



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117107970 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202311387853.0

(22) 申请日 2023.10.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117107970 A

(43) 申请公布日 2023.11.24

(73) 专利权人 南京师范大学镇江创新发展研究院

地址 212021 江苏省镇江市高新区南徐大道298号

(72) 发明人 谢浩 刘美静 赵中慧 耿云
王昕晔 卜昌盛 张居兵 孟俊光
刘长奇

(74) 专利代理机构 无锡知更鸟知识产权代理事务所(普通合伙) 32468

专利代理师 张胜飞

(51) Int.Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

E04B 2/96 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 114059692 A, 2022.02.18

CN 112252552 A, 2021.01.22

CN 114045961 A, 2022.02.15

CN 111535487 A, 2020.08.14

JP H08172211 A, 1996.07.02

JP H10245935 A, 1998.09.14

审查员 成晓奕

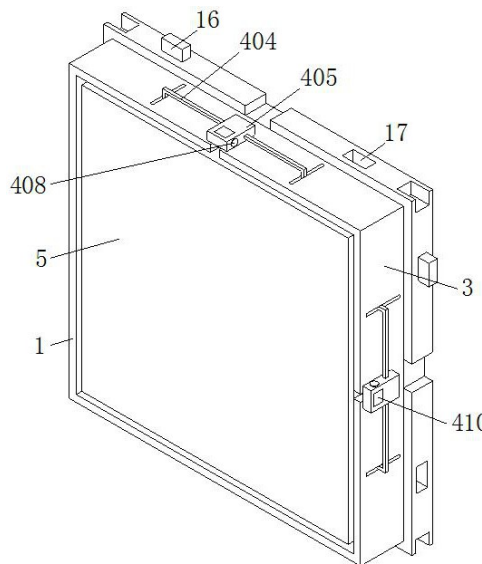
权利要求书2页 说明书8页 附图13页

(54) 发明名称

用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙

(57) 摘要

本发明涉及光伏幕墙技术领域,提出了用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙,包括安装架,所述安装架通过螺栓安装在墙体上,所述安装架上固定连接导热框,所述导热框上安装有自适应调节组件,所述导热框通过自适应调节组件连接有光伏幕墙本体,所述安装架内固定连接连接框,所述连接框上固定连接有隔温玻璃,所述连接框上安装有通风防护组件,所述连接框内固定连接收纳框,所述收纳框内固定连接有限位框,所述限位框内固定连接有涡卷弹簧。通过上述技术方案,解决了现有技术中的光伏幕墙不能够根据太阳光的照射角度自动调节光伏幕墙的倾斜角度,导致光伏幕墙的全生命周期碳排放量升高的问题。



1. 用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙,其特征在于,包括安装架(1),所述安装架(1)通过螺栓安装在墙体(2)上,所述安装架(1)上固定连接有导热框(3),所述导热框(3)上安装有自适应调节组件(4),所述导热框(3)通过自适应调节组件(4)连接有光伏幕墙本体(5),所述安装架(1)内固定连接连接有连接框(6),所述连接框(6)上固定连接连接有隔热玻璃(7),所述连接框(6)上安装有通风防护组件(8),所述连接框(6)内固定连接连接有收纳框(9),所述收纳框(9)内固定连接连接有有限位框(10),所述限位框(10)内固定连接连接有涡卷弹簧(11),所述涡卷弹簧(11)的内端固定连接连接有转动轴(12),所述转动轴(12)的端部转动连接在限位框(10)内,所述转动轴(12)上缠绕有遮光布(13),所述遮光布(13)贯穿设置在收纳框(9)内,所述遮光布(13)的端部固定连接连接有托板(14),所述收纳框(9)上固定连接连接有定位板(15),所述安装架(1)上固定连接连接有拼接块(16),所述安装架(1)上开设有拼接槽(17),所述自适应调节组件(4)包括导向槽(401),所述导向槽(401)开设在导热框(3)内,所述导热框(3)内部一侧固定连接连接有橡胶气囊(402),所述橡胶气囊(402)内部一侧固定连接连接有光敏合金(403),所述光敏合金(403)的另一端与橡胶气囊(402)内部另一侧相贴合,所述橡胶气囊(402)的侧端面上固定连接连接有导向杆(404),所述导向杆(404)限位滑动连接在导向槽(401)内,所述导向杆(404)的端部固定连接连接有衔接板(405),所述衔接板(405)与导热框(3)相贴合,所述导向槽(401)设置有四组,每组导向槽(401)设置有两个,四组导向槽(401)等角度分布在导热框(3)内,两个导向槽(401)对称分布在衔接板(405)的两侧,所述导向槽(401)与导向杆(404)一一对应,所述光敏合金(403)对称分布在橡胶气囊(402)内部两侧,所述光敏合金(403)呈连续“S”形,所述衔接板(405)上贯穿开设有定位槽(406),所述衔接板(405)的侧端固定连接连接有复位弹簧(407),所述复位弹簧(407)的另一端固定连接连接有卡杆(408),所述复位弹簧(407)套设在卡杆(408)上,所述卡杆(408)滑动连接在衔接板(405)内,所述卡杆(408)的端部卡合连接在卡槽(409)内,所述卡槽(409)开设在定位块(410)上,所述复位弹簧(407)对称分布在衔接板(405)的两侧,所述复位弹簧(407)通过卡杆(408)与卡槽(409)一一对应,所述定位块(410)卡合连接在定位槽(406)内,所述定位块(410)的顶端面与衔接板(405)的顶端面平齐,所述定位块(410)的底端面上转动连接连接有伸缩套杆(411),所述定位块(410)的底端面上固定连接连接有橡胶套筒(412),所述伸缩套杆(411)的底端铰接在光伏幕墙本体(5)上,所述橡胶套筒(412)的另一端固定连接在光伏幕墙本体(5)上,所述橡胶套筒(412)套设在伸缩套杆(411)上,所述橡胶套筒(412)滑动连接在导热框(3)内,所述伸缩套杆(411)连接在定位块(410)的底端中间部位,所述伸缩套杆(411)连接在光伏幕墙本体(5)的端部中间部位,所述伸缩套杆(411)等角度分布在光伏幕墙本体(5)上,所述橡胶套筒(412)的内径大于伸缩套杆(411)的直径。

2. 根据权利要求1所述的用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙,其特征在于:所述通风防护组件(8)包括螺纹杆(801),所述螺纹杆(801)转动连接在连接框(6)上,所述螺纹杆(801)上螺纹连接连接有传动框(802),所述传动框(802)上固定连接连接有塞杆(803),所述塞杆(803)另一端固定连接连接有橡胶活塞(804),所述橡胶活塞(804)滑动连接在导气框(805)内,所述导气框(805)固定连接在连接框(6)内,所述连接框(6)内固定连接连接有第一滤网板(806),所述塞杆(803)贯穿滑动在第一滤网板(806)内,所述螺纹杆(801)对称分布在传动框(802)的两侧中间部位,所述橡胶活塞(804)与导气框(805)的内壁相贴合,所述导气框(805)的端面、第一滤网板(806)的端面和连接框(6)的端面位于同一平面上,所述塞杆

(803) 固定在橡胶活塞(804)的中间部位。

3. 根据权利要求2所述的用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙,其特征
在于:所述导气框(805)上连接有导气管(807),所述导气管(807)的另一端连接在橡胶气囊
(402)上,所述连接框(6)内固定连接通风筒(808),所述通风筒(808)内固定连接有活性
炭网板(809)和第二滤网板(810),所述活性炭网板(809)上安装有小型马达(811),所述小
型马达(811)的输出端连接有传动轴(812),所述传动轴(812)上固定连接排风扇(813)和
刮杆(814),所述传动轴(812)与活性炭网板(809)和第二滤网板(810)之间均为转动连接。

4. 根据权利要求3所述的用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙,其特征
在于:所述通风筒(808)呈中心对称分布在连接框(6)上下两侧,所述传动轴(812)连接在
第二滤网板(810)的中心部位,所述第二滤网板(810)与刮杆(814)相贴合,所述刮杆(814)
对称分布在传动轴(812)的两侧,所述通风筒(808)的长度与连接框(6)的厚度相等,所述连接
框(6)的厚度与安装架(1)的厚度相等。

5. 根据权利要求1所述的用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙,其特征
在于:所述收纳框(9)呈中心对称分布在连接框(6)内部上下两侧,所述限位框(10)对称分
布在转动轴(12)两侧,所述遮光布(13)的宽度小于托板(14)的长度,所述托板(14)的宽度
大于遮光布(13)的厚度,所述定位板(15)对称分布在收纳框(9)的两侧,两侧定位板(15)之
间的距离小于托板(14)的长度,所述定位板(15)的横截面呈“L”形。

6. 根据权利要求1所述的用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙,其特征
在于:所述拼接块(16)和拼接槽(17)均设置有四个,四个拼接块(16)和四个拼接槽(17)均
等角度分布在安装架(1)上,所述拼接块(16)和拼接槽(17)交错分布。

用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏幕墙技术领域,具体的,涉及用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙。

背景技术

[0002] 光伏幕墙是一种整合了太阳能光伏发电技术和建筑装饰幕墙的建筑外立面形式,它使用太阳能光伏电池板作为建筑外立面的一部分,将太阳能转化为电能,为建筑内部供电,光伏幕墙除了发电这项主要功能外,还具有明显的隔热、隔音、安全、装饰等功能,特别是太阳能电池发电不会排放二氧化碳或产生对温室效应有害的气体,还能带来清洁的能源,为绿色地球出一份力。

[0003] 建筑物的全生命周期碳排放包括建造、使用和拆除三个阶段的碳排放,建造阶段的碳排放主要来自建筑材料的生产运输等过程产生的碳排放以及建筑物施工过程中的能源消耗产生的碳排放;使用阶段的碳排放主要来自于建筑物的能源使用,包括供暖、通风、照明和电器设备的用电等;拆除阶段的碳排放主要来自于拆除过程中的能源消耗和材料废弃物处理。因此全生命周期碳排放主要包括了材料生产碳排放量、建设期碳排放量、使用期碳排放量、拆除期碳排放量、材料处理碳排放量,现有的光伏幕墙在实际使用过程中存在一些问题,例如公开号为CN111719745B的被动式光伏幕墙,其在使用过程中,虽能够阻挡部分光束直接照射到室内,在夏季炎热和光照强烈的时段内降低室内的强光照射,避免室内温度过高,但其在实际使用过程中,不能够根据太阳光的照射角度自动调节光伏幕墙的倾斜角度,因此不能够有效提升光能的吸收效率,导致光能利用率低,进而导致光伏幕墙的全生命周期碳排放量升高,并且其在实际使用过程中,不能够进行便捷稳定的拆卸安装,进而不能够保证光伏幕墙后续检修维护工作的便捷,从而不能够有效降低光伏幕墙检修维护过程中的能源消耗,间接导致光伏幕墙的全生命周期碳排放量升高;现有的光伏幕墙在实际使用过程中,遇到强光照射以及炎热天气时,不能够对光伏幕墙的透光度进行调节改变,同时不能够对室内进行便捷稳定的空气流通,并且遇到强风暴雨时,不能够对光伏幕墙进行简单的防护工作,实用性和安全性较差,因此需要提供用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙来满足使用者的需求。

发明内容

[0004] 本发明提出用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙,解决了相关技术中的光伏幕墙不能够根据太阳光的照射角度自动调节光伏幕墙的倾斜角度,导致光伏幕墙的全生命周期碳排放量升高,并且不能够进行便捷稳定的拆卸安装,间接导致光伏幕墙的全生命周期碳排放量升高;现有的光伏幕墙在实际使用过程中,不能够对光伏幕墙的透光度进行调节改变,同时不能够对室内进行便捷稳定的空气流通,并且遇到强风暴雨时,不能够对光伏幕墙进行简单的防护工作,实用性和安全性较差的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙,包括安装架,所述安装架通过螺栓安装在墙体上,所述安装架上固定连接导热框,所述导热框上安装有自适应调节组件,所述导热框通过自适应调节组件连接有光伏幕墙本体,所述安装架内固定连接连接框,所述连接框上固定连接隔温玻璃,所述连接框上安装有通风防护组件,所述连接框内固定连接收纳框,所述收纳框内固定连接限位框,所述限位框内固定连接涡卷弹簧,所述涡卷弹簧的内端固定连接转动轴,所述转动轴的端部转动连接在限位框内,所述转动轴上缠绕有遮光布,所述遮光布贯穿设置在收纳框内,所述遮光布的端部固定连接托板,所述收纳框上固定连接定位板,所述安装架上固定连接拼接块,所述安装架上开设有拼接槽。

[0007] 作为本发明的一种优选方案,其中:所述自适应调节组件包括导向槽,所述导向槽开设在导热框内,所述导热框内部一侧固定连接橡胶气囊,所述橡胶气囊内部一侧固定连接光敏合金,所述光敏合金的另一端与橡胶气囊内部另一侧相贴合,所述橡胶气囊的侧端面上固定连接导向杆,所述导向杆限位滑动连接在导向槽内,所述导向杆的端部固定连接衔接板,所述衔接板与导热框相贴合,所述导向槽设置有四组,每组导向槽设置有两个,四组导向槽等角度分布在导热框内,两个导向槽对称分布在衔接板的两侧,所述导向槽与导向杆一一对应,所述光敏合金对称分布在橡胶气囊内部两侧,所述光敏合金呈连续“S”形。

[0008] 作为本发明的一种优选方案,其中:所述衔接板上贯穿开设有定位槽,所述衔接板的侧端固定连接复位弹簧,所述复位弹簧的另一端固定连接卡杆,所述复位弹簧套设在卡杆上,所述卡杆滑动连接在衔接板内,所述卡杆的端部卡合连接在卡槽内,所述卡槽开设在定位块上,所述复位弹簧对称分布在衔接板的两侧,所述复位弹簧通过卡杆与卡槽一一对应,所述定位块卡合连接在定位槽内,所述定位块的顶端面与衔接板的顶端面平齐。

[0009] 作为本发明的一种优选方案,其中:所述定位块的底端面上转动连接伸缩套杆,所述定位块的底端面上固定连接橡胶套筒,所述伸缩套杆的底端铰接在光伏幕墙本体上,所述橡胶套筒的另一端固定连接在光伏幕墙本体上,所述橡胶套筒套设在伸缩套杆上,所述橡胶套筒滑动连接在导热框内,所述伸缩套杆连接在定位块的底端中间部位,所述伸缩套杆连接在光伏幕墙本体的端部中间部位,所述伸缩套杆等角度分布在光伏幕墙本体上,所述橡胶套筒的内径大于伸缩套杆的直径。

[0010] 作为本发明的一种优选方案,其中:所述通风防护组件包括螺纹杆,所述螺纹杆转动连接在连接框上,所述螺纹杆上螺纹连接传动框,所述传动框上固定连接塞杆,所述塞杆另一端固定连接橡胶活塞,所述橡胶活塞滑动连接在导气框内,所述导气框固定连接在连接框内,所述连接框内固定连接第一滤网板,所述塞杆贯穿滑动在第一滤网板内,所述螺纹杆对称分布在传动框的两侧中间部位,所述橡胶活塞与导气框的内壁相贴合,所述导气框的端面、第一滤网板的端面和连接框的端面位于同一平面上,所述塞杆固定在橡胶活塞的中间部位。

[0011] 作为本发明的一种优选方案,其中:所述导气框上连接导气管,所述导气管的另一端连接在橡胶气囊上,所述连接框内固定连接通风筒,所述通风筒内固定连接活性炭网板和第二滤网板,所述活性炭网板上安装有小型马达,所述小型马达的输出端连接传动轴,所述传动轴上固定连接排风扇和刮杆,所述传动轴与活性炭网板和第二滤网板

之间均为转动连接。

[0012] 作为本发明的一种优选方案,其中:所述通风筒呈中心对称分布在连接框上下两侧,所述传动轴连接在第二滤网板的中心部位,所述第二滤网板与刮杆相贴合,所述刮杆对称分布在传动轴的两侧,所述通风筒的长度与连接框的厚度相等,所述连接框的厚度与安装架的厚度相等。

[0013] 作为本发明的一种优选方案,其中:所述收纳框呈中心对称分布在连接框内部上下两侧,所述限位框对称分布在转动轴两侧,所述遮光布的宽度小于托板的长度,所述托板的宽度大于遮光布的厚度,所述定位板对称分布在收纳框的两侧,两侧定位板之间的距离小于托板的长度,所述定位板的横截面呈“L”形。

[0014] 作为本发明的一种优选方案,其中:所述拼接块和拼接槽均设置有四个,四个拼接块和四个拼接槽均等角度分布在安装架上,所述拼接块和拼接槽交错分布。

[0015] 本发明的工作原理及有益效果为:

[0016] 1、本发明中设置有自适应调节组件,不同时段的光照角度不同,因此导热框不同部位所接受的照射强度不同,太阳光的照射强度越大,太阳光照射处的导热框部位所传导的热量越大,其内部橡胶气囊配合光敏合金的形变越大,通过伸缩套杆能够自动调节光伏幕墙本体进行角度调节,使得光伏幕墙本体能够自动朝向太阳光照射的方向,提高吸收光能的效率,从而减少光伏幕墙本体全生命周期的碳排放量,并且在光伏幕墙本体长时间使用后,利用卡杆和卡槽的配合,能够对光伏幕墙本体进行便捷稳定的拆装更换,保证光伏幕墙本体后续检修维护或更换工作的便捷和高效,通过减小光伏幕墙本体的检修维护成本和工作时间,并减小能源消耗,达到减少光伏幕墙本体全生命周期的碳排放量的目的,增加了光伏幕墙的使用多样性和便捷性。

[0017] 2、本发明中设置有通风防护组件,利用螺纹杆和传动框的螺纹驱动,通过塞杆和橡胶活塞能够对橡胶气囊进行手动充气或吸气,通过对橡胶气囊进行手动吸气,能够带动光伏幕墙本体稳定向外运动,此时导热框与外界相连通,配合两侧的通风筒和相应的排风扇,能够在室内形成稳定的空气流通,让热气自然排走,降低室内温度,降低建筑能耗,增加绿色建筑评分,同时提高室内人员居住舒适性;通过对橡胶气囊进行手动充气,能够带动光伏幕墙本体稳定向导热框内运动,利用导热框能够对光伏幕墙本体进行一定程度的遮风挡雨,从而对光伏幕墙本体进行防护,延长光伏幕墙本体的使用寿命,进而间接减少光伏幕墙本体全生命周期的碳排放量,增加了光伏幕墙的使用多样性和安全性。

[0018] 3、本发明中设置有遮光布,利用托板和定位板的配合,结合转动轴上的涡卷弹簧能够便捷稳定的完成遮光布的拉伸和收纳工作,利用两侧的遮光布,能够便捷稳定的完成不同程度的遮光工作,在遮光布的作用下,能够方便快捷的改变幕墙的透光度,进而能够有效遮挡外界强光,提升室内人员的舒适性,增加了幕墙的使用多样性和舒适性。

[0019] 4、本发明中设置有拼接块和拼接槽,利用各个拼接块和拼接槽,能够便捷稳定的完成各个光伏幕墙本体的定位拼接,进而能够保证后续安装工作的便捷和准确,避免相邻光伏幕墙本体之间出现错位缝隙,影响美观和使用安全,增加了幕墙的安装便捷性和安全性。

附图说明

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0021] 图1是本发明整体立体结构示意图；

[0022] 图2是本发明连接框和隔温玻璃连接结构示意图；

[0023] 图3是本发明螺纹杆和传动框连接结构示意图；

[0024] 图4是本发明遮光布和托板连接结构示意图；

[0025] 图5是本发明涡卷弹簧和转动轴连接结构示意图；

[0026] 图6是本发明整体侧剖结构示意图；

[0027] 图7是本发明图6中A处结构示意图；

[0028] 图8是本发明防护框主剖结构示意图；

[0029] 图9是本发明图8中B处结构示意图；

[0030] 图10是本发明防护框侧剖结构示意图；

[0031] 图11是本发明导气框侧剖结构示意图；

[0032] 图12是本发明通风筒侧剖结构示意图；

[0033] 图13是本发明图6中C处结构示意图；

[0034] 图14是本发明安装架主剖结构示意图；

[0035] 图15是本发明传动框结构示意图；

[0036] 图16是本发明收纳框主剖结构示意图。

[0037] 图中：1、安装架；2、墙体；3、导热框；4、自适应调节组件；401、导向槽；402、橡胶气囊；403、光敏合金；404、导向杆；405、衔接板；406、定位槽；407、复位弹簧；408、卡杆；409、卡槽；410、定位块；411、伸缩套杆；412、橡胶套筒；5、光伏幕墙本体；6、连接框；7、隔温玻璃；8、通风防护组件；801、螺纹杆；802、传动框；803、塞杆；804、橡胶活塞；805、导气框；806、第一滤网板；807、导气管；808、通风筒；809、活性炭网板；810、第二滤网板；811、小型马达；812、传动轴；813、排风扇；814、刮杆；9、收纳框；10、限位框；11、涡卷弹簧；12、转动轴；13、遮光布；14、托板；15、定位板；16、拼接块；17、拼接槽。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都涉及本发明保护的范围。

[0039] 实施例1：如图1~图16所示，本实施例提出了用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙，包括安装架1，安装架1通过螺栓安装在墙体2上，安装架1上固定连接有导热框3，导热框3上安装有自适应调节组件4，导热框3通过自适应调节组件4连接有光伏幕墙本体5，安装架1内固定连接有连接框6，连接框6上固定连接有隔温玻璃7，连接框6上安装有通风防护组件8，连接框6内固定连接有限位框10，限位框10内固定连接有涡卷弹簧11，涡卷弹簧11的内端固定连接有限位框10，转动轴12的端部转动连接在限位框10内，转动轴12上缠绕有遮光布13，遮光布13贯穿设置在收纳框9内，遮光布13的端部固定连接有限位框10，收纳框9上固定连接有限位框10，安装架1上固定连接有限位框10。

16,安装架1上开设有拼接槽17,利用自适应调节组件4能够自动调节光伏幕墙本体5进行角度调节,使得光伏幕墙本体5能够自动朝向太阳光照射的方向,提高吸收光能的效率,从而减少光伏幕墙本体5全生命周期的碳排放量,并且在光伏幕墙本体5长时间使用后,能够对光伏幕墙本体5进行便捷稳定的拆装更换,保证光伏幕墙本体5后续检修维护或更换工作的便捷和高效,通过减小光伏幕墙本体5的检修维护成本和工作时间,并减小能源消耗,达到减少光伏幕墙本体5全生命周期的碳排放量的目的,且在光伏幕墙本体5工作过程中,通过通风防护组件8能够在室内形成稳定的空气流通,让热气自然排走,降低室内温度,降低建筑能耗,增加绿色建筑评分,同时提高室内人员居住舒适性,并且配合遮光布13能够方便快捷的改变幕墙的透光度,进而能够有效遮挡外界强光,提升室内人员的舒适性。

[0040] 实施例2:如图1~图16所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙。

[0041] 在本实施例中,自适应调节组件4包括导向槽401,导向槽401开设在导热框3内,导热框3内部一侧固定连接有橡胶气囊402,橡胶气囊402内部一侧固定连接有光敏合金403,光敏合金403的另一端与橡胶气囊402内部另一侧相贴合,橡胶气囊402的侧端面上固定连接有导向杆404,导向杆404限位滑动连接在导向槽401内,导向杆404的端部固定连接有衔接板405,衔接板405与导热框3相贴合,导向槽401设置有四组,每组导向槽401设置有两个,四组导向槽401等角度分布在导热框3内,两个导向槽401对称分布在衔接板405的两侧,导向槽401与导向杆404一一对应,光敏合金403对称分布在橡胶气囊402内部两侧,光敏合金403呈连续“S”形,定位块410的底端面上转动连接有伸缩套杆411,定位块410的底端面上固定连接有橡胶套筒412,伸缩套杆411的底端铰接在光伏幕墙本体5上,橡胶套筒412的另一端固定连接在光伏幕墙本体5上,橡胶套筒412套设在伸缩套杆411上,橡胶套筒412滑动连接在导热框3内,伸缩套杆411连接在定位块410的底端中间部位,伸缩套杆411连接在光伏幕墙本体5的端部中间部位,伸缩套杆411等角度分布在光伏幕墙本体5上,橡胶套筒412的内径大于伸缩套杆411的直径,太阳光照射处的导热框3部位所传导的热量越大,其内部橡胶气囊402配合光敏合金403的形变越大,通过伸缩套杆411能够自动调节光伏幕墙本体5进行角度调节,使得光伏幕墙本体5能够自动朝向太阳光照射的方向,提高吸收光能的效率,从而减少光伏幕墙本体5全生命周期的碳排放量。

[0042] 在本实施例中,衔接板405上贯穿开设有定位槽406,衔接板405的侧端固定连接有复位弹簧407,复位弹簧407的另一端固定连接有卡杆408,复位弹簧407套设在卡杆408上,卡杆408滑动连接在衔接板405内,卡杆408的端部卡合连接在卡槽409内,卡槽409开设在定位块410上,复位弹簧407对称分布在衔接板405的两侧,复位弹簧407通过卡杆408与卡槽409一一对应,定位块410卡合连接在定位槽406内,定位块410的顶端面与衔接板405的顶端面平齐,在光伏幕墙本体5长时间使用后,利用卡杆408和卡槽409的配合,能够对光伏幕墙本体5进行便捷稳定的拆装更换,保证光伏幕墙本体5后续检修维护或更换工作的便捷和高效,通过减小光伏幕墙本体5的检修维护成本和工作时间,并减小能源消耗,达到减少光伏幕墙本体5全生命周期的碳排放量的目的。

[0043] 在本实施例中,通风防护组件8包括螺纹杆801,螺纹杆801转动连接在连接框6上,螺纹杆801上螺纹连接有传动框802,传动框802上固定连接有塞杆803,塞杆803另一端固定连接在橡胶活塞804,橡胶活塞804滑动连接在导气框805内,导气框805固定连接在连接框6

内,连接框6内固定连接有第一滤网板806,塞杆803贯穿滑动在第一滤网板806内,螺纹杆801对称分布在传动框802的两侧中间部位,橡胶活塞804与导气框805的内壁相贴合,导气框805的端面、第一滤网板806的端面和连接框6的端面位于同一平面上,塞杆803固定在橡胶活塞804的中间部位,导气框805上连接有导气管807,导气管807的另一端连接在橡胶气囊402上,利用螺纹杆801和传动框802的螺纹驱动,通过塞杆803和橡胶活塞804能够对橡胶气囊402进行手动充气或吸气,通过对橡胶气囊402进行手动吸气,能够带动光伏幕墙本体5稳定向外运动,此时导热框3与外界相连通,配合两侧的通风筒808和相应的排风扇813,能够在室内形成稳定的空气流通,让热气自然排走,降低室内温度,降低建筑能耗,增加绿色建筑评分,同时提高室内人员居住舒适性;通过对橡胶气囊402进行手动充气,能够带动光伏幕墙本体5稳定向导热框3内运动,利用导热框3能够对光伏幕墙本体5进行一定程度的遮风挡雨,从而对光伏幕墙本体5进行防护,延长光伏幕墙本体5的使用寿命,进而间接减少光伏幕墙本体5全生命周期的碳排放量,增加了光伏幕墙的使用多样性和安全性。

[0044] 在本实施例中,连接框6内固定连接有通风筒808,通风筒808内固定连接有活性炭网板809和第二滤网板810,活性炭网板809上安装有小型马达811,小型马达811的输出端连接有传动轴812,传动轴812上固定连接有排风扇813和刮杆814,传动轴812与活性炭网板809和第二滤网板810之间均为转动连接,通风筒808呈中心对称分布在连接框6上下两侧,传动轴812连接在第二滤网板810的中心部位,第二滤网板810与刮杆814相贴合,刮杆814对称分布在传动轴812的两侧,通风筒808的长度与连接框6的厚度相等,连接框6的厚度与安装架1的厚度相等,在空气流通过程中,在第二滤网板810的作用下,能够对流通的空气进行稳定的灰尘过滤工作,并且在活性炭网板809的作用下,能够对空气进行稳定的净化处理,并且通过传动轴812能够带动两侧的刮杆814自动转动,进而能够对第二滤网板810上过滤的灰尘和杂质进行自动刮除清理工作。

[0045] 在本实施例中,收纳框9呈中心对称分布在连接框6内部上下两侧,限位框10对称分布在转动轴12两侧,遮光布13的宽度小于托板14的长度,托板14的宽度大于遮光布13的厚度,定位板15对称分布在收纳框9的两侧,两侧定位板15之间的距离小于托板14的长度,定位板15的横截面呈“L”形,内侧遮光布13的遮光效果强于外侧遮光布13的遮光效果,利用托板14和定位板15的配合,结合转动轴12上的涡卷弹簧11能够便捷稳定的完成遮光布13的拉伸和收纳工作,利用两侧的遮光布13,能够便捷稳定的完成不同程度的遮光工作,在遮光布13的作用下,能够方便快捷的改变幕墙的透光度,进而能够有效遮挡外界强光,提升室内人员的舒适性,增加了幕墙的使用多样性和舒适性。

[0046] 在本实施例中,拼接块16和拼接槽17均设置有四个,四个拼接块16和四个拼接槽17均等角度分布在安装架1上,拼接块16和拼接槽17交错分布,利用各个拼接块16和拼接槽17,能够便捷稳定的完成各个光伏幕墙本体5的定位拼接,进而能够保证后续安装工作的便捷和准确,避免相邻光伏幕墙本体5之间出现错位缝隙,影响美观和使用安全,增加了幕墙的安装便捷性和安全性。

[0047] 需要说明的是,本发明为用于减少公共建筑全生命周期碳排放量的光伏幕墙,首先,工作人员可通过使用螺栓将安装架1安装在墙体2上,随后工作人员可通过向外拉动衔接板405上的卡杆408,并将定位块410插入进衔接板405上的定位槽406内,随后在复位弹簧407的弹性作用下,能够带动卡杆408自动卡合至定位块410上的卡槽409内,完成定位块410

的卡合固定工作,进而能够完成光伏幕墙本体5的安装工作,同理,在需要对光伏幕墙本体5进行检修维护或更换工作时,只需再次向外拉动衔接板405上的卡杆408,直至卡杆408运动脱离定位块410上的卡槽409,随后工作人员只需带动定位块410运动脱离衔接板405上的定位槽406,即可完成光伏幕墙本体5的拆卸工作,保证光伏幕墙本体5后续检修维护或更换工作的便捷;

[0048] 光伏幕墙本体5安装稳定后,在各个拼接块16和拼接槽17的配合作用下,能够将相邻的安装架1进行进行便捷稳定定位拼接,完成多个安装架1的前后左右的定位拼接,进而能够保证后续安装工作的便捷和准确,避免相邻光伏幕墙本体5之间出现错位缝隙,影响美观和使用安全,光伏幕墙本体5拼接安装后,能够进行稳定工作,而在光伏幕墙本体5工作过程中,不同时段的光阳光照射角度不同,因此导热框3不同部位所接受的照射强度不同,太阳光的照射强度越大,太阳光照射处的导热框3部位所传导的热量越大,导热框3某一部位前、后、左或右被太阳光直射时,导热框3那一部位处的橡胶气囊402所受温度最高,此时橡胶气囊402内部空气自动膨胀,与此同时,橡胶气囊402内的光敏合金403同样产生膨胀形变,此时导向槽401内的橡胶气囊402能够推动导向杆404自动向安装架1处运动,此时在导向杆404的运动作用下,能够推动衔接板405自动运动配合伸缩套杆411能够带动光伏幕墙本体5自动进行角度调节,使得光伏幕墙本体5能够自动朝向太阳光照射的方向,提高吸收光能的效率,从而减少光伏幕墙本体5全生命周期的碳排放量,同理,若太阳光的直射角度发生变化,则导热框3各处的温度发生变化,各处的橡胶气囊402和光敏合金403的膨胀程度自动发生变化,从而实现光伏幕墙本体5的自动角度调节工作,保证光伏幕墙本体5能够始终能够自动朝向太阳光照射的方向,若不需要进行通风透气时,伸缩套杆411的运动滑槽在橡胶套筒412的弹性密封作用下,能够进行稳定密封,并且配合衔接板405能够对伸缩套杆411的运动滑槽进行稳定遮挡密封,保证室内密封状态的稳定;

[0049] 在光伏幕墙本体5工作过程中,室内人员需要进行通风工作时,只需同时转动连接框6两侧的螺纹杆801,此时在两侧螺纹杆801的转动作用下,能够带动螺纹连接的传动框802向远离连接框6的方向稳定运动,此时在传动框802的运动作用下,塞杆803能够推动橡胶活塞804在导气框805内运动,通过导气管807能够对橡胶气囊402进行手动吸气,此时各个橡胶气囊402在进行手动吸气后,能够推动光伏幕墙本体5稳定向外运动,此时导热框3与外界相连通,此时在两侧通风筒808内部小型马达811的驱动作用下,能够带动相应的排风扇813同时转动,由于两侧排风扇813的朝向相反,因此上侧的通风筒808进行抽风,而下侧的通风筒808则进行排风,利用两侧的通风筒808和相应的排风扇813,能够在室内形成稳定的空气流通,让热气自然排走,降低室内温度,降低建筑能耗,增加绿色建筑评分,同时提高室内人员居住舒适性,且在空气流通过程中,在第二滤网板810的作用下,能够对流通的空气进行稳定的灰尘过滤工作,并且在活性炭网板809的作用下,能够对空气进行稳定的净化处理,与此同时,在小型马达811驱动过程中,通过传动轴812能够带动两侧的刮杆814自动转动,进而能够对第二滤网板810上过滤的灰尘和杂质进行自动刮除清理工作,避免灰尘和杂质大量附着在第二滤网板810上,导致第二滤网板810发生堵塞,影响后续排风工作;

[0050] 若光伏幕墙本体5工作过程中,遇到强风或暴雨时,工作人员只需反向转动两侧的螺纹杆801,此时在两侧螺纹杆801的反向转动作用下,能够带动螺纹连接的传动框802向靠近连接框6的方向运动,此时在传动框802的运动作用下,塞杆803能够推动橡胶活塞804向

导气框805内部运动,通过导气管807能够对橡胶气囊402进行手动充气,此时各个橡胶气囊402在进行手动充气后,能够推动光伏幕墙本体5稳定向内导热框3运动,此时光伏幕墙本体5配合导热框3能够进行稳定闭合,与此同时,利用导热框3能够对光伏幕墙本体5进行一定程度的遮风挡雨,从而对光伏幕墙本体5进行防护,延长光伏幕墙本体5的使用寿命,进而间接减少光伏幕墙本体5全生命周期的碳排放量;

[0051] 而在光伏幕墙本体5工作过程中,遇到太阳光较为强烈时,在隔温玻璃7的作用下,能够进行稳定的隔温工作,并且工作人员可通过拉动底部收纳框9内的遮光布13向上运动,随后将遮光布13顶端的托板14拨动至顶部收纳框9侧端的定位板15处,此时在定位板15的定位和限位作用下,通过托板14能够完成遮光布13的拉伸限位,进而完成遮光工作,由于内侧的遮光布13的遮光效果强于外侧遮光布13的遮光效果,若工作人员仍需进行遮光时,工作人员可通过向下拉动顶部收纳框9内的遮光布13向下运动,通过重复操作,将遮光布13底端的托板14拨动至底部收纳框9侧端的定位板15处,此时在定位板15的定位和限位作用下,通过托板14能够完成第二层遮光布13的拉伸限位,进而完成第二层遮光工作,若不需要进行遮光工作时,工作人员只需拨动托板14运动脱离定位板15,随后在限位框10内部涡卷弹簧11的弹性作用下,能够带动转动轴12自动回转,进而能够对遮光布13进行自动收卷,保证遮光布13重复使用工作的便捷和稳定。

[0052] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

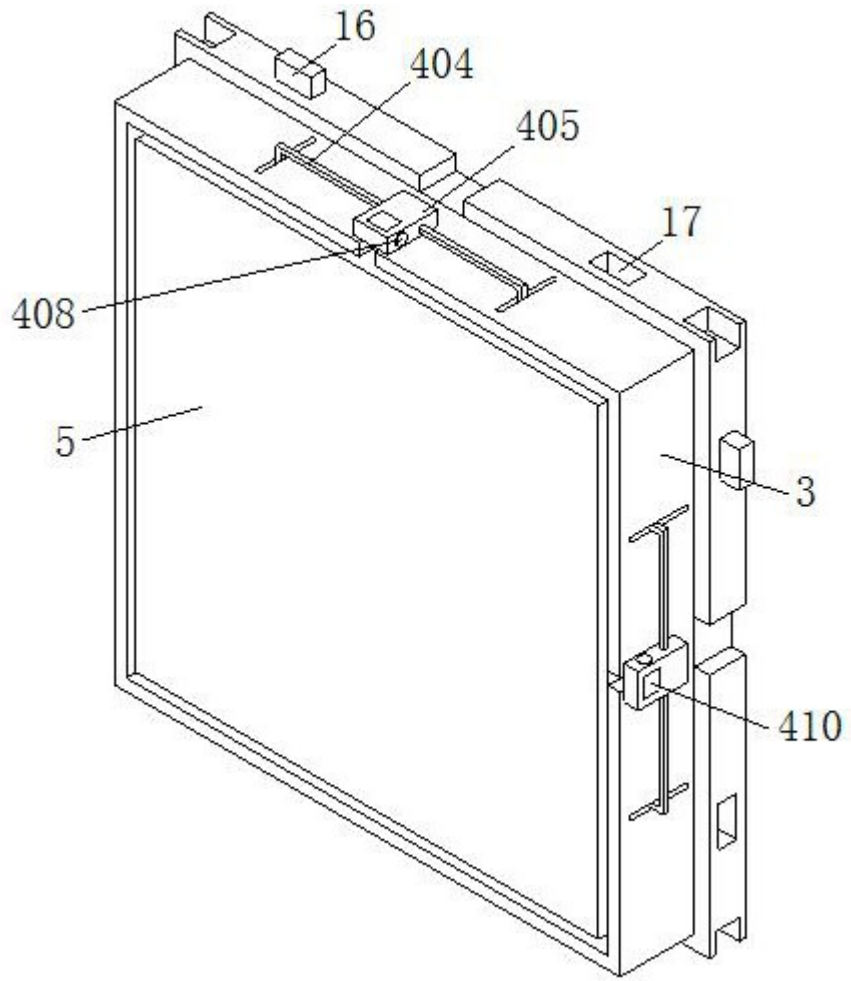


图 1

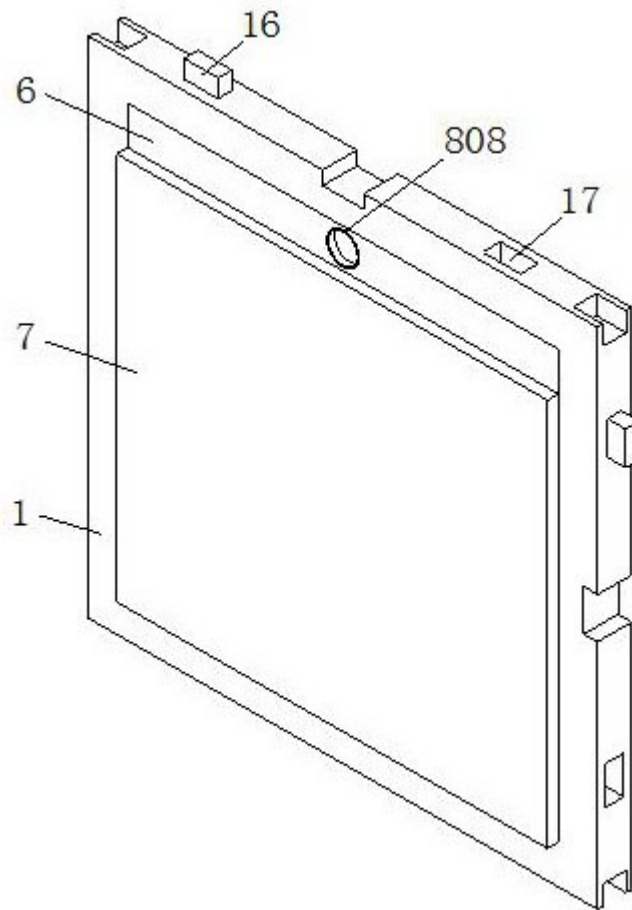


图 2

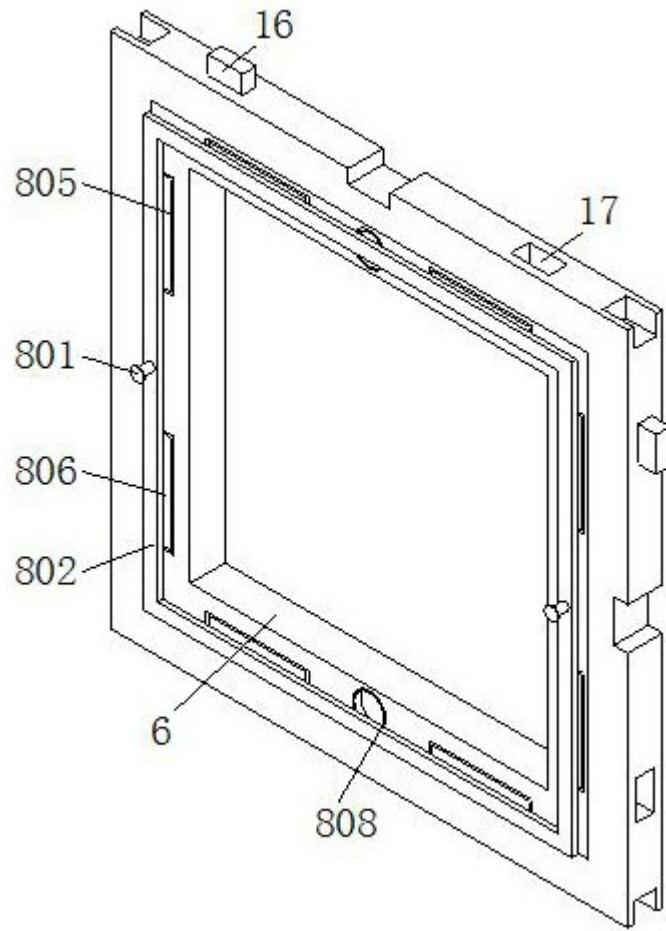


图 3

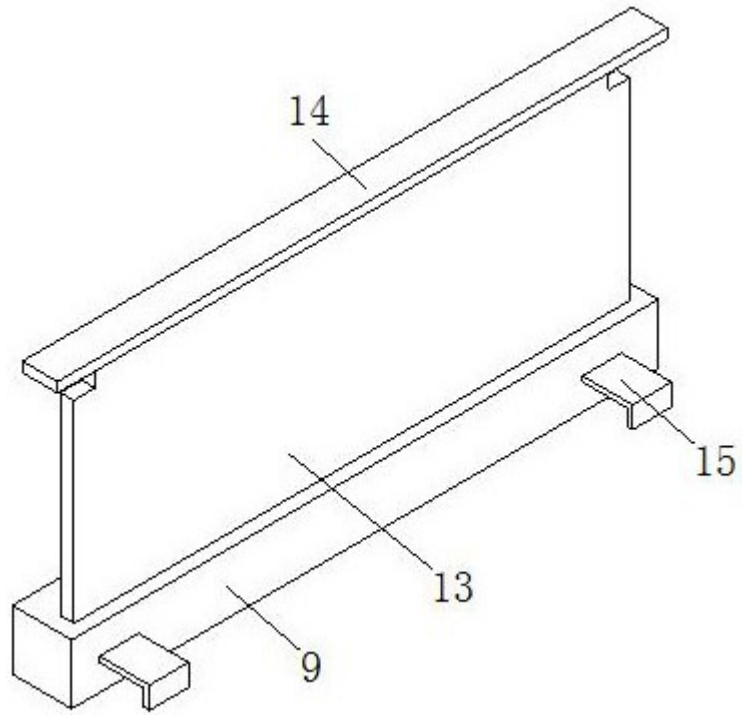


图 4

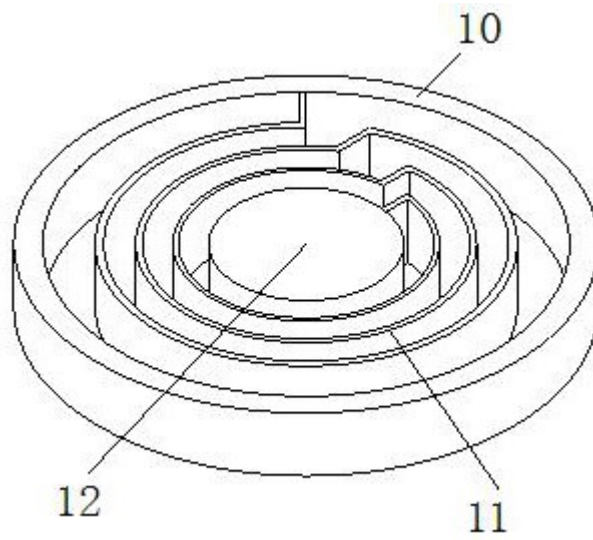


图 5

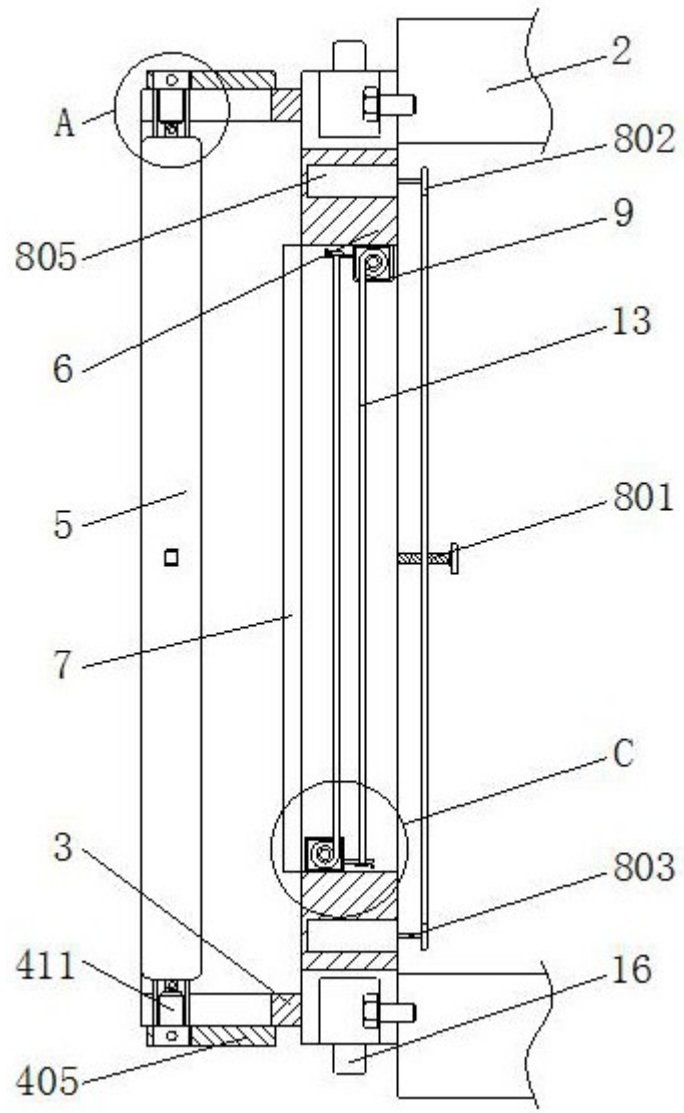


图 6

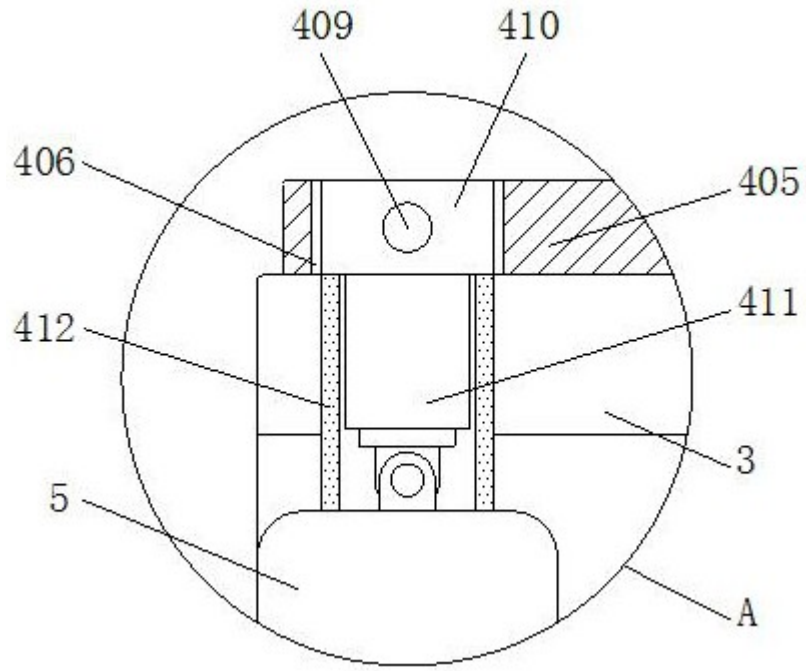


图 7

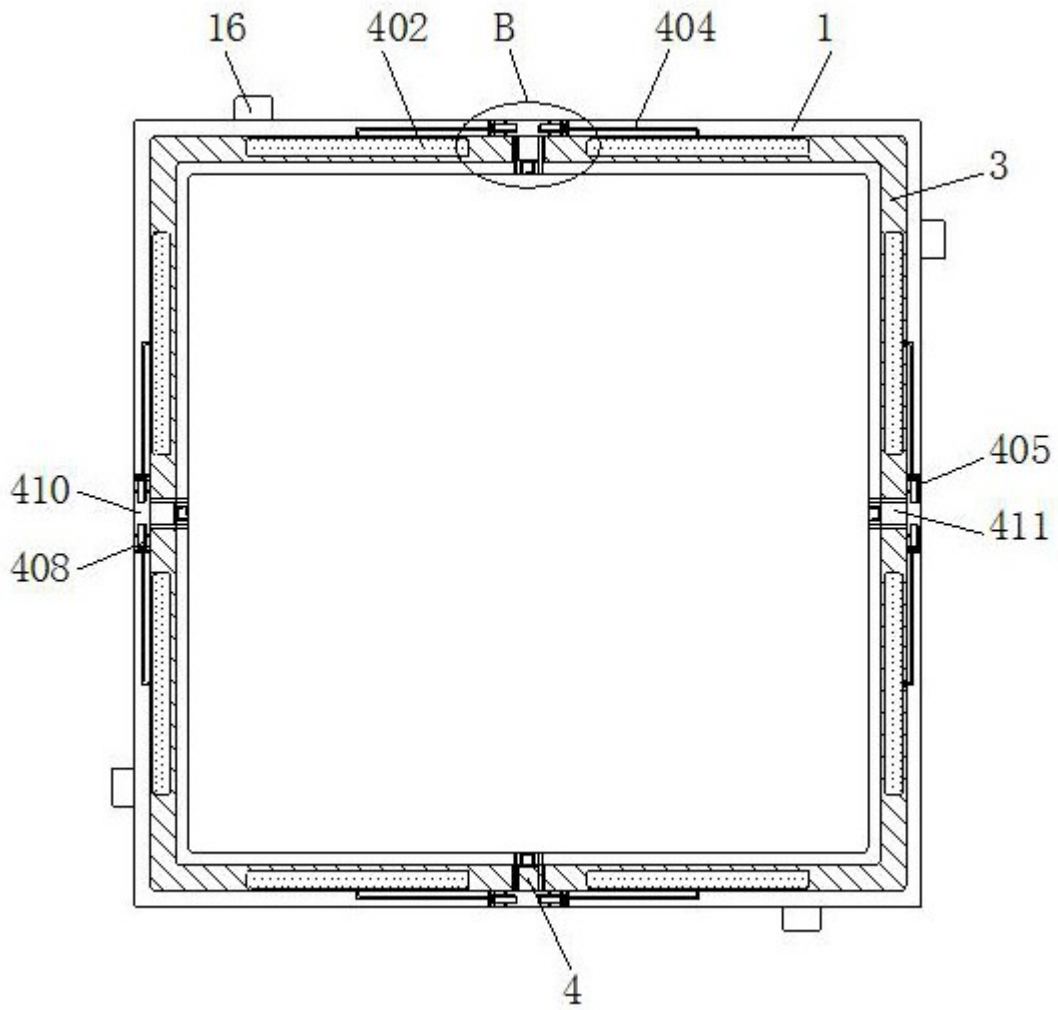


图 8

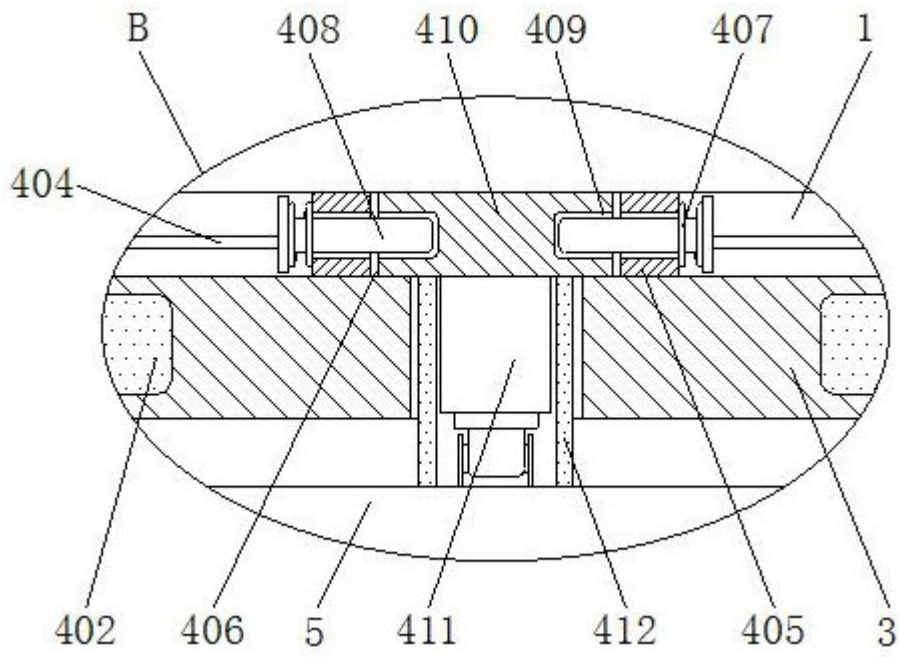


图 9

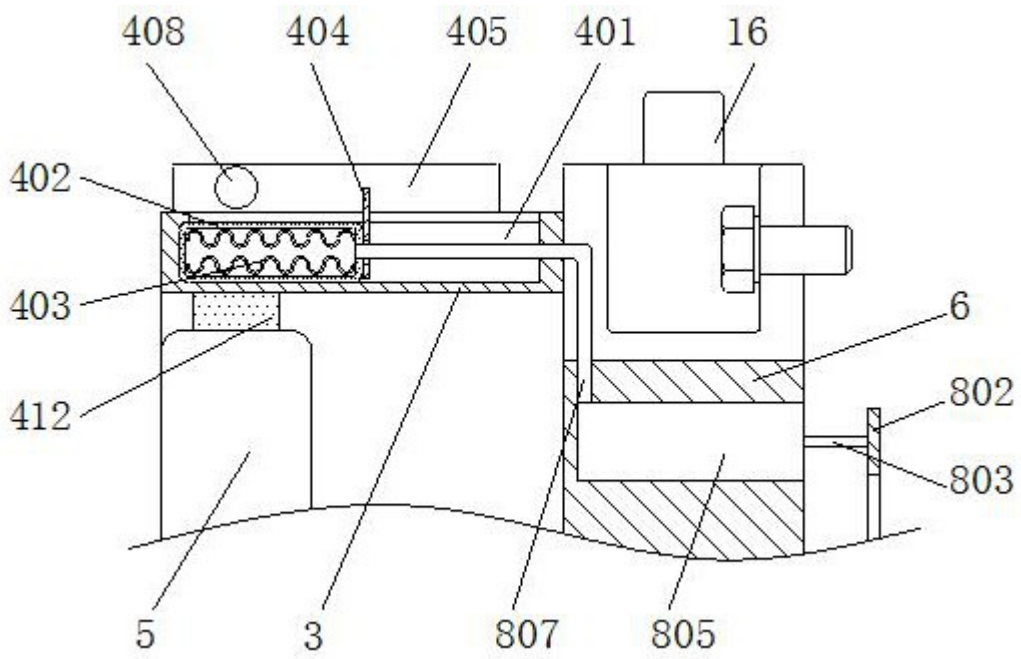


图 10

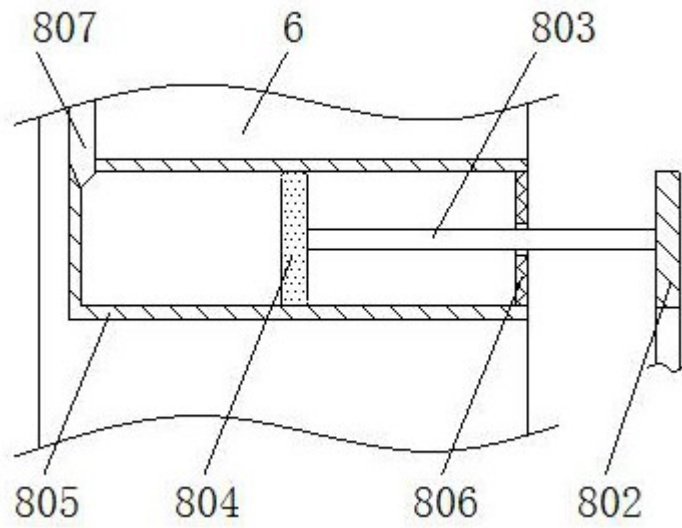


图 11

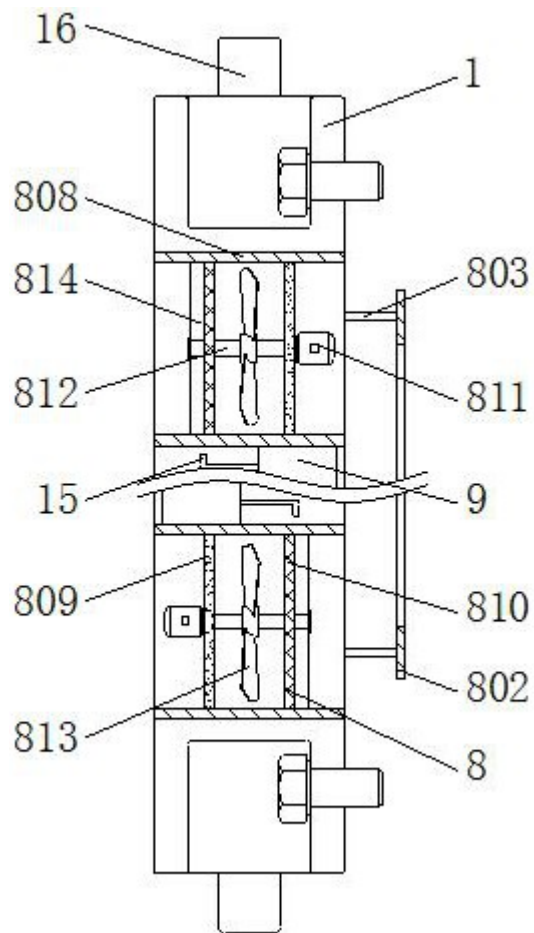


图 12

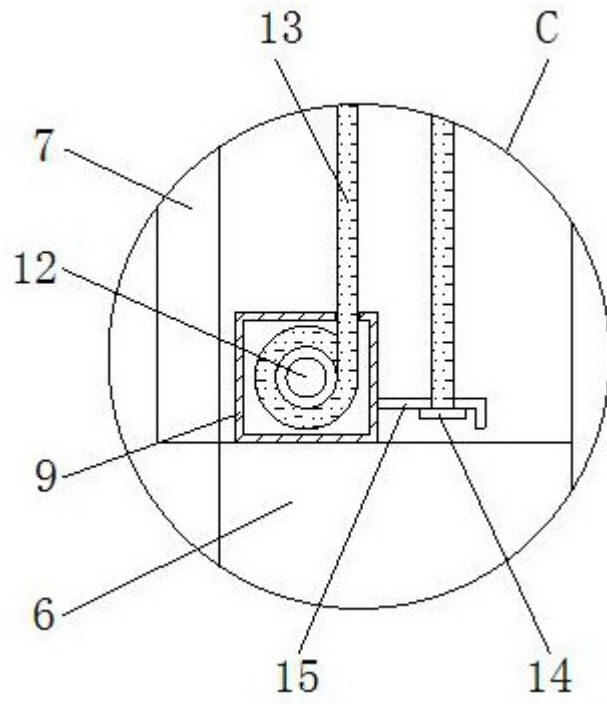


图 13

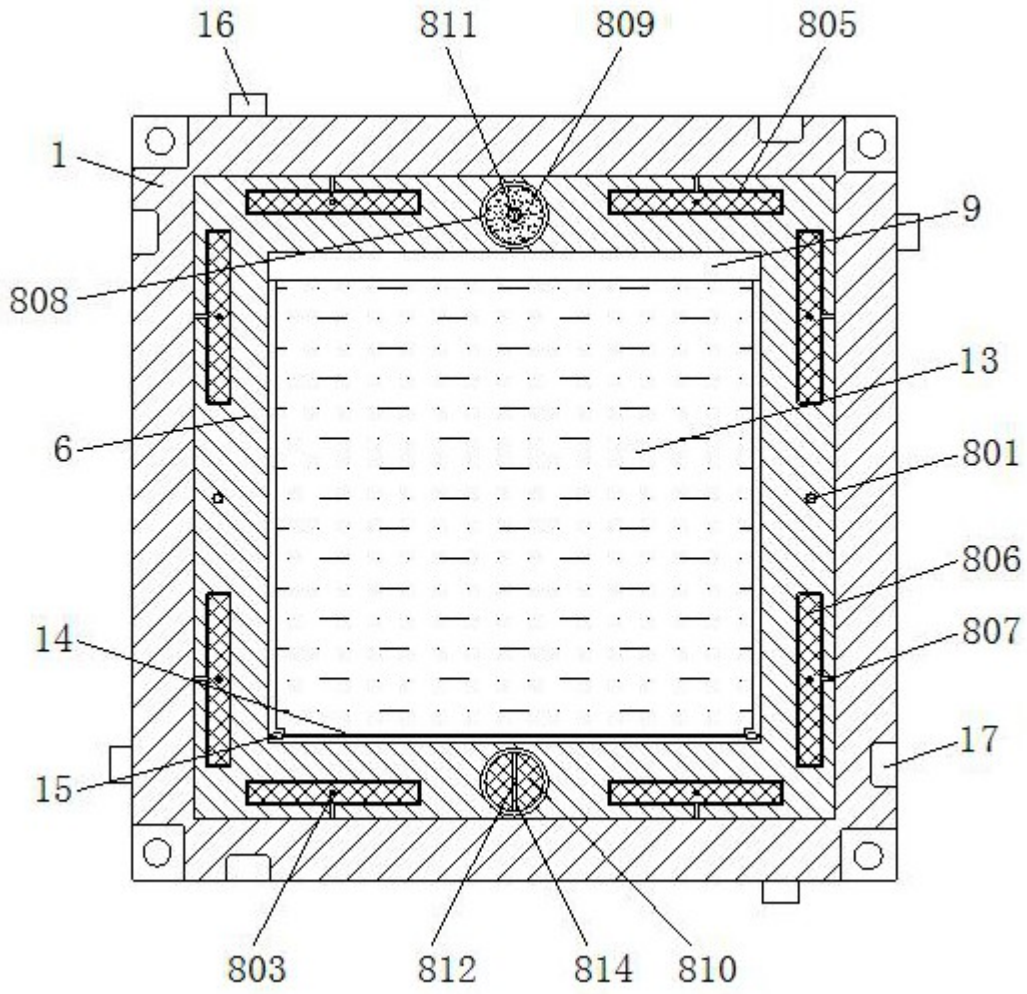


图 14

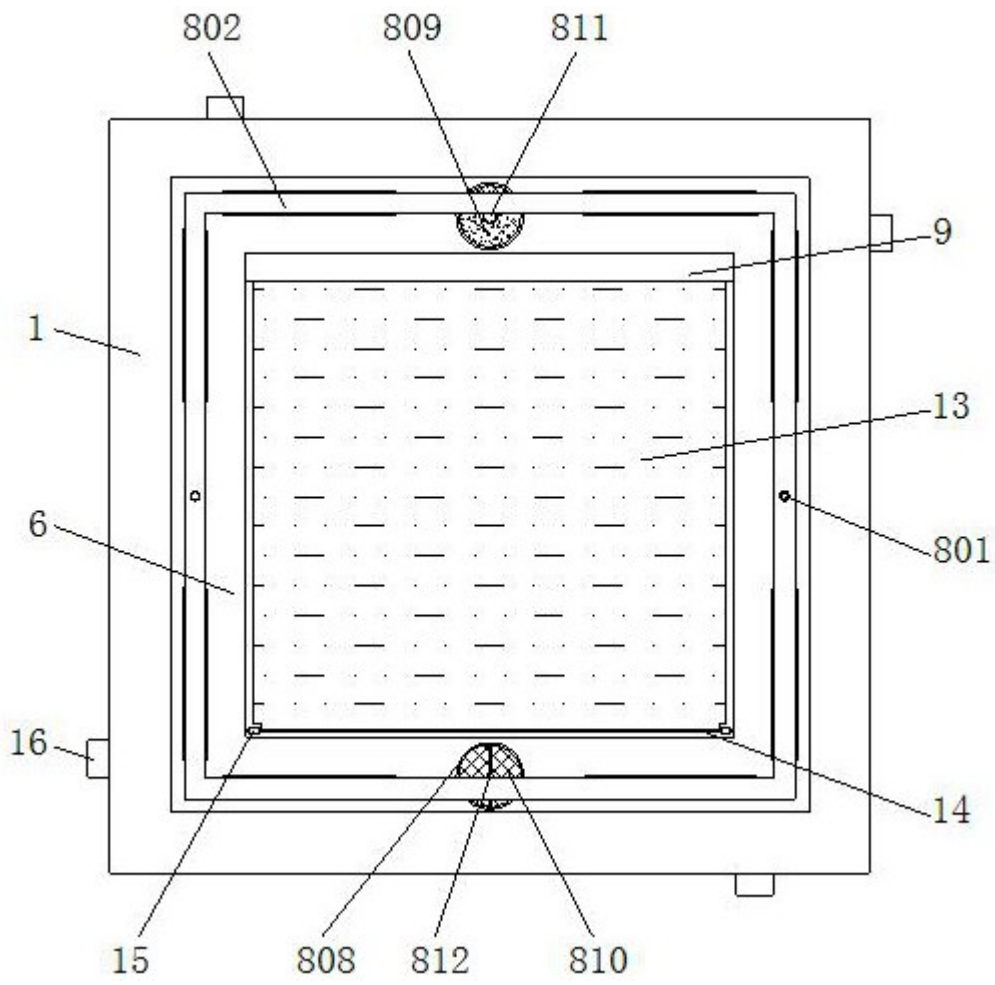


图 15

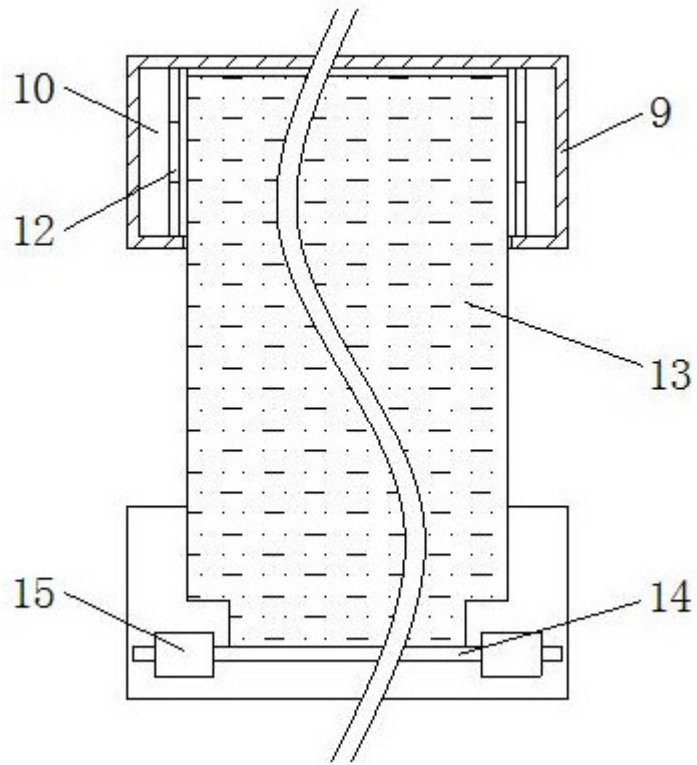


图 16