



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101400856 B

(45) 授权公告日 2011.08.24

(21) 申请号 200680053894.4

代理人 过晓东

(22) 申请日 2006.03.17

(51) Int. Cl.

(85) PCT申请进入国家阶段日

D21H 27/30 (2006.01)

2008.09.17

A47K 10/16 (2006.01)

(86) PCT申请的申请数据

D21H 27/02 (2006.01)

PCT/SE2006/000343 2006.03.17

(87) PCT申请的公布数据

(56) 对比文件

W02007/108725 EN 2007.09.27

CN 1291872 A, 2001.04.18, 权利要求 1-10、图 1-4.

(73) 专利权人 SCA 卫生产品股份公司

W0 03071345 A1, 2003.09.04, 说明书第 2 页最后 1 段至第 5 页第 5 段、第 7 页第 3-4 段, 图 4A-4B.

地址 瑞典哥德堡

(72) 发明人 E-L·萨尔韦利 A·蒙松

审查员 周军锋

S·阿尔贝特松 S·贡纳

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

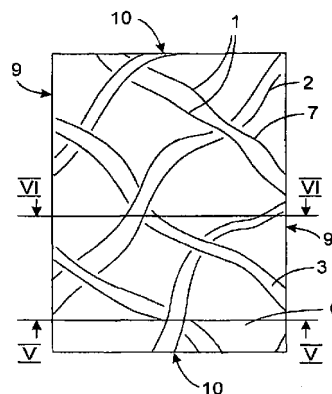
(54) 发明名称

层压纸制品和纸幅

有相交粘合线 (1、2) 的特大型粘合图案的层压纸幅。

(57) 摘要

一种矩形薄片形式的吸收性层压纸制品, 该吸收性层压纸制品具有在第一方向上的第一平行边缘 (9) 和在垂直于第一方向的第二方向上的第二平行边缘 (10), 并且具有由所述边缘 (9, 10) 限定的制品面积, 所述吸收性层压纸制品包括至少两个叠层 (11、12), 所述叠层 (11、12) 通过施加在叠层 (11、12) 之间的粘合图案上的粘合剂粘合在一起。粘合图案包括粘合元件 (7), 所述粘合元件 (7) 沿第一组粘合线 (1) 和沿第二组粘合线 (2) 布置, 其中所述第一组粘合线 (1) 从一个所述第一平行边缘 (9) 在与所述第一方向成第一角度 (α) 的总体方向 (D1) 上延伸到另一个所述第一平行边缘 (9), 所述第二组粘合线 (2) 从所述的一个所述第一平行边缘 (9) 在与所述第一方向成第二角度 (β) 的总体方向 (D2) 上延伸到所述的一个所述第一平行边缘 (9), 所述第一组粘合线 (1) 与所述第二组粘合线 (2) 相交并形成粘合线 (1、2) 的相交网状物, 并且所述吸收性纸制品的粘合表面积为所述制品面积的 0.6% 到 6%, 优选为所述制品面积的 0.8% 到 4%, 并且更优选为所述制品面积的 1.2% 到 3%。本发明还涉及一种具



1. 一种矩形薄片形式的吸收性层压纸制品,该吸收性层压纸制品具有在第一方向上的第一平行边缘 (9) 和在垂直于第一方向的第二方向上的第二平行边缘 (10),并且具有由所述第一和第二平行边缘 (9、10) 限定的制品面积,所述吸收性层压纸制品包括至少两个叠层 (11、12),所述叠层 (11、12) 通过施加在叠层 (11、12) 之间的粘合图案上的粘合剂粘合在一起,其特征在于:所述粘合图案包括粘合元件 (7),所述粘合元件 (7) 沿第一组非规则的波浪状粘合线 (1) 和沿第二组非规则的波浪状粘合线 (2) 布置,其中所述第一组非规则的波浪状粘合线 (1) 从一个所述第一平行边缘 (9) 在与所述第一方向成 20° 到 70° 的第一角度 (α) 的第一总体方向 (D1) 上延伸到另一个所述第一平行边缘 (9),所述第二组非规则的波浪状粘合线 (2) 从所述的一个所述第一平行边缘 (9) 在与所述第一方向成 110° 到 160° 的第二角度 (β) 的第二总体方向 (D2) 上延伸到所述的另一个所述第一平行边缘 (9),所述第一组非规则的波浪状粘合线 (1) 与所述第二组非规则的波浪状粘合线 (2) 相交并形成第一组和第二组非规则的波浪状粘合线 (1、2) 的相交网状物,并且所述吸收性纸制品的粘合表面积为所述制品面积的 0.6% 到 6%。

2. 根据权利要求 1 所述的吸收性层压纸制品,其中第一组和第二组非规则的波浪状粘合线 (1、2) 的所述网状物限定未粘合区域 (6),每一未粘合区域 (6) 由来自所述第一组非规则的波浪状粘合线 (1) 的两条线和来自所述第二组非规则的波浪状粘合线 (2) 的两条线限定,并且每一未粘合区域 (6) 的尺寸为所述制品面积的 5% 到 50%。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的吸收性层压纸制品,其中每一所述第一平行边缘 (9) 由 2 到 20 条所述第一组和第二组非规则的波浪状粘合线 (1、2) 相交。

4. 根据权利要求 3 所述的吸收性层压纸制品,其中每一所述第二平行边缘 (10) 由 1 到 20 条所述第一组和第二组非规则的波浪状粘合线 (1、2) 相交。

5. 根据权利要求 1 所述的吸收性层压纸制品,其中第一组和第二组非规则的波浪状粘合线 (1、2) 的所述网状物没有相交的粘合元件 (7)。

6. 根据权利要求 1 所述的吸收性层压纸制品,其中所述粘合剂是着色的粘合剂。

7. 一种吸收性层压纸幅,该吸收性层压纸幅具有在纵向方向延伸的平行边缘并且具有垂直于所述纵向方向的横向方向,所述吸收性层压纸幅包括至少两个叠层 (11、12),所述叠层 (11、12) 通过施加在所述叠层 (11、12) 之间的粘合图案上的粘合剂粘合在一起,其特征在于:所述粘合图案包括粘合元件 (7),所述粘合元件 (7) 沿第一组非规则的波浪状粘合线 (1) 和沿第二组非规则的波浪状粘合线 (2) 布置,其中所述第一组非规则的波浪状粘合线 (1) 从一个所述平行边缘 (9) 在与所述纵向方向成 20° 到 70° 的第一角度 (α) 的第一总体方向上延伸到另一个所述平行边缘 (9),所述第二组非规则的波浪状粘合线 (2) 从所述的一个所述平行边缘 (9) 在与所述纵向方向成 110° 到 160° 的第二角度 (β) 的第二总体方向上延伸到所述的另一个所述平行边缘 (9),所述第一组非规则的波浪状粘合线 (1) 与所述第二组非规则的波浪状粘合线 (2) 相交并形成第一组和第二组非规则的波浪状粘合线 (1、2) 的相交网状物,并且所述吸收性层压纸幅的粘合表面积为制品面积的 0.6% 到 6%。

8. 根据权利要求 7 所述的吸收性层压纸幅,所述纸幅包括在横向方向上延伸并将所述纸幅分成单独纸制品的穿孔线 (15),每一所述单独纸制品具有一个制品面积。

9. 根据权利要求 8 所述的吸收性层压纸幅,其中第一组和第二组非规则的波浪状粘合

线 (1、2) 的所述网状物限定未粘合区域 (6), 每一未粘合区域 (6) 由来自所述第一组非规则的波浪状粘合线 (1) 的两条线和来自所述第二组非规则的波浪状粘合线 (2) 的两条线限定, 并且每一未粘合区域 (6) 的尺寸为所述制品面积的 5% 到 50%。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的吸收性层压纸幅, 其中每一所述平行边缘 (9) 由每一单独纸制品中的 2 到 20 条所述第一组和第二组非规则的波浪状粘合线 (1、2) 相交。

11. 根据权利要求 10 所述的吸收性层压纸幅, 其中每一所述穿孔线 (15) 由 1 到 20 条所述第一组和第二组非规则的波浪状粘合线 (1、2) 相交。

12. 根据权利要求 11 所述的吸收性层压纸幅, 其中第一组和第二组非规则的波浪状粘合线 (1、2) 的所述网状物没有相交的粘合元件 (7)。

13. 根据权利要求 7 所述的吸收性层压纸幅, 其中所述粘合剂是着色的粘合剂。

层压纸制品和纸幅

技术领域

[0001] 本发明涉及一种矩形薄片形式的吸收性层压纸制品,该吸收性层压纸制品具有在第一方向上的第一平行边缘和在垂直于第一方向的第二方向上的第二平行边缘,并且具有由所述边缘限定的制品面积。所述吸收性层压纸制品包括至少两个叠层(plies),所述叠层通过施加在所述叠层之间的粘合图案上的粘合剂粘合在一起,并且该纸制品适于用作抹布、餐巾纸、纸巾、卫生纸、厨房纸、手帕纸等。该制品尤其适于用在擦拭物品的范围内。

[0002] 本发明还涉及吸收性层压纸幅,该吸收性层压纸幅具有在纵向方向延伸的平行边缘并且具有垂直于纵向方向的横向方向,所述吸收性层压纸幅包括至少两个叠层,所述叠层通过施加在所述叠层之间的粘合图案上的粘合剂粘合在一起。纸幅可转变成单独的纸制品或者可以是诸如卫生纸、厨房纸等的成卷制品。

背景技术

[0003] 为了改善诸如抹布、餐巾纸、纸巾、卫生纸、厨房纸、手帕纸等的吸收性纸制品的吸收性、蓬松性和柔软度,通常将两层或多层棉纸层压在一起。最终的吸收性纸制品与具有相同厚度和基重的相应单层制品相比更柔软、具有更高的柔顺性,并且具有更高的吸收能力和蓬松性。

[0004] 将纸巾和抹布的叠层结合在一起的简单和通常的方式是通过沿纸巾或抹布上的两个平行边缘进行机械压花。最终的制品是柔软和柔顺的,但是制品的叠层趋于在粘合线之间的区域中分离或分层。这使得制品的吸收性以及处理和擦拭性能降低。例如在EP0864014 中公开了边缘压花。

[0005] 获得层压纸制品的另一种方式是以分布在制品整个表面上的粘合元件的紧密间隔图案来粘合。这种粘合图案在US6,106,928、US6,136,413、US4,325,768、US4,978,565以及US6,361,784中公开。虽然这些粘合图案提供了粘合叠层之间的牢固附连,但是最终纸制品的硬度过高,并因此难于折叠并适应擦拭表面。

[0006] 因此,需要一种改进的吸收性纸制品,尤其需要一种用于物品擦拭用途的吸收性纸制品。

[0007] 本发明的目的是为了提供一种吸收性纸制品和吸收性纸幅,其包括至少两个层压的诸如棉纸的纸叠层,并且具有高的柔软性、柔顺性、吸收性和抗分层的性能。

发明内容

[0008] 本发明涉及一种矩形薄片形式的吸收性层压纸制品,该吸收性层压纸制品具有在第一方向上的第一平行边缘和在垂直于第一方向的第二方向上的第二平行边缘,并且具有由所述边缘限定的制品面积,所述吸收性层压纸制品包括至少两个叠层,所述叠层通过施加在所述叠层之间的粘合图案上的粘合剂粘合在一起。所述粘合图案包括粘合元件,所述粘合元件沿第一组粘合线和沿第二组粘合线布置,其中所述第一组粘合线从一个所述第一平行边缘在与所述第一方向成第一角度的总体方向上延伸到另一个所述第一平行边缘,所

述第二组粘合线从所述的一个所述第一平行边缘在与所述第一方向成第二角度的总体方向上延伸到所述的另一个所述第一平行边缘,所述第一组粘合线与所述第二组粘合线相交并形成粘合线的相交网状物(intermeshingnetwork),并且所述吸收性纸制品的粘合表面积为所述制品面积的0.6%到6%,优选为所述制品面积的0.8%到4%,并且更优选为所述制品面积的1.2%到3%。

[0009] 如在此使用的术语“矩形”也包括方形。

[0010] 如果粘合线是直线,粘合线的总体方向与粘合线的延伸方向相同。当粘合线是波浪状线时,粘合线的总体方向是粘合线沿其波动的直线。每一组粘合线可在相应的总体方向上以相等的间隔设置,或者可以间隔不同的距离。每一组粘合线中的线可以具有相同间隔的两条或多条线为一组,并且各组线之间的间隔大于同一组中的线之间的间隔。

[0011] 将粘合面积测定成由粘合元件占据的相对于层压纸制品总面积的真正面积。

[0012] 沿粘合线设置的粘合元件可以是断开的线或未断开的线、线段、点或类似的粘合元件。如果使用离散的粘合元件,那么这些元件应该沿粘合线合适分布并应该优选占据粘合线长度的至少40%,更优选占据粘合线长度的至少50%,并且最优选占据粘合线长度的至少60%。但是,如果图案是如在此所述的交织图案,那么粘合元件可构成更长的部分,其相应于粘合线网状物中相交点之间的距离,或者相应于网状物中相交点之间的双倍距离。在这种实施例中,粘合元件可具有10到35厘米的长度,并且粘合元件将占据粘合线长度的至少75%。

[0013] 根据本发明的粘合图案是特大型的粘合图案,也就是其意味着当看上去时,对于纸制品而言感到粘合图案是过于大的。由于在每一纸制品上只能看到图案的一部分,只看到一个制品的观察者将不能或至少不能立即辨别整个图案的结构。使用特大型粘合图案还具有一个效果,即从层压材料的同一纸幅切割的单独制品由于包括图案的不同部分而将具有稍微不同的外观。

[0014] 相交的粘合线产生大的未粘合区域的图案,并且这些相交的粘合线特别稀少地在制品上分布,因此在每个制品上只可发现很少的这种未粘合区域。此外,根据图案相对于纸制品边缘是如何设置的,其可恰好是下述情况,即显示在制品上的那部分图案仅包括在制品边缘上切断的未粘合区域。

[0015] 根据本发明的一个特定实施例,第一组粘合线与所述第一方向形成 20° 到 70° 的角度,并且所述第二组粘合线与所述第一方向形成 110° 到 160° 的角度。布置相交的粘合线是有利的,这样第一组粘合线在与第二组粘合线的总体方向成角度 γ 的总体方向上延伸,所述角度 γ 为 10° 到 170° ,优选 45° 到 135° ,并且更优选 70° 到 115° 。

[0016] 当粘合线以该方式设置时,由粘合线限定的未粘合区域将显现为菱形或大致菱形。

[0017] 根据本发明的特大型粘合图案提供了优于先前已知粘合图案的几个优点。根据本发明的层压纸制品具有边缘压花制品的柔软性和柔顺性,但是具有较少的叠层的分层、分离和滑移的趋势。此外,由于吸收性纸制品可利用旋转印刷和/或印花辊的连续层压工艺生产,相交的粘合线提供协作辊之间的均匀接触压力,因此粘合图案提供了生产优点。

[0018] 用于形成粘合图案的粘合剂可以是着色粘合剂,从而在纸制品上形成可见的、装饰性图案。当然用多于一种的颜色来生产多色图案是可能的。

[0019] 根据本发明的一个实施例,设置粘合线的网状物,这样它们限定未粘合的区域,每一未粘合区域由来自第一组粘合线的两条线和来自第二组粘合线的两条线限定,并且每一未粘合区域的尺寸为所述制品面积的 5% 到 50%,优选为所述制品面积的 10% 到 30%,并且最优选为所述制品面积的 15% 到 25%。这意味着未粘合区域相对于制品面积相当大,但是由粘合线限定边界,这样未粘合区域总是在纸制品上的两个平行边缘之间延伸。因此,在纸制品的叠层之间将不会显示未粘合的直通坑道或槽道。由于避免了叠层的分离和滑移,这对于纸制品的处理和擦拭性能是有利的。

[0020] 本发明的一个重要特征是粘合线与吸收性纸制品的边缘相交,以便提供制品边缘的足够粘合并防止叠层的分层。当使用适于擦拭的纸制品时,未粘合的边缘可不规则地捕获在擦拭的物品或表面上,并可导致叠层剥离开。因此,通过确定边缘足够粘合,那么可在没有分层的危险下处理和使用纸制品。此外,粘合的纸制品还将由使用者认为是不用特小心处理以便将叠层保持在一起的粘着物件。已经发现设置粘合线是有利的,这样纸制品的每一第一平行边缘由 2 到 20 条粘合线相交,并且优选由 6 到 14 条粘合线相交。

[0021] 如果在第一平行边缘处的粘合是足够的,也就是,如果第一平行边缘由至少两条粘合线相交,那么在第二平行边缘处的粘合量可少于在第一平行边缘处的粘合量。因此,第二平行边缘可由 1 到 20 条所述粘合线相交,并且优选由 2 到 8 条所述粘合线相交。

[0022] 粘合线优选是波浪状线。这种波浪状线可具有规则的波形,所述波形具有均匀的波长和幅度,或具有以重复方式变化的波长和 / 或幅度。可供选择地,粘合线可以是不规则的波浪状粘合线。规则和不规则波浪状线的组合也是在本发明范围内可想到的。

[0023] 波浪状粘合线提供更高的柔顺性和较少抗弯曲的方向性。此外,波浪状防止形成优先的可显示成直线形式的弯曲线。当在擦拭前使用者抓握和聚集纸制品时,这种优先的弯曲线引起尖锐的折叠或褶皱。这种折叠或褶皱可不利地影响纸制品的柔顺性和悬垂性,并且甚至可擦伤擦拭的表面。当纸制品是面巾纸、餐巾纸、纸巾等时,没有尖锐的会擦伤的折叠和褶皱是特别重要的。因此,通常希望避免在用于擦拭或抛光的纸制品中形成直的、尖锐折叠。

[0024] 当使用规则线时,弯曲粘合线的柔顺性增强的有利效果更明显。通常优选的是,波的幅度小于在每一方向上的粘合线之间的距离,这样在不同的总体方向上延伸的粘合线之间只有相交点。换言之,优选的是在同一组粘合线中的粘合线不彼此相交。

[0025] 虽然粘合线形成相交粘合线的网状物,但是优选的是粘合线网状物不包括相交的粘合元件。这意味着沿粘合线设置的粘合元件在相交点处被中断,这样在粘合图案中不会发现在粘合区域之间的真正相交。为了避免粘合元件在粘合线之间的相交点处彼此相交,沿相交粘合线之一的粘合元件没有相交点就足够了。相交粘合线的缺乏增加了粘合图案和层压纸制品的柔顺性,并且减少了弯过粘合线中中断部分处的弯曲线的阻力。该柔顺性增强的效果对于具有在相交点处中断的两条相交粘合线的实施例而言是更强的。此外,当生产层压材料时,在相交点处的粘合线中断部分是有利的。在其中通过在一对辊之间将叠层压在一起的层压两个或多个材料叠层的工艺中,在相交的胶合线之间的角部中会截获空气。这种截获的空气由辊压出并导致胶合线以会破坏层压叠层中的胶合图案和纤维材料的小“爆炸”胀破。但是,最大的问题是由爆炸产生的声音。多个微小的爆炸对于层压机器的操作者而言形成嘈杂的工作环境。噪声取决于机器速度,并且噪声可在高的运转速度下非

常大。

[0026] 本发明的另一方面是提供吸收性的层压纸幅，该吸收性的层压纸幅具有在纵向方向上的平行边缘并具有垂直于纵向方向的横向方向，吸收性层压纸制品包括由在叠层之间以粘合方式施加的粘合剂粘合在一起的至少两个叠层。根据本发明的层压纸幅的粘合图案包括沿第一组粘合线和沿第二组粘合线设置的粘合元件，其中所述第一组粘合线从一个所述平行边缘在与所述纵向方向成 20° 到 70° 角度的总体方向上延伸到另一个所述平行边缘，所述第二组粘合线从所述的一个所述平行边缘在与所述纵向方向成 110° 到 160° 角度的总体方向上延伸到所述的另一个所述平行边缘，所述粘合线相交并形成粘合线的相交网状物，并且吸收性纸制品的粘合表面积为所述制品面积的 0.6% 到 6%，优选为所述制品面积的 0.8% 到 4%，并且更优选为所述制品面积的 1.2% 到 3%。

[0027] 本发明的该实施例特别有利于诸如抹布、餐巾纸、卫生纸等的纸制品，上述纸制品以单独制品可从其分离的成卷形式提供。

[0028] 上述纸幅还可以是随后可从其切割单独的矩形纸制品的纸幅。

[0029] 为了获得粘合图案的可见图案和装饰效果，用于层压纸幅中叠层的粘合剂可以是着色粘合剂。

[0030] 纸幅优选包括在纸幅横向方向上延伸并将纸幅分成单独纸制品的穿孔线，每一所述单独纸制品具有制品面积。穿孔允许单独的纸制品通过沿穿孔线撕开而从纸幅分离。

[0031] 可设置粘合线，这样粘合线的网状物限定未粘合区域，每一未粘合区域由来自所述第一组粘合线的两条线和来自所述第二组粘合线的两条线限定，并且每一未粘合区域的尺寸为所述制品面积的 5% 到 50%，优选为所述制品面积的 10% 到 30%，并且最优选为所述制品面积的 15% 到 25%。

[0032] 将根据本发明的粘合图案施加到层压纸幅上，这样粘合线总是到达纸幅的边缘。已经发现其适于设置粘合线，这样每一所述平行边缘由 2 到 20 条每一单独纸制品中的所述粘合线相交，并且优选由 6 到 14 条每一单独纸制品中的所述粘合线相交。

[0033] 如果沿平行侧边缘提供为了获得层压纸幅良好整体性的足够粘合，那么由撕开单独纸制品产生的边缘显现同等的高度粘合没有危险性。因此，每一穿孔线可由 1 到 20 条粘合线相交，并且优选由 2 到 8 条粘合线相交。

[0034] 粘合线可以是如上所述的规则或不规则的波浪状粘合线。

[0035] 如果粘合线的网状物以与前述层压纸制品的同样方式没有相交粘合元件，那么还有利于层压纸幅的柔顺性。

附图说明

[0036] 下面将参照附图对本发明进行更详细的描述，其中：

[0037] 图 1 示出根据本发明第一实施例的粘合图案；

[0038] 图 2 示出根据本发明第二实施例的粘合图案；

[0039] 图 3 示出根据本发明第三实施例的粘合图案；

[0040] 图 4a 示出根据本发明的层压纸制品；

[0041] 图 4b 示出根据本发明并且从作为图 4a 中纸制品的同一纸幅切割的层压纸制品；

[0042] 图 5 示出沿图 4a 中层压纸制品的线 V-V 截取的横断面；

[0043] 图 6 示出沿图 4a 中层压纸制品的线 VI-VI 截取的横断面 ; 以及

[0044] 图 7 示出根据本发明的一卷层压纸幅。

具体实施方式

[0045] 参照图 1 示出根据本发明特大型粘合图案的一部分。粘合图案在粘合工艺中典型地通过图案辊连续施加到运行的纸幅上。

[0046] 粘合工艺可以是印刷工艺, 其中在将所述纸幅与另一纸幅结合之前将粘合剂从图案辊转移到纸幅。这种层压工艺在 W093/12936 以及在 W003/072344 中公开。

[0047] 可供选择地, 图案可通过压花辊施加到一纸幅, 之后将粘合剂施加到压花辊并随后将该纸幅结合到第二纸幅。纸幅的结合可制成如在 W095/08671 中所述的嵌套构造。在嵌套的层压制品中, 单独的压花叠层与对准和嵌套在相对叠层的凹入部分内的一个叠层的突起部分组合并结合。层压压花叠层的另一构造已知为“相接 (foot-to-foot)”的层压制品, 并且意味着第一纸幅的突起部分与第二纸幅上的突起部分套准。这种纸幅在 US5, 443, 889 中公开。还可以使用具有不同深度浮雕的压花纸幅, 如在 US6, 106, 928 中所公开的。

[0048] 图 1 中的图案以大约 1:6、7 的比例示出, 并且在图中以机器方向 MD 和横向方向 CD 定向, 如图 1 中所示。所示图案的 MD 长度大致相应于在层压工艺中使用的典型的图案辊的周长。当施加到纸幅时, 所示图案将占据大约 1.6% 的纸幅面积。

[0049] 如图 1 中所示, 图案包括第一组粘合线 1 和第二组粘合线 2, 第一组粘合线 1 在与机器方向 MD 成角度 α 的总体方向 D1 上延伸, 并且第二组粘合线 2 在与机器方向 MD 成角度 β 的总体方向 D2 上延伸。

[0050] 粘合线 1、2 呈具有相对长的波长和小幅度的不规则波浪状, 并且以成对的更紧密间隔的粘合线布置, 从而形成显现为延伸横过表面的不规则带形区域 3 的结构。

[0051] 来自两组粘合线 1、2 的粘合线形成视觉上显现为交织带形区域 3 图案的相交网状物。在第一组粘合线 1 中的粘合线在多个相交点 5 处与第二组粘合线 2 中的粘合线相交。在相交点 5 处, 粘合线 1、2 具有未粘合部分, 所述未粘合部分形成沿粘合线布置的离散粘合元件 7 之间的中断部分, 这样粘合元件 7 不真正彼此相交或彼此连接。所述中断部分布置成使得每对粘合线在沿粘合线 1、2 的相应位置处中断。因此, 沿特定的一对粘合线中的粘合线的粘合元件 7 在距离相交的一对粘合线短距离处终止, 并且在所述相交的一对粘合线的另一侧上在距离所述相交的一对粘合线短距离处重新开始。成对的粘合线 1、2 中的中断部分在第一组粘合线 1 和第二组粘合线 2 之间交替, 从而形成看上去象是带形区域 3 编织在一起并交替地在带形区域 3 上下延伸的粘合图案。

[0052] 这种粘合图案在美学上是令人喜爱的, 并且在柔顺性和防止在通过粘合图案层压的材料中形成优先弯曲线方面是最优化的。此外, 没有彼此相交或彼此连接的粘合元件的图案由于如前所解释的原因提供的生产优点在于减少了生产噪声。

[0053] 此外, 粘合线布置成粘合图案, 使得所述粘合线限定大致为菱形的未粘合区域。每一未粘合区域由来自第一组粘合线的两条线和来自第二组粘合线的两条线限定。相对于从通过图案粘合的纸幅中切割的层压纸制品, 粘合图案的尺寸设定成使得每一未粘合的菱形区域的尺寸为所述制品面积的 5% 到 50%, 优选为所述制品面积的 10% 到 30%, 并且最优选为所述制品面积的 15% 到 25%。因此, 未粘合的区域相对于制品面积是相当大的, 这使

制品具有类似于边缘粘合制品的高柔顺性。但是,由于未粘合区域在沿不同的总体方向上延伸的相交粘合线之间形成,因此没有总是在纸制品的两个平行边缘之间延伸的未粘合区域。因此,防止了制品的叠层彼此分离,从而在纸制品的叠层之间没有形成未粘合的直通坑道或槽道。

[0054] 相对于从通过图案层压的纸幅切割或分离的层压纸制品,根据本发明的层压图案的尺寸设定成当在单独的纸制品上观察时图案显得特大。适于抹布的典型尺寸是 360×340 毫米、 258×340 毫米或 200×340 毫米。图 1 图案的粘合元件 7 的长度将典型地为大约 200 毫米到大约 250 毫米。因此,对于最小尺寸的抹布而言,粘合元件的整个长度将通常不是容纳在抹布的纵向边缘之间。

[0055] 上面给出的尺寸仅仅用作根据本发明的典型抹布和图案元件的实例,并且给出与单独纸制品的尺寸相比时的图案尺寸的概念。应该理解的是,本发明可用于所有种类的用于擦拭用途(尺寸从卫生纸到较大擦拭制品)的纸制品。

[0056] 图 2 中示出的粘合图案是连续、等距和规则的波浪状粘合线的图案。所述图案包括第一组粘合线 1 和第二组粘合线 2,第一组粘合线 1 在与机器方向 MD 成大约 45° 的角度 α 的总体方向 D1 上延伸,并且第二组粘合线 2 在与机器方向 MD 成大约 135° 的角度 β 的总体方向 D2 上延伸。

[0057] 与图 1 中所示的层压制品相比,所述图案形成了较不柔顺的层压制品,但是粘合线 1、2 的波浪状形状防止了在通过所述图案粘合的层压制品中形成尖锐折叠和皱褶。此外,粘合材料没有优先的弯曲方向意味着材料可容易地被抓握和聚集以便擦拭。在擦拭过程中,材料将弯曲并适应擦拭表面。

[0058] 通过图 2 的图案粘合的层压制品的柔顺性可通过将粘合线 1、2 分成离散的粘合元件 7 而得到增强。这种粘合元件可以是具有 1-30 毫米尺寸的点粘合或短线粘合的形式。类似于图 1 中的那些粘合线,所述粘合线还可以分成更长的段。还可以应用点粘合、短线粘合或更长的粘合段的组合。还可以想到的是,通过将两组粘合线中的一组或两组的线在粘合线之间的中断部分 5 处中断来增加粘合材料的柔顺性。

[0059] 图 3 示出根据本发明粘合图案的另一实例。所述粘合图案包括主要的特大型粘合图案,该粘合图案包括在第一总体方向 D1 上延伸的第一组直粘合线 1 和在第二总体方向 D2 上延伸的第二组成对的波浪状粘合线 2。此外,图 3 中的粘合图案包括离散粘合形式的第二粘合图案,该第二粘合图案示出为在粘合线 1、2 之间的未粘合区域 6 中布置的小星形 8。第二图案可施加用于美学或提供信息的用途,并且可以具有各种形式,包括几何图形形式、图形形式、标识等。为了不会不利地影响制品的柔顺性和柔软性,第二图案应该仅占据层压制品表面的小比例。因此,层压制品的粘合面积的总量不应该超过 6%。

[0060] 根据本发明的粘合图案由形成第一总体方向 D1 上延伸的第一组粘合线 1 和第二总体方向 D2 上延伸的第二组粘合线 2 的相交粘合线 1、2 组成。第一组粘合线 1 和第二组粘合线 2 之间的角度 γ 可以是 10° 到 170° ,优选 45° 到 135° ,并且最优选 70° 到 115° 。

[0061] 图 4a 和 4b 示出从通过诸如图 1 中所示的特大型粘合图案粘合的同一层压材料纸幅中切割的两个矩形层压纸制品。相同尺寸纸制品的不同外观解释了使用“特大型”粘合图案的意义。虽然两个制品通过相同的粘合图案粘合,但是由于它们包括粘合图案的不同部分而看上去明显不同。

[0062] 根据单独纸制品从层压纸幅中切割的位置,当切割成图 4a 和 4b 中示出的尺寸和形状时,每一纸制品将典型地具有 6 到 10 条与每一纵向边缘 9 相交的粘合线以及 2 到 8 条与每一横向边缘 10 相交的粘合线。

[0063] 粘合线以相交的图案延伸横过层压纸制品,从而使制品具有高的抗分层性能。此外,不会形成在制品的两个平行边缘之间延伸的未粘合的基本直的槽道。由于这种未粘合的槽道使得层压纸制品中的叠层彼此分离或滑移,导致当抓握和使用以便擦试时制品较难于处理,因此这种未粘合的槽道是不希望的。

[0064] 图 5 和图 6 是通过图 4a 中层压纸制品的横断面的示意图。因此图 5 和图 6 中部件的尺寸尤其是厚度没有按比例示出。图 5 示出通过图 4a 中层压纸制品的第一横断面,并且图 6 示出图 4b 中在不同位置截取的通过层压纸制品的第二横断面。因此,图 5 和图 6 示出通过沿粘合线 1 和 2 施加的粘合剂 16 将第一纸叠层 11 粘合到第二纸叠层 12。在图 5 中,仅有两条粘合线与截取横断面的横向线相交。在图 6 中,由 4 条粘合线与截取横断面的横向线相交。所示粘合图案的尺寸和构造设定成使得至少两条粘合线和至多八条粘合线通过纸制品的任意横向线相交。

[0065] 以相应的方式,由于根据本发明粘合线的粘合图案的连续属性以及不同的相交方向 D1、D2(见图 1-3),由 7 到 10 条粘合线与通过图 4a 和 4b 中制品的任意纵向线相交。

[0066] 如果需要,粘合图案的尺寸可以改变,并且粘合量可以更多或更少,如在所附权利要求中阐述的那样。

[0067] 图 7 示出根据本发明第二方面的层压纸幅 13。纸幅 13 包括吸收性纸的两个叠层 11、12,所述叠层 11、12 通过特大型的粘合图案层压在一起并且在图中以纸卷 14 的形式示出。纸卷 14 可以是卫生纸、厨房纸、餐巾纸、手帕纸等的纸卷。

[0068] 纸幅设有穿孔线 15,所述穿孔线 15 横向地横过纸幅布置在纸幅的纵向边缘 9 之间。

[0069] 在实例中的纸制品和纸幅示出为两叠层结构。但是在本领域内通常使用多个叠层。此外叠层可以通过相同或不同的粘合图案粘合在一起。但是,如果使用更多的叠层,优选的是所述叠层通过特大型的粘合图案层压在一起。

[0070] 对于根据本发明的层压纸幅和制品的合适材料是吸收性纸通常所使用的任意材料,吸收性纸诸如棉纸、风干纸(TDA)等。

[0071] 层压制品可包括三层或多层纸叠层。所述叠层可以是同一类型的纸,或者可以具有不同的吸收性能、基重、制造技术、纤维组成、化学添加剂等。

[0072] 粘合胶可以是本领域内已知的基于溶剂的、热塑性的或热激活胶的任意合适类型。所述胶可着色或是多色的,以便形成视觉上可辨认的图案。优选的胶是那些通常适用于纸的胶,诸如羧甲基甲基纤维素(CMC)、聚乙烯醇(PVOH)、乙烯基醋酸乙烯树脂(EVA)、多乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯基丙烯酸、乙酸乙烯丙烯酸、苯乙烯丙烯酸、聚亚胺酯、聚偏二氯乙烯、淀粉、化学改性的淀粉、糊精、诸如乳胶和乳状胶体的水溶聚合物,在乳胶和乳状胶体中天然或合成橡胶或塑料在水中悬浮。

[0073] 所示粘合图案和层压纸制品仅仅用作本发明的实例,本领域的技术人员可以容易地想到图案和制品的其它改进和变化。

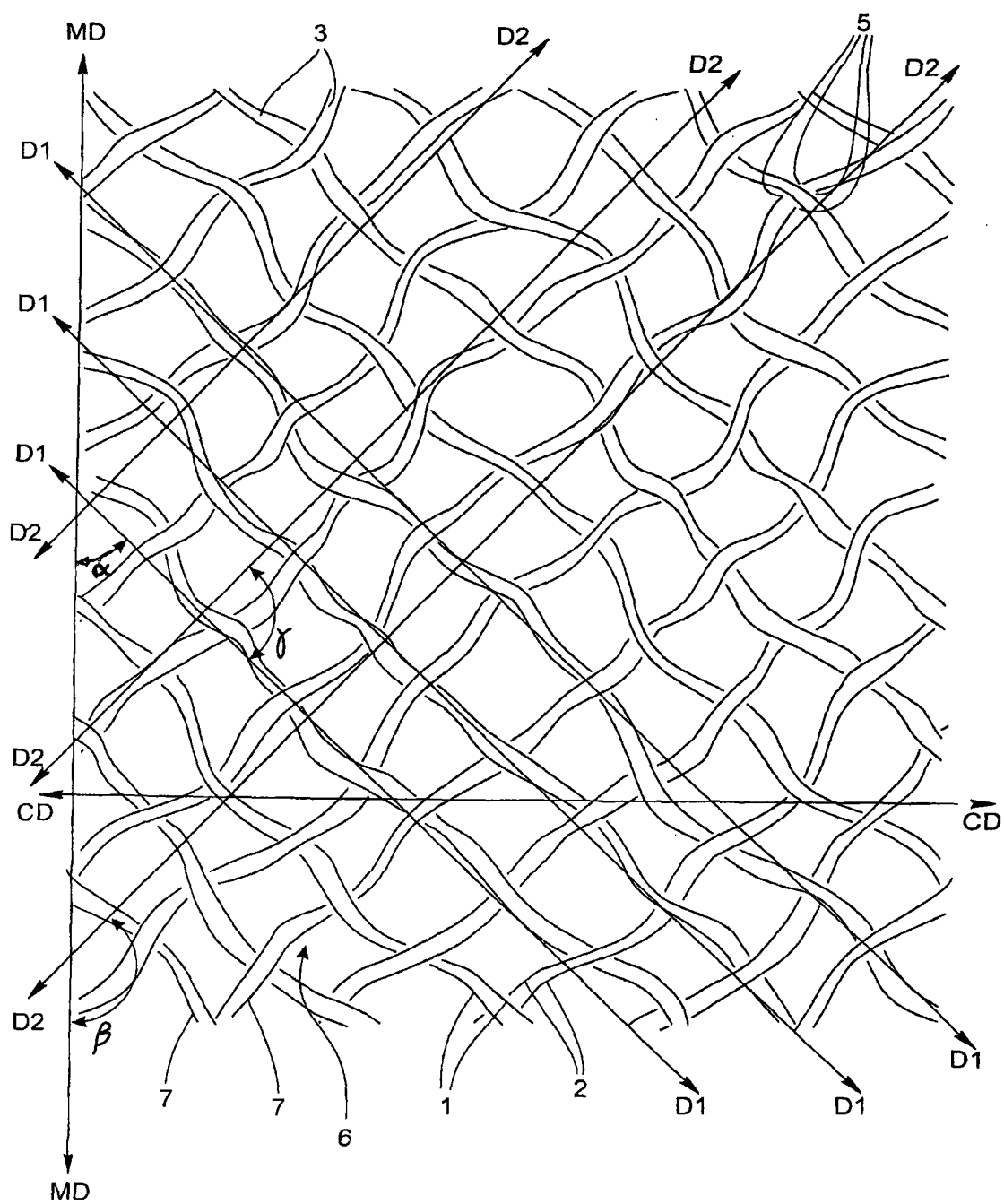


图 1

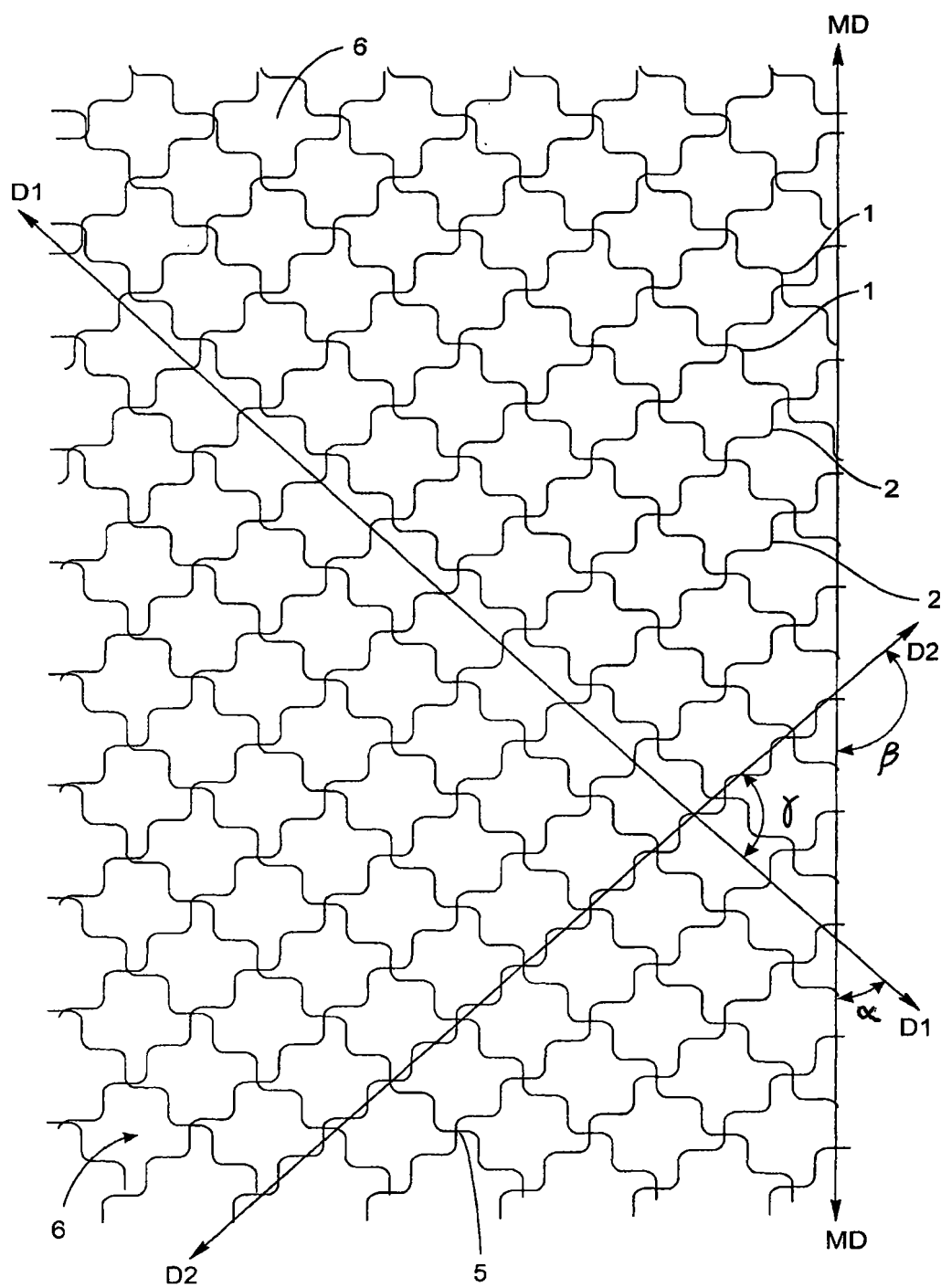


图 2

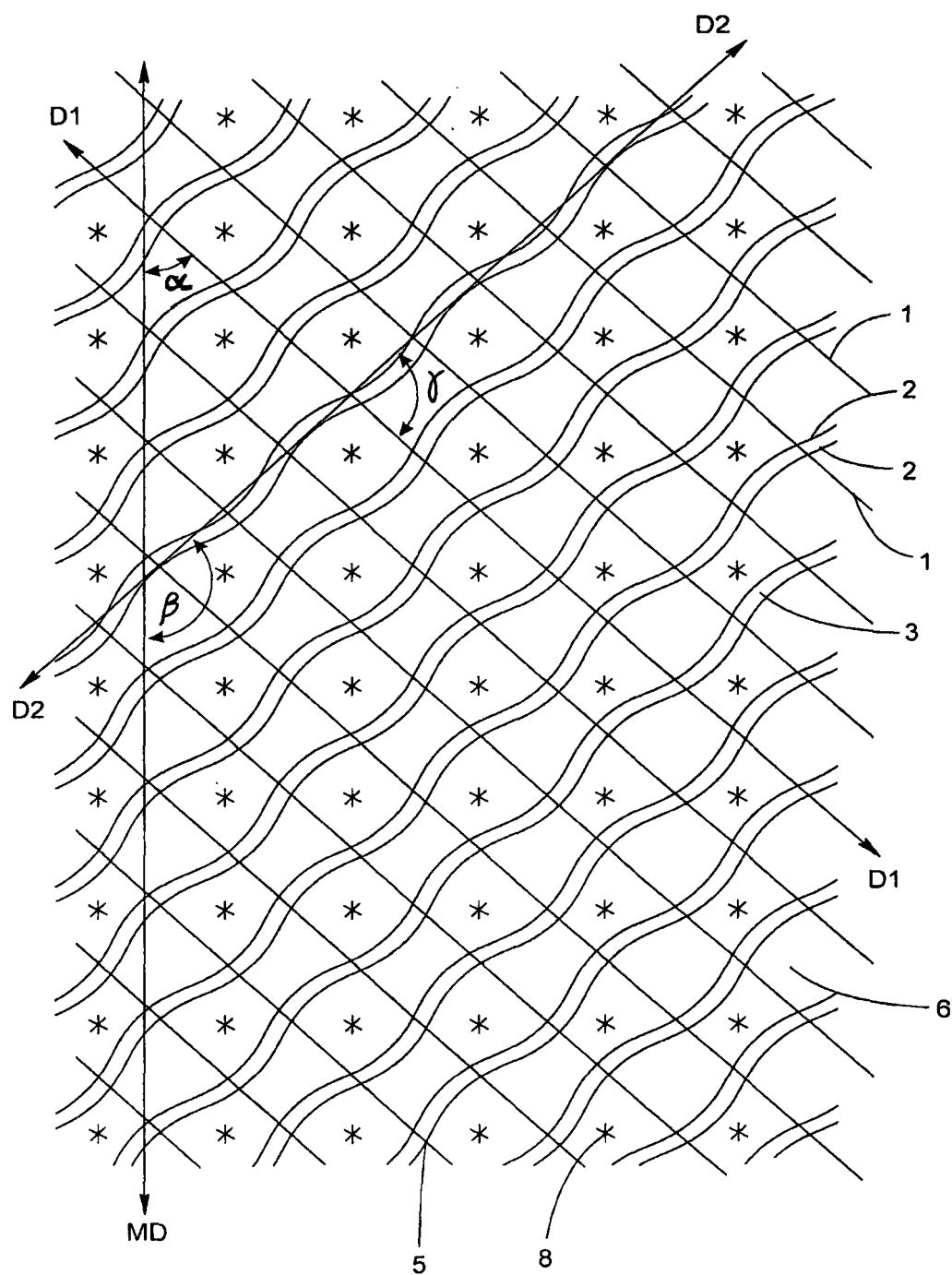


图 3

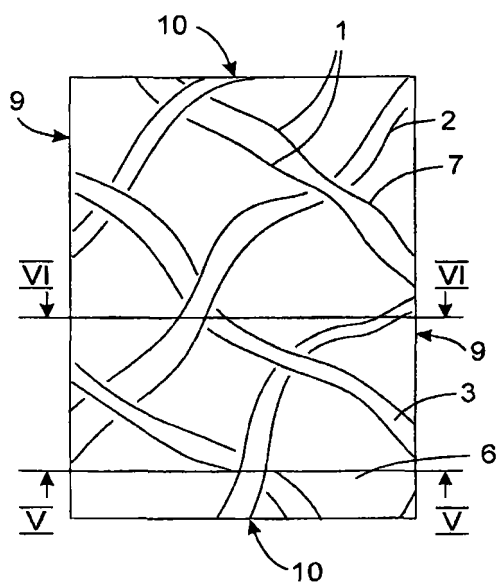


图 4a

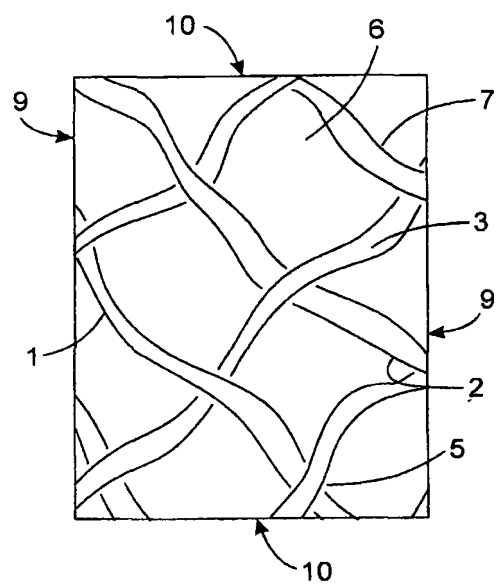


图 4b

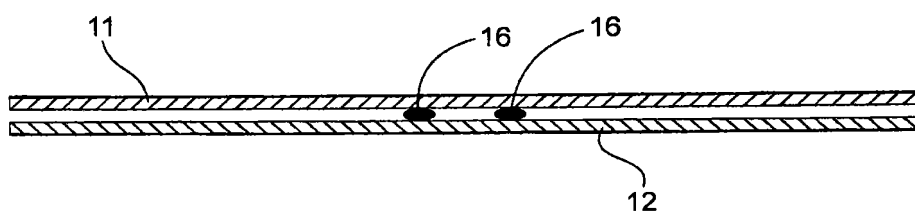


图 5

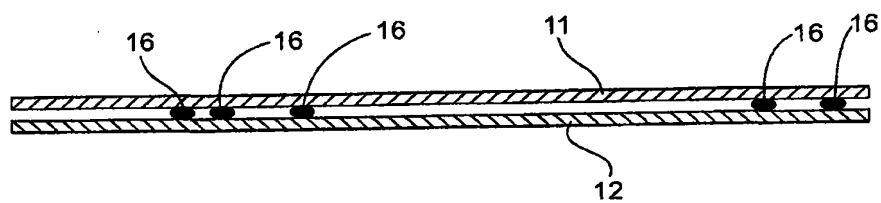


图 6

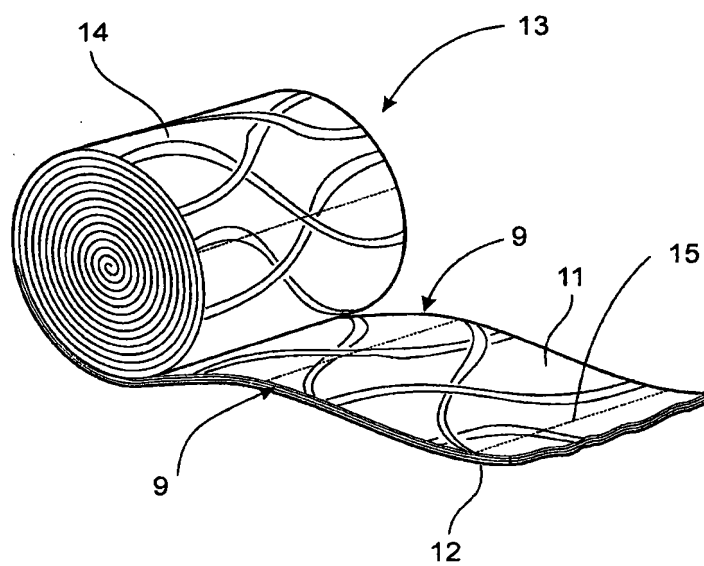


图 7