

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61F 13/511 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380101999.9

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 100360102C

[22] 申请日 2003.11.7

[21] 申请号 200380101999.9

[30] 优先权

[32] 2002.11.8 [33] EP [31] 02024879.5

[86] 国际申请 PCT/US2003/035668 2003.11.7

[87] 国际公布 WO2004/043320 英 2004.5.27

[85] 进入国家阶段日期 2005.4.25

[73] 专利权人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州辛辛那提

[72] 发明人 乔尔格·米勒 海克·奥珀

马赛厄斯·施米特 安加·霍夫曼

乔格·佩舍

[56] 参考文献

EP0953323A1 1999.11.3

US2002/0087136A1 2002.7.4

EP1184020A2 2002.3.6

审查员 何 山

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 李晓舒 魏晓刚

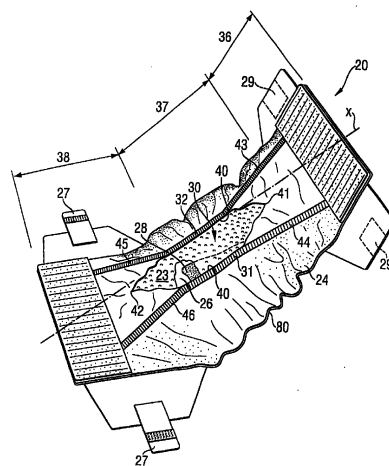
权利要求书 2 页 说明书 20 页 附图 4 页

[54] 发明名称

具有改进顶片的一次性吸收制品

[57] 摘要

本发明涉及具有一个底片和一个第一顶片的一次性吸收制品，第一顶片为一个整体的薄片或纤维网，其在使用时能够至少部分接触穿着者的皮肤，所述第一顶片为一个三维的纤维网，具有其中纤维彼此粘合的粘合区和其中纤维未彼此粘合的未粘合区，其中纤维典型地以环形的形状从至少一个未粘合区延伸进至少两个粘合区中，并且其中粘合区形成未粘合区的支撑结构，并且其中未粘合区的表面积为 2mm^2 ，并且其中顶片的厚度介于 0.1mm 和 5mm 之间。优选地，也存在一个第二顶片，其覆盖第一顶片并具有一个大的开口，以容纳粪便并将其传送到第一和第二顶片之间的空隙空间。



1. 一种具有底片和第一顶片的一次性吸收制品，所述第一顶片在使用时能够至少部分地接触穿着者的皮肤，所述第一顶片为三维纤维网，具有宽度、长度和厚度尺寸，所述纤维网具有其中所述纤维彼此粘合的粘合区和其中所述纤维未彼此粘合的未粘合区，

其中所述纤维从至少一个粘合区穿过至少一个未粘合区延伸到至少一个其它粘合区，并且其中所述粘合区形成所述未粘合区的支撑结构，并且所述未粘合区的表面积为至少 2mm^2 ，并且其中所述顶片的厚度介于 0.1mm 和 5mm 之间，并且

其中，所述顶片是整体纤维网或片。

2. 如权利要求 1 所述的一次性吸收制品，其中所述顶片的耐压力小于 80%。

3. 如权利要求 1 所述的一次性吸收制品，其中所述粘合区支撑结构形成一个平面，其中在所述未粘合区中的一部分纤维呈环形，其在所述粘合区支撑结构平面外的一个方向上延伸，并且另一部分纤维也呈环形，但其在粘合区支撑结构的平面外的反方向上延伸。

4. 如权利要求 1 所述的一次性吸收制品，所述吸收制品的粪便排泄物的转移值小于 15% 和/或 粪便排泄物采集值为至少 75%。

5. 如权利要求 1 所述的一次性吸收制品，其中所述未粘合区的表面积大于 30mm^2 ，或甚至大于 40mm^2 ，并且所述粘合区的宽度尺寸小于 3mm 。

6. 如权利要求 1 所述的一次性吸收制品，其中所述第一顶片为整体的纤维网，所述纤维网在其至少 25% 的凸出表面积上没有表面积大于 1mm^2 的孔，或者甚至其中所述整个顶片没有大于 1mm^2 的孔。

7. 如权利要求 1 所述的一次性吸收制品，所述制品具有位于所述第一顶片的面向身体侧上面的第二顶片，所述第二顶片具有开口，所述开口为用于在其中接纳身体排泄物的主要空隙空间提供一个出入口，所述空隙空间位于所述第二顶片和所述第一顶片之间。

8. 如权利要求 7 所述的一次性吸收制品，其中所述第二顶片包括至少一片具有均匀孔径分布及最大孔径小于 $100\mu\text{m}$ 的纤维材料，并且其中所述

顶片的透气率为至少 3 达西/毫米, 并且其中所述顶片的斥乙醇性为至少 7.0。

9. 如权利要求 3 所述的一次性吸收制品, 其中所述第一顶片的长度和所述底片的长度大致相等。

10. 如权利要求 3 所述的一次性吸收制品, 其中所述第一顶片的顶片反渗透能力在至少 25% 的所述顶片的凸出表面积上小于 $0.3 \times 10^{-2} \text{g/cm}^2$ 。

11. 如权利要求 3 所述的一次性吸收制品, 其中所述第一顶片的顶片反渗透性在至少 25% 的所述顶片的凸出表面积上小于 $0.6 \times 10^{-2} \text{g/cm}^2$ 。

12. 如权利要求 3 所述的一次性吸收制品, 其中所述第一顶片为粗梳的纤维网。

具有改进顶片的一次性吸收制品

技术领域

本发明涉及诸如尿布、训练裤、成人失禁制品、妇女保护制品等等之类的一次性吸收制品，其具有一个特定的带有能够有效地固定稀粪便排泄物(下文称之为“粪便排泄物”)的未粘合环形纤维的自承纤维顶片。

背景技术

在过去的十年中，对具有一个通向接纳或存储粪便排泄物的一个空隙空间的开口的顶片已经进行了很多研究。焦点主要是通过改善靠着穿着者身体和紧贴穿着者肛门的开口的定位，例如通过利用围绕顶片上的开口的弹性部件，来减少从尿布中的渗漏。

本发明者已经发现，粪便排泄物渗漏问题不只是或不主要由未通过顶片上的开口所接纳的粪便排泄物所引起，渗漏问题的一个重要部分是由粪便排泄物渗漏出存储空间所引起。本发明者现已发现，当在具有开口的顶片下面提供一个附加顶片(本文称之为第一顶片)时，可减轻此类尿布的粪便排泄物渗漏问题，其中第二顶片捕集通过所述开口接纳的粪便排泄物。

最近几年中，尿布生产商已经对可固定或捕集粪便排泄物的此类尿布顶片进行了研究，以便减少粪便排泄物从尿布中的渗漏。例如，已经提出在尿布里装入例如改变粪便排泄物粘度的粪便排泄物改性剂。同样提出的是，例如在 WO99/56680 和 EP-A-1057464 中，采用包括一个背衬材料的顶片，在其上锚定具有从背衬层垂直伸出并捕集粪便排泄物的纤维的部分。WO99/62446 和 EP-A-1190690 描述了连接到这样一个背衬片上并且据说用来捕集粪便排泄物的环形纤维。

这些提出的顶片材料典型地要求大的体积(厚度)以便存储大量的粪便排泄物，并且它们要被设计成使得它们甚至可以在某种压力下，例如当婴儿坐着时存储粪便排泄物。因此，提出的顶片典型地为厚的和相当粗糙的材料，因此不太舒适。此外，本领域提出的某些顶片材料加工起来非常复

杂或困难，例如将纤维锚定到背衬片上涉及到复杂的步骤。因此，在尿布中使用这些种类的材料不太经济。

因此，仍然存在着对于具有一个备用的粪便排泄物捕集顶片的尿布的需求，其在使用时不仅能够提供良好的粪便排泄物捕集性，而且还能够提供柔软性和舒适性。

本发明者现已发现了具有这样一个备用顶片的尿布，备用顶片可被有效地用于如上所述的具有一个带开口的第二顶片的尿布中。顶片具有一个粗大纤维彼此粘合起来的支撑结构区和纤维未粘合起来并以环形从表面上伸出并捕集粪便排泄物的较大区域(其不辅助所述支撑结构)。

因为不需要背衬片作为支撑结构，所述顶片是柔软、细薄和舒适的，并且更为经济。带有这类顶片的尿布被发现具有更少的粪便排泄物渗漏并且在穿着者皮肤上的粪便排泄物的沉积很少，同时还非常柔软和舒适。

发明内容

本发明涉及一种具有一个底片和一个第一顶片的一次性吸收制品，所述第一顶片在使用时能够至少部分地接触穿着者的皮肤，所述第一顶片为一个三维的纤维网，具有宽度、长度和厚度尺寸，所述纤维网具有纤维彼此粘合的粘合区和纤维未彼此粘合的未粘合区，其中纤维从至少一个未粘合区伸进至少两个粘合区中，并且其中粘合区形成未粘合区的支撑结构，并且其中未粘合区的表面积为至少 2mm^2 ，并且其中当如本文所述在 0.09psi (620Pa) 压力下测量时，顶片厚度介于 0.1mm 和 5mm 之间。

典型地，未粘合区中的一部分纤维呈环形，其在所述支撑结构平面外的一个方向上延伸，并且另一部分纤维也呈环形，但其在支撑结构平面外的反方向上延伸。

典型地，第一顶片为整体的片或纤维网。优选地，如本文所述，第一顶片为粗梳的纤维网。

优选地，可穿用的一次性吸收制品为尿布或训练裤，其优选地具有一个覆盖第一顶片的面向身体侧的第二顶片。如本文所述，第二顶片具有一个大的开口以接纳粪便排泄物通过。

附图说明

图 1 为具有第一和第二顶片的本发明的一种优选一次性尿布的透视图。

图 2 为本发明的一种优选尿布的平面视图。

图 3 为图 2 中的本发明的优选尿布和剖面图。

图 4a 和 4b 显示本发明的一种优选尿布的第一顶片的剖面图。

具体实施方式

本文使用的下列术语具有下列含义：

“吸收制品”是指吸收和/或容纳液体的可穿用的装置。更具体地讲，吸收制品是指与穿着者的身体紧贴或邻近的以吸收和容纳各种由身体排放的各种分泌物的装置。

“纵向”是指与制品的最大线性尺寸(典型地纵向轴线)平行的方向，并且包括纵向 45 度范围内的方向。当用于本文时，制品或其部件的“长度”通常是指最大线性尺寸的大小/距离，或典型地是指制品或其部件的纵向轴线的大小/距离。

“侧向”或“横向”正交于纵向，即与在制品的大部分和纵向轴线的同一平面内，并且横向平行于横向轴线。当用于本文时，制品或其部件的“宽度”是指正交于制品或其部件的纵向尺寸的大小/距离，即正交于制品或其部件的长度，并且典型地其是指平行于制品或部件的横向轴线的尺寸的距离/大小。

“Z 向”与纵向和横向两者都正交。当用于本文时，制品或其部件的“厚度”或“侧径”是指 Z 向尺寸的大小/距离。如本文所述，厚度在施加 0.09(620Pa) 的压力下进行测量。

本文所用术语“空隙空间”是指一个大小适于用来接收和容纳诸如粪便之类的身体排泄物的空腔，其至少在制品的松弛状态下存在。

本文所用“有弹性的”和“有弹性的顶片”意思是成品或顶片包括由至少在纵向上有弹性的弹性材料制成的至少一部分，例如包括顶片总体上为弹性材料(在纵向上可弹性延展的)和/或顶片包含在纵向上可弹性延展的松紧带或绳的情况在内。

本发明同样可适用于吸收用品，如套穿或训练裤、短裤型尿布、失禁三角裤、失禁内衣、吸收插入物、尿布支架和衬垫、妇女卫生用品、绷带

等等，但本发明吸收用品的优选实施方案是套穿或训练裤或尿布，优选地为下文所示和所述的尿布。因此，尽管本发明根据一种(婴儿、幼儿或成人)尿布进行详细描述，本说明书同样适用于其它可穿用的一次性制品。

本发明可穿用的一次性吸收制品例如尿布具有一个底片，其典型地为液体不可透过的，但优选为可透气的，并且空气甚至水蒸汽可渗透过去。本发明可采用任何已知的适于作为底片的材料。底片或其任何部分可在一个或多个方向上弹性延展。在一个实施方案中，底片包括一个结构上的类弹性薄膜(“SELF”)纤维网。结构上的类弹性薄膜纤维网为一种可延展的材料，其在伸长方向上显示具有类似弹性的行为，而无需使用额外的弹性材料。SELF 纤维网包括一个具有至少两个毗邻的、完全不同的且相异的区域的可应变网络。适于本发明的 SELF 纤维网被相当完整地描述于美国专利 5,518,801 中。

典型地，也存在一个吸收芯，其优选地位于至少一部分第一顶片和底片之间。

优选存在的吸收芯可包括通常为可压缩的、适形的、对穿着者皮肤无刺激性的并能够吸收和保留诸如尿液和其它某种身体排泄物之类的液体的任何吸收材料，例如粉碎的木浆、绉纱纤维素填料、包括共成型在内的熔喷聚合物、化学硬化的、改性的或交联的纤维素纤维、包括薄纸包裹物和薄纸层压材料在内的薄纸、吸收泡沫、吸收海绵，更优选地包括(至少)超吸收剂(超吸收聚合物)、吸收胶凝材料、或者任何其它已知的吸收材料或材料的组合物。用作吸收芯的示例性吸收结构被描述于美国专利 4,610,678、美国专利 4,673,402、美国专利 4,834,735、美国专利 4,888,231、美国专利 5,137,537、美国专利 5,147、美国专利 5,260,345、美国专利 5,387,207 和美国专利 5,625,222 中。

本发明的制品例如尿布可具有侧片和/或更优选地具有一个或多个腿箍，所述腿箍提供改进的液体和其它身体排泄物密封性。如美国专利 3,860,003、美国专利 4,808,178 和 4,909、美国专利 4,695,278 和 4,795,454 中所述，腿箍也可被称作腿围、侧翼、阻挡箍或弹性箍。

尿布典型地具有第一或前腰区、与第一腰区相对的第二或后腰区和位于第一腰区和第二腰区之间的裆区。裆区典型地为尿布被穿着时位于穿着者大腿之间的那部分。尿布的腰区在被穿着时典型地闭合或环绕穿着者的

腰部并且当穿着者笔直站立时通常在制品的最高处。腰区或优选地腰带典型地包括尿布的施力线。

典型地，尿布的腰区具有腰带或构成腰带的一部分。在一种型式的尿布中，腰带在使用之前是展开的并需要绕穿着者的腰部扣紧。另外，尿布优选地具有一个典型地接合于腰区或腰带上的扣紧系统。扣紧系统优选地将第一腰区和第二腰区保持在一种接触或重叠的构型以提供绕尿布圆周的侧向张力或施力线将尿布保持在穿着者身上。扣紧系统优选地包括带突出部和/或钩环扣紧突出部，尽管任何其它已知的扣紧部件通常是可接受的。某些示例性的扣紧系统被公开于美国专利 3,848,594、美国专利 4,662,875、美国专利 4,846,815、美国专利 4,894,060、美国专利 4,946,527、美国专利 5,151,092、美国专利 5,221,274 和美国专利 4,963,140 中。

在一个可供选择的实施方案中，制品被用作一个套穿型尿布，例如一个训练裤。因而典型地，可将衣服的相对两侧缝合或结合起来形成一个短裤，使得前腰区或腰带和一个后腰部分或腰带在使用之前通过一个第一连接区和一个第二连接区连接起来。

腰区可包括一个弹性腰部组件。可以很多不同的构型构造这样一个弹性腰部组件，包括美国专利 4,515,595 和美国专利 5,151,092 中所描述的那些构型在内。

底片可用本领域已知的任何连接方法附连或接合到第一顶片、吸收芯或尿布的任何其它元件上。例如，连接方法可包括一个均匀连续的粘合剂层、一个组成图案的粘合剂层或一个分开的粘合剂线条、粘合剂的螺旋或点状物，例如美国专利 4,573,986 中所公开的。已经发现，令人满意的粘合剂由明尼苏达州的 St.Paul 的 H. B. Fuller Company 生产并作为 HL-1620 和 HL-1358-XZP 销售。可供选择地，连接方法可包括热粘合、压力粘合、超声粘合、动态机械粘合或任何其它合适的连接方法或本领域已知的这些连接方法的组合。

包含用于穿着者皮肤的局部作用剂的制品(即尿布)是优选的，如下文所述，当存在时优选地在弹性腿箍上和/或第二顶片的开口周围，具体地讲，如本文所述，当这些开口边缘有弹性的时候。如本领域通常已知的那样，优选的药剂包括粉末、滑石、露剂、蜡。已经发现，将这样一种药剂、具

体为滑石或蜡应用于顶片的环绕开口的弹性部件上以减轻穿着者皮肤上的弹性部件压痕很有效果。

制品也可包括一种局部粘合剂或身体粘附组合物，在使用期间起到进一步将尿布或第一或第二顶片或开口保持在适当位置的作用。在一个优选的实施方案中，局部粘合剂存在于沿着开口边缘的有弹性的区域上。适用的身体粘合剂已为本领域所知。

第一顶片

本发明制品的第一顶片由至少一个纤维网(片)制成，纤维网(片)具有纤维被粘合起来的区域和纤维未被粘合起来的区域，分别是所谓的粘合和未粘合区。

纤维从一个粘合区通过一个未粘合区延伸到另一个粘合区上，典型地，所以纤维形成了从一个粘合区到下一个粘合区的环。

粘合区使得它们形成未粘合区的支撑结构，所以不需要背衬支撑层。因此，顶片可为单独的整体片或纤维网。

优选地，从相同的粘合区延伸到下一个相同的粘合区的纤维彼此近似平行。

优选地，粘合区是在一个平面上，例如形成一个平面支撑结构，并且纤维优选地呈环形向上和向下伸出由粘合区支撑结构形成的平面之外。

假设形成了所述未粘合区的支撑结构，粘合区可呈任何形式。例如，粘合区可呈点、正方形、长方形、圆形、三角形或线条形式。许多粘合区也可使得它们一起形成一行未相连的点、正方形、线条或带等。在后一种情况下，粘合区应该靠得足够近以确保获得充分粘合来提供未粘合区的支撑结构。

未粘合区也可为例如圆形、方形、长方形、三角形、菱形或六边形和/或椭圆形。

当用于本文时，粘合区的表面积是在未粘合区内的最大凸出表面积，并且其为至少 2mm^2 ，优选至少 5mm^2 ，或甚至至少 10mm^2 ，或甚至至少 20mm^2 ，或甚至至少 25mm^2 ，或甚至至少 30mm^2 ，并且典型地为 200mm^2 以下，甚至仅 100mm^2 以下。

粘合区具有某一宽度尺寸，当用于本文时，其为在顶片平面内或粘合区支撑结构形成的平面上(即，因此不是粘合区的厚度尺寸)粘合区的相对两

侧之间的最小距离。典型地, 宽度尺寸小于 3mm, 或甚至小于 2mm, 或甚至小于 1mm, 或甚至小于 0.8mm, 或甚至小于 0.5mm。

未粘合区的整个表面积与粘合区的整个表面积之间的整个表面积比率具有以下数值为优选的: 20:1 以下, 或甚至 15:1 以下, 或甚至 10:1 以下, 或甚至 8:1 以下, 然而优选地为大于 2:1, 或甚至大于 3:1, 或甚至大于 4:1。

优选地, 粘合区呈线条形式, 其中优选地每个粘合区(线条)相交于至少一个另一粘合区(线条)。优选地, 粘合区被设置在纵向和横向两个方向上, 优选地在每个各自的方向上彼此平行, 如图 4a 中所见。

当如下文所述用 0.09psi (620Pa) 压力进行测量时, 第一顶片的厚度为 0.1mm 至 5mm, 优选地为 0.2mm 至 3mm, 甚至为 0.25mm 至 2mm 甚至至 1mm。当用于本文时, 厚度为通过本文所述方法获得的顶片最大厚度, 例如所测量的三个不同样本的三个最大值的平均值。换句话讲, 顶片厚度根据是否在粘合区或未粘合区测量该值而变化, 然而当用于本文时, 其厚度为顶片的最大厚度, 这将一直在未粘合区中测量。

第一顶片可具有任何定量, 然而优选地, 定量为约 10g/m^2 至 45g/m^2 , 或甚至 20g/m^2 至 40g/m^2 , 或甚至 30g/m^2 至 35g/m^2 。

顶片具有以下体积密度可为优选的, 例如 0.05g/cm^3 至 0.6g/cm^3 , 或甚至 0.1g/cm^3 至 0.4g/cm^3 , 或甚至仅 0.3g/cm^3 以下, 或甚至仅 0.2g/cm^3 以下。

顶片具有以下的孔隙率和空隙容积可为优选的, 孔隙率介于 0.6 和 0.95 之间, 优选地介于 0.7 和 0.9 之间, 或甚至介于 0.8 和 0.9 之间, 和/或优选地空隙容积介于 $5\text{cm}^3/\text{g}$ 和 $10\text{cm}^3/\text{g}$, 或甚至 $6\text{cm}^3/\text{g}$ 至 $9\text{cm}^3/\text{g}$, 或甚至 $7\text{cm}^3/\text{g}$ 和 $8\text{cm}^3/\text{g}$ 之间。

一种高度优选的第一顶片包括或包含厚度约 0.25-0.29, 优选地约 0.27mm、耐压力约 40-60%, 优选地约 55%、定量约 $28\text{-}34\text{g/m}^2$, 优选地约 32g/m^2 的纤维网, 其中优选的未粘合区为约 22mm^2 至 30mm^2 , 优选地约 25mm^2 , 以及粘合区呈正交线的形式, 最大宽度为 0.7mm 至 1.1mm, 优选地 0.9mm。高度优选的顶片可以以商品名称: VP 3001/11 - 32gsm.购自 Sandler。

本发明制品的第一顶片的耐压力(在 1psi 即约 6.9×10^3 Pa 压力下)典型地小于 80%，更优选地小于 70% 以及甚至更优选地小于 60%，甚至小于 55%，然而如用本文所述的方法所测量的那样，耐压力大于 10% 可为优选的。

这与耐压力多于 85%、以及计划甚至在压力下用于保持存储粪便排泄物的容积、以及典型地远比穿着者的皮肤粗糙的上面所引用的现有技术中的所述材料形成对比。因此，如用美国专利 5941864 中所述方法确定的那样，在至少 25% 的凸出顶片面积内以及更优选地在 100% 的顶片面积内，第一顶片优选地也具有小于 3.3kPa (3×10^{-2} g/cm² (0.2g/inch²)) 的顶片反渗能力。

这进一步保证第一顶片非常柔软和使穿着者感到非常舒适。令人惊讶的是，本发明制品的第一顶片材料提供了优良的粪便排泄物捕集性能，即使它典型地具有低的耐压力和低的顶片反渗能力。

优选地，第一顶片在其(部分)表面上没有大孔。这也可有助于保证下面的材料、典型地吸收芯和其中的超吸收剂或吸收胶凝材料不能透过这样的孔直接与穿着者的皮肤接触。因此，在其 25% 的凸出表面积内，第一顶片优选没有大于 1mm² 的孔，甚至没有大于 0.5mm² 的孔，或优选地在其凸出表面积内的任何位置没有这样的孔。因此，与本领域已知的有孔顶片例如美国专利 5342338 中所述的不同，本发明制品的第一顶片的反式顶片粪便排泄物渗透能力小于 1.6kPa (6×10^{-2} g/cm² 或小于 0.4g/inch²) (即，在至少 25% 的顶片面积以及更优选地在 100% 的顶片面积内)，如用美国专利 5342338 中所述方法测量的那样。

如本文所述，顶片优选地为可透气的。

第一顶片要使得它有效地捕集或获取粪便排泄物、具体地讲为又稀又粘的粪便排泄物。

一方面，一种优选的第一顶片的特征在于很低的粪便排泄物转移值，其表示从第一顶片转移回穿着者皮肤的粪便排泄物量(百分比)很低。另一方面，所述优选的第一顶片的特征在于粪便排泄物采集值高，其表示当使用者在使用过程移动时例如对其施用摩擦时，留在尿布里或上面的粪便排泄物量(百分比)。

因此,第一顶片的粪便排泄物转移值优选小于 15%,更优选小于 12%,甚至小于 10%。

此外,第一顶片的采集值优选地为至少 70%,更优选地为至少 75% 甚至至少 80% 甚至至少 85%。

下文描述了获得粪便排泄物转移和粪便排泄物采集值的方法。

第一顶片优选地为粗梳的纤维网。本领域用于制造粗梳的纤维网的任何方法来可再应来制造本发明制品的第一顶片。

用于制造优选的第一顶片纤维网的纤维长度典型地为 30mm 至 100mm 甚至至 70mm,更优选地为 35mm 至 55mm。优选的纤维由聚酯、粘胶纤维制成,或更优选地由聚丙烯和/或聚乙烯、或者它们的共聚物制成。纤维优选地为亲水的。纤维分特优选地为 1.2 至 15,或者更优选地为 1.5 至 6。

由包括粘合区表面积对未粘合区表面积的比率、粘合和未粘合区的尺寸和数目在内的粘合区和未粘合区的整个图案确定研光图案。优选的图案或研光图案通过形成几何图形使粘合区之间的距离最大化。如上所述,研光图案可由如圆形、三角形、正方形、四边形、菱形一样的几何图形组成。

为了优化未粘合区的厚度,提供粘合区的确定厚度也是有益的;从而优选地,粘合区的厚度为未粘合区厚度的 10% 至 60%,甚至 20% 至 40%。

由粘合纤维形成粘合区可通过任何方法进行。优选地,这通过热粘合纤维来进行;可供选择地,这可通过超声粘合来进行,与采用热粘合技术时相比,其有益于获得厚度更高的未粘合区。

第二顶片

本发明的制品优选地也包括一个第二顶片。优选地,这是一个被放置在第一顶片面向穿着者侧上面的顶片,所以第二顶片在使用时距穿着者的皮肤最近。第二顶片要使得粪便排泄物可透过其到第一顶片。

优选的第二顶片可为例如以上所述的和 US5342338 中所述的有孔顶片,其至少 25% 的凸出表面带有大于 1mm^2 ,或甚至大于 2mm^2 ,或甚至大于 4cm^2 的孔,更优选地其整个表面带有这样的孔。

甚至更优选的是,第二顶片为没有开口或较大开口以透过粪便排泄物到第二顶片下面的空隙空间,即位于第二和第一顶片之间。优选地,介绍

了一个这样的开口。如 EP-A-1201212 和共同未决的专利申请 EP01117669.0 中描述了这样一种顶片。

优选的第二顶片为可透过空气的顶片。这对保证使用者穿着舒适很重要并且它可帮助减小皮肤病的危险。典型地，顶片的透气率为至少 10 达西/毫米，然而更优选地为至少 20 达西/毫米，甚至至少 30 达西/毫米甚至至少 35 达西/毫米。例如，这可通过下文所述的方法进行确定。

第二顶片优选地具有很低的由具体斥乙醇性值反映的表面能和均匀的孔隙度，以便提供透过其所接受的并存在于第一顶片上的粪便排泄物的有效屏蔽以及另外提供降低的“背渗透性”，即空隙空间中所接收的粪便排泄物渗透回第二顶片上或穿着者的皮肤上。

因此，第二顶片的斥乙醇性为至少 7.0，优选至少 8.0，更优选至少 9.0，最优选地顶片的斥乙醇性为 10。

第二顶片优选地用一种本文称为屏蔽促进剂的化学药品至少部分进行处理，降低第二顶片的表面能，因此有助于提供所需的屏蔽。

要获得具有低表面能即高斥乙醇性的第二顶片，可采用施用屏蔽促进剂的任何方法。施用屏蔽促进剂的方法优选地应该使得一个非常薄的药剂涂层被沉积在顶片或其部分上，并且它应该使得透气率和孔隙率基本上不变化。优选的方法是将屏蔽促进剂局部施用到一个纤维网上或在顶片纤维网成形之前在熔融状态将屏蔽促进剂添加到用来制造第二顶片的化合物中，例如添加到纤维里。因此例如，如果第二顶片为由纤维混合物制成的无纺材料，则在熔融状态这种纤维混合物可包括一种屏蔽促进剂，那将使所得到的材料具有高斥乙醇性和低表面能。一种或多种熔入的屏蔽促进剂的使用可与用如上所述的一种或多种屏蔽促进剂局部处理相结合。

有效的药剂包括如 1999 年 3 月 2 日授予 Timmons 等人的美国专利 5,876,753、1999 年 3 月 30 日授予 Gleason 等人的美国专利 5,888,591、2000 年 4 月 4 日授予 gleason 等人的美国专利 6,045,877 中所述的碳氟化合物。其它的药剂包括硅氧烷。用于将药剂施用到第二顶片上而不会降低透气率的有效方法可见于美国专利 5,322,729 和 PCT 出版物 WO 96/03501 中。

优选的药剂可选自以下组群，包括碳氟化合物、硅氧烷、聚硅氧烷，优选地包括氟化单体和氟化聚合物，包括六氟乙烯、六氟丙烯以及乙烯基

氟化物和亚乙烯基氟化物、氟化丙烯酸酯和氟代丙烯酸甲酯。顶片具有聚(四)氟乙烯、氟化的乙烯-丙烯共聚物和/或氟化的乙烯-四氟乙烯共聚物屏蔽促进剂为高度优选的。

屏蔽促进剂被最有效地施用到纤维无纺网上，纤维无纺网包括热塑性聚合物纤维，优选地选自：聚烯烃、聚酯、聚氨酯和聚酰胺，最优选的热塑性聚合物为聚烯烃，最优选为聚丙烯或聚乙烯。

除了高斥乙醇性之外，第二顶片优选地也具有均匀的小气孔孔径分布，即顶片具有最大孔径为小于 $100\mu\text{m}$ ，优选为小于 $75\mu\text{m}$ ，更优选为小于 $50\mu\text{m}$ ，最优选为小于 $25\mu\text{m}$ 的气孔。这可用下文所述的方法进行确定。

第二顶片的气孔优选地也要使得平均孔径为小于 $20\mu\text{m}$ ，优选小于 $17\mu\text{m}$ ，更优选小于 $13\mu\text{m}$ ，最优选小于 $10\mu\text{m}$ 。

具有高斥乙醇性以及均匀分布气孔的本发明制品的第二顶片也有助于降低稀粪便排泄物对皮肤的污染。如本文所述，这可用粪便排泄物回渗方法来表征。

本文的顶片优选地包括至少两层，其中之一为熔喷(M)层以及另一层为或是纺粘(S)或是粗梳(C)层。

优选的执行方案为 SM、SMS、SMMS、SSMS、SSMSS、SSMMS、CM 或 CMC 无纺层压材料，优选地，一层纤维网用一种屏蔽促进剂进行处理。

其中具有内纤维网(朝向制品的底片)和/或一个中间纤维网的层压材料使得顶片(的内表面)将具有如本文所定义的低表面能为优选的。例如，顶片包括其中至少熔喷纤维网象这样进行处理以提供顶片的内表面(以及优选地还有外表面)的低表面能的 SMS 层压材料为高度优选的。

优选地，粗梳和无纺纤维网用聚乙烯、聚丙烯和/或聚丁烯聚合物纤维、或聚乙烯、聚丙烯和/或聚丁烯共聚物纤维(的混合物)制成，最优选的是聚丙烯聚合物纤维。

在本发明的一个实施方案中，第二顶片的粪便排泄物回渗也少于 4.5g ，优选在 3.5g 以下，更优选在 2.5g 以下，最优选在 1.5g 以下。

第二顶片优选非常薄、柔软和顺滑；它优选具有很低的定量，优选地为小于 $35\text{g}/\text{m}^2$ ，甚至小于 $25\text{g}/\text{m}^2$ ，甚至小于 $15\text{g}/\text{m}^2$ 。优选其厚度小于 0.2mm ，甚至小于 0.15mm ，甚至小于 0.1mm 。

用于本文第二顶片的优选材料为例如以下几种：例如以名称 Pegaphob 02 445 032 购自 Pegas 的用 Dipolit 处理过的 34gsm SMS 聚丙烯无纺层压材料，其最大孔径(孔径)为 $32\mu\text{m}$ 、透气率为 34 达西/毫米、和斥乙醇性为 10 以及回渗为 2.8；例如以名称 Pegaphob 02 445 024 购自 Pegas 的用 Dipolit 处理过的 24gsm SSMMS 聚丙烯无纺层压材料，其最大孔径为 $57\mu\text{m}$ 、透气率为 52 达西/毫米、和斥乙醇性为 10 和回渗为 2.9；例如以名称 Pegaphob 02 445 032 购自 Pegas 的用 Dipolit 处理过的 34gsm SSMMS 聚丙烯无纺层压材料，其最大孔径为 $48\mu\text{m}$ 、透气率为 42 达西/毫米、和斥乙醇性为 10 以及回渗为 3.0；以代码 VP21/00/75 购自 Sandler 的 20gsm 纤维网，其最大孔径为 $22\mu\text{m}$ 、透气率为 48 达西/毫米、和斥乙醇性为 9 以及回渗为 1.7；以代码 VP21/00/76 购自 Sandler 的 10gsm 纤维网，其最大孔径为 $36\mu\text{m}$ 、透气率为 95 达西/毫米、和斥乙醇性为 10 以及回渗为 2.1；以代码 VP21/00/76 购自 Sandler 的 20gsm 纤维网，其最大孔径为 $23\mu\text{m}$ 、透气率为 35 达西/毫米、和斥乙醇性为 10 以及回渗为 1.1，后一个是最优选的。

第二顶片典型地具有一个或两个、然而优选地一个开口以接纳粪便排泄物通过。优选第二顶片的这样一个开口的尺寸可根据如顶片和/或制品的尺寸而变化。开口可遍布顶片的全长。具体地讲对于 4 号尿布，例如在松弛状态，开口长度优选地为 5cm 至 30cm，甚至 10cm 至 25cm，甚至 12cm 至 20cm 可为优选的。此类制品的开口宽度例如在松弛状态优选地为 2cm 至 10cm，更优选地为 3cm 至 8cm。

在伸展状态下，开口长度优选地可为 20cm 至 35cm，以及宽度优选地可为 3cm 至 6cm。

第二顶片优选地具有有弹性的区域，其优选地沿着开口的两个纵向边缘设置(所以每个边缘具有至少一个有弹性的区域)，从所述开口朝向第一(前)和第二(后)腰区延伸，优选地使得弹性区域的端部可与腰区附连或连接。因此，在松弛状态和在伸展状态一样，有弹性的区域优选地比开口长。在第二顶片的全长上设置弹性区域为优选的。弹性区域的长度典型地将取决于第二顶片和/或制品的尺寸。例如，对于一个 4 号尿布而言，在松弛位置弹性区域的长度可为 10cm 至 40cm，甚至 15cm 至 35cm、同时在伸展状态优选地为 25cm 至 60cm，甚至 30cm 至 45cm，甚至 35cm 至 40cm。

弹性区域可呈两个或多个基本平行的有弹性的区域,并且将有弹性的区域成形为使得区域的中间部分基本上彼此平行,同时端部(至少在松弛状态)弯曲彼此远离(在第二顶片的平面上)是优选的,所以弹性区域的端部间的距离大于弹性区域的中间部分间的距离。因而,有弹性的区域的端部典型地每个与开口的纵向轴线成一个角度,优选地每个角度介于 20° 和 30° 之间,以及优选地使得端部之间的角度为以上角度的约两倍,例如,介于 40° 和 60° 之间。本文中将其称之为 X 型。沿着开口的每个纵向边缘的弹性区域之间的优选最大距离为弹性区域之间的最小距离的 150%。

当处于松弛状态时,弹性区域或其部分与相邻的第二顶片呈一个角度使得弹性区域也弯曲出第二顶片的平面之外、向上弯曲并远离(第二顶片下面的)空隙空间为优选的。

例如,EP-A-1201212 中描述了优选的第二顶片和可被再次应用制造本发明尿布的方法。

本文引用的试验方法:

厚度和耐压力

该试验测量本发明制品的第一顶片的厚度和耐压力。

通过取 3 个第一顶片的样本测量本文所指的厚度,即每个约 15cm^2 (1.5×1.5 平方英寸),例如,通过将其从大顶片上冲掉来获得。接下来,在 3 个单独的试验中,测量每个样本的最大厚度并得出平均值,以及测量压缩后的厚度并进行平均。

在每次试验中,将样本固定在一个位置,然后在样本上施加特定的力,并且用一个数字卡规测量厚度。一直在那个样本的同一点处测量样本的厚度。

首先,通过在样本上施加 0.09psi (620Pa) 的压力以及在某个点处测量最大厚度得到第一顶片的(最大)厚度。

接下来,将样本上的压力增加到 1.0psi ($6.9 \times 10^3 \text{Pa}$) 并且在 30 秒后,在同一点处再次测量厚度;这就是压缩厚度。

同样在材料的两个其它样本上重复以上步骤以具有总计 3 个重复值。接下来,计算在 0.09psi (620Pa) 压力下获得的三个最大厚度值的平均值,并且这就是本文所指的顶片厚度(C),介于 0.1mm 至 5mm 之间。

同样计算平均压缩(最大)厚度并且这就是厚度(C_p)。

接下来, 计算耐压力百分比:

$$C_p / C \times 100$$

因此, 例如, 厚度为 0.5mm (在 0.09psi (620 Pa) 压力下所测量的平均最大厚度) 和压缩厚度为 0.25mm (在 1.0psi、 6.9×10^3 Pa) 压力下所测量的平均最大厚度) 的顶片材料具有 50% 的耐压力。

第一顶片的粪便排泄物转移和采集值

第一顶片的粪便排泄物转移和粪便排泄物采集值可如下确定:

将吸收制品例如尿布平放在一个平面上; 如果制品为有弹性的, 则以完全伸展状态平放。

首先, 以约 5mL/秒的流量在制品的中心点添加 100mL 的 0.9% 的盐水溶液, 然后, 称制品的重量。

接下来, 在将最后一滴尿液添加到制品(使尿液能够分布) 5 分钟后, 在横向中心线和使用时将处在穿着者背后的边缘例如后腰带的外缘之间的中点处一个 9cm^2 见方的片内添加 10g 的粪便排泄物模拟物 7A (参见下面的组合物及制备)。

称一块胶原质的重量(胶原质为: Kollagenfolie Natur; Artikel-No. 706; cal.570/0,90m, 购自德国 Weinheim 的 NaturingmbH & Co)。将其用作皮肤替代物。这个块需要大到足以能够绕一个辊子进行放置, 辊子的总质量为 2kg、直径为 9.0cm 以及长度为 25cm。

将辊子放置在承放粪便排泄物区域的中心并将其往每侧滚动 3 次。使得辊子上没有施加附加压力(除了重力)来进行滚压; 这典型地通过在粪便排泄物上推滚辊子来实现。

接下来, 从制品上取下辊子以及从辊子上取下胶原质。

1) 再次称带有转移的粪便排泄物的胶原质的重量。计算转移到胶原质上的粪便排泄物百分比。这就是第一顶片的转移值。

2) 在平面上正好留有残余粪便排泄物的制品水平处安放一个水平放置的刮铲。在制品表面上移动刮铲, 从而除去未被第一顶片采集到的任何粪便排泄物。

称带有残存的所采集粪便排泄物的制品的重量并计算残存的所采集粪便排泄物的百分比(最初 10 克粪便排泄物为 100%)。

例如, 如果在胶原质上存在着 1.0 克粪便排泄物(胶原质重量增加 1 克), 则粪便排泄物转移值为 $1/10 \times 100\% = 10\%$ 。

如果制品重量增加数是 8.5 克, 则粪便排泄物采集值是 $8.5/10 \times 100\% = 85\%$ 。(在该实施例中, 刮铲将已经除去 0.5 克)。

粪便排泄物模拟物 7A 包括:

Feclone # 4*	4.1% (按重量计)
Feclone # 7*	4.1% (按重量计)
蒸馏水	90.7% (按重量计)
聚(丙烯酰胺丙烯酸)**	1.1% (按重量计)

* 购自美国宾夕法尼亚州(19481)Erb - Valley Forge 的 SiliClone Studio - Doretta L.

** 以代码 00111TF 购自 Sigma Aldrich

粪便排泄物模拟物 7A 制备如下:

在一个容器中将一些蒸馏水加热到 100°C, 蒸馏水应多于加工模拟物所需的蒸馏水。称量适量的上述 Feclone 4 和 7 并将其转移到另一个容器中并充分混合。然后混合进聚(丙烯酰胺丙烯酸)聚合物。然后, 将水与其它成分混合成一种均一的混合物。

透气率

通过在恒定的压力和温度下测量其中标准体积的空气, 通过测试试样的时间来确定透气率。该试验尤其适于对于气体具有高渗透率的材料, 例如本文优选的材料, 具体地讲为无纺材料。

采用 TexTest FX3300 型仪器。试验方法符合 ASTM D737。在典型地约 $22 \pm 2^\circ\text{C}$ 和约 $35\% \pm 15\%$ 相对湿度的实验室环境下进行试验。测试试样必须适应试验状态至少 2 小时。试验压力为 125 Pascals 以及试验面积为 38cm^2 。在本试验中, 在整个试样上仪器产生一个恒定压差, 使空气透过样本。以 $\text{ft}^3/\text{分钟}/\text{ft}^2$ 为单位测量透过样本的空气流速率并根据达西定律转换成渗入量(单位: 达西/毫米):

$$K/d (\text{达西/毫米}) = (V * \mu) / (t * A * \Delta p)$$

式中, k 为每单位面积试样的透气率; V/t 为容积流动速率, 单位 $\text{cm}^3/\text{秒}$; μ 为空气的粘度($1.86 \times 10^{-5} \text{ Pa.s}$); d 为试验材料厚度, 单位 mm ; A 为试样的横截面面积, 单位 cm^2 ; Δp 为压差, 单位帕斯卡或 Pa ; 并且 $1 \text{ 达西} = 9.869 \times 10^{-9} \text{ cm}^2$ 。

对于每个样本, 应该取三个重复值, 并且记录下平均结果。

水与样本接触面积等于水柱的横截面积, 其等于 28 cm^2 。

斥乙醇性(指示表面能)

斥乙醇性可通过 INDA Standard Test Method IST 80.6 (95) 来确定, 其公布于 1996 年并购自美国的 INDA, NC27513。

该方法用来测量样本对乙醇或乙醇/水溶液润湿和渗透的阻力。

一种织物的斥乙醇性值相当于不渗透织物的最高编号的测试溶液。因此, 正如本文所用的, 斥乙醇性为 7 的顶片要使得 70% 乙醇(无水乙醇)和 30% 去离子水的测试溶液不能透过样本, 而 80% 乙醇和 20% 水的溶液将会透过。

斥乙醇性为 10 的顶片为高度优选的, 因而 100% 的乙醇溶液和任何乙醇/水溶液均不能透过样本。

最大孔径、平均孔径和孔径分布

本文所用的最大孔径和平均孔径可通过采用 ASTM 方法 F316-80 进行计算, 可使用购自 PMI 的气孔计作为该 ASTM 方法所需的 coulter 气孔计。

回渗值和方法

本发明的优选吸收制品的第二顶片的回渗值可通过测量在某一特定压力下从顶片被转移到干拾取纸上的粪便排泄物模拟物 4A 的量进行确定, 并且这可进行如下。

粪便排泄物模拟物 4A 包括:

Feclone # 2*	3.86%
Feclone # 4*	3.86%
Ultra Dawn**	0.62%
蒸馏水	91.66%

* 购自美国宾夕法尼亚州(19481)Erb - Valley Forge 的 SiliClone Studio - Doretta L.

** The Procter & Gamble Company 在美国销售的洗涤剂。

粪便排泄物模拟物 4A 制备如下:

在一个容器中将一些蒸馏水加热到 90℃, 蒸馏水应多于加工模拟物所需的蒸馏水。称量适量的上述 Feclone 2 和 4 并将其转移到另一个容器中并充分混合。然后, 混入 Ultra Dawn。然后, 将水与其它成分混合成一种均一的混合物。

接下来, 将 10g +/- 0.2g 这种粪便排泄物模拟物 4A 放入一个陪替氏培养皿中。在陪替氏培养皿上放置(其中回渗值待确定的)一片顶片, 使得粪便排泄物模拟物和陪替氏培养皿的边缘被覆盖住。如果顶片材料的一个表面比其它表面具有更多的绒毛, 则将具有更多绒毛的表面向上放置, 远离粪便排泄物模拟物。

称 5 层干拾取纸的重量(10cm * 10cm; Ahlströmgrade 632 或等价物), 然后将其放在顶片材料的顶部。

接下来, 在 10cm * 10cm 的面积上加载 3.6kg (8lbs) 的重量的力(即, 3.4kPa (0.5psi), 3543g 每 10cm * 10cm 表面积), 保持 3 分钟。

接下来, 再次称 5 层拾取纸的重量并计算出拾取纸的重量差。重量的增加 X 是在拾取纸上或其中所粘附和吸收的粪便排泄物模拟物。然后, 通过计算初始 10 克粪便排泄物模拟物的 X 百分比确定回渗率。例如, 如果拾取纸重量增加了 0.2 克, 那么 X 为 0.2 克以及顶片的回渗率或回渗值为: $(0.2 / 10) \times 100\% = 2\%$ 回渗。

附图的优选尿布

现在根据图 1 描述本发明的一种优选尿布。

图 1 为尿布 20 的透视图, 其中尿布 20 接触穿着者的部分朝向观察者。尿布 20 的一个端部被构型成尿布 20 的第一腰区 36。相对的端部被构型成尿布 20 的第二腰区 38。尿布 20 的中间部分被构型成在第一和第二腰区 36 和 38 之间纵向延伸的裆区 37。腰区 36 和 38 通常包括穿着尿布 20 时环绕穿着者腰部的那些腰部部分。腰区 36 和 38 包括可绕穿着者腰部收缩以提供改进的贴合性和密封性的元件、或者其典型地可绕腰

部收紧并可通过使用被扣到着陆区 29 上的扣紧部件如突出部 27 绕腰部进行扣紧。裆区 37 为当尿布 20 被穿着时尿布 20 通常位于穿着者大腿之间的那部分。

尿布 20 包括一个第二顶片 24、一个第一顶片 23、一个液体不可透过的底片 26 和一个封装在第一顶片 23 和底片 26 之间的吸收芯 28。

图 2 显示处于完全伸展状态的图 1 尿布 20 的平面视图。在这种执行方案中，狭缝开口 30 要使得第一顶片 23 仍然可见并且因此该顶片 23 能够在使用时部分地直接接触穿着者，尽管尿布 20 在使用时可不象这样产生直接接触。

如图 1 和 2 所见，第二顶片 24 包括一个沿着尿布 20 的纵向轴线 x 的狭缝开口 30，其用来接纳粪便排泄物并将至少一部分排泄物与穿着者的皮肤隔离开来。在图 1 中，顶片 24 通过提供呈 X 型的松紧带 31 和 32 部分地具有弹性。

狭缝开口 30 位于第二顶片 24 上，使得粪便排泄物经过开口进入在第二顶片 24 和第一顶片 23 之间形成的空隙空间中。空隙空间捕集或密封身体排泄物。

使用期间，顶片 24 上的狭缝开口 30 位置对准穿着者的肛门。顶片 24 中的狭缝开口 30 优选位于尿布的目标区域。尤其是，在一个非限制性的实施方案中，当顶片处于完全延展或伸展状态进行测量时，目标区域可沿着尿布的纵向轴线 x 在长度上延伸约 5 至 30 厘米，其中其长度的约四分之一从尿布 20 的横向轴线 y 朝着第一或前腰区 36 纵向延伸以及剩余部分朝着第二或后腰区 38 纵向延伸。一般而言，可将狭缝开口 30 的 20% 至 30% 设置在尿布 20 上的横向中心线的前部。

顶片 24 上的狭缝开口 30 通常沿着纵向轴线 x 被设置在目标区域中并由两个相对的纵向延伸的侧边 40、一个前边 41 和一个后边 42 所限定。前边 41 通常位于尿布 20 的接近第一、前腰区 36 的裆区 37 中、或者位于第一腰区 36 自身中，同时后边 42 位于靠近第二腰区 38 的裆区 37 中、或位于第二腰区 38 自身中。

尿布 20 优选地也包括一个扣紧系统，典型地包括至少一个接合组件 (或凸出扣紧组件的扣件) 27 和至少一个着陆区 29 (凹陷扣紧组件) 例如钩环型扣紧系统。

顶片 24 包括沿着狭缝开口 30 的至少一部分纵向边缘 40 的有弹性的区域 31 和 32。弹性区 31 和 32 保证尿布 20 的开口 30 被定位并保持定位准确。有弹性的区域 31 和 32 可通过采用本文所述的方法沿着狭缝开口 30 的纵向轴线 40 粘合预伸展的松紧带来形成。

制品具有如图 1 和 2 所见的呈六边形的狭缝开口为更优选的。

尿布 20 优选地也具有在尿布 20 的两个纵向边缘上的腿箍 80，其典型地连接到底片 26 上。腿箍 80 的纵向边缘、顶片 24 的纵向边缘和底片 26 的纵向边缘以薄的纵向连接边缘形式被连到一起为优选的。

图 3 显示图 2 尿布的剖面图。第一顶片 23 覆盖芯 28 并被第二顶片 24 部分覆盖。第二顶片 24 包括弹性部件 31、32，其优选地设置成使用时弹性部件 31、32 和穿着者皮肤之间不存在直接接触的形式。第一顶片 23 可完全围起吸收芯 28，或者它可为仅覆盖吸收芯 28 顶部的一个纤维网，如图 3 中所见。可将顶片 23 仅连接到底片 26 上、或仅连接到第二顶片 24 上、或连接到二者上。对底片 26 和第二顶片 24 的粘合可在一条粘合线上，该粘合线将第一顶片 23 和第二顶片 24 和底片全都粘合到一起；或在不同的粘合线上，例如一条粘合第一顶片 23 和底片 26 以及一条粘合第一顶片 23 和第二顶片 24 (例如，两种情况典型地都在第一顶片 23 和底片 26 和/或第二顶片 24 的边缘周围)。

图 3 也显示其中存在一个附加箍层 25 的优选执行方案，箍层形成了屏蔽通过开口 30 接纳的粪便排泄物的附加屏障，并且其降低粪便排泄物通过侧部例如通过顶片 23、24 和底片 26 彼此粘合起来的外围区域渗漏出尿布。额外的箍层从第二顶片 24 的开口 30 的边缘 40 附近朝向第二顶片 24 的外部边缘延伸，典型地约平行于第二顶片 24 延伸，并且典型地使得其从第二顶片 24 和底片 26 的粘合点内部被粘合到第一顶片 23 上，和/或使得其在与第一顶片 23 被粘合到第二顶片 24 和/或底片 26 不同的分开的粘合点处被粘合到第一顶片 23 上。

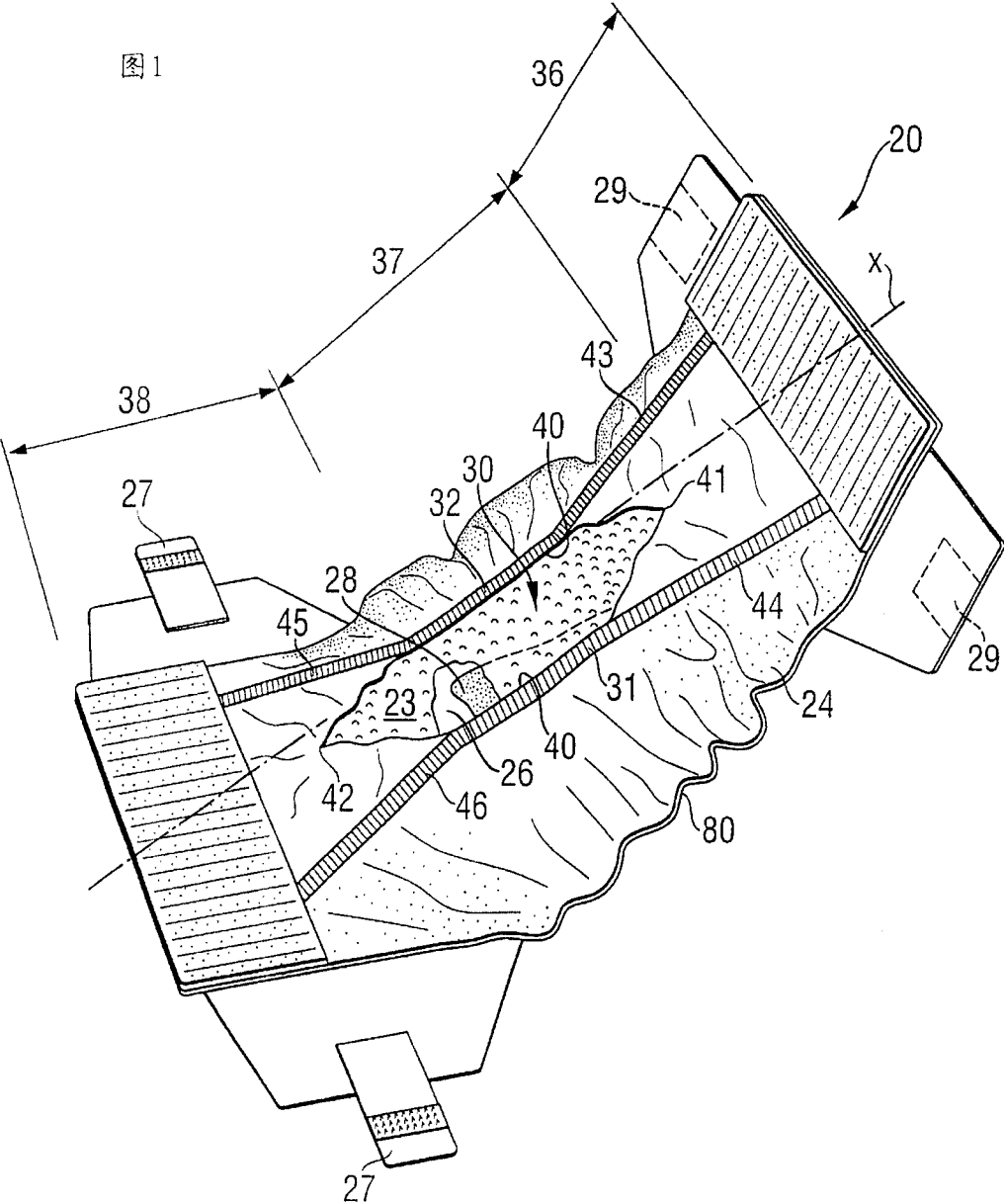
在图 3 中，附加箍层 25 是可伸长的，所以该层 25 可连同第二顶片 24 一起移动，例如，如果第二顶片 24 变得更竖直，则由于尿布 20 中粪便排泄物的拉力，附加箍层 25 也可移动得更竖直。例如，附加箍层 25 可为可伸展的例如可弹性伸展的；可供选择地或另外，附加箍层 25 在未被

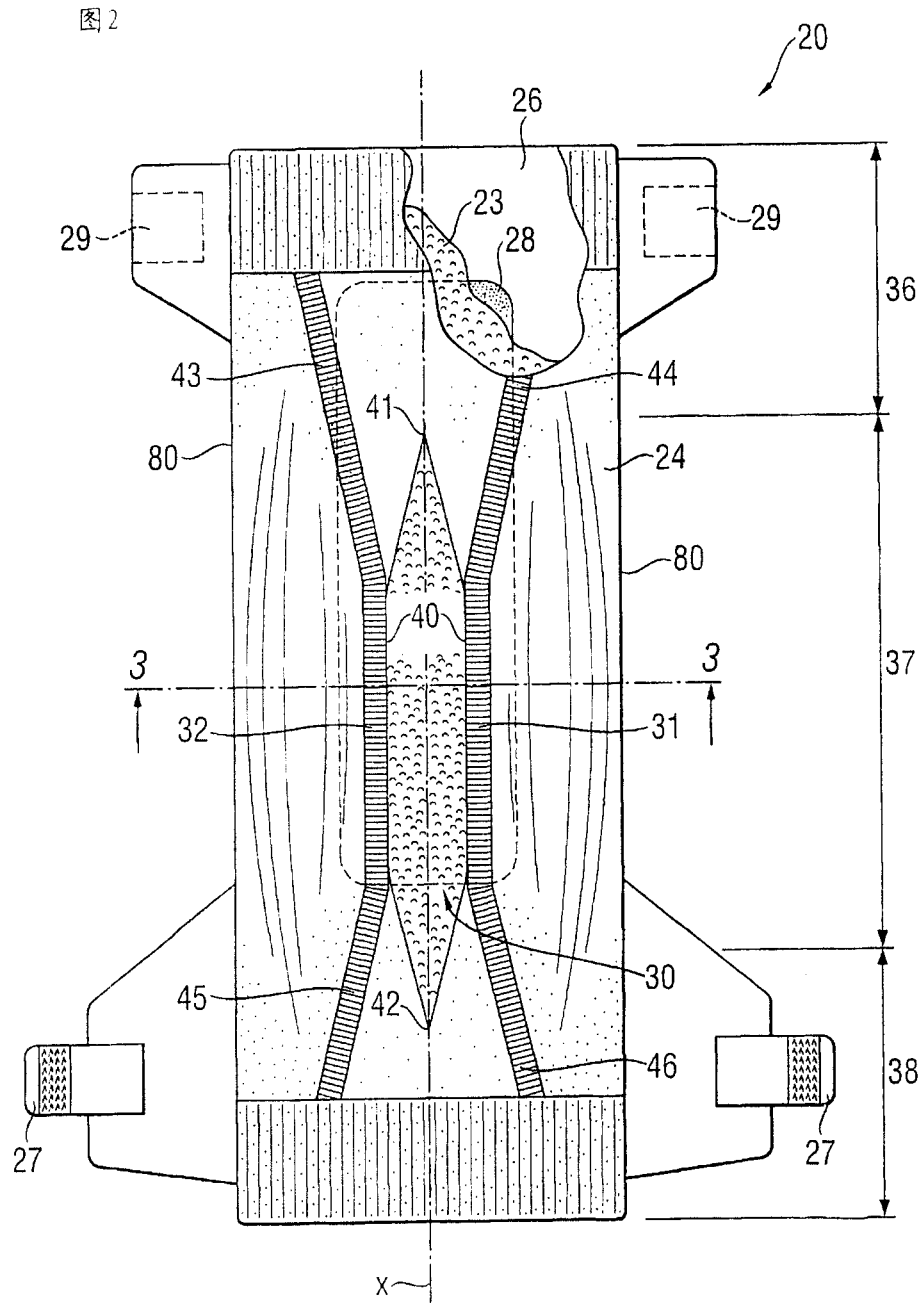
连接到第二或第一顶片 24、23 的部分可具有折叠，其可在需要时例如附加箍层连同第一顶片 24 一起需要移动到更竖直的位置时展开。

在一个优选的执行方案中，附加箍层 25 起将弹性部件 31、32 放置在第一顶片 23 上的作用并且在弹性部件 31、32 被放置在顶片 24 内之后附加箍层 25 然后被连接到第一顶片 23 上。

从图 4A 和 4B 可更好地了解第一顶片 23。第一顶片 23 为带有粘合区 51 和未粘合区 52 的纤维 53A 和 53B 的纤维网，优选地为粗梳的。粘合区 51 具有平面构型；换句话说讲，形成粘合区的平面 55。纤维 53A 呈环形，向上伸出由粘合区 51 形成的平面 55 之外，以及呈环形的纤维 53B 向下伸出所述平面 55 之外。第一顶片可包括未终止于粘合区、即其端部是未粘合的纤维。因而，端部可呈局部环形的形状，然而根据纤维自由端的长度，例如在方向上它可指向平面之外。典型地，当其未终止于粘合区时，纤维端部的长度不到纤维总长的 25%，优选地不到 20%，甚至不到 10%。

粘合区 51 优选地呈带的形式，其优选地彼此相交。粘合区 51 处于纵(x)向和横(y)向两个方向上可为优选的；优选地在横向上呈平行带的形式和在纵向上呈平行带的形式。以上描述了第一顶片 23 的优选性质和特征。高度优选的顶片以商品名称：VP 3001/11 - 32gsm 购自 Sandler。





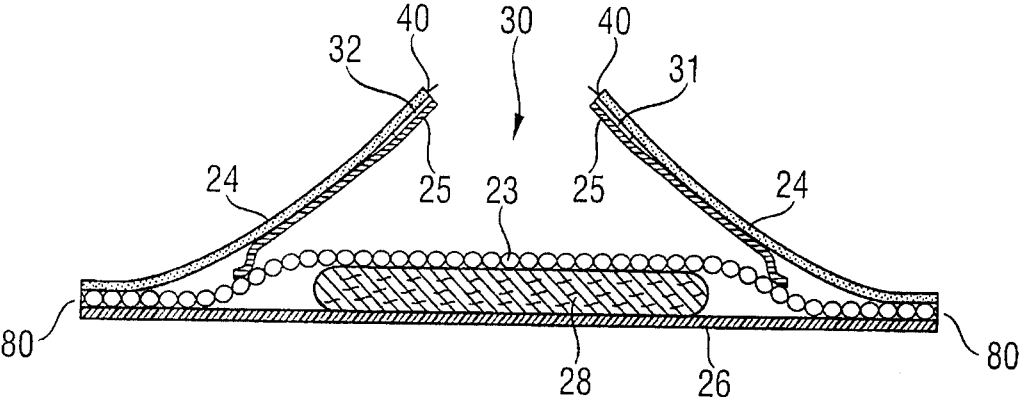


图 3

