



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212224975 U

(45) 授权公告日 2020.12.25

(21) 申请号 202020496154.5

E06B 5/16 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.08

H02S 20/30 (2014.01)

(73) 专利权人 南京九起建筑科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市六合区雄州街
道王桥路59号

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 夏俊荣 侯俊荣 冯遵安 杨维娟
冯仰歌

(51) Int.Cl.

E05F 15/63 (2015.01)

E06B 3/38 (2006.01)

E05F 5/02 (2006.01)

E06B 1/36 (2006.01)

E06B 1/32 (2006.01)

E06B 7/16 (2006.01)

E06B 7/02 (2006.01)

E06B 5/20 (2006.01)

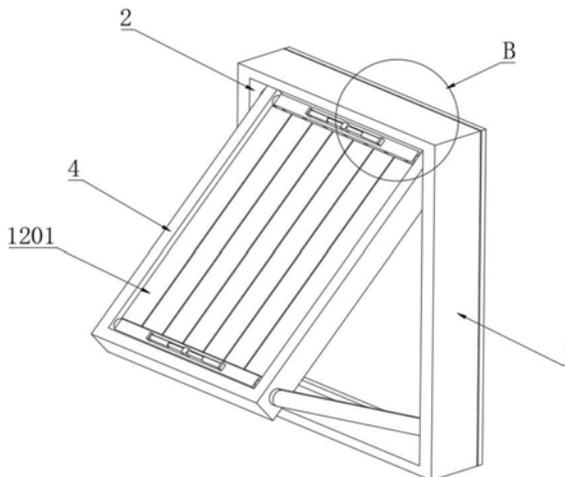
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗

(57) 摘要

本发明公开了一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗,包括窗座,所述窗座中部位置处开设有矩形槽,所述矩形槽内部固定连接有关窗机构,所述开窗机构包括卡槽、旋转电机、丝杆、滑块、限位板、槽口、定位销、连接板和转杆,所述矩形槽内壁对称开设有卡槽,本发明结构科学合理,使用安全方便,通过设置的卡槽、旋转电机、丝杆、滑块、限位板、槽口、定位销、连接板和转杆,使旋转电机带动丝杆转动,从而推动滑块在卡槽内部滑动,同时通过连接杆的配合,根据需要调整使窗框的角度,方便通风,并方便调整太阳能电池条的角度,此外通过限位板、槽口和定位销配合,提高窗框支撑的稳定性。



1. 一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗,包括窗座(1),其特征在于:所述窗座(1)中部位置处开设有矩形槽(2),所述矩形槽(2)内部固定连接有关窗机构(3);

所述窗机构(3)包括卡槽(301)、旋转电机(302)、丝杆(303)、滑块(304)、限位板(305)、槽口(306)、定位销(307)、连接板(308)和转杆(309);

所述矩形槽(2)内壁对称开设有卡槽(301),所述卡槽(301)内壁顶部位置处固定连接有关旋转电机(302),且旋转电机(302)的输入端与外部电源的输出端电性连接,所述旋转电机(302)输出轴连接有关丝杆(303),所述丝杆(303)外端对应卡槽(301)内部位置处通过螺纹连接有关滑块(304),所述滑块(304)两端对称固定连接有限位板(305),所述卡槽(301)内壁对应限位板(305)位置处开设有槽口(306),所述限位板(305)远离槽口(306)一端通过螺纹连接有关定位销(307),所述滑块(304)远离卡槽(301)一端中心位置处转动连接有关连接板(308),所述矩形槽(2)内壁对应卡槽(301)顶部位置处转动连接有关转杆(309),所述转杆(309)另一端转动连接有关窗框(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗,其特征在于:所述丝杆(303)的长度等于卡槽(301)的长度,所述丝杆(303)贯穿滑块(304)与卡槽(301)另一端转动连接,且滑块(304)与丝杆(303)通过螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗,其特征在于:所述窗座(1)远离窗框(4)一端开设有安装槽(5),所述安装槽(5)内部嵌入安装有关密封板(6),所述密封板(6)远离安装槽(5)一端固定连接有关安装板(7),所述安装板(7)远离密封板(6)一端通过螺纹连接有关销轴(8),所述窗框(4)靠近密封板(6)一端对称开设有凹槽(9),所述凹槽(9)内部等距固定连接有关弹簧(10),所述弹簧(10)另一端固定连接有关缓冲板(11),所述窗框(4)内壁靠近缓冲板(11)一端固定连接有关钢化玻璃(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗,其特征在于:所述密封板(6)外端的长和宽均等于安装槽(5)的长和宽,所述密封板(6)内壁的长和宽均小于窗座(1)内壁的长和宽。

5. 根据权利要求1所述的一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗,其特征在于:所述窗框(4)内壁固定连接有关调节机构(12),所述调节机构(12)包括固定板(1201)、传动腔室(1202)、齿轮(1203)、链条(1204)、滑槽(1205)、固定块(1206)、活动块(1207)、电动伸缩杆(1208)、转轴(1209)和太阳能电池条(1210);

所述窗框(4)内壁对称固定连接有关固定板(1201),所述固定板(1201)内部开设有传动腔室(1202),所述传动腔室(1202)内部等距转动连接有关齿轮(1203),所述齿轮(1203)外端啮合连接有关链条(1204),所述固定板(1201)一端中部位置处开设有滑槽(1205),所述滑槽(1205)两端对称固定连接有关固定块(1206),所述链条(1204)一端对应滑槽(1205)位置处固定连接有关活动块(1207),所述活动块(1207)两端对称固定连接有关电动伸缩杆(1208),所述电动伸缩杆(1208)另一端与固定块(1206)一端固定连接,所述固定板(1201)一端对应齿轮(1203)位置处转动连接有关转轴(1209),所述转轴(1209)一端转动连接有关太阳能电池条(1210)。

6. 根据权利要求5所述的一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗,其特征在于:所述固定块(1206)两端与滑槽(1205)内部滑动连接,所述转轴(1209)另一端贯穿固定板(1201)与齿轮(1203)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗,其特征在于:所述窗座(1)内部对应矩形槽(2)外侧位置处开设有空腔(14),所述空腔(14)内部边侧位置处固定连接防水层(15),所述空腔(14)内部对应防水层(15)另一侧位置处固定连接隔热板(16),所述空腔(14)内部对应隔热板(16)另一侧位置处固定连接防火隔音棉(17)。

一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗

技术领域

[0001] 本发明涉及窗户技术领域,具体为一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗。

背景技术

[0002] 现代楼宇中,窗户是重要的外围护结构,窗户的功能包括采光和隔热等,但是由于窗户绝热不好、采光等原因,窗户接收太阳辐射,造成建筑物大量热损失,在夏季太阳辐射比较强烈时,需要及时关闭窗帘,同时在室内外温差较大时,也需要及时关闭窗户,避免更大的热量损失,而随着国家节能政策调整,大力发展近零能耗建筑成为共识,窗户成为建筑能耗薄弱环节的同时,也为建筑光伏一体化发展提供新的需求;

[0003] 但是现有的窗户在使用过程中,不能根据需要对窗框的打开角度进行调整,适应性较差,此外在经常打开、闭合的过程中,窗框和窗座之间碰撞较多,容易造成损坏,影响使用寿命,所以我们对这些情况,为避免上述技术问题,确有必要提供一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗以克服现有技术中的所述缺陷。

发明内容

[0004] 本发明提供一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗,可以有效解决上述背景技术中提出的现有的窗户在使用过程中,不能根据需要对窗框的打开角度进行调整,适应性较差,此外在经常打开、闭合的过程中,窗框和窗座之间碰撞较多,容易造成损坏,影响使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗,包括窗座,所述窗座中部位置处开设有矩形槽,所述矩形槽内部固定连接有关窗机构,所述开窗机构包括卡槽、旋转电机、丝杆、滑块、限位板、槽口、定位销、连接板和转杆;

[0006] 所述矩形槽内壁对称开设有卡槽,所述卡槽内壁顶部位置处固定连接有关窗电机,且旋转电机的输入端与外部电源的输出端电性连接,所述旋转电机输出轴连接有丝杆,所述丝杆外端对应卡槽内部位置处通过螺纹连接有滑块,所述滑块两端对称固定连接有限位板,所述卡槽内壁对应限位板位置处开设有槽口,所述限位板远离槽口一端通过螺纹连接有定位销,所述滑块远离卡槽一端中心位置处转动连接有连接板,所述矩形槽内壁对应卡槽顶部位置处转动连接有转杆,所述转杆另一端转动连接有窗框。

[0007] 优选的,所述丝杆的长度等于卡槽的长度,所述丝杆贯穿滑块与卡槽另一端转动连接,且滑块与丝杆通过螺纹连接。

[0008] 优选的,所述窗座远离窗框一端开设有安装槽,所述安装槽内部嵌入安装有密封板,所述密封板远离安装槽一端固定连接有关安装板,所述安装板远离密封板一端通过螺纹连接有销轴,所述窗框靠近密封板一端对称开设有凹槽,所述凹槽内部等距固定连接有关弹簧,所述弹簧另一端固定连接有关缓冲板,所述窗框内壁靠近缓冲板一端固定连接钢化玻璃。

[0009] 优选的,所述密封板外端的长和宽均等于安装槽的长和宽,所述密封板内壁的长和宽均小于窗座内壁的长和宽。

[0010] 优选的,所述窗框内壁固定连接有机调机构,所述调节机构包括固定板、传动腔室、齿轮、链条、滑槽、固定块、活动块、电动伸缩杆、转轴和太阳能电池条;

[0011] 所述窗框内壁对称固定连接有机调板,所述固定板内部开设有传动腔室,所述传动腔室内部等距转动连接有齿轮,所述齿轮外端啮合连接有链条,所述固定板一端中部位置处开设有滑槽,所述滑槽两端对称固定连接有机调块,所述链条一端对应滑槽位置处固定连接有机调块,所述活动块两端对称固定连接有机调杆,所述电动伸缩杆另一端与固定块一端固定连接,所述固定板一端对应齿轮位置处转动连接有转轴,所述转轴一端转动连接有太阳能电池条。

[0012] 优选的,所述活动块两端与滑槽内部滑动连接,所述转轴另一端贯穿固定板与齿轮固定连接。

[0013] 优选的,所述窗座内部对应矩形槽外侧位置处开设有空腔,所述空腔内部边侧位置处固定连接有机防水层,所述空腔内部对应防水层另一侧位置处固定连接有机隔热板,所述空腔内部对应隔热板另一侧位置处固定连接有机防火隔音棉。

[0014] 一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗的调节方法,包括如下步骤;

[0015] S1、采集本装置上集成的电子陀螺仪数据;

[0016] S2、根据电子陀螺仪数据,判断本装置上太阳能电池条的方向和窗框的水平面角度信息;

[0017] S3、根据当地气象参数,判断太阳方位,调整太阳能电池条的方向;

[0018] S4、根据太阳光的照射角度,调整窗框的角度。

[0019] 根据上述技术特征,所述S1中,室外光照度在1000LUX以下时,调节太阳能电池条转向,使之完全垂直于钢化玻璃,室外光照度在 1000LUX以上时,根据上述S2、S3和S4进行调节

[0020] 根据上述技术特征,所述S3和S4中,太阳能电池条与太阳的照射方向为90度,所述窗框和太阳光的照射角度为90度。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明结构科学合理,使用安全方便:

[0022] 1、通过设置的卡槽、旋转电机、丝杆、滑块、限位板、槽口、定位销、连接板和转杆,使旋转电机带动丝杆转动,从而推动滑块在卡槽内部滑动,同时通过连接杆的配合,根据需要调整窗框的角度,方便通风,并方便调整太阳能电池条的角度,此外通过限位板、槽口和定位销配合,提高窗框支撑的稳定性。

[0023] 2、通过设置的安装槽、密封板、安装板、销轴、凹槽、弹簧和缓冲板,使弹簧、凹槽和缓冲板配合,在闭合窗框时,减缓窗框和窗座之间的碰撞,避免造成损坏,通过安装板、密封板和安装槽配合,密封窗框和窗座之间的密封性,避免室内能源泄露,此外通过销轴方便对密封板进行拆卸。

[0024] 3、通过设置的齿轮、链条、滑槽、活动块、电动伸缩杆和转轴,使电动伸缩杆伸缩带动活动块在滑槽之间滑动,从而带动链条转动,使链条带动齿轮转动,进而使齿轮通过转轴带动太阳能电池条旋转,调整太阳能电池条的角度。

[0025] 4、通过设置的空腔、防水层、隔热板和防火隔音棉,通过空腔内部的防水层防止雨

水进入室内,同时通过隔热板,在夏季避免外界的温度进入室内,在冬季避免室内的温度外泄,此外通过防火隔音棉减缓噪音的影响,保证了人们居住的舒适度。

[0026] 5、在对太阳能电池条调整时,首先通过电动伸缩杆伸缩,带动活动块在滑槽内部滑动,进行使活动块带动链条和齿轮转轴,并通过转轴带动太阳能电池条旋转,使太阳能电池条与太阳光照射方向的角度为90度,同时通过驱动电机带动丝杆转动,使丝杆推动滑块移动,从而通过连接板推动窗框转动,使窗框和太阳光的照射角度为 90度。

附图说明

[0027] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0028] 在附图中:

[0029] 图1是本发明的结构示意图;

[0030] 图2是本发明窗框的安装结构示意图;

[0031] 图3是本发明图2中A区域的结构示意图;

[0032] 图4是本发明弹簧的安装结构示意图;

[0033] 图5是本发明齿轮的安装结构示意图;

[0034] 图6是本发明图1中B区域的结构示意图;

[0035] 图7是本发明隔热板的安装结构示意图;

[0036] 图8是本发明调节方法的流程图;

[0037] 图中标号:1、窗座;2、矩形槽;

[0038] 3、开窗机构;301、卡槽;302、旋转电机;303、丝杆;304、滑块;305、限位板;306、槽口;307、定位销;308、连接板;309、转杆;

[0039] 4、窗框;5、安装槽;6、密封板;7、安装板;8、销轴;9、凹槽;10、弹簧;11、缓冲板;

[0040] 12、调节机构;1201、固定板;1202、传动腔室;1203、齿轮;1204、链条;1205、滑槽;1206、固定块;1207、活动块;1208、电动伸缩杆;1209、转轴;1210、太阳能电池条;

[0041] 13、钢化玻璃;14、空腔;15、防水层;16、隔热板;17、防火隔音棉。

具体实施方式

[0042] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0043] 实施例1:如图1-7所示,本发明提供一种技术方案,一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗,窗座1中部位置处开设有矩形槽2,矩形槽2内部固定连接有关窗机构3,开窗机构3包括卡槽301、旋转电机302、丝杆303、滑块304、限位板305、槽口306、定位销 307、连接板308和转杆309;

[0044] 矩形槽2内壁对称开设有卡槽301,卡槽301内壁顶部位置处固定连接有关窗电机302,且旋转电机302的输入端与外部电源的输出端电性连接,旋转电机302输出轴连接有丝杆303,丝杆303外端对应卡槽301内部位置处通过螺纹连接有滑块304,为了方便推动滑块304滑动,丝杆303的长度等于卡槽301的长度,丝杆303贯穿滑块304与卡槽301另一端转动连接,且滑块304与丝杆303通过螺纹连接,滑块304两端对称固定连接有限位板305,卡槽

301内壁对应限位板305位置处开设有槽口306,限位板305远离槽口306一端通过螺纹连接有定位销307,滑块304远离卡槽301一端中心位置处转动连接有连接板308,矩形槽2内壁对应卡槽301顶部位置处转动连接有转杆309,转杆309另一端转动连接有窗框4。

[0045] 窗座1远离窗框4一端开设有安装槽5,安装槽5内部嵌入安装有密封板6,为了提高窗框4和窗座1连接的密封性,密封板6外端的长和宽均等于安装槽5的长和宽,密封板6内壁的长和宽均小于窗座1内壁的长和宽,密封板6远离安装槽5一端固定连接安装有安装板7,安装板7远离密封板6一端通过螺纹连接有销轴8,窗框4靠近密封板6一端对称开设有凹槽9,凹槽9内部等距固定连接安装有弹簧10,弹簧10另一端固定连接安装有缓冲板11,窗框4内壁靠近缓冲板11一端固定连接钢化玻璃13。

[0046] 窗框4内壁固定连接安装有调节机构12,调节机构12包括固定板 1201、传动腔室1202、齿轮1203、链条1204、滑槽1205、固定块1206、活动块1207、电动伸缩杆1208、转轴1209和太阳能电池条1210;

[0047] 窗框4内壁对称固定连接安装有固定板1201,固定板1201内部开设有传动腔室1202,传动腔室1202内部等距转动连接有齿轮1203,齿轮1203外端啮合连接有链条1204,固定板1201一端中部位置处开设有滑槽1205,滑槽1205两端对称固定连接安装有固定块1206,链条1204一端对应滑槽1205位置处固定连接安装有活动块1207,活动块1207 两端对称固定连接安装有电动伸缩杆1208,电动伸缩杆1208另一端与固定块1206一端固定连接,固定板1201一端对应齿轮1203位置处转动连接有转轴1209,转轴1209一端转动连接有太阳能电池条1210,为了方便带动太阳能电池条1210转动,固定块1206两端与滑槽1205 内部滑动连接,转轴1209另一端贯穿固定板1201与齿轮1203固定连接。

[0048] 窗座1内部对应矩形槽2外侧位置处开设有空腔14,空腔14内部边侧位置处固定连接安装有防水层15,空腔14内部对应防水层15另一侧位置处固定连接安装有隔热板16,空腔14内部对应隔热板16另一侧位置处固定连接安装有防火隔音棉17。

[0049] 实施例2:如图8所示,一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗的调节方法,包括如下步骤:

[0050] S1、采集本装置上集成的电子陀螺仪数据;

[0051] S2、根据电子陀螺仪数据,判断本装置上太阳能电池条的方向和窗框的水平面角度信息;

[0052] S3、根据当地气象参数,判断太阳方位,调整太阳能电池条的方向;

[0053] S4、根据太阳光的照射角度,调整窗框的角度。

[0054] 根据上述技术特征,所述S1中,室外光照度在1000LUX以下时,调节太阳能电池条转向,使之完全垂直于钢化玻璃,室外光照度在 1000LUX以上时,根据上述S2、S3和S4进行调节

[0055] 根据上述技术特征,所述S3和S4中,太阳能电池条与太阳的照射方向为90度,所述窗框和太阳光的照射角度为90度。

[0056] 本发明的工作原理及使用流程:在使用一种带有太阳能电池条的智能安全调节发电窗过程中,通过旋转电机302旋转带动丝杆303转动,使丝杆303推动滑块304沿着卡槽301滑动,并通过连接板308 配合,推动窗框4转动,从而调整窗框4的角度,此外通过定位销307将限位板305固定在槽口306内部,进而进一步提高连接板308 对窗框4支撑的稳定性;

[0057] 随后,通过销轴8和安装板7配合,将密封板6固定安装在安装槽5内部,从而提高窗框4和窗座1之间连接的密封性,避免能源泄露,此外在闭合窗框4时,通过弹簧10带动缓冲板11收缩,减缓闭合窗框4时所带来的冲击力,防止造成损坏,提高窗框4的使用寿命;

[0058] 随后,通过电动伸缩杆1208伸缩带动活动块1207移动,使活动块1207带动链条1204转动,使链条1204带动齿轮1203旋转,从而使齿轮1203通过转轴1209带动太阳能电池条1210旋转,进而调整太阳能电池条1210的角度;

[0059] 随后,通过空腔14内部的防水层15避免雨水进入室内,并通过隔热板16,避免外界的温度进入室内,同时可以防止室内的温度外泄,另外通过防火隔音棉17有效的减缓噪音污染,提高人们居住的舒适度;

[0060] 在对太阳能电池条调整时,首先通过电动伸缩杆伸缩,带动活动块在滑槽内部滑动,进行使活动块带动链条和齿轮转轴,并通过转轴带动太阳能电池条旋转,使太阳能电池条与太阳光照射方向的角度为90度,同时通过驱动电机带动丝杆转动,使丝杆推动滑块移动,从而通过连接板推动窗框转动,使窗框和太阳光的照射角度为90度,提高发电效率。

[0061] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

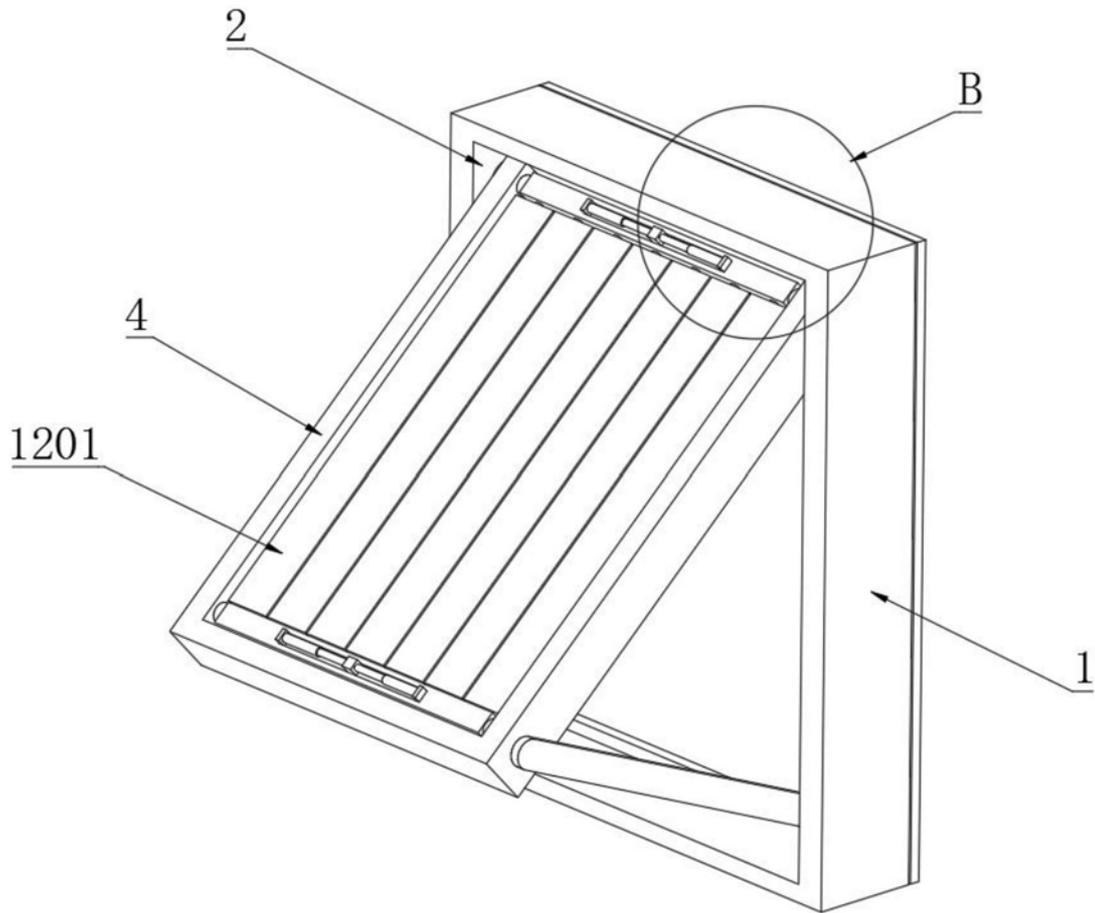


图1

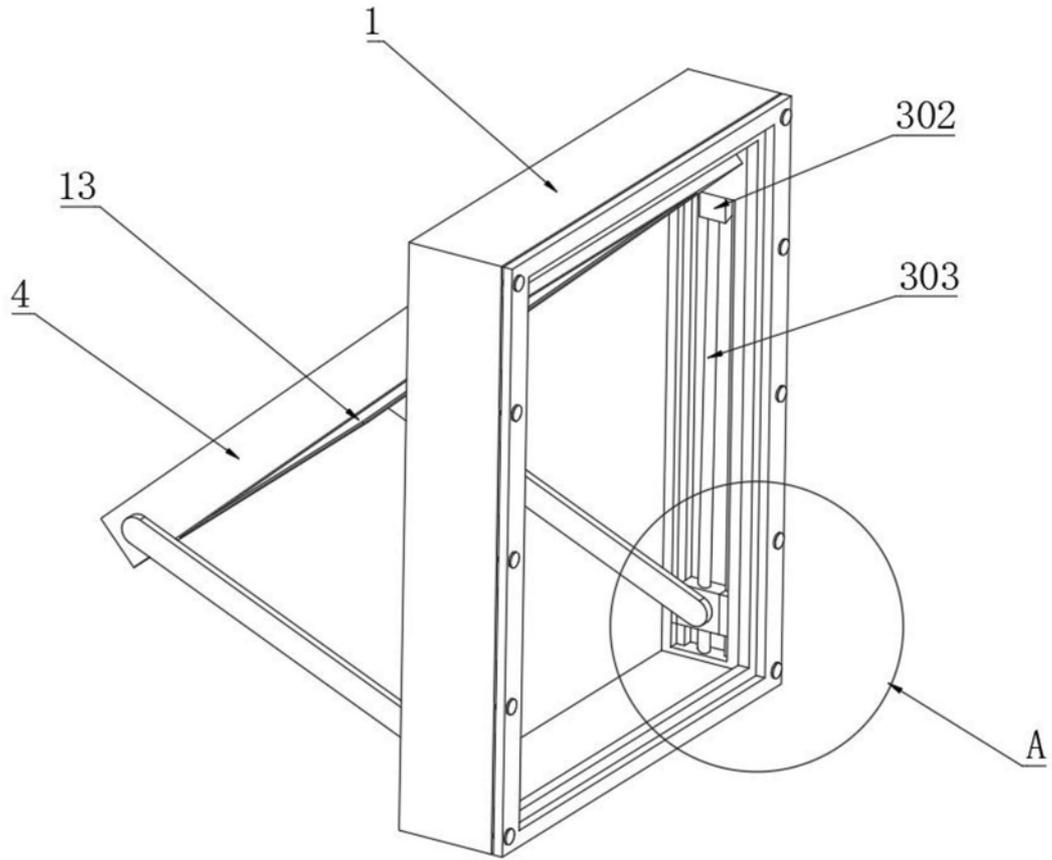


图2

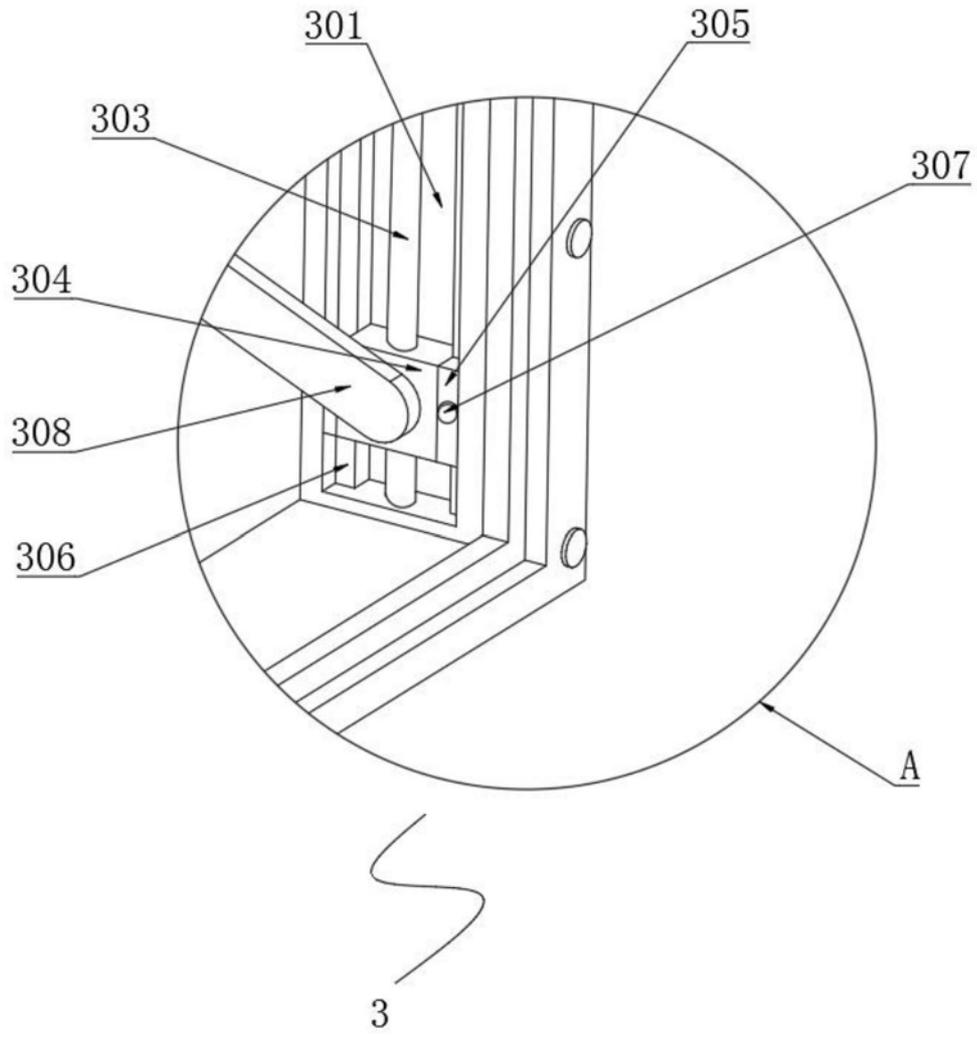


图3

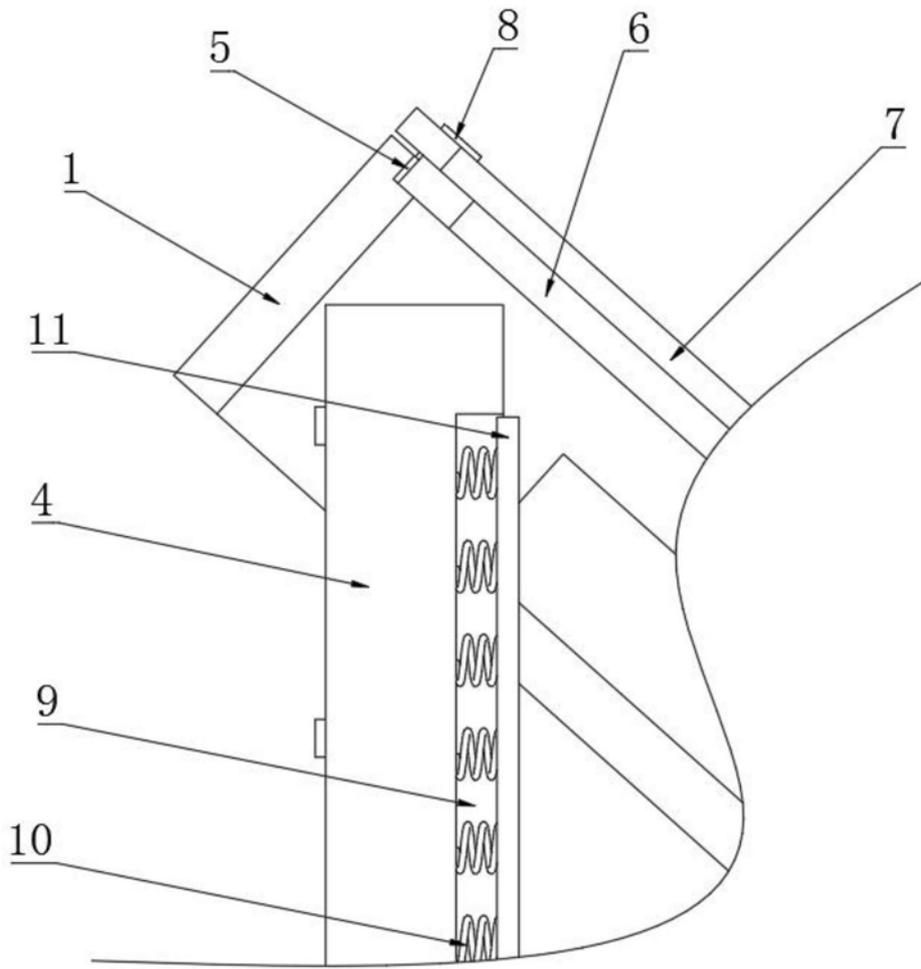


图4

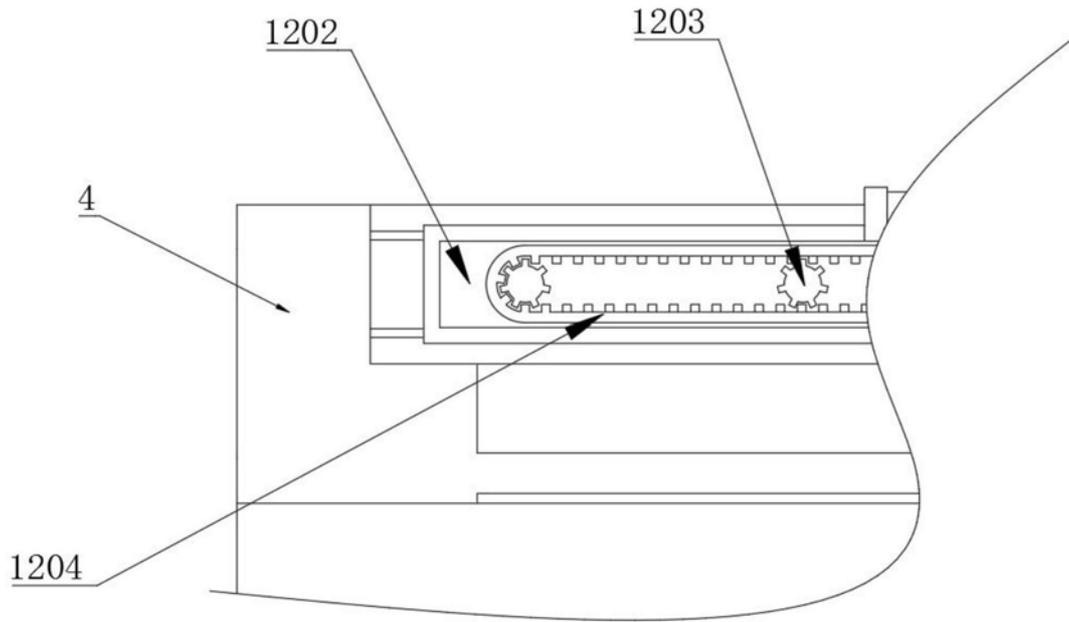


图5

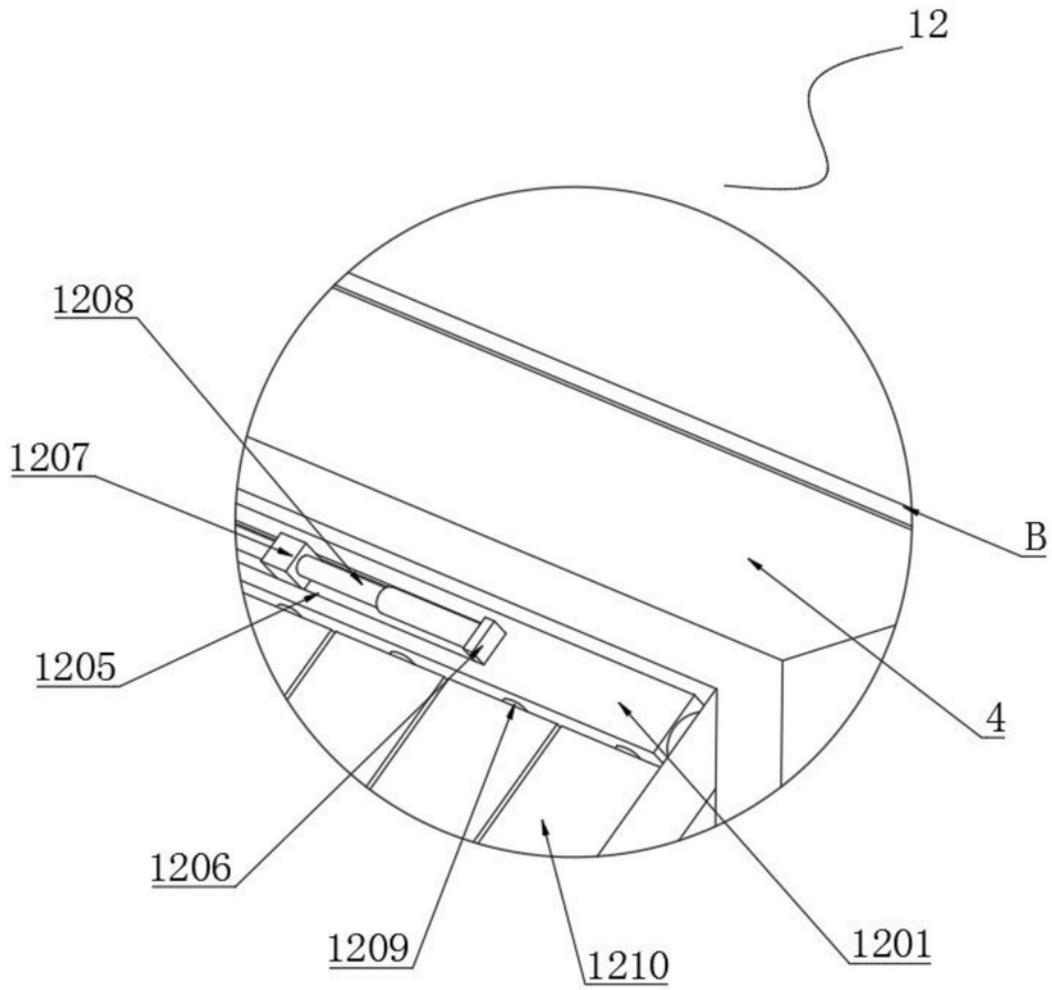


图6

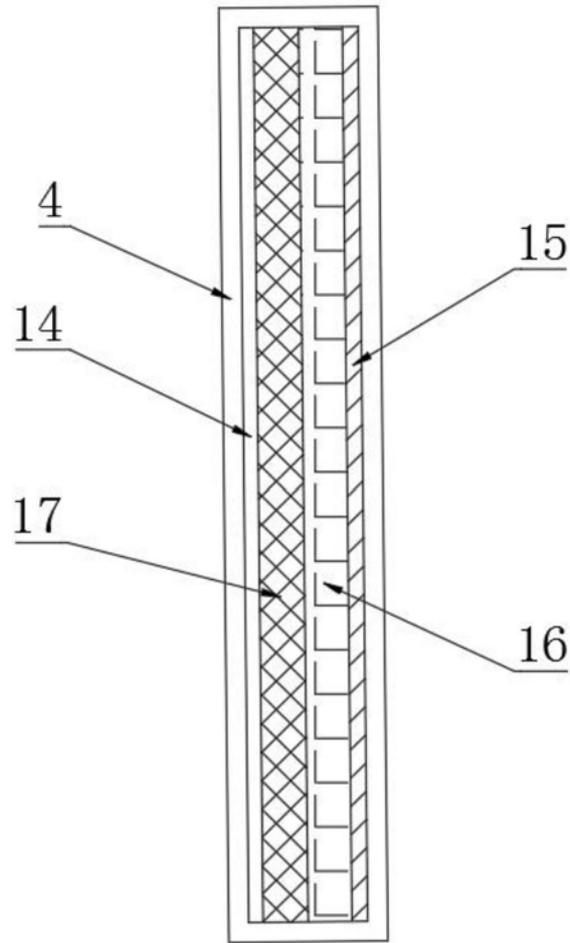


图7

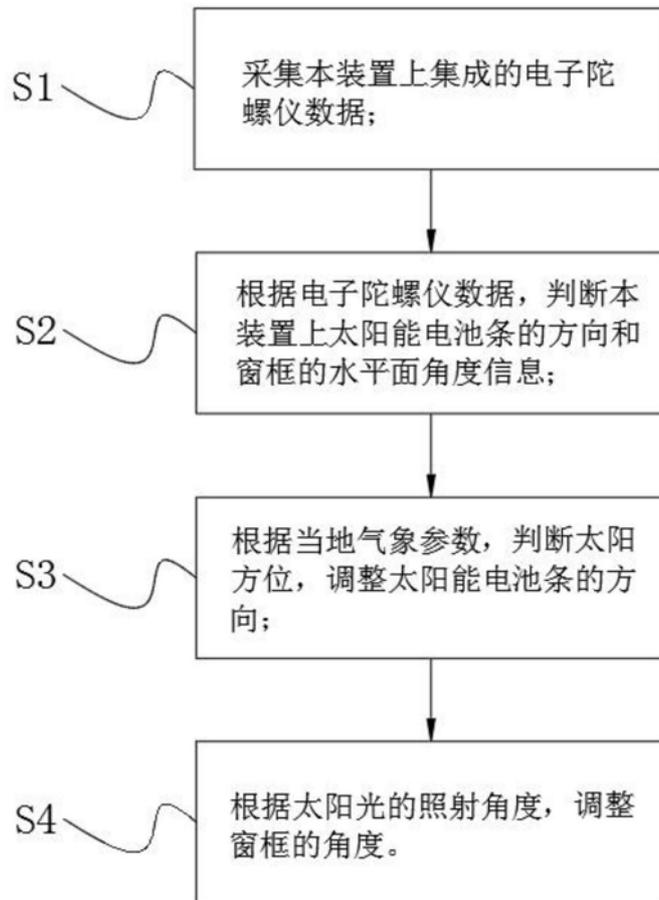


图8