



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00816689.7

[43] 公开日 2003 年 4 月 2 日

[11] 公开号 CN 1407877A

[22] 申请日 2000.9.22 [21] 申请号 00816689.7

[30] 优先权

[32] 1999.10.1 [33] US [31] 09/411,261

[86] 国际申请 PCT/US00/26033 2000.9.22

[87] 国际公布 WO01/24752 英 2001.4.12

[85] 进入国家阶段日期 2002.6.3

[71] 申请人 金伯利 - 克拉克环球有限公司

地址 美国康斯康星州

[72] 发明人 J·D·林赛 陈芳洲

J·迪帕尔马

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

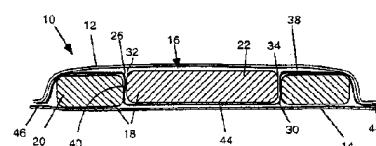
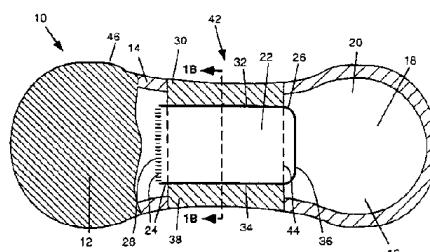
代理人 崔幼平 章社果

权利要求书 6 页 说明书 38 页 附图 13 页

[54] 发明名称 具有单一的开缝吸收层的吸收制品

[57] 摘要

一种吸收制品，它包括一单一吸收层，该单一吸收层具有一内部和一外部，该内部和外部沿围绕外部的一边界由一个或多个狭缝部分地但不完全分开，该吸收制品还包括沿边界的至少一部分的芯吸阻挡件。单一吸收层的中部和外部经过一个或多个连接区保持毗邻。中间突出部件设置在单一吸收层的中部之下，以便当侧向向内压缩时迫使中部朝向使用者的身体。该制品在使用时能够获得良好的中间填充性能，并保持极佳的身体贴合性。



1. 一种使用在穿用者的身体上的吸收制品，该吸收制品具有两个纵向侧边、一个目标区和一个身体侧，该吸收制品包括：

5 a) 一个不透液背片；

b) 一个与该背片连接的透液顶片；

c) 一个设置在顶片和背片之间的吸收芯，该吸收芯包括一个具有一定厚度的单一吸收层，该单一吸收层包括一个中部和一个外部，还包括在该外部和该中部之间的边界，该中部和该外部由经过该单一吸收层的厚度的一个或多个狭缝部分地分隔；和

10 d) 一个芯吸阻挡件，其跨过单一吸收层的外部的体侧表面上的一个水平距离，并跨过单一吸收层的一个或多个狭缝内的一个垂直距离。

2. 根据权利要求1所述的吸收制品，其特征在于，芯吸阻挡件跨过单一吸收层的整个厚度。

15 3. 根据权利要求1所述的吸收制品，其特征在于，一个或多个狭缝环绕单一吸收层的中部的纵向侧边的大部分。

4. 根据权利要求1所述的吸收制品，其特征在于，一个或多个狭缝中的一个环绕单一吸收层的中部的纵向侧边的大部分。

20 5. 根据权利要求1所述的吸收制品，其特征在于，一个或多个狭缝中的一个使单一吸收层的中部的至少两个侧边与单一吸收层的外部分隔。

6. 根据权利要求1所述的吸收制品，其特征在于，一个或多个狭缝中的一个使单一吸收层的中部的至少两个相对的侧边与单一吸收层的外部基本上分隔。

25 7. 根据权利要求1所述的吸收制品，其特征在于，单一吸收层还包括一个纵向中心线，并基本上置于一个平面内，其中单一吸收层的平面内的矩形基本上与制品的纵向对正，并且在单一吸收层的中部的边界内的装配件可刚好具有三个侧边，该三个侧边由一个或多个狭缝封闭，因此从任何封闭侧边并垂直于该封闭侧边向外伸展的单一吸收层的平面内的一条线与一个或多个狭缝中的一个相交。

30 8. 根据权利要求1所述的吸收制品，其特征在于，一个或多个狭缝中的一个包括一第一基本上纵向的部段、一个基本上横向部段和一

个第二基本上纵向部段，第一和第二基本上纵向部段相对于吸收制品的纵向中心线间隔开，狭缝限定单一吸收层的外部和中部之间的边界的大部 分。

9. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，狭缝环绕单一
5 吸收层的基本上矩形中部的两个或多个侧边。

10. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，狭缝环绕单
一吸收层的基本上三角形中部的两个或多个侧边。

11. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，狭缝限定单
一吸收层的中部的相对的侧边。

10 12. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，狭缝具有基
本上成以下形状的其中之一形式的形状，即：“V”形、“U”形、“S”
形、“H”形、面包块形状的上部、矩形的三个侧边、螺旋形的外周边、
沙漏的上部、半倒圆矩形的上部和一端截去的椭圆。

13. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，狭缝环绕几
15 单一吸收层的中部的一个基本上线性铰接区，因此，单一吸收层的
中部的大部分升高离开单一吸收层的外部。

14. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，芯吸阻挡件
经过单一吸收层的中部之下。

15 15. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，其还包括使
中部与外部连接的一个铰接区。

16. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，其还包括使
中部与外部连接的若干铰接区。

17. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，芯吸阻挡件
跨过与吸收芯的体侧表面接触的一个水平距离。

25 18. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，芯吸阻挡件
包括一种聚合幅面料。

19. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，芯吸阻挡件
包括聚合薄膜的一个单独部段，该聚合薄膜跨过至少约 2mm 的一个垂
直距离和至少约 2mm 的一个水平距离。

30 20. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，芯吸阻挡件
包括疏水浸渍材料。

21. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，其还包括单

一吸收层的中部和外部之间的连接区，其中该连接区用疏水浸渍材料处理。

22. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，芯吸阻挡件热熔注入到单一吸收层内。

5 23. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，芯吸阻挡件是单一体的。

24. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，芯吸阻挡件不是单一体的。

10 25. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，中部的宽度等于在目标区内的单一吸收层的宽度的约 80%或更小。

26. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，其还包括设置在单一吸收层之上的第二吸收层。

15 27. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，其还包括设置在单一吸收层之上的第二吸收层，该第二吸收层还包括一个体侧表面和跨过在第二吸收层的体侧表面上的一个水平距离的芯吸阻挡件。

28. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，其还包括设置在单一吸收层之下的第二吸收层。

29. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，其还包括偏斜控制元件。

20 30. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，偏斜控制元件设置在单一吸收层的中部内。

31. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，偏斜控制元件设置在单一吸收层的中部之下。

25 32. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，偏斜控制元件包括中间突出部件。

33. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，偏斜控制元件包括一个中间可膨胀部件。

30 34. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，偏斜控制元件包括一个窄的吸收填絮，该吸收填絮设置在单一吸收层的中部之下，并有足够的厚度，以便使预先设置单一吸收层的中部以在侧向压缩期间向上偏斜。

35. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，偏斜控制元

件包括吸收芯内的弯曲线。

36. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，单一吸收层还包括衣服侧表面和一对间隔开的狭缝，且其中芯吸阻挡件下降经过该对狭缝中的一个狭缝，并在单一吸收层的中部的衣服侧表面之下伸展，并进一步经过该对狭缝中的另一个狭缝上升。
5

37. 根据权利要求 36 所述的吸收制品，其特征在于，芯吸阻挡件在单一吸收层的外部的体侧表面上伸展一个水平距离，从该对间隔开的狭缝中的每个狭缝向外侧向伸展。

38. 一种用于在穿用者身体上使用的吸收制品，该吸收制品具有
10 两个纵向侧边、一个目标区和一个体侧，该吸收制品包括：

- a) 一个不透液背片；
- b) 一个与背片连接的透液顶片；
- c) 一个设置在顶片和背片之间的单一吸收层，该单一吸收层具有一定厚度，并包括一个中部和一个外部，该中部和该外部由一个包括
15 一个狭缝的边界分隔；和
- d) 一个芯吸阻挡件，该芯吸阻挡件跨过单一吸收层的外部的表面上的一个水平距离，并跨过所述狭缝的一部分内的单一吸收层的厚度。

39. 根据权利要求 1 所述的吸收制品，其特征在于，其还包括一个与单一吸收层的中部共同操作联系的偏斜控制元件，其中侧向压缩使中部偏斜离开背片。
20

40. 一种制造具有体侧的吸收制品的方法，该方法的步骤包括：

- a) 提供一个吸收材料层；
- b) 将吸收件层的一部分开缝，以限定吸收层的一个中部和一个外部，该吸收层具有使中部与外部分隔的边界，其中该边界包括至少一个狭缝和一个在至少一个狭缝的端部之间的连接区，该连接区使外部与中部连接；
25
- c) 沿吸收材料层的中部和外部之间的边界的一部分提供芯吸阻挡件材料的第一部段，其中该芯吸阻挡件材料跨过吸收材料层内的一个垂直距离；
30
- d) 在吸收材料层的外部的体侧表面上或上方提供芯吸阻挡件材料的第二部段；

e) 将吸收材料层夹置在顶片和背片之间以形成吸收制品。

41. 根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，芯吸阻挡件材料的第一部段与芯吸阻挡件材料的第二部段连接。

5 42. 根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，芯吸阻挡件材料的第一部段与芯吸阻挡件材料的第二部段成为单一体。

43. 根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，芯吸阻挡件材料的第一部段不与芯吸阻挡件材料的第二部段成为单一体。

10 44. 根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，芯吸阻挡件材料的第一部段和第二部段中的至少一个包括注入吸收材料层内的阻液物质。

45. 根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，芯吸阻挡件材料的第一部段和第二部段中的至少一个包括薄膜。

15 46. 根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，芯吸阻挡件包括薄膜或阻液幅面料的至少一个，该薄膜或阻液幅面料跨过吸收材料层的外部的体侧表面的一部分上的一个水平距离，并由此向下伸展经过吸收材料层的一个狭缝部分。

47. 根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，芯吸阻挡件材料的第一部段经过一个狭缝，以便跨过吸收材料层内的一个垂直距离。

20 48. 根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，芯吸阻挡件材料的第一部段穿过连接区。

49. 一种制造具有体侧的吸收制品的方法，该方法的步骤包括：

a) 提供一个吸收材料的单一层；

b) 提供吸收件的单一层，它具有至少一个狭缝，该狭缝形成一条纵向边界，该纵向边界使单一层的中部的纵向侧边与单一层的外部分开；

c) 将芯吸阻挡件材料的一个片段插入狭缝的一部分内，以形成单一层的中部和外部的部分之间的一个垂直芯吸阻挡件；

d) 还在单一层的体侧表面之上提供芯吸阻挡件的一个水平元件，以形成一个单一层和一个或多个芯吸阻挡件材料的复合物；

30 e) 在背片之上设置该复合物；

f) 在该复合物之上设置顶片；

g) 使顶片与背片连接。

50. 根据权利要求 48 所述的方法，其特征在于，芯吸阻挡件的水平元件与垂直的芯吸阻挡件成整体。

51. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，提供具有至少一个狭缝的单一层和插入芯吸阻挡件材料的片段同时进行。

52. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，提供具有至少一个狭缝的单一层和插入芯吸阻挡件材料的片段顺序进行。

具有单一的开缝吸收层的吸收制品

技术背景

5 为了防止身体排出物从吸收制品例如女性护理衬垫或卫生巾和一次性尿布中泄漏出去，希望该排出物不要到达制品中的吸收材料的边缘。“中间填充”策略对于泄漏控制来说是理想的，其中流体优选存留在制品的中央区域内。不幸的是，在传统的吸收制品中，通常对从目标区域到制品的边缘的总体流动或毛细芯吸没有阻碍，因此，从制品的边缘的泄漏一直是一个问题。这样，在传统的制品中，进入制品中央的流体仍具有运行到侧边并泄漏的潜在可能。当制品受压时，制品的湿的中央部分与制品侧边的吸收材料接触，因此，流体从中央向侧边特别迅速的流动。

10 吸收制品促进中间填充并降低泄漏的能力取决于制品使用时所取得的身体贴合的良好性。在卫生巾和其它吸收制品中，穿用的制品通常受到穿用者的大腿的侧向压迫，从而导致制品的显著变形。在许多传统的制品中，变形是随机的或不受控制的，这导致多种产品构造，从而对于制品内良好的吸收和流体分配常常可能是不适当的。

15 在过去提高制品中心内的身体贴合并促进液体吸收的努力中，提出了三维结构，该三维结构具有置放在平的吸收芯的平面上的升高的中间部件。升高的部件可以例如是圆筒形或倒 U 形管。然而，升高的部件实质上增加制品的体积，当穿用时潜在地降低舒适性，并在一定程度上降低包装效率，因为当制品不再平坦时，较少的制品能够装进包装物中。而且，具有升高的中间部件的制品仍会遭遇泄漏，并被离开部件侧边的流体涂污。

20 为了改进身体贴合或泄漏保护，已经提出了许多其它制品，这些制品设计复杂并且成本高，并具有在吸收芯中包括多种吸收材料的多个元件。

25 人们所需要的是一种具有良好中间填充性能的制品，它能降低向制品侧边的泄漏，并提供具有简化的低成本吸收芯的身体贴合。

发明内容

已经发现具有良好泄漏控制的有用的吸收制品可采用一种吸收芯

制造，该吸收芯包括一个单一吸收层和一个薄的柔性芯吸阻挡件例如聚合薄膜，该芯吸阻挡件沿一条边界的一部分穿过单一吸收层，该边界将单一吸收层分成一个中部和一个外部，其中，这两个部分仍毗邻。该边界包括至少一个狭缝，理想的是两个间隔开的狭缝，芯吸阻挡件
5 经过该狭缝，边界还包括使中部与外部毗邻连接的连接区。芯吸阻挡件与单一吸收层的中部和外部的相互作用导致吸收制品具有极佳的泄漏控制和身体贴合性。而且，制品提供了一种简单的设计，其中单片的吸收材料形成主要的吸收层，并具有由芯吸阻挡件提供的其间流体隔离的多个部分。在一个优选实施例中，通过与单一吸收层的中部共
10 同工作相关的偏斜控制元件也增加身体贴合性。

如这里所使用的，术语“单一”指元件的所有部分连接在一起没有物理间断例如一部分与另一部分完全分隔或切断的间隙或切口。这样，单一物体可以是设有狭缝的幅面料的单独元件，该狭缝不会使幅面料完全切断成两个或多个部件，或者一种层压吸收材料的单独部段的每层与相邻层粘合。具有不需要对缠结纤维撕裂或切除或脱开接合即可从幅面料上完全去掉的中间切口区域的幅面料的一个部段不是单一的，即使切口部段放回到幅面料上也是如此，这是因为物理间断明显已经通过移去或切割一个部段的方法完成了。
15

因此，一方面，本发明涉及一种吸收制品，它用于穿用者的身体上，该吸收制品具有两个纵向侧边、一个目标区和一个身体侧，该吸收制品包括：
20

- a) 一个不透液背片；
- b) 一个与该背片连接的透液顶片；

c) 一个设置在顶片和背片之间的吸收芯，该吸收芯包括一个具有一定厚度的单一吸收层，该单一吸收层包括一个中部和一个外部，其还包括一个在该外部和该中部之间的边界，该中部和该外部由经过该单一吸收层厚度的一个或多个狭缝部分分隔；和
25

d) 一个芯吸阻挡件，该芯吸阻挡件跨过单一吸收层的外部的体侧表面上的一个水平距离，并跨过单一吸收层的一个或多个狭缝内的一个垂直距离。
30

在另一方面，本发明涉及用于在穿用者身体上使用的吸收制品，该吸收制品具有两个纵向侧边、一个目标区和一个体侧，该吸收制品

包括：

- a) 不透液背片；
- b) 与背片连接的透液顶片；
- c) 一个设置在顶片和背片之间的单一吸收层，该单一吸收层具有一定厚度，并包括一个中部和一个外部，该中部和该外部由一个包括一个狭缝的边界分隔；和
- d) 一个芯吸阻挡件，该芯吸阻挡件跨过单一吸收层的外部的表面上的一个水平距离，并跨过狭缝的一部分内的单一吸收层的厚度。

在又一方面，本发明涉及一种制造具有体侧的吸收制品的方法该方法的步骤包括：

- a) 提供一个吸收材料层；
- b) 将吸收件层的一部分开缝，以限定吸收层的一个中部和一个外部，该吸收层一个具有使中部与外部分隔的边界，其中该边界包括至少一个狭缝和一个在至少一个狭缝的端部之间的连接区，该连接区使外部与中部连接；
- c) 沿吸收材料层的中部和外部之间的边界的一部分提供芯吸阻挡件材料的第一部段，其中该芯吸阻挡件材料跨过吸收材料层内的一个垂直距离；
- d) 在吸收材料层的外部的体侧表面上或上方提供芯吸阻挡件材料的第二部段；
- e) 将吸收材料层夹置在顶片和背片之间以形成吸收制品。

在又一方面，本发明涉及一种制造具有体侧的吸收制品的方法该方法的步骤包括：

- a) 提供一个吸收材料的单一层；
- b) 提供吸收件的单一层，它具有至少一个狭缝，该狭缝形成一个纵向边界，该纵向边界使单一层的中部的纵向侧边与单一层的外部分开；
- c) 将芯吸阻挡件材料的一个片段插入狭缝的一部分内，以形成单一层的中部的一部分和单一层的外部的部分的一个垂直芯吸阻挡件；
- d) 还在单一层的体侧表面之上提供芯吸阻挡件的一个水平元件，以形成一个单一层和一个或多个芯吸阻挡件材料的复合物；
- e) 在背片之上设置该复合物；

f) 在该复合物之上设置顶片；

g) 使顶片与背片连接。

单一吸收层的中部适合容纳来自穿用者的身体或其它流体源的流体流。在目标区（例如裆部）内，制品的中部和外部之间的芯吸阻挡件可降低或避免从制品的纵向侧边泄漏。

芯吸阻挡件跨过吸收芯内的一个垂直距离，从而有效地阻止在目标区内从中部向外部侧向向外流动。为了得到更好的结果，尽管芯吸阻挡件能垂直伸展吸收芯的厚度的一部分（例如 50% 或更大），它最好垂直伸展至少吸收芯的厚度。芯吸阻挡件可以是阻挡件材料的薄膜或条带，它已经插入一个或多个狭缝中，以便跨过吸收芯内的一个垂直距离，并希望还跨过吸收芯的体侧表面上的一个水平距离，最好跨过吸收芯的外部的体侧表面上的一个水平距离。在一个优选实施例中，阻挡件材料覆盖目标区内的吸收芯的外部的体侧表面的实质部分，和吸收制品的纵向侧与单一吸收层的中部之间的吸收芯的外部的体侧表面的实质部分，然后下降到中部周围的边界上的间隔开的狭缝内，并沿单一吸收层的衣服侧表面在中部的至少一部分的下面经过。芯吸阻挡件在单一吸收层的中部之下的区域内可设有孔，以允许一定量的流体从中流过，特别是允许流体流动到位于单一吸收层的中部之下的吸收层。

芯吸阻挡件典型的是不与制品的其它元件形成整体的分隔元件。然而，其还包括背片或顶片材料。这样，在一个实施例中，芯吸阻挡件与背片成整体或单一体，并包括背片的一个延伸部分，该延伸部分包裹单一吸收层的外部的一部分并穿透单一吸收层内的相对的狭缝，使单一吸收层的外部与中部分隔。较小希望地，芯吸阻挡件包括顶片材料，它伸入吸收芯内，以便使单一吸收层的中部与外部分隔，此时，通过化学处理、注入粘接剂或热塑材料、热密封或类似处理，可使伸入吸收芯内的顶片材料基本上不透液。

在吸收制品在目标区中向内侧向受压期间，通过狭缝和芯吸阻挡件与外部部分分隔的中部还适合向上偏斜朝向穿用者的身体。在一些实施例中，中部基本上独立于吸收芯的周围的外部的偏斜相对自由，以便向上偏斜。希望的是，在使用中，狭缝和芯吸阻挡件的结合允许中部借助向上偏斜从而与身体一致。

沿边界的单独的一个狭缝可以弯曲，以便限制单一吸收层的中部的一部分范围。该边界还包括两个或多个间隔开的狭缝。通常，边界还包括一个线性区域（例如一个虚线或细长区域），在此被称为“连接区”，该连接区连接一个或多个狭缝的端部，并提供吸收材料从单一吸收层的中部到外部的连续跨越。在具有前端和后端并具有纵向狭缝的制品中，该边界包括狭缝和一条连接狭缝的前端的线以及一条连接狭缝的后端的线。在具有右侧边和左侧边并具有一对间隔开的基本上横向的狭缝的制品中，边界包括狭缝和一条连接狭缝的右端的线以及一条连接狭缝的左端的线。换句话说，边界包括一个或多个狭缝和在一个或多个狭缝的端之间的一个或多个连接区，其中一个或多个连接区使中部与外部相邻连接。

在一个实施例中，单一吸收层的中部的两个或多个侧边由一个或多个狭缝限制范围，因此仅一个单独的基本上线性区域（一个单独的线性连接区）使单一吸收层的中部与外部连接，连接两个部分的线性区域用作铰接区，以允许除了铰接区中的材料外，中部抬高离开单一吸收层的平面，因此芯吸阻挡件或其它物体可很容易地放置在中部下，并且芯吸阻挡件的一些部分可伸展经过目标区中的单一吸收层的外部的体侧表面。铰接区可用疏水材料浸透以防从中穿过其芯吸。

本发明的许多制品打算穿在穿用者的裆部内，因此具有裆区。然而，本发明还可应用于可以不存在裆区的其它制品例如腋下垫或绷带。在这种情况下，制品将具有打算吸入流体的区域，它被称为“目标区域”。包括目标区域的纵向长度和垂直于目标区域的长度的制品的整个横向宽度的制品的部分在此限定为“目标区”。对于打算穿在裆部的制品来说，术语“目标区”和“裆区”通常是同义的，而“目标区域”通常不包含靠近纵向侧边的吸收芯的部分，因为打算吸入流体的区域通常基本上在吸收制品的中心。

如果偏斜控制元件设置在吸收芯之下或之内，特别是吸收芯的中部之下或之内，改进身体贴合的时机非常重要，因此，在制品使用期间，迫使中部朝向穿用者的身体。偏斜控制元件选自多种元件或结构，该元件或结构设计用来影响制品穿用时受压的形状并迫使吸收芯的中部朝向穿用者的身体或者通常朝向液体排出物源。

偏斜控制元件可以是任何下列部件或其结合：

1. 当由侧边受压时向上偏斜的中间突出部件；
2. 中间可膨胀部件或其它可膨胀部件；
3. 较窄的吸收材料填絮，它对单一吸收层施压，以便使其呈现凸出的向上的形状，从而在目标区或裆部内侧向向内压缩期间使单一吸收层倾向于向上偏斜；和
4. 使线弯曲特别是使线成形，从而影响单一吸收层的中部的弯曲。

通常吸收制品可包括在单一吸收层之内或之下，且最好在单一吸收层的中部之下的中间突出部件或中间可膨胀部件。在 Chen 等人申请的名称为“Central Fill Absorbent Article with Central Rising Member”的共同拥有待审的申请号不详的美国申请，和 Chen 等人申请的名称为“Absorbent Article with Central Pledget and Deformation Control”申请号不详的美国专利申请中对中间突出部件、中间可膨胀部件和相关结构作了更详细的描述，上述两个专利申请与本专利申请在同一天申请。

在单一吸收层的中部下方使用中间突出部件或中间可膨胀部件与芯吸阻挡件结合特别有效。希望的是，芯吸阻挡件的一部分还设置在吸收芯的体侧表面上，特别是在目标区内的单一吸收层的外部的体侧表面上。芯吸阻挡件用来防止流体侧向芯吸到制品的纵向侧边，并且当在吸收芯的表面上设有一个水平元件时，用来防止当制品在使用中挤在一起时在单一吸收层的中部和其外部之间流体连通。芯吸阻挡件还帮助控制在动态条件下使用时吸收制品的几何形状，允许其打褶或折叠，因此，迫使单一吸收层的中部朝向身体或者制品的顶片与身体有效地接触。

设置在吸收芯之内或之下，特别是在单一吸收层的中部之下的中间突出部件可促进良好的身体贴合，其中中间突出部件在侧向压缩时从制品的纵向侧边向上偏斜。中间突出部件的偏斜依次使单一吸收层的中部向着穿用者的身体向上偏斜以便良好的身体贴合。使中部与外部分隔的芯吸阻挡件和中间突出部件结合，同样允许或促进中部在一定程度上朝向身体独立移动或偏斜。利用中间可膨胀部件可实现类似的效果，该可膨胀部件使单一吸收层的中部朝向身体偏斜并增加吸收制品使用中的三维特性，以提高泄漏控制。

在吸收芯内的一个或多个成形线和/或一个或多个折缝线还能促进吸收芯在使用期间适当的变形。当使用时，折缝线通常沿单一吸收层的外部的边界或离开中部定位，并促进制品在侧向压缩期间从制品的纵向侧边沿折缝线向下折叠或弯曲（例如凹谷折叠）。一条成形线
5 促进制品在侧向压缩期间从制品的纵向侧边向上折叠或弯曲（例如山峰折叠）。如果存在成形线，该成形线通常沿着或靠近纵向中心线设置，并且典型地主要包含在单一吸收层的中部内。最好与至少两个折缝线交合的成形线用来在侧向受压的制品内形成 W 折叠几何形状，以提供对吸收芯内的中部向上偏斜的良好的控制。如这里所定义，折缝
10 线和成形线以后通常被称为“弯曲线”。弯曲线可由更多处理方法中的一种形成，该处理方法例如是压花、冲压或其它公知的方法以形成密实区域，这在授予 A.Y. Romans-Hess 等人的 1987 年 4 月 7 日公开的美国专利 4655759 中有描述。其它线形成方法包括切缝；切割；开槽；撕裂；热粘接（特别是对热塑材料或热固树脂加热以实现粘接）；
15 热压（同时加热和加压，特别是针对热塑结合材料、热固塑料或热固树脂）；超声粘合；开孔；穿孔压花；针刺；用树脂、蜡或热塑性塑料浸透；通过水射流或其他流体射流液压切割；预折叠；折缝；划痕；或通过磨损、切除、挑选、刮擦或吸入来除去材料。

在一些实施例中，折缝线和成形线可以是一系列穿孔、槽口、切口、裂缝或狭槽，为了增加完整性，沿线的长度可选择地具有没有完全开孔、切口、切割、撕裂或开缝的部分。通过开缝或形成密实区域形成的折缝线和成形线由于其具有便于应用和通用的效力，因而相信它是特别有用的。
20

在纵向通过一条或多条成形线跨过的长度至少约为 1cm，特别是至少约 2cm，更特别的是从约 3cm 至约 10cm，更加特别的是从约 4cm 至约 8cm，最特别的是从约 4cm 至约 6cm。在卫生巾和其它吸收制品中，如果存在的话，纵向狭缝或槽口最好是从约 4cm 至约 6cm 长。折缝线的纵向长度可小于成形线的长度，但在多数实施例中希望是几乎相同或长于成形线的长度。例如，折缝线在纵向上可比成形线长至少约 30 1cm，更好的是至少约 2cm，更特别的是至少约 3cm，最特别的是从约 2.5cm 至 5cm。

在一个实施例中，中间突出部件可以是折叠或卷成字母“e”形状

的弹性材料，因此来自侧边的侧向压缩使已折叠形状的上部段向上偏斜。其它构造能够实现相同目的。中间突出部件通常具有弯曲点或折叠部段，这例如在“e”折叠幅面料中可找到，因此，用足够的力从中间突出部件的纵向侧边侧向压缩导致中间突出部件的至少一部分向上偏斜，以致下面的中间吸收部件可向身体偏斜（或者当中间突出部件用作中间吸收部件时，中间突出部件本身可升高朝向身体）。吸收的中间突出部件还可构造成扁平管或等效物。其它形状也是有效的，例如一层吸收材料向右旋转 90 度折叠或保持字母“C”的形状，它类似倒“U”形，但端部聚在一起。当其中的内部空穴空间内部分填充吸收材料的另一个部段，以防止坍塌并帮助在侧向压缩期间使形状预先设置成向上弯曲，此时旋转的“C”形特别有用。

本发明的可能的使用包括用于吸入、分配和存留人的体液的吸收制品。其例子包括女性护理垫和有关的月经装置或卫生巾，包括“超薄”垫和内裤衬垫以及特大垫。类似的，本发明可应用于尿布，一次性训练裤，其它一次性衣服例如游泳衣、失禁制品、床垫、包带、绷带和其它吸收制品。

特别是对于女性护理衬垫来说，本发明提供了一种意想不到的优点。在单一吸收层的中部和外部之间的边界内存在一个或多个狭缝，该狭缝与存在的芯吸阻挡件结合可降低在穿用时制品的硬度，减少流体向制品的侧边的泄漏，提高中部与身体一致性的能力，减少在制品表面上流动的流体，并改进制品穿着时控制变形的机会。存在的芯吸阻挡件与目标区内的垂直元件在促进卫生巾在使用受压时的 W 形几何形状常常有用，卫生巾受压向身体升高以便通常更好的吸入流体和更好的贴合。而且，本发明使之可行的中间填充策略一般用来确保在典型的使用条件下外部保持较干燥，从而允许单一吸收层的外部更好的保持其形状，并帮助使垫保持在一个舒适和有效的位置，此时单一吸收层的中部接收基本量的流体加以吸收。

定义

如这里所使用的，根据下面给出的固有吸收能力试验的测量结果，如果一种材料能够保存等于其干重的至少 100% 的水量（即该材料具有约 1 或更大的固有吸收能力），则该材料被称为“吸收”材料。理想的是，在本发明的吸收件内使用的吸收材料的固有吸收能力为约 2

人的圆弯曲方法是材料同时在多方向变形，其中试样的一个表面凹陷，而另一个表面凸出。圆弯曲方法得出一个与抗弯曲和在各方向上同时平均刚度有关的力值。为了舒适，吸收制品的抗弯曲度理想地小于或等于约 1500 克，特别是约 1000 克或更小，更特别的是约 700 克
5 或更小，最特别的是约 600 克或更小。为了成形性能，单一吸收层的抗弯曲度至少约为 30 克，更特别的是至少约 50 克，最特别的是至少约 150 克。

如这里所使用的，术语“水平的”指制品的平面的方向，它基本上平行于制品的体侧表面，或者等效地，基本上垂直于制品的垂直方向，
10 并包括制品的横向和纵向以及中间方向。

如这里所使用的，术语“疏水的”指具有至少 90 度的水对空气接触角的材料。相反，如这里所使用的，术语“亲水的”指具有小于 90 度的水对空气接触角的材料。

如这里所使用的，“流体静力学耐水性”指具有根据标准静压试验 AATCC TM 127-1977 确定的至少约 25 厘米的静水头的材料，它具有
15 下列特殊之处：（1）试样比通常的大，并安装在拉伸机架内，该拉伸机架夹紧试样的横截机器方向的端部，因此，试样在多种拉伸条件（例如 10%、20%、30%、40% 伸长）下进行试验；和（2）试样由下面的金属丝网支承，以防止试样在水柱重量下下垂。

20 如这里所使用的，“耐液性”指阻止液体穿过材料传输并包含不透液材料的材料性质。

如这里所使用的，术语“聚合幅面料”指主要由聚合材料构成的多孔或无孔层，它可以是非织造幅面料、塑料薄膜、聚合薄膜、开孔薄膜或一层泡沫材料。聚合幅面料可用作芯吸阻挡件、阻挡层、背片
25 和，如果充分可渗透，还可以用作吸收制品的顶片。聚合幅面料可包括重量百分比约为 50% 或更大的聚合材料，更特别的是约 80% 或更大的聚合材料，最特别的是约 90% 或更大的聚合材料。典型的材料包括聚烯烃、聚酯、聚乙烯化合物和聚酰胺。

如这里所使用的，术语“横向”指位于吸收制品的平面内并通常
30 垂直于纵向的线、轴线或方向。Z 方向通常正交于纵向和横向中心线。术语“侧向”指具有主要的横向元件的基本上平面内方向。类似的，“向内侧向压缩”指基本上在横向作用的从制品的纵向侧边朝向其

或更大，特别是约 4 或更大，更特别的是约 7 或更大，而更加特别的是约 10 或更大，典型的范围是从约 3 至约 30 或从约 4 至约 25 或从约 12 至约 40。

如这里所使用的，除非特别指出，“松密度”和“密度”基于用一个 7.62cm（三英寸）直径的圆压板并在 0.34kPa (0.05psi) 的荷载下测量一个试样的烘干质量和厚度。试样的厚度测量是在至少 4 个小时的环境负荷后在一个 TAPPI 条件 (50% 相对湿度和 23°C) 下的室内进行。试样在接触压板的区域内应基本上平坦和均匀的。松密度表示每单位纤维质量的体积，以 cc/g 计，密度是其倒数，以 g/cc 计。

如这里所使用的，术语“纤维素的”指具有作为主要成分的纤维素的任何材料，特别是包括重量百分比为 50% 的纤维素或纤维素衍生物。这样，该术语包括棉、典型的木浆、非木纤维素纤维、醋酸纤维素、三乙酸纤维素、人造纤维、热机械木浆、化学木浆、脱粘化学木浆、马利筋或细菌纤维素。

如这里所使用的，吸收制品的“裆区”一般指将与使用者的裆部接触靠近躯干的最下部并位于制品的前部和后部之间的中心区域。典型的，裆部包含制品的横向中心线，并通常在纵向上跨过约 7 至 10cm。

如这里所使用的，术语“可伸展的”指制品在 x-y 平面内的至少其中一个尺寸能够增加至少 10%，理想地至少 20%。x-y 平面是通常平行于制品的正面的平面。术语“可伸展的”包括制品可拉伸的和弹性可拉伸的（下面定义）。在包括例如吸收芯的卫生巾的情况下，制品和吸收芯理想地在长度和宽度方向上可拉伸。然而，吸收制品可以仅在其中一个方向上可伸展。最好，制品至少在纵向上可伸展。可伸展的材料和制品及其制备方法的例子在授予 Osborn III 的 1997 年 3 月 18 日公开的美国专利 5611790 中描述，其全部内容在此提供作为参考。

如这里所使用的，术语“抗弯曲”指与只承受轴向力的元件相比抗弯曲元件承受弯矩。类似的，如这里所使用，“抗弯曲”表示材料或制品的挠曲性，并根据授予 Anjur 等人的 1997 年 4 月 29 日公开的美国专利 5624423 中详细描述的 Circular Bend Procedure (圆弯曲方法测量)，该专利的全部内容在此提供作为参考。抗弯曲实际上是按照 ASTM D4032-82 圆弯曲方法测出的峰值抗弯刚度的量度。Anjur 等

纵向中心线的压缩。

包括吸收芯的吸收制品除了可伸展外还可拉伸。这里使用的术语“可拉伸”指当拉力作用于制品和对拉伸提供一些阻力时制品可伸展。术语“弹性可拉伸”或“弹性可伸展”是同义的。这里使用的这些术语指当去掉平面内拉力时，制品或吸收纤维结构倾向于恢复至未伸展或未拉伸的尺寸（或初始尺寸）。然而，它不需要自始自终恢复到其未拉伸尺寸，它可以恢复到在其未拉伸尺寸和伸展（或拉伸的尺寸）之间的松弛尺寸。

在单一吸收层的中部于侧向压缩期间朝着身体向上偏斜的优选实施例中，单一吸收层的中部的提高度根据垂直变形试验确定数量。如这里所使用的，“垂直变形”指当裆区内的的纵向侧边被夹紧并稳定地向制品的纵向轴线向内移动，并使纵向侧边之间的跨度减少 1.5cm 时，吸收制品的体侧表面产生的高度增加。垂直变形试验设备包括两个夹具，它具有 5cm 的夹具宽度（制品的边缘的夹紧部分的纵向长度）。一个夹具是固定的，另一个在轨道上，该轨道允许夹具滑动以增加或减少夹具之间的距离同时使夹具保持对齐并平行于其它夹具。夹具应相对于水平面向下倾斜 20 度角，以便吸收制品的外边缘相对于最近的折缝线略微升高，这样在一定程度上模仿吸收制品的向外的边缘的定位，这可由在目标区内具有升高的弹性边缘的内裤引起。夹具在轨道表面上之上 5cm 处，允许垫悬置在夹具之间，并夹紧在裆区内，因此吸收芯的纵向侧边的一部分固定，夹具从吸收芯的外边缘向内延伸不超过约 3mm。制品在夹具之间的区域内应保持基本上拉紧，而不会损害制品，因此，目标区在侧向压缩开始前基本上水平。以约 0.5 厘米/秒（cm/s）的速度，在目标区内，可滑动的夹具向固定的夹具平稳地移动制品的初始宽度的 50% 的距离（或者，如果制品不可压缩，因此需要超过约 5kg 的力来进一步压缩制品，此时该距离较小）。在夹具移动之前和夹具移动之后，记录垫或吸收制品的中心的高度，得到一个差值，该差值记录为垂直变形。高度的增加记录为正数，高度的减小记录为负数。理想的是，吸收制品的垂直变形至少约为 0.5cm。特别是，垂直变形至少约为 1cm，更特别的是至少约为 1.5cm，至多约为 10cm。理想的是，相对于不具有成形线的实质上相同的吸收制品呈现的目标区内的垂直变形，本发明的吸收制品在目标区（特别是裆部）的垂直

变形增加至少约 20%，特别是至少约 50%。

如这里所使用的，“中间升高”被定义为在上述垂直变形试验结束后，沿制品的横向中心线单一吸收层的中部的中心和沿制品的横向中心线单一吸收层的外部的纵向侧边的平均高度之间的高度差。本发明的吸收制品的中间升高至少约为 0.5cm，特别是至少约为 1cm，更特别的是至少约为 1.2cm，至多约为 10cm。理想的是，相对于不具有成形线的实质上相同的吸收制品呈现的目标区内的中间升高，本发明的吸收制品在目标区的中间升高增加至少约 20%，特别是至少约 50%。

附图说明

图 1A 和 1B 表示本发明的卫生巾的顶视图和横截面视图，该卫生巾具有在三个侧边上由狭缝围绕的中部；

图 2 表示具有两个基本上纵向的狭缝以构成单一吸收层的中部和外部之间的边界的一部分的制品的顶视图；

图 3A 和 3B 表示具有两个横向狭缝的本发明的卫生巾的顶视图，该狭缝使单一吸收层的中部与外部分隔；

图 4 表示图 1 的制品的横截面视图中在单一吸收层的中部之下具有附加的中间突出部件，和在中部内具有纵向狭缝；

图 5 是用作中间突出部件的“e”折叠幅面料的透视图；

图 6 是图 5 的制品在变形状态下的视图，通过向内的侧向压缩引起制品的中部向上弯曲；

图 7 表示卫生巾的顶视图，其中背片的翼状延伸围绕目标区中单一吸收层的体侧表面，并下降到其中的基本上纵向狭缝内；

图 8A 和 8B 表示狭缝将单一吸收层的中部分成两个可升高区域的两个实施例；

图 9 表示围绕单一吸收层的中部的边界的典型形状的一个变化例；

图 10 表示本发明的尿布；

图 11 表示当芯吸阻挡件经过单一吸收层时使单一吸收层开缝的方法；

图 12 表示包括在最窄的填絮上的一个单一吸收层的吸收制品的横截面，其中填絮使单一吸收层凹陷，因此，它倾向于在侧向压缩期间向上垂直偏斜；

图 13 表示在气流成网幅面料中用于形成整体狭缝的一个气流成网表面，芯吸阻挡件经过该狭缝；

图 14 表示在图 13 的表面上形成的气流成网幅面料中使芯吸阻挡件经过整体形成的狭缝的方法的一部分；

5 图 15 表示一个市售的特大垫；

图 16 表示对应于本发明的图 15 的市售的特大垫的变型；

具体实施方式

图 1A 是本发明的吸收制品 10，它包括部分切去以显示其它元件的顶片 12、背片 14 和包括单一吸收层 18 的吸收芯 16。吸收芯 16 设置在背片 14 和顶片 12 之间，背片 14 和顶片 12 在周边 46 处相互连接。

单一吸收层 18 包括外部 20、中部 22 和使外部 20 与中部 22 分隔的边界 24，边界包括狭缝 26 和连接区 28。在这种情况下，连接区用作使中部 22 与外部 20 毗邻连接的铰接区（或铰接线）。制品 10 还包括芯吸阻挡件 26。存在的狭缝 26 和连接区 28 允许中部 22 升高离开单一吸收层 18 的其余部分（假定存在的粘接剂使单一吸收层 18 的中部 22 与下面的元件连接）。连接区 28（或铰接线）可用疏水材料浸透，以便进一步减少从中部的芯吸。

狭缝 26 包括相对于制品 10 的纵向中心线间隔开的两个基本上纵向狭缝元件 32，34，以便使中部 22 的纵向侧边与外部 20 分隔。两个基本上纵向狭缝元件 32，34 在一端通过一个基本上横向狭缝元件 36 结合。这样，围绕中部 22 的边界 24 内的矩形配裝件将具有由存在的狭缝 26 封闭的矩形的三个侧边，这意味着在制品的平面内垂直于三个封闭的侧边中的其中之一的任何部分向外伸展的任何线将与狭缝 26 相交，而垂直于矩形的第四或未封闭侧边向外伸展的线将遇到连接区 28 而不是狭缝 26。如图 1A 所示，狭缝基本上为 U 形（或者马蹄形）。

芯吸阻挡件 30 包括在裆部 42 内的外部 20 的表面上的水平元件 38，水平元件 38 从中部 22 的边界 24 向制品 10 的纵向侧边延伸最好至少 1mm 的距离，特别是至少 2mm，更特别的是至少 4mm，最特别的是从约 3mm 至约 10mm。适当地，水平元件 38 在裆部 42 内从中部 22 的边界向单一吸收层 18 的纵向侧边伸展整个距离，并且还可以伸展以便围绕单一吸收层 18 的外部 20 的侧边，还可以伸展以便与背片 14 结合或形成背片 14 的一部分，或者芯吸阻挡件 30 可以是背片 14 的延伸部

分。芯吸阻挡件 30 可以伸展到单一吸收层 18 的中部 22 之下，以便限定一个下面的部件 44。

单一吸收层 18 的吸收材料可包括粉碎性纤维的纤维素气流成网幅面料（一般称之为“气流毛毡”）；纤维素-超强吸收混合物或复合物；
5 包括纤维素纤维的水缠结幅面料；合成纤维和造纸纤维的复合物例如共成形物，这在授予 Radwanski 等人的 1989 年 11 月 7 日公开的美国专利 4879170 中公开；人造丝；可溶单元或其它溶液纺丝亲水纤维，例如在授予 Gannon 等人的 1998 年 3 月 10 日公开的美国专利 5725821 中公开；包括再生纤维素泡沫材料的纤维素泡沫材料；由高内相乳液
10 （HIPE）制造的亲水弹性泡沫塑料或吸收泡沫塑料，例如在授予 DesMarais 的 1997 年 12 月 2 日公开的美国专利 5692939 中公开的泡沫塑料；纤维泡沫材料复合物；在 F. J. Chen 等人于 1998 年 5 月 22 日申请的序列号为 09/083873，名称为“Fibrous Absorbent Material and Methods of Making the Same”，的共同拥有的待审美国专利申请中公开的泡沫材料结构的纤维吸收材料；棉；羊毛或角蛋白纤维；
15 泥炭藓和其它吸收的植物性物质，和类似物。

在一个实施例中，吸收芯 16 的至少一个元件包括模制三维高松密度湿法成网纤维素幅面料，例如在 F. J. Chen 等人于 1997 年 8 月 15 日申请的申请号为 08/912906，名称为“Wet Resilient Webs and
20 Disposable Articles Made Therewith”，的共同拥有的美国专利申请，以及授予 S. J. Sudall 和 S. A. Engel 的 1995 年 3 月 21 日公开的美国专利 5399412 中教导的不起绉透气干燥幅面料。这种不起绉结构沿幅面料的表面提供若干流动通路。当与其它平面材料例如聚合物薄膜叠放或分层时，靠近织物幅面料的表面仍存在空穴空间，以允许流体平行于织物幅面料的平面迅速流动。而且，不起绉的织物在湿润时
25 在荷载作用下显示极佳的湿弹性和高松密度。

纤维素纤维的有用的来源包括木纤维，例如漂白牛皮纸软木或硬木，高产率木纤维，和化学热机械浆纤维；甘蔗渣；乳草属植物；麦秸；洋麻纤维；大麻纤维；菠萝叶纤维；或泥炭藓。高产率纤维例如
30 BCTMP 可急骤干燥和压缩成密实垫，该密实垫湿润时基本上扩张。

单一吸收层 18 的平均密度最好小于 0.2g/cc，特别是小于 0.15g/cc，更特别是在约 0.025g/cc 至约 0.15g/cc 之间，最特别是

在约 0.04g/cc 至约 0.12g/cc 之间。

吸收芯 16 的部件的基重可在一个较宽的范围内为特定目的被调整和优化。这样，单一吸收层 18 的基重例如范围在从约 100 克/平方米 (gsm) 至约 2500gsm，更特别的是从约 200gsm 至约 1200gsm，最特别的是从约 300gsm 至约 800gsm。外部 20 的基重与中部 22 的基重之比的范围例如在从约 0.2 至约 3，在一些实施例中，希望外部 20 具有比中部 22 小的基重，在这种情况下，外部 20 的基重与中部 22 的基重之比的范围在从约 0.2 至约 1，更特别的是从约 0.3 至约 0.9，更加特别的是从约 0.3 至约 0.7，可选择地小于约 0.5。

单一吸收层 18 的中部 22 或外部 20 的吸收能力可优化以便用于制品 10 的预期用途中。在尿布中，中部 22 的吸收能力通常应大于 60ml，可以是约 300ml 或较少的流体，更特别的是约 200ml 或较少，更加特别的是约 150ml 或较少，典型的范围是从约 80ml 至约 250ml，或从约 100ml 至约 300ml。为了某些应用，例如卫生巾，希望单一吸收层 18 的中部 22 的吸收能力为至少 7ml 流体，特别是至少 10ml，更特别的是至少 16ml，更加特别的是至少 20ml，最特别的是从约 15ml 至约 35ml。在一个实施例中，外部 20 的吸收能力小于中部 22 的吸收能力。例如，外部 20 可具有中部 22 的吸收能力的约 5% 至约 100% 的吸收能力，或者该比率可以是约 90% 或较少，更特别的约 70% 或较少，更特别的是约 30% 或较少。然而，如果需要，外部 20 可具有比中部 22 高的吸收能力。

超强吸收颗粒可放在吸收芯 16 的任何部分内，以优化制品的性能。可使用包括成纤维形式的任何公知的水凝胶或超强吸收颗粒。可使用与纤维素或非织造纤维结合的超强吸收颗粒。而且，可采用基于葡萄糖的水凝胶和超强吸收材料，包括光致交联材料，参见由 S. H. Kim 和 C. C. Chu 著的，“Synthesis and Characterization of Dextran-Based Hydrogel Prepared by Photocrosslinking”，《Carbohydrate Polymers》，第 40 卷，第 3 号，1999 年 9 月 9 日出版，第 183-190 页。

对于超薄垫和其它吸收制品，希望吸收芯 16 的干的部件具有在约 2mm 至约 15mm 之间的总厚度，特别是从约 3mm 至约 8mm 之间的总厚度。当湿润时，单一吸收层 18 的中部 22 和/或外部 20 的厚度和空穴空间

基本上增加，例如厚度增加约 100%或更大，更特别的是约 200%或更大，更加特别的约 300%或更大。当湿润时能够厚度增加的低成本纤维素部件的一个例子是，在 Chen 和 Lindsay 于 1997 年 4 月 21 日申请的序列号为 08/848353，名称为“Self-texturing Absorbent Structures and Absorbent Articles Made Therefrom”，的共同拥有的待审美国专利申请中公开的吸收材料，或者授予 Hollenberg 等人的 1998 年 7 月 14 日公开的名称为“High-density Absorbent Structure”的美国专利 5779860 中公开的致密结构。再生纤维素海绵材料当湿润时也能显著扩张，并通过提供非均匀的基重以便以三维形状伸展，从而能够用来增加身体贴合性和舒适性。密实的交联纤维素垫也能用于任何吸收件，通常交联纤维素纤维也能，并可包括在下列专利中的任何一个中公开的幅面料和结构，即授予 Cook 等人的 1994 年 11 月 1 日公开的美国专利 5360420；授予 Sultze 等人的 1994 年 6 月 28 日公开的美国专利 5324575；和授予 Young 等人的 1993 年 6 月 8 日公开的美国专利 5217445。

吸收芯 16 的任何部分或其它吸收件如果需要可被压花，以便提高对流体芯吸的控制。类似的，吸收件可开孔，开缝，以提高挠曲性和身体一致性，完全压花，研光，或打褶。通常单一吸收层的纵向侧边和边缘可用疏水剂处理，以防止流体流动，或者可以疏水纤维的壁或阻挡环环绕。

其它元件（未表示）可与吸收芯 16 的材料结合，或作为制品的分隔层或部分添加。这样的其它元件包括吸气味元件，例如小苏打，滑石粉，环糊精，乙二胺四乙酸，沸石，活性硅石，和活性碳粒，织物或纤维；超强吸收颗粒或纤维；含氟聚合物；包括银荷载沸石的抗菌剂，该银荷载沸石由位于 Beverly，Massachusetts 的 BF Technologies 以商标 HEALTHSHIELD™ 销售，以及三氯生产品，壳聚糖或壳质衍生物（对壳聚糖涂饰剂用于非织造幅面料和纤维素纤维的有用的原理的描述参见 S. Lee 等人著的，“Antimicrobial and Blood Repellent Finishes for Cotton and Nonwoven Fabric Based on Chitosan and Fluoropolymers”，《Textile Research Journal》，69（2）：104-112，1999，2 月，其内容在此提供作为参考）；聚羧酸；囊装香水；软化剂例如羊毛脂；或皮肤保养剂例如真芦荟提取物

(特别是与多羟基软化剂合成的真芦荟粉)或维生素E。

单一吸收层18通常可以是任何形状，例如圆形、椭圆、矩形、三角形、多边形、狗骨形、沙漏形、菱形或自行车车座形。单一吸收层18的中部11希望具有比宽度大的纵向长度，该长度伸展希望为制品的5长度的30%或更大，更特别的是50%或更大，更加特别的是75%或更大，最特别的是吸收制品10的长度的90%或更大。中部22的最大宽度希望在目标区不超过吸收制品10的宽度的约90%，更特别的是不超过约75%，更加特别的是不超过吸收制品10的宽度的约60%。

单一吸收层18在干燥的基础上为吸收芯16的质量的约20%至100%之间，更特别的是约40%至100%之间，更特别的是约50%至90%之间，最特别的是从约60%至小于90%。

单一吸收层18的外部的“边缘宽度”这里定义为沿横向中心线沿外部20的连续部分的横向距离，特别是从外部20的内边缘(邻近中部)至其外边缘，希望至少约2mm，特别是至少约3mm，更特别是至少约4mm。例如，一个7cm宽的矩形泡沫材料部段应具有约1cm的边缘宽度，该部段具有在其中通过薄的纵向狭缝与外部分隔的5cm宽的中部22。

吸收芯16还包括流体分配元件，例如在授予Reiter等人的1998年6月23日公开的美国专利5769834中的泵吸元件，其中管状元件(未表示)用来从吸收芯16的一个区域向另一个区域移动流体。管状元件希望是在吸收芯16的中部22的外侧，并适合拦截可能从单一吸收层18的中部22的纵向侧边逸出的液体，并使其向吸收芯16的纵向端移动。

图1B提供了图1A中的吸收制品10的横截面视图。该视图沿横向中心线截取。单一吸收层18设置在顶片12和背片14之间。单一吸收层18的外部20通过纵向狭缝元件32,34并通过穿过这两个纵向狭缝元件32,34的芯吸阻挡件30与中部22分隔。芯吸阻挡件30具有在外部20的体侧表面上的一个水平元件38，在裆部跨过单一吸收层18的整个厚度的一个垂直元件40，一个在单一吸收层18的中部22的衣服侧表面上伸展并在狭缝26的纵向狭缝元件32,34内与芯吸阻挡件30的垂直元件40结合的下部件44。

一个或多个可选择的薄纱层(未表示)可刚好设置在顶片12下面，

以帮助流体吸入，并适当地约束可能存在的超强吸收颗粒或其它颗粒。可以存在两个片，最上部的薄纱片具有从约 0.01 至约 0.1 克/立方厘米 (g/cc) 的松密度，而第二片具有较高的密度，例如从约 0.08 至约 0.3 g/cc，这通过在 1998 年 10 月 28 日出版的欧洲专利 652736-B1 5 的教导中例举出。

芯吸阻挡件 30 包括不渗透的、可挠曲聚合薄膜，熔喷薄膜，开孔薄膜，疏水处理薄纱，非织造幅面料，或其它芯吸阻挡层。它用来阻止从单一吸收层 18 的中部 22 的侧边向单一吸收层 18 的外部 20 的侧边，特别是纵向侧边的侧向流动。芯吸阻挡件 30 的渗透性，多孔性或 10 表面化学性沿芯吸阻挡件 30 的材料随位置不同而变化，因此，在不同位置，芯吸延迟或阻碍至不同程度。

在中部 22 之下，可设置一个可选的偏斜控制元件，例如中间突出部件（未表示）或中间可膨胀部件（未表示），以便进一步帮助控制制品 10 的偏斜和身体贴合。

15 背片 14 的外表面在使用前可用粘接剂例如用撕开衬垫保护的压敏粘接条（未表示）涂敷。背片 14 通常不可渗透，并可全部或在部分区域透气，还可以拉伸或伸展。

顶片 12 是可渗透的，并且当制品 10 使用时，顶片与使用者的皮肤紧邻。最好，顶片 12 对于使用者的皮肤来说是柔顺、柔软和不刺激的。它可以由使用这样类型的传统材料中的任何材料制造。适当材料的不限定的例子包括织造和非织造聚酯、聚丙烯、尼龙、人造丝或类似物，特别是成形或开孔的热塑薄膜的形式，它包括在授予 Mullane 和 Smith 的 1982 年 4 月 13 日公开的美国专利 4324246 和授予 Radel 和 Thompson 的 1982 年 8 月 3 日公开的美国专利 4342314 中描述的形式。还可使用机械开孔的形式。还可以采用其它公知的顶片材料，它包括由织物化的纤维素基片制成的材料，其中疏水物质添加到基片的选定的部分中，特别是基片的最凸出的部分，这在 1997 年 12 月 22 日 20 申请的序列号为 08/997287，名称为“Dual-zoned Absorbent Webs”，共同拥有的待审美国专利申请中被描述。

30 图 2 表示类似图 1A 的吸收制品 10 的顶视图。中部 22 通过两个基本上纵向狭缝元件 32, 34 与单一吸收层 18 的外部 20 分隔，在这种情况下，该狭缝元件分隔并且不通过横向狭缝元件结合。纵向狭缝元件

32, 34 基本上经过档部 42 的长度伸展，并具有大于芯吸阻挡件 30 的长度的长度。中部 22 由一个边界 24 围绕，该边界包括两个纵向狭缝元件 32, 34 和两个连接区 28'和 28”，该连接区 28'和 28”使单一吸收层 18 的中部 22 与其外部毗邻连接。连接区 28'和 28”还可以用疏水材料浸透，以防止向制品 10 的纵向端芯吸。芯吸阻挡件 30 具有在单一吸收层 18 的体侧表面之上，特别是在档部 42 内的单一吸收层 18 的外部 20 的体侧表面之上的一 5 水平元件 38。如图所示，芯吸阻挡件 30 从纵向狭缝元件 32, 34 向背片 14 伸展，但可伸展一个较短的距离，以覆盖档部 42 内的外部 20 的一定长度，同时不会 10 到达或伸展经过单一吸收层 18 的纵向侧边。

图 3A 表示根据本发明的制品 10 的顶视图。图 3B 表示其横截面视图。在图 3A 和 3B 中，制品 10 的单一吸收层 18 包括通过一个边界 24 与中部 22 分隔的一个外部 20，该边界包括两个基本上横向狭缝元件 36'和 36”和两个基本上纵向浸透的连接区 28'和 28”，该连接区 28'和 15 28”包含疏水浸渍材料 50 并伸展一段垂直距离进入单一吸收层 18 内。连接区 28'和 28”用作芯吸阻挡件，特别是用作阻碍横向流动的芯吸阻挡件，它具有对应于平均渗透深度的一个垂直元件 40，如图 3B 所示，该平均渗透深度基本上等于在档部 42 内的单一吸收层 18 的厚度（即在表示的连接区 28'和 28”内的疏水浸渍材料 50 从单一吸收层 18 的体侧表面向其衣服侧表面伸展），或者可伸展经过单一吸收层 18 的厚度的约 10% 或更多，特别是约 30% 或更多，更特别的是从约 40% 至约 20 90%，最特别的是从约 50% 至 100%。

在单一吸收层 18 的中部 22 之下的是呈中间突出部件 52 形式的可选择的偏斜控制元件，如图 3B 所示，它可以是弹性材料的“e”折叠幅面料。还在中部 22 下伸展的是一个可选择的第二芯吸阻挡件 30”，它用作对纵向流动的阻挡件并在单一吸收层 18 的外部 20 的体侧表面上具有一个水平元件 38，然后垂直向下经过间隔开的横向狭缝元件 36' 和 36”，以提供在单一吸收层 18 的中部 22 之下伸展的一个下部件 44。第二芯吸阻挡件 30”的下部件 44 如图 3B 所示经过中间突出部件 52 下方，这通常是理想的，但它还能经过中间突出部件 52 之上。

图 4 表示图 1 的制品 10 的一个变型的横截面视图，它包括在单一吸收层 18 的中部 22 之下和芯吸阻挡件 30 的下部件 44 之上的一附

加的中间突出部件 52，它还表示在中部 22 内的纵向成形线 56，以便在侧向压缩期间促进沿制品 10 的纵向中心线上折叠。如图所示，成形线 52 可以是狭缝或痕迹，该痕迹是在装配制品 10 之前制好的明显向上折叠形成的单一吸收层 18 内的变形或折缝。作为替代方案，成形线可以是通过在中部 22 内移去材料形成的凹口，其中凹口贯穿层厚度的至少约 20%，最好层厚度的至少约 40%。

作为替代方案，这里表示的中间突出部件 52 可用其它偏斜控制元件例如一个中间可膨胀元件（未表示）来替代，该中间可膨胀元件可以是一个初始扁平的中间袋，该中间袋在使用时或刚好在使用前充气，以便使单一吸收层 18 的中部 22 朝向穿用者的身体偏斜。

图 5 表示中间突出部件 52 的透视图，该中间突出部件包括可折叠或卷绕的片材，以便具有两个纵向侧边 60°, 62°、一个上部 62、一第一下部 64 和一第二下部 66，每个下部分别终止于端部 68, 70。下部 64, 66 的终端部分在重叠区 72 内重叠。在重叠区 72 内的两个下部 68, 70 彼此相互可自由滑过，或者可以固定关系连接，以防止一个下部相对于另一个下部滑动。在图示的实施例中，下部 68, 70 可相对自由滑动。中间突出部件 52 具有一个横向宽度 W、一个纵向长度 L 和一个 Z 向厚度 T。特别是，中间突出部件 52 的宽度 W 可以是吸收制品 10 的裆部或目标区内的吸收芯 16 的最小宽度的约 90% 或更小，特别是约 70% 或更小，更特别是约 50% 或更小。没有限制，适合卫生巾和相关的吸收制品的中间突出部件 52 的宽度 W、厚度 T 和长度 L 尺寸包括下列，该数据由处于未使用未压缩状态的制品 10 给出：对于宽度 W，从约 10 至约 60mm，特别是从约 15mm 至约 40mm；对于厚度 T，从约 1mm 至约 15mm，特别是从约 3mm 至约 8mm；对于长度 L，从约 10mm 至约 100mm，特别是从约 15mm 至约 70mm，最特别的是从约 20mm 至约 50mm。

最好，如图 4 所示，“e”折叠中间突出部件 52 的上部 62 朝向吸收制品 10 的身体侧（朝向顶片 12），而下部 68, 70 朝向制品 10 的衣服侧，以便获得当制品 10 被穿着并侧向向内受压时中间突出部件 52 朝向穿用者的身体侧的最佳变形。

图 6 表示在侧向压缩后的图 1 的吸收制品 1，其中中间突出部件 52 向上偏斜以迫使单一吸收层 18 的重叠的中部 22 朝向身体。当上部 62 已经向上偏斜时，中间突出部件 52 的端部 68, 70 已经朝向其相对

的纵向侧边移动，从而导致在中部 22 之下和中间突出部件 52 内形成空穴空间 74。至少沿图示的横向截面，希望通常在裆部内，中部 22 不借助芯吸阻挡件 30 与外部 20 流体连通，特别是，垂直元件 40 防止流体从中部 22 和外部 20 的相邻部分流动。当制品 10 在实际使用的动态条件下瞬间严重变形或被压缩时，在单一吸收层 18 的外部 20 的体侧表面上的芯吸阻挡件 30 的水平元件 38 也防止流体连通和表面沾污。在中部 22 的可选的成形线 56 促进在侧向压缩期间基本上沿纵向中心线形成一个相对陡的山峰折叠。

图 7 表示一个吸收制品 10（这里是卫生巾）的顶视图，其中当背片 14 的翼状延伸部分 76 在裆部 42 内包绕单一吸收层 18 的体侧表面并下降到其中的基本上纵向狭缝元件 32, 34 内时，该翼状延伸部分 76 形成了芯吸阻挡件 30。纵向狭缝元件 32, 34 限定了单一吸收层 18 的中部 22 的纵向边界，中部 22 由外部 20 围绕。线性毗邻连接区 28', 28" 跨过纵向狭缝元件 32, 34 的端部。连接区 28', 28" 的宽度通常是约 0.3mm 或更大，更特别的是从约 0.5mm 至 2mm 的宽度，最特别的是约 1mm 的宽度。连接区 28', 28" 可选择地用热熔化或其它阻挡材料浸透，以防止芯吸，或者它们可以压花、开孔、部分开缝、热熔化和类似处理。

虚线 76', 76" 表示在折叠成单一吸收层 18 的纵向狭缝元件 32, 34 之前的背片 14 的翼状延伸部分 76 的未折叠位置。在其折叠状态，翼状延伸部分 72 在裆部 42 内的单一吸收层 18 的外部 20 的体侧表面上经过，然后下降穿过纵向狭缝元件 32, 34，并经过中部 22 的衣服侧表面的一部分之下，以便有选择地限定芯吸阻挡件 30 的重叠的下部 44', 44"。重叠的下部 44', 44" 可粘接连接或通过其它装置连接，以增加制品的稳定性，并使芯吸阻挡件 30 固定就位。

通过在下面插入下列任何部件可获得中部 22 的附加构形或成形，该部件在图中均未表示：中间突出部件（未表示），例如一种吸收的中间突出部件，热塑变形元件，或铰接弹性变形元件；一种可膨胀件；一种充气的囊或袋；一种充满自由流动材料例如桉树幼虫，吸收聚合物的空心球或珠；吸收材料例如短纤浆，吸收泡沫材料或再生纤维素的填絮；和类似物。附加材料可位于芯吸阻挡件 30 的下部 44', 44" 之上或之下。

图 8A 表示具有前端 80 和后端 82 的制品 10 的一个实施例，它包括通过一个边界 24 与单一吸收层 18 的外部 20 分隔的中部 22，该边界 24 包括两个连接区 28', 28" 和连续狭缝 26 的两个纵向狭缝元件 32, 34。连续狭缝 26 具有基本上类似字母“Z”的形状，这意味着两个间隔开的基本上纵向的狭缝元件 32, 34 通过一个基本上对角线的狭缝 84 (通过跨过纵向狭缝元件 32, 34 之间的横向距离用作横向狭缝元件 36) 连接，从而将纵向狭缝元件 32 的前端与另一个纵向狭缝元件 34 的后端连接，以便形成连续狭缝 26。狭缝 26 将中部 22 分成两个铰接部段 86', 86"，该两个铰接部段 86', 86" 在完全装配制品 10 之前可升高离开单一吸收层 18 的平面，并通过连接区 (铰接区) 28', 28" 保持与其毗邻连接，如果需要，它可用疏水材料 (未表示) 浸透。制品 10 还包括用作裆部 42 内的芯吸阻挡件 30 的聚合薄膜或幅面料。芯吸阻挡件 30 包括在单一吸收层 18 的体侧表面上或上方的水平元件 38', 38"，且还包括在单一吸收层 18 的中部 22 之下的下部 44。

图 8B 表示具有一个改型的狭缝 26 的制品 10。该改型的狭缝 26 具有一个直线“S”形，两个间隔开的基本上纵向狭缝元件 32, 34 朝向单一吸收层 18 的纵向侧边，两个基本上横向狭缝元件 36', 36" 从每个纵向狭缝元件 32, 34 的一端向相应的相对的纵向狭缝元件 32 或 34 的最近的一端伸展约一半距离，通过一个中间纵向狭缝 88 沿纵向中心线基本上连接，它还可用作成形线，以促进中部 22 向上偏斜。狭缝 26 是连续的，并形成两个铰接区 (连接区) 28', 28"，该铰接区 (连接区) 28', 28" 比图 8A 的短约 50%。

在单一吸收层 18 设置在背片 14 上或与其连接之前或之后，在图 8A 和 8B 中的两个铰接部段 86', 86" 允许芯吸阻挡件 30 插入狭缝 26 中。在相应的连接区 28', 28"，两个铰接部段 86', 86" 均升高离开单一吸收层 18 的平面，以允许阻挡材料条状插入，以便用作芯吸阻挡件 30，之后铰接部段 86', 86" 可下降回到平面内，并可选择地与芯吸阻挡件 30 的下部 44 粘接连接。

图 9A 至 9L 表示包括狭缝 26 和连接区 28 的边界的其它形状，该狭缝 26 和连接区 28 可围绕一个单一吸收层 (未表示) 的中部 22。在图 9A 至 9L 中与连接区 28 结合的狭缝 26 限定了边界，该边界可描述成在椭圆一端切去顶端 (图 9A)，一个矩形 (图 9B)，一个有角的沙

漏（图 9C），一个三角形（图 9D），一个半倒圆的矩形（图 9E），一个面包块（图 9F），双闸门（图 9G），螺旋形（图 9H），螺旋形的外周边（图 9I），具有窄连接区 28 的半圆矩形（图 9J），相对的梯形（图 9K），和始于一个中间连接区 28 的翼片（图 9L）。图 9A 至 9L
 5 的狭缝 26 具有类似的形状，包括在椭圆一端切去顶端（图 9A），一个矩形的三个侧边（图 9B），一个有角的沙漏的上部（图 9C），一个“V”形（图 9D），一个半倒圆的上部（图 9E），一个面包块的上部（图 9F），
 10 一个“H”形（图 9G），螺旋形（图 9H），螺旋形的外周边（图 9I），马蹄形（图 9J），有角的“S”形（图 9K），和矩形去中心的铰接件形（图 9L）。

根据图 9A 至 9L 的狭缝 26 的几何形状，如图 9K 和图 8 中所示，可以存在有一个单独的连接区 28，或者两个或多个连接区 28。在图 9L 中，连接区 28 在端部向外展开，并用作中心铰链，以允许绕中部 22'，22''
 15 的两个部段的一个中心横轴折叠。这样，连接区 28 可形成一个边界的一个较小部分，它由一个或多个狭缝占据（在图 9L 中两个狭缝 26 形成边界的一部分）。特别是，连接区 28 可占据边界的一部分，该部分约为 70% 或更小，或者约 50% 或更小，更特别的是约 25% 或更小，
 20 更加特别的是从约 5% 至约 30%，最特别的是从约 5% 至约 20%。

图 10 表示根据本发明的为尿布的吸收制品 10。制品 10 包括叠置在背片 12 上的一个单一吸收层 18，和一个顶片（为清楚起见未表示）。外部 20 通过一对基本上纵向狭缝元件 32，34 和在纵向狭缝元件 32，
 25 34 的端部之间的连接区 28 与中部 22 分隔。芯吸阻挡件 30 包括在单一吸收层 18 的体侧表面上的水平元件 38，它覆盖裆部 42 内的外部 20 的一部分。芯吸阻挡件 30 下降到纵向狭缝元件 32，34 中，并中部 22 的一部分之下经过。

添加附加元件（未表示），它包括密实的气流成网材料或湿法成网材料的位于下面的下层，或者可选择地与超强吸收材料结合，以便存留借助其较高的毛细管抽吸离开穿用者的身体的流体。涌浪层也希望添加在单一吸收层 18 上，包括基本上与中部 22 共同伸展的涌浪层。
 30

中部 22 不需要伸展进入尿布的后部，在此目标可以是收集粪便而不是尿。最可能接收粪便，特别是松软的粪便稀的该区域在单一吸收层 18 内设有附加的空穴和间隙，以提供接收粪便稀的空间，并使其与

使用者的皮肤保持隔离。

图 11 表示根据本发明的吸收制品 10 的横向截面，其中芯吸阻挡件 30 在单一吸收层 18 的表面上具有伸展的水平元件 38，由于布置在单一吸收层 18 的中部 22 下面的较窄的位于下面的吸收填絮 89 的成形效果，单一吸收层 18 凹陷。窄吸收填絮 89 引起的成形效果有助于提高使用时的身体贴合性。吸收填絮与较宽的重叠单一吸收层 18 的结合用作偏斜控制元件。

图 12A 和 12B 表示根据本发明的制造单一吸收层的方法的一个方面。如图 12A 所示，该方法的第一步骤涉及提供一个预先成形的未开缝的单一吸收层 18 和一段长度的芯吸阻挡件材料 90，一个可选的插件 92（例如填絮或中间突出部件）设置在该长度的芯吸阻挡件材料 90 的中间下部段 44 上。芯吸阻挡件材料 90 的侧部 94', 94'' 与贯穿装置连接，这里所示的贯穿装置是刀片 96', 96''。其连接是通过夹紧、粘接、摩擦接合（例如在刀片 96', 96'' 中穿过狭缝用环固定），和类似方式。然后，刀片 96', 96'' 在箭头 98 所示的方向上被驱动穿过单一吸收层 18。例如，刀片 96', 96'' 可被推动、推进、弹出等，以便刀片贯穿进入单一吸收层 18，并通过刀片 96', 96'' 的刺穿作用来推动芯吸阻挡件材料 90 穿过狭缝 26。一旦刀片 96', 96'' 穿透吸收层 18，芯吸阻挡件 30 与刀片 96', 96'' 的分隔（例如未夹紧，它可以由刀片切割，未粘接等），如图 12B 所示，在单一吸收层 18 的体侧表面上伸展的芯吸阻挡件 30 的部分下降，以便抵靠单一吸收层 18，并侧向向外引导，从而形成在单一吸收层 18 的体侧表面上或上方的水平元件 38', 38'', 一对相对的纵向狭缝元件 32, 34 形成中部 22 和外部 20 之间的边界的一部分，芯吸阻挡件 30 经过相对的纵向狭缝元件 32, 34 的该长度的主要部分跨过单一吸收层 18 的厚度。

图 13 表示在通过气流成网制造本发明的制品中有用的气流成网装置 100。气流成网装置 100 包括金属孔筛网 102，空气可通过该金属孔筛网，但空气中夹带的纤维存留在其上形成垫。两个薄鳍状物 104', 104'' 从装置 100 的表面垂直突出。在气流成网过程中，鳍状物 104', 104'' 在气流成网材料中自然提供狭缝，并可基本上与阻挡材料的幅面料连接，以便当气流成网幅面料从孔筛网 102 的孔表面移去时使阻挡材料经过狭缝。

图 14A 表示在气流成网幅面料 106 在图 13 的装置 100 上形成后的横截面，该横截面经过图 13 的鳍状物 104', 104"。幅面料置于孔筛网 102 上。接着，如图 14B 所示，在幅面料 106 的上表面上突出的鳍状物 104', 104" 的部分与一段长度的薄膜或其它芯吸阻挡件材料 90 连接，该芯吸阻挡件材料横过鳍状物 104', 104" 的暴露部分并跨过两个鳍状物 104', 104"。然后，幅面料 106 从孔筛网 102 移去，并在箭头 98 的方向上垂直向上载运。只要芯吸阻挡件材料 90 和鳍状物 104', 104" 能够穿过幅面料 106 被拉动，以便将芯吸阻挡件材料 90 拉进幅面料 106 内的狭缝 26 中，从而在单一吸收层 18 内限定芯吸阻挡件 30，那么芯吸阻挡件材料 90 可以与鳍状物 104', 104" 通过夹紧、摩擦接合或其它方式粘接地连接。在幅面料 106 被拉离开鳍状物 104', 104" 之后，芯吸阻挡件材料 90 侧向向外展开，以形成图 14C 所示的芯吸阻挡件 30 的构形，芯吸阻挡件 30 被拉过狭缝 26', 26"，并在幅面料 106 的表面上伸展，以形成下表面上的水平元件 38', 38"。如图所示，幅面料 106 的下表面打算成为由幅面料 106 制成的单一吸收层 18 的体侧表面。

在芯吸阻挡件材料 90 被拉过在气流成网过程中形成的狭缝 26', 26" 之前，图中均未表示的中间突出部件、中间可膨胀部件、吸收填絮、自由流动颗粒袋、弹性变形元件或其它部件可设置在吸收幅面料 106 之上。以这种方式，添加的元件将被保持在芯吸阻挡件 30 和单一吸收层 18 的衣服侧表面之间。

图 15 和 16 在下面的实例中讨论。

未加限制，下面根据特定的元件给出本发明的吸收制品的结构的其它原理。

中间突出部件

通过举例，无论是纤维的或者不是，中间突出部件可具有从约 30 克/平方米(gsm)至约 800gsm 的基重，特别是从约 50gsm 至约 500gsm，更特别的是从约 50gsm 至约 300gsm，最特别的是从约 70gsm 至约 270gsm。

希望的是，中间突出部件可包括至少一层具有一个壁厚度的弹性材料，由于材料的折叠或重叠，该弹性材料限定了一个内部空穴空间，其中，在侧向压缩期间，当中间突出部件的上表面上移动时，内部空穴的 z 向厚度尺寸增加。另一中方案是，中间突出部件缺乏内部空

穴，当其纵向侧边朝向中间突出部件的初始纵向中心线向内移动时，它是一个被折叠或折缝的单层材料，以形成倒 V 形或 U 形。

中间突出部件可包括热塑变形元件，这在授予 K. B. Buell 的 1994 年 4 月 5 日公开的美国专利 5300055 中公开，但中间突出部件还可以是非热塑的，例如密实纤维素幅面料。这样，中间突出部件可具有挠曲装置，特别是一个纵向伸展的挠曲铰接件，从而导致当穿用卫生巾时中间突出部件的面向身体的表面具有向上凸出的构形。在一个替代实施例中，变形元件具有一个中区，该中区具有“W”形横截面，其中，具有向上凸出构形的中间突出部件的面向身体表面位于中区，通常对称地在卫生巾的纵向侧边缘之间。在另一个实施例中，中间突出部件具有杯形前区和后区，该杯形前区和后区具有向上凸出构形的面向身体的表面。

最好，中间突出部件应具有足够的弹性，以致当它被置放在一个固体表面上时它能升高一个 50 克荷载至少 4mm，且纵向侧边朝向中间突出部件的纵向中心线侧向受压，因此，其纵向侧边由于侧向压缩拉近到不超过 13mm。矩形块可用来均匀地彼此相互移动纵向侧边，该矩形块具有 50mm 长和 5mm 见方的横截面，50mm 长的尺寸与中间突出部件的纵向侧边对齐。要被升高的荷载是在一个装置例如 Mitutoya Digimatic Indicator (数字指示器) (例如型号为 543-525-1) 上的垂直取向的测杆和底座。该底座是丙烯酸塑料的刚性部段，它具有 0.7mm 厚，50mm 长和 20mm 宽，并放在中间突出部件之上以及在指示器的测杆之下对中，以便更均匀地分配测杆的荷载。中间突出部件的纵向侧边的侧向压缩引起的垂直位移是测杆运行的垂直距离。

中间突出部件即使当完全湿润时希望也能实现其功能。这样，中间突出部件希望具有一定程度的湿弹性，特别是具有约 0.7 或更大的回弹，这在授予 Wendt 等人的 1997 年 9 月 30 日公开的美国专利 5672248 中定义。在一个相关的实施例中，在用等于中间突出部件的干质量的蒸馏水均匀湿润 5 分钟后，中间突出部件的弹性模量（基于用 10 英寸/分的十字头速度，2 英寸宽的夹钳，和 2 英寸的计量长度进行机器方向抗张试验）降低不超过约 30%，特别是降低不超过约 20%。在另一个实施例中，中间突出部件的弹性基本上不受潮气的影响。

在另一个实施例中，中间突出部件可以是弹性材料的幅面料或

层，包括纤维素密实的气流成网幅面料、成形线或通过沿其纵向中心线使中间突出部件折缝或折叠形成的划痕，其中幅面料预先设置成通过中间铰接部件竖直向上偏斜。连接装置设置在纵向中心线的相对的侧边上（或设置在中间划痕或成形线上）的中间突出部件的衣服侧的表面上，该连接装置在接触时结合在一起，并将中间突出部件的相对的侧边保持在一起，以便即使当使相对的连接装置结合在一起的向内的压力基本上消除时，仍保持向上弯曲的形状（例如山峰折叠构形）。可使用 Velcro® 和其它公知的机械连接装置。连接装置还可以是磁性按钮片、粘接材料、互锁塑料脊，例如用来密封可再密封的塑料包，
10 包括 ZIPLOC® 包、塑料或金属按扣以及类似物。

在上述实施例的吸收制品中，中间突出部件还可包括衣服侧表面，而连接装置可包括在中间突出部件的第一部分的衣服侧表面上的第一连接部段，和在中间突出部件的第二部分的衣服侧表面上的第二连接部段，当中间突出部件的第一部分的衣服侧表面与中间突出部件的第二部分的衣服侧表面为接触关系时，第一连接部段与第二连接部
15 段连接。该连接装置包括一个机械连接装置，例如设置在中间突出部件的衣服侧表面上的一个钩环系统。

在其它实施例中，中间突出部件还包括一个透液空隙结构，以便从吸收芯移走顶片，这在授予 R. B. Visscher 等人的 1994 年 6 月 28
20 日公开的美国专利 5324278 中公开。

中间突出部件可具有约 50 克或更大的弯曲阻力，特别是约 100 克或更大，更特别是约 300 克或更大。增加的弯曲阻力通常与中间突出部件的增加的成形能力相关，但是高弯曲阻力还意味着制品的刚度增加和不舒适度增加。希望的是，中间突出部件的弯曲阻力小于 1000 克，
25 特别是小于 500 克。在一些情况下，当中间突出部件具有较低的弯曲阻力，例如小于 100 克的阻力，特别是小于 90 克或更小的阻力，最特别的是约 80 克或更小的阻力时，特别是当中间突出部件本身设有弯曲线，更特别的是当粘接结合使中间吸收部件与中间突出部件的至少一部分连接时，仍可获得良好的性能，因此，中间突出部件可促进向上偏斜，这无需显著的刚度，且具有很低的使穿用者不舒适的风险。
30

在一些实施例中，中间突出部件比外吸收件的中间空穴宽。例如，吸收制品可包括其中具有中央椭圆孔的外吸收件。一个吸收中间突出

部件可设置在外吸收件之下，因此，该吸收中间突出部件的一部分在孔中，但侧部例如中间突出部件的锥形侧伸展超过空穴的壁并设置在外吸收件下面。

中间可膨胀部件

与通常利用侧向压缩引起的向上偏斜以提高身体贴合的中间突出部件相比，一个有用的替代例子是一种中间可膨胀部件，它不一定需要侧向压缩来引起向上的偏斜即可使单一吸收层的中部向上向着身体偏斜。这样，一个可膨胀囊或外壳可设置在中部下，该囊可充满气体，从而变的膨胀，这样迫使单一吸收层的中部向上。该气体可由具有单向吸气阀的可产生小变形的袋提供，该单向吸气阀可通过身体的运动或手指的活动泵入气体，从而将空气充入囊内，该囊也具有单向阀或阀瓣，以便使空气保留在囊内但允许其进入。中间可膨胀部件还可以是或包括一个密封可膨胀元件，这在授予 Lavon 等人的 1996 年 5 月 28 日公开的题为 “Disposable Absorbent Article Having a Sealed Expandable Component” ，的美国专利 5520674 中公开。该密封可膨胀元件包括设置在一个不透气的外壳内的压缩弹性元件。在使用一次性吸收制品前，该压缩元件供给吸收制品一个薄的低松密度外形。在使用吸收制品时，不透气外壳打开，从而允许空气进入外壳内，和压缩元件的膨胀。另一种方案，不透气外壳可通过使用者的腿的压缩作用打开，以允许仅在制品就位抵靠穿用者的身体后密封的可膨胀元件的充气。密封的可膨胀元件可由一小段条带或薄膜密封，当制品受压时，该条带或薄膜破裂或移去。通过使用者的压缩作用可打开密封的可膨胀元件，中间可膨胀部件也可分类成中间突出部件。而且，当中间可膨胀部件还通过侧向向内压缩向上偏斜时，中间可膨胀部件还可分类成中间突出部件。

在一个优选的实施例中，可膨胀元件包括设置在一个不透气的外壳内的一个压缩弹性元件。该不透气外壳例如通过真空密封可抽空，以便具有小于外界大气压力的内部压力。一旦打开不透气外壳，可膨胀的元件从第一厚度膨胀至比第一厚度大的第二厚度。

不透气外壳可包括一个具有一个可松释闭合的端口。在使用一次性吸收制品时可移去该可松释闭合，以允许空气通过端口进入该外壳，从而使膨胀元件膨胀。在一个实施例中，可松释闭合是可松释的，

因此，当可膨胀元件承受压缩荷载时，吸入端口的空气不会逸出。

弹性元件可以是多孔的，因此，当可松释闭合从端口移去时，弹性元件的膨胀将空气吸入弹性元件内，并进入弹性元件未占据的外壳内的空间中。在一个这样的实施例中，弹性元件包括一个开腔聚合薄膜。
5

弹性压缩元件最好是多孔的，因此，当可松释闭合从不透气外壳中的端口移去时，弹性元件的膨胀将空气吸入弹性元件内，并进入弹性元件未占据的不透气外壳内的空腔中的空间内。在一个这样的实施例中，弹性元件包括多孔海绵。在另一个实施例中，弹性元件可包括一个开腔泡沫材料，例如开腔聚合泡沫材料。通过开腔，意味着泡沫材料的各个室的大部分没有被室壁的聚合材料相互完全隔离。这里使用的开腔泡沫材料包括初始闭腔的泡沫材料，该初始闭腔泡沫材料例如通过压缩形成网状，以形成瓦状外壳内开腔结构。
10

可制成弹性元件的一种适当的多孔泡沫材料是聚氨酯泡沫体，例如由 Ohio 的 Cincinnati 的 American Excelsior Corp. 以 #1230 泡沫材料获得。另一种适当的多孔开腔泡沫材料是通过使一种高内相乳液聚合制备的泡沫材料，例如在授予 Young 等人的 1992 年 9 月 15 日公开的名为“High Efficiency Absorbent Article for incontinence Management”的美国专利 5147345 中描述。
15

中间可膨胀部件包括初始收缩的囊，它具有在使用前或使用中可手动膨胀的单向吸入阀。另一种方案，一种简单的密封机构例如在吸入端口上的粘接薄片可用来允许使用者手动允许空气进入或离开囊，从而调节膨胀度。膨胀可由内部可膨胀元件例如压缩弹性海绵材料提供，或者通过使用者向外拉囊的一个表面以形成可使空气吸入囊的一个内部空穴空间来提供。
20

囊或不透气外壳可由两个相邻聚合薄膜层形成，这两个层沿一条边界例如一个圆或椭圆的周边连接，其中，两个连接的薄膜的中部相互不连接，而是相互分隔，以提供其间的空穴空间。这样，芯吸阻挡件和背片一起作用围绕一个边界通过热、超声或粘接结合形成一个囊或不透气外壳，在背片上的一个端口上的一个可松释闭合或单向阀装置可打开，以允许使用者拉伸背片使之离开芯吸阻挡件，从而在其间形成一个空穴空间，当空气流经临时打开的端口时，该空穴空间充满
30

空气。一旦空穴空间充满空气，然后端口密封，或者单向阀装置防止空气排出，因此，特别是当穿着制品且制品受到使用者腿部的压缩时，囊或外壳充满并迫使其上的单一吸收层的中部朝向使用者的身体。

在两个不透气薄膜层之间或更一般的在一个囊或不透气外壳内的空间还可以在该囊或外壳内装有内部气体产生装置。当分隔两种试剂的阻挡件或密封破坏或移去时，试剂例如醋和小苏打可与释放的二氧化碳反应。可使用许多其它公知的气体生成剂，包括仅当胶囊破坏时装入胶囊并产生气体的气体生成剂。还可使用在制造泡沫材料领域公知的无毒发泡剂。几种相关的实施例分别在授予 Whyte 的 1975 年 5 月 10 日公开的和 1975 年 11 月 25 日公开的美国专利 3881491 和 3921232 中公开。Whyte 专利公开了具有自膨胀结构的一次性吸收制品。自膨胀结构包括可半渗透材料的壁和气体放出材料。在结构的可半透壁的外侧暴露到活性剂材料例如尿或其它体液中时，活性剂材料渗透进结构内，以便与气体放出材料相互作用，因此该结构通过逸出气体膨胀。

类似的，授予 N. A. Ahr 等人的 1999 年 3 月 2 日公开的美国专利 5876393 教导了使用可膨胀或可扩张元件，它包括气体放出材料和通过可破裂的阻挡件与气体放出材料分隔的活性材料。该阻挡件破损以便在即将使用一次性吸收制品时使所述材料结合并使元件膨胀。

使元件扩张的装置包括一第一材料、一第二材料和使第一材料与第二材料分隔的一个可破裂的阻挡件。在即将使用吸收制品时第一和第二材料通过使阻挡件破坏可结合。第一和第二材料中的一种在第一与第二材料结合时可膨胀或放出气体。因此，元件从第一厚度扩张到具有基本上大于第一厚度的第二厚度的一个预定的形状。在一个优选的实施例中，可扩张元件是可充气的，它包括一个或多个可充气室。可充气元件包括气体放出材料和包含液体活性材料的不透液且可破裂的袋。该气体放出材料和袋可设置在一个透气疏水的外壳中。在即将使用吸收制品时，该袋可由使用者破坏，以便使活性材料与气体放出材料结合。通过两种材料结合放出的气体使一个或多个可充气室充气。在一个实施例中，可扩张的元件包括设置在顶片和背片之间的可膨胀的分隔壁。

第一和第二材料应该是无毒，并结合以放出无毒的产生数量的惰性气体。第一气体放出材料最好是重碳酸盐例如碳酸氢钠或碳酸氢钾

与粉状酸的结合，以便当湿润时通过第二活性材料提供二氧化碳。适当的粉状酸包括但不限于柠檬酸、酒石酸、对苯二酸和水杨酸。适当的第一材料包括起泡的粉，该起泡粉包含热处理碳酸氢钠、柠檬酸和水杨酸，并可由 Elkhart, Ind. 的 Miles, Inc. 以商标 ALKA-SELTZER 5 成片状形式获得。

第一材料最好可溶于第二活性材料中。优选的第二活性材料包括水。在一个替代实施例中，第一材料可包括重碳酸盐，而第二活性材料可包括上述列出的可溶于水中的粉状酸中的一种。

制造方法

10 通常，可使用与用来制造卫生巾、尿布和类似物的生产线相类似的自动设备，只需很少的改动即可制造本发明产品。模块化系统特别优选。其中在生产线上操作的不同单元可移动并用其它模块代替，而不需要对机器进行整体改造。

15 生产线包括锤磨机以生产粉碎性纤维，如果使用短纤浆，或者可提供成卷形式的吸收材料，它包括气流成网幅面料、共成形、机械软化浆片、薄绢幅面料和类似物。类似的，吸收制品的非织造或薄膜元件也通常以卷的形式提供。成卷制品利用一些方法例如冲切、切纸机或水射流退卷并切割成形，且元件相互以适当的关系布置，典型的，通过喷射粘接剂、与超声角柄或加热压花元件接触、或本领域所公知的其它粘接装置，从而在选定区域在线粘合。元件可以在连续带上从一个操作点向另一个操作点移动，并且可进一步利用真空升高履、空气射流、机械钳和类似物输送。

20 例如，宽度适合吸收制品的吸收芯的非织造材料或共成形物的幅面料可退绕并设有一对在机器方向间隔开的纵向狭缝，因此，在制品切割并装配后，比单一吸收层的长度短的一对相对的纵向狭缝在每个单一吸收层内存在。然后，一段长度的芯吸阻挡件材料例如聚合薄膜穿进吸收芯内，因此条带从第一纵向侧边带到单一吸收层之上，穿入第一狭缝中，在单一吸收层下面经过两个相对的狭缝之间的空间，然后穿过第二狭缝，并进一步横向经过吸收芯的其余部分向第二纵向侧边拉动。

30 单一吸收层的中部由纵向侧边狭缝限定。在中部之下，设置或连接一个中间突出部件，它包括与芯吸阻挡件粘接连接的一个“e”折叠

弹性、薄的吸收纤维幅面料。

然后，背片与单一吸收层的衣服侧表面连接，而顶片设置在其体侧表面上，并与背片连接。

图 2 的实施例很容易以多种方式制造。在一种方法中，例如图 12 中已经讨论过的，一条阻挡材料制备成设置在条带中心上的一个可选的填絮或中间突出部件。该条带位于单一吸收层之下的中心，且条带的纵向侧边被向上拉入单一吸收层内，或者穿过以前形成的狭缝，或者穿过当条带的纵向狭缝向上移动时形成的狭缝，这可通过使条带与两个经过单一吸收层的刀片元件连接来实现，并载运从中穿过的阻挡条带的侧边。阻挡材料的侧边经过单一吸收层拉起，直到可选的中间设置的中间突出部件或填絮保持抵靠吸收芯。然后，阻挡条带的侧边放置成相对于单一吸收层的体侧表面齐平（或，更一般的，相对于吸收芯的体侧表面），并朝向其纵向侧边。另一种方案，首先提供单一吸收层内的狭缝，并使在狭缝之间的单一吸收层的中部升高或向上偏斜，以提供中部下的通道，经过该通道，一条薄膜或其它阻挡材料可在单一吸收层的中部之下向旁边（侧向）经过狭缝，条带的侧边覆盖狭缝之间和制品的纵向侧边附近的裆部（或目标区）内的吸收芯的体侧表面。

在气流成网或其它过程期间，狭缝可在单一吸收层内形成，例如通过在气流成网表面上形成一个幅面料，该气流成网表面具有在其上突出的垂直鳍状物，这在图 14 中先前讨论过。接着，鳍状物可与芯吸阻挡件材料连接，并经过气流成网幅面料，以便在单一吸收层的中部和外部之间的边界的一部分内提供芯吸阻挡件材料。然后，可将顶片和背片附加并相互连接。

在另一个实施例中，在气流成网过程中，芯吸阻挡件的一部分可能存在，以便一个狭缝围绕芯吸阻挡件材料的一个部段自然形成。然后，该材料经过幅面料拉出，并插入第二狭缝，该第二狭缝在单独开缝的情况下形成或通过迫使芯吸阻挡件材料的一端经过吸收幅面料来形成。

30 实例

吸收制品的若干实例由下表 1 中列出的材料制成：

表1 在用于实例的吸收制品的构造中使用的基本材料

元件	制造商	描述
顶片 纺粘材料	Kimberly-Clark Corp.	0.60sy 聚丙烯纺粘幅面料，“Delta”版，用 0.3% 的附加表面活性剂处理（下面描述），开针孔
表面活性剂处理	ICI Americas, Inc.	45% (W) 聚乙基氧化氢化乙基氧化蓖麻油；55% (W) 山梨糖醇酐单油酸酯
粘接剂	National Starch and Chemical Co.	NS-34-5610：缝隙涂覆，针条纹图案，涂覆约 5gsm 或更小的程度
绒毛	Kimberly-Clark Corp.	用锤磨机粉碎的 Coosa River CR54 脱粘接软木浆
密实气流成网幅面料 完成的幅面料	Concert Fabrication, Ltee	90% 软木纤维和 10% 粘接纤维，总密度为 0.1-0.2 g/cc
纤维	Weyerhaeuser Co.	NB-416：漂白南方软木牛皮纸
粘合纤维	Hoechst Celanese Corp. (Trevira Company)	Celbond #255: PET 芯，活性共聚乙烯护套，50/50 芯/护套比率，同心度，2.8dpf，用 T-255 纤维整理

共成形物	Kimberly-Clark Corp.	60%漂白牛皮纸南方软木，40%聚乙烯，135gsm基重
不渗透芯吸阻挡件 聚烯烃薄膜,白色	Edison Plastics Co.	低密度聚乙烯，18gsm,具有添加的白色颜料不透明物，约1mil
可渗透芯吸阻挡件 纺粘幅面料	Kimberly-Clark Corp.	0.8osy2.7但尼尔，玫瑰色，无表面活性剂
背片 聚烯烃薄膜	Edison Plastics Co.	低密度聚乙烯，20gsm,玫瑰色
粘接剂	National Starch and Chemical Co.	NS-34-5610: 添加小于15gsm,缝隙涂覆,针条纹图案,
衣服粘接剂	National Starch and Chemical Co.	NS-34-5602, 涂覆小于45gsm,缝隙涂覆,两个15mm侧粘接剂线,其之间具有19mm空间
松脱纸	Akrosil Inc.	白底片,一侧涂有硅类松脱剂,另一侧印刷

实例 1

实例 1 是通常根据图 2 的制品 40 进行,但在中部 22 下设置一个中间填絮。

在实例 1 中,单一吸收层包括共成形物,该共成形物具有 135gsm 的基重,并具有 22cm 的长度和 6.7cm 的宽度。在裆部,在单一吸收层内的两个平行的纵向狭缝用一个旋转刀手工切割,狭缝具有 7cm 的长

度，纵向位于中心并与纵向中心线等距，从单一吸收层的纵向侧边插进 1.1cm。在裆部，狭缝限定了在狭缝之间的单一吸收层的中部，在裆部中的单一吸收层的 1.1cm 宽侧区是单一吸收层的外部的裆区部分。

在一侧具有狭缝涂覆粘接剂的芯吸阻挡件材料（利用可购买到的表 1

5 中的背片的粘接剂并设有松脱纸）切割成约 11cm 宽和 6cm 长。在松脱纸仍连接时，芯吸阻挡件材料的条带放在单一吸收层的外部的第一裆区部分上，插入第一狭缝中，并在单一吸收层的中部下，并返回向上经过第二狭缝，且到单一吸收层的外部的第二裆区部分的体侧表面上，横向位于中心，因此，芯吸阻挡件材料的相等部分伸展经过单

10 一吸收层的纵向侧边。然后，松脱纸逐渐去掉，同时使芯吸阻挡件材料保持就位。芯吸阻挡件材料使粘接侧离开制品的身体侧。伸展经过制

品的纵向侧边的芯吸阻挡件材料围绕单一吸收层的外部的裆区部分的边缘包绕，并允许与单一吸收层的中部下的芯吸阻挡件材料的中部接触。松脱纸完全去掉，且芯吸阻挡件材料围绕制品的纵向侧边折叠，

15 因此，芯吸阻挡件材料形成覆盖单一吸收层的外部的裆区部分的大部分并围绕单一吸收层的纵向侧边包绕的芯吸阻挡件。

短纤浆切割成 5cm 长和 2.5cm 宽并通过狭缝，放在单一吸收层的中部之下和下面的芯吸阻挡件之上，该短纤浆具有 680gsm 的基重和 0.14cc/g 的密度，填絮的长度方向与制品的纵向中心线对正。具有芯

20 吸阻挡件和填絮的单一吸收层放在背片的玫瑰色幅面料上，粘接侧向上，非织造顶片放在单一吸收层上并下压至与围绕单一吸收层的边缘的背片接触。然后，它被切割成形，留下围绕单一吸收层的周边。最终的垫具有 238mm 长，和 80mm 宽，成狗骨形。

在侧向向内压缩时，当压力迫使中部形成更强烈的向上凸出形状，且单一吸收层的外部的裆区部分向上变形时，吸收制品的裆区呈现良好的垂直偏斜。通过向内移动的手指，在横向中心线上向内压缩，使制品的前部和后部向上成杯状，且向上的偏斜角相对于水平线成约 20 度，以形成单一吸收层的侧边之间约 4cm 的宽度。

代替短纤浆的填絮，任何公知的中间突出部件或中间可膨胀部件可插入在单一吸收层的中部之下，或者芯吸阻挡件之上或之下。在单一吸收层的中部之下的中间突出部件可以是密实的气流成网幅面料的一个部段，它具有 175gsm 的基重，和 0.1g/cc 的密度，并切割成 110mm

乘 70mm 的尺寸，并折叠成垂直于纵向且均匀间隔开的两个折缝线，以形成具有约 40mm 宽和 70mm 长的“e”折叠幅面料。限定折叠的折缝线在制品的纵向上取向，因此中间突出部件的 e 折叠形状在横向截面上显示。

5 背片设有粘接条带和松脱纸以便与衣服连接。例如，与衣服接触的粘接剂设置成 15mm 宽，190mm 长的纵向条带，而围绕纵向中心线的中部无粘接剂。粘接带的设置可优化，以促进使用中的垫的变形得到更好的控制，以便更好的形成 W 折叠几何形状。

实例 2

10 对于实例 2, Procter 和 Gamble 制造市售的垫根据本发明可修改。具有挠曲护翼的 ALWAYS®超薄超长特大垫由在 1999 年 2 月期间在 Wisconsin 的 Appleton 对住宅进行促销时获得。该垫设有 DRI-WEAVE®开孔薄膜覆面层，和明显包括超强吸收颗粒的“Gel-Core”吸收层。通过检查垫，吸收芯包含两个表面上气流成网层，下层设有超强吸收颗粒。两层具有约 25cm 长和在裆部约 7cm 宽而在靠近前部和后部约 8.5cm 宽。其包装上指出 ALWAYS®超薄超长特大垫由根据下列美国专利中的其中一个制造：美国专利号 4342314; 4463045; 4589876; 4687478; 4950264; 5009653; 5267992; 5354400; 5389094; 5413568; 5462166; 5489283; 5518801; 5620430; 5704930; 和再颁专利 32649。

20 覆面层（顶片）的一个纵向侧边被切割和剥离，以允许接近吸收芯。约 5mm 厚的丙烯酸塑料片放在吸收芯的容易分隔的上层和下层之间，以允许仅用一个旋转刀使上层开缝。如实例 1 所示，纵向位于中心，也是围绕纵向中心线横向位于中心的纵向狭缝设置在裆部内，它具有 7cm 长，并在横向中心线从吸收芯的顶层的纵向侧边插入 1.2cm.

25 与实例 1 中的类似的阻挡材料不同，无粘接剂的白色不渗透阻挡材料的一个部段切割成 6.6cm 长和约 7.2cm 宽，边缘比制品的裆部宽。两个平行的狭缝限定了其间的单一吸收层的一个中部，单一吸收层被限定为设有狭缝的上层，而且在上层内形成一个外部。单一吸收层的外部的 1.2cm 宽裆区部分由阻挡材料覆盖（即它设置在裆部内的外部的体侧表面上），然后，阻挡材料下降到狭缝内并经过单一吸收层的中部之下。基本上与实例 1 中使用的相同的短纤浆的填絮放在单一吸收层的中部之下，以提供增加成形的制品。

双面胶带用来使芯吸阻挡件与单一吸收层的外部的裆区部分连接，还用来使顶片与顶片已经被切割的区域内的吸收芯的纵向侧边再接合。

实例 3

5 实例 3 利用市售的可获得的特大垫进行，该特大垫是 ALWAYS® 最大，具有护翼和 DRI-WEAVE™ 开孔薄膜覆层，由 Procter 和 Gamble (Cincinnati, Ohio) 制造，取自 20 个一包中。该产品还以“侧通道”为特征，该侧通道为沿裆部内的纵向侧边新月形的高密实区域，并与经过制品的纵向长度伸展的高松密度和高厚度的绒毛垫毗邻。根据其
10 包装，该产品按照下列美国专利中的其中之一制成：美国专利号 4342314 和 4463045, 4556146; 4573986; 4589876; 4687478; 和 5267992。

15 图 15 表示购买的原始垫 150，它表示的单一吸收芯 651 包括高松密度绒毛垫区域 152，与高松密度绒毛垫区域 152 毗邻的绒毛的密实外区 154，密实外区 154 显然具有比高松密度绒毛垫区域 152 低的基重，高密实压花线 155', 155" 将高松密度绒毛垫区域 152 与密实外区 154 连接。顶片（未表示）与背片 14 连接，以形成外边缘，它也与护翼 158
20 连接。

然后采取步骤将市售的制品转变成垫，该垫具有使单一吸收层 18 的中部 22 与外部 20 分隔的芯吸阻挡件，绒毛垫用作单一吸收层 18。这些步骤的结果如图 16 中的制品 150 所示，它遵循图 15 的编号方案。开孔薄膜顶片（未表示）靠近制品 150 的护翼 158 的外周边处撕裂，并且气流成网毡的芯用手撕破以限定一个连续的狭缝 26，该狭缝起始于靠近吸收制品 150 的一端的单一吸收层 18 的纵向侧边处的横向破缝 174 处，横向破缝 174 横过第一压花线 155' 并横过单一吸收层 18 伸展直到遇到相对的压花线 155"。在横向的撕裂停止并沿压花线 155" 向吸收制品 150 的相对端变向，直到大多数但非全部的压花线 155" 撕裂为止。撕裂停止，然后从破缝 174 的横向部分沿第一压花线 155' 向制品 150 的相对端再次推荐。以这种方式，所示的狭缝 26 具有一个横向狭缝元件 36，和两个基本上纵向的狭缝元件 32, 34。不需要从单一吸收层 18 切下密实的外区 154 即可形成狭缝 26，因此吸收层仍保持单一。连续狭缝 26 大部分环绕中部 22，使其与单一吸收层 18 的外部 20 分

隔。然后，单一吸收层 18 的中部 22 升高，经过连接区 28 保持与外部 20 连接。不渗透的芯吸阻挡件 30 包括一个 18 gsm 1 mil 的白色聚合薄膜，它具有 6.5cm 长和 10cm 宽，该不渗透的芯吸阻挡件 30 经过制品 150 的裆部放置，而中部 22 下降就位。因此，芯吸阻挡件 30 经过单一吸收层 18 的中部 22 之下，同时覆盖裆部的密实外区 154 的体侧表面的大部分。芯吸阻挡件 30 略微伸展经过密实外区 154 的外周边，这如图 16 所示。芯吸阻挡件 30 具有在密实的外区 154 上的水平元件 38，并跨过从密实外区 154 的顶部（它用作单一吸收层 18 的外部）至单一吸收层 18 的中部 22 之下的背片 14 的一个垂直距离。

该市售的产品的改型可有效地降低从中部 22 至外部 20 特别是单一吸收层 18 的外部 20 内的密实外区 154 的泄漏，并且可降低弯曲刚度，改进制品穿着时的折叠几何形状。还可以用其它市售的制品例如短裤衬里进行类似的改型。通过在中部 22 下放置中间突出部件（未表示）可进一步增加改型的制品的身体贴合性。

可以理解为了解释的目的，前述实例不是用来限制本发明的范围。尽管上面仅详细描述了本发明的几个典型的实施例，对本领域的普通技术人员来说，很容易理解在实质上不出本发明的新颖的教导和优点的前提下，这些典型实施例可作许多可能的改变。因此，所有这些改变应该包含在本发明的范围内，该范围由下述的权利要求书和其等效范围所限定。而且，可以认识到许多实施例可认为没有达到部分实施例，特别是优选实施例的所有优点，而缺乏的特定的优点不应该是必然意味着该实施例在本发明的范围之外。

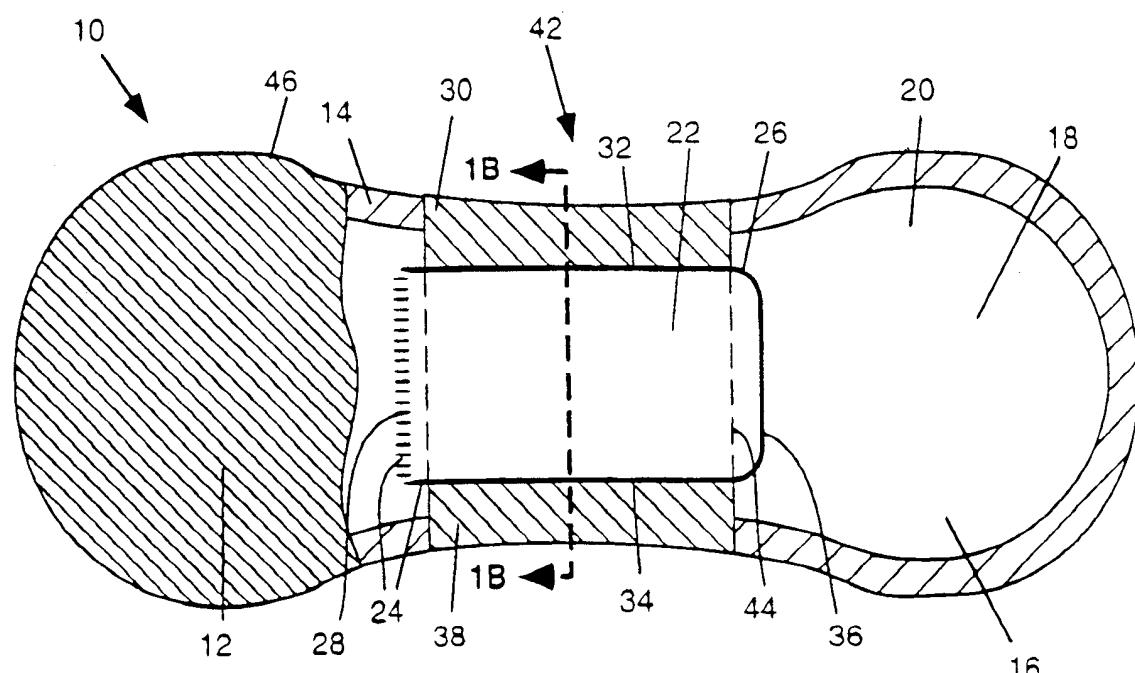


图 1A

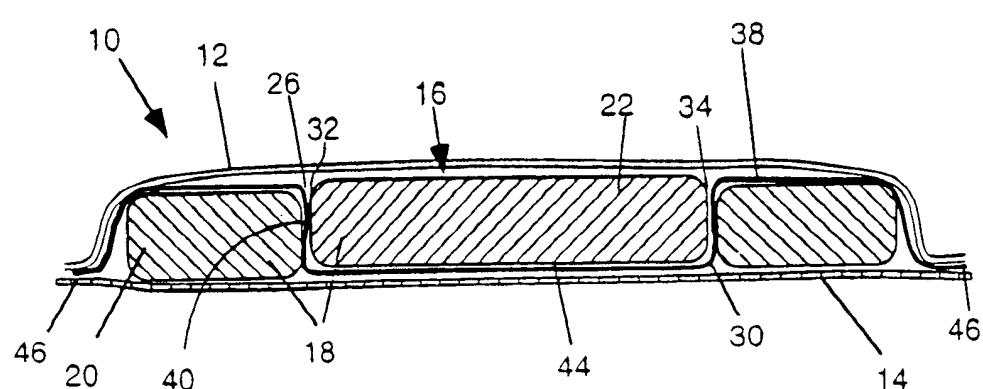


图 1B

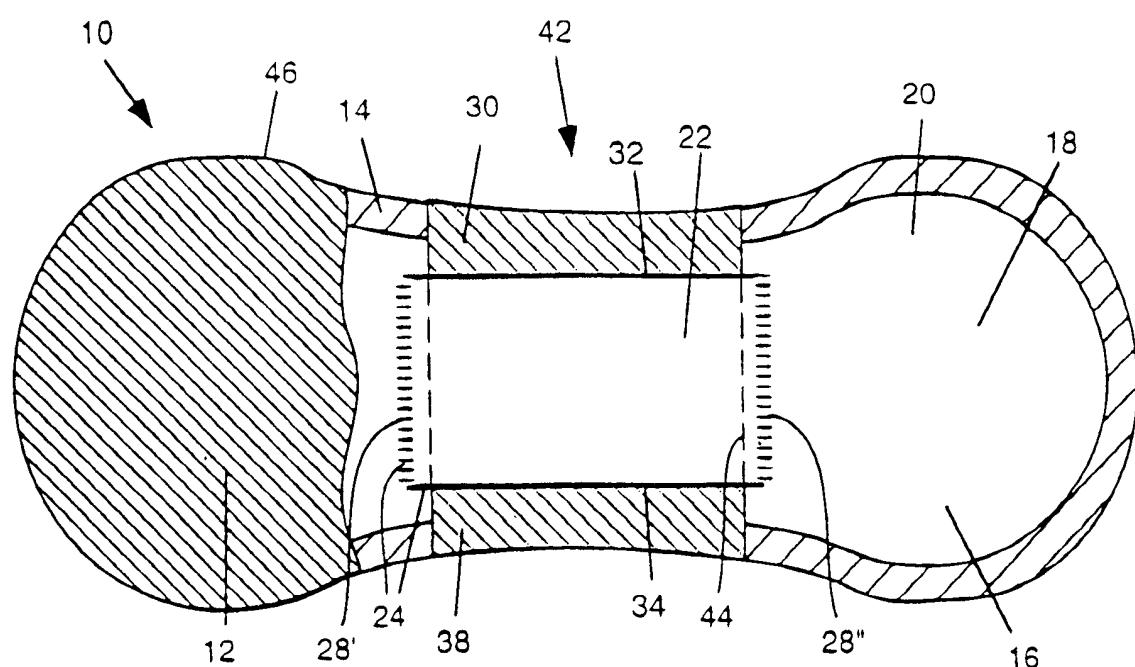


图 2

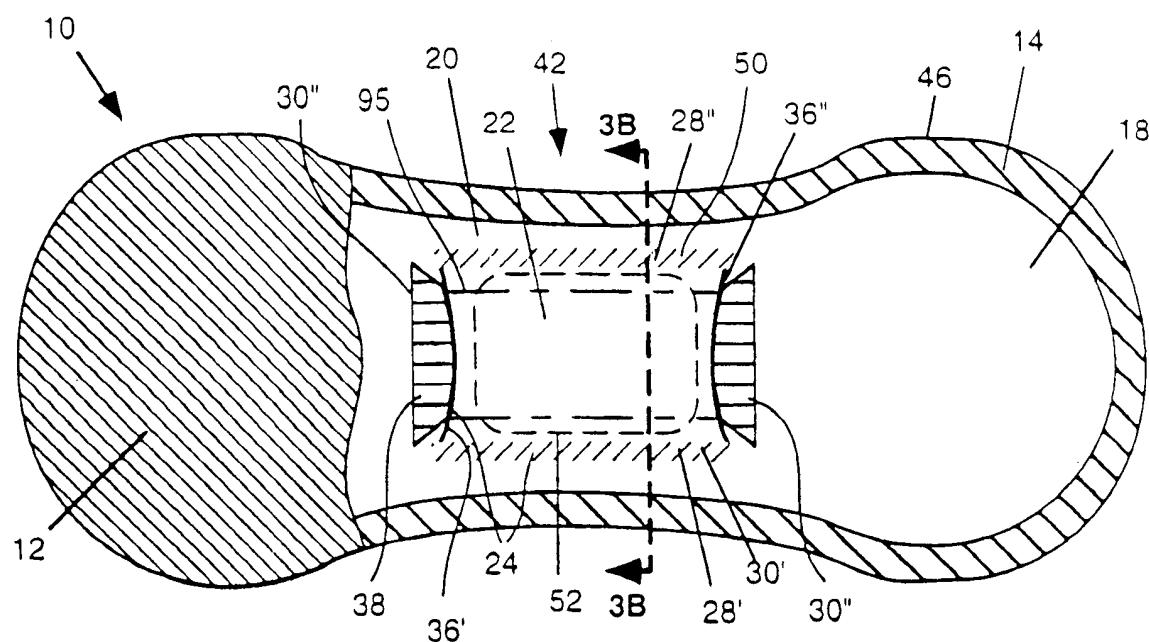


图 3A

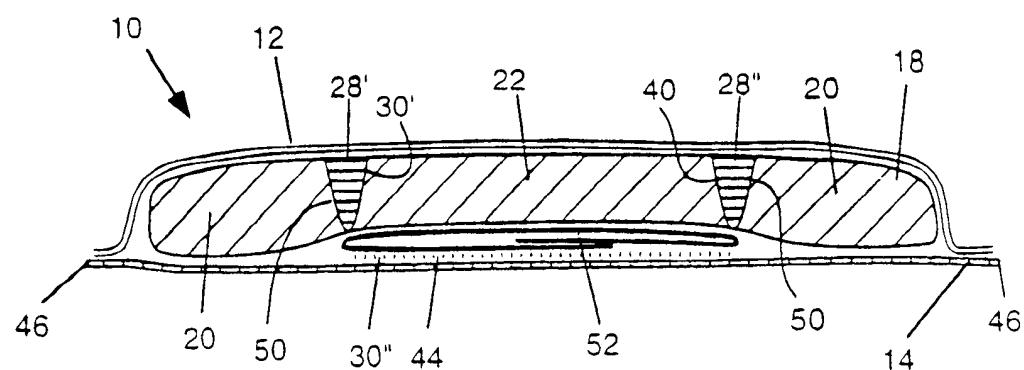


图 3B

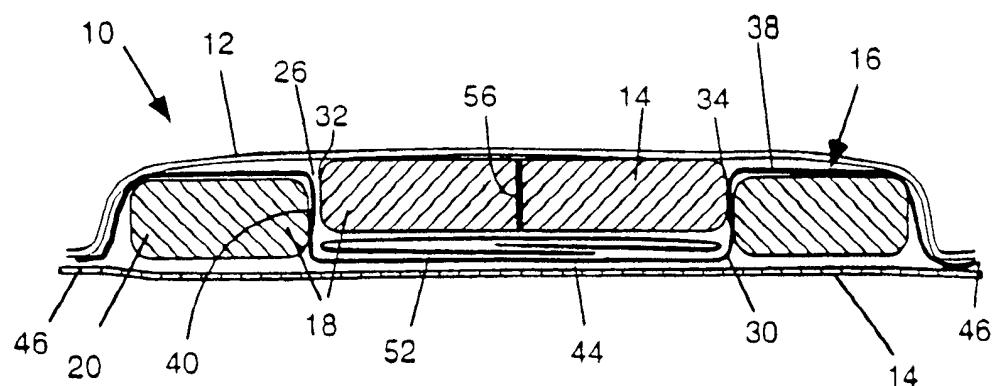


图 4

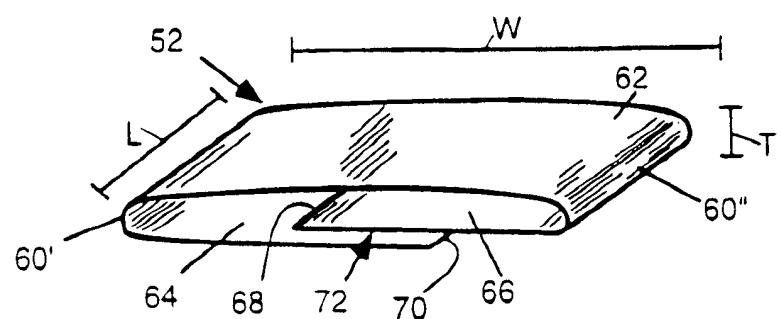


图 5

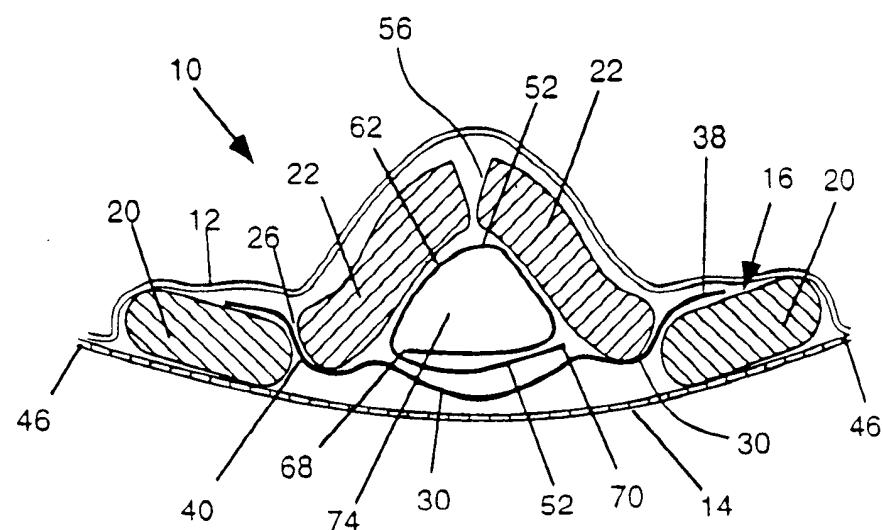


图 6

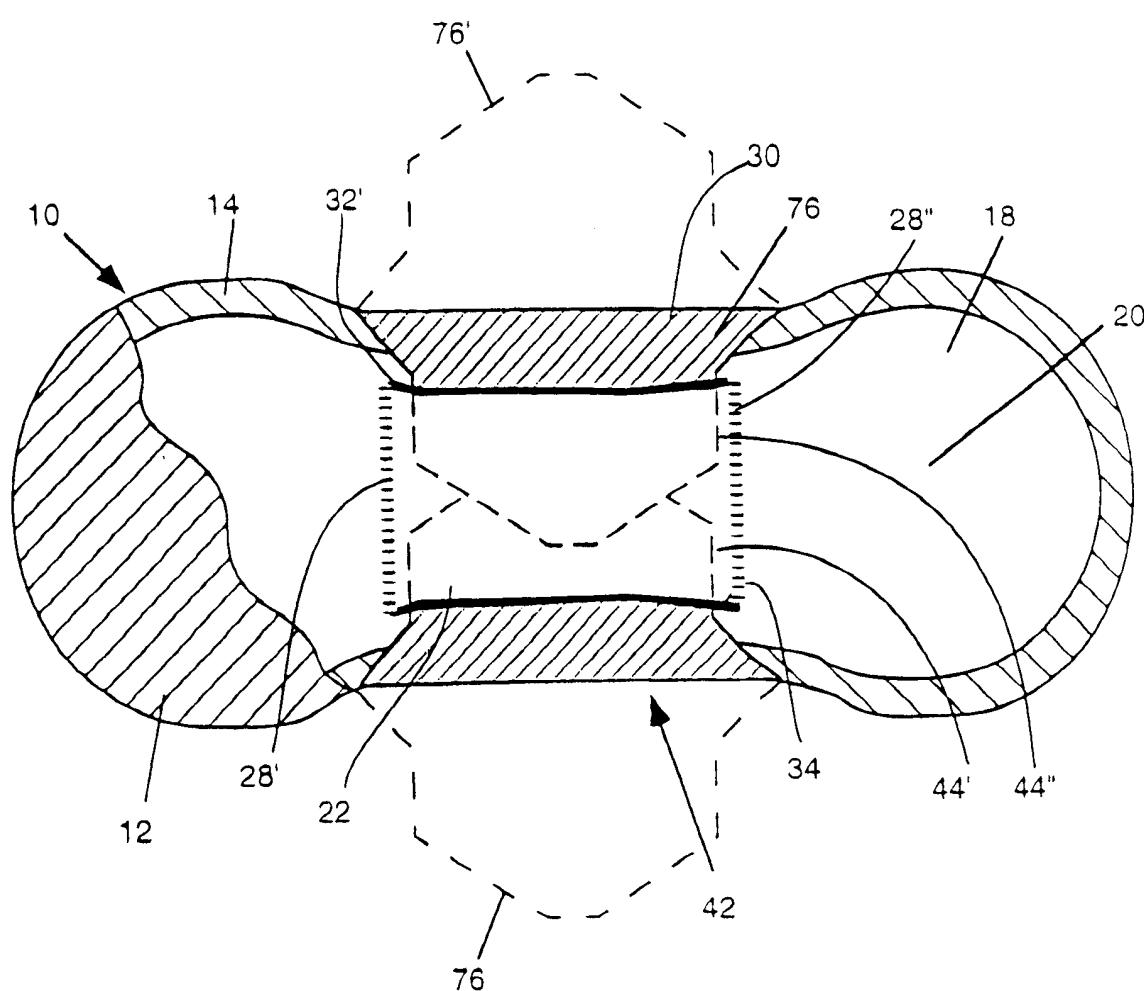


图 7

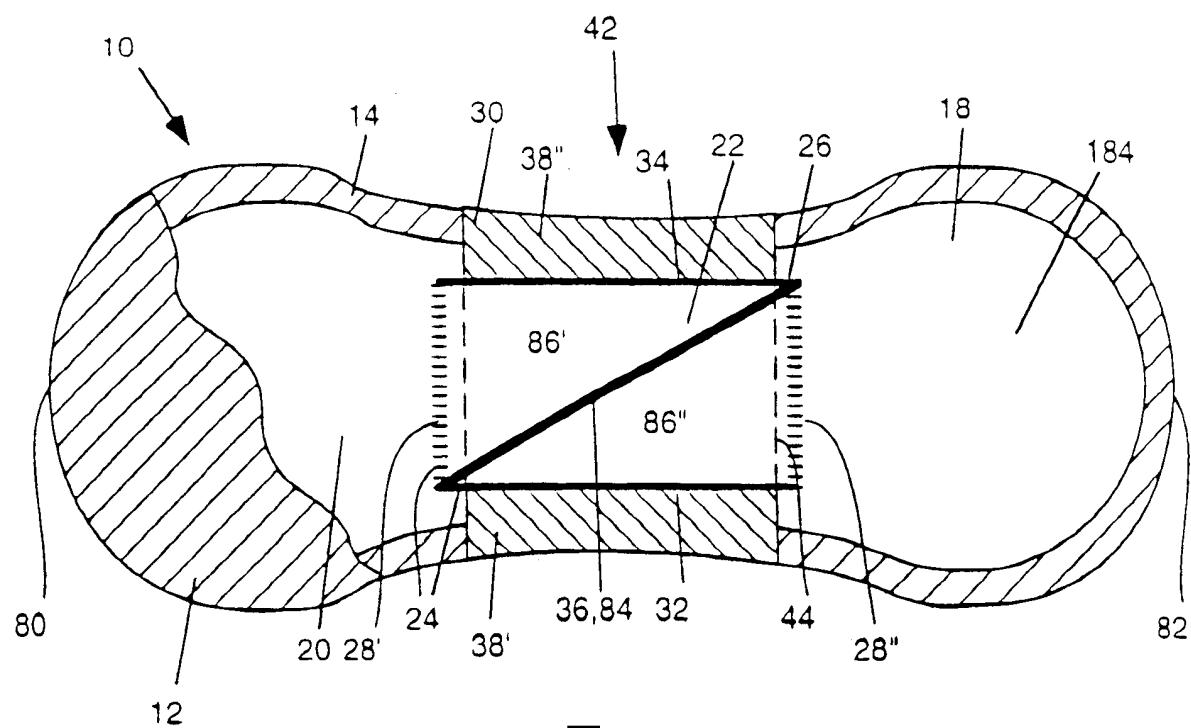


图 8A

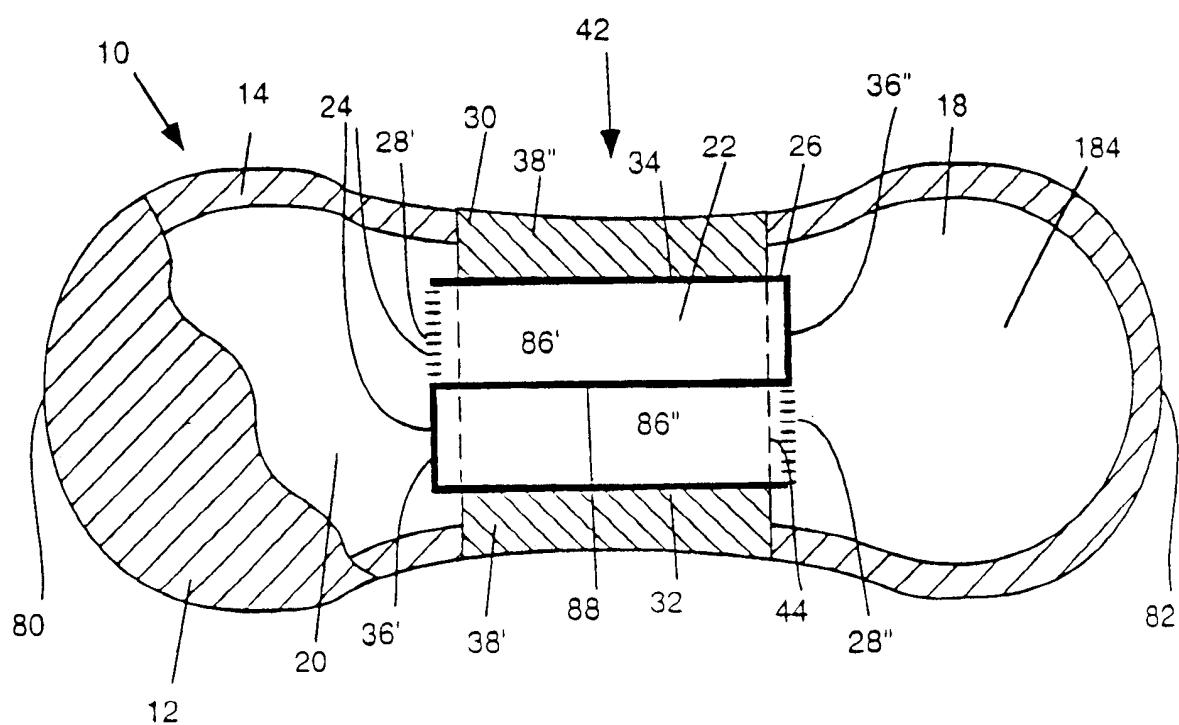


图 8B

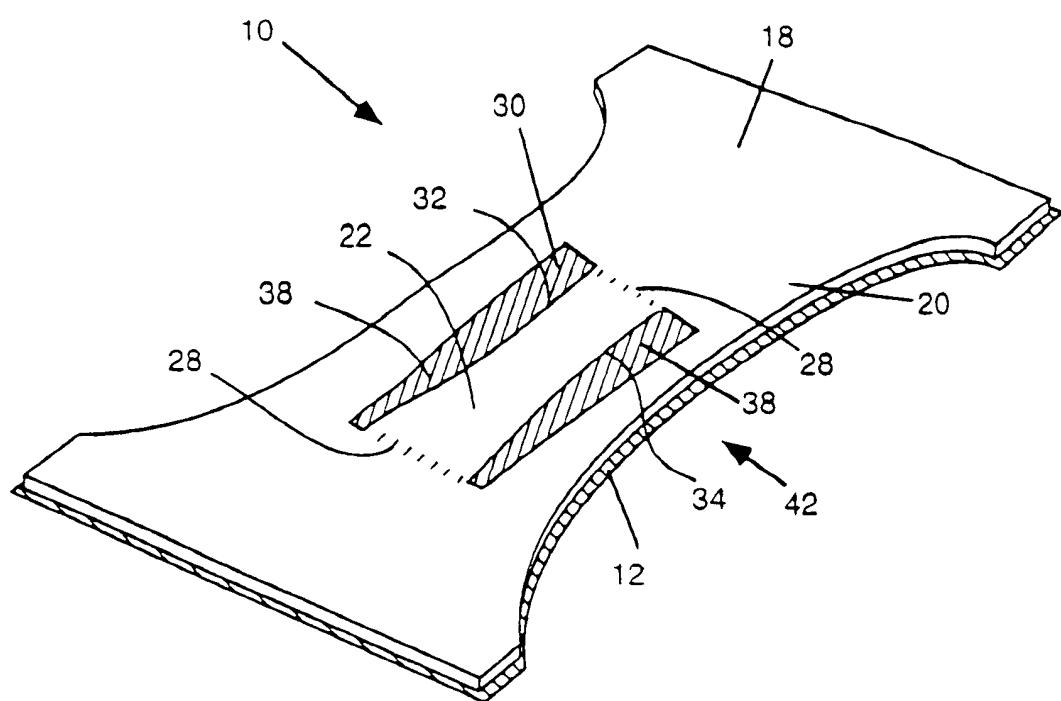


图 10

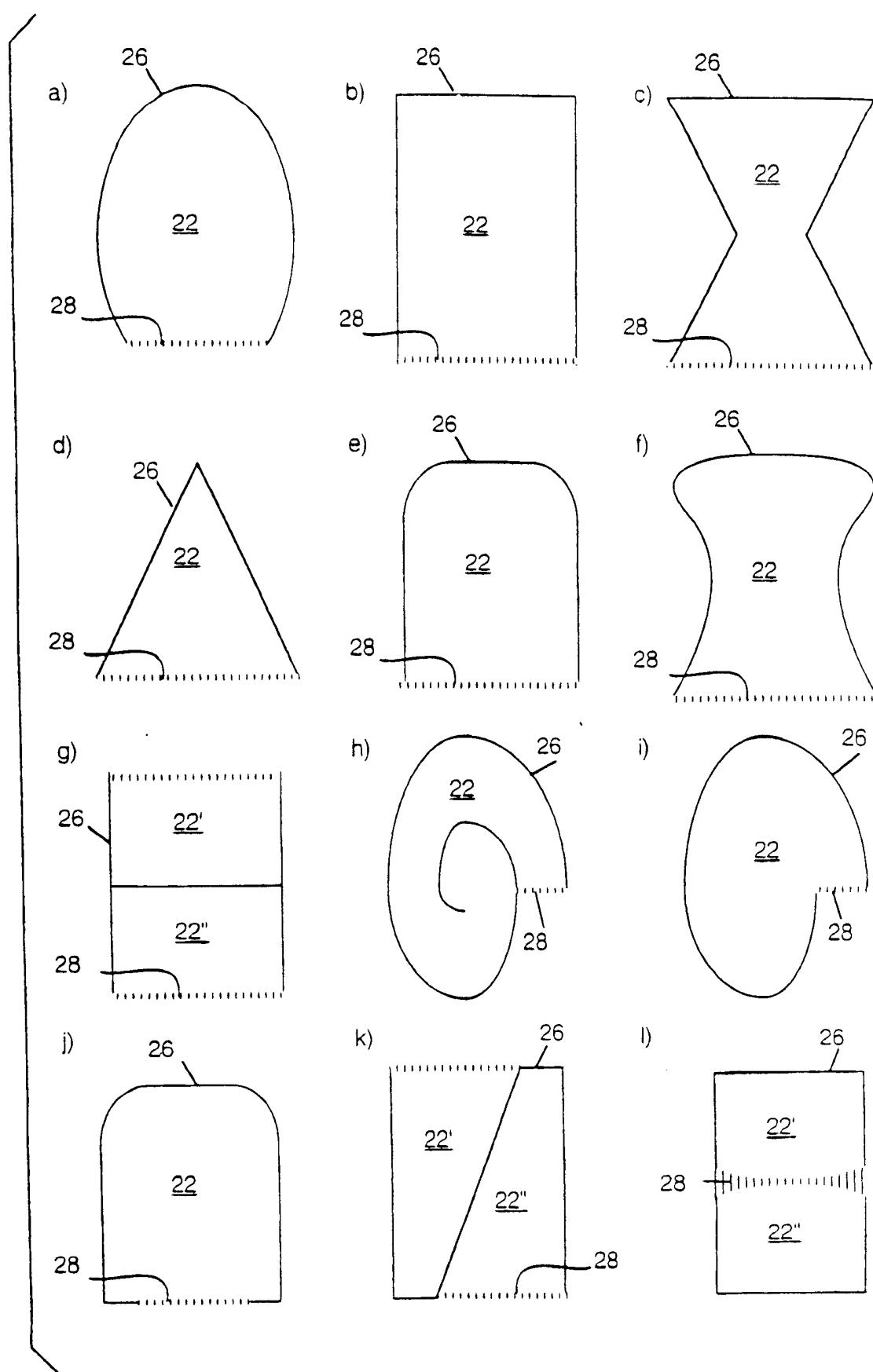


图 9

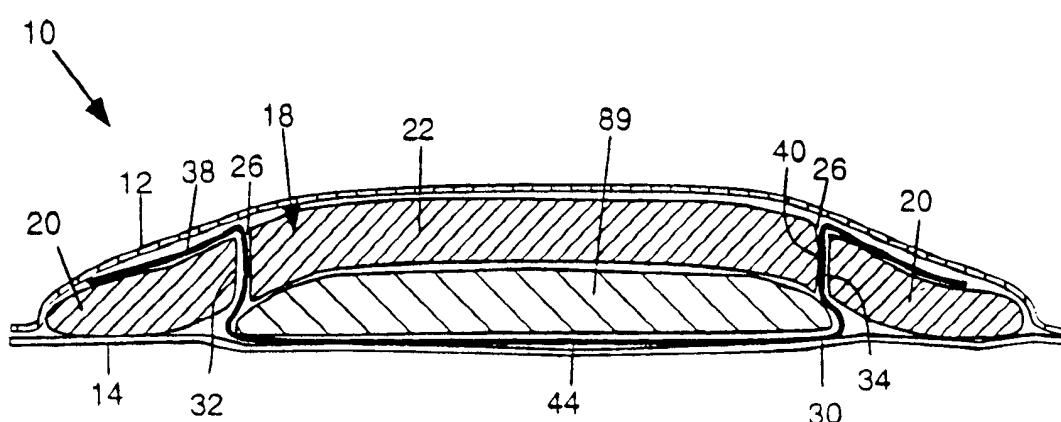


图 11

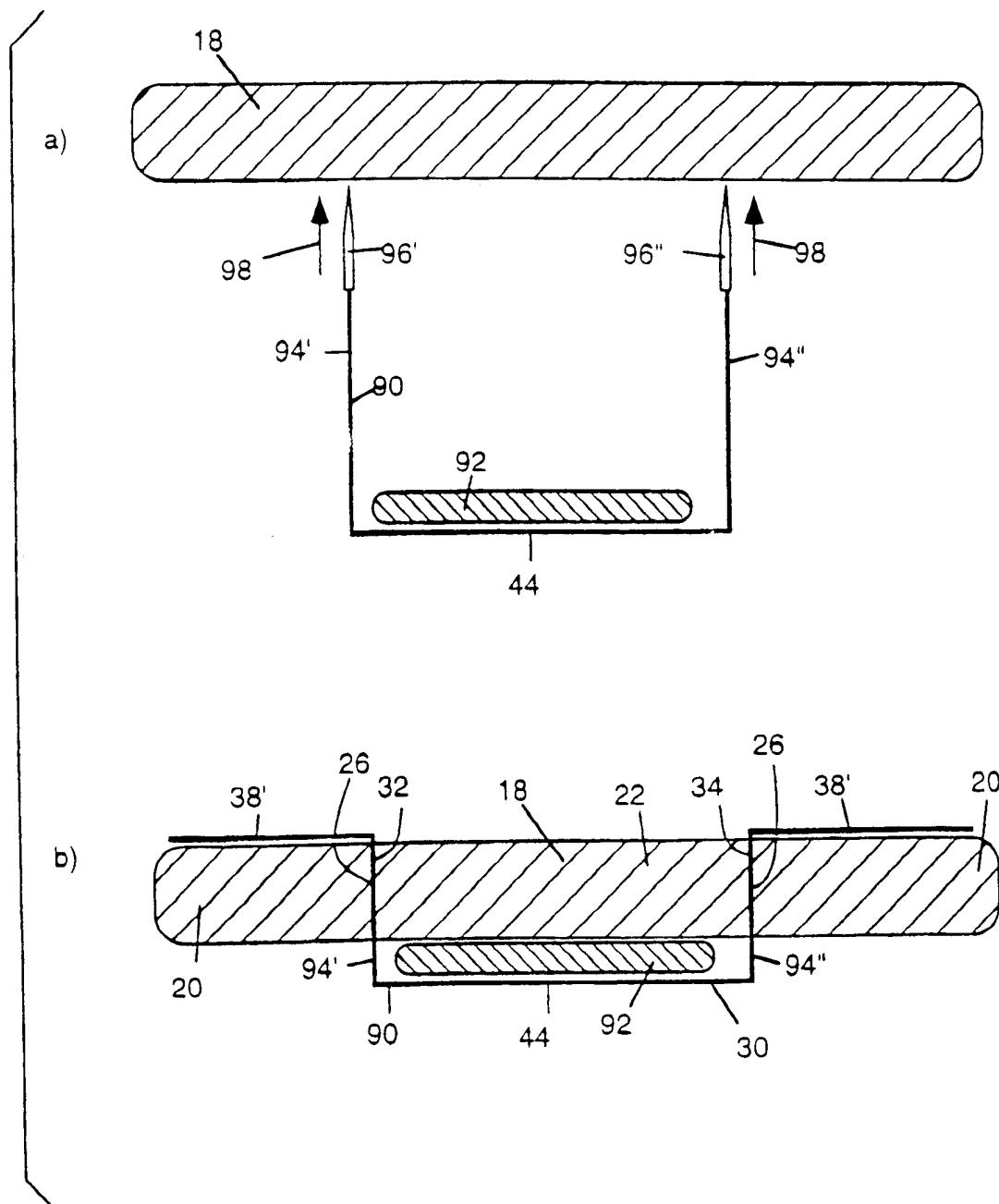


图 12

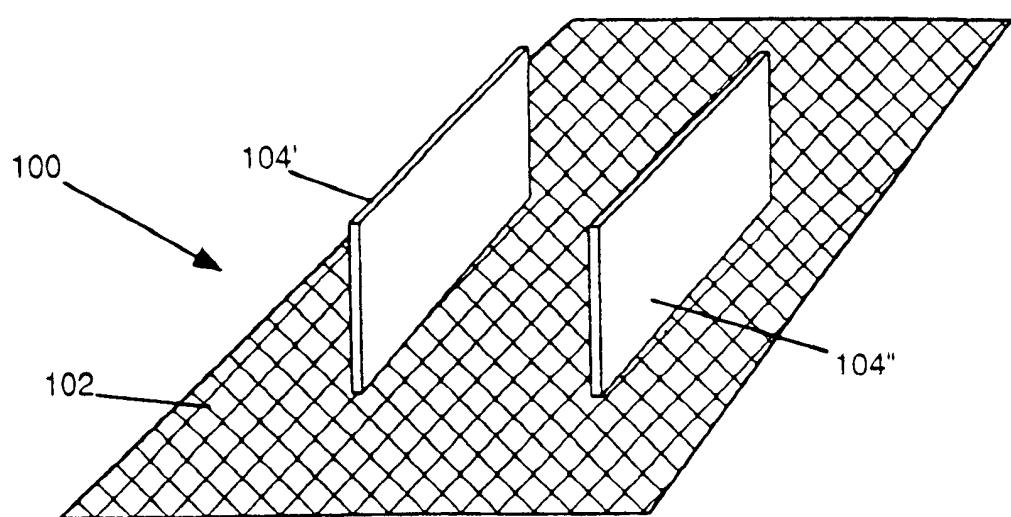


图 13

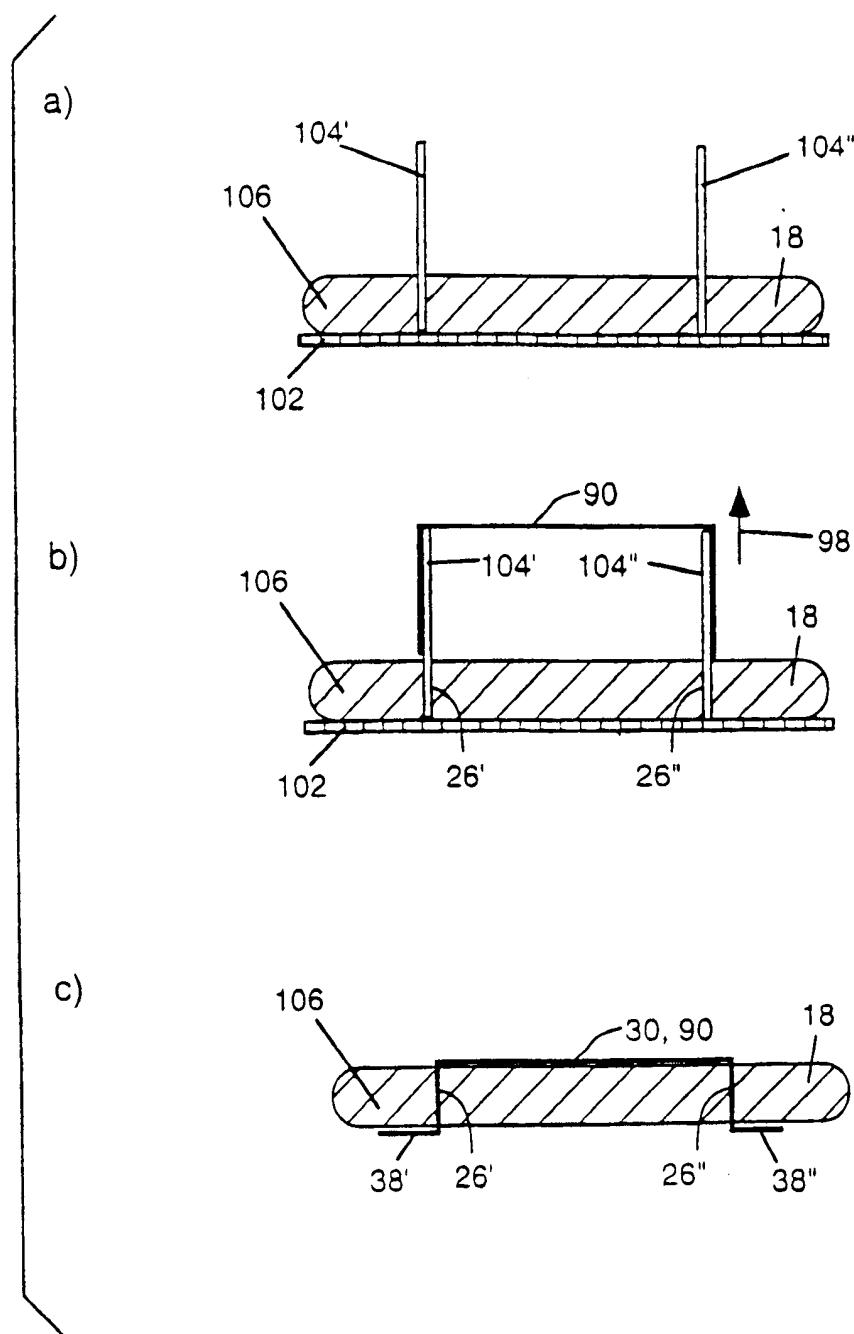


图 14

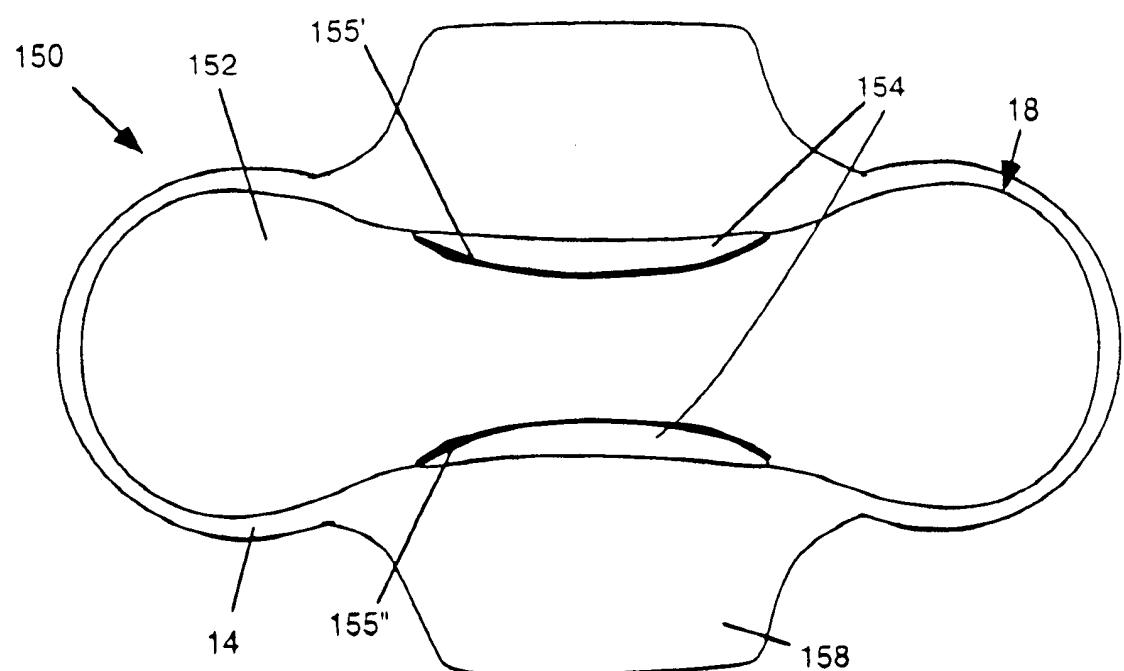


图 15

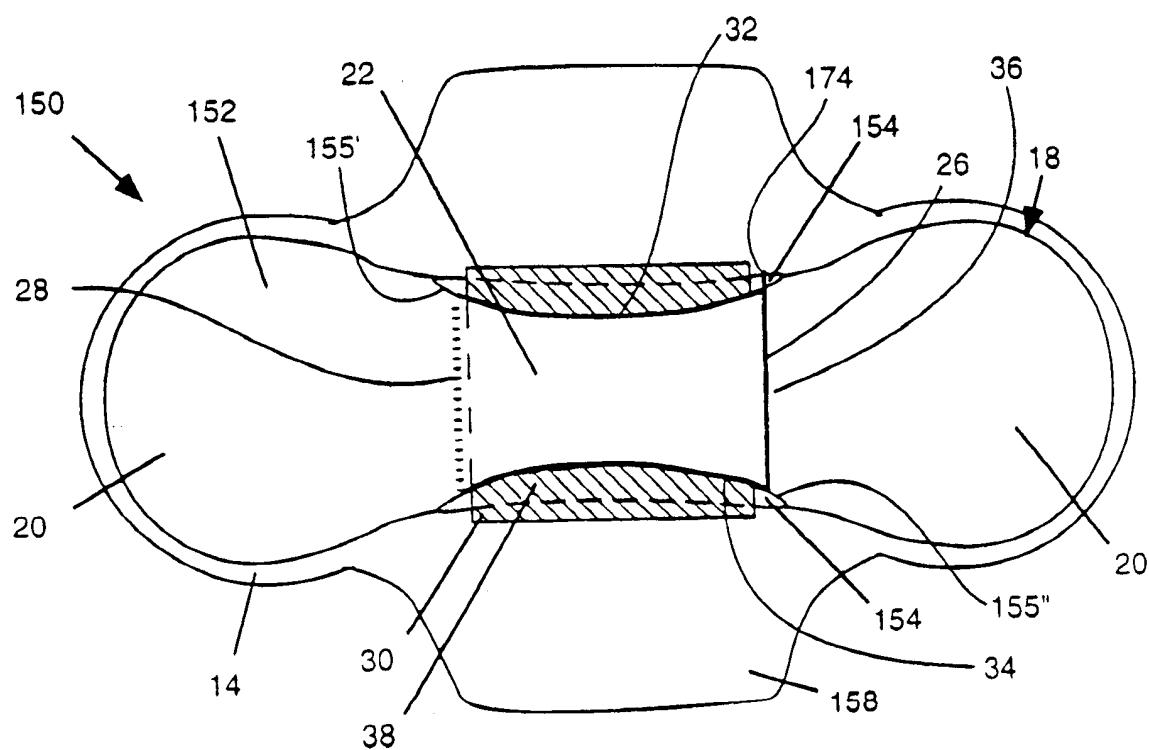


图 16