



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104241907 B

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201410492775.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.09.24

H01R 13/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H01R 4/64(2006.01)

申请公布号 CN 104241907 A

审查员 谢晶鑫

(43)申请公布日 2014.12.24

(73)专利权人 江苏省电力公司南京供电公司

地址 210000 江苏省南京市奥体大街1号

专利权人 江苏省电力公司 国家电网公司
南京温太源电力科技有限公司

(72)发明人 王赫 张峰 王玉景 郑思源

梅璐 刘欢

(74)专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所

(普通合伙) 32238

代理人 吴静安

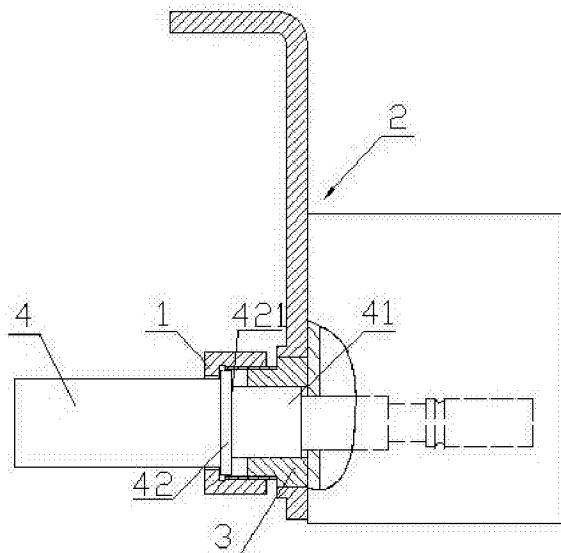
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

接地装置

(57)摘要

本发明涉及接地装置，包括接地盒(2)、接地棒(4)、插接环(3)和螺母(1)，所述插接环(3)连接在接地盒(2)对应壁上，接地棒(4)插接在插接环(3)中，螺母(1)穿套于接地棒(4)并螺旋连接插接环(3)；接地棒(1)上设有一台阶端面(1)，台阶端面(1)与插接环(3)上的外侧端面(31)相对应，旋紧螺母(1)，台阶端面(1)抵靠插接环(3)上的外侧端面(31)，两端面连接。本发明通过在接地棒上设置的台阶端面与插接环端面抵靠，并通过接地棒接触圆柱面与插接环(3)的内环面的配合来增加两者的接触面积，减小接触电阻，在设备接地时能可靠放电，保证操作人员在十分安全的环境下进行设备检测。



B

CN 104241907

1. 接地装置，包括接地盒(2)、接地棒(4)、插接环(3)和螺母(1)，所述插接环(3)连接在所述接地盒(2)一侧壁上，接地棒(4)插接在插接环(3)中，螺母(1)穿套于接地棒(4)并螺旋连接插接环(3)；其特征在于：所述接地棒(4)上设有一台阶端面(421)，所述台阶端面(421)与插接环(3)上的外侧端面(31)相对应，且台阶端面(421)一侧设有与插接环(3)的内环面相适配的圆柱面(41)，该圆柱面(41)与插接环(3)的内环面过度配合，插接环的外圆侧面上设有用于与螺母(1)螺旋连接的外螺纹，插接环上的外螺纹的长度大于螺母(1)的内螺纹长度，旋紧螺母(1)，台阶端面(421)抵靠插接环(3)上的外侧端面(31)，两端面电连接。

2. 根据权利要求1所述的接地装置，其特征在于：所述插接环(3)的内环面与接地棒(4)的圆柱面(41)电连接。

3. 根据权利要求1所述的接地装置，其特征在于：螺母(1)上设有孔(11)，螺母(1)通过所述孔(11)穿套于接地棒(4)。

4. 根据权利要求3所述的接地装置，其特征在于：所述台阶端面(421)为与接地棒(4)同轴线的圆盘(43)。

5. 根据权利要求4所述的接地装置，其特征在于：所述圆盘(43)的直径大于螺母(1)上的所述孔(11)的孔径。

接地装置

技术领域

[0001] 本发明涉及输变电技术领域,尤其涉及接地装置。

背景技术

[0002] 变电所或电厂在检测或维修设备时,为保证操作人员的安全需要将所述设备接地,接地时要用到一根铜质的接地棒,接地棒是通过插接一接地盒使设备接地。

[0003] 接地盒中设有用铜质材料制成的插接环,接地棒插接于连接在接地盒上的插接环,这样形成一接地回路,使设备所带高电位形成对地放电的电流。

[0004] 如图1,现有接地棒5上设有锥面51,在该锥面一侧的圆周方向至少设置2个销钉53,螺母1通过端面上的孔11穿套于接地棒5并螺旋连接插接环3,销钉53径向外端所对应的直径大于孔11的孔径,旋紧螺母1,使螺母1的内侧端面通过销钉53推动接地棒5向接地盒内侧轴向移动,其上的锥面51抵靠在插接环3上,形成圆环形的线接触52。由于线接触的接触面积小,通过的电流小,接触电阻大,特别容易在接触不良处形成电弧烧结,而破坏接触面的平整光滑,由此会引起更严重的接触不良,这样接地盒和接地棒往往没使用几次就报废不能再使用,造成很大浪费。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种在需接地时,接地棒与插接环接触面大的一种接地装置。

[0006] 为实现所述目的,本发明设计了这样一种接地装置:

[0007] 该接地装置包括接地盒(2)、接地棒(4)、插接环(3)和螺母(1),所述插接环(3)连接在所述接地盒(2)对应壁壳上,接地棒(4)插接在插接环(3)中,螺母(1)穿套于接地棒(4)并螺旋连接插接环(3);其中:所述接地棒(4)上设有一台阶端面(421),所述台阶端面(421)与插接环(3)上的外侧端面(31)相对应,旋紧螺母(1),台阶端面(11)抵靠插接环(3)上的外侧端面(31),两端面电连接。

[0008] 为了进一步增加接地棒(4)与插接环(3)的接触面积,所述接地棒(4)上设有与插接环(3)内环面(33)相适配的接触圆柱面(41),所述内环面(33)与接触圆柱面(41)电连接。

[0009] 进一步的,所述螺母(1)上设有孔(11),螺母(1)通过所述孔(11)穿套于接地棒(4)。

[0010] 为了在旋紧螺母(1)时推动接地棒(4)向接地盒内轴向移动并增加接触面,所述台阶端面(421)为与接地棒(4)同轴线的圆环面(43),且.所述圆环面(43)的外圆直径大于螺母(1)上的所述孔(11)的孔径。

[0011] 进一步的,所述插接环的外圆侧面上设有用于与螺母(1)螺旋连接的外螺纹;为了保证接地棒(4)上的台阶端面与插接环(3)对应端面的可靠接触,插接环上的外螺纹的轴向长度大于螺母(1)的内螺纹的轴向长度。

[0012] 本发明通过在接地棒上设置台阶,在旋紧螺母时螺母的一侧端面推动该台阶,使

接地棒轴向移动,台阶一侧的台阶端面与插接环的端面抵靠,实现两端面的良好电连接,同时接地棒上的圆柱面与插接环的内环面相适配,实现圆柱面与内环面的良好电连接,这样通过来增加接地棒和插接环两者的接触面积,减小接触电阻,在设备接地时能可靠放电,保证操作人员在十分安全的环境下进行检修或检测作业。

附图说明

- [0013] 图1是现有接地棒与插接环相互插接进行电连接的示意图。
- [0014] 图2是本发明接地盒的结构示意图。
- [0015] 图3是螺母未旋紧在插接环上的状态示意图。
- [0016] 图4是螺母旋紧在插接环上的状态示意图。

具体实施方式

[0017] 如图2,本发明接地装置具有一个接地盒2,该接地盒2一侧壁上通过紧配方式连接插接环3。该插接环3用铜质材料制成,在其伸出接地盒2外侧壁的圆周面上设有外螺纹,接地棒4插接在该插接环3内环面33中。

[0018] 如图3,用铜质材料制成的由多个直径不同圆柱体组合形成的接地棒1设有台阶42该台阶一侧形成台阶端面421,该台阶端面421为与接地棒4同轴线的圆环面,在台阶端面421一侧设有与插接环3的内环面相适配的圆柱面41,使之与插接环3的内环面处于过度配合状态。在接地棒1与插接环3插接时,既保持良好的接触,又能较轻松地在内环面33中轴向滑动。

[0019] 螺母1的一端面上设有孔11,螺母1通过该孔11穿套在接地棒4上,该孔的孔径小于圆环形台阶端面11的外圆直径,同时螺母1的内螺纹的轴向长度小于插接环3上外螺纹的轴向长度。这样,在螺母1通过其上的内螺纹螺旋连接于插接环3的所述外螺纹,并向旋紧方向转动时,可通过螺母1的内侧端面12推动接地棒1的台阶42,使接地棒4向接地盒2内移动,当螺母1完全旋紧于插接环3上的外螺纹时,接地棒4上的台阶端面421抵靠在插接环3上的外侧端面31上,并且接地棒4上接触圆柱面41更多地插接在插接环3的内环面33中,参见图4。当接地棒4有电流通过时,由于本发明的接地棒4与插接环3有更多的接触面,电连接面大,有利于传送更大的电流,不易产生接触不良的现象,放电效果更可靠,使变电所或电厂在设备检测时,所处操作环境更安全。

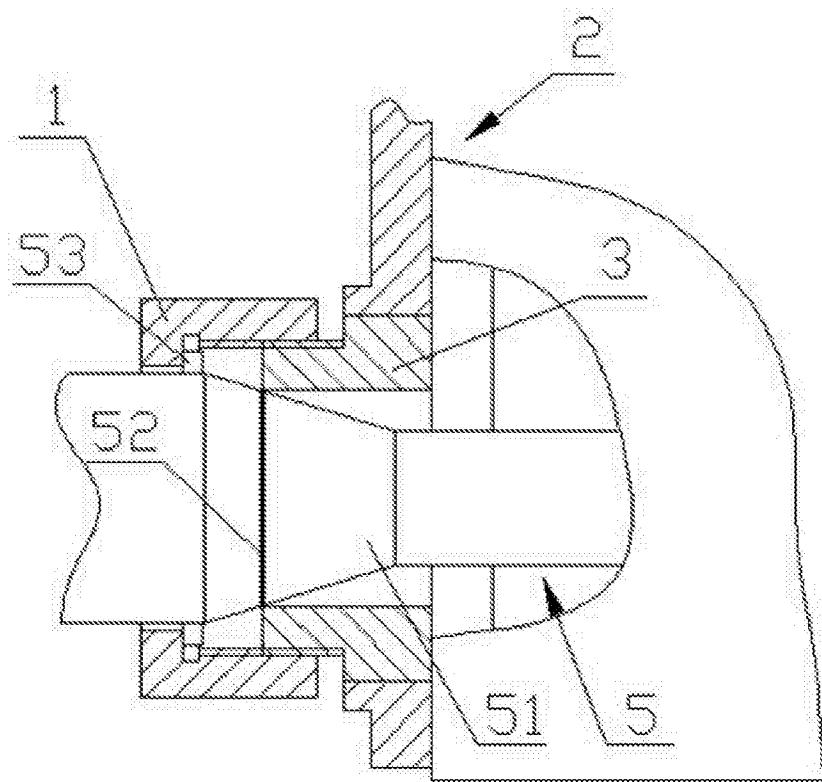


图1

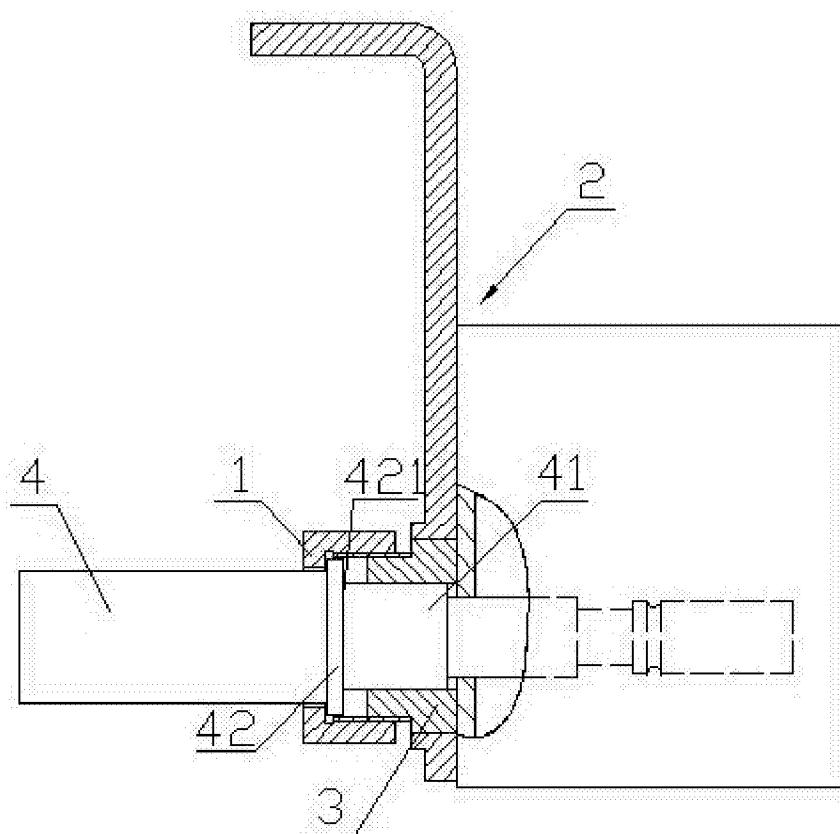


图2

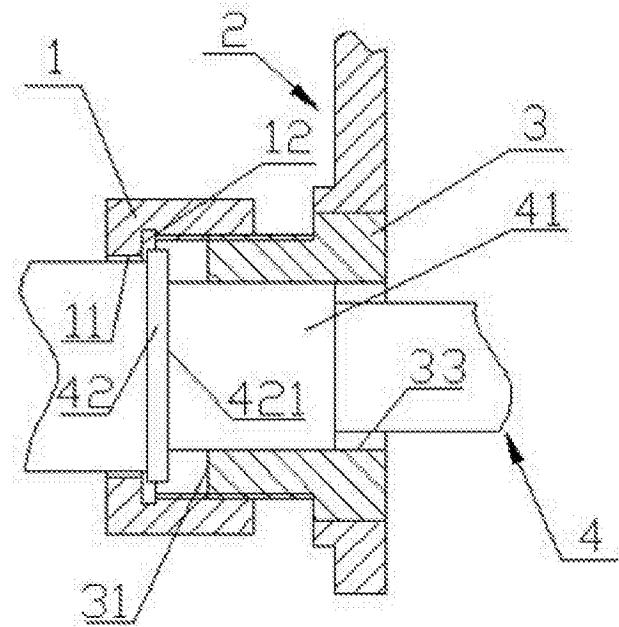


图3

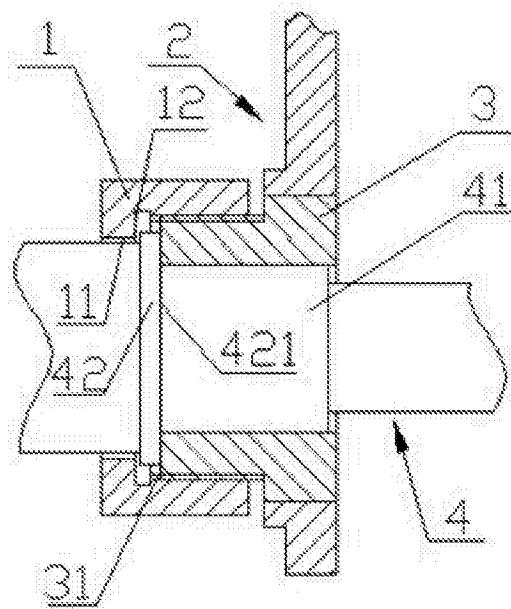


图4