



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 91111129.8

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

A61F 13/15

[45]授权公告日 1996年2月28日

[24]颁证日 95.10.29

[21]申请号 91111129.8

[22]申请日 91.10.29

[30]优先权

[32]90.10.29[33]US[31]605,583

[73]专利权人 普罗格特-甘布尔公司

地址 美国俄亥俄州

[72]发明人 R·B·维谢尔 J·T·布伦诺克

T·W·奥斯本 L·M·海因斯

R·G·科 G·S·赖辛

M·E·卡里尔

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

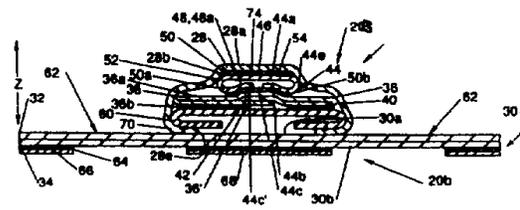
代理人 宋敏

权利要求书 0.5 页 说明书 45 页 附图页数 8 页

[54]发明名称 具有使用时能够分离开的部件的卫生巾

[57]摘要

公开了一种诸如卫生巾这样的一次性吸收物品，在穿用时它的一些部件相对另一些部件在 E 方向可以分开。本发明的卫生巾包括一个可透过液体的上片、一个不透的液体的后片、一个位于上片和后片之间的吸收芯，一个将上片从芯移开的可透过的液体间隔结构。该间隔结构一般位于上片和芯之间，间隔结构被有一个纵向中心线，以及二个当该间隔结构从侧面被压缩时可朝着纵向中心线向内移动的相对的侧面。其结果是，至少部分间隔结构将上片从吸收芯上移开。在另一个实施例中，本发明的卫生巾还有一个与卫生巾后片分开的吸收芯。



# 权利要求书

---

1.一种吸收物品，其特征在于它包括：

一个可透过液体的上片；

一个不透液体的后片；

一个位于所说上片和所说后片之间的吸收芯；

一个可透过液体的间隔结构，用于从所说的芯移开所说的上片，所说间隔结构位于所说上片和所说吸收芯之间，并且具有一个未被压缩的构形、一个被压缩的构形、一个纵向中心线、一个横向中心线，并且包括一个上面部分、一个下面部分和二个相对的侧面，其中

所说上面部分位于所说上片和所说下面部分之间，并且当所说间隔结构处于它的未被压缩的构形时至少部分所说上面部分覆盖部分的所说下面部分；

所说下面部分在所说间隔结构处于它的未被压缩的构形时靠近所说的芯，并且至少一部分所说下面部分被连接到至少部分所说的芯上，从而形成所说下面部分的一个被固定的部分，并且

当从二侧压缩所说间隔结构时，所说相对的侧面可朝着所说纵向中心线向内移动，结果至少使某些所说上面部分从所说吸收芯上移开所说上片。

2.如权利要求 1 的吸收物品，其中所说的间隔结构包括一个被折叠的片。

3.如权利要求 2 的吸收物品，其中所说的片是围绕至少一个纵向轴折叠的。

4.如权利要求 3 的吸收物品，其中所说的片是管形。

5.如权利要求 3 的吸收物品，其中所说的片至少有两个纵向褶。

6.如权利要求 5 的吸收物品，其中所说间隔结构有 2 个纵向边和横向边，并且所说的纵向褶靠近间隔结构的纵向边。

7.如权利要求 6 的吸收物品，其中所说的片折叠成字母“C”的构形。

8.如权利要求 6 的吸收物品，其中所说的被折叠的片是一个扁

管。

9.如权利要求 6 的吸收物品，其中所说的片有两个纵向边，这两个纵向边是在所说片的一侧被折叠得相互重叠。

10.如权利要求 1、2、5、6、7 和 8 的吸收物品，其中所说间隔结构的所说下部的所说固定部分是通过一般为纵向取向的一个间隔结构固定装置连接到所说芯上的。

11.如权利要求 10 的吸收物品，其中所说的间隔结构固定装置由一种粘胶组成。

12.如权利要求 1 的吸收物品，其中所说间隔结构的所说下面部分的至少两个部分通过一般为纵向取向的一个间隔结构固定装置连接到所说的芯上，所说的这两部分定位于所说纵向中心线相对的二侧。

13.如权利要求 12 的吸收物品，其中所说间隔结构固定装置包括至少一个纵向的粘胶区，该区位于所说卫生巾的纵向主中心线的区域之内。

14.如权利要求 12 的吸收物品，其中所说的间隔结构固定装置包括两个分开的纵向粘胶区，它们位于所说卫生巾的纵向主中心线相对的两侧。

15.如权利要求 1 的吸收物品，其中当吸收物品受到在约 0.01psi 至约 2.5psi 之间的横向压力时，所说间隔结构从它的未被压缩的形态改变到它的被压缩的形态。

16.如权利要求 1 的吸收物品，其中当吸收物品受到在约 0.05psi 至约 0.5psi 之间的横向压力时，所说间隔结构从它的未被压缩的形态改变至它的被压缩的形态。

17.如权利要求 1 的吸收物品，其中所说上片至少一部分可以和所说的芯分开一个大约 0.5cm 到约 6cm 之间的距离。

18.如权利要求 1 的吸收物品，其中至少一部分所说上片可以和所说芯分开一个大约 1cm 到约 3cm 之间的距离。

19.如权利要求 1 的吸收物品，其中所说的间隔结构由多于一块

的材料构成。

20.如权利要求 1 的吸收物品，进一步还包括一个位于所说上片和所说间隔结构之间的液体可透过的层，使得所说的上面部分靠近一个可透过液体的层，并且当所说间隔结构从侧面受到压缩时，至少某些所说的上面部分就从所说的吸收芯上移开所说可透过液体的层和所说的上片。

21.一种按照权利要求 10, 16 和 18 所述的卫生巾。

22.一种如权利要求 21 的卫生巾，其中所说的间隔结构也是吸收性的。

23.一种具有两个分开的纵向边和两个端边的吸收物品，所说吸收物品的特征在于包括：

一个可透过液体的上片；

一个不透液体的后片；

一个位于所说上片和所说后片之间的吸收芯，所说的芯沿所说纵向边并且沿至少一个横向接合处被连结到所说后片上，所说芯的其余部分（包括至少一个端边）未被固定到所说后片上，因此所说芯的所说未固定部分可以从所说后片上移开和分开；

一个用于控制所说芯与所说后片分开的装置；以及

一个用于从所说芯移开所说上片的可透过液体的间隔结构，所说间隔结构位于所说上片和所说芯之间并被固定到所说芯上，所说间隔结构具有可以朝着所说纵向中心线向内移动的相对的二个侧面，从而至少使一部分所说间隔结构能从所说吸收芯上移开所说上片。

24.如权利要求 23 的吸收物品，其中所说间隔结构包括围绕至少一个纵向轴折叠的折叠片。

25.如权利要求 24 的吸收物品，其中所说的间隔结构具有两个纵向边和两个横向边，其中所说的片具有至少两个纵向褶，并且所说纵向褶靠近间隔结构的二个纵向边。

26.如权利要求 25 的吸收物品，其中所说的片被折成字母“C”的

形状。

27.如权利要求 25 的吸收物品，其中所说的折叠片是一个扁管。

28.如权利要求 26 或 27 的吸收物品，其中所说的间隔结构是通过一般为纵向取向的间隔结构固定装置连接到所说芯上的。

29.如权利要求 23 的吸收物品，其中所说用于控制分开的装置是具有一个将所说吸收芯连接至所说后片上的纵向褶的一块材料。

30.如权利要求 23 的吸收物品，其中所说用于控制分开的装置是将所说吸收芯连结至所说后片上的一种松软材料，因此所说芯在所说未固定端边处可与所说后片分开直到受到被拉紧的所说松软材料的限制时为止。

31.如权利要求 29 或 30 的吸收物品，其中所说的芯有一个朝向衣着的侧面和一个未固定的端边，所说的后片有一个朝向芯的侧面，其中所说芯的所说朝向衣着的侧面的所说未固定端边可从所说后片的所说朝向芯的侧面分开一个大约 1cm 左右至 6cm 左右的距离。

32.如权利要求 29 或 30 的吸收物品，其中所说的芯有一个朝向衣着的侧面，所说后片有一个朝向芯的侧面，并且当所说芯在所说的未固定端边处与所说后片分开时，所说吸收芯在所说芯的所说朝向衣着的侧面和所说后片的朝向芯的侧面之间形成一个约为  $3^{\circ}$  至约为  $6^{\circ}$  的内角。

33.如权利要求 29 或 30 的吸收物品，进一步包括在所说未固定端边处连接所说芯和所说后片的一个横向褶。

34.如权利要求 29 或 30 的吸收物品，进一步包括一个第二未固定的端边。

35.如权利要求 29 或 30 的吸收物品，其中所说的横向接合处位于所说分开的端边之间，在所说端边之间纵向距离的  $1/3$  处。

36.如权利要求 29 或 30 的吸收物品，其中所说的横向接合是靠穿着者的身体和穿着者的内衣对该吸收物品的反力形成的。

37.如权利要求 29 的吸收物品，其中所说的纵向褶的宽度范围约

为 2mm 至约为 15mm。

38.一种吸收物品，其特征在于包括：

一个可透过液体的上片；

一个不透液体的后片；

一个位于所说上片和所说后片之间的吸收芯，所说芯有纵向边和横向边；

一个用于从所说的芯移开所说上片的可透过液体的间隔结构，所说间隔结构位于所说上片和所说芯之间，所说间隔结构包括一个具有一个朝向身体的侧面和一个朝向衣着的侧面的片，所说的片被折叠成具有两对纵向褶，即第一和第二对纵向褶，所说第二对纵向褶位于所说第一对纵向褶的下方和内侧，其中

所说第一对纵向褶包括在所说间隔结构的纵向中心线的每一侧上的一个褶，在这里所说的片在所说片的朝向衣着的侧面的下方向内折叠，所说第二对纵向褶包括两个相对的褶，在这里所说的片在所说片的朝向衣着的侧面的下方沿相反的方向相外折叠，

所说折叠片的所说纵向边从纵向主中心线开始、朝向所说吸收芯的纵向边向外伸展，以及

当所说间隔结构从两侧受到压缩时，所说相对的侧面就可朝着所说纵向中心线向内移动，从而使至少某些所说上部从所说吸收芯移开所说上片。

# 说明书

---

## 具有使用时能够分离开的部件的卫生巾

本发明总的涉及一次性吸收制品，如由妇女穿戴的卫生巾，更具体是涉及具有使用时能够分离开的部件的卫生巾，以便改进卫生巾与穿戴者身体的接触，并增加防止对穿戴者内裤的污染。

吸收制品如卫生巾，裤衬和（大小便）失禁垫，用来吸收和保存来自人体的体液和其它排泄物。已经发现，希望生产这样的吸收制品如卫生巾，当它们被穿戴时能保持与穿戴者身体的接触。更进一步的要求是卫生巾尽可能地接近与穿戴者的身体相一致，这种与身体相一致的能力，据信由于减少月经沿卫生巾边缘流动和泄漏的可能性而增加了卫生巾的有效性。

最近已作出不少努力以提供具有改进的与人体相一致特征的卫生巾和吸收性制品。两个最近的成果在1990年8月21日公布的授予Osborn III的美国专利US-4,950,264和以Kenneth Barclay Buell的名义在1988年3月31日提交的美国专利申请，流水号为07/175,817，标题为“吸收性制品”中已经描述，两者通过引用被结合到本申请中。虽然在这些文献中公开的卫生巾工况良好，但对于以新的和不同方式改进与人体接触的探索仍在继续。

特别是要求卫生巾保持与穿戴者身体在动态情况（当穿戴者行走，坐下等）下接触，并与穿戴者身体相一致。存在着一些使卫生巾受力和试图减少它保持与穿戴者身体接触的能力的苛刻的动态条件，只要

穿戴上了卫生巾，那末例如由于穿戴者大腿的上面部份而使卫生巾受到横向压缩的力，由穿戴者大腿所施加的力总是趋于使卫生巾的形状畸变，减少卫生巾所提供的目标区域的大小。

英国专利申请 2, 168, 612 A (1986年6月25日公开)公开了一种试图控制这些压力影响的装置。该英国专利申请公开了一种具有装在吸收芯内的，或者靠近吸收芯表面的一个弹性插入物的卫生巾，所说的插入物是用来阻止卫生巾的永久变形。然而，这种插入物只能用于阻止卫生巾变形，但是不能利用该压力来改善卫生巾与穿戴者身体的接触。此外，该英国专利申请没有教导或者公开利用该压力来提供卫生巾与人体相一致的特性。

此外，正如众所周知的，卫生巾通常用压敏胶装置或其它装置固定在穿戴者的内衣上，当穿戴者动来动去时，这些装置就处于受力状态，这是因为穿戴者的内衣不可能随穿戴者的身体一致运动，且卫生巾不可能随穿戴者的内衣弯曲和扭曲。如果受力太大，压敏胶或者其它装置就可能与内衣脱开，这将导致卫生巾从要求的位置上和与穿戴者阴道口对准的位置上移开，因此，还要求提供具有适应穿戴者身体和穿戴者内裤之间独立运动的结构、与身体相一致的卫生巾。

所以，本发明的目的在于提供一种吸收性制品如卫生巾，当排放月经时，由于它保持与女性的泌尿和臀部区域相接触并与之形状相一致而能很快地截取月经。

本发明另一个目的在于提供一种卫生巾，当它被穿戴时，始终能在所遇到的正常运动范围内保持与穿戴者的接触。还要求该卫生巾当它受到通常由于穿戴卫生巾而引起的力时能继续保持与穿戴者身体的接触。

本发明又一个目的是在于提供一种卫生巾，它能有利地利用由穿戴者大腿所施加的压力来改进卫生巾和穿戴者身体间的接触。

本发明再一个目的在于提供一种卫生巾，它具有与身体接触并与之相一致、没有任何刺激穿戴者的尖角、棱边或折叠线的一些部件。

最后，本发明的一个目的在于提供一种具有适合于穿戴者身体和穿戴者内衣间的独立运动的结构的卫生巾。

本发明的这些和其它一些目的参考下面的说明并结合附图将很快地理解。

本发明是一种吸收性制品，如卫生巾。本发明的卫生巾具有当它被穿戴时能从卫生巾的其它部件上移动分开的部件。具体地说，卫生巾具有能从卫生巾的吸收芯上移动分开的上片，以便与穿戴者的身体接触和相一致。

本发明的卫生巾包括至少四个主要部件，它们是一个可透过液体的上片、一个不透液体的下片，一个在上片和下片之间的吸收芯，以及一个用于从吸收芯移动分开上片的可透过液体的间隔结构（简称间隔结构），该间隔结构通常位于上片和吸收芯之间。

间隔结构可以是任何形状的元素（如摺叠片），它能够当它受到横向压力时从吸收芯隔开上片。所说的间隔结构具有一个未受压缩时的构形和一个受压缩的构形。间隔结构在它未受到任何横向压力如当卫生巾穿戴时由穿戴者的大腿上面部份所施加的力时，它处于未受压的构形。间隔结构本身也具有它自己的纵轴和横轴，间隔结构由几个部份组成，包括一个上面部份，一个下面部份，以及两个相对的横向侧边。间隔结构的上面部份位于上片和下面部份之间，下面部份当间隔结构处于它的非压缩构形状态时，它紧靠吸收芯，至少下面部份

的一部份是连接到至少吸收芯的一部份上，以形成下面部份的一个固定部分，上面部份和下面部份的关系是这样的，使得当间隔结构处于其非受压构形时，上面部份的一部份是重叠在一部分下面部份上。当间隔结构从其两侧受压时，相对的横向侧边会朝其纵向中心线方向向内移动，其结果是至少上面部份的一些部份使上片从吸收芯上移动分开。

在一个实施例中，本发明的卫生巾还具有一个能从卫生巾的下片分开的吸收芯，吸收芯从下片上分开增加了使穿戴者的内衣免受污染的防护。使这种分开成为可能是由于吸收芯沿卫生巾的二个纵向边和至少沿一个横向接合处被连接到下片上造成的，而吸收芯的其余部份是不被固定到下片上，因此，未固定的吸收芯部份可以脱开下片移动。该卫生巾实施例还有一个用于控制吸收芯与下片的这种分开的装置。

虽然说明书以具体指出和清楚地提出要求保护的、被认为是构成本发明主题的权利要求书作为结束，但仍应认识到，本发明通过以下结合附图的说明将更好地被理解，图中类似的标号用于表示基本上是同样的元件。

图 1 是本发明的卫生巾的顶视图；

图 2 是沿图 1 的 2 - 2 剖面线的剖视图，表示处于未受力形态的本发明的卫生巾。

图 3 是沿图 1 的 3 - 3 剖面线的剖面图，卫生巾处于未受力时的形态；

图 4 是由类似于图 2 角度所取的剖面图，表示处于受压形态时的卫生巾；

图 5 是由类似于图 3 角度所取的剖面图，表示处于受压形态并被

活动连接到开放位置时的卫生巾；

图 6 表示本发明的卫生巾的另一种型式，图中，透水材料置于上片和间隔结构之间；

图 7 A - 1 1 表示各种其它型式的间隔结构；

图 1 2 - 1 3 表示用于间隔结构的不同型式的支撑物；

图 1 4 是本发明卫生巾的另一个型式，它具有装在间隔结构内的绢纸。

图 1 5 表示具有另一个构形的附加内衬的卫生巾；

图 1 6 是类似于图 5 的视图，表示没有附加内衬的卫生巾；

图 1 7 - 2 0 表示用于控制卫生巾的吸收芯从下片上分开的其它一些装置。

参照附图，图 1 - 3 所示的是本发明的一次性吸收性制品的一个优选的实施例。

在此使用的术语“吸收性物品”是指吸收并储存人体排出物的物品。更具体地说，该术语指置于紧贴或者靠近穿戴者身体、用于吸收和储存各种从身体排出的排出物的物品。术语“吸收性物品”意欲包括卫生巾、裤衬和（大小便）失禁垫（穿戴在内裤岔口区域上的物品）。术语“一次性”指打算在一次使用之后被丢弃的物品，亦即，一次性物品是不打算被洗涤，或者以其它方式使之复原或者再使用。在用作说明的优选实施例中，吸收性物品是一个标号为 2 0 的卫生巾。

#### 1. 吸收性物品的整体特性

首先讨论本发明的卫生巾 2 0 的整体特征。

卫生巾 2 0 具有两个表面，一个是身体面 2 0 a，一个是衣着面 2 0 b。图 1 所示的卫生巾 2 0 是从它的身体面 2 0 a 看过去的。身

体面 2 0 a 是用于穿戴时靠近穿戴者身体的，卫生巾 2 0 的衣着面（图 2 所示）是其相对的侧面，且用于当卫生巾被穿戴时，置于靠近穿戴者的内衣。

卫生巾 2 0 具有两条中心线，纵向主中心线  $l_1$  和横向主中心线  $t_1$ 。在此使用的术语“纵向”是指在卫生巾 2 0 平面内的一条线、轴或一个方向，它通常与一个垂直平面一致（例如，接近于平行），所说的垂直平面是当卫生巾被穿戴时将一个穿戴者平分成为左右二半身体的平面。术语“横向”指总的来说是垂直于落在卫生巾 2 0 平面内纵向方向的线、轴或方向。卫生巾 2 0 具有一个在其纵向主中心线  $l_1$  方向上延伸的纵向尺寸和一个在其横向主中心线  $t_1$  方向上延伸的横向尺寸。一般卫生巾 2 0 的纵向尺寸要比横向尺寸要更长些。

图 1 所示的卫生巾 2 0 还具有两个隔开的纵向边 2 2 和两个隔开的横向边或端边 2 4，它们一起构成了卫生巾 2 0 的周边 2 6。当卫生巾 2 0 被穿戴时，端边 2 4 之一是朝着穿戴者前面的方向上，另一个端边 2 4 朝着其后面方向上。朝着穿戴者前面方向的端边 2 4 标为 2 4 a，朝着穿戴者后面方向的端边 2 4 以 2 4 b 表示。

卫生巾 2 0 的特征包括它的厚度、表面积和它的柔软性。卫生巾 2 0 可以是任何厚度，包括比较厚的或比较薄的。图中所示的卫生巾 2 0 用于较薄的卫生巾 2 0 的例子。然而，应该理解，在看图时，所显示的材料层数使得卫生巾 2 0 看起来似乎比它实际上的要更厚些。一个“薄”的卫生巾 2 0 通常具有比 1 0 毫米更小的厚度，某些薄的卫生巾具有比 7 毫米还薄的厚度。上述的厚度是用具 8 0 . 0 克的测试重量的比较规测量。比较规应该具有一个重约 1 0 克、直径约为 2 . 5 4 厘米的比较脚，该比较规应该具有约 5 . 1 平方厘米的接触

面积，本发明卫生巾 20 的上片 28 的表面积至少为 100 平方厘米，这将防止排出的体液不落在卫生巾 20 提供的目标中。卫生巾 20 还应该比较柔软，因此，使穿戴者感到舒适。

图 2 所示是卫生巾 20 的各个组成部件。本发明的卫生巾 20 由四个主要部件组成。这些包括可透过液体的上片 28，不透液体的后片（或者叫阻挡装置）30，一个吸收芯 36，和一个可透过液体的用于从吸收芯上移动分开上片的间隔结构（简称间隔结构）44。吸收芯 36 位于上片 28 和后片 30 之间，间隔结构 44 在图 2 所示的实施例中位于上片 28 和吸收芯 36 之间。如图 2 中所示，间隔结构 44 具有几个部份，这些部分包括一个上面部份 46，一个下面部份 48 和两个相对的侧面部份 52。卫生巾 20 的各组成部份和间隔结构 44 的各个部份在下面将更加详细的说明。

本发明卫生巾 20 还可以有一些在该技术中是已知的可选用的附加部件，这些供选用的附加部件可以包括一个或多个湿润层 58（如图 6 中所示），一个附加的内衬 60（图 2），侧襟片 62（图 1 和图 2）、粘胶固定装置 64（图 2）和可去掉的盖条或释放衬片 66（图 2）。在图 6 所示的实施例中，本发明卫生巾 20 在位于上片 28 和吸收芯 36 之间有一个湿润层 58。如图 2 所示，可选用的内衬 60 位于吸收芯 36 和后片 30 之间。卫生巾 20 可以有二个侧翼或者“襟片”62，它们是围绕穿戴者内裤的开岔部分折叠的（穿戴者的内裤或内衣在图中用 U 表示）。粘胶固定装置 64 用于把卫生巾 20 固定到穿戴者内衣上的装置。可去掉的释放衬片 66 复盖住粘胶固定装置 64，以保持在使用前粘胶不干或粘到内衣开岔部份之外的表面上（这些可选用的部件也将在下面更详细的说明）。

本发明的卫生巾 20 的关键特征包括该卫生巾具有某些可以从卫生巾 20 的其它一些部件上移动分开的部件。某些部件从卫生巾 20 其它一些部件上移动分开也称为从这些其它部件上“去除连合”或“脱开”。此外，不仅仅某些部件可以移动分开，而且在本发明卫生巾 20 中多于一组的部件可以分开，这种多个部件的分开可以简略地称之为“复合去除连合”。在一个实施例中，卫生巾至少有两组部件的分离。两组部件的分开简称之为“双”或“二重”去除连合。

可以移动分开的第一组部件包括上片 28 和吸收芯 36，在第一组部件的情况下，当卫生巾 20 被穿戴时，至少一部份上片 28 由于间隔结构 44 而从吸收芯 36 上被移动分开。第二组部件包括吸收芯 36 和后片 30，第二组部件的分开是供选取的，部件的这种分离使卫生巾 20 与穿戴者身体的接触获得改善并增加防止污染穿戴者内衣的保护。

关于卫生巾 20 的部件的去除连合，应该了解几件事情。

部件的分开或去除连合是指一个部件沿总的来说是垂直于卫生巾的主纵轴和主横轴方向（即沿 Z 方向）离开另一个部件的运动。Z 方向是与本发明卫生巾 20 相关的一个取向，如果卫生巾 20 按图 1 它的平展状态置于一个笛卡尔座标系统中，使得卫生巾 20 的衣面 20b 处于由 X 轴和 Y 轴所构成的平面内。卫生巾 20 的主纵轴  $l_1$  和主横轴  $t_1$  处在由 X 轴和 Y 轴所决定的平面内。Z 方向就是当卫生巾 20 处于这样的平展形态时垂直于卫生巾 20 任何一个表面的方向。

第二件事情涉及部件分开的性质。一般，在此所用的部件运动分开或者部件的“去除连合”指这样一种情况，在这种情况下，一些部件的一部份在去除连合之前、之中和之后是被连接或固定的（而其余

部份未被固定)。未被固定的部份在去除连合时移动分开，而固定的部份仍保持连接在一起。这些部件的分开运动另一方面也可以指这样一种情况，在该情形中，这些部件的固定部份部份地或完全与未被固定部份分开，两种型式上去除连合都在本发明的范围之内。

第三件事涉及何时发生分开以及分开的量。卫生巾 20 的部件只需要能够分开。因此，本发明不限定于具有在一切情况下和在所有条件下都分开的部件的卫生巾。可以在某些情况下，卫生巾 20 的这些部件彼此仍保持接触。部件只需分开到足以使卫生巾能使用即可。这些能够分开的部件最好实际上只在卫生巾 20 被穿戴时，才分开。

在本说明书的以下各部分中，将详细讨论卫生巾 20 各部件的特性（第 2 部份）。在第 3 部份将联系间隔结构 44 讨论上片 28 从吸收芯 36 上的分开。在第 4 部分讨论一些选用的附加部件。在第 5 部份讨论吸收芯 36 从下片 30 上的分开。除在下面提供的说明外，还应该了解，本发明的卫生巾 20 可以按 1990 年 8 月 21 日公布的、授予 Osborn 的美国专利 US-4,950,264 构成，已在前面通过引用被结合到本申请中了。然而，在这样一种情况下，按照 Osborn 的专利描述的卫生巾必需具有本发明的去除连合特性。

## 2. 吸收性制品各个部件

让我们更具体地来观察卫生巾 20 的各个部件，图 2 所示的是可透过液体的上片（或简称为上片）28 覆盖在上面并围绕卫生巾 20 的若干个其它部件被摺叠。上片 28 是朝向穿戴者的身体并与之接触，它是卫生巾 20 最先接受人体排出物的部份。上片 28 具有一个面向身体的侧面（或“身体面”）28a 和一个面向吸收芯侧面 28b。上片 28 的面向身体的侧面 28a 通常构成至少是卫生巾 20 的身体面

2 0 a 的一部份，图 1 表示的上片 2 8 具有两个纵向边 2 8 c 和两个端边 2 8 d。

上片 2 8 应该使液体能很快通过它的厚度进入吸收芯 3 6。因此，上片 2 8 应是可透过液体的。它还应该是柔软的，对戴用者的皮肤是没有刺激的。在此使用术语“柔软的”是指能顺从的和很快的与身体形状一致的或者在存在外力的条件下很容易变形的材料。上片 2 8 最好是无噪音的，为穿戴者提供周到的考虑。上片 2 8 在外观上应该是清洁的和不透明的，以便遮掩由吸收芯 3 6 收集和吸收的人体排出物。上片 2 8 还应该进一步呈现良好的透过性以及很低的再弄湿的趋势，使人体排出物能够很快地渗过上片 2 8 进入吸收芯 3 6，但决不允许这些排出物经过上片 2 8 回流到穿戴者皮肤上。

上片 2 8 最好还具有许多小孔，以便使附着于其上的液体穿过进入到吸收芯 3 6。这些孔也可以，但不必出现在上片 2 8 的可能组成襟片 6 2 一部份的延伸区域。如果有孔的话，上片 2 8 应该有 5 - 6 0 % 的开孔区域，最好是 2 5 % 左右，上片的厚度约为 0 . 0 1 - 0 . 0 5 毫米。如果需要，上片 2 8 可以喷有表面活性剂，以增加液体渗透到吸收芯 3 6 的能力。表面活性剂一般应该是非离子型的，且对皮肤是无刺激的。上片 2 8 上合适的表面活性剂的密度大约是每平方厘米 0 . 0 1 毫克。合适的活化剂由Connecticut 州 Greenwich 的 Glyco 化学试剂公司出售的 Pegospense 200 ML。如果吸收芯 3 6 具有一个毛细系统或者 Z - 方向的纤维系统，上片 2 8 也会具有吸收能力。

合适的上片 2 8 可以由许多不同的材料制成，如无纺织物和多孔的聚烯烃薄膜。上片 2 8 可以用任何适当的方法制造。特别合适的上

片 2 8 可以按 1 9 8 2 年 8 月 3 日公布的、 授予Radel等的美国专利 US-4342314 和 1 9 8 4 年 7 月 3 1 日公布的授予Ahr等的美国专利 US-4,463,045制造，上述专利通过引用被结合到本申请中。已经发现由印第安纳州的Terre Haute 的 Ethyl 公司的Visqueen Division 销售的X-3265型或P1552型带孔成型薄膜制作的不能弹性延伸的上片 28在卫生巾上工作良好。

后片 3 0 如在图 2 中所示。后片 3 0 是卫生巾 2 0 的这样一个部件，它防止了渗出液弄湿接触卫生巾 2 0 的物品。典型地，这些与卫生巾 2 0 接触的物品是穿戴者的裤子，然而，本发明也涉及保持穿戴者的身体和衣服不被弄污。

如图 2 所示，后片 3 0 包括面对吸收芯的侧面 3 0 a 和衣着侧 3 0 b，后片 3 0 面对吸收芯侧面 3 0 a 的至少一部分通常是面对吸收芯 3 6 的，对于后片 3 0 面对吸收芯侧面 3 0 a 的一部分（如翼片 6 2）被摺叠得使这些部分 不一定总是面对吸收芯 3 6 也在本发明的范围之内。然而，后片 3 0 的面对吸收芯侧 3 0 a 可以不同于后片 3 0 的衣着侧 3 0 b，因为面对吸收芯的侧面 3 0 a 是后片 3 0 连接到上片 2 8 和吸收芯 3 6 的侧面。后片 3 0 的衣着侧 3 0 b 通常构成了卫生巾 2 0 的衣着面 2 0 b。图 1 表示了后片 3 0 具有两个纵向边 3 0 c 和两个端边 3 0 d。

后片30可以由任何柔软的，不透液体的材料制成，它防止由卫生巾 2 0 收集的排出物（特别是不能全部地由吸收芯 3 6 吸收的排出物）从卫生巾20中泄漏和弄污穿戴者的内衣和衣服。下片 3 0 最好是无噪声的，以便为穿戴者提供周到的考虑。下片 3 0 也可以是不透过由人体排出物产生的臭气，使臭气不可能泄出，为穿戴者和他人注意到。

如图 2 所示，后片 3 0 最好由两层组成。在图 2 所示的实施例中，后片 3 0 可以包括置于后片 3 0 面对吸收芯一侧 3 0 a 的膨松材料组成的第一层 3 2，该第一层 3 2 的目的是提供一个紧贴穿戴者身体的舒适而无刺激的表面，该膨松层可以由任何合适的材料组成，如无纺材料。该膨松层最好由疏水性无纺材料组成。第二层 3 4 置于后片 3 0 的衣着侧 3 0 b 上，可由不透液体的薄膜组成。已经发现厚度为 0.01 - 0.05 毫米，最好为 0.02 毫米的低密度聚乙烯材料作为第二层 3 4 工作良好。还发现聚乙烯薄膜，如由 Ethyl 化学试剂公司 Visqueen Division 出售的 X P - 3 9 3 8 5 型聚乙烯薄膜，作为第二层特别合适。后片 3 0 也可以用软的、布样材料制作，这些材料相对于上片 2 8 是疏水性的。已经发现聚脂和聚烯烃纤维的后片 3 0 工作良好。特别优选的柔软的、布样的后片 3 0 的材料是聚脂无纺材料与薄膜的一个叠层，如 1 9 8 4 年 1 0 月 9 日公布的授予 Wnuk 的美国专利 U S - 4, 4 7 6, 1 8 0 所描述的，该专利通过引用被结合到本申请中。

图 2 表示了后片 3 0 和上片 2 8 的连接。上片 2 8 沿它的纵向边 2 8 c 连接到后片 3 0 的面向吸收芯的侧面 3 0 a 上。上片 2 8 和后片 3 0 还沿至少一条横向线连接，该横向线最好是当卫生巾 2 0 穿戴时与朝向穿戴者前方的端边 2 4 a 一致。上片 2 8 和后片 3 0 最好在朝后穿戴者后方的端边 2 4 b 上彼此不连接。

图 2 也表示了吸收芯 36 的一些特征，吸收芯（或者简称为“芯”）3 6 是用于吸收体液的装置。具体地说，吸收装置是用于收集和保存沉着在它上面的、或者不然会横向通过能透过液体的上片 2 8 的人体排出物，特别是月经。吸收芯 3 6 具有一个面向人体的侧面（或者

“第一主面” ) 3 6 a 和一个面向衣服的侧面 ( 或者 “第二主面” ) 3 6 b 。图 1 表示了吸收芯具有两个纵向边 3 6 c 和两个端边 3 6 d 。

吸收芯 3 6 并不需要具有比待吸收的人物排出物总量更大的吸收容量。在图 2 的实施例中，吸收芯 3 6 优选地是窄而薄的，因此，它对穿戴者是舒适的。对于在此所描述的实施例，吸收芯的容量应该至少是 2 克 0 . 9 % 的盐溶液。适合的盐溶液由 Illinois 州 Deerfield 的 Travenol 实验室销售的。芯 3 6 也应是舒适的和对皮肤是无刺激的。芯 3 6 应该具有适当的大小，以便与上片 2 8 和后片 3 0 对齐。芯 3 6 最好位于上片 2 8 和后片 3 0 之间。当卫生巾 2 0 穿戴时，芯 3 6 的位置使芯 3 6 的吸收材料不会扯碎或者分开。芯 3 6 的位置也保证人体排出物被适当地保持。芯 3 6 可以是任何合适的形状，芯 3 6 可以是任何合适的形状，芯 3 6 最好是矩形或者是砂漏形的。

吸收芯 3 6 可以用许多不同类型的材料制作。合适的芯 3 6 的材料包括气毡如纤维素软填料和纤维化纸浆、多层绢纸；和吸收性凝胶材料的组合物。一种合适的绢纸芯可以按照 1 9 8 0 年 3 月 4 日公布的授予 Trokhan 的美国专利 U S - 4 , 1 9 1 , 6 0 9 制造，该文献通过引用被结合进本申请中。如果在芯 3 6 内使用吸收凝胶材料，特别优选的吸收凝胶材料是按照 1 9 8 7 年 3 月 3 1 日公布的、授予 Brandt 等的美国专利 U S - 4 , 6 5 4 , 0 3 9 制造的，通过引用也被结合进来。

芯 3 6 最好由吸收凝胶材料和绢纸的叠层制品组成。合适的吸收凝胶材料和绢纸的叠层制品可以从 Iowa 州 Muscatine 的 Grain processing 公司以 L 5 3 5 型购得。特别优选的和示例说明的芯 3 6 具有两层绢纸层以及夹在这两层之间的吸收凝胶材料 4 2 。这两

层也可以如图 2 所示由单片自身折叠的绢纸构成。另外，这两层也可以以分开的绢纸片提供。在后一种情况，这两层可以用相同的材料、也可以用不同的材料制造。例如，芯的上半部份，亦即靠近上片 28 的层 38，可以用具有湿张力强度为每厘米宽 1.5 克的湿铺绢纸制造。芯的下面部份，即靠近后片 30 的层 40，可以用含每平方厘米 0.005 克吸收凝胶材料的气铺绢纸制造。这种双层芯 36 的结构提供了绢纸层防止吸收凝胶材料与穿戴者身体接触的优点。

### 3. 用于分开第一组部件的间隔结构

第一组能够分开的部件包括上片 28 和吸收芯 36。

图 2 所示的是用于使吸收芯从上片上移动分开（或隔开）的能透过液体的间隔结构 44。能透过液体的间隔结构 44 在此也可以由它的名称的任何缩写形式、包括但不限于“间隔结构”来表示（此外间隔结构 44 也可由说明它的特征的名称表示，如“可压缩的结构”，或者“可变形的结构”）。正如它的名称所表明的那样，间隔结构 44 促进该第一组部件的分开。

间隔结构 44 改善了卫生巾 20、特别是上片 28 与穿戴者身体的接触。间隔结构 44 巧妙地利用了由穿戴者大腿的上面部份所施加的压力（穿戴者大腿的“上面部份包括、但不限于当穿戴卫生巾时大腿与卫生巾 20 直接接触的那些部分”）。虽然不希望受到任何特定理论的约束，但据信，当卫生巾 20 受到穿戴者大腿的压力时，该间隔结构 44 的形状将变形，使得至少间隔结构 44 上面部份 46 的一部份呈现向上凸出的形态。“向上凸出”的形态是拱形或者穹形，以致使拱形的顶部是向上的（或者接近上片 28），而拱形的底部接近芯 36。压缩力使得间隔结构 44 的一部分与置于该间隔结构 44 上的

一部份上片 2 8 一起朝着穿戴者阴道口方向运动，与吸收芯 3 6 分开。

如图 2 所示，间隔结构 4 4 位于上片 2 8 和吸收芯 3 6 之间。它也可以位于其它地方，例如，如图 6 所示，间隔结构 4 4 可位于附加的湿润层 5 8 和芯 3 6 之间，在该实施例中，湿润层 5 8 可提供吸收能力并可以起吸收的功能。在这种情况下，湿润层 5 8 可以认为是吸收芯 3 6 的一部份，因此，在图 6 所示的实施例中，间隔结构 4 4 可被认为是位于吸收芯 3 6 内，或者甚至是芯 3 6 的一部份。

间隔结构 4 4（和总的是卫生巾 2 0）具有一个未受压时的构形和一个受压的构形。在图 2 中所示的卫生巾 2 0 和间隔结构 4 4 处于未受压时的构形，而图 4 所示是受压的构形。当在此使用术语“未受压”是指卫生巾 2 0 和间隔结构 4 4 是在任何压力、特别是任何横向压力施加到卫生巾 2 0 之前的状态。术语“受压”是指卫生巾 2 0 和间隔结构 4 4 处在横向压力施于其上时的状态。术语“横向压力”指（从纵向边 2 2）沿横向向内朝卫生巾 2 0 中心施加的力（如图 4 中用箭头 F 所示）。因为单单穿戴卫生巾 2 0 上的动作会使它受到一定的横向压力，所以卫生巾 2 0 只有在它被穿戴者穿戴之前处于未受压的构形。

间隔结构 4 4 的总体特征示于图 1 和图 2 上。如图 1 所示，间隔结构本身具有一个纵向中心线  $l_2$  和一个横向中心线  $t_2$ ，间隔结构 4 4 的纵向和横向中心线用于在其它东西之间说明在上片 2 8 表面下方的间隔结构 4 4 的位置和方向。间隔结构 4 4 在上片 2 8 的表面下不同位置上定位。例如，间隔结构 4 4 可以相对于卫生巾 2 0 的其它部件取中使得间隔结构的纵向中心线和横向中心线  $l_2$  和  $t_2$  与卫生巾 2 0 的纵向主中心线  $l_1$  和横向主中心线  $t_1$  一致。另一方面，

间隔结构 4 4 可以被定位得使它不对准卫生巾 2 0 的中间，因此间隔结构 4 4 的中心线偏离卫生巾 2 0 的任何一个主中心线。在图 1 所示的实施例，间隔结构 4 4 相对于卫生巾 2 0 的中心线是对准的。

间隔结构 4 4 可以对于纵向主中心线  $l_1$  和横向主中心线  $t_1$ ，和它本身的纵向中心线  $l_2$  和横向中心线  $t_2$  是对称的，或者是不对称的。在图 1 和图 2 的实施例中，间隔结构 4 4 相对于它本身的纵向中心线  $l_2$  和横向中心线  $t_2$ ，以及纵向主中心线  $l_1$  和横向主中心线  $t_1$  是对称的。

间隔结构 4 4 可以是任何形状的零件，只要在它受到如下所述的横向压力时，它能将上片 2 8 从芯 3 6 上分开。因此，整个间隔结构 4 4 应该是横向可压缩的。在此使用的术语“横向可压缩的”意指间隔结构 4 4 在受到横向压力时，它的一部分将向内运动（毋需有弹回的趋势）。当间隔结构 4 4 的二侧 5 2 向内移动时，间隔结构 4 4 也应该可变形的，因为至少间隔结构 4 4 的顶部 2 份将“弹出”。间隔结构 4 4 是可压缩的，因为它包括一件或多件固有可压缩的材料，然而，组成间隔结构 4 4 的材料一般最好不是固有可压缩的，而通过摺叠或其它方法形成一个使它能够横向压缩的形状或形态。

在图 2 所示的一个优选实施例中，间隔结构 4 4 是由一个被摺叠的材料片组成的形式，该材料片具有两个侧面，在图 2 所示的实施例中，当卫生巾 2 0 被穿戴时，一个侧面，面向身体的侧面 4 4 a，面对穿戴者的身体，而另一个侧面，面向衣服的一侧 4 4 b，面对穿戴者的内衣。材料片具有一个纵向尺寸和一个横向尺寸。一般，材料片的纵向尺寸大于横向尺寸，但相反的关系是可能的。该材料片典型地具有两个纵向边 4 4 c，当该材料片被置于卫生巾 2 0 内，这两个纵

向边通常在沿着纵向的方向上。位于靠近纵向边沿的材料片部份是“纵向边部份”4 4 c'。该材料片通常还有两个横向边或端部4 4 d（在图1和图2所示的实施例，也形成了间隔结构4 4的横向边或端）。

该材料片通常至少围绕一个沿纵向（假想）的轴被摺叠，该材料片可以具有一些可分辨的摺叠线或折缝，但是这样一些摺叠线不是必不可少的，如果该材料片例如被安排成管形，它将不具有任何可分辨的摺叠线，如果该材料片具有一些可分辨的折叠线，则它们通常按纵向方向取向的。该材料片可以围绕任何数目的轴、从一个到假想的无限多个轴被摺叠。在图2所示的优选实施例中，材料片在两个位置上被折叠，二个折叠4 4 e是位于邻近间隔结构4 4的纵向边4 4 f处的材料片的纵向边部份4 4 c'上，摺叠4 4 e给予该摺叠片一个“类似于弹簧”的特性。

该材料片可以按许多不同的方式摺叠，合适的折叠后的构形包括这样一种外形，在这种外形中，材料片的二个纵向边部份4 4 c'被折叠成或者是覆盖在该材料片一侧的上面或者被置于该材料片一侧的下面。另一种合适的外形包括在这种外形中，材料片的二个纵向边部份4 4 c'被摺叠成使覆盖在该片两个相对的侧面上，如当材料片被摺叠成一个Z形摺叠的构形。在图2的实施例中，纵向边部份4 4 c'在该材料片一侧的下方（即材料片面对衣服的一侧4 4 b'）被摺叠。材料片被摺叠得使二个摺叠4 4 e'沿被摺叠材料片的纵向边定位（在这种情况下，它与间隔结构4 4的纵向边4 4 f是相同的）。换言之，摺叠4 4 e是在间隔结构4 4的二个横向侧面5 2上，材料片可以被摺叠成使纵向边4 4 c'分开（图2和图4），相遇（图7）或

者重叠（图 8）。

间隔结构 4 4 可以是管状形式（如图 1 2 所示），或者一个多于一圈的卷形物（图 9）。此外，这样一个管或卷可以被压扁（分别如图 7 和图 9）。在此使用术语“被压扁的”意指沿 Z 方向被压缩。间隔结构 4 4 不同实施例的横截面形状是可以变化的，例如，横截面可以被压扁使它呈现为两层，或者它可以是圆形的、卵圆形的、椭圆形的、多边形的（图 1 0），或者在它变形之前是 c 形的。间隔结构 4 4 的形状应该使它不能有任何可能刺激穿戴者的棱角、边沿或褶皱线（至少在它的上面部份 4 6 上）。如图 2 所示，间隔结构 4 4 最好是一个 c 形材料件（或者 c 褶皱）。在图 2 所示的实施例中，该材料件的方向是使得由褶皱所形成的字母“c”的开口面向吸收芯 3 6。

图 7 A 所示是一种型式的 c 形褶皱的间隔结构 4 4。在图 7 A 所示实施例中，c 形褶皱材料的取向是使 c 形褶皱的开口是面向上片 2 8。为了使图 7 A 所示的间隔结构 4 4 正常工作，间隔结构 4 4 的上面部份 4 6 应该固定在就在它上面的部件上（如上片 2 8）。

间隔结构 4 4 或者也可以的任何其它合适的被褶皱形态，包括图 1 1 所示的改进的 c 形褶皱形。图 1 1 所示的间隔结构 4 4 是一个具有两组纵向褶皱 4 4 e' 和 4 4 e'' 的材料片，其一被置于另一个的上面，从纵向中心线 1 z 向外延伸的纵向边 4 4 c 朝向吸收芯 3 6 的（纵向）边 3 6 c。第一对纵向褶皱 4 4 e' 包括在间隔结构 4 4 的纵向中心线 1 z 的每一侧上的一次褶皱，第一对褶皱 4 4 e' 出现在材料片面对衣服的侧面 4 4 b 下面已经向内褶皱处上。第二对褶皱 4 4 e'' 包括两个相对方向的褶皱，在该褶皱处，材料片在它的面向衣服侧 4 4 b 的下面朝向外的二个相对方向被褶皱。在图 1 1 所示的

实施例中，第二对摺叠 4 4 e'' 的一个摺叠是在间隔结构 4 4 纵向中心线 1<sub>z</sub> 的每一侧上。在其它的实施例中，这些摺叠可以更加靠近在一起使得它们在纵向中心线 1<sub>z</sub> 处相遇。如图 1 1 所示，第二对摺叠 4 4 e'' 位于比第一对摺叠 4 4 e' 更向内（亦即更接近纵向中心线 1<sub>z</sub>）。在图 1 1 所示的实施例中，被摺叠材料片的纵向边 4 4 c 从纵向主中心线 1<sub>1</sub> 向外延伸，延伸距离接近于与吸收芯 3 6 的纵向边 3 6 c 相同的距离。在其它一些实施例中，二个纵向边 4 4 c 可以只延伸芯 3 6 纵向边 3 6 c 一部份的距离。

如图 1 所示，间隔结构 4 4 具有一个纵向尺寸和一个横向尺寸（如图 2 所示，间隔结构 4 4 的这些尺寸通常与它摺叠之前该片的纵向尺寸和横向尺寸是不同的），间隔结构 4 4 的纵向尺寸应大于它的横向尺寸，因此使间隔结构 4 4 能够使卫生巾 2 0 的一部份身体面 2 0 a 与穿戴者阴唇组织间的空间相一致。间隔结构 4 4 可以在吸收芯 3 6 的长度的 5 - 1 0 0 % 间延伸。由此，间隔结构 4 4 的绝对长度在 0 . 7 5 英吋（ 2 厘米）到 1 2 . 5 英吋（ 3 2 厘米）之间，最好为 1 4 厘米。间隔结构 4 4 最好是吸收芯 3 6 的长度的 7 0 % 左右。间隔结构 4 4 的宽度应延伸在吸收芯宽度的 2 0 - 8 0 % 之间，最好在约 3 0 - 7 0 % 之间，使得当卫生巾 2 0 受到横向压力时，间隔结构 4 4 将被压缩，它还窄到足以使它可以与穿戴者的解剖结构一致。间隔结构 4 4 的绝对宽度在 2 - 6 厘米之间，最好是 1 . 5 吋（ 4 厘米）左右。

当卫生巾按图 1 的平展情况时，间隔结构 4 4 的平面视图形状（亦即，当直接从上面看时，间隔结构 4 4 的形状），是可以变化的，例如，间隔结构 4 4 的平面视图形状可以是矩形、卵圆形或一些其它

合适的形状。在图 1 的实施例中，间隔结构 4 4 的平面视图形状是矩形。

间隔结构 4 4 包括一个上面部份 4 6，一个下面部份 4 8 和两个相对的横侧面（或“侧面”）5 2，应该理解，间隔结构 4 4 的某些部份被命名为上面部份、下面部份和横侧面，主要是为了描述上的方便，而不是规定间隔结构 4 4 的一个部份必须是一个单独的元件，或者是由单独的材料件组成。把间隔结构 4 4 分成几个部份是为了说明间隔结构 4 4 的整体构形。把间隔装置分成几个部份也是为了说明在它受到横向压力前后间隔结构 4 4 的形状。间隔结构 4 4 的不同部份在描述间隔结构 4 4 响应于压力时的运动方式也是有用的。

间隔结构 4 4 的各个部份可以全部由同一个材料件组成（即间隔结构 4 4 可以是整体的）。另一方面，间隔结构 4 4 的各个部份也可以由一个或多个单独的材料件组成。如在图 2 所示的本发明的优选实施例中，间隔结构 4 4 最好是整体的。此外，如图 2 所示，间隔结构 4 4 某些部份的始末通常不能用一条准确的界线表示，这对于间隔结构 4 4 相对的二个横向侧面 5 2 的情况尤其如此。如图 2 所示，例如，肯定不容易指出间隔结构 4 4 的横向侧面 5 2 在何处结束以及上面部份 4 6 在何处开始。然而，间隔结构 4 4 不同部份之间缺少准确的边界并不是关键的，因为将间隔结构划分成几个部份主要是为了说明上的方便。下面对间隔结构不同部份的定义足以使人们能够指出一个给定的间隔结构是否具有上面部份、下面部份和相对的二个横侧面。

图 2 中表示了间隔结构 4 4 的上面部份 4 6，“上面部份”，当间隔结构 4 4 处在它未受压时的构形时它复盖在间隔结构的其它部份的上面。在这里使用的术语“复盖”指这样一种关系，在该关系中，

当卫生巾 2 0 处于图 1 的平展构形时，卫生巾 2 0 的一部份沿 Z 方向被置于另一部份之上。如果涉及的间隔结构的任何部份复盖在间隔结构的其它部份上，那么一个卫生巾被认为具有一个有在此所使用的该术语含意范围内的“上面部份”的间隔结构。

上面部份 4 6 位于上片 2 8 和下面部份 4 8 之间，在图 2 的实施例中，当没有位于上面部份 4 6 和上片 2 8 之间的其它层时，该上面部份 4 6 至少紧靠上片 2 8（面对吸收芯侧面 2 8 b）的一部份。

至少上面部份 4 6 的某些部分接触直接在它上面的部件，形成接触面积 5 4。术语“接触面积”指在间隔结构 4 4 表面上与其上面的部件接触的面积。只要求上面部份 4 6 在间隔结构 4 4 被受压的某个阶段（当间隔结构 4 4 从未受压时的构形变到受压时的构形）与其上面的部件保持接触。在接触面积 5 4 上施加的力使得上片 2 8 离开吸收芯 3 6 移动，在图 2 的实施例中，直接在间隔结构 4 4 上面的部件是上片 2 8。另一方面，位于上面部份 4 6 上面的部件可能是位于该上面部份 4 6 和上片 2 8 之间的一个某种类型的透水或吸收性的部件。为了便于说明，上面部份 4 6 在所有讨论中通常被描述成是与上面 2 8 接触的，然而，应该理解，该说明将同样适用于上面部份 4 6 与其它部件相接触的情况。

间隔结构 4 4 的上面部份 4 6 可以固定在上片 2 8 上，具体地说，上面部份 4 6 可以固定到上片 2 8 的面向芯的侧面 2 8 b 上。在另外一个实施例中，间隔结构 4 4 可以不固定在上片 2 8 上，在图 2 所示的实施例中，间隔结构 4 4 是用上片固定装置 7 4 固定到上片 2 8 上，在图 2 中，上片固定装置 7 4 是粘胶。

上片固定装置 7 4 可以在上片 2 8 的二个纵向和二个横向边 2 8

c 和 2 8 d 之间在上片 2 8 的整个表面积的任何部份上延伸。上片固定装置 7 4 的面积可以，如图 2 和 3 所示，与上面部份 4 6 的整个表面积一致。另一方面，上片固定装置 7 4 也可以只与上面部份 4 6 的部份表面积一致。

上片固定装置 7 4 也可以向外延伸到间隔结构 4 4 的纵向边 4 4 d 和横向边 4 4 f 之外。上片固定装置 7 4 在间隔结构 4 4 之外延伸的部份将起把上片 2 8 的向芯的侧面固定到吸收芯 3 6 上的作用。上片固定装置 7 4 最好至少在间隔结构 4 4 的端部 4 4 d 附近或之内。然而，上片固定装置 7 4 可以在一个末端的里面，而另一个末端的外面。上片固定装置 7 4 当卫生巾 2 0 被穿戴时，最好至少在间隔结构 4 4 位于穿戴者后面的末端 4 4 d' 之内。上片固定装置 7 4 不应该抑制月经和其它渗出物流到芯 3 6 上。如果上片固定装置 7 4 是一种粘胶，流到芯 3 6 的流通过程可以按几种方式被保持，包括涂以足够薄的粘胶使得在上片材料上的许多小孔不被粘胶复盖。另一方面，粘胶本身是可溶以致当它与体液接触时就溶解。许多类型的粘胶是适合用作这种上片固定装置 7 4，包括一些水基粘胶和热熔粘胶。

如图 2 所示，间隔结构 4 4 的下面部份 4 8（至少一部份）在间隔结构 4 4 处于未受压时的构形时，是靠近卫生巾 2 0 的吸收芯 3 6。当间隔结构 4 4 处于未受压时，下面部份 4 8 是在间隔结构 4 4 其它部份的下面。在此使用的术语“在下面”指这样一种关系，按照这种关系，当卫生巾 2 0 处于图 1 的平展构形时，卫生巾 2 0 的一部份沿 Z 方向处于另一部份的下面。如果间隔结构 4 4 的任何部分位于它的其它部份下面，则卫生巾被认为具有在此所使用的该术语的涵义范围内的“下面部份”的间隔结构 4 4。

在图 2 的实施例中，部份的间隔结构 4 4 至少形成一个用于支撑间隔结构 4 4 的支撑物 5 0。在此使用的术语“支撑物”意指，当间隔结构 4 4 升到它的受压外形时，间隔结构所依靠的“脚”。因此，支撑物 5 0 可以被认为是用于间隔结构 4 4 的上面部份 4 6 的。支撑物 5 0 可以由下面部份 4 8 的全部或一部份组成。另外，或者作为另一种选择，支撑物 5 0 也可以是由相对的二个横侧面 5 2 的全部或部分组成。如图 2 所示，组成支撑物 5 0 的间隔结构 4 4 部份部份地取决于间隔结构 4 4 被固定到吸收芯 3 6 上的方式。如果间隔结构的整个下面部份 4 8 被固定到芯上，支撑物 5 0 至少部份地是由二个横侧面 5 2 组成，因为下面部份将不直立。

典型地，如在图 2 中所示，至少有两个支撑物 5 0，在间隔结构 4 4 的纵向中心线  $l_2$  的每一侧上有一个。支撑物 5 0 最好也在卫生巾 2 0 的纵向主中心线  $l_1$  的每一侧上。每个支撑物 5 0 至少包括被摺叠的材料片的纵向边部份 4 4 c' 的部分。在图 2 中，这些单独的支撑物被命名为 5 0 a 和 5 0 b。图 1 2 所示是这样一个情况的例子，在该例子中，间隔结构 4 4 可以考虑成只有一个支撑物 5 0。在图 1 3 所示的例子是有多于两个支撑物 5 0 的情况。当纵向边部份 4 4 c' 是由不连续的材料段组成时。就可能出现这种情况。因此，如果如图 1 3 所示，在间隔结构 4 4 的每一侧上有五个这样的段，总共就有十个支撑物 5 0。

在此所说明的几个实施例中，至少下面部份的一部份被连接到芯 3 6 的至少一部份上，以便形成一个下面部份的连接段 4 8 a。通常，至少一个支撑物 5 0 会连接到芯 3 6 上。虽然在图 2 的实施例中，两个支撑物 5 0 连接到芯 3 6 上，但在另一些可选择的实施例中只有一

个支撑物 5 0 能连续到芯 3 6 上。在还有的另一些实施例中（如图 1 1 所示），间隔结构 4 4 可以不连接到芯 3 6 上，而只与芯 3 6 连接。如果组成间隔结构 4 4 的片在它自身上摺叠成 e 形摺叠外形，就出现一个支撑物 5 0 连接到芯 3 6 上的实施例。在这种情况下，一个支撑物可被连接到芯 3 6 上，其余的可以连接到间隔结构 4 4 部分上，而不是连接到芯 3 6 上。

支撑物 5 0（或者至少支撑物 5 0 的一部份）在某些情况下能够被考虑是与芯 3 6 枢轴连接的。支撑物 5 0 和芯 3 6 的连接也许当组成间隔结构 4 4 的材料是比较刚性时最类似一个枢轴连接。如果支撑物 5 0 被描述成与芯 3 6 “枢轴连接”，这是指存在着一个（至少一部份的）支撑物 5 0 可以围绕它旋转的轴。该轴最好沿纵向定向。但是应该理解，支撑 5 0 围绕该轴不一定能够转动整个  $360^\circ$ 。如图 2 和图 4 所示，支撑物 5 0 只需在卫生巾 2 0 被压时转动到足以使间隔结构 4 4 从它的未受压的构形上升到受压的构形，也不需要像在枢轴连接情况下所考虑的那样，支撑物 5 0 也不必围绕一个轴杆或销子转动。典型地，通常由枢轴所起的作用将由用于把支撑物 5 0 固定到芯 3 6 上的装置（如一条或多条粘结线）来满足。

支撑物 5 0 可以用许多不同的方法固定到芯 3 6 上。对于把支撑物 5 0 固定到芯 3 6 上的方法的主要要求是：当卫生巾 2 0 受压时，起这种作用的装置应足以使间隔结构 4 4 能够凸起；而且在施加压力时，所说的方法是足够的稳定，使间隔结构 4 4 不能被推到一侧。所使用的装置（“固定装置” 7 6）典型地是粘胶剂，或者某些其它合适的装置。至少应该有一个区域，支撑 5 0 在该区域内被固定到芯 3 6 上。用于把支撑物 5 0 固定到芯 3 6 上的装置最好总是沿纵向

定向的。这样一种定向在卫生巾 20 被穿戴时，使得间隔结构 44 能与穿戴者的阴唇组织一致。如果只使用单独一个固定区域，它应该配置在间隔结构 44 的纵向中心线  $1_2$  附近。在图 4 所示的实施例中至少有两个隔开的固定装置 76，它们是在间隔装置 44 纵向中心线  $1_2$  相对的两侧配置。在某些情况下，隔开的固定装置 76 是优选的，因为这样的结构使间隔结构 44 很容易的被向上凸起，以及由减少了它可能被推到一侧的可能性而使间隔结构 44 稳定。

在图 2 和图 4 的实施例中，它具有两个隔开的固定装置 76。固定装置 76 的构形是可以变化的。然而，优选的是这种分开的固定装置 76 最好总是纵向取向的。它们，或者是它们的一部分可以对纵向中心线  $1_2$  成一个角度定向，只要它们是总是纵向定向的。在所示的实施例中，卫生巾 20 的纵向主中心线  $1_1$  与间隔结构 44 的纵向中心线  $1_2$  一致，固定装置 76 是平行于并等间隔的离开卫生巾 20 的纵向中心线  $1_1$ 。

每个固定装置 76 的宽度和固定装置 76 的内侧边和外侧边偏离主中心线  $1_1$  的距离在不同的实施例中是变化的。优选地，组成固定装置 76 的每个粘胶区域（如线条、带或其它形状）的宽度和固定装置 76 的总宽度是小于或等于间隔结构 44 的下面部份 48 的宽度。在一个优选的实施例中，它有两个分开的粘胶区域，每个粘胶区域约为 0.25 吋（0.64 厘米）宽，是在主中心线  $1_1$  相对的两侧上，它们的内侧边之间相隔 6 毫米。在该实施例中，固定装置 76 的长度延伸到间隔结构的全长。

粘胶可以以任何合适的喷洒图形如螺旋线，或者以纵向取向的小珠被加上。此外，固定装置 76 可以是连续的或者间断的。然而，

固定装置最好是连续的或接近连续的。另外，间隔结构 4 4 的上面部份 4 6 最好不固定到在它的纵向边 4 4 f 之间下面配置的任何部件上，因此，间隔结构 4 4 当受压时将能够立起来。

在图 2 中所示的间隔结构 4 4 的横侧面 5 2 至少包括两个被摺叠的材料片的摺叠边。吸收性制品被认为具有在此使用的术语“相对的横侧面”的间隔结构，只要它的间隔结构在它从两侧受压时具有能彼此向内运动的任何部分。典型地，当我们讲到“压缩”间隔结构 4 4 时，这意味着间隔结构 4 4 受到了施加到作为一个整体的卫生巾 2 0 上的压缩力，而不是只加到该间隔结构 4 4 上。换言之，间隔结构 4 4 一般是由卫生巾 2 0 的其它部份传输过来的力而间接受压。

间隔结构 4 4 是柔软的，因为当间隔结构 4 4 从两侧受压时，侧边 5 2 可以向内朝中心线 1 z 方向移动。结果是至少上面部份 4 6 的某些接触面积 5 4 使上片 2 8 按照通常垂直于卫生巾 2 0 纵向主中心线和横向主中心线的方向（亦即，按 Z 方向）离开芯 3 6 移动。间隔结构 4 4 的形状应该使间隔结构获得的弹性足以使它变成所需的形状，但它不会使它回复到它未受压的形态除非去除横向压缩力。间隔结构 4 4 最好应当在它经受一个与穿戴卫生一起产生的力时，它发生变形。施加到卫生巾上的力的大小处决于许多因素。包括穿戴者的身材大小和体重，和测量时穿戴者从事的活动。据信，伴随穿戴卫生巾产生的横向压力是在稍微大于零（例如，0.01）到 2.5 psi 范围内，更具体地是，在约 0.05 - 0.5 psi 范围内。如果需要确定在这些力的作用下间隔结构 4 4 是否变形，可使用下面的方法。该方法称之为横向压缩试验。

#### 横向压缩试验

在横向压缩测试之前和期间，为了保证精确的读数，卫生巾 20 不应该被弯曲、拐折或以其它任何会影响测试结果的方式处置。因此，卫生巾 20 一般应该只按下面所列方法试验一次。

为了进行试验，要对卫生巾 20 进行准备，即除去可能盖住粘结固定装置 64 的任选的盖条 66，装置 64 是用来将卫生巾 20 固定到穿用者内衣上的。这样就将消除盖条 66 使卫生巾 66 过硬的可能性，在穿用卫生巾 20 时一般是不出现盖条 66 的。可用玉米淀粉或婴儿粉喷洒固定装置 64 的粘结剂，以尽量消除粘结剂的粘性，不让粘结剂粘到任何试验设备上。

然后将卫生巾 20 身体表面 20a 向上地放在一个适当的试验设备内（可能是一种 Instron 试验设备），该设备能够从卫生巾 20 的纵向边 22 向内施加横向压力。应该为试验设备配备能够相互水平移动的二个相对的臂。在每一个臂的端部应该有一个夹具。这些臂移动的方式应该使夹具能够在一个平面内并且沿同一条线施加压力，使卫生巾 20 不受弯曲或剪切力的作用。应该安排夹具使被夹持的卫生巾 20 的每一部分都保持一个角度，这个角度为从水平方向开始向下转动约 30°。

然后在试验设备内让卫生巾夹紧就位。应该固定夹具，使它们能向内抓紧卫生巾，即朝向卫生巾 20 的纵向边 22a 和芯 36 的主纵向中心线  $l_1$ 、刚好在间隔结构 44 的纵向边 44f 的外部抓紧卫生巾 20。加上的夹具应该在间隔结构 44 的横向中心线  $t_2$  的区域内，然后加上适当的压力，并且注意卫生巾 20 的上片 28 去除连合的情况，至此即完成了该项试验。

本发明中使用的间隔结构 44 应该具有足够大的弹性，才能在结

构 4 4 受到穿用者大腿的侧向压力压缩时使侧面 5 2 不致于向内塌陷。但弹性的大小应使结构 4 4 不抗拒形变但又能利用该压力来变形和改善卫生巾 2 0 与穿用者身体的接触。由于折叠或其它原因，间隔结构 4 4 本身就可能具有使它获得弹性的构形。另外，或附加地，间隔结构 4 4 可以由一种具有某种程度固有弹性的材料组成。优选的是后一种情况。最好组成间隔结构 4 4 的材料不仅有弹性，而且有湿弹性，因此当卫生巾 2 0 被排出液弄湿时，间隔结构 4 4 不会损坏。

间隔结构 4 4 可由任何适当的材料构成。用于间隔结构 4 4 的材料一般是由柔性的、液体可透过的材料组成的一个薄片。另一方面，间隔结构 4 4 可由两层或多层柔性的可透过液体材料的一种组合物组成。用来构成间隔结构 4 4 的材料必须是在将它折叠时具有上述规定性质的材料。用来构成间隔结构 4 4 的材料当间隔结构 4 4 在上片 2 8 下方变形时还应当是软的，对穿用者无刺激。用于间隔结构 4 4 的适宜材料包括无纺织物，例如绢纸。可按前面通过引用结合进来的授与 Trokhan 的专利来制造适当的绢纸（但绢纸本身一般不给间隔结构 4 4 提供上述的湿弹性）。由形成聚合物的不溶于水的纤维组成的塑料网也是适用的。用于这样一些网的适宜的聚合物包括聚烯烃，诸如聚丙烯、丙烯-乙烯共聚物、以及高密度聚乙烯、聚酰胺和聚酯。

间隔结构 4 4 最好也是具有吸收性的。如果上片 2 8 是由涂有表面活化剂的多孔薄膜构成时（按照上述的一种适当的上片），尤其希望间隔结构 4 4 是有吸收性的。如果将这样一种材料用于上片 2 8，那么位于上片 2 8 下方的部件（例如间隔结构 4 4）必须既要有吸收性又要和上片 2 8 接触来建立使液体穿过上片 2 8 流向吸收芯 3 6 所需要的毛细梯度。用作间隔结构 4 4 的特别优选的吸收材料是前面通

过引用被结合进来的Osbern专利的第8栏中描述的称之为“SONTARA”的射流喷网的无纺纤维片。

间隔结构44形变后的形状可以是多种多样，但这种形状应该成圆弧形的，没有尖锐的边缘，从而使卫生巾20穿用起来很舒适。整个卫生巾20最好变形成类似于图4所示的“W”形。如图4所示，间隔结构44形成W构形的中心部分。此外，穿到穿用者后部的卫生巾20的那部分应该取至少部分配合到穿用者的臀沟中（即臀部之间的沟）的形状。

间隔结构44可以从芯36分开上片28的距离是可以变化的。本发明企图包括具有能将上片28和芯36分开各种不同距离的间隔结构44的吸收物品。间隔结构44将上片28和芯36分开的距离取决于一些因素。这些因素包括：穿用卫生巾20的方式，以及测量这种分开的位置。例如，在卫生巾20靠近穿用者后部的部分，上片28和芯36分开的距离一般更大，这是因为间隔结构44在穿用者的臀沟区内有更多的移动空间。

最好间隔结构44可将上片28从芯36移开的距离的最大值为6cm左右，优选的距离在约0.5cm和约4cm之间。该距离在约1cm和约3cm之间则更好。本发明企图包罗具有一种间隔结构的卫生巾，该间隔结构在用手或用机械装置从两侧面沿横向充分压缩卫生巾或该间隔结构时都能将上片从芯上分开，而不管在穿用卫生巾时这样一种分开实际上是否真的发生了。

通过下述称之为上片分开试验的方法可以测量上片28从芯36分开的量。

#### 上片分开试验

应按照上述在横向压缩试验中规定的步骤来处理卫生巾 2 0（加玉米淀粉或婴儿粉来复盖固定装置 6 4 的粘结剂这一步骤除外）。

首先，在横向完全切开卫生巾 2 0，使切口接近通过间隔结构 4 4 的横向中心线  $t_2$ 。这将使卫生巾 2 0 在一端开口。

然后使用一般用来固定后片 3 0 至穿用者内衣上的固定装置 6 4 将该卫生布 2 0 的任一半的后片 3 0 的衣着侧 3 0 b 固定到一个刚性的平直表面上。保持后片 3 0 与该表面接触和平行。或者在这时，或者在此时之前的任何方便的时间，将芯 3 6 和卫生巾 2 0 的后片 3 0 粘结在一起，或用某种适当的方式将它们固定在一起，从而使上片 2 8 和间隔结构 4 4 能够以所希望的方式从芯 3 6 分开，但芯 3 6 将不能从后片 3 0 分开。

然后在卫生巾 2 0 的开口端确定间隔结构 4 4 的纵向中心线  $l_2$ 。然后，在 Z 方向，即在总的是垂直于平直表面的方向，抬高或升高间隔结构 4 4 位于纵向中心线  $l_1$  处的部分。在间隔结构 4 4 的上面部分 4 6 和芯 3 6 之间插入一个薄的刚性器械（例如一个棒）的一端，就可将间隔结构 4 4 从该平直表面上抬高。为了进行这项试验，棒的插入端应插入开口端 1 cm 左右。在用棒的插入端抬高间隔结构 4 4 的同时，将棒的另一端从平直表面处抬起来。

将棒的这一端从平直表面抬起，直到不伸展组成间隔结构 4 4 的材料因而限制间隔结构进一步移动时为止。在间隔结构 4 4 按这种方式抬高后，测量在上片 2 8 的朝向芯的一侧 2 8 b 和芯 3 6 的朝向身体的一侧 3 6 a 之间的垂直于平直表面的 Z 方向距离。可以使用一个沿 Z 方向取向并且一般垂直于该平直表面的单独刻度尺进行这种测量。在与间隔结构 4 4 的横向中心线  $t_2$  重合的纵向位置处进行测量。在

取得这种测量值时这项试验就告完成。

在间隔结构 4 4 的另外一些实施例中或优选的实施例中还会存在一些附加的特征。最好，间隔结构 4 4 不仅取向上凸起的形状，而且取能使上片 2 8 符合于穿用者的阴唇组织的形状。甚至更好的是，间隔结构 4 4 能给予卫生巾 2 0 的形状能使上片 2 8 能够挤入穿用者的阴唇组织之间的空间。最好是，间隔结构 4 4 的性质应该能使间隔结构 4 4 会导致上片 2 8（用作卫生巾 2 0 的身体接触部件）在穿用者来回运动时随着穿用者的运动来调节它的形状。例如，如果穿用者的活动致使她的腿部相互靠紧，间隔结构 4 4 应该受到比它的腿分开时更加大的压缩，或者取更加直立的形状。（即，间隔结构 4 4 应该有这样一个横向测量的总宽度，该宽度小于在 Z 方向测量的间隔结构 4 4 的高度）。当穿用者的活动和运动使她的腿向后移动分开时，间隔结构 4 4 取扁平形状（即，间隔结构 4 4 总的宽度增加而总的高度减少）。

间隔结构 4 4 在受到压力时最好还形成中空的形状。如这里所使用的，术语“中空”意指在里面有一空腔。虽然不希望受到任何特殊理论的束缚，但我们相信中空的形状有助于间隔结构 4 4 在被压缩时保持它的整体性。当说到保持间隔结构 4 4 的整体性时，指的是间隔结构 4 4 二个侧面 5 2 没有向内坍塌的趋势。如图 5 所示，空腔 7 2 纵切面的形状类似于一条管子。空腔 7 2 的横切面可以有许多的形状，如图 4 所示的不规则形状。除了图 4 所示的空腔 7 2 的形状外，空腔 7 2 的横切面形状在其它情况和其它实施例中也可以是接近圆形、椭圆形、或其它不同形状。如图 4 所示，间隔结构 4 4 至少确定一部分空腔 7 2 的周边。如图 4 所示，当间隔结构 4 4 的端部分开时，空

腔 7 2 的一部分周边也可以由某个其它部件的一部分形成，例如由芯 3 6 的一部分形成。不管间隔结构 4 4 的形状如何，并且不管间隔结构 4 4 是否被压缩或不被压缩，空腔 7 2 周边的总长度通常保持恒定。

在图 1 4 所示的另一个实施例中，可以在间隔结构 4 4 的内部（即在上部 4 6 和下部 4 8 之间）提供一片或一条绢纸层 7 8。

间隔结构 4 4 还可构造成按这里通过引用被结合进来的英国专利申请 2 168 612 A（上边讨论过）中描述的弹性件的通用形式。但这样一种弹性件必须具有几个在该英国专利申请中没有公开的关键特征。该弹性体必须具有这样一种结构，即它允许变形，不抗拒变形。该弹性件必须具有这样一种构形并且必须由在响应于横向压力时不回弹而能使该弹性件的两个侧面向内移动的材料制成。当这样的力（如果有的话）被去除时，该弹性件必须只是趋向于返回到它的原始构形。此外，该件必须有一个上部，当弹性件被压缩时该上部将卫生巾的上片从芯上分开。该件还必须形成一个封闭的构形。该被折叠条的纵向边因此或被结合在一起，或结合到卫生巾的另外的部件上（并非像在该英国专利申请的附图中那样是自由的和不固定的）。制作该条的材料必须相当松软，使穿用者感到舒服。再有，必须用某种方式将该件固定到芯上（而不是不固定），因此它不能移动位置。

间隔结构 4 4 除了将上片 2 8 从吸收芯 3 6 分开以外还可有其它的功能。例如，间隔结构 4 4 还起一个湿润层的作用，将被吸收的液体分配到吸收芯 3 6 更宽的区域上从而增加了卫生巾 2 0 的吸收能力。

#### 4. 卫生巾的供选用的部件

可以为本发明的卫生巾 2 0 提供了供选用的附加部件。

可为本发明的卫生巾提供一个或多个吸收层，这些吸收层位于吸

收芯 3 6 和上片 2 8、或后片 3 0 之间，或者在吸收芯 3 6 和上片 2 8 以及后片 3 0 之间都有吸收层。如图 6 所示，在上片 2 8 和吸收芯 3 6 之间有一吸收层，如湿润层 5 8。可称该湿润层 5 8 为辅助上片（或“擦抹截获片”）。此外，在另一个不同的实施例中，湿润层 5 8 可能具有上边对于间隔结构指出的特征，并且可能起间隔结构 4 4 的作用的作用。

如图 2 所示，本发明的卫生巾 2 0 进一步可包括一个和芯 3 6 相关联并且居于芯 3 6 和后片 3 0 中间的不透液体的内衬 6 0。内衬 6 0 对趋向于移至后片 3 0 的任何身体排出物起第一个限制的作用。但如果省略了内衬 6 0，或者如果排出物穿透过内衬 6 0，这样一些排出物就要被后片 3 0 截断和保持。内衬 6 0 一般和芯 3 6 一起延伸的，并且一般最好与芯 3 6 对齐。

内衬 6 0 可在内衬 6 0 的整个表面上或可在内衬 6 0 的任一部分上与芯 3 6 结合在一起。但在整个表面上将内衬 6 0 与芯 3 6 结合的安排将使卫生巾 2 0 的柔性较低。最好仅将内衬 6 0 的周边与芯 3 6 结合。在图 2 所示的一个优选实施例中，内衬 6 0 在周边上与芯 3 6 的取向朝向后片 3 0 的面 3 6 b 结合。甚至如图 1 5 所示的更好，内衬 6 0 包住芯 3 6 的纵向边 3 6 c，并且在靠近芯 3 6 的纵向边 3 6 c 处在周边上与芯 3 6 的朝向身体的一侧 3 6 a 结合。可以将内衬 6 0 热密封，或者最好将内衬 6 0 粘结合到吸收芯 3 6 上。将内衬 6 0 粘结合至吸收芯 3 6 上的适宜材料是由 Minnesota Mining and Manufacturing Company of St. Paul, Minnesota 制造的 No. 1524 的双面外科胶带。

内衬 6 0 最好相当薄并且有柔性。内衬 6 0 的厚度最好小于或等

于后片 3 0 的厚度，使得当穿用卫生巾 2 0 并且卫生巾在开闭位置之间进行活动连接（下面将讨论）时，能为穿用者提供无声音形式的周到考虑。内衬 6 0 的厚度不大于 0.02 mm 是恰当的。如果内衬 6 0 是不透液体的，那么后片 3 0 就不必也是不透液体的了。在这样一个实施例中，内衬 6 0 起后片 3 0 的作用，而后片 3 0 仅需要是耐液体的。这里所用的术语“耐液体的”指的是材料阻止液体穿过和通过这种材料的性质。术语耐液体包括不透液体的材料。适当的内衬 6 0 可由上边叙述过的用于后片 3 0 的低密度聚乙烯材料制成，或者由 Ethyl Corporation, Visqueen Division of Terre Haute, Indiana 销售的 X-7644 低密度聚乙烯薄膜制成。

如果需要，可为卫生巾 2 0 附加地提供二个襟片 6 2，襟片 6 2 从卫生巾 2 0 的每一个纵向边 2 2 向外伸出。可按照这里通过引用被结合进来的美国专利 4,589,876（1986 年 5 月 20 日授与 Van Tilburg）和 4,687,478（1987 年 8 月 18 日授与 Van Tilburg）的教导来制作襟片 6 2。

此外，如图 2 所示，后片 3 0 的衣着侧 3 0 b 可以包括一个用来将卫生巾 2 0 固定至穿用者内衣上的装置（“固定装置”）6 4。优选的固定装置 6 4 可以包括机械式的紧固扣，或者更好的是粘性紧固装置，如压敏胶。可以以两个平行的条或在两个对称地相对着的、向外凸出的条的形式将压敏胶涂到后片 3 0 的衣着侧 3 0 b 上。胶条的宽度可在约 5 mm 至约 35 mm 之间。在确定胶条尺寸和安置胶条时最好能使在卫生巾 2 0 裆区域内，胶带的内部边缘之间距离为 11 mm 左右，胶带的外部边缘之间的距离为 60 mm 左右。术语“折弯区域”的定义包含在这里通过引用被结合进来的 1987 年 9 月 1 日授与 Higgins

的美国专利 4,690,680 中。

另外，可以在复盖后片 30 的衣着侧 30 b 的约 30% 至约 70% 区域的一般是在中央的一块矩形衬片（未示出）上将胶加到后片 30。在示于图 1 - 3 的另一个供选择的实施例中，粘合胶可被置在每一个襟片 62 的远端（即在襟片 62 离卫生巾 20 的主纵向中心线 t 最远的那一端）附近并处于纵向的中间。适当的胶可以是 Century Adhesive 得到的产品号为 A 305-4 的被规定为 0.6 密耳的胶，或者为从 Anchor Continental, Inc. 3 Sigma Division of Covington, Ohio 得到的这种胶。

#### 5. 第二组部件的分开

能够分开的第二组部件包括卫生巾 20 的吸收芯 36 和后片 30。在图 4 和图 5 中首先表示出芯 36 从后片 30 的分开或脱开。

观看附图，尤其是图 4 和图 5 中，首先应该理解，这些附图仅是为了近似地代表卫生巾 20 在穿用时所取的形状。因此卫生巾 20 的该被压缩的构形可能与附图中所表示的特定形状不同。除了附图中所表示的方式外，部件的分开还可能有其它一些方式。本发明的范围包括所有这些其它的形状和分开的方式。此外，还应该理解，在附图中对卫生巾 20 的各个部件的尺寸可能略有夸大。这样做是为了更好地表示出间隔结构 44 的变形，并且为了更清楚地表示出卫生巾 20 的各部件的分开。

另外，从后片 30 分开芯 36 可以被看作是在这里通过引用被结合进来的美国专利申请序列号 No. 07/429,252（名称为“Decoupled Sanitary Napkin”，1989年10月27日以 Osbern 等人的名义提出的申请）中描述的上片 28 从后片 30 上的

分开。可以按这种方式来看待这种分开是因为如果芯 3 6 从后片 3 0 分开，上片 2 8（安置在芯 3 6 的另一侧）也从后片 3 0 分开。不管对从后片 3 0 的分开怎样看，但我们相信，这种分开对于提供能够固定到穿用者内衣上的卫生巾是有用的，穿用者的内衣相对于穿用者的身体将保持不变的位置，即使如上所述当穿用者来回移动时，穿用者内衣也不会总以和穿用者的身体完全一样的方式移动。

此外，通过从后片 3 0 分开上片 2 8 和芯 3 6，使靠近穿用者身体并且与穿用者身体相符的卫生巾的这一部分的柔性被增强加大。发生这种情况是因为后片 3 0 以及任何相关的部件所给予的刚性由于这些子部件被脱开以及离穿戴者身体更远而通常变得更不明显的缘故。

由于卫生布 2 0 构成的方式使得从后片 3 0 分开芯 3 6 成为可能。具体地说，这种分开的发生是因为芯 3 6 被连结到后片 3 0 上的方式所致。芯 3 6 是沿芯 3 6 的二个纵向边 3 6 c 被连到后片 3 0 上的。芯 3 6 还可以沿至少一个横向接合处 2 5 a 连续到后片 3 0 上。该横向接合处 2 5 a 可能是一个区域，诸如一根线或一条边。芯 3 6 在它的纵向边 3 6 c 和卫生巾 2 0 的至少一端 2 4 之间一般是不固定到后片 3 0 上的。芯 3 6 的该未固定部分总的指定为 3 6'。芯 3 6 的未固定部分 3 6' 可从后片 3 0 脱开。一般来说，该横向接合处 2 5 a 位于当穿用卫生巾时处于穿用者前部的卫生巾 2 0 部分。如图 1-3 所示，横向接合处 2 5 a 一般与一个端边 2 4（如卫生巾 2 0 的前端边 2 4 a）相符合。确定了横向接合处 2 5 a 的端边 2 4 可以称之为“连结端边”。另一个端边是“未固定的端边”2 5 b。典型地，未固定端边 2 5 b 的取向在穿用卫生巾 2 0 时是朝向穿用者的后部（即它位于端边 2 4 b）。

几个术语的定义对理解附图中表示的部件的连结是有用的。这里所用的术语“被连结的”指的是一个第一元件或部件直接或间接地被固定或连接到一个第二元件或部件上的状态。第一元件或部件固定或连接到一个中间元件或部件上，而该中间元件或部件又被固定或连接到一个第二元件或部件上，这时就发生“间接”连接。第一和第二连结元件或部件之间这种连接关系是为了保持这些元件或部件的寿命。这里所用的术语“未被固定”指的是两个元件或部件未被连结或在一次性吸收物使用寿命期间打算按其它方式保持接触和邻近关系的这种情况。术语“附连”指的是卫生巾 20 的两个元件或部件之间的临时接触关系。如这里所使用的，术语“相关联”包括整体的连结的、附连的、间接和弱连接的关系。

如图 4 和图 5 所示，吸收芯 36 被间接地连接到后片 30。在图 4 和 5 所示的实施例中，如上所述，芯 36 被连到该可选用的内衬 60 上，该选用的内衬 60 再连接到后片 30 上（即在二个纵向边和横向接合处 25 a 处连结）。如果如图 16 所示，不存在该选用的内衬 60，芯 36 就可能沿其纵向边 36 c 和横向接合处 25 a 直接连接到后片 30 上。

如上所述，横向接合处 25 a 可被看作是一个边缘。横向接合处 25 a 是一个边缘，因为它可被看成是由两个平面（如由芯 36 确定的平面和由后片 30 形成的平面）相交形成的一根线。横向接合处 25 a 起类似于一个铰链的作用，允许卫生巾 20 的一些部件（如上片 28、芯 36、和内衬 60）围绕连结端边 24 a 相对于后片 30 进行活动连接。如通过比较图 3 和图 5 表明的那样，卫生巾 20 在一个闭合位置和一个开放位置之间进行活动连接。在图 3 的“闭合位置”

中，芯 3 6 和后片 3 0 的未固定的端边 3 6 d' 以及 3 0 d' 一般是彼此接近的并且最好是邻接的。在图 5 的“开放位置”中，芯 3 6 和后片 3 0 的未固定的端边 3 6 d' 以及 3 0 d' 在 Z 方向从它们各自的闭合位置起相互分隔开。

如图 4 和 5 所示，卫生巾 2 0 有一个用于控制芯 3 6 从后片 3 0 分开的装置。用于控制芯 3 6 从后片 3 0 分开的装置防止了卫生巾 2 0 并非故意的严重变形并防止卫生巾 2 0 超过该开放位置。这里所使用的“用于控制芯从后片分开的装置”是能够限制芯 3 6 从后片 3 0 上沿 Z 方向相对分开的任何一种部件。

一种适用于控制芯 3 6 从后片 3 0 分开量的装置是通过使用具有纵向褶的材料（一种“带褶的材料”）6 8 直接或间接地将芯 3 6 连结到后片 3 0 上。这种带褶材料 6 8 典型的（但并非必需）纵向长度等于芯 3 6 和后片 3 0 二者中较短者的纵向尺寸。该带褶的材料 6 8 一般还有至少一个纵向褶线 7 0，因此沿褶线 7 0 的长度方向提供了两层或多于两层的 Z 方向材料层。带褶材料 6 8 可以是上片 2 8 的一个延伸部分，或者是后片 3 0 的一个延伸部分，或者是单独的一块材料，其一端直接或间接地连结到芯 3 6 上，而另一端连结到后片 3 0 上。最好提供两块材料，每一块材料都有一些纵向褶，并且都靠近吸收芯 3 6 的每一个纵向边 3 6 c。此外，还可以在带褶材料 6 8 的两层之间插入一个外加的薄层或材料。

如图 2 所示，一个优选的纵向带褶材料 6 8 是通过上片 2 8 的一个延伸部分提供的。在图 2 所示的实施例中，上片 2 8 是 C 形折叠结构。组成上片 2 8 的该薄层的纵向端 2 8 e 在上片 2 8 的中间部分的下方被折叠，因此它们在横向是在吸收芯 3 6 的纵向边 3 6 c 的内侧

并被连结到后片 3 0 上。通过热密封或通过粘结来完成连结。由Minnesota Mining and Manufacturing Company 销售的 No. 1 5 2 4 外科胶带适用于此项目的。纵向带褶的材料 6 8 可以在连结到后片 3 0 的该薄层的纵向端 2 8 e 和对应的材料层之间有一个褶线 7 0，这就形成了紧靠在纵向端 2 8 e 上方的纵向褶部分。

如图 2 所示，上片 2 8 的纵向端 2 8 e 在芯 3 6 下方向内（即朝向纵向中心线 1<sub>1</sub>）折叠并连结到后片 3 0。在闭合位置上，该 C 形折叠片被塌陷，并且该片的褶横向伸展以及具有在 Z 方向松软的材料。当卫生巾 2 0 活动连接成开放位置时，纵向带褶材料 6 8 的褶线 7 0 在 Z 方向从后片 3 0 上升起。这就去除了松软材料的松弛部分，并且允许沿 Z 方向的分开直到褶完全伸展开受到约束时为止。褶的宽度（即在该片的二个纵向端 2 8 e 和褶线 7 0 之间横向测量的尺寸，或者如果有多个褶，在褶的折叠线之间横向测量的尺寸）范围约 2 mm 至约 1 5 mm，最好是约 5 mm 至约 8 mm。

另一种适当的用于控制芯 3 6 从后片 3 0 分开的装置是通过使用如图 1 7 所示的手风琴式的纵向褶 6 8。这样一种手风琴式褶材料 6 8 有两个远端 7 0，一个中心一般在两个远端 7 0 之间的中心部分，以及多个确定了一个个褶的纵向褶线 7 0。可用一块或者是上片 2 8 的延伸部分或者是后片 3 0 的延伸部分的材料来提供这种手风琴式的褶。另一方面，还可由一块单独的材料来形成手风琴式的褶，这块材料的一端直接或间接地附连到芯 3 6 上，其另一端附连到后片 3 0 的朝向芯的一侧 3 0 a 上。手风琴式褶的优点是，在不要求材料的皱褶部分有过大的横向宽度的情况下就可实现相当大的 Z 方向分开。

具有 C 形褶、手风琴式褶、或其它纵向褶的材料 6 8 可以在纵向

逐渐变尖，或者为了易于制作起见，如附图所示，材料 6 8 具有纵向不变的几何形状。如果在纵向是逐渐变尖的，具有 C 形褶、或手风琴式褶的材料可沿芯 3 6 和带褶材料正对的后片 3 0 的端边（分别是 3 6 d' 和 3 0 d'）之间的整个纵向距离上提供一个总的来说是均匀的约束。如果选择了带有不变几何形状皱褶的材料，则在芯 3 6 和后片 3 0 的未固定的端边 3 6 d' 和 3 0 d' 处 C 形褶或手风琴式褶的宽度就控制了芯 3 6 从后片 3 0 分开的最大 Z 方向分开，并且因此就控制了脱开。

只要材料 6 8 能够抗拒 Z 方向的分开力并能阻止卫生巾 2 0 通过该预定的开放位置来回活动连接，具有纵向带褶的材料 6 8 可以具有任何所希望的纵向尺寸。例如带褶的材料 6 8 的纵向尺寸可以比卫生巾 2 0 的其它部件（如芯 3 6 和后片 3 0）短的多。但重要的是，纵向带褶的材料 6 8 要和卫生巾 2 0 的希望控制 Z 方向分开的那部分对齐（即距横向主中心线  $t_1$  有近似相同的距离）。换言之，如果希望在卫生巾 2 0 的后端边 2 4 b 处或者在横向主中心线  $t_1$  处控制这种分开，那么就要各自在靠近后端边 2 4 b 和 3 0 d 处，或者在卫生巾 2 0 的横向主中心线  $t_1$  附近定位该具有纵向褶的材料 6 8。除了在附图中表示的卫生巾 2 0 的每一侧边上的单块带褶材料以外，如果需要的话，可在上述的两个位置或在另外的一些位置提供具有纵向褶的多个分立的材料块。

如图 1 8 所示，连结合芯 3 6 和后片 3 0 的横向接合处 2 5 a 不必与卫生巾 2 0 的端部 2 4 符合。如图 1 8 所示，横向接合处 2 5 a 可以在纵向朝主横向中心线  $t_1$  向内偏移（即插入），如果选择了这样一种实施例，横向接合处 2 5 a 应从卫生巾 2 0 的端部 2 4 至少

插入卫生巾 20 纵向尺寸的  $1/5$  左右。最好横向接合处 25 a 的纵向定位使得芯 36 从后片 30 的脱开会使得卫生巾 20 与穿用者的解剖结构一致。因此应该这样定位横向接合处 25 a，使上片 28 和芯 36 在卫生巾 20 的前部能够升起与使用者的阴唇组织相一致以便在排泄时更加容易地截取月经，并且使卫生巾 20 的后部升起以配合进入穿用者的臀沟。横向接合处 25 a 特别优选的位置是距离任一端部 24 约  $1/3$  的纵向距离。

如图 18 所示，上述的安排提供了具有两个未固定端边 25 b 和 25 b' 的卫生巾 20。这两个未固定的端边 25 b 和 25 b' 能够相互独立地来回活动并在 Z 方向移动。因此位于横向接合处 25 a 的前方和后方的卫生巾 20 的部分（尤其是未固定的端边 25 b 和 25 b'）都可以在 Z 方向分开。

对本领域技术人员显而易见的是，横向接合处 25 a 不管它的纵向位置如何，都不必在整个卫生巾 20 的宽度上进行连结。芯 36 和后片 30 可以仅在如图 2 所示的芯 36 的二个纵向边 36 c 的区域内进行连结。在另外一些不同的实施例中，可以在卫生巾 20 的横向宽度上间断地连接芯 36。

如果需要的话，可以通过人体和内衣对卫生巾 20 的反作用力来形成横向接合处 25 a。借助于比较紧配合的内衣可以更加有效地利用这种实施例。这样一个实施例（未示出）类似于一个开口的管子，并且根本没有连结上片 28 和后片 30 的横向接合处 25 a。如果选择了这样的实施例，它应比上述的那些实施例具有更小的 Z 方向分开，但另外方面，可能发生的情况是，卫生巾 20 的一个部件相对于其它的一些部件有过大的横向移动。例如通过提供具有较小宽度的纵向褶

6 8 就可实现这一较小的分开。对于这样一个实施例，约 3 mm 宽的纵向褶 6 8 是适当的。

本发明的卫生巾 2 0 进一步还可包括一个具有横向褶（见图 1 9）的横向材料 8 0，该横向褶在未固定端边 2 5 b 处将芯 3 6 和后片 3 0 连接。具有横向褶的这种材料最好由不透液体的嵌条制成，嵌条的一端连结到芯 3 6 的朝向衣着的一侧 3 6 b，另一端连接到后片 3 0 的朝向芯的一侧 3 0 a。如果需要的话，可将具有横向褶的材料 8 0 的纵向边连结到用于控制芯 3 6 和后片 3 0 的分开的装置上。具有横向褶的材料 8 0 的优点是超过芯 3 6 的吸收能力或从卫生巾的未被固定端边 2 5 b 或其外迁移来的月经将被保持在卫生巾 2 0 之内。

在图 2 0 所示的不太精细的实施例中，用于控制芯 3 6 从卫生巾 2 0 的后片 3 0 分开的装置可以简单把包括将芯 3 6 连结到后片 3 0 上的松软材料 8 2。这里所用的松软材料 8 2 指的是在卫生巾 2 0 处于闭合位置时在 Z 方向仍旧是松弛的，并且允许这种材料和相关部件在 Z 方向能够移动的材料，在这样一个实施例中，可将后片 3 0 或上片 2 8 之一的多余材料直接或间接地被连结到另一片上，或连结到芯 3 6 上。在 Z 方向会发生分开一直到由于变成拉紧的松软材料 8 2 限制住芯 3 6 和后片 3 0 进一步分开时为止。这样一种实施例类似于上述的那些实施例，只是用于控制芯 3 6 和后片 3 0 分开的装置在卫生巾 2 0 处于闭合位置时采取了未预先规定的随机的不确定的形式。这和前述的实施例相反，前述的实施例中用于控制芯 3 6 从后片 3 0 分开的装置在闭合和开放二个位置都有精确的、可重复的、以及预先确定的几何形状。

芯 3 6 从后片 3 0 分开的大小可以有所变化。对于具有纵向尺寸

为约 1.3 cm 至约 3.5 cm 之间的上片 2.8 的卫生巾，未固定的端边 2.5 b 和 2.5 b' 的 Z 方向最大分开应该为约 1 cm 至 6 cm，最好为约 3 cm 至约 4 cm。如果最大 Z 方向分开较小，则不可能得到卫生巾 2.0 各部件所希望的脱开。这就可能导致在内衣和后片 3.0 之间以及在穿用者身体和上片 2.8 之间不能保持接触。相反，如果在未固定端边 2.5 b 和 2.5 b' 处出现一个更大的最大 Z 方向分开，卫生巾 2.0 可能出现容易弯曲的情况，使穿用者感到不舒服。再有，较大的 Z 方向分开可能引起在 x - y 平面的坍塌，尤其是横向的坍塌，从而使卫生巾 2.0 的芯 3.6 和后片 3.0 对不齐。

在某些实施例中，尤其是在横向接合处 2.5 a 处在卫生巾 2.0 的一个端部 2.4 处的那些实施例中，卫生巾 2.0 的纵向中心部分（打算放在阴道开口附近或与阴开口对齐的部分）的 Z 向分开幅度也是很重要的，并应加以考虑。通常卫生巾 2.0 对使用者的阴道是等距离分配的，并且纵向中心在穿用者的阴道上（即，卫生巾 2.0 的横向主中心线  $t_1$  与阴道对齐）。如果像这样对齐，在横向主中心线  $t_1$  处的 Z 方向分开量将大约是未固定端边（如 2.5 b）处的 Z 方向分开量的  $1/2$  左右。因此，在横向主中心线  $t_1$  处的分开量可从约 0.5 cm 至约 6 cm，最好在约 0.5 cm 至 3 cm，约 1.5 cm 至 2 cm 则更好些。

此外，如果卫生巾 2.0 有两组可以分开的部件，则在卫生巾 2.0 使用时芯 3.6 从后片 3.0 的分开要比上述讨论的尺寸略小一些。我们相信，在使用时，两组部件之间的总分开量可能是在上述范围内。两组部件之间的总分开量受到穿用者身体和穿用者内衣之间的距离的限制。在使用卫生巾 2.0 时，穿用者身体和穿用者内衣之间的部分空间将由上片 2.8 从芯 3.6 上分开所产生的空间占据。其余空间将由芯

3 6 从后片 3 0 上分开所产生的空间占据。

可通过下述两种方法来测量芯 3 6 和后片 3 0 的未固定端边 3 6 d' 和 3 0 d' 的分开量。

### 芯 / 后片分开量的试验

#### Z 方向分开的试验

在第一种方法中，按上述和测量上片 2 8 从芯 3 6 分开相同的方式将卫生巾 2 0 固定到一个刚性的平直表面上。但不要将芯 3 6 附连到后片 3 0 上。然后确定纵向主中心线 1<sub>1</sub> 和未固定的端边 2 5 b 或 2 5 b' 的相交点。在 Z 方向提升或抬高位于该交点处的芯 3 6 部分，直到芯 3 6 从该平直表面起被充分挂接并且卫生巾 2 0 处于其开放位置时为止。通过在芯 3 6 和后片 3 0 之间插入一个薄片（例如约 2.5 cm 宽、1 mm 厚的尺或片）将芯 3 6 从该平直表面上抬高。将插片的端部插到横向接合处 2 5 a。在保持插片的插入端在后片 3 0 上并靠近横向接合处 2 5 a 的同时，从该平直表面上抬起该插片的另一端。

芯 3 6 的未固定端边 3 6 d' 按一个弧形移动，该弧的凹面朝向该横向接合处和该平直表面。因为芯 3 6 的纵向中心正被抬高，并且上片 2 8 和芯 3 6 的纵向边受到用于控制芯 3 6 从后片 3 0 分开的装置的约束，所以上片 2 8 和芯 3 6 会弯成一个略微向下凹曲的形状。

插片的端部自该平直表面抬起，直到将卫生巾 2 0 挂接到其开放位置时为止。在达到开放位置时，在垂直于平直表面的方向上测量后片 3 0 的朝芯一侧 3 0 a 和芯 3 6 的朝身体一侧 3 6 b 之间的 Z 方向距离。可使用取向为 Z 方向并且一般来说垂直于平直表面的一个单独的刻度尺进行这种测量。在卫生巾 2 0 处于其开放位置时，在与卫生巾 2 0 的未固定端边 2 5 b 或 2 5 b' 符合的纵向位置上进行这种测

量。

### 内角分开试验

测量芯 3 6 和后片 3 0 的所需分开量的另一种测量方法是确定内角  $\alpha$ ，内角  $\alpha$  是在卫生巾 2 0 被活动连接至其开放位置时由芯 3 6 的朝向衣着的一侧 3 6 b 和后片 3 0 的朝向芯的一侧 3 0 a 确定的。

可以用类似于上述的测量芯 3 6 和后片 3 0 的 Z 方向分开量的方式实现这种内角  $\alpha$  的测量。使用将卫生巾 2 0 固定到穿用者内衣上的装置 6 4 将卫生巾 2 0 附连到一个刚性的平直表面上。如上所述将芯 3 6 活动连接至其开放位置。如上所述地测量 Z 方向分开的大小。还要测量沿纵向主中心线 1，在横向接合处 2 5 a 和未固定的端边 3 6 d' 之间的沿芯 3 6 的朝衣着一侧 3 6 b 的平面所取的距离。

然后，通过将这两个测量值三角化，即可得到内角  $\alpha$ 。内角  $\alpha$  等价于 Z 方向分开的大小除以横向接合处 2 5 a 和芯 3 6 的未固定端边 3 6 d' 之间距离 的正弦卫生巾 2 0 的内角最好在约 3 到约 60 之间，在约 7° 和约 20° 之间则更好。

虽然已描述和图示出本发明的一些具体实施例，但对本领域技术人员来说，显然在不离开本发明的构思和范围情况下就可作出各种其它变化和改进。因此希望在所附的权利要求中复盖所有这些在本发明范围内的变化和改进。

# 说明书附图

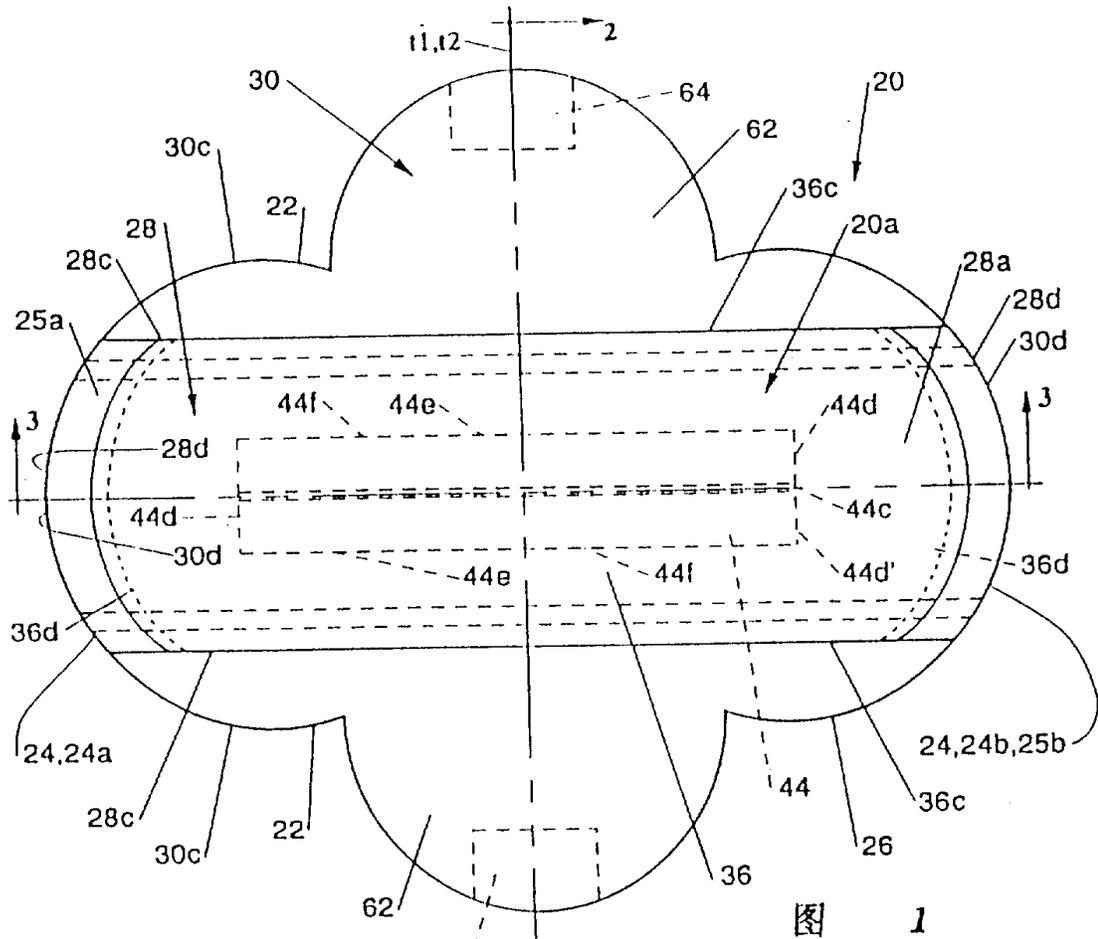


图 1

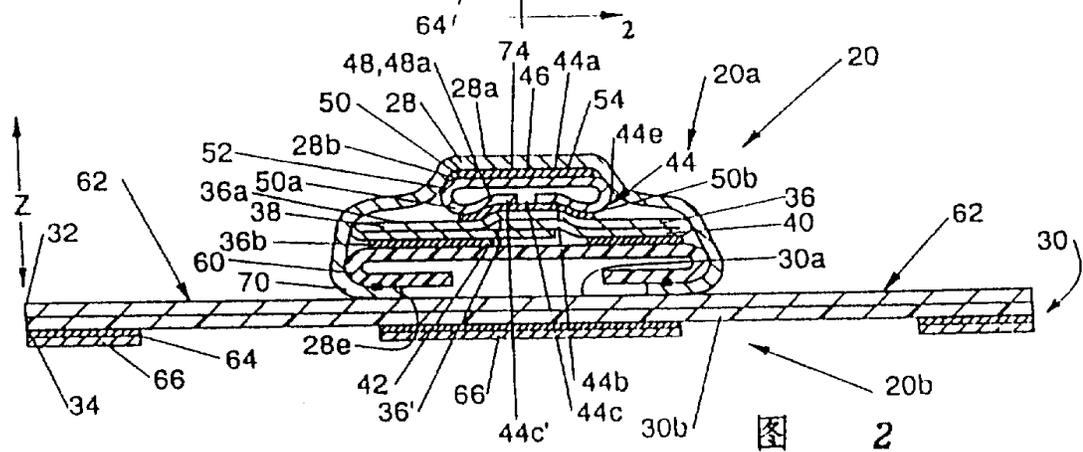


图 2

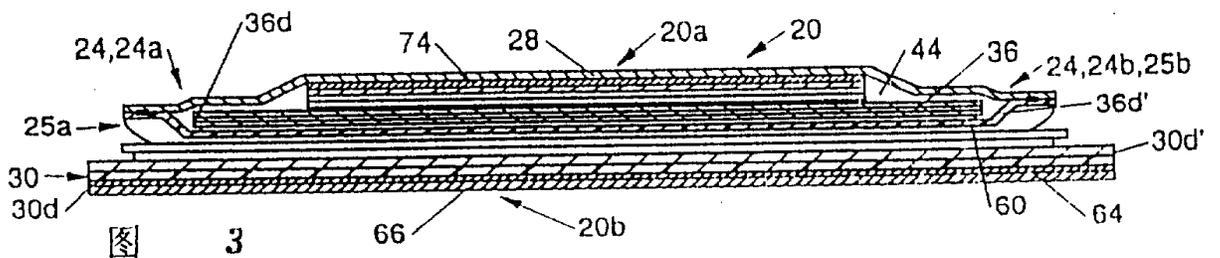
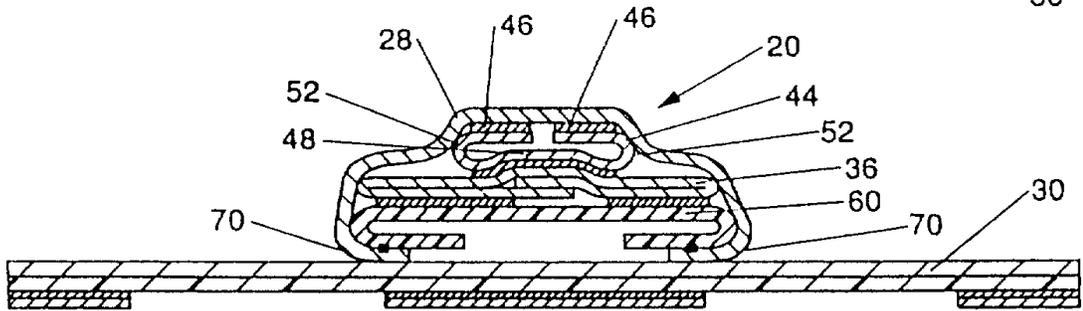
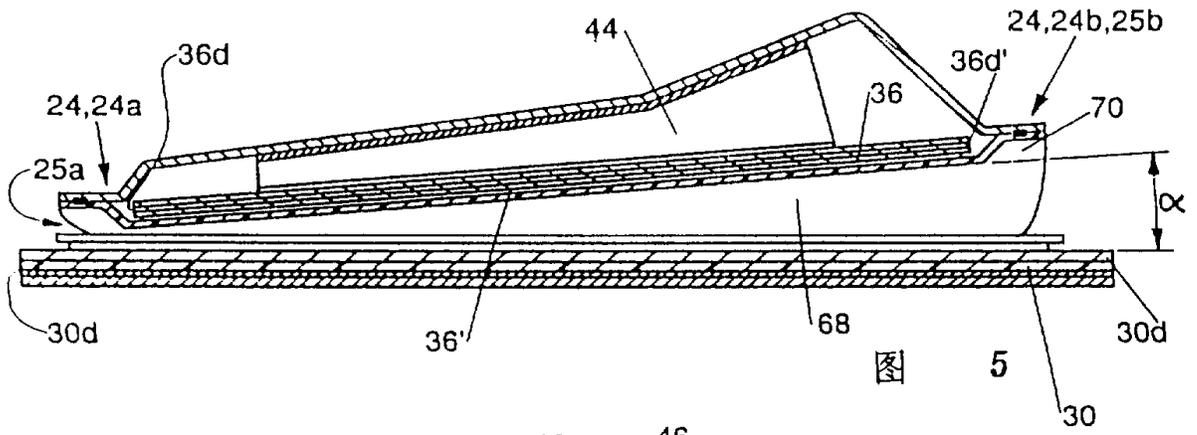
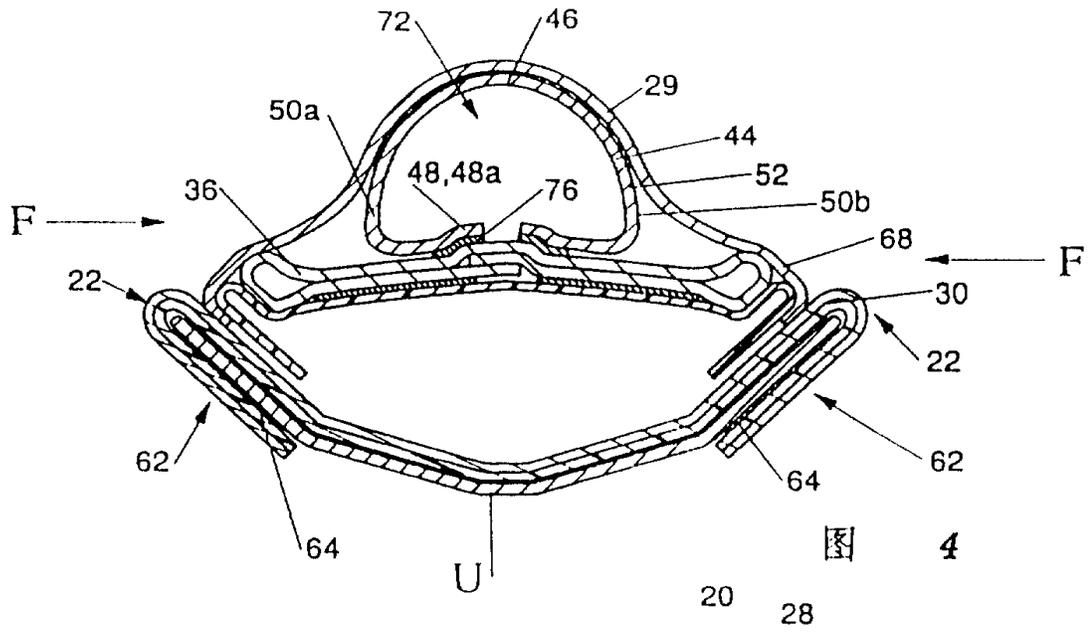


图 3





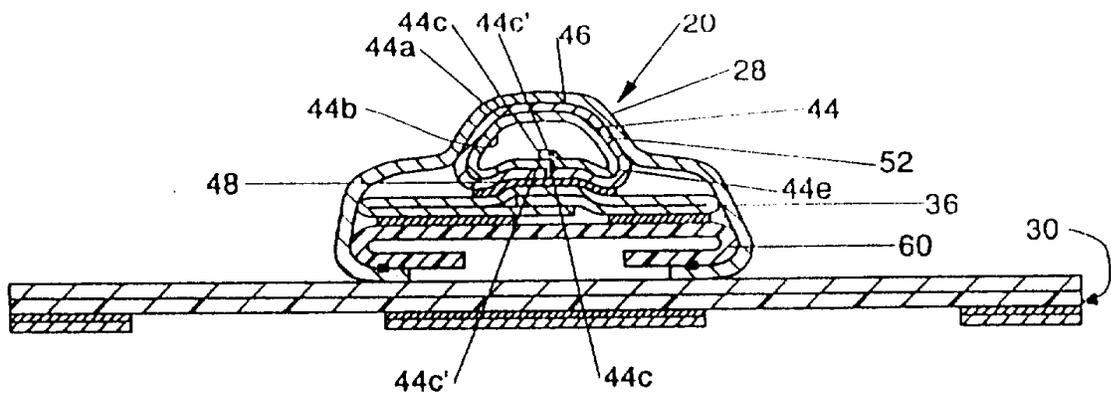


图 9

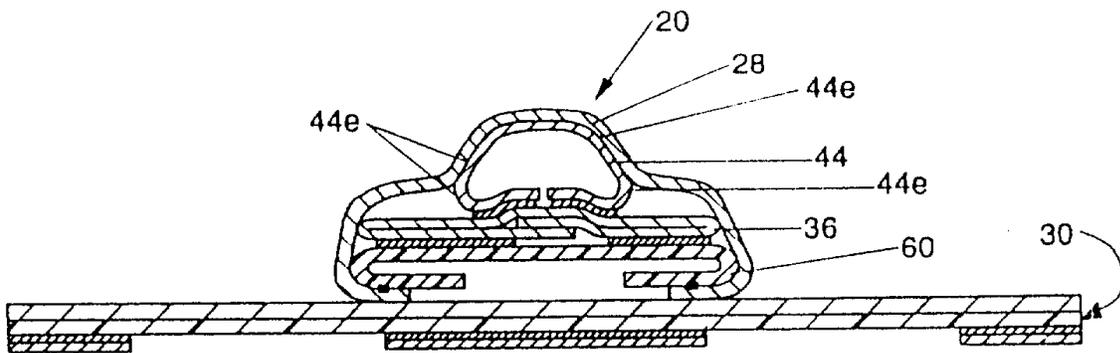


图 10

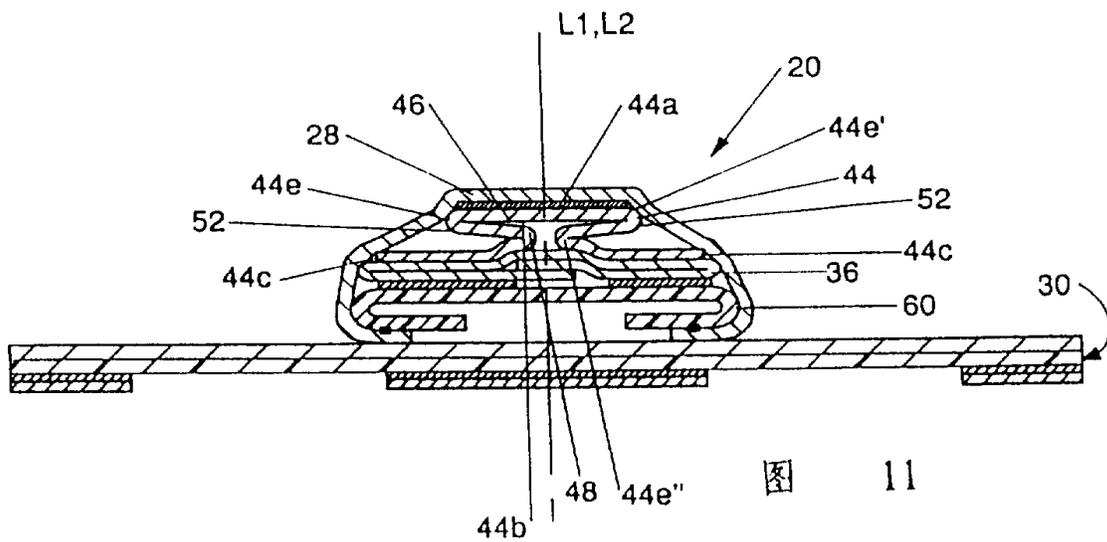


图 11

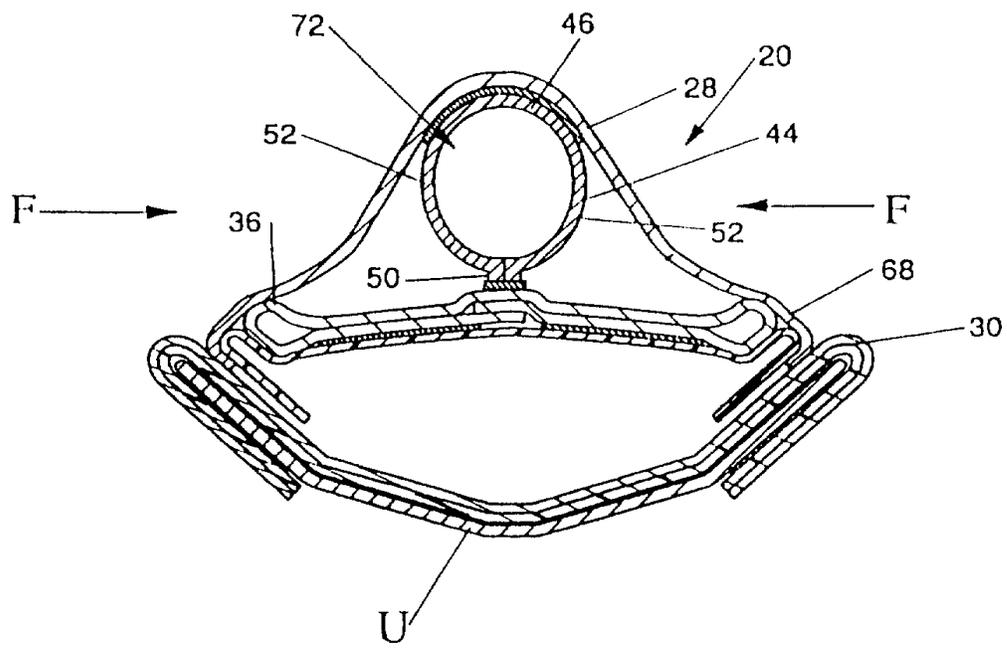


图 12

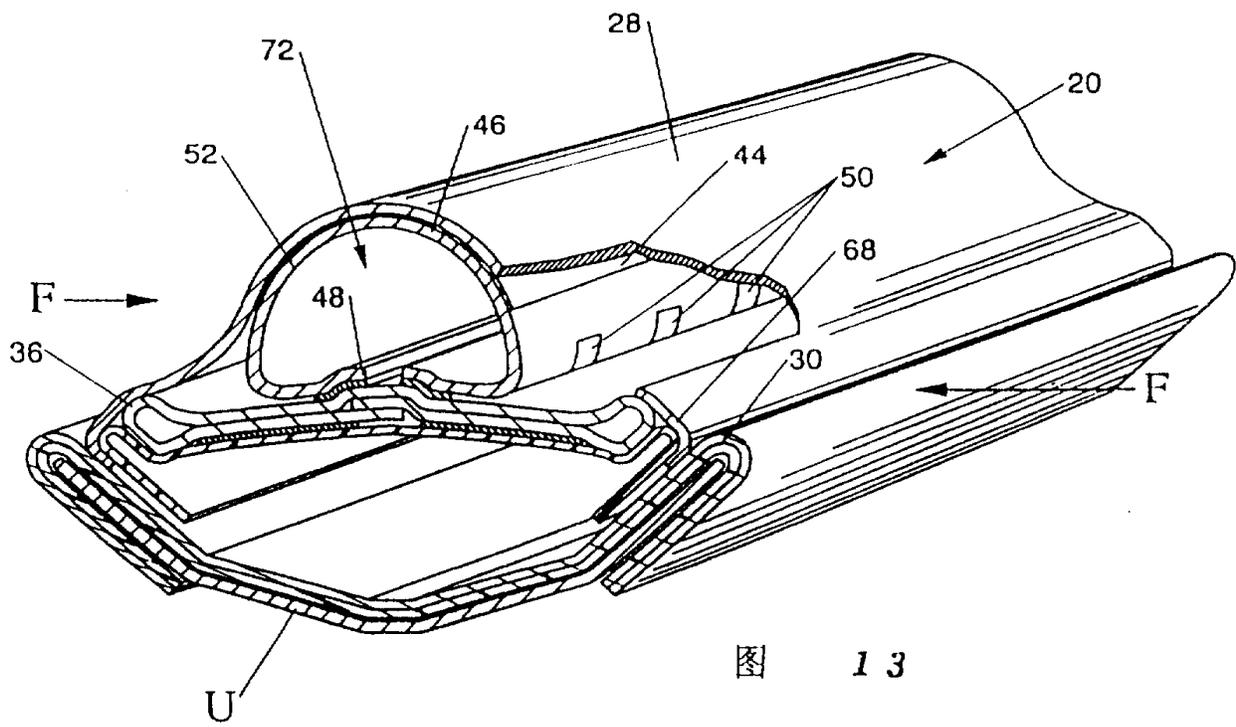
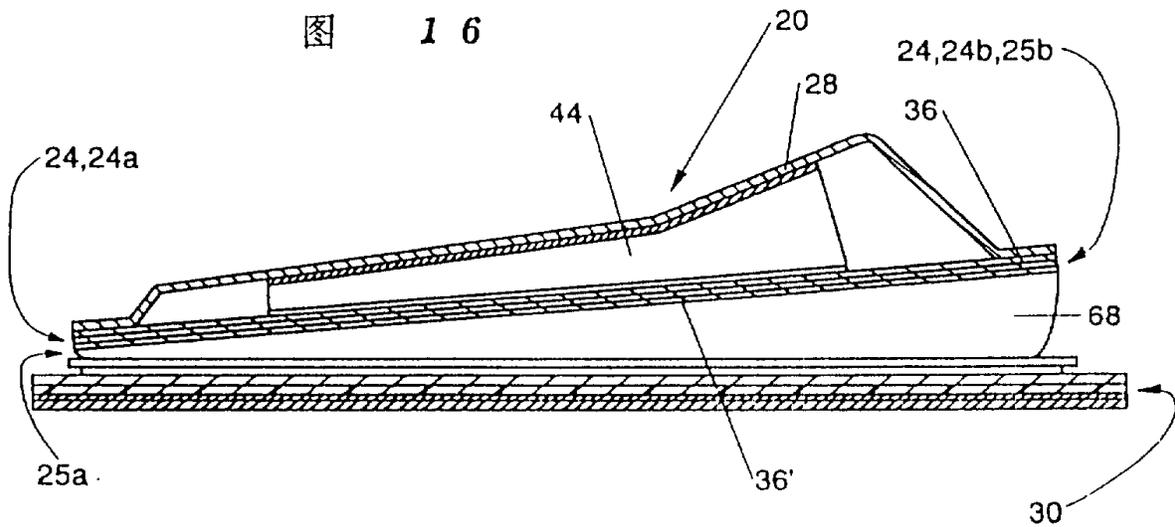
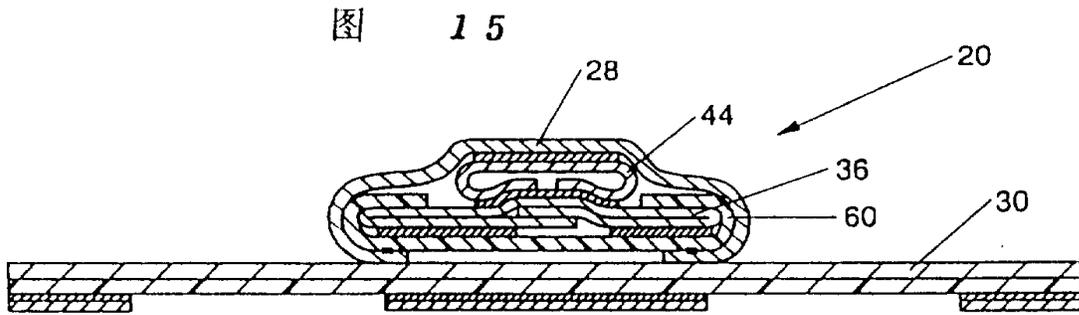
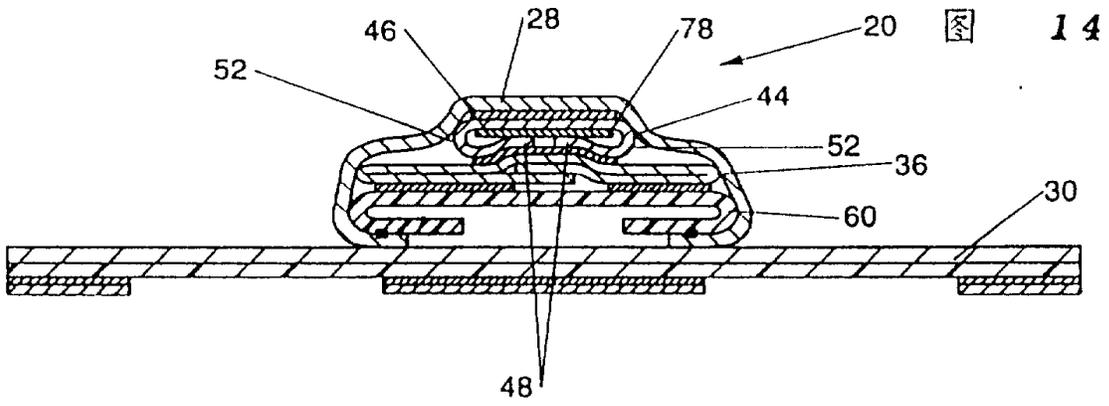
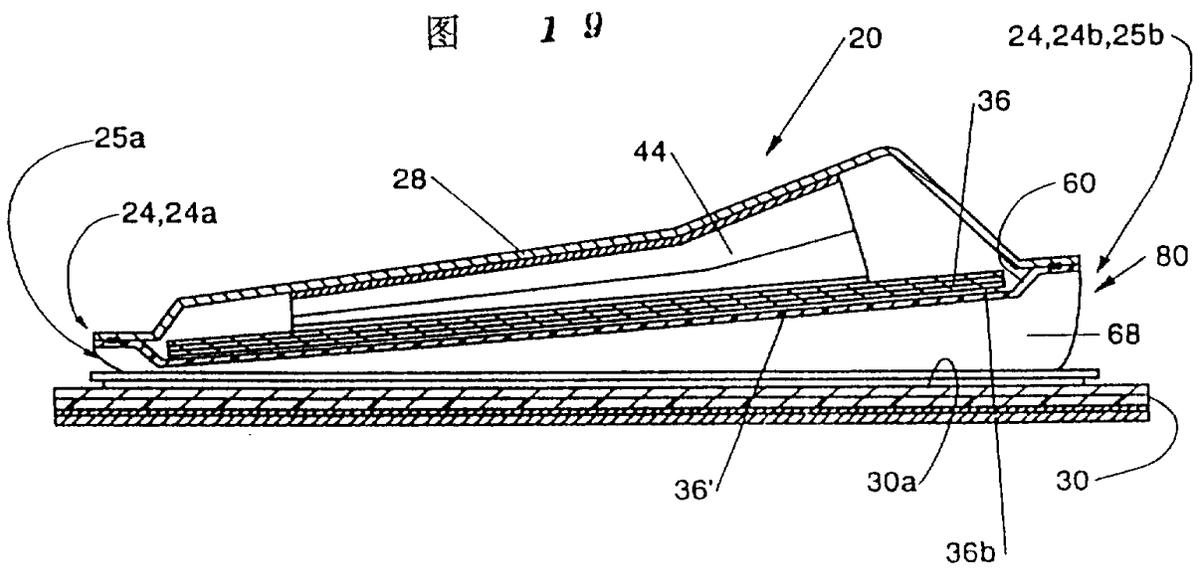
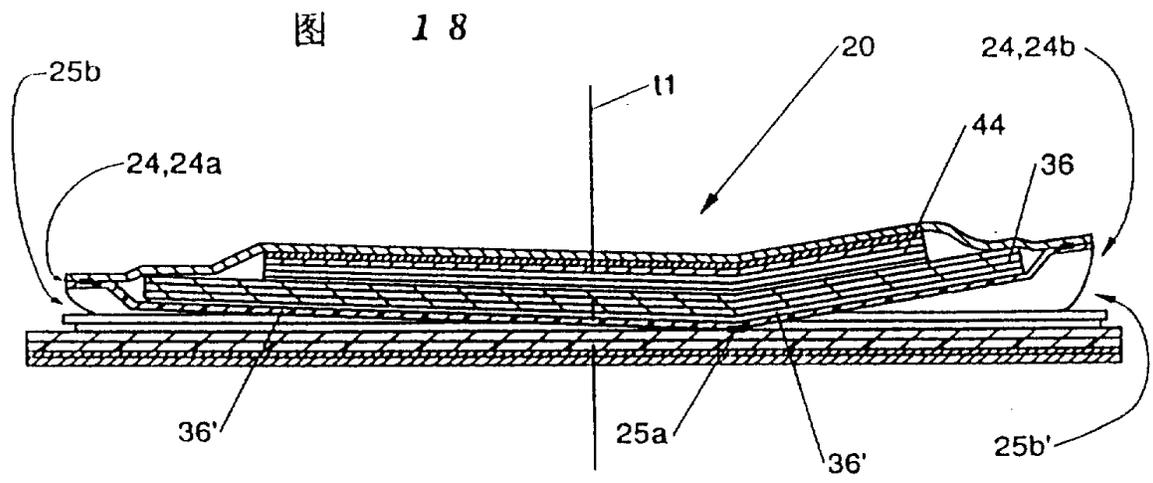
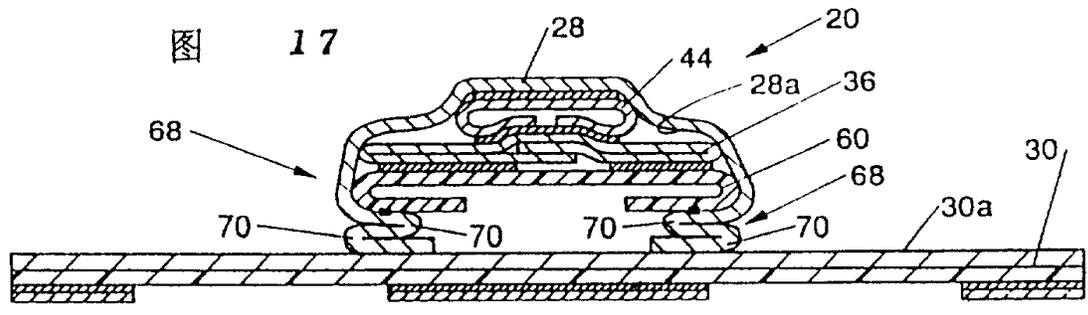


图 13





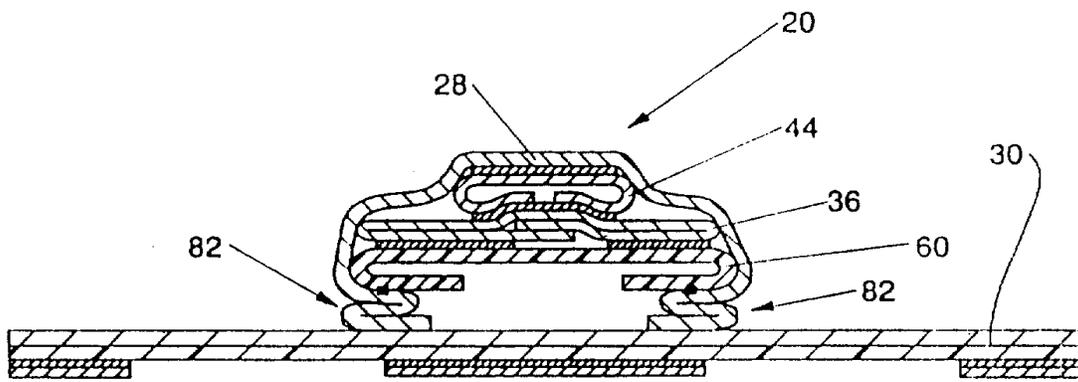


图 20