(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103683091 B
(45)授权公告日 2016.06.29

(21)申请号 201310576828.7

(22)申请日 2013.11.18

(73)专利权人 重庆市电力公司永川供电局
地址 402160 重庆市永川区渝西大道西段8号综合管理部

(72)发明人 李映国 黄华勇 赵刚 徐林 范敏 廖伟 谢益 代应康 易礼宏

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104
代理人 朱盛华

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

(56)对比文件
CN 201185318 Y,2009.01.21,
CN 202034703 U,2011.11.09,
CN 202696056 U,2013.01.23,
JP S63234818 A,1988.09.30,

审查员 史卫萍

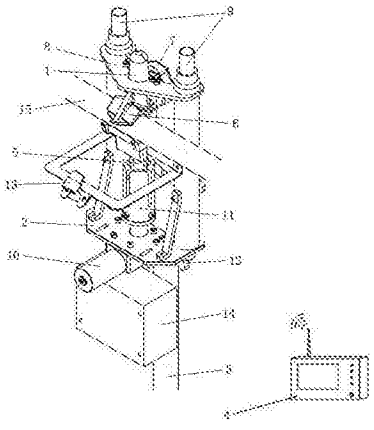
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

远距离线夹带电作业装拆杆

(57)摘要

本发明涉及一种远距离线夹带电作业装拆杆，引流线夹一侧装可固定引流线及定位板的螺栓卡座，另一侧下部装与线夹螺杆连接的导线卡口，引流线夹通过定位板固定在线夹操作头上，线夹操作头上装有绝缘导向柱、前置控制盒、直流电机、无线摄像头、直流电机，可远距离无线遥控直流电机开、关及旋转方向，直流电机轴套驱动线夹下部螺杆正向或反向转动，带动导线卡口下部向上或向下滑动，从而锁紧或松开导线卡口内的导线，实现引流线安装或拆卸。线夹操作头装在绝缘操作杆头部；本发明结构科学合理，可带电加装和拆卸引流线夹，实现配网连接性缺陷的加固、间接带电T接搭火、旁路系统接入、配网无负荷开关支线的停电等，大幅降低停电几率，提高工作效率。



CN 103683091 B

1.远距离线夹带电作业装拆杆，其特征在于线夹操作头通过固定卡座装在绝缘操作杆的金属头部上，线夹操作头的底板上装有绝缘导向柱、直流电机、固定卡座、绝缘轴套；两绝缘导向柱中间装无线摄像头；直流电机、无线摄像头通过导线与前置控制盒连接；前置控制盒由无线控制盒控制；

引流线卡座上固定的定位板套在绝缘导向柱上，引流线夹上端一侧装可固定引流线的引流线卡座，下端另一侧装夹高压导线的、可开合的导线卡口，可上下滑动的导线卡口下夹具与线夹螺杆连接；线夹螺杆下端插入绝缘轴套中；绝缘轴套装在直流电机转轴上。

2.根据权利要求1所述的远距离线夹带电作业装拆杆，其特征在于绝缘操作杆(3)杆体由一节或两节以上空心绝缘棒组成，其结构形式为从里到外依次套装或从下到上通过螺纹依次拼接。

3.根据权利要求1所述的远距离线夹带电作业装拆杆，其特征在于无线控制盒(4)上装有液晶显示屏，与前置控制盒通过无线通讯方式控制直流电机工作及接收摄像头图像。

4.根据权利要求1所述的远距离线夹带电作业装拆杆，其特征在于无线摄像头(13)的摄像头正对导线卡口(6)。

远距离线夹带电作业装拆杆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种配电网间接带电作业远距离线夹装拆工具，具体涉及一种远距离线夹带电作业装拆杆。

背景技术

[0002] 配电网是电力系统的关键组成部分之一，其运行的稳定性直接决定着供电系统的运行质量和运行安全，据统计，在我国由配电网故障引起的停电事故占到了全部停电事故的80%左右。配电网是将供电系统与用户直接相连的电力传输设施，一旦发生故障，必须停电维修，会直接影响到用户对电力的正常使用，从而给工业与农业生产以及人们的正常生活带来不利的影响，因此，必须对影响供电可靠性的缺陷及故障进行及时快速的处理，保障供电可靠性。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述现状，旨在提供一种可长距离实现带电加装和拆卸快速线夹，进行配网连接性缺陷的加固、间接带电T接搭火、不停电将旁路系统接入、配网无负荷开关支线停电等工作的远距离线夹带电作业装拆杆。

[0004] 本发明目的的实现方式为，远距离线夹带电作业装拆杆，线夹操作头通过固定卡座装在绝缘操作杆的金属头部上，线夹操作头的底板上装有绝缘导向柱、直流电机、固定卡座、绝缘轴套；两绝缘导向柱中间装无线摄像头；直流电机、无线摄像头通过导线与前置控制盒连接；前置控制盒由无线控制盒控制；

[0005] 引流线夹卡座上固定的定位板套在绝缘导向柱上，引流线夹上端一侧装可固定引流线的引流线卡座，下端另一侧装夹高压导线的、可开合的导线卡口，导线卡口下夹具与线夹螺杆连接，可上下滑动；线夹螺杆下端插入绝缘轴套中；绝缘轴套装在直流电机转轴上。

[0006] 本发明操作头所装的直流电机通过绝缘轴套驱动装有引流的引流线夹下端的线夹螺杆正向或反向转动，带动导线卡口下夹具向上或向下滑动，从而锁紧或松开导线卡口内高压导线，实现引流线与高压导线的连接或拆卸。直流电机与前置控制盒通过导线连接，前置控制盒与无线控制盒通过无线方式连接，实现远距离无线遥控直流电机开、关及旋转方向。无线摄像头与前置控制盒通过导线连接，可通过无线传输方式将线夹导线卡口与高压导线、螺杆与绝缘轴套、定位板定位孔与绝缘导向柱位置及连接状况的视频发送到下方无线遥控盒。

[0007] 本发明结构科学合理，能实现带电加装和拆卸引流线，配网连接性缺陷的加固、间接带电T接搭火、旁路系统接入、配网无负荷开关支线的停电等，大幅降低停电几率，提高工作效率。

[0008] 本发明主要用于快速配网抢修作业，也可以拓展到港口、油田、石化等大型企业电力设施的维护抢修。

附图说明

[0009] 图1是本发明部件装配状态图，

[0010] 图2为本发明工作状态背面结构示意图，

[0011] 图3为本发明工作状态正面结构示意图。

具体实施方式

[0012] 本发明由引流线夹、线夹操作头、绝缘操作杆及无线遥控盒组成，引流线夹装在线夹操作头上，线夹操作头安装在绝缘操作杆的头部。下面参照附图详述本发明。

[0013] 参照图1、2、3，线夹操作头2通过固定卡座12装在绝缘操作杆3的金属头部17上，线夹操作头2的底板上装有绝缘导向柱9、直流电机10、固定卡座12、绝缘轴套11；两绝缘导向柱9中间装无线摄像头13；直流电机10、无线摄像头13通过导线与前置控制盒14连接，无线摄像头13的摄像头正对导线卡口6。前置控制盒由无线控制盒控制，实现远距离无线遥控直流电机开、关及旋转方向。无线遥控盒4上装有液晶显示屏，与前置控制盒通过无线通讯方式控制直流电机工作及接收摄像头图像。

[0014] 绝缘操作杆3杆体由一节或一节以上空心绝缘棒组成，其结构形式为从里到外依次套装或从下到上通过螺纹依次拼接。

[0015] 引流线夹卡座7上固定的定位板8套在绝缘导向柱9上，引流线夹1上端一侧装可固定引流线的引流线卡座7，下端另一侧装夹高压导线的、可开合的导线卡口6，导线卡口6下夹具与线夹螺杆5连接，可上下滑动；线夹螺杆5下端插入绝缘轴套11中；绝缘轴套11装在直流电机10转轴上，直流电机10通过绝缘轴套11带动线夹螺杆5转动。线夹螺杆5正向或反向转动可带动导线卡口6下夹具向上或向下滑动，从而缩小或扩大导线卡口6，卡紧或放松高压导线，实现引流线安装或拆卸。

[0016] 参照图2，引流线夹1安装引流线16时，将要安装的引流线16一端头穿过引流线夹1的引流线卡座7，将定位板8安装孔穿过引流线卡座7的螺栓，拧紧螺栓，将高压导线、定位板8与引流线夹1连接好，然后定位板8的定位孔套入线夹操作头2的绝缘导向柱9，固定好引流线夹1。

[0017] 参照图3，伸长绝缘操作杆3，使装好引流线16及定位板8的线夹操作头2的引流线夹导线卡口6到达高压导线上线夹安装位置，打开无线摄像头13，将高压导线15与引流线夹1的导线卡口6对位，将高压导线15置入导线卡口6中。无线遥控盒4给出遥控信号给前置控制盒14，启动直流电机10，带动线夹螺杆5正向转动，推动导线卡口6下夹具上升，收缩导线卡口6，锁紧高压导线15，通过无线摄像头13传回无线控制盒4的视频观察，确认线夹装好后，下拉绝缘操作杆3，使线夹操作头2的绝缘导向柱9从定位板8定位孔中抽出，将线夹操作头2与引流线夹1分离，完成引流线安装作业。

[0018] 拆卸引流线16时，伸长绝缘操作杆3，将线夹操作头部2伸展到高压导线15上引流线夹1的安装位置，打开无线摄像头13，在无线摄像头13传回无线控制盒4的视频辅助观察下，将线夹操作头2头部绝缘导向柱9穿过引流线夹定位板8的上定位孔，线夹螺杆5下端导入直流电机10上端的绝缘轴套11，连接好线夹操作头部2与引流线夹1，再通过无线控制盒4给出遥控信号给前置控制盒14，启动直流电机10，驱动线夹螺杆5反向转动，带动引流线夹

导线卡口6的下夹具下降，打开导线卡口6，将线夹操作头部2向后移动，使引流线夹1与高压导线15分离。收缩绝缘操作杆3，分离引流线夹1与线夹操作头部2，松开引流线夹1的引流线卡座7，取下引流线16，再拆除定位板8，完成引流线拆卸作业。

[0019] 本发明结构科学合理，以长距离绝缘体及传动方式实现带电加装和拆卸引流线，进行配网连接性缺陷的加固、间接带电T接搭火、不停电将旁路系统接入、配网无负荷开关支线的停电等工作，对配网连接点缺陷这一造成配网故障的主要因素通过不停电构建旁路通道、分流方式保证线路继续正常运行；直接采用间接带电作业方式进行新增设备接入的不停电T接搭火。通过在间接带电搭火、配网连接点缺陷间接带电处理，可以大幅降低停电几率；在特殊时段（如高温酷暑时段、重大保电活动时段）、特殊情形下（易因停电引发群体性事件）等条件下，可以有效提高工作效率、降低人员工作强度、消除特殊情况下人员安全风险，保证缺陷线路更深运行，有效保证供电企业经济利益和实现良好社会效益，对于维护社会稳定、体现企业社会责任有直接效果，获得良好社会效益。

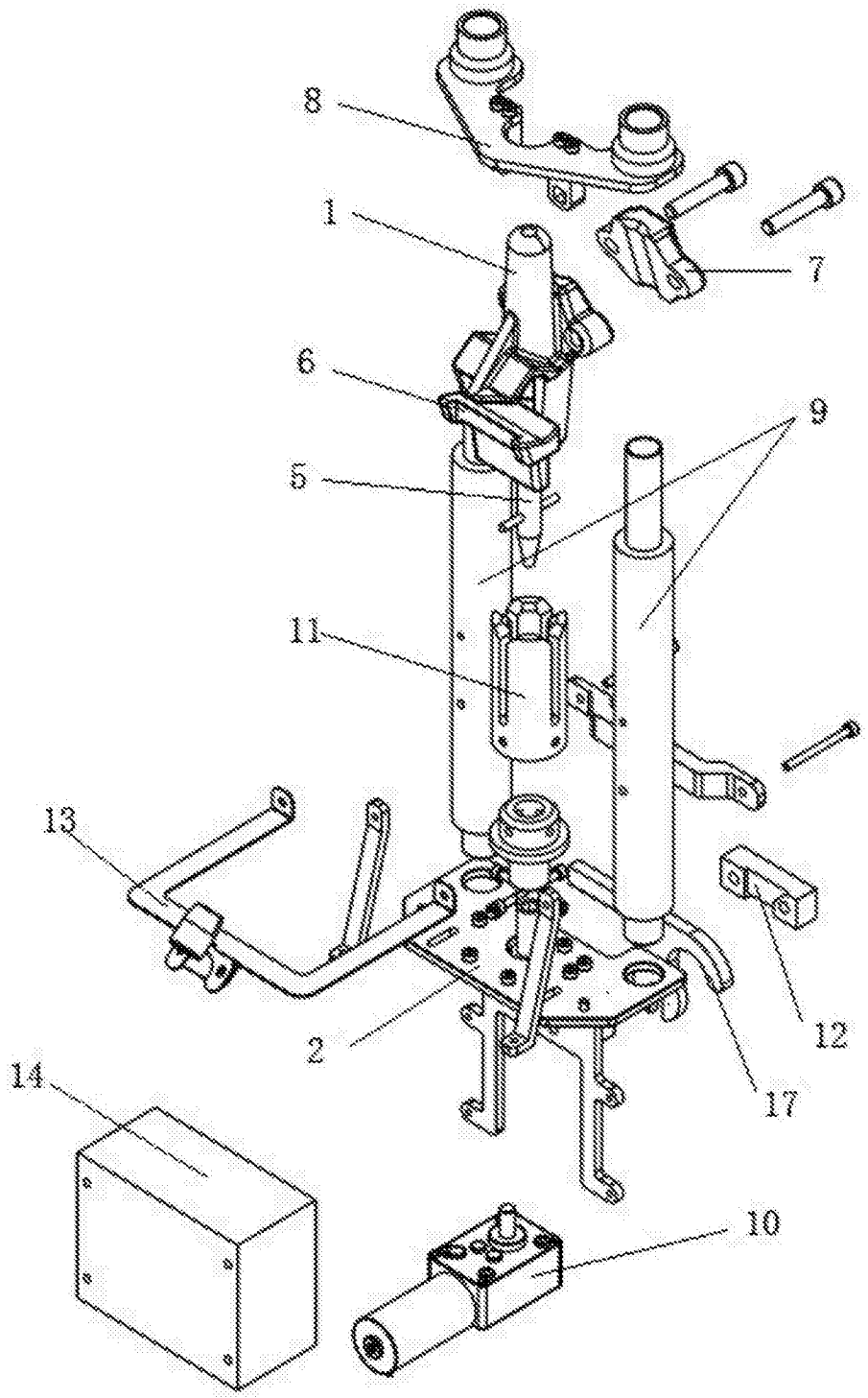


图1

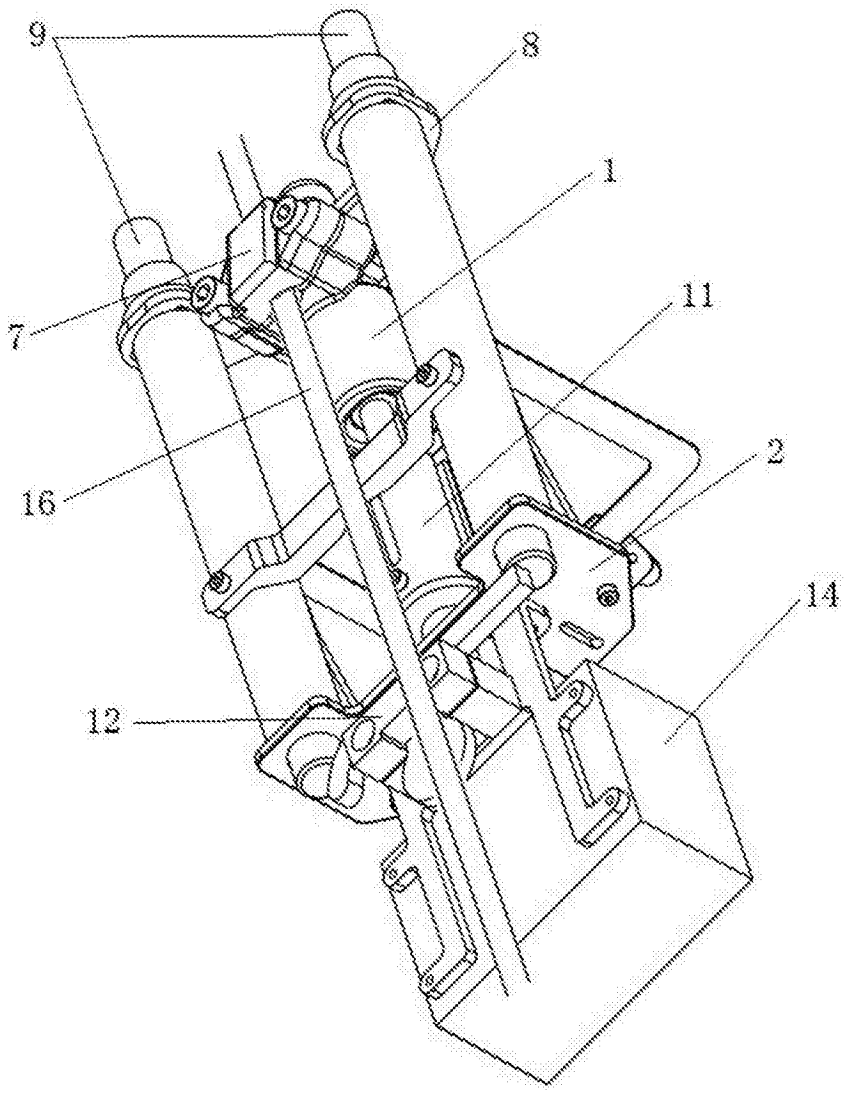


图2

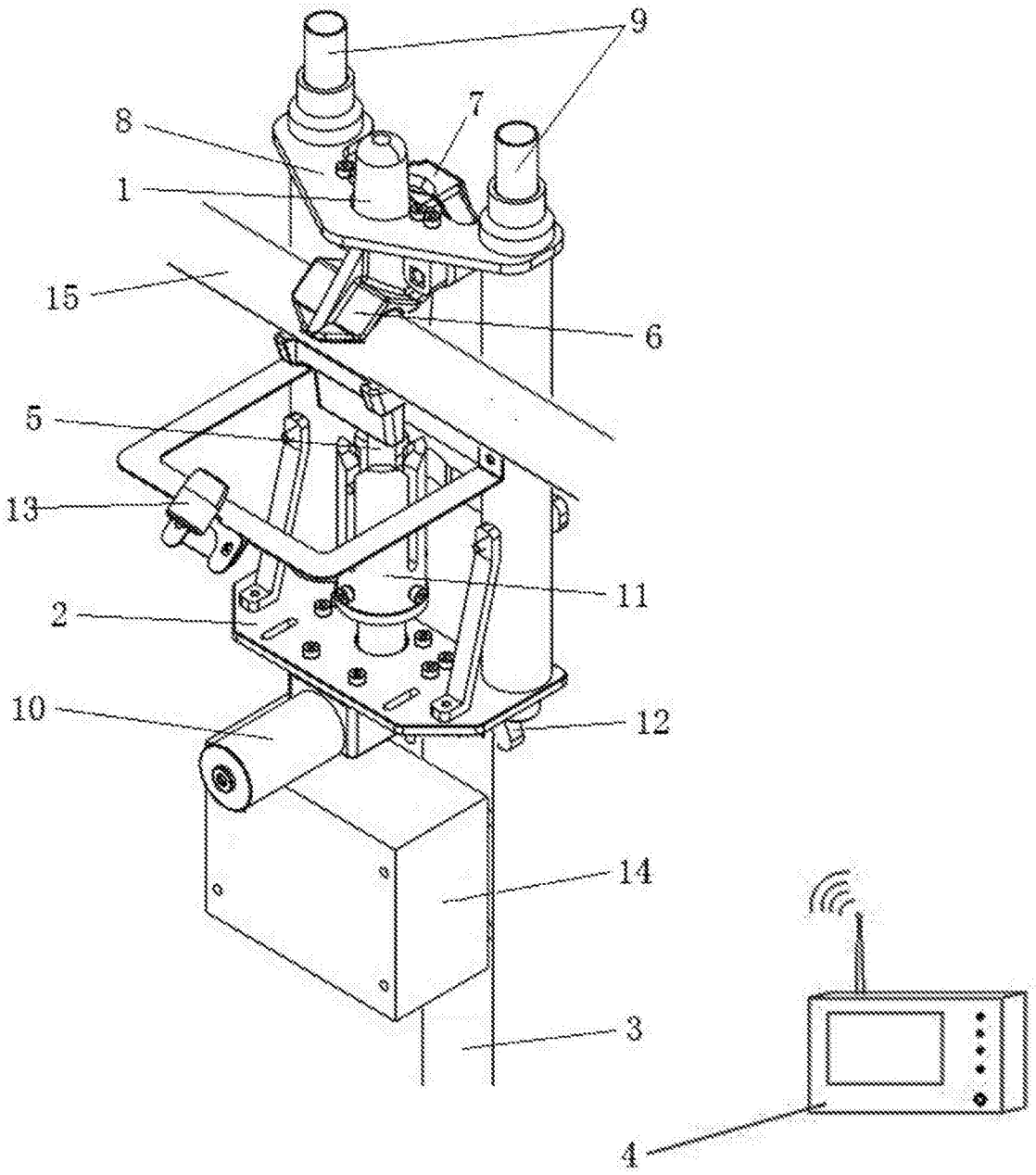


图3