(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216117925 U
(45)授权公告日 2022.03.22

(21)申请号 202122380977.9

(22)申请日 2021.09.29

(73)专利权人 伊犁新天煤化工有限责任公司
地址 835100 新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州伊宁市新华西路588号

(72)发明人 王毅 朱荣 陈朝晖 刘京帅 朱涛 俞爱军 王明康 沈海中 叶敏良 许秀林

(74)专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限公司 51289
代理人 赵子珩

(51)Int.Cl.
G01R 31/327(2006.01)
G01M 13/00(2019.01)

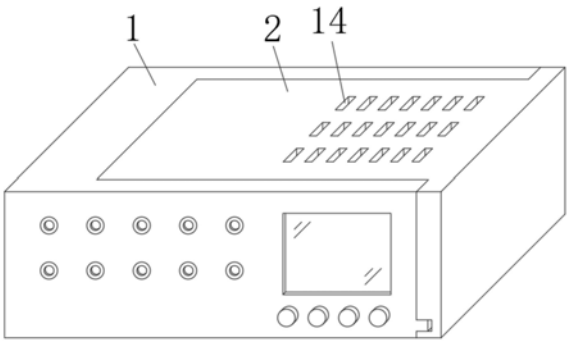
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于维修的断路器机械特性测试仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于维修的断路器机械特性测试仪，包括壳体，壳体顶部的一端滑动连接有L型盖板，壳体内壁的底部远离L型盖板的一端固定连接有两个第一固定杆，壳体内壁的底部远离第一固定杆的一端固定连接有两个第二固定杆，第一固定杆与第二固定杆的顶部之间固定连接有安装板，本实用新型所达到的有益效果是：本实用新型结构紧凑，操作简单便捷，实用性强，通过设置壳体与L型盖板进行相互配合，并通过螺纹杆进行传动，同时将螺纹杆上的横板通过连接机构与L型盖板进行连接，从而能够快速的完成对L型盖板与壳体之间的分离操作，进而方便对外壳内部的元件进行维修，无需多次拧动螺钉，极大的提高了维修效率，有利于实际的应用与操作。



CN 216117925 U

1.一种便于维修的断路器机械特性测试仪,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)顶部的一端滑动连接有L型盖板(2),所述壳体(1)内壁的底部远离L型盖板(2)的一端固定连接有两个第一固定杆(3),所述壳体(1)内壁的底部远离第一固定杆(3)的一端固定连接有两个第二固定杆(4),所述第一固定杆(3)与第二固定杆(4)的顶部之间固定连接有安装板(5),所述安装板(5)的顶部远离第二固定杆(4)的一端固定安装有数据采集模块(6),所述安装板(5)的顶部远离数据采集模块(6)的一端固定安装有供电模块(7),所述安装板(5)的顶部且位于数据采集模块(6)与供电模块(7)之间固定安装有CPU(8),所述数据采集模块(6)、供电模块(7)均与CPU(8)电性连接,所述壳体(1)内壁的底部且位于第二固定杆(4)的一侧固定连接有固定板(9),所述固定板(9)与壳体(1)的内壁之间转动连接有螺纹杆(10),所述固定板(9)与壳体(1)的内壁之间且位于螺纹杆(10)的两侧均固定连接有横杆(11),所述螺纹杆(10)的外侧螺纹连接有横板(12),所述横板(12)的两端均与对应的横杆(11)滑动连接,所述壳体(1)的内部且位于安装板(5)的下方设置有连接机构(13)。

2.根据权利要求1所述的一种便于维修的断路器机械特性测试仪,其特征在于,所述连接机构(13)包括通孔(131),所述固定板(9)的外侧且位于横杆(11)与螺纹杆(10)之间均开设有通孔(131),所述横板(12)靠近固定板(9)的一侧且位于横杆(11)与螺纹杆(10)之间均固定连接有第一连接杆(132),所述第一连接杆(132)远离横板(12)的一端均贯穿对应的通孔(131)且与L型盖板(2)固定连接,所述横板(12)顶部的两端且位于安装板(5)的外侧均固定连接有第二连接杆(133),所述第二连接杆(133)的顶部均与L型盖板(2)的底部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种便于维修的断路器机械特性测试仪,其特征在于,所述螺纹杆(10)远离固定板(9)的一端延伸至壳体(1)的外侧且固定连接有调节旋钮。

4.根据权利要求1所述的一种便于维修的断路器机械特性测试仪,其特征在于,所述L型盖板(2)的顶部远离第一固定杆(3)的一端等距开设有散热孔(14)。

5.根据权利要求1所述的一种便于维修的断路器机械特性测试仪,其特征在于,所述壳体(1)内壁的顶部开设有第一限位槽(15),所述L型盖板(2)顶部的一侧固定连接有与第一限位槽(15)相互配合的第一限位条(16),所述第一限位条(16)延伸至第一限位槽(15)的内部,所述L型盖板(2)的底部靠近壳体(1)的一侧开设有第二限位槽(17),所述壳体(1)内壁的底部远离第一固定杆(3)的一侧固定连接有与第二限位槽(17)相互配合的第二限位条(18),所述第二限位条(18)延伸至第二限位槽(17)的内部。

一种便于维修的断路器机械特性测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于断路器监测技术领域，具体为一种便于维修的断路器机械特性测试仪。

背景技术

[0002] 现有生活中，断路器是指能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流并能在规定的时间内关合、承载和开断异常回路条件下的电流的开关装置，而断路器机械特性测试仪是为适应现场测试高压开关动作特性的需要，开发研制的专用仪器。它以单片机为核心进行采样，处理和输出，其主要特点是采用汉字提示以人机对话的方式操作，汉字显示结果并打印输出，具有智能化、功能多、数据准确、抗干扰性强、操作简单、体积小、重量轻、外观美等优点，适用于各种户内、户外少油、多油开关、真空开关、六氟化硫开关的动特性测试。

[0003] 但是目前市场上多数的断路器机械特性测试仪外壳大都是固定式的结构，当其内部元件发生损坏时，需要多次拧动螺钉才能对其外壳进行拆卸维修，操作较为繁琐，并且多次拧动螺钉导致维修效率低下，无法快速的完成维修操作，不利于实际的应用与操作。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种便于维修的断路器机械特性测试仪，解决了背景技术中提到的问题。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种技术方案：

[0006] 一种便于维修的断路器机械特性测试仪，包括壳体，所述壳体顶部的一端滑动连接有L型盖板，所述壳体内壁的底部远离L型盖板的一端固定连接有两个第一固定杆，所述壳体内壁的底部远离第一固定杆的一端固定连接有两个第二固定杆，所述第一固定杆与第二固定杆的顶部之间固定连接有安装板，所述安装板的顶部远离第二固定杆的一端固定安装有数据采集模块，所述安装板的顶部远离数据采集模块的一端固定安装有供电模块，所述安装板的顶部且位于数据采集模块与供电模块之间固定安装有CPU，所述数据采集模块、供电模块均与CPU电性连接，所述壳体内壁的底部且位于第二固定杆的一侧固定连接有固定板，所述固定板与壳体的内壁之间转动连接有螺纹杆，所述固定板与壳体的内壁之间且位于螺纹杆的两侧均固定连接有横杆，所述螺纹杆的外侧螺纹连接有横板，所述横板的两端均与对应的横杆滑动连接，所述壳体的内部且位于安装板的下方设置有连接机构。

[0007] 作为优选，所述连接机构包括通孔，所述固定板的外侧且位于横杆与螺纹杆之间均开设有通孔，所述横板靠近固定板的一侧且位于横杆与螺纹杆之间均固定连接有第一连接杆，所述第一连接杆远离横板的一端均贯穿对应的通孔且与L型盖板固定连接，所述横板顶部的两端且位于安装板的外侧均固定连接有第二连接杆，所述第二连接杆的顶部均与L型盖板的底部固定连接。

[0008] 作为优选，所述螺纹杆远离固定板的一端延伸至壳体的外侧且固定连接有调节旋钮。

[0009] 作为优选，所述L型盖板的顶部远离第一固定杆的一端等距开设有散热孔。

[0010] 作为优选，所述壳体内壁的顶部开设有第一限位槽，所述L型盖板顶部的一侧固定连接有与第一限位槽相互配合的第一限位条，所述第一限位条延伸至第一限位槽的内部，所述L型盖板的底部靠近壳体的一侧开设有第二限位槽，所述壳体内壁的底部远离第一固定杆的一侧固定连接有与第二限位槽相互配合的第二限位条，所述第二限位条延伸至第二限位槽的内部。

[0011] 本实用新型所达到的有益效果是：本实用新型结构紧凑，操作简单便捷，实用性强，通过设置壳体与L型盖板进行相互配合，并通过螺纹杆进行传动，同时将螺纹杆上的横板通过连接机构与L型盖板进行连接，从而能够快速的完成对L型盖板与壳体之间的分离操作，进而方便对外壳内部的元件进行维修，无需多次拧动螺钉，极大的提高了维修效率，有利于实际的应用与操作。

附图说明：

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0013] 图1是本实用新型整体结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型主视剖视图；

[0015] 图3是本实用新型俯视剖视图。

[0016] 图中：1、壳体；2、L型盖板；3、第一固定杆；4、第二固定杆；5、安装板；6、数据采集模块；7、供电模块；8、CPU；9、固定板；10、螺纹杆；11、横杆；12、横板；13、连接机构；131、通孔；132、第一连接杆；133、第二连接杆；14、散热孔；15、第一限位槽；16、第一限位条；17、第二限位槽；18、第二限位条。

具体实施方式：

[0017] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。实施例：

[0018] 如图1-3所示，本实用新型提供一种便于维修的断路器机械特性测试仪，包括壳体1，壳体1顶部的一端滑动连接有L型盖板2，通过L型盖板2便于更好的对壳体1的顶部进行封闭；壳体1内壁的底部远离L型盖板2的一端固定连接有两个第一固定杆3，壳体1内壁的底部远离第一固定杆3的一端固定连接有两个第二固定杆4，第一固定杆3与第二固定杆4的顶部之间固定连接有安装板5，通过第一固定杆3与第二固定杆4便于更好的对安装板5进行安装与固定，同时通过安装板5便于更好的安装电子元件；安装板5的顶部远离第二固定杆4的一端固定安装有数据采集模块6，数据采集模块6内置modbus协议以及ftp服务器，用于读取采集数据以及记录文件，同时支持4G功能，用于就近上传采集数据，并且内置一个以太网口，用于本地上送采集数据，内置2路RS485接口，用于本地上送采集数据，内置一路LORA通信接口，用于获取传感器数据，内置一路非隔离232通信接口，用于本地调试，内置一路常闭告警节点，用于输出电源丢失和越限告警信息，通过外置或者内置的温湿度传感器采集温湿度数据；安装板5的顶部远离数据采集模块6的一端固定安装有供电模块7，通过供电模块7便于更好的对设备进行供电输入；安装板5的顶部且位于数据采集模块6与供电模块7之间固

定安装有CPU8，数据采集模块6、供电模块7均与CPU8电性连接，通过CPU8便于更好的对设备整体进行控制；壳体1内壁的底部且位于第二固定杆4的一侧固定连接有固定板9，固定板9与壳体1的内壁之间转动连接有螺纹杆10，固定板9与壳体1的内壁之间且位于螺纹杆10的两侧均固定连接有横杆11，螺纹杆10的外侧螺纹连接有横板12，横板12的两端均与对应的横杆11滑动连接，通过横杆11便于更好的对横板12的移动进行限位；壳体1的内部且位于安装板5的下方设置有连接机构13。

[0019] 进一步的，连接机构13包括通孔131，固定板9的外侧且位于横杆11与螺纹杆10之间均开设有通孔131，横板12靠近固定板9的一侧且位于横杆11与螺纹杆10之间均固定连接有第一连接杆132，第一连接杆132远离横板12的一端均贯穿对应的通孔131且与L型盖板2固定连接，横板12顶部的两端且位于安装板5的外侧均固定连接有第二连接杆133，第二连接杆133的顶部均与L型盖板2的底部固定连接，通过设置连接机构13，便于更好的将L型盖板2与横板12进行连接，从而更好的通过横板12的移动带动L型盖板2进行移动。

[0020] 进一步的，螺纹杆10远离固定板9的一端延伸至壳体1的外侧且固定连接有调节旋钮，通过调节旋钮便于更好的带动螺纹杆10进行转动。

[0021] 进一步的，L型盖板2的顶部远离第一固定杆3的一端等距开设有散热孔14，通过散热孔14便于更好的增加设备的散热效果。

[0022] 进一步的，壳体1内壁的顶部开设有第一限位槽15，L型盖板2顶部的一侧固定连接有与第一限位槽15相互配合的第一限位条16，第一限位条16延伸至第一限位槽15的内部，L型盖板2的底部靠近壳体1的一侧开设有第二限位槽17，壳体1内壁的底部远离第一固定杆3的一侧固定连接有与第二限位槽17相互配合的第二限位条18，第二限位条18延伸至第二限位槽17的内部，使得壳体1与L型盖板2之间的贴合更加的紧密。

[0023] 具体的：在实际的使用时，当壳体1内部的元件发生损坏时，可通过调节旋钮带动螺纹杆10进行转动，从而带动横板12在横杆11的限位作用下进行移动，进而带动L型盖板2在壳体1的上方进行移动，使得L型盖板2与壳体1进行分离，从而将安装板5顶部的元件裸露出来，然后即可对安装板5顶部的元件进行维修操作，无需多次拧动螺钉，极大的提高了维修效率，有利于实际的应用与操作，当维修操作完成之后，通过调节旋钮带动螺纹杆10进行反向转动，即可带动横板12在横杆11的限位作用下进行回位，同时带动L型盖板2回位，同时通过第一限位槽15、第一限位条16、第二限位槽17与第二限位条18，使得L型盖板2与壳体1之间的贴合更加的紧密。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 此外，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量，由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0026] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；

可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 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。

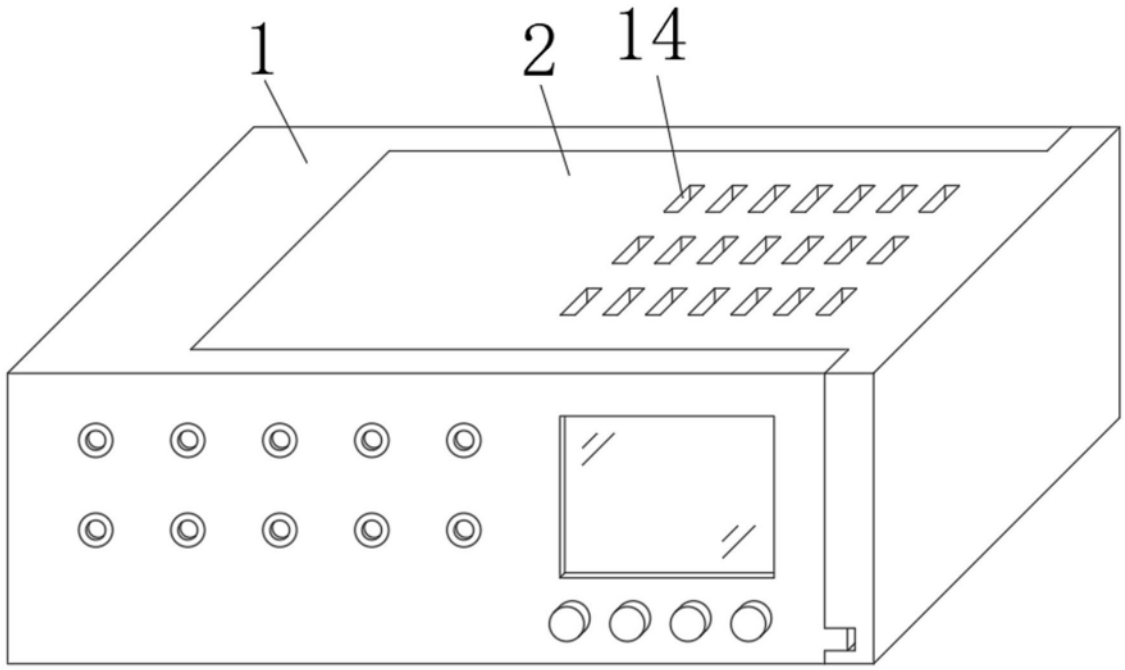


图1

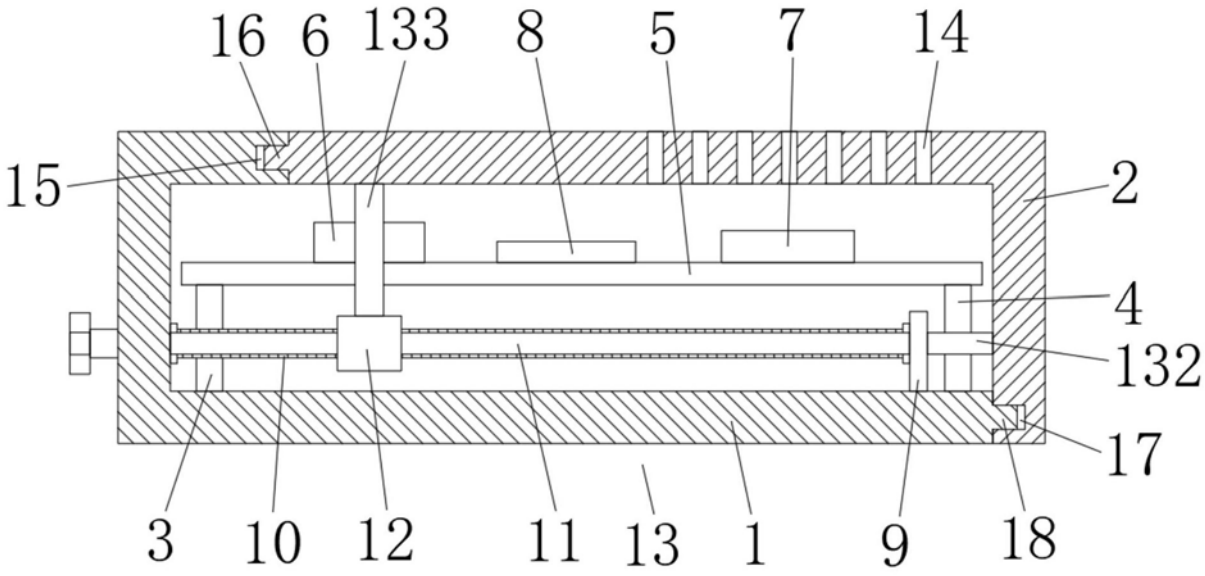


图2

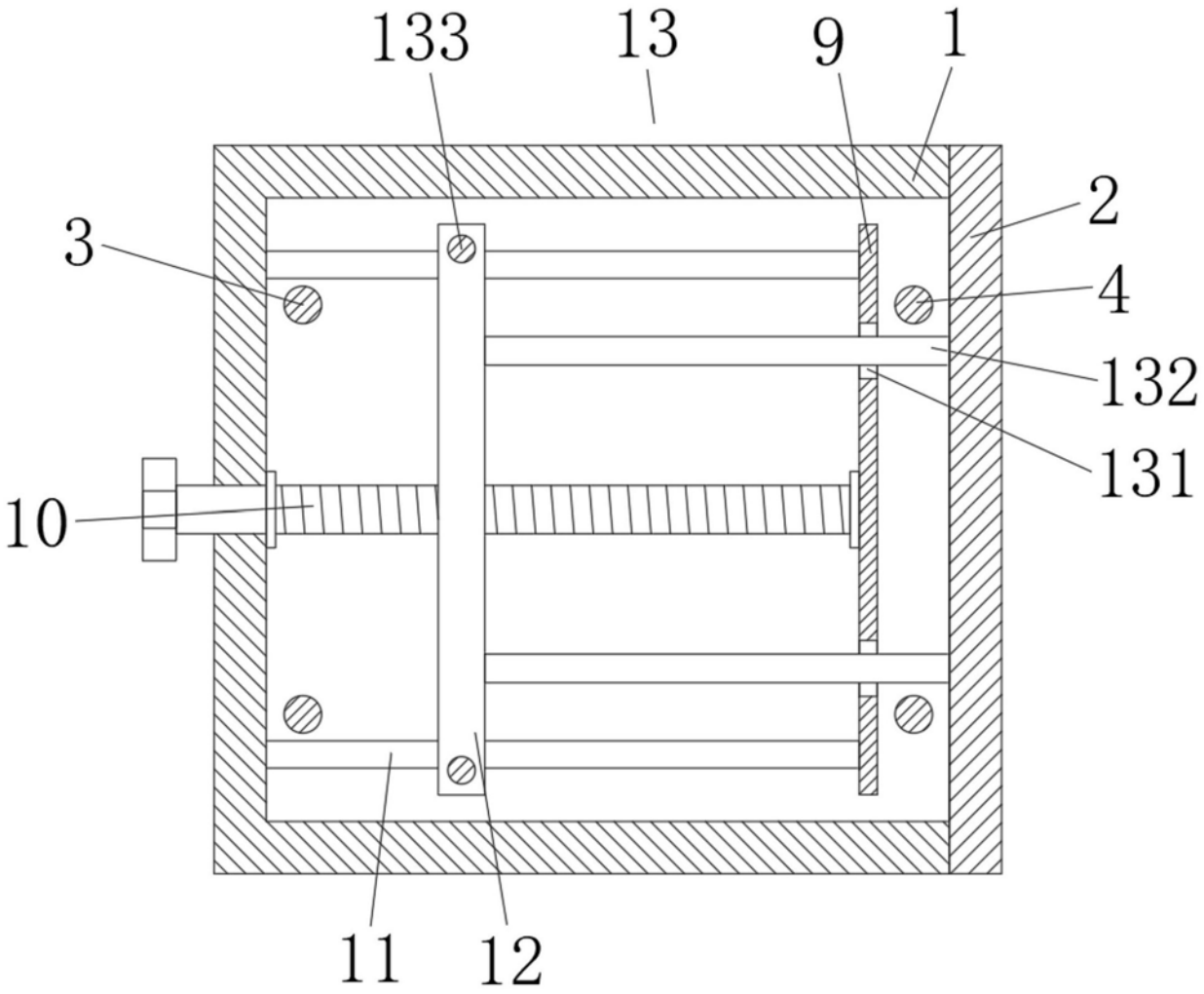


图3