



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203875329 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201420262407. 7

(22) 申请日 2014. 05. 22

(73) 专利权人 河北钢铁股份有限公司唐山分公司

地址 063016 河北省唐山市滨河路 9 号

(72) 发明人 韩志杰 常金宝 曹寿君 曹希华
李双武 孙玉霞 秦敏勇 高华军
王欣

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 曹淑敏

(51) Int. Cl.

B22D 41/12 (2006. 01)

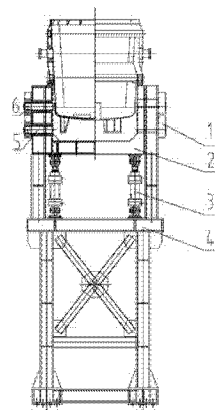
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可升降的钢包座架

(57) 摘要

一种可升降的钢包座架,属于冶金连铸设备技术领域,用于连铸作业时支承钢包进行浇注。其技术方案是:本实用新型的上部为可以升降的活动座架,下部为固定座架,四连杆升降机构的连杆通过联接轴分别与升降座架和固定座架进行联接,液压缸的两端分别与固定座架和升降座架相连接,升降座架在液压缸的作用下通过连杆绕着联接轴转动完成升降座架的升降动作。钢包座架具有升降功能后,便于操作机械手安装大包套管,大包套管保护从钢包到中间包的钢流,避免钢水裸露和飞溅造成二次氧化,减少钢中总氧含量、氮含量和钢水温度损失,提高铸坯质量,改善铸坯缺陷。本实用新型可以在现用的钢包座架的基础上进行改造,结构简单、设备投资少、安全可靠。



1. 一种可升降的钢包座架,其特征在于:它由固定座架(4)、升降座架(2)、连杆(1)、联接轴(5)、液压缸(3)组成,固定座架(4)安装在基础上,升降座架(2)位于固定座架(4)的上方,在固定座架(4)和升降座架(2)上分别安装有联接轴(5),连杆(1)的两端分别与固定座架(4)和升降座架(2)上的联接轴(5)相连接,液压缸(3)的下端与固定座架(4)的横梁上端面支座转动连接,液压缸(3)的上端与升降座架(2)的下端面支座转动连接。

2. 根据权利要求1所述的可升降的钢包座架,其特征在于:所述联接轴(5)为四个,在固定座架(4)和升降座架(2)上分别安装两个联接轴(5),四个联接轴的一端与固定座架或升降座架相连接,另一端与连杆相连接,四个联接轴(5)水平平行,在固定座架(4)和升降座架(2)上的两个联接轴(5)分别排列在一条垂直线上。

3. 根据权利要求2所述的可升降的钢包座架,其特征在于:所述连杆(1)为四个,连杆(1)位于固定座架(4)和升降座架(2)的外侧,每一个连杆(1)的两端分别与固定座架(4)的一个联接轴(5)的外端和升降座架(2)的一个联接轴(5)的外端转动连接。

4. 根据权利要求3所述的可升降的钢包座架,其特征在于:所述液压缸(3)为两个,两个液压缸(3)平行排列,两个液压缸(3)与同步控制马达相连接。

5. 根据权利要求4所述的可升降的钢包座架,其特征在于:所述连杆(1)与联接轴(5)之间安装铜轴套(6)。

一种可升降的钢包座架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连铸作业时支承钢包进行浇注的钢包座架,属于冶金连铸设备技术领域。

背景技术

[0002] 在钢铁企业的连铸作业过程中,应用最普遍的支承钢包实现连续浇注的设备是钢包回转台和钢包座架两种形式。

[0003] 钢包回转台通常设置于钢水接收跨与浇注跨柱列之间,钢水接收跨一侧的吊车将钢包放在回转台上,通过回转台回转,使钢包停在中间包上方供给其钢水。浇注完的空包则通过回转台回转,再运回钢水接收跨。钢包回转台设置了两个回转臂,能迅速更换钢包,实现多炉连浇。钢包回转台可带钢包升降装置,回转台可整体升降,也可实现每个臂独立提升,便于实现钢流保护浇注。

[0004] 钢包座架是设在浇注平台上的悬臂支架,可用在钢水接收跨与浇注同跨的厂房内,转炉出钢车将载重钢包过跨运到钢水浇注跨,由浇注跨天车将钢包吊至大包座架上。在连铸机早期设计中,受作业区域限制,有些设计采用钢包座架支撑钢包,钢包座架用在连浇炉数不多,产量较低的连铸机上,但凭借该结构简单,造价低,也很受钢铁企业的青睐。

[0005] 随着高效化连铸技术及产品品质不断提升,不能升降的钢包座架逐渐被可升降回转台取代,但是回转台很受空间及投资限制,为了提高生产效率和降低投资成本,有必要对现有的钢包座架进行改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可升降的钢包座架,这种钢包座架结构简单、使用方便安全、能实现连铸机大包保护浇注,并方便更换大包水口的大包套管。

[0007] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0008] 一种可升降的钢包座架,它由固定座架、升降座架、连杆、联接轴、液压缸组成,固定座架安装在基础上,升降座架位于固定座架的上方,在固定座架和升降座架上分别安装有联接轴,连杆的两端分别与固定座架和升降座架上的联接轴相连接,液压缸的下端与固定座架的横梁上端面支座转动连接,液压缸的上端与升降座架的下端面支座转动连接。

[0009] 上述可升降的钢包座架,所述联接轴为四个,在固定座架和升降座架上分别安装两个联接轴,四个联接轴的一端与固定座架或升降座架相连接,另一端与连杆相连接,四个联接轴水平平行,在固定座架和升降座架上的两个联接轴分别排列在一条垂直线上。

[0010] 上述可升降的钢包座架,所述连杆为四个,连杆位于固定座架和升降座架的外侧,每一个连杆的两端分别与固定座架的一个联接轴的外端和升降座架的一个联接轴的外端转动连接。

[0011] 上述可升降的钢包座架,所述液压缸为两个,两个液压缸平行排列,两个液压缸与同步控制马达相连接。

[0012] 上述可升降的钢包座架,所述连杆与联接轴之间安装铜轴套。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型对原有的固定座架进行了改造,上部为可以升降的活动座架,下部为固定座架,四连杆升降机构的连杆通过联接轴分别与升降座架和固定座架进行联接,液压缸的两端分别与固定座架和升降座架相连接,升降座架在液压缸的作用下通过连杆绕着联接轴转动完成升降座架的升降动作。钢包座架具有升降功能后,便于操作机械手安装大包套管,大包套管保护从钢包到中间包的钢流,减少钢水二次氧化,有助于提高铸坯产品质量。钢包水口套上大包套管后,正常浇注升降座架直接支承在固定座架上,液压缸不受力,可提高液压缸寿命。本实用新型可以在现用的钢包座架的基础上进行改造,改造工作量大、结构简单、设备投资少、安全可靠。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图 2 是图 1 的固定座架和升降座架连接示意图;

[0017] 图 3 是升降座架处于下降状态的示意图;

[0018] 图 4 是升降座架处于上升状态的示意图。

[0019] 图中标记如下:连杆 1、升降座架 2、液压缸 3、固定座架 4、联接轴 5、铜轴套 6。

具体实施方式

[0020] 本实用新型由固定座架 4、升降座架 2、连杆 1、联接轴 5、液压缸 3 组成。

[0021] 图中显示,固定座架 4 安装在基础上,升降座架 2 位于固定座架 4 的上方,固定座架 4 和升降座架 2 通过连杆 1、联接轴 5 相连接,同时升降座架 2 通过液压缸 3 进行升降。

[0022] 图中显示,联接轴 5 和连杆 1 分别为四个,分别在钢包座架两侧两-两对称布置。

[0023] 图中显示,在固定座架 4 和升降座架 2 上分别安装两个联接轴 5,联接轴 5 的轴身分别贯穿固定座架 4 和升降座架 2,联接轴把固定座架 4、升降座架 2 和连杆 1 组成平行四连杆机构,保证钢包在升降座架 2 上平稳升降。

[0024] 图中显示,四个连杆 1 分别位于固定座架 4 和升降座架 2 的外侧,每一个连杆 1 的两端分别与固定座架 4 一个联接轴 5 的外端和升降座架 2 上的一个联接轴 5 的外端转动连接。连杆 1 与联接轴 5 之间安装铜轴套 6,连杆 1 及铜轴套 6 绕着联接轴 5 转动。

[0025] 图中显示,液压缸 3 为两个,两个液压缸 3 平行排列。液压缸 3 的下端与固定座架 4 的横梁上端面支座转动连接,液压缸 3 的上端与升降座架 2 的下端面支座转动连接。两个液压缸 3 通过同步马达控制同步升降。

[0026] 本实用新型的工作过程如下:

[0027] 钢包处于低位座包及低位浇注时,升降座架 2 直接坐落在固定座架 4 上,液压缸 3 不受力。

[0028] 当钢包浇注完更换钢包时,液压缸 3 提升升降座架 2 到高位状态,钢包机械手转动大包套管,浇注跨一台天车把空钢包吊走,另一台天车将钢水包置于钢包座架上,操作人员通过大包机械手进行安装大包水口套管操作。

[0029] 待大包水口套管安装好后,液压缸 3 下降,使得升降座架 2 处于浇注低位,进行浇

注操作。钢水由大包套管从大包浇注至中间包,避免钢水裸露和飞溅造成二次氧化,减少钢中总氧含量、氮含量和钢水温度损失,提高铸坯质量,改善铸坯缺陷。

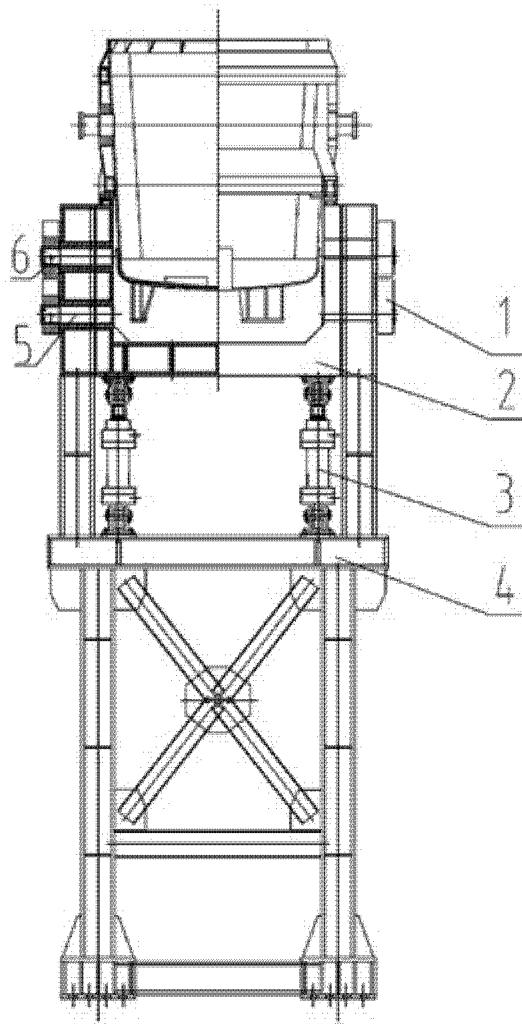


图 1

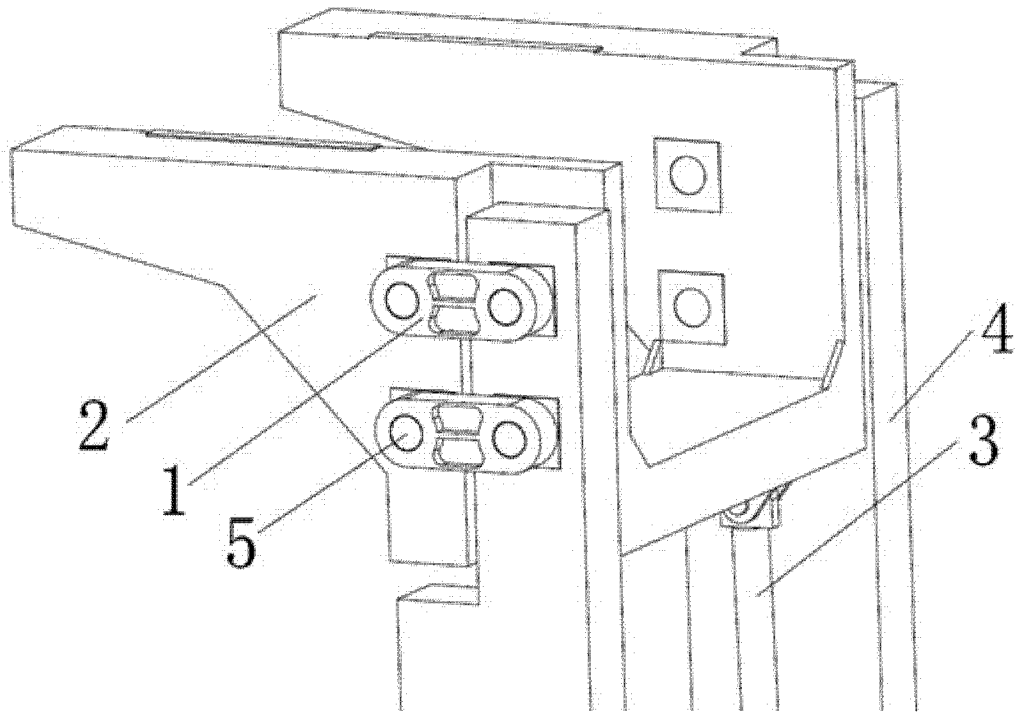


图 2

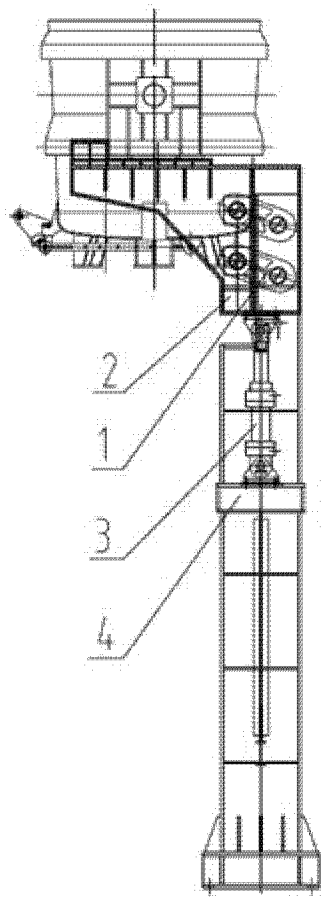


图 3

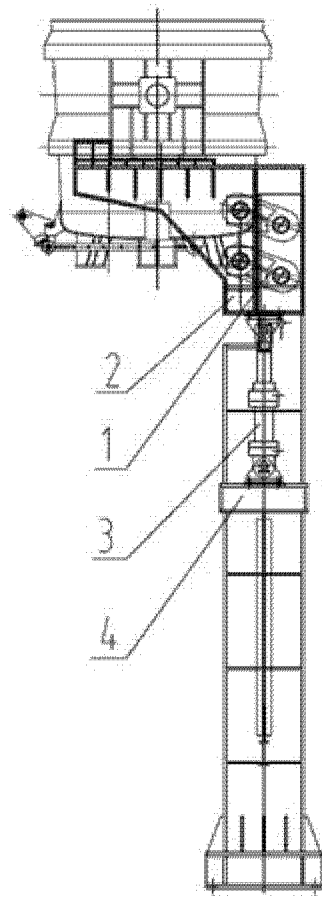


图 4