



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104267292 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201410549880. 8

(22) 申请日 2014. 10. 17

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 国网山西省电力公司大同供电公司

(72) 发明人 支雁强 齐冰洁 王佳茹

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

代理人 朱源

(51) Int. Cl.

G01R 31/00(2006. 01)

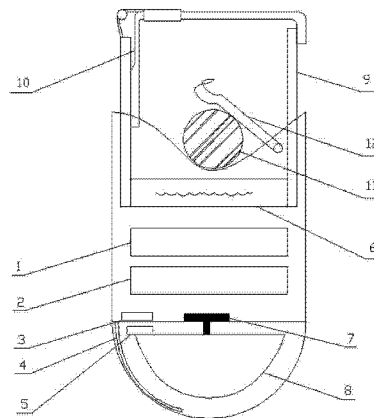
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

输电线路故障指示器

(57) 摘要

本发明具体为一种输电线路故障指示器,解决了现有故障指示器数据远传功能不完善的问题。输电线路故障指示器,包括套固在输电线路上的故障指示器,故障指示器包括翻牌线圈和指示牌,故障指示器的翻牌线圈一侧设有磁控开关,磁控开关下方设有支撑在指示牌上的磁铁,磁控开关上方设有控制模块,控制模块连接有聚合物锂电池,聚合物锂电池连接到CT取电模块,CT取电模块连接有固定不锈钢软磁片和可动不锈钢软磁片。本发明安装简单不需要另外安装数据接收主机,只需将故障指示器卡到输电线路的电线电缆上,就能方便的完成故障指示器安装工作,节省了大量人力、物力、财力,避免了环境因素带来的影响,提高了设备运行的可靠线、稳定性。



1. 一种输电线路故障指示器,包括套固在输电电缆(11)上的故障指示器,故障指示器包括翻牌线圈(7)和指示牌(8),输电电缆(11)上方设有压线片(12),其特征在于:故障指示器的翻牌线圈(7)一侧设有磁控开关(3),磁控开关(3)下方设有支撑在指示牌(8)上的磁铁(5),磁控开关(3)上方设有控制模块(2),控制模块(2)上方连接有聚合物锂电池(1),聚合物锂电池(1)连接到设于输电电缆(11)下方的CT取电模块(6),CT取电模块(6)连接有固定不锈钢软磁片(9)和可动不锈钢软磁片(10),具体为CT取电模块(6)、固定不锈钢软磁片(9)和可动不锈钢软磁片(10)围绕输电电缆(11)构成完整磁路,聚合物锂电池(1)通过磁控开关(3)连接到控制模块(2),控制模块(2)分别连接到GPRS模块(4)和翻牌线圈(7)。

## 输电线路故障指示器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力计量辅助查询领域,具体为一种输电线路故障指示器。

### 背景技术

[0002] 现有故障指示器设备主要分为两类,一类故障指示器只提供翻牌(即故障传感器根据检测到的故障响应动作,其指示牌由翻牌线圈驱动发生翻牌动作)功能但不具备无线数据收发功能。另一类故障指示器同时提供翻牌与无线数据收发功能,此故障指示器只能近距离实现无线数据的收发功能,不能够单独实现数据远传功能,由于从线缆取到的电量比较小无法满足 GPRS 设备的用电,需要就近在线杆、铁塔上安装数据接收机主机来实现数据远传功能,同时需要安装 20W 左右大小的太阳能板与大容量蓄电池,数据接收主机造价成本往往是故障指示器的十几倍,加大了设备投入的成本。主机设备的安装不但给工作人员增加了工作负担,也给后续检修上下电杆带来了不便与安全隐患。使用数据接收主机还要受到天气的影响,连续的阴雨天气导致太阳能板不能及时给数据接收主机充电,数据接收主机亏电导致整套故障指示器瘫痪,失去了应有的作用。

### 发明内容

[0003] 本发明为了解决现有故障指示器数据远传功能不完善的问题,提供了一种输电线路故障指示器。

[0004] 本发明是采用如下技术方案实现的:输电线路故障指示器,包括套固在输电线缆上的故障指示器,故障指示器包括翻牌线圈和指示牌,输电线缆上方设有压线片,故障指示器的翻牌线圈一侧设有磁控开关,磁控开关下方设有支撑在指示牌上的磁铁,磁控开关上方设有控制模块,控制模块上方连接有聚合物锂电池,聚合物锂电池连接到设于输电线缆下方的 CT 取电模块,CT 取电模块连接有固定不锈钢软磁片和可动不锈钢软磁片,具体为 CT 取电模块、固定不锈钢软磁片和可动不锈钢软磁片围绕输电线缆构成完整磁路,聚合物锂电池通过磁控开关连接到控制模块,控制模块分别连接到 GPRS 模块和翻牌线圈。

[0005] 工作过程中,故障指示器一直处于工作状态,监测输电线路故障,当出现故障时,故障指示器翻牌(故障发生状态),磁铁旋转至磁控开关位置磁控开关导通,控制模块得电并给 GPRS 模块供电,GPRS 模块将故障提示信息通过短信方式发送给工作人员,然后由控制模块控制给 GPRS 模块断电,控制模块给翻牌线圈输出反向电流控制故障指示器复牌(无故障发生状态),控制模块断电,当再次出现故障时,重复上述步骤;CT 取电模块用于给聚合物锂电池充电;所述磁控开关、GPRS 模块、控制模块、CT 取电模块、聚合物锂电池均为现有技术,其程序编制、接线和供电方式是本领域技术人员容易实现的。

[0006] 本发明的有益效果如下:本发明利用在故障指示器上增设 GPRS 模块以及自动控制电路,实现了监测故障的同时完成数据远传的问题。本发明安装简单不需要另外安装数据接收主机,只需将故障指示器卡到输电线路的电线电缆上,就能方便的完成故障指示器安装工作,节省了大量人力、物力、财力,避免了环境因素带来的影响,提高了设备运行的可

靠线、稳定性。

### 附图说明

[0007] 图 1 为本发明翻牌时的结构示意图；

图 2 为本发明复牌时的结构示意图。

[0008] 图中：1- 聚合物锂电池，2- 控制模块，3- 磁控开关，4-GPRS 模块，5- 磁铁，6-CT 取电模块，7- 翻牌线圈，8- 指示牌，9- 固定不锈钢软磁片，10- 可动不锈钢软磁片，11- 输电电缆，12- 压线片。

### 具体实施方式

[0009] 输电线路故障指示器，包括套固在输电电缆 11 上的故障指示器，故障指示器包括翻牌线圈 7 和指示牌 8，输电电缆 11 上方设有压线片 12，故障指示器的翻牌线圈 7 一侧设有磁控开关 3，磁控开关 3 下方设有支撑在指示牌 8 上的磁铁 5，磁控开关 3 上方设有控制模块 2，控制模块 2 上方连接有聚合物锂电池 1，聚合物锂电池 1 连接到设于输电电缆 11 下方的 CT 取电模块 6，CT 取电模块 6 连接有固定不锈钢软磁片 9 和可动不锈钢软磁片 10，具体为 CT 取电模块 6、固定不锈钢软磁片 9 和可动不锈钢软磁片 10 围绕输电电缆 11 构成完整磁路，聚合物锂电池 1 通过磁控开关 3 连接到控制模块 2，控制模块 2 分别连接到 GPRS 模块 4 和翻牌线圈 7。

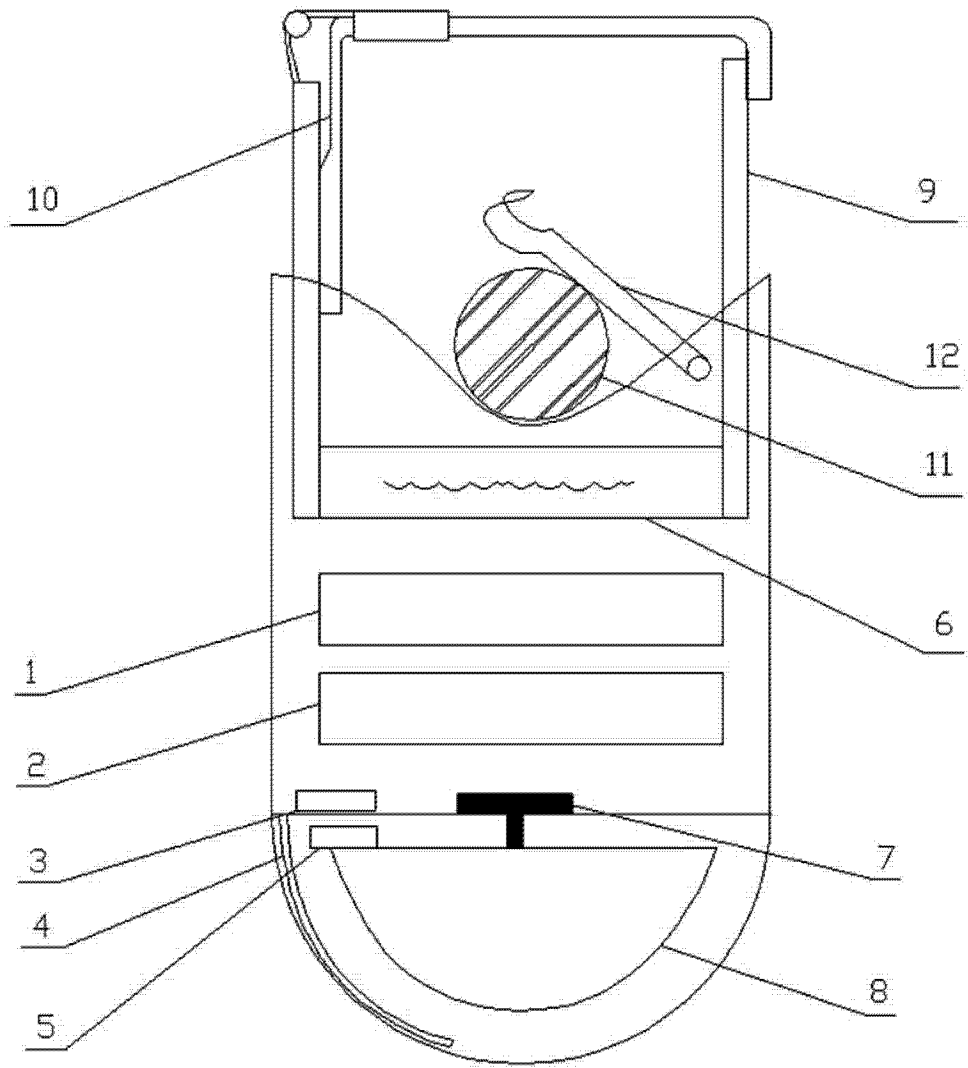


图 1

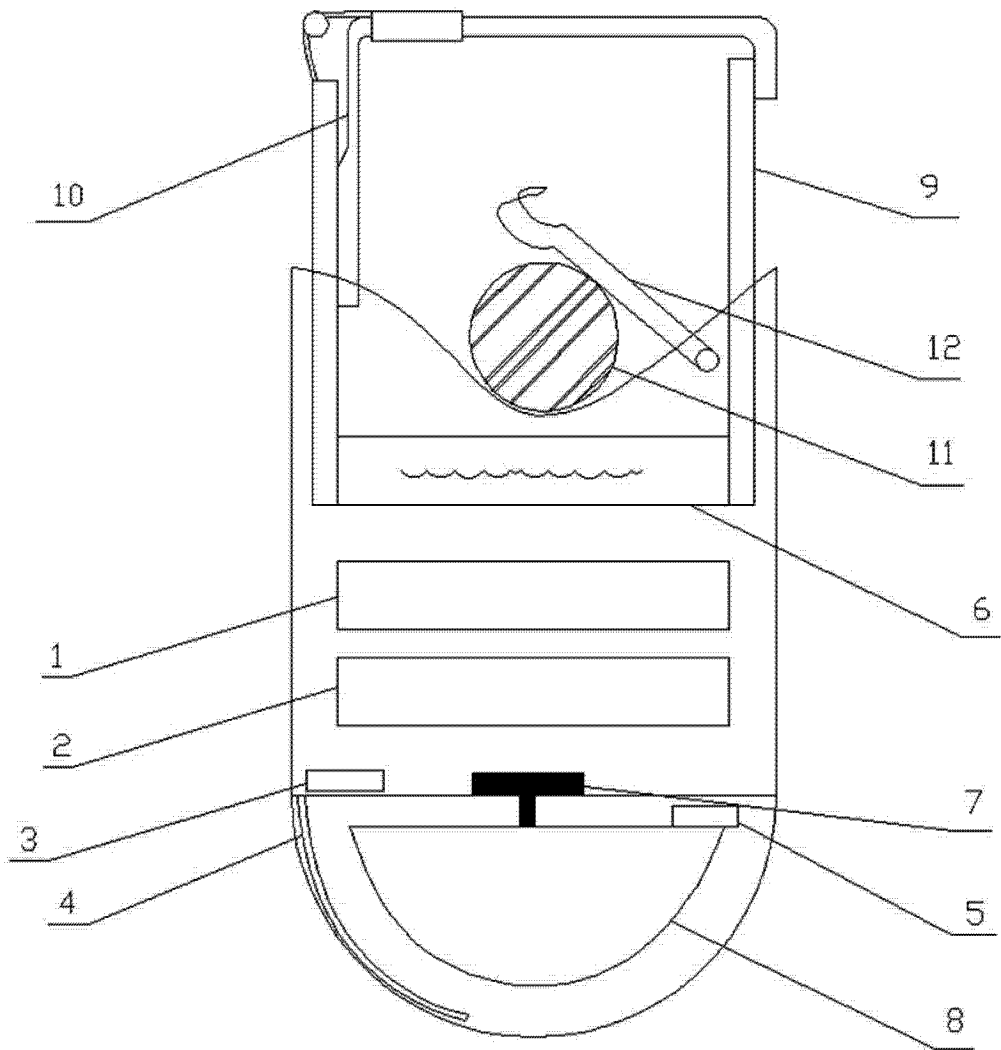


图 2