(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203983862 U
(45)授权公告日 2014.12.03

(21)申请号 201420427452.3

(22)申请日 2014.07.31

(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 国网冀北电力有限公司张家口供电公司

(72)发明人 陈建家 王立生 梁星恒 奚东升

(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)

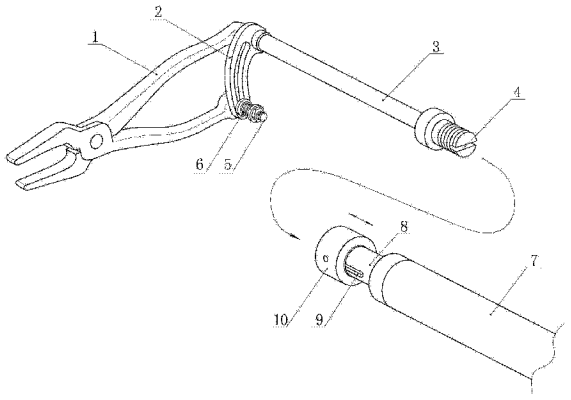
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种更换耐张绝缘子卡销的专用工具

(57)摘要

本实用新型涉及一种更换耐张绝缘子卡销的专用工具，用于高压输电线路耐张绝缘子串的带电维修作业。使用常规的工具拆装更换耐张绝缘子串的卡销，施工困难，工作效率低。本实用新型技术方案是：绝缘杆端部通过连接组件连接连杆，连杆上固定有锁紧盘片，钳体的一钳柄端部套装在连杆的前端部，另一支钳柄通过导向杆与锁紧盘片的弧形滑道配合，并装有阻尼机构；连接组件设有快速装卸及防转动连接机构，可满足施工与工具现场快速组合的需要。本实用新型结构简单，操作方便，工作人员站在杆塔横担上即可进行卡销的维修操作，大大降低了劳动强度及施工难度，有效的提高了工作效率。



CN 203983862 U

1. 一种更换耐张绝缘子卡销的专用工具，其特征在于：包括钳体、连杆（3）、锁紧盘片（2）、绝缘杆（7）及连接组件；连杆（3）的前段固定有锁紧盘片（2），锁紧盘片（2）上设有弧形滑道，连杆（3）的末端设有螺纹，连杆（3）末端的端面上开有定位凹槽（4）；

钳体的一支钳柄（1）端部套装连接在连杆（3）的前端部，另一支钳柄端部设有导向杆（5），导向杆（5）穿过锁紧盘片（2）的弧形滑道，导向杆（5）端部装有调节螺母，锁紧盘片（2）与调节螺母之间的导向杆（5）杆体上套装有压紧弹簧（6）；

连接组件由连接套筒（8）、定位套管（10）、定位销（11）、套管锁紧弹簧（12）组成；连接套筒（8）固定在绝缘杆（7）顶端，连接套筒（8）侧壁内部设有与连杆（3）末端连接的螺纹，连接套筒（8）的侧壁开有相对应的两个长导向通孔（9）；

定位套管（10）套装在连接套筒（8）外部，定位销（11）横向穿过连接套筒（8）两侧的长导向通孔（9），两端固定连接在定位套管（10）上；定位销（11）与连杆（3）末端端面的定位凹槽（4）配合；套管锁紧弹簧（12）装配在连接套筒（8）内，套管锁紧弹簧（12）两端分别顶压连接套筒（8）底部及定位销（11）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种更换耐张绝缘子卡销的专用工具，其特征在于：所述的连杆（3）与连接组件组装后，总长度小于单片绝缘子的高度。

一种更换耐张绝缘子卡销的专用工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力行业线路维护设备技术领域，具体地说是一种更换耐张绝缘子卡销的专用工具，用于高压输电线路带电维修作业。

背景技术

[0002] 输电线路长期在自然环境中运行，受到风、雨等不平衡外力的影响，绝缘子间或与碗头连接部位的限位卡销常常因老化弹性降低发生退出、丢失等现象，导致绝缘子串坠落导线落地而引起大面积线路停电等重大事故，造成巨大的经济损失；同时对导线下方的人、物等的安全造成威胁，因此卡销失效需及时处理。

[0003] 为保证线路正常运行，卡销的维修更换操作多带电进行，由于耐张绝缘子串水平设置，使用现有常规的工具拆装卡销，工作人员站在杆塔的横担上无法操作，必须攀至与卡销相对应处进行处理，不但施工非常困难，而且对施工人员的人身安全及工作效率均有极大的影响。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种更换耐张绝缘子卡销的专用工具，结构简单合理，组装方便快捷，维修人员站在杆塔横担上即可进行卡销的更换操作，大大降低了工人劳动强度及危险性，提高了工作效率。

[0005] 本实用新型的技术方案：包括钳体、连杆、锁紧盘片、绝缘杆及连接组件；连杆的前段固定有锁紧盘片，锁紧盘片上设有弧形滑道，连杆的末端设有螺纹，连杆末端的端面上开有定位凹槽；

[0006] 钳体的一支钳柄端部套装连接在连杆的前端部，另一支钳柄端部设有导向杆，导向杆穿过锁紧盘片的弧形滑道，导向杆端部装有调节螺母，锁紧盘片与调节螺母之间的导向杆杆体上套装有压紧弹簧；

[0007] 连接组件由连接套筒、定位套管、定位销、套管锁紧弹簧组成；连接套筒固定在绝缘杆顶端，连接套筒侧壁内部设有与连杆末端连接的螺纹，连接套筒的侧壁开有相对应的两个长导向通孔；

[0008] 定位套管套装在连接套筒外部，定位销横向穿过连接套筒两侧的长导向通孔，两端固定连接在定位套管上；定位销与连杆末端端面的定位凹槽配合；套管锁紧弹簧装配在连接套筒内，套管锁紧弹簧两端分别顶压连接套筒底部及定位销。

[0009] 进一步，所述的连杆与连接组件组装后，总长度小于单片绝缘子的高度。

[0010] 本实用新型的优点是：结构简单合理，操作方便可靠，钳体及连杆部分与绝缘杆通过连接组件连接，便于携带及存放，实现了钳头部分快速拆装，并防止在工作过程中连杆转动；工作人员站在杆塔横担上，沿耐张绝缘子串方向伸出本工具即可进行卡销的维修操作，无需攀援至待维修卡销相对应处进行施工，大大降低了检修人员的劳动强度及施工难度，有效的提高了工作效率和施工安全性。

[0011] 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

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型连杆与绝缘杆的连接示意图；

[0014] 图 3 为本实用新型的工作状态图。

具体实施方式

[0015] 图中：1、钳柄，2、锁紧盘片，3、连杆，4、定位凹槽，5、导向杆，6、压紧弹簧，7、绝缘杆，8、连接套筒，9、长导向通孔，10、定位套管，11、定位销，12、套管锁紧弹簧，13、卡销，14、绝缘子端部金具。

实施例

[0016] 从图 1 可知，本实用新型包括钳体、连杆 3、锁紧盘片 2、绝缘杆 7 及连接组件；连杆 3 的前段焊接固定有锁紧盘片 2，锁紧盘片 2 上设有弧形滑道，连杆 3 的末端设有螺纹，连杆 3 末端的端面上开有定位凹槽 4；

[0017] 钳体的一支钳柄 1 端部套装连接在连杆 3 的前端部，位于锁紧盘片 2 前部的杆体上，钳柄 1 可绕连杆 3 转动，杆体端部装有螺母限位；另一支钳柄端部设有导向杆 5，导向杆 5 穿过锁紧盘片 2 的弧形滑道，导向杆 5 端部装配有调节螺母，锁紧盘片 2 与调节螺母之间的导向杆 5 杆体上套装有压紧弹簧 6 及垫片，压紧弹簧顶压锁紧盘片及调节螺母；根据所更换的卡销，通过调节螺母调整导向杆 5 的滑动阻尼。

[0018] 连接组件由连接套筒 8、定位套管 10、定位销 11、套管锁紧弹簧 15 组成；连接套筒 8 卡装固定在绝缘杆 7 顶端，并通过销钉定位防止连接套筒 8 旋转；连接套筒 8 的筒壁内侧及连杆 3 末端设有相互连接的螺纹，连接套筒 5 的筒壁两侧均开有相对应的长导向通孔；

[0019] 定位套管 10 套装在连接套筒 8 外部，定位销 11 横向穿过连接套筒 8 侧壁的两长导向通孔 9，销两端固定连接在定位套管 10 上，定位套管 10 卡装在连接套筒 8 上并可沿连接套筒 8 滑动(长导向通孔长度即定位套管的滑动范围)；定位销 11 与连杆 3 末端端面的定位凹槽 4 配合，工作状态时定位销 11 嵌入定位凹槽 4 内，防止连杆 3 转动；套管锁紧弹簧 12 装配在连接套筒 8 内，套管锁紧弹簧 12 两端分别顶压连接套筒 8 底部及定位销 11，使定位套管 10 始终处于连接套筒 8 的前端部。

[0020] 连杆 3、钳体及连接组件均采用金属材料制作，为保证施工安全，连杆 3 与连接组件组装后，连杆 3 与连接组件(金属部分)的总长度应小于待维修绝缘子串的单片绝缘子高度。

[0021] 本实用新型使用时，先将定位套管 10 沿连接套筒 8 向绝缘杆侧滑动，再将连杆 3 末端螺杆段旋入绝缘杆 7 端部的连接套筒 8 内，待连杆末端螺杆段进入连接套筒 8 后，松开定位套管 10，在套管锁紧弹簧 12 作用下，定位销 11 紧压连杆末端的端面，继续转动连杆 3 至定位销 11 嵌入定位凹槽 4 锁紧，确保连杆与绝缘杆间无相对转动。

[0022] 工作人员站在杆塔横担上，将钳体的夹头张开(即钳柄上的导向杆 5 位于锁紧盘片 2 弧形滑道的一端)，然后沿耐张绝缘子串方向伸出本专用工具，利用钳体夹头夹住绝缘

子端部金具 14 球窝内的卡销 13，转动绝缘杆 7 带动锁紧盘片 2 绕连杆轴线转动，则导向杆 5 沿弧形滑道运动至弧形滑道的另一端，两钳柄收紧，钳体夹头夹持卡销，使卡销产生形变并由金具球窝内拔出。

[0023] 工作人员可预先根据所拆卡销，调节导向杆 5 的调节螺母，改变压紧弹簧 6 的压力，设定导向杆 5 与锁紧盘片 2 间的阻尼，防止卡销回弹使钳体夹头张开卡销坠落。

[0024] 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。

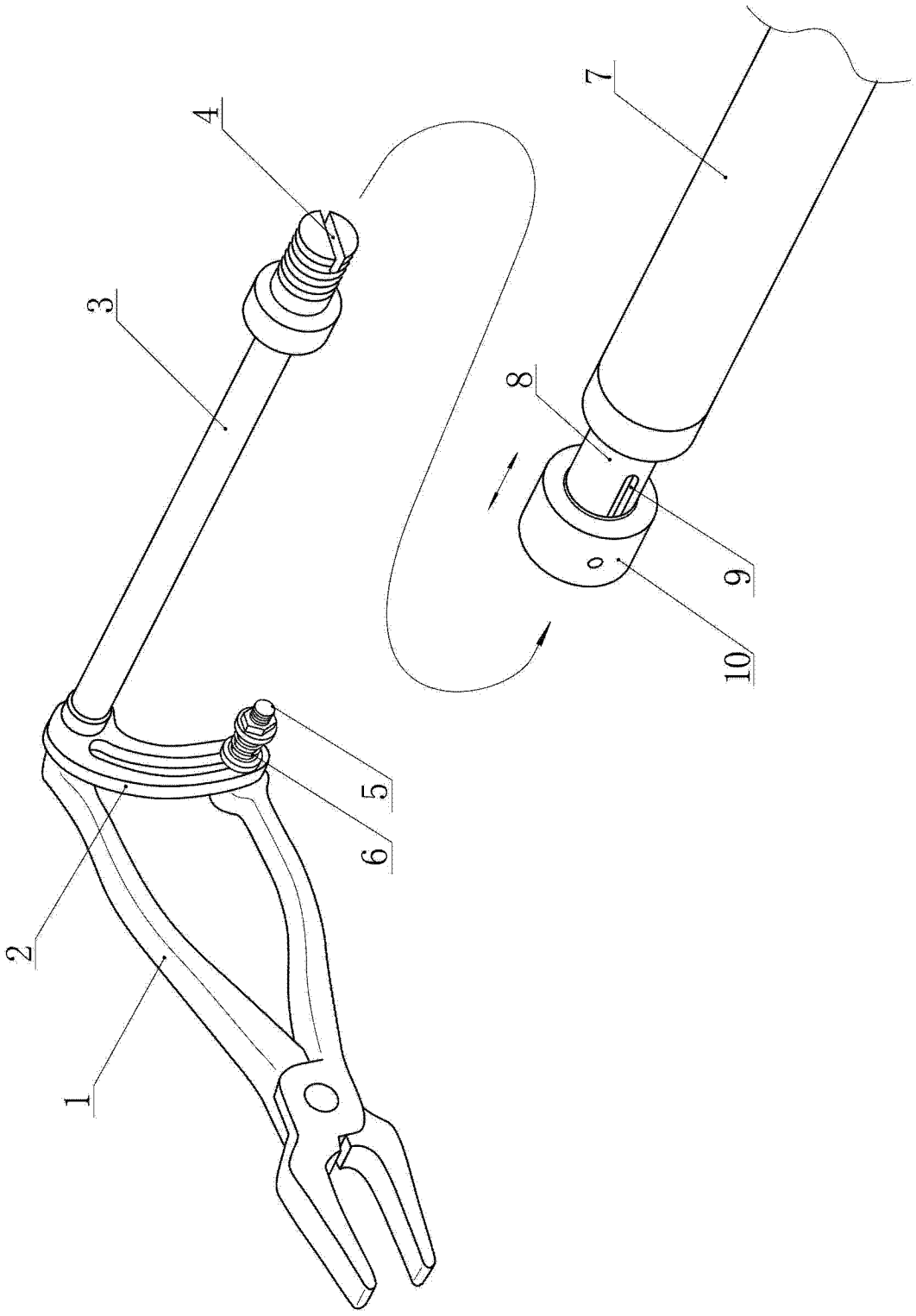


图 1

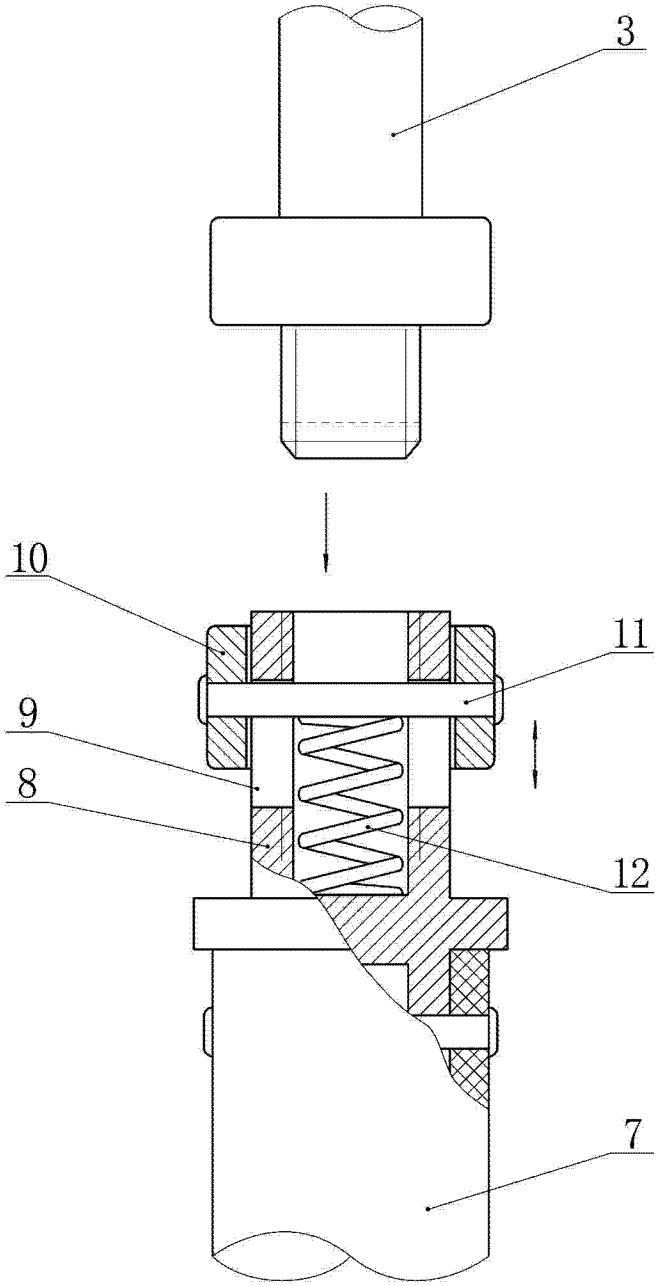


图 2

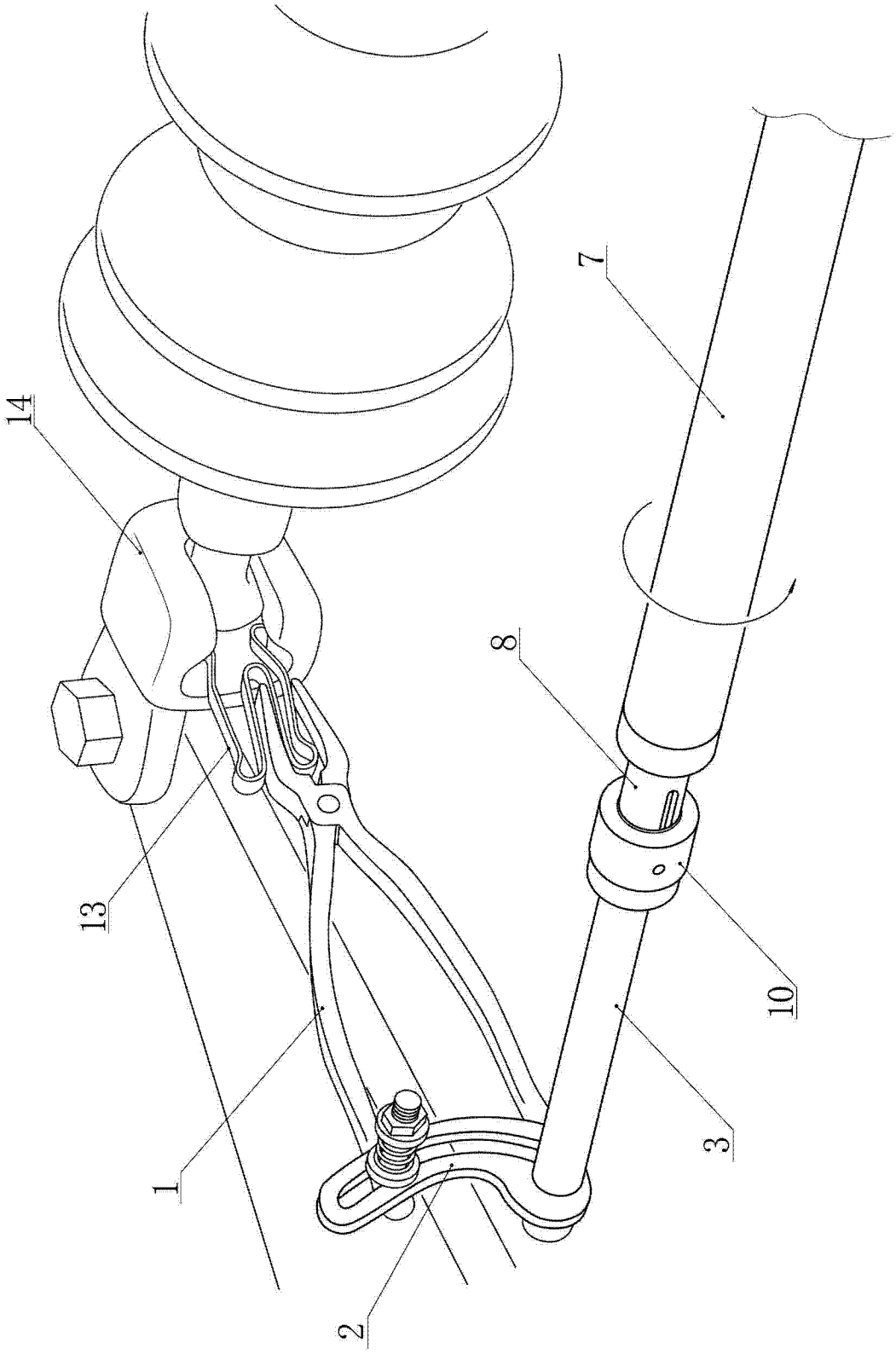


图 3