



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203364410 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320450880. 3

(22) 申请日 2013. 07. 27

(73) 专利权人 泰州市旭扬机电设备有限公司

地址 225300 江苏省泰州市海陵区凤凰西路  
168 号

(72) 发明人 孙飏

(51) Int. Cl.

F24H 3/08(2006. 01)

F24H 9/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

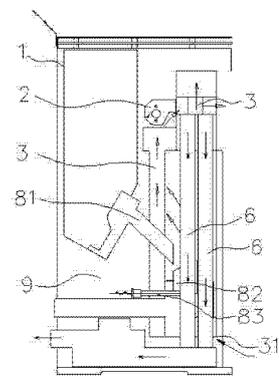
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

顶置吸气式换热器结构

(57) 摘要

一种顶置吸气式换热器结构,包括机箱、热风风机、低温空气进气管及送料器组件;所述机箱内设有燃烧室;所述低温空气进气管为两个,分别设置在机箱内部靠燃烧室的两侧;还包括换热器集热器、高温换热管及排烟换热管;所述换热器集热器设置在燃烧室的顶部,该换热器集热器上设有热风风机吸气口;所述高温换热管为复数个,并列相距设置在换热器集热器内部;所述热风风机也设置在燃烧室的顶部,并对应所述热风风机吸气口设置;所述排烟换热管为倒U型管道,所述排烟换热管设置在燃烧室的背部,其两侧边管道分别设置在所述低温空气进气管的内侧。本方案降低了风阻,提高了换热效率,且降低了热风风机的噪音。



1. 一种顶置吸气式换热器结构,包括机箱(1)、热风风机(2)、低温空气进气管(3)及送料器组件(8);所述机箱(1)内设有燃烧室(9);所述低温空气进气管(3)为两个,分别设置在机箱(1)内部靠燃烧室(9)的两侧;其特征在于:还包括换热器集热器(4)、高温换热管(5)及排烟换热管(6);所述换热器集热器(4)设置在燃烧室(9)的顶部,该换热器集热器(4)上设有热风风机吸气口(7);所述高温换热管(5)为复数个,并列相距设置在换热器集热器(4)内部;所述热风风机(2)也设置在燃烧室(9)的顶部,并对应所述热风风机吸气口(7)设置;所述排烟换热管(6)为倒U型管道,所述排烟换热管(6)设置在燃烧室(9)的背部和两侧,其两侧边管道分别设置在所述低温空气进气管(3)的内侧。

2. 根据权利要求1所述的顶置吸气式换热器结构,其特征在于:所述送料器组件(8)主要燃料进料口(81)、燃料盒(82)及点火棒(83)组成。

3. 根据权利要求1所述的顶置吸气式换热器结构,其特征在于:所述每个低温空气进气管(3)上均设有进气口(31)和出气口。

4. 根据权利要求3所述的顶置吸气式换热器结构,其特征在于:所述进气口(31)设置在所述机箱(1)外侧靠近燃烧室(9)的开口下方。

5. 根据权利要求3所述的顶置吸气式换热器结构,其特征在于:所述出气口设置在所述机箱(1)外侧靠近燃烧室(9)的开口上方。

6. 根据权利要求1所述的顶置吸气式换热器结构,其特征在于:所述高温换热管(5)为至少四个。

7. 根据权利要求1所述的顶置吸气式换热器结构,其特征在于:所述排烟换热管道(6)为两组,前后并列设置在所述燃烧室(9)的背部和两侧。

8. 根据权利要求1或7所述的顶置吸气式换热器结构,其特征在于:所述排烟换热管道(6)为圆筒形型。

## 顶置吸气式换热器结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于生物质颗粒壁炉、生物质颗粒锅炉、生物质颗粒取暖器领域，涉及一种顶置吸气式换热器结构。

### 背景技术

[0002] 在取暖设备中，有空调、电炉、燃气管道、木炭炉等，不同国家不同地区在冬日里采用的取暖方法各不相同，每种设备都有各自特点，市场上的壁炉大多使用燃气和电力，也有使用木炭和利用太阳能的。

[0003] 因为仿真火系列电壁炉，在冬天寒冷时达不到真火效果，一些传统的燃木壁炉，热利用效率很低，且对空气有污染，燃气壁炉，是用天然气等不可再生能源，也有缺陷。因此，利用木头、秸秆、玉米杆、垃圾等颗粒的燃烧产生出热能并达到取暖效果的颗粒壁炉就应运而生了。

[0004] 现有生物质颗粒壁炉一般采用下置鼓风式换热器结构，将热风风机置于炉膛的中下部，热风出口在炉膛的顶部，热风风机将外界空气吹入换热风道，从热风出口吹出，实现换热。上述换热结构已经使用多年，但仍存在一些不足，主要表现在：1、换热器对热风的风阻不可避免，为减小风阻必然会牺牲换热交换面积；2、换热效率不高，由于必须保证足够的换热面积，导致产生风阻，热风风量有极大损失；3、风机噪音过大。由于换热器有较大风阻，不可避免地使热风管道产生啸叫。

[0005] 因此，如何解决上述问题，是本实用新型要研究的内容。

### 发明内容

[0006] 为了克服现有技术中的上述不足，本实用新型提供一种顶置吸气式换热器结构。

[0007] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种顶置吸气式换热器结构，包括机箱、热风风机、低温空气进气管及送料器组件；所述机箱内设有燃烧室；所述低温空气进气管为两个，分别设置在机箱内部靠燃烧室的两侧；还包括换热器集热器、高温换热管及排烟换热管；所述换热器集热器设置在燃烧室的顶部，该换热器集热器上设有热风风机吸气口；所述高温换热管为复数个，并列相距设置在换热器集热器内部；所述热风风机也设置在燃烧室的顶部，并对应所述热风风机吸气口设置；所述排烟换热管为倒U型管道，所述排烟换热管设置在燃烧室的背部和两侧，其两侧边管道分别设置在所述低温空气进气管的内侧。

[0008] 上述方案中，有关内容解释如下：

[0009] 1、上述方案中，所述送料器组件主要燃料进料口、燃料盒及点火棒组成。

[0010] 2、上述方案中，所述每个低温空气进气管上均设有进气口和出气口，其中，所述进气口设置在所述机箱外侧靠近燃烧室的开口下方；所述出气口设置在所述机箱外侧靠近燃烧室的开口上方。

[0011] 3、上述方案中，所述高温换热管为至少四个。

[0012] 4、上述方案中,所述排烟换热管道为两组,前后并列设置在所述燃烧室的背部和两侧。所述排烟换热管道为圆筒形型。

[0013] 本实用新型的工作原理:将热风风机置于燃烧室的顶部,使得换热器风道距离最短,确保风阻最小;从而保证热风风机噪音小于 42dB;又低温空气进气管加长,可以延长冷空气在低温空气进气管内的滞留时间,经过燃烧室背面的排烟换热管换热,提高热风风机吸入空气的温度,热风风机吸入的热空气直接进入燃烧室顶部的集热换热器内,使得集热换热器表面温度为燃烧室内的最高温度,约为 350 度。

[0014] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0015] 1、由于本实用新型结构将热风风机置于燃烧室的顶部,使得换热器风道距离最短,确保风阻最小;从而保证热风风机噪音小于 42dB。

[0016] 2、由于本实用新型结构将低温空气进气管加长,可以延长冷空气在低温空气进气管内的滞留时间,经过燃烧室背面的排烟换热管换热,通过冷热空气的热传导,可快速升高热风风机吸入空气的温度,热风风机吸入的热空气直接进入燃烧室顶部的集热换热器内,提高传热效率,使得集热换热器表面温度为燃烧室内的最高温度,约为 350°。

#### 附图说明

[0017] 附图 1 为本实用新型结构示意图;

[0018] 附图 2 为附图 1 的右视图;

[0019] 附图 3 为附图 1 的俯视图。

#### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0021] 实施例:

[0022] 如图 1~3 所示,一种顶置吸气式换热器结构,包括机箱 1、热风风机 2、低温空气进气管 3 及送料器组件 8;所述机箱 1 内设有燃烧室 9;所述低温空气进气管 3 为两个,分别设置在机箱 1 内部靠燃烧室 9 的两侧;还包括换热器集热器 4、高温换热管 5 及排烟换热管 6;所述换热器集热器 4 设置在燃烧室 9 的顶部,该换热器集热器 4 上设有热风风机吸气口 7;所述高温换热管 5 为复数个,并列相距设置在换热器集热器 4 内部;所述热风风机 2 也设置在燃烧室 9 的顶部,并对应所述热风风机吸气口 7 设置;所述排烟换热管 6 为倒 U 型管道,所述排烟换热管 6 设置在燃烧室 9 的背部和两侧,其两侧边管道分别设置在所述低温空气进气管 3 的内侧。

[0023] 所述送料器组件 8 主要燃料进料口 81、燃料盒 82 及点火棒 83 组成。

[0024] 所述每个低温空气进气管 3 上均设有进气口 31 和出气口。其中低温空气的流向如图中箭头所示。

[0025] 所述进气口 31 设置在所述机箱 1 外侧靠近燃烧室 9 的开口下方。

[0026] 所述出气口设置在所述机箱 1 外侧靠近燃烧室 9 的开口上方。

[0027] 所述高温换热管 5 为至少四个。

[0028] 所述排烟换热管道 6 为两组,前后并列设置在所述燃烧室 9 的背部和两侧。所述排烟换热管道 6 为圆筒形型。其中排烟气流向如图中箭头所示。

[0029] 将热风风机置于燃烧室的顶部,使得换热器风道距离最短,确保风阻最小;从而保证热风风机噪音小于 42dB;又低温空气进气管加长,可以延长冷空气在低温空气进气管内的滞留时间,经过燃烧室背面的排烟换热管换热,提高热风风机吸入空气的温度,热风风机吸入的热空气直接进入燃烧室顶部的集热换热器内,使得集热换热器表面温度为燃烧室内的最高温度,约为 350°。

[0030] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

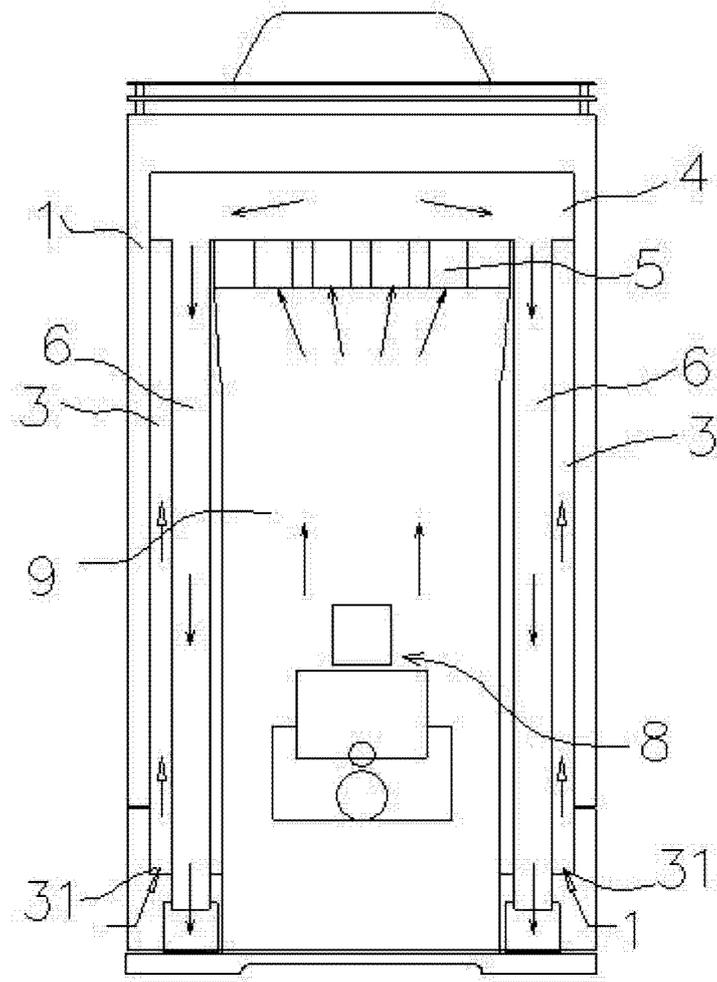


图 1

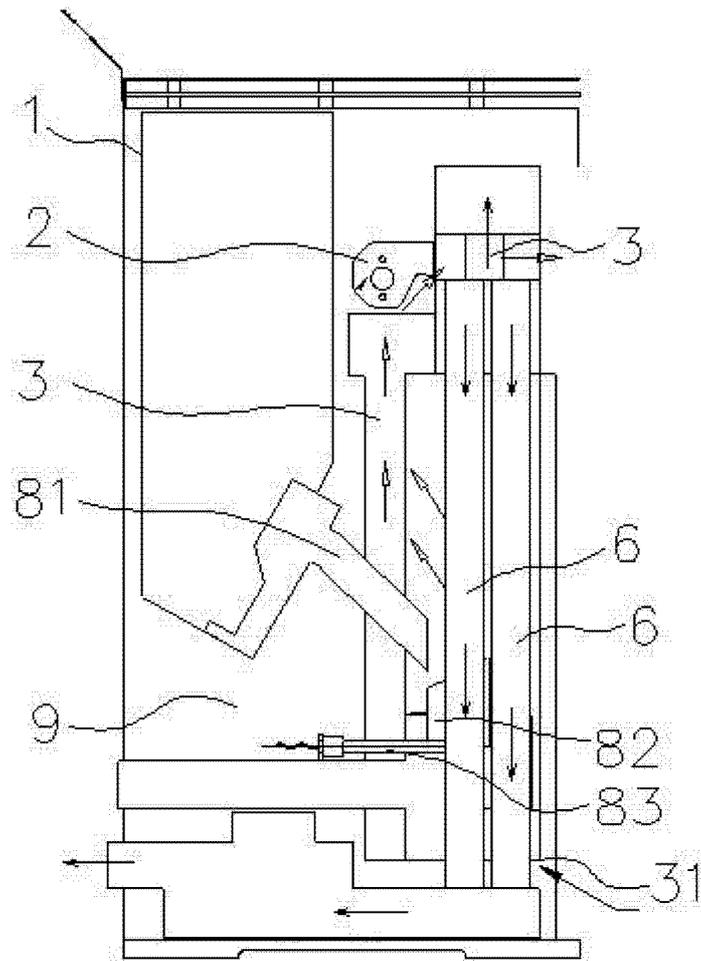


图 2

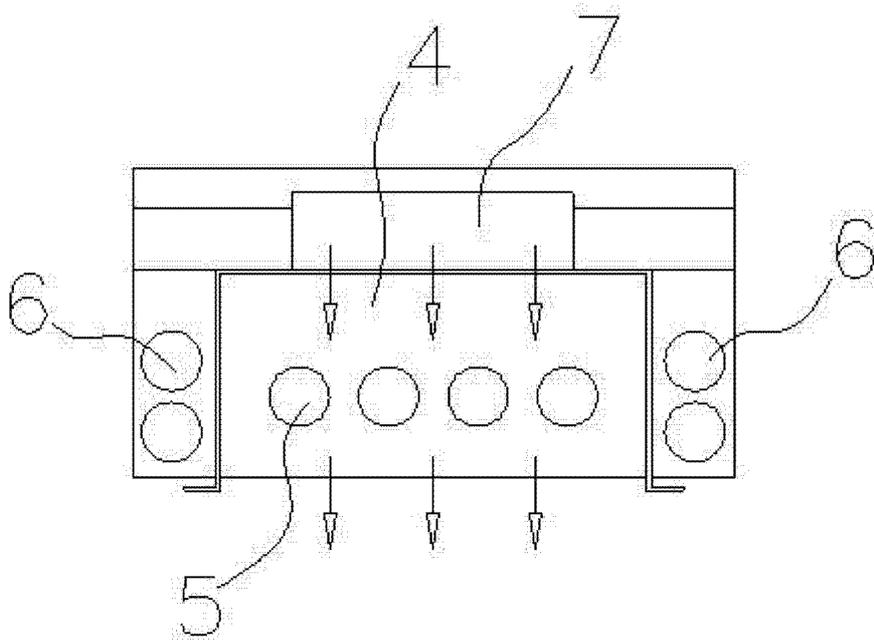


图 3