



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217933695 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202222291183.X

(22) 申请日 2022.08.30

(73) 专利权人 国网湖南省电力有限公司

地址 410004 湖南省长沙市天心区新韶东路398号

专利权人 国网湖南省电力有限公司湘潭供电分公司
国家电网有限公司

(72) 发明人 方凯 余哲鲲 肖羽鹏 张栋
黄明阳 周新桂 刘坚 胡洋洋
唐林 彭湘红 李超

(74) 专利代理机构 长沙永星专利商标事务所
(普通合伙) 43001
专利代理师 邓淑红

(51) Int.Cl.

H01H 85/042 (2006.01)

H01H 85/055 (2006.01)

H01H 85/165 (2006.01)

H01H 85/25 (2006.01)

H01H 85/02 (2006.01)

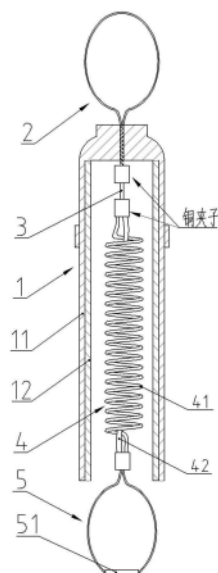
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种10kV跌落式熔断器故障过渡连接器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,它包括熔管和其轴向中心依次连接的上导电连接件、熔体、弹性导电组件与下导电连接件,上导电连接件的下端与熔管上端固定连接,下导电连接件伸出熔管外。本实用新型设置上导电连接件和下导电连接件,可直接套于跌落式熔断器的上下触头处;拉环上设置有可转动的拉管,便于绝缘操作棒脱出,操作便捷。本实用新型设置有弹性导电组件,可根据跌落式熔断器的上下触头之间的距离进行拉伸,适用性强。并且设置有熔体,当发生故障时熔体熔断以保护电路;熔管的管体内衬连接有灭弧层,通过灭弧层喷射大量气体进行快速灭弧,安全性高。



1. 一种10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,其特征在于:它包括熔管和其轴向中心依次连接的上导电连接件、熔体、弹性导电组件与下导电连接件,上导电连接件的下端与熔管上端固定连接,下导电连接件伸出于熔管外。

2. 如权利要求1所述的10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,其特征在于:所述熔体与上导电连接件和弹性导电组件分别通过铜夹子压接成整体,所述弹性导电组件与下导电组件通过铜夹子压接成整体。

3. 如权利要求2所述的10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,其特征在于:所述弹性导电组件包括弹簧和位于其内孔中螺旋弯曲的内置铜线,内置铜线长于初始状态下的弹簧。

4. 如权利要求3所述的10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,其特征在于:所述弹簧静止状态下的长度为70mm,拉伸应力在35-40N之间;所述内置铜线的长度为190mm。

5. 如权利要求3所述的10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,其特征在于:所述熔管包括管体和灭弧层,管体的上端封堵,下端为开口,灭弧层内衬连接于管体内壁上。

6. 如权利要求5所述的10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,其特征在于:所述管体外设有操作扣,操作扣包括扣环和与其固定连接的抱箍,扣环通过抱箍与管体可拆卸连接。

7. 如权利要求5所述的10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,其特征在于:所述上导电连接件为套环,套环的绞合段穿过所述管体上端封堵后进行粘接固定;所述下导电连接件为拉环,拉环上套设有可转动的拉管。

8. 如权利要求7所述的10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,其特征在于:所述套环和拉环采用软铜材质,所述熔体采用铜锡锌合金。

9. 如权利要求5所述的10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,其特征在于:所述上导电连接件和下导电连接件分别为上J形挂钩和下J形挂钩,上J形挂钩的直臂段穿过所述管体上端封堵后进行粘接固定。

一种10kV跌落式熔断器故障过渡连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及10kV跌落式熔断器检修技术领域,具体为一种10kV跌落式熔断器故障过渡连接器。

背景技术

[0002] 目前每一台配电变压器的高压侧都装有一组高压跌落式熔断器,用以保护10kV架空线路不受配变故障影响,且在配变低压侧发生故障时,通过熔丝熔断迅速断开配变一次侧电源,从而保护配变减少损失。这种装置分老款和新款,老款随着运行年限的增加,上静触头断裂的风险很大,近些年安装的新款质量参差不齐,种类繁多,故障偶有发生。故障形式常表现为熔丝管无法可靠闭合、熔丝管不匹配、上静触头断裂、上下引线断开等。

[0003] 针对这些故障,恢复供电的抢修基本分为两种情况:一种是装有隔离刀闸的单台区拉开隔离刀闸将台区停电进行故障处理,此类处理停电时间较长,无隔离开关的台区处理受限,且在农网配变中安装了隔离刀闸的极少,需要将10千伏线路转检修,扩大了停电范围。另一种是采用短接线代替跌落式熔断器熔管进行缠绕短接,待有停电检修机会再对该台区跌落式熔断器进行更换,该处理方法操作难度较大,风险也较大,即使操作成功,短接线相比熔丝没有短路保护功能,在该台区的下一次检修时也无法带电拆除,不能形成断开点。为了尽可能保证供电可靠性,“10kV跌落式熔断器故障过渡连接器”应运而生,该装置能临时代替原装熔管,保证配电变压器快速有效恢复正常运行。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种操作便捷、适用性强且安全性高的10kV跌落式熔断器故障过渡连接器。

[0005] 本实用新型提供的这种10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,它包括熔管和其轴向中心依次连接的上导电连接件、熔体、弹性导电组件与下导电连接件,上导电连接件的下端与熔管上端固定连接,下导电连接件伸出熔管外。

[0006] 上述技术方案的一种实施方式中,所述熔体与上导电连接件和弹性导电组件分别通过铜夹子压接成整体,所述弹性导电组件与下导电组件通过铜夹子压接成整体。

[0007] 上述技术方案的一种实施方式中,所述弹性导电组件包括弹簧和位于其内孔中螺旋弯曲的内置铜线,内置铜线长于初始状态下的弹簧。

[0008] 上述技术方案的一种实施方式中,所述弹簧静止状态下的长度为70mm,拉伸应力在35-40N之间;所述内置铜线的长度为190mm。

[0009] 上述技术方案的一种实施方式中,所述熔管包括管体和灭弧层,管体的上端封堵,下端为开口,灭弧层内衬连接于管体内壁上。

[0010] 上述技术方案的一种实施方式中,所述管体外设有操作扣,操作扣包括扣环和与其固定连接的抱箍,扣环通过抱箍与管体可拆卸连接。

[0011] 上述技术方案的一种实施方式中,所述上导电连接件为套环,套环的绞合段穿过

所述管体上端封堵后进行粘接固定;所述下导电连接件为拉环,拉环上套设有可转动的拉管。

[0012] 上述技术方案的一种实施方式中,所述套环和拉环采用软铜材质,所述熔体采用铜锡锌合金。

[0013] 上述技术方案的一种实施方式中,所述上导电连接件和下导电连接件分别为上J形挂钩和下J形挂钩,上J形挂钩的直臂段穿过所述管体上端封堵后进行粘接固定。

[0014] 本实用新型熔管的管体上连接有操作扣,便于通过绝缘操作棒进行钩挂;设置上导电连接件和下导电连接件,可直接套于跌落式熔断器的上下触头处;拉环上设置有可转动的拉管,便于绝缘操作棒脱出,操作便捷。本实用新型设置有弹性导电组件,可根据跌落式熔断器的上下触头之间的距离进行拉伸,适用性强。本实用新型设置有熔体,当发生故障时熔体熔断以保护电路;熔管的管体内衬连接有灭弧层,通过灭弧层喷射大量气体进行快速灭弧,安全性高。简言之,本实用新型操作便捷,可以减少抢修处理时长,提高供电可靠性;适用性强,可应用于市面上绝大部分跌落式熔断器;且安全性高,可通过熔体熔断形成断点保护电路,并可通过灭弧层实现快速灭弧。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一个实施例的正视结构示意图。

[0016] 图2为图1的纵剖结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1至图2所示,本实施例公开的这种10kV跌落式熔断器故障过渡连接器,它包括熔管1、套环2、熔体3、弹性导电组件4和拉环5。

[0018] 熔管1包括管体11、灭弧层12和操作扣13。

[0019] 管体11采用10kV热缩管,其上端封堵防止进水,其下端为开口。管体11可设置为黄绿红三色,用于对不同相位进行区分。

[0020] 灭弧层12采用环氧玻璃布管,其内衬于管体11内壁。灭弧层12在电弧作用下可产生大量气体,因管体11上端封堵,气体从管体11下端排出的同时进行灭弧。

[0021] 操作扣13包括扣环和与其固定连接的抱箍,操作扣13通过抱箍与管体11可拆卸连接。

[0022] 套环2为软铜材质,其两端段相互绞合形成绞合段,绞合段穿过管体11上端进行粘接固定。

[0023] 熔体3采用铜锡锌合金,当通过电流过大时能够快速熔断并产生电弧,熔体3的两端设置用于连接的铜辫子线,熔体3上端的铜辫子线通过铜夹子与套环2穿出的绞合段压接固定。

[0024] 弹性导电组件4包括弹簧41和内置铜线42。

[0025] 弹簧41初始长度为70mm,其极限拉伸长度大于220mm,正常工作时的拉伸应力在35-40N之间。

[0026] 内置铜线42为外加塑胶护套的软铜体,其长度为190mm,内置铜线42位于弹簧41的内孔中螺旋弯曲。

[0027] 弹性导电组件4装配时,弹簧41及内置铜线42的上端通过铜夹子与熔体3下端的铜辫子线压接固定。

[0028] 拉环5为软铜材质,其上套设有可转动的拉管51,拉管51为铜材质,具有良好导电性。拉环5的两端通过铜夹子与弹簧41和内置铜线42的下端压接固定。

[0029] 应注意的是,本连接器静止状态下的整体长度为300mm,因内置铜线42比静止状态下的弹簧41长120mm,将内置铜线42完全拉直后本连接器的整体长度为 $300+120=420\text{mm}$,则本连接器的工作长度在300-420mm之间。

[0030] 本实施例安装的具体操作如下:

[0031] 首先,使用绝缘操作棒勾住操作扣13的扣环,手持操作棒使本连接器的套环2套于跌落式熔断器的上触头处;然后,通过绝缘操作棒插入拉环5中并压于拉管51位置处,手持绝缘操作棒进行拉伸,使拉环5套于跌落式熔断器的下触头处;最后,取出绝缘操作棒,在弹簧41的弹力作用下套环2与拉环5实现稳定套置。应注意的是,若跌落式熔断器的触头断裂脱落时,可将套环2或拉环5套于固定触头的螺杆上。

[0032] 当发生短路故障时,较大电流通过熔体3时熔断并产生电弧,因熔管1的管体11上端封堵,灭弧层12在电弧作用下产生高压喷射气体向下喷出,吹灭电弧。熔体3熔断时在弹簧41回缩拉力作用下,本连接器迅速断开,形成明显断开点。

[0033] 本实用新型的优势在于:

[0034] 操作便捷:熔管的管体上连接有操作扣,便于通过绝缘操作棒进行钩挂;设置套环和拉环,可直接套于跌落式熔断器的上下触头处;拉环上设置有可转动的拉管,便于绝缘操作棒脱出。

[0035] 适用性强:本连接器的工作长度在300-420mm之间,市面上跌落式熔断器的上下触头之间的距离普遍在350-380mm之间,本连接器适用绝大部分跌落式熔断器。

[0036] 安全性高:设置有熔体,当发生故障时熔体熔断以保护电路;熔管的管体内衬连接有灭弧层,通过灭弧层喷射大量气体进行快速灭弧。

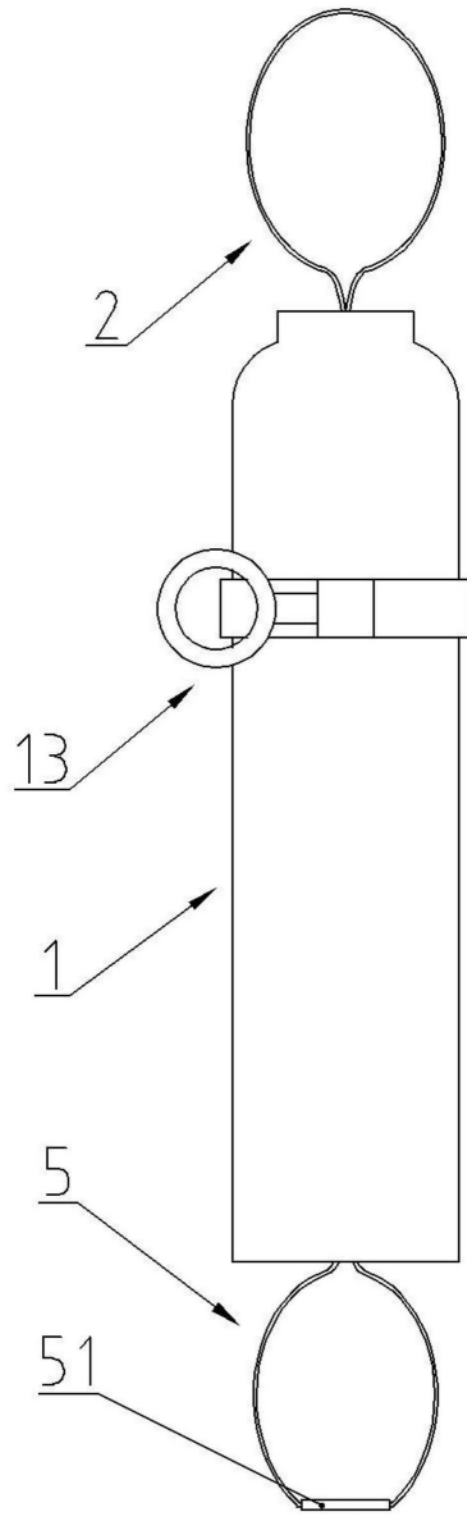


图1

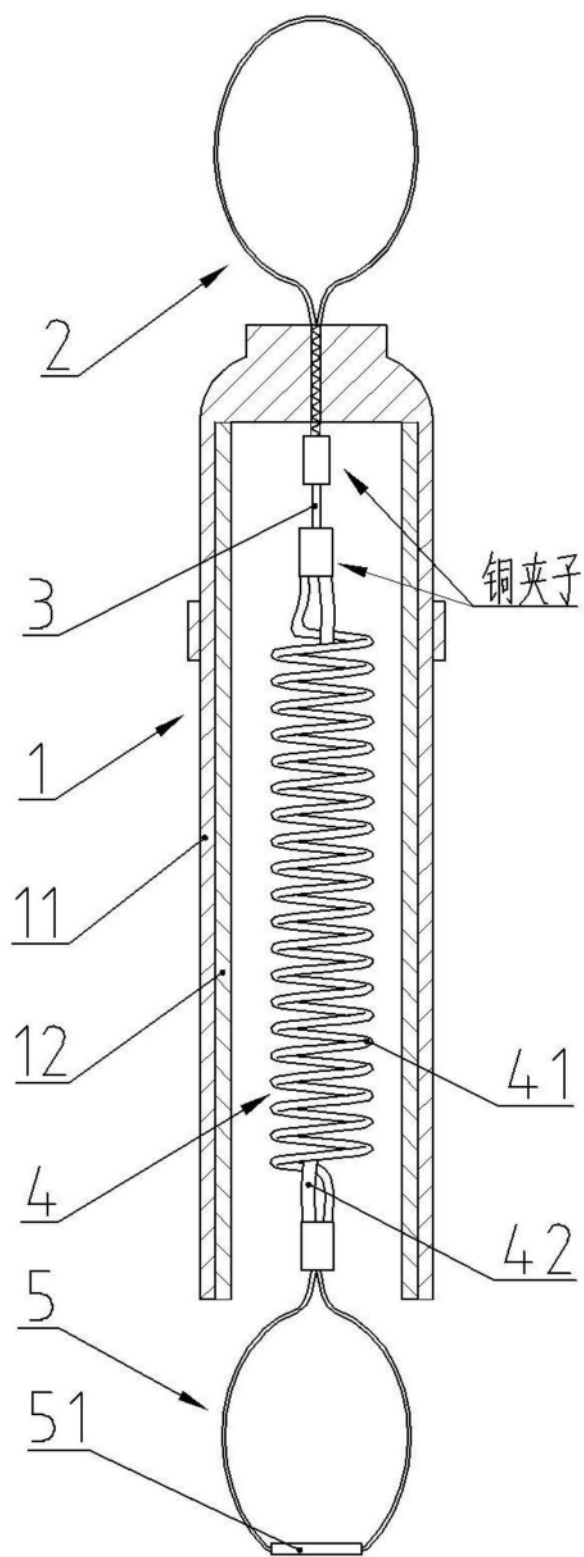


图2