



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112309802 A

(43) 申请公布日 2021.02.02

(21) 申请号 202011339592.1

(22) 申请日 2020.11.25

(71) 申请人 国网江苏省电力有限公司南京市高
淳区供电分公司

地址 211300 江苏省南京市高淳区淳溪镇
北岭路23号

申请人 南京和源电力实业有限公司
南京紫峰电力设备有限公司

(72) 发明人 袁智育 周俊 汤超 李长根
王梁 张爱国 夏伟栋 杨宝虎
郁岳安 倪乐 杨爱华

(74) 专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限
公司 32215

代理人 严海晨

(51) Int.Cl.

H01H 85/25 (2006.01)

H01H 85/54 (2006.01)

G08B 21/18 (2006.01)

G08B 25/08 (2006.01)

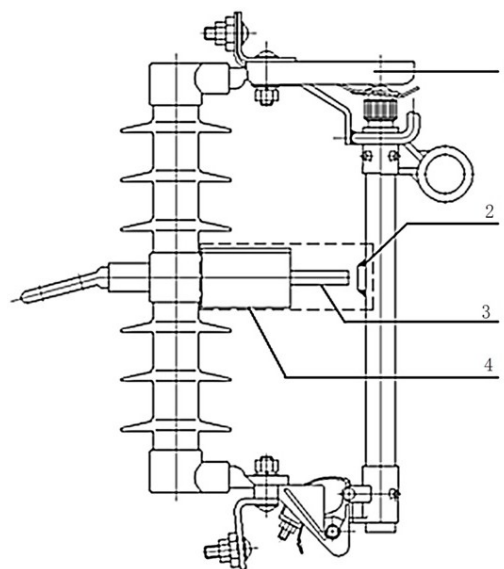
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种带动作报警装置的跌落式熔断器

(57) 摘要

本发明涉及一种带动作报警装置的跌落式熔断器,在原有基础上增加故障上传装置,将故障地点信息及时反馈给工作人员,避免了巡查的困难,提高检修的工作效率,减少停电时间和售电量的损失。故障上传装置包括永磁性磁块、磁性开关和报警装置;永磁性磁块安装在令克载熔件外侧;报警装置设于绝缘子外侧,磁性开关置于永磁性磁块和报警装置之间,与永磁性磁块保持相对距离,确保磁场效果良好。当熔管跌落时,永磁磁块也随之远离磁性开关,从而产生动作报警信号。报警信号通过报警装置的通讯模块传输给运维人员,达到预期效果。本发明在传统的跌落式熔断器上进行了改装,不破坏其外部材料,不影响其电气性能,节约更换成本,可大规模推广使用。



1. 一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其特征在于包括跌落式熔断器(1)和故障上传装置两部分;所述跌落式熔断器(1)包括固定导电部分、绝缘子、载熔件;所述故障上传装置包括永磁性磁块(2)、磁性开关(3)和报警装置(4);所述永磁性磁块(2)固定安装在所述载熔件外侧;磁性开关(3)固定安装在报警装置(4)上,报警装置(4)设于所述跌落式熔断器(1)的绝缘子外侧;磁性开关(3)置于永磁性磁块(2)和报警装置(4)之间,与永磁性磁块(2)保持相对距离,确保磁场效果良好。

2. 根据权利要求1所述的一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其特征在于所述载熔件包括熔丝、熔丝管、释放压力帽、操作环、上下动触头;所述熔丝穿过熔丝管,依靠熔丝的张力使熔丝管上动触头与固定导电部分的上静触头可靠接触;熔丝管上端设有释放压力帽,管壁设有操作环。

3. 根据权利要求2所述的一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其特征在于所述熔丝采用的材质为银铜合金。

4. 根据权利要求1所述的一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其特征在于所述报警装置(4)包括壳体、可充电电池、通讯模块、天线;通讯模块信号输入端连接所述磁性开关(3)信号输出端。

5. 根据权利要求4所述的一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其特征在于所述通讯模块采用GSM/GPRS通讯模块。

6. 根据权利要求5所述的一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其特征在于所述GSM/GPRS通讯模块型号为SIM800C型GSM/GPRS通信模块。

7. 根据权利要求4所述的一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其特征在于所述报警装置(4)顶部设有太阳能电池板,太阳能供电电路模块连接充电电路模块,为所述可充电电池供电。

8. 根据权利要求4所述的一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其特征在于所述可充电电池采用锂电池,电池容量为1000mAh。

9. 根据权利要求2、4所述的一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其安装方法,包括以下步骤:

1) 报警装置(4)和磁性开关(3)的组装:将报警装置壳体、可充电电池、通讯模块集成板、天线进行组装,通讯模块集成板写入程序,插入移动数据卡,将外壳与磁性开关进行结构上的组合,进行防水处理;

2) 将永磁性磁块(2)安装在熔丝管外部,正对磁性开关(3)位置,然后插上电源进行测试;

3) 支架安装作业:支架采用热镀锌材料,进行防腐处理;支架安装牢固、平整,水平面倾斜不应大于1%;

4) 装配跌落式熔断器(1)时,熔丝管轴线与地面垂线呈 $15\sim 30^\circ$ 夹角,上下动触头之间的距离调节恰当,安装熔丝松紧适度;

5) 将步骤4)装配好的跌落式熔断器(1)安装在步骤3)的支架上,并用热镀锌或不锈钢螺栓固定,水平相间距离 $\geq 500\text{mm}$;安装时需观察永磁性磁块是否发生位移松动,磁性开关的位置是否偏差较大。

一种带动作报警装置的跌落式熔断器

技术领域

[0001] 本发明提供的是一种带动作报警装置的跌落式熔断器,属于电力设备技术领域。

背景技术

[0002] 跌落式熔断器也称作令克(line connector),被广泛应用于10kV配电线路和配电变压器,其有一个明显的断开点,具备了隔离开关的功能,给检修段线路和配电变压器起到安全保护作用。

[0003] 现有的市面上的跌落式熔断器虽然在故障时可以断开,但是对其工作环境条件有一定要求,需要定期巡视和维护,每月不少于一次夜间巡视,查看有无放电火花和接触不良现象;当有放电现象并会伴有嘶嘶的响声,要尽早安排处理,这样就有人员工作量比较大,寻找跌落式熔断器不容易定位的问题。

发明内容

[0004] 本发明提出的是一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其目的旨在克服现有技术所存在的缺陷,在跌落式熔断器的基础上进行改进,增加远程报警装置,这样当令克发生动作时就会通过远程报警装置立即将故障地点信息反馈给工作人员,避免了巡查的困难,使得运维人员快速确定故障点,大大提高检修的工作效率,减少停电时间和售电量的损失。

[0005] 本发明的技术解决方案:

一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其结构包括跌落式熔断器1和故障上传装置两部分。

[0006] 跌落式熔断器1包括固定导电部分、绝缘子、载熔件;载熔件包括熔丝、熔丝管、释放压力帽、操作环、上下动触头;所述熔丝穿过熔丝管,依靠熔丝的张力使熔丝管上动触头与固定导电部分的上静触头可靠接触;熔丝管上端设有释放压力帽,管壁设有操作环。

[0007] 所述故障上传装置包括永磁性磁块2、磁性开关3和报警装置4;所述永磁性磁块2固定安装在所述跌落式熔断器1的载熔件外侧;磁性开关3固定安装在报警装置4上,报警装置4设于所述跌落式熔断器1的绝缘子外侧,磁性开关3置于永磁性磁块2和报警装置4之间,与永磁性磁块2保持相对距离,确保磁场效果良好。

[0008] 作为优选方案,所述永磁性磁块2固定安装在所述跌落式熔断器1的熔丝管外侧。

[0009] 作为优选方案,所述报警装置4包括壳体、可充电电池、通讯模块、天线。磁性开关3信号输出端连接通讯模块信号输入端,将令克动作信号反馈给工作人员。

[0010] 作为优选方案,所述通讯模块采用GSM/GPRS通讯模块,基站范围覆盖广,信号稳定;所述GSM/GPRS通信模块优选为SIM800C型GSM/GPRS通信模块,通过GSM网络将令克动作信号反馈给工作人员。

[0011] 作为优选方案,所述报警装置4顶部设有太阳能电池板,太阳能供电电路模块连接充电电路模块,为所述可充电电池供电。

[0012] 作为优选方案,所述可充电电池采用锂电池,电池容量为1000mAh。

[0013] 一种带动作报警装置的跌落式熔断器的安装方法,包括以下步骤:

1) 报警装置4和磁性开关3的组装:将报警装置壳体、太阳能电池板、可充电电池、通讯模块集成板、天线进行组装,通讯模块集成板写入程序,插入移动数据卡,将外壳与磁性开关进行结构上的组合,进行防水处理;

2) 将永磁性磁块2安装在熔丝管外部,正对磁性开关3位置,然后插上电源进行测试;

3) 支架安装作业:支架采用热镀锌材料,进行防腐处理;支架安装牢固、平整,水平面倾斜不应大于1%;

4) 装配跌落式熔断器1时,熔丝管轴线与地面垂线呈 $15\sim 30^\circ$ 夹角,上下动触头之间的距离调节恰当,安装熔丝松紧适度;

5) 将步骤4) 装配好的跌落式熔断器1安装在步骤3) 的支架上,并用热镀锌或不锈钢螺栓固定,水平相间距离 $\geq 500\text{mm}$;安装时需观察永磁性磁块是否发生位移松动,磁性开关的位置是否偏差较大。

[0014] 本发明的有益效果:

1) 可以及时将跌落令克位置信息反馈给工作人员,确保及时检修,方便检修人员快速准确地发现并处理线路上发生动作的单柱全绝缘令克;

2) 避免了因令克动作后未能及时处理而带来的一定经济损失,减少停电时间,提高了工作效率,减少了经济损失,提高了人们的用电质量;

3) 在传统的跌落式熔断器上进行了改装,不破坏其外部材料,不影响其电气性能,节约更换成本,可大规模推广使用。

附图说明

[0015] 附图1是一种带动作报警装置的跌落式熔断器的结构示意图。

[0016] 附图2是报警装置电路原理图。

[0017] 附图中1是跌落式熔断器、2是永磁性磁块、3是磁性开关、4是报警装置。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明技术方案做进一步解释说明。

[0019] 对照附图1,一种带动作报警装置的跌落式熔断器,其结构包括跌落式熔断器1和故障上传装置两部分。

[0020] 跌落式熔断器1包括固定导电部分、绝缘子、载熔件;载熔件包括熔丝、熔丝管、释放压力帽、操作环、上下动触头;所述熔丝穿过熔丝管,依靠熔丝的张力使熔丝管上动触头与固定导电部分的上静触头可靠接触;熔丝管上端设有释放压力帽,管壁设有操作环。所述故障上传装置包括永磁性磁块2、磁性开关3和报警装置4;所述永磁性磁块2固定安装在所述跌落式熔断器1的熔丝管外侧;磁性开关3固定安装在报警装置4上,报警装置4设于所述跌落式熔断器1的绝缘子外侧,磁性开关3置于永磁性磁块2和报警装置4之间,与永磁性磁块2保持相对距离,确保磁场效果良好。

[0021] 对照附图2,报警装置4包括壳体、太阳能电池板、可充电电池、GSM/GPRS通讯模块、天线。太阳能电池板连接可充电电池,为GSM/GPRS通讯模块提供电力,磁性开关3信号输出端连接GSM/GPRS通讯模块信号输入端,将令克动作信号反馈给工作人员;所述GSM/GPRS通

信模块优选为SIM800C型GSM/GPRS通信模块;可充电电池采用锂电池,电池容量为1000mAh。

[0022] 一种带动作报警装置的跌落式熔断器的安装方法,包括以下步骤:

1)报警装置4和磁性开关3的组装:将报警装置壳体、太阳能电池板、可充电电池、通讯模块集成板、天线进行组装,通讯模块集成板写入程序,插入移动数据卡,将外壳与磁性开关进行结构上的组合,进行防水处理;

2)将永磁性磁块2安装在熔丝管外部,正对磁性开关3位置,然后插上电源进行测试;

3)支架安装作业:支架采用热镀锌材料,进行防腐处理;支架安装牢固、平整,水平面倾斜不应大于1%;

4)装配跌落式熔断器1时,熔丝管轴线与地面垂线呈 $15\sim 30^\circ$ 夹角,上下动触头之间的距离调节恰当,安装熔丝松紧适度;

5)将步骤4)装配好的跌落式熔断器1安装在步骤3)的支架上,并用热镀锌或不锈钢螺栓固定,水平相间距离 $\geq 500\text{mm}$;安装时需观察永磁性磁块是否发生位移松动,磁性开关的位置是否偏差较大。

[0023] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

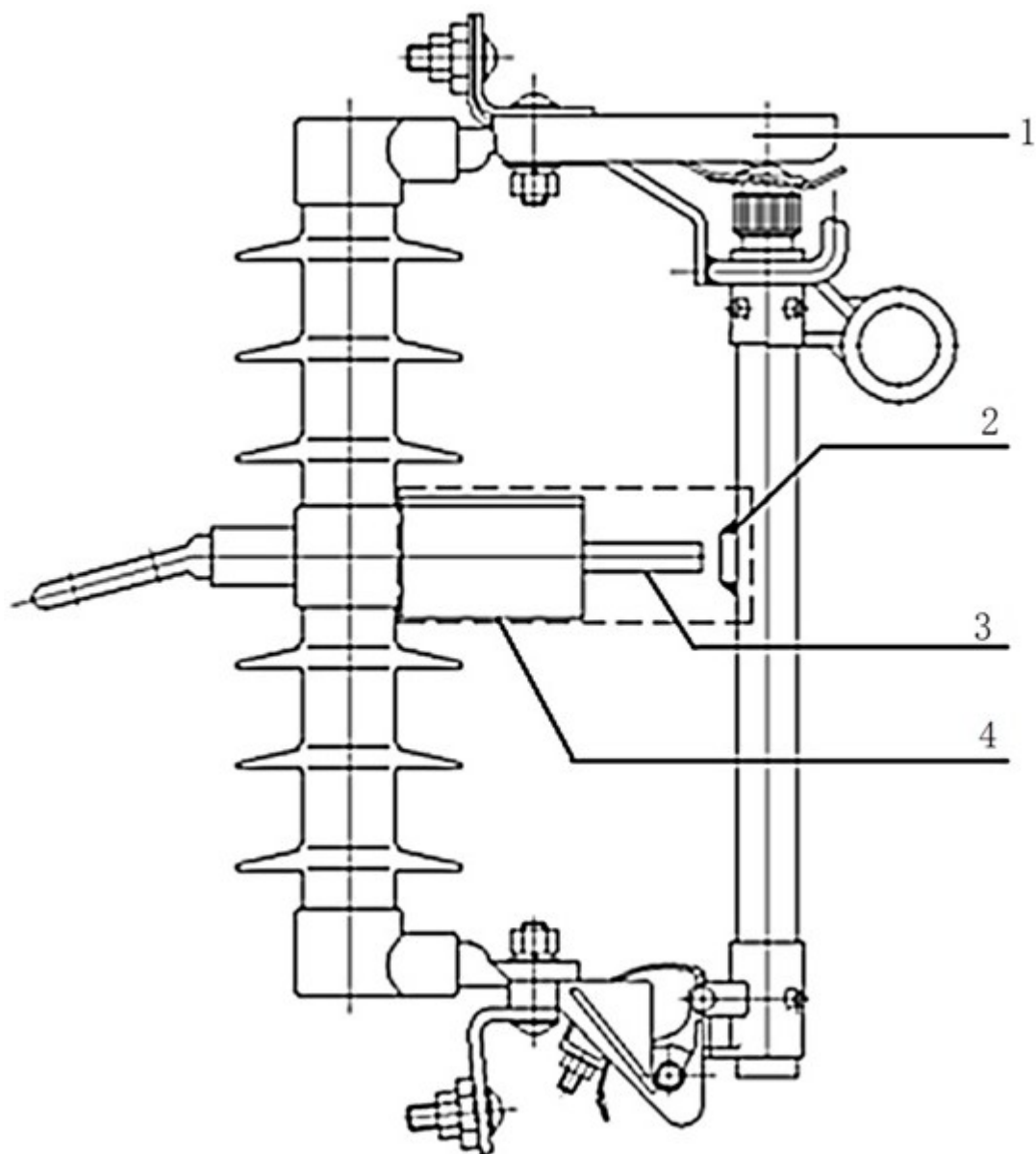


图 1

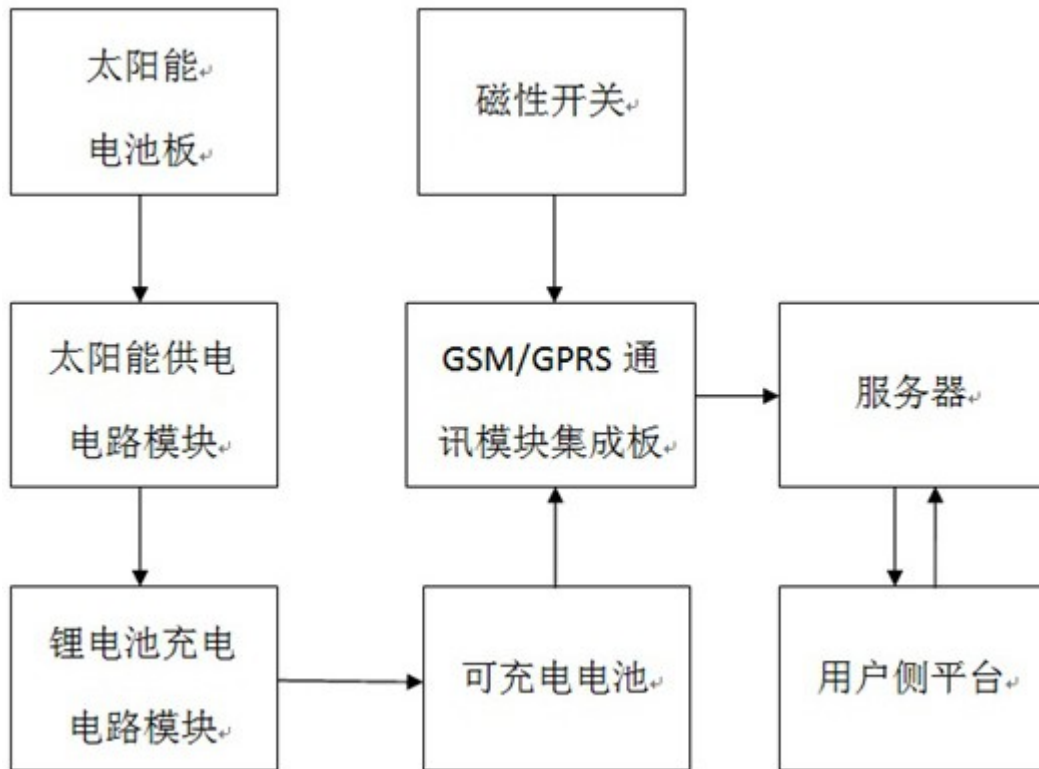


图 2