



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222441635 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202420223470.3

(22) 申请日 2024.01.30

(73) 专利权人 河南省宏阳光电有限公司

地址 454150 河南省焦作市解放区解放西
路与河阳路交叉口马涧商务4楼403室

(72) 发明人 李志明

(74) 专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所

(特殊普通合伙) 41146

专利代理师 王亮

(51) Int. Cl.

H02S 40/00 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 10/20 (2014.01)

H02S 40/38 (2014.01)

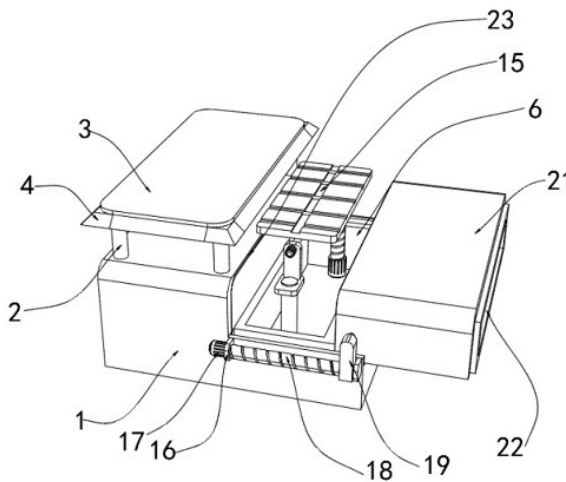
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

光伏储能电源系统

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏储能电源技术领域,公开了光伏储能电源系统,包括储能电源本体外壳,所述储能电源本体外壳的顶端开设有收纳槽,所述收纳槽的内部设置有两个升降板,两个所述升降板之间设置有驱动升降板升降的升降机构,所述升降板的顶端固定安装有支撑板,所述支撑板之间转动连接有转轴,其中一个所述支撑板的侧壁固定安装有第二电机;本实用新型将防护罩移动到收纳槽的上方,对收纳槽的内部进行防护,实现了对光伏板的保护,当在使用光伏板时,可以通过第二电机带动转轴转动,实现了将光伏板进行旋转,使得光伏板能够调节到合适的位置,使得光伏板的太阳光利用率最大化,增加了该装置的实用性能和防护性能。



1. 光伏储能电源系统,包括储能电源本体外壳(1),其特征在于:所述储能电源本体外壳(1)的顶端开设有收纳槽(6),所述收纳槽(6)的内部设置有两个升降板(10),两个所述升降板(10)之间设置有驱动升降板(10)升降的升降机构,所述升降板(10)的顶端固定安装有支撑板(11),所述支撑板(11)之间转动连接有转轴(13),其中一个所述支撑板(11)的侧壁固定安装有第二电机(12),所述第二电机(12)的输出端与转轴(13)传动连接,所述转轴(13)上固定安装有安装块(14),所述安装块(14)的顶端固定安装有光伏板(15),所述储能电源本体外壳(1)的两端侧壁均固定安装有连接板(16),两对所述连接板(16)之间分别设置有第二螺杆(18)和第二滑杆(20),所述第二螺杆(18)与两个连接板(16)转动连接,所述第二滑杆(20)与两个连接板(16)固定连接,其中一个所述连接板(16)的侧壁固定安装有第三电机(17),所述第三电机(17)的输出端与第二螺杆(18)传动连接,所述第二螺杆(18)和第二滑杆(20)上均设置有移动块(19),其中一个所述移动块(19)与第二滑杆(20)滑动连接,另外一个所述移动块(19)与第二螺杆(18)螺纹连接,两个所述移动块(19)之间固定连接防护罩(21),所述防护罩(21)与收纳槽(6)的顶端滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的光伏储能电源系统,其特征在于:所述升降机构包括第一电机(7)和第一滑杆(9),所述第一电机(7)和第一滑杆(9)均固定安装在收纳槽(6)的内部,所述第一电机(7)的输出端传动连接有第一螺杆(8),所述第一螺杆(8)与其中一个升降板(10)螺纹连接,所述第一滑杆(9)与另外一个升降板(10)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的光伏储能电源系统,其特征在于:所述防护罩(21)的侧壁设置有可视化窗口(22)。

4. 根据权利要求1所述的光伏储能电源系统,其特征在于:所述防护罩(21)的侧壁固定安装有密封圈(24),所述储能电源本体外壳(1)的侧壁开设有密封槽(23),所述密封槽(23)与密封圈(24)相互适配。

5. 根据权利要求1所述的光伏储能电源系统,其特征在于:所述储能电源本体外壳(1)的顶端固定安装多个支撑柱(2),多个所述支撑柱(2)的顶端固定安装有遮阳板(3),所述遮阳板(3)的顶端设置有反光涂层(5)。

6. 根据权利要求5所述的光伏储能电源系统,其特征在于:所述遮阳板(3)的四周侧壁均固定安装有一圈防雨板(4)。

光伏储能电源系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏储能电源技术领域,具体是光伏储能电源系统。

背景技术

[0002] 光伏储能电源是一种结合了太阳能光伏发电和储能技术的电源系统。这种系统能够将太阳能转化为电能,并将这些电能储存起来,以便在没有日照的情况下使用,光伏储能电源主要由光伏板、储能电池和控制单元组成。其中,光伏板负责将太阳能转化为直流电,储能电池负责储存电能,而控制单元则负责控制整个系统的运行。

[0003] 现有公告号为CN218301297U的中国专利,公开了一种家用光伏储能电源,包括支撑底板,所述支撑底板的前后下方均固定连接有安装板,所述支撑底板的顶部右侧通过合页连接有光伏板外框,且光伏板外框的内部设有太阳能光伏板,所述支撑底板的顶部左侧与光伏板外框底部均固定连接有连接件,且连接件的内部铰接有电动推杆,所述光伏板外框的下方开设有限位槽,且限位槽的内部中心位置转动连接有螺杆,所述光伏板外框的左侧中部固定连接有驱动电机,本实用新型提出一种家用光伏储能电源,便于更好的对太阳能光伏板上的灰尘进行清理,同时通过电动推杆可将太阳能光伏板调节到适合使用的角度,便于太阳能光伏板更好的吸收太阳光。

[0004] 但上述的装置存在以下缺点:上述的太阳能板并且没有设置防护机构,当遇到极端天气时,例如暴雨或者冰雹天气,如果没有防护机构对光伏组件进行防护,光伏组件极有可能受到严重的损坏,并且在雨水天气,光伏组件并不需要进行使用,长时间雨水附着在光伏板的表面,会对内部造成影响或者腐蚀,所以上述装置的实用性和安全性不高。

[0005] 因此,有必要提供光伏储能电源系统解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供光伏储能电源系统,采用防护罩和收纳槽,具有对光伏板进行收纳防护的效果。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:光伏储能电源系统,包括储能电源本体外壳,所述储能电源本体外壳的顶端开设有收纳槽,所述收纳槽的内部设置有两个升降板,两个所述升降板之间设置有驱动升降板升降的升降机构,所述升降板的顶端固定安装有支撑板,所述支撑板之间转动连接有转轴,其中一个所述支撑板的侧壁固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端与转轴传动连接,所述转轴上固定安装有安装块,所述安装块的顶端固定安装有光伏板,所述储能电源本体外壳的两端侧壁均固定安装有连接板,两对所述连接板之间分别设置有第二螺杆和第二滑杆,所述第二螺杆与两个连接板转动连接,所述第二滑杆与两个连接板固定连接,其中一个所述连接板的侧壁固定安装有第三电机,所述第三电机的输出端与第二螺杆传动连接,所述第二螺杆和第二滑杆上均设置有移动块,其中一个所述移动块与第二滑杆滑动连接,另外一个所述移动块与第二螺杆螺纹连接,两个所述移动块之间固定连接有防护罩,所述防护罩与收纳槽的顶端

滑动连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,储能电源本体外壳内部有储能电源系统,内部的系统和光伏板相连接,储能电源本体外壳、储能电源系统和光伏板均为现有技术,其功能是通过太阳能照射到光伏板上对储能电源系统进行发电,故不详细描述,当天气不好时,即不需要使用光伏板进行发电时,需要将光伏板收纳进收纳槽的内部,此时通过升降机构将升降板向下移动,同时将光伏板收纳进收纳槽的内部,然后启动第三电机,带动第二螺杆旋转,在移动块和第二滑杆的限位作用下,两个移动块带动防护罩进行移动,将防护罩移动到收纳槽的上方,对收纳槽的内部进行防护,实现了对光伏板的保护,当在使用光伏板时,可以通过第二电机带动转轴转动,实现了将光伏板进行旋转,使得光伏板能够调节到合适的位置,使得光伏板的太阳光利用率最大化,增加了该装置的实用性能和防护性能。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述升降机构包括第一电机和第一滑杆,所述第一电机和第一滑杆均固定安装在收纳槽的内部,所述第一电机的输出端传动连接有第一螺杆,所述第一螺杆与其中一个升降板螺纹连接,所述第一滑杆与另外一个升降板滑动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过第一电机旋转,带动第一螺杆旋转,在第一滑杆和升降板的限位作用下,使得升降板带动光伏板上升和下降。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述防护罩的侧壁设置有可视化窗口。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过可视化窗口能够观察到内部的情况,并且可视化窗口的材料为钢化玻璃,能够实现方便观察防护罩内部情况的同时,增加了防护罩的防护性能。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述防护罩的侧壁固定安装有密封圈,所述储能电源本体外壳的侧壁开设有密封槽,所述密封槽与密封圈相互适配。

[0014] 通过采用上述技术方案,密封圈和密封槽的设置能够保障防护罩和储能电源本体外壳之间设置的更加紧密,增加防护罩和储能电源本体外壳之间的密封性能。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:所述储能电源本体外壳的顶端固定安装有多个支撑柱,多个所述支撑柱的顶端固定安装有遮阳板,所述遮阳板的顶端设置有反光涂层。

[0016] 通过采用上述技术方案,遮阳板的设置能够使得储能电源本体外壳避免被暴晒,增加储能电源本体外壳的散热性能,反光涂层能够将太阳光进行反射,增加遮阳板的遮阳性能。

[0017] 本实用新型的进一步设置为:所述遮阳板的四周侧壁均固定安装有一圈防雨板。

[0018] 通过采用上述技术方案,防雨板的设置,能够防止雨水通过遮阳板的四周流入到储能电源本体外壳的上方,防止雨水对装置造成影响,增加了该装置的安全防护性能。

[0019] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型的储能电源本体外壳内部有储能电源系统,内部的系统和光伏板相连接,储能电源本体外壳、储能电源系统和光伏板均为现有技术,其功能是通过太阳能照射到光伏板上对储能电源系统进行发电,故不详细描述,当天气不好时,即不需要使用光伏板进行发电时,需要将光伏板收纳进收纳槽的内部,此时通过升降机构将升降板向下移动,同时将光伏板收纳进收纳槽的内部,然后启动第三电机,带动第二螺杆旋转,在移动块和第二滑杆的限位作用下,两个移动块带动防护罩进行移动,将防护罩移动到收纳槽的上方,对收纳槽的内部进行防护,实现了对光伏板的保护,当在使用光伏板时,可以通过第二电机带动转轴转动,实现了将光伏板进行旋转,使得

光伏板能够调节到合适的位置,使得光伏板的太阳光利用率最大化,增加了该装置的实用性能和防护性能。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的三维结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的另一视角的三维结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型关闭防护罩后的三维结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的光伏板和升降机构的三维结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型遮阳板上设置有反光涂层的剖面结构示意图。

[0025] 图中:1、储能电源本体外壳;2、支撑柱;3、遮阳板;4、防雨板;5、反光涂层;6、收纳槽;7、第一电机;8、第一螺杆;9、第一滑杆;10、升降板;11、支撑板;12、第二电机;13、转轴;14、安装块;15、光伏板;16、连接板;17、第三电机;18、第二螺杆;19、移动块;20、第二滑杆;21、防护罩;22、可视化窗口;23、密封槽;24、密封圈。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型进一步的说明。

[0027] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,光伏储能电源系统,包括储能电源本体外壳1,所述储能电源本体外壳1的顶端开设有收纳槽6,所述收纳槽6的内部设置有两个升降板10,两个所述升降板10之间设置有驱动升降板10升降的升降机构,所述升降板10的顶端固定安装有支撑板11,所述支撑板11之间转动连接有转轴13,其中一个所述支撑板11的侧壁固定安装有第二电机12,所述第二电机12的输出端与转轴13传动连接,所述转轴13上固定安装有安装块14,所述安装块14的顶端固定安装有光伏板15,所述储能电源本体外壳1的两端侧壁均固定安装有连接板16,两对所述连接板16之间分别设置有第二螺杆18和第二滑杆20,所述第二螺杆18与两个连接板16转动连接,所述第二滑杆20与两个连接板16固定连接,其中一个所述连接板16的侧壁固定安装有第三电机17,所述第三电机17的输出端与第二螺杆18传动连接,所述第二螺杆18和第二滑杆20上均设置有移动块19,其中一个所述移动块19与第二滑杆20滑动连接,另外一个所述移动块19与第二螺杆18螺纹连接,两个所述移动块19之间固定连接有防护罩21,所述防护罩21与收纳槽6的顶端滑动连接;储能电源本体外壳1内部有储能电源系统,内部的系统和光伏板15相连接,储能电源本体外壳1、储能电源系统和光伏板15均为现有技术,其功能是通过太阳能照射到光伏板15上对储能电源系统进行发电,故不详细描述,当天气不好时,即不需要使用光伏板15进行发电时,需要将光伏板15收纳进收纳槽6的内部,此时通过升降机构将升降板10向下移动,同时将光伏板15收纳进收纳槽6的内部,然后启动第三电机17,带动第二螺杆18旋转,在移动块19和第二滑杆20的限位作用下,两个移动块19带动防护罩21进行移动,将防护罩21移动到收纳槽6的上方,对收纳槽6的内部进行防护,实现了对光伏板15的保护,当在使用光伏板15时,可以通过第二电机12带动转轴13转动,实现了将光伏板15进行旋转,使得光伏板15能够调节到合适的位置,使得光伏板15的太阳光利用率最大化,增加了该装置的实用性能和防护性能。

[0028] 本实施例中,优选的,所述升降机构包括第一电机7和第一滑杆9,所述第一电机7和第一滑杆9均固定安装在收纳槽6的内部,所述第一电机7的输出端传动连接有第一螺杆

8,所述第一螺杆8与其中一个升降板10螺纹连接,所述第一滑杆9与另外一个升降板10滑动连接;通过第一电机7旋转,带动第一螺杆8旋转,在第一滑杆9和升降板10的限位作用下,使得升降板10带动光伏板15上升和下降。

[0029] 本实施例中,优选的,所述防护罩21的侧壁设置有可视化窗口22;通过可视化窗口22能够观察到内部的情况,并且可视化窗口22的材料为钢化玻璃,能够实现方便观察防护罩21内部情况的同时,增加了防护罩21的防护性能。

[0030] 本实施例中,优选的,所述防护罩21的侧壁固定安装有密封圈24,所述储能电源本体外壳1的侧壁开设有密封槽23,所述密封槽23与密封圈24相互适配;密封圈24和密封槽23的设置能够保障防护罩21和储能电源本体外壳1之间设置的更加紧密,增加防护罩21和储能电源本体外壳1之间的密封性能。

[0031] 本实施例中,优选的,所述储能电源本体外壳1的顶端固定安装有多个支撑柱2,多个所述支撑柱2的顶端固定安装有遮阳板3,所述遮阳板3的顶端设置有反光涂层5;遮阳板3的设置能够使得储能电源本体外壳1避免被暴晒,增加储能电源本体外壳1的散热性能,反光涂层5能够将太阳光进行反射,增加遮阳板3的遮阳性能。

[0032] 本实施例中,优选的,所述遮阳板3的四周侧壁均固定安装有一圈防雨板4;防雨板4的设置,能够防止雨水通过遮阳板3的四周流入到储能电源本体外壳1的上方,防止雨水对装置造成影响,增加了该装置的安全防护性能。

[0033] 工作原理:储能电源本体外壳1内部有储能电源系统,内部的系统和光伏板15相连接,储能电源本体外壳1、储能电源系统和光伏板15均为现有技术,其功能是通过太阳能照射到光伏板15上对储能电源系统进行发电,故不详细描述,当天气不好时,即不需要使用光伏板15进行发电时,需要将光伏板15收纳进收纳槽6的内部,此时通过升降机构将升降板10向下移动,同时将光伏板15收纳进收纳槽6的内部,然后启动第三电机17,带动第二螺杆18旋转,在移动块19和第二滑杆20的限位作用下,两个移动块19带动防护罩21进行移动,将防护罩21移动到收纳槽6的上方,对收纳槽6的内部进行防护,实现了对光伏板15的保护,当在使用光伏板15时,可以通过第二电机12带动转轴13转动,实现了将光伏板15进行旋转,使得光伏板15能够调节到合适的位置,使得光伏板15的太阳光利用率最大化,增加了该装置的实用性能和防护性能。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围内。

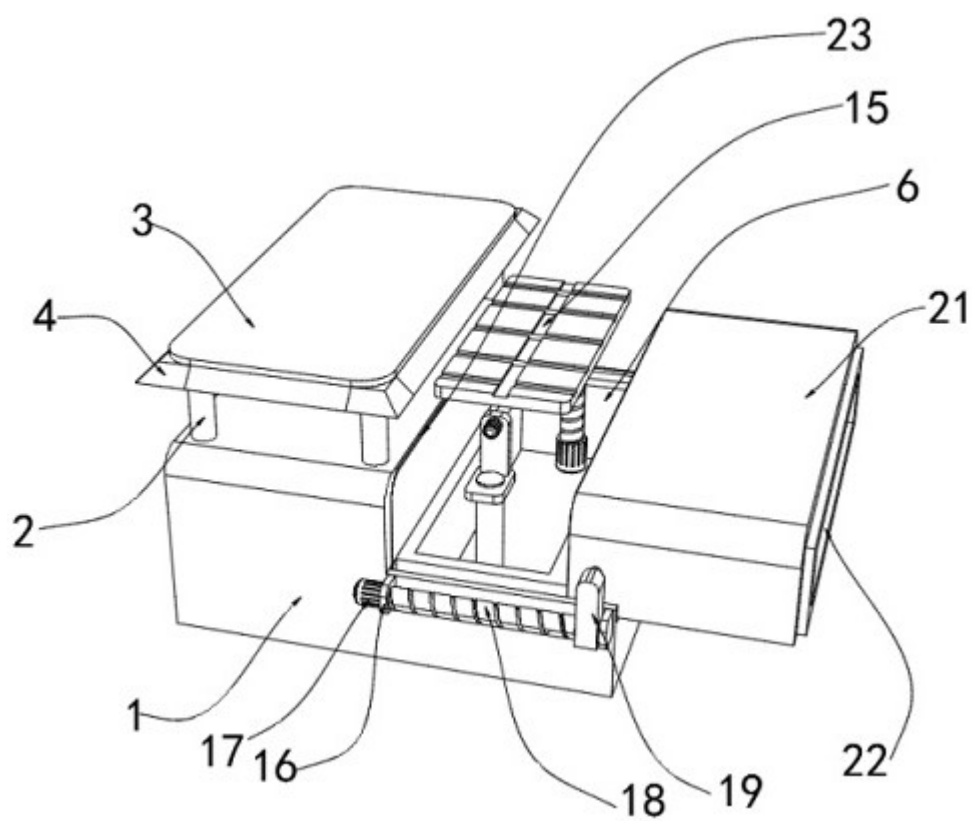


图 1

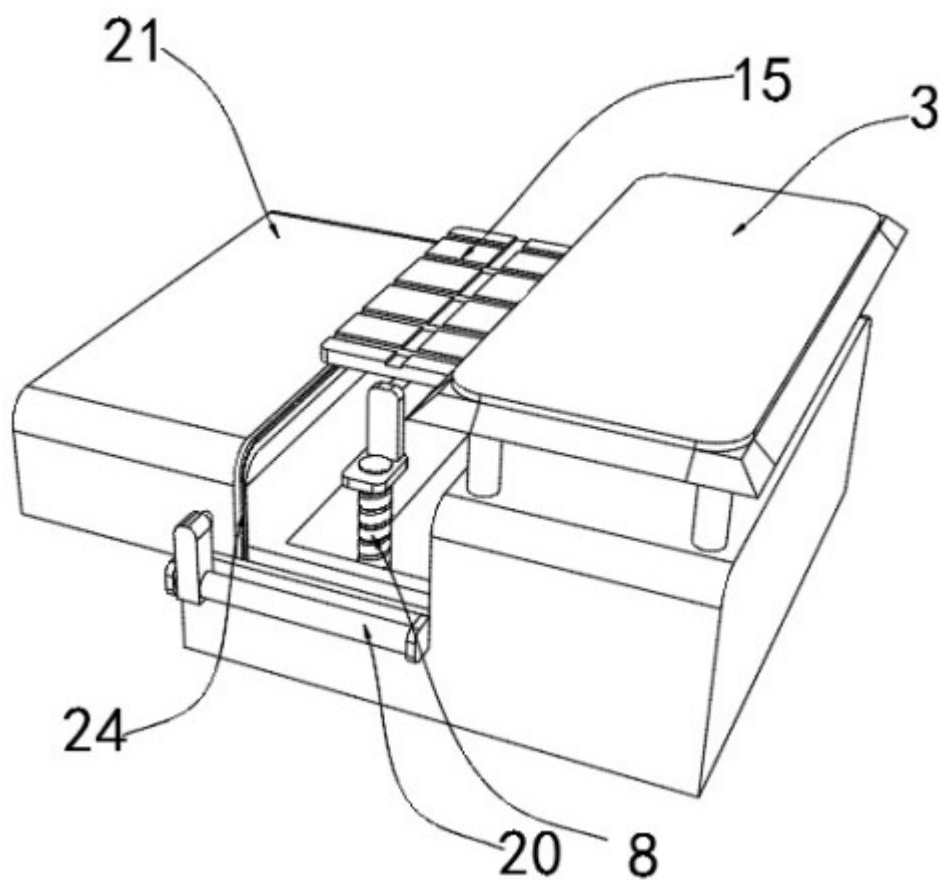


图 2

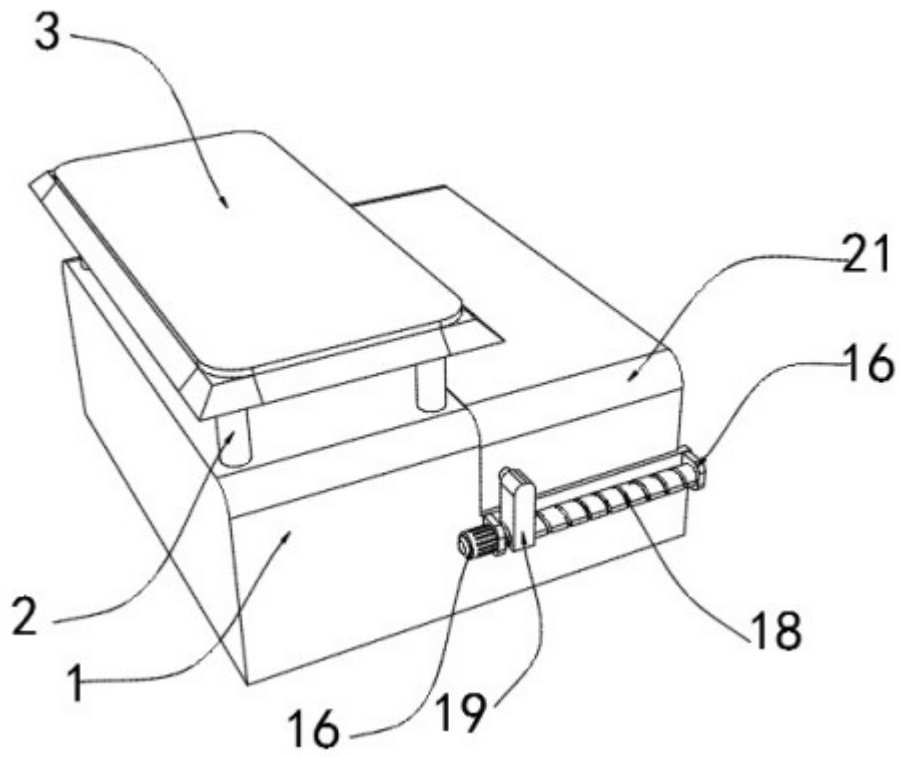


图 3

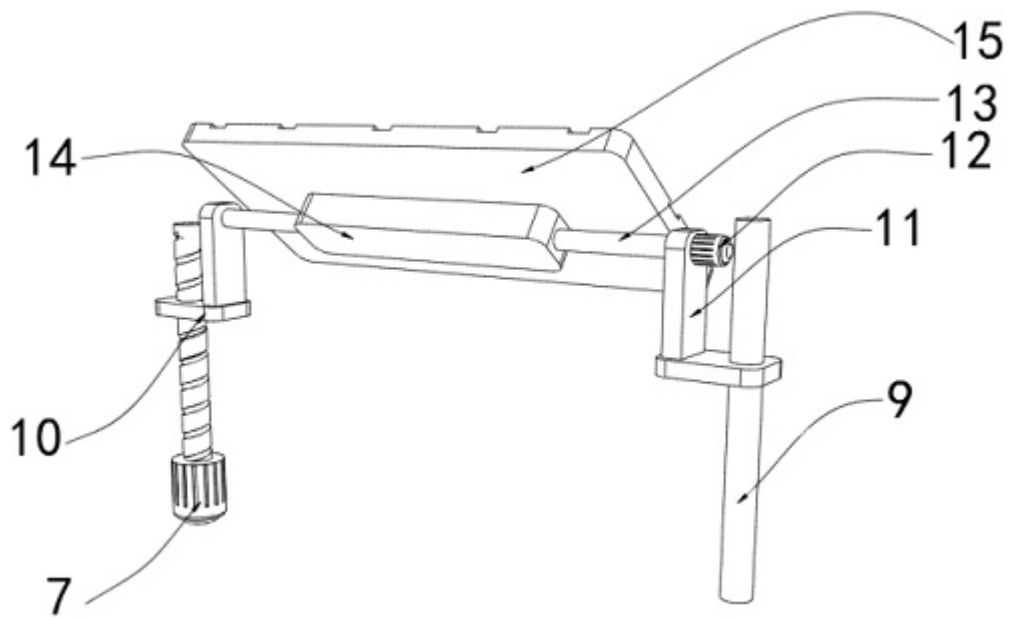


图 4

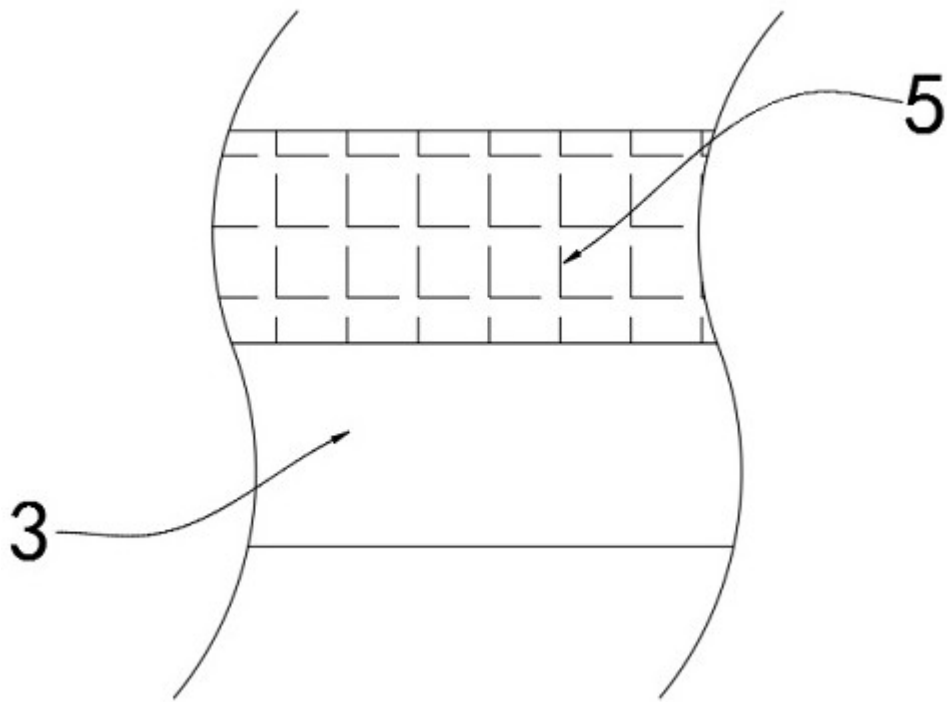


图 5