



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209143545 U

(45)授权公告日 2019. 07. 23

(21)申请号 201821921850.5

(22)申请日 2018.11.21

(73)专利权人 天津迪沃德机电设备有限公司  
地址 300000 天津市北辰区宜兴埠镇八街  
工业园一排一号一层

(72)发明人 范超

(51)Int.Cl.

B66C 23/16(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

B66C 23/84(2006.01)

B66C 1/30(2006.01)

B66C 1/44(2006.01)

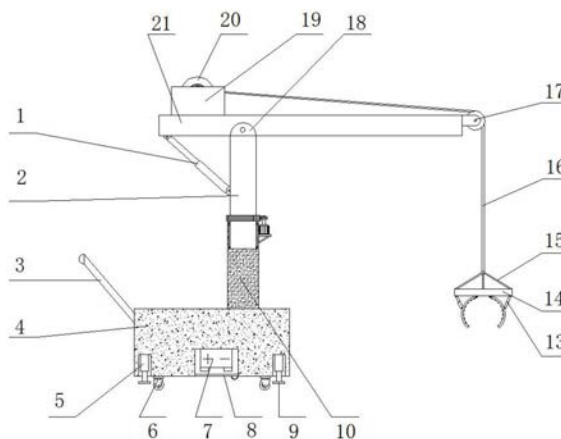
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

通风管道安装用起吊装置

## (57)摘要

本实用新型公开了通风管道安装用起吊装置,包括配重底座,所述配重底座的顶部一侧外壁通过螺栓连接有支撑柱,且支撑柱的顶部外壁开设有旋转槽,旋转槽的圆周外壁通过轴承转动连接有转轴杆,所述转轴杆顶端通过螺栓固定有安装座,且安装座内壁铰接有金属吊臂,所述金属吊臂的顶部一侧外壁通过螺栓连接有电机箱,且电机箱的内部通过螺栓连接有伺服电机,所述伺服电机的一侧外壁设置有绳索。本实用新型中,通过设置有安装板、弧形压板和电动伸缩杆,能够将通风管道进行稳定的固定,方便工作人员进行安装,设置有橡胶凸块,能够使通风管道固定的更好,不会发生滑动,提高了通风管道移动时的安全性,有利于提高工作效率。



CN 209143545 U

1. 通风管道安装用起吊装置,包括配重底座(4),其特征在于,所述配重底座(4)的顶部一侧外壁通过螺栓连接有支撑柱(10),且支撑柱(10)的顶部外壁开设有旋转槽,旋转槽的圆周外壁通过轴承转动连接有转轴杆(2),所述转轴杆(2)顶端通过螺栓固定有安装座(18),且安装座(18)内壁铰接有金属吊臂(21),所述金属吊臂(21)的顶部一侧外壁通过螺栓连接有电机箱(19),且电机箱(19)的内部通过螺栓连接有伺服电机(20),所述伺服电机(20)的一侧外壁设置有绳索(16),所述金属吊臂(21)一侧外壁通过螺栓连接有定滑轮(17),且定滑轮(17)与绳索(16)转动连接,所述绳索(16)远离伺服电机(20)的一端底部外壁固定连接连接有连接架(15),且连接架(15)的底部外壁通过螺栓连接有安装板(14),所述安装板(14)的底部两侧外壁均通过铰链铰接有弧形压板(12),且两个弧形压板(12)相对的一侧外壁均粘贴有等距离分布的橡胶凸块(11),两个所述弧形压板(12)相互远离的一侧外壁均通过铰链铰接有电动伸缩杆(13),且两个电动伸缩杆(13)远离弧形压板(12)的一端外壁与安装板(14)的底部外壁相铰接,所述配重底座(4)的底部四角外壁均通过螺栓连接有万向轮(6),所述配重底座(4)的一侧顶部外壁通过螺栓连接有推手(3)。

2. 根据权利要求1所述的通风管道安装用起吊装置,其特征在于,所述配重底座(4)的底部四角外壁均开设有矩形槽,且矩形槽的顶部内壁通过螺栓连接有液压缸(5),液压缸(5)的底部外壁通过螺钉连接有支撑块(9)。

3. 根据权利要求1所述的通风管道安装用起吊装置,其特征在于,所述金属吊臂(21)的底部一侧外壁通过铰链铰接有液压杆(1),且液压杆(1)的底部外壁与转轴杆(2)一侧顶部外壁相铰接。

4. 根据权利要求1所述的通风管道安装用起吊装置,其特征在于,所述支撑柱(10)一侧外壁顶部通过螺栓连接有安装架,且安装架的顶部外壁通过螺栓连接有步进电机(22),步进电机(22)的输出轴圆周外壁套接有主动齿轮(23)。

5. 根据权利要求1所述的通风管道安装用起吊装置,其特征在于,所述转轴杆(2)的圆周外壁套接有从动齿轮(24),且从动齿轮(24)与主动齿轮(23)相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的通风管道安装用起吊装置,其特征在于,所述配重底座(4)的底部外壁开设有安装槽,且安装槽的顶部内壁通过螺栓连接有锂电池(7),安装槽一侧底部内壁通过铰链铰接有门板(8)。

7. 根据权利要求1所述的通风管道安装用起吊装置,其特征在于,所述电动伸缩杆(13)、伺服电机(20)、步进电机(22)、液压杆(1)和液压缸(5)均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有PLC控制器。

## 通风管道安装用起吊装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及通风管道安装技术领域,尤其涉及通风管道安装用起吊装置。

### 背景技术

[0002] 现今机电安装行业中大型通风管道的吊装过程均属于施工过程中的难题,现施工队伍中吊装通风管道均采用组合式风管逐节吊装。

[0003] 现在通风管道在车间安装很多都是用行车进行起吊来进行安装,但是行车的运行轨迹是一定的,跟通风管道安装地点并不是完全相同,因此有些通风管道用不到行车进行起吊,或者人们用叉车进行通风管道起吊安装,虽然叉车起吊方便但是通风管道在叉车移动过程中没有固定装置,能够会使通风管道在上面滑动导致危险,不便于人们的使用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的通风管道安装用起吊装置,可以有效的解决背景技术提出来的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 通风管道安装用起吊装置,包括配重底座,所述配重底座的顶部一侧外壁通过螺栓连接有支撑柱,且支撑柱的顶部外壁开设有旋转槽,旋转槽的圆周外壁通过轴承转动连接有转轴杆,所述转轴杆顶端通过螺栓固定有安装座,且安装座内壁铰接有金属吊臂,所述金属吊臂的顶部一侧外壁通过螺栓连接有电机箱,且电机箱的内部通过螺栓连接有伺服电机,所述伺服电机的一侧外壁设置有绳索,所述金属吊臂一侧外壁通过螺栓连接有定滑轮,且定滑轮与绳索转动连接,所述绳索远离伺服电机的一端底部外壁固定连接连接有连接架,且连接架的底部外壁通过螺栓连接有安装板,所述安装板的底部两侧外壁均通过铰链铰接有弧形压板,且两个弧形压板相对的一侧外壁均粘贴有等距离分布的橡胶凸块,两个所述弧形压板相互远离的一侧外壁均通过铰链铰接有电动伸缩杆,且两个电动伸缩杆远离弧形压板的一端外壁与安装板的底部外壁相铰接,所述配重底座的底部四角外壁均通过螺栓连接有万向轮,所述配重底座的一侧顶部外壁通过螺栓连接有推手。

[0007] 优选的,所述配重底座的底部四角外壁均开设有矩形槽,且矩形槽的顶部内壁通过螺栓连接有液压缸,液压缸的底部外壁通过螺钉连接有支撑块。

[0008] 优选的,所述金属吊臂的底部一侧外壁通过铰链铰接有液压杆,且液压杆的底部外壁与转轴杆一侧顶部外壁相铰接。

[0009] 优选的,所述支撑柱一侧外壁顶部通过螺栓连接有安装架,且安装架的顶部外壁通过螺栓连接有步进电机,步进电机的输出轴圆周外壁套接有主动齿轮。

[0010] 优选的,所述转轴杆的圆周外壁套接有从动齿轮,且从动齿轮与主动齿轮相互啮合。

[0011] 优选的,所述配重底座的底部外壁开设有安装槽,且安装槽的顶部内壁通过螺栓连接有锂电池,安装槽一侧底部内壁通过铰链铰接有门板。

[0012] 优选的,所述电动伸缩杆、伺服电机、步进电机、液压杆和液压缸均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有PLC控制器。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、通过设置有万向轮方便装置进行移动,使装置的使用范围广泛,设置有液压缸和支撑块,能够将装置固定在工作地点,在其起吊通风管道时装置能够稳定,不会发生偏移,提高了工作的安全性。

[0015] 2、通过设置有安装板、弧形压板和电动伸缩杆,能够将通风管道进行稳定的固定,方便工作人员进行安装,设置有橡胶凸块,能够使通风管道固定的更好,不会发生滑动,提高了通风管道在移动时的安全性,且在通风管道安装后方便从通风管道上卸下,有利于提高工作效率。

[0016] 3、通过设置有伺服电机、绳索和连接架,能够将通风管道进行提升,设置有步进电机、主动齿轮和从动齿轮,能够带动转轴杆在支撑柱上进行转动,方便工作人员调整通风管道的方向,便于人们对其进行安装,设置有液压杆,能够调整金属吊臂的倾斜方向,从而对通风管道的安装位置进行微调,提高了通风管道的安装效率,减少了工作人员的工作量,便于人们使用。

#### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的通风管道安装用起吊装置的剖视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的通风管道安装用起吊装置的液压杆局部放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的通风管道安装用起吊装置的弧形压板放大结构示意图。

[0020] 图中:1液压杆、2转轴杆、3推手、4配重底座、5液压缸、6万向轮、7锂电池、8门板、9支撑块、10支撑柱、11橡胶凸块、12弧形压板、13电动伸缩杆、14安装板、15连接架、16绳索、17定滑轮、18安装座、19电机箱、20伺服电机、21金属吊臂、22步进电机、23主动齿轮、24从动齿轮。

#### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-3,通风管道安装用起吊装置,包括配重底座4,配重底座4的顶部一侧外壁通过螺栓连接有支撑柱10,且支撑柱10的顶部外壁开设有旋转槽,旋转槽的圆周外壁通过轴承转动连接有转轴杆2,转轴杆2顶端通过螺栓固定有安装座18,且安装座18内壁铰接有金属吊臂21,金属吊臂21的顶部一侧外壁通过螺栓连接有电机箱19,且电机箱19的内部通过螺栓连接有伺服电机20,伺服电机20的一侧外壁设置有绳索16,金属吊臂21一侧外壁通过螺栓连接有定滑轮17,且定滑轮17与绳索16转动连接,绳索16远离伺服电机20的一端底部外壁固定连接连接架15,且连接架15的底部外壁通过螺栓连接有安装板14,安装板14的底部两侧外壁均通过铰链铰接有弧形压板12,且两个弧形压板12相对的一侧外壁均粘贴有等距离分布的橡胶凸块11,两个弧形压板12相互远离的一侧外壁均通过铰链铰接有电

动伸缩杆13,且两个电动伸缩杆13远离弧形压板12的一端外壁与安装板14的底部外壁相铰接,配重底座4的底部四角外壁均通过螺栓连接有万向轮6,配重底座4的一侧顶部外壁通过螺栓连接有推手3。

[0023] 本实用新型中,配重底座4的底部四角外壁均开设有矩形槽,且矩形槽的顶部内壁通过螺栓连接有液压缸5,液压缸5位于万向轮6的外部,液压缸5的底部外壁通过螺钉连接有支撑块9,金属吊臂21的底部一侧外壁通过铰链铰接有液压杆1,且液压杆1的底部外壁与转轴杆2一侧顶部外壁相铰接,支撑柱10一侧外壁顶部通过螺栓连接有安装架,且安装架的顶部外壁通过螺栓连接有步进电机22,步进电机22的输出轴圆周外壁套接有主动齿轮23,转轴杆2的圆周外壁套接有从动齿轮24,且从动齿轮24与主动齿轮23相互啮合,配重底座4的底部外壁开设有安装槽,且安装槽的顶部内壁通过螺栓连接有锂电池7,安装槽一侧底部内壁通过铰链铰接有门板8,门板8的底部一侧外壁焊接有把手,电动伸缩杆13、伺服电机20、步进电机22、液压杆1和液压缸5均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有PLC控制器。

[0024] 工作原理:在本装置空闲处,将上述中所有驱动件,其指代动力元件、电器件以及适配的电源通过导线进行连接,具体连接手段,应参考下述工作原理中,各电器件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不在对电气控制做说明,将液压杆1和液压缸5等连接有液压系统,然后工作人员通过推手3和万向轮6将装置移动到工作地点,开启液压缸5使支撑块9将装置固定在工作地点上,通过伺服电机20工作降下安装板14下的弧形压板12,通过两个电动伸缩杆13将通风管道固定在两个弧形压板12之间,然后启动伺服电机20通过绳索16升高通风管道,安装过程中可以开启步进电机22,通过主动齿轮23带动从动齿轮24上的转轴杆2进行调整方向,然后通过液压杆1调整金属吊臂21的倾斜角度,能够达到调整通风管道的高度,方便工作人员对通风管道的安装。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

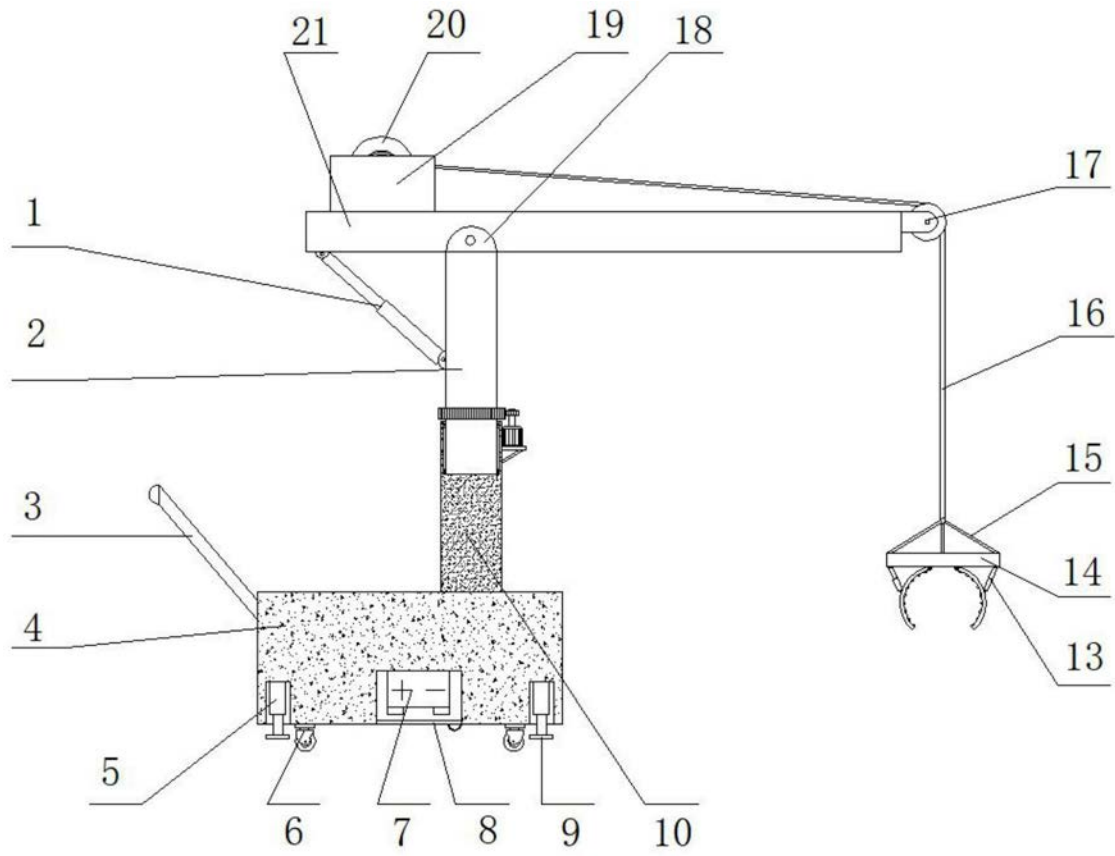


图1

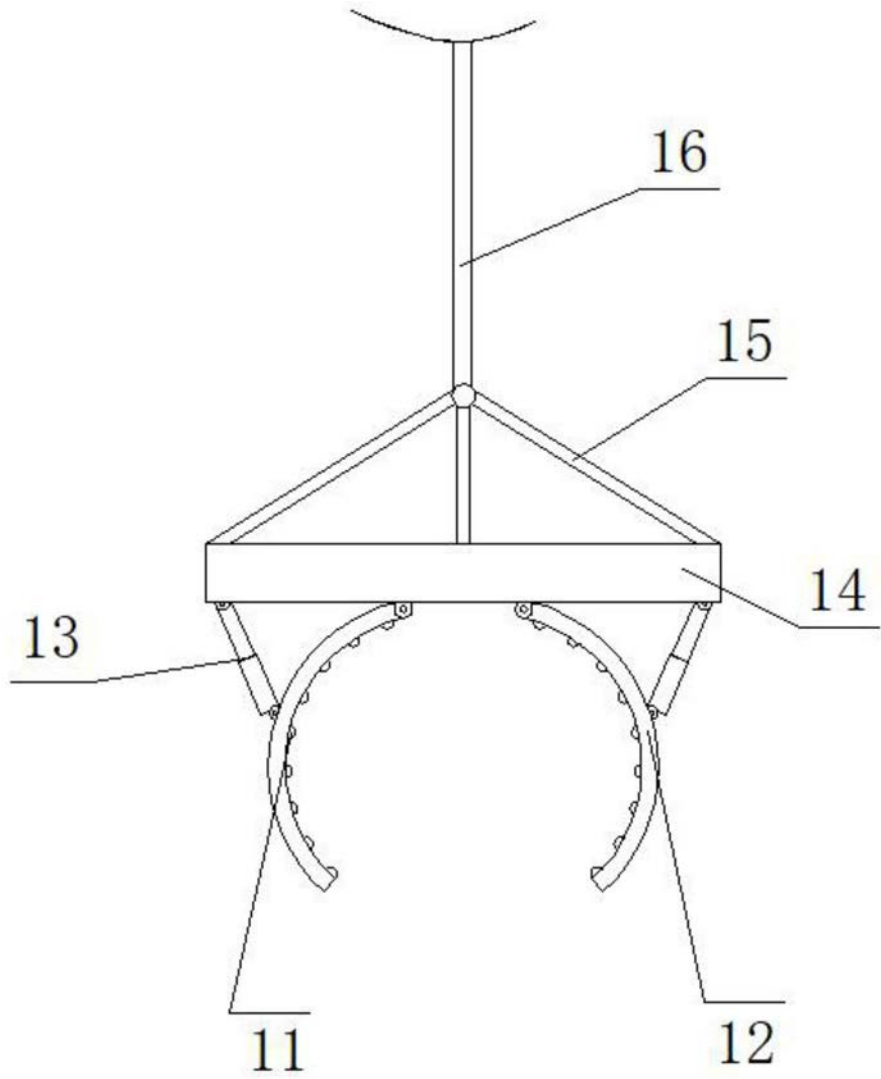


图2

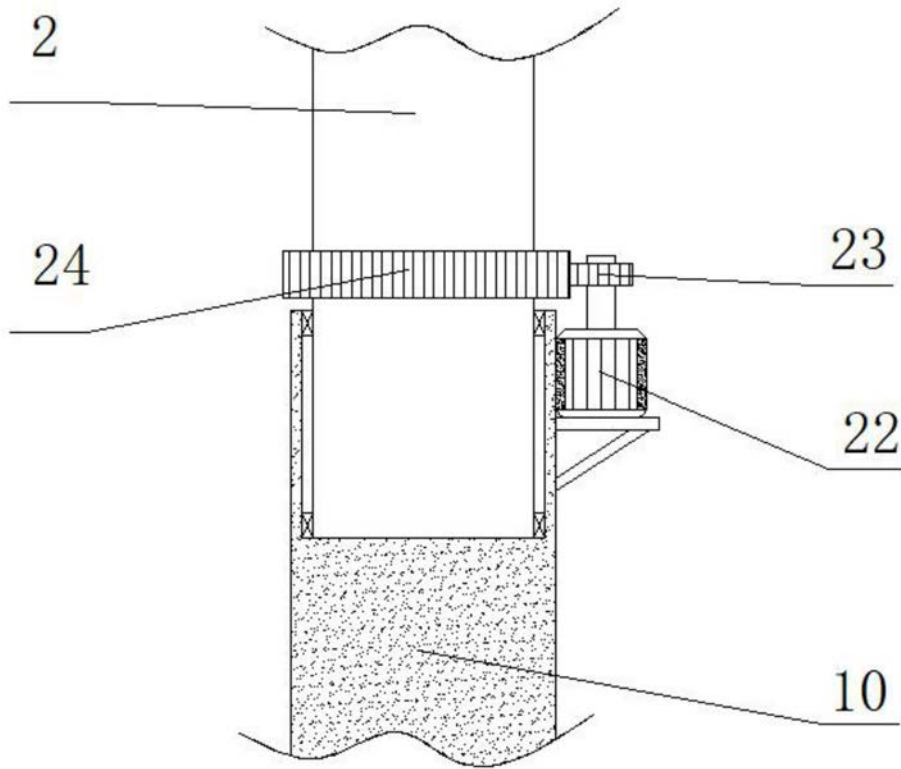


图3