



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101175460 B

(45) 授权公告日 2010.12.29

(21) 申请号 200680016992.0

(22) 申请日 2006.03.14

(30) 优先权数据

05006036.7 2005.03.18 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.11.16

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/009152 2006.03.14

(87) PCT申请的公布数据

W02006/101844 EN 2006.09.28

(73) 专利权人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 约翰·F·彼得森

拉尔夫·G·厄特尔

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 黄启行 穆德骏

(51) Int. Cl.

A61F 13/56 (2006.01)

A61F 13/62 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1538817 A, 2004.10.20, 全文.

WO 01/43684 A1, 2001.06.21, 全文.

EP 0988808 A1, 2000.03.29, 全文.

审查员 江少琳

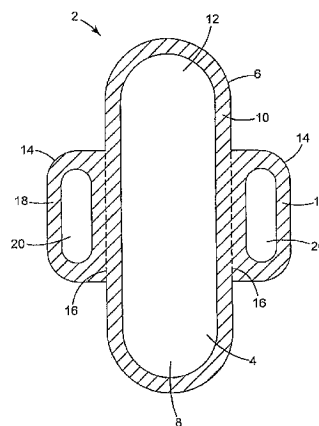
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 8 页

(54) 发明名称

吸收性物品

(57) 摘要

本发明涉及用于布置在内衣中以吸收身体渗出液的改进的吸收性物品(例如卫生棉)。该吸收性物品避免在从内衣重复移除该吸收性物品时以及在内衣的穿戴期间损坏内衣。根据本发明的吸收性物品包括主要部分,该主要部分具有液体可渗透的身体侧片材、与身体侧片材相对的液体不可渗透的衣物侧片材以及它们之间的液体吸收芯。吸收性物品具有限定吸收性物品的形状的外边缘和中央区域。液体不可渗透的衣物侧片材包括具有不同可接合性的机械紧固元件的至少两个区域,其中,具有较高可接合性的第一区域位于吸收性物品的中央区域,而具有较低可接合性的至少一个另外区域位于中央区域和外边缘之间。



1. 一种用于布置在内衣中以吸收身体渗出物的吸收性物品,包括主要部分,该主要部分具有液体可渗透的体侧片材、与所述体侧片材相对的液体不可渗透的衣物侧片材以及在所述体侧片材和所述衣物侧片材之间的液体吸收芯,所述物品具有限定所述物品的形状的外边缘和中央区域,所述液体不可渗透的衣物侧片材包括具有不同可接合性的机械紧固元件的至少两个区域,其中,具有较高可接合性的第一区域位于所述物品的所述中央区域,且具有较低可接合性的至少一个另外区域位于所述中央区域和所述外边缘之间。

2. 根据权利要求1所述的物品,其中,所述第一区域的所述紧固元件具有比所述至少一个另外区域的所述紧固元件大的平均高度。

3. 根据权利要求2所述的物品,其中,所述至少一个另外区域的所述紧固元件和所述第一区域的所述紧固元件之间的高度差为至少10%。

4. 根据权利要求2所述的物品,其中,所述至少一个另外区域的所述紧固元件和所述第一区域的所述紧固元件之间的高度差至少为50 μm 。

5. 根据权利要求2所述的物品,其中,所述至少一个另外区域中的所述紧固元件的高度在30到400 μm 之间的范围内,并且所述第一区域中的所述紧固元件的高度在50到500 μm 之间的范围内。

6. 根据权利要求1到5的任何一项所述的物品,其中,所述第一区域的所述紧固元件具有不同于所述至少一个另外区域的所述紧固元件的类型。

7. 根据权利要求1到5的任何一项所述的物品,其中,所述至少一个另外区域的所述紧固元件是不具头部的杆,并且所述第一区域的所述紧固元件是钩型的紧固元件。

8. 根据权利要求1到5的任何一项所述的物品,其中,所述至少一个另外区域的所述紧固元件的每单位面积密度低于所述第一区域中的所述紧固元件的每单位面积密度。

9. 根据权利要求1到5的任何一项所述的物品,其中,所述至少一个另外区域的所述紧固元件具有比所述第一区域的所述紧固元件的杆的截面面积更小的杆。

10. 根据权利要求1到5的任何一项所述的物品,其中,所述液体不可渗透的衣物侧片材在所述中央区域和所述外边缘之间包括具有不同可接合性的多个区域,其中,所述可接合性从所述物品的所述中央区域向着所述物品的所述边缘减少。

11. 根据权利要求1到5的任何一项所述的物品,其中,所述第一区域或所述至少一个另外区域至少部分地设有粘合剂。

12. 根据权利要求11所述的物品,其中,以变化粘性的模式布置所述粘合剂。

13. 根据权利要求1到5的任何一项所述的物品,其中,邻近所述物品的所述外边缘的至少部分地布置第三区域,所述第三区域没有紧固元件。

14. 根据权利要求1到5的任何一项所述的物品,其中,所述物品具有细长的形状。

15. 根据权利要求1到5的任何一项所述的物品,其中,所述物品具有大体卵形、椭圆形、三角形或锁眼的形状。

16. 根据权利要求1到5的任何一项所述的物品,其中,所述主要部分在两个相对的纵向边缘的每一个处具有翼,该翼适于折叠到所述内衣的相对侧上,其中,所述翼的每一个包括:第一区域,它位于所述翼的中央区域,具有较高可接合性的紧固元件;以及至少一个另外区域,它位于所述翼的所述中央区域和边缘之间,具有较低可接合性的紧固元件。

17. 根据权利要求16所述的物品,其中每个翼的所述至少一个另外区域具有大体和所

述主要部分的所述至少一个另外区域相同的可接合性,并且每个翼的所述第一区域包括与所述主要部分的所述第一区域相同类型的紧固元件。

18. 根据权利要求 1 到 5 的任何一项所述的物品,其中,所述至少一个另外区域的所述紧固元件的所述可接合性比所述第一区域的所述紧固元件的所述可接合性低至少 20%。

19. 根据权利要求 1 到 5 的任何一项所述的物品,其中所述第一区域的所述紧固元件的抗剥强度是所述至少一个另外区域的所述紧固元件的抗剥强度的至少 2 倍。

20. 根据权利要求 1 到 5 的任何一项所述的物品,其中,所述第一区域覆盖所述物品的所述衣物侧的总面积的至少 50%。

21. 一种制造用于放置在内衣中以吸收身体渗出物的吸收性物品的方法,所述方法包括以下步骤:

a) 提供主要部分,该主要部分具有液体可渗透的身体侧片材、与所述身体侧片材相对的液体不可渗透的衣物侧片材、以及在所述身体侧片材和所述衣物侧片材之间的液体吸收芯;

b) 在所述液体不可渗透的衣物侧片材上,提供具有不同可接合性的机械紧固元件的至少两个区域,其中,具有较高可接合性的第一区域位于所述物品的中央区域,且具有较低可接合性的至少一个另外区域位于所述物品的中央区域和外边缘之间。

22. 根据权利要求 21 所述的方法,其中,通过微复制工艺提供所述机械紧固元件。

23. 根据权利要求 22 所述的方法,其中,从主带、主筒或主筛提供所述机械紧固元件的微复制的杆。

24. 根据权利要求 23 所述的方法,其中,所述主带、筒或筛形成高度、直径、形状、密度不同的底片,所述底片和所述至少两个区域的杆合作以形成对应的网材。

25. 根据权利要求 22 到 24 的任何一项所述的方法,其中,通过以下步骤提供所述机械紧固元件:首先在基板网材上形成多个杆;然后对所述第一区域中的杆加帽,以致形成蘑菇型机械紧固元件。

26. 根据权利要求 25 所述的方法,其中,所述第一区域中的所述杆设有比所述至少一个另外区域中的杆大的高度。

27. 根据权利要求 25 所述的方法,其中,大体位于所述物品的边缘处的所述至少一个另外区域的至少一些紧固元件保持未加帽。

吸收性物品

技术领域

[0001] 本发明涉及用于放置在内衣中以吸收身体流出物的吸收性物品，并且涉及制造这样的吸收性物品的方法。通常，这种类型的吸收性物品已知为例如女性卫生或护理产品，具体地为卫生棉或成人失禁产品。

背景技术

[0002] EP 0988808A1 公开了用于钩环型的机械紧固系统的钩式紧固材料。该钩式紧固材料包括不同的叉，以允许与多种各种各样的环材料的有效接合。叉的接合装置可以在形状、材料成分或尺寸方面改变。在 EP 0988808A1 中公开的钩式紧固材料可以用来将一次性吸收性物品固定到穿戴者的内衣上。

[0003] WO 99/03369 公开了用于机械紧固件系统的指状抓取器，其中指状抓取器区域中的钩元件被处理成非功能性的以允许便利的抓握。这种紧固系统被用于例如尿布、失禁衣服等等的一次性物品。

[0004] US 6210389B1 也公开了具有提升区域的紧固件系统。第一紧固件部件包括接合基板，该接合基板具有指定的提升区域以及多个接合部件，该多个接合部件可操作地连接到接合基板并离开接合基板延伸。沿着接合基板的至少纵向延伸的外侧边缘布置提升区域，并且该提升区域包含多个已经基本上不起作用的接合部件。

[0005] WO 97/32556 涉及具有抓取器突出部的机械紧固系统。该紧固系统包括钩基层，该钩基层具有指定的紧固区域和指定的抓握区域。紧固区域具有多个钩元件，这些钩元件与基层整体地形成，并且从钩基层的基面远离地延伸。钩元件被配置为可操作地接合被选择的协作的环材料。与紧固区域相比，抓握区域具有相对较低密度的每单位面积钩元件。

[0006] US 6276032 B1 涉及一种紧固系统，该紧固系统将被施加到尿布上，其中紧固突出部包括杆和钩。杆和钩的高度可以变化，以便提供具有舒适、容易紧固、良好的可靠性以及容易解开的期望组合的紧固系统。在 US 6276032 B1 中公开的物品包括凸形紧固件和凹形紧固件的紧固系统。

[0007] US 5300058A 涉及卫生棉，该卫生棉包括在卫生棉的不同部分中具有不同定向的定向钩。该结构据说提供可以更可靠地固定到穿戴者的内衣上的卫生棉。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供用于布置在内衣中以吸收身体流出物的吸收性物品，其中该吸收性物品可以可靠地连接到内衣上并使得由于定位装置导致的对于内衣的潜在损害最小。利用如在权利要求中限定的吸收性物品实现了这个目的。

[0009] 根据本发明，用于布置在内衣中以吸收身体流出物的吸收性物品，例如卫生棉，包括主要部分，该主要部分具有液体可渗透身体侧片材、与身体侧片材相对的液体不可渗透的衣服侧片材、以及在身体侧片材和衣服侧片材之间的液体吸收芯。该物品具有限定物品的形状的外边缘和中央区域。液体不可渗透的衣服侧片材包括紧固元件的至少两个区域，

这些区域具有不同的接合特性,也就是可接合性。具有较高可接合性的第一区域位于物品的中央区域,而具有较低可接合性的至少一个另一区域位于中央区域和外边缘之间。

[0010] 吸收性物品的中央区域可以大体被认为是围绕物品的几何中心的并且不一定延伸到中央的区域,使得例如围绕中央的环形区域也可构成中央区域。中央区域优选地覆盖物品的总面积的至少 50%、更优选地至少 60%、最优选地至少 75%。

[0011] 紧固元件和内衣的可接合性可以通过使用标准内衣材料来确定和定义。通常,如这里使用的术语“可接合性”涉及将吸收性物品机械连接到内衣上的能力,其中,较高的可接合性具体地表示较高的抗剥强度、较高的动态抗剪强度和 / 或较高的动态摩擦。

[0012] 虽然具有较低可接合性的区域可以仅仅设置在物品的中央区域和边缘之间的不同的部分,优选的是,具有较低可接合性的紧固元件至少出现在物品的相对横向边缘,也就是短边缘。然而,具有较低可接合性的区域也可以沿着物品的整个边缘或轮廓线布置,也就是优选地完全沿着物品的周边延伸的另外区域。

[0013] 根据优选实施例,在吸收性物品上提供具有不同可接合性的紧固元件的至少两个区域,也就是第一区域和至少一个另外区域设有具有不同可接合性的机械紧固元件。以下也是在本发明的范围内的:紧固元件的接合性特性例如从物品的边缘向着中央区域逐渐地变化,使得紧固元件具有增加的或连续增加的可接合性。根据本发明,还预期至少一个另外区域包括不具有机械紧固元件的区域。例如可以在物品的横向边缘处提供这样的区域。

[0014] 可以利用多种方法来改变紧固元件的可接合性。例如,至少一个另外区域的紧固元件可以具有比第一区域的紧固元件低的平均高度。通常,至少一个另外区域的紧固元件和第一区域的紧固元件之间的高度差可以是基于第一区域的紧固元件的高度的至少 10%、优选地至少 20% 以及更优选地至少 50%。例如,至少一个另外区域的紧固元件和第一区域的紧固元件之间的高度差可以是至少 50 μm 、优选地至少 80 μm 。优选地,至少一个另外区域中的紧固元件的高度可以在 30–400 μm 、优选地 75–300 μm 、更优选地 150–250 μm 之间的范围内,而第一区域中的紧固元件的高度可以在 50–500 μm 、优选地 100–350 μm 、更优选地 200–300 μm 之间的范围内。

[0015] 可选择地,或者除了不同区域中的紧固元件的变化的高度之外,可以在第一和另外区域中提供不同类型的紧固元件。例如,可以以钩型或蘑菇型紧固元件的形式提供第一区域的紧固元件,而至少一个另外区域的紧固元件可以是具有较小钩头或蘑菇头或最后没有头的杆。也可以以具有大体圆形的帽的蘑菇型钩的形式提供至少一个另外区域的紧固元件,以及在第一区域中提供具有大体椭圆形帽的蘑菇型钩,以增加它们的可接合性。更通常地,凸形紧固元件的头部的尺寸和 / 或形状可以被改变以提供适合的可接合性。

[0016] 改变第一和另外区域中的紧固元件的可接合性特性的另一种可能是改变紧固元件的密度。例如,至少一个另外区域的紧固元件可以设有比第一区域的紧固元件低的每单位面积密度。紧固元件的密度通常可在每平方厘米大约 30–2500 个钩的范围内。优选地,钩密度在每平方厘米大约 150 到 500 个钩的范围内,更优选地在每平方厘米大约 200 到 300 个钩的范围内。

[0017] 为了改变紧固元件的可接合性,另一选择是改变紧固元件的杆的截面面积。通过至少一个另外区域中的紧固元件的杆具有比第一区域的紧固元件小的截面面积,可以实现比第一区域中低的该至少一个另外区域中的可接合性。紧固元件的材料特性也可以被改

变,例如,更柔性的材料可以用于至少一个另外区域中的紧固元件,而更刚性的材料可以用于第一区域中的紧固元件。也可预期到用于改变可接合性的上述方法的组合。

[0018] 此外,第一和另外区域的至少一个中的机械紧固元件可以设有粘合剂。优选地,以变化粘性的模式提供粘合剂。例如,钩和 / 或杆可以涂覆有例如在 US-A-6489003、US-A-6428525、US-A-6402730、US-A-6393673 和 US-A-4959265 中教导的粘合剂。可选择地且优选地,粘合剂可以布置在杆和 / 或钩之间,例如,如在 US-A-5053028 和 US-A-5019065 中公开的那样。

[0019] 本发明的吸收性物品典型地具有细长的形状,例如大体卵形或椭圆形、三角形、沙漏形或锁眼形。有利地,物品的主体可以在其两个相对的纵向边缘的每个上包括翼,这些翼适于被折叠到内衣的相对侧上。这些翼的每个可以包括位于翼的中央区域的具有较高可接合性的紧固元件的第一区域,和位于翼的中央区域和边缘之间的具有较低可接合性的紧固元件的至少一个另外区域。典型地,翼的至少一个另外区域包括与主体的至少一个另外区域相同或相似的紧固元件,并且翼的第一区域包括与主体的第一区域相同或相似的紧固元件。

[0020] 通常,至少一个另外区域的紧固元件和内衣的可接合性可以比第一区域的紧固元件的可接合性低至少 20%、优选地低至少 35% 以及更优选地低至少 50%。

[0021] 利用根据本发明的特别地在其边缘区域处具有较低可接合性的吸收性物品,可以有效地使得对内衣的损害最小。人们相信,这种积极的效果是由于位于吸收性物品的中央区域和吸收性物品的边缘之间的至少一个另外区域的较低的可接合性,尤其是较低的抗剥阻力。虽然在至少一个另外区域中的紧固元件的抗剥阻力相当小,但是该至少一个另外区域的紧固元件的抗剪强度和摩擦力优选地依然是适当的并且充足的,以便有助于将吸收性物品布置在内衣中并将其可靠地保持在内衣中。

[0022] 本发明还涉及制造用于布置在内衣中以吸收身体流出物的吸收性物品的方法。本方法包括以下步骤:提供主要部分,该主要部分具有液体可渗透的身体侧片材、与所述身体侧片材相对的液体不可渗透的衣服侧片材、以及在所述身体侧片材和所述衣服侧片材之间的液体吸收芯;和在所述液体不可渗透的衣服侧片材上提供具有不同可接合性的紧固元件的至少两个区域。具有较高可接合性的第一区域位于物品的中央区域,而具有较低可接合性的至少一个另外区域位于物品的中央区域和物品的外边缘之间。

[0023] 具体地通过将分离的钩载体网材连接或层合到卫生棉的给定的衣服侧片材,可提供具有不同可接合性的紧固元件的区域。这种层合可以通过使用粘合剂、施加热和 / 或声波手段 (sonic means) 来完成。可选择地,这些区域可以整体地设置在卫生棉上。

[0024] 优选地,通过微复制工艺,第一区域和至少一个另外区域设有机械紧固元件。例如,可以从主带 (master belt)、主筒 (master drum)、主筛或者任何其他形式提供微复制的杆。该主带、筒或筛典型地形成高度、直径、形状和密度不同的底片,该底片和多个区域的杆协作以构成对应的网材。例如,主带、筒或筛可以通过钻孔、蚀刻、激光侵蚀、冲孔或相似的电、机械或化学处理设有开口或孔穴。

[0025] 根据优选的方法,通过如下来提供机械紧固元件:首先在基板网材上形成多个杆;然后对第一区域中的杆加帽,从而形成蘑菇类型的机械紧固元件。在第一区域中的杆优选地设有比至少一个另外区域中的杆更大的高度。优选的是,大体位于物品的边缘处的至少

一个另外区域的至少一些紧固元件保持无帽。因此,由相同的材料来生产基板网材和杆。可选择地,基板网材可以在化学上不同于杆。适当的基板网材可以是纸、无纺织物、所有薄膜类型的构造、纤维织品等。

[0026] 如例如在 US 2001/0018110 A1、US 2001/0016245 A1、US2004/0180186 A1 和 US 2004/0178544 A1 中公开的那样,适用于本发明的吸收性物品的另一制造技术是聚合印刷 (polymeric printing)。

附图说明

[0027] 在根据本发明的吸收性物品的以下优选实施例中,将参考附图进行描述,其中:

[0028] 图 1 是关于根据本发明的吸收性物品的第一实施例的示意性俯视图;

[0029] 图 2 是关于根据本发明的吸收性物品的第二实施例的示意性俯视图;

[0030] 图 3 是关于根据本发明的吸收性物品的第三实施例的示意性俯视图;

[0031] 图 4 是关于根据本发明的吸收性物品的第四实施例的示意性俯视图;

[0032] 图 5 是关于根据本发明的吸收性物品的第五实施例的示意性俯视图;

[0033] 图 5a 是沿着图 5 的线 a-a 的截面图;图 5b 是沿着图 5 的线 b-b 的截面图;

[0034] 图 6a 是已经数次与传统的吸收性物品接合并从其移除的标准测试织物的照片;

[0035] 图 6b 是已经数次与本发明的吸收性物品接合并从其移除的标准测试织物的照片;和

[0036] 图 7-12 是根据本发明的用于制造吸收性物品的优选方法的示意性图。

具体实施方式

[0037] 例如卫生棉的吸收性物品可以具有非常不同的形状,并且具有不同的可接合性的第一和另外区域的具体尺寸和形状通常取决于吸收性物品的形状,以便优化吸收性物品在内衣中的可靠保持和防止内衣的损坏。

[0038] 在图 1 到 5 中,示意性地示出了本发明的吸收性物品 2 的典型形状的两个实施例。吸收性物品 2 适用于被放置在穿戴者的内衣中以吸收身体渗出液。吸收性物品 2 包括主要部分 4,该主要部分 4 具有液体可渗透的体侧顶片材、与所述顶片材相对的液体不可渗透的内衣侧背片材、以及在体侧片材和内衣侧片材之间的液体吸收芯部。吸收性物品具有外边缘 6,该外边缘 6 限定吸收性物品和中央区域 8 的形状。液体不可渗透的内衣侧片材包括至少两个具有不同接合特性(也就是不同的可接合性)的区域。具有较高可接合性的第一区域 12 位于吸收性物品 2 的中央区域 8,而具有较低可接合性的至少一个另外区域 10 位于中央区域 8 和外边缘 6 之间。区域 10 和 12 都设有机械紧固元件。

[0039] 在图 1-4 所示的实施例中,吸收性物品包括单个另外区域 10(也就是第二区域),该单个另外区域 10 优选地完全沿着吸收性物品 2 的边缘 6,也就是围绕吸收性物品 2 的周边延伸。然而,吸收性物品包括多于一个的另外区域 10(也就是第二、第三等区域)也在本发明的范围内。如图 5 的实施例中所示,第一区域 12 位于吸收性物品的中央区域 8 中。提供具有比第一区域 12 低的可接合性的两个另外区域 10、13。区域 10(也就是第二区域)位于中央区域 8 和边缘 6 之间的区域中,并具有比第一区域 12 低的可接合性。仅仅在沿着吸收性物品 2 的横向边缘 15 的不同部分提供区域 13(也就是第三区域),并且该区域 13 可具

有比第二区域 10 更低的可接合性。

[0040] 根据图 1-4 的实施例的围绕周边的至少一个另外区域 10 的宽度 w 可以变化或可以是常数,并且优选地在 2 到 20mm 的范围内,更优选地在 4 和 10mm 之间。该另外区域可被认为是围绕吸收性物品的周边的条形,所述条具有不变或变化的宽度。根据图 5 的实施例的第三区域 13 的宽度可以在相同的范围内。

[0041] 如前所述,第一区域 12 通常位于吸收性物品 2 的中央区域 8 中。换句话说,第一区域 12 优选地由至少一个另外区域 10 定界或围绕。然而,第一区域 12 不一定延伸到中央,也就是第一区域也可以被设置为围绕中央的环形条。

[0042] 在图 1 所示的实施例中,吸收性物品 2 具有大体卵形或椭圆形的形状。在根据图 2 的实施例中,吸收性物品 2 具有大体和图 1 所示的吸收性物品相同的形状,但是在其两个相对的纵向边缘的每个纵向边缘处另外包括翼 14。这些翼适合于沿着折叠线 16 折叠到内衣的相对侧上,以便将吸收性物品 2 更好且更可靠地固定到内衣上。优选地,每个翼 14 也包括:在翼 14 的中央区域处的第一区域 20,具有较高可接合性的紧固元件;以及至少一个另外区域 18,优选地沿着翼 14 的边缘,具有较低的可接合性。典型地,翼 14 的至少一个另外区域 18 包括与主体 4 的至少一个另外区域 10 相同类型的紧固元件。此外,翼 14 的第一区域 20 典型地包括与主体 4 的第一区域 12 相同的紧固元件。

[0043] 图 3 所示的实施例大体与图 2 所示的吸收性物品的实施例一致,但是具有在翼 14 的折叠线 16 的区域中延伸到主体 4 中的具有较低可接合性的稍微延伸的区域 10。

[0044] 在图 4 中,示出大体三角形或锁眼形的吸收性物品 2。可用在内衣中用来吸收身体渗出液的其他形状的吸收性物品也在本发明的范围内。例如,如图 5 所示,吸收性物品可以具有沙漏形状。

[0045] 为了在第一区域和至少一个另外区域中获得不同的可接合性,可以使用多种技术。例如,至少一个另外区域 10 的紧固元件可以具有比第一区域 12 的紧固元件低的平均高度。根据特定例子,在至少一个另外区域 10 中的紧固元件可以具有 30 到 400 μm 的高度,优选地具有 75 到 300 μm 的高度,更优选地具有 150 到 250 μm 的高度;而第一区域 12 中的紧固元件可以具有 50 到 500 μm 的高度,优选地具有 100 到 350 μm 的高度,更优选地具有 200 到 300 μm 的高度。

[0046] 在各种区域中的紧固元件的可接合性也可以通过在这些区域中使用不同类型的紧固元件来改变。例如,可以以基本上或完全没有头部的杆的形式提供至少一个另外区域 10 的紧固元件,而可以以具有头部的杆的形式提供第一区域 12 的紧固元件,例如,如钩型紧固元件和/或蘑菇型紧固元件。从制造的观点来看,这是特别有利的,因为可以通过加帽处理从杆形成钩型或蘑菇型紧固元件,使得最初可以由相同的前体材料(即,具有直立杆的背衬)制造包括第一和另外区域的整个紧固件。然后,在最终加帽处理中形成不同的区域,在该加帽处理中,仅仅对第一区域的杆进行加帽以形成头部,例如,蘑菇型钩。以这种方式用来生产机械紧固元件的适当方法在例如 US-A-5,077,870 中公开。关于制造技术以及钩结构、尺寸和密度,可以进一步参考 W094/23610、US-A-5,607,635、US-A-4,894,060、US-A-5,679,302、US-A-5,620,769、US-A-4,794,028、W094/04839、US-A-4,984,339 和 US-A-5,781,969。

[0047] 在背衬上的钩密度优选地为从 30 到 2500 个钩/ cm^2 ,以及更优选地为从大约 150

到 500 个钩 /cm²。邻近钩的头部的杆直径和 / 或杆宽度优选地为从 0.05 到 0.45mm, 以及更优选地为从大约 0.127 到 0.279mm。钩头部可以是圆形的、椭圆形的、矩形的、正方形的或六边形的。例如, 圆形盘状头部在每侧上穿过杆径向地凸出, 优选地凸出大约平均 0.013 到 0.254mm, 以及更优选地凸出大约平均 0.025 到 0.127mm。

[0048] 为了具有良好地柔性和强度, 蘑菇型钩条的背衬优选地可为从 0.025 到 0.512mm 厚, 以及更优选地为从 0.064 到 0.254mm 厚, 尤其当钩条由聚丙烯或聚丙烯和聚乙烯的共聚物制成时。对于一些用途, 可以使用更刚性的背衬, 或背衬可以在背衬的与钩相对的表面上涂覆有一层压敏粘合剂, 借助该压敏粘合剂, 背衬可附着到基底, 使得背衬然后可以依靠基底的强度来协助锚定所述的钩。

[0049] 也可以在第一和另外区域中使用不同类型的紧固元件和不同高度的紧固元件。

[0050] 此外, 利用钩型紧固元件的不同形状的头或帽, 可以实现不同的可接合性特性。例如, 与圆形头部相比, 利用稍微卵形或椭圆形头部, 相对于很多织物可以获得更好的可接合性。

[0051] 另一种可能性是改变紧固元件的密度。例如, 在至少一个另外区域中的每单位面积紧固元件的较低密度导致比在第一区域中更密集布置的紧固元件更低的可接合性。

[0052] 另一选择是在至少一个另外区域中使用比第一区域的紧固元件具有更小的杆直径, 也就是更小的截面面积的紧固元件。这使得至少一个另外区域的紧固元件比可以改变可接合性的第一区域的那些紧固元件更柔性。

[0053] 也可以组合这些措施的数个或所有, 以便使紧固元件的可接合性适合第一和至少一个另外区域中的特定要求。

[0054] 提供具有不同可接合性的多于两个的区域也在本发明的范围内。例如, 该至少一个另外区域可以包括第二区域和第三区域, 其中吸收性物品的第三区域可以完全没有紧固元件。例如在吸收性物品的一部分处或沿着吸收性物品的最外边缘, 特别地在图 5 所示的横向上 (也就是吸收性物品 2 的弯曲的最外边缘) 可提供这样的第三区域。

[0055] 可选择地, 在图 1 到 4 的实施例中, 条形的至少一个另外区域 10 可以是单个区域。也可能有利的是, 在吸收性物品的卵形的上弯曲区域和下弯曲区域中, 也就是例如在结合图 7 和图 8 所示的横向边缘 15 处提供两个另外区域。

[0056] 此外, 主体的至少一个另外区域 10 和 / 或第一区域 12 以及翼 14 的至少一个另外区域 18 和 / 或第一区域 20 可以至少部分地设有粘合剂。可以以变化粘性的模式施加粘合剂。这也可以有助于将吸收性物品适当地布置在内衣中。

[0057] 通常, 至少一个另外区域 10 的可接合性应该比第一区域 12 的紧固元件的可接合性低至少 20%、优选地低至少 35%、以及更优选地低至少 50%。特别地, 已经发现, 紧固元件的抗剥强度是在从内衣重复移除时造成内衣损坏的主要原因。因此, 优选的是, 第一区域 12 的紧固元件的抗剥强度为至少一个另外区域 10 的抗剥强度的至少 2 倍、优选地至少 5 倍以及更优选地至少 10 倍。至少一个另外区域的紧固元件的抗剪强度可以低于、大致等于或高于第一区域的紧固元件的抗剪强度。至少一个另外区域的紧固元件的较高抗剪强度有利地有助于定位和固定吸收性物品 2, 然而, 在从内衣移除吸收性物品时, 不会同时引起内衣的损坏。

[0058] 结合图 7-12, 示意性地示出了根据本发明的吸收性物品的制造过程的优选实施

例。通常,利用微复制工艺来制造本发明的吸收性物品的机械紧固元件。利用模具,例如钻孔带或筒,这个工艺允许机械紧固元件的连续微复制。如图 7 所示,可以在这样的带上制造多个吸收性物品 2,其中,吸收性物品通常被定向为其纵轴线沿图 7 中由箭头指示的机器方向(machine direction)。在图 7 中,仅仅一个吸收性物品被详细显示为具有较高可接合性的第一区域 12 和较低可接合性的两个另外区域 10。通常沿着吸收性物品 2 的横向边缘 15 提供具有较低可接合性的区域。这在图 8 中被更详细地示出。

[0059] 也如图 8 所示,微复制工艺产生多个直立的杆,其中,第一区域 12 中的杆比另外区域 10 中的杆高。在进一步的步骤中,利用压延辊组件加帽至少第一区域 12 的较高杆。在该组件中,杆网和压延辊之间的间隙使得仅仅第一区域 12 的较高杆与辊接触,而另外区域 10 的较低杆保持未加帽。因此,可以在第一区域 12 中产生比另外区域 12 中的紧固元件具有更高的可接合性的紧固元件。

[0060] 可选择地,也可以形成具有相同高度的直立杆的网材并利用偏心或刻花(engraved)加帽辊执行加帽处理,使得仅仅对第一区域 12 的杆进行加帽。

[0061] 在图 9 中示意性地示出了加帽处理。在该图中可以看到,压延辊如何通过对较高的直立杆加帽来在第一区域 12 中产生蘑菇型紧固元件,而不对另外区域 10 中的较小杆进行加帽。

[0062] 在图 10 中,示出根据本发明的吸收性物品,该吸收性物品包括:在中央区域 8 中的第一区域和两个另外区域 10、13,第一区域具有较高可接合性的紧固元件,而两个另外区域 10、13 具有比第一区域低的可接合性的紧固元件。在该实施例中,第三区域 13 的可接合性又低于第二区域 10 的可接合性。

[0063] 在图 11 和 12 中,示出加帽处理,其中,提供向着吸收性物品的中央区域 8 高度渐增的杆,其中,虚线示出被加帽的杆和不被加帽的杆区域之间的分界线。

[0064] 例子

[0065] 为了演示在吸收性物品的适当区域具有较低可接合性和较高可接合性的吸收性物品的有利效果,执行了多个测试。

[0066] 测试

[0067] 90° 抗剥强度

[0068] 使用 5000g 的滚压重量,根据 ASTM D 5170-91 测量 90° 抗剥强度。代替如以上测试方法中所述的仅仅一次将钩从织物移除,在测试之前完成两次这种移除。被测试的钩区域为 25.4mm×15mm,其中,25.4mm 被用作剥离前部。对于多种测试织物,下面的表 1 中示出以 N/25.4mm 为单位的最大抗剥力。

[0069] 样品制备:

[0070] 切割出宽度为 1 英寸(25.4mm)的钩和织物材料。将钩条放置在织物上,并利用平坦钢板压下两秒钟的时间段。小心地移除钢板并且利用 5kg 辊子滚压测试样本 5 次循环。用手开打该最初的闭合,并使用如所述的相同过程再次紧固和打开。在使用 5kg 滚压重量的 5 次循环将钩第三次紧固到织物中之后,测试样本被放置在分开 1 英寸(25.4mm)的拉力试验机的夹具中。测试速度被设置为 300mm/分,并且沿着 50mm 的夹具的行进距离记录峰值力。

[0071] 动态抗剪强度

[0072] 使用 5000g 的滚压重量,根据 ASTM D 5169-91 测试动态抗剪强度。代替如之前测试方法中所述的仅仅从织物将钩贴片 (hook patch) 移除一次,在测试之前将钩贴片移除两次。测试区域是 25.4mm×40mm。对多种测试织物,在表 2 中示出以 N/25.4mm 为单位的最大剪切力。

[0073] 样品制备:

[0074] 切割出宽度为 1 英寸 (25.4mm) 长度为大约 4 英寸的钩和织物材料。钩条被对准并放置在织物上并且重叠 40mm。用平坦的钢板将测试样本压下两秒钟的时间段。小心地移除钢板,并利用 5kg 的辊滚压该测试样本 5 次循环。用手以一种剥离模式打开该最初的闭合,并使用如之前所述的相同的过程再次紧固和打开。在使用 5kg 滚压重量的 5 次循环将钩第三次紧固到织物中之后,将测试样本布置在分开 75mm 的拉力试验机的夹具中。测试速度被设为 300mm/分,并且记录峰值力。

[0075] 动态摩擦力

[0076] 根据 DIN 53375,在聚丙烯纺粘无纺布上测试第一区域和另外区域的动态摩擦力。

[0077] 样品制备:

[0078] 通过使用双面胶带将织物 (尺寸大约 50mm×200mm) 附着到样品台。将凸形部件切割成 25.4×25.4mm 的片。25.4×25.4mm 的一个片借助双面胶附着在具有 200g 的重量的滑块的几何中心。具有凸形钩贴片的 200g 滑块被布置在织物上,使得该凸形部件与织物接触。用来移动滑块的横丝 (horizontal thread) 被落后 90° 转 (behind a 90° turn) 地布置在拉力试验机的夹具中。测试速度是 100mm/分,并且记录动态摩擦力。

[0079] 测试织物

[0080] 为了测试根据本发明使用的紧固元件的 90° 抗剥强度、动态抗剪强度和摩擦力,以下的测试织物被用作内衣材料的典型例子:1. 由 Testex Prüftextilien, Bad Münstereifel, Germany 提供的牌号为 M. 0361 的尼龙 6.6 (ECE) S/361 标准测试织物

[0081] 2. 由 Testex Prüftextilien, Bad Münstereifel, Germany 提供的牌号为 M. 0777 的聚酯织物 (ECE) S/777 标准测试织物

[0082] 3. 由 Testex Prüftextilien, Bad Münstereifel, Germany 提供的牌号为 M. 0460, Lot 540 的棉规格测试织物

[0083] 4. 在大商店中购买到的典型棉质内衣

[0084] 5. 在大商店中购买到的由 96% 聚酰胺和 4% 氨纶 (elasthan) 制成的典型内衣

[0085] 6. 用于摩擦测试的具有 40g/m² 的重量的聚丙烯纺粘。

[0086] 被测试的凸形钩贴片

[0087] 1. 以商标 3M Microreplicated Hook CS-600 在商业上可从美国明尼苏达州圣保罗市的 3M 公司获得的蘑菇型钩网。钩帽 (头部) 几何形状是大直径在横向方向上的椭圆形,其中,横向方向意味着垂直于制造钩自身的方向的方向。钩的密度是 248 个钩/cm²。在 US-A-6,000,106 中特别地结合其图 9、以及在 US-A-6,132,660 中特别地结合其图 6B,更详细地描述了这种类型的钩网。

[0088] 2. 带有杆的网材,即没有头部或帽的网材,该杆从网材的表面基本上垂直地延伸。这种材料是在上面的项 1 中提到的 CS-600 材料的前体网材。

[0089] 表 1 抗剥强度

[0090]

织物	CS-600	杆
M. 0361	0.53	0
M. 0777	0.45	0
M. 0460	0.74	0
典型的棉质内衣	0.59	0
典型的聚酰胺 / 氨纶内衣	2.85	0

[0091] 从表 1 中可以看出, CS-600 钩材料的抗剥强度仅仅显著大于杆的抗剥强度, 而与使用的测试织物无关。这意味着, 如果在吸收性物品的例如边缘区域的关键区域中使用杆, 则内衣的织物将不被损坏, 因为紧固件基本上不会撕下任何纤维。这可以通过将图 6a 和图 6b 进行比较而看到。在图 6a 中, 测试织物是 M. 0361 并且钩材料是 CS-600 钩材料。钩材料和测试织物进行多次接合和脱开。这导致织物的相当大的损害, 如可以在图 6a 中看到的。相反, 在图 6b 中, 相同的测试织物与 CS-600 的前体材料, 即仅具有杆的材料一起使用, 其中, 在多次接合和脱开之后, 测试织物基本上保持完整而没有纤维被撕下。然而, 具有较低可接合性的紧固元件, 例如在这些例子中测试的杆, 提供另外的抗剪强度, 并因此有助于将吸收性物品可靠地固定到内衣上。

[0092] 表 2 抗剪强度

[0093]

织物	CS-600	杆
M. 0361	5.4	1.6
M. 0777	3.1	1.6
M. 0460	5.1	1.2
典型的棉质内衣	2.5	1.1
典型的聚酰胺 / 氨纶内衣	15.2	2.6

[0094] 如从表 2 可见, 与使用在较高可接合性的第二区域中的 CS-600 紧固材料相比, 作为较低可接合性的紧固元件的杆提供较低的剪切阻力。这意味着杆在基本上不提供对测试织物的抗剥阻力的同时, 提供至少一些剪切阻力, 该剪切阻力有助于吸收性物品连接到内衣上。

[0095] 此外, 具有较低可接合性的紧固元件的区域由于其相对于完全没有紧固元件的区域的较高摩擦力, 因而也有助于将吸收性物品保持在内衣上。这可以从以下的表 3 中得到,

其中,示出在测试织物 M. 0460 和聚丙烯纺粘上的 CS-600 材料的前体网材,也就是仅仅杆的动态摩擦力。为了比较,测试不具有杆的相同薄膜(这里使用相同薄膜的背侧)与相同测试织物的动态摩擦力。

[0096] 表 3- 动态摩擦力

[0097]

织物	杆侧	具有杆的薄膜的背侧
M. 0460	4. 7	0. 7
聚丙烯纺粘	3. 2	0. 4

[0098] 如从表 3 可以看到的,杆侧具有比薄膜的背侧,也就是不具有紧固元件的薄膜高得多的动态摩擦力。因此,较低可接合性的紧固元件仍然有助于将吸收性物品固定到内衣上。

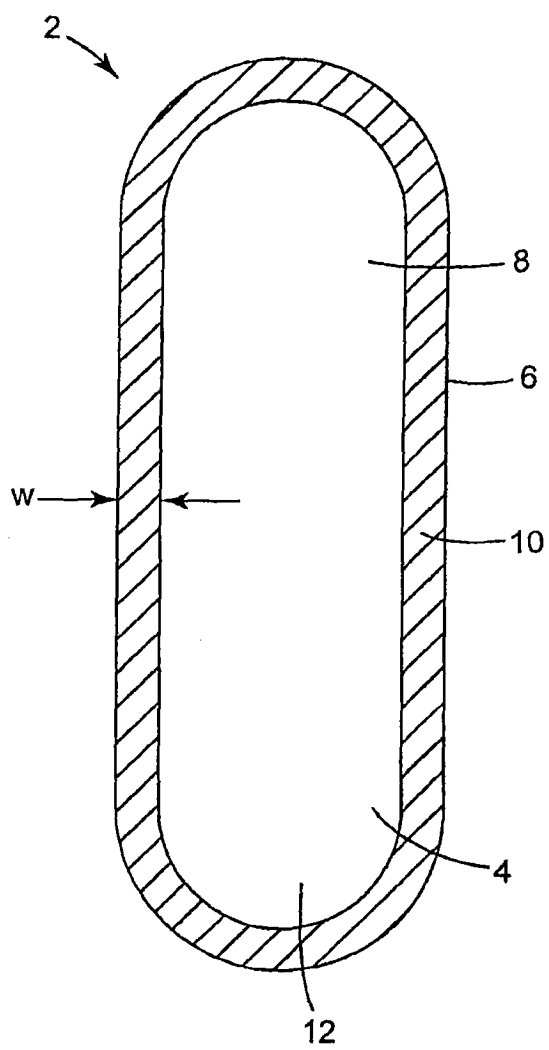


图1

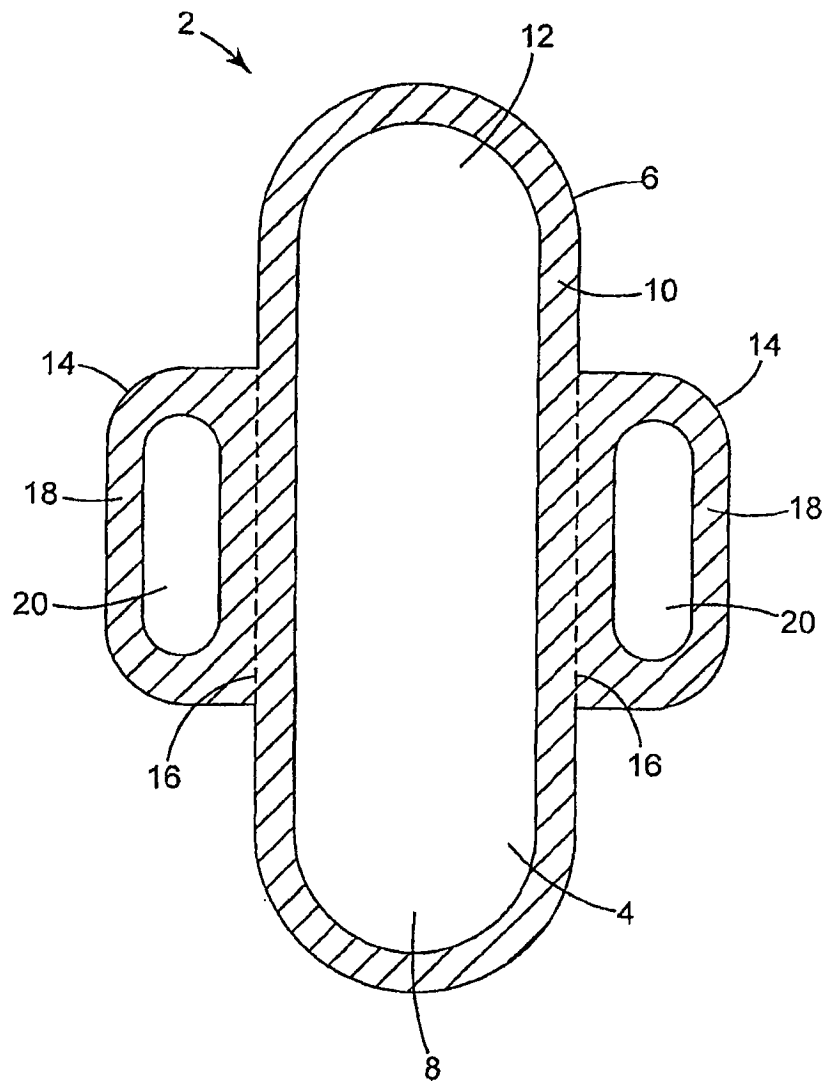


图2

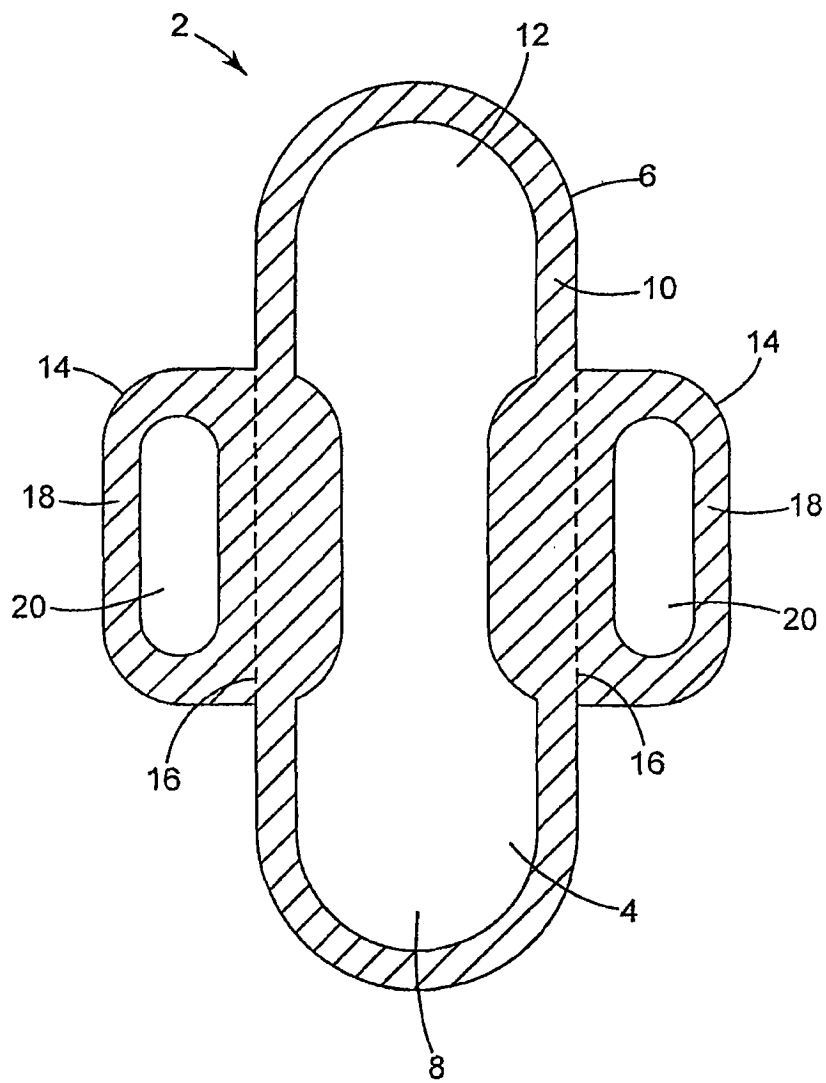


图3

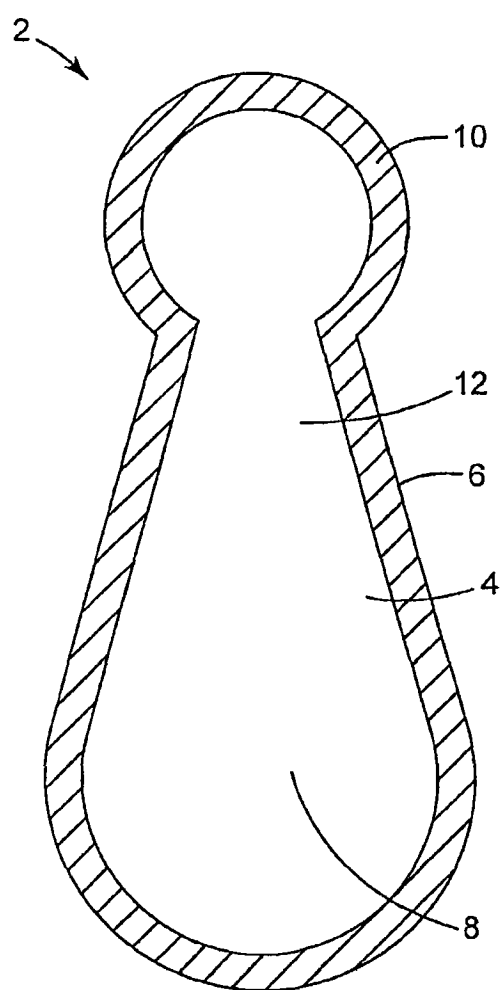


图4

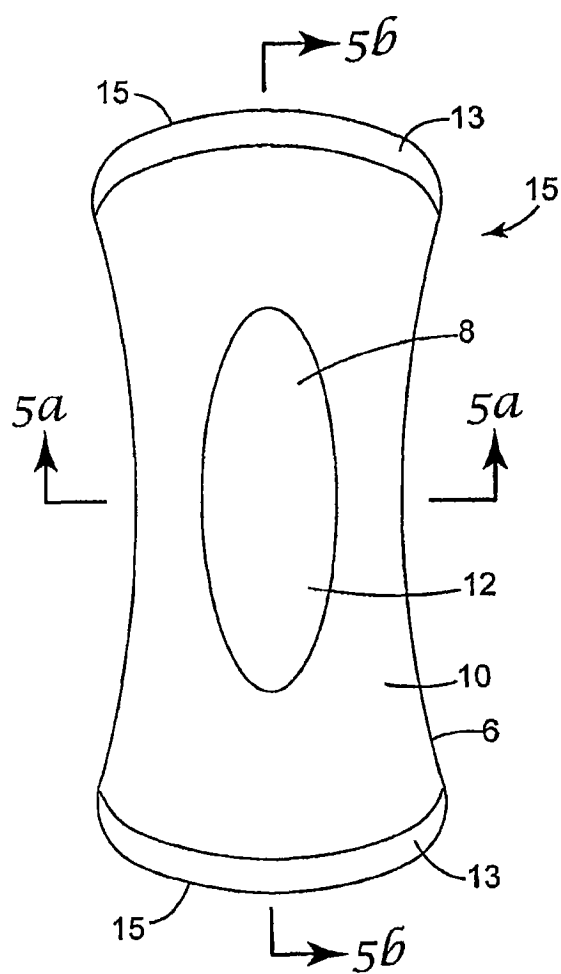


图5

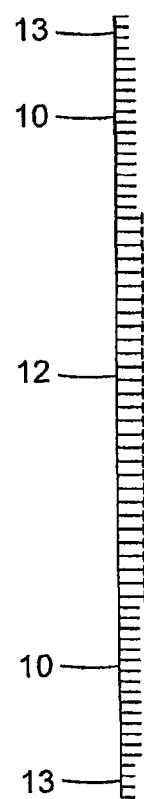


图5b

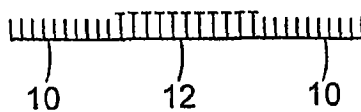


图5a

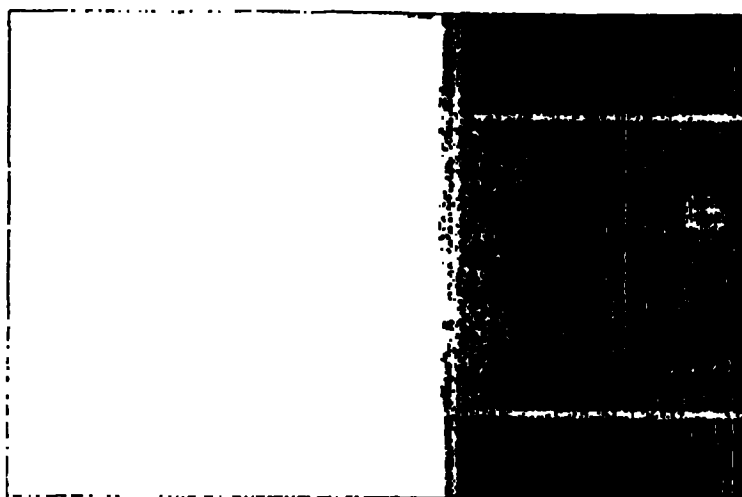


图6a

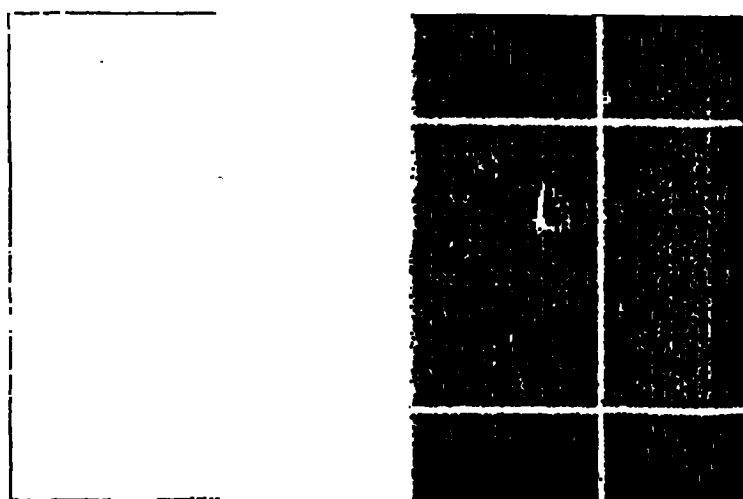


图6b

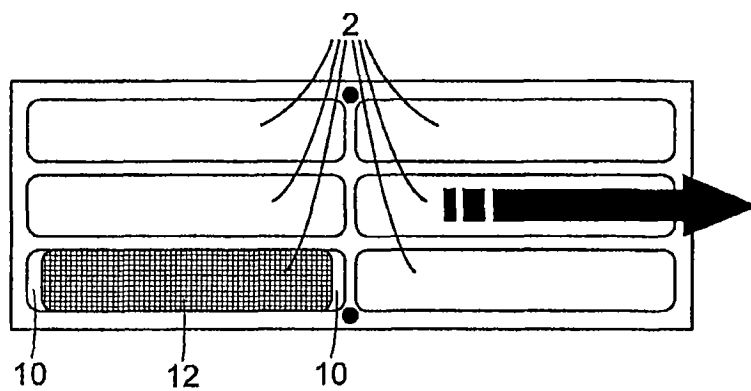


图7

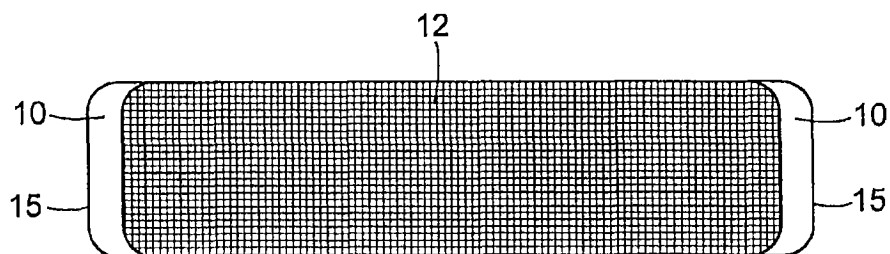


图8

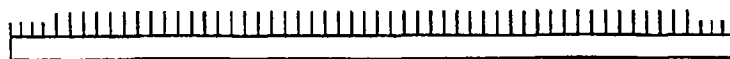


图8a

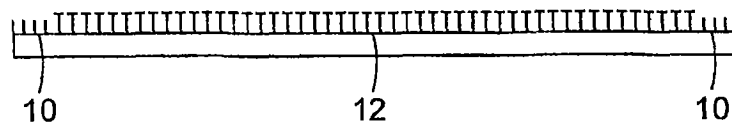


图8b

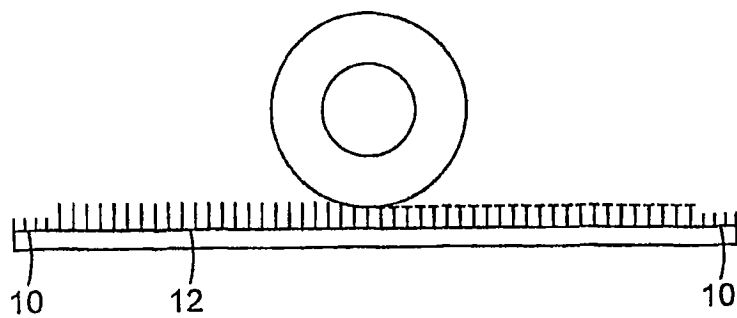


图9

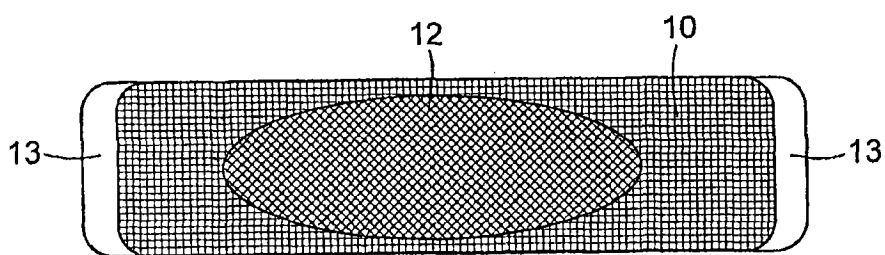


图10

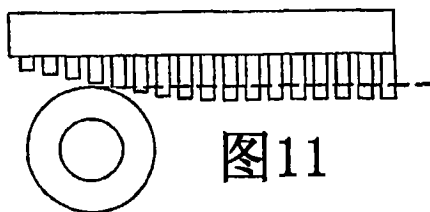


图11

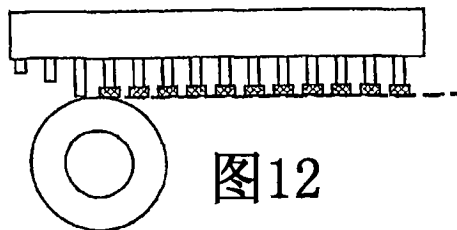


图12