



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103840400 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201410102285. X

(22) 申请日 2014. 03. 19

(71) 申请人 中国南方电网有限责任公司超高压
输电公司南宁局

地址 530021 广西壮族自治区南宁市青秀区
汇春路 3 号

(72) 发明人 陶辉映 谭益步 方刚 黄荣海
王元军 陈哲 马俭

(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有
限责任公司 45104

代理人 杨立华

(51) Int. Cl.

H02G 1/02 (2006. 01)

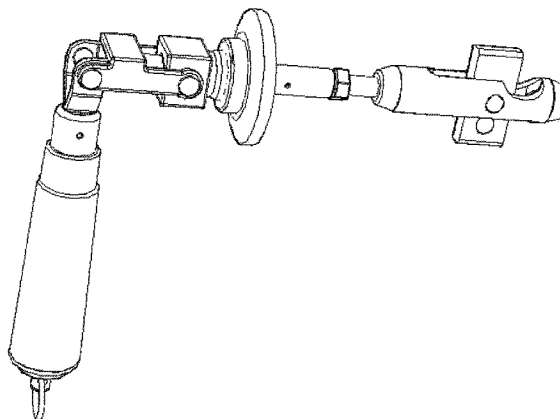
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

导线间隔棒快速拆装器

(57) 摘要

本发明公开了一种导线间隔棒快速拆装器，主要由依次连接的调节抽杆、拉杆、传动臂和杠杆把手组成。与传统工具相比，该拆装器结构简单小巧、适用范围广，通过抽动收紧方式，即能快捷、方便、高效地安装和拆卸 500kV 及以上电压等级架空输电线路上的导线间隔棒；同时杠杆把手尾端的防坠吊环可避免该工具高空坠落，有效保证了现场施工作业的安全。应用本发明，可拆装导线间隔棒的作业变得更简单、更轻松，显著提高劳动效率和作业安全性。



1. 一种导线间隔棒快速拆装器,其特征在于主要由依次连接的调节抽杆、拉杆、传动臂和杠杆把手组成;调节抽杆一端与拉杆一端刚性固定连接或螺旋活动连接,调节抽杆另一端开有卡舌槽,卡舌槽内有可定位式翻转卡舌;沿拉杆轴向开有调节定位孔,拉杆另一端为微调螺栓,微调螺栓上附微调挡板;传动臂两端通过活动铰链分别与拉杆另一端和杠杆把手头端组成相互连接的转动副;杠杆把手尾端设防坠吊环。

2. 根据权利要求1所述的导线间隔棒快速拆装器,其特征在于:所述调节抽杆与拉杆螺旋活动连接处设有固定螺母。

3. 根据权利要求2所述的导线间隔棒快速拆装器,其特征在于:所述可定位式翻转卡舌上有稳定磁铁块。

导线间隔棒快速拆装器

技术领域

[0001] 本发明属于输电线路附件拆装工具,尤其是一种导线间隔棒快速拆装器。

背景技术

[0002] 随着我国 500kV 以上超高压和特高压输电线路的发展,多分裂导线得到普遍推广,各种用于多分裂导线上的间隔棒也应运而生。间隔棒是多分裂导线上使用最多的一种附属金具,担负着输电线路机械支撑和防止导线之间的鞭击、抑制微风振动和抑制次档距震荡等重要作用,其运行状况关系到输电线路多分裂导线的运行安全和使用寿命。间隔棒暴露于大气中并长期受导线振动,强机械应力,骤冷骤热,风吹雨打等恶劣环境的影响,会出现线夹松动、线夹脱落、橡胶阻尼垫脱落以及主体断裂等故障,如不及时处理,间隔棒长期磨损导线就会造成导线断线、倒杆等重大事故,给电力系统带来巨大损失。

[0003] 在超高压输电线路检修工作中,打开导线间隔棒并进行检查、检修是电力工人日常的工作任务之一。随着经济建设的高速发展,电网建设也加快发展,不断增加的超高压输电线路要求新线路建设周期越来越短,运行线路相应的检修任务也随之加重。因此,提高建设和运行检修中间隔棒安装的工作效率就显得尤为重要。目前,国内线路工人装拆间隔棒仍然采用传统的丝杆套筒旋紧式拆装装置,该装置存在诸多问题:〈1〉工具笨重,不便携带高空作业;〈2〉旋紧收紧方式容易损伤材料和工具本身;〈3〉操作繁琐、作业时间长、工作效率低;〈4〉无高空防坠措施,安全性低;〈5〉应用范围小,用于四分裂的导线不能通用于六分裂的导线。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单小巧、适用范围广、使用快捷方便、施工安全高效的导线间隔棒快速拆装器,适用于专门拆装 500kV 及以上电压等级输电线路三至六联导线间隔棒

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:导线间隔棒快速拆装器,主要由依次连接的调节抽杆、拉杆、传动臂和杠杆把手组成;调节抽杆一端与拉杆一端刚性固定连接或螺旋活动连接,调节抽杆另一端开有卡舌槽,卡舌槽内有可定位式翻转卡舌;沿拉杆轴向开有调节定位孔,拉杆另一端为微调螺栓,微调螺栓上附微调挡板;传动臂两端通过活动铰链分别与拉杆另一端和杠杆把手头端组成相互连接的转动副;杠杆把手尾端设防坠吊环。

[0006] 调节抽杆与拉杆螺旋活动连接处设有固定螺母。

[0007] 可定位式翻转卡舌上有稳定磁铁块。

[0008] 针对 500kV 及以上电压等级输电线路上的导线间隔棒缺乏方便高效的拆装专用工具的问题,发明人设计了一种导线间隔棒快速拆装器,主要由依次连接的调节抽杆、拉杆、传动臂和杠杆把手组成。与传统工具相比,该拆装器结构简单小巧、适用范围广,通过抽动收紧方式,即能快捷、方便、高效地安装和拆卸 500kV 及以上电压等级架空输电线路上的

导线间隔棒；同时杠杆把手尾端的防坠吊环可避免该工具高空坠落，有效保证了现场施工作业的安全。应用本发明，可拆装导线间隔棒的作业变得更简单、更轻松，显著提高劳动效率和作业安全性。

[0009] 与传统工具相比，本发明具有以下突出优点：

[0010] 一、根据间隔棒胶垫与导线之间的弹力，合理设计、合理选材、优化结构尺寸，解决了传统工具笨重的问题。

[0011] 二、利用杠杆原理，采用抽动收紧方式，避免了工具与材料接触面蠕动造成材料损伤问题，同时也克服了传统工具加长力臂旋转收紧时造成丝杆弯曲无法进退的问题。

[0012] 三、由于采用抽动收紧方式，操作轻松，只需在拆装第一个线夹时稍微作适当的伸出长度调整，余下线夹的拆装就不需重复调整。解决了传统工具每拆装一个线夹后都要重新调整丝杆伸出长度的问题，从而显著提高了工作效率。

[0013] 四、由于采用抽动收紧方式，支座不转动，便于给工具拴上防坠绳，提高作业时的安全性，解决了传统工具旋转收紧（套筒、摇柄旋转）不便系防坠绳的问题。

[0014] 五、采用多向性操作设计，适用于各种型号、各种线夹间隙的三~六联导线间隔棒，扩展了适用范围，解决了传统工具适用范围小的问题。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明导线间隔棒快速拆装器的主视图。

[0016] 图 2 是本发明导线间隔棒快速拆装器的左视图。

[0017] 图 3 是本发明导线间隔棒快速拆装器的俯视图。

[0018] 图 4 是本发明导线间隔棒快速拆装器的立体图。

[0019] 图中：1 调节抽杆，2 可定位式翻转卡舌，3 固定螺母，4 调节定位孔，5 微调挡板，6 拉杆，7 传动臂，8 杠杆把手，9 防坠吊环，10 稳定磁铁块。

具体实施方式

[0020] 如图 1 至 4 所示，导线间隔棒快速拆装器，主要由依次连接的调节抽杆 1、拉杆 6、传动臂 7 和杠杆把手 8 组成；调节抽杆一端与拉杆一端螺旋活动连接，调节抽杆与拉杆螺旋活动连接处设有固定螺母 3，调节抽杆另一端开有卡舌槽，卡舌槽内有可定位式翻转卡舌 2，可定位式翻转卡舌上有稳定磁铁块 10；沿拉杆轴向开有调节定位孔 4，拉杆另一端为微调螺栓，微调螺栓上附微调挡板 5；传动臂 7 两端通过活动铰链分别与拉杆另一端和杠杆把手头端组成相互连接的转动副，通过杠杆把手作用传动臂使调节抽杆可水平移动；杠杆把手尾端设防坠吊环 9。

[0021] 上述实施方式中，调节抽杆的伸出长度可通过固定螺母和微调挡板双重调节固定。本发明的另一种实施方式是调节抽杆一端与拉杆一端刚性固定连接，仅通过微调挡板调节和固定调节抽杆的伸出长度。

[0022] 应用本发明快速安装间隔棒方法：第一步，翻转杠杆把手使调节抽杆向外伸出，调整调节抽杆头部，使其头部到达调节定位孔；第二步，将调节抽杆从间隔棒支杆上的拆装孔插入，直至调节抽杆上的翻转卡舌穿出间隔棒翻板上的拆装孔；第三步，将卡舌翻转使其垂直于拉杆，并压在间隔棒翻板上；第四步，将杠杆把手翻转 180°，使拉杆抽回，带动间隔棒

翻板压紧,使销钉松动;第五步,插入翻板销钉及开口销,再将杠杆把手回翻 180° ,翻回卡舌退出拆装器,完成第一个线夹安装。接下来不用再次调整调节抽杆长度,直接按前述第二~四步骤完成余下间隔棒线夹的安装工作。

[0023] 应用本发明快速拆卸间隔棒方法:第一步,翻转杠杆把手使调节抽杆向外伸出,调整调节抽杆头部,使其头部到达调节定位孔;第二步,将调节抽杆自间隔棒支杆上的拆装孔插入,直至调节抽杆头部上的翻转卡舌穿出间隔棒翻板上的拆装孔;第三步,将卡舌翻转使其垂直于调节抽杆,并压在间隔棒翻板上;第四步,将杠杆把手翻转 180° ,使调节抽杆回缩,带动间隔棒翻板压紧,使销钉松动;第五步,取出翻板销钉及其开口销,再将杠杆把手回翻 180° ,翻回卡舌退出拆装器,完成第一个线夹拆卸。接下来不用再次调整调节抽杆长度,直接按前述第二~四步骤完成余下间隔棒线夹的拆卸工作。

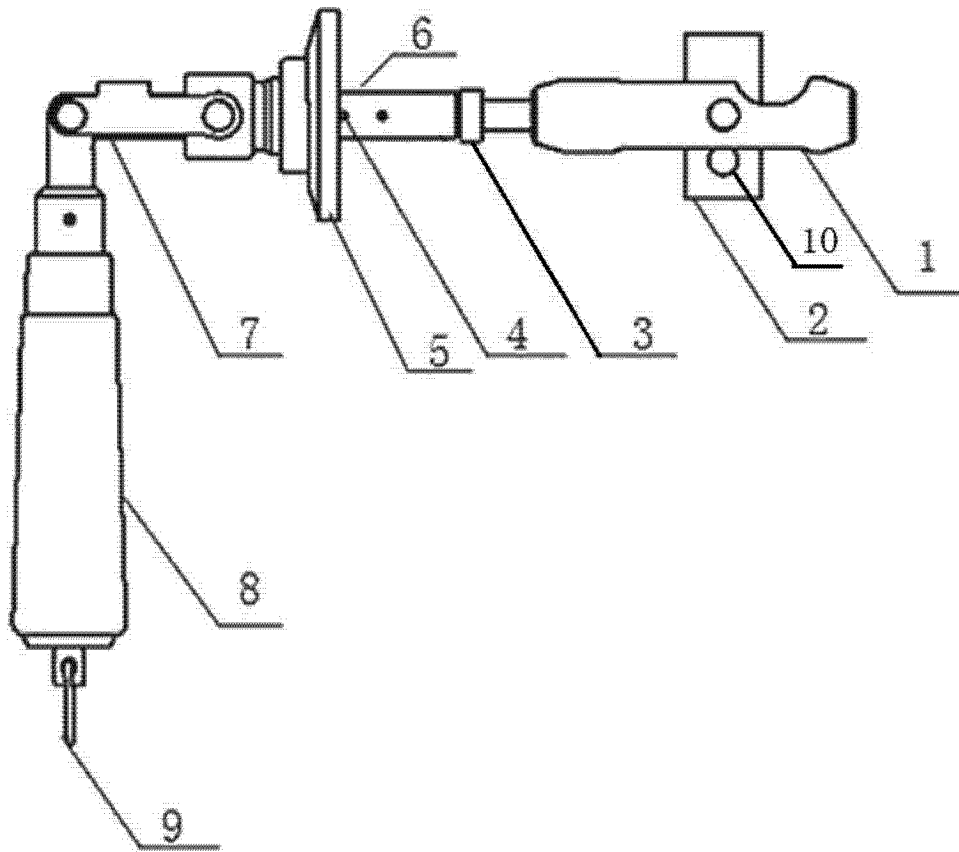


图 1

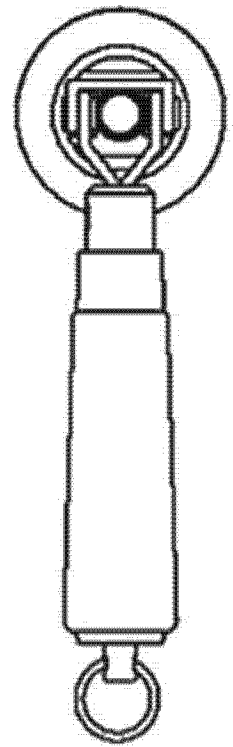


图 2

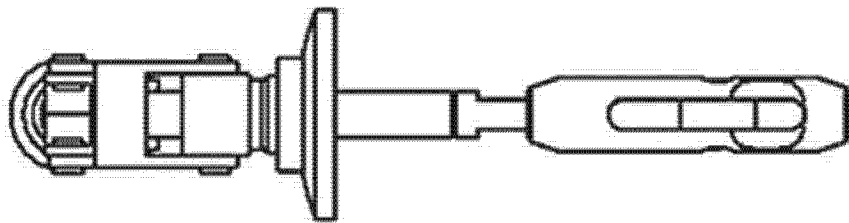


图 3

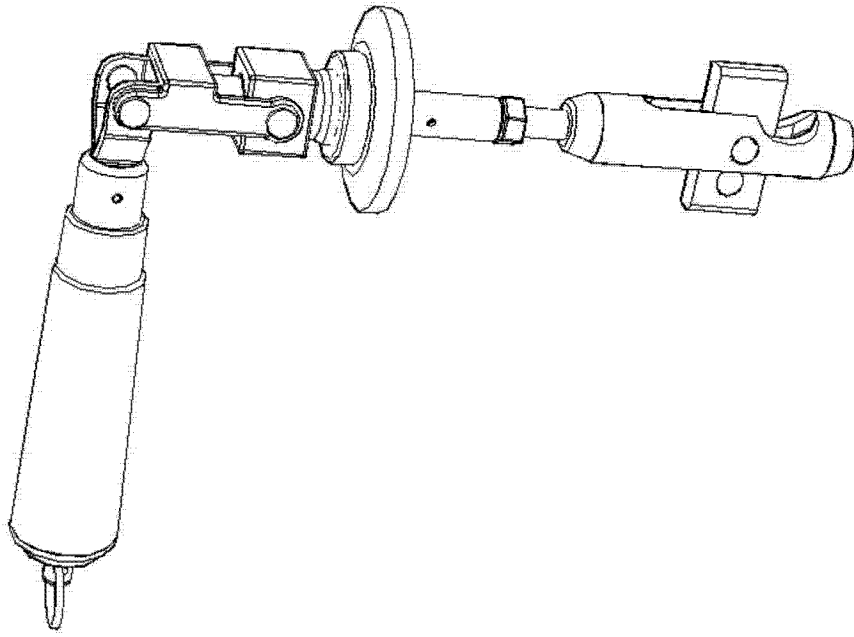


图 4