



(21)申请号 201721661746.2

(22)申请日 2017.12.04

(73)专利权人 广东电网有限责任公司云浮供电局

地址 527300 广东省云浮市云城区金丰路3号

(72)发明人 叶家洪 林明伟 梁增杰 王丽莹
陈文勇 翁钰荃

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 林丽明

(51)Int.Cl.

H01R 4/66(2006.01)

H01R 43/26(2006.01)

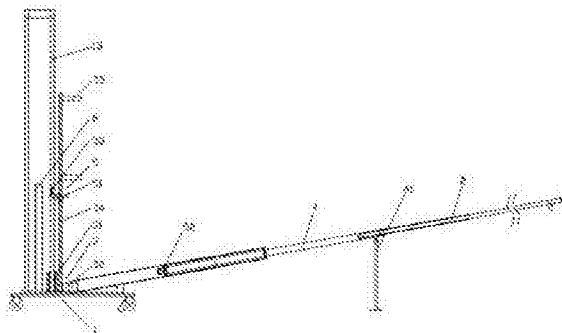
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种变电站可调式辅助接地装置

(57)摘要

本实用新型涉及变电站用辅助装置的技术领域,更具体地,涉及一种变电站可调式辅助接地装置,包括车架、接地棒、能够升降运动的底座以及长度可伸缩的套管,所述底座与所述车架滑动连接,所述套管与所述底座转动连接,所述接地棒与所述套管连接;所述接地棒的一端设有导电夹,所述套管上设有能够带动接地棒旋转打开或闭合导电夹的传动装置。本实用新型能够将可伸缩的套管旋转至水平位置,套接入接地棒后将套管旋转至垂直位置后通过开口夹将套管的位置固定,并通过升降装置进一步提升接地棒的高度至需要挂接的位置;能够在地面实现接地棒的装拆,无需高空实现导电夹的闭合或打开,避免了高空作业车雨天不能进入的局限和高空作业的风险。



1. 一种变电站可调式辅助接地装置,其特征在于,包括车架(1)、接地棒(2)、能够升降运动的底座(3)以及长度可伸缩的套管(4),所述底座(3)与所述车架(1)滑动连接,所述套管(4)与所述底座(3)转动连接,所述接地棒(2)与所述套管(4)连接;所述接地棒(2)的一端设有导电夹(21),所述套管(4)上连接有能够带动接地棒旋转打开或闭合导电夹的传动装置(5)。

2. 根据权利要求1所述的变电站可调式辅助接地装置,其特征在于,所述车架(1)包括底架(11)以及设于底架(11)底部的滚轮(12),所述底架(11)上固定设有若干平行设置的导轨(13),所述导轨(13)上连接有导轨固定板(14)。

3. 根据权利要求2所述的变电站可调式辅助接地装置,其特征在于,所述滚轮(12)包括定轮以及万向轮,所述万向轮上设置有锁止装置(15)。

4. 根据权利要求2所述的变电站可调式辅助接地装置,其特征在于,所述底座(3)包括滑块(31)以及铰接件(32),所述铰接件(32)与所述套管(4)转动连接,所述滑块(31)与所述导轨(13)滑动连接;所述滑块(31)上连接有升降装置(6),所述升降装置(6)设于所述导轨(13)之间。

5. 根据权利要求4所述的变电站可调式辅助接地装置,其特征在于,所述滑块(31)两侧与所述套管(4)之间连接有支撑杆(33),两组支撑杆(33)与所述滑块(31)形成等腰三角形。

6. 根据权利要求4所述的变电站可调式辅助接地装置,其特征在于,所述升降装置(6)包括液压机构(61),所述液压机构(61)的输出端设有链轮(62),所述链轮(62)上配合设有链条(63);所述链条(63)的一端与所述导轨(13)固定连接,另一端与所述滑块(31)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的变电站可调式辅助接地装置,其特征在于,所述传动装置(5)包括第一齿轮(51)以及第二齿轮(52),所述第一齿轮(51)在套管处于垂直状态时与所述第二齿轮(52)啮合,所述第一齿轮(51)连接于所述车架(1)上,所述第二齿轮(52)连接于所述套管(4)上。

8. 根据权利要求7所述的变电站可调式辅助接地装置,其特征在于,所述第一齿轮(51)上设有长度可调节的旋转手柄(53)。

9. 根据权利要求1所述的变电站可调式辅助接地装置,其特征在于,所述底座(3)上设有支板(34),所述支板(34)上设有用于固定套管(4)的开口夹(35),所述开口夹(35)上设有具有锁定功能的锁扣结构。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的变电站可调式辅助接地装置,其特征在于,所述套管(4)上设有放平支撑脚(41),所述放平支撑脚(41)与所述套管(4)转动连接。

一种变电站可调式辅助接地装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站用辅助装置的技术领域,更具体地,涉及一种变电站可调式辅助接地装置。

背景技术

[0002] 500千伏变电站500 kV电压等级一般采用H-GIS设备,出线套管接线掌、CVT或线路避雷器与地的距离均超过11米。在设备检修需要配合装、拆接地线的时候,常采用两种方法,分别是:(1)高空作业车辅助运行人员装、拆接地线,但存在以下局限:设备现场如果高空作业车进入会破坏场地的绿化或由于下雨天泥土松软没有办法进入场地,造成装、拆接地线存在很大的困难;(2)运行人员登上设备的升高座或站在梯子上进行装、拆接地线,接地线的重量大,跨度距离太长,运行人员操作接地线往上送的时候要平衡接地线本体垂直向下的重力和向设备靠的水平作用力,故操作过程中很容易出现晃动或手滑,会造成接地线夹头击打瓷瓶,造成瓷瓶的损伤或破裂,接地线倾倒的时候会连带运行人员从高空坠落,存在很高的设备及人身安全风险。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种变电站可调式辅助接地装置,可在水平方向将接地棒套接后将接地棒调节至垂直方向,调整其高度,且能够轻松打开或闭合导电夹,操作简便且安全度高。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 提供一种变电站可调式辅助接地装置,包括车架、接地棒、能够升降运动的底座以及长度可伸缩的套管,所述底座与所述车架滑动连接,所述套管与所述底座转动连接,所述接地棒与所述套管连接;所述接地棒的一端设有导电夹,所述套管上设有能够带动接地棒旋转打开或闭合导电夹的传动装置。

[0006] 本实用新型的变电站可调式辅助接地装置,套管与底座转动连接,可实现接地棒水平放置装进套管,再调节套管至垂直地面的角度进行提升;在地面即可操作传动装置旋转接地棒,实现接地棒导电夹的闭合或打开。本实用新型操作简便,运行人员在地面即可操作,能够避免高空作业导致的困难和危险。

[0007] 进一步地,所述车架包括底架以及设于车架底部的滚轮,所述底架上固定设有若干平行设置的导轨,所述导轨的一端连接有导轨固定板。滚轮的设置使得整个辅助接地装置易于运输,导轨的设置为基础座的运动确定运动方向,导轨固定板的设置增加套管垂直设置的稳定性。

[0008] 进一步地,所述滚轮包括定轮以及万向轮,所述万向轮上设置有锁止装置。前轮为定轮,后轮为万向轮,便于辅助接地装置的移动;当辅助接地装置移动至适当位置时,锁定锁止装置;当需要移动辅助接地装置的位置时,踩下锁止装置即可移动辅助接地装置。

[0009] 进一步地,所述底座包括滑块以及铰接件,所述铰接件与所述套管转动连接,所述

滑块与所述导轨滑动连接;所述滑块上连接有升降装置,所述升降装置设于所述导轨之间。将套管放置水平时,将接地棒插入套管中并固定;将套管调节至垂直地面的角度,通过升降装置驱动滑块在导轨上向上滑动进行提升。

[0010] 进一步地,所述滑块两侧与所述套管之间连接有支撑杆,两组支撑杆与所述滑块形成等腰三角形。支撑杆的设置起到加强筋的作用,防止接地棒在挂接时产生晃动,增加辅助接地装置的稳定性。

[0011] 进一步地,所述升降装置包括液压机构,所述液压机构的输出端设有链轮,所述链轮上配合设有链条;所述链条的一端与所述导轨固定连接,另一端与所述滑块固定连接。将接地棒、套管均固定好后,驱动液压机构上升,液压机构通过链条带动滑块在导轨上向上运动,提升接地棒的高度至需要挂接接地线的高度。

[0012] 进一步地,所述传动装置包括第一齿轮以及第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合,所述第一齿轮连接于所述支板上,所述第二齿轮连接于所述套管的一端。旋转第一齿轮可带动第二齿轮旋转,第二齿轮带动套管旋转,进一步带动接地棒旋转以实现导电夹的打开或闭合,操作简便,且能够避免高空作业车雨天不能进入的局限性和高空作业的风险。

[0013] 进一步地,所述第一齿轮上垂直设有长度可调节的旋转手柄。手柄的设置使得第一齿轮的旋转更加方便快捷。

[0014] 进一步地,所述底座上设有支板,所述支板上设有用于固定套管的开口夹,所述开口夹上设有具有锁定功能的锁扣结构。套管的高度很高,在套管垂直放置时极不稳定,通过开口夹将套管固定,防止套管和接地棒的倾斜。

[0015] 进一步地,所述套管的一端设有放平支撑脚,所述放平支撑脚与所述套管转动连接。套管伸长后的长度很长,在套管上设置放平支撑脚给水平放置的套管支撑点,防止因套管过长导致的套管的损坏。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型的变电站可调式辅助接地装置,能够将可伸缩的套管旋转至水平位置,套接入接地棒后将套管旋转至垂直位置后通过开口夹将套管的位置固定,并通过升降装置进一步提升接地棒的高度至需要挂接的位置,挂接后旋转齿轮即可夹紧导电夹;能够在地面实现接地棒的装拆,无需高空实现导电夹的闭合或打开,避免了高空作业车雨天不能进入的局限和高空作业的风险;且本实用新型的结构简单,操作方便快捷,提高高空接地棒挂接的效率,降低人身安全风险。

附图说明

[0018] 图1为变电站可调式辅助接地装置的套管放平状态的结构示意图。

[0019] 图2为变电站可调式辅助接地装置的套管垂直状态的主视图。

[0020] 图3为变电站可调式辅助接地装置的套管垂直状态的左视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实

用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0022] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,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的具体含义。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1至图3所示为本实用新型的变电站可调式辅助接地装置的第一实施例,包括车架1、接地棒2、能够升降运动的底座3以及长度可伸缩的套管4,底座3与车架1滑动连接,套管4与底座3转动连接,接地棒2与套管4连接;接地棒2的一端设有导电夹21,套管4上设有能够带动接地棒2旋转打开或闭合导电夹的传动装置5;操作简便,运行人员在地面即可操作,能够避免高空作业导致的困难和危险。

[0025] 具体地,如图2所示,车架1包括底架11以及设于车架11底部的滚轮12,底架11上固定设有若干平行设置的导轨13,导轨13的一端连接有导轨固定板14。滚轮12包括定轮以及万向轮,万向轮上设置有锁止装置15。前轮为定轮,后轮为万向轮,便于辅助接地装置的移动;当辅助接地装置移动至适当位置时,锁定锁止装置15;当需要移动辅助接地装置的位置时,解除锁止装置15即可移动辅助接地装置。

[0026] 底座3包括滑块31以及铰接件32,铰接件32与套管4转动连接,滑块31与导轨13滑动连接;滑块31上连接有升降装置6,升降装置6设于导轨13之间;滑块31两侧与套管4之间连接有支撑杆33,两组支撑杆33与滑块31形成等腰三角形;支撑杆33的设置起到加强筋的作用,防止接地棒在挂接时产生晃动,增加辅助接地装置的稳定性。底座3上设有支板34,支板34上设有用于固定套管的开口夹35,开口夹35上设有具有锁定功能的锁扣结构,通过开口夹35和锁扣结构将套管4固定,防止套管和接地棒的倾斜。

[0027] 其中,如图3所示,升降装置6包括液压机构61,液压机构61的输出端设有链轮62,链轮62上配合设有链条63;链条63的一端与导轨13固定连接,另一端与滑块31固定连接;所述传动装置5包括第一齿轮51以及第二齿轮52,所述第一齿轮51与所述第二齿轮52啮合,所述第一齿轮51连接于所述车架1上,所述第二齿轮52连接于所述套管4的一端;第一齿轮61上垂直设有长度可调节的旋转手柄。将接地棒2、套管4均固定好后,驱动液压机构61上升,液压机构61通过链条63带动滑块31在导轨13上向上运动,提升接地棒2的高度至需要挂接接地线的高度。

[0028] 另外,套管4的一端设有放平支撑脚41,放平支撑脚41与套管4转动连接。套管4伸长后的长度很长,在套管4上设置放平支撑脚41给水平放置的套管4支撑点,防止因套管4过长导致的套管4的损坏。

[0029] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在

本实用新型权利要求的保护范围之内。

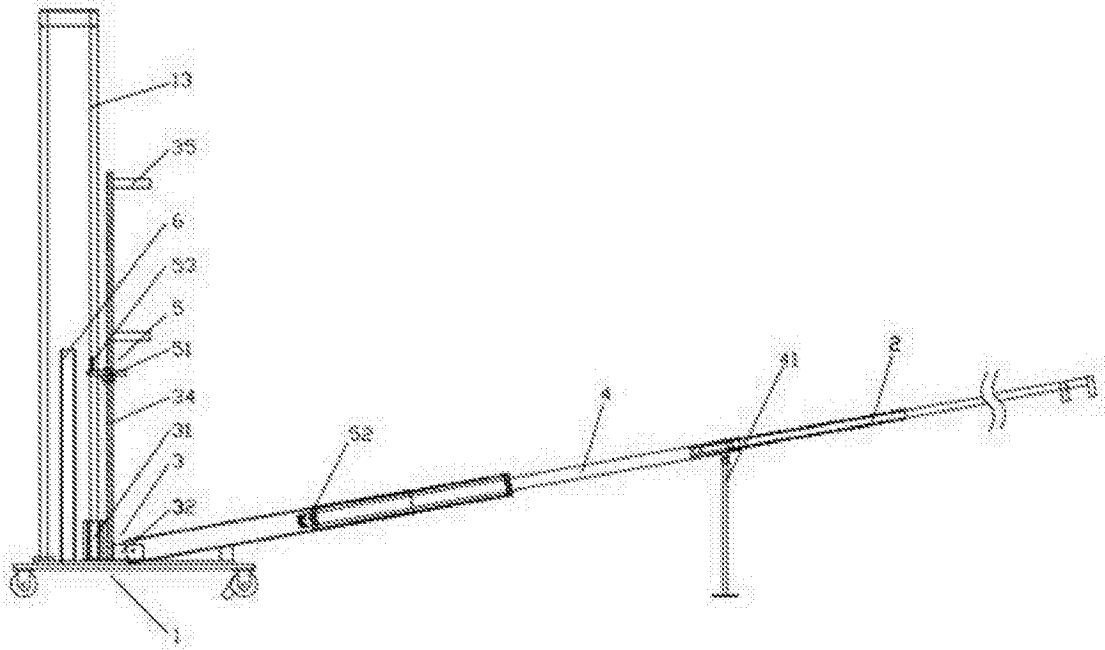


图 1

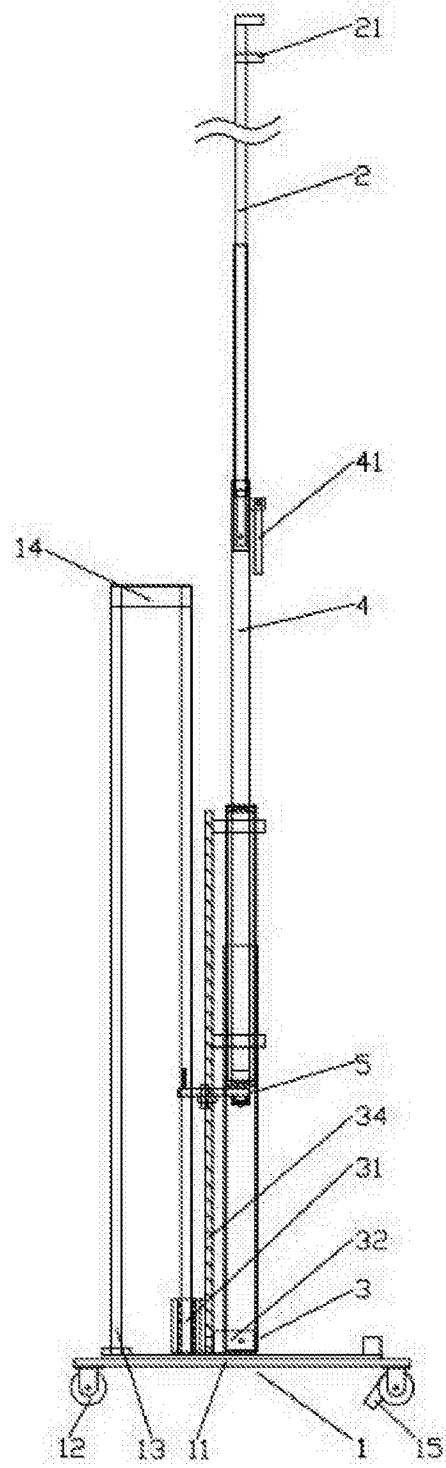


图2

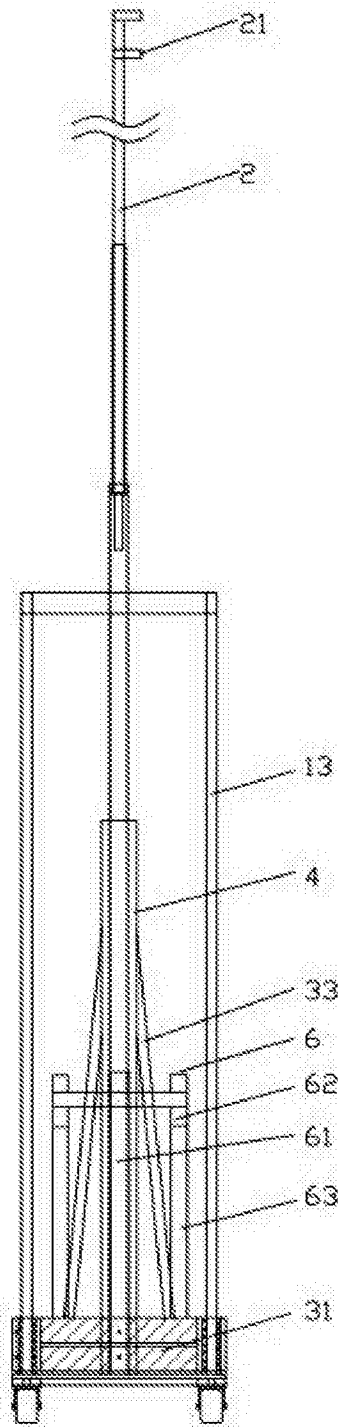


图3