

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101208064 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 31

(21) 申请号 200680023036. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2006. 06. 29

A61F 13/15(2006. 01)

(30) 优先权数据

60/694, 835 2005. 06. 29 US

(56) 对比文件

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 12. 26

US 2004/0102755A1 , 2004. 05. 27, 全文 .

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/025819 2006. 06. 29

US 6316687B1 , 2001. 11. 13, 全文 .

(87) PCT申请的公布数据

W02007/002929 EN 2007. 01. 04

US 6217692B1 , 2001. 04. 17, 全文 .

(73) 专利权人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州

US 4388075A , 1983. 06. 14, 全文 .

(72) 发明人 托德·L·曼斯菲尔德

埃布拉希姆·雷蔡

US 5383872A , 1995. 01. 24, 全文 .

詹姆斯·T·巴德 亚当·D·施米茨

US 5843068A , 1998. 12. 01, 全文 .

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

审查员 王秋岩

11105

代理人 肖鹂

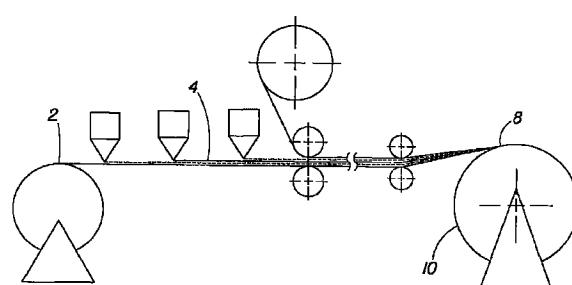
权利要求书 2 页 说明书 17 页 附图 3 页

(54) 发明名称

包括未开孔的无皮弹性体层的一次性吸收制品

(57) 摘要

本发明涉及一种一次性吸收制品，所述制品包括具有前腰区、后腰区、以及位于前后腰区之间的裆区的底座，所述底座具有两个相对的纵向边缘和两个垂直放置的端边，所述底座还包括：
 a. 跨越至少裆区的液体可透过的顶片；
 b. 跨越至少裆区的底片；
 c. 设置在所述顶片和底片之间的吸收芯；和
 d. 沿所述底座的前腰区或后腰区中的至少一个相对纵向边缘设置的弹性构件，其中所述构件包括未开孔的无皮弹性体层，其中所述层显示至少约 0.77 的能量恢复值。



1. 一种一次性吸收制品，所述制品包括底座，所述底座具有前腰区、后腰区、以及位于所述前后腰区之间的裆区，所述底座具有两个相对的纵向边缘和两个垂直放置的端边，所述底座还包括：

- a. 跨越至少所述裆区的液体可透过的顶片；
- b. 跨越至少所述裆区的底片；
- c. 设置在所述顶片和底片之间的吸收芯；和

d. 沿所述底座的前腰区或后腰区中的至少一个相对纵向边缘设置的弹性构件，其特征在于所述构件包括未开孔的无皮弹性体层，其中所述无皮弹性体层显示至少 0.77 的能量恢复值，该无皮弹性体层由选自由下列组成的组中的材料制成：苯乙烯异戊二烯苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯丁二烯苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯乙烯丁烯苯乙烯嵌段共聚物、聚氨酯、乙烯共聚物、以及它们的组合。

2. 如权利要求 1 所述的制品，其中所述弹性构件包括在一次性制品组件中，所述组件选自由下列组成的组：弹性侧片、腿箍、腰带、外覆盖件、着陆区、以及它们的组合。

3. 如权利要求 1 所述的制品，其中所述弹性构件包括在沿所述底座的至少一个纵向边缘设置的弹性侧片中。

4. 如权利要求 1 所述的制品，其中所述弹性构件呈多个宽度大体相同的条带的形式，所述条带在一个或多个附加的非织造纤维网之上或之间以平行构型等距离间隔开。

5. 如权利要求 1 所述的制品，其中所述无皮弹性体层显示至少 0.79 的能量恢复值。

6. 如权利要求 1 所述的制品，其中所述无皮弹性体层显示至少 0.86 的能量恢复值。

7. 如权利要求 1 所述的制品，其中所述弹性构件在与一个或多个附加的非织造纤维网层压之前用粉末添加剂处理。

8. 如权利要求 7 所述的制品，其中所述粉末选自由下列组成的组：滑石、云母、富铝红柱石、碳酸钙、二氧化硅、粉状聚乙烯、硫酸钡、石膏、活性炭、聚烯烃、藻酸盐、硅酸铝、膨润土、炭黑、碳纳米管、白垩、乙酸钴、淡水硅藻土珍珠岩、白云石、面粉、石墨、羟乙基纤维素、高岭土、聚乙烯蜡、聚乙烯醇、米粉、淀粉、改性淀粉、超吸收粉末、蛭石、蜡粉末、铋的氧化物、铈的氧化物、锆的氧化物、锰的氧化物、镁的氧化物、铁的氧化物、锌的氧化物、铝的氧化物、钙的氧化物、硅的氧化物、锶的氧化物和钛的氧化物，以及它们的组合。

9. 如权利要求 3 所述的制品，其中所述弹性侧片在所述后腰区中沿所述底座的至少一个纵向边缘设置。

10. 如权利要求 3 所述的制品，其中所述弹性侧片在所述前腰区中沿所述底座的至少一个纵向边缘设置。

11. 一种一次性吸收制品，所述制品包括底座，所述底座具有前腰区、后腰区、以及位于所述前后腰区之间的裆区，所述底座具有两个相对的纵向边缘和两个垂直放置的端边，所述底座还包括：

- a. 跨越至少所述裆区的液体可透过的顶片；
- b. 跨越至少所述裆区的底片；
- c. 设置在所述顶片和底片之间的吸收芯；和

d. 作为弹性侧片的弹性构件，所述侧片沿所述底座的前腰区或后腰区中的至少一个相对纵向边缘设置，其中所述构件包括未开孔的无皮弹性体层，其中所述层显示至少 0.77 的

能量恢复值,该无皮弹性体层由选自由下列组成的组中的材料制成:苯乙烯异戊二烯苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯丁二烯苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯乙烯丁烯苯乙烯嵌段共聚物、聚氨酯、乙烯共聚物、以及它们的组合;和

e. 连接到所述侧片的最外边缘上的扣件。

12. 如权利要求 11 所述的制品,其中所述扣件选自由下列组成的组:带状突出部、钩环扣紧组件、互锁扣件、扣环、纽扣、按扣和 / 或雌雄同体的扣紧组件、以及它们的组合。

13. 如权利要求 11 所述的制品,其中所述弹性侧片包括多个宽度大体相同的条带,所述条带在一个或多个附加的非织造纤维网之上或之间以平行构型等距离间隔开。

14. 如权利要求 11 所述的制品,其中所述扣件为突出部和狭缝。

包括未开孔的无弹性体层的一次性吸收制品

技术领域

[0001] 本发明涉及一次性吸收制品，所述制品包括底座和沿所述底座的前腰区或后腰区中的至少一个相对纵向边缘设置的弹性构件，其中所述构件包括未开孔无弹性体层，其中所述层显示至少约 0.77 的能量恢复值。

背景技术

[0002] 一次性吸收制品在帮助容纳包括尿液、月经和粪便的身体流出物方面的用途是人们所熟知的。因此，这些制品采用各种形式，包括尿布、套穿训练裤、失禁衣服和卫生巾。所有这些制品的一个重要特征为适形贴合性。这些制品必须适形于身体的用作锚定部位以在穿着期间将制品固定在适当位置的部分。广为知晓的是提供这种制品的弹性部分，所述弹性部分用来将制品牢靠地接合到穿着者的身体上。

[0003] 常规一次性吸收制品具有内置的股线弹性部件和弹性体薄膜以在制品的不同区域中实现这种接合功能。这些区域包括腿部开口、腰部开口、外覆盖件和侧片（其典型为弹性的）。具体地讲，当弹性体薄膜典型地用作弹性构件时，它包括弹性体芯层。在此层的两侧是相对侧面或表面上的实质上非弹性的表皮层。当被拉伸时，这些非弹性的表皮层允许减小总体薄膜的摩擦和阻滞。这种减小的阻滞帮助增加薄膜的可加工性，也帮助增加薄膜触感的柔软性。当穿着者的皮肤接触制品的包括薄膜的区域时，这是可取的。然而，这种做法要求使用附加聚合物以形成表皮层，因此这会产生附加制造成本。

[0004] 可制造弹性层压体的另一种方法包括与单层弹性体薄膜一起使用防粘衬。在上述情形以及在防粘衬情形中，这种弹性体薄膜的可能原材料为弹性体、SBS 嵌段共聚物、SIS 嵌段共聚物、聚氨酯、乙烯共聚物以及类似的材料。可以预期，在缺乏一个或多个非弹性表皮层的情况下，弹性体薄膜为相对粘性的并且在加工期间难以处理。为了有利于将库存材料转换为卷材，需要添加覆盖弹性体层的至少一个侧面的防粘衬。防粘衬可由若干种材料制成，包括但不限于硅氧烷纸。当进一步转换加工薄膜材料时，在大多数情况下会将防粘衬从弹性体薄膜上分离、移除、并且卷绕以便处理或再使用。只有这时才可将弹性体薄膜层压到非织造纤维网上，所述纤维网对包含薄膜的产品的最终穿着者的皮肤更为友好。然而，在此类情况下，后续地处理配对有防粘衬的弹性体单膜或单层膜要求使用另一个机构来促进该层的处理，以便之后与一个或多个非织造材料进行层压。

发明内容

[0005] 因此申请人已发现，某些一次性吸收制品适用于满足这种生产一次性吸收制品的尚未满足的需求。所述制品包括含有弹性体薄膜的弹性构件，所述薄膜使用用于帮助实现无阻滞的机构制造，所述无阻滞对于促进此类薄膜与非织造层的层压过程是必需的。此类制品包括具有前腰区、后腰区、以及位于所述前后腰区之间的裆区的底座，所述底座具有两个相对的纵向边缘和两个垂直放置的端边，所述底座还包括：

[0006] a. 跨越至少所述裆区的液体可透过的顶片；

- [0007] b. 跨越至少所述裆区的底片；
- [0008] c. 设置在所述顶片和底片之间的吸收芯；和
- [0009] d. 沿所述底座的前腰区或后腰区中的至少一个相对纵向边缘设置的弹性构件，其中所述构件包括未开孔的无皮弹性体层，其中所述层显示至少约 0.77 的能量恢复值。
- [0010] 在本发明的一个优选实施例中，弹性构件包括在沿底座的至少一个纵向边缘设置的弹性侧片中。
- [0011] 在本发明的一个优选实施例中，弹性构件呈多个宽度大体相同的条带的形式，条带在一个或多个附加的非织造纤维网之上或之间以平行构型等距离间隔开。
- [0012] 在本发明的一个优选实施例中，弹性侧片在后腰区中沿底座的至少一个纵向边缘设置。
- [0013] 在本发明的一个优选实施例中，弹性侧片在前腰区中沿底座的至少一个纵向边缘设置。
- [0014] 在本发明的一个优选实施例中，提供一种一次性吸收制品，制品包括底座，底座具有前腰区、后腰区、以及位于前后腰区之间的裆区，底座具有两个相对的纵向边缘和两个垂直放置的端边，底座还包括：
- [0015] a. 跨越至少裆区的液体可透过的顶片；
- [0016] b. 跨越至少裆区的底片；
- [0017] c. 设置在顶片和底片之间的吸收芯；和
- [0018] d. 作为弹性侧片的弹性构件，侧片沿底座的前腰区或后腰区中的至少一个相对纵向边缘设置，其中构件包括未开孔的无皮弹性体层，其中层显示至少 0.77 的能量恢复值，该无皮弹性体层由选自由下列组成的组中的材料制成：苯乙烯异戊二烯苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯丁二烯苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯乙烯丁烯苯乙烯嵌段共聚物、聚氨酯、乙烯共聚物、以及它们的组合；和
- [0019] e. 连接到侧片的最外边缘上的扣件。
- [0020] 在本发明的一个优选实施例中，弹性侧片包括多个宽度大体相同的条带，条带在一个或多个附加的非织造纤维网之上或之间以平行构型等距离间隔开。

附图说明

- [0021] 图 1 显示用于通过粘合层压来生产弹性体构件的方法。
- [0022] 图 2 显示包含多个弹性构件带的弹性层压体的横截面，所述弹性构件用图 1 所示的方法制造。
- [0023] 图 3A 至 3C 显示包括本发明的弹性构件的弹性侧片。
- [0024] 图 4 显示本发明的一次性吸收制品的顶部平面图，其特别地具有包括弹性构件的弹性侧片。

具体实施方式

- [0025] 本文所用术语“吸收制品”是指吸收和容纳身体渗出物的装置，更具体地讲是指紧贴或靠近穿着者身体放置以吸收和容纳由身体排出的各种渗出物的装置。此类装置包括但不限于尿布、训练裤、成人失禁产品、卫生巾和短裤护垫。

[0026] 本文所用术语“尿布”是指通常由婴儿和失禁者围绕下体穿着的吸收制品。本发明还适用于其它吸收制品，如失禁贴身短内裤、失禁内裤、吸收插件、尿布固定器和衬里、妇女卫生内衣、擦拭物、拖把、绷带等。

[0027] 本文所用术语“一次性的”是指通常不打算洗涤、或者复原、或作为吸收制品再使用的吸收用品（即，它们设计在一次性使用后丢弃，优选将其回收利用、堆肥处理或以其它与环境相容的方式进行处理）。

[0028] “一体的”吸收制品是指由不同部分连接在一起形成的协同实体的吸收制品，以使其不需要分开的控制部件，如分开的夹持器和 / 或衬里。本发明的吸收制品的一个优选的实施方案为一体的一次性吸收制品，即图 4 所示的尿布 220。

[0029] 弹性构件

[0030] 本发明的一次性吸收制品包括具有前腰区、后腰区、以及位于前后腰区之间的裆区的底座，所述底座具有两个相对的纵向边缘和两个垂直放置的端边，并且底座还包括：
a. 跨越至少裆区的液体可透过的顶片；
b. 跨越至少裆区的底片；
c. 设置在所述顶片和底片之间的吸收芯；和
d. 沿所述底座的前腰区或后腰区中的至少一个相对纵向边缘设置的弹性构件，其中所述构件包括未开孔无皮弹性体层，其中所述层显示至少约 0.77 的能量恢复值。

[0031] 弹性构件包括未开孔的无皮弹性体层。本文所用“无皮”是指主题层为未与任何附加聚合物膜层共挤出或粘合到其一个或两个表面上的单膜、单层或单片层。本文所用“未开孔的”是指在弹性体层的一个或多个表面上不存在开孔或孔洞。本文所用“粘结的”或“粘合层压的”是指如下的层压体：其中使用粘合剂将弹性构件粘合到一个或数个非织造材料上。这种弹性构件可设置在实质上非弹性的构件之间，其中至少一个实质上非弹性的构件设置在弹性构件和底座之间。这些一个或多个实质上非弹性的构件可用来将弹性构件的部分锚定到底座上。实质上，实质上非弹性的构件用来将扣紧元件或闭合元件（例如，吊钩、系带等）固定到底座的一个部分上，而同时将用于扣紧元件的互补抓持元件连接到底座的对应部分上。本发明的弹性构件可通过如下方式生产：将全尺寸的一片未开孔的无皮弹性体层沉积到一片或多片非织造载体纤维网上，并且在这些层之间使用粘合层压。然后这种复合层压体被递增拉伸或环轧制（如美国专利 5422172 和 5382461 所公开的那样），并且切割成随后用作本发明的弹性构件的较小的片段。生产弹性构件的另一个方式（其由于使用较少的薄膜而导致甚至更大的经济上的节省）涉及使用未开孔的无皮弹性体层的一个或多个条带来代替整个片。在这种情况下，条带被适当地定位和粘合层压到非织造纤维网上。同样，这种复合层压体也可以如上所述的相同的方式拉伸。

[0032] 然而，在将弹性体层层压到一个或多个非织造载体纤维网层上之前，弹性体层被存储在包装中（即，卷绕到辊上或花彩到容器中），以便后续地用于上述的层压过程。申请人已发现，为了促进此过程，用一种或多种抗粘连处理法处理弹性体层通常会有利于弹性体层的操纵和层压过程。抗粘连处理法包括：向弹性体薄膜的表面施加粉末；通过压花增糙薄膜的表面外形；通过向薄膜的堆积体积添加填料颗粒增糙薄膜的表面外形；添加减小粘着性的化学物质（“增滑剂”或“隔离剂”）；向薄膜的一个或两个表面施加非粘性物质，例如非压敏粘合剂、蜡、刚性聚合物（例如，玻璃状的、高度结晶的或致密交联的聚合物，分别例如聚苯乙烯、全同立构聚丙烯或酚醛树脂聚合物）。这些抗粘连处理通过如下方式促进

层压过程 : 在辊退绕或去花彩期间阻止弹性体层粘连到自身上, 直到其被粘合层压到一个或多个非织造纤维网上。

[0033] 用于添加到弹性体层的一个或多个表面上的合适的粉末选自由下列粉末组成的组 : 滑石、云母、富铝红柱石、碳酸钙、二氧化硅、粉状聚乙烯、玉米淀粉、硫酸钡、石膏、活性炭、聚烯烃、藻酸盐 (酯)、硅酸铝、膨润土、炭黑、碳纳米管、白垩、乙酸钴、淡水硅藻土珍珠岩、白云石 (英文别名 :calfix)、面粉、石墨、羟乙基纤维素、高岭土、聚乙烯蜡、聚乙烯醇、米粉、淀粉、改性淀粉、超吸收粉末、蛭石、蜡粉末、铋、铈、锆、锰、镁、铁、锌、铝、钙、硅、锶、钛的氧化物、以及它们的组合。粉末添加剂可通过多种方式施加, 包括使用如美国专利 3,396,699、4,084,018、4,606,928、和 6,068,702 所公开的流化床粉末法。

[0034] 最终层压到弹性体层上的一个或多个非织造载体纤维网初始时在横向不是基本弹性的。弹性体层可通过数个传送工位加工, 所述工位包括 : 退绕工位或去花彩工位 ; 一个或多个裁切工位, 在该工位弹性体层和非织造载体纤维网在横向被切割成所需尺寸 ; 一个或多个层压工位, 在该工位弹性体层被共面地连接到一个或多个非织造载体纤维网或附加的非织造纤维网上 ; 一个或多个活化工位, 在该工位层压体经受递增拉伸 ; 以及卷绕工位, 在该工位层压体被卷绕到适用于后续尿布转换加工操作的辊上。

[0035] 弹性体层可通过粘合剂或其它合适的部件粘合到非织造载体纤维网上。热熔粘合剂提供将弹性体层层压到非织造载体纤维网上的特别有用的部件。有多种粘合剂图案是本领域已知的, 例如螺旋、熔喷、狭槽涂敷的具体实施, 包括条带图案和连续层。也可使用将弹性体层层压到非织造材料上的其它方法, 例如超声波粘结和压力粘合。

[0036] 弹性构件的非织造纤维网的基重应当为约 5gsm, 9gsm, 或 14gsm 至约 27gsm, 31gsm, 42gsm 或 50gsm。同样, 弹性构件还可包括粘结到弹性体层的一个或多个附加的非织造纤维网层。在将弹性体层卷绕到辊上或花彩到包装中之前, 可将一个或多个附加的非织造纤维网在上述的层压之前层压到弹性体层和 / 或非织造载体纤维网上, 从而形成中间层压体。这种一个或多个附加的非织造纤维网具有约 6gsm, 7gsm, 或 8gsm 至约 10gsm, 15gsm, 20gsm, 25gsm, 20gsm 或 35gsm 的基重。为了生产中间层压体并且为了获得所得弹性构件的良好功能特性, 如果弹性层压体的非织造载体纤维网和胶合到层压体上的附加的非织造纤维网由相同的原材料制成, 那将是特别有利的。这些非织造载体纤维网和 / 或附加的非织造纤维网层的可能原材料包括聚烯烃。另外, 这些非织造纤维网层可包括多于一种材料层。例如, 非织造载体纤维网和附加的非织造纤维网可为选自由下列材料组成的组的材料 : 纺粘非织造材料 (S)、纺粘 / 熔喷非织造材料 (SM)、纺粘 / 熔喷 / 纺粘 (SMS) 非织造材料、纺粘 / 熔喷 / 熔喷 / 纺粘 (SMMS) 材料、纺粘 / 熔喷 / 熔喷 / 纺粘 / 纺粘 (SMMSS) 材料、以及它们的组合。可以预见, 粘附到无皮弹性体芯层的附加的非织造纤维网层和非织造载体纤维网可由不同的原材料在弹性体层的同一表面上制成, 也可在弹性体层的相对表面上 (如果使用多于一个附加的非织造纤维网层) 制成。可取的是, 弹性层压体的附加的非织造纤维网层具有密实的纤维结构以便确保粘性弹性体芯层的完全覆盖, 而胶合到层压体上的非织造载体纤维网则可具有松散的尽可能大体积的纤维结构。

[0037] 弹性层压体的无皮弹性体层优选地为单一材料层或混合材料层, 其中这些材料选自由下列组成的组 : 苯乙烯异戊二烯苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯丁二烯苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯乙烯丁烯苯乙烯嵌段共聚物、聚氨酯、乙烯共聚物、以及它们的组合。如同弹性体芯

层的情况一样,可将弹性层压体以宽纤维网的形式从其存储辊上退绕下来并且切割成条带。将这些条带加工成等距位置,并且通过平行的传送辊进料到层压单元中,在那里带被层压到一个或多个附加的非织造纤维网上。在附加工位中,非织造薄膜层压体的弹性区域可在横向拉伸,优选地在拉伸辊单元中通过环轧制拉伸。适用的拉伸辊可见于美国专利4834741。可使用拉伸辊在横向拉伸非织造薄膜层压体。层压条带的弹性体芯层的拉伸是可逆的。然而,非织造载体纤维网和附加的非织造纤维网层的拉伸是不可逆的。在经过拉伸单元之后,弹性层收缩并且拉伸的非弹性不可逆层也在弹性体层的力量下收缩,因此形成折叠,所述折叠会增加弹性构件的体积。如前所述,合适的拉伸方法为环轧制,所述环轧制会减小非织造薄膜层压体在弹性区域中的伸长阻力。

[0038] 在可供选择的实施方案中,本发明的弹性构件可包括两个或更多个以面对面关系设置的弹性体层和非织造载体纤维网的复合材料。例如,这些层将构型成使非织造载体纤维网粘附到弹性体层上。然后,将第二弹性体层粘附到第一弹性体层的相对表面上,并且将第二非织造载体纤维网粘附到第二弹性体层的第二表面上。然后,此实施方案也将如本文所述的那样进行环轧制。

[0039] 其它一次性制品组件

[0040] 图1描绘本发明的将非织造载体纤维网2通过粘合层压施加到粘性弹性体芯层4上的过程。弹性体层4从弹性体材料源例如挤出机挤出。在卷绕弹性体层4之前,将防粘衬2设置在弹性体层4的表面上,从而形成弹性构件8。

[0041] 然后将根据图1生产的弹性构件8转换为卷绕到存储辊10上的辊储材料,并且用于本发明的一次性吸收制品的生产。图2图示说明弹性层压体20的横截面,所述材料包括弹性构件8的带和两个设置在弹性构件8的相对表面上的附加的非织造纤维网16。此类型的弹性层压体20以如下方式形成:将弹性构件8从存储辊10(如图1所示)上退绕下来,去除防粘衬2,施加粉末添加剂以防止粘连,并且将构件切割成条带12。将条带12放置到等距位置中,以平行方式进入层压单元,在那里它们被粘合层压到一个或多个附加的非织造纤维网16上或粘合层压在这些纤维网之间。将附加的非织造纤维网16直接在位于条带12之间的区域中连接,从而形成实质上非弹性的区域14。弹性构件8的包含条带12的区域形成实质弹性的区域18。在制造过程的附加部分中,弹性构件8由环轧制单元在实质弹性的区域18中横向拉伸。该单元包括槽轧辊,并且这些辊在横向拉长弹性构件8。弹性体层2的伸长是可逆的,而附加的非织造纤维网的伸长是不可逆的。在经过环轧制单元之后,弹性构件8的弹性体层2收缩,因此拉伸的且实质上非弹性的非织造载体纤维网4和附加的非织造纤维网16形成起伏或翘曲,所述起伏或翘曲会增加非织造层的体积。

[0042] 图3A至3C各图示说明包括弹性构件8的条带12的弹性侧片22。条带12可以多种构型放置在耳片中。在图3A中,条带12相互平行且相互等距地放置。在图3B中,条带12被切割成不同的宽度以在耳片的宽度上赋予差动拉伸。图3C包括不同尺寸的条带12,所述带以相互平行和相互非平行的位置的组合放置,以沿尿布耳片的宽度赋予各种力矢量。

[0043] 图4为处于平展状态的本发明的尿布220的平面图,其中部分结构被切开以更清楚地显示尿布220的构造。定向尿布220面向穿着者的部分朝向观察者。如图4所示,尿布220优选地包括液体可透过的顶片224;底片226;优选地设置在顶片224和底片226的至少一部分之间的吸收芯228;侧片22;弹性化腿箍32;弹性腰部组件34;以及通常标号为

40 的扣紧系统。图 4 显示尿布 220 具有前腰区 36、与前腰区 36 相对的后腰区 38 以及设置在前腰区 36 和后腰区 38 之间的裆区 37。尿布 220 的周边由尿布 220 的外边缘限定, 其中纵向边缘 50 大致平行于尿布 220 的纵向中心线 100 延伸, 并且垂直放置的端边 52 在纵向边缘 50 之间大致平行于尿布 220 的横向中心线 110 延伸。

[0044] 尿布 220 的底座 222 包括尿布 220 的主体。所述底座 222 包括至少部分吸收芯 228 和优选地外覆盖件包括顶片 224 和 / 或底片 226。如果所述吸收芯包括单独的支撑件和衬里, 则所述底座 222 通常包括所述支撑件和所述衬里。(例如, 所述支撑件可包括一层或多层材料层以形成所述制品的外覆盖件, 并且衬里可包括吸收组件, 所述吸收组件包括顶片、底片和吸收芯。在这种情况下, 所述支撑件和 / 或衬里可包括在整个使用期间用来将衬里保持在适当位置的扣紧元件。) 对于一体的吸收制品, 底座 222 包括添加了其它组件形成复合尿布结构的尿布主要结构。尽管顶片 224、底片 226 和吸收芯 228 可以多种熟知的构型装配, 但优选的尿布构型通常描述于下列专利中: 1975 年 1 月 14 日授予 Kenneth B. Buell 的题目为“Contractible Side Portions for Disposable Diaper”的美国专利 3,860,003; 1992 年 9 月 9 日授予 Buell 的美国专利 5,151,092; 和 1993 年 6 月 22 日授予 Buell 的美国专利 5,221,274; 和 1996 年 9 月 10 日授予 Roe 等人的题目为“Absorbent Article With Multiple Zone Structural Elastic-Like Film Web Extensible Waist Feature”的美国专利 5,554,145; 1996 年 10 月 29 日授予 Buell 等人的题目为“Disposable Pull-On Pant”的美国专利 5,569,234; 1996 年 12 月 3 日授予 Nease 等人的题目为“Zero Scrap Method For Manufacturing Side Panels For Absorbent Articles”的美国专利 5,580,411; 和 1999 年 12 月 21 日授予 Robles 等人的题目为“Absorbent Article With Multi-Directional Extensible Side Panels”的美国专利 6,004,306。

[0045] 底片 226 通常为尿布 220 的邻近吸收芯 228 的面向衣服表面定位的那部分, 其防止其内吸收和容纳的渗出物脏污接触尿布 220 的制品, 例如床单和内衣。在优选的实施方案中, 底片 226 不能透过液体(例如尿液), 并且包括一张薄塑料膜, 例如厚度为约 0.012mm(0.5mil) 至约 0.051mm(2.0mils) 的热塑性薄膜。合适的底片薄膜包括由总部在 Richmond, VA 的 Tredegar Corporation 制造并以商品名 CPC2 薄膜出售的那些。其它合适的底片材料可包括允许水蒸汽从尿布 220 逸出同时还防止渗出物通过底片 226 的透气材料。示例性的透气材料可包括的材料如机织纤维网、非织造纤维网、复合材料如膜包衣的非织造纤维网、微孔薄膜如 Mitsui Toatsu Co., Japan 以命名 ESPOIR NO 制造的和由 Tredegar Corporation, Richmond, VA 制造并以命名 EXAIRE. 出售的、单片薄膜如由 Clopay Corporation, Cincinnati, OH 以命名 HYTREL blend P18-3097 制造。某些可透气复合材料更多细节描述在 E. I. DuPont 申请的 1995 年 7 月 22 日公布的 PCT 申请 WO 95/16746; 1999 年 8 月 17 日授予 LaVon 等人的美国专利 5,938,648; 以 Curro 的名义公布于 1999 年 2 月 2 日的美国专利 5,865,823; 和 1996 年 11 月 5 日授予 Dobrin 等人的美国专利 5,571,096 中。

[0046] 底片 226 或其任何部分可在任何一个或多个方向上弹性延展。在一个实施方案中, 底片 226 可包括一个类结构弹性薄膜 (SELF) 纤网。结构性类弹性薄膜纤维网为一种可延展材料, 所述材料在不使用添加的弹性材料的情况下在伸长方向上显示类弹性行为, 其更详细地描述于 1996 年 5 月 21 日授予 Chappell 等人的题目为“Web Materials Exhibiting

Elastic-Like Behavior”的美国专利 5,518,801 中。在可供选择的实施方案中,底片 26 可包括弹性体薄膜、泡沫、线或者它们或其它合适材料与非织造材料或合成薄膜的组合。

[0047] 可采用本领域已知的任何连接方法将底片 226 连接到顶片 224、吸收芯 228 或尿布 220 的任何其它元件上。(本文所用术语“接合”包括多种构型,由此通过将一种元件直接附加于另一种元件来使一种元件直接固定到另一种元件上,以及由此通过将一种元件附加于中间元件,中间元件又附加于另一种元件来使一种元件间接固定到另一种元件上。)例如,连接部件可包括均匀连续的粘合剂层、成图案的粘合剂层、或分离的粘合剂线、螺旋线或点的阵列。一种优选的连接部件包括粘合剂长丝的开放式图案网络,如 1986 年 3 月 4 日授予 Minetola 等人的题目为“Disposable Waste-Containment Garment”的美国专利 4,573,986 所公开的。其它合适的连接部件包括多行扭曲成螺旋形图案的粘合剂长丝,如下列专利中所述的设备和方法所说明的:1975 年 10 月 7 日授予 Sprague, Jr. 的美国专利 3,911,173;1978 年 11 月 22 日授予 Ziecker 等人的美国专利 4,785,996;和 1989 年 6 月 27 日授予 Werenicz 的美国专利 4,842,666。已发现满意的粘合剂由 H. B. Fuller Company, St. 制造并以 HL-1620 和 HL1358-XZP 销售。作为另外一种选择,连接方法可包括热粘合、压力粘合、超声波粘合、动态机械粘合或任何其它合适的连接方法或本领域已知的这些连接方法的组合。

[0048] 顶片 224 优选地邻近吸收芯 228 的主体表面定位,并且可由本领域已知的任何连接部件接合在那里和 / 或接合到底片 226 上。与将底片 226 接合到尿布 220 其它元件上的部件有关的合适连接部件如上所述。在本发明的一个优选实施方案中,在某些位置所述顶片 224 和所述底片 226 互相直接连接,并且在另外一些位置通过将它们与尿布 220 的一个或是多个其它元件直接连接而间接连接在一起。

[0049] 顶片 224 优选为柔顺的、感觉柔软的并且不会刺激穿着者的皮肤。另外,顶片 224 的至少一部分为液体可透过的,其允许液体穿透其整个厚度。合适的顶片可由多种材料制成,例如多孔泡沫、蜂窝状泡沫、有孔塑料薄膜、或天然纤维(例如,木纤维或棉纤维)、合成纤维(例如,聚酯纤维或聚丙烯纤维)、或者天然纤维与合成纤维组合的机织物或非织造材料。如果顶片 224 包括纤维,则纤维可以由纺粘、梳理成网、湿法成网、熔喷、水刺或其它本领域已知的方法加工。包括短纤维长度聚丙烯纤维的纤维网的一种合适的顶片 224 由 International Paper Company, Walpole, MA 的一个分部 Veratec, Inc. 以命名 P-8 制造。

[0050] 合适的成形膜顶片描述于下列专利中:1975 年 12 月 30 日授予 Thompson 的题目为“Absorptive Structures Having Tapered Capillaries”的美国专利 3,929,135;1982 年 4 月 13 日授予 Mullane 等人的题目为“Disposable Absorbent Article Having A Stain Resistant Topsheet”的美国专利 4,324,246;1982 年 8 月 3 日授予 Radel 等人的题目为“Resilient Plastic Web Exhibiting Fiber-Like Properties”的美国专利 4,342,314;1984 年 7 月 31 日授予 Ahr 等人的题目为“Macroscopically Expanded Three-Dimensional Plastic Web Exhibiting Non-Glossy Visible Surface and Cloth-Like Tactile Impression”的美国专利 4,463,045;和 1991 年 4 月 9 日授予 Baird 的题目为“Multilayer Polymeric Film”的美国专利 5,006,394。其它合适的顶片 30 可依照下列专利制造:分别为 1986 年 9 月 2 日和 1986 年 12 月 16 日授予 Curro 等人的美国专利 4,609,518 和 4,629,643。这些成型膜可以“DRI-WEAVE”购自 The Procter&Gamble Company, Cincinnati

和以“CLIFF-T”购自总部在 Richmond 的 Tredegar Corporation。

[0051] 在某些实施方案中,顶片 224 的至少一部分由疏水材料制成或可被处理成疏水的,以便使穿着者的皮肤与容纳在吸收芯 228 中的液体分离。如果顶片 224 是由疏水材料制成,优选地要将顶片 224 上表面的至少一部分处理成是亲水的,以便液体能更迅速地透过顶片。通过用表面活性剂处理或将表面活性剂掺入到顶片内可使顶片 224 具有亲水性。用表面活性剂处理顶片 224 的合适方法包括用表面活性剂喷涂顶片 24 材料和 / 或将材料浸渍到表面活性剂中。这种处理和亲水性的更详细的讨论包含在下列专利中 :1991 年 1 月 29 日授予 Reising 等人的题目为“Absorbent Articles with Multiple Layer Absorbent Layers”的美国专利 4,988,344 和 1991 年 1 月 29 日授予 Reising 的题目为“Absorbent Articles with Rapid Acquiring Absorbent Cores”的美国专利 4,988,345。一些将表面活性剂掺入顶片 224 的合适方法的更详细讨论可见于 1997 年 7 月 1 日以 Aziz 等人的名义公布的美国依法注册的发明 H1670。作为另外一种选择,顶片 224 可包括疏水多孔纤维网或多孔薄膜。这可通过从生产过程中排除亲水处理步骤和 / 或向顶片 224 施加疏水处理剂来实现,所述处理剂例如如 SCOTCHGUARD 这样的聚四氟乙烯化合物或如下所述的疏水洗剂组合物。在这种实施方案中,孔足够大以便诸如尿液的含水流体可不受明显阻碍地渗透是优选的。

[0052] 可在顶片 224 的任何部分涂上本领域已知的洗剂。合适的洗剂的实施例包括下列专利中所描述的那些 :1997 年 3 月 4 日授予 Roe 的题目为“Disposable Absorbent Article Having A Lotioned Topsheet Containing an Emollient and a Polyol Polyester Immobilizing Agent”的美国专利 5,607,760 ;1997 年 3 月 11 日授予 Roe 的题目为“Diaper Having A Lotion Topsheet Comprising A Liquid Polyol Polyester Emollient And An Immobilizing Agent”的美国专利 5,609,587 ;1997 年 6 月 3 日授予 Roe 等人的题目为“Diaper Having A Lotioned Topsheet Containing A Polysiloxane Emollient”的美国专利 5,635,191 ;1997 年 7 月 1 日授予 Roe 等人的题目为“Diaper Having A Lotioned Topsheet”的美国专利 5,643,588 ;1999 年 10 月 19 日授予 Roe 等人的题目为“Absorbent Article Having a Lotioned Topsheet”的美国专利 5,968,025 和 2004 年 4 月 6 日授予 Osborne 的题目为“Compositions for the efficient release of active ingredients”的美国专利 6,716,441。洗剂可单独或与另一种试剂组合用于上述疏水化处理。顶片 224 也可包括抗菌剂或经抗菌剂处理,这种顶片的一些实施例公开于 1995 年 9 月 14 日以 Theresa Johnson 的名义公布的题目为“Absorbent Articles Containing Antibacterial Agents in the Topsheet For Odor Control”的 PCT 公布 WO 95/24173 中。此外,顶片 24、底片 26 或顶片或底片的任何部分均可压花和 / 或精整糙面,以提供更类似于布料的外观。

[0053] 顶片 224 可包括一个或多个孔以方便渗出物例如尿液和 / 或粪便 (固态的、半固态的、或液态的) 的渗透。至少主孔的尺寸对达到所需包裹废物性能是重要的。如果主孔太小,则由于废物源与孔位置的对齐不好或者由于粪块具有大于孔的直径,废物也许不能通过该孔。如果孔太大,则可被制品的“回渗”沾污的皮肤面积增加。典型地,孔应具有介于约 10cm² 至约 50cm² 的面积。孔的面积优选介于约 15cm² 和约 35cm² 之间。

[0054] 此外,顶片 224 可全部或部分弹性化或者可被缩短,以便在顶片 224 与芯 228 之间提供空隙空间。包括弹性化的或缩短的顶片的示例性结构更详细地描述于下列专利

中 :1990 年 1 月 9 日授予 DesMarais 等人的题目为“Absorbent Article Having Elastic Strands”的美国专利 4,892,536 ;1991 年 2 月 5 日授予 Freeland 的题目为“Absorbent Article With Elastic Liner For Waste Material Isolation”的美国专利 4,990,147 ;1991 年 8 月 6 日授予 Allen 等人的题目为“Disposable Absorbent Article Having Elastically Extensible Topsheet”的美国专利 5,037,416 ;和 1993 年 12 月 14 日授予 Freeland 等人的题目为“Trisection Topsheets For Disposable Absorbent Articles and Disposable Absorbent Articles Having Such Trisection Topsheets”的美国专利 5,269,775。

[0055] 吸收芯 228 可包括任何一种吸收材料,该材料一般为可压缩的、适形的、对穿着者皮肤无刺激的,并且能够吸收和保留液体(如尿液和其它某些身体流出物)的吸收材料。吸收芯 228 可制成各种尺寸和形状(例如,矩形、沙漏形、“T”形、不对称形等),还可包括多种液体吸收材料,所述液体吸收材料通常用于一次性尿布和其它吸收制品中,例如通常称为透气毡的粉碎的木浆。其它合适吸收材料的实施例包括绵纱纤维素填料;熔喷聚合物,包括共成型;化学硬化、改性或交联的纤维素纤维;薄纸,包括薄纸包装材料和薄纸层压体;吸收泡沫;吸收海绵;超吸收粉末聚合物;吸收胶凝材料;或其他任何已知的吸收材料或材料的组合。

[0056] 吸收芯 228 的构型和构造也可改变(例如,吸收芯或其它吸收结构可具有变化的厚度区、亲水梯度、超吸收粉末梯度、或较低平均密度和较低平均基重的采集区;或可包括一个或多个层或结构)。用作吸收芯 228 的示例性吸收结构描述于下列专利中:1986 年 9 月 9 日授予 Weisman 等人的题目为“High-Density Absorbent Structures”的美国专利 4,610,678 ;1987 年 6 月 16 日授予 Weisman 等人的题目为“Absorbent Articles With Dual-Layered Cores”的美国专利 4,673,402 ;1989 年 5 月 30 日授予 Alemany 等人的题目为“High Density Absorbent Members Having Lower Density and Lower Basis Weight Acquisition Zones”的美国专利 4,834,735 ;1989 年 12 月 19 日授予 Angstadt 的题目为“Absorbent Core Having A Dusting Layer”的美国专利 4,888,231 ;1992 年 8 月 11 日授予 Herron 等人的题目为“Absorbent Structure Containing Individualized, Polycarboxylic Acid Crosslinked Wood Pulp Cellulose Fibers”的美国专利 5,137,537 ;1992 年 9 月 15 日授予 Young 等人的题目为“High Efficiency Absorbent Articles For Incontinence Management”的美国专利 5,147,345 ;1994 年 8 月 30 日授予 Roe 的题目为“Disposable Absorbent Article For Low-Viscosity Fecal Material”的美国专利 5,342,338 ;1993 年 11 月 9 日授予 DesMarais 等人的题目为“Absorbent Foam Materials For Aqueous Body Fluids and Absorbent Articles Containing Such Materials”的美国专利 5,260,345 ;1995 年 2 月 7 日授予 Dyer 等人的题目为“Thin-Until-Wet Absorbent Foam Materials For Aqueous Body Fluids And Process For Making Same”的美国专利 5,387,207 ;和 1997 年 7 月 22 日授予 DesMarais 等人的题目为“Absorbent Foam Materials For Aqueous Fluids Made From High Internal Phase Emulsions Having Very High Water-To-Oil Ratios”的美国专利 5,625,222。

[0057] 尿布 220 也可包括位于顶片 224 和底片 226 之间的子层。(本文所用术语“设置”是指尿布的元件在特定的部位或位置与尿布的其它元件形成(接合并定位)为一体结构,

或作为独立的元件接合到尿布的另一个元件上。) 所述子层可以是任何能够接收、储存或固定身体渗出物的材料或结构。因此，子层可包括单一材料或互相可操作地联合的多种材料。此外，子层可与尿布 220 的另一元件构成一整体或者可以是与尿布 220 的一个或多个元件直接或间接连接的一个或多个单独部件。此外，子层可包括与芯 228 分开的结构可包括至少一部分芯 228 或为至少一部分芯 728 的一部分。

[0058] 用作子层的合适材料可包括大气室开放式泡沫、大孔防压缩高蓬松非织造材料、大粒径颗粒状开放式和封闭式泡沫(大孔和/或微孔)、高蓬松非织造材料、聚烯烃、聚苯乙烯、聚氨酯泡沫或颗粒、包括多数垂直定向的纤维环状束的结构、上述具有穿孔或凹陷的吸收芯结构等。(本文所用术语“微孔”是指够通过毛细管作用传输流体的材料。术语“大孔”是指具有的孔太大以致于无法实现流体的毛细管传输的材料，其一般具有的孔直径大于约0.5mm，更具体地讲，孔的直径大于约1.0mm。) 子层的一个实施方案包括机械扣紧环连接部件，其未压缩的厚度为约1.5毫米，以商品名XPL-7124购自3MCorporation(Minneapolis, Minnesota)。另一个实施方案包括6旦树脂粘合的卷曲高蓬松非制造材料，其具有每平方米110克的定量，且未压缩厚度为7.9毫米，购自Glit Company(Wrens, Georgia)。其它合适的吸收次层和非吸收次层描述于下列专利中：2004年1月20日授予Roe的题目为“Disposable Absorbent Article Having Capacity to Store Low-Viscosity Fecal Material”的美国专利6,680,422和1999年8月24日授予Roe的题目为“Disposable Absorbent Article Having Improved Fecal Storage”的美国专利5,941,864。此外，次层或其任何部分可包括洗剂或其它已知的物质，或用它们进行涂敷以增加、增强或改变元件的特性或其它性能。

[0059] 尿布220还可包括至少一个有助于提供改进贴合性和密封性的弹性腰部组件234。弹性腰部组件234通常用于弹性伸展和收缩以动态适合穿着者的腰部。弹性腰部组件234优选从吸收芯228的至少一个腰部边缘至少向外纵向延伸，并通常形成尿布220端边52的至少一部分。通常构造一次性尿布使其具有两个弹性腰部组件，一个位于所述第一腰区36内，一个位于所述第二腰区38内。此外，尽管弹性腰部组件234或其组成元件中的任一个均可包括固定到尿布220上的一个或多个单独元件，但弹性腰部组件234可构造为尿布220的其它元件例如底片226、顶片224、或底片226和顶片224二者的伸出部。

[0060] 弹性腰部组件234可以若干不同的构型构造，所述构型包括下列专利中所描述的那些：1985年5月7日授予Kievit等人的美国专利4,515,595；1987年12月1日授予Lash的美国专利4,710,189；1992年9月9日授予Buell的美国专利5,151,092；和1993年6月22日授予Buell的美国专利5,221,274。其它合适的腰部构型可包括腰带组件，例如1991年6月25日授予Robertson的美国专利5,026,364和1989年3月28日授予Foreman的美国专利4,816,025中所述的那些。

[0061] 尿布220也可包括扣紧系统40。扣紧系统40优选地将前腰区36和后腰区38保持在某个构型中，以便在尿布220的周围提供侧向张力以将尿布220固定在穿着者身上。紧固系统40优选地包括诸如带状突出部之类的扣件、钩和环扣紧组件、诸如突出部和狭缝之类的互锁扣件、扣环、按钮、按扣和/或雌雄同体的扣紧组件，但是任何其它已知的扣紧部件通常也是可以接受的。一些示例性表面扣紧系统公开于下列专利中：1974年11月19日授予Buell的题目为“Tape Fastening System for Disposable Diaper”的美国专利

3,848,594 ;1987年5月5日授予 Hirotsu 等人的题目为“Absorbent Article”的美国专利 B14,662,875 ;1989年7月11日授予 Scripps 的题目为“Disposable Diaper Having An Improved Fastening Device”的美国专利 4,846,815 ;1990年1月16日授予 Nestegard 的题目为“Disposable Diaper With Improved Hook Fastener Portion”的美国专利 4,894,060 ;1990年8月7日授予 Battrell 的题目为“Pressure-Sensitive Adhesive Fastener And Method of Making Same”的美国专利 4,946,527 ;上文参考的 1992 年 9 月 9 日授予 Buell 的美国专利 5,151,092 ;和 1993 年 6 月 22 日授予 Buell 的美国专利 5,221,274。示例性互锁扣紧系统公开于 2002 年 8 月 13 日以 Kline 等人的名义公布的题目为“Absorbent Article Fastening Device”的共同未决的美国专利 6,432,098 中。扣紧系统 40 也可提供用于以配置构型固定制品的部件,如 1990 年 10 月 16 日授予 Robertson 等人的美国专利 4,963,140 所公开的。如 1987 年 10 月 13 日授予 Toussant 等人的题目为“Disposable Diaper Having An Improved Side Closure”的美国专利 4,699,622 中所公开的,扣紧系统也可包括主扣紧系统和次扣紧系统,以减少重叠部分的移动或改善贴合性,如在以下专利中所公开的:1993 年 9 月 7 日授予 Weil 等人的题目为“Absorbent Article With Fastening System Providing Dynamic Elasticized Waistband Fit”的美国专利 5,242,436 ;1996 年 3 月 19 日授予 Buell 等人的题目为“Absorbent Article With Dynamic Elastic Waist Feature Having A Predisposed Resilient Flexural Hinge”的美国专利 5,499,978 ;1996 年 4 月 16 日授予 Clear 等人的题目为“Absorbent Article With Dynamic Elastic Waist Feature Comprising An Expansive Tummy Panel”的美国专利 5,507,736 ;1997 年 1 月 7 日授予 Buell 等人的题目为“Absorbent Article With Dynamic Elastic Waist Feature Having A Predisposed Resilient Flexural Hinge”的美国专利 5,591,152。

[0062] 在可供选择的实施方案中,制造商可将制品预成形以生成短裤。本文所用术语“短裤”是指具有腰部开口和腿部开口的一次性衣服,所述衣服是为婴儿或成人穿着者设计的。通过将穿着者的腿伸入腿部开口并将短裤拉到穿着者下体附近的位置可将短裤穿到使用者身上。可以通过任何合适的技术来预成形短裤。这些技术包括但不限于利用可重复扣紧的和 / 或不可重复扣紧的粘结(例如,缝合、焊接、粘合剂、内聚粘合、扣件等)将制品的各部分连接在一起。可在沿该制品周边的任何位置(例如,侧扣紧、前腰区扣紧)预成形短裤。尽管本文采用了术语“短裤”,但所述短裤通常也称作“闭合尿布”、“预紧固尿布”、“套穿尿布”、“训练裤”和“尿布裤”。适用的短裤公开于 1993 年 9 月 21 日授予 Hasse 等人的美国专利 5,246,433、1996 年 10 月 29 日授予 Buell 等人的美国专利 5,569,234、2000 年 9 月 19 日授予 Ashton 的美国专利 6,120,487、2000 年 9 月 19 日授予 Johnson 等人的美国专利 6,120,489、1990 年 7 月 10 日授予 Van Gompel 等人的美国专利 4,940,464、1992 年 3 月 3 日授予 Nomura 等人的美国专利 5,092,861、2002 年 6 月 13 日提交的名称为“Highly Flexible And Low Deformation Fastening Device”的美国专利申请序列号 10/171,249、1999 年 4 月 27 日授予 Kline 等人的美国专利 5,897,545 和 1999 年 9 月 28 日授予 Kline 等人的美国专利 5,957,908。

[0063] 尿布 220 也可包括侧片 22。侧片 22 中的一个或多个将很可能包括弹性构件 8,因此其将为弹性的或可延展的,从而通过如下方式提供更舒适和更合体的贴合性:初始时将

尿布 220 适形地贴合到穿着者身上,并且当尿布 220 由于弹性化侧片 22 允许尿布 220 的侧面延展和收缩而装载了渗出物时,在整个长时间的穿着期间维持这种贴合性。所述侧片 22 也可提供尿布 220 更有效的应用,因为在使用过程中即使尿布将一个弹性化侧片 22 拉得比其它的更长,尿布 220 也会在穿用过程中“自我调整”。

[0064] 尽管本发明的尿布 220 优选地具有设置在后腰区 38 中的侧片 22,但尿布 220 也可具有设置在前腰区 36 或前腰区 36 和后腰区 38 两者中的侧片 22。

[0065] 尿布 220 还优选包括提供改善液体和其它身体渗出物容纳性的腿箍 32。腿箍 32 也被称为腿围、侧翼、阻碍箍或弹性箍。美国专利 3,860,003 描述了一次性尿布,所述尿布提供了可收缩的腿部开口,其具有侧翼和一个或多个弹性部件来提供弹性化腿箍(衬圈箍)。分别于 1989 年 2 月 28 日和 1990 年 3 月 20 日授予 Aziz 等人的美国专利 4,808,178 和 4,909,803 描述了具有改善腿部区域的密封性的“直立”弹性侧翼(阻碍箍)的一次性尿布。分别于 1987 年 9 月 22 日授予 Lawson 和 1989 年 1 月 3 日授予 Dragoo 的美国专利 4,695,278 和 4,795,454 描述了具有双箍(包括衬圈箍和阻碍箍)的一次性尿布。在一些实施方案中,希望用洗剂处理如上所述的全部或部分的腿箍 32。

[0066] 可包括在本发明的制品中的另一个组件为如美国序列号 11/055,743(P&G 案件 9528M) 所公开的疏水表面涂层。该疏水表面涂层可与本发明阻碍层中的阻碍涂层配对,或者可邻近本吸收制品或本发明复合材料的一个或多个附加部件设置。例如,该疏水表面涂层可设置在一个或多个腿箍、腰部部分或吸收制品的其它区域的内表面。

[0067] 本发明的实施方案也可包括用于接受和容纳废物的袋、提供用于废弃物空隙的间隔区、用于限制废物在制品中运动的屏障、接受和容纳沉积在尿布 220 中的废物的隔室等等或它们的组合。用于吸收产品的口袋和间隔区的实施例描述于下列专利中:1996 年 5 月 7 日授予 Roe 等人的题目为“Diaper Having Expulsive Spacer”的美国专利 5,514,121;1992 年 12 月 15 日授予 Dreier 等人的题目为“Disposable Absorbent Article Having Core Spacers”的美国专利 5,171,236;1995 年 3 月 14 日授予 Dreier 的题目为“Absorbent Article Having A Pocket Cuff”的美国专利 5,397,318;1996 年 7 月 30 日授予 Dreier 的题目为“Absorbent Article Having A Pocket Cuff With An Apex”的美国专利 5,540,671;2001 年 1 月 2 日授予 Allen 等人的题目为“Spacers For Use In Hygienic Absorbent Articles And Disposable Absorbent Articles Having Such Spacer”的美国专利 6,168,584;1994 年 4 月 26 日授予 Freeland 的题目为“Flexible Spacers For Use In Disposable Absorbent Articles”的美国专利 5,306,266;和 1999 年 12 月 7 日授予 Ahr 等人的题目为“Disposable Absorbent Article With Selectively Expandable or Inflatable Component”的美国专利 5,997,520。隔室或空隙的实施例公开于下列专利中:1990 年 11 月 6 日授予 Khan 的题目为“Disposable Fecal Compartmenting Diaper”的美国专利 4,968,312;1991 年 2 月 5 日授予 Freeland 的题目为“Absorbent Article With Elastic Liner For Waste Material Isolation”的美国专利 4,990,147;1991 年 11 月 5 日授予 Holt 等人的题目为“Disposable Diapers”的美国专利 5,062,840;和 1993 年 12 月 14 日授予 Freeland 等人的题目为“Trisection Topsheets For Disposable Absorbent Articles And Disposable Absorbent Articles Having Such Trisection Topsheets”的美国专利 5,269,755。合适的横向屏障的实施例描述于下列专利中:1996 年 9 月 10 日

以 Dreier 等人的名义公布的题目为“Absorbent Article Having Multiple Effective Height Transverse Partition”的美国专利 5,554,142 ;1994 年 7 月 7 日以 Freeland 等人的名义公布的题目为“Absorbent Article Having An Upstanding Transverse Partition”的PCT 专利 WO 94/14395 ;和 1997 年 8 月 5 日授予 Roe 等人的题目为“Absorbent Article Having Angular Upstanding Transverse Partition”的美国专利 5,653,703。尤其适用于低粘度粪便的管理的其它结构的实施例公开于下列专利中 :1999 年 8 月 24 日授予 Roe 等人的美国专利 5,941,864 ;1999 年 11 月 2 日授予 Roe 等人的美国专利 5,977,430 和 2000 年 1 月 11 日授予 Roe 等人的美国专利 6,013,063。

[0068] 发明详述中所有引用文献的相关部分均以引用方式并入本文中。任何文献的引用不可理解为是对其作为本发明的现有技术的认可。当书面文献中术语的任何含义或定义与引入本文以供参考的文献中的术语的任何含义或定义冲突时,将以赋予书面文献中的术语的含义或定义为准。

[0069] 测试方法

[0070] 能量恢复值

[0071] 可将 MTS Alliance RT/1 张力测试系统用于测定能量恢复值所必需的滞后测试中。此能量恢复值表示在用 100N 的测力传感器将弹性体层的样本加载并卸载至 200% 伸长的过程中所消耗和恢复的能量的百分比。具体地讲,用于此测定的滞后系统被构形为当向弹性构件样本施加某种方式的位移(即拉伸)时可获取力的数据。该系统配备有 100N 的测力传感器(由 MTS 提供)和一套具有图 5 所示的设计定制的夹钳(与相对的橡皮面线接触,带有捻旋动作夹具)。合适的可供选择的夹钳包括 MTS 器件号 056-163-829(线接触夹钳面)和 100-036-576(气动夹钳)。在滞后测试期间夹钳应当无明显滑动或损伤地固定样本,从而在样本上提供明确的接触线。工程应变 ϵ 定义为

[0072] $\epsilon = (L-L_0)/L_0 = z/L_0$

[0073] 式中 :

[0074] ● 标距, L_0 , 为当将未变形弹性构件样本安装在夹钳中时夹钳接触线之间的距离。本实施例中的 L_0 为 25.4mm。

[0075] ● 夹持位置, L , 为在滞后测试期间夹钳接触线之间的距离。

[0076] ● 位移, z , 定义为 $z = L-L_0$ 。

[0077] 应当将紧接着列于下文的参数用于滞后测试中。

[0078] ● 拉伸 / 去拉伸循环数 :1

[0079] ● 环境温度 :21C 至 24C

[0080] ● 拉伸方向 :TD

[0081] ● 标距 :25.4mm

[0082] ● 样本宽度 :19mm

[0083] ● 夹头速度 :4.23mm/s(10 英寸 / 分钟)

[0084] 为了为滞后测试作准备,使用锋利的 Xacto 刀和金属直尺切割出 19mm 宽乘大约 30mm 长的弹性构件样本。在此特定测试的例子中,30mm 的尺寸与层压体的横向(也称为横向)一致。将夹持位置 L 设定到 25.4mm。将样本以良好的对齐安装在夹钳中,并且没有明显的松弛或拉伸。下表显示由该系统执行的这些步骤和位移方式。以牛顿为单位记录力,

并且随后后续地将其转换为 N/cm(1.9cm 样本宽度)。

[0085]

步骤	层压体滞后的位移方式								
	Z 开始 (mm)	Z 结束 (mm)	L 开始 (mm)	L 结束 (mm)	e 开始 (无量纲)	e 结束 (无量纲)	速度 (mm/s)	保 持 时 间 (秒)	
安装样本	0	0	25.4	25.4	0	0	无	无	
预轻推	0	-5	25.4	20.4	0	松弛	*	无	
负荷	-5	25.4	20.4	50.8	松弛	1	4.23	无	
保持	25.4	25.4	50.8	50.8	1	1	0	30	
卸载	25.4	-5	50.8	20.4	1	松弛	4.23	无	

[0086] * 非关键

[0087] 预轻推步骤纯属个人偏好。它不是强制性的,但可使夹头在样本的拉伸变形开始之前获得速度。

[0088] 薄膜预拉伸和滞后

[0089] 再次使用锋利的 Xacto 刀和金属直尺切割出 19mm 宽乘大约 30mm 长的弹性构件的样本。样本的长尺寸与薄膜的横向(也称为横向)一致。将样本的长尺寸用标尺测量至最近的 0.2mm,并且将样本在 4 盘实验天平上称重。将夹持位置 L 设定到 25.4mm。将样本以良好的对齐安装在夹钳中,并且没有明显的松弛或拉伸。下表显示由该系统执行的这些步骤和位移方式。

[0090]

薄膜预拉伸的位移方式								
步骤	Z 开始 (mm)	Z 结束 (mm)	L 开始 (mm)	L 结束 (mm)	e 开始 (无量纲)	e 结束 (无量纲)	速度 (mm/s)	保 持 时 间 (秒)
安装样本	0	0	25.4	25.4	0	0	无	无
预轻推	0	-5	25.4	20.4	0	松弛	*	无
负荷	-5	127	20.4	152.4	松弛	5	4.23	无
保持	127	127	152.4	152.4	5	5	0	1
卸载	127	-5	152.4	20.4	5	松弛	4.23	无

[0091] * 非关键

[0092] 在预拉伸循环完成之后, 将样本从夹钳上移除, 再以良好的对齐将其重新夹持好(夹持位置 L 为 25.4mm), 并且没有明显的松弛或拉伸。如果需要, 在重新夹持期间将样本的长度切割成约 30mm 的长度, 以适应夹持螺栓。下表显示由该系统执行的这些步骤和位移方式。滞后测试在预拉伸完成之后约 120 秒钟开始。

[0093]

薄膜滞后的位移方式								
步骤	Z 开始 (mm)	Z 结束 (mm)	L 开始 (mm)	L 结束 (mm)	e 开始 (无量 纲)	e 结束 (无量 纲)	速度 (mm/s)	保 持 时 间 (秒)
安装样本	0	0	25.4	25.4	0	0	无	无
预轻推	0	-5	25.4	20.4	0	松弛	*	无
负荷	-5	50.8	20.4	76.2	松弛	2	4.23	无
保持	50.8	50.8	76.2	76.2	2	2	0	30
卸载	50.8	-5	76.2	20.4	2	松弛	4.23	无

[0094] 以牛顿为单位记录力, 并且随后用如下公式后续地将其转换为工程应力:

[0095] 工程应力 (MPa) = $1e-6 \times F \times D_v / D_1$

[0096] 其中

[0097] F 为以牛顿计的力。

[0098] D_v 为样本的体积密度 (假定为 950 kg/m^3)。

[0099] D_1 为样本的每单位长度的质量, 其推导自上文在薄膜预拉伸说明中所述的质量和长度量度。

[0100] 然后由如下公式确

[0101]

$$ERV = \frac{\text{卸载曲线下的面积}}{\text{加载曲线下的面积}} = \frac{\int F dz}{\int F dz}$$

[0102] 其中 F 和 z 分别为力和位移，并且分子中的积分在“卸载”步骤期间计算，而分母中的积分在“加载”步骤中计算。

实施例

[0103] 实施例 1

[0104] 本发明所述的一次性制品如下制造。将包括 75% 重量的载体 4211 (Dexco 聚合物)、15% 重量的 PS 3900 (Novachem) 和 10% 重量的石蜡油 (源自 Pennreco 的 Drakeol Supreme) 的弹性体层在装备有 Arbo 振动重量损失给料机的 Berstorff Z25x32D 双螺杆挤出机上挤出。将挤出机的温度带设定为在从进料喉附近的 149°C (300°F) 至弹性体退出挤出机处的 204°C (400°F) 范围内变化的上升的斜坡曲线。将熔融通道 (转接块和垂直定向的 Davis 标准 15.2cm (6 英寸) 的压片模头) 的所有后续区域的温度设定为 204°C (400°F)。将 1500ppm 的 Irganox 1010 添加到弹性体上以改善热稳定性，并且将弹性体层直接挤出到双面防粘纸上 (进料到冷却辊上) 并卷绕到存储辊上。将无皮弹性体层后续地从防粘纸移除，并且使其经受静电流化床粉末处理 (Electrostatic Technology, Inc., 4Pin Oak Drive, Branford, CT06405)。对于所有样本，使用 50kV 的电压。改变薄膜和床之间的暴露时间和距离，以获得添加到薄膜上的粉末的各种添加率。暴露时间在 500ms 至 4000ms 的范围内变化。粉末床和薄膜之间的距离在 5cm 至 10cm 的范围内变化。所用粉末包括下列粉末：由 Luzenac Inc. 生产的 Vertal 92；由 Energy Strategy Associates, Inc. 生产的 Nan-O-Sil 批号 #284-T30-15；云母粉末 (60 目)；以及聚乙烯粉末。

[0105] 然后，将无皮弹性体层粘合层压在两个附加的非织造纤维网之间，并且将所得弹性层压体如美国专利 4834741 所公开的那样递增拉伸。可将粘合剂涂敷到非织造材料上，然后将其与薄膜接触并且后续地使其穿过轧辊。粘合剂可以带状图案涂敷，使得在最终产品中这些带的方向垂直于层压体的延展方向。然后将弹性层压体切割成合适的尺寸以形成弹性侧片，并且通过热熔粘合剂、压力粘合、或它们的组合将其粘合到尿布或套穿训练短裤的底座上。将热熔粘合剂涂敷到后耳片、底座或两者上。然后将后耳片施加到底座上。为了进一步强化后耳片和底座之间的连接，也使用机械粘合法。有多种机械粘合法是本领域已知的。一个这种机械粘合法为压力粘合，其涉及在粘合部位施加高压以压缩待接合的材料。尤其是对于聚合材料，这种压力可使材料流动在一起并且相互熔合。可产生多个粘合部位，将其沿底座和后耳片之间的整个粘合处排列。

[0106] 比较实施例 1

[0107] 实施例 1 的制品如上所述地构造，其中实施例 1 的弹性体层被置换成 Tredegar 的 X-31794 弹性体薄膜，所述薄膜可从 Tredegar Film Products (Richmond, VA.) 商购获得。

[0108] 实施例 2

[0109] 实施例 1 的制品如上所述地构造，其中实施例 1 的弹性体层被置换成 Nordenia 的 TK20913 弹性体薄膜，所述薄膜可从德国的 Nordenia Deutschland Gronau 商购获得。

[0110] 比较实施例 2A

[0111] 实施例 1 的制品如上所述地构造,其中实施例 1 的弹性体层被置换成 Nordenia 的 KG6361. 000 弹性体薄膜,所述薄膜可从德国的 Nordenia Deutschland Gronau 商购获得。

[0112] 比较实施例 2B

[0113] 实施例 1 的制品如上所述地构造,其中实施例 1 的弹性体层被置换成 Nordenia 的 KG6356. xxx 弹性体薄膜,所述薄膜可从德国的 Nordenia Deutschland Gronau 商购获得。

实施例	能量恢	加载	卸载	卸载
	复	2 (MPa)	0.30 (MPa)	0.50 (MPa)
值				
实施例 1	0.86	0.92	0.28	0.39
比较 1	0.63	1.04	0.14	0.24
实施例 2	0.79	1.24	0.37	0.55
比较 2a	0.63	1.22	0.23	0.38
比较 2b	0.74	1.21	0.32	0.48

[0114] [0115] 所有在发明详述中引用的文献的相关部分以引用方式并入本文中。任何文献的引用均不可理解为对其作为本发明的现有技术的认可。当书面文献中术语的任何含义或定义与引入本文以供参考的文献中的术语的任何含义或定义冲突时,将以赋予书面文献中的术语的含义或定义为准。

[0116] 尽管已用具体实施方案来说明和描述了本发明,但对于本领域的技术人员显而易见的是,在不背离本发明的精神和保护范围的情况下可作出许多其他的变化和修改。因此,有意识地在附加的权利要求书中包括属于本发明范围内的所有这些变化和修改。

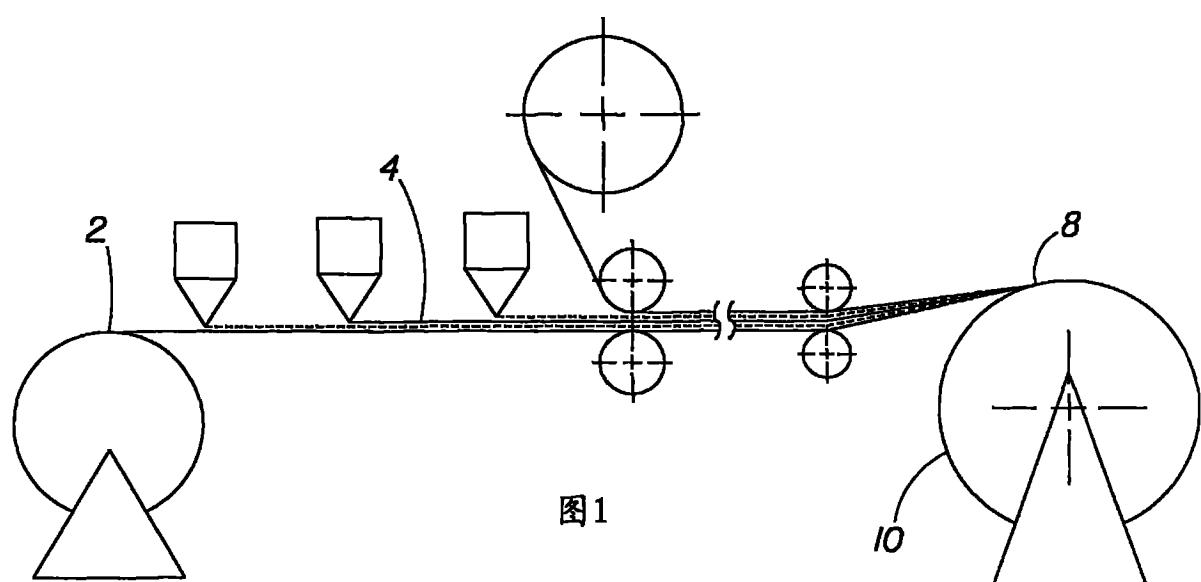


图1

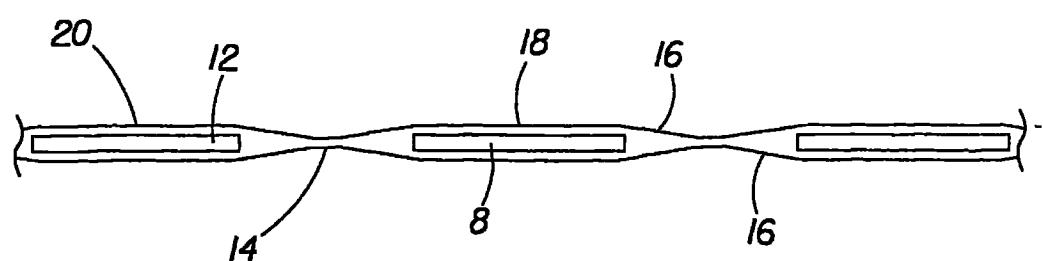


图2

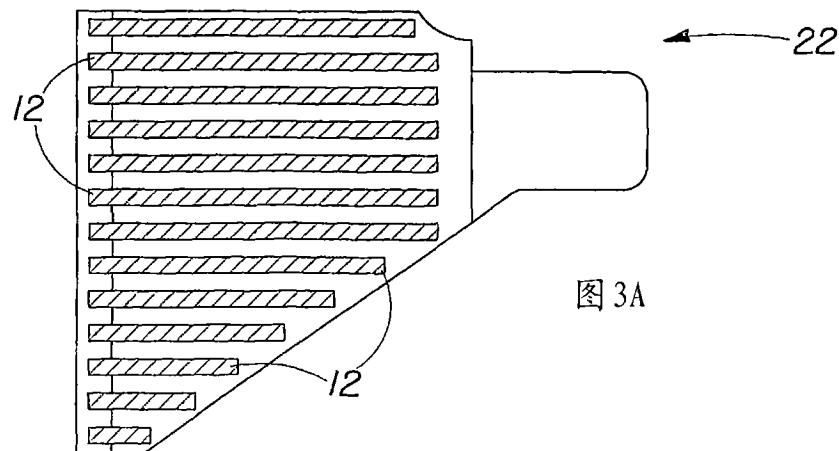


图 3A

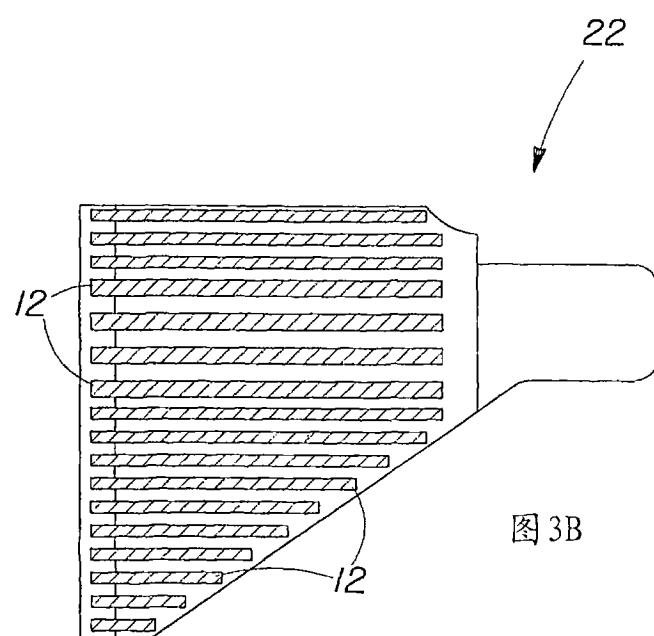


图 3B

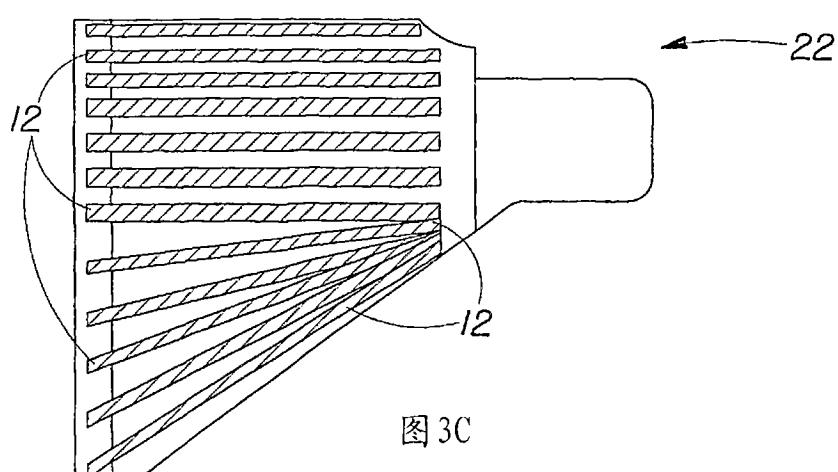


图 3C

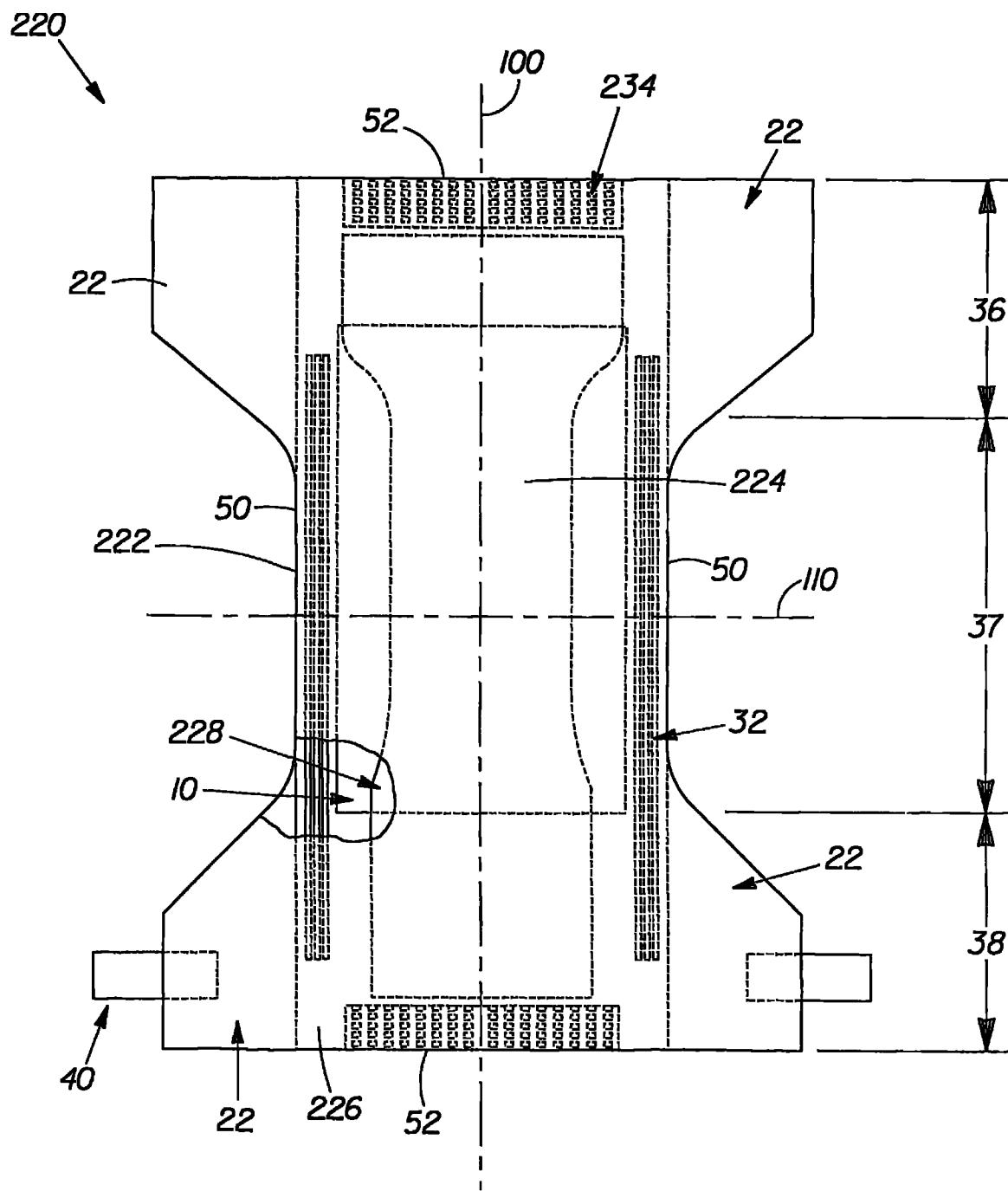


图 4