(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 209993996 U
(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201921248785.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.08.02

(73)专利权人 赵卫兵
地址 026000 内蒙古自治区锡林郭勒盟锡林浩特市楚古兰街道天娇嘉苑南区17号楼2单元中单元
专利权人 吉日嘎拉

(72)发明人 赵卫兵 吉日嘎拉 张晓明 石立民 高超 赵一兵 蔡晓晨 赵敏智 梁亚斌 黄振南 陈瑞强

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙) 44280
代理人 刘彩霞

(51)Int.Cl.
H02G 1/02(2006.01)

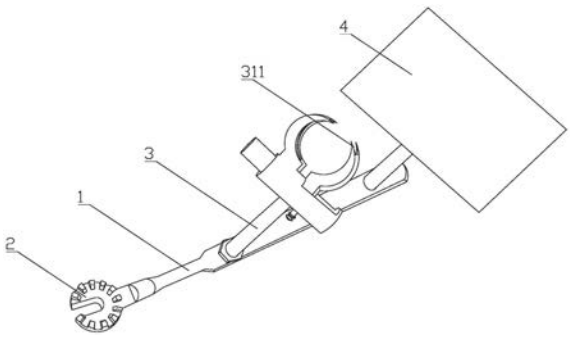
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种悬垂线夹垫片补装器

(57)摘要

本实用新型公开了一种悬垂线夹垫片补装器，其包括连接杆，在所述连接杆一端端头固定设有牙嵌式连接装置；在所述连接杆中部设有垫片夹持器；所述垫片夹持器包括固定杆、滑动杆、滑杆、活动弧形齿、限位螺母、固定弧形齿、弹簧和推杆。本实用新型的优点：其结构简单合理，组装方便快捷，维修人员站在杆塔上即可进行悬垂线夹垫片的补装操作，降低了工人劳动强度及危险性，提高了工作效率。



CN 209993996 U

1.一种悬垂线夹垫片补装器，其特征在于，其包括连接杆，在所述连接杆一端端头固定设有牙嵌式连接装置；在所述连接杆中部设有垫片夹持器；所述垫片夹持器包括固定杆、滑动杆、滑杆、活动弧形齿、限位螺母、固定弧形齿、弹簧和推杆；在所述连接杆侧壁上固定设有与所述连接杆垂直设置的所述固定杆；在所述固定杆顶端上固定设有与所述固定杆垂直设置的所述滑动杆；在所述滑动杆的一端开设有盲孔；在所述滑动杆顶面和底面上相对开设有与所述盲孔连通的腰形孔；所述滑杆置于相对设置的两个所述腰形孔内，所述滑杆的两端分别置于上下相对设置的两个所述腰形孔外侧，所述滑杆在所述腰形孔内延所述盲孔的轴向往复滑动位移；在所述滑动杆顶面上方的所述滑杆顶端设有所述活动弧形齿；在所述滑动杆底面下方的所述滑杆上设有所述限位螺母；在所述滑动杆顶面上设有所述固定弧形齿；所述固定弧形齿与所述活动弧形齿的内弧面相对设置；在所述盲孔内的所述滑杆与所述盲孔的孔底之间设有所述弹簧；在所述盲孔内设有所述推杆，所述推杆一端与所述盲孔内的所述滑杆侧壁固定连接，所述推杆另一端置于所述盲孔的孔口外侧。

2.根据权利要求1所述的一种悬垂线夹垫片补装器，其特征在于，在所述连接杆另一端端头分体活动设有反光观察镜。

3.根据权利要求1或2任一所述的一种悬垂线夹垫片补装器，其特征在于，所述固定弧形齿和所述活动弧形齿的内弧面上设有槽口对应相对设置的垫片限位槽。

一种悬垂线夹垫片补装器

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，特别是涉及一种悬垂线夹垫片补装器。

背景技术：

[0002] 悬垂线夹是架空输电线路中重要组成金具，在输电线路中起到连接和支撑导线的作用。因悬垂线夹常年暴露在外，在风力的作用下，悬垂线夹的碗头挂板与固定螺栓产生相对运动，若时间较长将会使穿过碗头挂板的螺栓上的开口销脱落、丢失，造成固定碗头挂板的螺栓上的螺母、垫片脱落，进而造成固定碗头挂板的螺栓脱出，悬垂线夹与绝缘子分离，悬垂线夹失去固定点，最终导致导线掉落。

[0003] 当发生固定碗头挂板的螺栓上的螺母、垫片脱落后，对螺母、垫片进行补装时，均需要近距离带电检修处理，以“等电位”进入电场作业，即“悬挂软梯等电位进电场法”或“绝缘平梯等电位进电场法”。以上两种方法均需较多的带电工具，需要至少5人才能完成，作业方法复杂，对作业人员技术要求高，危险系数大，并且费时、费力，劳动强度很大，工作效率低。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种补装悬垂线夹垫片的专用工具，无需近距离带电检修处理，就可以对悬垂线夹上损坏或丢失的垫片进行快速补装。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种悬垂线夹垫片补装器，其特征在于，其包括连接杆，在所述连接杆一端端头固定设有牙嵌式连接装置；在所述连接杆中部设有垫片夹持器，所述垫片夹持器包括固定杆、固定弧形齿、滑动杆、滑块、弹簧和活动弧形齿；与所述连接杆垂直设置的所述固定杆一端与所述连接杆侧壁固定连接，在所述固定弧形齿一端与所述固定杆另一端固定连接，在所述固定杆侧壁上固定设有与所述固定杆垂直设置的所述滑动杆；在所述滑动杆的一端开设有盲孔；在所述盲孔内滑动设有所述滑块，在所述滑块与所述盲孔的孔底之间设有所述弹簧；在所述滑动杆的顶面开设有与所述盲孔连通的腰形孔，置于所述滑动杆上方的所述活动弧形齿一端穿过所述腰形孔、并与所述滑块固定连接；所述固定弧形齿与所述活动弧形齿的内弧面相对设置。

[0006] 优选的，在所述连接杆另一端端头分体活动设有反光观察镜。

[0007] 本实用新型的优点：结构简单合理，操作方便可靠，水平连杆端部设置牙钳式连接装置，可与绝缘杆连接，便于携带及存放，实现了垫片的快速拆装；工作人员站在杆塔上，使用本工具夹持垫片沿横向螺栓方向伸出即可进行垫片的操作，无需攀援近距离带电检修处理工，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。

附图说明：

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0009] 图2为本实用新型垫片夹持器的剖面图；

[0010] 图3为本实用新型在悬垂线夹背面的使用说明图；

[0011] 图4为本实用新型在悬垂线夹正面的使用说明图。

[0012] 连接杆1、牙嵌式连接装置2、垫片夹持器3、固定杆301、滑动杆302、滑杆303、活动弧形齿304、限位螺母305、固定弧形齿306、弹簧307、推杆308、盲孔309、腰形孔310、垫片限位槽311、反光观察镜4、悬垂线夹5、横向螺栓6、垫片7、绝缘杆8。

具体实施方式：

[0013] 实施例1:如图1和图2所示,一种悬垂线夹垫片补装器,其包括连接杆1,在连接杆1一端端头固定设有牙嵌式连接装置2;在连接杆1中部设有垫片夹持器3;垫片夹持器3包括固定杆301、滑动杆302、滑杆303、活动弧形齿304、限位螺母305、固定弧形齿306、弹簧307和推杆308;在连接杆1侧壁上固定设有与连接杆1垂直设置的固定杆301;在固定杆301顶端上固定设有与固定杆301垂直设置的滑动杆302;在滑动杆302的一端开设有盲孔309;在滑动杆302顶面和底面上相对开设有与盲孔309连通的腰形孔310;滑杆303置于相对设置的两个腰形孔310内,滑杆303的两端分别置于上下相对设置的两个腰形孔310外侧,滑杆303在腰形孔310内延盲孔309的轴向往复滑动位移;在滑动杆302顶面上方的滑杆303顶端设有活动弧形齿304;在滑动杆底面302下方的滑杆303上设有限位螺母305;在滑动杆302顶面上设有固定弧形齿306;固定弧形齿306与活动弧形齿304的内弧面相对设置;固定弧形齿306和活动弧形齿304的内弧面上设有槽口对应相对设置的垫片限位槽311;在盲孔309内的滑杆303与盲孔303的孔底之间设有弹簧307;在盲孔309内设有推杆308,推杆308一端与盲孔309内的滑杆303侧壁固定连接,推杆308另一端置于盲孔309的孔口外侧;在连接杆1另一端端头分体活动设有反光观察镜4。

[0014] 使用说明:如图3所示,在对悬垂线夹5背面横向螺栓6进行垫片7补装时,工作人员站在杆塔上,将悬垂线夹垫片补装器通过牙嵌式连接装置2与绝缘杆8一端相连,推动推杆308使活动弧形齿304在腰形孔310内位移,远离固定弧形齿306;将垫片7放置在固定弧形齿306与活动弧形齿304的垫片限位槽311内;放开推杆308,活动弧形齿304在弹簧307的弹力作用下,将垫片7夹持在活动弧形齿304和固定弧形齿306之间;操作绝缘杆8,借助反光观察镜4将垫片7套装在悬垂线夹5背面视野盲区的横向螺栓6上;待垫片7套装在横向螺栓6上后,拉动绝缘杆8,将垫片夹持器3延与横向螺栓6轴向垂直的方向移动;使垫片7与垫片夹持器3分离,完成悬垂线夹5的垫片7补装操作。

[0015] 如图4所示,在对悬垂线夹5正面横向螺栓6进行垫片7补装时,工作人员站在杆塔上,将悬垂线夹垫片补装器通过牙嵌式连接装置2与绝缘杆8一端相连,推动推杆308使活动弧形齿304在腰形孔310内位移,远离固定弧形齿306;将垫片7放置在固定弧形齿306与活动弧形齿304的垫片限位槽311内;放开推杆308,活动弧形齿304在弹簧307的弹力作用下,将垫片7夹持在活动弧形齿304和固定弧形齿306之间;将反光观察镜4从连接杆1上卸下;

[0016] 操作绝缘杆8,将垫片7套装在悬垂线夹5正面的横向螺栓6上;待垫片7套装在横向螺栓6上后,拉动绝缘杆8,将垫片夹持器3延与横向螺栓6轴向垂直的方向移动;使垫片7与垫片夹持器3分离,完成悬垂线夹5的垫片7补装操作。

[0017] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

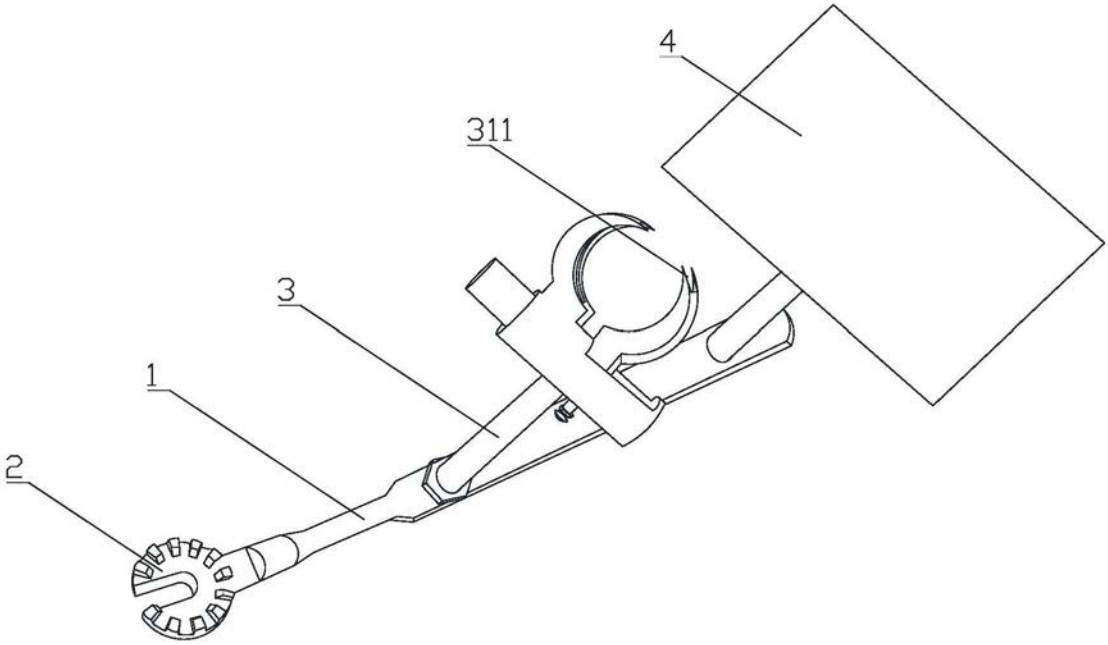


图1

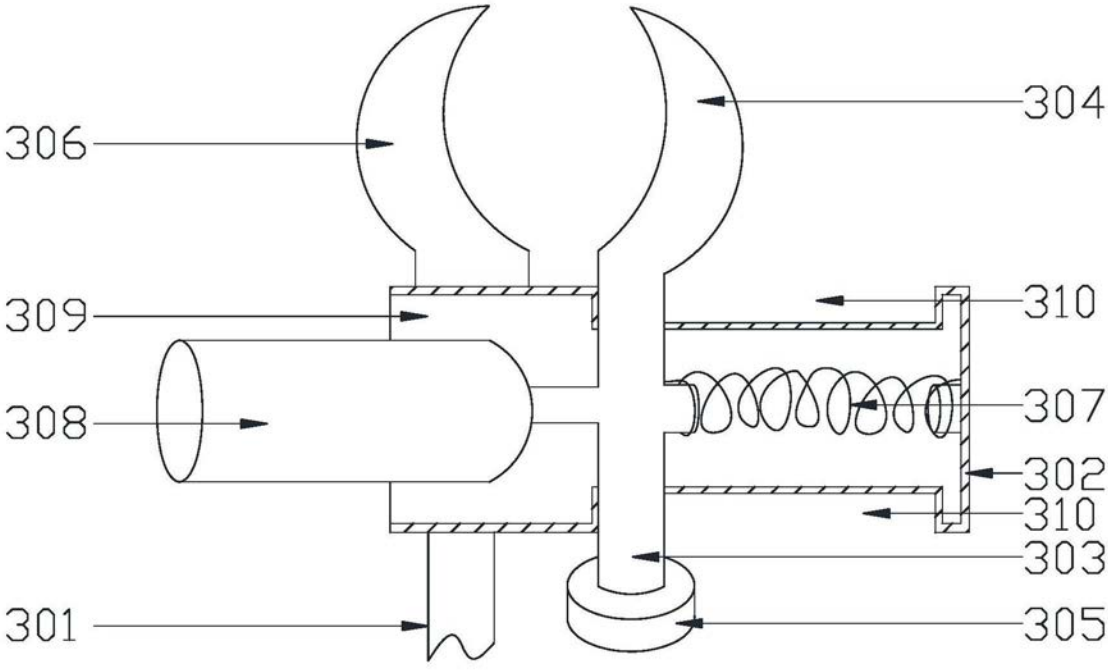


图2

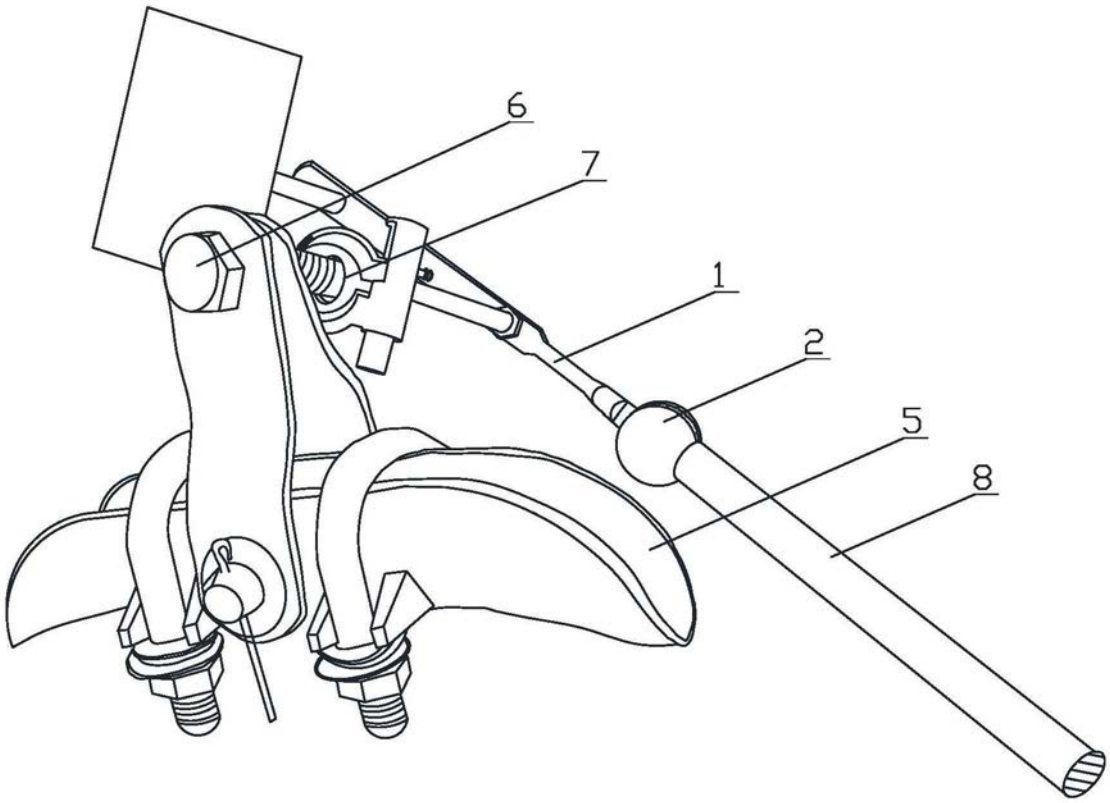


图3

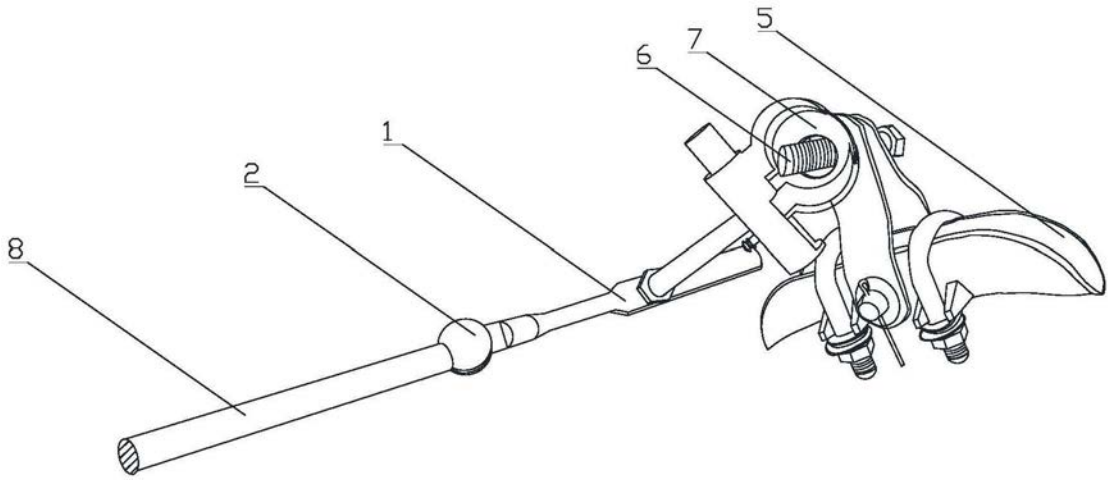


图4