

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl.⁴

A41B 13/02



[12]发明专利申请公开说明书

[11] CN 86 1 00744 A

[43]公开日 1986年8月27日

[21]申请号 86 1 00744

[22]申请日 86. 1. 7

[30]优先权

[32] 85. 1. 10 [33] 美国 [31]691,351

[32] 85. 5. 31 [33] 美国 [31] 740,135

[32] 85. 12. 16 [33] 美国 [31] 807,900

[71]申请人 金伯利-克拉克公司

地址 美国威斯康星州尼拿, 北湖街

[72]发明人 威廉·M·赫兰 格伦·罗伊·弗莱谢尔

乔伊斯·安·达米奥 保罗·西奥多·范冈珀尔

戴维·托马斯·斯特罗比恩

约翰·欧文·范杜普

[74]专利代理机构 中国专利代理有限公司

代理人 曹永来 章社果

[54]发明名称 幼儿训练用裤之类的一次性内裤

[57]摘要

一条内裤由前片和后片组成,沿着侧缝将前、后片连接起来成为一个三维的衣着物,它具有一对松紧裤腿口和一个松紧裤腰口,并包括一个贴身内衬、一个外部面子和一个夹在它们中间的吸湿垫,其中的外部面子具有一个塑性材料的内层和一个非编织的纤维材料外层。

242/8602482/12

CN 86 1 00744 A

权 利 要 求 书

1、一种从型式上看具有一个渗水的贴身内衬和一个不渗水的外部面子的一次性内裤，它规定有一个前片和一个后片，并在内衬和面子之间有一个吸湿垫，该内裤由以下各部分所组成：

(1) 两条侧向接缝，前片、后片侧部的边界部分由该接缝连接在一起，以确立一个具有一对裤腿口和一个裤腰口的、三维的内裤，

(2) 第一松紧装置围绕一个裤腿口，第二松紧装置围绕另一个裤腿口，第三松紧装置围绕裤腰口，

(3) 外部面子由一个不渗水的、塑性材料的内层和一个非编织的、纤维的外层组成，其中：内层面向吸湿垫，外层就是一次性内裤的外表面。

2、根据权利要求1的内裤，其中的两条侧向接缝包含至少一条缝合的外部接缝，至少有一条该接缝具有两条窄的缝合线、且该接缝自边部起小于 $3/16$ 英寸。

3、根据权利要求1的内裤，其中：前、后片侧向边缘部分相接触而连接在一起的、被翻转的侧向接缝被安置在内裤的内侧。

4、根据权利要求3的内裤，其中：侧向接缝包含有一个位于翻转的侧向边缘部分和一个飞边部分之间的、宽度范围为 $1/16$ 英寸到 $1/8$ 英寸的结合部分，结合部分与翻转的侧向边缘部分的自由端之间宽 $1/8$ 英寸至 $3/8$ 英寸，沿着自由端的各边缘部分是互不相连的。

5、根据权利要求1的内裤，其中：前、后片的侧边是以搭叠接触的侧接缝连接在一起的。

6、根据权利要求1、2、3、4或5，其中：侧向接缝包括可用手将前、后片撕离的结合部分。

7、根据权利要求1的衣着物，其中该接缝是横越腰部松紧装置而缝合的。

8、根据权利要求1的衣着物，其中该缝合法是超声波缝合法。

9、根据权利要求1的衣着物，其中该接缝宽约1/8英寸且结合部位约占接缝总面积50%。

10、根据权利要求1的衣着物，其中该接缝也在松紧裤腿口和松紧裤腰口上。

11、根据权利要求1的衣着物，其中所说的至少一个接缝包含了一个在该衣着物每一侧的、用超声波缝合的接缝。

12、根据权利要求1的方法，其中该接缝包含了四条狭窄的缝合线。

13、根据权利要求1的方法，其中该缝合法是用一个宽1/8英寸的超声砧对该衣着物施以约400至600磅/平方英寸的压力。

14、根据权利要求13，其中该砧表面有4条宽约0.45毫米的峰被宽约0.35毫米的谷隔开。

15、根据权利要求1的方法，其中该接缝宽约1/8英寸并包含四条缝合线。

16、根据权利要求1的方法，其中该多条线是不连续的。

17、根据权利要求1的方法，其中所说的至少两条线包含了四条线。

18、根据权利要求1、2、3、4或5的内裤，其中：外部面子的内层是一层热熔性塑料材料，被挤压复盖到外部面子上去。

19、根据权利要求18的内裤，其中的吸湿垫被加工成具有一个前片、一个后片及一个裆片，与所说的外部面子的纤维品相对应。

20、根据权利要求18的内裤，其中该吸湿垫裆部的横向尺寸约小于三英寸。

21、根据权利要求18的内裤，其中吸湿垫裆部的横向宽度是前、后片横向最宽处尺寸之和的 $1/4$ 。

22、一种供训练孩子上厕所用、或供大、小便失禁的孩子或成人用的、具有纤维品面子的内裤，由下列各部分组成：

(1) 一个前部，一个后部和一个把该前部和后部连接起来的裆部，该前部的两个侧边界与该后部的两个相应的侧边界连接而确立了一个具有一对裤腿口和一个裤腰口的、三维的内裤，

(2) 一个吸水的内衬，

(3) 一个位于该内衬及该纤维品面子之间的吸湿垫，一个第一松紧装置围绕着一个裤腿口，一个第二松紧装置围绕着另一个裤腿口，一个第三松紧装置围绕着裤腰口。

23、根据权利要求22的内裤，其中的吸湿垫裆部的厚度是与吸湿垫该前片与后片厚度的约 1.5 倍至约 5 倍。

24、根据权利要求22的内裤，其中垫子裆部厚度约为垫子的该前片与后片厚度的二倍。

25、根据权利要求22的内裤，其中的吸湿垫的该裆部从外面被加厚了。

26、根据权利要求18的内裤，其中的该吸湿垫是固定在该纤维品面子上。

27、根据权利要求22的内裤，其中的该吸湿垫包含一种强力

吸水剂。

28、根据权利要求25的内裤，其中的该强力吸水剂是被限制在该吸湿垫的、预定的区域内。

29、根据权利要求26的内裤，其中的该强力吸水剂被弥散在该吸湿垫内紧靠该纤维品面子的区域层中。

30、根据权利要求18的一次性内裤，其中的该第一和第二松紧装置包含有至少两组松紧件，其中离该吸湿垫最近的一组之张力大于离该吸湿垫最远的一组之张力。

31、根据权利要求30的内裤，其中该最近组的张力与最远组的张力之比约为4：3到3：2。

32、根据权利要求18的内裤，其中的该第一和第二松紧装置的张力范围为大约从165到大约220克。

33、根据权利要求32的内裤，其中的该第一和第二松紧装置的张力范围为大约从180到大约200克。

34、根据权利要求18的内裤，其中的第三松紧装置的张力范围为大约从330到大约450克。

35、根据权利要求34的内裤，其中的该第三松紧装置的张力范围为大约从360到大约380克。

36、根据权利要求18的内裤，其中该纤维品面子包含一种不能拉伸的材料。

37、根据权利要求18的内裤，其中该吸湿垫处于裆部横向外侧边缘的纵向延伸线之外的部份实质上应予以取消。

38、根据权利要求18的内裤，其中该纤维品面子包含有可拉伸的材料。

39、根据权利要求18的内裤，其中的吸湿垫包含有一种材料。其干燥状态下之抗拉强度范围是从大约250尔格/平方厘米到大约550尔格/平方厘米。

幼儿训练用裤之类的一次性内裤

本发明概括地涉及带松紧口裤腿、裤腰的一次性内裤，特别是训练幼儿用的裤子和类似的穿着物。

人们都知道，在幼儿保育方面目前已广泛使用一次性使用的尿布来代替布质尿布。典型的一次性尿布是一种三层的拼合结构，包括一层可渗水的贴身内衬，一层不渗水的外部面子和夹在面子与内衬之间的一个吸湿垫。一块一次性尿布的三个主要组成部分目前所用的一般材料是：贴身内衬用各种类型的、非编织而成的纤维品，外部面子是一层热熔性塑料薄膜，吸湿垫则用纤维质的绒毡。

现在市场上一次性尿布的型式是一些平片的、侧边不相连的穿着物，其意图是便于父母在幼儿躺卧时给他们穿上。将尿布的后部放在幼儿的身下，将前部从幼儿两腿间抽出，将两侧部分重叠之后用压敏粘胶带使之结合。幼儿小的时候使用尿布要依靠父母来达到这一基本目的。

由于一次性尿布深受欢迎，因此对一次性内裤提出了需要，譬如说，当孩子长大到不适合用尿布时，有可能用到一种一次性的一训练用的内裤。幼儿使用尿布的典型最大年龄约为十五个月。然而当一个孩子大约长到十五至三十个月的期间，父母一般要开始对其进行上厕所的训练，使孩子能逐渐脱离父母而自理。使用训练用裤的意图是：当孩子长大到一定年龄时，他或她准备升级改穿内裤型式的衣着物来代替以前所用的一次性尿布了。因此一条适用的训练裤必须是一种两侧封闭的衣着物，这样才能使孩子不需父母的帮助，在必要时自行拉

上和脱下。同时，一条训练裤还必须具备可以吸收液体和固体、并能防止排泄物外漏的各种特点。

布质的训练裤虽然已被广泛使用，但有一些缺点。流行的布质训练裤吸水性很差，因此通常还必须和橡胶或塑料的外裤同时使用。当孩子尿湿了布质训练裤时，几乎总是要把孩子的全部衣服都换掉。另外，如果孩子去大便，在抽动布质裤子时难免要弄脏，又必须把裤子浸泡、洗白。所有这些因素使得训练上厕所这件事，无论对于孩子还是对父母都很难堪。

再者，人们都相信心理学是这样认为的：幼儿在训练上厕所阶段会察觉到他或她正在升级而穿着一一种不同于一次性尿布的衣着了。在现有技术下，一次性尿布的结构是不能满足诸如训练裤那样的、一次性内裤的各种条件的。就此而论，以典型的一次性尿布为例，前面已经说过它的外面是由一层不渗水的塑料薄膜片组成的。已经利用多种技术使这片塑料具有纺织品的的外观和手感，但它的外侧表面却与尿布的概念紧密联系着，是一种塑料的外观与手感，而这对于一条一次性训练裤来说是不合适的。既然训练裤的目的是在鼓励孩子从使用尿布过渡到穿着可洗的或重复使用的布质内裤，那末使一次性训练裤尽可能地模仿一条布裤是很重要的。

开发本发明的动机就是要满足对这种类型的一次性训练裤、内裤或相似衣着物的需求。

本发明的目的是克服现有一次性内裤的不足之处。

本发明还有一个目的是为一次性衣着物创造一种不连续物的侧面接缝。

本发明还有一个目的是简化一次性内裤的制作。

本发明还有一个附加的目的是提供牢固的、衣着物的侧面接缝。

我们本发明提供了一种一次性的内裤，特别是一种一次性的训练用裤，它由一个具有两条封闭侧缝的、三维的衣着物，一个带松紧口的裤腰和两个带松紧口的裤腿所组成，并且包括有：一个贴身的内衬、一个外部面子和夹在它们之间的一个吸湿垫，其中的面子是双层的复合材料，以便提供布纹的外观和不渗水性这双重的特征。

在裤子的成形过程中，必须将其里子朝外地进行侧边的缝合，然后再把它翻过来包装出售。把做好的、带松紧的衣着物翻个面，是一项额外的机械处理过程，既费事又费钱，所以希望取消这一过程。然而，一般说来，内衣成形时如侧边的接缝在里面，那接缝的飞边在外表面是看不到的。还有，把飞边翻到内衣的里面去又会产生新的麻烦，要是不把飞边细心地处理的话，里面的接缝容易造成皮肤的炎症。另一方面，如果在面子上做上传统的接缝，所产生的飞边又形成了不理想的外观，因为我们的意图是想把穿着物做成布料裤子那样没有外部的接缝。因此，需要有一种一次性穿着物用的外部接缝，它应是不连续的、牢固的、还要易于成形。

在一个实施例中，在特别希望达到低加工成本的情况下，发明的一次性衣着物用的侧边接缝具有突出的优点。发明的侧边接缝是牢固的，而且这接缝对多层的衣着物特别有效，甚至当接缝中有松紧带时也能提供粘合的接缝。并且多线式结合的结合强度比在边上的大接缝的强度高。多线式接缝提供了喜人的、几乎看不见的边缘。在外部加工的接缝不会在衣着物里面带一条缝，不会使穿着者发炎。这些优点和其它一些优点在后面的详细说明里将显得更清楚。

这种结构所提供的一次性内裤，对一个孩子来说，能使他觉得已

穿上了内裤，比一块婴儿才用的尿布更具有安全感。对于进行上厕所训练的孩子、或对于大、小便失禁的小孩或成人，所适用的内裤应由下列各部分组成：a) 一个非编织成的、纤维品的面子，它具有一块前片、一块后片及一块连接前片和后片的裆片，将前片的两个侧边与后片的两个相应侧边连起来，就形成了一条具有一对裤腿和一个裤腰的、三维的内裤；b) 一层吸水的内衬和一个放在面子和内衬之间的吸湿垫，一个第一松紧装置环绕着一个裤腿口，一个第二松紧装置环绕着另一个裤腿口，一个第三松紧装置环绕着裤腰口。

图 1 是按照本发明的一条一次性内裤的透视图；

图 2 是图 1 的一次性内裤的侧向透视图；

图 3 是图 1 的一次性内裤的水平剖面图；

图 4 是与图 3 相似的水平局部剖面图，表示了图 1 一次性内裤侧边接缝形式的一个方案；

图 5 是一个带部分剖视的顶视图，表示生产图 1 的内裤所适用的、平的坯料；

图 6 是一个带部分剖视的顶视图，表示生产图 1 的内裤所适用的、平坯料的另一形式；

图 7 是按照本发明的侧边接缝的剖面图；

图 8 是图 1 一次性内裤形式的一个方案的侧向透视图；

图 9 是按照本发明的一次性内裤裤腰侧边接缝的一个剖面图；

图 10 是一个局部剖面图，表示图 1 内裤带松紧口的裤腿和（或）裤腰的一种形式；

图 11 是一个局部剖面图，表示图 1 内裤带松紧口的裤腿和（或）裤腰的另一种形式；

图 1 2 是图 1 一次性内裤形式的一个方案的侧向透视图。

图 1 和图 2 是按照本发明所构造成的一条一次性内裤 1 0 的相应的前透视图及侧透视图。内裤 1 0 包括一个前片 1 1 和一个后片 1 2，沿着侧缝 1 3 将前、后片连在一起而形成一三维的衣着物，它具有两个封闭的侧边、一对裤腿开口 1 4 和一个裤腰开口 1 5。现在参照图 3，内裤 1 0 包括有一个透潮的贴身内衬 1 6，一个不透潮的外部面子 1 7，和一个位于内衬 1 6 和面子 1 7 之间的吸湿垫 1 8。吸湿垫可以固定在贴身内衬上或固定在外面子上，或者同时固定在两边，固定的方法可用本技术领域中现已公知的适当方法，如用粘胶剂一压敏胶带、加热缝合、声能缝合等方法连接成线形或花纹形图案。

再来参照图 1，内裤 1 0 的腰部开口 1 5 上围绕了一圈松紧带 2 0 而且每一裤腿开口 1 4 上也围绕有一圈松紧带 2 1。关于松紧带 2 0 和 2 1 的合适构造，在说明书的后部有更详细的叙述。

贴身的内衬 1 6 可以是一片柔软而多孔的任一种材料，它可以让液体透过，也就是说，液体透过这层透潮的材料而被吸湿垫 1 8 所吸收。内衬可以包含：一个非编织的网状物或片状物，其材料是二醇酯或聚乙烯之类的聚烯烃纤维或是聚酯纤维；一个用丝线连接的二醇酯聚乙烯或聚酯纤维的网状物；一个人造丝纤维的网状物；一个经梳理后连接在一起的网状物，其材料是合成的、或天然的纤维，或是合成纤维与天然纤维的混合物及其它相类似的材料。此外，内衬 1 6 也可以包含一层多孔的、或穿孔的塑料膜，用以获得理想程度的对潮气的透过性能，还可以包含膨胀塑料的网状材料或毡状材料。贴身内衬 1 6 最好是用一种使幼儿或成人皮肤感觉柔软而舒适的材料做成。

吸湿垫 1 8 可以包含任何适用的材料，它应能吸收并保留流经内

封16的流体排泄物。因此，吸湿垫可以含：纤维素材料，如充气的木浆纸粕纤维垫，就是一般被称为“绒毡”的材料；一个熔融喷吹的人造纤维垫，其材料可以是由二醇酯、聚乙烯、聚酯及相似物质的粗形纤维或微纤维；一个由经梳理连在一起的、人造纤维或纤维素纤维材料制成的网状物；用诸如二醇酯、聚乙烯、聚酯之类的熔融喷吹而成的粗形或微形纤维与纸粕纤维相混合的复合物；一种绒毡与人造棉之类的纺织用短纤维的混合物。吸湿垫最好能含有大量的硬木浆纸粕，因为它能增加微形纤维的微孔结构，使熔融喷吹之类的吸湿垫改善吸收和保留液体的性能。垫子可以是单层的或多层的，或是上面所提到的多种材料的组合物。

吸湿垫最好能包含一些加进去之后可以提高它的吸水性能的化合物。选用作为吸湿垫的材料，它的吸水容量最实用的范围，对于保持每0.5磅/平方英寸压力下的人工尿，约为300~550克。对于刚脱离使用尿布阶段的幼儿，一条一次性内裤的吸水容量最好的范围是，对保持在0.5磅/平方英寸下的人工尿来说，约为350~500克为好。还有一点，由于不希望内裤表现出尿布的外观，所以最实用的吸湿垫应由体积小、吸水性强材料组成。最好是用不溶于水的含氢胶体聚合物颗粒弥散在吸湿垫内的三维空间里。除了靠近外层纤维制品面子的区域外，强力吸水剂最好能弥散分布在吸湿垫内纤维空隙之间的三维空间范围内，这样，液体接触到吸湿垫后可以通行无阻地渗入垫子而到达强力吸水剂颗粒，并远离使用人的皮肤。

有几种强力吸水剂材料可在商店里买到：

- a、聚合淀粉糊 (Grafted starch) ，
- b、聚丙烯酸接枝聚合的共聚合物糊 (Starch polyacrylic

acid grafted copolymer) ,

c、聚合纤维素——(CMC)羧基——甲基纤维素(Grafted cellulose ——(CMC)carboxy——methyl cellulose) ,

d、变性PVA(变性聚乙烯醇),而最好的是:

e、聚丙烯酸盐,它可以交联而形成吸水的聚合物,譬如日本 Seitetsu 公司生产的一种“Water-Loch J-500 (Acquakeep OSH)”。

吸湿垫的抗拉强度最好在1.75~5.00磅/平方英寸左右。而吸湿垫的拉断强度,干燥时最好能在大约250尔格/平方厘米到大约550尔格/平方厘米范围内,湿态时最好在大约300尔格/平方厘米到大约500尔格/平方厘米范围内。

最好将吸湿垫做成具有一个外凸加厚的裆片的形式。按吸湿垫的轮廓形状看,在裆部加上外凸加厚部分会使裆部吸水材料的量显著增大,这就在最需要的地方改善了防止泄漏的性能。另外还可以减少吸湿垫及裤子靠近周边处的,也就是说减少纵向边缘54、53处吸水材料的量和厚度,这样做有利于增强使用者的谨慎感。使用中的内裤不会有突起显眼的趋向。再者,最好把吸湿垫做成这样的外形:在放到外部面子上去时,吸湿垫应在两耳的部分带有缺口,也就是从裤腿口曲线最内侧处引出一纵向延伸线,而相当于外部面子处于此线之外的那两部分,内裤在这个区域是不需要吸水的,而吸湿垫在此处的缺口给穿裤人带来了更谨慎的贴身感,并且在使用中不会突起显眼。

内裤最好做成这样的形式,即吸湿垫裆部的横向尺寸应小于3英寸左右。整个尿垫子的横向尺寸小于4英寸则更好。吸湿垫在裆片部位的加厚部份,其厚度最好是吸湿垫的前片和后片厚度的1.5~5

倍左右。而在裆片部位的吸湿垫厚度最好是前、后部吸湿垫厚度的 2 倍左右。在吸湿垫排料加工时，最好将一吸水网状料横向挖出大体呈椭圆形的切片从而形成了腿部的开口。把这腿部开口的椭圆片重叠放到裆片上面去。椭圆片示于图 5 中的 154；图 6 表示椭圆片放到了吸湿垫的裆部位置 156 上。吸湿材料在裆片部位的横向宽度最好是前、后片横向最宽处尺寸之和的 $1/4$ 。用这样的排料法加工一块吸湿垫，清除了由于想做出一块既在需要的部位提供了添加的吸水性、又有合适尺寸腰身的吸湿垫而采用了不恰当加工方法所带来的、为填补浪费而需要的吸湿材料。

裤腿开口椭圆片的面积大小最好能覆盖至少 30% 的吸湿垫，能覆盖 50% 更好，其位置尺寸最好要偏向训练裤的前面。

按照本发明郑重推荐一种外观，外部面子 17 执行着不渗透的并为内裤 10 提供了纺织品外貌与手感这种双重的功能。现在参看图 3，外部面子 17 由具有内层 30 及外层 31 的双层复合材料组成。内层 30 是一层或一薄片塑性材料，可以阻挡潮气或者说不渗水的。

内层 30 适用的材料是：聚烯烃聚合物，例如聚乙烯或聚丙烯；聚烯烃共聚物，如乙撑醋酸乙烯酯、乙撑丙烯酸甲酯或乙撑丙烯酸乙酯；聚氯乙烯；尼龙；或其它具有不渗水性的热熔塑料。外部面子的内层 30 应能提供足够程度的不渗水性以便防止或预防排泄流体透过或渗出外部面子。我们极为郑重地推荐，面子 17 的外层 31 由一层非编织而成的纤维品材料组成。适用于外层 31 的材料包括有：一种丝线连接的、非编织的网状物，其材料是人造纤维，如聚丙烯、聚乙烯或聚酯纤维；一种非编织的网状物，其材料是纤维素纤维，人造丝，棉花之类的纺织用纤维，或是一种纤维素纤维和纺织用纤维的混合物；

一种丝线连接的非编织的网状物，其材料为聚丙烯、聚乙烯或聚酯之类的人造纤维，和纤维素纤维、纸粕纤维或纺织用纤维二者混合而成；也可以是熔融喷吹的热熔性塑料纤维，如聚丙烯、聚乙烯、聚酯或其它热熔性塑料所做的粗形纤维或微纤维；或者是这些热熔性塑料的粗形纤维或微纤维，和纤维素纤维、纸粕纤维或纺织用纤维的混合物。

外面子 17 的内层 30 和外层 31，可以选用任何适合于这两层特定材料的方法将它们连结起来。可以用加热或加压或同时加热、加压的办法将这两个层片叠合。这两个层片还可以用粘胶剂、加热缝合或超声波缝合等法进行连接。另外，还可以用热挤压的办法把内层 30 的热熔性塑性材料敷贴到外层 31 上去。如有需要，非编织的外层 31 还可用各种浮雕图案去加强类似纺织品的效果。

图 3 所示为内裤 10 侧边接缝 13 的一种形式，那是将前、后裤片外部面子 17 边部的外层 31 的、外表面互相接触缝合而成。这种接缝的飞边相当窄，只有大约 $3/16 \sim 1/2$ 英寸，这可以把看得见的部份减小到最低程度。外部面子侧边部分表面相对的接缝 13，可以利用在本技术领域内已为人们熟知的、任何适合于面子外层 31 的特定材料的方法来加工，如声能缝合、加热缝合、粘胶剂接合及类似办法都是合用的技术。图 4 表示了侧向接缝 13 的变换结构形式，此处内裤的两个侧边部分是互相搭叠而接合的，层片 36 和 37 边部的两个相对表面上都敷有压敏胶，再用一条胶合件 35 把两个层片接合在一起。在这一变换实施例中，内裤 10 后片 12 的贴身内衬 16 的侧部边缘，与前片 11 的面子外层 31 之侧部边缘相接合。图 4 中的搭接部分也可以用声能缝合或加热缝合的技术结合。其它一些可以

将内裤 10 侧部有效封闭的侧缝结构形式都可应用，对某些型式的成人用内裤，可能对用线缝制的侧缝会感兴趣。另外还有一些关于外部接缝的实施例，这里未予示出。

侧缝 13 的一种特别有用的结构形式是一种可以用手撕开或整个扯掉的接缝。为了获得这种效果，可在侧缝部位里做上窄的结合带，靠两部分边缘的接触而达结合目的。结合强度，对每英寸接缝长约为 2000 克（是在如同 Instron 型拉力试验机那种合适的仪器上测得的）左右较适当，这样的接缝能扯得开，但又有足够力量使内裤保持相互连接。制作一条这种类型接缝的一个办法是把相接触的边緣部分，沿着 1/8 英寸左右宽的、狭窄的结合部，施用适当控制的声能接缝法。一条能撕开的接缝有着十分方便、值得推荐的特点，因为父母用手扯开侧缝就能将内裤从孩子身上拿走，尤其当内裤已经严重污染的时候，这一点就更显得实用，如果像一般形式那样脱下，会搞得一塌糊涂。用手能撕开的接缝可以做成图 3 所示的那种飞边向内翻转式的接缝，或做成图 4 的搭叠接缝都可以。另外一项重要的考虑是要做具有牢固而又能撕开的特点的结合部，还包含着要选择适当的材料来做面子。最好是用聚丙烯、乙撑丙烯酸乙烯酯、乙撑丙烯酸乙酯和乙撑丙烯酸甲酯。不推荐聚乙烯，但可以用乙烯的乙撑丙烯酸甲酯的共聚物。

图 3 中所示的边缘 13 还带来了另一实用的结构特点。将内裤侧面两个裤片边缘向内翻转而相互接触，沿着狭窄的结合部位 25 把它们连接在一起，使结合部离开未结合的自由边 26 一个距离。这使侧面接缝在裤子的里面沿着两个裤片的边缘形成了一条飞边 27，在飞边外两个边缘是没有互相结合在一起的，是自由的。任一结合部位，

不管是用声能缝合、加热缝合还是用粘胶剂结合的，总是相对地有点发硬。飞边 27 在人体和发硬的结合部 25 之间充当了一个软垫，从而提高了内裤 10 的舒适感和穿着性能。已经发现，为达到这一目的合适的尺寸是：结合部位大约宽 $1/16$ 英寸至 $1/8$ 英寸，而飞边约为 $1/8 \sim 3/8$ 英寸宽，这样的飞边接缝不会使穿着内裤 10 的幼儿或成人引起炎症。

将坯料剪裁成合适的形状，就能高效率地制作内裤 10。图 5 表示了一块适用的坯料 50。将一块做外部面子 17 的材料裁成沙漏时钟的样式，两个弧形缺口决定了裤子的腿部开口。把吸湿垫 18 也裁成沙漏时钟的样式，放在外部面子上的理想位置上，可以用相隔而平行的两行胶缝 51 将其固定在面子上。如图 6，吸湿垫的形状，其裆部面积最好不要超出自裆部横向内侧引出的纵向线 258 和 260 之外。环绕每一腿部开口处布置弧状的松紧带装置 52，以下将进行解释，最好要沿着面子 17 缺口部位的外侧边缘布置。沿坯料的每一端 54 布置直的松紧带装置 53，它以后就形成了成品内裤的腰部松紧带装置。正如图 5 所示，松紧带装置 52 是位于紧靠吸湿垫边缘的地方，这样就提供了一种体态紧身裤型式的衣着物，而不是像普通一些一次性尿布那样在松紧带与吸湿垫之间还隔有网状物材料。然后把一片贴身内衬 16 也剪裁成沙漏时钟样式，放到面子和垫子的组合件上去。内衬 16 和面子 17 都有附加的富裕部分，其投影落在垫子 18 的边界之外，利用位于附加富裕部份里的松紧带 52 和 53 可以将内衬及面子连在一起。全部装配完毕后，沿横向中线部位把坯料 50 对折，并按图 3 所示，缝合前后裤片就成了成品内裤 10。

图 6 表示一种坯料 60，它适用于生产具有图 4 所示接缝形式的

内裤10。坯料60的大部分组成件与坯料50上的相同，因此将相同的组成件标以相同的参考号。在坯料60上，沿着后片12的每个侧面边部61，都有一条两面涂敷压敏胶的粘胶带组件35。这样一来，请仔细参看图4，每一组件35的粘胶层36将与后片12的内衬的侧向富裕边部分相粘接。为了将坯料60做成内裤10，可将坯料沿横向中部对折，将前片侧面边部61，按照图4所示的样子，与每一组件35的压敏粘胶层37相粘接。坯料60还有一种变换形式用以固定吸湿垫18，办法是用两面涂敷压敏胶的组件62放在垫子与外部面子17之间。

图7是图3所示接缝13的剖面放大图。接缝由六层的结构组成有外部面子的外纤维层31、内层即不渗水层30，还有组成内裤的内衬的渗水层16。因此接缝13共含六层，必须将它们缝合在一起形成一个小的、不太显眼的结合部。依靠一系列的缝合线80来做成接缝，形成了压下区80隆起区82。接缝宽度最好在1/8英寸之内，在这个间隔以内形成了多条缝合线。正如图中所示，在接缝13以内有三条缝合线——80、84和86。令人惊奇地发现了：使用超声波缝合法时，由一系列狭窄缝合线构成的多线式接缝，竟然比一条较大的、缝合区互相连续的接缝更牢固。

这种一系列的缝合线可以用任何有效的方法加工。典型的方法有粘接的和加热的缝合法。本发明要突出推荐的系统是超声波缝合法。我们发现一个具有多条紧密排在一起的缝合线的超声波缝合砧是特别理想的，那样可以在1/8英寸到3/16英寸这个最好的间隔之间安排下四条缝合线。缝合线可以是不连续的虚线形式。

加工缝合线适用的超声波设备是一台 Branson 851 Model

型号的超声波缝合机组，所用的缝合砧最好是1/8英寸宽、6英寸长，砧上刻有峰宽约0.45毫米、谷宽约0.35毫米的4条线纹，总宽约1/8英寸。这种缝合砧适用于以350~1700磅/平方英寸的力、0.05~2.0秒的时间作用于复合物，加工衣着物的侧向接缝从而使前片和后片叠合在一起。缝合砧最好用大约400~600磅/平方英寸的力延续大约0.3秒。

图8表示按照图1的剖面线6所取的、内裤10的一个剖面图，这样，接缝13的剖面就被取在腰部松紧带处。使人惊讶的是，超声波缝合法固然可以形成缝合的谷92和谷与谷之间的隆起线94，但在接缝中存在有前后腰部松紧带96和98的情况下居然也能够缝合。

图9表示了本发明内裤的一个变换的结构系统，图中的内裤10'包括一个单独的前片11和后片12，用裆部接缝65将它们连在一起。内裤10'其余的组件与内裤10的相同，一般的组件与图1中采用者相同并用了同一参考号。图7体现了依照本发明构成内裤的一个变换方法，作为利用图4的折叠坯料50来制作内裤之对比。

本发明的不连续的、牢固的、不泄漏的侧面接缝可以加工成任意需要的宽度。一般情况下，接缝宽度约为1/16~3/16英寸。接缝的总宽最好是1/8英寸。在接合区内被缝合线包围的接缝面积中，缝合的谷部面积通常占总面积的25~100%左右。缝合线的数目可以是大于1的任何数。已发现通常在1/8英寸左右的间隔中以采用四根缝合线、缝合面积约占50%较合适。

任何适用的弹性材料都可用作本发明衣着物的松紧带，它呈现的延伸率至少应有5%到300%，最好在25%至200%的范围内（此处延伸率的定义是 $\frac{L_s - L_r}{L_r}$ ，式中 L_s 为一弹性体拉伸后长度，

L₁ 为缩回后的长度，算出之数乘以 100 即得延伸率之百分数)。在紧接的下文中可能有一些关于弹性问题的主观推断，这是设计人按照松紧装置的几何图样做出的决定。例如，在上面所推荐的范围之内，我们决定：裤腿用松紧装置最佳范围对松紧绳为 80 到 110 左右，对松紧带则为 40 到 70 左右。同样地，腰部松紧装置的最佳范围对松紧绳为 200 到 250 左右，对松紧带则为 60 到 200 左右。松紧装置的弹簧常数最好为 5~40 克/厘米左右，如在 15~22 克/厘米左右则更好。

商店里买得到各种适用材料，如：天然橡胶；丁基橡胶或其它人造橡胶；氨基甲酸乙酯弹性材料，如从 B.F. Goodrich 公司买来的 TUFTANE 商标的材料；从 H.B. Fuller 公司买来的、以 FULLASTIC 为商品名称的弹性材料。最近出品的材料（例如，可参见美国专利 4, 418, 123）是以 A-B-A 型热熔塑料弹性共聚物为基础的，例如可从 Shell Chemical 公司买到以 KRATON 为商标的材料，它有一个似橡胶的中间块（midblock），如丁二烯或异戊间二烯，它还有一个聚苯乙烯端块（endblock），而且它特别实用，因为它是一种自粘性材料，把它使用到衣着物的各层上去时不用在层片与松紧装置之间再附加粘胶剂。松紧装置可以用任何适用的方法装到衣着物上去，包括粘胶剂粘接、加热缝合或声能缝合法，无论是那种方法，都应适用于选作松紧装置的特定材料。

图 1 2 说明了本发明内裤结构形式的一个变换系统，图中内裤 10' 包括有一个分离的前片 11、后片 12 及把它们连在一起的中裆缝 65。内裤 10' 的其它组件与内裤 10 的相同，一般组件与图 1 中所用者相同并用相同的参考号。图 1 2 体现了本发明构成内裤

的一个变换方法，作为利用图 5 与图 6 的折叠坯料 5 0 与 6 0 来制作内裤之对比。

图 1 0 与 1 1 表示内裤 1 0 裤腿口和腰身口所用松紧装置特别实用的几种形式。图 1 0、1 1 中的松紧装置结构，在 A l e s 等人提出的名为“紧身一次性衣着物的弹性封闭结构”的专利申请中有所描述和要求，该申请为一般转让的未决申请，申请日为 1 9 8 5 年 1 月 1 0 日，美国流水号为“S e r i a l N o . 6 9 0 , 3 4 8”，现公开其有关的部分内容作为参考。如图 1 0 中所示，松紧装置 5 4 由一窄条弹性材料 7 0 组成，它有正、反两个表面 7 1 和 7 2，图中正面 7 1 沿着外部面子 1 7 的内层 3 0 之边缘部位，以相距很密的点状结合方式被连结到内层上，而反面 7 2 则被连结到贴身内衬 1 6 的内表面边部。此外，还将内衬 1 6、面子 1 7 和松紧带 7 0 的边缘都互相靠在一起。松紧带 7 0 是以延伸的、或被拉长的状态沿着正、反面 7 1 和 7 2 的整个面积和内衬 1 6 及面子 1 7 相连结的；当放松松紧带时，面子上各点状结合之间所起的微小波纹就形成了裤腿和裤腰的松紧口，外观上有着光滑而细腻的棱纹或褶裥。图 1 0 是围绕内裤 1 0 裤腿开口处松紧带 2 1 的剖面图，裤腰开口处的松紧带 2 0 也可以有同样的结构形式。

图 1 1 表示的结构形式与图 1 0 相似，只是松紧装置 5 3 是由多股圆形剖面的、相互间隔而又平行的弹性材料 7 5、7 6、7 7 所组成，这种结构在 A l e s 等人提出的名为“具有多股松紧口的一次性衣着物”这一专利申请中有所描述和要求，该申请为一般转让的未决申请，美国流水号为“S e r i a l N o . 6 9 0 , 3 4 9”，现将所公开内容的有关部分作为参考。图 8 所示的松紧装置结构形式，

既可用于内裤腰部开口的环形松紧带 20，又可用于内裤腿部开口的环绕松紧带 21，或是同时用于二者；我们推荐的实施例内裤 10 中，裤腰处的环形带 20 就是用了图 10 的松紧装置结构形式，而裤腿开口处的松紧带 21 就使用了密封较好的、图 11 的松紧装置结构形式以防流体从那里泄漏出来。内裤 10 当然还可以用其它的裤腰、裤腿松紧带结构形式，例如，可以沿着裤腰口或裤腿口用一条弹性材料间歇地与外部面子 17、或与内衬 16、或同时与二者相连接，或是用线缝合。最好腰和（或）腿部开口的松紧装置至少是两道松紧带或松紧绳。还有，在松紧开口侧，松紧装置可以和内衬及面子的外边缘结合在一起，如图 10 与 11 所示那样，将松紧装置往里缩回一段距离；按目前的情况看，如果想避免在裤腰和裤腿开口处出现绉褶，那末最好将松紧装置在衣着物的边缘处只缩回很小的距离。

我们认为测量张力是有用的，已决定将小号训练裤腿部开口拉长到 10.5 英寸（20~29 磅）、中号训练裤则拉长到 11.5 英寸（30~39 磅），维持 5 分钟后以克为单位测量其张力。然后以类似的过程测腰部，只是小号裤要将腰部开口拉长到 18.5 英寸，大号的则为 19.5 英寸。这些拉长的距离被决定为小号训练裤和中号训练裤的使用者腿部和腰部的平均尺寸。松紧装置作用在腿部的张力最好范围是大约 165 到大约 220 克，更好的范围是大约 180 到大约 200 克。腿部开口处的松紧装置最好至少要由两组松紧件组成，靠近吸湿垫那组的张力要大于远离吸湿垫那一组的张力。这两组之间的张力比为大约 4:3 到大约 3:2 则更好。腰部区域最好的张力为大约从 330 克到大约 400 克，更好是大约从 360 克到大约 380 克。

任何适用的弹性材料都可用作松紧装置 5 2 及 5 3，它呈现的延伸率至少应有 5 % 到 3 0 0 %，最好是在 2 5 % 到 2 0 0 % 的范围之内（此处延伸率的定义是 $\frac{L_s - L_r}{L_r}$ ，式中 L_s 为一弹性体拉伸后的长度， L_r 为缩回后的长度，算出之数乘以 1 0 0 即得延伸率之百分数）。在紧接的下文中可能有一些关于松紧装置弹性问题的主观推断，这是设计人按几何图形做出的决定。例如，在上面所推荐的范围之内，决定了裤腿用松紧装置最佳范围对松紧绳为 8 0 到 1 1 0 左右，对松紧带则为 4 0 到 7 0 左右。同样，腰部松紧装置的最佳范围对松紧绳为 2 0 0 到 2 5 0 左右，对松紧带则为 6 0 到 2 0 0 左右松紧装置的弹簧常数最好为 5 ~ 4 0 克/厘米左右，如在 1 5 ~ 2 2 克/厘米左右则更佳。

商店里买得到各种适用材料，如：天然橡胶；丁基橡胶或其它人造橡胶；氨基甲酸乙酯弹性材料，如从 B·H·Goodrich 公司可买到以 TUFTANE 为商标的材料；如从 H·B·Fuller 公司买来的、以 FULLASTIC 为商品名称的弹性材料。最近出品的材料（例如可参见美国专利 4, 4 1 8, 1 2 3）是以 A—B—A 型热熔塑料弹性共聚物为基础的，例如可从 Shell Chemical 公司得到以 KRATON 为商标的材料，它有一个似橡胶的中间块（midblock），如丁二烯或异戊间二烯，它还有一个聚苯乙烯端块（endblock），而且它特别实用，因为它是一种自粘性材料，把它使用到衣着物的各层片上去时不用在层片与松紧装置之间再附加粘胶剂了。松紧装置可以用任何适用的方法装到衣着物上去，包括粘胶剂粘接、加热缝合或声能缝合法，无论是那种方法，都应适用于选作松紧装置的特定材料。

在内衬/面子材料中添加一种不相似的聚合物，可以改善松紧带

20、21与内衬16和面子17之间的粘接性能。向乙撑丙烯酸甲酯的面子中添加聚丙烯时就能说明这一点。添加不相似的聚合物很容易，添加AMPACET黄颜色的着色剂即可，它含有黄色颜料和一种聚丙烯粘着剂。当训练裤中使用了FULLASTLC自粘松紧带时，向甲基丙烯酸乙酯(EMA)中添加上述着色剂显得特别有效。

最好把训练裤的前、后面区别开，使得用它的人能自己顺利地穿上。为此，可以在训练裤后片的里子上适当地做上一些标志。

一条如图1所示的一次性内裤10，做成为适用于小孩训练裤的尺寸，腰部开口处使用图10所示松紧带，裤腿开口使用图11所示松紧带，侧缝为可撕开的。这条一次性内裤，外部面子或外片的材料是一种双层的复合网状物，外层为非编织的聚丙烯纤维，乙撑丙烯酸甲酯的内层被挤压复合到非编织纤维的外层上去。内裤的里片由一个丝线连接的、聚丙烯纤维的贴身内衬组成。一块吸湿垫是聚丙烯微形纤维和纤维素纤维的混合物，被夹在里、外片之间。

外片的接缝在约1/8英寸的侧缝上用四线系列的超声波缝合。试验证明，该内裤综合了由于外部面子的塑料内层所赋予的不渗水性和外部面子的纤维外层所带来的布质外观这两个特点。侧缝的缝合是牢固的、完整的，无损于像内裤一样的衣着物外观。一条实用的一次性训练裤就这样提供出来了，所期望的是，它能成为父母们乐于接受能帮助和鼓励孩子们顺利通过上厕所训练期的一种训练裤型式。

已经作过这样的描述，一种一次性内裤包括一个由两层不同材料组成的外部面子，其中的内层是一种塑性材料，它可以提供理想的不渗水性。外层是一种非编织的纤维材料，它使内裤显示出像布或纺织品一样的外观和手感。此衣着物还有一种在外面的侧边缝合缝以保持

衣着物成为整体而又不致鼓起。可以相信，文中所描述的新式内裤对先有技术的相似衣着物结构形式提出了改进，并扩大了一次性内裤的用途，该新式内裤尤其可以用作一个准备脱离尿布阶段的孩子训练用的内裤。这种内裤的质地、穿着感、还有合身和吸水的能力，提供了一条能起到保持住排泄流体作用的一次性内裤，并同时以布质的外观鼓励一个幼儿不再使用尿布。上述的一次性内裤其吸水性比一般布料的训练裤强，而且不需要橡皮的或塑料的套裤作为附加的保护。因为这一衣着物带有松紧裤腰和裤腿，一个到了一定年龄的小孩子完全可以自己穿、脱内裤，从而可逐渐养成上厕所不需要大人帮助的习惯。看上去缝制整齐的本发明内裤将有助于促进应用训练裤来代替尿布。此外，以上所描述和要求的内裤还有其它重要应用，即作为成年人的月经带或失禁衣着物。同样的因素对这些应用起作用，因为具有布质外貌的一次性衣着物具有能吸引成年人的缝制整齐的外观。

当复合材料里含有丝线连接的材料如聚丙烯或聚乙烯之类的材料时，本发明的外部缝合缝是特别理想的。前面的实例缝合系统已充分说明，甚至连八层材料（包括粘胶层）也能进行缝合。多层的热熔性塑性材料的缝合特别理想。本发明接缝比单一的大接缝更牢固，此外，线式的结构不会在实例衣着物的丝线连接的表面的、布纹外表面上显眼地鼓起。

尽管本发明着重描述了训练裤，本发明利用具有多余缝合线的、超声波缝合的狭窄接缝这种缝合系统，也同样可以用来加工其它各种类型的衣着物。除实施例中的一次性内裤外，还可以利用这种缝合法的其它类型有带吸水衬垫的训练裤衣着物。其它利用本发明的侧缝可得裨益的衣着是一次性游泳衣。本发明也适用于医院的各种衣着物，

如各种长褂以及住院用的内裤等。本发明还可以用来制作各种具有布质外表的口袋，尤其适用于加工一次性布质外表口袋，因为利用本发明系统，衣着物或口袋在加工后不需要将里子翻到外面来，从而制作时更为容易。

凭藉几个具体的实施例已描述了本发明，料想熟悉制造一次性衣着物这一技术领域的人员有能力设法修改这些示范性的实施例。我们的用意是使得任何此类明显的修改，凡符合本发明真正的精神与范畴的，都已被包括在附后的各项权利要求之中。

说明书附图

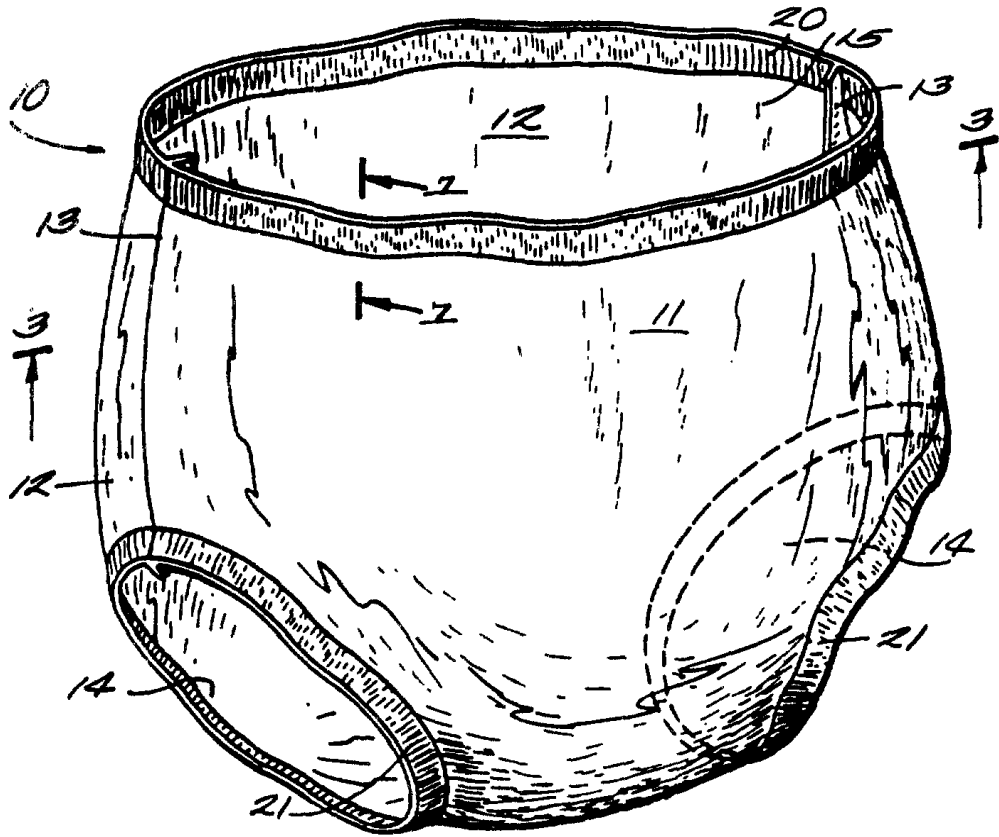


图 1

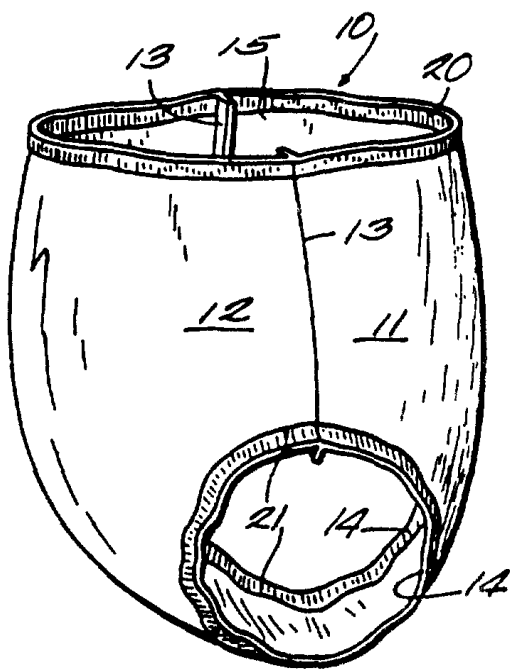


图 2

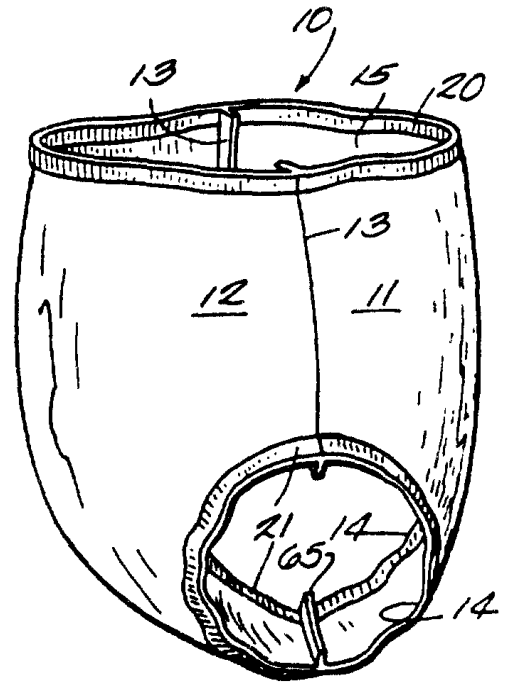


图 12

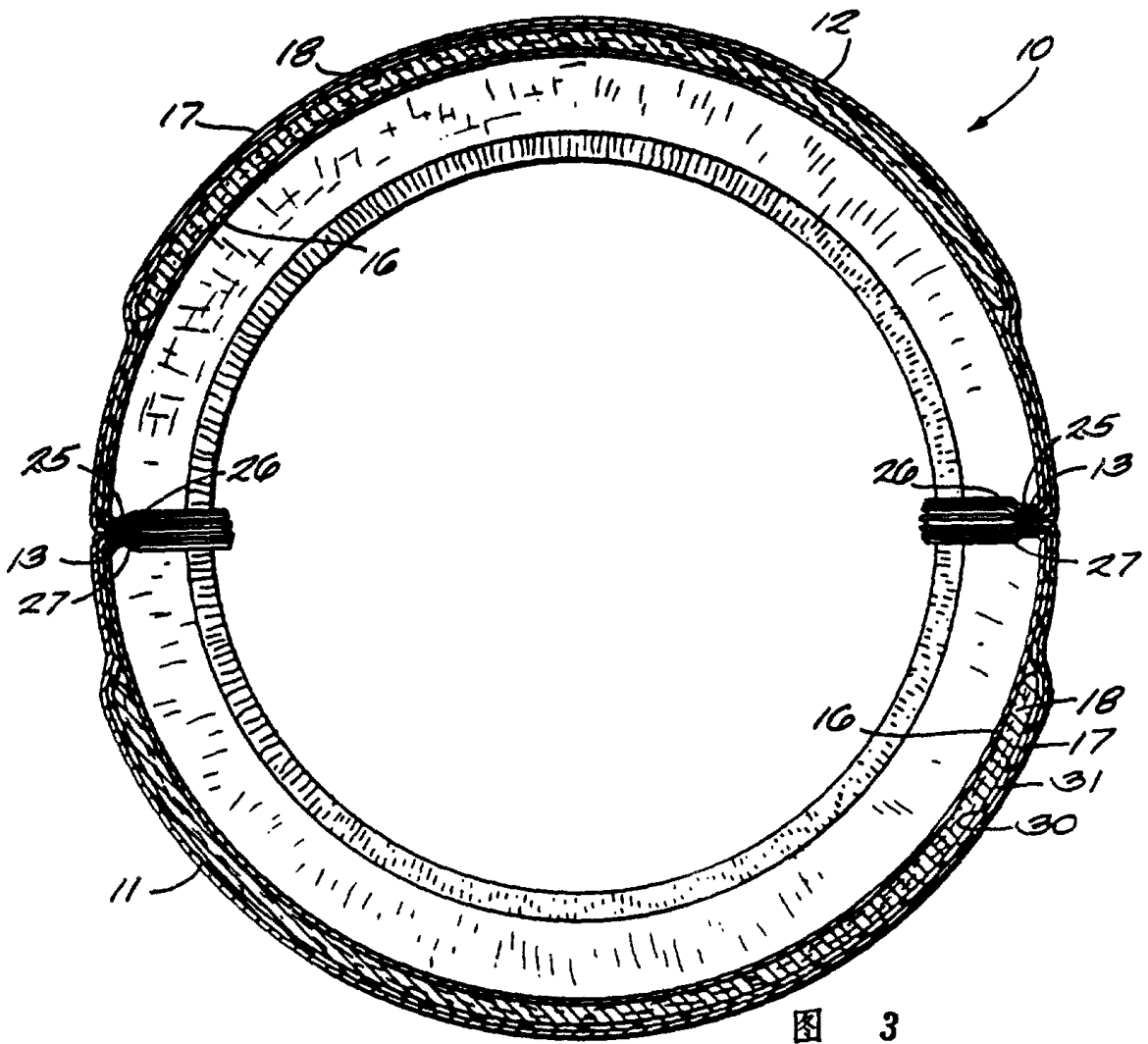


图 3

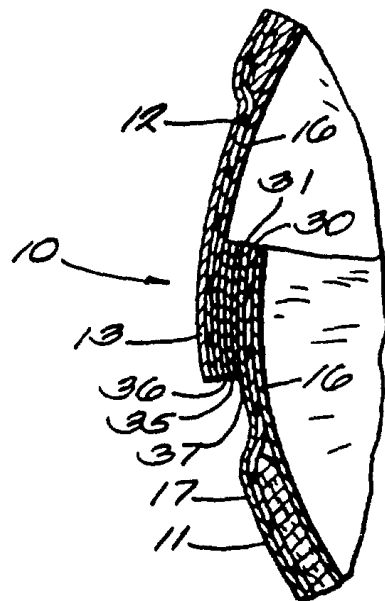


图 4

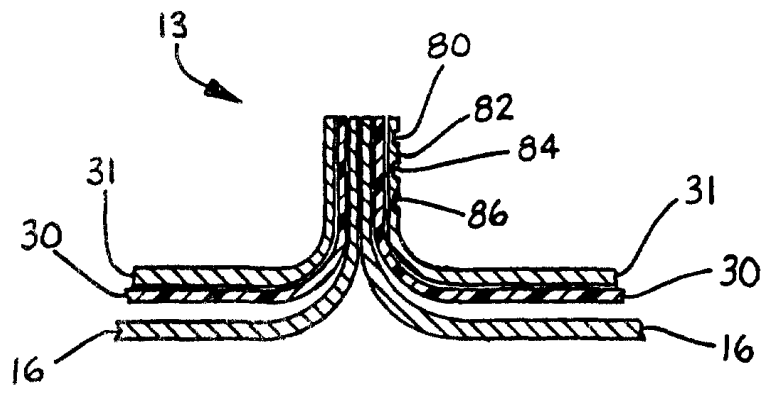


图 7

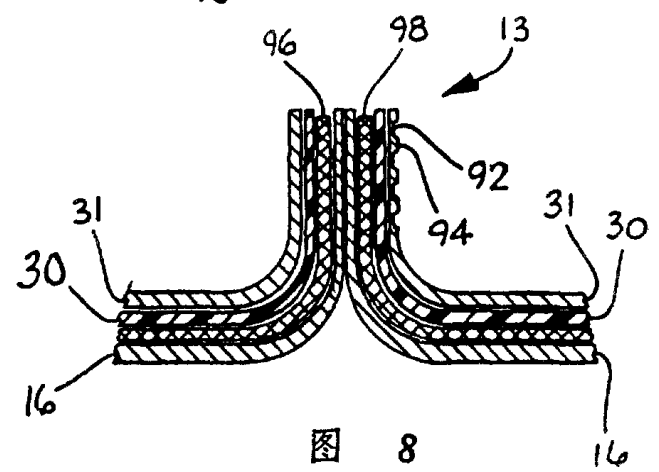


图 8

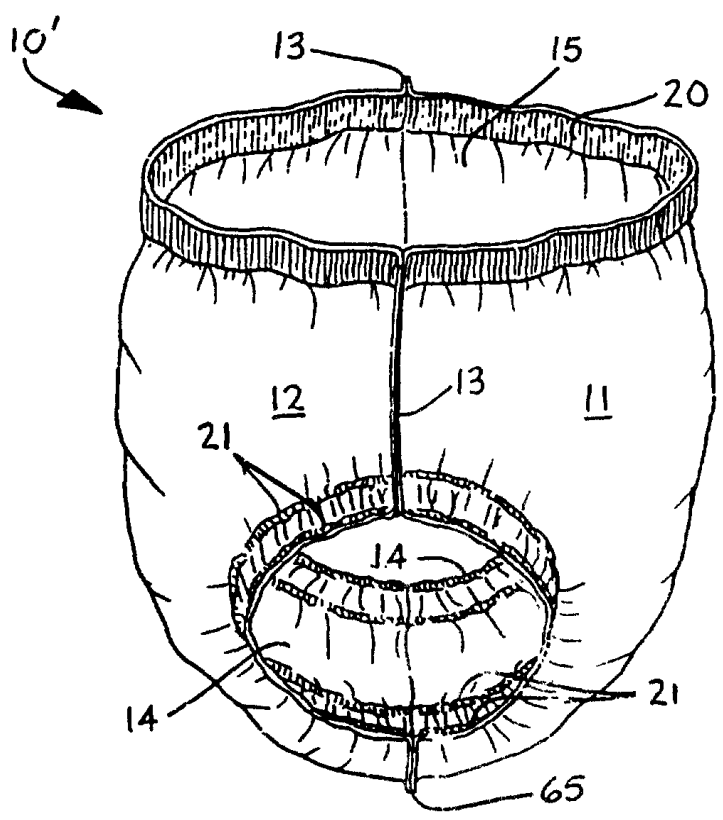


图 9

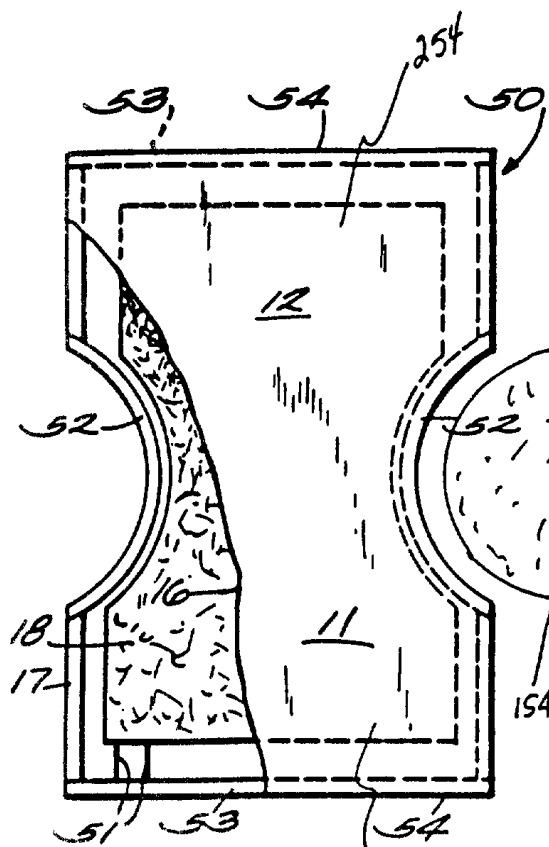


图 5

253

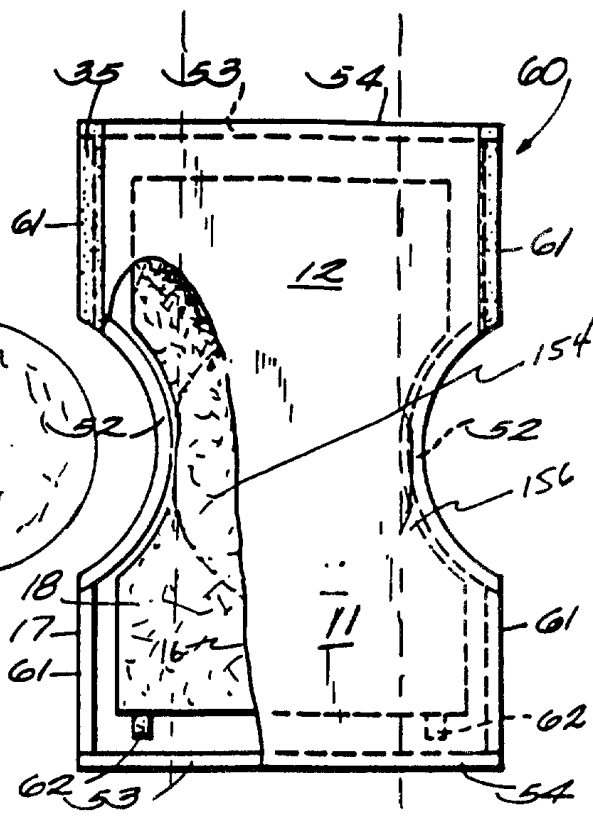


图 6

258

260

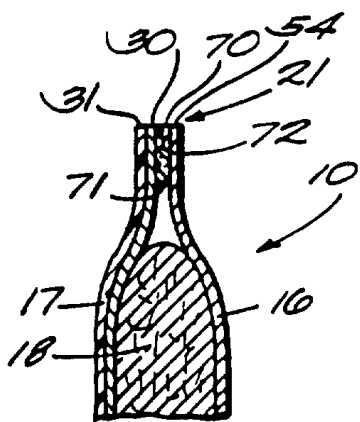


图 10

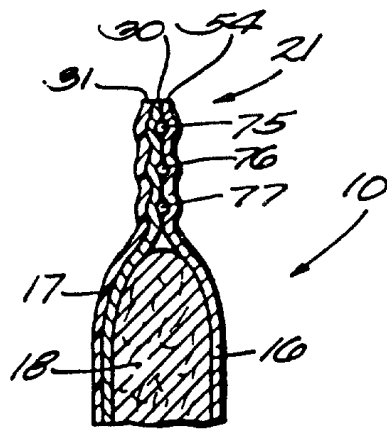


图 11