



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208913132 U

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821603051.3

(22)申请日 2018.09.29

(73)专利权人 宣化钢铁集团有限责任公司
地址 075100 河北省张家口市宣化区宣府大街93号

(72)发明人 班明 王金宝 张中刚 杨喆
杨朝明

(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)
G21C 7/072(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

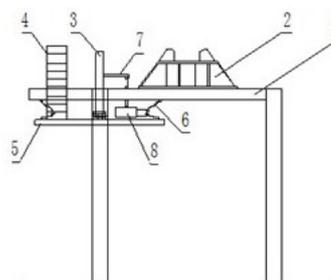
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种炉外钢包钢液倒浇装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种炉外钢包钢液倒浇装置,属于冶金行业炼钢生产技术领域。技术方案是:钢包座(2)和升降液压缸(3)分别固定在钢结构框架(1)上,升降液压缸(3)的活塞杆端与升降隔热平台(5)驱动连接,所述升降隔热平台(5)设有吊挂安全钢丝绳(6),上下爬梯(4)固定在升降隔热平台(5)上,水口开启液压缸旋转臂(7)的一端铰接在钢结构框架(1)上,水口开启液压缸旋转臂(7)的另一端与水口开启液压缸(8)铰接。本实用新型的有益效果是:通过将钢液从一个钢包倒浇到另一钢包的过程,以及底吹氩气,实现合金料在钢液中的充分均匀,以及残余氧气的溢出和熔渣的充分上浮,为特种钢冶炼质量的提高,提供了技术和设备支持。



1. 一种炉外钢包钢液倒浇装置,其特征在于:包含钢结构框架(1)、钢包座(2)、升降液压缸(3)、上下爬梯(4)、升降隔热平台(5)、吊挂安全钢丝绳(6)、水口开启液压缸旋转臂(7)和水口开启液压缸(8),钢包座(2)和升降液压缸(3)分别固定在钢结构框架(1)上,升降液压缸(3)的活塞杆端与升降隔热平台(5)驱动连接,所述升降隔热平台(5)设有吊挂安全钢丝绳(6),上下爬梯(4)固定在升降隔热平台(5)上,水口开启液压缸旋转臂(7)的一端铰接在钢结构框架(1)上,水口开启液压缸旋转臂(7)的另一端与水口开启液压缸(8)铰接。

2. 根据权利要求1所述的炉外钢包钢液倒浇装置,其特征在于所述钢结构框架(1)为正方形框架,钢结构框架(1)的上方设有平台,钢包座(2)固定在钢结构框架(1)平台的中间。

3. 根据权利要求1所述的炉外钢包钢液倒浇装置,其特征在于所述升降隔热平台(5)为矩形。

4. 根据权利要求3所述的炉外钢包钢液倒浇装置,其特征在于所述升降隔热平台(5)的每个角均设有一根吊挂安全钢丝绳(6),所述吊挂安全钢丝绳(6)的一端固定在升降隔热平台(5)上,吊挂安全钢丝绳(6)的另一端固定在钢结构框架(1)上。

一种炉外钢包钢液倒浇装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种炉外钢包钢液倒浇装置,属于冶金行业炼钢生产技术领域。

背景技术

[0002] 在转炉冶炼完成后,钢液倒入钢包,加入合金料,通过吹氩站吹氩搅拌,实现合金料成分均匀和残余氧气的溢出,现在钢铁企业普遍采用此技术。在高质量合金钢冶炼过程中,此工艺仍然存在合金成分均匀度不足以及残余氧气和熔渣难以溢出的问题,制约了高质量合金钢品质的进一步提高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种炉外钢包钢液倒浇装置,能够将钢液从一个钢包倒浇到另一钢包中,实现合金料在钢液中的充分均匀,以及残余氧气的溢出和熔渣的充分上浮,解决背景技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种炉外钢包钢液倒浇装置,包含钢结构框架、钢包座、升降液压缸、上下爬梯、升降隔热平台、吊挂安全钢丝绳、水口开启液压缸旋转臂和水口开启液压缸,钢包座和升降液压缸分别固定在钢结构框架上,升降液压缸的活塞杆端与升降隔热平台驱动连接,所述升降隔热平台设有吊挂安全钢丝绳,上下爬梯固定在升降隔热平台上,水口开启液压缸旋转臂的一端铰接在钢结构框架上,水口开启液压缸旋转臂的另一端与水口开启液压缸铰接。

[0006] 所述钢结构框架为四方形框架,钢结构框架的上方设有平台,钢包座固定在钢结构框架平台的中间。

[0007] 所述升降隔热平台为矩形。

[0008] 所述升降隔热平台的每个角均设有一根吊挂安全钢丝绳,所述吊挂安全钢丝绳的一端固定在升降隔热平台上,吊挂安全钢丝绳的另一端固定在钢结构框架上。

[0009] 采用本实用新型,炉外钢包钢液倒浇方法,包含以下步骤:

[0010] ①利用天车将盛有钢液的钢包A吊起,并坐于钢结构框架上的钢包座上;

[0011] ②启动升降液压缸,使升降隔热平台下降,直到吊挂安全钢丝绳处于拉紧状态;

[0012] ③操作工通过上下爬梯进入升降隔热平台,将水口开启液压缸的活塞缸端安装在钢包A的水口上;

[0013] ④操作工撤离升降隔热平台,同时将升降隔热平台升起;

[0014] ⑤将空钢包B通过钢包车运至钢包A的下方,启动水口开启液压缸,开启钢包A的水口,将钢包A中的钢液注入钢包B中,同时对钢包B底吹入氩气进行钢液的搅拌,倒浇完成后,将钢包车开出,并通过天车吊起钢包B,进入下道工序。

[0015] 本实用新型的有益效果是:能够将钢液从一个钢包倒浇到另一钢包中,同时底吹氩气,实现合金料在钢液中的充分均匀,以及残余氧气的溢出和熔渣的充分上浮,为特种钢冶炼质量的提高,提供了技术和设备支持,提高了产品合格率,经济效益显著。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型主视图；
[0017] 图2为本实用新型侧视图；
[0018] 图3为本实用新型倒浇过程图一；
[0019] 图4为本实用新型倒浇过程图二；
[0020] 图5为本实用新型倒浇过程图三；
[0021] 图6为本实用新型倒浇过程图四；
[0022] 图中：钢结构框架1、钢包座2、升降液压缸3、上下爬梯4、升降隔热平台5、吊挂安全钢丝绳6、水口开启液压缸旋转臂7、水口开启液压缸8。

具体实施方式

- [0023] 以下结合附图，通过实例对本实用新型作进一步说明。
- [0024] 参照附图1、2，一种炉外钢包钢液倒浇装置，包含钢结构框架1、钢包座2、升降液压缸3、上下爬梯4、升降隔热平台5、吊挂安全钢丝绳6、水口开启液压缸旋转臂7和水口开启液压缸8，钢包座2和升降液压缸3分别固定在钢结构框架1上，升降液压缸3的活塞杆端与升降隔热平台5驱动连接，所述升降隔热平台5设有吊挂安全钢丝绳6，上下爬梯4固定在升降隔热平台5上，水口开启液压缸旋转臂7的一端铰接在钢结构框架1上，水口开启液压缸旋转臂7的另一端与水口开启液压缸8铰接。
- [0025] 具体实施例：
- [0026] 在本实施例中，参照附图1、2，钢结构框架1整体为四方形框架，四立柱与混凝土基础连接固定，钢结构框架1的上方设有平台，钢包座2固定在钢结构框架1的平台上，两个液压升降缸3的缸筒分别固定在钢结构框架1平台两侧的角端，升降隔热平台5为长方形，升降隔热平台5与液压升降缸3杠杆前端固定，升降隔热平台5的四角与钢结构框架1的平台使用四根柔性吊挂安全钢丝绳6连接，上下爬梯4固定在升降隔热平台5上，并与升降隔热平台5同步升降，水口开启液压缸8悬挂在钢结构框架1的平台上的水口开启液压缸旋转臂7上，液压升降缸3和水口开启液压缸8通过液压管路与液压控制系统连接。
- [0027] 炉外钢包钢液倒浇方法如下：
- [0028] 参照附图3、4，利用天车将盛有钢液的钢包A吊起，并坐于钢结构框架1上的钢包座2上，再将空钢包B坐于钢包车上；
- [0029] 参照附图5，通过液压控制，操作两台升降液压缸3同步工作，降下升降隔热平台5，升降隔热平台5降到下限位时，吊挂安全钢丝绳6处于拉紧状态，由升降隔热平台5与液压升降缸3杠杆前端固定的两个固定点以及升降隔热平台5的四角与钢结构框架1的平台之间的四根柔性吊挂安全钢丝绳6的八个固定点，共同将升降隔热平台5固定不动，操作工从上下爬梯4进入升降隔热平台5，安装钢包A的两个水口开启液压缸，安装完毕后，撤离升降隔热平台5；
- [0030] 参照附图6，通过液压控制，操作两台升降液压缸3同步工作，升起升降隔热平台5；同时通过钢包车将空钢包B开入钢包A的下方；通过液压控制，操作水口开启液压缸8，开启钢包A的两个水口，将钢液注入钢包B，同时对钢包B底吹吹入氩气进行钢液的搅拌，注入完毕后，将钢包车开走，并通过天车吊起钢包B，进入下道工序。

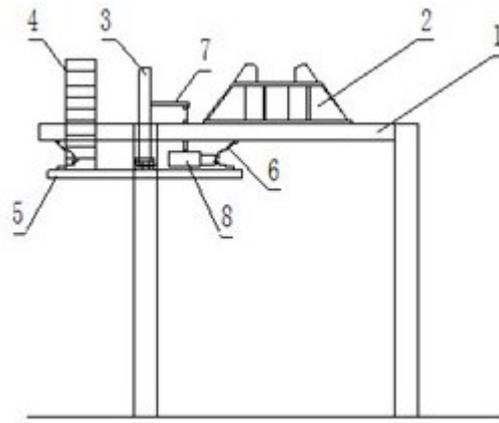


图1

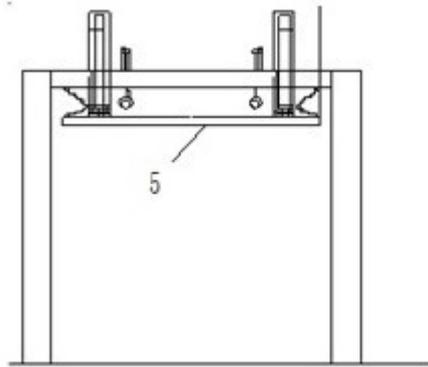


图2

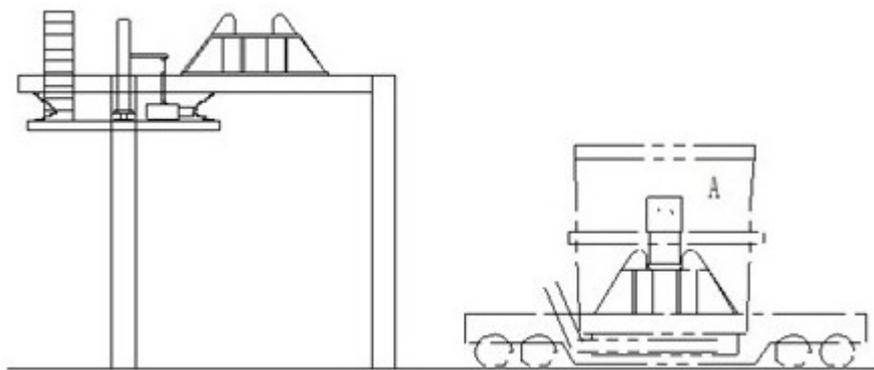


图3

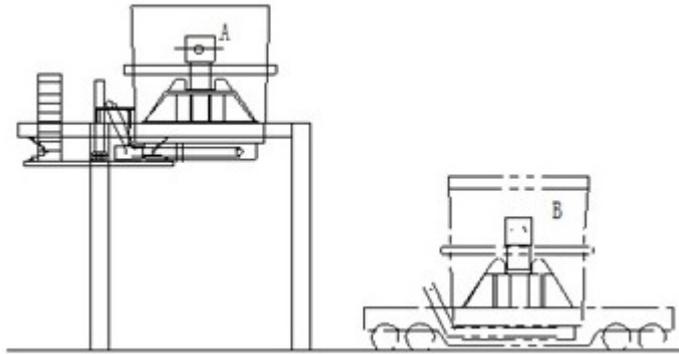


图4

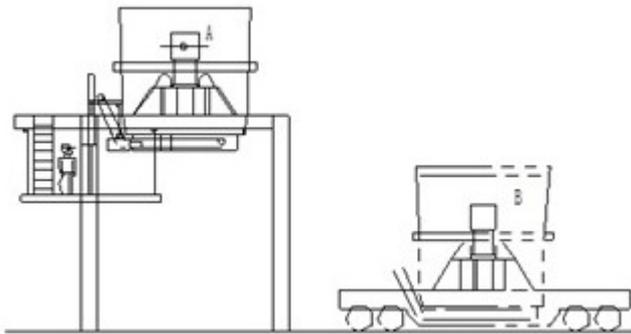


图5

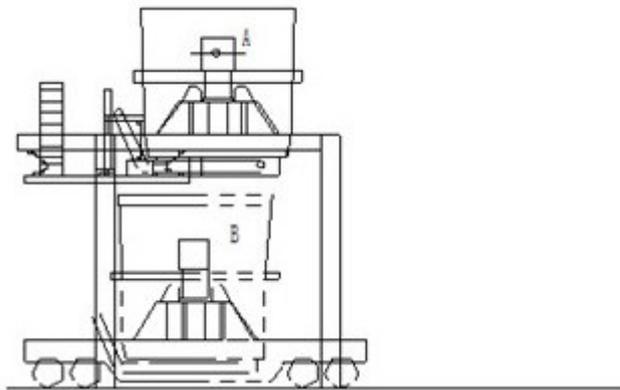


图6