(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 214412054 U
(45)授权公告日 2021.10.15

(21)申请号 202120413798.8

(22)申请日 2021.02.25

(73)专利权人 云南电网有限责任公司电力科学研究院
地址 650217 云南省昆明市经济技术开发区云大西路105号

(72)发明人 陈余 董涛 秦忠 赵海波 李富祥 周昊 施冬明 付骁

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理有限公司 11363
代理人 逯长明 许伟群

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

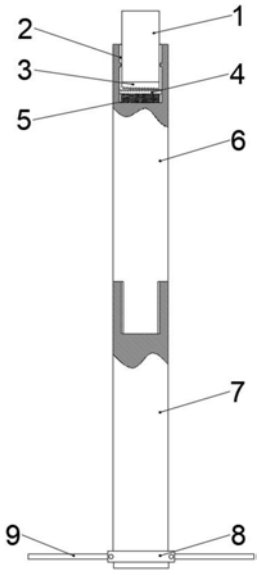
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固专用工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固专用工具，包括操作杆，该操作杆前端可拆卸安装有紧固套筒1，操作杆和紧固套筒1之间设有过力保护组件。本实用新型结构简单，成本低廉，能有效运用于10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固操作中，通过操作杆增大力矩，能实现带电操作；过力保护组件还能起到保护螺栓及本工具的作用；操作杆采用可拆卸的分节设计，能适应性调整操作距离，并且拆装方便、利于携带；紧固套筒可设置多种规格，便于应对各种型号的带电瓷瓶螺栓。



CN 214412054 U

1.一种10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固专用工具,其特征在于:包括操作杆,该操作杆前端可拆卸安装有紧固套筒(1),所述操作杆和紧固套筒(1)之间设有过力保护组件;所述操作杆前端设有安装筒(2),所述紧固套筒(1)活动套设在所述安装筒(2)内。

2.根据权利要求1所述的一种10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固专用工具,其特征在于:所述过力保护组件包括上卡齿转轮(3)、下卡齿转轮(4)和压缩弹簧(5),所述上卡齿转轮(3)安装在所述紧固套筒(1)底部,所述下卡齿转轮(4)通过压缩弹簧(5)安装在所述安装筒(2)底部,所述上卡齿转轮(3)和下卡齿转轮(4)相对设置且两者相互适应。

3.根据权利要求1所述的一种10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固专用工具,其特征在于:所述操作杆包括上操作杆(6)和下操作杆(7),所述上操作杆(6)底部设有连接螺杆,所述下操作杆(7)顶部设有与该连接螺杆相适应的螺孔,所述上操作杆(6)和下操作杆(7)同轴螺纹连接。

4.根据权利要求3所述的一种10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固专用工具,其特征在于:所述下操作杆(7)底部通过转动杆连接部(8)还连接有手摇转动杆(9),所述手摇转动杆(9)与所述下操作杆(7)垂直设置。

5.根据权利要求4所述的一种10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固专用工具,其特征在于:所述下操作杆(7)底部同一水平高度两侧分别设有所述手摇转动杆(9),两根所述手摇转动杆(9)通过固定转轴与所述转动杆连接部(8)连接。

一种10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固专用工具

技术领域

[0001] 本方案涉及中低压配电线路带电检修技术领域，具体涉及一种专用的10kV及以下配电网带电瓷瓶螺栓紧固工具。

背景技术

[0002] 目前10kV、0.4kV的架空线路一般通过针式绝缘子进行固定，针式绝缘子通过螺栓与螺帽固定在电杆的横担上，螺栓由于长期裸露在空气中，因受到雨雾雪的腐蚀导致锈蚀，加之线路受到风力的影响而舞动形成共振，导致绝缘子的螺栓螺帽松动，甚至脱落。一旦发生松动或脱落现象，导线很可能飞出瓷瓶，导致线路相间短路或对地短路事故，严重威胁着线路的安全运行及人身安全。

[0003] 随着经济的发展和人民生活水平的提高，人们对供电可靠性提出了更高的要求，电网非紧急抢修需要提前一个月上报作业计划，并通过系统或电话方式对停电影响的用户进行通知，且停电作业装设接地线等安全措施会大大增加停电时间，若可采取不停电对绝缘子螺栓故障进行消缺不仅可以提高供电可靠性，还能杜绝绝缘子螺栓未能及时消缺造成导线断线和给社会人员带来的触电隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决10kV及以下配电线路在不停电的状况下，检修人员站在电杆下方对瓷瓶上松动螺栓加以紧固，快速消缺。本申请提供了一种专用的10kV及以下配电网带电瓷瓶螺栓紧固工具。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固专用工具，其关键在于：包括操作杆，该操作杆前端可拆卸安装有紧固套筒，所述操作杆和紧固套筒之间设有过力保护组件。

[0007] 作为优选方案，所述操作杆前端设有安装筒，所述紧固套筒活动套设在所述该安装筒内。

[0008] 作为优选方案，所述过力保护组件包括上卡齿转轮、下卡齿转轮和压缩弹簧，所述上卡齿转轮安装在所述紧固套筒底部，所述下卡齿转轮通过压缩弹簧安装在所述安装筒底部，所述上卡齿转轮和下卡齿转轮相对设置且两者相互适应。

[0009] 作为优选方案，所述操作杆包括上操作杆和下操作杆，所述上操作底部设有连接螺杆，所述下操作杆顶部设有与该连接螺杆相适应的螺孔，所述上操作杆和下操作杆同轴螺纹连接。

[0010] 作为优选方案，所述下操作杆底部通过转动杆连接部还连接有手摇转动杆，所述手摇转动杆与所述下操作杆垂直设置。

[0011] 作为优选方案，所述下操作杆底部同一水平高度两侧分别设有所述手摇转动杆，两根所述手摇转动杆通过固定转轴与所述转动杆连接部连接。

[0012] 有益效果：本实用新型的一种10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固专用工具，其结构简

单，成本低廉，能有效运用于10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固操作中，通过操作杆增大力矩，能实现带电操作；过力保护组件还能起到保护螺栓及本工具的作用；操作杆采用可拆卸的分节设计，能适应性调整操作距离，并且拆装方便、利于携带；紧固套筒可设置多种规格，便于应对各种型号的带电瓷瓶螺栓。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为图1的局部剖视图。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例和附图对本实用新型作进一步的详细说明：

[0016] 实施例：如附图1和附图2所示，一种10kV及以下带电瓷瓶螺栓紧固专用工具，包括操作杆，该操作杆前端可拆卸安装有紧固套筒1，紧固套筒1可设置不同规格大小的一套，以支持不同规格的瓷瓶螺栓的型号(通常为24-32)，操作杆和紧固套筒1之间设有过力保护组件。操作杆前端设有安装筒2，紧固套筒1活动套设在该安装筒2内。过力保护组件包括上卡齿转轮3、下卡齿转轮4和压缩弹簧5，上卡齿转轮3安装在紧固套筒1底部，下卡齿转轮4通过压缩弹簧5安装在安装筒2底部，上卡齿转轮3和下卡齿转轮4相对设置且两者相互适应。在进行螺栓紧固操作时，螺栓紧固到位后，过力保护组件的下卡齿转轮4底部的压缩弹簧5呈压缩状态，下卡齿转轮4顺时针转动一个齿轮后会发出“咔咔”的声音，表示螺栓已经拧紧。

[0017] 为了适应不同操作距离，操作杆包括上操作杆6和下操作杆7，上操作6底部设有连接螺杆，下操作杆7顶部设有与该连接螺杆相适应的螺孔，上操作杆6和下操作杆7同轴螺纹连接。分拆结构还便于整理携带。操作杆制备采用绝缘硬质材料制得。

[0018] 此外，螺栓紧固操作需要转动操作杆，为了便捷省力，下操作杆7底部通过转动杆连接部8还连接有手摇转动杆9，手摇转动杆9与下操作杆7垂直设置。具体实施时，为了更加顺手省力，下操作杆7底部同一水平高度两侧分别设有手摇转动杆9，两根手摇转动杆9通过固定转轴与转动杆连接部8连接，手摇转动杆9可以进行收折。

[0019] 最后需要说明的是，上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下，可以做出多种类似的表示，这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

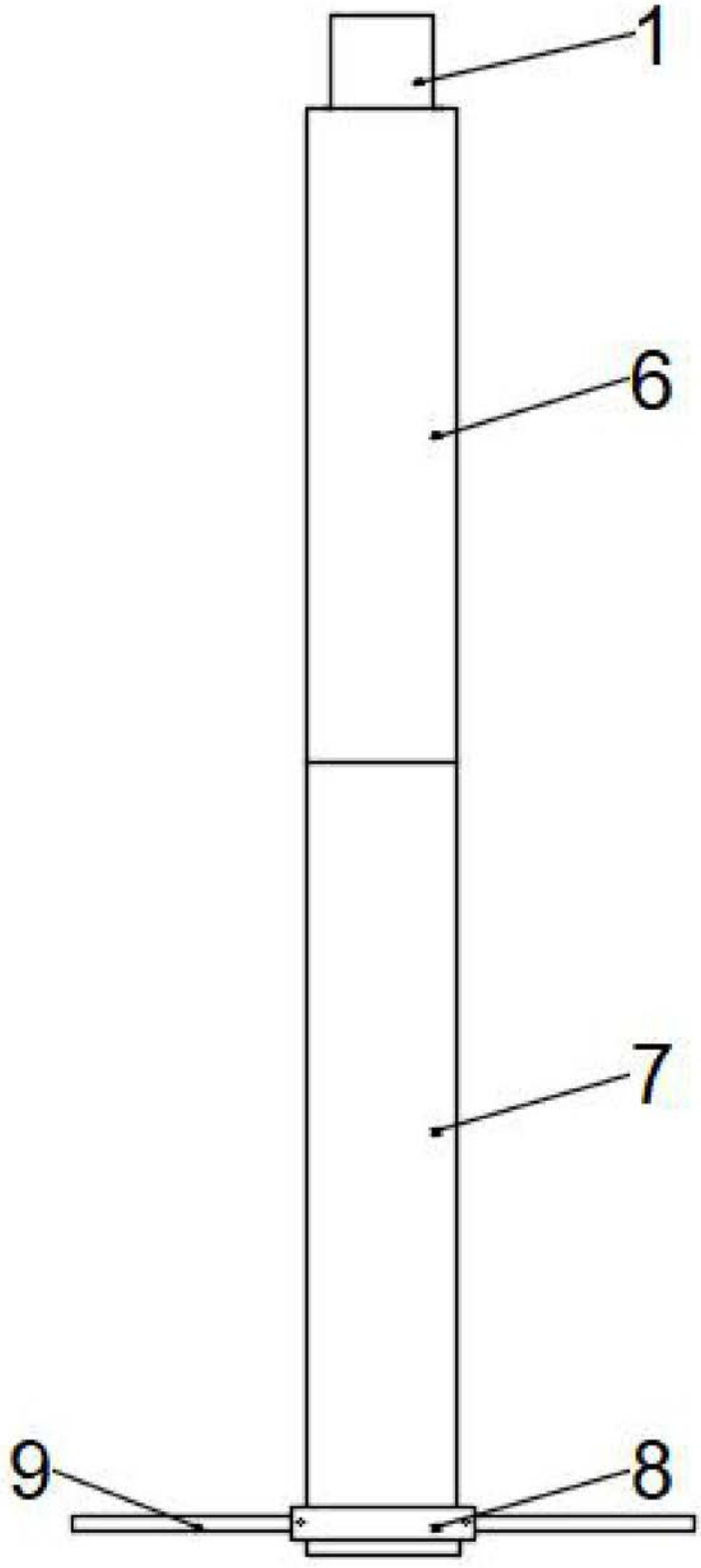


图1

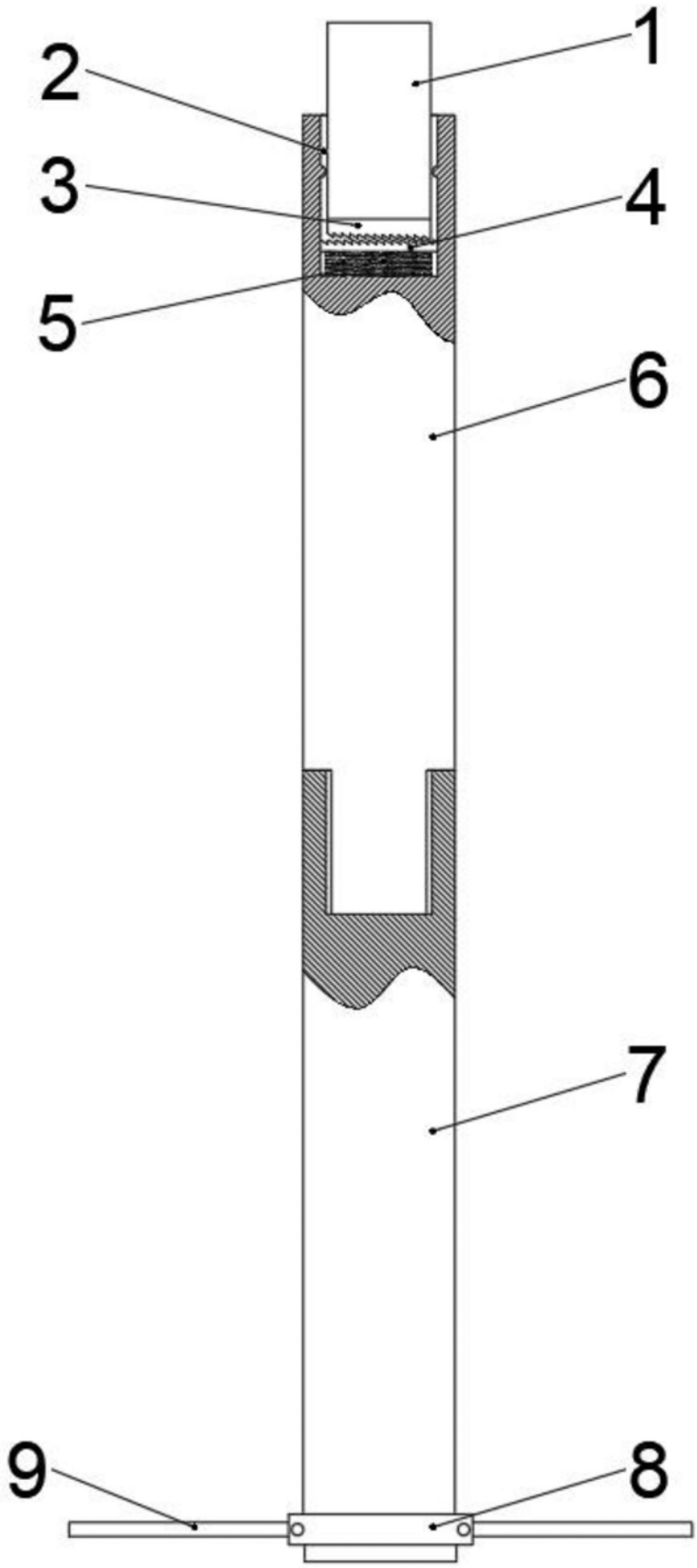


图2