



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203352053 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201320389612. 5

(22) 申请日 2013. 07. 02

(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 冀北电力有限公司张家口供电公司

(72) 发明人 李振国 梁胜勇 翟永慧 廉春洋
邢冀伟 高桂生 程伟 王磊

(74) 专利代理机构 石家庄科诚专利事务所
13113

代理人 马淑文

(51) Int. Cl.

H02G 1/02(2006. 01)

E06C 1/56(2006. 01)

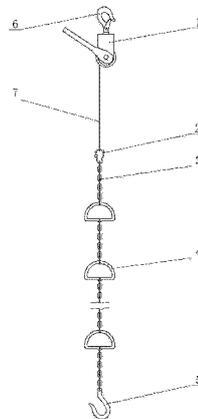
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于输电线路直线杆塔检修的链式梯

(57) 摘要

本实用新型涉及电力行业输电线路维护辅助设备技术领域,具体地说是一种用于输电线路直线杆塔检修的链式梯。在架空输电线路的检修过程中,工作人员通常利用软梯从杆塔横担下到输电导线作业,软梯踩踏时摇摆、扭曲,给施工造成困难,而且软梯重量及体积较大,上杆塔携带不方便。本实用新型包括棘轮式紧线器、挂环、锁链、脚踏环及挂钩;脚踏环通过锁链串联连接;顶端的通过带安全锁扣的挂环连接棘轮式紧线器,末端的锁链装有挂钩。本实用新型结构简单合理,便于操作,使用时将棘轮式紧线器、挂钩分别连接在杆塔横担及输电导线上,收紧紧线器将链式梯拉直,有利于操作人员稳定的蹬踏,便于施工,提高了工作效率。



1. 一种用于输电线路直线杆塔检修的链式梯,包括棘轮式紧线器(1),装配在棘轮式紧线器(1)上的线轮与棘轮止退机构配合,线轮上绕有拉绳(7);棘轮式紧线器(1)顶部固定有定位钩(6);其特征在于:还包括带有安全锁扣的挂环(2)、锁链(3)、脚踏环(4)及挂钩(5);脚踏环(4)通过锁链(3)串联连接;顶端的锁链(3)连接有挂环(2),棘轮式紧线器(1)的拉绳(7)与挂环(2)连接;末端的锁链(3)连接有挂钩(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于输电线路直线杆塔检修的链式梯,其特征在于:所述的挂钩(5)包裹有护套。

用于输电线路直线杆塔检修的链式梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力行业输电线路维护辅助设备技术领域,具体地说是一种用于输电线路直线杆塔检修的链式梯。

背景技术

[0002] 目前,在 110-500kV 架空输电线路配置的绝缘子串长度为 1.02 ~ 4.25m,绝缘子数量一般为:110kV—7 片、220kV—13 片、330kV—17 片、500kV—25 片不等,随着绝缘配置的不斷提高、杆塔所处地形的差异等,绝缘子片数也在增加,再加上连接金具,使 110-500kV 线路自杆塔横担绝缘子的上挂点到导线的距离达 1.2 ~ 5.5 米。

[0003] 在架空输电线路的断电检修过程中,检修人员需要从杆塔横担下到输电导线上,进行金具的磨损状况、销子的短缺等检查。现有的供检修人员由塔杆横担下至导线的工具主要为软梯,存在以下缺点:1、在工作人员下到线路的过程中,软梯经常摇摆、拉伸,产生的挠度较大,容易损坏绝缘子;2、软梯绳索较多,体积和重量较大(约 7kg),上塔作业时携带不方便,容易与杆塔及脚钉勾挂;3、在大风天气施工,软梯全部展开后迎风面积较大,左右摇摆,经常出现无法钩住导线的情况,工作效率低;4、软梯与杆塔固定需要人工捆绑,随意性较大,存在人身安全隐患。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于输电线路直线杆塔检修的链式梯,以克服现有工具的不足,根据杆塔横担及导线的结构进行设计,加强了该工具与杆塔横担的固定装置,减少了线上作业时梯子摇摆,减轻了设备重量,便于施工人员空中操作,提高了工作效率。

[0005] 本实用新型的技术方案是:包括棘轮式紧线器,装配在棘轮式紧线器上的线轮与棘轮止退机构配合,线轮上绕有拉绳;棘轮式紧线器顶部固定有定位钩;还包括带有安全锁扣的挂环、锁链、脚踏环及挂钩;脚踏环通过锁链串联连接;顶端的锁链连接有挂环,棘轮式紧线器的拉绳与挂环连接;末端的锁链连接有挂钩。

[0006] 进一步,所述的挂钩包裹有护套。

[0007] 本实用新型的优点是:结构简单合理,便于操作,适用于 110kV 及以上输电线路直线杆塔从横担下到导线进行的检修、消缺等工作。在保障安全施工的前提下,最大限度的减少了工具重量和体积,便于上下杆塔携带;工作人员检修过程中,利用紧线器将链式梯拉直,使其具有足够的刚性,减少摇摆、扭曲,不受刮风等天气的影响,有利于操作人员踩踏,保证了工作人员的人身安全。根据不同电压等级线路的绝缘子串长度,可多组链式梯首尾连接使用,满足线路施工要求。

[0008] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案进行详细说明。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 图中：1、棘轮式紧线器，2、挂环，3、锁链，4、脚踏环，5、挂钩，6、定位钩，7、拉绳。

[0011] 实施例 1

[0012] 从图 1 可知，本实用新型包括棘轮式紧线器 1，其顶部固定有定位钩 6；棘轮式紧线器 1 上安装有线轮，线轮与棘轮止退机构配合，线轮上绕有拉绳 7；本实用新型还包括挂环 2、锁链 3、脚踏环 4 及挂钩 5；脚踏环 4 通过锁链 3 串联连接，每两只脚踏环间距 450mm；顶端的锁链 3 连接有挂环 2，棘轮式紧线器 1 的拉绳 7 与挂环 2 连接，挂环 2 带有安全锁扣，防止意外脱出；末端的锁链 3 连接有挂钩 5，挂钩 5 的开口尺寸为 120mm，便于工作人员在横担上方便、快捷的操作链式梯挂接导线；挂钩 5 包裹有塑胶护套，可有效的避免挂接导线时损伤导线，同时起到预防静电的作用；拉绳 7 使用长度为 800mm、直径为 $\Phi 5$ 的钢丝绳。

[0013] 本实用新型中棘轮式紧线器 1、脚踏环 4、挂钩 5 均采用铝合金材质，锁链 3 采用钛合金材质制成，减少整体重量，以 220kv 线路的设置为例，整体重量仅为 2.2kg。

[0014] 使用本实用新型的具体操作如下：

[0015] (1)、工作人员位于塔杆的横担上，将链式梯垂下，使梯子末端的挂钩 5 钩挂在横担下方的输电导线上，再通过定位钩 6 将棘轮式紧线器 1 连接固定在横担的角钢上；

[0016] (2)、扳动棘轮式紧线器 1 的手柄，收紧拉绳 7，则整条链式梯拉直并绷紧，使其具有足够的刚性，降低天气带来的影响，减少梯子摇摆，此时产生的挠度极小，有利于操作人员蹬踏稳定；

[0017] (3)、检修人员蹬踏脚踏环 4 沿梯子下到工作点进行检修作业。

[0018] 工作完成后，放松棘轮式紧线器 1，取下链式梯。

[0019] 最后应当说明的是：以上实施例用于说明本实用新型的技术方案而非对其限制，所属领域的技术人员对实施方式进行修改或对部分技术特征进行等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质，均应涵盖在本实用新型所要求保护的范围之内。

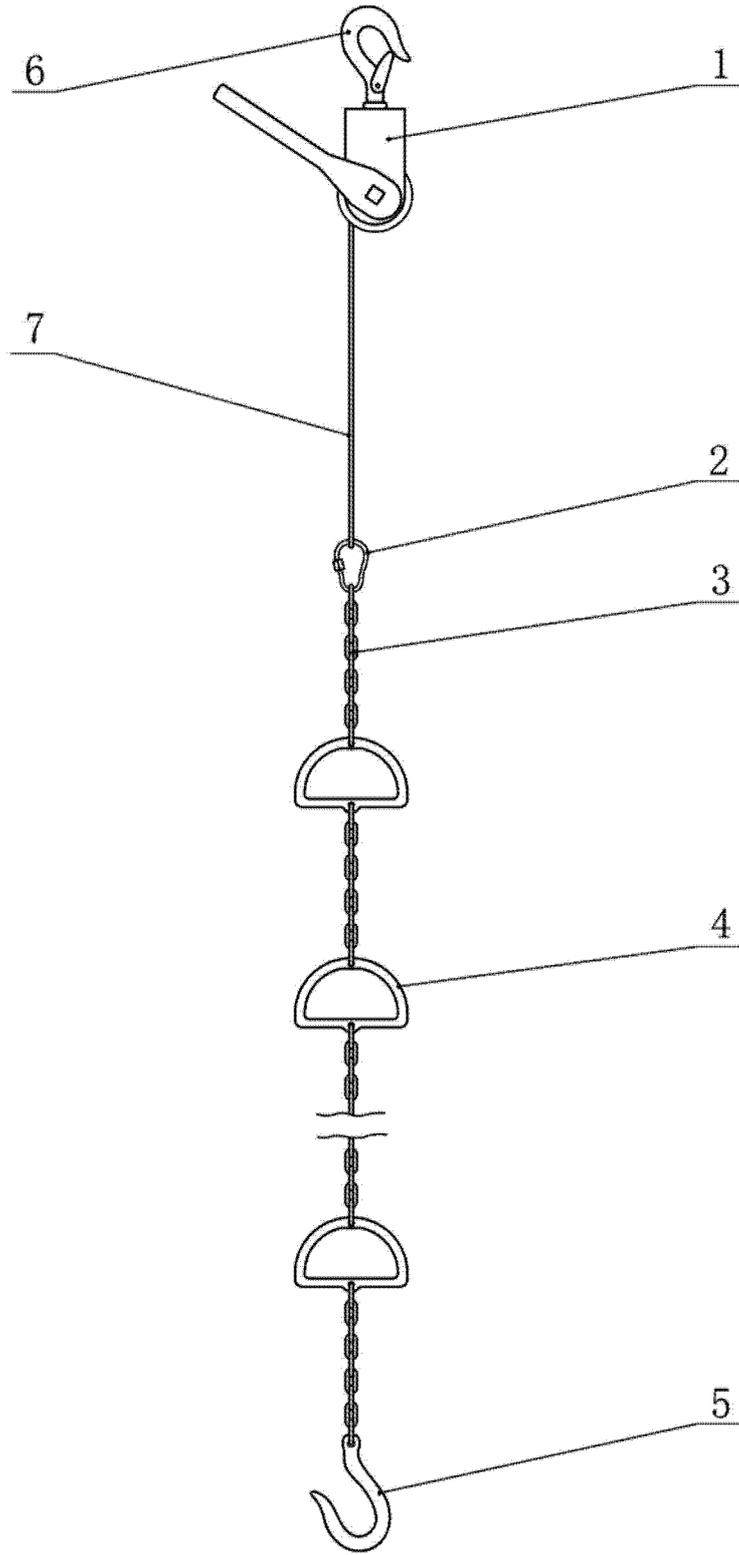


图 1