



(21) 申请号 202420398385.0

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 湖北高能鹏富环保科技有限公司
地址 435200 湖北省黄石市阳新县富池镇
循环经济产业园

(72) 发明人 王梓义 王宝国 万海磊 罗凌鸿
董家城 丁伟 张伟 朱永泰
王荀 霍成立 杨文明

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213
专利代理师 张景根

(51) Int. Cl.

B22D 41/06 (2006.01)

B22D 39/04 (2006.01)

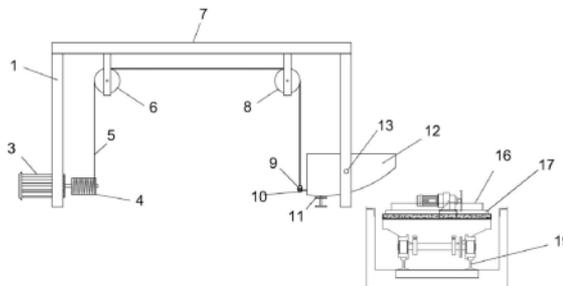
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铜水浇铸包的驱动装置

(57) 摘要

本实用新型涉及有色冶金行业铜冶炼中的铜浇铸技术领域,尤其涉及一种铜水浇铸包的驱动装置,一种铜水浇铸包的驱动装置,用于驱动浇铸包翻转将其内的铜水倾倒入模板中,包括支架组件,所述支架组件上设置有翻转浇铸机构,所述翻转浇铸机构包括电机、滑轮组件及钢丝绳组件,还包括有定量浇铸装置,所述定量浇铸装置包括设置在所述模板底部称重传感器,所述称重传感器通过控制器与所述第一驱动电机电信号传输连接器,通过设置支架组件、定量浇铸装置等装置,解决了现有技术中存在人工操作劳动强度大、存在安全隐患及浇铸量误差大影响浇铸质量的问题,起到了精准定量浇铸、降低工人劳动强度以及避免工人操作不当受伤的有益效果。



1. 一种铜水浇铸包的驱动装置,用于驱动浇铸包(12)翻转将其内的铜水倾倒至模板(16)中,其特征在于,包括支架组件(1)所述支架组件(1)上设置有翻转浇铸机构,还包括有定量浇铸装置,所述支架组件(1)包括左右对称设置的第一门型架(2)、第二门型架(15),所述第一门型架(2)与第二门型架(15)顶部固定连接连接有连接杆(7),所述浇铸包(12)设置在第二门型架(15)内并与其转动连接,所述翻转浇铸机构包括设置在第一门型架(2)内的第一驱动电机(3)及设置在连接杆(7)底部的滑轮组件,所述第一驱动电机(3)输出轴固定连接连接有绕线盘(4),所述绕线盘(4)上设置有钢丝绳组件,所述钢丝绳组件绕过滑轮组件与浇铸包(12)可拆卸连接,所述定量浇铸装置包括设置在所述模板(16)底部的称重传感器(17),所述称重传感器(17)通过控制器与所述第一驱动电机(3)电信号传输连接器。

2. 如权利要求1所述的一种铜水浇铸包的驱动装置,其特征在于:所述钢丝绳组件为设置在绕线盘(4)上的钢丝绳缆(5),所述钢丝绳缆(5)绕过滑轮组件后在末端设置有拉钩(9),所述浇铸包(12)尾部设置有吊环(10),所述浇铸包(12)通过拉钩(9)与吊环(10)可拆卸连接。

3. 如权利要求2所述的一种铜水浇铸包的驱动装置,其特征在于:所述滑轮组件包括依次设置在连接杆(7)底部的第一定滑轮(6)、第二定滑轮(8)。

4. 如权利要求1所述的一种铜水浇铸包的驱动装置,其特征在于:所述第二门型架(15)左右内壁分别设置有轴孔(14),所述浇铸包(12)左右侧面设置有转轴(13),所述浇铸包(12)通过转轴(13)与第二门型架(15)转动连接。

5. 如权利要求1所述的一种铜水浇铸包的驱动装置,其特征在于:所述浇铸包(12)底部设置有工字形支撑结构的支撑架(11),所述浇铸包(12)搭载于支撑架(11)顶部。

6. 如权利要求1所述的一种铜水浇铸包的驱动装置,其特征在于:所述浇铸包(12)倾倒口一侧还设置有平车组件用于移动模板(16),所述平车组件包括埋设在浇铸包(12)一侧的平车轨道(19),以及所述平车轨道(19)顶部搭载的平车(24),所述平车(24)底部具有若干车轮(21),所述平车(24)通过车轮(21)在平车轨道(19)上移动。

7. 如权利要求6所述的一种铜水浇铸包的驱动装置,其特征在于:所述平车组件还包括有设置在所述平车(24)顶部的第二驱动电机(18),所述第二驱动电机(18)输出轴固定连接连接有皮带轮,所述皮带轮通过皮带(20)与车轮(21)传动连接,驱动平车移动,所述第二驱动电机(18)与所述控制器电信号传输连接。

一种铜水浇铸包的驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有色冶金行业铜冶炼中的铜浇铸技术领域,尤其涉及一种铜水浇铸包的驱动装置。

背景技术

[0002] 富氧侧吹炉由于其具有原料适应性强、金属回收率高、环保效果好、自动化水平程度高等优点,成为各大危废处理企业所采用的方法,在进行铜冶炼时,铜水的浇铸是重要一环,浇铸包承接中间包内的铜水,再定量的将铜水浇铸在模板中,以进行铜水浇铸,目前,部分危废处理企业在铜水浇铸时仍采用人工操作,浇铸时通过手动控制控制杆(带配重)带动浇铸包翻转实现浇铸,肉眼观察模板浇铸量,这种操作方式存在一些问题,首先,人工操作需要工人长时间在高温环境下工作,劳动强度较大,这给工人带来身体上的压力和疲劳;其次,人工操作中由于铜水冲击模板,铜水容易飞溅,这增加了工人被烫伤的风险,受伤的几率较高,同时也容易造成设备损坏及原料损失;另外,凭借肉眼观察模板的浇铸量容易造成较大误差,影响了浇铸质量的稳定性。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种铜水浇铸包的驱动装置,其解决了现有技术中存在人工操作劳动强度大、存在安全隐患及浇铸量误差大影响浇铸质量的问题。

[0004] 根据本实用新型的实施例,一种铜水浇铸包的驱动装置,用于驱动浇铸包翻转将其内的铜水倾倒入模板中,包括支架组件所述支架组件上设置有翻转浇铸机构,还包括有定量浇铸装置,所述支架组件包括左右对称设置的第一门型架、第二门型架,所述第一门型架与第二门型架顶部固定连接连接有连接杆,所述浇铸包设置在第二门型架内并与其转动连接,所述翻转浇铸机构包括设置在第一门型架内的第一驱动电机及设置在连接杆底部的滑轮组件,所述第一驱动电机输出轴固定连接连接有绕线盘,所述绕线盘上设置有钢丝绳组件,所述钢丝绳组件绕过滑轮组件与浇铸包可拆卸连接,所述定量浇铸装置包括设置在所述模板底部称重传感器,所述称重传感器通过控制器与所述第一驱动电机信号传输连接器。

[0005] 本实用新型的技术原理为:首先通过在所述模板下方放置称重传感器,实时监控模板的重量并将信号传递给控制器,控制器按照设置好的控制曲线,控制所述驱动电机转动,从而带动所述绕线盘转动,通过绕线盘带动钢丝绳组件的拉放控制浇铸包倾倒入的角度,将铜水倾倒入模板上,同时控制浇铸包的铜水浇铸量,当控制器通过重量信号识别到已经浇铸完一个模板,再通过人工或设定程序进行下一步操作。

[0006] 比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:通过设置支架组件、定量浇铸装置、平车组件等装置,解决了现有技术中存在人工操作劳动强度大、存在安全隐患及浇铸量误差大影响浇铸质量的问题,起到了精准定量浇铸、降低工人劳动强度以及避免工人操作不当受伤的有益效果。

附图说明

- [0007] 图1为本实用新型一种铜水浇铸包的驱动装置结构示意图；
- [0008] 图2为本实用新型实施例中支架的结构示意图；
- [0009] 图3为本实用新型实施例中平车俯视图；
- [0010] 图4为本实用新型实施例中平车左视图；
- [0011] 图5为本实用新型平车组件正视图；
- [0012] 图中：1、支架；2、第一门型架；3、第一驱动电机；4、绕线盘；5、钢丝绳缆；6、第一定滑轮；7、连接杆；8、第二定滑轮；9、拉钩；10、吊环；11、支撑架；12、浇铸包；13、转轴；14、轴孔；15、第二门型架；16、模板；17、称重传感器；18、第二驱动电机；19、平车轨道；20、皮带；21、车轮；22、车轴；23、浇铸点；24、平车。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0014] 如图1-图5所示，一种铜水浇铸包的驱动装置，用于驱动浇铸包翻转将其内的铜水倾倒入模板16中，包括支架组件1所述支架组件1上设置有翻转浇铸机构，还包括有定量浇铸装置，所述支架组件1包括左右对称设置的第一门型架2、第二门型架15，所述第一门型架2与第二门型架15顶部固定连接连接有连接杆7，所述浇铸包设置在第二门型架15内并与其转动连接，所述翻转浇铸机构包括设置在第一门型架2内的第一驱动电机3及设置在连接杆7底部的滑轮组件，所述第一驱动电机3输出轴固定连接连接有绕线盘4，所述绕线盘4上设置有丝绳组件，所述丝绳组件绕过滑轮组件与浇铸包12可拆卸连接，所述定量浇铸装置包括设置在所述模板16底部称重传感器17，所述称重传感器17通过控制器与所述第一驱动电机3电信号传输连接器；本实施例的详细工作过程为：首先通过工人远程启动手持控制器，按照设置好的控制曲线，控制驱动第一驱动电机3转动，第一驱动电机3带动绕线盘4转动，所述绕线盘4转动时其上缠绕的丝绳组件沿着滑轮组件拉升，用于调整浇铸包12的倾角，通过浇铸包12倾角的角度控制铜水浇铸量，当铜水浇铸到一定量时，模板16底部的称重传感器17向控制器发送信号，使驱动电机停止或反方向运转，让所述翻转浇铸机构停止倾斜或回拉，使浇铸包12尾部升起避免多余铜水倒出，需要注意的是，所述门型架呈口字形结构，由四根钢条组成稳定架体，所述第一驱动电机3设置在第一门型架2内，具体表现为搭载设置于门型架底部钢条上，其输出轴一端贯穿口字形空间向第二门型架15延伸，浇铸时选择的浇铸点23在水平方向上是靠近模板16左侧的1/3处，垂直方向上则在模板16的中点。

[0015] 所述丝绳组件为设置在绕线盘4上的钢丝绳缆5，所述钢丝绳缆5绕过滑轮组件后在末端设置有拉钩9，所述浇铸包12尾部设置有吊环10，所述浇铸包12通过拉钩9与吊环10可拆卸连接，使用时将拉钩9与吊环10勾连，当需要更换或清洗等操作时将拉钩9取下。

[0016] 所述滑轮组件包括依次设置在连接杆7底部的第一定滑轮6、第二定滑轮8，使用时通过所述钢丝绳缆5一端缠绕在绕线盘4上，另一端绕过两个定滑轮后通过拉钩9与浇铸包尾部的吊环10可拆卸连接，通过驱动电机3驱动绕线盘4转动收线，从而控制浇铸包倾角的角度。

[0017] 如图2所示，所述第二门型架15左右内壁分别设置有轴孔14，所述浇铸包12左右侧面设置有转轴13，所述浇铸包12通过转轴13与第二门型架15转动链接，所述门型架为口字

形中空架体结构,有四根钢条组成口字形门型架,使用时当钢丝绳缆5拉升浇铸包12底部时,转轴13与轴孔14配合转动,实现浇铸包12转动。

[0018] 所述浇铸包12底部设置有工字形支撑结构的支撑架11,在浇铸包12底部设置支撑架11,平时浇铸包12搭载在支撑架11防止浇铸包12倾斜或减轻转轴13与轴孔14之间的挤压力。

[0019] 所述浇铸包12倾倒口一侧还设置有平车组件用于移动模板16,所述平车组件包括埋在浇铸包12一侧的平车轨道19,所述平车轨道19顶部搭载有平车24,所述平车24底部具有若干车轮21,所述平车24通过车轮21在平车轨道19上移动。

[0020] 所述平车组件还包括有设置在所述平车24顶部的第二驱动电机18,所述第二驱动电机18输出轴固定连接皮带轮,所述皮带轮通过皮带20与车轮21传动连接,驱动平车移动,所述第二驱动电机18与所述控制器电信号传输连接,使用时平车通过控制器驱动,当浇铸完一个模板16,所述称重传感器17向平车控制器发送信号,控制器按照设置好的控制曲线,控制所述第二驱动电机18转动,从而通过皮带20带动车轮21转动,所述皮带轮仅连接平车一端车轮21进行运动,从而带动其他车轮21跟随运动,接收定量浇铸装置的浇铸完成信号后控制第二驱动电机18转动驱动平车移动将下一个模板16移动至浇铸位置,实现定量浇铸。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

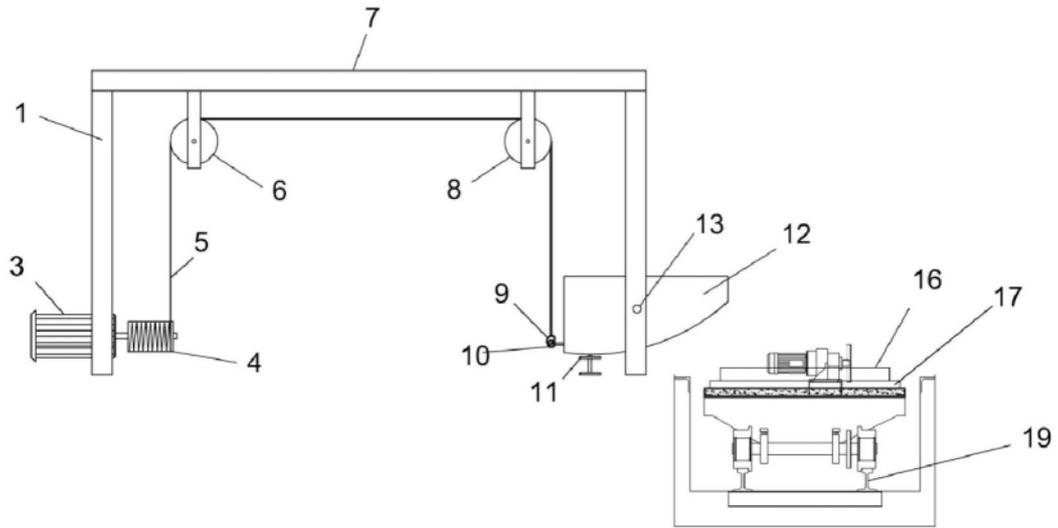


图1

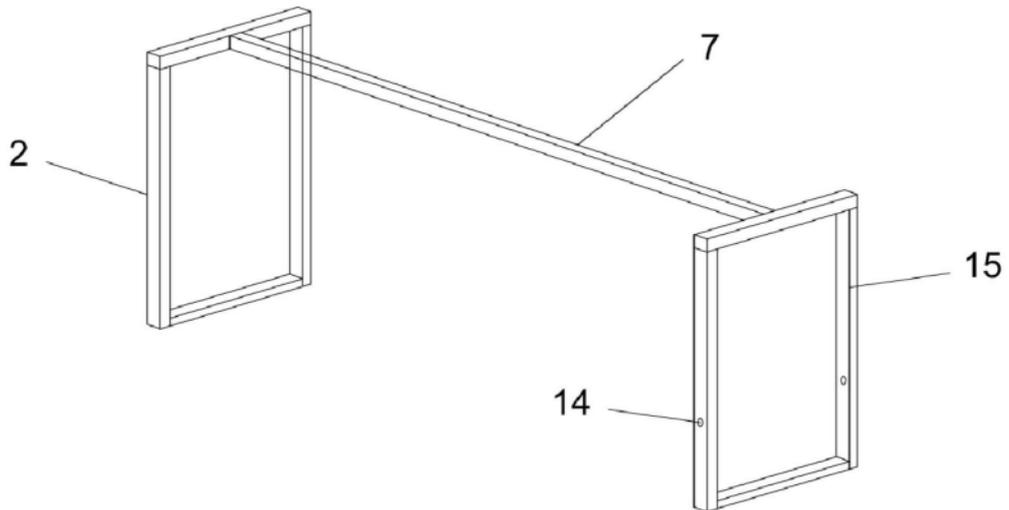


图2

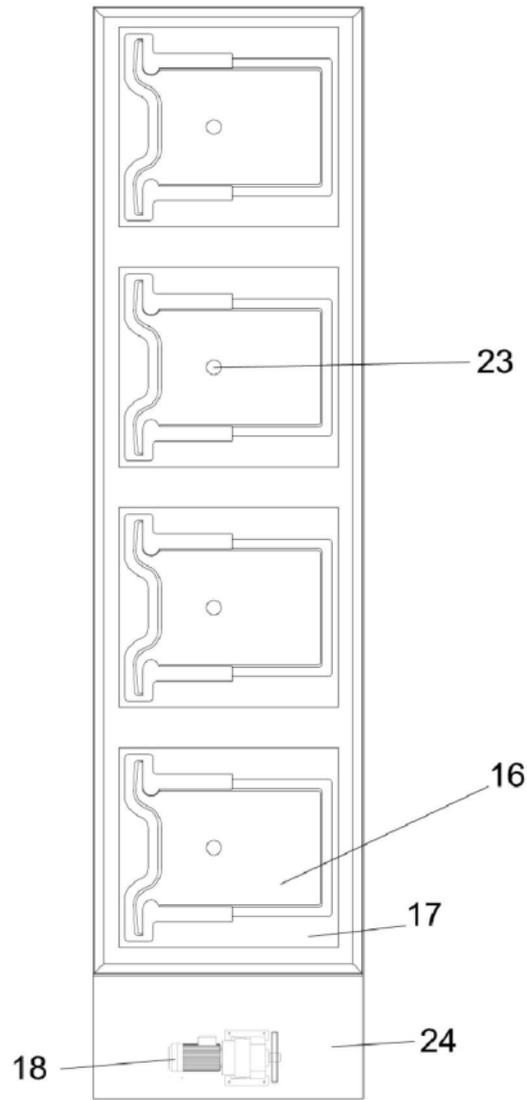


图3

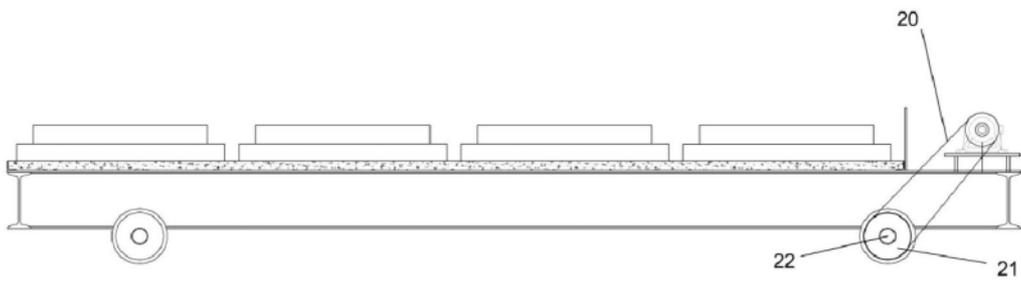


图4

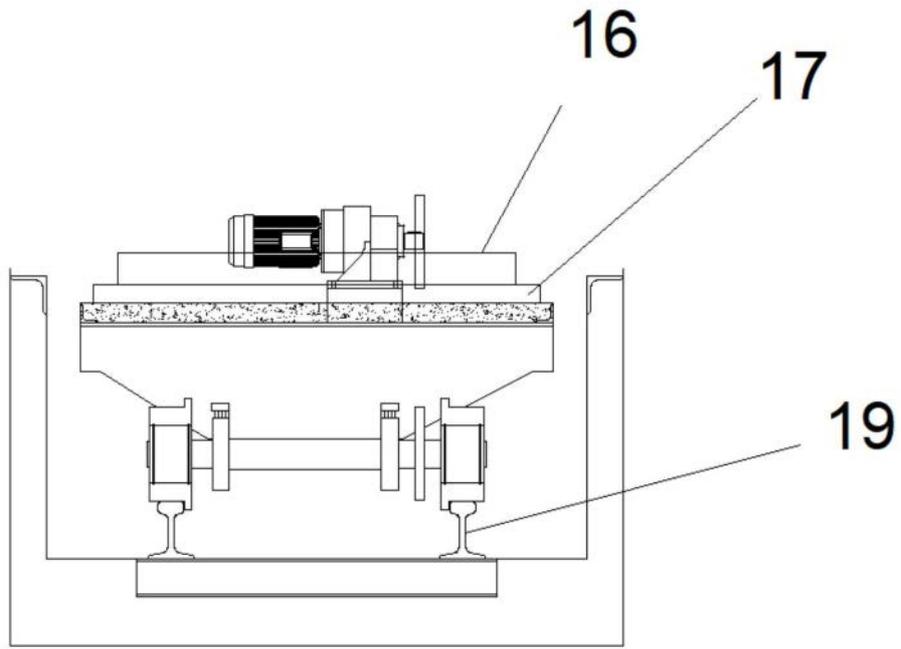


图5