



(21) 申请号 202510066073.9

(22) 申请日 2025.01.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119481973 A

(43) 申请公布日 2025.02.18

(73) 专利权人 山东新大陆电力股份有限公司

地址 250000 山东省济南市历城区花园路

101号海蔚广场办公写字楼楼5-1602

室

(72) 发明人 林玉龙 陈金塔 洪文礼 张丰阳

张勇

(74) 专利代理机构 济南守航知识产权代理事务

所(普通合伙) 37368

专利代理师 陈宾宾

(51) Int.Cl.

H02B 1/24 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02J 13/00 (2006.01)

A62C 3/16 (2006.01)

G08B 7/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106025826 A, 2016.10.12

CN 112103807 A, 2020.12.18

CN 210447915 U, 2020.05.05

CN 219815089 U, 2023.10.13

审查员 张欣

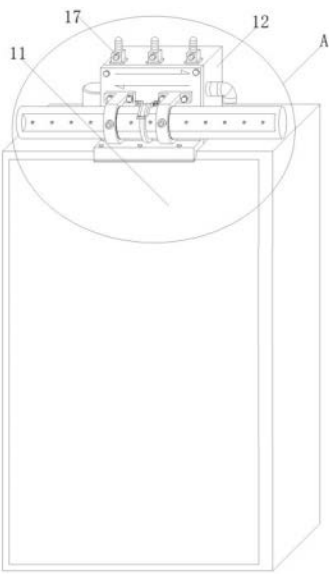
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种智慧电网配电柜报警装置和配电柜

(57) 摘要

本发明公开了一种智慧电网配电柜报警装置和配电柜,属于配电柜技术领域。包括监测端子、管路单元、报警单元、声光报警器、检测单元、灭火气体单元和报警监测单元,所述监测端子与配电柜接线端子连接;所述管路单元包括挂接板、散热检测管组和灭火管组,所述散热检测管组包括第一管体,所述第一管体上连接有多个第一电控阀,所述第一电控阀另一端连接到三通,所述三通底部旋转插接有L形的伸缩管;所述伸缩管底部连接有滤罩;所述挂接板底部设置有与伸缩管锁紧的锁位器;本发明的智慧电网配电柜报警装置和配电柜,能够及时检测配电柜异常,出现异常及时报警,并能够保护配电柜内部单元,检修调试安全性高。



1. 一种智慧电网配电柜报警装置,其特征在于:包括:

监测端子,所述监测端子与配电柜接线端子连接;

管路单元,所述管路单元包括挂接板、散热检测管组和灭火管组,所述散热检测管组包括第一管体,所述第一管体上连接有多个第一电控阀,所述第一电控阀另一端连接到三通,所述三通底部旋转插接有L形的伸缩管;所述伸缩管底部连接有滤罩;所述挂接板底部设置有与伸缩管锁紧的锁位器;所述灭火管组包括第二管体,所述第二管体底部设置有与三通顶部连通的连接管;所述第二管体和第一管体之间通过斜管连通;所述斜管上端密封,并嵌入到第一管体内;所述斜管于第一管体内部开设有螺纹孔;所述第一管体上连接有过渡管,所述过渡管外部开设有螺纹槽;

报警单元,所述报警单元包括设置于配电柜体外侧顶部的报警箱;所述报警箱前端设置有封盖,所述报警箱内部固定有整机控制的控制单元;所述过渡管活动穿入报警箱内侧,所述螺纹槽处旋接有上压盘和下压盘,所述上压盘与配电柜体内侧底面顶紧;所述下压盘与配电柜体内侧顶面顶紧;

声光报警器,所述声光报警器设置有多个,并固定于报警箱外侧顶面;

检测单元,所述检测单元包括检测管仓,所述检测管仓固定于报警箱内侧;所述检测管仓内侧设置有气体变送器和引风机;所述检测管仓一端通过弯管与过渡管顶部套接,另一端连接到报警箱外部;

灭火气体单元,所述灭火气体单元包括一体制成于弯管上的导管;所述导管内侧通过密封圈设置有冲压管;所述冲压管底部与斜管的螺纹孔旋接;所述冲压管上部通过第二电控阀连接到报警箱外部的气罐;

报警监测单元,所述报警监测单元设置于封盖上;

监测端子实时将监测数据送入到控制单元,当监测数据达到第一阈值线时,触发气体变送器和引风机动作,当监测数据达到第二阈值线时,声光报警器开启报警,当监测数据达到第三阈值线,或从第二阈值线跨越到第三阈值线时间值低于设定线时,声光报警器保持报警,灭火气体单元直接进行灭火操作,气体变送器和引风机动作时,控制单元先判定是哪一个监测端子采集的数据超过第一阈值线,并打开对应的第一电控阀,引风机开启,引风机通过滤罩将配电柜体内对应的功能单元周围气体抽出,并依次通过伸缩管、三通、第一电控阀、第一管体、过渡管和弯管进入到检测管仓,通过检测管仓内的气体变送器对气体进行检测。

2. 根据权利要求1所述的智慧电网配电柜报警装置,其特征在于:还包括串接于配电柜断路器的控制回路上的电动开关,所述电动开关的控制端接入到控制单元。

3. 根据权利要求1所述的智慧电网配电柜报警装置,其特征在于:包括固定于封盖前端的多个管箍,所述管箍内侧开设有齿环;所述齿环内侧插接有管座,所述管座外部开设有与齿环卡合的齿槽;所述管座轴向开设有直槽,所述直槽内间隔安装有多个红外探头;所述管箍前端安装有热释电感应器;所述管座中部外侧一体制成有卡环;所述封盖前端固定有铰接座,所述铰接座上铰接有卡座,所述卡座与卡环活动卡合;所述封盖底部一体制成有沿板,所述沿板上嵌合有多个接近开关,所述接近开关底部正对设置有检测板,所述检测板与配电柜体的门体顶部固定。

4. 根据权利要求1所述的智慧电网配电柜报警装置,其特征在于:所述监测端子包括与

配电柜接线端子连接的铜鼻,所述铜鼻内侧浇筑有导热灌封胶;所述铜鼻后端固定有绝缘封头;所述导热灌封胶内侧包裹有温度变送器;所述监测端子前端套接固定有电流互感器,所述绝缘封头内侧设置有隔仓,所述隔仓内侧固定有控制板,所述绝缘封头外部固定有与控制板连接的收发天线。

5.根据权利要求4所述的智慧电网配电柜报警装置,其特征在于:所述铜鼻上还套接固定有电流感应线圈;所述电流感应线圈通过电源管理电路接入到控制板;所述电源管理电路还连接有接地线。

6.根据权利要求1所述的智慧电网配电柜报警装置,其特征在于:所述锁位器包括与挂接板底部固定的压框,所述压框内侧设置有齿条;所述齿条和压框之间设置有多个弹簧体;所述压框前端两侧一体制成有限位块;所述压框两端设置有与齿条端部限位的螺栓体;所述伸缩管上固定有与齿条卡接的齿盘。

7.一种配电柜,其特征在于:包括配电柜体,及安装于配电柜体上的权利要求1至6中任一所述的智慧电网配电柜报警装置。

一种智慧电网配电柜报警装置和配电柜

技术领域

[0001] 本发明具体涉及一种智慧电网配电柜报警装置和配电柜,属于配电柜技术领域。

背景技术

[0002] 配电柜是配电系统的末级设备,是保障用电正常的必备单元,因此,有必要对其进行安全监测,避免用电事故的发生;然而,目前市场上的配电柜并不具备报警功能,在配电柜工作时,容易因诸如配电柜电路过载问题或配电柜内部环境问题等,通常都是在配电柜发生事故之后再由运维人员去查看现场情况做出处理,问题处理具有滞后性,如若配电柜的异常情况不能及时发现,将造成配电柜发生严重的用电事故;为此,中国专利授权公告号:CN114440981B,公开了一种智慧电网配电柜报警装置和配电柜,通过检测机构的检测控制模块对配电柜的电路进行检测,通过检测机构的环境数据采集模块检测配电柜内部的温度、湿度和烟雾情况,在检测控制模块根据电路检测情况和环境数据检测情况分析发现配电柜存在异常时,通过响铃机构和警报灯模块分别进行响铃报警和灯光报警,解决了现有的配电柜不具备报警功能;现有的配电柜异常无法进行超前监测,且出现高危故障时,无法进行主动干预,另外,对配电柜进行检修时,容易出现带电操作,检修风险性高。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提出了一种智慧电网配电柜报警装置和配电柜,能够及时检测配电柜异常,出现异常及时报警,并能够保护配电柜内部单元,检修调试安全性高。

[0004] 本发明的智慧电网配电柜报警装置,包括:

[0005] 监测端子,所述监测端子与配电柜接线端子连接;监测端子能够实时监测配电柜接线端子温度、电流和电压等数据;

[0006] 管路单元,所述管路单元包括挂接板、散热检测管组和灭火管组,所述散热检测管组包括第一管体,所述第一管体上连接有多个第一电控阀,所述第一电控阀另一端连接到三通,所述三通底部旋转插接有L形的伸缩管;所述伸缩管底部连接有滤罩;所述挂接板底部设置有与伸缩管锁紧的锁位器;所述灭火管组包括第二管体,所述第二管体底部设置有与三通顶部连通的连接管;所述第二管体和第一管体之间通过斜管连通;所述斜管上端密封,并嵌入到第一管体内;所述斜管于第一管体内部开设有螺纹孔;所述第一管体上连接有过渡管,所述过渡管外部开设有螺纹槽;

[0007] 报警单元,所述报警单元包括设置于配电柜体外侧顶部的报警箱;所述报警箱前端设置有封盖,所述报警箱内部固定有整机控制的控制单元;所述过渡管活动穿入报警箱内侧,所述螺纹槽处旋接有上压盘和下压盘,所述上压盘与配电柜体内侧底面顶紧;所述下压盘与配电柜体内侧顶面顶紧;上压盘和下压盘配合,能够将报警箱与配电柜体顶紧安装;

[0008] 声光报警器,所述声光报警器设置有多个,并固定于报警箱外侧顶面;

[0009] 检测单元,所述检测单元包括检测管仓,所述检测管仓固定于报警箱内侧;所述检测管仓内侧设置有气体变送器和引风机;所述检测管仓一端通过弯管与过渡管顶部套接,

另一端连接到报警箱外部；

[0010] 灭火气体单元,所述灭火气体单元包括一体制成于弯管上的导管;所述导管内侧通过密封圈设置有冲压管;所述冲压管底部与斜管的螺纹孔旋接;所述冲压管上部通过第二电控阀连接到报警箱外部的气罐;

[0011] 报警监测单元,所述报警监测单元设置于封盖上。

[0012] 监测端子实时将监测数据送入到控制单元,当监测数据达到第一阈值线时,触发气体变送器和引风机动作,当监测数据达到第二阈值线时,声光报警器开启报警,当监测数据达到第三阈值线,或从第二阈值线跨越到第三阈值线时间值低于设定线时,声光报警器保持报警,灭火气体单元直接进行灭火操作,在风险发生前期,能够及时被检测到,消除高危风险;

[0013] 气体变送器和引风机动作时,控制单元先判定是哪一个监测端子采集的数据超过第一阈值线,并打开对应的第一电控阀,引风机开启,引风机通过滤罩将配电柜体内对应的功能单元周围气体抽出,并依次通过伸缩管、三通、第一电控阀、第一管体、过渡管和弯管进入到检测管仓,通过检测管仓内的气体变送器对气体进行检测,判定气体中是否含有高危成分或某一种高危成分是否超过设定值;当判定气体中没有高危成分或某一种高危成分不超过设定值时;不进行动作;当判定气体中存在高危成分或某一种高危成分超过设定值时;声光报警器开启报警,灭火气体单元直接进行灭火操作;

[0014] 灭火气体单元动作时,第二电控阀开启,气罐内的高压气体通过第二电控阀、冲压管和斜管打入第二管体,并通过第二管体对高压气体分配,将高压气体通过连接管、三通、伸缩管和滤罩送入到配电柜内的各个功能单元;高压灭火气体能够对发生故障的功能单元进行高压灭火,同时能够对其他的功能单元进行防御性的喷吹高压灭火气体,能够直接进行灭火操作。

[0015] 进一步地,还包括串接于配电柜断路器的控制回路上的电动开关,所述电动开关的控制端接入到控制单元;控制单元可控制电动开关的启闭,从而可控制配电柜断路器的控制回路通断,从而控制配电柜断路器的通断;实现通电和复电操作。

[0016] 进一步地,包括固定于封盖前端的多个管箍,所述管箍内侧开设有齿环;所述齿环内侧插接有管座,所述管座外部开设有与齿环卡合的齿槽;所述管座轴向开设有直槽,所述直槽内间隔安装有多个红外探头;所述管箍前端安装有热释电感应器;所述管座中部外侧一体制成有卡环;所述封盖前端固定有铰接座,所述铰接座上铰接有卡座,所述卡座与卡环活动卡合;所述封盖底部一体制成有沿板,所述沿板上嵌合有多个接近开关,所述接近开关底部正对设置有检测板,所述检测板与配电柜体的门体顶部固定;使用时,在配电柜前侧建立安全监测面,建立过程如下:先上翻卡座,使卡座与卡环脱离,接着,滑动管座,使管座的齿槽与管箍的齿环分离,接着,旋转管座,调整管座上的红外探头监测面,使操控者进入到配电柜前方时,不发出报警;当手部接近配电柜体的门体时,则手部进入到安全监测面,此时发出报警;完成管座角度调整后,重新将管座的齿槽与管箍的齿环重新卡合,接着,下翻卡座,使卡座与卡环活动卡合,完成管座的锁紧,使用时,红外探头处于静默模式;当有操作者进入到配电柜前方,并被热释电感应器检测到时,红外探头再被开启检测模式,当操作者脱离配电柜时,红外探头重新进入静默模式;当监测端子监测到电流,且红外探头检测到操作者接近配电柜体的门体时,声光报警器持续进行闪光灯报警和带电语音报警,当操作者

在设定时间内,手部沿管座一端向另一端摆动设定次数后,声光报警器发出是否断电,当手部沿管座向相反方向摆动设定次数后,控制单元控制断电操作;当配电柜体的门体被强制打开时,沿板上的接近开关与检测板,分离时,接近开关给控制单元信号,控制单元强制控制断电操作;当完成检修,需要上电调试时,操作者在设定时间内,手部沿管座一端向另一端摆动设定次数后,声光报警器发出是否复电,当手部沿管座向相反方向摆动设定次数后,执行复电操作;完成检修后,可根据上述流程先断电,再进行复电;当未断电能合上配电柜门体时,控制单元自动断电,并延时设定时间后,再自动进行复电。

[0017] 进一步地,所述监测端子包括与配电柜接线端子连接的铜鼻,所述铜鼻内侧浇筑有导热灌封胶;所述铜鼻后端固定有绝缘封头;所述导热灌封胶内侧包裹有温度变送器;所述监测端子前端套接固定有电流互感器,所述绝缘封头内侧设置有隔仓,所述隔仓内侧固定有控制板,所述绝缘封头外部固定有与控制板连接的收发天线;导热灌封胶能够对温度变送器进行封装和提供结构支撑;配电柜接线端子将电能和热能传递到铜鼻,热能通过导热灌封胶传递到温度变送器,通过温度变送器将实时采集的温度传递到控制板,同时,电流互感器将采集的电流传递至控制板;并通过收发天线将控制板处理的温度数据和电流数据发送至控制单元;当控制单元监测到温度数据或电流数据超过第一阈值时,引风机开启,通过气体变送器实时监测气体中是否包含乙炔、SF₆和氮氧化物等标记气体,当检测的气体中含有标记气体或标记气体含量超过设定值时,触发第二电控阀,从而气罐内部的高压灭火气体直接对配电柜的内部单元进行冲击,保护内部单元。

[0018] 进一步地,所述铜鼻上还套接固定有电流感应线圈;所述电流感应线圈通过电源管理电路接入到控制板;所述电源管理电路还连接有接地线;工作时,通过电流感应线圈能够得到感应电流,并通过电源管理电路将感应电流转换为充电电能,并送入蓄电池上;蓄电池通过电源管理电路能够对控制板进行供电。

[0019] 进一步地,所述锁位器包括与挂接板底部固定的压框,所述压框内侧设置有齿条;所述齿条和压框之间设置有多组弹簧体;所述压框前端两侧一体制成有限位块;所述压框两端设置有与齿条端部限位的螺栓体;所述伸缩管上固定有与齿条卡接的齿盘;操作时,可根据配电柜体的内部单元位置调整滤罩位置,调整时,纵向拉动或横向拉动伸缩管,使滤罩达到内部单元高度,并靠近内部单元;接着,推动齿条,通过齿条压缩弹簧体,此时,齿条与齿盘分离,使伸缩管能够沿三通旋转,能够使滤罩与内部单元正对,从而通过对滤罩的方向、水平向和高度方向调整,使滤罩贴近内部单元;完成调整后,松开齿条,弹簧体推动齿条,使齿条与齿盘锁紧,并通过螺栓将三通和伸缩管锁紧,完成调整后,使管路单元抽气口和灭火气体喷吹口正对内部单元;从而能够保证抽气检测精确性,及能够将灭火气体精确送入到内部单元;实现对内部单元进行高效灭火防爆。

[0020] 一种配电柜,包括配电柜体,及安装于配电柜体上的智慧电网配电柜报警装置。

[0021] 与现有技术相比,本发明的智慧电网配电柜报警装置和配电柜,配电柜出现异常时,能够被超前检测报警,当判定为高危风险时,能够主动干预消除风险,保护配电柜内部单元,并在检修时,能够实现主动或被动断电,保证检修安全性,完成检修后,能够脱离配电柜送电,检修调试安全性高。

附图说明

[0022] 图1为本发明的管路单元整体结构示意图。

[0023] 图2为本发明的报警单元内部结构示意图。

[0024] 图3为本发明的配电柜体和报警单元安装结构示意图。

[0025] 图4为本发明的配电柜体、报警单元和报警监测单元安装结构示意图。

[0026] 图5为本发明的图4中A处局部放大结构示意图。

[0027] 图6为本发明的监测端子内部结构示意图。

[0028] 图7为本发明的监测端子整体结构示意图。

[0029] 图8为本发明的锁位器整体结构示意图。

[0030] 附图标记:1、挂接板,2、第一管体,3、第一电控阀,4、三通,5、伸缩管,6、滤罩,7、第二管体,8、斜管,9、过渡管,10、螺纹槽,11、配电柜体,12、报警箱,13、封盖,14、控制单元,15、上压盘,16、下压盘,17、声光报警器,18、检测管仓,19、气体变送器,20、引风机,21、弯管,22、导管,23、冲压管,24、第二电控阀,25、气罐,26、管箍,27、管座,28、直槽,29、红外探头,30、热释电感应器,31、卡环,32、卡座,33、沿板,34、接近开关,35、检测板,36、铜鼻,37、导热灌封胶,38、绝缘封头,39、温度变送器,40、电流互感器,41、收发天线,42、电流感应线圈,43、接地线,44、压框,45、齿条,46、弹簧体,47、限位块,48、螺栓体,49、齿盘。

具体实施方式

[0031] 实施例:

[0032] 如图1至图8所示的智慧电网配电柜报警装置,包括:

[0033] 监测端子,所述监测端子与配电柜接线端子连接;监测端子能够实时监测配电柜接线端子温度、电流和电压等数据;

[0034] 管路单元,所述管路单元包括挂接板1、散热检测管组和灭火管组,所述散热检测管组包括第一管体2,所述第一管体2上连接有多个第一电控阀3,所述第一电控阀3另一端连接到三通4,所述三通4底部旋转插接有L形的伸缩管5;所述伸缩管5底部连接有滤罩6;所述挂接板1底部设置有与伸缩管5锁紧的锁位器;所述灭火管组包括第二管体7,所述第二管体7底部设置有与三通4顶部连通的连接管;所述第二管体7和第一管体2之间通过斜管8连通;所述斜管8上端密封,并嵌入到第一管体2内;所述斜管8于第一管体2内部开设有螺纹孔;所述第一管体2上连接有过渡管9,所述过渡管9外部开设有螺纹槽10;

[0035] 报警单元,所述报警单元包括设置于配电柜体11外侧顶部的报警箱12;所述报警箱12前端设置有封盖13,所述报警箱12内部固定有整机控制的控制单元14;所述过渡管9活动穿入报警箱12内侧,所述螺纹槽10处旋接有上压盘15和下压盘16,所述上压盘15与配电柜体11内侧底面顶紧;所述下压盘16与配电柜体11内侧顶面顶紧;上压盘15和下压盘16配合,能够将报警箱12与配电柜体11顶紧安装;

[0036] 声光报警器17,所述声光报警器17设置有多个,并固定于报警箱12外侧顶面;

[0037] 检测单元,所述检测单元包括检测管仓18,所述检测管仓18固定于报警箱12内侧;所述检测管仓18内侧设置有气体变送器19和引风机20;所述检测管仓18一端通过弯管21与过渡管9顶部套接,另一端连接到报警箱12外部;

[0038] 灭火气体单元,所述灭火气体单元包括一体制成于弯管21上的导管22;所述导管

22内侧通过密封圈设置有冲压管23;所述冲压管23底部与斜管8的螺纹孔旋接;所述冲压管23上部通过第二电控阀24连接到报警箱12外部的气罐25;

[0039] 报警监测单元,所述报警监测单元设置于封盖13上。

[0040] 监测端子实时将监测数据送入到控制单元14,当监测数据达到第一阈值线时,触发气体变送器19和引风机20动作,当监测数据达到第二阈值线时,声光报警器17开启报警,当监测数据达到第三阈值线,或从第二阈值线跨越到第三阈值线时间值低于设定线时,声光报警器17保持报警,灭火气体单元直接进行灭火操作,在风险发生前期,能够及时被检测到,消除高危风险;

[0041] 气体变送器19和引风机20动作时,控制单元14先判定是哪一个监测端子采集的数据超过第一阈值线,并打开对应的第一电控阀3,引风机20开启,引风机20通过滤罩6将配电柜体11内对应的功能单元周围气体抽出,并依次通过伸缩管5、三通4、第一电控阀3、第一管体2、过渡管9和弯管21进入到检测管仓18,通过检测管仓18内的气体变送器19对气体进行检测,判定气体中是否含有高危成分或某一种高危成分是否超过设定值;当判定气体中没有高危成分或某一种高危成分不超过设定值时,不进行动作;当判定气体中存在高危成分或某一种高危成分超过设定值时;声光报警器17开启报警,灭火气体单元直接进行灭火操作;

[0042] 灭火气体单元动作时,第二电控阀24开启,气罐25内的高压气体通过第二电控阀24、冲压管23和斜管8打入第二管体7,并通过第二管体7对高压气体分配,将高压气体通过连接管、三通4、伸缩管5和滤罩6送入到配电柜内的各个功能单元;高压灭火气体能够对发生故障的功能单元进行高压灭火,同时能够对其他的功能单元进行防御性的喷吹高压灭火气体,能够直接进行灭火操作。

[0043] 还包括串接于配电柜断路器的控制回路上的电动开关,所述电动开关的控制端接入到控制单元14;控制单元14可控制电动开关的启闭,从而可控制配电柜断路器的控制回路通断,从而控制配电柜断路器的通断;实现通电和复电操作。

[0044] 包括固定于封盖13前端的多个管箍26,所述管箍26内侧开设有齿环;所述齿环内侧插接有管座27,所述管座27外部开设有与齿环卡合的齿槽;所述管座27轴向开设有直槽28,所述直槽28内间隔安装有多个红外探头29;所述管箍26前端安装有热释电感应器30;所述管座27中部外侧一体制成有卡环31;所述封盖13前端固定有铰接座,所述铰接座上铰接有卡座32,所述卡座32与卡环31活动卡合;所述封盖13底部一体制成有沿板33,所述沿板33上嵌合有多个接近开关34,所述接近开关34底部正对设置有检测板35,所述检测板35与配电柜体11的门体顶部固定;使用时,在配电柜前侧建立安全监测面,建立过程如下:先上翻卡座32,使卡座32与卡环31脱离,接着,滑动管座27,使管座27的齿槽与管箍26的齿环分离,接着,旋转管座27,调整管座27上的红外探头29监测面,使操控者进入到配电柜前方时,不发出报警;当手部接近配电柜体11的门体时,则手部进入到安全监测面,此时发出报警;完成管座27角度调整后,重新将管座27的齿槽与管箍26的齿环重新卡合,接着,下翻卡座32,使卡座32与卡环31活动卡合,完成管座27的锁紧,使用时,红外探头29处于静默模式;当有操作者进入到配电柜前方,并被热释电感应器30检测到时,红外探头29再被开启检测模式,当操作者脱离配电柜时,红外探头29重新进入静默模式;当监测端子监测到电流,且红外探头29检测到操作者接近配电柜体11的门体时,声光报警器17持续进行闪光灯报警和带电话

音报警,当操作者在设定时间内,手部沿管座27一端向另一端摆动设定次数后,声光报警器17发出是否断电,当手部沿管座27向相反方向摆动设定次数后,控制单元14控制断电操作;当配电柜体11的门体被强制打开时,沿板33上的接近开关34与检测板35,分离时,接近开关34给控制单元14信号,控制单元14强制控制断电操作;当完成检修,需要上电调试时,操作者在设定时间内,手部沿管座27一端向另一端摆动设定次数后,声光报警器17发出是否复电,当手部沿管座27向相反方向摆动设定次数后,执行复电操作;完成检修后,可根据上述流程先断电,再进行复电;当未断电合上配电柜门体时,控制单元14自动断电,并延时设定时间后,再自动进行复电。

[0045] 所述监测端子包括与配电柜接线端子连接的铜鼻36,所述铜鼻36内侧浇筑有导热灌封胶37;所述铜鼻36后端固定有绝缘封头38;所述导热灌封胶37内侧包裹有温度变送器39;所述监测端子前端套接固定有电流互感器40,所述绝缘封头38内侧设置有隔仓,所述隔仓内侧固定有控制板,所述绝缘封头38外部固定有与控制板连接的收发天线41;导热灌封胶37能够对温度变送器39进行封装和提供结构支撑;配电柜接线端子将电能和热能传递到铜鼻36,热能通过导热灌封胶37传递到温度变送器39,通过温度变送器39将实时采集的温度传递到控制板,同时,电流互感器40将采集的电流传递至控制板;并通过收发天线41将控制板处理的温度数据和电流数据发送至控制单元14;当控制单元14监测到温度数据或电流数据超过第一阈值时,引风机20开启,通过气体变送器19实时监测气体中是否包含乙炔、SF₆和氮氧化物等标记气体,当检测的气体中含有标记气体或标记气体含量超过设定值时,触发第二电控阀24,从而气罐25内部的高压灭火气体直接对配电柜的内部单元进行冲击,保护内部单元。

[0046] 所述铜鼻36上还套接固定有电流感应线圈42;所述电流感应线圈42通过电源管理电路接入到控制板;所述电源管理电路还连接有接地线43;工作时,通过电流感应线圈42能够得到感应电流,并通过电源管理电路将感应电流转换为充电电能,并送入蓄电池上;蓄电池通过电源管理电路能够对控制板进行供电。

[0047] 所述锁位器包括与挂接板1底部固定的压框44,所述压框44内侧设置有齿条45;所述齿条45和压框44之间设置有多组弹簧体46;所述压框44前端两侧一体制成有限位块47;所述压框44两端设置有与齿条45端部限位的螺栓体48;所述伸缩管5上固定有与齿条45卡接的齿盘49;操作时,可根据配电柜体11的内部单元位置调整滤罩6位置,调整时,纵向拉动或横向拉动伸缩管5,使滤罩6达到内部单元高度,并靠近内部单元;接着,推动齿条45,通过齿条45压缩弹簧体46,此时,齿条45与齿盘49分离,使伸缩管5能够沿三通4旋转,能够使滤罩6与内部单元正对,从而通过对滤罩6的方向、水平向和高度方向调整,使滤罩6贴近内部单元;完成调整后,松开齿条45,弹簧体46推动齿条45,使齿条45与齿盘49锁紧,并通过螺栓将三通4和伸缩管5锁紧,完成调整后,使管路单元抽气口和灭火气体喷吹口正对内部单元;从而能够保证抽气检测精确性,及能够将灭火气体精确送入到内部单元;实现对内部单元进行高效灭火防爆。

[0048] 一种配电柜,包括配电柜体11,及安装于配电柜体11上的智慧电网配电柜报警装置。

[0049] 上述实施例,仅是本发明的较佳实施方式,故凡依本发明申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本发明申请范围内。

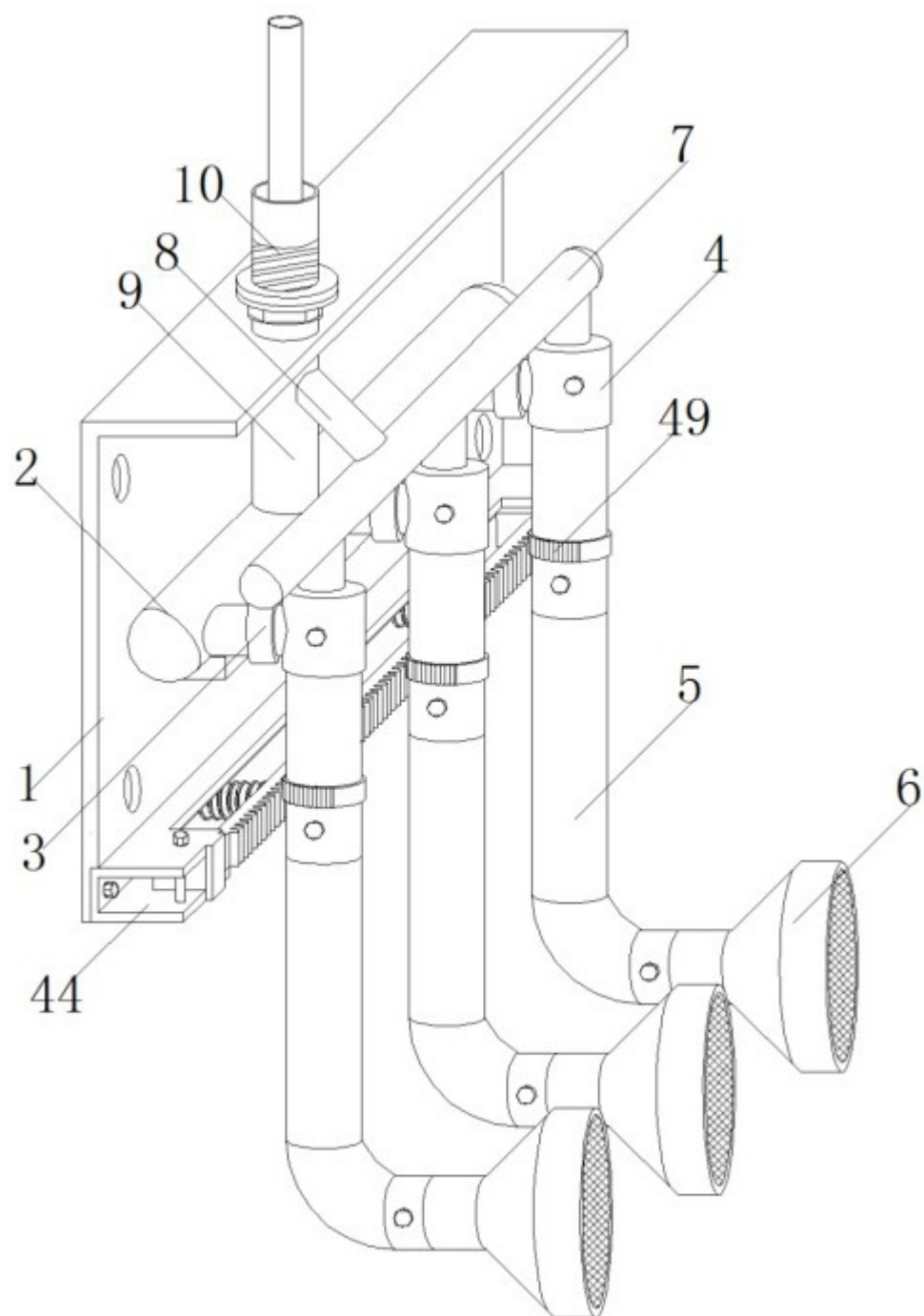


图 1

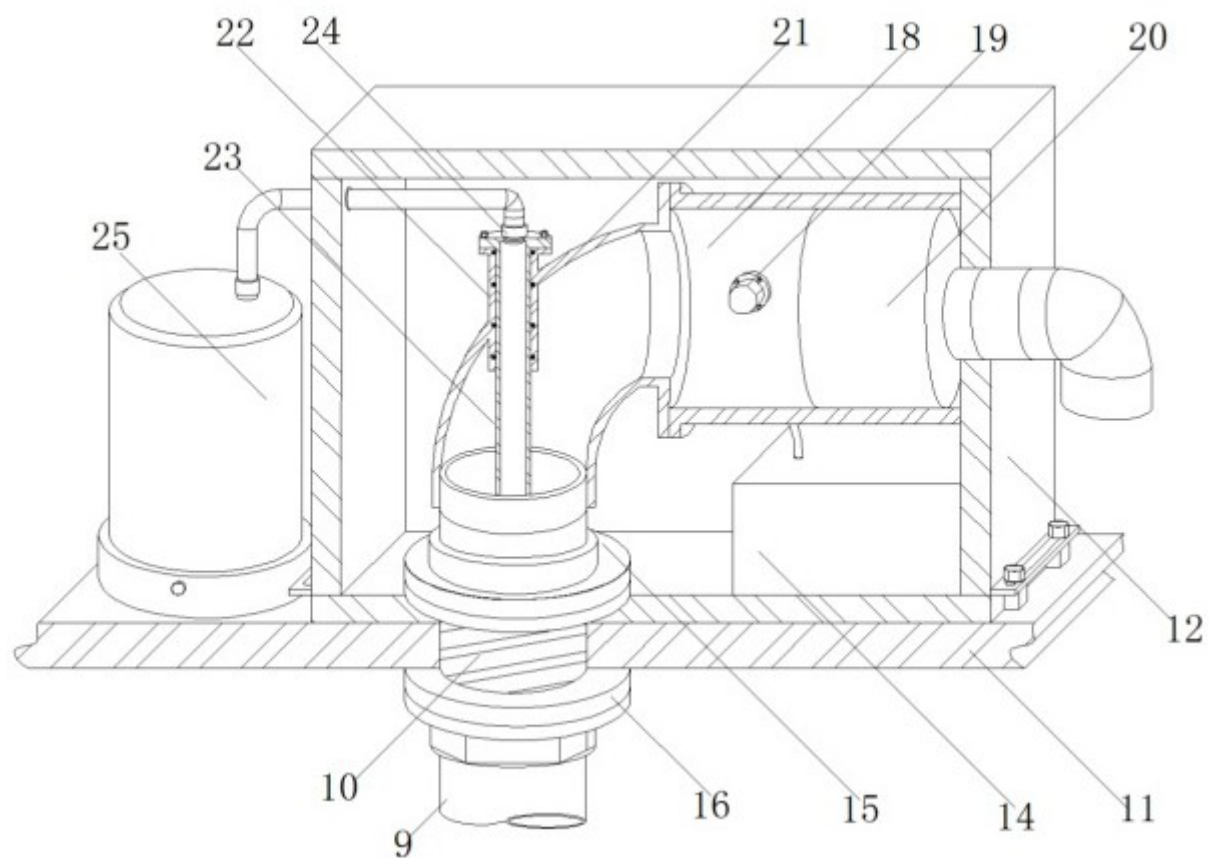


图 2

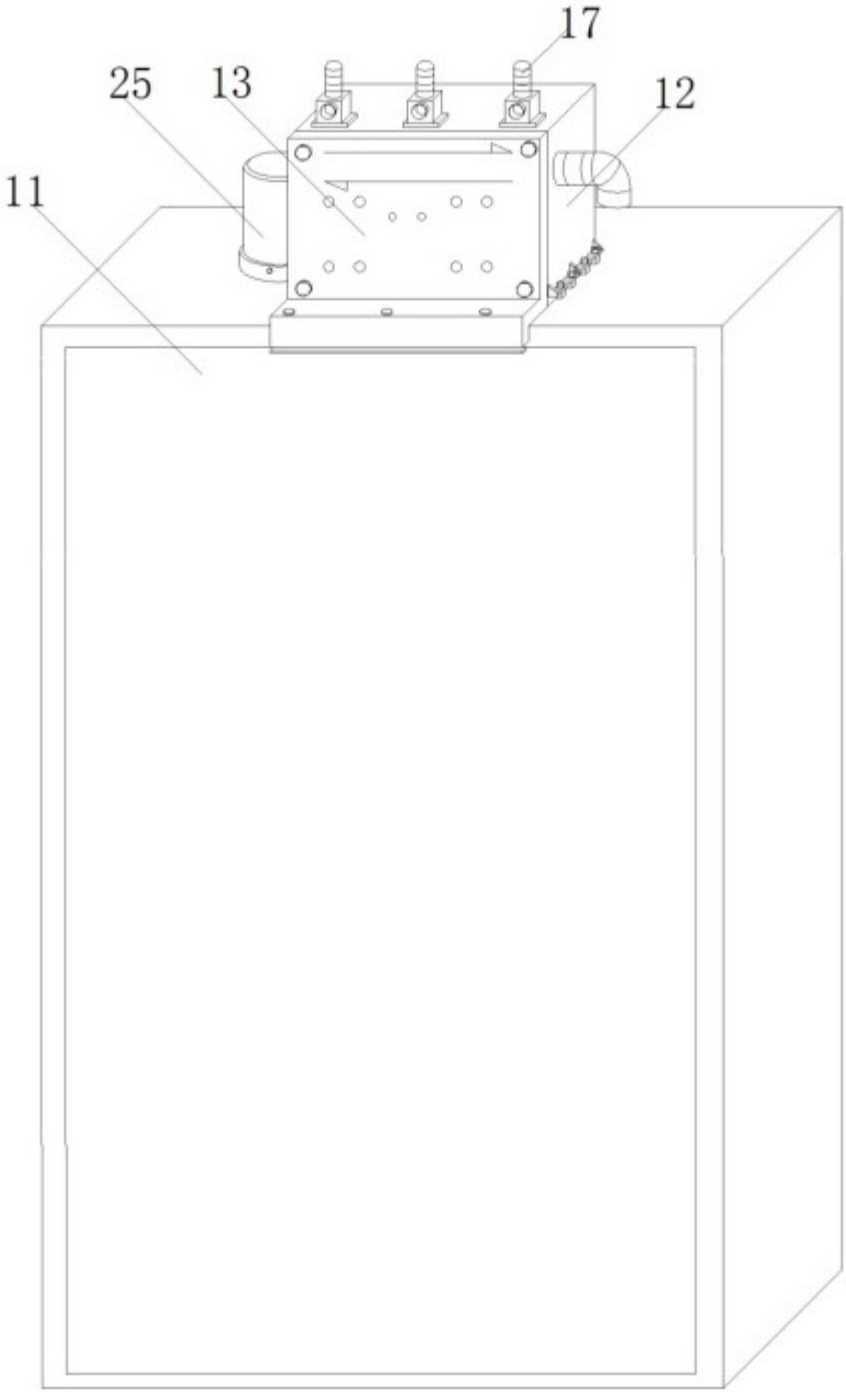


图 3

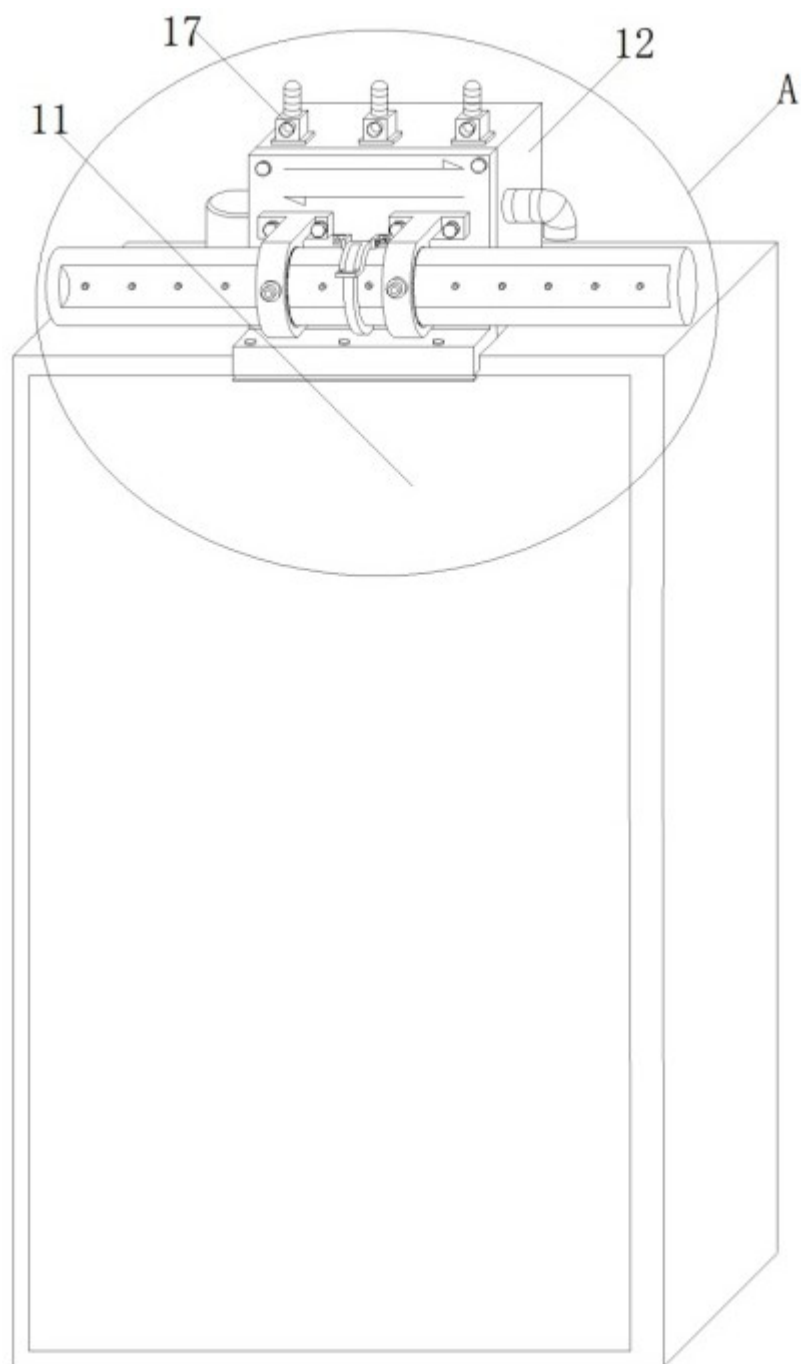


图 4

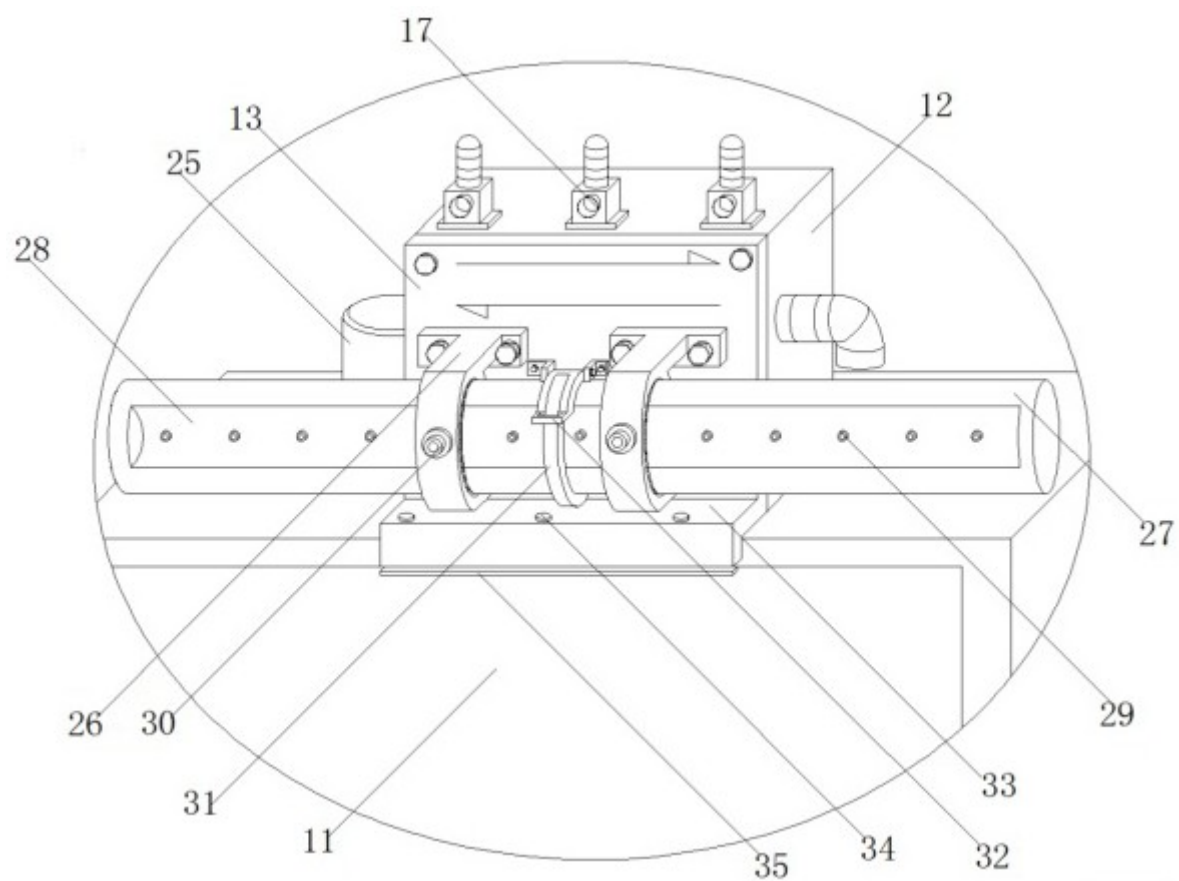


图 5

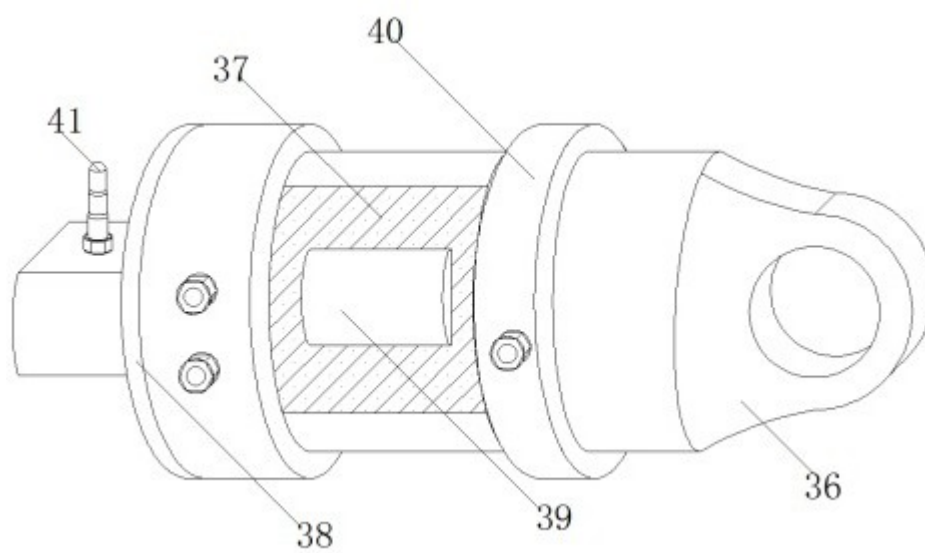


图 6

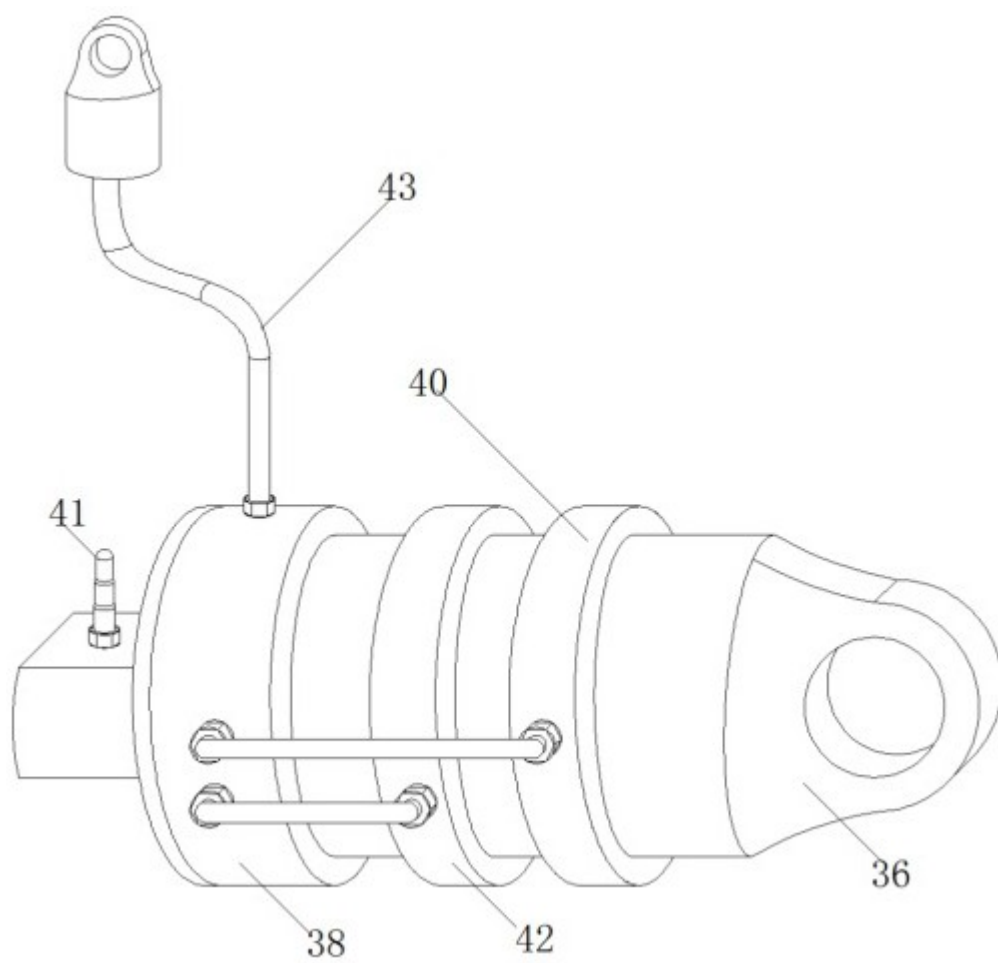


图 7

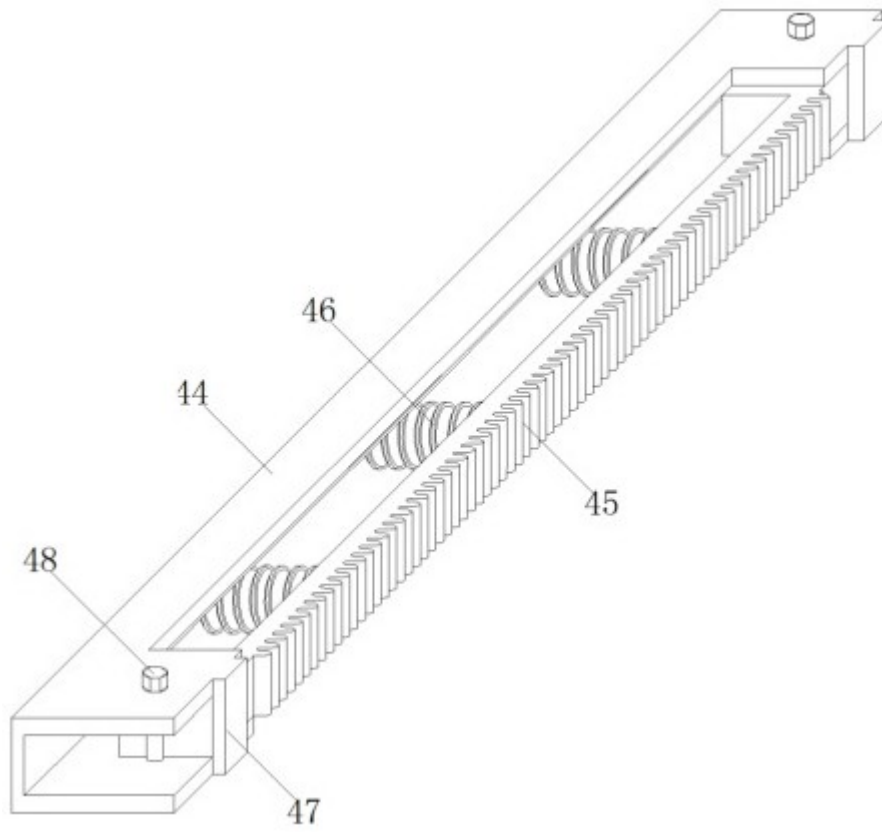


图 8