(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 211785758 U
(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201921889256.7

(22)申请日 2019.11.05

(73)专利权人 哈尔滨理工大学
地址 150080 黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路52号

(72)发明人 徐思旸 范剑英

(51)Int.Cl.
G01R 19/165(2006.01)
G01R 15/18(2006.01)

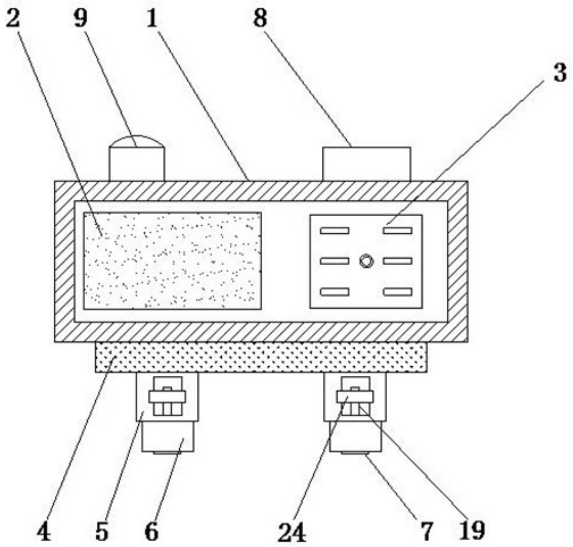
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种小电流接地选线装置用过载报警机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种小电流接地选线装置用过载报警机构，包括壳体、显示屏、按键板、连接板、固定框、支撑架、吸盘、蜂鸣器、报警灯、单片机、计时器、电压互感电路、数据采集器、电流互感电路、无线收发模块、滑块、滑槽、通孔、螺杆、连接孔、导向杆、传动板、推杆和调节螺母。本实用新型结构合理，通过转动固定框内部的调节螺母，调节螺母与螺杆螺纹连接，螺杆的一端穿过通孔下移，螺杆的一端推动传动板通过连接孔与导向杆滑动，传动板的一端推动推杆和吸盘从支撑架内移出，通过吸盘将本装置固定在小电流接地选线装置的顶部，通过固定框带动滑块在连接板内部的滑槽移动，从而调整吸盘的位置，方便固定。



CN 211785758 U

1.一种小电流接地选线装置用过载报警机构,其特征在于:包括壳体(1)以及报警装置和固定装置;

所述报警装置包括安装在壳体(1)一端侧壁的显示屏(2)和按键板(3),所述壳体(1)的内部安装有数据采集器(13)、无线收发模块(15)和单片机(10)和计时器(11),所述壳体(1)的内部安装有电压互感电路(12)和电流互感电路(14),所述壳体(1)的内部顶端安装有数据采集器(13);

所述固定装置包括固定连接在壳体(1)底端的连接板(4),所述连接板(4)的内部开有滑槽(17),所述滑槽(17)的内部滑动连接滑块(16),所述滑块(16)的底端固定连接固定框(5),所述固定框(5)的底部开有通孔(18)。

2.根据权利要求1所述的一种小电流接地选线装置用过载报警机构,其特征在于:所述通孔(18)的内部滑动连接螺杆(19),且所述螺杆(19)的一端螺纹连接调节螺母(24),所述调节螺母(24)转动连接在固定框(5)内。

3.根据权利要求1所述的一种小电流接地选线装置用过载报警机构,其特征在于:所述固定框(5)的底端固定连接支撑架(6),且所述支撑架(6)的内部两侧均固定连接导向杆(21)。

4.根据权利要求2所述的一种小电流接地选线装置用过载报警机构,其特征在于:所述螺杆(19)的底端固定连接传动板(22),且所述传动板(22)的底端固定连接推杆(23)的一端,所述推杆(23)的另一端固定连接吸盘(7)。

5.根据权利要求4所述的一种小电流接地选线装置用过载报警机构,其特征在于:所述传动板(22)的两端内部均开有连接孔(20),且所述连接孔(20)的内部滑动连接导向杆(21)。

6.根据权利要求1所述的一种小电流接地选线装置用过载报警机构,其特征在于:所述壳体(1)的顶端安装有蜂鸣器(8)和报警灯(9),且所述蜂鸣器(8)、报警灯(9)、显示屏(2)、计时器(11)、电压互感电路(12)、数据采集器(13)、电流互感电路(14)、无线收发模块(15)均电性连接单片机(10)。

一种小电流接地选线装置用过载报警机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种报警机构，具体是一种小电流接地选线装置用过载报警机构，属于小电流选线装置应用技术领域。

背景技术

[0002] 小电流选线全称小电流接地选线装置，简称小电流，是一种电力行业使用的保护设备，该设备适用于3KV－66KV中性点不接地或中性点经电阻、消弧线圈接地系统的单相接地选线，用于电力系统的变电站、发电厂、水电站及化工、采油、冶金、煤炭、铁路等大型厂矿企业的供电系统，能够指示出发生单相接地故障的线路。

[0003] 目前现有的一般小电流接地选线装置的告警灯，是3mm的发光二极管，当系统发生接地故障时，告警灯亮，亮度低，发出告警时值班人员很难发现，容易发生漏判而延长过载时间，扩大过载影响范围，且现有的小电流选线没有过载报警机构，且一般的过载报警机构不方便安装和固定，影响过载报警机构的使用和报警。因此，针对上述问题提出一种小电流接地选线装置用过载报警机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种小电流接地选线装置用过载报警机构。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种小电流接地选线装置用过载报警机构，包括壳体以及报警装置和固定装置；

[0006] 所述报警装置包括安装在壳体一端侧壁的显示屏和按键板，所述壳体的内部安装有数据采集器、无线收发模块和单片机和计时器，所述壳体的内部安装有电压互感电路和电流互感电路，所述壳体的内部顶端安装有数据采集器；

[0007] 所述固定装置包括固定连接在壳体底端的连接板，所述连接板的内部开有滑槽，所述滑槽的内部滑动连接滑块，所述滑块的底端固定连接固定框，所述固定框的底部开有通孔。

[0008] 优选的，所述通孔的内部滑动连接螺杆，且所述螺杆的一端螺纹连接调节螺母，所述调节螺母转动连接在固定框内。

[0009] 优选的，所述固定框的底端固定连接支撑架，且所述支撑架的内部两侧均固定连接导向杆。

[0010] 优选的，所述螺杆的底端固定连接传动板，且所述传动板的底端固定连接推杆的一端，所述推杆的另一端固定连接吸盘。

[0011] 优选的，所述传动板的两端内部均开有连接孔，且所述连接孔的内部滑动连接导向杆。

[0012] 优选的，所述壳体的顶端安装有蜂鸣器和报警灯，且所述蜂鸣器、报警灯、显示屏、计时器、电压互感电路、数据采集器、电流互感电路、无线收发模块均电性连接单片机。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 通过转动固定框内部的调节螺母，调节螺母与螺杆螺纹连接，螺杆的一端穿过通孔下移，螺杆的一端推动传动板通过连接孔与导向杆滑动，传动板的一端推动推杆和吸盘从支撑架内移出，通过吸盘将本装置固定在小电流接地选线装置的顶部，通过固定框带动滑块在连接板内部的滑槽移动，从而调整吸盘的位置，方便固定。

[0015] 通过将电流互感电路与电压互感电路分别电性连接小电流接地选线装置的内部，通过电压互感电路、电流互感电路对接地选线装置的内部过载进行监测，通过数据采集器进行记录，计时器开始计时，单片机接收到信息控制蜂鸣器和报警灯工作，蜂鸣器发声和报警灯闪烁提醒值班人员，如果值班人员及时解除警报，计时器停止，当值班人员未及时发现，计时器到达预设时间，单片机控制无线收发模块将信息传递至外界的监控电脑或手机，及时通知人员进行处理。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本实用新型正视图结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型整体结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型图2中的A处局部放大示意图；

[0020] 图4为本实用新型电路原理示意图。

[0021] 图中：1、壳体，2、显示屏，3、按键板，4、连接板，5、固定框，6、支撑架，7、吸盘，8、蜂鸣器，9、报警灯，10、单片机，11、计时器，12、电压互感电路，13、数据采集器，14、电流互感电路，15、无线收发模块，16、滑块，17、滑槽，18、通孔，19、螺杆，20、连接孔，21、导向杆，22、传动板，23、推杆，24、调节螺母。

具体实施方式

[0022] 为使得本实用新型的实用新型目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，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，下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而非全部的实施例。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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“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。

[0025] 请参阅图1-4所示，一种小电流接地选线装置用过载报警机构，包括壳体1以及报警装置和固定装置；

[0026] 所述报警装置包括安装在壳体1一端侧壁的显示屏2和按键板3，所述壳体1的内部安装有数据采集器13、无线收发模块15和单片机 10和计时器11，所述壳体1的内部安装有电压互感电路12和电流互感电路14，所述壳体1的内部顶端安装有数据采集器13，多方位报警，便于及时处理故障，减少过载造成的损失；

[0027] 所述固定装置包括固定连接在壳体1底端的连接板4，所述连接板4的内部开有滑槽17，所述滑槽17的内部滑动连接滑块16，所述滑块16的底端固定连接固定框5，所述固定框5的底部开有通孔18，方便固定，便于使用和拆卸。

[0028] 所述通孔18的内部滑动连接螺杆19，且所述螺杆19的一端螺纹连接调节螺母24，所述调节螺母24转动连接在固定框5内，结构更加合理，便于连接；所述固定框5的底端固定连接支撑架6，且所述支撑架6的内部两侧均固定连接导向杆21，结构更加合理，便于连接；所述螺杆19的底端固定连接传动板22，且所述传动板22的底端固定连接推杆23的一端，所述推杆23的另一端固定连接吸盘7，结构更加合理，便于固定；所述传动板22的两端内部均开有连接孔20，且所述连接孔20的内部滑动连接导向杆21，结构更加合理，便于连接；所述壳体1的顶端安装有蜂鸣器8和报警灯9，且所述蜂鸣器8、报警灯9、显示屏2、计时器11、电压互感电路12、数据采集器13、电流互感电路14、无线收发模块15均电性连接单片机10，结构更加合理，便于连接。

[0029] 本实用新型在使用时，首先将本装置中的电器元件均外接控制开关和电源，然后通过转动固定框5内部的调节螺母24，调节螺母24 与螺杆19螺纹连接，螺杆19的一端穿过通孔18下移，螺杆19的一端推动传动板22通过连接孔20与导向杆21滑动，传动板22的一端推动推杆23和吸盘7从支撑架6内移出，通过吸盘7将本装置固定在小电流接地选线装置的顶部，通过固定框5带动滑块16在连接板 4内部的滑槽17移动，从而调整吸盘7的位置，方便固定，将电流互感电路14与电压互感电路12分别电性连接小电流接地选线装置的内部，通过电压互感电路12、电流互感电路14对接地选线装置的内部过载进行监测，通过数据采集器13进行记录，计时器11开始计时，单片机10接收到信息控制蜂鸣器8和报警灯9工作，蜂鸣器8发声和报警灯9闪烁提醒值班人员，如果值班人员及时解除警报，计时器 11停止，当值班人员未及时发现，计时器11到达预设时间，单片机 10控制无线收发模块15将信息传递至外界的监控电脑或手机，及时通知人员进行处理。

[0030] 蜂鸣器8采用的是天津中汇盛源机电设备有限公司所售型号为 AD16-30M/W31的蜂鸣器及其相关的配套电源和电路。

[0031] 报警灯9采用的是隆聚科技官方旗舰店所售型号为LJ-11011的警示灯及其相关的配套电源和电路。

[0032] 单片机10采用的是深圳市天启盛电子有限公司所售型号为 STM32F103R8T6的微控制器及其相关的配套电源和电路。

[0033] 计时器11采用的是乐清市新旺电子有限公司所售型号为KG316T 的工业计时器及其相关的配套电源和电路。

[0034] 数据采集器13采用的是深圳市华凯微技术开发有限公司所售型号为HKW-40TR的数据无线模块及其相关的配套电源和电路。

[0035] 无线收发模块15采用的是YMIOT官方旗舰店所售型号为YM101 的无线WiFi模块及其相关的配套电源和电路。

[0036] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术，本领域技术人员完全可以实现，无需赘言，本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0037] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0038] 以上所述，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

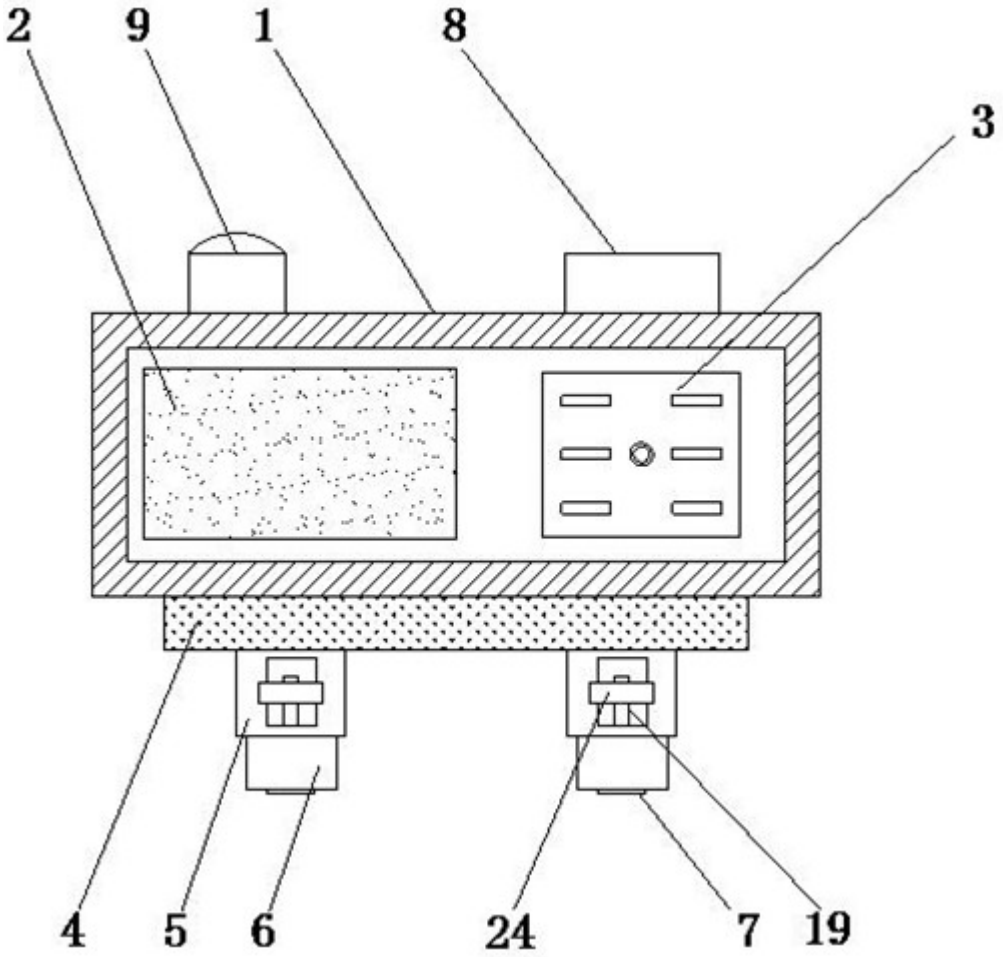


图1

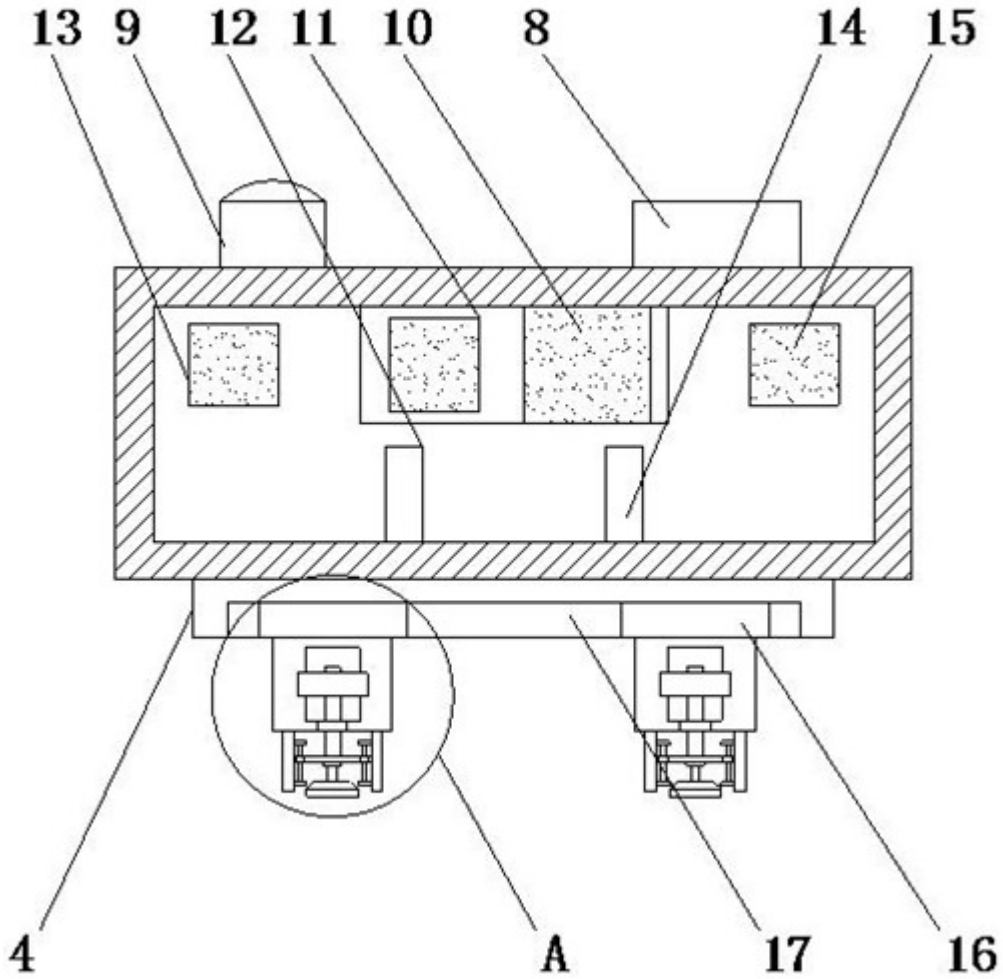


图2

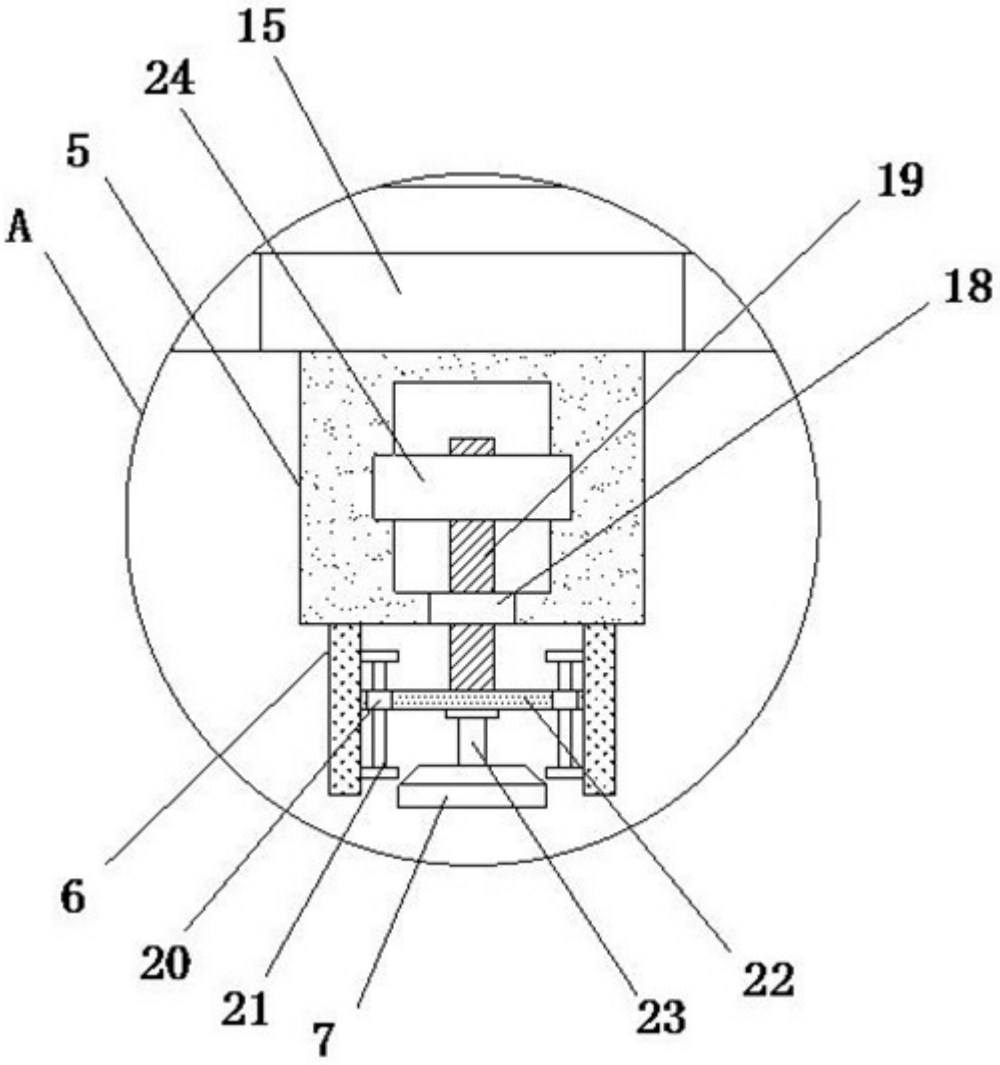


图3

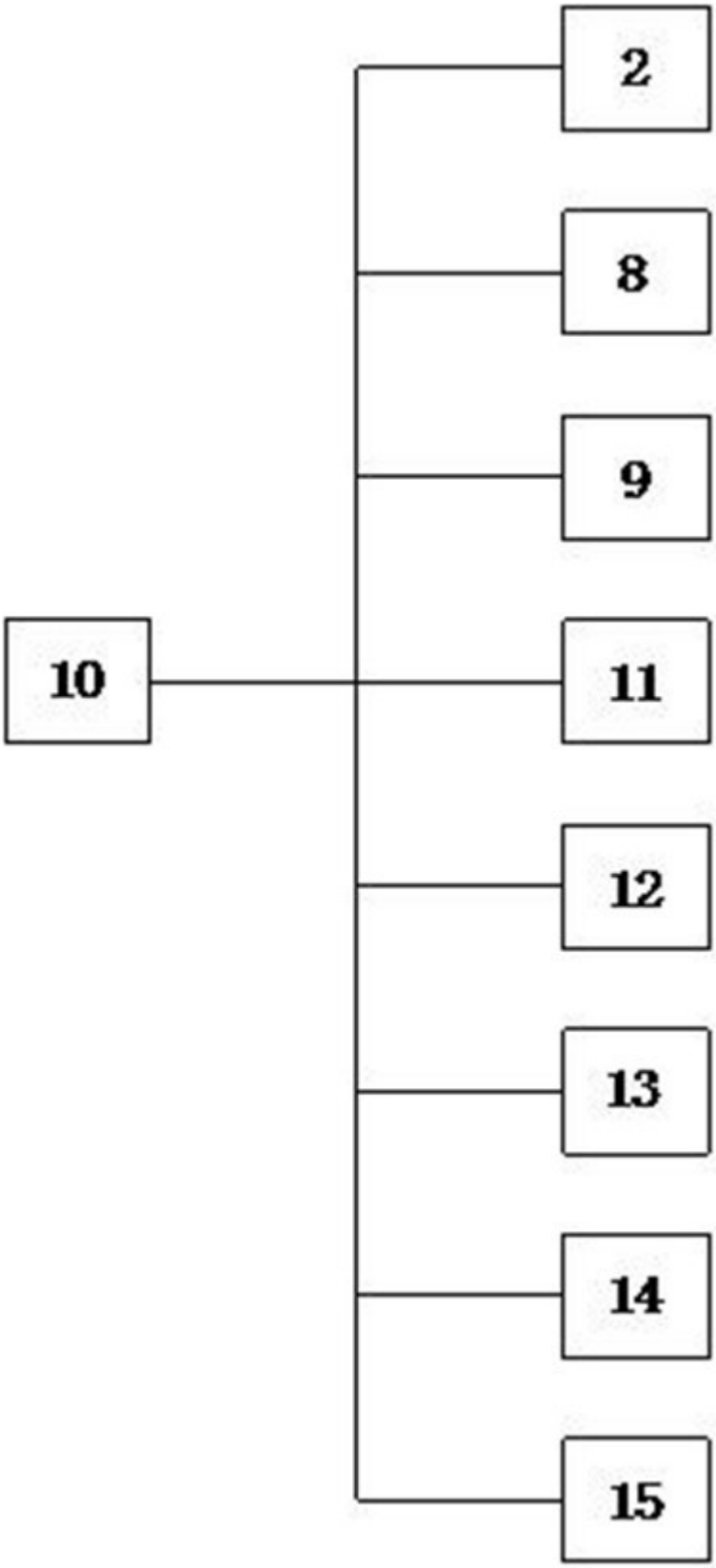


图4