



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2008130349/12, 22.07.2008**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.07.2008

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **22.07.2008**

(43) Дата публикации заявки: **27.01.2010** Бюл. № 3

(45) Опубликовано: **10.05.2013** Бюл. № 13

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 4916755 A1, 17.04.1990. JP 2003239113 A, 27.08.2003. US 5603116 A1, 18.02.1997. US 4946453 A1, 07.08.1990. US 4972522 A, 27.11.1990. EP 411351 B1, 27.04.1994. WO 2005004650 A2, 20.01.2005. RU 2006133324 A, 27.03.2008.**

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"**

(72) Автор(ы):

**РАНС Джейсон (GB),
ЙЕОМАНС Дебора (GB),
СИММОНС Мелани (GB),
ХАРРИСОН Питер (GB)**

(73) Патентообладатель(и):

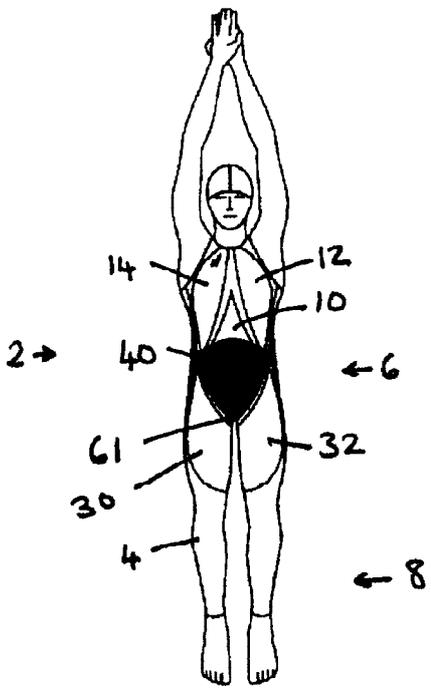
СПИДО ИНТЕРНЕТШНЛ ЛИМИТЕД (GB)

(54) ПРЕДМЕТ ОДЕЖДЫ

(57) Реферат:

В данной заявке описан купальный костюм, имеющий: основной слой (4) из растяжимого эластичного текстильного материала, имеющий торсовую часть, которая при ношении покрывает, по меньшей мере, часть торса пользователя; и внутренний сердцевинный слой (40) из растяжимого эластичного текстильного материала, прикрепленный к внутренней поверхности основного слоя таким образом, чтобы он проходил по областям живота и нижней части спинки купального костюма. Причем торсовая часть имеет соответствующие области бедер, которые при ношении купального костюма покрывают бедра пользователя. При этом передняя и задняя части внутреннего

сердцевинного слоя соединяют обе боковые стороны купального костюма таким образом, что внутренний сердцевинный слой проходит все время вокруг торсовой части купального костюма в виде непрерывной полосы, отличающийся тем, что основной слой проходит вниз за области бедер, в то время как боковые стороны внутреннего сердцевинного слоя не проходят вниз за области бедер. С помощью купального костюма могут быть обеспечены улучшенные эксплуатационные свойства для пловцов-спортсменов, посредством уменьшения поверхностного гидравлического сопротивления, уменьшения гидравлического сопротивления, обусловленного формой, и/или повышения устойчивости в воде. 26 з.п. ф-лы, 9 ил.



ФИГ. 1

RU 2481050 C2

RU 2481050 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A41D 7/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

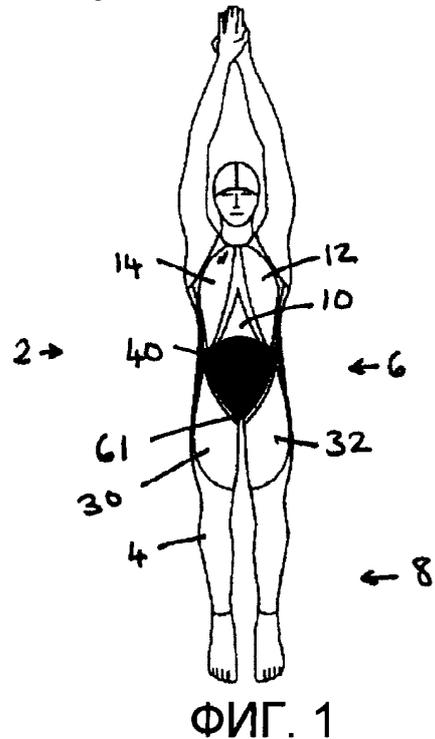
(21)(22) Application: **2008130349/12, 22.07.2008**
 (24) Effective date for property rights:
22.07.2008
 Priority:
 (22) Date of filing: **22.07.2008**
 (43) Application published: **27.01.2010 Bull. 3**
 (45) Date of publication: **10.05.2013 Bull. 13**
 Mail address:
129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):
RANS Dzhejson (GB),
JEOMANS Debora (GB),
SIMMONS Melani (GB),
KhARRISON Piter (GB)
 (73) Proprietor(s):
SPIDO INTERNESHNL LIMITED (GB)

(54) **CLOTHING ARTICLE**

(57) Abstract:
 FIELD: personal use articles.
 SUBSTANCE: described in this application is a bathing suit having: a base layer (4) made of a stretchable elastic textile material and having a torso part that, in the course of the suit wearing, covers at least a part of the user's torso and an internal medullary layer (40) made of a stretchable elastic textile material and attached to the internal surface of the base layer so that to pass over the bathing suit belly and lower back part. The torso part covers the corresponding hip areas that, in the course of the bathing suit wearing, cover the user's hips. The front and the rear parts of the internal medullary layer connect the both side parts of the bathing suit so that the internal medullary layer passes all the time around the bathing suit torso part in the form of a contiguous strip, the difference consisting in the fact that the base player passes downwards over the hip are while the internal medullary layer side parts fail to do so.
 EFFECT: bathing suit may help in ensuring improved operational capabilities of swimmer sportsmen by way of reducing surface hydraulic resistance, shape-conditioned hydraulic resistance

and/or increasing stability in water.
 27 cl, 3 dwg



RU 2 481 050 C2

RU 2 481 050 C2

Настоящее изобретение относится к предметам одежды, содержащим эластичный растяжимый текстильный материал и плотно прилегающим к телу, обычно используемым в спорте. В качестве конкретных примеров описаны купальники, применение изобретения в которых предпочтительно. Однако описанные концепции
5 могут быть применимы и к другим предметам одежды для спорта и физкультуры, например, для пляжного волейбола, водного поло и триатлона.

Ряд известных предметов спортивной одежды, особенно купальники для скоростного плавания, изготавливают из эластичного растяжимого текстильного
10 материала, который плотно прилегает к телу и обтягивает его. В последние годы стали использовать различные текстильные материалы с высоким содержанием эластана, обладающего высокой константой растяжения, для более плотного прижима к поверхности тела при заданной степени растяжения. Применение его в купальниках для скоростного плавания позволяет уменьшить попадание воды между
15 костюмом и телом - источника гидравлического сопротивления - и исключить скольжение текстильного материала по коже (пловца). Его применение позволяет также уменьшить вибрацию мышц, которая, по мнению специалистов, является причиной усталости и гидравлического сопротивления тела при плавании.

В более ранних патентах EP-A-1110464 и EP-A-1250858 авторов настоящей заявки описаны купальники, при использовании которых обеспечивается улучшенное облегчение тела при сильном натяжении купальника, особенно - в области нижней части спины и живота, благодаря использованию специально расположенных швов, которыми соединены панели из эластичного растяжимого текстильного материала, из
25 которого изготовлены купальники. Введение шва от края до края пролета растяжимого текстильного материала показало, что можно уменьшить растяжимость, т.е. потенциально увеличить степень натяжения в направлении, поперечном шву.

Настоящее изобретение, в общем, относится к конструкциям купальников (и других
30 плотно обтягивающих предметов верхней одежды, особенно - к предметам спортивной одежды), с помощью которых могут быть обеспечены улучшенные эксплуатационные свойства для пловцов-спортсменов, посредством уменьшения поверхностного гидравлического сопротивления, уменьшения гидравлического сопротивления, обусловленного формой, и/или повышения устойчивости в воде.

Согласно первому аспекту изобретения создан предмет одежды, содержащий:
35 - основной слой, выполненный из растяжимого эластичного текстильного материала и имеющий торсовую часть, которая покрывает, по меньшей мере, торс; и
- внутренний сердцевинный слой, выполненный из растяжимого эластичного
40 текстильного материала и прикрепленный к внутренней поверхности основного слоя таким образом, чтобы он проходил по животу и нижним областям спины предмета одежды.

Посредством обеспечения двойного слоя растяжимого эластичного текстильного материала таким способом прикладывают большее сжимающее усилие к животу
45 человека (например, пловца), носящего костюм, уменьшая гидравлическое сопротивление от формы тела. Дополнительная поддержка, обеспечиваемая нижней части спины и животу, также ведет к повышению стабильности корпуса, что является преимуществом во многих видах спорта, включая плавание.

Внутренний сердцевинный слой предпочтительно проходит вверх с передней стороны торса до диафрагмы (или до нижних ребер). С задней стороны торса он предпочтительно проходит вверх так, чтобы им была покрыта вся область поясницы. Предпочтительно, чтобы внутренний сердцевинный слой оканчивался рядом с
50

грудной клеткой с передней стороны таким образом, чтобы он вообще не мешал дыханию и чтобы он оканчивался рядом с нижними краями лопаток с задней стороны костюма таким образом, чтобы он не мешал движению плеч и рук.

5 Внутренний сердцевинный слой около его нижнего края предпочтительно проходит вниз до шва-развилки как с задней, так и с передней стороны костюма. Передняя и задняя части внутреннего сердцевинного слоя могут быть соединены друг с другом в области шва-развилки. Предпочтительно они также соединены с обеих сторон костюма таким образом, чтобы сердцевинный слой проходил все время вокруг торса в
10 виде непрерывной полосы.

Предпочтительно, однако, чтобы боковые стороны внутреннего сердцевинного слоя не проходили за бедро, нижний край внутреннего сердцевинного слоя имеет вогнутую скругленную форму поверх каждой области бедра так, что проходит
15 дальше вниз к передней стороне и задней стороне, а затем к самому бедру таким образом, чтобы не ограничивать чрезмерно движение ног.

С задней стороны костюма внутренний сердцевинный слой может проходить вниз так, чтобы накрывать область ягодиц (например, полностью накрывать или даже проходить ниже ягодиц, т.е. ниже ягодичных мышц), чтобы сжимать ягодицы для
20 уменьшения гидравлического сопротивления, из-за формы тела.

В случае купальника, предназначенного для использования пловцом для плавания брасом, при котором требуется большая степень подвижности бедер, внутренний сердцевинный слой может оканчиваться у его боковых сторон выше бедер, чтобы
25 обеспечивать возможность даже большей свободы движений.

Эластичный растяжимый текстильный материал, используемый для изготовления основного слоя предмета одежды, может быть любого подходящего вида. Текстильные материалы с высоким коэффициентом растяжения, например, из эластанов из сложного полиэфира, которые обычно используют для изготовления
30 купальников с высокими эксплуатационными свойствами, хорошо известны специалистам в данной области.

Внутренний сердцевинный слой может быть сформирован из того же материала, что и основной слой предмета одежды.

В предпочтительных вариантах исполнения этого первого аспекта изобретения
35 предмет одежды предпочтительно содержит множество панелей, наложенных на верхнюю поверхность основного слоя таким образом, как это описано в одновременно рассматриваемой заявке GB 0625102.9, принадлежащей автору настоящего изобретения. Панели предпочтительно покрывают 20% или более
40 поверхности торсовой части костюма, а более предпочтительно - 25%, 30%, 35%, 40%, 45% или даже 50% или более поверхности торсовой части костюма. В некоторых предпочтительных вариантах исполнения панели покрывают 20% или более поверхности задней стороны торсовой части костюма и могут покрывать до 30%, 40%
45 или даже 50% или более поверхности задней стороны торсовой части костюма. Особенно предпочтительно, чтобы панелями было покрыто, по меньшей мере, 50% поверхности передней стороны торсовой части костюма, а в некоторых вариантах исполнения может быть покрыто до 60%, 70% или 80% или более поверхности передней стороны торсовой части костюма. В некоторых вариантах исполнения
50 панели покрывают большую часть поверхности на передней стороне торсовой части костюма, чем на задней стороне торсовой части костюма.

Купальниками для соревнований (и некоторыми другими предметами спортивной одежды) часто также покрывают либо все ноги спортсмена, либо их часть. В таких

предметах одежды на части для ног предпочтительно также наклеивают одну или более панелей на их верхние поверхности. Панелями может быть покрыто 50% или более поверхности каждой части для ног. Например, панелями может быть покрыта

5 Как пояснено в одновременно рассматриваемой заявке GB 0625102.9 автора настоящего изобретения, панели, наложенные на торсовую часть костюма и/или на рукава и части для ног, предпочтительно изготавливают из материала, обладающего более высоким коэффициентом растяжения, чем материал основного слоя, 10 расположенного под ними, и их накладывают на области торсовой части костюма, в которых желательно, чтобы костюм был более обтягивающим при ношении, для обеспечения большей поддержки и/или для уменьшения объема расположенной под ними части торса спортсмена (например, пловца), для уменьшения гидравлического сопротивления, из-за формы тела в воде. Материал, из которого изготавливают 15 панели, предпочтительно обладает более «скользкой» наружной поверхностью (т.е. вызывающей меньшее поверхностное гидравлическое сопротивление в воде), чем расположенный под ними основной слой, благодаря чему вода протекает по нему с большей скоростью, чем она протекала бы по одному основному слою (т.е. этот материал является «скоростным»). Таким образом, поверхностное гидравлическое сопротивление всего костюма уменьшают путем наложения панелей, особенно в тех 20 случаях, когда панели покрывают существенную часть поверхности костюма.

В предметах одежды с рукавами обычно предпочтительно обеспечивают возможность того, чтобы спортсмен обладал как можно большей свободой движения 25 рук. Предпочтительно, таким образом, в предмете одежды, снабженном рукавами, рукава костюма изготавливают из легкого текстильного материала (либо такого же, как и текстильный материал, из которого изготовлена торсовая часть костюма, или из более легкого текстильного материала) и не накладывают панели на рукава. В 30 некоторых вариантах исполнения рукава могут быть изготовлены из более тяжелого текстильного материала, чем материал торсовой части костюма.

Предпочтительно, чтобы материалы для этих панелей были такими, как это описано ниже в контексте второго аспекта изобретения.

35 В более общем виде, купальник (или другой предмет спортивной одежды) может покрывать, например:

- (i) все тело, включая всю длину рук и ног;
- (ii) так же, как и в п.(i), но кроме рук;
- (iii) так же, как и в п.(i) или п.(ii), но кроме ног, или ноги могут быть покрыты 40 только до колен;
- (iv) только торс, т.е. кроме рук или ног.

Согласно второму аспекту изобретения создана шапочка (например, шапочка для плавания), содержащая основной слой растяжимого эластичного текстильного материала и одну или большее число панелей, наложенных ламинированием на 45 верхнюю поверхность основного слоя, причем панели покрывают 25% или более поверхности шапочки.

Согласно этому аспекту панелями предпочтительно покрывают 50% или более поверхности шапочки, более предпочтительно - 75%, 80%, 85%, 90% или более 50 поверхности шапочки.

Панели предпочтительно изготавливают из материала, имеющего верхнюю поверхность, более «скользкую» (т.е. поверхность, вызывающую меньшее гидравлическое сопротивление в воде), чем расположенный под ними основной слой.

Таким образом, поверхностное гидравлическое сопротивление всей шапочки снижают путем наложения панелей, по сравнению с шапочкой из гладкого текстильного материала, особенно в тех случаях, когда панелями покрывают существенную часть поверхности шапочки.

5 Предпочтительные варианты исполнения шапочки включают панель, проходящую спереди назад вдоль верхней части шапочки. Эта верхняя панель предпочтительно имеет прямоугольную форму с передней стороны, при этом передний край панели расположен по существу параллельно кромке шапочки с передней ее стороны. В 10 противоположность этому задний конец верхней панели предпочтительно выполняют клиновидным, а наиболее предпочтительно выполняют в виде клина, сведенного в точку.

Шапочка предпочтительно содержит пару боковых панелей, по одной с каждой стороны шапочки. Боковые панели могут иметь, в общем, полукруглую форму, при 15 этом предпочтительно, чтобы нижний край был по существу параллелен кромке шапочки вдоль соответствующей стороны.

Шапочка предпочтительно содержит и верхнюю панель, и две боковые панели. В этом случае верхний край каждой боковой панели может быть, в общем, параллелен 20 соответствующему боковому краю верхней панели, и предпочтительно - слегка отдален от него.

Подходящие материалы для изготовления панелей включают полиуретановое полотно. Свойства полиуретанового материала (или другого эквивалентного материала) можно выбирать таким образом, чтобы обеспечить заданные 25 характеристики растяжимости.

Для изученных в настоящее время применений предпочтительными характеристиками являются: поверхностная плотность материала в диапазоне от 70 г/м² до 110 г/м², более предпочтительно - от 80 г/м² до 100 г/м², даже еще более 30 предпочтительно - от 85 г/м² до 95 г/м², например 90 г/м². Толщина полотна материала предпочтительно находится в диапазоне от 50 микрон до 100 микрон, более предпочтительно - от 60 микрон до 90 микрон, и даже более предпочтительно - от 70 микрон до 80 микрон, например 75 микрон или 76 микрон.

Примерные полиуретановые материалы включают двухслойные полиуретановые пленки со слоем клея (для приклеивания к расположенному под ними текстильному материалу предмета одежды) и лицевой слой из толстой пленки, который может иметь матовую отделку. Слой клея может составлять 2/3 всей толщины полотна. Клей 35 предпочтительно обладает температурой размягчения в диапазоне от 60°C до 80°C, например 72°C (температура начала размягчения согласно термомеханическому анализу - ТМА). Эксплуатационная температура клея предпочтительно находится в диапазоне, по меньшей мере, от -20°C до +60°C, а более предпочтительно - от -40°C до +75°C. 40

Хотя все панели могут обладать одинаковыми свойствами, в некоторых случаях применения они могут преимущественно обладать отличающимися друг от друга 45 свойствами (например, различными коэффициентами растяжения, например, из-за различной поверхностной плотности и/или толщины) для обеспечения возможности лучшей подгонки по голове спортсмена.

50 Основной слой шапочки выполняют, в общем, в форме купола в ее конечном виде для покрывания большей части головы пользователя. Нижний край основного слоя предпочтительно выполняют по форме так, чтобы он загибался вверх с обеих сторон к задней части шеи. По боковым сторонам шапочки нижний край предпочтительно

имеет вогнутую скругленную форму, чтобы он проходил поверх ушей. Передний край шапочки может иметь небольшой вогнутый изгиб, чтобы он, в общем, проходил вдоль линии бровей.

Основной слой может быть сформирован из ряда соединенных панелей, которые, при их соединении вместе, образуют желаемую куполообразную форму.

Предпочтительно, чтобы панели были соединены соединительными швами.

Для обеспечения различных характеристик растяжимости по поверхности шапочки, в дополнение к наслоению панелей на наружной поверхности основного слоя, может быть также желательным наслоение одной или большего числа панелей на внутреннюю поверхность основного слоя. Например, дополнительные внутренние панели могут быть добавлены в области основного слоя, покрывающего уши, для увеличения натяжения в этой области, для обеспечения более плотного прилегания к ушам. Области текстильного материала, где покрывают уши, могут быть, если это желательно, выполнены перфорированными для минимизации воздействия на слух пользователя.

Внутренние панели могут быть сформированы из того же текстильного материала, что и основной слой.

Эластичный растяжимый текстильный материал, используемый для изготовления шапочки, может быть любого подходящего вида. Текстильные материалы с высоким коэффициентом растяжения, например, из эластанов из сложного полиэфира, которые обычно используют для изготовления купальников с высокими эксплуатационными свойствами, хорошо известны специалистам в данной области.

Для улучшения посадки и удобства, и более надежного удерживания шапочки на месте (например, при выполнении переворотов в воде), шапочка предпочтительно имеет эластичную ленту по ее кромке, например, прикрепленную к внутренней поверхности основного слоя. Лента может быть, например, из эластика, покрытого силиконом.

В качестве примера здесь описаны предпочтительные варианты исполнения двух аспектов изобретения, примененные к купальникам для скоростного плавания и к шапочкам, со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых:

Фиг.1 - вид спереди костюма на все тело без рукавов, содержащего внутреннюю сердцевину, согласно варианту исполнения первого аспекта настоящего изобретения;

Фиг.2 - вид сзади костюма, представленного на Фиг.1;

Фиг.3 - вид сбоку костюма, представленного на Фиг.1;

Фиг.4 - вид сзади шапочки для плавания согласно варианту исполнения второго аспекта изобретения;

Фиг.5 - вид сбоку шапочки, представленной на Фиг.4;

Фиг.6 - вид спереди шапочки, представленной на Фиг.4;

Фиг.7 - другой вид сзади шапочки, представленной на Фиг.4, на котором показано положение внутренних слоистых панелей из текстильного материала;

Фиг.8 - другой вид сбоку шапочки, представленной на Фиг.4, на котором показано положение внутренних слоистых панелей из текстильного материала; и

Фиг.9 - другой вид спереди шапочки, представленной на Фиг.4, на котором показано положение внутренних панелей из слоистого текстильного материала.

Купальник

Купальник, представленный на Фиг. 1-3 изготовлен из основного слоя из текстильного материала - эластана, обладающего высоким коэффициентом растяжения, известного вида. В проиллюстрированном примере показан костюм 2,

основным слоем 4 которого покрыт весь торс 6, а также ноги 8 до лодыжек, и он плотно прилегает к ним. В данном примере костюм не содержит рукавов, но принципы, проиллюстрированные на данном примере, применимы также к костюмам с рукавами.

5 Основной слой может быть сформирован из множества частей, соединенных друг с другом. Части могут быть соединены пришиванием, как это описано, например, в патенте EP-A-1110464 автора настоящего изобретения. Более предпочтительно, однако, соединять соседние части основного слоя приклеиванием их друг к другу.
10 Установлено, что такие клееные швы имеют особенно малую толщину, в результате чего вызывают малое гидравлическое сопротивление в воде.

Как обычно, костюм содержит застежку-молнию, проходящую вниз по середине спинки костюма для обеспечения возможности его надевания и раздевания пловцом. Предпочтительно, чтобы застежка-молния имела малую толщину и была приклеена к частям костюма, которые с ее помощью соединяют, для минимизации гидравлического сопротивления.

Согласно первому аспекту настоящего изобретения, как схематически показано на чертежах с затененными областями, костюм содержит внутреннюю сердцевину 40, выполненную из слоя текстильного материала, приклеенного к внутренней поверхности основного слоя костюма в нижней области торсовой части костюма. Текстильный материал может быть таким же, как и материал, используемый для изготовления основного слоя, т.е. обычный текстильный материал - эластан.

25 Внутренняя сердцевина 40 проходит по существу полностью вокруг торса, образуя непрерывную полосу поперек живота, вокруг боковых сторон торса и по области пояса с каждой стороны застежки-молнии.

С передней стороны костюма верхний край внутренней сердцевины 40 проходит несколько дальше вверх в средней части торса, чем с боковых сторон торса, в общем, следуя по линии диафрагмы (т.е. нижних ребер). С задней стороны костюма верхний край внутренней сердцевины аналогичным образом проходит вверх с каждой стороны к средней линии спины. Он проходит вверх почти от талии с боковых сторон торса до положения чуть ниже нижних краев лопаток около средней линии.

35 Нижний край внутренней сердцевины 40 проходит вниз около шва-развилки 61, посередине как сзади, так и спереди, при этом передняя и задняя части соединены в этой точке. Сзади нижний край внутренней сердцевины 40 проходит вверх от шва-развилки 61 к боковым сторонам костюма по вогнутой линии, в общем, следуя вдоль линий ягодиц к средней линии боковой стороны костюма, но затем поднимается вертикально вверх для соединения с передней частью сердцевины поверх бедра. С 40 передней стороны костюма внутренняя сердцевина 40 проходит вверх от шва-развилки 61 к бедру по вогнутой кривой.

С помощью внутренней сердцевины 40 обеспечивают дополнительное натяжение костюма вокруг талии пловца, способствуя уплощению живота и ягодиц, что ведет к 45 уменьшению гидравлического сопротивления, обусловленного формой, и обеспечивают дополнительное поддержание для повышения устойчивости корпуса.

Костюм также содержит панели из полиуретанового материала, наложенные слоями на верхнюю поверхность основного слоя в выбранных местах таким образом, как это описано в одновременно рассматриваемой заявке GB 0625102.9 автора настоящего изобретения. С помощью панелей специальной формы обеспечивают области уменьшенного поверхностного гидравлического сопротивления и/или большее сжатие, и/или поддержания тела пловца без сдерживания движений пловца

при плавании. Выборочное поддержание, обеспечиваемое с помощью слоистых панелей, может способствовать поддержанию пловца и правильному выполнению движений пловца при плавании.

5 В этом примере полиуретановый материал представляет собой двухслойную полиуретановую пленку со слоем клея (для приклеивания к расположенному под ним текстильному материалу предмета одежды) и лицевой слой из толстой пленки, который может иметь матовую отделку (возможны и другие виды отделки). Материал обладает поверхностной плотностью около 90 г/м^2 и имеет общую толщину, 10 составляющую около 76 микрон, при этом слой клея составляет 2/3 общей толщины. Клей обладает температурой размягчения 72°C (температура начала размягчения согласно термомеханическому анализу - ТМА) и температурой эксплуатации в диапазоне от -40°C до $+75^\circ\text{C}$.

15 В области торса 6 костюма 2 находятся три панели с передней стороны: панель 10 в области живота и панели 12, 14 с левой и правой сторон грудной клетки. В некоторых вариантах исполнения панели в области грудной клетки могут быть исключены. С 20 задней стороны области торса 6 расположены левая и правая поясничные панели 16, 18 и левая и правая панели 20, 22 на спинке, которые в данном примере проходят от поясничных панелей 16, 18 и выполнены с ними за одно целое. В некоторых вариантах исполнения поясничные панели и/или панели на спинке могут быть исключены.

Панель 10 на животе обычно имеет ромбовидную форму. Нижний угол панели 10 25 проходит вниз к области шва-развилки 61 костюма. Верхний угол панели проходит вверх к грудной области. Левый и правый углы панели проходят в стороны к боковым областям торса 6 и оканчиваются как раз рядом со средней линией боковой стороны торса. Посредством панели 10 на животе обеспечивают область малого 30 поверхностного гидравлического сопротивления, а также обеспечивают, в сочетании с внутренней сердцевинной, расположенной под ними, сильно обтягивающую область для придания большей устойчивости корпусу.

Панели 12, 14 на грудной клетке симметричны относительно средней линии 35 передней стороны костюма. Панель 14 с правой стороны грудной клетки обычно имеет треугольную форму. Она имеет срединный боковой край, который проходит от горловинного проема вниз к точке у нижнего конца панели, соседней с/но отстоящей от левого угла панели 10 на животе. Боковой край является слегка вогнутым по 40 форме. Боковой край панели 14 на грудной клетке проходит обычно вертикально от нижнего конца панели 14 на грудной клетке к положению, близкому к нижнему краю проема для правой руки костюма. Верхний боковой край панели 14 на грудной клетке 45 проходит вдоль вогнутой кривой от верхнего конца бокового края к горловинному проему около точки, близкой к верхнему концу срединного бокового края, но расположенной снаружи сбоку от верхнего конца срединного бокового края. Панель 12 на левой стороне грудной клетки является зеркальным отображением 50 панели 14 на правой стороне грудной клетки.

Панели 12, 14, расположенные на грудной клетке, выполнены для исключения 55 ограничения функционирования легких пловца. Это может быть достигнуто посредством придания соответствующей формы панелям и/или посредством выбора материала, обладающего соответствующим коэффициентом растяжения. Материал может быть тем же самым, который используется для изготовления других панелей 60 костюма. Однако, если это требуется, панели, расположенные на грудной клетке, могут быть изготовлены из материала, обладающего меньшей константой растяжения, чем панель 10, расположенная на животе (и другие панели,

рассмотренные ниже), в результате чего они оказываются менее натянутыми при носке костюма, чтобы они не слишком ограничивали дыхание пловца. В других вариантах исполнения панель в области живота может обладать меньшим коэффициентом растяжения, чем панели в области грудной клетки.

5 Панели 12, 14, расположенные на грудной клетке, служат для уплощения грудной клетки пловца, уменьшения гидравлического сопротивления, из-за формы тела, а также для обеспечения дополнительных областей малого поверхностного гидравлического сопротивления.

10 Поясничные панели 16, 18 обычно имеют трапециидальную форму, и они обычно содержат (если принимать в качестве примера правую панель) вертикальные срединные и боковые края, и верхний и нижний края, которые поднимаются вверх по торсу в боковом направлении. Нижняя часть поясничной панели 18 проходит вниз
15 поверх ягодичной области 28. Нижний край слегка вогнут и обычно следует по нижнему краю ягодичных мышц (ягодичной мышцы). Верхний край обычно совмещают с самым нижним ребром. Левая поясничная панель 16 является зеркальным отображением правой панели 18.

20 Две поясничные панели 16, 18 сходятся одна с другой у нижней концевой части их соответствующих срединных боковых краев, в области шва-развилки 61. Срединные боковые края слегка расходятся друг от друга по направлению к верхнему краю панелей.

25 С помощью поясничных панелей 16, 18 обеспечивают сильно натянутые области для поддержания области поясницы, улучшения устойчивости корпуса. С их помощью также прижимают ягодичные мышцы пловца, уменьшая гидравлическое сопротивление из-за формы тела и обеспечивая большие площади поверхности костюма с низким
поверхностным гидравлическим сопротивлением.

30 Как показано на чертежах, поясничной панелью покрывают часть основного слоя, к которой приклеена внутренняя сердцевина, при этом нижние края внутренней сердцевины и поясничных панелей накладывают друг на друга, а верхние края оканчиваются в одинаковом положении на спине.

35 Правая панель 22 на спинке имеет форму узкой продолговатой полосы, проходящей от средней линии спинки костюма рядом с верхним краем поясничной панели 18 по диагонали наружу вдоль спинки к проему для руки, обычно рядом с нижним краем лопатки. Верхний конец панели 22 на спинке отдален в боковом направлении от средней линии спинки костюма на расстояние, составляющее около одной трети расстояния между средней линией спинки и средней линией правой
40 стороны костюма. Благодаря этому остается относительно большая поверхность торсовой части костюма, свободная от панелей, под проемом для руки между верхним краем поясничной прокладки, боковым краем правой панели 14 на грудной клетке и панелью 22 на спинке. С помощью данной конструкции при ее использовании обеспечивают поддержание верхней части спины, в то же время обеспечивая
45 возможность относительно свободного кручения верхней части спины и плечевого пояса пловца, необходимых для выполнения движений при плавании вольным стилем (кролем). Это, в свою очередь, способствует правильному выполнению движений при плавании.

50 Левая панель 20 на спинке является зеркальным отображением правой панели 22 на спинке.

На каждой части для ноги имеется панель в области верхней части ноги, которую оборачивают вокруг внутренней части ноги с передней стороны назад, содержащая

часть 30, 32 панели, которой обернута четырехглавая мышца («четверка») с передней стороны бедра (верхней части ноги), и часть 34, 36 панели на подколенном сухожилии с задней стороны верхней части ноги. На каждой части для ног может также быть панель на нижней части ноги, хотя в проиллюстрированном примере нет этих панелей, которые оборачивают вокруг внутренней части ноги, содержащих часть панели в области икры с задней стороны нижней части ноги, и часть панели в области голени с передней стороны нижней части ноги. Панели на левой части для ног являются зеркальным отображением панелей на правой части для ног.

Рассматривая правую часть для ноги, видим, что часть 30 панели для «четверки» имеет боковой край, проходящий вдоль вогнутой пологой кривой линии от внутренней стороны ноги чуть выше коленной чашечки наружу к боковой стороне ноги и вверх к точке около бедра, в общем, следуя вдоль контура четырехглавой мышцы (группы мышц). Верхний край части панели для «четверки» проходит от верхней точки к внутренней области части для ног рядом с областью шва-развилки 61. Частью 30 панели для «четверки» покрывают по существу всю четырехглавую мышцу (группу мышц), прикладывая сжимающую силу к мышцам для увеличения силы, создаваемой ими. С помощью этой панели также способствуют уменьшению поверхностного гидравлического сопротивления в области передней стороны верхней части ноги.

Часть 36 панели в области подколенного сухожилия обычно имеет трапециидальную форму. Она проходит по всей ширине задней стороны верхней части штанины и вниз чуть выше задней стороны коленного сустава у внутренней стороны ноги, и вверх чуть ниже ягодиц. Верхний край части 36 панели имеет вогнутую криволинейную форму, и он отдален от линии нижнего края поясничной панели 18, но проходит вблизи ее. Нижний край панели в области подколенного сухожилия слабо изогнут (вогнут) и поднимается вверх к боковой стороне ноги, где он соединен с боковым краем, который проходит также вдоль слабо вогнутой кривой и сходится с боковым концом верхнего края под острым углом.

С помощью части панели в области подколенного сухожилия прикладывают сжимающее усилие к подколенным мышцам при использовании для увеличения силы, создаваемой этими мышцами. С помощью этой детали также способствуют уменьшению поверхностного гидравлического сопротивления в области задней стороны ноги.

Частями 30, 36 панелей в области четырехглавой мышцы и подколенного сухожилия оборачивают внутреннюю сторону ноги и их соединяют друг с другом, образуя одну непрерывную панель, обернутую вокруг внутренней стороны верхней части ноги. Противоположные края панелей оканчиваются с наружной стороны ноги, где они отстоят друг от друга с каждой стороны шва, проходящего вниз по наружной стороне ноги.

Шапочка для плавания

Ниже описана шапочка для плавания 70 (см. Фиг.4-9) согласно варианту исполнения второго аспекта изобретения.

Шапочка 70 содержит основной слой 72, выполненный, в общем, в виде купола. Нижний край 74 основного слоя 72 выполнен так, чтобы он проходил по бокам поверх ушей пловца, в общем, проходя по линии бровей пользователя с передней стороны, по пологой вогнутой кривой, и поднимается вверх вдоль вогнутой кривой с задней стороны так, чтобы шапочка не накрывала заднюю часть шеи пловца. Благодаря последней отличительной особенности, в частности, способствуют

предотвращению любого ограничения движений шеи пользователя при повороте головы назад.

Основной слой сформирован из трех частей: средней части 76 и двух боковых частей 78, соединенных клеевыми швами, которые проходят спереди назад.

В данном примере шапочка также содержит три панели 80, 82 из полиуретанового материала, наложенные слоем на верхнюю поверхность основного слоя в выбранных местах, по одной - на каждой из частей основного слоя, отдаленные от клеевых швов и от нижней кромки шапочки.

Более конкретно, имеется верхняя панель 80 и две боковые панели 82, по одной с каждой стороны шапочки. В других вариантах исполнения может быть больше трех панелей, например 4 или 5 панелей или больше.

В представленном примере с тремя панелями верхняя панель 80 проходит спереди назад по верху шапочки. Она имеет прямоугольную форму спереди, при этом передний край верхней панели 80 расположен по существу параллельно, но на небольшом расстоянии от кромки 74 шапочки с передней стороны. Задний конец верхней панели 80 сходится клином в точку, на небольшом расстоянии от кромки 74 шапочки сзади. Боковые края верхней панели 80 следуют вдоль линий клеевых швов 90 в основном слое.

Боковые панели 82, в общем, имеют полукруглую форму, при этом верхние их края следуют вдоль линий клеевых швов 90 в основном слое, а нижние края по существу параллельны кромке 74 шапочки, но отдалены от нее с соответствующих сторон.

На Фиг.7-9 показано, что шапочка также содержит две внутренние панели 84, приклеенные к внутренней поверхности основного слоя (показаны схематически затененными областями). Эти панели изготовлены из текстильного материала - эластана, который может быть таким же, как и сам основной слой. С их помощью обеспечивают области повышенного натяжения для улучшения посадки.

Конкретно, в данном примере обеспечены левая и правая внутренние панели 84, имеющие, в общем, полукруглую форму, как и наружные боковые панели 82, но они меньше наружных боковых панелей 82 и покрывают только часть основного слоя, которым покрыты уши пользователя. Они проходят прямо вниз к кромке 74 шапочки.

Как показано на Фиг.8, средняя часть 86 каждой внутренней боковой панели 84 вырезана. Основным слоем все же покрывают ухо, что делают с помощью части наружной боковой панели 82, но благодаря тому, что средняя часть 86 внутренней панели 84 вырезана, исключают укрывание ушного канала тремя слоями материала, что могло бы приводить к нежелательному ухудшению слышимости пловца.

Специалисту в данной области должно быть понятно, что костюм и шапочка, представленные на чертежах и описанные выше, являются примерами осуществления концепций изобретения, описанных в заявке, и что может быть выполнено много различных модификаций конкретно описанных костюмов без отступления от сущности изобретения. Например, хотя концепции изобретения описаны на примере костюма на все тело, но без рукавов, общие принципы, а также описанные конкретные панели могут быть использованы в костюмах других моделей (например, в костюме на все тело с рукавами, костюме только на торс, костюме «лонг-джонс» и т.д.). Принципы, приведенные выше в качестве примера, могут быть также приложены к другим специальным предметам спортивной одежды, особенно - к предметам одежды для водных видов спорта, например для водного поло и триатлона, для пляжных видов спорта, например пляжного волейбола.

Формула изобретения

1. Купальный костюм, имеющий: основной слой (4) из растяжимого эластичного текстильного материала, имеющий торсовую часть, которая при ношении покрывает, по меньшей мере, часть торса пользователя; и внутренний сердцевинный слой (40) из растяжимого эластичного текстильного материала, прикрепленный к внутренней поверхности основного слоя таким образом, чтобы он проходил по областям живота и нижней части спинки купального костюма, причем торсовая часть имеет соответствующие области бедер, которые при ношении купального костюма покрывают бедра пользователя, при этом передняя и задняя части внутреннего сердцевинного слоя соединяют обе боковые стороны купального костюма таким образом, что внутренний сердцевинный слой проходит все время вокруг торсовой части купального костюма в виде непрерывной полосы, отличающийся тем, что основной слой проходит вниз за области бедер, в то время как боковые стороны внутреннего сердцевинного слоя не проходят вниз за области бедер.
2. Купальный костюм по п.1, отличающийся тем, что внутренний сердцевинный слой проходит вверх на передней стороне торсовой части купального костюма, по меньшей мере, до области торсовой части купального костюма, которая при ношении покрывает диафрагму или нижние ребра человека.
3. Купальный костюм по п.1 или 2, отличающийся тем, что внутренний сердцевинный слой проходит вверх, покрывая область торсовой части купального костюма, которая при ношении купального костюма покрывает поясничную область пользователя.
4. Купальный костюм по п.1, отличающийся тем, что на передней стороне купального костюма внутренний сердцевинный слой оканчивается вблизи области торсовой части купального костюма, которая при ношении купального костюма покрывает грудную клетку пользователя.
5. Купальный костюм по п.1, отличающийся тем, что с задней стороны купального костюма внутренний сердцевинный слой оканчивается вблизи области торсовой части купального костюма, которая при ношении купального костюма покрывает нижние края лопаток пользователя.
6. Купальный костюм по п.1, отличающийся тем, что на его нижнем конце внутренний сердцевинный слой проходит вниз к области шва-развилки купального костюма как с задней, так и с передней стороны купального костюма.
7. Купальный костюм по п.6, отличающийся тем, что передняя и задняя части внутреннего сердцевинного слоя соединены друг с другом в области шва-развилки.
8. Купальный костюм по п.1, отличающийся тем, что нижний край внутреннего сердцевинного слоя имеет вогнутую изогнутую форму на каждой области бедра, чтобы проходить вниз спереди и сзади купального костюма дальше, чем по самому бедру.
9. Купальный костюм по п.1, отличающийся тем, что на задней стороне купального костюма внутренний сердцевинный слой проходит вниз, чтобы покрывать область ягодиц торсовой части купального костюма, которая при ношении купального костюма покрывает ягодицы пользователя.
10. Купальный костюм по п.1, отличающийся тем, что внутренний сердцевинный слой выполнен из того же растяжимого эластичного текстильного материала, что и основной слой купального костюма, передняя и задняя части внутреннего сердцевинного слоя соединены с обеих боковых сторон предмета одежды таким образом, чтобы сердцевинный слой проходил все время вокруг торсовой части

предмета одежды в виде непрерывной полосы.

11. Купальный костюм по п.1, отличающийся тем, что эластичный текстильный материал внутреннего сердцевинного слоя содержит эластан из сложного полиэфира.

12. Купальный костюм по п.1, отличающийся тем, что он содержит множество панелей (10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 30, 32, 34, 36), наложенных на наружную поверхность основного слоя.

13. Купальный костюм по п.12, отличающийся тем, что панели покрывают 20% или более поверхности основного слоя торсовой части купального костюма.

14. Купальный костюм по п.12, отличающийся тем, что панели покрывают 50% или более поверхности торсовой части купального костюма.

15. Купальный костюм по любому из пп.12-14, отличающийся тем, что панели покрывают 20% или более поверхности задней стороны торсовой части купального костюма.

16. Купальный костюм по любому из пп.12-14, отличающийся тем, что панели покрывают 50% или более поверхности задней стороны торсовой части купального костюма.

17. Купальный костюм по любому из пп.12-14, отличающийся тем, что панели покрывают, по меньшей мере, 50% поверхности передней стороны торсовой части купального костюма.

18. Купальный костюм по любому из пп.12-14, отличающийся тем, что панели покрывают переднюю сторону торсовой части купального костюма больше, чем заднюю сторону торсовой части купального костюма.

19. Купальный костюм по любому из пп.12-14, отличающийся тем, что он содержит пару частей для ног, которые при ношении купального костюма покрывают, по меньшей мере, часть ног пользователя, при этом каждая часть для ноги содержит одну или более панелей, наложенных на их наружные поверхности.

20. Купальный костюм по п.19, отличающийся тем, что панели покрывают 20% или более поверхности каждой части для ноги.

21. Купальный костюм по п.19, отличающийся тем, что панели покрывают 50% или более поверхности каждой части для ноги.

22. Купальный костюм по любому из пп.12-14, отличающийся тем, что он содержит пару рукавов для покрывания при ношении купального костюма, по меньшей мере, части рук пользователя, при этом рукава свободны от каких-либо наложенных панелей.

23. Купальный костюм по любому из пп.12-14, отличающийся тем, что панели, наложенные на основной слой, выполнены из материала, обладающего более высоким коэффициентом растяжения, чем материал основного слоя, расположенного под ними.

24. Купальный костюм по любому из пп.12-14, отличающийся тем, что панели выполнены из материала, верхняя поверхность которого вызывает меньшее поверхностное гидравлическое сопротивление в воде, чем основной слой, расположенный под ними.

25. Купальный костюм по любому из пп.12-14, отличающийся тем, что панели представляют собой полиуретановый листовый материал.

26. Купальный костюм по любому из пп.12-14, отличающийся тем, что одна или более панелей выполнены из материала, обладающего свойствами, отличающимися от свойств других панелей.

27. Купальный костюм по любому из пп.12-14, отличающийся тем, что панели наложены в одном местоположении или любом сочетании из двух или более

следующих местоположений панелей:

a) на переднюю сторону костюма, покрывающую живот пловца;

b) поперх поясницы пловца;

c) поперх ягодиц;

5

d) поперх грудной клетки;

e) поперх четырехглавой мышцы с передней стороны бедра;

f) поперх подколенного сухожилия с задней стороны бедра;

g) поперх голени;

10

h) поперх икры;

i) на спине от середины спинки в области поясницы вверх к плечам; и

j) на спинке, на отдалении с каждой стороны от позвоночника, для оборачивания от спины к боковым сторонам торса под руками.

15

20

25

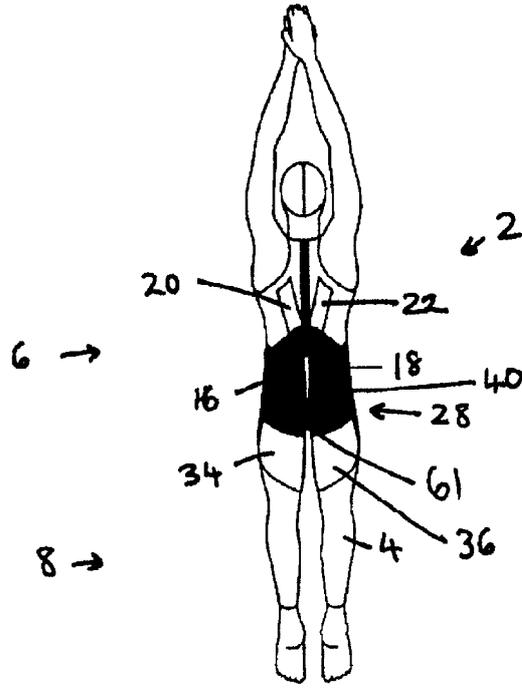
30

35

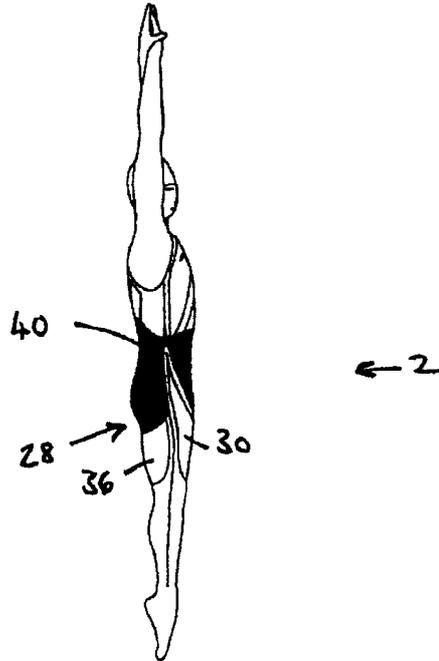
40

45

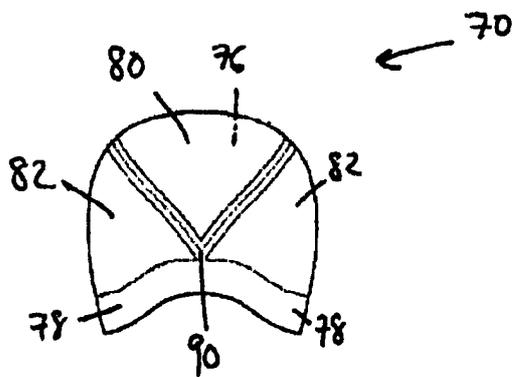
50



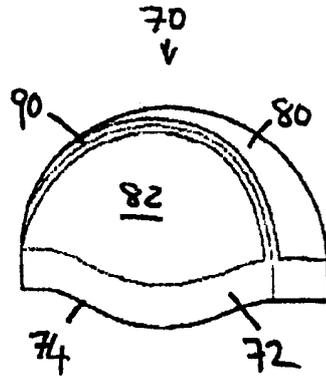
ФИГ. 2



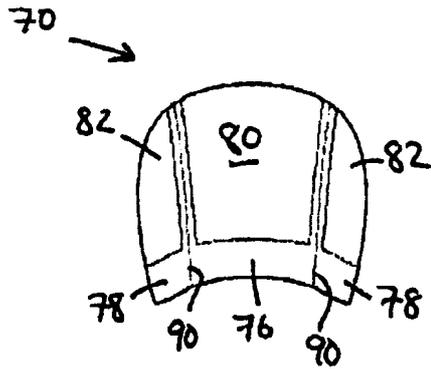
ФИГ. 3



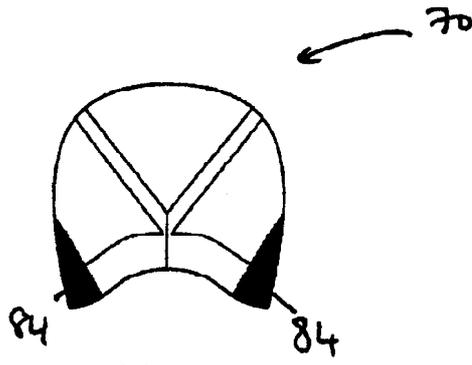
ФИГ. 4



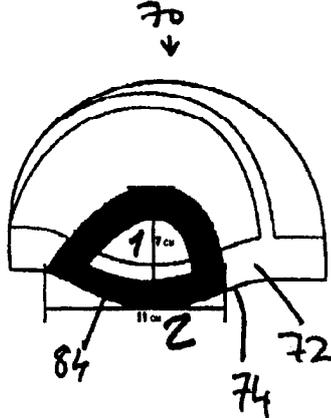
ФИГ. 5



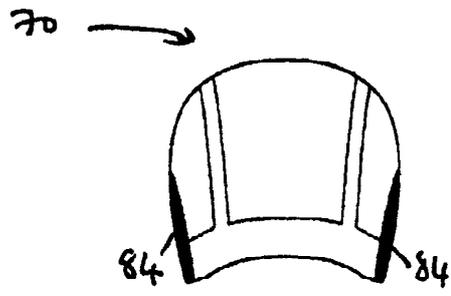
ФИГ. 6



ФИГ. 7



ФИГ. 8



ФИГ. 9