



(21) 申请号 202111162282.1

(22) 申请日 2021.09.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113964706 A

(43) 申请公布日 2022.01.21

(73) 专利权人 国网浙江省电力有限公司常山县供电公司

地址 324200 浙江省衢州市常山县天马街道文峰东路2号

专利权人 衢州学院

(72) 发明人 杨威 琚军 黄晓刚 蒋晓丹
丁霞军

(74) 专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限公司 33304

专利代理师 江程鹏

(51) Int.Cl.

H02B 3/00 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/52 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

A62C 3/16 (2006.01)

A62C 35/02 (2006.01)

A62C 35/62 (2006.01)

A62C 37/36 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112636225 A, 2021.04.09

CN 112713539 A, 2021.04.27

CN 205565468 U, 2016.09.07

审查员 赵宇晨

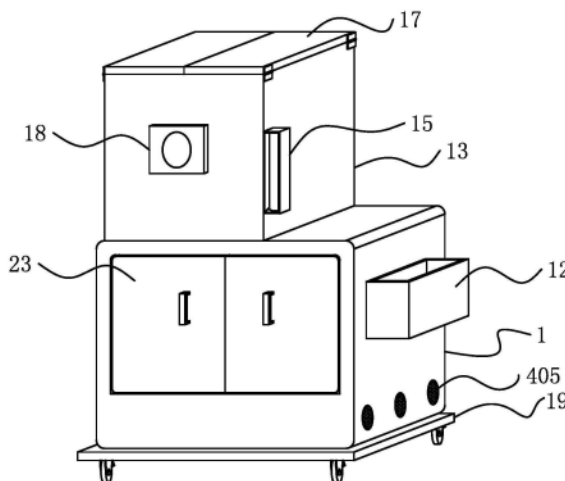
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

用于电力检修的维护装置

(57) 摘要

本发明属于电力检修技术领域,尤其为用于电力检修的维护装置,包括外箱体,所述外箱体内壁两侧连接安装有内箱体,所述内箱体内壁两侧固定安装有托板,所述内箱体内壁底端连接安装有散热机构,所述托板顶端连接安装有储存箱,所述托板顶端一侧连接安装有蓄电池,所述蓄电池顶端连接安装有电源转换单元,内箱体内壁和托板靠近的一侧连接安装有电力检测单元,所述外箱体一侧固定安装有放置槽,所述放置槽内壁底端连接安装有电线,所述电线顶端连接安装有固定夹,所述外箱体一侧固定安装有回收箱。本发明有效的提升电力检修维护的工作效率,降低了人力消耗,提升了对维修人员人身安全的保护作用,同时保证了装置本身的使用寿命和使用效果。



1. 用于电力检修的维护装置,包括外箱体(1),其特征在于:所述外箱体(1)内壁两侧连接设置有内箱体(2),所述内箱体(2)内壁两侧固定设置有托板(3),所述内箱体(2)内壁底端连接设置有散热机构(4),所述托板(3)顶端连接设置有储存箱(5),所述托板(3)顶端一侧连接设置有蓄电池(6),所述蓄电池(6)顶端连接设置有电源转换单元(7),内箱体(2)内壁和托板(3)靠近的一侧连接设置有电力检测单元(8),所述外箱体(1)一侧固定设置有放置槽(9),所述放置槽(9)内壁底端连接设置有电线(10),所述电线(10)顶端连接设置有固定夹(11),所述外箱体(1)一侧固定设置有回收箱(12),所述外箱体(1)顶端固定设置有安装箱(13),所述安装箱(13)内壁两侧固定设置有滑轨(14),所述安装箱(13)一侧连接设置有照明灯管(15),所述滑轨(14)相互靠近的一侧滑动连接有紧急灭火机构(16),所述安装箱(13)顶端铰接有盖板(17),所述安装箱(13)一侧连接设置有热感传感器(18),所述外箱体(1)底端固定设置有底座(19),所述底座(19)底端连接设置有接地板(20),所述内箱体(2)内壁顶端连接设置有温度传感器(21)和湿度传感器(22);

所述紧急灭火机构(16)包括移动架(1601),所述移动架(1601)顶端转动设置有转盘(1602),所述转盘(1602)顶端固定设置有二氧化碳灭火器(1603),所述移动架(1601)底端连接设置有伺服电机(1604),所述伺服电机(1604)输出端贯穿移动架(1601)与转盘(1602)固定连接,所述移动架(1601)底端固定设置有升降杆(1605),所述升降杆(1605)底端固定设置在外箱体(1)顶端,所述转盘(1602)顶端连接设置有控制器(1606)所述二氧化碳灭火器(1603)顶端固定设置有支撑架(1607),所述支撑架(1607)顶端转动设置有连杆(1608),所述连杆(1608)顶端与盖板(17)转动连接,所述二氧化碳灭火器(1603)输出端连接设置有电磁阀门,所述散热机构(4)包括散热风机(401),所述散热风机(401)进气端连接设置有过滤槽(402),所述过滤槽(402)内设有干燥剂(403),所述过滤槽(402)一侧固定设置有进气管(404),所述进气管(404)一端连接设置有滤网(405)。

2. 根据权利要求1所述的用于电力检修的维护装置,其特征在于:所述电线(10)通过导线与接地板(20)相连。

3. 根据权利要求1所述的用于电力检修的维护装置,其特征在于:所述储存箱(5)有两组,一组为器械储存,另一组为电子机械储存,且顶端一侧均连接有灯带。

4. 根据权利要求1所述的用于电力检修的维护装置,其特征在于:所述托板(3)顶端连接设置有隔架,所述储存箱(5)、蓄电池(6)、电源转换单元(7)和电力检测单元(8)均连接设置在隔架的隔板上,所述托板(3)和隔架上均开设有通孔。

5. 根据权利要求1所述的用于电力检修的维护装置,其特征在于:所述电源转换单元(7)包括浪涌保护器(701)、降压变压器(702)、整流器(703)、空气开关(704)、显示表(705)和提示灯(706),所述空气开关(704)通过导线与蓄电池(6)连接。

6. 根据权利要求5所述的用于电力检修的维护装置,其特征在于:所述电力检测单元(8)包括电压检测模块(801)、电流检测模块(802)、处理器(803)、信号接收/发射模块(804)和扬声器(805)。

7. 根据权利要求5所述的用于电力检修的维护装置,其特征在于:所述外箱体(1)一侧铰接有箱门(23),所述箱门(23)一侧连接设置有把手。

用于电力检修的维护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力检修技术领域,具体为用于电力检修的维护装置。

背景技术

[0002] 设备维修是指为保持、恢复以及提升设备技术状态进行的技术活动,其中包括保持设备良好技术状态的维护、设备劣化或发生故障后恢复其功能而进行的修理以及提升设备技术状态进行的技术活动,电力即与电能的生产、输送、分配有关的工程,广义上还包括把电作为动力和能源在多种领域中应用的工程,随着社会的发展,现在的各大工厂、厂房、生产车间、写字楼、小区都会设有一些独立的配电机房,保证日常的用电正常。

[0003] 现有的电力检修装置,工作人员在使用过程中,往往缺少对工作人员进行防护的措施,这就给正在检修维护的人员的人身安全带来一定的风险,不利于日常对电力控制柜的检修维护,而且在检修维护时需要携带各种工具箱和工具袋,使用起来费时费力,降低了电力检修装置的工作效率,在发生突发情况时不能及时的补救和发现。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供用于电力检修的维护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:用于电力检修的维护装置,包括外箱体,所述外箱体内壁两侧连接安装有内箱体,所述内箱体内壁两侧固定安装有托板,所述内箱体内壁底端连接安装有散热机构,所述托板顶端连接安装有储存箱,所述托板顶端一侧连接安装有蓄电池,所述蓄电池顶端连接安装有电源转换单元,内箱体内壁和托板靠近的一侧连接安装有电力检测单元,所述外箱体一侧固定安装有放置槽,所述放置槽内壁底端连接安装有电线,所述电线顶端连接安装有固定夹,所述外箱体一侧固定安装有回收箱,所述外箱体顶端固定安装有安装箱,所述安装箱内壁两侧固定安装有滑轨,所述安装箱一侧连接安装有照明灯管,所述滑轨相互靠近的一侧滑动连接有紧急灭火机构,所述安装箱顶端铰接有盖板,所述安装箱一侧连接安装有热感传感器,所述外箱体底端固定安装有底座,所述底座底端连接安装有接地板,所述内箱体内壁顶端连接安装有温度传感器和湿度传感器。

[0006] 优选的,所述电线通过导线与接地板相连。

[0007] 优选的,所述储存箱有两组,一组为器械储存,另一组为电子机械储存,且顶端一侧均连接有灯带。

[0008] 优选的,所述托板顶端连接安装有隔架,所述储存箱、蓄电池、电源转换单元和电力检测单元均连接安装在隔架的隔板上,所述托板和隔架上均开设有通孔。

[0009] 优选的,所述紧急灭火机构包括移动架,所述移动架顶端转动安装有转盘,所述转盘顶端固定安装有二氧化碳灭火器,所述移动架底端连接安装有伺服电机,所述伺服电机输出端贯穿移动架与转盘固定连接,所述移动架底端固定安装有升降杆,所述升降杆底端

固定安装在外箱体顶端,所述转盘顶端连接安装有控制器所述二氧化碳灭火器顶端固定安装有支撑架,所述支撑架顶端转动安装有连杆,所述连杆顶端与盖板转动连接,所述二氧化碳灭火器输出端连接安装有电磁阀门。

[0010] 优选的,所述散热机构包括散热风机,所述散热风机进气端连接安装有过滤槽,所述过滤槽内设有干燥剂,所述过滤槽一侧固定安装有进气管,所述进气管一端连接安装有滤网。

[0011] 优选的,所述电源转换单元包括浪涌保护器、降压变压器、整流器、空气开关、显示表和提示灯,所述空气开关通过导线与蓄电池连接。

[0012] 优选的,所述电力检测单元包括电压检测模块、电流检测模块、处理器、信号接收/发射模块和扬声器。

[0013] 优选的,所述外箱体一侧铰接有箱门,所述箱门一侧连接安装有把手。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明通过底座底端的万向轮推动装置移动至合适位置,打开照明灯管补充光线,将固定夹夹住电源箱一侧,通过电线与接地板形成接地线,避免漏电危险,然后利用导线将电源转换单元与电源连接,高压电源通过浪涌保护器后再经降压变压器降压,然后通过整流器将交流电转换为直流电,然后通过空气开关后为进行充电,一方面可以充分利用电力电源,另一方可以保证蓄电池内电量充足,通过拉动储存箱将维护机械或者电子器械取出进行检查维护,通过电压检测模块和电流检测模块对检查部分进行检查,在检测的同时可以通过处理器将信息转换处理,并通过信号接收/发射模块将检修信息传输至后台服务器,方便后台辅助检测,在检测到电压电流数值不在正常范围内时可以通过扬声器对现场维护人员进行提醒指导,有效的提升电力检修维护的工作效率,降低了人力消耗,节能环保。

[0016] 本发明同时还通过温度传感器或者湿度传感器检测到内箱体内的温度或者湿度过高时,散热风机则会启动将空气通过进气管抽入,再排至内箱体内,其中干燥剂会将空气中的杂质和水分过滤,来保证箱体内的温度情况和干燥,保证箱体内的电子元件的使用效果,滤网则防止进气管被异物堵塞,保证散热效果,保证了装置本身的使用寿命和使用效果。

[0017] 本发明同时还通过热感传感器会检测到发生明火情况,通过控制器控制升降杆延伸,通过移动架将二氧化碳灭火器沿滑轨顶出安装箱,同时连杆将盖板打开,便于二氧化碳灭火器弹出,并打开二氧化碳灭火器输出端的电磁阀门,对明火部位进行补救,伺服电机则控制二氧化碳灭火器左右转动,增加喷洒范围,提升了对维修人员人身安全的保护作用,同时有效的降低电力火灾的发生。

附图说明

[0018] 图1为本发明用于电力检修的维护装置整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明用于电力检修的维护装置正视剖视结构示意图;

[0020] 图3为本发明用于电力检修的维护装置中紧急灭火机构的结构正剖图;

[0021] 图4为本发明用于电力检修的维护装置中散热机构的结构正剖图;

[0022] 图5为本发明用于电力检修的维护装置中电源转换单元模块结构示意图;

[0023] 图6为本发明用于电力检修的维护装置中电源转换单元电路结构示意图;

[0024] 图7为本发明用于电力检修的维护装置中电力检测单元模块结构示意图;图8为图2中A部分放大结构示意图;

[0025] 图中:1、外箱体;2、内箱体;3、托板;4、散热机构;401、散热风机;402、过滤槽;403、干燥剂;404、进气管;405、滤网;5、储存箱;6、蓄电池;7、电源转换单元;701、浪涌保护器;702、降压变压器;703、整流器;704、空气开关;705、显示表;706、提示灯;8、电力检测单元;801、电压检测模块;802、电流检测模块;803、处理器;804、信号接收/发射模块;805、扬声器;9、放置槽;10、电线;11、固定夹;12、回收箱;13、安装箱;14、滑轨;15、照明灯管;16、紧急灭火机构;1601、移动架;1602、转盘;1603、二氧化碳灭火器;1604、伺服电机;1605、升降杆;1606、控制器;1607、支撑架;1608、连杆;17、盖板;18、热感传感器;19、底座;20、接地板;21、温度传感器;22、湿度传感器;23、箱门。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:用于电力检修的维护装置,包括外箱体1,外箱体1内壁两侧连接安装有内箱体2,内箱体2内壁两侧固定安装有托板3,内箱体2内壁底端连接安装有散热机构4,托板3顶端连接安装有储存箱5,托板3顶端一侧连接安装有蓄电池6,蓄电池6顶端连接安装有电源转换单元7,内箱体2内壁和托板3靠近的一侧连接安装有电力检测单元8,外箱体1一侧固定安装有放置槽9,放置槽9内壁底端连接安装有电线10,电线10顶端连接安装有固定夹11,外箱体1一侧固定安装有回收箱12,外箱体1顶端固定安装有安装箱13,安装箱13内壁两侧固定安装有滑轨14,安装箱13一侧连接安装有照明灯管15,滑轨14相互靠近的一侧滑动连接有紧急灭火机构16,安装箱13顶端铰接有盖板17,安装箱13一侧连接安装有热感传感器18,外箱体1底端固定安装有底座19,底座19底端连接安装有接地板20,内箱体2内壁顶端连接安装有温度传感器21和湿度传感器22。

[0028] 电线10通过导线与接地板20相连,保证装置本身安全,使用时不会受电场影响发生触电情况,保证使用人员的人身安全。

[0029] 储存箱5有两组,一组为器械储存,另一组为电子机械储存,且顶端一侧均连接有灯带,方便区分使用,进一步的满足使用效果。

[0030] 托板3顶端连接安装有隔架,储存箱5、蓄电池6、电源转换单元7和电力检测单元8均连接安装在隔架的隔板上,托板3和隔架上均开设有通孔,便于通风透气,同时便于各个单元的连接安装盒分隔。

[0031] 紧急灭火机构16包括移动架1601,移动架1601顶端转动安装有转盘1602,转盘1602顶端固定安装有二氧化碳灭火器1603,移动架1601底端连接安装有伺服电机1604,伺服电机1604输出端贯穿移动架1601与转盘1602固定连接,移动架1601底端固定安装有升降杆1605,升降杆1605底端固定安装在外箱体1顶端,转盘1602顶端连接安装有控制器1606,二氧化碳灭火器1603顶端固定安装有支撑架1607,支撑架1607顶端转动安装有连杆1608,连

杆1608顶端与盖板17转动连接,二氧化碳灭火器1603输出端连接安装有电磁阀门,能够有效的减少电力火灾发生的情况,及时补救,保证人员和资源安全。

[0032] 散热机构4包括散热风机401,散热风机401进气端连接安装有过滤槽402,过滤槽402内设有干燥剂403,过滤槽402一侧固定安装有进气管404,进气管404一端连接安装有滤网405,有效的提升装置本身的使用效果,保证使用寿命。

[0033] 电源转换单元7包括浪涌保护器701、降压变压器702、整流器703、空气开关704、显示表705和提示灯706,空气开关704通过导线与蓄电池6连接,使用方便,有效的利用电力资源,节能环保。

[0034] 电力检测单元8包括电压检测模块801、电流检测模块802、处理器803、信号接收/发射模块804和扬声器805,便于检测和及时发现电力问题,有效的提升检修效率。

[0035] 外箱体1一侧铰接有箱门23,箱门23一侧连接安装有把手,结构简单,使用方便。

[0036] 工作原理:在使用时,该发明通过底座19底端的万向轮推动装置移动至合适位置,打开照明灯管15补充光线,将固定夹11夹住电源箱一侧,通过电线10与接地板20形成接地线,避免漏电危险,然后利用导线将电源转换单元7与电源连接,高压电源通过浪涌保护器701后再经降压变压器702降压,然后通过整流器703将交流电转换为直流电,然后通过空气开关704后为6进行充电,一方面可以充分利用电力电源,另一方可以保证蓄电池6内电量充足,通过拉动储存箱5将维护机械或者电子器械取出进行检查维护,通过电压检测模块801和电流检测模块802对检查部分进行检查,在检测的同时可以通过处理器803将信息转换处理,并通过信号接收/发射模块804将检修信息传输至后台服务器,方便后台辅助检测,在检测到电压电流数值不在正常范围内时可以通过扬声器805对现场维护人员进行提醒指导,当温度传感器21或者湿度传感器22检测到内箱体2内的温度或者湿度过高时,散热风机401则会启动将空气通过进气管404抽入,再排至内箱体2内,其中干燥剂403会将空气中的杂质和水分过滤,来保证箱体2内的温度情况和干燥,保证箱体2内的电子元件的使用效果,滤网405则防止进气管404被异物堵塞,保证使用效果,当维护检测时因短路或过载发生明火时,热感传感器18会检测到发生明火情况,通过控制器1606控制升降杆1605延伸,通过移动架1601将二氧化碳灭火器1603沿滑轨14顶出安装箱13,同时连杆1608将盖板17打开,便于二氧化碳灭火器1603弹出,并打开二氧化碳灭火器1603输出端的电磁阀门,对明火部位进行补救,伺服电机1604则控制二氧化碳灭火器1603左右转动,增加喷洒范围,本发明有效的提升电力检修维护的工作效率,降低了人力消耗,提升了对维修人员人身安全的保护作用,同时保证了装置本身的使用寿命和使用效果。

[0037] 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。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

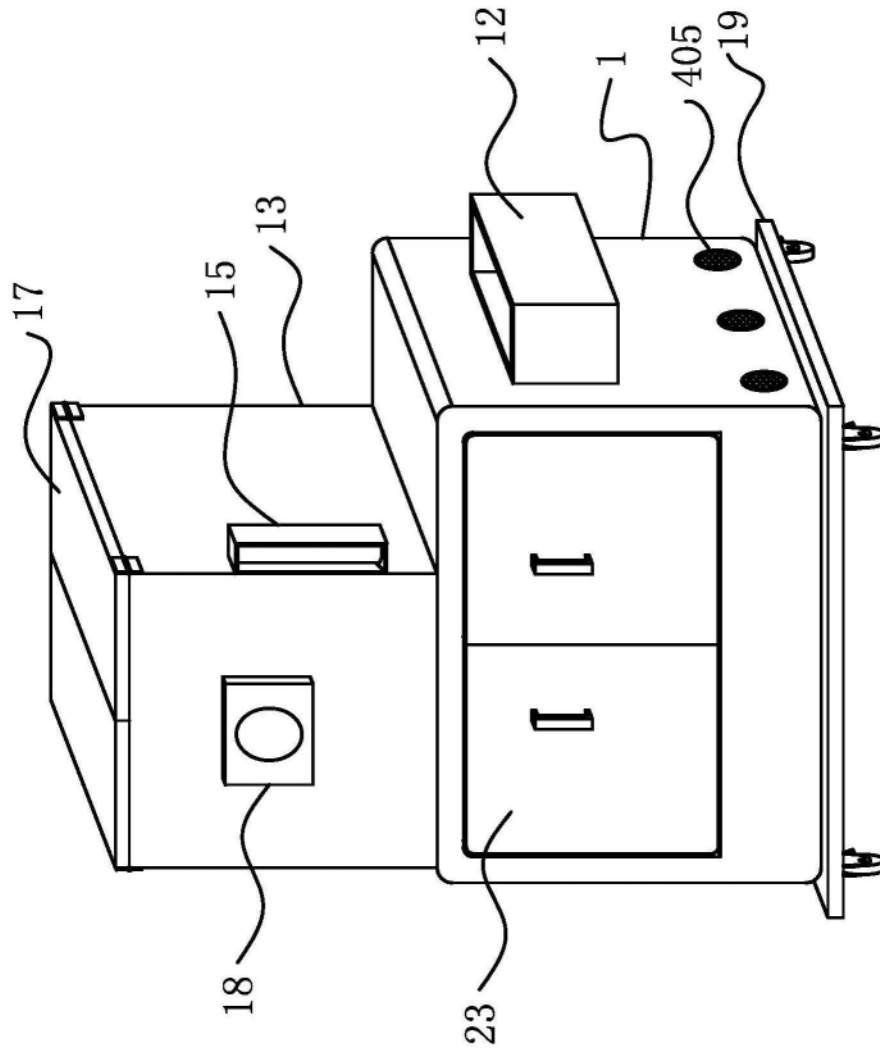


图1

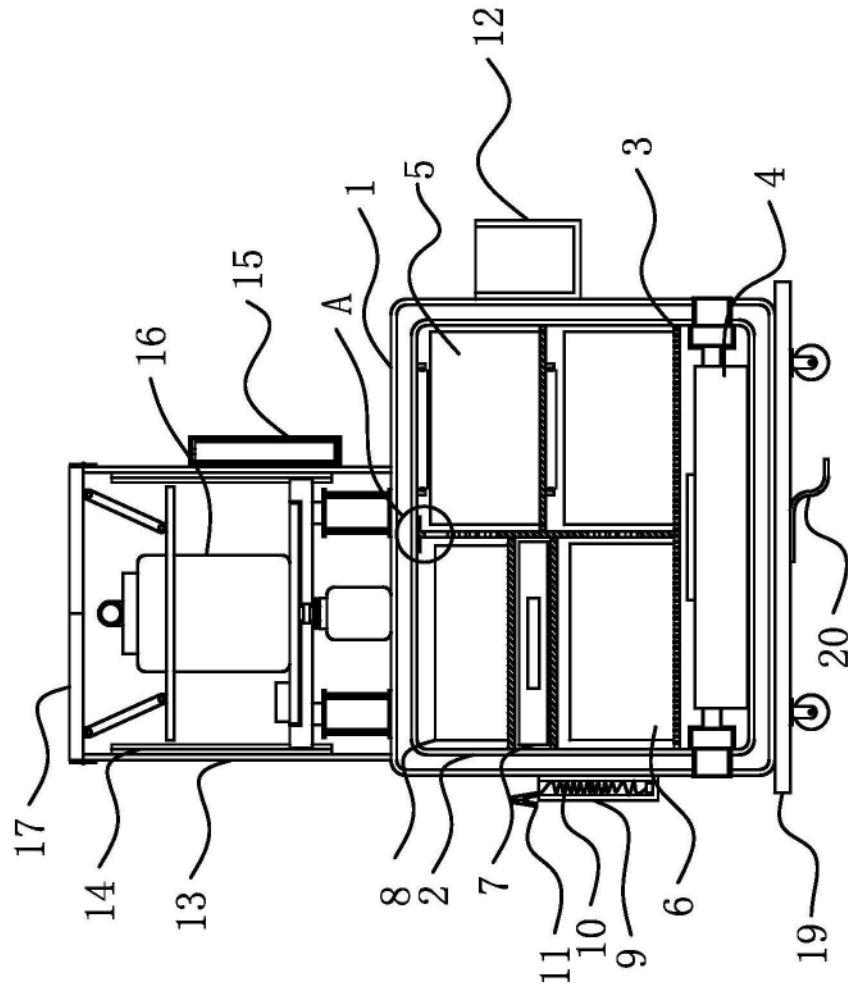


图2

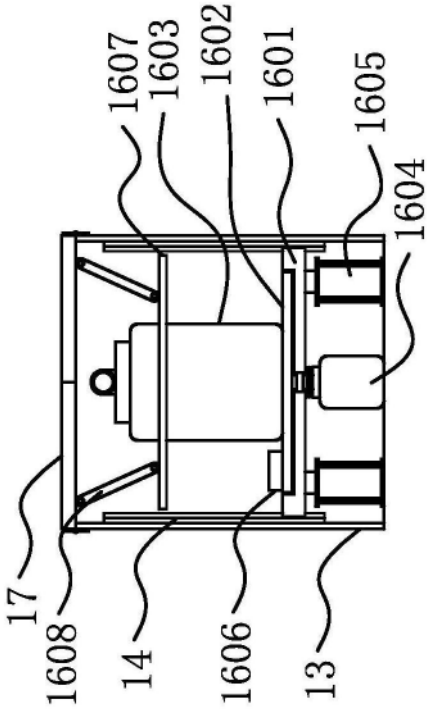


图3

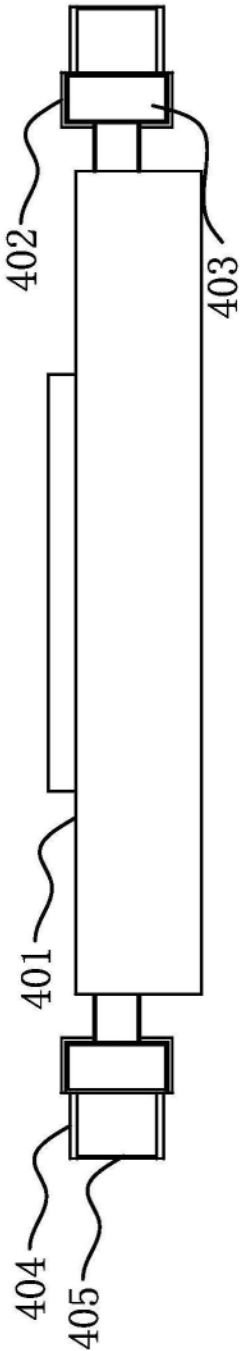


图4

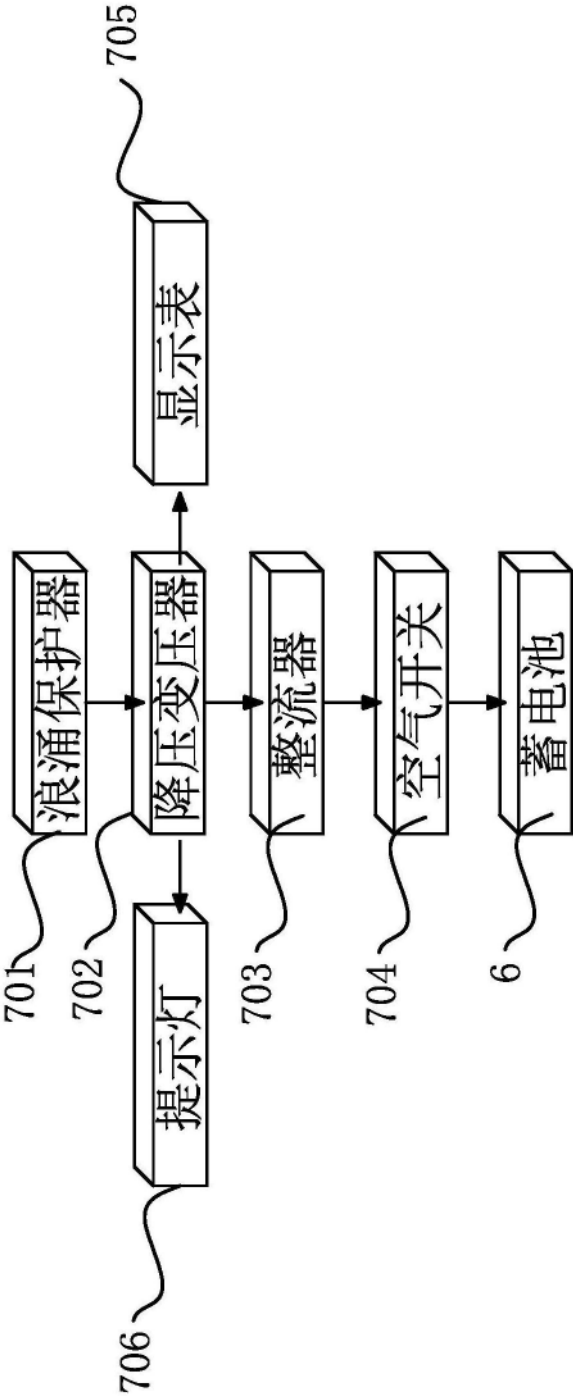


图5

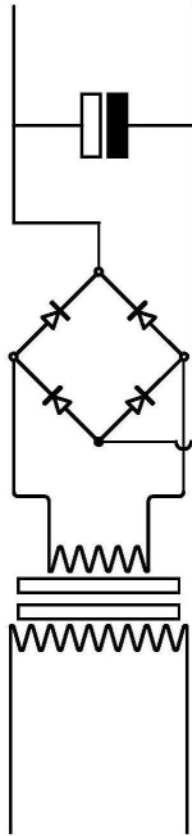


图6

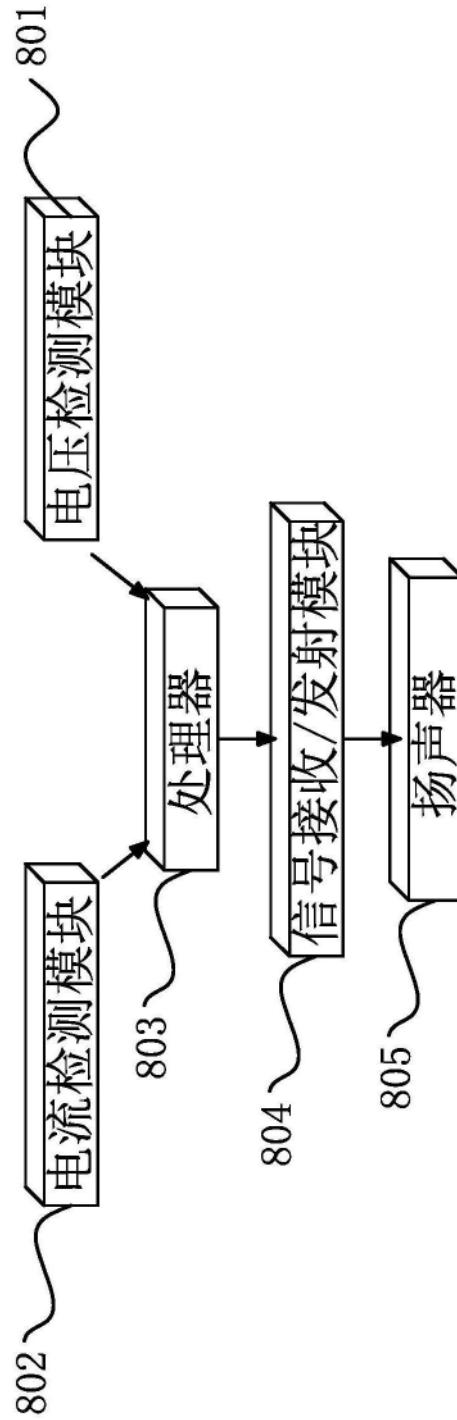


图7

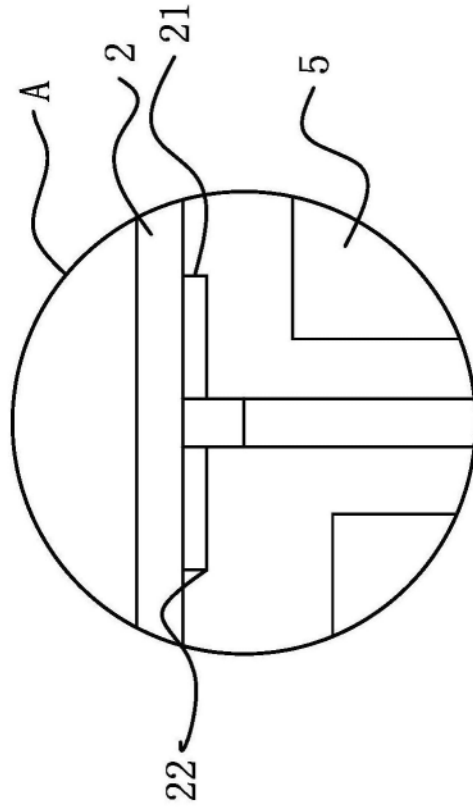


图8