



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217820591 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202221484848.2

(22) 申请日 2022.06.14

(73) 专利权人 冯雷

地址 050000 河北省石家庄市桥西区草场街29号1栋1单元303号

(72) 发明人 冯雷 董向宇 曾峰

(74) 专利代理机构 成都瑞创华盛知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
51270

专利代理师 邓瑞

(51) Int. Cl.

G01R 27/16 (2006.01)

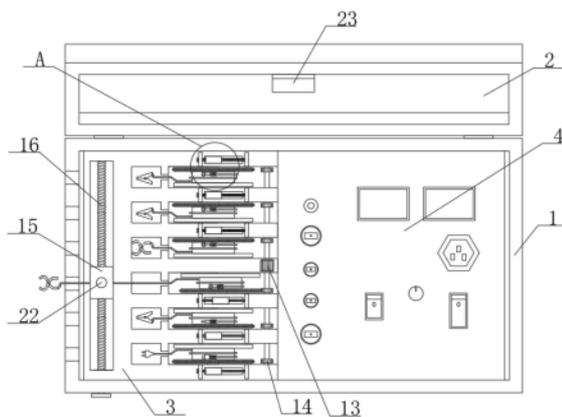
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种电气设备维护监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电气设备维护监测装置,包括防护箱,所述防护箱前端铰链连接有箱盖,所述防护箱内侧固定连接呈左右设置的支架和回路电阻测试仪,所述箱盖内侧固定连接控制器,所述支架内侧前端滑动连接有滑块,所述滑块外侧转动连接有固定轴,且固定轴贯穿支架,所述固定轴与支架滑动连接,所述固定轴另一端固定连接有线轮,且线轮外侧缠绕有连接线,所述线轮外侧一端固定连接齿环,通过设置的线轮、第一螺纹轴和齿轮,在使用装置完成电气设备导电回路的电阻测试时,可以自动对连接线进行收卷,不但减少了操作人员的劳动强度,还提高了收线的效率,同时避免了收线后出现连接线缠绕的现象,方便了后续再次对连接线进行使用。



1. 一种电气设备维护监测装置,包括防护箱(1),其特征在于:所述防护箱(1)前端铰链连接有箱盖(2),所述防护箱(1)内侧固定连接有呈左右设置的支架(3)和回路电阻测试仪(4),所述箱盖(2)内侧固定连接有控制器(23),所述支架(3)内侧前端滑动连接有滑块(5),所述滑块(5)外侧转动连接有固定轴(6),且固定轴(6)贯穿支架(3),所述固定轴(6)与支架(3)滑动连接,所述固定轴(6)另一端固定连接有线轮(7),且线轮(7)外侧缠绕有连接线,所述线轮(7)外侧一端固定连接有齿环(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种电气设备维护监测装置,其特征在于:所述支架(3)前端固定连接固定板(8),所述固定板(8)外侧转动连接有第一螺纹轴(9),且第一螺纹轴(9)贯穿左侧的固定板(8)和滑块(5),所述第一螺纹轴(9)与滑块(5)螺旋连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电气设备维护监测装置,其特征在于:所述线轮(7)外侧另一端固定连接定位架(11),所述定位架(11)内侧固定连接有半圆柱体状设置的限位块(12),且限位块(12)为橡胶材质。

4. 根据权利要求1所述的一种电气设备维护监测装置,其特征在于:所述支架(3)内侧右端中心位置固定连接双轴电机(13),所述双轴电机(13)的主轴外侧固定连接齿轮(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种电气设备维护监测装置,其特征在于:所述支架(3)内部前端左侧滑动连接有滑动架(15),所述滑动架(15)内侧一端螺旋连接有第二螺纹轴(16),且第二螺纹轴(16)贯穿滑动架(15)、支架(3)和防护箱(1),所述第二螺纹轴(16)与支架(3)和防护箱(1)转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种电气设备维护监测装置,其特征在于:所述滑动架(15)内侧另一端设有导向轮(17),且前端的导向轮(17)通过转轴与滑动架(15)转动连接,后端的所述导向轮(17)顶端通过转轴转动连接有定位块(18),且定位块(18)与滑动架(15)滑动连接,所述定位块(18)外侧固定连接弹簧(19),所述弹簧(19)的另一端固定连接压块(20),所述压块(20)外侧固定连接压力传感器(21),且压块(20)和压力传感器(21)均与滑动架(15)接触,所述滑动架(15)前端固定连接报警器(22)。

一种电气设备维护监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备维护技术领域,特别涉及一种电气设备维护监测装置。

背景技术

[0002] 在电厂,工作人员需要经常性地对电气设备进行维护监测,现有技术下,常见的监测设备包括回路电阻测试仪等,以此对电气设备的导电回路进行电阻测试,现有的部分电阻测试仪在使用时,由于需要使用测试导线、地线和电源线,所以在完成使用时需要手动进行收线操作,手动收线不但增加了操作人员的劳动强度,还降低了收线的效率,且手动收线后还容易出现连接线缠绕的现象,从而不便于后续再次对连接线进行使用,因此,针对以上问题提出一种电气设备维护监测装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题克服现有的缺陷,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种电气设备维护监测装置,包括防护箱,所述防护箱前端铰链连接有箱盖,所述防护箱内侧固定连接有呈左右设置的支架和回路电阻测试仪,所述箱盖内侧固定连接控制器,所述支架内侧前端滑动连接有滑块,所述滑块外侧转动连接有固定轴,且固定轴贯穿支架,所述固定轴与支架滑动连接,所述固定轴另一端固定连接有线轮,且线轮外侧缠绕有连接线,所述线轮外侧一端固定连接有齿环。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述支架前端固定连接固定板,所述固定板外侧转动连接有第一螺纹轴,且第一螺纹轴贯穿左侧的固定板和滑块,所述第一螺纹轴与滑块螺旋连接,这种设置便于控制指定线轮右移,以此使对应的齿环与对应的齿轮啮合在一起,方便了对连接线进行自动收卷。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述线轮外侧另一端固定连接定位架,所述定位架内侧固定连接半圆柱体状设置的限位块,且限位块为橡胶材质,这种设置可以对连接线进行限位,以此方便了对连接线进行收卷。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述支架内侧右端中心位置固定连接双轴电机,所述双轴电机的主轴外侧固定连接齿轮,这种设置便于驱动线轮对连接线进行收卷。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述支架内部前端左侧滑动连接有滑动架,所述滑动架内侧一端螺旋连接有第二螺纹轴,且第二螺纹轴贯穿滑动架、支架和防护箱,所述第二螺纹轴与支架和防护箱转动连接,这种设置可以根据收卷连接线的位置对检测机构的位置进行调节。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述滑动架内侧另一端设有导向轮,且前端的导向轮通过转轴与滑动架转动连接,后端的所述导向轮顶端通过转轴转动连接有定位块,且定位块与滑动架滑动连接,所述定位块外侧固定连接弹簧,所述弹簧的另一端固定连接

有压块,所述压块外侧固定连接有力传感器,且压块和力传感器均与滑动架接触,所述滑动架前端固定连接有力报警器,这种设置可以自动检测连接线是否发生缠绕现象,且可以对操作人员进行提醒,以此可以及时对连接线缠绕部分进行处理,避免了连接线收卷过程中发生缠绕导致的线芯疲劳断裂的现象。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、一种电气设备维护监测装置,通过设置的线轮、第一螺纹轴和齿轮,在使用装置完成电气设备导电回路的电阻测试时,先取下测试线、地线和电源线,然后把连接线的一端限位在定位架内,此时直接把连接线的一端按压在定位架内即可,橡胶材质的限位块会在形变复位后对连接线进行限位,接着转动对应位置处的第一螺纹轴,此时对应位置处的第一螺纹轴会与对应位置处的滑块螺旋连接,对应位置处的滑块此时会通过对应位置处的固定轴带动对应位置处的线轮向右移动,直至对应位置处的齿环与对应的齿轮啮合在一起,接着把检测机构调节至对应位置,然后把连接线限位在检测机构内部,最后通过控制器启动双轴电机进行收线操作即可,此时双轴电机机会带动对应的齿轮啮合对应的齿环,对应的齿环此时会带动对应的线轮转动,接着配合对应定位架对对应连接线端部的限位,对应的线轮会对对应的连接线进行自动收卷,在收卷的过程中,检测机构会对连接线是否缠绕进行检测,同时可以对操作人员进行提醒,在完成对连接线的收卷时,把连接线从检测机构内取下,然后对未完全收卷的部分继续进行收卷,接着在完成收卷后把连接线另一端限位在支架内部,最后在复位对应线轮后重复以上操作对其他连接线进行收卷即可,通过以上操作,在使用装置完成电气设备导电回路的电阻测试时,可以自动对连接线进行收卷,不但减少了操作人员的劳动强度,还提高了收线的效率,同时避免了收线后出现连接线缠绕的现象,方便了后续再次对连接线进行使用。

[0013] 2、一种电气设备维护监测装置,通过设置的力传感器、导向轮和第二螺纹轴,在对连接线进行检测时,提前通过控制器设定好力传感器的感应范围,然后转动第二螺纹轴与滑动架螺旋连接,以此把检测机构移动至收起的连接线所对应的位置,接着向下按压底端的导向轮使定位块压缩弹簧,最后把对应的连接线限位在两个导向轮之间即可对装置进行使用,当连接线收卷过程中出现线路缠绕的现象时,在缠绕部分经过两导向轮之间时,底部导向轮会通过定位块继续压缩弹簧,压块对力传感器施加的力会增大,力传感器感应的范围此时会超出设定范围,接着在控制器的控制下,报警器发出警报,双轴电机机会停止,最后取下连接线对其缠绕部分进行处理,处理好后重新把连接线复位在检测机构内部,然后继续进行收线操作即可,通过以上操作,在收线过程中出现连接线缠绕的现象时,可以自动控制收线机构停止,同时可以对操作人员进行提醒,以此可以及时对连接线缠绕部分进行处理,避免了连接线收卷过程中发生缠绕导致的线芯疲劳断裂的现象。

附图说明

[0014] 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。

[0015] 图1为本实用新型一种电气设备维护监测装置的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型一种电气设备维护监测装置收线机构的整体结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型一种电气设备维护监测装置支架的剖视结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型一种电气设备维护监测装置图1的A处结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型一种电气设备维护监测装置限位块的右视结构示意图。

[0020] 图6为本实用新型一种电气设备维护监测装置滑动架的整体结构示意图。

[0021] 图中：1、防护箱；2、箱盖；3、支架；4、回路电阻测试仪；5、滑块；6、固定轴；7、线轮；8、固定板；9、第一螺纹轴；10、齿环；11、定位架；12、限位块；13、双轴电机；14、齿轮；15、滑动架；16、第二螺纹轴；17、导向轮；18、定位块；19、弹簧；20、压块；21、压力传感器；22、报警器；23、控制器。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明，其中，附图仅用于示例性说明，表示的仅是示意图，而非实物图，不能理解为对本专利的限制，为了更好地说明本实用新型的具体实施方式，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸，对本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的，基于本实用新型中的具体实施方式，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具体实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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，此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-5所示，一种电气设备维护监测装置，包括防护箱1，所述防护箱1前端铰链连接有箱盖2，所述防护箱1内侧固定连接有呈左右设置的支架3和回路电阻测试仪4，所述箱盖2内侧固定连接有控制器23，所述支架3内侧前端滑动连接有滑块5，所述滑块5外侧转动连接有固定轴6，且固定轴6贯穿支架3，所述固定轴6与支架3滑动连接，所述固定轴6另一端固定连接有线轮7，且线轮7外侧缠绕有连接线，所述线轮7外侧一端固定连接有齿环10，所述支架3前端固定连接固定板8，所述固定板8外侧转动连接有第一螺纹轴9，且第一螺纹轴9贯穿左侧的固定板8和滑块5，所述第一螺纹轴9与滑块5螺旋连接，所述线轮7外侧另一端固定连接定位架11，所述定位架11内侧固定连接有半圆柱体状设置的限位块12，且限位块12为橡胶材质，所述支架3内侧右端中心位置固定连接双轴电机13，所述双轴电机13的主轴外侧固定连接齿轮14。

[0026] 在本实施例中，在使用装置完成电气设备导电回路的电阻测试时，先取下测试线、地线和电源线，然后把连接线的一端限位在定位架11内，此时直接把连接线的一端按压在定位架11内即可，橡胶材质的限位块12会在形变复位后对连接线进行限位，接着转动对应位置处的第一螺纹轴9，此时对应位置处的第一螺纹轴9会与对应位置处的滑块5螺旋连接，对应位置处的滑块5此时会通过对应位置处的固定轴6带动对应位置处的线轮7向右移动，直至对应位置处的齿环10与对应的齿轮14啮合在一起，接着把检测机构调节至对应位置，

然后把连接线限位在检测机构内部,最后通过控制器23启动双轴电机13进行收线操作即可,此时双轴电机13会带动对应的齿轮14啮合对应的齿环10,对应的齿环10此时会带动对应的线轮7转动,接着配合对应定位架11对对应连接线端部的限位,对应的线轮7会对对应的连接线进行自动收卷,在收卷的过程中,检测机构会对连接线是否缠绕进行检测,同时可以对操作人员进行提醒,在完成对连接线的收卷时,把连接线从检测机构内取下,然后对未完全收卷的部分继续进行收卷,接着在完成收卷后把连接线另一端限位在支架3内部,最后在复位对应线轮7后重复以上操作对其他连接线进行收卷即可,通过以上操作,在使用装置完成电气设备导电回路的电阻测试时,可以自动对连接线进行收卷,不但减少了操作人员的劳动强度,还提高了收线的效率,同时避免了收线后出现连接线缠绕的现象,方便了后续再次对连接线进行使用。

[0027] 实施例2

[0028] 如图1和图5所示,一种电气设备维护监测装置,包括防护箱1,所述防护箱1前端铰链连接有箱盖2,所述防护箱1内侧固定连接有呈左右设置的支架3和回路电阻测试仪4,所述箱盖2内侧固定连接有控制器23,所述支架3内侧前端滑动连接有滑块5,所述滑块5外侧转动连接有固定轴6,且固定轴6贯穿支架3,所述固定轴6与支架3滑动连接,所述固定轴6另一端固定连接有轮7,且轮7外侧缠绕有连接线,所述轮7外侧一端固定连接有齿环10,所述支架3内部前端左侧滑动连接有滑动架15,所述滑动架15内侧一端螺旋连接有第二螺纹轴16,且第二螺纹轴16贯穿滑动架15、支架3和防护箱1,所述第二螺纹轴16与支架3和防护箱1转动连接,所述滑动架15内侧另一端设有导向轮17,且前端的导向轮17通过转轴与滑动架15转动连接,后端的所述导向轮17顶端通过转轴转动连接有定位块18,且定位块18与滑动架15滑动连接,所述定位块18外侧固定连接有弹簧19,所述弹簧19的另一端固定连接有压块20,所述压块20外侧固定连接有压力传感器21,且压块20和压力传感器21均与滑动架15接触,所述滑动架15前端固定连接有报警器22。

[0029] 在本实施例中,在对连接线进行检测时,提前通过控制器23设定好压力传感器21的感应范围,然后转动第二螺纹轴16与滑动架15螺旋连接,以此把检测机构移动至收起的连接线所对应的位置,接着向下按压底端的导向轮17使定位块18压缩弹簧19,最后把对应的连接线限位在两个导向轮17之间即可对装置进行使用,当连接线收卷过程中出现线路缠绕的现象时,在缠绕部分经过两导向轮17之间时,底部导向轮17会通过定位块18继续压缩弹簧19,压块20对压力传感器21施加的力会增大,压力传感器21感应的范围此时会超出设定范围,接着在控制器23的控制下,报警器22发出警报,双轴电机13会停止,最后取下连接线对其缠绕部分进行处理,处理好后重新把连接线复位在检测机构内部,然后继续进行收线操作即可,通过以上操作,在收线过程中出现连接线缠绕的现象时,可以自动控制收线机构停止,同时可以对操作人员进行提醒,以此可以及时对连接线缠绕部分进行处理,避免了连接线收卷过程中发生缠绕导致的线芯疲劳断裂的现象。

[0030] 本实用新型改进于:在使用装置完成电气设备导电回路的电阻测试时,先取下测试线、地线和电源线,然后把连接线的一端限位在定位架11内,此时直接把连接线的一端按压在定位架11内即可,橡胶材质的限位块12会在形变复位后对连接线进行限位,接着转动对应位置处的第一螺纹轴9,此时对应位置处的第一螺纹轴9会与对应位置处的滑块5螺旋连接,对应位置处的滑块5此时会通过对应位置处的固定轴6带动对应位置处的线轮7向右

移动,直至对应位置处的齿环10与对应的齿轮14啮合在一起,完成以上操作后,转动第二螺纹轴16与滑动架15螺旋连接,以此把检测机构移动至收起的连接线所对应的位置,然后向下按压底端的导向轮17使定位块18压缩弹簧19,接着把对应的连接线限位在两个导向轮17之间,最后通过控制器23启动双轴电机13进行收线操作即可,此时双轴电机13会带动对应的齿轮14啮合对应的齿环10,对应的齿环10此时会带动对应的线轮7转动,接着配合对应定位架11对对应连接线端部的限位,对应的线轮7会对对应的连接线进行自动收卷,在收卷的过程中,当连接线出现线路缠绕的现象时,在缠绕部分经过两导向轮17之间时,底部导向轮17会通过定位块18继续压缩弹簧19,压块20对压力传感器21施加的力会增大,压力传感器21感应的范围此时会超出设定范围,接着在控制器23的控制下,报警器22发出警报,双轴电机13会停止,最后取下连接线对其缠绕部分进行处理,处理好后重新把连接线复位在检测机构内部,然后继续进行收线操作即可,通过以上操作,在收线过程中出现连接线缠绕的现象时,可以自动控制收线机构停止,同时可以对操作人员进行提醒,以此可以及时对连接线缠绕部分进行处理,避免了连接线收卷过程中发生缠绕导致的线芯疲劳断裂的现象,在完成对连接线的收卷时,把连接线从两导向轮17之间取下,然后对未完全收卷的部分继续进行收卷,接着在完成收卷后把连接线另一端限位在支架3内部,最后在复位对应线轮7后重复以上操作对其他连接线进行收卷即可,通过以上操作,在使用装置完成电气设备导电回路的电阻测试时,可以自动对连接线进行收卷,不但减少了操作人员的劳动强度,还提高了收线的效率,同时避免了收线后出现连接线缠绕的现象,方便了后续再次对连接线进行使用。

[0031] 以上为本实用新型较佳的实施方式,以上显示和描述了本实用新型的基本原理和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说明本实用新型的原理,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以及改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

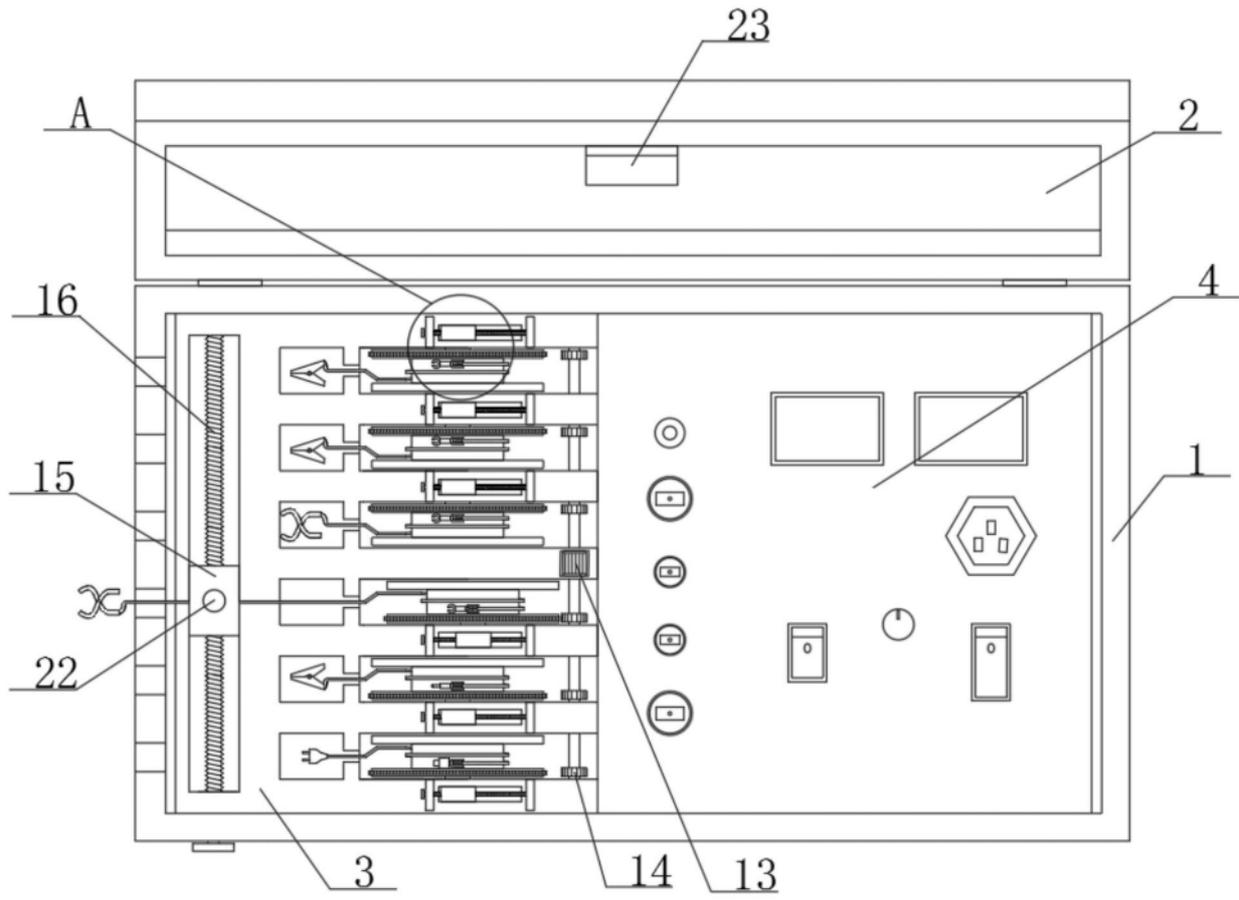


图1

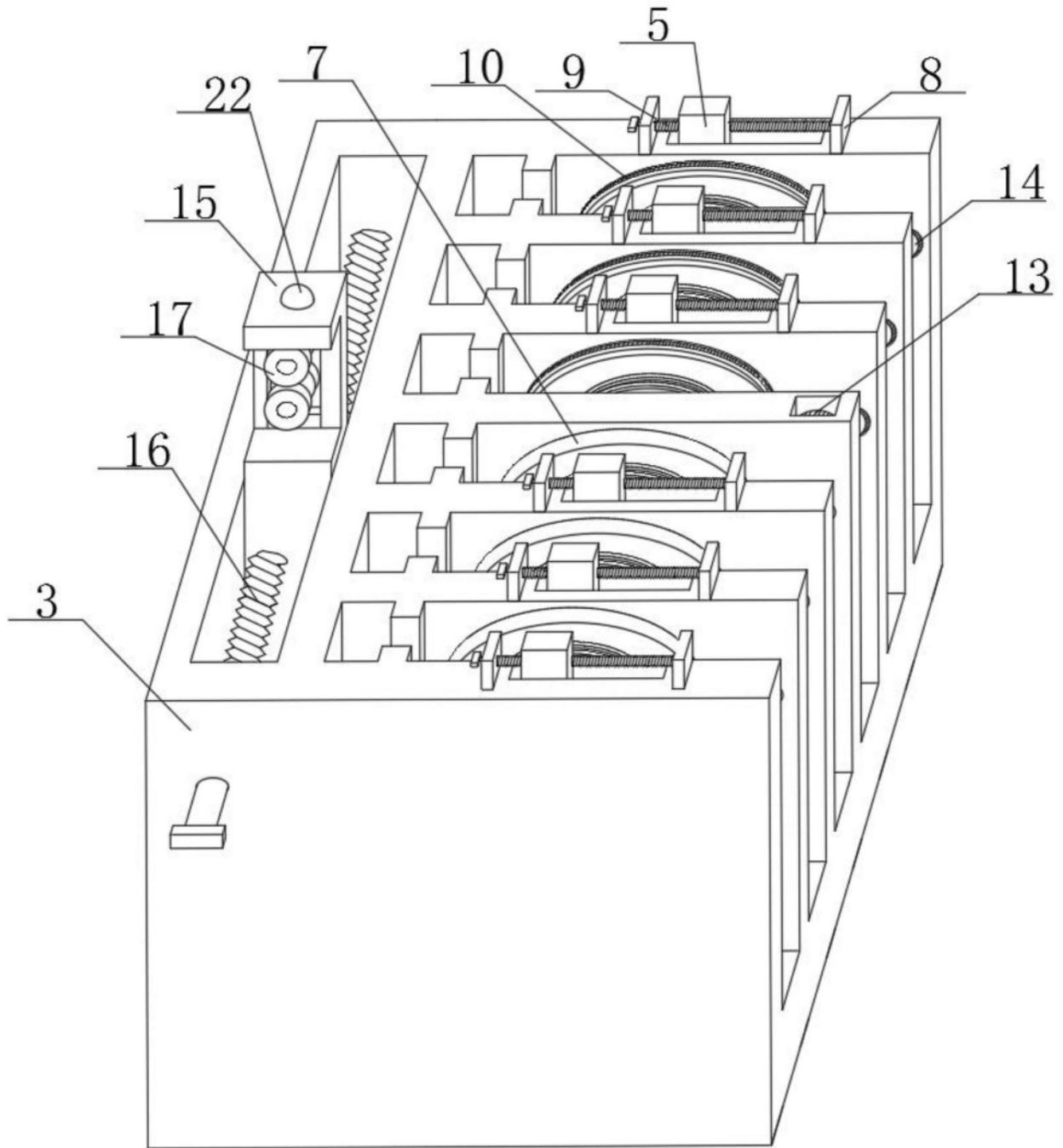


图2

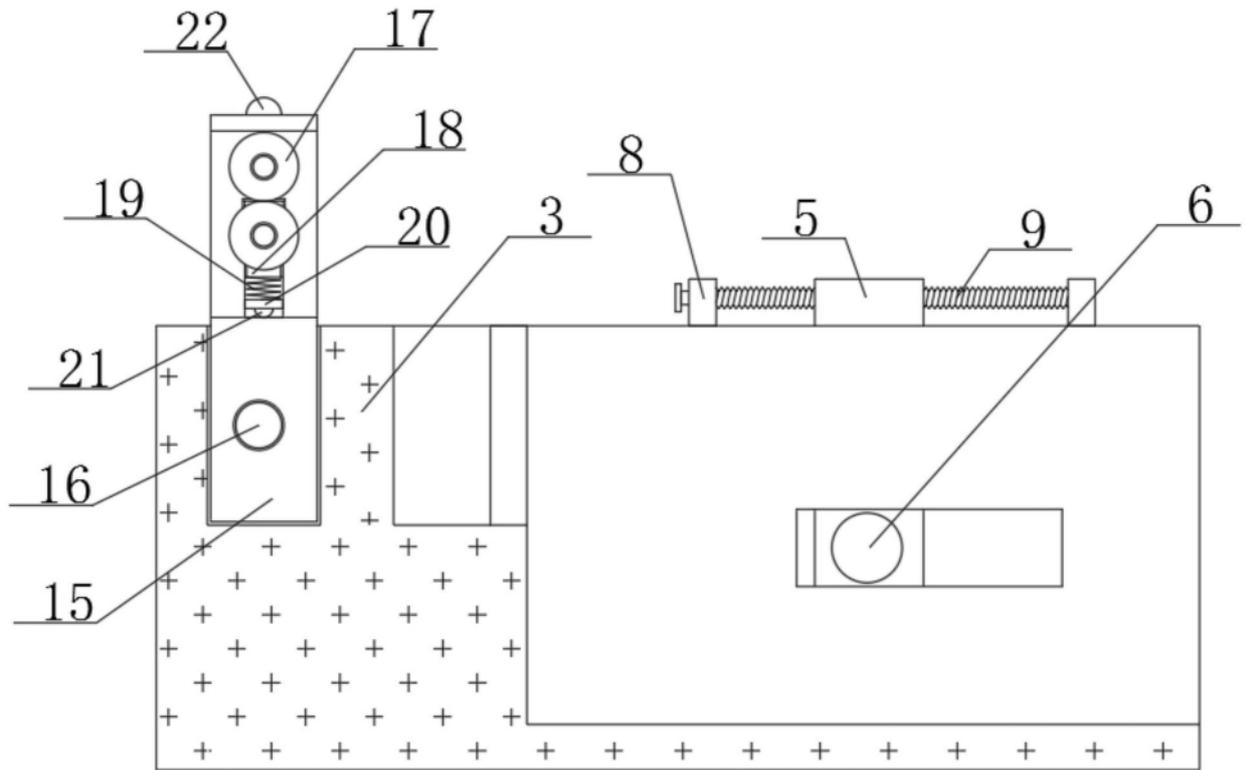


图3

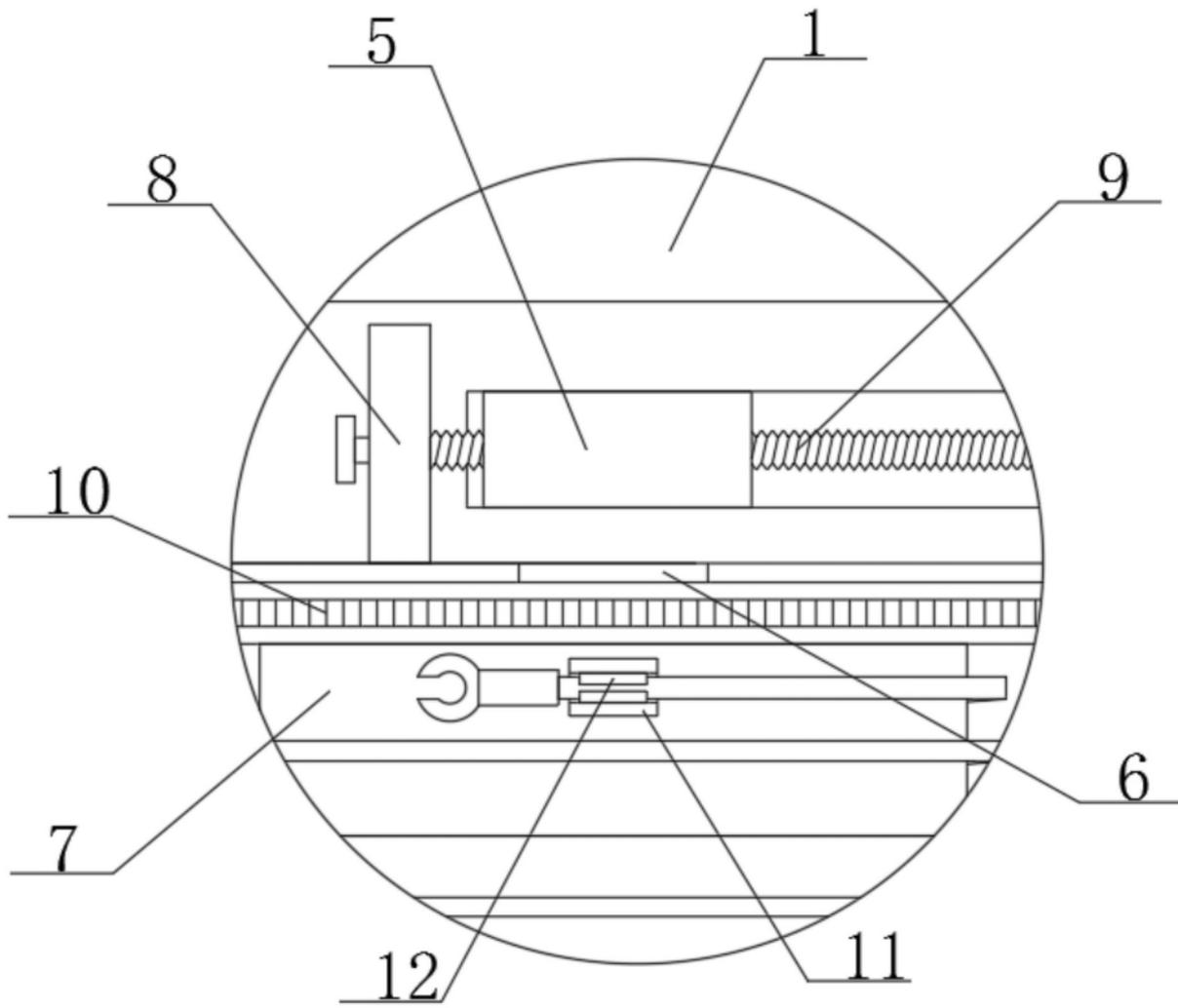


图4

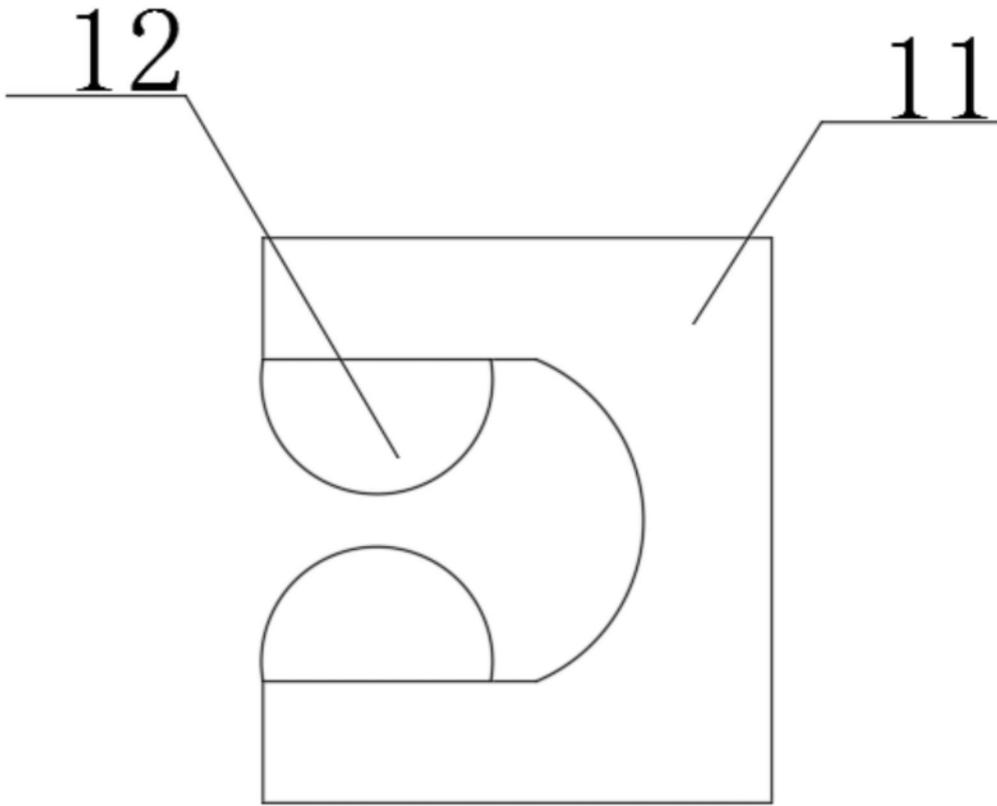


图5

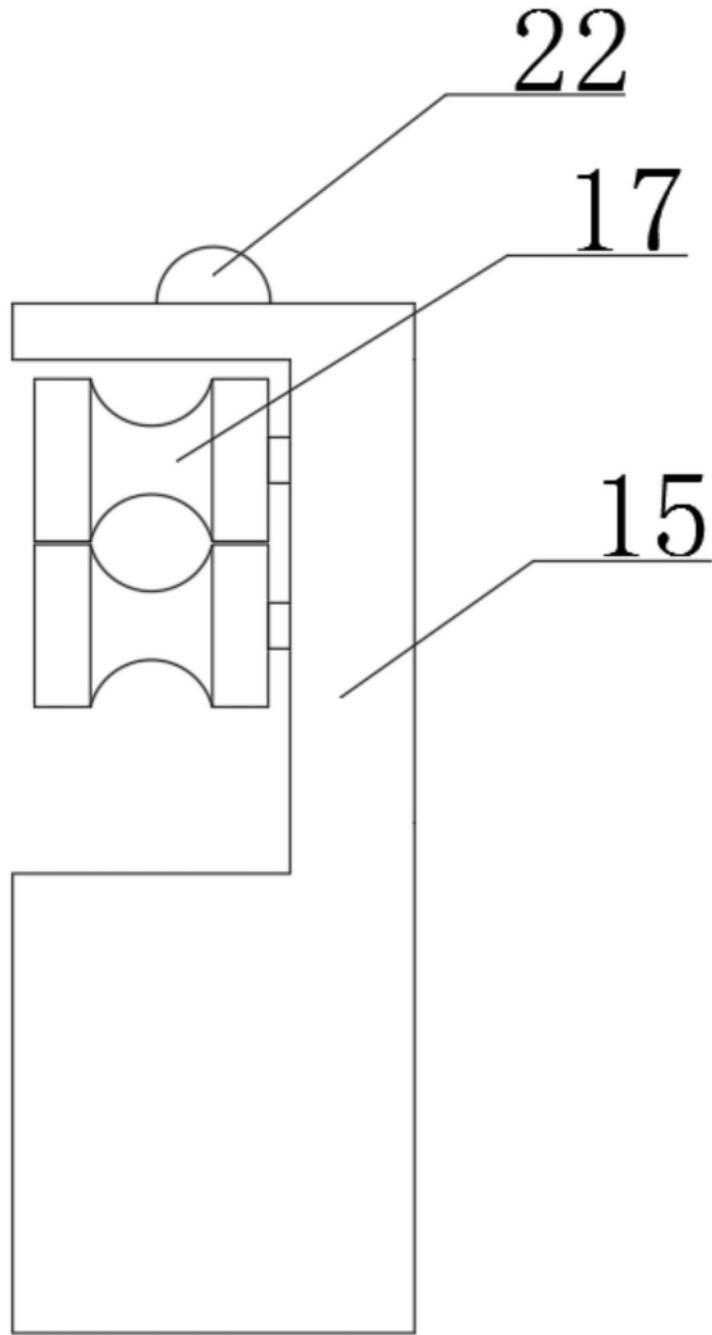


图6