



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106949447 A

(43)申请公布日 2017. 07. 14

(21)申请号 201710323717.3

(22)申请日 2017.05.10

(71)申请人 张近

地址 266000 山东省青岛市市北区黑龙江路299飞拉利建材市场

(72)发明人 张近

(51)Int. Cl.

F22B 3/06(2006.01)

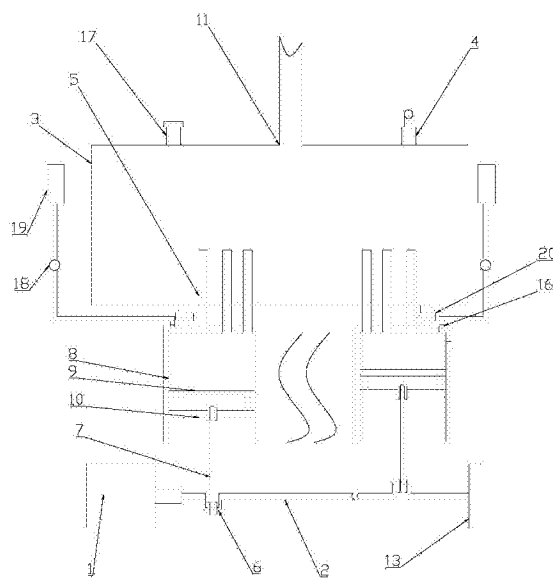
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种空气能锅炉

(57)摘要

本发明公开了一种空气能锅炉,属于能量转换技术领域。该锅炉的转动轴固定安装在转动单元的输出端上,转动轴上至少具有一段凸起,每个转换组件的驱动活塞滑动设置在空气腔体中,驱动活塞将空气腔体分为第一腔体及第二腔体,连接杆设置在第二腔体内,且连接杆与驱动活塞固定连接,传动杆的两端分别与连接杆及对应的凸起可转动连接,第一腔体设置有充气口,多个加热管的一端与第一腔体相连通,多个加热管的另一端伸入到炉体中,炉体为密封设置,炉体内存储有水,炉体设置有出气口,炉体的出气口通过管道连接到各个使用终端上。本发明由于使用空气为加热能源,在安装上没有条件的限制,使用安全,节能省电。



1. 一种空气能锅炉,其特征在于,所述锅炉包括转动单元、转动轴、炉体及至少一个转换组件,所述转动轴固定安装在所述转动单元的输出端上,所述转动轴上至少具有一段凸起,所述凸起与所述转换组件一一对应设置;每个所述转换组件均包括传动杆、空气腔体、驱动活塞、连接杆及多个加热管,所述驱动活塞滑动设置在所述空气腔体中,所述驱动活塞将所述空气腔体分为第一腔体及第二腔体,所述连接杆设置在所述第二腔体内,且所述连接杆与所述驱动活塞固定连接,所述传动杆的两端分别与所述连接杆及对应的所述凸起可转动连接,所述第一腔体设置有充气口,所述多个加热管的一端与所述第一腔体相连通,所述多个加热管的另一端伸入到所述炉体中,所述炉体为密封设置,所述炉体内存储有水,所述炉体设置有出气口,所述炉体的出气口通过管道连接到各个使用终端上。

2. 根据权利要求1所述的空气能锅炉,其特征在于,所述凸起为所述传动杆上相应部位折弯形成。

3. 根据权利要求1所述的空气能锅炉,其特征在于,所述凸起固定设置在所述传动杆上相应部位上。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的空气能锅炉,其特征在于,每个所述凸起上均固定设置有两个第一限位板,所述两个第一限位板位于所述传动杆的两侧。

5. 根据权利要求1所述的空气能锅炉,其特征在于,所述转动轴远离所述转动单元的一端设置有飞轮。

6. 根据权利要求1所述的空气能锅炉,其特征在于,所述连接杆平行于所述驱动活塞设置,所述连接杆的两端通过两个相对设置的连接板固定安装在所述驱动活塞上。

7. 根据权利要求1或6任一项所述的空气能锅炉,其特征在于,所述连接杆上固定设置有两个第二限位板,所述两个第二限位板固定设置在所述传动杆的两侧。

8. 根据权利要求1所述的空气能锅炉,其特征在于,所述充气口内安装有单向阀。

9. 根据权利要求8所述的空气能锅炉,其特征在于,所述锅炉还包括气罐,所述气罐与每个所述转换组件中的空气腔体内的充气口的单向阀连通。

10. 根据权利要求9所述的空气能锅炉,其特征在于,所述气罐和每个所述单向阀连通的管路上均设置有减压阀。

一种空气能锅炉

技术领域

[0001] 本发明属于能量转换技术领域,尤其涉及一种空气能锅炉。

背景技术

[0002] 锅炉作为一种能量转换设备,向炉体输入能量有煤中的化学能、电能、太阳能等热能转换形式,向外输出具有一定热能的蒸汽、高温水等受热载体。

[0003] 在实现本发明的过程中,申请人发现现有技术中存在以下不足:

[0004] 采用化学能燃烧的热能转换形式,出水温度和水压受气候条件影响大,不稳定不易调节水温,切燃烧能耗高并伴随排放大量有毒废气,使用年限低。

[0005] 采用电能的热能转换形式,主要具有能耗高,容易漏电伤人等不足。

[0006] 虽然采用太阳能的热能转换形式,理论上最为节能,但是考虑到实际情况现实环境中会经常下雨阴天及北方冬季等需要外加电辅助,就相当于一个电热水器安全隐患大,且一般太阳能所使用的真空管极易破碎,维修麻烦,使用年限较低。

发明内容

[0007] 针对上述现有技术存在问题,本发明提供一种空气能锅炉。

[0008] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0009] 一种空气能锅炉,所述锅炉包括转动单元、转动轴、炉体及至少一个转换组件,所述转动轴固定安装在所述转动单元的输出端上,所述转动轴上至少具有一段凸起,所述凸起与所述转换组件一一对应设置;每个所述转换组件均包括传动杆、空气腔体、驱动活塞、连接杆及多个加热管,所述驱动活塞滑动设置在所述空气腔体中,所述驱动活塞将所述空气腔体分为第一腔体及第二腔体,所述连接杆设置在所述第二腔体内,且所述连接杆与所述驱动活塞固定连接,所述传动杆的两端分别与所述连接杆及对应的所述凸起可转动连接,所述第一腔体设置有充气口,所述多个加热管的一端与所述第一腔体相连通,所述多个加热管的另一端伸入到所述炉体中,所述炉体为密封设置,所述炉体内存储有水,所述炉体设置有出气口,所述炉体的出气口通过管道连接到各个使用终端上。

[0010] 可选地,所述凸起为所述传动杆上相应部位折弯形成。

[0011] 可选地,所述凸起固定设置在所述传动杆上相应部位上。

[0012] 进一步地,每个所述凸起上均固定设置有两个第一限位板,所述两个第一限位板位于所述传动杆的两侧,以限制传动杆的位移。

[0013] 进一步地,所述转动轴远离所述转动单元的一端设置有飞轮。

[0014] 进一步地,所述连接杆平行于所述驱动活塞设置,所述连接杆的两端通过两个相对设置的连接板固定安装在所述驱动活塞上。

[0015] 更进一步地,所述连接杆上固定设置有两个第二限位板,所述两个第二限位板固定设置在所述传动杆的两侧,以限制传动杆的位移。

[0016] 进一步地,所述充气口内安装有单向阀,可以通过进气口向第一腔体内充气,并防

止气体泄漏。

[0017] 更进一步,所述锅炉还包括气罐,所述气罐与每个所述转换组件中的空气腔体内的充气口的单向阀连通。

[0018] 优选地,所述气罐和每个所述单向阀连通的管路上均设置有减压阀,可以通过调节减压阀,使通向单向阀的压力调整到预设范围。

[0019] 本发明的有益效果是:

[0020] 本发明的一种空气能锅炉,转动单元的输出端转动,带动转动轴上的凸起转动,凸起通过连接杆带动驱动活塞在空气腔体内滑动,随后,向第一腔体内输送空气,驱动活塞在空气腔体内的滑动使空气腔体的第一腔体内的空气压缩生热,生热后的空气进入到加热管中,在炉体内对水进行加热,使水蒸发成水蒸气,并通过出气口排放至各个使用终端上,

[0021] 本发明的空气能锅炉,由于使用空气为加热能源,能迅速达到所要求的使用温度,在安装上没有条件的限制,且由于没有电元件直接与水接触,因此不会有漏电危险,使用安全,并具有节能省电的特点,可以避免上述背景技术中所出现的问题,且相比于背景技术中的热能转换形式,具有时间更短、响应时间更迅速及温度更高的特点。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述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发明的一些实施例,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。

[0023] 图1为本发明实施例的一种空气能锅炉的结构示意图;

[0024] 图2为本发明实施例的一种空气能锅炉的转换组件的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 本发明实施例公开了一种利用空气加热并产生能源的空气能锅炉。

[0027] 图1为本发明实施例的一种空气能锅炉的结构示意图,参见图1,本发明实施例的空气能锅炉,包括转动单元1、转动轴2、炉体3及至少一个转换组件a,转动轴2固定安装在转动单元1的输出端上,转动轴2上至少具有一段凸起6,该凸起6与转换组件a一一对应设置;图2为本发明实施例的一种空气能锅炉的转换组件的结构示意图,结合图2,每个转换组件a均包括传动杆7、空气腔体8、驱动活塞9、连接杆10及多个加热管5,驱动活塞9滑动设置在空气腔体8中,驱动活塞9将空气腔体8分为第一腔体8a及第二腔体8b,连接杆10设置在第二腔体8b内,且连接杆10与驱动活塞9固定连接,传动杆7的两端分别与连接杆9及对应的凸起6可转动连接,第一腔体8a设置有充气口,多个加热管5的一端与第一腔体8a相连通,多个加热管5的另一端伸入到炉体3中,炉体3为密封设置,炉体3内存储有水,炉体3设置有出气口11,炉体3的出气口11通过管道连接到各个使用终端上。

[0028] 本发明实施例的一种空气能锅炉,转动单元的输出端转动,带动转动轴上的凸起转动,凸起通过连接杆带动驱动活塞在空气腔体内滑动,随后,向第一腔体内输送空气,驱动活塞在空气腔体内的滑动使空气腔体的第一腔体内的空气压缩生热,生热后的空气进入到加热管中,在炉体内对水进行加热,使水蒸发成水蒸气,并通过出气口排放至各个使用终端上,

[0029] 本发明的空气能锅炉,由于使用空气为加热能源,能迅速达到所要求的使用温度,在安装上没有条件的限制,且由于没有电元件直接与水接触,因此不会有漏电危险,使用安全,并具有节能省电的特点,可以避免上述背景技术中所出现的问题,且相比于背景技术中的热能转换形式,具有时间更短、响应时间更迅速及温度更高的特点。本发明实施例中的转动单元可以为旋转气缸,或具有高功率输送的电机,本发明实施例对旋转单元的具体结构在此不做限制。

[0030] 本发明实施例中,转动单元的转动速度可调,这样可以通过调整转动单元的转动速度,调整第一腔体内的空气加热的温度及相应时间,进而调整水蒸汽温度。

[0031] 结合图1,本发明实施例的凸起6呈几字形,可以为传动杆7上相应部位折弯形成。

[0032] 当然,本发明实施例的凸起6与传动杆7也可以为两个分体式构件,凸起6采用焊接等方式固定设置在传动杆7上相应部位上,本发明实施例对此不做限制。

[0033] 进一步地,结合图2,本发明实施例的每个凸起6上均可以固定设置有两个第一限位板12,两个第一限位板12位于传动杆7的两侧,以限制传动杆7的位移。

[0034] 本发明实施例的第一限位板12可以采用焊接或螺纹连接安装在凸起6上。结合图1,本发明实施例的转动轴2远离转动单元的一端可以设置有飞轮13,飞轮13可以存储一定的能量,使转动轴2具有较大的转动惯量。

[0035] 本发明实施例中,转动轴2上也可以有多个支撑座支撑,支撑座的中部可以设置有一个轴承,转动轴2设置在该轴承中,以保证转动轴2的转动平稳。

[0036] 结合图2,本发明实施例的连接杆10可以平行于驱动活塞9设置,连接杆10的两端通过两个相对设置的连接板14固定安装在驱动活塞9上。

[0037] 进一步地,结合图2,本发明实施例的连接杆10上可以固定设置有两个第二限位板15,两个第二限位板15固定设置在传动杆2的两侧,以限制第传动杆7的位移。

[0038] 本发明实施例中,第二腔体8b可以为不封闭设置,也可以为封闭设置,若第二腔体8b为封闭设置,需要在第二腔体8b上设置有供传动杆7转动的空间。

[0039] 结合图2,本发明实施例中,在充气口内可以安装单向阀16,当向密封腔体内充气时,单向阀打开,充气完毕后,单向阀16处于关闭,防止气体外漏。

[0040] 结合图1,该锅炉还包括气罐19,该气罐19与每个转换组件中的空气腔体内的充气口的单向阀16连通,可以通过一个气罐19,完成向所有的空气腔体的充气工作。

[0041] 当然,本发明实施例中的气罐19还可以与单向阀16一一对应设置,即每个气罐19向一个空气腔体输气,本发明实施例对此不做限制。

[0042] 结合图1及图2,本发明实施例的气罐19和每个单向阀16相连通的管路上均可以设置有减压阀18,可以通过调节减压阀18,使通向单向阀16的压力调整到预设范围。

[0043] 结合图1,本发明实施例中的空气腔体8和炉体3之间可以设置有法兰连接20,以保证加热管的安装稳定。

[0044] 另外,结合图1,本发明实施例中,可以在炉体3上安装安全阀17,在正常使用时,安全阀17处于常闭状态,当炉体3内的压力升高超过规定值时,可以通过安全阀17向外排放介质,来保障安全。

[0045] 还有,结合图1,本发明实施例中,还可以在炉体3上安装压力控制器4,该压力控制器4可以显示炉体3内的压力值,并可以对炉体3内的压力进行调整,以控制水蒸气的排放温度。

[0046] 以上所举实施例为本发明的较佳实施方式,仅用来方便说明本发明,并非对本发明作任何形式上的限制,任何所属技术领域中具有通常知识者,若在不脱离本发明所提技术特征的范围,利用本发明所揭示技术内容所作出局部更动或修饰的等效实施例,并且未脱离本发明的技术特征内容,均仍属于本发明技术特征的范围。

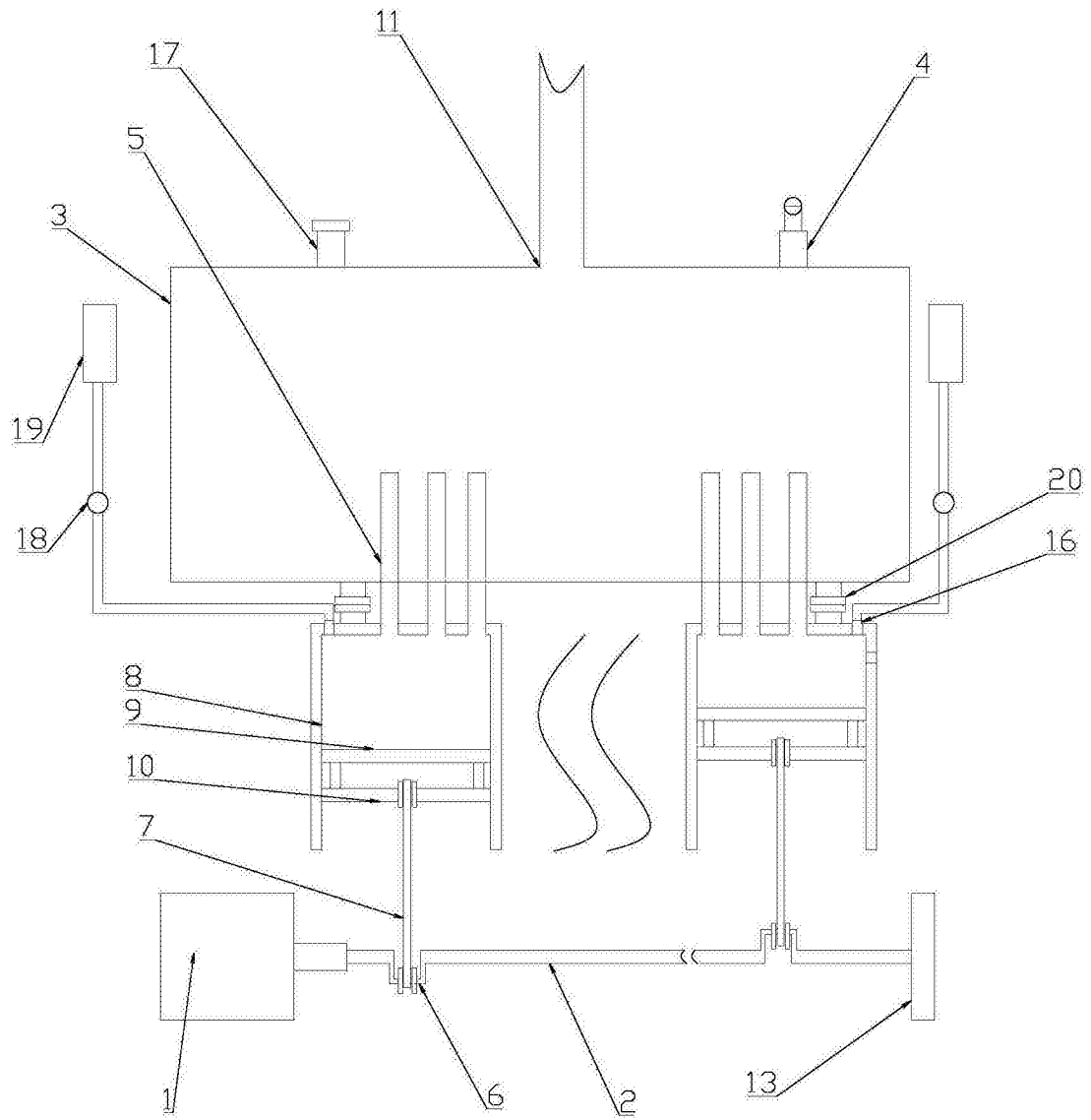


图1

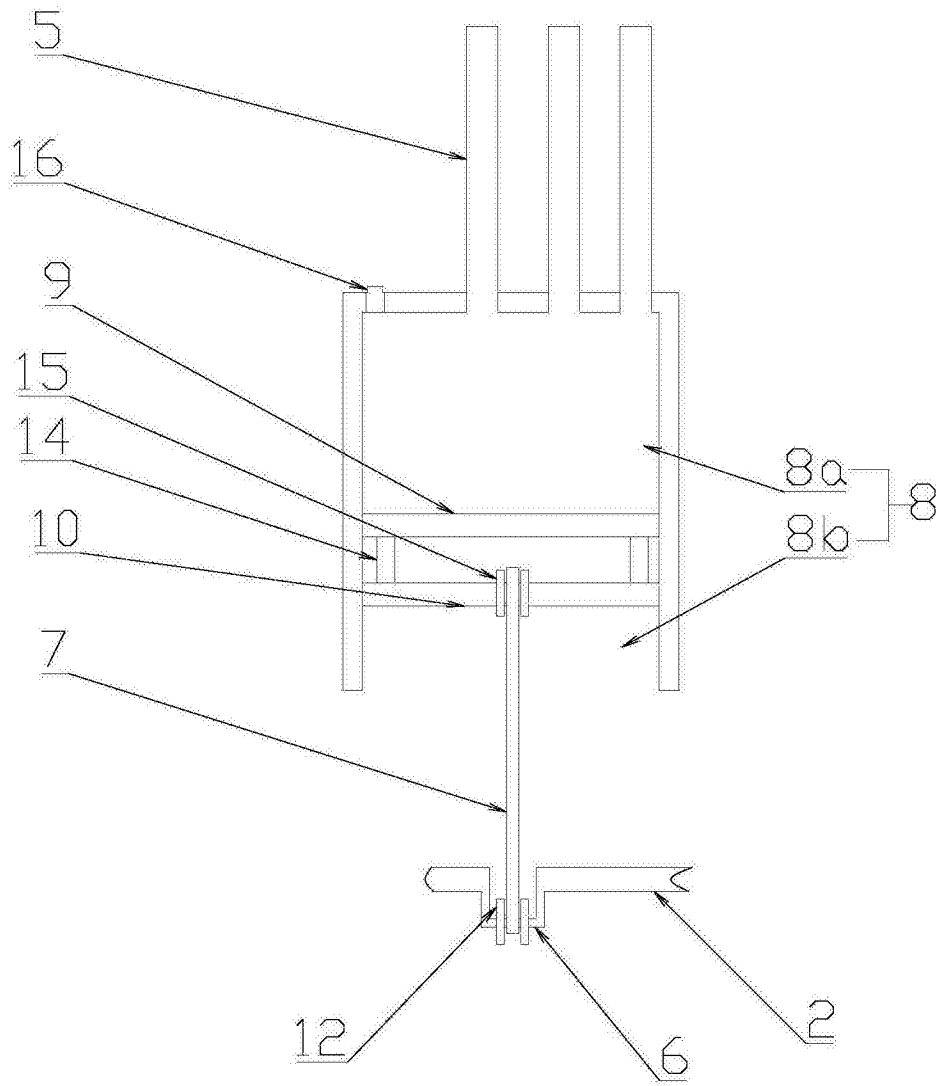


图2