



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93120732.0

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1106188C

[22] 申请日 1993.10.27 [21] 申请号 93120732.0

[30] 优先权

[32] 1992.10.27 [33] JP [31] 92/01389

[71] 专利权人 普罗格特 - 甘布尔公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 K·W·罗拉格 S·E·叶

审查员 邱绛雯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

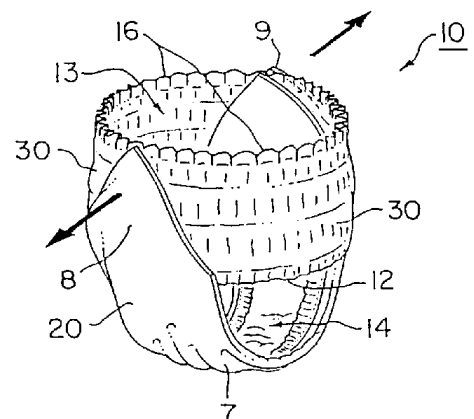
代理人 林道棠

权利要求书 5 页 说明书 29 页 附图 15 页

[54] 发明名称 带有全松紧腰口的一次性尿布及其制造方法

[57] 摘要

本发明提供一种带有全松紧腰口从而使尿布腰部具有较好舒适度的一次性尿布：一种具有腰口和裤管口的套穿式一次性尿布，包括吸收体和松紧翼片，松紧翼片带有腰口边缘和与腰口边缘相对的裤管口边缘。沿连接线将松紧翼片装到面对穿用者的每半吸收体表面上，连接线包括前连接线和后连接线，前连接线将吸收体前边缘的中点连接到吸收体每侧的一个点上，而后连接线将吸收体后边缘的中点连接到吸收体每侧的点上以使每个松紧翼片的腰口边缘至少延伸到吸收体纵向中线的方式将松紧翼片装到吸收体上。尿布的松紧翼片构成完整的腰口。



ISSN 1008-4274

1. 一种具有腰口和裤管口的套穿式一次性尿布，其在偏平状态下包括：

一个含有透液顶片、不透液底片以及吸收芯的吸收体，所述吸收芯具有一对置于顶片和底片之间的侧边，吸收体具有一对侧边，一个前边缘，一个后边缘，和一条将吸收体分为两半部的纵向中线，吸收体上分为两腿分叉区、具有前边缘的前腰区和具有后边缘的后腰区，其中前腰区和后腰区从两分叉区沿纵向中线反向延伸；

一个装到吸收体每半部上朝向穿用者的表面上的松紧翼片，每个松紧翼片具有一个腰口边缘和与该边缘相对的裤管口边缘，每个松紧翼片的腰口边缘至少延伸至吸收体的纵向中线上，沿着连接线将每个松紧翼片装到吸收体上，连接线包括前连接线和后连接线，前连接线将吸收体前腰区中纵向中线附近的一个点连接到吸收体每侧的与纵向中心附近的该点横向间隔开的一个点上，而后连接线将吸收体后腰区中纵向中线附近的一个点连接到吸收体每侧的与纵向中心附近的该点横向间隔开的一个点上；和

沿松紧翼片的裤管口边缘区域上的裤管口；

其中松紧翼片构成完整的腰口。

2. 如权利要求1所说的尿布，其中在松紧翼片和尿布经拉伸而处于扁平的状态下，松紧翼片的裤口边缘与吸收体的侧边对齐，而且每个裤管口是由吸收体的侧边和松紧翼片的裤管口边缘确定的。

3. 如权利要求1所述的尿布，其中沿着每个松紧翼片的裤口边缘松紧翼片连接到吸收体各侧边上，而每个裤管口是在吸收体上由吸收体侧边和吸收芯侧边之间形成的区域中形成的。

4. 如权利要求1所说的尿布, 其中沿着每个松紧翼片的裤管口边缘将松紧翼片与吸收体的各侧边连接在一起, 而每个裤管口是在松紧翼片上形成的。

5. 如权利要求1所说的尿布, 其中前连接线的始点处于吸收体的前边缘上, 而后连接线的始点位于吸收体的后边缘上。

6. 如权利要求1所说的尿布, 其中前连接线和后连接线各自的始点处于吸收体的纵向中线上。

7. 如权利要求1所说的尿布, 其中吸收体具有分别由前和后连接线确定的前和后边缘。

8. 如权利要求1所说的尿布, 其中在每个裤管口附近通过固定在吸收体上制作的一个或多个褶折来形成褶裥。

9. 如权利要求1所说的尿布, 其中松紧翼片在其宽度方向上具有带不同收缩力的区域。

10. 如权利要求1所说的尿布, 其中每个松紧翼片伸过纵向中线以盖住另半部分吸收体的一部分, 由此使一个松紧翼片盖住另一个松紧翼片的一部分, 从而构成具有腰口减小的尿布。

11. 如权利要求1所说的尿布, 其中松紧翼片的裤管口边缘和吸收体侧边从尿布的后部到前部是向内倾斜的, 从而形成一个吸收体的后部比前部宽的尿布。

12. 一种用于制造具有腰口和裤管口的套穿式一次性尿布的方法, 该尿布包括透液的顶片、不透液的底片、吸收芯和一对松紧翼片, 每个松紧翼片都具有一个腰口边缘和与该边缘相对的裤管口边缘, 该方法包括以下步骤:

— 将吸收芯置于和固定在顶片和底片之间使之组合成一个吸收体,

该吸收体具有一对侧边和将吸收体分为两半部的纵向中线，并且还包括顶片、底片和位于顶片和底片之间的吸收芯，其中吸收体分为两腿分叉区、前腰区和后腰区，而且前腰区和后腰区从两腿分叉沿纵向中线向相反方向延伸：

— 以使松紧翼片的腰口边缘至少沿吸收体纵向中线延伸的方式将预拉伸的松紧翼片与吸收体的每一半对齐；和

— 沿着连接线将预拉伸的松紧翼片装到吸收体上，连接线包括前连接和后连接线，前连接线将吸收体前腰区中纵向中线附近的一个点连接到吸收体每侧的一个点上，而后连接线则将吸收体后腰区中纵向中线附近的一个点连接到吸收体每侧的一个点上，由此使松紧翼片的腰口边缘构成完整尿布腰口：

13. 一种用于制造具有腰口和裤管口的套穿式一次性尿布的方法，该尿布包括透液的顶片、不透液的底片、吸收芯和一对预拉伸的松紧翼片，该翼片具有腰口边缘和与腰口边缘相对的裤口边缘，所述方法包括以下步骤：

— 将吸收芯置于和固定在顶片和底片之间以组合成一个包括顶片、底片和置于顶片和底片之间的吸收芯的吸收体，吸收体具有一对侧边和一条将吸收体分成两半部的纵向中线，其中吸收体分为两腿分叉区、前腰区和后腰区，而且前腰区和后腰区从两腿分叉区沿纵向中线向相反方向延伸；

— 将预拉伸的松紧翼片的裤管口边缘放到吸收体的每个侧边上；

— 沿着吸收体的侧边将松紧翼片与顶片及底片粘接在一起以便使松紧翼片和吸收体构成一个整体：

— 以使松紧翼片的腰口边缘至少沿吸收体的纵向中心延伸的方式

将松紧翼片折起：

— 沿着连接线松紧翼片连接到吸收体上，连接线包括前连接线和后连接线，前连接线将吸收体前腰区中纵向中线附近的一个点连接到吸收体每侧的一个点上，而后连接线则将吸收体后腰区中纵向中线附近的一个点连接吸收体每侧的一个点上，由此使松紧翼片的腰口边缘形成了完整的尿布腰口；和

— 在沿松紧翼片的每个裤管口边缘的区域中形成裤管口。

14. 一种用于制造具有腰口和裤管口的套穿式一次性尿布的方法，包括以下步骤：

— 设置一个吸收芯、覆盖片和单片材料，单片材料包括吸收体区和从吸收体区的各侧边延伸出的侧区，其中每个侧区都具有侧边，其条件是当单片材料是透液材料时，覆盖片是非透液的，反之亦然；

— 将吸收芯置于和固定在单片材料的吸收体区和覆盖片之间以组合成一个包括单片材料的吸收体区、覆盖片和位于吸收体区和覆盖片之间的吸收芯的吸收体部分，而且该吸收体部分上具有将吸收体部分分为两半部的纵向中线，其中吸收部分分为两腿分叉区、前腰区和后腰区，而且前腰区和后腰区从两腿分叉区沿纵向中线向相反方向延伸；

— 使单片材料的侧区有松紧性以形成具有侧边的松紧翼片。

— 沿着吸收体区和每个松紧翼片之间的边线形成裤管口；

— 以使松紧翼片的侧边至少延伸到吸收体部分纵向中线的方式将松紧翼片沿边线折叠：

— 沿着连接线将松紧翼片装到吸收体部分上，所述连接线包括前连接线和后连接线，前连接线将吸收体部分的前腰区纵向中线附近的一个点连接到边线上的一个点，而后连接线将吸收体部分的后腰区纵

向中线附近的一个点连接到边线的一个点上，这样，松紧翼片的侧边缘就形成了完整的尿布腰口。

15. 如权利要求12、13或14所述的制造尿布的方法，其中以使腰口边缘伸过吸收体的纵向中线的方式将松紧翼片折叠使其盖住另一半吸收体的一部分，这样使得一个松紧翼片盖住另一个松紧翼片的一部分。

## 带有全松紧腰口的一次性尿布及其制造方法

本发明涉及一种带有侧面翼片的套穿式一次性尿布，侧面翼片上具有全松紧腰口。

一次性尿布是公知的制品，这种制品是为婴幼儿和大小便失禁的人穿戴而设计的。将一次性尿布穿戴在使用者的下身附近并用其来吸收和容纳排泄的尿液以及粪便由此防止将使用时与尿布接触的物品（例如，衣物、被褥、其它等等）弄脏、弄湿或类似污染。

这种商业上可得到的一次性尿布具有多种实施形式，其通常由这样一种“形体”构成，即包括放在可渗透液体的顶片和不可渗透液体的底片之间的吸收芯。此外，还有许多商业上可得到的一次性尿布，其特征是沿着一次性尿布上与穿戴者的腰部接触的部分形式一个松紧装置其为尿布的使用者提供一个松紧腰口。

例如在1985.12.5公开的WO 85/05254 (Boussac Saint Freres, B.S.F.) 中公开了一种由贴着人体两侧端在纵向上伸展的松紧部分和部分插在人体内侧的松紧部分构成的短裤。当松紧部分放松时就形成了短裤。短裤的腰口由侧面上的两个松紧长片和裤体的前后端构成。在1991.11.6公开的公开号为107919/1991 (Kamata)的日本实用新型中，展示了一种以部分松紧腰口为特征的一次性短裤式尿布。这种尿布包括一个吸收部分和一个由纵向缝分成两部分的松紧皱褶。预拉伸皱褶的外侧部分贴近吸收部分的外缘而皱褶的端部贴近吸收部分的端部。由于皱褶的内侧不相连，所以两部分皱褶分别起腰部皱褶和腿部皱褶的作用。同样，在1991.12.18公开的GB 2,244,909-

A (Unicharm) 中公开了一种一次性尿布, 其包括一个内吸收芯, 并包括连接组合形式腰口的一对裤管部分的裤带:

在已有的尿布中, 其目的均不是专门提供具有全松紧腰口的一次性尿布和使这种尿布具有与其特征相应的较宽应用范围。

1992. 1. 30 公开的日本专利公报 28365 1992 (Kao) 提供了一种一次性尿布, 这种尿布具有与后片侧面相连的松紧腰口部件; 并由此改进了穿上尿布时尿布在腰部附近的合身程度。这种尿布在实际使用之前必须将内侧翻出, 这会使使用者感到不习惯或因与皮肤相接触的表面被暴露而产生不干净的感觉, 并导致复杂的生产工艺:

因此, 本发明的目的是提供一种一次性尿布, 其具有在腰部处非常合身的全松紧尿布腰口和裤管口:

本发明的另一个目的是提供一种使用者无需将尿布内侧翻出就能套穿上的一次性尿布:

本发明的再一个目的是提供一种制造套穿式短裤型尿布的方法。

根据本发明的第一个方面, 我们提供了一种具有腰口和裤管口的套穿式一次性尿布, 其在平面状态下包括:

一个吸收体, 其包括一个渗透液体的顶片、一个不透液的底片和一个吸收芯, 吸收芯具有一对设在顶片的底片之间的侧边, 吸收体具有一对侧边、一个前边缘、一个后缘和一条将吸收体分成两半的纵向中心线, 吸收体被分成一个两腿分叉区、具有前边缘的前腰区和具有后边缘的后腰区, 其中前腰区和后腰区从两腿分叉处沿纵向中心线向相反方向延伸:

至少一个装到吸收体每一半穿着面表面上的松紧翼片, 每个松紧

翼片都具有一个腰口边缘和一个与之相对的裤管口边缘，每个松紧翼片的腰口边缘至少在吸收体的纵向中线上延伸，沿着连接线将每个松紧翼片装到吸收体上，连接线包括前连接线和后连接线，前连接线将吸收体前腰区中纵向中线附近的一个点与吸收体两侧上的一个点连接起来，后连接线将吸收体后腰区中纵向中线附近的一个点与吸收体两侧边上的一个点连接起来；和

沿松紧翼片裤管口边缘区域中的裤管口；

其中松紧翼片形成完整的腰口。

根据本发明的第二方面，我们提供了一种制造具有腰口和裤管口的套穿式一次性尿布的方法，该尿布具有透液顶片、不透液底片、吸收芯和一对松紧翼片，每个翼片都有一个腰口边缘和与之相对的裤管口边缘，所述方法包括以下步骤：

— 将吸收芯插入和粘贴在顶片和底片之间组成一个吸收体，该吸收体具有一对侧边和将吸收体分为两半的纵向中线而且该吸收体包括顶片、底片和置于顶片和底片之间的吸收芯，其中吸收体被分成两腿分叉区、前腰区和后腰区，而且前腰区和后腰区从两腿分叉区沿纵向中线反向延伸；

— 以使松紧翼片的腰口边缘至少沿吸收体纵向中线延伸的方式将预拉伸的松紧翼片与每一半吸收体对准；和

— 沿着连接线将预拉伸的松紧翼片装到吸收体上，连接线包括前连接线和后连接线，前连接线将吸收体的前腰区纵向中线附近的一个点连接到吸收体两侧的一个点上，后连接线将吸收体后腰区纵向中线附近的一个点连接到吸收体两侧的一个点上，由此使松紧翼片的腰口边缘形成完整的尿布腰口。

根据本发明的第三方面，我们提供了一种用于制造具有腰口和裤管口的套穿式一次性尿布的方法，所述尿布具有透液的顶片、不透液的底片、吸收芯和一对预拉伸的松紧翼片，每个翼片均具有一个腰口边缘和一个与之相对的裤管口边缘，上述方法包括以下步骤：

— 将吸收芯置于并粘贴在顶片和底片之间组合成一个包括顶片、底片和位于顶片和底片之间的吸收芯的吸收体，吸收体具有一对侧边和将吸收分为两半部的纵向中线，其中吸收体被分为两腿分叉区、前腰区和后腰区，而且前腰区和后腰区从两腿分叉区沿向纵向中线向相反方向延伸；

— 将预拉伸松紧翼片的裤管口边缘放到吸收体的两侧边上；

— 沿着吸收体的侧边将松紧翼片的顶片及底片粘合在一起使松紧翼片和吸收体形成一个整体；

— 以这样一种方式折叠松紧翼片，即使得松紧翼片的腰口边缘至少沿着吸收体的纵向中线延伸；

— 沿着连接线将松紧翼片装到吸收体上，连接线包括前连接线和后连接线，前连接线将吸收体前腰区中纵向中线附近的一个点连到吸收体两侧上的一个点上，而后连接线则将吸收体后腰区中纵向中线附近的一个点连接到吸收体两侧的一个点上，由此使松紧翼片的腰口边缘形成完整的尿布腰口；和

— 在沿松紧翼片的每个裤管口边缘的区域中形成裤管口。

根据本发明的第四个方面，我们提供了一种用于制造具有腰口和裤管口的套穿式一次性尿布的方法，其包括以下步骤：

— 设置一个吸收芯，一个覆盖片和一个单片，单片包括吸收体区和从吸收体区的每侧上延伸的侧区，其中每个侧区有侧边，其条件是

当单片为透液片时，覆盖片为不透液片，而且反之亦然：

— 将吸收芯置于并粘贴在单片的吸收体区和覆盖片之间，组成一个吸收体部分，该部分包括单片、覆盖片和位于单片和覆盖片之间的吸收芯的吸收体区域，吸收体部分具有将该吸收体部分分为两半部的纵向中线，其中将吸收体部分分为两腿分叉区、前腰区和后腰区，前腰区和后腰区从两腿分叉区沿纵向中线向相反方向延伸；

— 用松紧材料制作单片的侧区以便形成具有侧边的松紧翼片；

— 沿着吸收体区和每个松紧翼片的边线形成裤管口；

— 沿着边线以这样的方式折叠松紧翼片，即使得松紧翼片的边缘至少延伸到吸收体的纵向中线上；

— 沿着连接线将松紧翼片装到吸收体部分上，连接线包括前连接线和后连接线，前连接线将吸收体部分前腰区中的纵向中线附近的一个点连接到边线的一个点上，而后连接线将吸收体部分后腰区中的纵向中线附近的一个点连接到边线的一个点上，由此使松紧翼片的侧边形成完整的尿布腰口。

尽管本说明书以特别指出和清楚要求本发明保护范围的权利要求作为结尾，然而应该确信，通过下面结合附图的详细描述，将同样有助于更好地理解本发明，其中：

图 1 是表示本发明所述套穿式一次性尿布一个实施例的透视图，其处于假设使用者穿在身上的状态；

图 2 A 是图 1 中的尿布处于扁平状态时的透视图；

图 2 B 是表示图 2 A 中的尿布的局部剖视图；

图 2 C 是沿图 2 A 中的剖线 B - B 剖开的截面图；

图 2 D 是沿图 2 A 中的剖线 C - C 剖开的截面图；

图 2 E 是沿着图 2 A 所示尿布的变换实施例的剖线 C - C 取下的截面图；

图 3 A 是表示本发明所述套穿式一次性尿布的另一个实施例处于扁平状态时的透视图；

图 3 B 是表示本发明所述套穿式一次性尿布的另一个实施例处于扁平状态时的透视图；

图 3 C 是表示本发明所述套穿式一次性尿布的另一个实施例处于扁平状态时的透视图；

图 4 A 是表示本发明所述套穿式一次性尿布的另一个实施例处于扁平状态时的透视图；

图 4 B 是表示图 4 A 中尿布的透视图，其处于假设使用者将尿布穿在身上的状态；

图 5 A 是处于扁平状态的且在吸收体上具有皱褶的尿布底视图；

图 5 B 是在吸收体上具有皱褶的尿布底视图，其处于假定使用者将其穿在身上的状态；

图 5 C 是在松紧侧翼片上具有皱褶的尿布侧视图；

图 6 A 是表示本发明所述套穿式一次性尿布的又一实施例处于扁平状态下的透视图；

图 6 B 是沿图 6 A 的剖线 D - D 取下的截面图；

图 6 C、6 D 和 6 E 表示本发明的其它最佳实施例；

图 7 A 表示本发明所述尿布的组装；

图 7 B 表示本发明所述尿布的最后一组装；

图 7 C 示意性地表示本发明所述尿布的连续生产过程；

图 7 D 是表示组装图 6 所述尿布的截面图；

图 7 E 表示制造图 6 A 所述尿布的最佳方法：

图 7 F 是表示图 6 A 中所示尿布组装状态的截面图：

图 7 G 表示是图 6 A 所示尿布的另一个最佳方法：

图 8 A 是表示具有一次性扣紧装置的尿布的透视图：

图 8 B 表示一个已经卷起并用一次性扣紧装置扣紧的脏尿布：

图 8 C 的优选用作图 8 A 中的一次性扣紧装置的 Z 形折叠胶带接头的放大截面图。

参照附图，其表示用于本发明的一次性尿布的最佳实施例，这些尿布是为婴幼儿穿戴而设计的。

此处所用的术语“套穿式短裤型一次性尿布”指的是由婴幼儿或大小便失禁的人穿的衣服，它可以象裤子一样套穿，而且可以在一次性使用之后丢弃（即，不必洗涤或以其它方法回收和再使用）。

图 1 是本发明的尿布 10 的透视图，其处于穿在使用者身上的状态。正如从图 1 中所看到的，一个优选的尿布 10 基本上包括吸收体 20 和松紧翼片 30 并具有腰口 13 和一对裤管口 14。吸收体 20 包括三个区域，即两腿分叉区 7、前腰区 8 和后腰区 9。前腰区和后腰区从两腿分叉区沿吸收体 20 的纵向向相反方向延伸。当向前和向后拉动尿布时（沿附图 1 中箭头所示的方向），尿布能够变成图 2 A 所示的扁平状。

因此，图 2 A 是本发明的尿布 10 处于扁平状态下的透视图。如图 2 A 所示，吸收体 20 具有带前边缘 15 的前腰区 8，带后边缘 17 的后腰区 9，一对侧边 23，沿着前边缘 15 上的前连接线 21 和沿着后边缘 17 上的后连接线 22 将松紧翼片 30 装到吸收体 20 的穿着面表面上。每个松紧翼片 30 都具有一个腰口边缘 16 和裤管口边

缘 1 2。

图 2 B 是将尿布局部剖开以便更清楚地表示尿布 1 0 的结构的透视图。此外，图 2 C 是沿图 2 A 中的剖线 B - B 取下的尿布 1 0 的剖面图。尿布 1 0 最好是由包含透液顶片 2 4、不透液底片 2 6、和置于顶片 2 4 和底片 2 6 之间的吸收芯 2 8、以及松紧翼片 3 0 的吸收体 2 0 构成。尿布 1 0 可以任选地、但最好是包括松紧襟边 3 2 和起遮挡作用的裤脚翻边 3 4。吸收体 2 0 的顶片侧面形成内表面或穿着表面，而吸收体 2 0 的底片侧面形成外表面或朝向外衣的表面。也就是说，内表面包括在使用尿布 1 0 期间其朝向穿用者身体的部分，而外表面包括尿布 1 0 上朝向穿用者的外衣或衣服的部分。图 2 B 中所示的吸收体 2 0 上具有一个纵向中线 A - A，该中线将吸收体分成两部分，最好是对称的两部分。

图 2 B 表示吸收体 2 0 的最佳实施例，其中顶片 2 4 和底片 2 6 的长度和宽度尺寸通常大于吸收芯 2 8 的长度和宽度尺寸。顶片 2 4 和底片 2 6 延伸到吸收芯 2 8 的边缘之外并形成处于侧边 2 3 和吸收芯侧边 2 9 之间有区域 2 7。虽然顶片 2 4、底片 2 6、和吸收芯 2 8 能以各种已知的结构组合成，但是优选的吸收体结构通常是在 1987 年 1 月 13 日授予 Buell 的美国专利 4,636,207；1986 年 9 月 9 日授予 Weisman et al. 的美国专利 4,610,678、1987 年 9 月 22 日授予 Lawson 的美国专利 4,695,278、和 1991 年 5 月 14 日授予 Goldman et al. 的美国专利 5,015,246 中所描述的结构。上述专利均在此被用作参考文献。

如图 2 A 所示，沿着由前连接线 2 1 所代表的前边缘 1 5 的一部分和沿着由后连接线 2 2 代表的吸收体后边缘 1 7 的一部分将每个松

紧翼片 30 装到吸收体 20 上。前连接线 21a、21b 中的每条线都是将吸收体前边缘 21 上的纵向中线附近，最好是中线上的一点连接到，最好是对称连接到吸收体两侧边的一个点上，而后连接线 22a、22b 中的每条线则是将吸收体后边缘上纵向中线附近、最好是中线上的一点连接到，最好是对称地连接到吸收体两个侧边的一个点上。和图 2B 所示，连接线 21a、21b 和 22a、22b 实际上是直线。然而，它们也可以是与吸收体 20 的中心相对的凹凸形曲线。连接线 21 和 22 与侧边边缘 23 一起在吸收体的顶片一侧上形成基本是为六角形的区域。由前连接线 21a、21b 和纵向中线 A-A 形成的角  $\alpha$  可以与由后连接线 22a、22b 和纵向中线 A-A 形成的角度  $\beta$  相同或不同。角  $\alpha$  和  $\beta$  各自的优选角度为  $20^\circ - 60^\circ$ ，最好是约为  $45^\circ$ 。“基本上为六角形”意思是连接线 21 和 22 可以稍稍弯曲并提供一个基本上为六角形的区域。

此外，将每个松紧翼片 30 设置在顶片一侧上以盖住吸收体的各半部区域，并且将腰口边缘 16 与吸收体的纵向中线对齐。在本发明的最佳实施例中，每个腰口边缘 16 都延伸至吸收体的纵向中线。至少延伸到吸收体纵向中线的松紧翼片 30 形成了完整的腰口 13。全松紧的腰口 13 非常适合于与穿用者的整个腰部直接接触。这确实改善了尿布在穿用者腰部的合适程度。

如上所述，松紧翼片 30 是沿连接线 21 和 22 装到吸收体 20 上的。可以将松紧翼片 30 装在顶片 24 上或吸收体上的其它面对外衣的表面结构上或直接装到面对外衣的底片 28 的表面上，只要将松紧翼片 30 设置在吸收体 20 的顶片一侧上即可。图 2D 和 2E 是取自图 2A 中剖面线 C-C 的尿布 10 的剖面图。图 2D 中所示的最佳实施例

具有一个与底片 26 完全对齐的顶片。在该实施例中，松紧翼片 30 装在顶片 24 上。图 2 E 中所示的另一个最佳实施例从另一个方面表示了一个具有朝向穿用者的表面的吸收体，该表面部分地由底片 26 上的朝向穿用者的表面构成。这是因为顶片 24 没有完全盖住底片 26 的周边。在该实施例中，将松紧翼片 30 沿着底片 26 的至少一部分周边装到朝向穿用者的表面上。

图 2 A 和 2 B 中所示的处于扁平状态的松紧翼片 30 是经拉伸而成的，因此，当使尿布 10 变为扁平状的力一旦释放时，装在松紧翼片中的松紧件也随之放松。放松后的翼片有效长度变短并形成短裤。放松后的松紧翼片沿腰口边缘 16 的长度最好是吸收体上 A - A 线处纵向长度的 20 - 30%。换句话说，放松后的腰口 12 的腰围最好是大约为在中线 A - A 上两个吸收体纵向长度的 20 - 30%。

在图 3A 所示的本发明的另一个最佳实施例中，一对松紧翼片 130 的腰口边缘 116 伸过吸收体的中线 A - A。在扁平状态下，每个松紧翼片 130 不仅盖住它们各自的半面吸收体，而且延伸盖住一部分另半边上的吸收体。在这个实施例中，各松紧翼片 130a 和 130b 在由它们各自的腰口边缘 116a、116b，前连接线 121a、121b 和后连接线 122a、122b 确定的区域中以一个处于另一个之上的形式相互重叠。这种结构的好处是能真正减小尿布腰口的腰围，这能改善尿布腰口处的合适程度。如图 3A 所示，在扁平状态下腰口 116 的腰围是腰口边缘 116a 和 116b 的总和，松紧翼片 130a、130b 在吸收体前部重叠的距离（点 X - Y 之间的距离）越小，则该松紧翼片在吸收体后部重叠的距离（点 X' - Y' 之间的距离）也就越小。

各松紧翼片的重叠量还影响到穿上尿布时的舒服程度和外观效果。在该实施例中，沿着吸收体前边缘115上前连接线121和吸收体后边缘117上的后连接线122将松紧翼片130a和130b装到吸收体上。前连接线121a、121b中的每条线都将图3A中标有Z的点连接到而且最好是对称连接到吸收体两侧边的一个点上，而后连接线122a、122b则将图3A中标有Z'的点连接到、而且最好是对称连接到吸收体两侧边的点上。如图中所示，点Z和Z'在纵向中线A-A附近，而且最好是在该纵向中线上。在图3A中，所示的连接线在点X、Y、X'、Y'处是弯曲的，所以连接线和纵向中线大约呈直角交叉。有关连接线不必是直线，以及在朝向穿用者的表面上连接线与吸收体的侧边形成基本上呈六角形有区域的内容也属于本发明的范畴。此外，在该实施例中，作为连接线一部分的线X-Y和X'-Y'略为弯曲并与线X-X'和Y-Y'相交。然而，不同的线形，例如直线和线X-X'与Y-Y'的外相交应属于本领域普通技术人员知识范围之内。为了改进尿布的外形和舒适程度，可以去掉所形成的线X-Y和X'-Y'外侧上最终多出的角区。

两个相互重叠的松紧翼片130上的各腰口边缘116a、116b相互不平行的内容也在本发明的范围之内。如图3B所示，重叠松紧翼片的前区在比沿连接线122a、122b的松紧翼片后区有各连接点更靠近中线A-A的点上沿前连接线121a、121b延伸和镶装。在这种情况下，在松紧翼片最靠近腰口边缘的区域中，松紧部分拉伸和缩回的方向最好平行于各腰口边缘116，而不是吸收体的纵向中线。

图3C表示另一个相关的实施例，其包括带有重叠腰口边缘116a、

1 1 6 b的松紧翼片 1 3 0 a、1 3 0 b。松紧翼片的前部延伸到吸收体中线 A - A 附近的吸收体的前边缘 1 5 处（即点 Z 处）并在此相遇，而每个松紧翼片的后部延伸穿过中线并在由线 Z - X'、Z - Y' 和 X' - Y' 确定的区域中重叠。如上所述，可以沿线 X' - Y' 将吸收体的后部封住，并且去掉多余的的后角以改善尿布的外观和舒适程度。

图 3 B 和 3 C 所示的实施例能够减小腰口的腰围，而且能在尿布中提供前后不同的形状以适应穿用者的形体。

吸收芯 2 8 可以是任何吸收装置，其通常是可压缩的、舒适的、对穿用者的皮肤无刺激的，而且成够吸收和保持液体例如尿和其它一些人体排泄物。吸收芯具有朝向衣服的表面、朝向人体的表面、和侧边。可以将吸收芯 2 8 制成各种尺寸和形状（例如，长方形、水漏形、狗骨形、“T”形、不对称形状等）而且可以用通常用于一次性尿布和其它吸收物品的各种吸液材料，例如通常称作空气毡（airfelt）的碎木浆来形成吸收芯。其它合适的吸收材料的实例还包括给纤维填充塞物、包含共聚物（coform）的熔喷法聚合物；化学硬化的、改进的或交联的纤维素纤维；含有包裹薄纸和层状薄纸的薄纸；吸湿泡沫；吸湿海绵；超级吸湿聚合物；吸水性胶凝材料；或任何等效材料或一些材料的组合。吸收芯的形状和结构是可以改变的（例如，吸收芯可以具有可变的厚度区、凹凸的表面图案或在任何方向的压缩以改善在横向和纵向的液体分布，亲水率、超级吸收率、或低平均密度和低平均织物单位重量获得区；或者该吸收芯具有一层或多层结构）。然而，吸收芯 2 8 的总吸收能力应该与尿布 1 0 的设计载荷和使用目的相适应。此外，吸收芯 2 8 的尺寸和吸收能力可以根据从婴儿到成年这些

不同穿用者的范围而改变。吸收芯28所使用的典型的吸收结构在1986. 9. 9授予Weisman et al.的题为“高密度吸收结构”的美国专利4, 610, 678; 1987. 6. 16授予Weisman et al.的题为“具有双层芯的吸收物品”的美国专利4, 673, 402; 1989. 12. 19授予Angstadt的题为“具有防尖层的吸收芯”的美国专利4, 888, 231以及1989. 5. 30授予Alemamy et al.的题为“具有低密度和低的织物单位重量获得区的高密度吸收用品”的美国专利4, 834, 735中已经进行了描述。这些专利均在此作为参考文献。

底片26是不透液的(例如尿)并且尽管其可以用其它柔性的不透液材料制作,但最好是用薄的塑料膜制作。在此所用的术语“柔性的”是指那些柔顺的和容易适合人体一般形状和轮廓的材料。底片可防止吸收芯28中吸入的和保存的排出物弄湿与尿布10接触的物品,例如内衣和床单。因此底片26可以包括纺织材料或无纺材料、聚合薄膜如聚乙烯或聚丙烯的热塑性薄膜、复合材料如涂复薄膜的无纺材料。底片最好是一种厚度为从约0.012 mm(0.5 mil)至约0.051 mm(2.0 mils)的热塑性薄膜。可以将底片进行模压以对塑料膜进行消光处理,其可以改善触觉和外观效果。对于底片来说,特别优选的材料包括聚乙烯膜,例如一种由Monsanto化学公司制造和设计的第8020号薄膜。

底片26位于靠近吸收芯的近衣面而且最好是用连接装置,例如那些在已有技术中公知的装置将底片与吸收芯相连。例如,可以用均匀连续的粘结层、仿形粘结层、或任何分离的粘结线、螺旋形粘结线或粘结点将底片固定到吸收芯上。已经发现的较为满意的粘结剂是由

俄亥俄州的哥伦比亚Century粘剂公司生产的且以Century 5227出售的粘剂或由 St. Paul, Minnesota 的 H. B. Fuller公司生产的并以 HL - 1 2 5 8 出售的粘剂。连接装置最好由在1986. 3. 4 授予 Minetola 的题为“一次性非浪费服装”的美国专利4573986中公开的那种稀疏网状粘剂丝构成, 更好的是将几条粘剂丝线弯成如 1975. 10. 7 授予 Sprague, Jr. 的美国专利 3. 911. 173; 1978. 11. 22 授予 Ziecker et al 的美国专利4, 785, 996; 1989. 6. 27授予Werenicz 的美国专利4, 842, 666 中所示的装置和方法中所描述的螺旋形图案, 上述专利均在此作为参考文献。此外, 连接装置还包括热粘接、压接、超声波焊接、动力机械连接或其它合适的连接装置, 或者象在已有技术中公知的那样将这些连接装置组合使用。

任选地, 可以装一个外部衬片与底片面向衣服的表面相对或装在其上以便使一次性尿布上面向衣服的表面具有较好的外观效果和较好的皮肤感觉。用作这种外部衬片的材料可以包括例如对皮肤无害的材料, 象下文中描述的那些适合于顶片的材料以及带孔的或具有凹凸纹的薄膜。

顶片 2 4 位于靠近吸收芯 2 8 的近体面而且最好用例如那些已知的连接装置(未示出)将其固定在该表面上和底片 2 6 的一部分上。合适的连接装置已经在说明底片 2 6 与吸收芯 2 8 相连接时进行了描述。在此所使用的术语“固定”包括通过将一个部件直接粘接到其它部件上而使一个部件直接固定到另一个部件上的结构, 和通过将一个部件粘接到一个或多个中间件上再通过中间件与另一个部件依次相粘接而形成的一个部件与另一个部件间接固定的结构。在本发明的最佳实施例中, 顶片 2 4 和底片 2 6 在侧边 2 3 和吸收芯 2 8 的侧边 2 9

之间的区域中是直接相互粘接的，而通过用连接装置（未示出）将它们直接到吸收芯28的各侧边上而将它们非直接连接在一起。

顶片24是柔顺的、有柔软感而且对穿用者的皮肤无刺激。此外，顶片24可以透过液体，并使液体（例如，尿）能快迅穿过其厚度，从而能使穿用者的皮肤与吸收芯所保存的液体隔开。可以用各种材料来制造合适的顶片，例如多孔泡沫、网状体泡沫、带孔的塑料薄膜、天然纤维（例如木或棉纤维）的纺织或无纺织物、合成纤维（例如，聚酯或聚丙烯纤维）、或天然和合成纤维的组合物。有很多可用于制造顶片24的生产技术，例如，顶片24可以是纤维纺粘的、粗梳的、湿法成网的、熔喷的、上述这些工艺组合的无纺织物等。优选的顶片是一种由Hercules公司生产的型号为151的聚丙烯纤维，这种型号的纤维是由具有约为1.5旦尼尔且纤维长度至少为约15.9 mm（0.625英寸）的短纤维长度的聚丙烯纤维构成；或者一种由北美纤维网公司制造的并通过80/20聚丙烯/螺旋粗梳热粘合得到的无纺布。

松紧翼片30是一块片料或条料，其包括一个松紧装置且该松紧装置可以拉伸，而当松开时，松紧装置将回到其原来的形状。松紧翼片30的制造方法已由授予Van Gompel et al.的美国专利4,490,464；4,938,753和4,938,757；1980.6.24授予Sisson的美国专利4,107,364；1985.6.25授予Ness的美国专利4,525,407；1989.5.30授予Sabee的美国专利4,834,741；1991.1.23公开的Procter & Gamble公司的欧洲专利申请409,315公开，所有这些文献均在此作为参考文献。松紧翼片还可以按照1991.2.

28 申请的美国专利申请序列号 07 662536、07 662537、和 07 662543 以及 1992.5.22 申请的日本专利申请号 155637/1992 中所描述的方式来制造。构成松紧翼片 30 的优选方式是，例如，将作为松紧装置的预拉伸松紧绳、带、或膜装到一对无纺布之间，或者将可剪开的无纺布叠置到可拉伸的薄膜（作为松紧装置）并按照上述日本专利申请所描述的方式对其“进行作用”。（在此所用的“预拉伸的松紧绳、带或膜”可包括热收缩的弹性膜）。简单地说，由于“进行作用”的意思是对叠置的布进行不断增加的机械拉伸以致于使无纺布的更迭部分出现变形成破碎。因此，当“受作用的”叠层受拉时，叠层在受拉的方向上会产生拉伸（在不损坏无纺布的情况下）。

合适的松紧绳、带或膜可以用包括：合成或天然橡胶，如 LYCRA，有弹性的稀松棉织物、弹性膜（包括热收缩的弹性膜）、弹性有纺或无纺布、诸如弹性无纺布叠层、合成或天然橡胶膜泡沫以及类似物构成的弹性组合物等的材料制造。用作松紧装置的优选弹性泡沫包括：最好是具有约为 35 mils 的径向尺寸 (caliper) 和每立方英尺 13 磅的密度（每立方厘米 0.214 克）的交联的天然橡胶泡沫，这种泡沫可以从例如 Middletown, Rhode Island 的 Fulflex 公司买到；或者从 Fremont, Ohio 的 Ludlow Composites Corporation 买到；优选的泡沫包括具有大约 80 mils 的径向尺寸 (caliper) 和每立方英尺约 2 磅的密度（每立方厘米 0.033 克）的聚氨酯泡沫，就象可以从例如日本的 Bridgestone of Yokohama 买到而且市场上也有售，其商标名为 Bridgestone SG 聚氨酯泡沫。

用于制作松紧翼片的合适的无纺材料可以从那些与上述用于顶片

的相同材料中选择。

优选地，本发明的松紧翼片至少在纵向（从处于偏平状态的角度看）上是可弹性展伸的。术语“弹性伸展”意思是当施加拉力时，松紧翼片将在该拉力消失之后基本回到其原来的尺寸和形状。较好的是本发明的松紧翼片在受拉伸大约5秒钟或更短时间内并立即松开后恢复到它们最初形状的至少75%。更好的是，在拉伸和放松之后松紧翼片能至少恢复到其原始形状的95%—98%。此外，从放松状态到偏平图中的完全拉伸状态，松紧翼片较好的是伸长200%—500%，更好的是从300%—500%。为了提供这种松紧性，在松紧翼片的腰部和裤管部优选的松紧装置是一种用天然橡胶制造的松紧绳，该松紧绳的直径为约0.5—4.0毫米，最好是约为2.5毫米。对于腰部和裤管口之间的松紧翼片区域中的松紧装置而言，优选的松紧绳是用直径约为0.2—1.0毫米，最好是约0.5毫米并由Dupont-Toray Co., Ltd.提供的奥佩纶（Opelon）制成的。通过选择具有合适的伸展模量、拉伸、和恢复力的松紧装置，松紧翼片可以使尿布非常合体和舒适，而不会出现能导致不合适和不能抑制排泄物的过分下垂和滑漏。

为了改善以松紧绳或带作为松紧装置的松紧翼片的“快速（snappy）”松紧特性，最好是只将松紧绳固定到无纺布层只固定到多层松紧翼片的终端上，或至少在沿松紧绳长度方向上的有限连接点上。

通常，沿着预拉伸的松紧绳的长度施加粘结剂，以便将松紧绳固定到无纺布上。固定时，拉伸力从松紧绳上释放，松紧绳趋于在其长度方向上收缩到其原来放松时的长度。然而，随着松紧绳的收缩和松

紧翼片的聚集，沿松紧绳长度固定的无纺布可以会对该弹性收缩力施加一个反作用力。这会导致松紧翼片具有一个“放松”长度，该长度远远长于单个松紧绳的原始放松长度。这将会使腰口实际上大于所要求或希望的长度，从而降低合身程度和舒适性。

最好是，只将松紧绳的端部固定。层间放有松紧绳的两层（或多层）无纺布通过对位于松紧绳长度方向各侧的密封部分进行密封而实现连接。沿密封部分的密封可以是连续的或断续的。结果是，将松紧绳围在一个由两层无纺布和松紧绳每侧上的侧边部分所限定的袋中，如上所述，密封可以通过机械方式或粘接剂来实现。

优选地，可以间隔地去掉密封区上的部分无纺布以减小由无纺布自身的密封而引起的硬度和阻力。

此外，可以将松紧绳沿其长度的部分最好用粘结剂固定到一层或两层无纺布上以帮助松紧绳保持定位。可以用传统的方式例如螺旋形或液滴喷涂的形式将粘合剂施加到松紧绳上。合适的粘结剂和粘结剂涂覆方法是那些在上文中所描述的用于将底片固定到吸收芯上的粘结剂及其涂覆方法。

图 4 A 和 4 B 表示尿布 10 的另一外实施例，其中所示的尿布 10 包括一个矩形吸收体 20。如图 4 A 所示，将松紧翼片 30 沿上述的连接线 21，22 固定到吸收体上。在该实施例的尿布中，前连接线 21a、21b 由一条将在前边缘 21 上的纵向中线附近且最好是纵向中线上的一点连接到且最好是对称连接到吸收体 20 两侧上的一个点上的线构成，而后连接线 22a、22b 由一条将在后边缘 22 上的纵向中线附近且最好是纵向中线上的一点连接到且最好是对称连接到吸收体 20 两侧的一个点上有线构成。在该实施例中，吸收体 20

的前边缘 1 5 和前连接线 2 1 不重合，而且吸收体的后边缘 1 7 和后连接线 2 2 也不重合。而松紧翼片 3 0 是沿连接线 2 1、2 2 固定的。在该实施例中，由前边缘 1 5（或后边缘 1 7）、吸收体侧边 2 3、和吸收体的前连接线 2 1（或后连接线 2 2）确定的剩余角没有去掉。为了防止吸收体的角折叠，最好在尿布上设有一个固定装置以便将吸收体的角固定到松紧翼片 3 0 上。很显然，从接合部件可包括公知技术中的任何形状的意义上说，对所使用的使部件相接合的材料没有限制，只要它们适合于使部件接合即可。一种优选的固定装置是在 1990.1.31 申请的日本专利申请号 21897/1990 中分开的固定器。图 4 A 中所示的尿布 1 0 具有分别位于吸收体的角上和松紧翼片 3 0 上的固定器 5 1 和 5 2。图 4 B 表示成形后的尿布 1 0。如图 4 B 所示，吸收体的角固定在松紧翼片 3 0 上。

这种挂扣（hook）式固定器的附加优点是为用户提供通过扣紧或缩短松紧翼片并由此减小尿布的腰围来达到调节尿布腰口合适度的可能性。

上述最佳实施例可以进一步包括如图 4 A 所示且将在下文中描述的松紧翼片。每个翼片的宽度方向上都具有多个有不同收缩力的区域。在图 4 A 中，松紧翼片 3 0 的三个区域，即标号为 3 6、3 7 和 3 8 的区域具有不同的收缩力。在三个区域中，区域 3 6 通常具有最大的收缩力，而区域 3 8 具有比区域 3 7 大的收缩力。由具有不同收缩力的区域构成的松紧翼片的优点是，将最大的收缩力供给最需要这种力的区域，例如腰口和裤管口区域。由具有不同收缩力的区域构成的松紧翼片最好是这样制成，即将预拉伸到不同程度、或者具有不同收缩或松紧特性的松紧绳固定在单片上或两片材料之间。可以用不同类型、

尺寸、厚度和数量的松紧装置来提供不同的收缩力或松紧特性。

还可以通过将具有不同收缩力的分离件沿其边缘组合成整体翼片30制成由具有不同收缩力的区域形成的松紧翼片30。各翼片片可用不同的松紧装置（即，例如，具有不同的松紧绳或预拉伸薄膜型号）制造，或用相同的松紧装置（例如松紧绳）和在与其它翼片片连接之前预拉伸量较多或较少的松紧装置制造。

在图2B所示的最佳实施例中，尿布10上可设置裤管脚松紧边32。松紧边32可以用任何已知的方式制造。例如可以将预伸的松紧绳33沿着吸收体的侧边23插入并固定在顶片24和底片26之间来形成松紧边32。松紧边32和松紧翼片的裤管口边缘23一起形成松紧裤管口14。松紧裤管口提供了改进的合适度更加舒适。此外，裤管口松紧边32能更好地抑制液体和其它体液的泄漏。

尿布10最好进一步包括能够更好地抑制液体和其它体液泄漏的起遮挡作用的裤脚翻边34。每个裤脚翻边34都可以包括几种不同的用于减少体液在腿区泄漏的实施形式。尽管有时也将这种裤脚翻边称为裤脚镶边、侧边、遮挡翻边、或松紧翻边，但是这些词的意思是相同的。美国专利3,860,003描述了一种一次性尿布，其具有可形成松紧裤脚翻边（底衬翻边）的可收缩裤管口、侧边和一个多个松紧件。1990.3.20授予Aziz et al.的题为“具有松紧边的一次性吸湿物品”的美国专利4,909,803中描述了一种具有“耐磨”松紧边（遮挡翻边）的一次性尿布，其能够提高对腿区泄漏物的抑制能力。1987.9.22授予Lawson的题为“具有双层裤脚翻边的吸湿物品”的美国专利4,695,278描述了一种具有双层裤脚翻边的一次性尿布，双层翻边包括底衬翻边和遮挡翻边。

尿布 1 0 的吸收体 2 0 或松紧翼片 3 0 上最好进一步包括一个或多个褶裥。图 5 A 和 5 B 表示一种在吸收体上带有褶裥的尿布。图 5 A 是取自处于偏平状态的尿布 1 0 的底视图，而图 5 B 是尿布 1 0 成形后的底视图。如图中所示，在底片 2 6 上打褶，以便通过将吸收体的两腿分叉区拉向中间而使吸收体的两腿分叉区变窄。最好是将两腿分叉区的褶裥做得更朝向尿布的前部以便使裤管口更适合于穿用者的身体。最好使较窄的两腿分叉区对腿的运动具有较少的限制而且能提供较好的舒适性和合适程度。通常可以采用多个褶裥的形式。可以只在底片上打褶；或者在吸收芯的边缘 2 9 和吸收体的边缘 2 3 之间的区域 2 7 中将底片和顶片上一起打褶；或者在吸收体自身的区域中将吸收芯、顶片和底片一起打褶。每个褶裥上有两条折线 6 1 和 6 2。将折线 6 1 和 6 2 之间的底片表面 6 3 折到第二条折线 6 2 外部的底片材料上并通过对褶裥进行固定（未示）将其定位在该位置上，这种固定可以在褶裥的中心或沿其长度连续地或间断地进行，而且其可以是将褶裥内侧的底片部分 6 3 固定到第二条折线 6 2 外侧的底片材料上的机械式密接和粘结式密结。褶裥可以是直线或曲线的，并可以从 20 mm 到 2 0 0 mm 长，这要取决于褶裥的数量的褶裥的定位。最好有许多褶裥是并列设置的。

图 5 C 是在松紧翼片 3 0 上带有褶裥的尿布 1 0 的侧视图，其处于与松紧翼片的拉伸方向相垂直的横向上。在松紧翼片 3 0 本身没有缩短的情况下，松紧翼片 3 0 上的褶裥提供了稍小一些的腰口和裤管口。此外，可以将褶裥做在松紧翼片的纵向上使其平行于松紧翼片的拉伸方向。这种褶裥可以提供较大的和更圆的裤管口，由此改进了尿布的合适度和舒适性。

图 6 A 和 6 B 表示本发明的另一个最佳实施例，其中松紧翼片 60 的裤管口边缘 1 2 与吸收体 2 0 的侧边 2 3 相连，而裤管口 1 4 a 是通过吸收体 2 0 在吸收体 2 0 的侧边 2 3 和吸收芯 2 8 的侧边 2 9 之间的区域中形成的。

图 6 C 表示与 6 A 所示实施例相类似的另一个最佳实施例，只是裤管口由松紧翼片本身形成，而不是由吸收体形成。松紧翼片中裤管口 1 4 a 可以在将松紧翼片安装到吸收体上之前预制好。在图 7 C、7 E、7 F 和 7 G 所示的安装松紧翼片的方法中，也可以在将松紧翼片装到吸收体侧边上之后再在松紧翼片上形成裤管开口，但是最好是在将松紧翼片折起和固定到吸收体的顶片表面之前将裤管口做好。在该实施例中，可以将松紧装置固定在裤管口的任一侧或两侧上以便使裤管口具有弹性。

如图 6 D 所示，本发明的另一个优选实施例提供了这样一种方式，即，可以通过沿吸收体侧边去除（例如，通过切除或冲压）一部分吸收体和松紧翼片来形成裤管开口。此外，也可以只去掉部分吸收体或部分松紧翼片，由此获得一种经改进的裤管口并提高了裤管口合射程度。最好是用松紧边 3 2 和遮挡翻边 3 4 来构成松紧翼片和吸收体的裤管口边缘以提高尿布的合身度和抑制体液泄漏的能力。

图 6 E 表示本发明的一个特别优选的实施例。最终形成或剪切该实施例的尿布的吸收体，以便吸收体的前部和后部相对于通过吸收体的横向中线是不对称的。在图 6 E 中，吸收体的相对的侧边 2 3 和松紧翼片的两相对的裤管口边缘 1 2 相互之间或与吸收体的纵向中线之间是不平行的。由于裤管口边缘和吸收体的边缘从尿布的后部到前部向内倾斜（角度为  $\theta$ ），所以对裤管口和尿布来说通常可获得较好的

合身度和外观效果。后部中较宽的吸收芯和吸收体区域以及前部中的较窄的吸收芯和吸收体对腿部形成较小的前阻力，所以更适合于儿童和成人。可以在约  $30^\circ$  内选择倾斜的角度  $\theta$ ，较好的是约  $5 - 25^\circ$ 。也可以根据所选择的连接线 2 1 和 2 2 的角度  $\alpha$  和  $\beta$  以及所需要的合身度和外观来选择角度  $\theta$ 。此外，在该实施例中，可以将吸收体的侧边 2 3 和松紧翼片的裤管口边缘 1 2 连接起来，而在吸收体上（如图 6 A 中的 1 4 a 所示）或在松紧翼片本身上（如图 6 C 中的 1 4 a 所示）形成裤管口。最好是使设在松紧翼片的松紧装置在裤管口 1 4 区域中处于与裤管口边缘 1 2 相平行的方向，而使固定到吸收体上的松紧边 3 2 的松紧装置处于与吸收体的侧边 2 3 相平行的方向。

按照本发明的另一个方面，其提供了一种用于制造图 1 所示尿布 1 0 的方法。下面将参照图 7 A、7 B 和 7 C 对该方法进行说明。如图 7 A 所示，首先将吸收芯 2 8 置于顶片 2 4 和底片 2 6 之间，然后按照上述有关组装吸收体 2 0 的最佳方式来组装吸收体 2 0。如下文所述，可以在安装松紧翼片之前将顶片 2 4 和底片 2 6 与吸收芯相固定，也可以借助于一个能同时将松紧翼片 3 0 固定到吸收体 2 0 上的装置将顶片、底片和吸收芯固定。将松紧翼片 3 0 在图 7 A 中箭头所示的纵向上进行拉伸，然后将其装到吸收体 2 0 的每半部分上，并使腰口边缘 1 6 与吸收体 2 0 的纵向中线，也就是图 7 A 的 A - A 线对齐。如上所述，可任意选择使腰口边缘 1 6 在吸收体前后两端的一端或两端上伸过纵向中线。沿着连接线 2 1 和 2 2 将预拉伸的翼片 3 0 装到吸收体 2 0 上。可通过用机械能处理连接线 2 1 和 2 2 的区域使松紧翼片材料充分熔合到吸收材料中来实现预拉伸的翼片与吸收体之间的连接。在此所使用的“机械能”也包括用于热密接的热能。可以

用本领域熟知的用于该目的超声装置或压轮的形式来施加这种机械能。优选的机械密接是压力密接，这种密接可以把松紧翼片的热塑性材料连接到吸收体顶片或面对穿用者的底片表面的热塑性材料上。在一个合适的方法中，使其上放有预拉伸松紧翼片的吸收体组件从旋转的砧滚和旋转的压力滚之间通过，压力滚通常在松紧翼片和吸收组件上施加大约每平方厘米1500-5000公斤的压力，由此可以形成宽度一般为1-10毫米，优选为2-5毫米的连接线。连接的形式可以是连续的、或间断的、和直线的、弯曲的、或不规则的。优选使用低于约80℃的温度。最好是使砧滚和压力滚在它们的环境温度下进行工作。也可以使用较高的温度，只要该温度低于松紧翼片或吸收体材料的热塑性熔融温度，且在该温度下能避免材料的损坏或避免其强度下降即可。

另一种优选的方法是，通过将旋转的砧滚和/或旋转的压滚加热到或超过松紧翼片和吸收体的热塑性材料熔融温度，并在连接线区域中施加很低的压力以防止无纺布纤维层的过度损坏和强度降低的方式进行热密接。

还可以通过使用粘结剂或化学密接将松紧翼片和吸收体的材料连在一起的方式进行连接。适合于该目的的一种合适的粘结剂是由Minnesota Mining and Manufacturing Co. (3M)生产的标志号码为#1524的双面胶带。图7B表示处于偏平状态的成品尿布10。如图7B所示，可以选择性地将吸收体20的角20a去掉以得到在偏平状态下基本上为六角形的吸收体。

图7C是用于完成上述方法的设备示意图。在该设备中，通过供给装置（未示）在纵向上输送由依次相连的底片26构成的条带。供

给滚 6 1 把由依次相连的顶片 2 4 构成的条带输导至底片 2 6 的条带上，在底片 2 6 上已由供给装置（未示）事先沿纵向以一定间隔布置了吸收芯 2 8，这样就把吸收芯 2 8 放在了顶片 2 4 的条带和底片 2 6 的条带之间从而构成了吸收体 2 0。此后，借助于供给滚轮 6 2 将两条构成松紧翼片 3 0 的平行的连续织物或一卷沿其中线分为两条的织物送至顶片 2 4 的条带上，所述织物在送至吸收体之前进行预拉伸。在供给滚 6 2 的下游位置上通过热密接或粘结将条带与吸收体连接进行最后组装。然后用切割装置（未示）将组装好的尿布横向切成单个尿布。可以选择性地去掉松紧连线外侧的尿布多余角以获得一种在偏平状态下基本呈六角形的尿布 1 0。

最好用构成本发明第三个方面的下列方法来制造图 6 A 中所示的尿布 1 0。如图 7 D 所示，将松紧翼片 3 0 的边缘 2 5 放在与吸收体 2 0 的各侧边 2 3 对齐的位置上。最好是使松紧翼片 3 0 的侧边 2 5 位于顶片 2 4 的底片 2 6 的各侧边 2 3 a、2 3 b 之间。然后，利用例如上述机械密接或粘接，沿侧边 2 3 在图 7 D 中箭头所示的位置上将最终的组合体连一起。在进行连接上述最终组合体的步骤之前或之后，可以通过切除或冲压的方式在吸收体 2 0 上形成裤管开口 1 4 a。

如图 7 E 所示，本文给出的在侧边 2 3 和吸收芯的边缘 2 9 之间的吸收体区域 2 7 上具有裤管口 1 4 a 的实施例可以在裤管口周围具有一条或多条裤口松紧边 3 2 a、3 2 b，以便提高合适度、舒适性和抑制体液从裤管口漏泄的能力。

然后以这种方式将松紧翼片 3 0 折起，即，使得腰口边缘 1 6 至少伸到图 7 E 中所示的吸收体 2 0 的纵向中线 A - A 上。在该实施例中，腰口边缘 1 6 也可以如上述的那样，伸过纵向中线。此后沿连接

线 2.1 和 2.2 将松紧翼片 3.0 装到吸收体 2.0 上，去掉角的吸收体 2.0 和松紧翼片 3.0 形成了图 6 A 中所示的尿布 1.0。

按照本发明的另一外最佳实施例，可以用具有松紧翼片 3.0 两倍宽度的翼片 5.0 来制造图 7 D 和 7 E 中所示的松紧翼片 3.0。如图 7 F 和图 7 G 所示，将预拉伸的松紧装置，最好是松紧绳沿着线 1.6 设置在，最好是固定到双倍宽度的翼片 5.0 上，线 1.6 将双倍宽度的翼片 5.0 分为 3.9 a 和 3.9 b 两部分。在将翼片 5.0 沿线 1.6 折叠后，通过例如粘结或机械密接将区域 3.9 b 连接到区域 3.9 a 上，由此形成松紧翼片 3.0。优选的是将翼片 5.0 的内侧边 2.5 a 与外侧边 2.5 b 对齐，并且在组装之前将边缘 2.5 a 和 2.5 b 固定在顶片 2.4 和底片 2.6 的各侧边 2.3 a 和 2.3 b 之间。

根据本发明的第四个方面，为了省去上述最终的组合体连接步骤，可以使用单片材料来形成多层吸收体 2.0 的一层，例如底片 2.6 或顶片 2.4，以及松紧翼片 3.0。这样，单片材料具有吸收体区和从吸收体区的每个侧边上延出的侧区，侧区上设有松紧装置。最好用上文所述的使松紧翼片 3.0 有松紧性的方式将侧区做成有松紧的区域。在使侧区有松紧性的步骤之前或之后，将吸收芯 2.8 置于单片材料的吸收体区和覆盖片之间以构成一个包括单片材料的吸收体区、覆盖片和位于吸收体区和覆盖片之间的吸收芯的吸收体部分。如果单片材料是透过液体的且作为顶片使用，则覆盖片应是不可透过液体并作为底片使用。反之，如果单片材料是不透液的且能作为底片使用，则覆盖片应是透液的并作为顶片使用。尿布的最后一组装可通过上述本发明第三方面中所述的方法来完成。

通过上述用于构成松紧翼片和将其装到吸收体上的方法可以完成

上文所述的各实施例。上文所述的安装裤口松紧边 3 2 的遮挡翻边 34 的方法在此也是适用的。在这些用于使松紧装置在不平行于纵向中线的方向上（组装方向）取向并固定到吸收体或松紧翼片上的实施例中，分知的方式是在吸收体或松紧翼片沿着生产设备，例如图 7 C 中所示的设备运动的过程中对离中线任意横向距离上的松紧装置进行固定连接。例如，在图 6 E 所示实施例的裤口松紧边 3 2 的结构中，通过一个在横向上往复运动（垂直于吸收体的运动）的导向装置（未示）将松紧装置（例如松紧绳）放到并固定在底片（吸收芯 2 4 的外侧边缘 2 9）上，以便在每个吸收体通过导向装置时调整松紧绳在横向上的连接位置。调节往复运动的周期并确定其时间使之与通过导向装置的吸收体部件的速度相一致。在导向装置往复运动的一个周期中通过调节它的速度就可以在吸收体上形成直的、斜的、曲线形的松紧绳线条。此外，可以在将顶片安装到吸收体上之前将松紧绳装到顶片上。用类似的方法，可以将松紧装置装到松紧翼片中以使松紧装置处于非纵向方向上。

如图 8 A 所示，一种优选的套穿式尿布还可以包括一个一次性扣紧装置 7 0，其用于在将尿布从穿用者身上取下后且在丢弃之前将弄脏的尿布扣紧。传统的尿布通常在该传统尿布后腰区的侧边上以及在前腰区上合适的搭接区中具有一对胶带或机械接片以便将尿布扣紧在穿用者身上。而在使用套穿式尿布的情况下，一般不需要这种将尿布扣紧在穿用者的腰周围的带片，该目的已由松紧翼片取代。

在使用本发明的套穿式尿布的情况下，最好是通过将松紧翼片 30 沿着前连接线 2 1 与吸收体 2 0 分离来取下弄脏的尿布。然后可以将脏尿布从前腰区 8 卷到后腰区 9 并如图 8 B 所示用一次性扣紧装置 70

将其扣紧。最好是，使一次性扣紧装置 7 0 处于纵向上并将其装在后腰区 9 中的吸收体 2 0 外侧或朝向衣服的表面，以便使该一次性扣紧方法更简单。

尽管一次性扣紧装置 7 0 可以使用任何传统的胶带或机械带片，但是优选的一次性扣紧装置是图 8 C 中所示的三部分 Z 形折叠胶带片。粘接带片 7 0 包括第一部分 7 1，第二部分 7 2 和第三部分 7 3。第一部分 7 1 通过压敏粘接装置 7 5 固定到吸收体 2 0 上，而且有一端通过所说的同一个压敏粘接装置 7 5 固定到第二部分 7 2 的一端上。借助公知的压敏粘接装置 7 9 将第二部分 7 2 的另一端装到第三部分 7 3 上。第二部分 7 2 在面向第三部分 7 3 的表面上可以具有非粘接装置 7 7，第三部分 7 3 上设有适度粘在其上的压敏粘接装置 7 9。合适的非粘接装置 7 7 可以是硅涂层或由聚乙烯制成的非粘接线。非粘接装置 7 7 还可以是在面对第三部分 7 3 的表面的低粘性压敏粘接装置，其与压敏粘接装置 7 9 相适应，这意味着，在对各粘接装置 7 7 和 7 9 的粘接没有明显影响的情况下，低粘性压敏粘接装置 7 7 可以粘接到粘接装置 7 9 上，但也可以从其上分离。在用于扣紧尿布之前，通过低粘性涂层 8 1 将第二部分 7 2 可分离地装到第一部分 7 1 上。

为使用 Z 形折叠带片 7 0，使用者通过拉动第三部分 7 3 的区域 8 2 而将带片拉开，这样使得第三部分 7 3 与第二部分 7 2 分开，从而致使第二部分 7 2 在折缝 7 9 处伸开并从第一部分 7 1 上分离，从而使第一部分 7 1 在折缝 7 6 处伸开。然后，分别用第一部分 7 1、第二部分 7 2 和第三部分 7 3 的粘接装置 7 5、7 7 和 7 9 将拉开的带片 7 0 固定到卷起的尿布吸收体 2 0 上的面向外侧衣服的表面。

1 9 9 0 . 1 0 . 2 4 申请的 ( 3 M 公司, Minneapolis, MN ) 德

国专利申请 P 4 0 3 3 8 5 0, 9 中公开了一种类似的胶带片, 该申请在此作为参考文献。

尽管上面已经展示和描述了本发明的最佳实施例, 然而在不脱离本发明范围的情况下, 本领域的普通技术人员能够对本文所述的尿布做出进一步的、相应的改进。此外, 本发明的范围将由下面的权利要求进行限定, 而且很显然该范围并不受说明书和附图中所述的具体结构和工作方式的限制。

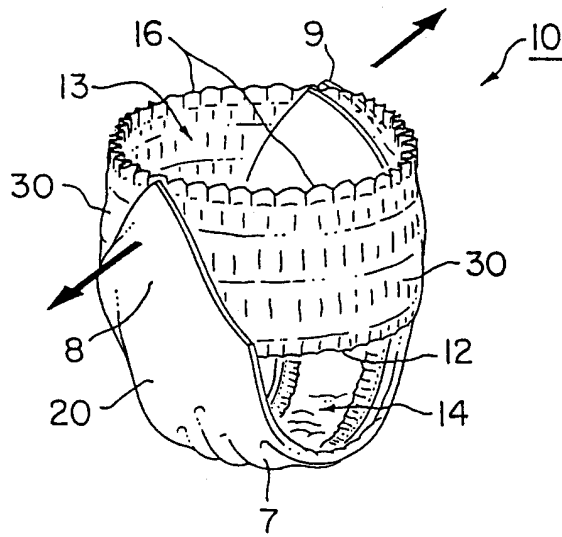


图 1

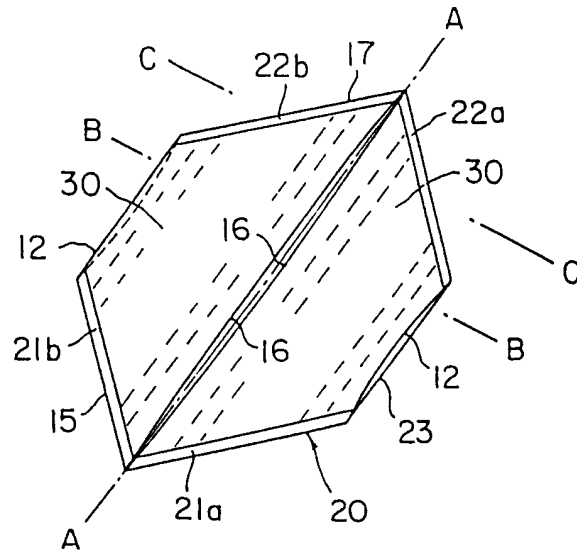


图 2A

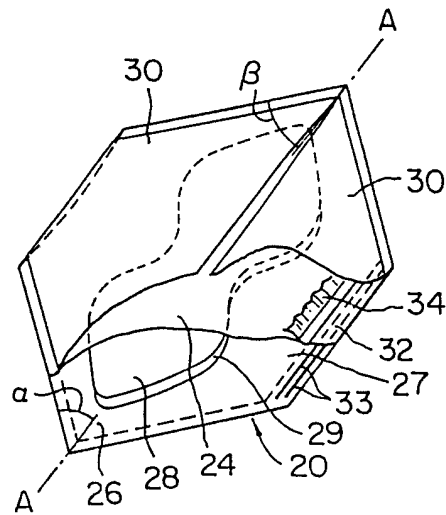


图 2B

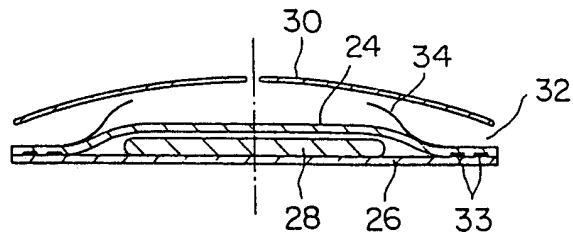


图 2C

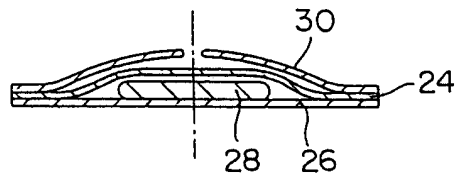


图 2D

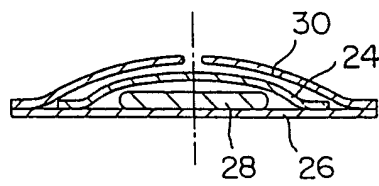


图 2E

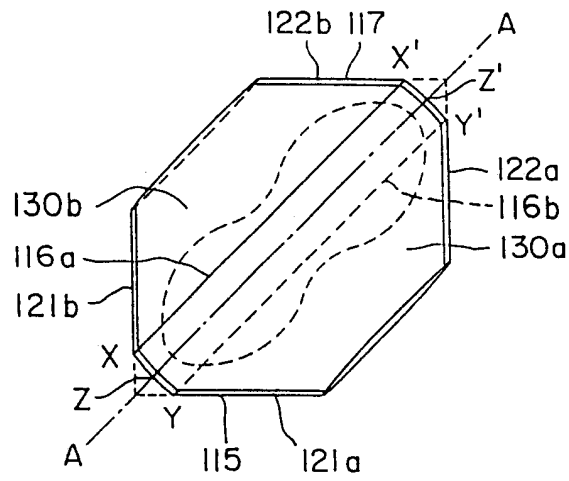


图 3A

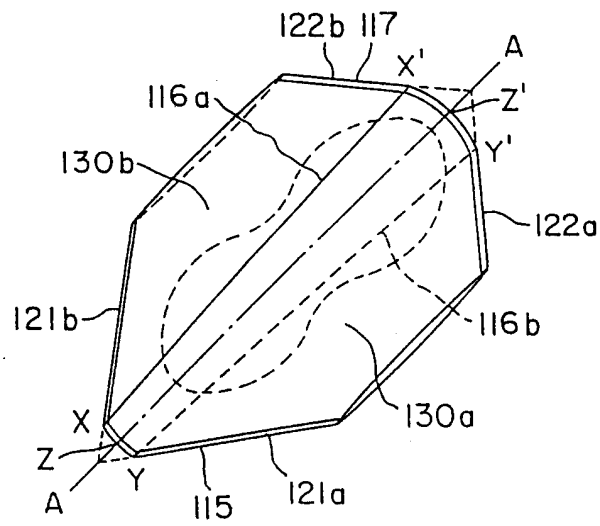


图 3B

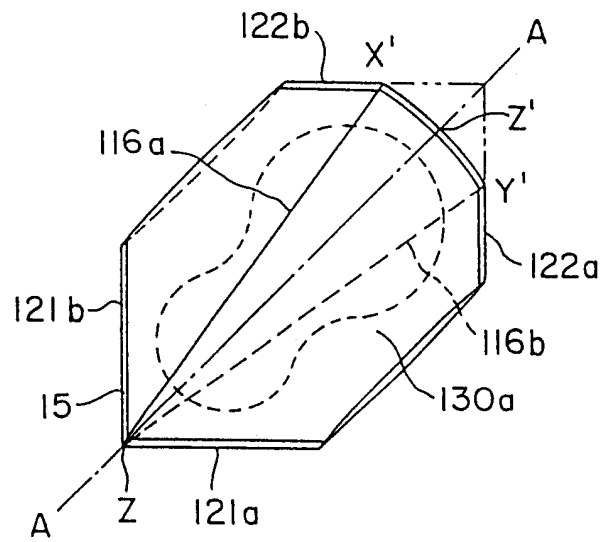


图 3C

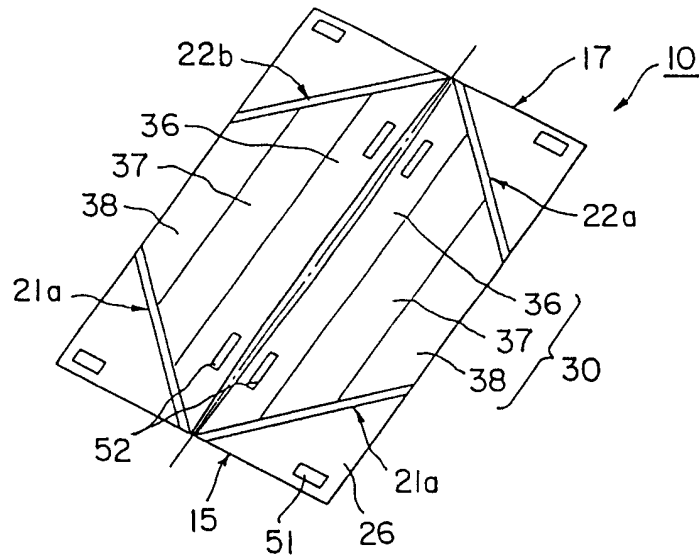


图 4A

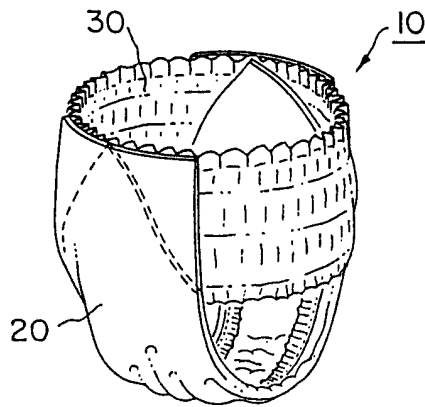


图 4B

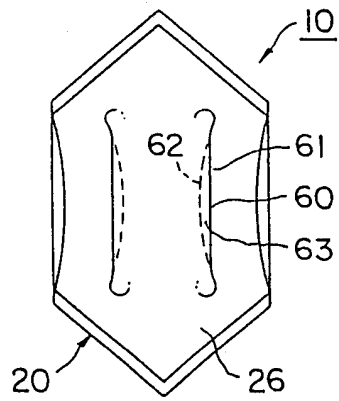


图 5A

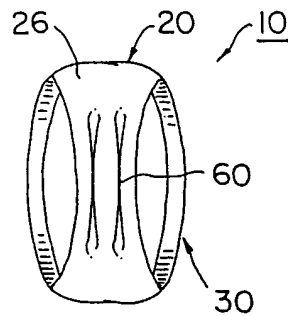


图 5B

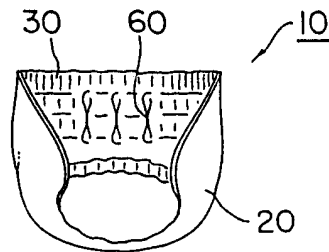


图 5C

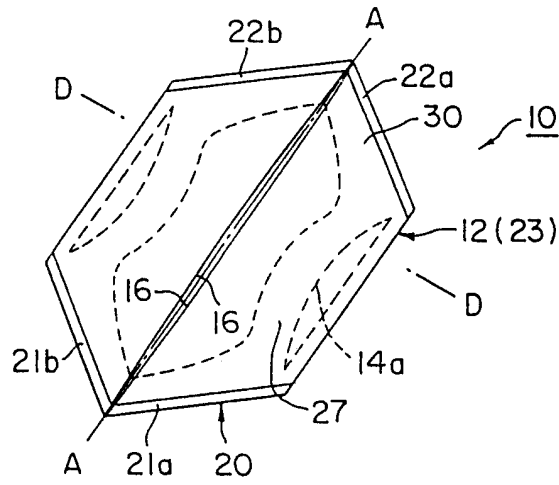


图 6A

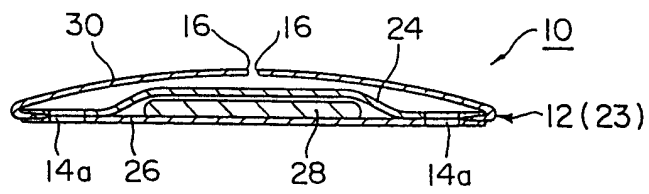


图 6B

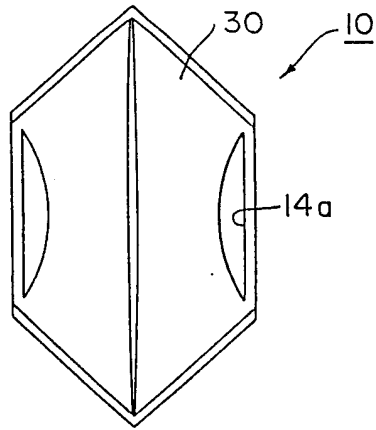


图 6 C

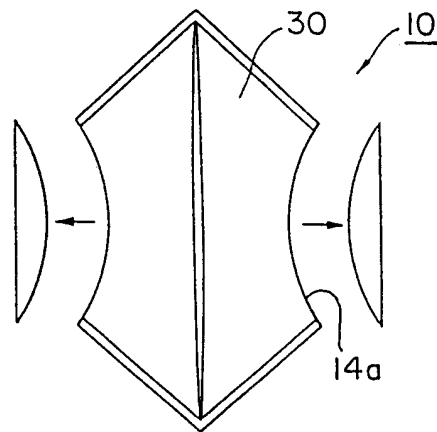


图 6 D

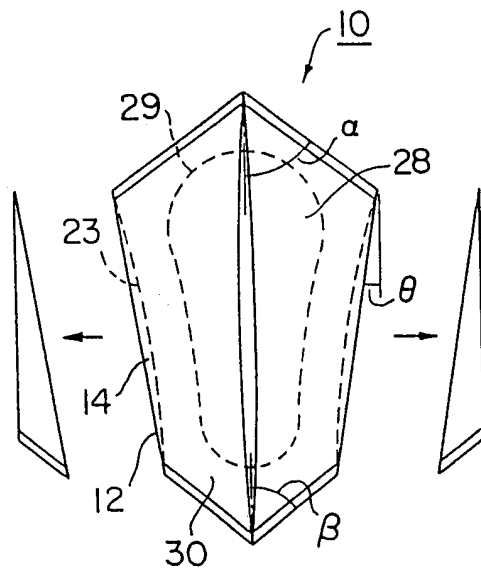


图 6E

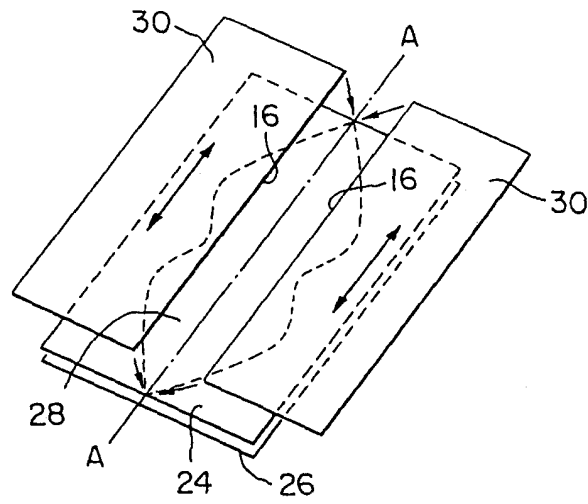


图 7A

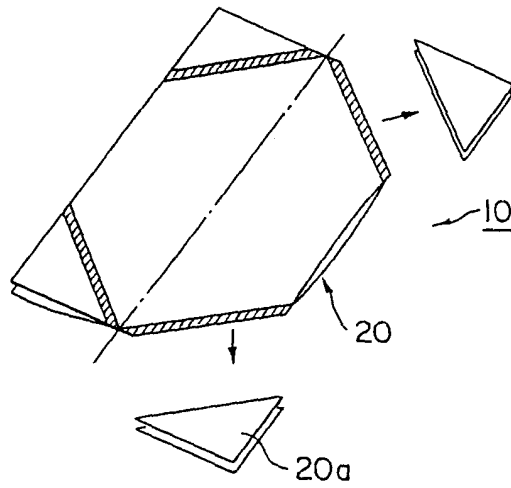


图 7B

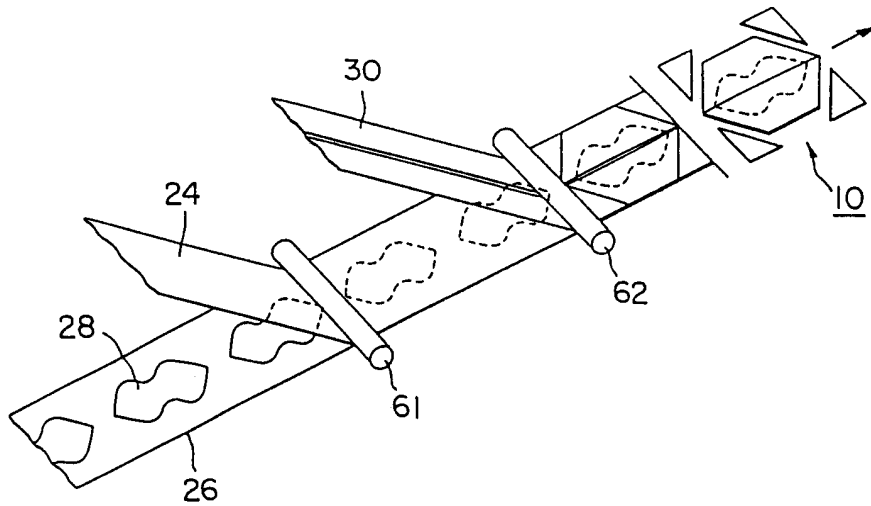


图 7C

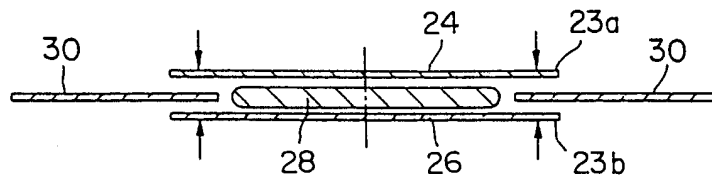


图 7D

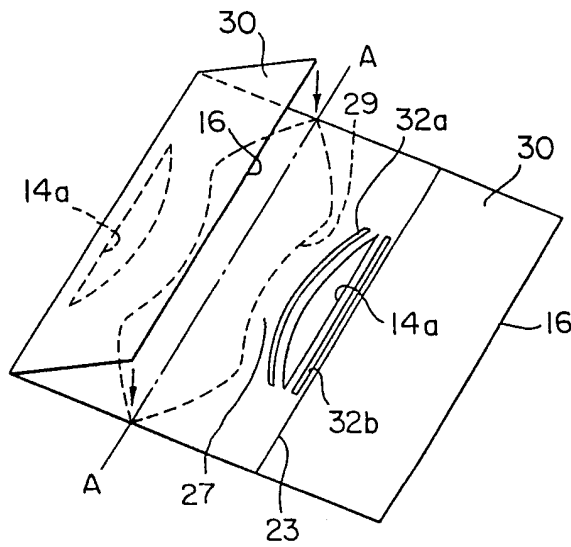


图 7E

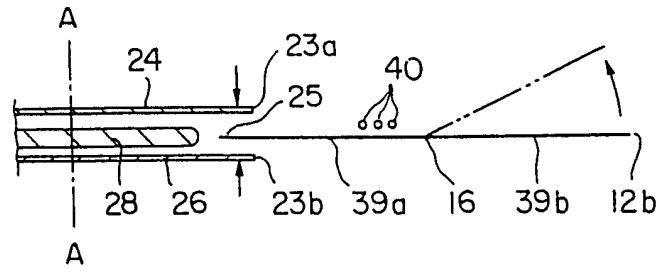


图 7F

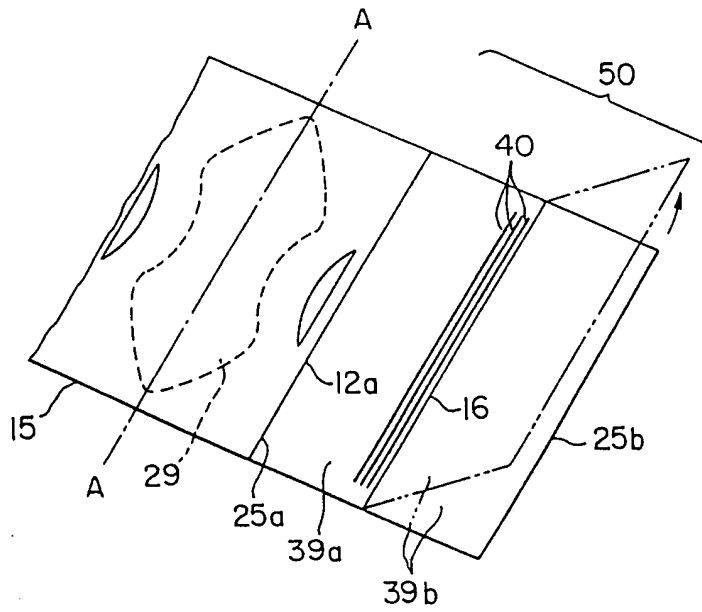


图 7G

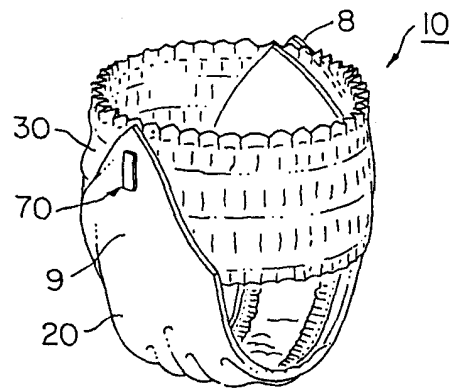


图 8A

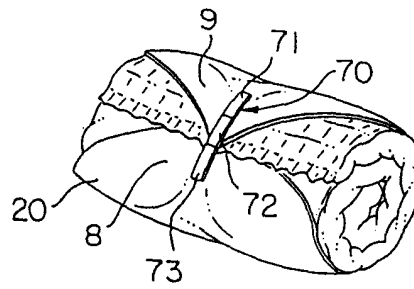


图 8B

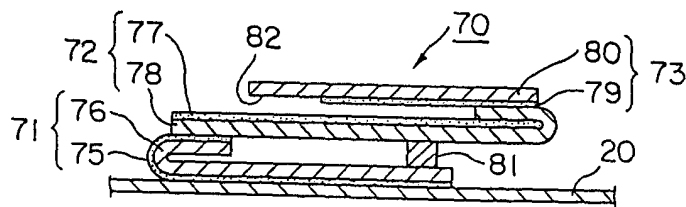


图 8C