



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214176523 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 10

(21) 申请号 202023178222.2

H02B 1/50 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.25

(73) 专利权人 上海达至网络科技有限公司

地址 201500 上海市金山区朱泾镇人民路
360号2幢145室F

(72) 发明人 李强

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所

(普通合伙) 44646

代理人 梁彦

(51) Int. Cl.

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/36 (2006.01)

H02B 1/54 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

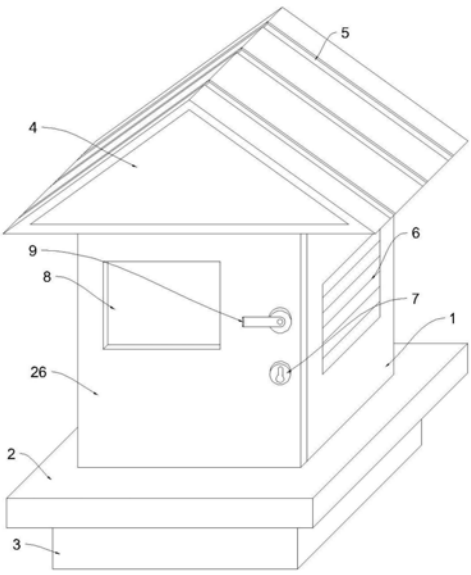
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种基于光伏发电用变电箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于光伏发电用变电箱,包括箱体和第二支撑板,所述箱体腔内底端对称开设有轨道,所述第二支撑板底端两侧对称设有T型滑板,所述第二支撑板上设有缓冲机构,所述第二支撑板顶端四周固定设有支撑杆,支撑杆顶端固定设有第一支撑板,第一支撑板上设有固定机构,第一支撑板和第二支撑板的两端固定设有矩形板,矩形板上开设有弧形槽,所述箱体腔内两端侧壁上对称设有弧形滑道,箱体腔内后端侧壁四周固定设有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的另一端固定连接第一支撑板和第二支撑板。本实用新型通过滑动机构和电动伸缩杆之间的相互配合,可以对电气设备的各个部位进行检修,方便操作,大大节省维修时间,提高工作效率。



1. 一种基于光伏发电用变电箱,包括箱体(1)和第二支撑板(25),其特征在于:所述箱体(1)腔内底端对称开设有轨道(24),所述第二支撑板(25)底端两侧对称设有T型滑板(22),所述T型滑板(22)与所述轨道(24)滑动连接,所述T型滑板(22)与所述轨道(24)之间等距设滚珠(23),所述第二支撑板(25)上设有缓冲机构,所述第二支撑板(25)顶端四周固定设有支撑杆(18),四个所述支撑杆(18)顶端固定设有第一支撑板(12),所述第一支撑板(12)上设有固定机构,所述缓冲机构和所述固定机构之间设有电气设备(17),所述第一支撑板(12)和所述第二支撑板(25)的两端固定设有矩形板(14),所述矩形板(14)上开设有弧形槽(20),所述箱体(1)腔内两端侧壁上对称设有弧形滑道(13),所述弧形滑道(13)和所述弧形槽(20)相匹配,箱体(1)腔内后端侧壁四周固定设有电动伸缩杆(21),所述电动伸缩杆(21)远离所述箱体(1)的一端固定连接第一支撑板(12)和第二支撑板(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于光伏发电用变电箱,其特征在于:所述箱体(1)通过合页铰接有箱门(26),所述箱门(26)中部开设有凹槽,所述凹槽内嵌有观察窗(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于光伏发电用变电箱,其特征在于:所述箱门(26)和箱体(1)之间设有锁具,所述箱门(26)远离所述合页的一端设有把手(9)和钥匙孔(7),所述把手(9)和所述钥匙孔(7)均与所述锁具相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种基于光伏发电用变电箱,其特征在于:所述箱体(1)底端固定设有安装座(2),所述安装座(2)底端设有配重块(3)。

5. 根据权利要求4所述的一种基于光伏发电用变电箱,其特征在于:所述箱体(1)顶端焊接有挡雨棚(4),所述挡雨棚(4)上开设有引流槽(5),所述箱体(1)两端的侧壁上对称设有散热窗(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种基于光伏发电用变电箱,其特征在于:所述缓冲机构包括等距设置在第二支撑板(25)上的弹簧(19),所述弹簧(19)远离所述第二支撑板(25)的一端固定设有挡板(15),所述挡板(15)上设有保护垫(16)。

7. 根据权利要求1所述的一种基于光伏发电用变电箱,其特征在于:所述固定机构包括开设在第一支撑板(12)四周的螺纹孔,所述螺纹孔通过螺纹连接有螺栓(11),所述螺栓(11)的一端焊接有旋钮(10),所述螺栓(11)的另一端穿过所述第一支撑板(12)转动连接有挡板(15),所述挡板(15)上设有保护垫(16)。

一种基于光伏发电用变电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体为一种基于光伏发电用变电箱。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳电池板、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置,而变电箱就是电力系统中对电能的电压和电流进行变换、集中和分配的场所的箱体,为保证电能的质量以及设备的安全,在变电箱中还需进行电压调整、潮流(电力系统中各节点和支路中的电压、电流和功率的流向及分布)控制以及输配电线路和主要电工设备的保护。

[0003] 现有的光伏发电用变电箱在使用时发现,在对变电箱进行检修或维护时,其内部的电气设备固定在变电箱内部,一旦靠近变电箱里面的电气设备出现故障,维修起来较为不便,不方便人员进行维修,影响工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于光伏发电用变电箱,以解决上述背景技术中提出的在对变电箱进行检修或维护时,其内部的电气设备固定在变电箱内部,一旦靠近变电箱里面的电气设备出现故障,维修起来较为不便,不方便人员进行维修,影响工作效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于光伏发电用变电箱,包括箱体和第二支撑板,所述箱体腔内底端对称开设有轨道,所述第二支撑板底端两侧对称设有T型滑板,所述T型滑板与所述轨道滑动连接,所述T型滑板与所述轨道之间等距设滚珠,所述第二支撑板上设有缓冲机构,所述第二支撑板顶端四周固定设有支撑杆,四个所述支撑杆顶端固定设有第一支撑板,所述第一支撑板上设有固定机构,所述缓冲机构和所述固定机构之间设有电气设备,所述第一支撑板和所述第二支撑板的两端固定设有矩形板,所述矩形板上开设有弧形槽,所述箱体腔内两端侧壁上对称设有弧形滑道,所述弧形滑道和所述弧形槽相匹配,箱体腔内后端侧壁四周固定设有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆远离所述箱体的一端固定连接第一支撑板和第二支撑板。

[0006] 优选的,所述箱体通过合页铰接有箱门,所述箱门中部开设有凹槽,所述凹槽内嵌有观察窗。

[0007] 优选的,所述箱门和箱体之间设有锁具,所述箱门远离所述合页的一端设有把手和钥匙孔,所述把手和所述钥匙孔均与所述锁具相匹配。

[0008] 优选的,所述箱体底端固定设有安装座,所述安装座底端设有配重块。

[0009] 优选的,所述箱体顶端焊接有挡雨棚,所述挡雨棚上开设有引流槽,所述箱体两端的侧壁上对称设有散热窗。

[0010] 优选的,所述缓冲机构包括等距设置在第二支撑板上的弹簧,所述弹簧远离所述第二支撑板的一端固定设有挡板,所述挡板上设有保护垫。

[0011] 优选的,所述固定机构包括开设在第一支撑板四周的螺纹孔,所述螺纹孔通过螺纹连接有螺栓,所述螺栓的一端焊接有旋钮,所述螺栓的另一端穿过所述第一支撑板转动连接有挡板,所述挡板上设有保护垫。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1) 在需要对箱体内部的电气设备进行检修或维护时,通过四个电动伸缩杆伸长,带着第一支撑板和第二支撑板移动,此时第一支撑板和第二支撑板两端矩形板上的弧形槽在弧形滑道上滑动,与此同时,第二支撑板底端两侧的T型滑板在轨道内滑动,轨道和T型滑板之间设有若干滚珠,滚珠方便T型滑板在轨道内滑动,此时将第一支撑板和第二支撑板之间的电气设备移出箱体外部,箱体底端的安装座上设有配重块,可以增加电气设备移出箱体时的稳定性,防止在电气设备移出时,箱体倾倒,可以对电气设备的各个部位进行检修,方便操作,大大节省维修时间,提高工作效率;

[0014] (2) 通过转动旋钮,带着螺栓在第一支撑板上移动,带着挡板上的保护垫与电气设备进行接触,第二支撑板上设有等距弹簧,弹簧固定连接有挡板,电气设备底端通过挤压保护垫,保护垫可以对电气设备的外表面进行保护,防止对其表面造成损坏,带着挡板上的弹簧收缩,进而可以提高设备的稳定性,第一支撑板和第二支撑板之间固定设有支撑杆,提高设备的稳定性,箱门和箱体通过合页铰接,另一端设有锁具,通过把手和钥匙孔的配合,可以对箱体进行打开或关闭,方便对内部的电气设备进行维护和保护,箱门上设有观察窗,方便对箱体内部情况进行观察,提高安全性能,在箱体两端设有散热窗,在电气设备运行时产生的热量经过散热窗排出,箱体顶端焊接有挡雨棚,挡雨棚上开设有引流槽,在下雨时防止雨水进入到箱体内部,而导致内部的电气设备损坏,引流槽可以加快挡雨棚上的雨水排出。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种基于光伏发电用变电箱的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种基于光伏发电用变电箱的部分剖视图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种基于光伏发电用变电箱中支撑板的立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种基于光伏发电用变电箱中箱体的部分俯视图;

[0019] 图5为图2中A处放大结构示意图。

[0020] 图中:1、箱体;2、安装座;3、配重块;4、挡雨棚;5、引流槽;6、散热窗;7、钥匙孔;8、观察窗;9、把手;10、旋钮;11、螺栓;12、第一支撑板;13、弧形滑道;14、矩形板;15、挡板;16、保护垫;17、电气设备;18、支撑杆;19、弹簧;20、弧形槽;21、电动伸缩杆;22、T型滑板;23、滚珠;24、轨道;25、第二支撑板;26、箱门。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种基于光伏发电用变配电箱,包括箱体1和第二支撑板25,所述箱体1腔内底端对称开设有轨道24,所述第二支撑板25底端两侧对称设有T型滑板22,所述T型滑板22与所述轨道24滑动连接,所述T型滑板22与所述轨道24之间等距设滚珠23,滚珠23方便T型滑板22在轨道24内滑动,所述第二支撑板25上设有缓冲机构,所述第二支撑板25顶端四周固定设有支撑杆18,四个所述支撑杆18顶端固定设有第一支撑板12,所述第一支撑板12上设有固定机构,所述缓冲机构和所述固定机构之间设有电气设备17,所述第一支撑板12和所述第二支撑板25的两端固定设有矩形板14,所述矩形板14上开设有弧形槽20,所述箱体1腔内两端侧壁上对称设有弧形滑道13,所述弧形滑道13和所述弧形槽20相匹配,箱体1腔内后端侧壁四周固定设有电动伸缩杆21,所述电动伸缩杆21远离所述箱体1的一端固定连接第一支撑板12和第二支撑板25,通过四个电动伸缩杆21伸长,带着第一支撑板12和第二支撑板25移动,此时第一支撑板12和第二支撑板25两端矩形板14上的弧形槽20在弧形滑道13上滑动,与此同时,第二支撑板25底端两侧的T型滑板22在轨道24内滑动,此时将第一支撑板12和第二支撑板25之间的电气设备17移出箱体1外部,箱体1底端的安装座2上设有配重块3,可以增加电气设备17移出箱体1时的稳定性,防止在电气设备17移出时,箱体1倾倒,可以对电气设备17的各个部位进行检修,方便操作,大大节省维修时间,提高工作效率。

[0023] 进一步的,所述箱体1通过合页铰接有箱门26,所述箱门26中部开设有凹槽,所述凹槽内嵌有观察窗8,方便对箱体1内部情况进行观察,提高安全性能。

[0024] 进一步的,所述箱门26和箱体1之间设有锁具,所述箱门26远离所述合页的一端设有把手9和钥匙孔7,所述把手9和所述钥匙孔7均与所述锁具相匹配,箱门26和箱体1通过合页铰接,另一端设有锁具,通过把手9和钥匙孔7的配合,可以对箱体1进行打开或关闭,方便对内部的电气设备17进行维护和保护。

[0025] 进一步的,所述箱体1底端固定设有安装座2,所述安装座2底端设有配重块3,可以增加电气设备17移出箱体1时的稳定性,防止在电气设备17移出时,箱体1倾倒。

[0026] 进一步的,所述箱体1顶端焊接有挡雨棚4,所述挡雨棚4上开设有引流槽5,在下雨时防止雨水进入到箱体1内部,而导致内部的电气设备17损坏,引流槽5可以加快挡雨棚4上的雨水排出,所述箱体1两端的侧壁上对称设有散热窗6,在电气设备17运行时产生的热量经过散热窗6排出。

[0027] 进一步的,所述缓冲机构包括等距设置在第二支撑板25上的弹簧19,所述弹簧19远离所述第二支撑板25的一端固定设有挡板15,所述挡板15上设有保护垫16,第二支撑板25上设有等距弹簧19,弹簧19固定连接挡板15,电气设备17底端通过挤压保护垫16,保护垫16可以对电气设备17的外表面进行保护,防止对其表面造成损坏,带着挡板15上的弹簧19收缩,进而可以提高设备的稳定性。

[0028] 进一步的,所述固定机构包括开设在第一支撑板12四周的螺纹孔,所述螺纹孔通过螺纹连接有螺栓11,所述螺栓11的一端焊接有旋钮10,所述螺栓11的另一端穿过所述第一支撑板12转动连接有挡板15,所述挡板15上设有保护垫16,通过转动旋钮10,带着螺栓11在第一支撑板12上移动,带着挡板15上的保护垫16与电气设备17进行接触,对电气设备17顶部进行固定。

[0029] 工作原理：本实用新型在使用时，在需要对电气设备17进行维护或检修时，首先通过把手9和钥匙孔7的配合，可以对箱体1进行打开，通过四个电动伸缩杆21伸长，带着第一支撑板12和第二支撑板25移动，此时第一支撑板12和第二支撑板25两端矩形板14上的弧形槽20在弧形滑道13上滑动，与此同时，第二支撑板25底端两侧的T型滑板22在轨道24内滑动，轨道24和T型滑板22之间设有若干滚珠23，滚珠23方便T型滑板22在轨道24内滑动，此时将第一支撑板12和第二支撑板25之间的电气设备17移出箱体1外部，箱体1底端的安装座2上设有配重块3，可以增加电气设备17移出箱体1时的稳定性，防止在电气设备17移出时，箱体1倾倒，可以对电气设备17的各个部位进行检修，方便操作，大大节省维修时间，提高工作效率，通过转动旋钮10，带着螺栓11在第一支撑板12上移动，带着挡板15上的保护垫16与电气设备17进行接触，第二支撑板25上设有等距弹簧19，弹簧19固定连接挡板15，电气设备17底端通过挤压保护垫16，保护垫16可以对电气设备17的外表面进行保护，防止对其表面造成损坏，带着挡板15上的弹簧19收缩，进而可以提高设备的稳定性，第一支撑板12和第二支撑板25之间固定设有支撑杆18，提高设备的稳定性，箱门26上设有观察窗8，方便对箱体1内部情况进行观察，提高安全性能，在箱体1两端设有散热窗6，在电气设备17运行时产生的热量经过散热窗6排出，箱体1顶端焊接有挡雨棚4，挡雨棚4上开设有引流槽5，在下雨时防止雨水进入到箱体1内部，而导致内部的电气设备17损坏，引流槽5可以加快挡雨棚4上的雨水排出。

[0030] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

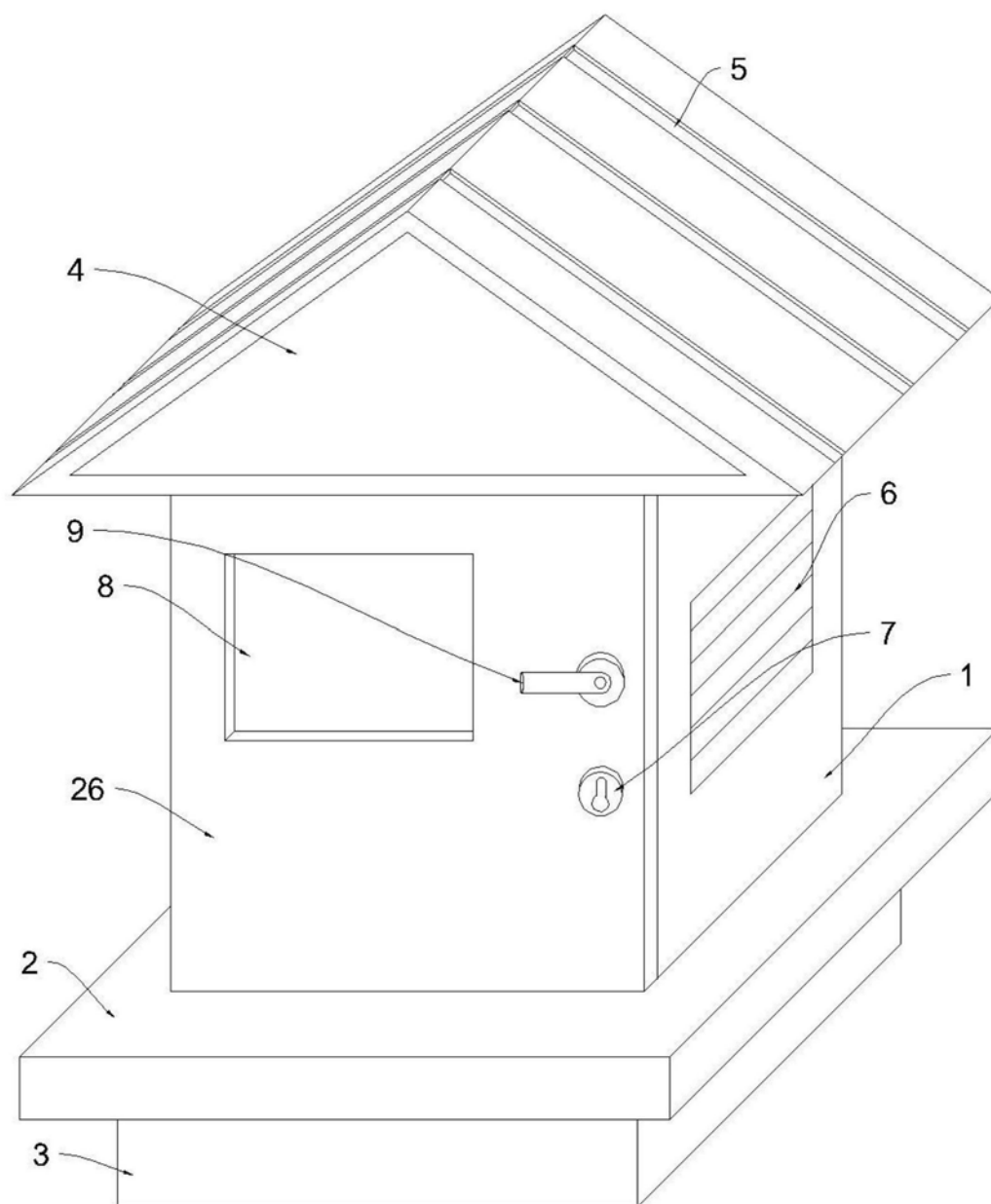


图1

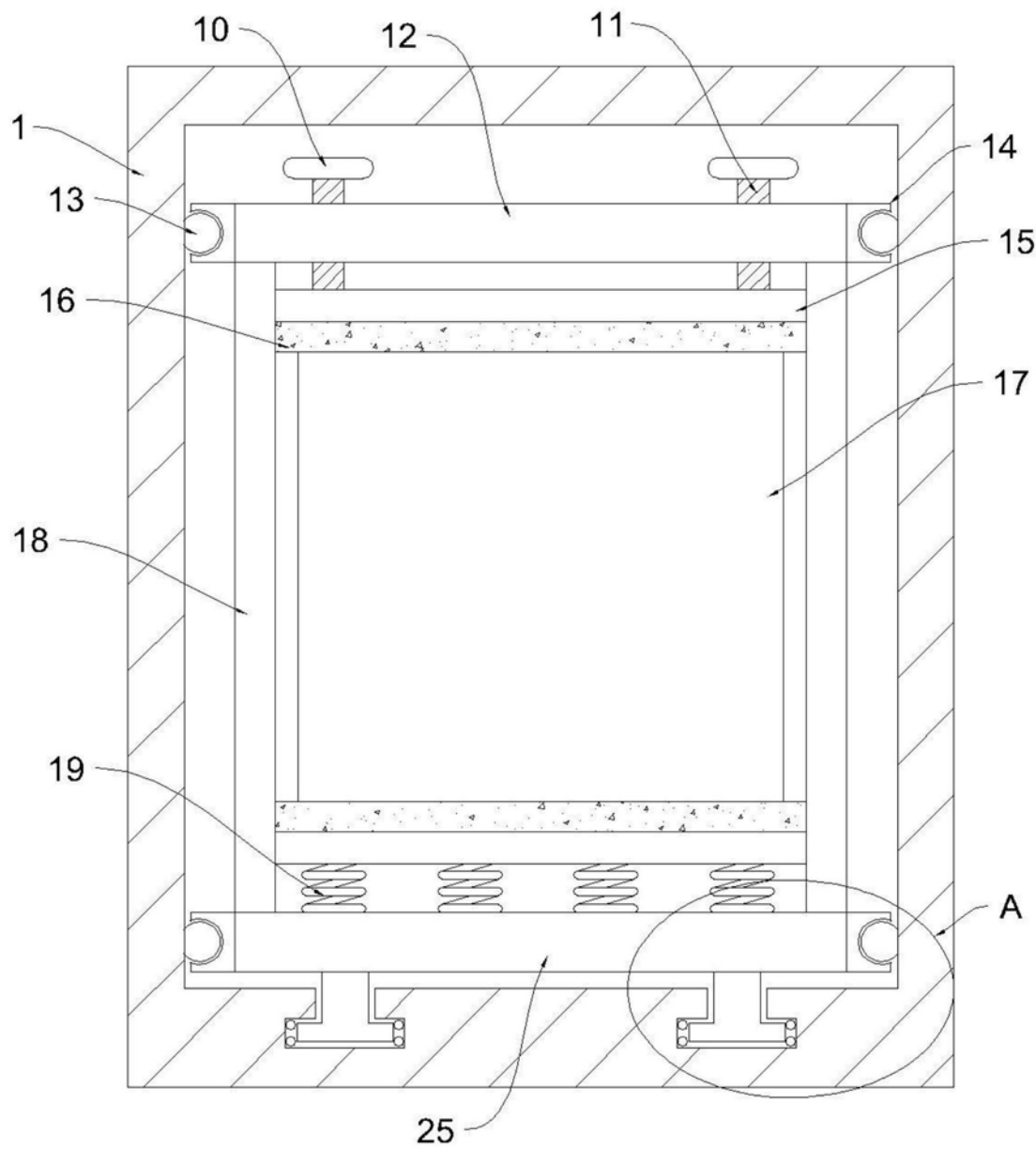


图2

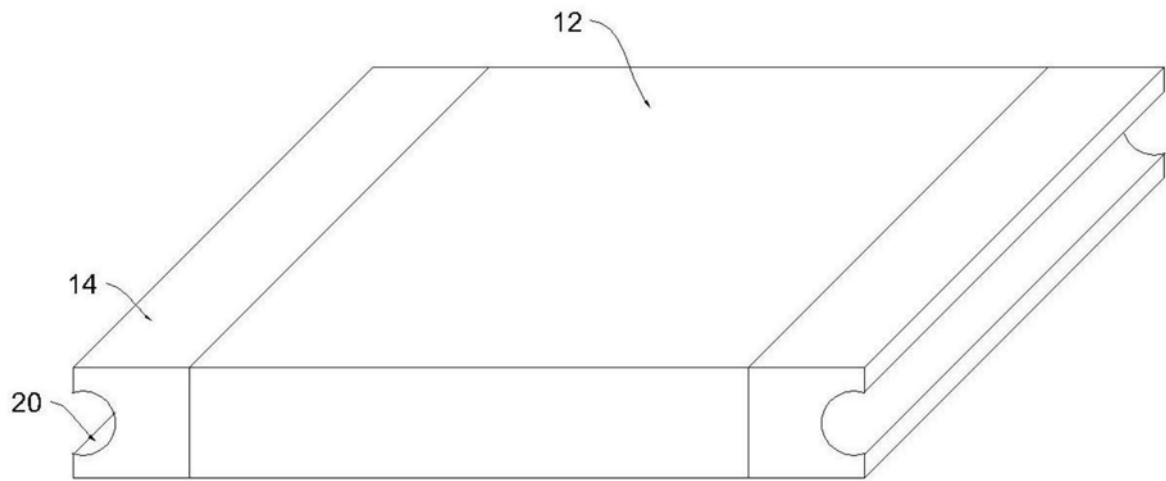


图3

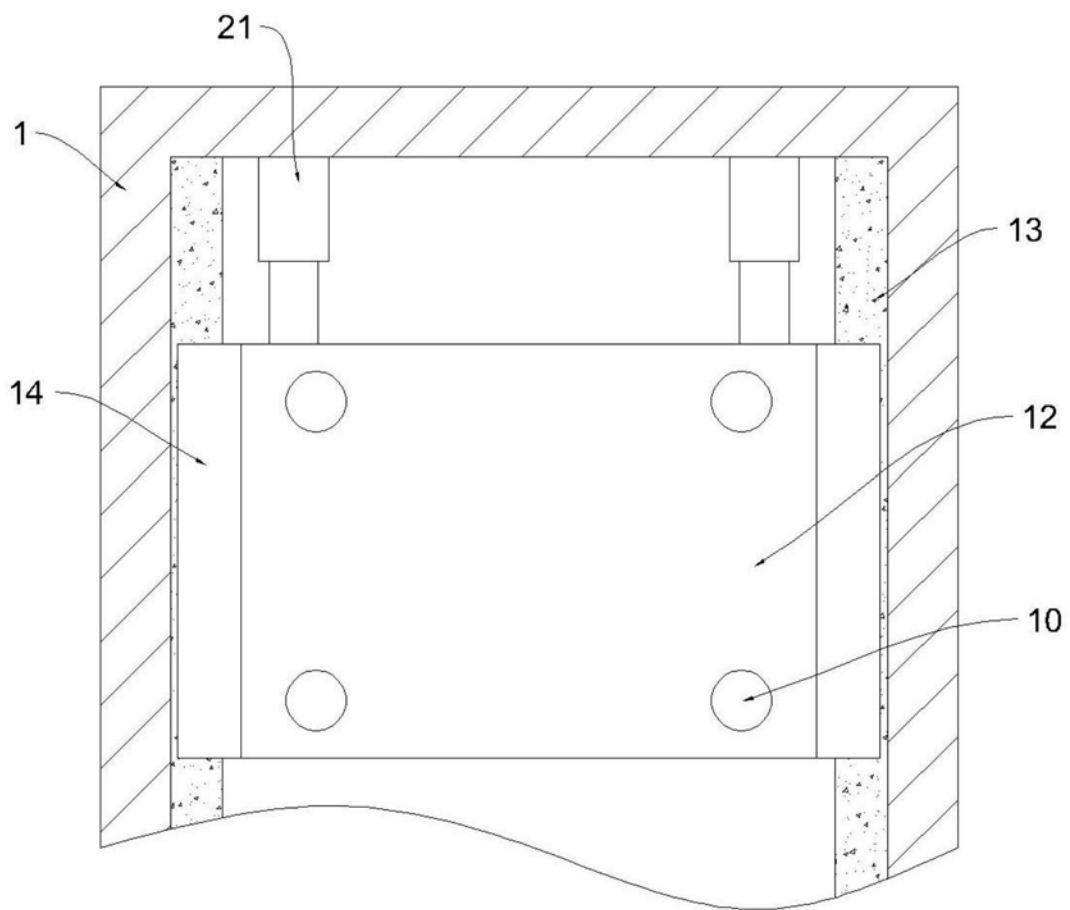


图4

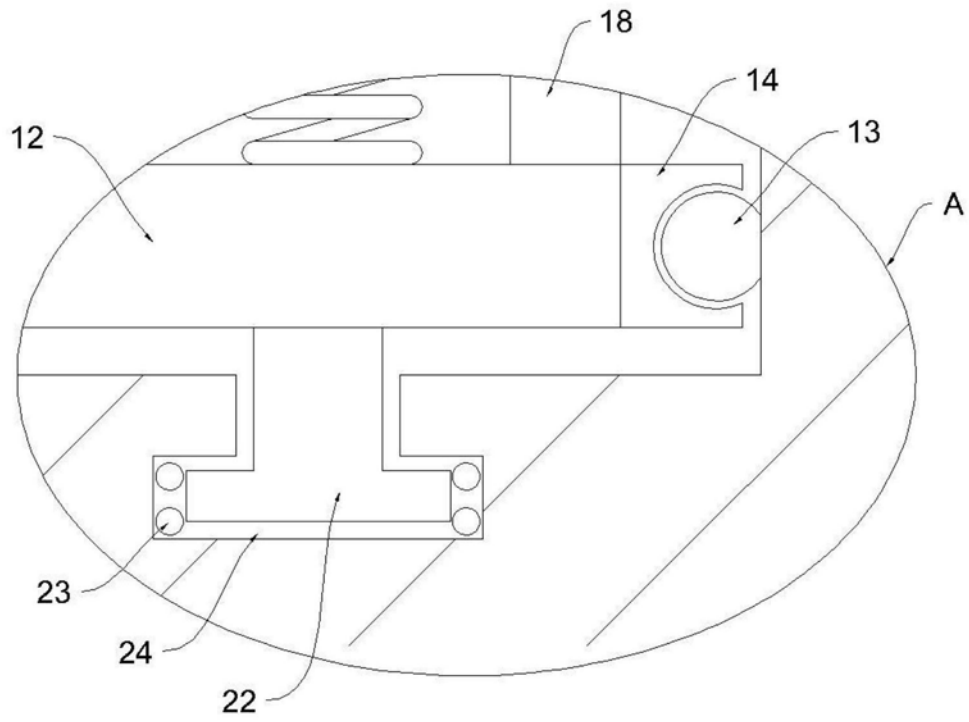


图5