



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215765555 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202122291243.3

(22) 申请日 2021.09.22

(73) 专利权人 上海建筑设计研究院有限公司  
地址 200041 上海市静安区石门二路258号

(72) 发明人 陈家乐 燕艳 孙斌

(74) 专利代理机构 上海思微知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31237

代理人 田婷

(51) Int. Cl.

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 7/007 (2006.01)

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 13/08 (2006.01)

F24F 13/28 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

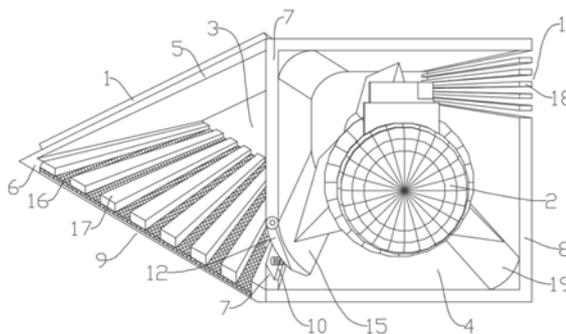
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种通风器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种通风器。通风器包括壳体、光伏板、直流风机和第一驱动单元；第二安装板上开设有进风口，第三安装板上开设有输风口，第四安装板上开设有排风口；第三安装板上安装有翻转负压板；光伏板安装在第一安装板的外侧面上，光伏板通过电源线分别与直流风机和第一驱动单元连接，第一驱动单元用于控制翻转负压板相对输风口运动；直流风机安装在第二腔室内。利用光伏板产生的电流驱动直流风机，直流风机可以加快空气向室内流动，提高了通风效率。利用光伏板产生的电流驱动第一驱动单元控制输风口的开合状态，可以方便控制室外与室内的连通状态。光伏板利用太阳能发电，更加节能环保。



1. 一种通风器,其特征在于,包括壳体、光伏板、直流风机和第一驱动单元;

所述壳体的内部包括第一腔室和第二腔室,所述壳体包括第一安装板、第二安装板、第三安装板和第四安装板,所述第一安装板、所述第二安装板和所述第三安装板环绕所述第一腔室设置,所述第三安装板和所述第四安装板环绕所述第二腔室设置,所述第三安装板位于所述第一腔室和所述第二腔室之间;

所述第二安装板上开设有进风口,所述第三安装板上开设有输风口,所述第四安装板上开设有排风口;

所述第三安装板上安装有翻转负压板,所述翻转负压板相对所述第三安装板可旋转,所述翻转负压板用于控制所述输风口的打开和闭合;

所述光伏板安装在所述第一安装板的外侧面上,所述光伏板通过电源线分别与所述直流风机和所述第一驱动单元连接,所述第一驱动单元用于控制所述翻转负压板相对所述输风口运动;

所述直流风机安装在所述第二腔室内。

2. 如权利要求1所述的一种通风器,其特征在于,所述第一驱动单元包括电磁铁和弹簧,所述第三安装板上设置有弹簧孔,所述弹簧孔位于所述输风口的下方;所述电磁铁安装在所述弹簧孔的一端并位于所述第一腔室内,所述电磁铁通过电源线与所述光伏板连接;所述弹簧安装在所述弹簧孔内,所述弹簧的一端与所述电磁铁连接,另一端与所述翻转负压板连接。

3. 如权利要求1所述的一种通风器,其特征在于,所述翻转负压板靠近所述直流风机的一侧安装有导流板,所述导流板的形状为弧形。

4. 如权利要求1所述的一种通风器,其特征在于,所述翻转负压板通过销轴或铰链安装在所述第三安装板上。

5. 如权利要求1所述的一种通风器,其特征在于,所述进风口安装有滤网。

6. 如权利要求5所述的一种通风器,其特征在于,所述滤网可拆卸式安装在所述第二安装板上。

7. 如权利要求5所述的一种通风器,其特征在于,所述滤网靠近所述第一腔室的一侧间隔安装多个进风格栅。

8. 如权利要求1所述的一种通风器,其特征在于,所述第一腔室的形状为三棱柱形,所述第二腔室的形状为长方体形;所述第一安装板、所述第二安装板和所述第三安装板依次连接并围合形成所述第一腔室;所述第三安装板与水平面垂直,所述第三安装的上端与所述第一安装板连接,所述第三安装的下端与所述第二安装板连接。

9. 如权利要求8所述的一种通风器,其特征在于,所述第三安装板与所述第四安装板平行,所述输风口位于所述第三安装板的下端,所述排风口位于所述第四安装板的上端。

10. 如权利要求9所述的一种通风器,其特征在于,所述第四安装板的下端靠近所述第二腔室的一侧设置有用于收纳灰尘的弧形导流条。

## 一种通风器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑通风技术领域,特别涉及一种通风器。

### 背景技术

[0002] 我国于2020年确立了2030年碳达峰、2060年碳中和的目标,降低建筑运营阶段能耗是实现建筑碳中和的重要组成部分。为了降低建筑运营阶段能耗,合理利用室外空气进行室内通风尤为重要。现有的自然通风技术主要是通过开窗通风,由于开窗通风会影响建筑立面效果,因此幕墙(窗)通风器通风逐渐成为大型公共建筑的首选。而现有的通风器大多依靠室内外气压差进行自然通风,通风效率较低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种通风器,以解决现有的通风器的通风效率较低的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种通风器,包括壳体、光伏板、直流风机和第一驱动单元;

[0005] 所述壳体的内部包括第一腔室和第二腔室,所述壳体包括第一安装板、第二安装板、第三安装板和第四安装板,所述第一安装板、所述第二安装板和所述第三安装板环绕所述第一腔室设置,所述第三安装板和所述第四安装板环绕所述第二腔室设置,所述第三安装板位于所述第一腔室和所述第二腔室之间;

[0006] 所述第二安装板上开设有进风口,所述第三安装板上开设有输风口,所述第四安装板上开设有排风口;

[0007] 所述第三安装板上安装有翻转负压板,所述翻转负压板相对所述第三安装板可旋转,所述翻转负压板用于控制所述输风口的打开和闭合;

[0008] 所述光伏板安装在所述第一安装板的外侧面上,所述光伏板通过电源线分别与所述直流风机和所述第一驱动单元连接,所述第一驱动单元用于控制所述翻转负压板相对所述输风口运动;

[0009] 所述直流风机安装在所述第二腔室内。

[0010] 可选的,所述第一驱动单元包括电磁铁和弹簧,所述第三安装板上设置有弹簧孔,所述弹簧孔位于所述输风口的下方;所述电磁铁安装在所述弹簧孔的一端并位于所述第一腔室内,所述电磁铁通过电源线与所述光伏板连接;所述弹簧安装在所述弹簧孔内,所述弹簧的一端与所述电磁铁连接,另一端与所述翻转负压板连接。

[0011] 可选的,所述翻转负压板靠近所述直流风机的一侧安装有导流板,所述导流板的形状为弧形。

[0012] 可选的,所述翻转负压板通过销轴或铰链安装在所述第三安装板上。

[0013] 可选的,所述进风口安装有滤网。

[0014] 可选的,所述滤网可拆卸式安装在所述第二安装板上。

[0015] 可选的,所述滤网靠近所述第一腔室的一侧间隔安装多个进风格栅。

[0016] 可选的,所述第一腔室的形状为三棱柱形,所述第二腔室的形状为长方体形;所述第一安装板、所述第二安装板和所述第三安装板依次连接并围合形成所述第一腔室;所述第三安装板与水平面垂直,所述第三安装的上端与所述第一安装板连接,所述第三安装的下端与所述第二安装板连接。

[0017] 可选的,所述第三安装板与所述第四安装板平行,所述输风口位于所述第三安装板的下端,所述排风口位于所述第四安装板的上端。

[0018] 可选的,所述第四安装板的下端靠近所述第二腔室的一侧设置有用于收纳灰尘的弧形导流条。

[0019] 本实用新型提供的一种通风器,利用光伏板产生的电流驱动直流风机,直流风机可以加快空气向室内流动,提高了通风效率。利用光伏板产生的电流驱动第一驱动单元控制输风口的开合状态,可以方便控制室外与室内的连通状态。光伏板利用太阳能发电,更加节能环保。通风器的壳体除了作为产品本身的结构外,还起到了遮阳的作用。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型一实施例提供的一种通风器的外部结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型一实施例提供的一种通风器的外部结构示意图。

[0022] 图3是本实用新型一实施例提供的一种通风器的剖视图。

[0023] 图4是图3中翻转负压板位置的局部放大示意图。

[0024] [附图标记说明如下]:

[0025] 光伏板-1、直流风机-2、第一腔室-3、第二腔室-4、第一安装板-5、第二安装板-6、第三安装板-7、第四安装板-8、进风口-9、输风口-10、排风口-11、翻转负压板-12、电磁铁-13、弹簧-14、导流板-15、滤网-16、进风格栅-17、排风格栅-18、弧形导流条-19、销轴-20。

## 具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、优点和特征更加清楚,以下结合附图对本实用新型提出的一种通风器作进一步详细说明。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0027] 在本实用新型的描述中,术语“第一”、“第二”等限定词是为了方便描述和引用而增加的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等限定词的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0028] 如图1~图4所示,本实施例提供了一种通风器,包括壳体、光伏板1、直流风机2和第一驱动单元;所述壳体的内部包括第一腔室3和第二腔室4,所述壳体包括第一安装板5、第二安装板6、第三安装板7和第四安装板8,所述第一安装板5、所述第二安装板6和所述第三安装板7环绕所述第一腔室3设置,所述第三安装板7和所述第四安装板8环绕所述第二腔室4设置,所述第三安装板7位于所述第一腔室3和所述第二腔室4之间;所述第二安装板6上开设有进风口9,所述第三安装板7上开设有输风口10,所述第四安装板8上开设有排风口11;所述第三安装板7上安装有翻转负压板12,所述翻转负压板12相对所述第三安装板7可

旋转,所述翻转负压板12用于控制所述输风口10的打开和闭合;所述光伏板1安装在所述第一安装板5的外侧面上,所述光伏板1通过电源线分别与所述直流风机2和所述第一驱动单元连接,所述第一驱动单元用于控制所述翻转负压板12相对所述输风口10运动;所述直流风机2安装在所述第二腔室4内。

[0029] 其中,所述直流风机2优选为直流离心风机,离心风机比轴流风机的通风效率更高。所述进风口9与室外连通,所述排风口11与室内连通,室外空气沿着所述进风口9、所述输风口10、所述排风口11流入室内。所述翻转负压板12打开时,所述第二腔室4内可以形成负压,所述第一腔室3内的空气可以流入所述第二腔室4内。所述光伏板1可以直接与所述直流风机2和所述第一驱动单元连接,也可以通过蓄电池间接与所述直流风机2和所述第一驱动单元连接。所述直流风机2包括叶片,叶片旋转时可以加快空气流动。所述直流风机2和所述第一驱动单元可以通过建筑的室内总控室统一控制。所述通风器可以安装在幕墙、窗户或其它需要通风的位置。

[0030] 本实施例提供的一种通风器,利用光伏板1产生的电流驱动直流风机2,直流风机2可以加快空气向室内流动,提高了通风效率。利用光伏板1产生的电流驱动第一驱动单元控制输风口10的开合状态,可以方便控制室外与室内的连通状态。光伏板1利用太阳能发电,更加节能环保。通风器的壳体除了作为产品本身的结构外,还起到了遮阳的作用。

[0031] 可选的,如图3~图4所示,所述第一驱动单元包括电磁铁13和弹簧14,所述第三安装板7上设置有弹簧14孔,所述弹簧14孔位于所述输风口10的下方;所述电磁铁13安装在所述弹簧14孔的一端并位于所述第一腔室3内,所述电磁铁13通过电源线与所述光伏板1连接;所述弹簧14安装在所述弹簧14孔内,所述弹簧14的一端与所述电磁铁13连接,另一端与所述翻转负压板12连接。

[0032] 本实施例提供的一种通风器,通过光伏板1为电磁铁13供电,电磁铁13通电时,电磁铁13有磁性,弹簧14被压缩,弹簧14缩短的过程中带动翻转负压板12靠近输风口10,输风口10被关闭;电磁铁13断电时,弹簧14恢复原来的长度,弹簧14伸长的过程中带动负压翻转板远离输风口10,输风口10被打开。通过电磁铁13和弹簧14可以控制输风口10处于打开或闭合的状态。

[0033] 在其它实施例中,也可以通过电机、驱动臂等部件组成所述第一驱动单元。例如,所述第一驱动单元包括电机和连接杆,连接杆的一端与电机的转轴连接,连接杆的另一端与翻转负压板12连接,电机转动时,可以控制连接杆作往复运动,连接杆可以控制翻转负压板12相对输风口10运动,从而控制输风口10处于打开或闭合的状态。

[0034] 可选的,如图3~图4所示,所述翻转负压板12靠近所述直流风机2的一侧安装有导流板15,所述导流板15的形状为弧形。增加导流板15,可以加快空气的流通速度。

[0035] 可选的,如图4所示,所述翻转负压板12通过销轴20或铰链安装在所述第三安装板7上。这样方便安装翻转负压板12,并且可以实现翻转负压板12相对第三安装板7可旋转。

[0036] 可选的,如图3所示,所述进风口9安装有滤网16。滤网16可以是金属滤网,以提高使用寿命。增加滤网16可以防止异物进入通风器的内部。

[0037] 可选的,如图3所示,所述滤网16可拆卸式安装在所述第二安装板6上。这样可以拆卸滤网16,对通风器的内部进行清理或维护。

[0038] 可选的,如图3所示,所述滤网16靠近所述第一腔室3的一侧间隔安装多个进风格

栅17。进风格栅17可以称为档条,进风格栅17可以防止异物进入通风器的内部。

[0039] 可选的,如图3所示,所述排风口11靠近所述第二腔室4的一侧间隔安装多个排风格栅18。排风格栅18可以称为档条,排风格栅18可以防止异物进入通风器的内部。

[0040] 可选的,如图1~图3所示,所述第一腔室3的形状为三棱柱形,所述第二腔室4的形状为长方体形;所述第一安装板5、所述第二安装板6和所述第三安装板7依次连接并围合形成所述第一腔室3;所述第三安装板7与水平面垂直,所述第三安装的上端与所述第一安装板5连接,所述第三安装的下端与所述第二安装板6连接。这样可以使通风器的整体结构简洁,方便制造和安装。

[0041] 在其它实施例中,所述第一腔室3和所述第二腔室4也可以为其它形状,例如,所述第一腔室3和所述第二腔室4均可以是四棱柱形。

[0042] 可选的,如图3所示,所述第三安装板7与所述第四安装板8平行,所述输风口10位于所述第三安装板7的下端,所述排风口11位于所述第四安装板8的上端。这样可以减小进风口9和输风口10之间的距离,加快空气流通速度。

[0043] 可选的,如图3所示,所述第四安装板8的下端靠近所述第二腔室4的一侧设置有用以收纳灰尘的弧形导流条19。弧形导流条19可以将灰尘集中,防止灰尘落入第二腔室4的拐角位置而难以清洗。

[0044] 综上所述,本实用新型提供的一种通风器,利用光伏板1产生的电流驱动直流风机2,直流风机2可以加快空气向室内流动,提高了通风效率。利用光伏板1产生的电流驱动第一驱动单元控制输风口10的开合状态,可以方便控制室外与室内的连通状态。光伏板1利用太阳能发电,更加节能环保。通风器的壳体除了作为产品本身的结构外,还起到了遮阳的作用。

[0045] 上述描述仅是对本实用新型较佳实施例的描述,并非对本实用新型范围的任何限定,本领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于本实用新型的保护范围。

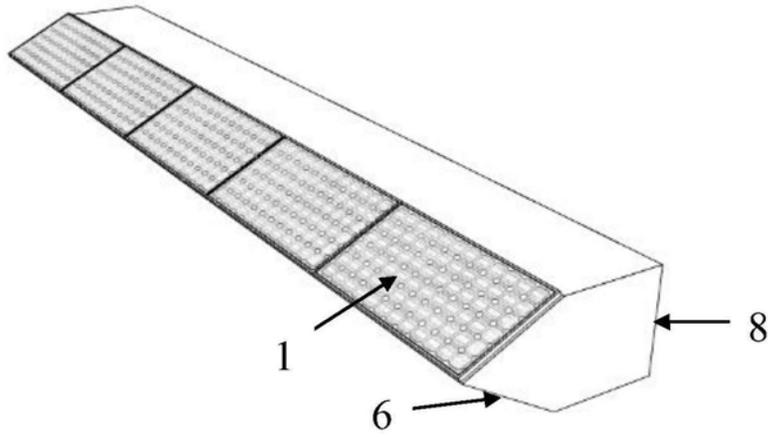


图1

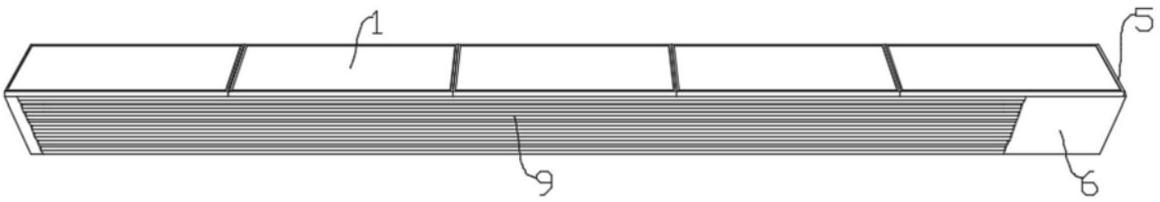


图2

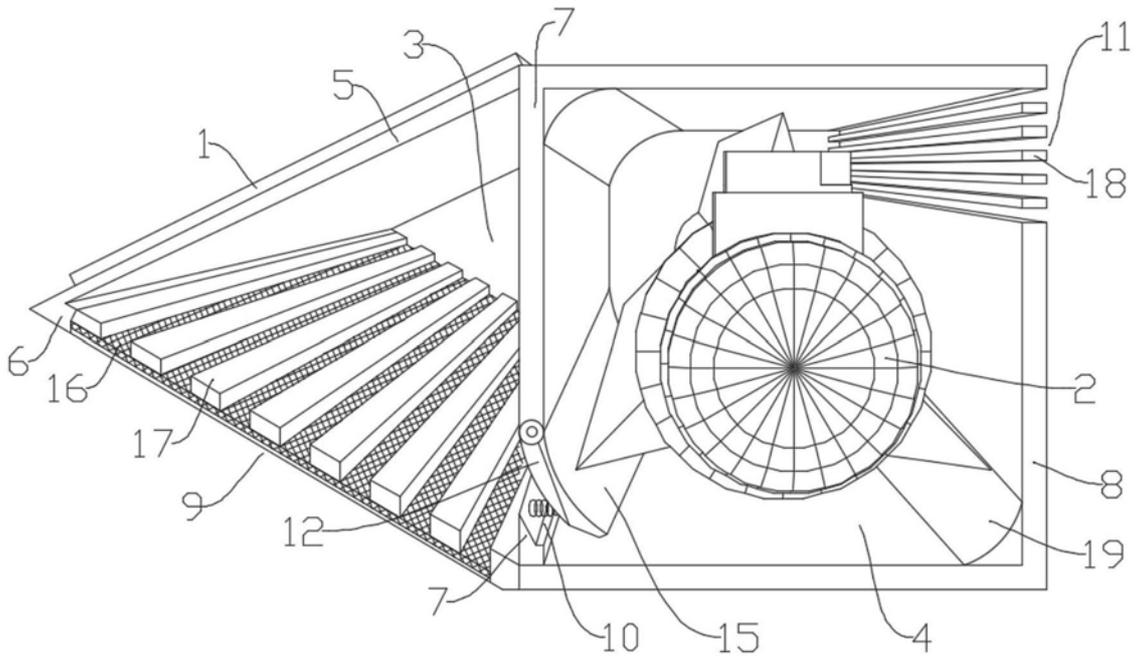


图3

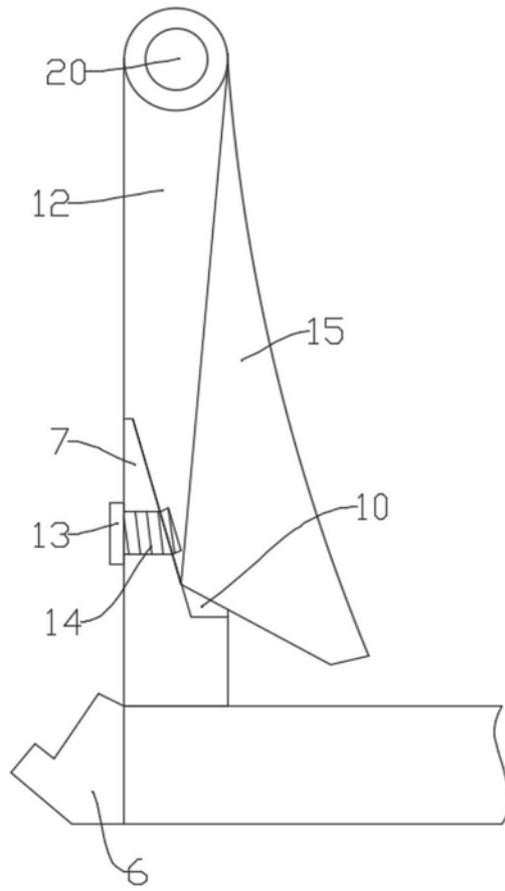


图4