



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215141899 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202120635875.4

(22) 申请日 2021.03.29

(73) 专利权人 天津市新天钢联合特钢有限公司

地址 301500 天津市宁河区经济开发区五
纬路

(72) 发明人 孟宪东 董云江 李智勇 高伟
史志伟 马来存 甄众

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有
限公司 12101

代理人 王超

(51) Int.Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

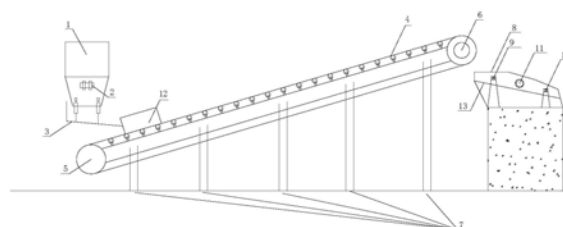
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置

(57) 摘要

本实用新型属于高炉返焦预筛分技术领域，尤其涉及一种高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置，所述高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置包括5mm-8mm震动筛，所述震动筛上方设有皮带，所述皮带另一端上方设有上料仓，所述上料仓内的物料通过给料器落到皮带上。本实用新型提供一种通过设有5mm-8mm震动筛，延长了四辊设备的使用寿命，降低了烧结成本的高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置。



1. 一种高炉返焦预筛分降低烧结能耗的装置,其特征在于:所述高炉返焦预筛分降低烧结能耗的装置包括5mm-8mm震动筛,所述震动筛上方设有皮带,所述皮带另一端上方设有上料仓,所述上料仓内的物料通过给料器落到皮带上。

2. 根据权利要求1所述的高炉返焦预筛分降低烧结能耗的装置,其特征在于:所述上料仓的仓壁设有振打电机,所述给料器为震动给料器,所述皮带通过皮带架支撑,所述皮带通过一端的电磁滚筒驱动及另一端尾轮张紧,由电机驱动电磁滚筒,所述震动筛包括弹簧A、弹簧B、激振器和振筛,由激振器带动振筛振动,所述弹簧A和弹簧B支撑激振器和振筛,所述激振器由电机驱动不对称转子带动激振器振动。

3. 根据权利要求1所述的高炉返焦预筛分降低烧结能耗的装置,其特征在于:所述给料器两侧设有护板,所述振筛底部为倾斜筛板。

一种高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于高炉返焦预筛分技术领域,尤其涉及一种高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置。

背景技术

[0002] 现有技术和缺陷:

[0003] 高炉返下来的焦粉用四辊进行破碎。经过直接破碎导致<1mm的返焦比较多,在除尘系统中一部分粒度细的都能被除尘管道吸走,既影响了除尘灰的成份给下道工序造成成份的不稳定又会增加了烧结矿煤耗,进而增加了烧结工序燃料比。现有情况下燃料粒度与配比不准确和调整的不及时都会导致烧结过程中阻力的增加,烧结矿亚铁会升高,造成燃料消耗浪费,烧结成品矿质量波动大。

[0004] 解决上述技术问题的难度和意义:

[0005] 因此,基于这些问题,提供一种通过设有5mm-8mm震动筛,筛分出符合烧结使用粒度的返焦,减少四辊运行时间,延长了四辊设备的使用寿命,降低了烧结成本的高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置具有重要的现实意义。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的在于为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种通过设有5mm-8mm震动筛,筛分出符合烧结使用粒度的返焦,减少四辊运行时间,延长了四辊设备的使用寿命,降低了烧结成本的高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置。

[0007] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0008] 一种高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置,所述高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置包括5mm-8mm震动筛,所述震动筛上方设有皮带,所述皮带另一端上方设有上料仓,所述上料仓内的物料通过给料器落到皮带上。

[0009] 本实用新型还可以采用以下技术方案:

[0010] 在上述的高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置中,进一步的,所述上料仓的仓壁设有振打电机,所述给料器为震动给料器,所述皮带通过皮带架支撑,所述皮带通过一端的电磁滚筒驱动及另一端尾轮张紧,由电机驱动电磁滚筒,所述震动筛包括弹簧A、弹簧B、激振器和振筛,由激振器带动振筛振动,所述弹簧A和弹簧B支撑激振器和振筛,所述激振器由电机驱动不对称转子带动激振器振动。

[0011] 通过振打电机一定时间间隔的振动,促进下料,避免悬仓、堵仓;通过震动给料器将料仓内物料均匀铺在传送皮带上;电磁滚筒带动皮带运转。

[0012] 在上述的高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置中,进一步的,所述给料器两侧设有护板,所述振筛底部为倾斜筛板。

[0013] 通过振筛震动,筛分返焦,并加速筛分效率。

[0014] 综上所述,本实用新型具有以下优点和积极效果:

[0015] 1、冬季生产时混合的焦粉里面有粒度比较细的容易形成冻块导致四辊破碎机破碎困难,产能降低供不上使用达不到烧结生产需求,盲目进行破碎将导致烧结过程中燃烧不均匀进而增加燃料消耗。经过本实用新型震动筛筛分的焦粉能直接满足烧结粒度使用要求,避免了再用四辊破碎环节,为四辊减少三分之二的的使用率,节省了电耗减轻了四辊的损耗。四辊破碎后燃料粒度<3mm指标,根据生产需要控制>5mm比例小于3%,成品中有夹杂>10mm粒度为事故,四辊上辊定期堆焊,四辊破碎机定期车辊先前四辊磨损每个月都会维修补焊破损辊2至3次,经过减少设备使用率,延长了四辊设备的使用寿命,减少了<1mm的焦粉量增多防止了焦粉的损耗,保证了烧结矿燃烧值的稳定。通过使用筛料设备后平均每月减少四辊破碎返焦量11250吨左右;减少了四辊破碎量,稳定了焦粉粒度,降低了烧结成本;本方案改善重点通过工艺调整及优化原料结构及强化设备改造以最终实现烧结矿满足高炉用矿的情况下降低烧结燃料消耗,取得了一定的效果使烧结工序成本有了一定的降低。

附图说明

[0016] 以下将结合附图和实施例来对本实用新型的技术方案作进一步的详细描述,但是应当知道,这些附图仅是为解释目的而设计的,因此不作为本实用新型范围的限定。此外,除非特别指出,这些附图仅意在概念性地说明此处描述的结构构造,而不必要依比例进行绘制。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中:1、上料仓,2、振打电机,3、给料器,4、皮带,5、尾轮,6、电磁滚筒,7、皮带架,8、振筛,9、弹簧A,10、弹簧B,11、激振器,12、护板,13、倾斜筛板。

具体实施方式

[0019] 下面就结合图1具体说明本实用新型。

[0020] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0021] 实施例一:

[0022] 目前烧结燃料消耗对烧结矿的成本有着重要的影响,据统计烧结燃料消耗每降低1kg/t,可降低烧结矿成本1.0元。而燃料的粒度对烧结矿的质量有着密切联系。焦粉粒度粗在烧结布料时易造成燃烧偏析富集在料层底部不利于烧结过程,降低稳定焦粉粒度在烧结过程中能加快气流速度和增加气相中氧的浓度都能提高燃烧反应速度。烧结料中配碳量减少可减少波多尔反应,降低CO生成从而降低燃烧比,不仅能使焦粉充分燃烧也能降低能耗生产出还原性好的烧结矿。当前烧结用焦粉条件下,本实施例在生产操作和设备改造上寻找降低烧结燃料消耗的途经,用来降低烧结燃料消耗,降低烧结工艺成本。

[0023] 焦粉是高炉槽下筛分出来的焦炭粉末它具有固定碳高挥发分少、灰分含硫低等特点硬度比无烟煤大破碎比无烟煤困难;高炉返下来的返焦粒度大于25mm的量比较多,造成四辊破碎困难,混合焦粉里面<1mm的碎焦粉有8%左右破碎出来的粒度<1mm的会增加很多这些比较细的焦粉参与烧结生产燃烧值达不到烧结用料要求,实验表明粒度-0.5mm的焦粉颗粒燃烧时不可能在自身周围建立起成块的烧结矿,焦粉粒度1mm至2mm是最适宜的,这样的粒度有能力在周围建立18mm至20mm的烧结矿块强度较大的成块体系,焦粉中-0.5mm和

3mm粒度级都是不希望的。烧结中燃烧值达不到就会增加燃料的用量配比从而会增加,相应的烧结煤耗成本也会增加;另一方面这些参与直接混合破碎后<1mm的比较多,上料使用时一部分还都会被除尘点管道吸走造成燃料损耗大。太细的焦粉在烧结燃烧过程中在气流的作用下会从上层吹到下层从而损害烧结矿的强度,粒度过大时焦粉分布不均匀、烧结时燃烧带变厚料层透气性变差也会导致产量下降。

[0024] 根据返焦的水分、物理性能特点、筛板粘料等问题,筛板孔径由于返焦粉末的粘连,在使用时会逐渐缩小,甚至堵死筛眼,需要频繁清理筛板,筛分效率低下,达不到生产需要。通过不断实验检测总结出利用5mm-8mm筛板,在粘连返焦粉末后,孔径一般在2mm左右不会继续粘连返焦粉末,不会堵死筛眼,筛出的返焦可以达到1mm至2mm粒度的要求,同时能保证筛分效率。筛返焦筛子主要工作原理是利用弹簧A、弹簧B支撑激振器和振筛,由电机驱动激振器带动震筛工作来实现,物料通过皮带传输进入筛体后,在振动力的作用下物料能够较均匀地分布在震动筛上面,并且在料层下面粒度较小的物料迅速可以通过筛板,而粒度较大的物料在上面向出料端运动。此筛分设备对于筛分物料的投放比较容易掌控和操作,筛网利用率高筛分效果好,不破坏物料的原有结构,它有换筛网工序简单实用方便运转平衡无污染低噪音的特点;因此研究出利用8mm震动筛板对高炉返下来的混合焦粉进行筛分。将混合焦粉里的符合直接使用的细焦粉直接筛出来使用。

[0025] 一种高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置,所述高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置包括5mm-8mm震动筛,所述震动筛上方设有皮带,所述皮带另一端上方设有上料仓,所述上料仓内的物料通过给料器落到皮带上。

[0026] 所述上料仓的仓壁设有振打电机,所述给料器为震动给料器,所述皮带通过皮带架支撑,所述皮带通过一端的电磁滚筒驱动及另一端尾轮张紧,由电机驱动电磁滚筒,所述震动筛包括弹簧A、弹簧B、激振器和振筛,由激振器带动振筛振动,所述弹簧A和弹簧B支撑激振器和振筛,所述激振器由电机驱动不对称转子带动激振器振动。

[0027] 通过振打电机一定时间间隔的振动,促进下料,避免悬仓、堵仓;通过震动给料器将料仓内物料均匀铺在传送皮带上;电磁滚筒带动皮带运转。

[0028] 所述给料器两侧设有护板,所述振筛底部为倾斜筛板。

[0029] 通过振筛震动,筛分返焦,并加速筛分效率。

[0030] 工作过程:

[0031] 将高炉返下来的焦粉利用制作的5mm-8mm滚动筛分设备(根据返焦的水分、物理性能特点,通过实践证明使用5mm-8mm振动筛筛下返焦即可保证粒度要求,同时保证工作效率)进行筛分;5mm-8mm振动筛将混合的焦粉分成粒度大的和符合直接使用的焦粉,符合直接使用的焦粉直接供给烧结使用,再将粒度不符合直接使用要求的焦粉再进行四辊破碎后再供给烧结使用。合理控制焦粉粒度和配加量对烧结过程和烧结技术指标的改善和促进从理论上和生产实践上都表明有很大的作用。

[0032] 综上所述,本实用新型提供一种通过设有5mm-8mm震动筛,延长了四辊设备的使用寿命,降低了烧结成本的高炉返焦预筛分降低烧结燃耗的装置。

[0033] 以上实施例对本实用新型进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

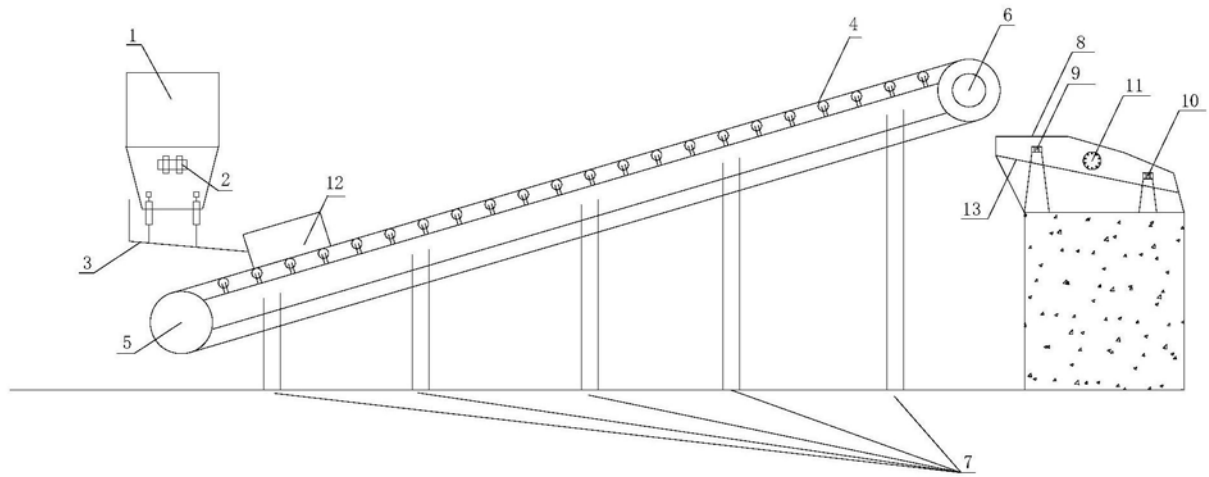


图1