



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110785569 B

(45) 授权公告日 2022.03.04

(21) 申请号 201880042363.8

M·B·朗格

(22) 申请日 2018.06.26

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

(65) 同一申请的已公布的文献号

代理人 李勇 黄海波

申请公布号 CN 110785569 A

(43) 申请公布日 2020.02.11

(51) Int.CI.

F16B 47/00 (2006.01)

(30) 优先权数据

F16B 11/00 (2006.01)

62/526,200 2017.06.28 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2019.12.24

GB 1146892 A, 1969.03.26

(86) PCT国际申请的申请数据

GB 1146892 A, 1969.03.26

PCT/US2018/039553 2018.06.26

CN 105338939 A, 2016.02.17

(87) PCT国际申请的公布数据

CN 109690094 A, 2019.04.26

W02019/005831 EN 2019.01.03

KR 20080001622 U, 2008.06.10

(73) 专利权人 3M创新有限公司

CN 103080259 A, 2013.05.01

地址 美国明尼苏达州

CN 204003917 U, 2014.12.10

(72) 发明人 J·A·霍夫曼 M·M·舍里丹

CN 202732643 U, 2013.02.13

C·D·汤普森 B·P·克鲁尔

US 5121896 A, 1992.06.16

审查员 胡振明

权利要求书2页 说明书29页 附图12页

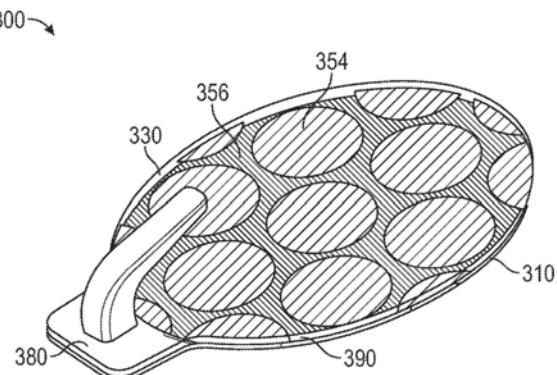
(54) 发明名称

具有图案化粘合区域的粘合剂安装装置

(57) 摘要

本公开整体涉及粘合剂安装组件,该粘合剂安装组件能够附接或粘附到表面并且能够从表面移除而不会对表面造成损坏。在一些实施方案中,将安装组件剥离表面。本公开整体涉及包括安装装置的粘合剂制品。粘合剂制品具有表现出粘合特性的一个或多个粘合区域(其可以是一个连续粘合层的部分)和缺乏显著粘合特性的一个或多个非粘合区域。非粘合区域中的至少一个相对于对应的粘合区域定位并且/或者具有这样的几何结构,该几何结构降低和/或控制粘合剂制品的平均剥离力和/或峰值剥离力中的至少一个,使得粘合剂制品的剥离力不超过对粘合剂制品从其剥离的表面造成损坏的阈值。

CN 110785569 B



1. 一种粘合剂安装组件,包括:

背衬,所述背衬包括由厚度分开的相对的第一主平坦表面和第二主平坦表面;

在所述背衬的所述第一主平坦表面上的第一粘合区域,所述第一粘合区域表现出粘合特性并包括具有第一几何结构的分立的粘合岛状物;

在所述背衬的所述第二主平坦表面上的第一非粘合区域,所述非粘合区域不含显著的粘合特性且包括非粘合元件的布置图案,所述非粘合元件具有第二几何结构并且与所述第一主平坦表面上的粘合岛状物直接相对,所述非粘合区域还包括桥,所述桥将各个非粘合元件连接到至少一个其他非粘合元件,并且其中所述桥也缺乏粘合功能;和

安装装置,所述安装装置与所述背衬的背衬第二主平坦表面粘附。

2. 根据权利要求1所述的粘合剂安装组件,并且还包括在所述第一主平坦表面上的第二非粘合区域。

3. 根据权利要求2所述的粘合剂安装组件,并且还包括在所述第二主平坦表面上的第二粘合区域,并且其中所述第二粘合区域与所述第一主平坦表面上的所述第二非粘合区域直接相对。

4. 根据权利要求1所述的粘合剂安装组件,其中所述第一粘合区域还包括连接一个或多个粘合岛状物的通道,所述通道显示出粘合功能并且与所述桥直接相对。

5. 根据权利要求4所述的粘合剂安装组件,其中每个通道的宽度不大于对应所述桥宽度的95%。

6. 根据权利要求1所述的粘合剂安装组件,其中所述第一几何结构包括第一尺寸,并且其中所述第二几何结构包括第二尺寸,并且其中所述第二尺寸大于所述第一尺寸。

7. 根据权利要求3所述的粘合剂安装组件,其中所述背衬包括纵向轴线,并且其中所述第一粘合区域和所述第二粘合区域在延伸穿过所述背衬的所述厚度并垂直于所述纵向轴线的任何平面中不是共面的。

8. 根据权利要求7所述的粘合剂安装组件,其中所述第一非粘合区域和所述第二非粘合区域在延伸穿过所述厚度并垂直于所述纵向轴线的任何平面中不是共面的。

9. 根据权利要求8所述的粘合剂安装组件,其中所述第一主平坦表面包括第一粘合剂分布,所述第一粘合剂分布包括所述第一粘合区域和所述第二非粘合区域,其中所述第二主平坦表面包括第二粘合剂分布,所述第二粘合剂分布包括所述第二粘合区域和所述第一非粘合区域,并且其中所述第一粘合剂分布包括多个粘合岛状物的所述布置图案,并且相邻粘合元件之间的空隙空间缺乏粘合功能并且限定所述第二非粘合区域。

10. 根据权利要求9所述的粘合剂安装组件,其中所述第二粘合剂分布包括多个非粘合元件的所述布置图案,并且相邻非粘合元件之间的空隙空间是粘合性的并且限定所述第二粘合区域。

11. 根据权利要求1至10任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述非粘合区域包括消音层,所述消音层基本上减弱所述粘合剂的所述粘合特性,并且其中所述消音层位于所述粘合剂附近。

12. 根据权利要求11所述的粘合剂安装组件,其中所述消音层包括涂层、膜、油墨、漆和/或由辐射引发的化学反应中的至少一种。

13. 根据前述权利要求1-10中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述非粘合区域为

以下项中的至少一个：(1) 不含压敏粘合剂；(2) 包括消音层，所述消音层最小化或消除所述压敏粘合剂在所述非粘合区域中的粘合；以及(3) 已经经历了粘合剂降解过程。

14. 根据权利要求1所述的粘合剂安装组件，其中所述组件从粘附体无损伤移除，并且其中所述粘附体为涂漆的墙板，并且其中油漆具有从平坦或糙面到光泽度的光泽。

15. 根据权利要求1所述的粘合剂安装组件，其中所述第一粘合区域包括粘合元件的布置图案，其中所述元件被布置成具有横向轴线和纵向轴线的阵列，并且其中所述阵列中的任何两个相邻元件的边界区域不重叠。

16. 一种形成粘合剂安装组件的方法，包括：

提供背衬，所述背衬包括

由一定厚度分开的相对的第一平坦表面和第二平坦表面；

在所述背衬的所述第一平坦表面上形成第一粘合区域和第一非粘合区域；所述第一粘合区域包含可剥离的粘合剂并包括具有第一几何结构的分立的粘合岛状物；

在第二平坦表面上形成第二粘合区域和第二非粘合区域，所述第二非粘合区域不含显著的粘合特性并包括非粘合元件的布置图案，所述非粘合元件具有第二几何结构，所述非粘合区域还包括桥，所述桥将各个非粘合元件连接到至少一个其他非粘合元件，并且其中所述桥也缺乏粘合功能；以及

提供安装装置，所述安装装置与所述背衬的第二平坦表面相邻；

其中在给定的平坦表面上的非粘合区域与对应的粘合区域直接相对。

17. 根据权利要求16所述的方法，其中形成所述第一非粘合区域和所述第二非粘合区域中的至少一者包括具有消音层，所述消音层最小化或消除所述粘合剂的粘合。

18. 根据权利要求16所述的方法，其中形成所述第一粘合区域和所述第二粘合区域包括在所述非粘合区域中降解所述可剥离的粘合剂，其中降解所述粘合剂涉及辐射暴露、化学降解和机械降解中的至少一者。

19. 一种形成粘合剂安装组件的方法，包括：

提供背衬，所述背衬包括由一定厚度分开的相对的第一主平坦表面和第二主平坦表面；

在所述背衬的第一主平坦表面上形成第一粘合区域和第一非粘合区域；所述第一粘合区域包含可剥离的粘合剂并包括具有第一几何结构的分立的粘合岛状物；

在所述背衬的所述第二主平坦表面上形成第二粘合区域和第二非粘合区域以形成母片，所述第二非粘合区域不含显著的粘合特性并包括非粘合元件的布置图案，所述非粘合元件具有第二几何结构，所述非粘合区域还包括桥，所述桥将各个非粘合元件连接到至少一个其他非粘合元件，并且其中所述桥也缺乏粘合功能；

提供安装装置，所述安装装置包括具有第一安装装置几何结构的主表面；

以及移除与所述第一安装装置几何结构对应的所述母片的一部分以形成分立的背衬；以及将所述背衬邻近所述安装装置的所述主表面放置。

20. 根据权利要求19所述的方法，其中形成所述第一粘合区域和所述第一非粘合区域包括形成第一粘合剂分布，所述第一粘合剂分布特征在于粘合元件的布置图案，并且其中形成所述第二粘合区域和所述非粘合区域包括形成第二粘合剂分布，所述第二粘合剂分布特征在于在几何上对应于所述第一粘合剂分布中的所述粘合元件的非粘合元件的布置图案。

具有图案化粘合区域的粘合剂安装装置

技术领域

[0001] 本公开整体涉及粘合剂安装装置,该粘合剂安装装置能够附接或粘附到表面并且可从表面剥离而不会对表面造成损坏。本公开整体还涉及制备和使用此类粘合剂安装装置的方法。

背景技术

[0002] 革命性的Command[®]粘合带产品是一系列可拉伸释放的粘合带,该粘合带强力地保持在多种表面(包括油漆、木材和瓷砖)上并且可干净地移除一无孔、痕或粘性残余物。一般来讲,这些产品包含设置在胶带或其它背衬上的拉伸释放压敏粘合剂组合物。这些产品通常在粘结到各种表面或基底方面具有实用性,用于多种应用。拉伸释放的产品被设计成将制品(诸如钩(以保持图片或衣物制品)或其它装饰性或实用元件)牢固地粘附到表面(粘附体),但当以低角度从建筑表面拉离时可干净地移除。干净移除方面使得在移除拉伸释放粘合剂之后在表面上不留下粘性和/或不美观的残余物。在拉伸释放移除的过程中,随着背衬被拉伸,粘合剂层优选地保持粘附到胶带背衬上,但从表面(粘附体)释放。

[0003] 最近,可剥离的粘合剂技术被引入到产品中用于安装。一些示例性可商购获得的可剥离安装产品(例如,Jimmy HookTM产品、GeckoTechTM产品、Elmer's FreestyleTM产品和Hook UmTM产品)依赖于抽吸技术和摩擦或干燥粘合剂两者以生成安装装置的保持力。安装装置包括半刚性塑料背衬和刚性钩,两者都集成为一体式制品支撑件。刚性钩永久地附接到半刚性塑料背衬的第一主平坦表面。背衬的第二主平坦表面表面可粘附到壁表面。第二主平坦表面包括抽吸技术(例如,多个微创或纳米吸收元件)和/或摩擦粘合剂(其中背衬用橡胶基粘合剂浸渍,以增加基底和背衬之间的摩擦)或干燥粘合剂(其依赖范德华力)中的一种或多种。之后,整个构造可通过剥离移除。

发明内容

[0004] 本公开的发明人认识到,现有可剥离的安装产品具有各种缺点。由于其粘合性低,现有的可剥离安装产品不一致工作。此外,它们在涂漆表面或粗糙表面(例如干壁)上不能很好地工作。另外,现有的可剥离安装产品具有低剪切强度,因此可保持较小的重量。

[0005] 本公开的发明人旨在配制可剥离的安装产品和/或粘合剂制品,其具有以下中高剪切强度中的至少一种:其在涂漆表面或粗糙表面上工作良好,其能够始终如一地保持较高的重量,以及/或者留下极微或低的残留物,而不会损坏它们所施加的表面。

[0006] 本公开的发明人还认识到,可剥离的粘合剂制品可附接或粘附到安装装置(例如,钩或夹具)。在此类具体实施中,通常将安装装置粘结到背衬的顶侧,并且背衬的底侧通常包括能够将背衬粘附到表面的粘合剂。从表面清洁地剥离安装制品/安装组件需要在整个组件上保持剥离分离。本发明人认识到,保持剥离分离的一种方式是形成安装制品/安装组件,所述安装制品/安装组件在所述安装装置的至少一部分下方或附近的区域的至少一部

分中不含活性粘合剂。在一些实施方案中,安装制品/安装组件可在该区域中不含粘合剂,或者该区域中的粘合剂可减少。在一些实施方案中,安装组件具有与活性粘合剂相邻的较低刚度或模量部分以及与不含活性粘合剂的区域相邻的较高刚度或模量部分。

[0007] 本公开整体涉及包括安装装置的可剥离的粘合剂制品和/或组件的各种实施方案。整个构造可剥离表面而不损坏表面。本文所述的可剥离的粘合剂制品或组件通常具有包括压敏粘合剂的粘合区域和缺乏显著粘合特性的非粘合区域。非粘合区域位于区域中并且/或者具有尺寸、形状和/或几何形状,其降低和/或控制粘合剂制品的平均剥离力和/或峰值剥离力中的至少一个,使得粘合剂制品的剥离力不超过对粘合剂制品从其剥离的基底造成损坏的阈值。在一些实施方案中,非粘合区域与背衬的相对的表面上的粘合区域的至少一部分相邻或对齐。一些实施方案涉及一种粘合剂安装组件,该粘合剂安装组件包括:背衬,该背衬包括由厚度分开的相对的第一主平坦表面和第二主平坦表面;在背衬的第一主平坦表面上的第一粘合区域,该第一粘合区域表现出粘合特性;在背衬的第二主平坦表面上的第一非粘合区域,该非粘合区域不含显著的粘合特性并且与第一粘合区域直接相对;以及安装装置,该安装装置与背衬的第二主表面相邻。

[0008] 一些实施方案涉及一种形成粘合剂安装组件的方法,包括:提供背衬,该背衬包括由一定厚度分开的相对的第一平坦表面和第二平坦表面;在背衬的第一主平坦表面上形成第一粘合区域和第一非粘合区域;第一粘合区域包含可剥离的粘合剂;在背衬的第二主表面上形成第二粘合区域和第二非粘合区域以形成母片;提供安装装置,该安装装置包括具有第一几何结构的主表面;以及移除与第一几何结构对应的母片的一部分以形成分立的背衬;以及将背衬邻近安装装置的主表面放置。

[0009] 一些实施方案涉及一种使用粘合剂安装装置的方法,该方法包括:将本文所述的粘合剂安装组件中的任一个粘附到表面;以及从所述表面移除所述粘合剂制品。在一些实施方案中,在将粘合剂安装组件粘附到表面之前从粘合剂安装组件移除释放衬垫。在一些实施方案中,该方法包括夹紧粘合剂安装组件的突片部分并且将其提起以开始或推进从表面移除粘合剂安装组件的过程。在一些实施方案中,从表面移除粘合剂制品涉及从表面剥离粘合剂制品。

[0010] 在一些实施方案中,安装装置是钩、夹具、磁体、按扣、环或可拆卸机械紧固件中的至少一种。在一些实施方案中,粘合区域包含粘合剂,该粘合剂包括天然橡胶、合成橡胶诸如SBS、SIS、SEBS、丙烯酸酯、聚氨酯、硅氧烷、硅氧烷嵌段共聚物以及它们的组合中的至少一种。在一些实施方案中,粘合区域包含粘合剂,该粘合剂包括选自基本上由萜烯酚、多萜烯、松香酯、松香酸、C5增粘剂和/或C9增粘剂组成的列表的增粘剂。

[0011] 在一些实施方案中,背衬是单层膜或多层膜中的至少一种。在一些实施方案中,背衬在10%应变下表现出1-99%的弹性恢复率。在一些实施方案中,背衬在20%应变下表现出1-99%的弹性恢复率。在一些实施方案中,背衬具有介于约0.1密耳和约100密耳之间的厚度。

[0012] 在一些实施方案中,非粘合区域包括消音层,该消音层基本上减弱粘合剂的粘合特性,并且其中消音层位于粘合剂附近。在一些实施方案中,消音层具有介于约0.1密耳和约10密耳之间的厚度。在一些实施方案中,消音材料层包括消音层包括涂层、膜、油墨、漆和/或由辐射引发的化学反应中的至少一种。

[0013] 在一些实施方案中,粘合剂为可剥离的。在一些实施方案中,非粘合区域占总粘合剂制品区域的介于约10%和约90%之间。在一些实施方案中,非粘合区域占总粘合剂制品区域的介于约15%和约45%之间。在一些实施方案中,粘合区域占总粘合剂制品区域的介于约10%和约90%之间的面积百分比。在一些实施方案中,非粘合区域占总粘合剂制品区域的约20%和约80%之间。在一些实施方案中,粘合区域具有在背衬的第一相对侧端和第二相对侧端之间延伸的宽度,并且当粘合区域接近背衬的突片和/或第一终端时,粘合区域的宽度减小。

[0014] 在一些实施方案中,安装装置能够保持至少0.3磅。在一些实施方案中,组件具有为至少每平方英寸1磅的抗剪能力。

[0015] 在一些实施方案中,非粘合区域为以下项中的至少一个:(1)不含压敏粘合剂;(2)包括消音层,所述消音层最小化或消除所述压敏粘合剂在所述非粘合区域中的粘合;以及/或者(3)已经经历了粘合剂降解过程。在一些实施方案中,粘合剂降解过程是辐射暴露、UV、电子束或其他化学转化中的一个。

[0016] 如本文所用,“几何结构”指元件或特征件的大小和形状。

[0017] 如本文所用,“层”是指在表面上连续或不连续的单层。

[0018] 如本文所用,术语“顶部”和“底部”仅用于说明目的,并且不一定限定本文所述的粘合剂制品的各个层之间的取向或关系。因此,应认为术语“顶部”和“底部”是可互换的。

[0019] 如本文所用,术语“间距”确定相邻粘合或非粘合特征件或区域的质心之间的距离。从特征件或区域(即,几何中心)的质心到类似粘合(或非粘合)特性的相邻特征或区域的质心来测量节距。

[0020] 术语“包括”及其变型在说明书和权利要求书中出现这些术语的地方不具有限制的含义。

[0021] 词语“优选的”和“优选地”是指在某些情况下可提供某些有益效果的本发明实施方案。然而,在相同的情况或其它情况下,其它实施方案也可以是优选的。此外,对一个或多个优选实施方案的表述并不暗示其它实施方案是不可用的,且并非旨在将其它实施方案排除在本发明范围之外。

[0022] 如本文所述,应该将所有数字视为由术语“约”修饰。

[0023] 如本文所用,“一个”、“一种”、“所述”、“至少一种(个)”以及“一种(个)或多种(个)”可互换使用。因此,例如,包括凹陷部的“a”图案的芯可被解释为包括“一个或多个”图案的芯。

[0024] 另外,在本文中,通过端点表述的数值范围包含该范围内所含的所有数值(例如,1至5包含1、1.5、2、2.75、3、3.80、4、5等)。

[0025] 如本文所用,作为对特性或属性的修饰语,除非另外具体地定义,否则术语“大致”意指该特性或属性将能够容易被普通技术人员识别,而不需要绝对精确或完美匹配(例如,对于可量化特性,在+/-20%内)。除非另外具体地定义,否则术语“大体上”意指高逼近程度(例如,对于可量化特性,在+/-10%内),但同样不需要绝对精确或完全匹配。术语诸如相同、相等、均匀、恒定、严格等应当理解成是在普通公差内,或在适用于特定情况的测量误差内,而非需要绝对精确或完美匹配。

[0026] 本公开的以上发明内容并不旨在描述本发明的每个公开实施方案或每种实施方

式。以下描述更为具体地举例说明了例示性实施方案。在本申请全文的若干处,通过实施例列表提供了指导,这些实施例能够以各种组合使用。在每种情况下,所表述的列表只是作为代表性的组类,不应解释为穷举性的列表。

附图说明

- [0027] 图1A-1C是粘合剂安装组件的相应透视图、侧视图和后视图;
- [0028] 图2为根据本公开的粘合剂安装组件的透视图;
- [0029] 图3为图2的粘合剂安装组件的剖视图。
- [0030] 图4为根据本公开的另一实施方案的粘合剂安装组件的透视图;
- [0031] 图5为图4的拆开的粘合剂安装组件的分解透视图;
- [0032] 图6为图4和图5的粘合剂安装组件的剖视图;
- [0033] 图7为与图4-6的粘合剂安装组件一起使用的一对反向粘合剂分布的前视图;
- [0034] 图8A&8B示出了从表面移除的图4-6的安装组件的侧视图。
- [0035] 图9为根据本公开的另一个实施方案的一对反向粘合剂分布的前视图;
- [0036] 图10为根据本公开的另一个实施方案的一对反向粘合剂分布的前视图;
- [0037] 图11为根据本公开的另一个实施方案的一对反向粘合剂分布的前视图;
- [0038] 图12是根据本公开的实施方案的拆卸的粘合剂安装组件的分解透视图;
- [0039] 图13为图12的粘合剂安装组件的剖视图;
- [0040] 图14是描绘制造本公开的粘合剂安装组件的示例性方法的流程图;
- [0041] 图15为适于形成多个粘合剂涂覆的背衬的母片的顶部平面图;
- [0042] 图16为形成用于与安装装置对准的单独背衬的俯视平面图;并且
- [0043] 图17为形成用于与安装装置对准的单独背衬的俯视平面图。
- [0044] 图18为表示示例性和比较性安装组件构造的最大剥离力和损坏等级的图示。
- [0045] 某些描绘的实施方案中的层仅是为了进行示意性的说明,并且并非旨在绝对地限定任何部件的厚度(相对厚度或其它方式的)或位置。虽然上述附图示出了本公开的若干实施方案,但正如说明书中所指出的,还可以想到其他的实施方案。在所有情况下,本公开均以示例性而非限制性方式展示。应当理解,本领域的技术人员可以设计出许多落入本公开原理的范围内及符合本公开原理的实质的其它修改形式和实施方案。

具体实施方式

[0046] 将详细描述各种实施方案和具体实施。这些实施方案不应理解为以任何方式限制本专利申请的范围,并且在不脱离本发明的实质和范围的前提下,可作出更改和修改。此外,本文仅论述了一些最终用途,但本文未具体描述的最终用途也包括在本申请的范围内。因此,本专利申请的范围应由权利要求书确定。

[0047] 本公开整体涉及可从基底剥离而不造成损坏的粘合剂制品。如本文所用,术语“可剥离的”是指粘合剂制品可通过以介于约1°和约180°之间的角度剥离而从基底或表面移除。在一些实施方案中,通过以30°至120°的角度剥离可从基底或表面移除粘合剂制品。在一些实施方案中,通过以至少约35°的角度剥离可从基底或表面移除粘合剂制品。可剥离的粘合剂制品描述于例如国际公布2015/034104中。

[0048] 如本文所用,术语“不造成损坏”或“无损坏”等意指可将粘合剂制品与基底分开而不对油漆、涂层、树脂、覆盖物或下面的基底造成肉眼可见的损坏和/或留下残余物。对基底的肉眼可见损坏可为例如对基底的任何层的刮擦、撕裂、层离、破碎、碎裂、拉紧等形式。可见损坏也可为变色、疲软、光泽度变化、雾度变化、或基底外观的其它变化。

[0049] 粘合剂制品具有包含至少可剥离的粘合剂的粘合区域和不含显著或任何粘合特性的非粘合区域。如本文所用,术语“非粘合区域”是指通过ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘合)和/或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,粘合剂制品的一个或多个区域的粘合特性(剥离粘合力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低约90%至约100%。在目前优选的具体实施中,与粘合区域相比,非粘合区域制品的粘合特性(剥离粘合力或粘性)降低约95%至约100%;在其他具体实施中,特别是适合与精细和纹理化表面中的至少一个一起使用的那些,与粘合区域相比,非粘合区域的粘合特性(剥离粘合力或粘性)降低至少约99%。

[0050] 本公开的安装组件可包括背衬或可为无背衬的。无背衬粘合剂构造描述于例如美国公布2016/0068722(Schmitz Stapela等人)中;此类实施方案可包括在粘合剂芯的任一侧上的本文所述类型的粘合区域和非粘合区域。

[0051] 图1A和图1B中描绘了特征为非粘合区域和粘合区域的粘合剂制品。粘合剂安装装置100包括背衬110,该背衬包括相对的第一主表面112和第二主表面114。安装装置130与背衬110的第二主表面114相邻地设置。第一主表面112的粘合区域120涂覆有粘合剂。然而,粘合区域120的所示实施方案包括大致卵形形状,然而,粘合区域120可采用任何形状的形式。

[0052] 背衬110的第一(或后)主表面112的非粘合区域122缺乏粘合功能并且/或者不显著地粘合。非粘合区域120包围非粘合区域122,从而限定了相邻区域120、122之间的边界124。如图所示,粘合区域120从边界124延伸至背衬110的周边116。安装装置130联接至背衬的第二主表面114。

[0053] 非粘合区域具有位置,并且/或者具有尺寸、形状和/或几何形状,其降低和/或控制粘合剂制品的平均剥离力和/或峰值剥离力中的至少一个,使得粘合剂制品的剥离力不超过对粘合剂制品从其剥离的基底造成损坏的阈值。在一些实施方案中,平均剥离力和/或峰值剥离力为30oz或更小。在一些实施方案中,平均剥离力和/或峰值剥离力为35oz或更小。在一些实施方案中,平均剥离力和/或峰值剥离力为40oz或更小。在一些实施方案中,平均剥离力和/或峰值剥离力为45oz或更小。在一些实施方案中,平均剥离力和/或峰值剥离力为50oz或更小。

[0054] 本公开的发明人认识到,可剥离的粘合剂制品的剥离移除具有两个不同的阶段:(1)剥离前端起始,其对应于动态剥离力和/或峰值剥离力;以及(2)沿剥离前的粘合剂背衬的传播,其对应于平均剥离力。平均剥离力通常较低,并且有时显著低于峰值剥离力。当粘合剂制品被剥离或从可损坏的表面剥离时,受到峰值剥离力的区域是经常观察到损坏的地方。通常,峰值剥离力超过或大于造成损坏的阈值。当剥离力超过造成损坏的阈值时,发生不期望的基底或表面损坏。

[0055] 本专利申请的发明人还发现,通过定制粘合剂组件上的(一个或多个)非粘合区域和/或粘合区域的几何结构或相对位置,剥离力可受到影响。更具体地,剥离力可被定制或改变,使得它们不超过将在其上使用或粘附粘合剂组件的基底的损坏阈值。

[0056] 本公开的发明人随后发现,从粘合区域在背衬的直接相对侧上包括非粘合区域提供了这样的粘合剂制品,该粘合剂制品具有不超过包括例如干壁、油漆、玻璃等的基底上的损坏阈值的峰值剥离力。因此,本公开的发明人发现了这样的粘合剂安装组件,该粘合剂安装组件可粘附到包括脆弱表面在内的各种基底上并从所述各种基底剥离,而不会造成损坏。这些粘合剂安装组件可悬挂或安装各种重量的制品。

[0057] 本文所述类型的粘合剂安装组件的一个示例性实施方案示于图2和图3中。粘合剂安装组件200包括背衬210,该背衬包括相对的第一主表面212和第二主表面214。背衬210通常为至少基本上平面的,其中每个主表面212、214均位于基本上平行的平面中。安装装置230与背衬210的第二主表面214相邻地设置。安装装置230包括具有钩284和凸缘部分290的钩部分280。在图2-3的实施方案中,凸缘部分290的后表面和钩部分280附接到背衬210的互补部分或与该背衬的互补部分配合。凸缘部分290与背衬210的第二主表面214至少基本上共延。在其它实施方案中,凸缘部分290和/或钩部分280的至少一部分可延伸超过背衬210的边缘,反之亦然。

[0058] 第一主表面212的粘合区域220涂覆有粘合剂。然而,粘合区域220的所示实施方案包括大致卵形形状,然而,根据本公开的粘合区域220可采用任何形状的形式。适于粘合区域的形状的非限制性示例包括圆形、三角形、正方形、矩形和其它多边形(规则的和不规则的两者)。

[0059] 背衬210的第一(或后)主表面212的非粘合区域222缺乏粘合功能并且/或者不显著地粘合。非粘合区域222部分地包围粘合区域220,限定了相邻区域220、222之间的边界224。如图所示,非粘合区域222从边界224延伸至背衬210的周边216。

[0060] 安装装置230通过至少涂覆有粘合剂的粘合区域250联接到背衬的第二主表面214。第二(前)表面214上的粘合区域250与第一主表面212上的非粘合区域222至少共延并且在几何结构上对应。相似地,前表面214上的非粘合区域252与背衬210的后表面212上的粘合区域220至少共延并且对应于该粘合区域。也就是说,主表面上给定区域的粘合/非粘合特性将使其相对设置在相对的主表面上的背衬上。因此,后主表面212上的粘合/非粘合区域的设置基本上与前主表面214上的粘合/非粘合区域的设置相反。该布置确保没有粘合区域沿着轴线“L”彼此重叠,轴线“L”延伸穿过背衬的厚度并且正交于主表面平面(参见图3)。不受理论的束缚,如果可在壁表面(即,粘附的)和安装装置之间通过粘合剂制品的厚度进行直接粘合连接,则在移除期间或之后通常可能发生可见损坏。借助于通过非重叠(至少在平行平面中)粘合区域破坏该联接,本发明人发现可减少或消除对各种壁表面的损坏。

[0061] 当在背衬的相对侧上以反向关系分布时,没有粘合区域或元件与延伸穿过第一主表面和第二主表面并且基本上垂直于背衬的纵向轴线“L”的平面“P”中的另一粘合区域共面。相似地,没有非粘合区域或元件与延伸穿过第一主表面和第二主表面并且基本上垂直于背衬的纵向轴线“L”的平面“P”中的另一个非粘合区域共面。

[0062] 在本公开的当前优选的具体实施中,第二主表面214上的非粘合区域252包括与后表面212上的对应粘合区域220相比具有更大表面积的相似几何结构。几何偏移产生重叠边界260(在图2中可见)。使用重叠边界260可允许用于产生必要区域的设备的制造公差,并且因此可帮助确保不存在具有从安装装置230到壁表面或其它粘附体的直接路径的粘附体。

[0063] 可对图2和图3所示的具体实施方案进行许多改变。例如,安装装置可为任何期望

的安装装置。可存在多个安装装置。安装装置和/或背衬的形状和尺寸可为任何期望的形状或尺寸。

[0064] 图4-7示出了根据本公开的另一实施方案的粘合剂制品。粘合剂安装装置300包括背衬310, 该背衬包括相对的第一主表面312和第二主表面314。背衬310为至少基本上平面的, 其中每个主表面312、314均位于基本上平行的平面中。安装装置330与背衬310的第二主表面314相邻地设置。安装装置330包括钩部分380和凸缘部分390。在图4-7的实施方案中, 凸缘部分390的后表面附接到背衬310的互补部分或与其配合。凸缘部分390与背衬310的第二主表面314至少基本上共延。在其它实施方案中, 凸缘部分390和/或钩部分380的至少一部分可延伸超过背衬310的边缘, 反之亦然。

[0065] 背衬310的第一主表面312包括由多个粘合剂元件324限定的粘合区域320。如图所示的粘合区域320包括离散的粘合剂元件或岛状物324的布置图案。“布置图案”或“布置分布”是多个布置在预定位置的元件, 其以一定程度的规律性布置或以任何期望的方式布置。粘合元件324被布置为六边形阵列, 但其它图案和布置也是可能的, 包括非结构化阵列。在一些实施方案中, 图案类似于或为镶嵌。在一些实施方案中, 粘合元件324在整个表面上作为阵列分布(例如, 一维阵列或二维阵列, 例如方形阵列、六边形阵列或其它规则阵列)。例如, 布置图案可以包括布置的行图案、布置的格状图案(诸如布置的方格状图案)、布置的Z字形图案、布置的放射状图案或它们的组合。布置图案不需要在整个表面上均匀地形成, 而是可以仅在背衬表面的一部分上形成。粘合元件的图案可以在制品的任一部分上改变或者保持不变。例如, 在给定的主表面上可以使用类似的或不同的图案。图案内的特征可具有类似的几何结构或可具有不同的几何结构。

[0066] 岛状物324可呈现任何形状的形式。第一主表面312的图示实施方案包括多个圆形岛状物324。适用于粘合岛状物324的形状的其它非限制性示例包括平行四边形、具有圆角的平行四边形、矩形、正方形、圆形、半圆形、椭圆形、半椭圆形、三角形、梯形、星形、椭圆形、泪点、其它多边形(例如, 六边形)等以及它们的组合。每个元件包括最大的横截面尺寸。最大横截面尺寸的大小没有具体限制, 但通常为至少75微米。

[0067] 另外的合适的元件形状包括可由非欧几里德数学描述的不规则几何结构。非欧几里德数学通常用于描述那些特征件, 其质量与自乘到分数幂(例如, 1.34、2.75、3.53等的分数幂)的间隔特征的特征尺寸直接成比例。可由非欧几里德数学描述的几何结构的示例包括分形和其他不规则形状的微结构。对于不规则形状的特征件(不是平行四边形或圆形的特征件), 最小横截面直径将理解为等同面积的圆的直径。

[0068] 为便于参考, 图5和图6中包括笛卡尔x-y-z坐标系。背衬310的第一主表面312和第二主表面314大致平行于x-y平面延伸, 并且背衬310的厚度对应于z轴。粘合岛状物324的阵列包括大致沿x轴的横向和大致沿着y轴的纵向。布置图案包括在最近相邻的相邻粘合岛状物324之间限定的间距或节距。阵列或图案中的相邻岛状物324之间的节距在横向和纵向上可相同。在其它实施方案中, 沿着横向的节距小于沿着纵向的节距, 反之亦然。

[0069] 如图7所示, 可选择任何给定区域中的粘合岛状物324的配置, 使得节距328(即, 平均质心到具有类似粘合或非粘合特征的最近相邻的相邻元件之间的质心的距离)为至少5毫米, 在其它实施方案中为至少10毫米, 在其它实施方案中为至少20毫米, 在其它实施方案中为至少25毫米, 并且在又一其它实施方案中为至少30毫米。在某些实施方案中, 节距不大

于70毫米,在一些实施方案中,不大于60毫米,在一些实施方案中,不大于50毫米,并且,在某些实施方案中,不大于45毫米。

[0070] 如图所示,岛状物324沿着背衬310的横向和纵向两者是分立的。在其它实施方案中,粘合元件324可沿一个方向分立,使得元件类似于芯中的通道,或者可沿背衬310的主表面312对角(相对于例如图7所示的取向)延伸。此类通道可遵循任何期望的路径,并且可在任何给定方向上横跨背衬的表面为连续的或不连续的。

[0071] 粘合区域320包括多个岛状物324,每个岛状物具有基本上相同的几何结构。在其它实施方案中,岛状物324的大小或形状可在横向、纵向或它们的组合上变化。在其它实施方案中,粘合区域320可包括布置在重复单元格中的具有不同几何结构的两个或更多个元件或岛状物324。单元格可在后表面312上的单元格的布置图案中重复。可使用各种形状来限定单元格,包括矩形、圆形、半圆形、椭圆形、半椭圆形、三角形、梯形和其它多边形(例如,五边形、六边形、八边形)等以及它们的组合。在此类实施方案中,每个单元格边界与相邻单元格的边界直接相邻,使得多个单元格类似于例如网格或图案镶嵌。

[0072] 如上所述并在例如图5中可见,粘合剂状物324是分立的,从而在任何两个相邻的岛状物324之间产生空隙空间326。空隙空间326缺乏粘合功能并且/或者不具有显著的粘合性。因此,空隙空间326的总面积限定后表面312上的非粘合区域322。在当前优选的具体实施中,岛状物324不是紧密堆积的,使得任何单个岛状物324的边界不与任何相邻岛状物324的边界直接相邻、重合或重叠。这提供了足够的空隙空间来实现下文列举的减少损害和其它有益效果。

[0073] 对于本文所述的用于背衬的后表面上的布置分布中的任一者,包含在多个粘合元件或岛状物324内的面积通常大于在空隙空间326内粘结的面积。在一些实施方案中,后表面的面积的至少51%包含在粘合元件内,在一些实施方案中,该面积的至少60%,在一些实施方案中至少75%,在一些实施方案中至少80%,在一些实施方案中至少85%,在一些实施方案中至少90%并且在另外的附加实施方案中95%包含在粘合元件324内。

[0074] 安装装置330通过至少涂覆有粘合剂的粘合区域联接到背衬的第二(前)主表面314。和粘合剂制品200中的布置一样,背衬310的后主表面312上的粘合/非粘合区域的设置基本上与前主表面314上的粘合/非粘合区域的设置相反。因此,前主表面314上的非粘合区域352由以与后表面上的粘合岛状物324相同的图案布置的多个分立的非粘合元件或岛状物354限定。也就是说,主表面上给定区域的粘合/非粘合特性将使其相对设置在相对的主表面上的背衬上。每个非粘合岛状物354具有与其相对的粘合岛状物324类似的形状,但具有更大的面积以形成重叠边界360。

[0075] 空隙空间356涂覆有粘合剂;空隙空间356的总面积限定前表面314上的粘合区域。每个主表面312、314的粘合/非粘合的布置图案示于图7中。

[0076] 对于本文所述的用于背衬的前表面上的布置分布中的任一者,包含在多个非粘合元件354内的面积通常大于在空隙空间356内粘结的面积。在一些实施方案中,后表面的面积的至少51%包含在粘合元件内,在一些实施方案中该面积的至少60%,在一些实施方案中该面积的至少75%,在一些实施方案中该面积的至少80%,在一些实施方案中该面积的至少85%,在一些实施方案中该面积的至少90%,并且在另外的附加实施方案中该面积的至少95%包含在非粘合元件354内。

[0077] 在粘合区域内布置相对较小的粘合元件可为本公开的粘合剂制品提供若干优点。首先,当制品被安装到竖直表面上时,在每个粘合元件周围形成周边增加了对不期望拉伸的抗性。这种抗性增强了粘合剂制品悬挂越来越重的物体的能力。不受理论的束缚,在主表面的相同或相当的面积内具有更大的有效粘合剂周边长度与膜支撑负载的能力的增加相关。其次,分立的粘合元件的分布可进一步减少移除时背衬时的拉伸量;使粘合剂制品可重新定位和/或可重复使用。在特征为整体粘合区域的本公开的粘合剂制品的某些其它设计中,背衬在移除时趋于拉伸和松垂,这会损害用户重新附连粘合剂制品的能力或相信继续依赖于规定的重量要求的能力。

[0078] 再次,并且如下所示,在某些情况下,分立的粘合元件的分布可显著减少或消除在移除时对特别细腻的表面(例如,涂漆的干墙、墙纸等)的可见损坏。不受理论的束缚,分布的粘合元件趋于在施加剥离力时从粘附体连续释放而不是同时从粘附体释放。尽管在移除期间产生的最大剥离力相同或更大,但这可趋于降低接触粘合元件的每一给定面积的粘附体上的应力。应力的这种减小继而可导致较不明显的损坏。

[0079] 从表面移除时粘合元件的一种连续释放形式示于图8A和图8B中。图8A中示出了附连到竖直表面10上的安装制品300。背衬310的第一主表面上的每个粘合岛状物324与表面10是粘合剂接触的。当在图8B中靠近钩334的组件300终端302处开始剥离移除时,粘合岛状物324可在垂直于表面10的方向上拉伸和释放。粘合岛状物324的释放沿着背衬310的纵向轴线“L”向上蔓延,直到到达相对的终端304。

[0080] 图9中描绘了用于背衬的相对主表面上的粘合区域和非粘合区域的另一对示例性反向布置分布。该分布可与本文所述的背衬和安装装置中的任一者一起使用,并且特征在于以相反图案布置的粘合/非粘合元件。用于背衬的后主表面(即,与安装装置相对的表面)上的第一分布400包括多个粘合元件424。如图所示,第一粘合剂分布400包括分立的圆形粘合岛状物424的布置图案。粘合岛状物424被布置为镶嵌件,但其它形状、图案和布置也是可行的。

[0081] 空隙空间426缺乏粘合功能和/或不具有显著的粘合性。因此,空隙空间426的总面积限定了粘合剂分布400的非粘合区域,而粘合岛状物的总面积限定了粘合区域。

[0082] 第二分布410可用于将安装装置耦接到背衬的前主表面。非粘合区域包括以与第一粘合剂分布中的粘合岛状物424相同的图案布置的多个主非粘合元件454。每个主非粘合元件454具有与其相对的粘合岛状物424类似的形状,但是当设置在与第一分布400相对的背衬上时具有较大面积以产生重叠边界460(在中心的相对图案405中的重叠视图中可见)。

[0083] 每个主非粘合元件454通过连接桥458连接到每个邻接元件454。每个桥458也不具有粘合功能和/或不具有显著的粘合性。桥458用于将空气从粘合剂分配件410的外部向内排放到中心中的非粘合元件454。在某些条件下,通风可防止在粘合剂与背衬之间形成真空。不受理论的束缚,真空的产生可抑制非粘合区域与背衬的分离,从而潜在地导致在尝试移除时造成附加的可见损坏。

[0084] 在其它实施方案中,桥458不将每个主非粘合元件连接到每个相邻的主非粘合元件。例如,主非粘合元件可仅沿横向、纵向或对角横跨背衬的所需前表面由桥连接。另选地,分布的一部分可包括与非粘合元件流体连通的桥,而另一部分可仅包括分立的非粘合岛状物。

[0085] 桥458具有与相邻的主非粘合元件454之间的节距相关的长度尺寸。每个桥458的宽度通常具有小于通过给定的桥458连接的主非粘合元件454的节距和/或最大横截面尺寸的宽度。在一些实施方案中,每个通道具有不大于所连接的主粘合元件的节距和/或最大横截面尺寸的95%的宽度,在一些实施方案中,该宽度不大于75%,在一些实施方案中不大于55%,在一些实施方案中不大于35%,在一些实施方案中不大于15%,在一些实施方案中不大于10%,并且在一些实施方案中不大于所连接的主非粘合元件的节距和/或最大横截面尺寸的5%。

[0086] 总之,桥458在非粘合区域中的总表面积的百分比通常比主非粘合元件454小。在一些实施方案中,由桥贡献的总表面积不大于背衬的前表面上的非粘合区域中的总表面积的75%,在一些实施方案中不大于55%,在一些实施方案中不大于35%,在一些实施方案中不大于15%,在一些实施方案中不大于10%,并且在一些实施方案中不大于5%。

[0087] 空隙空间456涂覆有粘合剂;空隙空间456的总面积限定第二粘合剂分布410内的粘合区域,而非粘合元件454和桥458的总面积限定非粘合区域。

[0088] 图10中描绘了用于背衬的相对主表面上的粘合区域和非粘合区域的另一对示例性反向布置分布。该分布可与本文所述的背衬和安装装置中的任一者一起使用,并且特征在于以相反图案布置的粘合/非粘合元件。用于背衬的后主表面(即,与安装装置相对的表面)上的第一粘合剂分布500包括多个主粘合元件524。第二粘合剂分布510包括多个主非粘合元件554。粘合元件524和非粘合元件554为圆形的并且被布置为镶嵌,但其它形状、图案和布置也是可行的。

[0089] 第二粘合剂分布510可用于将安装装置耦接到背衬的(前)主表面。非粘合区域包括以与第一粘合剂分布中的粘合剂岛状物524相同的图案布置的多个主非粘合元件554。每个主非粘合元件554具有与其相对的粘合岛状物524类似的形状,但具有较大的面积以形成重叠边界560(在中心的、相对的图案505中的重叠视图中可见)。

[0090] 每个主非粘合元件554通过桥接器658连接到每个邻接元件554。每个桥558也不具有粘合功能和/或不具有显著的粘合性。桥558用于将空气从粘合剂分配件510的外部向内排放到中心中的非粘合元件554。非粘合元件554和桥558一起限定第二分布510的非粘合区域。

[0091] 每个主粘合元件524通过通道528连接到每个邻接元件524。每个通道528也是粘合性的。通道528操作以通过在垂直于每个桥558的轴线559的方向上“牵拉”桥558来协助粘合剂分配件510向中心中的非粘合元件554向内通气。通道528通常比联接桥558窄,但通道528在其他具体实施中可共延。通道528具有等于桥558的长度尺寸的长度尺寸和较小的宽度。通道通常具有小于通过通道528和/或节距连接的主粘合元件524的节距和/或最大横截面尺寸的宽度。在一些实施方案中,每个通道具有不大于所连接的主粘合元件的节距和/或最大横截面尺寸的95%的宽度和/或节距,在一些实施方案中,不大于75%,在一些实施方案中不大于55%,在一些实施方案中不大于35%,在一些实施方案中不大于15%,在一些实施方案中不大于10%,并且在一些实施方案中不大于所连接的主粘合元件524的节距和/或最大横截面尺寸的5%。

[0092] 在一些实施方案中,每个通道具有不大于对应桥558的95%的宽度,在一些实施方案中,不大于75%,在一些实施方案中不大于55%,在一些实施方案中不大于35%,在一些

实施方案中不大于15%，在一些实施方案中不大于10%，并且在一些实施方案中不大于对应桥558的5%。

[0093] 通道通常包括比主粘合剂元件524更小粘合剂域中的总表面积的百分比。在一些实施方案中，由通道贡献的总表面积不大于后表面512上的粘合区域中总表面积的75%，在一些实施方案中不大于55%，在一些实施方案中不大于35%，在一些实施方案中不大于15%，在一些实施方案中不大于10%，并且在一些实施方案中不大于5%。

[0094] 空隙空间556涂覆有粘合剂；空隙空间556的总面积限定第二粘合剂分布510内的粘合区域。相反，第一分布500中的空隙空间526缺乏粘合功能和/或不显著粘合。因此，空隙空间526的总面积限定第一粘合剂分布500的非粘合区域。

[0095] 图11中描绘了用于背衬的相对主表面上的粘合区域和非粘合区域的另一对示例性反向布置分布。该分布可与本文所述的背衬和安装装置中的任一者一起使用，并且特征在于以相反图案布置的粘合/非粘合元件。用于背衬的后主表面（即，与安装装置相对的表面）上的第一粘合剂分布600包括多个主粘合元件624。第二粘合剂分布610包括多个主非粘合元件654。粘合元件624和非粘合元件654为圆形的并且被布置为镶嵌，但其它形状、图案和布置也是可行的。

[0096] 第二粘合剂分布610可用于将安装装置联接到背衬的（前）主表面。非粘合区域包括以与第一粘合剂分布中的粘合岛状物624相同的图案布置的多个主非粘合元件654。每个主非粘合元件654具有与其相对的粘合岛状物624类似的形状，但具有较大的面积以形成重叠边界660（在中心的、相对的图案605中的重叠视图中可见）。

[0097] 每个主非粘合元件654通过桥658连接到每个邻接元件654，该桥缺乏粘合功能和/或不具有显著的粘合性。非粘合元件654和桥658一起限定用于第二分布610的非粘性区域。

[0098] 第一分布600中的每个主粘合元件624通过通道628连接到每个邻接元件624；每个通道628也是粘合性的。非粘合岛状物630设置在每个主粘合元件624的近似中心中。如图所示，非粘合岛状物630具有与主粘合元件624相同的形状，尽管其它几何结构在本文中是可行的和预期的。在其它具体实施中，主粘合元件624可包括在其边界内的多个非粘合岛状物630。非粘合岛状物可例如通过以下方式产生：缺乏粘合剂涂层、如下所述的消音层或材料，或穿过背衬和相关图案化元件的穿孔。不受理论的束缚，非粘合岛状物通过在其到达中心至给定的粘合区域之前迫使剥离发生来起到限制粘附体上的负载浓度的作用。

[0099] 在一些实施方案中，岛状物630占给定的主粘合元件中限定的总面积的约0.01%和约20%之间。在一些实施方案中，岛状物630占总粘合元件面积的约1%和约5%之间。

[0100] 第一分布600中的空隙空间626缺乏粘合功能和/或不显著粘合。因此，空隙空间626和岛状物630的总面积限定第一粘合剂分布600的非粘合区域。相反，第二分布610中的空隙空间656涂覆有粘合剂；空隙空间656的总面积限定第二粘合剂分布610内的粘合区域。

[0101] 可对图2-11中所示和上面描述的特定实施方案进行许多改变。例如，实施方案中的每一个可具有不同的形状、尺寸或厚度。又如，非粘合岛状物可用于没有桥和联接通道中的一者或更多的分布中。

[0102] 上文或本文中所示或描述的实施方案中的任一者可具有背衬、粘合剂、粘合区域、非粘合区域和/或下文所述的安装装置的任何组合。例如，安装装置可与多个或许多非粘合区域重叠或邻近。

[0103] 背衬

[0104] 背衬可由任何期望的材料制成。适用于背衬的代表性示例可包括例如聚烯烃诸如聚乙烯(包括高密度聚乙烯、低密度聚乙烯、线性低密度聚乙烯和线性超低密度聚乙烯)、聚丙烯和聚丁烯；乙烯共聚物诸如聚氯乙烯(增塑的和未增塑的)和聚醋酸乙烯酯；烯烃共聚物诸如乙烯/甲基丙烯酸亚乙酯共聚物、乙烯-醋酸乙烯共聚物、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物和乙烯/丙烯共聚物；丙烯酸类聚合物和共聚物；聚氨酯；以及前述的组合。也可使用任何塑性材料或者塑性材料和弹性体材料的混合物或共混物诸如聚丙烯/聚乙烯、聚氨酯/聚烯烃、聚氨酯/聚碳酸酯、聚氨酯/聚酯。

[0105] 在一些实施方案中，背衬可由该类型的粘合剂的一个或多个层组成，该类型的粘合剂用于在相应的主表面上形成粘合区域；此类构造可被认为是背衬的或无载体的。无载体粘合剂构造描述于例如美国公布2016/0068722 (Schmitz Stapela等人)中；此类实施方案可包括在粘合剂芯的任一表面上的本文所述类型的粘合区域和非粘合区域。

[0106] 在一些实施方案中，背衬为或包括复合泡沫，该复合泡沫包括柔性聚合物泡沫层、层合至泡沫层的第一主表面的第一膜、以及层合至泡沫层的第二相背对的主表面的第二膜。粘合剂可附接到膜以形成粘合剂-膜-泡沫-膜-粘合剂的结构。可选择柔性聚合物泡沫层以优化适形能力和回弹力特性，当安装组件粘附到具有表面不平度的表面时该适形能力和回弹力特性是有帮助的。典型的壁表面就属于这种情况。示例性柔性聚合物泡沫层可以商品名“Command(命令)”从明尼苏达州圣保罗市的明尼苏达矿业及制造公司(“3M”) (Minnesota Mining and Manufacturing Company (“3M”) of St. Paul, Minn.)商购获得。在一些实施方案中，柔性背衬层的柔性聚合物泡沫层可包括聚烯烃泡沫，该聚烯烃泡沫可以商品名“Volextra”和“Volara”从马萨诸塞州劳伦斯市积水美国分公司Voltek (Voltek, Division of Sekisui America Corporation, Lawrence, Mass) 获得。在一些实施方案中，背衬是金属或类似金属的材料。在一些实施方案中，背衬是木材或类似木材的材料。

[0107] 背衬可为或可包括以下专利申请中任一项所述的材料或背衬中的任一者，所有这些专利申请均全文并入本文：申请62/289,621和W0公布2015/195344，两者均被转让给本受让人。在特定实施方案中，背衬可包括特征在于芯和一个或多个表层的多层膜，如PCT申请US2017/016039 (Runge等人)中所述。

[0108] 背衬层可以是单层或者多层构造。在一些实施方案中，两个或更多个子层可为共挤出的，以便形成背衬。在一些实施方案中，背衬为柔性的。

[0109] 一些实施方案在背衬层中包含染料或颜料。一些实施方案在背衬的至少一个层中包含至少一种增粘剂。一些实施方案在背衬的一个或多个层中包含增塑油。

[0110] 背衬可为任何期望的形状，包括例如正方形、矩形、三角形、多边形、圆形、四边形、梯形、圆柱形、半圆形、星形、半月形、四面体、它们的组合等。在一些实施方案中，背衬具有在约70mm²和约10,000,000mm²之间的大小。在一些实施方案中，背衬的大小在约100mm²和约5,000mm²之间。

[0111] 在一些实施方案中，背衬具有介于约100psi和约100,000psi之间的杨氏模量。在一些实施方案中，如通过ASTM d5459-95所测量的，背衬在10%应变下表现出1-100%的弹性恢复率。在一些实施方案中，背衬在20%应变下表现出1-100%的弹性恢复率。

[0112] 在一些实施方案中，如通过ASTM D638-14和ASTM D412-06a中的至少一个测量的，

背衬具有介于约100psi和约15,000psi之间的弹性模量和/或割线模量。在一些实施方案中,背衬具有介于100psi和15000psi之间的模量。在一些实施方案中,模量大于100psi、大于500psi、大于1000psi。在一些实施方案中,背衬模量小于15000psi、小于10000psi、小于8,000psi、小于5,000psi、小于3,500psi、小于2000psi和小于1500psi。

[0113] 在一些实施方案中,背衬可通过降低背衬的伸长来降低剥离力来防止或最小化基底损坏,这有助于粘合剂移除。在一些实施方案中,这可在0-180度的剥离角度下发生。在一些实施方案中,当最终的胶带构造以90-180度从粘附体上剥离时,背衬在剥离期间伸长小于1%。在一些实施方案中,当最终的胶带构造以90-180度从粘附体上剥离时,背衬在剥离期间伸长小于5%。在一些实施方案中,当最终的胶带构造以90-180度从粘附体上剥离时,背衬在剥离期间伸长小于10%。在一些实施方案中,当最终的胶带构造以90-180度从粘附体上剥离时,背衬伸长超过10%的应变,并且弹性恢复超过80%的变形。在一些实施方案中,当最终的胶带构造以90-180度从粘附体上剥离时,背衬伸长超过10%的应变,并且弹性恢复超过90%的变形。在一些实施方案中,当最终的胶带构造以90-180度从粘附体上剥离时,背衬伸长超过10%的应变,并且弹性恢复超过95%的变形。在一些实施方案中,当最终的胶带构造以90-180度从粘附体上剥离时,背衬伸长超过10%的应变,并且弹性恢复超过99%的变形。

[0114] 在一些实施方案中,背衬和/或背衬层中的至少一些基本上是光学透明的。如本文所用,术语“光学透明”是指具有至少约50%的透光率和/或不大于40%的雾度。一些实施方案具有至少约75%的透光率。一些实施方案具有不大于20%的雾度。可采用例如ASTM D1003-95来测定背衬的透光率和雾度两者。

[0115] 在一些实施方案中,背衬具有介于约0.1密耳和约100密耳之间的厚度。在一些实施方案中,背衬具有大于1密耳、大于5密耳、大于8密耳、大于10密耳、大于12密耳、大于15密耳、大于20密耳、大于22密耳或大于24密耳的厚度。在一些实施方案中,背衬的厚度小于100密耳、小于90密耳、小于80密耳、小于75密耳、小于70密耳、小于65密耳、小于60密耳、小于55密耳、小于50密耳、小于45密耳、小于40密耳、小于38密耳、小于35密耳、小于32密耳、小于30密耳、小于28密耳或小于25密耳。

[0116] 背衬可包括非粘性突片,其可被用户抓握和拉动以在移除过程期间拉伸和/或剥离胶带,以便从胶带附连到其的物体或基底移除胶带。非粘性突片可为背衬材料的延伸部或粘合剂的防粘部分。可使用任何已知的产生非粘性区域的方法由粘性粘合基底形成非粘性突片,包括例如将消音材料或工艺施加至粘合剂以使其为非粘性的。如果存在,突片可以是任何形状或尺寸。突片可由与背衬相同的材料或不同的材料制成。在一些实施方案中,突片的面积为粘合剂安装组件总面积的介于约5%和约25%之间。在一些实施方案中,没有明显的突片,并且安装装置或钩用作突片。

[0117] 在一些实施方案中,粘合剂安装组件还包括与(一个或多个)任何暴露的粘合区域相邻的释放衬垫。释放衬垫在制造、运输期间和在使用之前保护粘合剂。当用户期望使用粘合剂组件时,用户能够剥离或移除释放衬垫以暴露粘合剂。合适的衬垫的示例包括纸材,例如牛皮纸,或聚合物膜,例如聚乙烯、聚丙烯或聚酯。可将衬垫的至少一个表面用释放剂(诸如有机硅、含氟化合物或其它基于低表面能的释放材料)处理以提供释放衬垫。合适的释放衬垫和用于处理衬垫的方法在例如美国专利4,472,480、4,980,443和4,736,048中有所描

述。优选的释放衬垫为氟代烷基有机硅或有机硅聚涂层纸。这些释放衬垫可印刷有线条、商标标记或其他信息。

[0118] 粘合剂

[0119] 粘合剂可包括具有期望特性的任何粘合剂。粘合剂可为可剥离的或可拉伸释放的且可剥离的。

[0120] 在一些实施方案中,可剥离的粘合剂为压敏粘合剂。可用的压敏粘合剂的一般性描述可在如下文献中找到:聚合物科学和工程百科全书(Encyclopedia of Polymer Science and Engineering),第13卷,威利国际科学出版社(美国纽约,1988年)(Wiley-Interscience Publishers (New York, 1988))。可用的压敏粘合剂的附加描述可在如下文献中找到:《聚合物科学和技术百科全书》,第1卷,国际科学出版社(纽约,1964年)(Encyclopedia of Polymer Science and Technology, Vol.1, Interscience Publishers (New York, 1964))。可在压敏粘合剂中使用任何合适的组合物、材料或成分。示例性压敏粘合剂利用例如与一种或多种增粘树脂结合的一种或多种热塑性弹性体。在一些实施方案中,粘合剂不是压敏粘合剂。

[0121] 在一些实施方案中,可剥离的粘合剂层可包含橡胶、有机硅或丙烯酸类粘合剂中的至少一种。在一些实施方案中,可剥离的粘合剂层可包含压敏粘合剂(PSA)。在一些实施方案中,可剥离的粘合剂可包含增粘橡胶粘合剂诸如天然橡胶;烯烃;有机硅诸如有机硅聚脲或有机硅嵌段共聚物;合成橡胶粘合剂,诸如聚异戊二烯、聚丁二烯和苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯、苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯和苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物以及其它合成弹性体;以及增粘的或未增粘的丙烯酸类粘合剂,诸如丙烯酸异辛酯和丙烯酸的共聚物,其能够通过辐射、溶解、悬浮或乳化技术聚合;聚氨酯;有机硅嵌段共聚物;以及上述的组合。粘合剂可为例如以下专利申请中任一项所述的粘合剂中的任一者,所有这些均以引用方式并入本文:PCT专利申请2015/035556、2015/035960和US 2015/034104,或临时专利申请(转让给本受让人):62/439576、62/289673和62/289660。一般来讲,也可包括可用于配制粘合剂的任何已知添加剂。添加剂包括增塑剂、抗老化剂、紫外线稳定剂、着色剂、热稳定剂、抗感染剂、填料、交联剂以及它们的混合物和组合。在某些实施方案中,粘合剂可用纤维或纤维稀松布来增强,该纤维或稀松布可包含无机纤维和/或有机纤维。合适的纤维稀松布可包括织造辐材、非织造辐材或针织辐材或稀松布。例如,稀松布中的纤维可包括线材、陶瓷纤维、玻璃纤维(例如纤维玻璃)和有机纤维(例如天然有机纤维和/或合成有机纤维)。

[0122] 在一些实施方案中,粘合剂包括增粘剂。一些示例性增粘剂包含聚萜烯、萜烯苯酚、松香酯和/或松香酸中的至少一种。

[0123] 在一些实施方案中,可剥离的粘合剂是可被涂覆到背衬上的可流动粘合剂。在一些实施方案中,可剥离的粘合剂是更固体的粘合剂,如例如德国专利33 31 016中一般性描述的。

[0124] 在一些实施方案中,粘合剂的粘合特性可在0.1N/dm至25N/dm的范围内。在一些实施方案中,粘合剂的粘合特性可在0.5N/dm至10N/dm的范围内。在一些实施方案中,粘合剂的粘合特性可在1N/dm至5N/dm的范围内。

[0125] 在一些实施方案中,通过ASTM测试方法D3654M-06测量,可剥离的粘合剂可提供例如1-20磅每平方英寸的剪切强度。

[0126] 在一些实施方案中,粘合剂制品可从第二终端、第一侧或第二侧中的至少一个剥离。在一些实施方案中,粘合剂制品可从第二终端、第一侧或第二侧中的至少两个剥离。

[0127] 在一些实施方案中,可剥离的粘合剂被设计成在无损坏或损坏最小的情况下实现剥离。用于这样做的示例性方法和制品在例如美国专利6,835,452以及本专利受让人根据以下申请编号提交的临时专利申请:62/289585、62/289660和62/379812中有所描述,这些专利的全文并入本文。

[0128] 在一些实施方案中,可剥离的粘合剂具有在约-125°C和约20°C之间的Tg。在一些实施方案中,可剥离的粘合剂具有介于约-70°C和约0°C之间的Tg。在一些实施方案中,可剥离的粘合剂具有介于约-60°C和约-20°C之间的Tg。在一些实施方案中,可剥离的粘合剂的Tg大于-80°C、大于-70°C、大于-60°C、大于-50°C、大于-40°C或大于-30°C。在一些实施方案中,可剥离的粘合剂的Tg小于20°C、10°C、0°C、-10°C、-20°C或-30°C。

[0129] 可用于本公开的粘合制品中的一些可剥离的粘合剂在25°C下具有约300,000Pa或更大、约400,000Pa或更大、约500,000Pa或更大或者约750,000Pa或更大的储能模量,如通过动态力学分析所确定的。在其它实施方案中,粘合剂在25°C下具有500,000Pa或更小、400,000Pa或更小、300,000Pa或更小、或250,000Pa或更小的储能模量,如通过动态机械分析所确定的。

[0130] 粘合区域或元件

[0131] 粘合区域可具有任何期望的尺寸。在一些实施方案中,粘合区域的尺寸在约60mm²和约500,000mm²之间。在一些实施方案中,粘合区域的尺寸大于60mm²或大于85mm²或大于100mm²或大于150mm²或大于200mm²或大于300mm²或大于400mm²或大于500mm²或大于600mm²或大于750mm²或大于1000mm²或大于1500mm²或大于2000mm²或大于2500mm²或大于3000mm²或大于3500mm²或大于4000mm²或大于4500mm²或大于5000mm²或大于5500mm²或大于6000mm²或大于10,000mm²或大于50,000mm²或大于100,000mm²或大于200,000mm²或大于300,000mm²或大于400,000mm²。在一些实施方案中,粘合区域的尺寸小于100mm²或小于200mm²或小于300mm²或小于400mm²或小于500mm²或小于600mm²或小于750mm²或小于1000mm²或小于1500mm²或小于2000mm²或小于2500mm²或小于3000mm²或小于3500mm²或小于4000mm²或小于4500mm²或小于5000mm²或小于5500mm²或小于6000mm²或小于10,000mm²或小于50,000mm²或小于100,000mm²或小于200,000mm²或小于300,000mm²或小于400,000mm²。

[0132] 粘合区域可具有提供期望特性和/或性能的任何期望的形状。在一些实施方案中,粘合区域包括成形部分和未成形部分。在一些实施方案中,成形部分具有选自以下各项中的至少一个的形状:矩形、五边形、六边形、三角形、四边形、曲线、星形、锥形、梯形、多边形、泪珠形和箭头形状。在其它实施方案中,如上所述,粘合区域包括具有一个或多个形状和大小的粘合元件的布置图案。

[0133] 在一些实施方案中,粘合区域占背衬面积的总表面积的约0.01%和约99%之间。在一些实施方案中,粘合区域占给定主表面上的总表面积的约10%和约90%之间。在一些实施方案中,粘合区域占后主表面上(即,在背衬和粘附体之间)的总面积的约50%和约90%之间。在一些实施方案中,粘合区域占后主表面上的总面积的约35%和约75%之间。

[0134] 在某些实施方案中,背衬的前表面上的粘合区域(即,在安装装置和背衬之间)可由用上述背衬材料中的任一者(例如,双面胶带)和/或纤维或纤维稀松布加强的粘合剂来

提供。

[0135] 非粘合区域或元件

[0136] 如上所述,如本文所用,术语“非粘合区域”是指通过ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘合)和/或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,粘合剂制品的一个或多个区域的粘合特性(剥离粘合力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低约90%至约100%。

[0137] 在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与粘合区域相比降低至少约5%。在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低至少约10%。在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低至少约15%。在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低至少约20%。在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低至少约30%。在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低至少约40%。在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低至少约50%。在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低至少约60%。在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低至少约70%。在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低至少约80%。在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低至少约90%。在一些实施方案中,根据ASTM D3330/3330M-04(用于剥离粘附力)或ASTM D2979-01(2009)(探针粘性)测量,一个或多个非粘合区域的粘合特性(剥离粘附力或粘性)与(一个或多个)粘合区域相比降低至少约95%。

[0138] 在一些实施方案中,非粘合区域具有位置,并且/或者具有尺寸、形状和/或几何形状,其降低和/或控制粘合剂制品的平均剥离力和/或峰值剥离力中的至少一个,使得粘合剂制品的剥离力不超过对粘合剂制品从其剥离的基底造成损坏的阈值。

[0139] 非粘合区域可具有任何期望的尺寸。在一些实施方案中,非粘合区域的大小在约60mm²和约500,000mm²之间。在一些实施方案中,非粘合区域的尺寸大于60mm²或大于85mm²

或大于100mm²或大于150mm²或大于200mm²或大于300mm²或大于400mm²或大于500mm²或大于600mm²或大于750mm²或大于1000mm²或大于1500mm²或大于2000mm²或大于2500mm²或大于3000mm²或大于3500mm²或大于4000mm²或大于4500mm²或大于5000mm²或大于5500mm²或大于10,000mm²或大于50,000mm²或大于100,000mm²或大于200,000mm²或大于300,000mm²或大于400,000mm²。在一些实施方案中,非粘合区域的尺寸小于100mm²或小于200mm²或小于300mm²或小于400mm²或小于500mm²或小于600mm²或小于750mm²或小于1000mm²或小于1500mm²或小于2000mm²或小于2500mm²或小于3000mm²或小于3500mm²或小于4000mm²或小于4500mm²或小于5000mm²或小于5500mm²或小于6000mm²或小于10,000mm²或小于50,000mm²或小于100,000mm²或小于200,000mm²或小于300,000mm²或小于400,000mm²。

[0140] 非粘合区域可具有提供期望特性和/或性能的任何期望的形状。在一些实施方案中,非粘合区域具有选自以下各项中的至少一个的形状:矩形、五边形、六边形、三角形、四边形、曲线、星形、锥形、梯形、多边形、泪珠形和箭头形状。在其它实施方案中,如上所述,非粘合区域包括具有一个或多个形状和大小的非粘合元件的布置图案。

[0141] 在一些实施方案中,非粘合区域占背衬的主表面的总面积的约0.01%和约99%之间。在一些实施方案中,非粘合区域占前主表面上(即,在安装装置和背衬之间)的总面积的约10%和约90%之间。在一些实施方案中,非粘合区域占前主表面的总面积的约50%和约90%之间。

[0142] 非粘合区域可以任何期望的方式形成。例如,在一些实施方案中,非粘合区域不包含粘合剂。此类实施方案可不含粘合剂,因为没有施加粘合剂,或者由于粘合剂已经被移除。例如,可在主表面上涂覆粘合剂,然后可切除或以其他方式移除粘合剂或主表面的一部分。另选地,粘合剂可被图案涂覆。

[0143] 在其它实施方案中,在粘合区域的一部分上施加消音层,以形成非粘合区域。消音层包括消音材料,该消音材料降低或消除了粘合区域中粘合剂的粘合性。示例性消音材料包括(例如)玻璃泡、膜、透明油墨、液体和/或具有较低粘合特性的粘合剂。在一些实施方案中,消音层具有在约1nm和约1000微米之间的厚度。在一些实施方案中,消音层具有在约1nm和约100微米之间的厚度。在一些实施方案中,消音层具有在约100nm和约50微米之间的厚度。在一些实施方案中,非粘合区域中的粘合剂以降低或消除其粘合性的方式处理。一些示例性处理包括例如辐射、UV暴露、电子束或其他用于交联粘合剂或消除粘合剂的粘性的装置。在一些实施方案中,具有较低粘附性的第二粘合剂存在于非粘合区域中。

[0144] 可邻近主表面中的一个或两个主表面设置消音层。当邻近后表面设置时,消音层可设置在粘合剂和背衬之间,或设置在与背衬相对的粘合剂的表面上。当邻近前表面设置时,消音层可设置在粘合剂和背衬之间,或设置在粘合剂和安装装置之间。

[0145] 图12和图13示出了粘合剂组件700,其特征在于在背衬的相对侧上以相对图案施加的消音材料。粘合剂安装组件700包括背衬710,该背衬包括相对的第一主表面712和第二主表面714。背衬710为至少基本上平面的,其中每个主表面712、714均位于基本上平行的平面中。将粘合剂层720施加到第一主表面712,同时将粘合剂层750施加到第二主表面。如所描绘的,每个粘合剂层720、750是连续的并且与背衬710共延,但是其它构造(例如,不与背衬共延的粘合剂层)也是可行的。特征在于消音材料的第一布置图案的第一消音层760设置在粘合剂层720的主表面729上。特征在于与第一布置图案相反的第二布置图案的第二消音

层770设置在安装装置730与第二粘合剂层750的主表面759之间。

[0146] 第一消音层760被布置成在粘合剂层720上产生分立的粘合区域。消音层760包括间隙762, 该间隙缺乏任何消音材料, 并且空隙空间764围绕填充有消音材料的间隙762。当设置在粘合剂层上时, 这些间隙762将产生如上所述的粘合元件。因此, 选择间隙762的几何结构和布置以对应于背衬的第一主表面710上使用的粘合元件(例如, 图4中的粘合岛状物324)的期望布置图案。然后产生的非粘合区域将包括粘合剂和消音材料两者。因此, 如果在本公开的组件中使用了一种消音材料, 则非粘合元件可包括设置在背衬和消音材料之间的粘合剂。

[0147] 第二消音层770中的消音材料的几何结构和布置直接对应于非粘合元件754和桥758的期望的布置图案。空隙空间756缺乏消音材料, 并且因此将有助于在背衬710的前主表面714上限定粘合区域。

[0148] 在目前优选的具体实施中, 消音层760设置在粘合剂层720的与背衬710的后表面712相对的表面上。在某些情况和构造下, 直接施加到背衬上的消音层或消音材料将不允许背衬和/或粘合剂层以足以避免对粘附体损坏的方式拉伸。

[0149] 安装装置

[0150] 安装装置可由任何期望的材料、尺寸或形状制成。一些示例性材料包括塑料、金属、橡胶、玻璃、木材、陶瓷、织物等。示例性安装装置包括钩、夹具、磁体、可拆卸的机械紧固件、搭锁和套环。

[0151] 可使用任何已知的安装装置, 包括例如本文所述的那些中的任一个。在一些实施方案中, 安装装置类似于钉。在一些实施方案中, 安装装置具有单个向外突起部, 以用作悬挂表面。在一些实施方案中, 安装装置具有多个向外突起部, 以用作悬挂表面。在一些实施方案中, 安装装置具有模制成可将一个或多个制品保持在诸如但不限于盒或箱内的形状。在一些实施方案中, 安装装置为搁架、凸缘或齿条。在一些实施方案中, 安装装置为杆, 其中杆可以是直的或弯曲的或基本上为环形的, 其中杆可平行或正交于基底表面安装。在一些实施方案中, 安装装置使用用于安装或悬挂物品的多种方法。以下安装装置中的任一个均可适于与本公开的粘合剂制品一起使用: 专利申请77486US002(转让给本专利的受让人)、美国专利5,409,189(Luhmann)、美国专利5,989,708(Kreckel)、8,708,305(McGreevy)、美国专利5,507,464(Hamerski等人)、美国专利5,967,474(doCanto等人)、美国专利6,082,686(Schumann)、美国专利6,131,864(Schumann)、美国专利6,811,126(Johansson等人)、美国专利D665653以及美国专利7,028,958(Pitzen等人)。安装装置可以是要安装到基底的任何物体。

[0152] 在一些实施方案中, 安装装置由热塑性聚合物制成。在一些实施方案中, 安装装置由热固性聚合物制成。在一些实施方案中, 安装装置使用聚烯烃材料制成。在一些实施方案中, 安装装置使用聚碳酸酯材料制成。在一些实施方案中, 安装装置使用高抗冲聚苯乙烯制成。在一些实施方案中, 安装装置使用丙烯腈丁二烯苯乙烯(ABS)三元共聚物制成。在一些实施方案中, 安装装置使用两种或更多种聚合物材料制成。在一些实施方案中, 安装装置由金属制成。在一些实施方案中, 安装装置由不锈钢制成。在一些实施方案中, 对金属进行涂漆、上釉、染色、刷涂或涂覆以改变其外观。在一些实施方案中, 安装装置由陶瓷制成。在一些实施方案中, 安装装置由釉面陶瓷制成。在一些实施方案中, 安装装置由无釉陶瓷制成。

在一些实施方案中,安装装置由天然基材料诸如木材、竹子、刨花板、布料、帆布或衍生自生物来源等构成。在一些实施方案中,天然基材料可被涂漆、上釉、染色或涂覆以改变其外观。在一些实施方案中,安装装置使用上面列表中的两种或更多种材料制成。在一些实施方案中,安装装置由可逆或不可逆地附接、接合或焊接在一起的两个零件制成。

[0153] 粘合剂组件

[0154] 本公开的一些粘合组件具有优异的剪切强度。本公开的一些实施方案具有大于1600分钟的剪切强度,如根据ASTM D3654-82所测量。本公开的一些实施方案具有大于10,000分钟的剪切强度,如根据ASTM D3654-82所测量。本公开的一些其它实施方案具有大于100,000分钟的剪切强度,如根据ASTM D3654-82所测量。

[0155] 在一些实施方案中,粘合剂组件具有在约0.1密耳和约250密耳之间的厚度。在一些实施方案中,厚度大于0.1密耳、大于1密耳、大于5密耳、大于10密耳、大于15密耳、大于20密耳、大于25密耳、大于50密耳、大于75密耳、大于100密耳、大于150密耳、大于200密耳。在一些实施方案中,厚度小于250密耳、小于225密耳、小于200密耳、小于175密耳、小于150密耳、小于100密耳、小于75密耳、小于50密耳、小于25密耳、小于20密耳、小于15密耳或小于10密耳。

[0156] 在一些实施方案中,粘合剂制品具有在粘合组件的平均剥离力的约0.1%和300%之间的剥离引发力。在一些实施方案中,剥离力在沿着粘合剂组件的所有点处低于30oz/inch。

[0157] 在一些实施方案中,本公开的粘合剂组件表现出比现有技术粘合剂安装制品更强的对基底或表面的适形性。在一些实施方案中,本公开的粘合组件当粘附或附接到基底或表面时比现有技术粘合剂安装制品保持更大的重量。在一些实施方案中,本公开的粘合组件当粘附或附接到基底或表面时比现有技术粘合剂安装制品保持更大的重量(载荷/面积),且保持更长一段时间。在一些实施方案中,本公开的粘合组件保持粘附到纹理化、粗糙或不规则的表面,比现有技术粘合剂安装制品保持更长的一段时间。在一些实施方案中,本公开的粘合组件当粘附到纹理化、粗糙或不规则表面时比现有技术粘合剂安装制品保持更大的重量。

[0158] 在一些实施方案中,粘合剂组件是基本上光学透明的。使用ASTM D1003-13中所述的方法测量,一些实施方案具有至少约50%的透光率。使用ASTM D1003-13中所述的方法测量,一些实施方案具有至少约75%的透光率。一些实施方案具有不大于40%的雾度。使用ASTM D1003-13中所述的方法测量,一些实施方案具有不大于20%的雾度。

[0159] 在一些实施方案中,粘合剂组件是基本上不透明的。

[0160] 在一些实施方案中,粘合剂组件具有在约2密耳和约250密耳之间的厚度。在一些实施方案中,厚度大于3密耳、大于4密耳、大于5密耳、大于8密耳、大于10密耳、大于12密耳、大于15密耳、或大于20密耳。在一些实施方案中,厚度小于40密耳、小于38密耳、小于35密耳、小于33密耳、小于30密耳、小于28密耳、小于25密耳、小于22密耳或小于20密耳。

[0161] 在一些实施方案中,剥离力在沿着粘合剂组件的所有点处低于30oz/inch。本公开的一些粘合剂组件具有较低剥离力,以使粘合剂组件更容易移除(例如,介于约25盎司/英寸至约50盎司/英寸之间的力)。本公开的一些粘合剂组件可具有较高的剥离力(例如,介于约50盎司/英寸至100盎司/英寸之间的力),以便在无意外分离的情况下允许用户处理粘合

剂制品。本公开的一些实施方案具有介于约20oz/in至90oz/in之间的剥离力。本公开的一些实施方案具有在约30oz/in至70oz/in之间的剥离力。本公开的一些粘合剂制品在至少一个方向上具有大于50%的断裂伸长率。本公开的一些粘合剂组件在至少一个方向上具有介于约50%和约1200%之间的断裂伸长率。

[0162] 在一些实施方案中,根据ASTM D638-14和/或ASTM D412-06a测量,使粘合剂组件在拉伸伸长率下拉伸10%需要每英寸宽度在约1N和约50N之间的力。在一些实施方案中,根据ASTM D638-14和/或ASTM D412-06a测量,使粘合剂组件在拉伸伸长率下拉伸10%需要每英寸宽度在约2N和约30N之间的力。在一些实施方案中,根据ASTM D638-14和/或ASTM D412-06a测量,使粘合剂组件在拉伸伸长率下拉伸10%需要每英寸宽度在约3N和约15N之间的力。

[0163] 在一些实施方案中,粘合剂组件在10%应变下表现出大于70%或大于80%或大于95%的弹性恢复率。在一些实施方案中,粘合制品在25%应变下表现出大于70%或大于80%或大于90%的弹性恢复率。在一些实施方案中,粘合剂组件在50%应变下表现出大于70%或大于80%或大于90%或大于95%的弹性恢复率。在一些实施方案中,粘合制品在100%应变下表现出大于50%或大于70%或大于95%的弹性恢复率。

[0164] 在一些实施方案中,粘合剂组件具有至少400%的断裂伸长率。

[0165] 在一些实施方案中,粘合剂组件还可包括可分离连接器。一些示例性的分离式连接器在例如美国专利6,572,945;7,781,056;6,403,206;和6,972,141中有所描述,所有这些专利的全文均以引用方式并入本文。

[0166] 制作方法

[0167] 本文所述的粘合剂安装组件可以各种方式制造。在一些实施方案中,粘合剂可直接涂覆到背衬的主表面上。在其他实施方案中,粘合剂可形成为单独的层(例如,涂覆到释放衬垫上),然后层合至背衬。

[0168] 粘合剂安装组件可形成为单个部件构造,由此例如使用单一材料或多种材料浇铸或模制粘合剂安装组件。另选地,粘合剂安装组件可形成为双部件构造,由此在例如制造或消费者使用期间将单独形成的安装装置粘附或附接到单独形成的背衬。

[0169] 可使用各种用于制备粘合剂的常规方法来制备粘合剂。例如,可将粘合剂组合物涂覆到剥离衬垫上,直接涂覆至背衬上,或先形成为单独层(例如,涂覆至剥离衬垫),然后层合至背衬。在一些实施方案中,粘合剂可与背衬同时形成。例如,可共挤出由至少两个层组成的多层膜,其中至少一个为粘合剂。在一些实施方案中,构造可用铸造或吹膜构造形成。

[0170] 为了改善粘合剂组合物对背衬的粘附性,在背衬上施加例如涂覆或层合粘合剂组合物之前可对背衬进行预处理。合适的处理的示例包括电晕放电、等离子体放电、火焰处理、电子束辐射、紫外线(UV)辐射、酸蚀刻、化学涂底漆以及它们的组合。可任选地用反应性化学增粘剂进行这种处理,该反应性化学增粘剂包括例如丙烯酸羟乙酯或甲基丙烯酸羟乙酯,或其它的低分子量的反应性物质。

[0171] 图14描述了制造1000特征在于反向的粘合区域/非粘合区域的安装装置的一种示例性方法。在步骤1010中,提供了具有前主表面和后主表面的背衬材料。背衬材料可被提供为基本上平面的片材或例如卷的形式。接着,在步骤1020中,在背衬材料的主表面的一部分

上形成特征在于粘合区域和非粘合区域的第一粘合剂分布。该分布可包括粘合元件和非粘合元件的布置图案(和例如图4-13中一样),或者可包括具有不同粘合特性的较大区域(例如,图2)。在一些实施方案中,粘合剂可用若干便利的涂覆技术中的任一种作为粘合剂流体进行施加,这些涂覆技术诸如例如槽式涂覆、帘式涂覆、缺口棒涂覆、迈尔棒涂覆(Mayer rod coating)、柔性版印刷等。流体可用例如热辐射、UV辐射或电子束辐射进行固化,并且/或者可通过溶剂蒸发通过主动或被动干燥进行干燥。在其他实施方案中,粘合剂可以固体层的形式施加到背衬上。粘合剂的图案可首先在基底的表面上形成,并且然后被层压到背衬的主表面上。

[0172] 在一些实施方案中,粘合剂的施加导致在主表面上存在期望的非粘合区域(例如,粘合剂以期望的分布图案涂覆,使得某些区域仅缺少粘合剂)。在其它实施方案中,步骤1020包括施加到粘合剂的消音材料以产生必需的非粘合元件或区域。在将粘合剂涂覆或以其它方式附连到背衬之前,可将消音材料施加到背衬,使得背衬和粘合剂之间存在消音材料。在其它实施方案中,将消音材料施加到与背衬相对的粘合剂表面。

[0173] 在某些实施方案中,可将消音材料(例如,印刷油墨图案)沉积到释放衬垫上并转移到粘合剂层。在某些实施方案中,提供释放衬垫以覆盖和保护粘合剂的外表面,其中消音材料至少部分地嵌入其中,使得当释放衬垫从粘合剂剥离时,消音材料与粘合剂保持在一起。从粘合剂层剥离该释放衬垫可同时产生具有改性的粘合功能的选择区域。用于转移消音材料的方法描述于临时专利申请(转让给本受让人)62/431124中,该专利申请标题为钝化粘合剂的方法。在步骤1030中,第一粘合剂分布沿着背衬的主表面重复形成。在如图2所示的分立分布情况下,该分布不延伸背衬的整个表面。对于特征在于粘合元件和非粘合元件的排列图案的具体实施,第一分布可延伸背衬的全长和宽度,如图15所示。

[0174] 在步骤1030完成或同时,在步骤1040中,在背衬材料的相对主表面上形成特征在于粘合区域和非粘合区域的第二粘合剂分布。第二粘合剂分布被配置成使得第二分布中给定元件或区域的粘合/非粘合特征与第一分布中的背衬上的元件或区域的粘合/非粘合特性相反。该布置确保没有粘合区域沿着轴线彼此重叠,该轴线延伸穿过背衬的厚度。第二粘合剂分布可以与第一粘合剂分布相同的方式或不同的方式产生。

[0175] 在步骤1050中,第二粘合剂分布沿背衬的相对主表面重复形成。在如图2所示的分立分布情况下,该分布不延伸背衬的整个表面。对于特征在于粘合元件和非粘合元件的排列图案的具体实施,第一分布可延伸背衬的全长和宽度。在任何情况下,第二分布应当经由例如基准标记进行对准,以确保没有粘合区域在背衬的相对侧上彼此重叠。一旦对准和创建完成,背衬代表粘合剂涂覆的背衬膜的母片,如图15-17所示。在图15中以俯视平面图示出的母片2000包括横跨背衬膜2010的前主表面2014的非粘合岛状物2054和粘合空隙空间2056的排列图案。

[0176] 接着,在步骤1060中,根据给定安装装置的形状或期望的背衬覆盖面积将单独的背衬膜切出母片。用于与安装装置对准的单个背衬膜可通过用于从膜移除材料的任何已知方法形成,诸如模切、激光切割、压印等。示出了用于包括图16中的较大相对的粘合区域/非粘合区域的背衬和包括图17中的布置图案的背衬的单独背衬形成步骤。在每一者中,从母片2000移除单独膜2100并将其对准安装装置2030的第二主表面。

[0177] 最后,在步骤1070中,将单独的膜对准并附连到安装装置上。在一些实施方案中,

膜可由终端用户手动附连到安装装置上。在其它实施方案中,由制造商、经销商或零售商将膜附连到安装装置上。

[0178] 在方法1000中使用一对反向布置图案是尤其有利的,因为单独背衬膜可从母片的任何部分切割。如图17所示,安装装置的形状不需要对准母片的限定区域以具有用于安装的可接受的粘合剂分布配对。相比之下,图16的母片要求在其可与安装装置对准之前移除精确的部分。此外,单独元件在每一侧上的粘合剂分布内的对准和对应可能更容易通过重复图案来确保。

[0179] 使用方法

[0180] 本公开的粘合剂安装制品可以各种方式使用。在一些实施方案中,将背衬施加、附接到粘附体上或按压到粘附体中。以此方式,背衬接触粘附体。在存在释放衬垫的情况下,在将背衬施加、附接到粘附体上或按压到粘附体中之前移除释放衬垫。在一些实施方案中,在将背衬施加、附接到粘附体上或按压到粘附体中之前,用醇擦拭粘附体的至少一部分。

[0181] 在一些实施方案中,为了从粘附体移除背衬,将背衬的至少一部分从粘附体剥离,如图8A和图8B所示。在其中存在钩的实施方案中,用户可握持钩并使用其将背衬从粘附体剥离。

[0182] 在一些实施方案中,从粘附体移除粘合剂制品可通过以剥离角度剥离粘合剂来进行。在一些实施方案中,剥离角度为例如90°或更高。在一些实施方案中,剥离角度可小于90°。以合适的剥离角度移除可导致不保留有大量或可测量的粘合剂残留并且阻止衬底表面被损坏。

[0183] 在一些实施方案中,为了从粘附体移除背衬,将背衬的至少一部分从粘附体剥离。在其中存在突片的实施方案中,用户可握持突片并使用其将背衬从粘附体剥离。在一些实施方案中,为了从粘附体移除背衬,将背衬的至少一部分从粘附体剥离并且拉伸释放。

[0184] 在一些实施方案中,粘附体粘附到其的表面是干壁、玻璃、瓷砖、油漆、胶合板、木材或其他普通家用表面中的至少一种。在一些实施方案中,表面是涂漆的。在一些实施方案中,表面涂有低VOC油漆或无VOC油漆。

[0185] 通过以下实施例,进一步示出了本公开的优点,但在这些实施例中引用的具体材料及其量以及其它条件和细节不应视为对本发明的不当限制。除非另外指明,否则所有的份数和百分比均按重量计。

[0186] 实施例

[0187] 测试粘附体

[0188] 用得自俄亥俄州克利夫兰的宣威威廉姆斯公司 (the Sherwin-Williams Company of Cleveland, OH) 的Sherwin Williams Duration Matte油漆涂上干壁板 (得自明尼苏达州圣保罗市梅茨格大厦的材料公司 (Material Company, Metzger Building, St. Paul, MN))。通过漆辊将油漆的第一涂层施加到面板上,然后在环境条件下风干至少30分钟。施加油漆的第二涂层,并且在环境条件下干燥30分钟。然后将面板在环境条件下储存至少7天。

[0189] 测试样品制备

[0190] 通过在吊钩安装装置的整个主顶部平面上按顺序在15秒时间段内施加牢固的拇指压力接触15次,将粘合剂安装组件附接到涂漆的干壁板。让测试样品在涂漆的干壁板上停留24小时。

[0191] 90°角剥离粘接强度测试

[0192] 将涂漆的干壁板以90°剥离角度附接到INSTRON通用测试机(型号5944,配备有可变角度剥离测试仪(2820-036)、1kN侧面动作气动夹持件(2712-041)和1kN静态测力传感器(2530-1kN))。夹头位置在距涂漆的干壁板的顶部表面约12英寸的位移下归零。将线丝或线缆夹入气动夹持件中,使得环状端部在涂漆的干壁板的顶部表面上方大约0.5英寸处。将该线丝套在粘合剂安装组件样品的钩部分上,并且以90英寸/分钟的夹头位移速率拉取。注意,对于比较例CE4,钩不足以承受完全的剥离力,而没有钩弯曲和绳脱落,因此气动夹持件被直接夹紧到钩上。

[0193] 收集最大剥离力和夹头位移数据,目视观察涂漆的干墙板的损坏。如表1中所定义,对涂漆的干墙板的损坏按0至5评级。

[0194] 表1

[0195]

损伤等级	说明
0	无可见损伤的干墙
1	可见的干壁泡(无撕裂的分层),<总粘合面积的10%
2	可见的干壁泡,>总粘合面积的10%
3	可见的干壁撕裂,<总粘合面积的10%
4	可见的干壁撕裂,在总粘合面积的10%和70%之间
5	可见的干壁撕裂,>总粘合面积的70%

[0196] 实施例E1

[0197] 如在图12和13中所描述和示出的那样制备粘合剂安装组件。使用无棉绒纸巾将薄底漆涂层(粘附促进剂4298UV,明尼苏达州圣保罗市的3M公司(3M Company, St. Paul, MN))施加到一片背衬膜的一侧上。所用的背衬材料为多层膜,其特征在于如实施例11的芯和一个或多个表层,如PCT专利申请US2017/016039(Runge等人)。将压敏粘合剂组合物刮涂到具有有机硅离型表面(北卡罗来纳州卡里的Loparex公司(Loparex, Cary, NC))的纸衬垫幅材上。所用的压敏粘合剂与PCT专利公布WO 2015/195620中的实施例B1-42的压敏粘合剂一样。粘合剂的涂层厚度为2密尔。将具有衬垫的粘合剂通过在40psi的压力设定、设定为20的进料速率和将辊温保持在室温下两次通过HL-100热轧层压机(俄亥俄州费尔菲尔德化学仪器公司(Cheminstruments Fairfield, OH))进料两次而层合到背衬膜的涂底漆侧。背衬膜的该涂覆有粘合剂的一侧还被称为壁侧粘合剂。然后用不含棉绒的纸巾将3M 4298UV底漆的薄涂层施加到背衬膜的暴露侧上(即,与壁侧粘合剂相对)。将一片具有释放衬垫的93010LE层合粘合剂(明尼苏达州圣保罗市的3M公司)附连到喷墨印刷机(1024UV HS喷墨印刷机,康涅尼格州洛基山的直接色彩系统公司(Direct Color Systems, Rocky Hills, CT))的机床上,其中衬垫侧朝下并且暴露的粘合剂侧面朝上。该粘合剂还被称为钩侧粘合剂。将钩侧图案(表2)用Magenta,UV-LED IR2油墨#1-7115-200(康涅尼格州洛基山的直接色彩系统公司(Direct Color Systems, Rocky Hills, CT))使用标准设置印刷到暴露的钩侧粘合剂上,以提供均匀涂覆的非粘合区域。在不从印刷机床上移除前述步骤的钩侧粘合剂的情况下,然后将钩侧粘合剂附连到背衬膜的暴露的涂底漆侧而不引入气泡。然后使用刮板在粘合剂组件的衬垫侧的整个表面上牢固地擦拭。

[0198] 在粘合剂组件仍处于其在印刷机床上的初始位置的情况下,将壁侧粘合剂衬垫非

常缓慢且小心地移除,以便不在背衬膜/壁侧粘合剂叠堆中引入拉伸。这通过一次按顺序拉动衬垫的四分之一区段而在序列之间进行来完成,并且用刮板在衬垫表面上重新施加力以保持背衬膜/壁侧粘合剂叠堆固定到壁侧粘合剂衬垫上,并将其固定到印刷机床上。然后使用标准设置将壁侧图案(表2)印刷到具有Magenta、UV-LED IR2油墨#1-7115-200(康涅尼格州洛基山的直接色彩系统公司)的暴露的壁侧粘合剂上,以提供均匀涂覆的非粘合区域。然后用刮板将新的一片衬垫固定到暴露的壁侧粘合剂上。然后从印刷机床上取出整个粘合剂组件,并且在40psi的压力设定、设定为20的进料速率和辊在室温下通过HL-100热轧层压机运行两次。使用模切压机(25吨USM Samco Sb 25Swing Arm Clicker Press)将粘合剂组件模切成测量大约1.14英寸×1.36英寸的椭圆形形状。然后从椭圆形模切组件上移除钩侧衬垫以暴露钩侧粘合剂,并且将粘合剂组件牢固地固定到注塑的钩安装装置(注射模塑的ABS,具有延伸部的椭圆形,1.19英寸×1.67英寸×0.03英寸,其中钩的根部与底部相距0.20英寸)上,在壁侧衬垫的整个表面上具有均匀的拇指到手指挤压压力。

[0199] 表2

[0200]	印刷图案	阵列类型	阵列节距(英寸)	圆钩侧的直径(密耳)	圆的直径壁侧(密尔)
	多个圆	等边三角形	0.04	350	270

[0201] 实施例E2

[0202] 如图2所示制备粘合剂安装组件。使用与针对实施例E1所述相似的材料和方式制备粘合剂安装组件。膜背衬的壁侧和钩侧上的粘合区域包括单个大致卵形的形状。膜背衬的壁侧上的非粘合区域(即,用油墨印刷)部分围绕中心粘合区域,从而限定粘合区域和非粘合区域之间的边界。测量膜背衬的边界和周边之间的非粘合区域的宽度为大约0.31英寸。膜背衬的钩侧包括测量为大约0.93英寸×1.15英寸的非粘合区域(即,用油墨印刷),其具有类似的几何结构(大致椭圆形),但具有比膜背衬的壁侧上的对应中心粘合区域更大的表面积。该偏移几何结构产生大约0.16英寸宽的重叠边界区域。

[0203] 比较例CE1-CE4

[0204] 为进行比较,如实施例E1所述制备粘合剂安装组件(比较例CE1),不同的是在壁侧粘合剂或钩侧粘合剂上不具有粘合剂钝化(无油墨印刷)(即,不存在非粘合区域)。还测试了市售产品以进行比较:比较例CE2=Magic Hook,51b容量,UPC RMK2214HK,购自宾夕法尼亚州约克市约克墙面涂料的分布室友公司(RoomMates,a division of York Wall Coverings,York,PA);比较例CE3=FREESTYLE固定夹,UPC U20I1246,购自俄亥俄州维斯特维尔市的埃尔默产品公司(Elmer's Products,Inc.,Westerville,OH);比较例CE4=方杆天花板吊钩,0.0121b容量,购自宾夕法尼亚州席彭斯堡的贝斯特尔公司(The Beistle co.,Shippensburg,PA))。

[0205] 测试实施例E1、E2、比较例CE1和商业产品比较例CE2-CE4的粘合剂安装组件的90°角剥离粘附力,并在如上所述的测试后目视检查干壁损坏。

[0206] 最大剥离力和干壁损伤评级值记录在表3中,并且在图18中以图形方式示出。在最大剥离力下的夹头位移也报告于实施例E1/E2和比较例CE1的表3中。所示的值为除比较例CE2、CE3和CE4以外的六次平行测定的平均值,其中所测试的样品的数量分别为一、三和三。

[0207] 表3

[0208]

实施例	最大剥离力 (ozf)	损伤等级	最大剥离力下的位移 (英寸)
E1	67.41	0	0.89
E2	55.40	0	1.73
CE1	118.84	5	0.87
CE2	8.81	0	-
CE3	82.03	1	-
CE4	424.63	5	-

[0209] 实施例E1和E2显示出相对高的剥离力,但没有干壁损伤。比较例CE1显示出了高得多的剥离力和高的干壁损伤。比较例CE2-CE4的样品显示出非常低的剥离力且没有损伤,或较高的剥离力且具有干壁损伤。实施例E1的粘合剂安装组件在最大力下提供低位移的附加有益效果,这意味着当在吊钩上悬挂重量时,由于重量的缘故将发生较少的松垂。

[0210] 实施方案

[0211] A. 一种粘合剂安装组件,包括:背衬,所述背衬包括由一定厚度分开的相对的第一主平坦表面和第二主平坦表面;在所述背衬的所述第一主平坦表面上的第一粘合区域,所述第一粘合区域表现出粘合特性;在所述背衬的所述第二主平坦表面上的第一非粘合区域,所述第二粘合区域不含显著的粘合特性并且与第一粘合区域直接相对;以及安装装置,所述安装装置与背衬的背衬第二主表面相邻。

[0212] B. 根据实施方案A所述的粘合剂安装组件,并且还包括在所述第一主表面上的第二非粘合区域。

[0213] C. 根据实施方案B所述的粘合剂安装组件,并且还包括在所述第二主表面上的第二粘合区域,并且其中所述第二粘合区域与所述第一主表面上的所述第二非粘合区域直接相对。

[0214] D. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述第一粘合区域包括粘合元件的布置图案。

[0215] E. 根据实施方案A或B所述的粘合剂安装组件,其中所述非粘合区域包括非粘合元件的布置图案,并且其中所述非粘合元件与所述第一主表面上的粘合元件直接相对。

[0216] F. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述粘合元件包括具有第一几何结构的分立的粘合岛状物。

[0217] G. 根据实施方案F所述的粘合剂安装组件,其中所述非粘合区域包括非粘合元件的布置图案,并且其中所述非粘合元件包括这样的非粘合元件,所述非粘合元件具有第二几何结构并且与所述第一主表面上的粘合岛状物直接相对。

[0218] H. 根据实施方案G所述的粘合剂安装组件,其中所述第二几何结构与所述第一几何结构相同。

[0219] I. 根据实施方案G所述的粘合剂安装组件,其中所述第一几何结构包括第一尺寸,并且其中所述第二几何结构包括第二尺寸,并且其中所述第二尺寸大于所述第一尺寸。

[0220] J. 根据实施方案G至I所述的粘合剂安装组件,其中所述非粘合区域还包括连接一个或多个非粘合元件的桥,并且其中所述桥也缺乏粘合功能。

[0221] K. 根据实施方案G至I所述的粘合剂安装组件,其中所述背衬包括纵向轴线,并且其中所述第一粘合区域和所述第二粘合区域在延伸穿过所述背衬的所述厚度并垂直于所

述纵向轴线的任何平面中不是共面的。

[0222] L. 根据实施方案K所述的粘合剂安装组件,其中所述第一非粘合区域和所述第二非粘合区域在延伸穿过所述厚度并垂直于所述纵向轴线的任何平面中不是共面的。

[0223] M. 根据实施方案A所述的粘合剂安装组件,其中所述第一主表面包括第一粘合剂分布,所述第一粘合剂分布包括所述第一粘合区域和所述第二非粘合区域,其中所述第二主表面包括第二粘合剂分布,所述第二粘合剂分布包括所述第二粘合区域和所述第一非粘合区域。

[0224] N. 根据实施方案M所述的粘合剂安装组件,其中所述第一粘合剂分布包括多个粘合元件的布置图案,并且相邻粘合元件之间的空隙空间缺乏粘合功能并且限定所述第二非粘合区域。

[0225] O. 根据实施方案M或N所述的粘合剂安装组件,其中所述第二粘合剂分布包括多个非粘合元件的布置图案,并且相邻非粘合元件之间的空隙空间是粘合性的并且限定所述第二粘合区域。

[0226] P. 根据实施方案O所述的粘合剂安装组件,其中所述粘合元件各自具有选自圆形、平行四边形、具有圆角的平行四边形、矩形、正方形、半圆形、椭圆形、半椭圆形、三角形、梯形、星形、椭圆形、泪点、其它多边形以及它们的组合中的至少一者的形状。

[0227] Q. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述安装装置是钩、夹具、磁体、可拆卸机械紧固件、按扣、环或可拆卸机械紧固件中的至少一种。

[0228] R. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中至少一个粘合区域包含粘合剂,所述粘合剂包含天然橡胶、合成橡胶(诸如SBS、SIS、SEBS)、丙烯酸酯、聚氨酯、硅氧烷、硅氧烷嵌段共聚物以及它们的组合中的至少一种。

[0229] S. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中至少一个粘合区域包含粘合剂,所述粘合剂包含选自基本上由萜烯酚、多萜烯、松香酯、松香酸、C5增粘剂和/或C9增粘剂组成的列表的增粘剂。

[0230] T. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述背衬包括:芯层,所述芯层包含弹性体材料、弹性体聚合物、SEBS、SEPS、SIS、SBS、聚氨酯、乙酸乙酯(EVA)、丙烯酸乙酯(HEMA)超低线性密度聚乙烯(ULLDPE)、氢化聚丙烯以及它们的组合或共混物中的至少一种;以及一个或多个表层,所述一个或多个表层包含聚丙烯、聚乙烯、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、线性低密度聚乙烯(LDPE)、聚氨酯、EVA、EMA、粘合剂以及它们的组合或共混物,其中所述背衬具有在约2:1和约100:1之间的芯对表层比率;并且其中如通过ASTM D638-14和ASTM D412-06a中的至少一个确定的,所述背衬具有在约100psi和约18,000psi之间的弹性模量和/或割线模量。

[0231] U. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,并且还包括在所述第二主表面上的第二粘合区域,其中所述第二粘合区域包含增强粘合剂。

[0232] V. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述非粘合区域包括消音层,所述消音层基本上减弱所述粘合剂的所述粘合特性,并且其中所述消音层位于所述粘合剂附近。

[0233] W. 根据实施方案V所述的粘合剂安装组件,其中所述消音层具有在约0.1密耳和约10密耳之间的厚度。

- [0234] X. 根据实施方案V-W中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述消音层包括涂层、膜、油墨、漆和/或由辐射引发的化学反应中的至少一种。
- [0235] Y. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述粘合剂为可剥离的。
- [0236] Z. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述第一非粘合区域占所述第二主表面的总面积的约10%和约90%之间。
- [0237] AA. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述第一非粘合区域占所述总面积的约50%和约90%之间。
- [0238] BB. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述第一粘合区域占所述第一主表面的总面积的约10%和约90%之间。
- [0239] CC. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述第一粘合区域占所述总面积的约50%和约90%之间。
- [0240] DD. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述安装装置能够保持至少0.3磅。
- [0241] EE. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述非粘合区域为以下项中的至少一个:(1)不含压敏粘合剂;(2)包括消音层,所述消音层最小化或消除所述压敏粘合剂在所述非粘合区域中的粘合;以及/或者(3)已经经历了粘合剂降解过程。
- [0242] FF. 根据实施方案EE所述的粘合剂安装组件,其中所述粘合剂降解过程是辐射暴露、UV、电子束或其它化学转化中的一者。
- [0243] GG. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述组件具有至少11b每平方英寸的抗剪能力。
- [0244] HH. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂安装组件,其中所述粘合剂为可剥离的。
- [0245] II. 根据前述实施方案中任一项所述的粘合剂制品,其中所述组件从粘附体无损坏地移除。
- [0246] JJ. 根据实施方案II所述的粘合剂安装组件,其中所述粘附体为涂漆墙板,并且其中所述油漆具有从平坦或糙面到光泽度的光泽。
- [0247] KK. 根据实施方案A所述的粘合剂安装组件,其中所述粘合区域包括粘合元件的布置图案,其中所述元件被布置成具有横向轴线和纵向轴线的阵列。
- [0248] LL. 根据实施方案KK所述的粘合剂安装组件,其中所述阵列中的任何两个相邻元件的所述边界区域不重叠。
- [0249] MM. 根据实施方案KK-LL所述的粘合剂安装组件,其中所述主表面包括所述阵列中任何两个元件之间的空隙空间。
- [0250] NN. 根据实施方案A所述的粘合剂安装组件,其中所述非粘合区域包括非粘合元件的布置图案,其中所述元件被布置成具有横向轴线和纵向轴线的阵列,并且其中所述第二主表面包括所述阵列中的任何两个非粘合元件之间的空隙空间。
- [0251] OO. 一种形成粘合剂安装组件的方法,包括:
- [0252] 提供背衬,所述背衬包括由一定厚度分开的相对的第一平坦表面和第二平坦表面;在所述背衬的第一主平坦表面上形成第一粘合区域和第一非粘合区域;所述第一粘合

区域包含可剥离的粘合剂；在所述第二主表面上形成第二粘合区域和第二非粘合区域；以及提供与所述背衬的所述第二主平坦表面相邻的安装装置；其中在给定的主平坦表面上的非粘合区域与对应的粘合区域直接相对。

[0253] PP. 根据实施方案00所述的方法，其中形成所述第一粘合区域包括在所述背衬的所述第一主平坦表面上施加可剥离的粘合剂。

[0254] QQ. 根据实施方案00-PP中任一项所述的方法，其中形成所述第一粘合区域和所述第二粘合区域中的至少一者包括包括消音层，所述消音层最小化或消除所述粘合剂的粘合。

[0255] RR. 根据实施方案00-QQ中任一项所述的方法，其中形成所述第一粘合区域和所述第二粘合区域包括在所述非粘合区域中降解所述可剥离的粘合剂。

[0256] SS. 根据实施方案00-RR中任一项所述的方法，其中降解所述粘合剂涉及辐射暴露、化学降解和机械降解中的至少一种。

[0257] TT. 一种使用粘合剂制品的方法，包括：

[0258] 将根据实施方案A-NN中任一项所述的粘合剂安装组件粘附到表面；以及从所述表面移除所述粘合剂制品。

[0259] UU. 根据实施方案TT所述的方法，还包括：

[0260] 在将所述粘合剂安装组件粘附到所述表面之前从所述粘合剂安装组件移除释放衬垫。

[0261] VV. 根据实施方案TT-UU中任一项所述的方法，其中从所述表面移除所述粘合剂组件涉及从所述表面剥离所述粘合剂制品。

[0262] XX. 根据实施方案TT-VV中任一项所述的方法，其中所述表面是干壁、玻璃、瓷砖、油漆、胶合板、木材等中的至少一种。

[0263] YY. 一种形成粘合剂安装组件的方法，包括：提供背衬，所述背衬包括由一定厚度分开的相对的第一平坦表面和第二平坦表面；在所述背衬的第一主平坦表面上形成第一粘合区域和第一非粘合区域；所述第一粘合区域包含可剥离的粘合剂；在所述背衬的所述第二主表面上形成第二粘合区域和第二非粘合区域以形成母片；提供安装装置，该安装装置具有具有第一几何结构的主表面；以及移除与第一几何结构对应的母片的一部分以形成分立的背衬；以及将所述背衬邻近所述安装装置的所述主表面放置。

[0264] ZZ. 根据实施方案YY所述的方法，其中移除一部分包括模切、激光切割和压印中的至少一者。

[0265] A*. 根据实施例YY所述的方法，其中形成所述第一粘合区域和所述第一非粘合区域包括形成特征在于粘合元件的布置图案的第一粘合剂分布，并且其中形成所述第二粘合区域和所述非粘合区域包括形成第二粘合剂分布，所述第二粘合剂分布特征在于在几何上对应于所述第一分布中的所述粘合元件的非粘合元件的布置图案。

[0266] B*. 根据实施方案A*所述的方法，其中移除所述母片的一部分还包括从所述母片的任何区域选择要移除的所述部分。

[0267] 说明书和权利要求书中的术语第一、第二、第三等用于区分相似元件，并且不一定用于描述顺序或时间顺序。应当理解，如此使用的术语在适当的情况下是可互换的，并且本文描述的本发明的实施方案能够以不同于本文所述或所示的其它顺序操作。

[0268] 本文提到的所有参考文献据此全文以引用方式并入。

[0269] 本领域中的技术人员将会知道,可在不脱离本公开基本原理的前提下对上述实施方案和具体实施的细节做出许多改变。此外,在不脱离本发明的实质和范围的前提下,对本发明的各种修改和更改对本领域技术人员将是显而易见的。因此,本申请的范围应当仅由以下权利要求书以及其等同物所确定。

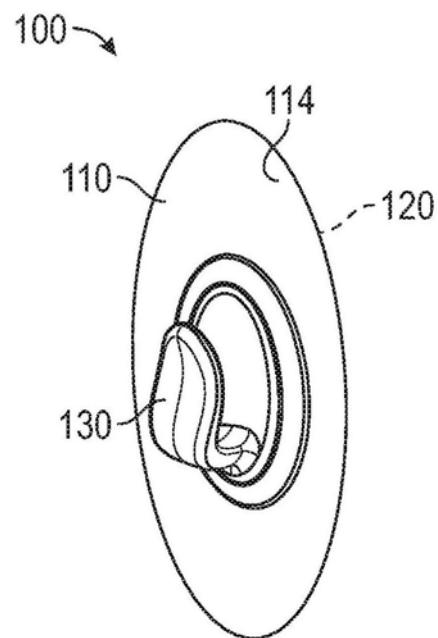


图1A

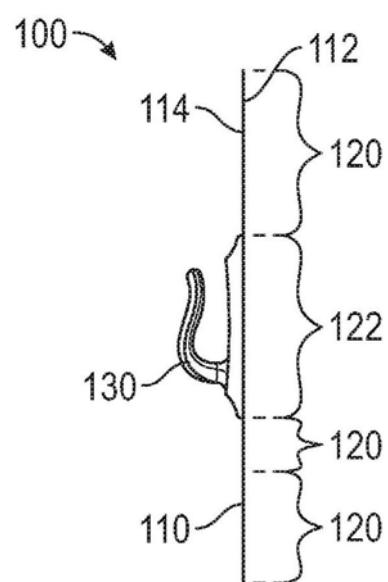


图1B

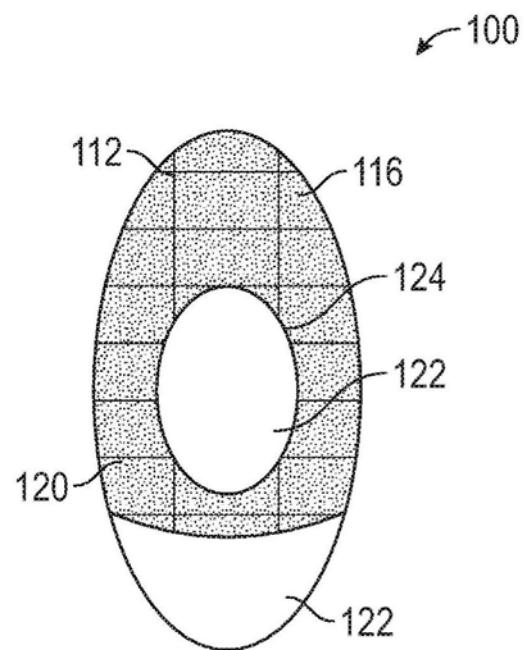


图1C

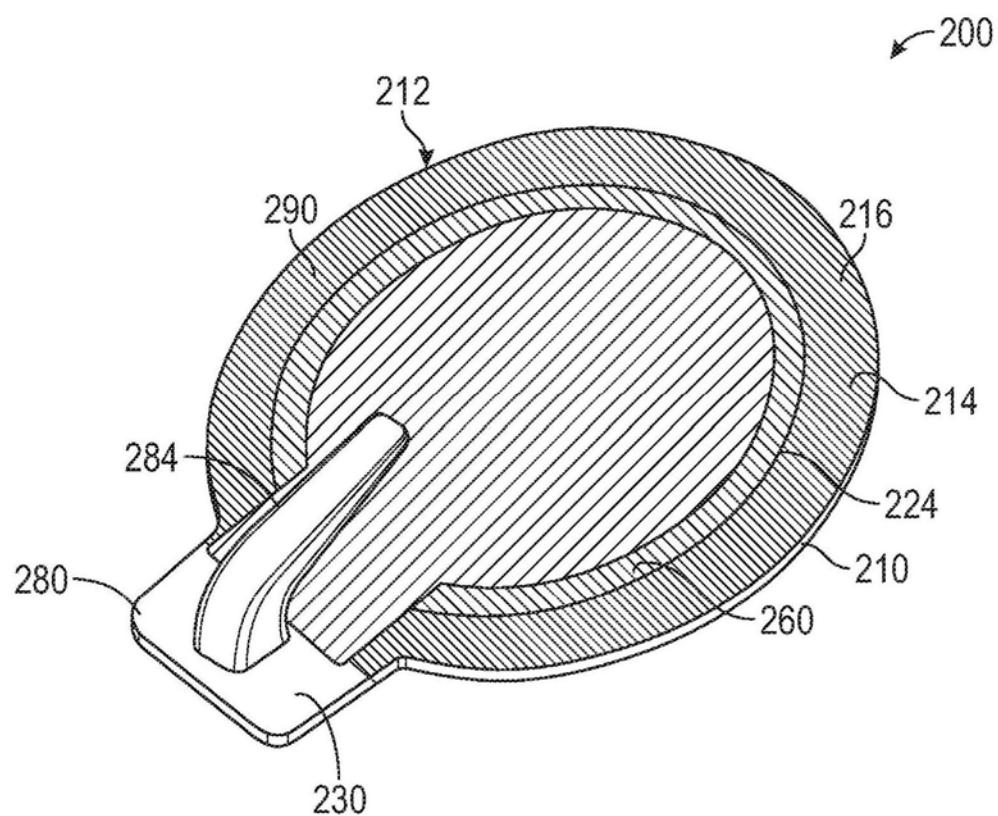


图2

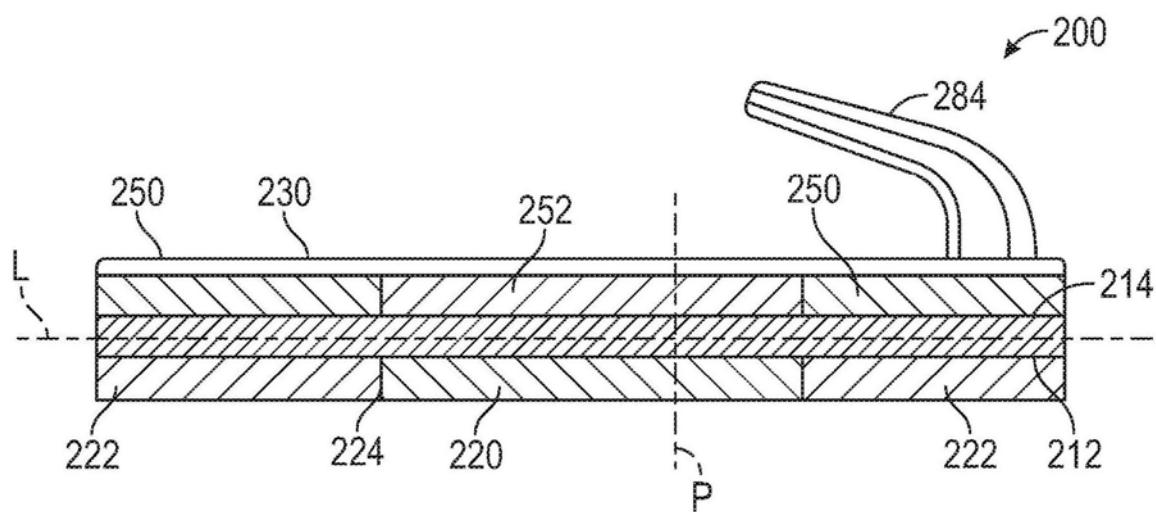


图3

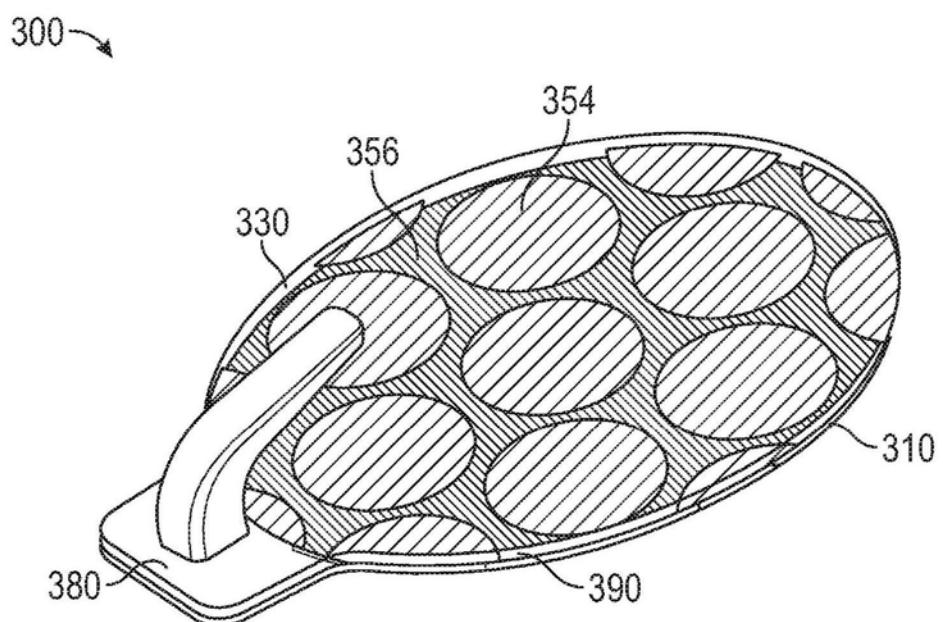


图4

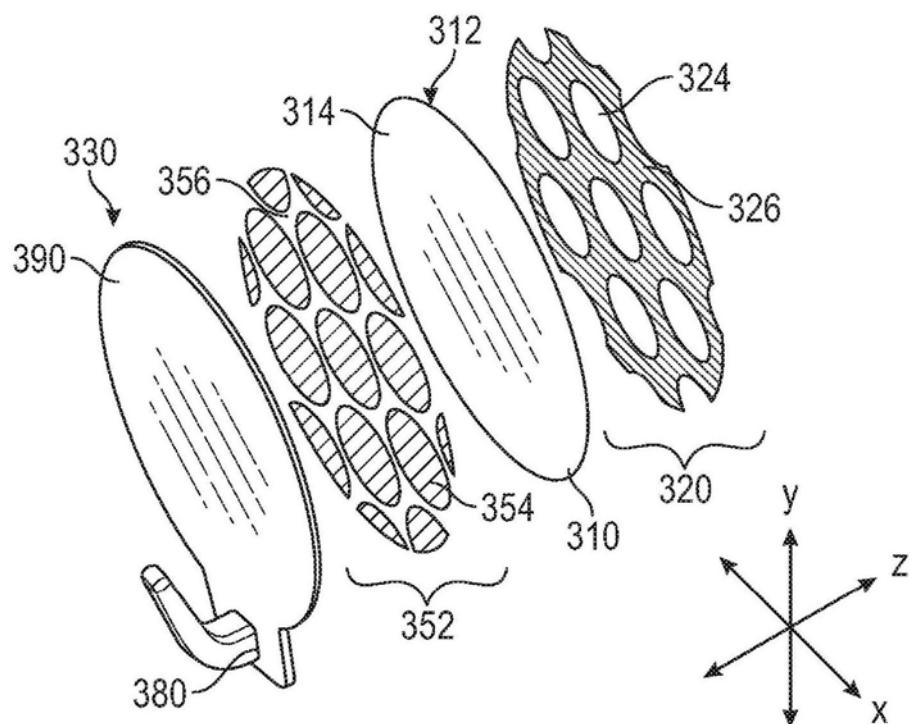


图5

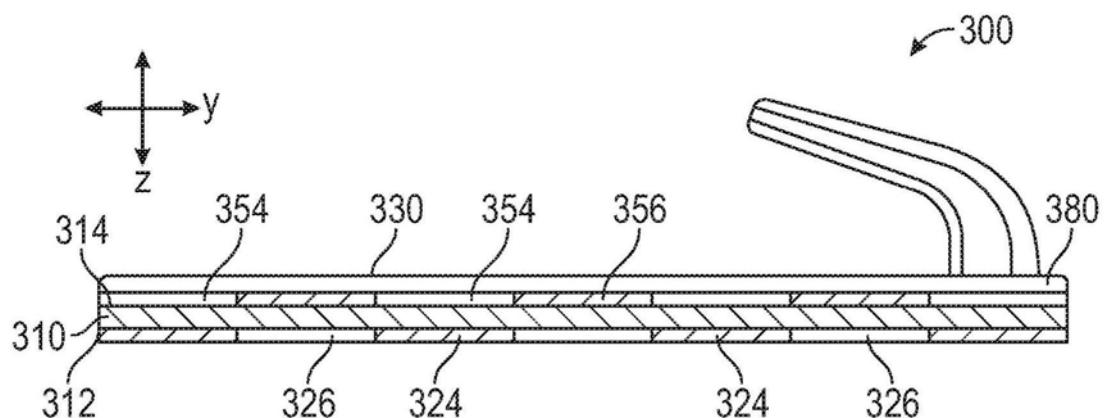


图6

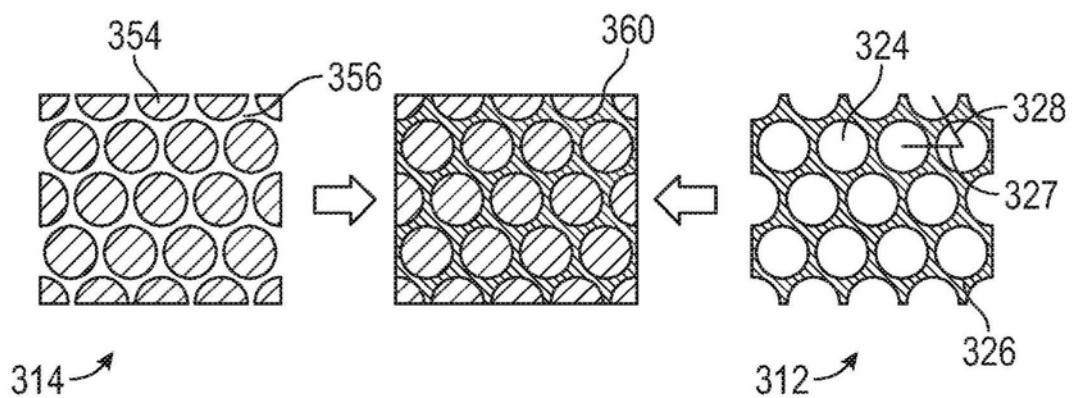


图7

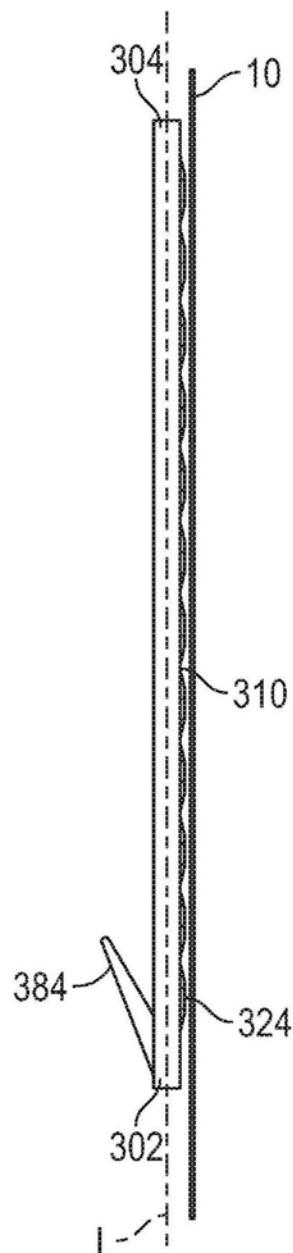


图8A

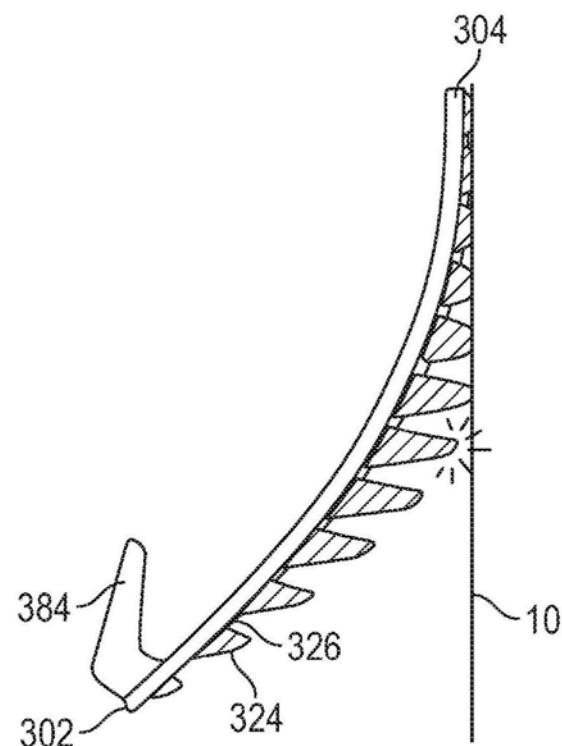


图8B

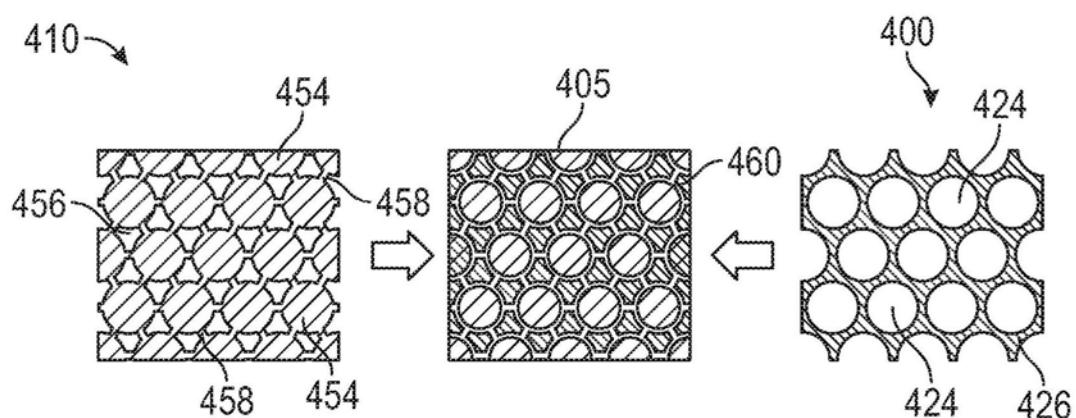


图9

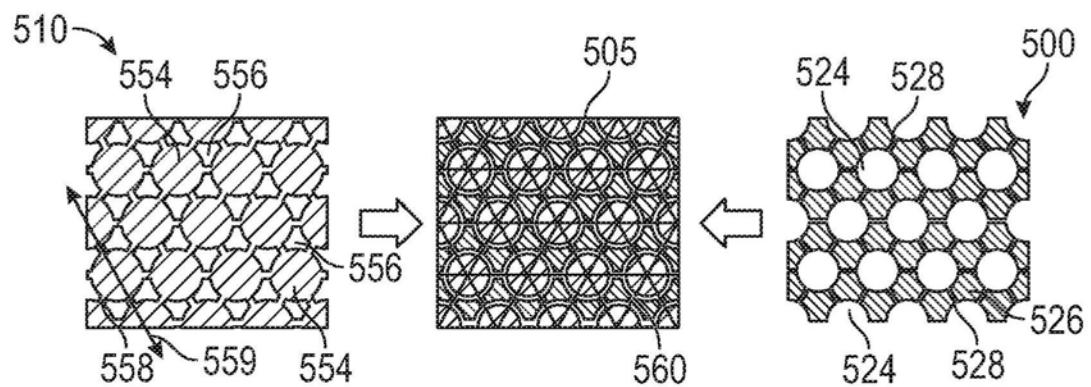


图10

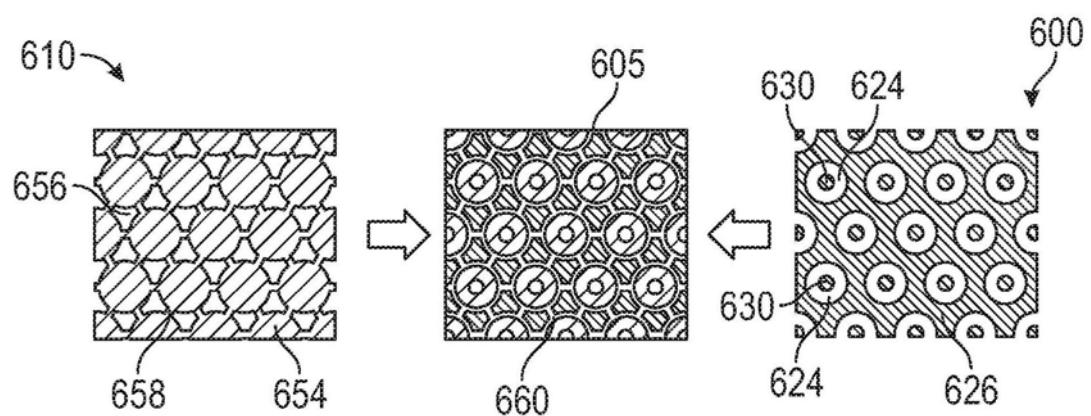


图11

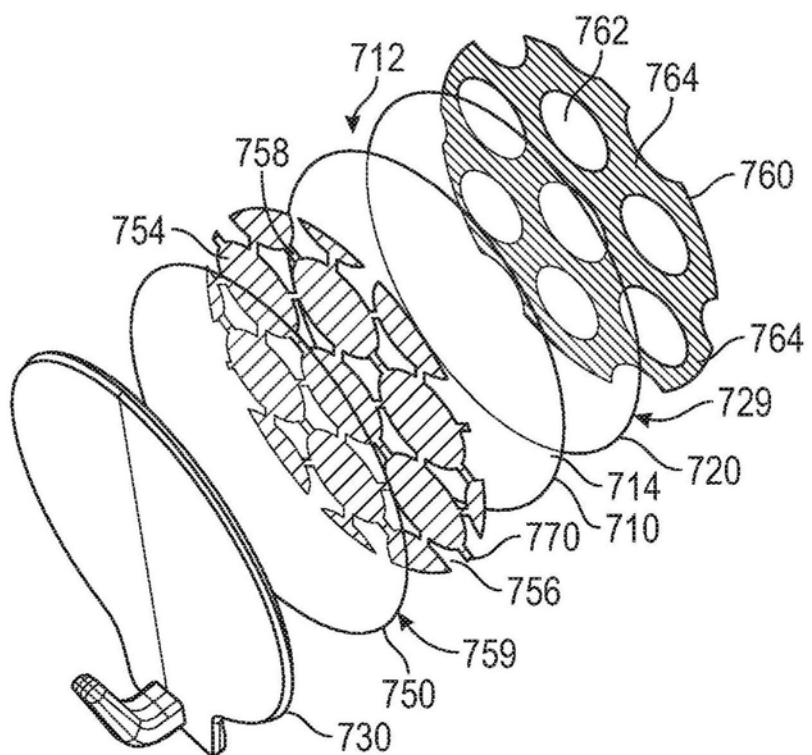


图12

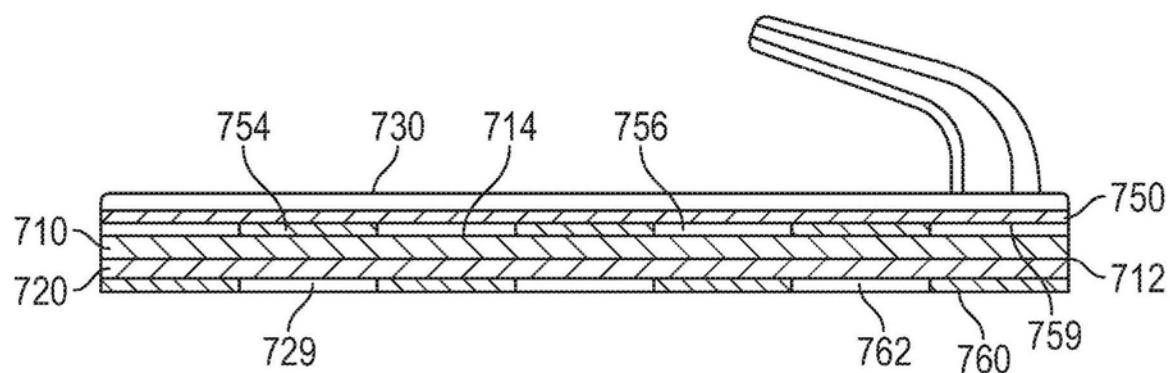


图13

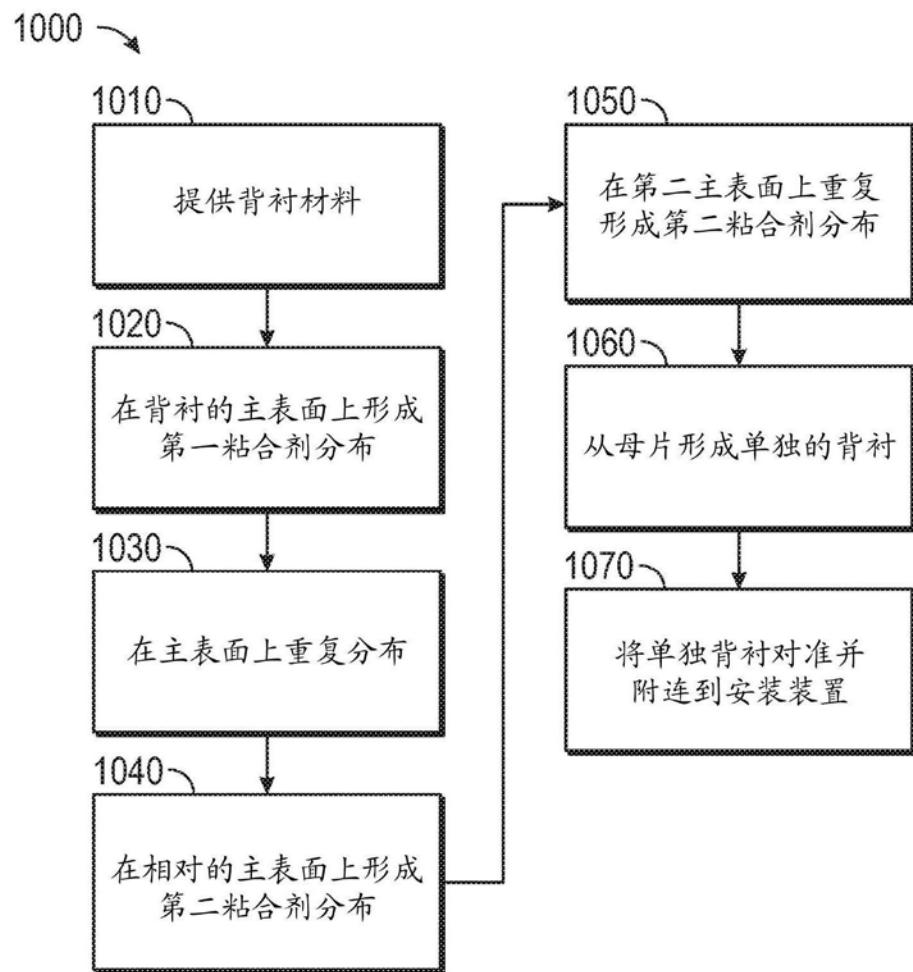


图14

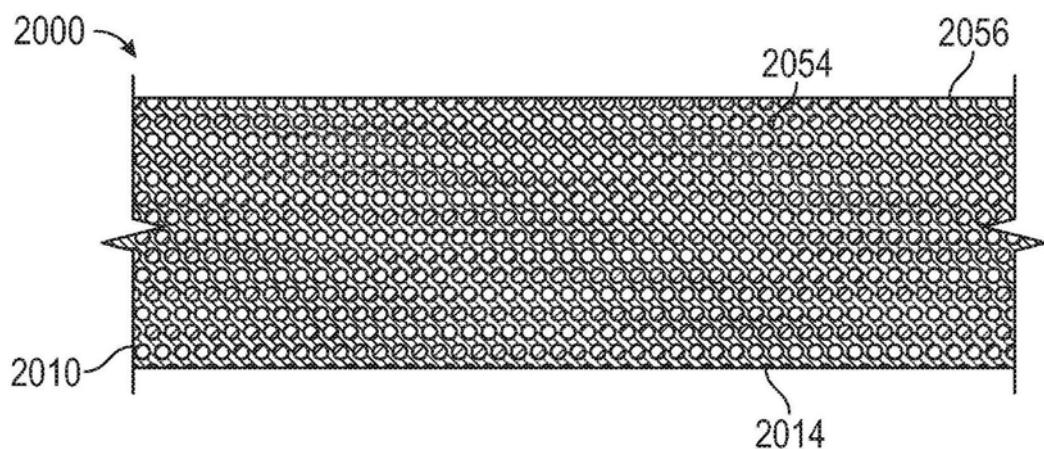


图15

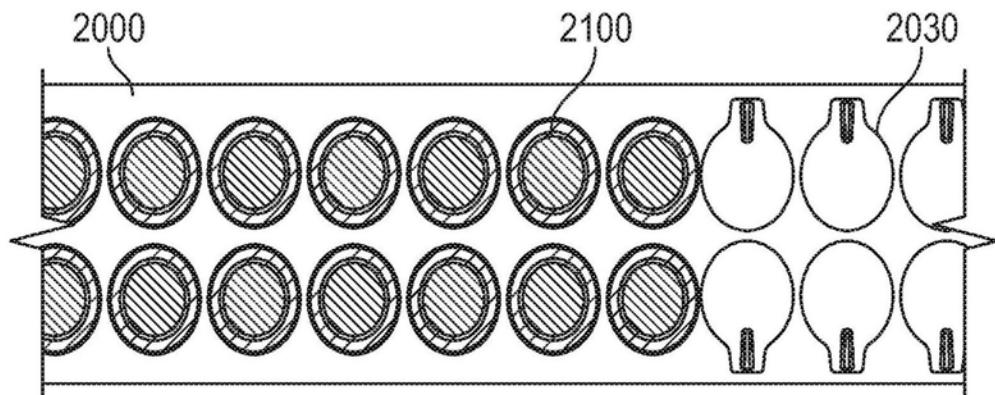


图16

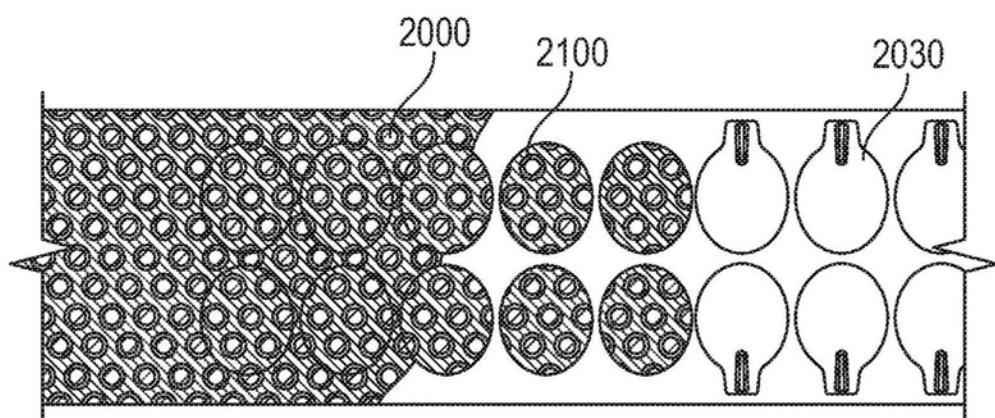


图17

