



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107708990 B

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 201680037084.3

P·G·斯威斯兹 S·T·维斯科普

(22) 申请日 2016.06.24

(74) 专利代理机构 北京市铸成律师事务所

11313

(65) 同一申请的已公布的文献号

代理人 张臻贤 屈小春

申请公布号 CN 107708990 A

(43) 申请公布日 2018.02.16

(30) 优先权数据

(51) Int.Cl.

62/185,326 2015.06.26 US

B32B 5/24 (2006.01)

B32B 5/26 (2006.01)

B32B 7/12 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

E06B 9/26 (2006.01)

2017.12.22

E06B 9/264 (2006.01)

E06B 9/386 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2016/039335 2016.06.24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02016/210312 EN 2016.12.29

(73) 专利权人 亨特道格拉斯公司

地址 美国纽约

(56) 对比文件

US 3642561A ,1972.02.15

US 2011126959A1 ,2011.06.02

CN 1925774A ,2007.03.07

US 2009266496A1 ,2009.10.29

审查员 李吻

(72) 发明人 D·林奇 E·A·菲利普斯

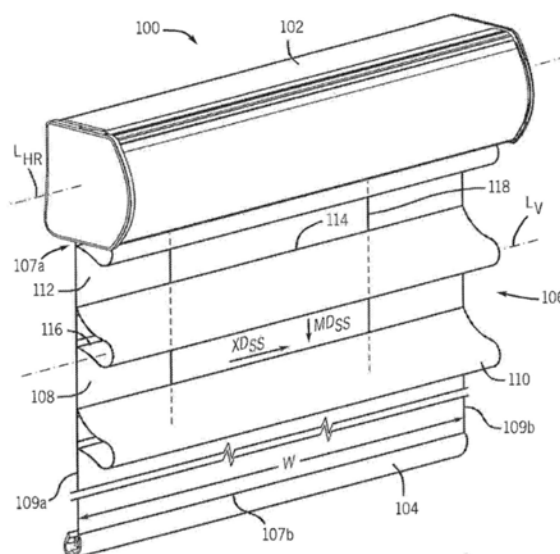
权利要求书2页 说明书15页 附图5页

(54) 发明名称

用于建筑开口的覆盖物的具有背衬材料的织物

(57) 摘要

本发明提供了一种具有带有织物背衬的可操作叶片的建筑覆盖物。所述叶片可以包括叶片织物以及通过粘合剂层连接至所述叶片织物的背衬材料。所述背衬材料可以使所述叶片的机器方向刚度增大,同时轻微地影响所述叶片的横向方向刚度。因此,所述叶片可以在其机器方向上具有增大的刚度,而同时在其横向方向上保持为柔性的。



1. 一种用于建筑开口的覆盖物,所述覆盖物包括:

支撑片;

至少一个叶片,所述至少一个叶片具有第一边缘以及与所述第一边缘相对的第二边缘,所述第一边缘连接至所述支撑片,并且所述第二边缘可相对于所述支撑片移动;

顶轨;

底轨;

其中:

所述支撑片在所述顶轨与所述底轨之间延伸;并且

所述至少一个叶片基本上平行于所述顶轨和所述底轨延伸;

其中所述至少一个叶片包括:

叶片织物;以及

背衬材料,所述背衬材料粘合至所述叶片织物,所述背衬材料使所述叶片织物的机器方向刚度增大,同时影响所述叶片织物的横向方向刚度,使得所述机器方向刚度增大的程度比所述横向方向刚度的影响大至少1.5倍;

其中:

所述机器方向刚度是沿着所述叶片的长度;并且

所述横向方向刚度是沿着所述叶片的高度;

其中:

所述叶片织物具有机器方向刚度与横向方向刚度之间的第一刚度比;

所述叶片具有对应的机器方向刚度与横向方向刚度之间的第二刚度比;并且

所述叶片织物的所述第一刚度比小于1:1;并且

所述叶片的所述第二刚度比大于1.5:1。

2. 根据权利要求1所述的覆盖物,其中所述叶片的机器方向刚度增大至少3倍,而所述叶片的横向方向刚度增大不到1倍。

3. 根据权利要求1所述的覆盖物,其中所述叶片的所述机器方向刚度与所述横向方向刚度之间的刚度比小于或等于18:1。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中所述背衬材料使所述叶片的重量在每平方米10克与30克之间发生增加。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中所述背衬材料是由基本上沿着所述叶片的机器方向定向的多个纤维段或多根细丝形成。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中:

所述叶片织物具有偏向于机器方向和横向方向中的一者的机器方向刚度比;并且

所述背衬材料使得所述叶片具有偏向于所述机器方向和所述横向方向中的另一者的横向方向刚度比。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中所述背衬材料包括非织造网、纺粘网、熔喷网、粗梳网、水刺网、气流法网、湿法网,或共成型网中的任意一种。

8. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中所述叶片织物在所述机器方向上具有伸长率并且其中粘合至所述叶片织物的所述背衬材料使所述机器方向上的所述伸长率减小至少20%。

9. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中所述叶片织物在所述机器方向上具有伸长率并且其中粘合至所述叶片织物的所述背衬材料使所述机器方向上的所述伸长率减小至少30%。

10. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中粘合至所述叶片织物的所述背衬材料使所述叶片织物的不透明度增大不到30%。

11. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中粘合至所述叶片织物的所述背衬材料使所述叶片织物的不透明度增大不到20%。

12. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中粘合至所述叶片织物的所述背衬材料使所述叶片织物的不透明度增大不到10%。

13. 根据权利要求10所述的覆盖物,其中所述叶片织物具有0.2至2的光密度。

14. 根据权利要求10所述的覆盖物,其中所述叶片织物具有0.3至1.8的光密度。

15. 根据权利要求10所述的覆盖物,其中所述叶片织物具有0.5至1.5的光密度。

16. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中所述背衬材料具有小于17gsm,并且大于1gsm的基重。

17. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中所述背衬材料具有小于15gsm,并且大于1gsm的基重。

18. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中所述背衬材料具有小于12gsm,并且大于1gsm的基重。

19. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中所述背衬材料具有小于10gsm,并且大于1gsm的基重。

20. 根据权利要求1至3中任一项所述的覆盖物,其中所述背衬材料具有小于8gsm,并且大于1gsm的基重。

21. 根据权利要求1所述的覆盖物,所述覆盖物进一步包括将所述背衬材料粘合至所述叶片织物的粘合剂,其中所述粘合剂设置限定所述至少一个叶片的所述第一边缘和所述第二边缘中的至少一者的折痕。

22. 一种制造用作如前述权利要求中任一项所述的覆盖物的至少一个叶片的织物的方法,所述方法包括:

提供用于所述叶片织物的第一材料;

提供用于所述背衬材料的第二材料;以及

将所述第二材料附接至所述第一材料的后部以增强所述第一材料在机器方向上的刚度性质,同时维持所述第一材料在垂直于所述机器方向的横向方向上的弯曲性质。

用于建筑开口的覆盖物的具有背衬材料的织物

[0001] 相关申请

[0002] 本申请是基于2015年6月26日提交的美国临时专利申请序列号62/185,326并且要求所述美国临时专利申请的优先权,所述申请以引用的方式并入本文中。

技术领域

[0003] 本发明一般来说涉及用于建筑开口的覆盖物,并且更具体地说涉及用于建筑开口的覆盖物的具有背衬材料的织物。

背景技术

[0004] 许多年来,用于建筑开口(诸如窗、门、拱道等)的覆盖物已采用众多形式。用于覆盖物的织物已呈现与覆盖物的给定操作相关联的各种挑战。一般来说,期望覆盖物的织物呈现美观上令人愉悦的外观。例如,可能期望覆盖物具有大体上均匀的轮廓,没有波状起伏、褶皱,或由织物下降、放置或另外悬挂在适当位置的方式引起的其它轮廓不规则性(与织物本身的表面纹理或其它特征形成对比)。不同的覆盖物用不同的方式操作,该等方式使形成覆盖物元件的织物以不同的方式移动至展开或收缩位置(分别覆盖或揭露建筑开口)。例如,不同的覆盖物沿着给定方向折叠覆盖物元件的织物以使覆盖物收缩。更具体地说,一些覆盖物包括可在打开位置与关闭位置之间移动的可操作叶片。当前趋势需要使用先前在叶片构造中未使用的织物(例如,轻织造织物和具有固有的高起褶水平或不适用于可操作叶片或期望的最终用途的其它物理特性的织物构造)。用于用这些期望的织物制造可操作叶片的当前制造方法还没被证明足以提供叶片的一致的,优选地光滑的外观。例如,一些叶片具有对外观的均匀性和平坦性提供不良支撑的固有物理性质。这会产生具有折痕、褶皱或其它不期望的不均匀的波状起伏的叶片外观并且可能增加大量资金投资于不成功的产品风险,并且可能导致覆盖物的质量和/或市场份额下降。

发明内容

[0005] 本公开大体上提供一种具有背衬的织物,使得有背衬的织物对用于建筑开口的覆盖物(本文中为了方便起见为“建筑开口覆盖物”而无意限制)的遮蔽部分的织物的现有布置提供改进或替代方案。更具体地说,本公开大体上提供一种耦合有背衬的织物以便修改织物的沿着织物的至少第一方向的刚度以便于在选定遮蔽配置中使用织物。在一个实施方案中,背衬修改织物的刚度以准许织物围绕第一轴比围绕与第一轴垂直的第二轴更易于弯曲。背衬可以修改或可以不修改围绕第二轴的刚度。

[0006] 在一个实施方案中,织物可以用以形成具有采用可移动叶片的遮蔽物的建筑开口覆盖物。根据本发明的原理形成的叶片包括连接在一起的外部织物和内部背衬材料。背衬材料被设计成使得背衬材料通过以下操作而满足在叶片中使用的刚度要求:通过例如增大叶片的沿着叶片长度(延伸跨越建筑开口覆盖物的宽度)的刚度,同时很小地影响叶片的垂直于一轴的刚度,叶片将围绕该轴弯曲以便使叶片打开和关闭以允许经由遮蔽物观看。因

此,根据本公开,叶片沿着其长度较有刚性但围绕其高度保持为柔性的,因而提供具有一致的优选地具有光滑轮廓的外观的柔性叶片。

[0007] 给出本公开的这个概要以便有助于理解,并且本领域技术人员将理解,本公开的各种方面和特征中的每一者可以有利地的一些例子中单独使用,或在其它例子中结合本公开的其它方面和特征使用。因此,尽管在实施方案方面呈现了本公开,但应了解,任何实施方案的个别方面可以单独地或结合该实施方案或任何其它实施方案的方面和特征要求保护。

[0008] 本申请中以各种细节层次阐述了本公开,并且这个概述中无意用包括或不包括元件、组件等来限制要求保护的的主题的范围。在某些例子中,可能已省略对于本公开的理解不必要的或使其它细节变得难以察觉的细节。应理解,要求保护的的主题不必限于本文中所示的特定实施方案或布置。

附图说明

[0009] 并入本说明书中并构成本说明书的一部分的附图示出了本公开的实施方案,并与上文的概括描述和下文的详细描述一起用于解释这些实施方案的原理。

[0010] 图1是根据本公开的实施方案的覆盖物的前透视图。

[0011] 图2是根据本公开的实施方案的图1的并且处于打开配置的覆盖物的叶片的前透视图。

[0012] 图3是没有织物背衬并且处于打开配置的叶片的前透视图。

[0013] 图4是根据本公开的实施方案的图2的叶片的放大细节图。

[0014] 图5是根据本公开的实施方案的图2的叶片的放大的分解细节图。

[0015] 图6是根据本公开的实施方案的具有背衬材料的叶片与没有背衬材料的叶片的比较视图。两个叶片示出为处于平坦的或关闭的配置。

[0016] 图7是根据本公开的实施方案的制造叶片的方法的示意图。

具体实施方式

[0017] 本领域技术人员应理解,本论述只是对示例性实施方案的描述,并且无意限制本公开的较宽方面。

[0018] 在以下图式中,描述了包括遮蔽物的本公开的一个实施方案,所述遮蔽物包括支撑片以及可以相对于支撑片移动的多个水平延伸的叶片。然而,应理解,提供所述图式以用于解释目的并且绝不限制本公开的不同实施方案。例如,本公开适用于任何合适的窗覆盖产品。例如,也可以根据本公开制造罗马式遮蔽物、蜂窝状遮蔽物、竖直遮蔽物、百叶窗等。例如,在一个实施方案中,本公开涉及包括覆盖物织物连同如上文所描述的根据本公开的背衬材料的遮蔽物。

[0019] 图1是利用根据本公开的原理形成的有背衬织物的覆盖物100的说明性实施方案的前透视图。如图所示,根据本公开的一些实施方案,覆盖物100示出为处于完全展开的打开配置。说明性覆盖物100包括顶轨102、底轨104,以及在顶轨102与底轨104之间延伸的遮蔽物106。说明性遮蔽物106包括竖直延伸的支撑片108以及连接至支撑片108的多个水平延伸的叶片110。在图1的说明性实施方案中,支撑片108呈柔性织物片的形式,柔性织物片可以

是具有顶边缘和底边缘107a、107b以及左侧边缘和右侧边缘109a、109b的基本上矩形的配置。如所示,可以由各种透明程度的编结、织造或非织造材料构成的支撑片108沿着其顶边缘107a从顶轨102竖直地悬挂。在一些实施方案中,支撑片108可以从大体上圆柱形的滚轴悬挂,所述滚轴可旋转地安装在顶轨102内以用于围绕水平中心轴进行选择性的可逆旋转移动。滚轴的结构可以允许遮蔽物106围绕滚轴收缩以及在滚轴可逆地旋转时从滚轴解绕。遮蔽物106从一结构悬挂、收缩和展开,所述结构可以采用除了如上文所描述的顶轨102中的滚轴之外的形式。底轨104附接至支撑片108的底边缘107b,底轨104是可以受力的并且在拉紧情况下将遮蔽物106大体上维持在其期望的展开水平的细长部件。

[0020] 继续参照图1,跨越支撑片108的正面112将多个叶片110中的每一者大体上水平地悬挂在竖直地间隔开的位置处,使得叶片110的长度沿着遮蔽物106的宽度W延伸。如所示,每一叶片110由有弹性的柔性材料或织物制成,所述材料或织物可以是透光的或阻光的。在图1的说明性实施方案中,每一叶片110包括第一边缘114(例如,上边缘)和与第一边缘114相对的第二边缘116(例如,下边缘)。每一叶片110的第一边缘114跨越支撑片108的宽度W并且在竖直地间隔开的位置处附接至支撑片108的正面112,使得多个叶片110基本上平行于顶轨102的纵向轴 L_{HR} 悬垂。每一叶片110的第二边缘116自由地悬垂,使得叶片110的第二边缘116可沿着支撑片108的正面112相对于叶片110的第一边缘114移动。当叶片从其关闭位置移动至打开位置时,第二边缘116相对于第一边缘114的位置基于每一叶片110的期望致动和美观性而可变化。

[0021] 在关闭位置时,每一叶片110基本上为平坦的并且大体上平行于支撑片108。在打开位置时,每一叶片110具有基本上泪珠形横截面并且从支撑片108向前方延伸。在图1的实施方案中,叶片110可以位于全开与全闭配置之间的任何配置,以便实现遮蔽物106的基本上任何期望的阻光或遮光特性。为了在处于关闭和/或打开位置时实现期望的美观效应,每一叶片110在至少两个方向上包括弯曲性质,如下文所描述。

[0022] 在图1所示的实施方案中,覆盖物100包括用于使叶片110在打开位置与关闭位置之间移动的操作元件118。每一操作元件118沿着支撑片108的正面112延伸并且沿着其长度在间隔开的位置处紧固至每一叶片110的第二边缘116,使得如果提升操作元件118,则同步地将每一叶片110的第二边缘116朝每一相应叶片110的第一边缘114提升,以便限定叶片110之间的间隙,视线和/或光可以穿过所述间隙。因为每一叶片110由柔性材料或织物制成,所以第二边缘116朝向第一边缘114的移动使得叶片110例如如图1所示围绕叶片纵向轴 L_v 弯曲或折叠和/或张开远离支撑片108。相应地,使叶片110从关闭位置转变为打开位置使得每一叶片110的横截面从关闭位置时的大体上平面配置改变为打开位置时的大体上弓形配置。在图1的说明性实施方案中,操作元件118可滑动地穿过支撑片108与每一叶片110的第一边缘114之间,并且在这些位置,第一边缘114并不附接至支撑片108以允许操作元件118在第一边缘114与支撑片108之间相对移动。操作元件118示出为单丝帘线并且可以采用其它各种形式,包括但不限于织物或其它材料条带、合成或天然纤维帘线,或其它类似形式。操作元件118可以具有多种横截面,包括圆形、椭圆形、矩形、正方形,或其它几何形状。操作元件118无需附接至每一叶片110,而是可以附接至期望可在打开位置与关闭位置之间移动的特定叶片110。将了解,替代于穿过第一边缘114与支撑片108之间,操作元件118可以穿过支撑片108,或穿过叶片110。

[0023] 图2是根据本公开的原理的叶片110的说明性实施方案的前透视图。如图2所示,用以形成叶片110的织物的机器方向MD是在组装期间处理织物的方向。在图2的说明性实例中,机器方向MD因此沿着叶片110的长度延伸,使得当叶片110作为完整的覆盖物100的一部分连接至支撑片108时,机器方向MD沿着叶片110的长度并且跨越支撑片108的在支撑片108的左侧边缘与右侧边缘109a、109b之间的宽度W延伸。在说明性实施方案中,用以形成叶片110的织物的横向方向XD横向于机器方向MD延伸,并且因此在图2的说明性实例中沿着叶片110的高度延伸。当叶片110作为完整的覆盖物100的一部分连接至支撑片108时,每一叶片110的横向方向XD在支撑片108的顶边缘与底边缘107a、107b之间(以及每一叶片110的第一边缘与第二边缘114、116之间)竖直地延伸。尽管上文描述为沿着叶片110的长度并且跨越支撑片108的宽度W延伸,但预期用以形成叶片110的织物的机器方向MD无需对应于叶片110的长度,并且可以替代地对应于例如叶片110的高度,这取决于使用织物的产品的设计。换句话说,用以形成叶片110的织物的机器方向MD和横向方向XD在其它配置中可以基本上垂直于支撑片108的相应的机器方向和横向方向MDss、XDss(见图1)定向。

[0024] 在图2的说明性实施方案中,调整每一叶片110在其机器方向MD和其横向方向XD上的刚度以实现期望的刚度特性,并且因此在叶片110处于关闭位置和/或打开位置时实现期望的美观效应。例如,图2的叶片110在其机器方向MD上具有足够刚度(即,机器方向刚度)以向织物提供在整个叶片110上具有一致的、优选地光滑的外观的轮廓以减少叶片110内的涟漪120或波状起伏,如下文所解释(见图3)。另外,图2的叶片110在其横向方向XD上的刚度(即,横向方向刚度)准许叶片110保持为柔性的以实现叶片110在打开和关闭期间的弹性弯曲,如上文所描述。用这种方式,较多种织物可以用来构成叶片110,包括先前用于叶片构造不可行的柔软手感织物。柔软手感织物是指摸起来非常有柔性和柔软的织物。柔软手感织物在并入至窗覆盖物中时可能没有良好的起褶特性。在图2的示例性实施方案中,叶片110包括上部舌片122和下部舌片124,所述舌片各自任选地由相应的上折痕和下折痕126、128或折线限定。每一舌片122和124优选地从叶片的前表面向后折叠。折痕126、128限定叶片110的第一边缘和第二边缘114、116(见图2)。上部舌片122可以用于将叶片110的第一边缘114附接至支撑片108。类似地,下部舌片124可以用于将叶片110的第二边缘116附接至操作元件118以允许叶片110在打开配置与关闭配置之间的选择性移动。将了解,舌片122和124不是叶片110的必需特征,叶片110可以具有仅一个舌片或没有舌片。

[0025] 图3是根据本公开的原理的叶片110'的替代实施方案的前透视图。在基本上所有方面,图3的叶片110'与图2的叶片110相同。然而,如图3所示,与图2所示的叶片110相比,叶片110'在其机器方向MD上没有足够刚度而无法提供整体上轮廓具有一致的、光滑的外观的织物。因为在其机器方向MD上的刚度不足,所以图3的叶片110'包括织物的“褶皱”或聚集区域以在叶片110'内(例如,在叶片110'的表面上)引起涟漪120、波状起伏或波纹。这种“褶皱”引起叶片110的外观和性能的不一致并且对于至少某些应用可能是不合需要的。

[0026] 图4是根据本公开的原理的图2的叶片110的说明性实施方案的放大细节图。图5是根据本公开的原理的图4的叶片110的放大的分解图。如图4和5所示,叶片110包括织物130和背衬材料132,背衬材料132连接至织物130(例如,织物130的后部)以便增强织物130在第一方向上的期望性质(例如,以便沿着叶片110的延伸达约遮蔽物106的宽度W的长度增强刚度,遮蔽物106无意成弓形或弯曲或以其它方式折叠或弯曲),以减少或消除叶片110中的任

何无意的或意外的“褶皱”或涟漪120,并且以便维持织物130在第二方向上的期望性质(例如,以便维持叶片围绕叶片的弯曲轴的柔性,使得叶片易于按需要弯曲成打开配置或关闭配置)。

[0027] 叶片110可以形成为织物130与背衬材料132(和粘合剂)的层压结构,并且可以替代地称作“叶片层压件”。织物130(其可以称作叶片织物、外部织物、织物材料部分或第一材料)和背衬材料132可以通过位于织物130与背衬材料132之间的粘合剂134(例如,热塑性粘合剂)层连接在一起。可以使用许多不同类型和结构的粘合剂134,粘合剂134可以通过喷洒、凹版印刷、辊式涂布、压铸挤压或通过任何其它合适的方式施加。粘合剂类型和/或结构的选择取决于所形成叶片110的期望特性和/或性质。例如不受限制,交联粘合剂可以用于高温最终用途应用,并且热塑性粘合剂可以被选择用于中等温度最终用途应用。在本文中所描述的实施方案中的每一者中,粘合剂134对于叶片层压件的物理特性(例如,刚度)可以是或可以不是相对惰性的。在图4和5的说明性实施方案中,粘合剂134层是喷洒至织物130和背衬材料132中的至少一者的网结构上的熔喷粘合剂并且凝固而很少收缩甚至不收缩。尽管图4和5将粘合剂134层示出为连续层(横截面和沿着其长度都是),但粘合剂134层可以是不连续的网或点结构。在这类实施方案中,取决于截面线,粘合剂134层的截面图看起来是不连续的或连续的。在某些实施方案中,所使用的粘合剂的类型、施加粘合剂的方式,以及在织物中的背衬材料之间施加的粘合剂的量可以进一步影响所得层压件的刚度性质,尤其是刚度比。例如,在一个实施方案中,粘合剂也可以用单向方式施加,所述方式与背衬材料合作以增大刚度比。在一个实施方案中,粘合剂可以作为纤维或细丝施加。例如,单向定向的熔喷纤维可以用作粘合剂。

[0028] 在一些实施方案中,以非连续方式施加粘合剂可以较好地保持所得层压件的柔性。例如,如上文所描述,粘合剂可以按非连续图案(诸如点图案)施加。在这个实施方案中,粘合剂可以覆盖织物的表面积的不到80%,诸如不到约70%,诸如不到约60%,诸如不到约50%,诸如不到约40%,诸如不到约30%。粘合剂通常覆盖表面积的超过约10%,诸如表面积的超过约20%,诸如表面积的超过约30%。

[0029] 根据本公开,通过向织物施加背衬材料132以按期望方式修改织物130的刚度(并使伸长率稳定以改进制造通用性)而不另外显著影响织物130的其它性质,诸如织物130的厚度、重量和/或透光性,几乎任何类型的织物130,特别是具有柔软手感的织物不管其固有性质如何都可以用于期望目的(例如,具有不同弯曲和/或起褶要求的多种遮蔽物106或叶片110中的任一者)。因此,背衬材料132可以施加于多种织物130以修改织物130的刚度比,以便实现用于织物(诸如不限于遮蔽物中的叶片)的最终应用和用途的层压件的期望柔性和刚度特性。预期背衬材料132可以基于其固有的物理性质和应用,基于叶片层压件的期望的最终用途而修改或增强织物130在基本上任何方向上的性质。然而,为了易于参照或作为说明性实例,本公开描述了织物130在机器方向和横向方向方面的刚度和柔性。如上文所指出,在图4的说明性实施方案中,机器方向MD和横向方向XD通常分别对应于用以形成叶片110的织物130的长度和高度。然而,预期当在遮蔽物106中实施叶片110时,织物130的机器方向和横向方向未必分别对应于叶片110的长度和高度。因此,应了解,本文中所描述的特定定向(例如,机器方向和横向方向)是出于说明目的且为了易于参照并且不限定本公开的范围。

[0030] 织物130和背衬材料132可以由任何合适的材料制成,所述材料包括但不限于由天然或人造材料(包括乙烯基、塑料或其它这类材料)制成的织造或非织造织物。然而,在图4和5的说明性实施方案中,背衬材料132是定向非织造材料,但是也预期非定向织造和非织造织物或材料。背衬材料132(其可以称作内部织物、背衬材料部分或第二材料并且可以是透明薄纱)可以由主要沿着叶片110的纵向轴 L_v (即,沿着叶片110的机器方向MD)定向的多个纤维段形成。在一些实施方案中,背衬材料132可以由对齐的连续纤维、纱线和/或具有某一纤维重叠的粗梳的对齐的人造纤维形成。另外或替代地,背衬材料132可以由多个大体上平行的行形成,每一行包括基本上沿着行定向并且重叠的多个纵向纤维,所述行沿着叶片110的纵向轴 L_v 延伸而在行之间具有极少交联或甚至没有交联。因此,在图4和5的说明性实施方案中,背衬材料132在一个方向上(例如,在叶片110的机器方向MD上)可以具有“粒状”或狭窄外观,使得纤维看起来是“精梳的”网结构。

[0031] 因此,背衬材料132的纤维定向使叶片110围绕轴(诸如在其机器方向MD上)的机器方向刚度有时显著地增强或减小(例如,多倍)。另外,因为背衬材料132的纤维主要沿着叶片110的机器方向MD延伸而在行之间具有极少交联,所以背衬材料132维持为恒定的和/或轻微地影响叶片110的横向方向刚度,因此维持叶片110在其横向方向XD上的弯曲性质。在一些实施方案中,背衬材料132可以配置为在行之间具有增加的交联,以便实现较均等的机器方向至横向方向纤维分布,使得叶片110实现期望刚度以针对特定应用恰当地操作。

[0032] 在一个实施方案中,背衬材料132包括熔纺网或含有熔纺网的层压件。根据本公开,熔纺网包括定向在一个方向上以用于增大材料在定向方向上的刚度的纤维。熔纺网例如可以包括纺粘网、熔喷网、水刺网、共成型网等。熔纺网可以排它性地由连续细丝制成,可以排它性地由人造纤维制成,或可以包括连续细丝结合人造纤维的组合。

[0033] 除了熔纺网之外,背衬材料132还可以包括任何其它合适的非织造网或层压件。非织造网例如可以包括湿法网、气流法网、粘合粗梳网,和/或交叉铺网,其中网含有已单向地定向的纤维。

[0034] 只要材料能够附连至另一织物并且包括单向定向的纤维和/或在一个方向上包括较大刚度性质,则背衬材料132取决于特定应用可以具有各种不同的特性和性质。例如,在某些实施方案中,背衬材料132可以具有相对轻的基重。使用基重相对轻的背衬材料可以提供各种优点和益处。例如,相对轻基重的材料可以对织物提供必要的刚度调整而不会显著干扰织物的不透明度特性。另外,发现轻重量的基本材料可以显著地并出乎意料地改进织物的伸长性质。当使用相对轻基重的材料时,背衬材料可以具有通常小于约20gsm,诸如小于约17gsm,诸如小于约15gsm,诸如小于约13gsm,诸如小于约10gsm,诸如小于约8gsm,诸如小于约5gsm,诸如甚至小于约3gsm的基重。背衬材料通常具有大于1gsm的基重。

[0035] 在替代实施方案中,背衬材料也可以具有相对重的基重。例如,背衬材料的基重可以大于约20gsm,诸如大于约30gsm,诸如大于约40gsm,诸如大于约50gsm,诸如大于约60gsm。背衬材料的基重通常小于约150gsm,诸如小于约120gsm。较重基重的材料在某些应用中可能是期望的,尤其是当生产被设计用来阻隔光的层压件时。

[0036] 背衬材料132也可以由各种不同的纤维和细丝制成。例如,在一个实施方案中,背衬材料排它性地由合成纤维、细丝,或纤维和细丝的组合制成。例如,背衬材料可以由聚酯、聚烯烃(诸如聚乙烯或聚丙烯)、丙烯酸或其混合物制成。背衬材料还可以含有其它纤维,包

括纤维素纤维、再生纤维素纤维,诸如人造丝、棉纤维等。

[0037] 合适的背衬材料132的一个实例包括MILIFE® T等级仅MD非织造品,一种由JX Nippon制造的100%聚酯非织造材料。MILIFE® T等级仅MD非织造品有多种等级,包括T10,其具有10g/m²的基重和50N/50mm的抗拉强度。其它织物或材料取决于特定应用可以用于背衬材料132,包括在机器方向与横向方向纤维分布之间具有多种比的织物,所述织物可操作以按低剖面方式影响叶片110的物理性质。

[0038] 在替代实施方案中,背衬材料132包括单向定向的水刺网。在一个实施方案中,水刺网可以具有相对低的基重,诸如小于约20gsm,诸如小于约17gsm,诸如小于约15gsm,诸如小于约13gsm,诸如小于约10gsm,诸如小于约8gsm。基重通常大于约2gsm,诸如大于约5gsm,诸如大于约7gsm。

[0039] 在一个实施方案中,水刺网由前体网制成,前体网包括由连续的聚合物细丝制成的纺粘网。前体或纺粘网放置在有孔表面上并且经受水刺工艺。水刺受对网施加高压液流所影响。网的细丝重新布置在装置的织物形成表面上。在一个实施方案中,形成表面和液流协作以重新布置网的细丝并产生具有足够完整性和强度的单向定向的网以供处置。为了形成网,可以使用具有确实低丹尼尔的细丝。例如,细丝的丹尼尔可以小于约3.0,诸如小于约2.5,诸如小于约2.0,诸如小于约1.5,诸如小于约1.0,诸如小于约0.8,诸如小于约0.5。细丝的丹尼尔通常大于约0.2,诸如大于约0.5,诸如大于约1.0。

[0040] 在一个实施方案中,纺粘前体网包括已轻微粘合的网,轻微粘合的网允许高压液流破坏或毁坏粘合而不会破坏连续细丝。因此,相对低基重的网可以由已经单向地定向的基本上连续的细丝形成制成。需要时,在水刺之后,纺粘和水刺网可以经受进一步粘合工艺,诸如热粘合。

[0041] 在替代实施方案中,单向定向的水刺网可以用作背衬材料,背衬材料包括已经水刺在一起的两个或多个网。例如,在这个实施方案中,单向定向的非织造网可以与一个或多个其它非织造网进行水刺以得到单向定向的结构,所述结构具有足够强度和完整性以用于处置和并入至织物层压件中。

[0042] 经受水刺的单向定向的网可以使用不同的工艺和技术来制造。在一个实施方案中,例如,网可以包括熔纺网,诸如纺粘或熔喷网,所述网已在一个方向上伸展以用于单向地定向纤维。非织造网可以例如使用按不同速度操作的滚轴伸展。替代地,伸展可以在拉幅机上发生。单向定向的非织造织物的拉伸比例例如可以从约5至约20,诸如从约8至约12。非织造网可以由人造纤维、连续细丝,或其混合物制成。纤维和细丝的丹尼尔可以从约0.01至约10,诸如从约0.03至约5。

[0043] 单向定向的网接着与至少一个其它非织造网进行水刺。非织造网可以包括任何合适的纤维网或非织造织物。例如,在一个实施方案中,单向定向的网与粗梳网进行水刺。粗梳网可以由具有上文所描述的丹尼尔范围中的任一者的人造纤维制成。接着将两个网水刺在一起以便产生非织造材料,所述非织造材料不仅具有单向定向的纤维,而且具有足够的完整性和强度以用于稍后处理。所得非织造材料的基重可以从约8gsm至约150gsm。在一个实施方案中,例如,材料具有小于约25gsm,诸如小于约20gsm,诸如小于约15gsm,诸如小于约12gsm,诸如小于约10gsm的相对轻的基重。基重通常大于约3gsm,诸如大于约5gsm。

[0044] 在本公开的又一实施方案中,背衬材料132可以直接形成在织物130的一侧上。例

如,具有单向定向的纤维或细丝的任何合适的非织造网可以直接施加于根据本公开的织物130。例如,非织造网可以包括纺粘网、熔喷网、共成型网等。通过将背衬材料132直接施加于织物130,背衬材料可以具有非常低的基重。例如,背衬材料132可以具有小于约15gsm,诸如小于约12gsm,诸如小于约10gsm,诸如小于约8gsm,诸如小于约5gsm,诸如甚至小于约3gsm的基重。在一个实施方案中,例如,单向定向的纤维、细丝或其混合物可以按产生极少交叉点或甚至不产生交叉点的方式直接施加于织物130,交叉点通常存在于非织造网中。

[0045] 上文所描述的背衬材料在附接至织物时都能够调节织物在一个方向上的刚度。具体地说,刚度在第一方向上增大而不会显著影响第二且垂直方向上的刚度。在图式中,第一方向是机器方向,而第二方向是横向方向。然而,应理解,取决于特定应用,织物的刚度可以在任何合适的方向上增大。在图4和5的说明性实施方案中,附接有背衬材料132的叶片110的机器方向刚度与横向方向刚度之间的比(即,刚度比)在约1.5:1与约18:1之间。在各种实施方案中,根据本公开制成的层压件的刚度比(第一方向与第二方向)通常可以大于约2:1,诸如大于约3:1,诸如大于约4:1,诸如大于约6:1,诸如大于约8:1,诸如大于约10:1,诸如大于约12:1,诸如大于约14:1。刚度比通常小于约50:1,诸如小于约40:1,诸如小于约30:1,诸如小于约20:1。某些织物或材料在不使用背衬材料132的情况下具有在上述范围内的刚度比。然而,背衬材料132可以用于基本上任何类型的织物或材料上,包括但不限于密集或轻微织造品或非织造品、轻重量织造透明薄纱、轻重量非织造品,和轻重量编结物,以增强其相应的刚度比。例如,背衬材料132不仅能够增强具有不良刚度比的材料,背衬材料132还可以用来选择性地增强和支撑具有期望刚度比但总体上没有期望刚度的材料。例如而不限,与用于刚度比小于1:1的织物130的背衬材料132相比,对于刚度比等于或大于1:1的织物130,背衬材料132可以包括较小机器方向定向。另外或替代地,对于具有期望刚度比但总体上缺乏刚性的织物130,背衬材料132可以不偏向,使得背衬材料132具有均等的机器方向至横向方向纤维分布(见图5),从而导致叶片110的刚度在其机器方向MD和其横向方向XD上都较平衡地得到增强。对于具有期望刚度比的织物,背衬材料132可以具有相对轻的基重,相对轻的基重可以期望地影响织物的伸长性质而不会显著影响织物的不透明度。例如,在这个实施方案中,背衬材料可以具有小于约12gsm,诸如小于约10gsm,诸如小于约8gsm,诸如小于约6gsm,诸如小于约4gsm的基重。背衬材料的基重通常大于约1gsm。

[0046] 下文在表1-3中示出了关于各种织物或材料的刚度比的增大的说明性实例。使用由Johnson&Johnson开发并且现在由Thwing-Albert制造的Handle-0-Meter测试机对下文表1-3中所示的各种织物或材料进行测试,Handle-0-Meter测量片状材料的表面摩擦和柔性的组合(即,织物的手感)。所有材料都是面朝下在测试机上进行测试的。尽管表1-3中的各种织物和材料是使用Handle-0-Meter测试机进行测试的,但是只要测量技术能够区分至少机器方向与横向方向之间的测量结果,则用于织物的任何合适的刚度测量技术将足以比较叶片110的相对的机器方向刚度与横向方向刚度。

[0047] 下文表1示出了使用“聚酯织造品A”作为织物130时的Handle-0-Meter测试结果。聚酯织造品A是中等重量(100gsm-150gsm)的、平织的、100%聚酯的、织造构造。在第1行中,在没有背衬材料132的情况下对聚酯织造品A进行测试。在第2行中,在施加了背衬材料132的情况下对聚酯织造品A进行测试。第3-4行示出了施加了各种常规的背衬材料的聚酯织造品A的测试数据以用于与背衬材料132进行比较。尽管表1示出了使用聚酯织造品A的测试结

果,但对于刚度比严重偏向一个方向(例如,其横向方向刚度)的基本上任何织造材料可以实现类似的结果。

[0048] 表1:“聚酯织造品A”Handle-O-Meter测试结果

	材料描述	机器方向刚度 (平均)	横向方向刚度 (平均)	刚度比
1	聚酯织造品 A-没有背衬材料 132	15.5	46.8	0.33:1
2	聚酯织造品 A-具有背衬材料 132	75.2	44.5	1.69:1
3	聚酯织造品 A-具有20 gsm 的 Unitika 纺粘非织造品	80.6	78.2	1.03:1
4	聚酯织造品 A-具有H&V 17 gsm 的光滑研光非织造品	69.0	82.0	0.84:1

[0050] 下文表2示出了使用“聚酯织造品B”作为织物130时的Handle-O-Meter测试结果,并且示出了在向其施加和不向其施加本公开的背衬材料132的情况下的刚度测试。聚酯织造品B是重量级的(大于150gsm)、平织的、100%聚酯的、织造构造。在第1行中,在没有背衬材料132的情况下对聚酯织造品B进行测试。在第2行中,在施加了根据本公开的背衬材料132的情况下对聚酯织造品B进行测试。

[0051] 表2:“聚酯织造品B”Handle-O-Meter测试结果

	材料描述	机器方向刚度(平均)	横向方向刚度(平均)	刚度比
1	聚酯织造品 B-没有背衬材料 132	17.6	45.6	0.39:1
2	聚酯织造品 B-具有背衬材料 132	84.7	55.1	1.54:1

[0053] 下文表3示出了使用“聚酯织造品C”作为织物130时的Handle-O-Meter测试结果,并且示出了在向其施加和不向其施加本公开的背衬材料132的情况下的刚度测试。聚酯织造品C是由100%聚酯织造材料构成的轻量级(小于100gsm)的平织织造品。在第1行中,在没有背衬材料132的情况下对聚酯织造品C进行测试。在第2行中,在施加了根据本公开的背衬材料132的情况下对聚酯织造品C进行测试。

[0054] 表3:“聚酯织造品C”Handle-O-Meter测试结果

	材料描述	机器方向刚度(平均)	横向方向刚度(平均)	刚度比
1	聚酯织造品 C-没有背衬材料 132	13.7	2.2	6.23:1
2	聚酯织造品 C-具有背衬材料 132	57.8	3.7	15.62:1

[0056] 如上文表1-3所示,经由将背衬材料132施加于织物130,所测试的织物或材料中的每一者的刚度比基本上增大。实际上,对于所测试的织物或材料,背衬材料132选择性地使

机器方向刚度增大的程度比背衬材料132对横向方向刚度的影响大至少约1.5倍,并且更优选地大至少约2倍,并且更优选地大大约5倍。例如,参照表1,背衬材料132施加于聚酯织造品A织物130导致横向方向刚度减小大约5%,但是也导致机器方向刚度增大大约385%,或对叶片110的机器方向刚度的影响比对横向方向刚度的影响大大约77倍。表2中示出了类似结果,表2提供对聚酯织造品B织物130的机器方向刚度的影响比对横向方向刚度的影响大大约18倍。类似地,表3示出了对聚酯织造品C织物130的机器方向刚度的影响比对横向方向刚度的影响大大约5倍。与上文表1所示形成对比,使用常规背衬材料(诸如20gsm的100%聚酯Unitika纺粘非织造品、Hollingsworth&Vose 17gsm100%聚酯光滑研光非织造品(5压力)以及Hollingsworth&Vose 17gsm 100%聚酯光滑研光非织造品(10压力))使叶片110的机器方向刚度和横向方向刚度都增大,而不会与本公开的背衬材料132一样选择性地偏向仅使叶片110的机器方向刚度显著增大同时仅轻微地影响(增大或减小)横向方向刚度。如表1-3可见,不像使用如表1所示的常规背衬材料,使用背衬材料132使叶片110在其机器方向MD上的刚度增大,同时维持叶片110在其横向方向XD上的柔性。如表1和2所示,对于具有小于1:1的刚度比的织物130,背衬材料132可以可操作以通过显著增大机器方向刚度同时少量地影响横向方向刚度或反过来也一样来使刚度比“翻转”。因此,根据本公开的实施方案,经由将背衬材料132施加于织物130,可以克服织物130的强度和/或刚度缺陷。

[0057] 如上表所指示,可以选择背衬材料132以便以特定应用期望的方式影响织物的刚度性质。一般来说,背衬材料在施加于织物时可以使织物在第一方向上的刚度比织物的原始刚度增大超过约2倍,诸如超过约3倍,诸如超过约4倍,诸如甚至超过约5倍。相比之下,第二方向上的刚度可以保持基本上不受影响。例如,将背衬材料施加于织物可以使第二方向上的刚度比织物的原始刚度增大不到约2倍,诸如不到约1.5倍,诸如不到约1倍,诸如不到约0.5倍。另外,如上文所描述,在施加背衬材料之后的织物的刚度比可以增大为比织物的原始刚度比大至少约1.5倍,诸如至少约2倍,诸如至少约2.5倍,诸如至少约3倍,诸如至少约3.5倍,诸如至少约4倍,诸如至少约4.5倍,诸如至少约5倍,诸如至少约5.5倍,诸如至少约6倍。刚度比通常增大为比织物的原始刚度比大不到50倍,诸如大不到约40倍,诸如大不到约30倍,诸如大不到约20倍。

[0058] 继续参照图4和5,取决于织物130的物理特性,可以选择背衬材料132和/或可以调整背衬材料132的性质以产生在覆盖物100中类似地表现的多种叶片110。例如,经由相应背衬材料132的目标选择,各自具有不同的物理特性的多种织物130可以用以产生具有类似性质(例如,重量、机器方向刚度、横向方向刚度)的相应叶片110。因此,没有期望的刚度特性的织物130通过向其施加背衬材料132以实现所得叶片层压件的期望刚度以符合特定最终用途的需要而可以独自用于特定目的(例如,具有不同的弯曲和/或起褶要求的多种遮蔽物106或叶片110中的任一者)。在本文中所描述的实施方案中,背衬材料132可以修改织物130的弯曲和起褶特性而不会另外显著影响织物130的其它性质,诸如但不限于织物130的厚度、基重,和/或不透明度。

[0059] 参照图5,织物130包括机器方向MD_{VF}和横向方向XD_{VF}。类似地,背衬材料132包括机器方向MD_{BF}和横向方向XD_{BF}。如所示,织物130和背衬材料132的各自的机器方向MD_{VF}、MD_{BF}平行于彼此并且平行于叶片110的机器方向MD而延伸。类似地,织物130和背衬材料132的各自的横向方向XD_{VF}、XD_{BF}平行于彼此并且平行于叶片110的横向方向XD而延伸。然而,在替代实

施方案中,取决于不同的织物材料的构造,织物130的机器方向和背衬材料132的机器方向可以布置成彼此垂直的。类似地,织物的横向方向可以垂直于背衬材料的横向方向。在图5的说明性实施方案中,背衬材料132可以大小设计为与织物130相同。在一些实施方案中,织物130可以具有相对更大的尺寸,使得织物130的上部部分和/或底部部分可以朝支撑片108折叠在背衬材料132上以分别形成叶片110的上部舌片和下部舌片122、124以及上折痕和下折痕126、128(见图2)。在这类实施方案中,粘合剂134可以便于放置和/或固持上折痕和下折痕126、128中的至少一者。另外或替代地,背衬材料132可以有助于在叶片110中实现较好的折叠或折痕保持。而且,当将背衬材料132施加于织物130时,叶片110可以更易于刻痕和弯曲。

[0060] 出于说明性目的,图5中夸大了织物130、粘合剂134层以及背衬材料132的相对尺寸。实际上,粘合剂134层和背衬材料132对织物130增加的厚度和重量有限,但粘合剂134和背衬材料132的厚度和重量可以调整以实现期望的美观和/或强度特性。例如,在说明性实施方案中,粘合剂134层和背衬材料132对叶片110在重量上贡献每平方米约10克至约30克和/或在厚度上增加约0.02与约0.06mm之间。而且,尽管在图5中将粘合剂134示出为实质层,但实际上粘合剂134可以是较不实质的并且看起来薄得像互连的粘合剂纤维的网或点涂布的热熔粘合剂。

[0061] 图6是具有背衬材料132的叶片110A与没有背衬材料132的叶片110B的说明性实施方案的比较视图。在没有背衬材料132的情况下,叶片110B可能“褶皱”以形成表面轮廓和外形的不规则性(例如,形成涟漪120)。这个“褶皱”传递至完成的叶片110并且在使用时可见。如图6中可见,背衬材料132通过使织物130在至少一个方向(例如,其机器方向MD_{VF})上稳定来减少叶片110内的“褶皱”量。例如,背衬材料132可操作以防止织物130在至少一个方向(例如,其机器方向MD_{VF})上伸展。如图6所示,背衬材料132使织物130平坦地摆放在例如如图6所示的工作表面136上或在操作时摆放在支撑片108上。因此,实现一致的优选地光滑的外观,而不会不利地影响织物130的“感觉”和样子或其在操作期间的功能,至少从叶片110的前侧视图看是这样。在一些实施方案中,当叶片110在遮蔽物106中实施时,甚至在逆光条件下,背衬材料132,以及具体地说背衬材料132的纤维对用户不可见。

[0062] 在一个实施方案中,例如,选择不会显著影响织物130的不透明度的背衬材料。因此,在一个实施方案中,背衬材料可以有利地影响织物130的刚度而不会显著影响织物的透光性质。例如,在某些实施方案中,可以选择使织物130的不透明度增大不超过约35%,诸如不超过约30%,诸如不超过约25%,诸如不超过约20%,诸如不超过约15%,诸如不超过约13%,诸如不超过约10%,诸如不超过约8%的背衬材料。可以使用密歇根格威里的X-Rite, Inc. 制造的XRITE密度计不透明度测试仪来测量材料的不透明度。以上仪器测量密度,密度可以转化为不透明度(%)。以上仪器测量从0至5的密度,其中0表示0%的不透明度并且5表示大约100%的不透明度。在以上实施方案中,织物130在与背衬材料132结合之前的密度(不透明度)可以从约0.2至约2,诸如从约0.3至约1.8,诸如从约0.5至约1.5。

[0063] 在替代实施方案中,可以选择在将背衬材料附接至织物130之后基本上阻隔所有光透射穿过层压件的背衬材料。例如,背衬材料132和织物130可以形成密度(不透明度)大于约4,诸如大于约4.5,诸如大于约4.8的层压件。当选择背衬材料以用于阻隔光时,背衬材料可以具有相对高的基重。例如,背衬材料的基重可以大于约20gsm,诸如大于约30gsm,诸

如大于约40gsm,诸如大于约50gsm,诸如大于约60gsm。背衬材料的基重通常小于约150gsm。

[0064] 除了影响刚度之外,还发现本公开的背衬材料还可以对织物130的伸长性质具有显著和出乎意料的影响。特定优势是,本公开的背衬材料可以对织物的刚度比和织物的伸长性质具有显著影响,同时只是少量地影响不透明度。如上文所描述,织物的不透明度可以增加不超过约35%,诸如不超过约15%,诸如甚至不超过约10%。例如,在刚度增大的方向上,背衬材料在施加于织物时可以使织物的伸长率减小超过约20%,诸如超过约25%,诸如超过约30%,诸如甚至超过约35%。伸长率通常减小高达约100%,诸如高达约80%的量。使织物的伸长率在如上文所描述的刚度增大的方向上减小可以显著地并且出乎意料地改进所得材料的处置和起褶特性,并且显著改进复合材料的制造通用性和耐久性。可以使用背衬材料对伸长率进行以上改变同时再次只是少量地影响不透明度。

[0065] 图7是根据本公开的原理的制造叶片110的方法的说明性实施方案的示意图。如图7所示,织物130和背衬材料132在平板层压机138中粘合在一起以形成层压的织物组合件140,层压的织物组合件140替代地被称作“织物层压件”并且随后形成为叶片110。尽管图7示出了平板层压机138,但是其它机器可用以按类似的效果形成层压的织物组合件140,诸如研光机和卷筒机。在图7的说明性实施方案中,将织物130卷绕在第一卷轴142上并且将背衬材料132卷绕在第二卷轴144上。第一卷轴142和第二卷轴144以间隔开的关系驻留在共同平面内并在共同平面内旋转,使得织物130和背衬材料132基本上或同延地对齐地从各自的卷轴142、144延伸。图7中还示出了用于验证织物130与背衬材料132的对齐的对齐机构146。在一些实施方案中,对齐机构146在两个织物130、132永久地粘合在一起之前对织物130与背衬材料132的对齐进行微调。在进入平板层压机138之前,将粘合剂134施加至背衬材料132和织物130中的至少一者的一侧。例如,可以在将背衬材料132从第二卷轴144退卷时将粘合剂134熔喷或以其它方式施加至背衬材料132上。在一些实施方案中,在将粘合剂134预先施加至背衬材料132以用于稍后活化的情况下,将背衬材料132卷绕至第二卷轴144上。另外或替代地,粘合剂134可以采用卷绕在第三卷轴上的网粘合剂的形式,第三卷轴可以与第一卷轴142和第二卷轴144驻留在共同平面内并在该共同平面内旋转,并且与第一卷轴142和第二卷轴144呈间隔开的关系。在这类实施方案中,织物130、背衬材料132和网粘合剂可以基本上或同延地对齐地从各自的卷轴142、144延伸,其中网粘合剂位于织物130与背衬材料132之间。

[0066] 继续参照图7,使用通过平板层压机138施加的热和/或压力将背衬材料132层压至织物130的一侧。例如,平板层压机138可以包括加热压板组合件148以使施加在织物130与背衬材料132之间的粘合剂134热定形。如图7所示,加热压板组合件148包括上压板150和下压板152,上压板150和下压板152维持在约300°F与约350°F之间的高温(例如,约325°F)下,使得当织物130和背衬材料132经过其之间时,粘合剂134活化以将两个织物130、132粘合在一起。上压板150和下压板152中的每一者包括形状大体上为矩形并且长比宽长的压力表面154。在一些实施方案中,上压板150和下压板152将织物130、132按压在一起以使背衬材料132一致地粘合至织物130。例如,上压板150和下压板152中的每一者可以将约2.5psi与约25psi之间的压力(例如,大约5psi)施加至织物组合件140。上文所描述的热和压力设置是出于说明目的。在图7的说明性实施方案中,可以通过调节加热压板组合件148的热和/或压力设置来调整织物组合件140的刚度。

[0067] 在经过加热压板组合件148之后,织物组合件140可以经过冷却压板组合件156以降低织物组合件140的温度以用于稍后处理(例如,至室温)。类似于加热压板组合件148,冷却压板组合件156包括上激冷压板158和下激冷压板160,其中每一者将压力施加至经过其之间的织物组合件140(例如,大约5psi)并且包括形状大体上为矩形并且长比宽长的压力表面162。上激冷压板158和下激冷压板160中的每一者是水冷式的以便维持冷却压板组合件156的降低的温度。例如,冷却水在约52°F与约58°F之间的温度(例如,约54°F)下经过上激冷压板158和下激冷压板160。在图7的示例性实施方案中,织物130和背衬材料132通过在约15与约20英尺每分钟之间(例如,约18.5fpm)运行的一个或多个传送带164连续地经过加热压板组合件148和/或冷却压板组合件156。在经过平板层压机138之后,织物组合件140可以经历进一步处理,诸如但不限于将织物组合件140切割为期望长度以用于特定应用或产品。

[0068] 尽管图1-7示出了与选择性地附接至支撑片108的可操作叶片110相关联的背衬材料132,但本公开的背衬材料132可以用于期望沿着一个轴弯曲同时沿着该轴具有刚性的不同叶片结构上。例如,背衬材料132可以施加于竖直叶片结构、滚轴遮蔽物,和/或附接至两个竖直或水平延伸的材料片并且在所述两个竖直或水平延伸的材料片之间延伸的叶片结构,以便形成至少部分因为在期望方向上(例如,在叶片或遮蔽结构的机器方向上和/或横向方向上)的刚度增大而整个具有一致的优选地光滑的外观的叶片或遮蔽结构。

[0069] 以上描述具有广泛应用。应了解,除了本文中所描述和所示的遮蔽物之外,本文中公开的概念可以应用于许多类型的遮蔽物。例如,所述概念可以同样应用于罗马式遮蔽物、蜂窝状遮蔽物、竖直遮蔽物,或具有需要沿其宽度或高度弯曲的细长叶片的任何其它遮蔽物。对任何实施方案的讨论仅仅意味着解释性的,并且无意表明包括权利要求书的本公开的范围限于这些实施方案。换句话说,尽管本文中已经详细描述了本公开的说明性实施方案,但是应理解,发明概念可以另外以各种方式实施和使用,并且除了受现有技术限制以外,所附权利要求书旨在解释为包括这类变化。

[0070] 关于以下进一步实例可以较好地理解本公开。

[0071] 实例

[0072] 实例1

[0073] 测试了有背衬和无背衬的织物样品的物理性质。测试了来自三个不同卷的面料。每一卷是由175gsm的100%聚酯提花织物制成。所使用的有背衬的织物是基重为10gsm的MILIFE定向的非织造品和基重为15gsm的MILIFE定向的非织造品。

[0074] 使用可从宾夕法尼亚的费城的Thwing-Albert Instrument Co.购得的Handle-0-Meter对机器方向刚度和横向方向刚度进行测试。使用来自每一卷的样品执行五次机器-机器方向测试和五次横向方向测试。表4中报告了针对每一卷测试的五个机器方向样品和五个横向方向样品的平均刚度。测试是根据ASTM D2923执行的。

[0075] 使用Instron 5969拉伸测试仪对机器方向伸长率和横向方向伸长率进行测量。使用来自每一卷的样品执行五次机器-机器方向测试和五次横向方向测试。样品测试大小是2.0" x 5.0",十字头速度是1.5英寸/分钟,施加在样本上的力是5lbf,并且握距是3.0"。表4中报告了针对每一卷测试的五个机器方向样品和五个横向方向样品的平均伸长率。

[0076] 表4

[0077]

	卷 1		% 改变	卷 2		% 改变	卷 3		% 改变
	面料 单独	面料+背衬 织物 10 gsm	-	面料 单独	面料+ 背衬织 物 10 gsm	-	面料 单独	面料+ 背衬织 物 15 gsm	-
MD/ 经 线 方向 刚 度 (克-力)	10	74.7	647	9.1	75.2	726	10.5	87.9	737
CD/ 纬 线 方向 刚 度 (克-力)	32.8	35.2	7	35.1	39.1	11	40.9	50.2	23
MD 伸 长 率(%伸展)	76	47.4	-38	80.4	48.8	-39	68.6	34.9	-49
CD 伸 长 率(%伸展)	49.3	41.7	-15	-	-	-	31.4	37.5	19
厚 度 (英 寸)	0.012 3	0.0141	15	0.0129	0.0146	13	0.012 3	0.0141	15

[0078] 实例2

[0079] 测试了背衬织物对不透明度的影响。测试来自实例1的面料单独和具有MILIFE 10gsm定向的非织造背衬织物的情况下的不透明度。来自卷1的面料具有浅褐色并且来自卷2的面料具有深褐色。对每个样品执行五次测试。表5中示出了五个样品的平均光密度。测试是使用具有3mm孔隙的Xrite密度计不透明度测试仪执行的。由密歇根格威里的X-Rite, Inc.制造的X-Rite密度计用以测量可见光透射率/不透明度。这个机器是在约400-750nm的范围内测量的,并且可以视为与在单一可见光波长下进行的测量相比提供对人类可见光透射率的更准确的测量。

[0080] 表5

	卷 1(浅褐色)		%改变	卷 2(深褐色)		%改变
	面料单独	面料+背 衬织物	-	面料单独	面料+背 衬织物	-
[0081] 不 透 明 度(光密 度)	0.59	0.63	7	1.18	1.33	13

[0082] 以上讨论已被呈现以用于说明和描述的目的,并且无意将本公开限于本文中公开的形式。例如,在一个或多个方面、实施方案或配置中将本公开的各种特征聚集在一起以用于简化本公开的目的。然而,应理解,本公开的某些方面、实施方案或配置的各种特征可以在替代方面、实施方案或配置中进行组合。此外,所附权利要求书特此以引用的方式并入至这个详细描述中,其中每一技术方案独自代表本公开的单独的实施方案。

[0083] 如本文中所使用的短语“至少一个”、“一个或多个”以及“和/或”是开放型表达,其在操作中是连接性的和转折性的。如本文中所使用的术语“一个”或“一种”实体是指该实体中的一个或多个。因此,术语“一个”(或“一种”)、“一个或多个”和“至少一个”在本文中可

互换地使用。所有方向参考(例如,近端、远端、上部、下部、向上、向下、左、右、横向、纵向、前、后、顶部、底部、上方、下方、竖直、水平、径向、轴向、顺时针和逆时针)仅用于识别目的以便帮助读者对本公开的理解,并且不产生限制,特别是关于本公开的位置、定向或用途。连接参考(例如,附接的、耦合的、连接的和接合的)应广泛地解释并且除非另外指示,否则可以包括一系列元件之间的中间部件以及元件之间的相对移动。因此,连接参考未必表示两个元件直接连接并且相对于彼此固定。识别参考(例如,主要、辅助、第一、第二、第三、第四等)无意暗示重要性或优先级,而是用以将一个特征与另一特征进行区分。图式仅用于说明的目的并且本文所附图式中反映的尺寸、位置、顺序和相对大小可以改变。

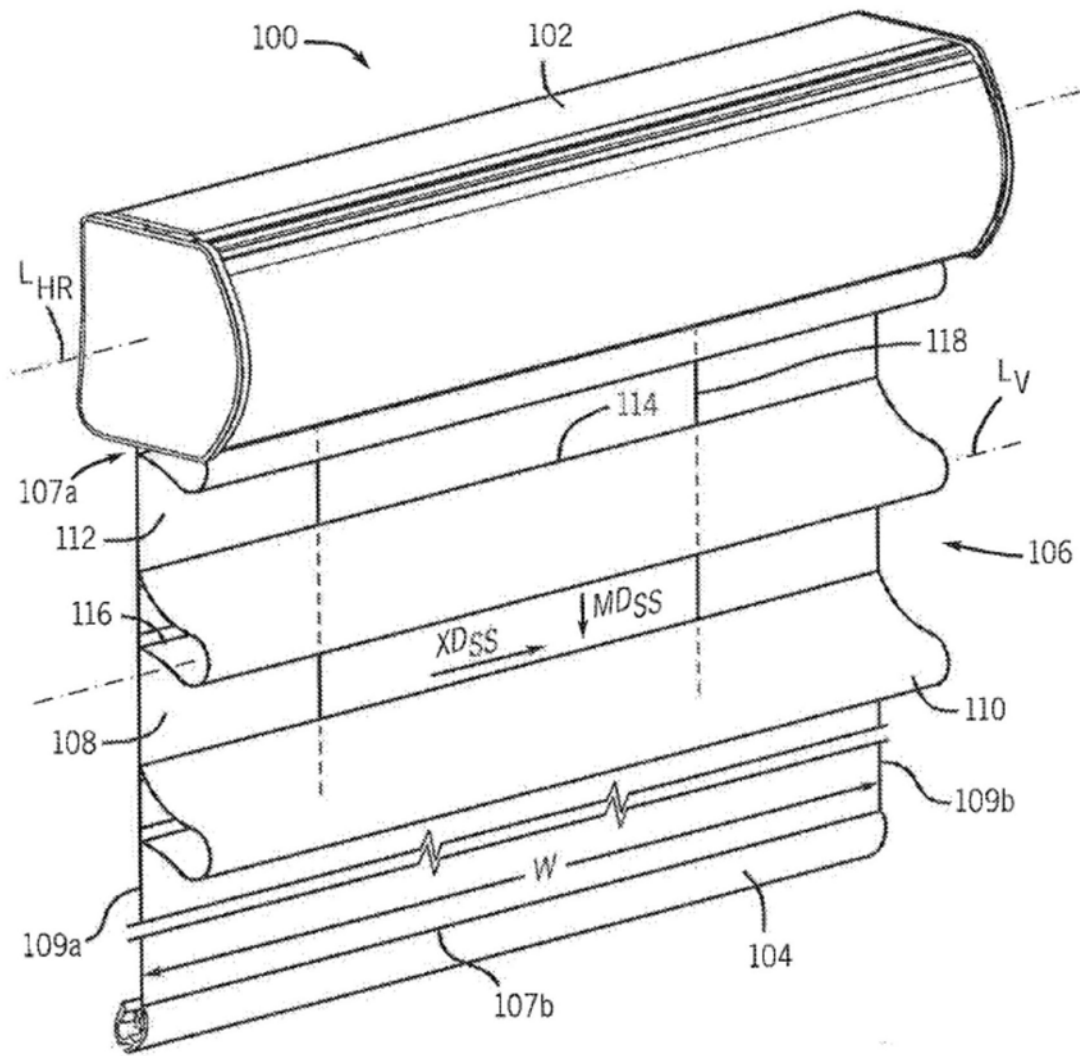
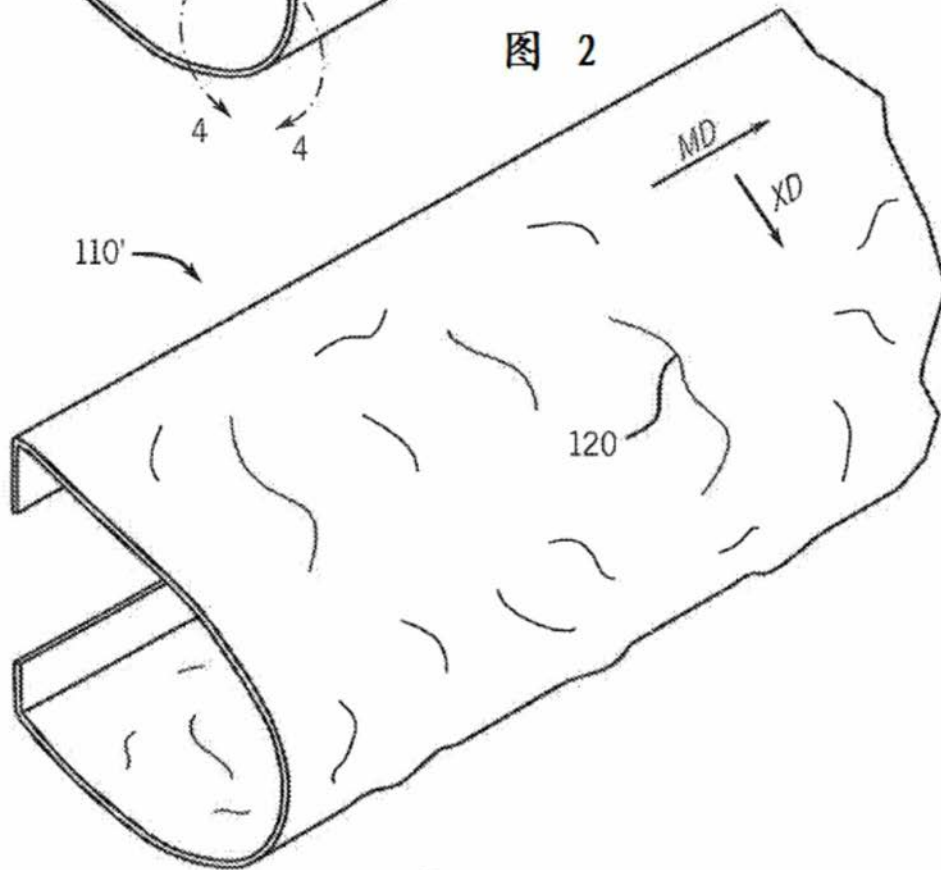
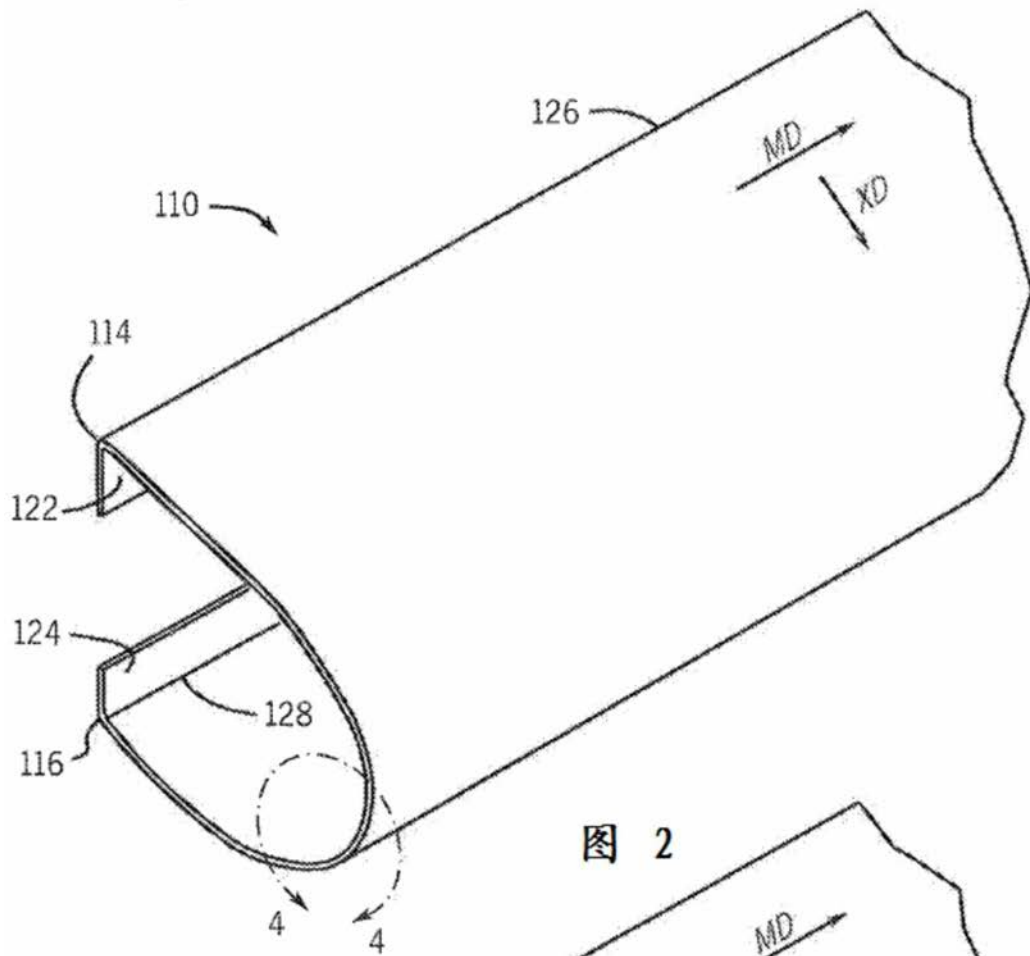


图1



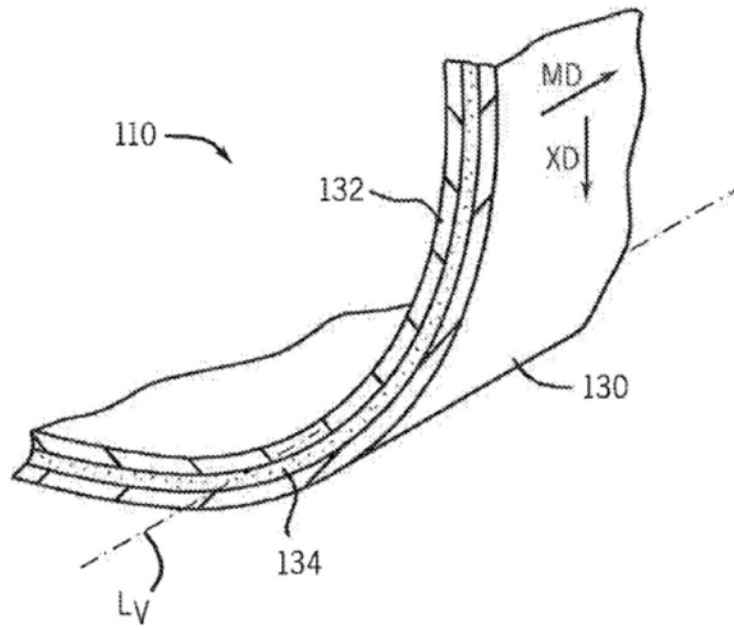


图4

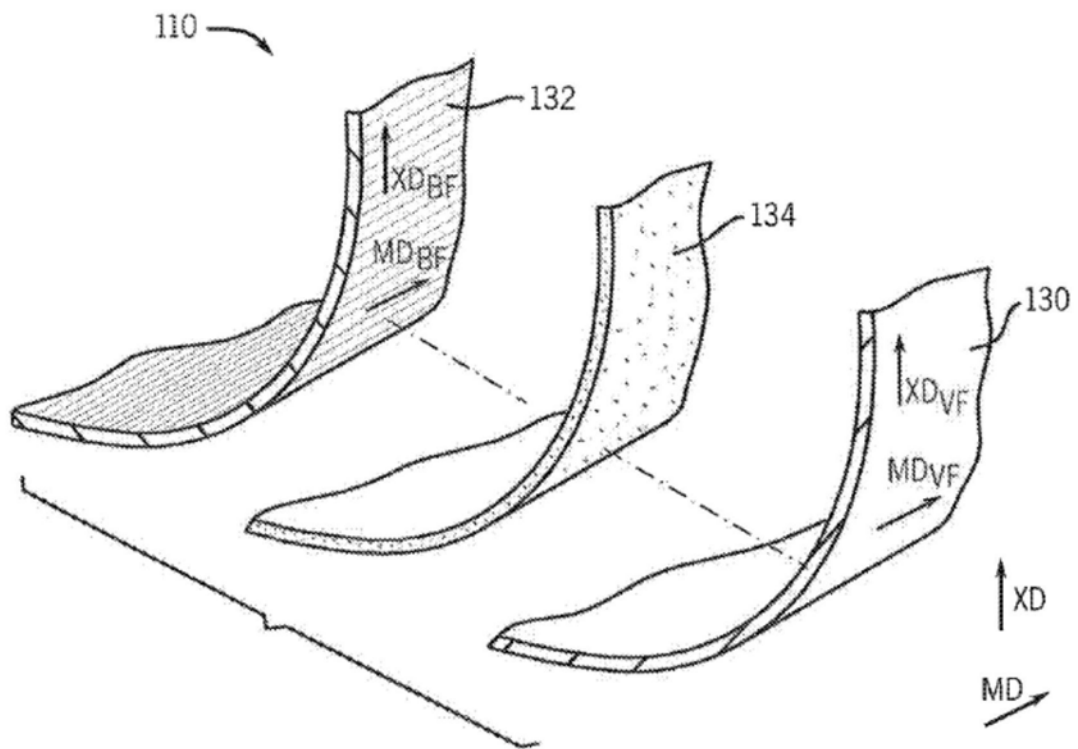


图5

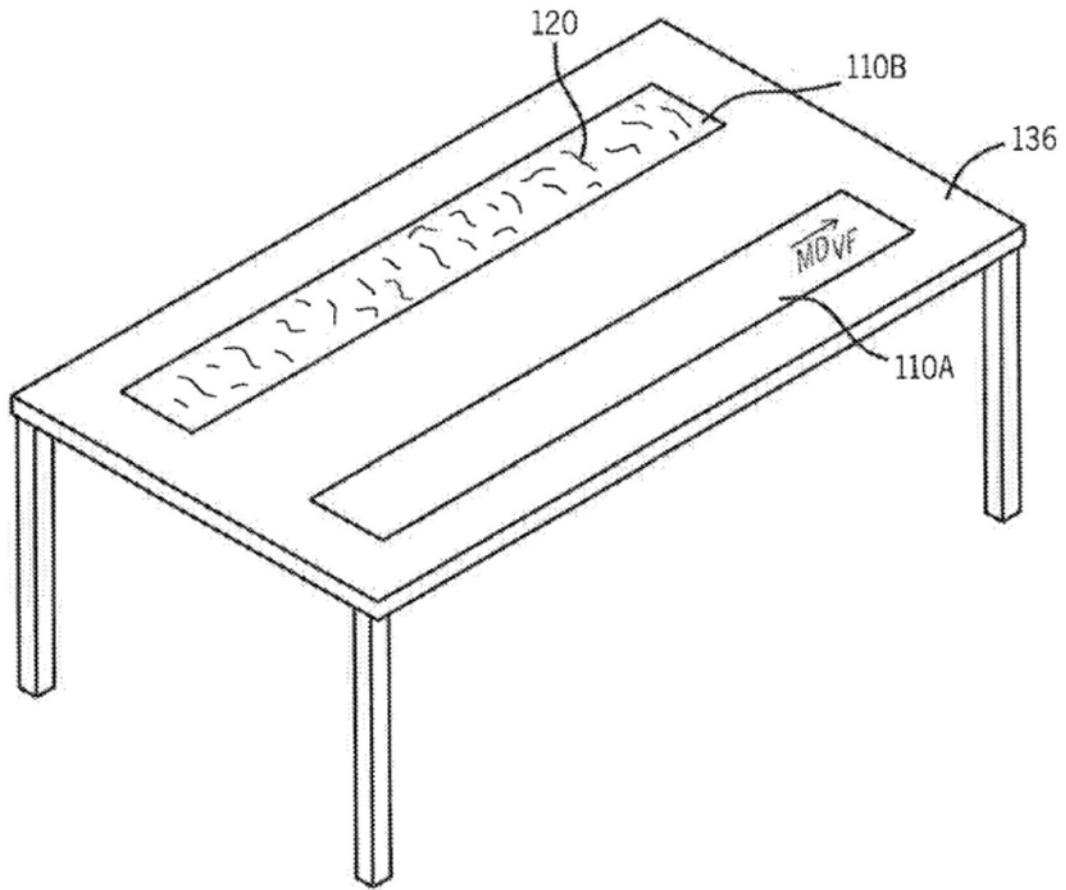


图6

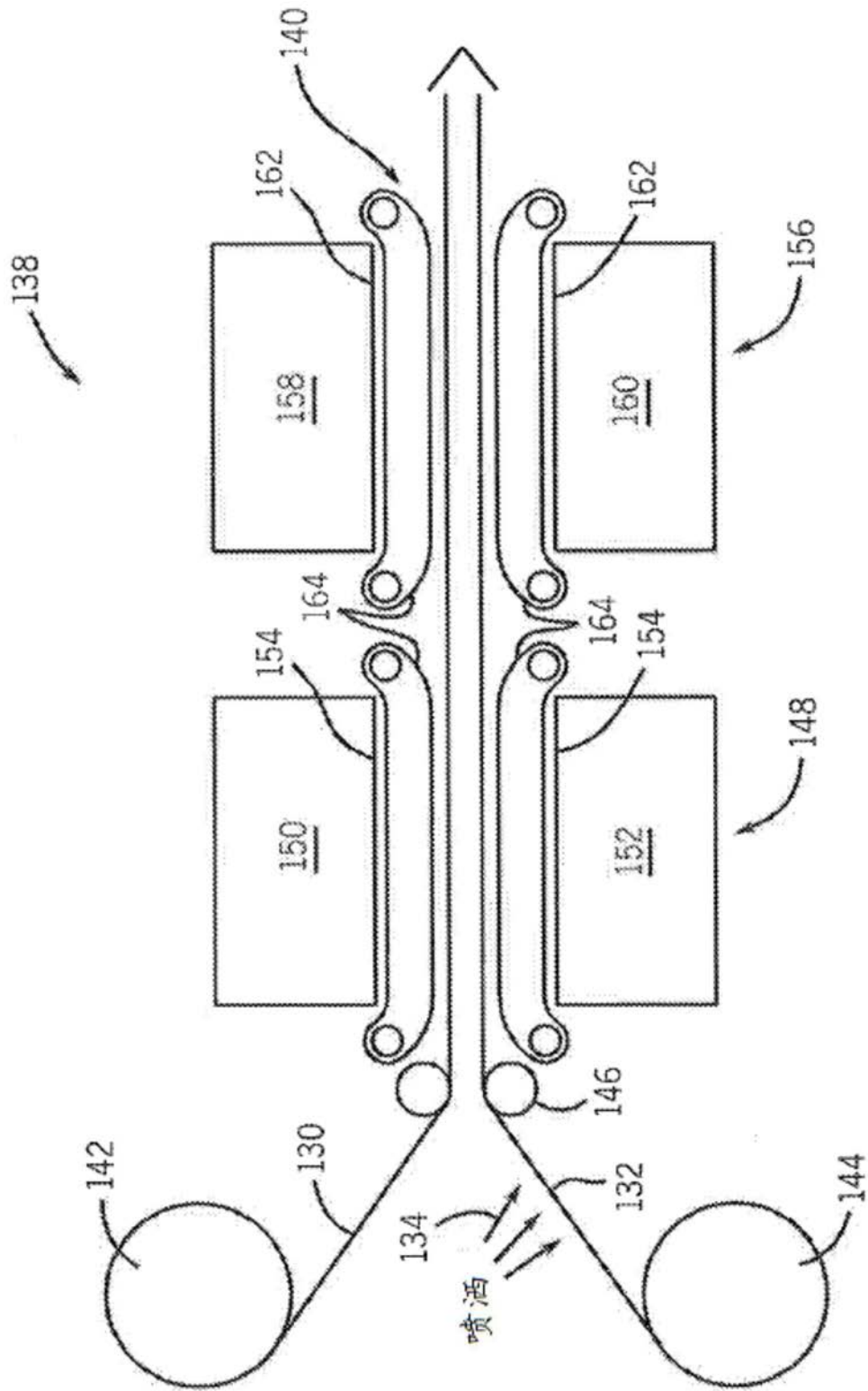


图7