



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202912586 U

(45) 授权公告日 2013.05.01

(21) 申请号 201220595579.7

(22) 申请日 2012.11.13

(73) 专利权人 中国广东核电集团有限公司

地址 518031 广东省深圳市福田区上步中路
1001号深圳科技大厦17-19楼

专利权人 大亚湾核电运营管理有限责任公
司

(72) 发明人 张强 郭振武

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 蔡晓红 易钊

(51) Int. Cl.

B66C 23/04 (2006.01)

B66C 11/06 (2006.01)

B66C 9/14 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

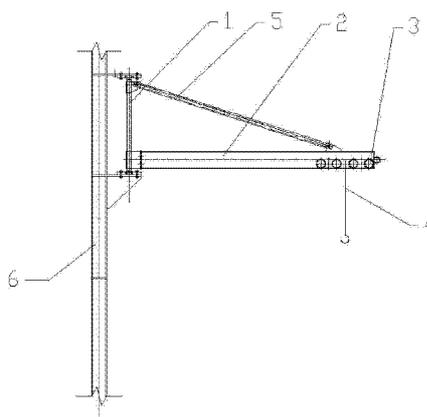
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于核电站旋臂起重机

(57) 摘要

本实用新型提供一种旋臂起重机,包括立柱、旋转臂、小车和葫芦,所述旋转臂一端与所述立柱转动连接,所述小车安装在所述旋转臂上并可沿旋转臂上的轨道运动,所述葫芦安装在所述小车上。由于旋臂起重机能在180°范围内转动,从而能够在设置高度平台的核电厂厂房内方便、快捷的进行穿过平台到地面的设备的检修吊装。



1. 一种旋臂起重机,包括立柱、旋转臂、小车和葫芦,其特征在于:所述旋转臂一端与所述立柱转动连接,所述小车安装在所述旋转臂上并可沿旋转臂上的轨道运动,所述葫芦安装在所述小车上;

所述小车包括:墙板、车轮、挂梁、吊环,以及设置在所述旋转臂的轨道左边或右边的传动装置,所述小车通过所述车轮安装在所述旋转臂的轨道上,所述墙板包括左墙板和右墙板,所述车轮包括左车轮和右车轮,左车轮和右车轮分别固定在左墙板和右墙板内侧并与所述传动装置连接,所述挂梁设置在所述车轮下方,穿过所述左墙板和所述右墙板并与所述左墙板和所述右墙板紧固,所述吊环与所述挂梁为可拆卸固定连接,所述葫芦悬挂在所述吊环上。

2. 根据权利要求1所述的旋臂起重机,其特征在于,所述旋转臂包括工字钢梁。

3. 根据权利要求2所述的旋臂起重机,其特征在于,所述小车为手动小车。

4. 根据权利要求3所述的旋臂起重机,其特征在于,所述葫芦为手动葫芦。

5. 根据权利要求4所述的旋臂起重机,其特征在于,所述传动装置包括:手动链条、手链轮、传动轴和齿轮;所述手动链条设置在所述手链轮上,所述手链轮安装在所述传动轴的一端,所述传动轴的另一端穿过所述墙板并固定安装所述齿轮,所述齿轮与所述车轮啮合传动。

6. 根据权利要求5所述的旋臂起重机,其特征在于,所述手动小车还包括在未设置传动装置的墙板上的调整滚套和调整螺母,其设置在所述轨道与所述挂梁之间并固定在所述未设置传动装置的墙板上。

7. 根据权利要求6所述的旋臂起重机,其特征在于,所述旋臂起重机还包括斜拉杆和固定件;其中,所述立柱一端与所述旋转臂的所述一端垂直转动连接,所述立柱的另一端与所述斜拉杆的一端转动连接,所述斜拉杆的另一端与所述旋转臂固定连接,所述立柱通过固定件平行固定在竖直的安装柱上。

8. 根据权利要求7所述的旋臂起重机,其特征在于,所述固定件包括分别设置在所述立柱的所述一端和另一端的法兰。

9. 根据权利要求8所述的旋臂起重机,其特征在于,所述挂梁上设置有用以调整所述左墙板和右墙板间宽度以适应不同的轨道宽度的调整垫圈,所述调整垫圈分别放在所述左墙板和右墙板的内侧或外侧。

10. 根据权利要求9所述的旋臂起重机,其特征在于,所述车轮的外缘与所述轨道边缘之间的间隙为3mm。

11. 根据权利要求7所述的旋臂起重机,其特征在于,所述立柱的所述一端和所述另一端分别设置有用以转动连接所述旋转臂和所述斜拉杆的轴承。

12. 根据权利要求1-11任一项所述的旋臂起重机,其特征在于,所述旋转臂的另一端的端面设置有吊耳。

一种用于核电站旋臂起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及核电站重要起重设备,尤其涉及一种旋臂起重机。

背景技术

[0002] 在核电厂厂房中对设备进行检修吊装通常采用汽机厂房主行车吊装。但是由于现有核电厂的厂房中,设置有高度不同的两处平台,导致不能通过上述汽机厂房主行车进行吊装。将过滤器端盖和滤网一起起吊穿过低高度处的平台,然后下降到厂房地面进行检修。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种设置在核电厂厂房中的旋臂起重机,用于在设置有两处不同高度的平台的核电厂厂房中吊装过滤器端盖与滤网部件穿过低高度处的平台到厂房地面进行检修。

[0004] 本实用新型提供的一种旋臂起重机,包括立柱、旋转臂、小车和葫芦,所述旋转臂一端与所述立柱转动连接,所述小车安装在所述旋转臂上并可沿旋转臂上的轨道运动,所述葫芦安装在所述小车上;所述小车包括:墙板、车轮、挂梁、吊环,以及设置在所述旋转臂的轨道左边或右边的传动装置,所述小车通过所述车轮安装在所述旋转臂的轨道上,所述墙板包括左墙板和右墙板,所述车轮包括左车轮和右车轮,左车轮和右车轮分别固定在左墙板和右墙板内侧并与所述传动装置连接,所述挂梁设置在所述车轮下方,穿过所述左墙板和所述右墙板并与所述左墙板和所述右墙板紧固,所述吊环与所述挂梁为可拆卸固定连接,所述葫芦悬挂在所述吊环上。

[0005] 优选的,所述旋转臂包括工字钢梁。

[0006] 优选的,所述小车为手动小车。

[0007] 优选的,所述葫芦为手动葫芦。

[0008] 优选的,所述传动装置包括:手动链条、手链轮、传动轴和齿轮;所述手动链条设置在所述手链轮上,所述手链轮安装在所述传动轴的一端,所述传动轴的另一端穿过所述墙板并固定安装所述齿轮,所述齿轮与所述车轮啮合传动。

[0009] 优选的,所述手动小车还包括在未设置传动装置的墙板上的调整滚套和调整螺母,其设置在所述轨道与所述挂梁之间并固定在所述未设置传动装置的墙板上。

[0010] 优选的,所述旋臂起重机还包括斜拉杆和固定件;其中,所述立柱一端与所述旋转臂的所述一端垂直转动连接,所述立柱的另一端与所述斜拉杆转动连接,所述斜拉杆的另一端与所述旋转臂固定连接,所述立柱通过固定件平行固定在竖直的安装柱上。

[0011] 优选的,所述固定件包括分别设置在所述立柱的所述一端和所述另一端的法兰。

[0012] 优选的,所述挂梁上设置有用调整所述左墙板和右墙板间宽度以适应不同的轨道宽度的调整垫圈,所述调整垫圈分别放在所述左墙板和右墙板的内侧或外侧。

[0013] 优选的,所述车轮的外缘与所述轨道边缘之间的间隙为 3mm。

[0014] 优选的,所述立柱的所述一端和所述另一端分别设置有用转动连接所述旋转臂

和所述斜拉杆的轴承。

[0015] 优选的,所述旋转臂的另一端的端面设置有吊耳。

[0016] 本实用新型与现有技术对比的有益效果是:旋转臂能在 180° 范围内转动,因此,其能够起吊过滤器端盖和滤网至平台上方,再通过旋转臂旋转 180° ,将过滤器端盖和滤网送出平台外,然后下降到厂房地面0米处进行检修,完成检修后再按照相反方式吊回。本实用新型能够在设置高度平台的核电厂厂房内方便、快捷的进行运送设备穿过平台到地面的检修吊装。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0018] 图2是图1中手动小车的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型具体实施方式并对照附图,对本实用新型进行清楚、完整地描述。

[0020] 一种如图1、2所示的旋臂起重机,其包括立柱1、旋转臂2、小车3和葫芦4(图1未具体示出小车3和葫芦4),旋转臂2一端与立柱1转动连接,小车3安装在旋转臂2上并可沿旋转臂上的轨道运动,葫芦4安装在小车3上。立柱1竖直设置,其下端与旋转臂2的左端转动连接,旋转臂2水平设置,与立柱1垂直,还设有斜拉杆5和固定件,其一端与立柱1的上端转动连接,另一端固定连接在旋转臂上。需要说明的是,上述转动连接可以采用的具体连接方式有很多,例如螺栓连接,销链接等,而固定连接采用的方式也有多种,例如螺钉连接,螺栓连接,销连接等,这是本领域技术人员所知晓的。本实用新型所说的转动连接和固定连接包括实现转动和固定功能的所有连接方式。为了便于旋转臂2和斜拉杆5绕立柱1转动方便,在立柱1上下两端与旋转臂2和斜拉杆5的连接处分别设置了轴承。同时,考虑到旋转臂2在旋转时的简便,在旋转臂2的右自由端的端面上设置有用于旋转时牵引旋转臂2的吊耳。

[0021] 立柱1通过固定件平行固定在竖直的安装柱6上,安装柱6可以使厂房中原有的柱子,本实施例采用在安装柱6上焊接连接座,再通过固定件将立柱1固定在连接座上,固定件采用了法兰。

[0022] 旋转臂2采用工字钢梁,横梁2也可以选择其他型号的钢梁或者是其他材质的梁。工字钢梁的底部形成小车3的车轮31的运行轨道,工字钢梁的底部具有一定的厚度,包括上表面和底面,小车3的车轮31在上表面进行运动。

[0023] 小车3和葫芦4采用手动小车和手动葫芦。

[0024] 采用工字钢梁的旋转臂2的工字钢梁底部的上表面是手动小车3的车轮运行轨道。手动小车包括:左墙板314和右墙板37、左车轮315和右车轮31、挂梁35、吊环38,以及设置在工字钢梁轨道316左边或右边的传动装置,左车轮315和右车轮31的具体个数根据实际需要确定。左车轮315和右车轮31分别固定在左墙板314和右墙板37的内侧,即左墙板314和右墙板37朝向工字钢梁轨道316一侧。左车轮315或右车轮31与传动装置连接,由传动装置带动运动。挂梁35设置在左车轮315和右车轮31下方,穿过左墙板314

和右墙板 37 并通过左锁紧螺母 311、右锁紧螺母 317 与左墙板 314 和右墙板 37 紧固,吊环 38 设置在左墙板 314 和右墙板 37 之间居中位置,从而保证起吊的平稳及左车轮 315 和右车轮 31 的运行平稳。吊环 38 与所述挂梁 35 固定连接,葫芦 5 悬挂在所述吊环 38 上。

[0025] 传动装置采用的方式可以多样,根据可以选择电传动或机械传动,机械传动也可以对齿轮传动、链传动、带传动等多种方式进行组合。本实施例的传动装置设置在工字钢梁轨道 316 右边,包括:手动链条 36、手链轮 33、传动轴 34 和齿轮 32;手动链条 36 设置在手链轮 33 上,手链轮 33 安装在传动轴 34 的一端,传动轴 34 的另一端穿过右墙板 37 并固定安装齿轮 32,齿轮 32 与右车轮 31 啮合传动。牵拉手动链条 36 带动手链轮 33 转动,即可带动传动轴 34 转动,进而带动齿轮 32 转动,最终使右车轮 31 在工字钢梁轨道 316 上转动运行。手动小车还包括在未设置传动装置的左墙板 314 上的调整滚套 39 和调整螺母 313,其设置工字钢梁轨道底面与挂梁 35 之间,用于在手动小车安装后,调节调整滚套 39 与工字钢梁轨道 316 底面的间隙 G 至预定值。具体的调整方法是:拧松调整螺母 313,移动滚套轴 312 使间隙 G 达到预定值,然后拧紧调整螺母 313,与左墙板 314 紧固。

[0026] 挂梁 35 上设置有左侧调整垫圈 310 和右侧调整垫圈 317,分别放在左墙板 314、右墙板 37 的内侧或外侧,以适应不同的工字钢梁轨道宽度 b。对于本实施例中的手动单轨小车,右墙板 37 外侧的调整垫圈数固定为 1 片。

[0027] 左车轮 315 和右车轮 31 的外缘与工字钢梁轨道 316 翼缘的间隙 F 为 3mm,工字钢梁的翼缘指工字钢梁底部的外侧边缘,对应的是左车轮与工字钢梁底部的外侧左边缘间隙 F 为 3mm,右车轮与工字钢梁底部的外侧右边缘间隙 F 为 3mm,即保持车轮 31 与轨道边缘的间隙为 3mm。本实施例使用厂房中设置有高度分别为 16.2m 和 6.2m 的平台,6.2m 平台只是设置在厂房的一部分空间(称为第一部分),将厂房的第一部分划分成上下两个空间,而厂房的第二部分是从 0m 地面到厂房顶部 16.2m 的一个整体空间,即 16.2m 平台方向并不是跨越厂房的第一和第二部分,不能采用汽机厂房主行车将过滤器端盖和滤网起吊穿过 6.2m 平台,然后下降到厂房 0m 地面进行检修。

[0028] 而本实施例的旋臂起重机,先通过旋转臂 2 旋转 180°,将过滤器盖和滤网起吊到 6.2m 平台上方,然后旋转 180°,将过滤器盖好滤网穿过送出 6.2m 平台外,再下降到厂房地面 0m 处进行检修,完成检修后再按照相反方式吊回。从而不会由于平台的阻挡而不能完成吊装检修,通过使用本实用新型的旋臂起重机,能够在设置高度平台的核电厂厂房内方便、快捷的进行穿过平台到地面的设备检修吊装。以上只是一种可选方式,具体的设备设置在哪个高度平台,以及厂房中具体空间的设置都是可以变化的。只要通过旋转旋转臂 2 能够将需要吊起的设备从原始位置运送到目标位置,都属于本实用新型的旋臂起重机可以使用的范围。

[0029] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干等同替代或明显变型,而且性能或用途相同都应当视为本实用新型由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

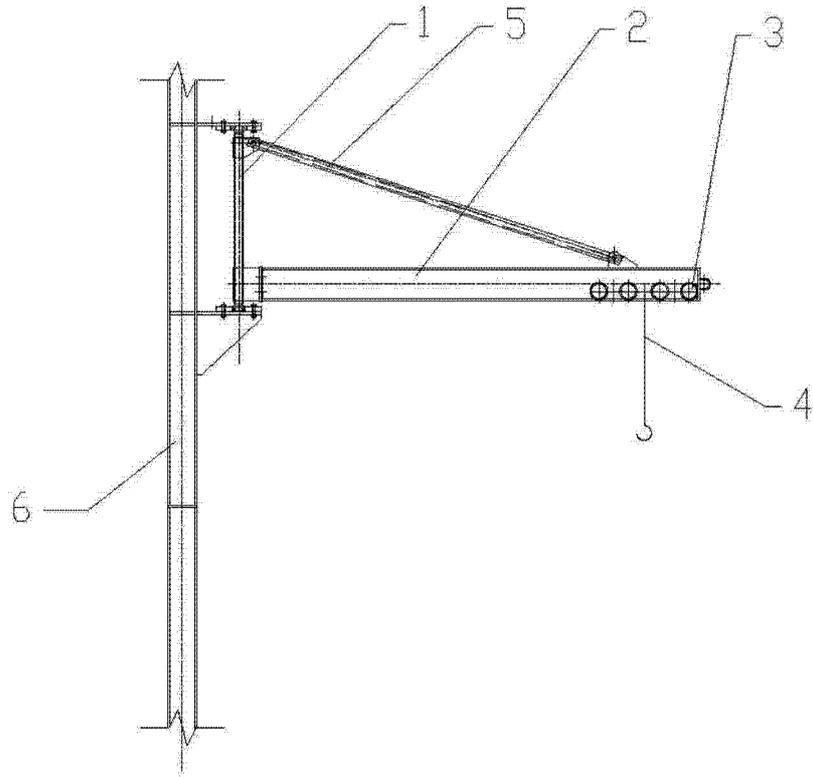


图 1

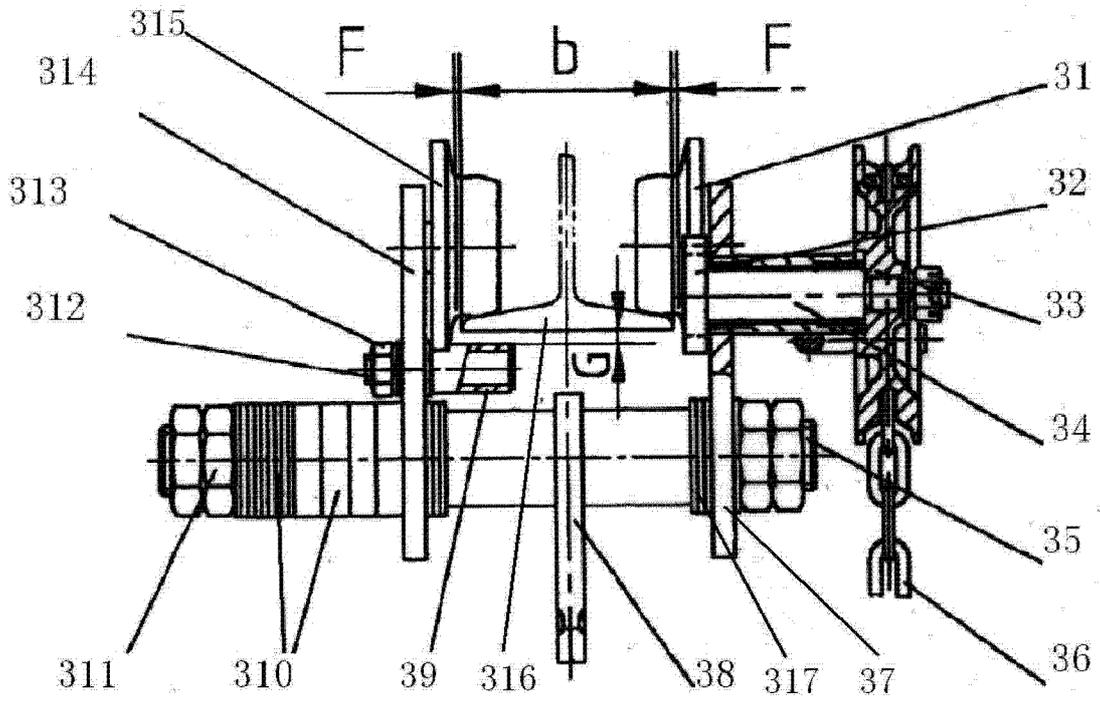


图 2