



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221885743 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420411544.6

H02H 7/22 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.04

(73) 专利权人 唐山市硕丰电气设备有限公司

地址 063000 河北省唐山市唐山高新技术
产业园区师范学院蓝钻公寓C座436

(72) 发明人 杨斌 朱俊岭 张丽静 王新丰
侯芳 王新磊 王净

(74) 专利代理机构 北京信融专利代理事务所
(普通合伙) 16068

专利代理师 张俊逸

(51) Int. Cl.

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02H 5/08 (2006.01)

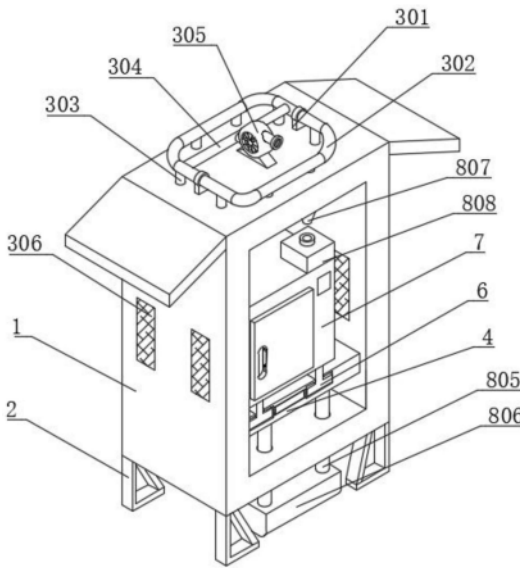
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带有内保护装置的配电柜

(57) 摘要

本实用新型属于配电柜技术领域,尤其涉及一种带有内保护装置的配电柜,包括柜体,所述柜体的底部固定安装有多个支撑腿,所述柜体内滑动安装有安装板;当突降暴雨,且水位到达一定高度时,在浮力的作用下,浮板会随着水位的上升而向上漂浮,浮板在向上漂浮时,可带动四个连接杆向上移动,四个连接杆带动安装板向上移动,安装板带动配电盒向上移动,当配电盒顶部的常闭开关触碰到抵杆时,配电盒可实现自动断电,防止雨水进入到柜体内,而导致其内部发生短路和漏电等危险,提高了配电柜在使用时的安全性,当水位退去时,浮板失去浮力,在缓冲弹簧和重力的作用下,可带动配电盒向下移动,使常闭开关脱离抵杆,这时柜体内的设备便可重新运行。



1. 一种带有内保护装置的配电柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的底部固定安装有多个支撑腿(2),所述柜体(1)内滑动安装有安装板(4),所述安装板(4)的顶部开设有两个T形槽(5),两个所述T形槽(5)内均滑动安装有T形块(6),两个所述T形块(6)之间固定安装有配电箱(7),所述安装板(4)一侧的表面开设有安装槽(9),所述安装槽(9)内固定安装有双轴液压缸(10),所述双轴液压缸(10)的两个输出端分别与延伸至对应T形槽(5)内并与对应T形块(6)相适配,所述柜体(1)上设置有降温单元和保护单元;

所述保护单元包括有两个调节槽(801)、两个圆柱(802)、两个连接块(803)、两个缓冲弹簧(804)、四个连接杆(805)、浮板(806)、抵杆(807)和常闭开关(808),两个所述调节槽(801)分别开设在柜体(1)内壁的两侧,两个所述圆柱(802)分别与对应的调节槽(801)固定连接,两个所述连接块(803)分别与对应的圆柱(802)滑动连接,两个所述连接块(803)相互靠近的一侧均与安装板(4)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有内保护装置的配电柜,其特征在于:所述降温单元包括有两个固定套(301)、回形管(302)、多个连接管(303)、输风管(304)、风机(305)、多个散热网孔(306),两个所述固定套(301)均固定安装在柜体(1)的顶部,所述回形管(302)固定套设在两个固定套(301)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种带有内保护装置的配电柜,其特征在于:多个所述连接管(303)均与回形管(302)相连通,多个所述连接管(303)远离回形管(302)的一端均延伸至柜体(1)内,所述输风管(304)与回形管(302)相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种带有内保护装置的配电柜,其特征在于:所述风机(305)固定安装在柜体(1)的顶部,所述风机(305)的出风端与输风管(304)相连通,多个所述散热网孔(306)分别开设在柜体(1)两侧的表面。

5. 根据权利要求1所述的一种带有内保护装置的配电柜,其特征在于:两个所述缓冲弹簧(804)分别滑动安装在对应圆柱(802)的表面,所述缓冲弹簧(804)的一端与调节槽(801)固定连接,所述缓冲弹簧(804)的另一端与连接块(803)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带有内保护装置的配电柜,其特征在于:四个所述连接杆(805)均与柜体(1)的底部滑动连接,四个所述连接杆(805)的顶端均延伸至柜体(1)内并与安装板(4)的底部固定连接,四个所述连接杆(805)的底端均与浮板(806)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种带有内保护装置的配电柜,其特征在于:所述抵杆(807)固定安装在柜体(1)顶部的内壁,所述常闭开关(808)固定安装在配电箱(7)的顶部,所述常闭开关(808)与抵杆(807)相适配。

一种带有内保护装置的配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域,具体为一种带有内保护装置的配电柜。

背景技术

[0002] 低压配电柜的额定电流是交流五十赫兹,额定电压三百八十伏特的配电系统作为动力,照明及配电的电能转换及控制之用。

[0003] 目前所使用的这种低压配电柜结构过于简单,这些低压配电柜对柜体内所放置的配电设备的限位效果不好,使得配电设备在工作时不够稳定,并且这些低压配电柜在遇到剧烈震动时对配电设备的保护效果也不够好,降低了整个低压配电柜的实用性,这些低压配电柜内部的散热也不好,使得柜体内的配电设备在长时间工作时易出现损坏的情况。

[0004] 如中国专利CN216085872U所公开的一种带有内保护装置的低压配电柜,包括底板,所述底板设置有两个,且两个底板的顶端两侧均连接有支撑杆,四个所述支撑杆的顶端共同连接有柜体,该装置便于柜体内所放置的配电设备进行稳定的限位,并且该低压配电柜在受到剧烈震动时能够对配电设备进行保护,同时该低压配电柜内部的散热效果。

[0005] 但是上述结构还存在不足之处,配电监控终端大部分都是设置在户外场地的,在暴雨的情况下,会导致水位上升,雨水容易从机柜底部两侧的散热网进入,而导致机柜内部设备发生漏电、短路等事故,危险性极高,不便于人们的使用,故有待改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种带有内保护装置的配电柜,以解决上述背景技术中提出的配电监控终端大部分都是设置在户外场地的,在暴雨的情况下,会导致水位上升,雨水容易从机柜底部两侧的散热网进入,而导致机柜内部设备发生漏电、短路等事故,危险性极高,不便于人们的使用问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有内保护装置的配电柜,包括柜体,柜体的底部固定安装有多个支撑腿,柜体内滑动安装有安装板,安装板的顶部开设有两个T形槽,两个T形槽内均滑动安装有T形块,两个T形块之间固定安装有配电盒,安装板一侧的表面开设有安装槽,安装槽内固定安装有双轴液压缸,双轴液压缸的两个输出端分别与延伸至对应T形槽内并与对应T形块相适配,柜体上设置有降温单元和保护单元;

[0008] 保护单元包括有两个调节槽、两个圆柱、两个连接块、两个缓冲弹簧、四个连接杆、浮板、抵杆和常闭开关,两个调节槽分别开设在柜体内壁的两侧,两个圆柱分别与对应的调节槽固定连接,两个连接块分别与对应的圆柱滑动连接,两个连接块相互靠近的一侧均与安装板固定连接。

[0009] 优选的,降温单元包括有两个固定套、回形管、多个连接管、输风管、风机、多个散热网孔,两个固定套均固定安装在柜体的顶部,回形管固定套设在两个固定套之间,两个固定套可对回形管进行固定限位,方便回形管进行使用。

[0010] 优选的,多个连接管均与回形管相连通,多个连接管远离回形管的一端均延伸至

柜体内,输风管与回形管相连通,可通过多个连接管来对风进行分流,方便风能够均匀的吹入到柜体内,方便加快空气流动,快速对机柜内的设备进行降温。

[0011] 优选的,风机固定安装在柜体的顶部,风机的出风端与输风管相连通,多个散热网孔分别开设在柜体两侧的表面,机柜内的热量可从多个散热网孔散出,方便对机柜进行降温。

[0012] 优选的,两个缓冲弹簧分别滑动安装在对应圆柱的表面,缓冲弹簧的一端与调节槽固定连接,缓冲弹簧的另一端与连接块固定连接,在缓冲弹簧和重力的作用下,当水位退去时,浮板失去浮力,常闭开关可脱离抵杆,使柜体内的设备重新运行。

[0013] 优选的,四个连接杆均与柜体的底部滑动连接,四个连接杆的顶端均延伸至柜体内并与安装板的底部固定连接,四个连接杆的底端均与浮板固定连接,浮板会随着水位的上升而向上漂浮,方便带动配电箱进行升降。

[0014] 优选的,抵杆固定安装在柜体顶部的内壁,常闭开关固定安装在配电箱的顶部,常闭开关与抵杆相适配,当配电箱顶部的常闭开关触碰到抵杆时,配电箱可实现自动断电,方便对柜体内的设备进行防护。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1.该带有内保护装置的配电柜通过设置降温单元,启动风机往输风管内输风,输入的风经回形管进行扩散分流,多股风进入到对应的连接管内后,最终均匀的被导入到柜体内,来增加柜体内部的空气流动,热量可从多个散热网孔排出到柜体外,来对柜体内部的电器进行降温,避免由于柜体内的温度较高,而影响内部设备的正常运行。

[0017] 2.该带有内保护装置的配电柜通过设置保护单元,当突降暴雨,且水位到达一定高度时,在浮力的作用下,浮板会随着水位的上升而向上漂浮,浮板在向上漂浮时,可带动四个连接杆向上移动,四个连接杆带动安装板向上移动,安装板带动配电箱向上移动,当配电箱顶部的常闭开关触碰到抵杆时,配电箱可实现自动断电,防止雨水进入到柜体内,而导致其内部发生短路和漏电等危险,提高了配电柜在使用时的安全性,当水位退去时,浮板失去浮力,在缓冲弹簧和重力的作用下,可带动配电箱向下移动,使常闭开关脱离抵杆,这时柜体内的设备便可重新运行。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中柜体的内部结构连接示意图;

[0020] 图3为本实用新型中安装板、T形槽、T形块和保护单元的部分结构连接示意图;

[0021] 图4为本实用新型图3中A处的结构放大示意图。

[0022] 图中:1、柜体;2、支撑腿;301、固定套;302、回形管;303、连接管;304、输风管;305、风机;306、散热网孔;4、安装板;5、T形槽;6、T形块;7、配电箱;801、调节槽;802、圆柱;803、连接块;804、缓冲弹簧;805、连接杆;806、浮板;807、抵杆;808、常闭开关;9、安装槽;10、双轴液压缸。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种带有内保护装置的配电柜。

[0025] 实施例一:包括柜体1,柜体1的底部固定安装有多个支撑腿2,柜体1内滑动安装有安装板4,安装板4的顶部开设有两个T形槽5,两个T形槽5内均滑动安装有T形块6,两个T形块6之间固定安装有配电箱7,安装板4一侧的表面开设有安装槽9,安装槽9内固定安装有双轴液压缸10,双轴液压缸10的两个输出端分别与延伸至对应T形槽5内并与对应T形块6相适配,柜体1上设置有降温单元和保护单元;

[0026] 保护单元包括有两个调节槽801、两个圆柱802、两个连接块803、两个缓冲弹簧804、四个连接杆805、浮板806、抵杆807和常闭开关808,两个调节槽801分别开设在柜体1内壁的两侧,两个圆柱802分别与对应的调节槽801固定连接,两个连接块803分别与对应的圆柱802滑动连接,两个连接块803相互靠近的一侧均与安装板4固定连接。

[0027] 两个缓冲弹簧804分别滑动安装在对应圆柱802的表面,缓冲弹簧804的一端与调节槽801固定连接,缓冲弹簧804的另一端与连接块803固定连接,四个连接杆805均与柜体1的底部滑动连接,四个连接杆805的顶端均延伸至柜体1内并与安装板4的底部固定连接,四个连接杆805的底端均与浮板806固定连接,抵杆807固定安装在柜体1顶部的内壁,常闭开关808固定安装在配电箱7的顶部,常闭开关808与抵杆807相适配,当突降暴雨,且水位到达一定高度时,在浮力的作用下,浮板806会随着水位的上升而向上漂浮,浮板806在向上漂浮时,可带动四个连接杆805向上移动,四个连接杆805带动安装板4向上移动,安装板4带动配电箱7向上移动,当配电箱7顶部的常闭开关808触碰到抵杆807时,配电箱7可实现自动断电,防止雨水进入到柜体1内,而导致其内部发生短路和漏电等危险,提高了配电柜在使用时的安全性。

[0028] 实施例二:

[0029] 在实施例一的基础上:降温单元包括有两个固定套301、回形管302、多个连接管303、输风管304、风机305、多个散热网孔306,两个固定套301均固定安装在柜体1的顶部,回形管302固定套设在两个固定套301之间,多个连接管303均与回形管302相连通,多个连接管303远离回形管302的一端均延伸至柜体1内,输风管304与回形管302相连通,风机305固定安装在柜体1的顶部,风机305的出风端与输风管304相连通,多个散热网孔306分别开设在柜体1两侧的表面,启动风机305往输风管304内输风,输入的风经回形管302进行扩散分流,多股风进入到对应的连接管303内后,最终均匀的被导入到柜体1内,来增加柜体1内部的空气流动,热量可从多个散热网孔306排出到柜体1外,来对柜体1内部的电器进行降温,避免由于柜体1内的温度较高,而影响内部设备的正常运行。

[0030] 工作原理:将两个T形块6插入到对应的T形槽5内,启动双轴液压缸10,使双轴液压缸10的两个输出端分别插入到对应的T形块6内,来对对应的T形块6进行限位固定,方便将配电箱7放入到柜体1内进行使用,当配电柜工作较久时,其内部会产生大量热量,启动风机305往输风管304内输风,输入的风经回形管302进行扩散分流,多股风进入到对应的连接管303内后,最终均匀的被导入到柜体1内,来增加柜体1内部的空气流动,热量可从多个散热网孔306排出到柜体1外,来对柜体1内部的电器进行降温,避免由于柜体1内的温度较高,而

影响内部设备的正常运行,当突降暴雨,且水位到达一定高度时,在浮力的作用下,浮板806会随着水位的上升而向上漂浮,浮板806在向上漂浮时,可带动四个连接杆805向上移动,四个连接杆805带动安装板4向上移动,安装板4带动配电箱7向上移动,当配电箱7顶部的常闭开关808触碰到抵杆807时,配电箱7可实现自动断电,防止雨水进入到柜体1内,而导致其内部发生短路和漏电等危险,提高了配电柜在使用时的安全性,当水位退去时,浮板806失去浮力,在缓冲弹簧804和重力的作用下,可带动配电箱7向下移动,使常闭开关808脱离抵杆807,这时柜体1内的设备便可重新运行。

[0031] 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。

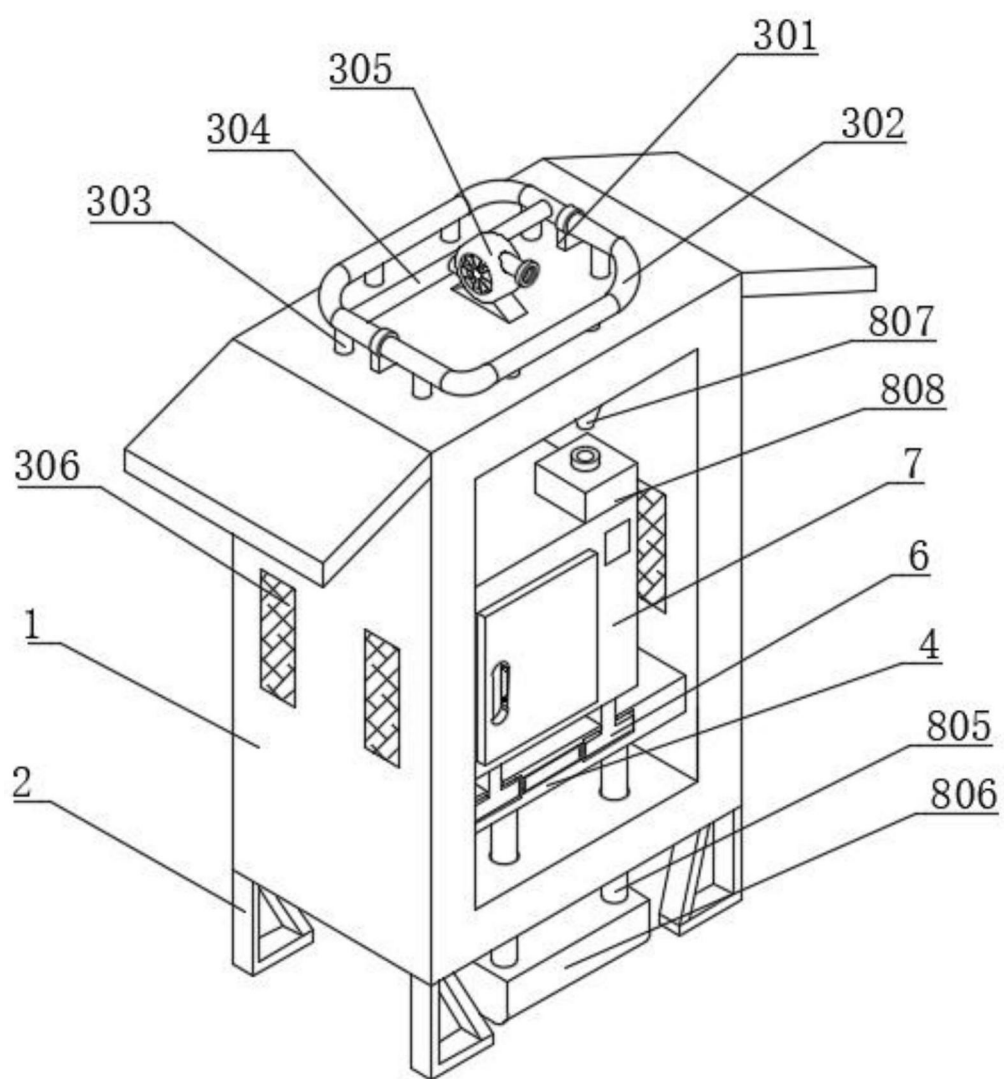


图1

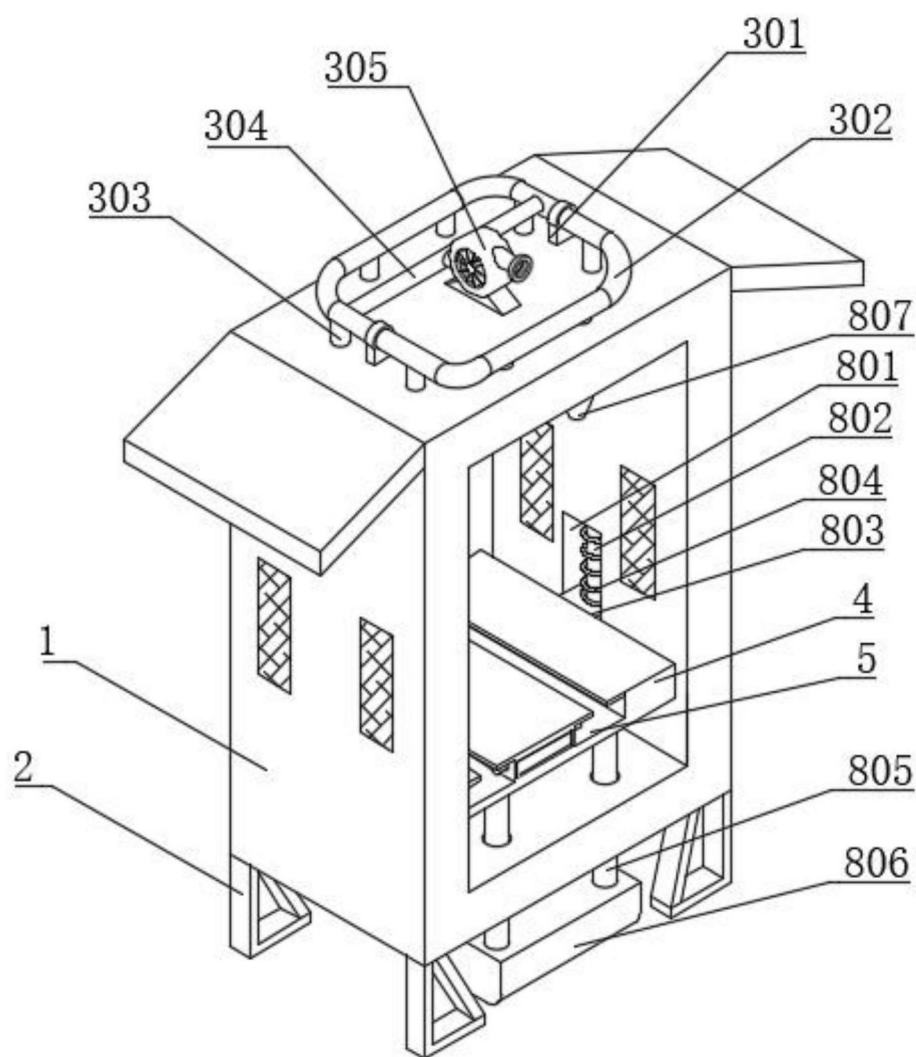


图2

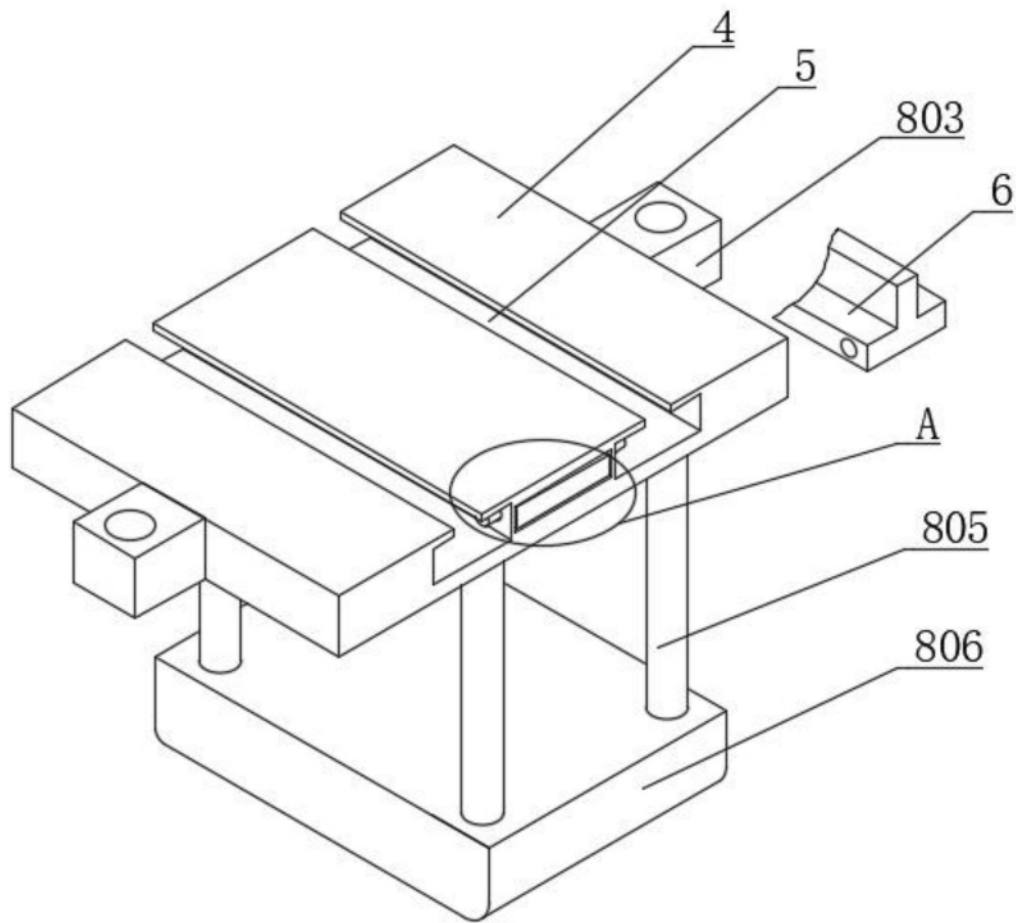


图3

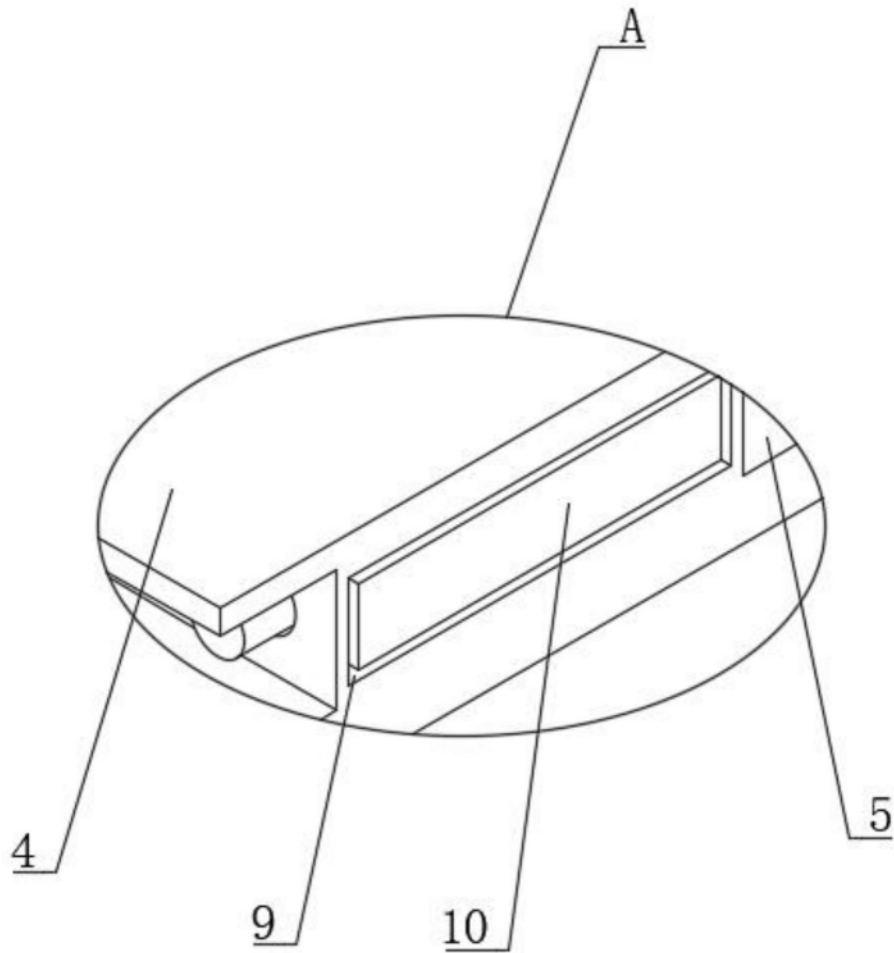


图4