



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114623452 A

(43) 申请公布日 2022.06.14

(21) 申请号 202210268576.0

(22) 申请日 2022.03.18

(71) 申请人 无锡华光环保能源集团股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新吴区城南路3号

(72) 发明人 陆晓焰 秦卫东 段国生 章维明

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所  
(普通合伙) 32227

专利代理师 杨辰 顾吉云

(51) Int. Cl.

F23G 5/30 (2006.01)

F23G 5/44 (2006.01)

F23C 10/20 (2006.01)

F23C 10/24 (2006.01)

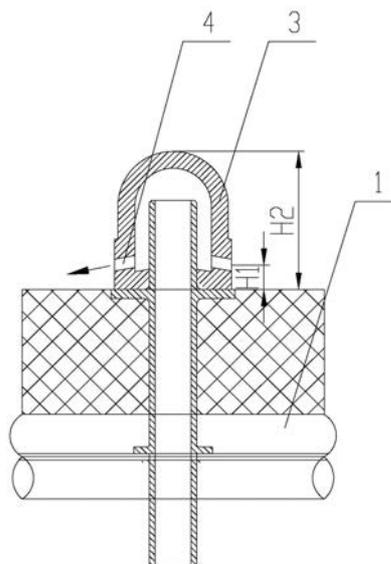
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 发明名称

一种燃烧固废物的布风排废结构及运行方法

## (57) 摘要

本发明涉及循环流化床技术领域,具体为一种燃烧固废物的布风排废结构,其能够让铁钉、铁丝等异物顺利排出,保证锅炉流化效果,减少停炉次数,延长锅炉连续运行时间,其包括布风板,所述布风板上开设有排渣口并安装有风帽,所述风帽的风帽头为圆头结构且所述风帽头上的出风口高度为22-23mm、直径为10-10.5mm,所述风帽的高度为124-125mm,所述风帽间的横向节距为170-175mm,所述布风板的深度与炉膛深度比值为35-40%,同时,本发明还提供了一种燃烧固废物的布风排废运行方法。



1. 一种燃烧固废物的布风排废结构,其包括布风板,所述布风板上开设有排渣口并安装有风帽,其特征在于,所述风帽的风帽头为圆头结构且所述风帽头上的出风口高度为22-23mm、直径为10-10.5mm,所述风帽的高度为124-125mm,所述风帽间的横向节距为170-175mm,所述布风板的深度与炉膛深度比值为35-40%,所述排渣管数量为四个、直径为240-250mm,所述排渣口连接的所述落渣管上安装有空气炮。

2. 一种燃烧固废物的布风排废运行方法,其特征在于,布风板上的风帽的风帽头采用圆头结构,降低风帽头上的出风口高度为22-23mm让出风口贴近浇注料,出风口直径减少至10-10.5mm以提高出风速度至70-75m/s,风帽的高度降低为124-125mm,风帽间的横向节距提高为170-175mm,布风板的深度与炉膛深度比值为35-40%,在锅炉前墙或侧墙单独设置两个床料置换口,当布风板上有不易流动的重物时,从床料置换口加大补充床料的量,大量排渣进行床料置换。

3. 根据权利要求1所述的一种燃烧固废物的布风排废运行方法,其特征在于,所述排渣管数量增加至四个、直径增大至240-250mm。

4. 根据权利要求1所述的一种燃烧固废物的布风排废运行方法,其特征在于,所述排渣口连接的所述落渣管上安装有空气炮,当出渣口顶部被异物或焦块挡住难以顺畅排渣时,开启空气炮,瞬时在落渣管内产生高压把阻塞物崩开,使下渣顺畅。

## 一种燃烧固废物的布风排废结构及运行方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及循环流化床技术领域,具体为一种燃烧固废物的布风排废结构及运行方法。

### 背景技术

[0002] 循环流化床锅炉可以处理一般工业可燃固体废物,主要是造纸废渣、造纸污泥以及布条、皮革等,我国有大量的造纸企业,每年会产生大量的造纸废渣,而造纸废渣是最难处理的,因为造纸废渣中有铁钉、铁丝等重质不可燃异物,虽然前处理系统设置了几道除铁装置,但依然不能完全去除铁钉、铁丝等异物,由于铁丝、铁钉与床料相比,密度差别很大,一般沉积在布风板浇注料上,常规的燃煤流化床锅炉布风板结构以及运行方式不能将其排出,如果按造纸废弃物中0.5%的铁钉、铁丝含量,锅炉每天处理350吨此废弃物计算,则每天有1.75吨铁钉、铁丝进入炉膛,如果不能及时排除,十天就会有17.5吨铁钉、铁丝沉积在布风板上,影响锅炉流化,使锅炉无法继续运行,只能停炉然后人工进入炉膛清理。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有布风板上铁钉、铁丝等异物容易堆积,影响锅炉流化,经常停炉人工清理的问题,本发明提供了一种燃烧固废物的布风排废结构,其能够让铁钉、铁丝等异物顺利排出,保证锅炉流化效果,减少停炉次数,延长锅炉连续运行时间,同时,本发明还提供了一种燃烧固废物的布风排废运行方法。

[0004] 其技术方案是这样的:一种燃烧固废物的布风排废结构,其包括布风板,所述布风板上开设有排渣口并安装有风帽,其特征在于,所述风帽的风帽头为圆头结构且所述风帽头上的出风口高度为22-23mm、直径为10-10.5mm,所述风帽的高度为124-125mm,所述风帽间的横向节距为170-175mm,所述布风板的深度与炉膛深度比值为35-40%。

[0005] 其进一步特征在于,所述排渣管数量为四个、直径为240-250mm;  
所述排渣口连接的所述落渣管上安装有空气炮。

[0006] 一种燃烧固废物的布风排废运行方法,其特征在于,布风板上的风帽的风帽头采用圆头结构,降低风帽头上的出风口高度为22-23mm让出风口贴近浇注料,出风口直径减少至10-10.5mm以提高出风速度至70-75m/s,风帽的高度降低为124-125mm,风帽间的横向节距提高为170-175mm,布风板的深度与炉膛深度比值为35-40%,在锅炉前墙或侧墙单独设置两个床料置换口,当布风板上有不易流动的重物时,从床料置换口加大补充床料的量,大量排渣进行床料置换。

[0007] 其进一步特征在于,所述排渣管数量增加至四个、直径增大至240-250mm;  
所述排渣口连接的所述落渣管上安装有空气炮,当出渣口顶部被异物或焦块挡住难以顺畅排渣时,开启空气炮,瞬时在落渣管内产生高压把阻塞物崩开,使下渣顺畅。

[0008] 采用本发明后,在风帽结构和布置上分别采用光滑的圆头风帽头,同时风帽高度降低,并且风帽横向节距加大,利于铁钉、铁丝等在风帽间向落渣口方向流动,布风板占比

缩小、降低风帽小孔高度、提高风帽小孔风速,可吹动沉积在布风板上的重质不可燃物,在物料裹挟下向排渣口移动,当需要置换床料时,短期内从此床料置换口中加入大量的床料,加大锅炉排渣量,布风板上残存的难以排出的异物被床料裹挟着向落渣口移动直至排出,在落渣管上加装空气炮,可崩开渣口处的堵塞物,使下渣顺畅,最终实现铁钉、铁丝等异物顺利排出,保证锅炉流化效果,无需经常停炉清理,延长了锅炉连续运行时间;进一步的,适当增加落渣管数量和适当加大落渣管直径,使铁钉、铁丝等异物离相应的渣口近及便于较大异物排出。

### 附图说明

- [0009] 图1为现有常规风帽结构示意图;  
图2为本发明风帽结构示意图;  
图3为本发明布风板俯视图;  
图4为图3中A-A向剖面图。

### 具体实施方式

[0010] 见图2至图4所示,一种燃烧固废物的布风排废结构,其包括布风板1,布风板1上开设有排渣口2并安装有风帽3,风帽3的风帽头为圆头结构且风帽头上的出风口4高度H1为22-23mm、直径为10-10.5mm,风帽3的高度H2为124-125mm,风帽3间的横向节距H3为170-175mm,布风板1的深度与炉膛深度比值为35-40%,排渣管数量为四个、直径D为240-250mm;排渣口2连接的落渣管上安装有空气炮。

[0011] 一种燃烧固废物的布风排废方法,布风板上的风帽的风帽头采用圆头结构,相较于图1所示的现有的风帽,可以避免铁丝在风帽顶部凹槽内挂扎;

由于铁丝铁钉等与床料相比,密度差别大,整个床面呈现为异比重流化态方式,铁丝铁钉等沉积在布风板浇注料上,排渣时仅床料在此类重质物上面流动(如同水流和河床上面的鹅卵石),不能把铁丝铁钉带动,降低风帽头上的出风口高度H1为22mm让出风口贴近浇注料,可以吹动铁丝铁钉,同时出风口直径减少至10-10.5mm以提高出风速度至70-75m/s,高风速可以把在高温下的较长铁丝吹得寸断,便于排除,同时高风速带来高的动量,可以把沉积的铁丝铁钉等吹松动,在底渣的裹挟下,向排渣口移动排出;

风帽H2的高度降低为124mm,风帽间的横向节距H3提高为175mm,均有利于铁钉、铁丝等在风帽间向落渣口方向流动;

本发明中,布风板面积占上部炉膛面积的比例缩小,常规煤炉占比一般为~45%,而发明的布风板的深度L与炉膛深度比值为37%,小的截面占比意味着风帽数量减少,就是为了保证在同样风量下,提高风帽小孔速度和布风板处横截面速度。

[0012] 排渣管数量增加至四个、直径增大至250mm,数量增大使得铁钉、铁丝等离相应的排渣口近一点,但排渣管并不是越多越好,过多的落渣管意味着每个排渣管的排渣量减少,并不利于铁钉、铁丝的排出。而适当加大了排渣管直径,由原来的 $\phi 219$ 改为 $\phi 250$ ,如果有较大的异物也能从渣管排出,同样排渣管也不是越大越好,过大的排渣管使得排渣管周边的流化变得困难,容易产生结焦现象(在固废掺烧煤的锅炉上)。

[0013] 在锅炉前墙或侧墙单独设置两个床料置换口,一方面在正常运行中持续添加床

料,维持一定的排渣量,排出部分铁钉铁钉等。但依然会有部分铁丝,铁钉等残留在炉膛内,同时固体废物中还可能还有铁块、碎砖、铰链等较大异物不容易流动,这些异物靠正常的排渣是无法排出的,因此,需要短时间内加大床面物料的流动,使难以排出的较大重物在物料的裹挟下向排渣口移动。此时就需要加大补充床料的量,大量排渣,进行床料置换以提升床料质量。

[0014] 排渣口连接的落渣管上安装有空气炮,当出渣口顶部被异物或焦块挡住难以顺畅排渣时,开启空气炮,瞬时在落渣管内产生高压把阻塞物崩开,使下渣顺畅。

[0015] 本发明为多种措施同时实施,缺一不可,才能保证锅炉顺畅排渣,单独使用并不能起到预期的效果。

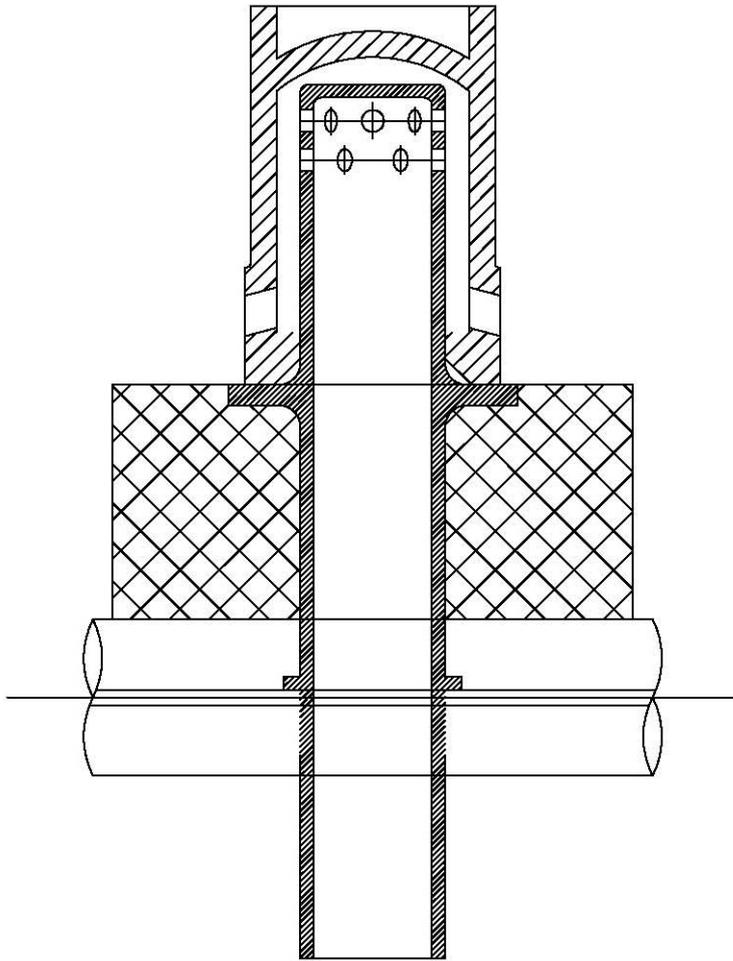


图1

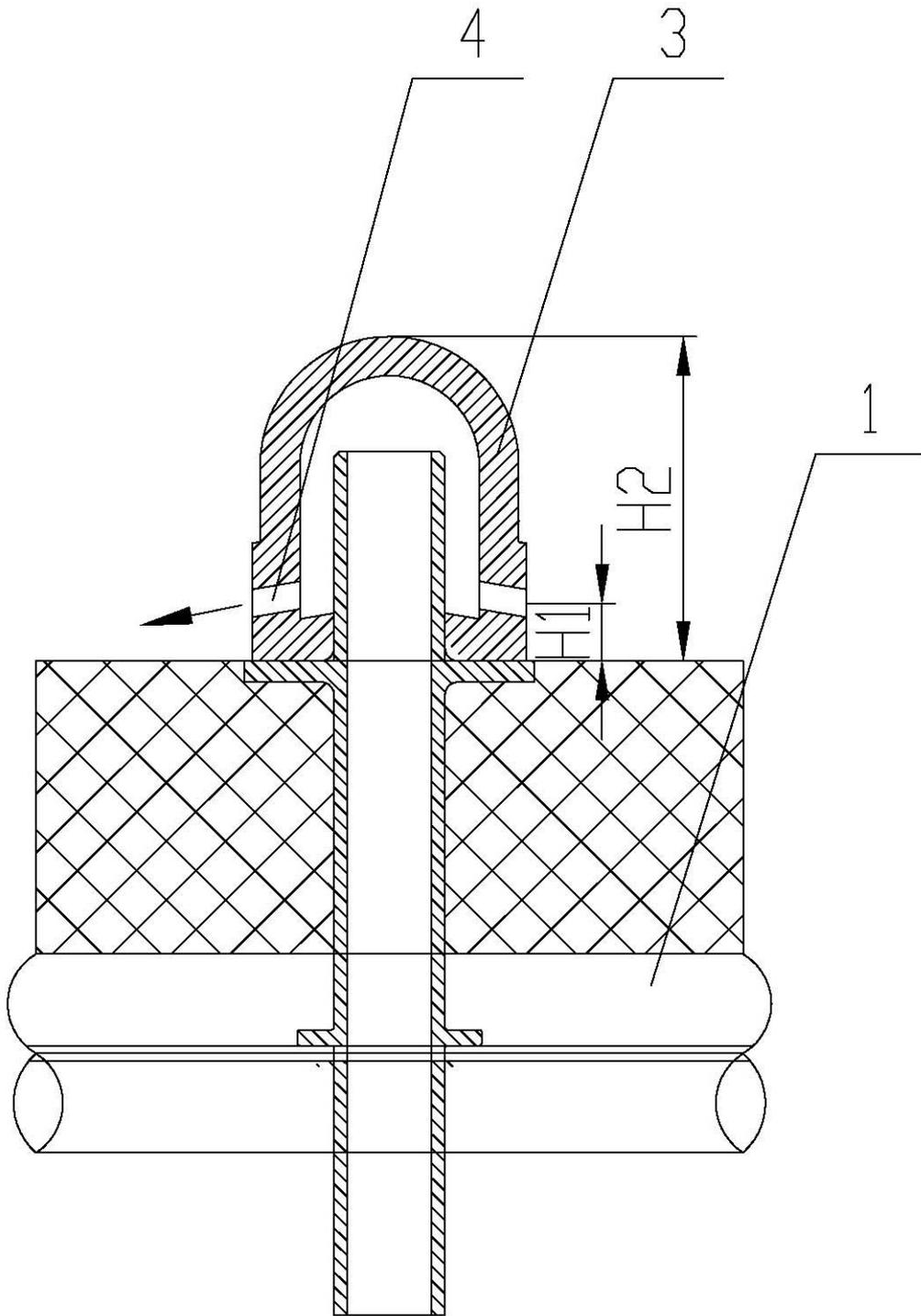


图2

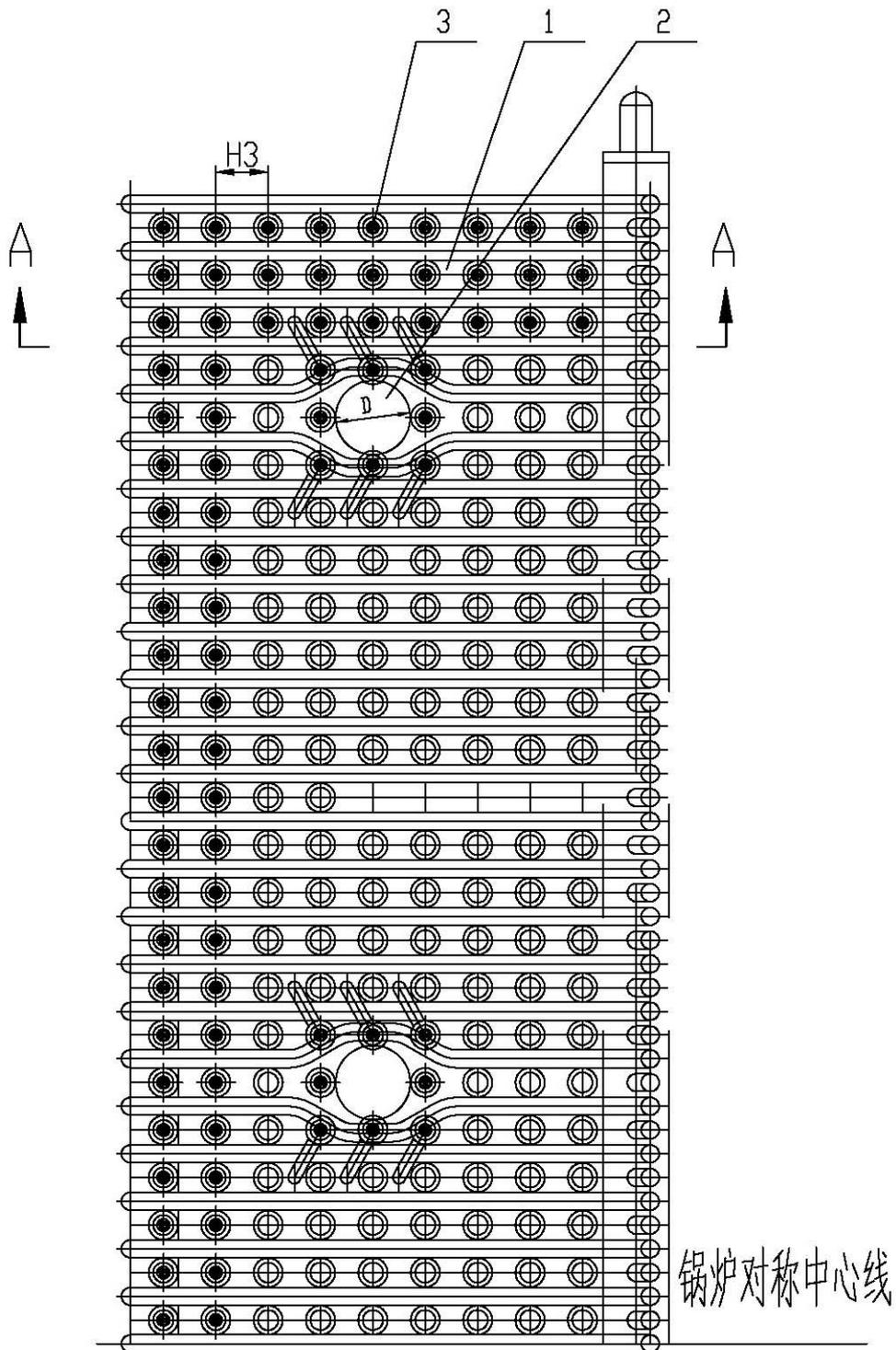


图3

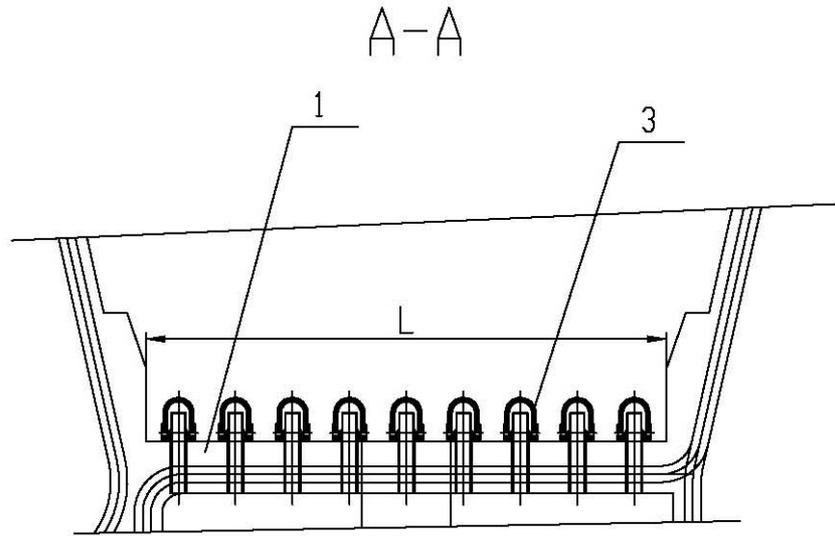


图4