



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203323109 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320303765. 3

(22) 申请日 2013. 05. 30

(73) 专利权人 金正道

地址 430060 湖北省武汉市武昌区松涛苑  
76 栋 2 单元 102 号

(72) 发明人 金正道 姚平 程泽海

(51) Int. Cl.

F23B 30/08 (2006. 01)

F23L 9/02 (2006. 01)

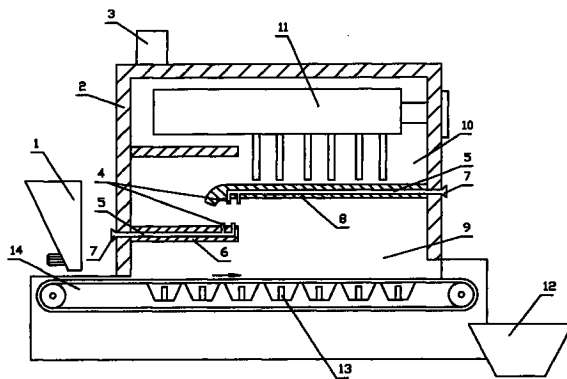
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

环保型生物质链排炉

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种环保型生物质链排炉,包括上煤装置、链条炉排、排渣装置、换热装置、炉体和鼓风装置,鼓风装置的鼓风出口对应分布在链条炉排的链条下方。在炉前拱和炉后拱内还设有二次风道,二次风道的出口对应于燃烧室的炉膛出口处,二次风道的入口与炉体外侧连通。利用二次风道引入外界空气对炉膛内未燃烧充分的挥发份进行二次燃烧,提高了生物质燃料的燃烧效率,避免了黑烟情况的发生,同时,在链条下设置多个小功率鼓风出口,满足了块状生物质燃料的燃烧需要。具有燃烧充分,热效率高,性能稳定的优点,使节能、环保、低成本的生物质燃料与链排炉形成有机结合。



1. 一种环保型生物质链排炉,包括上煤装置、链条炉排、排渣装置、换热装置和炉体,所述炉体内由下向上分为燃烧室、热交换室和排烟通道,链条炉排对应于燃烧室内,燃烧室内与链条炉排前端对应的位置设有炉前拱,燃烧室内与链条炉排后端对应的位置设有炉后拱,其特征在于,还包括鼓风装置,所述鼓风装置的鼓风出口对应分布在链条炉排的链条下方;所述炉前拱和炉后拱内还设有二次风道,二次风道的出口对应于燃烧室的炉膛出口处,二次风道的入口与炉体外侧连通。

2. 根据权利要求1所述的环保型生物质链排炉,其特征在于,所述二次风道的出口为多个,多个出口呈均匀状排列在炉前拱和炉后拱上。

## 环保型生物质链排炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种炉具,特别涉及一种针对生物质燃料燃烧使用的环保型生物质链排炉,属于锅炉设备领域。

### 背景技术

[0002] 链排炉按结构划分主要包括:上煤装置、链条炉排、鼓风装置、排渣装置、换热装置和锅炉炉体六大部分。其中,炉体内由下向上又分为燃烧室、热交换室和排烟通道,链条炉排对应于燃烧室内,上煤装置和排渣装置位于炉体外侧并分别与链条炉排的输入端和输出端相对应,换热装置位于热交换室内,换热装置完成燃烧过程的热量吸收和转换。由于燃烧过程在链条炉排上移动进行,故在燃烧室内通常还设有炉前拱和炉后拱,炉前拱与链条炉排之间形成前炉膛,炉后拱与链条炉排之间形成后炉膛。前炉膛和后炉膛可在燃烧室内形成拢火的作用,使火苗和热能在燃烧室出口处形成聚拢,以提高热能利用效率。为保证燃煤燃烧的充分性,鼓风装置分别设置在前炉膛和后炉膛的外端,鼓风除对移动中的燃煤进行助燃外,还可形成推动力将热量和火苗由两侧向炉膛口处汇聚。

[0003] 具体燃烧过程为:燃煤由上煤装置的煤斗送入到链条炉排的输入端上后,经链条炉排传动进入燃烧室中,然后,燃煤在链条炉排上经过预热干燥、燃烧、逐渐熄灭三个步骤后,由链条炉排输出端输出到炉体外侧,最后,经排渣装置随时提升、排出,一次移动燃烧过程完成,以此过程往复进行,即可形成链排炉的不断燃烧和使用。链排炉燃烧充分,热效率高,控制方便,但只适合燃烧粉煤,适用性受到限制。

[0004] 近年来,随着人们环保、节能意识的增强,利用农业秸秆制成的各种生物质燃料大量出现,以生物质燃料取代部分低质、劣质的粉煤进行燃烧使用,既能降低成本,又能避免对一次能源的依赖,于是,如何根据生物质燃料燃烧的特点,针对链排炉内结构进行改进,以提高链排炉的适用性,就成为本实用新型想要解决的问题。

### 发明内容

[0005] 鉴于上述现有情况,本实用新型旨在提供一种燃烧效率高、燃烧成本低廉,无污染,节能、环保的生物质链排炉。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种环保型生物质链排炉,包括上煤装置、链条炉排、排渣装置、换热装置和炉体,所述炉体内由下向上分为燃烧室、热交换室和排烟通道,链条炉排对应于燃烧室内,燃烧室内与链条炉排前端对应的位置设有炉前拱,燃烧室内与链条炉排后端对应的位置设有炉后拱,还包括鼓风装置,鼓风装置的鼓风出口对应分布在链条炉排的链条下方;炉前拱和炉后拱内还设有二次风道,二次风道的出口对应于燃烧室的炉膛出口处,二次风道的入口与炉体外侧连通。

[0008] 所述二次风道的出口为多个,多个出口呈均匀状排列在炉前拱和炉后拱上。

[0009] 本实用新型所述的环保型生物质链排炉,通过在炉膛口处的炉前拱和炉后拱上设

置二次风道出口,利用二次风道引入外界空气对炉膛内未燃烧充分的挥发份进行二次燃烧,提高了生物质燃料的燃烧效率,避免了黑烟情况的发生;同时,在链条下辅助设置多个小功率送风的鼓风出口,满足了块状生物质燃料的燃烧需要,保证了燃烧过程。具有燃烧充分,热效率高,性能稳定的优点,形成了节能、环保、低成本的生物质燃料与链排炉优势的有机结合,扩展了链排炉的适用性。

#### 附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0011] 本实用新型的中心是:针对大量环保型生物质燃料在链排炉内的燃烧特点,对燃烧室内炉膛口处的燃烧过程进行改进,以提高生物质燃料的燃烧效率,避免黑烟情况的发生,扩展链排炉的适用性。

[0012] 下面结合附图 1 对本实用新型做进一步的描述:

[0013] 本实用新型所述的环保型生物质链排炉,包括上煤装置 1、链条炉排 14、排渣装置 12、换热装置 11 和炉体 2。其中,上煤装置 1 和排渣装置 12 对应于炉体 2 外侧的链条炉排输入端和输出端,上煤装置 1 和排渣装置 12 分别完成块状生物质燃料的堆放和燃烧后残渣的对外排放,保证了燃烧过程能有序和不间断进行。炉体 2 内由下向上又分为燃烧室 9、热交换室 10 和排烟通道 3 三部分,链条炉排 14 对应于燃烧室 9,换热装置 11 位于热交换室 10 内。为便于控制燃烧过程热量的走向,在燃烧室 9 内与链条炉排 14 前端对应的位置还设有炉前拱 6,燃烧室 9 内与链条炉排 14 后端对应的位置设有炉后拱 8,炉前拱 6 和炉后拱 8 之间形成炉膛出口。

[0014] 为满足生物质燃料的燃烧需要,避免原有在链条炉排 14 两端安装功率较大鼓风装置对生物质燃料燃烧的影响,本实用新型中将原有两端的鼓风装置改进成了以多个鼓风出口 13 对应分布在链条炉排 14 的链条下方的方式,对生物质燃料燃烧过程进行轻微风力传送,以保证块状结构的生物质燃料可以充分、有效燃烧,发挥生物质燃料可燃性好,燃烧性能稳定的优点。

[0015] 为进一步提高燃烧效果,使没有及时燃烧的挥发份和颗粒可以充分燃烧,在炉前拱 6 和炉后拱 8 内还设有二次风道 5,二次风道 5 的出口 4 对应于燃烧室 9 的炉膛出口处,二次风道 5 的入口 7 与炉体 2 外侧连通,二次风道 5 使外界空气可以顺利进入到炉膛口处,为燃烧末端再次提供充足的氧份,促进二次燃烧。本例中,为保证空气供应的充分性和均匀性,二次风道 5 的出口 4 设置了多个,并且呈均匀的排状排列在炉前拱 6 和炉后拱 8 前端。

[0016] 工作中,块状生物质燃料随着链条炉排 14 的传动被不断送入到燃烧室 9 中,经前期预热后生物质燃料开始燃烧,受链条下功率较小鼓风出口 13 的相应吹拂,生物质燃料充分燃烧并不断有未燃尽的挥发份挥出,受炉膛内炉前拱 6 和炉后拱 8 的作用,燃烧出的热量和未燃尽的挥发份会经炉膛口进入到上层的热交换室 10 中,此时,位于炉膛口处的二次风道 5 将外界空气引入,在炉膛口处形成二次燃烧,使未燃尽的挥发份再次燃烧,完成了可燃性气体和可燃物的燃烧,降低了链排炉燃烧生物质燃料时黑烟情况的发生,保证了燃烧效率。

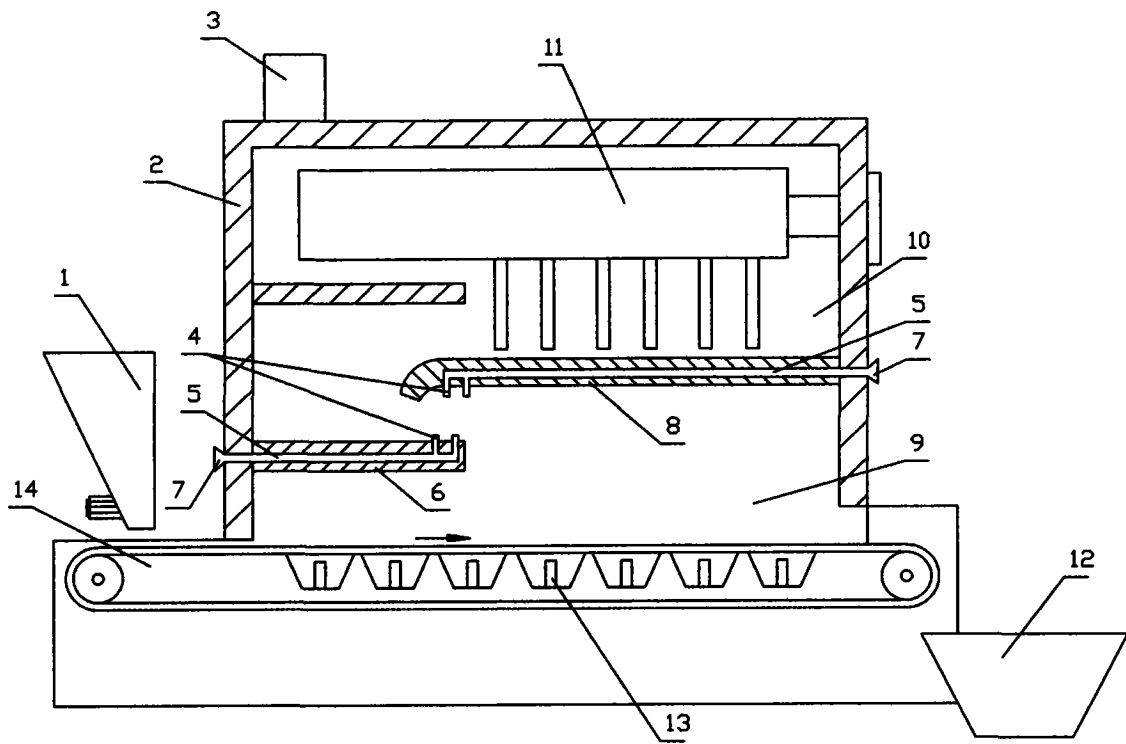


图 1