



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218896409 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 21

(21) 申请号 202222697529.6

G08B 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.13

A01M 29/16 (2011.01)

A01M 29/10 (2011.01)

(73) 专利权人 国网安徽省电力有限公司芜湖供电公司

地址 241000 安徽省芜湖市镜湖区中山北路18号

专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 黄林 葛明明 陈彦斌 汪诗经 穆亚辉

(74) 专利代理机构 郑州图钉专利代理事务所 (特殊普通合伙) 41164

专利代理师 郭一路

(51) Int.Cl.

G08B 21/24 (2006.01)

G08B 21/02 (2006.01)

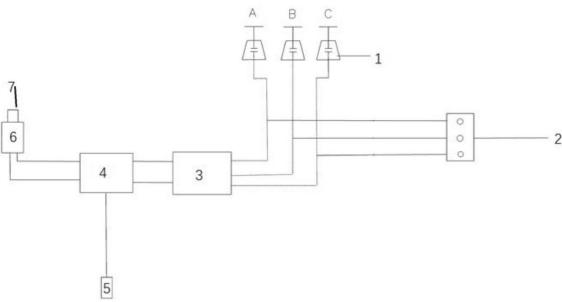
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于高压架空线路上的近电报警装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于高压架空线路上的近电报警装置,包括设置在高压架空线路电线杆上的互感模块、整流蓄电池模块、控制单元、声光报警器、探测器、带电显示器,所述互感模块包括互感模块A、互感模块B、互感模块C,分别对应设置三相电的每一相上用于互感去电,其输出端分别连接至带电显示器的三相输入端;所述互感模块的输出端与整流蓄电池模块连接,所述整流蓄电池模块与控制单元的供电输入端连接;所述探测器的输出端连接至控制单元的输入端,所述控制单元的输出端连接至声光报警器。本实用新型结构简单、实现方便、成本低,兼顾近电报警及带电状态提醒功能,方便工作人员直接通过带电显示器读取线路带电状态。



1. 一种用于高压架空线路上的近电报警装置,其特征在于:包括设置在高压架空线路电线杆上的互感模块、整流蓄电池模块、控制单元、声光报警器、探测器、带电显示器,所述互感模块包括互感模块A、互感模块B、互感模块C,分别对应设置三相电的每一相上用于互感取电,其输出端分别连接至带电显示器的三相输入端;所述互感模块的输出端与整流蓄电池模块连接,所述整流蓄电池模块与控制单元的供电输入端连接;所述探测器的输出端连接至控制单元的输入端,所述控制单元的输出端连接至声光报警器。

2. 如权利要求1所述的一种用于高压架空线路上的近电报警装置,其特征在于:所述带电显示器上集成三个指示灯,用于分别对应三相电每一相电的带电状态。

3. 如权利要求1所述的一种用于高压架空线路上的近电报警装置,其特征在于:所述整流蓄电池模块包括整流模块、稳压模块、蓄电池,整流模块的输入端连接互感模块的输出端;整流模块的输出端经稳压模块连接至蓄电池。

4. 如权利要求1所述的一种用于高压架空线路上的近电报警装置,其特征在于:所述控制单元与自检灯连接,用于显示控制单元的工作状态。

5. 如权利要求1所述的一种用于高压架空线路上的近电报警装置,其特征在于:所述探测器为红外探测器或超声波探测器。

6. 如权利要求1所述的一种用于高压架空线路上的近电报警装置,其特征在于:所述互感模块为电压互感线圈模块。

一种用于高压架空线路上的近电报警装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电网安全领域,特别涉及一种用于高压架空线路上的近电报警装置。

背景技术

[0002] 目前,供电行业架空线路是否带电主要通过高压验电笔来判断,但是由于验电笔需要更换电池,且需要作业人员在杆上通过绳索上下传递,比较麻烦,操作也复杂,造成很多情况下现场作业人员不验电直接登杆作业,这也造成了电力行业触电风险;现有技术中一般解决这种缺陷的方式仅仅是口头进行提醒操作人员使用验电笔确认是否带电,这种仍然不能解决验电笔造成的繁琐的验电方式,无法解决近电提醒的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种用于高压架空线路上的近电报警装置通过近电报警提醒和驱赶靠近架空线路附近的人或动物,同时通过指示灯来显示对应的架空线路的带电状态,不需要采用验电笔直接进行带电状态的展示。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种用于高压架空线路上的近电报警装置,包括设置在高压架空线路电线杆上的互感模块、整流蓄电池模块、控制单元、声光报警器、探测器、带电显示器,所述互感模块包括互感模块A、互感模块B、互感模块C,分别对应设置三相电的每一相上用于互感去电,其输出端分别连接至带电显示器的三相输入端;所述互感模块的输出端与整流蓄电池模块连接,所述整流蓄电池模块与控制单元的供电输入端连接;所述探测器的输出端连接至控制单元的输入端,所述控制单元的输出端连接至声光报警器。

[0005] 所述带电显示器上集成三个指示灯,用于分别对应三相电每一相电的带电状态。

[0006] 所述整流蓄电池模块包括整流模块、稳压模块、蓄电池,整流模块的输入端连接互感模块的输出端;整流模块的输出端经稳压模块连接至蓄电池。

[0007] 所述控制单元与自检灯连接,用于显示控制单元的工作状态。

[0008] 所述探测器为红外探测器或超声波探测器。

[0009] 所述互感模块为电压互感线圈模块。

[0010] 本实用新型的优点在于:结构简单、实现方便、成本低,兼顾近电报警及带电状态提醒功能,方便工作人员直接通过带电显示器读取线路带电状态,简单可靠;对人或动物的靠近具有声光报警功能,一来可以提供人注意带电风险,二来可以对动物靠近线路进行驱赶,保护电路稳定性,一举两得;设置方便,可以直接设置在输电杆上。

附图说明

[0011] 下面对本发明说明书各幅附图表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0012] 图1为本实用新型的报警装置电气原理图;

[0013] 图2为本实用新型报警装置的安装原理示意图;

[0014] 图中的附图标记分别为:

[0015] 1、电压互感器;2、带电显示器;3、整流蓄电池模块;4、控制单元;5、超声波探头;6、声光型蜂鸣器;7、自检灯;8、高压架空线路电线杆;9、电器盒。

具体实施方式

[0016] 下面对照附图,通过对最优实施例的描述,对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0017] 如图1所示,一种用于高压架空线路上的近电报警装置,包括设置在高压架空线路电线杆上的互感模块、整流蓄电池模块、控制单元、声光报警器、探测器、带电显示器;

[0018] 如图2所示,互感模块包括互感模块A、互感模块B、互感模块C三个互感模块,分别对应设置三相电的每一相上用于互感取电,其输出端分别连接至带电显示器的三相输入端;这样就可以实现了通过互感模块将电网上的三相电通过互感的方式转换下来送入到带电显示器的输入端,然后带电显示器根据三相电是否带电来对应的给出显示。其中带电显示器可以采用DXN8B-Q,其具有A、B、C三相输入端对应三个互感模块的输出端,同时该带电显示器上集成三个指示灯,用于分别对应三相电每一相电的带电状态,根据互感模块每一相的输入电信号来对应的控制每一个指示灯的亮灭,这样就可以根据带电显示器的指示灯状态来判断是否带电,工作人员可以快速简单的获取输电线路上的三相带电状态。带电显示器可以直接安装电线杆上,其连接关系沿着电线杆表面或内部进行连接。

[0019] 进一步的由于三个互感模块相当于电源,互感模块为电压互感线圈模块,其将电网上的电能互感下来后经过处理后或直接送入到本申请的装置的用电模块中。从电网上进行取电,这样就可以为设备进行供电,由于工作人员或鸟类等靠近设备时不仅要给出带电提醒还需要给出安全提醒,因此本申请设置蜂鸣器给出提醒,保证工作人员人了解自身所处的位置具有带电风险,其方案为:

[0020] 互感模块的输出端与整流蓄电池模块连接,整流蓄电池模块包括整流模块、稳压模块、蓄电池,整流模块的输入端连接互感模块的输出端,接收互感得到的交流电并进行整流转换成直流电;整流模块的输出端经稳压模块连接至蓄电池,为蓄电池充电,其中整流模块输出的直流电经过稳压模块进行电压稳定后为蓄电池充电,而蓄电池则为系统提供可靠的持续的供电。

[0021] 蓄电池的正负极连接至控制单元的供电输入端,为控制单元的上电工作提供电源,其中控制模块一般采用51系列单片机,其成本低、可靠方便,具有驱动蜂鸣器和超声波探头的硬件资源。探测器主要用于实现对于接近电线杆或者说输电线路的人或动物,采用红外探测器或超声波探测器;探测器的输出端连接至控制单元的输入端,用于获取附近是否存在人或物,控制单元的输出端连接至声光报警器,用于在附近存在人或物时通过声光报警来驱赶动物或提醒人注意带电安全。而且人还可以通过带电显示器查看线路带电状态,为工作人员提供快速准确的带电状态提醒信息。

[0022] 在一个优选的实施例中,控制单元与自检灯连接,用于显示控制单元的工作状态,在控制单元工作状态正常时驱动自检灯点亮,否则熄灭,可以为巡检人员确定设备是否正常工作提供支持。

[0023] 如图2所示为设置在输电杆上的本申请的报警装置,其中互感模块用于感应ABC三相电,带电显示器设置在输电杆上中上部分;蜂鸣器、自检灯都可以集成在输电杆上,其中蓄电池及其整流电路与控制单元一起集成在电器盒中然后再设置再输电杆上,保证控制系统的可靠性。

[0024] 本装置通过在电线杆上装设一种近电报警装置,当作业人员接近架空线路时,可以通过带电装设在架空线路下方的带电显示装置直观看出来路是否带电,当线路带电,而装置周围有相关动物活动时(包括人和鸟类等),此时,装置的报警器会不停的发出声光型信号,提示线路带电或驱退鸟类。从而达到安全和驱鸟的目的。同时该装置还可以带来另外一个作用是辅助查找线路缺相故障。当线路发生缺相故障时,在故障点前端时,三相带电显示器亮度一致,在故障点后端时,带电显示器一相会比另外两相亮度弱,从而可以快速缩小故障范围。

[0025] 本申请的优点包括:1、将近电感应装置装设在杆线上,通过线路的感应电给装置提供电源,作业人员可以通过装置判断线路是否带电,大大的减小触电风险

[0026] 2、装置的带电显示器可以直观看出来路是否带电,同时可以作为辅助查找线路缺相故障。当线路发生缺相故障时,在故障点前端时,三相带电显示器亮度一致,在故障点后端时,带电显示器一相会比另外两相亮度弱,从而可以快速缩小故障范围。

[0027] 3、装置具有驱鸟的功能,超声波探头能检测装置周边是否有生物活动痕迹,通过声光型报警器达到驱鸟目的

[0028] 4、装置具有自检功能,能通过自检灯判断装置是否能正常运转,且带电显示器直接接在电压传感器上,使用寿命长,可靠性高。

[0029] 显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,均在本发明的保护范围之内。

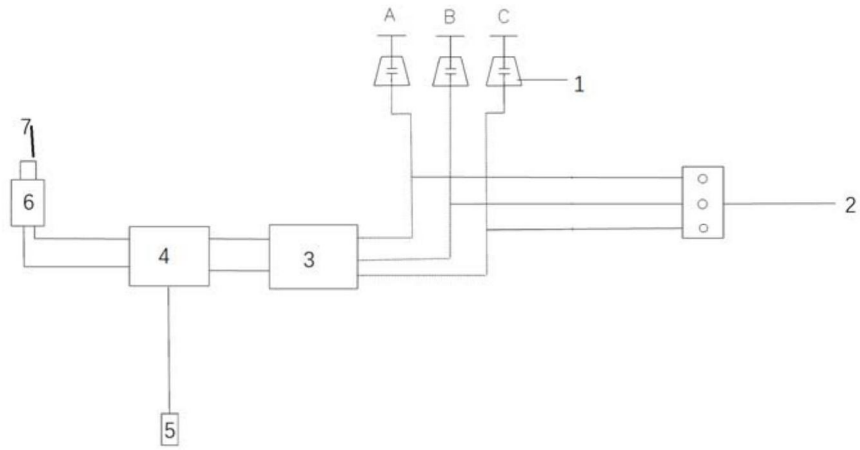


图1

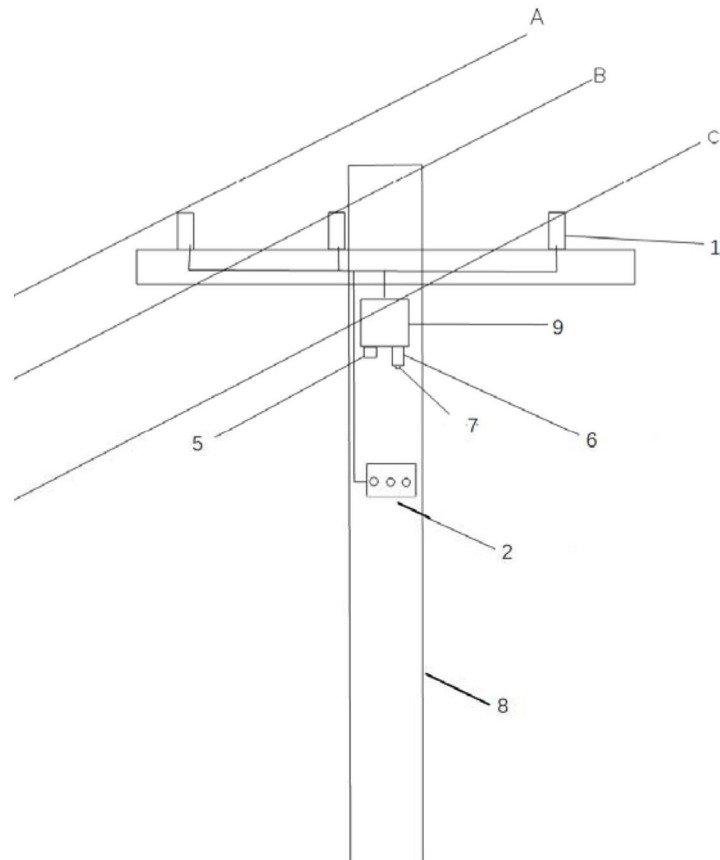


图2