



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205148172 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520778981. 2

(22) 申请日 2015. 10. 10

(73) 专利权人 国网山东省电力公司烟台供电公司

地址 264000 山东省烟台市解放路 158 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 陈阳 郝鹤 葛运桢 丛培永
刘文东 李林 战红羽 范荣
李之远 李豪 姜典林 张丰德
贾开浩 李晓林

(51) Int. Cl.

B25B 13/56(2006. 01)

B25B 13/48(2006. 01)

B25B 13/06(2006. 01)

B25B 13/46(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

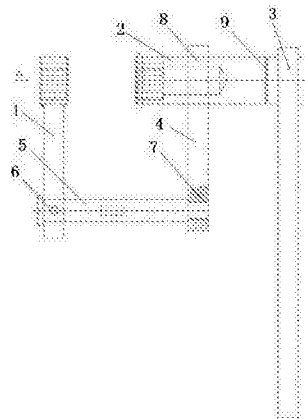
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种输电线路铁塔螺丝紧固工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种输电线路铁塔螺丝紧固工具,其特征在於它包括止转扳手(1),止转扳手(1)通过连接杆(5)连接连接板(4),连接板(4)上嵌套有锁紧扳手(2),锁紧扳手(2)通过连接板(4)上部的卡槽(8)嵌套在连接板(4)内,锁紧扳手(2)连接棘轮扳手(3),止转扳手(1)和锁紧扳手(2)均采用梅花套筒扳手,本实用新型灵活性好、操作简单,缩短螺丝紧固的时间,提高杆塔组立的效率,提高高空作业的安全性,节省作业人员的体力,减少作业人员携带工具的数量。



1. 一种输电线路铁塔螺丝紧固工具,其特征在于它包括止转扳手(1),止转扳手(1)通过连接杆(5)连接连接板(4),连接板(4)上嵌套有锁紧扳手(2),锁紧扳手(2)通过连接板(4)上部的卡槽(8)嵌套在连接板(4)内,锁紧扳手(2)连接棘轮扳手(3),止转扳手(1)和锁紧扳手(2)均采用梅花套筒扳手。

2. 根据权利要求1所述的一种输电线路铁塔螺丝紧固工具,其特征在于所述的止转扳手(1)与卡槽(8)之间的距离为100mm。

一种输电线路铁塔螺丝紧固工具

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及一种输电线路铁塔螺丝紧固工具，属于电力系统输电线路检修领域。

[0003] 背景技术：

[0004] 在输电线路铁塔组立和检修的过程中，需要大量重复性的螺丝紧固工作。在螺丝紧固的过程中经常出现螺栓随螺帽转动的情况，需要对螺栓头部进行固定方可继续紧固。目前，普遍采用的是分别用扳手固定螺栓头部和螺帽的方法，使用工具多，而且需要双手操作。同时，由于塔上作业空间有限，对工作造成严重不便，降低工作效率，增加了作业人员的危险系数。孔洞相对于塔材的位置可能出现阻碍扳手操作的现象，使扳手无法固定螺栓头部。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的在于克服上述已有技术的不足而提供一种灵活性好、操作简单，缩短螺丝紧固的时间，提高杆塔组立的效率，提高高空作业的安全性，节省作业人员的体力，减少作业人员携带工具的数量输电线路铁塔螺丝紧固工具。

[0007] 本实用新型的目的可以通过如下措施来达到：一种输电线路铁塔螺丝紧固工具，其特征在于它包括止转扳手，止转扳手通过连接杆连接连接板，连接板上嵌套有锁紧扳手，锁紧扳手通过连接板上部的卡槽嵌套在连接板内，锁紧扳手连接棘轮扳手，止转扳手和锁紧扳手均采用梅花套筒扳手。

[0008] 为了进一步实现本实用新型的目的，所述的止转扳手与卡槽之间的距离为 100mm。

[0009] 本实用新型同已有技术相比可产生如下积极效果：本实用新型可以提高螺丝紧固的便捷性，缩短螺丝紧固的时间，进而缩短杆塔组立和检修的时间，提高杆塔组立的效率。本实用新型只使用一个工具实现了螺丝的紧固，减少作业人员攀登杆塔作业需要携带的工具数量，简化作业人员高空作业的操作步骤，一定程度上降低作业人员的高空作业风险，同时，在螺丝紧固的过程中使作业人员保持舒适的工作姿态，提高高空作业的安全性，节省作业人员的体力。本实用新型与使用两个扳手实现螺丝紧固相比，具有灵活性好、操作简单的特点。

[0010] 本实用新型的应用，为提高输电线路杆塔组立和检修的工作效率起到了极大的推动作用，缩短了杆塔组立和检修的时间，使工程工期和停电时间大大减少，提高了供电的可靠性。本实用新型使一颗螺丝紧固的平均时间由 90 秒缩短到 50 秒，按照一基铁塔 1000 颗螺丝计算，一基铁塔在螺丝紧固工作中节省的时间为：

[0011] $1000 \text{ 颗} * (90 \text{ 秒} - 50 \text{ 秒}) = 25000 \text{ 秒} \approx 6.94 \text{ 小时}$

[0012] 以一条输电线路 50 基铁塔计算，一条输电线路的建设工期将缩短：

[0013] $6.94 \text{ 小时} * 50 \text{ 基} \div 24 \text{ 小时} / \text{天} \approx 14.46 \text{ 天}$

[0014] 因此，结构合理、操作方便、节省体力的新型输电线路铁塔螺丝紧固工具具有较强的实用性、客观的安全效益及经济效益，适合在输电线路杆塔组立和检修工作中大规模的使用。同时，能够推广到在需要螺丝紧固面临同样问题的其他领域。

[0015] 附图说明：

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图 2 为图 1 的 A 位置的侧视图。

[0018] 具体实施方式：下面结合附图对实用新型的具体实施方式做详细说明：

[0019] 实施例：一种输电线路铁塔螺丝紧固工具(参见图 1、图 2)，它包括止转扳手 1，防止在紧固螺丝时螺栓转动。止转扳手 1 通过连接杆 5 与连接板 4 连接在一起，止转扳手 1 与连接杆 5 之间通过螺栓 6 锁紧；连接杆 5 与连接板 4 之间可在第一连接部位 7 通过铆钉铆合固定。连接板 4 上部嵌套有锁紧扳手 2，锁紧扳手 2 通过连接板 4 上部的卡槽 8 嵌套在连接板 4 内，锁紧扳手 2 可以旋转和左右移动，达到可随意调节止转扳手 1 与锁紧扳手 2 间距离和螺丝紧固的目的。止转扳手 1 与卡槽 8 之间的距离为 100mm，即锁紧扳手 2 移动的距离可达 100mm，大于所有杆塔螺栓的螺杆长度。锁紧扳手 2 连接棘轮扳手 3，锁紧扳手 2 与棘轮扳手 3 之间通过第三连接部位 9 焊接固定，棘轮扳手 3 可以通过调节实现正转和反转。止转扳手 1 和锁紧扳手 2 都采用梅花套筒扳手参见图 2，能够保证从各个角度都能紧扣在六角螺栓或六角螺帽上，从而轻松地将工具卡在螺杆上，通过调节锁紧扳手 2 的位置，使止转扳手 1 贴合在螺栓头部的同时，锁紧扳手 2 紧密贴合在螺帽上，转动棘轮扳手 3，锁紧扳手 2 带动螺帽在螺杆上不停移动，螺丝紧固时向止转扳手 1 方向移动，松动时向卡槽 8 方向移动，最终完成螺丝紧固和松动工作。

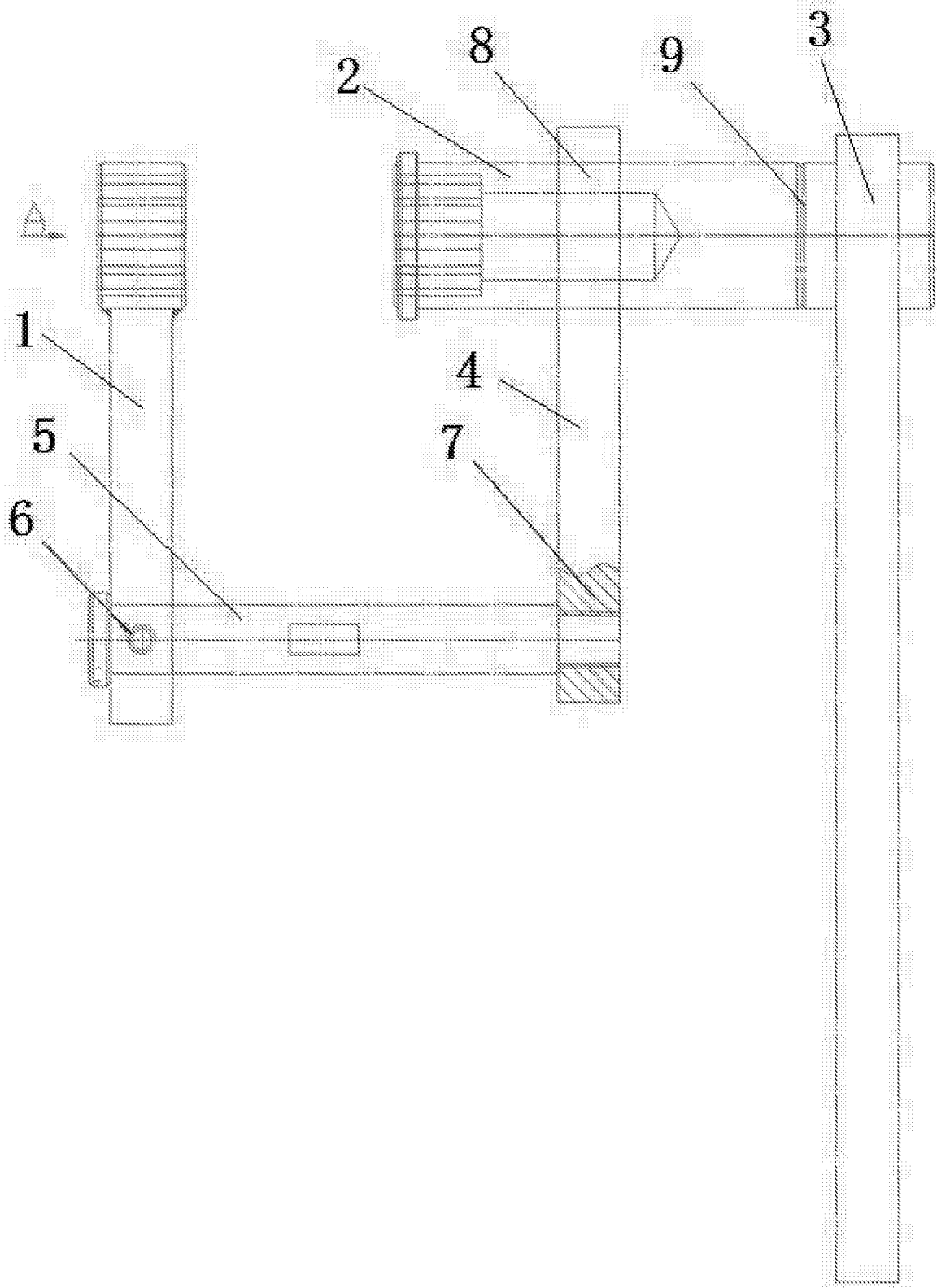


图 1

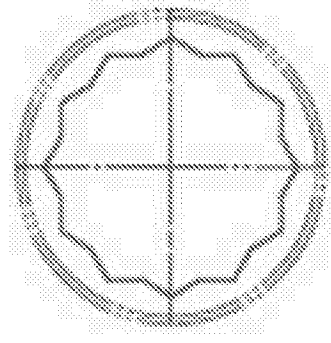


图 2