



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222720884 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202520315860.8

H02J 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2025.02.26

(73) 专利权人 广东金晖隆电气股份有限公司
地址 515000 广东省汕头市龙湖区万吉工
业区万吉北西二街1-2号

(72) 发明人 王佳然 邱协 谢培林 郑立群
卢维生

(74) 专利代理机构 重庆徽赫天连知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
50303

专利代理师 肖廷芝

(51) Int. Cl.

H02B 1/24 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

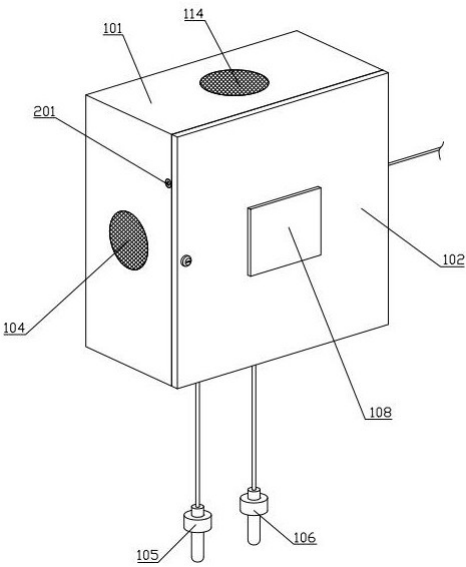
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种配电物联电气传感终端

(57) 摘要

本实用新型涉及配电物联网技术领域,具体涉及一种配电物联电气传感终端;包括壳体、保护门、微控制器、防尘网和辅助机构,辅助机构包括温度传感器、湿度检测器、安装板、人机交互面板和散热装置,微控制器包括电源模块、数据处理模块、报警模块和通信模块,通过温度传感器进行内部温度检测和数据采集、传输,湿度检测器能够对工作环境情况进行检测和数据采集、传输,通过微控制器的数据处理模块进行数据处理,人机交互面板用于终端操作、数据显示和报警信息显示,从而能实现同时对多个配电柜进行内部温度和外侧工作环境检测,相比人工巡检,劳动强度低效率更高,进而能够实现对多数量的配电柜进行检查时,能够提高检查效率和降低劳动强度。



1. 一种配电物联电气传感终端,包括壳体,所述壳体前侧安装有带门锁的保护门,内部设置有微控制器,左右两侧设置有防尘网,其特征在于:

还包括辅助机构;

所述辅助机构包括温度传感器、湿度检测器、安装板、人机交互面板和散热装置,所述温度传感器设置在配电柜内部,且其监测采集数据通过低功率或微功率无线通信的方式传输至所述微控制器,所述湿度检测器设置在配电柜外侧,用于监测配电柜周围环境状态,且其监测采集数据通过光纤传输的通信方式传输至所述微控制器,所述安装板与所述壳体可拆卸连接,并设置在所述壳体内顶部,所述人机交互面板与所述微控制器电连接,并设置在所述保护门上,所述散热装置设置在所述壳体靠近所述安装板一侧;

所述微控制器包括电源模块、数据处理模块、报警模块和通信模块,所述电源模块、所述数据处理模块、所述报警模块和所述通信模块分别与所述微控制器电性连接。

2. 如权利要求1所述的配电物联电气传感终端,其特征在于:

所述微控制器还包括定位模块,所述定位模块采用GPS定位或北斗定位。

3. 如权利要求1所述的配电物联电气传感终端,其特征在于:

所述通信模块的通信方式可采用5G、光纤及串行总线中任意一种或多种。

4. 如权利要求1所述的配电物联电气传感终端,其特征在于:

所述散热装置包括过滤网和散热风扇,所述过滤网设置在所述壳体顶部;所述散热风扇与所述微控制器电连接,并固定在所述安装板上。

5. 如权利要求1所述的配电物联电气传感终端,其特征在于:

所述辅助机构还包括限位销,所述限位销与所述壳体滑动连接,并与所述安装板螺纹连接,并对称设置。

一种配电物联电气传感终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电物联网技术领域,具体涉及一种配电物联电气传感终端。

背景技术

[0002] 动力配电柜是一种用于控制和配送电能的设备,通常由高压开关柜、低压开关柜、变压器、电缆等组成,其主要功能是将干线电能传输到各个用电设备或电动机,并监测电气设备的电流、电压等参数,确保电力传输的安全和有效性,配电柜在工作时,内部温度情况和其安装环境均会影响其正常工作,因此,为了保证配电柜正常工作,需要进行定期检查。

[0003] 传统的检查大多通过人工巡检的方式,该种方式适合小数量的配电柜检查,当配电柜数量较多时,该种方式不但检查效率低,且劳动强度较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是:旨在提供一种配电物联电气传感终端,以实现对多数量的配电柜进行检查时,能够提高检查效率和降低劳动强度。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:本实用新型提供了一种配电物联电气传感终端,包括壳体,所述壳体前侧安装有带门锁的保护门,内部设置有微控制器,左右两侧设置有防尘网,还包括辅助机构;

[0006] 所述辅助机构包括温度传感器、湿度检测器、安装板、人机交互面板和散热装置,所述温度传感器设置在配电柜内部,且其监测采集数据通过低功率或微功率无线通信的方式传输至所述微控制器,所述湿度检测器设置在配电柜外侧,用于监测配电柜周围环境状态,且其监测采集数据通过光纤传输的通信方式传输至所述微控制器,所述安装板与所述壳体可拆卸连接,并设置在所述壳体内顶部,所述人机交互面板与所述微控制器电连接,并设置在所述保护门上,所述散热装置设置在所述壳体靠近所述安装板一侧;

[0007] 所述微控制器包括电源模块、数据处理模块、报警模块和通信模块,所述电源模块、所述数据处理模块、所述报警模块和所述通信模块分别与所述微控制器电性连接。

[0008] 其中,所述微控制器还包括定位模块,所述定位模块采用GPS定位或北斗定位。

[0009] 其中,所述通信模块的通信方式可采用5G、光纤及串行总线中任意一种或多种。

[0010] 其中,所述散热装置包括过滤网和散热风扇,所述过滤网设置在所述壳体顶部;所述散热风扇与所述微控制器电连接,并固定在所述安装板上。

[0011] 其中,所述辅助机构还包括限位销,所述限位销与所述壳体滑动连接,并与所述安装板螺纹连接,并对称设置。

[0012] 本实用新型的一种配电物联电气传感终端,使用时,首先在外部数个配电柜内部分别设置温度传感器,进一步,在数个配电柜的安装环境中安装湿度检测器,从而在配电柜工作时,可通过温度传感器进行内部温度检测和数据采集、传输,通过湿度检测器能够对配电柜的工作环境情况进行检测和数据采集、传输,最后通过微控制器的数据处理模块进行数据处理,报警模块可进行报警提醒,人机交互面板用于终端操作、数据显示和报警信息显

示,从而能够实现同时对多个配电柜进行内部温度和外侧工作环境的检测,实现实时快速检查,相比人工巡检,劳动强度更低,效率更高,进而能够实现对多数量的配电柜进行检查时,能够提高检查效率和降低劳动强度。

附图说明

[0013] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。

[0014] 图1为本实用新型第一实施例的配电物联电气传感终端的整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型第一实施例的壳体的主视图。

[0016] 图3为本实用新型第二实施例的配电物联电气传感终端的整体结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型第二实施例的限位销的结构示意图。

[0018] 图中:101-壳体、102-保护门、103-微控制器、104-防尘网、105-温度传感器、106-湿度检测器、107-安装板、108-人机交互面板、109-电源模块、110-数据处理模块、111-报警模块、112-通信模块、113-定位模块、114-过滤网、115-散热风扇、201-限位销。

具体实施方式

[0019] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0020] 实施例一:

[0021] 如图1和图2所示,其中图1是配电物联电气传感终端的整体结构示意图,图2是壳体101的主视图,本实用新型提供一种配电物联电气传感终端:包括壳体101、保护门102、微控制器103、防尘网104和辅助机构,所述辅助机构包括温度传感器105、湿度检测器106、安装板107、人机交互面板108和散热装置,所述微控制器103包括电源模块109、数据处理模块110、报警模块111、通信模块112和定位模块113,所述散热装置包括过滤网114和散热风扇115。通过前述方案能够实现对多数量的配电柜进行检查时,能够提高检查效率和降低劳动强度,可以理解的是,前述方案可以提高多数量的配电柜内部温度和工作环境检查的工作效率。

[0022] 在本实施方式中,所述壳体101前侧安装有带门锁的保护门102,内部设置有微控制器103,左右两侧设置有防尘网104。所述保护门102通过合页进行安装,所述防尘网104用于通风防尘,所述壳体101底部设置相应数量的线缆孔,其内壁上设置安装孔,便于通过螺栓进行固定,所述微控制器103底部设置有相应的通信和数据接口。

[0023] 其中,所述温度传感器105设置在配电柜内部,且其监测采集数据通过低功率或微功率无线通信的方式传输至所述微控制器103,所述湿度检测器106设置在配电柜外侧,用于监测配电柜周围环境状态,且其监测采集数据通过光纤传输的通信方式传输至所述微控制器103,所述安装板107与所述壳体101可拆卸连接,并设置在所述壳体101内顶部,所述人机交互面板108与所述微控制器103电连接,并设置在所述保护门102上,所述散热装置设置在所述壳体101靠近所述安装板107一侧;所述温度传感器105安装时可直接安装在相应的配电柜内部,用于对配电柜内部的工作温度进行检测,所述湿度检测器106直接安装在配电柜的工作环境中,并处于配电柜外侧,用于对工作环境中的环境湿度进行检测,所述壳体101上设置矩形滑槽,便于所述安装板107安装,所述安装板107安装后,在所述保护门102关

闭锁定时其前侧端面与所述保护门102抵接,从而实现限位,所述安装板107上设置矩形通风腔用于通风,所述人机交互面板108用于进行终端操作、数据显示和报警信息显示,所述散热装置用于进行终端工作散热,在所述壳体101内部对称安装有温度检测的传感器,利于进行所述壳体101内部温度检测,并在所述微控制器103的配合下实现所述散热装置的自动启停工作,利于进行节能,温度高时所述散热装置动作,温度低时所述散热装置将不动作。

[0024] 所述微控制器103包括电源模块109、数据处理模块110、报警模块111和通信模块112,所述电源模块109、所述数据处理模块110、所述报警模块111和所述通信模块112分别与所述微控制器103电性连接。所述电源模块109与外部电源线进行电连接,并为各工作组件进行相应的工作电源提供,所述数据处理模块110用于进行数据处理,所述报警模块111用于进行报警处理,报警信息可通过所述人机交互面板108进行闪烁提示,所述通信模块112用于提供多通道的通信通道,利于终端的各传感器单元、主站及其他智能终端通信连接,所述微控制器103上还设置有数据存储模块进行数据存储。

[0025] 其次,所述微控制器103还包括定位模块113,所述定位模块113采用GPS定位或北斗定位。所述定位模块113的作用是进行终端故障时位置信息发送,利于在多个终端匹配总控系统使用时能够利于快速知晓故障终端位置。

[0026] 然后,所述通信模块112的通信方式可采用5G、光纤及串行总线中任意一种或多种。专用无线可包括:蓝牙、NB-IoT、WIFI、NFC、GPRS、GSM及以太网等中任意一种。

[0027] 最后,所述过滤网114设置在所述壳体101顶部;所述散热风扇115与所述微控制器103电连接,并固定在所述安装板107上。所述过滤网114用于对所述散热风扇115吸入时的冷风进行过滤处理,减少灰尘进入所述壳体101内部,所述散热风扇115通过螺栓固定在所述安装板107上,安装时其矩形壳体的内部矩形腔与所述安装板107上的矩形通风腔竖向连通,并通过由下向上的螺栓进行固定,所述散热风扇115工作时,其壳体内部的微动电机带动扇叶旋转产生吸力,从而将外部的冷空气通过所述过滤网114过滤后吸入,所述壳体101内部的热空气通过两侧的所述防尘网104排出,从而实现所述微控制器103工作散热,保证其长时间工作稳定性。

[0028] 在使用本实用新型实现对多数量的配电柜进行检查时,能够提高检查效率和降低劳动强度时,使用时,首先在外部数个配电柜内部分别设置所述温度传感器105,进一步,在数个配电柜的安装环境中安装所述湿度检测器106,从而在配电柜工作时,可通过所述温度传感器105进行内部温度检测和数据采集、传输,通过所述湿度检测器106能够对配电柜的工作环境湿度进行检测和数据采集、传输,最后通过所述微控制器103的所述数据处理模块110进行数据处理,所述报警模块111可进行报警提醒,所述人机交互面板108用于终端操作、数据显示和报警信息显示,从而能够实现同时对多个配电柜进行内部温度和外侧工作环境的检测,实现实时快速检查,相比人工巡检,劳动强度更低,效率更高,进而能够实现对多数量的配电柜进行检查时,能够提高检查效率和降低劳动强度。

[0029] 实施例二:

[0030] 如图3和图4所示,其中图3是配电物联电气传感终端的整体结构示意图,图4是限位销201的结构示意图,在第一实施例的基础上,本实用新型提供一种配电物联电气传感终端,所述辅助机构还包括限位销201,所述限位销201与所述壳体101滑动连接,并与所述安装板107螺纹连接,并对称设置。

[0031] 在本实施方式中,在所述壳体101上设置阶梯孔,阶梯孔与所述壳体101上供所述安装板107滑动安装的滑槽连通,在所述安装板107两侧设置螺纹孔,便于与所述限位销201进行安装配合,所述限位销201安装后进行所述安装板107限位,避免其直接从所述壳体101上滑出,所述安装板107需取出时,只需取下两个所述限位销201,然后直接滑动拉出即可,方便快捷。

[0032] 上述实施例仅示例性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

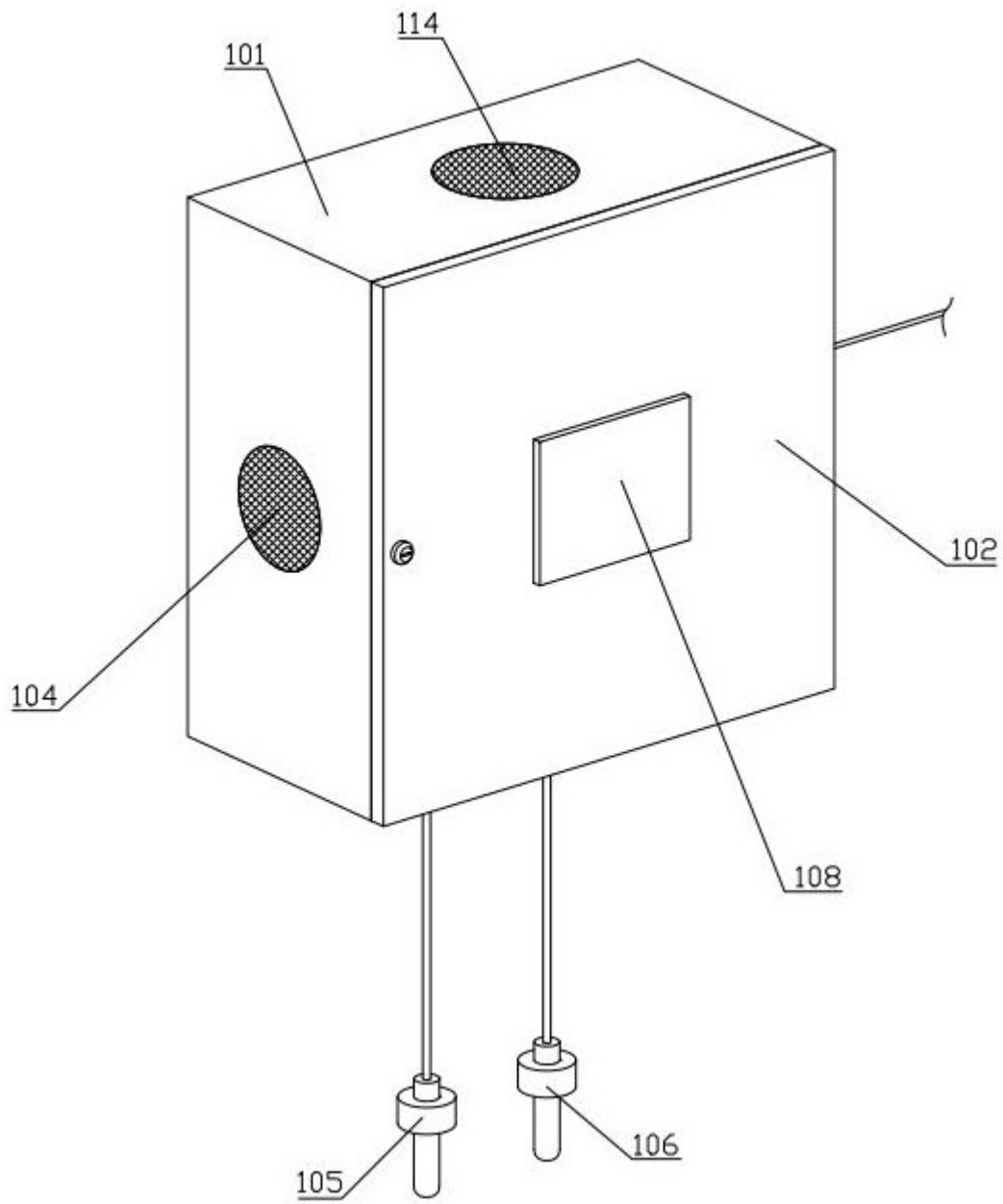


图 1

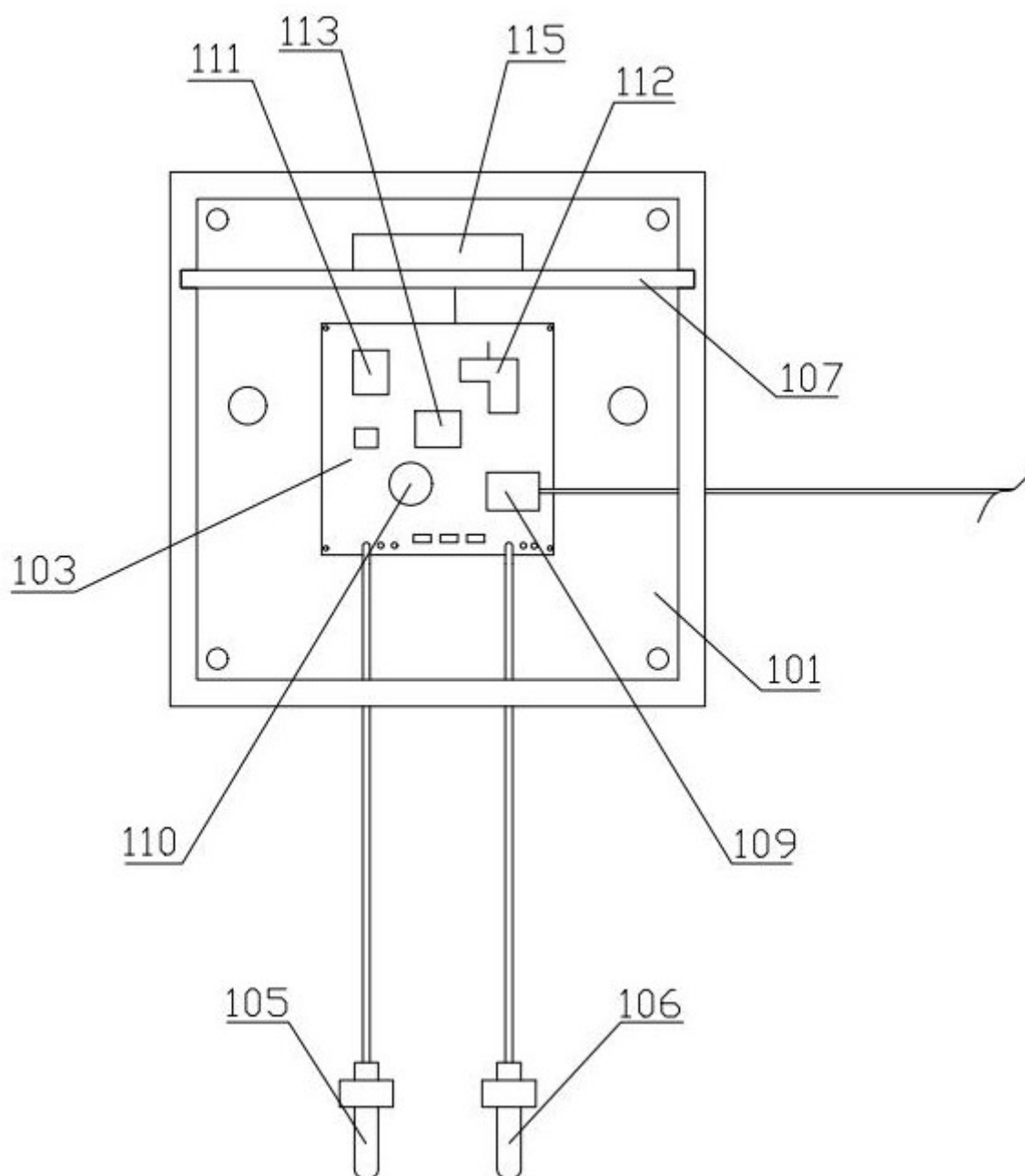


图 2

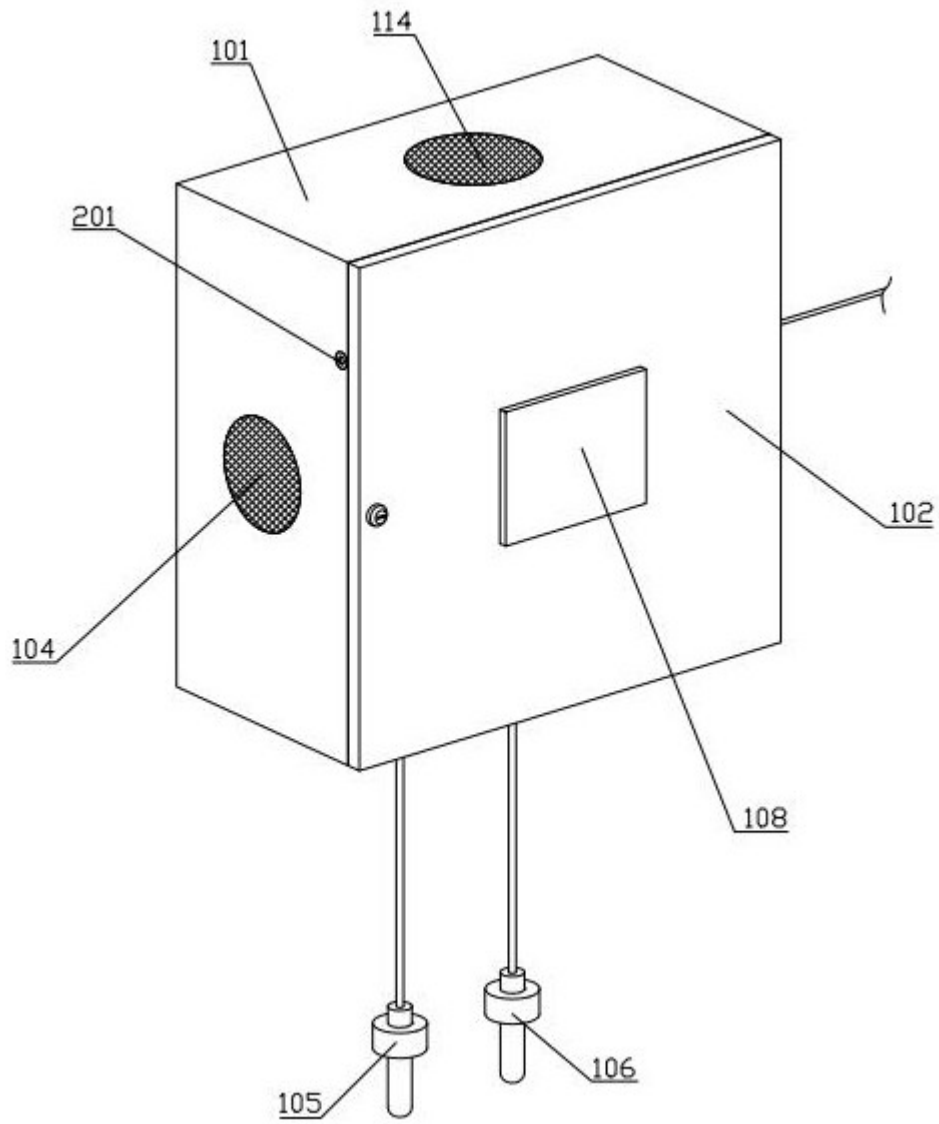


图 3

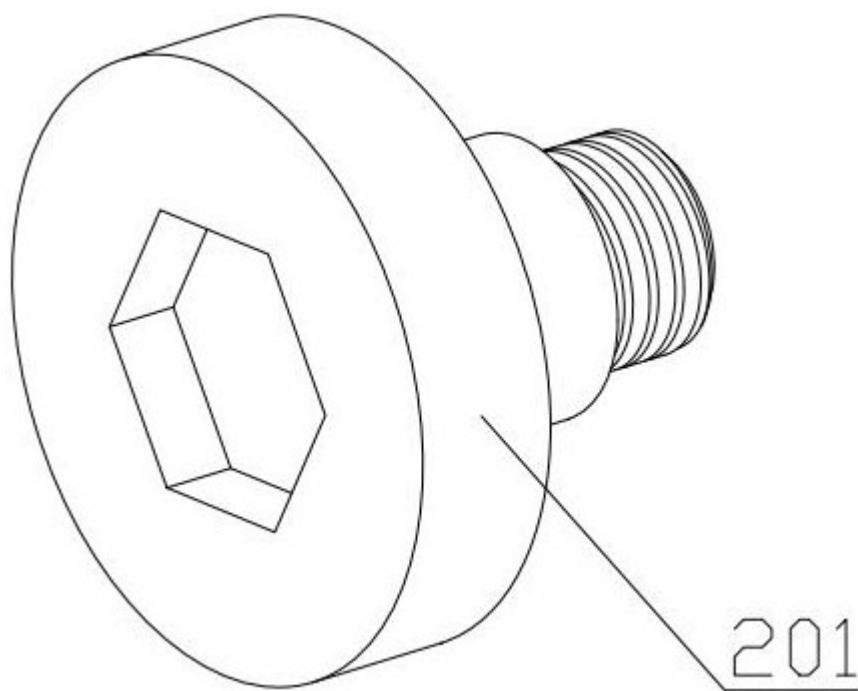


图 4