



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109237950 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811074366.8

(22)申请日 2018.09.14

(71)申请人 河南太行全利重工股份有限公司
地址 458010 河南省鹤壁市鹤山区北站路1号

(72)发明人 黄恒

(74)专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125
代理人 张绍琳 栗改

(51) Int. Cl.
F27D 3/00(2006.01)

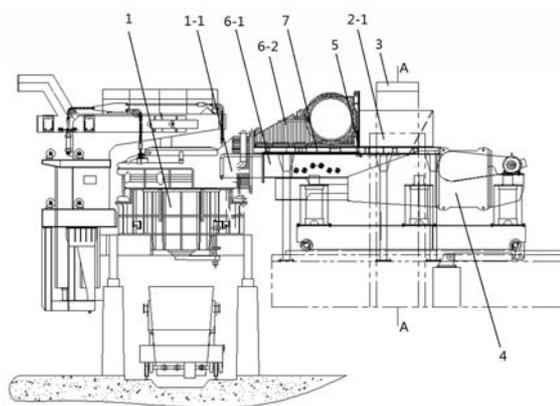
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

连续加料预热设备

(57)摘要

本发明公开了连续加料预热设备,包括电炉、预热通道和送料单元,所述电炉的侧面开设有进料口,所述预热通道为输送道平台上部支撑的水冷烟罩与振动加料小车中的水冷输送槽上下活动密封形成的预热通道,预热通道的后端设置有受料斗,受料斗与所述送料单元的出料端上下对应,受料斗与预热通道之间设置有屏风装置,预热通道配备有水冷单元,所述水冷输送槽固定在振动加料小车上方,振动加料小车设置有往复振动机构和液压行走机构。本发明不受车间厂房高度的限制可以连续向电炉输送废钢,同时充分利用了电炉内的高温烟气进行预热,既提高了热量利用率,又实现了连续加料。具有结构简单、操作方便等特点。



1. 连续加料预热设备,包括电炉(1)、预热通道(2)和送料单元(3),其特征在于:所述电炉(1)的侧面开设有进料口(1-1),所述预热通道(2)为输送道平台(7)上部支撑的水冷烟罩(6-2)与振动加料小车(4)中的水冷输送槽(6-1)上下活动密封形成的预热通道,预热通道(2)的后端设置有受料斗(2-1),受料斗(2-1)与所述送料单元(3)的出料端(3-1)上下对应,受料斗(2-1)与预热通道(2)之间设置有屏风装置(5),预热通道(2)配备有水冷单元,所述水冷输送槽(6-1)固定在振动加料小车(4)上方,振动加料小车(4)设置有往复振动机构和液压行走机构。

2. 根据权利要求1所述的连续加料预热设备,其特征在于:所述送料单元(3)包括与受料斗(2-1)相对应的履带式鳞板输送机(3-2),履带式鳞板输送机(3-2)倾斜设置,履带式鳞板输送机(3-2)的较高端与受料斗(2-1)相配合。

3. 根据权利要求2所述的连续加料预热设备,其特征在于:所述履带式鳞板输送机(3-2)与振动加料小车(4)垂直布置或呈一字形布置。

连续加料预热设备

技术领域

[0001] 本发明涉及炼钢设备技术领域,特别是指连续加料预热设备。

背景技术

[0002] 电炉炼钢中节能、降耗、环保一直是全球电炉炼钢技术发展的核心技术之一。现有的电炉连续加料预热设备,是通过天车吸盘将废钢加入连续加料设备尾端料仓中。但对于老电炉改造项目由于车间高度的限制,行车提升高度不够,无法将废钢加入料仓中,这是目前老电炉改造普遍遇到的难题。而且,现有的电炉加料连续性差、不能实现连续预热且能量损耗高,制约了电炉改造项目的进行。

发明内容

[0003] 针对上述背景技术中的不足,本发明提出连续加料预热设备,不仅解决了目前老电炉改造遇到的车间高度不够的难题,大幅度节省了投资成本,并且实现了环保、低耗能、连续加料、连续预热的功能。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:连续加料预热设备,包括电炉、预热通道和送料单元,所述电炉的侧面开设有进料口,所述预热通道为输送道平台上部支撑的水冷烟罩与振动加料小车中的水冷输送槽上下形成预热通道,预热通道的后端设置有受料斗,受料斗与预热通道之间设置有屏风装置,水冷输送槽固定在振动加料小车上,振动加料小车设置有往复振动机构和液压行走机构。

[0005] 所述送料单元包括与受料斗相对应的履带式鳞板输送机,履带式鳞板输送机倾斜设置,履带式鳞板输送机的高端与受料斗相配合。

[0006] 所述履带式鳞板输送机与振动加料小车垂直布置或呈一字形布置。

[0007] 本发明不受车间厂房高度的限制可以连续向电炉输送废钢,同时充分利用了从电炉内的高温烟气对废钢进行预热,既提高了热量利用率,又实现了连续加料。具有结构简单、操作方便等特点。设置与水冷输送槽相连接的振动机构,不仅便于将水冷输送槽内的废钢均匀地输送至电炉内,而且还能提高高温烟气的能量利用率。水冷烟罩与水冷输送槽上下活动密封形成预热通道,并且与烟气净化处理单元相连通,既实现了高温烟气对输送槽内的废钢进行预热利用,又最大限度地降低了高温烟气对设备部件造成的损耗。屏风装置的设置,避免了烟气外泄而造成环境污染,使绝大部分烟气均进入与高温烟罩相连的烟气净化处理系统。送料单元采用履带式鳞板输送机,结构简单、操作便捷,履带式鳞板输送机与预热通道垂直设置,减少了加工场地面积的占用。

附图说明

[0008] 图1为本发明的结构示意图;

图2为图1中A-A面的剖视结构示意图;

图3为图1的俯视图。

具体实施方式

[0009] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0010] 如图1-3所示,实施例1,连续加料预热设备,包括电炉1、预热通道2和送料单元3,送料单元3将废钢送至受料斗落入预热通道2内的水冷输送槽6-1中,然后废钢通过振动加料小车4上的水冷输送槽6-1输送至电炉1内。所述电炉1的侧面开设有进料口1-1,输送道平台7上部支撑的水冷烟罩6-2与振动加料小车4中的水冷输送槽6-1上下形成预热通道2。

[0011] 预热通道2的后端设置有受料斗2-1,受料斗2-1与所述送料单元3的出料端3-1上下对应。所述送料单元3包括与受料斗2-1相对应的履带式鳞板输送机3-2,履带式鳞板输送机3-2倾斜设置,履带式鳞板输送机3-2的较高端与受料斗2-1相配合。需要添料时,车间天车通过吸盘将废钢装入履带式鳞板输送机3-2的低端,履带式鳞板输送机3-2将废钢输送至出料端3-1处送入受料斗2-1内,然后废钢通过预热通道2内的水冷输送槽6-2进入电炉1内;不需要添料时,振动加料小车4后退将水冷输送槽移出电炉1即可。

[0012] 所述受料斗2-1与预热通道2之间设置有屏风装置5,可以有效减少烟气泄露及外界空气进入预热通道2,既环保又节能。振动加料小车4设置有往复振动机构和液压行走机构。

[0013] 工作过程为,需要向电炉加料时应先启动液压行走机构,将振动加料小车4的水冷输送槽6-1送入电炉进料口1-1内一定距离后停止,然后启动往复振动机构,再启动履带式鳞板输送机3-2。履带式鳞板输送机3-2带有一定的角度,车间天车通过吸盘将废钢装入履带式鳞板输送机3-2的低端,将废钢送入高端进入输送道平台7上部的受料斗2-1,落入振动加料小车4上的水冷输送槽6-1内。通过往复振动使得废钢均匀连续地加入电炉1内,输送道平台7上部支撑的水冷烟罩6-2与振动加料小车4中的水冷输送槽6-1上下形成预热通道2接入工厂除尘系统,电炉1内的烟气逆向通过预热通道2,对废钢进行了预热。在水冷烟罩6-2靠近受料斗2-1端设置的屏风装置5,可以减少烟气泄露及外界空气进入。

[0014] 实施例2,连续加料预热设备,所述履带式鳞板输送机3-2与振动加料小车4垂直布置或呈一字形布置或其他布置形式,具体可以根据车间布局选择合适的形式。

[0015] 本实施例的其他结构与实施例1相同。

[0016] 本发明未详尽之处均为本领域的公知常识。

[0017] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

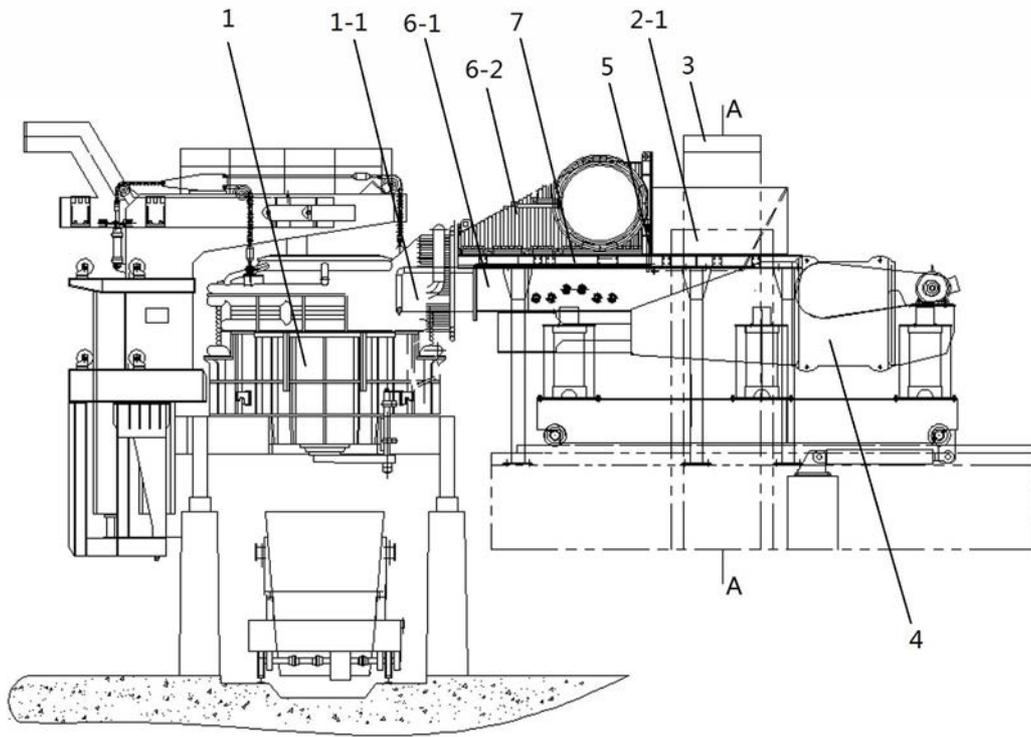


图 1

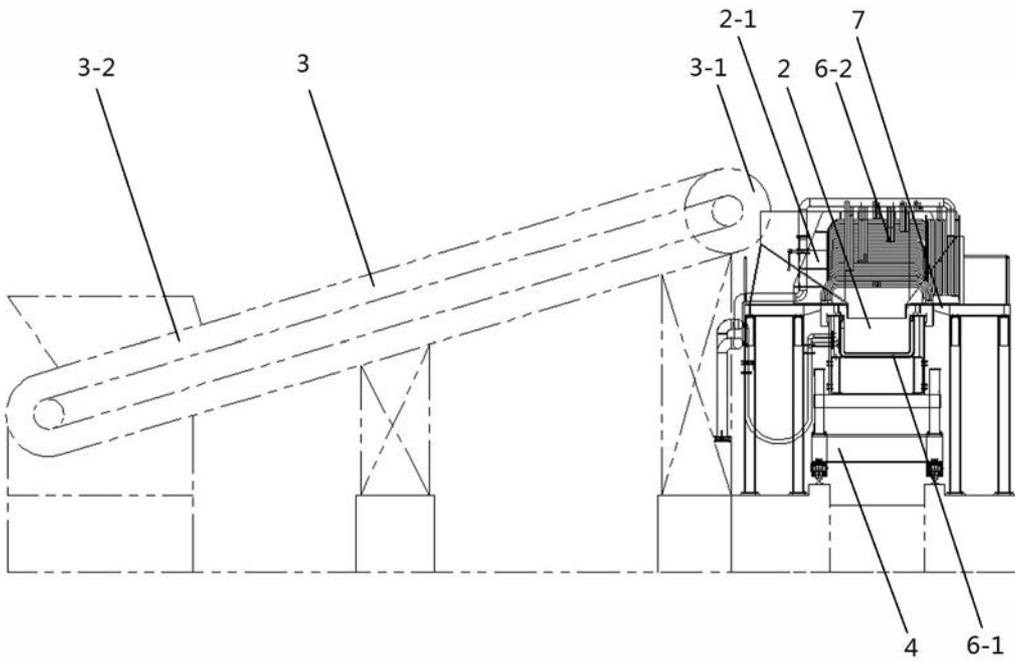


图 2

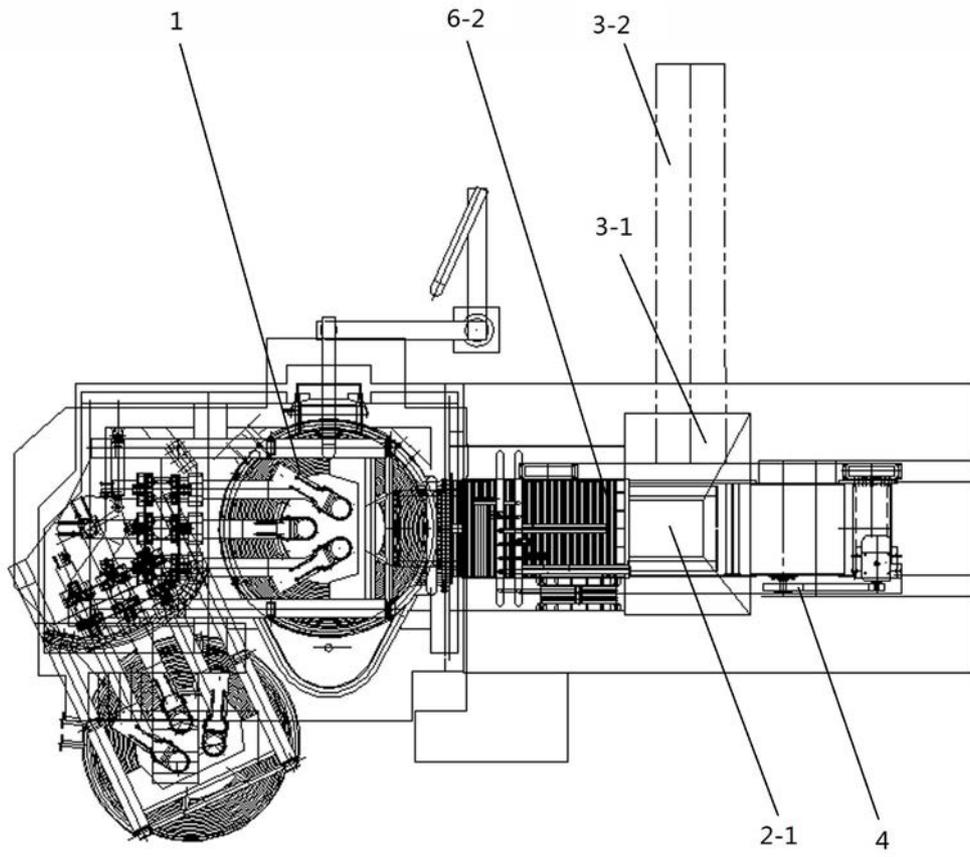


图 3