



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202498022 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201220097566. 7

C21B 5/00(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 03. 15

(73) 专利权人 四川省达州钢铁集团有限责任公司

地址 635000 四川省达州市通川区西河路
25 号

(72) 发明人 肖鹏 韦德建 潘敏 徐光军
何坤林

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李赞坚 曹志霞

(51) Int. Cl.

B07B 1/28(2006. 01)

B07B 1/46(2006. 01)

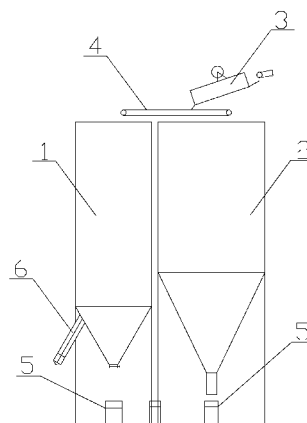
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

高炉返矿筛分回收系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种高炉返矿筛分回收系统,包括返矿仓,所述返矿仓一侧设置有成品矿仓;所述返矿仓在上游处设有筛分装置,筛分装置包括小颗粒物质的漏料口和大颗粒物料的出料口,其中,漏料口与返矿仓贯通连接;出料口与成品矿仓贯通连接。本实用新型在返矿仓的上游设有筛分装置,高炉返矿首先通过筛分装置的筛分得到小颗粒物质和大颗粒物质。其中,小颗粒物质通过漏料口进入返矿仓中存储,用于返回进行调配重新烧结;大颗粒物质通过出料口进入成品矿仓中存储,用于后续的继续加工生产。本实用新型将高炉返矿筛分,按其用途进行分类,并有效利用,进而节省因重复烧结而浪费的添加剂,降低了生产成本。



1. 一种高炉返矿筛分回收系统,包括返矿仓(1),其特征在于,所述返矿仓(1)一侧设置有成品矿仓(2);所述返矿仓(1)在上游处设有筛分装置,筛分装置包括小颗粒物质的漏料口和大颗粒物料的出料口;其中,漏料口与返矿仓(1)贯通连接,出料口与成品矿仓(2)贯通连接。

2. 如权利要求1所述的高炉返矿筛分回收系统,其特征在于,所述筛分装置为振动筛(3),振动筛(3)包括振动器和筛板,振动器与筛板之间通过传动装置连接。

3. 如权利要求2所述的高炉返矿筛分回收系统,其特征在于,所述筛板的筛分粒径 $< 5\text{mm}$ 。

4. 如权利要求1所述的高炉返矿筛分回收系统,其特征在于,所述筛分装置位于返矿仓(1)仓体内侧的上方,小颗粒物质透过漏料口直接落入位于筛分装置下方的返矿仓(1)。

5. 如权利要求1所述的高炉返矿筛分回收系统,其特征在于,所述筛分装置位于返矿仓(1)仓体外侧的上方,筛分装置的漏料口与返矿仓(1)的入料口之间由物料输入机构连接,小颗粒物质通过物料输入机构进入返矿仓(1)。

6. 如权利要求1所述的高炉返矿筛分回收系统,其特征在于,所述筛分装置的出料口与成品矿仓(2)的入料口之间通过物料输入机构连接。

7. 如权利要求1所述的高炉返矿筛分回收系统,其特征在于,所述返矿仓(1)上设有入料管道,该入料管道的出口通入返矿仓(1)的仓体内,入料管道的入口处设有闸门。

8. 如权利要求1-7中任意一项所述的高炉返矿筛分回收系统,其特征在于,所述返矿仓(1)与成品矿仓(2)靠近各自出料口处分别设有电液动扇形阀门(6)。

9. 如权利要求1-7中任意一项所述的高炉返矿筛分回收系统,其特征在于,所述返矿仓(1)与成品矿仓(2)上分别设有除尘管道。

10. 如权利要求1-7中任意一项所述的高炉返矿筛分回收系统,其特征在于,所述返矿仓(1)与成品矿仓(2)在各自出料口处分别设有物料输出机构(5)。

高炉返矿筛分回收系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种分类回收系统，具体为一种高炉返矿筛分回收系统。

背景技术

[0002] 高炉返矿包括未烧透和没有烧结的混合料以及小块的烧结矿。若烧结矿的存在量过多，会导致烧结矿的重复烧结。由于在重复调配烧结时需要向高炉返矿中重新添加焦粉等添加剂，所以会造成焦粉等添加剂的重复使用，增加生产成本。再者，因为含有较多的烧结矿会导致高炉返矿整体回收量的增加。当高炉返矿的使用量小于高炉返矿的回收量时，会造成高炉返矿的堆积，影响生产计划。若在高炉返矿进入返矿仓之前将烧结矿从中筛分出来，就可以有效地降低烧结矿在高炉返矿中含量，进一步来讲，也就节省了生产成本。另外，通过对高炉返矿的成分的分析得到，粒径在 5mm 以上的高炉返矿基本上就为成品矿，即烧结矿。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型提供一种高炉返矿筛分回收系统，通过将高炉返矿进行筛分，得到不同粒径的物料并分类存储，以便后续生产的使用。

[0004] 为解决以上技术问题，本实用新型的技术方案是，一种高炉返矿筛分回收系统，包括返矿仓，所述返矿仓一侧设置有成品矿仓；所述返矿仓在上游处设有筛分装置，筛分装置包括小颗粒物质的漏料口和大颗粒物料的出料口，其中，漏料口与返矿仓贯通连接；出料口与成品矿仓贯通连接。

[0005] 所述筛分装置为振动筛，振动筛包括振动器和筛板，振动器与筛板之间通过传动装置连接。

[0006] 所述筛板的筛分粒径 $< 5\text{mm}$ 。

[0007] 所述筛分装置位于返矿仓仓体内侧的上方，小颗粒物质透过漏料口直接落入位于筛分装置下方的返矿仓。

[0008] 所述筛分装置位于返矿仓仓体外侧的上方，筛分装置的漏料口与返矿仓的入料口之间由物料输入机构连接，小颗粒物质通过物料输入机构进入返矿仓。

[0009] 所述筛分装置的出料口与成品矿仓的入料口之间通过物料输入机构连接。

[0010] 所述返矿仓上设有入料管道，该入料管道的出口通入返矿仓的仓体内，入料管道的入口处设有闸门。

[0011] 所述返矿仓与成品矿仓靠近各自出料口处分别设有电液动扇形阀门。

[0012] 所述返矿仓与成品矿仓上分别设有除尘管道。

[0013] 所述返矿仓与成品矿仓在各自出料口处分别设有物料输出机构。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型在返矿仓的上游设有筛分装置，高炉返矿首先通过筛分装置的筛分得到小颗粒物质和大颗粒物质。其中，小颗粒物质通过漏料口进入返矿仓中存储，用于返回进行调配重新烧结；大颗粒物质通过出料口进入成品矿仓中存储，用于后

续的继续加工生产。本实用新型将高炉返矿筛分,按其用途进行分类,并有效利用,进而节省因重复烧结而浪费的添加剂,降低了生产成本。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的主视图;

[0016] 图 2 是图 1 的俯视图。

[0017] 图中:1、返矿仓;2、成品矿仓;3、振动筛;4、物料输入机构;5、物料输出机构;6、液压动扇形阀门。

具体实施方式

[0018] 本实用新型的核心思想是,通过设置筛分装置,将高炉返矿筛分成不同粒径的物料。由于这些物料所对应的用途不一样,所以将其分别存储在不同的存储矿仓中,再通过输送机构传输给其他生产工序,能够实现对高炉返矿进行有效地利用,进而节省生产中本应重复使用的添加剂,减轻生产运输强度,最终达到降低生产成本的目的。

[0019] 定义:筛分装置的漏料口,是指筛分装置通过筛板分出小颗粒物质的输出口;筛分装置的出料口,是指筛分装置通过筛板分出大颗粒物质的输出口。

[0020] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0021] 实施例一

[0022] 参见图 1 和图 2,一种高炉返矿筛分回收系统,包括返矿仓 1,返矿仓 1 的一侧设置有成品矿仓 2,返矿仓 1 在仓体内侧的上方设有筛分装置。筛分装置通过物料输入机构 4 筛分出不同粒径的物料后,将这些物料分别输送至返矿仓 1 和成品矿仓 2 中。

[0023] 筛分装置为振动筛 3,振动筛 3 包括振动器和筛板,振动器与筛板之间通过传动装置进行连接。振动筛 3 上包括用于输出小颗粒物质的漏料口和用于输出大颗粒物质的出料口。其中,漏料口与返矿仓 1 贯通连接,出料口与成品矿仓 2 贯通连接。由图可以看出在本实施例中,振动筛 3 位于返矿仓 1 仓体内侧的上方,所以从振动筛 3 的漏料口漏出的小颗粒物质会直接落入下方的返矿仓 1 中。振动筛 3 的出料口则是通过物料输入机构 4 与成品矿仓 2 的入料口贯通连接,从振动筛 3 的出料口输送出的大颗粒物质可以通过物料输入机构 4 的传输进入成品矿仓 2 中进行存储。

[0024] 实施例二

[0025] 本实施例与实施例一的不同之处在于,振动筛 3 相对于返矿仓 1 所设置的位置,本实施例中振动筛 3 设置在返矿仓 1 仓体外侧的上方处,这样的设置使得小颗粒物质虽然无法再直接透过筛板落入返矿仓 1 中,而需要通过物料输入机构 4 将振动筛 3 的漏料口与返矿仓 1 的入料口连接贯通。但是本实施例的优点在于,振动筛 3 所设置的位置不会因为返矿仓 1 的位置而受到限制,只需将物料输入装置进行相应延长即可。

[0026] 实施例三

[0027] 本实施与实施例一以及实施例二的区别在于,返矿仓 1 上设有入料管道。该入料管道的出口通入返矿仓 1 的仓体内,并且出口所处的位置低于振动筛 3 所处的位置,入料管道在其入口处设有闸门,该闸门平时处于关闭状态。入料管道设置的目的是,由于入料管道

的出口始终低于振动筛 3 所处的位置,所以当生产过程中振动筛 3 出现故障停止工作的时候,可以打开入料管道入口的闸门,暂时将高炉返矿直接存储进返矿仓 1 中,避免生产线的中断。待振动筛 3 恢复工作后,关闭闸门继续使用振动筛 3 以实施例一和实施例二的工作过程对高炉返矿进行筛分存储。

[0028] 通过大量的生产实践,对高炉返矿的成分进行分析得到,含在高炉返矿中粒径在 5mm 以上的物料基本上为烧结矿,所以在本实用新型的实施例中,筛板的筛分粒径均 $< 5\text{mm}$ 。

[0029] 本实用新型的实施例在返矿仓 1 与成品矿仓 2 靠近各自的出料口处分别设有电液动扇形阀门 6,以便控制各个矿仓的出料量。

[0030] 为了在出料过程中减少粉尘对工作环境造成的影响,在返矿仓 1 与成品矿仓 2 上分别设有除尘管道。

[0031] 另外,为了能够使筛分出的不同粒径的返矿方便运输至下一生产设备,故在返矿仓 1 与成品矿仓 2 各自的出料口处分别设有物料输出机构 5。

[0032] 经过本实用新型对返矿仓的改造,每天可回收粒径 $> 5\text{mm}$ 返矿 600 吨,相当于提高了烧结矿日产量 600 吨。320m² 烧结机工序能耗约 80 公斤标煤,每天按 600 吨计算,则节约 48000 公斤标煤。全年按 350 天计算可节约 $48 \times 350 = 16800$ (吨) 标煤。节约了能源,降低了成本,也减轻了炼铁对烧结的压力,无形中提高了烧结矿产量,效益显著。

[0033] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

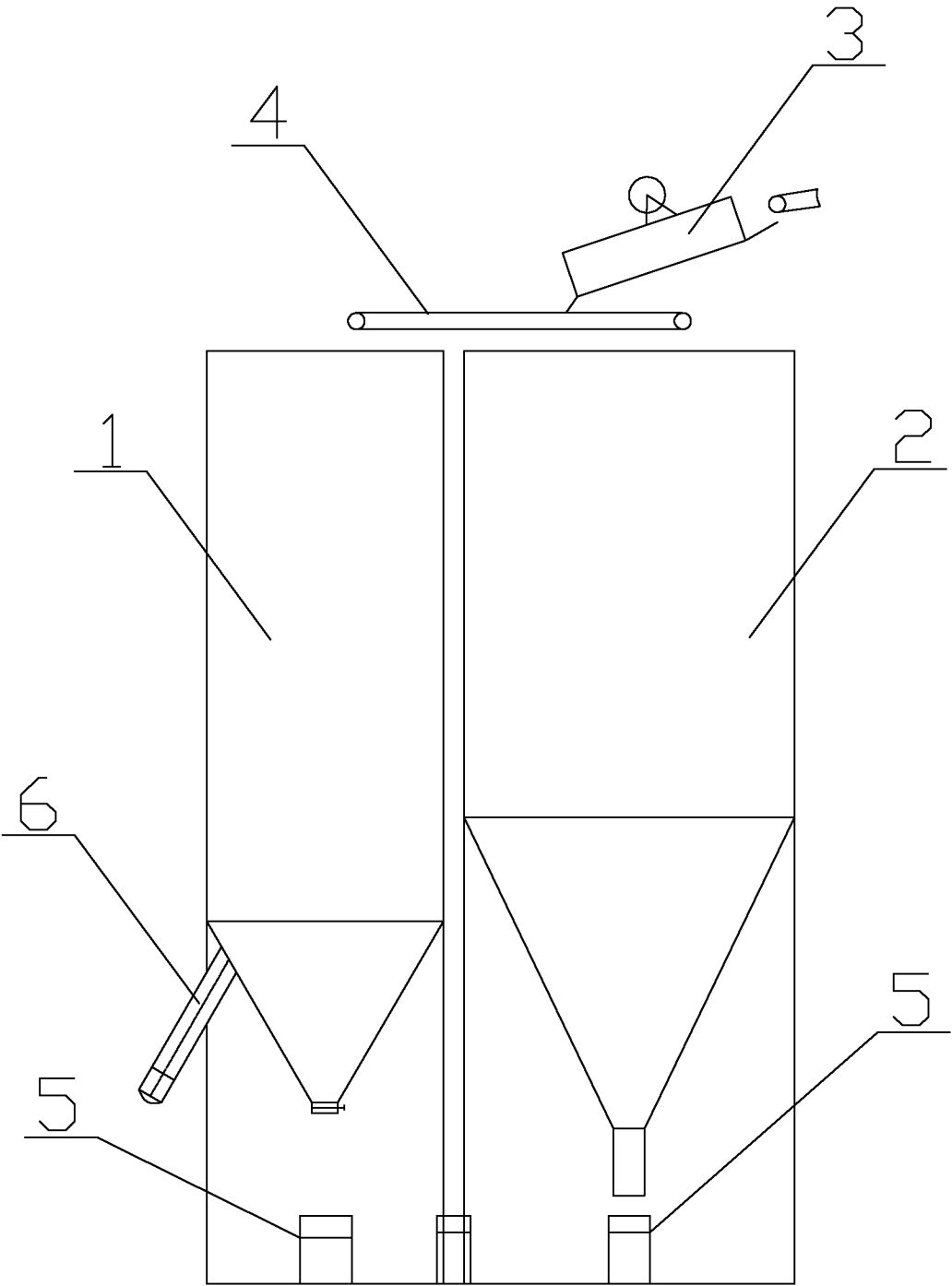


图 1

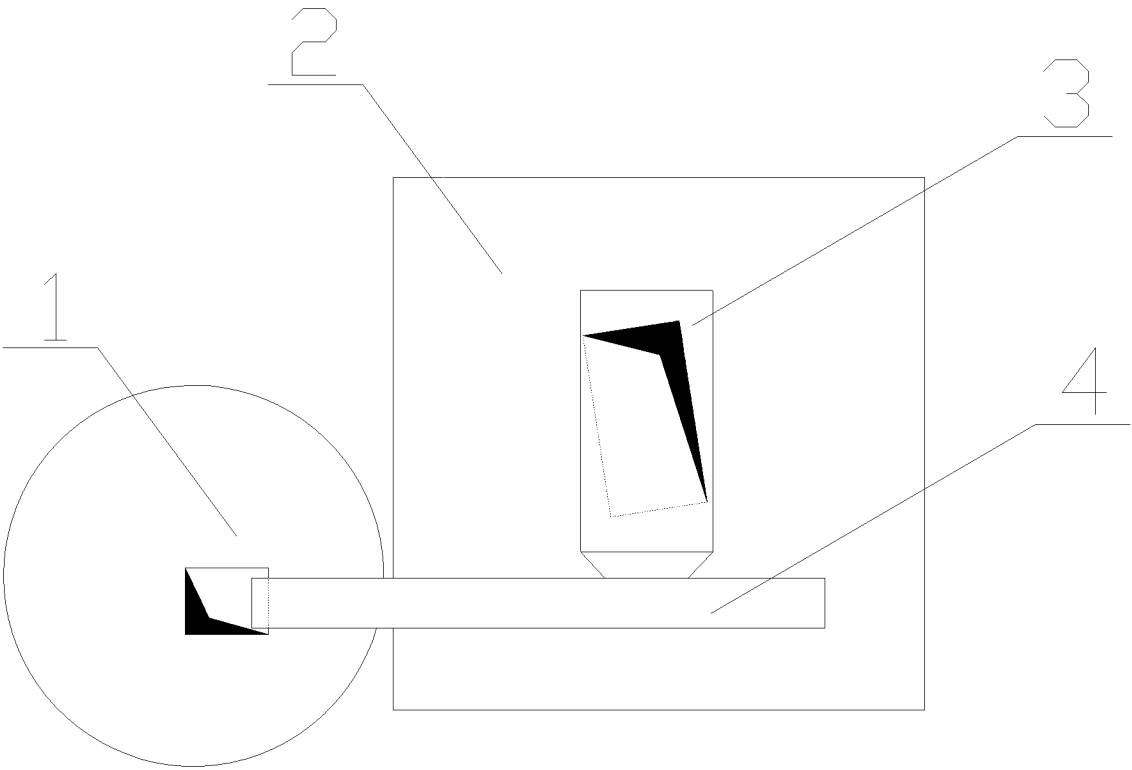


图 2