



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111058750 A

(43)申请公布日 2020.04.24

(21)申请号 201911220685.X

(22)申请日 2019.12.03

(71)申请人 湖北工业大学

地址 430068 湖北省武汉市洪山区南李路
28号

(72)发明人 邹贻权 宋凤蕾 张若涵 庄子婧

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 王和平

(51)Int.Cl.

E06B 9/30(2006.01)

E06B 7/28(2006.01)

E06B 7/02(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

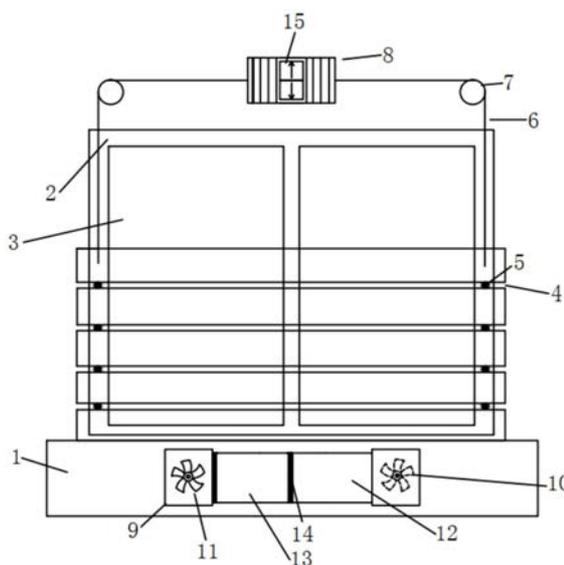
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

遮阳与空气净化一体的玻璃窗

(57)摘要

本发明涉及门窗领域,公开了一种遮阳与空气净化一体的玻璃窗,包括安装在窗台上的窗框和安装在窗框内的玻璃,还包括若干块位于玻璃外侧的太阳能电池板,相邻的两块太阳能电池板之间通过两个设在太阳能电池板端部的铰链连接,最上层的太阳能电池板的两端均连有绳索,窗框两端的上方均设有定滑轮,两根绳索均穿过定滑轮与设在窗框上方的电机连接,窗台内设有通道,通道在窗台的内侧和外侧均设有开口,窗台位于内侧的开口设有室内风扇,窗台位于外侧的开口设有室外风扇。本发明遮阳与空气净化一体的玻璃窗,既可遮阳,又可净化空气,解决了传统窗户能耗高及室内空气污染的问题。



1. 一种遮阳与空气净化一体的玻璃窗,包括安装在窗台(1)上的窗框(2)和安装在所述窗框(2)内的玻璃(3),其特征在于:还包括若干块位于所述玻璃(3)外侧的太阳能电池板(4),相邻的两块所述太阳能电池板(4)之间通过两个设在所述太阳能电池板(4)端部的铰链(5)连接,最上层的所述太阳能电池板(4)的两端均连有绳索(6),所述窗框(2)两端的上方均设有定滑轮(7),两根所述绳索(6)均穿过所述定滑轮(7)与设在所述窗框(2)上方的电机(8)连接,所述窗台(1)内设有通道(9),所述通道(9)在所述窗台(1)的内侧和外侧均设有开口,所述窗台(1)位于内侧的开口设有室内风扇(10),所述窗台(1)位于外侧的开口设有室外风扇(11)。

2. 根据权利要求1所述遮阳与空气净化一体的玻璃窗,其特征在于:所述通道(9)内设有粗滤层(12)和活性炭层(13),所述粗滤层(12)和活性炭层(13)之间设有活性炭滤网(14)。

3. 根据权利要求1所述遮阳与空气净化一体的玻璃窗,其特征在于:所述太阳能电池板(4)与蓄电池连接,所述蓄电池与所述电机(8)连接。

4. 根据权利要求3所述遮阳与空气净化一体的玻璃窗,其特征在于:所述室内风扇(10)和室外风扇(11)与所述蓄电池连接。

5. 根据权利要求4所述遮阳与空气净化一体的玻璃窗,其特征在于:所述室内风扇(10)和室外风扇(11)连有启停开关。

6. 根据权利要求5所述遮阳与空气净化一体的玻璃窗,其特征在于:所述电机(8)连有控制开关(15)。

7. 根据权利要求6所述遮阳与空气净化一体的玻璃窗,其特征在于:所述控制开关(15)上设有红外线遥控装置。

8. 根据权利要求7所述遮阳与空气净化一体的玻璃窗,其特征在于:所述粗滤层(12)为粗滤纸,食品级的氨基酸类物质接枝在所述活性炭层(13)的内部微孔。

9. 根据权利要求8所述遮阳与空气净化一体的玻璃窗,其特征在于:最下层的所述太阳能电池板(4)的下端固定在所述窗台(1)上。

遮阳与空气净化一体的玻璃窗

技术领域

[0001] 本发明涉及门窗领域,具体涉及一种遮阳与空气净化一体的玻璃窗。

背景技术

[0002] 随着全球气候变暖,室外温度逐渐升高。特别是在炎热夏季,酷暑带来的炎热使人不愿出门。为了躲避高温天气,人们常常选择利用空调来达到降暑效果,但这样造成了能源的大大消耗。

[0003] 为了给人们带来更好的环境舒适度和达到节能的可持续发展的需求,采取在玻璃窗外设置可折叠式太阳能电池板遮阳系统,尽可能减少能源损耗,以满足节能建筑的有效措施。但与此同时,在玻璃窗内的密闭空间,如何去除室内甲醛等有害气体也是一直困扰人们的一个巨大难题。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是针对上述技术的不足,提供一种遮阳与空气净化一体的玻璃窗,既可遮阳,又可净化空气,解决了传统窗户能耗高及室内空气污染的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明所设计的遮阳与空气净化一体的玻璃窗,包括安装在窗台上的窗框和安装在所述窗框内的玻璃,还包括若干块位于所述玻璃外侧的太阳能电池板,相邻的两块所述太阳能电池板之间通过两个设在所述太阳能电池板端部的铰链连接,最上层的所述太阳能电池板的两端均连有绳索,所述窗框两端的上方均设有定滑轮,两根所述绳索均穿过所述定滑轮与设在所述窗框上方的电机连接,所述窗台内设有通道,所述通道在所述窗台的内侧和外侧均设有开口,所述窗台位于内侧的开口设有室内风扇,所述窗台位于外侧的开口设有室外风扇。

[0006] 优选地,所述通道内设有粗滤层和活性炭层,所述粗滤层和活性炭层之间设有活性炭滤网,对空气进行净化过滤。

[0007] 优选地,所述太阳能电池板与蓄电池连接,能够将电能进行储存,所述蓄电池与所述电机连接,为所述电机提供电能。

[0008] 优选地,所述室内风扇和室外风扇与所述蓄电池连接,可通过所述蓄电池供电,节约了能源。

[0009] 优选地,所述室内风扇和室外风扇连有启停开关。

[0010] 优选地,所述电机连有控制开关。

[0011] 优选地,所述控制开关上设有红外线遥控装置,便于远程控制。

[0012] 优选地,所述粗滤层为粗滤纸,食品级的氨基酸类物质接枝在所述活性炭层的内部微孔。

[0013] 优选地,最下层的所述太阳能电池板的下端固定在所述窗台上。

[0014] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0015] 1、能够利用太阳能电池板将玻璃窗完全的覆盖,避免太阳光的直接照射,防止室

内的温度过高,起到了隔热降温的作用;

[0016] 2、在隔热的时候,还有效的利用丰富的光能资源供电给空气净化系统,减少了能源消耗;

[0017] 3、通过室内风扇、室外风扇及其间的粗滤层和活性炭层,有效的解决了室内甲醛、氨、苯系物、TVOC等有害气体对人体的侵害,在传统技术“强力吸附”的基础上,融入“生化分解”的过程,即通过在活性炭层内部微孔接枝含食品级的氨基酸类物质,利用其中的氨基分子与甲醛发生交联反应,进而生成无害的羟甲基衍生物反应,全程无毒无味,不二次释放,不会二次污染,达到高效净化空气效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明遮阳与空气净化一体的玻璃窗的结构示意图;

[0019] 图2为图1中窗台的结构示意图;

[0020] 图3为图1中太阳能电池板层叠后的示意图;

[0021] 图4为图1中太阳能电池板展开时的示意图。

[0022] 图中各部件标号如下:

[0023] 窗台1、窗框2、玻璃3、太阳能电池板4、铰链5、绳索6、定滑轮7、电机8、通道9、室内风扇10、室外风扇11、粗滤层12、活性炭层13、活性炭滤网14、控制开关15。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0025] 如图1及图2所示,本发明遮阳与空气净化一体的玻璃窗,包括安装在窗台1上的窗框2和安装在窗框2内的玻璃3,还包括若干块位于玻璃3外侧的太阳能电池板4,相邻的两块太阳能电池板4之间通过两个设在太阳能电池板4端部的铰链5连接,最上层的太阳能电池板4的两端均连有绳索6,最下层的太阳能电池板4的下端固定在窗台1上,窗框2两端的上方均设有定滑轮7,两根绳索6均穿过定滑轮7与设在窗框2上方的电机8连接,窗台1内设有通道9,通道9在窗台1的内侧和外侧均设有开口,窗台1位于内侧的开口设有室内风扇10,窗台1位于外侧的开口设有室外风扇11。

[0026] 其中,通道9内设有粗滤层12和活性炭层13,粗滤层12和活性炭层13之间设有活性炭滤网14,粗滤层12为粗滤纸,食品级的氨基酸类物质接枝在活性炭层13的内部微孔。

[0027] 另外,太阳能电池板4与蓄电池连接,蓄电池与电机8、室内风扇10和室外风扇11连接,室内风扇10和室外风扇11连有启停开关,所述启停开关位于室内侧,电机8连有控制开关15,控制开关15上设有红外线遥控装置。

[0028] 本实施例使用时,启动电机8,通过控制开关15使电机8正转,拉动绳索6使最上层太阳能电池板4向上移动,如图4所示,逐步展开太阳能电池板4,通过控制开关15使电机8反转,释放绳索6使最上层太阳能电池板4向下移动,如图3所示,逐步收缩太阳能电池板4。

[0029] 当室内空气需要净化时,启动室内风扇10和室外风扇11,室内风扇10抽吸室内空气,经粗滤层12和活性炭层13后,由室外风扇11将未洁净的空气排出室外。

[0030] 本实施例中,电机8可以通过红外线遥控控制启动,便于使用者操作。

[0031] 同时,当最上层的太阳能电池板4位于最低点时,如图4所示,所有太阳能电池板4

叠放与窗台1上。当太阳能电池板4位于最高点时,太阳能电池板4如同百叶窗一样,可以遮挡太阳光线,起到隔热降温的效果,并充分利用太阳光发电。

[0032] 本发明遮阳与空气净化一体的玻璃窗,既能够利用太阳能电池板4将玻璃窗完全的覆盖,避免太阳光的直接照射,防止室内的温度过高,起到了隔热降温的作用,还能够在隔热的同时,有效的利用丰富的光能资源供电给空气净化系统,减少了能源消耗,且通过室内风扇10、室外风扇11及其间的粗滤层12和活性炭层13,有效的解决了室内甲醛、氨、笨系物、TVOC等有害气体对人体的侵害,在传统技术“强力吸附”的基础上,融入“生化分解”的过程,即通过在活性炭层内部微孔接枝含食品级的氨基酸类物质,利用其中的氨基分子与甲醛发生交联反应,进而生成无害的羟甲基衍生物反应,全程无毒无味,不二次释放,不会二次污染,达到高效净化空气效果。

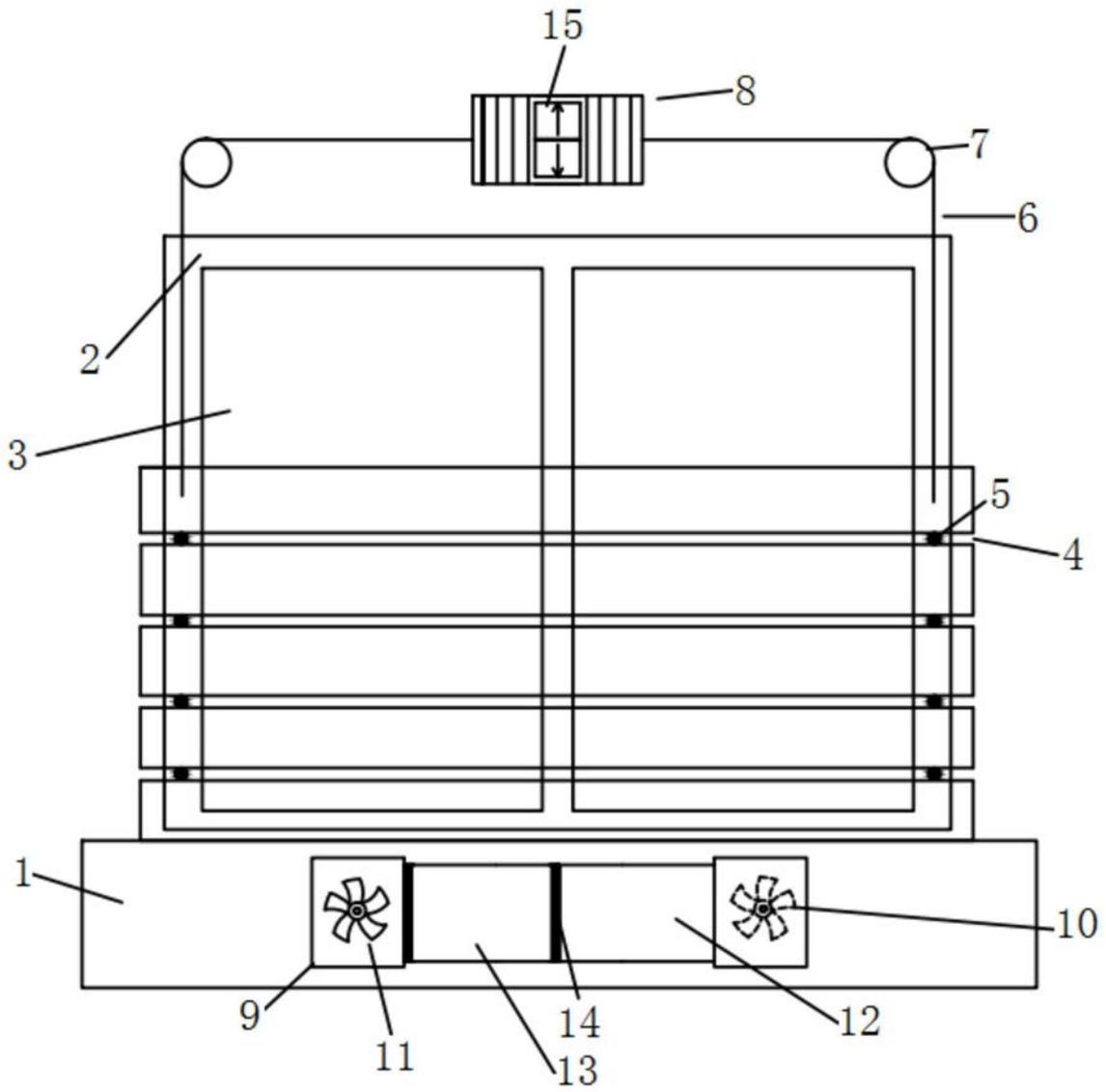


图1

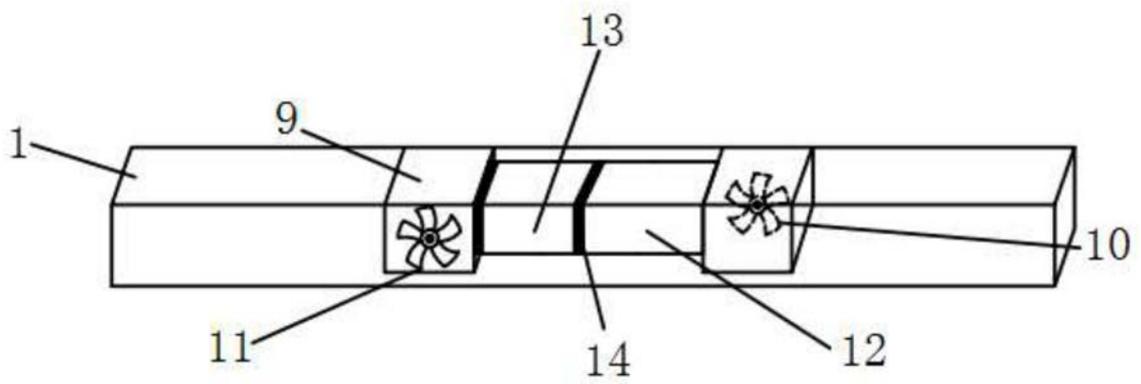


图2

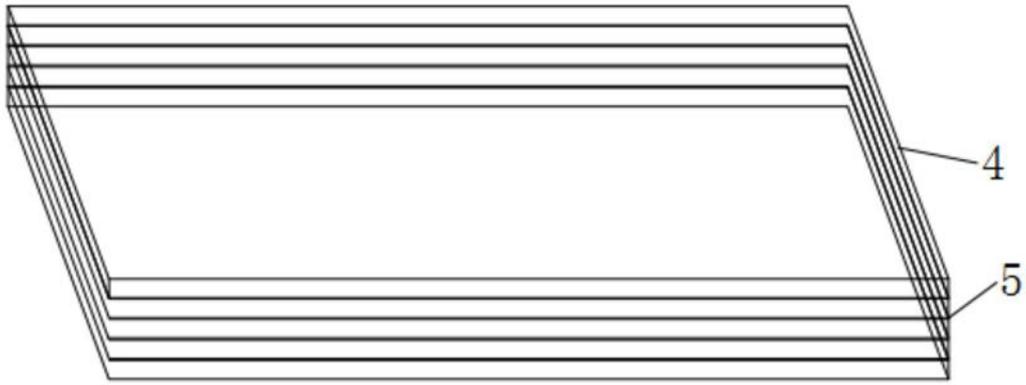


图3

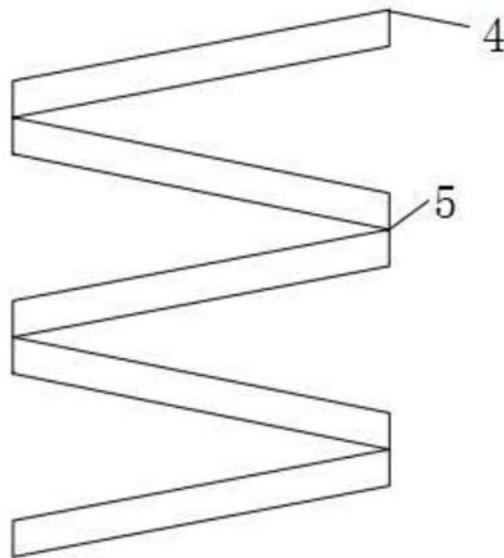


图4