



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102200342 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201110071367. 9

(22) 申请日 2011. 03. 24

(71) 申请人 朱军

地址 100161 北京市丰台区望园西里
15-5-504

(72) 发明人 朱军

(51) Int. Cl.

F24H 1/44 (2006. 01)

F23B 90/06 (2011. 01)

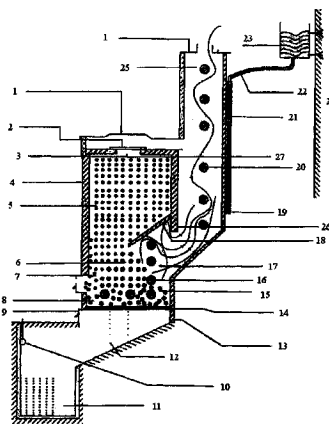
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种节能环保散热装置

(57) 摘要

本发明涉及一种节能环保散热装置, 特别涉及以煤和秸秆等材料作为燃烧原料的能够实现自动供料的新型节能环保散热装置, 该装置是将燃煤或者低热值固体生物质能源资源 (如农林业废弃物秸秆等) 通过气化处理转换成燃气进行二次燃烧并实现供热的装置。该装置装置包括: 储料仓、气化燃烧炉, 其具有炉盖、滑动式封火挡板和炉体等; 除尘盒, 其由活动式除尘盒、用于对上述活动式除尘盒进行装卸的除尘盒手柄和炉排组成; 和换热装置, 其由换热器、连接软管和换热水箱组成。本发明涉及的节能环保散热装置是一种环保装置装置, 在燃烧时产生的黑烟没有被直接排出, 通过高温区的二次给氧的方法, 进行二次燃烧来释放热量, 即省燃料又不会对空气产生污染。



1. 一种节能环保散热装置,其特征在于,包括:

气化燃烧炉,除尘盒和换热装置,其特征在于:燃料储在装置底端的上方,同时还有冷、热水换热装置,燃烧炉炉体下部带有进氧口和二次进氧口。

2. 如权利要求 1 所述的节能环保散热装置,其特征在于:

所述的燃料储在装置底端,底端的设备部件为炉底。

3. 如权利要求 1 所述的节能环保散热装置,其特征在于:

所述的炉体内部设置气化挡板,燃气被设置在炉膛出烟口的上方的气化挡板阻挡,燃气回流经过高温区进行二次给氧,二次燃烧,从而二次释放热量,提高燃烧效率。

4. 如权利要求 1 所述的节能环保散热装置,其特征在于:

所述的气化燃烧炉,其具有炉盖、滑动式封火挡板和炉体,在所述炉体的上方设有所述炉盖,所述滑动式封火挡板位于所述炉盖的下方,在所述炉体的一侧侧壁设有二次进氧口,在所述二次进氧口的下方设有进风口,所述炉体的外部设有与所述炉体连通的烟道,在所述烟道的出烟口的下方设有档烟板,在所述炉体内设有吸热挡板,在所述烟道内和所述炉体内设有循环水路吸热管。

5. 如权利要求 1 所述的节能环保散热装置,其特征在于:

所述的除尘盒,其设置在所述炉体的下方;其由活动式除尘盒、除尘盒手柄和炉排组成。

6. 如权利要求 1 所述的节能环保散热装置,其特征在于:

所述的换热装置,其设置在所述炉体的一侧;其由换热器、连接软管和换热水箱组成,所述换热水箱和设置在所述烟道的一侧侧壁上的所述换热器通过所述连接软管连接在一起。

7. 如权利要求 1 所述的节能环保散热装置,其特征在于:

所述循环水路吸热管设置在吸热挡板的下方。

8. 如权利要求 7 所述的节能环保散热装置,其特征在于:

所述换热水箱为手动注水装置

9. 如权利要求 7 所述的节能环保散热装置,其特征在于:

所述换热水箱为自动注水装置。

10. 如权利要求 1-9 中任意一项所述的节能环保散热装置,其特征在于:

所述装置可以使用秸秆、玉米糠作为燃烧燃料。

一种节能环保散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种节能环保散热装置,特别涉及以煤和秸秆等材料作为燃烧原料的能够实现自动供料的新型节能环保散热装置,该装置是将燃煤或者低热值固体生物质能源资源(如农林业废弃物秸秆等)通过气化处理转换成燃气进行二次燃烧并实现供热的装置。

背景技术

[0002] 气化技术是洁净地利用燃料的有效方法之一,它可以在不产生污染的情况下把燃煤或者低热值固体生物质能源转化为燃气,达到从低品位能源获取高品位能源的目的,是最有前途的能源技术之一。而且能够有效减少环境污染和温室气体的排放,所以也是一种重要的环保技术。

[0003] 当今时代,经济高速发展的同时,已造成地球的生态失衡,能源短缺、环境恶化。而我国的能源与环境形势尤为严峻,石油也由自给型变为进口依赖型,天然气资源严重不足且分布不均,煤炭资源成为依赖性资源已成了不争的事实。然而,我国的二氧化碳和二氧化硫排放量分别居世界第一和第二位,其中很多污染排放来自我国传统的燃煤锅炉的粗放性燃烧。由此可见,实现煤炭的洁净燃烧和开发利用新能源,才是改善行业现状与缓解环境恶化的根本出路。

发明内容

[0004] 本发明是鉴于上述问题而提出的,其目的在于提供一种便利的环保装置装置,该装置将燃煤或者低热值固体生物质能源资源(如农林业废弃物秸秆等)通过气化处理转换成燃气再进行燃烧,并且可以通过换热装置为用户提供热水。该环保装置装置利用燃料和干气双重燃烧的方法,既能够解决能源的有效利用,又能够解决燃烧所带来的环境污染问题。

[0005] 本发明产品的技术方案如下:

[0006] 一种节能环保散热装置,其包括:

[0007] 气化燃烧炉,除尘盒和换热装置,其特征在于:燃料储在装置底端的上方,同时还有冷、热水换热装置,燃烧炉炉体下部带有进氧口和二次进氧口。

[0008] 上述的燃料储在装置底端,底端的设备部件为炉底。

[0009] 上述的炉体内部设置气化挡板,燃气被设置在炉膛出烟口的上方的气化挡板阻挡,燃气回流经过高温区进行二次给氧,二次燃烧,从而二次释放热量,提高燃烧效率。

[0010] 上述的气化燃烧炉,其具有炉盖、滑动式封火挡板和炉体,在所述炉体的上方设有所述炉盖,所述滑动式封火挡板位于所述炉盖的下方,在所述炉体的一侧侧壁设有二次进氧口,在所述二次进氧口的下方设有进风口,所述炉体的外部设有与所述炉体连通的烟道,在所述烟道的出烟口的下方设有档烟板,在所述炉体内设有吸热挡板,在所述烟道内和所述炉体内设有循环水路吸热管。

[0011] 上述的除尘盒,其设置在所述炉体的下方;其由活动式除尘盒、除尘盒手柄和炉排组成。

[0012] 上述的换热装置,其设置在所述炉体的一侧;其由换热器、连接软管和换热水箱组成,所述换热水箱和设置在所述烟道的一侧侧壁上的所述换热器通过所述连接软管连接在一起。

[0013] 上述循环水路吸热管设置在吸热挡板的下方。

[0014] 上述换热水箱为手动注水装置

[0015] 上述换热水箱为自动注水装置。

[0016] 上述装置可以使用秸秆、玉米糠作为燃烧燃料。

[0017] 本发明提供的节能环保散热装置具有上储式燃料仓;本发明提供的节能环保散热装置包括:

[0018] 气化燃烧炉,其具有燃料储存式炉盖、滑动式封火挡板和炉体,在上述炉体的上方设有上述炉盖,上述滑动式封火挡板位于上述炉盖的下方,可滑动地对设置在其下方且位于上述炉体的表侧的进料口进行开闭,在上述炉体的一侧侧壁设有二次进氧口,在上述二次进氧口的下方设有进风口,上述炉体的外部设有与上述炉体连通的烟道,在上述烟道的出烟口的下方设有档烟板,在上述炉体内设有吸热挡板,在上述烟道内和上述炉体内设有循环水路吸热管;

[0019] 除尘盒,其由活动式除尘盒、用于对上述活动式除尘盒进行装卸的除尘盒手柄和炉排组成,上述活动式除尘盒设置在上述炉体的下方;和

[0020] 换热装置,其由换热器、连接软管和换热水箱组成,上述换热水箱和设置在上述烟道的一侧侧壁上的上述换热器通过上述连接软管连接在一起,上述换热器通过吸收上述炉体中的热量进行热交换来加热上述换热器中的水。

[0021] 进而,上述循环水路吸热管设置在吸热挡板的下方。

[0022] 进而,上述换热水箱为手动注水装置或自动注水装置。

[0023] 本发明的节能环保散热装置采用新型技术,能够有效地提高煤炭以及其他原料(秸秆、玉米糠等)的燃烧和燃烬率,降低排烟温度。设计先进的送风技术,巧妙地设计一次风与二次风进风位置和风量配比,既保证燃料恰当的火焰和足够的强度,需要低温时又有效地抑制燃料的燃烧速度。设计有能够保证足够的燃烧时间的超大储料仓,以及超大除灰装置,4-5天除一次灰即可,从而减少频繁加煤使司炉工劳动强度加大,根据需求人性化加煤设计,可轻松实现无人值守。吸热装置的设计能够有效地减缓烟气的流速,强化传热效果,降低排烟温度,从而提高原料的利用效率。

[0024] 本发明的节能环保散热装置采用的原料主要是煤炭或短碎秸秆、玉米糠等,因此在发展中国家具有独特的优势。该节能环保散热装置应用范围广,灵活性好,适用于单位、学校、医院、花卉温室等场所的取暖和卫生热水。

附图说明

[0025] 图1为表示本发明的节能环保散热装置的结构图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、炉盖;2、滑动式封火挡板;3、进料口;4、炉体;5、冷燃烧层;6、热燃烧层;7、二

次进氧口 ;8、红碳层 ;9、进风口 ;10、除尘盒手柄 ;11、活动式除尘盒 ;12、炉灰 ;13、出水口 ;14、炉排 ;15、红碳层 ;16、循环水路吸热管 ;17、高温区 ;18、吸热挡板 ;19、水龙头 ;20、循环水路吸热管 ;21、换热器 ;22、连接软管 ;23、换热水箱 ;24、墙体 ;25、烟道 ;26、气化档烟板 ;27、封火盖。

具体实施方式

[0028] 以下,参照附图,对本发明的节能环保散热装置的实施方式进行说明。

[0029] 节能环保散热装置是将固体燃料由固态转化为燃气进行燃烧并供热的装置。燃料在气化炉内通过控制空气供应量,进行不完全燃烧,从而实现物质能由固态向气态的转化,生成包含氢气 (H_2)、一氧化碳 (CO)、甲烷 (CH_4)、多碳烃 (C_nH_m) 等多种可燃成分的燃气,完成生物质的气化过程。本发明的气化燃烧炉是将通过气化所产生的燃气被设置在炉膛出烟口的上方的气化挡板阻挡,燃气回流经过高温区进行二次给氧,二次燃烧,从而二次释放热量。

[0030] 如图 1 所示,本发明的节能环保散热装置主要由气化燃烧炉部分、除尘盒部分和换热装置组成。

[0031] 本发明的节能环保散热装置中,气化燃烧炉部分主要包括炉盖 1、滑动式封火挡板 2 和炉体 4 等。在炉体 4 的上方设有炉盖 1 和滑动式封火挡板 2,滑动式封火挡板 2 位于炉盖 1 的下方,可滑动地对设置在其下方且位于炉体 4 的表侧的进料口 3 进行开闭。在炉体 4 的接近底面的一侧侧壁上设有二次进氧口 7,该二次进氧口 7 的下方设有进风口 9。在炉体 4 的内部,上层是燃料储存室,下层是燃烧室。炉体 4 的后方设有烟道 25,在烟道 25 的出烟口的下方设有气化档烟板。在烟道 25 和炉体内的位于下层的燃烧室内安装有循环水路吸热管 16。炉体 4 内的燃料储存室和燃烧室之间设有吸热挡板 18,该吸热挡板 18 采用金属板制成,下方设有循环水路吸热管 16,与其他设置在炉内的循环水路吸热管 16 相连接。

[0032] 本发明的节能环保散热装置中,除尘盒部分由除尘盒手柄 10、活动式除尘盒 11 和炉排 14 组成。炉体 4 的下方设有活动式除尘盒 11,用于收集燃烧废料,即燃烧所产生的灰尘自炉排 14 靠自身的重力而自动落到活动式除尘盒 11 内。除尘盒手柄 10 用于对活动式除尘盒 11 进行装卸。将活动式除尘盒 11 设计成大尺寸的除尘盒,能够降低除尘频率,例如每隔 4-5 天进行一次除尘即可。

[0033] 本发明的节能环保散热装置的换热装置部分由换热器 21、连接软管 22 和换热水箱 23 组成。换热水箱 23 安装在墙体 24 上,设置为一定的高度,以便能够使水自由流出。换热水箱 23 和设置在烟道 25 的一侧侧壁上的换热器 21 通过连接软管 22 连接在一起。其中,换热水箱 23 可以采用自动注水装置或者是手动注水装置,换热器 21 通过吸收炉体 4 中的热量进行热交换来加热流到换热器 21 中的水。

[0034] 本发明的节能环保散热装置的处理过程是将原料(煤,秸秆、玉米糠等)通过进料口输送到炉体 4 内的位于上层的燃料储存室内,在一次性装满块煤的情况下可燃烧 72 小时以上,在装满短碎秸秆、玉米糠的情况下可燃烧 3-4 小时以上,在重力的作用下,燃料能够自动地补充到燃烧室中。燃烧炉内燃料通过吸热挡板 18 进入低温区 6,低温区 6 的下部是燃烧的高温区 17。燃料在高温区 17 燃烧时迅速升温,在高温区 17 的热辐射的作用下,低温区的燃料释放出干气馏。在燃料和干气馏双重燃烧的情况下,温度可达到极点。在关闭滑

动式封火挡板 2 进行封火时,没有高火焰的情况下,由于在高温区 17 即炉排的上方至少约 3-4cm 处设有循环水路吸热管 16,所以整个管路的水温仍处在恒温状态。

[0035] 当炉体 4 内的位于下层的燃烧室内燃料燃烧时,燃烧产生的黑烟没有被直接排出,由于位于炉体 4 的后方的烟道 25 的出烟口下方设有档烟板,所以当烟下返时,通过高温区从二次给氧口供给氧气的情况下,再一次燃烧释放出二次热量,这样,既能够节省燃料,又能够减少对空气的污染。

[0036] 另外,在气化燃烧炉部分的下方设有活动式除尘盒 11,炉体 4 内的燃烧室中燃料燃烧后所产生的炉灰尘自炉排 14 自动落到除尘盒 11 内。在燃烧一定时间后,炉灰装满该活动式除尘盒 11 后,可通过使用除尘盒手柄 10 将活动式除尘盒 11 卸下来倾倒炉灰。安装在烟道 25 的一侧侧壁上的换热器 21,通过吸收炉体 4 中的热量进行热交换来加热换热器 21 中的水。在用热水时,向换热水箱 23 里注水,打开设置在换热器 21 的下方的水龙头 19,立即就能放出温水或热水。气化挡烟板 26 可以阻挡燃烧产生的烟,其倾斜连接在炉体 4 上,封火盖 27 在封火时,将滑动式封火挡板 2 滑到里面(烟道上),再将封火盖 27 盖上,作用在于室内温度过高时,降低锅炉的温度。

[0037] 本发明涉及的节能环保散热装置是降低劳动强度,又具有很高的热效率且环保的新型环保装置。与现有的锅炉相比能够节省燃料大约百分之五十以上,在一次性装满块煤的情况下可燃烧 72 小时以上,在装满短碎秸秆、玉米穰的情况下可燃烧 3-4 小时以上,在重力的作用下,燃料补充具有自动化能力,能够避免由于现有的锅炉需要多次装料所带来的费时又费力、特别是在夜间或人员外出时暖气片、管道容易冻结破裂的问题。

[0038] 本发明涉及的节能环保散热装置是一种环保装置装置,在燃烧时产生的黑烟没有被直接排出,通过高温区的二次给氧的方法,进行二次燃烧来释放热量,即省燃料又不会对空气产生污染。

[0039] 本发明涉及的节能环保散热装置,由于具有装机体积小、布置灵活、投资少、结构紧凑、技术可靠、运行费用低廉、经济效益显著、操作维护简单等优点,能够得到广泛的推广与应用。

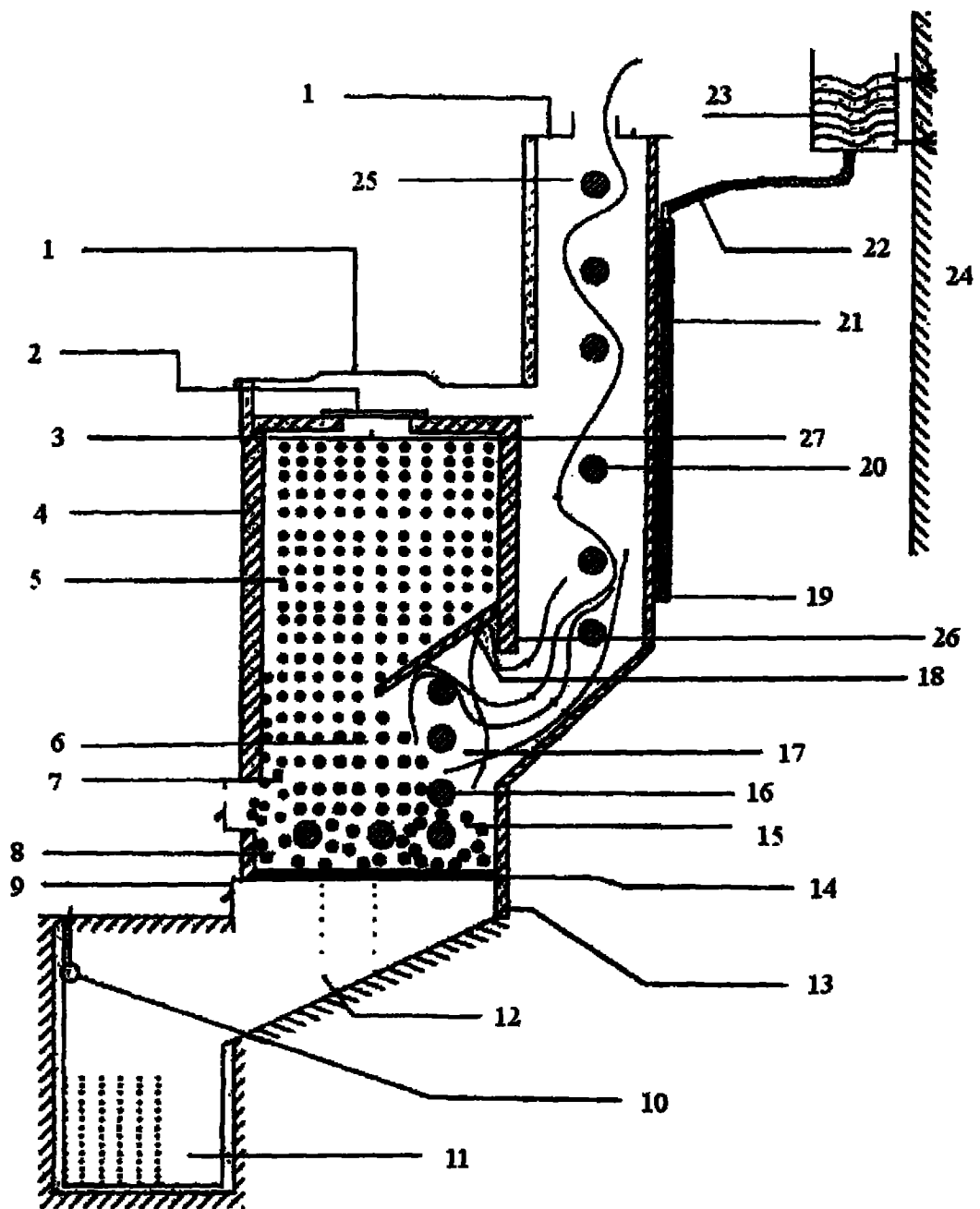


图 1