(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221261140 U
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202323253565.4

(22)申请日 2023.11.30

(73)专利权人 张豪
地址 325206 浙江省温州市瑞安市莘塍街道新兴东路68号

(72)发明人 张豪 占峰

(74)专利代理机构 北京中企讯专利代理事务所(普通合伙) 11677
专利代理师 高镛淇

(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)

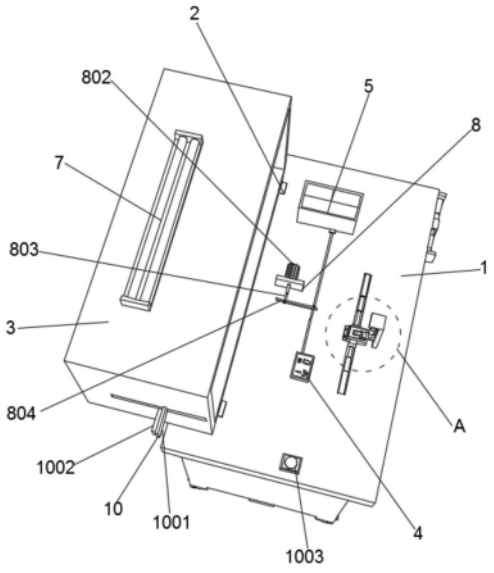
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置

(57)摘要

本实用新型属于漏电保护器检测技术领域，公开了一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置，本实用新型包括检测平台、合页、连接线、警示机构及漏电保护器，检测平台的上表面设置有插座和电源本体，漏电保护器放置在检测平台的上表面，电源本体的输出端通过连接线连接在插座的接入端，插座和漏电保护器之间进行电性连接，检测平台的上表面安装有触发警示机构启动的驱动机构，警示机构安装在检测平台的上表面，连接线的外表面开设有缺口，通过启动驱动机构将驱动机构输出端的外表面抵接至连接线外表面缺口处，使得连接线触发漏电保护器启动警示机构，进而使得警示机构发出警报，从而完成对漏电保护器检测。



CN 221261140 U

1.一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置,包括检测平台(1)、合页(2)、连接线(6)、警示机构(9)及漏电保护器(13),其特征在于:所述检测平台(1)的上表面通过所述合页(2)铰接有防护罩(3),所述检测平台(1)的上表面开设有卡槽,所述检测平台(1)的卡槽内部安装两组限制所述漏电保护器(13)移动范围的定位机构(12),所述检测平台(1)的上表面设置有插座(4)和电源本体(5),所述漏电保护器(13)放置在所述检测平台(1)的上表面,所述电源本体(5)的输出端通过所述连接线(6)连接在所述插座(4)的接入端,所述插座(4)和所述漏电保护器(13)之间进行电性连接,所述检测平台(1)的上表面安装有触发所述警示机构(9)启动的驱动机构(8),所述警示机构(9)安装在所述检测平台(1)的上表面,所述连接线(6)的外表面开设有缺口,所述驱动机构(8)包括连接板(801),所述连接板(801)靠近所述电源本体(5)的一侧安装有电机(802),所述连接板(801)的内部开设有通孔,所述电机(802)的输出轴穿过所述连接板(801)内部通孔安装有连接杆(803),所述连接杆(803)的外表面设置有旋转杆(804),所述连接线(6)外表面缺口的位置位于所述旋转杆(804)的移动路径上。

2.根据权利要求1所述的一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置,其特征在于:所述检测平台(1)的正面安装有控制面板(11),所述控制面板(11)和所述电源本体(5)、所述驱动机构(8)及所述警示机构(9)的控制端之间进行电性连接,所述警示机构(9)包括L型固定板(902)及警示灯(7),所述L型固定板(902)安装在所述检测平台(1)的上表面,所述L型固定板(902)的内壁顶部设置有电动伸缩杆一(903),所述L型固定板(902)的内壁开设有卡槽,所述卡槽的内部滑动连接有连接块(904),所述电动伸缩杆一(903)的输出端安装在所述连接块(904)的上表面,所述连接块(904)的上表面设置有控制开关一(901),所述连接块(904)的下表面贴合在所述漏电保护器(13)的上表面,所述控制开关一(901)的位置位于所述漏电保护器(13)拨片的移动路径上,所述警示灯(7)安装在所述防护罩(3)的正面,所述控制开关一(901)和所述警示灯(7)的控制端之间进行电性连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置,其特征在于:所述防护罩(3)远离所述电源本体(5)的一侧开设有卡槽,所述卡槽的内部滑动连接有密封机构(10),所述密封机构(10)包括滑块(1001)、控制开关二(1003)、固定块(1004)及固定板(1007),所述滑块(1001)滑动连接在所述防护罩(3)的卡槽内部,所述控制开关二(1003)及所述固定板(1007)均安装在所述检测平台(1)的上表面,所述控制开关二(1003)的位置位于所述滑块(1001)的移动路径上,所述固定块(1004)安装在所述检测平台(1)的正面,所述固定块(1004)靠近所述控制面板(11)的一侧安装有电动伸缩杆二(1005),所述电动伸缩杆二(1005)的输出端安装有密封罩(1006),所述控制面板(11)的位置位于所述密封罩(1006)的内部,所述控制开关二(1003)和所述电动伸缩杆二(1005)的控制端之间进行电性连接,所述电源本体(5)、所述驱动机构(8)、所述插座(4)及所述警示机构(9)的位置均位于所述防护罩(3)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置,其特征在于:两组所述定位机构(12)均包括液压缸(1201),两组所述液压缸(1201)分别安装在所述检测平台(1)卡槽左右两侧内壁,两组所述液压缸(1201)的输出端均安装有限位块(1202),两组所述限位块(1202)相邻的一侧分别抵接在所述漏电保护器(13)的左右两侧。

5.根据权利要求1所述的一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置,其特征在于:

所述防护罩(3)的材质为白色透明亚克力板材质,所述连接杆(803)及所述检测平台(1)的材质均为绝缘材质。

6.根据权利要求3所述的一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置,其特征在于:所述滑块(1001)的上表面安装有配重块(1002)。

一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及漏电保护器检测技术领域,具体涉及一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置。

背景技术

[0002] 电气工程自动化的不断发展与进步,在电气运维和管理的过程中,不仅需要保持设备能够正常的工作,还要避免电气工程自动化的电气设备中发生漏电的安全事故。

[0003] 如公告号为CN216718608U的实用新型公开了一种漏电保护器的检测装置,属于漏电保护器技术领域,包括固定箱,所述固定箱底部的两侧均固定有支撑架,所述固定箱顶部的后端固定有检测箱,所述检测箱的顶部设置有检测仪,所述检测箱正面的两侧均通过合页铰接有箱门,所述固定箱的内腔设置有夹持机构,本实用新型通过电机、旋转轴、齿轮、第一齿条板、第二齿条板、连接杆和夹持座的配合,对夹持座进行移动,方便对漏电保护器进行限位,保障漏电保护器在检测时的稳定性,避免漏电保护器晃动造成接头松动,无法对漏电保护器进行常规检测,因此无法确认漏电保护器是否正常,解决了传统漏电保护器的检测装置无法对漏电保护器进行固定限位的问题。

[0004] 在实现本申请过程中,发现该技术有以下问题:现有的漏电保护器的检测装置大多需要工作人员手动利用装置对漏电保护器的性能进行检测,但大多数检测装置内部绝缘手套在长期使用后容易产生损坏,使得操作人员的人身安全容易受到威胁,从而导致该装置需要定期更换,因此降低了该设备的实用性。

[0005] 为此提出一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于:为解决大多数检测装置内部绝缘手套在长期使用后容易产生损坏,使得操作人员的人身安全容易受到威胁,从而导致该装置需要定期更换的问题,本实用新型提供了一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置。

[0007] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0008] 一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置,包括检测平台、合页、连接线、警示机构及漏电保护器,所述检测平台的上表面通过所述合页铰接有防护罩,所述检测平台的上表面开设有卡槽,所述检测平台的卡槽内部安装两组限制所述漏电保护器移动范围的定位机构,所述检测平台的上表面设置有插座和电源本体,所述漏电保护器放置在所述检测平台的上表面,所述电源本体的输出端通过所述连接线连接在所述插座的接入端,所述插座和所述漏电保护器之间进行电性连接,所述检测平台的上表面安装有触发所述警示机构启动的驱动机构,所述警示机构安装在所述检测平台的上表面,所述连接线的外表面开设有缺口,所述驱动机构包括连接板,所述连接板靠近所述电源本体的一侧安装有电机,所述连接板的内部开设有通孔,所述电机的输出轴穿过所述连接板内部通孔安装有连接杆,所述连接杆的外表面设置有旋转杆,所述连接线外表面缺口的位置位于所述旋转杆的移动

路径上。

[0009] 进一步地,所述检测平台的正面安装有控制面板,所述控制面板和所述电源本体、所述驱动机构及所述警示机构的控制端之间进行电性连接,所述警示机构包括L型固定板及警示灯,所述L型固定板安装在所述检测平台的上表面,所述L型固定板的内壁顶部设置有电动伸缩杆一,所述L型固定板的内壁开设有卡槽,所述卡槽的内部滑动连接有连接块,所述电动伸缩杆一的输出端安装在所述连接块的上表面,所述连接块的上表面设置有控制开关一,所述连接块的下表面贴合在所述漏电保护器的上表面,所述控制开关一的位置位于所述漏电保护器拨片的移动路径上,所述警示灯安装在所述防护罩的正面,所述控制开关一和所述警示灯的控制端之间进行电性连接。

[0010] 进一步地,所述防护罩远离所述电源本体的一侧开设有卡槽,所述卡槽的内部滑动连接有密封机构,所述密封机构包括滑块、控制开关二、固定块及固定板,所述滑块滑动连接在所述防护罩的卡槽内部,所述控制开关二及所述固定板均安装在所述检测平台的上表面,所述控制开关二的位置位于所述滑块的移动路径上,所述固定块安装在所述检测平台的正面,所述固定块靠近所述控制面板的一侧安装有电动伸缩杆二,所述电动伸缩杆二的输出端安装有密封罩,所述控制面板的位置位于所述密封罩的内部,所述控制开关二和所述电动伸缩杆二的控制端之间进行电性连接,所述电源本体、所述驱动机构、所述插座及所述警示机构的位置均位于所述防护罩的内部。

[0011] 进一步地,两组所述定位机构均包括液压缸,两组所述液压缸分别安装在所述检测平台卡槽左右两侧内壁,两组所述液压缸的输出端均安装有限位块,两组所述限位块相邻的一侧分别抵接在所述漏电保护器的左右两侧。

[0012] 进一步地,所述防护罩的材质为白色透明亚克力板材质,所述连接杆及所述检测平台的材质均为绝缘材质。

[0013] 进一步地,所述滑块的上表面安装有配重块。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1.本实用新型通过驱动机构触发连接线启动漏电保护器,再通过漏电保护器拨片转到抵接至控制开关一的上表面,使得控制开关一触发启动警示灯,进而使得工作人员通过查看警示灯判断漏电保护器是否具备正常使用功能,从而完成对漏电保护器检测;通过驱动机构、警示机构及警示灯在启动的过程中均无需工作人员近距离接触漏电保护器及连接线,从而提高了该装置在使用过程中的安全性,因此提高了该装置的实用性。

[0016] 2.本实用新型通过推动防护罩将防护罩的下表面抵接至检测平台的上表面,使得滑块在防护罩的卡槽内部向下进行滑动,进而使得滑块的下表面抵接至控制开关二的上表面触发启动电动伸缩杆二,再通过电动伸缩杆二拉动密封罩进行移动,将密封罩和固定板断开连接,使得控制面板裸露在外,进而使得工作人员推动防护罩对电源本体及连接线进行遮挡时工作人员能够操控控制面板启动电源本体对漏电保护器进行正常检测,从而提高了该装置在使用过程中的安全性。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型顶面结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型正面结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型驱动机构的顶面结构示意图；

[0020] 图4是本实用新型图1中A处的放大图。

[0021] 附图标记：1、检测平台；2、合页；3、防护罩；4、插座；5、电源本体；6、连接线；7、警示灯；8、驱动机构；801、连接板；802、电机；803、连接杆；804、旋转杆；9、警示机构；901、控制开关一；902、L型固定板；903、电动伸缩杆一；904、连接块；10、密封机构；1001、滑块；1002、配重块；1003、控制开关二；1004、固定块；1005、电动伸缩杆二；1006、密封罩；1007、固定板；11、控制面板；12、定位机构；1201、液压缸；1202、限位块；13、漏电保护器。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0023] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型实施方式的描述中，需要说明的是，术语“内”、“外”、“上”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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，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。

[0026] 如图1至图4所示，一种用于电气工程自动化漏电保护的检测装置，包括检测平台1、合页2、连接线6、警示机构9及漏电保护器13，检测平台1的上表面通过合页2铰接有防护罩3，检测平台1的上表面开设有卡槽，检测平台1的卡槽内部安装两组限制漏电保护器13移动范围的定位机构12，检测平台1的上表面设置有插座4和电源本体5，漏电保护器13放置在检测平台1的上表面，电源本体5的输出端通过连接线6连接在插座4的接入端，插座4和漏电保护器13之间进行电性连接，检测平台1的上表面安装有触发警示机构9启动的驱动机构8，警示机构9安装在检测平台1的上表面，连接线6的外表面开设有缺口，驱动机构8包括连接板801，连接板801靠近电源本体5的一侧安装有电机802，连接板801的内部开设有通孔，电机802的输出轴穿过连接板801内部通孔安装有连接杆803，连接杆803的外表面设置有旋转杆804，连接线6外表面缺口的位置位于旋转杆804的移动路径上；

[0027] 具体的为，通过启动电源本体5，将电流沿着连接线6输送至插座4，再通过启动电机802带动旋转杆804转动，将旋转杆804的外表面抵接至连接线6外表面缺口处，使得连接线6触发漏电保护器13启动警示机构9，进而使得警示机构9发出警报，从而完成对漏电保护器13检测；通过启动两组定位机构12，将两组定位机构12相邻的一侧分别抵接在漏电保护

器13的左右两侧,使得两组定位机构12对漏电保护器13在检测平台1上端的位置进行限制,因此提高了漏电保护器13在检测过程中的稳定性。

[0028] 如图1、图2和图4所示,检测平台1的正面安装有控制面板11,控制面板11和电源本体5、驱动机构8及警示机构9的控制端之间进行电性连接,警示机构9包括L型固定板902及警示灯7,L型固定板902安装在检测平台1的上表面,L型固定板902的内壁顶部设置有电动伸缩杆一903,L型固定板902的内壁开设有卡槽,卡槽的内部滑动连接有连接块904,电动伸缩杆一903的输出端安装在连接块904的上表面,连接块904的上表面设置有控制开关一901,连接块904的下表面贴合在漏电保护器13的上表面,控制开关一901的位置位于漏电保护器13拨片的移动路径上,警示灯7安装在防护罩3的正面,控制开关一901和警示灯7的控制端之间进行电性连接;

[0029] 具体的为,当驱动机构8触发连接线6启动漏电保护器13时,通过漏电保护器13拨片转到抵接至控制开关一901的上表面,使得控制开关一901触发启动警示灯7,进而使得工作人员通过查看警示灯7判断漏电保护器13是否具备正常使用功能,从而完成对漏电保护器13检测;通过驱动机构8、警示机构9及警示灯7在启动的过程中均无需工作人员近距离接触漏电保护器13及连接线6,从而提高了该装置在使用过程中的安全性,因此提高了该装置的实用性。

[0030] 同时,通过启动电动伸缩杆一903带动连接块904及控制开关一901进行上下移动,使得控制开关一901的高度能够根据漏电保护器13上表面在检测平台1上端的高度进行调节,进而使得多种型号的漏电保护器13在检测的过程中均能正常触发警示机构9,从而扩大了警示机构9的适用范围,因此提高了该装置的实用性。

[0031] 如图1和图2所示,防护罩3远离电源本体5的一侧开设有卡槽,卡槽的内部滑动连接有密封机构10,密封机构10包括滑块1001、控制开关二1003、固定块1004及固定板1007,滑块1001滑动连接在防护罩3的卡槽内部,控制开关二1003及固定板1007均安装在检测平台1的上表面,控制开关二1003的位置位于滑块1001的移动路径上,固定块1004安装在检测平台1的正面,固定块1004靠近控制面板11的一侧安装有电动伸缩杆二1005,电动伸缩杆二1005的输出端安装有密封罩1006,控制面板11的位置位于密封罩1006的内部,控制开关二1003和电动伸缩杆二1005的控制端之间进行电性连接,电源本体5、驱动机构8、插座4及警示机构9的位置均位于防护罩3的内部;

[0032] 具体的为,通过推动防护罩3将防护罩3的下表面抵接至检测平台1的上表面,使得滑块1001在防护罩3的卡槽内部向下进行滑动,进而使得滑块1001的下表面抵接至控制开关二1003的上表面触发启动电动伸缩杆二1005,再通过电动伸缩杆二1005拉动密封罩1006进行移动,将密封罩1006和固定板1007断开连接,使得控制面板11裸露在外,进而使得工作人员推动防护罩3对电源本体5及连接线6进行遮挡时工作人员能够操控控制面板11启动电源本体5对漏电保护器13进行正常检测,从而提高了该装置在使用过程中的安全性。

[0033] 如图4所示,两组定位机构12均包括液压缸1201,两组液压缸1201分别安装在检测平台1卡槽左右两侧内壁,两组液压缸1201的输出端均安装有限位块1202,两组限位块1202相邻的一侧分别抵接在漏电保护器13的左右两侧;具体的为,当漏电保护器13在检测前,通过移动漏电保护器13,将漏电保护器13放置在两组限位块1202之间,再通过启动两组液压缸1201推动两组限位块1202进行移动,将两组限位块1202相邻的一侧分别抵接在漏电保护

器13的左右两侧,进而使得两组定位机构12对漏电保护器13在检测过程中的移动位置进行限制,从而尽量避免漏电保护器13在检测的过程中产生移动。

[0034] 如图1和图3所示,防护罩3的材质为白色透明亚克力板材质,连接杆803及检测平台1的材质均为绝缘材质;具体的为,通过防护罩3的材质为透明材料,使得工作人员在操控控制面板11启动驱动机构8的过程中能够透过防护罩3查看驱动机构8,进而便于工作人员操控驱动机构8触发漏电保护器13;通过连接杆803为绝缘材质,使得连接杆803隔绝旋转杆804向电机802传导电流,从而尽量避免旋转杆804接触连接线6外表面缺口处时电机802产生损坏。

[0035] 同时,通过检测平台1为绝缘材质,使得连接线6在短路时电流无法沿着检测平台1传导至扶在检测平台1表面的工作人员,从而提高了检测平台1在使用过程中的安全性。

[0036] 如图1所示,滑块1001的上表面安装有配重块1002;具体的为,通过配重块1002增加滑块1001的质量,使得滑块1001在配重块1002内部的滑动速度加快,进而缩短了控制开关二1003触发启动电动伸缩杆二1005耗费的时间,因此提高了工作人员在操控该装置检测漏电保护器13时的工作效率。

[0037] 综上:通过启动电源本体5,将电流沿着连接线6输送至插座4,再通过启动电机802带动旋转杆804转动,将旋转杆804的外表面抵接至连接线6外表面缺口处,使得连接线6触发漏电保护器13,并通过漏电保护器13拨片转到抵接至控制开关一901的上表面,使得控制开关一901触发启动警示灯7,进而使得工作人员通过查看警示灯7判断漏电保护器13是否具备正常使用功能,从而完成对漏电保护器13检测;通过启动电动伸缩杆一903带动连接块904及控制开关一901进行上下移动,使得控制开关一901的高度能够根据漏电保护器13上表面在检测平台1上端的高度进行调节,进而使得多种型号的漏电保护器13在检测的过程中均能正常触发警示机构9,从而扩大了警示机构9的适用范围。

[0038] 同时,通过推动防护罩3将防护罩3的下表面抵接至检测平台1的上表面,使得滑块1001在防护罩3的卡槽内部向下进行滑动,进而使得滑块1001的下表面抵接至控制开关二1003的上表面触发启动电动伸缩杆二1005,再通过电动伸缩杆二1005拉动密封罩1006进行移动,将密封罩1006和固定板1007断开连接,使得控制面板11裸露在外,进而使得工作人员推动防护罩3对电源本体5及连接线6进行遮挡时工作人员能够操控控制面板11启动电源本体5对漏电保护器13进行正常检测,从而提高了该装置在使用过程中的安全性;通过移动漏电保护器13,将漏电保护器13放置在两组限位块1202之间,再通过启动两组液压缸1201推动两组限位块1202进行移动,将两组限位块1202相邻的一侧分别抵接在漏电保护器13的左右两侧,进而使得两组定位机构12对漏电保护器13在检测过程中的移动位置进行限制。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

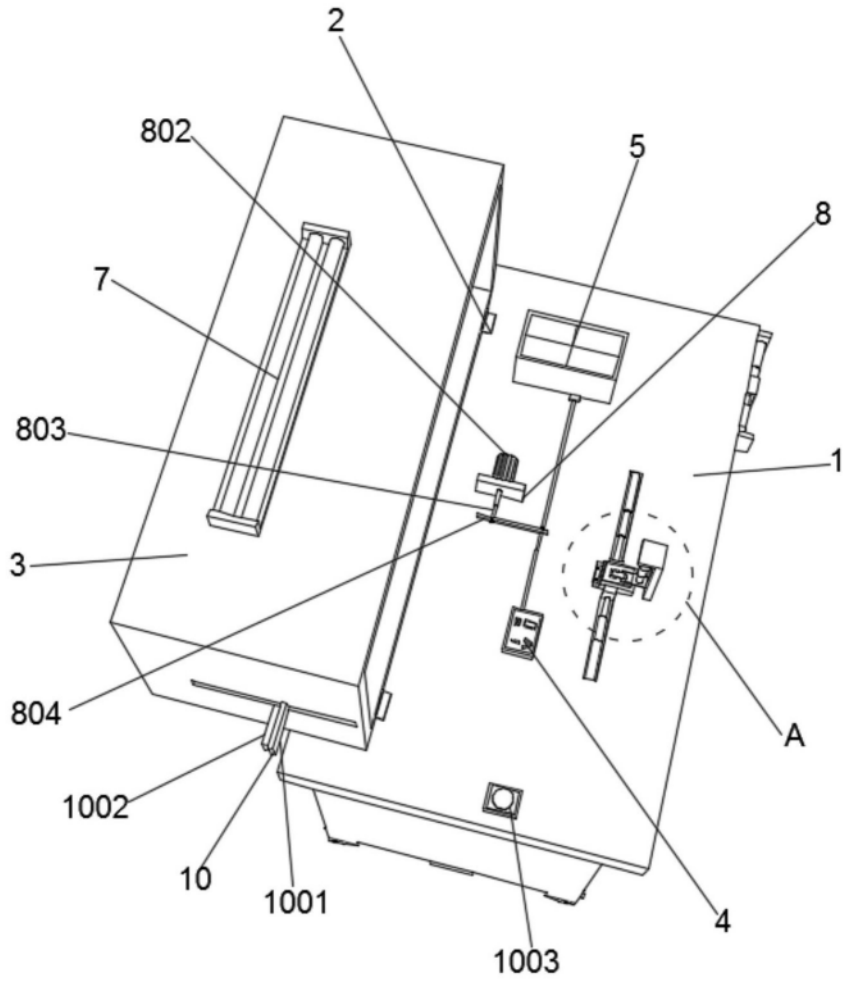


图1

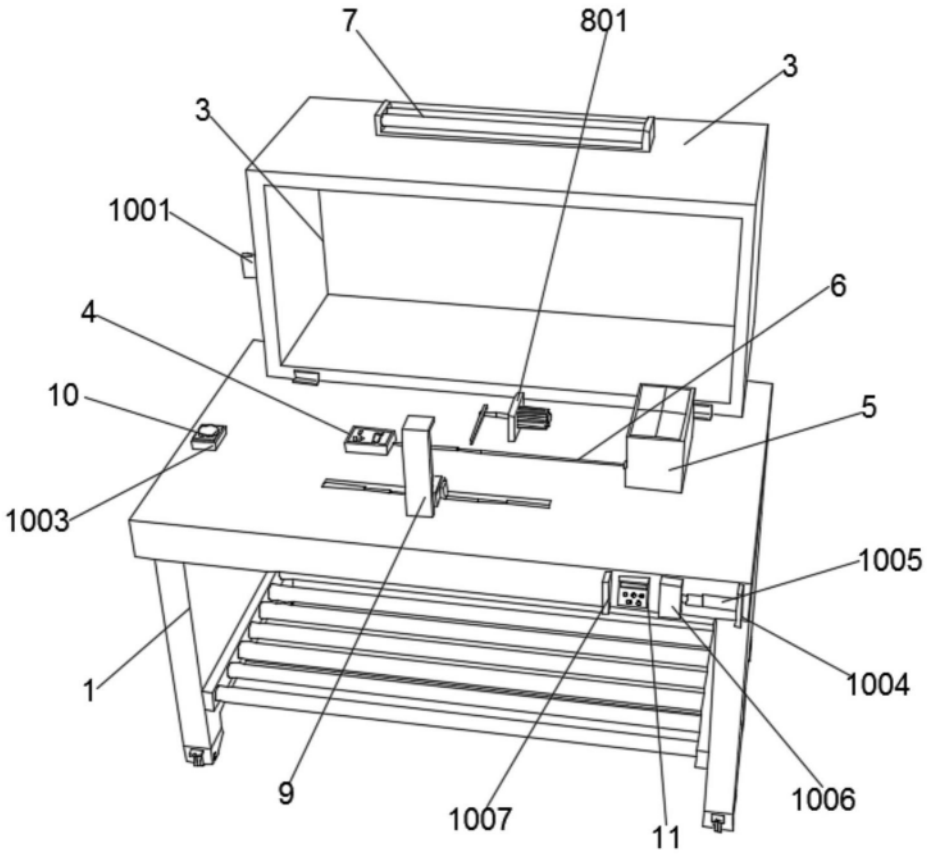

7
801
3
3
1001
6
4
10
5
1003
1005
1
1004
9
1007
11
1006

图2

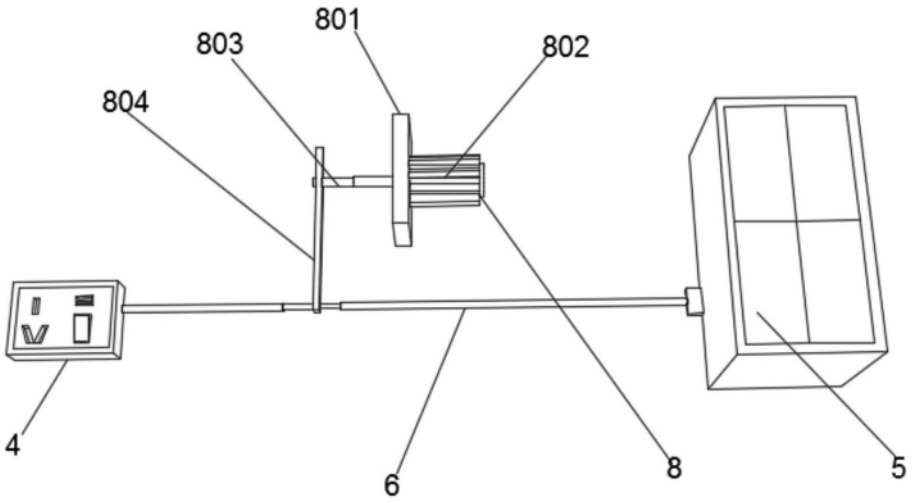

801
803
802
804
4
6
8
5

图3

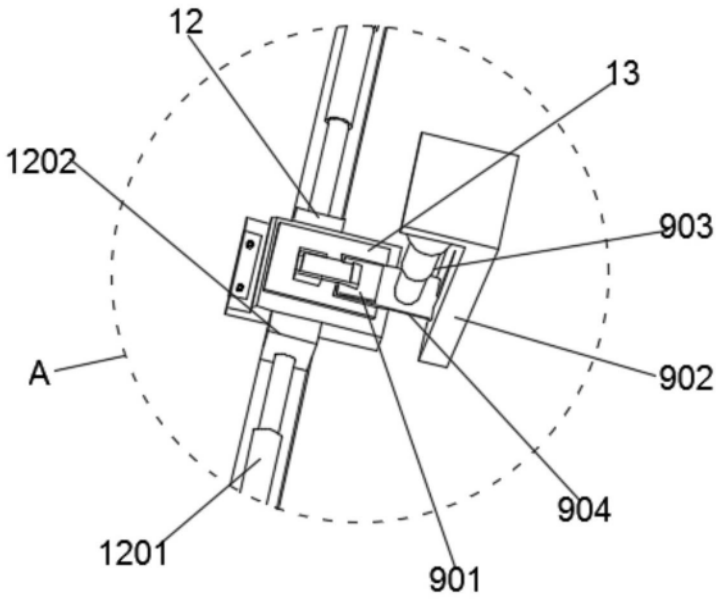


图4