



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218098005 U

(45) 授权公告日 2022.12.20

(21) 申请号 202221677177.1

(22) 申请日 2022.07.01

(73) 专利权人 山西通才工贸有限公司

地址 043400 山西省临汾市曲沃太子滩工业园区

(72) 发明人 乔文景 关文博 张剑飞

(74) 专利代理机构 太原华弈知识产权代理事务所 14108

专利代理师 宁卫云

(51) Int. Cl.

G01G 21/08 (2006.01)

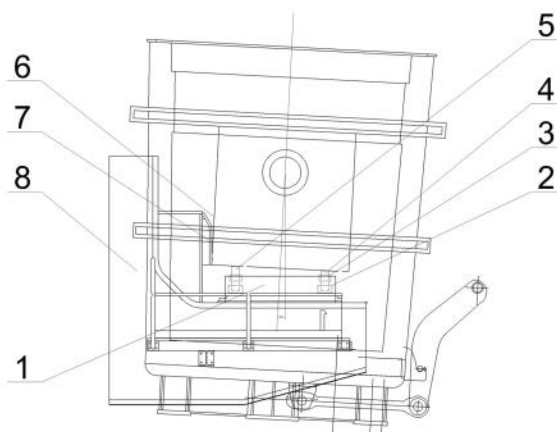
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种钢包回转台称量装置

(57) 摘要

本实用新型属于称量装置,具体涉及冶金行业一种连铸成型过程中钢包回转台称量装置。它包括称重梁、传感器、支撑轴、导向套,称重梁固定安装在回转台的提升臂上,传感器和导向套通过螺栓安装在称重梁上、支撑轴安装在导向套中与传感器接触,钢包支撑座支撑在称重梁上的支撑轴上,支撑轴将重量传递给传感器进行重量测量,共四个称量点,靠近回转中心的两个称量点高出另外两个称量点,使钢包中心轴线与竖直线形成 $2^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 角度。本实用新型使钢包上的钢包支撑座和提升臂挡头之间由面接触改为线接触,减少钢包与提升臂挡头之间的摩擦力,保证称量装置对钢水称量的准确性,给生产提供准确数据,提高生产成本核算的准确性。



1. 一种钢包回转台称量装置,包括称重梁、传感器、支撑轴、导向套, 称重梁固定安装在回转台的提升臂上,传感器和导向套通过螺栓安装在称重梁上、支撑轴安装在导向套中与传感器接触,钢包支撑座支撑在称重梁上的支撑轴上,支撑轴将重量传递给传感器进行重量测量,共四个称量点,其特征在于靠近回转中心两个称量点的支撑轴高出另外两个称量点的支撑轴,使钢包中心轴线与竖直线形成 $2^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 角度,使钢包上的钢包支撑座和提升臂挡头之间由面接触改为线接触。

2. 根据权利要求 1 所述的钢包回转台称量装置,其特征在于所述的靠近回转中心两个称量点的支撑轴高出另外两个称量点的支撑轴50mm,使钢包中心轴线与竖直线形成 3° 角度。

一种钢包回转台称量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于称量装置,具体涉及冶金行业一种连铸成型过程中钢包回转台称量装置。

背景技术

[0002] 冶金企业为了提高钢的质量和合理控制制造成本,在钢水精炼与连铸成型过程中,一般需要安装称重装置来进行在线计量。回转台称重装置是连铸工艺中的重要装置,用于监控连铸时钢包内不断减少的钢水质量情况,当钢水接近钢渣时,适时关闭出钢口,其使用性能的好坏直接影响炼钢的质量和效率,因此对回转台称量装置的研究非常必要的。回转台称重装置是在钢包支撑座底下设计一台特殊结构的称重装置,使钢包左右耳座支撑在称重装置梁体上。由于使用环境和安装位置的特殊性,回转台称重装置一般需要具有耐高温、防辐射、抗冲击力等能力。目前使用在回转台连铸工艺中称量装置大部分是与回转台连铸机配套从国外引进,近几年来,国内开始重视并逐步进行研究探讨,根据所选的传感器的类型不同回转台称重装置一般分为双剪切梁式和柱式两种。

[0003] 回转台安装钢水罐接受跨和浇铸跨之间的浇铸平台上,用于接受由起重机吊运到连铸车间的钢水罐,并通过设备的旋转、升降功能,将钢水罐旋转 180° ,转至浇铸位置,实现钢水称重、长水口安装、钢水浇铸、多炉连浇及事故处理等各项操作。现有的技术存在以下问题:现有钢包称重装置称量数据不准确,不具备给生产提供依据,对生产成本的核算有误导。

[0004] 钢包回转台称量装置与钢包定位导向装置目前是 90° 设计,钢包吊至到位后,在对钢水进行称量时,钢包上的钢包支撑座和提升臂挡头是面接触,它们之间有纵向摩擦力,导致钢水称量不准确,不具备给生产提供准确数据依据,对生产成本的核算有误导。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种称量精确的钢包回转台称量装置。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型称重装置包括称重梁、传感器、支撑轴、导向套,称重梁固定安装在回转台的提升臂上,传感器和导向套通过螺栓安装在称重梁上、支撑轴安装在导向套中与传感器接触,钢包支撑座支撑在称重梁上的支撑轴上,支撑轴将重量传递给传感器进行重量测量,共四个称量点,两个靠近回转中心称量点的支撑轴高出另外两个称量点的支撑轴,使钢包中心轴线与竖直线形成 $2^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 角度。使钢包上的钢包支撑座和提升臂挡头之间由面接触改为线接触,减少钢包与提升臂挡头之间的摩擦力,保证称量装置对钢水称量的准确性。

[0008] 上述的两个靠近回转中心称量点的支撑轴高出另外两个称量点的支撑轴50mm,使钢包中心轴线与竖直线形成 3° 角度。能够使钢水上台后,精准称量总重量,给生产指导提供依据,提高生产成本核算的准确性。

[0009] 本实用新型通过改进将两个靠近回转中心称量点高出另外两个称量点50mm,使钢

包中心轴线与竖直线形成 3° 角度,使钢包上的钢包支撑座和提升臂挡头之间由面接触改为线接触,减少钢包与提升臂挡头之间的摩擦力,保证称量装置对钢水称量的准确性,给生产提供准确数据,提高生产成本核算的准确性。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图中: 1-称重梁、2-传感器、3-导向套、4-支撑轴、5-靠近回转中心称量点的支撑轴、6-钢包支撑座、7-提升臂挡头、8-提升臂。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0013] 实施例1如图所示,包括称重梁1、传感器2、导向套3、支撑轴4、5,称重梁1固定安装在提升臂8上,传感器2和导向套3通过螺栓安装在称重梁1上、支撑轴安装在导向套3中与传感器2接触,钢包支撑座6(左右耳座)支撑在称重梁上1的支撑轴上,支撑轴将重量传递给传感器2进行重量测量,共四个称量点,两个靠近回转中心称量点的支撑轴5高出另外两个称量点的支撑轴4,使钢包中心轴线与竖直线形成 2° 角度。现有技术钢包回转台称量装置与钢包定位导向装置目前是 90° 设计,即钢包上的钢包支撑座6的一个侧面和提升臂挡头7是面接触,它们面接触的话就会有纵向摩擦力;现在将两个靠近回转中心称量点的支撑轴5高出另外两个称量点支撑轴4,使钢包上的钢包支撑座6的侧面和提升臂挡头7的面接触改为线接触,减小纵向摩擦力,提高了称量精度。

[0014] 实施例2

[0015] 靠近回转中心两个称量点的支撑轴高出另外两个称量点的支撑轴50mm,使钢包中心轴线与竖直线形成 3° 角度,其余同实施例1。使钢包上的钢包支撑座与提升臂挡头之间由面接触改为线接触,减少钢包与钢摩擦力,保证称量装置对钢水称量的准确性。

[0016] 实施例3

[0017] 靠近回转中心两个称量点的支撑轴高出另外两个称量点的支撑轴,使钢包中心轴线与竖直线形成 5° 角度,其余同实施例1。

[0018] 钢包中心轴线与竖直线形成的角度与钢包的液位有关系,角度越大,钢包上表面两侧高低差越大,只要不造成钢水外溢即可。

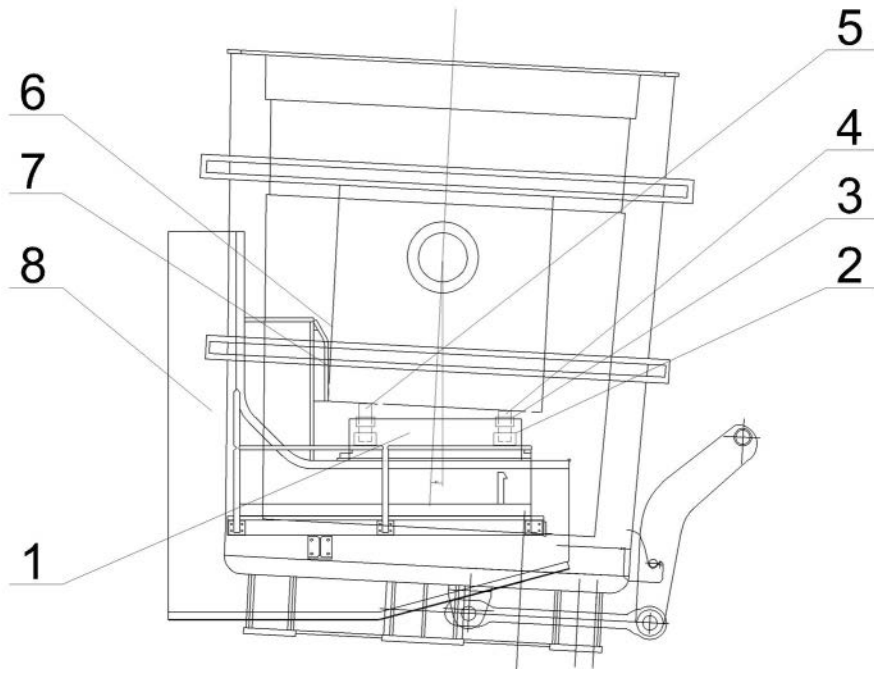


图1