



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205080223 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201520871423. 0

(22) 申请日 2015. 11. 04

(73) 专利权人 国网山东省电力公司枣庄供电公司

地址 277800 山东省枣庄市新城区黄河路 999 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 赵玉军 侯庆雷 张天会 朱伟 孙秀慧 夏洪强 李超 李荣国

(51) Int. Cl.

G01R 31/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

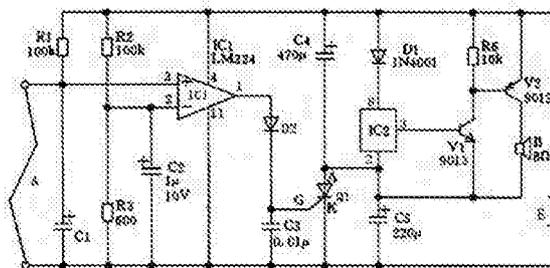
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高压电力线缆断线报警系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种高压电力线缆断线报警系统,包括电阻 R1、芯片 IC1、二极管 D1 和三极管 V2,所述电阻 R1 的一端连接电阻 R2、电阻 R6、电容 C4、二极管 D1 的阳极、三极管 V2 的发射极、芯片 IC1 的引脚 4 和电源 E,电阻 R1 的另一端连接电容 C1、电缆信号线 A 和芯片 IC1 的引脚 3,电缆信号线 A 的另一端连接电容 C1 的另一端、电容 C2、电容 C3、电容 C5、电阻 R3、电源 E 的另一端、单向晶闸管 Q1 的负极和芯片 IC1 的引脚 11。本实用新型高压电力线缆断线报警系统电路结构简单、元器件少,利用电缆内部自带的信号线作为断线检测元件,遇到高压线路断裂时自动发出报警声,因此具有灵敏度高、制作成本低和使用方便的优点。



1. 一种高压电力线缆断线报警系统,包括电阻 R1、芯片 IC1、二极管 D1 和三极管 V2,其特征在于,所述电阻 R1 的一端连接电阻 R2、电阻 R6、电容 C4、二极管 D1 的阳极、三极管 V2 的发射极、芯片 IC1 的引脚 4 和电源 E,电阻 R1 的另一端连接电容 C1、电缆信号线 A 和芯片 IC1 的引脚 3,电缆信号线 A 的另一端连接电容 C1 的另一端、电容 C2、电容 C3、电容 C5、电阻 R3、电源 E 的另一端、单向晶闸管 Q1 的负极和芯片 IC1 的引脚 11,电阻 R2 的另一端连接电阻 R3 的另一端、电容 C2 的另一端和芯片 IC1 的引脚 2,芯片 IC1 的引脚 1 连接二极管 D2 的阳极,二极管 D2 的阴极连接电容 C3 的另一端和单向晶闸管 Q1 的控制极,单向晶闸管 Q1 的阳极连接电容 C4 的另一端、电容 C5 的另一端、三极管 V1 的发射极、喇叭 B 和芯片 IC2 的引脚 2,芯片 IC2 的引脚 8 连接二极管 D1 的阴极,芯片 IC2 的引脚 3 连接三极管 V1 的基极,三极管 V1 的集电极连接电阻 R6 的另一端和三极管 V2 的基极,三极管 V2 的集电极连接喇叭 B 的另一端,所述芯片 IC1 的型号为 LM324,芯片 IC2 的型号为 KD9561。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高压电力线缆断线报警系统,其特征在于,所述二极管 D1 为发光二极管。

一种高压电力线缆断线报警系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力报警器,具体是一种高压电力线缆断线报警系统。

背景技术

[0002] 近些年我国的电力事业不断发展,供电系统作为人类生产、生活必不可少的生活资源,在日常生活、工作中扮演着重要角色。然而,电缆偷盗现象时有发生,而且遇到大风暴雨天气可能会导致线路断裂,导致供电中断,不仅给人们的生活、工作带来诸多不便,使得工业生产蒙受巨大损失,而且高压线路的断裂可能带有较大危险。因此,电缆断裂报警系统的广泛应用,能够及时有效地避免由于电缆偷盗引起的供电系统中断问题,为电缆的自动保护提供了切实、有效的方法。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种高压电力线缆断线报警系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种高压电力线缆断线报警系统,包括电阻 R1、芯片 IC1、二极管 D1 和三极管 V2,所述电阻 R1 的一端连接电阻 R2、电阻 R6、电容 C4、二极管 D1 的阳极、三极管 V2 的发射极、芯片 IC1 的引脚 4 和电源 E,电阻 R1 的另一端连接电容 C1、电缆信号线 A 和芯片 IC1 的引脚 3,电缆信号线 A 的另一端连接电容 C1 的另一端、电容 C2、电容 C3、电容 C5、电阻 R3、电源 E 的另一端、单向晶闸管 Q1 的负极和芯片 IC1 的引脚 11,电阻 R2 的另一端连接电阻 R3 的另一端、电容 C2 的另一端和芯片 IC1 的引脚 2,芯片 IC1 的引脚 1 连接二极管 D2 的阳极,二极管 D2 的阴极连接电容 C3 的另一端和单向晶闸管 Q1 的控制极,单向晶闸管 Q1 的阳极连接电容 C4 的另一端、电容 C5 的另一端、三极管 V1 的发射极、喇叭 B 和芯片 IC2 的引脚 2,芯片 IC2 的引脚 8 连接二极管 D1 的阴极,芯片 IC2 的引脚 3 连接三极管 V1 的基极,三极管 V1 的集电极连接电阻 R6 的另一端和三极管 V2 的基极,三极管 V2 的集电极连接喇叭 B 的另一端,所述芯片 IC1 的型号为 LM324,芯片 IC2 的型号为 KD9561。

[0006] 作为本实用新型的优选方案:所述二极管 D1 为发光二极管。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型高压电力线缆断线报警系统电路结构简单、元器件少,利用电缆内部自带的信号线作为断线检测元件,遇到高压线路断裂时自动发出报警声,因此具有灵敏度高、制作成本低和使用方便的优点。

附图说明

[0008] 图 1 为高压电力线缆断线报警系统的电路图。

具体实施方式

[0009] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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。

[0010] 请参阅图 1,一种高压电力线缆断线报警系统,包括电阻 R1、芯片 IC1、二极管 D1 和三极管 V2,所述电阻 R1 的一端连接电阻 R2、电阻 R6、电容 C4、二极管 D1 的阳极、三极管 V2 的发射极、芯片 IC1 的引脚 4 和电源 E,电阻 R1 的另一端连接电容 C1、电缆信号线 A 和芯片 IC1 的引脚 3,电缆信号线 A 的另一端连接电容 C1 的另一端、电容 C2、电容 C3、电容 C5、电阻 R3、电源 E 的另一端、单向晶闸管 Q1 的负极和芯片 IC1 的引脚 11,电阻 R2 的另一端连接电阻 R3 的另一端、电容 C2 的另一端和芯片 IC1 的引脚 2,芯片 IC1 的引脚 1 连接二极管 D2 的阳极,二极管 D2 的阴极连接电容 C3 的另一端和单向晶闸管 Q1 的控制极,单向晶闸管 Q1 的阳极连接电容 C4 的另一端、电容 C5 的另一端、三极管 V1 的发射极、喇叭 B 和芯片 IC2 的引脚 2,芯片 IC2 的引脚 8 连接二极管 D1 的阴极,芯片 IC2 的引脚 3 连接三极管 V1 的基极,三极管 V1 的集电极连接电阻 R6 的另一端和三极管 V2 的基极,三极管 V2 的集电极连接喇叭 B 的另一端,所述芯片 IC1 的型号为 LM324,芯片 IC2 的型号为 KD9561。

[0011] 二极管 D1 为发光二极管。

[0012] 本实用新型的工作原理是:电路中的 R1~R3、C1、C2 构成桥式检测电路。芯片 IC1、发光二极管 D2 和单向晶闸管 Q1 组成报警控制电路。发光二极管 D2 作为报警指示灯,IC2、R5、R6、V1、V2 组成声响放大电路。C3 ~ C5 均为抗干扰电容。当电缆信号线 A 正常时,IC1 第 2 脚电位高于第 3 脚,输出低电平,单向晶闸管 Q1 截止,发光二极管 D2 不导通,报警电路失电不工作。当电缆信号线 A 被盗窃者弄断或者遇到自然灾害导致的断裂时,芯片 IC1 的第 3 脚电位高于第 2 脚电位,因此第 1 脚输出高电平,发光二极管 D1 导通,同时单向晶闸管 Q1 导通。从而使得报警电路得电工作,喇叭 B 发出响亮的报警声音,形成声光报警。

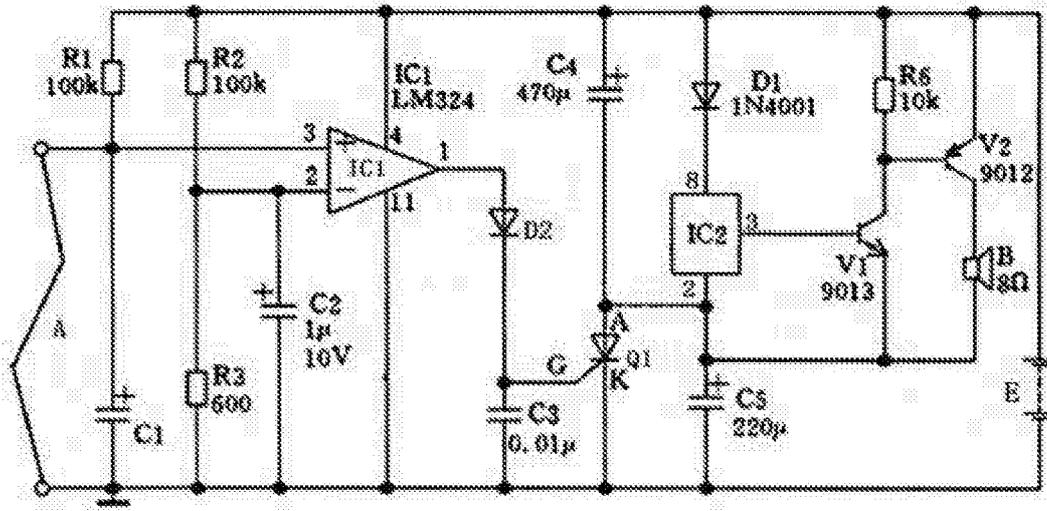


图 1