

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61F 13/15 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00137487.7

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100356899C

[22] 申请日 2000.11.8 [21] 申请号 00137487.7

[30] 优先权

[32] 1999.11.8 [33] US [31] 09/436,398

[73] 专利权人 麦克内尔 - PPC 股份有限公司

地址 美国新泽西州

[72] 发明人 T·格拉斯哥 K·S·罗斯

M·曼库索 J·厄尔曼

[56] 参考文献

US5507735A 1996.4.16

EP953326A1 1999.11.3

CN115950A 1997.9.17

WO9955272A1 1999.1.4

审查员 王 宏

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 顾 敏

权利要求书 2 页 说明书 22 页 附图 22 页

[54] 发明名称

锥形复合卫生巾

[57] 摘要

一种复合卫生巾包括初级吸湿件和次级吸湿件。该初级吸湿件包括一个透液顶片，一个柔性底片，和在顶片和底片之间的吸湿芯。该次级吸湿件包括一个透液顶片，一个连接于顶片的不透液体的阻挡片，和任选的位于顶片和阻挡片之间的吸湿件。该初级吸湿件和次级吸湿件连接在一起，形成一个整体结构。该初级吸湿件具有一定的外形，其中该初级吸湿件中央区域的宽度大于两个横端区域的宽度。

1. 一种适合于穿戴在穿戴者内裤两腿叉开部分的复合卫生巾，包括：
最上面的初级吸湿件和最下面的次级吸湿件；

该初级吸湿件包括朝向身体的透液顶片和朝向衣服的底片，以及在顶片和底片之间的吸湿芯，该初级吸湿件具有在两端之间限定有确定长度的第一横端和相对的第二横端，在两侧边缘之间限定有确定宽度的第一纵侧边缘和相对的第二纵侧边缘，位于第一横端和第二横端之间的中央区域，该第一横端、第二横端和中央区域分别都具有各自的宽度，其中中央区域的宽度大于第一横端和第二横端各自的宽度；

该次级吸湿件包括一个朝向身体的透液顶片，朝向衣服的不透液体的阻挡片和位于顶片和阻挡片之间的吸湿芯，该阻挡片在其周边边缘部分连接到所述顶片上；该次级吸湿件具有在两端之间限定有确定长度的第一横端和相对的第二横端，其中初级吸湿件和次级吸湿件具有共同的长度；初级吸湿件通过连接件固定于次级吸湿件透液顶片的至少一部分上，其中所述连接件沿初级吸湿件和次级吸湿件的基本上全部的共同长度延伸。

2. 根据权利要求 1 的卫生巾，其中初级吸湿件的长度小于次级吸湿件的长度。

3. 根据权利要求 1 的卫生巾，其中初级吸湿件具有连续锥形的外形，其中第一横端的宽度比第二横端宽。

4. 根据权利要求 1 的卫生巾，其中次级吸湿件具有大体为沙漏形的外形，其中两个横端区域比中央区域宽。

5. 根据权利要求 1 的卫生巾，其中连接件的宽度小于初级吸湿件中央区域的宽度，该连接件的宽度与初级吸湿件横端区域的宽度基本相同。

6. 根据权利要求 1 的卫生巾，其中该复合卫生巾具有两个柔软的侧折翼，该侧折翼靠近并从次级吸湿件的侧边缘侧向外延伸，该侧折翼在使用时适合于折叠在穿戴者内裤两腿叉开区域的边缘上，所述侧折翼具有一个与次级吸湿件纵侧边缘重合的近端和一个相对于近端的自由延伸的远端。

7. 一种适合于放置于内裤两腿叉开区域和穿戴在女性穿戴者的腹股沟区的复合卫生巾，该复合卫生巾包括：

最上面的初级吸湿件和最下面的次级吸湿件；

该初级吸湿件包括朝向身体的透液顶片和朝向衣服的底片，以及在顶片和底片之间的吸湿结构，该初级吸湿件具有在两端之间限定有确定长度的第一横端和相对的第二横端，和在两侧边缘之间限定有确定宽度的第一纵侧边缘和相对的第二纵侧边缘，位于第一横端和第二横端之间的中央区域，该第一横端、第二横端和中央区域分别都具有各自的宽度，其中中央区域的宽度大于第一横端和第二横端的宽度；

该次级吸湿件包括一个朝向身体的透液顶片，朝向衣服的不透液体阻挡片和位于顶片和阻挡片之间的吸湿件，该阻挡片沿其周边边缘部分连接到所述顶片上；该次级吸湿件具有在两端之间限定有确定长度的第一横端和相对的第二横端，其中初级吸湿件和次级吸湿件具有共同的长度；初级吸湿件通过连接件固定于次级吸湿件透液顶片的至少一部分上，其中所述连接件沿初级吸湿件和次级吸湿件的基本上全部的共同长度延伸，其中中央区域的宽度适合跨过女性穿戴者腹股沟区域的最窄部分。

8. 一种适合于放置在内裤两腿叉开部分和穿戴在女性穿戴者腹股沟区域的复合卫生巾，该复合卫生巾包括：

最上面的初级吸湿件和最下面的次级吸湿件；

该初级吸湿件包括朝向身体的透液顶片和朝向衣服的底片，以及在顶片和底片之间的吸湿结构，该初级吸湿件具有在两端之间限定有确定长度的第一横端和相对的第二横端，和在两纵侧边缘之间限定有确定宽度的第一纵侧边缘和相对的第二纵侧边缘，位于第一横端和第二横端之间的中央区域，该第一横端、第二横端和中央区域分别都具有各自的宽度；其中中央区域的宽度大于第一和第二横端的宽度；

该次级吸湿件包括一个朝向身体的透液顶片，朝向衣服的不透液体的阻挡片和位于顶片和阻挡片之间的吸湿件，该阻挡片沿其周边边缘部分连接到所述顶片上；该次级吸湿件具有在两端之间限定有确定长度的第一横端和相对的第二横端，其中初级吸湿件和次级吸湿件具有共同的长度；该初级吸湿件通过连接件固定于次级吸湿件透液顶片的至少一部分上，其中所述连接件沿初级吸湿件和次级吸湿件的基本上全部的共同长度延伸，其中中央区域的宽度适合跨过沿穿戴者腹股沟区域全长的腹股沟区域。

锥形复合卫生巾

本发明涉及一次性吸收物品，例如短内裤衬里，卫生巾和成人患者大小便失禁用品，这些物品被设计成适合穿在穿戴者内裤的裆区，用于接收和容纳月经和其它阴道分泌物。

一次性使用的卫生巾通常包括夹在透液身体接触层（通常称为顶片或者覆盖层）和不透液体的保护性阻挡层（通常称为阻挡片）之间的吸湿件。该吸湿件能够接受和容纳液体，如月经和其它阴道液态分泌物。该身体接触层用于在与身体接触时提供舒适和干爽的感觉，同时使液体自由通过，进入相邻的下层吸湿件。保护阻挡层用于将吸收的液体保留在吸湿件中，从而防止吸收的液体脏污穿戴者的内裤。一次性使用的卫生巾通常配有用于将卫生巾固定于穿戴者内裤内裆区区域的粘接剂连接件。保护侧折翼可以选择性地沿卫生巾的纵间侧边设置，它们适合于被折叠在穿戴者内裤的裆区边缘上。

一次性使用的卫生巾根据其用途而具有三种基本结构中的一种结构。第一种产品结构是用于吸收大流量的月经，具有吸收能力较强的较厚中央吸湿件。在具有较强的吸收能力时，吸湿件庞大会引起一定程度的穿着不适。卫生巾的第二种结构是用于少量或者小流量的月经。这些卫生巾具有薄而柔软的结构，通称为短内裤内衬或短内裤保护件。第三种类型卫生巾是用于吸收大流量的月经，但具有薄而柔软的结构，并具有较高的吸收能力。通过给这种薄吸湿件提供超吸湿颗粒，可以获得较高的吸收能力。这类卫生巾统称为超薄卫生巾。

近来已经研制了另一种卫生巾，这种卫生巾将这些构思中的一个或者多个构思结合而成为单个复合卫生巾。一种复合卫生巾具有初级月经垫和内裤保护件，初级月经垫和内裤保护件结合，形成一个整体结构。具有这种设计的复合卫生巾已经公开于授予 DesMarais 的美国专利 4425130 号和授予 Mayer 等人的法定发明注册文件 (Statutory Invention Registration) H1614 中。。根据这些参考文件，初级卫生垫用于吸收穿戴者身体排出的大量体液，而内裤保护件用于保护穿戴者的衣服免受脏污。在使用时，初级月经垫和内裤保护件之间的相对移动自由度用于保持初级月经垫靠近穿戴者的裆区区域，同时内裤保护件

与穿戴者的内裤保持连接。

公开的这种初级卫生垫足够窄，足以至少部分地保留于外生殖器内。初级月经垫也可以比大阴唇的宽度宽，但是该初级月经垫应该具有在侧面压缩或在较小压力下例如女性外生殖器软组织施加的压力的舒适性，以便初级月经垫的一部分能至少部分地留在女性外生殖器内。由于在较小压力下感觉舒适，该初级吸湿件在使用时保持舒适。此外该初级月经垫优选具有弹性恢复能力，在该月经垫和身体接触面发生形状变化时，也能使该月经垫与身体适配。由于为了适合身体，该初级月经垫的宽度较窄，因此内裤保护件优选具有足够的宽度，足以给穿戴者的内裤提供可靠的连接物，足以覆盖内裤，保护内裤免受脏污。

根据本发明，提供了一种适合被穿戴者穿戴在内裤裆区的复合卫生巾，它包括：最上面的初级吸湿件和最下面的次级吸湿件；该初级吸湿件包括朝向身体的透液顶片，朝向衣服的底片和在顶片和底片之间的吸湿芯，该初级吸湿件具有两端间有一定长度的第一横端和相对的第二横端，在两纵间边缘之间有确定宽度内的第一纵侧边缘和相对的第二纵侧边缘，位于第一横端和第二横端之间的中心区域，该第一横端、第二横端和中央区域分别都具有各自的宽度，其中中央区域的宽度大于第一横端和第二横端各自的宽度；次级吸湿件包括一个朝向身体的液体渗透顶片，朝向衣服的不透液体的阻挡片和位于顶片和阻挡片之间的吸湿芯，该阻挡片在其周边边缘部分连接到顶片上；初级吸湿件被固定于次级吸湿件透液顶片的至少一部分上。

根据本发明还提供了一种适合于放置于内裤裆区和穿戴在女性穿戴者腹股沟区内的复合卫生巾，上述复合卫生巾包括：最上面的初级吸湿件和最下面的次级吸湿件；该初级吸湿件包括朝向身体的透液顶片和朝向衣服的底片，以及在顶片和底片之间的吸湿结构，初级吸湿件具有在两横端之间有确定长度的第一横端和相对的第二横端，和在两纵之间边缘之间有确定宽度的第一纵侧边缘和相对的第二纵侧边缘，位于第一横端和第二横端之间的中央区域，该第一横端、第二横端和中央区域分别都具有各自的宽度，其中中央区域的宽度大于第一和第二横端两者的宽度；次级吸湿件包括一个朝向身体的透液顶片，朝向衣服的不透液体的阻挡片和位于顶片和阻挡片之间吸湿件，该阻挡片沿其周边边缘部分连接到顶片上；初级吸湿件被固定于次级吸湿件透液顶片的至少一部分上，其中中央区域的宽度适合跨过穿戴者的穿戴者腹股沟区域的最窄部分。

根据本发明，还提供了一种适合于放置在内裤裆区和穿戴在女性穿戴者的腹股沟区的复合卫生巾，该复合卫生巾包括：最上面的初级吸湿件和最下面的次级吸湿件；该初级吸湿件包括接触身体的透液顶片和朝向衣服的底片，以及在顶片和底片之间的吸湿结构，该初级吸湿件具有在两横端之间有确定长度的第一横端和相对的第二横端，和在两纵侧边缘之间有确定宽度的第一纵侧边缘和相对的第二纵侧边缘，位于第一横端和第二横端之间的中央区域，该第一横端、第二横端和中央区域分别都具有各自的宽度；其中中央区域的宽度大于第一和第二横端两者的宽度；次级吸湿件包括一个朝向身体的透液顶片，朝向衣服的不透液体的阻挡片和位于顶片和阻挡片之间吸湿件，该阻挡片沿其周边边缘部分连接到顶片上；初级吸湿件被固定于次级吸湿件透液顶片的至少一部分上，其中中央区域的宽度适合跨过沿穿戴者腹股沟区域全长的腹股沟区域。

在用具体指出和清楚要求了本发明的保护范围的权利要求收作为本说明书结束部分这同时，可以相信从下面结合附图的描述中能更好地理解本发明，其中相同的附图标记代表相同的元件。其中：

图 1 是本发明复合卫生巾一个实施例的顶视图。

图 2 是沿图 1 中剖面线 2-2 剖开的复合卫生巾的侧向正视图。

图 3A 是图 1 和 2 中沿图 2 的剖面线 3A-3A 剖开的复合卫生巾的横截面视图。

图 3B 是沿图 1 和 2 中沿图 2 的剖面线 3B-3B 剖开的复合卫生巾的横截面视图。

图 3C 是本发明复合卫生巾另一个实施例的横截面视图。

图 3D 是本发明复合卫生巾又一个实施例的横截面视图。

图 4 是本发明复合卫生巾再一个实施例的顶视图。

图 5 是本发明复合卫生巾另一个实施例的顶视图。

图 6A 是沿图 5 中剖面线 6A-6A 剖开的复合卫生巾的横截面视图。

图 6B 是沿图 5 中剖面线 6B-6B 剖开的复合卫生巾的横截面视图。

图 7 是本发明复合卫生巾另一个实施例的顶视图。

图 8 是本发明复合卫生巾另一个实施例的顶视图。

图 9 是本发明复合卫生巾另一个实施例的顶视图。

图 10 是本发明复合卫生巾另一个实施例的顶视图。

图 11 是图 10 所示复合卫生巾的透视图。

图 12 是本发明复合卫生巾再一个实施例的顶视图。

图 13 是本发明复合卫生巾另一个实施例的顶视图。

图 14 是沿图 13 中剖切线 14-14 剖开的该复合卫生巾的侧视俯视图。

图 15 是沿本发明复合卫生巾另一个实施例的纵轴剖开的侧视俯视图。

图 16 是沿本发明复合卫生巾另一个实施例的纵轴剖开的侧视俯视图。

图 17 是本发明复合卫生巾另一个实施例的横截面视图。

图 18 是本发明复合卫生巾另一个实施例的横截面视图。

图 19 是本发明复合卫生巾另一个实施例的侧向正视图。

图 20 是本发明复合卫生巾另一个实施例的侧向正视图。

图 21 是本发明复合卫生巾另一个实施例的横截面视图。

本发明涉一种更加适合身体、吸收体液和保护穿戴者衣服免受玷污的复合卫生巾。这里所用的术语“卫生巾”指一种一次性使用的物品，该物品由女性穿戴在靠近外阴区域的内裤裆区，用于吸收和存留身体排出的各种液态分泌物（例如血液、月经或尿）。这里所用的术语“复合卫生巾”指一种由独立组件彼此连接形成一个整体结构的卫生巾。部分保留在穿戴者的前庭内、部分保留在前庭外的阴唇内的物品也在本发明的保护范围内。这里所用的术语“外阴”指从外部可以看见的女性生殖器，包括大阴唇、小阴唇、阴蒂和前庭。

现在参照附图 1-3D，它们表示了本发明复合卫生巾 20 的一个实施例。可以看见，该复合卫生巾 20 具有通过联合件 70 连接在一起的初级吸湿件 30 和次级吸湿件 50。该复合卫生巾具有两个表面，一个接触身体或朝向身体的上表面，一个朝向或者接触衣服的下表面。初级吸湿件和次级吸湿件分别具有相应的朝向身体和朝向衣服的表面。复合卫生巾 20 具有两条中心线，一条纵向中心线和一条横向中心线。这里所用的术语“纵向”指在复合卫生巾的通常平行于一个垂直平面的平面内的线、轴或者方向。该垂直面在复合卫生巾被戴上时将站立的穿戴者分成左、右两半身。这里所用的术语“横向”指在复合卫生巾的通常垂直于纵向的平面内的线、轴或者方向。

初级吸湿件 30 具有在对边之间有确定宽度的沿纵向延伸的对边 24，和在横端之间有确定长度的沿横向延伸的一对横端 25。这里所用的术语“宽度”指沿基本垂直于纵向中心线，在各个吸湿件沿纵向延伸的对侧之间侧向量得的尺寸。这里所用的术语“长度”指沿纵向基本平行于纵中心线，在各个吸湿件

的一对横端之间测得的尺寸。边 24 和横端 25 一起限定了初级吸湿件的周边 26。次级吸湿件 50 具有限定在一定宽度之内沿纵向延伸的对边 21，和限定在一定长度之内沿横向延伸的一对横端 22，对边 21 和横端 22 一起限定次级吸湿件的周边 23。限定在初级吸湿件横端 25 之间的长度可以与限定在次级吸湿件横端 22 之间的长度相同，或者可选择初级吸湿件的横端 25 稍稍插入次级吸湿件的横端 22，因此初级吸湿件的长度可以稍小于次级吸湿件的长度。同样，限定在初级吸湿件 30 对边 24 之间的宽度可以与限定在次级吸湿件对边 21 之间的至少一部分宽度相同，或者也可选择在复合卫生巾的所有区域内，初级吸湿件 30 的宽度小于次级吸湿件的宽度。在任何一个实施例中，由于初级吸湿件的对边 24 和横端 25 总是小于或者等于次级吸湿件的对边 21 和横端 22，因此，次级吸湿件的周边 23 将限定复合卫生巾 20 的周边。

初级吸湿件 30 具有双锥形的形状，其中初级吸湿件的宽度沿其长度变化，使初级吸湿件的中央区域的宽度大于两个横端区域的宽度。在图 1 所示的实施例中，初级吸湿件大体具有锥形形状，其中两个横端区域比中央区域窄，纵边弯曲或为弧形。

已经发现具有上述锥形外形的初级吸湿件更接近穿戴者裆区以及臀部皱折的解剖学形状，基本增加了复合卫生巾使用中的舒适感和稳定性。在本发明的一个最佳实施例中，初级吸湿件具有一个能够舒适地与穿戴者臀部皱折区域相配合的锥形端部区域。通常能够舒适地与穿戴者臀部皱折区域相配合适宽度范围约为 5 至约 20mm。已经发现，通过使初级吸湿件 30 与穿戴者身体更好地保持接触，从而始终能够接受身体排出的分泌物，初级吸湿件的锥形形状加强了该复合卫生巾吸收液体和防止渗漏的效果。

根据本发明的一个最佳实施例，该初级吸湿件的尺寸和形状应至少跨过穿戴者的大阴唇，其宽度优选适合跨过穿戴者由于其大腿骨的侧压力而具有小隆起的会阴较窄部分。初级吸湿件的一部分也可以保留于穿戴者的阴道内。双锥形设计有助于初级吸湿件配合于两个阴唇和臀沟内而不致于出现中央区域隆起。初级吸湿件 30 中央区域的宽度优选为 10-65mm。初级吸湿件较窄的横端区域的宽度可以约为 5-40mm，更优选约为 10 至约 20mm。

最好本发明的该初级吸湿件较舒适。优选使该初级吸湿件较为舒适，以便在被穿戴者穿戴时，初级吸湿件中至少有一部分与外阴区域的轮廓一致。通过

利用舒适的材料制成初级吸湿件，初级吸湿件的至少一部分能够适合或保留于至少一部分阴唇沟（labial groove）内。虽然上面已经描述了初级吸湿件的宽度或直径大于阴唇和臀沟的宽度，但是如果足够舒适，初级吸湿件也可以放置在上述沟内。

初级吸湿件 30 中央区域的宽度可以根据符合卫生巾的厚度进行变化。更具体地说，如果初级吸湿件 30 和次级吸湿件 50 的总厚度较厚，成为厚而体积大的卫生巾，即厚度大于 5mm，那么初级吸湿件 30 中央区域内吸湿结构 33 的宽度应该较窄，通常为约 10-40mm。相反，如果初级吸湿件 30 和次级吸湿件 50 的总厚度较薄（在 3mm 和 5mm 之间）或者超薄（小于 3mm），成为较薄或超薄的卫生巾，那么该初级吸湿件 30 的吸湿结构 33 的中央区域较宽，仍然能够提供一种舒适和无刺激的复合卫生巾。在一个最佳实施例中，初级吸湿件 30 和次级吸湿件 50 的总厚度小于 5mm，初级吸湿件中央区域的宽度为约 10mm 约至 65mm，优选为约 20mm 至约 40mm。该初级吸湿件 30 的长度 40 可以是任何方便的长度，通常为约 2 至 35cm 长，优选约为 10 至 35cm 长，更优选约为 20 至 35cm 长。一个具体的最佳初级吸湿件 30 长约 24cm。

确定该初级吸湿件 30 的大小和外形，以便与穿戴者的身体接触，并能吸收穿戴者排出的大量体液。该初级吸湿件 30 具有吸湿件 33，如吸湿芯 34 和可选择的液体接收层 46，位于吸湿芯 34 上的透液顶片 32 和底片 35。初级吸湿件 30 具有锥形的纵向延伸对边 24，其中对应的第一和第二横端区域宽度较窄，中央区域较宽。这里所用的初级吸湿件中心区域或中央区域指位于初级吸湿件横端中间的区域，该区适合在复合卫生巾被穿戴在穿戴者内裤裆区时与穿戴者的外阴接触。

应注意的是，该初级吸湿件的中央区域可以更接近初级吸湿件的一个横端，而不必正好处在该吸湿件的纵中心线与横中心线交叉而将该吸湿件平均分成两半的中点处。因此，本发明的一些实施例可以包括基本对称的复合卫生巾，其中心区域基本位于初级吸湿件和次级吸湿件的正中，本发明的另一些实施例可以包括非对称型复合卫生巾，其中中心区域不与纵中心轴和横中心轴的交叉点重合。非对称型复合卫生巾的一个实例是一种夜用型复合卫生巾。这种产品具有一个适合穿戴在内裤裆区跨过穿戴者腹股沟区域的宽度的中央区域和一个较窄的横端区域。至少一个横端区域具有加长的长度，足以在中央区域位于内裤

裆区时盖住穿戴者臀部皱折的至少一部分。参照图 4, 该图表示了本发明的另一个实施例, 其中初级吸湿件具有非对称的锥形外形, 其中最宽的中央部分不位于纵中心线(1)和横中心线(t)的相交部分。根据该实施例, 最宽的中央部更靠近一个横端, 远离另一个横端。在一个优选实施例中, 第一横端区域比相对的第二横端区域宽。

在另一个实施例中, 如图 5-6B 所示, 初级吸湿件 30 中央区域的宽度基本上与次级吸湿件中央区的宽度相同, 在这些横端区域内, 侧边朝纵中心线逐渐斜削。在初级吸湿件和次级吸湿件的总厚度小于 5mm 时, 优选这种轮廓。在次级吸湿件具有沙漏形形状, 即具有如图 5-6B 所示的中央较窄而横端区较宽时, 也优选这种轮廓。

最好顶片 32 柔顺、柔软和无刺激作用对穿戴者皮肤。此外, 顶片 32 是透液的, 液体能迅速透过其厚度。适合的顶片 32 可以由很多材料制成, 如纺织纤维, 无纺纤维, 如多孔成形热塑性膜之类的聚合材料, 多孔塑料薄膜, 和湿法成型热塑性膜(hydroformed thermoplastic films); 多孔泡沫, 网状泡沫; 网状热塑性膜; 和热塑性稀松布。合适的纺织或者无纺纤维可以由天然纤维(例如羊毛或者棉纤维), 合成纤维(例如如聚酯纤维, 聚丙烯或者聚乙烯纤维之类的聚合物纤维); 或者由天然纤维和合成纤维组合而成。一种最佳的顶片是由三旦尼尔或/和旦尼尔聚丙烯纤维混合制成的无纺纤维。这些无纺纤维可以从 Stearns Technical Textiles Co 买到, 该公司的地址是 100 William Street, Cincinnati, OH45215; 也可以从 PGI Nonwovens, Chicopee Inc. 买到, 其地址为 2351 US ROUTE 130 Dayton, NJ08810-1004。

此外, 顶片也可以是一种多孔的成形膜。该多孔成形膜优选是一种三维多孔成形膜, 该膜可渗透体内分泌物, 无吸收剂, 能减少液体回流而再润湿穿戴者皮肤。因此, 成形膜的与身体接触的表面保持干燥, 减少了对身体的玷污, 给穿戴者带来了更舒适的感觉。在本发明的一个最佳实施例中, 成形膜顶片的接触身体的或暴露的表面是亲水性的, 这有助于液体透过顶片, 其传送速度比非亲水性的接触身体表面的传送速度快, 从而减少了月经流出顶片而不流入吸湿芯被吸湿芯吸收的可能性。在一个最佳实施例中, 在多孔成形膜顶片的聚合物材料中加入了表面活性剂。此外, 顶片与身体接触表面也可以通过用表面活性剂处理而具有亲水性。

为了保证液体在顶片 32 和下层吸湿结构 33 之间适当传送, 顶片最好基本上通过它们的共同连接部分或接触面连续固定在下层吸湿结构 33 上。如果如图 3A 所示, 该吸湿结构 33 只包括吸湿芯 34。通过将顶片 32 基本上连续地固定于下层吸湿芯 34 上, 使用时减小了顶片 32 与吸湿芯 34 脱开的可能性。吸湿芯与顶片 32 的分离将阻止液体从顶片 32 传递到下层吸湿芯 34。顶片 32 可以以任何适当的方式固定于吸湿芯 34 上, 这些方式包括但不限于在顶片 32 和吸湿芯 34 之间喷胶或者涂敷线状粘接剂或点状粘结剂。除此之外, 也可以通过以顶片 32 缠绕吸湿芯 34 的纤维, 通过用多个离散的单独熔块将顶片 32 熔合于吸湿芯 34, 而将顶片 32 固定于吸湿芯 34 上。在图 3C 所示的实施例中, 吸湿结构 34 不仅具有吸湿芯 34, 还具有液体接收层 46。根据该实施例, 顶片 32 固定于液体接收层 46 上, 而不是固定于吸湿芯 34 上。

初级吸湿件 30 的顶片 32 可以由一种材料制成, 而次级吸湿件 50 的顶片 32 可以用另一种材料制成。在一个最佳实施例中, 初级吸湿件 30 的顶片 32 由多孔聚合薄膜制成, 次级吸湿件 50 的顶片 52 由无纺纤维制成。

再次参照图 2-3D, 可以看见, 形成顶片 32 和底片 35 的分离层在周边连接在一起, 形成边缘 36, 以便完全容纳或者封闭初级吸湿件 30 的吸湿芯 34。边缘密封 36 包括顶片 32 和底片 35 的叠层, 其宽度通常约为 1 至约 10mm, 优选为约 5mm。顶片和底片使用分离层再用边缘密封将它们结合是有利的, 因为可使卫生巾的设计具有更大的灵活性, 方便了高速生产工艺。尽管沿初级吸湿件纵边设置的边缘密封因为靠近穿戴者的敏感组织区域可能对使用者有刺激作用, 但是已经意外发现对穿戴者的这些区没有带来任何刺激和不适。在一个最佳实施例中, 顶片 32 覆盖在吸湿芯 34 之上, 以便盖住吸湿芯 34 纵侧边缘的至少一部分, 从而沿边缘密封 36 使于底片 35 密封。从横截面看, 边缘密封 36 位于初级吸湿件 30 的顶片 32 确定的平面和底片 35 确定的平面之间。顶片 32 也可以覆盖在吸湿芯 34 周围, 基本上在由底片 35 确定的同一平面内密封底片 35, 形成了通称为实际外形的外形。

吸湿芯 34 通常可以由任何柔软、柔顺、舒适、对穿戴者皮肤无刺激作用、并且能够吸收和存留体内分泌物的材料制成。吸湿芯优选是可压缩的, 以便初级吸湿件在正常使用时受到较小的力而变形。除了可压缩外, 上述包括吸湿芯的材料优选是舒适的, 以便初级吸湿件能够适合用在阴唇和会阴内和 / 或阴唇

和会阴周围。虽然使用时在女性外生殖器施加的较小力的作用下是可压缩和舒适的，但是使初级吸湿件具有足够的弹性也是重要的，以便初级吸湿件在承受正常的穿戴力时不会永久塌下。最好初级吸湿件具有足够的弹性，以便与体型结构相配合，从而紧贴女性使用者暴露的生殖器。紧贴暴露的生殖器可以使液体更好地从使用者传递至初级吸湿件，不使液体溢流和/或流出初级吸湿件。虽然吸湿芯 34 的弹性提高了适配性，是它们也必须满足产品对穿戴者柔软和舒适的要求。吸湿芯 34 可以由在一次性使用的卫生巾或其它一次性吸收使用的物品中通用的多种液体吸收材料制成。合适的吸收材料的例子包括粉碎的木浆（通常称为短纤浆），起皱的纤维素填絮，改性性交联纤维素纤维，毛细管通道纤维（即现有技术中的纤维内具有毛细管通道的纤维），吸湿泡沫，热粘合气流成网材料（thermally bonded airlaid materials），吸湿海绵，合成短纤维（synthetic staple fibers），聚合纤维，水凝胶成形聚合物胶凝剂，泥炭苔绒，或任何其它等效材料，或上述材料的结合，但是不限于上述材料。

吸湿芯 34 的总吸收能力应该与打算使复合卫生巾 20 承载的分泌物量一致。此外，吸湿芯 34 的吸收能力可以改变，以便适应穿戴者预计的分泌液体量的范围。例如，夜用型和日用型复合卫生巾可以具有不同的吸收能力，成年妇女与少女使用的复合卫生巾可以具有不同的吸收能力。

在图 3A 和 3B 所示的实施例中，吸湿芯 34 由脱纤维短纤浆（defiberized pulpfluff）构成。上述短纤浆吸湿芯可以制成具有大致平行的直纵侧边缘的长方形或者圆柱形，或者具有一般的锥形形状，以便提供具有宽的较宽中央区和较窄的端部区的给初级吸湿件 30。如图 3C 所示，该吸湿芯也可以由吸湿泡沫材料或者短纤浆和泡沫材料的组合构成。在该实施例中，泡沫材料折叠也可以卷曲，以便具有大体为圆形的横截面。虽然如图 3A 所示的核 34 的中央区域基本是平面的，但是也可以选择图 3C 和 3D 所示的大体为圆形或者蛋形的横截面。但是，如果中央区域具有圆形横截面，如图 3B 所示，芯的端部区域最好具有大体为平面形、蛋形或者椭圆形的横截面，以便使初级吸湿件具有锥形轮廓。吸湿芯可以制成多种形状，如长方形、三角形、蛋形、正方形、五角形、U 形、Z 折叠形等。

吸湿泡沫也可以优选具有弹性，如图 3C 所示，在初级吸湿件 30 内形成一个弹性件 45。该弹性件 45 可以是单件或者或者多个分件。可用于加工成弹性

件 45 的其它材料包括尼龙、聚丙烯、聚胺基甲酸酯、聚乙烯、聚酯、合成橡胶, 和其它合成材料, 如成形膜, 或者天然材料, 如橡胶、海绵等, 或其它任何在使用期间正常穿戴卫生巾的状态下能够防止塌下和永久变形的适当材料, 但是不限于上述材料。弹性件 45 可以制成多种形状, 如长方形、三角形、蛋形、正方形、五角形、U 型、Z 折叠型等。虽然在不受压状态下, 初级吸湿件通常可以具有任何横截面形状, 但是优选具有圆形或者蛋形横截面。

或者弹性件 45 也可以延伸至初级吸湿件 30 的全部长度。弹性件 45 也可以延伸至初级吸湿件 30 的一部分长度。弹性件 45 可以位于第一端部区域 27 内, 中央区域 28 内, 第二端部区域 29 内, 或者上述区域任意结合的区域。例如, 弹性件 45 可以位于初级吸湿件 30 的第一端部区域 27 内, 或者第二端部区域 29 内, 或者位于初级吸湿件 30 的第一端部区域 27 和第二端部区域 29 内, 或者初级吸湿件的中央区域 28 内, 或者位于初级吸湿件的中央区域 28 和第一端部区域 27、第二端部区域 29 内。在一个最佳实施例中, 弹性件 45 位于中央区域 28 内。

再看图 3C, 图中表示了一个具有大体为圆形或者蛋形横截面形状的弹性件 45 和初级吸湿件 30。初级吸湿件优选具有“静态抵抗力”, 足以提供一种加强的性能。这里所用的术语“静态抵抗力”指初级吸湿件对施加在初级吸湿件中央区域的力的抵抗性, 以便初级吸湿件的侧边缘不延伸到次级吸湿件的侧边缘外。换句话说, 静态抵抗力描述了初级吸湿件与次级吸湿件的相对运动。即使在较高的压力下, 初级吸湿件中央区域的纵伸侧边缘最好不延伸到次级吸湿件中央区域的纵伸侧边缘之外。在较高的压力下, 通过把初级吸湿件中央区域的纵伸侧边缘保持在次级吸湿件中央区域的纵伸侧边缘内, 实际上减少了液体溢出或者排出初级吸湿件, 而排到非次级吸湿件表面, 如排到穿戴者的皮肤上或者内裤表面上的可能性。

一种用于静态固定抵抗力的适当装置, 包括一个天平和一个抵抗力元件。一种合适的天平是 Sartorius Universal Balance。抵抗力元件是一个直径为 1 英寸 (2.54cm) 的圆柱棒。该抵抗力元件优选长度为约 6 英寸 (15.24cm)。该抵抗力元件由任何可以在静态抵抗力过程中抵抗外力的材料构成。合适的材料包括钢、铝、塑料、和木料等, 但是不限于上述材料。

静态抵抗力测试过程在授予 Mayer 等人的法定发明注册文件 H1614 中已有

详细描述该注册文件的全部内容为本发明的参考内容。如其全部公开的那样，将一个抵抗力元件放置在天平上。接着将该天平置零。将一个具有初级吸湿件和次级吸湿件的复合卫生巾置于该测试装置上，以便初级吸湿件保留在抵抗力元件上。次级吸湿件的阻挡片部分应该基本上对中地平行于抵抗力元件的轴。在次级吸湿件的每一端施加力。力一直施加到从基本垂直于次级吸湿件的顶片部分观察到初级吸湿件的侧边缘与次级吸湿件的侧边缘对齐为止。一旦初级吸湿件和次级吸湿件的侧边缘分别对齐，记录力的读数中最接近的克数。该读数指示了初级吸湿件的静态抵抗力。

初级吸湿件呈现出的静态抵抗力大于 600 克。初级吸湿件优选表现出的静态抵抗力大于或等于 50 克，更优选大于或者等于 100 克，最优选大于或者等于 150 克。

再次参照图 3A-3D，初级吸湿件 30 具有一个底片 35，该底片 35 也可以是不透液体，以便提供一种能够在吸湿芯 34 内存留吸收液体的液体阻挡片。根据该实施例，底片 35 可以由与下面描述的次级吸湿件 50 上作为不透液体的阻挡片相同性质的材料构成。底片 35 也可以由允许吸收液体流到底片 35 并吸收和保留于下层次级吸湿件的透液材料构成。根据本发明的该实施例，底片 35 可以由与前述顶片 35 相同性质的材料构成。

为了形成本发明复合卫生巾的整体结构，该初级吸湿件和次级吸湿件通过连接件 70 连接。虽然连接件的精确度对本发明并不重要，但是，选择的连接件具有足以使初级吸湿件和次级吸湿件在使用时不会分开的粘性，以便将本发明初级吸湿件和次级吸湿件联结成一个整体复合卫生巾却是重要的。已经发现连接件例如用热粘接剂和压敏粘接剂的粘接的连接件将初级吸湿件固定于次级吸湿件的方法是令人满意的。如果选择用来构成复合卫生巾结构的部件的性质允许，可以使用热焊接、超声焊接，或者可以结合使用热焊接和超声焊接。在一个最佳实施例中，利用超声焊接连接横端区域，利用热熔粘接剂固定复合卫生巾的中央区。初级吸湿件 30 的底片 35 在连接件 70 处固定于次级吸湿件 50 的顶片 52 上。该连接件 70 通常沿复合卫生巾的纵中心线延伸。该复合卫生巾具有连接件宽度 41，该宽度是跨过连接件 70 的距离。连接件宽度 41 可以等于或者小于初级吸湿件的宽度。当然，如果形成连接件的花纹适合放入初级吸湿件的周边部分内，那么上述花纹可以是任何形状。在一个最佳实施例中，连接

件 70 具有宽度 41，该宽度小于初级吸湿件中央区域的宽度，也可以选择与初级吸湿件横端部区域的宽度基本相同。根据本发明的该实施例，可以发现，连接件宽度 41 基本上与复合卫生巾初级吸湿件横端区域的宽度相同，本发明的复合卫生巾在穿戴者使用时的稳定性和对变形的抵抗力显著加强。

连接件宽度 41 优选小于初级吸湿件 30 中央区域宽度的 75%，连接件宽度 41 更优选小于初级吸湿件 30 中央区域宽度的 50%，连接件宽度 41 最优选小于初级吸湿件 30 中央区域宽度的 25%。通过选择性地使连接件横跨图 1 所示初级吸湿件 30 的端部区域，可以进一步加强复合卫生巾的稳定性。如该实施例所示，将初级吸湿件和次级吸湿件横向延伸的横端区域固定在一起，邻近其各自的侧向延伸横端部 25 和 22。此外，连接件可以从横端区域沿初级吸湿件纵向延伸侧边缘的一部分纵向延伸。根据该实施例，已经发现，当延伸的连接件沿初级吸湿件纵向侧边缘的一部分纵向延伸时，该复合卫生巾的初级吸湿件对横端区域内的转动、扭曲或隆起表现出很大的抵抗力。如图 3A 所示，最优选通过沿初级吸湿件和次级吸湿件各自的边缘密封 36 将初级吸湿件固定于次级吸湿件上而形成连接件 70。此外，当连接件在横端区域沿初级吸湿件的纵侧边缘延伸时，已经发现，在穿戴时复合卫生巾的该部分表现出良好的弹性和能够很好地从穿戴者大腿侧压力中恢复的能力。优选使连接件沿初级吸湿件纵侧边缘从横端向横端内延伸至约 0.5mm 至约 5mm 处。在一个最佳实施例中，连接件将该初级吸湿件边缘的一部分固定于次级吸湿件边缘的一部分上。连接件最好基本符合初级吸湿件纵伸侧边缘的形状，即，如果侧边缘是弧形，那么连接件最好基本平行于该弧形侧边缘。连接件不必连续穿过横端区域，即从一个边缘到另一个边缘，并优选是一条邻近该侧边缘的细粘接剂条。该连接件也可以只沿纵伸侧边缘设置，而侧边缘区域中央基本上没有任何在横端区域内的连接件。

根据本发明的一个实施例，连接件 70 是一条基本沿初级和次级吸湿件的全部共同长度延伸的连续附加线。该连接件 70 基本沿复合卫生巾的纵中心线延伸。根据本发明的另一个实施例，连接件 41 可以是按一定间隔定位的离散附加点。根据该实施例，可以以一种使相邻连接点之间的最长非接触距离小于共同长度的 75% 的方式，通过连接件将初级吸湿件固定于次级吸湿件上。也可以以一种使相邻连接点之间的最长非接触距离小于共同长度的 50% 的方式，通过连接件将初级吸湿件固定于次级吸湿件上。还可以以一种使相邻连接点之间的

最长非接触距离小于共同长度的 25%的方式，通过连接件将初级吸湿件固定于次级吸湿件上。也可以利用沿初级吸湿件和次级吸湿件的全部共同长度延伸的连接件将初级吸湿件固定于次级吸湿件上。在一个最佳实施例中，连接件 70 是沿初级吸湿件和次级吸湿件纵中心线的纵向延伸的粘结线或者粘接条，其中粘接条的宽度小于初级吸湿件的宽度。此外，连接件最好基本横伸初级吸湿件横端区域的总宽度。在一个最佳实施例中，该连接件基本沿该初级吸湿件的总长延伸。

再参照图 3C，该图表示了本发明的另一个实施例，其中初级吸湿件 30 还可任选地包括位于顶片 32 和吸湿芯 34 之间的液体接收层 46。该液体接收层 46 可以有虹吸，包括提高分泌物通过和吸入吸湿芯 34 的虹吸效应的几种功能。通过提高对分泌物的虹吸效应，接收层使分泌物在全部吸湿芯上分布更均匀。该接收层 46 可以由几种不同的材料构成，包括由聚酯纤维、聚丙烯、或聚乙烯的合成纤维构成的无纺或者纺织絮网，这些纤维包括合成纤维；包括棉或者纤维素的天然纤维；这些纤维的混合物；或任何等效的材料，或这些等效材料的结合。在一个最佳实施例中，接收层 46 可以通过任何一种传统的连接絮网的手段与顶片连接在一起，例如使用粘接剂，热熔合技术等。在一个最佳实施例中，液体接收层 46 是具有一定外形的薄绵纸或者无纺纤维，其中横端区域的宽度小于中央区域的宽度。根据该实施例，吸湿芯 34 具有基本笔直的侧边缘，液体接收层 46 的宽度小于吸湿芯 34 的宽度。

再次参照图 1-3D，本发明的复合卫生巾还具有一个次级吸湿件 50。该次级吸湿件 50 优选具有透液顶片 52，与顶片 52 连接的不透液体的阻挡片 54，还可以任选地包括吸湿件 56，如果有吸湿件，那么该吸湿件位于顶片 52 和阻挡片 54 之间。

次级吸湿件 50 的顶片 52 可以由卫生巾、一次性使用的尿布等通用的任何透液材料，包括作为初级吸湿件 30 的顶片 32 使用的上述任何材料制成。一种最佳顶片 52 是多孔成形膜。多孔成形膜优选作为顶片，是因为它们可渗透但却不吸收体内分泌物，并能减少液体回流和再次润湿穿戴者皮肤的可能性。因此，与身体接触的成形膜表面保持干爽，从而减少了对身体的脏污，给穿戴者带来了更舒适的感觉。

该吸湿件 56 可以由卫生巾和一次性使用的尿布等通用的任何吸湿材料，可

以是上述作为初级吸湿件 30 吸湿结构 33 和/或吸湿芯 34 使用的任何材料的料片。但是由于初级吸湿件的吸湿芯 34 适于吸收和容纳大量体液，次级吸湿件 50 的主要功能是保护穿戴者的衣服免受所吸收液体的玷污，可能排出初级吸湿件，或者可能意外地溢出初级吸湿件的液体玷污。由于最好吸湿芯 34 在使用时优选用于吸纳大多数或者几乎全部体液，因此其吸收能力如果不是显著大于吸湿件 56 的吸收能力，那么也应比吸湿件 56 的吸收能力大一些，吸湿件 56 最好较薄、体积小和/或由比吸湿芯 34 的吸收能力小的材料制成。因此根据本发明的任意一个实施例，吸湿件 56 的总吸收能力稍小于吸湿件 34 的总吸收能力。例如，可以用作为纸巾和卫生纸通用的单层或多层薄绵纸形成吸湿件 56。吸湿件 56 优选由约 1-5 层薄绵纸形成。已经发现含有一层或者多层薄绵纸、基重为每平方米约 24 至约 48 克重、表面密度约为每平方厘米 0.10 至约 0.12 克的薄绵纸作为吸湿件 56 使用是非常令人满意的。湿强度树脂和乳胶粘结剂可以优选用于给吸湿件 56 内用的乳胶粘结剂提供附加强度。

次级吸湿件可以具有或者不具有吸湿件 56。由于绝大多数体液（如果不是全部的话）最好都被吸纳在初级吸湿件的吸湿芯内，次级吸湿件 50 只需用来保护使用者的衣服免受少量也许从初级吸湿件挤出，也可能意外溢出初级吸湿件的体液脏污。因此，由于只希望少量体液与次级吸湿件接触，该吸湿件 56 不需要吸纳次级吸湿件内的液体，防止了体液污染穿戴者的衣服。

阻挡片 54 由柔性材料构成，该材料不渗透液体（例如月经和/或尿），以防止这些体液可能从初级吸湿件挤出，也可能意外地使被吸收和存留在吸湿件 56 中的体液分泌物接触和玷污穿戴者的内裤。在使用时，阻挡片 54 夹在吸湿件 56 和穿戴者的衣服之间。这里所用的术语“柔性”指柔软、柔顺、能够迅速与人体体型保持一致的材料。因此阻挡片 54 可以由已经被处理成不透液体的纺织或者无纺纤维材料，聚合物薄膜如聚乙烯或者聚丙烯的热塑性薄膜，或者复合材料如涂覆薄膜的无纺材料。该阻挡片优选是一种厚度约为 0.012mm(0.5mil) 约 0.015mm(2.0mil) 的聚乙烯薄膜。典型的聚乙烯薄膜由 Clopay Plastic Products Co, 公司地址为 312 Walnut St Cincinnati, OH45202, Huntsman Packaging 地址为 230 Enterprise Drive, Newport News, VA23603, Tredegar Industries, 地址为 1100 Boulders Parkway, Richmond, VA23225, Exxon Chemical Co, 地址为 750 West Lake Cook Road, Buffalo Grove, Illinois

60089 生产的聚乙烯薄膜制成。优选将上述阻挡片压花和 / 或编织而成, 提供一种象布一样的外观。此外, 该阻挡片可以允许蒸气从吸湿件 56 逸出 (即透气), 同时还防止分泌物通过阻挡片。

次级吸湿件 50 可以优选具有连接件, 例如用于将复合卫生巾固定在穿戴者内裤双腿叉开部分的粘接剂连接件 58。因此, 阻挡片 54 外表面或者衣服表面 55 的一部分或全部涂敷了粘接剂。在一个最佳实施例中, 粘接剂 58 至少有一部分位于阻挡片 54 上邻近次级吸湿件纵侧边缘 21 的衣服表面 55。用于此目的的现有的任何粘接剂或者胶液都可以用作这里的粘接剂, 而使用压敏粘接剂最好。合适的粘接剂包括热熔粘接剂, 如 HL1417xzp 粘接剂和 HL1491xzp 粘接剂, 这些粘接剂可以从 HB Fuller Corporation St. Paul 购买, 或者 MN55110 粘接剂和 H2262 粘接剂, 这些粘接剂可以从 ATO Findley Inc. Wauwatosa, WI53226 购买。压敏粘接剂通常覆盖有可撕去的防粘条 59, 以便防止粘接剂在使用前变干或者粘到其它非内裤双腿叉开部分的表面上。这里可以使用能够买到的用于此目的通用防粘条。一种合适的防粘条可以从 Tekkote Corporation, Leonia, NJ07605 购买。使用本发明的复合卫生巾 20 时。可以通过撕下防粘条 50, 之后将卫生巾置于内裤内, 以便粘接剂 58 接触内裤, 使用时粘接剂 58 将复合卫生巾保持在内裤内的卫生巾位置上。

本发明的次级吸湿件优选较薄和较柔软。次级吸湿件的厚度优选为小于约 3.0mm, 较优选为小于约 2.6mm, 更优选为小于约 2.2mm, 最优选为小于约 2.0mm。可以通过下面的测试方便地确定复合卫生巾、初级吸湿件、或次级吸湿件的厚度, 包括它们各区的厚度。需要一种比长仪量具, 具体地说是 Ames, 带有刻度指示器 Model482 的 Model130, 这种量具可以从 B. C. Ames Company of Waltham, Mass. 购买。该比长仪量具应该具有铝制的圆形比长仪脚, 重量为 10.0 克, 接触表面为 5.16 平方厘米。将该比长仪量具置零。将重 80.0 克的不锈钢放置在比长仪刻度盘上延伸的主轴上。升高比长仪脚, 将吸湿件 (已经撕去了任何内裤粘接剂防粘纸, 粘接剂上撒有粒状淀粉) 置于基板上的内裤表面下。该吸湿件位于基板上, 以便降低比长仪脚时上述脚位于吸湿件待测量的那一部分区域。必须平稳地抬高吸湿件的表面, 避免吸湿件出现任何皱折。脚被平稳地降低至次级吸湿件, 在脚接触该吸湿件时通过读取比长仪刻度盘 30 的读数确定厚度。

再次参照图 1，次级吸湿件优选具有长度 60 和宽度 61。次级吸湿件长度优选约为 20 至约 40cm，更优选为约 25-35cm，最优选为约 30cm 长。内裤裆区的平均宽度通常约为 4 至约 9cm，腹股沟的平均宽度约为 1 至约 4cm，因此初级吸湿件和次级吸湿件的宽度将对应于这些尺寸。虽然吸湿件处于不受压状态时可以具有任何横截面形状，但是次级吸湿件内的吸湿件 56# 的宽度优选为约 5 至约 15cm，更优选为约 5-10cm，最优选为约 5-8cm。在本发明的该实施例中，初级吸湿件 30 和次级吸湿件 50 在端部区域 27 和 29 具有共同的长度 65 和共同的宽度。

如图 2 和 3A-C 所示的横截面，次级吸湿件 50 的厚度基本小于其宽度。由于初级吸湿件完成与次级吸湿件不同的功能，因此形成初级吸湿件和次级吸湿件的材料的尺寸、性质和特性彼此不同。初级吸湿件的一个主要功能是吸收和容纳体液。此外优选确定初级吸湿件的尺寸和形状，以便使其与穿戴者的腹股沟区域配合作乱。因此应该确定初级吸湿件的宽度和厚度（和/或直径），以便它能够舒适地保留于穿戴者的腹股沟区域。在一个最佳实施例中，优选确定初级吸湿件中央部分的尺寸和轮廓，以便使其沿整个腹股沟长度舒适地保留于并与穿戴者的腹股沟接触。这里所用的术语“腹股沟长度”指穿戴者大腿之间的腹股沟区域。使用时，可任选初级吸湿件的一部分与穿戴者的阴唇配合。在一个最佳实施例中，初级吸湿件中央区的宽度适于跨过穿戴者的腹股沟区，初级吸湿件的宽度和厚度（和/或直径）的结合具有在使用时足以与穿戴者腹股沟区域的至少一部分保持接触的容积，以便柔和地压穿戴者的大阴唇。由于包括阴唇的女性外露生殖器通常称为软组织，因此所构成的材料和初级吸湿件舒适和较软程度是重要的，以使它们不会给穿戴者带来刺激和 / 或不舒适。相反，次级吸湿件的主要功能是保护穿戴者的衣服免受所吸收的可能挤出初级吸湿件或者无意溢出初级吸湿件的液体的脏污。

次级吸湿件中央区域的宽度优选至少为初级吸湿件中央区域宽度的 1.5 倍。次级吸湿件中央区域的宽度更优选至少为初级吸湿件中央区域宽度的 2 倍。次级吸湿件中央区域的宽度最优选约为初级吸湿件中央区域宽度的 3-8 倍。在复合卫生巾处于不受压状态时，次级吸湿件优选具有与初级吸湿件相同的长度。当然，次级吸湿件亦可以比初级吸湿件稍长，仍然能够有效地起作用。

如图 1-3 所示，复合卫生巾 30 具有第一端部区域 27，中央区域 28 和第二

端部区域 29，其中初级吸湿件中央区域较窄，而在端部区域上宽度较宽。虽然所示的次级吸湿件大体为长方形，但是次级吸湿件也可以具有其它合适的形状，如蛋形、沙漏形、八字形、不对称形等形状，但是不限于这些形状。

参照图 7，该图表示了本发明的另一个最佳实施例，其中初级吸湿件 30 具有蛋形吸湿芯 34。吸湿芯 34 的长度小于初级吸湿件 30 的长度 40，吸湿芯 34 的宽度小于初级吸湿件 30 的宽度。顶片 34 和阻挡层（未示出）绕它们各自的外周边缘部分密封在一起，形成边缘密封 36。

参照图 8，初级吸湿件 30 具有大体为长方形的吸湿芯 34，该吸湿芯的宽度 41 基本上小于具有纵向延伸的周边区域的初级吸湿件 30 的宽度，上述周边区域基本上没有吸收材料，但比位于吸湿芯中央的纵向延伸部分更柔软。根据本发明的该实施例，初级吸湿件 30 包括顶片和底片以及位于中央的吸湿芯 34。该初级吸湿件也可选择地具有一层薄绵纸或者无纺纤维（未示出）层，这层薄纸或者无纺纤维超出吸湿芯纵延伸边缘，伸进纵向延伸周边区域内。该薄纸或者无纺纤维优选具有与初级吸湿件 30 类似的形状，即双锥形，适合于在该薄纸或者无纺纤维平面内虹吸被吸收的流体，而有助于在整个初级吸湿件内分配流体。

参照图 9，该图表示了本发明的另一个最佳实施例，其中初级吸湿件 30 具有沙漏形的吸湿芯 34。吸湿芯 34 的长度小于初级吸湿件 30 的长度 40，吸湿芯 34 的宽度的小于初级吸湿件 30 的宽度。顶片 34 和阻挡层（未示出）绕它们的外周边缘密封在一起，形成边缘密封 36。

如图 10 所示，锥形外形也可以是多角形，其中较窄的中央区域具有基本直平行的侧边，该侧边朝横端区域内的纵中心线逐渐斜削。该初级吸湿件优选沿其横中心线基本对称。已经发现，具有上述锥形外形的初级吸湿件将跨过穿戴者的腹股沟区域，并能够部分或全部保留于阴唇系带和/或臀部皱折内。通过具有相对于横中心线基本对称的初级吸湿件，为复合卫生巾的穿戴者带来了方便，因为穿戴者不必在将卫生巾放置于内裤中时确定复合卫生巾的位置。通过使初级吸湿件 30 与穿戴者身体阴唇系带和/或臀部皱折保持较好的接触，初级吸湿件的锥形外形可提高复合卫生巾吸收液体的效率和防止渗漏的性能，体内分泌物一排出就能吸收。

如图 10 所示，本发明的复合卫生巾也可以具有只在横端区域内延伸的边缘

密封（未示出）的初级吸湿件 30。位于中央的对边 24 基本是直的，并通过将覆盖层卷绕在吸湿芯下或吸湿芯周围，将覆盖层固定于初级吸湿件朝向内裤侧的阻挡层上。这就在初级吸湿件的中央区域提供了一个平缓和圆滑的边缘。通过将覆盖层固定于底片沿横端区域的周边部分和沿纵向延伸侧边缘的一部分上而形成了滚边密封。

再次参照图 10，该图表示了本发明的另一个实施例，其中复合卫生巾具有两个侧折翼 19。根据该实施例，这两个侧折翼 19 靠近并从次级吸湿件 50 的吸湿件 56 侧边缘侧向延伸。折翼 19 是柔性的，并可以折叠在穿戴者短内裤裆区的边缘上，以使折翼位于穿戴者短内裤和穿戴者大腿边缘之间。折翼至少具有两个用途，第一，最好通过沿内裤边缘形成双壁阻挡层，防止经液脏污染穿戴者的身体和短内裤，第二，折翼朝向衣服的表面具有连接件，以便折翼能够折叠在内裤下，固定于内裤朝向衣服侧，保持该卫生巾适当地定位于内裤内。

在一个最佳实施例中，折翼由次级吸湿件的顶片和阻挡片的整体而连续延伸的叠层构成。根据该实施例，顶片和阻挡片仅简单地从吸湿件 56（未示出）的边缘向外侧伸出。而形成折翼。当然，折翼不一定与次级吸湿件连为一体，可以是固定于次级吸湿件上的独立件。此外，折翼可以由单个基片或者其它层状结构构成。但是折翼优选具有不透液体的阻挡片，用于防止分泌物到达折翼而脏污穿戴者的短内裤边。

此外，折翼也可以具有一薄层吸收材料，并优选从纵侧边缘侧向伸出，伸出量足以在其位于内裤的裆区时，该薄层吸收材料伸出穿戴者短内裤边缘之外。理论上，只有较少量月经流到折翼处，因此，在折翼上只需要足以防止任何分泌物流到折翼处进而流到无保护区域的少量吸收材料。该吸收材料可以是薄绵纸或吸湿件 56 的较薄延伸部分。但是，折翼内的吸收材料应该具有较高的柔性。

1987 年 8 月 18 日授予 Van Tilburg 的美国专利 4,687,478 号；1986 年 5 月 20 日授予 Van Tilburg 的美国专利 4,589,876 号；和 1986 年 8 月 26 日授予 Mattingly 的美国专利 4,608,047 号披露了几种合适的并带有适用于本发明复合卫生巾 20 的次级吸湿件 50 的折翼。上述每一份专利在本发明中均作为参考文献。

参照图 11，该图表示了图 10 所示的复合卫生巾，其中折翼折叠在次级吸

湿件的顶片上。该折翼也可以折叠在次级吸湿件和初级吸湿件（未示出）二者之上。每一个折翼具有一个与次级吸湿件纵侧边缘重合的近端和一个与近端相对的自由延伸的远端。根据该实施例，远端朝向顶片地折叠于顶片上。在一个最佳实施例中，折翼优选具有连接件，如在朝向衣服侧上的粘接剂，适合于可撕下地将粘接剂固定于内裤下侧。折翼远端折叠在次级吸湿件顶片上，并优选由复合卫生巾的穿戴者在使用前可撕下地固定于该位置。一种可撕下地将折翼固定于该折叠位置的方法是用一条防粘纸，该纸从一个折翼跨过复合卫生巾的顶片到达相对的折翼，并且可撕下地粘附固定于朝向折翼的内裤上或者如图 11 所示，折翼可以折叠在次级吸湿件的顶片上，以便折翼远端插在初级吸湿件和次级吸湿件的之间的连接件和初级吸湿件纵侧边缘中间的区域。因此，根据该实施例，初级吸湿件中央区域的连接件宽度小于初级吸湿件的宽度。由于连接件从初级吸湿件纵侧边缘向内放置，在初级吸湿件和次级吸湿件之间的窝区域内存在一个非固定区域。折翼远端可以插入该区域或者初级吸湿件和次级吸湿件间的窝内，并在卫生巾穿戴者使用前保持在该位置。当然，根据折翼的长度（如在近端和远端之间所测量的），在折翼主体内形成一个二次折叠区域（未示出），并将该二次折叠区域插在初级吸湿件和次级吸湿件之间是有好处的。

初级吸湿件 30 和/或次级吸湿件 50 的一些独立部分可以由穿戴卫生巾时尤其在纵向延长的部分构成（优选能够拉伸）。复合卫生巾优选能够在纵向伸长至其非拉伸部分长度的约 15%至约 40%。这种延伸性在使用时能更好地适配和更舒适，在复合卫生巾被固定于穿戴者内裤上时减少了脏污。

次级吸湿件优选由也能够复合卫生巾被穿戴时在侧向可延伸的部分构成。最好，复合卫生巾能够在侧向部分延长至其非拉伸长度的约 15%至约 40%内。初级吸湿件和次级吸湿件的顶片都可以是一种弹性、三维、透液的聚合物絮网。

现在参照图 12，该图表示了本发明复合卫生巾 20 的另一个最佳实施例，其中初级吸湿件 30 和次级吸湿件 50 具有不同的长度和宽度。初级吸湿件 30 的长度 40 略小于次级吸湿件 50 的长度 60，初级吸湿件 30 横端区域以及中央区域的宽度分别略小于次级吸湿件 50 的这些区域的宽度。

参照图 13 和 14，它们表示了本发明复合卫生巾 320 的另一个实施例。根据该实施例，复合卫生巾 320 具有段的初级吸湿件 330 和次级吸湿件 340。初

级吸湿件具有独立的吸湿段 331、332、和 333，这些吸湿段一起限定了一个中央区域较宽、端部区域较窄的初级吸湿件。如图 33、34、35 所示，吸湿段 331 全部位于第一端部区域 27 内，段 332 比吸湿段 331 或 333 的宽度小，并全部位于中央区域 28 内，段 333 全部位于第二端部区域 29 内。该初级吸湿件也可以具有从端部区域 27 和 29 伸入中央区域 28 内的两段。该初级吸湿件还可以由四个或更多的单独立部分构成。如图 33 和 34 所示尽管具有多个吸湿段的初级吸湿件延伸至复合卫生巾的全长，理想的是复合卫生巾的几个吸湿段或者区域没有初级吸湿件。例如，第一端部区域 27 和中央区域 28 可以具有初级吸湿件，而第二端部区域 29 只含有次级吸湿件。此外，可以将各个区域内的初级吸湿件设计成实现特定的功能，因此可以由能够完成所需功能的材料制成。例如，中央区域 28 内的初级吸湿件 332 可以含有比吸湿段 331 和 332 吸收能力更强的吸湿材料，因为吸湿段 332 可能被定在成直接接收体液之处，而吸湿件或段 331 或 333 将适当接收体液，因此其吸收能力小于中央区域 332 内吸湿段 332 的吸收能力。

本发明复合卫生巾的几个具体的非限定实施例示于图 15-21 中。现在参照图 15，该图表示了本发明的复合卫生巾 20 的另一个实施例沿纵轴剖开的剖视图。初级吸湿件 30 包括一个由低密度层 72、高密度层 73、若干弹性纤维 74、和分散在高密度层 73 内的吸收凝胶材料 75 构成的吸湿芯 34。吸收凝胶材料 75 主要分布于初级吸湿件 30 的第一和第二端部区域 27 和 29 内。低密度层 72 优选由热粘合气流成网 (thermally bonded airlaid material) 材料构成。高密度材料层 73 优选由热粘合气流成网材料构成。弹性材料优选聚酯毛细管通道纤维。

参照图 16，该图表示了复合卫生巾 120 的另一个实施例。该复合卫生巾 120 包括初级吸湿件 130 和次级吸湿件 150。初级吸湿件 130 包括多孔成形薄膜顶片 132，接收件 140，分配件 145，吸湿芯层 150，第一弹性件 155，第二弹性件 157 和阻挡层 135。顶片 132 和阻挡层 135 沿它们各自的外周边密封在一起，形成边缘密封 136，以便完全封闭吸湿芯层 150，第一弹性件 155 和第二弹性件 157。第一弹性件 155 基本上在初级吸湿件 130 的全长延伸。第一弹性件 155 优选为聚合物毛细管通道纤维。第二弹性件 157 优选具有基本排列在一个圆形横截面内、靠近接收件 140 和吸湿芯 150 内表面彼此固定的尼龙单丝。如在图

28 中看到的那样，第二弹性件 157 基本位于初级吸湿件 130 的中央区域内。

参照图 17，图中表示出本发明复合卫生巾 20 的另一个实施例横截面视图。吸湿芯 34 具有经梳理的毛细管通道纤维的无纺纤维层。该无纺纤维层本身卷绕，形成多层。一个遮盖件 77 优选位于毛细管通道纤维的无纺层内。一种合适的遮盖件是一种不透液体的膜。另一种合适的遮盖件是成形膜。吸湿材料如吸收胶凝材料也可以被放入毛细管通道纤维的无纺层内。虽然毛细管通道纤维的无纺层具有如图 12 所示的大体为圆形的横截面，但是毛细管通道纤维层也可以制成多种形状，如长方形、三角形、蛋形、U 形、Z 折叠形等。

参照图 18，图中示出复合卫生巾 200 的另一个实施例。该复合卫生巾 200 具有初级吸湿件 210 和次级吸湿件 220。该初级吸湿件 210 优选具有顶片 212，吸湿芯 214，弹性片 216 和阻挡层 235。如在图 13 中所看见的那样，弹性件 216 具有大体为倒 U 形的横截面。因此，初级吸湿件 210 同样具有大体为倒 U 形的横截面。弹性件 216 优选大体沿初级吸湿件 210 的全长延伸。顶片 212 和阻挡层 235 沿它们各自的外周边缘密封在一起，形成完全封闭吸湿芯 214 和弹性件 216 的边缘密封 236。

参照图 19，图中表示了本发明复合卫生巾 240 的另一个最佳实施例。复合卫生巾 240 优选包括具有一个顶片 32 和阻挡片 35 的初级吸湿件 245，顶片 32 和阻挡层 35 沿各自的外周边缘密封在一起，形成边缘密封 36，还包括一个次级吸湿件 250。如图 20 所示的那样，该复合卫生巾 240 优选具有一个大致的水平台段 255 和一个上弯段 257。该平台段 255 保留于第一端部区域 27 和中央区域 28 内。上弯段 257 保留于第二端部区域 29 内。上弯段 257 优选包括拉紧件，该拉紧件提供了足够的张力，足以在第二段 257 内产生弯曲。合适的拉紧件包括拉紧顶片、弹性材料、细丝、薄膜或任何可以提供必要张力的合适构件，但是不限于这些构件。在第一端部区域 27 内的那一段也还可以向上弯曲。

如图 19 所示，图中初级吸湿件 245 和次级吸湿件 250 在它们的共同长度上连接在一起。即，它们在段 255 和 257 全长内连接在一起。它们也可以在第一段 25 内连接在一起，还可以如图 20 所示，在后段 257 内彼此分离。在该实施例中，在处于无张力的状态时，次级吸湿件 250 基本保留在贯穿段 255 和 257 的同一平面内。位于第二段 257 内的初级吸湿件 245 向上弯曲，从次级吸湿件 250 分离出来。段 257 通常与第二端部区域 29 对应。该初级吸湿件还可以在第二

一端部区域 27 内向上弯曲。

在图 21 中表示了一个具有 Z 形折叠弹性件 45 的初级吸湿件实例。根据该实施例，吸湿芯 34 位于顶片 100 和初级吸湿件 30 的弹性件 45 之间。弹性件 45 具有大体为 U 形的横截面，因此初级吸湿件 30 具有普通为 U 形的横截面。弹性件 45 的弹性优选不受吸湿芯内吸收和存留的体液的影响。弹性件 45 恢复的弹性使得初级吸湿件 30 在使用时紧贴穿戴者的身体。将吸湿芯 34 置于顶片 32 和弹性件 45 之间能够帮助在吸湿芯 34 和顶片 32 之间提供紧密接触。顶片通过连接或者弹性件施加的压力与吸湿芯的紧密接触被认为促进了液体从顶片向下层吸湿芯传递。

也许需要提供一种初级吸湿件厚度沿整个长度变化的复合卫生巾。例如，相对于端部区域的厚度而言，该初级吸湿件可以在中央区域较厚。或者相对于端部区域的厚度而言，初级吸湿件的中央区域较薄。

虽然已经描述了本发明的一些具体实施例，但是本领域的普通技术人员显然可以在本发明的构思和保护范围内进行各种其它的变化和改型。因此这些变化和改型都包含在后附的本发明的权利要求书的保护范围内。

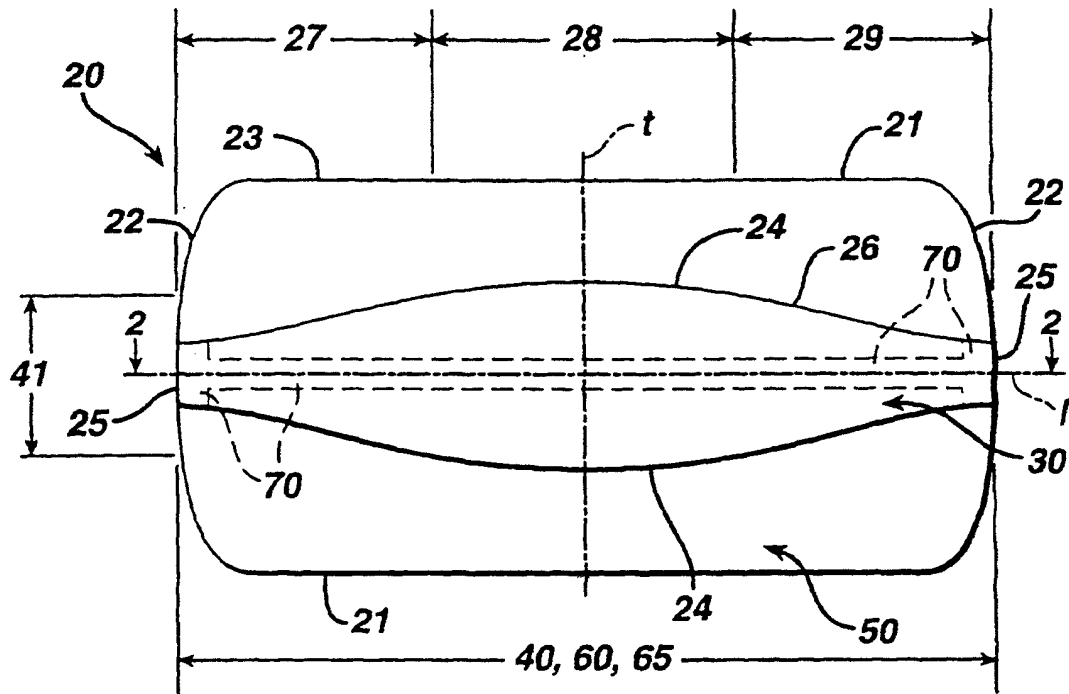


图 1

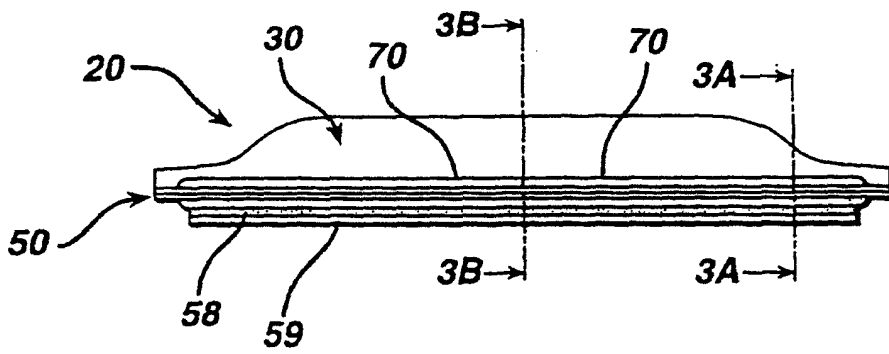


图 2

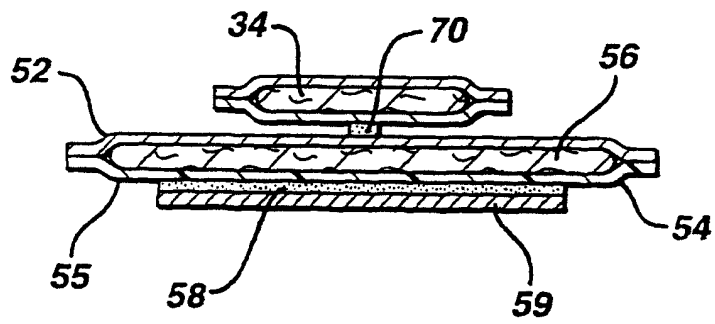


图 3A

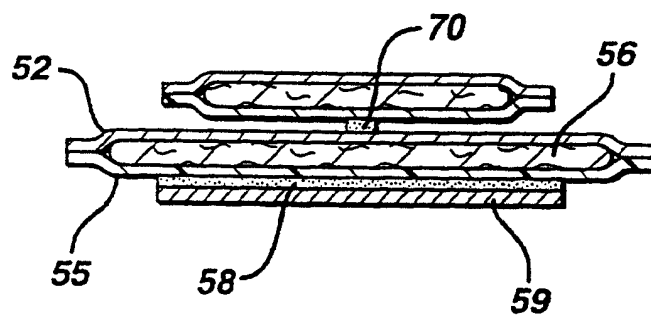


图 3B

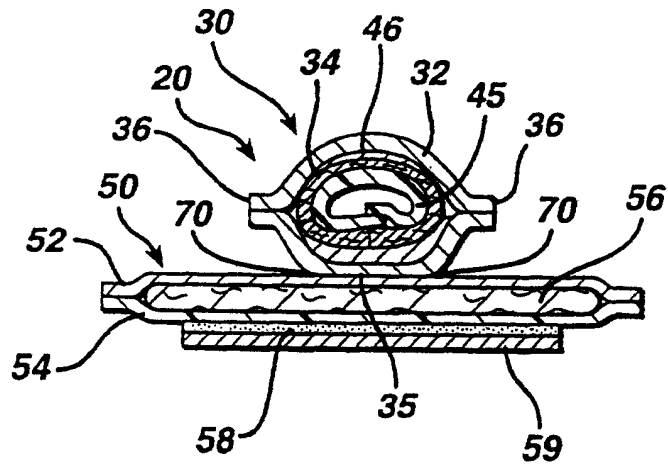


图 30

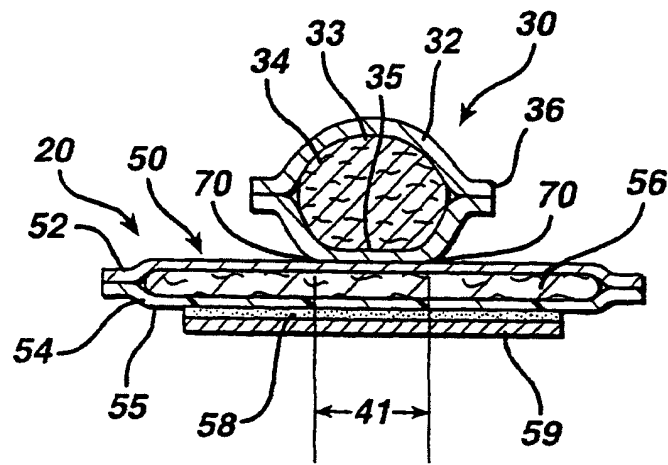


图 3D

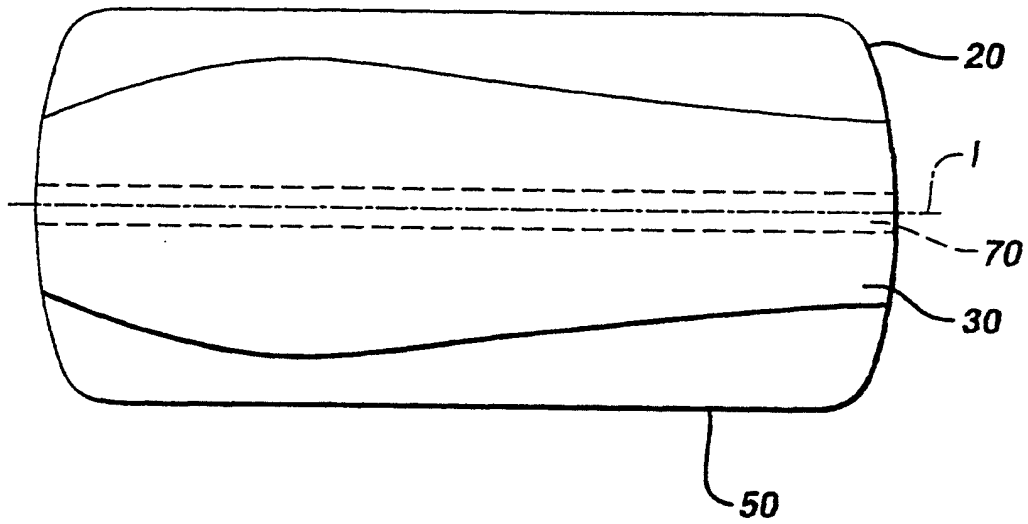


图 4

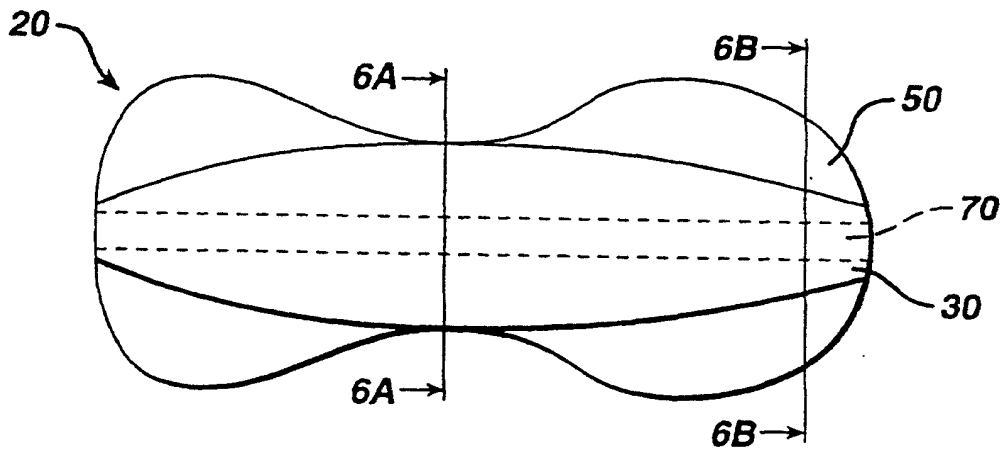


图 5

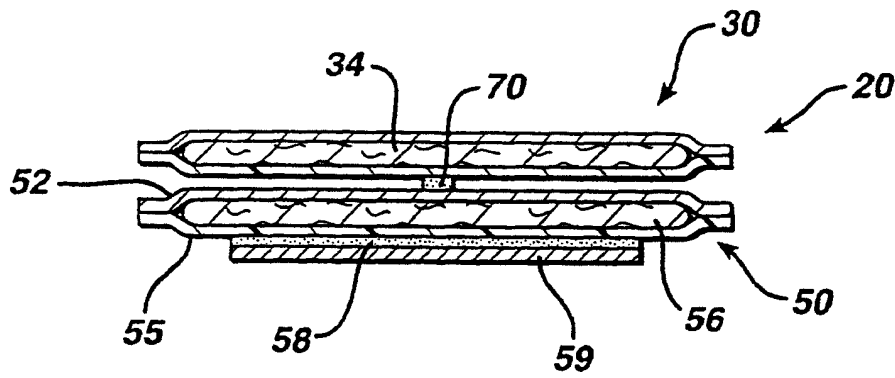


图 6A

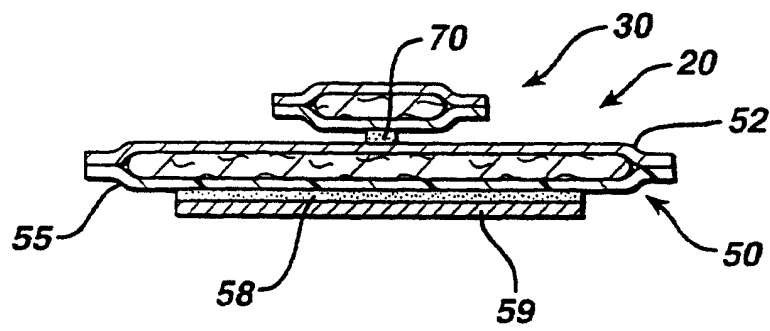


图 6B

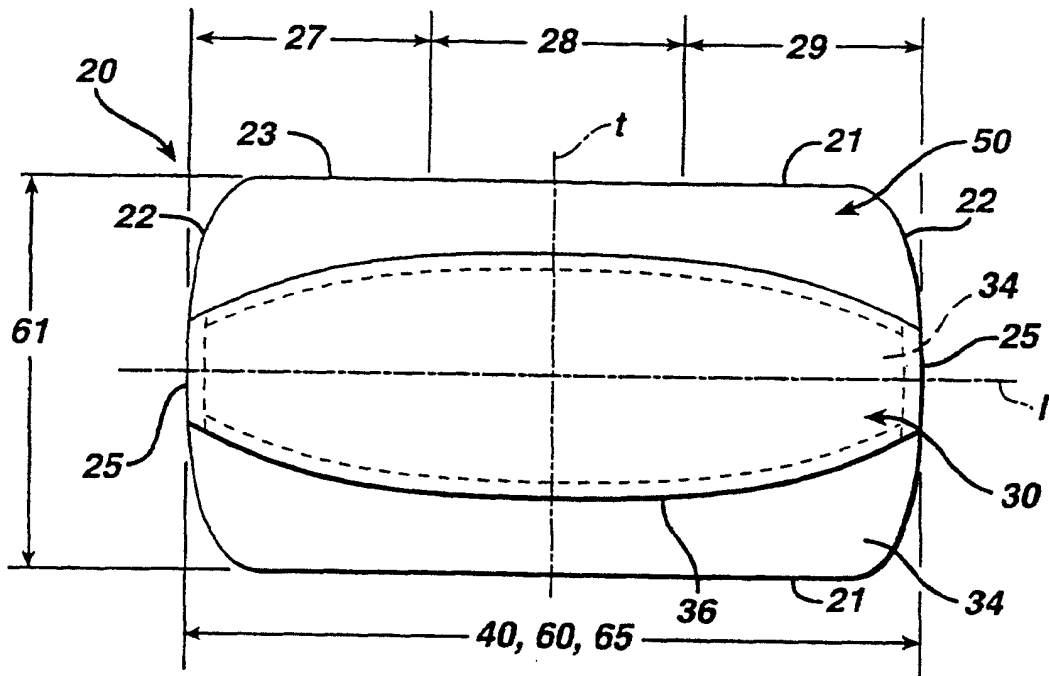


图 7

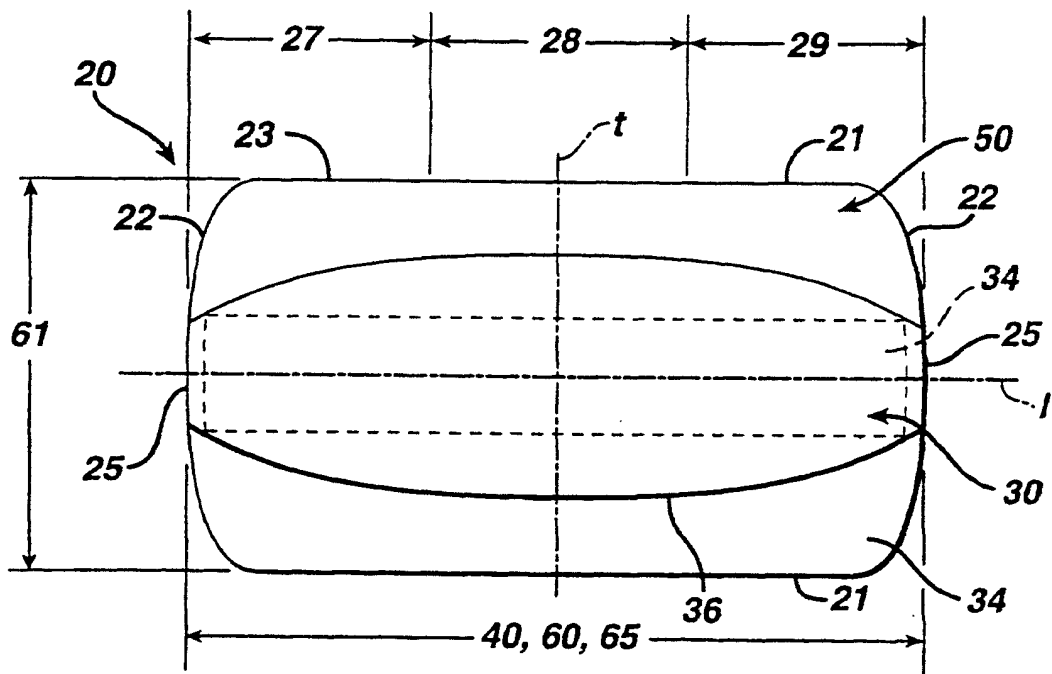


图 8

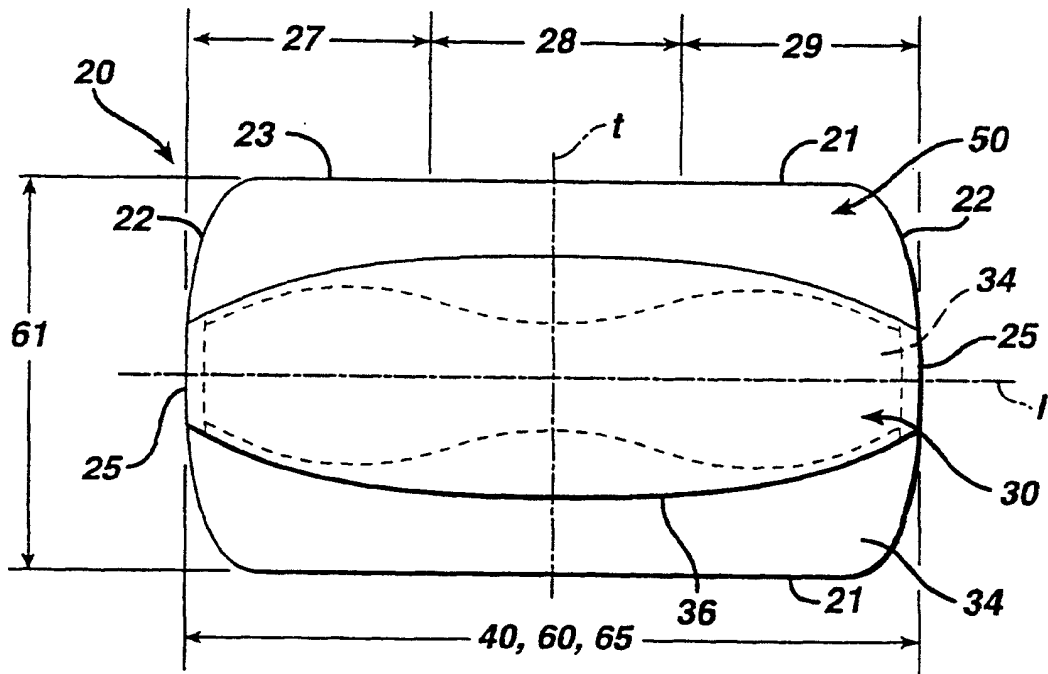


图 9

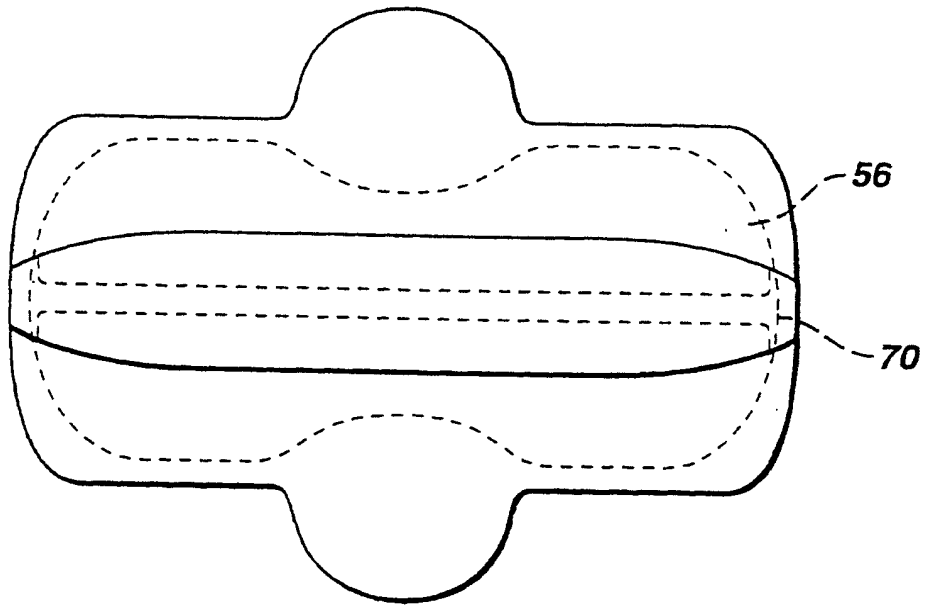


图 10

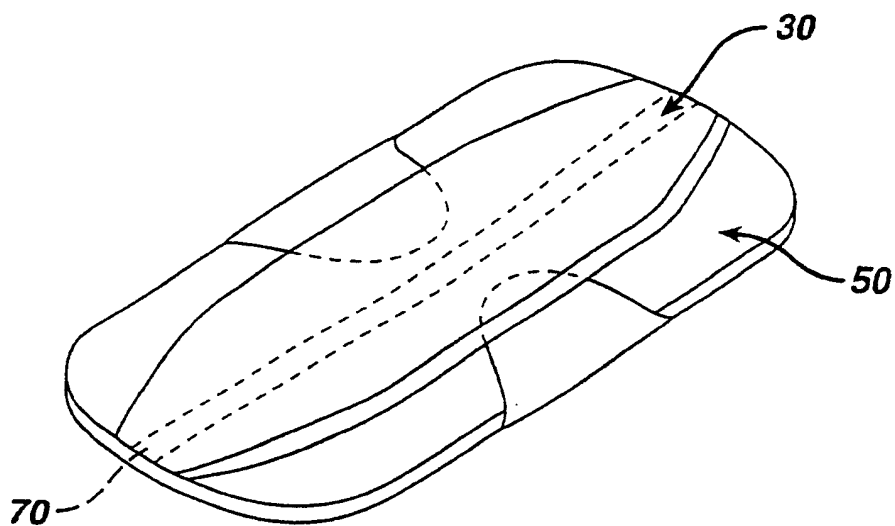


图 11

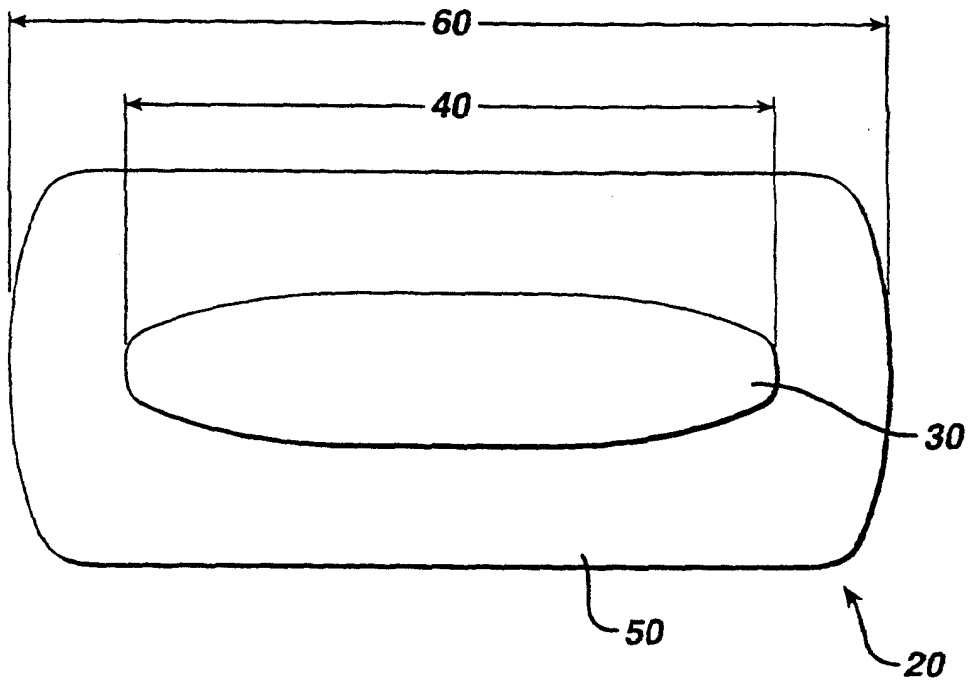


图 12

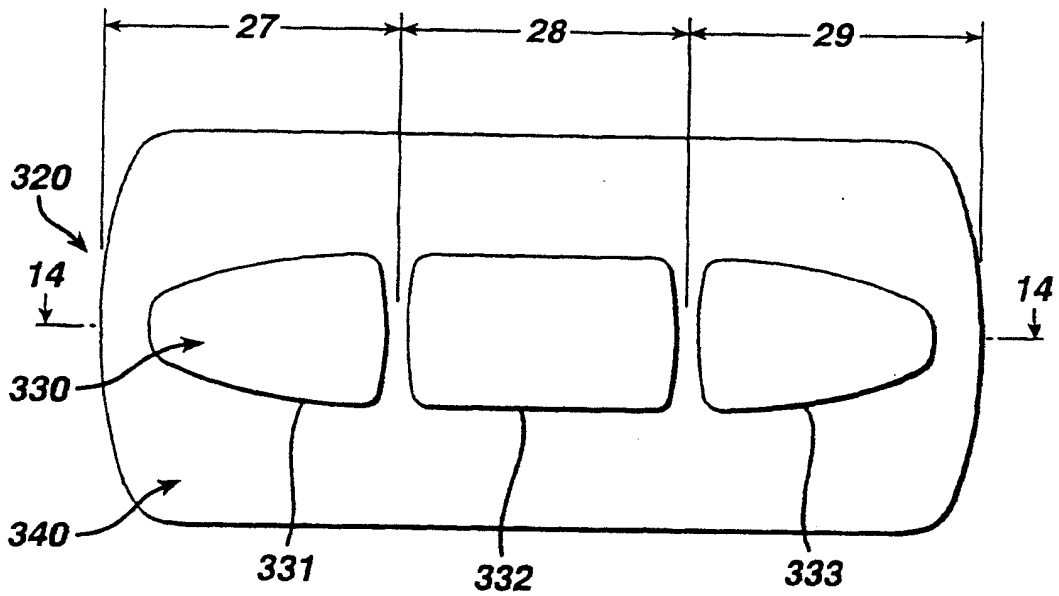


图 13

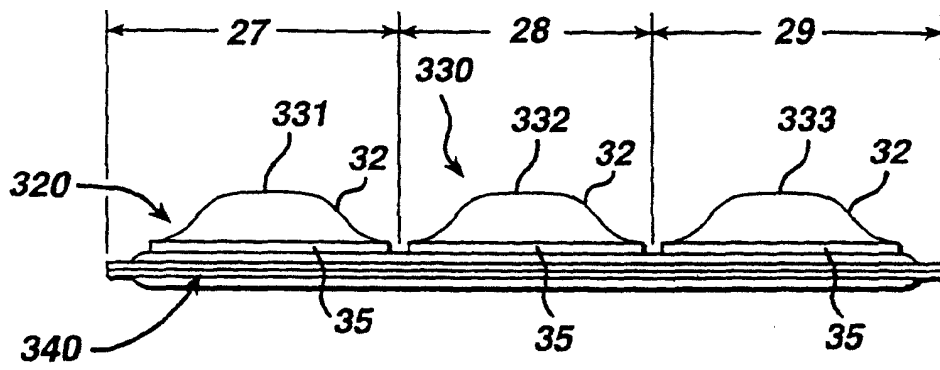


图 14

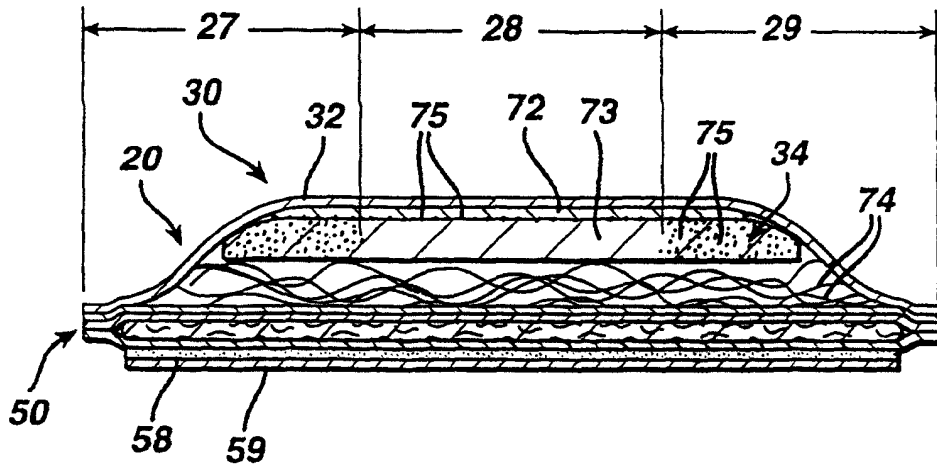


图 15

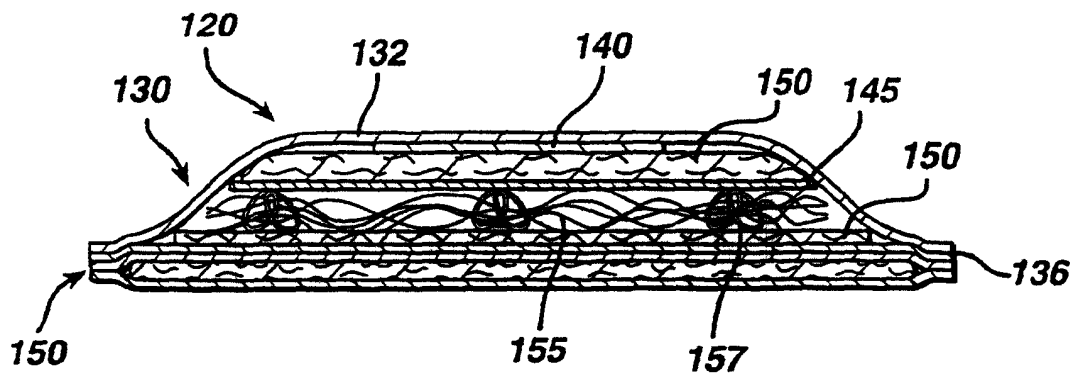


图 16

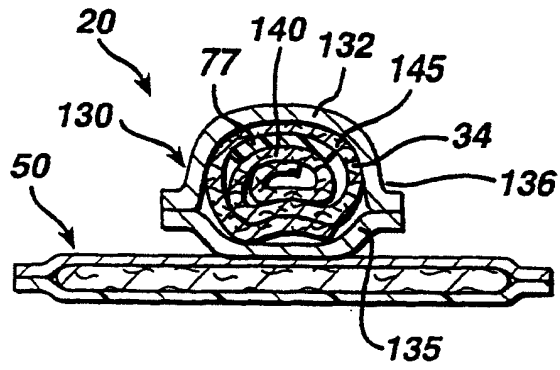


图 17

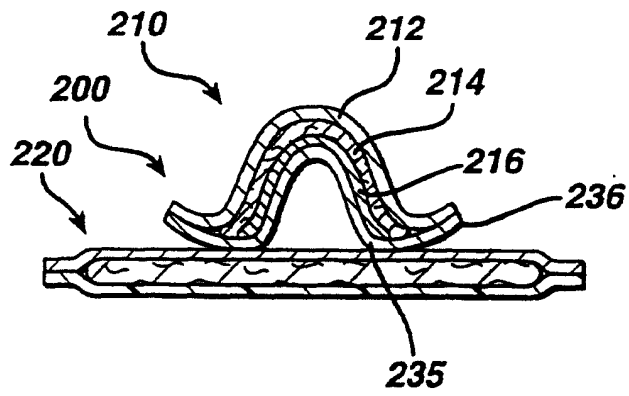


图 18

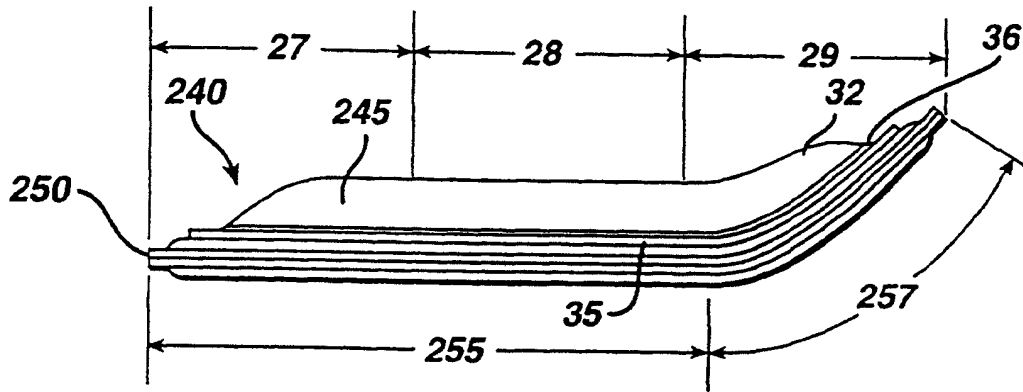


图 19

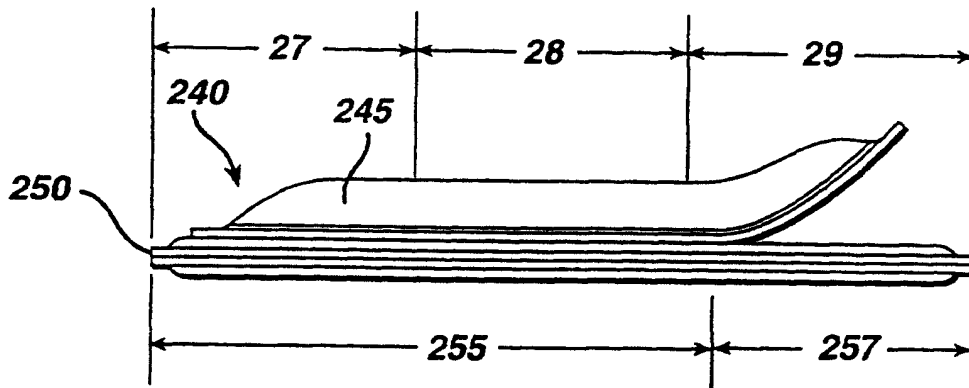


图 20

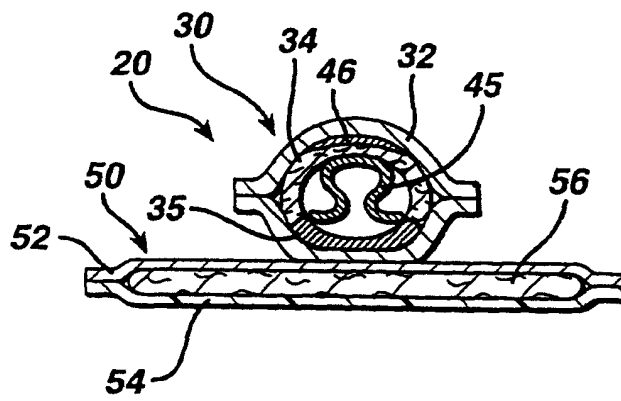


图 21