



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211554295 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201922051887.8

(22)申请日 2019.11.25

(73)专利权人 国家电网有限公司

地址 100000 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网湖北省电力有限公司恩施供电公司

(72)发明人 向荣生 杨万彦 向智勇 程千吉  
聂淼 李剑 龙双全

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 李新昂

(51)Int.Cl.

G01R 35/02(2006.01)

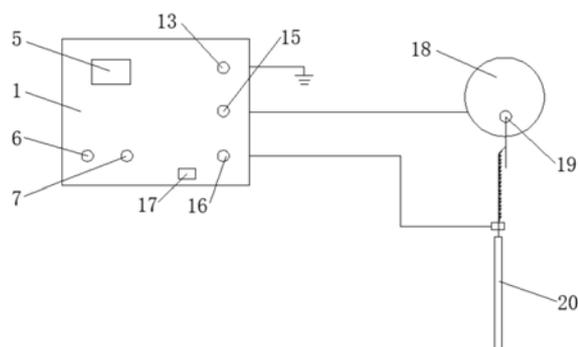
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种避雷器计数器测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种避雷器计数器测试装置,包括测试装置和试验操作杆;测试装置内设置有升压变压器、电容和交流接触器,测试装置上安装有电流表、电流开关、试验按钮、接地保护装置、接触器外壳零线接线点、接触器外壳相线接线点和电源插孔,试验操作杆上设置有锉刀、导电杆、电源孔和线夹。本实用新型的有益效果是:将110KV验电器绝缘杆改造成试验装置放电设施,试验人员无需登杆操作,避免触电事故发生;运用试验装置,减小运检人员劳动强度,缩短试验时间,避雷器计数器测试装置能快速诊断计数器运行状况,特别是在变电站正常运行时,无需停电进行试验,且接线方便、操作简单、安全高效等优势。



1. 一种避雷器计数器测试装置,包括测试装置(1)和试验操作杆(20);其特征在于:所述测试装置(1)与试验操作杆(20)之间通过连接线进行连接,所述测试装置(1)内设置有升压变压器、电容(25)和交流接触器,所述测试装置(1)上安装有电流表(5)、电流开关(6)、试验按钮(7)、接地保护装置(13)、接触器外壳零线接线点(15)、接触器外壳相线接线点(16)和电源插孔(17),所述电源插孔(17)通过电源线与外接电源呈电性连接,所述试验操作杆(20)上设置有锉刀(21)、导电杆(22)、电源孔(23)和线夹(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种避雷器计数器测试装置,其特征在于:所述升压变压器由一次绕组(2)、铁芯(3)和二次绕组(4)构成,所述铁芯(3)设置在一次绕组(2)和二次绕组(4)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种避雷器计数器测试装置,其特征在于:所述电容(25)电性连接在二次绕组(4)上,且所述电容(25)串联有电容充电触点(11),所述电容(25)并联有电容放电触点(12),且所述电容(25)与被测的计数器(18)并联在一起。

4. 根据权利要求1所述的一种避雷器计数器测试装置,其特征在于:所述电流开关(6)、试验按钮(7)、以及交流接触器的接触器线圈(8)和接触器常开触点(9)均与一次绕组(2)串联在一起,且所述一次绕组(2)与充电指示灯(10)并联在一起,所述电流开关(6)与电流表(5)呈电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种避雷器计数器测试装置,其特征在于:所述接地保护装置(13)与接地点(14)进行电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种避雷器计数器测试装置,其特征在于:所述接触器外壳零线接线点(15)与接触器外壳相线接线点(16)呈并排设置,且所述接触器外壳零线接线点(15)通过连接线与计数器(18)的外壳相连接,所述接触器外壳相线接线点(16)通过连接线与试验操作杆(20)杆身上的电源孔(23)相连接,且所述试验操作杆(20)接入计数器(18)首端,所述计数器(18)电性连接有计数器动作接地(19)。

7. 根据权利要求1或6所述的一种避雷器计数器测试装置,其特征在于:所述试验操作杆(20)为110kV令克棒改制而成,且所述试验操作杆(20)顶端的一侧开设有锉刀(21),所述试验操作杆(20)顶端的另一侧设置有导电杆(22),所述试验操作杆(20)的杆身上安置有线夹(24)。

## 一种避雷器计数器测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测试装置,具体为一种避雷器计数器测试装置,属于检测设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 计数器是用来监测避雷器动作的一种高压电器,是记录避雷器受雷击次数的重要依据。为了可靠运行,必须对其试验。由于避雷器放电计数器在长期运行过程中,因机械部分、电气故障等原因而损坏,需定期进行检验计数器的动作情况,确保雷电时避雷器计数器动作的可靠性,因此本申请提出一种避雷器计数器测试装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种避雷器计数器测试装置。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:一种避雷器计数器测试装置,包括测试装置和试验操作杆;所述测试装置与试验操作杆之间通过连接线进行连接,所述测试装置内设置有升压变压器、电容和交流接触器,所述测试装置上安装有电流表、电流开关、试验按钮、接地保护装置、接触器外壳零线接线点、接触器外壳相线接线点和电源插孔,所述电源插孔通过电源线与外接电源呈电性连接,所述试验操作杆上设置有锉刀、导电杆、电源孔和线夹。

[0005] 作为本实用新型再进一步的方案:所述升压变压器由一次绕组、铁芯和二次绕组构成,所述铁芯设置在一次绕组和二次绕组之间。

[0006] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电容电性连接在二次绕组上,且所述电容串联有电容充电触点,所述电容并联有电容放电触点,且所述电容与被测的计数器并联在一起。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电流开关、试验按钮、以及交流接触器的接触器线圈和接触器常开触点均与一次绕组串联在一起,且所述一次绕组与充电指示灯并联在一起,所述电流开关与电流表呈电性连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述接地保护装置与接地点进行电性连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述接触器外壳零线接线点与接触器外壳相线接线点呈并排设置,且所述接触器外壳零线接线点通过连接线与计数器的外壳相连接,所述接触器外壳相线接线点通过连接线与试验操作杆杆身上的电源孔相连接,且所述试验操作杆接入计数器首端,所述计数器电性连接有计数器动作接地。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述试验操作杆为110kV令克棒改制而成,且所述试验操作杆顶端的一侧开设有锉刀,所述试验操作杆顶端的另一侧设置有导电杆,所述试验操作杆的杆身上安置有线夹。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述试验操作杆上套有防雨护套。

[0012] 本实用新型的有益效果是:该避雷器计数器测试装置设计合理,将110KV验电器绝

缘杆改造成试验装置放电设施,试验人员无需登杆操作,避免触电事故发生;运用试验装置,减小运检人员劳动强度,缩短试验时间,避雷器计数器测试装置能快速诊断计数器运行状况,特别是在变电站正常运行时,无需停电进行试验,且接线方便、操作简单、安全高效等优势。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型试验操作接线示意图;

[0014] 图2为本实用新型控制线路示意图;

[0015] 图3为本实用新型操作杆结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型主原理结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型二次空隙线路示意图。

[0018] 图中:1、测试装置,2、一次绕组,3、铁芯,4、二次绕组,5、电流表,6、电流开关,7、试验按钮,8、接触器线圈,9、接触器常开触点,10、充电指示灯,11、电容充电触点,12、电容放电触点,13、接地保护装置,14、接地点,15、接触器外壳零线接线点,16、接触器外壳相线接线点,17、电源插孔,18、计数器,19、计数器动作接地,20、试验操作杆,21、锉刀,22、导电杆,23、电源孔,24、线夹和25、电容。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1~5,一种避雷器计数器测试装置,包括测试装置1和试验操作杆20;所述测试装置1与试验操作杆20之间通过连接线进行连接,所述测试装置1内设置有升压变压器、电容25和交流接触器,所述测试装置1上安装有电流表5、电流开关6、试验按钮7、接地保护装置13、接触器外壳零线接线点15、接触器外壳相线接线点16和电源插孔17,所述电源插孔17通过电源线与外接电源呈电性连接,所述试验操作杆20上设置有锉刀21、导电杆22、电源孔23和线夹24。

[0021] 进一步的,在本实用新型实施例中,所述升压变压器由一次绕组2、铁芯3和二次绕组4构成,所述铁芯3设置在一次绕组2和二次绕组4之间,应用电磁原理,能够将220V电压升至600V,实现为试验提供电源。

[0022] 进一步的,在本实用新型实施例中,所述电容25电性连接在二次绕组4上,且所述电容25串联有电容充电触点11,所述电容25并联有电容放电触点12,且所述电容25与被测的计数器18并联在一起,采用电容25的充电、放电能力,达到试验计数器18的动作目的。

[0023] 进一步的,在本实用新型实施例中,所述电流开关6、试验按钮7、以及交流接触器的接触器线圈8和接触器常开触点9均与一次绕组2串联在一起,且所述一次绕组2与充电指示灯10并联在一起,所述电流开关6与电流表5呈电性连接。

[0024] 进一步的,在本实用新型实施例中,所述接地保护装置13与接地点14进行电性连接。

[0025] 进一步的,在本实用新型实施例中,所述接触器外壳零线接线点15与接触器外壳相线接线点16呈并排设置,且所述接触器外壳零线接线点15通过连接线与计数器18的外壳相连接,所述接触器外壳相线接线点16通过连接线与试验操作杆20杆身上的电源孔23相连接,且所述试验操作杆20接入计数器18首端,所述计数器18电性连接有计数器动作接地19。

[0026] 进一步的,在本实用新型实施例中,所述试验操作杆20为110kV令克棒改制而成,且所述试验操作杆20顶端的一侧开设有锉刀21,所述试验操作杆20顶端的另一侧设置有导电杆22,所述试验操作杆20的杆身上安置有线夹24,将110KV验电器绝缘杆改造成试验装置放电设施,试验人员无需登杆操作,避免触电事故发生。

[0027] 进一步的,在本实用新型实施例中,所述试验操作杆20上套有防雨护套。

[0028] 工作原理:在使用该避雷器计数器测试装置时,将黑色线从接地保护装置13与接地点14连接;绿色线从接触器外壳零线接线点15与计数器18的外壳连接;黄色线从接触器外壳相线接线点16与试验操作杆20连接并接入计数器18首端;从电源插孔17接入220V电源;打开电流开关6,充电指示灯10亮;再点击试验按钮7,接触器动作,电流表5指示偏转,计数器18记录从0变为1,试验完成;最后关闭电源开关。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

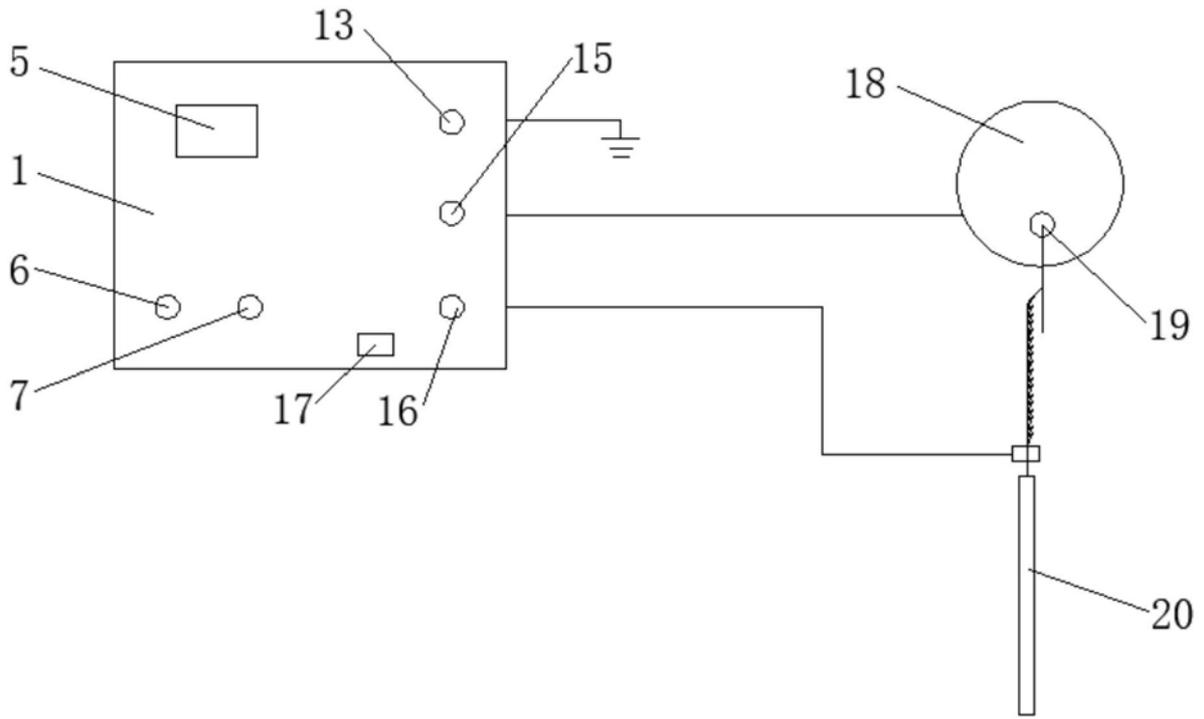


图1

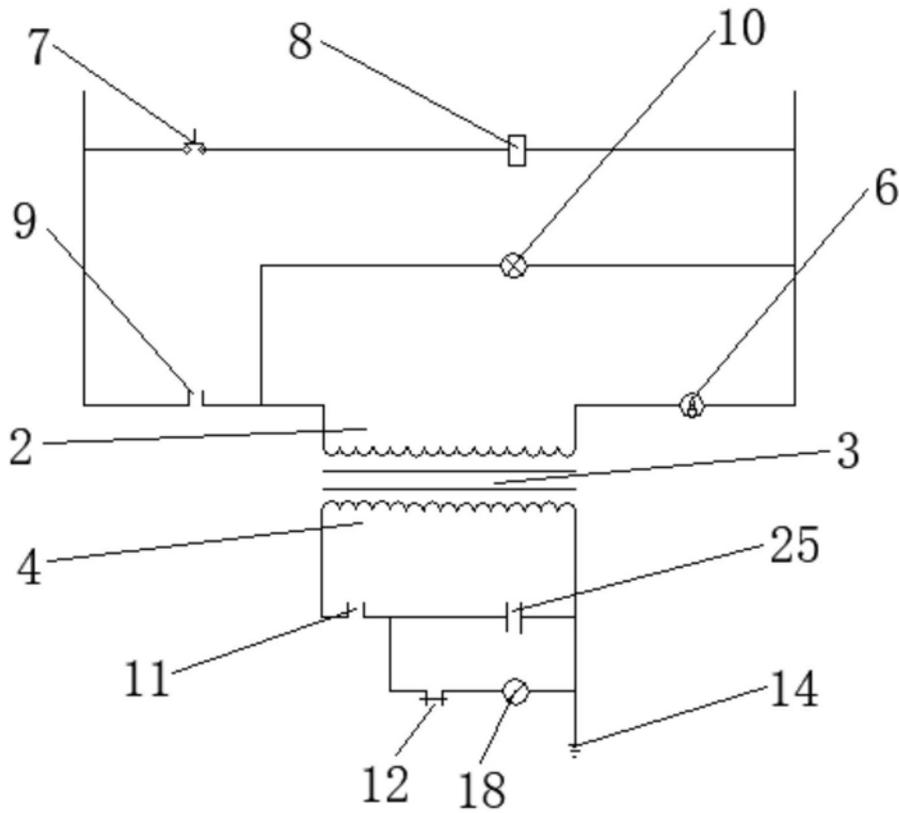


图2

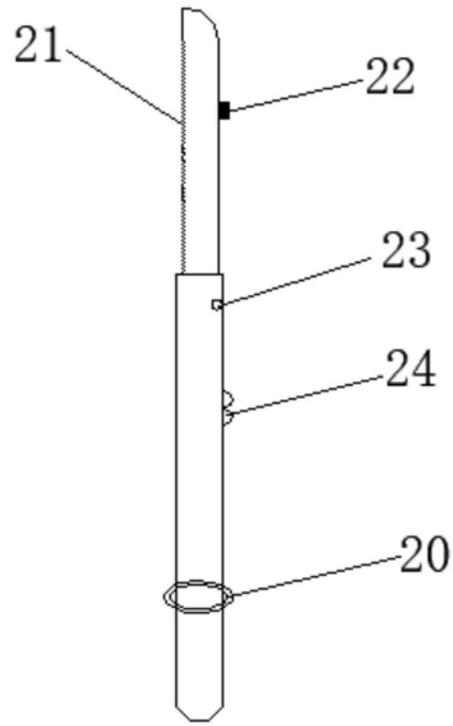


图3

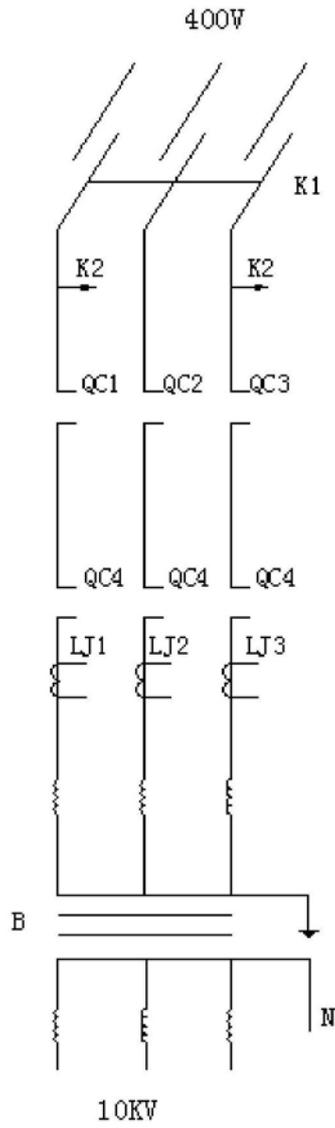


图4

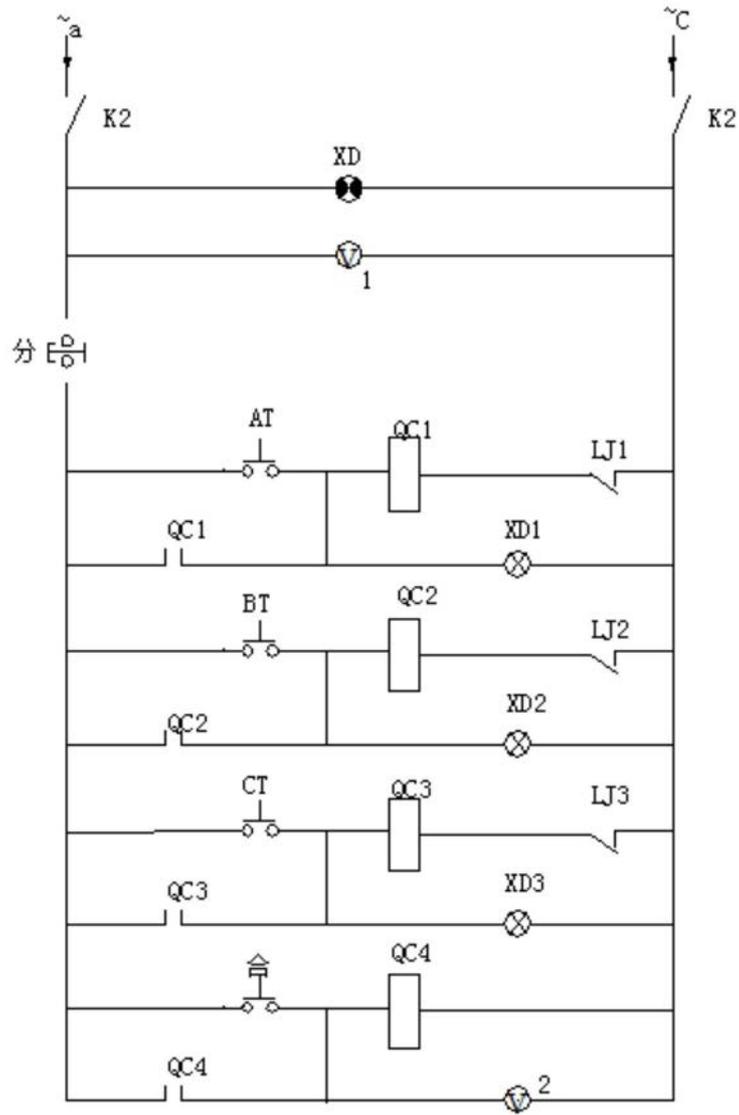


图5