(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222475979 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202420634360.6

(22)申请日 2024.03.29

(73)专利权人 河南省晟源起重机械有限公司
地址 453400 河南省新乡市长垣市魏庄镇长恼工业区矿山路19号

(72)发明人 徐傲 毛慧哲 林信豹 林信龙 王艳梅 马静

(74)专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所(普通合伙) 41157
专利代理师 汪镇

(51)Int.Cl.
B66C 17/10(2006.01)
B66C 13/08(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)

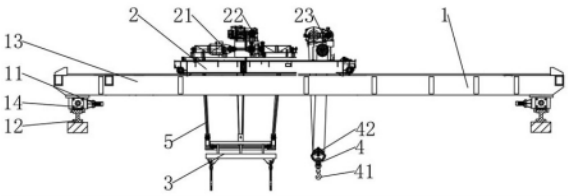
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有自动旋转吊具的冶金起重机

(57)摘要

一种具有自动旋转吊具的冶金起重机，包括起重机架体，起重机架体的两端设有大车行走机构，起重机架体上装配有起重小车，起重小车上设有第一起升机构、第二起升机构和第三起升机构，起重机架体的下方设有主吊具和副吊具，主吊具包括环形支架，各个滑轮组通过钢丝绳对应连接在第一起升机构和第二起升机构上，环形支架的横截面呈L型，且环形支架上固定有环形轨道，支撑台的上方设有支撑台，支撑台的底端设有若干个用于驱动支撑台转动的转动机构，环形支架的下方设有水平设置的支撑梁，支撑梁与支撑台之间固定有若干个固定板，支撑梁的两端可拆卸设置有主吊钩。本实用新型结构简单，使用方便。



CN 222475979 U

1.一种具有自动旋转吊具的冶金起重机,包括起重机架体,起重机架体的两端设有大车行走机构,起重机架体上装配有起重小车,其特征在于:起重小车上设有第一起升机构、第二起升机构和第三起升机构,第二起升机构设置在第一起升机构的上方,且第一起升机构与第二起升机构呈十字型分布,起重机架体的下方设有主吊具和副吊具,主吊具通过钢丝绳连接至第一起升机构和第二起升机构,副吊具通过钢丝绳连接至第三起升机构;主吊具包括环形支架,环形支架的顶端设有四个滑轮支架,四个滑轮支架围绕环形支架周向均匀间隔分布,滑轮支架的上端装配有滑轮组,各个滑轮组通过钢丝绳对应连接在第一起升机构和第二起升机构上,环形支架的横截面呈L型,且环形支架上固定有环形轨道,环形支架的上方设有支撑台,支撑台的底端设有若干个用于驱动支撑台转动的转动机构,环形支架的下方设有水平设置的支撑梁,支撑梁与支撑台之间固定有若干个固定板,支撑梁的两端可拆卸设置有主吊钩。

2.根据权利要求1所述的一种具有自动旋转吊具的冶金起重机,其特征在于:转动机构包括呈倒立U型的滚轮支架,滚轮支架的顶端固定在支撑台的底端,滚轮支架的下端可转动装配有滚轮,滚轮辊压配合在环形轨道上,滚轮支架上固定有电动机,电动机的动力输出轴与滚轮传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有自动旋转吊具的冶金起重机,其特征在于:起重机架体包括两个平行且间隔设置的主梁,两个主梁之间设有两个端梁,主梁的端部可拆卸固定在端梁上。

4.根据权利要求3所述的一种具有自动旋转吊具的冶金起重机,其特征在于:大车行走机构装配在端梁的两端。

5.根据权利要求4所述的一种具有自动旋转吊具的冶金起重机,其特征在于:大车行走机构包括大车行走轮和大车行走电机,大车行走轮可转动装配在端梁上,大车行走电机固定在端梁的内测,且大车行走电机的动力输出轴大车行走轮传动连接。

6.根据权利要求1所述的一种具有自动旋转吊具的冶金起重机,其特征在于:副吊具包括副吊钩,副吊钩的顶端装配有动滑轮组件,动滑轮组件通过钢丝绳连接至第三起升机构。

7.根据权利要求1-6中任意一项所述的一种具有自动旋转吊具的冶金起重机,其特征在于:第一起升机构、第二起升机构和第三起升机构均包括起升卷筒、起升电机和减速机,起升卷筒通过支架可转动装配在起重小车的顶端,起升电机和减速机均固定在起重小车上,起升电机的动力输出轴通过减速机与起升卷筒传动连接。

一种具有自动旋转吊具的冶金起重机

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重机技术领域,尤其涉及一种具有自动旋转吊具的冶金起重机。

背景技术

[0002] 起重机是指在一定范围内垂直提升和水平搬运重物的多动作起重机械,又称天车,航吊,吊车;起重机一般包括起重机主梁、起重机端梁、大车行走机构、起重小车、小车行走机构、起升机构和起升吊具,而冶金起重机一般还包括主起升吊钩和副起升吊钩,使用时,主起升吊钩吊取钢水包,副起升吊钩挂去钢水包的下端,提升副起升吊钩,将钢水包内的钢水倾倒,但是现有的冶金起重机的吊具大都不具备旋转功能,使用时,需要工作人员用手拉动主起升吊钩并翻转一定角度将主起升吊钩挂取在钢水包两侧的吊耳上,由于钢水包中钢水温度较高,工作人员再钢水包周围工作对身体有害,而且比较危险,因此,现有冶金起重机吊具使用不便,工作效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有冶金起重机因不能转动实用不便,工作效率较低的技术问题,提供了一种具有自动旋转吊具的冶金起重机,包括起重机架体,起重机架体的两端设有大车行走机构,大车行走机构装配在端梁的两端,大车行走机构包括大车行走轮和大车行走电机,大车行走轮可转动装配在端梁上,大车行走电机固定在端梁的内测,且大车行走电机的动力输出轴大车行走轮传动连接,启动大车行走电机,大车行走电机带动大车行走轮转动,大车行走轮沿大车行走轨道带动起重机架体自由移动。起重机架体上装配有起重小车,起重小车上设有小车行走机构,小车行走机构包括装配在起重小车上的小车行走轮和固定在起重小车上的小车行走电机,小车行走电机与小车行走轮传动连接,小车行走轮辊压配合在铺设在主梁顶端的小车行走轨道上,启动小车行走电机,小车行走电机带动小车行走轮转动。起重小车上设有第一起升机构、第二起升机构和第三起升机构,第二起升机构设置在第一起升机构的上方,且第一起升机构与第二起升机构呈十字型分布,起重机架体的下方设有主吊具和副吊具,主吊具通过钢丝绳连接至第一起升机构和第二起升机构,副吊具通过钢丝绳连接至第三起升机构。主吊具包括环形支架,环形支架的顶端设有四个滑轮支架,四个滑轮支架围绕环形支架周向均匀间隔分布,滑轮支架的上端装配有滑轮组,各个滑轮组通过钢丝绳对应连接在第一起升机构和第二起升机构上,环形支架的横截面呈L型,且环形支架上固定有环形轨道,环形支架的上方设有支撑台,支撑台的底端设有若干个用于驱动支撑台转动的转动机构。转动机构包括呈倒立U型的滚轮支架,滚轮支架的顶端固定在支撑台的底端,滚轮支架的下端可转动装配有滚轮,滚轮辊压配合在环形轨道上,滚轮支架上固定有电动机,电动机的动力输出轴与滚轮传动连接,启动电动机,电动机带动滚轮沿环形轨道转动,从而带动支撑台以及支撑台下方的主吊钩转动。环形支架的下方设有水平设置的支撑梁,支撑梁与支撑台之间固定有若干个固定板,支撑梁的两端可拆卸设置

有主吊钩。

[0004] 优选地,起重机架体包括两个平行且间隔设置的主梁,两个主梁之间设有两个端梁,主梁的端部可拆卸固定在端梁上。

[0005] 优选地,副吊具包括副吊钩,副吊钩的顶端装配有动滑轮组件,动滑轮组件通过钢丝绳连接至第三起升机构。

[0006] 优选地,第一起升机构、第二起升机构和第三起升机构均包括起升卷筒、起升电机和减速机,起升卷筒通过支架可转动装配在起重小车的顶端,起升电机和减速机均固定在起重小车上,起升电机的动力输出轴通过减速机与起升卷筒传动连接。

[0007] 采用上述方案具有以下优点:

[0008] 环形支架以及第一起升机构和第二起升机构呈十字型设置,能够增强主吊具的稳固性,减小主吊具摇摆晃动,能够更加平稳的运送钢水包,避免钢水包中的高温钢水洒落;转动机构与支撑台的设置,转动机构带动支撑台转动,既能够实现主吊钩转动,又能够适用于较大吨位的钢水包的起吊;副吊钩的设置,便于配合主吊钩翻转倾倒钢水包中的钢水。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0010] 图2为主吊具的结构示意图;

[0011] 图3为环形支架的结构示意图。

[0012] 附图标记:1、起重机架体;2、起重小车;3、主吊具;4、副吊具;5、钢丝绳;11、大车行走机构;12、大车行走轨道;13、主梁;14、端梁;21、第一起升机构;22、第二起升机构;23、第三起升机构;31、环形支架;32、滑轮支架;321、滑轮组;33、环形轨道;34、支撑台;35、转动机构;351、滚轮支架;352、滚轮;353、电动机;36、支撑梁;37、固定板;38、主吊钩;41、副吊钩;42、动滑轮组件。

具体实施方式

[0013] 如图1-3所示,一种具有自动旋转吊具的冶金起重机,包括起重机架体1,起重机架体1包括两个平行且间隔设置的主梁13,两个主梁13之间设有两个端梁14,主梁13的端部可拆卸固定在端梁14上,起重机架体1的两端设有大车行走机构11,大车行走机构11装配在端梁14的两端,大车行走机构11包括大车行走轮和大车行走电机,大车行走轮可转动装配在端梁14上,大车行走电机固定在端梁14的内测,且大车行走电机的动力输出轴大车行走轮传动连接,启动大车行走电机,大车行走电机带动大车行走轮转动,大车行走轮沿大车行走轨道12带动起重机架体1自由移动。起重机架体1上装配有起重小车2,起重小车2上设有小车行走机构,小车行走机构包括装配在起重小车2上的小车行走轮和固定在起重小车2上的小车行走电机,小车行走电机与小车行走轮传动连接,小车行走轮辊压配合在铺设在主梁13顶端的小车行走轨道上,启动小车行走电机,小车行走电机带动小车行走轮转动。起重小车2上设有第一起升机构21、第二起升机构22和第三起升机构23,第二起升机构22设置在第一起升机构21的上方,且第一起升机构21与第二起升机构22呈十字型分布,起重机架体1的下方设有主吊具3和副吊具4,主吊具3通过钢丝绳5连接至第一起升机构21和第二起升机构22,副吊具4通过钢丝绳5连接至第三起升机构23。主吊具3包括环形支架31,环形支架31的

顶端设有四个滑轮支架32,四个滑轮支架32围绕环形支架31周向均匀间隔分布,滑轮支架32的上端装配有滑轮组321,各个滑轮组321通过钢丝绳5对应连接在第一起升机构21和第二起升机构22上,环形支架31的横截面呈L型,且环形支架31上固定有环形轨道33,环形轨道33的上方设有支撑台34,支撑台34的底端设有若干个用于驱动支撑台34转动的转动机构35。转动机构35包括呈倒立U型的滚轮支架351,滚轮支架351的顶端固定在支撑台34的底端,滚轮支架351的下端可转动装配有滚轮352,滚轮352辊压配合在环形轨道33上,滚轮支架351上固定有电动机353,电动机353的动力输出轴与滚轮352传动连接,启动电动机353,电动机353带动滚轮352沿环形轨道33转动,从而带动支撑台34以及支撑台34下方的主吊钩38转动。环形支架31的下方设有水平设置的支撑梁36,支撑梁36与支撑台34之间固定有若干个固定板37,支撑梁36的两端可拆卸设置有主吊钩38。

[0014] 优选地,副吊具4包括副吊钩41,副吊钩41的顶端装配有动滑轮组件42,动滑轮组件42通过钢丝绳5连接至第三起升机构23。

[0015] 优选地,第一起升机构21、第二起升机构22和第三起升机构23均包括起升卷筒、起升电机和减速机,起升卷筒通过支架可转动装配在起重小车2的顶端,起升电机和减速机均固定在起重小车2上,起升电机的动力输出轴通过减速机与起升卷筒传动连接。

[0016] 使用过程:

[0017] 本实用新型在使用时,首先启动大车行走机构11,通过大车行走机构11带动起重机架体1沿大车行走轨道12移动至钢水包的上方,而后启动起重小车2,起重小车2沿主梁13顶端的小车行走轨道移动至钢水包的正上方,再同时启动第一起升机构21和第二起升机构22,第一起升机构21和第二起升机构22释放钢丝绳5,主吊具3下落至钢水包处,根据需求,调整主吊钩38的角度,启动转动机构35上的电动机353,电动机353带动滚轮352转动,滚轮352沿环形轨道33转动,支撑台34在滚轮352的作用下做回转转动,从而调整了主吊钩38的位置,待主吊钩位置调整完毕后,主吊钩38挂在钢水包的吊耳上,而后启动第三起升机构23,副吊钩41跟随钢丝绳5下落至钢水包一侧的下端,副吊钩41挂在钢水包下端的吊耳上,同时启动第一起升机构21、第二起升机构22和第三起升机构23,待钢水包移动至一定高度好,止停第一起升机构21、第二起升机构22和第三起升机构23,通过大车行走机构11和起重小车2将钢水包移动至适当的位置后,启动第三起升机构23,钢水包在第三起升机构23的作用下转动,并将钢水包内的高温钢水倾倒至模具中。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”“顶”、“底”、“水平”、“竖直”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

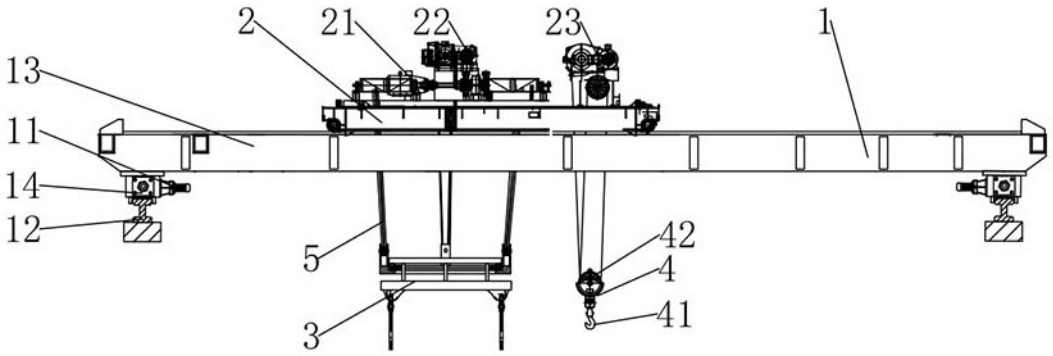

2
21
22
23
1
13
11
14
12
5
42
4
41
3

图1

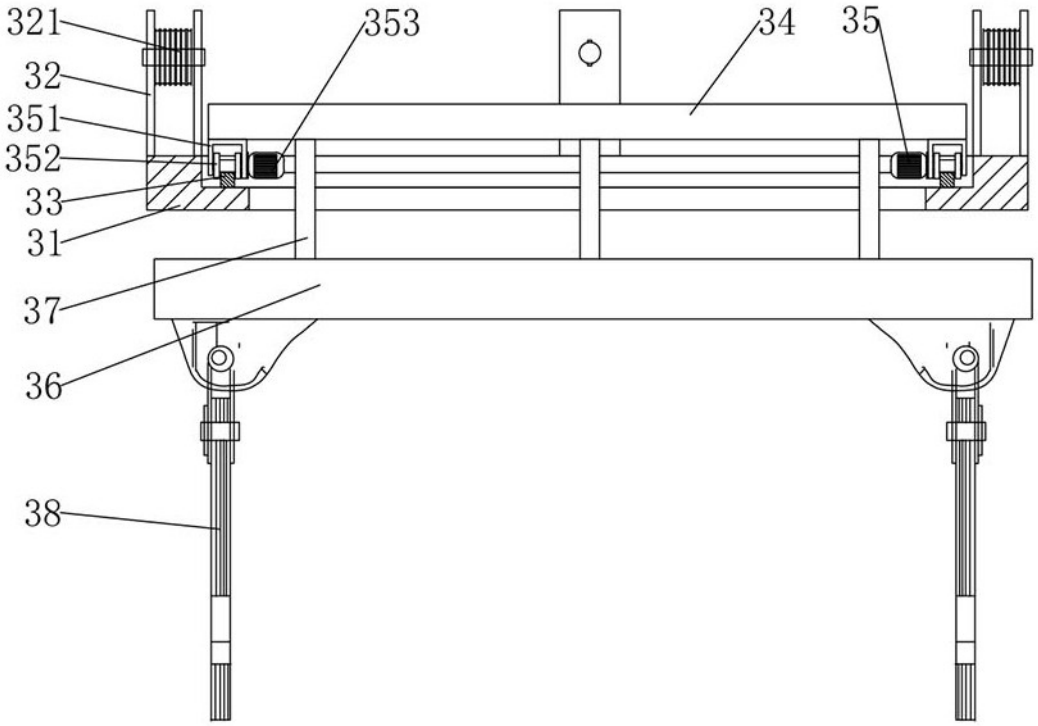

321
353
34
35
32
351
352
33
31
37
36
38

图2

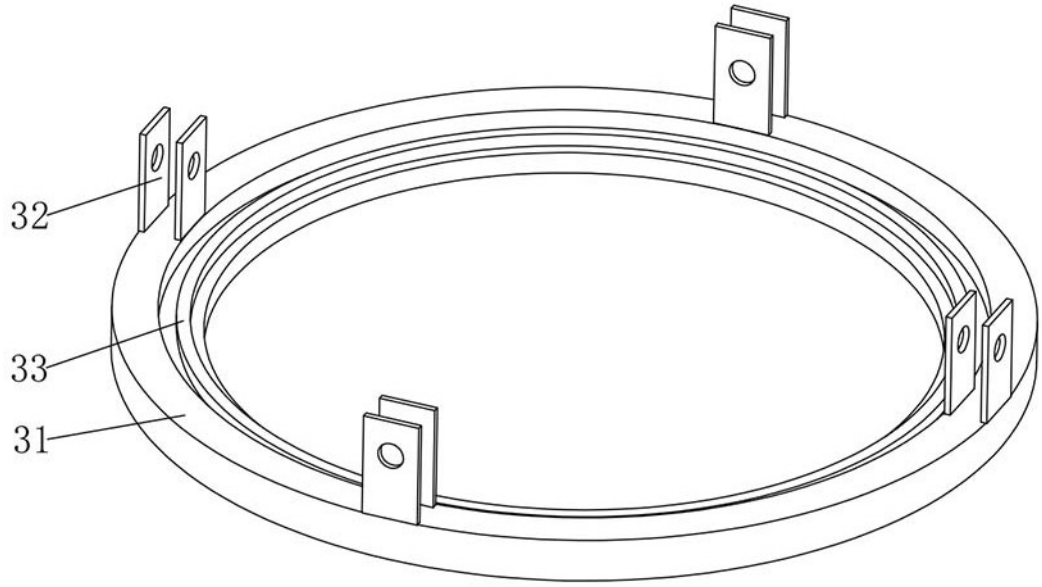


图3