(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 104795746 B
(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201510143199.8

(22)申请日 2015.03.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104795746 A

(43)申请公布日 2015.07.22

(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 国网浙江桐庐县供电公司
国网浙江省电力公司杭州供电公司

(72)发明人 毕安 王翔 钱鑫 金勇 徐大元 程铖 倪观君 邵振杰 洪杰 徐榕拥 马越 王伟通 孙炳伟 邓文辉 涂振宇 冯清 刘紫婷 冯平

(74)专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通合伙) 33206
代理人 王晓燕

(51)Int.Cl.
H02B 3/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 103022911 A,2013.04.03,说明书[0023]段以及图1.
CN 203883356 U,2014.10.15,说明书[0019]段.
CN 201639183 U,2010.11.17,说明书[0011]段.

审查员 朱斌

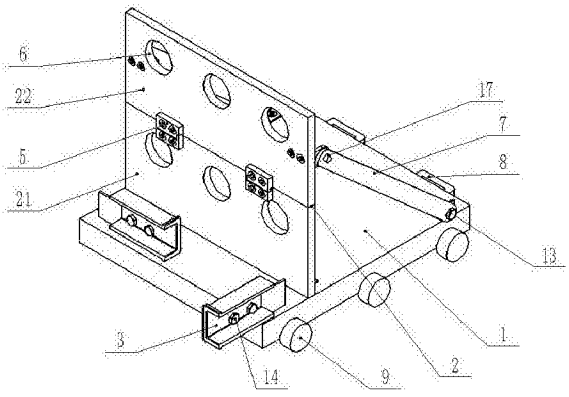
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

可折叠10千伏中置柜验电小车

(57)摘要

简易可折叠10千伏中置柜验电小车,涉及一种验电小车。目前,验电小车,体积大,搬运困难。本发明包括小车车体、绝缘挡板、安全触头,其特征在于:所述的小车车体两侧设有用于移动的多个车轮,小车车体的后部设有手柄,所述的绝缘挡板包括上挡板和下挡板,所述的上挡板和下挡板之间通过第一合页联接,所述的下挡板和小车车体通过第二合页联接,所述的上挡板两侧通过与其固接的轴杆与用于支撑绝缘挡板竖直放置的支撑杆的一端相联接,所述的小车车体后部固接有角码,所述的支撑杆的另一端与角码通过第三螺栓相联接,所述的绝缘挡板上设有验电开孔,所述的安全触头设于小车车体的前端,所述的安全触头通过第二螺栓及螺钉与小车车体联接。本技术方案结构简单操作方便可折叠。



CN 104795746 B

1.可折叠10千伏中置柜验电小车，包括小车车体(1)、绝缘挡板(2)、安全触头(3)，其特征在于：所述的小车车体(1)两侧设有用于移动的多个车轮(9)，小车车体(1)的后部设有手柄(8)，所述的绝缘挡板(2)包括上挡板(22)和下挡板(21)，所述的上挡板(22)和下挡板(21)之间通过第一合页(5)联接，所述的下挡板(21)和小车车体(1)通过第二合页(11)联接，所述的上挡板(22)两侧通过与其固接的轴杆(17)与用于支撑绝缘挡板(2)竖直放置的支撑杆(7)的一端相联接，所述的小车车体(1)后部固接有角码(12)，所述的支撑杆(7)的另一端与角码(12)通过第三螺栓(13)相联接，所述的绝缘挡板(2)上设有验电开孔(6)，所述的安全触头(3)设于小车车体(1)的前端，所述的安全触头(3)通过第二螺栓(15)及螺钉(16)与小车车体(1)联接；所述的安全触头(3)包括前触头(31)和连接片(32)，前触头(31)后部和连接片(32)前部通过第一螺栓(14)固接，连接片(32)形状为L形，前触头(31)形状为U形；安全触头用于满足安全距离的要求、满足验电小车使用安全的要求。

2.根据权利要求1所述的可折叠10千伏中置柜验电小车，其特征在于：所述的轴杆(17)直径小于支撑杆(7)的配合通孔，所述的第三螺栓(13)的螺纹外径小于与之相配的支撑杆(7)及角码(12)的通孔直径。

3.根据权利要求2所述的可折叠10千伏中置柜验电小车，其特征在于：所述的第二螺栓(15)相对应的小车车体(1)的通孔尺寸大于第二螺栓(15)螺纹外径，所述的螺钉(16)所对应的小车车体(1)上设有与螺钉(16)相配的螺纹通孔。

4.根据权利要求3所述的可折叠10千伏中置柜验电小车，其特征在于：所述的前触头(31)的前端设有向外翻边(4)。

5.根据权利要求4所述的可折叠10千伏中置柜验电小车，其特征在于：所述的前触头(31)的后部与连接片(32)相联接的竖直方向设有多排通孔(10)。

6.根据权利要求1所述的可折叠10千伏中置柜验电小车，其特征在于：所述的支撑杆(7)的两端均为圆角过渡。

7.根据权利要求1所述的可折叠10千伏中置柜验电小车，其特征在于：所述的绝缘挡板(2)材料选用聚氯乙烯板。

8.根据权利要求2所述的可折叠10千伏中置柜验电小车，其特征在于：所述的轴杆(17)的材料为绝缘自润滑塑料。

9.根据权利要求1所述的可折叠10千伏中置柜验电小车，其特征在于：所述的第一合页(5)材料为绝缘塑料。

10.根据权利要求1所述的可折叠10千伏中置柜验电小车，其特征在于：所述的小车车体(1)为钢板折弯而成。

可折叠10千伏中置柜验电小车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种验电小车。

背景技术

[0002] 验电在变电运行工作中是非常重要的，在电气设备停电检修操作过程中都要求在检修设备可能来电侧进行验电，从而确认电气设备装设接地线(或合上接地闸刀)前确无电压，验电是避免发生带电挂接地线(合接地闸刀)恶性误操作事故的主要措施。而每次在设备停役操作中都要花费较长的时间进行设备验电工作，才能确保操作的人身和设备的安全。电气设备原厂配置的验电小车一般都配有验电环氧树脂套管，并且都采用钢挡板，手摇式操作机构结构复杂，操作速度慢，存在设备笨重，体积大，搬运困难，在操作过程中运行人员在验电环节耗费较多的时间和精力，还存在一定的人员伤害风险。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题和提出的技术任务是对现有技术方案进行完善与改进，提供可折叠10千伏中置柜验电小车，以达到操作简单、提升安全、缩短验电时间的目的。为此，本发明采取以下技术方案。

[0004] 可折叠10千伏中置柜验电小车，包括小车车体、绝缘挡板、安全触头，其特征在于：所述的小车车体两侧设有用于移动的多个车轮，小车车体的后部设有手柄，所述的绝缘挡板包括上挡板和下挡板，所述的上挡板和下挡板之间通过第一合页联接，所述的下挡板和小车车体通过第二合页联接，所述的上挡板两侧通过与其固接的轴杆与用于支撑绝缘挡板竖直放置的支撑杆的一端相联接，所述的小车车体后部固接有角码，所述的支撑杆的另一端与角码通过第三螺栓相联接，所述的绝缘挡板上设有验电开孔，所述的安全触头设于小车车体的前端，所述的安全触头通过第二螺栓及螺钉与小车车体联接。结构简单操作方便可折叠。

[0005] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充，本发明还包括以下附加技术特征。

[0006] 所述的轴杆直径小于支撑杆的配合通孔，所述的第三螺栓的螺纹外径小于与之相配的支撑杆及角码的通孔直径。便于调整转动支撑杆。

[0007] 所述的安全触头的第二螺栓相对应的小车车体的通孔尺寸大于第二螺栓螺纹外径，所述的螺钉所对应的小车车体上设有与螺钉相配的螺纹通孔。便于安全触头的转动和固定。

[0008] 所述的安全触头包括前触头和连接片，前触头后部和连接片前部通过第一螺栓固接，连接片形状为L形，前触头形状为U形。便于降低材料及制造成本。

[0009] 所述的前触头的前端设有向外翻边。可减少前触头与中置柜触碰给中置柜带来的损伤。

[0010] 所述的前触头的后部与连接片相联接的竖直方向设有多排通孔。便于调节前触头的高低使之适应中置柜位置。

[0011] 所述的支撑杆的两端均为圆角过渡。降低对操作人员的伤害。

[0012] 所述的绝缘挡板材料选用聚氯乙烯板。绝缘能力强，重量较轻。

[0013] 所述的轴杆的材料为绝缘自润滑塑料。增强绝缘性和润滑。

[0014] 所述的第一合页材料为绝缘塑料。增强绝缘性。

[0015] 所述的小车车体为钢板板料折弯而成。强度大。

[0016] 有益效果：在原厂配置验电小车的基础上拆除了验电环氧树脂套管，钢的挡板改成聚氯乙烯板作为绝缘挡板，这样既满足安全要求，又大大减轻了小车的重量；将操作机构手摇式改手推式，实现操作简单，缩短验电时间；为了满足安全距离的要求，增加了安全触头，可以满足验电小车使用安全的要求；折叠式挡板实现折叠功能，进一步缩小占用空间，更能体现便携功能。

附图说明

[0017] 图1是本发明 结构示意图。

[0018] 图2是本发明侧视图。

[0019] 图3是本发明俯视图。

[0020] 图中：1-小车车体；2-绝缘挡板；3-安全触头；4-翻边；5-第一合页；6-验电开孔；7-支撑杆；8-手柄；9-车轮；10-通孔；11-第二合页；12-角码；13-第三螺栓；14-第一螺栓；15-第二螺栓；16-螺钉；17-轴杆；21-下挡板；22-上挡板；31-前触头；32-连接片。

具体实施方式

[0021] 以下结合说明书附图对本发明的技术方案做进一步的详细说明。

[0022] 如图1-3所示，可折叠10千伏中置柜验电小车，包括小车车体1、绝缘挡板2、安全触头3，所述的小车车体1为钢板折弯而成，小车车体1两侧设有用于移动的对称分布的6个车轮9，小车车体1的后部设有2个可用于手推扶的塑料手柄8，便于推拉小车。

[0023] 为了提高绝缘性，降低重量及实现可折叠功能，所述的绝缘挡板2包括上挡板22和下挡板21，绝缘挡板2材料选用聚氯乙烯板，所述的上挡板22和下挡板21之间通过第一合页5联接，上挡板22可通过塑料第一合页5与下挡板21折叠，所述的下挡板21和小车车体1通过第二合页11联接，下挡板21可通过第二合页11折叠水平放置在小车车体1的上表面，所述的上挡板22两侧通过与其固接的轴杆17与用于支撑绝缘挡板2竖直放置的支撑杆7相联接，所述的轴杆17直径小于支撑杆7的配合通孔，轴杆17的材料为绝缘自润滑塑料。支撑杆7共2根，对称分布于绝缘挡板2两侧，支撑杆7的两端均为圆角过渡。所述的小车车体1后部固接有角码12，所述的支撑杆7的另一端与角码12通过第三螺栓13相联接，第三螺栓13的螺纹外径小于与之相配的支撑杆7及角码12的通孔直径。

[0024] 为了方便验电及增加操作人与中置柜的安全距离，所述的绝缘挡板2上设有验电开孔6，所述的安全触头3设于小车车体1的前端。所述的安全触头3包括前触头31和连接片32，前触头31后部和连接片32前部通过第一螺栓14固接，前触头31的后部与连接片32相联接的竖直方向设有多排通孔10，方便调节前触头31的高度。连接片32形状为L形，前触头31形状为U形，为了降低对中置柜的触碰伤害，前触头31的前端设有向外翻边4。

[0025] 为了实现安全触头3的旋转和固定，安全触头3的连接片32通过第二螺栓15及螺钉

16与小车车体1联接，所述的第二螺栓15相对应的小车车体1的通孔尺寸大于第二螺栓15螺纹外径，所述的螺钉16所对应的小车车体1上设有与螺钉16相配的螺纹通孔。

[0026] 使用时将该验电小车搬运至被验电中置柜处，并打开验电小车绝缘挡板，使之竖直放置与小车车体垂直，并用小车两侧的支撑杆7固定，以第二螺栓15为轴心旋转其中一个安全触头3，使之垂直于绝缘挡板2，并把螺钉16向下旋入小车车体1固定住安全触头3，然后用同样的方法打开固定另外一个安全触头3，然后将验电小车放置中置柜门口，并对准滑轨部位，再将验电小车推入中置柜内，对准验电开孔6，将验电笔伸入验电开孔6内，并对验电部位进行验电，验电完毕后，将验电小车拉出中置柜，将验电小车折叠好，放置工器具柜内。

[0027] 以上图1-3所示的可折叠10千伏中置柜验电小车是本发明的具体实施例，已经体现出本发明实质性特点和进步，可根据实际的使用需要，在本发明的启示下，对其进行形状、结构等方面的等同修改，均在本方案的保护范围之列。

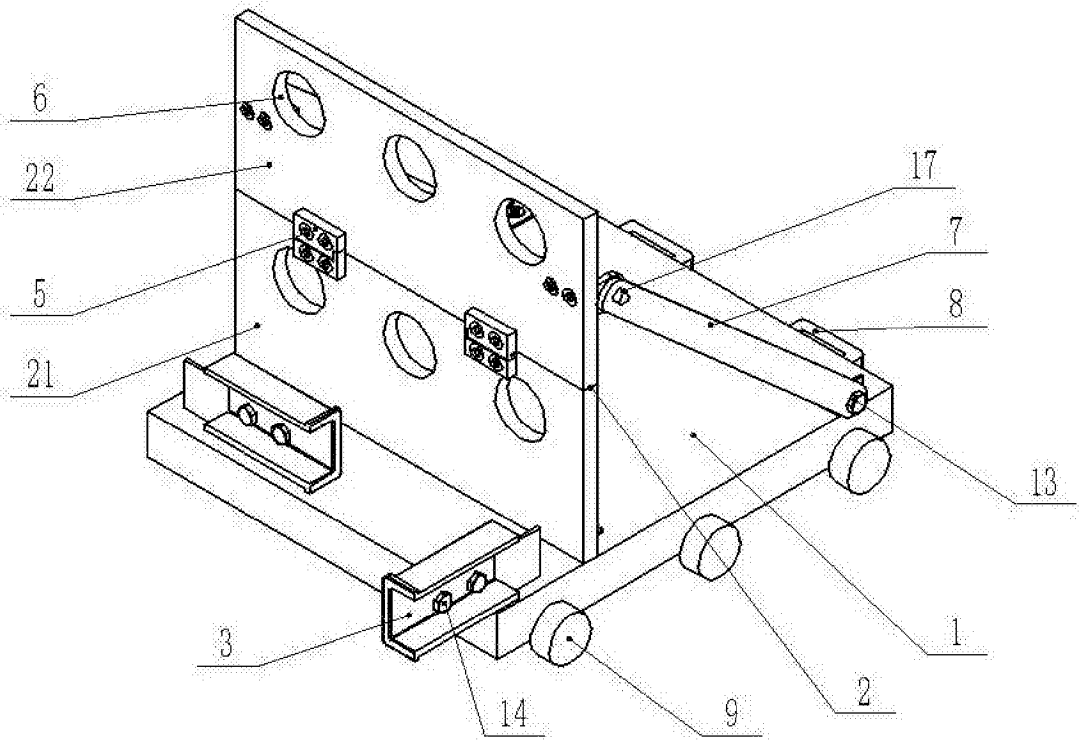


图1

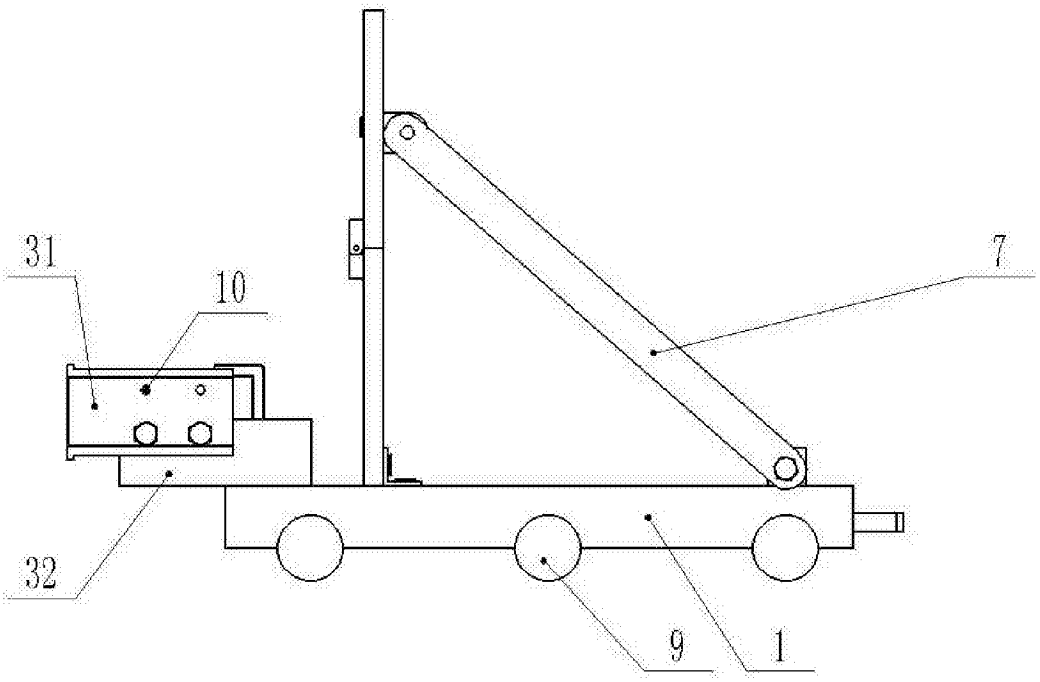


图2

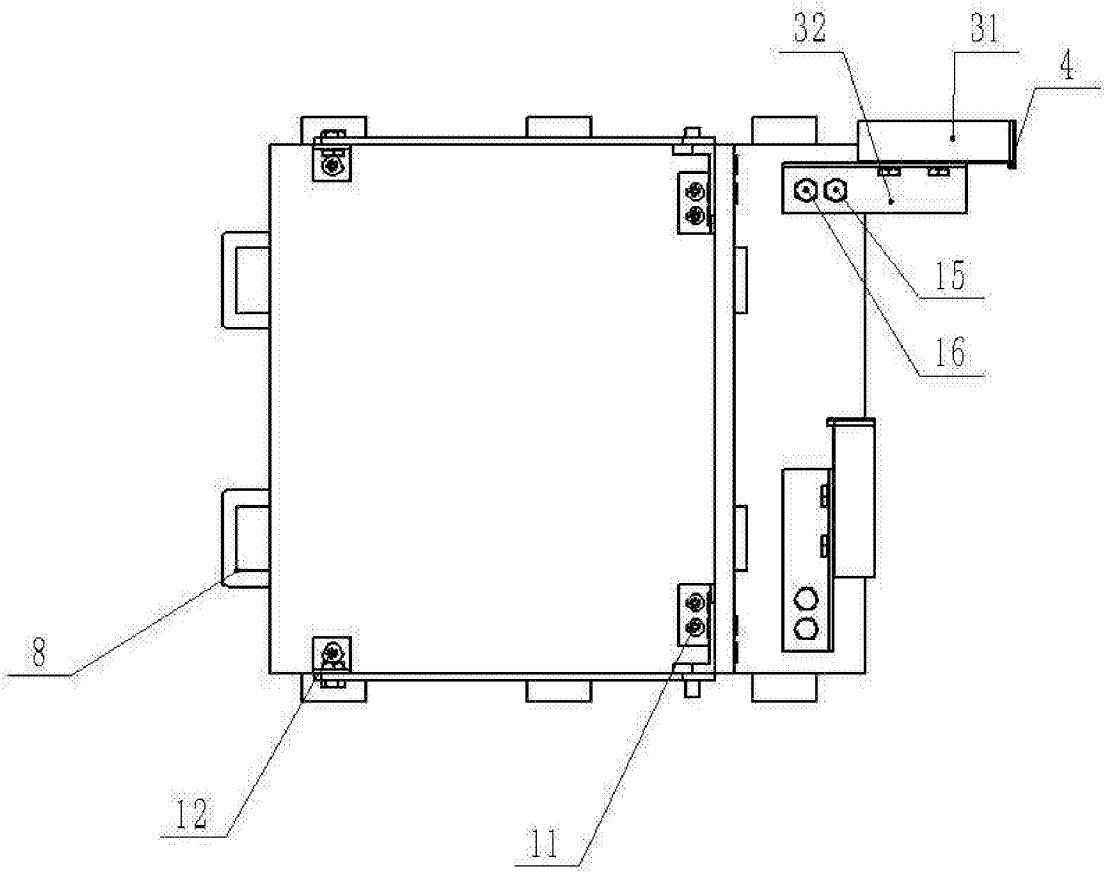


图3