(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103545685 A
(43)申请公布日 2014.01.29

(21)申请号 201310487455.6

(22)申请日 2013.10.17

(71)申请人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号
申请人 国网福建省电力有限公司
国网福建石狮市供电有限公司

(72)发明人 陈丽婷 蔡跃群 蔡奕龙 李庆洪
潘顺发 余永红

(74)专利代理机构 福州展晖专利事务所（普通合伙） 35201
代理人 林天凯

(51)Int.Cl.
H01R 43/00(2006.01)

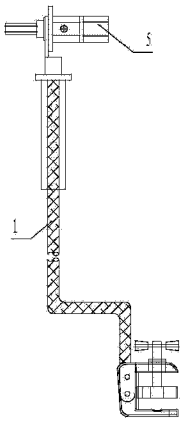
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种低压作业接地方法

(57)摘要

本发明公开了一种低压作业接地方法，首先利用螺帽式接地柱，将短路接地线多头分叉的那一端的各接地线铜端子套入螺帽式接地柱的接地头的小端，而后将连接柱与接地头相连组成导体端，将短路接地线具有接地线夹的那一端连接到设备接地体上，验明低压设备确无电压后，使用专用绝缘操作棒将螺帽式接地柱紧固在低压设备的其中一相的母线或导体的螺栓上；而后使用专用绝缘操作棒的套筒套设在螺帽式接地柱的螺母上，旋紧螺母，将螺帽式接地柱的连接柱与接地头旋紧，本发明可采用不同规格的专用螺帽式接地柱，与低压电气设备的母线排或导体螺栓采用紧固式连接方式，连接牢固，接触截面均匀，有效截面最大，可靠性高。



CN 103545685 A

1. 一种低压作业接地方法，其特征在于；首先利用螺帽式接地柱，将短路接地线多头分叉的那一端的各接地线铜端子套入螺帽式接地柱的接地头的小端，而后将连接柱与接地头相连组成导体端，且连接柱与接地头之间暂时不能锁紧，而后将短路接地线具有接地线夹的那一端连接到设备接地体上，验明低压设备确无电压后，立即手持专用绝缘操作棒，使用专用绝缘操作棒的小内多角套筒套套装在螺帽式接地柱的阶梯轴大端，将螺帽式接地柱紧固在低压设备的其中一相的母线或导体的螺栓上；然后往后拉内绝缘操作杆，使得小内多角套筒后缩，露出大内多角套筒，而后使用专用绝缘操作棒的大内多角套筒套设在螺帽式接地柱的螺母上，旋紧螺母，将螺帽式接地柱的连接柱与接地头旋紧，从而实现接地线的安装，

所述的螺帽式接地柱包括有连接柱和接地头，所述的连接柱包括有外周面为外多角的套筒，在套筒内腔设置有内螺纹，套筒内腔与母线排或导线螺栓相连接的那一端的内螺纹与母线排或导体上的螺栓相配合，套筒内腔的另一端与接地头相连接，所述的接地头为一种阶梯轴，阶梯轴大端的外周面为外多角形，在阶梯轴小端设置有与套筒内腔螺纹相匹配的外螺纹，在阶梯轴的台阶处设置有螺母；

所述的专用绝缘操作棒包括有相互套装在一起的内外绝缘操作杆，在外绝缘操作杆的前端部设置有大内多角套筒，所述的内绝缘操作杆可在外绝缘操作杆内做伸缩运动且长于外绝缘操作杆，在内绝缘操作杆的前端部设置有小内多角套筒，小内多角套筒可穿过大内多角套筒，在内绝缘操作杆上设置有一条以上的定位槽，在外绝缘操作杆上相应位置设置有定位销，该定位销可伸入到内绝缘操作杆的定位槽，所述的大内多角套筒与螺帽式接地柱接地头上的螺母相配合使用，小内多角套筒与螺帽式接地柱接地头大端的外多角形相匹配；

所述的短路接地线的一端连接有接地线夹，所述的短路接地线的另一端分出设置有多个的连接端，在连接端上设置有接地线铜端子。

2. 根据权利要求 1 所述的低压作业接地方法，其特征在于；所述的螺帽式接地柱的连接柱的侧面设置有紧定螺钉。

3. 根据权利要求 2 所述的低压作业接地方法，其特征在于；在专用绝缘操作棒的外绝缘操作杆的外周面设置有绝缘套。

4. 根据权利要求 3 所述的低压作业接地方法，其特征在于；在专用 绝缘操作棒的内绝缘操作杆的外露端设置有绝缘套。

5. 根据权利要求 4 所述的低压作业接地方法，其特征在于；所述的接地线夹为一种螺旋压紧式线路端线夹。

6. 根据权利要求 5 所述的低压作业接地方法，其特征在于：所述的螺帽式接地柱有不同规格的多种型号，相应的专用 绝缘操作棒也具有多种不同规格的多种型号。

7. 根据权利要求 6 所述的低压作业接地方法，其特征在于：在短路接地线的靠近多头分叉处的短路接地线的外周套设有绝缘套。

一种低压作业接地方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种低压作业方法，特别是一种低压作业接地方法。

[0002]

背景技术

[0003] 目前，绝大多数 400V 电表箱、开关箱、综合配电箱、变压器低压侧电气设备导体的临时接地及短路采用普通便携式接地线，目前国内多数厂商设计开发的便携式短路接地线，导体端的连接普遍采用压力式线夹进行卡接。因此基于这种结构设计的接地线，受连接导体的结构影响较大，特别是低压电气设备，存在导体小、母线相间结构紧凑、安装空间狭小，容易造成连接接触面不均匀，有效截面不足，容易脱落等问题，所以一旦设备突然来电，可能无法有效实现将电源接地及短路目的，不能保证在设备上工作的人员安全，造成人身事故。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足之处，而提供一种连接牢固，适用范围广、安全性高的低压作业专用接地方法。

[0005] 一种低压作业接地方法，其特征在于；首先利用螺帽式接地柱，将短路接地线多头分叉的那一端的各接地线铜端子套入螺帽式接地柱的接地头的小端，而后将连接柱与接地头相连组成导体端，且连接柱与接地头之间暂时不能锁紧，而后将短路接地线具有接地线夹的那一端连接到设备接地体上，验明低压设备确无电压后，立即手持专用绝缘操作棒，使用专用绝缘操作棒的小内多角套筒套套装在螺帽式接地柱的阶梯轴大端，将螺帽式接地柱紧固在低压设备的其中一相的母线或导体的螺栓上；然后往后拉内绝缘操作杆，使得小内多角套筒后缩，露出大内多角套筒，而后使用专用绝缘操作棒的大内多角套筒套设在螺帽式接地柱的螺母上，旋紧螺母，将螺帽式接地柱的连接柱与接地头旋紧，从而实现接地线的安装，

所述的螺帽式接地柱包括有连接柱和接地头，所述的连接柱包括有外周面为外多角的套筒，在套筒内腔设置有内螺纹，套筒内腔与母线排或导线螺栓相连接的那一端的内螺纹与母线排或导体上的螺栓相配合，套筒内腔的另一端与接地头相连接，所述的接地头为一种阶梯轴，阶梯轴大端的外周面为外多角形，在阶梯轴小端设置有与套筒内腔螺纹相匹配的外螺纹，在阶梯轴的台阶处设置有螺母；

所述的专用绝缘操作棒包括有相互套装在一起的内外绝缘操作杆，在外绝缘操作杆的前端部设置有大内多角套筒，所述的内绝缘操作杆可在外绝缘操作杆内做伸缩运动且长于外绝缘操作杆，在内绝缘操作杆的前端部设置有小内多角套筒，小内多角套筒可穿过大内多角套筒，在内绝缘操作杆上设置有一条以上的定位槽，在外绝缘操作杆上相应位置设置有定位销，该定位销可伸入到内绝缘操作杆的定位槽，所述的大内多角套筒与螺帽式接地柱接地头上的螺母相配合使用，小内多角套筒与螺帽式接地柱接地头大端的外多角形相匹

配；

所述的短路接地线的一端连接有接地线夹，所述的短路接地线的另一端分出设置有多个的连接端，在连接端上设置有接地线铜端子。

[0006] 所述的螺帽式接地柱的连接柱的侧面设置有紧定螺钉。

当螺帽式接地柱的连接柱与接地头锁紧到位后，再旋紧侧面的螺钉，可提高两者的配合度。

[0007] 在专用绝缘操作棒的外绝缘操作杆的外周面设置有绝缘套。

[0008] 在专用绝缘操作棒的外操作杆的外周设置绝缘套，一方面可提高绝缘操作杆的操控性，另一方面也可提高绝缘操作棒的绝缘性。

[0009] 在专用 绝缘操作棒的内绝缘操作杆的外露端设置有绝缘套。

所述的接地线夹为一种螺旋压紧式线路端线夹。

[0010] 所述的螺帽式接地柱有不同规格的多种型号，相应的专用 绝缘操作棒也具有多种不同规格的多种型号。

[0011] 在短路接地线的靠近多头分叉处的短路接地线的外周套设有绝缘套。

[0012] 在短路接地线上设置绝缘套，可进一步提高该处的绝缘性，以避免因为需要经常握此处操作而造成的损坏。

[0013] 综上所述的，本发明相比现有技术如下优点：

本发明的低压作业接地方法，1、可采用不同规格的专用螺帽式接地柱，与低压电气设备的母线排或导体螺栓采用紧固式连接方式，连接牢固，接触截面均匀，有效截面最大，可靠性高。

[0014] 2、专用螺帽式接地柱可根据低压电气设备的导体螺栓规格配合使用，适用范围广。

[0015] 3、安装过程采用专用操作棒，配合专用绝缘操作套，不易碰触电气设备的导体，安全性高。

[0016] 本发明的低压作业方法在使用时，连接牢固，接触良好，即使被短接的设备外接电缆突然来电，也能进行接地和短路，保证在该电表箱导体上安装施工的人员安全。该产品体现了接地技术进步，具有较好的应用前景。

[0017] 附图说明

图 1 是本发明的专用绝缘操作棒的结构示意图。

[0018] 图 2 是图 1 的右视图。

[0019] 图 3 是螺帽式接地柱的连接柱的结构示意图。

[0020] 图 4 是螺帽式接地柱的接地头的结构示意图。

[0021] 图 5 是低压作业专用接地线装置的组装示意图。

[0022] 图 6 是低压作业专用接地线装置的另一角度示意图。

[0023] 标号说明 1 短路接地线 2 接地线夹 3 接地线铜端子 4 绝缘操作棒 41 内绝缘操作杆 42 外绝缘操作杆 43 小内多角套筒 44 大内多角套筒 45 定位销 46 绝缘套 5 螺帽式接地柱 51 连接柱 511 套筒 52 接地头 521 阶梯轴大端 522 阶梯轴小端 523 螺母。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例对本发明进行更详细的描述。

[0025] 实施例 1

一种低压作业接地方法，首先利用螺帽式接地柱 5，将短路接地线 1 多头分叉的那一端的各接地线铜端子 3 套入螺帽式接地柱的接地头的小端，而后将连接柱与接地头相连组成导体端，且连接柱与接地头之间暂时不能锁紧，而后将短路接地线具有接地线夹的那一端连接到设备接地体上，验明低压设备确无电压后，立即手持专用绝缘操作棒，使用专用绝缘操作棒的小内六角套筒套套装在螺帽式接地柱的阶梯轴大端，将螺帽式接地柱紧固在低压设备的其中一相的母线或导体的螺栓上；然后往后拉内绝缘操作杆，使得小内六角套筒后缩，露出大内六角套筒，而后使用专用绝缘操作棒的大内六角套筒套设在螺帽式接地柱的螺母上，旋紧螺母，将螺帽式接地柱的连接柱与接地头旋紧，从而实现接地线的安装，

所述的螺帽式接地柱 5 包括有连接柱 51 和接地头 52，所述的连接柱包括有外周面为外六角的套筒 511，在套筒内腔设置有内螺纹，套筒内腔与母线排或导线螺栓相连接的那一端的内螺纹与母线排或导体上的螺栓相配合，套筒内腔的另一端与接地头 52 相连接，所述的接地头为一种阶梯轴，阶梯轴大端 521 的外周面为外六角形，在阶梯轴小端 522 设置有与套筒内腔螺纹相匹配的外螺纹，在阶梯轴的台阶处设置有螺母 523；

所述的专用绝缘操作棒 4 包括有相互套装在一起的内外绝缘操作杆，在外绝缘操作杆 42 的前端部设置有大内六角套筒 44，所述的内绝缘操作杆 41 可在外绝缘操作杆内做伸缩运动且长于外绝缘操作杆，在内绝缘操作杆的前端部设置有小内六角套筒 43，小内六角套筒可穿过大内六角套筒，在内绝缘操作杆上设置有一条以上的定位槽，在外绝缘操作杆上相应位置设置有定位销 45，该定位销可伸入到内绝缘操作杆的定位槽，所述的大内六角套筒与螺帽式接地柱接地头上的螺母相配合使用，小内六角套筒与螺帽式接地柱接地头大端的外六角形相匹配；

所述的短路接地线 1 的一端连接有接地线夹 2，所述的短路接地线的另一端分出设置有多个的连接端，在连接端上设置有接地线铜端子 3。所述的螺帽式接地柱的连接柱的侧面设置有紧定螺钉。在专用绝缘操作棒的外绝缘操作杆的外周面设置有绝缘套 46。在专用绝缘操作棒的内绝缘操作杆的外露端设置有绝缘套。所述的接地线夹为一种螺旋压紧式线路端线夹。所述的螺帽式接地柱有不同规格的多种型号，相应的专用绝缘操作棒也具有多种不同规格的多种型号。在短路接地线的靠近多头分叉处的短路接地线的外周套设有绝缘套。

[0026] 本实施例未述部分与现有技术相同。

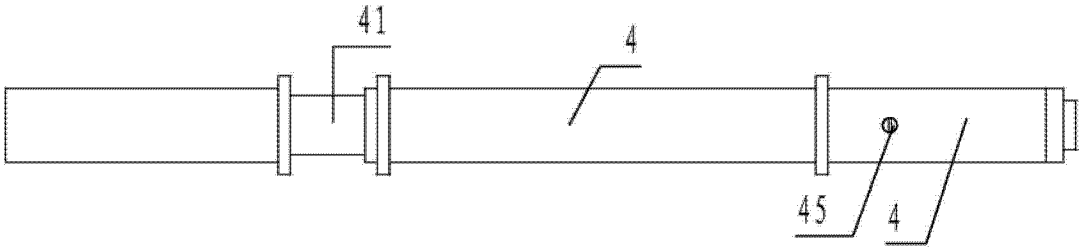


图 1

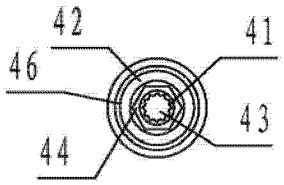


图 2

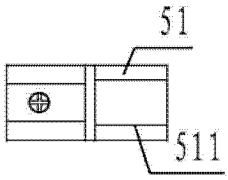


图 3

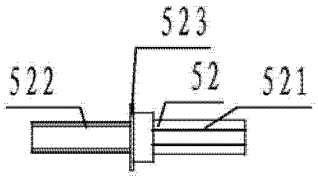


图 4

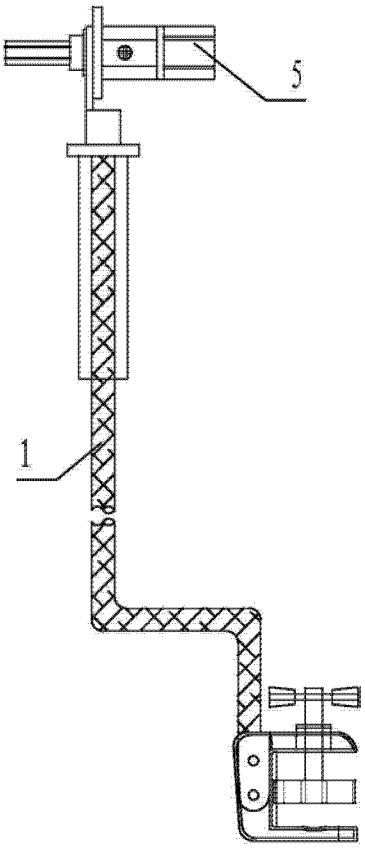


图 5

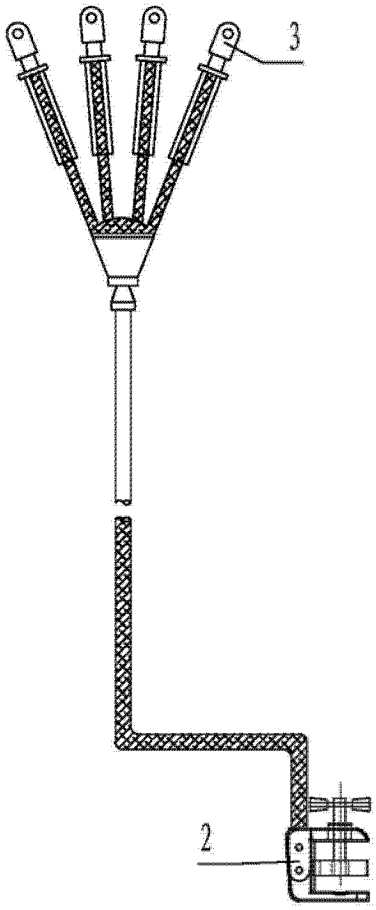


图 6