



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101972702 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201010292023. 6

张龙. 支撑剂烧结废料综合回收利用研

(22) 申请日 2010. 09. 26

究.《四川冶金》. 2008, 第 30 卷 (第 2 期), 54-56.

(73) 专利权人 中冶长天国际工程有限责任公司

审查员 鲍旭日

地址 410007 湖南省长沙市劳动中路 1 号

(72) 发明人 周志安 谭克强 肖业俭 李文林
李继淦

(74) 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所 43008

代理人 赵洪

(51) Int. Cl.

B03C 3/88 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101458038 A, 2009. 06. 17, 全文.

CN 101224363 A, 2008. 07. 23, 全文.

CN 1385255 A, 2002. 12. 18, 全文.

EP 1700686 A2, 2006. 09. 13, 全文.

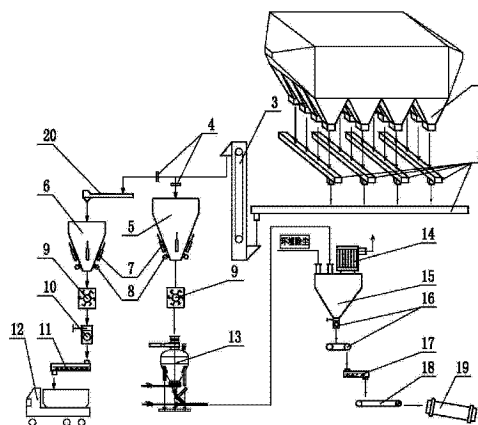
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理工
艺及系统

(57) 摘要

一种用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理工艺及系统, 该方法是将烧结机头电除尘器中的粉尘根据粉尘情况分别输送至主粉尘槽或辅粉尘槽中储存, 主粉尘槽的粉尘由气力输送装置远距离输送至粉尘配料槽与环境除尘粉尘一起进行集中配料, 辅粉尘槽的粉尘经粉尘加湿机加湿后由汽车外运, 实现粉尘的综合回收处理。该处理系统包括主粉尘槽、辅粉尘槽以及位于烧结机头电除尘器上除尘灰斗下方并将粉尘输送至主粉尘槽或辅粉尘槽的输送组件, 主粉尘槽的出料端设有用来将粉尘输送至粉尘配料槽的气力输送装置, 辅粉尘槽的出料端设有粉尘加湿机。本发明具有结构简单紧凑、成本低廉、回收处理工序简单、能够稳定生产、增产降耗和保护环境等优点。



1. 一种用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理工艺,其特征在于:将烧结机头电除尘器中的粉尘根据粉尘中水分含量分别输送至主粉尘槽或辅粉尘槽中储存;所述主粉尘槽的粉尘由气力输送装置远距离输送至粉尘配料槽与环境除尘粉尘一起进行集中配料,所述辅粉尘槽的粉尘经粉尘加湿机加湿后由汽车外运,实现粉尘的综合回收处理;当粉尘中的水分含量占总质量的比重等于 0.5 ~ 2% 时,粉尘输送至主粉尘槽;当粉尘中的水分含量占总质量的比重大于 2% 时,粉尘输送至辅粉尘槽。

2. 一种根据权利要求 1 所述的用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理系统,其特征在于:包括主粉尘槽(5)、辅粉尘槽(6)以及位于烧结机头电除尘器上除尘灰斗(1)下方并将粉尘输送至主粉尘槽(5)或辅粉尘槽(6)的输送组件,所述主粉尘槽(5)的出料端设有用来将粉尘输送至粉尘配料槽(15)的气力输送装置(13),所述辅粉尘槽(6)的出料端设有粉尘加湿机(11)。

3. 根据权利要求 2 所述的用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理系统,其特征在于:所述输送组件包括刮板输送机(2)、斗式提升机(3)和用来控制对主粉尘槽(5)或辅粉尘槽(6)输料的分料控制器(4),所述刮板输送机(2)位于除尘灰斗(1)的下方,所述斗式提升机(3)的入料端位于刮板输送机(2)的出料端,所述斗式提升机(3)的出料端通过输料管、分料控制器(4)与主粉尘槽(5)和辅粉尘槽(6)的进料口相连通。

4. 根据权利要求 3 所述的用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理系统,其特征在于:所述分料控制器(4)为电液动插板阀。

5. 根据权利要求 2 所述的用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理系统,其特征在于:所述粉尘配料槽(15)的出料端依次连接有定量給料装置(16)、第二粉尘加湿机(17)、配料皮带(18)和一次混合机(19)。

6. 根据权利要求 2 所述的用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理系统,其特征在于:所述主粉尘槽(5)和辅粉尘槽(6)上均装设有疏堵组件(7)和振动防闭塞组件(8)。

7. 根据权利要求 2 所述的用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理系统,其特征在于:所述主粉尘槽(5)和辅粉尘槽(6)的出料口处均设有一粉尘粉碎机(9)。

用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理工艺及系统

技术领域

[0001] 本发明主要涉及到粉尘处理领域,特指一种烧结机头电除尘的方法和设备。

背景技术

[0002] 钢铁冶金企业烧结的机头电除尘器生产过程中会产生大量的含铁粉尘,占烧结矿产量的 0.5% ~ 1.0%,这些含铁粉尘如不加以回收利用,将对环境造成污染。这些含铁粉尘具有铁含量较高、粉尘粒度小和吸水性差的特点,同时在生产初期含有一定的水分和锌、钾、钠等金属,容易固结成团。

[0003] 目前,传统的烧结机头除尘灰的回收处理工艺采用以下几种方式:

[0004] 1、机头除尘灰通过皮带或者刮板输送机直接送到配料室配料槽,但运输距离长、扬尘大、且机头除尘灰量较少,不能形成连续配料。

[0005] 2、机头除尘灰通过刮板输送机、斗式提升机输送进槽,通过加湿机加湿,然后用汽车运送到原料场加以二次利用,但由于汽车运输是间断作业,加湿机加水时水分时大时小,易产生二次污染,且增加了处理工艺,成本高。

[0006] 3、机头除尘灰通过皮带添加到一混前的配料皮带上,但卸灰不是连续作业,给配料带来了不必要的波动,且粉尘中的有害物质不能根据需要废弃。

[0007] 4、在机头电除尘的灰斗下设一套粉尘气力输送装置,每个灰斗下设置一个仓泵,采用压缩空气将粉尘远距离送入粉尘配料仓,但由于机头粉尘在烧结生产初期,除尘灰含有一定水分,湿度大,容易固结成团,造成气力输送管堵塞。每次烧结机停机检修后再开机时必须先将灰斗的湿灰放干净才能使用气力输送,造成二次污染和人力成本的浪费。同时当除尘灰含有的锌、钾、钠等金属较多,不适合循环利用时,无法实现对除尘灰的外排。

[0008] 由此可见,上述几种传统处理方式虽然仍在使用,但都存在着一些问题,无法实现对粉尘的综合回收处理。

发明内容

[0009] 本发明要解决的技术问题就在于:针对现有技术存在的技术问题,本发明提供一种结构简单紧凑、成本低廉、回收处理工序简单、能够稳定生产、增产降耗和保护环境的用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理工艺及系统。

[0010] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0011] 一种用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理工艺,其特征在于:将烧结机头电除尘器中的粉尘根据粉尘中水分含量分别输送至主粉尘槽或辅粉尘槽中储存;所述主粉尘槽的粉尘由气力输送装置远距离输送至粉尘配料槽与环境除尘粉尘一起进行集中配料,所述辅粉尘槽的粉尘经粉尘加湿机加湿后由汽车外运,实现粉尘的综合回收处理。

[0012] 作为本发明的进一步改进:

[0013] 当粉尘中的水分含量占总质量的比重小于或等于 0.5 ~ 2% 时,粉尘输送至主粉尘槽;当粉尘中的水分含量占总质量的比重大于 2% 时,粉尘输送至辅粉尘槽。

[0014] 当成品烧结矿在进高炉之前检测到锌含量大于或等于 0.03%、或钾钠碱金属含量大于或等于 0.10% 时,粉尘输送至辅粉尘槽后外排。

[0015] 本发明进一步公开了一种用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理系统,其特征在于:包括主粉尘槽、辅粉尘槽以及位于烧结机头电除尘器上除尘灰斗下方并将粉尘输送至主粉尘槽或辅粉尘槽的输送组件,所述主粉尘槽的出料端设有用来将粉尘输送至粉尘配料槽的气力输送装置,所述辅粉尘槽的出料端设有粉尘加湿机。

[0016] 所述输送组件包括刮板输送机、斗式提升机和用来控制对主粉尘槽或辅粉尘槽输料的分料控制器,所述刮板输送机位于除尘灰斗的下方,所述斗式提升机的入料端位于刮板输送机的出料端,所述斗式提升机的出料端通过输料管、分料控制器与主粉尘槽和辅粉尘槽的进料口相连通。

[0017] 所述分料控制器为电液动插板阀。

[0018] 所述粉尘配料槽的出料端依次连接有定量给料装置、第二粉尘加湿机、配料皮带和一次混合机。

[0019] 所述主粉尘槽和辅粉尘槽上均装设有疏堵组件和振动防闭塞组件。

[0020] 所述主粉尘槽和辅粉尘槽的出料口处均设有一粉尘粉碎机。

[0021] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理工艺及系统,实现了粉尘气力输送和粉尘加湿外运的有机结合,其回收处理工序简单,节省了投资和人力,清洁、节能,不仅达到了稳定生产、增产、降耗和保护环境的目的,还进一步起到了既回收利用机头除尘灰又有益于烧结生产的双重作用,有显著的经济效益和社会效益。

附图说明

[0022] 图 1 是本发明的结构原理示意图。

[0023] 图例说明:

[0024] 1、除尘灰斗;2、刮板输送机;3、斗式提升机;4、分料控制器;5、主粉尘槽;6、辅粉尘槽;7、疏堵组件;8、振动防闭塞组件;9、粉尘粉碎机;10、星型卸灰阀;11、粉尘加湿机;12、汽车;13、气力输送装置;14、粉尘接收装置;15、粉尘配料槽;16、定量给料装置;17、第二粉尘加湿机;18、配料皮带;19、一次混合机;20、第二刮板输送机。

具体实施方式

[0025] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0026] 如图 1 所示,本发明用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理工艺,将烧结机头电除尘器中的粉尘根据粉尘情况输送至主粉尘槽 5 或辅粉尘槽 6 中储存;主粉尘槽 5 的粉尘由气力输送装置 13 远距离输送至粉尘配料槽 15 与环境除尘粉尘一起进行集中配料,辅粉尘槽 6 的粉尘经星型卸灰阀 10 并由粉尘加湿机 11 加湿后由汽车 12 外运,实现粉尘的综合回收处理。

[0027] 由于在粉尘加湿外运工艺是在烧结生产初期,除尘灰含有一定的水分,气力输送比较困难。在进行判断选择主粉尘槽 5 或辅粉尘槽 6 时,当粉尘中的水分含量占总质量的比重小于或等于 0.5 ~ 2% 时,粉尘输送至主粉尘槽 5;当粉尘中的水分含量占总质量的比

重大于 2% 时,粉尘输送至副粉尘槽 6。当成品烧结矿在进高炉之前检测到锌含量大于或等于 0.03%、或钾钠碱金属含量大于或等于 0.10% 时,不适合循环利用,粉尘输送至辅粉尘槽 6 后外排。

[0028] 本发明进一步提供一种用于烧结机头电除尘的粉尘综合回收处理系统,包括主粉尘槽 5、辅粉尘槽 6 以及位于烧结机头电除尘器上除尘灰斗 1 下方并将粉尘输送至主粉尘槽 5 或辅粉尘槽 6 的输送组件,主粉尘槽 5 的出料端设有用来将粉尘输送至粉尘配料槽 15 的气力输送装置 13。采用气力输送方式将粉尘直接压送到粉尘配料槽 15,是为了实现对粉尘远距离输送、粉尘集中处理以及远程自动控制。辅粉尘槽 6 的出料端设有粉尘加湿机 11。

[0029] 本实施例中,输送组件包括刮板输送机 2、斗式提升机 3 和用来控制对主粉尘槽 5 或辅粉尘槽 6 输料的分料控制器 4,刮板输送机 2 位于除尘灰斗 1 的下方,斗式提升机 3 的入料端位于刮板输送机 2 的出料端,斗式提升机 3 的出料端通过输料管、分料控制器 4 与主粉尘槽 5 和辅粉尘槽 6 的进料口相连通。分料控制器 4 采用电液动插板阀。为了使输料更加稳定可靠,在分料控制器 4 与辅粉尘槽 6 之间还增设有第二刮板输送机 20。

[0030] 本实施例中,粉尘配料槽 15 的出料端依次连接有定量给料装置 16、第二粉尘加湿机 17、配料皮带 18 和一次混合机 19,粉尘配料槽 15 上装设有粉尘接收装置 14。定量给料装置 16 和第二粉尘加湿机 17 与全厂自动配料系统联锁,通过自动控制将粉尘定量给入配料皮带 18,进入一次混合机 19 混合,将粉尘全部回收利用。粉尘集中配料能有效解决系统因放灰量和时间的变化造成的系统波动,稳定混合料成分和水分、稳定配碳、改善料层透气性、提高烧结产量和质量。粉尘配料槽 15 可以根据除尘灰量的大小设置不同的储量,粉尘接收装置 14 通过脉冲式袋式除尘器滤灰和真空释放阀泄压,与粉尘配料槽 15 组合成一体,结构紧凑简单,除尘排气效果更加突出,袋式除尘器废气排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

[0031] 上述粉尘加湿机 11 和第二粉尘加湿机 17 均装有加湿装置,粉尘定量给入后通过加湿装置,能实现水量的自动添加。

[0032] 本实施例中,主粉尘槽 5 和辅粉尘槽 6 上均装设有疏堵组件 7 和振动防闭塞组件 8;为防止粉尘气力输送时输送管的堵塞和将外运粉尘润湿更加充分,不造成二次污染,主粉尘槽 5 和辅粉尘槽 6 的排料口设置粉尘粉碎机 9,将部分凝结成团的粉尘破碎,更有利于粉尘气力输送和粉尘外运。同时为防止粉尘结露,主粉尘槽 5 和辅粉尘槽 6 均设蒸汽保温或电保温。

[0033] 以上仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,应视为本发明的保护范围。

