



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106439893 A

(43)申请公布日 2017. 02. 22

(21)申请号 201611089397.1

(22)申请日 2016.12.01

(71)申请人 郑州搜趣信息技术有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区瑞达路96号创业中心1号楼
C260室

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

F23K 3/00(2006.01)

F23K 3/02(2006.01)

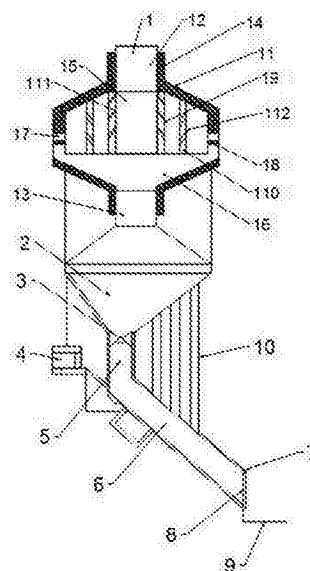
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种燃烧炉均匀进料器

(57)摘要

本发明公开了一种燃烧炉均匀进料器,包括进料器、下料斗、送料管及燃烧室;进料器的下端与下料斗对接连通,下料斗通过该送料管与燃烧室相连通,其中,下料斗的出料口处装有一翻转器,且该翻转器包括一由电机驱动的转轴、沿该转轴的轴向方向设置的若干挡板,相邻两挡板与所述的转轴之间形成一V型料仓;送料管包括与下料斗相连的垂直下料段、及与燃烧室相连的倾斜下料段,在倾斜下料段上设有若干呈蜂窝状的进风口,一鼓风机通过进风管道与进风口相连。下料斗的一侧内壁为斜坡进料壁,斜坡进料壁的下端设有若干个辅助竖直进料管,该辅助竖直进料管连通斜坡进料壁和送料管的倾斜下料段。



1. 一种燃烧炉均匀进料器,其特征在于,包括进料器、下料斗、送料管及燃烧室;进料器的下端与下料斗对接连通,下料斗通过该送料管与燃烧室相连通,其中,下料斗的出料口处装有一翻转器,且该翻转器包括一由电机驱动的转轴、沿该转轴的轴向方向设置的若干挡板,相邻两挡板与所述的转轴之间形成一V型料仓;所述进料器包括壳体,在壳体的上下两端分别形成进料端和出料端,壳体与所述进料端、所述出料端之间设有活动转轴,其中一个活动转轴与驱动电机连接;壳体的内部形成与所述进料端相通的第一空腔,以及与所述出料端相通的第二空腔,所述第一空腔的内部设有第一分布进料环和第二分布进料环,在第一空腔的四周内壁上形成多个分布槽,在分布槽的底端设有横行分布条,分布槽与所述第二空腔相通,送料管包括与下料斗相连的垂直下料段、及与燃烧室相连的倾斜下料段,在倾斜下料段上设有若干呈蜂窝状的进风口,一鼓风机通过进风管道与进风口相连。

2. 下料斗的一侧内壁为斜坡进料壁,斜坡进料壁的下端设有若干个辅助竖直进料管,该辅助竖直进料管连通斜坡进料壁和送料管的倾斜下料段,第一分布进料环包括多个呈环形排列的第一分布进料体,第一分布进料体上设有纵向开槽,在纵向开槽内设有倾斜向上的第一分布片,所述第二分布进料环包括多个呈环形排列的第二分布进料体,第二分布进料体上设有纵向开槽,在纵向开槽内设有倾斜向下的第二分布片。

3. 根据权利要求1所述的一种燃烧炉均匀进料器,其特征在于,下料斗的一侧内壁为斜坡进料壁,斜坡进料壁的下端设有若干个辅助竖直进料管。

根据权利要求2所述的一种燃烧炉均匀进料器,其特征在于,辅助竖直进料管连通斜坡进料壁和送料管的倾斜下料段。

4. 根据权利要求1所述的一种燃烧炉均匀进料器,其特征在于,在送料管与燃烧室相连的一端装有一挡火板,该挡火板是通过一转动轴装设在送料管末端,并可向燃烧室一侧转。

一种燃烧炉均匀进料器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工业锅炉技术领域,具体为一种燃烧炉均匀进料器。

背景技术

[0002] 生物质燃料:是指将生物质材料燃烧作为燃料,一般主要是农林废弃物(如秸秆、锯末、甘蔗渣、稻糠等),主要区别于化石燃料。在目前的国家政策和环保标准中,直接燃烧生物质属于高污染燃料,只在农村的大灶中使用,不允许在城市中使用。生物质燃料的应用,实际主要是生物质成型燃料(BiomassMouldingFuel,简称“BMF”),是将农林废物作为原材料,经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺,制成各种成型(如块状、颗粒状等)的,可直接燃烧的一种新型清洁燃料。

[0003] 在能源紧缺的今天,发展可再生能源已成为全球热点问题。目前,广大农村存在着大量的生物质燃料,这些生物质燃料因缺少相配套的、新型高效的燃烧装置,从而导致使用利用率极低。为了解决生物质燃料的燃烧问题,人们改进了传统燃煤锅炉,以使其适用于生物质燃烧。

[0004] 但是,目前大多数锅炉在燃烧生物质燃料时,第一,存在燃烧过程中容易产生回火,即炉内火焰因内部燃烧压力增大而导致火苗向加料斗一侧喷射,导致加料斗内的燃料在加料斗中燃烧,严重时烧坏料斗及整个供料系统,使锅炉不能正常给料;第二,在燃烧颗粒状生物质燃料时,单进口式的进料料斗很容易出现堵料的情况,影响锅炉的正常使用和经济效益。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种燃烧炉均匀进料器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种燃烧炉均匀进料器,包括进料器、下料斗、送料管及燃烧室;进料器的下端与下料斗对接连通,下料斗通过该送料管与燃烧室相连通,其中,下料斗的出料口处装有一翻转器,且该翻转器包括一由电机驱动的转轴、沿该转轴的轴向方向设置的若干挡板,相邻两挡板与所述的转轴之间形成一V型料仓;所述进料器包括壳体,在壳体的上下两端分别形成进料端和出料端,壳体与所述进料端、所述出料端之间设有活动转轴,其中一个活动转轴与驱动电机连接;壳体的内部形成与所述进料端相通的第一空腔,以及与所述出料端相通的第二空腔,所述第一空腔的内部设有第一分布进料环和第二分布进料环,在第一空腔的四周内壁形成多个分布槽,在分布槽的底端设有横行分布条,分布槽与所述第二空腔相通,送料管包括与下料斗相连的垂直下料段、及与燃烧室相连的倾斜下料段,在倾斜下料段上设有若干呈蜂窝状的进风口,一鼓风机通过进风管道与进风口相连。下料斗的一侧内壁为斜坡进料壁,斜坡进料壁的下端设有若干个辅助竖直进料管,该辅助竖直进料管连通斜坡进料壁和送料管的倾斜下料段。

[0007] 作为本发明更进一步的技术方案,第一分布进料环包括多个呈环形排列的第一分布进料体,第一分布进料体上设有纵向开槽,在纵向开槽内设有倾斜向上的第一分布片。

[0008] 作为本发明更进一步的技术方案,所述第二分布进料环包括多个呈环形排列的第二分布进料体,第二分布进料体上设有纵向开槽,在纵向开槽内设有倾斜向下的第二分布片。

[0009] 作为本发明更进一步的技术方案,下料斗的一侧内壁为斜坡进料壁,斜坡进料壁的下端设有若干个辅助竖直进料管,该辅助竖直进料管连通斜坡进料壁和送料管的倾斜下料段。

[0010] 作为本发明更进一步的技术方案,在送料管与燃烧室相连的一端装有一挡火板,该挡火板是通过一转动轴装设在送料管末端。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有很好的阻燃效果,在使用过程中,对物料的前期进入做到了很好的防堵处理,而且清理极为方便,便于观察物料的进料情况,及时调整,从进料斗进入的生物质粉料可以在下料过程中,一部分从翻转器进入,一部分从辅助竖直进料管进入燃烧室,大大缓解了堵塞和进料不畅的情况,提高了燃烧效率;进料器能有效地将进料均匀打散,提高流通效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明一种燃烧炉均匀进料器的结构示意图。

[0013] 图2为本发明中翻转器的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0015] 请参阅图1~2,一种燃烧炉均匀进料器,包括进料器1、下料斗2、送料管及燃烧室9;进料器1的下端与下料斗对接连通,下料斗2通过该送料管与燃烧室9相连通,其中,下料斗2的出料口处装有一翻转器3,且该翻转器3包括一由电机驱动的转轴32、沿该转轴32的轴向方向设置的若干挡板31,相邻两挡板31与所述的转轴32之间形成一V型料仓33;所述进料器1包括壳体11,在壳体11的上下两端分别形成进料端12和出料端13,壳体11与所述进料端12、所述出料端13之间设有活动转轴14,其中一个活动转轴14与驱动电机连接;壳体11的内部形成与所述进料端12相通的第一空腔15,以及与所述出料端13相通的第二空腔16,所述第一空腔15的内部设有第一分布进料环和第二分布进料环,在第一空腔15的四周内壁上形成多个分布槽17,在分布槽17的底端设有横行分布条18,分布槽17与所述第二空腔16相通,第一分布进料环包括多个呈环形排列的第一分布进料体19,第一分布进料体19上设有纵向开槽111,在纵向开槽111内设有倾斜向上的第一分布片;所述第二分布进料环包括多个呈环形排列的第二分布进料体112,第二分布进料体112上设有纵向开槽110,在纵向开槽110内设有倾斜向下的第二分布片;所述第一分布进料体19上的分布片数目为3个,所述第二分布进料体112上的分布片为2个。

[0016] 在实际作业过程中,物料从进料端12进入,经过第一空腔15和第二空腔16,最后从出料端13出去;当物料进入第一空腔15时,整个壳体会因着驱动电机带动活动转轴14产生高速旋转,这样物料在第一空腔15内会被第一分布进料环和第二分布进料环切碎,其凝结

的物料块被分散分布均匀,而第一分布进料体19和第二分布进料体112上都设有纵向开槽110,以及开槽10上设置的分布体11都会对物料进行时时切碎分布均匀,然后物料再经过分布槽17,经过分布条18,物料进入第二空腔16,最后物料从出料端13出去的时候就会混合分布均匀;

送料管包括与下料斗2相连的垂直下料段5、及与燃烧室9相连的倾斜下料段6,其垂直下料段5与倾斜下料段6之间的夹角为 $35^{\circ}\sim 45^{\circ}$,在倾斜下料段6上设有若干呈蜂窝状的进风口,一鼓风机4通过进风管道与进风口相连。使用时,用户可通过鼓风机向送料管内输入高压空气,通过高压空气作用在送料管内,避免生物质燃料在送料管内堵塞,同时通过通过高压空气使得送料管中的气压大于燃烧室9内的气压,以避免其产生回火现象;

下料斗2的一侧内壁为斜坡进料壁2,该斜坡进料壁2与水平面的夹角为 $50^{\circ}\sim 80^{\circ}$,斜坡进料壁2的下端设有若干个辅助竖直进料管10,该辅助竖直进料管10连通斜坡进料壁2和送料管1的倾斜下料段6,在本发明的优选实施例中,辅助竖直进料管设置有3~5个,在使用过程中,从进料斗进入的生物质粉料可以在下料过程中,一部分从翻转器3进入,一部分从辅助竖直进料管进入燃烧室,大大缓解了堵塞和进料不畅的情况,提高了燃烧效率。

[0017] 在送料管与燃烧室9相连的一端装有一挡火板8,该挡火板8是通过一转动轴7装设在送料管末端,并可向燃烧室9一侧转;

当需要进料时,用户可通过启动电机带动转轴32旋转,由于翻转器3与下料斗2相连,这样使得翻转器3的与下料斗2相连一侧的V型料仓33装满生物质燃料,由于转轴32的转动,使得装满生物质燃料的V型料仓33旋转至与送料管相连一侧,而生物质燃料在其自身重力作用下落入送料管,通过送料管作用在挡火板8上,使得挡火板8相对转动,从而进入燃烧室9内,以完成送料。

[0018] 在送料管末端装设一挡火板8,实现燃烧室9与下料斗2的隔离,确保其防回火效果,且当送料管内生物质燃料的重力作用在挡料板上,使得挡料板向燃烧室9一侧转动,从而使其实现自动送料,而一旦失去送料管中的重力作用时,则由于燃烧室9内所产生的正压使得挡板完全关闭送料管的输出端,实现其阻隔回火的功能。

[0019] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

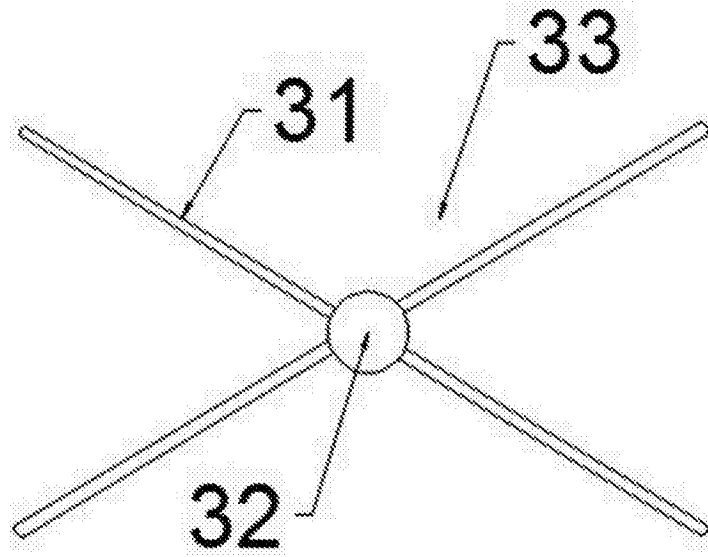


图2