



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106914593 A

(43)申请公布日 2017. 07. 04

(21)申请号 201710255899.5

(22)申请日 2017.04.19

(71)申请人 中冶华天南京工程技术有限公司

地址 210019 江苏省南京市建邺区富春江
东街18#

(72)发明人 崔荣峰 钱永辉

(74)专利代理机构 北京中伟智信专利商标代理
事务所 11325

代理人 张岱

(51)Int.Cl.

B22D 11/128(2006.01)

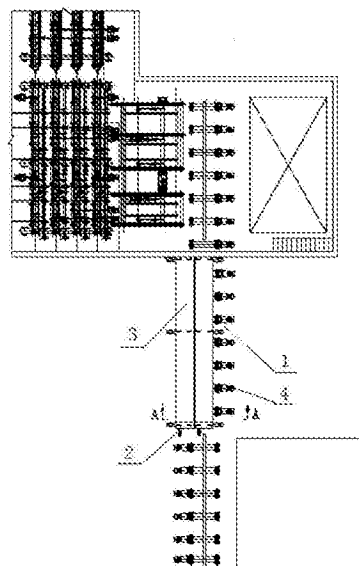
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

用于铸坯热送系统的移动式保温系统及方法

(57)摘要

本发明公开一种用于铸坯热送系统的移动式保温系统,包括铸坯热送系统和与所述铸坯热送系统出口连接的加热炉,所述铸坯热送系统由若干间隔设置的热送辊组成,在所述铸坯热送系统的入坯口和出坯口处分别设置有与热送辊轴向平行的滑轨;还包括用于热铸坯保温的移动式保温小车,所述移动式保温小车两端所述滑轨滑动连接;本发明对铸坯热送系统上的热铸坯进行保温,降低铸坯的冷却速度,提高车间铸坯热送温度,降低加热炉燃烧介质消耗及氧化铁皮的烧损率。



1. 一种用于铸坯热送系统的移动式保温系统,其特征在于:包括铸坯热送系统和与所述铸坯热送系统出口连接的加热炉,所述铸坯热送系统由若干间隔设置的热送辊组成,在所述铸坯热送系统的入坯口和出坯口处分别设置有与热送辊轴向平行的滑轨;

还包括用于热铸坯保温的移动式保温小车,所述移动式保温小车上设置有驱动装置,所述移动式保温小车两端与所述滑轨滑动连接;

所述滑轨设置有等待位置和工作位置,所述等待位置为设置在远离热送辊的滑轨段,所述工作位置为设置在热送辊上方的滑轨段;

当铸坯热送系统工作时,所述驱动装置驱动所述移动式保温小车移动到所述工作位置;当铸坯热送系统不工作时,所述驱动装置驱动所述移动式保温小车移动到所述等待位置。

2. 如权利要求1所述一种用于铸坯热送系统的移动式保温系统,其特征在于:所述驱动装置为减速电机,所述减速电机上设置有正、反转启动开关;所述移动式保温小车两侧壁底端上分别设置有工作位限位开关和等待位限位开关;所述滑轨的等待位置和工作位置分别设置有车挡,所述车挡上设置有触发器;

所述触发器、所述工作位限位开关、所述等待位限位开关以及所述正、反转启动开关电连接;

将所述减速电机的正转启动开关打开,所述移动式保温小车向工作位置方向移动,当所述移动式保温小车移动至热送辊上方的工作位置时,所述车挡上的触发器触发所述移动式保温小车上的工作位限位开关,所述工作位限位开关关闭所述减速电机的正转启动开关,所述移动式保温小车停止移动;

将所述减速电机的反转启动开关打开,所述移动式保温小车向等待位置方向移动,当所述移动式保温小车从热送辊上方移动至等待位置时,所述车挡上的触发器触发所述移动式保温小车上的等待位限位开关,所述等待位限位开关关闭所述减速电机的反转启动开关,所述移动式保温小车停止移动。

3. 如权利要求1所述一种用于铸坯热送系统的移动式保温系统,其特征在于:所述移动式保温为保温钢板焊接结构,所述保温钢板包括厚40mm的轻质耐火喷涂料的内衬和厚12mm的外钢板;所述移动式保温小车的移动速度为20m/min,所述移动式保温小车底端设置有若干与所述热送辊适配的通槽,所述移动式保温小车顶端设置有吊环。

4. 如权利要求2所述一种用于铸坯热送系统的移动式保温系统,其特征在于:所述移动式保温小车底端设置有滚轮,所述滚轮与所述滑轨适配,所述滚轮的传动轴与所述减速电机的输出轴传动连接。

5. 如权利要求1所述一种用于铸坯热送系统的移动式保温系统,其特征在于:所述滑轨底部与用于支撑滑轨的钢梁固定连接,所述钢梁与所述立柱顶端固定连接。

6. 如权利要求1-5任一所述一种用于铸坯热送系统的移动式保温系统的实现方法,其特征在于:所述方法包括:

(1) 铸坯热送系统工作时,将移动式保温小车移动至工作位置进行保温;

(2) 铸坯下线或者铸坯热送系统检修时,将移动式保温小车移动至等待位置提供操作空间。

用于铸坯热送系统的移动式保温系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于铸坯热送系统的移动式保温系统及方法。

背景技术

[0002] 钢铁企业是国民经济的基础产业,在国民经济快速发展的形势下,钢产量近年不断提高,我国2015年的粗钢产量达到 $8.04 \times 10^8 \text{t/a}$,占全球粗钢产量49.5%。

[0003] 随着连铸技术的发展和成熟,充分利用连铸坯的自身热能的连铸坯热装热送技术已成为钢铁生产企业中节能降耗的重要手段之一。连铸坯热送热装工艺的说明炼钢—连铸—轧钢流程已达到很高的一体化、集约化水平。

[0004] 目前,国内很多铸坯热送系统仅实现了铸坯从连铸到加热炉的转送,但对于热送过程中的铸坯保温没有进行有效研究,造成了铸坯在热送过程中的热量大量损失,不但没有充分利用热铸坯的物理热,也没有进一步降低加热炉内铸坯氧化铁皮烧损率。

发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明提供一种对热铸坯进行保温的用于铸坯热送系统的移动式保温系统及方法。

[0006] 为达到上述目的,本发明一种用于铸坯热送系统的移动式保温系统,包括铸坯热送系统和与所述铸坯热送系统出口连接的加热炉,所述铸坯热送系统由若干间隔设置的热送辊组成,在所述铸坯热送系统的入坯口和出坯口处分别设置有与热送辊轴向平行的滑轨;

[0007] 还包括用于热铸坯保温的移动式保温小车,所述移动式保温小车上设置有驱动装置,所述移动式保温小车两端与所述滑轨滑动连接;

[0008] 所述滑轨设置有等待位置和工作位置,所述等待位置为设置在远离热送辊的滑轨段,所述工作位置为设置在热送辊上方的滑轨段;

[0009] 当铸坯热送系统工作时,所述驱动装置驱动所述移动式保温小车移动到所述工作位置;当铸坯热送系统不工作时,所述驱动装置驱动所述移动式保温小车移动到所述等待位置。

[0010] 较佳的,所述驱动装置为减速电机,所述减速电机上设置有正、反转启动开关;所述移动式保温小车两侧壁底端上分别设置有工作位限位开关和等待位限位开关;所述滑轨的等待位置和工作位置分别设置有车挡,所述车挡上设置有触发器;

[0011] 所述触发器、所述工作位限位开关、所述等待位限位开关以及所述正、反转启动开关电连接;

[0012] 将所述减速电机的正转启动开关打开,所述移动式保温小车向工作位置方向移动,当所述移动式保温小车移动至热送辊上方的工作位置时,所述车挡上的触发器触发所述移动式保温小车上的工作位限位开关,所述工作位限位开关关闭所述减速电机的正转启动开关,所述移动式保温小车停止移动;

[0013] 将所述减速电机的反转启动开关打开,所述移动式保温小车向等待位置方向移动,当所述移动式保温小车从热送辊上方移动至等待位置时,所述车挡上的触发器触发所述移动式保温小车上的等待位限位开关,所述等待位限位开关关闭所述减速电机的反转启动开关,所述移动式保温小车停止移动。

[0014] 较佳的,所述移动式保温为保温钢板焊接结构,所述保温钢板包括厚40mm的轻质耐火喷涂料的内衬和厚12mm的外钢板;所述移动式保温小车的移动速度为20m/min,所述移动式保温小车底端设置有若干与所述热送辊适配的通槽,所述移动式保温小车顶端设置有吊环。

[0015] 较佳的,所述移动式保温小车底端设置有滚轮,所述滚轮与所述滑轨适配,所述滚轮的传动轴与所述减速电机的输出轴传动连接。

[0016] 较佳的,所述滑轨底部与用于支撑滑轨的钢梁固定连接,所述钢梁与所述立柱顶端固定连接。

[0017] 为达到上述目的,本发明一种用于铸坯热送系统的移动式保温系统的实现方法,所述方法包括:

[0018] (1) 铸坯热送系统工作时,将移动式保温小车移动至工作位置进行保温;

[0019] (2) 铸坯下线或者铸坯热送系统检修时,将移动式保温小车移动至等待位置提供操作空间。

[0020] 本发明正常使用时可以实现对热送线上的热铸坯的保温,提高车间铸坯热送热送温度,当需要进行铸坯下线或设备检修时,保温小车移动至等待位置,满足工艺操作空间需要。

附图说明

[0021] 图1是本发明铸坯热送系统的工艺平面布置图;

[0022] 图2是图1中铸坯热送系统的A—A剖视图。

具体实施方式

[0023] 下面结合说明书附图对本发明做进一步的描述。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-2所示,本实施例一种用于铸坯热送系统的移动式保温系统,包括铸坯热送系统1和与所述铸坯热送系统1出口连接的加热炉,所述铸坯热送系统1由若干间隔设置的热送辊4组成,在所述铸坯热送系统1的入坯口和出坯口处分别设置有与热送辊4轴向平行的滑轨2;

[0026] 还包括用于热铸坯保温的移动式保温小车3,所述移动式保温小车3上设置有驱动装置,所述移动式保温小车3两端与所述滑轨2滑动连接;

[0027] 所述滑轨2设置有等待位置和工作位置,所述等待位置为设置在远离铸坯热送系统1的滑轨段,所述工作位置为设置在铸坯热送系统1上方的滑轨段;

[0028] 当铸坯热送系统1工作时,所述驱动装置驱动所述移动式保温小车3移动到所述工作位置;当铸坯热送系统1不工作时,所述驱动装置驱动所述移动式保温小车3移动到所述等待位置。

[0029] 本实施例在铸坯热送系统1上方设置移动式保温小车3,正常使用时可以实现对热送线上的热铸坯的保温;提高车间铸坯热送温度,降低加热炉燃烧介质消耗及氧化铁皮的烧损率。

[0030] 实施例2

[0031] 基于上述实施例,本实施例所述驱动装置为减速电机,所述减速电机上设置有正、反转启动开关;所述移动式保温小车3两侧壁底端上分别设置有工作位限位开关和等待位限位开关;所述滑轨的等待位置和工作位置分别设置有车挡6,所述车挡6上设置有触发器;

[0032] 所述触发器、所述工作位限位开关、所述等待位限位开关以及所述正、反转启动开关电连接;

[0033] 将所述减速电机的正转启动开关打开,所述移动式保温小车3向工作位置方向移动,当所述移动式保温小车3移动至铸坯热送系统1上方的工作位置时,所述车挡上的触发器触发所述移动式保温小车上的工作位限位开关,所述工作位限位开关关闭所述减速电机的正转启动开关,所述移动式保温小车停止移动;

[0034] 将所述减速电机的反转启动开关打开,所述移动式保温小车3向等待位置方向移动,当所述移动式保温小车3从铸坯热送系统1上方移动至等待位置时,所述车挡6上的触发器触发所述移动式保温小车3上的等待位限位开关,所述等待位限位开关关闭所述减速电机的反转启动开关,所述移动式保温小车3停止移动。

[0035] 本实施例铸坯热送系统1上方设置移动式保温小车3,正常使用时移动式保温小车3运动至工作位置并在工作位限位开关的作用下停在热铸坯上方,对热送线上的热铸坯的保温,当需要进行铸坯下线或设备检修时,移动式保温小车3移动至等待位置并通过等待位限位开关停在等待位置,满足工艺操作空间需要。

[0036] 实施例3

[0037] 基于上是实施例,本实施所述移动式保温小车3为保温钢板焊接结构,所述保温钢板包括厚40mm的轻质耐火喷涂料的内衬和厚12mm的外钢板;所述移动式保温小车3的移动速度为20m/min,所述移动式保温小车3底端设置有若干与所述热送辊4适配的通槽,所述移动式保温小车3顶端设置有吊环5。

[0038] 所述移动式保温小车3底端设置有滚轮,所述滚轮与所述滑轨2适配,所述滚轮的传动轴与所述减速电机的输出轴传动连接。

[0039] 本实施例移动式保温小车耐热性好,同时在方便驱动,操作方便,提高保温效果。

[0040] 实施例4

[0041] 本实施例一种用于铸坯热送系统的移动式保温工艺方法,所述方法包括以下步骤:

[0042] (1) 铸坯热送系统工作时,将移动式保温小车移动至工作位置进行保温;

[0043] (2) 铸坯下线或者铸坯热送系统检修时,将移动式保温小车移动至等待位置提供操作空间。

[0044] 本实施例在铸坯热送系统上方设置移动式保温小车,正常使用时可以实现对热送线上的热铸坯的保温,当需要进行铸坯下线或设备检修时,保温小车移动至等待位置,满足工艺操作空间需要。

[0045] 以上,仅为本发明的较佳实施例,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本

技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求所界定的保护范围为准。

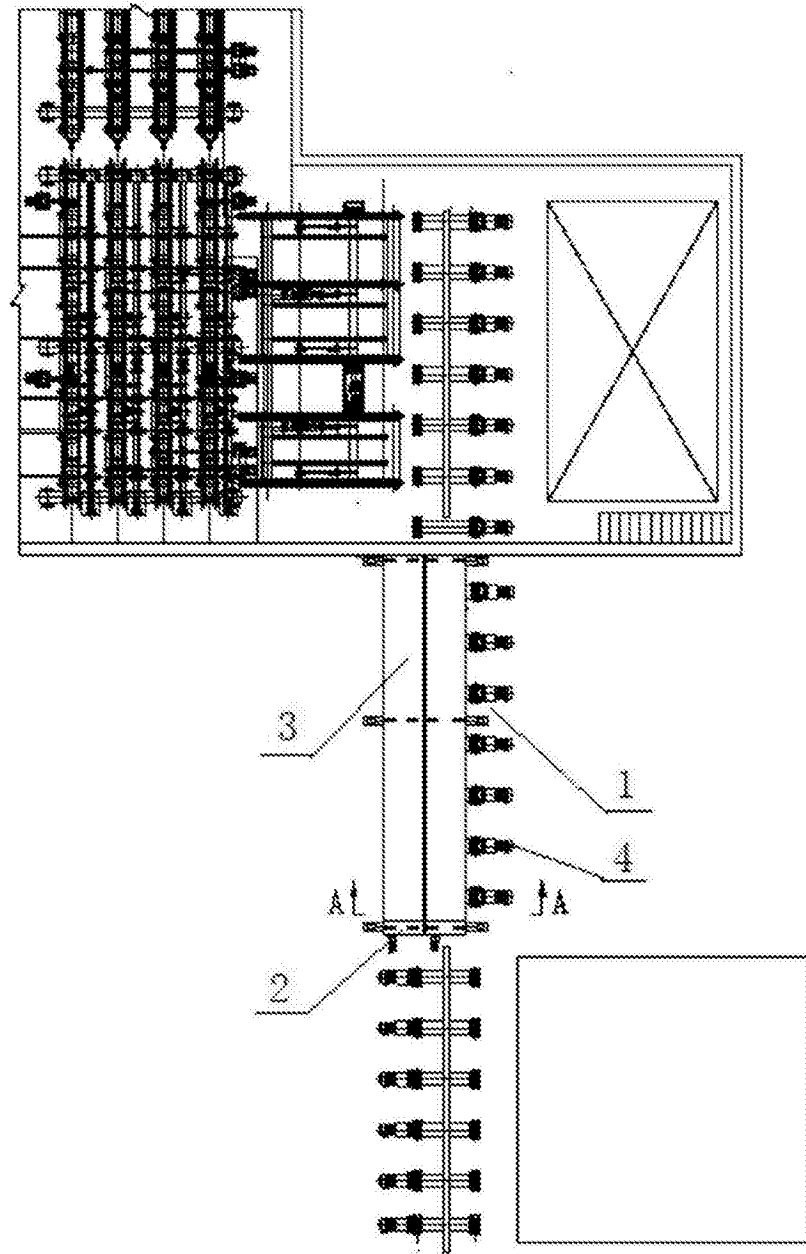


图1

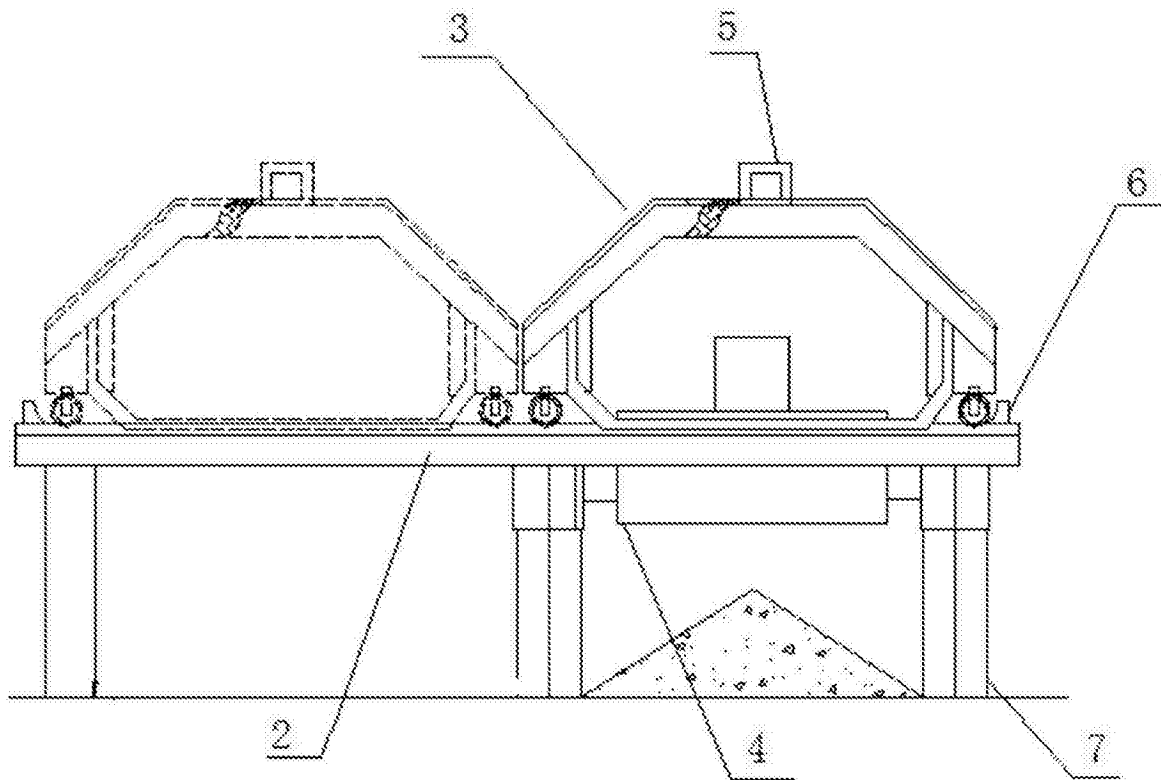


图2