



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 220 695** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **A 61 F 13/15**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2001103891/14, 08.07.1999

(24) Дата начала действия патента: 08.07.1999

(30) Приоритет: 10.07.1998 US 60/092.420
04.11.1998 US 09/185.894

(43) Дата публикации заявки: 27.11.2002

(46) Дата публикации: 10.01.2004

(56) Ссылки: WO 9706763 A, 27.02.1997. RU
94018227 A1, 27.03.1996.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 12.02.2001

(86) Заявка РСТ:
US 99/15441 (08.07.1999)

(87) Публикация РСТ:
WO 00/02510 (20.01.2000)

(98) Адрес для переписки:
103064, Москва, ул. Казакова, 16, НИИР
Канцелярия "Патентные поверенные Квашнин,
Сапельников и партнеры", пат.пов.
В.П.Квашнину

(72) Изобретатель: БРУЕМЕР-ПРЕСЛИ Мэри Энн
(US),
ЛЕЙК Мэриэнн Кивил (US), ХЕСС Грегори
Джеймс (US), ФЕЛЛ Дэвид Артур
(US), ФРАЙБУРГЕР Сара Джейн Мари
(US), ФЛЕТЧЕР Эми Лин (US), БОССЕЛАР
Корнелис Джакобус (US), ФЕЛЛ Джозеф Патрик
(US), ГРОСС Жаклин Энн (US), РУЯКЕРС Джон
Энтони (US), СКУЕЛЕР Кеннет Рэймонд Джр.
(US)

(73) Патентообладатель:
КИМБЕРЛИ-КЛАРК ВОРЛДВАЙД, ИНК. (US)

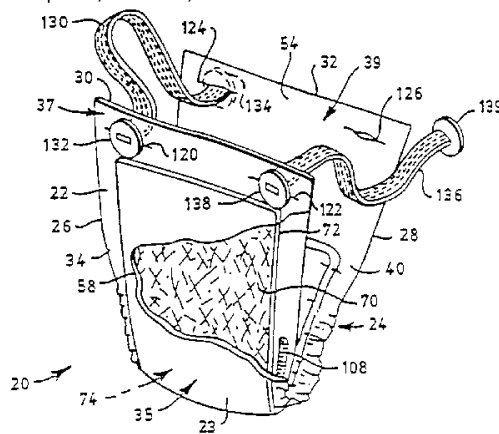
(74) Патентный поверенный:
Квашнин Валерий Павлович

(54) ВПИТЫВАЮЩИЕ ПРЕДМЕТЫ НИЖНЕГО БЕЛЬЯ С УЛУЧШЕННОЙ ВПИТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМОЙ

(57)

Предмет одежды, предназначенный для поглощения и удержания выделений, содержит не проницаемый для водной жидкости элемент подложки, имеющий периферийную кромку, проницаемую для водной жидкости подкладку со стороны тела, имеющую периферийную кромку и впитывающую подушечку, которая была смещена вперед с фактором, по меньшей мере, 0,27. Впитывающая подушечка расположена в передней, центральной и задней областях предмета одежды так, что длина впитывающей подушечки в задней области предмета одежды, разделенная на длину впитывающей подушечки в передней и центральной областях предмета одежды, составляет величину менее 0,27, и длина впитывающей подушечки в передней области предмета одежды больше, чем длина впитывающей подушечки в задней области

предмета одежды. Технический результат - повышение эффективности удержания и впитывания выделений тела. 4 с. и 53 з.п.ф-лы, 6 табл., 12 ил.



Фиг. 1

RU 2 220 695 C2

RU 2 220 695 C2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 220 695** ⁽¹³⁾ **C2**
 (51) Int. Cl.⁷ **A 61 F 13/15**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

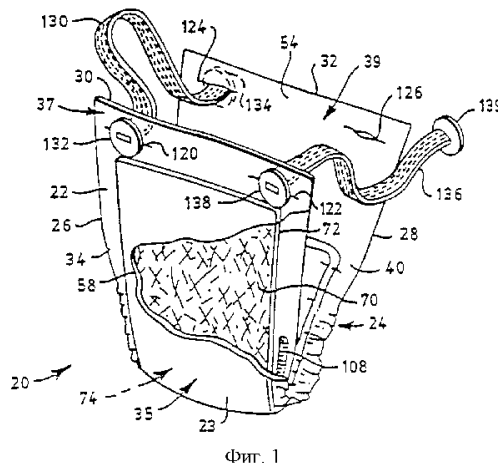
(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2001103891/14, 08.07.1999
 (24) Effective date for property rights: 08.07.1999
 (30) Priority: 10.07.1998 US 60/092.420
 04.11.1998 US 09/185.894
 (43) Application published: 27.11.2002
 (46) Date of publication: 10.01.2004
 (85) Commencement of national phase: 12.02.2001
 (86) PCT application:
 US 99/15441 (08.07.1999)
 (87) PCT publication:
 WO 00/02510 (20.01.2000)
 (98) Mail address:
 103064, Moskva, ul. Kazakova, 16, NIIR
 Kantsel'jarija "Patentnye poverennye
 Kvashnin, Sapel'nikov i partnery", pat.pov.
 V.P.Kvashninu

(72) Inventor: BRUEMER-PRESLI Mehri Ehnn (US),
 LEJK Mehriehnn Kivil (US), KhESS Gregori Dzhejms (US), FELL Dehvid Artur (US), FRAJBURGER Sara Dzhejn Mari (US), FLETChER Ehmi Lin (US), BOSSELAR Kornelis Dzhakobus (US), FELL Dzhozef Patrik (US), GROSS Zhaklin Ehnn (US), RUJaKERS Dzhon Ehntoni (US), SKUELER Kennet Rehjmond Dzh. (US)
 (73) Proprietor: KIMBERLI-KLARK VORLDVAJD, INK. (US)
 (74) Representative: Kvashnin Valerij Pavlovich

(54) **ABSORBING ARTICLES OF UNDERWEAR OF IMPROVED ABSORBING SYSTEM**

(57) Abstract:
 FIELD: hygiene. SUBSTANCE: the present innovation deals with an article indicated to absorb and retain excretions; it contains water-tight element of foundation having got a peripheral edge, water-permeable lining from the body side which has peripheral edge and absorbing pad which was replaced to the front at factor of, at least, 0.27. Absorbing pad is located in anterior, central and posterior parts of the suggested article so, that its length in posterior area corresponds to the value being less than 0.27, and the length of absorbing pad in anterior area of the suggested article is larger than that of in posterior area. EFFECT: higher efficiency of absorption and retaining of body excretions. 59 cl, 12 dwg, 6 tbl



RU 2 220 695 C2

RU 2 220 695 C2

Текст описания в факсимильном виде (см. графическую часть)

Формула изобретения:

1. Одноразовый впитывающий предмет одежды, который в исходной разложенной форме имеет продольную и поперечную оси, переднюю область, заднюю область, причем передняя область и задняя область расположены друг напротив друга вдоль продольной оси, а центральная область расположена между передней областью и задней областью, причем передняя область, задняя область и центральная область имеют длину вдоль продольной оси, которая равняется одной третьей длины указанного впитывающего предмета одежды и содержащий не проницаемый для водной жидкости элемент подложки; проницаемую для водной жидкости подкладку со стороны тела, прикрепленную к элементу подложки по периферии соединенных вместе подкладки, установленной со стороны тела, и элемента подложки; эластичные сборки, выполненные вдоль продольно проходящих краев указанной периферии, которые придают указанному предмету одежды свойства эластичного сокращения и возможность повторения формы тела в области промежности пользователя, впитывающую подушечку, которая имеет переднюю концевую кромку и заднюю концевую кромку, расположенную между указанной подкладкой со стороны тела и указанным элементом подложки и внутри по отношению к периферии соединенных вместе подкладки и элемента подложки, указанная впитывающая подушечка расположена со смещением вдоль продольной оси одноразового впитывающего предмета одежды, при этом отношение длины впитывающей подушечки в задней области к длине впитывающей подушечки в передней области и центральной области составляет величину, меньшую 0,27.

2. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.1, отличающийся тем, что впитывающий предмет одежды дополнительно содержит переднюю область талии, заднюю область талии, причем передняя область талии и задняя область талии в общем располагаются друг напротив друга по указанной продольной оси, а область промежности располагается между передней областью талии и задней областью талии.

3. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.2, отличающийся тем, что передняя область талии дополнительно содержит переднюю кромку и задняя область талии дополнительно содержит заднюю кромку.

4. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.3, отличающийся тем, что передняя концевая кромка впитывающей подушечки располагается на расстоянии от приблизительно 7 дюймов (17,8 см) до приблизительно 3 дюймов (7,62 см) от передней кромки передней области талии и задняя концевая кромка впитывающей подушечки располагается на расстоянии от приблизительно 4 дюймов (10,2 см) до приблизительно 10 дюймов (25,4 см) от задней кромки задней области талии.

5. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.4, отличающийся тем, что впитывающая подушечка располагается симметрично по отношению к продольной оси.

6. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.1, отличающийся тем, что длина впитывающей подушечки составляет от приблизительно 15 дюймов (38,1 см) до приблизительно 21 дюйма (53,3 см).

7. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.2, отличающийся тем, что длина впитывающей подушечки составляет от приблизительно 15 дюймов (38,1 см) до приблизительно 21 дюйма (53,3 см).

8. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.1, отличающийся тем, что длина впитывающей подушечки составляет приблизительно 55-80% длины элемента подложки.

9. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.1, отличающийся тем, что предмет одежды имеет в общем прямоугольную форму.

10. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.1, отличающийся тем, что предмет одежды имеет в общем прямоугольную форму с вырезами для ног.

11. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.1, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела.

12. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.1, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела, причем слой поглощения выброса жидкости расположен симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета одежды и его размеры по длине и ширине меньше, чем длина и ширина впитывающей подушечки.

13. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.1, отличающийся тем, что впитывающая подушечка имеет в общем прямоугольную форму.

14. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.1, отличающийся тем, что впитывающая подушечка имеет в общем I-образную форму.

15. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.1, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит в общем прямоугольной формы тампон, расположенный между впитывающей подушечкой и элементом подложки, причем тампон располагается симметрично по отношению к продольной и поперечной осям разложенного предмета одежды и имеет такие размеры в длину и ширину, которые меньше, чем длина и ширина элемента подложки, в котором тампон, эластичные элементы, образующие сборки, и впитывающая подушечка функционируют вместе, формируя чашеобразную часть в области промежности пользователя при надевании предмета одежды на тело.

16. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.15, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела.

17. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.15, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит

слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела, причем слой поглощения выброса жидкости располагается симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета одежды и его размеры в длину и ширину такие, что они меньше, чем длина и ширина впитывающей подушечки.

18. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.1, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит в общем прямоугольной формы тампон, расположенный между впитывающей подушечкой и элементом подложки, причем тампон располагается симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета одежды и его размеры в длину и ширину таковы, что они меньше, чем длина и ширина впитывающей подушечки, причем тампон, эластичные элементы, образующие сборки, и впитывающий элемент функционируют совместно, формируя чашеобразную часть, расположенную вблизи от области промежности пользователя, когда предмет одежды одет на тело.

19. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.18, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела.

20. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.18, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела, причем слой поглощения выброса жидкости располагается симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета одежды и его размеры в длину и ширину такие, что они меньше, чем длина и ширина впитывающей подушечки.

21. Одноразовый впитывающий предмет одежды, который в исходной разложенной форме имеет продольную и поперечную оси, переднюю область, заднюю область, причем передняя область и задняя область располагаются напротив друг друга по продольной оси, и центральную область, расположенную между передней областью и задней областью, причем передняя область, задняя область и центральная область имеют длину вдоль продольной оси, составляющую одну треть длины впитывающего предмета одежды, и содержащий не проницаемый для водной жидкости элемент подложки; проницаемую для водной жидкости подкладку со стороны тела, прикрепленную к элементу подложки по периферии соединенных подкладки, расположенной со стороны тела, и элемента подложки; эластичные сборки, выполненные вдоль продольных проходящих краев указанной периферии, которые придают указанному предмету одежды свойства эластичного сокращения и возможность повторения формы тела в области промежности пользователя, впитывающую подушечку, имеющую переднюю концевую кромку и заднюю концевую кромку, расположенную между подкладкой со стороны тела и элементом подложки и внутри по отношению к периферии соединенных подкладки и элемента подложки, при этом

впитывающая подушечка расположена со смещением вдоль продольной оси одноразового впитывающего предмета одежды и симметрично по отношению к указанной оси, а отношение длины впитывающей подушечки в задней области к длине впитывающей подушечки в передней области и центральной области составляет величину, меньшую 0,27.

22. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.21, отличающийся тем, что впитывающий предмет одежды дополнительно содержит переднюю область талии, заднюю область талии, причем передняя область талии и задняя область талии в общем располагаются напротив друг друга на продольной оси и область промежности располагается между передней областью талии и задней областью талии.

23. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.22, отличающийся тем, что передняя область талии дополнительно содержит переднюю кромку и задняя область талии дополнительно содержит заднюю кромку.

24. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.23, отличающийся тем, что передняя концевая кромка впитывающей подушечки располагается на расстоянии от приблизительно 5 дюймов (12,7 см) до приблизительно 1 дюйм (2,54 см) от передней кромки передней области талии и задняя концевая кромка впитывающей подушечки располагается на расстоянии от приблизительно 3 дюйма (7,6 см) до приблизительно 7 дюймов (17,8 см) от задней кромки задней области талии.

25. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.21, отличающийся тем, что длина впитывающей подушечки составляет от приблизительно 12 дюймов (30,5 см) до приблизительно 30 дюймов (76,2 см).

26. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.22, отличающийся тем, что длина впитывающей подушечки составляет от приблизительно 12 дюймов (30,5 см) до приблизительно 30 дюймов (76,2 см).

27. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.21, в котором длина впитывающей подушечки составляет приблизительно 30-100% длины элемента подложки.

28. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.21, отличающийся тем, что предмет одежды имеет в общем прямоугольную форму.

29. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.21, отличающийся тем, что предмет одежды имеет в общем прямоугольную форму с вырезами для ног.

30. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.21, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела.

31. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.21, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела, причем слой поглощения выброса жидкости располагается симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета

одежды и его размеры в длину и ширину меньше, чем длина и ширина впитывающей подушечки.

32. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.21, отличающийся тем, что впитывающая подушечка имеет в общем прямоугольную форму.

33. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.21, отличающийся тем, что впитывающая подушечка имеет в общем I-образную форму.

34. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.21, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит в общем прямоугольной формы тампон, расположенный между впитывающей подушечкой и элементом подложки, причем тампон располагается симметрично по отношению к продольной и поперечной осям разложенного предмета одежды и его размеры в длину и ширину таковы, что они меньше, чем длина и ширина элемента подложки, причем тампон, эластичные элементы, образующие сборки и впитывающая подушечка функционируют вместе, формируя чашеобразную часть, расположенную вблизи от области промежности пользователя, когда предмет одежды надет на тело.

35. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.34, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела.

36. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.34, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела, причем слой поглощения выброса жидкости располагается симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета одежды и его размеры в длину и ширину таковы, что они меньше, чем длина и ширина впитывающей подушечки.

37. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.21, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит в общем прямоугольный тампон, расположенный между впитывающей подушечкой и элементом подложки, причем тампон располагается симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета одежды и имеет размеры в длину и ширину, которые меньше, чем длина и ширина впитывающей подушечки, причем тампон, эластичные элементы, образующие сборки, и впитывающий элемент функционируют вместе, формируя чашеобразную часть, расположенную в области промежности пользователя, когда предмет одежды надет на тело.

38. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.37, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела.

39. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.37, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей

подушечкой и подкладкой со стороны тела, причем слой поглощения выброса жидкости располагается симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета одежды и имеет размеры в длину и ширину меньше, чем длина и ширина впитывающей подушечки.

40. Одноразовый впитывающий предмет одежды, который в исходном разложенном состоянии имеет продольную и поперечную оси, переднюю область, заднюю область, центральную область, в котором передняя область, задняя область располагаются напротив друг друга по продольной оси и центральная область располагается между передней областью и задней областью и в котором передняя область, задняя область и центральная область имеют длину вдоль продольной оси, составляющую одну треть длины впитывающего предмета одежды, переднюю область талии, заднюю область талии и область промежности, причем передняя область талии и задняя область талии располагаются напротив друг друга по продольной оси и область промежности располагается между передней областью талии и задней областью талии, и в котором передняя область талии дополнительно содержит переднюю кромку, а задняя область талии дополнительно содержит заднюю кромку, и содержащий не проницаемый для водной жидкости элемент подложки; проницаемую для водной жидкости подкладку со стороны тела, соединенную с элементом подложки по периферии соединенных подкладки, расположенной со стороны тела, и элемента подложки; эластичные сборки, выполненные вдоль продольно проходящих краев указанной периферии, которые придают указанному предмету одежды свойства эластичного сокращения и возможность повторения формы тела в области промежности пользователя, впитывающую подушечку, имеющую переднюю концевую кромку и заднюю концевую кромку, расположенную между подкладкой со стороны тела и элементом подложки и внутри по отношению к периферии соединенных подкладки и элемента подложки, передняя концевая кромка впитывающей подушечки располагается на расстоянии от 5 дюймов (12,7 см) до 1 дюйма (2,54 см) от передней кромки передней области талии и задняя концевая кромка впитывающей подушечки располагается на расстоянии от 3 дюймов (7,62 см) до 7 дюймов (12,7 см) от задней кромки задней области талии, при этом впитывающая подушечка расположена со смещением вдоль продольной оси одноразового впитывающего предмета одежды и симметрично по отношению к указанной оси, а отношение длины впитывающей подушечки в задней области к длине впитывающей подушечки в передней области и центральной области составляет величину, меньшую 0,27.

41. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.40, отличающийся тем, что впитывающий предмет одежды дополнительно содержит переднюю область талии, заднюю область талии, причем передняя область талии и задняя область талии располагаются в общем напротив друг друга по продольной оси и область промежности располагается между передней

областью талии и задней областью талии, и в котором передняя область талии дополнительно содержит переднюю кромку и задняя область талии дополнительно содержит заднюю кромку.

42. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.40, отличающийся тем, что длина впитывающей подушечки составляет от приблизительно 12 дюймов (30,5 см) до приблизительно 30 дюймов (76,2 см).

43. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.41, отличающийся тем, что длина впитывающей подушечки составляет от приблизительно 12 дюймов (30,5 см) до приблизительно 30 дюймов (76,2 см).

44. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.40, отличающийся тем, что длина впитывающей подушечки составляет приблизительно 30-100% всей длины элемента подложки.

45. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.40, отличающийся тем, что предмет одежды имеет в общем прямоугольную форму.

46. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.40, отличающийся тем, что предмет одежды имеет в общем прямоугольную форму с вырезами для ног.

47. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.40, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела.

48. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.40, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела, причем слой поглощения выброса жидкости располагается симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета одежды и его размеры в длину и ширину меньше, чем длина и ширина впитывающей подушечки.

49. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.40, отличающийся тем, что впитывающая подушечка имеет в общем прямоугольную форму.

50. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.40, отличающийся тем, что впитывающая подушечка имеет в общем I-образную форму.

51. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.40, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит в общем прямоугольной формы тампон, расположенный между впитывающей подушечкой и элементом подложки, причем тампон располагается симметрично по отношению к продольной и поперечной осям разложенного предмета одежды и его размеры в длину и ширину меньше, чем длина и ширина элемента подложки, причем тампон, элементы, образующие сборки, и впитывающая подушечка функционируют вместе для формирования чашеобразной части, расположенной вблизи к области промежности пользователя, когда предмет одежды одет на тело.

52. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.51, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости,

расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела.

53. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.51, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела, причем слой поглощения выброса жидкости располагается симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета одежды и его размеры в длину и ширину меньше, чем длина и ширина впитывающей подушечки.

54. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.40, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит в общем прямоугольной формы тампон, расположенный между впитывающей подушечкой и элементом подложки, причем тампон располагается симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета одежды и его размеры в длину и ширину меньше, чем длина и ширина указанной впитывающей подушечки, причем тампон, эластичные элементы, образующие сборки, и впитывающий элемент функционируют вместе для формирования чашеобразной части, расположенной вблизи от области промежности пользователя, когда предмет одежды одет на тело.

55. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.54, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела.

56. Одноразовый впитывающий предмет одежды по п.54, отличающийся тем, что предмет одежды дополнительно содержит слой поглощения выброса жидкости, расположенный между впитывающей подушечкой и подкладкой со стороны тела, причем слой поглощения выброса жидкости располагается симметрично по отношению к продольной оси разложенного предмета одежды и его размеры в длину и ширину меньше, чем длина и ширина впитывающей подушечки.

57. Одноразовый впитывающий предмет одежды, который в исходной разложенной форме имеет продольную и поперечную оси, переднюю область, заднюю область, центральную область, в котором передняя область и задняя область располагаются напротив друг друга по указанной продольной оси и центральная область располагается между передней областью и задней областью, и в котором передняя область, задняя область и центральная область имеют длину вдоль продольной оси, равную одной трети длины впитывающего предмета одежды, переднюю область талии, заднюю область талии и область промежности, в которой передняя область талии и задняя область талии располагаются напротив друг друга по продольной оси, и область промежности располагается между передней областью талии и задней областью талии, и в котором передняя область талии дополнительно содержит переднюю кромку и задняя область талии дополнительно содержит заднюю кромку и содержащий не проницаемый для водной жидкости элемент подложки, причем элемент подложки имеет

ширину от 4 дюймов (10,2 см) до 10 дюймов (25,4 см) и длину от 20 дюймов (50,8 см) до 30 дюймов (76,2 см); проницаемую для водной жидкости подкладку со стороны тела, имеющую размеры, аналогичные подложке, и прикрепленную к элементу подложки по периферии соединенных подкладки, расположенной со стороны тела, и элемента подложки; эластичные сборки, выполненные вдоль продольно проходящих краев указанной периферии, которые придают указанному предмету одежды свойства эластичного сокращения и возможность повторения формы тела в области промежности пользователя, впитывающую подушечку, имеющую переднюю концевую кромку и заднюю концевую кромку и

5
10
15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

-7-

расположенную между подкладкой со стороны тела и элементом подложки и внутри по отношению к периферии соединенной подкладки и элемента подложки, впитывающая подушечка имеет ширину, равную 40-90% от ширины элемента подложки, при этом указанная впитывающая подушечка расположена со смещением вдоль продольной оси одноразового впитывающего предмета одежды, а отношение длины впитывающей подушечки в задней области к длине впитывающей подушечки в передней области и центральной области составляет величину, меньшую 0,27.

Приоритет по пунктам:
10.07.1998 по пп.1-5, 9-57;
04.11.1998 по пп.6-8.

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к изделиям персонального ухода, в частности, к впитывающим подгузникам, к надеваемым трусам, коротким штанам и к впитывающим предметам нижнего белья, и в равной мере, к впитывающему предмету нижнего белья, который содержит впитывающую подушечку, смещенную вперед для более эффективного удержания и впитывания выделений тела.

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В настоящее время существуют различные типы предметов одежды, предназначенные для впитывания выделений тела человека. В эти предметы одежды входят подгузники для детей, женские гигиенические изделия, предметы одежды для больных, страдающих недержанием, и тому подобное. Основная структура такого класса предметов одежды требует наличия проницаемой для водной жидкости подкладки, расположенной со стороны тела, впитывающей подушечки, содержащей один или большее количество слоев, предназначенных для приема и впитывания отделяющейся жидкости, и непроницаемый для водной жидкости элемент подложки, предназначенный для удержания выбросов жидкости.

Хотя некоторые из этих предметов одежды удовлетворительно выполняют свое предназначение, сохраняется потребность в более изолирующем предмете нижнего белья, который обладал бы улучшенными характеристиками впитывания, улучшенным использованием впитывающего материала, а также улучшенными характеристиками удержания выделений при минимальном дискомфорте для пользователя. Более конкретно, до настоящего времени предметы нижнего белья такого типа не имели конструкцию, предназначенную для улучшенной передачи водных выделений по всей площади, включая дальние концы впитывающего слоя или слоев. В результате, впитывание выделений концентрировалось в малой области впитывающего слоя, что

RU 2220695 C2

RU 2220695 C2

приводило к недостаточному использованию большей части впитывающей способности предмета нижнего белья.

Предметы нижнего белья и большая часть других впитывающих продуктов персонального ухода типа предметов одежды обычно при носке принимают "J"-образную конфигурацию. Передняя часть предмета нижнего белья располагается при носке на теле пользователя ниже, чем задняя область предмета нижнего белья. Это значит, что центр предмета нижнего белья обычно не совпадает с точкой выброса жидкости. Точка выброса жидкости располагается в передней области предмета нижнего белья. Существующие в настоящее время предметы нижнего белья неадекватно располагают впитывающий материал по отношению к точке выброса жидкости. Кроме того, предметы нижнего белья, имеющие впитывающие подушечки, которые включают центрально расположенные зоны приема, не обеспечивают требуемую степень впитывания, что приводит к неудачным результатам при использовании изделия.

До настоящего времени некоторые предметы нижнего белья, предназначенные для впитывания и удержания выделений человека, обычно выполнялись объемными и в определенной степени неэффективными. Обычно впитывающая подушечка располагается так, что большая ее часть с впитывающей способностью размещается там, где она вообще не используется и создает объемную конфигурацию, в частности, в центральной части и в задней области. Очевидно, что такой вид предметов нижнего белья является неудобным для пользователя, в особенности, если пользователь является активным взрослым человеком. Кроме того, такая форма предметов нижнего белья приводит к дорогостоящему и неэффективному размещению впитывающего материала в задней области, где она не используется и, таким образом, составляет ненужные затраты.

Таким образом, очевидно, что существует потребность во впитывающем предмете нижнего белья, в котором были бы улучшены впитывающие характеристики и характеристики удержания при одновременном обеспечении комфорта для пользователя.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение направлено на создание улучшенного впитывающего предмета нижнего белья, имеющего улучшенные характеристики впитывания и удержания, а также улучшенные характеристики комфорта. Предмет нижнего белья в соответствии с настоящим изобретением содержит впитывающую подушечку, расположенную, в основном, в передней части и в центральной части так, что эта впитывающая подушечка расположена не симметрично в продольном направлении предмета одежды, что облегчает формирование отвечающего требованиям и удобного предмета одежды, который формируется из, в общем, плоского состояния в состояние, повторяющее анатомические особенности тела. Кроме того, пропорция (коэффициент смещения), равная длине впитывающей подушечки в задней области, разделенной на суммарную длину впитывающей подушечки в центральной области и в передней области предмета одежды, должна составлять меньше, чем приблизительно 0,270. Такой предмет нижнего белья также имеет эластичную конструкцию, которая позволяет сформировать структуру в виде мешочка в центральной секции, а также обеспечивает эффективное уплотнение между предметом нижнего белья и телом пользователя, благодаря чему такое нижнее белье является удобным для пользователя и имеет улучшенные характеристики удержания. Данный предпочтительный вариант воплощения настоящего изобретения также содержит улучшенную впитывающую подушечку, которая позволяет производить быстрый перевод водной жидкости в направлениях x , y и z , благодаря тому, что она имеет, в общем, непрерывную и постоянную структуру волокон и сверхвпитывающего вещества, которые расположены в направлении поперек машинного и вдоль машинного направления по всей площади впитывающей подушечки.

В одной из форм настоящее изобретение направлено на предмет одежды, предназначенный для использования при впитывании и удержании выделений, который содержит, в общем, прямоугольный, непроницаемый для водной жидкости элемент подложки, имеющий периферийную кромку, в общем, прямоугольную, проницаемую для водной жидкости подкладку, располагаемую со стороны тела, которая имеет периферийную кромку, в котором подкладка со стороны тела соединена в элементом под-

ложки по периферийным кромкам. Такой предмет одежды дополнительно включает, в общем, прямоугольную впитывающую подушечку, которая расположена между подкладкой со стороны тела и элементом подложки. При этом может быть желательным включить в конструкцию слой, поглощающий выброс жидкости, предназначенный для удержания сильных выделений водной жидкости между подкладкой со стороны тела и впитывающей подушечкой, или тампон, расположенный между впитывающей подушечкой и элементом подложки, либо как тампон, так и слой поглощения выброса жидкости. В идеале, тампон и слой поглощения выброса жидкости должны быть смещены в переднюю и центральную области изделия, и не должны присутствовать в задней области.

Другие цели настоящего изобретения будут представлены в нижеследующем описании.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Непроницаемый для водной жидкости описывает слой или слоистую структуру и означает, что водная жидкость, такая как моча, не проходит через этот слой или слоистую структуру при обычных условиях использования в направлении, в общем, перпендикулярном плоскости слоя или слоистой структуры в точке контакта с водной жидкостью.

Зад, задняя сторона или задняя часть со ссылкой на анатомию человека определяется при рассмотрении фиг. 1, фиг. 3, на которых изображена поперечная ось или плоскость, проходящая через центр изображенных трусов и которая делит их на переднюю половину и заднюю половину. "Зад" или "задняя сторона" или "задняя часть" пользователя включает часть от центральной линии на одной стороне пользователя и вокруг его задней части до аналогичной точки на другой стороне пользователя.

Задняя секция представляет собой заднюю одну третью часть общей длины предмета одежды, которая расположена на стороне ягодиц тела пользователя.

Барьерная ткань или барьер означает ткань, которая является относительно непроницаемой для прохождения водных жидкостей, то есть, ткань, которая имеет значение скорости прохождения крови, равное 1,0 или меньше в соответствии с испытательной методикой 22 ASTM.

ИЛИ, **барьерная ткань** обозначает ткани, имеющие практически приемлемый уровень сопротивляемости прохождению водных жидкостей и/или частиц. Вообще говоря, сопротивляемость прохождению водных жидкостей измеряется с помощью тестов на гидростатический напор, тестов на проступание, тестов на проникновение распыляемой воды и т.п. Пока не будет указано другое, материал с определенной сопротивляемостью прохождению водной жидкости обозначает материал, имеющий гидростатический напор, составляющий, по меньшей мере, приблизительно 20 сантиметров, который определяется в соответствии со стандартным тестом на гидростатическое давление ААТССТМ № 127-1977. Например, такой материал, оказывающий сопротивление водным жидкостям, может иметь гидростатический напор 60 сантиметров или больше. Сопротивляемость проникновению частиц может измеряться путем определения степени удержания сухих частиц воздушным фильтром и может быть выражена в виде эффективности удержания частиц. В частности, эффективность удержания частиц относится к эффективности материала предотвращать прохождение частиц определенного диапазона размеров через материал. Эффективность удержания частиц может быть измерена путем определения удержания воздушного фильтра сухих частиц с использованием таких тестов как, например, испытательная методика IBR № E-217, переработанное издание G (15 января 1991 г.), подготовленная компанией ИнтерБэйсик Ресурсерс, Инк., город Грэсс Лэйк, штат Мичиган (InterBasic Resources, Inc. of Grass Lake, Mich). Вообще говоря, высокая эффективность удержания частиц является желательной для барьерных тканей. Предпочтительно, барьерные ткани должны сопротивляться проникновению колонне водопроводной воды высотой, по меньшей мере, приблизительно 20 см и/или должны иметь значение эффективности удержания частиц, по меньшей мере, приблизительно 40 процентов для частиц диаметром больше чем 0,1 микрона.

Смесь означает смесь двух или большего количества полимеров, в то время как термин "сплав" означает подкласс смесей, в которых компоненты не поддаются смешиванию, но им были приданы свойства совместимости. "Смешиваемость" и "несмешиваемость" определяются, как смеси, имеющие положительные и отрицательные величины, соответственно, свободной энергии смешивания. Далее, "придание совместимости" определяется как процесс изменения межфазных свойств, не поддающейся смешиванию, смеси полимеров для приготовления сплава.

Соединенный обозначает соединение, приклеивание, присоединение, прикрепление или тому подобное двух элементов. Два элемента рассматриваются как соединенные вместе, когда они соединены непосредственно или опосредованно друг с другом, так, что они непосредственно соединены через промежуточные элементы.

Тонколистовой материал с кардными связями обозначает тонколистовой материал, изготовленные из штапельного волокна, которое было пропущено через чесальный аппарат или кардочесальный аппарат, которые разрывают и выравнивают штапельные волокна в машинном направлении для формирования, в общем, волоконного нетканого тонколистовой материала, ориентированного, в общем, в машинном направлении. Такие волокна обычно покупаются в тюках, которые помещаются в трепальную машину, которая отделяет волокна перед пропуском их через кардочесальную машину. После формирования тонколистовой материала он затем соединяется с применением одного или нескольких известных способов. Один из таких способов представляет собой связывание порошком, при котором порошкообразный клей распределяется в тонколистовой материал и затем активируется, обычно, с помощью нагрева материала и клея горячим воздухом. Другой подходящий способ связывания представляет собой связывание пропуском через нагретый каландровый валок или оборудование ультразвукового соединения, при которых связываются волокна вместе, обычно в виде локализованных связей, хотя тонколистовой материал может быть связан полностью по всей поверхности, если это необходимо. Другой подходящий и хорошо известный способ связывания, особенно, при использовании двух-

компонентных штапельных волокон, представляет их связывание пропусканием воздуха.

Объемность обозначает толщину образцов, измеренную тестером толщины Модели 49-70, который поставляется компанией TMI (Testing Machines Incorporated), город Амитивилль штат Нью-Йорк (Amityville, N.Y.). Тестер толщины оборудован круглой ножкой диаметром 2 дюйма (5,08 см), и измерения проводятся при приложенном давлении приблизительно 0,2 фунта на квадратный дюйм (psi) (0,014 кг/см²). Измеренные значения объемности образцов, которые являются, по существу, сухими (то есть, имеют содержание влаги, в общем меньшее, чем приблизительно 10 вес. процентов, которое определяется с помощью обычных способов), можно называть значениями сухой объемности.

Направление поперечное машинному (ПН) означает поперечное или короткое направление изделия и оно в общем перпендикулярно МН или машинному направлению.

Целлюлозные волокна обозначает волокна, содержащие целлюлозу, линейные, смачиваемые водой полисахариды, существующие как единственная составляющая в большем объеме, таком, как древесная пульпа, жмых, хлопчатобумажный пух (или как производные природных ресурсов, таких, как альфа волокнистая масса или вискозное волокно.

Центральная секция означает центрально расположенную треть общей длины предмета одежды, которая расположена между передней и задней секциями изделия на теле пользователя.

Близко расположенный означает, что один элемент, расположен так близко к другому элементу, насколько это возможно выполнить из-за расположенной рядом другой структуры, ограничений производства, соображений комфорта или подгонки или тому подобное.

Совместное формирование означает процесс, в котором по меньшей мере одна экструзионная головка, применяемая при формировании волокна аэродинамическим способом из расплава, установлена вблизи лотка, через который другие материалы добавляются к материалу во время его формирования. Такими другими материалами могут быть, например, волокнистая масса, частицы сверхвпитывающего вещества, целлюлозные или штапельные волокна. Процессы одновременного формирования представлены в американских патентах 4 818 464 автора Лау (Lau) и 4 100 324 авторов Андерсон и др. (Anderson et al.). Тонколистовые материалы, производимые с помощью процесса одновременного формирования, обозначаются как одновременно сформированные материалы.

Состоящий по существу из не исключает присутствие дополнительных материалов, которые не оказывают существенного влияния на желательные характеристики данной компоновки или продукта. Примеры материала этого вида могут включать, без ограничения, пигменты, антиоксиданты, стабилизаторы, поверхностно-активные вещества, воскообразные материалы, активаторы впитывания, частицы и материалы, добавляемые для улучшения структуры.

Непрерывный означает, что описываемая структура представляет собой структуру с замкнутыми петлями. Непрерывная структура может быть унитарной, то есть, структурой в виде одного элемента, или может быть изготовлена из отдельных элементов, соответствующим образом соединенных вместе для формирования замкнутых петель.

Одноразовый означает, что описываемый предмет одежды или изделие сконструировано таким образом, чтобы оно могло использоваться до тех пор, пока не будет загрязнено мочой, калом или иначе, и затем выбрасывается вместо стирки и повторного использования;

ИЛИ одноразовый не ограничивается изделиями однократного использования или изделиями ограниченного использования, но также обозначает изделия, которые выполнены настолько недорогими для потребителя, что их можно выбросить, когда они

становятся загрязненными или непригодными для дальнейшего использования только после однократного использования или после нескольких использований.

Помещенный, помещенный на, помещенный с, помещенный в, помещенный возле или их вариации, предназначены для обозначения того, что один элемент может быть выполнен совместно или как единое целое с другим элементом, или что один элемент может представлять собой отдельную структуру, присоединенную, или прикрепленную, или помещенную с, или помещенную у другого элемента.

Эластик или эластичный элемент при обозначении волокна, пленки или ткани обозначает материал, который при приложении силы смещения растягивается до растянутой, смещенной длины, которая составляет, по меньшей мере, приблизительно 150 процентов, или в полтора раза больше его не растянутой длины в свободном состоянии, и который восстанавливает, по меньшей мере, 50 процентов своего удлинения после освобождения растягивающей, смещающей силы.

Эластичность, эластичный или придание эластичности обозначает свойство материала или составного эластичного материала, которое позволяет ему восстанавливать, по меньшей мере, часть своего первоначального размера и формы после устранения силы, вызывающей деформацию (выражается в %).

Возможность придания упругости описывает эластичный элемент, у которого временно не используются приданные ему свойства эластичности, которые могут быть активированы для восстановления его свойств эластичности.

Приданое свойство эластичности означает, что материалу, который в естественном состоянии не является эластичным, придается эластичность с помощью присоединения его к эластичному материалу.

Удлинение обозначает отношение удлинения материала к длине материала перед удлинением (выражается в процентах), как представлено следующим уравнением:

(удлиненная длина - первоначальная длина/первоначальная длина) x 100.

Удлиняемый, растяжимый или их вариации означает, что длина материала может быть увеличена (выражается в единицах длины).

Растяжение, удлинение, удлиненный или их вариации обозначают увеличение длины материала из-за растяжения, которое выражается в единицах длины.

Ткань обозначает все тканые, вязанные или нетканые материалы.

Нить относится к элементу, имеющему высокое отношение длины к диаметру или ширине, и может содержать волокно, нить, прядь, пряжу или тому подобное или комбинацию этих элементов.

Готовое изделие означает изделие, которое было соответствующим образом изготовлено для его предполагаемого назначения.

Гибкий относится к материалам, которые являются податливыми и легко принимают общую форму и контуры тела человека.

Перед, передняя сторона, или передняя часть включает переднюю часть изделия или предмета одежды, которая взаимно дополняет определенный выше термин "зад", или "задняя сторона", или "задняя часть".

Перед или зад используются в настоящем описании для определения взаимозависимостей, относящихся к самому предмету одежды, а не к предполагаемому какому-либо положению предмета одежды, которое предмет одежды принимает, когда он надевается на тело пользователя.

Передняя область представляет собой переднюю одну треть общей длины предмета одежды, которая носится на передней стороне тела пользователя.

Полностью собранный в отношении, например, отверстия или края означает, что материал вокруг отверстия или края был собран полностью вдоль его периферии.

Предмет одежды означает любой тип одежды, не предназначенной для медицинских целей, и которую можно носить. Он включает промышленную рабочую одежду и спецодежду, нижнее белье, брюки, шорты, пиджаки, перчатки, носки и тому подобное;

ИЛИ, предмет одежды означает любой тип одежды, которую можно носить. Он включает промышленную рабочую одежду и комбинезоны, нижнее белье, брюки, шорты, пиджаки, перчатки, носки и тому подобное.

Гидрофильный описывает волокна или поверхности волокон, которые смачиваются водными жидкостями, находящимися в контакте с волокнами. Степень смачиваемости материалов может быть выражена через значение краевого угла смачивания и поверхностного натяжения соответствующих жидкостей и материалов. Оборудование и методики, пригодные для измерения смачиваемости определенных волоконных материалов или смесок из волоконных материалов, определяются с использованием оборудования компании Кан SFA-222, Система анализатора поверхностных сил (Cahn SFA-222 Surface Force Analyzer System). При проведении измерений с помощью этой системы волокна, имеющие краевой угол смачивания менее 90° , определяются как "смачиваемые", то есть, "гидрофильные", и волокна, имеющие краевой угол смачивания больше, чем 90° , определяются как "несмачиваемые", то есть, "гидрофобные".

Поглощающий слой или **поглощающий материал** относится к материалу, который предназначен для содействия замедлению и распределению выбросов водной жидкости, которая впитывается во впитывающую подушечку. Примеры материалов, поглощающих выбросы жидкости, описаны в патенте США 5,192,606, который был выдан 9 марта 1993 г. авторам Д.Проксмайр и др. (D. Proxmire et al.); в патенте США 5,486,166, который был выдан 23 января 1996 г. авторам Эллис и др. (Ellis et al.); в патенте США 5,490,846, выданном 13 февраля 1996 г. авторам Эллис и др.; и в патенте

США 5,509,915, выданном 23 апреля 1996 г. авторам Хэнсон и др. (Hanson et al.); описания которых приводятся здесь в качестве отсылки.

Цельный относится скорее к различным частям одиночного единого элемента, чем к отдельным структурам, соединенным или размещенным с, или размещенным вблизи друг друга.

Внутри или **наружу** относится к положениям по отношению к центру впитывающего предмета одежды, и, в частности, в поперечном и/или в продольном направлениях, ближе или дальше от центра в продольном и поперечном направлениях впитывающего предмета одежды.

Соединение, Соединять, Соединенный, или их вариации при использовании в описании взаимозависимости между двумя или большим количеством элементов, означает, что элементы могут быть соединены вместе любым подходящим способом, таким, как сварка теплом, ультразвуковое соединение, тепловое соединение, соединение клеем, сшивание и тому подобное. Кроме того, эти элементы могут быть соединены непосредственно вместе или между ними может быть расположен один или большее количество элементов и все они соединяются вместе.

Слой при использовании в единственном числе может иметь двойное значение как одиночный элемент или как множество элементов.

Жидкий означает вещество и/или материал, который течет, и будет принимать внутреннюю форму контейнера, в которую он наливается или помещается. Для целей данного описания он означает водный материал.

Связь по жидкости или **миграция жидкости** обозначает способность водной жидкости перемещаться через или между (или вдоль) двух структур при отсутствии непроницаемого для водной жидкости барьера, который предотвращает перемещение водной жидкости между (или вдоль) двумя структурами.

Непроницаемый для жидкости, используется при описании слоя или слоистой структуры, включающей по меньшей мере одну непроницаемую для водной жидкости пленку или слой и, по меньшей мере, одну проницаемую для водной жидкости пленку или слоистую структуру и означает, что водная жидкость не будет проходить через слоистую структуру, при обычных условиях использования, в направлении, в общем, перпендикулярном плоскости слоистой структуры в точке контакта с жидкостью. Жидкость может распределяться или переноситься параллельно плоскости непроницаемой для водной жидкости пленки или слою, но это явление не рассматривается в значении "непроницаемый для водной жидкости".

ИЛИ, описывает слоистую структуру, такую, как слоистая структура из 2 или 3 слоев, содержащую " непроницаемую для водной жидкости пленку" и " проницаемый для водной жидкости слой". Это предотвращает описание "слоистой структуры" как непроницаемой для водной жидкости структуры, и зависит от непроницаемой для водной жидкости пленки, которая обеспечивает свойства его непроницаемости. Следует отметить, что жидкость может впитываться/распределяться в слое нетканого материала и, кроме того, возможно через верхний/дальний конец пленки, что делает слоистую структуру "проницаемой" для водной жидкости, независимо от использования приведенного выше описания.

Машинное направление МН – это продольное направление в длину изделия и обычно совпадающее с направлением, в котором это изделие производилось.

Элемент при использовании в единственном числе может иметь двойное значение как одиночный элемент или множество элементов.

Микроволокна означает волокна малого диаметра, имеющие средний диаметр не больше, чем приблизительно 75 микрон, например, имеющие средний диаметр от приблизительно 0,5 микрон до приблизительно 50 микрон, или более конкретно, микроволокна могут иметь средний диаметр от приблизительно 2 микрон до приблизительно 40 микрон. Другое часто используемое выражение диаметра волокон выража-

ется в денье, которое определяется как количество грамм на 9000 метров волокна и может вычисляться как диаметр волокна в квадратных микронах, умноженный на плотность в $\text{граммах}/\text{см}^3$, умноженный на 0,00707. Меньшее значение денье обозначает более тонкие волокна, и большее значение денье обозначает более толстые или тяжелые волокна. Например, диаметр полипропиленового волокна 15 микрон может быть преобразован в значение денье, путем возведения в квадрат, умножения результата на $0,89 \text{ г}/\text{см}^3$ и умножения на 0,00707. Таким образом, полипропиленовое волокно 15 микрон имеет значение денье приблизительно 1,42 ($15^2 \times 0,89 \times 0,00707 = 1,415$). За пределами Соединенных Штатов чаще используется единица измерения "текс" (tex), которая определяется как количество грамм на километр волокна. Текс может быть вычислен как $\text{денье}/9$.

Монокомпонентное волокно обозначает волокно, сформированное из одного или большего количества экструдеров, в котором используется только один полимер. Это не означает исключение волокон, сформированных из одного полимера, к которому было добавлено небольшое количество добавок для придания цвета, антистатических свойств, смазки, гидрофильности и так далее. Эти добавки, например, двуокись титана для цвета, обычно присутствуют в количестве меньшем, чем 5 вес. процентов, и более типично составляют приблизительно 2 вес. процента.

Многослойная слоистая структура означает слоистую структуру, в которой некоторые из слоев выполнены эжектированием высокоскоростным потоком воздуха, а некоторые были сформированы аэродинамическим способом из расплава, как описано в патенте США 4,041,203 авторов Брок и др. (Brock et al.), в патенте США 5,169,706 авторов Коллиер и др. (Collier et al.), в патенте США 5,145,727 авторов Поттс и др. (Potts et al.), в патенте США 5,178,931 авторов Перкинс и др. (Perkins et al.) и в патенте США 5,188,885 авторов Тиммонс и др. (Timmons et al.). Такие слоистые структуры могут быть изготовлены путем последовательного нанесения на движущуюся формирующую ленту первого слоя ткани, полученной эжектированием высокоскоростным потоком воздуха, затем слоя ткани, полученного аэродинамическим способом из расплава, и последнего, еще одного слоя, полученного эжектированием высокоскорост-

ным потоком воздуха, и затем путем соединения слоистой структуры способом, описанным ниже. В качестве альтернативы, слои ткани могут быть изготовлены отдельно, собраны в виде рулонов, и затем скомбинированы в отдельном этапе соединения. Такие ткани обычно имеют вес единицы площади от приблизительно 0,1 до 12 унций/ярд² (от 3,4 до 400 г/м²), или, более конкретно, от приблизительно 0,75 до приблизительно 3 унций/ярд². Многослойные слоистые структуры, могут также иметь различное количество слоев, полученных аэродинамическим способом из расплава, или несколько слоев, полученных эжектированием высокоскоростным потоком воздуха, в различных конфигурациях и могут включать другие материалы такие, как пленки (F) или совместно сформированные материалы, например, SMMS, SM, SFS и так далее.

Не эластичный обозначает любой материал, который не попадает под определение "эластичный".

Нетканый материал или **нетканый тонколистовой материал** обозначает тонколистовой материал, имеющую структуру из отдельных волокон или нитей, которые являются уложенными, но не определенным образом, как в тканом материале. Нетканые материалы или тонколистовые материалы формируются с использованием различных процессов, таких, как, например, процессы формирования аэродинамическим способом из расплава, процессы формирования эжектированием высокоскоростным потоком воздуха и с помощью процессов кардного связывания. Вес единицы площади нетканых материалов обычно выражается в унциях материала на квадратный ярд (osy) или граммах на квадратный метр (г/м²), и диаметр используемых волокон обычно выражается в микронах. (Следует отметить, что для преобразования из унций на квадратный ярд в г/м², необходимо значение унций на квадратный ярд умножить на 33,91).

Нетканый тонколистовой материал обозначает тонколистовой материал, который сформирован без использования процессов текстильного переплетения или вязания. ИЛИ, означает тонколистовой материал, имеющий структуру из отдельных волокон или нитей, которые уложены, но без использования какого-либо определенного, по-

вторяющегося узора. Нетканые тонколистовые материалы ранее формировались с использованием различных процессов, таких, как, например, процессы формирования аэродинамическим способом из расплава, процессы формирования эжектированием высокоскоростным потоком воздуха и процессы кардного соединения тонколистового материала.

ИЛИ, означает тонколистовой материал, который был сформирован без помощи процесса текстильного переплетения или вязания. Нетканые материалы формируются с использованием различных процессов, таких, как, например, процессы формирования аэродинамическим способом из расплава, процессы формирования эжектированием высокоскоростным потоком воздуха и процессы кардного связывания тонколистового материала. Вес единицы площади нетканых материалов обычно выражается в унциях материала на квадратный ярд (унций на квадратный ярд) или в граммах на квадратный метр ($г/м^2$), а диаметр используемых волокон обычно выражается в микронах.

Функционально соединенный, эластично объединенный или объединенный с в отношении к присоединению эластичного элемента к другим элементам означает, что эластичный элемент при присоединении его к или при размещении его с или сформированный из элемента придает этому элементу эластичные свойства. В отношении к присоединению неэластичного элемента к другому элементу, это означает, что эти детали или элементы могут быть присоединены или размещены любым подходящим способом, который позволяет или разрешает им выполнять их предполагаемую или описанную функцию так, что он не полностью подавляет свойства отдельных элементов. Присоединение или расположение может быть выполнено как присоединение или размещение одного из элементов непосредственно на элементе, или опосредованно с помощью другой детали или элемента, расположенного между первой деталью и первым элементом. ИЛИ, описывает соединение эластичного элемента с не эластичным элементом так, что эти два соединенных элемента проявляют эластичность или эластичные свойства.

ИЛИ функционально соединенный, в отношении к присоединению эластичного элемента к другому элементу означает, что этот эластичный элемент при присоединении его или при соединении его с элементом, или после обработки теплом или химическими веществами, путем растяжения или тому подобное, придает элементу эластичные свойства; и в отношении присоединению неэластичного элемента к другому элементу означает, что эта деталь и элемент могут быть соединены любым соответствующим способом, который позволяет или разрешает им выполнять предназначенную или описанную функцию соединенной детали. Соединение, прикрепление, присоединение или тому подобное могут быть выполнены либо непосредственно так, что любая из двух деталей присоединяется непосредственно к элементу, или может быть выполнена опосредованно с помощью другой детали, расположенной между первой деталью и первым элементом.

Наружу обозначает положение по отношению к центру впитывающего предмета одежды, и, в частности, в поперечном и/или в продольном направлении от продольного и поперечного центра впитывающего изделия.

Частично эластичный обозначает подложку, предмет одежды, часть предмета одежды или тому подобное, который имеет, по меньшей мере, одну часть с эластичными свойствами.

Частицы, такие, как вещество или материал со сверхвпитывающей способностью (BCC) (SAP, SAM) означают любую геометрическую или не геометрическую форму, например, но не ограничиваясь ими, сферические зерна, цилиндрические волокна или пряди, плоские поверхности или шероховатые поверхности, листы, полоски, нити, пряди и тому подобное. При использовании во впитывающей структуре, частицы могут быть свободно сформированными в сформованной структуре или могут быть спрессованы в сформованную форму.

Проницаемый или **проницаемость** (также **пропускающий**) относится к способности водной жидкости, а также газу проходить через определенный пористый материал.

Проницаемость может быть выражена в единицах объема за единицу времени на единицу площади, например, в кубических футах в минуту на квадратный фут материала (например, фут³/мин./фут²). Проницаемость определяется с использованием тестера проницаемости воздуха компании Фразье (Frazier Air Permeability Tester, который поставляется компанией Фразье Пресишин Инструмент Компани (Frazier Precision Instrument Company) и измеряется в соответствии с Федеральной испытательной методикой 5450, Стандартный № 191 А, за исключением того, что размер образца выбрали 8"х 8" (20,3 х 20,3 см) вместо 7" х 7" (17,8 х 17,8 см). Хотя проницаемость, в общем, выражается как способность воздуха или другого газа проходить через проницаемый лист, достаточный уровень проницаемости для газа может соответствовать уровням проницаемости для водной жидкости. Например, достаточный уровень проницаемости для газа может позволить адекватному уровню водной жидкости проходить через проницаемый лист с или без помощи движущей силы такой, как, например, приложение вакуума или приложение давления газа.

Продукт персонального ухода означает подгузники, тренировочные брюки, впитывающие трусы, изделия, предназначенные для взрослых, больных недержанием, и изделия женской гигиены;

ИЛИ, **изделие персонального ухода** означает подгузники, тренировочные брюки, впитывающие трусы, продукты, предназначенные для взрослых, больных недержанием, и изделия женской гигиены и аналогичные изделия.

Полимер, в общем, включает, но не ограничивается, гомополимеры, сополимеры, такие, как, например, блок-сополимеры, привитые сополимеры и статистические и чередующиеся сополимеры, тримеры и так далее, а также их смеси и модификации. Более того, если только не будет другим определенным образом ограничено, термин "полимер" должен включать все возможные геометрические конфигурации молекулы. Эти конфигурации включают, но не ограничиваются изотактические, синдиотактические и случайные симметрии.

Волокнистая масса означает волокнистую массу, содержащую волокна из натуральных источников, таких, как древесные и не древесные растения. Древесные растения включают, например, лиственные и хвойные деревья. Не древесные растения включают, например, хлопок, лен, траву альфа, молочай, солому, джутовую коноплю и сухие измельченные волокна.

Присоединенный с возможностью отсоединения, связанный с возможностью отсоединения, закрепленный с возможностью отсоединения или их вариации относятся к двум элементам, которые соединены или могут быть соединены так, что эти элементы имеют тенденцию оставаться соединенными в отсутствие разделяющей силы, прилагаемой к одному или к обоим элементам, и элементы могут разделяться без существенной, остаточной деформации или разрыва. Требуемое усилие разделения типично выбирается за пределами усилий, возникающих при носке впитывающего предмета одежды.

Сокращение или его вариации относятся к изменению в длине с уменьшением растянутого материала после удаления силы, вызывающей растяжение.

Сторона обозначает положение, в котором сторона тела обращена к поддерживающей поверхности.

Волокна, сформированные эжектированием высокоскоростным потоком воздуха, относятся к волокнам с малым диаметром, которые формируются путем выдавливания расплавленного термопластичного материала в виде волокон из множества тонких обычно круглых капилляров фильер так, что диаметр выдавливаемых волокон быстро уменьшается как описано, например, в патенте США 4,340,563 авторов Эппел и др. (Appel et al.), и в патенте США 3,692,618 авторов Доршнер и др. (Dorschner et al.), в патенте США 3,802,817 авторов Матцуки и др. (Matsuki et al.) в патентах США 3,338,992 и 3,341,394 автора Кинни (Kinney,) в патенте США 3,502,763 автора Хартман (Hartman), и в патенте США 3,542,615 авторов Добо и др. (Dobo et al.). Волокна, сформированные эжектированием высокоскоростным потоком воздуха, являются не

липкими при их осаждении на собирающую поверхность. Волокна, сформированные эжектированием высокоскоростным обычно являются непрерывными и имеют средний диаметр (по меньшей мере, по 10 образцам) больше, чем 7 микрон, в частности, от приблизительно 10 до 20 микрон.

Штапельные волокна обозначает природные волокна или продольно разрезанные, например, изготовленные нити. Штапельные волокна обычно имеют длину от приблизительно 3 до приблизительно 7,5 миллиметров.

Соединение с растяжением относится к процессам, при которых эластичный элемент соединяется с другим элементом, причем только эластичный элемент растягивается, по меньшей мере, приблизительно на 25 процентов от его длины в спокойном состоянии. "Слоистая структура, соединенная с растяжением", относится к составному эластичному материалу, изготовленному в соответствии со способом соединения с растяжением, то есть: слои соединяются вместе, когда только эластичный слой находится в состоянии растяжения так, чтобы после освобождения слоев в неэластичном слое образуются сборки. Такие слоистые структуры обычно имеют свойства растяжения в машинном направлении и могут быть растянуты до такой величины, до которой неэластичный материал, собранный между местами расположения связей позволяет эластичному материалу вытягиваться. Один из типов слоистой структуры, соединенной с растяжением, описан, например, в патенте США 4,720,415 авторов Вандер Вайлен и др. (Vander Wielen et al.), в котором используется множество слоев из одного полимера, которые были сформированы из ряда групп экструдеров. Другие составные эластичные материалы описаны в патенте США 4,789,699 авторов Кэйффер и др. (Kieffer et al.), в патенте США 4,781,966 автора Тэйлор (Taylor), и в патентах США 4,657,802 и 4,652,487 автора Мормэн (Morman) и 4,655,760 авторов Мормэн и др.

Подложки, поверхность или лист обозначают **Слой**, который может представлять собой пленку или тканый тонколистовой материал или нетканый тонколистовой материал, слоистую структуру; проницаемый или непроницаемый для воздуха, газа,

и/или водных жидкостей; или составную структуру, содержащую, например верхний лист, задний лист, и впитывающую среду между ними.

Сверхвпитывающий обозначает впитывающие материалы, способные впитывать, по меньшей мере, 10 грамм водной жидкости (например, дистиллированной воды на грамм впитывающего материала, который помещается в жидкость на 4 часа и удерживающий, по существу всю впитанную водную жидкость при приложении силы сжатия, составляющую приблизительно до 1,5 фунта на квадратный дюйм (0,11 кг/см²).

Поверхность включает любой слой, пленку, тканый материал, нетканый материал, слоистый материал, составной материал и т.п., проницаемый или непроницаемый для воздуха, газа, и/или водных жидкостей.

Слой поглощения выброса жидкости обозначает материал, предназначенный для замедления и распределения выбросов водной жидкости, которые вводятся во впитывающую подушечку. Примеры материалов, поглощающих выбросы жидкости, описаны в патенте США 5,192,606, выданном 9 марта 1993 г. авторам Д.Проксмайр и др.(D. Proxmire et al.); в патенте США 5,486,166, выданном 23 января 1996 г. авторам Эллис и др.; в патенте США 5,490,846, выданном 13 февраля 1996 г. авторам Эллис и др.; и в патенте США 5,509,915, выданном 23 апреля 1996 г. авторам Хэнсон и др.; описание которых приводится здесь в качестве ссылки.

Напряжение обозначает силу, стремящуюся вызвать растяжение тела или относится к балансирующему усилию в этом теле, которое сопротивляется растяжению. Напряжение выражается в граммах.

Термопластик обозначает материал, который размягчается при воздействии тепла и который, по существу, возвращается к не размягченному состоянию при охлаждении до комнатной температуры.

Соединение пропусканием воздуха или **СПВ (ТАВ)** означает способ соединения нетканого тонколиствого материала из бикомпонентных волокон, в котором, воздух который пропускается через тонколистовой материал, нагрет достаточно для расплавления одного из полимеров, из которых изготовлены волокна тонколиствого материала. Скорость воздуха составляет от 100 до 500 футов в минуту (30 - 152 м/мин.), и время задержки может составлять до 6 секунд. Расплавление и повторное отвердевание полимера формирует связи. Способ соединения пропусканием воздуха имеет относительно ограниченную возможность вариаций и в соответствии с этим соединение пропусканием воздуха СПВ требует расплавления, по меньшей мере, одного компонента для формирования связей, его применение ограничивается тонколиствыми материалами с двумя компонентами, такими, как бикомпонентное волокно или такими, которые включают клей. В устройстве, выполняющем соединение пропусканием воздуха, воздух, имеющий температуру, превышающую температуру плавления одного из компонентов, температура плавления которого ниже температуры другого компонента, направляется из окружающего кожуха через тонколистовой материал и в перфорированный валок, на котором удерживается тонколистовой материал. В качестве альтернативы, устройство, осуществляющее соединение пропусканием воздуха, может иметь плоскую компоновку, в которой воздух направляется вертикально по направлению вниз на тонколистовой материал. Рабочие условия этих двух конфигураций являются аналогичными, причем основное различие состоит в геометрии тонколиствого материала во время процесса формирования связей. Горячий воздух расплавляет полимерный компонент с более низкой температурой плавления и, таким образом, формирует связи между волокнами, которые соединяют тонколистовой материал.

Двумерный обозначает предмет одежды, такой как подгузник, который может быть открыт и разложен в плоском состоянии, без нежелательного образования разрывов какой-либо структуры. Этот тип предмета одежды не имеет непрерывных отверстий для ног и для талии в положении, когда он раскрыт и разложен в плоском состоянии, и требует применения закрепляющего устройства, такого, как липкие язычки для закрепления его на теле пользователя.

Предмет нижнего белья относится к по существу прямоугольному впитывающему изделию для взрослых, страдающих недержанием, который удерживается на теле пользователя ремешками, прикрепленными к областям талии изделия. Примеры: поставляемый коммерчески предмет нижнего белья DEPEND® с эластичными отверстиями для ног.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фигура 1 представляет вид в перспективе одного из вариантов настоящего изобретения, в котором часть непроницаемой для жидкости подложки удалена так, чтобы была видна внутренняя структура данного варианта воплощения;

фигура 2 представляет вид в плане варианта по фигуре 1 в разложенном состоянии так, что проницаемая для жидкости подкладка обращена вверх, а части непроницаемой для жидкости подкладки и части впитывающего слоя удалены;

фигура 3 представляет вид в поперечном сечении варианта по фигуре 2 с сечением по линии 3-3, изображенной на фигуре 2;

фигура 3а представляет вид поперечного сечения альтернативного варианта воплощения по фигуре 2, в котором сечение проведено по линии 3-3 по фигуре 2;

фигура 4а представляет вид в перспективе другого варианта настоящего изобретения, в котором часть непроницаемой для жидкости подложки удалена для показа внутренней структуры варианта воплощения;

фигура 4b представляет вид в плане варианта воплощения по фигуре 4а в разложенном состоянии так, что проницаемая для жидкости подкладка обращена вверх, а части проницаемой для жидкости подкладки и части впитывающего слоя удалены;

фигура 4с представляет вид в поперечном сечении на котором сечение проведено по линии 3-3, изображенной на фигуре 4b.

фигура 5 представляет вид поперечного сечения впитывающей подушечки по линии 3-3 по фигуре 2, которая изображает равномерное распределение волоконного материала и материала с высокой впитывающей способностью.

фигура 5А представляет вид в поперечном сечении впитывающей подушечки по линии 3-3 по фигуре 2, которая изображает равномерное распределение волоконного материала и материала с высокой впитывающей способностью с профилированным распределением веса единицы площади.

фигура 6 представляет вид в поперечном сечении впитывающей подушечки по линии сечения 2-2 по фигуре 2 и изображает равномерное распределение волоконного материала и материала с высокой впитывающей способностью.

фигура 7 представляет вид в поперечном сечении впитывающей подушечки по линии 3-3 сечения по фигуре 2 и изображает многослойное распределение волоконного материала и материала с высокой впитывающей способностью.

фигура 7А представляет вид в поперечном сечении впитывающей подушечки по линии 2-2 сечения по фигуре 2 и изображает импульсное распределение волоконного материала и материала с высокой впитывающей способностью с низким уровнем впитывающего материала на концах.

фигура 7В представляет вид в поперечном сечении впитывающей подушечки по линии 3-3 сечения по фигуре 2 и изображает неравномерное распределение волоконного материала и материала с высокой впитывающей способностью в поперечном направлении впитывающей подушечки.

фигура 8 представляет вид в плане разложенного предмета нижнего белья с симметричным размещением впитывающей подушечки.

фигура 9 представляет вид в плане разложенного предмета нижнего белья со смещенной впитывающей подушечкой вперед в машинном направлении.

фигура 10 представляет вид в плане разложенного предмета нижнего белья со смещенной вперед впитывающей подушечкой и с карманом, с высоким весом единицы площади в машинном направлении.

фигура 11 представляет вид в плане разложенных трусов со смещенным вперед размещением впитывающей подушечки.

фигура 12 представляет вид в плане разложенных трусов со смещенной вперед профилированной впитывающей подушечкой.

ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ВОПЛОЩЕНИЯ

Как видно на фигурах 1 - 3, на них изображен вариант воплощения настоящего изобретения, который обозначен цифрой 20. Предмет 20 одежды включает непроницаемый для водной жидкости элемент 22 подложки, который имеет, в общем, прямоугольную форму. Предмет 20 одежды имеет периферийную кромку 24, которая включает боковые кромки 26 и 28, и переднюю и заднюю кромки 30 и 32.

Впитывающий элемент 20 одежды содержит элемент 22 подложки, а именно, проницаемую для водной жидкости подкладку 40 со стороны тела, и впитывающую подушечку 58, расположенную между элементом 22 подложки и подкладкой 40 со стороны тела, которая располагается поверх внешнего элемента 38 (см. фигуры 1, 2, 3, 3а, 4а, 4б и 4с). Предмет нижнего белья, как показано на фигурах, представляет собой один из вариантов воплощения настоящего изобретения. Элемент 22 подложки и подкладка 49 со стороны тела, предпочтительно, выполняются более длинными и более широкими, чем впитывающая подушечка 58, так, что периферия элемента 22 подложки и подкладки 40 со стороны тела формирует края, которые могут быть герметично соединены вместе с использованием ультразвукового соединения, теплового соединения, клея или других подходящих средств. В этой герметично соединенной области

между элементом 22 подложки и подкладкой 40 со стороны тела могут быть установлены эластичные элементы 96 и 108 для ног. Впитывающая подушечка 58 может быть прикреплена к элементу 22 подложки и/или к подкладке 40 со стороны тела, с использованием ультразвукового соединения, клея или других подходящих средств. (См. фигуры 1 и 2). В некоторых вариантах воплощения впитывающая подушечка 20 также включает внешний элемент 38. Внешний элемент 38 прикреплен к элементу 22 подложки с использованием ультразвукового соединения, клея или других подходящих средств. Подкладка 40 со стороны тела выполнена таким образом, что она располагается со стороны пользователя и обозначается как поверхность 21, обращенная к телу предмета 20 нижнего белья. В противоположность этому, элемент 22 подложки выполнен так, что он располагается по направлению к внешнему элементу 38 и внешней одежде пользователя и обозначается как поверхность 23, обращенная к одежде предмета 20 одежды.

Предмет 20 одежды может быть выполнен путем установки материала подкладки 40 со стороны тела и материала 22 подложки и установки между элементом 22 подложки и подкладкой 40 со стороны тела отдельной впитывающей подушечки 58. Боковая и концевая периферии элемента 22 подложки и подкладки 40 со стороны тела, расположенной за пределами впитывающей подушечки 58, могут быть соединены, формируя центральную область 35, переднюю область 37 и заднюю область 39, и герметично соединены вместе. Как видно на фигурах 8, 9, 10, 11 и 12, центральная область 35 представляет собой центральную одну треть общей длины изделия, которая попадает между линиями 4-4 и 5-5. Передняя область 37 представляет собой одну треть общей длины изделия предмета 20 одежды, которая располагается между линией 4-4 и передней концевой кромкой 30 предмета 20 одежды, и которая обычно носится на передней стороне тела пользователя. Задняя область 39 предмета 20 одежды представляет собой третью одну треть длины предмета 20 одежды между линией 5-5 и задней концевой кромкой 32 предмета 20 одежды и обычно носится на задней стороне тела пользователя. Впитывающая подушечка 58, в случае необходимости, может быть выполнена в Т-образной, I-образной, овальной, в форме песочных часов, прямоугольной или неправильной формы. Кроме того, впитывающая подушечка 58 может также

включать вырезы 900 для ног, расположенные друг напротив друга выемки в продольных сторонах 62 и 64 впитывающей подушечки 58. Вырезы 900 для ног могут улучшить подгонку предмета 20 одежды, поскольку уменьшенный объем между ногами пользователя уменьшает или предотвращает образование зазоров, благодаря чему предотвращаются протечки, а также улучшается комфорт. Другие материалы, используемые в предмете 20 одежды, включают, но не ограничиваются этим, подкладку 40 со стороны тела, элемент 22 подложки и внешний элемент 38, которые также могут быть выполнены такой формы, чтобы они включали вырезы 900 для ног. Однако в некоторых вариантах воплощения может быть предпочтительным выполнить впитывающую подушечку 58 такой формы, которая включает вырезы 900 для ног, а форма других материалов, включая подкладку 40 со стороны тела, элемент 22 подложки и внешний элемент 38, не будет включать вырезы 900 для ног. Впитывающая подушечка 58, вырезы 900 для ног и эластичные элементы 96 и 108 для ног обычно размещаются несимметрично в предмете 20 одежды, а смещены по направлению к передней концевой кромке 30 предмета 20 одежды.

Во всем описании заявителями используется термин "в общем прямоугольный". При этом, однако, предполагается, что этот термин не должен быть ограничен только прямоугольной формой. Вместо этого этот термин может включать такие геометрические формы, как прямоугольник, овал или прямоугольник с закругленными углами, форму песочных часов, двудольную форму, и, в общем, любую форму, в которой длина больше или меньше, чем ширина.

Элемент 22 подложки необходим для предотвращения проступания водной жидкости на внешнюю одежду, когда возникает выброс во впитывающую подушечку 58 предмета 20 одежды. Элемент 22 подложки расположен на внутренней части внешнего элемента 38 предмета 20 одежды и обычно состоит из непроницаемой для водной жидкости пленки, такой как полиэтиленовая пленка. Непроницаемый для водной жидкости элемент 22 подложки имеет внешнюю поверхность 34, обращенную от тела пользователя и внутреннюю поверхность 36, обращенную к телу пользователя. В конструкции предмета 20 одежды, элемент 22 подложки, работает как барьер, и должен

задерживать движение водной жидкости через предмет 20 одежды за счет того, что элемент подложки делают устойчивым к проникновению жидкости при нормальных условиях носки нижнего белья. Элемент 22 подложки, предпочтительно, содержит материал, который сформирован или обработан таким образом, чтобы он был непроницаемым для водной жидкости. В качестве альтернативы, элемент 22 подложки может содержать материал, проницаемый для водной жидкости и другие подходящие средства (не показаны), такие, как непроницаемый для водной жидкости слой, связанный со впитывающей подушечкой 58 для задержки движения водной жидкости из впитывающей подушечки 58. Предмету 20 одежды могут быть приданы свойства непроницаемости для водной жидкости с помощью любого способа, известного в данной области техники, такого, как покрытие впитывающей подушечки 58 или с помощью прикрепления отдельного непроницаемого для водной жидкости материала впитывающей подушечки 58. Элемент 22 подложки может содержать тонкий непроницаемый для водной жидкости листовый материал или лист из пластиковой пленки, такой, как полиэтиленовая, полипропиленовая, полихлорвиниловая пленка или пленка из аналогичного материала. Другие приемлемые материалы включают одиночный слой, сформированный эжектированием высокоскоростным потоком воздуха из вышеупомянутых типов материалов, два слоя из материала, полученного эжектированием высокоскоростным потоком воздуха и материала, полученного аэродинамическим способом из расплава или трехслойный материал из материала, полученного эжектированием высокоскоростным потоком воздуха, - материала, полученного аэродинамическим способом из расплава, - материала, полученного эжектированием высокоскоростным потоком воздуха. Также могут использоваться подходящие вспененные материалы, а также материалы, которые являются одновременно непроницаемыми для водной жидкости и проницаемыми для испарений.

В качестве альтернативы, элемент 22 подложки может содержать нетканый волоконный тонколистовой материал, который был выполнен соответствующим образом и скопирован так, что он имеет низкую степень проницаемости для водной жидкости. В качестве еще одной альтернативы, элемент 22 подложки может содержать материал, сформированный из слоев, или материал в виде слоистой структуры, такой, как со-

ставной материал в виде связанных тепловым способом пластиковой пленки и нетканого тонколиствого материала. В качестве альтернативы, элемент 22 подложки состоит из непроницаемой для водной жидкости пленки или вспененного материала, которые являются проницаемыми для водных паров при нормальных условиях носки. Более предпочтительно, элемент 22 подложки имеет скорость прохождения водных паров, составляющую, по меньшей мере, приблизительно 800 г/м^2 за 24 часа, которая измеряется с помощью стандарта ASTM E96-92. Один пример подходящей пленки представляет собой микропористую пленку с весом единицы площади 39,4 грамма на квадратный метр, производства компании Митсуи (Mitsui), которая продается компанией Косолидэйтед Термопластикс (СТ) (Consolidated Thermoplastics) под торговым наименованием ESPOIR® N-TAF-СТ.

Внешний элемент 38 выполнен податливым так, что он создает ощущение мягкости у пользователя. Внешний элемент 38 может представлять собой любой мягкий, гибкий, пористый лист, который является проницаемым для водной жидкости, и позволяет водным жидкостям свободно проникать в его толщину, или непроницаемым, стойким к проникновению водных жидкостей в его толщину. Подходящий внешний элемент 38 может быть изготовлен из широкого диапазона материалов, таких, как природные волокна (например, древесные или хлопковые волокна), синтетические волокна (например, полиэфирные или полипропиленовые волокна) или из комбинации природных и синтетических волокон или сетчатых вспененных материалов и пластиковых пленок с отверстиями.

Существует целый ряд технологий производства, которые могут использоваться для изготовления внешнего элемента 38. Например, внешний элемент 38 может быть тканым или нетканым тонколиствым материалом, тонколиствым материалом, полученным эжектированием высокоскоростным потоком воздуха, материал, полученный аэродинамическим способом из расплава, или кардный материал со связями, который составлен из синтетических полимерных нитей, таких, как полипропиленовые, полиэтиленовые, полиэфирные и тому подобные, или тонколистовой материал из природных полимерных нитей таких, как вискоза или хлопок. Тонколистовой матери-

ал с кардными связями может быть связан тепловыми связями или связующий компонент на него может напыляться с помощью средств, хорошо известных специалистам в текстильной промышленности. Предпочтительно, внешний элемент 38 представляет собой нетканый материал, полученный эжектированием высокоскоростным потоком воздуха. В идеале внешний элемент 38 представляет собой полипропиленовый нетканый материал, полученный эжектированием высокоскоростным потоком воздуха с рисунком связей, выполненным в виде проволочного переплетения. Предпочтительно, материал, полученный эжектированием высокоскоростным потоком воздуха, поставляется компанией Кимберли-Кларк Корпорэйшн (Kimberly-Clark Corporation), расположенной в городе Росвэлл, штат Джорджия (Roswell, GA). Внешний элемент 38 имеет вес единицы площади от приблизительно 0,3 унций на квадратный ярд (osy) ($10,2 \text{ г/м}^2$) до приблизительно 2,0 унций на квадратный ярд ($67,8 \text{ г/м}^2$) и в качестве альтернативы приблизительно 0,6 унций на квадратный ярд ($20,4 \text{ г/м}^2$). На внешний элемент 38 предмета 20 одежды может наноситься печатный рисунок, он может иметь различный цвет или на него может наноситься декоративное тиснение. Внешний элемент 38 имеет размер пор, обеспечивающий свободное проникновение через него воздуха, пота и испарений, благодаря проницаемости материала для газов. На внешний элемент 38 может избирательно наноситься тиснение или он может быть выполнен с перфорацией с образованием отдельных прорезей или отверстий, проходящих через его толщину.

Предмет 20 одежды дополнительно включает, в общем, прямоугольную, проницаемую для водной жидкости, подкладку 40 со стороны тела, которая имеет приблизительно такой же размер, как и непроницаемый для водной жидкости элемент 22 подкладки (См. фигуры 2, 3 и 3а). Проницаемая для водной жидкости подкладка 40 со стороны тела имеет периферийную кромку 42, содержащую переднюю кромку 44, заднюю кромку 46 и боковые кромки 48 и 50. Проницаемая для водной жидкости подкладка 40 со стороны тела имеет внешнюю поверхность 52, которая обращена от тела пользователя и внутреннюю поверхность 54, которая обращена к телу пользователя.

Подкладка 49 со стороны тела состоит из нетканого или другого мягкого материала, предназначенного для контакта с кожей пользователя. Подкладка 40 со стороны тела пользователя описана более подробно ниже. Подкладка 40 со стороны тела пользователя выполнена податливой и мягкой на ощупь для пользователя. Подкладка 40 со стороны тела пользователя может представлять собой любой мягкий, гибкий, пористый лист, который является проницаемым для водной жидкости, позволяя водным жидкостям свободно проникать в его толщину. Подходящая подкладка 40 со стороны тела может быть изготовлена из широкого диапазона материалов, таких, как природные волокна (например, древесные или хлопковые волокна), синтетические волокна (например, полиэфирные или полипропиленовые волокна) или из комбинации природных и синтетических волокон, или в виде сетчатых вспененных материалов и пластиковых пленок с отверстиями.

Подкладка 40 со стороны тела сформирована из проницаемого для водной жидкости материала так, что водные жидкие загрязнения и возможно также полутвердые загрязнения могут проходить через нее во впитывающую подушечку 58 и могут впитываться впитывающей подушечкой 58. Подходящая подкладка 40 со стороны тела может быть выполнена из нетканого тонколиствого материала, тонколиствого материала, полученного эжектированием высокоскоростным потоком воздуха, материала, полученного аэродинамическим способом из расплава, или кардного материала со связями, который состоит из синтетических полимерных нитей или волокон, таких, как полипропиленовые, полиэтиленовые, полиэфирные или тому подобное, перфорированной пленки или из тонколиствого материала или натуральных полимерных нитей или волокон, таких, как вискоза или хлопок. Кроме того, подкладка 40 со стороны тела может быть обработана поверхностно-активным веществом для улучшения передачи водной жидкости. Предпочтительно, подкладка 40 со стороны тела представляет собой нетканый материал, полученный эжектированием высокоскоростным потоком воздуха. Предпочтительно, этот материал, полученный эжектированием высокоскоростным потоком воздуха, поставляется компанией Кимберли-Кларк Корпорэйшн, город Росвэлл, штат Джорджия. Подкладка 40 со стороны тела имеет вес единицы площади от приблизительно 0,3 унции на квадратный ярд (osy) ($10,2 \text{ г/м}^2$) до приблизи-

тельно 2,0 унции на квадратный ярд (67,8 г/м²) и, в качестве альтернативы, приблизительно 0,5 унций на квадратный ярд (17,0 г/м²). На подкладку 40 со стороны тела трусов может наноситься рисунок, она может иметь произвольный цвет или на нее может наноситься декоративное тиснение. Подкладка 49 со стороны тела также может быть выполнена из нетканого тонколистового материала или листа из полиолефиновых волокон, таких как полипропилен, полиэфир, полиэтилен, вискоза, материал чиссо (chisso) и тому подобное. Подкладка 40 со стороны тела также может быть выполнена в виде пластиковой пленки с перфорациями, растянутого пластикового материала в виде тканой ленты или из материала типа холста. Подкладка 40 со стороны тела имеет размер пор позволяющий свободно проникать через него воздуху, поту, испарениям. На подкладку 40 со стороны тела избирательно может наноситься тиснение или перфорация с отдельными прорезями или отверстиями, проходящими через нее.

В идеале материал подкладки 40 со стороны тела представляет собой поверхность, обработанную поверхностно-активными веществами, такими, которые коммерчески поставляются компанией Юнион Карбайд Кэмикалз и Пластикс Компани Инк., город Дэнбури, штат Коннэктикут, США (Union Carbide Chemicals and Plastics Company, Inc., of Danbury, Connecticut, U.S.A.) под торговым обозначением TRITON X-102. Используемый здесь термин "ткань" обозначает все тканые, вязаные и нетканые волоконные тонколистовые материалы. Термин нетканый листовой материал означает тонколистовой материал, который был сформирован без использования процесса текстильного переплетения или вязания.

В качестве альтернативного материала проницаемая для водной жидкости подкладка 40 со стороны тела может быть изготовлена из кардного тонколистового материала из полиэфирных волокон, присоединенного к полипропиленовому или полиэтиленовому листу носителя, полученному эжектированием высокоскоростным потоком воздуха. Кардный материал содержит от 20 до приблизительно 60 вес. процентов полипропилена или полиэтилена и от приблизительно 80 до приблизительно 40 вес. процентов полиэфира. Вес единицы площади такого материала может составлять приблизительно от 30 г/м² и приблизительно 70 г/м².

Непроницаемый для водной жидкости элемент 22 подложки, и проницаемая для водной жидкости подкладка 40 со стороны тела соединяются вблизи их соответствующих периферийных кромок 24 и 42 для формирования контейнера, обозначенного цифрой 74, который определяет внутренний объем предмета 20 одежды. Этот внутренний объем контейнера 74 содержит остальные составляющие структуры предмета 20 одежды, а именно впитывающую подушечку 58.

Непроницаемый для водной жидкости элемент 22 подложки и проницаемая для водной жидкости подкладка 40 со стороны тела имеют, по существу, одинаковую ширину и длину. Ширина элемента 22 подложки и подкладки 40 со стороны тела выбирается в диапазоне от приблизительно 4 дюйма (102 мм) до 10 дюймов (254 мм), более предпочтительно от приблизительно 5 дюймов (127 мм) до приблизительно 10 дюймов (254 мм) и наиболее предпочтительно от приблизительно 5 дюймов (127 мм) до приблизительно 9 дюймов (229 мм). Длина элемента 22 подложки и подкладки 40 со стороны тела выбирается в диапазоне от приблизительно 15 дюймов (381 мм) до 40 дюймов (1016 мм), более предпочтительно от приблизительно 21 дюйма (533 мм) до приблизительно 29 дюймов (737 мм), наиболее предпочтительно от приблизительно 23 дюйма (584 мм) до приблизительно 28 дюймов (711 мм). В определенном варианте воплощения настоящего изобретения, как показано на фигурах 1-3 и 3а, ширина элемента 22 подложки и подкладки 40 со стороны тела выбирается равной приблизительно 9 дюймов (229 мм), и длина выбирается приблизительно 27 дюймов (687 мм).

СЕКЦИЯ ВПИТЫВАЮЩЕЙ ПОДУШЕЧКИ

Как видно на фигурах 1, 2, 4а и 4b, впитывающая подушечка 58 имеет, в общем, прямоугольную форму и включает периферийную кромку 60, состоящую из боковых кромок 62 и 64, передней концевой кромки 66 и задней концевой кромки 68. Впитывающая подушечка 58 имеет внешнюю поверхность 70, которая обращена от тела пользователя, и внутреннюю поверхность 72, которая обращена к телу пользователя.

Пористая волоконная матрица впитывающей подушечки 58 предпочтительно представляет собой прокладку, уложенную воздухом из пуха и материала с высокой впитывающей способностью, которая может быть сформирована различными способами, например, в соответствии с описанием американского патента 4 381 782 авторов Ма-зурак и Фрайез (Mazurak and Fries), полное описание которого приводится здесь в качестве ссылки. Рассмотрим фигуры 5, 5a, 6, 7, 7a и 7b. Впитывающая подушечка 58 может содержать сформированную воздухом смесь из материала с высокой впитывающей способностью (ВСС) 202 и волокна 201, предпочтительно в виде волокнистой массы пуха. Наиболее предпочтительно, как показано на фигурах 5, 5a и 6, смесь волокон 201 пуха и материала 202 с высокой впитывающей способностью выполнена равномерной. Менее предпочтительно, как показано на фигурах 7, 7a и 7b, эта смесь может быть многослойной (см. фигуру 7), с постепенным изменением концентрации материала 202 с высокой впитывающей способностью в определенном месте расположения по машинному направлению (см. фигуру 7a) или так, что он размещается в виде узкой полоски в поперечном машинном направлении (см. фигуру 7b), или в обоих направлениях. Кроме того, могут использоваться волокна 201 другого вида, чем пух волокнистой массы, такие, как волокнистая масса, которой химическим способом была придана жесткость и термомеханические свойства. Кроме того, впитывающая подушечка 58 может содержать впитывающий материал 201, отличающийся от, сформированной воздухом, волокнистой массы и ВСС 202. Например, материалы, сформированные совместно, как описано в патентах США 4 818 464 автора Лоу (Lau) и 4 100 324 автора Андерсон (Anderson) могут использоваться для изготовления впитывающего элемента, если в них также будут содержаться материалы с высокой впитывающей способностью. Кроме того, могут использоваться составные материалы, сформированные влажным способом, содержащие комбинацию из материалов волокон и материалов с высокой впитывающей способностью, как описано в патенте США 5 651 862 авторов Андерсон и др. Стабилизированные, уложенные воздухом материалы, содержащие смеси волокон, связующего вещества и материалов с высокой впитывающей способностью, которые соединяются вместе с помощью соединения латексом или с помощью соединения способом пропускания потока воздуха, также пригодны для использования в качестве впитывающих материалов. Кроме того, лю-

бой материал, известный в данной области техники, который служит для впитывания выделений тела, может использоваться для изготовления впитывающей подушечки 58, которая представлена в настоящем изобретении.

Материалы 202 с высокой впитывающей способностью обычно представляют собой гидрогелевые полимеры, в которых, предпочтительно, в достаточной степени образованы поперечные связи, которые придают материалам, по существу, свойства нерастворимости в воде. Образуют поперечные связи, например, с помощью облучения или с помощью ковалентных связей, ионных связей, связей Ван дер Ваальса или водородных связей. Подходящие материалы 202 могут быть получены от различных коммерческих поставщиков, таких, как Доу Кэмикал Компани (Dow Chemical Company) (Drytech 2035 LD), Хехст Селанез Корпорэйшн (Hoechst-Celanese Corporation) и Эллайд Коллоид (Allied Colloid). Обычно материал 202 с высокой впитывающей способностью может впитывать, по меньшей мере, приблизительно в 15 раз больше воды, чем его собственный вес, и предпочтительно может впитывать более, чем приблизительно в 25 раз больше воды, чем его собственный вес.

Материал 202 с высокой впитывающей способностью может быть распределен или другим способом внедрен во впитывающую подушечку 58 с использованием различных технологий. Например, как показано на фигурах 5, 6, 7, 7a и 7b, материал 202 с высокой впитывающей способностью может быть распределен, по существу, равномерно вдоль волокон 201, составляющих впитывающую подушечку 58. Материалы 202 также могут быть неравномерно распределены среди волокон 201 впитывающей подушечки 58 для формирования, в общем, непрерывного градиента с повышающейся или с понижающейся концентрацией материала 202 с высокой впитывающей способностью, которая определяется при движении внутрь от элемента 22 подложки. В качестве альтернативы, материал с высокой впитывающей способностью может содержать обособленный слой, отделенный от волокон 201 впитывающей подушечки 58, или может содержать обособленный слой, выполненный как единая деталь с впитывающей подушечкой 58.

Впитывающая подушечка 58 может также включать слой 80 обертки, который способствует поддержанию целостности волокнистой впитывающей подушечки 58 (См. фигуру 3а). Этот слой 80 обертки может содержать целлюлозную ткань или тонколистовой материал, полученный эжектированием высокоскоростным потоком воздуха, материал, полученный аэродинамическим способом из расплава, или кардный материал со связями, составленный из синтетических полимерных нитей, таких, как полипропиленовые, полиэтиленовые, полиэфирные или тому подобные нити, или из натуральных полимерных нитей таких, как вискозные или хлопковые нити.

Впитывающая подушечка 58 должна иметь емкость впитывания водной жидкости, достаточно большую для впитывания выделений в объеме от приблизительно 10 грамм до приблизительно 1500 грамм. Ее толщина должна, предпочтительно, быть меньше, чем приблизительно 25 мм, обеспечивая, таким образом, не объемную и гибкую подгонку. Общая емкость впитывающей подушечки 58 должна составлять от приблизительно 200 грамм до приблизительно 1300 грамм. Предпочтительно, впитывающая подушечка 58 должна иметь общую емкость, по меньшей мере, приблизительно 300 грамм и не более, чем приблизительно 1200 грамм. Более предпочтительно, общая емкость впитывающей подушечки 58 должна составлять от приблизительно 400 грамм до приблизительно 800 грамм.

Общая емкость впитывающей подушечки 58 определяется с использованием впитывающей подушечки 58 предмета 20 одежды, подкладки 40 со стороны тела, элемента 22 подложки и внешнего элемента 38. Емкость удержания в насыщенном состоянии представляет собой меру общей впитывающей способности впитывающего предмета 20 одежды, в данном случае предмета 20 нижнего белья. Емкость удержания в насыщенном состоянии определяется следующим образом. Предмет 20 нижнего белья, который подвергается испытаниям, имеющий содержание влаги менее чем приблизительно 7 вес. процентов, взвешивается и погружается в избыточное количество раствора соли, описанного ниже, при комнатной температуре (приблизительно 23°C). Материал оставляют в погруженном состоянии на 20 минут. Через 20 минут элемент 20 нижнего белья вынимают из раствора соли и помещают на стекловолоконное сито

с покрытием из Тефлона™, с отверстиями размером 0,25 дюймов (6,4 мм)(поставляется компанией Таконик Пластикс Инк., город Петербург, штат Нью-Йорк (Taconic Plastics Inc., Peterburg, N.Y.) которое, в свою очередь, помещается в вакуумный ящик и накрывается гибким резиновым барьерным материалом. Вакуум с давлением 3,5 килопаскаля (0,5 фунтов на квадратный дюйм) прикладывается к вакуумной коробке на период 5 минут. Предмет 20 нижнего белья вновь взвешивается. Количество водной жидкости, задержанной испытуемым материалом, определяется путем вычитания веса сухого предмета 20 нижнего белья из веса влажного предмета 20 нижнего белья (после приложения вакуума) и записывается как емкость удержания в насыщенном состоянии в граммах задержанной водной жидкости.

Раствор соли представляет собой водный раствор приблизительно 0,9 процентов хлористого натрия по весу. Подходящее изделие представляет собой S/P™ сертифицированную соль крови, которая коммерчески поставляется компанией Вакстер Диагностикс, город Макгоу Парк, штат Иллинойс (Baxter Diagnostics in McGaw Park, Illinois).

Впитывающая подушечка 58 содержит материалы, приспособленные для впитывания и удержания мочи, менструальных выделений, крови или других экскрементов тела. Впитывающая подушечка 58 может содержать различные природные или синтетические впитывающие материалы, такие, как целлюлозные волокна, обработанные поверхностно-активным веществом, волокна, полученные аэродинамическим способом из расплава, волокна древесно-волокнистой массы, волокна из регенерированной целлюлозы или хлопка, смесь волокон волокнистой массы и других волокон и тому подобное. Впитывающая подушечка 58 может также включать соединения, повышающие ее впитывающую способность и содержащие 0-95 вес. процента органических или неорганических материалов с высокой впитывающей способностью, которые могут впитывать, по меньшей мере, приблизительно в 15 и предпочтительно более, чем в 25 раз больше воды, чем их собственный вес. Из них, органические природные материалы с высокой впитывающей способностью, такие, как пектин, гуаровая смола и торфяниковый мох, а также синтетические материалы, такие, как синтетические гидрогелевые полимеры. Такие гидрогелевые полимеры могут включать, например,

карбоксиметилцеллюлозу, соли щелочных металлов полиакриловых кислот, полиакриламида, поливиниловый спирт, сополимеры этиленмалеинового ангидрида, поливиниловые эфиры, гидроксипропилцеллюлозу, поливинилморфолинон, полимеры и сополимеры виниловой сульфоновой кислоты, полиакрилаты, поливинилпиридин и тому подобное. Другие подходящие полимеры могут включать гидролизованный привитой акрилонитрилом крахмал, крахмал привитой акриловой кислотой и сополимеры изобутиленмалеинового ангидрида, а также их смеси. Подходящие материалы с высокой впитывающей способностью описаны в патентах США 4,699,823, выданном 13 октября 1987 г., авторам Келленберг и др. (Kellenberger et al.) и 5,147,343, который был выдан 15 сентября 1992 г. автору Келленберг, которые приводятся здесь в качестве отсылки. Материалы с высокой впитывающей способностью поставляются различными коммерческими поставщиками, такими, как Доу Кэмикал Компани, Стокхаузен Инк., Хехст Селанез Корпорэйшн и Эллайд Коллоид Инк. Впитывающая подушечка 58 может также включать слои ткани или слои приема и распределения жидкости, которые позволяют поддерживать целостность впитывающих волоконных материалов или передавать водные жидкости.

Впитывающий предмет 20 нижнего белья может также включать дополнительные компоненты, которые помогают обеспечить прием, распределение и удержание выделений тела. Например, впитывающий предмет 20 нижнего белья может включать транспортный слой, такой, как описан в патенте США 4,798,603, который был выдан 17 января 1989 г., авторам Мэйер и др. (Meyer et al.), или слой поглощения выброса жидкости, такой, как описан в патенте США 5,486,166, который был выдан 23 января 1996 г. авторам Бишоп и др. (Bishop et al.), в патенте США 5,364,382, выданном 15 ноября 1994 г. авторам Латимер и др. (Latimer et al.), в патенте США 5,490,846 авторов Эллис и др. (Ellis et al.), в патенте США 5,429,629 автора Латимер и др., в патенте США 5,509,915 авторов Хэнсэн и др. (Hanson et al.), в патенте США 5,192,606 авторов Проксмайр и др. (Proxmire et al.) и в заявке на европейский патент EP 0 539 703 A1, опубликованной 5 мая 1993 г., причем эти патенты и заявка приводятся здесь в качестве отсылки. Такие слои также называются слои приема/распределения. Слой поглощения выброса жидкости должен быть расположен в пределах от прибли-

тельно 0 дюйма (0 см) до приблизительно 4 дюймов (10,2 см) от передней концевой кромки 66 впитывающей подушечки 58, и наиболее предпочтительно от приблизительно 0 дюйма (0 см) до приблизительно 2 дюйма (5,1 см) от передней концевой кромки 66 впитывающей подушечки 58 и наиболее типично от приблизительно 0 дюйма (0 см) до приблизительно 1 дюйма (2,5 см) от передней концевой кромки 66 впитывающей подушечки 58.

Длина слоя поглощения выброса жидкости обычно выбирается от приблизительно 5 дюймов (12,7 см) до приблизительно 19 дюймов (48,3 см), более типично от приблизительно 8 дюймов (20,3 см) до приблизительно 16 дюймов (40,6 см), и наиболее типично от приблизительно 10 дюймов (25,4 см) до приблизительно 14 дюймов (35,6 см). Длина слоя поглощения выброса жидкости, в общем, составляет приблизительно 12 дюймов (30,5 см).

Слой 78 приема/распределения располагается на слое 76 накопления водной жидкости со стороны поверхности 21, обращенной к телу, впитывающей подушечки 58 с тем, чтобы способствовать замедлению скорости и распределению выбросов водной жидкости, которая может поступать во впитывающую подушечку 58. Слой 78 приема/распределения может содержать тонкий листовый кардный материал со связями, сформированными пропусканием воздуха, который состоит из смеси 40 процентов полиэфирных волокон толщиной 6 денье, которые коммерчески поставляются компанией Хехст Селанез Корпорэйшн, и 60 процентов полипропилен/полиэтиленовых двухкомпонентных волокон типа оболочка-сердцевина толщиной 3 денье, которые поставляются компанией Чиссо Корпорэйшн (Chisso Corporation), с общим весом единицы площади в диапазоне от приблизительно 50 г/м² до приблизительно 120 г/м²

Один из подходящих вариантов впитывающей подушечки 58 содержит слой 76 накопления водной жидкости, в котором вес единицы площади впитывающего компонента, такого, как пух волокнистой массы, и сверхвпитывающее вещество (ВСС), расположены, в общем, непрерывно вдоль машинного направления впитывающей поду-

шечки 58. Распределение впитывающих компонентов выполнено, по существу, равномерным, по меньшей мере, в у-направлении, предпочтительно в х- и у-направлениях и может быть равномерным в z-направлении в пределах впитывающей подушечки 58. Вес единицы площади впитывающей подушечки 58 может быть выбран в диапазоне от приблизительно 80 г/м² до приблизительно 1000 г/м². Более предпочтительно, слой 78 приема расположен в слое 76 накопления водной жидкости. Отношение (пухо- волокнистой массы/ВСС) может выбираться в диапазоне от приблизительно 100:0 до приблизительно 40:60, и более типично от приблизительно 80:20 до приблизительно 50:50.

Впитывающая подушечка 58 имеет свойства переносить водную жидкость, которые характеризуются в направлениях х, у и z. Перенос водной жидкости в направлении z представляет собой движение капиллярной природы и течение под действием силы тяжести, когда водная жидкость движется от тела пользователя. Перенос водной жидкости в направлениях х и у представляет собой движение и/или капиллярное затекание водной жидкости по длине и ширине впитывающей подушечки 58. Также предпочтительно, чтобы движение водной жидкости, как от тела пользователя, так и по длине и ширине впитывающей подушечки 58, приводило к повышению использования площади впитывающей подушечки 58, поскольку при этом водная жидкость перемещается к дальним концам впитывающей подушечки 58, и это приводит к улучшению впитывающих характеристик впитывающей подушечки 58.

Как показано на фигурах 2 и 4b, впитывающая подушечка 58 имеет ширину, которая измеряется между ее боковыми кромками 62 и 64. Впитывающая подушечка 58 имеет длину, которая измеряется между ее передней концевой и задней концевой кромками 66 и 68. Ширина и длина впитывающей подушечки 58 выбираются меньшими, чем соответствующая ширина и длина контейнера 74, который составлен из элемента 22 подложки и проницаемой для водной жидкости, располагаемой со стороны тела подкладки 40. Ширина контейнера 74 измеряется между боковыми кромками 26 и 28 предмета 20 одежды, и длина контейнера 74 измеряется между передней и задней кромками 30 и 32 предмета 20 одежды.

Общая длина впитывающей подушечки 58 должна выбираться так, чтобы она могла способствовать предотвращению протечки водной жидкости во время сна или сидения. Эта общая длина составляет, по меньшей мере, приблизительно 12 дюймов (305 мм) так, что она при этом проходит за пределы центральной области 35 вдоль продольной центральной линии А-А предмета 20 нижнего белья. В качестве альтернативы, длина должна выбираться в диапазоне приблизительно от 12 дюймов (305 мм) до приблизительно 30 дюймов (762 мм), более типично в диапазоне от приблизительно 15 дюймов (381 мм) до приблизительно 23 дюйма (584 мм). Общий диапазон выбирается от приблизительно 15 дюймов (381 мм) до приблизительно 21 дюйма (533 мм) в длину, более типично в диапазоне от приблизительно 17 дюймов (432 мм) до приблизительно 20 дюймов (508 мм). Оптимальная длина впитывающей подушечки 58 выбирается равной приблизительно 19 дюймов (483 мм).

Ширина впитывающей подушечки 58 за пределами центральной области 35 должна выбираться, по меньшей мере, такой же, как и ширина впитывающей подушечки 58 в центральной области 35. Ширина впитывающей подушечки 58 может быть сужена за пределами центральной области 35, но это может привести к ухудшению удержания жидкости. В некоторых случаях ширина впитывающей подушечки 58 расширяется за пределами центральной области 35, особенно тогда, когда предмет 20 одежды включает вырезы 900 для ног в центральной области 35. Поскольку впитывающая подушечка 58 располагается, прежде всего, в передней области 37, в центральной области 35, и в меньшей степени в задней области 39, ее положение смещено вперед вдоль продольной оси предмета 20 одежды, следует понимать, что вырезы 900 для ног также могли бы быть сдвинуты вперед вдоль продольной оси предмета 20 одежды для правильной установки предмета 20 одежды на теле пользователя. Ширина впитывающей подушечки 58 за пределами центральной области 35 составляет от приблизительно 2,5 дюйма (64 мм) до приблизительно 12 дюймов (305 мм), в качестве альтернативы, от приблизительно 4,0 дюйма (102 мм) до приблизительно 10 дюймов (254 мм). Общий диапазон выбирается от приблизительно 5 дюймов (127 мм) до приблизительно 9 дюймов (229 мм).

В настоящем изобретении рассматриваются различные формы впитывающей подушечки 58. Один из предпочтительных составных элементов выполнен не прямоугольной формы, а такой, как впитывающая подушечка 58 в форме песочных часов или I-образной формы. Другой предпочтительный вариант воплощения впитывающей подушечки 58 представляет собой форму прямоугольника со скругленными углами. Впитывающая подушечка 58, выполненная, по существу, прямоугольной формы (то есть, в форме песочных часов), является более предпочтительной, поскольку на ее концах формируются квадраты, обеспечивающие более гладкий внешний вид в задней части предмета 20 одежды при обеспечении более удобной подгонки, повторяющей форму тела.

Впитывающая подушечка 58 устанавливается симметрично вдоль центральной продольной оси А-А предмета 20 одежды со смещением вперед вдоль центральной поперечной оси В-В предмета 20 одежды. Другими словами, боковые кромки 62 и 64 впитывающей подушечки 58, располагаются на равном расстоянии от боковых кромок 48 и 50 проницаемой для водной жидкости подкладки 40 со стороны тела. Передняя концевая и задняя концевая кромки 66 и 68 впитывающей подушечки 58 располагаются на равном расстоянии от передней и задней кромок 44 и 46 проницаемой для водной жидкости подкладки 40 со стороны тела. Впитывающая подушечка 58 располагается, прежде всего, в передней области 37 и в центральной области 35. Передняя концевая кромка 66 впитывающей подушечки 58 находится на расстоянии от приблизительно 5 дюймов (12,7 см) до приблизительно 1 дюйм (2,5 см), более предпочтительно от приблизительно 4 дюйма (10,2 см) до приблизительно 2,0 дюймов (5,1 см), наиболее предпочтительно от приблизительно 4 дюймов (10,2 см) до приблизительно 1,5 дюйма (3,8 см) от передней кромки 30 предмета 20 одежды. Оптимальное расстояние составляет приблизительно 3 дюйма (7,6 см). Задняя концевая кромка 68 впитывающей подушечки 58 располагается на расстоянии от приблизительно 3 дюйма (7,6 см) до приблизительно 7 дюймов (17,8 см), более предпочтительно от приблизительно 4 дюйма (10,2 см) до приблизительно 7 дюймов (17,8 см), наиболее предпочтительно от

приблизительно 4,5 дюйма (11,4 см) до приблизительно 7 дюймов (17,8 см) от задней кромки 32 предмета 20 одежды.

Как показано на фигурах 1, 9, 10, 11 и 12, для того, чтобы лучше понять, что понимается под смещенной вперед впитывающей подушечкой 58 вдоль центральной поперечной оси, полезно определить "фактор смещения" впитывающей подушечки 58, который в комбинации с размещением впитывающей подушечки 58, при котором большая часть длины впитывающей подушечки 58 находится в передней области 37, чем в задней области 39 (впитывающая подушечка 58 размещается не симметрично, а смещена вперед в предмете 20 одежды), служит для определения изобретения. Для настоящего изобретения "размещенный не симметрично" означает, что впитывающая подушечка 58 расположена на 20 мм дальше в передней области 37 по сравнению с задней областью 39. Фактор смещения рассчитывается с использованием следующих этапов:

1. Разделить длину предмета одежды на три равные области, переднюю область 37, центральную область 35 и заднюю область 39.

2. Определить длину впитывающей подушечки 58 в продольном или в машинном направлении вдоль линии А-А по фигуре 2 для каждой области (35, 37 и 39) предмета 20 одежды.

3. Вычислить фактор смещения путем деления длины впитывающей подушечки 58 в задней области 39 на сумму длин впитывающей подушечки 58 в передней области 37 и в центральной области 35.

Рассмотрим снова фигуры 1, 9, 10, 11 и 12, поскольку впитывающие предметы 20 одежды такие, как нижнее белье, подгузники, шорты, брюки и т.п. имеют широкий диапазон длины изделия, чтобы они могли подходить от грудных детей до взрослых, фактор смещения при размещении большей части впитывающей подушечки 58 в передней области 37, чем в задней области 39, служит для определения количества смещения вперед впитывающей подушечки 58 для любой длины изделия. Фактор смещения представляет собой функцию общей длины впитывающей подушечки 58 и ее местоположения в одноразовых трусах 90, нижнем белье 20 или в другом впитывающем

изделии персонального ухода. Поскольку общая длина одноразовых трусов 90 или одноразового нижнего белья 20 влияет на степень размещения подушечки в передней области 37, центральной области 35 и в задней области 39, фактор смещения также представляет собой функцию длины предмета одежды. Расположение впитывающей подушечки 58 в любом предмете 20 одежды зависит от того, как этот предмет 20 одежды сконструирован и от способности контролировать местоположение впитывающей подушечки 58. Для целей настоящего изобретения фактор смещения может представлять собой любую величину, меньшую, чем приблизительно 0,270. Для случаев, когда впитывающая подушечка 58 вообще не располагается в задней области 39, фактор смещения становится равным нулю. Поэтому диапазон значений фактора смещения, описываемый в настоящем изобретении для впитывающих предметов 20 одежды с впитывающими подушечками 58, большая длина которых располагается в передней области 37, чем в задней области 39, составляет от 0 до 0,270. Для предметов 20 одежды, предназначенных для больных недержанием, типа нижнего белья 20, как показано на фигурах 9 и 10, диапазон значений фактора смещения составляет от 0 до 0,270 и более предпочтительно от 0,1 до 0,264. Для подгузников (не показаны), шорт (не показаны) и изделий типа одноразовых трусов (см. фигуры 11 и 12) фактор смещения выбирается предпочтительно от 0 до 0,270, более предпочтительно от 0 до 0,20 и наиболее предпочтительно от 0,07 до 0,195.

В предпочтительных вариантах воплощения настоящего изобретения, как видно на фигурах 1, 2, 3а, 5, 6 и 9, предмет 20 нижнего белья имеет длину 687 мм, ширину 218 мм и содержит впитывающую подушечку 58, которая имеет в машинном направлении длину 483 мм и в направлении поперек машинного ширину, равную 114 мм. Как показано на фигурах 5 и 6, впитывающая подушечка 58 содержит однородную смесь с весом единицы площади, равным 210 г/м^2 материала 202 с высокой впитывающей способностью типа DOW 2035 (поставляется компанией Доу Кэмикал Компани, город Мидлэнд, штат Мичиган) и волокон 201 пуха волокнистой массы типа Alliance CR1654 с весом единицы площади 391 г/м^2 . В нижнем белье 20 также помещается кардный тонколистовой материал 79 приема, который имеет длину 305 мм и ширину 76 мм с весом единицы площади 85 г/м^2 , который содержит смесь из 40 вес. % поли-

эфирных волокон толщиной 6 денье производства компании Хехст Селанез и 60% извитого волокна типа сердечник-оболочка из полиэтилен/полипропилена толщиной 3 денье производства японской компании Чиссо Корпорэйшн. Материал 79 приема располагается между подкладкой 40 со стороны тела и впитывающей подушечкой 58. Впитывающая подушечка 58 имеет емкость удержания приблизительно 500 грамм 0,9 % раствора хлористого натрия в воде. Важно, чтобы впитывающая подушечка 58 была расположена в предмете 20 нижнего белья таким образом, чтобы передняя концевая кромка 66 впитывающей подушечки 58 располагалась на расстоянии 76 мм от передней концевой кромки 30 предмета 20 нижнего белья. Это приводит к тому, что 31,7% длины впитывающей подушечки 58 в машинном направлении располагается в передней области 37 предмета 20 нижнего белья, 47,4% длины впитывающей подушечки 58 располагается в центральной области 35 предмета 20 нижнего белья и только 20,9% длины впитывающей подушечки 58 располагается в задней области 39 предмета 20 нижнего белья. Фактор смещения впитывающей подушечки 58 равен 0,264 и вычисляется следующим образом (смотри фигуру 9):

1. Предмет 20 нижнего белья имеет длину 687 мм и содержит три области, передняя область 37, центральная область 35 и задняя область 39, каждая из которых равна 229 мм в длину, что получается при делении 687 на 3.

2. Впитывающая подушечка 58 имеет длину 483 мм и располагается на расстоянии 76 мм от передней концевой кромки предмета 20 нижнего белья. Вычитая 76 мм из 229 мм (длины передней области 37), получаем 153 мм длины впитывающей подушечки 58 в передней области 37.

3. После вычитания 153 мм из общей длины впитывающей подушечки 58, равной 483 мм, получаем разность 330 мм длины, остающейся в центральной области 35 и в задней области 39 элемента 20 нижнего белья. Причем 229 мм этой длины располагается в центральной области 35.

4. Вычитая 153 мм длины впитывающей подушечки 58 в передней области 37 и 229 мм длины в центральной области 35 из общей длины впитывающей подушечки 58, равной 483 мм, получаем разность 101 мм, которая располагается в задней области 39.

5. Фактор смещения вычисляется путем деления 101 мм длины в задней области 39 на сумму из 153 мм в передней области 37 и 229 мм в центральной области 35. в результате получается величина фактора смещения, равная 0,264.

Впитывающая подушечка 58 размещается симметрично в направлении поперек машинного предмета 20 нижнего белья вдоль центральной продольной оси А-А по фигуре 2. Более того, материал 79 приема располагается так, что его передняя концевая кромка 82 располагается на расстоянии 102 мм от передней концевой кромки 30 предмета 20 нижнего белья. Это приводит к тому, что 41,6% материала 78 приема располагаются в передней области 37 и 58.4 % располагаются в центральной области 35. В задней области 39 материал 79 приема не располагается. При размещении на теле пользователя, это приводит к тому, что большая пропорция впитывающей подушечки 58 располагается с передней стороны пользователя, где существует большая вероятность ее использования. Предметы 20 нижнего белья, показанные на фигуре 8, имеют симметричное расположение впитывающей подушечки 58, что приводит к равному расположению впитывающей подушечки 58 в передней и задней частях изделия, и к более низкой степени использования впитывающей подушечки 58, а также к образованию некрасивого и неудобного комка в задней области 39.

В другом варианте настоящего изобретения, как видно на фигурах 1, 2, 3а, 5, 6 и 10, предмет 20 нижнего белья имеет длину 687 мм, ширину 218 мм и содержит впитывающую подушечку 58, которая имеет в машинном направлении длину, равную 423 мм, и в направлении поперек машинного ширину, равную 156 мм на краях и 94 мм в области 900 вырезов вдоль линии 4-4. Область 900 выреза равна 290 мм в длину и симметрично располагается, начиная с расстояния 70 мм от передней концевой кромки 66 и задней концевой кромки 68 впитывающей подушечки 58. Область 900 выреза, однако, не обязательно должна быть симметрично расположена по отношению к передней концевой кромке 66 и задней концевой кромке 68. Кроме того, впитывающая подушечка 58 имеет тампон 140, расположенный между нею и впитывающим, непроницаемым для водной жидкости элементом 22 подложки (фигуры 1 и 4). Тампон 140 имеет в длину 275 мм и в ширину 89 мм. Передняя концевая кромка 144 тампона 140

располагается на расстоянии 146 мм от передней концевой кромки 30 предмета 20 нижнего белья. Как видно на фигурах 5 и 6, впитывающая подушечка 58 содержит однородную смесь с весом единицы площади 115 г/м^2 материала 202 с высокой впитывающей способностью типа DOW 2035 (поставляется компанией Доу Кэмикал Компании, город Мидлэнд, штат Мичиган) и волокон 201 пуха волокнистой массы типа Эллиэнс CR1654 с весом единицы площади 215 г/м^2 . В предмете 20 нижнего белья располагается также материал 79 приема, выполненный из кардного тонколистного материала, который имеет 330 мм в длину и 76 мм в ширину с весом единицы площади 85 г/м^2 , который состоит из смеси 40 вес. % полиэфирных волокон размером 6 денье производства компании Хехст Селанез и 60% извитых волокон размером 3 денье типа оболочка-сердцевина из полиэтилена/полипропилена производства японской компании Чиссо Корпорэйшн. Материал 79 приема располагается между подкладкой 40 со стороны тела и впитывающей подушечкой 58. Как снова можно видеть на фигурах 5 и 6, тампон 140 содержит однородную смесь материала 202 с высокой впитывающей способностью с весом единицы площади 143 г/м^2 типа DOW 2035 (поставляется компанией Доу Кэмикал Компани, город Мидлэнд, штат Мичиган) и волокон 201 пуха волокнистой массы с весом единицы площади 267 г/м^2 типа Alliance CR1654. Совместная емкость удержания впитывающей подушечки 58 и тампона 140 составляет приблизительно 500 грамм 0,9% раствора хлористого натрия в воде. Важно, чтобы впитывающая подушечка 58 располагалась в предмете 20 нижнего белья так, чтобы передняя концевая кромка 66 впитывающей подушечки 58 располагалась на расстоянии 74 мм от передней концевой кромки 30 предмета 20 нижнего белья. Это приводит к тому, что 36,6% длины впитывающей подушечки 58 в машинном направлении располагается в передней области 37 предмета 20 нижнего белья, 54,1% длины впитывающей подушечки 58 располагается в центральной области 35 предмета 20 нижнего белья и только 9,3% длины впитывающей подушечки 58 располагается в задней области 39 предмета 20 нижнего белья. Фактор смещения впитывающей подушечки 58 равен 0,102. Впитывающая подушечка 58 и материал 79 приема располагается симметрично в направлении поперек машинного предмета 20 нижнего белья вдоль центральной продольной оси 4-4 (смотри фигуру 2). Кроме того, материал 79 приема располагается таким образом, что его передняя концевая кромка находится на

расстоянии 99 мм от передней концевой кромки 30 предмета 20 нижнего белья. Это приводит к тому, что 41,6 % длины материала 79 приема располагается в передней области 37 и 58,4 % длины материала 79 приема располагается в центральной области 35. При этом в задней области 39 материала 79 приема нет вообще. При помещении на тело пользователя большая пропорция впитывающей подушечки 58 располагается с передней стороны тела пользователя, где она с большей вероятностью может использоваться. Предметы 20 нижнего белья, как представлено на фигуре 8, имеют симметричное расположение впитывающей подушечки 58, которое приводит к равному расположению впитывающей подушечки 58 в передней и задней частях изделия, что приводит к меньшей степени использования впитывающей подушечки и к образованию некрасивого и неудобного комка в задней области 39.

Как видно на фигурах 5, 6 и 11, в другом варианте воплощения одноразовые трусы 90 имеют в длину 845 мм, в ширину 715 мм на концах вдоль линии 9-9 и минимальную ширину 120 мм в центральной области 35 вдоль линии 8-8 и содержат впитывающую подушечку 58, которая имеет в машинном направлении длину 438 мм и в направлении поперек машинного ширину 153 мм на краях и 89 мм в центре выреза 900 для ног вдоль линии 8-8. Впитывающая подушечка 58 располагается поверх непроницаемого для водной жидкости элемента 750 подложки. Впитывающая подушечка 58 также имеет область 141 кармана с высоким весом единицы площади, который имеет в длину 279 мм, в ширину 89 мм вдоль линии 8 - 8 и в ширину 102 мм на концах. Как видно на фигурах 5 и 6, впитывающая подушечка 58 содержит однородную смесь из материала 202 с высокой впитывающей способностью типа DOW 2035 с весом единицы площади 129 г/м² (грамм на квадратный метр) (который поставляется компанией DOW Кэмикал Компани, город Мидлэнд, штат Мичиган) и из волокон 201 пуха волокнистой массы типа Alliance CR1654 с весом единицы площади 215 г/м² в концевых областях 700 и 701. В области 140 кармана вес единицы площади материала с вы-

сокой впитывающей способностью составляет 261 г/м², и волокон 201 пуха волокнистой массы 435 г/м². Одноразовые трусы 90 также содержат материал 79 приема из кардного тонколистного материала, который имеет 330 мм в длину и 76 мм в ширину с весом единицы площади 85 г/м², который содержит смесь 40 вес. % полиэфирных волокон размером 6 денье производства компании Хехст Селанез и 60% извитых волокон размером 3 денье типа оболочка-сердечник из полиэтилен/полипропилена производства японской компании Чиссо Корпорэйшн. Материал 79 приема располагается между подкладкой 40 со стороны тела и впитывающей подушечкой 58. Впитывающая подушечка 58 имеет емкость удержания, равную приблизительно 500 грамм для 0,9% раствора хлористого натрия в воде. Важно, чтобы впитывающая подушечка 58 располагалась в одноразовых трусах 90 таким образом, чтобы передняя кромка 710 впитывающей подушечки 58 размещалась на расстоянии 163 мм от передней концевой кромки 710 одноразовых трусов 90. Кроме того, передняя концевая кромка 720 области 141 кармана располагается на расстоянии 222 мм от передней концевой кромки 710 одноразовых трусов 90. И, наконец, материал 79 поглощения выброса жидкости (материал приема) с весом единицы площади 85 г/м², который имеет в длину 279 мм и в ширину 64 мм, располагается так, что он совпадает по длине с областью кармана и по центру по ширине, устанавливается на стороне, обращенной к телу, впитывающей подушечки 58. Впитывающая подушечка 58 имеет емкость удержания, составляющую примерно 500 грамм 0,9% раствора хлористого натрия в воде. Это приводит к тому, что 27,1% длины впитывающей подушечки 58 в машинном направлении, размещается в передней области 37 одноразовых трусов 90, 64,2% длины впитывающей подушечки 58 располагается в центральной области 35 одноразовых трусов 90 и 8,7% длины впитывающей подушечки 58 располагается в задней области 39 одноразовых трусов 90. Впитывающая подушечка 58 имеет фактор смещения, равный 0,095. Кроме то-

RU 2220695 C2

RU 2220695 C2

го, 21,5% длины области 141 кармана располагается в передней области 37, 78,5% длины области 141 кармана располагается в центральной области 35 и 0,0% длины области 141 кармана располагается в задней области 39. Впитывающая подушечка 58 и материал 79 приема располагаются симметрично в направлении поперек машинного одноразовых трусов 90 вдоль центральной продольной оси А-А по фигуре 12. При надевании на тело пользователя, это приводит к тому, что большая пропорция впитывающей подушечки располагается с передней стороны пользователя, где она, более вероятно, будет использоваться. По сравнению с симметричным расположением впитывающей подушечки 58 в машинном направлении одноразовых трусов, которое приводит к одинаковому расположению впитывающей подушечки 58 в передней и задней частях изделия, смещенная вперед конфигурация, описанная выше, приводит к лучшему использованию впитывающей подушечки 58 и предотвращает образование некрасивого и неудобного комка в задней области 39 одноразовых трусов 90.

Как видно на фигурах 5, 6 и 12 одноразовые трусы 90 в еще одном варианте воплощения имеют длину 845 мм, ширину 715 мм на концах вдоль линии 9-9 и минимальную ширину 120 мм в центральной области вдоль линии 8 - 8 и содержат впитывающую подушечку 58, которая имеет в машинном направлении длину 489 мм и в направлении поперек машинного ширину 153 мм на концах и 89 мм в центре выреза 900 для ног вдоль линии 8-8. Впитывающая подушечка 58 располагается поверх непроницаемого для водной жидкости элемента 750 подложки. Впитывающая подушечка 58 также имеет область 143 кармана с высоким весом единицы площади, который имеет длину 489 мм (полная длина впитывающей подушечки 58), ширину 89 мм вдоль линии 8-8 и ширину 102 мм на концах. Как видно на фигурах 5а и 6, впитывающая подушечка 58 содержит однородную смесь из материала 202 с высокой впитывающей способностью типа DOW 2035 с весом единицы площади 114 г/м² (грамм на квадратный метр) (поставляется компанией Доу Кэмикал Компани, город Мидлэнд, штат Мичиган) и из волокон 201 пуха волокнистой массы типа Alliance CR1654 с весом единицы площади

232 г/м² в боковых концевых областях 721 и 722. В области 143 кармана материал с высокой впитывающей способностью имеет вес единицы площади 282 г/м² и волокнистая масса пуха 591 г/м². Впитывающая подушечка 58 имеет емкость удержания, составляющую приблизительно 800 грамм 0,9 % раствора хлористого натрия в воде. Важно то, что впитывающая подушечка 58 располагается в одноразовых трусах 90 таким образом, что передняя концевая кромка 710 впитывающей подушечки 58 находится на расстоянии 112 мм от передней концевой кромки 710 одноразовых трусов 90. И, наконец, материал 79 поглощения выброса жидкости (материал приема) с весом единицы площади 85 г/м², который имеет в длину 279 мм и в ширину 64 мм, располагается на расстоянии 187 мм от передней концевой кромки 710 одноразовых трусов 90 и установлен по центру по ширине вдоль центральной продольной оси А-А, размещается на стороне, обращенной к телу впитывающей подушечки 58. Это приводит к тому, что 34,7% длины впитывающей подушечки 58 в машинном направлении, располагается в передней области 37 одноразовых трусов 90, 57,6% длины впитывающей подушечки 58 располагается в центральной области 35 одноразовых трусов 90 и 7,7% длины впитывающей подушечки 58 располагается в задней области 39 одноразовых трусов 90. Впитывающая подушечка 58 имеет фактор смещения, равный 0,082. Впитывающая подушечка 58 и материал 79 приема располагаются симметрично в направлении поперек машинного в одноразовых трусах 90 вдоль центральной продольной оси А-А.

При размещении на теле пользователя такая конфигурация приводит к тому, что большая пропорция впитывающей подушечки 58 устанавливается с передней стороны пользователя, там, где больше вероятность ее использования. По сравнению с симметричным размещением впитывающей подушечки 58 в машинном направлении в длину одноразовых трусов 90, которое приводит к равному расположению впитывающей подушечки 58 в передней и задней частях изделия, конфигурация со смещением вперед, описанная выше, приводит к лучшему использованию впитывающей по-

душечки 58 и предотвращает образование некрасивого и неудобного комка в задней области 39 одноразовых трусов 90.

Эластичный элемент 96 для ног имеет переднюю кромку 98, заднюю кромку 100, внешнюю боковую кромку 102 и внутреннюю боковую кромку 104. Эластичный элемент 96 для ног прикреплен вблизи к боковой кромке 48 проницаемой для водной жидкости подкладки 40 со стороны тела так, что он установлен на некотором расстоянии от нее. Эластичный элемент 96 для ног располагается так, что передняя кромка 98 и задняя кромка 100 устанавливаются на одинаковом расстоянии от соответствующих передней и задней кромок 44 и 46 для водной жидкости подкладки 40 со стороны тела. Однако, эластичный элемент 96 для ног может быть расположен так, что его передняя и задняя кромки 98 и 100 будут установлены на разных расстояниях от передней и задней кромок 44 и 46 проницаемой для водной жидкости подкладки 40 со стороны тела. Эластичный элемент 96 для ног может быть установлен таким образом, что передняя и задняя кромки 98 и 100 будут расположены на равном расстоянии от передней концевой и задней концевой кромок 66 и 68 впитывающей подушечки 58. Кроме того, эластичный элемент 96 для ног может быть установлен так, что передняя и задняя кромки 98 и 100 будут расположены на различном расстоянии от передней концевой и задней концевой кромок 66 и 68 впитывающей подушечки 58.

Второй эластичный элемент 108 для ног имеет переднюю кромку 110, заднюю кромку 112, кромку 114 внутренней стороны и кромку 116 внешней стороны. Эластичный элемент 108 для ног прикрепляется к проницаемой для водной жидкости подкладке 40 со стороны тела так, что он располагается вблизи к ее боковой кромке 50, и на некотором расстоянии внутрь от этой боковой кромки 50. Эластичный элемент 108 для ног располагается так, что его передняя кромка 110 и задняя кромка 112 устанавливаются на равном расстоянии от их соответствующих передней и задней кромок 44 и 46, проницаемой для водной жидкости подкладки 40 со стороны тела. Эластичный элемент 108 для ног может также быть установлен на другом, неравном расстоянии. Эластичный элемент 108 для ног может быть установлен так, что его передняя и задняя кром-

ки 110 и 112 будут установлены на равном расстоянии от передней концевой и задней концевой кромок 66 и 68 впитывающей подушечки 58. Кроме того, эластичный элемент 96 для ног может быть установлен так, что его передняя и задняя кромки 98 и 100 будут расположены на разном расстоянии от передней концевой и задней концевой кромок 66 и 68 впитывающей подушечки 58.

Хотя эластичные элементы 96 и 108 для ног могут быть установлены так, что они будут близко расположены от кромки впитывающей подушечки 58 за пределами центральной области 35, смещение эластичных элементов 96 и 108 для ног от впитывающей подушечки 58 приводит к тому, что впитывающая подушечка 58 в меньшей степени мешает функционированию эластичных элементов 96 и 108 для ног, обеспечивая лучшее уплотнение вокруг ног пользователя. Кроме того, по мере того, как впитывающая подушечка 58 разбухает при впитывании выделений тела, эластичные элементы 96 и 108 для ног, расположенные таким образом, позволяют лучше удерживать контакт с телом пользователя и обеспечивать подгонку ему. Такое расположение эластичных элементов 96 и 108 для ног особенно удобно в предметах 20 одежды, имеющих вырезы 900 для ног, поскольку при этом будут улучшены подгонка, защита и комфорт предметов 20 одежды.

В предпочтительном варианте изобретения эластичные элементы 96 и 108 для ног прикрепляются к предмету 20 одежды так, что они устанавливаются между элементом 22 подложки и подкладкой 40 со стороны тела, в общем, в растянутом состоянии, с помощью средства, известного в данной области техники, включая присоединение ультразвуком, соединение с помощью тепла/давления или клея. Эластичные элементы 96 и 108 для ног обычно прикрепляются в растянутом состоянии с помощью, известных в данной области техники средств, включая ультразвуковое присоединение, соединение с помощью тепла/давления или клея. Материалы, подходящие для использования в качестве эластичных элементов содержат широкое разнообразие материалов, включая, но не ограничивая, эластичные пряжи, резиновые нити, плоскую резину, эластичную ленту, резиновую пленку, полиуретановый и резиновый холст, резиновый холст в виде ленты или холст из вспененного полиуретана или сформированного эла-

стика или не эластика. Подходящий материал продается под названием LYCRA® производства компании Дюпон Компани, город Вилмингтон, штат Дэлавер. Каждый эластичный элемент может быть одиночным, состоять из нескольких частей или может быть выполнен в виде составного элемента по своей конструкции перед тем, как он будет прикреплен к предмету 20 одежды.

В альтернативном варианте воплощения эластичные элементы 96 и 108 для ног прикрепляются к предмету 20 одежды так, что они устанавливаются между внешним элементом 38 и элементом 22 подложки, в общем, в растянутом состоянии, с помощью средств, известных в данной области техники, таких, как прикрепление ультразвуком, крепление теплом/давлением или с помощью клея.

Эластичные элементы 96 и 108 для ног имеют от приблизительно 0,0625 дюйма (1,6 мм) до приблизительно 1 дюйм (25 мм) в ширину, более типично от приблизительно 0,25 дюйма (6 мм) до приблизительно 1 дюйм (25 мм), и наиболее типично от приблизительно 0,25 дюйма (6 мм) до приблизительно 0,75 дюйма (18 мм) как, например, 0,5 дюйма (13 мм) в ширину. Эластичные элементы 96 и 108 для ног прикрепляются при растяжении от приблизительно 100% до приблизительно 350%, более типично при растяжении от приблизительно 150% до приблизительно 275%, и наиболее типично при растяжении от приблизительно 225% до приблизительно 275%.

Эластичные элементы 96 и 108 для ног могут содержать нити, пряди, ленточки, полоски, пленку, нетканые эластичные материалы или составные элементы. Могут использоваться несколько нитей, прядей, полосок или ленточек или они могут прикрепляться в виде составных элементов. Количество элементов эластичного материала, составляющего эластичные элементы 96 и 108 для ног выбирается в диапазоне от приблизительно 1 до приблизительно 6, более типично от приблизительно 2 до приблизительно 5, и наиболее типично от приблизительно 3 до приблизительно 4. Предпочтительно, когда эластичные элементы 96 и 108 для ног выбираются в форме нитей, используются от 1 до 6 нитей в качестве эластичных элементов 96 и 108 для ног, и эти нити располагаются друг от друга на расстоянии от приблизительно 0,0625

дюймов (1,6 мм) до приблизительно 0,5 дюймов (13 мм), более предпочтительно от приблизительно 0,0625 дюйма (1,6 мм) до приблизительно 0,25 дюйма (6 мм), и наиболее предпочтительно на расстоянии приблизительно 0,125 дюйма (3 мм) друг от друга.

Нити могут быть изготовлены из любого подходящего эластичного материала. Один подходящий материал представляет собой нити из материала спандэкс, такого, как LYCRA®, который поставляется компанией Дюпон, горд Уилмингтон, штат Дэлавер. Подходящие эластичные элементы 96 и 108 для ног включают нити размером деци-текст (г/10000м) от приблизительно 470 до приблизительно 1200, более типично от приблизительно 620 до приблизительно 1000, и наиболее типично от приблизительно 740 до приблизительно 940 для эластичных элементов 96 и 108 для ног, которые содержат от приблизительно 3 до приблизительно 6 нитей. Клей 118, (фигура 3) обычно наносится аэродинамическим способом из расплава или в виде спирали с использованием известных в настоящее время технологий, и который используется для прикрепления эластичных элементов 96 и 108 для ног к внешнему элементу 38, подкладке 40 со стороны тела или элементу 22 подложки. Предпочтительно клей 118 наносится только на эластичные элементы 96 и 108 для ног. Подходящий клей включает, например, термоклей Findley H2096, который поставляется компанией Ато Финдли Адгезивс, город Милоуоки, штат Висконсин (Ato Findley Adhesives located in Milwaukee, WI).

В одном из вариантов для обеспечения аккуратной подгонки вокруг ног пользователя и для подтяжки сторон в центральной области 35 для формирования структуры в форме лотка вокруг впитывающей подушечки 58 эластичные элементы 96 и 108 для ног прикрепляются к элементу 22 подложки или к подкладке 40 со стороны тела при удлинении от приблизительно 225% до приблизительно 275%. Эластичные элементы 96 и 108 для ног располагаются между элементом 22 подложки и подкладкой 40 со стороны тела при удлинении, которое, более предпочтительно, составляет приблизительно 200%.

В другом варианте для формирования аккуратной подгонки вокруг ног пользователя и для потягивания сторон в центральной области 35 для формирования структуры в виде лотка вокруг впитывающей подушечки 58, эластичные элементы 96 и 108 для ног прикрепляются к внешнему элементу 38 или элементу 22 подложки при удлинении от приблизительно 200% до приблизительно 250%. Эластичные элементы 96 и 108 для ног располагаются между внешним элементом 38 и элементом 22 подложки при удлинении, которое более предпочтительно составляет приблизительно 200%.

В некоторых вариантах желательно, чтобы эластичные элементы 96 и 108 для ног были установлены, в общем, по центру между передней концевой кромкой 66 и задней концевой кромкой 68 впитывающей подушечки 58.

В конкретном варианте исполнения эластичные элементы 96 и 108 для ног изготовлены из уретана. Однако рассматривается также возможность изготовления эластичных элементов 96 и 108 для ног из натуральной резины или других синтетических эластичных материалов.

При растяжении для прикрепления к предмету 20 одежды эластичные элементы 96 и 108 для ног имеют длину, составляющую приблизительно 14 дюймов (35,6 см) и ширину приблизительно 0,42 дюйма (1,06 см). При освобождении эластичных элементов 96 и 108 для ног каждый из них принимает длину, равную приблизительно 16,5 см и ширину приблизительно 1,27 см.

Пара прорезей 120 и 122, таких, как петли для пуговиц, выполнена в контейнере 74, который составлен из проницаемой для водной жидкости подкладки 40 со стороны тела и непроницаемого для водной жидкости элемента 22 подложки, которые расположены вблизи от передней кромки 30 предмета 20 одежды. Другая пара прорезей 124 и 126, таких, как петли для пуговиц, выполнена в контейнере 74, состоящем из проницаемой для водной жидкости подкладки 40 со стороны тела и непроницаемого для водной жидкости элемента 22 подложки, которые расположены вблизи к задней кромке 32 предмета 20 одежды. Ремешок 130 с держателями 132 и 134, в виде пуго-

виц, каждая из которых расположена на противоположных концах и проходит между прорезями 120 и 124. Другой ремешок 136, имеющий держатели 138 и 139, в виде пуговиц, каждая из которых расположена на противоположных концах, проходит между прорезями 122 и 126. Такая система крепления описана в патенте США 4,315,508, выданном 16 февраля 1982 г. автору Болик (Bolick).

Однако, есть другие средства крепления предмета одежды, включающие застёжки, пряжки, зажимы, крепления типа крючки-и-петельки, концевые удлинители, петельки, липкие ленты и т.п. Кроме того, эластичные крепления также используются для обеспечения лучшей подгонки таких предметов одежды. Другие впитывающие предметы 20 одежды могут включать проходящие полностью по окружности или заранее скрепленные полосы талии.

Эластичные элементы 96 и 108 для ног обеспечивают эффективное уплотнение между телом пользователя и предметом 20 одежды так, что они обеспечивают хорошие свойства удержания в центральной области 35.

ПРИМЕРЫ

Пример № 1

Десять испытуемых, страдающих недержанием, были набраны для определения того, какие части предмета нижнего белья в действительности намокают при использовании. Каждому испытуемому были выданы, поставляемые коммерчески, предметы нижнего белья типа DEPEND® производства компании Кимберли-Кларк Корпорейшн, город Даллас, штат Техас. Предмет нижнего белья типа DEPEND® имеет полную длину изделия, равную 686 мм и впитывающую подушечку длиной 534 мм, расположенную симметрично в предмете нижнего белья так, что передняя и задняя концевые кромки впитывающей подушечки располагаются на расстоянии 76 мм от соответствующей передней и задней концевой кромок предмета нижнего белья. Каждое изделие было помечено с передней стороны, так, что исследователи могли знать, какая сторона была помещена на передней части тела. Каждый из испытуемых был проинструктирован о том, что он должен был носить данный предмет нижнего белья как

обычно, но вместо того, чтобы сворачивать его, как обычно делается, чтобы выбрасывать, они должны были помещать использованное изделие в "коробку". Каждая коробка состояла из трех основных частей: плоский кусок картона, имеющий приблизительно размеры предмета нижнего белья с отрывной лентой, которая проходила вниз от центра, пластмассовый пакет и внешнюю коробку. Испытуемые были проинструктированы таким образом, что они должны были оторвать отрывную ленту и тщательно уложить использованный предмет нижнего белья на нее, при этом они должны были следить за тем, чтобы предмет нижнего белья не растягивался, и должны были уложить его так, чтобы он располагался в естественном положении. Затем лист картона с изделием необходимо было поместить в пластиковый пакет и в коробку. Каждому изделию отводился соответствующий лист в дневнике так, что информация о протечках в отношении этого конкретного продукта становилась известна при исследовании. Каждому испытуемому выдавалось по четыре изделия с тем, чтобы они носили их в течение 24 часов.

Каждое использованное изделие было измерено для определения того, какая область изделия находилась между ногами пользователей и на каком расстоянии обычно происходил выброс жидкости от передней и задней концевых кромок впитывающей подшечки. Результаты приведены Таблице 1.

RU 2220695 C2

RU 2220695 C2

ТАБЛИЦА 1

Анализ расстояния выброса жидкости

Расстояние от передней и задней концевых кромок предмета нижнего белья

Диапазон продольного расстояния между ногами пользователей (от передней концевой кромки изделия предмета нижнего белья)	Среднее расстояние от места выброса жидкости от передней концевой кромки впитывающей подушечки	Среднее расстояние от места выброса жидкости от задней концевой кромки впитывающей подушечки
От 198 до 256 мм	58 мм	211 мм

Сравнение данных в таблице с описанием размеров изделия нижнего белья явно показало, что место попадания мочи в изделия было существенно смещено в переднюю часть предмета одежды. Центральная точка изделия располагалась на расстоянии 343 мм по всей длине изделия и 267 мм по длине впитывающей подушечки. Поскольку все цифры в ТАБЛИЦЕ 1 намного меньше, чем величина 343, можно предположить, что более эффективное и лучше функционирующее изделие должно иметь впитывающую подушечку, расположенную в большей степени в передней части.

Пример № 2

Предметы нижнего белья были разосланы 87 испытуемым, страдающим недержанием (65 женщин, 22 мужчины), которые использовали их в обычных условиях использования. Каждому отдельному изделию прикладывался лист дневника с заранее записанными вопросами, в которых испытуемые записывали информацию, относящуюся к протечкам. Все использованные изделия были возвращены и взвешены для определения количества мочи, которую они содержали. В отношении объединенных данных использовалась пошаговая процедура логистической регрессии для определения наиболее подходящей модели в отношении данных о протечках. Целью логистической регрессии являлось описание взаимозависимости между протечками и набором пояс-

няющих переменных (кодов, грамм мочи, пола, степени активности и размер бедер испытуателя).

Испытуемые изделия предметов нижнего белья имели общие размеры, составляющие приблизительно 8,7 дюйма (22,1 см) в ширину и 27 дюймов (68,6 см) в длину и были выполнены по конструкции, в общем представленной на фигуре 1 и фигуре 9. Все впитывающие подушечки были 19 дюймов (48,3 см) в длину. Подушечки содержали 35% сверхвпитывающего вещества и 65% волокон пуха по всей длине с целевой плотностью 0,160 г/см³. Кроме того, все изделия имели слой приема, который был приблизительно 3 дюйма (7,6 см) в ширину на 12 дюймов (30,5 см) в длину и имел вес единицы площади 85 г/м².

Изделия А и В содержали впитывающие подушечки шириной 4,5 дюйма (11,4 см) и различались местоположением впитывающей подушечки по отношению к передней части предмета нижнего белья и местоположением слоя приема по отношению к передней части впитывающей подушечки, как показано в ТАБЛИЦЕ 2.

Изделия С и D имели I-образные впитывающие подушечки, в которых впитывающая подушечка имела 4,5 дюйма (11,4 см) в самой широкой части и 3,5 дюйма (8,9 см) в ее самой узкой части. Длина суженной (3,5 дюйма) части подушечки составляла в машинном направлении 10 дюймов (25,4 см). Изделия отличались местоположением впитывающей подушечки по отношению к передней части предмета нижнего белья и местоположением слоя приема по отношению к передней части впитывающей подушечки, и местоположения суженной части впитывающей подушечки, которая была выполнена 10 дюймов (25,4 см) в длину, 3,5 дюйма (8,9 см) в ширину по отношению к передней части впитывающей подушечки. Как показано в ТАБЛИЦЕ 2.

ТАБЛИЦА 2

Длина впитывающей подушечки, дюймы (см)	Расстояние А	Расстояние В	Расстояние С
А 19 (48,3)	4 (10,2)	3,5 (8,9)	-
В 19 (48,3)	3 (7,62)	1 (2,54)	-
С 19 (48,3)	4 (10,2)	3,5 (8,9)	4,5 (11,4)
Д 19 (48,3)	3 (7,62)	1 (2,54)	3 (7,62)

Расстояние А.

Расстояние от передней части впитывающей подушечки до передней части предмета нижнего белья (в дюймах)

Расстояние В.

Расстояние от передней части слоя приема до передней части впитывающей подушечки (дюймов)

Расстояние С.

Расстояние от передней части суженной части шириной 3,5 дюйма (8,9 см) впитывающей подушечки до передней части впитывающей подушечки (в дюймах)

Для конструкции, представленной на фигуре 9 в ТАБЛИЦЕ 3 использованы данные из ТАБЛИЦЫ 2 для вычисления процентного отношения впитывающей подушечки 58 и материала 79 приема в передней области 37, центральной области 35 и задней области 39 предмета 20 нижнего белья. Эти данные, очевидно, показывают, что изделия с кодами В и D содержали впитывающие подушечки 58 и материал 79 приема, в большей степени смещенные в переднюю часть предмета 20 нижнего белья, чем изделия с кодами А и С.

ТАБЛИЦА 3

Процентные отношения подушечки и слоя приема
Передняя область, центральная область и задняя область

Код	Фактор смещения	Впитывающая подушечка %			Слой приема %		
		Передняя	Центральная	Задняя	Передняя	Центральная	Задняя
A	Не смещен	26,3	47,4	26,3	10,2	75,1	14,7
B	0,264	31,7	47,4	20,9	42,0	58,0	0,0
C	Не смещен	26,3	47,4	26,3	10,2	75,1	14,7
D	0,264	31,7	47,4	20,9	42,0	58,0	0,0

Данные по вероятности протечки, представленные в ТАБЛИЦЕ 4, показывают улучшение в отношении протечек, когда впитывающие компоненты, впитывающая подушечка и слой приема, и форма изделия смещены вперед по отношению к передней части предмета нижнего белья. Изделия с кодами B и D имели самую низкую вероятность протечек и изделие с кодом D, которое также включало существенно смещенную вперед область выреза для ног, показала самые низкие из всех вероятности протечки.

ТАБЛИЦА 4

Вероятности протечек при различных нагрузках мочи (граммов)

	25 г	125 г	350 г
A	0,076	0,142	0,440
B	0,051	0,106	0,414
C	0,051	0,109	0,440
D	0,041	0,095	0,436

Примечание: вероятность протечки представляет собой вероятность того, что изделие даст протечку при заданной нагрузке мочи при использовании. При этом 100% вероятность протечки составляет вероятность, равную 1,00.

Пример № 3

Два изделия типа впитывающих трусов подвергались испытаниям на защиту от протечек. Трусы были разосланы 72 испытателям, страдающим недержанием (44 женщины, 28 мужчин), которые использовали их при нормальных условиях использования. Для всех отдельных изделий прикладывался лист дневника с заранее записанными вопросами, в которых испытатели записывали информацию, относящуюся к протечкам. Все использованные изделия были возвращены и взвешены для определения количества мочи, которую они содержали. По объединенным данным использовалась пошаговая процедура для логистической регрессии, которая определяла наиболее подходящую модель в отношении данных протечки. Целью логистической регрессии являлось описание взаимозависимости между протечками и набором поясняющих переменных (кодов, грамм мочи, пола, степени активности и размера бедер испытателя).

Испытываемые изделия представляли собой трусы-опытный образец и предмет нижнего белья типа SureCare® Slip-On производства компании Инбренд Корпорэйшн, город Мариэтта, штат Джорджия (Inbrand Corporation of Marietta, Georgia). Изделие Slip-On представляет собой традиционные трусы с симметричным расположением впитывающих элементов.

вающего материала в изделии, в то время, как опытный образец имел существенно смещенную вперед впитывающую подушечку с меньшей емкостью, чем изделие SureCare. Изделие SureCare имеет 660 мм в длину и содержит, по существу, прямоугольную впитывающую подушечку, которая имеет 550 мм в длину и 127 мм в ширину. Впитывающая подушечка содержит 90 г/м^2 материала с высокой впитывающей способностью и 1062 г/м^2 пуха волоконной массы. Подушечка размещается на расстоянии 55 мм от передней и задней концевых кромок предмета одежды.

Опытный образец 90 (см. фигуру 11) имел длину изделия 781 мм. Впитывающая подушечка имела 400 мм в длину и 165 мм в ширину на концах и 90 мм в ширину в центре. Подушечка располагается на расстоянии 160 мм от передней концевой кромки трусов и 221 мм от задней концевой кромки трусов. Трусы содержат 110 г/м^2 материала с высокой впитывающей способностью и 165 г/м^2 пуха волокнистой массы. Кроме того, опытный образец имеет тампон с размерами 292 мм в длину, 90 мм в ширину, который был размещен на расстоянии 185 мм от передней концевой кромки трусов и 304 мм от задней концевой кромки трусов между впитывающей подушечкой и элементом подложки. Тампон содержит 180 г/м^2 материала с высокой впитывающей способностью и 270 г/м^2 пуха волоконной массы. Плотность подушечки и тампона составляет приблизительно $0,160 \text{ г/см}^3$. Кроме того, опытный образец имеет 100 г/м^2 материала приема, который имел размеры 64 мм в ширину и 203 мм в длину. Передняя концевая кромка материала приема располагается на расстоянии 216 мм от передней концевой кромки опытного образца и 362 мм от задней концевой кромки трусов. Размеры впитывающих подушечек и тампонов в передней области, центральной области и в задней области представлены в Таблице 5. Таблица 5 показывает, что впитывающая подушечка, тампон и материал приема опытного образца смещены в переднюю часть изделия так, что большая пропорция впитывающего вещества располагается с передней стороны, то время, как в изделии SureCare впитывающая подушечка располагается симметрично.

ТАБЛИЦА 5

Сравнение размеров опытного образца и изделия SureCare Slip-On

Изделие	Впитывающий компонент	% в передней области	% в центральной области	% в задней области	Емкость удержания 0,9% раствора соли
SureCare	Впитывающая подушечка	30,0	40,0	30,0	726 г
Опытный образец	Впитывающая подушечка	25,0	65,0	9,8	480 г
	Тампон	25,7	74,3	0,0	
	Слой приема	21,2	78,8	0,0	

Изделие SureCare, представленное в ТАБЛИЦЕ 5, не имело какого-либо фактора смещения, поскольку оно выполнено симметричным. С другой стороны, фактор смещения впитывающей подушечки опытного образца равен 0,111, что показывает его высокую степень смещения вперед.

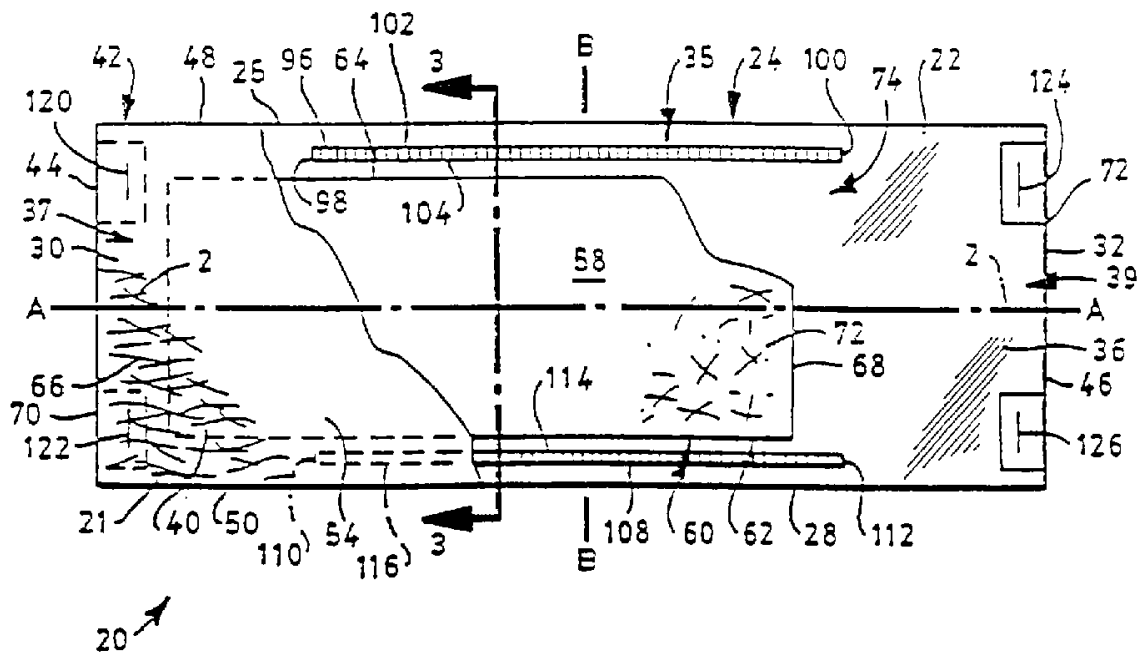
Информация по протечкам, представленная в ТАБЛИЦЕ 6, выражена в виде нагрузки мочи в граммах, в которых 20% (LD20) и 50% (LD50) изделий дали протечку, явно показывает, что опытный образец со смещенным вперед впитывающим элементом, обеспечивает лучшую защиту от протечек, поскольку требуется большая нагрузка мочи для того, чтобы 20% и 50% изделий дали протечки.

ТАБЛИЦА 6

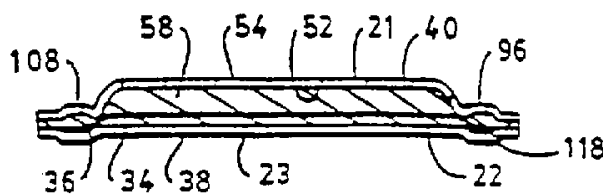
Защита от протечек изделия SureCare Slip-On по сравнению с опытным образцом трусов

Изделие	Пол	LD20, грамм	LD50, грамм
SureCare	Мужской	240	367
	Женский	84	231
Опытный образец	Мужской	294	450
	Женский	294	441

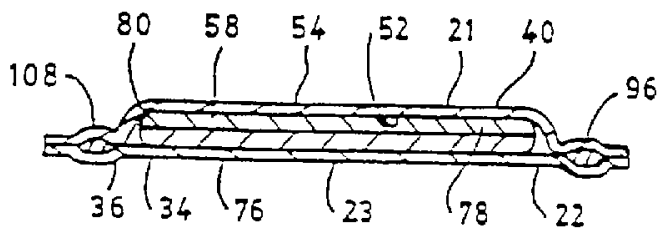
Хотя различные патенты и другие материалы ссылок были приведены здесь в качестве ссылки, в случае, если возникает какое-либо несоответствие между материалом ссылки и настоящим описанием, настоящее описание имеет преимущество. Кроме того, хотя настоящее изобретение было описано подробно со ссылкой на определенные его варианты воплощения, для специалистов в данной области техники будет очевидно, что различные изменения, модификации и другие замены могут быть сделаны в отношении настоящего изобретения без отхода от сущности и объема настоящего изобретения. Поэтому предполагается, что формула изобретения охватывает все такие модификации, изменения и другие замены, описанные в прилагаемой формуле изобретения.



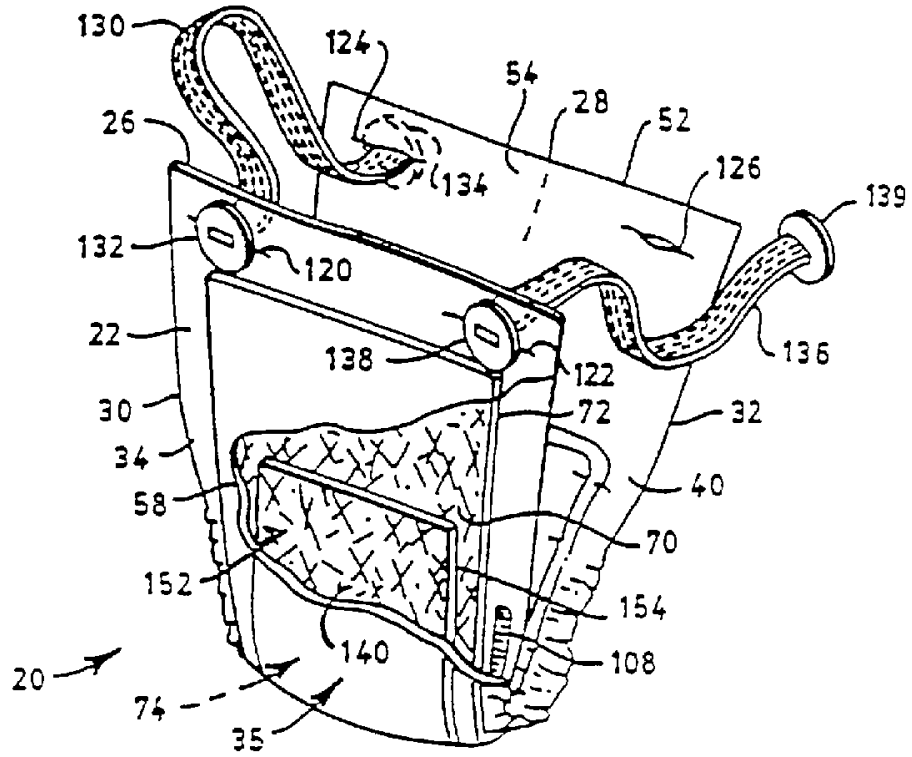
Фиг. 2



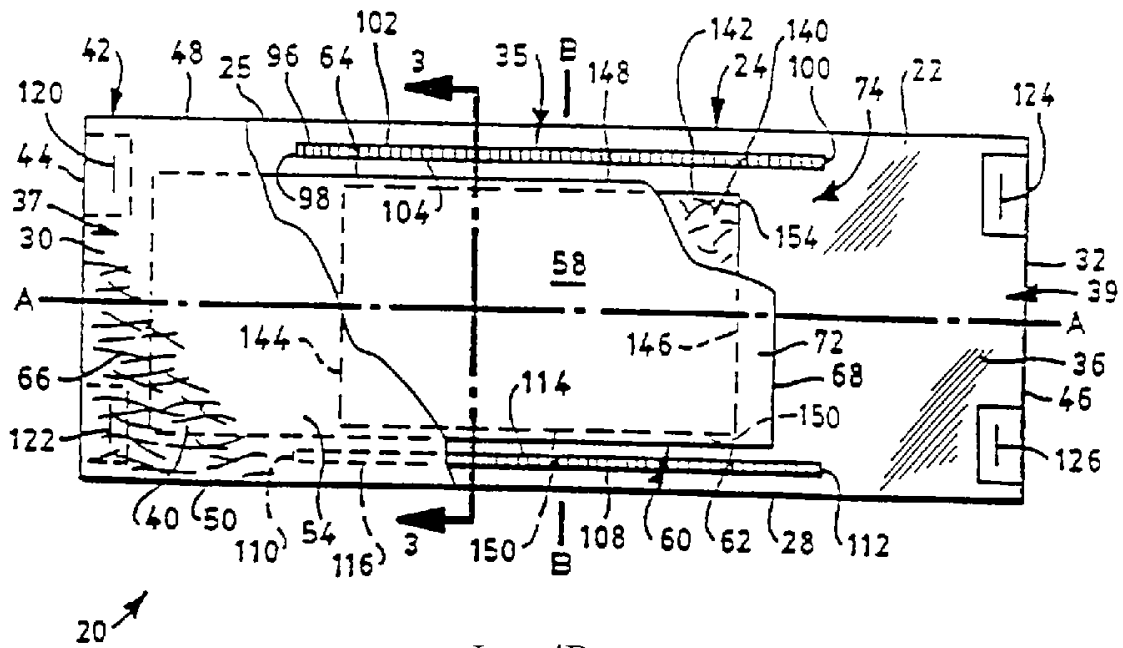
Фиг. 3



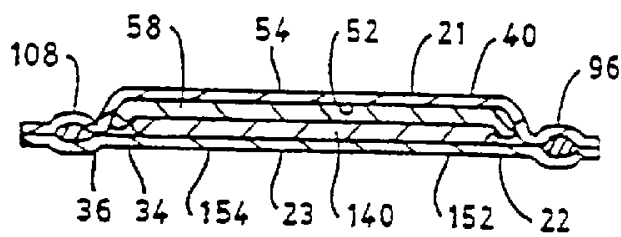
Фиг. 3А



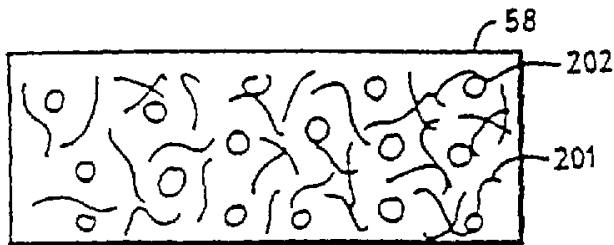
Фиг. 4А



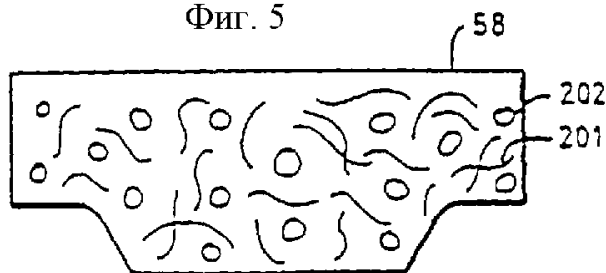
Фиг. 4В



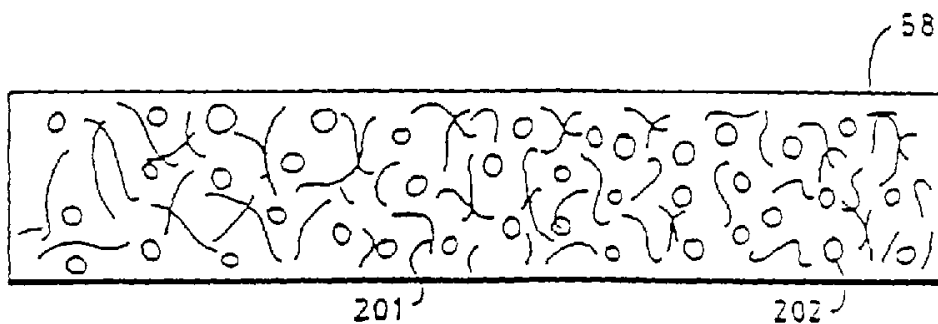
Фиг. 4С



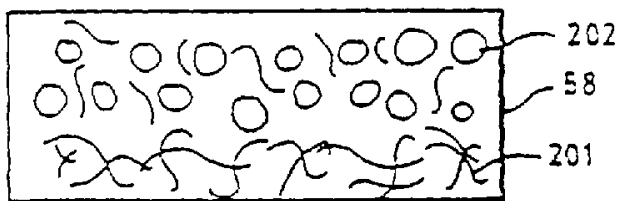
Фиг. 5



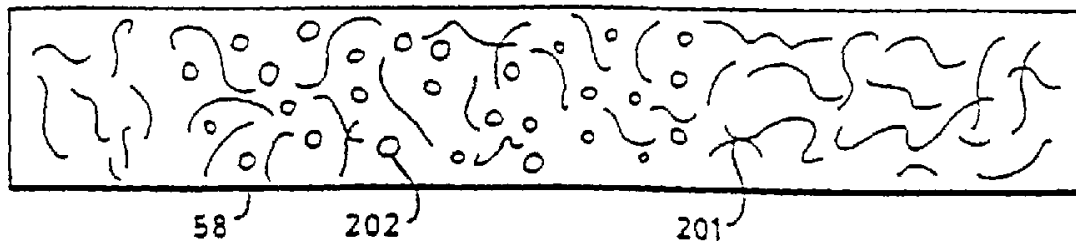
Фиг. 5А



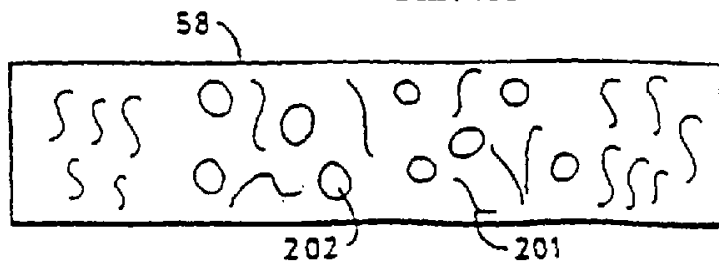
Фиг. 6



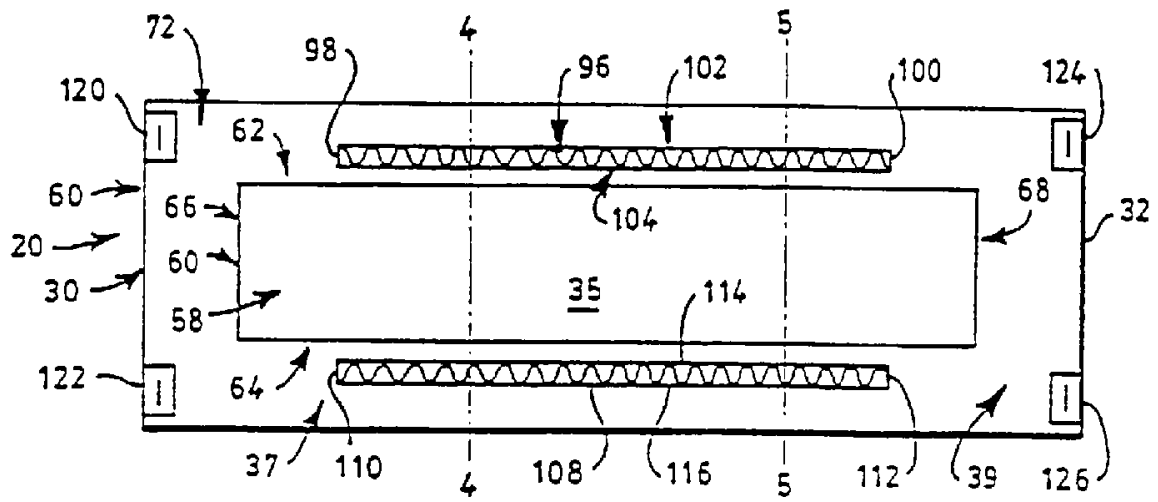
Фиг. 7



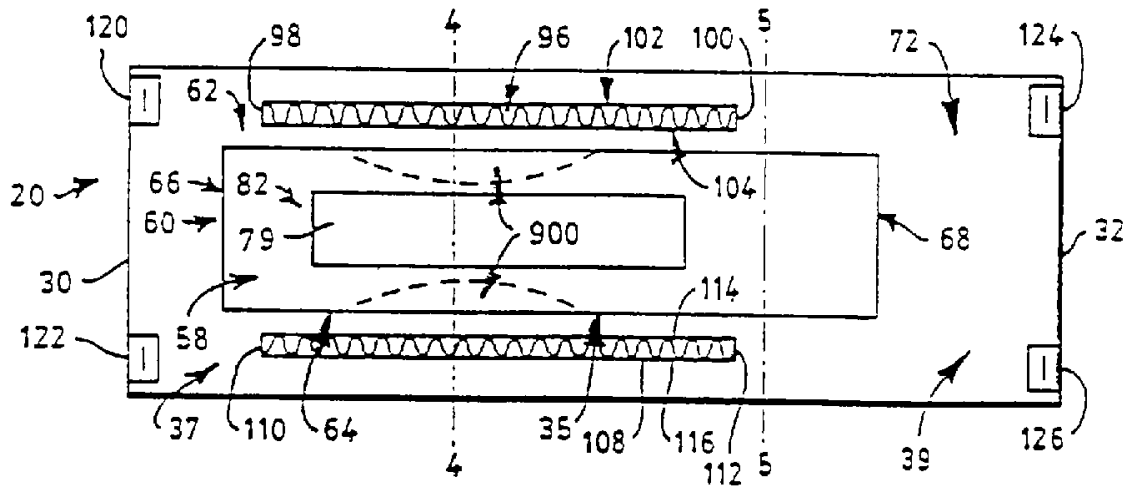
Фиг. 7А



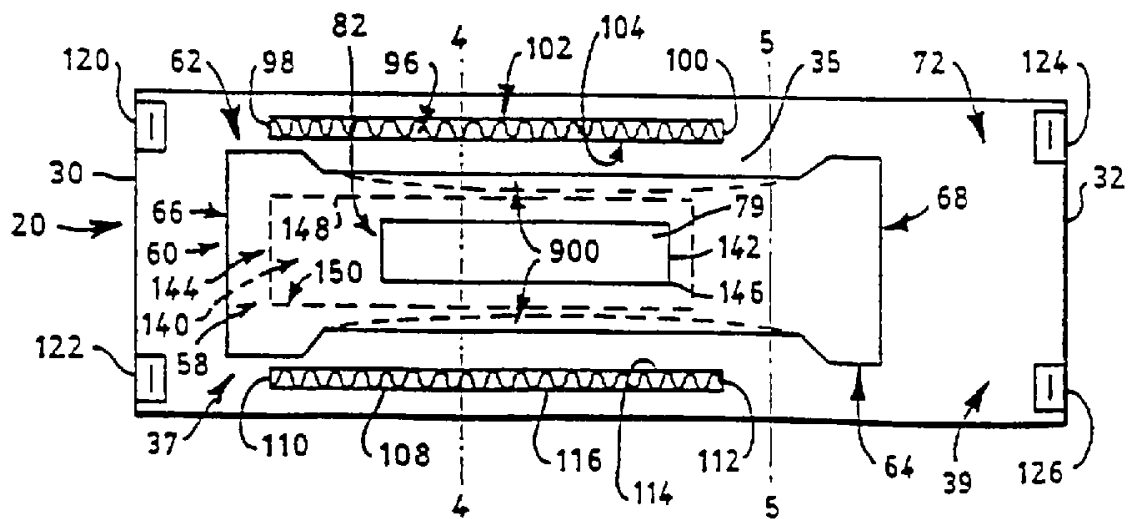
Фиг. 7В



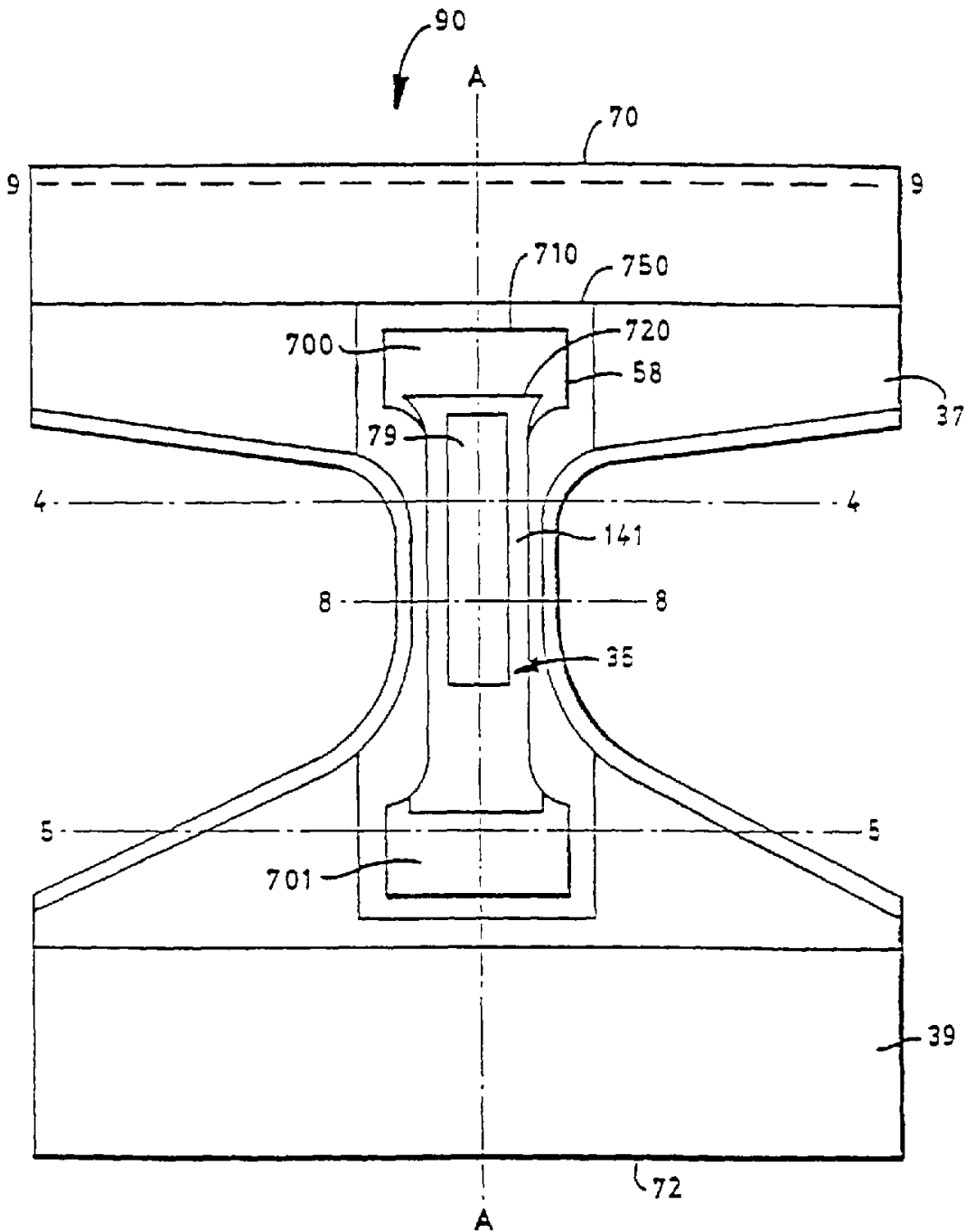
Фиг. 8



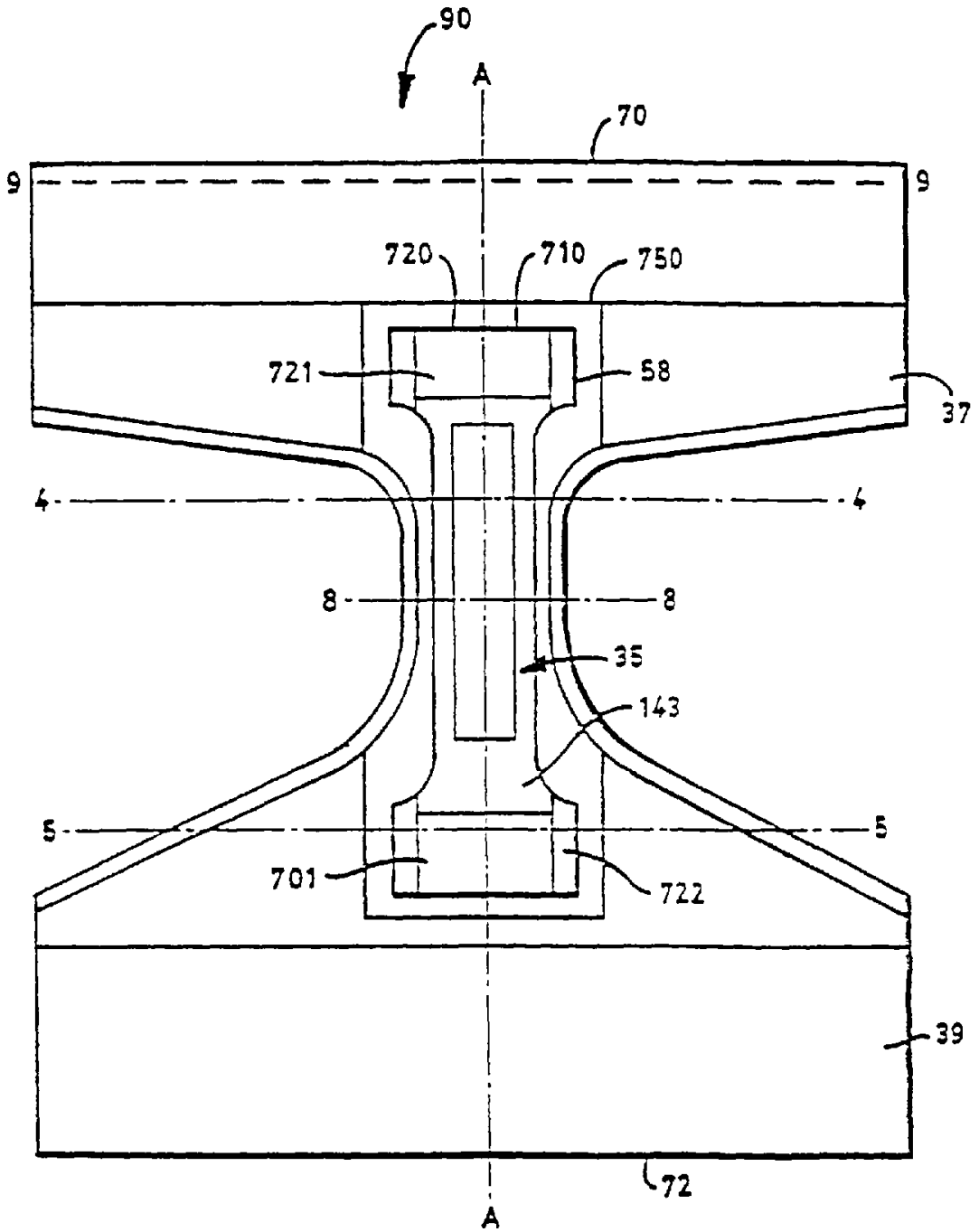
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12

RU 2220695 C2

RU 2220695 C2