



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220022053 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202320822786.X

(22) 申请日 2023.04.14

(73) 专利权人 福建曼库电气有限公司

地址 350000 福建省福州市仓山区盖山镇
阳岐支路10号1号楼整座第二层A单元

(72) 发明人 吴吉梅

(74) 专利代理机构 池州优佐知识产权代理事务
所(普通合伙) 34198

专利代理师 钱奥

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

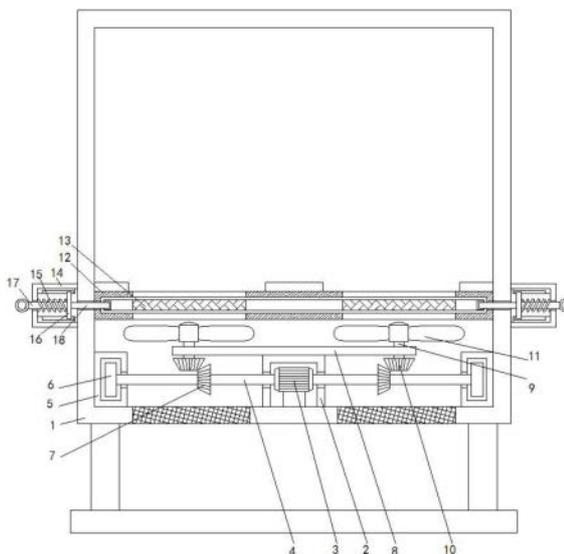
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种开关柜的底面散热结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种开关柜的底面散热结构,包括柜体,柜体的内部固定连接有防护壳。该开关柜的底面散热结构,当柜体内部的元器件在工作使用时,通过启动双轴电机带动两个传动杆连接的两个转动块在两个固定块的内部旋转转动,使得左侧主动锥齿轮与左侧从动锥齿轮啮合传动,右侧主动锥齿轮与右侧从动锥齿轮啮合传动,两个转动柱在固定杆的内部旋转,带动两个吹风扇叶将柜体内部的热气体抽吸出来,使得外部的冷空气进入到柜体的内部进行空气置换;当过滤网板在使用一段时间后需要更换时,通过拉动两个活动杆带动两个滑动块在有弹簧的情况下相离移动,从而让两个插销杆脱离过滤网板的内部,将过滤网板从安装板中抽出来即可进行更换。



1. 一种开关柜的底面散热结构,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的内部固定连接有防护壳(2),所述柜体(1)的内部固定连接有双轴电机(3),所述双轴电机(3)的左右两侧均固定连接有传动杆(4),所述柜体(1)的内部固定连接有数量为两个的固定块(5),两个所述固定块(5)的内部均转动连接有转动块(6),两个所述转动块(6)的相对一侧均与两个传动杆(4)固定连接,两个所述传动杆(4)的外表面均固定连接有主动锥齿轮(7),所述防护壳(2)的顶部固定连接有固定杆(8),所述固定杆(8)的内部转动连接有数量为两个的转动柱(9),两个所述转动柱(9)的底部均固定连接有从动锥齿轮(10),左侧所述主动锥齿轮(7)与左侧所述从动锥齿轮(10)啮合传动,右侧所述主动锥齿轮(7)与右侧所述从动锥齿轮(10)啮合传动,两个所述转动柱(9)的顶部均固定连接有抽风扇叶(11),所述柜体(1)的内部固定连接有安装板(12),所述安装板(12)的内部滑动连接有过滤网板(13),所述柜体(1)的左右两侧均固定连接有套筒(14),两个所述套筒(14)的内部均固定连接有弹簧(15),两个所述弹簧(15)的相对一侧均固定连接有滑动块(16),两个所述滑动块(16)的相离一面均固定连接有活动杆(17),两个所述滑动块(16)的相对一面均固定连接有插销杆(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种开关柜的底面散热结构,其特征在于:所述柜体(1)的底部固定连接有支架,所述柜体(1)的内部开设有散热口,所述散热口的内部设置有防尘网。

3. 根据权利要求1所述的一种开关柜的底面散热结构,其特征在于:所述柜体(1)的正面铰接有防护门,所述防护门的内部开设有观察窗,所述防护壳(2)的形状为方形防护壳。

4. 根据权利要求1所述的一种开关柜的底面散热结构,其特征在于:两个所述固定块(5)的内部均开设有转动空腔,两个所述转动块(6)均通过转动空腔在两个固定块(5)的内部旋转,所述固定杆(8)的内部开设有数量为两个的转动柱孔,两个所述转动柱(9)均通过转动柱孔在固定杆(8)的内部旋转。

5. 根据权利要求1所述的一种开关柜的底面散热结构,其特征在于:所述安装板(12)的内部开设有安装槽,所述过滤网板(13)通过安装槽位安装在安装板(12)的内部,所述安装板(12)的内部开设有散热通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种开关柜的底面散热结构,其特征在于:两个所述套筒(14)的内部均开设有活动杆孔,两个所述活动杆(17)均通过活动杆孔在两个套筒(14)的内部滑动,所述柜体(1)的内壁开设有数量为两个的插销杆孔,两个所述插销杆孔均贯穿并延伸至过滤网板(13)的内部,两个所述插销杆(18)均通过插销杆孔与过滤网板(13)的左右两端卡接。

一种开关柜的底面散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域,具体为一种开关柜的底面散热结构。

背景技术

[0002] 开关柜是一种常用的电器设备,其主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备,开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成。

[0003] 根据中国专利CN207939010U一种开关柜的底面散热结构中具备的,首先,电池通过密封盖密封在电池槽中,电池分别和四个电机通过导线并联,保证了在一处电机损坏时,其它位置的电机也能够正常使用,保证了良好的散热条件,电机带动散热风扇旋转,将底板处的热量从散热孔排到底板和地面接触板之间,通过电动推杆控制底板和地面接触板之间的距离,可改变散热的程度,底板和地面接触板之间距离改变时伸缩杆会相应伸缩,伸缩杆起到稳固作用,电机固定在十字形固定架上,连接结构稳固,开关柜本体内部的装置放置在支撑板上,支撑板上设有散热槽,保证了底板处的通风散热,支撑板两端卡合在两端的卡槽中,且支撑板通过螺钉固定在底板上,便于拆装结构稳固,改变散热槽槽宽不同的支撑板可适应不同大小的装置放置在支撑板上使用方便。

[0004] 上述该装置中散热槽与散热孔中均为设置过滤网机构,使得该开关柜在散热时虽然散热效果好,但对空气中的灰尘并未进行有效的阻隔,易导致内部元器件吸入灰尘,进而影响后续工作状态和使用寿命降低的情况;同时现有其它开关柜中的过滤网一般采用紧固螺栓进行固定连接,使得在更换过滤网时较为麻烦,故而提出一种开关柜的底面散热结构来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种开关柜的底面散热结构,具备散热效果好,散热孔中的过滤网可在长时间使用后拆卸下来进行更换,保证过滤效果依旧等优点,解决了开关柜底面进行散热时,散热孔处并未设置过滤机构,导致灰尘进入影响元器件使用寿命;过滤机构采用固定连接不便于拆卸下来进行更换的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种开关柜的底面散热结构,包括柜体,所述柜体的内部固定连接防护壳,所述柜体的内部固定连接双轴电机,所述双轴电机的左右两侧均固定连接传动杆,所述柜体的内部固定连接数量为两个的固定块,两个所述固定块的内部均转动连接有转动块,两个所述转动块的相对一侧均与两个传动杆固定连接,两个所述传动杆的外表面均固定连接主动锥齿轮,所述防护壳的顶部固定连接固定杆,所述固定杆的内部转动连接有数量为两个的转动柱,两个所述转动柱的底部均固定连接从动锥齿轮,左侧所述主动锥齿轮与左侧所述从动锥齿轮啮合传动,右侧所述主动锥齿轮与右侧所述从动锥齿轮啮合传动,两个所述转动柱的顶部均固定连接抽风扇叶,所述柜体的内部固定连接安装板,所述安装板的内部滑动连接有过滤网板,所

述柜体的左右两侧均固定连接有套筒,两个所述套筒的内部均固定连接有弹簧,两个所述弹簧的相对一侧均固定连接有滑动块,两个所述滑动块的相离一面均固定连接有活动杆,两个所述滑动块的相对一面均固定连接有插销杆。

[0007] 进一步,所述柜体的底部固定连接有支架,所述柜体的内部开设有散热口,所述散热口的内部设置有防尘网。

[0008] 进一步,所述柜体的正面铰接有防护门,所述防护门的内部开设有观察窗,所述防护壳的形状方形防护壳。

[0009] 进一步,两个所述固定块的内部均开设有转动空腔,两个所述转动块均通过转动空腔在两个固定块的内部旋转,所述固定杆的内部开设有数量为两个的转动柱孔,两个所述转动柱均通过转动柱孔在固定杆的内部旋转。

[0010] 进一步,所述安装板的内部开设有安装槽,所述过滤网板通过安装槽位安装板的内部,所述安装板的内部开设有散热通孔。

[0011] 进一步,两个所述套筒的内部均开设有活动杆孔,两个所述活动杆均通过活动杆孔在两个套筒的内部滑动,所述柜体的内壁开设有数量为两个的插销杆孔,两个所述插销杆孔均贯穿并延伸至过滤网板的内部,两个所述插销杆均通过插销杆孔与过滤网板的左右两端卡接。

[0012] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0013] 1、该开关柜的底面散热结构,当柜体内部的元器件在工作使用时,通过启动双轴电机带动两个传动杆连接的两个转动块在两个固定块的内部旋转传动,使得左侧主动锥齿轮与左侧从动锥齿轮啮合传动,右侧主动锥齿轮与右侧所述从动锥齿轮啮合传动,两个转动柱在固定杆的内部旋转,带动两个抽风扇叶将柜体内部的热气体抽吸出来,使得外部的冷空气进入到柜体的内部进行空气置换,而外部空气在进入到柜体的内部时,过滤网板则会将空气中的灰尘阻隔下来,尽量避免进入到柜体的内部;当过滤网板在使用一段时间后可以更换时,通过拉动两个活动杆带动两个滑动块在有弹簧的情况下相离移动,从而让两个插销杆脱离过滤网板的内部,将过滤网板从安装板中抽出来即可进行更换。

[0014] 2、该开关柜的底面散热结构,通过在安装板的内部开设安装槽,使得过滤网板在安装到安装板的内部时,安装槽可以起到快速安装定位的效果,保证在安装时更加方便快捷。通过在两个固定块的内部开设转动空腔,使得两个传动杆通过两个转动块在旋转传动时,两个抽风扇叶可以稳定的将柜体内部的热空气抽吸出来,从而达到内部元器件稳定工作的状态,提高元器件的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构主剖视图;

[0016] 图2为本实用新型结构正视图。

[0017] 图中:1柜体、2防护壳、3双轴电机、4传动杆、5固定块、6转动块、7主动锥齿轮、8固定杆、9转动柱、10从动锥齿轮、11抽风扇叶、12安装板、13过滤网板、14套筒、15弹簧、16滑动块、17活动杆、18插销杆。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-2,本实施例中的一种开关柜的底面散热结构,包括柜体1,柜体1的底部固定连接有支架,柜体1的内部开设有散热口,散热口的内部设置有防尘网;柜体1的正面铰接有防护门,防护门的内部开设有观察窗。

[0020] 柜体1的内部固定连接防护壳2,防护壳2的形状为方形防护壳。

[0021] 柜体1的内部固定连接双轴电机3,双轴电机3的左右两侧均固定连接传动杆4,柜体1的内部固定连接数量为两个的固定块5,两个固定块5的内部均转动连接有转动块6,两个转动块6的相对一侧均与两个传动杆4固定连接,两个固定块5的内部均开设有转动空腔,两个转动块6均通过转动空腔在两个固定块5的内部旋转。

[0022] 两个传动杆4的外表面均固定连接主动锥齿轮7,防护壳2的顶部固定连接固定杆8,固定杆8的内部转动连接有数量为两个的转动柱9,固定杆8的内部开设有数量为两个的转动柱孔,两个转动柱9均通过转动柱孔在固定杆8的内部旋转。

[0023] 两个转动柱9的底部均固定连接从动锥齿轮10,左侧主动锥齿轮7与左侧从动锥齿轮10啮合传动,右侧主动锥齿轮7与右侧从动锥齿轮10啮合传动。

[0024] 两个转动柱9的顶部均固定连接抽风扇叶11,柜体1的内部固定连接安装板12,安装板12的内部滑动连接过滤网板13,安装板12的内部开设有安装槽,过滤网板13通过安装槽位安装板12的内部。

[0025] 柜体1的左右两侧均固定连接套筒14,两个套筒14的内部均固定连接弹簧15,两个弹簧15的相对一侧均固定连接滑动块16,两个滑动块16的相离一面均固定连接活动杆17,两个套筒14的内部均开设有活动杆孔,两个活动杆17均通过活动杆孔在两个套筒14的内部滑动。

[0026] 两个滑动块16的相对一面均固定连接插销杆18,柜体1的内壁开设有数量为两个的插销杆孔,两个插销杆孔均贯穿并延伸至过滤网板13的内部,两个插销杆18均通过插销杆孔与过滤网板13的左右两端卡接。

[0027] 本实施例中,通过在安装板12的内部开设安装槽,使得过滤网板13在安装到安装板12的内部时,安装槽可以起到快速安装定位的效果,保证在安装时更加方便快捷。

[0028] 本实施例中,通过在两个固定块5的内部开设转动空腔,使得两个传动杆4通过两个转动块6在旋转传动时,两个抽风扇叶11可以稳定的将柜体1内部的热空气抽吸出来,从而达到内部元器件稳定工作的状态,提高元器件的使用寿命。

[0029] 需要说明的是,双轴电机3通过外部电源进行供电,并且通过现有已知公开技术方案进行控制启动。

[0030] 上述实施例的工作原理为:

[0031] 该开关柜的底面散热结构,当柜体1内部的元器件在工作使用时,通过启动双轴电机3带动两个传动杆4连接的两个转动块6在两个固定块5的内部旋转传动,使得左侧主动锥齿轮7与左侧从动锥齿轮10啮合传动,右侧主动锥齿轮7与右侧所述从动锥齿轮10啮合传

动,两个转动柱9在固定杆8的内部旋转,带动两个吹风扇叶11将柜体1内部的热气体抽吸出来,使得外部的冷空气进入到柜体1的内部进行空气置换,而外部空气在进入到柜体1的内部时,过滤网板13则会将空气中的灰尘阻隔下来,尽量避免进入到柜体1的内部;当过滤网板13在使用一段时间需要更换时,通过拉动两个活动杆17带动两个滑动块16在有弹簧15的情况下相离移动,从而让两个插销杆18脱离过滤网板13的内部,将过滤网板13从安装板12中抽出来即可进行更换。

[0032] 需要说明的是,申请中使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等,常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号;加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

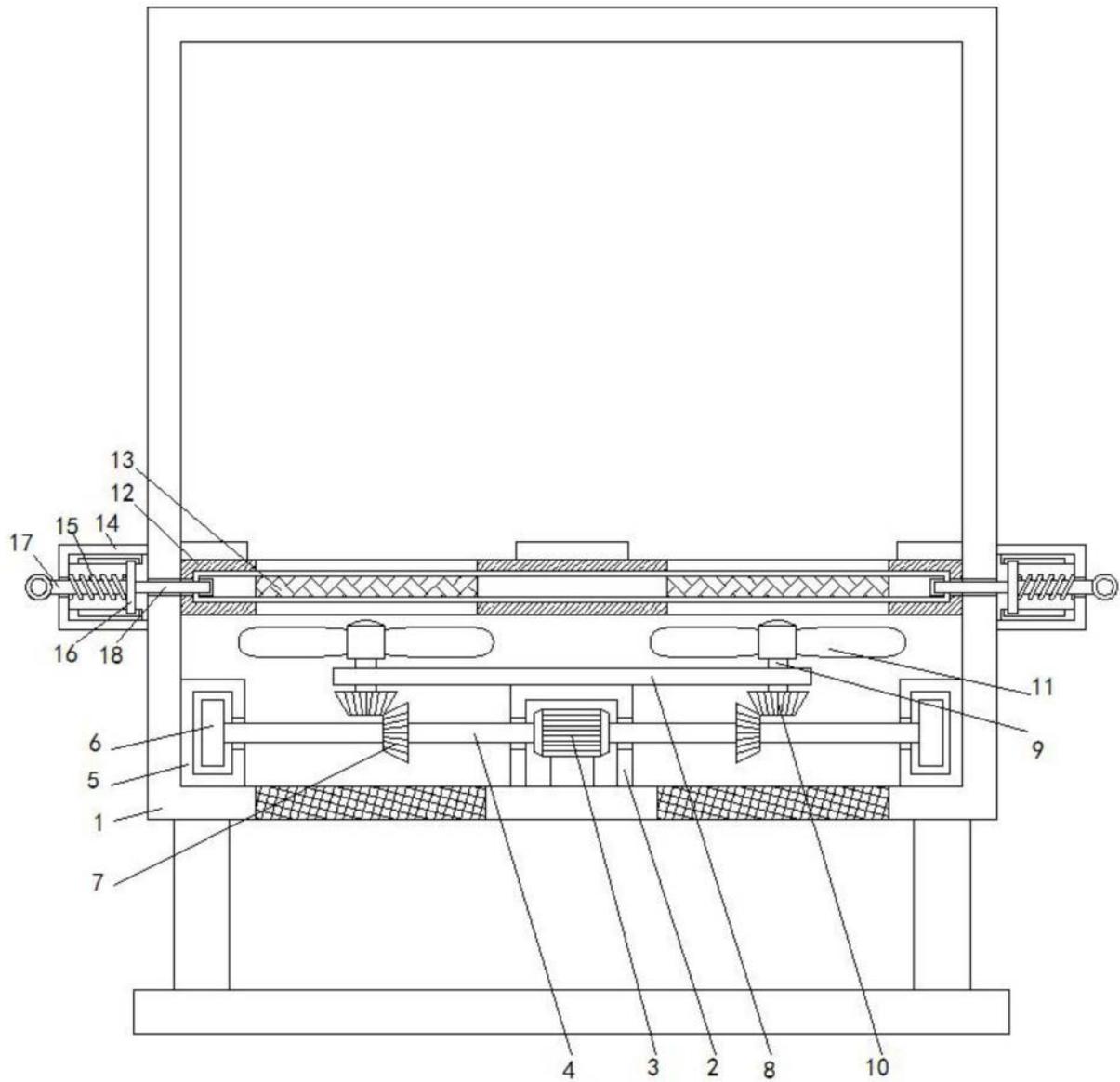


图1

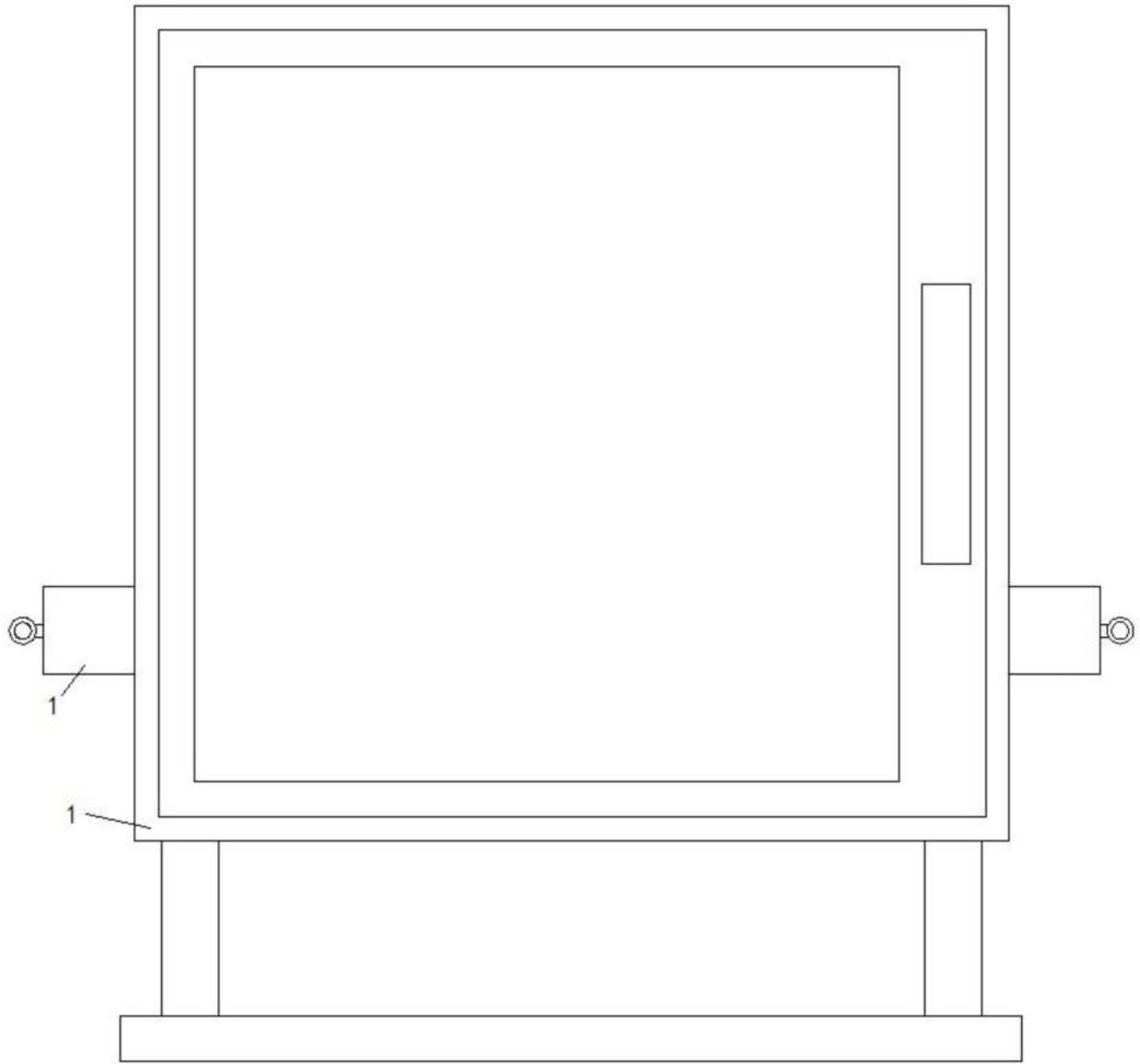


图2