



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221531426 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202420151292.8

H02B 1/20 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.22

H02B 1/46 (2006.01)

(73) 专利权人 亿鸿精密科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新区科学大  
道与银兰路交叉口美立方产业园A1-1  
号

(72) 发明人 王献林 李志伟 文永涛 郭宽谋  
杨兴浩

(74) 专利代理机构 河南商盾云专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 41199

专利代理师 王甜

(51) Int. Cl.

H02S 40/30 (2014.01)

H02S 40/34 (2014.01)

H02B 1/56 (2006.01)

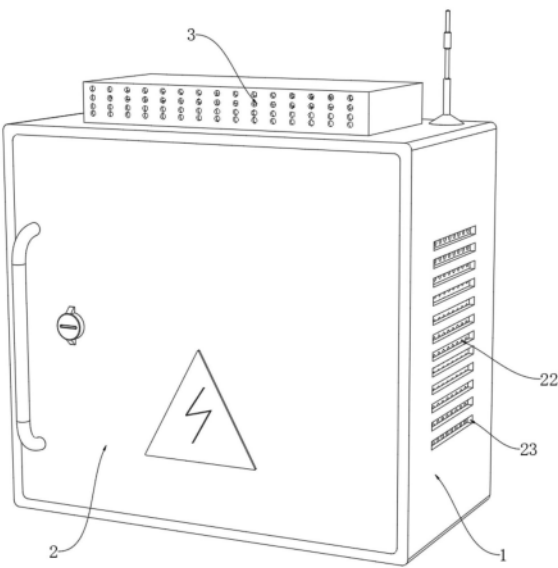
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种太阳能光伏汇流箱

(57) 摘要

本实用新型涉及汇流箱技术领域,公开了一种太阳能光伏汇流箱,包括箱体,所述箱体上部固定连接有防尘壳,所述防尘壳内部左侧固定连接有电动推杆,所述电动推杆输出端固定连接有移动板,所述移动板内部两侧均设置有导向组件,所述移动板下部固定连接有马达,所述马达输出端固定连接有风扇,所述箱体外部前侧安装有箱门,所述箱门外部前侧固定连接有把手。本实用新型中,实现了便于对太阳能光伏汇流箱内部的电器元件进行散热同时可以扩大对光伏汇流箱内部的散热面积,从而起到对太阳能光伏汇流箱内部降温的目的,可以减少元件因过热而产生的故障率,延长其使用寿命,提高了汇流箱的散热的效果。



1. 一种太阳能光伏汇流箱,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)上部固定连接防尘壳(3),所述防尘壳(3)内部左侧固定连接电动推杆(4),所述电动推杆(4)输出端固定连接移动板(5),所述移动板(5)内部两侧均设置有导向组件,所述移动板(5)下部固定连接马达(6),所述马达(6)输出端固定连接风扇(7),所述箱体(1)外部前侧安装有箱门(2),所述箱门(2)外部前侧固定连接把手,所述箱体(1)内部顶部固定连接第一过滤板(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏汇流箱,其特征在于:所述箱体(1)内部两侧均固定连接安装块(11),左侧所述安装块(11)内部转动连接双向丝杆(13),所述双向丝杆(13)外部固定连接转盘(12),所述双向丝杆(13)外部两侧均螺纹连接移动块(14),两个所述移动块(14)下部固定连接滑块(15),右侧所述安装块(11)内部固定连接固定杆(20),两个所述移动块(14)的另一端均滑动连接在固定杆(20)外部,两个所述移动块(14)内部均固定连接安装杆(17),所述安装杆(17)外部固定连接线缆固定夹(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏汇流箱,其特征在于:所述导向组件包括导向块(8),所述导向块(8)固定连接在移动板(5)内部两侧,所述防尘壳(3)内部两侧均固定连接导向杆(9),两个所述导向块(8)滑动连接在两个所述导向杆(9)外部。

4. 根据权利要求2所述的一种太阳能光伏汇流箱,其特征在于:左侧所述安装块(11)内部开设有滑槽(16),两个所述滑块(15)滑动连接在滑槽(16)内部。

5. 根据权利要求2所述的一种太阳能光伏汇流箱,其特征在于:所述线缆固定夹(18)内部设置有防护垫(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏汇流箱,其特征在于:所述箱体(1)内部安装有电器设备(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏汇流箱,其特征在于:所述箱体(1)外部两侧均开设有通风孔(23),两个所述通风孔(23)内部安装有第二过滤板(22)。

8. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏汇流箱,其特征在于:所述箱体(1)外部两侧均固定连接延伸块(24),两个所述延伸块(24)内部螺纹连接螺栓,所述箱体(1)下部两侧均开设有线缆孔(25)。

## 一种太阳能光伏汇流箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汇流箱技术领域,尤其涉及一种太阳能光伏汇流箱。

### 背景技术

[0002] 太阳能光伏汇流箱是太阳能发电系统中的一个重要组件,用于集中连接并保护光伏电池板阵列,其主要功能是将多个太阳能电池板的输出电流集中到一个点,并通过保护装置确保系统的安全运行。

[0003] 经检索公告号为:CN216451339U的中国专利文献公开了一种便捷型太阳能光伏汇流箱,包括汇流箱外壳,所述汇流箱外壳的底端安装有接线端子,所述汇流箱外壳的底端位于接线端子一侧位置处连接有卡接块,所述卡接块的外侧套接有防锈壳,所述防锈壳的两侧端面均开设有固定螺孔,所述固定螺孔的内侧螺纹连接有固定螺杆,所述防锈壳的内侧嵌入有吸湿隔板,所述吸湿隔板与防锈壳之间形成有硅脂腔,在所有的线材接驳结束后,即那个防锈壳重新套接在卡接块的外侧,从而将防锈壳进行固定,在使用过程中硅脂腔内部的吸湿硅脂可以通过吸湿孔将防锈壳内部的湿润空气进行吸附,从而防止湿润空气会锈蚀接线端子,从而可以保证线材可以正常传输数据,防止因生锈导致的接触不良,该太阳能光伏汇流箱在工作时,不能对内部进行散热,由于箱体内部的元器件工作会产生大量的热,不能对太阳能光伏汇流箱内部散热,就会导致汇流箱内部的元件因过热而产生的故障的问题,降低了元件的使用寿命。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种太阳能光伏汇流箱,旨在改善现有技术中的不能对太阳能光伏汇流箱内部散热,就会导致汇流箱内部的元件因过热而产生的故障的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种太阳能光伏汇流箱,包括箱体,所述箱体上部固定连接防尘壳,所述防尘壳内部左侧固定连接电动推杆,所述电动推杆输出端固定连接移动板,所述移动板内部两侧均设置有导向组件,所述移动板下部固定连接马达,所述马达输出端固定连接风扇,所述箱体外部前侧安装有箱门,所述箱门外部前侧固定连接把手,所述箱体内部顶部固定连接第一过滤板。

[0007] 进一步地,所述箱体内部两侧均固定连接安装块,左侧所述安装块内部转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆外部固定连接转盘,所述双向丝杆外部两侧均螺纹连接有移动块,两个所述移动块下部固定连接滑块,右侧所述安装块内部固定连接固定杆,两个所述移动块的另一端均滑动连接在固定杆外部,两个所述移动块内部均固定连接安装杆,所述安装杆外部固定连接线缆固定夹。

[0008] 进一步地,所述导向组件包括导向块,所述导向块固定连接在移动板内部两侧,所述防尘壳内部两侧均固定连接导向杆,两个所述导向块滑动连接在两个所述导向杆外

部。

[0009] 进一步地,左侧所述安装块内部开设有滑槽,两个所述滑块滑动连接在滑槽内部。

[0010] 进一步地,所述线缆固定夹内部设置有防护垫。

[0011] 进一步地,所述箱体内部安装有电器设备。

[0012] 进一步地,所述箱体外部两侧均开设有通风孔,两个所述通风孔内部安装有第二过滤板。

[0013] 进一步地,所述箱体外部两侧均固定连接有延伸块,两个所述延伸块内部螺纹连接有螺栓,所述箱体下部两侧均开设有线缆孔。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,通过防尘壳、电动推杆、移动板、导向块、导向杆、马达、风扇等结构之间的配合,实现了便于对太阳能光伏汇流箱内部的电器元件进行散热同时可以扩大对光伏汇流箱内部的散热面积,从而起到对太阳能光伏汇流箱内部降温的目的,可以减少元件因过热而产生的故障率,延长其使用寿命,提高了汇流箱的散热的效果。

[0016] 2、本实用新型中,通过安装块、转盘、双向丝杆、移动块、安装杆、线缆固定夹、固定杆等结构之间的配合,实现了便于对太阳能光伏汇流箱内部的线缆进行分开固定,分开固定线缆可以减少混乱,使每根线缆更清晰可辨,降低误接线的风险,这种清晰的布线布局有助于在维护或故障排除时更快速、准确地识别、检查和处理线缆。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种太阳能光伏汇流箱的立体图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种太阳能光伏汇流箱的后视图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种太阳能光伏汇流箱的防尘壳内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种太阳能光伏汇流箱的安装块内部结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的一种太阳能光伏汇流箱的箱体内部结构示意图;

[0022] 图6为图3中A处结构的放大图;

[0023] 图7为图4中B处结构的放大图。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、箱体;2、箱门;3、防尘壳;4、电动推杆;5、移动板;6、马达;7、风扇;8、导向块;9、导向杆;10、第一过滤板;11、安装块;12、转盘;13、双向丝杆;14、移动块;15、滑块;16、滑槽;17、安装杆;18、线缆固定夹;19、防护垫;20、固定杆;21、电器设备;22、第二过滤板;23、通风孔;24、延伸块;25、线缆孔。

## 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。

[0027] 参照图1、图3和图6,本实用新型提供一种实施例:一种太阳能光伏汇流箱,包括箱体1,箱体1上部固定连接防尘壳3,防尘壳3内部左侧固定连接电动推杆4,电动推杆4

输出端固定连接移动板5,移动板5内部两侧均设置有导向组件,移动板5下部固定连接马达6,马达6输出端固定连接风扇7,箱体1外部前侧安装有箱门2,箱门2外部前侧固定连接把手,箱体1内部顶部固定连接第一过滤板10,导向组件包括导向块8,导向块8固定连接在移动板5内部两侧,防尘壳3内部两侧均固定连接导向杆9,两个导向块8滑动连接在两个导向杆9外部。

[0028] 通过设置箱体1便于对电器设备21的安装,通过设置防尘壳3起到了防尘的效果,通过设置启动马达6带着风扇7转动对箱体1内部进行散热的操作,然后通过电动推杆4带着移动板5下部安装的风扇7移动,实现了便于对太阳能光伏汇流箱内部的电器元件进行散热同时可以扩大对光伏汇流箱内部的散热面积,从而起到对太阳能光伏汇流箱内部降温的目的,可以减少元件因过热而产生的故障率,延长其使用寿命,提高了汇流箱的散热的效果,通过两个导向块8滑动连接在两个导向杆9外部,起到了导向的作用,通过设置第一过滤板10起到了对灰尘过滤的效果。

[0029] 参照图4、图5和图7,箱体1内部两侧均固定连接安装块11,左侧安装块11内部转动连接双向丝杆13,双向丝杆13外部固定连接转盘12,双向丝杆13外部两侧均螺纹连接移动块14,两个移动块14下部固定连接滑块15,右侧安装块11内部固定连接固定杆20,两个移动块14的另一端均滑动连接在固定杆20外部,两个移动块14内部均固定连接安装杆17,安装杆17外部固定连接线缆固定夹18,左侧安装块11内部开设有滑槽16,两个滑块15滑动连接在滑槽16内部,线缆固定夹18内部设置有防护垫19。

[0030] 通过将线缆分别放入相对应的线缆固定夹18内部,然后转动转盘12带着双向丝杆13转动的同时带着两个移动块14相对移动,在两个移动块14相对移动时带着两个安装杆17外部固定的线缆固定夹18移动,实现了便于对太阳能光伏汇流箱内部的线缆进行分开固定,分开固定线缆可以减少混乱,使每根线缆更清晰可辨,降低误接线的风险,这种清晰的布线布局有助于在维护或故障排除时更快速、准确地识别、检查和处理线缆,通过设置固定杆20起到了导向的作用,通过设置防护垫19起到了对线缆外部的保护作用,延长线缆的使用寿命,通过两个滑块15滑动连接在滑槽16内部,起到了限位的作用。

[0031] 参照图2和图3,箱体1内部安装有电器设备21,箱体1外部两侧均开设有通风孔23,两个通风孔23内部安装第二过滤板22,箱体1外部两侧均固定连接延伸块24,两个延伸块24内部螺纹连接螺栓,箱体1下部两侧均开设线缆孔25。

[0032] 通过设置通风孔23便于对箱体1内部通风,避免箱体1内部产生潮湿的现象,通过设置第二过滤板22便于对空气中的杂质进行过滤,避免杂质通过通风孔23进入箱体1内部,通过设置延伸块24便于对螺栓的安装,通过设置螺栓便于对箱体1进行安装,通过设置线缆孔25便于线缆的穿入。

[0033] 工作原理:在对该太阳能光伏汇流箱内部安装的电器设备21进行散热时,通过启动马达6,马达6带着输出端固定连接的风扇7,通过风扇7转动对箱体1内部散热,然后再通过电动推杆4带着输出端固定连接的移动板5移动,在移动板5通过两个导向块8在两个导向杆9外部移动,在移动板5移动时带着下部安装的风扇7移动,实现了便于对太阳能光伏汇流箱内部的电器元件进行散热同时可以扩大对光伏汇流箱内部的散热面积,从而起到对太阳能光伏汇流箱内部降温的目的,可以减少元件因过热而产生的故障率,延长其使用寿命,提高了汇流箱的散热的效果,然后再对箱体1内部的线缆整理时,通过将每根线缆通过线缆孔

25穿入,然后再将每根线缆分别放置在对应的线缆固定夹18中部,然后转动转盘12,转盘12带着双向丝杆13转动,双向丝杆13转动带着外部两侧螺纹连接的移动块14相对移动,两个移动块14相对移动时带着外部固定连接的两个安装杆17相对移动,两个安装杆17移动带着外部固定连接的两个线缆固定夹18移动,通过两个线缆固定夹18将每根线缆分别固定即可,实现了便于对太阳能光伏汇流箱内部的线缆进行分开固定,分开固定线缆可以减少混乱,使每根线缆更清晰可辨,降低误接线的风险,这种清晰的布线布局有助于在维护或故障排除时更快速、准确地识别、检查和处理线缆。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

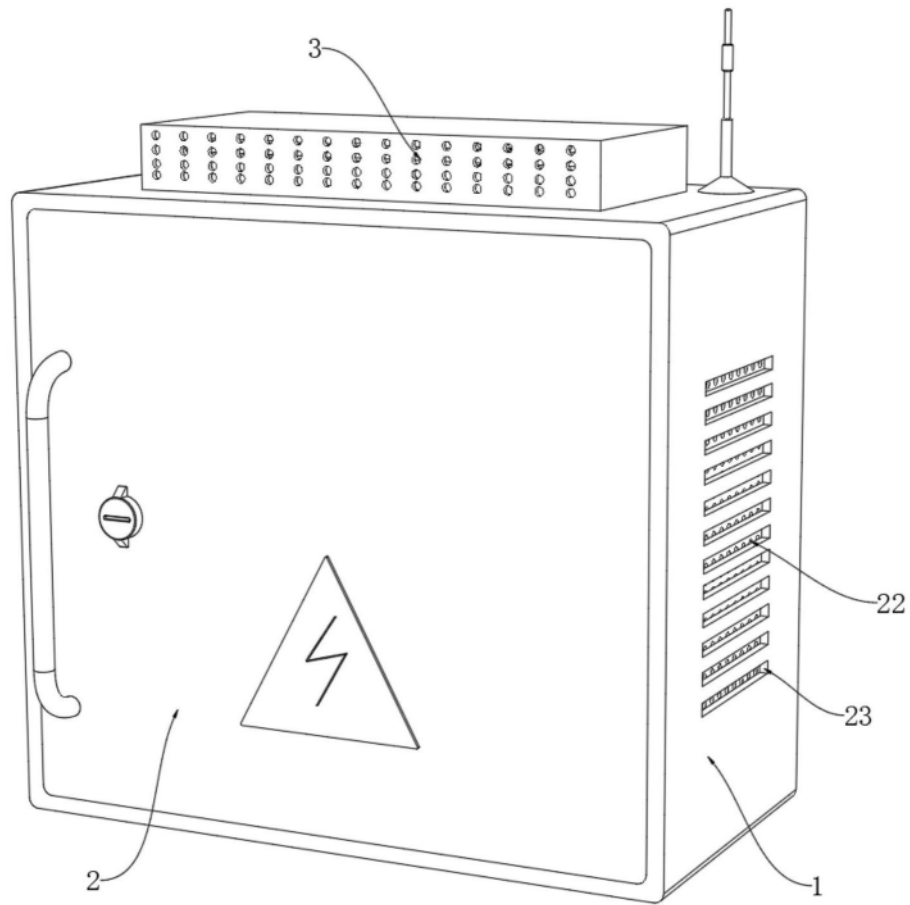


图1

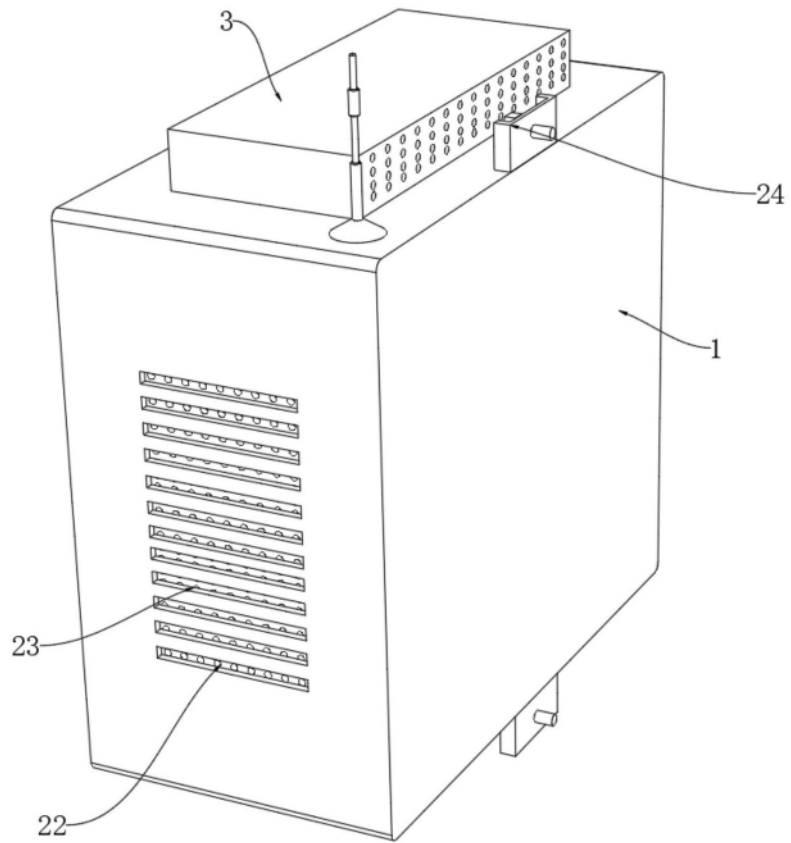


图2

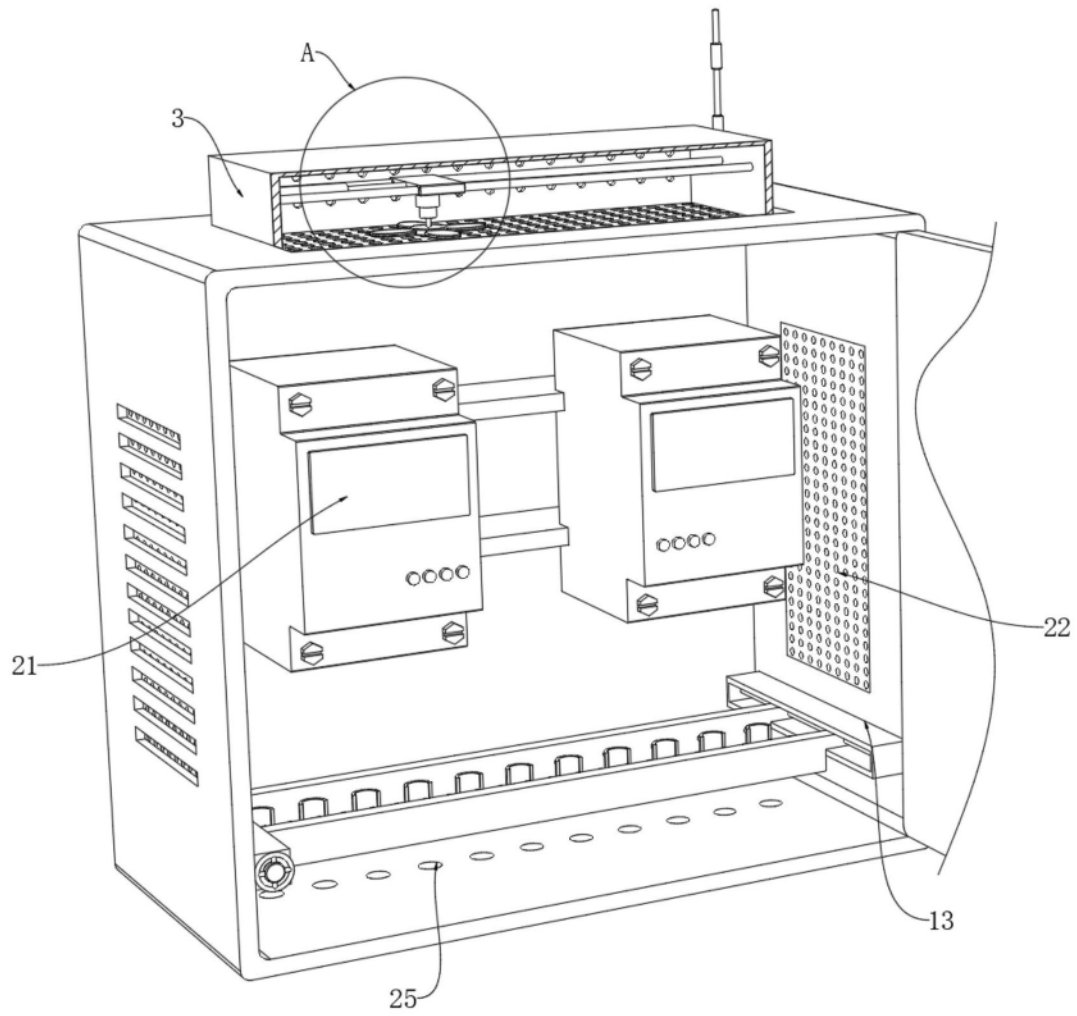


图3

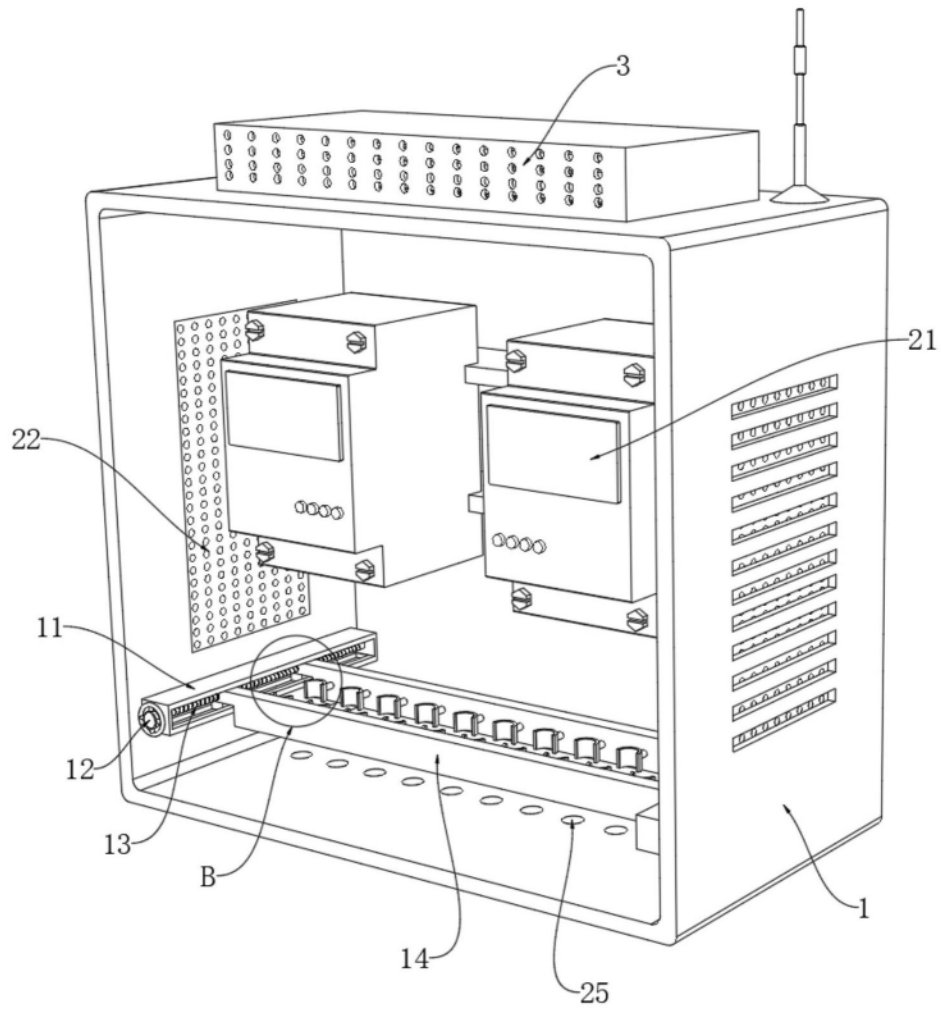


图4

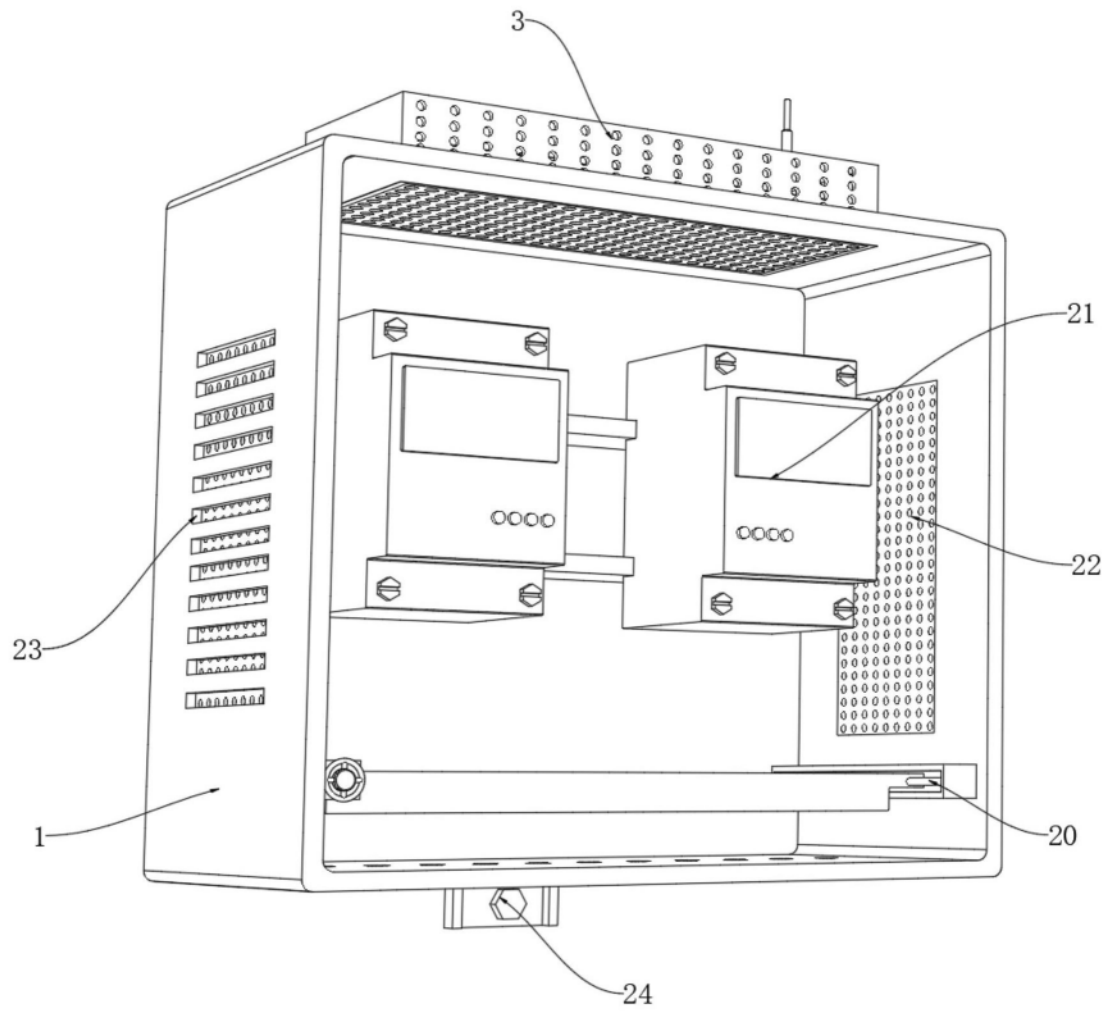


图5

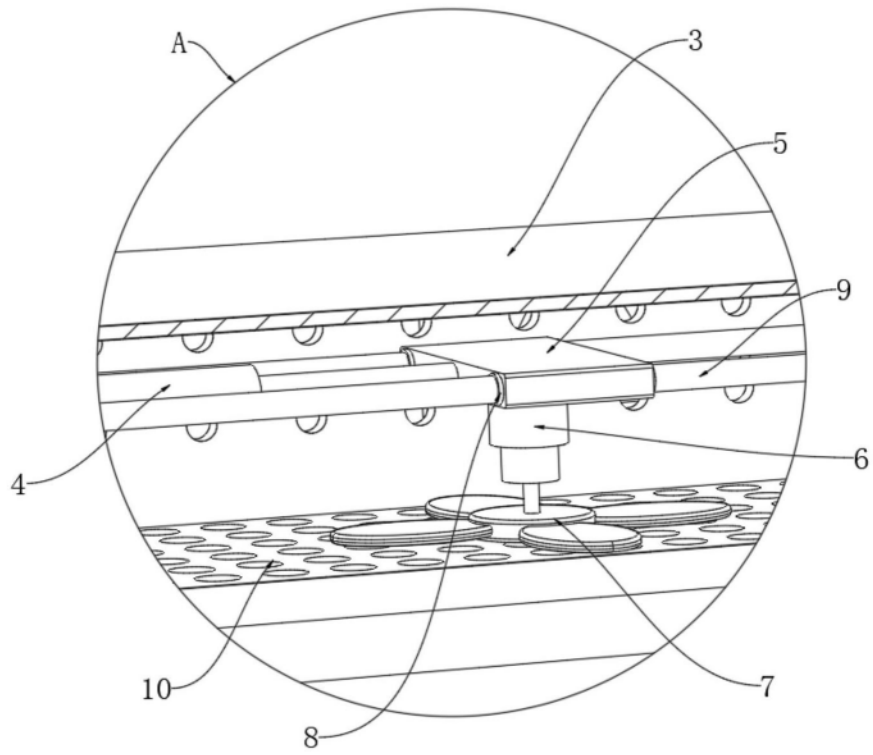


图6

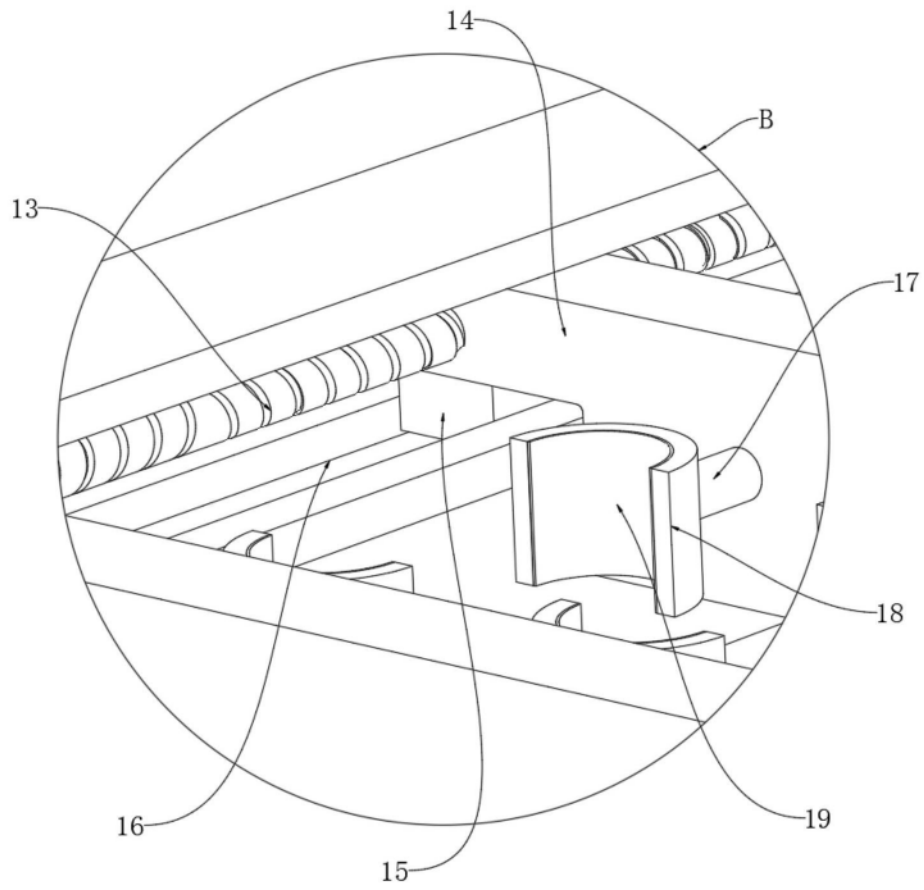


图7