



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107726736 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201711009200.3

F26B 21/00(2006.01)

(22)申请日 2017.10.25

(71)申请人 西安华瑞联环保节能科技发展有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区高新6路
1栋1单元10401室501号

(72)发明人 卫社宁 苏海永 杨展 高国轩
范若曦 杨舒棠 卫洵瑞 严若辰
罗芸洁 高一卓 袁沁琳

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务
所 61215

代理人 段俊涛

(51)Int.Cl.

F26B 1/00(2006.01)

F26B 15/18(2006.01)

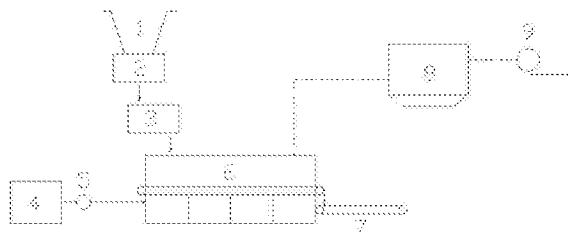
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种烘干煤泥的方法与系统

(57)摘要

本发明公开了一种烘干煤泥的方法与系统,煤泥卸车后被装入煤泥入料仓,煤泥入料仓的仓底是分散机,大块状的煤泥在其中被机械打散成为小块,经过快速打散的块状煤泥进入成型机,通过一定压力形成为条状、板状或粒状的成型煤泥,热风炉产生的高温气体经引风机引出,再从烘干机气体入口进入烘干机。成型煤泥从物料入口进入烘干机,与高温气体接触换热,部分水分蒸发,使其成为含水率5%左右的干燥煤泥,含有水蒸汽的废气经袋式收尘器由排风机排出系统,而干燥煤泥由煤泥输送机排出系统,由于采用了先成型后烘干的工艺,避免烘干后产生的大量粉尘,使环保负荷大幅减轻,后续烘干机由于散热比回转式烘干机减少,热效率也大幅提高。



1. 一种烘干煤泥的方法,其特征在于,包括煤泥成型和煤泥干燥两大步骤,将煤泥打散后成型,然后再进行烘干。

2. 根据权利要求1所述烘干煤泥的方法,其特征在于,所述煤泥卸车后先装入煤泥入料仓(1),煤泥入料仓(1)的仓底有分散机(2),经过分散机(2)快速打散的块状煤泥进入成型机(3)得到成型煤泥,热风炉(4)产生的高温气体经引风机(5)引出,再从烘干机气体入口进入烘干机(6),成型煤泥从物料入口进入烘干机(6),与高温气体接触换热,部分水分蒸发,含有水蒸汽的废气经袋式收尘器(8)由排风机(9)排出,而干燥煤泥由煤泥输送机(7)排出。

3. 根据权利要求1或2所述烘干煤泥的方法,其特征在于,所述煤泥为炼焦煤选煤厂的浮选尾煤、动力煤洗煤厂的洗选煤泥、煤炭水力输送后产出的煤泥等,含水率15%以上。

4. 根据权利要求2所述烘干煤泥的方法,其特征在于,所述块状煤泥尺径不大于10厘米。

5. 根据权利要求2所述烘干煤泥的方法,其特征在于,所述煤泥在烘干机(6)中脱除水分是指煤泥在烘干机(6)内连续运动过程中,与温度高于200℃的高温气体直接接触,其中的部分水分会吸收热量而蒸发为水蒸汽排出。

6. 根据权利要求2所述烘干煤泥的方法,其特征在于,所述成型煤泥含水率高于15%,根据成型机(3)的类型不同,为煤泥圆条、煤泥薄板或煤泥颗粒,所述干燥煤泥的含水率在5%左右。

7. 根据权利要求6所述烘干煤泥的方法,其特征在于,所述煤泥圆条直径不大于3厘米、长度大于5厘米;所述煤泥薄板度不大于3厘米,长度和宽度大于5厘米;所述煤泥颗粒直径不大于5厘米。

8. 一种烘干煤泥的系统,其特征在于,包括煤泥入料仓(1),在煤泥入料仓(1)的仓底设置有分散机(2),分散机(2)的出口与成型机(3)连接,成型机(3)的出口与烘干机(6)的物料入口连接,烘干机(6)的气体入口连接引风机(5)的出口,引风机(5)的入口连接热风炉(4)的高温气体出口,烘干机(6)的气体出口接袋式收尘器(8)和排风机(9),烘干机(6)的物料出口接煤泥输送机(7)。

9. 根据权利要求8所述烘干煤泥的系统,其特征在于,所述分散机(2)为破碎机或打散机,所述成型机(3)为成球盘、挤压机或压坯机,所述烘干机(6)是篦式烘干机、立式烘干机或链板烘干机。

10. 根据权利要求8或9所述烘干煤泥的系统,其特征在于,所述烘干机均安装有保温隔热材料层。

一种烘干煤泥的方法与系统

技术领域

[0001] 本发明属于煤泥烘干技术领域,特别涉及一种烘干煤泥的方法与系统。

背景技术

[0002] 随着世界性能源资源的溃乏,燃煤做为不可再生的资源一直是各国政府所重视。伴随煤碳业机械化程度的加快,做为煤炭开采业的副产品的煤泥由于具有高水分、高粘性、高持水性和低热值等诸多不利条件,很难实现工业应用,长期被电力用户拒之门外,以民用地销为主要出路。80年代以前,煤泥是普通百姓的主要生活燃料。为了便于储存和使用,一般用煤泥掺加少量的黄土制成煤砖和蜂窝煤。

[0003] 改革开放以来,国民经济有了迅猛的发展,煤炭产量已跃居世界首位,市场形势也发生了很大变化。煤炭加工的深度和广度都在快速发展,煤泥的产量明显上升,如何提高煤泥的附加值,煤泥的综合利用已成为迫切需要研究的问题。应运而生的煤泥干燥行业也得到了迅猛发展。

[0004] 目前的煤泥烘干主要采用转筒烘干机,在转筒内堆积的煤泥与热气体进行换热,从而将煤泥中的水分变成水蒸气带出烘干机。堆积的物料与热气体的换热效率低,因而转筒烘干机算不上高效的煤泥烘干机。

[0005] 随着环保要求的日益严格,转筒烘干机生产线面临的环保压力也越来越大。

[0006] 用户尤其是电力用户对煤泥使用量变化很大,在负荷低时的用量不到满负荷生产时的20%。灵活地调整烘干产量也成为一种必须。

发明内容

[0007] 为了克服上述现有技术中回转式烘干机烘干效率低、调整产量不灵活、生产线环保低等缺点,本发明的目的在于提供一种烘干煤泥的方法与系统。

[0008] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0009] 一种烘干煤泥的方法,其特征在于,包括煤泥成型和煤泥干燥两大步骤,将煤泥打散后成型,然后再进行烘干。

[0010] 所述煤泥卸车后先装入煤泥入料仓,煤泥入料仓的仓底有分散机,经过分散机快速打散的块状煤泥进入成型机得到成型煤泥,热风炉产生的高温气体经引风机引出,再从烘干机气体入口进入烘干机,成型煤泥从物料入口进入烘干机,与高温气体接触换热,部分水分蒸发,含有水蒸汽的废气经袋式收尘器由排风机排出,而干燥煤泥由煤泥输送机排出。

[0011] 所述煤泥为炼焦煤选煤厂的浮选尾煤、动力煤洗煤厂的洗选煤泥、煤炭水力输送后产出的煤泥等,含水率15%以上。

[0012] 所述块状煤泥尺径不大于10厘米。

[0013] 所述煤泥在烘干机中脱除水分是指煤泥在烘干机内连续运动过程中,与温度高于200℃的高温气体直接接触,其中的部分水分会吸收热量而蒸发为水蒸汽排出。

[0014] 所述成型煤泥含水率高于15%,根据成型机的类型不同,为煤泥圆条、煤泥薄板或

煤泥颗粒,所述干燥煤泥的含水率达到5%左右。

[0015] 所述煤泥圆条直径不大于3厘米、长度大于5厘米;所述煤泥薄板度不大于3厘米,长度和宽度大于5厘米;所述煤泥颗粒直径不大于5厘米。

[0016] 在煤泥入料仓的仓底设置有分散机,分散机的出口与成型机连接,成型机的出口与烘干机的物料入口连接,烘干机的气体入口连接引风机的出口,引风机的入口连接热风炉的高温气体出口,烘干机的气体出口接袋式收尘器和排风机,烘干机的物料出口接煤泥输送机。

[0017] 所述分散机为破碎机或打散机,所述成型机为成球盘、挤压机或压坯机,所述烘干机是篦式烘干机、立式烘干机或链板烘干机。

[0018] 所述烘干机均安装有保温隔热材料层。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、本发明使热气流与煤泥充分接触,提高了换热面积,因煤泥运动较慢,延长了换热时间,从而提高了换热效率。

[0021] 2、本发明可以通过调整进入烘干机的热风温度、热风量,灵活地调整烘干产量。

[0022] 3、本发明没有大型转动设备,设备维护简单、维护费用低。

[0023] 4、本发明在负压密闭设备内进行,因气固换热充分、换热效率高,较现有技术相比具有极大的产量高、热耗低、绿色环保。

附图说明

[0024] 图1是本发明系统结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例详细说明本发明的实施方式。

[0026] 一种烘干煤泥的方法,包括煤泥成型和煤泥干燥两大步骤,将煤泥打散后成型,然后再进行烘干。煤泥成型后,避免烘干产生的大量粉尘,使环保负荷大幅减轻。其中,煤泥为炼焦煤选煤厂的浮选尾煤、动力煤洗煤厂的洗选煤泥、煤炭水力输送后产出的煤泥等,含水率15%以上。

[0027] 如图1所示,本发明烘干煤泥的系统,包括煤泥入料仓1,在煤泥入料仓1的仓底设置有分散机2,分散机2的出口与成型机3连接,成型机3的出口与烘干机6的物料入口连接,烘干机6的气体入口连接引风机5的出口,引风机5的入口连接热风炉4的高温气体出口,烘干机6的气体出口接袋式收尘器8和排风机9,烘干机6的物料出口接煤泥输送机7。

[0028] 利用该系统,烘干煤泥的方法步骤如下:

[0029] 煤泥卸车后先装入煤泥入料仓1,经过分散机2快速打散的尺径不大于10厘米的块状煤泥进入成型机3得到含水率高于15%的成型煤泥,热风炉4产生的高温气体经引风机5引出,再从烘干机气体入口进入烘干机6,成型煤泥从物料入口进入烘干机6,在烘干机6内连续运动过程中,与温度高于200℃的高温气体直接接触换热,部分水分吸收热量蒸发为水蒸汽,含有水蒸汽的废气经袋式收尘器8由排风机9排出,得到的含水率低于15%而高于5%的干燥煤泥由煤泥输送机7排出。

[0030] 本发明中,分散机2为破碎机或打散机,成型机3为成球盘、挤压机或压坯机。根据

成型机3的类型不同,成型煤泥包括以下几种;通过挤压机将煤泥挤压成直径不大于3厘米、长度大于5厘米的煤泥圆条;通过压坯机将煤泥压制厚度不大于3厘米,长度和宽度大于5厘米的煤泥薄板;通过球盘、挤压机等制成的直径不大于5厘米的煤泥颗粒。

[0031] 烘干机6是篦式烘干机、立式烘干机或链板烘干机,烘干机均安装保温隔热材料,表面温度大幅降低,大幅减少了烘干设备散热形成的热耗。

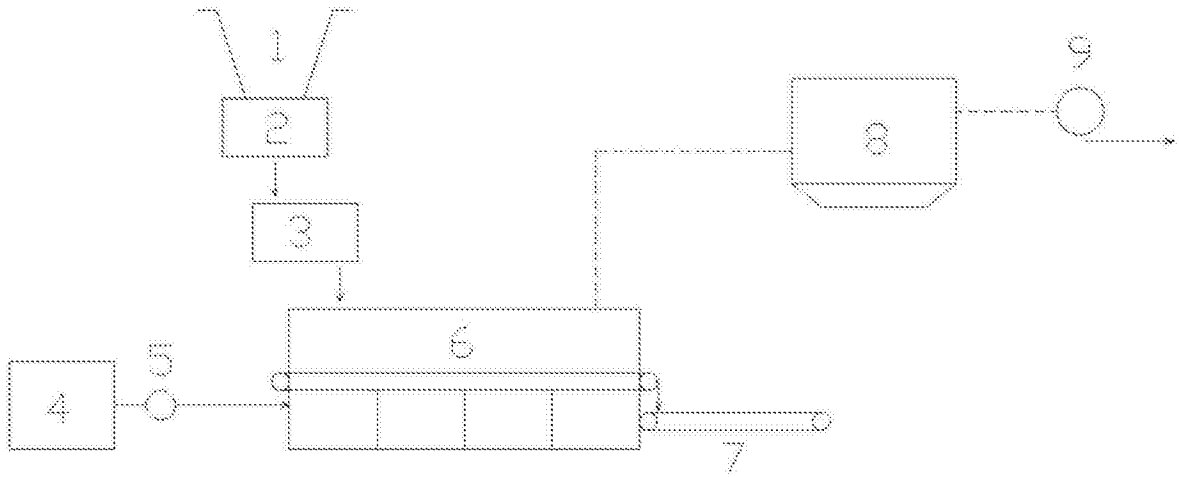


图1