



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103291202 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201310130357. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2007. 05. 25

E06B 9/40 (2006. 01)

(30) 优先权数据

E06B 9/42 (2006. 01)

2006902850 2006. 05. 26 AU

E06B 9/54 (2006. 01)

(62) 分案原申请数据

200780019397. 7 2007. 05. 25

(71) 申请人 澳大利亚森特股份有限公司

地址 澳大利亚昆士兰

(72) 发明人 C·F·希克斯 C·比莱克

M·哈伯兰德 N·斯波克

G·帕乔尔克 R·西米恩

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 范莉

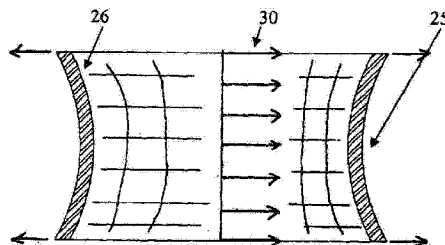
权利要求书1页 说明书11页 附图14页

(54) 发明名称

用于窗口或者门口的纱窗组件

(57) 摘要

一种用于窗户或门口的纱窗组件,所述组件包括:柔性纱窗材料,其具有两个相对的侧边缘和上边缘、下边缘;基本刚性的第一边缘构件,其上附连所述纱窗材料的所述两个相对的侧边缘中的一个侧边缘;基本刚性的第二边缘构件,其上附连所述纱窗材料的所述两个相对的侧边缘中的另一个侧边缘;所述纱窗材料能够卷绕在第二边缘构件上或者从第二边缘构件上卷开;用于拉紧纱窗材料的张紧器;其特征在于:在所述纱窗材料的上边缘和下边缘附近对纱窗材料进行切割,从而补偿由于在操作状态下作用在纱窗上的重力而引起的变形。柔性纱窗材料可被切割成非直角,或者纱窗框架的一部分可形成为非直角以便在将纱窗安装到纱窗框架上时具有较少的下垂。



1. 一种用于窗户或门口的纱窗组件,所述组件包括:
柔性纱窗材料,其具有两个相对的侧边缘和上边缘、下边缘;
基本刚性的第一边缘构件,其上附连所述纱窗材料的所述两个相对的侧边缘中的一个侧边缘;
基本刚性的第二边缘构件,其上附连所述纱窗材料的所述两个相对的侧边缘中的另一个侧边缘;
所述纱窗材料能够卷绕在第二边缘构件上或者从第二边缘构件上卷开;
用于拉紧纱窗材料的张紧器;
其特征在于:在所述纱窗材料的上边缘和下边缘附近对纱窗材料进行切割,从而补偿由于在操作状态下作用在纱窗上的重力而引起的变形。
2. 如权利要求 1 所述的组件,其中:所述纱窗材料的上边缘和下边缘被切割成凹曲线或凸曲线。
3. 如权利要求 2 所述的组件,其中:所述上边缘和下边缘的曲线的曲率半径相同。
4. 如权利要求 1 所述的组件,其中:在距所述上边缘和下边缘最多 50mm 处对纱窗材料进行切割。
5. 如权利要求 1 所述的组件,其中:所述纱窗材料和相对的侧边缘基本垂直。
6. 如权利要求 5 所述的组件,其中:在纱窗材料的上边缘和下边缘处将纱窗材料切割成反转的悬链线的形状。

用于窗口或者门口的纱窗组件

[0001] 本申请是名称为“用于窗口或者门口的纱窗组件”、国际申请日为 2007 年 5 月 25 日、国际申请号为 PCT/AU2007/000731、国家申请号为 200780019397.7 的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及用于窗户或者门口 / 门洞的纱窗组件,特别涉及一种具有特殊构造的纱窗组件,所述构造允许大的柔性隔膜(纱窗)保持绷紧并且下垂变小。本发明特别涉及一种使纱窗材料能够在悬跨过开口时保持讨人喜欢的“平坦”外观的设计方案。

[0003] 本发明的描述将参考窗户或者门的纱窗组件(例如防昆虫的纱窗、阳光控制纱窗或者窗帘),其中纱窗材料仅在其垂直边缘上得到支撑,而纱窗材料的顶部(上)边缘和底部(下)边缘未附连在任何周边框架上。这类纱窗发现可特别地用于具有较大开口的区域,然而应意识到:不应仅通过此特别参考对本发明进行特殊限制。

背景技术

[0004] 提供可横跨窗口或门口的卷起或可缩回的纱窗组件是众所周知的。在大多数情况下,柔性纱窗卷绕在木质、金属或塑料棒或者杆上,其中基本水平地设置所述棒或杆以便能够将纱窗组件拉起或拉下。这类纱窗组件的一个实例是 Holland 窗帘。

[0005] 提供可侧向移过窗户或门洞的可收回的纱窗组件也是已知的,并且使用这种组件,纱窗(例如栅网)可卷绕在近似垂直的棒或杆(其通常设在腔室的一侧)上。

[0006] 一般存在以下要求,即:使柔性纱窗受到拉伸以便在将其从缩回位置拉至延展位置时使其保持相对绷紧。为了垂直移动(即上、下移动)纱窗组件,可通过在纱窗的底部边缘导轨上加上某种重量来实现。然而,纱窗组件的水平移动就不这么容易实现了,因为将导轨附连到纱窗的下部边缘上将会妨碍绕垂直棒卷起纱窗。

[0007] 简单地在一侧翻转垂直移动的纱窗组件以形成水平(侧向)移动的纱窗组件并不能获得令人满意的效果。例如,一个缺点是不能利用重力对纱窗材料进行拉伸(如垂直移动的纱窗那样)。另一个缺点是纱窗材料被拉过时易于下垂,这是不雅观的,而且会形成间隙和开口并且对机构造成损坏。

[0008] 具有所需构造的侧向移动的纱窗是这样的纱窗,其具有关于垂直棒卷绕的柔性纱窗材料(例如,防昆虫的纱窗材料)并且能够被拉过窗户或者门口。因为纱窗材料卷绕在棒上,因此不能将其附连到上、下水平框架构件上。实际上,纱窗材料在一垂直边缘上与棒(该棒可被称做“第二边缘构件”)附连,且在另一垂直边缘上与窗框(该窗框可被称做“第一边缘构件”)附连。顶部和底部边缘不用。

[0009] 大块纱窗材料(例如织物)仅在两个边缘上得到支撑(即其它两个边缘基本上未得到支撑)的这种构造的缺点在于:边缘构件之间的织物受到重力作用,并且将会在其自身重力的作用下垂。很多织物都是由编织在一起以形成一个连贯体的单股基材制成。防昆虫的纱窗就是各种遮光纱窗材料中的一种实例。

[0010] 该纱窗材料具有近似水平地取向的纵向纤维,其从一个边缘构件延伸至另一边缘构件。

[0011] 非常希望纱窗材料(具体地纵向纤维)不会发生任何下垂,尤其是在横跨较大的窗户或者门口时。纱窗材料应保持讨人喜欢的“平坦”外观。

[0012] 这通常是通过提供拉伸装置(一般是与棒相关联的弹簧或者重物)来拉伸纱窗材料以使其保持绷紧和平坦而得以实现。

[0013] 本发明的一个期望目标是使一片织物保持平坦外观的装置,其中所述织物仅在两相对边缘上得到边缘构件的支撑,这些边缘构件分隔足够的间距—通常为 1.5m 或更多。

[0014] 在竖直操作纱窗(上、下运动)的情况下,下部水平边缘可被附连到加重的底部导轨上以在织物上提供相对均匀的张力,且因此获得平坦的外观。然而,在侧向移动纱窗的情况下,不可能有上、下导轨(框架构件)且纱窗材料易于下垂,为了减少下垂,已经进行了各种尝试来在纱窗材料上提供张力。

[0015] 用水平移动纱窗组件提供张力的已知方案是提供某种形式的弹簧以在纱窗材料上保持张力。弹簧可被置于使纱窗材料缠绕的中空管内。纱窗材料从管子上延展(展开)导致弹簧逐渐“卷起”,从而在纱窗材料上形成张力(“拉回”作用力)。

[0016] 这种配置的缺点是:当更多的纱窗材料从管子上展开时,张力变大。这意味着:从一侧到另一侧地将纱窗材料进一步拉过窗户或者门洞会逐渐变得越来越困难。应意识到:纱窗组件的一个用途是横跨相当大的门洞,这些门洞可具有 3—6m 之间的长度,且通常包含双折叠门、多个滑动门或者长度在 1.2-2m 的法式门。因此,在张力会变得过大时,将纱窗拉过门洞会变得非常困难—特别是在单个纱窗跨距为 2m 或更多时。如果减少张力以进行补偿的话,那么纱窗材料会因为张力不足而下垂,或者具有下垂线。

[0017] 上述类型的配置的另一缺点是:增加的张力会对纱窗材料造成破坏(例如过早的伸展),特别是在纱窗材料相对脆弱的情况下。具有相对薄(且因此可能会略显脆弱)的纱窗材料是有一定优势的,因为它允许更长的材料卷绕在管子上,而不会使直径变得很大从而能够整洁地藏入门洞的一侧。

[0018] 这种问题的尝试方案已经引入了某种形式的制动器。然而,任何一种形式的制动器都会增加组件中的部件数量,并且要求定时维护以及可能的更换,在潮湿环境下或者在有碎屑或者尘垢接触到制动器的情况下可能会出现故障,因此具有某种形式的制动器的概念通常不受欢迎。

[0019] 还知道可以平衡纱窗上的张力,实质上是在将纱窗拉过窗户或者门洞时努力减少变大的张力。已经尝试了各种平衡物结构以向张力提供某种类型的平衡。这些平衡物可包括附连在线性构件末端上的加重的棒。其它结构使用各种类型的“平衡”弹簧结构以提供平衡。

[0020] 使用平衡物的缺点是存在惯性问题。解释如下:当纱窗处于展开位置并且通常被拉过窗户或者门洞并且卡在另一侧时,如果希望通过从窗户或者门洞的另一侧将纱窗部分地往回拉来打开纱窗的话,这样做将会引起平衡物的加速或者减速,其结果是纱窗将在快速操作时总是感觉“很重”,而这是非常不受欢迎的。

[0021] 使用“平衡”弹簧的缺点是:弹簧只能在仅仅一个伸展位置上形成张力的完全中和或平衡。换句话说,在使用平衡弹簧的情况下,纱窗的拉过和拉回会比不使用平衡弹簧的时

候更容易些,但是如果纱窗被放开,那么“平衡”位置将在横跨门或窗洞的某一位置上。虽然这种构造具有一些优点,但是仍然存在总体缺点,即:除了在某个特殊的“平衡”点上之外,将始终会对纱窗横跨窗户或者门洞的运动形成阻力。一般不能够以连续的方式改变平衡弹簧以便无论纱窗在横跨门洞的哪个位置上纱窗始终能获得平衡。

[0022] 还知道提供一种纱窗,其可被拉过门或窗户或其它类型的孔洞,并且其中还设有线性构件和滑轮等以辅助纱窗的延展和收回。为了水平延展纱窗,已知通常在孔洞的一端上设有可由纱窗材料绕其卷绕/展开的竖直棒,在孔洞的另一端上设有滑轮或类似装置,其中线性构件(通常为钢丝、塑料线等)连接各种部件。

[0023] 如前所述,存在很多例子,其中希望具有能够覆盖相当大面积的相当大的柔性纱窗,但又在纱窗收回能力上有优势。这类组件可用于“柔性”纱门。所述门可稍微打开以提供通道,柔性纱门的打开和关闭导致纱窗材料卷在辊上或从辊上卷开。这种构造是已知的。已发现:柔性网丝(例如:防昆虫的纱窗)易受至少纱窗顶部上的下垂度的影响。已发现:随着纱窗被制成更大,下垂逐渐变得更加明显。对于某些小的纱门,下垂虽然存在,但是并不非常明显,而对于较大的纱门(当然包括其它类型的柔性隔膜或构件),下垂会变得明显。

[0024] 就高质量并且昂贵的纱窗结构而言,在网丝上出现任何的下垂或者“软点”都是极其不受欢迎的,并且必须尽一切可能对其进行控制或消除。

[0025] 已发现:简单地增加柔性材料上的张力并不是一个全面解决方案,因为它会对材料造成破坏,并且已经发现:在纱窗面积较大的情况下,即使高度拉伸也不能消除网丝中的下垂区域或软点。

[0026] 为使仅在两相对边缘上得到支撑的宽阔织物获得平坦外观,一个关键元素是确保跨越两支撑边缘的所有纤维基本上在一个平面上并且平行。悬在两点之间的具有极小或没有固有硬度的纤维将悬挂成已知为 Catenary (悬链线) 的特殊形状(参见图 7)。如果不考虑固有硬度,那么悬挂着的纤维的确切形状取决于它自身重量(重力下的作用)和纤维上的张力。

[0027] 由于竖直取向上的一块织物中的纤维均趋于在竖直的边缘支撑件之间悬挂成 Catenary 形状,因此为了确保平坦的外观,重要的是使纤维上的张力尽可能地接近均匀,以便纤维悬挂在一个平面上且平行。如果例如底部纤维受到较高的张力而它们上方的纤维受到较小的张力,那么上面纤维的偏斜量将小于底部纤维,且将容易坐在下面纤维的顶部上。这种现象会导致上面的纤维容易落到下面的纤维的某一侧上以致于它们不处于同一平面上,这导致这块织物不再平坦或者看上去平坦。这会在织物上形成软点或者下垂点,这在织物被打开(展开)时看上去不雅观,且还可能在布料被卷到棒构件上时使布料起皱。

[0028] 就纱窗制品而言,有利的是在柔性隔膜上形成一些张力以使它不会过多地下垂。张力越大则下垂越少,但是在能向网丝施加多大张力上还存在着一些限制—张力过大的话股线将会断裂。在如何横跨大跨度的隔膜施加充足的张力上也存在着一些实际限制。

[0029] 张力上的实际限制形成这样的柔性隔膜,其在横跨宽度为 2.5m 的孔洞时会下垂 25mm 或更多。这是需要解决的较大变形,且在大多数纱窗制品中,重要的是确保隔膜的顶部边缘和底部边缘保持受到镶边条的覆盖,或者被插入通道中—这将确保不透光或者防止昆虫绕过隔膜的末端。具有深度足以满足 25mm 的下垂量+安全余量所需的有效边缘覆盖范围的镶边条或者通道并不是很现实,因此用于在纱窗卷入或卷出以及在其完全展开时确保

在纱窗的顶部和底部上具有基本笔直的边缘的方法非常重要。

[0030] 设想纱窗材料将主要包括编织材料,其将具有从纱窗材料的一个侧边缘延伸至纱窗材料的另一侧边缘的纵向纤维。防昆虫的纱窗是编织材料的一个实例。然而,应意识到:本发明适用于伸展(即使程度较小)且因此在纱窗材料上具有死点或者下垂点的这种类型的其它纱窗材料。这些材料可以包括非编织的纱窗,诸如塑料片材、某些类型的金属薄膜等。

[0031] 因此,如果能够发明一种允许较大(但也包括较小)的柔性隔膜(例如防昆虫的纱窗)在整个面积上适当绷紧或者拉紧以消除或至少减少下垂或软点的存在的系统,那将是有利的。

[0032] 将清楚地认识到:如果现有技术中的公开内容在本文中被提到,那么这种参考并不是承认该公开内容构成澳大利亚或者其它任何国家中的现有技术中的公知常识的一部分。

发明内容

[0033] 本发明的目标是提供一种系统,其能够被用来将柔性材料保持在近似平坦的平面上,并且在柔性材料上具有减少的软点或下垂区。

[0034] 在一种形式中,本发明包括用于窗户或者门口的纱窗组件,所述组件包括:

[0035] 柔性纱窗材料,其具有相对的侧边缘和上、下边缘,以及在侧边缘之间延伸的多个纵向区域,这些纵向区域通常通过横向区域(沿竖直取向)结合在一起以便将纱窗材料编织或粘结在一起形成一个单独件;

[0036] 至少基本刚性的第一边缘构件,其上附连纱窗材料的一个相对边缘;

[0037] 至少基本刚性的第二边缘构件,其上附连纱窗材料的另一边缘;

[0038] 能够卷在支撑件上或者从支撑件上卷开的纱窗;

[0039] 拉紧纱窗材料的张紧器;以及

[0040] 向纵向区域提供基本相同的张力的张力平衡器。

[0041] 如果纱窗是编织的纱窗(例如防昆虫的纱窗),那么纵向区域将包括纱窗中的纵向纤维。

[0042] 当本发明适用于可伸展且因此易于受到纱窗材料中的死区或下垂区影响的这种类型中的某些种类的非编织纱窗材料(例如塑料片材)时,使用术语“纵向区域”。对于这些非编织的纱窗材料,术语“纵向区域”意指包括从纱窗材料的一个边缘延伸至另一边缘的虚构的纵向带/条,因为这些“纵向区域”在工程学方面能够起到略与纵向纤维类似的功能,即使非编织的纱窗材料不含任何纵向纤维。

[0043] 张力平衡器可以通过以特殊方式切割纱窗材料和/或以特殊方式形成第一和/或第二边缘构件或者通过以特殊方式将纱窗材料附连到边缘构件上而形成。

[0044] 张力平衡器可以通过将网丝(或者其它柔性材料)的顶部和/或底部边缘切成与竖直边缘不成直角而形成。

[0045] 张力平衡器可以通过将材料的侧边缘切成不成直角而形成。

[0046] 张力平衡器可以通过将材料的顶部和底部边缘中的至少一个以及网丝的侧边缘中的至少一个切割成不成直角而形成。

[0047] 在另一种形式中,本发明包括用于窗户或门口的纱窗组件,所述组件包括:柔性纱窗材料,所述材料具有相对的边缘以及在相对边缘之间延伸的纵向纤维,其中一个边缘被附连在刚性或者基本刚性的第一边缘构件上,另一边缘被附连在刚性或者基本刚性的第二边缘构件上;以及张紧装置,其向纵向纤维提供相同的张力。

[0048] 纱窗材料可以被切割成或者以其它方式形成曲面。该曲面可以是“凹”面或者“凸”面。曲率半径可以相同或不同。

[0049] 纱窗材料可以包括防昆虫的纱窗、反射纱窗、绝缘纱窗、透明纱窗、暗的或者不透明(挡光的)纱窗、它们的组合等。纱窗可以由单种材料或者材料组合制成,可以由单片或者附连在一起的多片材料制成,并且不应认为纱窗类型的选择对本发明具有任何特殊的限制。

[0050] 纱窗通常要延伸横跨窗户或者门口/门洞,并且因此将具有相称的尺寸。还可以设想该纱窗可用于从这类组件中受益的任何地方,而不必局限于窗户或者门口。纱窗的高度通常在1—3米之间,且长度在1—8米之间,通常在1—5米之间。

[0051] 纱窗组件可充当防昆虫的纱窗、窗帘、遮阳篷等。

[0052] 至少基本刚性的第二边缘构件可包括支撑构件。通常,纱窗材料将缠绕在支撑构件上。

[0053] 支撑构件可包括任何适合的构件,诸如棒、管子等。支撑构件的长度通常取决于孔洞或者开口的高度,其中将在所述孔洞或者开口中安装该组件并且希望合适的长度将在1—3米之间。支撑构件可以由诸如塑料、木材、金属、复合材料等任何一种合适的材料制成。支撑构件的直径可以不同,但是希望该直径在1—20cm之间。虽然设想支撑构件将近似为圆柱形,但是在某些环境下,支撑构件的横截面可以为多边形,诸如矩形、八边形等。设想支撑构件将由单根材料制成,然而为方便起见,可以由连在一起的多根材料制成该支撑构件。必要时(例如伸缩式)可以认为支撑构件可以是可伸展的。还认为术语“支撑构件”应包括可支撑其他柔性纱窗材料的任何东西。

[0054] 用于拉紧纱窗材料的张紧器可包括偏压装置。该偏压装置可包括弹簧。弹簧可包括张力弹簧,扭簧等。必要时,可以设置多个偏压装置,这些偏压装置可以连接在一起、或者相互连接、或者彼此不相连。张紧器可包括弹性体构件。张紧器可被设在纱窗的“自由边缘”(自由边缘指被拉过的边缘,其相对于附连在支撑构件上的边缘)附近。然而,设想张紧器可被设在便于安装、检查、使用、制造等的其它任何位置上。

[0055] 作为非限制性实例,张紧器可包括设在纱窗自由端处的合适窗框上的一对弹簧。或者可以提供单个弹簧。在进一步的替换方案中,张紧器可以被设置在其中使用该组件的“孔洞”的边缘附近,因此不必设在纱窗自由端处的合适窗框上。在另一非限制性的发明中,张紧器可包括平衡物,以代替弹簧或者作为弹簧的补充。

[0056] 为使纱窗组件能允许对纱窗材料的拉紧和使用相对简单的弹簧,可以利用线性构件和滑轮结构等施加平衡作用力。

[0057] 因此,纱窗组件可包括:设在孔洞的一端附近和支撑纱窗的支撑构件附近的鼓轮;位于孔洞另一端的上端附近的第一回送滑轮;位于纱窗前部边缘附近的第二滑轮;位于纱窗前部边缘附近的张紧器;第一线性构件,其伸出鼓轮、围绕第一回送滑轮并且围绕第二滑轮延伸并且与张紧器附连或相对;以及第二线性构件,其在鼓轮与第一回送滑轮之间与第

一线性构件相连,第二线性构件围绕第一回送滑轮延伸,第三回送滑轮位于孔洞另一端的下端附近并且第四滑轮位于纱窗前部边缘附近,第二线性构件围绕第三回送滑轮和第四滑轮延伸且与张紧器附连。

[0058] 优选地,纱窗的前部边缘包括某种形式的细长壳体(通常是竖直的),其中可藏入第二和第四滑轮,并且其还包含张紧器。该壳体还可以含有闩锁等以闩住孔洞的另一端。

[0059] 设想柔性隔膜在从与其平面或取向垂直的方向看去时大致为矩形。

[0060] 优选地,在矩形的隔膜块的顶部和底部,这些线不是始终越过整个跨度的,但是终止于隔膜的边缘。因此,如果平坦地放下该柔性隔膜块时,那么单独的线性构件上的重力作用被消除,单独的线性构件趋于回复其原始(笔直的)状态,且隔膜的顶部和底部边缘形成的形状与在重力作用下悬垂时单独的线性构件的 Catenary 形状相反。

[0061] 将意识到:隔膜在其松弛形式下的形状与所希望的隔膜最终安装状态之间存在一定关系。这类线性构件可改变他们的质量,且隔膜的跨距和实际施加的张力可决定如何将 Catenary 形状切入隔膜中。

[0062] 存在多种可被用于形成 Catenary 形状的方法,下面给出了一些非限制性实例:

[0063] 1. 通过在水平的桌子上在一块隔膜上使用样板来切割出弯曲形状;

[0064] 2. 在竖直的状态下将隔膜卷在管子或者棒构件上—从完全展开的隔膜开始,将其卷起来,并且最后(用锯子或小刀)将隔膜的两端笔直切开。同时将隔膜和管子或棒构件笔直切开将形成整洁包装的一卷隔膜;

[0065] 3. 将隔膜从一个辊上送到棒或者管子构件上,同时沿着它们的轴线对这两个辊相互做标记。在遵循复制 Catenary 补偿的关系时需要这些标记。

[0066] 网丝材料的顶部边缘和底部边缘基本笔直且不下垂是非常受欢迎的。图 17 示出了其中底部边缘中的顶部边缘不是笔直的网丝材料。已发现:如果网丝材料长于 1.5 米,则顶部和底部边缘上的下垂变得非常明显。这会造成多个缺点。一个缺点是织物不能正确地卷绕或从织物所附连的竖直棒上卷开。另一个缺点是织物下部边缘中的上部边缘通常被顶部通道和底部通道所遮蔽。虽然织物未与通道附连(如果织物与之附连的话,织物就不能附连在辊上),但是顶部边缘因进入顶部通道并沿其移动而变得不可见,且底部边缘因进入底部通道并沿其移动而变得不可见。如果纱窗的底部边缘下垂的话,那么它会拖曳进入底部通道内并且被损坏。如果纱窗的顶部边缘过度下垂的话,那么它会离开顶部通道,且在纱窗的顶部边缘与顶部通道之间将会出现间隙,这是不雅观的,并且在防昆虫纱窗的情况下将会允许昆虫穿过这个间隙等。

[0067] 因此,如果能够提供一种在使用中具有基本笔直的顶部边缘和基本笔直的底部边缘的纱窗材料的话,将会是有利的。如果上述纱窗组件(具有张力平衡器的)也具有基本笔直的顶部边缘和基本笔直的底部边缘的话,将会特别有利。

[0068] 本发明的另一种形式在于其中顶部边缘和底部边缘形成为当网丝材料受到拉伸时顶部边缘和底部边缘基本笔直的网丝材料。

附图说明

[0069] 将参考以下附图描述本发明的实施例,其中:

[0070] 图 1—6 示出了非限制性的特定类型的大型纱窗组件,其中纱窗材料可从本发明

的张力平衡器中受益。

[0071] 图 1 示出了纱窗组件的上部,其特别示出了鼓轮和完全展开的纱窗;其中,纱窗完全展开,锥形鼓轮 12 满;

[0072] 图 2 示出了图 1 的视图,其中纱窗部分展开;锥形鼓轮 12 部分满;

[0073] 图 3 示出了纱窗前部边缘的下部,且特别示出了第三滑轮、第四滑轮和偏压装置的下端(为清晰起见,在纱窗的前部边缘上将壳体除去);示出了纱窗前缘的底部细节;

[0074] 图 4 示出了纱窗前部边缘的上部,且特别示出了第一回送滑轮和第二滑轮,以及位于纱窗前部边缘附近的偏压装置的上部;示出了纱窗前缘的顶部细节;

[0075] 图 5 示出了处于收回位置上的纱窗;纱窗完全缩合,锥形鼓轮 12 接近空;

[0076] 图 6 示出了处于近似半展开位置上的纱窗;

[0077] 图 7 示出了纤维上的“Catenary 效果”;

[0078] 图 8 示出了网丝上的不受欢迎的下垂效果;

[0079] 图 9 示出了一种理想的纱窗组件,其中各个刚性构件的刚性无穷大,且因此所有的纵向区域/纤维都是水平的;

[0080] 图 10 (以放大的方式)示出了大型纱窗组件的真实情况,其中边缘构件产生变形,从而在纵向纤维上形成不等的张力(且因此形成下垂区);

[0081] 图 11 示出了根据第一实施例的纱窗组件下垂的解决方案,因此纱窗材料的一个边缘凹入以提供张力平衡器;

[0082] 图 12 示出了使用第一实施例的解决方案的纱窗组件,且示出了纵向纤维上的基本相等的张力,从而阻止在纱窗材料上形成下垂区;

[0083] 图 13 示出了根据本发明的第二实施例的解决方案,且其中纱窗材料的两个侧边缘均凹入以提供张力平衡器;

[0084] 图 14a-d 示出了根据本发明的第三实施例的解决方案,其中边缘构件之一提供张力平衡器;

[0085] 图 15 — 16 示出了用于提供张力平衡器的边缘构件的构造中的变化;

[0086] 图 17 示出了纱窗材料的上部水平边缘和下部水平边缘的下垂(这是不受欢迎的);

[0087] 图 18 示出了上部水平边缘和下部水平边缘的下垂的解决方案;

[0088] 图 19 示出了上部水平边缘和下部水平边缘的下垂的解决方案;

[0089] 图 20 示出了上部水平边缘和下部水平边缘的下垂的解决方案;

[0090] 图 21 示出了纱窗材料在未施加作用力的情况下的形状,且提供了上部水平边缘和下部水平边缘的下垂的解决方案;

[0091] 图 22 — 26 示出了纱窗材料的各种其它形状。

具体实施方式

[0092] 参见图 1 — 6,这些附图说明了示例性的大型纱窗构造,其中如果不是因为本发明的利益的话,纱窗材料将容易形成下垂区域。根据该特殊实施例的纱窗组件基本上包括以下部件:纱窗 10,其在该特殊实施例中包括防昆虫纱窗;支撑构件 11(至少基本刚性的第二边缘构件),纱窗围绕其进行卷绕和卷开;鼓轮 12,其被设置在组件的上部和支撑构件 11 的

顶部；纱窗 10 的前部边缘 13，并且其由铝制的细长部分形成（至少基本刚性的第一边缘构件）；偏压装置 14（其下部在图 3 中可见，而上部在图 4 中可见），该偏压装置附连在前部边缘 13 上；线性构件，其被分成第一线性构件 15 和第二线性构件 16（这将在下面进行更详细地描述）；第一回送滑轮 17（图 4）；第二滑轮 18（图 4）；第三回送滑轮 19（图 3）；以及第四滑轮 20（图 3）。

[0093] 图 1—6 所示的纱窗组件未清楚地示出张力平衡器，其将在剩余的附图中更好地示出。

[0094] 在该特殊实施例中，纱窗 10 能够延展 2—5 米，因此其长度至少如此。纱窗 10 的一端附连在支撑构件 11 上。支撑构件 11 被装配成围绕其纵轴线旋转以便纱窗 10 能够卷绕在支撑构件上并从支撑构件上卷开。重要地是，当纱窗 10 卷绕在支撑构件上或者从支撑构件上卷开时，直径（其为支撑构件+附连的任何纱窗材料的直径）将发生变化，并且将在纱窗卷开时变小，而在纱窗卷起时变大。

[0095] 鼓轮 12 附连在支撑构件 11 的顶部。在该特殊的实施例中，鼓轮 12 具有锥形面，并且因此基本为圆锥形。该锥形从支撑构件 11 的顶部附近的较小直径变为较大直径。能够想到也可以以其它方式设置该鼓轮。鼓轮长度约为 3cm。鼓轮的最宽部分（在该特殊实施例中）的直径将约等于支撑构件 11 + 纱窗 10（即纱窗完全卷绕在鼓轮上并且全部缩回时）的最宽直径，鼓轮的最窄部分（在该特殊实施例中）的直径将近似等于纱窗完全延展且从鼓轮上卷开时支撑构架+剩余任何纱窗 10 的直径。

[0096] 第一线性构件 15（其在该特殊实施例中包括直径在 1—3mm 之间的涂塑钢丝）具有与鼓轮附连的一端。因此，鼓轮的旋转将视情况导致线性构件 15 卷绕在鼓轮上或者从鼓轮上卷开。在该特殊实施例中，由于鼓轮的锥形形状，线性构件将彼此紧靠在鼓轮上。因此，由于鼓轮的锥形形状，鼓轮在线性构件卷入鼓轮或从鼓轮上卷开的点处的直径将发生变化。

[0097] 第一线性构件 15 从鼓轮 12 上伸出，围绕第一回送滑轮 17 且随后围绕第二滑轮 18 延伸，并且最终附连到偏压装置 14 的顶部，所述偏压装置 14 在该特殊实施例中包括弹簧。因此，在第一线性构件 15 中存在张力。还设有与第一线性构件相同材料形成的第二线性构件 16，并且第二线性构件 16 具有在鼓轮 12 与第一回送滑轮 17 之间与第一线性构件（且因此从此引出的分支）相连的一端。第二线性构件 16 于是也围绕第一回送滑轮 17 延伸，但是随后基本垂直地围绕第三滑轮 19 和第四滑轮 20 延伸，并且附连到偏压装置 14 的下端上。因此，在第二线性构件 16 中存在张力。

[0098] 偏压装置 14 以及第二滑轮 18 和第三滑轮 19 均与纱窗的前部边缘 13 附连或相关，且因此与纱窗一同移动。

[0099] 在使用中，当纱窗被延展时，第一线性构件将围绕鼓轮 12 卷绕并且卷绕在该鼓轮 12 上。在该特殊实施例中，当该线性构件卷绕在鼓轮上时，线性构件会逐渐地从鼓轮的较大直径绕至鼓轮的较窄直径，因此线性构件卷绕在鼓轮上的位置处的直径变小。这可以从图 1 和图 2 中看出。同时，含有卷起的纱窗材料 10 的支撑构件 11 的直径将随着纱窗材料的展开而变小，这种构造和配置使得鼓轮的直径在任何一点上都约等于支撑构件+任何剩余纱窗材料的直径。在纱窗被收回时也将是这样，因为这将导致支撑构件+纱窗材料的直径变大同时线性构件以逐渐变大的直径从鼓轮上展开。

[0100] 上述类型的纱窗组件(和其它更大的纱窗组件)的缺点是:即使采用了拉伸装置(例如弹簧)来拉伸纱窗材料,但是纱窗材料仍然会因 Catenary 效应(之前已对其进行了描述并且在图 7 和 8 中示出)而在重力作用下出现下垂。这导致纱窗网孔看上去不那么讨人喜欢且在纱窗网孔中具有“下垂区域”。这种效果的出现是因为刚性边缘构件的刚性并不是无穷大并且实际上在使用中会稍微发生偏斜或变形。这导致纱窗网孔的纵向区域/纤维中的张力不同,这又导致出现不希望的下垂区域。

[0101] 术语“区域”意于包括未经编织且因此不含易于辨认的纵向纤维的纱窗。这类纱窗可以包括塑料片材,并且塑料片材中的“纵向区域”将包括从一个边缘延伸至另一边缘的“虚构的”薄带/条。包括具有伸展的塑料片材的纱窗将从根据本发明的张力平衡器中获益。

[0102] 图 9 示意性地示出了一种理想(但不可能的)纱窗组件,其中边缘构件 25、26 的刚性无穷大,因此该纱窗材料中的纵向纤维 27 都是水平的。

[0103] 图 10 示意性地示出了纱窗组件中的一种真实状态,其中边缘构件 25、26 略微向内发生变形(在图 10 中,变形被放大),结果是纱窗材料中的各种纵向纤维上的张力 28 不相同,从而形成下垂区域。具体地,中间的纵向纤维上的张力小于纱窗材料上部区域和下部区域中的纵向纤维上的张力。

[0104] 图 11 和 12 示出了根据本发明第一实施例的张力平衡器,其用于在纱窗材料的纵向纤维中提供基本相同的张力。首先参见图 11,纱窗材料(织物)10 具有一个竖直的侧边缘 29,其被切出曲面以使中间的纵向纤维比纱窗材料的上部区域和下部区域中的纤维短。各个边缘构件 25、26 都基本是笔直的。

[0105] 当纱窗材料(织物)被附连在各个边缘构件上时,侧边缘 29 的弯曲容纳边缘构件 25、26 的变形以使纵向纤维上的张力(用箭头 30 示出)近似相同。将意识到:在此实施例和下面的其它实施例中,纱窗材料可以以顺从所需形状而因此实际不进行切割的方式简单地附连到边缘构件上。

[0106] 这在图 12 中示出。

[0107] 图 13 示出了根据本发明第二实施例的张力平衡器。在此实施例中,纱窗材料 10 的各个侧边缘被切割出曲面 29,31 以使得随后的与边缘构件 25、26 的附连将在纱窗材料的各个纵向纤维上产生近似相同的张力。

[0108] 图 14a — d 示出了本发明的第三实施例。在此实施例中,通过特别设计的边缘构件来提供张力平衡器,并且纱窗织物不必被切割成曲面。具体地,这些附图示出了织物 10 的矩形块,其上附连有彼此大体平行的两个边缘构件 32、33。在一个边缘构件 32 上设有更坚硬的第二边缘构件 34。然后向边缘构件的末端施加约束力,并且两个边缘构件均在来自织物的张力作用下发生偏离。设置调节装置,其可包括垫片、调节螺钉或类似物以使边缘构件 32 发生变形从而对上述偏离进行补偿,因此使纵向纤维上的张力重新恢复平衡。

[0109] 图 14 (b) 示出了附连到纱窗 10 上的边缘构件 32、33,但是其中尚未施加任何张力。图 14 (c) 示出了施加到纱窗上且在纵向纤维上表现出不同张力(箭头 30)的拉伸,并且示出了附连上但未经调节的更加坚硬的附加边缘构件 34。图 14 (d) 示出了如何能够通过通过在边缘构件 32 与更坚硬的边缘构件 34 之间使用调节螺钉(或者其它零件)以其它方式使边缘构件 32 发生变形,并且在这种情况下能够在纱窗材料 10 中的纵向纤维上产生基本相

同的张力。

[0110] 图 15 和图 16 示出了本发明的另一实施例,该实施例可包括一种系统,其中织物(纱窗材料 10)被用作活动纱窗或窗帘,并且希望至少一个边缘构件具有基本笔直的边缘以便能够与第二纱窗或窗帘对准,或者与窗户或门口(例如)对准。笔直边缘可由如下方式获得,即:弯曲一个边缘构件 36 或者以其它方式使其成形以便在边缘构件被附连到纱窗材料上并且来自织物的张力负载施加在边缘构件上时,边缘构件大部分恢复成笔直的状态(参见图 16)。边缘构件可以具有如参考数字 36 所示的构造,但是也可以具有不同的构造(例如 37、38)。

[0111] 图 17 — 26 示出了用于使网丝材料(织物)的顶部边缘和底部边缘基本保持笔直的各种方式。如图 17 所示那样顶部边缘和底部边缘基本笔直且不下垂是非常受欢迎的。已经发现:如果织物长于 1.5m,那么顶部和底部边缘上的下垂会变得非常明显。这会引起好几种缺陷。一个缺陷是织物不能正确地卷绕在或从织物所附连的竖直棒上展开。另一个缺陷是织物的下部边缘中的上部边缘通常被顶部通道和底部通道所遮蔽。虽然织物未与通道附连(如果将织物与通道附连的话,那么织物就不能被附连到辊上),但是顶部边缘因进入顶部通道并沿其移动而变得不可见,且底部边缘因进入底部通道并沿其移动而变得不可见。如果纱窗的底部边缘下垂的话,那么它会拖曳进入底部通道内并且被损坏。如果纱窗的顶部边缘过度下垂的话,那么它会离开顶部通道,且在纱窗的顶部边缘与顶部通道之间将会出现间隙,这是不雅观的并且在防昆虫纱窗的情况下将会允许昆虫穿过这个间隙等。

[0112] 因此,如果能够提供一种在使用中具有基本笔直的顶部边缘和基本笔直的底部边缘的纱窗材料的话,将会是有利的。如果上述纱窗组件(具有张力平衡器的)也具有基本笔直的顶部边缘和基本笔直的底部边缘的话,将会特别有利。

[0113] 图 18 示出了使纱窗材料的顶部和底部边缘在展开(卷起)位置上笔直从而允许纱窗材料以可预知的方式卷绕在竖直棒构件上的第一实施例。这将使得织物的顶部和底部边缘的管理更为简单。在图 18 的实施例中,其实现方式如下:在顶部和底部附近对纱窗材料进行切割且通常距离最多为 50mm 左右;因为如此少数量的纱窗材料比较轻,所以纱窗材料具有足够的整体硬度以在这些区域中保持其平整性。可将纱窗材料切割成与纱窗材料中的 Catenary 效应相匹配,以便纱窗材料将始终具有处于相同位置上的顶部和底部边缘,并且纱窗材料将非常整洁地卷绕在棒构件上。

[0114] 图 19 示出了一种使纱窗材料能够在使用之前得到预切割的方法。该方法要求竖直支撑纱窗材料 10,同时给侧边缘施加均匀的张力(参见箭头 30),其中所述张力与将在实践中使用的张力负载几乎相当。这有效地复制了纱窗材料将如何被安装。一旦得到竖直支撑并且张力得到调节,那么织物的顶部和底部边缘可被修剪成笔直状。切割线 40 示出了这些。

[0115] 图 20 示出了本发明的替换实施例。在此方法中,网丝材料被设在竖直平面上以便重力作用在纱窗织物上。然后在仍然受到拉伸的情况下将其(织物)10 卷绕在棒构件(第二刚性端构件 25)上,随后将网丝材料 10 和棒构件 25 切开。当在边缘构件受到拉伸的情况下重新进行安装时,网丝材料的顶部和底部边缘将是笔直的。切割线 41 示出了这些。将意识到:在此方法的可能变型中,棒构件本身并未被切开。

[0116] 如果将网丝材料平铺而不向该网丝材料施加作用力,在根据图 20 所示的替换实

施例对网丝材料进行切割时,网丝材料的形状将如图 21 所示那样。网丝材料的纤维将是笔直的,并且顶部和底部边缘将是弯曲的。

[0117] 因此,除了使用图 20 所示的替换实施例,还可以在向网丝材料施加任何作用力之前将网丝材料预切割成所需要的形状。因此,可以在组装纱窗组件之前将网丝材料预切割成图 21 所示的形状,并且图 22 和图 23 示出了网丝材料形状的变型。

[0118] 图 24 和 25 示出了用于在组装纱窗组件之前对网丝材料进行预切割的替换方法。在此替换方法中,网丝材料可被附连在各个构件(未示出)上,并且可沿图 24 和图 25 中的箭头方向被拉动以接近网丝材料处于竖直平面上时在重力作用下取得的形状。然后可以在网丝材料的顶部和底部进行简单的笔直切割(参见切割线 42 和 43)以在顶部和底部边缘上形成一定形状。

[0119] 参见图 26,还可以将网丝材料 10 附连在棒构件 25 上,然后如图所示那样拉动网丝材料以近似获得所需要的形状,然后在网丝材料仍然受到拉伸的同时将其卷绕在棒构件 25 上,随后将网丝材料和棒构件切开(或者只将网丝材料切开),同时围绕棒构件缠绕织物(参见切割线 44)。还可以在将织物卷绕在棒构件上的同时由一对固定刀片切割织物。

[0120] 贯穿说明书和权利要求书(如果存在的话),除非上下文中有要求,否则术语“包括”,或者诸如“正包括”这样的变型将被理解成包含所述整体或者整体组,但是不排除存在其它整体或整体组。

[0121] 贯穿说明书和权利要求书(如果存在的话),除非上下文中有要求,否则术语“基本”或者“大约”将被理解成不限于这些术语所限定的范围值。

[0122] 应意识到:可以在不脱离本发明的精神和范围的情况下对所描述的实施例进行各种其它的改变和改进。

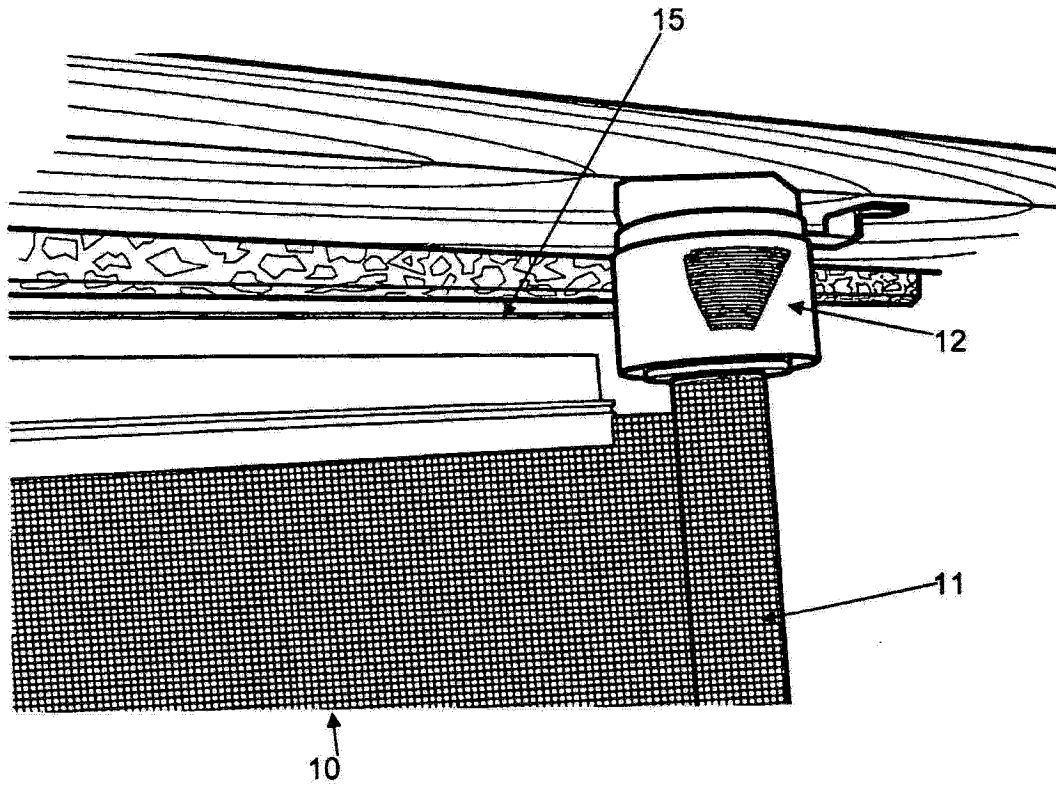


图 1

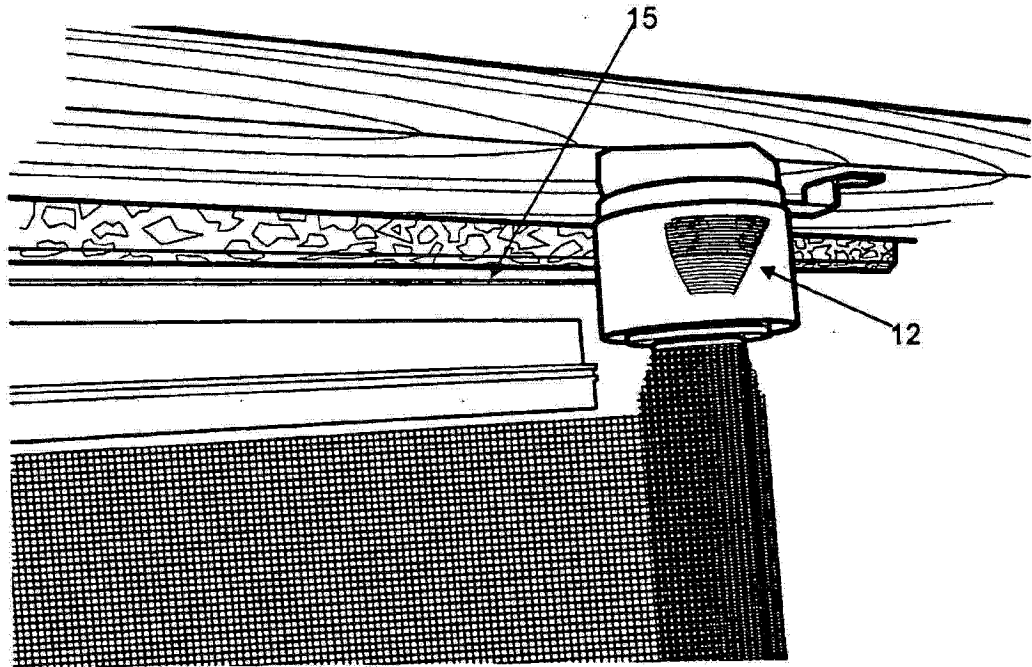


图 2

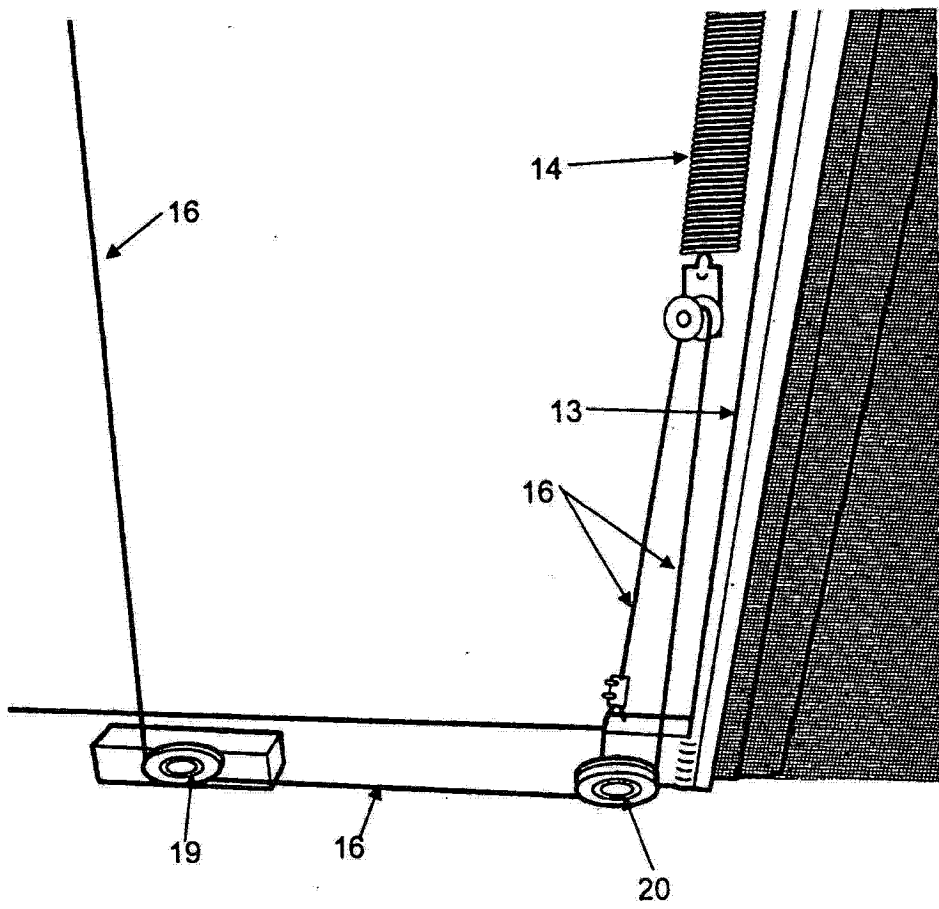


图 3

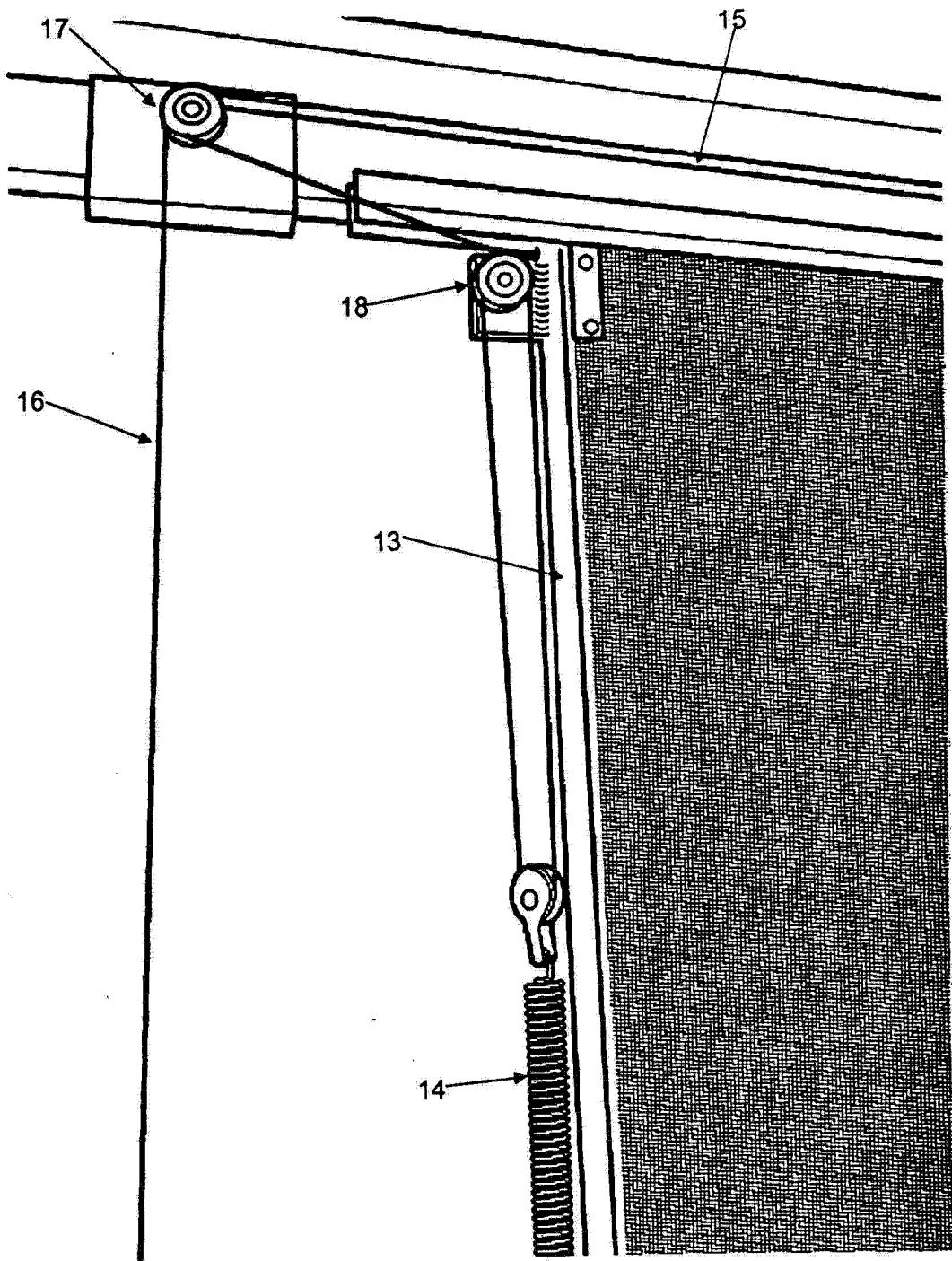


图 4

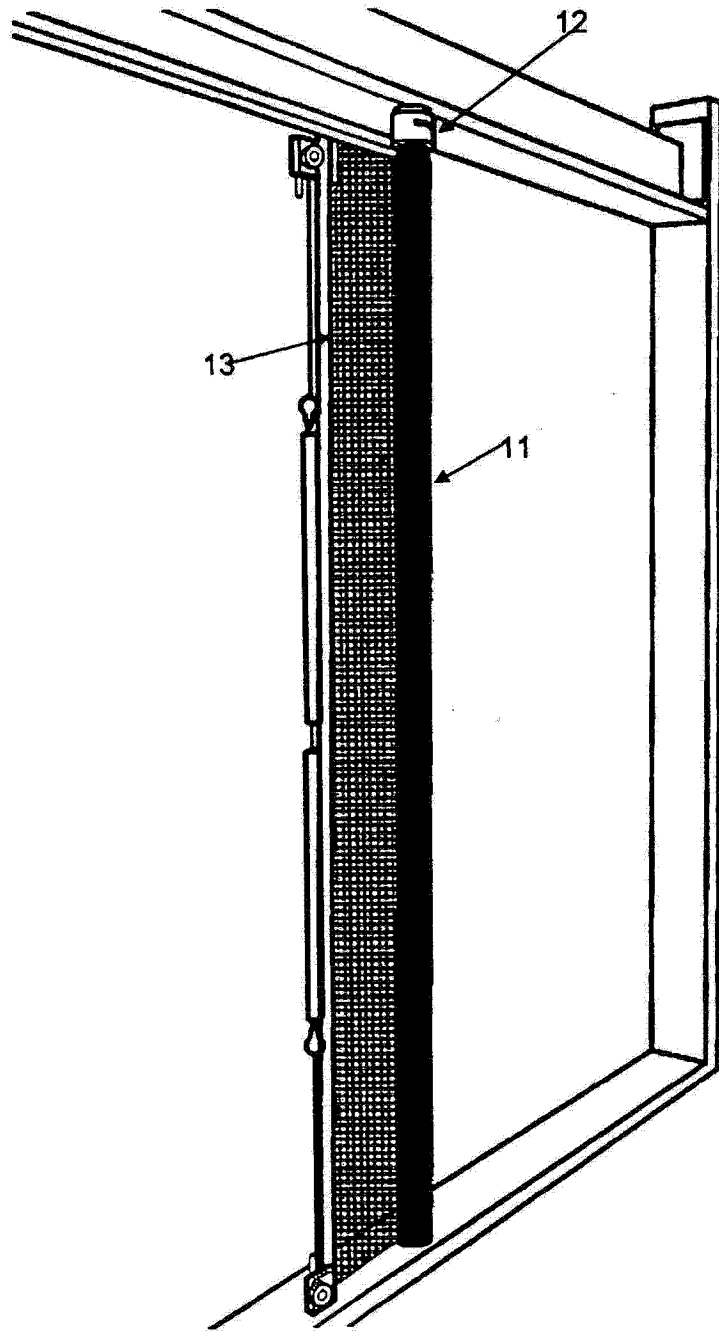


图 5

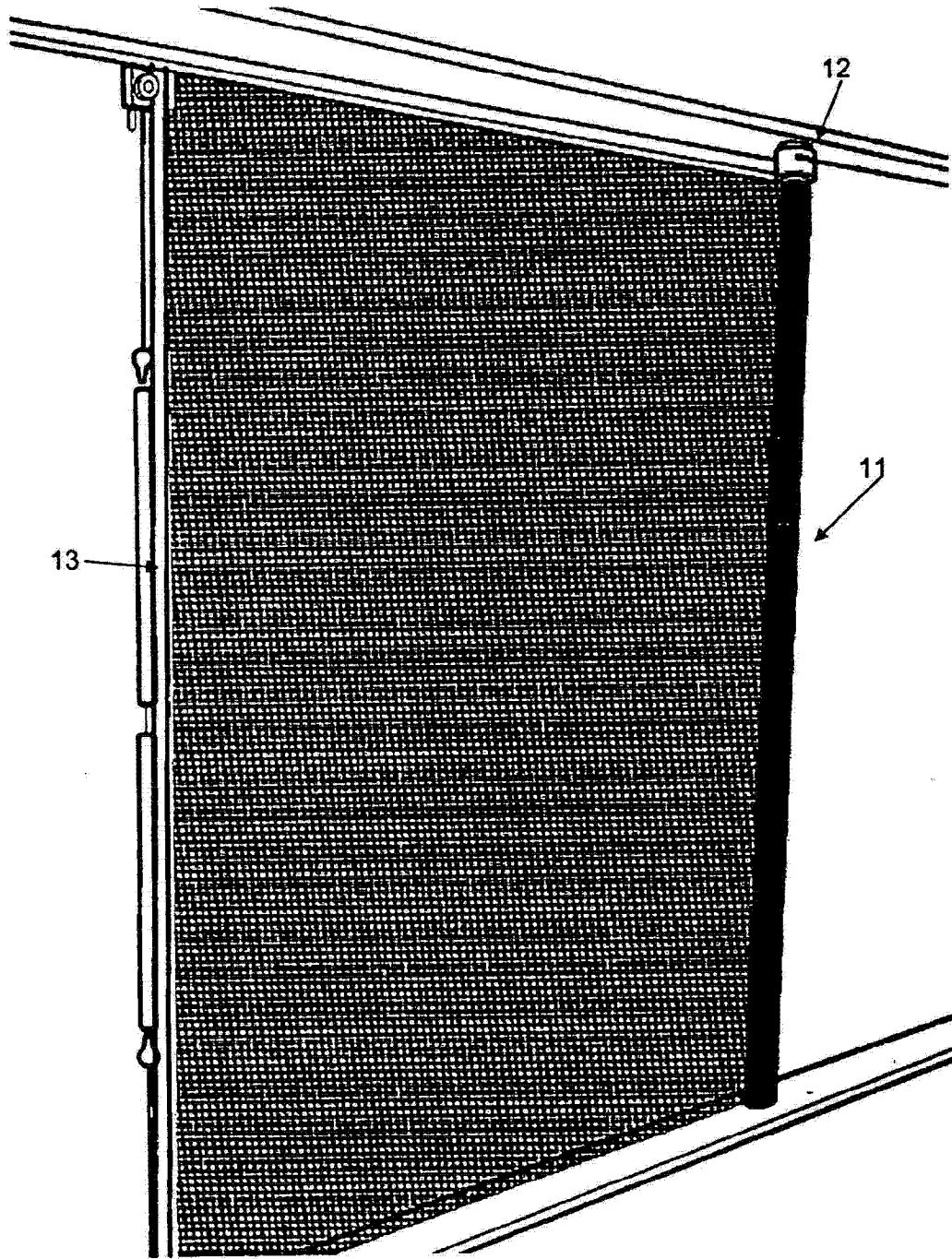


图 6

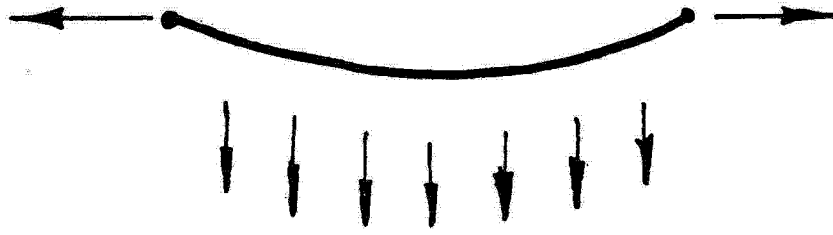


图 7

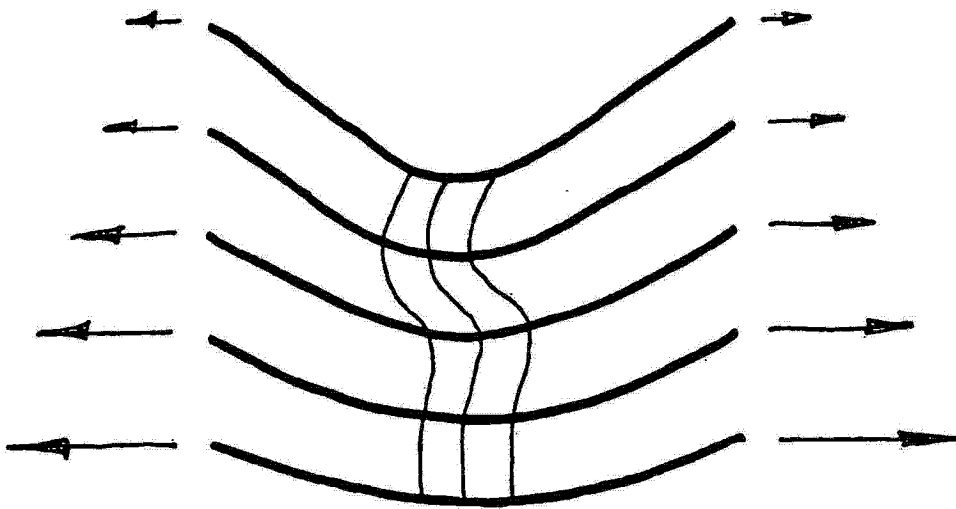


图 8

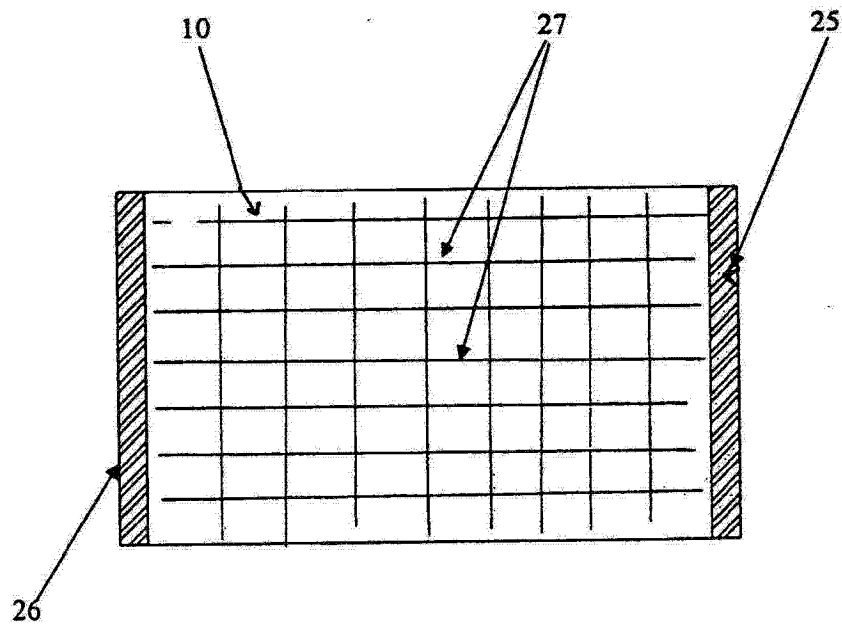


图 9

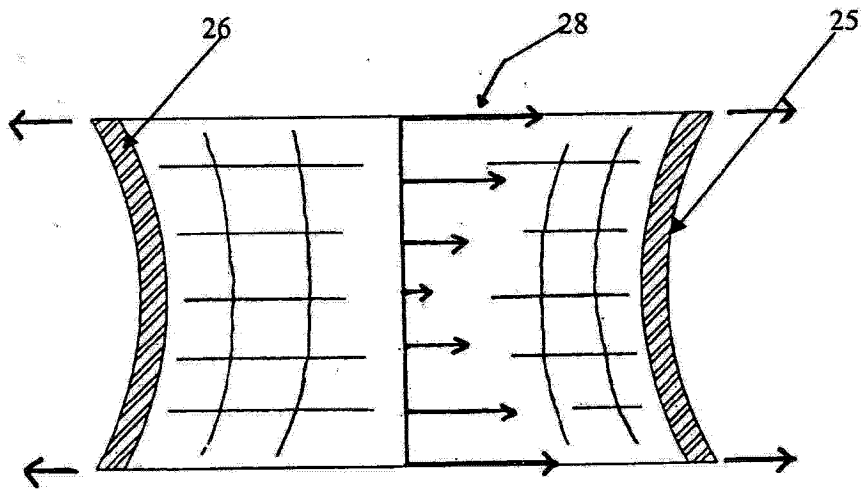


图 10

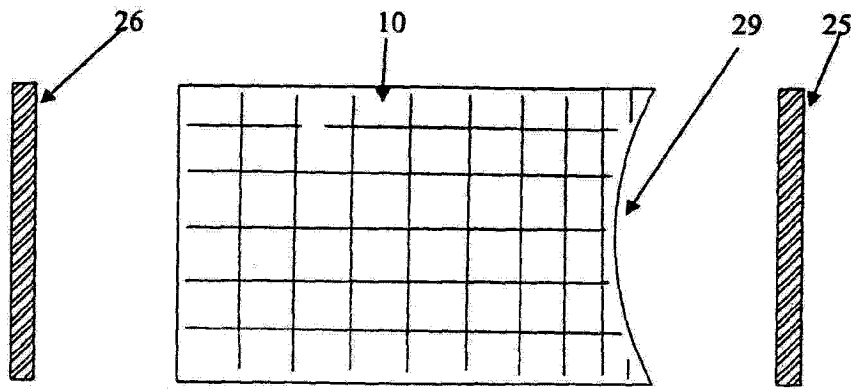


图 11

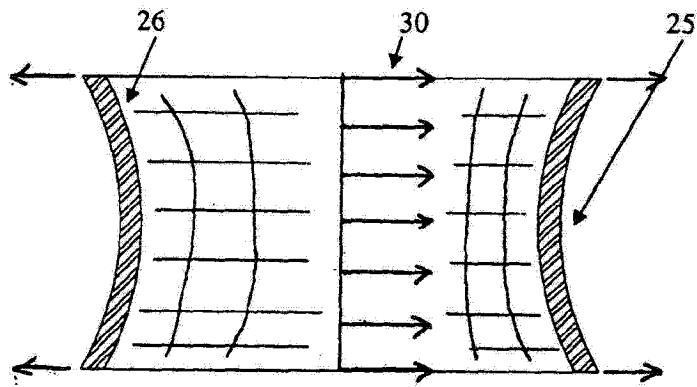


图 12

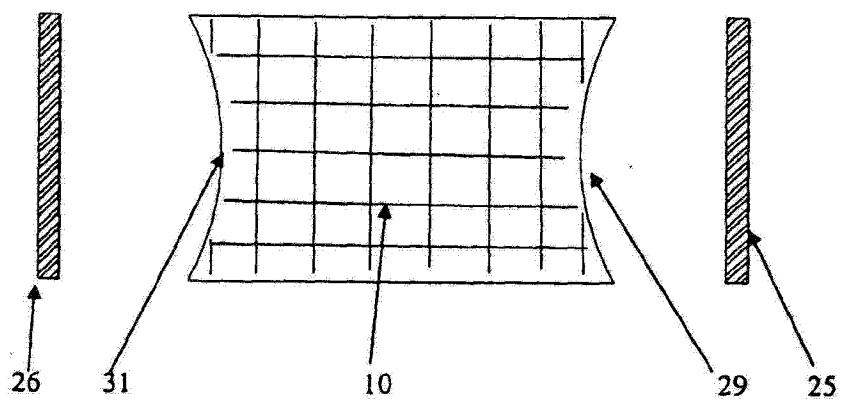


图 13

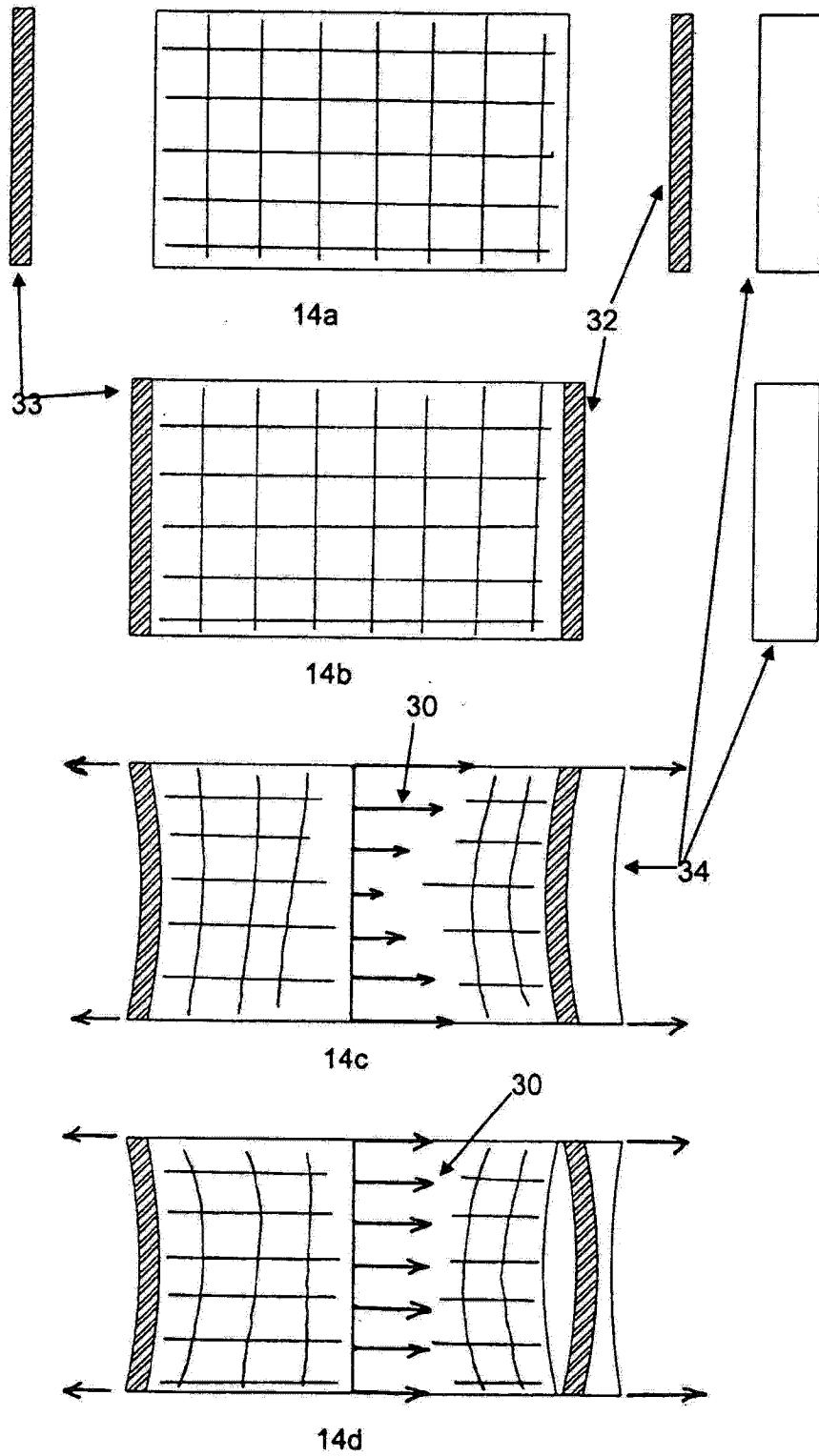


图 14

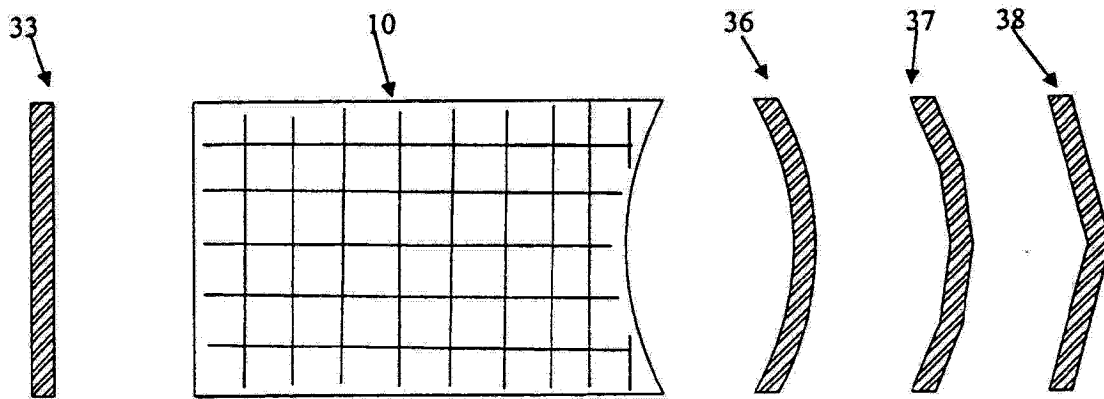


图 15

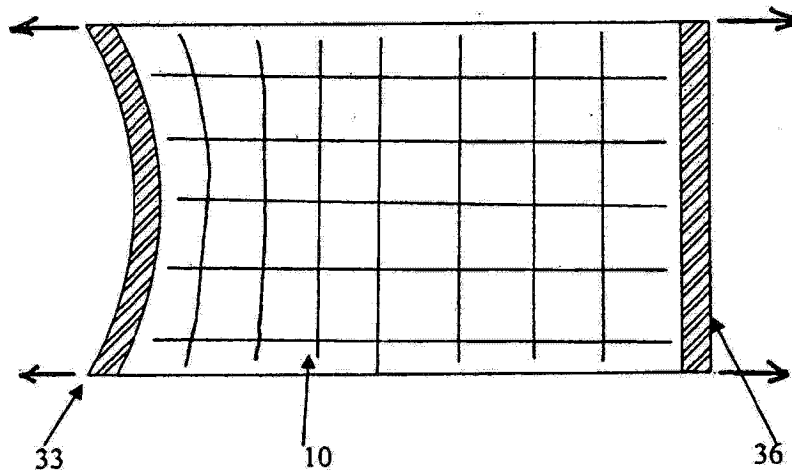


图 16

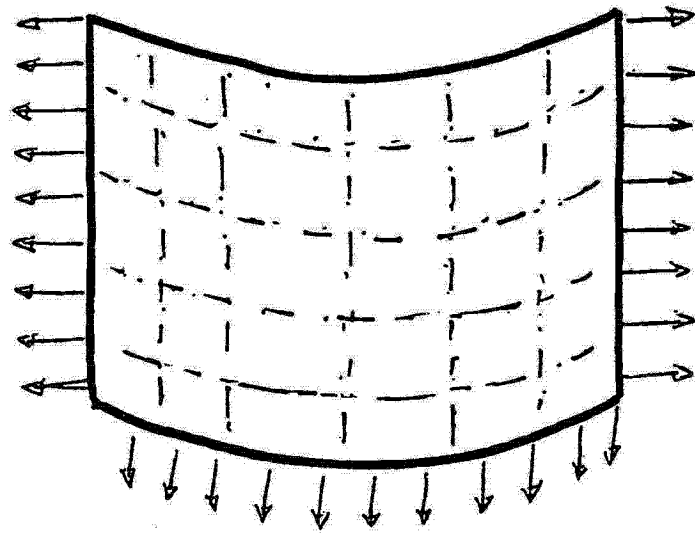


图 17

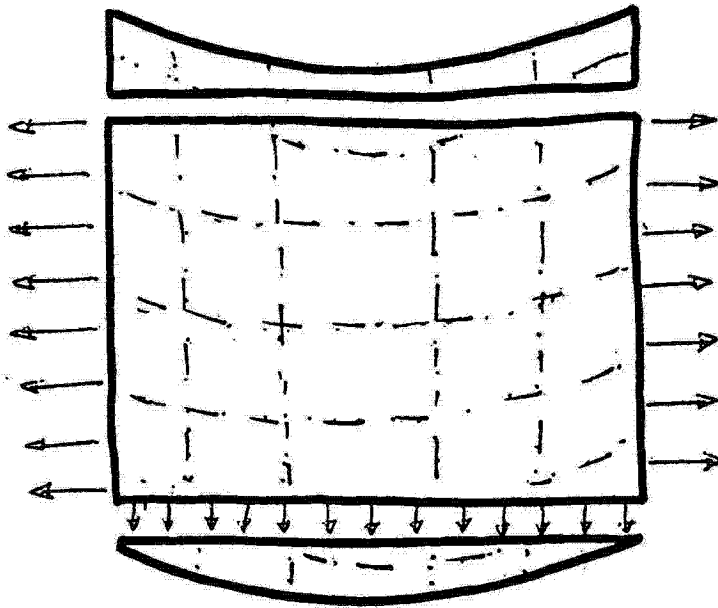


图 18

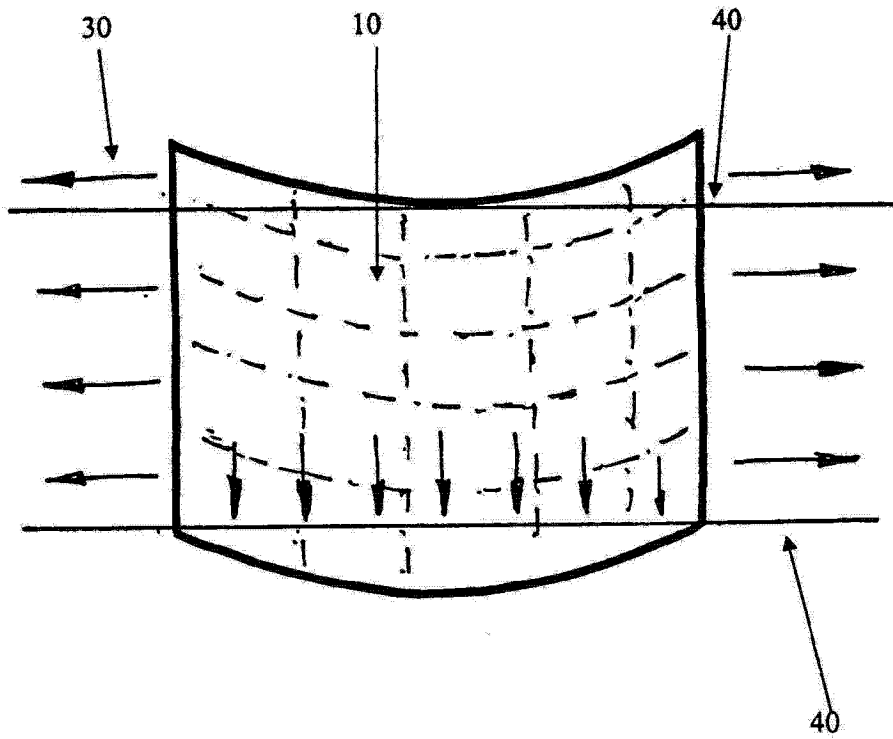


图 19

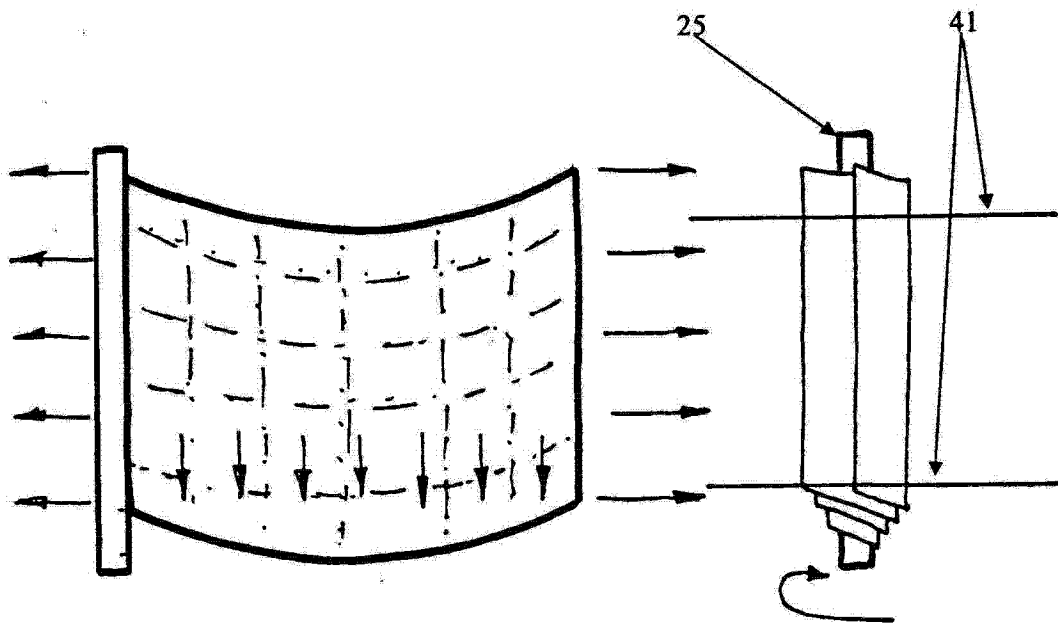


图 20

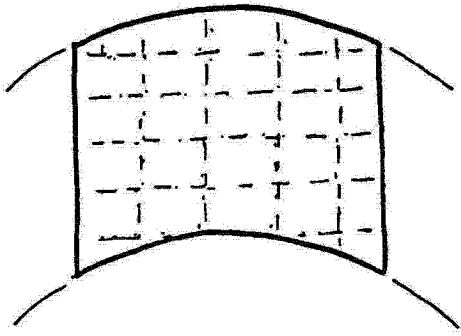


图 21

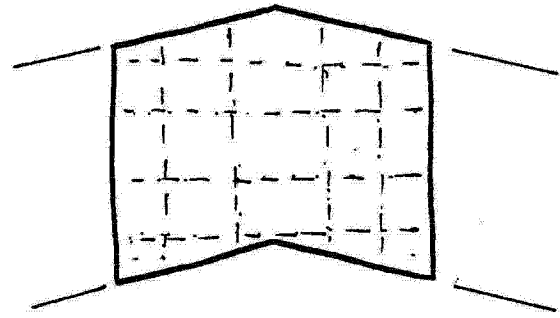


图 22

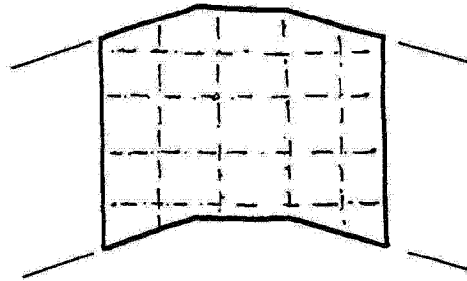


图 23

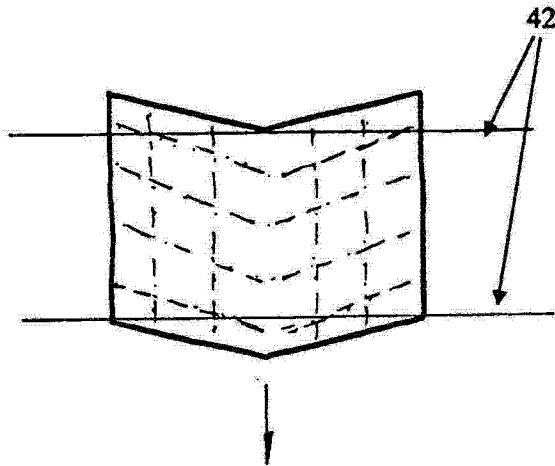


图 24

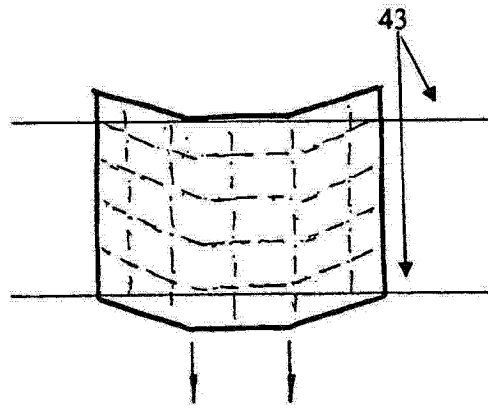


图 25

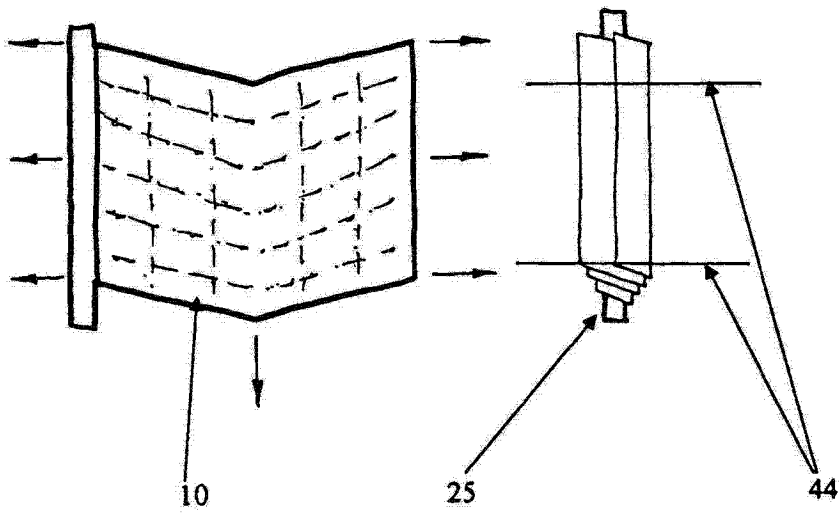


图 26