



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202808300 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201220457192. 5

(22) 申请日 2012. 09. 10

(73) 专利权人 湖南省电力公司超高压管理局

地址 410004 湖南省长沙市天心区新韶东路
339 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 李晓武

(74) 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所 43008

代理人 陈晖

(51) Int. Cl.

B66F 15/00 (2006. 01)

H02B 3/00 (2006. 01)

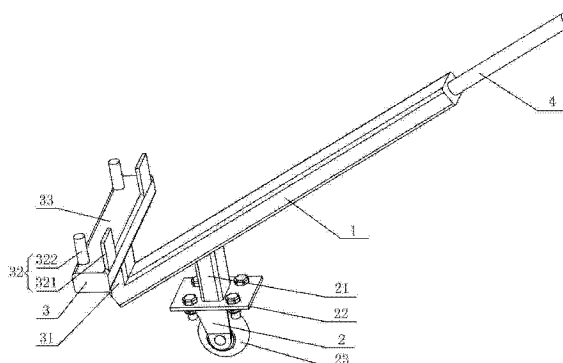
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

用于变电设备更换装置的移动杠杆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于变电设备更换装置的移动杠杆,包括杠杆臂、夹持头和能随杠杆臂的推动而移动的移动支撑件,所述移动支撑件固设于杠杆臂上并位于杠杆臂的下方,所述夹持头固设于杠杆臂的一端并位于杠杆臂的上方。该用于变电设备更换装置的移动杠杆具有结构简单、移动方便、能够使变电设备的更换更加省时省力的优点。



1. 一种用于变电设备更换装置的移动杠杆,其特征在于:包括杠杆臂(1)、夹持头(3)和能随杠杆臂(1)的推动而移动的移动支撑件(2),所述移动支撑件(2)固设于杠杆臂(1)上并位于杠杆臂(1)的下方,所述夹持头(3)固设于杠杆臂(1)的一端并位于杠杆臂(1)的上方。

2. 根据权利要求1所述的用于变电设备更换装置的移动杠杆,其特征在于:所述杠杆臂(1)远离所述夹持头(3)的一端套设有能在所述杠杆臂(1)内滑动的滑杆(4)。

3. 根据权利要求2所述的用于变电设备更换装置的移动杠杆,其特征在于:所述滑杆(4)位于所述杠杆臂(1)内的一端设有止动块(41),所述杠杆臂(1)的两端均设有用于对所述止动块(41)限位的限位挡块(11)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的用于变电设备更换装置的移动杠杆,其特征在于:所述夹持头(3)包括第二连杆(31)、底座(33)和两组以上夹持组件(32),所述夹持组件(32)固设在底座(33)上,所述底座(33)通过第二连杆(31)与杠杆臂(1)相连。

5. 根据权利要求4所述的用于变电设备更换装置的移动杠杆,其特征在于:所述夹持组件(32)包括第一夹持挡块(321)和第二夹持挡块(322),所述第一夹持挡块(321)呈片状且固设在所述底座(33)的内侧,所述第二夹持挡块(322)呈柱状且固设在所述底座(33)的外侧,所述第一夹持挡块(321)与第二夹持挡块(322)相对设置。

6. 根据权利要求1或2或3所述的用于变电设备更换装置的移动杠杆,其特征在于:所述移动支撑件(2)包括第一连杆(21)、底板(22)和滚动件(23),所述滚动件(23)固设在底板(22)的下方,所述底板(22)通过第一连杆(21)与杠杆臂(1)相连。

7. 根据权利要求4所述的用于变电设备更换装置的移动杠杆,其特征在于:所述移动支撑件(2)包括第一连杆(21)、底板(22)和滚动件(23),所述滚动件(23)固设在底板(22)的下方,所述底板(22)通过第一连杆(21)与杠杆臂(1)相连。

8. 根据权利要求7所述的用于变电设备更换装置的移动杠杆,其特征在于:所述第二连杆(31)与所述第一连杆(21)相互平行。

9. 根据权利要求8所述的用于变电设备更换装置的移动杠杆,其特征在于:所述滚动件(23)为一件以上滚轮。

用于变电设备更换装置的移动杠杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压变电设备更换技术领域,尤其涉及用于更换变电设备的装置。

背景技术

[0002] 220KV 电压等级以下的小型变电设备(如 220KV 支持瓷瓶、110KV 及以下避雷器、35KV 刀闸、电流互感器、电压互感器等)需要经常进行检修和更换,这些设备重量较大的在 200Kg 左右,安装高度在 2.5m 以上。目前对其进行拆装更换的方式主要有两种:一种是吊车作业,另一种是杵杆作业。吊车作业的缺陷主要有三点:一是带电作业对距离要求高,吊车的吊臂摆动范围内所有设备必须全部断电后才能开始更换作业,而停电则会对经济效益、社会安全造成不良影响;二是吊车租赁费用高,增加了设备维护成本;三是吊车体积大,经常因为受场地限制而无法使用。杵杆作业是将杵杆竖立在需要更换的设备旁,在杵杆上安装链条葫芦,用链条葫芦对需更换的设备进行起吊,其缺陷主要有三点:一是杵杆高度不可调,吊装难度大,使用不方便;二是周围带电的设备密集度高,竖立安装杵杆时存在触电风险,安全系数低;三是杵杆的拆装都非常麻烦,劳动强度高,效率低。

[0003] ZL 201020542310.3 号实用新型专利提供了一种可用于更换变电设备的装置,如图 1 所示,该装置包括底座、移动车、升降机构和用于夹持或吊装变电设备的夹吊工具。该装置的移动车纵梁的后端装设有一支撑轴,当需要进行作业时,先将该装置的底座安放在需要更换的装置旁,将夹吊工具、升降机构都装设在移动车上,然后将移动车推装进底座轨道使之能在轨道上自由滑动,推装过程中,当移动车的前半部分装进底座后,需要通过该支撑轴抬起后半部分才能将整个移动车完全推到轨道上。由于夹吊工具、升降机构以及移动车三者装在一起时重量较大,因此推装过程非常费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构简单、移动方便、能够使变电设备的更换更加省时省力的用于变电设备更换装置的移动杠杆。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种用于变电设备更换装置的移动杠杆,包括杠杆臂、夹持头和能随杠杆臂的推动而移动的移动支撑件,所述移动支撑件固设于杠杆臂上并位于杠杆臂的下方,所述夹持头固设于杠杆臂的一端并位于杠杆臂的上方。

[0007] 所述杠杆臂远离所述夹持头的一端套设有能在所述杠杆臂内滑动的滑杆。

[0008] 所述滑杆位于所述杠杆臂内的一端设有止动块,所述杠杆臂的两端均设有用于对所述止动块限位的限位挡块。

[0009] 所述夹持头包括第二连杆、底座和两组以上夹持组件,所述夹持组件固设在底座上,所述底座通过第二连杆与杠杆臂相连。

[0010] 所述夹持组件包括第一夹持挡块和第二夹持挡块,所述第一夹持挡块呈片状且固

设在所述底座的内侧,所述第二夹持呈柱状且固设在所述底座的外侧,所述第一夹持挡块与第二夹持挡块相对设置。

[0011] 所述移动支撑件包括第一连杆、底板和滚动件,所述滚动件固设在底板的下方,所述底板通过第一连杆与杠杆臂相连。

[0012] 所述移动支撑件包括第一连杆、底板和滚动件,所述滚动件固设在底板的下方,所述底板通过第一连杆与杠杆臂相连。

[0013] 所述第二连杆与所述第一连杆相互平行。

[0014] 所述滚动件为一件以上滚轮。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0016] 本实用新型用于变电设备更换装置的移动杠杆,结构简单,灵活方便,使用时,将本移动杠杆推动到待装设的更换变电设备的装置旁,以移动支撑件为支点,用夹持头夹持住支撑轴,通过杠杆臂就可以轻松的将移动车的后半部分整个撬起并将移动车完全推到导轨上,与直接搬运起支撑轴去推动移动车相比,非常省时省力,也提高了安全性。当移动车上的装置较重时,可以借助套设在杠杆臂内腔的滑杆延长力臂,从而达到更加省力的目的;滑杆一端焊接有止动块,杠杆臂两端分别焊接有挡块,这样使得滑杆可以自由的在杠杆臂内滑动而不至于脱落。夹持头的夹持组件中呈片状的第一夹持挡块在与支撑轴接触时增大了受力面积,从而更加平稳省力,呈柱状的第二夹持挡块在夹持支撑轴时接触面更小,从而使夹持组件能更加方便的对支撑轴限位。移动支撑件和夹持头分别通过第一连杆和第二连杆与杠杆臂连接在一起,第一连杆和第二连杆相互平行,这样方便加工。滚动件选择滚轮时会更加省力,而且设置两对以上滚轮可使得推动移动车时更加平稳。

附图说明

[0017] 图 1 是现有技术中用于更换变电设备的装置的立体结构示意图。

[0018] 图 2 是本实用新型一种移动杠杆实施例的立体结构示意图。

[0019] 图 3 是本实用新型一种移动杠杆实施例的主视结构示意图。

[0020] 图 4 是本实用新型另一种移动杠杆实施例的立体结构示意图。

[0021] 图中各标号表示:

[0022] 1、杠杆臂;2、移动支撑件;3、夹持头;4、滑杆;5、支撑轴;11、限位挡块;21、第一连杆;22、底板;23、滚动件;31、第二连杆;32、夹持组件;33、底座;321、第一夹持挡块;322、第二夹持挡块;41、止动块。

具体实施方式

[0023] 图 2 和图 3 示出了本实用新型的一种用于变电设备更换装置的移动杠杆实施例,该移动杠杆包括杠杆臂 1、夹持头 3 和能随杠杆臂 1 的推动而移动的移动支撑件 2,移动支撑件 2 固设于杠杆臂 1 上并位于杠杆臂 1 的下方,夹持头 3 固设于杠杆臂 1 的一端并位于杠杆臂 1 的上方。本移动杠杆结构简单,使用时将夹持头 3 套住变电设备更换装置的支撑轴 5,以移动支撑件 2 为支点,就可以撬起整个移动车没有装进底座导轨的后半部分,接下来推动杠杆臂 1 就可以将整个移动车推动到底座导轨上,与直接搬运起支撑轴 5 去推动移动车相比,非常省时省力,也提高了安全性。

[0024] 本实施例中, 杠杆臂 1 为中空方形管, 杠杆臂 1 远离夹持头 3 的一端套设有能在杠杆臂 1 内滑动的滑杆 4, 当移动车上的装置较重时, 可以借助套设在杠杆臂 1 内的滑杆 4 延长力臂, 从而达到更加省力的目的。滑杆 4 位于杠杆臂 1 内的一端设有止动块 41, 该止动块 41 焊接在滑杆 4 上, 杠杆臂 1 的两端均设有用于对止动块 41 限位的限位挡块 11, 在滑杆 4 伸出端的限位挡块 11 上设有与滑杆 4 配合的通孔, 该通孔使滑杆 4 能穿过限位挡块 11 自由滑动, 而在止动块 41 的作用下又不致完全滑出。

[0025] 本实施例中, 夹持头 3 包括第二连杆 31、底座 33 和两组以上用来夹持支撑轴 5 的夹持组件 32, 本实施例夹持组件 32 设有两组, 且均固设在底座 33 上, 底座 33 通过第二连杆 31 与杠杆臂 1 相连。夹持组件 32 包括第一夹持挡块 321 和第二夹持挡块 322, 第一夹持挡块 321 呈片状且固设在底座 33 的内侧, 第二夹持挡块 322 呈柱状且固设在底座 33 的外侧, 第一夹持挡块 321 与第二夹持挡块 322 相对设置, 呈片状的第一夹持挡块 321 与支撑轴 5 相接触时, 由于增大了受力面积可以使得撬动和推动移动车时更加平稳省力, 而呈柱状的第二夹持挡块 322 因为接触面较小, 可以方便夹持组件对支撑轴 5 的夹持。

[0026] 本实施例中, 移动支撑件 2 包括第一连杆 21、底板 22 和滚动件 23, 滚动件 23 固设在底板 22 的下方, 底板 22 通过第一连杆 21 与杠杆臂 1 相连, 滚动件 23 为一件滚轮, 滚动件 23 设置为滚轮时会更加方便用来推动移动车。第二连杆 31 与第一连杆 21 相互平行并且垂直于水平面, 这样既有利于加工, 又利用了力矩平衡的原理, 更加省力。

[0027] 图 4 为本实用新型的另一种用于变电设备更换装置的移动杠杆实施例, 本实施例与上一实施例基本相同, 区别仅在于, 移动支撑件 2 的滚轮设置为两件, 这样的设置会使本移动杠杆在使用过程中更平稳安全。

[0028] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上, 然而并非用以限定本实用新型。任何熟悉本领域的技术人员, 在不脱离本实用新型技术方案范围的情况下, 都可利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰, 或修改为等同变化的等效实施例。因此, 凡是未脱离本实用新型技术方案的内容, 依据本实用新型技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰, 均应落在本实用新型技术方案保护的范围内。

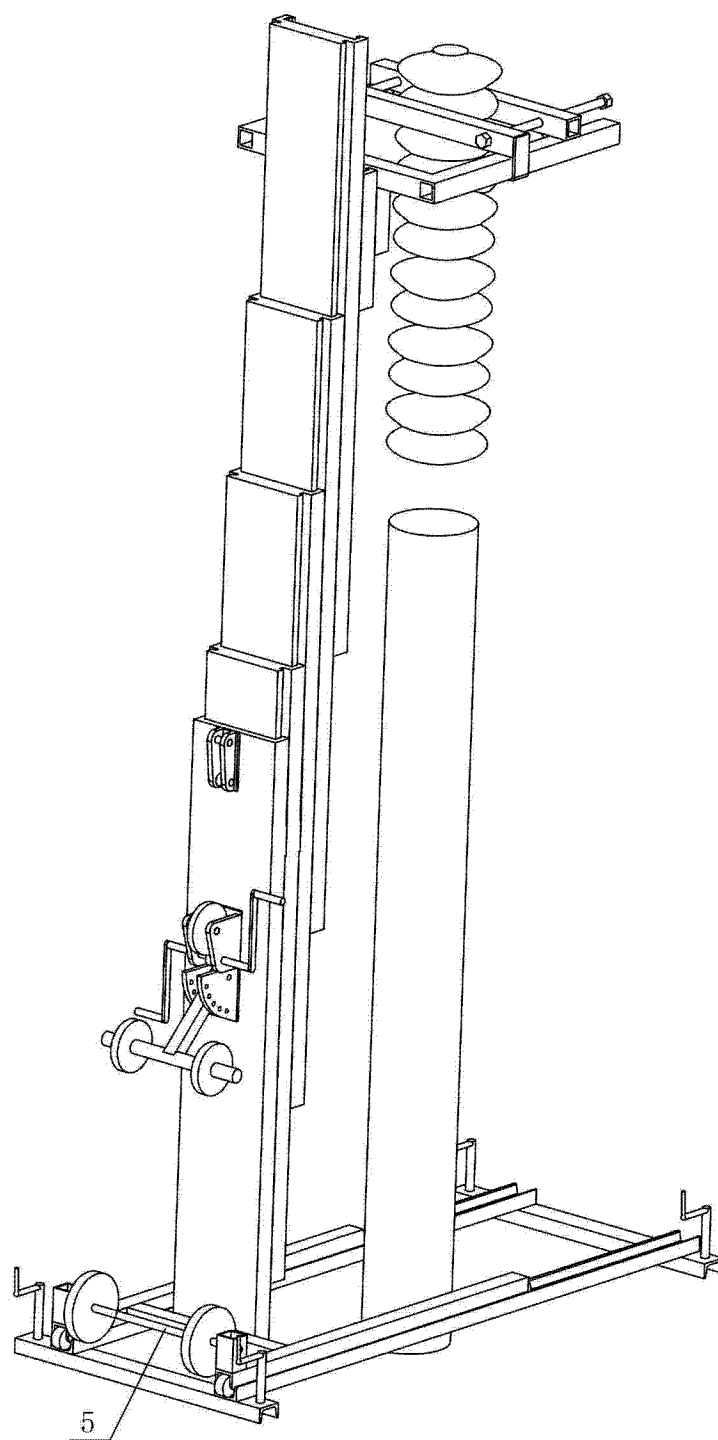


图 1

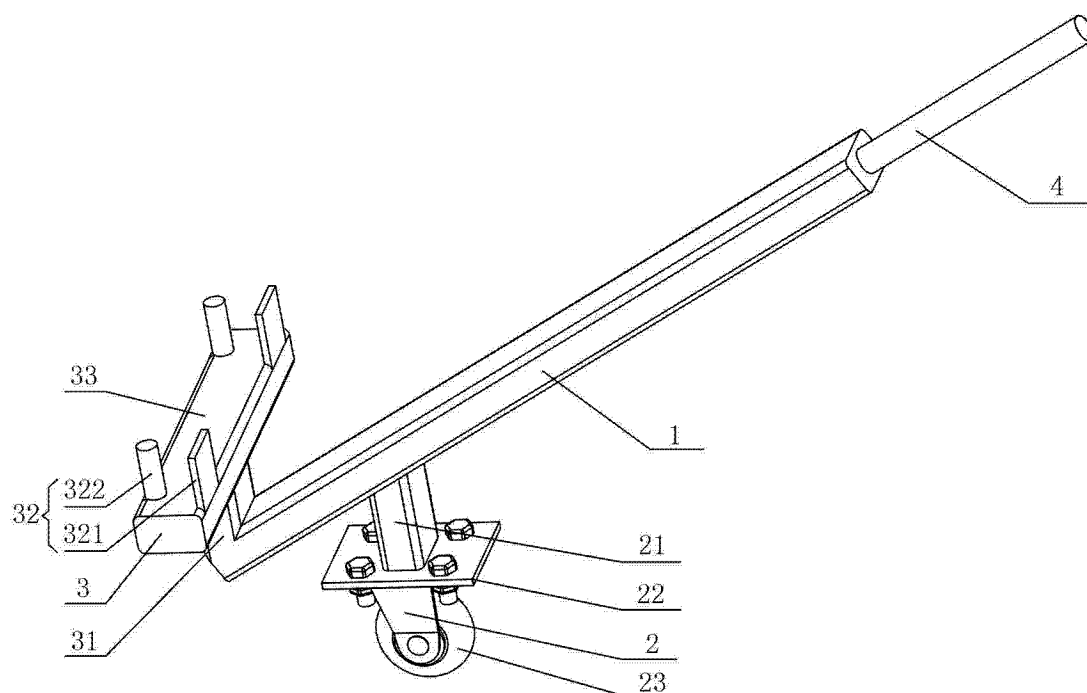


图 2

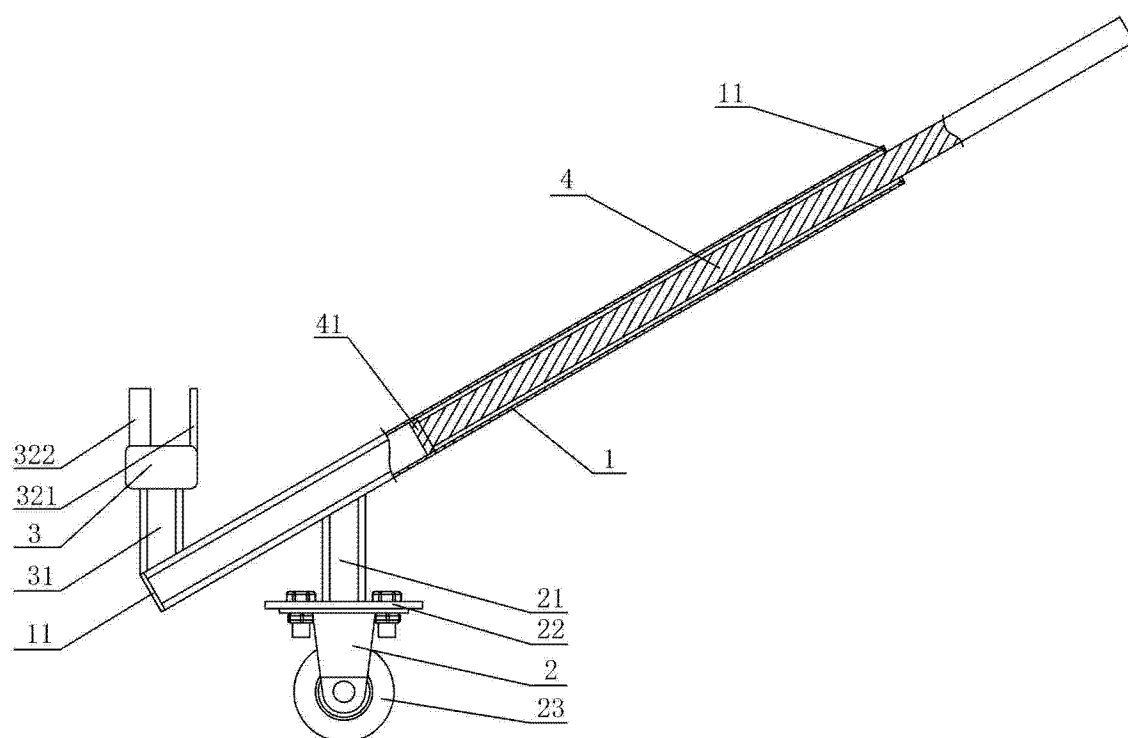


图 3

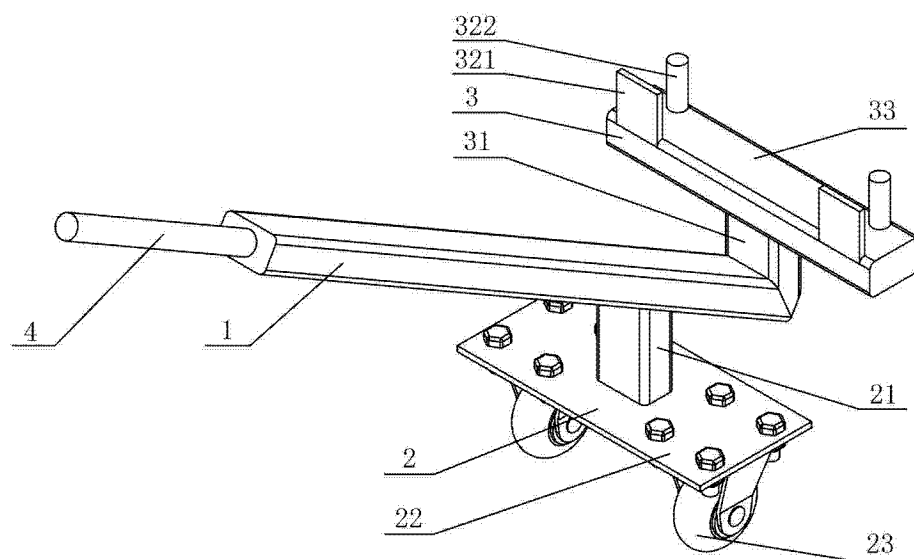


图 4