



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204324748 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420764951. 1

(22) 申请日 2014. 12. 04

(73) 专利权人 中国三冶集团有限公司

地址 114039 辽宁省鞍山市立山区建材路
105 号

(72) 发明人 张喜超 刘光明 王延忠 刘志臣
王瑾 孙俊波

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

B66C 23/18(2006. 01)

B66C 23/62(2006. 01)

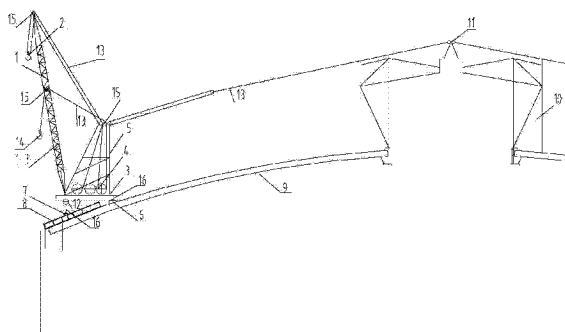
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种大型储气柜钢结构安装起重装置

(57) 摘要

一种大型储气柜钢结构安装起重装置,包括2组柜顶吊车系统、环形轨道系统、锚固系统,所述柜顶吊车系统包括吊杆、吊钩、钢丝绳、三脚架、电动卷扬机、走行架、副钩,三脚架、电动卷扬机分别固定在走行架上,吊杆的一端铰接在走行架上,另一端通过钢丝绳与电动卷扬机连接,连接吊钩的钢丝绳依次经过吊杆顶端的滑轮、三脚架顶端的滑轮,最后与电动卷扬机连接,连接副钩的钢丝绳依次经过吊杆中部的滑轮,三脚架顶端的滑轮,最后与电动卷扬机连接。本实用新型一种大型储气柜钢结构安装起重装置,增加了吊杆的整体刚度,减少了吊杆在吊运构件时的颤动。在吊装侧壁板安装水平就位时,可以使用吊杆中部的副钩,利用机械动能代替人力。



1. 一种大型储气柜钢结构安装起重装置,包括 2 组柜顶吊车系统、环形轨道系统、锚固系统,所述环形轨道系统安装在气柜柜顶一周,柜顶吊车系统通过钢轮咬合在轨道上,锚固系统安装在气柜柜顶的气柜通风帽顶端,柜顶吊车系统通过钢丝绳与锚固支架连接,2 组柜顶吊车系统对称安装在环形轨道系统的两端,其特征在于,所述柜顶吊车系统包括吊杆、吊钩、钢丝绳、三脚架、电动卷扬机、走行架、副钩,所述三脚架、电动卷扬机分别固定在走行架上,所述吊杆的一端铰接在走行架上,另一端通过钢丝绳与电动卷扬机连接,连接吊钩的钢丝绳依次经过吊杆顶端的滑轮、三脚架顶端的滑轮,最后与电动卷扬机连接,连接副钩的钢丝绳依次经过吊杆中部的滑轮、三脚架顶端的滑轮,最后与电动卷扬机连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种大型储气柜钢结构安装起重装置,其特征在于,所述吊杆包括主体构架、滑轮,主体构架为格构式结构,三角形截面,在主体构架的顶端安装有滑轮,在主体构架的中间部位安装有滑轮。

一种大型储气柜钢结构安装起重装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种大型储气柜钢结构安装起重装置,特别是涉及一种大型储气柜钢结构安装起重装置。

背景技术

[0002] 稀油密封型储气柜主要由柜顶系统、活塞系统、柜底系统、立柱及侧壁板系统组成。柜顶系统一般采用倒装法安装。即先安装活塞、柜顶系统,再用浮升法安装立柱及侧壁板系统。由于这种柜型体积庞大,总高度较高,如选用起重设备安装,设备选型会较大,并且设备的运输、安装、拆卸费用较高。起重设备在吊装作业过程中会占用较大的作业空间,作业时间会较长。同时又因立柱及侧壁板的构件重量较小而数量却较多,大大降低了起重设备的作业效率。

[0003] 现有技术中也有一些安装于柜顶的用于立柱及侧壁板的吊装装置,然而在实际安装施工中,吊装侧壁板安装水平就位时,气柜檐口要探出立柱及侧壁板竖直面,现有技术中的吊钩无法实现侧壁板安装水平就位的吊装,对水平就位通常是借动手动工具,利用人体来进行侧壁板水平就位的移动。另外,现有技术中的吊杆都是一个桅杆,其结构单一不够稳定,在吊运构件时会产生颤动,不利于安装。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种大型储气柜钢结构安装起重装置,克服了大型起重设备安装立柱及侧壁板的不足,结构设计合理,成本低,操作灵活,使用方便,安装拆除简单,可一次制作,多次使用,维护成本低。另外增加了吊杆的整体刚度,减少了吊杆在吊运构件时的颤动。在吊装侧壁板安装水平就位时,利用机械动能代替了人力。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0006] 一种大型储气柜钢结构安装起重装置,包括2组柜顶吊车系统、环形轨道系统、锚固系统,所述环形轨道系统安装在气柜柜顶一周,柜顶吊车系统通过钢轮咬合在轨道上,锚固系统安装在气柜柜顶的气柜通风帽顶端,柜顶吊车系统通过钢丝绳与锚固支架连接,2组柜顶吊车系统对称安装在环形轨道系统的两端,所述柜顶吊车系统包括吊杆、吊钩、钢丝绳、三脚架、电动卷扬机、走行架、副钩,所述三脚架、电动卷扬机分别固定在走行架上,所述吊杆的一端铰接在走行架上,另一端通过钢丝绳与电动卷扬机连接,连接吊钩的钢丝绳依次经过吊杆顶端的滑轮、三脚架顶端的滑轮,最后与电动卷扬机连接,连接副钩的钢丝绳依次经过吊杆中部的滑轮、三脚架顶端的滑轮,最后与电动卷扬机连接。

[0007] 所述吊杆包括主体构架、滑轮,主体构架为格构式结构,三角形截面,在主体构架的顶端安装有滑轮,在主体构架的中间部位安装有滑轮。

[0008] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 一种大型储气柜钢结构安装起重装置,克服了大型起重设备安装立柱及侧壁板的不足,结构设计合理,成本低,操作灵活,使用方便,安装拆除简单,可一次制作,多次使用,

维护成本低。另外增加了吊杆的整体刚度,减少了吊杆在吊运构件时的颤动。在吊装侧壁板安装水平就位时,可以使用吊杆中部的副钩,利用机械动能代替了人力。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型一种大型储气柜钢结构安装起重装置的立面结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型一种大型储气柜钢结构安装起重装置的平面结构示意图;

[0012] 图 3 是吊杆的三角形截面示意图;

[0013] 图中:1-吊杆主体构架 1-1 竖梁 1-2 横梁 1-3 斜梁 2-吊钩 3-走行架 4-电动卷扬机 5-三脚架 6-后环形轨道 7-前环形轨道 8 前轨道梁 9-气柜柜顶 10、气柜通风帽 11-锚固支架 12-走行电机 13-钢丝绳 14-副钩 15-滑轮 16-钢轮 17-气柜 18-柜顶吊车系统 19-环形轨道系统 20-锚固系统

具体实施方式

[0014] 下面结合说明书附图对本实用新型进行详细地描述,但是应该指出本实用新型的实施不限于以下的实施方式。

[0015] 如图 1-3 所示,一种大型储气柜钢结构安装起重装置,包括 2 组柜顶吊车系统 18、环形轨道系统 19、锚固系统 20,环形轨道系统 19 安装在气柜柜顶 9 一周,柜顶吊车系统 18 通过钢轮 16 咬合在轨道上,锚固系统 20 安装在气柜柜顶 9 的气柜通风帽 10 顶端,柜顶吊车系统 18 通过钢丝绳 13 与锚固支架 11 连接,2 组柜顶吊车系统 18 对称安装在环形轨道系统 19 的两端,柜顶吊车系统 18 包括吊杆、吊钩 2、钢丝绳 13、三脚架 5、电动卷扬机 4、走行架 3、副钩 14,所述三脚架 5、电动卷扬机 4 分别固定在走行架 3 上,吊杆的一端铰接在走行架 3 上,另一端通过钢丝绳 13 与电动卷扬机 4 连接,连接吊钩 2 的钢丝绳 13 依次经过吊杆顶端的滑轮 15、三脚架 5 顶端的滑轮 15,最后与电动卷扬机 4 连接,连接副钩 14 的钢丝绳 13 依次经过吊杆中部的滑轮 15,三脚架 5 顶端的滑轮 15,最后与电动卷扬机 4 连接。

[0016] 吊杆包括主体构架 1、滑轮 15,见图 1、图 3,主体构架 1 由竖梁 1-1、横梁 1-2、斜梁 1-3 构成格构式结构,主体构架为三角形截面,在主体构架 1 的顶端安装有滑轮 15,在主体构架 1 的中间部位安装有滑轮 15。吊杆的主体构架 1 的三角形格构式框架结构,可以增加吊杆的整体刚度,减少吊运构件时的颤动。

[0017] 吊钩 2 在电动卷扬机 4 的控制下可进行升降,能满足不同高度的结构件的安装。副钩 14 可满足侧壁板安装水平就位的需要,气柜檐口要探出立柱及侧壁板竖直面,传统吊装水平就位需借手动工具,利用人力进行侧壁板水平就位时的移动,本实用新型中的副钩 14 可以代替手动工具,通过电动卷扬机 4 提供动力,来实现对侧壁板的水平安装就位。

[0018] 三脚架 5 为一个三棱锥形的稳定框架结构,三棱锥的底面固定在走行架 3 上,三棱锥的顶端安装有 3 个滑轮 15。一个滑轮 15 架接来自于吊钩 2 的钢丝绳 13,一个滑轮 15 架接来自于副钩 14 的钢丝绳 13,一个滑轮 15 架接来自于吊杆顶端的钢丝绳 13。

[0019] 在走行架 3 上安装有 3 个电动卷扬机 4,分别连接控制来自于吊钩 2、副钩 14、吊杆顶端的钢丝绳 13。

[0020] 锚固系统 20 包括锚固支架 11,钢丝绳 13,钢丝绳 13 一端固定在三脚架 5 的顶端,另一端与锚固支架 11 连接。锚固支架 11 安装在气柜柜顶 9 的气柜通风帽 10 顶端,锚固支

架 11 可以 360° 旋转。锚固系统 20 可以起到吊装配重的作用。

[0021] 环形轨道系统 19 包括后环形轨道 6、前环形轨道 7、前轨道梁 8，前轨道梁 8 安装在气柜柜顶外沿一周，前环形轨道 7 固定在前轨道梁 8 的中心位置。后环形轨道 6 安装在前轨道梁 8 内一周，后环形轨道 6 与前环形轨道 7 的距离与走行架 3 底部的前后两幅钢轮 16 距离相同。因为整个气柜柜顶 9 为球面，因此通过前轨道梁 8 可以将前环形轨道 7 抬高，使前环形轨道 7 与后环形轨道 6 处于同一水平面上。吊杆与走行架 3 的铰接点要处于前环形轨道 7 上方，因此前轨道梁 8 的安装位置应与吊车吊杆最佳安装位置相匹配，同时前轨道梁 8 的截面为长方形框架结构，可以起到增加柜顶受力面积的作用。

[0022] 走行架 3 底部安装有两副钢轮 16，分别与后环形轨道 6、前环形轨道 7 咬合。钢轮 16 在安装在走行架 3 底部的走行电机 12 的驱动下，可以沿着环形轨道系统环形行驶，空车负重均可，能满足沿柜体 360° 范围内的结构件的安装。

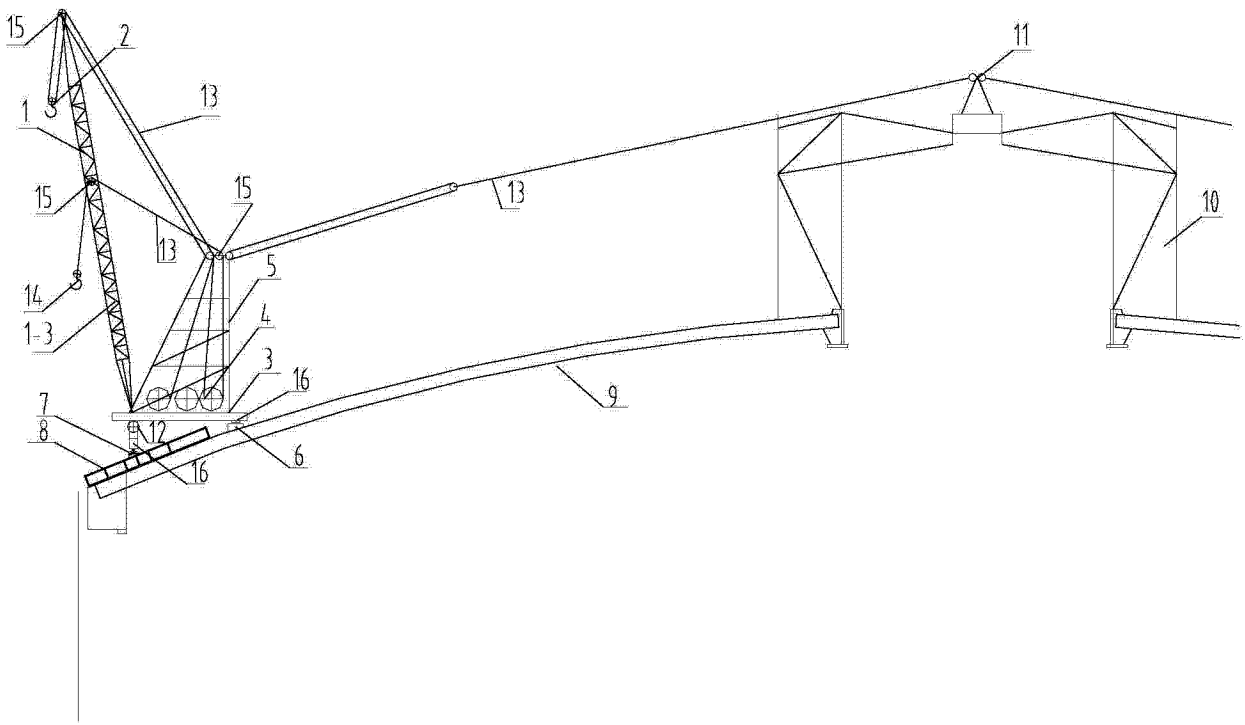


图 1

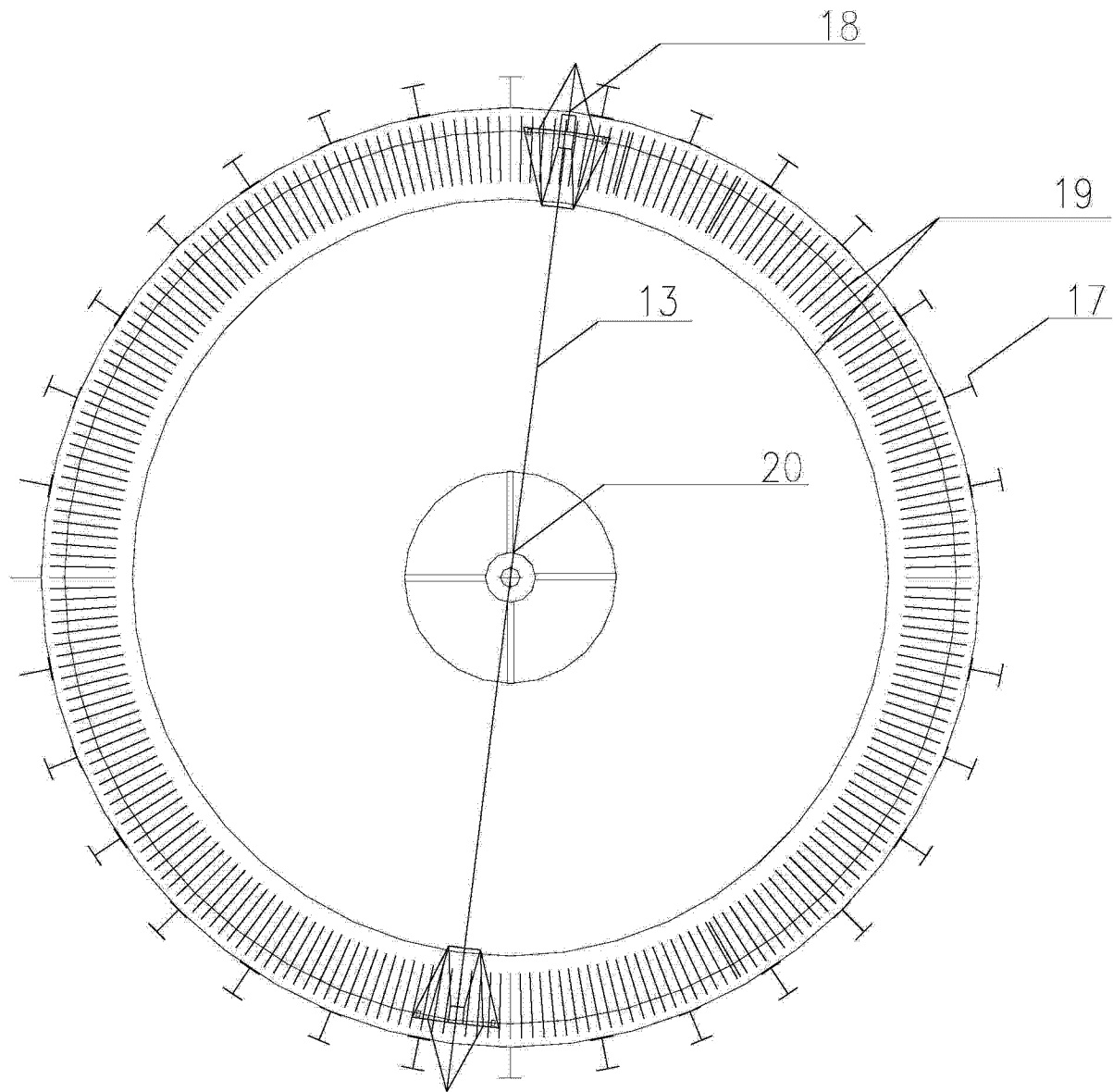


图 2

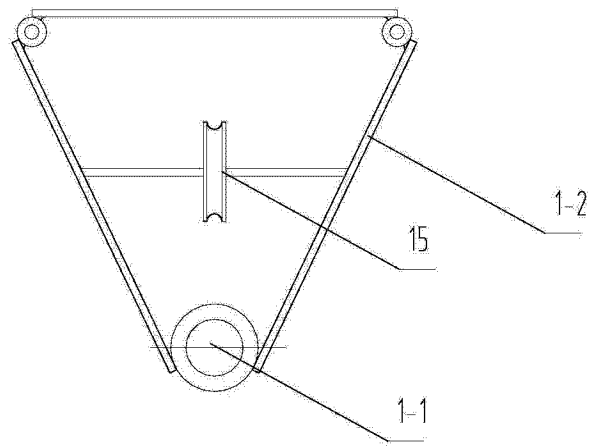


图 3