



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205985746 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620946620.9

(22)申请日 2016.08.25

(73)专利权人 北京臻成伟业标准化技术服务有
限公司

地址 102218 北京市昌平区东小口镇立汤
路188号院北方明珠大厦2号楼1903室

(72)发明人 赵维凯

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 陈圣清

(51)Int.Cl.

H02B 1/00(2006.01)

H02B 1/04(2006.01)

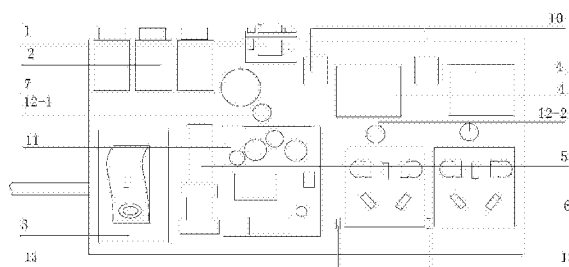
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能配电模块结构

(57)摘要

本实用新型涉及配电设备领域,特别是涉及一种智能配电模块结构。包括通讯接口、依次连接的通电电源、通电开关和电磁继电器,所述通讯接口连接有控制模块,且所述通讯接口连接有一个以上光电隔离器,所述光电隔离器连接有插孔,所述通讯接口、光电隔离器、插孔固定在电路板上;所述通电电源连接有通电线,所述电磁继电器与所述光电隔离器连接;所述通电开关和电磁继电器固定在电路板上。通电开关在打开的前提下,则智能配电模块结构在通电线通电的条件下,控制单元通过通讯接口控制光电隔离器的通断,进而可以控制使用该配电模块的用电器件的通断电,有效解决了现阶段配电模块不能人工智能控制的问题。



1. 一种智能配电模块结构,包括通讯接口、依次连接的通电电源、通电开关和电磁继电器,其特征在于,所述通讯接口连接有控制模块,且所述通讯接口连接有一个以上光电隔离器,所述光电隔离器连接有插孔,所述通讯接口、光电隔离器、插孔固定在电路板上;所述通电电源连接有通电线,所述电磁继电器与所述光电隔离器连接;所述通电开关和电磁继电器固定在电路板上。

2. 如权利要求1所述的智能配电模块结构,其特征在于,所述电路板上还设置有信号接收器,所述信号接收器与所述通电开关、通讯接口连接。

3. 如权利要求2所述的智能配电模块结构,其特征在于,所述信号接收器为干接点输入接口。

4. 如权利要求2所述的智能配电模块结构,其特征在于,所述信号接收器连接有报警器。

5. 如权利要求4所述的智能配电模块结构,其特征在于,所述报警器固定在所述电路板上,和/或,

所述报警器为蜂鸣报警器。

6. 如权利要求1所述的智能配电模块结构,其特征在于,所述通讯接口为RS-232接口。

7. 如权利要求1所述的智能配电模块结构,其特征在于,所述通讯接口为无线通讯接口。

8. 如权利要求1所述的智能配电模块结构,其特征在于,所述电路板上还安装有保险及安规电容,所述保险及安规电容设置在通电电源和通电开关之间。

9. 如权利要求1所述的智能配电模块结构,其特征在于,所述电路板上还设置有通电警示灯,所述通电警示灯与所述通电开关连接。

10. 如权利要求1所述的智能配电模块结构,其特征在于,所述电路板上还设置有报警指示LED灯,所述报警指示LED灯与所述通电开关连接,且与所述通讯接口、电磁继电器、光电隔离器或插孔连接;和/或,

所述电路板上还设置有抗浪涌压敏电阻器,且所述抗浪涌压敏电阻器与所述通讯接口、电磁继电器、光电隔离器或插孔连接。

一种智能配电模块结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电设备领域,特别是涉及一种智能配电模块结构。

背景技术

[0002] 交流配电模块是为用电单元提供电源的电气装置,它与人们的生产、生活有着密不可分的关系。然而,现阶段的配电模块通电之后,会始终与用电单元连接在一起,不能人为准确控制其通断电以及通断电的模式。即使用电单元工作结束或者用电单元出现故障,配电模块都不能进行智能断开。所以,其不仅存在安全隐患,也不符合现如今互联网时代更便利、绿色、人性化发展的趋势。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种智能配电模块结构,以解决现阶段配电模块不能人工智能控制的问题。

[0004] 本实用新型提供了一种智能配电模块结构,包括通讯接口、相连接的通电开关和电磁继电器,具体为:所述通讯接口连接有控制模块,且所述通讯接口连接有一个以上光电隔离器,所述光电隔离器连接有插孔,所述通讯接口、光电隔离器、插孔固定在电路板上;所述通电电源连接有通电线,所述电磁继电器与一个以上光电隔离器连接;所述通电开关和电磁继电器固定在电路板上。

[0005] 在一些实施例中,优选为,所述电路板上还设置有信号接收器,所述信号接收器与所述通电开关、通讯接口连接。

[0006] 在一些实施例中,优选为,所述信号接收器为干接点输入接口。

[0007] 在一些实施例中,优选为,所述信号接收器连接有报警器。

[0008] 在一些实施例中,优选为,所述报警器固定在所述电路板上

[0009] 在一些实施例中,优选为,所述报警器为蜂鸣报警器。

[0010] 在一些实施例中,优选为,所述通讯接口为RS-232接口。

[0011] 在一些实施例中,优选为,所述通讯接口为无线通讯接口。

[0012] 在一些实施例中,优选为,所述电路板上还安装有保险及安规电容,所述保险及安规电容设置在通电电源和通电开关之间。

[0013] 在一些实施例中,优选为,所述电路板上还设置有通电警示灯,所述通电警示灯与所述通电开关连接。

[0014] 在一些实施例中,优选为,所述电路板上还设置有报警指示LED灯,所述报警指示LED灯与所述通电开关连接,且与所述通讯接口、电磁继电器、光电隔离器或插孔连接。

[0015] 在一些实施例中,优选为,所述电路板上还设置有保护用电器安全的抗浪涌压敏电阻器。且所述抗浪涌压敏电阻器与所述通讯接口、电磁继电器、光电隔离器或插孔连接。

[0016] 本实用新型实施例提供的智能配电模块结构,与现有技术相比,具有与控制模块连接的通讯接口,并且通讯接口通过光电隔离器与插孔连接,通电开关又通过电磁继电器

与光电隔离器连接。通电开关在打开的前提下,则智能配电模块结构在通电线通电的条件下,控制单元通过通讯接口控制光电隔离器的通断,进而可以控制使用该配电模块的用电器件的通断电,实现配电模块的“自保”、“自控”功能,有效解决了现阶段配电模块不能人工智能控制的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一个实施例中智能配电模块结构俯视示意图;

[0018] 图2为本实用新型一个实施例中智能配电模块结构正视示意图;

[0019] 图3为本实用新型一个实施例中智能配电模块结构侧视示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,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的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。

[0021] 针对现阶段配电模块不能人工智能控制的问题,本实用新型提出了一种智能配电模块结构。如图1-3所示,包括通讯接口1、依次连接的通电电源11、通电开关3和电磁继电器4。其中,通讯接口1连接有控制模块,该控制模块为安装在计算机或手机上的控制系统或APP,一旦该控制模块与智能配电模块结构的通讯接口1连接上,则可控制该配电模块的断开以及工作模式。通讯接口1连接有一个以上光电隔离器10,每个光电隔离器10连接有一个插孔6,并且通讯接口1、光电隔离器10、插孔6固定在电路板8上。通电电源11连接有通电线9,通电线9直接与供电设备连接,也可设置为电插头。通电线9连通之后,打开通电开关3,则该配电模块可向插接入插孔6的用电器具供电。其中,通电开关3连接通电警示灯,通过该通电警示灯可查看该配电模块是否在通电。综合该结构,可将通电开关3设置为带灯开关。并且,在通电电源11和通电开关3之间设置有保险及安规电容5,保险为盒装保险。插孔6为符合国家标准的五孔插座。

[0022] 电磁继电器4与所有光电隔离器10连接,因此通电开关3可总控该配电模块的通断电。而且,通电开关3和电磁继电器4同样集合在电路板8上,使得该配电模块结构简单精巧。在电路板上还可设置报警指示LED灯,其中报警指示LED灯包括报警LED灯12-1和电磁继电器工作指示LED灯12-2,该报警指示LED灯12-1和电磁继电器工作指示LED灯12-2与电源开关3连接,且报警指示LED灯12-1与通讯接口、电磁继电器、光电隔离器或插孔连接,电磁继电器工作指示LED灯12-2与电磁继电器连接。在通电的前提下,通讯接口、电磁继电器、光电隔离器或插孔中任一项出现故障或是问题,该报警指示LED灯可起到报警的作用和判断电磁继电器工作与否的作用。

[0023] 该智能配电模块结构的“可控”通过两方面实现,其中可通过通电开关3人工控制该配电模块结构的通断电;另一方面,可通过控制模块与通讯接口1的连接,实现系统自行控制模式。在通电开关3打开的前提下,进而可采用控制模块控制该配电模块结构,控制单元通过通讯接口1控制光电隔离器10的通断,进而可以控制使用该配电模块的用电器件的

通断电。进一步,通过对控制模块的操作,可实现该配电模块结构定时控制、呼吸控制的模式。其中,定时控制模式是可自行设置通电时间,在其他时间内,该配电模块不会向用电设施供电,因而可实现节约、安全用电。呼吸控制模式为设置供电的间断时间,不连续供电。

[0024] 电路板8上还设置有信号接收器2,信号接收器2与通电开关3、通讯接口1连接。信号接收器2连接有报警器7。报警器7固定在电路板8上,报警器7可为蜂鸣报警器,蜂鸣报警器可起到更好的警报作用。在发生高温或浓烟、二氧化碳气体浓度超过一定值等需警报的情况下,信号接收器2会将接受的信息通过通讯接口1传输给控制模块,并通过报警器7发出声、通过报警指示LED灯12-1(就地)及短信报警(远程),起到智能家居、安防等功能。另外,通讯接口、电磁继电器、光电隔离器或插孔连接还连接有设置在电路板上的抗浪涌压敏电阻器13,其中抗浪涌压敏电阻器13具有保护用电器安全的作用。

[0025] 通讯接口1为RS-232接口,其中该RS-232接口可以为RS-232-C总线,RS-232-C总线标准设有25条信号线,现也有简化为9条信号线的结构。RS-232-C总线包括一个主通道和一个辅助通道,在多数情况下主要使用主通道,对于一般双工通信,仅需几条信号线就可实现,如一条发送线、一条接收线及一条地线。另外,通讯接口并非只有上述一种技术方案,该通讯接口1还可以为无线通讯接口,该无线通讯接口可以为USB总线是为通用串行总线,USB接口位于PS/2接口和串并口之间,允许外设开机状态下热插拔,最多可串接下来127个外设,传输速率可达480Mb/S,它可以向低压设备提供5伏电源,同时可以减少PC机I/O接口数量。并且,USB总线允许外设开机状态下热插拔,最多可串接下来127个外设,传输速率可达480MB/S,PC可以向外部低压设备提供5伏电源,同时可以减少PC机I/O接口数量。

[0026] 上述实施例中的信号接收器2为干接点输入接口,其中干接点输入接口具有4路干接点输入的特点。在工业控制领域中,采用干接点要远远多于湿接点,这是因为干接点没有极性带来的优点:随便接入,降低工程成本和工程人员要求,提高工程速度;处理干接点开关量数量多;连接干接点的导线即使长期短路既不会损坏本地的控制设备,也不会损坏远方的设备;接入容易,接口容易统一。该智能配电模块结构还具有2路开关量输出。该配电模块可通过“干接点”的输入,感知到外部信号的变化,实现“感知”功能。

[0027] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

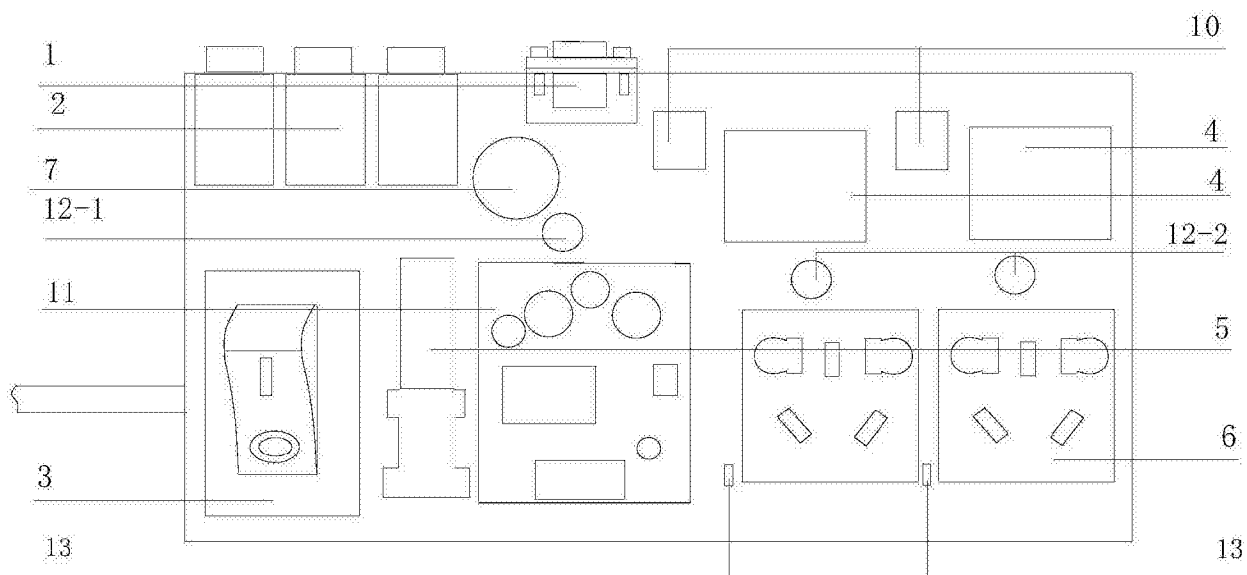


图1

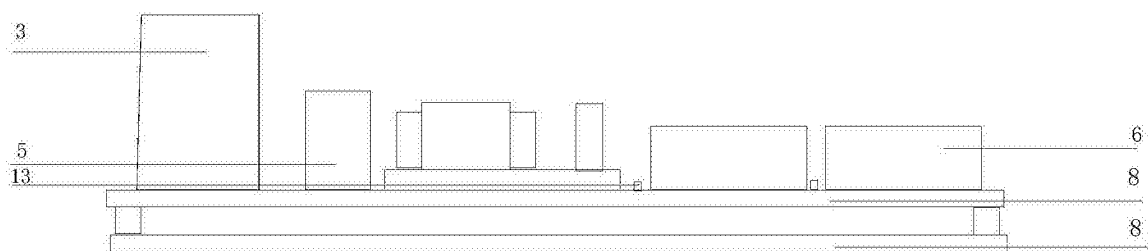


图2

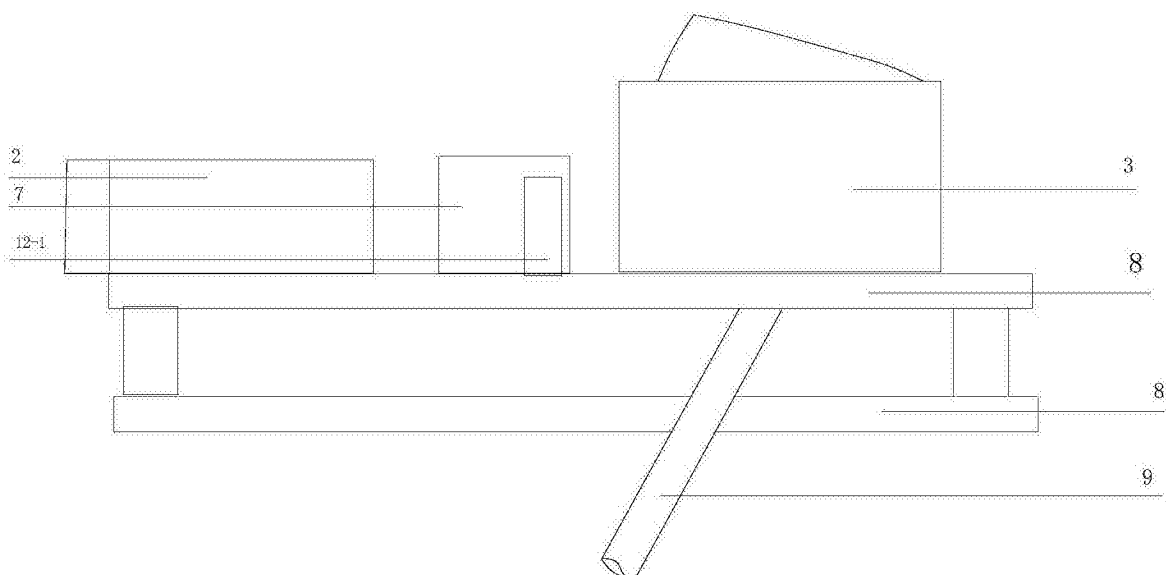


图3