



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108313864 B

(45) 授权公告日 2023.06.02

(21) 申请号 201810268316.7

E04F 17/08 (2006.01)

(22) 申请日 2018.03.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108313864 A

DE 19510004 A1, 1996.09.26

JP H11157772 A, 1999.06.15

JP H07300291 A, 1995.11.14

(43) 申请公布日 2018.07.24

CN 104016243 A, 2014.09.03

CN 205662227 U, 2016.10.26

CN 107720537 A, 2018.02.23

(73) 专利权人 广东省工业设备安装有限公司
地址 510080 广东省广州市农林下路83号
广发大厦15-16楼

审查员 梅钦

(72) 发明人 程炯 张广志 赵艳文 张卫东
黄抗抗 郑州城

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205
专利代理师 胡辉

(51) Int. Cl.

B66C 1/22 (2006.01)

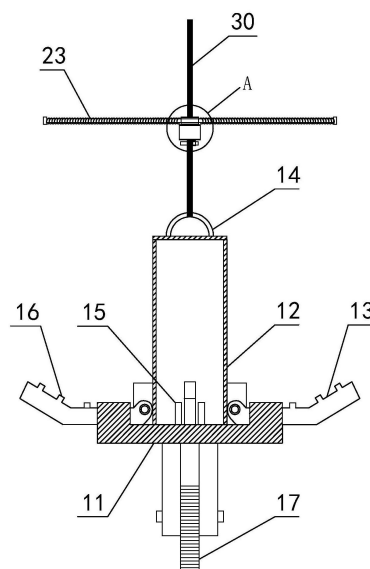
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种高层建筑竖井管道倒装起重装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高层建筑竖井管道倒装起重装置,包括爪式吊钩,爪式吊钩包括固定底板以及固定在固定底板中心上的固定轴,在固定轴侧壁沿圆周方向铰接连接有多个支撑臂,各支撑臂抵顶在固定底板上并水平方向伸出固定底板。本高层建筑竖井管道倒装起重装置通过爪式吊钩穿过管道后支撑臂固定管道底部以进行管道的倒装起重作业,在完成上段管道的吊装后,可自动松钩,继续进行下段管道的安装。本高层建筑竖井管道倒装起重装置结构简单、操作简便,极大地提高了在竖井内吊装管道的效率。



1. 一种高层建筑竖井管道倒装起重装置,其特征在于,包括爪式吊钩(10),所述爪式吊钩(10)包括固定底板(11)以及固定在所述固定底板(11)中心上的固定轴(12),在所述固定轴(12)侧壁沿圆周方向铰接连接有多个支撑臂(13),各所述支撑臂(13)抵顶在所述固定底板(11)上并水平方向伸出固定底板(11);

还包括一防晃动支撑装置(20),所述防晃动支撑装置(20)包括与吊装钢丝绳(30)连接的竖直导管(21)及与所述竖直导管(21)固定连接的水平导管(22),所述水平导管(22)穿有长度与所要吊装管道的内径相适的支撑杆(23),所述水平导管(22)两侧的支撑杆(23)上设置有长度相等的弹簧(24),所述固定轴(12)顶部通过所述吊装钢丝绳(30)连接在所述防晃动支撑装置(20)底部。

2. 根据权利要求1所述的高层建筑竖井管道倒装起重装置,其特征在于:所述支撑臂(13)通过螺栓与固定轴(12)连接在一起。

3. 根据权利要求1所述的高层建筑竖井管道倒装起重装置,其特征在于:所述固定底板(11)上设置有限位槽(15)以约束所述支撑臂(13)水平方向的移动。

4. 根据权利要求1所述的高层建筑竖井管道倒装起重装置,其特征在于:所述支撑臂(13)的上侧设置有限位块(16)。

5. 根据权利要求1所述的高层建筑竖井管道倒装起重装置,其特征在于:所述固定轴(12)的顶部固定有一与吊装钢丝绳(30)连接的吊环(14)。

6. 根据权利要求1所述的高层建筑竖井管道倒装起重装置,其特征在于:所述固定底板(11)的底部设有脚轮(17)。

7. 根据权利要求1所述的高层建筑竖井管道倒装起重装置,其特征在于:所述防晃动支撑装置(20)底部通过卸扣(25)固定在吊装钢丝绳(30)上。

一种高层建筑竖井管道倒装起重装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种起重装置,特别是涉及一种高层建筑竖井管道倒装起重装置。

背景技术

[0002] 高层及超高层建筑在国内大面积兴建,随着建筑标高的增高,安装的竖向管道的直径也不断增大。管道井作为竖向管道集中的区域,存在着安装空间狭窄,大口径管道集中,安装难度和危险性大等问题。在管道井内采取倒装法进行管道安装在很大程度上解决了上述问题,但传统倒装法一般直接采用钢丝绳捆绑的方法进行吊装,这种方式在管道对接以及钢丝绳的解除等方面存在很大的难度和危险性,严重影响了管道安装的效率,因此需要有一种特制的装置来解决这些问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种安全、结构简单的高层建筑竖井管道倒装起重装置。

[0004] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:一种高层建筑竖井管道倒装起重装置,包括爪式吊钩,所述爪式吊钩包括固定底板以及固定在所述固定底板中心上的固定轴,在所述固定轴侧壁沿圆周方向铰接连接有多个支撑臂,各所述支撑臂抵顶在所述固定底板上并水平方向伸出固定底板。

[0005] 进一步地,所述支撑臂通过螺栓连接与固定轴连接在一起。

[0006] 进一步地,所述固定底板上设置有限位槽以约束所述支撑臂水平方向的移动。

[0007] 进一步地,所述支撑臂的上侧设置有限位块。

[0008] 进一步地,所述固定轴的顶部固定有一与吊装钢丝绳连接的吊环。

[0009] 进一步地,所述固定底板的底部设有脚轮。

[0010] 进一步地,所述高层建筑竖井管道倒装起重装置还包括一防晃动支撑装置,所述防晃动支撑装置包括与吊装钢丝绳连接的竖直导管及与所述竖直导管固定连接的水平导管,所述水平导管穿有长度与所要吊装管道的内径相适的支撑杆,所述水平导管两侧的支撑杆上设置有长度相等的弹簧。

[0011] 进一步地,所述防晃动支撑装置通过卸扣固定在吊装钢丝绳上。

[0012] 有益效果:本高层建筑竖井管道倒装起重装置通过爪式吊钩穿过管道后支撑臂固定管道底部以进行管道的倒装起重作业,在完成上段管道的吊装后,可自动松钩,继续进行下段管道的安装。本高层建筑竖井管道倒装起重装置结构简单、操作简便,极大地提高了在竖井内吊装管道的效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明;

[0014] 图1为本发明实施例的结构示意图;

- [0015] 图2为图1中A部分的局部放大图；
[0016] 图3为本发明实施例中爪式吊钩的俯视图；
[0017] 图4为本发明实施例中防晃动支撑装置的结构示意图；
[0018] 图5为使用本发明吊装管道的操作流程示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明具体实施例,对其具体实施方式进行详细描述。

[0020] 参照图1至图4,本发明一种高层建筑竖井管道倒装起重装置,包括爪式吊钩10,爪式吊钩10包括固定底板11以及设置在固定底板11中心上的固定轴12,在固定轴12侧壁沿圆周方向连接有四个均匀分布的支撑臂13,各支撑臂13抵顶在固定底板11上并水平方向伸出固定底板11,支撑臂13与固定轴12之间为螺栓连接,以便吊装不同规格管道时可更换相应规格的支撑臂13,固定轴12的顶部固定有一与吊装钢丝绳30连接的吊环14。此外,本发明一种高层建筑竖井管道倒装起重装置还包括防晃动支撑装置20,防晃动支撑装置20包括与吊装钢丝绳30连接的竖直导管21及与竖直导管21固定连接的水平导管22,水平导管22穿有长度与所要吊装管道的内径相适的支撑杆23,水平导管两侧的支撑杆上设有长度相等的弹簧,当吊装时管道发生晃动,管壁撞击支撑杆23,支撑杆23在水平导管22中滑动,在支撑杆23滑动的过程中,弹簧24受到挤压而吸收管壁撞击支撑杆23的能量,在弹簧23的反作用下,支撑杆23在水平导管内滑动,并逐渐复位。

[0021] 每个支撑臂13的两侧都设有限位块以形成限位槽15,防止支撑臂13在吊装管道时发生水平方向的移动。此外,支撑臂13的上侧根据吊装管道的直径规格设置有相应的限位块16以卡住管道底端的内外两侧,保证管道在吊装时不会相对爪式吊钩10松动,提高吊装管道的安全性。

[0022] 作为本发明实施例的一种优选,在固定底板11的底部设置一个脚轮17,在管道由水平状态逐步转向竖向状态时,将管道底部的拖行变成脚轮的滚动,既起到导向的作用,又防止管道与地面摩擦造成管道的变形和破损。

[0023] 参照图5,将吊装钢丝绳30一端与爪式吊钩10上的吊环14连接后,另一端穿过防晃动支撑装置20的竖直导管21,再与起重设备连接,通过在防晃动支撑装置20的下方锁紧卸扣25以将防晃动支撑装置20固定在吊装钢丝绳30合适的位置上,使得管道被吊起时,防晃动支撑装置20处于管道的上端内壁中。将爪式吊钩10从管道的上端口穿入,由于支撑臂13与固定轴12之间为螺栓连接,因此支撑臂13能够向上旋转收拢,顺利穿过管道内壁,当爪式吊钩10从管道另一端穿出后,支撑臂13在重力作用下展开并通过限位块16将管道的底端卡住。由于支撑臂13向下被固定底板11限位,因此支撑臂13在吊装状态下具有支承管道重量的能力。在爪式吊钩10就位后,向上提升管道,管道由水平状态向垂直状态转变,此时脚轮17将管道底部的拖行变成脚轮17的滚动,方便省力的同时又能避免管道与地面摩擦造成管道的变形和破损。在管道的吊装过程中,防晃动支撑装置20减少了管道的左右摆动,避免其对吊装钢丝绳30造成冲击,同时保证管道在吊装过程中的垂直状态。待管道被吊至就位位置,与上部已就位管道连接后,松开吊装钢丝绳30,爪式吊钩10自动松钩。将爪式吊钩10送到底层后,再重复上述工序,即可进行下一段管道的吊装。当支撑臂13的规格不能满足下一阶段的管道吊装时,可更换适合规格的支撑臂13,再重复上述吊装操作。

[0024] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明不限于上述实施方式,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

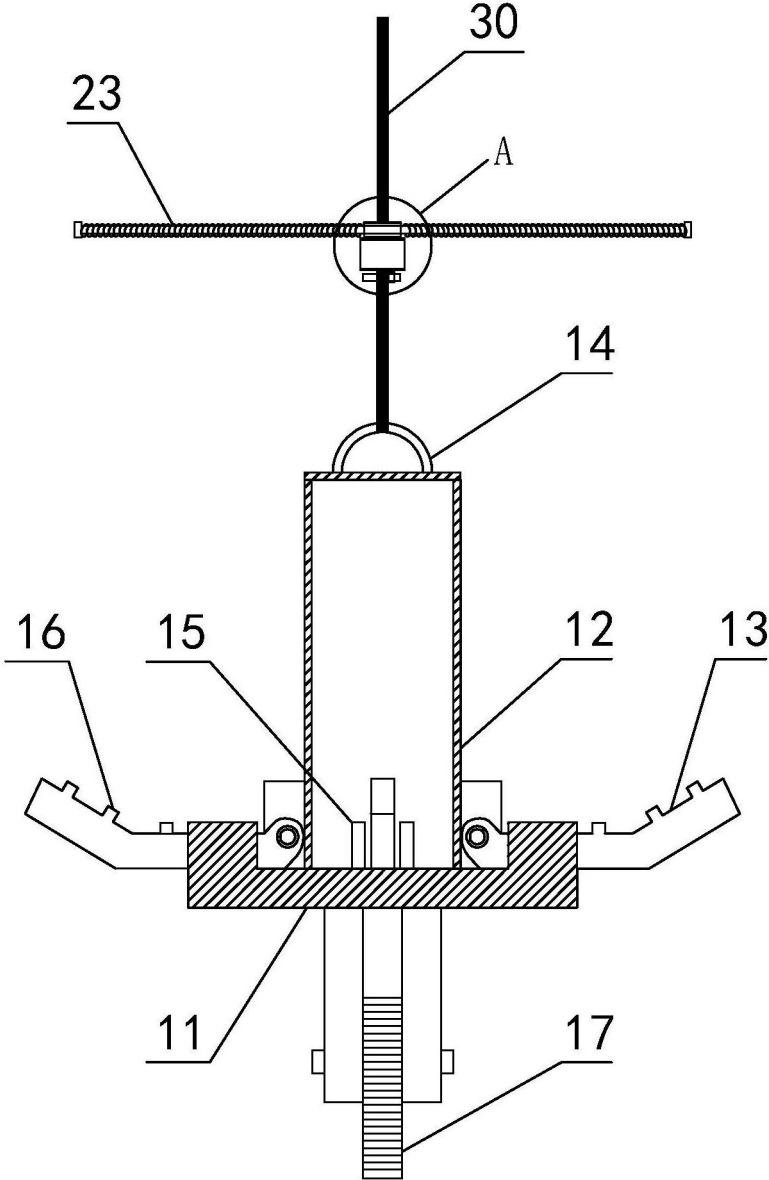


图1

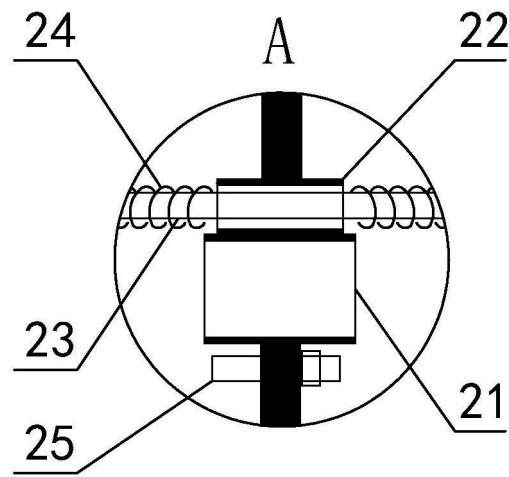


图2

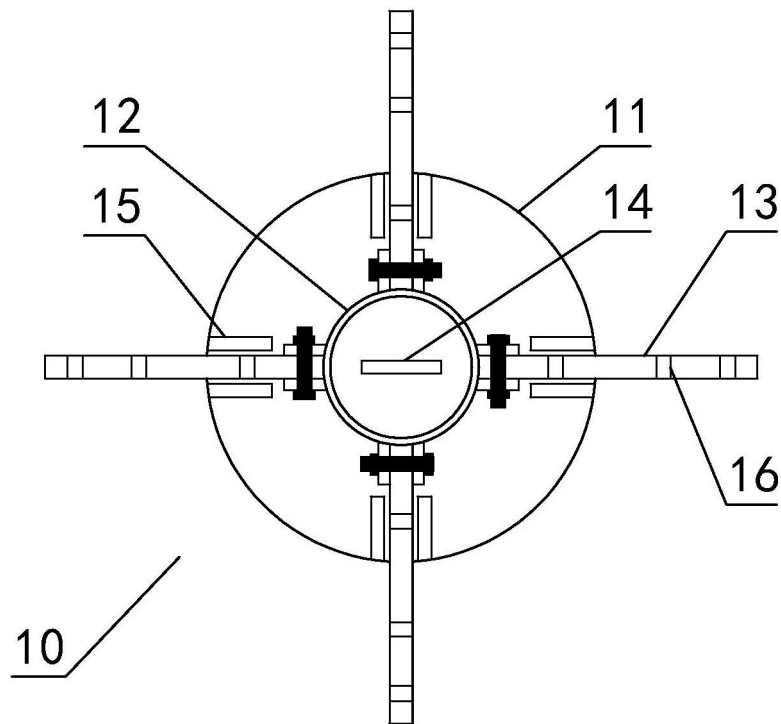


图3

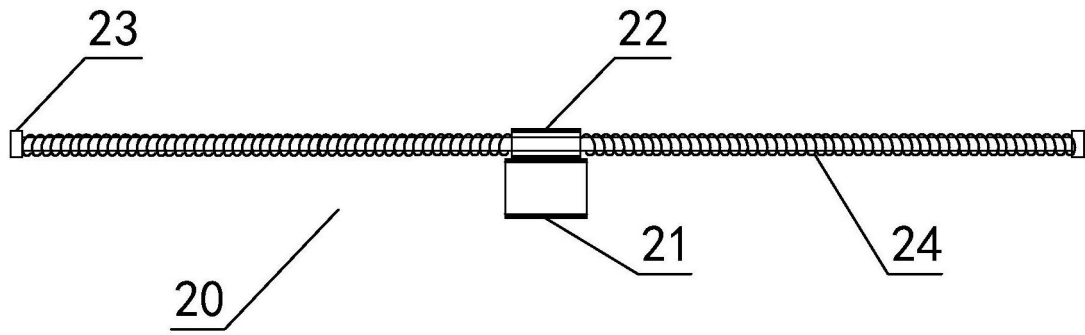


图4

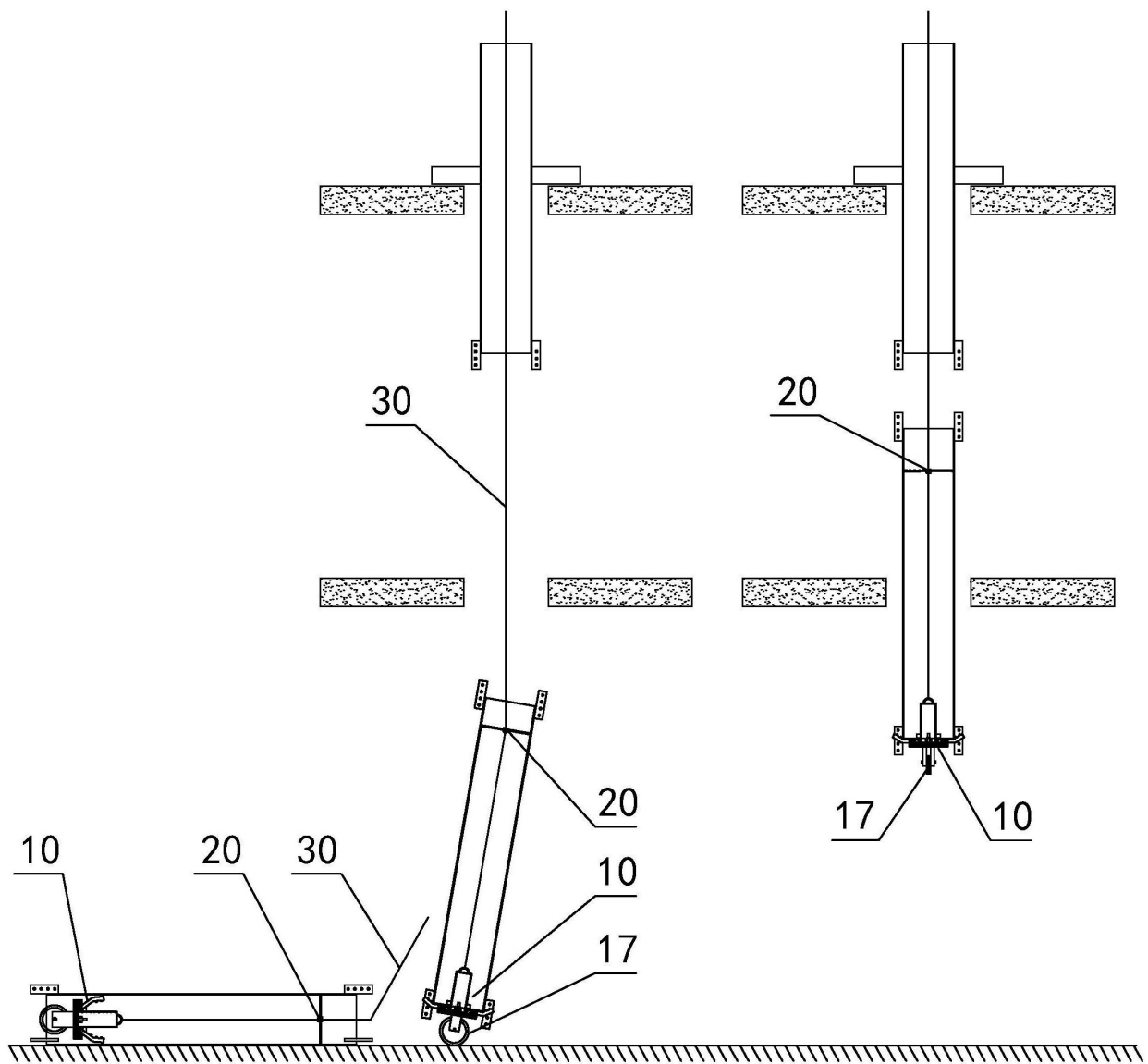


图5