



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221001558 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202322820389.1

(22) 申请日 2023.10.20

(73) 专利权人 南京三惠建设工程股份有限公司

地址 210000 江苏省南京市浦口区珠江工
业区东华北路15号

(72) 发明人 张方 张登极 张海雷 李冬杰
季维程 卜华宁

(74) 专利代理机构 安徽太信知识产权代理有限
公司 34309

专利代理师 李腾飞

(51) Int.Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04G 23/00 (2006.01)

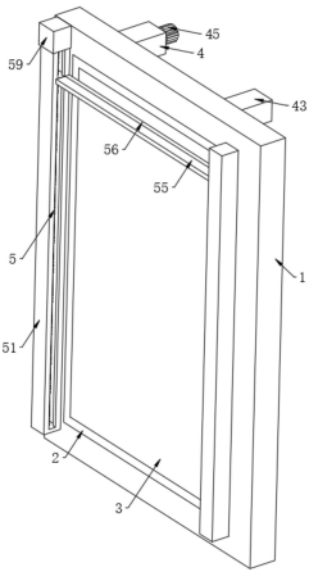
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有保温供热功能的光伏幕墙

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有保温供热功能的光伏幕墙,包括外框,所述外框的内部设置有光伏组件,所述外框的内表面和靠近光伏组件的一侧固定连接环形挡板,所述外框和光伏组件之间设置有翻转机构,所述翻转机构包括与光伏组件外表面一侧固定连接的安装板。该光伏幕墙通过一号电机带动一号螺纹杆转动,然后带动一号连接块移动,然后带动安装板移动,然后启动翻转电机带动连杆转动,然后带动安装板转动,使得光伏组件翻转到室内同时使防护挡板翻转到室外,使得该光伏幕墙在恶劣天气情况下,可以将光伏组件翻转到室内,同时通过防护挡板可以对光伏组件起到防护效果,防止对光伏板组件造成损伤,提高了该光伏幕墙的使用寿命。



1. 一种具有保温供热功能的光伏幕墙,包括外框(1),所述外框(1)的内部设置有光伏组件(3),所述外框(1)的内表面和靠近光伏组件(3)的一侧固定连接有环形挡板(2),其特征在于:所述外框(1)和光伏组件(3)之间设置有翻转机构(4),所述翻转机构(4)包括与光伏组件(3)外表面一侧固定连接的安装板(41),所述外框(1)的内表面两侧均固定连接有两个一号滑轨(43),四个所述一号滑轨(43)中不在同一侧的两个一号滑轨(43)的外表面一端均固定连接有一号电机(45);

两个所述一号电机(45)的输出端贯穿一号滑轨(43)固定连接有一号螺纹杆(46),两个所述一号螺纹杆(46)的外表面均螺纹连接有一号连接块(47),两个所述一号连接块(47)的一端均固定连接有连接板(44),两个所述连接板(44)中的一个的上表面固定连接有翻转电机(48),所述翻转电机(48)的输出端固定连接有贯穿连接板(44)和安装板(41)的连杆(49),且连杆(49)和安装板(41)固定连接和两个连接板(44)转动连接,所述安装板(41)的外表面远离光伏组件(3)的一侧固定连接有防护挡板(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有保温供热功能的光伏幕墙,其特征在于:所述外框(1)的外表面远离一号滑轨(43)的一侧设置有清理机构(5),所述清理机构(5)包括与外框(1)的外表面环形挡板(2)的两侧均固定连接有二号滑轨(51),两个所述二号滑轨(51)中的一个的上表面固定连接有外壳(59),所述外壳(59)的内部二号滑轨(51)的上表面固定连接二号电机(52),所述二号电机(52)的输出端固定连接有二号螺纹杆(53),所述二号螺纹杆(53)的外表面螺纹连接二号连接块(54),所述二号连接块(54)的一端固定连接刮板(55),所述刮板(55)的外表面靠近环形挡板(2)的一侧固定连接有橡胶刮板(56)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有保温供热功能的光伏幕墙,其特征在于:两个所述二号滑轨(51)中的另一个的内部固定连接二号滑杆(57),所述二号滑杆(57)的外圆面和二号滑轨(51)的内表面滑动连接二号滑块(58),且二号滑块(58)与刮板(55)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有保温供热功能的光伏幕墙,其特征在于:四个所述一号滑轨(43)中另两个的内部均固定连接一号滑杆(410),两个所述一号滑杆(410)的外表面均固定连接一号滑块(411),且两个一号滑块(411)分别和两个连接板(44)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有保温供热功能的光伏幕墙,其特征在于:两个所述连接板(44)相互靠近的一侧均开设有两个定位槽(413),所述安装板(41)的外表面两侧均固定连接定位杆(412),且定位杆(412)可以与定位槽(413)卡合。

6. 根据权利要求1所述的一种具有保温供热功能的光伏幕墙,其特征在于:所述外框(1)的内表面两侧远离环形挡板(2)的一侧均开设三个滑槽(6),所述滑槽(6)的内部滑动连接有滑动卡块(7),所述外框(1)的外表面远离环形挡板(2)的一侧与滑槽(6)对应的位置固定连接安装框(8),所述滑动卡块(7)的外表面一侧固定连接贯穿外框(1)的三号连接块(9),所述三号连接块(9)的外表面一侧固定连接伸缩杆(10),所述伸缩杆(10)的另一端与安装框(8)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有保温供热功能的光伏幕墙,其特征在于:所述外框(1)的内部一侧开设空腔(11),所述空腔(11)的内表面一侧固定连接加热管(12),所述空腔(11)的内表面上侧开设进风口(13),所述空腔(11)的内表面下侧开设排风口(14),所述空腔(11)的内部排风口(14)的位置固定连接排风扇(15)。

8. 根据权利要求7所述的一种具有保温供热功能的光伏幕墙,其特征在于:所述进风口

(13)和排风口(14)的内表面均固定连接有防尘网。

一种具有保温供热功能的光伏幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏幕墙技术领域,尤其是涉及一种具有保温供热功能的光伏幕墙。

背景技术

[0002] 幕墙是指由支撑机构体系与面板组成的、可相对主体结构有一定位移能力、不分担主体结构所受作用的建筑外维护结构或装饰性结构。光伏幕墙是将太阳能光伏发电技术与建筑幕墙相结合,用光伏发电玻璃代替普通的幕墙材料,通过层压入太阳电池片,能够利用太阳能发电;

[0003] 现有的光伏幕墙,虽然可以通过光伏发电玻璃利用太阳能进行发电,但是该光伏幕墙在使用时,却无法对室内进行供热,使得光伏幕墙的使用效果较低;

[0004] 现有专利(公告号:CN214995013U)一种具有保温供热功能的光伏幕墙,通过光伏组件将太阳能转化为电能,并向电热管供电,然后通气孔使得空气进入空腔内,然后启动电热管对空腔内的空气进行加热,然后启动排气扇将空腔内的热空气排到室内,通过换热孔与室内的空气进行热交换,从而提高了室内的温度,对室内起到保温供热效果,且换热孔的开口处连接有格栅网,格栅网除了具有阻挡杂质的功能,还能够避免人员误触到排风扇,同时通气孔的开口处固定连接有弯管,且弯管远离通气孔的一端开口向下,在保持通气的同时能够较大程度地避免杂质进入空腔内,影响电热管的加热效果。

[0005] 针对上述问题,现有专利给出了解决方案,但该光伏幕墙在使用时,因为使用的光伏板组件是直接暴露在环境外部,使得光伏板组件在雨雪、冰雹、台风等恶劣天气下容易对光伏板组件带来损伤,降低了该光伏幕墙的使用寿命。

[0006] 为此,提出一种具有保温供热功能的光伏幕墙。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于,提供一种具有保温供热功能的光伏幕墙,能够解决光伏板组件直接暴露在环境外部,容易受到恶劣天气影响造成损伤的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有保温供热功能的光伏幕墙,包括外框,所述外框的内部设置有光伏组件,所述外框的内表面和靠近光伏组件的一侧固定连接环形挡板,所述外框和光伏组件之间设置有翻转机构,所述翻转机构包括与光伏组件外表面一侧固定连接的安装板,所述外框的内表面两侧均固定连接有两个一号滑轨,四个所述一号滑轨中不在同一侧的两个一号滑轨的外表面一端均固定连接有一号电机;

[0009] 两个所述一号电机的输出端贯穿一号滑轨固定连接有一号螺纹杆,两个所述一号螺纹杆的外表面均螺纹连接有一号连接块,两个所述一号连接块的一端均固定连接连接板,两个所述连接板中的一个的上表面固定连接翻转电机,所述翻转电机的输出端固定连接贯穿连接板和安装板的连杆,且连杆和安装板固定连接和两个连接板转动连接,所

述安装板的外表面远离光伏组件的一侧固定连接有防护挡板。

[0010] 优选地,所述外框的外表面远离一号滑轨的一侧设置有清理机构,所述清理机构包括与外框的外表面环形挡板的两侧均固定连接有二号滑轨,两个所述二号滑轨中的一个的上表面固定连接有外壳,所述外壳的内部二号滑轨的上表面固定连接有二号电机,所述二号电机的输出端固定连接有二号螺纹杆,所述二号螺纹杆的外表面螺纹连接有二号连接块,所述二号连接块的一端固定连接有刮板,所述刮板的外表面靠近环形挡板的一侧固定连接有橡胶刮板。

[0011] 优选地,两个所述二号滑轨中的另一个的内部固定连接有二号滑杆,所述二号滑杆的外圆面和二号滑轨的内表面滑动连接有二号滑块,且二号滑块与刮板固定连接。

[0012] 优选地,四个所述一号滑轨中另两个的内部均固定连接有一号滑杆,两个所述一号滑杆的外表面均固定连接有一号滑块,且两个一号滑块分别和两个连接板固定连接。

[0013] 优选地,两个所述连接板相互靠近的一侧均开设有两个定位槽,所述安装板的外表面两侧均固定连接有定位杆,且定位杆可以与定位槽卡合。

[0014] 优选地,所述外框的内表面两侧远离环形挡板的一侧均开设有三个滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑动卡块,所述外框的外表面远离环形挡板的一侧与滑槽对应的位置固定连接有安装框,所述滑动卡块的外表面一侧固定连接有贯穿外框的三号连接块,所述三号连接块的外表面一侧固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆的另一端与安装框固定连接。

[0015] 优选地,所述外框的内部一侧开设有空腔,所述空腔的内表面一侧固定连接有加热线,所述空腔的内表面上侧开设有进风口,所述空腔的内表面下侧开设有排风口,所述空腔的内部排风口的位置固定连接有排风扇。

[0016] 优选地,所述进风口和排风口的内表面均固定连接有防尘网。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1.本申请通过设置的翻转机构,启动一号电机带动一号螺纹杆转动,然后带动一号连接块移动,进而带动安装板移动,从而启动翻转电机带动连杆转动,然后带动安装板转动,使得光伏组件翻转到室内同时使防护挡板翻转到室外,使得该光伏幕墙在雨雪、冰雹、台风等恶劣天气情况下,可以将光伏组件翻转到室内,同时通过防护挡板可以对光伏组件起到防护效果,防止对光伏板组件造成损伤,提高了该光伏幕墙的使用寿命;

[0019] 2.本申请通过设置的清理机构,启动二号电机带动二号螺纹杆转动,然后带动二号连接块在二号滑轨内移动,进而带动刮板移动,从而带动橡胶刮板移动,使得橡胶刮板可以对光伏组件或防护挡板表面的积水或积雪进行清理,可以防止翻转机构在使用时,将积水或积雪带入室内,使得积水或积雪影响一号电机的使用,进一步提高了该光伏幕墙的使用寿命。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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的附图。

[0021] 图1为本实用新型的整体结构视图;

[0022] 图2为本实用新型的翻转机构剖视图；

[0023] 图3为本实用新型的清理机构剖视图；

[0024] 图4为本实用新型的外框剖视图；

[0025] 图5为本实用新型的图4中A的放大视图。

[0026] 附图标记说明：

[0027] 1、外框；2、环形挡板；3、光伏组件；4、翻转机构；41、安装板；42、防护挡板；43、一号滑轨；44、连接板；45、一号电机；46、一号螺纹杆；47、一号连接块；48、翻转电机；49、连杆；410、一号滑杆；411、一号滑块；412、定位杆；413、定位槽；5、清理机构；51、二号滑轨；52、二号电机；53、二号螺纹杆；54、二号连接块；55、刮板；56、橡胶刮板；57、二号滑杆；58、二号滑块；59、外壳；6、滑槽；7、滑动卡块；8、安装框；9、三号连接块；10、伸缩杆；11、空腔；12、加热管；13、进风口；14、排风口；15、排风扇。

具体实施方式

[0028] 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，所描述的实施例仅仅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做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。

[0029] 请参阅图1至图5，本实用新型提供一种技术方案：

[0030] 一种具有保温供热功能的光伏幕墙，包括外框1，所述外框1的内部设置有光伏组件3，所述外框1的内表面和靠近光伏组件3的一侧固定连接有环形挡板2，所述外框1和光伏组件3之间设置有翻转机构4，所述翻转机构4包括与光伏组件3外表面一侧固定连接的安装板41，所述外框1的内表面两侧均固定连接有两个一号滑轨43，四个所述一号滑轨43中不在同一侧的两个一号滑轨43的外表面一端均固定连接有一号电机45；

[0031] 两个所述一号电机45的输出端贯穿一号滑轨43固定连接有一号螺纹杆46，两个所述一号螺纹杆46的外表面均螺纹连接有一号连接块47，两个所述一号连接块47的一端均固定连接有连接板44，两个所述连接板44中的一个的上表面固定连接有翻转电机48，所述翻转电机48的输出端固定连接有贯穿连接板44和安装板41的连杆49，且连杆49和安装板41固定连接和两个连接板44转动连接，所述安装板41的外表面远离光伏组件3的一侧固定连接防护挡板42。

[0032] 首先启动一号电机45带动一号螺纹杆46转动，然后带动一号连接块47在一号滑轨43内移动，然后带动安装板41移动，然后启动翻转电机48带动连杆49转动，然后带动安装板41转动，使得光伏组件3翻转至室内同时使防护挡板42翻转至室外，使得该光伏幕墙在雨雪、冰雹、台风等恶劣天气情况下，可以将光伏组件3翻转至室内，同时通过防护挡板42可以对光伏组件3起到防护效果，防止对光伏板组件造成损伤，提高了该光伏幕墙的使用寿命。

[0033] 具体的，如图3所示，所述外框1的外表面远离一号滑轨43的一侧设置有清理机构5，所述清理机构5包括与外框1的外表面环形挡板2的两侧均固定连接有两个二号滑轨51，两个所述二号滑轨51中的一个的上表面固定连接外壳59，所述外壳59的内部二号滑轨51的上表面固定连接二号电机52，所述二号电机52的输出端固定连接二号螺纹杆53，所述二号螺纹杆53的外表面螺纹连接二号连接块54，所述二号连接块54的一端固定连接刮板

55,所述刮板55的外表面靠近环形挡板2的一侧固定连接橡胶刮板56。

[0034] 首先启动二号电机52带动二号螺纹杆53转动,然后带动二号连接块54在二号滑轨51内移动,然后带动刮板55移动,然后带动橡胶刮板56移动,使得橡胶刮板56可以对光伏组件3或防护挡板42表面的积水或积雪进行清理,可以防止翻转机构4在使用时,将积水或积雪带入室内,使得积水或积雪影响一号电机45的使用,进一步提高了该光伏幕墙的使用寿命。

[0035] 具体的,如图3所示,两个所述二号滑轨51中的另一个的内部固定连接二号滑杆57,所述二号滑杆57的外圆面和二号滑轨51的内表面滑动连接有二号滑块58,且二号滑块58与刮板55固定连接。

[0036] 通过二号滑块58在二号滑杆57外圆面和二号滑轨51内表面滑动连接,使得刮板55的移动更加稳定。

[0037] 具体的,如图2所示,四个所述一号滑轨43中另两个的内部均固定连接有一号滑杆410,两个所述一号滑杆410的外表面均固定连接有一号滑块411,且两个一号滑块411分别和两个连接板44固定连接。

[0038] 通过一号滑块411和一号滑杆410的滑动连接,使得连接板44的移动更加稳定。

[0039] 具体的,如图2所示,两个所述连接板44相互靠近的一侧均开设有两个定位槽413,所述安装板41的外表面两侧均固定连接定位杆412,且定位杆412可以与定位槽413卡合。

[0040] 通过定位杆412和定位槽413,使得安装板41的翻转更加准确,防止安装板41翻转过头。

[0041] 具体的,如图5所示,所述滑槽6的内部滑动连接有滑动卡块7,所述外框1的外表面远离环形挡板2的一侧与滑槽6对应的位置固定连接安装框8,所述滑动卡块7的外表面一侧固定连接贯穿外框1的三号连接块9,所述三号连接块9的外表面一侧固定连接伸缩杆10,所述伸缩杆10的另一端与安装框8固定连接。

[0042] 启动伸缩杆10带动三号连接块9移动,然后带动滑动卡块7在滑槽6内滑动,然后通过滑动卡块7和环形挡板2的配合,将安装板41和外框1固定连接。提高了该光伏幕墙整体的稳定性。

[0043] 具体的,如图4所示,所述外框1的内部一侧开设有空腔11,所述空腔11的内表面一侧固定连接加热管12,所述空腔11的内表面上侧开设进风口13,所述空腔11的内表面下侧开设排风口14,所述空腔11的内部排风口14的位置固定连接排风扇15。

[0044] 具体的,如图4所示,所述进风口13和排风口14的内表面均固定连接防尘网。

[0045] 通过加热管12对空腔11内的空气进行加热,然后启动排风扇15将空腔11内的热空气通过排风口14排到室内,然后通过进风口13与室内的空气进行热交换,对室内起到保温供热效果,同时通过进风口13和排风口14的内表面固定连接的防尘网,可以防止灰尘进入空腔11内,影响电热管的加热效果。

[0046] 工作原理:本申请在使用时,首先通过启动一号电机45带动一号螺纹杆46转动,然后带动一号连接块47在一号滑轨43内移动,然后带动安装板41移动,然后启动翻转电机48带动连杆49转动,然后带动安装板41转动,使得光伏组件3翻转到室内同时使防护挡板42翻转到室外,使得该光伏幕墙在雨雪、冰雹、台风等恶劣天气情况下,可以将光伏组件3翻转到室内,然后在天气变好后,启动二号电机52带动二号螺纹杆53转动,然后带动二号连接块54

在二号滑轨51内移动,然后带动刮板55移动,然后带动橡胶刮板56移动,使得橡胶刮板56可以对光伏组件3或防护挡板42表面的积雨或积雪进行清理,可以防止翻转机构4在使用时,将积雨或积雪带入室内。

[0047] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各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:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部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。

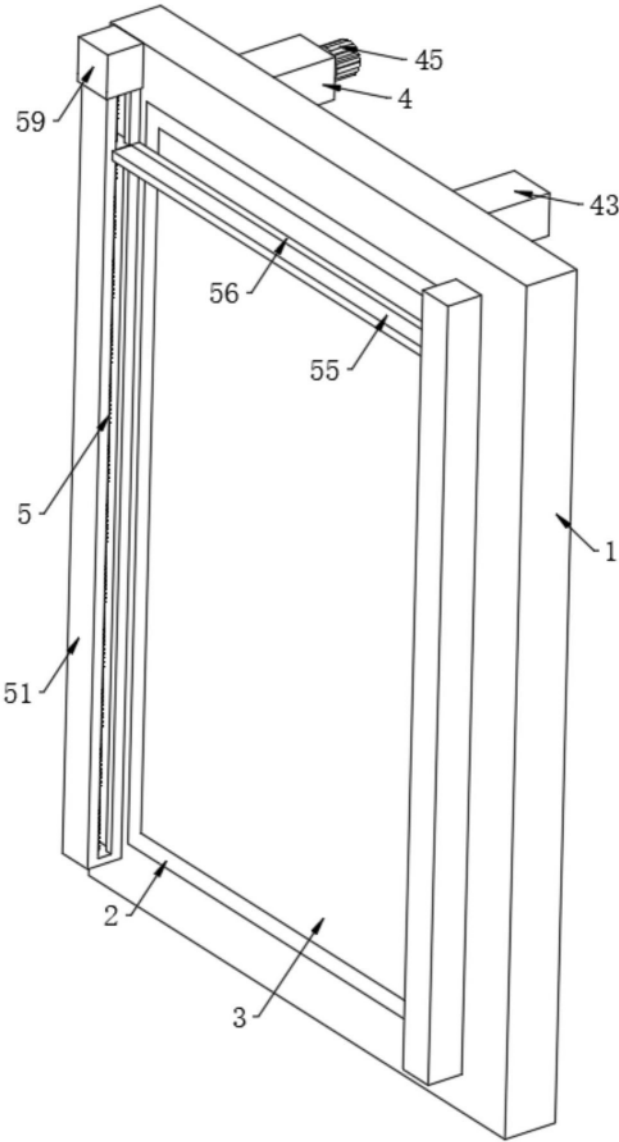
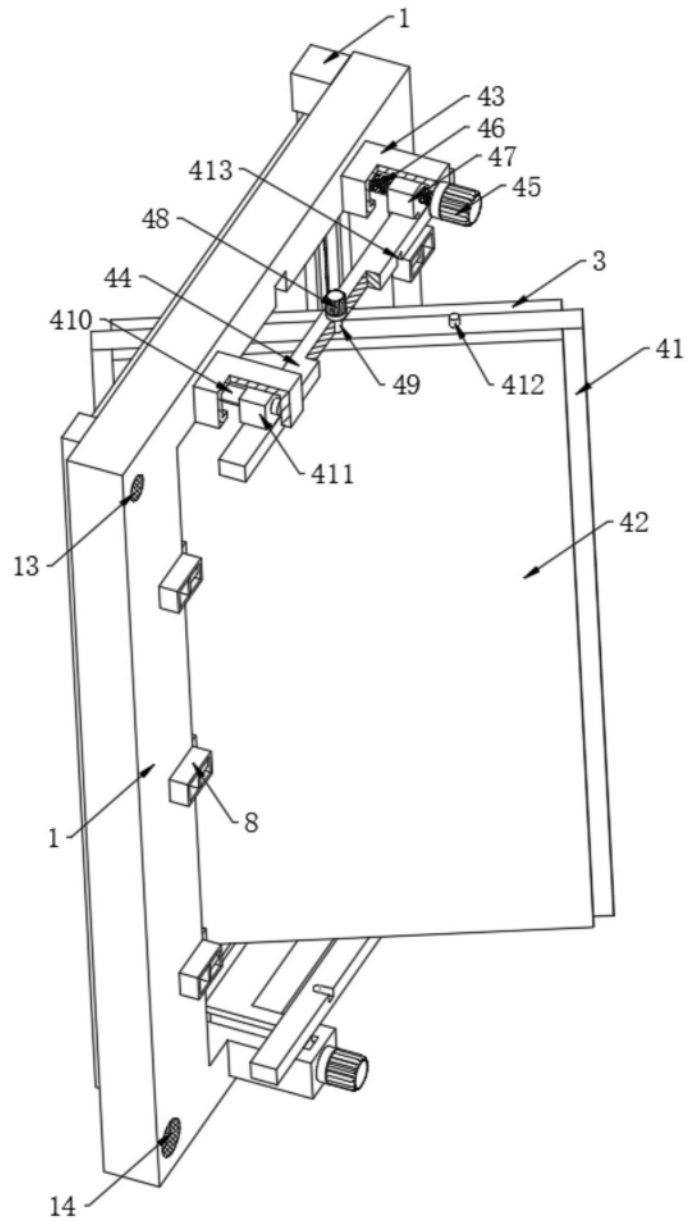


图1



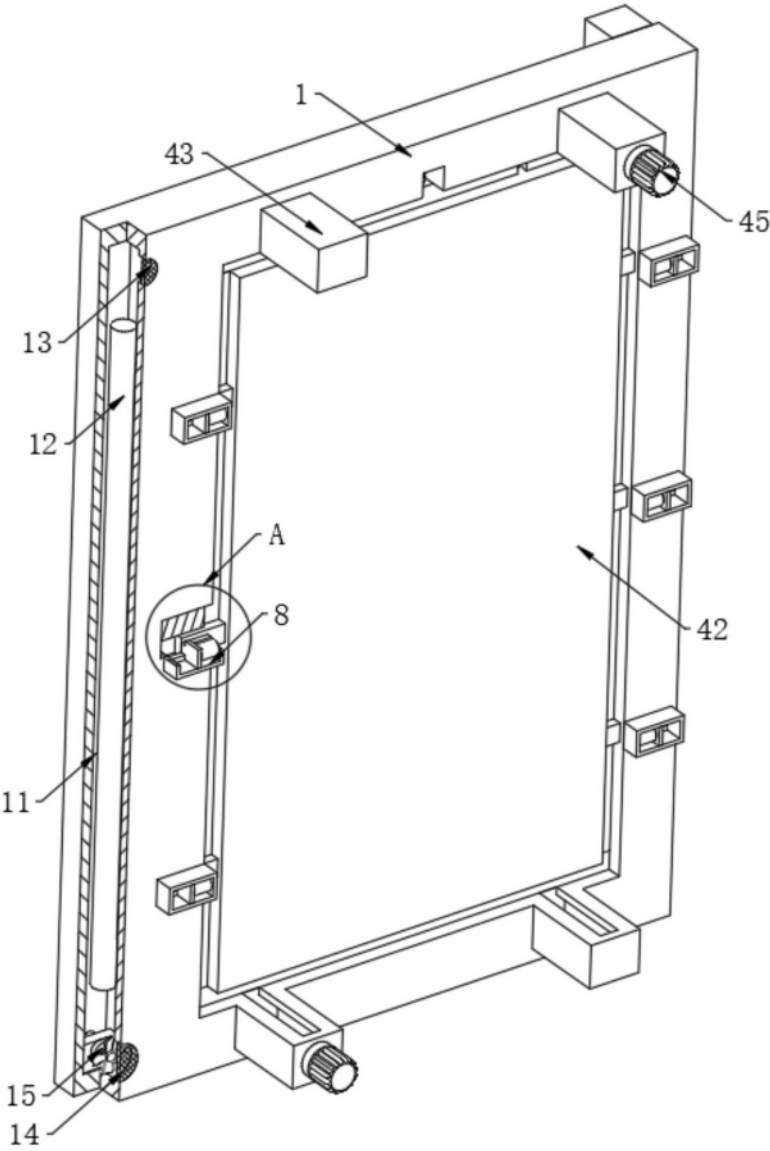


图4

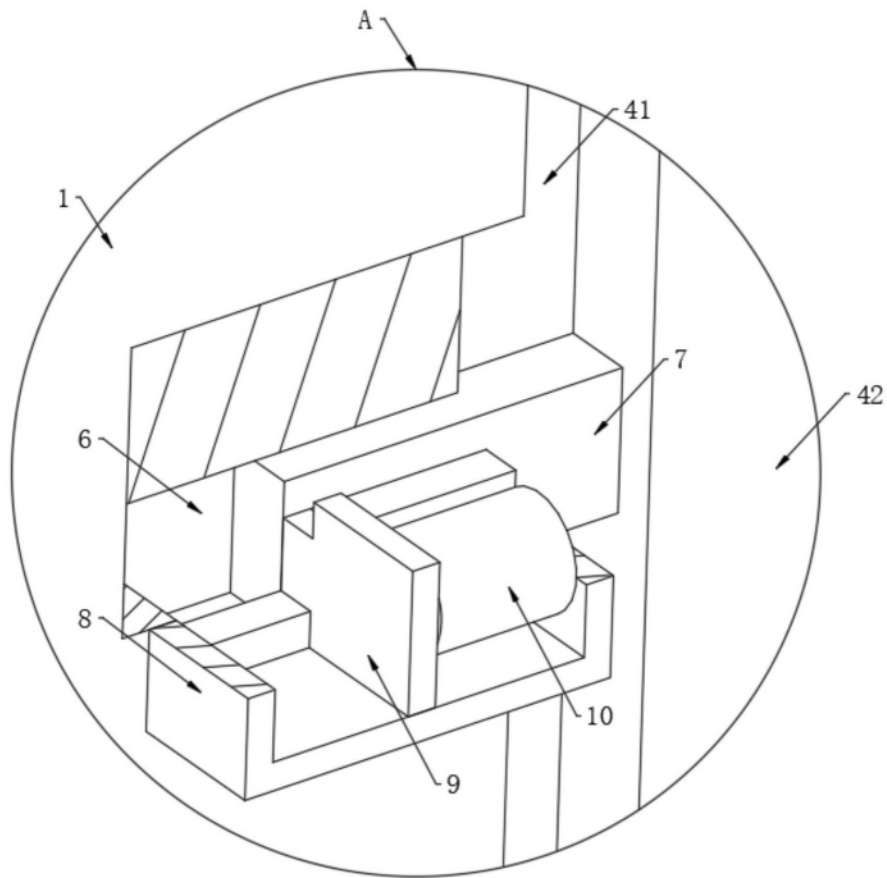


图5