



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210944595 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921546431.2

(22)申请日 2019.09.18

(73)专利权人 深圳市建工集团股份有限公司  
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街  
道科苑路8号讯美科技广场2号楼21楼

(72)发明人 杨明明 刘斌 伍活虎 潘志忠  
孔远灵 张慧超 翁建权 刘宴  
祁永平 田捷

(74)专利代理机构 深圳市辉泓专利代理有限公司 44510  
代理人 郝思楠 吴杰辉

(51)Int.Cl.

B66C 23/16(2006.01)

B66C 23/78(2006.01)

B66C 23/88(2006.01)

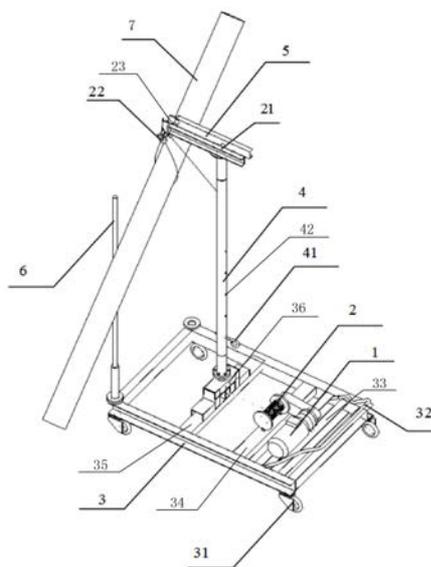
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

移动式自提升吊装管道装置

### (57)摘要

一种移动式自提升吊装管道装置，双向异步电动机固定安装在移动型钢基座上，钢丝绳组件固定安装在移动型钢基座上，双向异步电动机驱动钢丝绳组件转动，立杆套筒固定安装在移动型钢基座上，立杆套筒为空心结构，立杆套筒底部固定安装有底部转向滑轮组，吊臂固定安装在立杆套筒顶部，吊臂上对应于立杆套筒顶部位置处安装有第一转向滑轮组，吊臂端头位置处安装有第二转向滑轮组，钢丝绳组件上缠绕有钢丝绳，钢丝绳端头依次绕过底部转向滑轮组、立杆套筒、第一转向滑轮组和第二转向滑轮组后竖直向下设置，钢丝绳端头处固定安装有吊钩。本实用新型通过电动机联合钢丝绳滑轮组件、垂直可调式套筒、吊臂形成垂直吊装路由，完成机械化提升操作，减少投入。



1. 一种移动式自提升吊装管道装置,其特征是:所述的吊装管道装置包括移动型钢基座(3)、双向异步电动机(1)、钢丝绳组件(2)、立杆套筒和吊臂(5),双向异步电动机(1)固定安装在移动型钢基座(3)上,钢丝绳组件(2)固定安装在移动型钢基座(3)上,双向异步电动机(1)驱动钢丝绳组件(2)转动,立杆套筒固定安装在移动型钢基座(3)上,立杆套筒为空心结构,立杆套筒底部固定安装有底部转向滑轮组,吊臂(5)固定安装在立杆套筒顶部,吊臂(5)上对应于立杆套筒顶部位置处安装有第一转向滑轮组(21),吊臂(5)端头位置处安装有第二转向滑轮组(23),钢丝绳组件(2)上缠绕有钢丝绳,钢丝绳端头依次绕过底部转向滑轮组、立杆套筒、第一转向滑轮组(21)和第二转向滑轮组(23)后竖直向下设置,钢丝绳端头处固定安装有吊钩(22)。

2. 根据权利要求1所述的移动式自提升吊装管道装置,其特征是:所述的移动型钢基座(3)下方四角位置分别焊接有一个可移动万向轮(31)。

3. 根据权利要求1所述的移动式自提升吊装管道装置,其特征是:所述的移动型钢基座(3)内部固定焊接有第一横梁(33)、第二横梁(34)和第三横梁(35),第一横梁(33)、第二横梁(34)和第三横梁(35)分别平行设置,双向异步电动机(1)固定安装在第一横梁(33)上,钢丝绳组件(2)固定安装在第二横梁(34)上,可调式立杆套筒(4)固定安装在第三横梁(35)上。

4. 根据权利要求3所述的移动式自提升吊装管道装置,其特征是:所述的钢丝绳组件(2)包括外壳和芯轴,钢丝绳组件(2)外壳通过焊接或螺钉固定安装在第二横梁(34)上,钢丝绳组件(2)芯轴安装在外壳内。

5. 根据权利要求1所述的移动式自提升吊装管道装置,其特征是:所述的钢丝绳组件(2)与双向异步电动机(1)平行设置,双向异步电动机(1)与钢丝绳组件(2)之间通过皮带连接。

6. 根据权利要求3所述的移动式自提升吊装管道装置,其特征是:所述的第三横梁(35)上固定安装有固定座(36),立杆套筒底部通过法兰与固定座(36)安装在一起。

7. 根据权利要求1所述的移动式自提升吊装管道装置,其特征是:所述的立杆套筒包括相互插接在一起的两段以上的套筒,立杆套筒上开设有插销孔(42),插销孔(42)内插装有套筒调节插销(41)。

8. 根据权利要求1所述的移动式自提升吊装管道装置,其特征是:所述的吊臂(5)采用槽钢焊接制成,第一转向滑轮组(21)和第二转向滑轮组(23)均安装在槽钢内。

9. 根据权利要求1所述的移动式自提升吊装管道装置,其特征是:所述的移动型钢基座(3)上固定安装有防护杆(6),防护杆(6)采用立杆,防护杆(6)设置一个或两个。

10. 根据权利要求1所述的移动式自提升吊装管道装置,其特征是:所述的移动型钢基座(3)上固定安装有辅助扶手(32)。

## 移动式自提升吊装管道装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型公开一种吊装管道装置,特别是一种移动式自提升吊装管道装置,属于建筑工程安装机械技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展,社会的进步,能源节约已经成为必然和社会共识。各种机具越来越朝向节省能源、使用方便、节约空间、安全高效的方向发展。

[0003] 在实际机电安装工程施工过程中,尤其是楼层机电管道安装时,传统的管道垂直吊装大都是采用人工吊装的方式,当管道切割完成运输至现场,需要多人配合由人力从地面抬升至操作平台,再从操作平台协助安装至指定标高。整个安装过程因为管道受力较重,工人吊装借助操作平台时存在安全隐患;而且人力抬升管道效率慢,影响工程工序的进度要求。即目前的建筑机电安装施工中,需要多人配合完成管道的吊装工作,施工周期较长,施工效率低下且存在安全隐患。

### 发明内容

[0004] 针对上述提到的现有技术中的机电安装工程施工过程中采用人工吊装方式进行管道提升,存在安全隐患以及施工周期长的缺点,本实用新型提供一种移动式自提升起吊管道装置,其通过一种双向异步电动机、吊绳滚轴、万向轮、滑轮、型钢基座、立杆套筒等制备一套移动式自提升起吊管道装置,机械化配合现场施工,不仅节约了劳动力需求,提高了管道安装的效率,更是大大降低了竖向抬升安装管道的安全风险。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是:一种移动式自提升吊装管道装置,吊装管道装置包括移动型钢基座、双向异步电动机、钢丝绳组件、立杆套筒和吊臂,双向异步电动机固定安装在移动型钢基座上,钢丝绳组件固定安装在移动型钢基座上,双向异步电动机驱动钢丝绳组件转动,立杆套筒固定安装在移动型钢基座上,立杆套筒为空心结构,立杆套筒底部固定安装有底部转向滑轮组,吊臂固定安装在立杆套筒顶部,吊臂上对应于立杆套筒顶部位置处安装有第一转向滑轮组,吊臂端头位置处安装有第二转向滑轮组,钢丝绳组件上缠绕有钢丝绳,钢丝绳端头依次绕过底部转向滑轮组、立杆套筒、第一转向滑轮组和第二转向滑轮组后竖直向下设置,钢丝绳端头处固定安装有吊钩。

[0006] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案进一步还包括:

[0007] 所述的移动型钢基座下方四角位置分别焊接有一个可移动万向轮。

[0008] 所述的移动型钢基座内部固定焊接有第一横梁、第二横梁和第三横梁,第一横梁、第二横梁和第三横梁分别平行设置,双向异步电动机固定安装在第一横梁上,钢丝绳组件固定安装在第二横梁上,可调式立杆套筒固定安装在第三横梁上。

[0009] 所述的钢丝绳组件包括外壳和芯轴,钢丝绳组件外壳通过焊接或螺钉固定安装在第二横梁上,钢丝绳组件芯轴安装在外壳内。

[0010] 所述的钢丝绳组件与双向异步电动机平行设置,双向异步电动机与钢丝绳组件之

间通过皮带连接。

[0011] 所述的第三横梁上固定安装有固定座,立杆套筒底部通过法兰与固定座安装在一起。

[0012] 所述的立杆套筒包括相互插接在一起的两段以上的套筒,立杆套筒上开设有插销孔,插销孔内插装有套筒调节插销。

[0013] 所述的吊臂采用槽钢焊接制成,第一转向滑轮组和第二转向滑轮组均安装在槽钢内。

[0014] 所述的移动型钢基座上固定安装有防护杆,防护杆采用立杆,防护杆设置一个或两个。

[0015] 所述的移动型钢基座上固定安装有辅助扶手。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过电动机联合钢丝绳滑轮组件、垂直可调式套筒、吊臂形成垂直吊装路由,完成机械化提升操作,减少人工投入,提供效率;本实用新型通过可移动是定型型钢基座,实现建筑机电的公共走到区域移动施工需求,提高周转效率;且本实用新型通过防护立杆,更加安全的保证管道的竖向吊装。

[0017] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图。

[0019] 图中,1-双向异步电动机,2-钢丝绳组件,21-第一转向滑轮组,22-吊钩,23-第二转向滑轮组,3-移动型钢基座,31-可移动万向轮,32-辅助扶手,33-第一横梁,34-第二横梁,35-第三横梁,36-固定座,4-可调式立杆套筒,41-套筒调节插销,42-插销孔,5-吊臂,6-防护杆,7-管道。

## 具体实施方式

[0020] 本实施例为本实用新型优选实施方式,其他凡其原理和基本结构与本实施例相同或近似的,均在本实用新型保护范围之内。

[0021] 本实用新型的目的在于提供适用于施工管道移动安装的、可调式自提升管道装置实现机械化配合现场施工,完成楼层主干管的吊装安装作业,减少安装管道的劳动力,提升施工效率,提高施工安全保障。

[0022] 请参看附图1,本实用新型主要包括移动型钢基座3、双向异步电动机1、钢丝绳组件2、立杆套筒和吊臂5,双向异步电动机1固定安装在移动型钢基座3上,钢丝绳组件2固定安装在移动型钢基座3上,双向异步电动机1驱动钢丝绳组件2转动,立杆套筒固定安装在移动型钢基座3上,本实施例中,立杆套筒为空心结构,可使钢丝绳从立杆套筒中穿过,立杆套筒底部固定安装有底部转向滑轮组(图中未标出),吊臂5固定安装在立杆套筒顶部,吊臂5上对应于立杆套筒顶部位置处安装有第一转向滑轮组21,吊臂5端头位置处安装有第二转向滑轮组23,钢丝绳组件2上缠绕有钢丝绳,钢丝绳端头依次绕过底部转向滑轮组、第一转向滑轮组21和第二转向滑轮组23后竖直向下设置,钢丝绳端头处固定安装有吊钩22,用于吊取管道。

[0023] 本实施例中,移动型钢基座3采用钢材焊接而成,尺寸为1M\*1.5M,具体实施时,也

可以根据实际需要,选用其他尺寸,移动型钢基座3下方四角位置分别焊接有一个可移动万向轮31,可通过万向轮31推动本实用新型到处移动,使用灵活、方便。移动型钢基座3内部固定焊接有第一横梁33、第二横梁34和第三横梁35,第一横梁33、第二横梁34和第三横梁35分别平行设置,双向异步电动机1固定安装在第一横梁33上,钢丝绳组件2固定安装在第二横梁34上,可调式立杆套筒4固定安装在第三横梁35上,本实施例中,双向异步电动机1通过焊接或螺钉固定安装在第一横梁33上,钢丝绳组件2包括外壳和芯轴,钢丝绳组件2外壳通过焊接或螺钉固定安装在第二横梁34上,钢丝绳组件2芯轴安装在外壳内,可相对外壳转动,钢丝绳缠绕在芯轴上,本实施例中,钢丝绳组件2与双向异步电动机1平行设置,双向异步电动机1与钢丝绳组件2的芯轴之间通过皮带连接,通过皮带带动钢丝绳组件2的芯轴转动,具体实施时,也可以采用连杆、链条或其他驱动形式。本实施例中,第三横梁35上固定安装有固定座36,立杆套筒底部通过法兰与固定座36安装在一起。

[0024] 本实施例中,立杆套筒采用可调式结构,即立杆套筒包括相互插接在一起的两段以上的套筒,立杆套筒上开设有插销孔42,插销孔42内插装有套筒调节插销41,可调节立杆套筒的相对位置,从而调节吊臂5的高度,当其调整到适当高度后,在插销孔42内插入套筒调节插销41,维持其相对位置固定。

[0025] 本实施例中,吊臂5采用槽钢焊接制成,第一转向滑轮组21和第二转向滑轮组23均安装在槽钢内。

[0026] 本实施例中,在移动型钢基座3上固定安装有防护杆6,防护杆6采用立杆,可根据实际需要设置一个或两个,以防止管道7不慎脱落对操作者造成伤害,还可起到防止管道在吊装过程中外摆等过大位移,起到一定的安全防护作用。本实施例中,在移动型钢基座3上固定安装有辅助扶手32,可通过辅助扶手32人为对本实用新型进行推动或固定。

[0027] 本实用新型在使用时,启动双向异步电动机1,将吊钩22放下,通过吊钩22勾住管道7,控制双向异步电动机1反向转动,将钢丝绳缠绕在钢丝绳组件2的芯轴上,通过钢丝绳向上提起管道7,完成管道安装。

[0028] 本实用新型通过双向异步电动机,结合滑轮组机构组织实现垂直方向的管道吊装作业,减少人工投入,提高效率;

[0029] 本实用新型通过电动机配合1MX1.5M规格可移动型钢基座实现装置的灵活周转,实现在一般房建公共走道区域的灵活移动;

[0030] 本实用新型通过竖向可伸缩套筒实现吊装的标高调节。

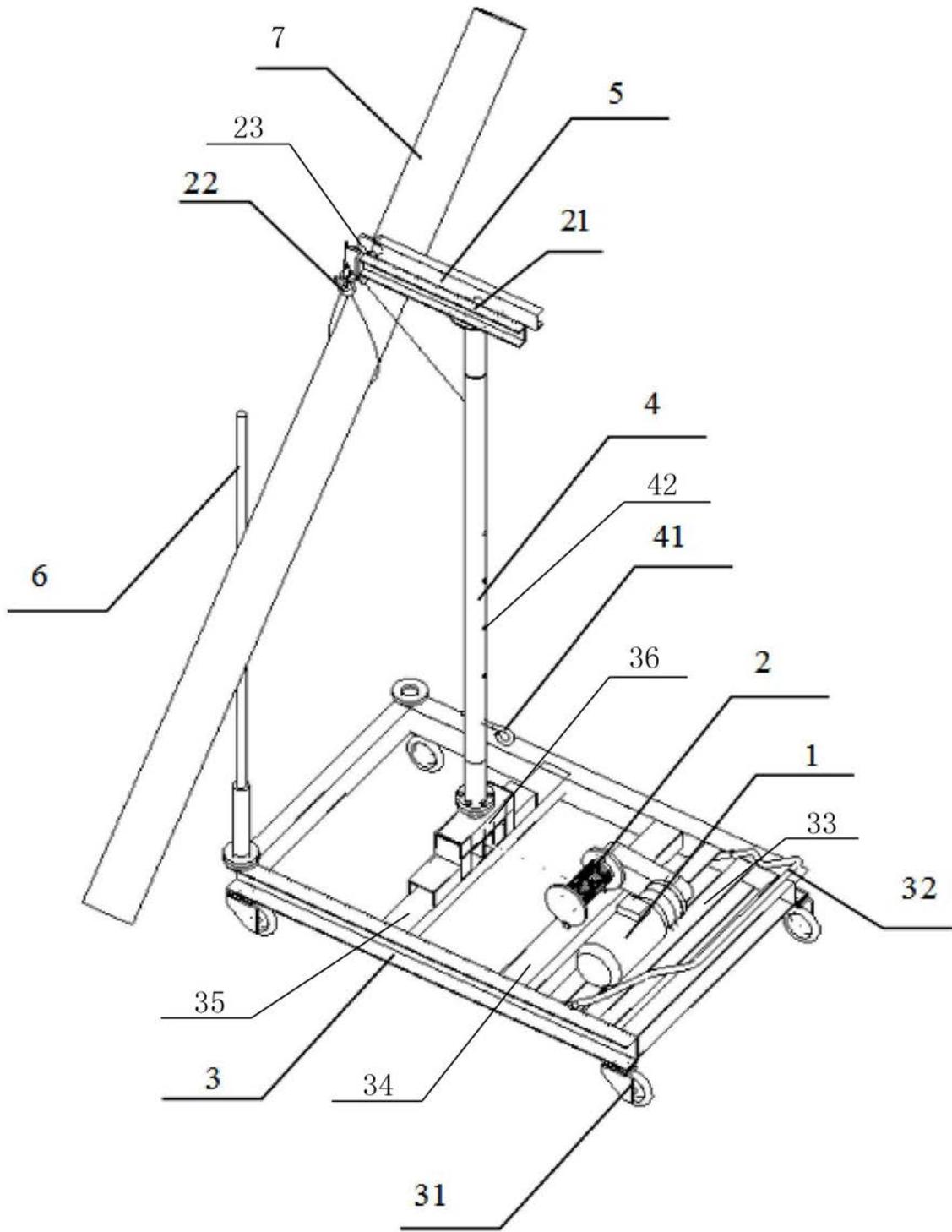


图1