



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207994475 U

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201820436346.X

(22)申请日 2018.03.29

(73)专利权人 国网福建省电力有限公司泉州供电公司

地址 362000 福建省泉州市温陵路南段184号

(72)发明人 罗国档 陈永红 吴志成 杨昌加
庄宏彬 吴玉婷 陈宇昆 赖丽萍
王海波 高领军 钟松树 林雅斯

(74)专利代理机构 福州展晖专利事务所(普通合伙) 35201

代理人 林天凯

(51)Int.Cl.

H02G 1/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

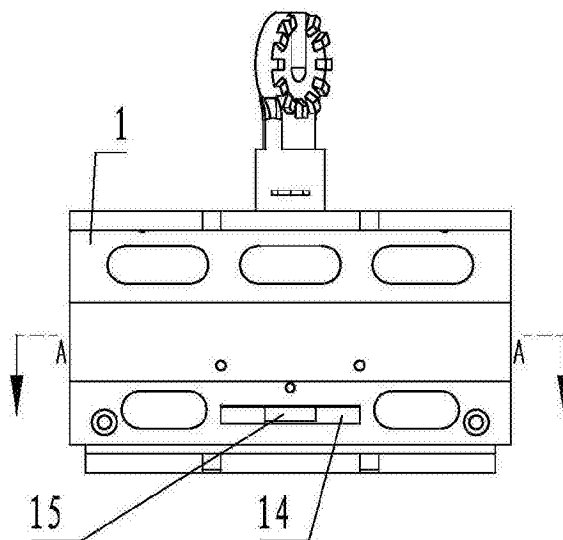
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

架空输电线路跳线并钩线夹安装工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种架空输电线路跳线并钩线夹安装工具,包括有并钩线夹弹力固定装置、并钩线夹盖板弹簧夹具;本实用新型的更换工具有效降低了作业风险,提高了设备安全运行可靠性;同时该成果使用简便、减少检修人员的工作负担,提高工作操作可靠性,缩短工作时间,提高效率,大大提高了现场作业工效。



1. 一种架空输电线路跳线并钩线夹安装工具,其特征在于:包括有并钩线夹弹力固定装置、并钩线夹盖板弹簧夹具;

所述的并钩线夹弹力固定装置包括有呈L型的底板及L型的夹板,L型的底板与夹板相对设立而构成U型槽结构,L型的底板及L型的夹板为沿着U型槽的宽度方向排列,底板的底边为夹层状结构,夹板的底边插入到底板底边的夹层当中,夹板底边的宽度小于底板底边的宽度,夹板的底边与底板的侧边之间通过弹簧连接,弹簧沿着夹板底边的宽度方向延伸,并钩线夹弹力固定装置处于常态时底板侧板与夹板侧边之间的宽度大于并钩线夹的宽度且弹簧也处于放松常态,在夹板侧的底板底边上设置有通槽,在夹板的底边上也设置有通槽,在夹板侧边压向底板侧边时,夹板底边的通槽与底板底边的通槽相重合,在底板底边的底部还设置有转动轴,转动轴与底板底边的长度方向相垂直,在转动轴上设置有卡扣,卡扣在夹板底边的通槽与底板底边的通槽重合时卡入通槽中将夹板与底板卡住,转动轴转一个角度,卡扣脱离通槽,夹板在弹簧回复力的作用下回位,在转动轴的一端设置有与绝缘操作杆相连的连接装置;

所述的并钩线夹盖板弹簧夹具包括有钳状本体,钳状本体的手柄端设置有回位弹簧,回位弹簧固定于钳状本体的两手柄之间、回位弹簧两端分别与手柄相连,在其中的一个手柄上设置有与绝缘操作杆相连的连接装置。

2. 根据权利要求1所述的架空输电线路跳线并钩线夹安装工具,其特征在于:所述的底板底边的上表面的中部设置有方便容纳螺栓头部的凹槽。

3. 根据权利要求1所述的架空输电线路跳线并钩线夹安装工具,其特征在于:所述的底板底边的上表面的横断面为凹槽状结构。

4. 根据权利要求2或3所述的架空输电线路跳线并钩线夹安装工具,其特征在于:在转动轴上设置有指示卡扣位置的指针,指针与卡扣的指向位置一致。

5. 根据权利要求4所述的架空输电线路跳线并钩线夹安装工具,其特征在于:所述的卡扣设置于转动轴的末端,且与转动轴相垂直。

6. 根据权利要求5所述的架空输电线路跳线并钩线夹安装工具,其特征在于:并钩线夹盖板弹簧夹具的钳状本体钳头的工作面上设置有限位台阶。

架空输电线路跳线并钩线夹安装工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种并钩线更换工具,特别是一种架空输电线路跳线并钩线夹安装工具。

背景技术

[0002] 架空高压输电线路是电网的重要组成部分,目前220kV输电线路一般采用双分裂导线,其耐张杆塔的电气连接一般采用双跳线形式,双跳线采取并钩线夹来固定两条跳线防止相互鞭打或者大幅度摆动,同时也有一部分110kV线路跳线为导线剩余材料通过并钩线夹并接使用的。但是随着线路运行过程中经受风吹舞动、下雨、氧化等自然环境的影响,经常会出现并钩线夹螺栓松动或者氧化严重甚至断裂破坏等缺陷,从而导致发热、鞭打、损伤,严重的甚至会导致跳线断裂的严重事故。

[0003] 以220kV线路为例(110kV线路距离更为狭小):由于耐张杆塔横担间距一般在3米左右,而跳线弧垂一般在2.2米左右,这就造成人员若直接进入其中进行等电位作业,扣除人体占用空间,其与带电跳线及杆塔横担的组合间隙无法满足2.1米,或者在跳线上进行检修作业时候与杆塔横担等地电位体无法满足1.8米的安全距离要求,因此对于跳线并钩线夹的更换作业一般均采用停电检修的方式。这样一来不利于电网稳定,二来形成巨大的供电损失。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足之处,而提供一种可实现半自动更换架空输电线路跳线并钩线夹的工具。

[0005] 一种架空输电线路跳线并钩线夹安装工具,包括有并钩线夹弹力固定装置、并钩线夹盖板弹簧夹具;

[0006] 所述的并钩线夹弹力固定装置包括有呈L型的底板及L型的夹板,L型的底板与夹板相对设立而构成U型槽结构,L型的底板及L型的夹板为沿着U型槽的宽度方向排列,底板的底边为夹层状结构,夹板的底边插入到底板底边的夹层当中,夹板底边的宽度小于底板底边的宽度,夹板的底边与底板的侧边之间通过弹簧连接,弹簧沿着夹板底边的宽度方向延伸,并钩线夹弹力固定装置处于常态时底板侧板与夹板侧边之间的宽度大于并钩线夹的宽度且弹簧也处于放松常态,在夹板侧的底板底边上设置有通槽,在夹板的底边上也设置有通槽,在夹板侧边压向底板侧边时,夹板底边的通槽与底板底边的通槽相重合,在底板底边的底部还设置有转动轴,转动轴与底板底边的长度方向相垂直,在转动轴上设置有卡扣,卡扣在夹板底边的通槽与底板底边的通槽重合时卡入通槽中将夹板与底板卡住,转动轴转一个角度,卡扣脱离通槽,夹板在弹簧回复力的作用下回位,在转动轴的一端设置有与绝缘操作杆相连的连接装置;

[0007] 所述的并钩线夹盖板弹簧夹具包括有钳状本体,钳状本体手柄端设置有回位弹簧,回位弹簧固定于钳状本体的两手柄之间、回位弹簧两端分别与手柄相连,在其中的一个

手柄上设置有与绝缘操作杆相连的连接装置。

[0008] 本实用新型的架空输电线路跳线并钩线夹安装工具在使用时,通过并钩线夹弹力固定装置,将装好螺栓的并钩线夹底座放入该并钩线夹弹力固定装置的U型槽中(此时固定装置中的夹板与底板之间的宽度是大于并钩线夹底座的宽度),而后压紧夹板,同时将并钩线夹弹力固定装置上的转动轴旋转一个角度,使得转动轴带动其上的卡扣旋转一个角度,使卡扣卡住底板与夹板的通槽,将夹板与底板定位并将位于槽内的并钩线夹底座夹紧带到相应的工作位置进行工作,当达到指定位置后,将并钩线夹底座安装到导线下方,同时利用并钩线夹盖板弹簧夹具夹住并钩线夹盖板,而后利用绝缘操作杆将其放盖板放到并钩线夹底座的螺栓上后,向外拉动并钩线夹盖板弹簧夹具使其脱离螺栓。将并钩线夹螺栓的螺母、弹片、垫片依次放入磁吸式套筒内,将磁吸式套筒与远距离电动操作扳手连接好,利用远距离电动操作扳手将垫片、弹片、螺母装入螺杆,并紧固到位,而后转动转动轴,使其卡扣脱离夹板与底板上的通槽,由于没有了卡扣的限位作用,弹簧在回复力的作用下主动回位,从而带动夹板回位,松开并钩线夹底座,从而实现整个并钩线夹的安装。

[0009] 所述的底板底边的上表面的中部设置有方便容纳螺栓头部的凹槽。

[0010] 所述的底板底边的上表面的横断面为凹槽状结构。

[0011] 设置凹槽状结构方便容纳螺栓头。

[0012] 在转动轴上设置有指示卡扣位置的指针,指针与卡扣的指向位置一致。

[0013] 设置指针可方便的观察到卡扣所处的位置。

[0014] 所述的卡扣设置于转动轴的末端,且与转动轴相垂直。

[0015] 并钩线夹盖板弹簧夹具的钳状本体钳头的工作面上设置有限位台阶。

[0016] 使用时并钩线夹盖板支撑在限位台阶面上,以保证夹持时的位置。

[0017] 综上所述的,本实用新型相比现有技术如下优点:

[0018] 本实用新型的架空输电线路跳线并钩线夹安装工具:

[0019] (1) 并钩线夹弹力式固定装置,即能牢固固定住并钩线夹底板,又能在安装完毕后,轻松将该固定装置摘除;利用远距离操作杆操作难度大幅度降低;由于将并钩线夹弹力固定装置的底部采用凹槽状的结构设计,通过该装置可以实现并钩线夹底座及其螺栓一体式固定夹持安装,通过集成化安装,改变传统工具方法先固定并钩线夹底板,后一个个安装螺栓的作业方法,解决底板固定问题的同时,解决远距离螺栓对孔、穿孔的技术问题;

[0020] (2) 本实用新型的并钩线夹盖板弹簧夹具,通过弹簧支撑,对并钩线夹盖板的夹持更加全方位,更加牢固,同时在钳头的工作面设计有限位台阶,限制夹持位置,不影响穿入螺栓;由于采用弹簧式连接设计,其弹力可通过螺丝调节,确保不同盖板均能牢固夹持,且并钩线夹盖板安装好后,该弹簧夹具容易摘除;

[0021] 本实用新型的更换工具有效降低了作业风险,提高了设备安全运行可靠性;同时该成果使用简便、减少检修人员的工作负担,提高工作操作可靠性,缩短工作时间,提高效率,大大提高了现场作业工效。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的并钩线夹弹力固定装置的结构示意图。

[0023] 图2是本实用新型的并钩线夹弹力固定装置的正视图。

[0024] 图3是图2的左视图。

[0025] 图4是图2的俯视图。

[0026] 图5是图2的A-A剖视图。

[0027] 图6是并钩线夹盖板弹簧夹具的结构示意图。

[0028] 图7是并钩线夹盖板弹簧夹具的正视图。

[0029] 图8是磁吸式套筒的结构示意图。

[0030] 图9是磁吸式套筒的剖视图。

[0031] 标号说明1并钩线夹弹力固定装置11L型的底板 12L型的夹板13弹簧14通槽15卡扣16转动轴17凹槽状横断面18指针 2并钩线夹盖板弹簧夹具 21钳状本体 22回位弹簧23限位台阶3磁吸式套筒31套筒本体32固定环33磁铁。

具体实施方式

[0032] 下面结合实施例对本实用新型进行更详细的描述。

[0033] 实施例1

[0034] 一种架空输电线路跳线并钩线夹安装工具,包括有并钩线夹弹力固定装置1、并钩线夹盖板弹簧夹具2;

[0035] 所述的并钩线夹弹力固定装置包括有呈L型的底板11及L型的夹板12,L型的底板与夹板相对设立而构成U型槽结构,L型的底板及L型的夹板为沿着U型槽的宽度方向排列,底板的底边为夹层状结构,夹板的底边插入到底板底边的夹层当中,夹板底边的宽度小于底板底边的宽度,夹板的底边与底板的侧边之间通过弹簧13连接,并钩线夹弹力固定装置处于常态时底板侧板与夹板侧边之间的宽度大于并钩线夹的宽度,并钩线夹弹力固定装置处于常态时弹簧也处于放松常态,在夹板侧的底板底边上设置有通槽,在夹板的底边上也设置有通槽14,在夹板侧边压向底板侧边时,夹板底边的通槽与底板底边的通槽相重合,在底板底边的底部还设置有转动轴,转动轴与底板底边的长度方向相垂直,在转动轴上设置有卡扣15,卡扣在夹板底边的通槽与底板底边的通槽重合时卡入通槽中将夹板与底板卡住,转动轴16转一个角度,卡扣脱离通槽,夹板在弹簧回复力的作用下回位,在转动轴的一端设置有与绝缘操作杆相连的连接装置;所述的底板底边的上表面的横断面17为凹槽状结构。在转动轴上设置有指示卡扣位置的指针18,指针与卡扣的指向位置一致。所述的卡扣设置于转动轴的末端,且与转动轴相垂直。

[0036] 所述的并钩线夹盖板弹簧夹具包括有钳状本体21,钳状本体的手柄端设置有回位弹簧,回位弹簧固定于钳状本体的两手柄之间、回位弹簧22两端分别与手柄相连,在其中的一个手柄上设置有与绝缘操作杆相连的连接装置;并钩线夹盖板弹簧夹具的钳状本体钳头的工作面上设置有限位台阶23。

[0037] 磁吸式套筒同时容纳螺母、垫片及弹片,所述的磁吸式套筒3的结构为:包括有套筒本体31,在套筒本体31的前端设置一个铝合金固定环32,磁铁33镶嵌在铝合金上。

[0038] 所述的远程电动操作扳手用于拧紧磁吸式套筒3。

[0039] 本实施例未述部分与现有技术相同。

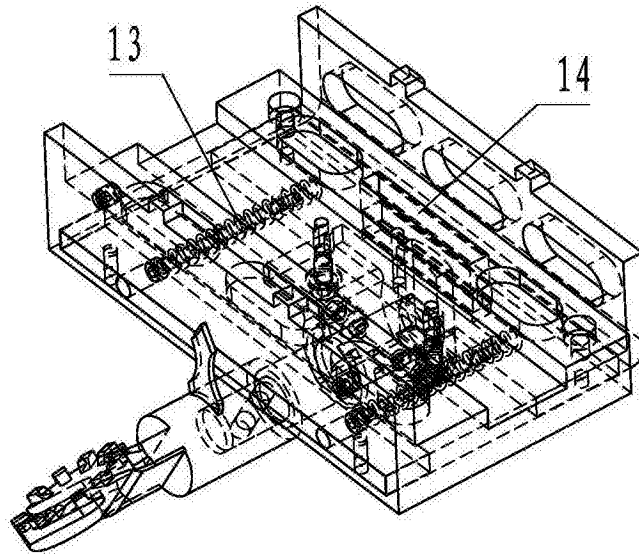


图1

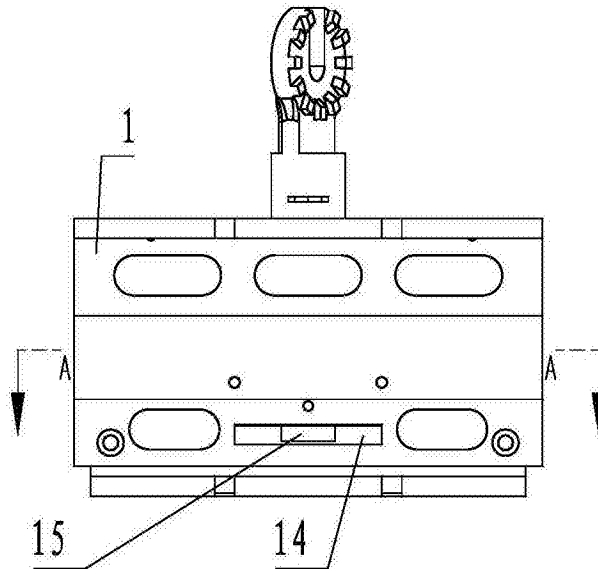


图2

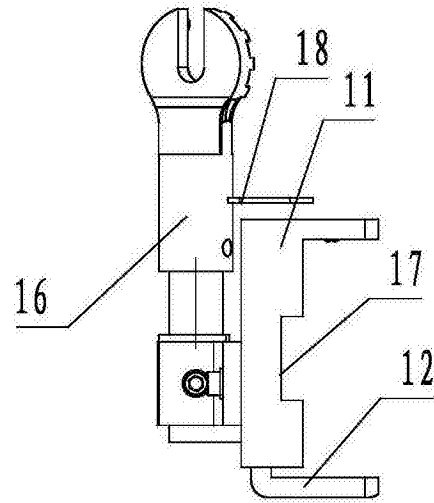


图3

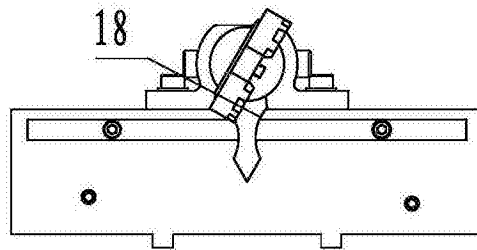


图4

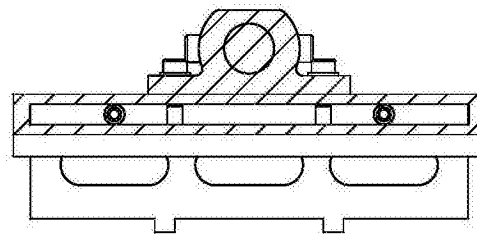


图5

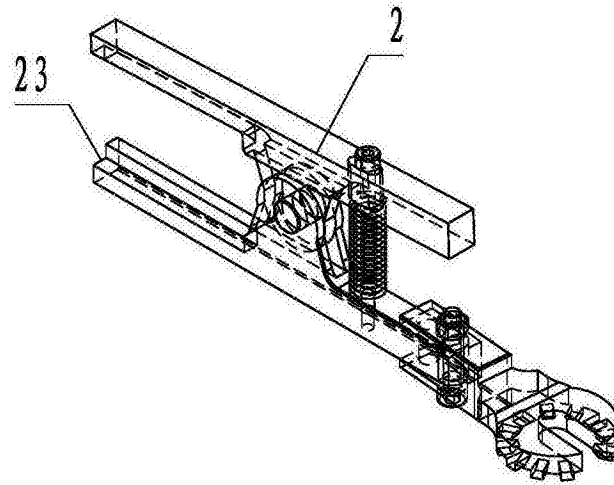


图6

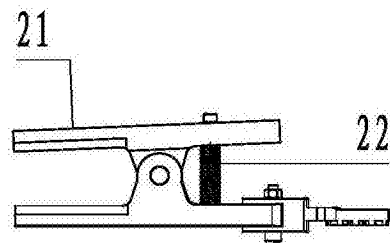


图7

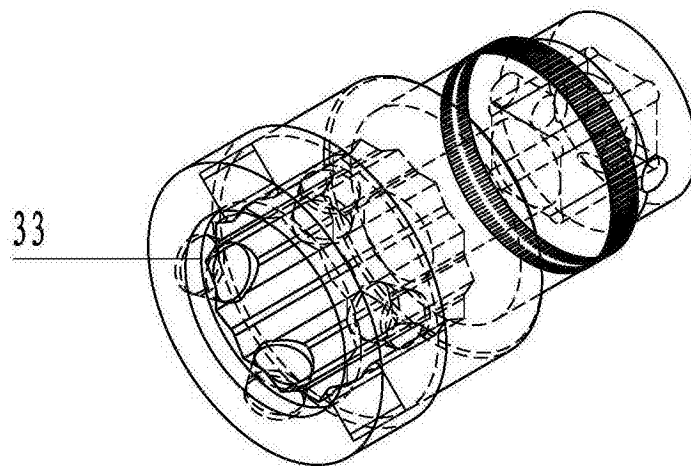


图8

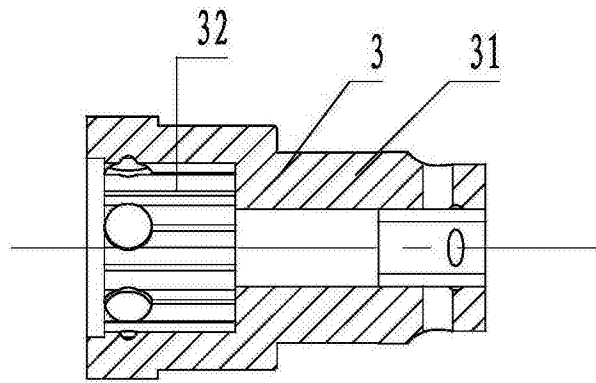


图9