



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113644867 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202110546921.8

(22) 申请日 2021.05.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113644867 A

(43) 申请公布日 2021.11.12

(73) 专利权人 普元电力发展有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术
开发区泉源路68号

(72) 发明人 沈中明 饶成 牛涛

(74) 专利代理机构 苏州吴韵知识产权代理事务

所(普通合伙) 32364

专利代理师 王铭陆

(51) Int. Cl.

H02S 20/23 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

(56) 对比文件

CN 204361980 U, 2015.05.27

CN 208112558 U, 2018.11.16

US 2014041138 A1, 2014.02.13

审查员 朱壹

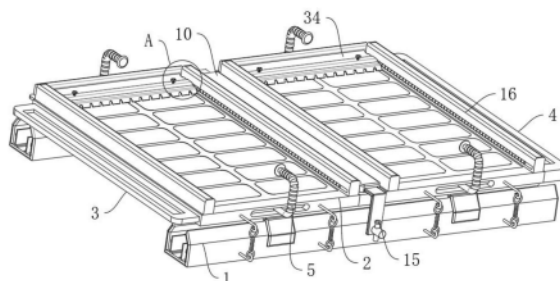
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种拼接式太阳能光伏发电组件

(57) 摘要

本发明公开了一种拼接式太阳能光伏发电组件,具体涉及太阳能光伏发电组件领域,包括两个安装支架和两块光伏组件,两块光伏组件分别与两个安装支架活动连接,两块光伏组件的侧壁上均固定连接有插板,两块光伏组件的侧壁上均固定连接有插块,其中一块插板的一端插设于其中一块插块中,其中一块插块的上端设有限位机构,限位机构的一端穿过其中一块插块的侧壁并延伸至其中一块插板中,本发明中施工人员只需要插入卡块、固定柱和固定杆,从而就可以达到固定光伏组件的目的,不需要施工人员插入多个连接件和旋转多根螺丝,从而减少了施工人员的工作,间接的提高了施工人员的安装效率。



1. 一种拼接式太阳能光伏发电组件,包括两个安装支架和两块光伏组件,其特征在于:两块所述光伏组件分别与两个安装支架活动连接,两块所述光伏组件的侧壁上均固定连接有插板,两块所述光伏组件的侧壁上均固定连接有插块,其中一块所述插板的一端插设于其中一块插块中,其中一块所述插块的上端设有限位机构,所述限位机构的一端穿过其中一块插块的侧壁并延伸至其中一块插板中,所述限位机构与两个安装支架活动连接,所述限位机构包括设置于其中一块插块上端的固定柱,所述固定柱的内底部上连接有用于固定的固定板,所述固定板的左右两端侧壁上均固定连接有用于复位夹持的限位弹簧,两个所述限位弹簧的一端均固定连接有用于夹紧的卡紧组件,所述卡紧组件由滑动板和卡紧块组成,其中所述滑动板能够在所述固定柱中移动,所述卡紧块的形状为折弯状,两个所述卡紧组件的一端分别穿过固定柱的侧壁并延伸至其外侧;其中一个所述卡紧组件上贯穿设有用于限位的固定杆,所述固定杆的一端穿过其中一个安装支架的侧壁并延伸至另外一个卡紧组件的外侧,所述固定杆上插设有用于限位固定杆的限位稍,且限位稍处于另外一个卡紧组件的一侧;两个所述光伏组件的上端均连接有驱动机构,两个所述驱动机构上设有滑动机构,两个所述光伏组件的上端均设有清理机构,两个所述清理机构的侧壁分别与两个滑动机构相连接,两个所述清理机构上均连接有转动机构,两个所述光伏组件的侧壁上均连接有收纳机构,两个所述收纳机构的一端分别与两个清理机构相连接,两块所述光伏组件的侧壁上均固定连接有两个把手;两个所述安装支架的侧壁上固定连接有用于夹紧的多个挤压弹簧,多个所述挤压弹簧的一端固定连接有用于限位的多块卡板,两块所述光伏组件的下端面均固定连接有多块卡块,多块所述卡块分别处于两个安装支架中,多块所述卡块的侧壁上均固定连接有用于夹持的夹片。

2. 根据权利要求1所述的拼接式太阳能光伏发电组件,其特征在于:所述驱动机构包括固定连接于光伏组件上的两个驱动盒,两个所述驱动盒的侧壁上固定连接有多个用于驱动的电磁圈,两个所述驱动盒的侧壁上均设有开口,两个所述开口的侧壁上均连接有用于阻挡灰尘的折叠板。

3. 根据权利要求1所述的拼接式太阳能光伏发电组件,其特征在于:所述滑动机构包括固定连接于两个驱动盒内底部上的滑轨,两个所述滑轨的上端均滑动连接有用于移动的滑动组件,两个所述滑动组件的侧壁上均固定连接有用于连接的连接块,两块所述连接块的一端分别穿过两个开口并延伸至其外侧,两块所述连接块的侧壁分别与两块折叠板的侧壁固定连接;且/或所述滑动组件是由滑块和磁块组成,所述滑块与滑轨滑动连接,且磁块处于多个电磁圈之间。

4. 根据权利要求2所述的拼接式太阳能光伏发电组件,其特征在于:所述清理机构包括设置于光伏组件上方的安装板,所述安装板的下端设有用于清洁灰尘的清洁块,所述清洁块与安装板活动连接,所述安装板的两端分别与两块连接块的侧壁固定连接,所述安装板的侧壁上固定连接有用于刮除异物的刮板,所述刮板的端面与光伏组件的端面相接触;且/或所述转动机构包括固定连接于刮板下端的两块限位板,两块所述限位板之间设有用于转动的两根转杆,两根所述转杆的侧壁上均同轴固定连接有齿轮,且两个齿轮相啮合,其中一根所述转杆的侧壁上同轴固定连接有两个用于带动其中一根转杆转动的滚动轮,另外一根所述转杆的侧壁上固定连接有用于清理灰尘的清理毛刷。

5. 根据权利要求2所述的拼接式太阳能光伏发电组件,其特征在于:所述收纳机构包括

固定连接于光伏组件侧壁上的收纳盒,所述收纳盒内设有转轴,所述转轴的侧壁上同轴固定连接有助于收卷的两个卷簧,其而两个卷簧的一端分别与收纳盒的侧壁相连接,所述转轴的侧壁上固定连接有助于遮挡异物的遮挡布,所述遮挡布的一端穿过收纳盒的侧壁并与安装板的侧壁固定连接,且/或所述遮挡布是由无纺布、钢丝网和防护布组成,所述钢丝网处于无纺布和防护布之间。

6. 根据权利要求1所述的拼接式太阳能光伏发电组件,其特征在于:两个所述安装支架和两块光伏组件的侧壁上均固定连接有多个用于悬挂的限位勾,多个所述限位勾之间均设有用于限位的限位组件,多个所述限位组件分别与多个限位勾相勾合。

一种拼接式太阳能光伏发电组件

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏发电组件技术领域,更具体地说,本发明涉及一种拼接式太阳能光伏发电组件。

背景技术

[0002] 太阳能是一种可再生能源,其中太阳能是指太阳的热辐射能,并且太阳能的主要表现就是太阳光线,其中太阳能电池组件是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中尤为重要的组成部分,太阳能光伏发电组件的作用是将太阳能转化为电能,从而送往蓄电池中存储起来,或者是直接推动设备进行工作。

[0003] 随着科学技术水平的发展,一些民用建筑也经常会使用到太阳能光伏发电组件,从而达到建筑的环保绿色,并且太阳能光伏发电组件能够为建筑中的设备提供能源,实际使用过程中,太阳能光伏发电组件一般是安装在屋顶上,施工人员首先把固定支架通过膨胀螺丝安装在屋顶上,然后再把相对应的安装支架通过螺丝固定在固定支架上,之后施工人员再把多个连接件插入到安装支架上,并且旋转多根螺丝,从而达到固定太阳能光伏组件,其中施工人员需要旋转多根螺丝,从而导致了施工人员的施工工作量比较大,进一步的降低了施工人员的施工效率。

[0004] 因此我们提出了一种拼接式太阳能光伏发电组件来解决上述问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种拼接式太阳能光伏发电组件,通过限位机构、卡紧组件、卡块和夹片,施工人员可以直接把卡块插入到安装支架中,同时把固定柱覆盖在插块和插板上,从而达到安装太阳能光伏组件的目的,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种拼接式太阳能光伏发电组件,包括两个安装支架和两块光伏组件,两块所述光伏组件分别与两个安装支架活动连接,两块所述光伏组件的侧壁上均固定连接插板,两块所述光伏组件的侧壁上均固定连接插块,其中一块所述插板的一端插设于其中一块插块中,其中一块所述插块的上端设有限位机构,所述限位机构的一端穿过其中一块插块的侧壁并延伸至其中一块插板中,所述限位机构与两个安装支架活动连接,两个所述光伏组件的上端均连接驱动机构,两个所述驱动机构上设有滑动机构,两个所述光伏组件的上端均设有清理机构,两个所述清理机构的侧壁分别与两个滑动机构相连接,两个所述清理机构上均连接转动机构,两个所述光伏组件的侧壁上均连接收纳机构,两个所述收纳机构的一端分别与两个清理机构相连接,两块所述光伏组件的侧壁上均固定连接有两个把手。

[0007] 在一个优选地实施方式中,两个所述安装支架的侧壁上固定连接有用以夹紧的多个挤压弹簧,多个所述挤压弹簧的一端固定连接有用以限位的多块卡板,两块所述光伏组件的下端面均固定连接有多块卡块,多块所述卡块分别处于两个安装支架中,多块所述卡

块的侧壁上均固定连接有用用于夹持的夹片。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述限位机构包括设置于其中一块插块上端的固定柱,所述固定柱的内底部上连接有用用于固定的固定板,所述固定板的左右两端侧壁上均固定连接有用用于复位夹持的限位弹簧,两个所述限位弹簧的一端均固定连接有用用于夹紧的卡紧组件,两个所述卡紧组件的一端分别穿过固定柱的侧壁并延伸至其外侧。

[0009] 在一个优选地实施方式中,其中一个所述卡紧组件上贯穿设有有用用于限位的固定杆,所述固定杆的一端穿过其中一个安装支架的侧壁并延伸至另外一个卡紧组件的外侧,所述固定杆上插设有有用用于限位固定杆的限位稍,且限位稍处于另外一个卡紧组件的一侧。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述驱动机构包括固定连接于光伏组件上的两个驱动盒,两个所述驱动盒的侧壁上固定连接有多个用于驱动的电磁圈,两个所述驱动盒的侧壁上均设有开口,两个所述开口的侧壁上均连接有用用于阻挡灰尘的折叠板。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述滑动机构包括固定连接于两个驱动盒内底部上的滑轨,两个所述滑轨的上端均滑动连接有用用于移动的滑动组件,两个所述滑动组件的侧壁上均固定连接有用用于连接的连接块,两块所述连接块的一端分别穿过两个开口并延伸至其外侧,两块所述连接块的侧壁分别与两块折叠板的侧壁固定连接;且/或所述滑动组件是由滑块和磁块组成,所述滑块与滑轨滑动连接,且磁块处于多个电磁圈之间。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述清理机构包括设置于光伏组件上方的安装板,所述安装板的下端设有有用用于清洁灰尘的清洁块,所述清洁块与安装板活动连接,所述安装板的两端分别与两块连接块的侧壁固定连接,所述安装板的侧壁上固定连接有用用于刮除异物的刮板,所述刮板的端面与光伏组件的端面相接触;且/或所述转动机构包括固定连接于刮板下端的两块限位板,两块所述限位板之间设有有用用于转动的两根转杆,两根所述转杆的侧壁上均同轴固定连接有用用于齿轮,且两个齿轮相啮合,其中一根所述转杆的侧壁上同轴固定连接有用用于带动其中一根转杆转动的滚动轮,另外一根所述转杆的侧壁上固定连接有用用于清理灰尘的清理毛刷。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述收纳机构包括固定连接于光伏组件侧壁上的收纳盒,所述收纳盒内设有转轴,所述转轴的侧壁上同轴固定连接有用用于收卷的两个卷簧,其而两个卷簧的一端分别与收纳盒的侧壁相连接,所述转轴的侧壁上固定连接有用用于遮挡异物的遮挡布,所述遮挡布的一端穿过收纳盒的侧壁并与安装板的侧壁固定连接,且/或所述遮挡布是由无纺布、钢丝网和防护布组成,所述钢丝网处于无纺布和防护布之间。

[0014] 在一个优选地实施方式中,两个所述安装支架和两块光伏组件的侧壁上均固定连接有用用于悬挂的限位勾,多个所述限位勾之间均设有有用用于限位的限位组件,多个所述限位组件分别与多个限位勾相勾合。

[0015] 本发明的技术效果和优点:

[0016] 1、通过插板、插块、把手、挤压弹簧、卡板、卡块、夹片、固定柱、固定板、限位弹簧、卡紧组件、固定杆、限位稍、限位勾和限位组件的使用,施工人员可以直接把光伏组件上的卡块插入到安装之间中,在挤压弹簧、卡板和夹片的作用下,能够对卡块进行限位,然后施工人员再把其中一块光伏组件上的插板插入到另外一块光伏组件上的插块中,同时施工人员把固定柱插入到插板中,同时插入固定杆和限位稍,从而增加了太阳能光伏组件的稳定性,并且施工人员只需要插入卡块、固定柱和固定杆,从而就可以达到固定光伏组件的目

的,不需要施工人员插入多个连接件和旋转多根螺丝,从而减少了施工人员的工作,间接的提高了施工人员的安装效率。

[0017] 2、通过电磁圈、折叠板、滑轨、滑动组件、安装板、清洁块、刮板、滚动轮、齿轮和清理毛刷的使用,使用人员可以定期通过控制器启动电磁圈,在电磁圈和滑动组件的辅助下,能够使清洁块和刮板移动,当清洁块和刮板移动的时候,就可以使光伏组件上的灰尘和异物得到清理,同时当清洁块移动的时候,能够使清理毛刷不断的旋转移动,进一步的能够对光伏组件进行清理,其中装置能够对光伏组件进行双重清理,从而避免了光伏组件上粘附有过多灰尘,进一步的能够使光伏组件正常使用,间接的延长了光伏组件的使用寿命。

[0018] 3、通过遮挡布、卷簧、转轴、无纺布、钢丝网和防护布的使用,当遇到天气恶劣的时候,使用人员可以通过控制器启动电磁圈,在电磁圈和滑动组件的辅助下,能够使清洁块移动,进一步的就可以使遮挡布覆盖在光伏组件上,其中遮挡布中的无纺布、钢丝网和防护布能够对光伏组件进行保护,从而避免了因为恶劣环境中导致光伏组件被异物砸坏,间接的提高了光伏组件的使用寿命。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0020] 图2为图1中的A处局部放大结构示意图。

[0021] 图3为本发明的侧视局部结构示意图。

[0022] 图4为本发明中限位机构的剖视结构示意图。

[0023] 图5为本发明的侧视结构示意图。

[0024] 图6为图5中B处局部放大结构示意图。

[0025] 图7为本发明中滑动机构和驱动机构的剖视结构示意图。

[0026] 图8为图7的俯视结构示意图。

[0027] 图9为本发明的清洁机构和转动机构的连接结构示意图。

[0028] 图10为图9的侧视结构示意图。

[0029] 图11为图9的仰视局部结构示意图。

[0030] 图12为本发明中收纳机构的剖视结构示意图。

[0031] 图13为图12中C处局部放大结构示意图。

[0032] 图14为本发明中遮挡布的组成结构示意图。

[0033] 附图标记为:1安装支架、2光伏组件、3插板、4插块、5把手、6挤压弹簧、7卡板、8卡块、9夹片、10固定柱、11固定板、12限位弹簧、13卡紧组件、14固定杆、15限位稍、16驱动盒、17电磁圈、18开口、19折叠板、20滑轨、21滑动组件、22连接块、23安装板、24清洁块、25刮板、26限位板、27转杆、28齿轮、29滚动轮、30清理毛刷、31收纳盒、32转轴、33卷簧、34、遮挡布、341无纺布、342钢丝网、343防护布、35限位勾、36限位组件。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,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,都属于本发明保护的范围。

[0035] 实施例1:参照图1、图3和图5,一种拼接式太阳能光伏发电组件,包括两个安装支架1和两块光伏组件2,两块光伏组件2分别与两个安装支架1活动连接,两个安装支架1的侧壁上固定连接有用用于夹紧的多个挤压弹簧6,其中两个安装支架1的侧壁上设有凸形安装孔,而多个挤压弹簧6分别与凸形安装孔的内侧壁固定连接,多个挤压弹簧6的一端固定连接有用用于限位的多块卡板7,其中卡板7的形状为折弯状,多块卡板7两两一组,且一组卡板7相对称设置,并且卡板7为折弯状能够增加与卡块8的接触面积,从而增加卡块8的稳定性,两块光伏组件2的下端面均固定连接有多块卡块8,其中尤为注意的是卡块8的尺寸小于安装支架1侧壁上的凸形安装孔,从而能够使卡块8正常卡在卡板7中间,从而达到限定卡块8的目的,多块卡块8分别处于两个安装支架1中,多块卡块8的侧壁上均固定连接有用用于夹持的夹片9,其中夹片9处于安装支架的外侧,并且夹片9的材质为金属材质,同时尤为注意的是夹片9与卡块8为一体化设置,尤为注意的是夹片9与卡块8之间为一体设置,从而能够使夹片9和卡块8的连接处具有一定的弯折收缩性,从而能够使夹片9夹住安装支架1上,进一步的达到稳固卡块8的目的,从而达到固定光伏组件2的目的,两个安装支架1和两块光伏组件2的侧壁上均固定连接有多个用于悬挂的限位勾35,其中限位勾35是由横杆和勾环组成,多个限位勾35之间均设有用于限位的限位组件36,其中限位组件36是由铁质弹簧和两个固定环组成,其中两个固定环分别钩挂在两个限位勾35上,多个限位组件36分别与多个限位勾35相勾合。

[0036] 对于本发明上述技术方案来说,在实际操作过程中,其中施工人员可以直接把光伏组件2放置到安装支架1的一侧,然后把卡块从安装支架1的一侧插入到安装支架1内部,尤为注意的是卡块8处于两块卡板7中间,而夹片9夹接在安装支架1的外侧,进一步的能够使光伏组件2安装在安装支架1上,施工人员可以直接把限位组件36上的两个固定环分别勾合在限位勾35上,进一步的避免了光伏组件2左右移动,从而增加光伏组件2的稳定性。

[0037] 实施例2:如图1、图4和图5,作为优选方案,两块光伏组件2的侧壁上均固定连接有用插板3,两块光伏组件2的侧壁上均固定连接有用插块4,其中一块插板3的一端插设于其中一块插块4中,其中尤为注意的是,插块4的侧壁上设有与插板3相匹配的插口,并且插块4的上端面设有槽口,同时槽口与插口相连通设置,进一步的能够使插板3插入到插块4中,尤为注意的是插板3的上端面上设有缺口,其中插板3上的缺口与插块4上的槽口一致,进一步的方便固定柱10上的凸起块插入到插板3和插块4中,从而达到对插板3和插块的限位,进一步的能够使两块光伏组件2得到限位,其中施工人员可以按照上述的步骤把另外一块光伏组件2安装在安装支架1上,这样就可以使插板3进入到插块4中,进一步的达到对两块光伏组件2的安装和固定。其中一块插块4的上端设有限位机构,限位机构包括设置于其中一块插块4上端的固定柱10,其中尤为注意的是固定柱10的下端连接有凸起块,其中凸起块与插板3缺口和插块4上的槽口相匹配,从而能够达到固定插板3和插块4的目的,固定柱10的内底部上连接有用用于固定的固定板11,固定板11的左右两端侧壁上均固定连接有用用于复位夹持的限位弹簧12,其中限位弹簧12给予卡紧组件13一个复位夹持的力,从而能够使卡紧组件13卡住安装支架1,进一步的达到固定两块光伏组件2的目的,两个限位弹簧12的一端均固定连接有用用于夹紧的卡紧组件13,其中卡紧组件13是由滑动板和卡紧块组成,其中滑动板能够在固定柱10中移动,而卡紧块的形状为折弯状,从而能够使卡紧组件13卡在安装支架

1上,进一步的达到固定两块光伏组件2的目的,两个卡紧组件13的一端分别穿过固定柱10的侧壁并延伸至其外侧,限位机构的一端穿过其中一块插块4的侧壁并延伸至其中一块插板3中。

[0038] 对于本发明的实施例1来说,如图1、图4和图5,其中施工人员可以直接把固定柱10覆盖到插块4和插板3连接处上方,其中卡紧组件1在限位弹簧12的辅助下能够直接卡在安装支架1上,同时固定柱10上的凸起块也能够卡在插板3和插块4上,进一步的达到固定两块光伏组件2的目的。

[0039] 实施例3:如图1和图5,进一步的,限位机构与两个安装支架1活动连接,其中一个卡紧组件13上贯穿设有用于限位的固定杆14,固定杆14的一端穿过其中一个安装支架1的侧壁并延伸至另外一个卡紧组件13的外侧,固定杆14上插设有用于限位固定杆14的限位稍15,且限位稍15处于另外一个卡紧组件13的一侧。

[0040] 对于本发明的实施例2来说,如图1和图5,其中使用人员可以直接把固定杆14插入到其中一块卡紧组件13上,然后再把固定杆14的一端延伸至另外一块卡紧组件13的外侧,同时插入限位稍15,其中固定杆14能够对卡紧组件13进行限位,并且限位稍15能够对固定杆14进行限位,从而避免了固定杆14的脱离,间接的提高了光伏组件2的稳定性。

[0041] 实施例4:如图7和图8所示,作为优选方案,两个光伏组件2的上端均连接有驱动机构,驱动机构包括固定连接于光伏组件2上的两个驱动盒16,其中尤为注意的是驱动盒16的材质为防磁绝缘材质,两个驱动盒16的侧壁上固定连接有多个用于驱动的电磁圈17,其中电磁圈17通过一定的电流的时会产生不同的磁极,并且相邻的两个电磁圈17所产生的磁极是不一样的,当滑动组件21中磁块处于电磁圈17中时,电磁圈17产生的磁极不一致时,会使磁块移动,进一步的带动安装板23移动,两个驱动盒16的侧壁上均设有开口18,两个开口18的侧壁上均连接有用于阻挡灰尘的折叠板19,其中尤为注意的是折叠板19是具有一定折叠性的可拉伸橡胶条,其中开口18的上下端面上设有滑槽,且滑槽内设有滑动块,其中滑动块的侧壁分别与可拉伸胶条相连接,从而能够使折叠板19封闭开口18,两个驱动机构上设有滑动机构,滑动机构包括固定连接于两个驱动盒16内底部上的滑轨20,两个滑轨20的上端均滑动连接有用于移动的滑动组件21,滑动组件21是由滑块和磁块组成,滑块与滑轨20滑动连接,且磁块处于多个电磁圈17之间,其中当电磁圈17因为电流的改变,从而使相对应的磁极也得到改变时,就可以使滑动组件21正常移动,两个滑动组件21的侧壁上均固定连接有用于连接的连接块22,两块连接块22的一端分别穿过两个开口18并延伸至其外侧,两块连接块22的侧壁分别与两块折叠板19的侧壁固定连接,其中连接块22左右移动时,就可以使折叠板19收纳或者是展开,进一步的能够使折叠板19正常使用。

[0042] 对于本发明的实施例1来说,如图7和图8所示,其中控制器可以控制外部的控制座,而控制座为双开关,并且控制座中间设有金属连接件,当金属连接件处于其中一个开关时,就可以使直流电流通电,进一步的就可以使电磁圈17产生不同的磁极,同时当连接件处于另外一个开关的时候,能够使直流电改变电流方向,从而使电磁圈17改变原有的磁极,进一步的能够使滑动组件21正常左右移动。

[0043] 实施例5,如图1、图5、图9、图10和图11,进一步的,两个光伏组件2的上端均设有清理机构,清理机构包括设置于光伏组件2上方的安装板23,安装板23的下端设有用于清洁灰尘的清洁块24,清洁块24与安装板23活动连接,尤为注意的是,安装板23的侧壁上设有安

装口,且清洁块24的上端面上连接有安装条,而安装板23的上端螺纹连接有限位螺丝,尤为注意的是限位螺丝与安装条螺纹连接,从而方便工作人员固定和拆卸清洁块24,从而方便了工作人员对清洁块24进行清理或更换,间接的延长了清洁块24的使用寿命,安装板23的两端分别与两块连接块22的侧壁固定连接,安装板23的侧壁上固定连接有用用于刮除异物的刮板25,其中刮板25的形状为弧形,其中弧形的一端与光伏组件2的端面相接触,尤为注意的是刮板25的弧形一端为硬质塑料板材,从而能够刮除光伏组件2表面的异物,而不会损坏光伏组件2的端面,刮板25的端面与光伏组件2的端面相接触,两个清理机构上均连接有转动机构,且/或转动机构包括固定连接于刮板25下端的两块限位板26,两块限位板26之间设有用于转动的两根转杆27,其中转杆27和限位板26的连接处设有轴承,从而能够使转杆27正常转动,两根转杆27的侧壁上均同轴固定连接有齿轮28,且两个齿轮28相啮合,其中在齿轮28的作用下,能够使另外一根转杆27转动,其中一根转杆27的侧壁上同轴固定连接有两个用于带动其中一根转杆27转动的滚动轮29,尤为注意的是滚动轮29与光伏组件2的接触面设有橡胶垫,其中橡胶垫不仅仅能够保护光伏组件2,还能增加光伏组件2与滚动轮29的摩擦力,从而能使滚动轮29正常转动,另外一根转杆27的侧壁上固定连接有用用于清理灰尘的清理毛刷30,两个清理机构的侧壁分别与两个滑动机构相连接。

[0044] 如图1、图5、图9、图10和图11,其中当安装板23在电磁圈17的辅助下移动时,就可以使清洁块24移动,当清洁块24移动时,就可以使刮板25移动,进一步的就可以使刮板25刮除光伏组件2上的异物,同时清洁块24能够随之移动并且清理光伏组件2上的灰尘,并且当安装板23移动的时候,滚动轮29就会随之转动,当滚动轮29转动时,就可以使其中一个齿轮28转动,当其中一个齿轮28转动时,就可以使另外一根转杆27转动,这样就可以使清理毛刷30不断的转动,而清理毛刷30能够清扫灰尘,从而间接的提高了清理光伏组件2上灰尘的效率。

[0045] 实施例6,如图12、图13和图14,优选的,两个光伏组件2的侧壁上均连接有收纳机构,收纳机构包括固定连接于光伏组件2侧壁上的收纳盒31,其中收纳盒31的下端连接有支撑板材,支撑板材固定在光伏组件2的侧壁上,从而达到固定收纳盒31的目的,收纳盒31内设有转轴32,其中转轴32的两端分别与收纳盒31上的轴承转动连接,从而能够使转轴32正常转动,转轴32的侧壁上同轴固定连接有用用于收卷的两个卷簧33,其中卷簧33能够给予转轴32复位功能,从而能够使遮挡布34正常收卷在转轴32上,其而两个卷簧33的一端分别与收纳盒31的侧壁相连接,转轴32的侧壁上固定连接有用用于遮挡异物的遮挡布34,遮挡布34的一端穿过收纳盒31的侧壁并与安装板23的侧壁固定连接,且/或遮挡布34是由无纺布341、钢丝网342和防护布343组成,钢丝网342处于无纺布341和防护布343之间,其中钢丝网342能够增加遮挡布34的防护力,从而保护了光伏组件2,间接的延长了光伏组件2的使用寿命,两个收纳机构的一端分别与两个清理机构相连接,两块光伏组件2的侧壁上均固定连接有两个把手5,其中把手5方便施工人员搬运光伏组件,进一步的方便施工人员工作。

[0046] 对于本发明的实施例5来说,如图12、图13和图14,其中当安装板23移动的时候,就可以使遮挡布34逐渐从收纳盒31中移动出来,然后遮挡布34就可以覆盖在光伏组件2上,从而就可以对光伏组件2进行防护,同时当安装板23复位的时候,就可以使在卷簧33的作用下,能够使转轴32逐渐回转,从而就可以使遮挡布34逐渐重新缠绕在转轴32上,进一步的就可以使遮挡布34得到收纳,从而避免了遮挡布34的损坏。

[0047] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0048] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0049] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,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。

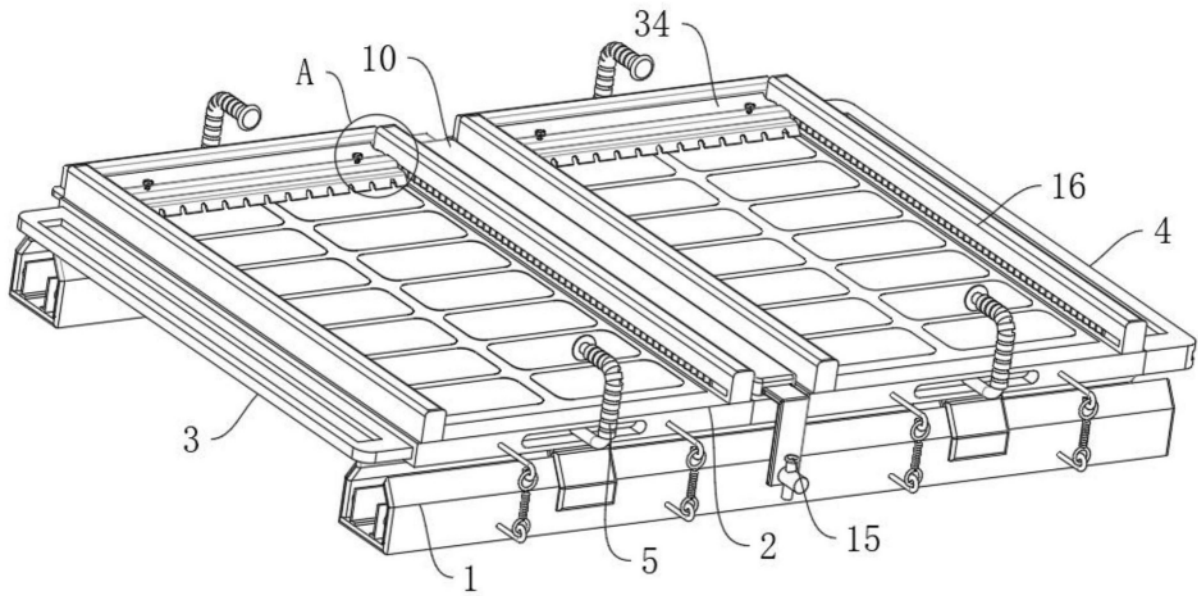


图1

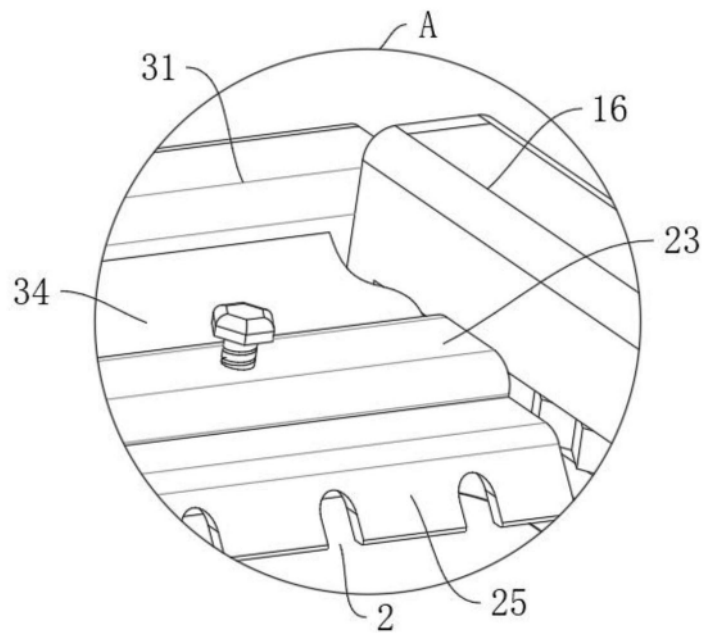


图2

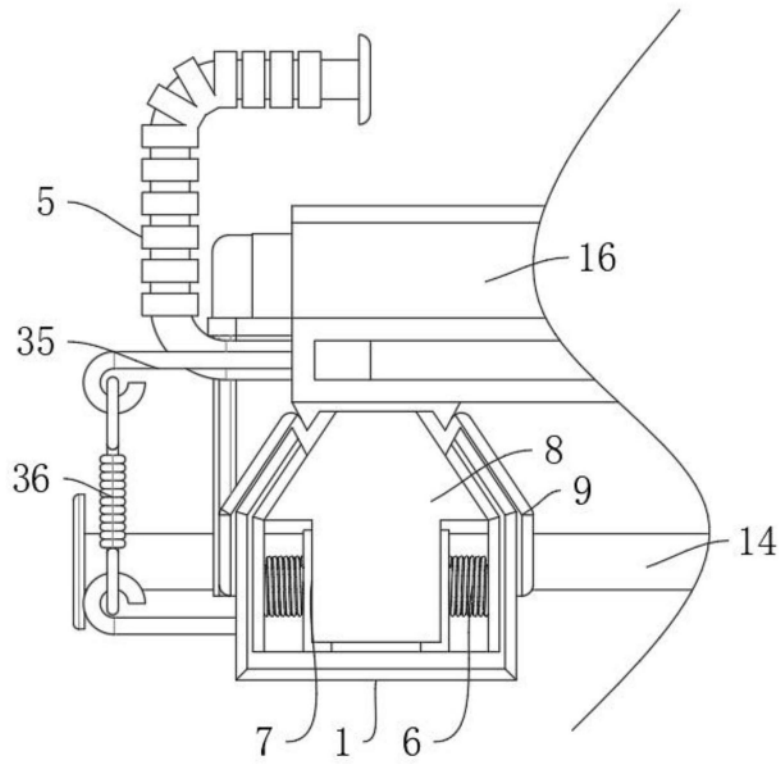


图3

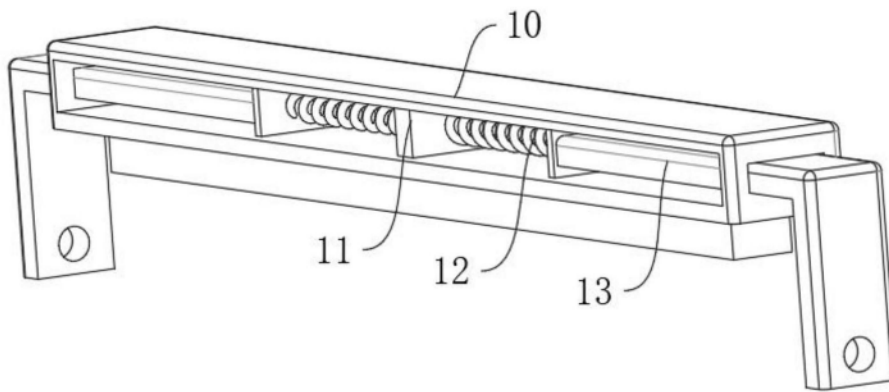


图4

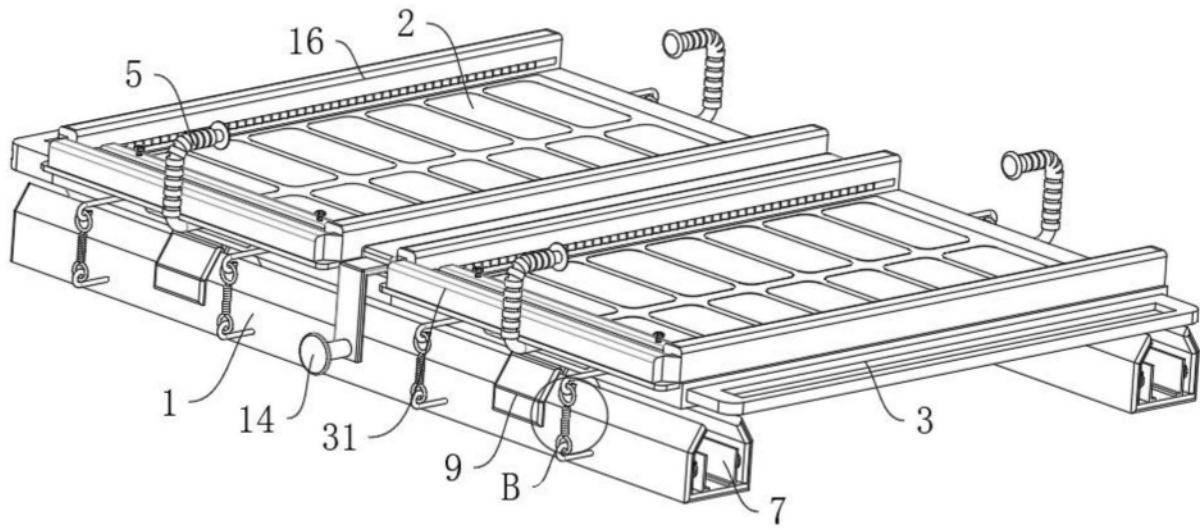


图5

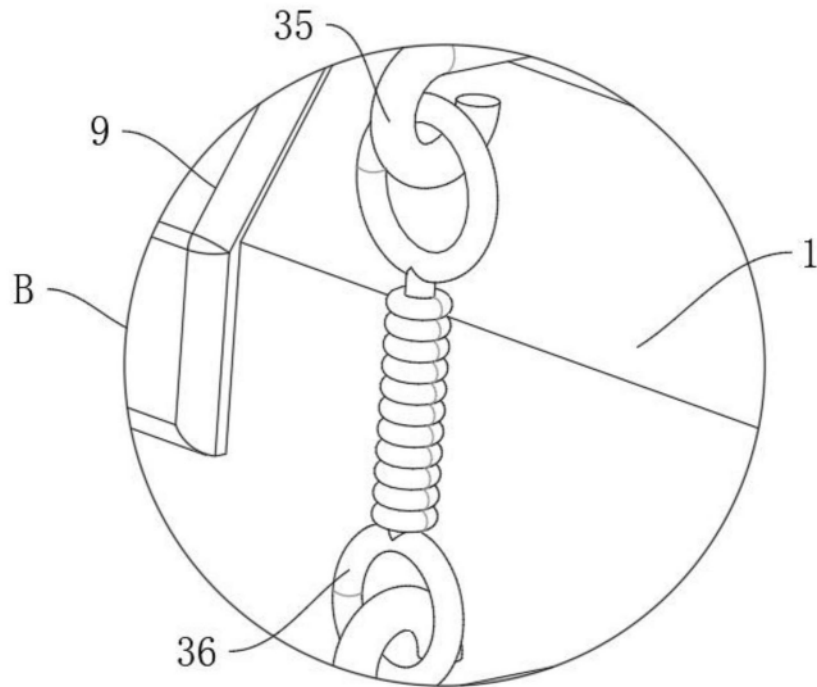


图6

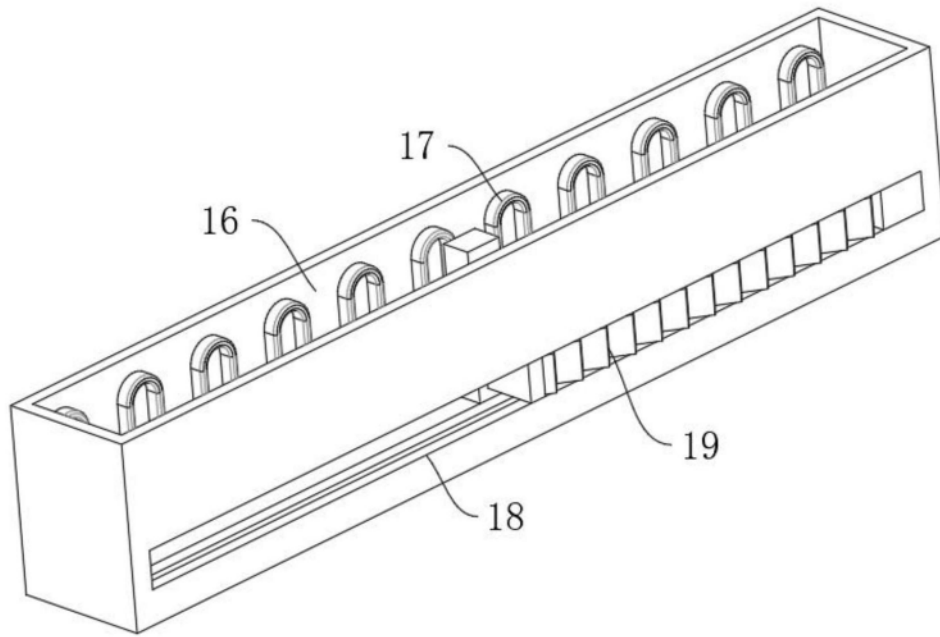


图7

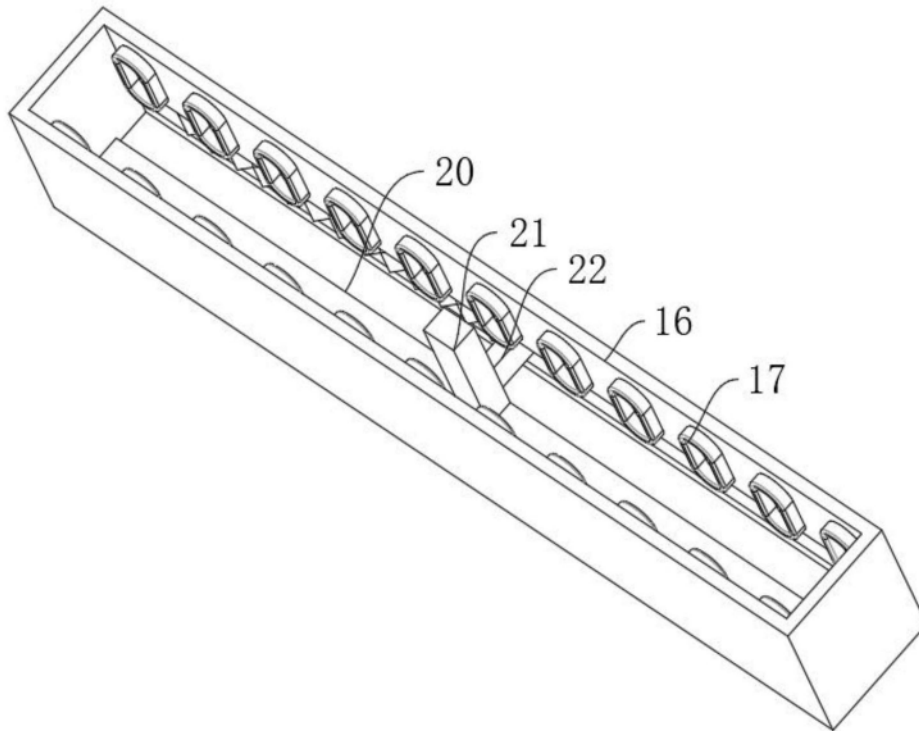


图8

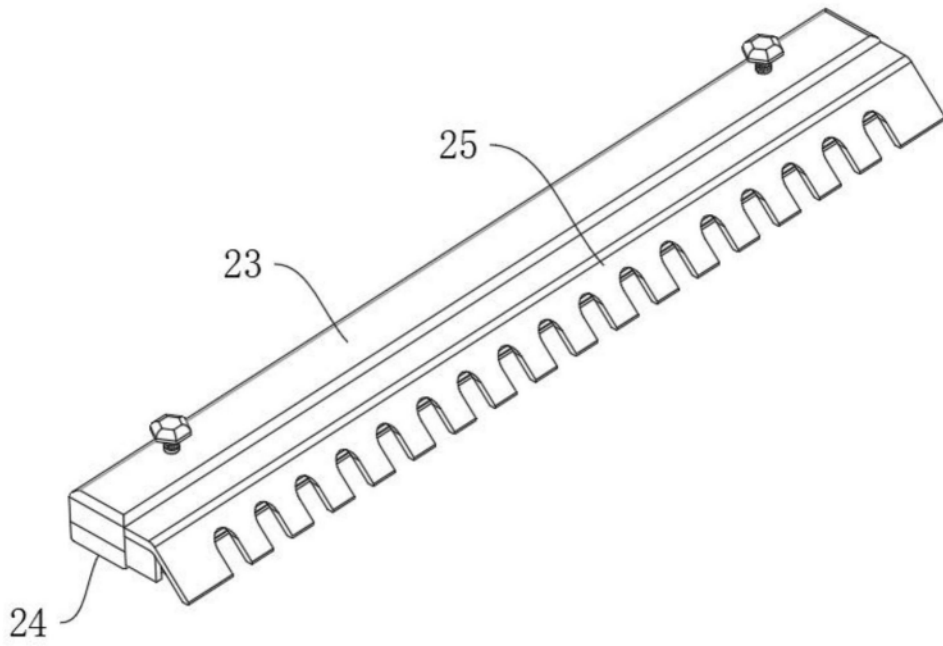


图9

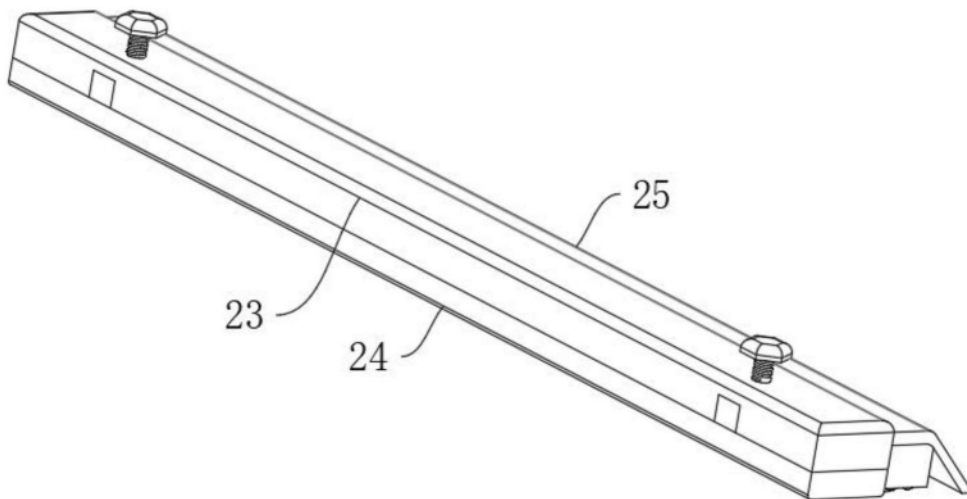


图10

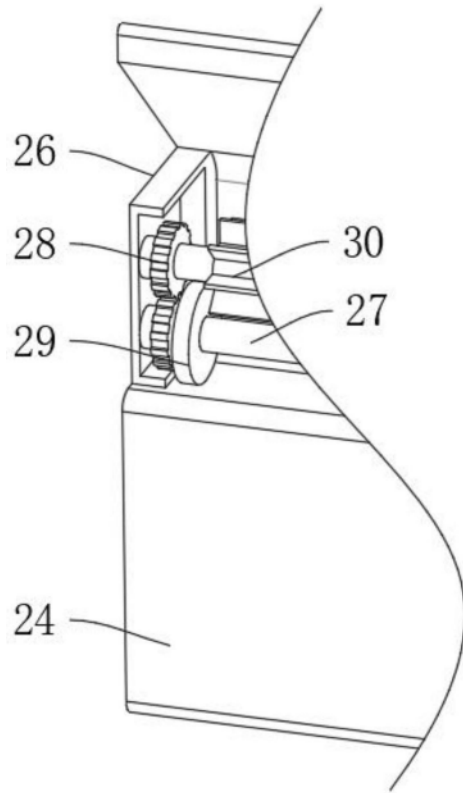


图11

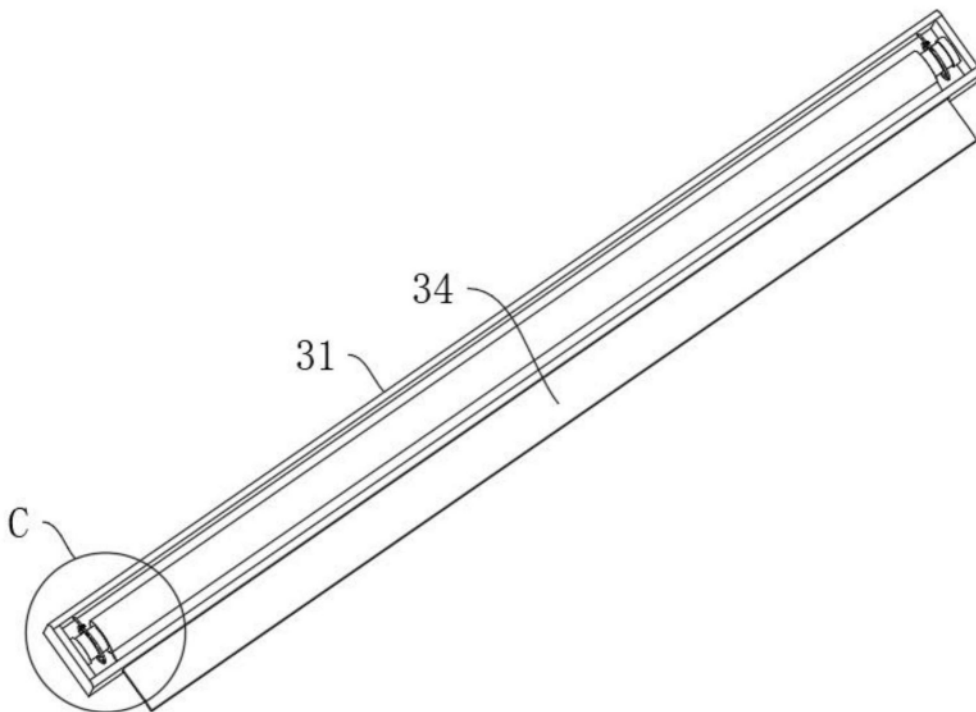


图12

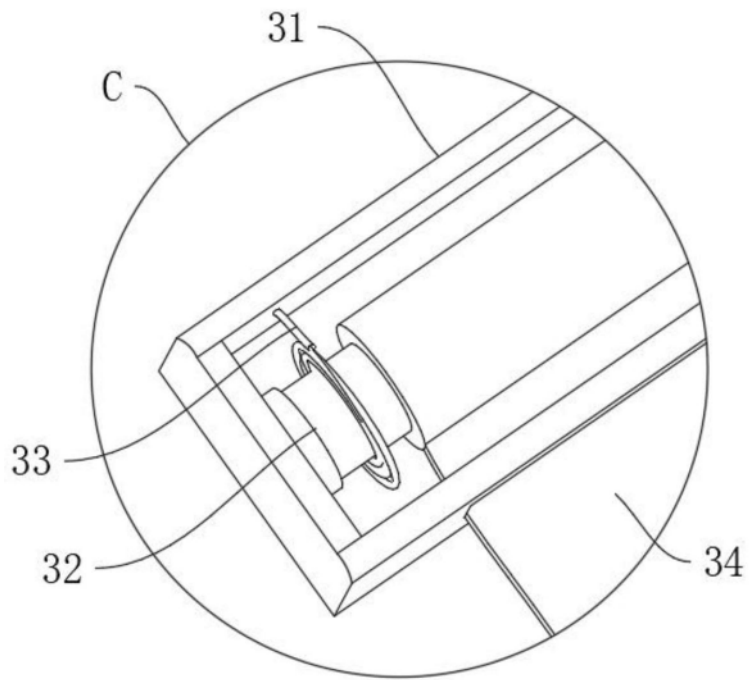


图13

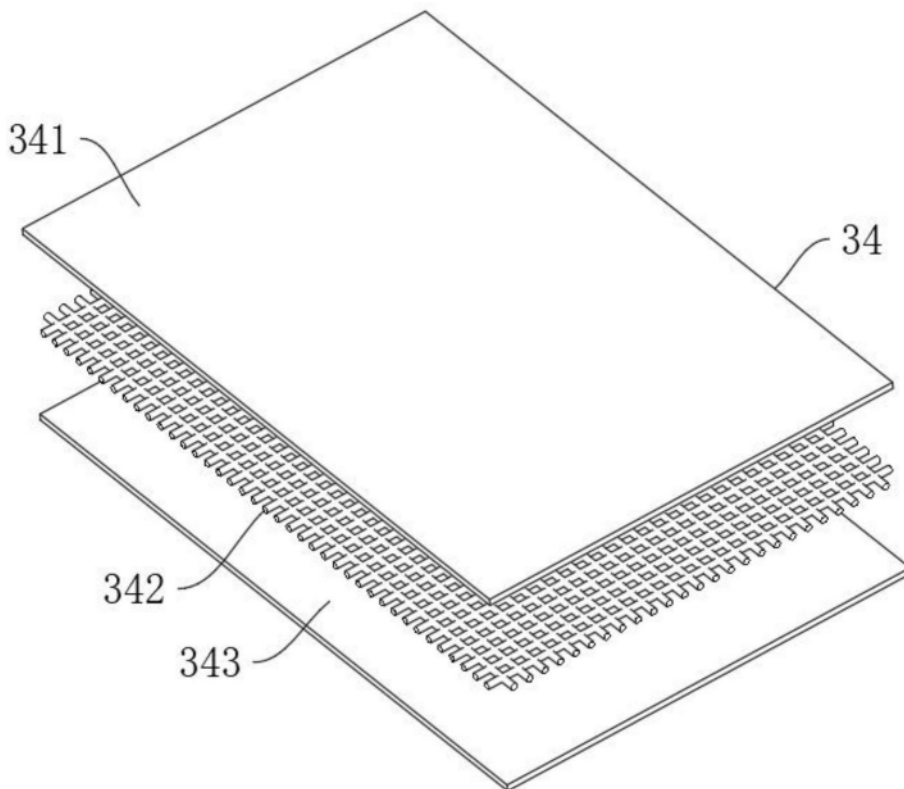


图14