



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206172838 U

(45)授权公告日 2017. 05. 17

(21)申请号 201621207667.X

(22)申请日 2016.11.09

(73)专利权人 宁晋松宫电子材料有限公司

地址 055550 河北省邢台市宁晋县晶龙大街279号

(72)发明人 朱琛浩 李世杰 陈世杰 刘志强  
田会藏 柳培灿 陈旭

(74)专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 13115

代理人 周大伟

(51)Int.Cl.

B66C 23/02(2006.01)

B66C 23/16(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

B66C 9/14(2006.01)

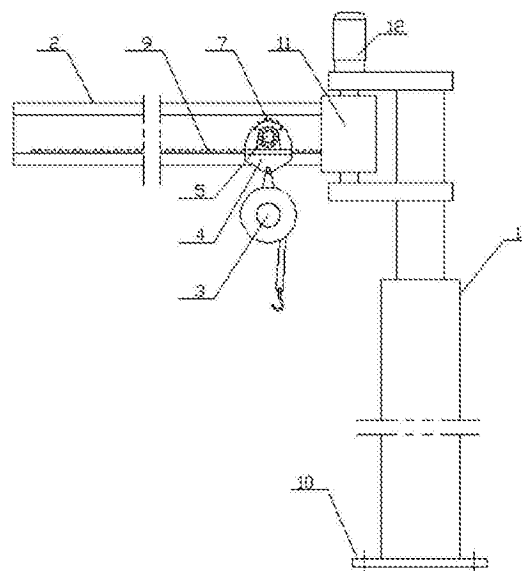
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种更换离心回收机的起重吊臂装置

### (57)摘要

本实用新型涉及一种更换离心回收机的起重吊臂装置,该装置包括立柱、横臂以及带有吊装单元的行走机构,横臂为一端与立柱上端连接的悬臂,行走机构包括U型架及设置在其内部两侧的滚动单元,横臂两侧设置有与滚动单元相配合的导轨单元,滚动单元连接有驱动电机,滚动单元为分别借助转轴安装于U型架内部两侧的导轮和齿轮,导轨单元包括分别与导轮和齿轮相配合的导槽和齿条,驱动电机借助减速器与齿轮的转轴固定连接,该装置利用导轮与导槽、齿轮与齿条牵引吊装单元移动,齿轮和齿条的啮合能够在停止位置进行有效的限位,而导轮和导槽能够降低行走过程中的噪音,提高稳定性,在较小工作面积下即可完成吊装工作。



1. 一种更换离心回收机的起重吊臂装置, 该装置包括立柱 (1)、横臂 (2) 以及带有吊装单元 (3) 的行走机构, 横臂 (2) 为一端与立柱 (1) 上端连接的悬臂, 行走机构包括 U 型架 (4) 及设置在 U 型架 (4) 内部两侧的滚动单元, 横臂 (2) 两侧设置有与滚动单元相配合的导轨单元, U 型架 (4) 借助滚动单元和导轨单元悬挂在横臂 (2) 的下端, 滚动单元连接有驱动电机 (5), 其特征在于: 所述的滚动单元为分别借助转轴安装于 U 型架 (4) 内部两侧的导轮 (6) 和齿轮 (7), 导轨单元包括分别与导轮 (6) 和齿轮 (7) 相配合的导槽 (8) 和齿条 (9), 驱动电机 (5) 借助减速器与齿轮 (7) 的转轴固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种更换离心回收机的起重吊臂装置, 其特征在于: 所述的导轮 (6) 为两个, 分别位于 U 型架 (4) 同一侧内部前后两端。

3. 根据权利要求 1 所述的一种更换离心回收机的起重吊臂装置, 其特征在于: 所述的立柱 (1) 为液压伸缩柱。

4. 根据权利要求 1 所述的一种更换离心回收机的起重吊臂装置, 其特征在于: 所述的立柱 (1) 底部设置有支撑板 (10), 支撑板 (10) 中设置有地脚螺栓孔。

5. 根据权利要求 1 所述的一种更换离心回收机的起重吊臂装置, 其特征在于: 所述的立柱 (1) 上端设置有旋转轴 (11), 旋转轴 (11) 连接有旋转电机 (12), 横臂 (2) 内端与旋转轴 (11) 固定连接。

6. 根据权利要求 1 所述的一种更换离心回收机的起重吊臂装置, 其特征在于: 所述的吊装单元 (3) 为手动葫芦, 手动葫芦上端固定连接于 U 型架 (4) 下端。

## 一种更换离心回收机的起重吊臂装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于起重机械技术领域,具体涉及一种更换离心回收机的起重吊臂装置。

### 背景技术

[0002] 在进行单晶硅片生产过程中,离心回收机是其中较为重要的设备之一,离心回收机在使用一段时间后需要进行修护,但原有工作不能停止,需要将离心回收机从工位上移除,然后更换新的或者维护之后的离心回收机来进行工作,在进行离心回收机移除时,由于工位台较高且离心回收机也较高,而且离心回收机一般是并行排列的一组,使用叉车、吊车移除过程中都不方便,在进行更换吊装时周围空间较小,经常出现叉车、吊车进行吊装时空间不足、无法工作的状况,此时就需要人力移动,需要多人在较高的工位台上进行作业,不仅效率低,而且存在一定的安全隐患,因此,需要进行专门用于吊装离心回收机的起重吊装装置的开发。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供了一种更换离心回收机的起重吊装装置,该装置占地面积小,可以灵活设置位置,吊装过程中操作方便、噪音小、限位效果显著,能够平稳、安全地进行离心回收机的吊装更换。

[0004] 本实用新型的具体技术方案是:

[0005] 一种更换离心回收机的起重吊臂装置,该装置包括立柱、横臂以及带有吊装单元的行走机构,横臂为一端与立柱上端连接的悬臂,行走机构包括U型架及设置在U型架内部两侧的滚动单元,横臂两侧设置有与滚动单元相配合的导轨单元,U型架借助滚动单元和导轨单元悬挂在横臂的下端,滚动单元连接有驱动电机,关键点是,所述的滚动单元为分别借助转轴安装于U型架内部两侧的导轮和齿轮,导轨单元包括分别与导轮和齿轮相配合的导槽和齿条,驱动电机借助减速器与齿轮的转轴固定连接。

[0006] 所述的导轮为两个,分别位于U型架同一侧内部前后两端。

[0007] 所述的立柱为液压伸缩柱。

[0008] 所述的立柱底部设置有支撑板,支撑板上设置有地脚螺栓孔。

[0009] 所述的立柱上端设置有旋转轴,旋转轴连接有旋转电机,横臂内端与旋转轴固定连接。

[0010] 所述的吊装单元为手动葫芦,手动葫芦上端固定连接于U型架下端。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型将行走机构中的滚动单元设置为分别位于两侧的导轮和齿轮,既能够通过导轮和导槽的配合进行横向的限位和纵向的行走,在停车时可以依靠齿轮和齿条的啮合进行纵向的有效限位,即刹车,该结构能够保证离心回收机吊装过程中的安全性,同时该吊装装置的立柱占地面积较小,可以灵活设置在离心回收机的周围,方便安装设置。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2是图1的后视图。

[0014] 附图中,1、立柱,2、横臂,3、吊装单元,4、U型架,5、驱动电机,6、导轮,7、齿轮,8、导槽,9、齿条,10、支撑板,11、旋转轴,12、旋转电机。

## 具体实施方式

[0015] 本实用新型涉及一种更换离心回收机的起重吊臂装置,该装置包括立柱1、横臂2以及带有吊装单元3的行走机构,横臂2为一端与立柱1上端连接的悬臂,行走机构包括U型架4及设置在U型架4内部两侧的滚动单元,横臂2两侧设置有与滚动单元相配合的导轨单元,U型架4借助滚动单元和导轨单元悬挂在横臂2的下端,滚动单元连接有驱动电机5,所述的滚动单元为分别借助转轴安装于U型架4内部两侧的导轮6和齿轮7,导轨单元包括分别与导轮6和齿轮7相配合的导槽8和齿条9,驱动电机5借助减速器与齿轮7的转轴固定连接。

[0016] 具体实施例,如图1和图2所示,立柱1底部设置有支撑板10,支撑板10中设置有地脚螺栓孔,通过地脚螺栓将支撑板10固定于一组离心回收机的后侧,可以方便多个离心回收机的吊装更换,实现一对多的设置方式,立柱1为液压伸缩柱,立柱1上端设置有旋转轴11,旋转轴11连接有旋转电机12,横臂2内端与旋转轴11固定连接,在进行吊装时,立柱1可以实现竖直方向上的升降,用于适应不同设置高度的离心回收机,横臂2则可以在水平方向上进行大于180度的旋转,用以适应不同距离、不同方向上的离心回收机。

[0017] 通过立柱1和横臂2将带有吊装单元3的行走机构移动至离心回收机的上方,然后通过远程遥控启动驱动电机5,驱动电机5带动导轮6和齿轮7旋转,导轮6和导槽8相配合且能够形成横向的限位,使得U型架4能够沿直线行走而不出现晃动,齿轮7则沿齿条9纵向移动,另一侧的导轮6为两个,分别位于U型架4同一侧内部前后两端,两个导轮6和一个齿轮7形成一个较为稳定的三角支撑,U型架4在横臂2上的支撑更加稳定,能够减轻齿轮7、齿条9啮合时产生的摩擦及噪音,在行走机构到达离心回收机上方时,驱动电机5停止并锁紧,齿轮7和齿条9之间的啮合关系可以将U型架4牢牢锁紧在固定位置,实现了纵向的限位,然后操纵吊装单元3连接离心回收机,吊装单元采用的是手动葫芦,手动葫芦上端固定连接于U型架4下端,手动葫芦的手动操作部分行程较大,而吊装端行程较小,利用这一特性可以避免吊装过程中离心回收机突然掉落的情况,即使手动葫芦产生滑脱,离心回收机的下降速度也非常慢,下方操作人员完全有时间反应并脱离危险地带,极大提高了操作现场的安全性。

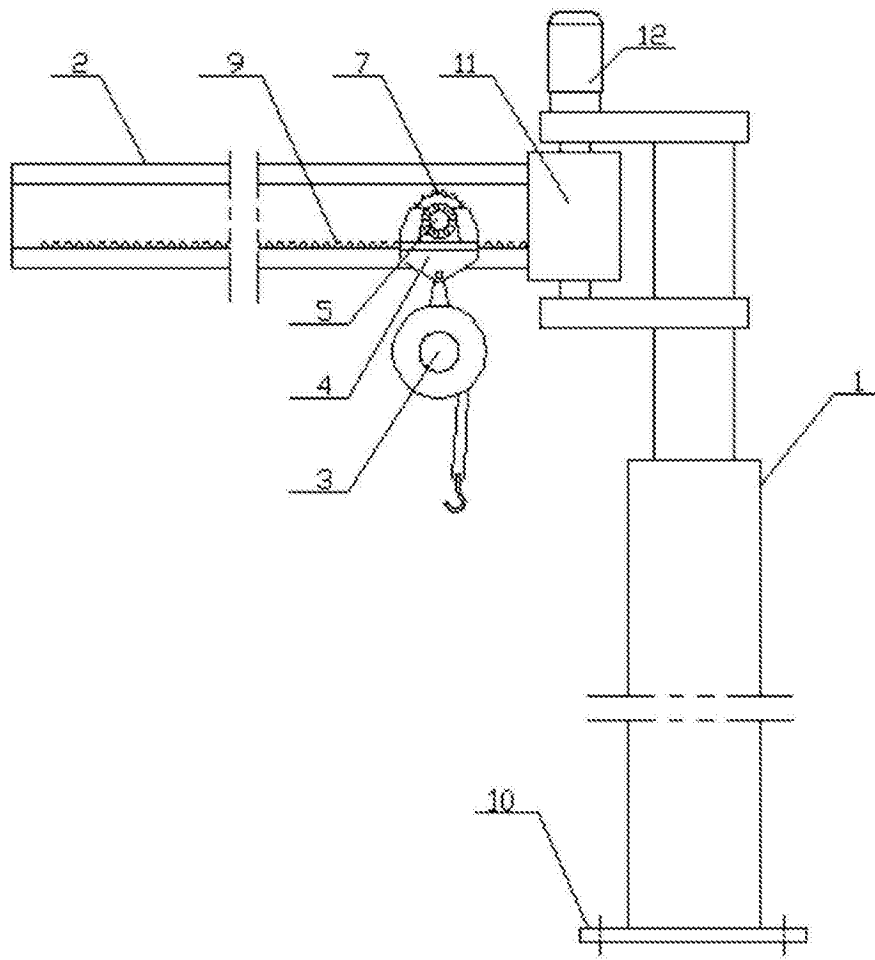


图1

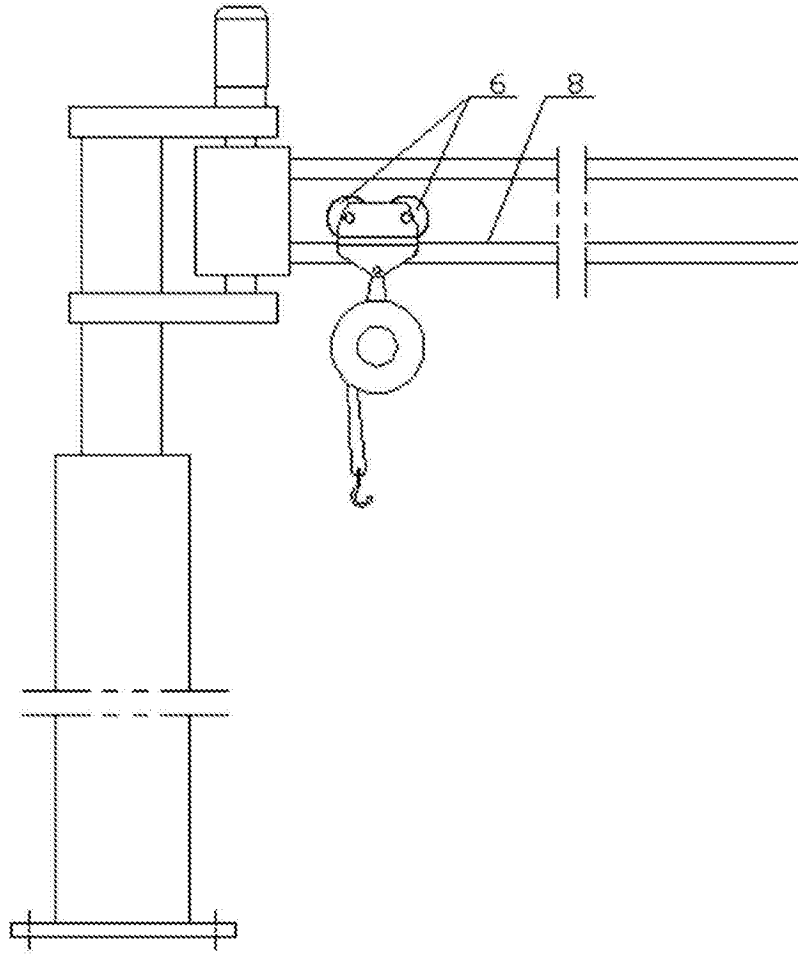


图2