(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103001146 B
(45)授权公告日 2015.03.25

(21)申请号 201210500323.8

(22)申请日 2012.11.30

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网河北省电力公司衡水供电分公司
国网河北省电力公司

(72)发明人 张留岗 王继双 李树平 刘明亮 梁河雷 尚建广 王进朝 何义良 魏朋 白龙 赵建辉 常存稳

(74)专利代理机构 衡水市盛博专利事务所 13119
代理人 李志华

(51)Int.Cl.
H02G 1/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 201838934 U,2011.05.18, 全文.
CN 202474702 U,2012.10.03, 全文.
刘明亮.110kV钢管杆作业平台的研制与应用.《电气应用》.2011, 第30卷(第9期), 第90-92页.

审查员 雷鑫水

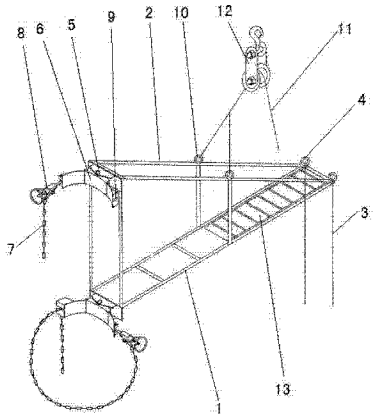
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

钢管杆作业平台的使用方法

(57)摘要

本发明属于供电维修器械技术领域,公开了一种钢管杆作业平台的使用方法。其主要技术特征为:包括带有坡形护栏的平梯式底架,所述平梯式底架的顶端设置有悬挂垂绳的垂绳挂环,平梯式底架的尾端通过转轴与抱杆相连接,所述的抱杆一端设置有带有链条的链条松紧调节器,另一端设置有链条卡槽,所述的坡形护栏设置有吊绳挂环,一端与吊绳挂环相固定的吊绳与滑轮相连接。本发明提供的钢管杆作业平台,使用安全,能适应不同规格型号的钢管杆,能够快速安装、拆卸,满足运输和高空安装要求,能适应高空作业的特殊要求,提高作业效率,可适用于各种场合,成本低,可多个工作点同时开展作业,极大提高检修效率,并具有一定的带电作业能力。



CN 103001146 B

1.钢管杆作业平台的使用方法，钢管杆作业平台包括带有坡形护栏的平梯式底架，所述平梯式底架的顶端设置有悬挂垂绳的垂绳挂环，平梯式底架的尾端通过转轴与抱杆相连接，所述的抱杆一端设置有带有链条的链条松紧调节器，另一端设置有链条卡槽，所述的坡形护栏设置有吊绳挂环，一端与吊绳挂环相固定的吊绳与滑轮相连接；所述平梯式底架的前部设置有绝缘板；所述的垂绳挂环和吊绳挂环成对设置，吊绳挂环设置在坡形护栏和平梯式底架重量的中分点处；所述的抱杆为上下设置的两个；所述的坡形护栏与平梯式底架活动连接；其特征在于：钢管杆作业平台的使用方法包括下列步骤：

第一步 组装

将平梯式底架各部分组装在一起，并在平梯式底架的前部铺设绝缘板，然后将坡形护栏与平梯式底架相固定，通过转轴将抱杆与平梯式底架的尾端相连接，将链条的一端与链条松紧调节器相固定，将垂绳的一端与垂绳挂环相固定，将吊绳的一端与吊绳挂环相固定，吊绳的另一端穿过滑轮；

第二步 安装

先由一个操作人员携带穿有吊绳的滑轮攀上钢管杆，将滑轮固定在合适位置，再由地面其他操作人员拉动吊绳，使带有坡形护栏的平梯式底架上升，当带有坡形护栏的平梯式底架到达适当位置，钢管杆上的操作人员使抱杆与钢管杆接触，将一端与链条松紧调节器相固定的链条绕过钢管杆，使链条另一端卡入链条卡槽，再拧动链条松紧调节器将链条收紧，使带有坡形护栏的平梯式底架与钢管杆紧紧固定；

第三步 施工

钢管杆上的操作人员在带有坡形护栏的平梯式底架上行走，完成钢管更换绝缘子、更换防震锤、更换悬垂线夹、修补检查悬挂点周围导线输电线路的检修作业项目；地面上的操作人员根据需要拉动垂绳，平梯式底架以转轴为支点可实现0——120°转动，适应不同位置的需要；

第四步 卸装

输电线路的检修作业项目完成，钢管杆上的操作人员拧动链条松紧调节器将链条松开，将卡入链条卡槽的链条另一端取出，地面其他操作人员松动吊绳，使带有坡形护栏的平梯式底架下降到地面，然后钢管杆上的操作人员取下滑轮，由钢管杆上下来；

第五步 拆运

将吊绳抽离滑轮并由吊绳挂环上解下，将垂绳由垂绳挂环上解下，将链条由链条松紧调节器上解下，将抱杆与平梯式底架的尾端分离，将坡形护栏与平梯式底架分离，将平梯式底架各部分拆开，然后将各组件装箱运走。

钢管杆作业平台的使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于供电维修器械技术领域，具体的讲涉及一种钢管杆作业平台的使用方法。

背景技术

[0002] 钢管杆由于其结构美观，占地面积少，基建施工方便等特点，已广泛应用于高压输电线路，特别是在市区周围得到了大范围使用。但是目前的钢管杆在检修中存在作业困难问题，横担狭长且没有借力点，以最常见的110kV线路钢管杆为例，其横担端部只有10——25厘米的宽度，而长度为1.5——2.5米。作业人员在横担上移动作业困难，在检修施工时极为不便，很多作业项目无法开展，只能使用斗臂车来进行作业，而斗臂车的作业又受到环境场地影响比较大，因此线路的正常检修维护工作受到很大限制。并且有些多回线路安全距离不够，只能停电作业。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题就是提供一种钢管杆作业平台的使用方法。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为：钢管杆作业平台包括带有坡形护栏的平梯式底架，所述平梯式底架的顶端设置有悬挂垂绳的垂绳挂环，平梯式底架的尾端通过转轴与抱杆相连接，所述的抱杆一端设置有带有链条的链条松紧调节器，另一端设置有链条卡槽，所述的坡形护栏设置有吊绳挂环，一端与吊绳挂环相固定的吊绳与滑轮相连接；所述平梯式底架的前部设置有绝缘板；所述的垂绳挂环和吊绳挂环成对设置，吊绳挂环设置在坡形护栏和平梯式底架重量的中分点处；所述的抱杆为上下设置的两个；所述的坡形护栏与平梯式底架活动连接；钢管杆作业平台的使用方法包括下列步骤：

[0005] 第一步 组装

[0006] 将平梯式底架各部分组装在一起，并在平梯式底架的前部铺设绝缘板，然后将坡形护栏与平梯式底架相固定，通过转轴将抱杆与平梯式底架的尾端相连接，将链条的一端与链条松紧调节器相固定，将垂绳的一端与垂绳挂环相固定，将吊绳的一端与吊绳挂环相固定，吊绳的另一端穿过滑轮；

[0007] 第二步 安装

[0008] 先由一个操作人员携带穿有吊绳的滑轮攀上钢管杆，将滑轮固定在合适位置，再由地面其他操作人员拉动吊绳，使带有坡形护栏的平梯式底架上升，当带有坡形护栏的平梯式底架到达适当位置，钢管杆上的操作人员使抱杆与钢管杆接触，将一端与链条松紧调节器相固定的链条绕过钢管杆，使链条另一端卡入链条卡槽，再拧动链条松紧调节器将链条收紧，使带有坡形护栏的平梯式底架与钢管杆紧紧固定；

[0009] 第三步 施工

[0010] 钢管杆上的操作人员在带有坡形护栏的平梯式底架上行走，完成钢管更换绝缘子、更换防震锤、更换悬垂线夹、修补检查悬挂点周围导线输电线路的检修作业项目；地面

上的操作人员根据需要拉动垂绳，平梯式底架以转轴为支点可实现 0——120° 转动，适应不同位置的需要；

[0011] 第四步 卸装

[0012] 输电线路的检修作业项目完成，钢管杆上的操作人员拧动链条松紧调节器将链条松开，将卡入链条卡槽的链条另一端取出，地面其他操作人员松动吊绳，使带有坡形护栏的平梯式底架下降到地面，然后钢管杆上的操作人员取下滑轮，由钢管杆上下来；

[0013] 第五步 拆运

[0014] 将吊绳抽离滑轮并由吊绳挂环上解下，将垂绳由垂绳挂环上解下，将链条由链条松紧调节器上解下，将抱杆与平梯式底架的尾端分离，将坡形护栏与平梯式底架分离，将平梯式底架各部分拆开，然后将各组件装箱运走。

[0015] 本发明提供的钢管杆作业平台使用时，电力维修车到达现场后先组装，将平梯式底架各部分组装在一起，并在平梯式底架的前部铺设绝缘板，然后将坡形护栏与平梯式底架相固定，通过转轴将抱杆与平梯式底架的尾端相连接，将链条的一端与链条松紧调节器相固定，将垂绳的一端与垂绳挂环相固定，将吊绳的一端与吊绳挂环相固定，吊绳的另一端穿过滑轮。然后进行安装，先由一个操作人员携带穿有吊绳的滑轮攀上钢管杆，将滑轮固定在合适位置，再由地面其他操作人员拉动吊绳，使带有坡形护栏的平梯式底架上升，当带有坡形护栏的平梯式底架到达适当位置，钢管杆上的操作人员使抱杆与钢管杆接触，将一端与链条松紧调节器相固定的链条绕过钢管杆，使链条另一端卡入链条卡槽，再拧动链条松紧调节器将链条收紧，使带有坡形护栏的平梯式底架与钢管杆紧紧固定。其后进行施工，钢管杆上的操作人员在带有坡形护栏的平梯式底架上行走，完成钢管更换绝缘子、更换防震锤、更换悬垂线夹、修补检查悬挂点周围导线等输电线路的检修作业项目；地面上的操作人员根据需要拉动垂绳，平梯式底架以转轴为支点可实现 0——120° 转动，适应不同位置的需要。输电线路的检修作业项目完成进行卸装，钢管杆上的操作人员拧动链条松紧调节器将链条松开，将卡入链条卡槽的链条另一端取出，地面其他操作人员松动吊绳，使带有坡形护栏的平梯式底架下降到地面，然后钢管杆上的操作人员取下滑轮，由钢管杆上下来。最后进行拆运，将吊绳抽离滑轮并由吊绳挂环上解下，将垂绳由垂绳挂环上解下，将链条由链条松紧调节器上解下，将抱杆与平梯式底架的尾端分离，将坡形护栏与平梯式底架分离，将平梯式底架各部分拆开，然后将各组件装箱运走。而平梯式底架的前部设置有绝缘板，方便操作人员施工。垂绳挂环和吊绳挂环成对设置，吊绳挂环设置在坡形护栏和平梯式底架重量的中分点处，有利于平梯式底架位置的调整。抱杆为上下设置的两个，使抱杆与钢管杆连接紧固。坡形护栏与平梯式底架活动连接，拆卸方便，有利运输。

[0016] 本发明提供的钢管杆作业平台，各部件采用绝缘材料，保证作业人员人身安全和设备安全。抱杆具备通用性，能适应不同规格型号的钢管杆，能满足直线杆、耐张杆、单回、双回线路等多种钢管杆的作业要求。钢管杆作业平台能够快速安装、拆卸，满足运输和高空安装要求，能适应高空作业的特殊要求，提高作业效率，可适用于各种场合。本发明提供的钢管杆作业平台，可以消除钢管杆输电线路检修工作对斗臂车的依赖，避免了斗臂车进入现场时对作业点线下的农田、果园等产生的青苗赔偿费用。在检修一条或数条线路时，可多个工作点同时开展作业，极大提高检修效率。该平台成本仅为数千元，使用该平台替代斗臂车进行作业，可节约大量的资金。同时该平台具有一定的带电作业能力，在紧急抢修或不能

停电的特殊情况下发挥重要作用。

附图说明

[0017] 图 1为本发明钢管杆作业平台的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明所提出的钢管杆作业平台的结构做进一步说明。

[0019] 如图 1所示，本发明钢管杆作业平台包括平梯式底架 1，平梯式底架 1带有坡形护栏 2，坡形护栏 2与平梯式底架 1活动连接，平梯式底架 1的顶端设置有悬挂垂绳 3的垂绳挂环 4，平梯式底架 1的尾端通过转轴 5与抱杆 6相连接，抱杆 6一端设置有带有链条 7的链条松紧调节器 8，另一端设置有链条卡槽 9，坡形护栏 2设置有吊绳挂环 10，一端与吊绳挂环 10相固定的吊绳 11与滑轮 12相连接，平梯式底架 1的前部设置有绝缘板 13，垂绳挂环 4和吊绳挂环 10成对设置，吊绳挂环 10设置在坡形护栏 2和平梯式底架 1重量的中分点处，抱杆 6为上下设置的两个。

[0020] 本发明提供的钢管杆作业平台使用时，电力维修车到达现场后先组装，将平梯式底架 1各部分组装在一起，并在平梯式底架 1的前部铺设绝缘板 13，然后将坡形护栏 2与平梯式底架 1相固定，通过转轴 5将抱杆 6与平梯式底架 1的尾端相连接，将链条 7的一端与链条松紧调节器 8相固定，将垂绳 3的一端与垂绳挂环 4相固定，将吊绳 11的一端与吊绳挂环 10相固定，吊绳 11的另一端穿过滑轮 12。然后进行安装，先由一个操作人员携带穿有吊绳 11的滑轮 12攀上钢管杆，将滑轮 12固定在合适位置，再由地面其他操作人员拉动吊绳 11，使带有坡形护栏 2的平梯式底架 1上升，当带有坡形护栏 2的平梯式底架 1到达适当位置，钢管杆上的操作人员使抱杆 6与钢管杆接触，将一端与链条松紧调节器 8相固定的链条 7绕过钢管杆，使链条 7另一端卡入链条卡槽 9，再拧动链条松紧调节器 8将链条 7收紧，使带有坡形护栏 2的平梯式底架 1与钢管杆紧紧固定。其后进行施工，钢管杆上的操作人员在带有坡形护栏 2的平梯式底架 1上行走，完成钢管更换绝缘子、更换防震锤、更换悬垂线夹、修补检查悬挂点周围导线等输电线路的检修作业项目；地面上的操作人员根据需要拉动垂绳 3，平梯式底架 1以转轴 5为支点可实现 0——120° 转动，适应不同位置的需要。输电线路的检修作业项目完成进行卸装，钢管杆上的操作人员拧动链条松紧调节器 8将链条 7松开，将卡入链条卡槽 9的链条 7另一端取出，地面其他操作人员松动吊绳 3，使带有坡形护栏 2的平梯式底架 1下降到地面，然后钢管杆上的操作人员取下滑轮 12，由钢管杆上下来。最后进行拆运，将吊绳 11抽离滑轮 12并由吊绳挂环 10上解下，将垂绳 3由垂绳挂环 4上解下，将链条 7由链条松紧调节器 8上解下，将抱杆 6与平梯式底架 1的尾端分离，将坡形护栏 2与平梯式底架 1分离，将平梯式底架 1各部分拆开，然后将各组件装箱运走。而平梯式底架 1的前部设置有绝缘板 13，方便操作人员施工。垂绳挂环 4和吊绳挂环 10成对设置，吊绳挂环 10设置在坡形护栏 2和平梯式底架 1重量的中分点处，有利于平梯式底架 1位置的调整。抱杆 6为上下设置的两个，使抱杆 6与钢管杆连接紧固。坡形护栏 2与平梯式底架 1活动连接，拆卸方便，有利运输。

[0021] 本发明的保护范围不仅仅局限于上述实施例，只要结构与本发明钢管杆作业平台结构相同，就落在本发明保护的范围。

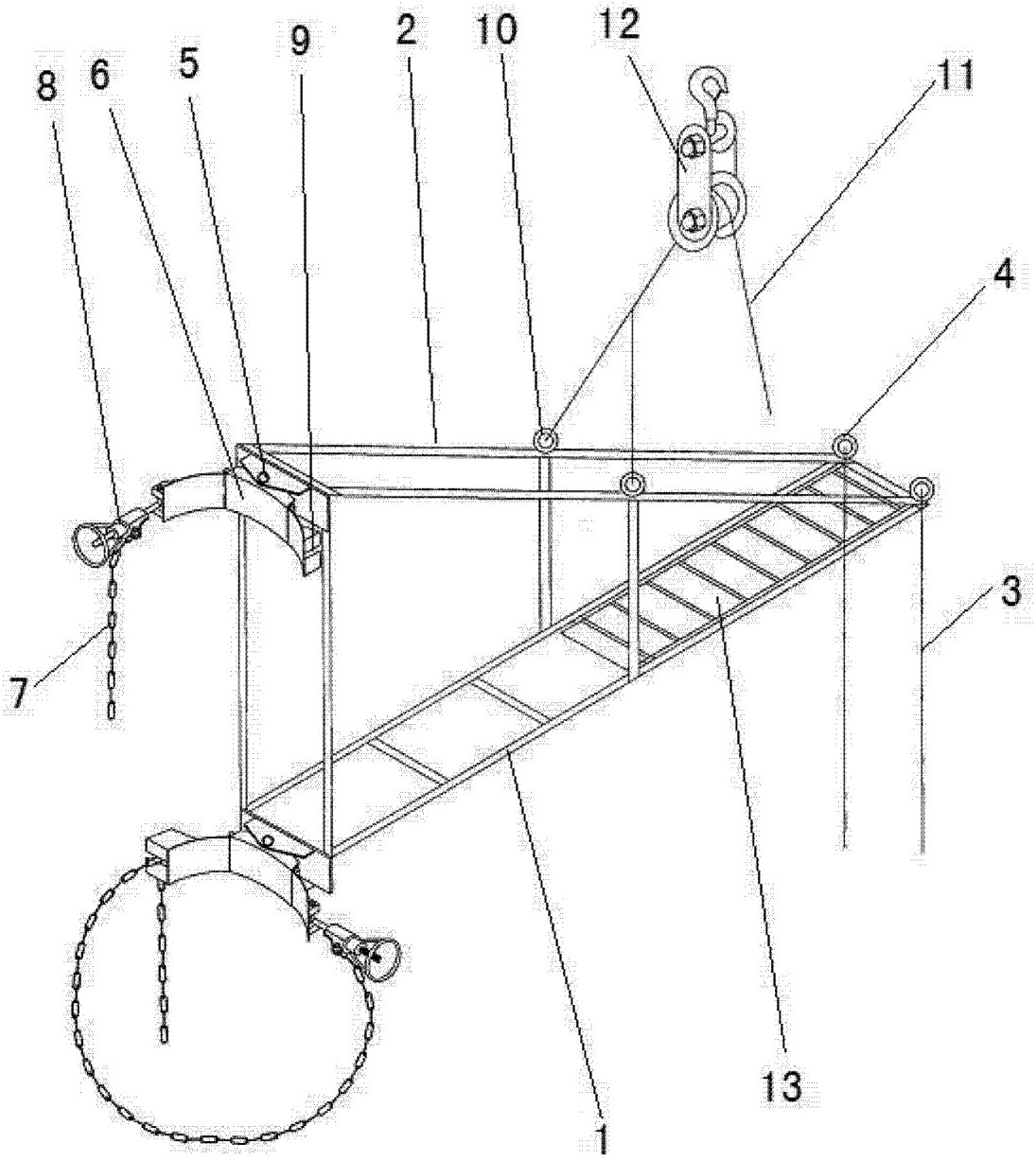


图 1