



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204282606 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420718806. X

(22) 申请日 2014. 11. 25

(73) 专利权人 东亚装饰股份有限公司

地址 266000 山东省青岛市市北区辽宁路
228 号

(72) 发明人 李兆龙 贾杨 官铖 王晓琴
杨涛

(74) 专利代理机构 青岛联信知识产权代理事务
所 37227

代理人 段秀瑛 王月玲

(51) Int. Cl.

E04B 2/92(2006. 01)

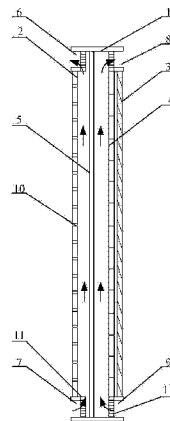
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

节能型太阳能光电幕墙

(57) 摘要

本实用新型涉及一种节能型太阳能光电幕墙,包括铝合金框架、外层钢化玻璃层、内层钢化玻璃层、集热层和遮阳层,且在外层钢化玻璃层与遮阳层之间设有空气流动通道 I,遮阳层与集热层之间设有空气流动通道 II,外层钢化玻璃层的上下两端设有上进风阀和下进风阀,内层钢化玻璃层的上下两端设有上通风阀和下通风阀,一部分太阳光能通过可透光太阳能电池板吸收并转化为电能储存于蓄电池中,另一部分太阳能通过集热层吸收,并可在室内温度较低时,提高室内温度。温度传感器和光敏元件实时监测太阳光能和通道温度,控制上通风阀、下通风阀、上进风阀和下进风阀的开关状态,在实现光电幕墙节能环保的同时,提高光电幕墙的可靠性和安全性。



1. 一种节能型太阳能光电幕墙,包括多个太阳能幕墙单元,所述每个太阳能幕墙单元均包括铝合金框架、外层钢化玻璃层、内层钢化玻璃层、集热层和遮阳层,所述外层钢化玻璃层固定于所述铝合金框架的外侧,所述内层钢化玻璃层固定于所述铝合金框架的内侧,所述遮阳层设置于所述外层钢化玻璃层和所述内层钢化玻璃层之间,所述集热层设置于所述遮阳层和所述内层钢化玻璃层之间,所述外层钢化玻璃层与所述遮阳层之间设有空气流动通道 I,所述遮阳层与所述集热层之间设有空气流动通道 II,所述外层钢化玻璃层的上下两端设有上进风阀和下进风阀,所述内层钢化玻璃层的上下两端设有上通风阀和下通风阀,其特征在于:所述太阳能幕墙单元还包括可透光太阳能电池板,所述可透光太阳能电池板镶嵌于外层钢化玻璃层的表面,所述可透光太阳能电池板依次与蓄电池和控制电路电连;所述控制电路与所述上进风阀、下进风阀、上通风阀和下通风阀电连。

2. 根据权利要求 1 所述的节能型太阳能光电幕墙,其特征在于:所述集热层上设有温度传感器,所述温度传感器与所述控制电路电连。

3. 根据权利要求 1 所述的节能型太阳能光电幕墙,其特征在于:所述外层钢化玻璃层设有光敏元件,所述光敏元件与所述控制电路电连。

4. 根据权利要求 1 所述的节能型太阳能光电幕墙,其特征在于:所述铝合金框架的上下两端设有活动连接装置,多个太阳能幕墙单元通过可拆卸方式连接。

5. 根据权利要求 1 所述的节能型太阳能光电幕墙,其特征在于:所述上进风阀、下进风阀、上通风阀和下通风阀处均设有防尘网和干燥剂。

6. 根据权利要求 1 所述的节能型太阳能光电幕墙,其特征在于:所述上进风阀和上通风阀处安装有风机,所述风机与所述控制电路电连。

7. 根据权利要求 1 所述的节能型太阳能光电幕墙,其特征在于:所述下进风阀和下通风阀处设有风口挡板。

节能型太阳能光电幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能环保建筑装置,具体的说,涉及一种节能型太阳能光电幕墙。

背景技术

[0002] 随着能源危机日趋严重,各行各业开始发展和开拓节能环保技术。其中,充分利用太阳能是全世界节能环保的重要战略。

[0003] 建筑节能,是指在建筑材料生产、房屋建筑和构筑物施工以及使用过程中,满足同等需要或达到相同目的的条件下,合理利用能源,不断提高能源利用效率,尽可能降低能耗。而建筑用玻璃幕墙作为建筑的重要组成部分,夏季由于太阳光能辐射较强,传统的太阳能玻璃幕墙由于光伏组件吸收太阳光能,导致幕墙内腔温度升高,致使光伏组件发电效率降低,甚至导致玻璃爆炸,存在很到的安全隐患;冬季由于室外温度较低,传统的玻璃幕墙保温效果差,室内温度很难保证。因此,需开发一种能够实现夏季排热、冬季集热的太阳能光电幕墙装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种节能型太阳能光电幕墙,可实现玻璃幕墙的夏季排热、冬季集热功能。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种节能型太阳能光电幕墙,包括多个太阳能幕墙单元,所述每个太阳能幕墙单元均包括铝合金框架、外层钢化玻璃层、内层钢化玻璃层、集热层和遮阳层,所述外层钢化玻璃层固定于所述铝合金框架的外侧,所述内层钢化玻璃层固定于所述铝合金框架的内侧,所述遮阳层设置于所述外层钢化玻璃层和所述内层钢化玻璃层之间,所述集热层设置于所述遮阳层和所述内层钢化玻璃层之间,所述外层钢化玻璃层与所述遮阳层之间设有空气流动通道 I,所述遮阳层与所述集热层之间设有空气流动通道 II,所述外层钢化玻璃层的上下两端设有上进风阀和下进风阀,所述内层钢化玻璃层的上下两端设有上通风阀和下通风阀,所述太阳能幕墙单元还包括可透光太阳能电池板,所述可透光太阳能电池板镶嵌于外层钢化玻璃层的表面,所述可透光太阳能电池板依次与蓄电池和控制电路电连;所述控制电路与所述上进风阀、下进风阀、上通风阀和下通风阀电连。

[0006] 优选的是,所述集热层上设有温度传感器,所述温度传感器与所述控制电路电连。

[0007] 优选的是,所述外层钢化玻璃层设有光敏元件,所述光敏元件与所述控制电路电连。

[0008] 优选的是,所述铝合金框架的上下两端设有活动连接装置,多个太阳能幕墙单元通过可拆卸方式连接。

[0009] 优选的是,所述上进风阀、下进风阀、上通风阀和下通风阀处均设有防尘网和干燥剂。

[0010] 优选的是,所述上进风阀和上通风阀处安装有风机,所述风机与所述控制电路电

连。

[0011] 优选的是,所述下进风阀和下通风阀处设有风口挡板。

[0012] 本实用新型与现有技术相比的有益效果为:

[0013] 该节能型太阳能光电幕墙包括铝合金框架、外层钢化玻璃层、内层钢化玻璃层、集热层和遮阳层,且在外层钢化玻璃层与遮阳层之间设有空气流动通道 I,遮阳层与集热层之间设有空气流动通道 II,外层钢化玻璃层的上下两端设有上进风阀和下进风阀,内层钢化玻璃层的上下两端设有上通风阀和下通风阀,一部分太阳光能通过可透光太阳能电池板吸收并转化为电能储存于蓄电池中,另一部分太阳能通过集热层吸收,并可在室内温度较低时,提高室内温度。温度传感器和光敏元件实时监测太阳光能和通道温度,控制上通风阀、下通风阀、上进风阀和下进风阀的开关状态,在实现光电幕墙节能环保的同时,提高光电幕墙的可靠性和安全性。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 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的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,均属于本实用新型的保护范围。

[0016] 实施例 1

[0017] 一种节能型太阳能光电幕墙,包括多个太阳能幕墙单元,每个太阳能幕墙单元均包括铝合金框架 1、外层钢化玻璃层 2、内层钢化玻璃层 3、集热层 4 和遮阳层 5。其中,铝合金框架 1 的上下两端设有活动连接装置,多个太阳能幕墙单元通过可拆卸方式连接,可按需组装和更换幕墙单元。

[0018] 外层钢化玻璃层 2 固定于铝合金框架 1 的外侧,内层钢化玻璃层 3 固定于铝合金框架 1 的内侧,遮阳层 5 设置于外层钢化玻璃层 2 和内层钢化玻璃层 3 之间,集热层 4 设置于遮阳层 5 和内层钢化玻璃层 3 之间,集热层 4 上设有温度传感器,温度传感器与控制电路电连,用于实时监测集热层 4 内空气温度。该光电幕墙内部设有两个空气流动通道,空气流动通道 I 设置于外层钢化玻璃层 2 与遮阳层 5 之间,空气流动通道 II 设置于遮阳层 5 与集热层 4 之间。其中,外层钢化玻璃层 2 的上下两端设有上进风阀 6 和下进风阀 7,即外部空气通过下进风阀 7 进入,经空气流动通道 I 至上进风阀 6 流出;内层钢化玻璃层 3 的上下两端设有上通风阀 8 和下通风阀 9,即内部空气通过下通风阀 9 进入,经空气流动通道 II 至上通风阀 8 流出。

[0019] 太阳能幕墙单元还包括可透光太阳能电池板 10,可透光太阳能电池板 10 镶嵌于外层钢化玻璃层 2 的表面,可透光太阳能电池板 10 依次与蓄电池和控制电路电连;控制电路与上进风阀 6、下进风阀 7、上通风阀 8 和下通风阀 9 电连。控制电路还与外层钢化玻璃层 2 设有光敏元件电连,用于实时检测太阳光能。

[0020] 其中,上进风阀 6 和上通风阀 8 处安装有风机,风机与控制电路电连,用以加快空气流动通道内空气流通速度。且在上进风阀 6、下进风阀 7、上通风阀 8 和下通风阀 9 处均设有防尘网 11 和干燥剂,同时下进风阀 7 和下通风阀 9 处设有风口挡板。

[0021] 排热的工作过程为:

[0022] 放下遮阳层 5,开启上进风阀 6 和下进风阀 7,同时太阳光能通过可透光太阳能电池板 10 吸收并转化为电能储存于蓄电池中,外部空气通过下进风阀 7 进入,经空气流动通道 I 至上进风阀 6 流出,将可透光太阳能电池板 10 上多余热能散失,有效保证光伏组件发电效率。

[0023] 集热的工作过程为:

[0024] 收起遮阳层 5,关闭上进风阀 6 和下进风阀 7,同时开启上通风阀 8 和下通风阀 9。一部分太阳光能通过可透光太阳能电池板 10 吸收并转化为电能储存于蓄电池中,另一部分太阳能通过集热层 4 吸收,内部空气通过下通风阀 9 进入,经空气流动通道 II 至上通风阀 8 流出,从而使室内空气热循环,提高室内温度,实现节能环保的目的。

[0025] 实施例 2

[0026] 实施例 2 的技术方案与实施例 1 的技术方案基本相同,区别技术特征在于:所述遮阳层 5 设有控升降开关,升降开关与控制电路电连,可根据温度传感器和光敏元件检测的集热层 4 内空气温度和太阳光能,实时调节遮阳层 5 的升降高度。

[0027] 本领域技术人员可理解附图只为一个优选的实施例的示意图,附图中的结构与组成并不一定是实施本实用新型所必须的。

[0028] 最后应说明的是:以上实施例仅用于说明本实用新型的技术方案,而非对其进行限制,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

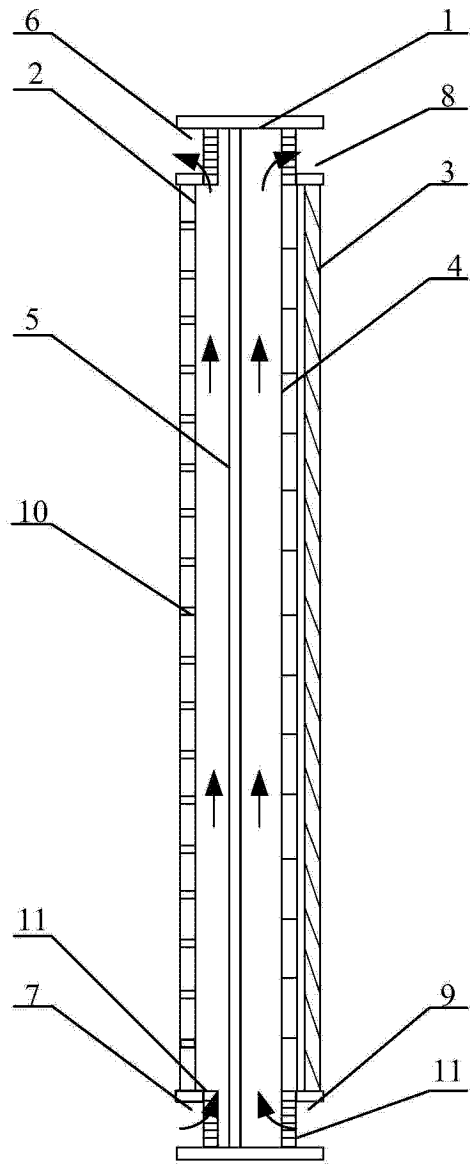


图 1