(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219264576 U
(45)授权公告日 2023.06.27

(21)申请号 202320409110.8
(22)申请日 2023.03.07
(73)专利权人 河南省恒达锅炉制造有限公司
地址 466000 河南省周口市太康县符草楼工业区
(72)发明人 刘建伟 余发展 许红 刘丰领 田野
(74)专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51248
专利代理师 何文权
(51)Int.Cl.
F24H 1/36(2022.01)
F24H 9/1845(2022.01)
F23J 15/06(2006.01)
F23K 3/14(2006.01)

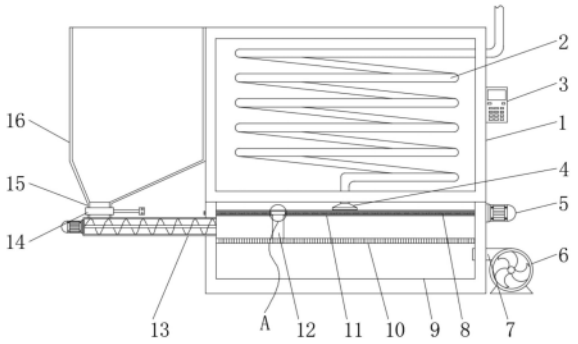
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

生物质自动环保热水锅炉

(57)摘要

本实用新型公开了生物质自动环保热水锅炉,包括热水仓和炉体。有益效果:位于料斗中的生物质燃料经过进料管进入到输送绞龙中,经过输送绞龙进入到篦子上方,驱动电机启动,带动螺杆转动,进而带动与螺杆螺纹连接的连板移动,带动三角齿一端尖端插入到堆积在篦子一端的生物质燃料中,直至三角齿一端尖端与炉体内壁接触,此时,三角齿没入到生物质燃料堆中,驱动电机带动螺杆反向转动,进而带动三角齿反向转动,通过三角齿另一端的短边推动堆积的生物质燃料摊开,从而提高生物质燃料位于篦子顶面的均匀性,避免生物质燃料堆积而引起的气流不畅而引起的燃烧效率变低的问题,提高了生物质燃料的燃烧效率,进而提高了生产效率。



CN 219264576 U

1.生物质自动环保热水锅炉,其特征在于,包括热水仓(1)和炉体(9),所述炉体(9)顶面固定安装有热水仓(1),且炉体(9)内部固定安装有篦子(10),并且篦子(10)上方位于炉体(9)内壁固定安装有轨道(11),所述轨道(11)内部滑动插接有连板(17),且连板(17)两端开设有螺孔(18),并且螺孔(18)内部贯穿螺纹连接有螺杆(8),所述螺杆(8)两端贯穿炉体(9)并与炉体(9)转动连接,所述炉体(9)一端固定安装有驱动电机(5),且驱动电机(5)输出端与螺杆(8)一端固定连接,所述热水仓(1)另一侧固定安装有料斗(16),且料斗(16)底面贯通连接有进料管(15),所述炉体(9)另一端贯通固定连接有输送绞龙(13),且输送绞龙(13)进料端与进料管(15)贯通连接,并且进料管(15)表面安装有插板阀(14),所述热水仓(1)一侧表面安装有控制器(3),且控制器(3)输出端与插板阀(14)、输送绞龙(13)和驱动电机(5)输入端电性连接,所述连板(17)底面固定安装有三角齿(12),且三角齿(12)等间距布置有多个。

2.根据权利要求1所述的生物质自动环保热水锅炉,其特征在于,所述热水仓(1)内部设置有螺旋烟管(2),且螺旋烟管(2)底面贯穿热水仓(1)并延伸至炉体(9)中,并且螺旋烟管(2)另一端贯穿热水仓(1)。

3.根据权利要求1所述的生物质自动环保热水锅炉,其特征在于,所述炉体(9)一侧固定安装有鼓风机(6),且鼓风机(6)输出端贯通连接有输气管(7),并且输气管(7)贯穿延伸至篦子(10)下方。

4.根据权利要求2所述的生物质自动环保热水锅炉,其特征在于,所述螺旋烟管(2)底面贯通连接有进气斗(4),且进气斗(4)位于轨道(11)上方。

5.根据权利要求1所述的生物质自动环保热水锅炉,其特征在于,所述轨道(11)设置有两个,且轨道(11)内壁与连板(17)滑动抵接。

6.根据权利要求2所述的生物质自动环保热水锅炉,其特征在于,所述螺旋烟管(2)两端外壁均与热水仓(1)密封连接。

7.根据权利要求1所述的生物质自动环保热水锅炉,其特征在于,所述热水仓(1)顶部贯通连接有补水管,热水仓(1)底部贯通连接有排水管。

8.根据权利要求1所述的生物质自动环保热水锅炉,其特征在于,所述炉体(9)正立面铰接有清理门。

生物质自动环保热水锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水锅炉技术领域，具体来说，涉及生物质自动环保热水锅炉。

背景技术

[0002] 热水锅炉就是生产热水的锅炉，现阶段已经出现了可以使用生物质燃料的热水锅炉，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)，商品化的生物质燃料多为颗粒状，可直接添加使用。

[0003] 经过检索后发现，公开号为CN217110006U，名称为环保生物质热水锅炉和公开号为CN213873184U，名称为一种节能环保生物质热水锅炉，上述两个申请都设置了进料结构，但是，由于热水锅炉燃烧室内部空间较大，螺旋进料机或者倾斜时投料机构进行投料时容易在出料位置产生物料堆积，物料堆积容易引起气流流通不畅，并且分布不均的物料加热也不够均匀，影响燃烧效率，从而影响加热效率，还可以进一步作出改进。

[0004] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了生物质自动环保热水锅炉，具备减少生物质燃料堆积、提高燃烧效率、提高工作效率的优点，进而解决上述背景技术中的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述减少生物质燃料堆积、提高燃烧效率、提高工作效率的优点，本实用新型采用的具体技术方案如下：

[0009] 生物质自动环保热水锅炉，包括热水仓和炉体，所述炉体顶面固定安装有热水仓，且炉体内部固定安装有篦子，并且篦子上方位于炉体内壁固定安装有轨道，所述轨道内部滑动插接有连板，且连板两端开设有螺孔，并且螺孔内部贯穿螺纹连接有螺杆，所述螺杆两端贯穿炉体并与炉体转动连接，所述炉体一端固定安装有驱动电机，且驱动电机输出端与螺杆一端固定连接，所述热水仓另一侧固定安装有料斗，且料斗底面贯通连接有进料管，所述炉体另一端贯通固定连接有输送绞龙，且输送绞龙进料端与进料管贯通连接，并且进料管表面安装有插板阀，所述热水仓一侧表面安装有控制器，且控制器输出端与插板阀、输送绞龙和驱动电机输入端电性连接，所述连板底面固定安装有三角齿，且三角齿等间距布置有多个。

[0010] 进一步的，所述热水仓内部设置有螺旋烟管，且螺旋烟管底面贯穿热水仓并延伸至炉体中，并且螺旋烟管另一端贯穿热水仓。

[0011] 进一步的，所述炉体一侧固定安装有鼓风机，且鼓风机输出端贯通连接有输气管，并且输气管贯穿延伸至篦子下方。

[0012] 进一步的，所述螺旋烟管底面贯通连接有进气斗，且进气斗位于轨道上方。

[0013] 进一步的，所述轨道设置有两个，且轨道内壁与连板滑动抵接。

[0014] 进一步的，所述螺旋烟管两端外壁均与热水仓密封连接。

[0015] 进一步的，所述热水仓顶部贯通连接有补水管，热水仓底部贯通连接有排水管。

[0016] 进一步的，所述炉体正立面铰接有清理门。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比，本实用新型提供了生物质自动环保热水锅炉，具备以下有益效果：

[0019] (1)、本实用新型采用了连板和三角齿，以及启动连板移动的螺杆和驱动电机，在进行生物质燃料上料时，插板阀打开，位于料斗中的生物质燃料经过进料管进入到输送绞龙中，经过输送绞龙进入到篦子上方，驱动电机启动，带动螺杆转动，进而带动与螺杆螺纹连接的连板移动，带动三角齿一端尖端插入到堆积在篦子一端的生物质燃料中，直至三角齿一端尖端与炉体内壁接触，此时，三角齿没入到生物质燃料堆中，驱动电机带动螺杆反向转动，进而带动三角齿反向转动，通过三角齿另一端的短边推动堆积的生物质燃料摊开，从而提高生物质燃料位于篦子顶面的均匀性，避免生物质燃料堆积而引起的气流不畅而引起的燃烧效率变低的问题，提高了生物质燃料的燃烧效率，进而提高了生产效率，控制器定时开启插板阀、输送绞龙和驱动电机，完成自动加料，省去了人工操作的麻烦，使用更加方便。

[0020] (2)、本实用新型采用了螺旋烟管，螺旋烟管延伸至热水仓中，呈螺旋形布置，生物质燃料燃烧产生的高温烟气经过进气斗进入到螺旋烟管中，通过与水的热交换对水进行辅助加热，直接利用了烟气的余热进行辅助烧水，更加节能，也提高了烧水效率。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实用新型提出的生物质自动环保热水锅炉的结构示意图；

[0023] 图2是本实用新型提出的三角尺和连板的主视图；

[0024] 图3是本实用新型提出的生物质自动环保热水锅炉的A节点放大图；

[0025] 图4是本实用新型提出的连板和三角齿的结构示意图。

[0026] 图中：

[0027] 1、热水仓；2、螺旋烟管；3、控制器；4、进气斗；5、驱动电机；6、鼓风机；7、输气管；8、螺杆；9、炉体；10、篦子；11、轨道；12、三角齿；13、输送绞龙；14、插板阀；15、进料管；16、料斗；17、连板；18、螺孔。

具体实施方式

[0028] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图，这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0029] 根据本实用新型的实施例，提供了生物质自动环保热水锅炉。

[0030] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明，如图1-4所示，根据本实用新型实施例的生物质自动环保热水锅炉，包括热水仓1和炉体9，炉体9顶面固定安装有热水仓1，为本领域常见结构，且炉体9内部固定安装有篦子10，并且篦子10上方位于炉体9内壁固定安装有轨道11，轨道11内部滑动插接有连板17，且连板17两端开设有螺孔18，并且螺孔18内部贯穿螺纹连接有螺杆8，螺杆8两端贯穿炉体9并与炉体9转动连接，炉体9一端固定安装有驱动电机5，且驱动电机5输出端与螺杆8一端固定连接，为常见驱动结构，热水仓1另一侧固定安装有料斗16，且料斗16底面贯通连接有进料管15，炉体9另一端贯通固定连接有输送绞龙13，为常见输料结构，且输送绞龙13进料端与进料管15贯通连接，并且进料管15表面安装有插板阀14，热水仓1一侧表面安装有控制器3，且控制器3输出端与插板阀14、输送绞龙13和驱动电机5输入端电性连接，连板17底面固定安装有三角齿12，且三角齿12等间距布置有多个，三角齿12尖端靠近输送绞龙13布置，在进行生物质燃料上料时，插板阀14打开，位于料斗16中的生物质燃料经过进料管15进入到输送绞龙13中，经过输送绞龙13进入到篦子10上方，驱动电机5启动，带动螺杆8转动，进而带动与螺杆8螺纹连接的连板17移动，带动三角齿12一端尖端插入到堆积在篦子10一端的生物质燃料中，直至三角齿12一端尖端与炉体9内壁接触，此时，三角齿12没入到生物质燃料堆中，驱动电机5带动螺杆8反向转动，进而带动三角齿12反向转动，通过三角齿12另一端的短边推动堆积的生物质燃料摊开，从而提高生物质燃料位于篦子10顶面的均匀性，避免生物质燃料堆积而引起的气流不畅而引起的燃烧效率变低的问题，提高了生物质燃料的燃烧效率，进而提高了生产效率，控制器3定时开启插板阀14、输送绞龙13和驱动电机5，完成自动加料，省去了人工操作的麻烦，使用更加方便。

[0031] 在一个实施例中，热水仓1内部设置有螺旋烟管2，且螺旋烟管2底面贯穿热水仓1并延伸至炉体9中，并且螺旋烟管2另一端贯穿热水仓1，其中，螺旋烟管2底面贯通连接有进气斗4，且进气斗4位于轨道11上方，螺旋烟管2延伸至热水仓1中，呈螺旋形布置，生物质燃料燃烧产生的高温烟气经过进气斗4进入到螺旋烟管2中，通过与水的热交换对水进行辅助加热，直接利用了烟气的余热进行辅助烧水，更加节能，也提高了烧水效率。

[0032] 在一个实施例中，炉体9一侧固定安装有鼓风机6，且鼓风机6输出端贯通连接有输气管7，并且输气管7贯穿延伸至篦子10下方，通过鼓风机6进行进气，保证进气量。

[0033] 在一个实施例中，轨道11设置有两个，且轨道11内壁与连板17滑动抵接，驱动电机5设置有两个，且驱动电机5同步工作。

[0034] 在一个实施例中，螺旋烟管2两端外壁均与热水仓1密封连接，避免漏水。

[0035] 在一个实施例中，热水仓1顶部贯通连接有补水管，热水仓1底部贯通连接有排水管，为常见结构，便于进水和排水，图中未详细示出。

[0036] 在一个实施例中，炉体9正立面铰接有清理门，便于清理炉渣，为常见结构，图中未详细示出。

[0037] 工作原理：

[0038] 在进行生物质燃料上料时，插板阀14打开，位于料斗16中的生物质燃料经过进料管15进入到输送绞龙13中，经过输送绞龙13进入到篦子10上方，驱动电机5启动，带动螺杆8转动，进而带动与螺杆8螺纹连接的连板17移动，带动三角齿12一端尖端插入到堆积在篦子10一端的生物质燃料中，直至三角齿12一端尖端与炉体9内壁接触，此时，三角齿12没入到

生物质燃料堆中，驱动电机5带动螺杆8反向转动，进而带动三角齿12反向转动，通过三角齿12另一端的短边推动堆积的生物质燃料摊开，从而提高生物质燃料位于篦子10顶面的均匀性，避免生物质燃料堆积而引起的气流不畅而引起的燃烧效率变低的问题，提高了生物质燃料的燃烧效率，进而提高了生产效率，控制器3定时开启插板阀14、输送绞龙13和驱动电机5，完成自动加料，省去了人工操作的麻烦，使用更加方便，同时，螺旋烟管2延伸至热水仓1中，呈螺旋形布置，生物质燃料燃烧产生的高温烟气经过进气斗4进入到螺旋烟管2中，通过与水的热交换对水进行辅助加热，直接利用了烟气的余热进行辅助烧水，更加节能，也提高了烧水效率。

[0039] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

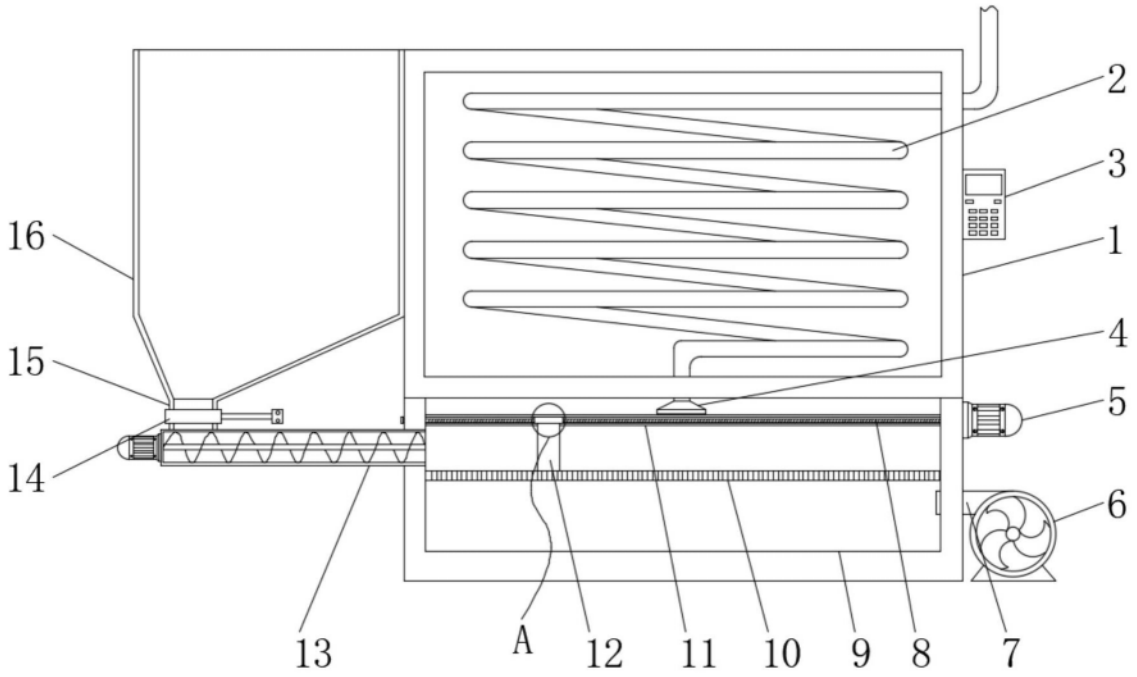


图1

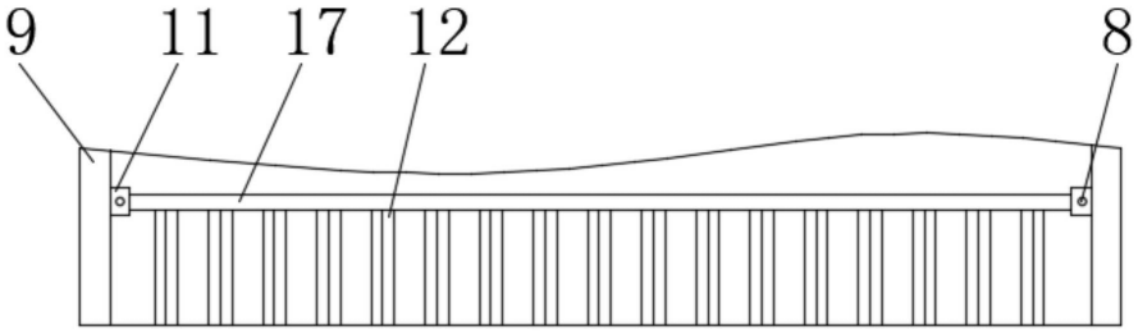


图2

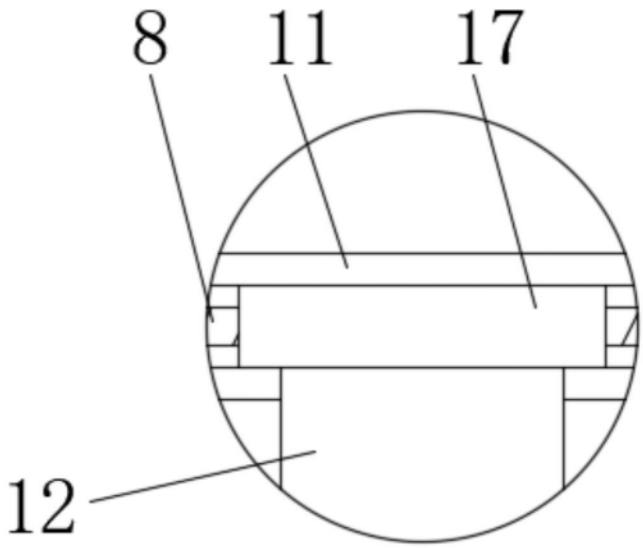


图3

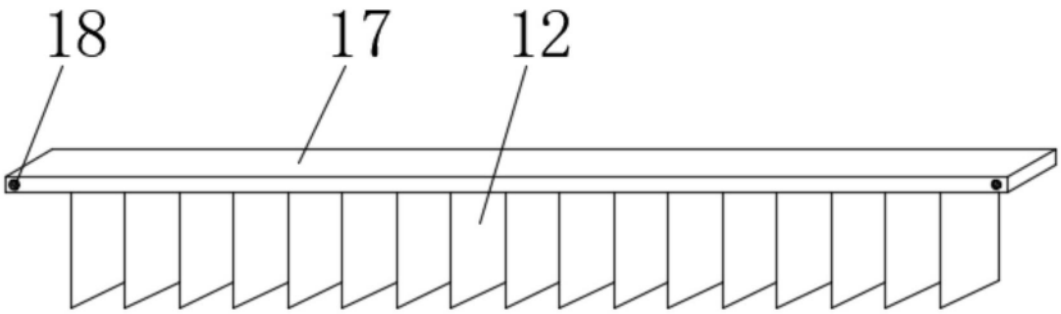


图4