



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102072984 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201010587826. 4

CN 101741028 A, 2010. 06. 16,

(22) 申请日 2010. 12. 14

审查员 贾晶晶

(73) 专利权人 宁波电业局

地址 315016 浙江省宁波市永丰北路 35 号

(72) 发明人 周永忠 王鸣 方云辉 乌天明
林刚

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 逯长明 王宝筠

(51) Int. Cl.

G01R 19/145 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201527454 U, 2010. 07. 14,

US 5680030 A, 1997. 10. 21,

CN 201937166 U, 2011. 08. 17,

WO 02092289 A1, 2002. 11. 21,

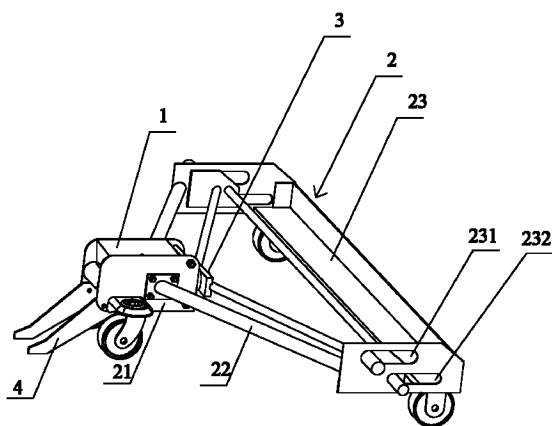
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种验电手车

(57) 摘要

本发明实施例提供一种验电手车,包括电动动力装置,固定架和推动装置,所述电动动力装置固定到固定架上,所述固定架的前端两侧各设有两个水平方向延伸的并且高度不同的长孔,所述推动装置设于固定架中,推动装置前端两侧各设有两个高度不同的推销,推动装置前端每侧的两个推销分别从固定架的内侧穿过固定架前端同一侧的两个长孔,所述电动动力装置的动力输出端与推动装置的后端固定连接,以使动力输出端驱动推动装置的推销在固定架中的长孔中前后移动。



1. 一种验电手车,其特征在于,包括电动动力装置,固定架和推动装置,所述电动动力装置固定到固定架上,所述固定架的前端两侧各设有两个水平方向延伸的并且高度不同的长孔,所述推动装置设于固定架中,推动装置前端两侧各设有两个高度不同的推销,推动装置前端每侧的两个推销分别从固定架的内侧穿过固定架前端同一侧的两个长孔,所述电动动力装置的动力输出端与推动装置的后端固定连接,以使动力输出端驱动推动装置的推销在固定架中的长孔中前后移动。

2. 根据权利要求1所述的验电手车,其特征在于,所述固定架的后部为固定电动动力装置的固定台,中部为两个稳定圆管,前部为角钢型金属板,所述两个稳定圆管和角钢型金属板组成三角稳定结构;所述长孔设于角钢型金属板的两侧。

3. 根据权利要求2所述的验电手车,其特征在于,所述推动装置具有一成后三角形的三根联杆,在所述三根联杆组成的后三角形的底角两端分别固定一沿前后方向平行设置的固定板,在所述固定板的外侧设有与固定板垂直方向延伸的上推销和下推销。

4. 根据权利要求3所述的验电手车,其特征在于,所述固定电动动力装置的固定台下方以及角钢型金属板的下方设置有车轮。

5. 根据权利要求4所述的验电手车,其特征在于,所述固定电动动力装置的固定台的后端与至少一个定位金属板固定连接,所述定位金属板的自由端与地面上的固定物相抵。

6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的验电手车,其特征在于,所述固定架和推动装置均由铝合金制成。

一种验电手车

技术领域

[0001] 本发明涉及电力工程领域,尤其涉及一种用于开启开关柜验电门的验电手车。

背景技术

[0002] 随着国家经济的不断发展,用电量也不断增加。新建变电所如雨后春笋般一座座拔地而起。而高压开关柜是在电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用的关键设备。为了能够开启高压开关柜,各种品牌的高压开关柜都配有验电手车。这些验电手车都是纯钢打造的,体积相当庞大而且十分沉重,重量通常在 200 公斤至 500 公斤之间。现有的验电手车在使用过程中,需要先架设导轨、推验电手车、入导轨、推入位和摇把手层操作,在验电手车打开验电门的过程中,纵向是以验电手车的自身重量为重力,横向靠人力把验电手车在柜体内推进,由验电手车的工作销挤压开关柜的开门连杆机构,以此打开开关柜的门。这个过程通常需要至少两个人一起配合并共同吃力才能打开柜门。由于验电手车体积和重量都很大,因此采用这种纯人工施力的方式会造成工作费时费力,尤其是在大型多间隔验电操作时问题更为严重。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种验电手车,其重量轻,操作方便省力。

[0004] 为实现上述目的,本发明的一个实施例提供验电手车,包括电动动力装置,固定架和推动装置,所述电动动力装置固定到固定架上,所述固定架的前端两侧各设有两个水平方向延伸的并且高度不同的长孔,所述推动装置设于固定架中,推动装置前端两侧各设有两个高度不同的推销,推动装置前端每侧的两个推销分别从固定架的内侧穿过固定架前端同一侧的两个长孔,所述电动动力装置的动力输出端与推动装置的后端固定连接,以使动力输出端驱动推动装置的推销在固定架中的长孔中前后移动。

[0005] 优选地,所述固定架的后部为固定电动动力装置的固定台,中部为两个稳定圆管,前部为角钢型金属板,所述两个金属圆管和角钢型金属板组成三角稳定结构;所述长孔设于角钢型金属板的两侧。

[0006] 优选地,所述推动装置具有一成后三角形的三根联杆,在所述三根联杆组成的后三角形的底角两端分别固定一沿前后方向平行设置的固定板,在所述固定板的外侧设有与固定板垂直方向延伸的上推销和下推销。

[0007] 优选地,所述固定电动动力装置的固定台下方以及角钢型金属板的下方设置有车轮。

[0008] 优选地,所述固定电动动力装置的固定台的后端与至少一个定位金属板固定连接,所述定位金属板的自由端与底面上的固定物相抵。

[0009] 优选地,所述固定装置和推动装置均由铝合金制成。

[0010] 本发明中的验电手车以电动动力装置为动力,可以达到最大的推力,通过电动动力装置就可以实现原先需要几个人尽力推、尽力摇才能达到的动力效果,在工作过程中,电

动动力装置给推动装置提供动力,由推动装置上的推销完成开门的动作,从而打开高压开关柜上的验电门,整个过程非常省力。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图 1 是本发明提供一种验电手车的整体示意图;

[0013] 图 2 是图 1 中的验电手车的侧视图;

[0014] 图 3 是图 1 中的验电手车的俯视图;

[0015] 图 4 是本发明中的验电手车中的固定架的具体结构示意图;

[0016] 图 5 是图 4 中的固定台部分的示意图;

[0017] 图 6 是图 1 中的推动装置和液压动力装置的部分结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 图 1 是本发明提供一种验电手车的整体示意图,图 2 是图 1 中的验电手车的侧视图,图 3 是图 1 中的验电手车的俯视图。如图 1 至图 3 所示,该验电手车包括电动动力装置 1、固定架 2 和推动装置 3。其中,电动动力装置 1 固定在固定架 2 上,固定架 2 的前端两侧各设有两个沿水平方向延伸、并且高度不同的长孔 231 和 232。推动装置 3 设于固定架 2 中,推动装置 3 前端两侧各设有高度不同的推销 33 和 34(以下可以将上方的推销 33 称为上推销,将下方的推销 34 称为下推销)。推动装置 3 前端每侧的上推销 33 和下推销 34 分别从固定架 2 的内侧穿过固定架 2 前端同一侧的两个长孔 231 和 232。电动动力装置 1 的动力输出端与推动装置 3 的后端固定连接,这样电动动力装置 1 可以通过其动力输出端驱动推动装置 3 前后移动,进而使得推动装置 3 上的上推销 231 和下推销 323 在固定架 2 中的长孔 231 和 232 中前后移动。电动动力装置 1 的主要动力来源通常为电动机,通过在电动动力装置上设置电动机的相关控制功能的控制按钮,可以控制电动动力装置 1 驱动推动装置 3 向前或向后运动。

[0020] 本发明中的验电手车以电动动力装置为动力,可以达到最大的推力,通过控制电动动力装置 1 就可以实现原先需要几个人尽力推、尽力摇才能达到的动力效果,在工作过程中,电动动力装置 1 给推动装置 3 提供动力,由推动装置 3 上的推销完成开门的动作,从而打开高压开关柜上的验电门。

[0021] 以下详细说明本发明中的验电手车中的各重要组成部分的详细结构。

[0022] 图 4 为本发明中的验电手车中的固定架的具体结构示意图,如图 4 所示,该固定架 2 的后部为固定电动动力装置 1 的固定台 21,中部为两个稳定圆管 22,前部为角钢型金

属板 23。在角钢型金属板的两侧都设置有两个长孔,分别记为 231 和 232。其中长孔 231 的高度高于长孔 232。图 5 为图 4 中的固定台 21 部分的示意图。

[0023] 为了使得验电手车在开启验电门过程中不会由于反作用力而向后移动,优选地,在固定台 21 的后端固定连接至少一个定位金属板 4,定位金属板 4 的自由端可以与地面上的固定物(例如高压开关柜的柜体角钢)相抵,以防止验电手车向后退。

[0024] 图 6 是图 1 中的推动装置和电动动力装置的部分结构示意图,如图 6 所示,该推动装置 3 具有呈后三角形的三根连杆(在图 6 中,作为后三角形两个斜边的连杆标记为 31,作为底边的连杆标记为 32),这三根连杆形成稳定的三角稳定结构,后部的两根连杆 31 接收电动动力装置 1 的推力,前部的连杆 32 可以起到将推动装置 3 的结构进行固定的作用。

[0025] 在上面三根连杆的底角(即连杆 31 和连杆 32 之间的夹角处)两端分别固定一沿前后方向平行设置的固定板 35。在固定板 35 的外侧设有与固定板 35 垂直方向延伸的上推销 33 和下推销 34。本发明中的推动装置 3 采用双推销的方式,其中下推销 34 用来推动验电门的开门连杆装置,上推销 33 用于推开验电门的开门连杆装置的自锁装置,同时上推销 33 顶住顶板,以防止整个验电手车向上翘。

[0026] 另外,在上述验电手车上还可以增加其他辅助装置,例如,在固定电动动力装置 1 的固定台 21 的下方以及角钢型金属板 23 的下方设置有车轮,这样可以进一步方便使用者移动整个验电手车的位置,以使其更容易的进入工作位置或从工作位置撤离。

[0027] 为了减轻整个验电手车的重量,可以将固定装置和推动装置由铝合金制成。这样可以使得验电手车便携轻巧。

[0028] 以下简单说明本发明中提供的验电手车的使用方法。

[0029] 首先需要将验电手车进入工作位置,具体地,提起整台工具,在实际中可以只提起工具后端,依靠前端的车轮进行移动。将位于两部的两个车轮对准传统验电手车底部车轮的左右导轨,并先将车轮放入导轨中,将工具推到推销顶到验电门开门连杆的位置后,再将整台工具放平于地面上。

[0030] 然后,将验电手车固定,具体地,确认工具右前底部的接地装置已经与接地铜板贴合,将定位金属板 4 的自由端与地面的柜体角钢相抵,确认截止阀 88 处于关闭状态。

[0031] 之后确认整个验电手车的接地工作、绝缘工作是否完成,开关柜的开关是否合闸。

[0032] 执行开门操作,开启电动动力装置,直到其驱动动力装置将验电门会完全打开。

[0033] 关闭验电门,完成验电操作后,首先确保安全,然后控制电动动力装置 1 将推动装置 2 拉回,验电门慢慢关闭。

[0034] 本发明提供的验电手车整体的重量很轻,一个工作人员单手即可提起,配合电动动力系统,工作人员只需按动控制按钮,就可以轻松将高压开关柜的验电门打开,整个工具的体积也很小,结构相对简单,制造成本也很低。

[0035] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

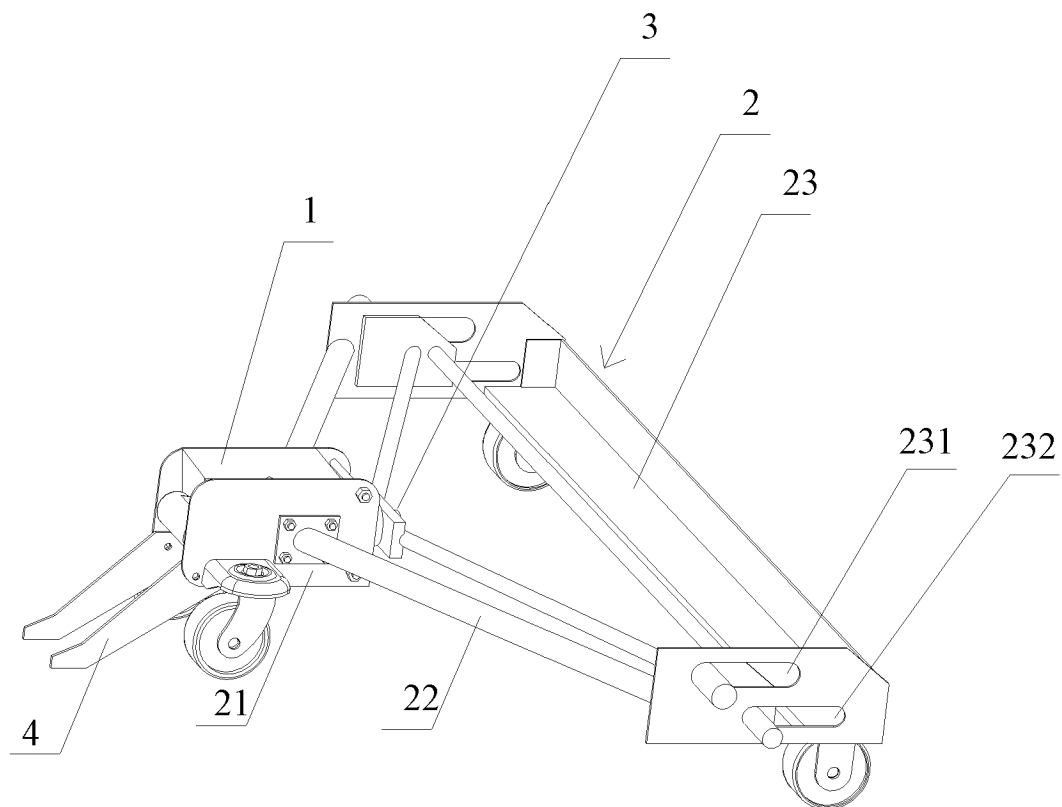


图 1

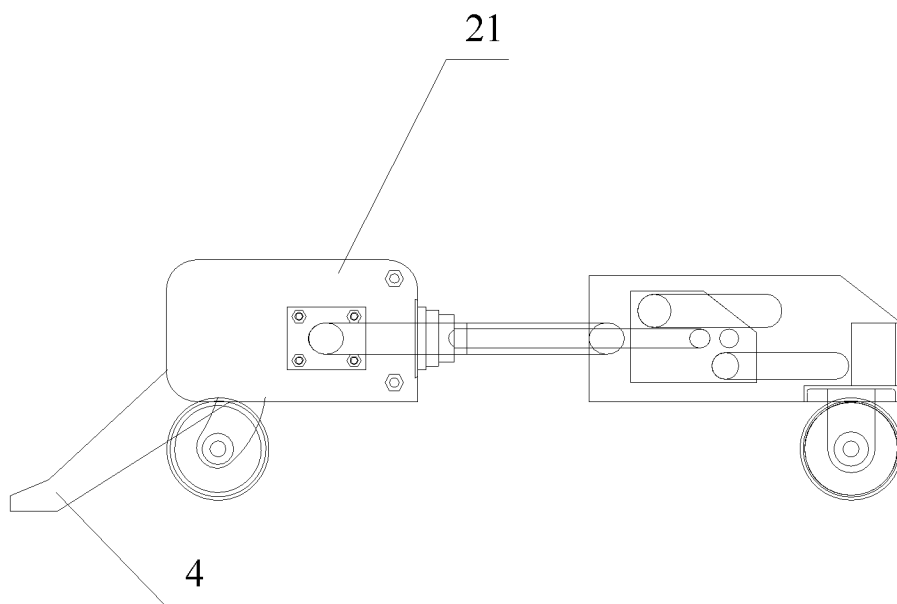


图 2

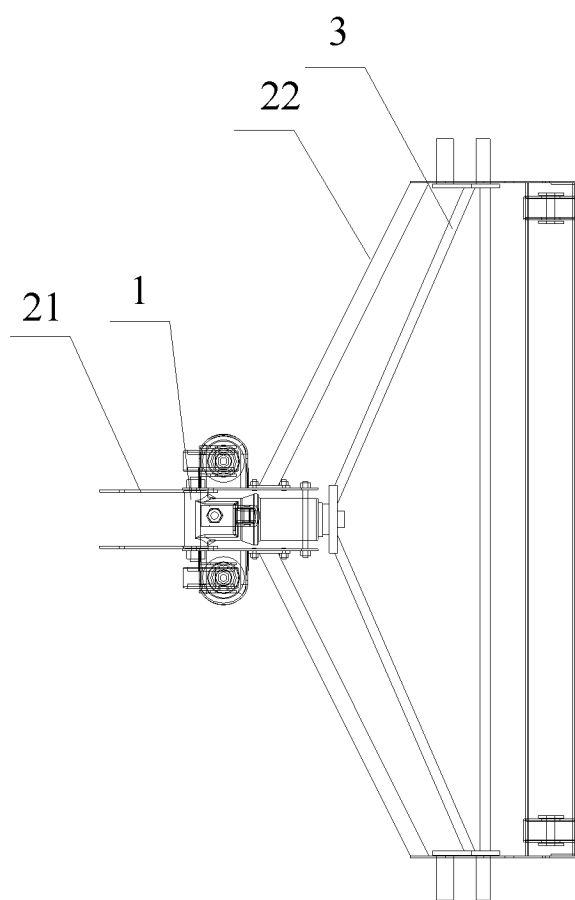


图 3

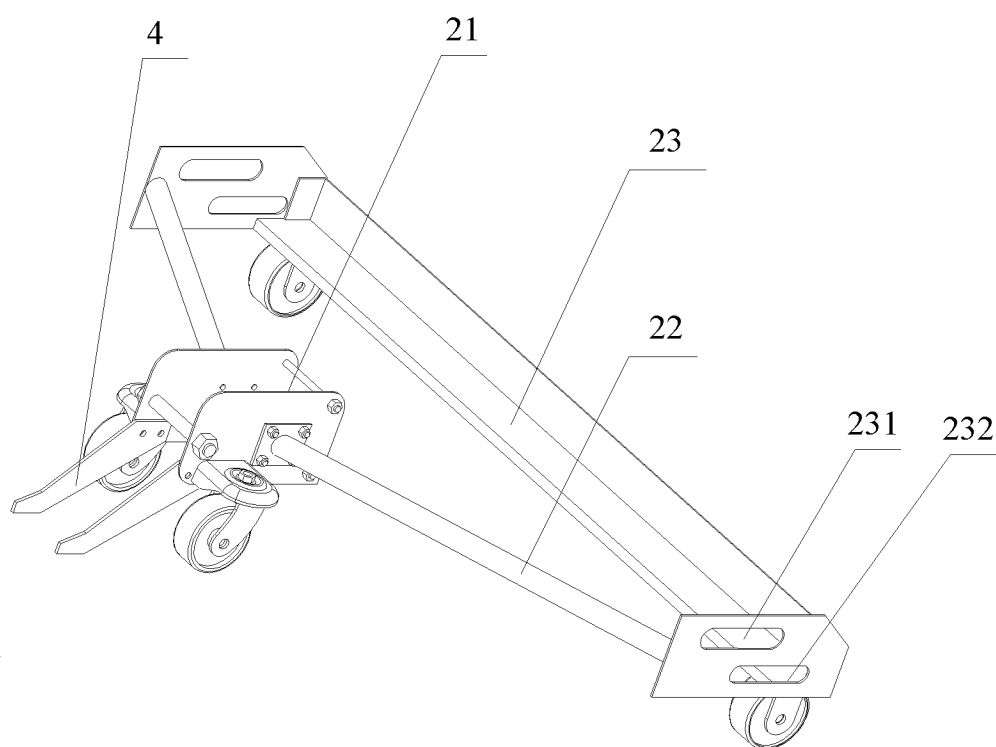


图 4

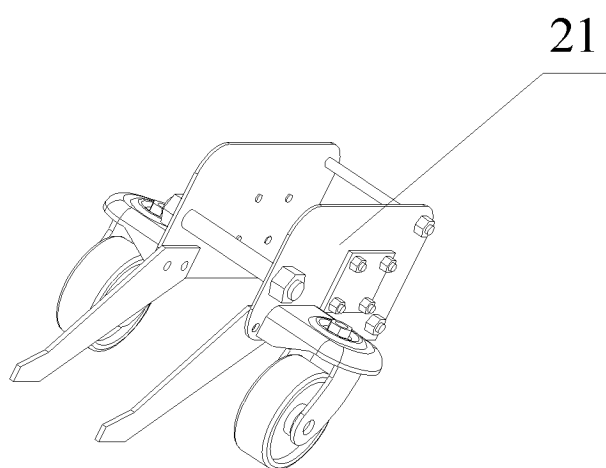


图 5

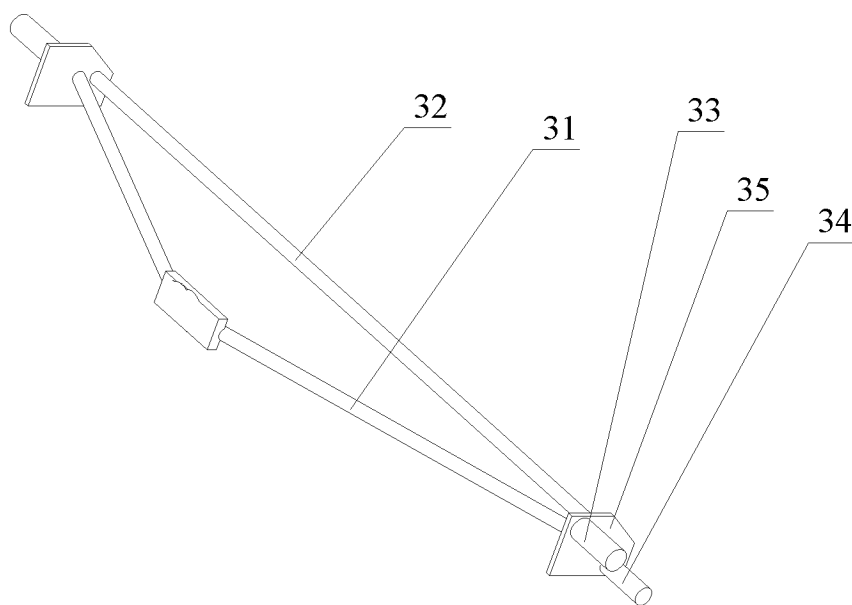


图 6