



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204571745 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520298092. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 05. 08

(73) 专利权人 黄天顺

地址 030600 山西省晋中市和顺县幸福路 1 号

(72) 发明人 黄天顺

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 饶钱

(51) Int. Cl.

E06B 7/02(2006. 01)

E06B 3/44(2006. 01)

E06B 9/54(2006. 01)

E06B 9/68(2006. 01)

E05F 15/665(2015. 01)

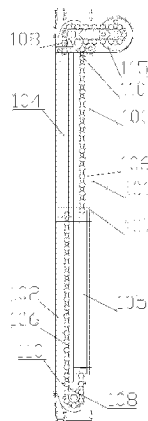
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种对流换气窗

(57) 摘要

本实用新型提供了一种对流换气窗,属于窗户领域,其包括窗体、动力机构和窗扇,所述窗扇包括第一窗扇和第二窗扇,所述窗体的内侧设置有竖向的第一滑槽和第二滑槽,所述第一窗扇设置在第一滑槽内并能在第一滑槽内滑动,所述第二窗扇设置在第二滑槽内并能在第二滑槽内滑动,所述动力机构固定在窗体上,所述窗扇上连接有牵引装置,所述动力机构连接牵引装置并牵引窗扇滑动实现所述第一窗扇和所述第二窗扇的反向运动。这样动力机构带动牵引装置并牵引第一窗扇和第二窗扇反向运动,实现了窗扇的自动化关闭和打开。同时窗体打开时,窗体的上下两端形成对流,人在室内更加舒适。



1. 一种对流换气窗,其特征在于,包括窗体、动力机构和窗扇,所述窗扇包括第一窗扇和第二窗扇,所述窗体的内侧设置有竖向的第一滑槽和第二滑槽,所述第一窗扇设置在第一滑槽内并能在第一滑槽内滑动,所述第二窗扇设置在第二滑槽内并能在第二滑槽内滑动,所述动力机构固定在窗体上,所述窗扇上连接有牵引装置,所述动力机构通过牵引装置带动所述第一窗扇和所述第二窗扇反向运动。

2. 根据权利要求1所述的一种对流换气窗,其特征在于,所述窗体上下两端固定设置有与牵引装置配合的转向轮,所述牵引装置包括第一牵引装置和第二牵引装置,所述第一牵引装置的一端连接第一窗扇上端,另一端绕过窗体上端的转向轮并连接在第二窗扇上端,所述第二牵引装置的一端连接第一窗扇下端,另一端绕过窗体下端的转向轮并连接在第二窗扇下端。

3. 根据权利要求2所述的一种对流换气窗,其特征在于,所述窗体的上下两端均设置有纱窗管,所述纱窗管上卷设有纱布,所述纱布里端与纱窗管固定连接,所述窗体上下两端的纱布外端分别与第一窗扇或第二窗扇固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种对流换气窗,其特征在于,所述纱窗管上具有一沿纱窗管轴向贯穿纱窗管表面的凹槽,所述纱布里端嵌设在凹槽内。

5. 根据权利要求4所述的一种对流换气窗,其特征在于,所述窗体上下两端均固定设置有转轴,所述纱窗管套设在转轴上,所述转向轮设置在转轴的端部。

6. 根据权利要求5所述的一种对流换气窗,其特征在于,所述转轴上套设有扭簧,所述扭簧设置在纱窗管内部并卡设在凹槽处。

7. 根据权利要求3或4所述的一种对流换气窗,其特征在于,所述纱窗管外部设置有纱窗盒,所述纱窗盒上设置有供纱布穿过的开口,所述纱窗盒朝向窗扇的一端具有与窗扇端部配合的平台。

8. 根据权利要求1或2所述的一种对流换气窗,其特征在于,所述第一窗扇下端和第二窗扇上端设置有可相互扣合的密封装置。

9. 根据权利要求8所述的一种对流换气窗,其特征在于,所述密封装置包括扣件,所述扣件倾斜设置,第一窗扇和第二窗扇上的扣件可相互扣合。

10. 根据权利要求1至4中任意一项所述的一种对流换气窗,其特征在于,所述动力机构为电机或拉链器,所述牵引装置为链条或皮带或钢丝,所述牵引装置穿过所述动力机构。

一种对流换气窗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及窗户领域,具体而言,涉及一种对流换气窗。

背景技术

[0002] 已知的窗户的窗扇开合方式一般是窗扇一侧立框做轴,扇形移动,或是两扇框在窗户边横框的导轨中左右移动。这种窗户的开合方式占用大量空间,由于污浊的空气如抽烟产生的烟尘等会向上运动,而较清新较冷的空气会相对下沉,上述的开闭方式,外界的空气在进入室内时是同时进入的,室内与外界很难形成对流,外界的清新空气很难进入室内并将室内污浊的空气排出,室内的空气会一直显得污浊,使得人在室内觉得难受。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种对流换气窗,使上述问题得到改善。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 一种对流换气窗,包括窗体、动力机构和窗扇,所述窗扇包括第一窗扇和第二窗扇,所述窗体的内侧设置有竖向的第一滑槽和第二滑槽,所述第一窗扇设置在第一滑槽内并能在第一滑槽内滑动,所述第二窗扇设置在第二滑槽内并能在第二滑槽内滑动,所述动力机构固定在窗体上,所述窗扇上连接有牵引装置,所述动力机构连接牵引装置并牵引窗扇滑动实现所述第一窗扇和所述第二窗扇的反向运动。

[0006] 本实用新型提供的对流换气窗在打开时,第一窗扇和第二窗扇沿竖向的第一滑槽和第二滑槽反向运动,窗体的上端和下端打开,此时第一窗扇和第二窗扇移动到窗体的中间位置,外界的清新空气从窗体下端进入室内,将室内的污浊空气如抽烟形成的烟尘等从窗体上端排出,形成对流,相比于现有的窗户,人在室内能感觉到外界的凉风进入,同时室内的空气更加清新干净,人感觉更加舒适。

[0007] 尤其是在冬天,室内外温差很大,空气对流效果很好,只要略开启一条缝隙,就会起到很好的空气对流效果,又不会过多的流失室内温度。当夏天室内外温差较小的时候,就需要大面积打开窗体,使室内外的空气交换速率加快,以达到室内空气清新的效果。

[0008] 而本技术方案中提供的对流换气窗能很好的达到上述效果,其通过动力机构带动牵引装置,牵引装置带动窗扇在第一滑槽和第二滑槽内滑动。通过控制动力机构,可以根据需要全开或只打开一部分窗扇,不需设置其他的固定部件同时整个操作由动力机构完成,与现有技术中通过人手打开和关闭窗扇相比,操作更加方便。

[0009] 进一步的,所述窗体上下两端固定设置有与牵引装置配合的转向轮,所述牵引装置包括第一牵引装置和第二牵引装置,所述第一牵引装置一端连接第一窗扇上端,另一端绕过窗体上端的转向轮并连接在第二窗扇上端,所述第二牵引装置一端连接第一窗扇下端,另一端绕过窗体下端的转向轮并连接在第二窗扇下端。

[0010] 动力机构为窗扇的滑动提供动力,因此第一窗扇和第二窗扇可以使用相互独立的动力机构进行操作,这样设置可以对第一窗扇和第二窗扇进行单独控制。但是在打开或关

闭窗体时,需要分两步进行操作,不够快捷。通过用牵引装置将第一窗扇上端和第二窗扇上端、第一窗扇下端和第二窗扇下端分别连接起来,也就是将第一窗扇和第二窗扇首尾连接起来,只用设置一个动力机构就可以同时带动第一窗扇和第二窗扇滑动,操作时只需一步就可实现对窗体的打开和封闭,更加方便快捷。另外,由于第一窗扇和第二窗扇的运动距离相等,使得窗体上下两端的开口大小基本一致,冷热空气的对流更加均匀。

[0011] 通过牵引装置首尾连接后的第一窗扇和第二窗扇形成环状,当动力机构启动时,第一窗扇和第二窗扇朝向相反的两个方向滑动。当第一窗扇和第二窗扇到达窗体两端时,窗体被完全封闭,而当第一窗扇和第二窗扇均位于窗体中部时,未被第一窗扇和第二窗扇遮挡的部分窗体开放,窗体的上端和下端被打开。

[0012] 进一步的,所述窗体的上下两端均设置有纱窗管,所述纱窗管上卷设有纱布,所述纱布里端与纱窗管固定连接,所述窗体上下两端的纱布外端分别与第一窗扇或第二窗扇固定连接。

[0013] 在炎热的夏季,蚊虫较多,在窗体上设置纱布来防止蚊虫进入是一种常见的防虫方式。而现有技术中多是在窗体上再单独设置一层纱窗,这种设置方式使窗体变厚,灰尘易积在窗体内,同时纱窗与窗扇间会存在一定的间隙,蚊虫可能从中进入。此外,纱窗只能将窗体的一侧起到防护作用,另一侧需要被窗扇封闭,会造成室内被窗扇封闭的一侧空气流通不畅。

[0014] 通过将纱布卷设在纱窗管中,并且将纱布与窗扇固定连接在一起,当第一窗扇和第二窗扇朝向远离纱窗盒的方向滑动时,纱布从纱窗管中被拉出并将窗体打开的部分封闭。同时由于第一窗扇和第二窗扇的滑动方向相反,因此纱布被第一窗扇和第二窗扇拉出的部分处于窗体的上下两端,由于对流作用,不会出现室内局部空气流通不畅的问题。同样的,第一窗扇和第二窗扇朝向纱窗管滑动时,纱窗管将纱布回收。

[0015] 进一步的,所述纱窗管上具有一沿纱窗管轴向贯穿纱窗管表面的凹槽,所述纱布里端嵌设在凹槽内。

[0016] 如前所述,纱布的里端是与纱窗管固定连接的,这种固定连接的方式可以有很多种,通过在纱布里端设置构件焊接、卡接等均可。本技术方案中,纱布嵌设在纱窗管上的凹槽中实现固定,这样设置后,当将纱窗管从窗体中取出时,可以将纱布从纱窗管凹槽的两端将纱布取下,方便对纱布的更换以及纱窗管的重复利用。

[0017] 进一步的,所述窗体上下两端均固定设置有转轴,所述纱窗管套设在转轴上,所述转向轮设置在转轴两端。

[0018] 将转向轮设置在转轴的两端后,牵引装置相应的也设置在转轴两端所对应的窗体边缘,这样可以将牵引装置隐藏在第一滑槽和第二滑槽中,从外面看不到牵引装置的存在,不会影响整个对流换气窗的外观。此外,纱窗管套设在转轴上后,当动力装置启动并带动牵引装置时,转向轮开始转动并带动转轴转动,此时转轴即可为纱窗管的转动提供动力,同时纱窗管与转轴同轴转动,在拉出纱布时不会出现纱布被拉出过多的情况,第一窗扇和第二窗扇将窗体封闭过程中转轴带动纱窗管转动将纱布收起,不需要人工操作转动纱窗管。

[0019] 需要说明的是,转轴可以采用多种多样的结构,圆轴、方形轴或者其他形状的轴均可,本实用新型中,采用六方轴。

[0020] 进一步的,所述转轴上套设有扭簧,所述扭簧设置在纱窗管内部并卡设在凹槽处。

[0021] 在第一窗扇和第二窗扇将纱布拉出时,可能出现纱布被拉出的长度较长的情况,尤其在长期使用后,纱布受多次拉扯出现变形,此时纱布就会显得松垮,极不美观。通过在纱窗管内设置扭簧,在窗扇滑动带动纱窗管转动时,扭簧被扭转,其扭转力作用在凹槽上,当窗扇停止滑动后,扭转力促使纱窗管逆向转动将纱布回收,此时被拉出的纱布被绷紧,整个窗户显得更加美观。

[0022] 进一步的,所述纱窗管外部设置有纱窗盒,所述纱窗盒上设置有供纱布穿过的开口,所述纱窗盒朝向窗扇一端具有与窗扇端部配合的平台。

[0023] 将纱窗管设置在纱窗盒内后,纱窗盒可以起到对第一窗扇和第二窗扇滑动的限位作用,这样可以避免窗扇滑动时撞击纱窗管,对纱窗管造成损坏。具体的说,窗扇滑动到窗体的两端时,窗扇的端部置于纱窗盒上的平台上,不仅提高了窗体的密封性,又可以保护纱窗管。

[0024] 进一步的,所述第一窗扇下端和第二窗扇上端设置有可相互扣合的密封装置。

[0025] 当第一窗扇和第二窗扇关闭窗体时,第一窗扇和第二窗扇上的密封装置可以对第一窗扇和第二窗扇的结合部形成更好的密封。同时当第一窗扇和第二窗扇反向运动并关闭窗体时,此时密封装置相互扣合起来,第一窗扇和第二窗扇相互之间形成反向的拉力,使第一窗扇和第二窗扇停止继续朝纱窗盒方向滑动,防止人在操作时没有及时关闭动力机构而导致窗扇对窗体造成损伤。

[0026] 进一步的,所述密封装置包括扣件,所述扣件倾斜设置,第一窗扇和第二窗扇上的扣件可相互扣合。

[0027] 密封装置的结构可以设置成多种多样,本技术方案中,当第一窗扇和第二窗扇反向滑动并到达窗体的上下两端时,扣件相互扣合在一起,第一窗扇和第二窗扇即停止滑动。

[0028] 进一步的,所述动力机构为电机或拉链器,所述牵引装置为链条或皮带或钢丝,所述牵引装置穿过所述动力机构。

[0029] 动力机构用于带动窗扇滑动,其既可以设置成自动化的电机,此时将电机设置在窗体的任何部位均可,也可以将动力机构设置成手动的拉链器,此时将其设置在窗体的上端更方便人手动操作。牵引装置可以是链条、皮带、和钢丝等,相应的将转向轮设置成与牵引装置配合的结构即可。

[0030] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过在窗体上设置竖向的第一滑槽和第二滑槽,动力机构带动牵引装置并牵引第一窗扇和第二窗扇反向运动,实现了窗扇的自动化关闭和打开。同时窗体打开时,窗体的上下两端形成对流,人在室内更加舒适。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0032] 图 1 是本实用新型实施例 1 提供的对流换气窗的结构示意图;

[0033] 图 2 是图 1 中连接件的结构示意图;

[0034] 图 3 是本实用新型实施例 1 提供的对流换气窗中密封装置的结构示意图;

- [0035] 图 4 是本实用新型实施例 2 提供的对流换气窗中转轴连接示意图；
- [0036] 图 5 是本实用新型实施例 2 提供的对流换气窗中纱窗管的剖视图；
- [0037] 图 6 是本实用新型实施例 2 提供的对流换气窗的主视图。
- [0038] 图中标记分别为：
- [0039] 窗体 101；第一滑槽 102；第二滑槽 103；第一窗扇 104；
- [0040] 第二窗扇 105；链条 106；连接件 107；转向轮 108；转轴 109；
- [0041] 纱窗盒 110；纱窗管 111；纱布 112；扭簧 113；凹槽 114；
- [0042] 电机 115；密封装置 116；扣件 117。

具体实施方式

[0043] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0044] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0045] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0046] 实施例 1，请参阅图 1 至图 3

[0047] 如图 1 至图 3 所示的一种对流换气窗，包括窗体 101、动力机构和窗扇，窗体 101 整体为一矩形状的框架，由横框和竖框构成。所述窗体 101 内侧设置有竖向的第一滑槽 102 和第二滑槽 103，第一滑槽 102 和第二滑槽 103 相邻紧靠并排在一起，第一滑槽 102 和第二滑槽 103 是在窗体 101 制造过程中经一体成型在窗体 101 上形成的。

[0048] 所述窗扇包括第一窗扇 104 和第二窗扇 105，所述第一窗扇 104 设置在第一滑槽 102 内并能沿第一滑槽 102 延伸方向滑动，所述第二窗扇 105 设置在第二滑槽 103 内并能沿第二滑槽 103 延伸方向滑动，第一窗扇 104 和第二窗扇 105 是用于封闭和开放窗体 101 的，两者分别在相邻的第一滑槽 102 和第二滑槽 103 内滑动，本实施例中，第一窗扇 104 和第二窗扇 105 的总面积与窗体 101 的面积是相同的，同时第一窗扇 104 和第二窗扇 105 规格相同。

[0049] 窗体 101 的上下两端均设置有转轴 109，转轴 109 沿水平方向设置，其位于第一滑槽 102 和第二滑槽 103 的两端。转轴 109 的两端对称设置有转向轮 108，转向轮 108 同轴

安装于转轴 109 上。转轴 109 可以采用多种多样的结构,圆轴、方形轴或者其他形状的轴均可,本实施例中,采用六方轴。

[0050] 所述第一窗扇 104 和第二窗扇 105 上设置有连接件 107,连接件 107 是一个矩形块结构,在其上下两端均开设有连接孔,连接件 107 设置在窗扇的两侧边缘,其一端连接孔通过螺栓或螺钉与窗扇固定连接在一起,另一端连接孔内固定连接有牵引装置,牵引装置是与转向轮 108 相配合的。

[0051] 牵引装置可以采用皮带、钢丝等,相应的将转向轮 108 设置成与牵引装置配合的结构即可。本实施例中,牵引装置采用链条 106,相应的转向轮 108 采用链轮。

[0052] 具体而言,第一窗扇 104 和第二窗扇 105 之间通过链条 106 首尾连接在一起,即第一窗扇 104 下端的两侧边缘通过连接件 107 分别连接一根链条 106,链条 106 另一端向下延伸并绕过窗体 101 下端的转向轮 108 并变向向上延伸连接在第二窗扇 105 下端两侧边缘上的连接件 107 上,同样的,第一窗扇 104 上端通过连接件 107 分别连接一根链条 106,链条 106 另一端向上延伸绕过窗体 101 上端的转向轮 108 并变向向下延伸连接在第二窗扇 105 上端两侧边缘上的连接件 107 上,形成一环状结构。

[0053] 由于转向轮 108 设置在转轴 109 的两端,链条 106 相应的也设置在转轴 109 两端所对应的窗体 101 边缘,这样可以将链条 106 隐藏在第一滑槽 102 和第二滑槽 103 中,从外面看不到链条 106 的存在,不会影响整个对流换气窗的美观。

[0054] 所述动力机构固定在窗体 101 上的上端,第二滑槽 103 上端设置一导向轮,动力机构上具有一动力轴,动力轴沿水平方向设置,连接第一窗扇 104 上端和第二窗扇 105 上端的链条 106 穿过动力轴并与动力轴,其后再向下延伸绕过设置在第二滑槽 103 上端的导向轮并与第二窗扇 105 上端连接。这样当动力机构启动时,动力轴旋转牵引链条 106 并带动窗扇,实现第一窗扇 104 和第二窗扇 105 在第一滑槽 102 和第二滑槽 103 内的滑动。

[0055] 动力机构既可以设置成手动的拉链器,拉链器位于窗体 101 的上端,拉链器的拉链向下垂下,方便人手操作。也可以设置成自动化的装置,如本实施例中,动力机构设置为电机 115,在需要打开或关闭窗扇时,只需控制电机 115 启动即可,非常方便。需要说明的是将电机 115 设置在窗体 101 的任何部位均可,只要保证链条 106 穿过动力机构上的动力轴即可。

[0056] 类似的实施方式还有很多,比如说:可以在窗体 101 上设置两个动力机构,第一窗扇 104 和第二窗扇 105 分别连接一个动力机构并分别控制,具体而言,可在第一窗扇 104 和第二窗扇 105 上设置齿条,在窗体 101 上配置两电机 115,电机 115 的齿轮与齿条配合,通过启动电机 115 分别带动第一窗扇 104 和第二窗扇 105 上下或者左右滑动。

[0057] 需要说明的是,除了设置两个窗扇的形式外,也可以在窗体 101 内多设置几个窗扇,采用类似本实施例中第一窗扇 104 和第二窗扇 105 的环状连接方式,将多个窗扇首尾连接起来即可。

[0058] 第一窗扇 104 下端和第二窗扇 105 上端还设置有密封装置 116,密封装置分别设置在第一窗扇 104 下端和第二窗扇 105 上端,窗体 101 关闭时,第一窗扇 104 位于第二窗扇 105 的上方。当第一窗扇 104 向上滑动至窗体 101 上端并将窗体 101 上端封闭时,此时,第二窗扇 105 将窗体 101 下端封闭,第一窗扇 104 和第二窗扇 105 上的密封装置 116 相互扣合在一起,使第一窗扇 104 和第二窗扇 105 间实现紧密的密封。

[0059] 具体而言,第一窗扇 104 和第二窗扇 105 上的密封装置 116 是相向设置的。如图 3 所述,密封装置 116 固定设置在窗扇的端部,其一侧向外伸出并设置有扣件 117,密封装置 116 向外伸出的部分可与相向的另一密封装置 116 抵靠并实现密封,扣件 117 倾斜设置,当第一窗扇 104 和第二窗扇 105 上的密封装置 116 抵靠住时,两密封装置 116 上的扣件 117 相互扣合在一起。此时,窗体 101 被完全密封,这样设置后,窗体 101 的密封性更好,同时第一窗扇 104 和第二窗扇 105 通过密封装置 116 扣合在一起后,还能使第一窗扇 104 和第二窗扇 105 停止相对滑动,防止人在操作时没有及时关闭电机 115 而导致窗扇对窗体 101 造成损伤。

[0060] 本实施例提供的对流换气窗是这样工作的:当电机 115 正转时,电机 115 牵引连接第一窗扇 104 和第二窗扇 105 上端的链条 106,第一窗扇 104 向上滑动,同时第二窗扇 105 向下滑动,当第一窗扇 104 上端到达窗体 101 上端并将窗体 101 上端封闭时,第二窗扇 105 下端到达窗体 101 下端并将窗体 101 下端封闭,此时整个窗体 101 被完全封闭;当需要打开窗体 101 时,将电机 115 反转,此时第一窗扇 104 向下滑动,第二窗扇 105 向上滑动,此时窗体 101 的上下两端开放,当第一窗扇 104 和第二窗扇 105 滑动到窗体 101 中部并完全重合时,窗体 101 的上下两端开放的面积达到最大。同样的,当电机 115 继续反转时,第一窗扇 104 继续向下滑动并封闭窗体 101 下端,第二窗扇 105 继续向上滑动并封闭窗体 101 上端。

[0061] 实施例 2,请参阅图 3 至图 6

[0062] 本实施例所提供的对流换气窗,其基本结构和原理及产生的技术效果和实施例 1 相同,为简要描述,本实施例部分未提及之处,可参考实施例 1 中相应内容。

[0063] 本实施例与实施例 1 的区别在于,本实施例中的对流换气窗可以有效的防止蚊虫进入室内,并且不会额外增加窗体 101 的体积。

[0064] 上述功能是通过如下结构实现的:所述转轴 109 上套设有纱窗管 111,所述纱窗管 111 上具有一沿纱窗管 111 轴向贯穿纱窗管 111 表面的凹槽 114,凹槽 114 为矩形槽,其上端开口处较下端小。凹槽 114 是在纱窗管 111 制造时一体成型形成的,纱窗管 111 上卷设有纱布 112,纱布 112 的里端嵌设在凹槽 114 中,这样设置后,当将纱窗管 111 从窗体 101 中取出时,可以将纱布 112 从纱窗管 111 的两端将纱布 112 取下,方便对纱布 112 的更换以及纱窗管 111 的重复利用。也可以采用其他的固定连接方式,比如说:直接在纱布 112 的里端设置连接片,并将连接片焊接在纱窗管 111 上。

[0065] 窗体 101 的上下两端的转轴 109 上均设置有纱窗管 111,窗体 101 上下两端的纱布 112 分别与第一窗扇 104 或第二窗扇 105 的一端连接,在本实施例中,窗体 101 上端的纱布 112 的外端与第二窗扇 105 的上端固定连接。窗体 101 下端的纱布 112 的外端与第一窗扇 104 的下端固定连接。

[0066] 当第一窗扇 104 和第二窗扇 105 远离纱窗管 111 滑动时,转轴 109 转动,纱布 112 从纱窗管 111 中被拉出并将窗体 101 开放的部分封闭。由于第一窗扇 104 和第二窗扇 105 的滑动方向相反,因此纱布 112 被第一窗扇 104 和第二窗扇 105 拉出的部分处于窗体 101 的上下两端,这样不会出现室内局部空气流通不畅的问题。同样的,第一窗扇 104 和第二窗扇 105 朝向纱窗管 111 滑动时,转轴 109 转动并带动纱窗管 111 转动将纱布 112 回收。

[0067] 为了避免第一窗扇 104 和第二窗扇 105 滑动时撞击到纱窗管 111,纱窗管 111 的外部设置有纱窗盒 110,纱窗盒 110 上朝向窗扇一端具有供纱布 112 和链条 106 拉出的开口,

且纱窗盒 110 朝向窗扇一端具有与窗扇配合的平台,平台上设置有行程开关,行程开关与电机 115 形成电路连接,当电机 115 正转,第一窗扇 104 或第二窗扇 105 滑动到纱窗盒 110 上的平台时,窗扇触碰到行程开关,电机 115 自动停止,此时窗体 101 被完全关闭。另外,第二滑槽 103 上也设置有行程开关,位于第一窗扇 104 和第二窗扇 105 完全重合时第二窗扇 105 最上端位置,当电机 115 反转,第二窗扇 105 向上滑动并触碰到该行程开关时,电机 115 停止,此时窗体 101 打开的面积最大。

[0068] 在第一窗扇 104 和第二窗扇 105 将纱布 112 拉出时,可能出现纱布 112 被拉出的长度较长的情况,尤其在长期使用后,纱布 112 受多次拉扯出现变形,此时纱布 112 就会显得松垮,极不美观。因此更优选的实施方式是在转轴 109 上套设一扭簧 113,扭簧 113 与转轴 109 之间是相对固定的。所述扭簧 113 位于纱窗管 111 内部,扭簧 113 上的扭臂卡设在凹槽 114 处。这样窗扇滑动带动纱窗管 111 转动时,扭簧 113 被扭转,其扭转力作用在凹槽 114 上,当窗扇停止滑动后,扭转力促使纱窗管 111 逆向转动将纱布 112 回收,此时被拉出的纱布 112 被绷紧。

[0069] 本实施例提供的对流换气窗不仅能实现窗扇的自动打开和关闭,还可以在不增加窗体 101 体积的情况下实现防蚊虫的功能,且纱布 112 与窗扇联动,不需额外设置和操作纱窗,整个装置自动化运行,非常方便。

[0070] 本实施例中的提供的对流换气窗还可以与现有的智能设备进行信号连接,由智能手机等电子设备终端对其发送动作指令,实现其自动关闭和打开。

[0071] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

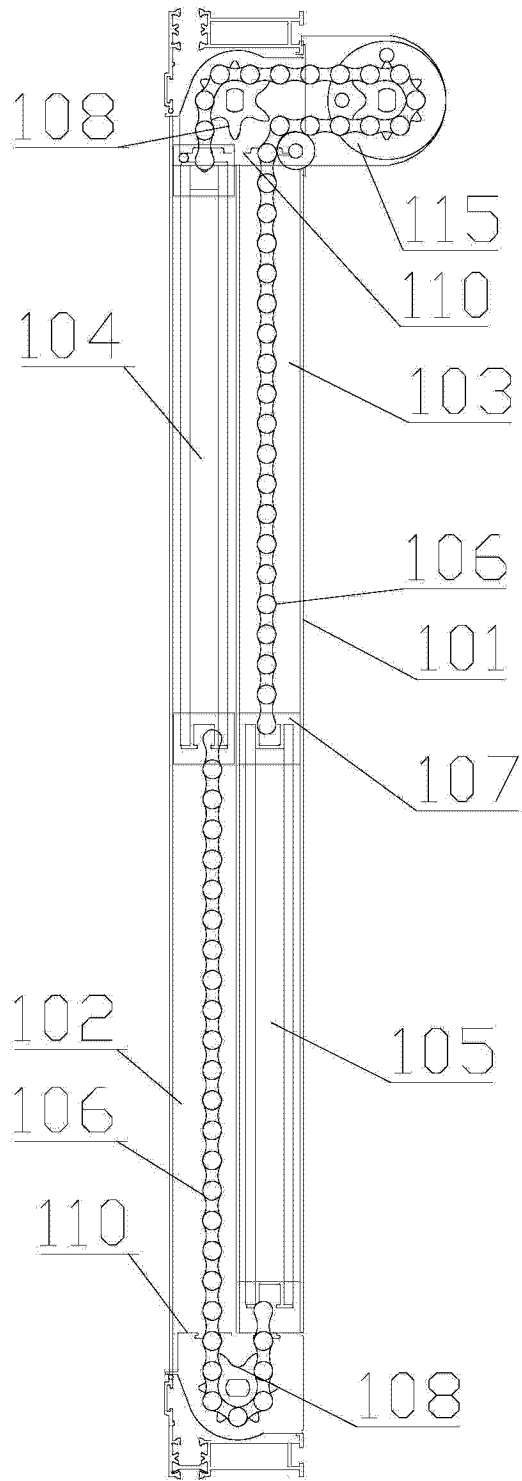


图 1

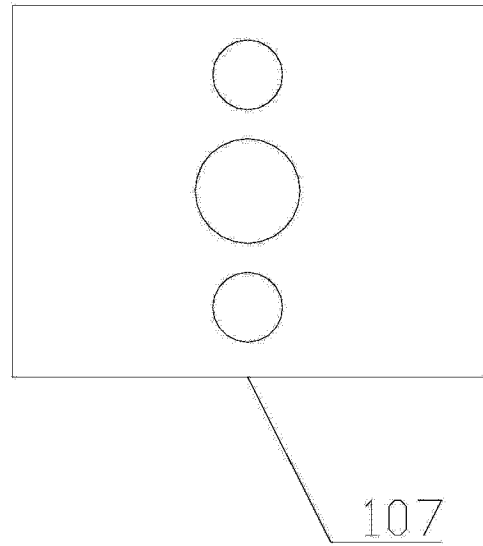


图 2

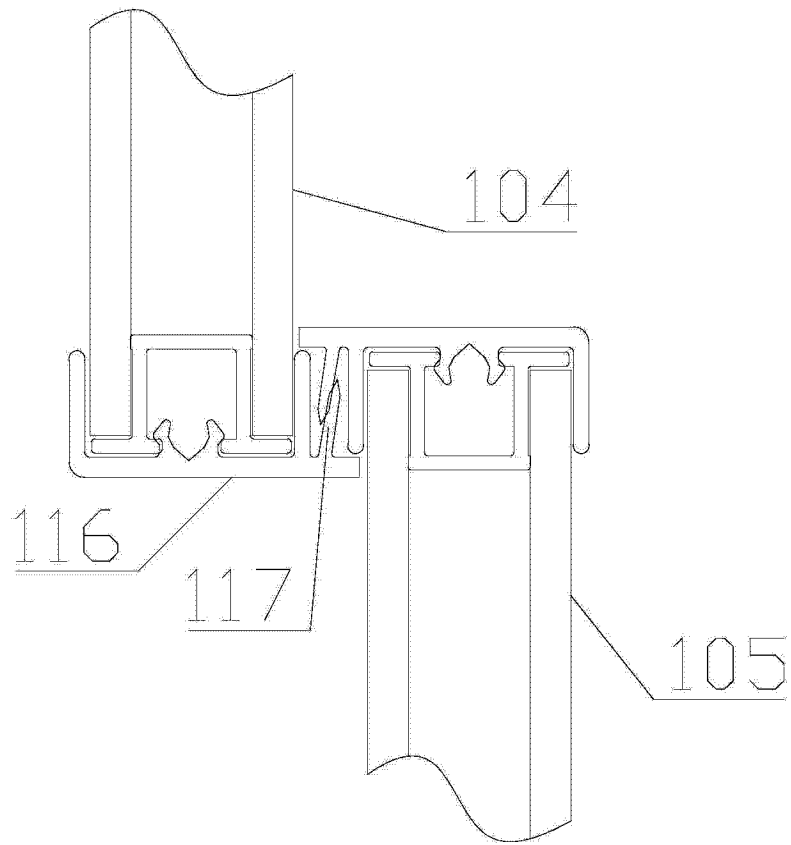


图 3

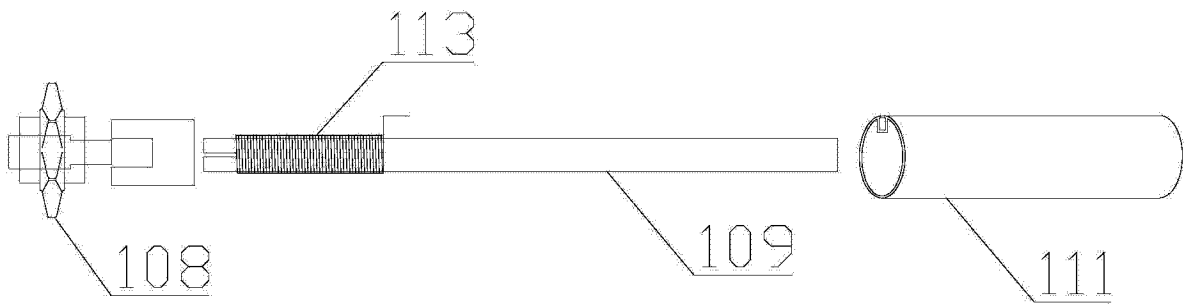


图 4

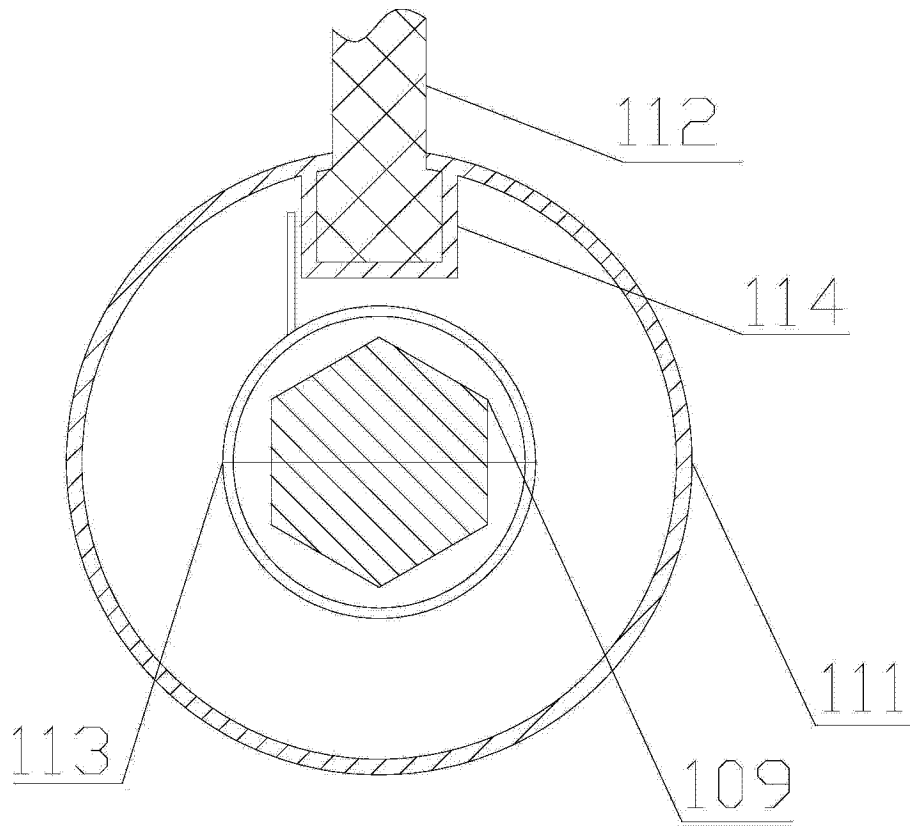


图 5

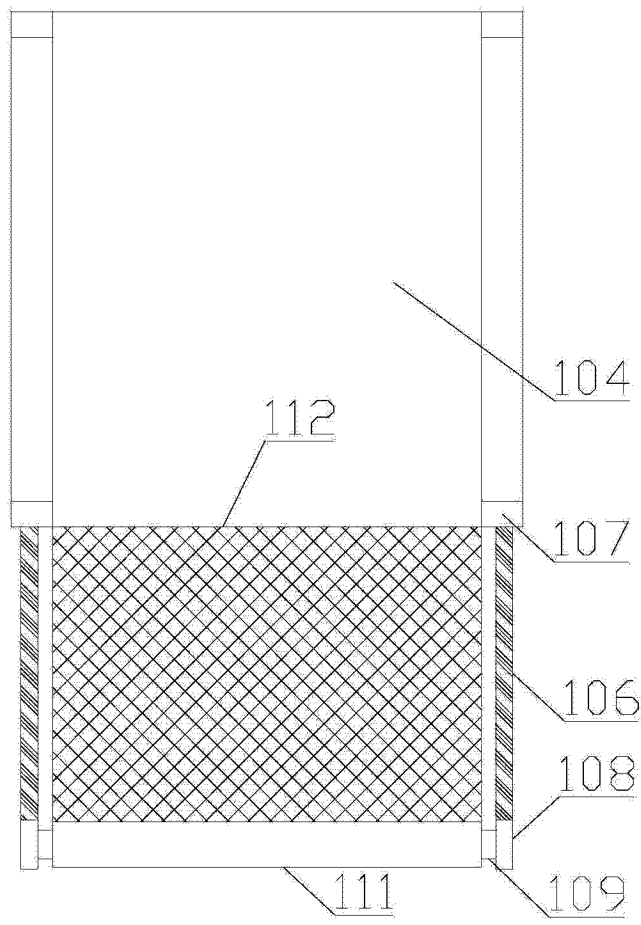


图 6