



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209086373 U

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821418949.3

(22)申请日 2018.08.30

(73)专利权人 北京中联太信科技有限公司
地址 100022 北京市朝阳区东四环中路82号金长安大厦C座2115

(72)发明人 王万章 张数生

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51) Int. Cl.
G01R 31/12(2006.01)
G01R 1/02(2006.01)
H02H 9/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

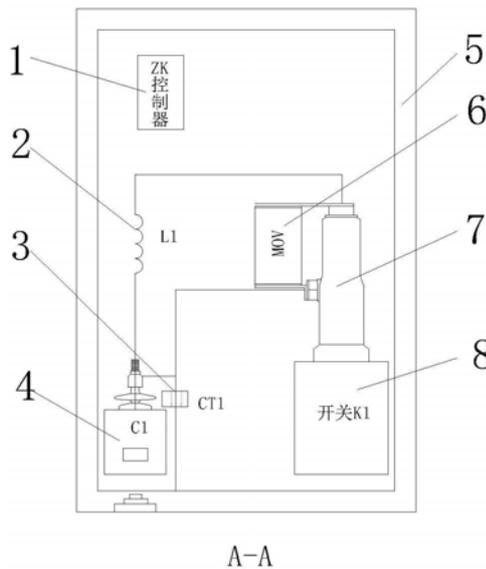
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

TXLR型有效接地系统直流解耦装置

(57)摘要

本实用新型公开了TXLR型有效接地系统直流解耦装置,包括控制器ZK、限流电抗器L、电流互感器CT、隔直电容器C、电控柜、阀芯限压器、快速开关、快速开关控制器、绝缘支撑。本实用新型将隔直电容器C串联接入交流配电系统中性点消弧线圈或中、小电阻回路中,通过隔直电容器C隔离直流电压,以保证在线实时检测绝缘设备的正常使用,通过阀芯限压器快速导通消弧线圈接地系统及小电阻接地系统的接地补偿电流,限制隔直电容器C两端过电压,通过电流互感器CT将变压器中性点回路的电流信号实时传递给控制器ZK,控制器ZK发出控制信号给快速开关控制器,快速开关控制器控制快速开关闭合,保障消弧线圈接地及小电阻接地补偿装置的正常运行。



1. TXLR型有效接地系统直流解耦装置,其特征在于:包括控制器ZK、限流电抗器L、电流互感器CT、隔直电容器C、电控柜、阀芯限压器、快速开关、快速开关控制器、绝缘支撑,所述电控柜内部左侧设置隔直电容器C,所述隔直电容器C固定安装在所述电控柜底部,所述隔直电容器C上侧设置所述限流电抗器L,所述限流电抗器L通过装置柜内支架固定,位于所述隔直电容器C上部,所述限流电抗器L上侧设置所述控制器ZK,所述控制器ZK固定安装在所述电控柜内壁上,所述限流电抗器L通过所述绝缘支撑固定,所述隔直电容器C右侧设置所述快速开关控制器,所述快速开关控制器固定安装在所述电控柜底部,所述快速开关固定安装在所述快速开关控制器上部,所述快速开关左侧设置所述阀芯限压器,所述阀芯限压器固定安装在所述快速开关两极。

2. 根据权利要求1所述的TXLR型有效接地系统直流解耦装置,其特征在于:所述隔直电容器C接地端串联电流互感器CT,所述电流互感器CT固定安装在所述隔直电容器C右侧。

3. 根据权利要求1所述的TXLR型有效接地系统直流解耦装置,其特征在于:所述隔直电容器C与所述限流电抗器L串联构成第一电路,所述第一电路、阀芯限压器、快速开关两两之间并联构成第二电路,所述第二电路与所述电流互感器CT串联,所述电流互感器CT信号输出端与所述控制器ZK信号输入端电信号连接,所述控制器ZK信号输出端与所述快速开关信号输入端电信号连接。

4. 根据权利要求3所述的TXLR型有效接地系统直流解耦装置,其特征在于:所述第二电路串联接入交流配电系统中性点消弧线圈或中、小电阻回路中。

TXLR型有效接地系统直流解耦装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直流解耦技术领域,尤其涉及TXLR型有效接地系统直流解耦装置。

背景技术

[0002] 电力系统及电气设备的故障大部分是由于绝缘的损坏而引起的,目前国际公认的绝缘检测方法为直流叠加法:将直流电压信号叠加在运行中的交流高压系统或电气设备上,直流电压通过系统对地绝缘产生的电流值换算出系统对地的绝缘水平;在高压输电系统中,高压变压器中性点经过小电阻或消弧线圈接地的系统中,为了能在线实时检测输电系统对地的绝缘水平,需在小电阻或消弧线圈与接地电之间接入直流解耦装置,以保证在线实时检测绝缘设备的正常使用,同时能解决当电力输电系统出现故障,解耦电容元件对中性点小电阻、消弧线圈补偿电流的影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出TXLR型有效接地系统直流解耦装置,在小电阻或消弧线圈与接地电之间接入直流解耦装置,保证在线实时检测绝缘设备的正常使用,同时导通故障电流防止小电阻、消弧线圈补偿功能出现异常。

[0004] 根据本实用新型实施例的TXLR型有效接地系统直流解耦装置;包括控制器ZK、限流电抗器L、电流互感器CT、隔直电容器C、电控柜、阀芯限压器、快速开关、快速开关控制器、绝缘支撑,所述电控柜内部左侧设置隔直电容器C,所述隔直电容器C固定安装在所述电控柜底部,所述隔直电容器C上侧设置所述限流电抗器L,所述限流电抗器L通过装置柜内支架固定,位于所述隔直电容器C上部,所述限流电抗器L上侧设置所述控制器ZK,所述控制器ZK固定安装在所述电控柜内壁上,所述限流电抗器L通过所述绝缘支撑固定,所述隔直电容器C右侧设置所述快速开关控制器,所述快速开关控制器固定安装在所述电控柜底部,所述快速开关固定安装在所述快速开关控制器上部,所述快速开关左侧设置所述阀芯限压器,所述阀芯限压器固定安装在所述快速开关两极。

[0005] 优选的,所述隔直电容器C接地端串联电流互感器CT,所述电流互感器CT固定安装在所述隔直电容器C右侧。

[0006] 优选的,所述隔直电容器C与所述限流电抗器L串联构成第一电路,所述第一电路、阀芯限压器、快速开关两两之间并联构成第二电路,所述第二电路与所述电流互感器CT串联,所述电流互感器CT信号输出端与所述控制器ZK信号输入端电信号连接,所述控制器ZK信号输出端与所述快速开关信号输入端电信号连接。

[0007] 优选的,所述第二电路串联接入交流配电系统中性点消弧线圈或中、小电阻回路中。

[0008] 本实用新型中,高压输电系统正常运行时,TXLR型有效接地系统直流解耦装置将

隔直电容器C串联接入交流配电系统中性点消弧线圈或中、小电阻回路中,通过隔直电容器C隔离直流电压,以保证在线实时检测绝缘设备的正常使用,通过阀芯限压器快速导通消弧线圈接地系统及小电阻接地系统的接地补偿电流,限制隔直电容器C两端过电压,交流配电系统接地时,阀芯限压器导通,使隔直电容器C退出弧线圈接地系统及小电阻接地系统的接地补偿回路,通过电流互感器CT将变压器中性点回路的电流信号实时传递给控制器ZK,控制器ZK发出控制电信号给快速开关控制器,快速开关控制器控制快速开关闭合,释放隔直电容器C内储存能量,通过阀芯限压器和快速开关二重旁路,保障消弧线圈接地及小电阻接地补偿装置的正常运行并防止隔直隔直电容器C过电压。

附图说明

[0009] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0010] 图1为本实用新型提出的TXLR型有效接地系统直流解耦装置的正视图;

[0011] 图2为本实用新型提出的TXLR型有效接地系统直流解耦装置的左视图;

[0012] 图3为本实用新型提出的TXLR型有效接地系统直流解耦装置的右视图;

[0013] 图4为本实用新型提出的TXLR型有效接地系统直流解耦装置的电路原理图;

[0014] 图5为本实用新型提出的TXLR型有效接地系统直流解耦装置的电路连接示意图。

[0015] 图中:1-控制器ZK、2-限流电抗器L、3-电流互感器CT、4-隔直电容器C、5-电控柜、6-阀芯限压器、7-快速开关、8-快速开关控制器、9-绝缘支撑。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是

机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 参照图1-3, TXLR型有效接地系统直流解耦装置,包括控制器ZK 1、限流电抗器L 2、电流互感器CT 3、隔直电容器C 4、电控柜5、阀芯限压器6、快速开关7、快速开关控制器8、绝缘支撑9,电控柜5内部左侧设置隔直电容器C4,隔直电容器C 4固定安装在电控柜5底部,隔直电容器C 4上侧设置限流电抗器L 2,限流电抗器L 2通过装置柜内支架固定,位于隔直电容器C 4上部,限流电抗器L 2上侧设置控制器ZK 1,控制器ZK 1固定安装在电控柜5内壁上,限流电抗器L 2通过绝缘支撑9固定,隔直电容器C 4右侧设置快速开关控制器8,快速开关控制器8固定安装在电控柜5底部,快速开关7固定安装在快速开关控制器8上部,快速开关7左侧设置阀芯限压器,阀芯限压器6固定安装在快速开关7两极;隔直电容器C 4接地端串联电流互感器CT 3,电流互感器CT 3固定安装在隔直电容器C 4右侧。

[0022] 如图4-5所示,隔直电容器C 4与限流电抗器L 2串联构成第一电路,第一电路、阀芯限压器6、快速开关7两两之间并联构成第二电路,第二电路与电流互感器CT 3串联,电流互感器CT 3信号输出端与控制器ZK 1信号输入端电信号连接,控制器ZK 1信号输出端与快速开关7信号输入端电信号连接;第二电路串联接入交流配电系统中性点消弧线圈或中、小电阻回路中。

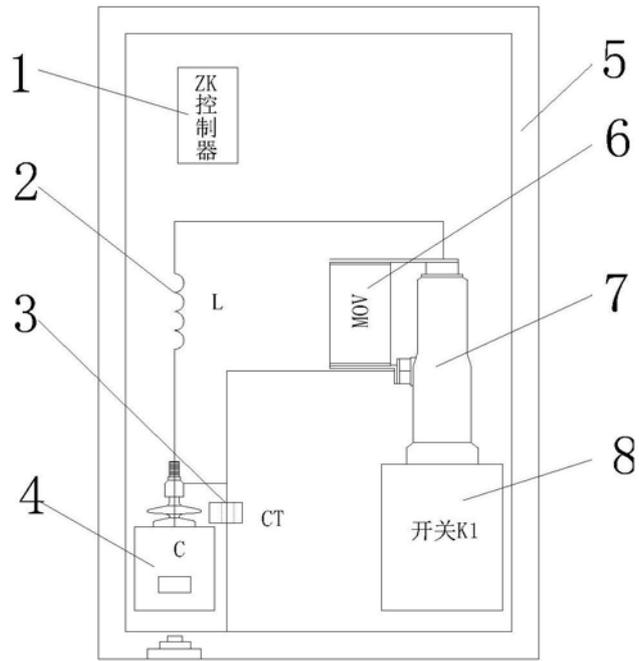
[0023] 隔直电容器C:型号为HCDC-2KV 50UF,用于隔离系统直流测量信号,阀芯限压器:型号为HDJ0-3000,采用氧化锌非线性电阻MOV,用于线路出现冲击电流时,限制隔直电容器C两端的过电压;限流电抗器L:型号为HDL-200-50,用于限制隔直电容器C放电时放电流的强度,防止隔直电容器C因过流而损坏;快速开关:型号为VFC-12/400,用于线路出现过流时,快速短接氧化锌非线性电阻MOV,防止氧化锌非线性电阻MOV长时间通流,电流互感器CT:型号为LMZ-0.5,用于检测线路中电流的大小,并实时传递给控制器ZK;控制器ZK:用于检测线路电流,实时监控线路运行状况,电流超过设定值时或收到面板手动信号时向快速开关控制器发送合分闸命令。

[0024] 综上所述,本实用新型中,高压输电系统正常运行时, TXLR型有效接地系统直流解耦装置将隔直电容器C串入变压器中性点回路中,通过隔直电容器C隔离直流电压,以保证在线实时检测绝缘设备的正常使用,本实用新型通过阀芯限压器快速导通消弧线圈接地系统及小电阻接地系统的接地补偿电流,限制隔直电容器C两端过电压,交流配电系统接地时,阀芯限压器导通,使隔直电容器C两端过电压不再升高,通过电流互感器CT将变压器中性点回路的电流信号实时传递给控制器ZK,控制器ZK发出控制电信号给快速开关控制器,快速开关控制器控制快速开关闭合,释放隔直电容器C内储存能量,通过阀芯限压器和快速开关二重旁路,保障消弧线圈接地及小电阻接地补偿装置的正常运行并防止隔直电容器C过电压。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0026] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0027] 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。



A-A

图1

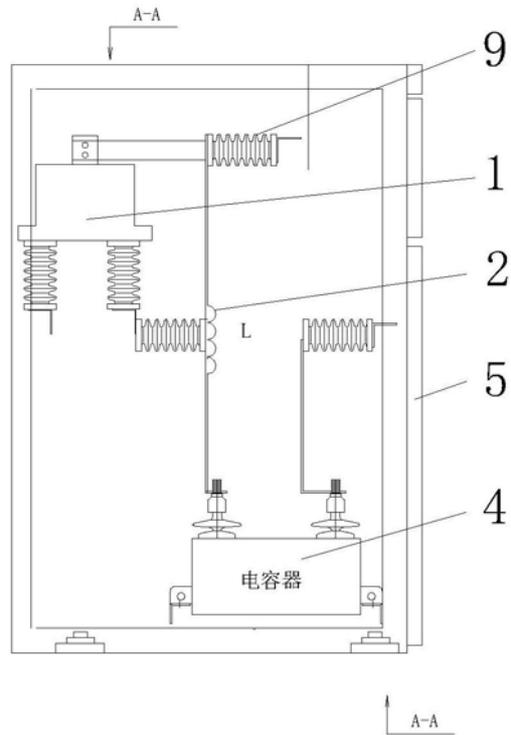


图2

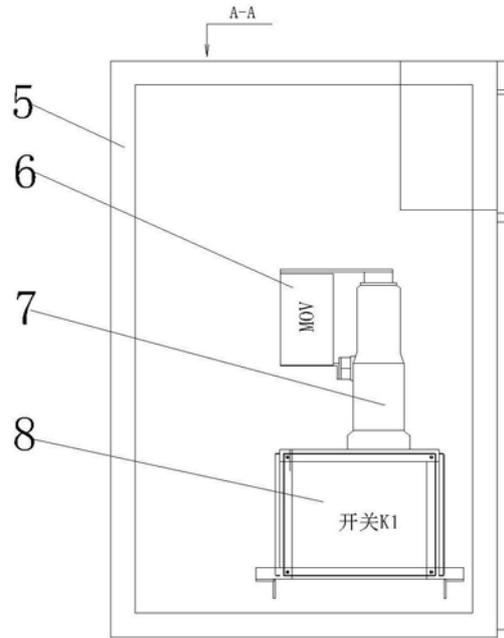


图3

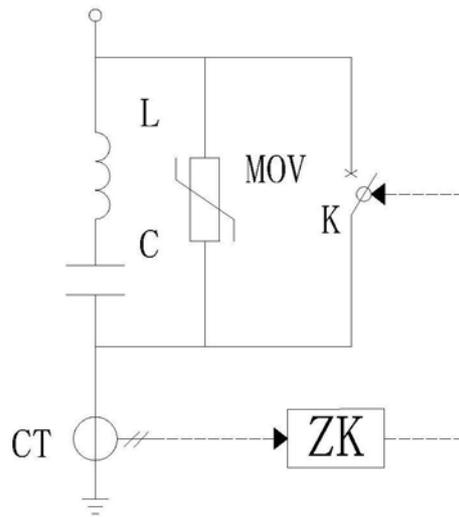


图4

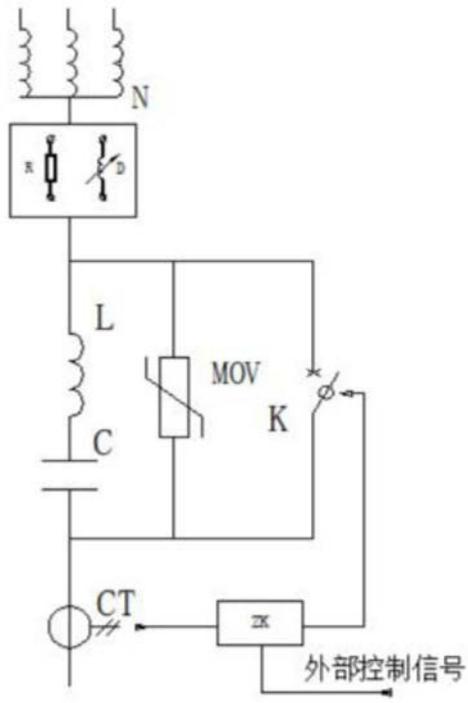


图5