(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209486222 U
(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201920127504.8

(22)申请日 2019.01.25

(73)专利权人 郑州融安科技发展有限公司
地址 450000 河南省郑州市金水区二环路11号院9号楼2单元80号

(72)发明人 吕国伟

(74)专利代理机构 郑州智多谋知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41170
代理人 徐媛媛

(51)Int.Cl.
G01R 31/02(2006.01)
G01R 19/00(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)
G08C 19/00(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)

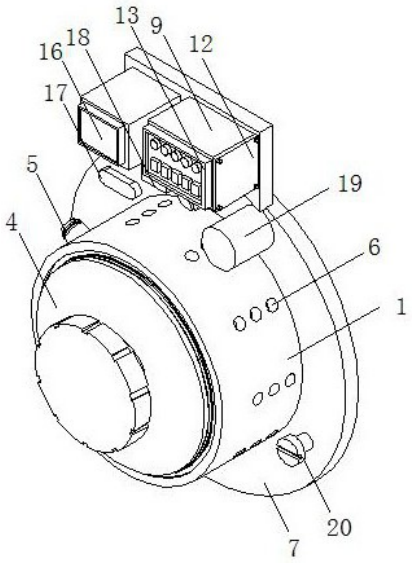
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种弱电工程智能检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种弱电工程智能检测设备，包括检测筒，检测筒的筒内底端依次设有电压对比器和漏电检测仪，检测筒的上端筒口内设有密闭装置，检测筒的外侧面线孔内设有防折断结构，检测筒的底端设有圆形固定板，该弱电工程智能检测设备，结构简单，操作方便，安装固定便捷牢靠，能够快速对弱电工程中电压变化、是否漏电、环境温度及湿度加以实时检测，能够对变化数据直观显示、闪烁预警和远程输送共享，给使用者的使用带来了极大的便利，而且能够对检测装置提供密闭空间保证，避免线束反复折叠造成出线口处破损断线情况的发生，减轻了人员的工作负担，保证了检测质量，提升了智能检测设备的使用效率。



CN 209486222 U

1.一种弱电工程智能检测设备,包括检测筒(1),其特征在于:所述检测筒(1)的筒内底端依次设有电压对比器(2)和漏电检测仪(3),检测筒(1)的上端筒口内设有密闭装置(4),检测筒(1)的外侧面线孔内设有防折断结构(5),检测筒(1)的底端设有圆形固定板(7),圆形固定板(7)与检测筒(1)的中心轴线重合,圆形固定板(7)的外侧弧面上设有支板(8),支板(8)的上端右侧设有箱体(9),箱体(9)的箱内底端自左至右依次设有数据采集模块(10)和GPRS数据传输模块(11),箱体(9)的右侧箱口四角螺纹孔通过螺栓与盖板(12)的上端螺纹孔螺纹连接,箱体(9)的上端设有PLC控制器(13),支板(8)的上端左侧设有电箱(14),电箱(14)的箱内底端设有蓄电池(15),电箱(14)的上端设有显示器(16),圆形固定板(7)的上端沿逆时针方向依次设有温度传感器(17)、湿度传感器(18)和报警灯(19),蓄电池(15)和数据采集模块(10)的输出端均电连接PLC控制器(13)的输入端,温度传感器(17)和湿度传感器(18)的输出端均电连接数据采集模块(10)的输入端,报警灯(19)、电压对比器(2)和漏电检测仪(3)的输入端均电连接PLC控制器(13)的输出端。

2.根据权利要求1所述的一种弱电工程智能检测设备,其特征在于:所述密闭装置(4)包括圆形盖(41),所述圆形盖(41)的外表面底端外螺纹与检测筒(1)的上端内螺纹通过螺纹连接,圆形盖(41)的上端中心处设有支柱(42),支柱(42)的上端设有旋钮(43),旋钮(43)为绝缘橡胶旋钮。

3.根据权利要求1所述的一种弱电工程智能检测设备,其特征在于:所述防折断结构(5)包括导向管(51),所述检测筒(1)的外侧面线孔内设有导向管(51),导向管(51)的外侧延伸至检测筒(1)的外部,导向管(51)远离检测筒(1)中心的一端内螺纹与固定筒(52)的外螺纹通过螺纹连接,固定筒(52)的内部设有绝缘胶圈(53),固定筒(52)的外表面中部设有转钮(54),固定筒(52)在远离检测筒(1)中心的一侧设有线口(55),线口(55)、固定筒(52)和导向管(51)的中心轴线互相重合。

4.根据权利要求1所述的一种弱电工程智能检测设备,其特征在于:所述圆形固定板(7)上端远离圆心的一侧设有均匀分布的固定螺栓(20),固定螺栓(20)为绝缘固定螺栓。

5.根据权利要求1所述的一种弱电工程智能检测设备,其特征在于:所述检测筒(1)的外侧面布满透气孔(6),透气孔(6)的孔内设有滤网。

一种弱电工程智能检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弱电工程检测设备技术领域，具体为一种弱电工程智能检测设备。

背景技术

[0002] 弱电工程是电力应用的一个分类，电力应用按照电力输送功率的强弱可以分为强电与弱电两类，建筑及建筑群用电一般指交流220V50Hz及以下的弱电，主要向人们提供电力能源，将电能转换为其他能源，在电力工程应用实施过程中，需要对电路及设备加以检测，传统的检测设备存在诸多问题，结构过于简单，操作不便，安装固定不够便捷牢靠，不能够快速高效地对弱电工程中电压变化、是否漏电、环境温度及湿度加以实时检测，不能够对变化数据直观显示、闪烁预警和远程输送共享，给使用者的使用带来了极大的麻烦，而且不能够对检测装置提供密闭空间保证，无法避免线束反复折叠造成出线口处破损断线情况的发生，无形中增加了人员的工作负担，检测质量难以得到保障，致使智能检测设备的使用效率低下，因此能够解决此类问题的一种弱电工程智能检测设备的实现势在必行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种弱电工程智能检测设备，结构简单，操作方便，安装固定便捷牢靠，能够快速对弱电工程中电压变化、是否漏电、环境温度及湿度加以实时检测，能够对变化数据直观显示、闪烁预警和远程输送共享，给使用者的使用带来了极大的便利，而且能够对检测装置提供密闭空间保证，避免线束反复折叠造成出线口处破损断线情况的发生，减轻了人员的工作负担，保证了检测质量，提升了智能检测设备的使用效率，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种弱电工程智能检测设备，包括检测筒，所述检测筒的筒内底端依次设有电压对比器和漏电检测仪，检测筒的上端筒口内设有密闭装置，检测筒的外侧面线孔内设有防折断结构，检测筒的底端设有圆形固定板，圆形固定板与检测筒的中心轴线重合，圆形固定板的外侧弧面上设有支板，支板的上端右侧设有箱体，箱体的箱内底端自左至右依次设有数据采集模块和GPRS数据传输模块，箱体的右侧箱口四角螺纹孔通过螺栓与盖板的上端螺纹孔螺纹连接，箱体的上端设有PLC控制器，支板的上端左侧设有电箱，电箱的箱内底端设有蓄电池，电箱的上端设有显示器，圆形固定板的上端沿逆时针方向依次设有温度传感器、湿度传感器和报警灯，蓄电池和数据采集模块的输出端均电连接PLC控制器的输入端，温度传感器和湿度传感器的输出端均电连接数据采集模块的输入端，报警灯、电压对比器和漏电检测仪的输入端均电连接PLC控制器的输出端。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述密闭装置包括圆形盖，所述圆形盖的外表面底端外螺纹与检测筒的上端内螺纹通过螺纹连接，圆形盖的上端中心处设有支柱，支柱的上端设有旋钮，旋钮为绝缘橡胶旋钮。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述防折断结构包括导向管，所述检测筒的外侧面线孔内设有导向管，导向管的外侧延伸至检测筒的外部，导向管远离检测筒中心的一端内螺纹与固定筒的外螺纹通过螺纹连接，固定筒的内部设有绝缘胶圈，固定筒的外表面中部设有转钮，固定筒在远离检测筒中心的一侧设有线口，线口、固定筒和导向管的中心轴线互相重合。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述圆形固定板上端远离圆心的一侧设有均匀分布的固定螺栓，固定螺栓为绝缘固定螺栓。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述检测筒的外侧面布满透气孔，透气孔的孔内设有滤网。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本弱电工程智能检测设备，结构简单，操作方便，通过圆形固定板上的固定螺栓将装置快速螺纹连接在安装部位螺纹孔上，实现装置快速安装与牢靠固定，电压对比器、漏电检测仪、温度传感器和湿度传感器能够快速对弱电工程中电压变化、是否漏电、环境温度及湿度加以实时检测，通过PLC控制器调控，经显示器对变化数据直观显示、报警灯闪烁预警，GPRS数据传输模块在无线网络的支持下，实现远程端的数据共享，给使用者的使用带来了极大的便利，而且能够通过旋动旋钮，由于圆形盖的底端外螺纹与检测筒的上端内螺纹通过螺纹连接，实现对检测装置提供密闭空间保证，旋动固定筒的外螺纹与导向管的内螺纹通过螺纹连接，在密封胶圈的弹性支撑下，避免线束反复折叠造成出线口处破损断线情况的发生，减轻了人员的工作负担，保证了检测质量，提升了智能检测设备的使用效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构正面示意图；

[0011] 图2为本实用新型结构内部剖视示意图；

[0012] 图3为本实用新型结构防折断结构内部剖视示意图；

[0013] 图4为本实用新型结构箱体内部示意图。

[0014] 图中：1检测筒、2电压对比器、3漏电检测仪、4密闭装置、41圆形盖、42支柱、43旋钮、5防折断结构、51导向管、52固定筒、53绝缘胶圈、54转钮、55线口、6透气孔、7圆形固定板、8支板、9箱体、10数据采集模块、11 GPRS数据传输模块、12盖板、13 PLC控制器、14电箱、15蓄电池、16显示器、17温度传感器、18湿度传感器、19报警灯、20固定螺栓。

具体实施方式

[0015] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。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，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种弱电工程智能检测设备，包括检测筒1，检测筒1提供电压对比器2和漏电检测仪3的存放，检测筒1的筒内底端依次设有电压对比器2和漏电检测仪3，电压对比器2和漏电检测仪3运转，将对弱电工程中电压变化和是否漏电实时检测，检测筒1的上端筒口内设有密闭装置4，密闭装置4包括圆形盖41，圆形

盖41的外表面底端外螺纹与检测筒1的上端内螺纹通过螺纹连接，圆形盖41的上端中心处设有支柱42，支柱42的上端设有旋钮43，旋钮43为绝缘橡胶旋钮，保证使用的绝缘安全性，通过旋动旋钮43，由于圆形盖41的底端外螺纹与检测筒1的上端内螺纹通过螺纹连接，实现对检测装置提供密闭空间保证，检测筒1的外侧面线孔内设有防折断结构5，防折断结构5包括导向管51，检测筒1的外侧面线孔内设有导向管51，导向管51的外侧延伸至检测筒1的外部，导向管51远离检测筒1中心的一端内螺纹与固定筒52的外螺纹通过螺纹连接，固定筒52的内部设有绝缘胶圈53，固定筒52的外表面中部设有转钮54，固定筒52在远离检测筒1中心的一侧设有线口55，线口55、固定筒52和导向管51的中心轴线互相重合，将线束通过导向管51穿进，从固定筒52上的线口55穿出，通过导线与弱电工程线路电性连接，旋动转钮54，由于固定筒52的外螺纹与导向管51的内螺纹通过螺纹连接，在密封胶圈53的弹性支撑下，避免线束反复折叠造成出线口处破损断线情况的发生，检测筒1的外侧面布满透气孔6，保证检测筒1的通气散热，透气孔6的孔内设有滤网，避免灰尘进入，起到灰尘过滤，检测筒1的底端设有圆形固定板7，圆形固定板7与检测筒1的中心轴线重合，圆形固定板7的外侧弧面上设有支板8，支板8的上端右侧设有箱体9，箱体9的箱内底端自左至右依次设有数据采集模块10和GPRS数据传输模块11，GPRS数据传输模块11在无线网络的支持下，将数据传输给远程控制端，实现远程端的数据共享，数据采集模块10实时采集检测数据，箱体9的右侧箱口四角螺纹孔通过螺栓与盖板12的上端螺纹孔螺纹连接，盖板12实现对箱体9的遮盖，便于拆卸维护，箱体9的上端设有PLC控制器13，调控各装置的正常运转，支板8的上端左侧设有电箱14，提供蓄电池15的存放，电箱14的箱内底端设有蓄电池15，保证电力供应，电箱14的上端设有显示器16，检测的变化数据直观显示在显示器16上，圆形固定板7的上端沿逆时针方向依次设有温度传感器17、湿度传感器18和报警灯19，度传感器17和湿度传感器18能够快速对弱电工程中环境温度及湿度加以实时检测，数据采集模块10采集检测数据，呈现给PLC控制器13处理，检测的变化数据直观显示在显示器16上，当数据出现异常，报警灯19闪烁预警，圆形固定板7上端远离圆心的一侧设有均匀分布的固定螺栓20，固定螺栓20为绝缘固定螺栓，通过圆形固定板7上的固定螺栓20将装置快速螺纹连接在安装部位螺纹孔上，实现装置快速安装与牢靠固定，蓄电池15和数据采集模块10的输出端均电连接PLC控制器13的输入端，温度传感器17和湿度传感器18的输出端均电连接数据采集模块10的输入端，电压对比器2、漏电检测仪3和报警灯19的输入端均电连接PLC控制器13的输出端，PLC控制器13控制报警灯19、数据采集模块10、电压对比器2和漏电检测仪3方式均为现有技术中常用的方法，报警灯19、数据采集模块10、电压对比器2和漏电检测仪3均为现有技术中弱电工程检测设备常用的原件。

[0017] 在使用时：通过圆形固定板7上的固定螺栓20将装置快速螺纹连接在安装部位螺纹孔上，实现装置快速安装与牢靠固定，将线束通过导向管51穿进，从固定筒52上的线口55穿出，通过导线与弱电工程线路电性连接，旋动转钮54，由于固定筒52的外螺纹与导向管51的内螺纹通过螺纹连接，在密封胶圈53的弹性支撑下，避免线束反复折叠造成出线口处破损断线情况的发生，通过旋动旋钮43，由于圆形盖41的底端外螺纹与检测筒1的上端内螺纹通过螺纹连接，实现对检测装置提供密闭空间保证，通过PLC控制器13调控，电压对比器2和漏电检测仪3运转，将对弱电工程中电压变化和是否漏电实时检测，温度传感器17和湿度传感器18能够快速对弱电工程中环境温度及湿度加以实时检测，数据采集模块10采集检测数

据，呈现给PLC控制器13处理，检测的变化数据直观显示在显示器16上，当数据出现异常，报警灯19闪烁预警，GPRS数据传输模块11在无线网络的支持下，将数据传输给远程控制端，实现远程端的数据共享。

[0018] 本实用新型通过圆形固定板7上的固定螺栓20将装置快速螺纹连接在安装部位螺纹孔上，实现装置快速安装与牢靠固定，电压对比器2、漏电检测仪3、温度传感器17和湿度传感器18能够快速对弱电工程中电压变化、是否漏电、环境温度及湿度加以实时检测，通过PLC控制器13调控，经显示器16对变化数据直观显示、报警灯19闪烁预警，GPRS数据传输模块11在无线网络的支持下，实现远程端的数据共享，给使用者的使用带来了极大的便利，而且能够通过旋动旋钮43，由于圆形盖41的底端外螺纹与检测筒1的上端内螺纹通过螺纹连接，实现对检测装置提供密闭空间保证，旋动转钮54，由于固定筒52的外螺纹与导向管51的内螺纹通过螺纹连接，在密封胶圈53的弹性支撑下，避免线束反复折叠造成出线口处破损断线情况的发生，减轻了人员的工作负担，保证了检测质量，提升了智能检测设备的使用效率。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

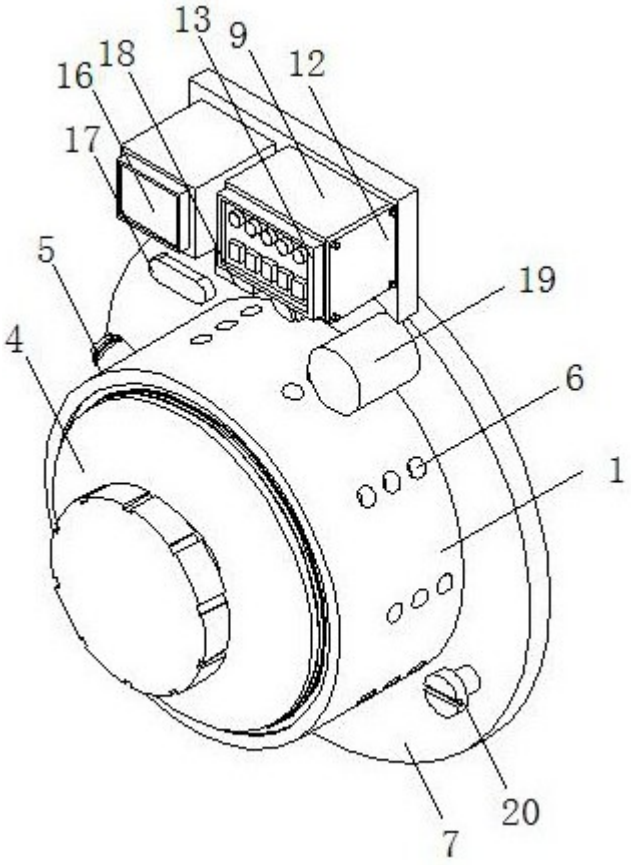


图1

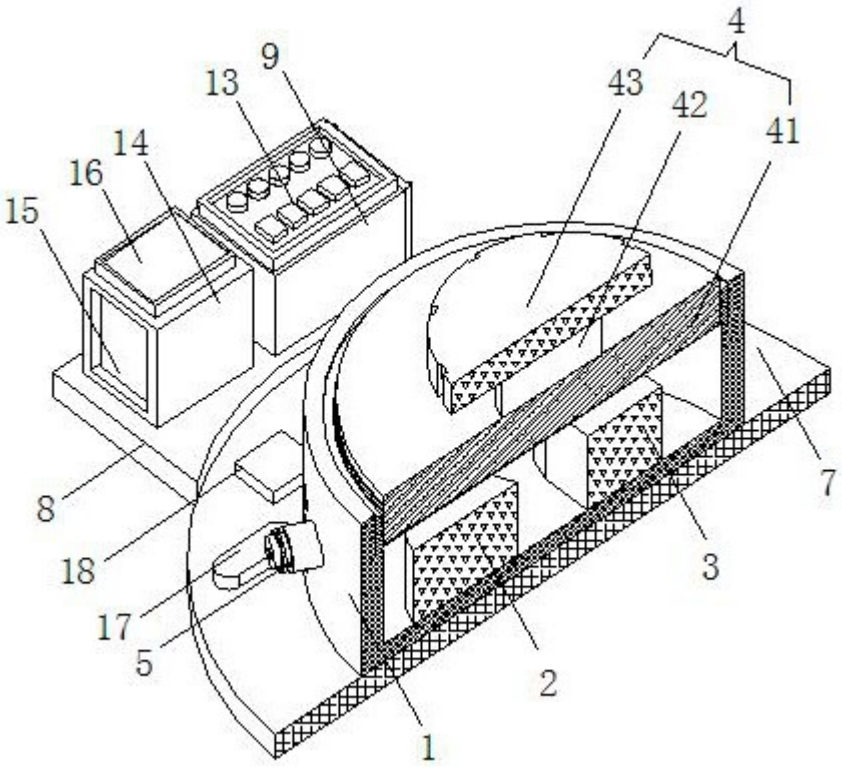


图2

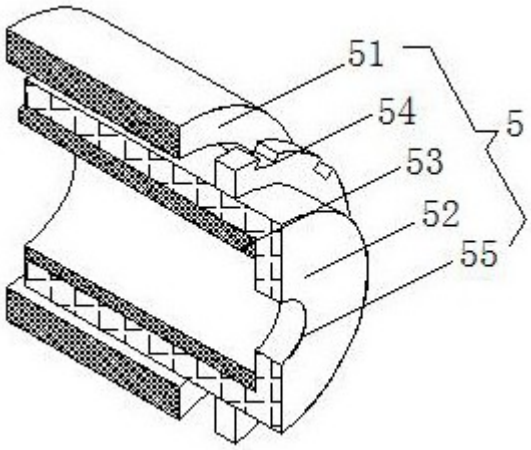


图3

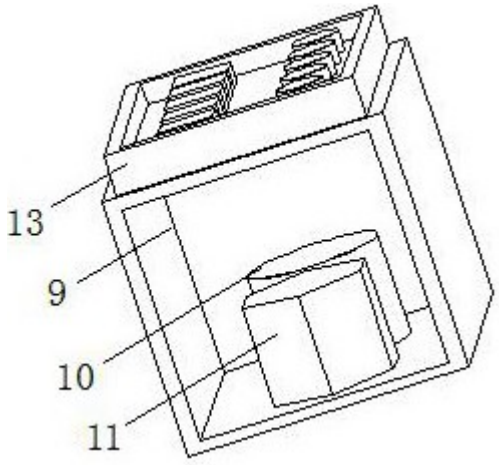


图4