



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112453875 A

(43) 申请公布日 2021.03.09

(21) 申请号 202011293294.3

(22) 申请日 2020.11.18

(71) 申请人 国网重庆市电力公司营销服务中心

地址 401123 重庆市渝北区青枫北路20号
凤凰D座

申请人 国网重庆市电力公司电力科学研究院

国家电网有限公司

(72) 发明人 杨芾藜 舒永生 郑可 陈文礼
刘型志

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 贺春林

(51) Int.Cl.

B23P 19/06 (2006.01)

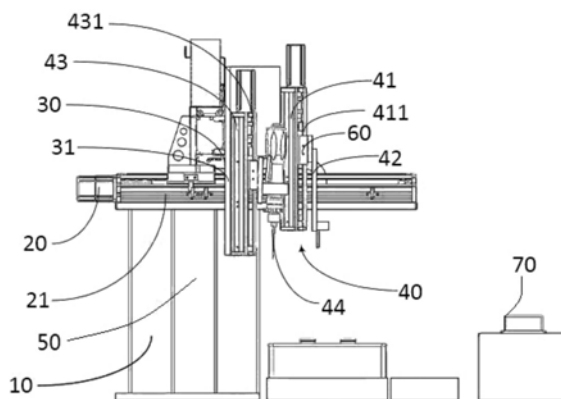
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种夹取装置

(57) 摘要

本发明公开了一种夹取装置,包括支撑底座(10)、第一横梁(20)、第二横梁(30)、机头(40)和控制器(70);第一横梁(20)固定在支撑底座(10)上面,第一横梁(20)上设有可供第二横梁(30)横向滑动的第一导轨(21),第二横梁(30)的侧面设有可供机头(40)纵向滑动的第二导轨(31);第二横梁(30)靠近第一横梁(20)的一端设有连接装置(60),机头(40)与第二横梁(30)之间通过连接装置(60)连接;控制器(70)用于控制第二横梁(30)与机头(40)按照设定轨迹运动。本发明能够实现通过控制导轨配合实现精确的电表箱线缆夹取,提高电表箱安装效率以及安装质量。



1. 一种夹取装置,用于电表箱组装的线缆夹取,其特征在于,包括支撑底座(10)、第一横梁(20)、第二横梁(30)、机头(40)和控制器(70);

所述第一横梁(20)固定在所述支撑底座(10)上面,所述第一横梁(20)上设有可供所述第二横梁(30)横向滑动的第一导轨(21),所述第二横梁(30)的侧面设有可供所述机头(40)纵向滑动的第二导轨(31),所述机头(40)用于夹取线缆;

所述第二横梁(30)靠近所述第一横梁(20)的一端设有连接装置(60),所述机头(40)与所述第二横梁(30)之间通过所述连接装置(60)连接;

所述控制器(70)用于控制所述第二横梁(30)与所述机头(40)按照设定轨迹运动。

2. 如权利要求1所述的夹取装置,其特征在于,所述机头(40)包括第一竖梁(41)和用于夹取电线的夹具(42),所述第一竖梁(41)通过所述连接装置(60)连接至所述第二横梁(30),所述第一竖梁(41)上设有可供所述夹具(42)轴向滑动的第三导轨(411),所述夹具(42)用于夹取线缆。

3. 如权利要求2所述的夹取装置,其特征在于,所述第三导轨(411)与所述第一导轨(21)的横截面相同,所述第一竖梁(41)与所述夹具(42)之间通过所述连接装置(60)连接,所述控制器(70)还用于控制所述夹具(42)的夹取状态。

4. 如权利要求2所述的夹取装置,其特征在于,所述机头(40)还包括第二竖梁(43),所述第二竖梁(43)与所述夹具(42)相邻设置,所述第二竖梁(43)上设有可供钻机(44)轴向滑动的第四导轨(431);

所述第四导轨(431)的长度小于所述第三导轨(411)的长度,且所述第四导轨(431)与所述第三导轨(411)平行设置,所述控制器(70)还用于控制所述钻机(44)的工作状态。

5. 如权利要求1所述的夹取装置,其特征在于,所述第一导轨(21)与所述第二导轨(31)的尺寸相同,所述连接装置(60)包括驱动装置(61)和滑块(62),所述控制器(70)用于控制所述驱动装置(61)。

6. 如权利要求1-5任一项所述的夹取装置,其特征在于,还包括供电装置(50),所述供电装置(50)用于为所述夹取装置供电;

所述支撑底座(10)为中空结构,所述供电装置(50)设置在所述支撑底座(10)内。

7. 如权利要求1-5任一项所述的夹取装置,其特征在于,所述机头(40)上还设置有视觉相机,所述视觉相机连接至所述控制器(70)。

8. 如权利要求7所述的夹取装置,其特征在于,所述机头(40)上还设置有补光灯,所述补光灯与所述视觉相机相邻设置。

9. 如权利要求1-5任一项所述的夹取装置,其特征在于,所述机头(40)上还设置有用报警器。

一种夹取装置

技术领域

[0001] 本发明属于电气设备装配技术领域，具体涉及一种夹取装置。

背景技术

[0002] 在现有的电表箱组装技术中，一般采用人工安插电线，然后再手动操控钻机对电线进行固定，这种方式十分繁琐，容易让工人产生疲惫，久而久之就会出现插线偏离，固定不牢，导致产品质量的降低。因此，现有技术问题迫切需要得到解决。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明的目的在于提供一种夹取装置，用于电表箱组装的线缆夹取，实现通过控制导轨配合实现精确的电表箱线缆夹取，提高电表箱安装效率以及安装质量。

[0004] 为达到上述目的，本发明实施例提出一种夹取装置，用于电表箱组装的线缆夹取，包括支撑底座10、第一横梁20、第二横梁30、机头40和控制器70；

[0005] 所述第一横梁20固定在所述支撑底座10上面，所述第一横梁20上设有可供所述第二横梁30横向滑动的第一导轨21，所述第二横梁30的侧面设有可供所述机头40纵向滑动的第二导轨31，所述机头40用于夹取线缆；

[0006] 所述第二横梁30靠近所述第一横梁20的一端设有连接装置60，所述机头40与所述第二横梁30之间通过所述连接装置60连接；

[0007] 所述控制器70用于控制所述第二横梁30与所述机头40按照设定轨迹运动。

[0008] 可选的，所述机头40包括第一竖梁41和用于夹取电线的夹具42，所述第一竖梁41通过所述连接装置60连接至所述第二横梁30，所述第一竖梁41上设有可供所述夹具42轴向滑动的第三导轨411，所述夹具42用于夹取线缆。

[0009] 可选的，所述第三导轨411与所述第一导轨21的横截面相同，所述第一竖梁41与所述夹具42之间通过所述连接装置60连接，所述控制器70还用于控制所述夹具42的夹取状态。

[0010] 可选的，所述机头40还包括第二竖梁43，所述第二竖梁43与所述夹具42相邻设置，所述第二竖梁43上设有可供钻机44轴向滑动的第四导轨431；

[0011] 所述第四导轨431的长度小于所述第三导轨411的长度，且所述第四导轨431与所述第三导轨411平行设置，所述控制器70还用于控制所述钻机44的工作状态。

[0012] 可选的，所述第一导轨21与所述第二导轨31的尺寸相同，所述连接装置60包括驱动装置61和滑块62，所述控制器70用于控制所述驱动装置61。

[0013] 可选的，还包括供电装置50，所述供电装置50用于为所述夹取装置供电；

[0014] 所述支撑底座10为中空结构，所述供电装置50设置在所述支撑底座10内。

[0015] 可选的，所述机头40上还设置有视觉相机，所述视觉相机连接至所述控制器70。

[0016] 可选的，所述机头40上还设置有补光灯，所述补光灯与所述视觉相机相邻设置。

[0017] 可选的，所述机头40上还设置有报警器。

[0018] 本发明的有益效果在于：本发明实施例能够实现通过控制导轨配合实现精确的电表箱线缆夹取，提高电表箱安装效率以及安装质量。

附图说明

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案和有益效果更加清楚，本发明提供如下附图进行说明：

[0020] 图1为本发明实施例夹取装置正面结构示意图；

[0021] 图2为本发明实施例夹取装置俯视图；

[0022] 图3为本发明实施例连接装置结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图，对本发明的优选实施例进行详细的描述。

[0024] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0027] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0028] 本发明实施例提出一种夹取装置，用于电表箱组装的线缆夹取，如图1、2所示，包括支撑底座10、第一横梁20、第二横梁30、机头40和控制器70；

[0029] 所述第一横梁20固定在所述支撑底座10上面,所述第一横梁20上设有可供所述第二横梁30横向滑动的第一导轨21,所述第二横梁30的侧面设有可供所述机头40纵向滑动的第二导轨31,所述机头40用于夹取线缆;

[0030] 所述第二横梁30靠近所述第一横梁20的一端设有连接装置60,所述机头40与所述第二横梁30之间通过所述连接装置60连接;

[0031] 所述控制器70用于控制所述第二横梁30与所述机头40按照设定轨迹运动。

[0032] 本实施例通过第一横梁20上设有可供第二横梁30横向滑动的第一导轨21,所述第二横梁30的侧面设有可供所述机头40纵向滑动的第二导轨31,所述机头40用于夹取线缆。

[0033] 本实施例能够实现通过控制导轨配合实现精确的电表箱线缆夹取,例如通过第一导轨21和第二导轨31配合实现对机头40位置的控制,从而通过机头40对线缆进行夹取,提高电表箱安装效率以及安装质量。

[0034] 可选的,所述机头40包括第一竖梁41和用于夹取电线的夹具42,所述第一竖梁41通过所述连接装置60连接至所述第二横梁30,所述第一竖梁41上设有可供所述夹具42轴向滑动的第三导轨411,所述夹具42用于夹取线缆。

[0035] 可选的,所述第三导轨411与所述第一导轨21的横截面相同,所述第一竖梁41与所述夹具42之间通过所述连接装置60连接,所述控制器70还用于控制所述夹具42的夹取状态。

[0036] 具体地说,如图1所示,机头40包括第一竖梁41和用于夹取电线的夹具42,所述第一竖梁41与所述第二横梁30之间通过所述连接装置60连接,所述第一竖梁41设有可供所述夹具42滑动的第三导轨411,所述第三导轨411与所述第一导轨21横截面相同,所述第一竖梁41与所述夹具42之间通过所述连接装置60连接,所述夹具42的夹取状态可通过所述控制器70控制。在一些实施方式中,第一横梁20与所述第二横梁30相垂直,所述第二横梁30与所述机头40相垂直,此种垂直的设置方式更加利于使用者调控夹具42的空间位置。

[0037] 可选的,所述机头40还包括第二竖梁43,所述第二竖梁43与所述夹具42相邻设置,所述第二竖梁43上设有可供钻机44轴向滑动的第四导轨431;

[0038] 所述第四导轨431的长度小于所述第三导轨411的长度,且所述第四导轨431与所述第三导轨411平行设置,所述控制器70还用于控制所述钻机44的工作状态。

[0039] 在一些优选的实施方式中,与所述夹具42相邻的还固定有第二竖梁43。所述第二竖梁43上设有可供钻机44滑动的第四导轨431,所述第四导轨431的长度小于所述第三导轨411的长度且与之平行,所述钻机44的工作状态可通过所述控制器70调控。

[0040] 可选的,所述第一导轨21与所述第二导轨31的尺寸相同,所述连接装置60包括驱动装置61和滑块62,所述控制器70用于控制所述驱动装置61。

[0041] 本实施例中第一导轨21与所述第二导轨31的尺寸相同。如图3所示,所述连接装置60内部设有驱动装置61和滑块62,所述驱动装置61和供电装置50均可通过所述控制器70控制。

[0042] 可选的,还包括供电装置50,所述供电装置50用于为所述夹取装置供电;

[0043] 所述支撑底座10为中空结构,所述供电装置50设置在所述支撑底座10内。

[0044] 在一些可选的实施例中,支撑底座10为中空结构,所述供电装置50装设于所述支撑底座10内部,由此优化了电机所占的空间。

[0045] 可选的,所述机头40上还设置有视觉相机,所述视觉相机连接至所述控制器70。

[0046] 可选的,所述机头40上还设置有补光灯,所述补光灯与所述视觉相机相邻设置。

[0047] 可选的,所述机头40上还设置有报警器。

[0048] 具体地说,在本实施例中,机头40上还搭载有视觉相机,所述视觉相机与所述控制器70相连,所述视觉相机旁边还设有补光灯,所述视觉相机内部设有检测单元,所述机头40还设有用于报警的报警器,例如可以是蜂鸣报警器。所述报警器、视觉相机以及补光灯均与所述控制器70相连接。补光灯用于在开启后提高工作环境的亮度,视觉相机用于将电线抓取页面反馈至控制器70,利于工人监控机器的工作情况。

[0049] 本发明通过设置相互垂直的第一横梁20和第二横梁30,通过机头40在第二横梁30上滑动,第二横梁30在第一横梁20上滑动,以此实现机头40能够在电箱顶部全方位移动。

[0050] 本发明通过设置夹具42和钻机44,在本装置将电线夹取到相应工位之后。人工放入螺钉,再通过钻机44紧固螺钉,整个过程仅需要手动放入螺钉即可,极大的节约人工成本。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“某些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0052] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。

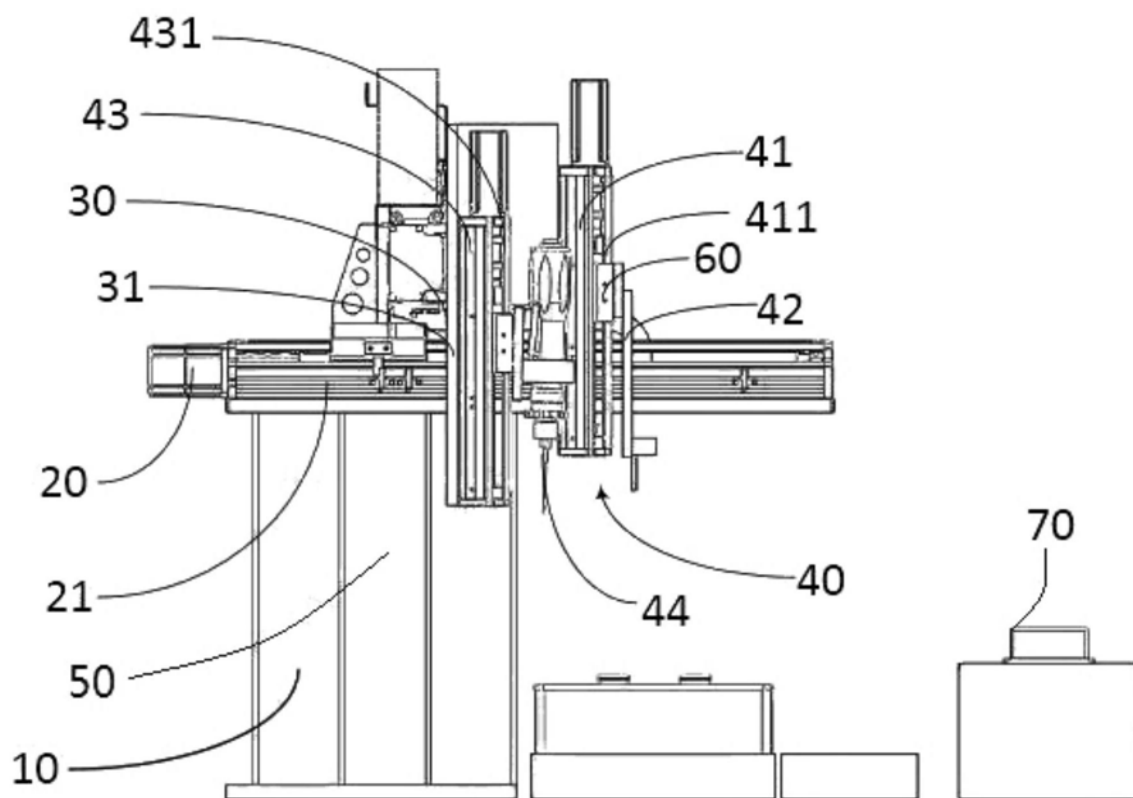


图1

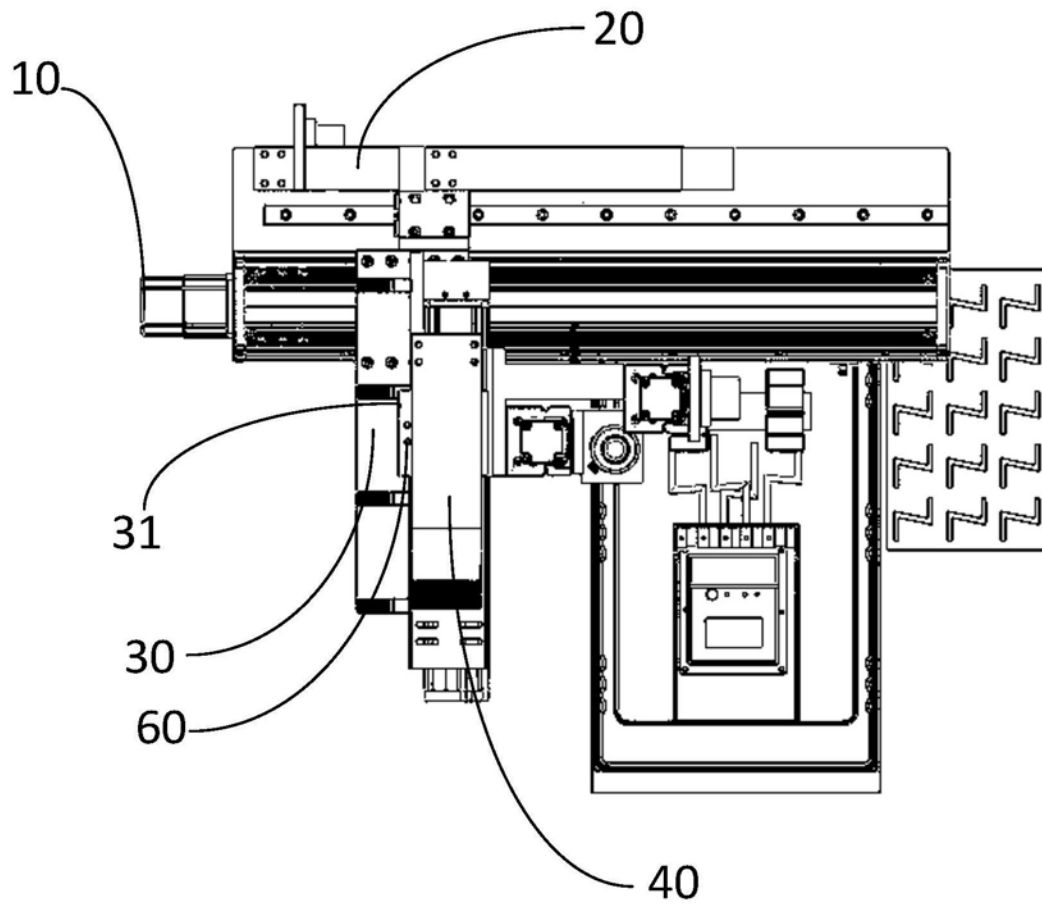


图2

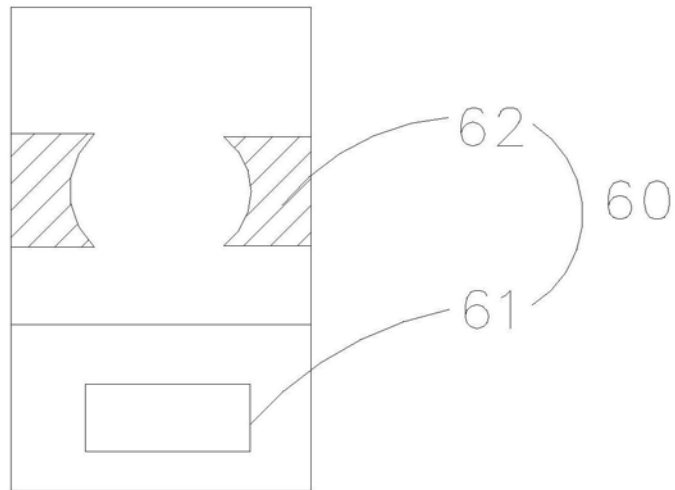


图3