(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109654527 A
(43)申请公布日 2019.04.19

(21)申请号 201811506085.5

(22)申请日 2018.12.10

(71)申请人 安徽金禾实业股份有限公司
地址 239200 安徽省滁州市来安县东大街127号

(72)发明人 孙彩军 翟美江

(74)专利代理机构 安徽省蚌埠博源专利商标事务所 34113
代理人 杨晋弘

(51)Int.Cl.
F23K 3/18(2006.01)
F22B 1/18(2006.01)
F23J 15/06(2006.01)
F23N 1/00(2006.01)

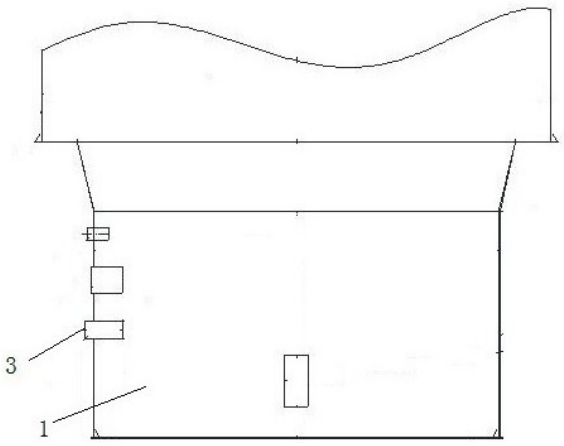
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种三废混燃炉均匀给煤装置

(57)摘要

本发明公开了一种三废混燃炉生产中给煤装置,包括有混燃炉和给煤机,由所述给煤机将煤料输送到混燃炉中,其特征在于:在所述混燃炉的左侧设置有两个给煤口,同时在所述混燃炉的右侧也设置有两个给煤口,每个所述给煤口上均连接有给煤机,所述给煤口的高度高于混燃炉的水平中心点高度;通过在混燃炉的两侧均设置有给煤机,将生产中不易送达燃煤区域均匀给煤,从而达到给煤均匀,促使炉膛温度易控,操作简便,稳定生产。



CN 109654527 A

1.一种三废混燃炉均匀给煤装置,包括有混燃炉(1)和给煤机(2),由所述给煤机(2)将煤料输送到混燃炉(1)中,其特征在于:在所述混燃炉(1)的左侧设置有两个给煤口(3),同时在所述混燃炉的右侧也设置有两个给煤口(3),每个所述给煤口(3)上均连接有给煤机(2),所述给煤口(3)的高度高于混燃炉(1)的水平中心点高度。

2.根据权利要求1所述的一种三废混燃炉均匀给煤装置,其特征在于:所述给煤机(2)的位置根据场地要求来放置。

3.根据权利要求1所述的一种三废混燃炉均匀给煤装置,其特征在于:所述给煤机(2)包括有电机(4)和绞龙(5),由所述电机(4)带动绞龙(5)运行,所述绞龙(5)的外侧包覆有封闭的套筒(6),在所述套筒(6)上方设置有煤仓(7)。

4.根据权利要求3所述的一种三废混燃炉均匀给煤装置,其特征在于:所述煤仓(7)内设置有湿度传感器(8),所述套筒(6)内每隔一段距离设置有电磁气动喷吹阀(9),所述电机(4)、湿度传感器(8)和电磁气动喷吹阀(9)均连接在PLC控制器上。

5.根据权利要求4所述的一种三废混燃炉均匀给煤装置,其特征在于:所述电磁气动喷吹阀(9)的气源由仪表空气供给,并且压力在0.4-0.8MPa。

6.根据权利要求4所述的一种三废混燃炉均匀给煤装置,其特征在于:所述电磁气动喷吹阀(9)包括有三种工作模式,分别为低频模式、中频模式和高频模式。

7.根据权利要求6所述的一种三废混燃炉均匀给煤装置,其特征在于:在所述低频模式下,喷吹时间间隔100s,每次喷吹时间0.3s,由黄色指示灯指示。

8.根据权利要求6所述的一种三废混燃炉均匀给煤装置,其特征在于:在所述中频模式下,喷吹时间间隔50s,每次喷吹时间0.5s,由绿色指示灯指示。

9.根据权利要求6所述的一种三废混燃炉均匀给煤装置,其特征在于:在高频模式下,喷吹时间间隔20s,每次喷吹时间0.8s,由红色指示灯指示。

一种三废混燃炉均匀给煤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及三废混燃炉工艺设备技术领域，尤其涉及一种三废混燃炉生产中均匀给煤装置。

背景技术

[0002] 近几年来，由于人民群众生活幸福指数的提高，对生态环境保护要求更高，化工企业环保形势严峻，化工企业产生的废气、废渣等杜绝乱排放，对产生的废气、废渣等要进行二次利用、变废为宝。同时由于国内三废混燃炉技术的日趋成熟，及近几年各化工企业新上马了很多该类项目。

[0003] 三废混燃炉生产中，燃烧炉炉膛直径多采用Φ5400mm，根据我公司生产情况要求设计为Φ6000mm;炉膛中间砌500mm隔墙一道，原设计时1#、2#、3#、4#给煤口在燃烧炉炉膛一侧，给煤高度1300mm，在实际运行过程中，煤在送煤风作用下抛入炉膛，在风帽吹出的气流作用下，部分煤向炉膛给煤口对面运行，由于炉膛大，煤在流化状态下到给煤口另一侧时由于时间及燃烧原因，造成给煤口另一侧温度低，炉况难控制，会造成燃烧炉部分或全部熄火，操作困难。

[0004] 并且，现有三废炉为圆形炉膛，双风室布风方式，四台螺旋给煤机分布在燃烧炉周围，每台螺旋给煤机配一套平皮带给煤系统。螺旋给煤机采用电机驱动，中间用拷贝轮连接，螺旋给煤机本体部分由轴承支撑，持续运转，将煤推送入燃烧炉燃烧。由于螺旋给煤机套筒采用全封闭式，给煤在套筒内部粘结堆积，增加了螺旋给煤绞龙的磨损和给煤阻力，尤其在煤潮和掺杂劣质煤和炉渣时，情况更加严重，给螺旋给煤机安全运行带来隐患。目前每台螺旋给煤机的使用周期约为2个月，每次螺旋给煤机绞龙断时，对应点温度很难维持住，必须及时手动给煤才能维持负荷，稍有不慎就有可能造成垮温灭炉，因此，解决这一类的问题显得尤为重要。

发明内容

[0005] 针对上述问题，本发明提供了一种三废混燃炉均匀给煤装置，通过在混燃炉的两侧均设置有给煤机，将生产中不易送达燃煤区域均匀给煤，从而达到给煤均匀，促使炉膛温度易控，操作简便，稳定生产。

[0006] 为解决上述问题，本发明提供了一种三废混燃炉生产中给煤装置，包括有混燃炉和给煤机，由所述给煤机将煤料输送到混燃炉中，其特征在于：在所述混燃炉的左侧设置有两个给煤口，同时在所述混燃炉的右侧也设置有两个给煤口，每个所述给煤口上均连接有给煤机，所述给煤口的高度高于混燃炉的水平中心点高度。

[0007] 进一步改进在于：所述给煤机的位置根据场地要求来放置。

[0008] 进一步改进在于：所述给煤机包括有电机和绞龙，由所述电机带动绞龙运行，所述绞龙的外侧包覆有封闭的套筒，在所述套筒上方设置有煤仓。

[0009] 进一步改进在于：所述煤仓内设置有湿度传感器，所述套筒内每隔一段距离设置

有电磁气动喷吹阀，所述湿度传感器和所述电磁气动喷吹阀均连接在PLC控制器上。

[0010] 进一步改进在于：所述电磁气动喷吹阀的气源由仪表空气供给，并且压力在0.4-0.8MPa。

[0011] 进一步改进在于：所述电磁气动喷吹阀包括有三种工作模式，分别为低频模式、中频模式和高频模式。

[0012] 进一步改进在于：在所述低频模式下，喷吹时间间隔100s，每次喷吹时间0.3s，由黄色指示灯指示。

[0013] 进一步改进在于：在所述中频模式下，喷吹时间间隔50s，每次喷吹时间0.5s，由绿色指示灯指示。

[0014] 进一步改进在于：在高频模式下，喷吹时间间隔20s，每次喷吹时间0.8s，由红色指示灯指示。

[0015] 本发明的有益效果是：本发明通过在混燃炉的两侧均设置有给煤机，使燃煤由混燃炉炉膛一侧向炉膛内流化送煤变为多点均匀流化传送燃煤，使得燃煤布局更合理，燃煤到达炉膛各处时间短，各处温度更易控制，操作中更简单，调节手段多，远远超过其他设备运行时间，设备得以连续长周期运行，总结为具有以下优点：

1、本发明改造后，采用四点给煤，给煤点均匀，在送煤风作用下，燃煤抛洒位置增高，落点更合理，燃煤到达炉膛各点参与燃烧时间缩短；炉膛内温度更加均匀，降低了操作难度；

2、提高了设备运行稳定性，避免结焦、断火的情况发生；

3、降低了劳动强度，节约生产成本。

[0016] 4、本发明具有自动清堵功能，从源头上遏制绞龙频繁堵煤，磨损严重、寿命短，以及给煤机给煤异响大，电机高负荷运转发热等问题。

附图说明

[0017] 图1为本发明的主视图。

[0018] 图2为本发明的俯视图。

[0019] 图3是本发明的给煤机的结构图。

[0020] 其中：1-混燃炉，2-给煤机，3-给煤口，4-电机，5-绞龙，6-套筒，7-煤仓，8-湿度传感器，9-电磁气动喷吹阀。

具体实施方式

[0021] 为了加深对本发明的理解，下面将结合实施例对本发明做进一步详述，本实施例仅用于解释本发明，并不构成对本发明保护范围的限定。

[0022] 实施例一

如图1、2所示，本实施例提供了一种三废混燃炉均匀给煤装置，包括有混燃炉1和给煤机2，由所述给煤机2将煤料输送到混燃炉1中，在所述混燃炉1的左侧设置有两个给煤口3，同时在所述混燃炉的右侧也设置有两个给煤口3，每个所述给煤口3上均连接有给煤机2，所述给煤口3的高度高于混燃炉1的水平中心点高度。本实施例中给煤口的高度为1900mm，燃烧炉炉膛的直径为Φ6000mm。

[0023] 三废混燃炉生产中，燃煤被均匀抛洒到炉膛中，在780-800℃高温炉渣加热作用下

燃烧，炉膛内温度在970±20℃，产生的高温烟气在引风机的作用下向后段排出，在排出的过程中与水冷壁管内除盐水进行热交换，从而达到产生蒸汽的目的。

[0024] 通过在混燃炉的两侧均设置有给煤机，采用四点给煤，使燃煤由混燃炉炉膛一侧向炉膛内流化送煤变为多点均匀流化传送燃煤，使得燃煤布局更合理，燃煤到达炉膛各处时间短，各处温度更易控制，操作中更简单，调节手段多，远远超过其他设备运行时间，设备得以连续长周期运行。

[0025] 实施例二

如图3所示，所述给煤机2包括有电机4和绞龙5，由所述电机4带动绞龙5运行，所述绞龙5的外侧包覆有封闭的套筒6，在所述套筒6上方设置有煤仓7。所述煤仓7内设置有湿度传感器8，所述套筒6内每隔400mm距离设置有电磁气动喷吹阀9，所述电机4、湿度传感器8和电磁气动喷吹阀9均连接在PLC控制器上。所述电磁气动喷吹阀9的气源由仪表空气供给，并且压力在0.6MPa。所述电磁气动喷吹阀9包括有三种工作模式，分别为低频模式、中频模式和高频模式。在所述低频模式下，喷吹时间间隔100s，每次喷吹时间0.3s，由黄色指示灯指示。在所述中频模式下，喷吹时间间隔50s，每次喷吹时间0.5s，由绿色指示灯指示。在高频模式下，喷吹时间间隔20s，每次喷吹时间0.8s，由红色指示灯指示。

[0026] 本发明具有自动清堵功能，从源头上遏制绞龙频繁堵煤，磨损严重、寿命短，以及给煤机给煤异响大，电机高负荷运转发热等问题。

[0027] 按照目前三废炉运行工况和燃煤化验报告，水分10%左右，螺旋给煤机电流7.0A左右。当水分小于8%或电流小于6.5A时，DSC控制系统自动切换为低频工作模式；当水分在8%-12%或电流为6.5A-7.5A时，控制系统自动切换为中频工作模式；当水分大于12%或电流大于7.5A时，控制系统自动切换为高频工作模式。

[0028] 每台螺旋绞龙的上口都安装有三个电磁气动喷吹阀9，分别接入DCS控制系统，每台绞龙5的电机4电流同样接入，同时煤仓的湿度传感器8同时连接至DCS控制系统的PLC控制器；当控制系统检测到绞龙电流的变化时根据电流的高低开启喷吹频次，喷吹频次的高低同样根据绞龙电机电流和煤仓的湿度传感器的数据进行动态调整，以保持自动清吹系统做到节能高效；本发明实现装置的给煤高效清堵，大大延长了给煤装置的使用周期，消除潮煤堵塞绞龙造成设备损坏和断煤垮温灭炉的生产影响。提高锅炉运行效率，减轻维修和操作的工作量。

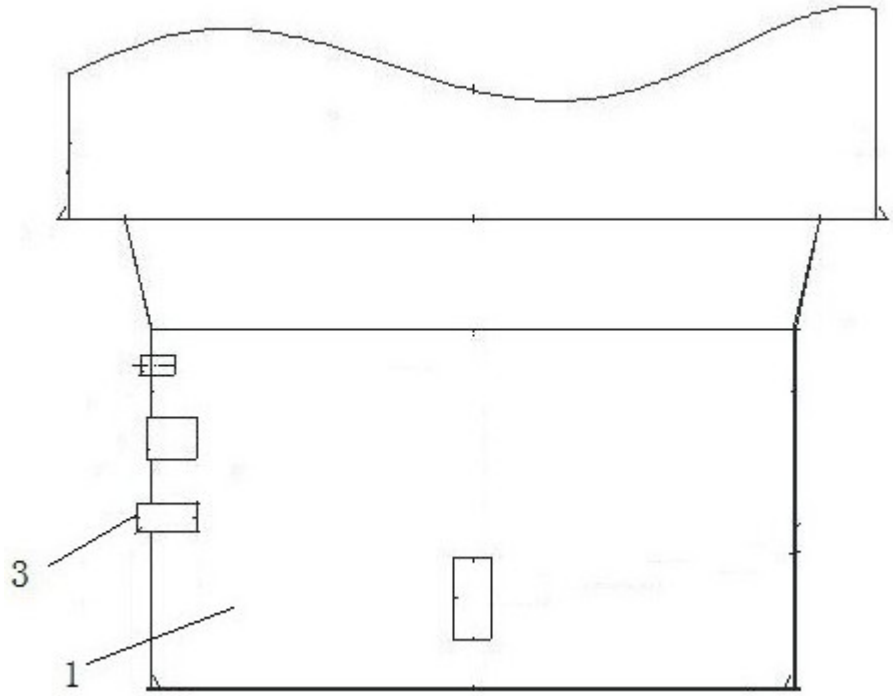


图1

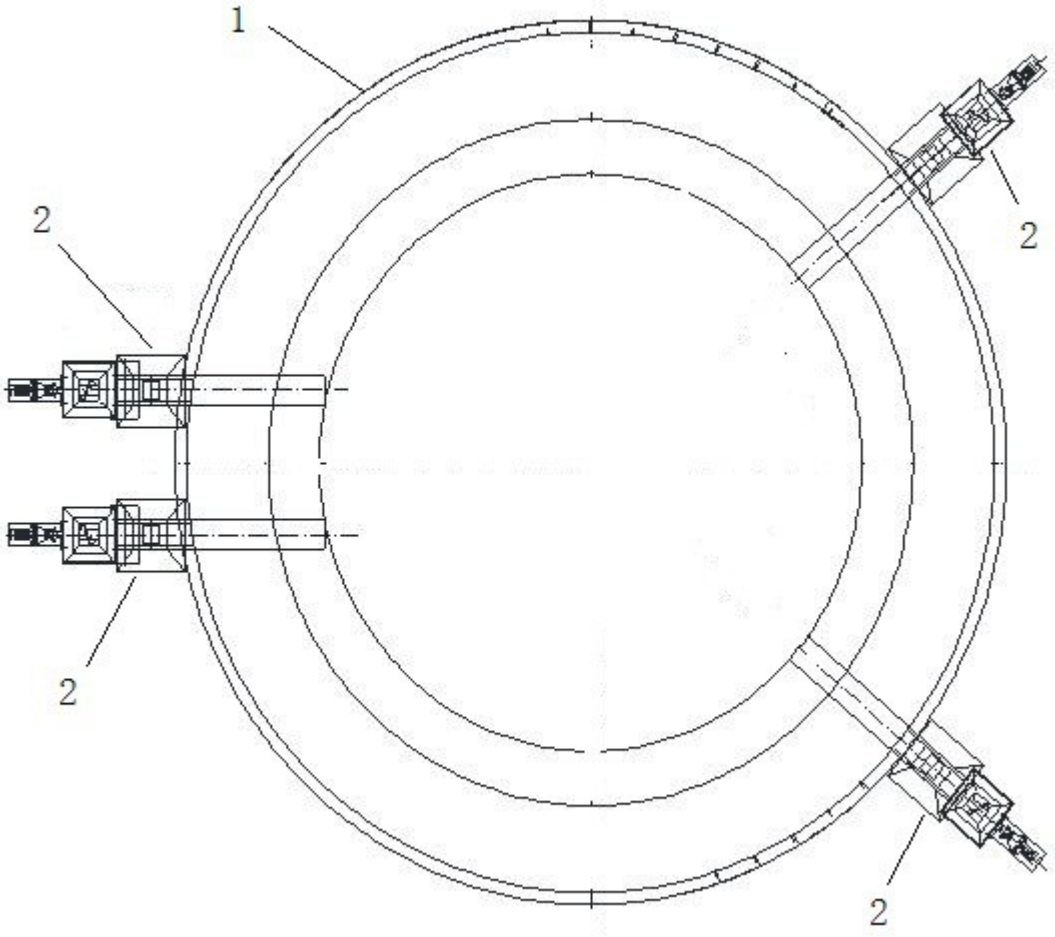


图2

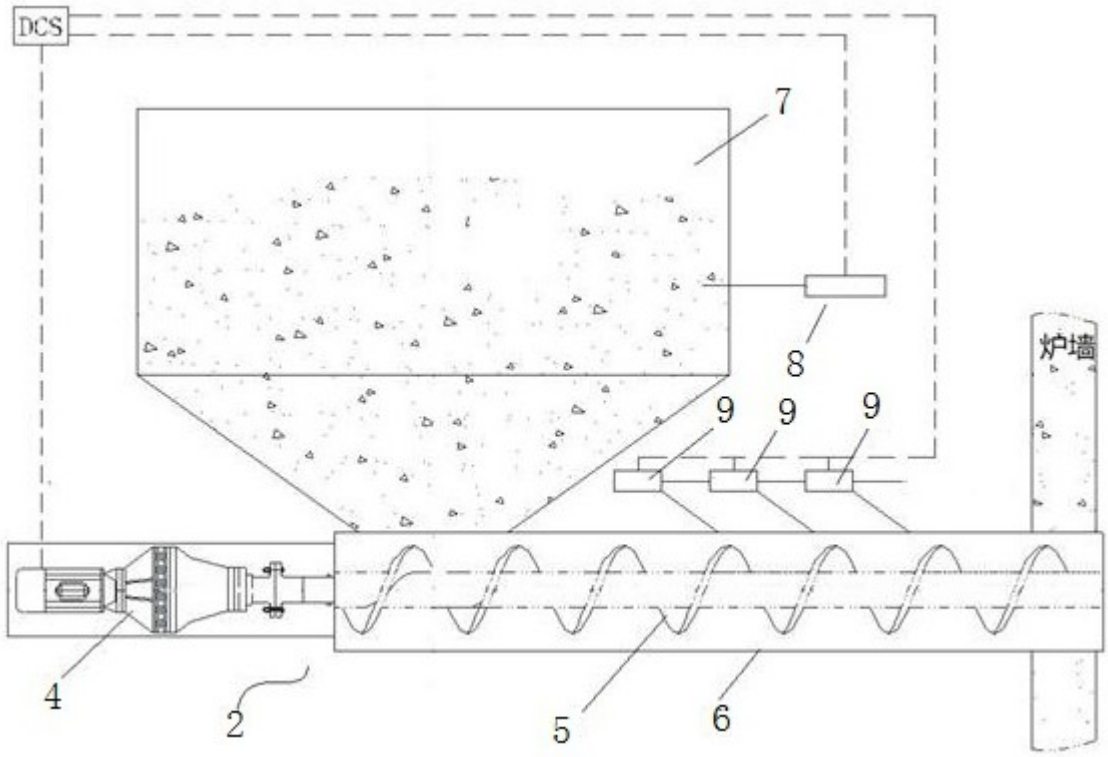


图3