

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02827725.2

A61F 13/512 (2006.01)

B32B 3/24 (2006.01)

B32B 5/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 100393293C

[22] 申请日 2002.12.2 [21] 申请号 02827725.2

[30] 优先权

[32] 2001.12.3 [33] US [31] 60/336,918

[86] 国际申请 PCT/US2002/038708 2002.12.2

[87] 国际公布 WO2003/048436 英 2003.6.12

[85] 进入国家阶段日期 2004.7.30

[73] 专利权人 屈德加薄膜产品股份有限公司

地址 美国弗吉尼亚州

[72] 发明人 J·W·克里 L·尤利安奈蒂

A·斯普兰迪安尼

[56] 参考文献

EP0165807A 1985.12.27

EP0749738A 1996.12.27

CN1091627A 1994.9.7

审查员 王秀丽

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 张宜红

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 2 页

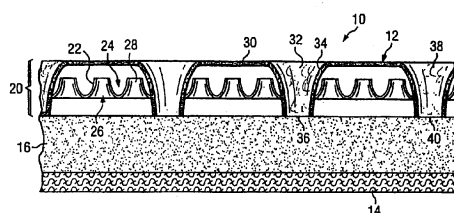
[54] 发明名称

非编织的透气性复合垫料及其制造方法

[57] 摘要

一种吸收性垫片(10)，具有安置于使用者躯体时的一个体躯贴面层(12)。这种吸收性垫片(10)的结构至少包括：一层背衬片(14)、一层吸收芯层(16)、和一层复合面衬片(20)。其中，背衬片(14)的位置与体躯贴面层(12)相对；吸收芯层(16)位于背衬片(14)与体躯贴面层(12)之间；复合面衬片层(20)则位于吸收芯层(16)与体躯贴面层(12)之间。复合面衬片层(20)还包括：一层有弹性的三维开孔的成型薄膜(22)、一层非编织的网片、若干小规格的孔穴(28)、以及若干大规格的孔穴(32)。其中，成型薄膜层(22)位于吸收芯层(16)与体躯贴面层(12)之间；成型薄膜层具有一个阳面(24)和与阳面(24)相对的一个阴面(26)，以及具有一定目数的若干小规格孔穴(28)。在该吸收垫片(10)的成型薄膜层(22)与体躯贴面层(12)之间是纤维非编织

网片层(30)。大规格孔穴(32)延伸在非编织网片层(30)和成型薄膜层(22)之间。大规格孔穴(32)的目数要少于小规格孔穴(28)的目数。



1. 一种具有体躯贴面部分的吸收垫片，所述吸收垫片包括：

与体躯贴面层相对的背衬片层；

位于背衬片层与体躯贴面层之间的吸收芯层；以及

位于吸收芯层与体躯贴面层之间的复合面衬片层，所述的复合面衬片层还包括：
第一层纤维非编织网片；

位于吸收芯层与非编织网片层之间的一个支持层，所述支持层包括一片弹性的有孔的三维成型薄膜层或第二纤维性非编织网片，所述成型薄膜层具有一个有若干突起的阳面，其空间相应于阳面的一个阴面，以及一组小规格的孔穴，所述第二纤维性非编织网片的纤维的平均半径要大于第一非编织网片的纤维的平均半径，

在第一非编织层中的许多三维圆锥形孔穴，它们贯穿于整个成型薄膜层，所述的孔穴所具有的目数小于小规格孔穴的目数；

所述的第一层纤维非编织网片位于所述的三维成型薄膜层与吸收垫片的体躯贴面部分之间。

2. 如权利要求 1 所述的吸收垫片，其特征在于，所述支持层是一片有弹性的有孔的三维成型薄膜层，成型薄膜层上的阳面面向非编织网层。

3. 如权利要求 1 所述的吸收垫片，其特征在于，所述支持层是一片有弹性的有孔的三维成型薄膜层，成型薄膜层上的阴面面向非编织网层。

4. 如权利要求 1 所述的吸收垫片，其特征在于，所述第一非编织网层中的圆锥形孔穴的锥度都是从大口向小口方向收缩，其大口位于小口与体躯贴面部位之间。

5. 如权利要求 4 所述的吸收垫片，其特征在于，所述第一非编织网层在大口附近通常都是疏松纤维层，而在小口附近则通常都是致密结实的纤维层。

6. 如权利要求 4 所述的吸收垫片，其特征在于，所述第一非编织网层的纤维，都是通过所述成型薄膜层的融化部分在所述的小口处相结合。

7. 如权利要求 1 所述的吸收垫片，其特征在于，所述支持层是一片有弹性的有孔的三维成型薄膜层，其每个单元面积上的小规格孔穴数量约在 $20/\text{cm}^2$ 和 $200/\text{cm}^2$ 之间。

8. 如权利要求 1 所述的吸收垫片，其特征在于，所述支持层是一片有弹性的有孔的三维成型薄膜层，其每个单元面积上的小规格孔穴数量约在 $50/\text{cm}^2$ 和 $100/\text{cm}^2$

之间。

9. 如权利要求 1 所述的吸收垫片，其特征在于，在第一非编织网中每个单元面积上的孔穴数量约在 $3/\text{cm}^2$ 和 $30/\text{cm}^2$ 之间。

10. 如权利要求 1 所述的吸收垫片，其特征在于，在第一非编织网中的孔穴数量约在 $6/\text{cm}^2$ 和 $11/\text{cm}^2$ 之间。

11. 一种制造复合面衬片材料的方法，其特征在于，所述方法包括以下步骤：

制成一层具有一个阳面和一个阴面的三维有孔的有弹性的成型薄膜片，在所述的成型薄膜层上制成一组具有目数的小规格孔穴；

制成一层由纤维组成的非编织网片；

将非编织网片与有孔的成型薄膜层相贴合；以及

在贴合的非编织网片与有孔的成型薄膜层上开孔，对该贴合的非编织网片与有孔的成型薄膜层设置大规格孔穴，使多数所述大规格孔穴的目数少于小规格孔穴的目数。

12. 如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，有弹性的有孔的三维成型薄膜层是在真空条件下制成的。

13. 如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，将非编织网层与成型薄膜层贴合在一起包括：采用一种黏合剂，或将非编织网层的纤维融合到成型薄膜层上。

非编织的透气性复合垫料及其制造方法

与前期申请材料的交互参考

本专利申请要求于2001年12月3日提交的题为“透气性非编织纤维制品”的编号为60/336,918的美国临时专利申请的优先权。

发明背景

本发明的技术范围

本发明涉及各种非编织的复合材料，尤其是供吸收垫片使用的非编织复合材料。

相关工艺的论述

为处理诸如新生婴儿的粪便或粘性的月经液体之类的粘稠渗出物，已知有若干种采用专门设计的无编织材料或者定型的薄膜制成的面衬片层。这类面衬片材料特别具有粗大的网孔，在非编织制品方面是具有布样的纹理，而在薄膜制品方面则具有平坦粘性的表面。一般已知成型薄膜具有良好的吸收率和渗漏性，非编织物则对于皮肤比较柔软而温和。

采用具有粗大网孔的面衬片层的历次尝试，由于其粗大网孔的性质，所取得的成功很有限。在非编织物方面，由于所采用的柔软纤维缺乏足够的弹性，不足以支持其三维空间结构，因而只能维持其平面的二度空间。在成型薄膜方面，其材料已经制成具有三度空间，而且其弹性也足以维持这种形状，只是其刚性太强，对于使用者的皮肤不够柔软。

我们都知道，新生婴儿，尤其是哺乳期婴儿，稀便是比较多的，并且由于其敏感脆弱的肠道系统中产气过多，以至经常会出现爆发性肠道蠕动。稀便与爆发性肠道蠕动作用纠缠在一起，对于现有已知的各种面衬片层材料提出了一个技术性问题。即，对于快速流动的稀便排出在尿垫中时，这类面衬片层材料必须具备异常高度的捕集这些粪便的收容率。再则，这类面衬片层材料必须具有良好的耐湿性能，能够在反复多次吸收时，仍可在其吸收芯层内保留稀粪便。

各种非编织物和薄膜层就是根据这类设计标准的某些方面进行设计的。因为一些

家长们都知道，现有已知的各种尿布，对于新生儿的爆发性肠道蠕动的发作总是防不胜防的，以至婴儿的衣服、家长们的衣服、甚至各种床上用品都会受到污染，弄得一塌糊涂。

同样的操作标准对于各种妇女卫生用品也都适用。

最好的是，这类面衬片层材料既具有异常高度的吸收能力，还能够保留满意的耐湿性能。

发明概述

一种吸收性垫片，具有一个体躯贴面部位，可与使用者的体躯相贴合。这种吸收性垫片的结构，至少具有：一片背衬片层、一片吸收芯层、以及一片复合性面衬片层。其中的背衬片层与体躯贴面部位相对。吸收芯层位于背衬片层与体躯贴面层之间；复合面衬片层位于吸收芯层与体躯贴面层之间。复合面衬片层还包括：一层有弹性的三维空间开有孔穴的成型薄膜层、一层非编织的网片、以及一组大规格的孔穴。其中，成型薄膜层位于吸收芯层与体躯贴面部位之间；成型薄膜层具有一个阳面和与该阳面相对的一个阴面，以及具有目数的一组小规格孔穴。在成型薄膜层与体躯贴面部位之间是纤维非编织性网片层。大规格孔穴延伸散布在非编织网片层和成型薄膜层之间。大规格孔穴具有的目数，要少于小规格孔穴的目数。

成型薄膜层的位置可以是，其阳面面向吸收垫片的体躯贴面部位；或者也可以是以其阴面面向吸收垫片的体躯贴面部位。

成型薄膜层可以用所用纤维的平均半径大于非编织网片的较刚性的非编织物层替代。

在一项首选的实例中，其复合性面衬片可以采用一种装置来制作，其上设置有一套可加热的针组，用以形成孔穴。

本发明的一个优点是，大规格的孔穴可以收集快速流动的液体。此外，小规格孔穴则可使滞留在大规格孔穴内的液体进入吸收芯层，而在成型薄膜层与非编织层之间的空隙则有助于导引液体流向大规格孔穴。所有这类特性使之具有超等的吸收性能。同时，大规格孔穴的形状、在大规格孔穴之间的成型薄膜层、以及在复合性面衬片与吸收芯层之间的空缺，都有助于防止渗漏现象。

再则，在复合性面衬片层与吸收芯层之间的空隙部分，可发挥吸收率和透湿性的双重作用。在本发明中，与已知现有的工艺相比较，渗漏率的根本改善或者中等程度的改善，都可能大大减少吸收率。尤其是，由弹性薄膜层或粗糙的非编织物层支

持的大规格孔穴的弹性性质，能够在制造加工、贮存和使用过程中，使具有三维空间结构的大规格孔穴保持其原有形状，从而保留了其中的空隙部分。

据下述测试数据表明，这类优点也都适用于妇女卫生用品方面。

附图简述

图 1 是本发明的吸收垫片的第一项实例的横截面观。

图 2 是本发明的吸收垫片的第二项实例的横截面观。

图 3 是本发明的吸收垫片的第三项实例的横截面观。

图 4 是关于复合性面衬片加工方法的横截面观。

本发明各示范实例的详细论述

定义

在此采用的术语“基本上”，其含义是，所指定的特性或参数，可在规定数值的基础上变动大约 20 %。

在此采用的术语“吸收垫片”，其含义是，能够吸收并包容身体的各种渗出液的一种物品。具体而言，该术语是指，对于使用者紧贴或接近躯体放置的一种物品，以供吸收和包容体内排出的各种渗出物。例如，在此采用的术语“吸收性垫片”包括：尿布、失禁用垫片、月经带、短裤内衬片(pantiliner)、绷带、以及其他用于吸收身体内各种渗出物的用品。

术语“尿布”是指，一般供婴儿或失禁个体使用，是兜包住使用者的大腿之间并系在腰际固定的一种布片垫子。以往工艺的尿片实例包括：如下各种材料所论述的尿片：例如：美国专利 Re. No. 26, 152, 1967-01-31 发表，Duncan 等；美国专利编号 3, 860, 003, 1975-01-14 发表，Buel；美国专利编号 4, 610, 678, 1986-09-09 发表，Weisman 等；美国专利编号 4, 673, 402, 1987-06-16 发表，Weisman 等；美国专利编号 4, 695, 278, 1987-09-22 发表，Lawson；美国专利编号 4, 704, 115, 1987-11-03 发表，Buell；美国专利编号 4, 834, 735, 1989-05-30 发表，Alemany 等；美国专利编号 4, 888, 231, 1989-0121-19 发表，Angstadt；以及美国专利编号 4, 909, 803, 1990-03-20 发表，Aziz 等。

术语“失禁用垫片”是指，各种衬垫、贴身内衣等，例如，采取诸如带子之类的悬吊方法，放置在一定部位的各种衬垫，或者其他用具，例如，各种吸收性物件插入物、吸收性物件的增容用品、贴身短内裤、床垫之类的用品。可供成年人或其他

失禁个体使用。各种失禁用物件的实例，包括如下各项专利所公开发表的材料。美国专利编号 4,253,461, 1981-03-03 发表, Strickland 等; 美国专利编号 4,597,760 和 4,597,761, 由 Buell 发表; 上述的美国专利编号 4,704,115; 由 Ahr 等发表的 4,909,802; 美国专利编号 4,964,608, 1990-10-23 发表, Gipson 等; 以及美国专利申请系列编号 07/637,090 和 07/637,571, 分别由 Noel 等和 Feist 等发表, 并于 1991-01-03 归档。

术语“短裤内衬片”是指体积比月经带轻巧的吸收性用品, 通常都是供妇女在月经期间系戴。这类短裤内衬片已经在如下专利材料中公开发表, 美国专利编号 4,738,676, 标题为“短裤内衬片”, 于 1988-04-19 由 Osborn 发表。

术语“卫生巾”是指供女性紧贴佩戴在会阴部位的一类用品。用于吸收和包容体内排出的各种渗出物, 例如, 血液、月经、和尿液等。卫生巾的各种实例已经在如下各项专利材料中公开发表: 美国专利编号 4,285,343, 于 1981-08-25 由 McNair 发表; 美国专利编号 4,589,876 和 4,687,478, 分别于 1986-05-20 和 1987-08-18 由 Van Tilburg 发表; 美国专利编号 4,917,697 和 5,007,907, 分别于 1990-04-17 和 1990-04-16 由 Osborn 发表; 以及美国专利编号 4,950,264 和 5,009,653 分别于 1990-08-21 和 1991-04-23 由 Osborn 发表。还有美国专利申请系列编号 07/605,583, 以姓名 Vischer 等于 1990-10-29 发表。

通过如上的论述, 说明了“面衬片”和“背衬片”这类材料或片层与吸收芯层之间的相互关系。从而可以了解, 在吸收芯层与面衬片和背衬片之间可以添加一些附加的衬片层, 以及可以在面衬片或背衬片与吸收芯片相对的一侧, 加入各种附加的衬片层或其他各种材料。

在此采用的术语“成型薄膜”是指, 有弹性的三维成型薄膜, 其结构类似于 Thomas 在美国专利编号 4,456,570 或者 Thompson 在美国专利编号 3,929,135, 还有一些材料中论述的采用真空技术加工生产的同类制品。

在此采用的术语“非编织的网片”是指, 由各条纤维或细丝以无序的方式重复穿插而构成的网状材料。在过去, 各种非编织的网片是由各种不同的加工方式成型的, 例如, 熔喷加工法、纺丝粘合法、以及粘合整梳网片加工法。

在此采用的术语“熔喷纤维”是指, 将熔融的热塑性材料挤压通过微细的通常是圆形的多数毛细膜孔, 形成熔融的纤维或细丝, 喷向高速气流(例如, 空气)中, 由其将熔融的热塑性材料的细丝的直径缩减, 而形成微纤维的直径。然后, 使这种由高速气流携带的熔喷法生产的纤维, 沉积在收集盘内, 并随机形成疏散而非编织网

片层。

在此采用的术语“稳定性”是指，在本发明中，能够以任何普通或常规网片的贮存方式贮存在稳定条件下，而不需要进一步加热或附加或连接其他网片来使其材料稳定的一种材料。这类贮存方式可包括：例如，在盒子内进行低张力滚卷或对材料装饰花边。

在此采用的术语“熔融稳定性”是指，遭受局部加热和/或局部受压的非编织网片部分，以至该非编织网片部分的纤维层基本上合并而形成稳定性的薄膜样形态。

在此采用的术语“加压粘合”是指，将网片置于两层材料之间，对该网片施加一定的压力，使该网片受压的部位的不同成分粘合的一种加工方式。

在此采用的术语“纺丝粘合的纤维”是指，将熔融的热塑性材料挤压通过喷丝头的多数微细的通常是圆形的毛细孔，而形成小直径的细丝样纤维，通过采用例如，喷射拉制法或其他各种有名的纺丝粘合法机械就可使挤压出来的细丝的直径迅速减小。

在此采用的术语“成品吸收性垫片用品”通常是指，全部各层材料都已经组合一起，并已经具备预定可影响这类用品的性能特征的其他各种特性的任何吸收性用品。这一术语包括，但是不限于，在本项专业方面著名的各种产品，例如，尿片、卫生巾、以及成年人失禁方面所用的贴身短内裤。

在此采用的术语“吸收(insult)”是指限定进入成品吸收性用品的面衬片上的液体量的一种措施。当产品在使用时，以及成品在测试过程中，就可出现吸收。因而，同一种成品吸收性用品在进行一次以上的吸收时，就可出现“多次吸收”。

在此采用的术语“非固定性”的含义是，在网片中相对于其他纤维的并不固定在某一部位而具有一定的自由活动性的纤维部分。换言之，这类纤维通常并不密集一起，也并不融合成不能封闭孔穴的程度，相反，该孔穴可能被一些扩展交叉的纤维束所封闭，或者使之部分阻塞。

在此采用的术语“固定性”的含义是，通常形成密集、融合、或粘合的纤维，因而各条纤维的活动受到限制。固定的纤维通常不能向外扩展进入孔穴中，并且很可能要比非固定性纤维密集。

在此采用的术语“目数”的含义是，每平方厘米内的空洞数量。因而具有较高目数的材料就是空洞数量较多，而具有较低目数的材料就是空洞数量较少。

在此采用的术语“点粘合”的含义是，在多数离散的点上，在一个或多个结构上形成粘合。例如，热性点粘合，通常是将一层或多层材料通过加热的轧辊(例如，雕

刻花纹图案的轧辊, 和平滑的研光轧辊) 时形成粘合。雕刻轧辊是形成一定的图案, 使材料的表面并不是完全粘合。研光轧辊则是表面光滑的。其结果, 就发展了或是从有功能方面考虑的, 或是从审美方面考虑的, 具有各种图案类型的雕花轧辊。

在此采用的术语“gsm”是每平方米上的克数的英文缩写。

在此采用的术语“渗漏”的含义是, 据采用 EDANA 测试方法 150.1 测量的有关液体返回吸收材料表面的一个专称。

测试方法

采用 EDANA 测试方法 150.3 测量吸收率数据。采用 EDANA 测试方法 150.1 测量回湿现象的数据。

吸收性垫片用品的实例

参照图 1、图 2 和图 3 所示, 吸收性垫片用品 10 具有一个体躯贴面层 12。在使用时, 这种吸收性垫片用品 10 的放置方法, 如同月经带或妇女卫生用品一样, 一般都是将其体躯贴面层 12 面向使用者的躯体, 而吸收性垫片用品的相对面则向外暴露, 或者由绷带包裹, 或者面向使用者的衣服。其相对于体躯贴面层 12 的背衬片 14 一般都是防水层或水密层, 可防止液体从该吸收性垫片 10 中向外渗漏。吸收性芯层 16 位于背衬片 14 与体躯贴面层 12 之间, 用于吸收液体。位于吸收性芯层 16 与体躯贴面层 12 之间的是复合性面衬片 20。这种复合性面衬片 20 的设计用途是促使液体从体躯贴面层 12 流向吸收性芯层 16, 同时还可防止液体逆向从吸收性芯层 16 流向体躯贴面层 12。这在背景一节以及如下测试方法一节都有论述。

如图 1 和图 2 显示, 复合性面衬片 20 具有一层有弹性的三维结构的成型薄膜层 22 其上有一个阳面 24 和一个阴面 26。在该成型薄膜层 22 上的小规格孔穴 28 具有大约在 $20/\text{cm}^2$ 和 $200/\text{cm}^2$ 之间的目数。较好的是, 小规格孔穴的目数大约在 $50/\text{cm}^2$ 和 $100/\text{cm}^2$ 之间; 最好是小规格孔穴的目数大约是 $90/\text{cm}^2$ 。成型薄膜层 22 较好是采用热塑性材料来制作成型。成型薄膜层 22 更好是采用聚丙烯、聚乙烯或其他各种聚烯烃类制作成型。

成型薄膜层 22 的有弹性的三维空间结构形状, 使该成型薄膜层 22 上的阳面与阴面两者的中间形成了一个空腔。在本发明中的优点是, 可使该空腔保留, 而不致使吸收芯片 16 或非编织网片 30 中的纤维充填在该空腔内。该空腔的作用是可使液体有效地在成型薄膜层的上下两面顺利流动。因而, 可在吸收芯片与复合式面衬片 20

之间放置一层轻薄的纱布片，以辅助保护该复合式面衬片上的这一空腔。

在成型薄膜层 22 与体躯贴面层 12 之间设置一层非编织网片 30，与成型薄膜层 22 相贴合。非编织网片 30 较好是由聚合材料纤维制成，不过也可采用其他各种纤维材料。尤其是聚丙烯和聚乙烯，或者单独使用，或者该两种成分和其他混合物一起使用，都有效。

多数大规格孔穴 32 贯穿非编织网片 30 与成型薄膜层 22。该大规格孔穴 32 的具有的目数要小于小规格孔穴 28 的目数。该大规格孔穴 32 的目数较好是在 $2/\text{cm}^2$ 和 $50/\text{cm}^2$ 之间，更好是在 $3/\text{cm}^2$ 和 $30/\text{cm}^2$ 之间，而最好是在 $6/\text{cm}^2$ 和 $11/\text{cm}^2$ 之间。因而，在一定面积上，小规格孔穴 28 的数量，要大于大规格孔穴。

在如图 1 和图 2 所示的两项首选的实例中，其大规格孔穴的形状一般都呈圆锥形。其上具有一个大口 34 和一个小口 36。特别是，其大口 34 位于体躯贴面层 12 与小口 36 之间。在更加首选的一项实例中，其近大口处基本上都是疏松的纤维层 38，而在近小口处则基本上都是致密结实的纤维层 40。

在如图 1 和图 2 所示的两项首选的实例中，其其基本上是致密结实的纤维层 40 与成型薄膜层 22 相融合，而在非编织式的网片 30 与成型薄膜层 22 在大规格孔穴 32 的多数之间形成点粘合。

在如图 1 所示的该项首选实例中，在成型薄膜层 22 上的阳面 24 面向非编织式网片层 30。相反，在如图 2 所示的另一项实例中，则是在成型薄膜层 22 上的阴面 26 面向非编织式网片层 30。

在另一项首选实例中，其中的成型薄膜层 22 的侧面面向非编织式网片层 30，在图 1 所示的阳面侧 24 或在图 2 所示的阴面侧 26 用表面活性剂处理。因而增加了亲水性。一般所采用的表面活性剂包括，各种非离子型或硅树脂基的表面活性剂，不过也可选用其他各种表面活性剂。

图 3 所示的复合式面衬片层 20 包括，采用一种刚性材料的非编织物层 42 替代成型薄膜层 22。这种刚性材料的非编织物层 42，与非编织式网片层 30 相比较，其质地相当粗糙，并且其用以成型的纤维的平均直径，要大于非编织式网片层 30 的纤维。这种刚性非编织层 42 成型用的材料，与非编织式网片层 30 所用的材料相似。这种刚性非编织层 42 可以作为单独的非编织网片层，采用与成型薄膜层 22 相类似的方式，与非编织网片层 30 相贴合；或者也可以作为一层纤维层与非编织式网片层 30 成型。对于如图 3 所示的采用刚性非编织材料层 42 替代成型薄膜层 22 的复合式面衬片 20，可以采用以上所论述的关于大规格孔穴的成型方法。

非编织薄膜层复合物的制作方法

制成的成型薄膜层 22 具有一种有弹性的三维空间结构。该种薄膜层较好是采用在真空条件下进行定型加工，其特征不在于，利用真空压将熔制模中熔融的一层热塑性材料喂入成形屏板，使该热塑性材料具有该屏板的形状。这种有弹性的三维空间成型薄膜的加工制造方法，还可包括各种再加热式工序。

非编织式网片 30 是采用各种聚合物纤维制作。在一项首选的实例中，这种非编织式网片可采用透气式粘合法、梳整热式粘合法、纺丝粘合法、或纺丝粘合喷纺丝粘合法。在一项首选的实例中，其选用的纤维是单一成分或双成分。在另一项首选的实例中，其选用的材料是聚丙烯或聚乙烯，不过还可添加聚酯。

可先将成型薄膜层 22 与非编织式网片层 30 贴合一起，再成形加工大规格孔穴 32。在一项首选的实例中，是将成型薄膜层 22 与非编织式网片层 30 相互并排贴齐。在另一项首选的实例中，是将成型薄膜层 22 与非编织式网片层 30 相互粘贴牢固之后，再成型加工大规格孔穴 32。将非编织式网片层 30 与成型薄膜层 22 相互贴合的意义在于，可对非编织式网片层 30 与成型薄膜层 22 同时穿透大规格孔穴 32。

图 4 所示是用于穿透成型大规格孔穴 32 的首选用具。其上设有一个装着一组针列的轧辊 50 和一个配对轧辊 52，各自以相反的方向转动，形成一个犹如齿轮啮合样的夹子，可将非编织式网片层 30 与成型薄膜层 22 送入其间。针列 54 逐一突出在针列轧辊 50 的表面。洞穴 56 会逐一陷入配对轧辊 52 的凹孔内。针列轧辊 50 与配对轧辊 52 是对齐的，因而针列 54 与洞穴 56 能够匹配。

在更加优选的一项实例中，针列轧辊 50 与配对轧辊 52 都是用刚性材料制造的，并且是安装在可调节的底盘上以便改变轧辊之间的距离。特别是，针列轧辊 50 较适宜是采用金属材料制造，针列 54 较适宜是具有尖端，并且是在其长度大约一半处开始向其尖端处形成锥度逐渐变细。在首选的一项实例中，是将针列加热，以下将详细论述。

洞穴 56 最好是大于针列 54，并且具有一定形状。在首选的一项实例中，洞穴 56 的形状，部分是按照大规格孔穴 32 进行复制的。在首选的一项实例中，洞穴 54 一般是呈圆锥形的，因而当针列 54 将材料推入洞穴 56 中时，接近针列 54 尖端的材料可比其他任何材料部分压入更深；如果针列 54 加热时，就可传导更多的热量。这种精确加热的针列 54 与一般圆锥形洞穴 56 的首选组合，就可产生在洞穴的近小口 36 处一般具有致密结实的纤维层 40，以及在其近大口 34 处一般具有疏松的纤维层 38。

在较次要的一项首选实例中，其中的配对轧辊 52 可以用一种柔软的材料制造，

这就不需要设置洞穴 56。在这一实例中，针列 54 只要插入配对轧辊 52 的柔软材料中即可。

针列 54 加热有几点理由。其一是，热的针列 54 能使大规格孔穴 32 的成型完美。加热的针列 54 也可加热到足以使非编织式网片 30 与成型薄膜层 22 粘合的温度。再则，加热的针列 54 还有助于在近小口 36 处形成基本上致密结实的纤维层 40。还可以将针列加热而使大规格孔穴 32 形成结构性弹性，以便维持在复合式面衬片 20 与吸收性芯片 16 之间所形成的空腔。特别是，加热的针列还可使成型薄膜层 22 或刚性的非编织层 42 具有更大的刚性，而能够在进一步的加工过程、贮藏或使用，支持大规格孔穴 32 的形状。这样就可以容许采用较为柔软的非编织式网片 30，而不致损害其中大规格孔穴 32 的形状，或者在复合式面衬片 20 与吸收性芯片 16 之间所形成的空腔的形状。

在第一首选的一项实例中，是将针列 54 加热到足以使小口 36 近处的致密纤维层 40 和成型薄膜层 22 熔融的程度。从而可将非编织式网片 30 牢固地与成型薄膜层 22 粘合一起。甚至在这样的温度条件下，针列 54 和洞穴 56 的形状，还是使近大口 34 处的纤维层 38 仍然保持疏松状态。

在另一项首选实例中，其非编织式网片 30 是由多于一个熔点的材料所组成，这样就可使多数纤维所具有的熔点，接近于成型薄膜层 22 材料的熔点，而低于非编织式网片中的其他纤维。对于针列 54 加热的温度，须能够熔融较低熔点的纤维和接近于小口 36 处的成型薄膜层 22，从而形成致密性纤维层 40，并且将非编织式网片 30 与成型薄膜层 22 牢固粘合一起。

在还有另一项实例中，非编织式网片 30 中的纤维层的熔点，高于成型薄膜层 22 材料的熔点。对于针列 54 加热的温度，就要足以熔融成型薄膜层 22，并与接近小口 36 处的致密纤维层 40 粘合一起，从而将非编织式网片 30 与成型薄膜层 22 牢固粘合。

在还有另一项实例中，先将非编织式网片 30 与成型薄膜层 22 牢固粘合，然后打定型大规格孔穴。定位处理方法较适宜的是采用黏合剂进行粘合。在该项实例中，针列 54 的加热温度，须足以在大规格孔穴的邻近将非编织式网片 30 成形。并在小口 36 处形成致密性纤维层 40，但是不必要达到可将致密性纤维层熔融而与成型薄膜层 22 相粘合，或者使成型薄膜层 22 与非编织式网片相粘合的程度。

在还有另一项实例中，对于上述各实例的薄膜层，采用同样材料特性的刚性非编织层 42 来替代。

妇女卫生成品材料的测试方法

对于复合式面衬片 20 的首选实例的性能, 采用在使用的组合式 LAURIER 狭条式月经带进行评定。所测试的该项实例如图 2 所示, 具有面向贴身侧 12 的一个阳面侧 24。该阳面侧 24 还敷以表面活性剂, 特别是一种由 Schill & Seilacher 生产的 Silastol PST。在本实例中的该种非编织式网片是一种每平方米 16 克规格的双成分聚丙烯/聚乙烯的非编织式网片。这种复合式面衬片 20 按照形成大规格孔穴的形式进行粘合。

从成品材料中取下其覆面层, 用上述实例的复合式面层衬片 20 替代。另取一份成品材料进行测试作为比较对照。

然后按照“非编织物世界, 4-5 月号 2000”用最大吸收量为 15 毫升的盐溶液对月经带进行测试, 相当于使用 10 小时, 平均每小时流量为 1.45 毫升。再测定其吸收率和透湿性。

未经改良的月经带的吸收率为 16.77 秒, 透湿性为 2.67 克。而采用了复合性面层衬片 20 的月经带的吸收速度则为 10.75 秒, 透湿性则为 0.14 克据此数据比较表明, 其吸收速度改进了 36 %, 而透湿性则改进了 96 %。

妇女卫生用品原材料的测试方法

对于复合式面层衬片 20 原材料的首选实例进行的测试, 与同企业的其他材料作了比较。特别是, 该测试的实例如图 2 所示, 具有面向贴体面侧 12 的一个阳面侧 24。对该阳面侧 24 还涂敷了特别是用 Schill & Seilacher 生产的 Silastol PST 表面活性剂。在该实例中的非编织式网片是一种每平方米 16 克的聚丙烯/聚乙烯双成分的非编织式网片。这种复合式面层衬片 20 是按照大规格孔穴的形式粘合而成的。这是与取自 LAURIER 牌狭条式 20.5cm 月经带的开孔穴的非编织式面层衬片和取自 LAURIER 牌 22.5cm 月经带的开孔穴的非编织物和添加物分配层进行对比而测试的。

本发明的这种复合式面层衬片 20 的吸收速度为 1.21 秒, 透湿性为 0.09 克; 而 LAURIER 牌的开孔穴的非编织物层的吸收速度为 1.72 秒, 透湿性为 0.21 克; LAURIER 牌的具有一个添加物分配层的开孔穴的非编织物的吸收速度为 1.58 秒, 透湿性为 0.15 克。这组数据表明, 其中吸收速度改善了 23 % - 30 %, 而透湿性改善了 40 % - 57 %。

尿片成品的测试

采用一种组合式的“白云”牌婴儿用尿片，对于复合式面层衬片 20 的首选样本的性能进行了评定。如图 2 所示，所测试的该种样本具有面向贴体面侧 12 的一个阳面侧 24。另外，还对该阳面侧 24 涂敷了特别是 Schill & Seilacher 出产的 Silastol PST 表面活性剂。在该样本中的非编织式网片是一种每平方米 16 克的聚丙烯/聚乙烯双成分的非编织式网片。这种复合式面层衬片 20 是按照大规格孔穴的形式粘合而成的。

将成品材料上的覆面层除去，换以上述的复合式面层衬片 20，并测试另一份成品样本进行比较对照。

按照上述的 EDANA 测试方法，对尿片分别进行 3 次限量液体测试。每次液体限量测试都测定了吸收速度和透湿性数据。

未改型的尿片的 3 次限量测定值分别是，45.9 秒、267.4 秒、和 327.7 秒；而改用了复合式面层衬片 20 的尿片的吸收速度则分别是，15.6 秒、34.9 秒、和 56.3 秒。据 3 次限量测试结果表明，其改善情况分别是 66 %、87 %、和 82 %。对于透湿性的测定表明，其头两次的限量测试情况都相同，第 3 次限量测试则略有改善。

结论

本发明对于上述特选的各项实例都分别进行了详细论述，对于本领域的老资格技术人员来说，显然都很容易设想出对这类实例进行各种更改、修改，和提出相当的材料。因而，本发明的范围是由附件的权利要求和与之相当的材料所确定的。

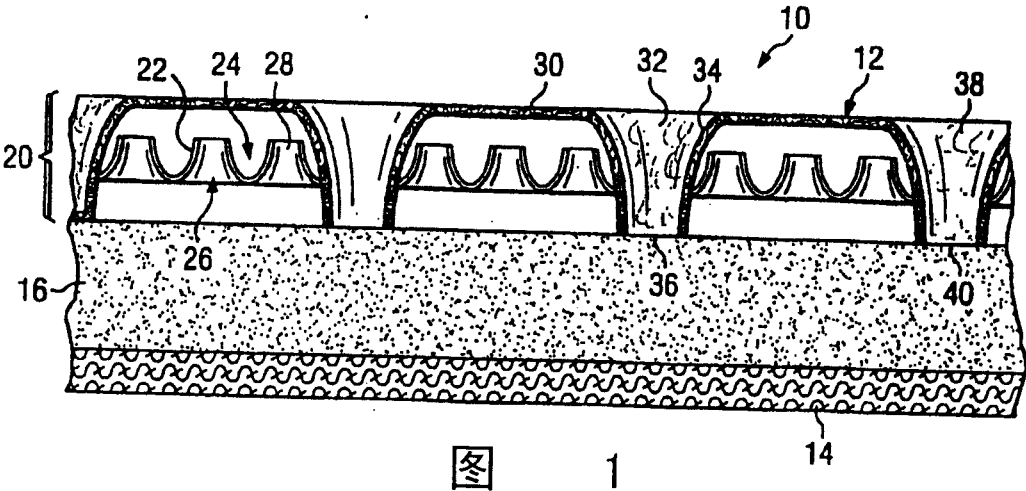


图 1

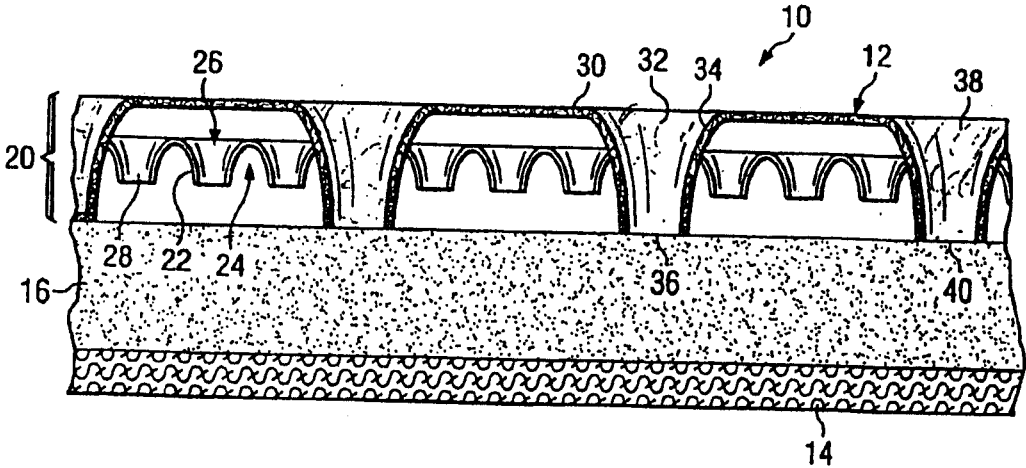


图 2

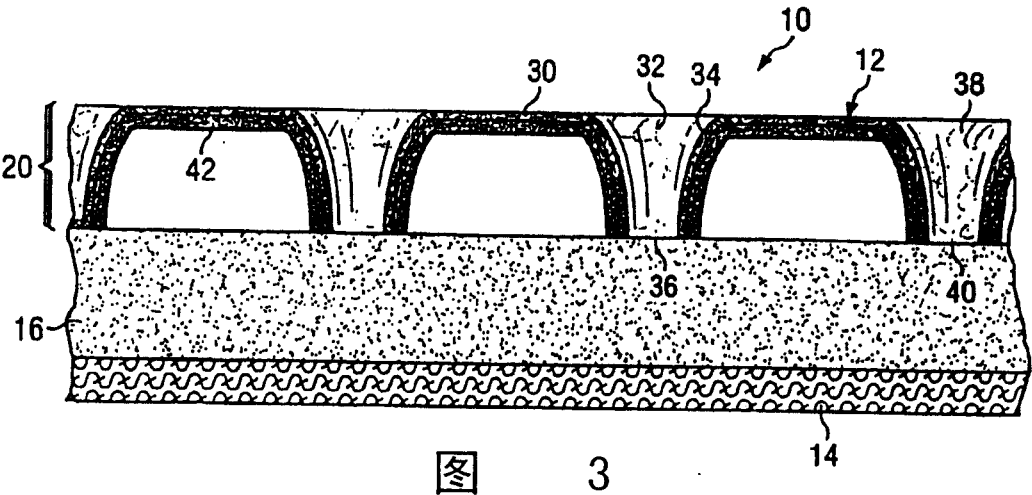


图 3

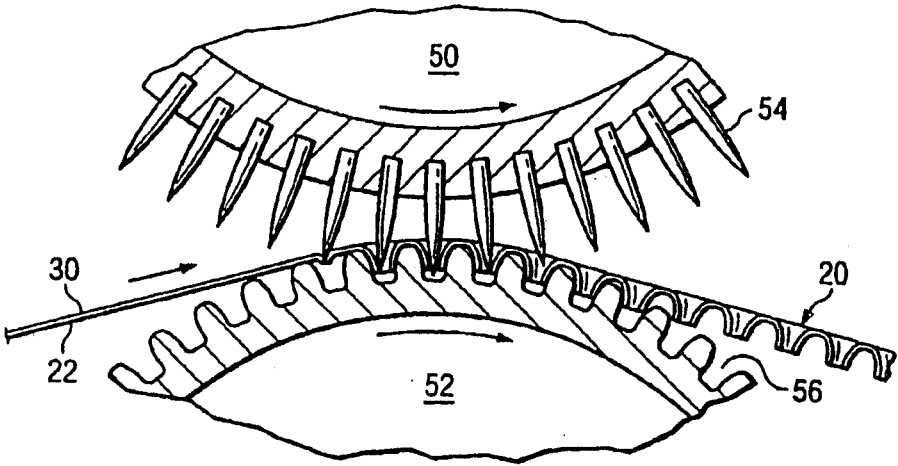


图 4