



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209028110 U

(45)授权公告日 2019. 06. 25

(21)申请号 201821316014.4

(22)申请日 2018.08.15

(73)专利权人 浙江科畅电子股份有限公司

地址 325800 浙江省温州市苍南县灵溪镇  
山海大道666号

(72)发明人 陈媚 董加都 曹光平

(51)Int.Cl.

G01R 1/28(2006.01)

G01R 31/08(2006.01)

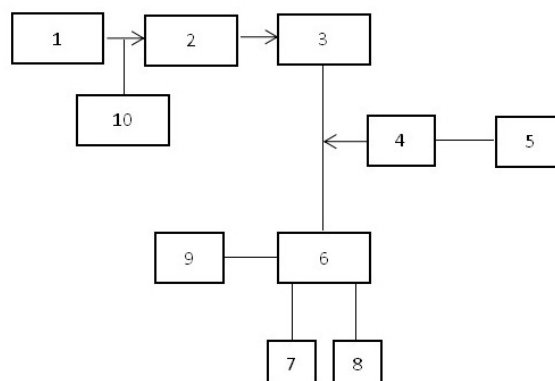
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种电力线路单相接地故障查找装置信号源

### (57)摘要

本实用新型涉及电力系统配电线路故障查找检测仪器领域,尤其是涉及配电网架空线路接地故障查找装置信号源,提供一种电力线路单相接地故障查找装置信号源,包括:充电接口、锂电池包、电源开关、异频信号变换器、异频电流传感器、电流表、异频升压变压器、接大地端子、高压信号输出端、信号指示器、充电指示器、机箱,利用锂电池不需要外接电源、便于携带,为快速寻找故障点,排除故障提供,提供一种轻便、高效的便于携带的信号源装置。



1. 一种电力线路单相接地故障查找装置信号源,其特征在于包括了:(1) 充电接口,(2) 锂电池包,(3) 电源开关,(4) 异频信号变换器,(5) 异频电流传感器,(6) 电流表,(7) 异频升压变压器,(8) 接大地端子,(9) 高压信号输出端,(10) 信号指示器,(11) 充电指示器,(12) 机箱;充电接口与锂电池包充电输入端相接,锂电池包经电源开关与异频信号变换器输入端相接,异频信号变换器的输出端经异频电流传感器与异频升压变压器初级相接,异频信号传感器输出端与电流表相接,异频升压变压器次级一端与接大地端子相接,另一端与高压信号输出端相接,信号指示器与异频升压变压器次级相接,充电指示器与充电接口相接,锂电池包、异频信号变换器、异频电流传感器、异频升压变压器放置于机箱内,充电接口、接地端、高压输出端、电源开关、信号指示灯、充电指示灯安置于机箱面板上。

## 一种电力线路单相接地故障查找装置信号源

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统配电线路故障查找检测仪器领域,尤其是涉及配电网架空线路接地故障查找装置信号源。

### 背景技术

[0002] 电力架空线路是电力系统最常见的输电方式,线路包括了电线杆、输电导线、绝缘子、避雷器、变压器、隔离开关、PT、CT等输变电设备材料,架空线路在长期的带电工作过程中,绝缘子、避雷器、隔离开关等设备可能会受到雷击、锈蚀、引发绝缘性能下降和击穿,导致输电线路单相绝缘低,无法满足输电的需要,产生了接地故障现象,电力系统称为小电流接地故障也称单相接地故障,当发生接地故障时,变电站输出端会出现零序电压升高,零序电流变大的故障现象,线路发生故障后,就需要线路管理人员去现场巡视查找,电力行业相关规程要求查找单相接地故障时都是需要在停状态下对电力线路接地故障找查,保证安全,近年来,市场上出现了一种单相接地故障查找仪,用来快速定位发生单相接地故障点的仪器,利用在停电线路上加了一定功率的电流信号,故障线路上采用固定或移动的信号接收器,用来判定接地故障点,这种一定功率的电流信号,有的采用发电机或逆变器进行升压,有的采用直流高压信号注入等方式,常常出现电压不够高,仪器重量过重或者要两种设备组合使用,不便于携带等问题,本实用新型意在提供一种轻便、高效的便于携带的目的,利用锂电池24电源,不需要外接电源,整个装置重量小于10Kg,便于携带,为快速寻找故障点,排除故障提供。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所需解决的技术问题是针对上述技术不足、不便于携带等问题,提供一种轻便、不需外接电源的电力架空线路单线接地故障查找装置信号源,具有便携、方便、简单,轻松、准确、快速判断接地故障点。

[0004] 为了解决上述问题,实现线路接地故障的准确、方便、快速查找,本实用新型的技术方案是:提供一种电力线路单相接地故障查找装置信号源,其特征在于包括了:(1)充电接口,(2)锂电池包,(3)电源开关,(4)异频信号变换器,(5)异频电流传感器,(6)电流表,(7)异频升压变压器,(8)接大地端子,(9)高压信号输出端,(10)信号指示器,(11)充电指示器,(12)机箱,充电接口与锂电池包充电输入端相接,锂电池包经电源开关与异频信号变换器输入端相接,异频信号变换器的输出端经异频电流传感器与异频升压变压器初级相接,异频信号传感器输出端与电流表相接,异频升压变压器次级一端与接大地端子相接,另一端与高压信号输出端相接,信号指示器与异频升压变压器次级相接,充电指示器与充电接口相接,锂电池包、异频信号变换器、异频电流传感器、异频升压变压器放置于机箱内,充电接口、接地端、高压输出端、电源开关、信号指示灯、充电指示灯安置于机箱面板上。

[0005] 本实用新型提出的一种电力线路单相接地故障查找装置与现有技术相比具有以下优点:结构简单,指示清晰,操作方便;整机轻巧,体积较小,内置锂电,不用外接电源,使

用方便;采用非市电供电方式,利用异频信号减少分布电容对测量影响,更好判断接地故障点。

### 附图说明

[0006] 图1为本实用新型提出的一种电力线路单相接地故障查找装置的原理框图。

### 具体实施方式

[0007] 本实用新型的技术方案是:提供一种电力线路单相接地故障查找装置信号源,其特征在于包括了:(1)充电接口,(2)锂电池包,(3)电源开关,(4)异频信号变换器,(5)异频电流传感器,(6)电流表,(7)异频升压变压器,(8)接大地端子,(9)高压信号输出端,(10)信号指示器,(11)充电指示器,(12)机箱;充电接口与锂电池包充电输入端相接,锂电池包经电源开关与异频信号变换器输入端相接,异频信号变换器的输出端经异频电流传感器与异频升压变压器初级相接;异频信号传感器输出端与电流表相接,异频升压变压器次级一端与接大地端子相接,另一端与高压信号输出端相接;信号指示器与异频升压变压器次级相接,充电指示器与充电接口相接,锂电池包、异频信号变换器、异频电流传感器、异频升压变压器放置于机箱内,充电接口、接地端、高压输出端、电源开关、信号指示灯、充电指示灯安置于机箱面板上。

[0008] 锂电池组采用20AH、24V电池组,异频信号变换器采用输入 24V,输出300V,50mA,22HZ的逆变电源,是一个恒流信号源,充电接口是一个标准的24V充电接口,作为给锂电池组充电使用,升压变压器是非50HZ的变压器,采用低频铁芯绕制,输入300V,输出3000V,22HZ产生高达3000V信号源,电源开关控制锂电池组输出工作,关闭时锂电池不输出处理开路状态,接通时异频信号才能输出,整个信号源才能工作,机箱采用PVC材料的机箱,宽度为6U,面板上设置的高压信号、输出端,是将升压变压器输出的高压异频信号,馈入接地故障的线路上,接大地端子通过导线与大地进行连接,使电力线路单相接地故障能将这个高压信号经过接地故障点流向大地,利用便携式信号采集器通过电流钳便测试出接地故障点。

[0009] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

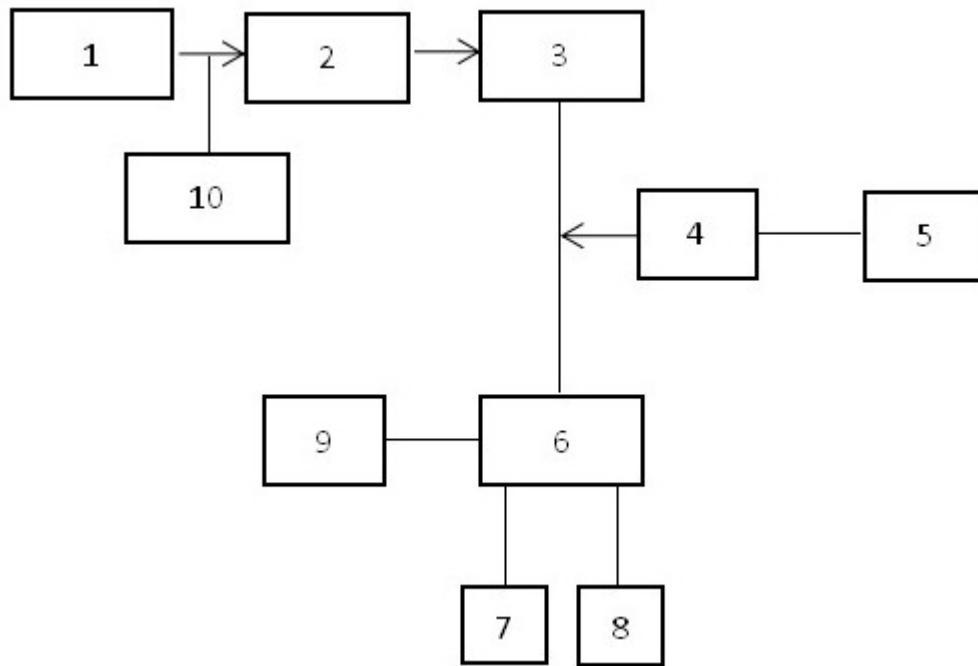


图1