

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102245145 A

(43) 申请公布日 2011.11.16

(21) 申请号 200880131768.5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2008.11.03

A61F 13/49 (2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

B32B 37/02 (2006.01)

2011.04.28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/SE2008/051253 2008.11.03

(87) PCT申请的公布数据

W02010/050867 EN 2010.05.06

(71) 申请人 SCA 卫生用品公司

地址 瑞典哥德堡

(72) 发明人 U·卡尔松 H·埃恩 M·文纳贝克

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王琼先 王永建

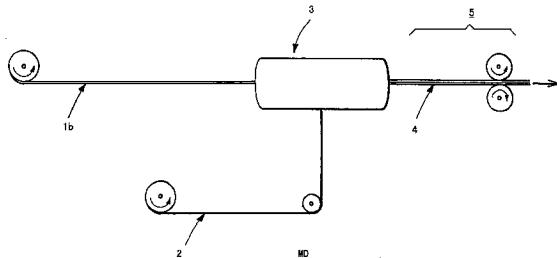
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 6 页

(54) 发明名称

制造具有基体结构的裤型物品的方法及根据该方法制造的裤型物品

(57) 摘要

一种用于制造具有腰部环绕部段和腿部环绕部段的裤型物品的方法，每个物品 (21) 包括具有至少一个弹性裁片的基体结构，该方法包括形成所述基体结构，该至少一个弹性裁片通过如下步骤形成：a) 提供包括至少一层弹性材料的第一弹性幅 (1a, 1b)；b) 沿至少一个方向拉伸第一幅至少 50%；c) 在第一幅 (1a, 1b) 保持在拉伸状态时将拉伸的第一幅 (1a, 1b) 结合于第二幅 (2a, 2b)，该第二幅 (2a, 2b) 包括至少一层弹性或非弹性材料，结合的第一和第二幅 (1a, 1b ;2a, 2b) 形成弹性复合幅 (4)；d) 弹性复合物沿所述至少一个方向被松弛已拉伸第一幅 (1a, 1b) 的拉伸长度的至少 4%；e) 由包括所述拉伸和松弛的复合幅 (4) 的基体元件组装所述基体结构。



1. 一种用于制造具有腰部环绕部段和腿部环绕部段的裤型物品的方法, 每个物品(21)包括具有至少一个弹性裁片的基本结构, 所述方法包括形成所述基本结构, 所述至少一个弹性裁片通过如下步骤形成:

- a) 提供第一幅 (1a, 1b), 所述第一幅 (1a, 1b) 为包括至少一层弹性材料的弹性幅;
- b) 沿至少一个方向拉伸所述第一幅至少 50%,
- c) 在第一幅 (1a, 1b) 保持在拉伸状态时将已拉伸的第一幅 (1a, 1b) 结合于第二幅 (2a, 2b), 所述第二幅 (2a, 2b) 包括至少一层弹性或非弹性材料, 被结合的第一和第二幅 (1a, 1b ;2a, 2b) 形成弹性复合幅 (4),
该方法的特征在于,
- d) 沿所述至少一个方向使弹性复合幅松弛一个等于所述已拉伸第一幅 (1a, 1b) 的拉伸后长度的至少 4% 的量,
- e) 由包括所述已拉伸和松弛的复合幅 (4) 的基本元件来组装所述基本结构。

2. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 第一幅 (1a, 1b) 被拉伸的量为初始未拉伸长度的至少 70%, 优选为初始未拉伸长度的至少 90%。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于, 第一幅 (1a, 1b) 被拉伸的量达到初始未拉伸长度的 150%, 优选达到初始未拉伸长度的 300%, 并且最优先达到初始未拉伸长度的 500%。

4. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的方法, 其特征在于, 所述弹性复合幅 (4) 被松弛的量为所述第一幅 (1a, 1b) 拉伸后长度的 4-50%, 优选为所述第一幅 (1a, 1b) 拉伸后长度的 4-20%, 并且更优选为所述第一幅 (1a, 1b) 拉伸后长度的 4-10%。

5. 如前述任意一项权利要求所述的方法, 其特征在于, 已拉伸的第一幅 (1a, 1b) 通过借助涂敷、喷射、挤出或熔喷被施加于一个或两个幅的粘合剂被结合于第二幅 (2a, 2b)。

6. 如前述任意一项权利要求所述的方法, 其特征在于, 已拉伸的第一幅 (1a, 1b) 通过借助加热或超声波的热结合而被结合于第二幅 (2a, 2b)。

7. 如前述任意一项权利要求所述的方法, 其特征在于, 所述工艺为连续的工艺并且第一幅 (1a, 1b) 为沿机器方向 (MD) 行进的连续延伸幅。

8. 如权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 第一幅至少沿机器方向 (MD) 被拉伸。

9. 如前述任意一项权利要求所述的方法, 其特征在于, 基本结构被制造为连续延伸合成基本幅 (22), 其沿机器方向 (MD) 行进并且包括接合的基本元件, 该工艺还包括以下步骤:

- a) 切割合成基本幅 (22) 以形成腿部开口 (45),
- b) 在机器方向 (MD) 上沿中央折叠线折叠该合成基本幅 (22),
- c) 在折叠的合成基本幅 (22) 内形成侧接头 (46), 以及
- d) 通过在侧接头 (46) 处切断合成基本幅 (22) 而将各独立裤型物品 (21) 与合成基本幅 (22) 分离。

10. 如前述任意一项权利要求所述的方法, 其特征在于, 将吸收芯元件 (32) 接合于合成基本幅 (22)。

11. 如前述任意一项权利要求所述的方法, 其特征在于, 第一幅 (1a, 1b) 为弹性层压品幅 (1a)。

12. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,第一幅 (1a, 1b) 包括至少一个弹性膜层和至少一个无纺层。

13. 如权利要求 12 所述的方法,其特征在于,弹性复合幅 (4) 为三层层压品,该弹性膜层结合于两个无纺层之间。

14. 如前述任意一项权利要求所述的方法,其特征在于,第一幅 (1a, 1b) 的拉伸以至少两个步骤来进行。

15. 如前述任意一项权利要求所述的方法,其特征在于,复合弹性幅 (4) 的松弛以至少两个步骤来进行。

16. 根据权利要求 9-15 中任意一项所述的方法,其特征在于,包括:

a) 将第一已松弛弹性复合幅 (24) 接合于作为合成基体幅 (22) 的元件的连续中央无纺基体幅 (23) 的第一边缘,

b) 将第二已松弛弹性复合幅 (25) 接合于连续中央无纺基体幅 (23) 的第二边缘。

17. 如权利要求 16 所述的方法,其特征在于,第一复合弹性幅 (24) 比第二复合弹性幅 (25) 的拉伸程度高。

18. 如权利要求 16 或 17 所述的方法,其特征在于,弹性复合幅 (24, 25) 包括不同材料。

19. 如前述权利要求 9-17 中任意一项所述的方法,其特征在于,包括:

a) 将第一已拉伸弹性幅 (39) 层压于连续无纺幅 (23) 的第一边缘部,

b) 将第二已拉伸弹性幅 (40) 层压于连续无纺幅 (23) 的第二边缘部,

c) 将由第一和第二已拉伸弹性幅 (39, 40) 层压于无纺幅所形成的复合弹性幅松弛一个量,该量等于所述已拉伸弹性幅 (39, 40) 中至少一个的拉伸后长度的至少 4%。

20. 如权利要求 21 所述的方法,其特征在于,已拉伸弹性幅 (39, 40) 包括不同材料。

21. 如权利要求 19 或 20 所述的方法,其特征在于,第一已拉伸弹性幅 (39) 比第二已拉伸弹性幅 (40) 的拉伸程度高。

22. 如前述权利要求 9-21 中任意一项所述的方法,其特征在于,基体元件幅 (22) 沿至少一个边缘具有弹性腰部特征件 (26, 27)。

23. 如权利要求 22 所述的方法,其特征在于,弹性腰部特征件 (26, 27) 作为独立元件被接合于基体元件幅 (22)。

24. 如权利要求 22 所述的方法,其特征在于,弹性腰部特征件 (26, 27) 与元件基体幅 (22) 的其它元件成为一体。

25. 如权利要求 24 所述的方法,其特征在于,弹性腰部特征件 (26, 27) 与复合弹性幅成为一体。

26. 如前述权利要求 9-25 中任意一项所述的方法,其特征在于,所述工艺包括将腿部弹性元件施加于合成基体幅 (22)。

27. 根据权利要求 1-26 中任意一项所述的裤型物品。

制造具有基体结构的裤型物品的方法及根据该方法制造的 裤型物品

技术领域

[0001] 本发明涉及用于制造裤型物品如一次性裤型吸收性物品的方法，每个物品包括具有至少一个弹性裁片的基体结构。本发明还涉及根据本发明的方法制造的裤型物品。

背景技术

[0002] 裤型卫生物品包括裤形基体结构和与该基体一体形成的可选吸收芯元件。当设计裤式物品时主要目的在于让其尽可能地类似普通内裤。因此，吸收性物品如尿裤、卫生裤和失禁裤被设计为舒适贴身地穿戴在穿戴者身上。吸收性物品提供密封以防止体液从吸收性物品渗漏但不会过紧令穿戴者不舒适，这也是必须的。还期望物品能够像内衣裤一样从穿戴者的臀部被穿上或脱下以使穿戴者或护理员很容易脱下弄脏的物品并且替换干净的新物品。出于这些原因，物品基体至少在应用于穿戴者臀部的区域内通常由弹性可拉伸的材料制成。此外，期望围绕裤式物品的吸收性部件的基体可透空气和蒸汽，即为可透气的。透气物品防止潮气滞留在穿戴者的皮肤上并且比不透气的物品穿戴起来更舒适和凉快。如果物品柔软、光滑并且如同纺织品也是很有利的，这样它就不会摩擦穿戴者的皮肤并且尽可能地类似普通内裤。

[0003] 裤式物品的一种弹性材料为包括夹在两层非弹性无纺材料之间的弹性膜的层压品。为使该层压品弹性可拉伸，它受到激活处理。三层的激活层压品在国际专利申请 WO 03/047488 中公开。通过在两个非弹性的类似布层之间增量拉伸弹性膜层来制造该激活层压品。通过让层压品穿过啮合带齿辊来进行该增量拉伸。通过增量拉伸对第一弹性层压品的激活在美国专利 5143679, 5156793, 5167897, 5422172, 5592690, 5634216 和 5861074 中公开。非弹性类似布层在该激活过程中完全或部分断裂或撕裂，这样激活后的层压品的弹性主要受到弹性膜层弹性的控制。在 WO 03/047488 中公开的三层层压品中，非弹性层完全断裂，这样激活层压品的弹性基本与弹性膜层的弹性相同。

[0004] 所公开的层压品具有优良的舒适度特性并且柔软、柔性、可透气和富有弹性。但是，WO 03/047488 公开的三层层压品的主要缺陷在于激活步骤至少部分地断裂和破坏了类似布层，得到的材料在垂直于材料弹性方向的方向上具有更低的抗拉强度和抗穿刺性。当用作一次性裤式物品的基体元件时，当穿上或脱下该裤式物品时产生的力容易使材料撕裂。特别是对于女性穿戴者或护理员来说这个问题格外严重，因为她们经常留很长的指甲，这样就容易刺穿和撕裂该裤式材料。

[0005] WO 03/047488 中三层层压品的另一个问题在于它们具有预定的伸长性和弹性。但是，通常期望裤型物品的不同部分具有不同的弹性。为实现该目的，必须为由三层层压品形成的弹性裁片添加额外的弹性元件或用不同的层压品制造尿布基体的不同部分。所有这些额外的元件都很昂贵并且使得制造工艺复杂化，因为它们要求额外的工艺步骤，这就导致额外的加工成本。

[0006] 为克服 WO 03/047488 的层压弹性材料的缺陷，WO 2007/133146 提出用两步法工

艺制造三层弹性层压品。该两步法工艺包括：制造包括非弹性纤维无纺幅和弹性膜的两层层压品。通过沿至少一个方向增量拉伸以使该两层层压品弹性可拉伸来激活该两层层压品。该两层层压品随后沿至少一个方向被拉伸 35-200%，该拉伸程度决定了最终三层层压品的弹性。拉伸的两层层压品接着用于尿裤形成步骤中，通过将拉伸的两层层压品的弹性膜层压于无纺基体元件上以形成裤型吸收性物品的基体结构中的一个或多个弹性裁片。

[0007] 已经发现，弹性幅如 WO 03/047488 和 WO 2007/133146 公开的层压品很难在制造一次性吸收性物品的高速运转的机器中加工。由于颈缩 (necking) 现象，被激活和拉伸的弹性幅容易在边缘处卷曲，意味着它们很难并入高速制造工艺中。

[0008] 另一个问题在于最终吸收性物品中弹性裁片的伸长性小于预期，意味着物品仅适合有限尺寸范围的穿戴者。

[0009] 本发明的一个目的在于提供一种制造具有至少一个弹性可拉伸裁片的吸收性物品的改进方法。本发明的另一目的在于提供一种吸收性物品，其具有更好的适配性并且用于更大范围尺寸和体型的穿戴者。

发明内容

[0010] 根据本发明，提供了一种用于制造具有腰部环绕部段和腿部环绕部段的裤型物品的方法，每个物品包括具有至少一个弹性裁片的基体结构，所述方法包括形成所述基体结构，所述至少一个弹性裁片通过如下步骤形成：

[0011] a) 提供第一幅，其为包括至少一层弹性材料层的弹性幅；

[0012] b) 沿至少一个方向拉伸所述第一幅至少 50%，

[0013] c) 在第一幅保持在拉伸状态时将拉伸的第一幅结合于第二幅，所述第二幅包括至少一层弹性或非弹性材料层，结合的第一和第二幅形成弹性复合幅，

[0014] d) 使弹性复合幅沿所述至少一个方向松弛一个量，该量为已拉伸第一幅的拉伸后长度的至少 4%，

[0015] e) 由包括所述已拉伸和松弛的复合幅 (4) 的基体元件来组装所述基体结构。

[0016] 根据本发明，部分松弛的复合弹性幅用尿裤形成工艺来在线制造，该松弛的复合幅被直接导入尿裤形成工艺并且接合于其它元件并且在部分松弛与其它工艺步骤之间的工艺中不间断。因此，复合幅将带着剩余拉伸被并入基体结构中。

[0017] 第一幅可被拉伸的量为初始未拉伸长度的至少 70%，优选初始未拉伸长度的至少 90%。该第一幅可承受的最大拉伸量由使用的特定弹性材料的特性决定。优选地，第一幅在不断裂和失去弹性特性的前提下被尽可能地拉伸。第一幅可被拉伸的量达初始未拉伸长度的 150%，优选达到初始未拉伸长度的 300%，并且最优选达到初始未拉伸长度的 500%。

[0018] 拉伸的弹性复合幅可被松弛的量为所述第一弹性幅的拉伸后长度的 4-50%，优选所述第一弹性幅的拉伸后长度的 4-20%，并且最优选为所述第一弹性幅的拉伸后长度的 4-10%。

[0019] 本发明的方法优选作为连续工艺进行。松弛的弹性复合幅被直接在线引入到尿裤形成工艺并且优选接合于沿机器方向 (MD) 即纵向上行进的连续延伸基体幅中的其它元件。在连续工艺中，拉伸的第一弹性幅优选至少沿 MD 方向被拉伸并且接着沿 MD 方向进行已结合的复弹性幅的随后松弛。

[0020] 此处使用的材料幅为任何通常二维的柔性材料，或者如塑料膜、无纺布、泡沫或织物这样的材料的组合。幅可为包括数层和 / 或不同材料区域的多元件幅。此处使用的幅可为连续幅或离散幅的形式。

[0021] 此处使用的合成基体幅为包括多个元件的连续幅。一旦至少两个元件在材料的连续幅中接合在一起就形成了合成基体幅。在组装的合成基体幅中，所有基体元件已被接合，从而合成基体幅是随后被转化为独立基体结构的各个相连独立基体坯料的连续幅。该组装的合成基体幅被切割以形成腿部开口。幅被折叠并且侧接头形成于基体坯料之间的折叠幅内，每个基体坯料可选地承载一体的芯元件。通过在侧接头处切断幅，各个独立的裤型物品接着从合成基体幅上分离出来。通常地，通过在形成侧接缝的两个平行结合线之间切割来进行切断步骤，所述平行结合线被布置成在沿合成基体幅的横穿机器方向 (CD) 上即横向彼此间隔较小距离。侧接缝可被形成为一个单个的宽结合线，其在切断步骤中被切割为二。在裤型吸收性物品中形成侧缝的其它方式在 WO 2007/138373 和 WO 2008/079061 中公开。

[0022] 在根据本发明的方法中，松弛的复合弹性幅优选为连续延伸的幅的形式，其被在线引入制造工艺中作为连续合成基体幅中的元件，所述基体幅包括裤型物品的其它元件如外盖层、内盖层、吸收芯、弹性元件、紧固件、尺寸标签等。弹性裁片可为裤型物品中的前裁片、后裁片、腰部裁片或侧裁片。复合弹性幅为至少一个弹性层与一个或多个额外层的层压品。该弹性层或多个弹性层可为弹性膜或弹性无纺布或其组合。优选的复合弹性幅为此处公开的三层无纺布 - 膜 - 无纺布层压品。在包括多个弹性裁片的裤型物品中，不同裁片可选择不同材料。这些材料的成分、厚度、弹性特性、透气性、硬度、悬垂性可各异。

[0023] 有用的三层层压品的一个示例是那些由 WO2007/133146 中公开的两步法工艺制造的层压品，这些层压品舒适度好、透气性极高并且将较高的穿戴舒适度和抗拉强度与良好的制造成本结合起来。可使用的其它三层层压品是 WO 03/047488 公开的那些。

[0024] 本发明的已拉伸和松弛的复合弹性幅可用于制造具有不同伸长性、柔性和弹性的弹性裁片。通过选择不同弹性材料和通过让幅中的弹性材料接受不同程度的拉伸和松弛来实现该目的。

[0025] 本文中，弹性材料被定义为在说明书特指的弹性试验中材料被经受 30% 伸长后再松弛之后具有小于 10% 的永久伸长量的材料。

[0026] 非弹性材料是不落在弹性材料定义内的材料。因此，此处使用的非弹性材料为可拉伸或不可拉伸的材料。在可拉伸材料的情形下，材料在根据所述弹性试验被伸长了 30% 后在松弛之后具有大于 10% 的永久伸长量。

[0027] 当已拉伸和松弛的复合弹性幅为弹性膜层压品时，弹性膜优选被穿孔以使层压品可透气。如果例如无纺幅通过挤压涂敷过程被结合于弹性膜，这可通过与层压工艺结合来直接实现。通过在弹性层为熔融或半熔融状态下让组合的弹性层与无纺幅经过真空层压筒来进行该穿孔步骤。该工艺在美国专利 5733628 中公开并且导致弹性膜形成三维有孔层压层。

[0028] 弹性层压品可通过任何适宜的穿孔方法如热针穿孔、冲孔、凿孔 - 压花或超声波穿孔被共穿孔。

[0029] 弹性膜可为预制的穿孔膜，其通过任何适宜方式如粘合、加热或超声波焊接被结

合于无纺幅。

[0030] 当使用例如 WO 03/047488 和 WO 2007/133146 公开的拉伸激活的弹性层压品时，该激活步骤包括增量拉伸第一弹性层压品以使非弹性幅至少部分断裂或撕裂。通过加热或不加热的啮合带齿辊进行该激活，该辊具有周向设置的彼此啮合从而拉伸层压品的齿。该激活步骤使得层压品随后被拉伸而不明显受到无纺幅的抑制。无纺材料的断裂程度决定了得到的层压品的最大可能伸长量。如果无纺材料在激活工艺中完全断裂，层压品将具有与弹性膜层基本相同的最大伸长量。

[0031] 还可能使用其它类型的拉伸结合的层压品，其中在包括于层压品内的该或多个无纺层中纤维断裂或撕裂最少。

[0032] 第一弹性幅的拉伸量被表示为第一弹性幅沿拉伸方向的初始未拉伸长度的百分比。举例说明，第一弹性幅具有 1m 的第一未拉伸长度，被拉伸 50% 后具有 1.5m 的第二拉伸后长度。因此，拉伸后长度为幅在拉伸状态下的全部长度。

[0033] 在拉伸步骤后，第一弹性幅结合于第二幅并且由此形成的弹性复合物沿拉伸方向松弛一个为拉伸后长度的至少 4% 的量。举例而言，第一弹性幅沿拉伸方向最初具有 350mm 的长度，接着拉伸 95% 达到 682mm，结合于第二幅并且随后与第二幅一同松弛 5.4% 达到 647mm，当它随后用于形成裤型物品中的基体结构时具有第一弹性幅未拉伸长度 85% 的剩余拉伸量。

[0034] 松弛步骤消除或至少极大减少了复合弹性幅在边缘处容易卷曲的可能性，当第一弹性幅已被拉伸超过极限时该可能性是严重问题，因为该拉伸导致幅宽度减小，这被称为“颈缩”现象。通过松弛步骤，可能用剩余工艺在线地并且以一次性物品制造所需的极高制造速度来制造本发明的复合弹性幅。

[0035] 还惊奇地发现，当用于形成裤型物品中的弹性裁片时，松弛步骤显著地提高了弹性复合物的弹性特性。根据本发明制造的裤型物品比不使用松弛步骤制造的物品适用于更大尺寸和体型范围的穿戴者。根据本发明制造的物品将具有更高的适应性并且将适应不同体型的使用者。因此，本发明的物品很容易符合婴儿圆肚的同时还紧密贴合臀部和屁股。根据本发明制造的裤型物品提供了良好的适配性并且适用于那些可能具有相同尿裤尺寸但体型差异很大的成人穿戴者。根据本发明的物品将适合具有平板身材的人同时也适合具有凸肚、肥臀、窄腰等的人。该物品还能适应同一个人在一天中的常见腰围变化。

[0036] 此处使用的已松弛弹性复合幅或已拉伸和松弛的弹性复合幅包括这样的幅，其首先沿至少一个方向被拉伸初始未拉伸长度的至少 50%，优选被拉伸初始未拉伸长度的至少 70%，并且最优选被拉伸初始未拉伸长度的至少 90%。幅可被拉伸的量达到初始未拉伸长度的 150%，优选达到初始未拉伸长度的 300%，并且最优选达到初始未拉伸长度的 500%。已拉伸的弹性第一幅在拉伸状态下已被结合于第二幅并且随后松弛第一弹性幅一个量，该量为拉伸后长度的至少 4%，优选为第一弹性幅拉伸后长度的 4-50%，更优选为第一幅拉伸后长度的 4-20%，并且最优选为第一已拉伸后长度的 4-10%。

[0037] 当复合幅在根据本发明的工艺中与其它元件随后在线接合时，拉伸和部分松弛的复合弹性幅具有为第一弹性幅的初始未拉伸长度的至少 25% 的剩余拉伸。

[0038] 完全松弛的幅是无外力作用于其上的幅。外力是制造期间和穿上和穿戴该吸收性物品时施加的那些力。当并入合成基体幅时，在根据本发明的工艺中在线制造的拉伸和部

分松弛的复合弹性幅不完全松弛而是在松弛步骤之后保留一定程度的拉伸量。

[0039] 此处使用的层压品为包括带有重叠部分的至少两个不同和相异层的材料幅，该重叠部分结合在一起以形成层压品。

[0040] 此处使用的裤型吸收性物品是被构造为作为内裤适合穿戴者的吸收性衣物，意味着吸收性物品包括在每个物品的腰部环绕部段处的侧接缝并且物品具有腰部开口和两个腿部开口。通常地，可在任何其它制造步骤完成后在基体结构内形成侧接缝，如在施加了一个或多个可选特征件如腿部弹性件、腰部弹性件、内凸阻挡层、尺寸标签、吸收性元件、顶层、阻挡层、加强件、补丁等之后。侧接缝可以任何适当的方式形成例如粘结地、或通过热或超声焊接来形成。侧接缝优选为可打开侧接缝，意味着侧接缝坚固到足以承受当穿上和穿戴裤型物品时施加于侧接缝的拉力和拉伸力但当物品从穿戴者去除时可以断开而不会不适当当地撕裂物品。可打开的侧接缝可为可剥离的侧接缝，或者可以通过沿侧接缝设置撕裂条、穿孔或其它类型的弱化使其可打开。可打开的侧接缝是可再闭合的从而允许检查，这是现有技术。通常地，当穿戴尿裤时侧接缝被设置在穿戴者的臀部，但还已知更经常将侧接缝设置在尿裤的前面。侧接缝优选被设计为能经受当物品被穿上和穿戴时产生的拉力，但当脱掉尿裤或检查吸收性裤型物品是否需要更换时它们可以受控方式被撕开或打开。

[0041] 具有可打开的侧缝的裤型物品可配备有紧固件从而为侧接缝提供再闭合性。紧固件为现有技术普遍使用和本领域技术人员公知的匹配紧固件如钩-环紧固件、与搭边部件匹配的粘合紧固件、子母扣等。匹配的紧固件优选为可再闭合的紧固件，这样物品可被重复地打开和再闭合以利于检查和再调节适合度。

[0042] 吸收芯元件可被置于合成基体幅上并且其中央部段延伸越过中央无纺基体幅且芯元件的端部延伸越过沿中央无纺基体幅的边缘设置的弹性裁片幅。吸收芯元件可在制作工艺的任何点处与基体幅一体化。

[0043] 弹性裁片幅的拉伸可在多个以上的步骤中完成。类似地，已拉伸弹性裁片幅的松弛可在至少两个步骤中完成。

[0044] 根据本发明的物品可通过如下步骤被制造：

[0045] a) 将第一已松弛弹性复合幅接合于作为合成基体幅的元件的连续中央无纺基体幅的第一边缘，

[0046] b) 将第二已松弛弹性复合幅接合于该连续中央无纺基体幅的第二边缘。

[0047] 第一复合弹性幅比第二复合弹性幅的拉伸程度高。

[0048] 根据本发明的物品也可通过如下步骤被制造：

[0049] a) 将第一已拉伸弹性幅层压于连续无纺幅的第一边缘部，

[0050] b) 将第二已拉伸弹性幅层压于连续无纺幅的第二边缘部，

[0051] c) 通过将第一和第二已拉伸弹性幅层压于连续中央无纺幅所形成的复合弹性幅松弛一个量，该量为各所述已拉伸弹性幅中至少一个的拉伸后长度的至少 4%。

[0052] 第一已拉伸弹性幅比第二已拉伸弹性幅的拉伸程度高。

[0053] 幅的接合可通过任何适宜方法如粘合、超声波焊接、热焊接、缝合等实现。

[0054] 将弹性幅接合于中央基体幅所形成的物品沿横穿机器方向 (CD) 被制造，意味着物品沿合成基体幅设置并且每个物品的纵向沿 CD 方向被设置，因此物品的腰部边界形成了合基体幅的 MD 侧缘。

[0055] 在最终的裤型物品中,两个弹性幅之间将具有间隙,该间隙被无纺幅所桥接。合成基体幅的此部段将形成物品中的裆部裁片并且无纺基体幅的中央部分的每一侧上的弹性裁片幅部段将形成弹性可伸长的前、后裁片。中央无纺基体幅可为弹性或非弹性幅,但优选非弹性幅。

[0056] 根据本发明用于形成裤型物品中弹性裁片的弹性幅可由不同材料制成并且在一个或多个方面如单位织物重量、成分、层数、透气性、弹性特性、抗拉强度等方面可以各异。

[0057] 在另一实施例中,弹性裁片幅可仅沿无纺基体幅的一个侧缘接合,从而形成仅在物品的前部或后部具有弹性体裁片的裤型物品。还可以想到使用全宽拉伸的弹性裁片幅以形成具有还延伸穿过物品裆部的弹性幅的基本结构。

[0058] 腿部弹性部件优选连接于根据本发明工艺形成的合成基体幅。

[0059] 腿部弹性部件由并入合成基体幅的无纺幅来覆盖。

[0060] 基体合成幅沿至少一个侧缘可配备有弹性腰部特征件。该弹性腰部特征件可作为独立元件接合于基体合成幅,或与基体合成幅的其它元件如已拉伸和松弛的复合弹性幅成为一体。

[0061] 通过将弹性元件连接于幅并且可选地用可为基体幅的连续元件的无纺幅或独立无纺条来覆盖弹性元件,可将腰部特征件设置在合成基体幅的一个或两个边缘处。

[0062] 弹性腰部特征件能够作为被预制或与物品形成工艺中一起被在线制造的独立元件而可选地接合于基体幅。弹性腰部特征件优选连续地接合于合成基体幅或设置于其上,并且可作为任何适宜类型的弹性带如弹性层压品、弹性泡沫条、弹性无纺布、用松紧线或绳等弹性化的非弹性材料而被供给。通过以预拉伸状态在两个无纺非弹性材料层之间连接弹性元件如线、带或绳来制造普遍使用的弹性腰部特征件。可使用所有普遍使用的弹性材料如天然或人造橡胶、弹性泡沫等。这种类型的腰部特征件可由两个独立的无纺层形成或可由被折叠为双层结构的单独无纺层制成。还可能使用根据本发明的激活的拉伸和松弛弹性层压品来形成弹性腰部特征件。

[0063] 在最终裤型物品中的弹性腰部特征件将比根据本发明制造的前、后弹性裁片部段具有更高的弹性张力。

[0064] 弹性腰部特征件可为合成基体幅的元件的一体部分。在本实施例中,弹性腰部特征件可通过折叠合成基体幅的弹性或非弹性部分的边缘部并且在合成基体幅的已折叠部段之间连接弹性元件而形成。可通过折叠无纺基体幅元件中的在根据本发明使用的弹性层压品中为无纺层的延伸段的那部分形成弹性腰部特征件。弹性元件可选地连接于合成基体幅层并且弹性元件可留下不被覆盖或被独立的幅所覆盖。如果弹性腰部特征件组合有根据本发明的复合弹性幅,可折叠幅以形成双层压品部段,其比仅包括单层复合弹性幅的基体幅部分的非折叠部段具有更高的弹性收缩力。该折叠复合弹性幅可被添加额外的弹性元件。

[0065] 根据本发明的方法还包括任何常规制造步骤。这些制造步骤可包括在基体幅上设置凸起的弹性化或非弹性化阻挡层和 / 或将紧固件元件固定于基体幅。

[0066] 根据本发明方法制造的裤型物品包括基体结构,其具有由拉伸和松弛复合弹性幅形成的一个或多个弹性裁片。这些弹性裁片可包括以下中的一个或多个:前裁片、后裁片、侧裁片、裆部裁片和分别设置在前、后裁片处且形成吸收性物品上腰带的前、后腰部裁片。

[0067] 具有弹性侧裁片的裤型物品将通常沿纵向被制造,意味着物品的长度方向与 MD 一致。

[0068] 弹性基体部段优选形成至少吸收性物品内的前、后裁片。但是,可能仅制造根据本发明的拉伸和松弛弹性裁片幅的前、后裁片的一部分。在这种实施例中,基体总表面积的至少 20%、优选至少 25%、更优选至少 30%且最优选至少 40%包括本发明的拉伸和松弛弹性幅。作为示例,拉伸和松弛弹性幅可仅施加于前、后裁片的意图位于穿戴者臀部上的那些部分从而形成弹性侧裁片。

[0069] 用于制造根据本发明基体结构的非弹性纤维无纺幅可包括热塑性纤维。无纺幅通常被并入一次性物品的接头和接缝内。因此,非常期望无纺幅通过加热或通过超声波焊接工艺可被焊接。用于无纺幅的适宜聚合物的示例是聚乙烯、聚酯、聚丙烯和其它聚烯烃均聚物和共聚物。无纺布可包括单、双或多组分纤维以及不同种类纤维的混合物。可焊接无纺幅具有高含量的热塑性纤维并且含有至少 50%的热塑性纤维和优选 80%的热塑性纤维。

[0070] 适宜类型的无纺幅为起皱无纺布。起皱无纺布通常比不起皱无纺布具有更大的伸长性和柔性。当制造三层无纺布 - 膜 - 无纺布弹性层压品时通过选择起皱无纺布,比起使用不起皱无纺布在裤型物品中可能得到的最终三层层压品更适配且伸长性更好。起皱无纺层使得层压品更容易在伸长后收缩,从而与仅包括不起皱无纺层的相应层压品比起来弹性更高。

[0071] 用于本发明特别是用于包括至少一个无纺层和一个弹性膜层的弹性层压品中的弹性膜可由任何适宜的弹性聚合物、或包括天然或人造聚合物的聚合物混合物、或多种聚合物混合物形成。用于弹性层的有用材料的某些示例是低结晶度聚乙烯,茂金属催化的低结晶度聚乙烯,乙烯乙酸乙烯酯共聚物(EVA),聚氨酯,聚异戊二烯,丁二烯苯乙烯共聚物,苯乙烯嵌段共聚物如苯乙烯 / 异戊二烯 / 苯乙烯(SIS)、苯乙烯 / 丁二烯 / 苯乙烯(SBS)或苯乙烯 / 乙烯 - 丁二烯 / 苯乙烯嵌段共聚物。这些共聚物的混合物也同其它改良的弹性体或非弹性体材料一样使用。该弹性层优选为有孔弹性膜。弹性层可具有 10–120g/cm² 的单位织物重量,优选 15–60g/cm²。适宜的弹性膜的一个示例是有孔的三层弹性体膜,组分为聚乙烯 - 苯乙烯 / 乙烯 / 丁二烯 / 苯乙烯 - 聚乙烯(PE-SEBS-PE)。

[0072] 根据 WO 2007/133146 中的方法制造的双层弹性预层压品包括至少一个纤维材料层和一个弹性层。纤维层被选择成使其为层压品提供柔软和类似布的感觉和外观。适宜材料的示例为熔喷幅、纺粘材料和起皱无纺布,如上所述。这些材料也适用于双层层压品所连接的又一无纺层。但是,可使用任何柔软、柔性和优选可伸长的无纺材料和无纺层压品,如纺粘 - 熔喷 - 纺粘 - 层压品(SMS)、梳理和水刺材料。

[0073] 用于此处考虑的层压品中的无纺幅的单位织物重量适当地在 10–80g/m² 的范围内,优选 13–50g/m²。用于该纤维材料的适宜聚合物的示例为聚乙烯、聚酯、聚丙烯和其它聚烯烃均聚物和共聚物。也可使用天然纤维如棉,只要它们能提供所期望的特性即可。聚合物的混合物可有助于无纺层的更高柔性并且由此赋予无纺材料在最大负荷下的更高伸长量。已经证实,聚乙烯和聚丙烯聚合物的混合物在这方面能够提供较好的结果。但是,也可使用具有不同纤维混合物的无纺布。

[0074] 通过将无纺幅施加于膜的一侧,例如可根据 WO 03/047488、WO 2007/133146 或 EP 0715351 公开的方法制造和激活弹性层压品。无纺幅和膜可被挤压结合或被粘合剂结合。

这样制造的层压品接着被增量拉伸以激活膜层的弹性。增量拉伸达到的程度点低于无纺幅在峰值负荷下的伸长量,以保持无纺幅中的某些强度。可选地,拉伸可如此进行以使无纺布被完全撕裂,如同 WO 03/047488 公开的那样。层压品的拉伸导致层压品幅沿横穿机器方向 CD 被颈缩。

附图说明

- [0075] 下面将参照附图详述本发明,其中:
- [0076] 图 1 示意性地示出用于制造弹性三层层压品的方法,
- [0077] 图 2 示意性地示出用于制造弹性三层层压品的可选方法,
- [0078] 图 3 示出根据本发明制造裤型吸收性物品的方法的示意图,
- [0079] 图 4 示出根据本发明制造裤型吸收性物品的方法的第二实施例的示意图,
- [0080] 图 5 示出根据本发明的裤型尿布处于平面状态,
- [0081] 图 6 示出图 5 的尿布带有闭合侧接缝。

具体实施方式

[0082] 图 1 示意性地示出制造可并入吸收性物品如本发明的裤型物品中的弹性可拉伸的三层层压品的方法。

[0083] 双层层压品弹性幅 1a 和无纺幅 2 被进给至拉伸和结合单元 3,在此处,通过单步或分步地提高双层层压品弹性幅 1a 沿机器方向 (MD) 的速度来拉伸该双层层压品弹性幅 1a,其中通过在以不同速度被驱动的辊子之间移动弹性幅来实现该提速。无纺幅可被少量拉伸例如拉伸量达到其初始长度的 5%,从而提高对工艺中幅的控制。拉伸的双层层压品弹性幅 1a 接下来在拉伸和结合单元 3 内结合于无纺幅 2。双层层压品弹性幅 1a 包括无纺层和弹性膜层并且可为非弹性无纺幅和弹性膜的拉伸激活层压品,其已被所述无纺幅的拉伸赋予了弹性。无纺幅 2 结合于该双层层压品幅 1a 的膜侧,得到包括被夹在两个无纺层之间的弹性膜构成的三层层压品 4。

[0084] 在幅穿过结合辊隙之前可采用任何适宜方式如涂敷、喷射或熔吹粘合剂至双层层压品弹性幅 1a 和无纺幅 2 的一个或两个相邻表面来实现双层层压品弹性幅 1a 与无纺幅 2 的结合。粘合剂优选为热塑性热熔粘合剂,但如需要也可使用其它类型的粘合剂。

[0085] 使用热结合技术如在加热辊之间进行热结合或超声波结合也在本发明的范围内。各幅之间的结合量可根据现有技术进行调节,其中通过调节使用的胶粘剂量或通过选择适宜的结合图案和结合分布从而在幅之间实现充分结合且避免各层分开来实现所述调节。

[0086] 接着三层层压品 4 穿过至少以一个步骤进行松弛的松弛区域 5,此处,通过在以不同速度被驱动的至少一对辊子 6 之间穿过三层层压品 4 来减小三层层压品 4 沿 MD 方向的速度。

[0087] 根据本发明,双层层压品弹性幅 1a 沿 MD 方向拉伸了初始未拉伸长度的至少 50%,优选拉伸了初始未拉伸长度的至少 70%,并且更优选拉伸了初始未拉伸长度的至少 90%。根据弹性材料可改变可得到的拉伸,但一般希望尽可能拉伸材料。双层层压品弹性幅 1a 可被拉伸的量可达到初始未拉伸长度的 150%,优选达到初始未拉伸长度的 300%,并且最优化达到初始未拉伸长度的 500%。在松弛步骤中,包括已拉伸弹性双层层压品的弹性三层

层压品 4 沿 MD 方向松弛了双层层压品弹性幅 1a 的拉伸后长度的至少 4%，优选松弛了已拉伸弹性裁片幅的拉伸后长度的 4-50%，更优选松弛了已拉伸弹性裁片幅的拉伸后长度的 4-20%，并且最优选松弛了已拉伸弹性裁片幅的拉伸后长度的 4-10%。

[0088] 图 2 示出由弹性膜幅 1b 以及第一和第二无纺幅 2a、2b 制造三层层压品 4 的可选方式。第一和第二无纺幅 2a、2b 以及弹性膜幅 1b 被拉伸达 5% 的状态下沿 MD 方向被可选地送入拉伸和结合单元 3。在拉伸和结合单元 3 内，弹性膜幅 1b 首先以就图 1 所述的至少一个被拉伸。随后已拉伸弹性膜幅 1b 在拉伸和结合单元 3 内被结合于无纺幅 2a、2b。无纺幅 2a、2b 结合于弹性膜幅 1b 的相反表面上，得到由被夹在两个无纺层之间的弹性膜构成的三层层压品 4。

[0089] 接着三层层压品 4 穿过松弛区域 5 并且以与图 1 的三层层压品相同的方式被松弛。

[0090] 本发明的拉伸和松弛步骤已经结合三层弹性层压品进行了描述，但同样可用于包括仅两层的或三层以上的弹性层压品幅。

[0091] 图 3 示意性地示出用于制造裤型尿布 21 或其它裤型物品的方法。图 3 的工艺为图 1 和 2 所示的那些拉伸 / 结合 / 松弛工艺的直接延续。根据本发明，本方法包括形成可承载芯元件的基体结构。在本发明示出的实施例中，芯元件独立地形成为“芯包”，其中吸收芯封围在顶层与液体不渗透底层之间。虽然优选将芯元件合并在裤型吸收性物品的基体结构内，但可以想见利用基体结构的部件作为顶层和 / 或底层的可选实施例也在本发明的范围内。根据本发明的裤型物品为可为用于承载独立吸收性插入物的非吸收性物品。

[0092] 根据本发明的工艺的优选实施例包括使用连续的材料幅以形成不同基体幅部段如裆部、前、后裁片部段和腰带部段，并且如图所示沿机器方向 MD 拉伸弹性裁片幅。但是，如前所述，根据本发明的工艺也可包括合并离散的弹性裁片幅和其它元件并且可包括沿横向 CD 或多个方向拉伸弹性裁片幅。

[0093] 如图 3 所示，多个基体结构可由合成基体幅 22 形成，其包括中央无纺基体幅 23、第一和第二复合弹性幅 24、25 以及第一和第二腰部特征件。弹性复合幅 24、25 可为图 1 或图 2 中方法所示制造而成的三层层压品幅 4。可选地，所述各幅可为此处公开的任何其它复合弹性幅。本发明的复合弹性幅包括至少一层弹性材料如弹性膜或弹性无纺布以及至少另一弹性层或非弹性层。

[0094] 在复合弹性幅 24、25 接合于中央无纺基体幅 23 之前，复合幅穿过松弛区域 31，在此它们至少沿机器方向 (MD) 松弛其拉伸后长度的至少 4%。参照图 1 和 2 的工艺描述的松弛步骤进行。因此，图 3 所示的工艺与一个步骤略微重叠或紧随该步骤之后，如参照图 1 和 2 描述的那些步骤。

[0095] 通过将独立的无纺布条 28、29 接合于松弛的复合弹性幅 24、25 的外缘，将弹性元件 30 连接于无纺布条 28、29 并且将无纺布条 28、29 折叠和固定在弹性元件 30 上从而沿合成基体幅 22 的边缘形成弹性腰带，在松弛步骤后形成腰部特征件 26、27。

[0096] 弹性腰部特征件可选地通过折叠已松弛复合弹性幅 24、25 之一或两者的边缘部形成。该折叠部将比非折叠幅具有更大的弹力。如需要，该折叠层压品幅可被添加额外的弹性元件。还可能通过将弹性元件连接于幅并且可选地用独立的无纺布条覆盖弹性元件，在复合弹性幅 24、25 之一或两者的边缘处形成腰部特征件。

[0097] 可选的芯包或芯元件 32 可由裤形成工艺独立制成或铺设在合成基体幅 22 上。

[0098] 芯元件 32 包括设置在液体阻挡层 34 与液体可渗透顶层 35 之间的吸收芯 33。在所示实施例中,芯元件 32 还包括在液体阻挡层 34 上被设置为曲形图案的弹性元件 36。示出的图案仅为示例性并且其它图案也可用于弹性元件 36 如直线形弹性元件。还可能完全省却芯元件 32 中的弹性元件。示出的吸收芯为双元件结构,带有上部更小的吸收层 37 和下部稍大的层 38。要了解,芯元件 32 和吸收芯的构造并非对本发明的限定。因此,任何普通应用的芯概念和材料可用于本发明的工艺中。

[0099] 此外,通过在复合弹性幅中使用具有热塑特性的无纺材料,幅可通过热结合和超声波焊接技术被接合于其它元件。例如,如果三层层压品(无纺布-膜-无纺布层压品)中的至少一个无纺层基本或完全由热塑性纤维、优选聚丙烯纤维制成,则是非常有益的。那么无纺层可用于形成具有良好抗拉强度的侧接缝。侧接缝优选为可断开侧接缝,即当尿裤被取走时很容易剥落或撕开的焊缝。

[0100] 图 3 中所示的方法不包括腿部弹性元件的应用。但是,如果根据本发明的裤型吸收性物品的腿部开口处需要额外的弹性,当然可能应用腿部弹性件。可以任何已知方式和使用任何已知现有技术应用腿部弹性件。设置腿部弹性件的适宜方法的一个实施例在 WO2004/078083 中公开。

[0101] 如图 3 所示,松弛的弹性裁片幅 24、25 接合于中央无纺基体幅 23。图 3 中示出的实施例可选地包括如图 1 和 2 所示松弛已拉伸和结合的复合弹性幅并且随后将幅切割为形成图 3 中示出的复合弹性幅 24、25 的两片幅半部。

[0102] 在中央无纺基体幅 23 已经接合于已松弛的复合弹性幅 24、25 之后,从芯元件 22 之间的合成基体幅 22 上切除部段 44 以形成腿部开口 45。合成基体幅和一体的芯元件 32 随之在中央被折叠并且两片幅半部在芯元件之间的侧接缝 46 处被结合。最终,独立尿裤 21 从成品幅上被切出。

[0103] 图 3 的方法示出芯元件在形成腿部开口 45 之前接合于基体幅。但是,在可选方法中,芯元件 32 也可在制造出腿部切口 44 之后接合于基体幅。

[0104] 图 3 为根据本发明的方法的高度示意图。但是,所有的独立步骤如结合、切割、折叠等都是现有技术。

[0105] 在图 4 的方法中,可为弹性或非弹性的中央无纺基体幅 23 沿横向(CD)延伸跨越合成基体幅 22 的整个宽度。

[0106] 通过将弹性元件 30 连接于基体幅的边缘部 50、51 上并且将边缘部 50、51 折叠和固定在弹性元件 30 上,腰部特征件 26、27 形成于合成基体幅 22 内。边缘部 50、51 的折叠方向对于本发明来说并不重要。但是,通常优选边缘部 50、51 如图 3 所示方向被折叠,因为边缘部 50、51 的自由端将位于得到的裤型物品 21 内侧上并且裤型物品 21 的外侧将具有更光滑和更讲究的外观。

[0107] 在形成腰部特征件 26、27 并且将其它元件添加于合成基体幅 22 之前,通过将第一和第二弹性幅 39、40 结合于中央无纺幅 23 而形成的复合幅穿过松弛区域 31。

[0108] 第一和第二弹性幅 39、40 优选为双层压品幅,保持在拉伸状态的同时接合于中央无纺基体幅 23。如果已拉伸的弹性幅 39、40 为双层的膜/无纺层压品,例如图 1 所示的双层压品 1a,则在无纺布侧背离中央无纺基体幅且膜侧朝向中央无纺基体幅 23 的状态下

使双层层压品 39、40 结合于中央无纺基体幅 23，这样弹性膜层就夹在无纺层之间。已拉伸的弹性幅 39、40 沿基体幅 23 的边缘设置，留下中央无纺基体幅 23 的中部没有已拉伸的弹性幅 39、40。在可选实施例中，弹性双层层压品幅也可应用为无中央间缝的单个幅。这样的实施例就制造了这种物品：即，其具有覆盖基体幅裆部以及基体幅前、后裁片部段的弹性三层层压品。

[0109] 当如图 4 所示应用时，弹性幅 39、40 将终止于最终裤型物品 21 的外侧上。但是，当然也可能将层压品幅设置在基体幅 23 的内侧上，这样中央无纺基体幅 23 就在最终裤型物品 21 上形成连续的外表面。

[0110] 在并入合成基体幅之前，根据本发明的第一弹性幅至少沿 MD 方向被拉伸至少其初始未拉伸长度的 50%，优选其初始未拉伸长度的至少 70%，并且最优选其初始未拉伸长度的至少 90%。最大拉伸量由使用的特定弹性材料的特性所决定。因此，拉伸可达到初始未拉伸长度的 150%，优选达到初始未拉伸长度的 300%，并且最优选达到初始未拉伸长度的 500%。如果在最终基体结构的不同裁片内需要不同弹性的话，根据本发明用于图 3 和 4 的方法中以形成裤型物品的前、后弹性裁片的弹性幅 24、25、39 和 40 不需要被拉伸至相同程度。类似地，可能使用具有不同成分和不同弹性特性等的弹性幅。

[0111] 芯元件 32 如图 4 所示被铺设在组装的合成基体幅 22 上，制造腿部切口 44 以形成腿部开口 45，合成基体幅 22 与芯元件 32 被折叠在一起，形成侧接缝 46，并且独立尿裤 21 以与图 3 工艺相同的方式从成品幅上被切割下来。

[0112] 腿部弹性件（未示出）例如可以正弦曲线的图案被施加于合成基体幅 22。腿部弹性件可为任何常规使用的弹性元件如一个或多个弹性线、带等。在基体幅上设置腿部弹性件的一种适宜方式公开于 WO 2004/078083。

[0113] 作为可由根据本发明的方法被制造的吸收性物品的示意性实施例，图 5 和 6 示出了裤型尿布。

[0114] 图 5 和 6 中的裤型尿布 55 被设计为以常规内裤的方式围绕穿戴者躯体的下部。在图 5 中，从内侧即穿戴物品时面对穿戴者的那侧示出尿布 55，并且在图 6 中从外侧或面对衣物的那侧即当穿戴尿布时远离穿戴者的那侧示出尿布。

[0115] 尿布具有前裁片 56，后裁片 57，以及在前、后裁片 56、57 之间延伸并且具有比前、后裁片 56、57 更窄宽度的裆部裁片 58。前、后裁片 56、57 被设置为覆盖穿戴者的臀部并且延伸越过穿戴者的腹部和背部从而环绕穿戴者躯体的下部。

[0116] 尿布 55 还包括从裆部裁片 58 延伸进入前裁片 56 和后裁片 57 的芯区域 59。前、后裁片 56、57 形成基体 60 的一部分，该部分在尿布 55 面对衣物一侧上延伸并且覆盖和围绕芯区域 59。基体 60 包括前裁片 56、后裁片 57 和裆部裁片 58 以及固定于前、后裁片 56、57 的弹性腰部裁片或腰带 61。前、后裁片 56、57 均分别具有腰部边缘 62，裆部边缘 63 和一对侧缘 64。

[0117] 此处使用的术语“裁片”指的是尿布基体的分隔功能部，同时术语“区域”和“部段”用于指基体内尿布特定元件的位置或描述尿布特定部分相对使用者身体的预期定位。裁片可为基体的独立元件或一体部分。裁片为基体上彼此不重叠的相邻部分。区域或部段可具有与一个或多个裁片完全或部分重合的延伸范围。

[0118] 当各元件彼此连接、结合、附接、固定或紧固时，它们是已经通过任何适宜方式如

粘合、缝合或超声波焊接或热焊接被结合的各独立部分。上述术语还包括可分离（可打开）接头如可分离侧接缝和可再闭合接头如钩环接头、可再闭合带接头、卡扣紧固件等。此处所用的术语接合额外地包括并排构型和通过公有层或元件被连接的元件。已被设置在彼此之上的各元件不一定需要被结合，但是此处使用的术语“设置”应当被广义地理解为还包括被结合的元件。

[0119] 前、后裁片 56、57 如图 6 所示沿其侧缘 64 通过热结合、超声波焊接、胶线等彼此接合以形成侧接缝 65。弹性腰带 61 包括分别固定于前裁片 56 和后裁片 57 的前腰部裁片 61a 和后腰部裁片 61b。前、后腰部裁片 61a、61b 也沿侧接缝 65 彼此接合。通过将前、后裁片 56、57 接合于腰部裁片 61a、61b，尿裤 55 就具有腰部开口 66 和一对腿部开口 67。

[0120] 图 5 示出尿布 55 处于平面状态，其中已在张紧力下连接于基体 60 的任何弹性组件被拉伸至基体 60 的完全非张紧尺寸。图 6 示出当侧接缝 65 已形成并且使得张紧的弹性元件松弛并收缩基体材料以形成弹性化腿部和腰部开口 67、66 时尿裤 55 的样子。

[0121] 前、后裁片 56、57 由弹性裁片幅 68 构成，其已被沿尿布宽度方向被激活和拉伸了 75–300%、优选 90–150%、并且最优选 100–120%，并且随后在接合于尿布基体的其它元件之前从已拉伸状态被松弛了拉伸后长度的 4–10%。前、后裁片 56、57 优选为至少在宽度方向即腰部边缘 62 的方向上弹性可拉伸。前、后部裁片 56、57 可额外地垂直于腰部边缘 62 即沿侧缘 64 的方向弹性可拉伸。前、后裁片 56、57 每个都包括已拉伸的弹性裁片幅 82、83。

[0122] 褶部裁片 58 由已经在褶部接缝 70 处接合于前、后裁片 56、57 的无纺褶部材料 69 形成。因此，褶部材料 69 优选为非弹性材料如非弹性无纺材料，被设置在物品的芯区域 59 内并且与弹性前、后裁片 56、57 略微重叠。褶部材料 69 沿其横向侧缘 71、72 在重叠部段处接合于前、后裁片 56、57。该接合可通过任何适宜方式如超声波焊接、粘合等实现。在本发明的可选实施例中，外部的无纺材料可连续地延伸越过前、后裁片 56、57 和褶部裁片 58，这样在裁片 58、56、57 之间就不需要任何接缝或接头。

[0123] 在所示实施例中，弹性腰带 61 包括基本无弹性无纺材料构成的第一和第二层，所述无弹性无纺材料被一个或多个细长弹性部件 73 如弹性线或带所弹性化。该第一和第二层可由自身折叠的材料单层形成或可由两个独立的材料条制成。弹性部件 73 以张紧状态被设置在腰带 61 内，这样当如图 7 所示使得它们松弛时它们就皱缩和收缩腰带 61 内的无纺材料。

[0124] 在弹性部件 73 处于延伸状态且前、后裁片 56、57 中的材料夹在腰带内的无纺层之间的状态下将弹性腰带 61 固定于前、后裁片。可选地，弹性腰带 61 可为分别被预制和接合于前、后裁片 56、57 外侧或内侧的元件。以任何适宜方式如通过超声波焊接、热焊接或粘合形成腰带 61 与前、后裁片 56、57 之间的腰带接头 74。另一种选择是由也为前、后裁片 56、57 一部分且形成其连续延伸段的一个或多个非弹性无纺层来形成腰带 61。还可以想到，通过沿弹性前、后裁片 56、57 的腰部边缘 62 双重折叠部段并且可选地用额外的弹性元件补充该折叠部段来形成弹性腰部特征件。

[0125] 弹性部件 75 还设置在腿部开口 67 的边缘处并且用于使腿部开口弹性化。腿部开口处的弹性部件可为任何种类的常规弹性元件如弹性线、带、泡沫条等。

[0126] 芯区域 59 的平面延伸范围由设置在吸收芯 77 与基体 60 之间的液体不渗透阻挡层 76 所限定。液体不渗透阻挡层 76 具有矩形形状并且吸收芯 77 为沙漏形。液体可渗透

顶层 78 设置在芯 77 和液体不渗透阻挡层 76 上面。因此，液体不渗透阻挡层 76 位于吸收芯 77 和紧挨吸收芯 77 外侧的相邻区域之下。

[0127] 液体可渗透顶层 78 可由用于该目的的任何已知材料如无纺材料层、穿孔塑料膜、网状材料、麻纤维等构成。顶层 78 当然还可由相同或不同材料的两层层压品或多层层压品构成。

[0128] 液体不渗透阻挡层 76 可由液体不渗透塑料膜、已涂敷液体阻挡材料的无纺层或具有抵挡液体穿透能力的其它柔性材料层构成。但是，如果液体不渗透阻挡层 76 为透气的即允许水汽穿过层 76 则更好。

[0129] 吸收芯 77 可由吸收性材料构成如纤维素绒毛浆、棉纸、吸收性泡沫等。吸收芯还可能含有超级吸收剂，即能够吸收相当于其自重许多倍的体液并形成水凝胶的聚合物材料。这种超级吸收剂通常以颗粒的形式存在，但也可以是纤维、薄片、颗粒和膜的形式。此外，吸收芯 77 可包括非吸收性成分如硬化元素、成形元素、胶粘剂等。容纳液体的不同类型多孔结构如纤维填料、开孔泡沫等也可包括在该芯内。

[0130] 顶层 78、阻挡层 76 和吸收芯 77 可被制造为独立的元件或如图 2-5 所示随后被整合在尿布基体内的“芯包”。包括在芯包内的不同元件可以常规方式彼此连接，如通过粘合剂结合、超声波焊接或热焊接。当然，除此处所述之外芯包也可含有其它元件，如芯包可包括液体传输层、弹性部件、形状稳定部件、成形元件等。

[0131] 在图 5 和 6 所示的实施例中，在基体已被完全组装后芯包已经与基体一体化。可选地，芯包也可在基体被完全组装之前被施加于基体。

[0132] 褶部裁片 58 中的无纺材料 69 被设置在液体不渗透阻挡层 76 的面对衣物的一侧上。芯区域 59 延伸进入前、后裁片 56、57，因此这些裁片内的弹性幅 68 如图 3 所示与芯区域 59 的外部内的液体不渗透阻挡层 76 重叠。弹性幅 68 被设置在液体不渗透阻挡层 76 的面对衣物的一侧上。

[0133] 如图 5 和 6 所示，弹性幅 68 优选形成尿裤 55 的前、后裁片 56、57。但是，也可能使弹性幅 68 仅制成各个前、后裁片 56、57 的一部分。在该实施例中，图 5 中示出为平面状态的基体总表面积的至少 20%、优选至少 25%、更优选至少 30% 并且最优选至少 40% 由根据本发明已被拉伸和松弛的弹性幅构成。作为示例，该弹性幅仅用于基体内的将位于穿戴者臀部上从而形成弹性侧裁片的那些部分内。还可能设计出的尿裤物品在前、后裁片 56、57 内的芯区域 59 与弹性层压品材料之间没有重叠。

[0134] 根据本发明制造的且具有至少一个根据本发明制造的弹性裁片的吸收性物品的一个显著优点在于：相同的物品比用相同材料和使用区别仅在于省略拉伸步骤之后的松弛步骤的方法所制造的物品适合更大范围尺寸的穿戴者。这是因为根据本发明的方法制造的弹性裁片提供的吸收性物品在裁片区域内的拉伸性比现有的拉伸 - 结合方法制造的弹性裁片大。

[0135] 图 1-4 公开和示出的工艺应当仅被理解为根据本发明的方法的示例。因此，可使用与上述方法步骤顺序不同的不同方法步骤。此外，根据本发明的方法覆盖了所有实施例，其中已拉伸和松弛的复合弹性幅引入到用于形成吸收性物品的工艺中并且被并入作为合成基体幅的一部分。因此，复合弹性幅可用于弹性化合成基体幅的任何部段如裆部裁片部段、前和 / 或后裁片部段以及腰部裁片部段。一个或多个已拉伸和松弛的复合弹性裁片幅

可被引入该工艺中。已激活的拉伸和松弛弹性层压品幅层压到其上的合成无纺基体幅可具有不被该已激活的拉伸和松弛弹性幅所弹性化的部段。合成基体幅的这种非弹性化部段可用于形成腰部特征件、非弹性裆部裁片部段、与吸收芯元件匹配的非弹性部段等。

[0136] 该工艺可包括施加其它元件如弹性化或非弹性化的阻挡件、洗液、除臭剂、塑形元件、稳定元件、紧固件等。

[0137] 弹性测试

[0138] 该方法测定弹性材料在负荷和卸荷的重复循环中如何表现。样品被拉伸至预定伸长量并且进行 0 与上述预定伸长量之间的循环运动。记录期望的负荷和卸荷力。测定松弛材料的永久即残余伸长量。

[0139] 使用拉力试验机, Lloyd LRX, 其能够进行循环运动并且配备有打印机 / 绘图器或软件显示。通过将样品切割为 25mm 的宽度和优选比拉力试验机的夹具之间长 20mm 的长度来制备样品。

[0140] 根据设备说明书校准拉力试验机。实验（负荷和卸荷力）所需的参数被调节为：

[0141] • 十字头速度 :500mm/min

[0142] • 夹具距离 :50mm

[0143] • 预负荷 :0.05N

[0144] 根据记号将样品放入夹具中，并且确保样品 1 位于夹具中央并垂直地固定。启动拉力试验机，并且在 0 与相当于最高定义的一级负荷的预定伸长量之间进行三次循环。在最后一次循环之前，样品松弛 1 分钟，接着通过拉伸样品直至检测到 0.1N 的拉力来测定永久伸长量并且读取该伸长量。

[0145] 弹性材料被定义为在上述试验中经受 30% 伸长后具有小于 10% 的松弛后永久伸长量。30% 的伸长量意味着伸长至比样品的初始长度长 30% 的长度。

[0146] 非弹性材料在经受 30% 的伸长后具有大于 10% 的松弛后永久伸长量。

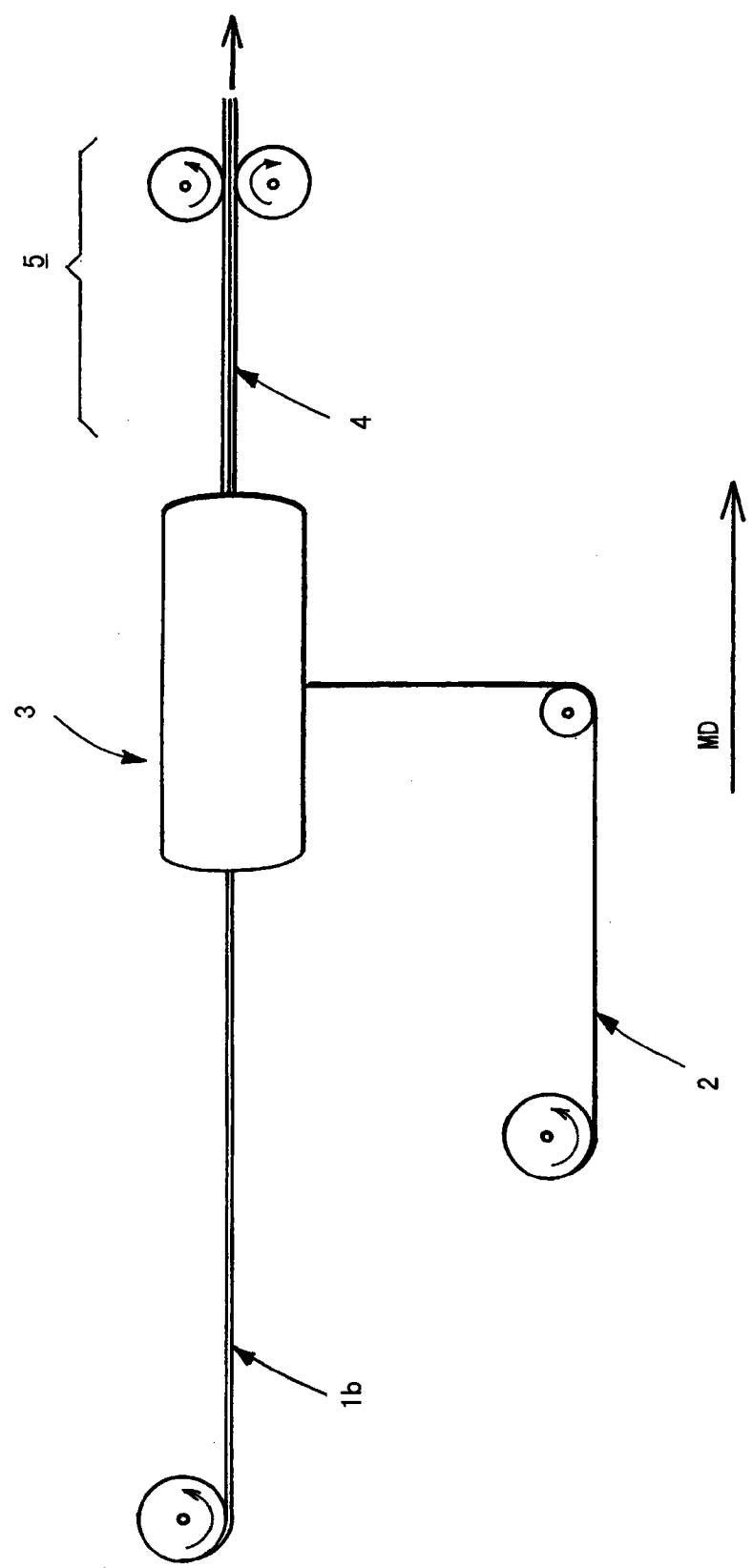


图 1

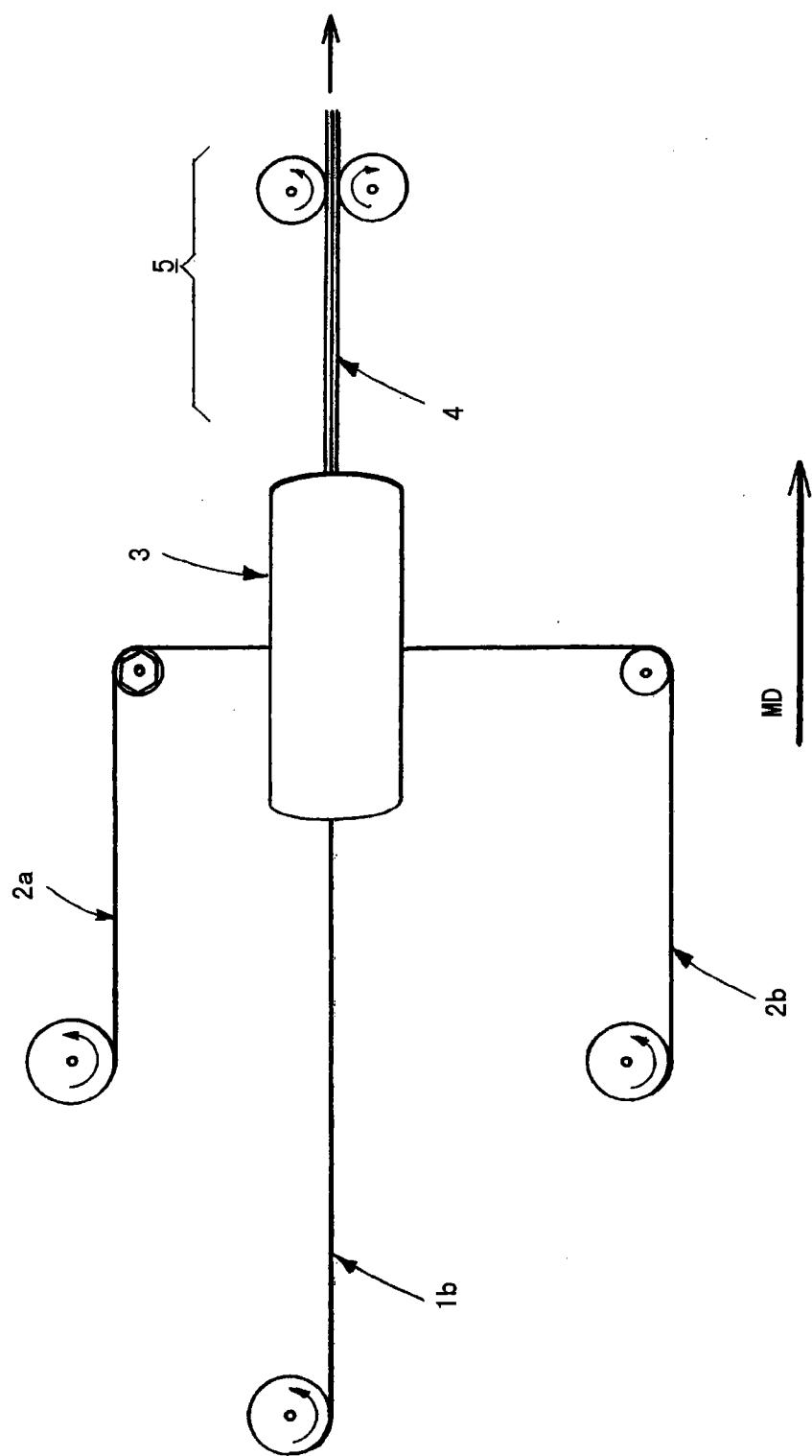


图 2

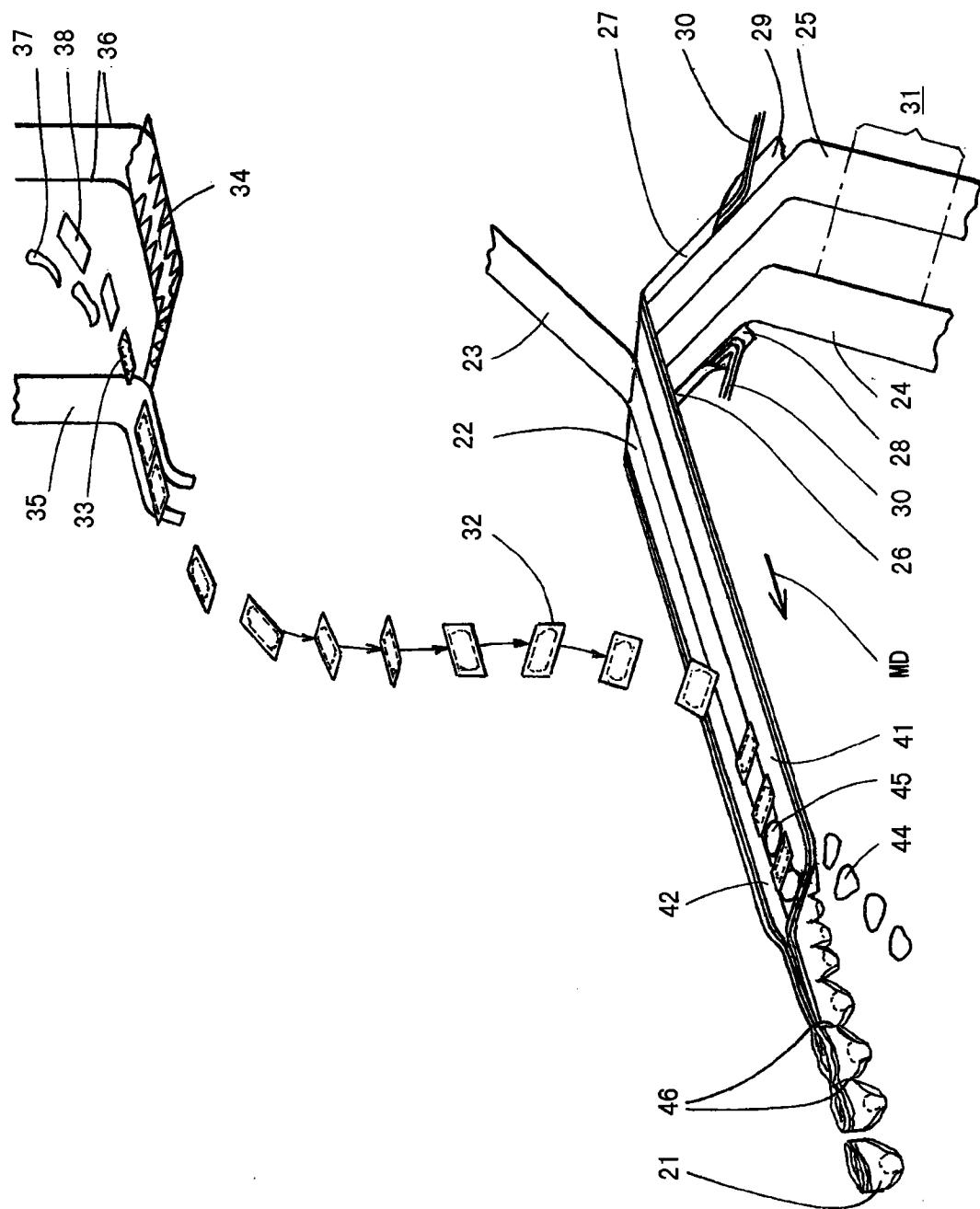


图 3

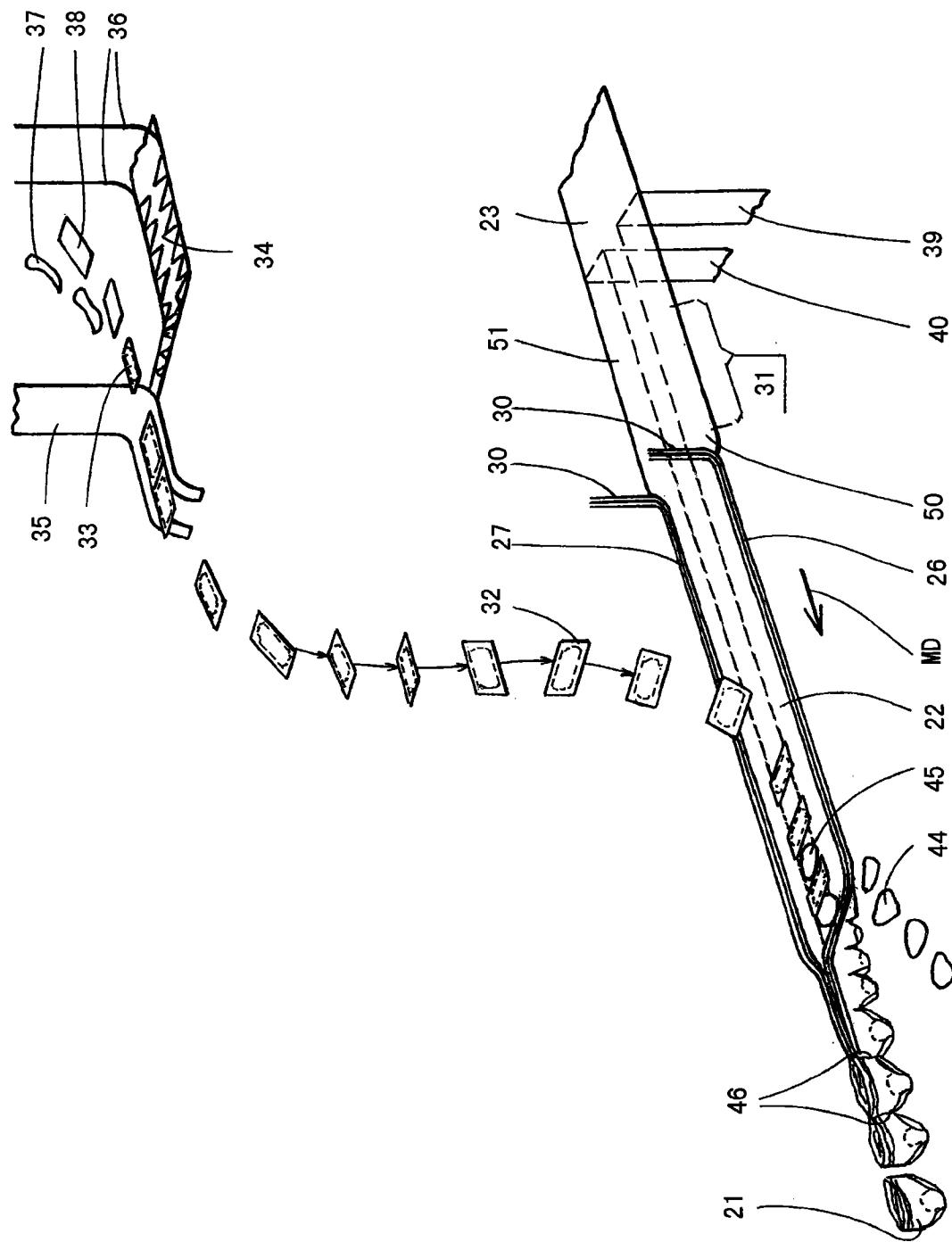


图 4

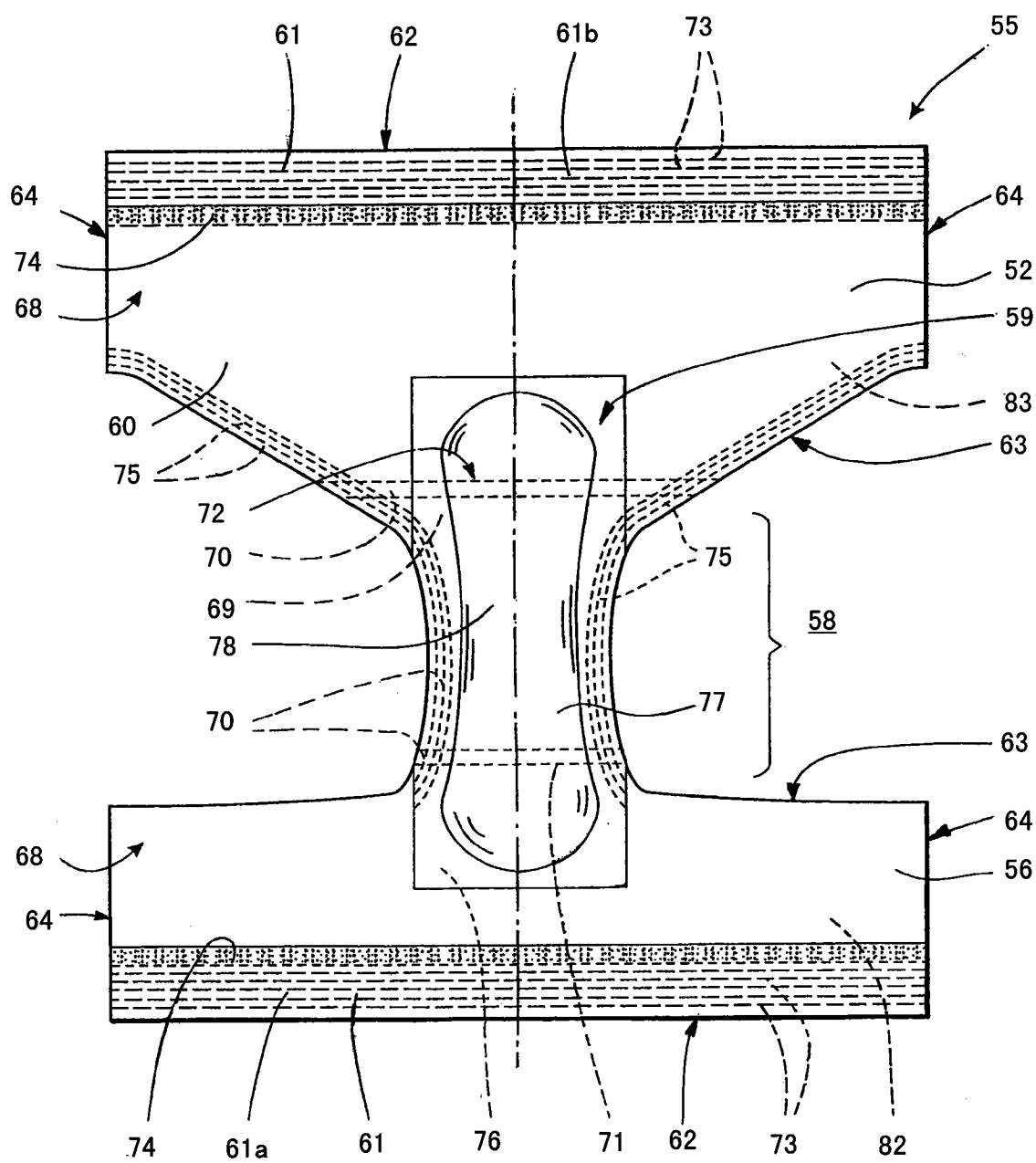


图 5

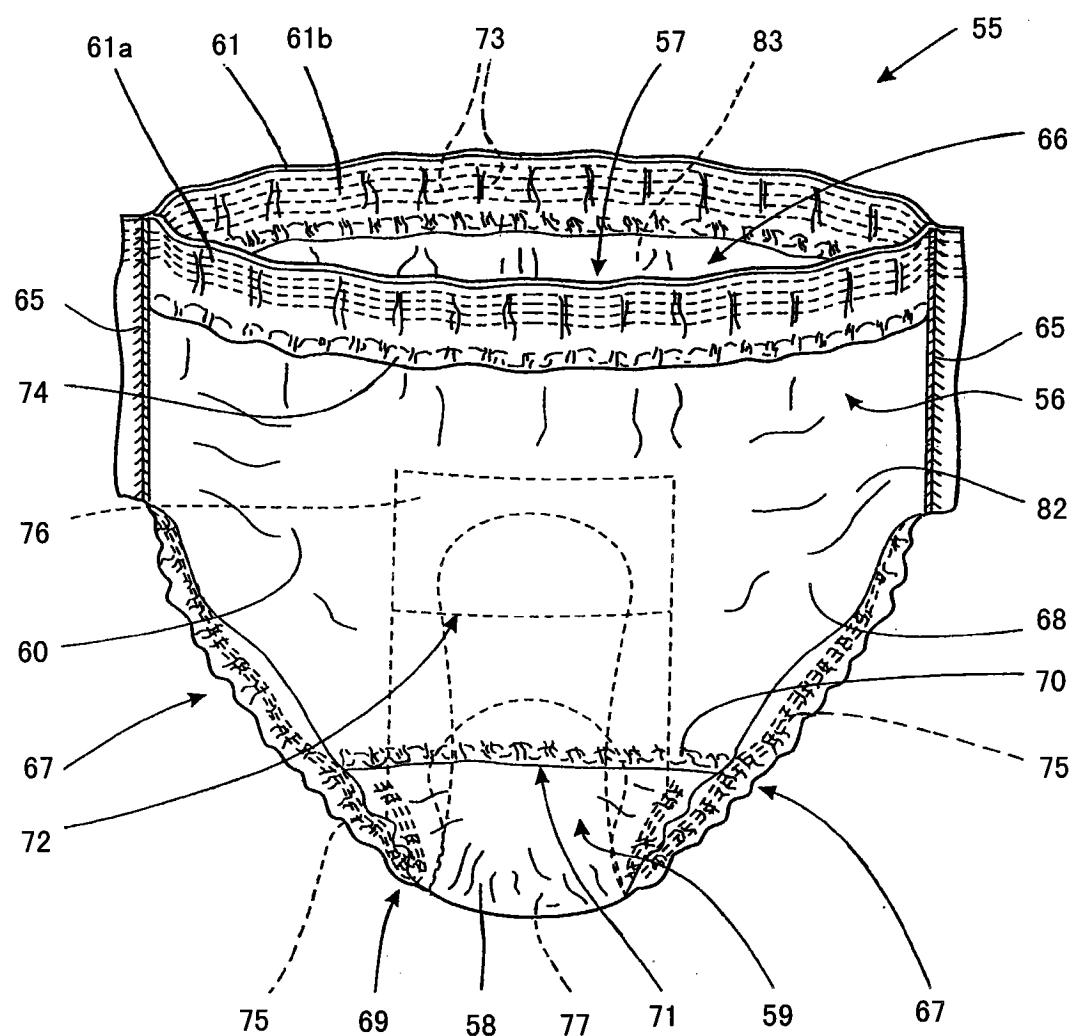


图 6