



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103620149 B

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201280006379.6

(22)申请日 2012.01.05

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103620149 A

(43)申请公布日 2014.03.05

(30)优先权数据

12/985,936 2011.01.06 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.07.25

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/020264 2012.01.05

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/094448 EN 2012.07.12

(73)专利权人 亨特道格拉斯公司

地址 美国,纽约

(72)发明人 J·D·鲁培尔 S·R·柴斯洛克

(74)专利代理机构 北京市铸成律师事务所

11313

代理人 孟锐

(51)Int.Cl.

E06B 9/262(2006.01)

(56)对比文件

US 4677013 A, 1987.06.30,

US 4677013 A, 1987.06.30,

US 5692550 A, 1997.12.02,

DE 202008003195 U1, 2008.10.23,

US 6767615 B1, 2004.07.27,

US 6640867 B1, 2003.11.04,

US 5339882 A, 1994.08.23,

审查员 杨华

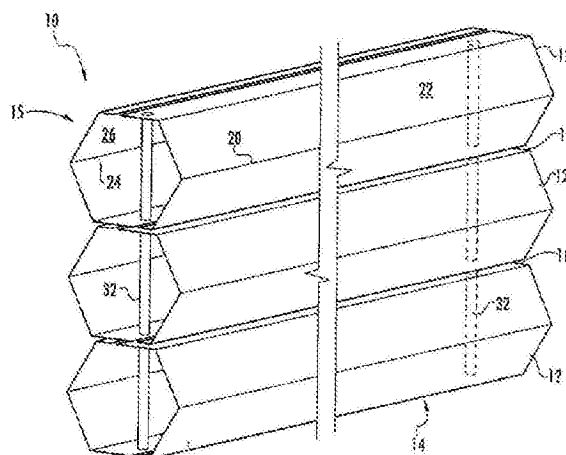
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

蜂巢帘组件及其构造方法

(57)摘要

本发明涉及一种可伸展和可收缩的帘子组件,其包括多个闭合蜂巢结构,所述闭合蜂巢结构以一个在另一个之上的方式垂直对齐,接合线限定在邻近的结构之间。每个闭合蜂巢结构包括正面和单独的背面。所述正面和所述背面关于垂直轴彼此偏离。在一个实施例中,例如,较高蜂巢的正面连接到较低蜂巢的正面和背面两者,而所述较高蜂巢的背面仅连接到所述较低蜂巢的背面。在替代实施例中,较高蜂巢的正面仅连接到较低蜂巢的正面,而所述较高蜂巢的背面连接到所述较低蜂巢的正面和背面两者。上述构型可增加所述互连蜂巢的强度和维度稳定性。



1. 一种蜂巢帘, 所述蜂巢帘包括:

多个在纵向上延伸的连续和互连的闭合蜂巢结构, 所述蜂巢结构在所述蜂巢帘收缩时具有折叠定位, 在所述蜂巢帘伸展时具有打开定位, 所述蜂巢结构的至少一些包括正面和单独的背面, 每个闭合蜂巢结构的所述正面和所述背面由单独的片材料制成, 所述正面包括通过第一折叠线与第二区段分隔的第一区段, 所述背面包括通过第二折叠线与对应的第二区段分隔的对应的第一区段, 并且其中所述正面的所述第一区段具有的长度小于所述正面的所述第二区段的长度, 并且其中所述背面的所述第一区段具有的长度大于所述背面的所述第二区段的长度; 和

提升系统, 其被构造用于将所述蜂巢结构从伸展构型垂直拉到收缩构型,

所述提升系统包括提升绳索, 其在每个蜂巢结构的顶部与所述正面和所述背面中的一个相交, 并且在每个蜂巢结构的底部与所述正面和所述背面中的另一个相交。

2. 根据权利要求1所述的蜂巢帘, 其中所述正面的所述第一区段在所述纵向上位于所述正面的所述第二区段之上, 并且所述背面的所述第一区段在所述纵向上位于所述背面的所述第二区段之上。

3. 根据权利要求1所述的蜂巢帘, 其中所述正面的所述第二区段在所述纵向上位于所述正面的所述第一区段之上, 并且所述背面的所述第二区段在所述纵向上位于所述背面的所述第一区段之上。

4. 根据权利要求1、2或3所述的蜂巢帘, 其中所述背面的所述第一和第二区段包括沿着所述第二折叠线接合在一起的两个单独的片材料。

5. 根据权利要求4所述的蜂巢帘, 其中插片在所述两片材料接合在一起之处形成。

6. 根据权利要求1、2或3所述的蜂巢帘, 其中当所述蜂巢帘处于完全收缩构型时, 所述多个闭合蜂巢结构以垂直和邻近设置取向悬挂, 由此使所述折叠闭合蜂巢结构的上部边缘是邻近的并且以向上垂直的方向取向, 并且所述折叠闭合蜂巢结构的底部边缘是邻近的并且以向下垂直的方向取向。

7. 根据权利要求6所述的蜂巢帘, 其中所述折叠闭合蜂巢结构沿着限定所述底部边缘的所述第一折叠线折叠, 并且沿着限定所述上部边缘的所述第二折叠线折叠。

8. 根据权利要求6所述的蜂巢帘, 其中所述背面的所述第一和第二区段包括沿着所述第二折叠线接合在一起的两个单独的片材料, 并且其中插片在所述两片材料接合在一起之处形成, 所述插片在所述闭合蜂巢结构的一半高度处从所述闭合蜂巢结构横向延伸, 所述提升系统包括连接到所述插片以将所述蜂巢帘置于所述完全收缩构型的多个提升绳索。

9. 根据权利要求1、2或3所述的蜂巢帘, 还包括顶轨, 所述提升系统操作性地与所述顶轨接合以将所述闭合蜂巢结构从完全伸展构型垂直拉到完全收缩构型。

10. 根据权利要求1、2或3所述的蜂巢帘, 其中所述正面由与所述背面不同的材料制成。

11. 根据权利要求10所述的蜂巢帘, 其中所述背面在500纳米的波长下具有的透射率比所述正面在500纳米下的透射率大至少50%。

12. 根据权利要求10所述的蜂巢帘, 其中所述背面在500纳米的波长下具有的光透射率为至少40%。

13. 根据权利要求2所述的蜂巢帘, 其中较高蜂巢的正面连接到较低邻近蜂巢的正面和背面两者, 并且所述较高蜂巢的所述背面仅连接到所述较低邻近蜂巢的所述背面。

14. 根据权利要求1、2或3所述的蜂巢帘,其中所述蜂巢帘包括将邻近蜂巢结构连接在一起的多个接合线,所述接合线具有的宽度从所述蜂巢结构的正面向背面延伸,并且其中只有每个蜂巢结构的所述正面或背面中的一个在每个蜂巢结构顶部接合线处与位于所述接合线的所述宽度一半处的垂直轴相交,并且其中只有所述正面或背面中的另一个在每个蜂巢结构的底部接合线处与所述垂直轴相交。

15. 根据权利要求14所述的蜂巢帘,其中只有每个蜂巢结构的所述背面在所述顶部接合线处与所述垂直轴相交,并且其中只有所述正面在每个蜂巢结构的所述底部接合线处与所述垂直轴相交。

16. 一种蜂巢帘,所述蜂巢帘包括:

多个在纵向上延伸的连续和互连的闭合蜂巢结构,所述闭合蜂巢结构以一个在另一个之上的方式垂直对齐,连接线限定在所述垂直对齐的闭合蜂巢结构的邻近者之间,所述蜂巢结构在所述蜂巢帘收缩时具有折叠定位,在所述蜂巢帘伸展时具有打开定位,所述蜂巢结构的至少一些包括正面和单独的背面,每个闭合蜂巢结构的所述正面和所述背面由单独的片材料制成,并且其中所述蜂巢结构被构造为使得所述正面偏离所述背面,较高蜂巢结构的正面连接到较低邻近蜂巢结构的正面和背面两者,并且所述较高蜂巢结构的所述背面仅连接到所述较低邻近蜂巢结构的所述背面,其方式使得当所述蜂巢结构处于所述打开定位时,所述蜂巢结构的横截面外形关于与所述蜂巢结构一半高度相交的平面对称。

17. 根据权利要求16所述的蜂巢帘,其中所述正面包括通过第一折叠线与第二区段分隔的第一区段,并且所述背面包括通过第二折叠线与对应的第二区段分隔的对应的第一区段。

18. 根据权利要求17所述的蜂巢帘,其中所述正面的所述第一区段具有的长度小于所述正面的所述第二区段的长度,并且其中所述背面的所述第一区段具有的长度大于所述背面的所述第二区段的长度。

19. 根据权利要求18所述的蜂巢帘,其中所述正面的所述第一区段在所述纵向上位于所述正面的所述第二区段之上,并且所述背面的所述第一区段在所述纵向上位于所述背面的所述第二区段之上。

20. 根据权利要求18所述的蜂巢帘,其中所述正面的所述第二区段在所述纵向上位于所述正面的所述第一区段之上,并且所述背面的所述第二区段在所述纵向上位于所述背面的所述第一区段之上。

21. 根据权利要求17所述的蜂巢帘,其中所述背面的所述第一和第二区段包括沿着所述第二折叠线接合在一起的两个单独的片材料,并且其中插片在所述两片材料接合在一起之处形成。

22. 根据权利要求17所述的蜂巢帘,其中当所述蜂巢帘处于完全收缩构型时,所述多个闭合蜂巢结构以垂直和邻近设置取向悬挂,由此使所述折叠闭合蜂巢结构的上部边缘是邻近的并且以向上垂直的方向取向,并且所述折叠闭合蜂巢结构的底部边缘是邻近的并且以向下垂直的方向取向。

23. 根据权利要求22所述的蜂巢帘,其中所述折叠闭合蜂巢结构沿着限定所述底部边缘的所述第一折叠线折叠,并且沿着限定所述上部边缘的所述第二折叠线折叠。

24. 根据权利要求16所述的蜂巢帘,其中所述正面由与所述背面不同的材料制成。

25. 根据权利要求24所述的蜂巢帘, 其中所述背面在500纳米的波长下具有的透射率比所述正面在500纳米下的透射率大至少50%。

26. 根据权利要求24所述的蜂巢帘, 其中所述背面在500纳米的波长下具有的光透射率为至少40%。

蜂巢帘组件及其构造方法

[0001] 发明背景

[0002] 蜂巢帘已成为住宅和商业应用中流行的窗帘类型。帘子由于其蜂巢构造而具有美学吸引力,并且在整个窗口或其它类型的开口上还提供了改善的隔离。蜂巢帘采用多种形式,包括由柔性或半刚性材料制成的多个纵向延伸管。蜂巢帘可以例如安装在门或窗口的顶部以在整个建筑的开口延伸。当帘子处于伸展状态时,管覆盖开口。帘子可收缩或拉到其中管折叠成叠堆的收缩状态。当从前面(即,房间的内部)观看时,该叠堆可具有类似于软百叶帘(Venetian blind)的叠堆板的外观。通常,叠堆的宽度为蜂巢总周长的一半,并且从玻璃侧投射到房间侧,因为绳索通常设置为穿过每个蜂巢之间的连接点。

[0003] 过去,蜂巢帘中的各个蜂巢使用各种技术和方法构造。蜂巢帘的构造,例如在美国专利No.6,767,615、4,861,404、4,677,012、5,701,940、5,691,031、4,603,072、4,732,630、4,388,354、5,228,936、5,339,882、6,068,039、6,033,504和5,753,338中有所描述,它们均以引用的方式并入本文。

[0004] 例如,在一个实施例中,蜂巢帘由两片材料制成,所述材料被折叠,然后在折叠的顶端粘合形成蜂巢。在替代实施例中,蜂巢帘可由多个平片材料沿着每个平片之间的交替胶缝接合在一起而制成。在又一个实施例中,可通过在两片间隔开的材料之间连接一系列的板来制成蜂巢帘。

[0005] 在另一个实施例中,蜂巢帘可以其中每个蜂巢具有前部部分和后部部分的形式制成。这些部分被构造为形成V-型或C-型并且定位成使得自由边缘彼此相对。卷曲股部分在前部部分的一个自由边缘和后部部分的一个自由边缘之间连接。如果需要,卷曲股的第二部分可在前部部分的第二边缘和后部部分的第二边缘之间连接,形成闭合蜂巢。这些蜂巢通过邻近或在卷曲股部分顶部之上的一对胶珠彼此连接。

[0006] 本发明涉及蜂巢帘的进一步改进。更具体地讲,本发明涉及改进的蜂巢结构和构造蜂巢帘的方法。

[0007] 发明概述

[0008] 本发明涉及由多个闭合蜂巢结构构成的蜂巢帘。如下文更详细地描述,如果需要,闭合蜂巢结构由单独的片材料制成,使得蜂巢结构包括不同于衬里织物的表面织物。根据本发明,当蜂巢处于打开定位时,正面和背面相对于与蜂巢相交的垂直轴以偏离关系定位。正面和背面以偏离关系定位使蜂巢帘的制造具有改善的强度特性。具体地讲,该构造提供了邻近蜂巢结构之间良好连接强度。

[0009] 在一个实施例中,例如,本发明涉及的蜂巢帘包括多个连续和互连的闭合蜂巢结构,所述闭合蜂巢结构在纵向上延伸。蜂巢结构在帘子收缩时具有折叠定位,在帘子伸展时具有打开定位。蜂巢结构包括正面和单独的背面。蜂巢结构构造为使得正面偏离背面。

[0010] 较高蜂巢结构的正面,例如,可连接到较低蜂巢结构的正面和背面两者。在另一个方面,当蜂巢处于打开定位时,较高蜂巢结构的背面可仅连接到较低蜂巢结构的背面,其方式使得蜂巢结构关于与蜂巢结构一半高度相交的平面对称。换句话讲,当察看帘子时,即使正面和背面处于偏离关系,蜂巢结构也可构造为使得材料的偏离性质不明显。此外,蜂巢可

制造为使得具有基本上对称的外观。

[0011] 在一个实施例中,正面可包括通过第一折叠线与第二区段分隔的第一区段。背面可包括通过第二折叠线与对应的第二区段分隔的对应的第一区段。正面和背面是偏离的,以使得正面第一区段具有的长度小于正面第二区段的长度,并且背面第一区段具有的长度大于背面第二区段的长度。

[0012] 在一个实施例中,正面第一区段在纵向上位于正面第二区段之上,并且背面第一区段在纵向上位于背面第二区段之上。作为另外一种选择,蜂巢结构的制造使得正面第二区段在纵向上位于正面第一区段之上,并且背面第二区段在纵向上位于背面第一区段之上。

[0013] 蜂巢帘还可包括提升系统,其被构造用于将闭合蜂巢结构从完全伸展构型垂直拉到完全收缩构型。提升系统,例如,可包括多个提升绳索,所述提升绳索连接到闭合蜂巢结构。蜂巢帘还可包括顶轨组件,用于将帘子安装到建筑的开口。顶轨组件还可操作性地与提升系统接合以收缩和伸展蜂巢帘。

[0014] 在一个实施例中,每个蜂巢结构的背面包括沿着第二折叠线接合在一起的两个单独的片材料。插片可在两片材料接合在一起之处形成。插片可从蜂巢结构约一半高度横向延伸,并且可以连接到提升系统的垂直绳索。在上述构造中,当蜂巢帘处于完全收缩构型时,闭合蜂巢结构折叠成平坦外形。更具体地讲,多个闭合蜂巢结构可从提升绳索在垂直和邻近设置的方向上悬挂,从而折叠的闭合蜂巢结构的上部边缘相邻并且朝向向上垂直方向,折叠的蜂巢结构的底部边缘相邻并且朝向向下垂直方向。上部边缘,例如,可通过第一折叠线限定,而底部边缘可通过第二折叠线限定。

[0015] 在替代实施例中,提升绳索可穿过蜂巢结构的中心延伸。在该构造中,当蜂巢帘处于完全收缩构型时,蜂巢结构折叠并且形成水平叠堆构造。

[0016] 如上所述,本发明的一个优点是能够制造其中表面织物不同于衬里织物的闭合蜂巢结构。在一个实施例中,例如,表面织物的颜色可以不同于背衬织物的颜色。在另一个实施例中,表面织物可具有与背衬织物不同的阻光度和/或透射率。例如,背衬织物可由允许大量光透过的材料制成,而表面织物与背衬织物相比,可由允许少量光透过的材料制成,或可以基本上阻挡光透过材料。调整表面织物和背衬织物的阻光度和/或透射率可制造以所需方式照亮房间的帘子产品。

[0017] 在一个具体实施例中,例如,蜂巢结构的背面在500纳米的波长下可具有的透射率比正面在500纳米下的透射率大至少50%。例如,背面在500纳米的波长下可具有的光透射率为至少40%。在一个具体实施例中,例如,背面可由允许光透过,并且当帘子暴露在阳光下时照亮正面的剪切材料制成。

[0018] 本发明的其它结构和方面在下文更详细地讨论。

附图说明

[0019] 本领域技术人员已知的本发明的完整和可实施的公开内容,包括其最佳模式,在说明书的其余部分,包括对附图的引用中更具体地示出,其中:

[0020] 图1是根据本发明制造的蜂巢帘组件的一个实施例的局部透视图;

[0021] 图2是图1中示出的蜂巢结构的分解侧视图;

[0022] 图3是图1中示出的处于收缩定位的蜂巢结构的另一个侧视图；

[0023] 图4是根据本发明制造的闭合蜂巢结构的一个实施例的剖视图；

[0024] 图5是根据本发明制造的闭合蜂巢结构的另一个实施例的分解侧视图；

[0025] 图6是根据本发明制造的蜂巢帘组件的另一个实施例的透视图；

[0026] 图7是图6中示出的蜂巢帘组件的背部平面图；

[0027] 图8是图6中示出的处于收缩定位的蜂巢帘组件的透视图；

[0028] 图9是图6中示出的处于部分收缩定位的蜂巢帘组件的侧视图；以及

[0029] 图10是图8中示出的蜂巢帘组件的侧视图。

[0030] 本说明书和附图中参考字符的重复使用旨在表示本发明中相同或类似的结构或元件。

[0031] 发明详述

[0032] 本领域的普通技术人员应理解,本发明的讨论仅仅是示例性实施例的描述,不旨在限制本发明的更广泛方面。

[0033] 一般来讲,本发明涉及可安装到建筑的开口,例如窗口或门的蜂巢帘组件,用于阻挡光、提供隐蔽性、增加房间的美学吸引力和/或允许所需量的光进入房间。本发明特别涉及构造用于生产蜂巢帘组件的闭合蜂巢结构的不同方法。

[0034] 本发明的闭合蜂巢结构提供各种优点和有益效果。例如,闭合蜂巢结构由多片织物制成,以允许不同的织物在制造蜂巢结构时组合在一起。可组合不同的织物以增加产品的总体美学吸引力和/或调整透过帘子组件的光量。

[0035] 此外,当按顺序连接在一起时,本发明的蜂巢结构具有良好的强度特性,从而增加了产品的总体强度。

[0036] 参照图1至4,例如,示出了根据本发明制造的可伸展和可收缩帘子组件10的一个实施例。在图1中,示出了帘子组件的一部分,其可以安装在窗口内,类似于图6中示出的实施例。然而,应当易于理解,帘子组件10不限于其作为窗口或门帘的特定用途,并且可用于任何应用,如建筑物或结构的任何类型建筑开口中的覆盖物、隔板、帘子等等。

[0037] 如图1至4中所示出,帘子组件10包括沿着帘子组件的宽度维度纵向设置的多个闭合蜂巢结构12,以在整个窗口或其它开口延伸。闭合蜂巢结构12以一个在另一个之上的方式垂直对齐,连接线16限定在邻近蜂巢结构12之间。帘子组件10通常包括旨在面向房间或建筑物内部的前部14,以及旨在面向窗口或外部环境的背部15。

[0038] 如各图中所示出,每个蜂巢结构12是“闭合”的,因为结构由连续、完整的外周壁限定。蜂巢结构12由可为柔性或半刚性的材料或织物形成。如下文更详细地描述,蜂巢结构12可由单一类型的材料或织物制成,或可从不同类型的材料或织物构造,取决于具体应用。“柔性”材料能够折叠或弯曲,包括的材料例如织造、针织或非织造织物、乙烯基或薄膜片材、天然或合成纤维绳索、单丝等等。“半刚性”材料稍硬,但仍为柔性的或可在一定程度上折叠。此类材料的例子包括树脂强化织物、聚氯乙烯等等。应当易于理解,本发明不限于用于形成蜂巢结构的材料类型。

[0039] 类似于图6中示出的实施例,图1中示出的帘子组件10可包括适于安装到窗口、门或其它类型开口的框架结构的顶轨。顶轨可包括挤出的纵向延伸部件,其包括任何数量的室、槽或其它结构,所述结构对于组装提升系统、绳索、滑轮等等,对于在完全伸展构型(如

图1和2中所示出)和完全收缩构型(如图3中所示出)之间提升和降低帘子组件10是必须的。在图1至4中示出的实施例中,闭合蜂巢结构12通常具有类似六边形的形状。如图2中所示出,例如,每个蜂巢结构12包括沿着正面22定位的第一折叠线20,以及沿着背面26定位的相对第二折叠线24。折叠线20和24导致正面22和背面26的独特三维伸展,得到类似六边形的形状。然而,在替代实施例中,蜂巢结构12可以不包括折叠线20和24。在该实施例中,正面22和背面26将具有基本上平坦、垂直的外形。

[0040] 如图3中所示出,当帘子组件收缩时,沿着正面22的第一折叠线20以及沿着背面26的第二折叠线24引起蜂巢结构12闭合,使得正面22沿着折叠线20对其本身折叠。相似地,背面26也沿着第二折叠线24对其本身折叠。

[0041] 为了调整伸展定位和折叠定位之间的帘子组件,帘子组件可包括提升系统。各种绳索型提升系统是本领域熟知的,这些类型系统中的任何一种可被构造或用来与帘子组件10一起使用。如图1中特别示出,提升系统包括多个提升绳索32。提升绳索32设置于与每个闭合蜂巢结构12相交的作用的垂直线上。具体地讲,提升绳索32从每个蜂巢结构的顶部向每个蜂巢结构的底部延伸穿过闭合蜂巢结构12,并且通常位于前半部和后半部之间与闭合蜂巢结构相交的平面内。

[0042] 提升绳索32的数量可取决于帘子组件10的宽度而变化。例如,至少两条提升绳索可在帘子组件的宽度上间隔,例如从约两条提升绳索至约六条提升绳索。

[0043] 为了帮助提升和降低帘子组件10,组件可包括定位于最低的蜂巢结构12之下的压载构件。压载构件可包括通常在帘子组件的整个宽度上延伸的条棒或其它加重构件。当存在时,提升绳索32可连接到压载构件。

[0044] 在图1至4中示出的实施例中,当组件处于完全收缩构型时,蜂巢结构12折叠成水平叠堆,如图3中所示出。具体地讲,因为第一折叠线20和第二折叠线24在帘子组件10的前部14和背部15之间水平延伸,所以蜂巢结构12的叠堆水平取向。

[0045] 现在参照图2,其中闭合蜂巢结构12构造的方式更详细地示出。如图所示,第一折叠线20将正面22划分为第一区段40和第二区段42。相似地,第二折叠线24将背面26划分为对应的第一区段44和第二区段46。根据本发明,由于其中邻近的蜂巢连接在一起的方式,正面22的第一区段40的长度比正面22的第二区段42的长度短。在另一个方面,背面26与正面22处于偏离关系。这样,背面26的区段44和46的长度相对于正面22的第一和第二区段40和42是相反的。特别地,背面26的第一区段44具有的长度大于背面26的第二区段46的长度。

[0046] 如图2中所示出,邻近的蜂巢结构12沿着连接点50彼此连接。每个连接点50可包括,例如,粘合剂小珠或任何其它合适的连接结构,例如缝线。在替代实施例中,蜂巢结构可以沿着单个连接点彼此连接,所述单个连接点在所示出的三个连接点的整个宽度延伸。如图所示,蜂巢结构的正面22偏离背面26,其方式使得较高蜂巢结构的正面连接到较低蜂巢结构的正面和背面两者,而较高蜂巢结构的背面仅连接到较低邻近蜂巢结构的背面。该连接构型可提供各种优点和有益效果,包括提供多个连续和互连的闭合蜂巢结构,其中在所述蜂巢的连接处具有良好的强度特性。

[0047] 图2中示出的连接点50不仅将蜂巢结构连接在一起,还有助于提供蜂巢的总体形状。连接点,例如,有助于生成类似六边形形状的蜂巢结构,无需在正面22或背面26中形成其它折叠线。就这一点而言,蜂巢结构12的形状可通过增加或减少邻近蜂巢结构之间连接

点的宽度来修改。

[0048] 在图2示出的实施例中,正面22的第一区段40通常具有的长度比第二区段42的长度短,而第一区段44通常具有的长度比背面26第二区段42的长度长。应当理解,然而,构造可颠倒,使得第一区段40比正面22的第二区段42长,并且第一区段44比背面26的第二区段46短。

[0049] 参照图1,正面22和背面26的偏离关系也可对其中提升绳索32与蜂巢结构12相交的方式具有影响。例如,如图1中所示出,提升绳索32仅在每个蜂巢结构的顶部与正面22相交,并且仅在每个蜂巢结构的底部与背面26相交。据信,其中提升绳索与蜂巢相交的方式提供了更大的维度稳定性,尤其是在纵向上。

[0050] 虽然正面22和背面26处于彼此相对的偏离关系,但蜂巢结构12也可构造为在蜂巢的下半部和蜂巢的上半部之间基本上对称。例如,如图4中所示出,当在平面52附近察看时,蜂巢结构12的上半部与蜂巢结构的下半部对称,当蜂巢结构处于打开定位时,所述平面与蜂巢结构的一半高度相交。

[0051] 如图4中所示出,每个闭合蜂巢结构的正面22和背面26由单独的片材料制成。在一个实施例中,正面22和背面26可由相同类型的材料或织物制成。在其它实施例中,然而,正面可由与背面不同的材料制成。不同的材料或织物,例如,可组合在一起来制造具有所需特性和性质的帘子组件。

[0052] 在一个实施例中,例如,正面22可由不允许大量光透过的材料制成,而背面26可由允许更大量的光透过的材料制成。这样,当帘子组件处于伸展定位,并且光,例如阳光从背侧透过帘子时,正面22看起来是明亮的。在上述实施例中,例如,背面26可由具有相对开放织样的织物制成,例如由单丝制成的剪切材料,或可包括膜。在另一个方面,正面22可包括织造织物、针织织物或非织造织物,例如水刺织物。

[0053] 在一个实施例中,当不同的织物组合在一起时,如上所述,背面在500纳米的波长下可具有的透射率比正面在500纳米下的透射率大至少50%。例如,背面在500纳米的波长下可具有的光透射率为至少约20%,例如至少约30%,例如至少约40%,例如至少约50%,例如至少约60%,例如甚至大于约70%。织物的光透射率可使用分光光度计,例如JASCO V-570UV/VIS/NIR分光光度计测试。一种测量材料百分透射率的步骤,例如在美国专利No.7,481,076中有所描述,该专利以引用的方式并入本文。

[0054] 在上述实施例中,背面设计为使得透过材料的光的量大于透过正面的光的量。然而,在替代实施例中,构造可颠倒。

[0055] 将正面材料与背面材料比较的另一种方法是测量阻光度。阻光度可使用Hunter色差仪(Hunter Color Difference Meter)测量,并且可在0至100%的范围内。在一个实施例中,背面材料的阻光度可比正面材料小至少20%,例如小至少30%,例如小至少40%,例如小至少50%,例如小至少60%或反之亦然。

[0056] 现在参照图5至10,示出了通常根据本发明制造的蜂巢帘组件110的另一个实施例。构成帘子组件110的单个闭合蜂巢结构112在图5中特别地示出。类似于图4中示出的实施例,闭合蜂巢结构112包括与背面126分隔的正面122。正面122限定第一折叠线120,其将正面分为第一区段140和第二区段142。背面126限定第二折叠线124,其将背面分为第一区段144和第二区段146。类似于图4中示出的实施例,正面122偏离背面126。在所示出的实施

例中,例如,较高蜂巢的正面122连接到较低蜂巢的正面和背面,而较高蜂巢的背面126仅沿着连接点150连接到较低蜂巢的背面。如上所述,在替代实施例中,该构造可颠倒,其中较高蜂巢的正面仅连接到较低蜂巢的正面,而较高蜂巢的背面可连接到较低蜂巢的正面和背面两者。

[0057] 在图5中示出的实施例中,背面126分为两个单独的片材料。具体地讲,与第二区段146相比,第一区段144由单独的片材料制成。第一区段144在形成插片156的结合点154连接到第二区段146。应当理解,插片156也可沿着背面126形成,而无需使用两个单独的片材料。同样如图所示,当闭合蜂巢结构112处于打开和伸展定位时,背面126的长度比正面122短,使背面具有大致垂直的外形。

[0058] 类似于图4中示出的实施例,图5中示出的蜂巢结构112也可由不同的材料制成。具体地讲,正面122可由不同于背面126的材料制成,如上文所述。此外,背面126的第一区段144也可由不同于背面126第二区段146的材料制成。

[0059] 在图5中示出的实施例中,正面122限定第一折叠线120。然而,在替代实施例中,正面122可以不包括折叠线。与此相反,正面可从背面向外鼓起,并且也可具有下垂面。下垂和/或鼓起外形在一些应用中对于提供独特和美观的外观可为所期望的。

[0060] 如上所述,在又一个实施例中,正面122可具有与背面126大约相同的长度,使得蜂巢的两面具有大致垂直的外形。

[0061] 整个帘子组件110在图6和7中更具体地示出。图6示出了帘子组件的正面114,而图7示出了帘子组件的背面115。如图所示,帘子组件可包括朝向组件顶部的顶轨118,以及位于组件底部的压载构件134。当处于图6中示出的伸展构型时,闭合蜂巢结构112处于连续和互连的关系,通过接合线116分隔。

[0062] 帘子组件110还包括具有多个提升绳索132的提升系统130。如图7中所示出,在该实施例中,提升绳索132设置于闭合蜂巢结构112的背面126向后作用的垂直线上。因此,提升绳索132不会延伸穿过闭合蜂巢结构,并且不会破坏或穿过蜂巢的闭合外周壁。如上所述,提升绳索132的数量可根据具体应用而变化。在所示出的实施例中,帘子组件110包括沿着帘子组件110背面115定位的两个平行的提升绳索132。

[0063] 更具体地讲,提升绳索132连接到闭合蜂巢结构112的背面126的插片154。如图5中所示出,插片156通常在大约每个闭合蜂巢结构的一半高度向外延伸,如邻近接合线116之间所限定。

[0064] 提升绳索132可通过各种方式接合到单个蜂巢结构112的背面126。例如,提升绳索132可穿过每个插片132中的孔或索环。

[0065] 图5至10中示出的实施例的一个优点是,当完全收缩时,帘子组件110假设为垂直构型。如图8至10中特别地示出,例如,多个闭合蜂巢结构112拉到一起,并且以帘子组件的收缩构型从提升绳索132大致垂直地悬挂。折叠蜂巢结构112具有第二折叠线124限定的上部边缘,所述边缘通常通过与提升绳索连接的位置限定。这些上部边缘是邻近的,并且以向上垂直方向取向。相似地,折叠蜂巢结构112的第一折叠线120限定的底部边缘是邻近的,并且以向下垂直方向取向。这样,当从帘子组件的正面察看时,聚集和折叠的蜂巢结构112看起来以独特和美观的构型从顶轨组件118中垂直悬挂。此外,垂直取向和折叠的蜂巢结构的深度与图3中示出的水平构型相比显著减小。因此,闭合蜂巢结构12可使用比图8至10中示

出的实施例更大的维度构造,无需扩大或增加建筑开口的深度。

[0066] 图8至10中所示出,提升绳索132通过牵拉绳索158致动。牵拉绳索158可以是提升绳索132的延伸,为了用户操作帘子组件方便,可存在于帘子组件110的前侧。应当易于理解,出于此目的,滑轮、轴承、导向件等等的任何方式可结合到顶轨组件118。

[0067] 在图8至10中示出的实施例中,顶轨组件118包括限定纵向延伸托盘160的挤出部件,以及提升或控制系统的任何其它必须部件,其中提升绳索132设置于所述托盘。顶轨组件118还限定了纵向延伸的内部槽162,所述内部槽限定于背面导向构件164和正面导向构件166之间。该内部槽限定其中折叠蜂巢结构112的上部边缘拉到和保持邻近和垂直取向构型,处于帘子组件110的完全收缩状态的空间。应当理解,内部槽162可由任何方式的结构限定,所述结构整体形成或连接到顶轨组件118。

[0068] 仍参照顶轨组件118,如图8至10中所示出,单独保持槽168也可限定在顶轨中。在所示出的实施例中,该保持槽168限定于正面导向构件166和前面板170之间。前面板170也可限定顶轨组件118的正面,所述顶轨组件可从帘子组件110的正面察看,就这一点而言,其可具有任何所需的长度或美观的构型。前面板170可包括面向正面导向构件166的弯曲凸缘取向的弯曲的底部凸缘172。保持条棒、杆或其它构件174纵向设置于保持槽168内,并且作为蜂巢结构112与顶轨组件118的锚定连接位置。参照图9,最高的蜂巢结构112包括粘合或以其它方式连接到保持条棒174的伸展区段176。因此,在帘子组件110的构造中,只需要将最高的蜂巢结构112连接到保持条棒174,然后将保持条棒从顶轨的末端滑动到槽168。在一个实施例中,限定最高蜂巢结构112的正面122的材料还限定顶轨伸展区段176。该材料也可围绕条棒174,并且延伸到面板170的正面。这样,限定蜂巢结构112的材料也可作为前面板170的装饰性覆盖物,从而避免了对单独窗帘或类似器件的需求。

[0069] 对本发明这些和其它修改和变型,可由本领域的普通技术人员在不脱离所附权利要求中更具体阐述的本发明的精神和范围的前提下实施。此外,应当理解,各实施例的方面可整体或部分互换。此外,本领域的普通技术人员将会知道,以上描述仅是举例,而非旨在限制在所附权利要求中进一步描述的本发明。

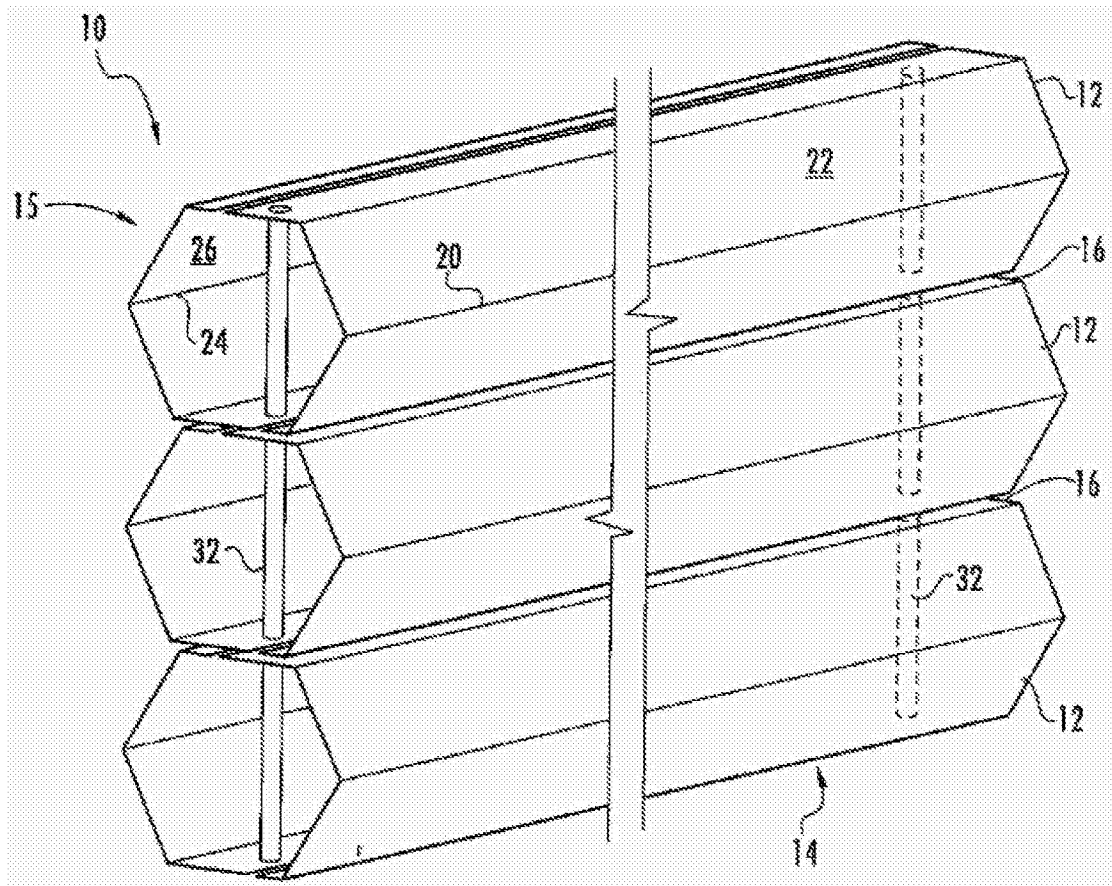


图1

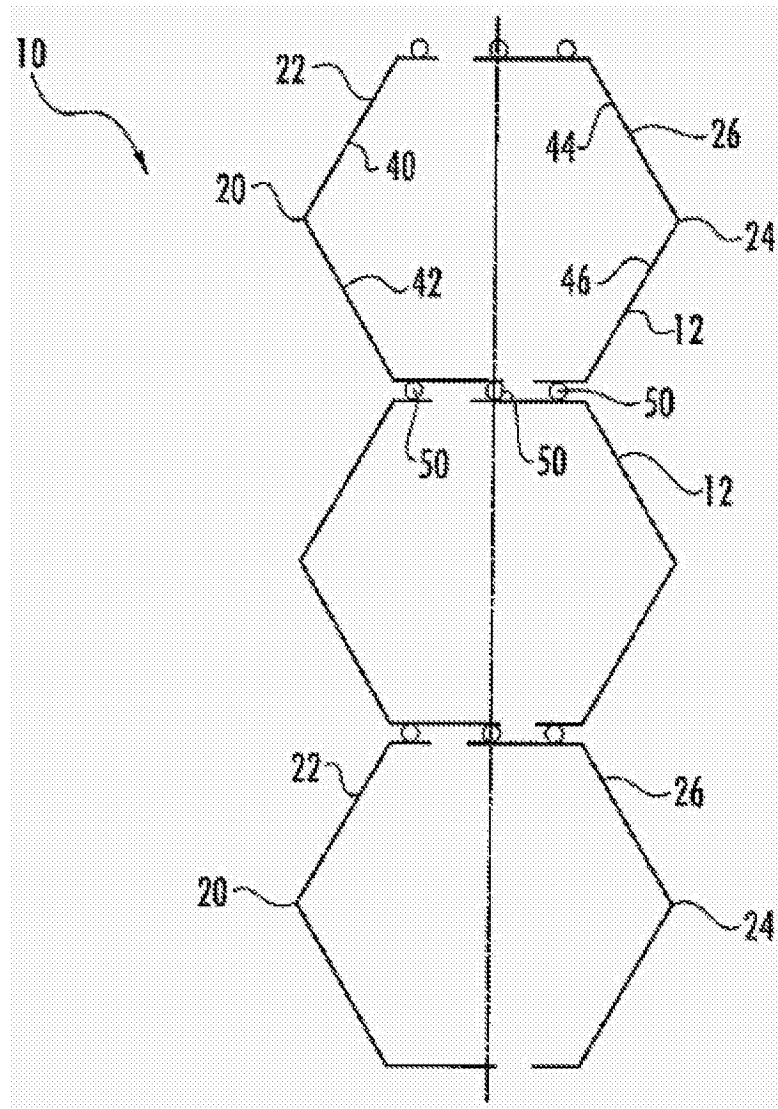


图2

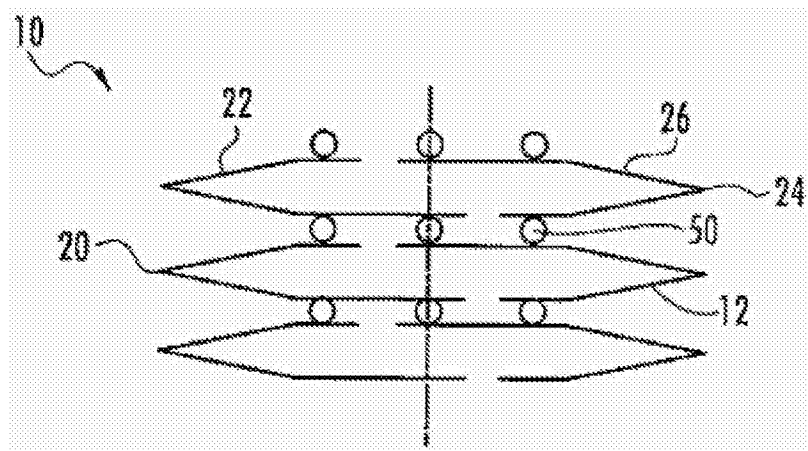


图3

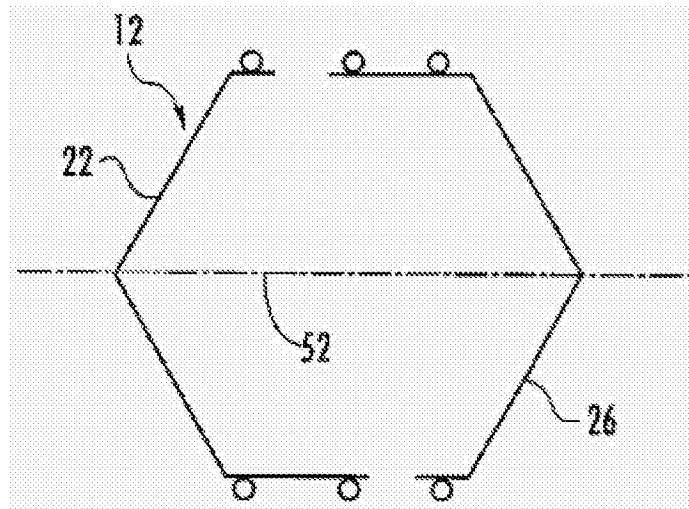


图4

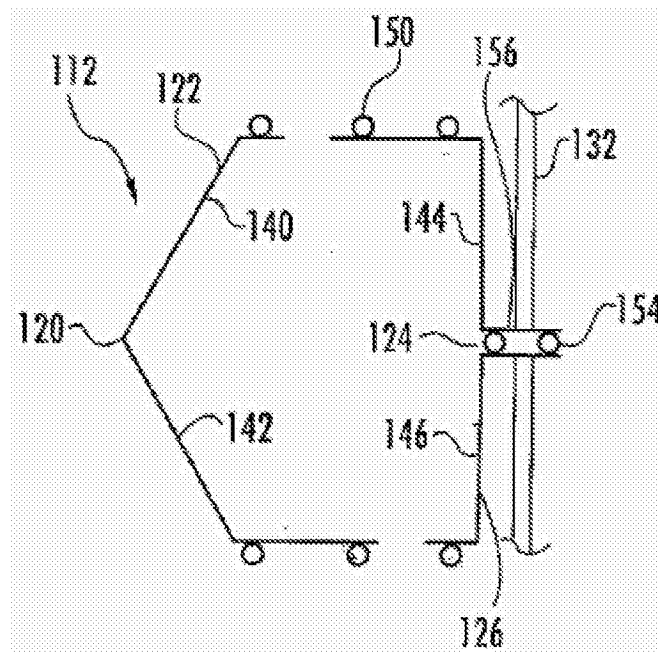


图5

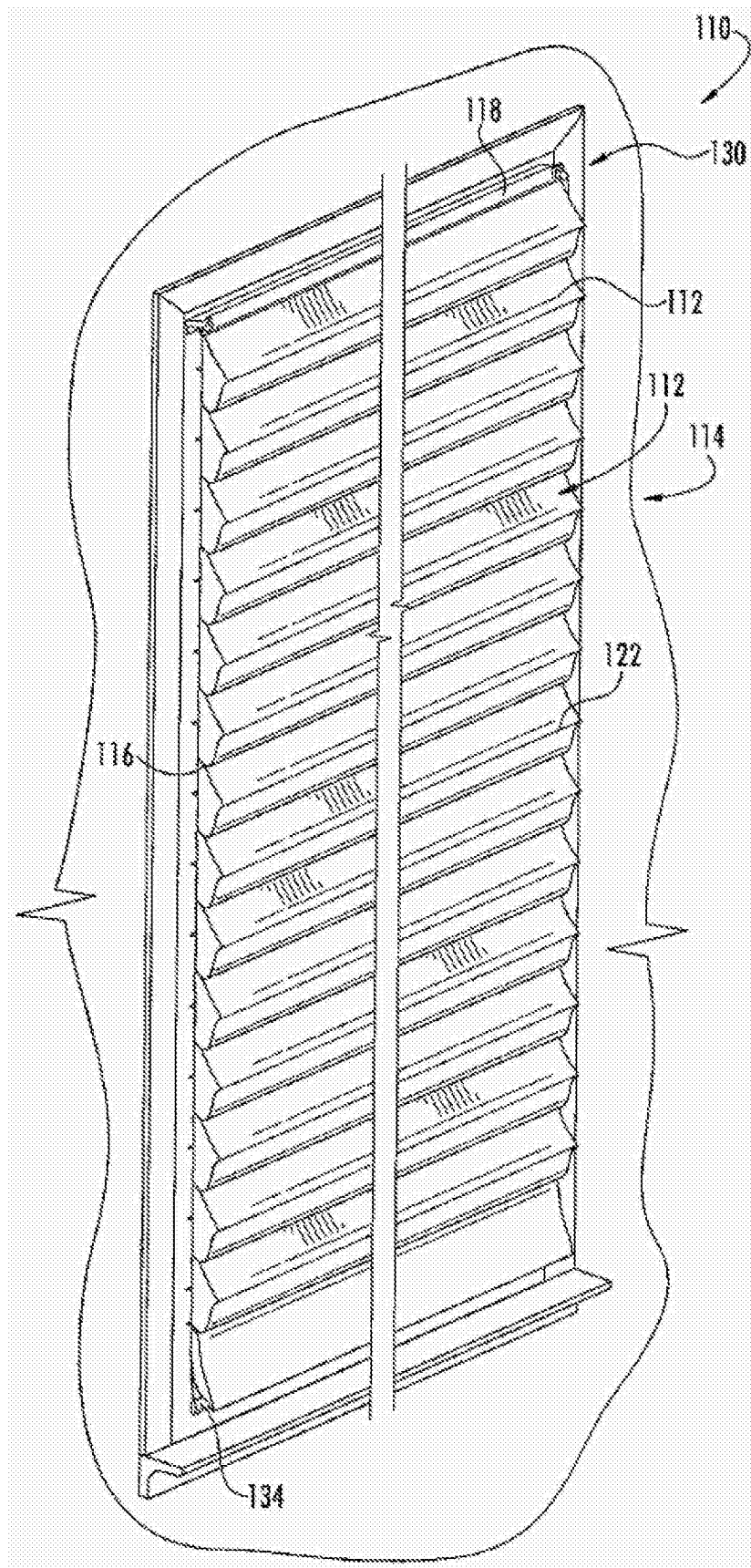


图6

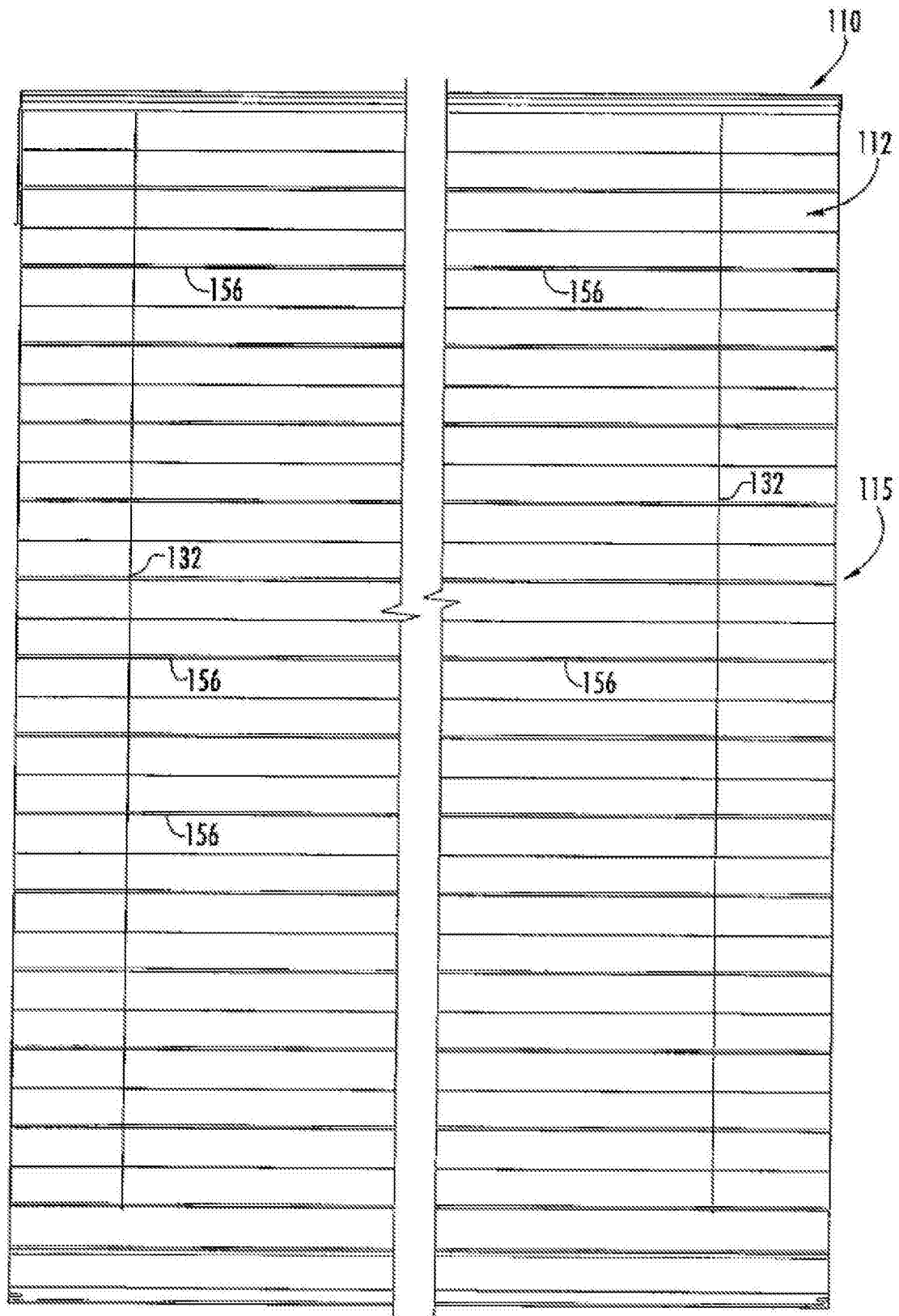


图7

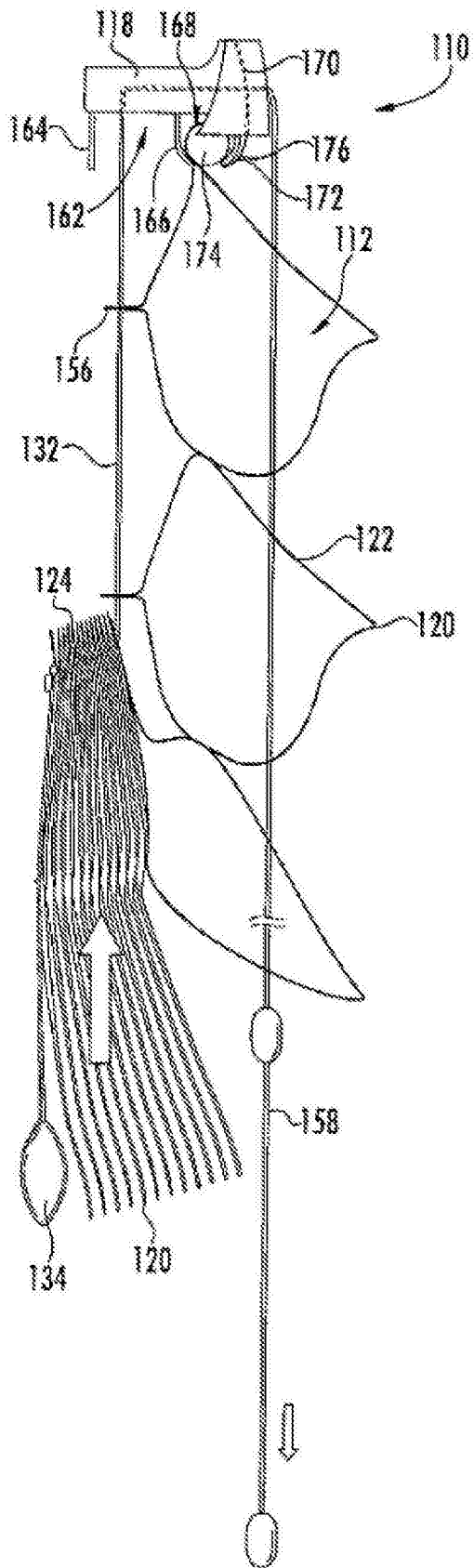


图9

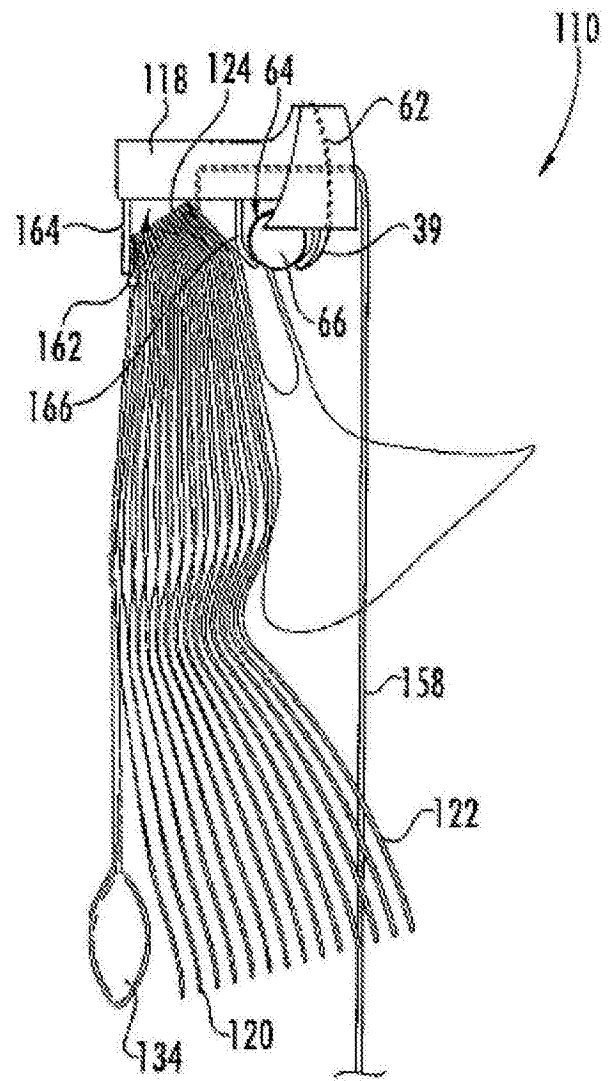


图10