(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113328351 A
(43)申请公布日 2021.08.31

(21)申请号 202110600833.1

(22)申请日 2021.05.31

(71)申请人 无锡驰航鑫机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区城南路209号-1

(72)发明人 蔡敏华

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260
代理人 曹慧萍

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
H02B 1/38(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/54(2006.01)
E05C 17/46(2006.01)
H02B 3/00(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 17/04(2006.01)

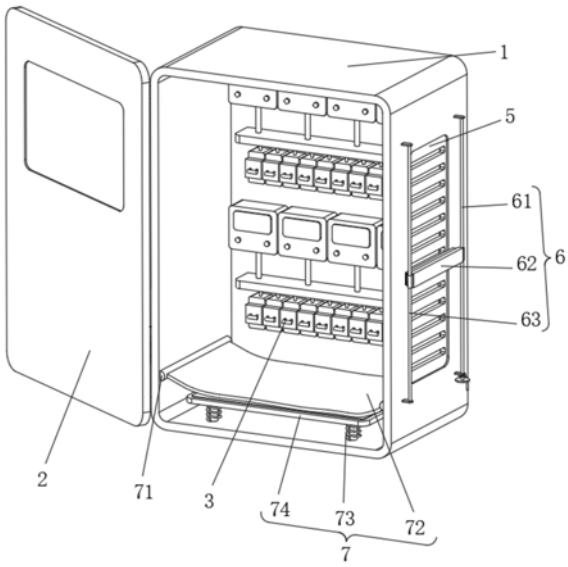
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜

(57)摘要

本发明提供一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜，涉及电控柜技术领域，包括柜体和限位装置，所述柜体的表面转动安装有柜门，所述柜体的表面安装有散热板，所述柜体的内部安装有控制器，所述柜体的表面设有限位装置，所述限位装置包括滑轨，所述滑轨的表面与柜体相焊接，所述滑轨的表面滑动连接有限位板，所述限位板的表面转动连接有转动把，所述转动把的最下端固定连接有卡杆，所述柜门的表面固定连接有卡管，所述卡管的内壁尺寸与卡杆的尺寸相适配。本发明，解决了检修人员碰到柜门会导致柜门来回转动，检修人员需要用身体挡住柜门，给检修人员带来不便，进而降低了检修人员对电控柜日常维护工作效率的问题。



CN 113328351 A

1.一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜,其特征在于:包括柜体(1)和限位装置(4),所述柜体(1)的表面转动安装有柜门(2),所述柜体(1)的表面安装有散热板(5),所述柜体(1)的内部安装有控制器(3),所述柜体(1)的表面设有限位装置(4),所述限位装置(4)包括滑轨(402),所述滑轨(402)的表面与柜体(1)相焊接,所述滑轨(402)的表面滑动连接有限位板(403),所述限位板(403)的表面转动连接有转动把(404),所述转动把(404)的最下端固定连接有卡杆(405),所述柜门(2)的表面固定连接有卡管(401),所述卡管(401)的内壁尺寸与卡杆(405)的尺寸相适配。

2.根据权利要求1所述的一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜,其特征在于:所述滑轨(402)的表面固定连接有定位板(406),所述定位板(406)呈矩形状结构。

3.根据权利要求1所述的一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜,其特征在于:所述转动把(404)的表面贯穿螺纹连接有挤压杆(407),所述限位板(403)靠近挤压杆(407)的一侧固定连接有橡胶垫(408)。

4.根据权利要求1所述的一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜,其特征在于:所述限位板(403)靠近滑轨(402)的一侧固定连接有滑块(409),所述滑块(409)与滑轨(402)的内壁滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜,其特征在于:所述限位板(403)的上表面固定连接有弹簧A(410),所述弹簧A(410)远离限位板(403)的一端与滑轨(402)固定连接,所述限位板(403)靠近弹簧A(410)的一侧固定连接有拉杆(411),所述拉杆(411)的圆弧面与弹簧A(410)滑动连接,所述拉杆(411)远离限位板(403)的一端滑动贯穿滑轨(402)。

6.根据权利要求1所述的一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜,其特征在于:所述柜体(1)的表面设有清洁装置(6),所述清洁装置(6)包括螺杆(61),所述螺杆(61)的两端均与柜体(1)转动连接,所述螺杆(61)的圆弧面螺纹连接有驱动板(62),所述驱动板(62)远离螺杆(61)的一端贯穿滑动插设有滑杆(63),所述滑杆(63)的两端均与柜体(1)固定连接,所述驱动板(62)靠近柜体(1)的一侧固定连接有清洁垫(69)。

7.根据权利要求6所述的一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜,其特征在于:所述螺杆(61)的最下端固定连接有圆板(64),所述圆板(64)远离螺杆(61)的一侧固定连接有握把(65)。

8.根据权利要求1所述的一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜,其特征在于:所述柜体(1)的内壁转动连接有转轴(66),所述转轴(66)的圆弧面固定连接有挡布(67),所述挡布(67)的尺寸与散热板(5)的尺寸相适配,所述柜体(1)的内壁固定连接有铁片(68),所述铁片(68)呈“U”形,所述挡布(67)靠近铁片(68)的一侧设有磁条,磁条的尺寸与铁片(68)的尺寸相适配。

9.根据权利要求1所述的一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜,其特征在于:所述柜体(1)的内壁设有收集装置(7),所述收集装置(7)包括两个卡垫(71),两个所述卡垫(71)分别固定连接在柜体(1)的两侧内壁,两个所述卡垫(71)彼此远离的一侧固定连接有收纳布(72),所述柜体(1)的底端内壁固定连接有四个弹簧B(73),所述弹簧B(73)的最上端固定连接有缓冲板(74),所述柜体(1)相对弹簧B(73)的位置固定连接有支撑杆(75),所述支撑杆(75)的圆弧面与弹簧B(73)滑动连接。

10.根据权利要求9所述的一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜,其特征在于:所述缓冲板(74)远离弹簧B(73)的一侧固定连接有磁板(76),所述磁板(76)的尺寸与缓冲板(74)的尺寸相适配。

一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电控柜技术领域，尤其涉及一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜。

背景技术

[0002] 电控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的控制柜，正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路。故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。借测量仪表可显示运行中的各种参数，还可对某些电气参数进行调整，对偏离正常工作状态进行提示或发出信号，常用于各发、配、变电所中。

[0003] 当用多个机床对零件进行制造加工时，通常会将多个机床上的控制器安装在电控柜中，达到方便统一进行控制的效果，而传统电控柜对打开状态柜门的限位效果较差，当检修维护人员需要对电控柜中的控制器进行检修时，打开柜门后，检修人员碰到柜门会导致柜门来回转动，检修人员需要用身体挡住柜门，给检修人员带来不便，进而降低了检修人员对电控柜日常维护的工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在检修人员碰到柜门会导致柜门来回转动，检修人员需要用身体挡住柜门，给检修人员带来不便，进而降低了检修人员对电控柜日常维护工作效率的缺点，而提出的一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜，包括柜体和限位装置，所述柜体的表面转动安装有柜门，所述柜体的表面安装有散热板，所述柜体的内部安装有控制器，所述柜体的表面设有限位装置，所述限位装置包括滑轨，所述滑轨的表面与柜体相焊接，所述滑轨的表面滑动连接有限位板，所述限位板的表面转动连接有转动把，所述转动把的最下端固定连接有卡杆，所述柜门的表面固定连接有卡管，所述卡管的内壁尺寸与卡杆的尺寸相适配。

[0006] 优选的，所述滑轨的表面固定连接有定位板，所述定位板呈矩形状结构。

[0007] 优选的，所述转动把的表面贯穿螺纹连接有挤压杆，所述限位板靠近挤压杆的一侧固定连接有橡胶垫。

[0008] 优选的，所述限位板靠近滑轨的一侧固定连接有滑块，所述滑块与滑轨的内壁滑动连接。

[0009] 优选的，所述限位板的上表面固定连接有弹簧A，所述弹簧A远离限位板的一端与滑轨固定连接，所述限位板靠近弹簧A的一侧固定连接有拉杆，所述拉杆的圆弧面与弹簧A滑动连接，所述拉杆远离限位板的一端滑动贯穿滑轨。

[0010] 优选的，所述柜体的表面设有清洁装置，所述清洁装置包括螺杆，所述螺杆的两端

均与柜体转动连接，所述螺杆的圆弧面螺纹连接有驱动板，所述驱动板远离螺杆的一端贯穿滑动插设有滑杆，所述滑杆的两端均与柜体固定连接，所述驱动板靠近柜体的一侧固定连接有清洁垫。

[0011] 优选的，所述螺杆的最下端固定连接有圆板，所述圆板远离螺杆的一侧固定连接有握把。

[0012] 优选的，所述柜体的内壁转动连接有转轴，所述转轴的圆弧面固定连接有挡布，所述挡布的尺寸与散热板的尺寸相适配，所述柜体的内壁固定连接有铁片，所述铁片呈“U”形，所述挡布靠近铁片的一侧设有磁条，磁条的尺寸与铁片的尺寸相适配。

[0013] 优选的，所述柜体的内壁设有收集装置，所述收集装置包括两个卡垫，两个所述卡垫分别固定连接在柜体的两侧内壁，两个所述卡垫彼此远离的一侧固定连接有收纳布，所述柜体的底端内壁固定连接有四个弹簧B，所述弹簧B的最上端固定连接有缓冲板，所述柜体相对弹簧B的位置固定连接有支撑杆，所述支撑杆的圆弧面与弹簧B滑动连接。

[0014] 优选的，所述缓冲板远离弹簧B的一侧固定连接有磁板，所述磁板的尺寸与缓冲板的尺寸相适配。

[0015] 与现有技术相比，本发明的优点和积极效果在于，

[0016] 1、本发明中，通过设置限位装置，当检修人员需要对柜体内的控制器进行检修时，先向上拉动拉杆，使拉杆带动限位板向上移动，限位板向上移动时会带动滑块移动，滑块此时会沿着滑轨的内壁滑动，滑轨起到了限制限位板移动位置的效果，接着转动柜门，将柜门连带卡管转动，当柜门转动到合适位置后，停止转动柜门，然后转动挤压杆，使挤压杆借助螺纹从橡胶垫的表面脱离，然后转动转动把，转动把会带动卡杆转动，当卡杆转动到与卡管内壁尺寸相对应时，转动挤压杆，使挤压杆借助螺纹挤压在橡胶垫的表面，达到了固定转动把位置的效果，进而达到了固定卡杆位置的效果，然后松开拉杆，此时弹簧A会给限位板一个弹力，使限位板向下移动，限位板向下移动带动转动把向下移动，转动把带动卡杆向下移动，此时卡杆会卡入卡管中，达到了固定卡管进而固定柜门位置的效果，其中定位板避免了限位板从滑轨上滑落的情况出现，通过设置限位装置，达到了方便检修人员在对电控柜进行检修前，可以快速将柜门进行限位的效果，进而避免了柜门发生转动影响检修人员对电控柜进行检修的情况出现，进而提高了检修人员对电控柜的维护效率。

[0017] 2、本发明中，通过设置清洁装置，在电控柜使用较长时间后，转动转轴，转轴转动开始释放挡布，然后拉动挡布，将挡布拉到可以完全遮挡住散热板，接着按压挡布的边缘位置，使挡布表面的磁条吸附在铁片上，达到了固定挡布位置的效果，然后转动握把，握把带动圆板转动，圆板带动螺杆转动，螺杆转动时会借助螺纹带动驱动板移动，驱动板移动时会沿着滑杆的圆弧面滑动，滑杆起到了限制驱动板移动位置的效果，驱动板移动会带动清洁垫移动，清洁垫会沿着散热板的表面滑动，达到了对散热板表面的灰尘进行清扫的效果，在对散热板的散热孔进行清扫时，扫落的灰尘会被挡布挡在外面，灰尘只能落到柜体外侧，当清扫结束后，转动握把，使驱动板移动到最下端或最上端，接着将挡布从柜体的内壁上拉开，然后转动转轴，转轴开始缠绕挡布，当将挡布从散热板位置移走后，将挡布上的磁条重新吸附在柜体的铁片上，达到了对挡布进行收纳固定的效果，通过设置清洁装置，达到了方便检修人员对散热板的表面进行快速清洁的效果，通过设置挡布，避免了扫落的灰尘通过散热板的散热孔落到柜体内部的情况出现，进而提高了电控柜的实用性。

[0018] 3、本发明中，通过设置收集装置，在检修人员对柜体内的控制器进行维护时，控制器上的螺丝等零件容易发生掉落，零件掉落时，会直接落到收纳布上，当零件较重时，零件给收纳布一个压力，收纳布向下压缓冲板，此时弹簧B会给缓冲板一个弹力，达到了对掉落的零件进行缓冲的效果，其中支撑杆起到了对弹簧B弹力方向进行限位的效果，当掉落的是金属小型零件时，此时磁板会借助磁力直接将零件吸附在收纳布上，达到了对金属小型零件进行固定收纳的效果，通过设置收集装置，达到了在检修时出现零件意外掉落时，对掉落的零件进行缓冲收纳的效果，进而方便了检修人员检修后对掉落零件进行寻找的效果，进而提高了检修人员对电控柜的检修维护效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜的立体结构示意图；

[0020] 图2为本发明提出一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜图1的部分结构示意图；

[0021] 图3为本发明提出一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜的限位装置的结构示意图；

[0022] 图4为本发明提出一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜图1右侧的结构示意图；

[0023] 图5为本发明提出一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜图1后侧的结构示意图；

[0024] 图6为本发明提出一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜图5的A处结构示意图；

[0025] 图7为本发明提出一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜图5右侧的结构示意图；

[0026] 图8为本发明提出一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜收集装置的结构示意图。

[0027] 图例说明：1、柜体；2、柜门；3、控制器；4、限位装置；401、卡管；402、滑轨；403、限位板；404、转动把；405、卡杆；406、定位板；407、挤压杆；408、橡胶垫；409、滑块；410、弹簧A；411、拉杆；5、散热板；6、清洁装置；61、螺杆；62、驱动板；63、滑杆；64、圆板；65、握把；66、转轴；67、挡布；68、铁片；69、清洁垫；7、收集装置；71、卡垫；72、收纳布；73、弹簧B；74、缓冲板；75、支撑杆；76、磁板。

具体实施方式

[0028] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0030] 实施例，如图1-8所示，本发明提供了一种高稳定性便于装配维护的机床电控柜，

包括柜体1和限位装置4，柜体1的表面转动安装有柜门2，柜体1的表面安装有散热板5，柜体1的内部安装有控制器3，柜体1的表面设有限位装置4。

[0031] 下面具体说一下其限位装置4、清洁装置6和收集装置7的具体设置和作用。

[0032] 如图2和图3所示，限位装置4包括滑轨402，滑轨402的表面与柜体1相焊接，滑轨402的表面滑动连接有限位板403，限位板403的表面转动连接有转动把404，转动把404的最下端固定连接有卡杆405，柜门2的表面固定连接有卡管401，卡管401的内壁尺寸与卡杆405的尺寸相适配，滑轨402的表面固定连接有定位板406，定位板406呈矩形状结构，转动把404的表面贯穿螺纹连接有挤压杆407，限位板403靠近挤压杆407的一侧固定连接有橡胶垫408，限位板403靠近滑轨402的一侧固定连接有滑块409，滑块409与滑轨402的内壁滑动连接，限位板403的上表面固定连接有弹簧A410，弹簧A410远离限位板403的一端与滑轨402固定连接，限位板403靠近弹簧A410的一侧固定连接有拉杆411，拉杆411的圆弧面与弹簧A410滑动连接，拉杆411远离限位板403的一端滑动贯穿滑轨402。

[0033] 其整个限位装置4达到的效果为，通过设置限位装置4，当检修人员需要对柜体1内的控制器3进行检修时，先向上拉动拉杆411，使拉杆411带动限位板403向上移动，限位板403向上移动时会带动滑块409移动，滑块409此时会沿着滑轨402的内壁滑动，滑轨402起到了限制限位板403移动位置的效果，接着转动柜门2，将柜门2连带卡管401转动，当柜门2转动到合适位置后，停止转动柜门2，然后转动挤压杆407，使挤压杆407借助螺纹从橡胶垫408的表面脱离，然后转动转动把404，转动把404会带动卡杆405转动，当卡杆405转动到与卡管401内壁尺寸相对应时，转动挤压杆407，使挤压杆407借助螺纹挤压在橡胶垫408的表面，达到了固定转动把404位置的效果，进而达到了固定卡杆405位置的效果，然后松开拉杆411，此时弹簧A410会给限位板403一个弹力，使限位板403向下移动，限位板403向下移动带动转动把404向下移动，转动把404带动卡杆405向下移动，此时卡杆405会卡入卡管401中，达到了固定卡管401进而固定柜门2位置的效果，其中定位板406避免了限位板403从滑轨402上滑落的情况出现，通过设置限位装置4，达到了方便检修人员在对电控柜进行检修前，可以快速将柜门2进行限位的效果，进而避免了柜门2发生转动影响检修人员对电控柜进行检修的情况出现，进而提高了检修人员对电控柜的维护效率。

[0034] 如图4和图5所示，柜体1的表面设有清洁装置6，清洁装置6包括螺杆61，螺杆61的两端均与柜体1转动连接，螺杆61的圆弧面螺纹连接有驱动板62，驱动板62远离螺杆61的一端贯穿滑动插设有滑杆63，滑杆63的两端均与柜体1固定连接，驱动板62靠近柜体1的一侧固定连接有清洁垫69，螺杆61的最下端固定连接有圆板64，圆板64远离螺杆61的一侧固定连接有握把65，柜体1的内壁转动连接有转轴66，转轴66的圆弧面固定连接有挡布67，挡布67的尺寸与散热板5的尺寸相适配，柜体1的内壁固定连接有铁片68，铁片68呈“U”形，挡布67靠近铁片68的一侧设有磁条，磁条的尺寸与铁片68的尺寸相适配。

[0035] 其整个清洁装置6达到的效果为，通过设置清洁装置6，在电控柜使用较长时间后，转动转轴66，转轴66转动开始释放挡布67，然后拉动挡布67，将挡布67拉到可以完全遮挡住散热板5，接着按压挡布67的边缘位置，使挡布67表面的磁条吸附在铁片68上，达到了固定挡布67位置的效果，然后转动握把65，握把65带动圆板64转动，圆板64带动螺杆61转动，螺杆61转动时会借助螺纹带动驱动板62移动，驱动板62移动时会沿着滑杆63的圆弧面滑动，滑杆63起到了限制驱动板62移动位置的效果，驱动板62移动会带动清洁垫69移动，清洁垫

69会沿着散热板5的表面滑动，达到了对散热板5表面的灰尘进行清扫的效果，在对散热板5的散热孔进行清扫时，扫落的灰尘会被挡布67挡在外面，灰尘只能落到柜体1外侧，当清扫结束后，转动握把65，使驱动板62移动到最下端或最上端，接着将挡布67从柜体1的内壁上拉开，然后转动转轴66，转轴66开始缠绕挡布67，当将挡布67从散热板5位置移走后，将挡布67上的磁条重新吸附在柜体1的铁片68上，达到了对挡布67进行收纳固定的效果，通过设置清洁装置6，达到了方便检修人员对散热板5的表面进行快速清洁的效果，通过设置挡布67，避免了扫落的灰尘通过散热板5的散热孔落到柜体1内部的情况出现，进而提高了电控柜的实用性。

[0036] 如图1和图8所示，柜体1的内壁设有收集装置7，收集装置7包括两个卡垫71，两个卡垫71分别固定连接在柜体1的两侧内壁，两个卡垫71彼此远离的一侧固定连接有收纳布72，柜体1的底端内壁固定连接有四个弹簧B73，弹簧B73的最上端固定连接有缓冲板74，柜体1相对弹簧B73的位置固定连接有支撑杆75，支撑杆75的圆弧面与弹簧B73滑动连接，缓冲板74远离弹簧B73的一侧固定连接有磁板76，磁板76的尺寸与缓冲板74的尺寸相适配。

[0037] 其整个收集装置7达到的效果为，通过设置收集装置7，在检修人员对柜体1内的控制器3进行维护时，控制器3上的螺丝等零件容易发生掉落，零件掉落时，会直接落到收纳布72上，当零件较重时，零件给收纳布72一个压力，收纳布72向下压缓冲板74，此时弹簧B73会给缓冲板74一个弹力，达到了对掉落的零件进行缓冲的效果，其中支撑杆75起到了对弹簧B73弹力方向进行限位的效果，当掉落的是金属小型零件时，此时磁板76会借助磁力直接将零件吸附在收纳布72上，达到了对金属小型零件进行固定收纳的效果，通过设置收集装置7，达到了在检修时出现零件意外掉落时，对掉落的零件进行缓冲收纳的效果，进而方便了检修人员检修后对掉落零件进行寻找的效果，进而提高了检修人员对电控柜的检修维护效率。

[0038] 在上述的基础上，收集装置7包括两个卡垫71，两个卡垫71分别固定连接在柜体1的两侧内壁，两个卡垫71彼此远离的一侧固定连接有收纳布72，柜体1的底端内壁固定连接有四个弹簧B73，弹簧B73的最上端固定连接有缓冲板74，柜体1相对弹簧B73的位置固定连接有支撑杆75，支撑杆75的圆弧面与弹簧B73滑动连接，缓冲板74远离弹簧B73的一侧固定连接有磁板76，磁板76的尺寸与缓冲板74的尺寸相适配，在检修人员对柜体1内的控制器3进行维护时，控制器3上的螺丝等零件容易发生掉落，零件掉落时，会直接落到收纳布72上，当零件较重时，零件给收纳布72一个压力，收纳布72向下压缓冲板74，此时弹簧B73会给缓冲板74一个弹力，达到了对掉落的零件进行缓冲的效果，其中支撑杆75起到了对弹簧B73弹力方向进行限位的效果，当掉落的是金属小型零件时，此时磁板76会借助磁力直接将零件吸附在收纳布72上，达到了对金属小型零件进行固定收纳的效果。

[0039] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非是对本发明作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域，但是凡是未脱离本发明技术方案内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本发明技术方案的保护范围。

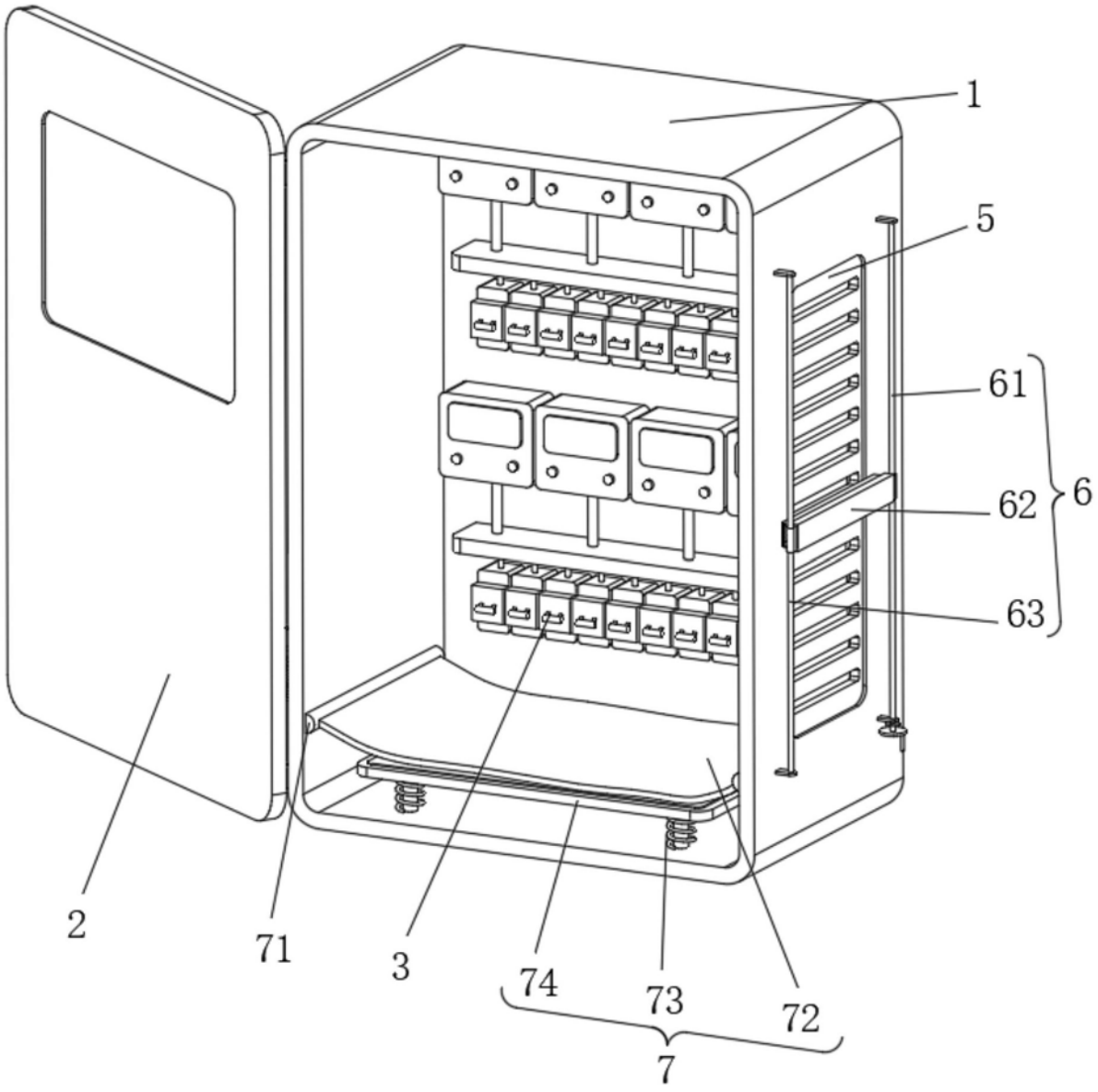


图1

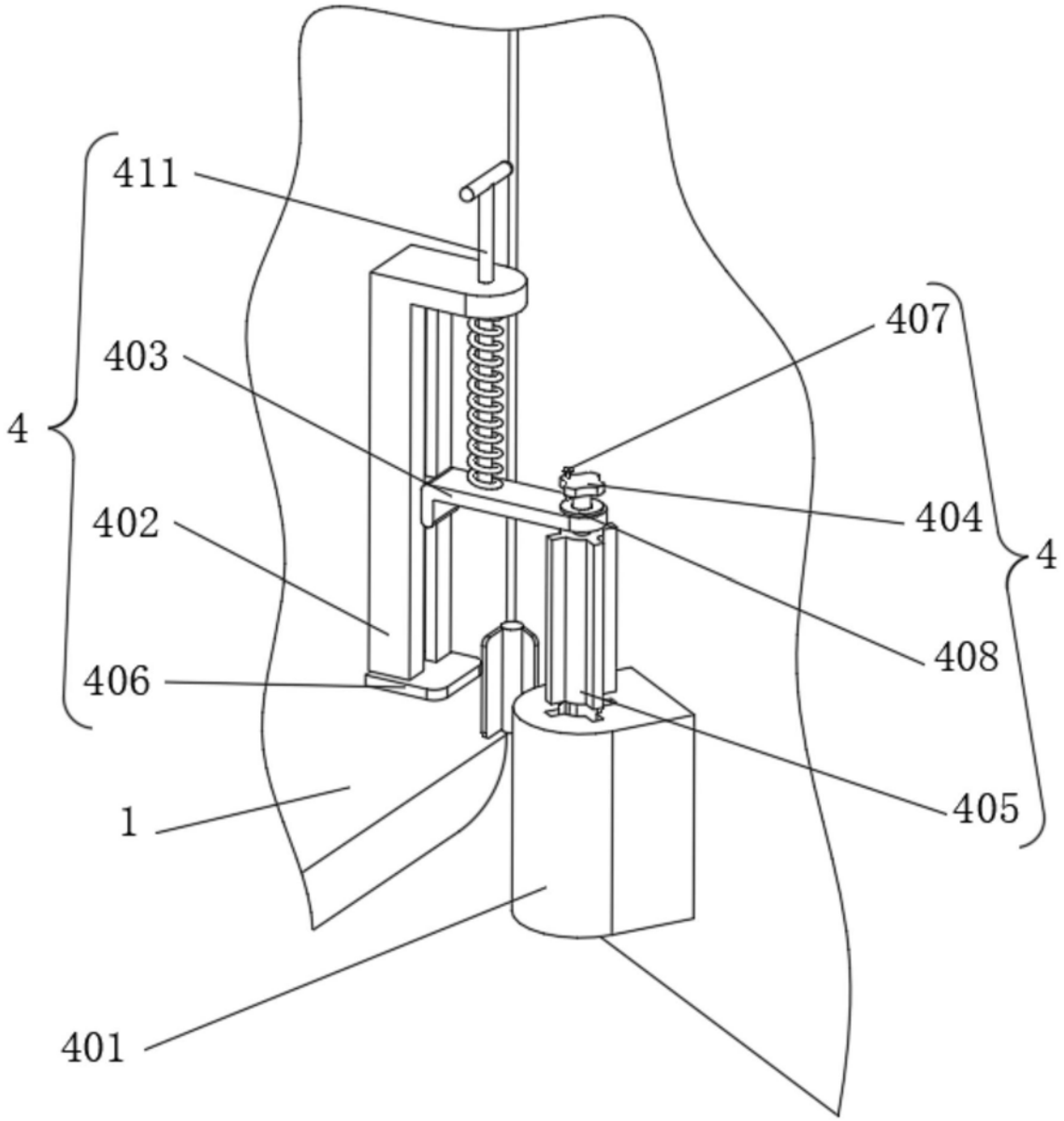


图2

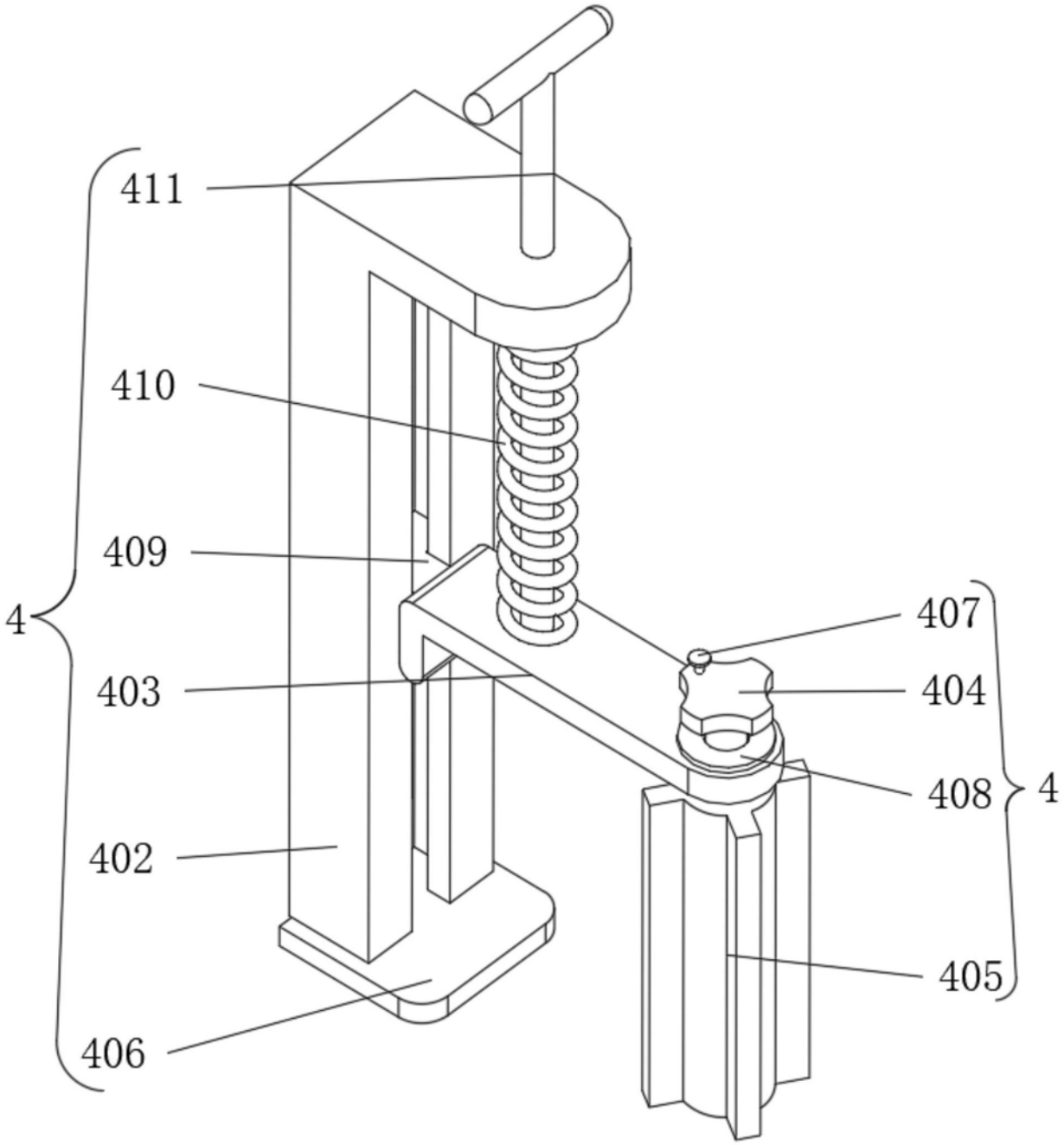


图3

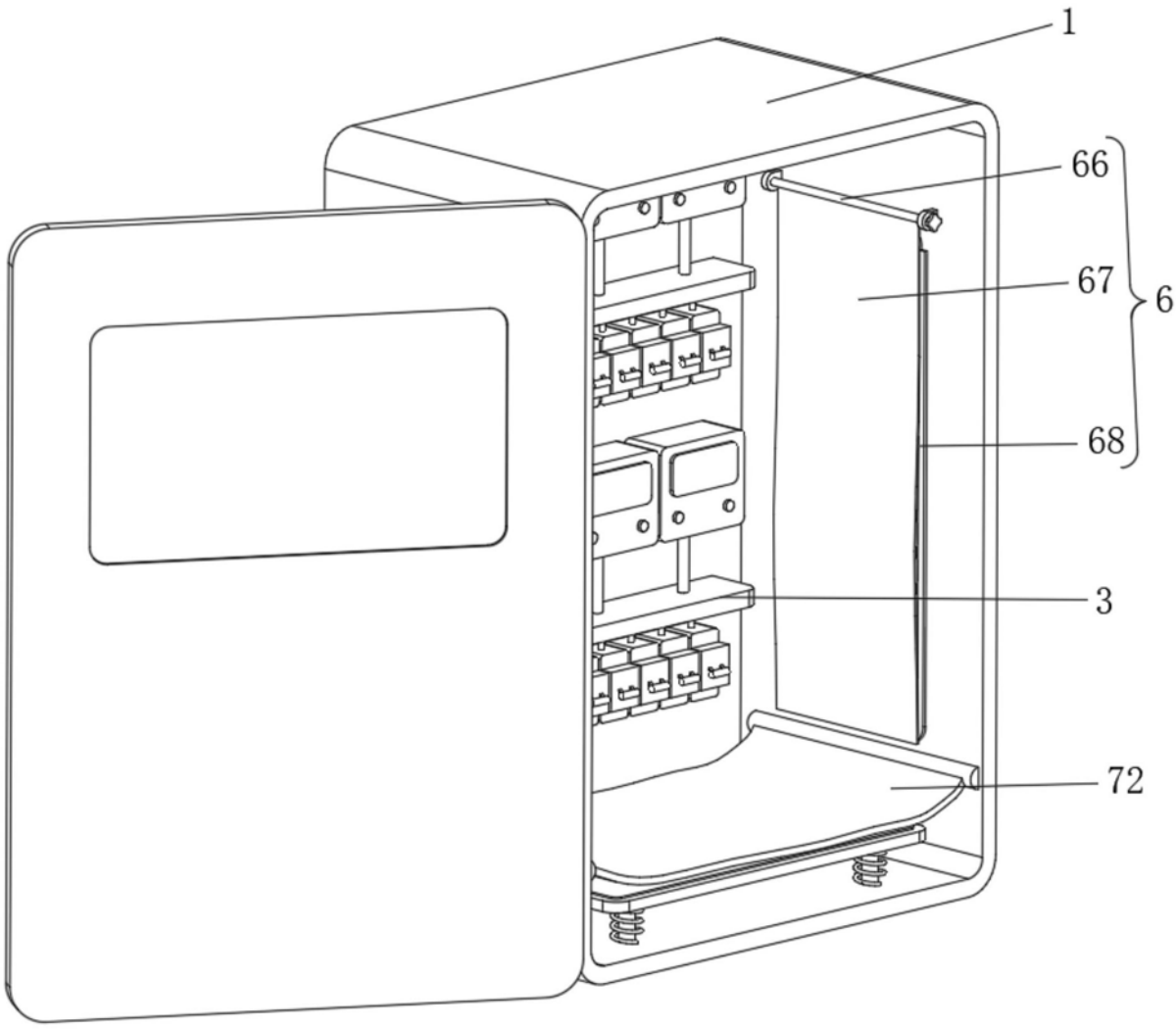


图4

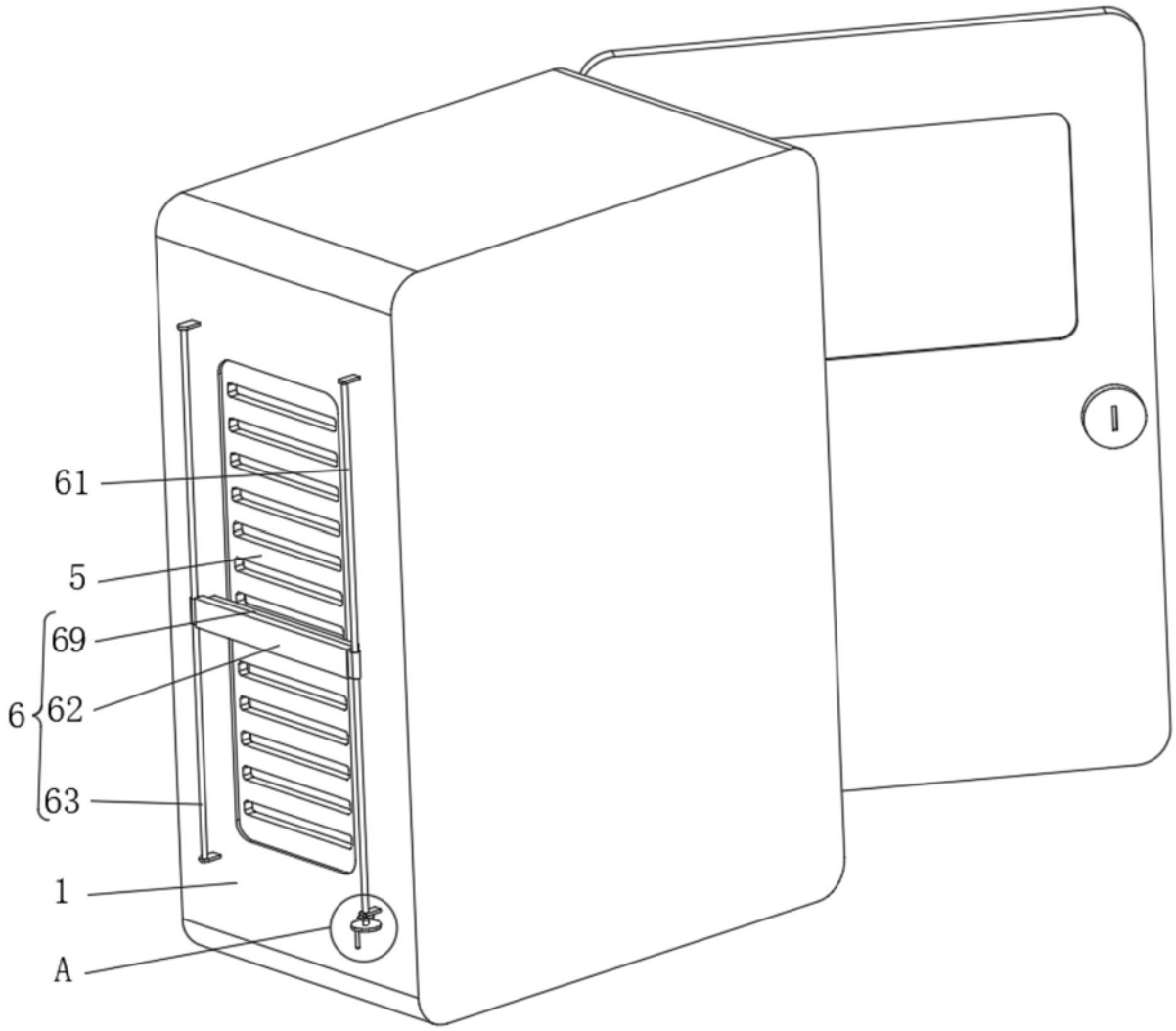


图5

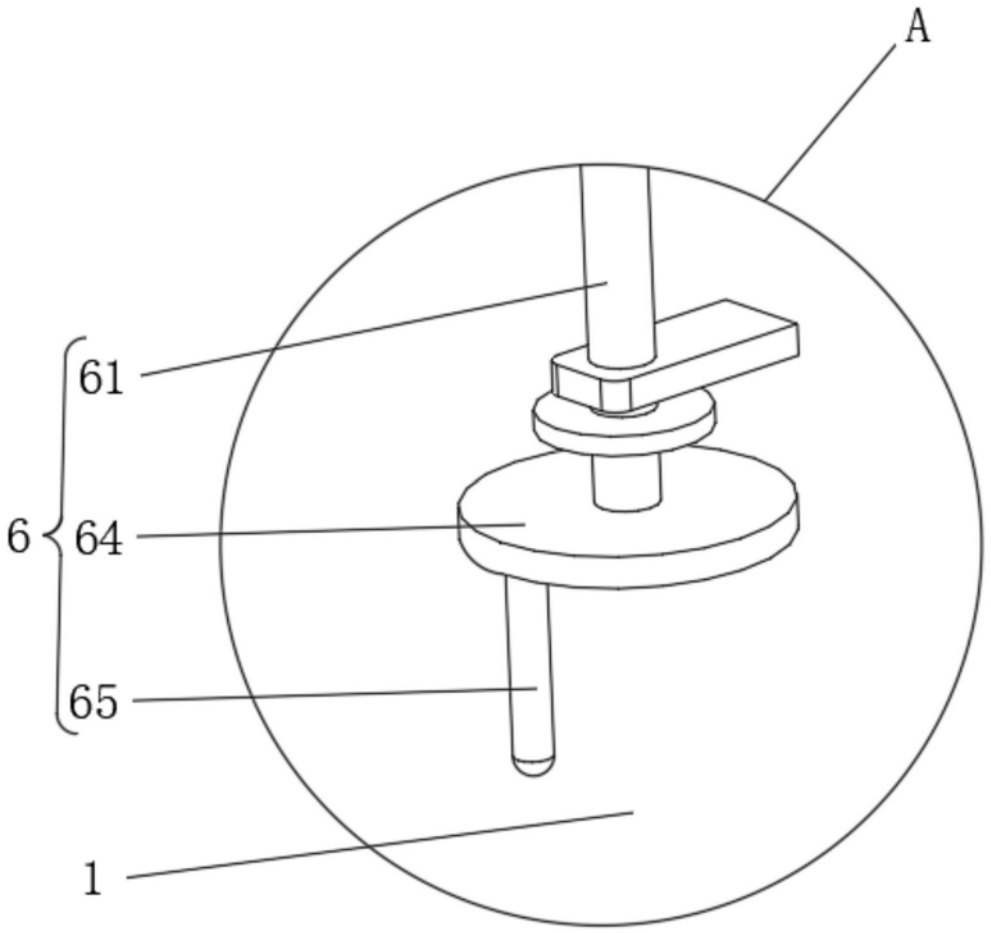


图6

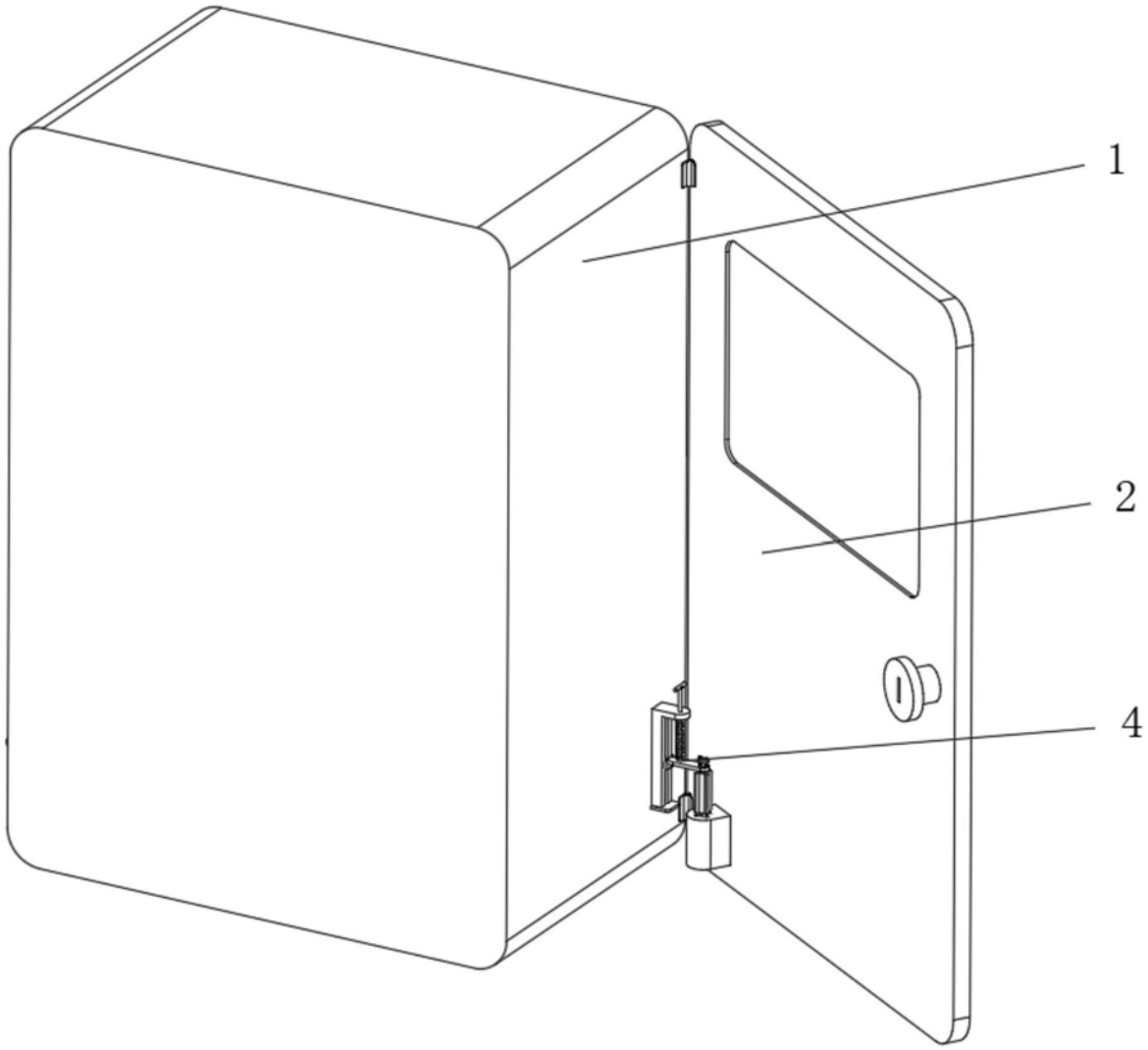


图7

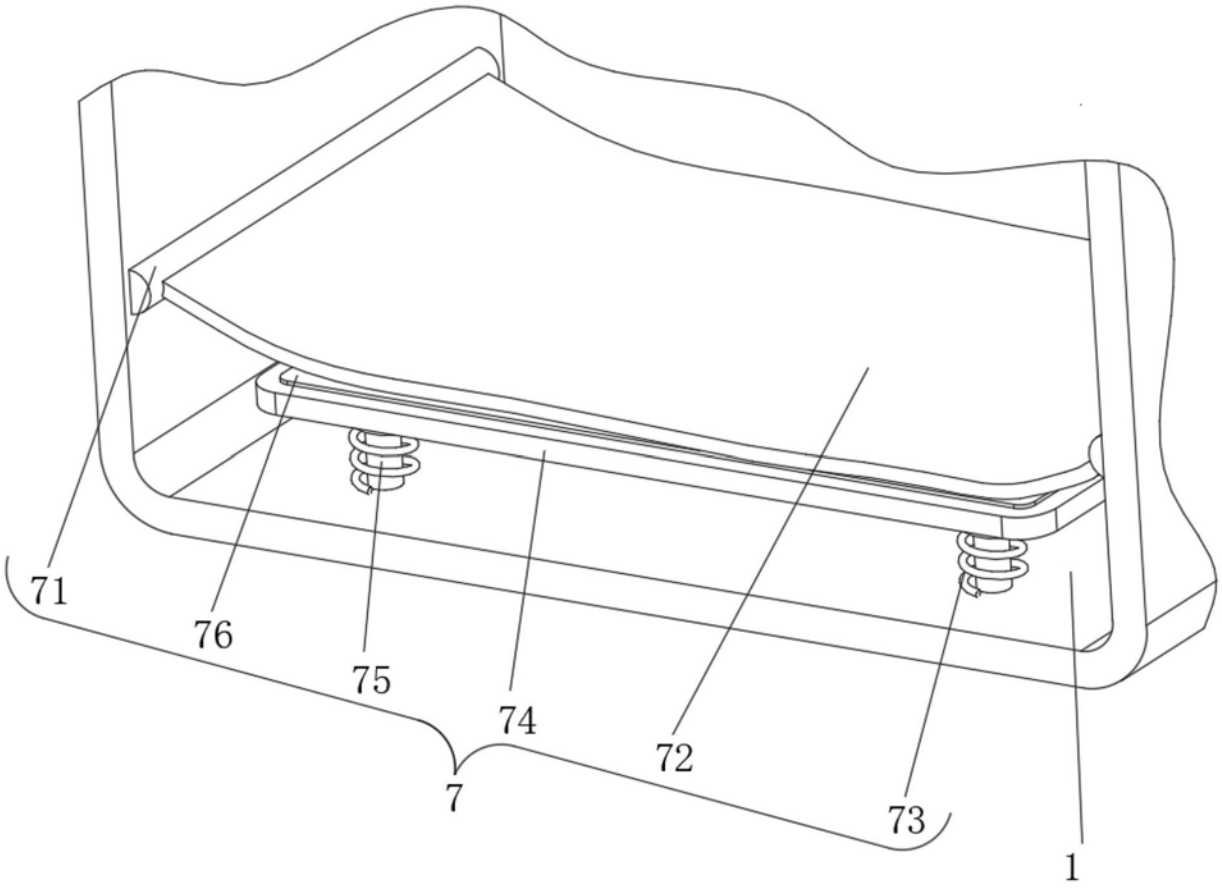


图8