



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201750091 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201020296107. 2

(22) 申请日 2010. 08. 15

(73) 专利权人 山东电力集团公司临沂供电公司

地址 276003 山东省临沂市兰山区银雀山路
191 号

(72) 发明人 刘际铎 梁茂杰 宋加亮 林建
胡学敏

(51) Int. Cl.

H02G 1/04 (2006. 01)

H02G 7/02 (2006. 01)

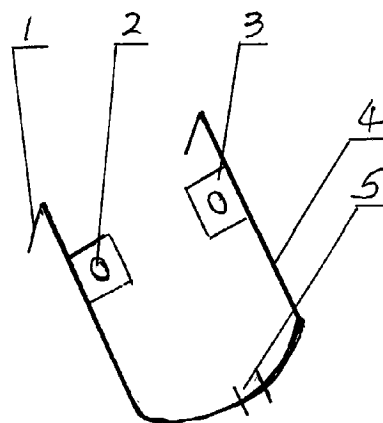
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

输电线路松紧线专用工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种输电线路松紧线专用工具,包括U型紧线器主体,U型紧线器主体的前端两侧分别设有V型倒钩;其要点是U型紧线器主体的后端正中设有牵引绳环形卡槽,U型紧线器主体的前部两侧近V型倒钩部位处分别设有带孔钢板。本实用新型结构设计合理、制作方便,使用时,牵引绳缠绕在环形卡槽中,并用U型丝固定在钢板上的孔内,将牵引绳压住,解决了现有技术存在牵引绳固定不牢、来回滑动的技术问题。本实用新型松紧线专用工具是一种操作简单、安全风险低、适用范围广的专用工具。



1. 一种输电线路松紧线专用工具,包括U型紧线器主体,U型紧线器主体的前端两侧分别设有V型倒钩;其特征是U型紧线器主体的后端正中设有牵引绳环形卡槽,U型紧线器主体的前部两侧近V型倒钩部位处分别设有带孔钢板。

输电线路松紧线专用工具

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型属于输电线路松紧线器具技术领域,涉及一种输电线路松紧线专用工具。

[0003] 背景技术

[0004] 近年来随着地方经济与电网的飞速发展,输电线路也随着经济发展的需求不断增加建设,再者电力生产的安全指标、要求及电力检修、施工技术也在不断的提高,输电线路架设成为保证电网建设的工作重点,然而在线路架设中导地线的松紧是施工工序中的重中之重,作为输电线路的主管单位,面临导线施工、检修安全、快速、保质保量的问题。如何能够在保证安全的前提下,高质、高效的完成架设导线的工作,成为输电工区需加强的重要工作之一。目前在输电线路导线架设中,普遍采用U型紧线器来进行导线的松紧工作,现有技术的U型紧线器,包括U型紧线器主体,其要点是U型紧线器主体的前端两侧分别设有V型倒钩。这种结构的紧线器存在牵引绳在U型紧线器上固定不牢、来回滑动的技术问题。另外,还有如下缺点:

[0005] 1、工具繁琐笨重、所需作业人员多需4人、杆塔上人员工作量大、操作时间长约20分钟;

[0006] 2、在调好弧垂后作业人员需出线做压接标记及安装连接,严重违反《安规》6.4.4条:“放线、紧线与撤线工作时人员不准站在或跨在已受力的牵引绳、导线的内角侧……防止意外跑线时抽伤”的规定;

[0007] 3、不同电压等级线路施工时松紧线工具使用要进行相应调整,无标准要求;

[0008] 4、由于紧线器需要固定在绝缘子前端导线上,绝缘子重量大在松紧线时挂点螺栓不易拆除,需长距离过牵引,存在起重机械受力过大现象,相应的增加了不安全系数。

[0009] 综上所述:有必要结合现场实际,研究开发一种安全、简捷,现场操作简单并适用于各电压等级的松紧线专用工具,使得输电线路导线架设更安全、高效,极大地提高效率、节约人力、降低工作强度及施工成本。

[0010] 发明内容

[0011] 本实用新型的目的是解决现有技术存在牵引绳固定不牢、来回滑动的技术问题,提供一种电线路松紧线专用工具,以克服现有技术的不足。

[0012] 为了实现上述目的,本实用新型电线路松紧线专用工具,包括U型紧线器主体,U型紧线器主体的前端两侧分别设有V型倒钩;其要点是U型紧线器主体的后端正中设有牵引绳环形卡槽,U型紧线器主体的前部两侧近V型倒钩部位处分别设有带孔钢板。

[0013] 本实用新型结构设计合理、制作方便,使用时,牵引绳缠绕在环形卡槽中,并用U型丝固定在钢板上的孔内,将牵引绳压住,解决了现有技术存在牵引绳固定不牢、来回滑动的技术问题。本实用新型松紧线专用工具是一种操作简单、安全风险低、适用范围广的专用工具。

[0014] 附图说明

[0015] 附图是本实用新型结构示意图。

[0016] 图中 1、V 型倒钩 2、孔 3、钢板 4、U 型紧线器主体 5、环形卡槽

[0017] 具体实施方式

[0018] 根据附图,本实用新型它包括 U 型紧线器主体 4, U 型紧线器主体 4 的前端两侧分别设有 V 型倒钩 1; U 型紧线器主体 4 的后端正中设有牵引绳环形卡槽 5, U 型紧线器主体的前部两侧近 V 型倒钩部位处分别设有带孔 2 的钢板 3。

[0019] 本实用新型材料选取:材质 Q235 (A3F) 圆钢长 90 公分,厚度 2.5 公分、宽 5 公分、长 7 公分的钢板 2 块。

[0020] 圆钢直径的计算:强度计算选钢筋直径: $Q/2A_s \leq [\sigma] = 50\text{N/mm}^2$

[0021] 式中:Q-工具承受拉力 $Q = 70\text{KN}$

[0022] A_s -受力钢筋面积 $A_s = (1/4) \pi d^2$

[0023] $[\sigma]$ -容许应力

[0024] 由上式变形:

[0025] $Q \leq 2 \times (1/4) \pi d^2 [\sigma]$

$$[0026] \quad d^2 \geq \frac{Q}{(1/2) \pi d^2} = \frac{70 \times 10^3}{(1/2) \times 3.14 \times 50} = 891 (\text{mm}^2)$$

[0027] $d \geq 29.85$

[0028] 圆钢选用 $\Phi 30$ 钢筋

[0029] 加工制作:将圆钢做成 U 型后在两端弯曲成 V 型挂钩,把钢板打 $\Phi 22$ 孔后焊接在 U 型内侧 V 型钩处,加工完成后总重量为 4.2 公斤。

[0030] 拉力试验:在拉力达到 70KN 时未出现损伤、变形、裂纹,由于双分裂导线在紧线时最大张力为 70KN,所以专用工具完全符合现场拉力要求。

[0031] 本实用新型使用时,杆塔上只需要 1 名作业人员,在横担上使用不足 1 分钟的时间即能完成导线松紧线杆塔上的准备工作,由于使用了本专用工具,单根导线的整个松紧线过程只需不足 5 分钟即可完成,比使用传统松紧线工具节约工作时间约 15 分钟,极大的提高了工作效率、降低了杆塔上作业人员的安全风险。

[0032] 本实用新型结构合理、符合现场不同线径的承力要求、适用范围广、使用方便,可将其应用到不同电压等级的输电线路松紧线工作上,8 年来我工区日常施工检修均使用该工具,经过了各种条件的检验,未出现过任何问题。因此彻底淘汰了以往使用的老工具,多年来也未发现其他兄弟单位、线路工具制造厂家有类似的工具。

