



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214653133 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120637620.1

B66C 11/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.30

B66C 13/44 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

(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 朱家良 邹德旭 李昭 赵加能
王浩州 陈昆 李文辉 朱云武
余先保 黎钟奇 付明浩 杨凯越
杨雄

(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.

B66C 19/00 (2006.01)

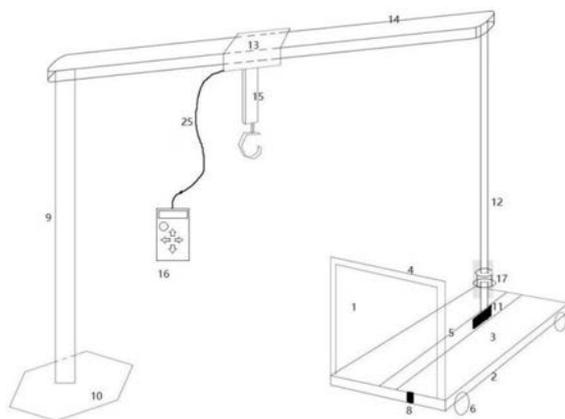
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电力用互感器搬运装置

(57) 摘要

本申请提供的电力用互感器搬运装置,包括板车组件和门形桥架;门形桥架包括分别设置在门形桥架两端的可调式伸缩支撑杆和可旋转式伸缩支撑杆,可调式伸缩支撑杆和可旋转式伸缩支撑杆之间通过中间的连接杆连接,连接杆上装设有可遥控的起吊装置,起吊装置上连接有起吊机,起吊装置连接起吊机沿连接杆做往复运动;板车组件包括装有电池组的移动拖板车以及装设在移动拖板车载物板上的嵌入式滑道,嵌入式滑道与门形桥架的可旋转式伸缩支撑杆底部连接。本装置使用便捷,操作灵活、无需外接供电;针对电力互感器吊装尤其是高压开关柜柜内空间狭小的环境,本装置可将互感器直接吊入柜内进行安装,操作方式简单明了,可实现单人互感器安装更换现场作业。



1. 一种电力用互感器搬运装置,其特征在于,包括板车组件和门形桥架(14);

所述门形桥架(14)包括分别设置在所述门形桥架(14)两端的可调式伸缩支撑杆(9)和可旋转式伸缩支撑杆(12),所述可调式伸缩支撑杆(9)和可旋转式伸缩支撑杆(12)之间通过中间的连接杆连接,所述连接杆上装设有可遥控的起吊装置(13),所述起吊装置(13)上连接有起吊机(15),所述起吊装置(13)连接所述起吊机(15)沿所述连接杆做往复运动;

所述板车组件包括装有电池组(2)的移动拖板车(1)以及装设在所述移动拖板车(1)载物板(3)上的嵌入式滑道(5),所述嵌入式滑道(5)与所述门形桥架(14)的可旋转式伸缩支撑杆(12)底部连接。

2. 根据权利要求1所述的电力用互感器搬运装置,其特征在于,所述移动拖板车(1)还包括设置在所述载物板(3)一端的拖拉杆(4),通过所述载物板(3)和拖拉杆(4)构成所述移动拖板车(1)的载物平台。

3. 根据权利要求1所述的电力用互感器搬运装置,其特征在于,所述载物板(3)底部四角分别装设有两只万向轮(6)和两只定向轮(7),所述载物板(3)底部中心位置装设一组电池组(2),所述电池组(2),用于向所述起吊装置(13)提供电源,所述载物板(3)上设置有与所述电池组(2)配套的充电接口(8)。

4. 根据权利要求1所述的电力用互感器搬运装置,其特征在于,所述可调式伸缩支撑杆(9)底部设置底座(10);

所述可旋转式伸缩支撑杆(12)与载物板(3)上的嵌入式滑道(5)内通过滑块(11)相连,所述可旋转式伸缩支撑杆(12)的杆体上设置有旋转组件(17)。

5. 根据权利要求1所述的电力用互感器搬运装置,其特征在于,所述起吊装置(13)装设在所述门形桥架(14)的连接杆底部,所述起吊装置(13)通过控制电缆(25)与遥控器(16)连接。

6. 根据权利要求5所述的电力用互感器搬运装置,其特征在于,所述遥控器(16)上集成设置有用于操作起吊机(15)的中心功能键,包括开关键(18)、急停按键(19)、左方向键(20)、右方向键(21)、提升键(22)、下放键(23)以及显示可遥控的起吊装置(13)起吊互感器重量和拖板车下方电池组(2)剩余电量的显示屏(24)。

一种电力用互感器搬运装置

技术领域

[0001] 本申请涉及机械吊装技术领域,尤其涉及一种电力用互感器搬运装置。

背景技术

[0002] 针对重量较重的物体对其进行搬运或者安装,在工作中需要使用吊车来协助。但常规的吊车通常只能在空旷的户外使用,桥门式吊车只能在空间较大的仓库中使用,吊车协助重物搬运的场景常常受作业环境的限制较大。

[0003] 重所周知,在变电站中10kV、35kV设备通常采用开关柜布置形式,相较于传统的敞开布置形式,高压开关柜柜体结构紧凑,可有效缩小变电站的占地面积;设备均安装在柜内,设备使用寿命得到有效增加。同时,高度集成的设备布置形式也减轻了设备运维时的工作强度。但正是由于高压开关柜高度集成、结构紧凑的设计特点,柜内的宽度以及高度均受到很大限制,使得作业人员对柜内设备进行检修时,通常只能单人弯腰进入。

[0004] 由于科技的发展,现在的用电场景不断增加,用电量不断攀升。此时就面临要对柜内互感器进行增容。由于高压开关柜特有的结构形式无法使用常规吊车,现阶段对柜内互感器的更换,通常只能采用人力作业的方式,用拖板车将互感器推到高压开关柜门前,由人工将重量大于50公斤的互感器搬入开关柜内,整个工作过程效率低下,搬运过程中的作业风险无法得到有效控制,极易造成人员及设备的损害。拖板车的使用仅能解决互感器在柜体外的搬运,柜内的互感器搬运问题还是无法得到有效解决。

实用新型内容

[0005] 本申请提供了一种电力用互感器搬运装置,以解决传统电力用互感器搬运时,由于人力作业,造成整个工作过程效率低下,搬运过程中的作业风险无法得到有效控制,极易造成人员及设备的损害的问题。

[0006] 本申请解决上述技术问题所采取的技术方案如下:

[0007] 一种电力用互感器搬运装置,包括板车组件和门形桥架;

[0008] 所述门形桥架包括分别设置在所述门形桥架两端的可调式伸缩支撑杆和可旋转式伸缩支撑杆,所述可调式伸缩支撑杆和可旋转式伸缩支撑杆之间通过中间的连接杆连接,所述连接杆上装设有可遥控的起吊装置,所述起吊装置上连接有起吊机,所述起吊装置连接所述起吊机沿所述连接杆做往复运动;

[0009] 所述板车组件包括装有电池组的移动拖板车以及装设在所述移动拖板车载物板上的嵌入式滑道,所述嵌入式滑道与所述门形桥架的可旋转式伸缩支撑杆底部连接。

[0010] 可选的,所述移动拖板车还包括设置在所述载物板一端的拖拉杆,通过所述载物板和拖拉杆构成所述移动拖板车的载物平台。

[0011] 可选的,所述载物板底部四角分别装设有两只万向轮和两只定向轮,所述载物板底部中心位置装设一组电池组,所述电池组,用于向所述起吊装置提供电源,所述载物板上设置有与所述电池组配套的充电接口。

- [0012] 可选的,所述可调式伸缩支撑杆底部设置底座;
- [0013] 所述可旋转式伸缩支撑杆与载物板上的嵌入式滑道内通过滑块相连,所述可旋转式伸缩支撑杆的杆体上设置有旋转组件。
- [0014] 可选的,所述起吊装置装设在所述门形桥架的连接杆底部,所述起吊装置通过控制电缆与遥控器连接。
- [0015] 可选的,所述遥控器上集成设置有用操作起吊机的中心功能键,包括开关键、急停按键、左方向键、右方向键、提升键、下放键以及显示可遥控的起吊装置起吊互感器重量和拖板车下方电池组剩余电量的显示屏。
- [0016] 本申请提供的技术方案包括以下有益技术效果:
- [0017] 本申请提供了一种电力用互感器搬运装置,包括板车组件和门形桥架;门形桥架包括分别设置在门形桥架两端的可调式伸缩支撑杆和可旋转式伸缩支撑杆,可调式伸缩支撑杆和可旋转式伸缩支撑杆之间通过中间的连接杆连接,连接杆上装设有可遥控的起吊装置,起吊装置上连接有起吊机,所述起吊装置连接所述起吊机沿所述连接杆做往复运动;板车组件包括装有电池组的移动拖板车以及装设在移动拖板车载物板上的嵌入式滑道,嵌入式滑道与门形桥架的可旋转式伸缩支撑杆底部连接。本装置使用便捷,操作灵活、无需外接供电;针对电力互感器吊装尤其是高压开关柜柜内空间狭小的环境,本起吊装置可将互感器直接吊入柜内进行安装,操作方式简单明了,可实现单人互感器安装更换现场作业。

附图说明

- [0018] 为了更清楚地说明本申请的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,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。
- [0019] 图1为本申请实施例提供的电力用互感器搬运装置整体结构示意图;
- [0020] 图2为本申请实施例提供的移动拖板车结构示意图;
- [0021] 图3为本申请实施例提供的门形桥架及起吊装置结构示意图
- [0022] 图4为本申请实施例提供的遥控器结构示意图。
- [0023] 附图标记说明:
- [0024] 1-移动拖板车;2-电池组;3-载物板;4-拖拉杆;5-嵌入式滑道;6-万向轮;7-定相轮;8-充电接口;9-可调式伸缩支撑杆;10-底座;11-内滑块;12-可旋转式伸缩支撑杆;13-起吊装置;14-门形桥架;15-起吊机;16-遥控器;17-旋转组件;18-开关键;19-急停按键;20-左方向键;21-右方向键;22-提升键;23-下放键;24-显示屏;25-控制电缆。

具体实施方式

[0025] 为了使本领域技术人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;显然,所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0026] 请参考附图1,附图1为本申请实施例提供的电力用互感器搬运装置整体结构示意

图,如图所示,所述搬运装置包括板车组件和门形桥架14;

[0027] 所述门形桥架14包括分别设置在所述门形桥架14两端的可调式伸缩支撑杆9和可旋转式伸缩支撑杆12,所述可调式伸缩支撑杆9和可旋转式伸缩支撑杆12之间通过中间的连接杆连接,所述连接杆上装设有可遥控的起吊装置13,所述起吊装置13上连接有起吊机15,所述起吊装置13连接所述起吊机15沿所述连接杆做往复运动;

[0028] 所述板车组件包括装有电池组2的移动拖板车1以及装设在所述移动拖板车1载物板3上的嵌入式滑道5,所述嵌入式滑道5与所述门形桥架14的可旋转式伸缩支撑杆12 底部连接。

[0029] 使用时,所述电池组2通过为所述起吊装置13提供电源,所述载物板3上放置有电力互感器,当需要将电力互感器搬运至高压开关柜柜体内部时,首先通过旋转组件17将门形桥架14旋转进入高压开关柜柜体内部,然后将连接有起吊机15的起吊装置13滑动至门形桥架14移动拖板车1的一端,通过起吊机15将放置在移动拖板车1载物板3上的电力互感器吊起,并通过门形桥架14上的连接杆滑动至高压开关柜柜体内部,将电力互感器进行下放,完成电力互感器从高压开关柜柜体外至柜体内的搬运。

[0030] 作为一种实施方式,所述移动拖板车1还包括设置在所述载物板3一端的拖拉杆4,使可移动拖板车1可以灵活的移动,通过所述载物板3和拖拉杆4构成所述移动拖板车 1的载物平台。

[0031] 所述载物板3底部四角分别装设有两只万向轮6和两只定向轮7,方便所述移动拖板车1向各个方向上移动,所述载物板3底部中心位置装设一组电池组2,所述电池组2,用于向所述起吊装置13提供电源,所述载物板3上设置有与所述电池组2配套的充电接口8。

[0032] 所述可调式伸缩支撑杆9底部设置底座10;

[0033] 所述可旋转式伸缩支撑杆12与载物板3上的嵌入式滑道5内通过滑块11相连,所述可旋转式伸缩支撑杆12的杆体上设置有旋转组件17。

[0034] 所述起吊装置13装设在所述门形桥架14的连接杆底部,所述起吊装置13通过控制电缆25与遥控器16连接。

[0035] 所述遥控器16上集成设置有用操作起吊机15的中心功能键,包括开关键18、急停按键19、左方向键20、右方向键21、提升键22、下放键23以及显示可遥控的起吊装置13起吊互感器重量和拖板车下方电池组2剩余电量的显示屏24。

[0036] 具体的,参见图1,图1中由一块下方装有电池组2及两只万向轮6、两只定向轮7 的载物板3,及上方连接的拖拉杆4组成了移动拖板车1,在移动拖板车1载物板3上装设有一条嵌入式滑道5,嵌入式滑道5内装有内滑块11,内滑块11与门形桥架14起吊装置13相连,门形起吊装置14上装有可遥控的起吊装置15组成了电力用互感器搬运装置,同时,可旋转式伸缩支撑杆12连同旋转组件17可以通过内滑块11在移动拖板车1 上沿着嵌入式滑道5移动。在设置有内滑块11的移动拖板车1上实现电力用互感器搬运时,内滑块11可帮助实现在不移动移动拖板车1的情况下,对已经在高压开关柜柜体内部的门型桥架14位置进行移动,方便对柜体内部设备吊点进行选择,从而灵活的选择电力互感器的下放位置,实现电力互感器更加准确的定点下放。

[0037] 参见图2,该图示出了可移动拖板车1的示意图。载物板3下方装设有2只定向轮7,及2只万向轮6方便拖拉时对板车前进方向进行控制,下方合成了供给起吊装置13电源的电

池组2,在载物板3边缘装设了可对电池组2充电的充电接口8;载物板3上方装设有拖拉杆4方便拖拉拖板车1,载物板3上设置一条嵌入式滑道5,滑道内装设有内滑块 11,方便门形桥架14的移动,在互感器吊装时可以方便的对门形桥架14及起吊装置13 位置进行调整,满足小空间内的吊装需求。

[0038] 参见图3和图4,该图示出了门形桥架14起吊装置13及遥控器16的示意图。通过可旋转式伸缩支撑杆12与嵌入式滑道5上的内滑块11相连,可旋转式伸缩支撑杆12上装设的旋转组件17与内滑块11配合可以实现门形桥架在载物板嵌入式滑道5内前后移动以及旋转,更加容易的应对不同类型、不同大小的开关柜吊装作业,另一端由可调式伸缩支撑杆9与底座10相接,为门形桥架14提供稳定的支撑,门形桥架14上装设有一台可以沿桥架移动的起吊装置13,下方装设有可以伸缩的起吊机15,其电能由装设在载物板3下方的电池组2供给,起吊装置13与遥控器16间由一条控制电缆25相连,遥控器16由用于操作起吊机15的中心功能键,开关键18、急停按键19、左方向键20、右方向键21、提升键22、下放键23以及显示可遥控的起吊装置13起吊互感器重量和拖板车下方电池组2剩余电量的显示屏24构成。本实施例中提供的电力用互感器搬运装置,操作直观,便于现场作业人员的使用。

[0039] 综上,本申请实施例提供的电力用互感器搬运装置,用于对具有使用简便,用遥控器即可控制起吊装置,便于单人操作,能够针对性的在高压开关柜狭小空间内提升、移动互感器灵活省力。

[0040] 需要说明的是,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0041] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0042] 应当理解的是,本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的内容,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本申请的范围仅由所附的权利要求来限制。

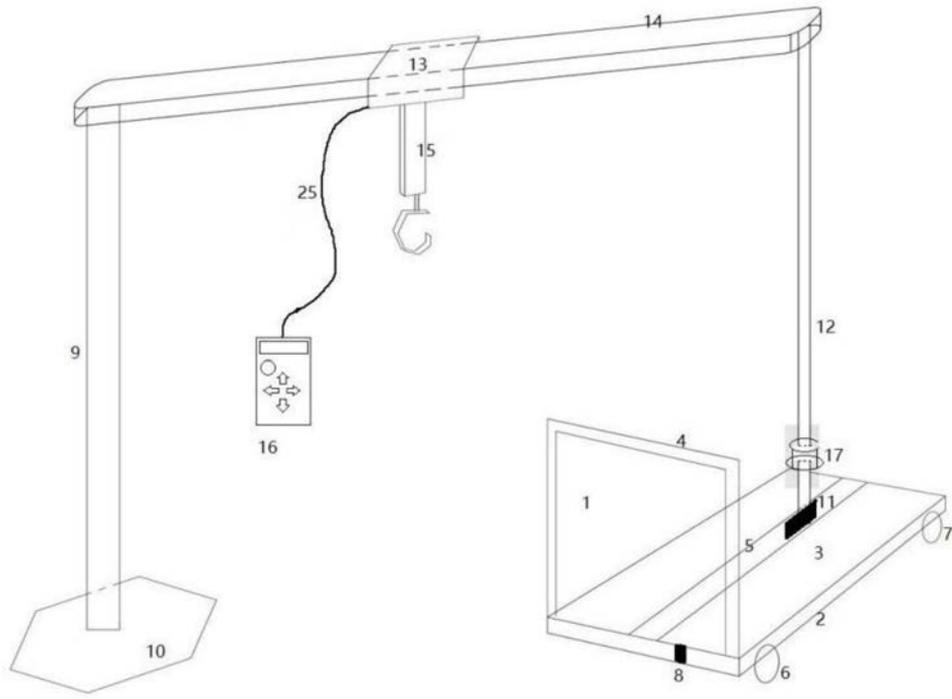


图1

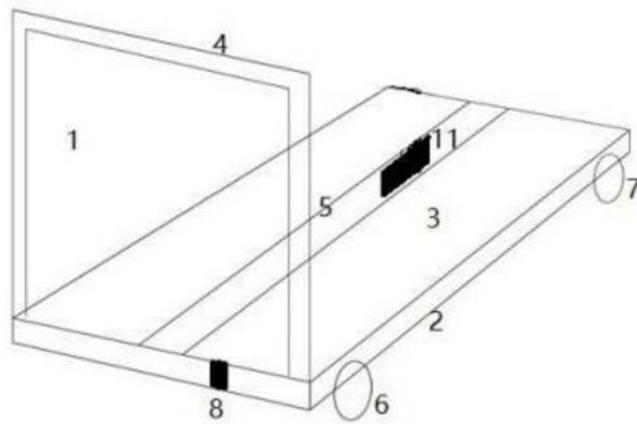


图2

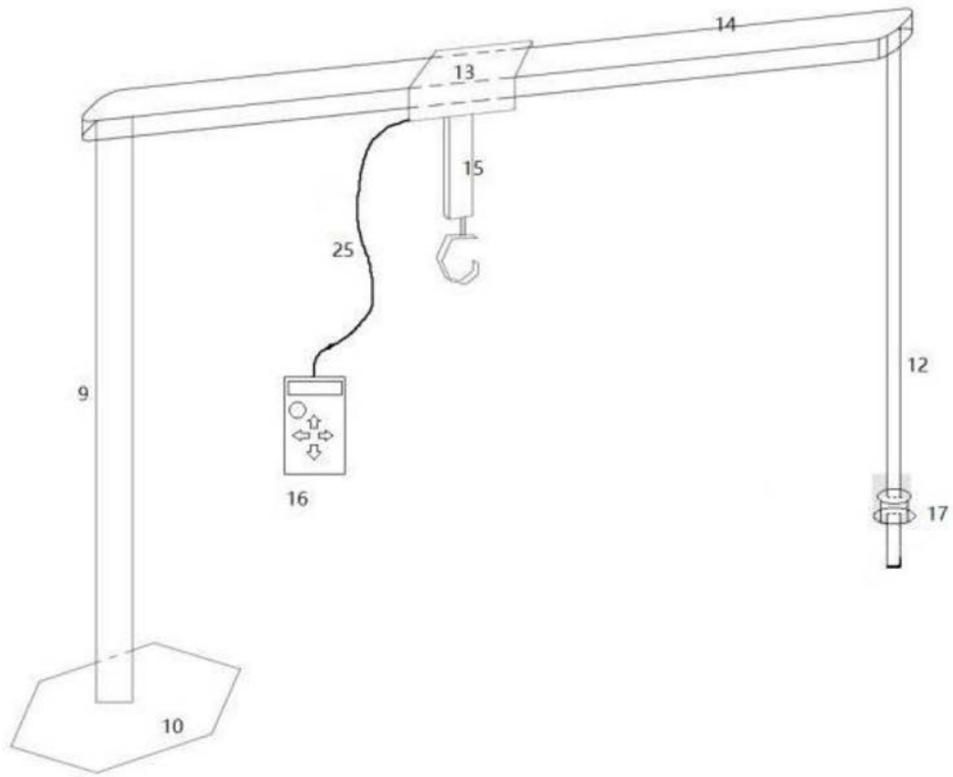


图3

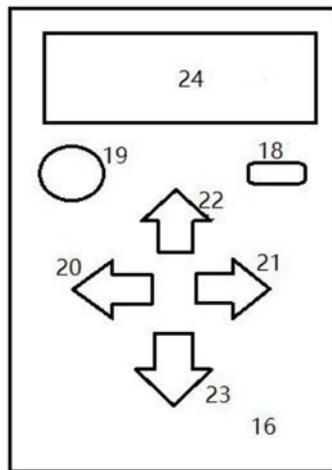


图4