



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03803096.9

[43] 公开日 2005年6月8日

[11] 公开号 CN 1625381A

[22] 申请日 2003.1.30 [21] 申请号 03803096.9

[30] 优先权

[32] 2002.1.30 [33] JP [31] 20804/2002

[32] 2003.1.28 [33] JP [31] 18205/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2003/000915 2003.1.30

[87] 国际公布 WO2003/063748 日 2003.8.7

[85] 进入国家阶段日期 2004.7.30

[71] 申请人 尤妮佳股份有限公司

地址 日本爱媛县

[72] 发明人 大坪俊文 泷野俊介

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

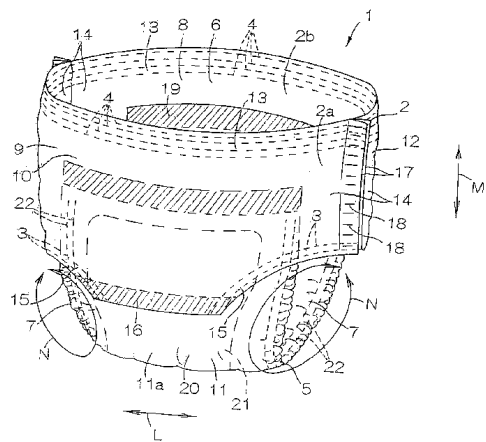
代理人 易咏梅

权利要求书2页 说明书14页 附图8页

[54] 发明名称 短衬裤型一次性穿着制品

[57] 摘要

一种短衬裤型一次性穿着制品(1)具有固定在外层(2)的环绕腿部的侧部分(15)上的环绕腿部的第一弹性构件(3)和固定在外层(2)的环绕躯干的端部(13)上的环绕躯干的第二弹性构件(4)。在该制品(1)中,层(2)和第二弹性构件(4)以预定的倍率受到横向拉伸,同时第一弹性构件(3)沿着环绕腿部的方向以预定的倍率受到拉伸,层(2)和弹性构件(3,4)固定在一起。层(2)和第一弹性构件(3)沿着环绕腿部的方向的收缩尺寸基本上相同,而层(2)和第二弹性构件(4)的横向收缩尺寸基本上相同。环绕躯干的端部(13)和环绕腿部的侧部分(15)基本上为平坦的。



1. 一种短衬裤型一次性穿着制品，包括：可弹性拉伸的外层，它形成彼此相对的前、后腰部区域和在这些腰部区域之间延伸的胯部区域；以及吸液板，它连接在所述外层的内表面上并且在所述前、后腰部区域之间延伸，所述外层具有在所述前、后腰部区域中沿横向延伸的腰部区域的上边缘部分、沿着纵向延伸的环绕腰部的侧边缘部分以及在所述胯部区域中沿着环绕腿部的方向延伸的胯部区域的侧边缘部分，所述前、后腰部区域沿着所述环绕腰部的边缘部分连接，以便形成一腰部开口和一对腿部开口，并且沿着环绕腿部的方向延伸的第一弹性构件连接在所述外层的所述胯部区域的侧边缘部分上，所述短衬裤型一次性穿着制品还包括：

所述外层和所述第一弹性构件在所述外层沿着横向以给定的拉伸比受拉伸并且所述第一弹性构件沿着环绕腿部的方向以给定的拉伸比受拉伸的同时连接在一起，以便确保所述外层和所述第一弹性构件在这些外层和第一弹性构件已经被松弛之后沿环绕腿部的方向具有基本上相同的尺寸，并且所述胯部区域的侧边缘部分基本上为平面而没有沿所述外层的厚度方向的波纹。

2. 如权利要求 1 所述的穿着制品，其特征为，沿着横向延伸的环绕腰部的第二弹性构件连接在所述外层的腰部区域的上边缘部分上，并且所述外层和所述第二弹性构件在所述外层以给定的拉伸比受拉伸且所述第二弹性构件均沿着横向以拉伸比受拉伸的同时连接在一起，以便确保所述外层和所述第二弹性构件在这些外层和第二弹性构件已经被松弛之后沿横向具有基本上相同的尺寸，并且所述腰部区域的上边缘部分基本上为平面而没有沿着所述外层的厚度方向的波纹。

3. 如权利要求 2 所述的穿着制品，其特征为，在所述外层的腰部区域的上边缘部分中的横向拉伸应力高于在所述外层的胯部区域的侧边缘部分中的环绕腿部的拉伸应力，而且也高于在所述外层的除了所述腰部区域的上边缘部分和所述胯部区域的侧边缘部分之外的部

分中的横向拉伸应力。

4. 如权利要求 1-3 中任一项所述的穿着制品，其特征为，在所述外层中的胯部区域的侧边缘部分中的环绕腿部的拉伸应力高于在所述外层的除了所述腰部区域的上边缘部分和所述胯部区域的侧边缘部分的部分中的横向拉伸应力。

5. 如权利要求 2-4 中任一项所述的穿着制品，其特征为，所述外层用一种复合无纺布物层形成，该复合无纺布物层由彼此叠置的两层可弹性拉伸的憎水性纤维无纺布物层构成，并且所述第一和第二弹性构件介于这些无纺布物层之间。

6. 如权利要求 2-4 中任一项所述的穿着制品，其特征为，所述外层用一种复合片材形成，该片材由连接在一起的可弹性拉伸的憎水性纤维无纺布物层和可透气的不透液塑料薄膜构成，并且所述第一和第二弹性构件介于所述无纺布物层和所述薄膜之间。

7. 如权利要求 1-6 中任一项所述的穿着制品，其特征为，所述板包括位于面对身体侧的透液的顶层、位于面对内衣侧的不透液的外层以及介于所述顶层和底层之间的吸液芯部。

短衬裤型一次性穿着制品

5 技术领域

本发明涉及一种用于吸收和保存身体排泄物的短衬裤型一次性穿着制品。

背景技术

10 传统的短衬裤型一次性穿着制品，例如在日本实用新型申请 No.1991-122824A 中所披露的制品包括位于面对身体侧的可弹性拉伸的透液的顶层 (topsheet)、位于面对内衣侧的不透液的底层 (backsheet) 以及介于这些顶层和底层之间的吸液芯部，从而限定了彼此相对的前腰和后腰区域，在前腰和后腰区域之间延伸的胯部区域，腰部开口以及一对腿部开口。

15 上述制品具有沿着横向延伸越过前腰和后腰区域的腰部区域的上边缘部分、沿着纵向延伸的腰部区域的侧边缘部分以及沿着环绕腿部的方向延伸的胯部区域的侧边缘部分。在该制品中，使腰部区域的侧边缘部分放平坦，并且在这些侧边缘的最外边附近借助于沿纵向间断布置的多条焊接线连接在一起。沿着横向延伸的多个弹性构件可收缩地连接在相应的腰部区域的上边缘部分上。同样，沿着环绕腿部的方向延伸的多个弹性构件可收缩地连接在胯部区域的侧边缘部分上。可弹性拉伸的顶层和底层与环绕腰部的弹性构件协作以束紧穿着者的腰部，同时顶层和底层与环绕腿部的弹性构件协作以束紧穿着者的腿部，以便消除该制品可能沿着穿着者的腰部意外地滑落并且身体排泄物可能泄漏到胯部区域的侧边缘部分外面的可能性。

25 在上述制品的情况下，由于环绕腰部的弹性构件沿横向收缩，腰部区域的上边缘部分形成有多个沿着顶层和底层的厚度方向起伏的不规则皱褶或折裥。同样，由于环绕腿部的弹性构件沿着环绕腿部的

方向收缩，胯部区域的侧边缘部分形成有多个沿着顶层和底层的厚度方向起伏的不规则皱褶或折裥。沿着腰部区域的上边缘部分和胯部区域的侧边缘部分形成的这些皱褶或折裥必定导致在穿着者的身体和腰部区域的上边缘部分之间以及在穿着者身体和胯部区域的侧边缘部分之间出现间隙。因此，即使弹性构件适当地束紧穿着者的腰部和腿部，身体排泄物也可能通过这些间隙泄漏到腰部区域的上边缘部分和胯部区域的侧边缘部分之外。另外，沿着腰部区域的上边缘部分和胯部区域的侧边缘部分形成的皱褶或折裥会让穿着者或多或少地感觉到不舒适并且有时会在穿着者的身体上形成压痕。

10

发明内容

鉴于上述问题，本发明的一个目的在于提供一种经过如此改进的短衬裤型一次性穿着制品，即，腰部区域的上边缘部分和胯部区域的侧边缘部分即使在固定于这些边缘部分上的弹性构件已经松弛之后也不会形成多个不规则的皱褶或折裥，并且不仅不会出现身体排泄物泄漏到腰部区域的边缘部分和腿部区域的侧边缘部分外面，而且该制品的穿着者也不会感到不舒适。

根据本发明，通过这样一种短衬裤型一次性穿着制品来实现上述目的，即，该制品包括：一可弹性拉伸的外层，它形成彼此相对的前、后腰部区域和在这些腰部区域之间延伸的胯部区域；以及一吸液板，它连接在外层的内表面上并且在前、后腰部区域之间延伸，该外层具有在前、后腰部区域上沿横向延伸的腰部区域的上边缘部分、沿纵向延伸的环绕腰部的侧边缘部分以及在胯部区域中沿着环绕腿部的方向延伸的胯部区域的侧边缘部分，前、后腰部区域沿着环绕腰部的边缘部分连接，以便形成一腰部开口和一对腿部开口，并且沿着环绕腿部的方向延伸的第一弹性构件固定在外层的胯部区域的侧边缘部分上。

外层和第一弹性构件在该外层沿横向以适当的给定拉伸比受到拉伸的同时连接在一起，并且第一弹性构件沿着环绕腿部的方向以适

当的给定拉伸比受拉伸，以便确保外层和第一弹性构件在这些外层和第一弹性构件已经松弛之后在环绕腿部的方向上具有基本上相同的尺寸，并且胯部区域的侧边缘部分基本上为平面而没有沿着外层的厚度方向的波纹。

5 本发明包括以下实施方案。

(1) 沿着横向延伸的环绕腰部的第二弹性构件固定在外层的腰部区域的上边缘部分上，并且外层和第二弹性构件在外层以适当的给定拉伸比受到拉伸且这些第二弹性构件均沿着横向以适当的拉伸比受到拉伸的同时粘接在一起，以便确保外层和第二弹性构件在这些外层
10 和第二弹性构件已经松弛之后沿横向具有基本上相同的尺寸，并且腰部区域的上边缘部分基本上为平面而没有沿着外层的厚度方向的波纹。

(2) 在外层腰部区域的上边缘部分中的横向拉伸应力高于在外层胯部区域的侧边缘部分中的环绕腿部的拉伸应力，而且也高于在外层的
15 除了腰部区域的上边缘部分和胯部区域的侧边缘部分之外的部分中的横向拉伸应力。

(3) 在外层的胯部区域的侧边缘部分中的环绕腿部的拉伸应力高于在外层的除了腰部区域的上边缘部分和胯部区域的侧边缘部分的部分中的横向拉伸应力。

20 (4) 外层用由彼此叠置的两层可弹性拉伸的憎水性纤维无纺布物层构成的复合无纺布物层形成，并且第一和第二弹性构件介于这些无纺布物层之间。

(5) 外层用由连接在一起的可弹性拉伸的憎水性纤维无纺布物层和可透气的不透液塑料薄膜构成的复合片材形成，并且第一和第二弹性
25 构件介于该无纺布物层和薄膜之间。

(6) 板包括位于对身体侧的透液的顶层、位于面对内衣侧的不透液的外层以及介于顶层和底层之间的吸液芯部。

附图说明

图 1 为表示作为本发明一个实施方案的穿着制品的局部剖开的透视图；

图 2 为一展开的平面图，显示出处于在沿腰部区域的横向相对的侧边缘部分将前、后腰部区域彼此相连之前的状态中的图 1 所示制品；

5 图 3 为沿图 2 中的 III-III 线剖开的剖视图；

图 4 为沿图 2 中的 IV-IV 线剖开的剖视图；

图 5 为外层的平面图；

图 6 为表示外层生产线的一个示例的示意图；

图 7 为表示在内层被一分为二之前的内层的平面图；以及

10 图 8 为表示将板连接在外层上的方式的示意图。

具体实施方式

从下面参照附图给出的说明中将更加全面地理解根据本发明的短衬裤型一次性穿着制品的细节。

15 图 1 为表示作为本发明的一个实施方案的穿着制品 1 的透视图，图 2 为局部切开的平面图，显示出该制品 1 处于其在沿着腰部区域的横向相对的侧边缘部分将前、后腰部区域相互连接之前的状态中，并且图 3 和 4 分别为沿图 2 中的 III-III 线和 IV-IV 线剖开的剖视图。在图 1 和 2 中，横向由箭头 L 表示，纵向由箭头 M 表示，并且环绕腿部的方向由箭头 N 表示（只在图 1 中）。外层 2 以及顶层和底层 19、20 的“内表面”应该被理解为其面对着芯部 21 的表面，而这些层 2、19、20 的“外表面”应该被理解为其背对着芯部 21 的表面。

25 制品 1 包括可弹性拉伸且不透液的外层 2、均固定在外层 2 上的沿着环绕腿部的方向延伸的第一弹性构件 3 和沿着环绕腰部的方向延伸的第二弹性构件 4 以及连接在外层 2 的内表面上的吸液板 5。制品 1 属于具有腰部开口 6 和位于腰部开口 6 下面的一对腿部开口 7 的短衬裤型制品。

外层 2 用一种复合无纺织物形成，该复合无纺织物包括两层彼此叠置的可弹性拉伸的憎水性纤维无纺织物层 8、9，并且它们可以沿着

纵向和横向以及沿着环绕腿部的方向弹性拉伸。无纺布物层 8、9 具有相对的并且利用粘结剂(未示出)间歇地相互粘接的相应表面。外层 2 形成彼此相对的前腰部区域 10 和后腰部区域 12 以及在这些腰部区域 10、12 之间延伸的胯部区域 11。外层 2 被分成位于前腰部区域 10 侧上的第一外层部分 2a 和位于后腰部区域 12 侧上的第二外层部分 2b。

外层 2 具有：腰部区域的上边缘部分 13，该部分位于板 5 的纵向相对的端部 5a 外面，以便沿着横向延伸越过前、后腰部区域 10、12；腰部区域的侧边缘部分 14，该部分在前、后腰部区域 10、12 中位于板 5 的横向相对的侧边 5b 外面，以便沿着纵向延伸；胯部区域的侧边缘部分 15，该部分在胯部区域 11 中位于横向相对的侧边 5b 外面，以便沿着环绕腿部的方向延伸；以及位于胯部区域 11 中以便延伸越过板 5 的下边缘部分 16。

在图 2 中可以看出，用于形成相应的腿部开口 7 的周边的胯部区域的侧边缘部分 15 在这些胯部区域的侧边缘部分 15 更加靠近胯部区域 11 的纵向中间区域 11a 时沿该制品 1 的横向看向内弯曲。换句话说，下边缘部分 16 的横向尺寸小于上边缘部分 13 的横向尺寸。在胯部区域 11 的纵向中间区域 11a 中彼此相对的这两个下边缘部分 16 彼此间隔给定的尺寸。在外层 2 中，相应的层部分 2a、2b 沿着其腰部区域的侧边缘部分 14 被平放在一起并且借助于沿着纵向间隔地布置的多条焊接线 18 在这些腰部区域的侧边缘部分 14 的侧边 17 附近连接在一起。

不必将外层 2 分成第一和第二外层部分 2a、2b，但是这些层部分 2a、2b 的下边缘部分 16 可以在胯部区域 11 中相互邻接，从而形成胯部区域 11 的整个区域。在该情况中，外层 2 具有在前、后腰部区域 10、12 中延伸的腰部区域的上边缘部分 13 和腰部区域的侧边缘部分 14 以及在胯部区域 11 中延伸的胯部区域的侧边缘部分 15。

与相应的腿部开口相关联的第一弹性构件 3 沿着胯部区域中的胯部区域的侧边缘部分 15 布置，以便沿着环绕腿部的方向延伸。第一

弹性构件 3 包括多个沿着横向彼此间隔给定尺寸的弹性线。与腰部开口相关联的第二弹性构件 4 沿着腰部区域的上边缘部分 13 布置，以便沿着横向延伸。第一弹性构件 3 和第二弹性构件 4 介于构成外层 2 的无纺布物层 8、9 之间并且通过粘结剂（未示出）固定在彼此相对的
5 这些无纺布物层 8、9 的相应表面上。应该理解的是，可以通过只沿着腰部区域的侧边缘部分 14 和外层部分的相应下边缘部分 16 将这些弹性构件 3、4 固定无纺布物层 8、9 上来实现所要求的效果。换句话说，不必在形成于那些侧边缘部分 14 和下边缘部分 16 之间的区域中将这

10 外层 2 和第一弹性构件 3 在外层 2 沿着横向以给定的拉伸比受拉伸并且第一弹性构件 3 沿着环绕腿部的方向以给定拉伸比受拉伸的同时连接在一起。在层 2 和第一弹性构件 3 以这种方式已经连接在一起之后，解除这种拉伸力并且允许外层 2 和第一弹性构件 3 收缩。在已经解除了拉伸力之后，外层 2 和第一弹性构件 3 恢复彼此基本上相等的
15 的相应的初始环绕腿部的尺寸。因此，外层 2 的胯部区域的侧边缘部分 15 不可能由于第一弹性构件 3 的收缩而形成多个不规则的皱褶或折痕。另外，外层 2 的胯部区域的侧边缘部分 15 不可能沿着层 2 的厚度方向起伏，所以用来形成腿部开口的周边的这些侧面区域 15 基本上是平坦的。

20 外层 2 具有预定的残余应变，这引起在外层 2 受拉伸之前其所具有的尺寸和在其已经受拉伸然后能够收缩之后的尺寸之间出现尺寸差（即滞后误差）。同样，第一弹性构件 3 具有预定的残余应变，这引起第一弹性构件 3 在其受拉伸之前所具有的尺寸和其在这些部件 3
25 已经受拉伸然后能够收缩之后的尺寸之间出现尺寸差（即滞后误差）。通常，因为残余应变取决于各种因素例如材料的质量、长度、宽度和厚度，所以由外层 2 所具有的残余应变与由第一弹性构件 3 所具有的残余应变多少有些不同。

假设使分别具有不同的残余应变的外层 2 和第一弹性构件 3 连接在一起，同时这些外层 2 和弹性构件 3 以一个相同的拉伸比受拉伸，

然后使之能够回缩。在该情况下，这些外层 2 和弹性构件 3 之间的有差异的残余应变将不可避免地导致在这些外层 2 和弹性构件 3 之间在它们已经能够收缩之后产生尺寸差。最终，腰部区域的周向侧边缘部分 15 将形成有皱褶或折裥。为了克服这个问题，通过考虑外层 2 和第一弹性构件 3 所特有的残余应变来在根据本发明的制品 1 中预先调节外层 2 和第一弹性构件 3 的相应的拉伸比，从而该外层 2 和第一弹性构件 3 可在环绕腿部的方向上具有基本上相同的尺寸。这样，即使在外层 2 和第一弹性构件 3 已经收缩之后也不用担心沿用来形成相应腿部开口的周边的胯部区域的侧边缘部分 15 可能出现任何明显的皱褶或折裥。

外层 2 和第二弹性构件 4 在层 2 沿着横向以给定的拉伸比受拉伸并且第二弹性构件 4 沿着横向以给定的拉伸比受拉伸的同时连接在一起。在层 2 和第二弹性构件 4 已经以这种方式连接在一起之后，取消这种拉伸力，并且使外层 2 和第二弹性构件 4 能够收缩。在已经消除了拉伸力之后，外层 2 和第二弹性构件 4 恢复彼此基本上相同的相应的初始横向尺寸。因此，外层 2 的腰部区域的侧边缘部分 13 不可能由于第二弹性构件 4 的收缩而形成有多个不规则的皱褶或折裥。另外，外层 2 的腰部区域的侧边缘部分 13 不可能沿着板 2 的厚度方向起伏，因此，用来形成腰部开口的周边的这些侧区域 13 基本上是平面的。

第二弹性构件 4 具有预定的残余应变，这使第二弹性元件 4 在其受拉伸之前的尺寸和其在已经受拉伸并且随后能够收缩之后的尺寸之间产生尺寸差(即滞后误差)。如刚才在上面所述的一样，由外层 2 所具有的残余应变与由第二弹性构件 4 所具有的残余应变多少不同，这是因为残余应变取决于各种因素，例如材料的质量、长度、宽度和厚度。

现在假设使分别具有不同的残余应变的外层 2 和第二弹性构件 4 连接在一起，同时这些外层 2 和弹性构件 4 以一个相同的拉伸比受拉伸，然后能够收缩。在该情况中，在这些外层 2 和弹性构件 4 之间的有差异的残余应变将不可避免地导致这些外层 2 和弹性构件 4 在已经

允许它们收缩之后于其间产生尺寸差。最终，腰部区域的上边缘部分 13 将形成皱褶或折裥。为了克服这个问题，通过考虑外层 2 和第二弹性构件 4 所特有的残余应变来在根据本发明的制品 1 中预先调节外层 2 和第二弹性构件 4 的相应拉伸比，从而外层 2 和第二弹性构件 4 可以沿横向具有基本上相同的尺寸。这样，即使在外层 2 和第二弹性构件 4 已经收缩之后也不用担心沿着腰部区域的上边缘部分 13 出现任何明显的皱褶或折裥。

假如外层 2 以及第一和第二弹性构件 3、4 具有基本上相同的残余应变，该层 2 和这些弹性构件 3、4 可以在这些层 2 和弹性构件 3、4 以相同的比例受拉伸的同时连接在一起。这是因为，如果这些层 2 和弹性构件 3、4 在它们分别以不同的比例受拉伸的同时连接在一起，则一个的收缩力将使另一个缩短，从而导致腰部区域的上边缘部分 13 以及胯部区域的侧边缘部分 15 将形成皱褶或折裥。

可以为外层 2 的前、后腰部区域 10、12 设置多个在第一弹性构件 3 和第二弹性构件 4 之间沿着横向延伸的辅助的第三弹性构件。在该情况下，可以适当地预先调节层 2 和第三弹性构件在将这些层 2 和第三弹性构件粘接在一起的过程中沿横向受拉伸的拉伸比，以确保这些层 2 和第三弹性构件在这些层 2 和第三弹性构件已经松弛之后具有基本上相同的横向尺寸。

优选的是，外层 2 在其以 10-20%的比例受拉伸并且其定量为 20-150g/m² 时具有 0.05-0.5N/25mm 的拉伸应力。可弹性拉伸的无纺布层 8、9 优选地可以沿纵向、横向和环绕腰部的方向被拉伸 100-400%。这些无纺布层 8、9 具有相同的残余应变。

用于可弹性拉伸的无纺布层 8、9 的原料可以选自通过熔喷法、纺粘法和射流喷网成布法获得的一系列产品。组成纤维例如可以为通过熔纺热塑性弹性树脂而获得的可弹性拉伸的纤维。对于无纺布层 8、9 而言，理想的是，其相应的试样(每个具有 1mm 的直径和 3mm 的长度)在这些试样已经被拉伸了 50%之后具有 16%或更小的残余应变(在 20℃的环境温度下拉伸两次)。现在，由这些试样(每个具有 1mm

的直径和 100mm 的长度)在这些试样已经被拉伸了 50%(在 40℃ 的环境温度下以 100mm/分钟的拉伸速度拉伸一次)之后所具有的应力由 S1 表示, 而由这些试样(每个都具有 1mm 的直径和 100mm 的长度)在这些试样已经被拉伸了 50%(在 40℃ 的环境温度下被拉伸一次)并且在这种受拉伸的状态中保持 120 分钟之后所具有的应力由 S2 表示。由比例 S2/S1 表示的应力保持率优选地为 0.2 或更高。具有这些物理性能的无纺织物层 8、9 有利地具有高的可延展性、可靠的抵抗在将这些层 8、9 长时间保持在拉伸状态之后可能出现的拉伸应力减弱的的能力以及在反复延伸和收缩两次或多次之后具有足够的耐久性。

10 至于第一和第二弹性构件 3、4, 可以采用呈线或条带形式的天然或合成橡胶。这些弹性构件 3、4 优选地具有 200-700%的可延展性。还可以使用发泡橡胶作为这些弹性构件 3、4 的原料。

还可以通过由相互叠置并且连接的可弹性拉伸的憎水性纤维无纺织物层和可弹性拉伸的透气但不透液体的塑料薄膜构成的复合片材来形成外层 2。该薄膜优选地具有与上述的那些可弹性拉伸的无纺织物层相同的物理特性。如果薄膜的物理特性与无纺织物层不同, 则应该通过考虑这些薄膜和无纺织物层所特有的相应残余应力来适当地预先调节这些薄膜和无纺织物层在它们相互连接时的拉伸比, 从而这些薄膜和无纺织物层在已经松弛之后可以具有基本上相同的尺寸。

20 外层 2 也可以由一复合无纺织物层形成, 该复合无纺织物层由用热塑性弹性树脂纤维制成的可弹性拉伸的憎水性无纺织物层和用由熔纺热塑性合成树脂例如聚丙烯、聚乙烯或聚酯获得的卷曲纤维制成的憎水性纤维无纺织物层构成, 后者设置在前者的至少一个表面上。

25 板 5 包括位于面对身体侧上的不可拉伸的透液顶层 19、位于面对内衣侧上的不可拉伸的不透液体底层 20 以及介于顶层 19 和底层 20 之间的吸液芯部 21。板 5 具有基本上为矩形的平面形状并且在前、后腰部区域 10、12 之间延伸。板 5 具有由顶层 19 和底层 20 的沿着纵向向外延伸超过芯部 21 的纵向相对端部 21a 的部分形成的纵向相对的边缘部分 5a 以及由顶层 19 和底层 20 的沿着横向向外延伸超过芯

部 21 的横向相对的侧边 21b 的部分形成的横向相对的侧边缘部分 5b。顶层 19 和底层 20 彼此叠置，并且相应的内表面通过粘结剂(未示出)沿着板 5 的纵向相对的边缘部分 5a 和横向相对的侧边缘部分 5b 相互粘接。芯部 21 通过粘结剂(未示出)与顶层 19 和底层 20 的相应内表面相连接。

板 5 沿着其侧边缘部分 5b 设有沿着纵向延伸的可延伸的弹性构件 22。这些弹性构件 22 在沿着纵向以给定的比例拉伸的情况下固定在侧边缘部分 5b 上，并且可以沿着纵向收缩。弹性构件 22 介于顶层 19 和底层 20 之间，并且通过粘结剂(未示出)固定在这些层 19、20 的相应内表面上。侧边缘部分 5b 由于弹性构件 22 的收缩而形成有多个不规则的皱褶或折裥。

板 5 的纵向相对的边缘部分 5a 连接在外层 2 上，并且其中间区域 5c 连接在位于胯部区域中的相应外层部分的下边缘部分 16 上。构成板 5 的底层 20 的外表面通过粘结剂 23 与构成外层 2 的无纺布物层 8 的外表面连接。除了纵向相对的边缘部分 5a 和中间区域 5c 之外，板 5 没有与外层 2 连接并且相对于它是自由的。优选的是，纵向相对的边缘部分 5a 与层 2 部分连接。

为了从由图 1 所示的平面状态获得短衬裤结构，将胯部区域 11 与板 5 一起向内折叠，然后使在相应腰部区域中的外层部分 2a、2b 沿腰部区域的侧边缘部分 14 平放在一起，并且通过多条焊接线 18 在这些腰部区域的侧边缘部分 14 的侧边 17 附近将它们粘接在一起(参见图 1)。

在制品 1 中，外层 2 沿着腰部区域的上边缘部分 13 以及沿着胯部区域的侧边缘部分 15 没有形成皱褶或折裥。因此，当穿上该制品 1 时，腰部区域的上边缘部分 13 和胯部区域的侧边缘部分 15 基本上为平面，并且在穿着者的身体和腰部区域的上边缘部分 13 和/或胯部区域的侧边缘部分 15 之间不会出现间隙。这样，身体排泄物就不可能沿着腰部区域的上边缘部分 13 和/或胯部区域的侧边缘部分 15 泄漏。腰部区域的上边缘部分 13 和胯部区域的侧边缘部分 15 没有皱褶或折

裯，因此该制品 1 在穿着时不会让穿着者感到不舒适。另外，第一弹性构件 3 和弹性构件 22 在穿着该制品 1 时延伸以便形成环形，由此使腿部开口的周边与穿着者腿部的整个圆周紧密接触。

图 5 为外层 2 的平面图。在外层 2 中，第二弹性构件 4 中的拉伸应力高于第一弹性构件 3 中的拉伸应力。在外层 2 中，腰部区域的上边缘部分 13 中的横向拉伸应力高于在胯部区域的侧边缘部分 15 中的环绕腿部的拉伸应力，同样还高于在层 2 的除了腰部区域的上边缘部分 13 和胯部区域的侧边缘部分 15 之外的部分中的横向拉伸应力。另外，在胯部区域的侧边缘部分 15 中的环绕腿部的拉伸应力也高于在层 2 的除了腰部区域的上边缘部分 13 和胯部区域的侧边缘部分 15 之外的部分中的横向拉伸应力。对于外层 2 而言优选的是，在腰部区域的上边缘部分 13 中的横向拉伸应力在 $0.2-0.6\text{N}/25\text{mm}$ 的范围内，在胯部区域的侧边缘部分 15 中的环绕腿部的拉伸应力在 $0.1-0.4\text{N}/25\text{mm}$ 的范围内，并且在上述部分 24 中的横向拉伸应力在 $0.08-0.35\text{N}/25\text{mm}$ 的范围内。拉伸应力的这些数值与在外层 2 与弹性构件 3、4 一起被拉伸 110-120% 时所获得的那些数值相对应。

如果在外层 2 的腰部区域的上边缘部分 13 中的拉伸应力小于在胯部区域的侧边缘部分 15 中的拉伸应力，具体地说小于 $0.2\text{N}/25\text{mm}$ ，则穿着者腿部的运动被传递给胯部区域的侧边缘部分 15，以便提升这些胯部区域的侧边缘部分 15，这又提升了腰部区域的上边缘部分 13。因此，该制品 1 容易沿着穿着者的腰部滑落。相反，如果在腰部区域的上边缘部分 13 中的拉伸应力超过 $0.6\text{N}/25\text{mm}$ 并且在部分 24 中的拉伸应力超过 $0.35\text{N}/25\text{mm}$ ，则腰部区域的上边缘部分 13 和部分 24 将持久地束紧穿着者的腰部，并且让穿着者感到不舒适。

如果在腰部区域的侧边缘部分 15 中的拉伸应力小于 $0.1\text{N}/25\text{mm}$ ，则这些胯部区域的侧边缘部分不能适当地配合在穿着者的腿部上，并且将认识到，身体排泄物可能从这些胯部区域的侧边缘部分 15 泄漏出。如果在胯部区域的侧边缘部分 15 中的拉伸应力超过 $0.4\text{N}/25\text{mm}$ ，则这些胯部区域的侧边缘部分将过分地束紧穿着者的腿部，并且将使

腿部的运动受到这些胯部区域的侧边缘部分 15 的约束。

图 6 为表示外层 2 的生产线的一个示例的示意图。图 7 为层 2 在它被平分之前的平面图，并且图 8 为表示将板 5 连接在外层 2 上的方式的示意图。在图 6 中，纵向由箭头 L 表示，横向由箭头 M 表示。

5 在生产线上，使无纺布物层 8、9 以及第一和第二弹性构件 3、4 在沿着其纵向的预定张力的作用下按由箭头 L1 表示的纵向连续地运行。在该生产线上，第一弹性构件 3 相对于外层 2 的纵向中心线 25 成大约 30-40° 的角度地延伸。两组第一弹性构件 3 沿着外层 2 的横向反复分开和交汇，以便沿着层 2 的纵向描绘出之字形线条。第二弹性
10 构件 4 与纵向中心线 25 平行地延伸并且描绘出基本上笔直线条。

在该生产线上，预先调节弹性构件 3、4 和无纺布物层 8、9 (即外层) 受拉伸的拉伸比，以确保这些弹性构件 3、4 和无纺布物层 8、9 可以具有基本上相同的残余应变。弹性构件 3、4 介于这些无纺布物层 8、9 之间并且固定在彼此相对的这些无纺布物层 8、9 的相应表面
15 上。虽然未示出，但是间歇地将粘结剂涂覆在无纺布物层 8、9 的这些相对表面的至少一个上。

在已经将弹性构件 3、4 固定在外层 2 上之后，从层 2 上将由第一弹性构件包围的区域 26 切掉，然后沿着在横向上延伸的第一切割线 27 将层 2 与弹性构件 3、4 一起切下以获得图 7 所示的外层 2。

20 随后，沿着在中心线 25 的两侧上延伸的第二切割线 28 切割在前面步骤中获得的图 7 所示单独的外层 2，由此切出横向的中间区域，以便将该单独的外层 2 分成第一和第二外层部分 2a、2b。在分开之后，使第一和第二层部分 2a、2b 沿横向相互间隔给定的尺寸，并且使板 5 连接在这些层部分 2a、2b 的内表面上。这些层部分 2a、2b 在胯部区
25 域 11 中相互间隔的尺寸优选地在 4-6cm 的范围内。

用于顶层 19 的原料可以选自一组包括亲水性纤维无纺布物层、具有多个穿孔的憎水性纤维无纺布物层以及具有多个细小穿孔的塑料薄膜的材料。底层 20 的原料可以选自一组包括憎水性纤维无纺布物层、可透气的不透液塑料薄膜、包括相互层压在一起的两层憎水性

纤维无纺布物层的复合无纺布物层以及包括相互层压在一起的憎水性纤维无纺布物层和可透气的不透液塑料薄膜构成的复合片材的材料。还可以采用具有高抗水性的经熔喷制成的纤维无纺布物层和层压在前者的至少一个表面上的具有高强度和高柔性的纺粘纤维无纺布物层来形成底层 20。

形成顶层 19 和底层 20 的无纺布物可以选自一组包括通过射流喷网成布法，针刺法，熔喷法，热粘法，纺粘法和化学粘粘而获得的产品材料。无纺布物的组成纤维可以选自一组包括以下组份的材料，即基于聚烯烃、聚酯和聚酰胺的纤维以及聚乙烯/聚丙烯或聚乙烯/聚酯的芯壳型或并列型共轭纤维。

芯部 21 包括在任何情况下被压缩至所要求厚度的一种绒毛浆料和具有超强吸收性的聚合物颗粒的混合物或者一种绒毛浆料、具有超强吸收性的聚合物颗粒和热塑性合成树脂纤维的混合物。优选的是，芯部 21 完全由透液片材例如薄棉纸或亲水性纤维无纺布物层覆盖，以便防止芯部 21 脱离其初始形状和/或防止聚合物颗粒从芯部 21 掉落。粘粘剂可以选择热熔型粘粘剂、丙烯类粘粘剂和橡胶类粘粘剂。

可以采用焊接技术例如热密封和超声波密封来使层 2、19、20 相互连接、将弹性构件 3、4 固定在层 2 上并且将芯部 21 固定在层 19、20 上。

根据本发明的短衬裤型一次性穿着制品其主要特征在于，可弹性伸展的外层和固定在胯部区域的侧边缘部分上的第一弹性构件在它们被松弛之后具有基本上相同的环绕腿部的尺寸，并且没有形成任何皱褶或折裥。这样，在穿着者的皮肤和胯部区域的侧边缘部分之间不可能形成任何间隙，并且任何身体的排泄物不会泄漏到这些胯部区域的侧边缘部分之外。在该制品中，胯部区域的侧边缘部分基本上为平面，并且穿着者不会感到任何不舒适。在该制品中，外层与第一弹性构件协作以实现在穿着者的腿部上有良好的贴合，从而胯部区域的侧边缘部分可以与穿着者腿部紧密接触并且可靠地防止身体排泄物泄漏到这些胯部区域的侧边缘部分之外。

同样，第二弹性构件连接在外层的腰部区域的上边缘部分上，从而外层和第二弹性构件在其被松弛之后可以具有基本上相同的横向尺寸，并且不会形成多个不规则的皱褶或折裥。这样，在穿着者的皮肤和腰部区域的上边缘部分之间不可能形成任何间隙，并且任何身体的排泄物不会泄漏到这些腰部区域的上边缘部分之外。在该制品中，腰部区域的上边缘部分基本上为平面，并且穿着者不会感到任何不适。在该制品中，外层与第二弹性构件协作以实现在穿着者的腰部上有良好的贴合，由此防止该制品沿着穿着者的腰部滑落。

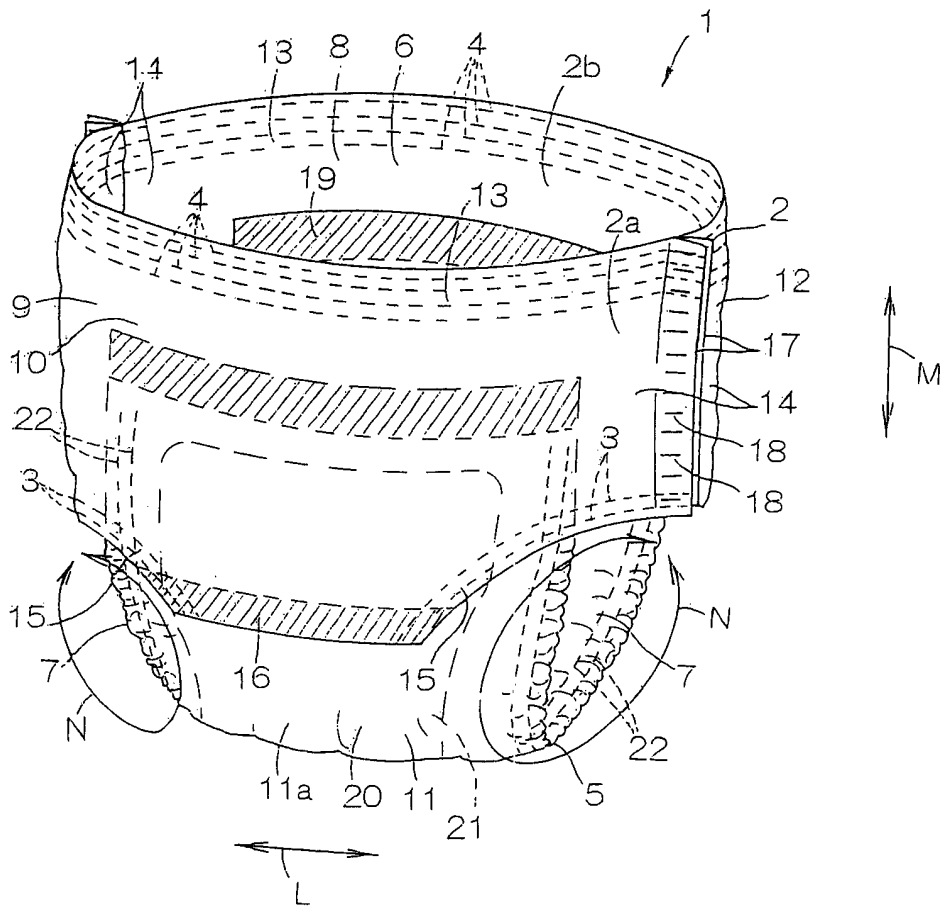


图 1

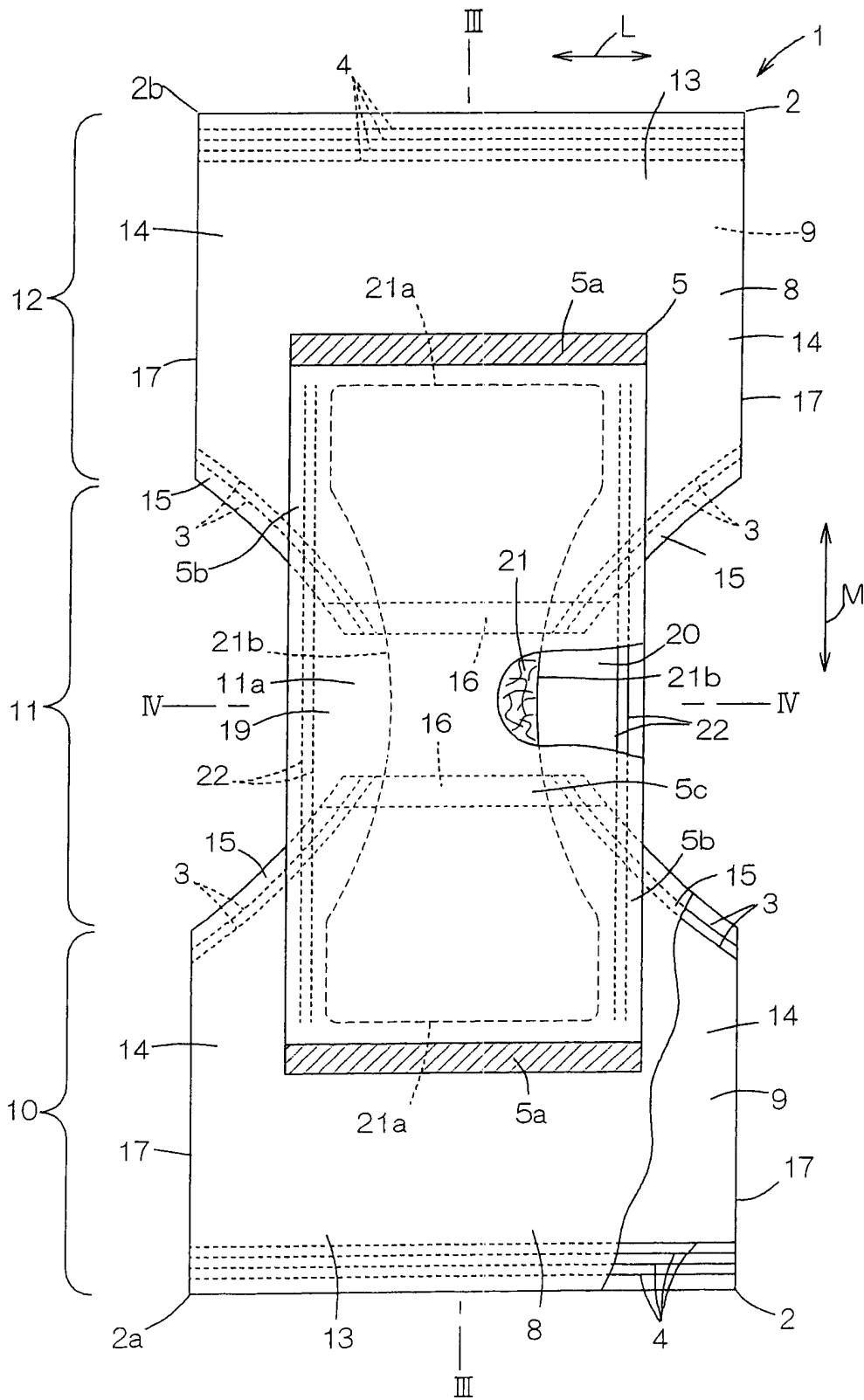


图 2

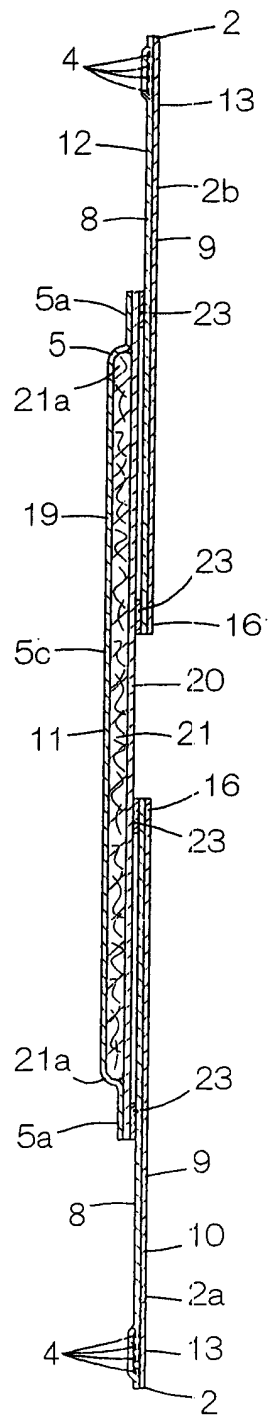


图 3

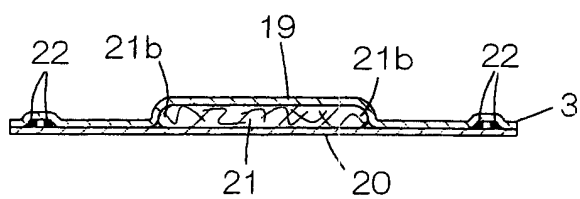


图 4

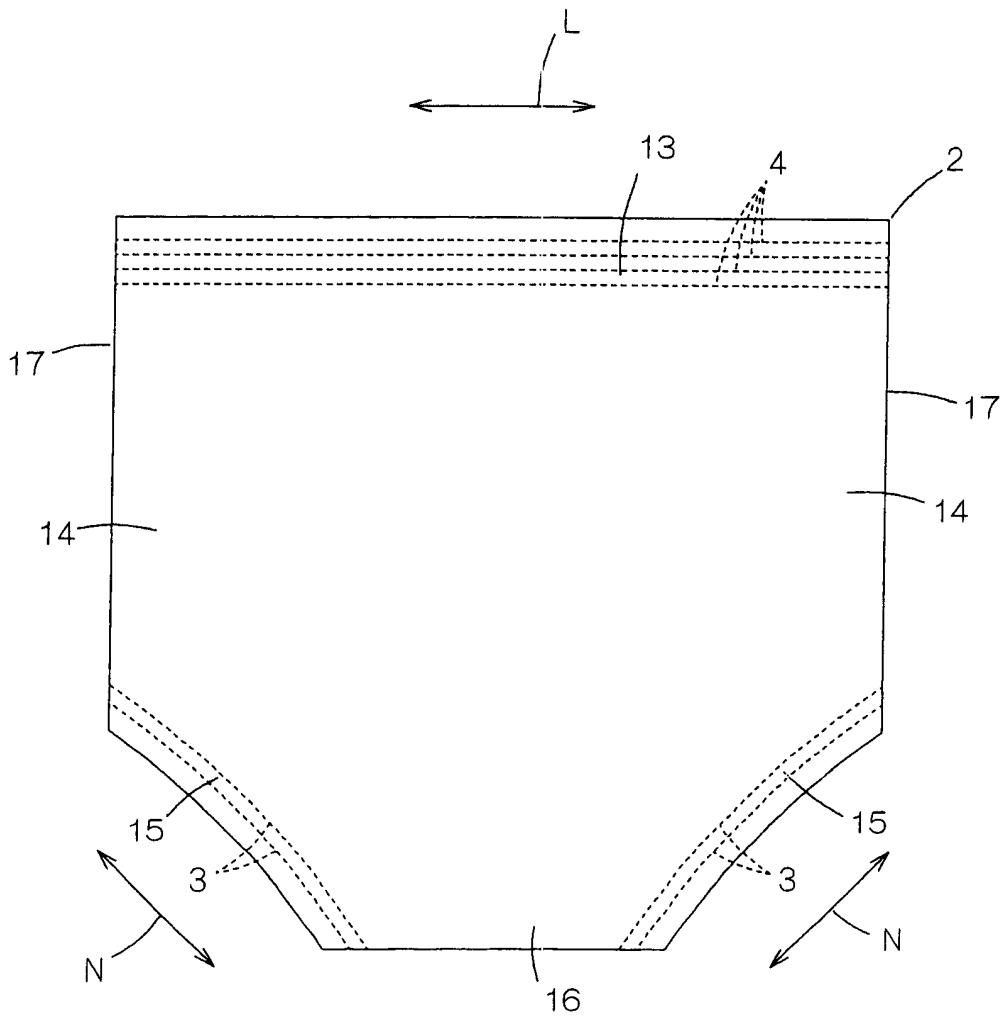


图 5

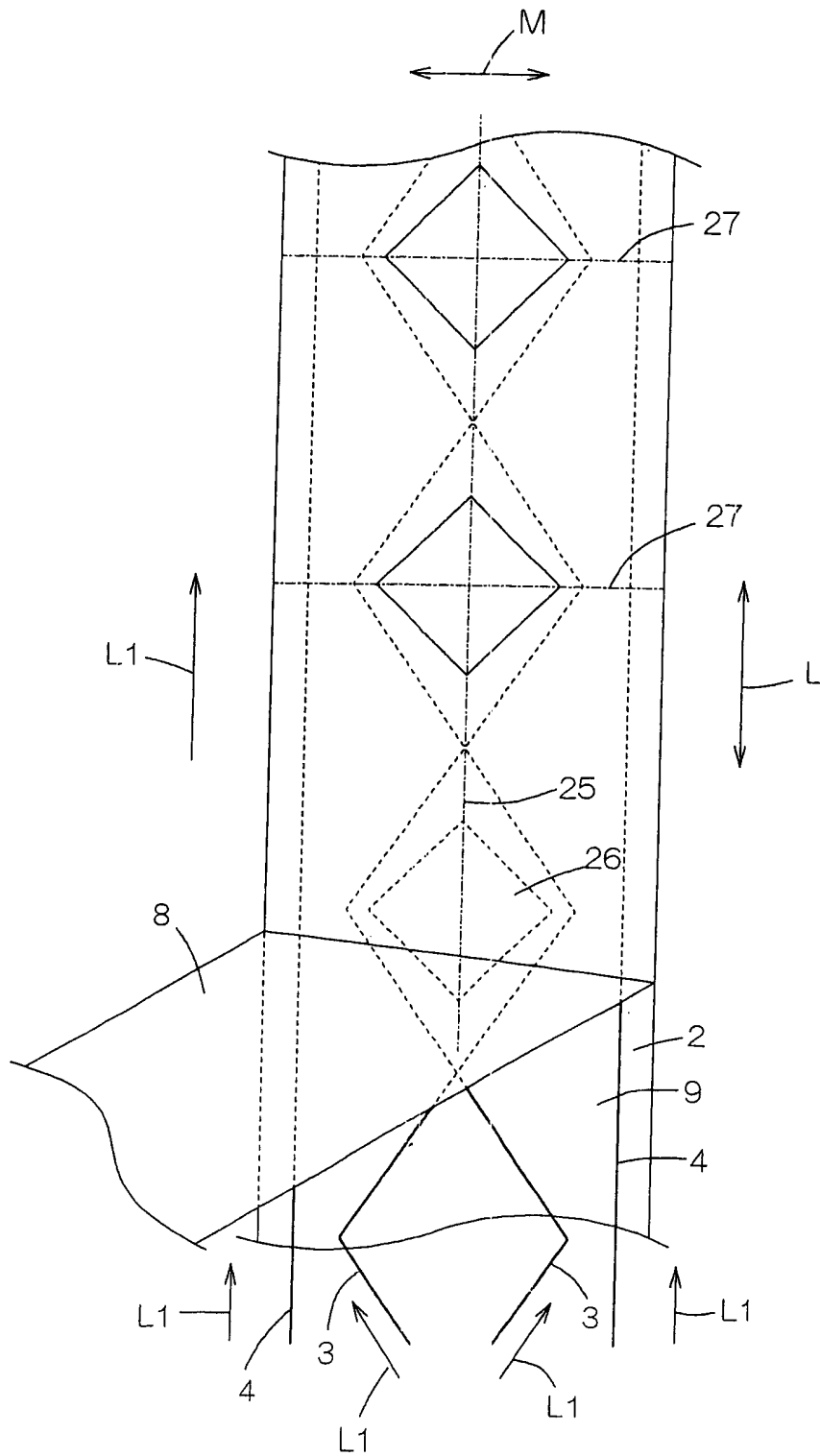


图 6

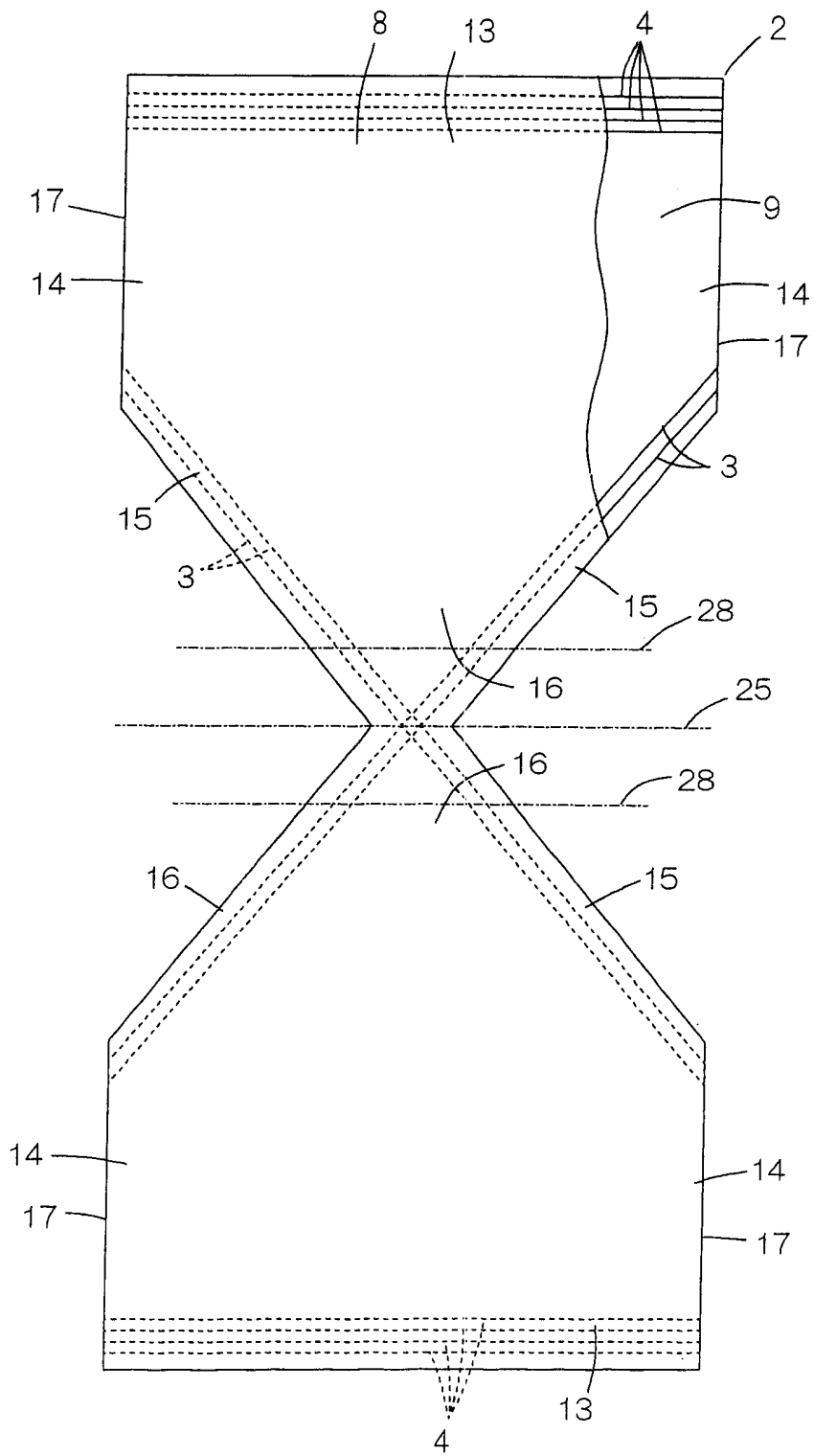


图 7

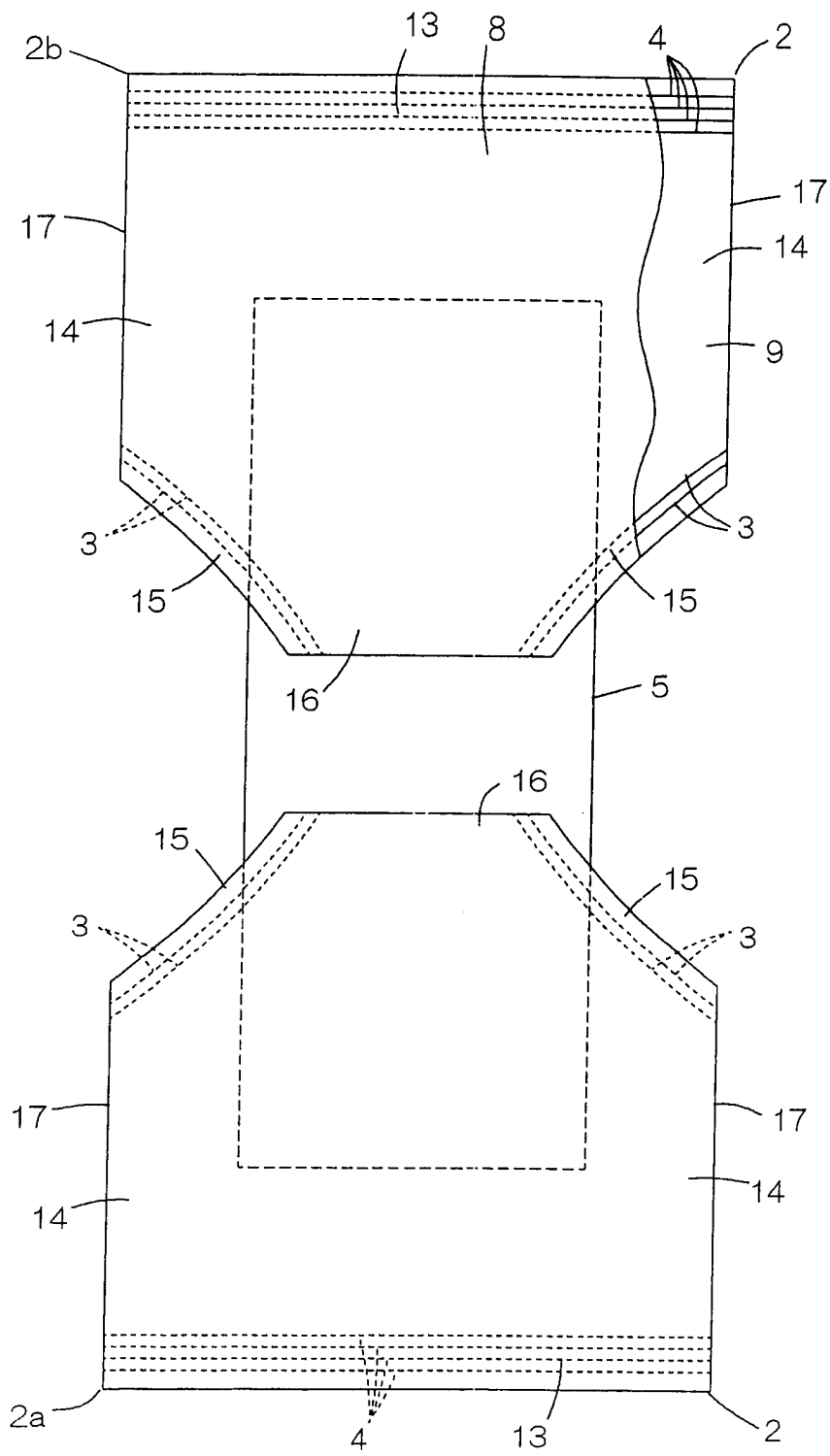


图 8