



(21) 申请号 202321980607.1

A62C 3/16 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.26

(73) 专利权人 浙江沃辉电气有限公司

地址 313200 浙江省湖州市德清县乾元镇
苕溪东街888号1幢118室

(72) 发明人 蒋昆 曹然 方宏剑 刘笑
汪前锋

(74) 专利代理机构 杭州五洲普华专利代理事务
所(特殊普通合伙) 33260

专利代理师 周绍隆

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/34 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

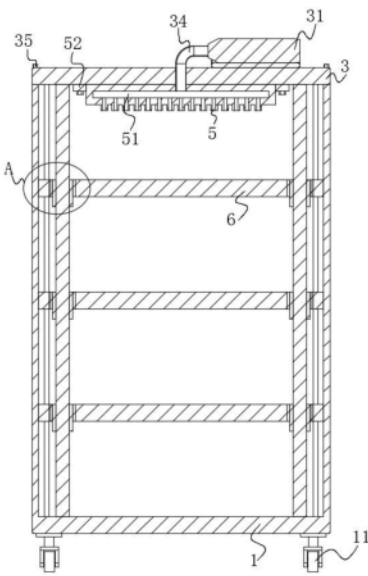
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有安全防护结构的控制柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有安全防护结构的控制柜,涉及电气设备技术领域。本实用新型包括柜体,柜体内部等间距设置的安置网孔隔板左右对称过盈连接有轴承,柜体内底部左右对称连接的外螺纹支轴外侧等间距螺纹连接有内螺纹套筒,内螺纹套筒与轴承转动连接;柜体上表面设置的柜顶盖下表面设置的汇集盒下表面呈矩形阵列连通有喷头,汇集盒上表面连通的连通管上端贯穿柜顶盖与设置在柜顶盖上表面的压力罐出口端连通。本实用新型通过设置轴承、内螺纹套筒和外螺纹支轴,便于依据电气元件实际尺寸快速调整相邻安置网孔隔板之间的距离,以及通过设置的汇集盒、喷头和连通管,简化了用于柜体内部灭火组件的构造,便于拆装和后期的管理。



1. 一种具有安全防护结构的控制柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)内部等间距设置的安置网孔隔板(6)左右对称过盈连接有轴承(62),所述柜体(1)内底部左右对称连接的外螺纹支轴(7)外侧等间距螺纹连接有内螺纹套筒(71),所述内螺纹套筒(71)与轴承(62)转动连接;

所述柜体(1)上表面设置的柜顶盖(3)下表面设置的汇集盒(51)下表面呈矩形阵列连通有喷头(5),所述汇集盒(51)上表面连通的连通管(34)上端贯穿柜顶盖(3)与设置在柜顶盖(3)上表面的压力罐(31)出口端连通。

2. 根据权利要求1所述的一种具有安全防护结构的控制柜,其特征在于:所述柜体(1)左右两内侧壁前后对称开设的T形滑槽(12)与安置网孔隔板(6)左右两侧等间距固接的T形滑块(61)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有安全防护结构的控制柜,其特征在于:所述柜顶盖(3)上表面螺纹连接的螺栓(35)下端与柜体(1)上表面螺纹连接,所述汇集盒(51)外侧连接的回形边座(52)下表面螺纹连接的螺栓(35)与柜顶盖(3)下表面螺纹连接,所述压力罐(31)下表面连接的安装座(32)上表面螺纹连接的螺栓(35)下端与柜顶盖(3)上表面连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有安全防护结构的控制柜,其特征在于:所述柜顶盖(3)上表面一角落处连接有声光报警器(33),所述柜顶盖(3)下表面从左到右依次连接有PLC控制器(37)和烟雾传感器(36)。

5. 根据权利要求2所述的一种具有安全防护结构的控制柜,其特征在于:所述柜体(1)前表面设置的柜门(2)前表面连接有门把(22)和门锁(21),所述柜门(2)远离门把(22)的侧壁等间距连接的合页(23)与柜体(1)侧壁铰接。

6. 根据权利要求5所述的一种具有安全防护结构的控制柜,其特征在于:所述柜体(1)靠近合页(23)的侧壁呈矩形阵列开设的圆形通槽内部镶嵌有散热风扇(4)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有安全防护结构的控制柜,其特征在于:所述柜体(1)远离合页(23)的侧壁呈矩形阵列开设的圆形通槽内部镶嵌有通风板(8)。

8. 根据权利要求7所述的一种具有安全防护结构的控制柜,其特征在于:所述柜体(1)下表面四个角落与连接在万向轮(11)上表面的方形座连接。

一种具有安全防护结构的控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气设备技术领域,特别是涉及一种具有安全防护结构的控制柜。

背景技术

[0002] 控制柜属于电气设备范畴,且在发、配、变电所中经常使用,且控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,其布置应满足电力系统正常运行的要求,便于检修,不危及人身及周围设备的安全,为增加控制柜使用时的安全性,在柜体上安置了安全防护结构。

[0003] 经检索,在专利公告号为CN219286942U的专利文献中公开了一种具有安全防护的电力控制柜,包括柜体,所述柜体一侧为敞口设计,且柜体敞口的一侧通过铰链转动连接有柜门,所述柜体内部设有用于安装控制元件的安装结构,所述柜体侧壁底端且远离柜门一侧固定有散热结构,所述柜体上表面固定有用于存储液态二氧化碳的压力罐,所述柜体内部顶端固定有横杆,所述横杆表面滑动连接有灭火结构。本实用新型中,设置灭火结构、压力罐、电机、PLC控制器、声光报警器和烟雾传感器,通过烟雾传感器可以监测柜体内部是否出现短路着火,如果发生着火冒烟,PLC控制器可以控制电磁阀打开,使得压力罐内的液态二氧化碳从喷头喷出,从而实现灭火,由此起到安全防护的作用。

[0004] 但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0005] 1、现有的具有安全防护的电力控制柜,在使用的过程中,通过设置柜体和安装结构,安装结构包括导轨、滑座、安装板、孔槽和锁紧螺栓,因此在该柜体内部安装控制元器件时,可以根据安装元器件的尺寸改变安装板的位置,从而合理分配该电力柜内部的空间,但调整安装板的工作步骤繁琐,不便于快速的调整安装板的位置,且增加了调整安装板时的工作量。

[0006] 2、现有的具有安全防护的电力控制柜,在使用的过程,柜体内部有电控元件短路起火时,烟雾传感器会检测到烟雾并将信号传递到PLC控制器,PLC控制器就可以控制电磁阀打开,使得压力罐内的二氧化碳从喷头喷出灭火,与此同时,PLC控制器会控制电机带动丝杆不断的正反转,使得丝杆能驱动移动座来回移动,从而带动喷头来回移动,保证喷洒二氧化碳均匀性,但会造成柜体内部用于灭火的组件构造繁琐,不利安装和后期的管理。

[0007] 因此,现有的具有安全防护的电力控制柜,无法满足实际使用中的需求,所以市面上迫切需要能改进的技术,以解决上述问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种具有安全防护结构的控制柜,通过设置轴承、内螺纹套筒、外螺纹支轴、汇集盒、喷头和连通管,解决了现有的具有安全防护的电力控制柜存在的不便于快速调整安装板的位置,以及灭火组件不便拆装和后期管理的问题。

[0009] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0010] 本实用新型为一种具有安全防护结构的控制柜,包括柜体,柜体内部等间距设置的安置网孔隔板左右对称过盈连接有轴承,柜体内底部左右对称连接的外螺纹支轴外侧等间距螺纹连接有内螺纹套筒,内螺纹套筒与轴承转动连接;柜体上表面设置的柜顶盖下表面设置的汇集盒下表面呈矩形阵列连通有喷头,汇集盒上表面连通的连通管上端贯穿柜顶盖与设置在柜顶盖上表面的压力罐出口端连通。

[0011] 进一步地,柜体左右两内侧壁前后对称开设的T形滑槽与安置网孔隔板左右两侧等间距固接的T形滑块滑动连接。

[0012] 进一步地,柜顶盖上表面螺纹连接的螺栓下端与柜体上表面螺纹连接,汇集盒外侧连接的回形边座下表面螺纹连接的螺栓与柜顶盖下表面螺纹连接,压力罐下表面连接的安装座上表面螺纹连接的螺栓下端与柜顶盖上表面连接。

[0013] 进一步地,柜顶盖上表面一角落处连接有声光报警器,柜顶盖下表面从左到右依次连接有PLC控制器和烟雾传感器。

[0014] 进一步地,柜体前表面设置的柜门前表面连接有门把和门锁,柜门远离门把的侧壁等间距连接的合页与柜体侧壁铰接。

[0015] 进一步地,柜体靠近合页的侧壁呈矩形阵列开设的圆形通槽内部镶嵌有散热风扇。

[0016] 进一步地,柜体远离合页的侧壁呈矩形阵列开设的圆形通槽内部镶嵌有通风板。

[0017] 进一步地,柜体下表面四个角落与连接在万向轮上表面的方形座连接。

[0018] 本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 1、本实用新型通过设置轴承、内螺纹套筒和外螺纹支轴,简化了调整相邻安置网孔隔板之间的距离,进而减少了调整相邻安置网孔隔板之间距离时的工作步骤,且降低了使用者的工作量,同时便于加快调整相邻安置网孔隔板之间距离时的效率。

[0020] 2、本实用新型通过设置汇集盒、喷头和连通管,简化了柜体内部灭火组件的构造,进而便于对柜体内部部件的拆装,且便于后期对柜体内部灭火组件的检修。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为一种具有安全防护结构的控制柜未打开时的立体示意图;

[0023] 图2为一种具有安全防护结构的控制柜的剖面示意图;

[0024] 图3为图2中A处结构放大示意图;

[0025] 图4为一种具有安全防护结构的控制柜打开时的立体示意图。

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 1、柜体;11、万向轮;12、T形滑槽;2、柜门;21、门锁;22、门把;23、合页;3、柜顶盖;31、压力罐;32、安装座;33、声光报警器;34、连通管;35、螺栓;36、烟雾传感器;37、PLC控制器;4、散热风扇;5、喷头;51、汇集盒;52、回形边座;6、安置网孔隔板;61、T形滑块;62、轴承;7、外螺纹支轴;71、内螺纹套筒;8、通风板。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1至4所示,本实用新型为一种具有安全防护结构的控制柜,包括柜体1,柜体1内部等间距设置的安置网孔隔板6左右对称过盈连接有轴承62,柜体1内底部左右对称连接的外螺纹支轴7外侧等间距螺纹连接有内螺纹套筒71,内螺纹套筒71与轴承62转动连接;柜体1上表面设置的柜顶盖3下表面设置的汇集盒51下表面呈矩形阵列连通有喷头5,汇集盒51上表面连通的连通管34上端贯穿柜顶盖3与设置在柜顶盖3上表面的压力罐31出口端连通,连通管34上连接在阀门。

[0030] 其中如图3、4所示,柜体1左右两内侧壁前后对称开设的T形滑槽12与安置网孔隔板6左右两侧等间距固接的T形滑块61滑动连接;T形滑槽12限定了T形滑块61在竖直方向上作直线移动,进而提升了安置网孔隔板6在上下移动时的稳定。

[0031] 其中如图1、2所示,柜顶盖3上表面螺纹连接的螺栓35下端与柜体1上表面螺纹连接,汇集盒51外侧连接的回形边座52下表面螺纹连接的螺栓35与柜顶盖3下表面螺纹连接,压力罐31下表面连接的安装座32上表面螺纹连接的螺栓35下端与柜顶盖3上表面连接;顺时针拧松螺栓35,将柜顶盖3从柜体1上拆卸下来,同样的,顺时针拧松螺栓35,将回形边座52从柜顶盖3上拆卸下来,进而将汇集盒51从柜顶盖3上拆卸下来,同样的,顺时针拧松螺栓35,将安装座32从柜顶盖3上拆卸下来,进而将压力罐31从柜顶盖3上拆卸下来。

[0032] 其中如图4所示,柜顶盖3上表面一角落处连接有声光报警器33,柜顶盖3下表面从左到右依次连接有PLC控制器37和烟雾传感器36;当烟雾传感器36检测到柜体1内部有烟雾时,将信号传递至PLC控制器37上,PLC控制器37打开声光报警器33,提醒工作人员柜体1内部异常;反之,PLC控制器37不打开声光报警器33。

[0033] 其中如图1、4所示,柜体1前表面设置的柜门2前表面连接有门把22和门锁21,柜门2远离门把22的侧壁等间距连接的合页23与柜体1侧壁铰接;使用外界钥匙将门锁21打开,对门把22施加外力,柜门2以合页23为轴作圆弧移动,柜门2逐渐打开或关闭,当柜门2打开,便于对柜体1内部部件的检修;当柜门2关闭后,对柜体1内部部件起到防护的作用。

[0034] 其中如图1所示,柜体1靠近合页23的侧壁呈矩形阵列开设的圆形通槽内部镶嵌有散热风扇4;具体地,启动散热风扇4,对柜体1内部风冷降温,有效防止柜体1内部电气元件因温度过高而造成的工作不正常。

[0035] 其中如图4所示,柜体1远离合页23的侧壁呈矩形阵列开设的圆形通槽内部镶嵌有通风板8;具体地,外界气体经过通风板8进入柜体1内部,柜体1内部的气体夹带热量穿过通风板8排出,有利于柜体1内部气体的流通,进而有利于柜体1内部散热降温。

[0036] 其中如图1、2、4所示,柜体1下表面四个角落与连接在万向轮11上表面的方形座连接;具体地,使用者对柜体1施加外力,万向轮11移动,将柜体1移动至工作位置上,进而便于对柜体1位置的调整。

[0037] 具体地,该具有安全防护结构的控制柜的使用步骤如下:通过万向轮11将该具有安全防护结构的控制柜移动至工作位置上,刹住万向轮11上的刹车,连通该具有安全防护结构的控制柜的外接电源和外界控制端,启动该具有安全防护结构的控制柜工作,当烟雾传感器36检测到柜体1内部有烟雾时,PLC控制器37打开声光报警器33发出警报声,与此同

时,PLC控制器37打开连通管34上的阀门,压力罐31内部的灭火原料穿过连通管34进入汇集盒51内部,且汇集盒51内部的灭火原料通过喷头5喷洒在柜体1内部,进行灭火;反之,声光报警器33和压力罐31均不工作;当需要依据所安置电气元件体积调整相邻安置网孔隔板6时,使用者打开柜门2,顺时针转动内螺纹套筒71,内螺纹套筒71向上移动,轴承62向上移动,T形滑块61沿着T形滑槽12向上移动,安置网孔隔板6向上移动;当逆时针转动内螺纹套筒71时,内螺纹套筒71向下移动,安置网孔隔板6向下移动,直至将相邻安置网孔隔板6之间的距离调整至合适安置电气元件为止。

[0038] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

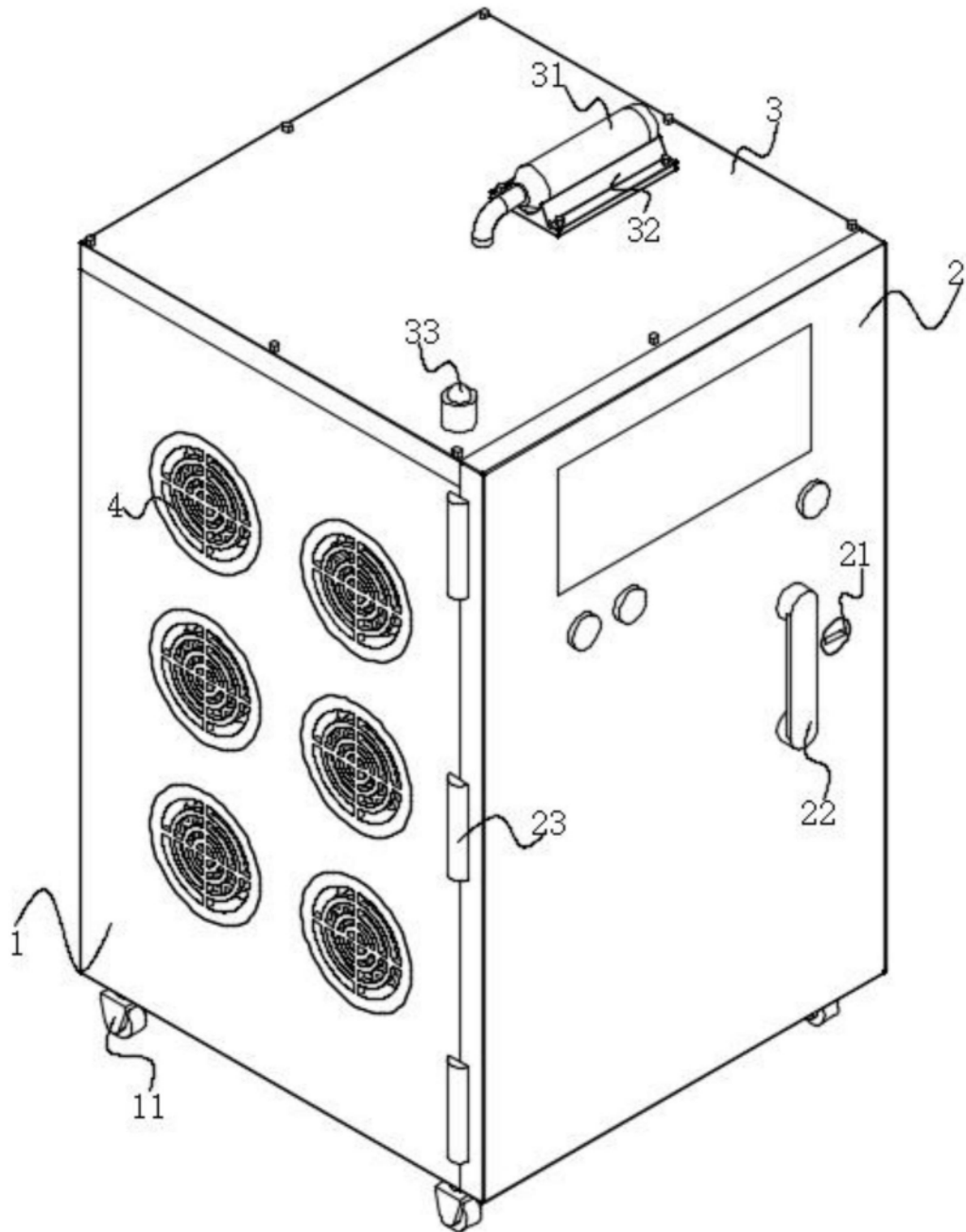


图1

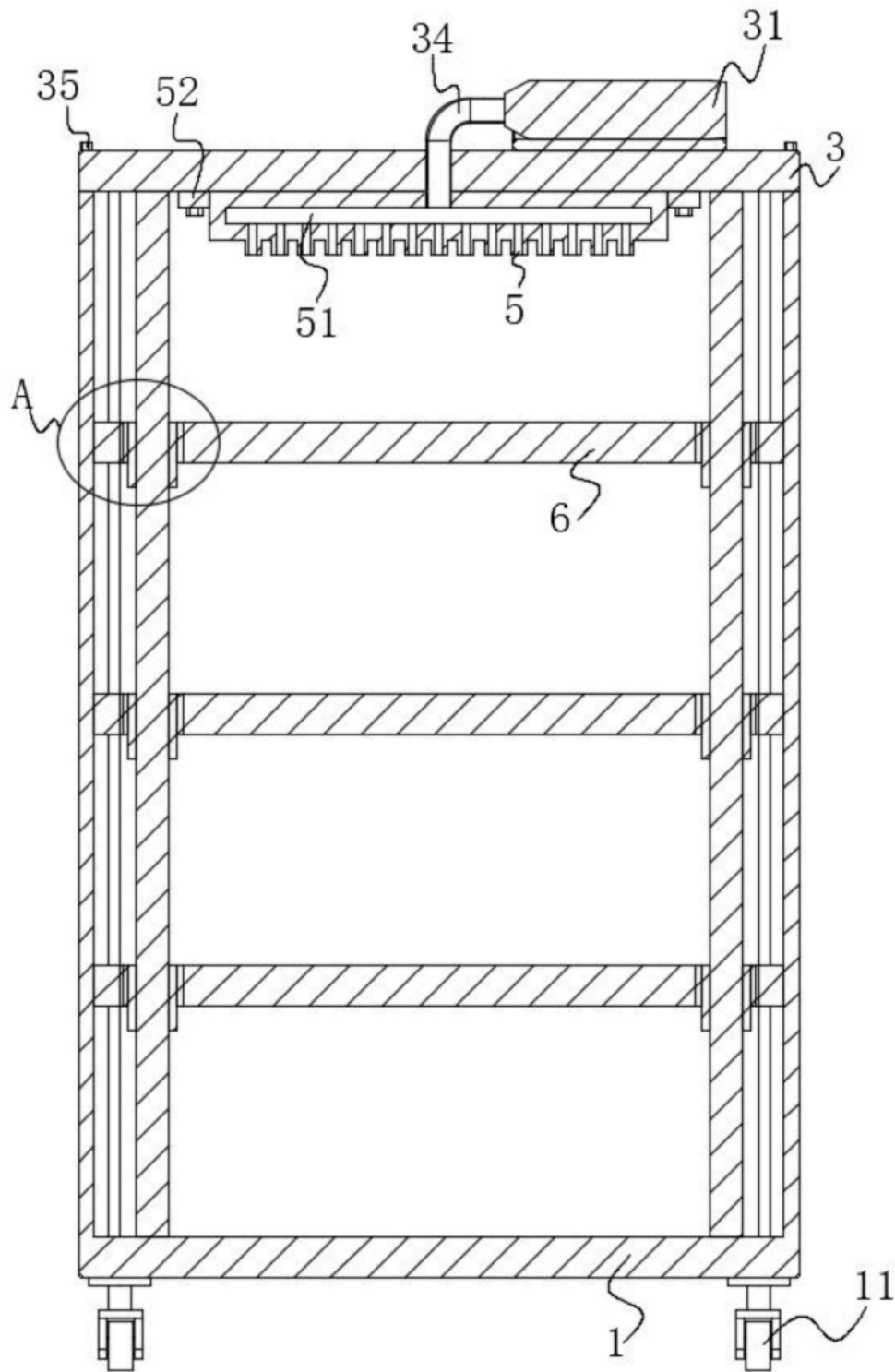


图2

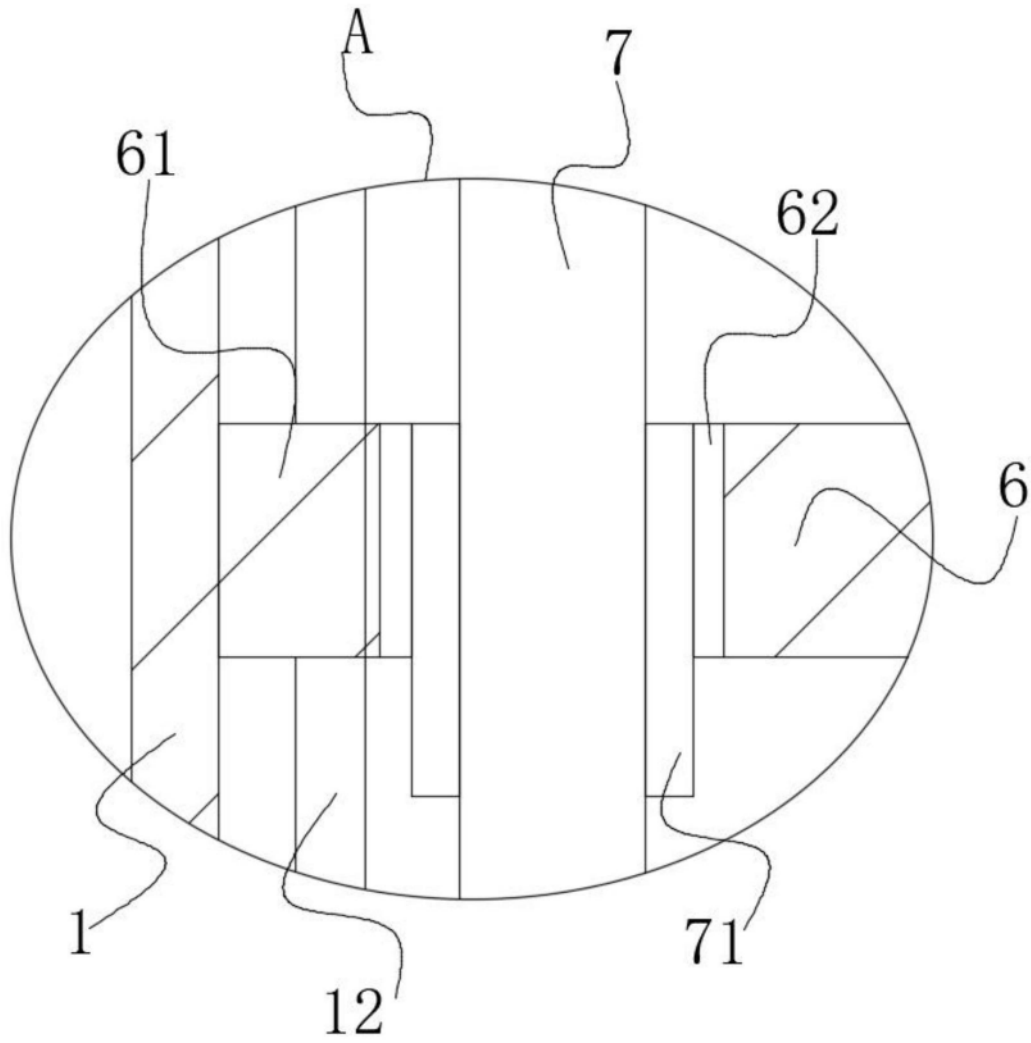


图3

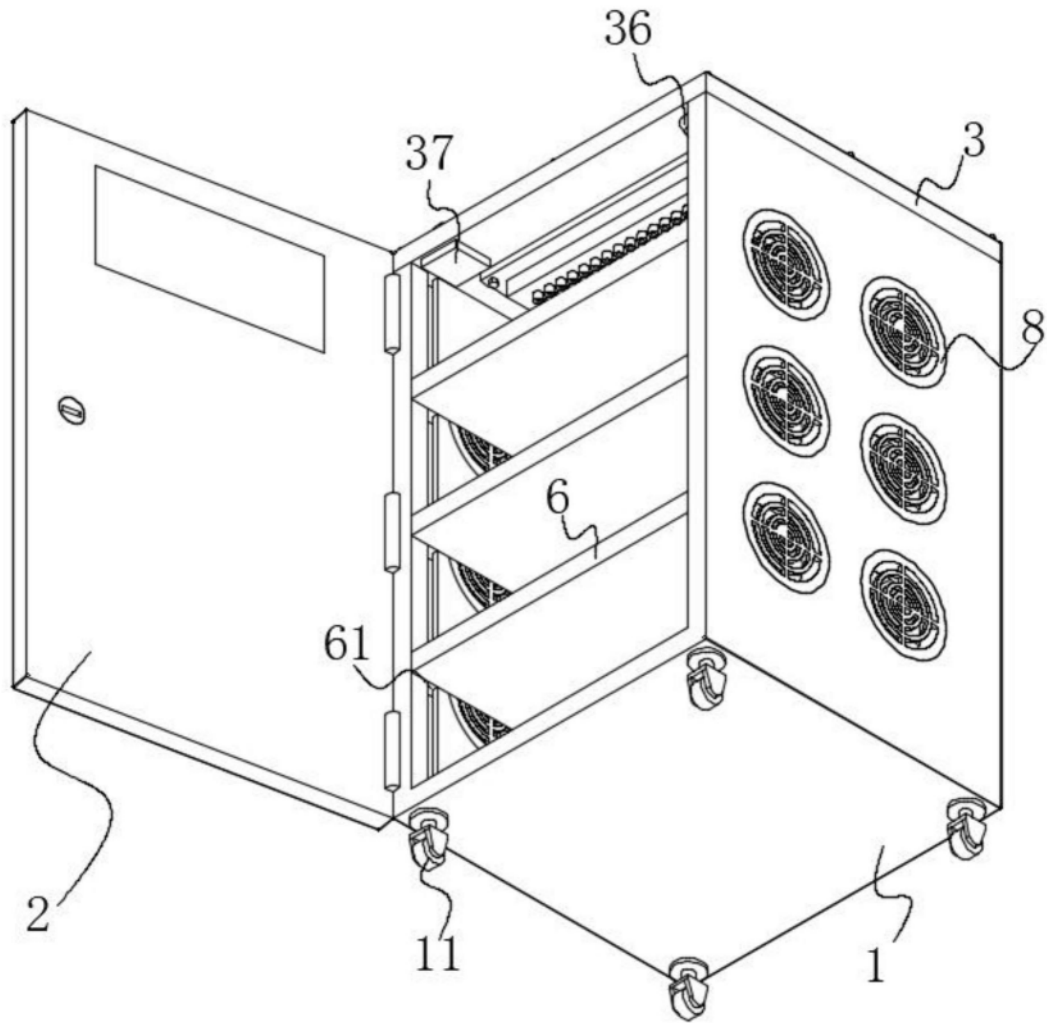


图4