



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105338939 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201480034568. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 06. 13

A61F 13/56(2006. 01)

(30) 优先权数据

A61F 13/58(2006. 01)

61/837, 418 2013. 06. 20 US

C09J 7/02(2006. 01)

A61F 13/02(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 12. 17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/042315 2014. 06. 13

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/204803 EN 2014. 12. 24

(71) 申请人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 利·E·伍德 史蒂文·J·佩龙

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

代理人 顾红霞 彭会

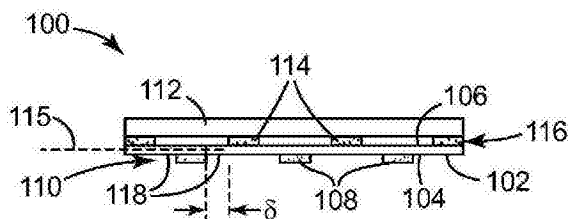
权利要求书2页 说明书17页 附图10页

(54) 发明名称

拉伸剥离制品和紧固件

(57) 摘要

本发明公开了拉伸剥离制品和紧固件,该拉伸剥离制品和紧固件包括弹性背衬,该弹性背衬在该弹性背衬的一个侧面上具有压敏粘合剂并且在弹性背衬的另一侧面上具有不是由压敏粘合剂形成的粘结件或粘结元件。位于一个侧面上的压敏粘合剂的图案和位于另一侧面上的粘结件或粘结元件的图案在投射到与弹性背衬共面的公共基准面上时基本上不重叠。该拉伸剥离制品和紧固件可用于多种应用,包括医用、工业和消费品。



1. 一种拉伸剥离制品,包括:
弹性背衬,所述弹性背衬具有第一侧面和背对所述第一侧面的第二侧面;
压敏粘合剂,所述压敏粘合剂位于所述弹性背衬的第一侧面上并表现出第一图案;和
部件,所述部件通过表现出第二图案的粘结界接合到所述弹性背衬的第二侧面;
其中所述粘结界不是由压敏粘合剂形成的,并且
其中所述第一图案和所述第二图案在投射到同一平面上时彼此基本上不重叠。
2. 根据权利要求 1 所述的拉伸剥离制品,其中所述弹性背衬包括聚合物膜。
3. 根据权利要求 1 所述的拉伸剥离制品,其中所述弹性背衬包括聚合物非织造幅材。
4. 根据权利要求 1 所述的拉伸剥离制品,其中基于 100%的伸长率计,所述弹性背衬具有约 70%至约 95%的弹性恢复率。
5. 根据权利要求 1 所述的拉伸剥离制品,其中所述粘结界通过以下中的至少一者形成:胶粘、焊接、钉合、缝合以及用钩环机械紧固件紧固。
6. 根据权利要求 1 所述的拉伸剥离制品,还包括位于所述部件的与接合到所述弹性背衬的侧面相背对的侧面上的粘合剂。
7. 根据权利要求 6 所述的拉伸剥离制品,其中剥离衬件覆盖位于所述弹性背衬的第一侧面上的所述压敏粘合剂和位于所述部件的与接合到所述弹性背衬的侧面相背对的侧面上的所述粘合剂中的至少一者。
8. 根据权利要求 1 所述的拉伸剥离制品,其中所述部件为一次性吸收制品。
9. 根据权利要求 8 所述的拉伸剥离制品,其中所述一次性吸收制品为女性卫生垫。
10. 根据权利要求 1 所述的拉伸剥离制品,其中所述第一图案包括沿第一方向延伸的平行条带,并且所述第二图案包括沿第二方向延伸的平行条带。
11. 根据权利要求 10 所述的拉伸剥离制品,其中所述第一方向垂直于所述第二方向。
12. 根据权利要求 10 所述的拉伸剥离制品,其中所述第一方向平行于所述第二方向。
13. 根据权利要求 12 所述的拉伸剥离制品,其中所述第一图案中的所述条带不一直延伸到所述弹性背衬的端部。
14. 根据权利要求 12 所述的拉伸剥离制品,其中所述第一图案中的所述条带相对于所述第二图案中的所述条带偏移横向间隙。
15. 根据权利要求 1 所述的拉伸剥离制品,其中所述第一图案和所述第二图案各自包括一系列形状,所述一系列形状选自条形、三角形、矩形、圆形以及它们的组合。
16. 根据权利要求 1 所述的拉伸剥离制品,其中所述第一图案和所述第二图案中的至少一者包括一个或多个连续螺旋。
17. 根据权利要求 1 所述的拉伸剥离制品,其中所述第一图案和所述第二图案共同延伸所跨的面积占所述弹性背衬的总表面积约 10%至约 60%。
18. 一种拉伸剥离紧固件,包括:
弹性背衬,所述弹性背衬具有第一侧面和背对所述第一侧面的第二侧面;
压敏粘合剂,所述压敏粘合剂位于所述弹性背衬的第一侧面上并表现出第一图案;
粘结界,所述粘结界位于所述弹性背衬的第二侧面上并表现出第二图案;
其中所述粘结界不是压敏粘合剂,并且
其中所述第一图案和所述第二图案在投射到同一平面上时彼此基本上不重叠。

19. 根据权利要求 18 所述的拉伸剥离紧固件,其中所述弹性背衬包括聚合物膜。
20. 根据权利要求 18 所述的拉伸剥离紧固件,其中所述弹性背衬包括聚合物非织造幅材。
21. 根据权利要求 18 所述的拉伸剥离紧固件,其中基于 100%的伸长率计,所述弹性背衬具有约 70%至约 95%的弹性恢复率。
22. 根据权利要求 18 所述的拉伸剥离紧固件,其中所述粘结元件为热熔融粘合剂和热活化粘合剂中的至少一者。
23. 根据权利要求 18 所述的拉伸剥离紧固件,其中所述粘结元件为钩环机械紧固件的钩元件和环元件中的至少一者。
24. 根据权利要求 18 所述的拉伸剥离紧固件,其中所述第一图案包括沿第一方向延伸的平行条带,并且所述第二图案包括沿第二方向延伸的平行条带。
25. 根据权利要求 24 所述的拉伸剥离紧固件,其中所述第一方向垂直于所述第二方向。
26. 根据权利要求 24 所述的拉伸剥离紧固件,其中所述第一方向平行于所述第二方向。
27. 根据权利要求 26 所述的拉伸剥离紧固件,其中所述第一图案中的所述条带不一直延伸到所述弹性背衬的端部。
28. 根据权利要求 26 所述的拉伸剥离紧固件,其中所述第一图案中的所述条带相对于所述第二图案中的所述条带偏移横向间隙。
29. 根据权利要求 18 所述的制品,其中所述第一图案和所述第二图案各自包括一系列形状,所述一系列形状选自条形、三角形、矩形、圆形以及它们的组合。
30. 根据权利要求 18 所述的制品,其中所述第一图案和所述第二图案中的至少一者包括一个或多个连续螺旋。
31. 根据权利要求 18 所述的制品,其中所述第一图案和所述第二图案共同延伸所跨的面积占所述弹性背衬的总表面积的约 10%至约 60%。

拉伸剥离制品和紧固件

技术领域

[0001] 本发明涉及拉伸剥离制品和紧固件。该制品和紧固件可被施加到基底并且随后被拉伸剥离而不破坏基底。该拉伸剥离制品和紧固件可用于多种应用,包括医用、工业和消费产品。

背景技术

[0002] 拉伸剥离紧固件在多种商业和工业应用中提供了临时性粘结解决方案。可通过在基本上平行于基底平面的方向上纵向拉伸紧固件来从粘结的基底上轻松移除这些紧固件。由于粘附力基本上随粘合剂伸长而减小,因此拉伸动作使粘合剂能够便利地分离而不破坏下面的基底。这些紧固件常常用于将两种不同基底彼此粘结,因此能够使两种粘结的材料彼此分离而不破坏任一基底。

[0003] 市售的拉伸剥离紧固件包括美国明尼苏达州圣保罗的 3M 公司 (3M Company, St. Paul, MN) 销售的 COMMAND 牌胶带和德国汉堡的拜尔斯道夫公司 (Beiersdorf AG, Hamburg, Germany) 销售的 POWER-STRIPS 牌自粘胶带。这些产品可任选地具有压敏粘合剂的长离散条带,其中一端部具有拉舌以有助于在移除期间拉伸该条带。任选地,粘合剂区域在使用之前可用剥离衬件进行保护。在一些情况下,有利的是条带在拉伸时发生非弹性变形以免在粘合剂完全分离时突然弹回或“拉断”。拉伸期间发生非弹性变形的辅助有益效果是此类产品不恢复到其初始形状,从而指示产品先前是否用过或被篡改。

[0004] 拉伸剥离紧固件可尤其适用于粘结软表面和 / 或易损的表面。例如,此类紧固件已被用于临时性粘接纸制品,诸如用于固定海报、标记或其他大幅面图片,或者甚至在医用胶带、创伤或外科敷料、透气胶带、外科薄膜或医用设备应用中用于粘结到皮肤。最后,这些紧固件还可用于有利于将其他制品附接到衣物上,如常用于粘附到内衣上的成人失禁衬垫或女性卫生制品诸如吸收卫生巾。这些类型的应用提出了独特的挑战,不仅由于基底极其灵活,而且由于需要协调高水平粘附性的要求与避免在移除期间无意损坏基底的需求。

发明内容

[0005] 可剥离粘合剂紧固件的设计可相对于用户体验面临独特的挑战。在一些应用中,用户发现剥离动作是一种移除粘结到基底的制品的更直观的方法。但是,对于常规拉伸剥离紧固件,从基底上分离难以有效地发生,除非在基本上平行于基底表面的平面的方向上纵向拉伸粘合剂。将常规的拉伸剥离紧固件从基底上剥离可能需要过大的力,或者甚至更糟地,使粘合剂残留在基底的表面上。尽管使用强度较低的粘合剂可以解决这些问题,但是此类解决方案在粘结到服装时通常不足以满足要求。

[0006] 旨在用于粘附到服装的制品可面临由特定类型的服装在使用过程中的移动所带来的特定挑战。这些移动可包括纵向和横向延伸以及扭转移动,其可向粘合剂施加应力。女性卫生制品常见的失效原因是由于服装相对于女性卫生制品的扭转和剪切类移动引起的粘合剂的部分分离或移位。这些移动通常发生在走动的情况下,可使得卫生制品从其预期

位置缓慢移开。如果应力足够大,这些移动甚至能够使得粘合剂与内衣完全分离。而且问题在于服装的“成团”,这能够使得部分分离的粘合剂弯曲并永久性地粘附到自身。

[0007] 本公开的制品和紧固件可接合到基底并随后在平行于基底的方向上或与在基底成角度的方向上拉伸剥离(例如,剥离动作),而不使大量粘合剂残留在基底上。此外,本公开的制品和紧固件不易在例如使用期间在基底的任何扭转和/或剪切运动过程中从基底上分离。

[0008] 已通过形成拉伸剥离制品和紧固件解决了这些问题,该拉伸剥离制品和紧固件包括弹性背衬该弹性背衬在该弹性背衬的一个侧面上具有压敏粘合剂并且在该弹性背衬的另一侧面上具有由不是压敏粘合剂形成的粘结石或粘结石元件。位于一个侧面上的压敏粘合剂的图案和位于另一侧面上的粘结石或粘结石元件的图案在投射到与弹性背衬共面的公共基准面上时基本上不重叠。该构造形成了拉伸剥离制品或紧固件,该拉伸剥离制品或紧固件提供可靠的基底粘结石,而且可相对干净和轻松地从基底上移除,所述基底包括诸如纸或内衣等易损的基底,使用常规的粘合剂制品或紧固件时,这些基底可能被损坏或破坏。另外的有益效果是,已发现这些制品和紧固件在经受扭转和剪切类运动时表现良好。

[0009] 在一个实施例中,本发明提供了一种拉伸剥离制品,该拉伸剥离制品包括:弹性背衬,该弹性背衬具有第一侧面和背对第一侧面的第二侧面;压敏粘合剂,该压敏粘合剂位于弹性背衬的第一侧面上并表现出第一图案;和部件,该部件通过表现出第二图案的粘结石接合到弹性背衬的第二侧面上;其中粘结石不是由压敏粘合剂形成的,并且其中第一图案和第二图案在投射到同一平面上时彼此基本上不重叠。

[0010] 在另一个实施例中,本发明提供了一种拉伸剥离紧固件,该拉伸剥离紧固件包括:弹性背衬,该弹性背衬具有第一侧面和背对第一侧面的第二侧面;压敏粘合剂,该压敏粘合剂位于弹性背衬的第一侧面上并表现出第一图案;粘结石元件,该粘结石元件位于弹性背衬的第二侧面上并表现出第二图案;其中粘结石元件不是压敏粘合剂,并且其中第一图案和第二图案在投射到同一平面上时彼此基本上不重叠。

[0011] 如本文所用,术语“包括”、“包含”、或“具有”以及它们的变型涵盖其后所列条目和它们的等同形式以及附加条目。除非另行指出,否则所有数值范围均包括它们的端点以及端点之间的非整数值。诸如“顶部”、“底部”等术语仅用于描述彼此相关联的元件,但绝非意在描述制品或设备的具体取向,用于表明或暗示制品或设备的必需或所要求的取向,或规定本文描述的制品或设备在应用时应如何使用、安装、陈列或定位。

[0012] 本公开的上述发明内容并非旨在描述本公开的每个所公开实施例或每种实施方式。下面的描述更为具体地举例说明了示例性实施例。因此,应当理解,附图和以下描述仅用于举例说明的目的,而不应被理解为是对本公开范围的不当限制。

附图说明

[0013] 图 1A 为拉伸剥离制品的剖视图;

[0014] 图 1B 为示出图 1A 的拉伸剥离制品中的压敏粘合剂的第一图案和粘结石的第二图案的平面图;

[0015] 图 2A 为示出第一图案和第二图案的一种合适组合的平面图;

[0016] 图 2B 为沿 2B-2B 截取的图 2A 的剖视图;

- [0017] 图 2C 为沿 2C-2C 截取的图 2A 的剖视图；
- [0018] 图 3A 为示出第一图案和第二图案的另一种合适组合的平面图；
- [0019] 图 3B 为沿 3B-3B 截取的图 3A 的剖视图；
- [0020] 图 3C 为沿 3C-3C 截取的图 3A 的剖视图；
- [0021] 图 3D 为沿 3D-3D 截取的图 3A 的剖视图；
- [0022] 图 4A 为示出第一图案和第二图案的又一种合适组合的平面图；
- [0023] 图 4B 为沿 4B-4B 截取的图 4A 的剖视图；
- [0024] 图 4C 为沿 4C-4C 截取的图 4A 的剖视图；
- [0025] 图 4D 为沿 4D-4D 截取的图 4A 的剖视图；
- [0026] 图 5A 为拉伸剥离制品的顶部平面图；
- [0027] 图 5B 为图 5A 中的拉伸剥离制品的底部平面视图；
- [0028] 图 5C-5E 为图 5B 的片段底部平面视图，示出了第一图案和第二图案的三种不同的组合；
- [0029] 图 6 为图 1A 中的拉伸剥离制品从基底剥离时的抬高侧视图；
- [0030] 图 7A 为实例 1 中的拉伸剥离制品的平面图；
- [0031] 图 7B 为实例 3 中的拉伸剥离制品的平面图；
- [0032] 图 8 为一种双面紧固件的剖视图；并且
- [0033] 图 9 为另一种双面紧固件的剖视图。

具体实施方式

[0034] 本文详细描述了使用拉伸剥离粘合剂的制品和紧固件及其相关的制造和使用方法。拉伸剥离制品和紧固件可针对多种应用中的任一种进行定制，包括医用、工业和消费产品。特别地，这些构造能够被特制以将制品粘结到各种基底，包括刚性基底（例如，壁）和挠性基底（例如，衣物）两者。

[0035] 本公开的示例性拉伸剥离制品示于图 1A 中。拉伸剥离制品 100 包括弹性背衬 102，该弹性背衬具有第一侧面 104 和背对第一侧面 104 的第二侧面 106。压敏粘合剂 108 位于弹性背衬 102 的第一侧面 104 上并表现出第一图案 110。压敏粘合剂 108 被用于将拉伸剥离制品 100 以可剥离方式接合到基底（未示出）。剥离衬件（同样未示出）可覆盖压敏粘合剂并在将拉伸剥离制品 100 施加到基底之前被移除。可以使用任何常规的剥离衬件。示例性剥离衬件包括烯烃（例如，聚乙烯和聚丙烯）和涂覆的纸材（例如，硅树脂涂覆的纸材）。

[0036] 部件 112 通过表现出第二图案 116 的粘结石 114 接合到弹性背衬 102 的第二侧面 106。部件 112 可为任何功能性和 / 或装饰性元件，其能够通过位于弹性背衬 102 的第一侧面 104 上的压敏粘合剂 108 接合到基底。示例性部件 112 包括女性卫生护垫、伤口敷料、宠物垫、壁灯和标志。在图 1A 中，部件 112 和弹性背衬 102 具有相同的尺寸并且为矩形。然而，应当理解，部件 112 和弹性背衬 102 可具有各种形状并且部件 112 可具有或者可不具有与弹性背衬 102 相同的尺寸和 / 或形状。

[0037] 将部件 112 接合到弹性背衬 102 的粘结石 114 可由多种技术形成，包括胶粘、焊接（例如，热焊接、化学焊接和超声焊接）、钉合、缝合以及用钩环机械紧固件紧固，但是粘结

件 114 通常不是由压敏粘合剂形成的。方法的选择将在一定程度上取决于构成特定制品的弹性背衬和部件的材料的性质。然而, 粘结方法为本领域的技术人员所熟知的, 并且用于形成此类粘结件的材料和设备是可商购获得的。

[0038] 压敏粘合剂 108 的第一图案 110 和粘结件 114 的第二图案 116 更清楚地示出于图 1B 中。图 1B 为图 1A 中的拉伸剥离制品 100 的平面图, 其中部件 112 已被移除。弹性背衬 102 是半透明的, 使得图案 110, 116 可见, 但是弹性背衬一般不需要为半透明的。如本文所用, 术语“图案”是指位于弹性背衬 102 上的压敏粘合剂、粘结件或粘结元件 (在下文介绍) 的二维构造。在优选的实施例中, 每个图案具有限定的重复单元, 该重复单元跨弹性背衬进行重复。重复单元的特征还在于重复尺寸, 对应于移动重复单元以叠加在图案的相邻重复单元上的最短距离。可存在多于一个重复尺寸, 例如, 两个不同的重复尺寸可以取向为沿二维图案的相应 x 轴和 y 轴。

[0039] 重新参见图 1B, 压敏粘合剂 108 布置在平行条带的第一图案 110 中, 其跨弹性背衬 102 的第一侧面 104 延伸。类似地, 粘结件 114 布置在平行条带的第二图案 116 中, 其跨弹性背衬 102 的第二侧面 106 延伸。尽管该具体实施例示出了位于弹性背衬 102 的第一侧面 104 上的三个压敏粘合剂条带和位于弹性背衬 102 的第二侧面 106 上的四个粘结条带, 但应当理解, 可在第一侧面 104 和第二侧面 106 上使用更多或更少的条带。另外, 尽管所有条带从弹性背衬 102 的一端部延伸至另一端部, 但应当理解, 第一侧面 104 和第二侧面 106 上的一个或多个条带可终止于距弹性背衬 102 的一端部或两个端部的一定距离处。例如, 在一些实施例中, 压敏粘合剂条带不一直延伸到弹性背衬的端部。压敏粘合剂自由端可用作指状凸块以有助于从基底上移除制品。

[0040] 如图 1A 和图 1B 所示, 压敏粘合剂 108 的第一图案 110 与粘结件 114 的第二图案 116 在第一图案 110 和第二图案 116 投射到与弹性背衬 102 共面的公共基准面 115 时 (即, 投射到同一平面上时) 不重叠。因此, 弹性背衬 102 的在第一侧面 104 上包含压敏粘合剂 108 的区域在第二侧面 106 上不包含粘结件 114, 反之亦然。换言之, 该构造避免弹性背衬 102 具有压敏粘合剂 108 位于粘结件 114 的正下方的区域。

[0041] 第一图案 110 和第二图案 116 在投射到基准面 115 上时彼此偏移横向间隙 118。如图所示, 间隙 118 的特征在于间隙宽度 δ , 并且沿弹性背衬 102 的平面在垂直于条带的方向上延伸。弹性背衬 102 的位于间隙 118 内的区域是裸露的; 即, 这些区域在弹性背衬的第一侧面 104 或第二侧面 106 中的任一侧面上都不包含压敏粘合剂或粘结件。

[0042] 尽管图 1A 和图 1B 中示出的实施例中的间隙宽度 δ 是恒定的, 但该间隙宽度在其他实施例中可为可变的。例如, 如果图 1A 和图 1B 中的压敏粘合剂条带和粘结件条带不平行 (例如, 条带具有波状边缘而非线性边缘), 间隙宽度 δ 将具有一定范围的值。当间隙宽度 δ 不恒定时, 间隙的特征在于平均间隙宽度 δ , 该平均间隙宽度基于沿每个图案元件的周边的不同间隙宽度的积分平均值。

[0043] 在一些实施例中, 间隙具有为第一图案或第二图案的重复尺寸的至少约 10%、至少约 25%、至少约 50%、至少约 100%、或至少约 200% 的间隙宽度 δ (或平均间隙宽度 δ)。在一些实施例中, 间隙宽度 δ (或平均间隙宽度 δ) 为第一图案或第二图案的重复尺寸的至多约 500%、至多约 400%、至多约 300%、至多约 250%、或至多约 200%。在一些实施例中, 间隙宽度 δ (或平均间隙宽度 δ) 为第一图案或第二图案的重复尺寸的约 10% 至

约 500%。

[0044] 第一图案和第二图案的精确性质不必是限制的。尽管图 1A 和图 1B 中示出的第一图案和第二图案限定了伸长条带的重复图案,但也可采用多种其他图案。每个图案可包括重复图案元件和随机图案元件。这些元件可包括例如条形、三角形、矩形、圆形、任意数目的其他二维形状或它们的组合的图案。另外,图案可包括连续特征、不连续特征或它们的组合。例如,合适的图案可包括一个或多个连续螺旋。图案内的元件还可具有多于一种尺寸。例如,图案可包括具有各种直径的圆。

[0045] 如图 1A 和图 1B 所示,第一图案和第二图案不重叠(即,间隙宽度 δ 大于零)。然而,对于本公开的目的而言,仅需要第一图案和第二图案彼此基本上不重叠。第一图案和第二图案基本上不重叠是指在第一图案和第二图案投射到公共基准面上时,重叠面积为第一图案和第二图案所占据的面积的大约 20% 或更少。例如,假设第一图案和第二图案包括宽 6mm、长 30mm 的竖直条带,并且第一图案中的条带和第二图案中的条带重叠 1mm。重叠面积为 30mm^2 (即, $1\text{mm} \times 30\text{mm}$), 第一图案和第二图案在投射到公共基准面中时所占据的面积为 330mm^2 (即, $11\text{mm} \times 30\text{mm}$), 并且重叠百分比为 9% (即, $[30\text{mm}^2/330\text{mm}^2] \times 100\%$)。优选地,重叠面积小于第一图案和第二图案在投射到公共基准面上时所占据的面积的大约 15%、小于约 10%、小于约 5% 或为 0%。在其中第一图案和第二图案为重叠的平行条带的实施例中,间隙宽度 δ 在重叠区域中将具有负值。在其中第一图案和第二图案为平行条带并且第一图案的元件边缘与第二图案的元件边缘完全对准的实施例中,间隙宽度 δ 将为零。

[0046] 第一图案和第二图案的合适的另选组合在图 2 至图 4 中示出。图案的组合共享上文相对于图 1A 和图 1B 中的拉伸剥离制品所述的许多相同元件和特征。因此,与图 1A 和图 1B 所示实施例中的元件和特征相对应的元件和特征附有以 200、300 和 400 系列标示的相同的附图标记。为了更完整地描述图 2 至图 4 所示实施例的特征和元件(以及这些特征和元件的另选形式),参考了上文结合所附图 1A 和图 1B 所作的描述。

[0047] 参见图 2A-2C,压敏粘合剂 208 的第一图案 210 包括沿第一方向“a”延伸的一组伸长条带,并且粘结件 214 的第二图案 216 包括沿第二方向“b”延伸的一组伸长条带,其中第二方向“b”垂直于第一方向“a”。在该实施例中,在第一图案 210 和第二图案 216 投射到与弹性背衬 202 共面的公共基准面 215 上时,相应图案 210 和图案 216 彼此在交点处重叠。

[0048] 图 2A 突出显示了四个不同区域 218, 220, 222, 224, 这些区域可相对于弹性背衬 202 的第一侧面 204 或第二侧面 206 进行识别。这些区域包括:(i) 间隙区域 218 的周期性二维阵列,其中在弹性背衬 202 的两个侧面上不存在压敏粘合剂 208 或粘结件 214;(ii) 带涂层的区域 220,其仅包含压敏粘合剂 208;(iii) 粘结区 222,其仅包含粘结件 214;和(iv) 带涂层的粘结区 224,其包含位于弹性背衬 202 的第一侧面 204 上的压敏粘合剂 208 和位于弹性背衬 202 的第二侧面 206 上的粘结件 214。

[0049] 带涂层的粘结区 224 与第一图案 210 和第二图案 216 在投射到与弹性背衬 202 共面的公共基准面 215 上时的重叠区域重合。在拉伸移除期间可存在大量带涂层的粘结区 224,因为弹性背衬 202 被两个侧面 204 和 206 约束,从而防止压敏粘合剂 208 被拉伸以减小破坏基底的粘结件所需的力。具有拉伸移除受到约束的有限局部区域使得基底和拉伸剥离制品在一些应用中能够有效地彼此“销接”。这些销接区域用于延迟粘合剂沿带涂层的粘结区 224 分离并且在某些应用中可以是所需的。

[0050] 如图 3A-3D 所示的另一个示例性实施例示出了压敏粘合剂 308 的第一图案 310 与粘结石 314 的第二图案 316 之间有限程度的重叠。压敏粘合剂 308 的第一图案 310 为跨弹性背衬 302 的第一侧面 304 延伸的规则的分立矩形阵列。粘结石 314 的第二图案 316 为跨弹性背衬 302 的第二侧面 306 延伸的规则的分立矩形阵列, 其中第二图案 316 相对于第一图案 310 对角地偏移。在第一图案 310 和第二图案 316 投射到与弹性背衬 302 共面的公共基准面 315 上时, 相应图案 310 和图案 316 彼此略微重叠。与图 2A-2C 中的构造类似, 图 3A-3D 中的构造分别包括间隙区域 318、带涂层的区域 320 和粘结石 322 以及带涂层的粘结石 324。

[0051] 相关的实施例包括具有反转“棋盘”类型图案的制品, 所述图案彼此基本上不重叠。另一个可能是, 间隙可存在于棋盘图案之间, 其中反向图案的拐角彼此对角地间隔开。

[0052] 第一图案和第二图案的又一个示例性构造在图 4A-4D 中示出。压敏粘合剂 408 的第一图案 410 为规则的闭合正方形阵列。粘结石 414 的第二图案 416 为规则的开口正方形阵列, 其与第一图案 410 中的那些阵列同心。在相应图案 410 和图案 416 投射到与弹性背衬 402 共面的公共基准面 415 上时, 第一图案 410 中的闭合正方形位于第二图案 416 的开口正方形内但并不与其接触。第一图案 410 和第二图案 416 由具有固定的预定义间隙宽度 δ' 的间隙 418 分开。如图所示, 间隙宽度 δ' 沿垂直方向“a”和水平方向“b”两者是相同的。间隙宽度 δ' 与图 1A 中限定的间隙宽度 δ 大体上相似。

[0053] 第一图案 410 的正方形不一定闭合。在另选的实施例中, 第一图案的正方形为“开口”, 但相对于第二图案中的正方形具有足够小的尺寸, 以满足第一图案和第二图案之间基本上不重叠的条件。

[0054] 由于图 4A 中第一图案 410 和第二图案 416 的四重对称, 弹性背衬 402 沿垂直方向“a”和水平方向“b”将表现出相同的拉伸特性。通过使用矩形代替正方形, 能够引入不对称拉伸特性, 使得拉伸剥离制品在一个方向上比其他方向更容易剥离。

[0055] 上述第一图案和第二图案的组合仅为示例性的, 并非组合的全部列表。如先前所提及的, 仅需要第一图案和第二图案基本上不重叠。

[0056] 在一些实施例中, 第一图案和第二图案共同延伸所跨的面积占弹性背衬的总表面积 (第一侧面和第二侧面的总表面积) 的至少约 10%、至少约 15%、或至少约 25%。在一些实施例中, 第一图案和第二图案共同延伸所跨的面积占弹性背衬的总表面积的至多约 60%、至多约 30%、或至多约 10%。在一些实施例中, 第一图案和第二图案共同延伸所跨的面积占弹性背衬的总表面积的约 10% 至约 60%。

[0057] 在一些实施例中, 压敏粘合剂的第一图案和粘结石的第二图案各自分别覆盖弹性背衬的第一侧面和第二侧面相同百分比的区域。在其他实施例中, 与粘结石的第二图案相比, 压敏粘合剂的第一图案覆盖更大的弹性背衬面积。在其他实施例中, 与粘结石的第二图案相比, 压敏粘合剂的第一图案覆盖更小的弹性背衬面积。

[0058] 与粘合剂层的厚度相关的压敏粘合剂的涂层重量可根据材料和应用的需要进行调整。在一些实施例中, 压敏粘合剂具有占弹性背衬的第一侧面至少约 5gsm、至少约 10gsm、至少约 20gsm、至少约 35gsm、或至少约 50gsm 的涂层重量。在一些实施例中, 压敏粘合剂具有占弹性背衬的第一侧面至多约 100gsm、至多约 90gsm、至多约 75gsm、至多约 60gsm、或至多约 50gsm 的涂层重量。在一些实施例中, 压敏粘合剂具有占弹性背衬的第一

侧面约 5gsm 至约 100gsm 的涂层重量。

[0059] 在一些情况下,希望压敏粘合剂具有足够的弹性,以便在剥离过程中在其已被拉伸后不妨碍弹性背衬的恢复。这在例如其中可能需要在首次尝试定位不当后将拉伸剥离制品重新定位到服装上的消费者应用中尤其有利。在其他情况下,期望压敏粘合剂防止弹性背衬在使用后完全恢复。这在制品或紧固件旨在用于单次使用并且希望了解制品或紧固件先前是否用过或经过篡改的情况下尤其有利。

[0060] 可用于构造本发明的拉伸剥离制品和紧固件的示例性材料在下文提供。

[0061] 弹性背衬

[0062] 用于弹性背衬的合适材料包括聚合物片材材料,该聚合物片材材料表现出高弹性、高强度和高拉伸强度以在移除拉伸剥离制品过程中发挥适当作用。基于 100% 的伸长率计,示例性弹性背衬优选地具有至少约 70%、至少约 80%、或至少约 90% 的弹性恢复率。

[0063] 伸长百分比 = $[(L_s - L_0) / L_0] \times 100$, 其中 L_0 为初始长度并且 L_s 为拉伸长度。

[0064] 恢复百分比 (在限定的时间段后) = $[(L_s - L_r) / L_0] \times 100$, 其中 L_0 和 L_s 如上所定义并且 L_r 为拉伸松弛后的长度。

[0065] 另外优选的是,弹性背衬具有足够的伸长范围,该伸长范围使得能够根据需从下面的基底移除粘合剂。在一些实施例中,弹性背衬具有至少约 50%、至少约 150%、或至少约 350% 的纵向断裂伸长率。在一些实施例中,纵向断裂伸长率为至多约 1200%、至多约 900%、或至多约 700%。在一些实施例中,纵向断裂伸长率为约 50% 至约 1200%。

[0066] 特别适用于拉伸剥离制品的弹性背衬的材料示例包括能够形成薄层并在环境条件下表现出弹性体性质的任何材料。“弹性体”意味着材料被拉伸后将基本上恢复其初始形状。弹性体既可以是纯的弹性体也可以是具有弹性体相或在室温下仍将表现出基本弹性体特性的内容物的共混物。

[0067] 合适的弹性体包括本领域的技术人员已知的此类弹性体聚合物诸如 AB 和 ABA 型嵌段共聚物。星形或辐射状嵌段共聚物也可适用于本发明。弹性体嵌段共聚物通常为热塑性橡胶,其具有橡胶中间嵌段以及至少两个高玻璃化转变温度的端嵌段。嵌段共聚物在例如美国专利 3,562,356 (Nyberg 等人); 3,700,633 (Wald 等人); 4,116,917 (Eckert); 和 4,156,673 (Eckert) 中有所描述。

[0068] 这些聚合物至少包括两个基本类别。在一个类别中,中间嵌段为不饱和橡胶。在此类别中的两类聚合物的示例是本领域的技术人员已知的,如苯乙烯-丁二烯-苯乙烯 (SBS) 和苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯 (SIS) 嵌段共聚物。在其他类别中,中间嵌段为饱和烯烃橡胶。在此类别中的两类聚合物的示例是本领域的技术人员已知的,如苯乙烯-乙烯-丁二烯-苯乙烯 (SEBS) 和苯乙烯-乙烯-丙烯-苯乙烯 (SEPS) 嵌段共聚物。SIS、SBS、SEBS 和 SEPS 嵌段共聚物可用于本发明,其中 SIS 嵌段共聚物是优选的,因为这些聚合物表现出良好的弹性体性质。

[0069] 其他可用的弹性体组合物可包括弹性体聚氨酯、乙烯共聚物诸如乙烯-乙酸乙烯酯、乙烯/丙烯共聚物弹性体或乙烯/丙烯/二烯三元共聚物弹性体。还可使用这些弹性体彼此的共混物或者这些弹性体与改性的非弹性体的共混物。例如,可以向聚合物中添加诸如最多至 50 重量%,但优选地小于 30 重量%的聚(α -甲基)苯乙烯、聚酯、环氧树脂、聚烯烃(例如,聚乙烯或某些乙烯-乙酸乙烯酯),优选那些具有更高分子量的聚合物或氧

茛树脂。

[0070] 弹性背衬优选地具有可与所述构造中使用的粘合剂相容的组合物。例如,设置于其上的压敏粘合剂应与弹性背衬表面形成强粘结,从而避免在从基底上移除拉伸剥离制品的过程中发生不可取的粘合剂转移。另一个考虑是将弹性背衬置于与某些粘合剂接触时可能发生交叉污染的问题。在一些优选构造中,弹性背衬包括夹心构造,其中保护性聚烯烃表层设置于弹性体芯层的每个主表面上。保护层可防止粘合剂中的增粘剂迁移到弹性膜中并导致粘合剂随时间推移失去粘性。

[0071] 适用于弹性背衬的弹性体材料的其他方面在美国专利 5,376,430 (Swenson 等人);5,691,034 (Krueger 等人);和 6,436,529 (Deeb 等人) 中有所描述。

[0072] 弹性背衬可采用本领域中已知的任何成膜方法来制备,诸如挤出、共挤出、溶剂浇注、发泡等等。还可使用非织造幅材形成弹性背衬。此类技术在例如美国专利公布 2012/0329351 (Mehta 等人);US 2011/0256791 (Seidel 等人);US 2005/0186879 (Martin);和美国专利 7,659,218 (Nishiguchi 等人);7,405,171 (Tsujiyama 等人);5,238,733 (Joseph 等人);5,997,989 (Gessner 等人) 中有所描述。

[0073] 弹性背衬可具有任何厚度,只要其具有足够的完整性以便于加工和处理。优选地,弹性背衬具有在约 10 微米至 250 微米的范围内的厚度。在优选范围内,有时较薄的背衬可比较厚的背衬更易于移除。

[0074] 压敏粘合剂

[0075] 压敏粘合剂用于将拉伸剥离制品(或紧固件)接合到基底。具体的粘合特性可至少部分地取决于测量模式。在 12.7cm/分钟的剥离速率下,根据 PSTC-1 和 PSTC-3 和 ASTM D 903-83 进行测量,在 180° 的剥离角度下,优选粘附性质通常在约 13N/dm 至约 200N/dm,优选约 25N/dm 至约 100N/dm 的范围内。具有更高拉伸强度的弹性背衬可用于具有高剥离粘附力的粘合剂。

[0076] 适用于本发明的压敏粘合剂包括增粘橡胶粘合剂,诸如天然橡胶、烯烃、硅树脂、聚异戊二烯、聚丁二烯、聚氨酯、SIS 和 SBS 嵌段共聚物以及其他弹性体,以及增粘或不增粘的丙烯酸粘合剂,诸如丙烯酸异辛酯和丙烯酸的共聚物,其可通过辐射、溶液、悬浮或乳化技术来聚合。

[0077] 对于诸如女性卫生护垫等应用,可优选地使用增粘合成橡胶类压敏粘合剂,而非辐射或以其他方式交联的压敏粘合剂。有利地,前一压敏粘合剂可整体溶化,并且随后施加到背衬。这些材料包括例如增粘 SIS 嵌段共聚物粘合剂。

[0078] 压敏粘合剂可通过各种已知方法施加到弹性背衬。例如,压敏粘合剂可直接涂覆到弹性背衬上,或形成为单独层随后层合至弹性背衬。又如,压敏粘合剂可涂覆到基底,然后以粘结方式联接到弹性背衬。在一个示例性实施例中,弹性背衬为连续输送的幅材的一部分,并且使用间歇式粘合剂施用装置将压敏粘合剂图案化涂覆到弹性背衬上。

[0079] 为改善压敏粘合剂的粘附力,弹性背衬可任选地在涂布或层合步骤之前通过电晕放电、等离子体放电、火焰处理、电子束辐射、紫外线辐射和/或化学引发等进行预处理。

[0080] 部件

[0081] 部件是拉伸剥离制品的一部分,其粘结到弹性背衬的与压敏粘合剂相背对的侧面。部件可为装饰性和/或功能性元件。示例性部件包括一次性卫生制品(例如,女性卫

生护垫和成人失禁衬垫)、伤口敷料、床垫、宠物垫、外套、内衣、地毯、灯具、照片、标记、胸牌和展板。部件可为完整的或不完整的。例如,部件可为消费者将向其中插入个性化照片的相框。或者,部件可为消费者将向其中添加显示信息的展板。

[0082] 部件通过弹性背衬的压敏粘合剂侧附接到基底。基底可为压敏粘合剂将粘附到其上的任何材料。示例性基底包括墙壁、天花板、地板、皮肤、片材、外套和内衣。在一些情况下,部件和基底可互换使用。例如,弹性背衬可粘接到女性卫生垫,并且女性卫生垫可通过弹性背衬的压敏粘合剂侧以可剥离方式接合到内衣。在另选的构造中,弹性背衬可粘接到内衣,并且内衣通过弹性背衬的压敏粘合剂侧以可剥离方式接合到女性卫生垫。在前一种情况下,拉伸剥离制品包括女性卫生垫(即,基底为内衣);在后一种情况下,拉伸剥离制品包括内衣(即,基底为女性卫生垫)。

[0083] 在一些实施例中,部件永久性地粘附(例如,通过热熔融粘合剂)到弹性背衬,使得从弹性背衬的移除将至少部分地破坏弹性背衬和/或部件。在一些实施例中,部件以可剥离方式粘附(例如,通过钩环机械紧固件)到弹性背衬,使得移除将使部件和弹性背衬相对完整。

[0084] 一般使用方法

[0085] 本公开的拉伸剥离制品通过弹性背衬的压敏粘合剂侧以可剥离方式接合到基底。由于背衬的弹性性能以及弹性背衬的一个侧面上的压敏粘合剂和另一侧面上的粘附件基本上不重叠,因此制品和基底之间的附接在使用期间受扭转和/或剪切运动的影响较小。弹性背衬能够吸收运动并减少制品将与基底分开的可能性。同时,在需要时,制品可通过剥离或剪切运动从基底上完全分开。

[0086] 图6示出了从基底170分离图1中的拉伸剥离制品100的示例性模式。使用者抓住制品100的一个侧面并在基本上垂直于压敏粘合剂108的条带的纵向轴线的方向上将其剥离。作为此剥离运动的结果,部件112和弹性背衬102保持彼此粘附,而压敏粘合剂108的弹性背衬102和第一条带172一起拉伸。此拉伸发生在沿制品100的不包括粘附件114的区域180,并致使压敏粘合剂108与基底170完全分离(即,剥离)。有利地,分离在剥离模式下操作,因此不需要像常规拉伸剥离产品那样平行于基底170平面拉伸弹性背衬102。

[0087] 另一个优势在于,可使用各种剥离角使制品100与基底170分离。例如,如果部件是相对柔韧的,则可通过以相对于基底170至少90度、至少120度、或甚至至少135度的剥离角远离基底170牵拉弹性背衬102来拉伸弹性背衬102。如果部件是相对刚性的,则剥离角通常小得多。

[0088] 尽管此处未示出,但弹性背衬102可包括非粘性拉舌,其用作指状凸块以从基底170上剥离弹性背衬。

[0089] 拉伸剥离制品的分离也可沿不同方向致动并得到不同的结果。例如,拉伸剥离制品100可沿与图6中所示的剥离方向成90度取向的方向从基底170上剥离。这一剥离模式可通过例如沿平行于压敏粘合剂和粘附件的条带的纵向轴线的方向从基底上移除制品来实现。根据经验,发现这一模式提供与图6所示的脱离模式相似的优势,其额外的优势在于剥离更平滑(即,根据剥离距离来讲,剥离力的波动大幅衰减)。这将在用户体验特别是消费者应用中提供显著的优势。

[0090] 示例性应用

[0091] 图 5A 和图 5B 中示出了示例性拉伸剥离制品。拉伸剥离制品 500 为女性卫生垫，其使用压敏粘合剂附接到内衣。女性卫生垫包括液体可透过的顶片 532、液体不可透过的底片 534 和位于两者之间的吸收芯（未示出）。通常，顶片 532 和底片 534 延伸超过吸收芯，并且例如通过加热或超声来围绕吸收芯的周边胶粘或焊接而彼此接合。然而，顶片 532 和 / 或底片 534 也可以或者接合到吸收芯。在该具体实施例中，女性卫生垫包括翼部 536，该翼部折叠到内衣侧向边缘并以粘接方式连接到其相对侧以改善对内衣的附接。

[0092] 液体可透过的顶片可包括非织造层、多孔泡沫、开孔塑料膜等。适用于顶片材料优选为软质的，并且对皮肤无刺激性，并且容易渗透流体。

[0093] 液体不可透过的底片可由薄型塑料膜组成，该塑料膜例如聚乙烯或聚丙烯膜、涂覆有液体不可透过的材料的非织造材料、抗液体渗透的疏水性非织造材料、或塑料膜和非织造材料的层合物。底片材料可为可透气的，以便允许蒸汽离开吸收芯，同时仍然防止液体透过底片材料。

[0094] 吸收芯可由各种常规吸收材料制成。常见的吸收材料的实例是纤维素绒毛浆、组织层、高吸收性聚合物（所谓的超吸收剂）、吸收性泡沫材料、吸收性非织造材料等。在吸收主体中，常常将纤维素绒毛浆与超吸收剂组合。还常见的是使吸收芯包括具有不同材料的层，这些材料在液体接收容量、液体分布容量和存储容量方面具有不同的特性。薄型吸收芯经常包含纤维素绒毛浆和超吸收剂的压缩的混合或层状结构。

[0095] 如图 5A 和图 5B 所示，拉伸剥离制品 500 还包括弹性背衬 502，该弹性背衬具有第一侧面 504 和背对第一侧面 504 的第二侧面（未示出）。第二侧面粘结到拉伸剥离制品 500 的底片 534。压敏粘合剂 508 涂覆在弹性背衬 502 的第一侧面 504 上，以随后附接到内衣。粘结件 514 和压敏粘合剂 508 的图案类似于图 1 所示的那些图案。压敏粘合剂 508 布置在三个平行条带的第一图案中，其跨弹性背衬 502 的第一侧面 504 延伸，但终止在距弹性背衬 502 的边缘短距离处。粘结件 514 布置在四个平行条带的第二图案中，其跨弹性背衬 502 的第二侧面延伸。第一图案和第二图案的条带偏移，使得在图案投射到与弹性背衬 502 共面的公共基准面上时不发生重叠。

[0096] 弹性背衬和压敏粘合剂的类似构造被施加到每个翼部 536。如图 5B 所示，在一个侧面 504' 上具有压敏粘合剂 508' 的弹性背衬 502' 通过相对侧粘结到每个翼部 536 的底片 534。粘结件 514' 和压敏粘合剂 508' 包括条带，所述条带在投射到与弹性背衬 502' 共面的公共基准面上时不重叠。该构造允许翼部 536 通过内衣的腿部开口折叠并可剥离地附接到内衣的丫叉部分的下侧。

[0097] 如先前所提及的，从内衣上剥离拉伸剥离制品的触感取决于粘合物和压敏粘合剂图案的构造。图 5C-5E 示出了另选的图案，其包括粘结件 514''、514''' 和粘结件 514'''' 以及压敏粘合剂 508''、508''' 和 508'''' 的条带。条带可相对于图 5B 中的条带方向成 90°（图 5C）、+45°（图 5D）和 -45°（图 5E）取向。

[0098] 在一些实施例中，拉伸剥离制品 500 封装有一个或多个剥离衬件（未示出）以覆盖和保护压敏粘合剂 508、508'。一个或多个剥离衬件在使用之前可从拉伸剥离制品 500 上轻松剥离并被抛弃。

[0099] 本发明所公开的拉伸剥离制品可提供优于常规附接方法的多种优势。第一，这些构造使用能够压敏粘合剂以实现到基底的高粘结强度，同时使得这些压敏粘合剂从原本可

被常规粘合剂构造损坏或破坏的易损基底上完全和轻松分离。第二,所提供的构造可表现出对粘合剂失效的出人意料的阻力,甚至在粘结到经受严重的扭转和剪切移动的服装也是如此,已经发现的是,此类移动引起常规粘合剂自发地分离。第三,所提供的构造可保留上述优势,甚至在剥离模式下也是如此,其比沿平行于基底的方向拉伸粘合剂对消费者更直观。第四,相比于常规粘合剂,粘合剂涂层重量在所提供的构造中大幅减少,从而导致制造成本下降。

[0100] 双面紧固件

[0101] 图 8 和图 9 中示出了示例性双面紧固件。该双面紧固件共享上文相对于图 1A-1B、图 2A-2C、图 3A-3D、图 4A-4D 和图 6 中的拉伸剥离制品和图案所述的许多相同元件和特征。因此,与图 1A-1B、图 2A-2C、图 3A-3D、图 4A-4D 和图 6 所示实施例中的元件和特征相对应的元件和特征用 800 和 900 系列的相同附图标记表示。为了对图 8 和图 9 所示实施例的特征和元件(以及此类特征和元件的另选形式)进行更全面的描述,参考了上文结合所附图 1A-1B、图 2A-2C、图 3A-3D、图 4A-4D 和图 6 的描述。

[0102] 图 8 示出了用作双面紧固件的拉伸剥离制品 800。紧固件 800 包括弹性背衬 802,该弹性背衬具有第一侧面 804 和背对第一侧面 804 的第二侧面 806。压敏粘合剂 808 位于弹性背衬 802 的第一侧面 804 上并表现出第一图案 810。压敏粘合剂 808 将紧固件 800 以可剥离方式接合到基底(未示出)。

[0103] 部件 812 通过表现出第二图案 816 的粘结构件 814 接合到弹性背衬 802 的第二侧面 806,该第二图案 816 和第一图案 810 在投射到与弹性背衬 802 共面的公共基准面上时基本上不重叠。部件 812 优选地为层状材料,诸如膜、非织造幅材、纸材和硬纸板。粘合剂 875 位于部件 812 的与粘结到弹性背衬 802 的侧面相背对的侧面上。粘合剂 875 的性质不受具体限制,并且可包括热熔融粘合剂、结构粘合剂和压敏粘合剂。优选地,该粘合剂为以可剥离方式接合到第二基底(也未示出)的压敏粘合剂。压敏粘合剂可与位于弹性背衬 802 的第一侧面 804 上的粘合剂具有相同的类型或不同的类型。如图 8 所示,粘合剂 875 为连续膜。然而,应当理解,粘合剂可为连续或非连续的,并且包括任何类型的图案(例如,条、点、漩涡等)。

[0104] 在一些实施例中,剥离衬件可添加至压敏粘合剂 808 和/或粘合剂 875,以防止在储存和运输期间被污染。在一些实施例中,紧固件以片材形式提供。在一些实施例中,紧固件作为辊来提供以实现紧凑储存和分配。

[0105] 图 9 示出了另选的双面紧固件 901,其中最终使用者将弹性背衬 902 粘结到部件(未示出)。紧固件 901 包括弹性背衬 902,该弹性背衬具有第一侧面 904 和背对第一侧面 904 的第二侧面 906。压敏粘合剂 908 位于弹性背衬 902 的第一侧面 904 上并表现出第一图案 910。压敏粘合剂 908 将紧固件 800 以可剥离方式接合到基底(未示出)。粘结构件 915 以第二图案 916 布置在弹性背衬 902 的第二侧面上,该第二图案 916 和第一图案 910 在投射到与弹性背衬 902 共面的公共基准面上时基本上不重叠。粘结构件 915 由下游用户接合到部件(也未示出)。粘结构件 915 通常不是压敏粘合剂,但其可为任何其他形成粘结的材料,只要其可储存、可运输并且消费者使用较为容易即可。另外重要的是,粘结构件 915 的第二图案 916 在粘附到部件时不显著改变,使得可获得上述拉伸剥离性质的优势。

[0106] 在一个实施例中,粘结构件为钩环机械紧固件的钩或环元件,其可分别粘结到包

含钩或环材料的部件。在另一个实施例中,粘结元件为热熔融粘合剂,在将紧固件 901 接合到部件时可对该热熔融粘合剂重新加热。

[0107] 在一些实施例中,可将剥离衬件添加至压敏粘合剂 908,以防止在储存和运输过程的污染。在一些实施例中,紧固件以片材形式提供。在一些实施例中,紧固件作为辊提供以实现紧凑储存和分配。

[0108] 本公开的一些实施例

[0109] 在第一实施例中,本公开提供了一种拉伸剥离制品,所述拉伸剥离制品包括:弹性背衬,该弹性背衬具有第一侧面和背对第一侧面的第二侧面;压敏粘合剂,该压敏粘合剂位于弹性背衬的第一侧面上并表现出第一图案;和通过表现出第二图案的粘结件接合到弹性背衬的第二侧面上的部件;其中粘结件不是由压敏粘合剂形成的,并且其中第一图案和第二图案在投射到同一平面上时彼此基本上不重叠。

[0110] 在第二实施例中,本公开提供了第一实施例所述的拉伸剥离制品,其中弹性背衬包括聚合物膜。

[0111] 在第三实施例中,本公开提供了第一实施例所述的拉伸剥离制品,其中弹性背衬包括聚合物非织造幅材。

[0112] 在第四实施例中,本公开提供了第一实施例至第三实施例中任一项所述的拉伸剥离制品,其中基于 100% 的伸长率计,弹性背衬具有约 70% 至约 95% 的弹性恢复率。

[0113] 在第五实施例中,本公开提供了第一实施例至第四实施例中任一项所述的拉伸剥离制品,其中粘结件由以下中的至少一者形成:胶粘、焊接、钉合、缝合和用钩环机械紧固件紧固。

[0114] 在第六实施例中,本公开提供了第一实施例至第五实施例中任一项所述的拉伸剥离制品,还包括位于部件的与接合到弹性背衬的侧面相背对的侧面上的粘合剂。

[0115] 在第七实施例中,本公开提供了第六实施例所述的拉伸剥离制品,其中剥离衬件覆盖位于弹性背衬的第一侧面上的压敏粘合剂和位于部件的与接合到弹性背衬的侧面相背对的侧面上的粘合剂中的至少一者。

[0116] 在第八实施例中,本公开提供了第一实施例至第七实施例中任一项所述的拉伸剥离制品,其中部件为一次性吸收制品。

[0117] 在第九实施例中,本公开提供了第八实施例所述的拉伸剥离制品,其中一次性吸收制品为女性卫生垫。

[0118] 在第十实施例中,本公开提供了第一实施例至第九实施例中任一项所述的拉伸剥离制品,其中第一图案包括沿第一方向延伸的平行条带,并且其中第二图案包括沿第二方向延伸的平行条带。

[0119] 在第十一实施例中,本公开提供了第十实施例所述的拉伸剥离制品,其中第一方向垂直于第二方向。

[0120] 在第十二实施例中,本公开提供了第十实施例所述的拉伸剥离制品,其中第一方向平行于第二方向。

[0121] 在第十三实施例中,本公开提供了第十实施例至第十二实施例中任一项所述的拉伸剥离制品,其中第一图案中的条带不一直延伸到弹性背衬的端部。

[0122] 在第十四实施例中,本公开提供了第十实施例、第十二实施例或第十三实施例中

任一项所述的拉伸剥离制品,其中第一图案中的条带相对于第二图案中的条带偏移横向间隙。

[0123] 在第十五实施例中,本公开提供了第一实施例至第十四实施例中任一项所述的拉伸剥离制品,其中第一图案和第二图案各自包括一系列形状,所述一系列形状选自条形、三角形、矩形、圆形以及它们的组合。

[0124] 在第十六实施例中,本公开提供了第一实施例至第十四实施例中任一项所述的拉伸剥离制品,其中第一图案和第二图案中的至少一者包括一个或多个连续螺旋。

[0125] 在第十七实施例中,本公开提供了第一实施例至第十六实施例中任一项所述的拉伸剥离制品,其中第一图案和第二图案共同延伸所跨的面积占弹性背衬的总表面积的大约 10% 至约 60%。

[0126] 在第十八实施例中,本公开提供了一种拉伸剥离紧固件,所述拉伸剥离紧固件包括:弹性背衬,该弹性背衬具有第一侧面和背对第一侧面的第二侧面;压敏粘合剂,该压敏粘合剂位于弹性背衬的第一侧面上并表现出第一图案;粘结元件,该粘结元件位于弹性背衬的第二侧面上并表现出第二图案;其中粘结元件不是压敏粘合剂,并且其中第一图案和第二图案在投射到同一平面上时彼此基本上不重叠。

[0127] 在第十九实施例中,本公开提供了第十八实施例所述的拉伸剥离紧固件,其中弹性背衬包括聚合物膜。

[0128] 在第二十实施例中,本公开提供了第十八实施例所述的紧固件,其中弹性背衬包括聚合物非织造幅材。

[0129] 在第二十一实施例中,本公开提供了第十八实施例至第二十实施例中任一项所述的拉伸剥离紧固件,其中基于 100% 的伸长率计,弹性背衬具有约 70% 至约 95% 的弹性恢复率。

[0130] 在第二十二实施例中,本公开提供了第十八实施例至第二十一实施例中任一项所述的拉伸剥离紧固件,其中粘结元件为热熔融粘合剂和热活化粘合剂中的至少一者。

[0131] 在第二十三实施例中,本公开提供了第十八实施例至第二十一实施例中任一项所述的拉伸剥离紧固件,其中粘结元件为钩环机械紧固件的钩元件和环元件中的至少一者。

[0132] 在第二十四实施例中,本公开提供了第十八实施例至第二十三实施例中任一项所述的拉伸剥离紧固件,其中第一图案包括沿第一方向延伸的平行条带,并且第二图案包括沿第二方向延伸的平行条带。

[0133] 在第二十五实施例中,本公开提供了第二十四实施例所述的拉伸剥离紧固件,其中第一方向垂直于第二方向。

[0134] 在第二十六实施例中,本公开提供了第二十四实施例所述的拉伸剥离紧固件,其中第一方向平行于第二方向。

[0135] 在第二十七实施例中,本公开提供了第二十四实施例至第二十六实施例中任一项所述的拉伸剥离紧固件,其中第一图案中的条带不一直延伸到弹性背衬的端部。

[0136] 在第二十八实施例中,本公开提供了第二十四实施例、第二十六实施例或第二十七实施例中任一项所述的拉伸剥离紧固件,其中第一图案中的条带相对于第二图案中的条带偏移横向间隙。

[0137] 在第二十九实施例中,本公开提供了第十八实施例至第二十八实施例中任一项所

述的拉伸剥离紧固件,其中第一图案和第二图案各自具有一系列形状,所述一系列形状选自条形、三角形、矩形、圆形以及它们的组合。

[0138] 在第三十实施例中,本公开提供了第十八实施例至第二十八实施例中任一项所述的拉伸剥离紧固件,其中第一图案和第二图案中的至少一者包括一个或多个连续螺旋。

[0139] 在第三十一实施例中,本公开提供了第十八实施例至第三十实施例中任一项所述的拉伸剥离紧固件,其中第一图案和第二图案共同延伸所跨的面积占弹性背衬的总表面积的约 10% 至约 60%。

[0140] 实例

[0141] 提供以下实例以说明上述拉伸剥离制品和紧固件的一些优点,并且所述实例并非旨在以任何方式另外限制本发明的范围。

[0142] 材料

[0143] **Kraton**[®] D1161P - 直链苯乙烯 - 异戊二烯 - 苯乙烯共聚物,得自美国德克萨斯州休斯顿的科腾聚合物公司 (Kraton Polymers, Houston, Texas USA)。

[0144] **Excorez**[™] 1310 - 脂肪烃树脂,得自美国德克萨斯州休斯顿的埃克森美孚化学公司 (ExxonMobil Chemical, Houston, Texas USA)。

[0145] **Calsol** 5550 油 - 重质加氢处理的环烷烃馏出物,得自美国印地安纳州印第安纳波利斯的卡柳梅特润滑剂公司 (Calumet Lubricants Company, Indianapolis, Indiana USA)。

[0146] **Irganox**[®] 1076 - 十八烷基 -3-(3,5-二-叔丁基-4-羟基苯基)-丙酸酯,得自美国新泽西州弗洛勒姆帕克的巴斯夫公司 (BASF, Florham Park, New Jersey USA)。

[0147] B-430 系列弹性膜 - 三层层合体,其包括各向异性的弹性芯和围绕该芯的微型活化非弹性聚丙烯表层,得自美国明尼苏达州圣保罗市的 3M 公司 (3M Company, St. Paul, Minnesota USA)。B-430 系列弹性膜在以下实例中用作拉伸剥离制品的弹性背衬。

[0148] PSA 涂覆的衬件 - 压敏粘合剂,其包括涂覆在剥离衬件的一个侧面上的 **Kraton**[®] 1161 (48 重量%)、**Excorez**[™] 1310 (49.5 重量%)、55500 油 (1.5 重量%) 和 **Irganox**[®] 1076 (1 重量%)。这些成分在 3 份甲苯 / 1 份庚烷 (30% 固体) 的溶剂混合物中混合,刀涂到剥离衬件上,并在烘箱中在 65°C 下干燥 20 分钟。最终涂层重量为大约 31gsm (克每平方米)。

[0149] 聚丙烯膜 - 6.3cm (宽) × 22.5cm (长) × 180 μm (厚) 的膜件,其具有 191gsm 的基重。聚丙烯膜在以下实例中用作拉伸剥离制品的部件。

[0150] Ad-Tech Multi-Temp 胶棒 - 可得自美国新罕布什尔汉普顿的粘合剂技术公司 (Adhesive Technologies Inc, Hampton, New Hampshire USA)。

[0151] 测试方法

[0152] 以下测试方法采用配备用于数据记录的计算机的 Instron 型 55564HS 仪器。在恒温 (23°C ± 2°C) 和恒定的相对湿度 (50% ± 5%) 下进行所有样品测试。仪器夹头速度设置为 12 英寸 / 分钟 (30.5cm / 分钟)。

[0153] 所有样品的制备方法为:从制品上移除剥离衬件以暴露压敏粘合剂,向玻璃板 (20cm 长 × 10cm 宽 × 4.5mm 厚) 施加制品的压敏粘合剂侧,并且使 4.5lb 涂覆有橡胶的辊

通过制品两次 (E-1、E-3、C-1 和 C-3) 或用手指向制品 (E-2、E-4、C-2 或 C-4) 施加压力以确保粘结到玻璃上。

[0154] 剥离

[0155] 聚丙烯膜的一个端部置于 Instron 仪器的上钳口中, 而玻璃板置于 Instron 仪器下钳口的 135° 固定夹具中。启动仪器并测量应力 - 伸长曲线。报告平均负载 (g(f)) 和曲线下面积 (能量, mJ)。在对准压敏粘合剂的条带的方向 (E-1、E-2、C-1 和 C-2) 和垂直于压敏粘合剂的条带的方向 (E-3、E-4、C-3 和 C-4) 上进行剥离测试。

[0156] 剪切

[0157] 聚丙烯膜的一个端部置于 Instron 仪器的上钳口中, 而玻璃板置于 Instron 仪器的下钳口中。启动仪器并测量应力 - 伸长曲线。测定最大负载 (g(f))。还测定拉动膜直至其脱离玻璃板的距离 (mm)。在对准压敏粘合剂的条带的方向 (E-1、E-2、C-1 和 C-2) 和垂直于压敏粘合剂的条带的方向 (E-3、E-4、C-3 和 C-4) 进行剪切测试。

[0158] 实例 1 (E-1)

[0159] 拉伸剥离制品的制备方法如下: 将一片 65mm (宽) × 75mm (长) 的 B-430 系列弹性膜 702 (长度取向为膜的纵向方向) 置于一块聚丙烯膜 712 的中心上, 如图 7A 所示。各个膜 702, 712 的长度在相同方向上对齐。使用得自美国加利福尼亚州工业城的美国国际电气公司 (American International Electric Inc., City of Industry, California, USA) 的 210HC 型热封机将弹性膜 702 粘结到聚丙烯膜 712。三个热密封粘结构件 714 延伸弹性膜 702 的长度。各个热密封粘结构件 714 具有 1cm 的宽度“e”, 并与相邻粘结构件分开 1cm 的距离“f”。使用两条 (5mm 宽 × 69mm 长) PSA 涂覆的衬件将压敏粘合剂 708 转移至弹性膜 702 的背向聚丙烯膜 712 的侧面。使每片 PSA 涂覆的衬件在相邻热密封粘结构件 714 之间居中, 如图 7A 所示。投射到弹性膜时, PSA 涂覆的衬件的纵向边缘与相邻粘结构件 714 的纵向边缘的距离“i”为 2.5mm。PSA 涂覆的衬件不延伸弹性膜 702 的长度, 相反, 终止处与弹性膜 702 的每个边缘的距离“j”为 3mm。

[0160] 实例 2 (E-2)

[0161] 拉伸剥离制品的制备方法如下: 使用类似于实例 1 所述和图 7A 所示的粘结构件图案将一片 65mm (宽) × 75mm (长) 的 B-430 系列弹性膜 702 (长度取向为膜的纵向方向) 接合到一块聚丙烯膜 712, 不同的是使用热熔融粘合剂代替热封机。使用得自美国新罕布什尔汉普顿的粘合剂技术公司 (Adhesive Technologies Inc, Hampton, New Hampshire USA) 的 20 瓦特 Hi Temp Project Pro 喷胶枪 (微型) 将得自 Ad-Tech Multi-Temp 胶棒的热熔融粘合剂施加到三个条带。三个粘结构件 714 延伸弹性膜 702 的长度。每个粘结构件 714 具有 2-4mm 的宽度“e”, 并与相邻粘结构件分开 9mm 的距离“f”。使用两条 (5mm 宽 × 69mm 长) PSA 涂覆的衬件将压敏粘合剂 708 施加到弹性膜 702 的背向聚丙烯膜 712 的侧面。使每片 PSA 涂覆的衬件在相邻粘结构件 714 之间居中, 如图 7A 所示。投射到弹性膜时, PSA 涂覆的衬件的纵向边缘与相邻粘结构件 714 的纵向边缘的距离“i”为 2mm。PSA 涂覆的衬件不延伸弹性膜 702 的长度, 相反, 终止处与弹性膜 702 的每个边缘的距离“j”为 3mm。

[0162] 实例 3 (E-3)

[0163] 根据实例 1 制备拉伸剥离制品, 不同的是弹性膜 702、热密封粘结构件 714 和压敏粘合剂 708 的条带基本上在聚丙烯膜 712 上旋转 90°, 如图 7B 所示。热密封粘结构件 714 具

有 1cm 的宽度“e'”和 63cm 的长度“k'”。热密封粘剂 714 与相邻粘剂分开 1cm 的距离“f'”。使两条 5mm 宽 × 58mm 长的 PSA 涂覆的衬件各自在相邻热密封粘剂 714 之间居中。投射到弹性膜时,PSA 涂覆的衬件的纵向边缘与粘剂 714 的纵向边缘的距离“i'”为 2.5mm。PSA 涂覆的条带不延伸弹性膜 702 的长度,相反,终止处与弹性膜 702 的每个边缘的距离“j'”为 8.5mm。

[0164] 实例 4 (E-4)

[0165] 根据实例 2 制备拉伸剥离制品,不同的是弹性膜 702、粘剂 714 和压敏粘合剂 708 的条带基本上在聚丙烯膜 712 上旋转 90°,如图 7B 所示。粘剂 714 具有 2-4mm 的宽度“e'”和 63cm 的长度“k'”。粘剂 714 与相邻粘剂分开 9mm 的距离“f'”。使两条 5mm 宽 × 58mm 长的 PSA 涂覆的衬件各自在相邻粘剂 714 之间居中。投射到弹性膜时,PSA 涂覆的衬件的纵向边缘与粘剂 714 的纵向边缘的距离“i'”为 2mm。PSA 涂覆的衬件不延伸弹性膜 702 的长度,相反,终止处与弹性膜 702 的各个边缘的距离“j'”为 8.5mm。

[0166] 比较例 1 (C-1)

[0167] 制品的制备方法如下:使一片 PSA 涂覆的衬件(55mm 宽和 75mm 长)在长度和宽度方向上在一片聚丙烯膜上居中,其中衬件与膜的长度在相同方向上对齐。移除剥离衬件以暴露压敏粘合剂。使一片 B-430 系列弹性膜(65mm 宽和 75mm 长)在长度和宽度方向上在聚丙烯膜上居中,其中膜的长度在相同方向上延伸。将两条 PSA 涂覆的衬件(5mm 宽 × 69mm 长)施加到弹性膜的背向聚丙烯膜的侧面。使两个条带在长度和宽度方向上在弹性膜上居中,并在弹性膜的宽度方向上分开 1cm。PSA 涂覆的衬件不延伸弹性膜的整个长度,相反,其终止于与弹性膜的各个边缘相距 3mm 处。

[0168] 比较例 2 (C-2)

[0169] 制品的制备方法如下:将两条 PSA 涂覆的衬件(5mm 宽 × 69mm 长)施加到一片聚丙烯膜,使得该条带与膜的长度方向对齐。使两个条带在长度和宽度方向上在聚丙烯膜上居中,并在膜的宽度方向上分开 1cm。

[0170] 比较例 3 (C-3)

[0171] 制品的制备方法如下:使一片 PSA 涂覆的衬件(55mm 宽,63mm 长)在一片聚丙烯膜上居中,其中衬件与聚丙烯膜的长度在相同方向上对齐。移除剥离衬件以暴露压敏粘合剂。使一片 B-430 系列弹性膜(65mm 宽,75mm 长)在长度和宽度方向上在聚丙烯膜上居中,其中弹性膜的长度延伸横跨聚丙烯膜的宽度。将两条 PSA 涂覆的衬件(5mm 宽 × 58mm 长)施加到弹性膜的背向聚丙烯膜的侧面。使两个条带在长度和宽度方向上在弹性膜上居中,并在弹性膜的宽度方向上分开 1cm。PSA 涂覆的衬件不延伸弹性膜的整个长度,相反,其终止于与弹性膜的各个边缘相距 8.5mm 处。

[0172] 比较例 4 (C-4)

[0173] 制品的制备方法如下:将两条 PSA 涂覆的衬件(5mm 宽 × 58mm 长)施加到一片聚丙烯膜,使得该条带的长度取向为聚丙烯膜的宽度方向。使两条 PSA 涂覆的衬件在长度和宽度方向上在聚丙烯膜上居中,并在聚丙烯膜的长度方向上分开 1cm。

[0174] 结果

[0175] 剥离和剪切测试的结果提供于下表 1 和表 2 中。

[0176] 表 1:剥离测试^a

[0177]

样品	最大负载 (gf)	延伸至最大负载 (mm)
E-1	9719	37
E-2	10616	22
C-1	29600	5
C-2	28868	5
E-3	7847	25
E-4	9562	19
C-3	31184	5
C-4	31151	5

[0178] a 两次平行测定的平均值

[0179] 表 2 :剥离粘附力

[0180]

样品	最大负载(gf)	平均负载(gf)	平均峰值(gf)	能量(mJ)	留在玻璃基底上的残余粘合剂量
E-1	488 ^a	332 ^a	380 ^a	384 ^a	三个样品中的两个样品无残余粘合剂。第三样品中留下残余粘合剂的小斑点。
E-2	514 ^a	340 ^a	421 ^a	405 ^a	无残余粘合剂。
C-1	753 ^a	394 ^a	599 ^a	523 ^a	残余粘合剂大于 50%。
C-2	613 ^a	374 ^a	494 ^a	411 ^a	无残余粘合剂。然而，粘合剂从弹性背衬上剥离。
E-3	1280 ^b	527 ^b	1073 ^b	424 ^b	无残余粘合剂。
E-4	1353 ^b	670 ^c	1113 ^b	399 ^c	无残余粘合剂。
C-3	3944 ^b	878 ^b	3219 ^b	527 ^b	残余粘合剂大于 50%。 另外，粘合剂从弹性背衬上剥离。
C-4	3166 ^b	646 ^b	2654 ^b	384 ^b	无残余粘合剂。然而，粘合剂部分地从弹性背衬剥离。

[0181] a 值基于三次平行测定的平均值。

[0182] b 值基于两次平行测定的平均值。

[0183] c 值基于单次测定。

[0184] 以上所述及图中所示的实施例仅以举例的方式给出，并非旨在限制本发明的概念和原理。

[0185] 因此，除了其他方面，本发明提供了拉伸剥离制品和紧固件。本发明的各种特征及优点在以下的权利要求书中给出。

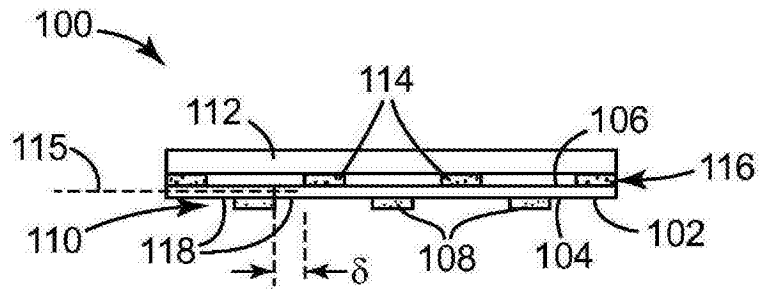


图 1A

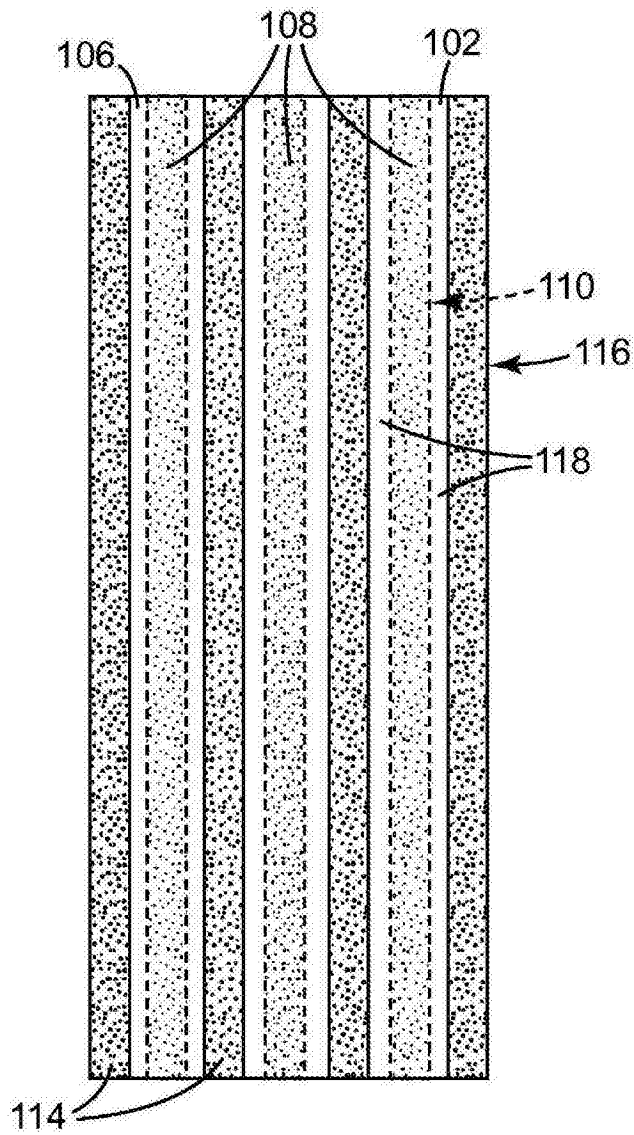


图 1B

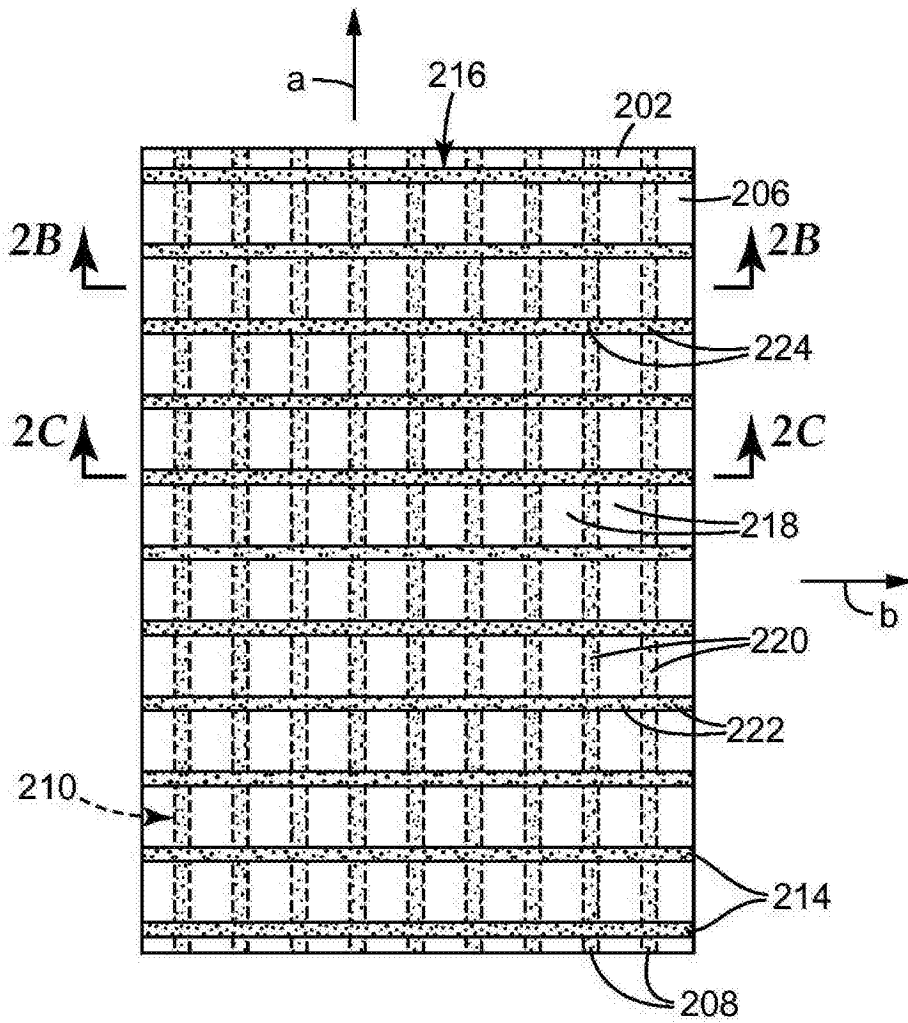


图 2A

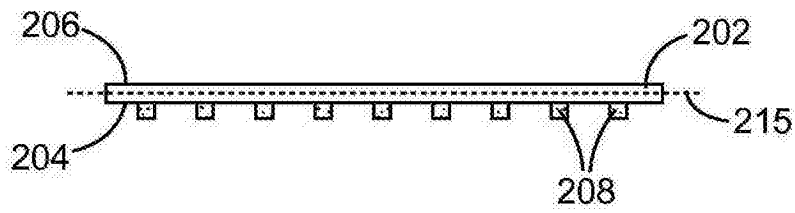


图 2B

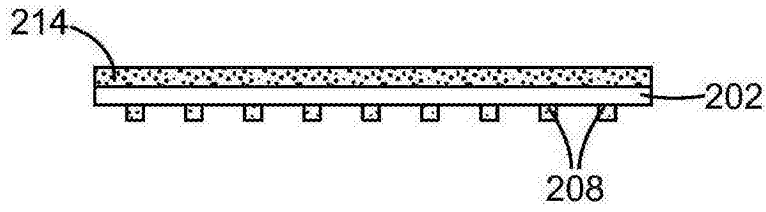


图 2C

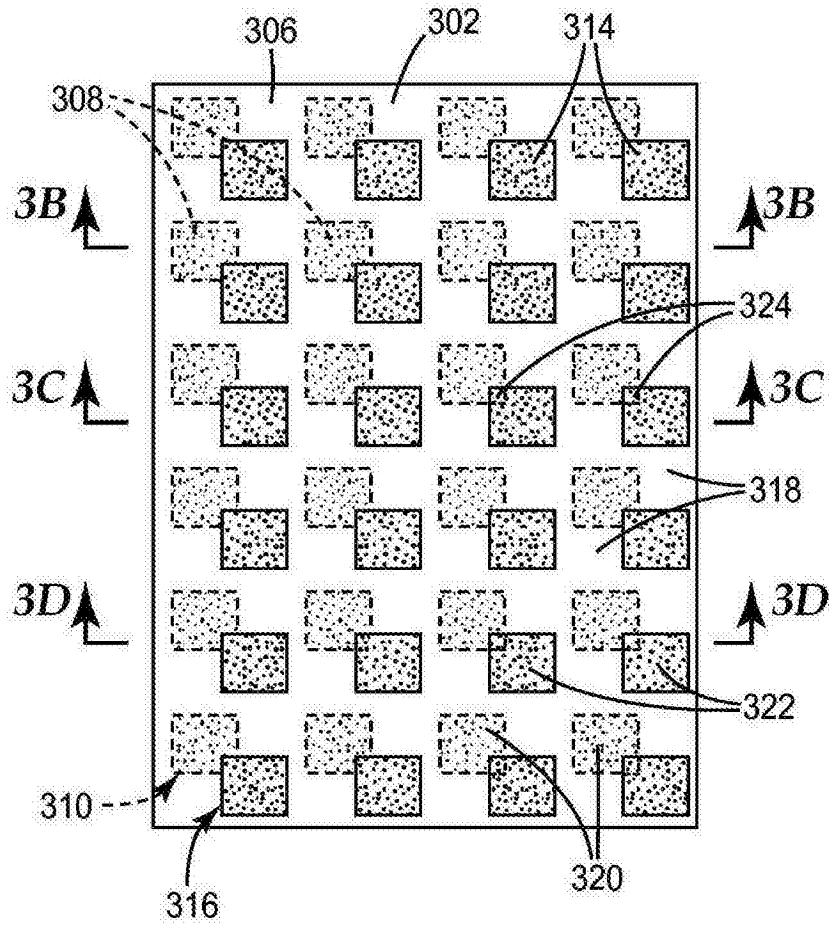


图 3A

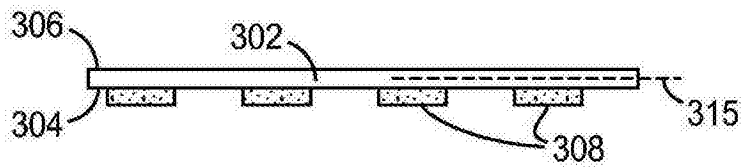


图 3B

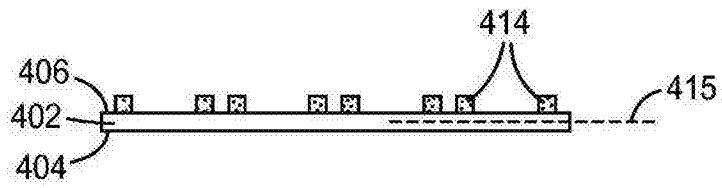


图 4B

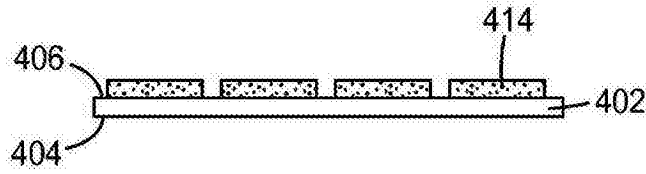


图 4C

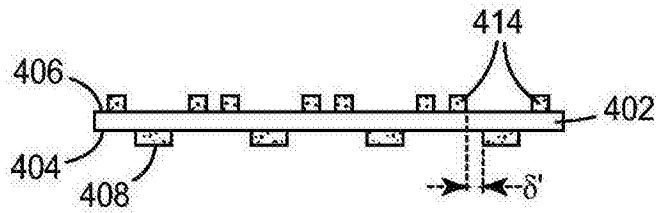


图 4D

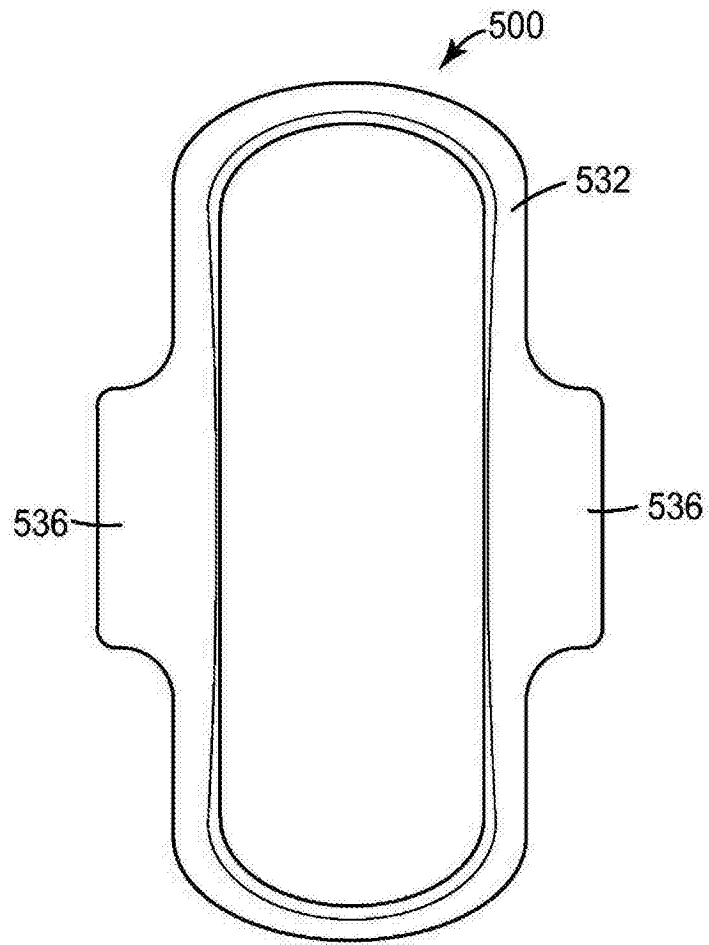


图 5A

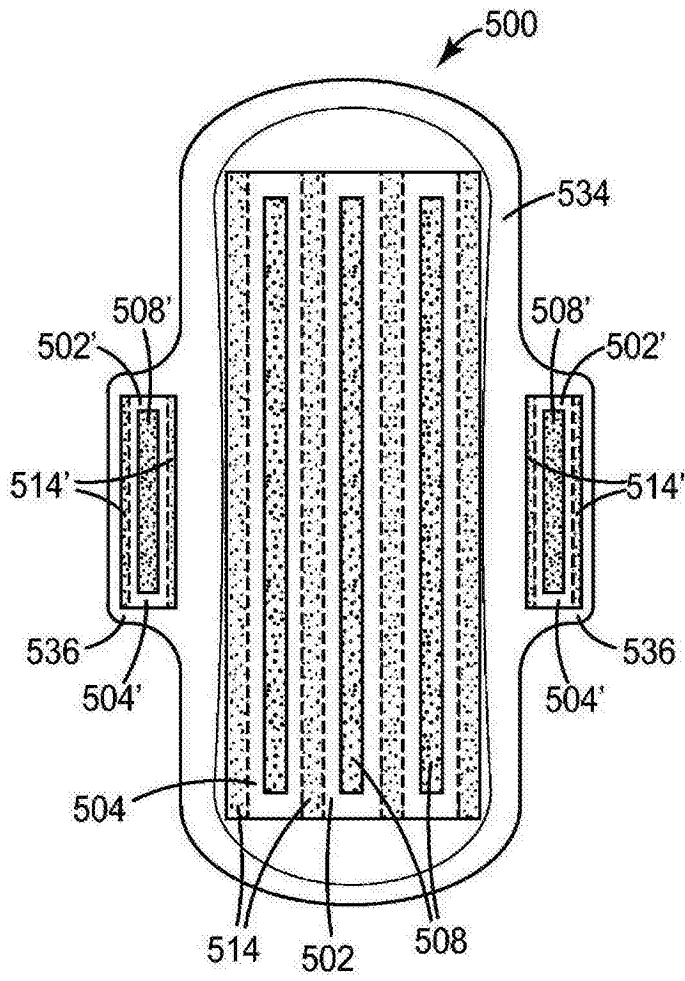


图 5B

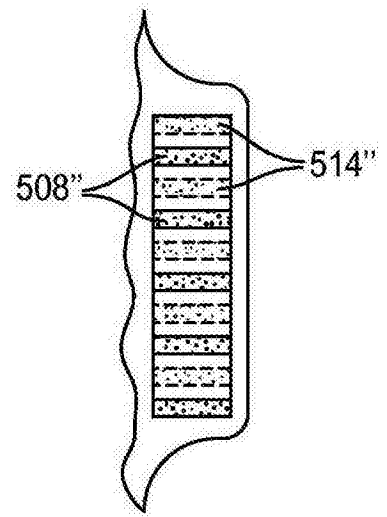


图 5C

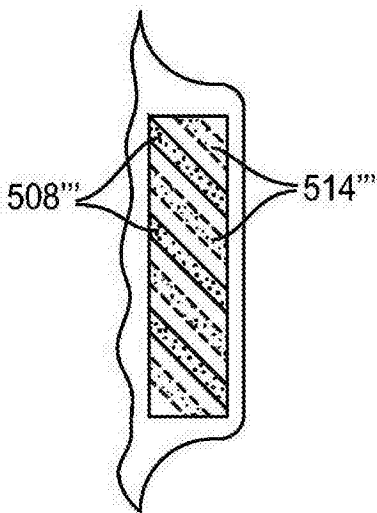


图 5D

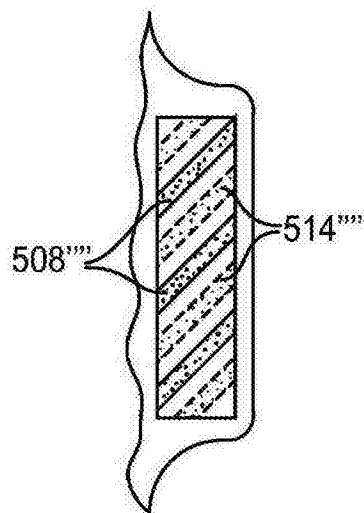


图 5E

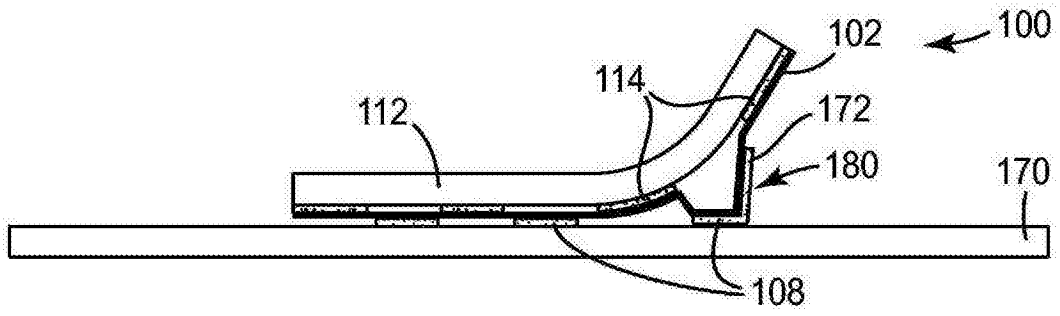


图 6

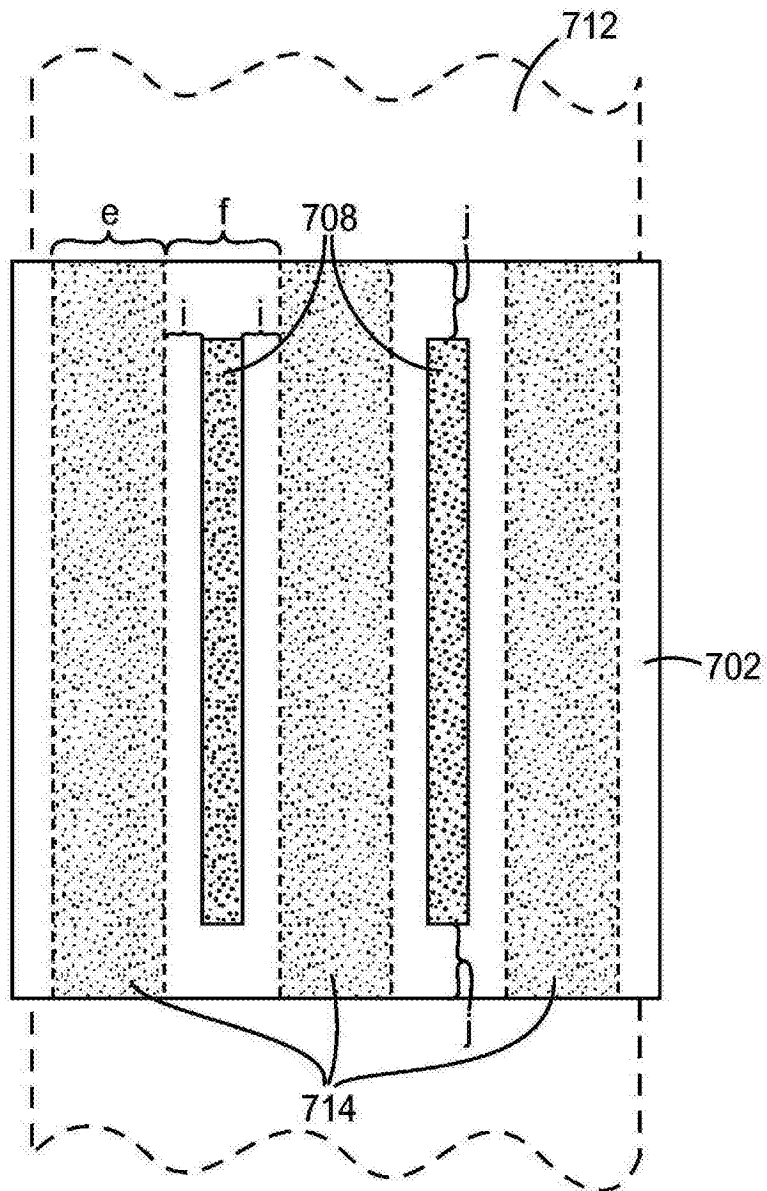


图 7A

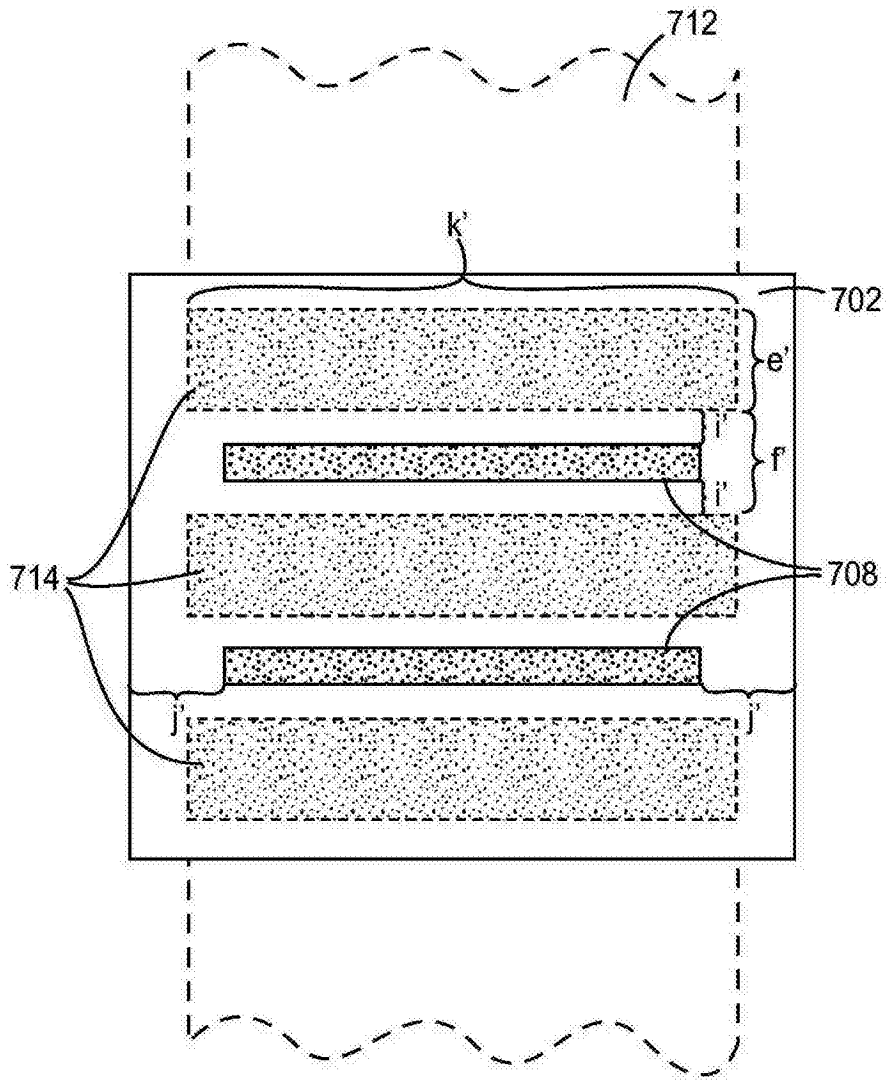


图 7B

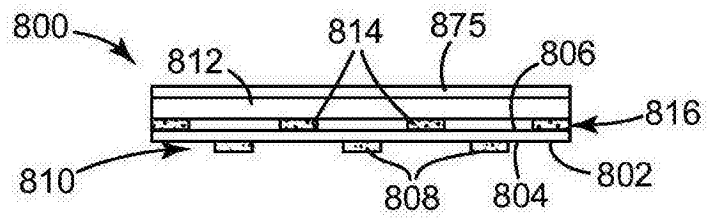


图 8

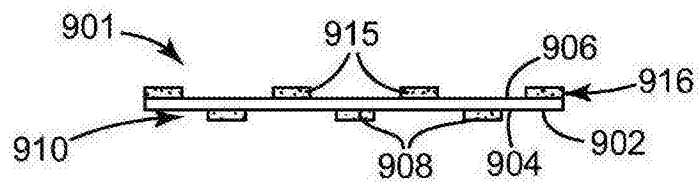


图 9