



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113566416 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202110956709.9

(22) 申请日 2021.08.19

(71) 申请人 刘明

地址 261500 山东省潍坊市高密市醴泉街
道北大王庄康河馨苑2号楼1单元801

(72) 发明人 刘明

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 杜桂林

(51) Int. Cl.

F24H 1/44 (2006.01)

F24H 9/00 (2006.01)

F24H 9/20 (2006.01)

F24H 9/18 (2006.01)

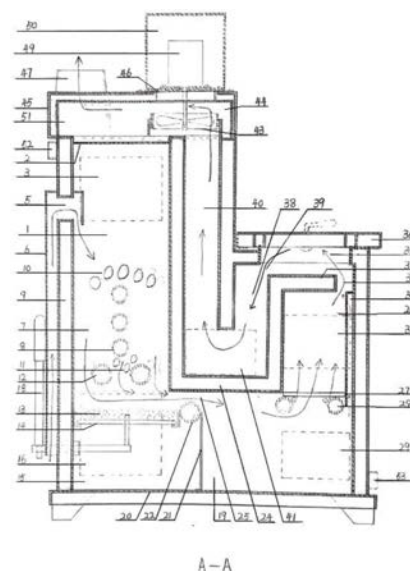
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

生物质气化智能暖炊炉

(57) 摘要

本发明公开的是生物质气化智能暖炊炉,它属于取暖炉领域,包括炉体,炉体一侧设有储料仓,储料仓下部设有取暖气化燃烧室,储料仓底部设有吸热水管炉排和加密落灰炉排,吸热水管炉排设置在加密落灰炉排上方,吸热水管炉排和加密落灰炉排之间设有燃烧腔室,加密落灰炉排底部设有除灰室;炉体另一侧设有烧水做饭气化燃烧室,烧水做饭气化燃烧室上方设有烧水做饭放锅口,烧水做饭放锅口上面设有耐火密封门盖,烧水做饭放锅口一侧连通有吸热水套火道,吸热水套火道端部设有排气口,烧水做饭气化燃烧室底部设有晃动落灰炉排,晃动落灰炉排底部设有清灰室,本发明通过上述结构不仅能够满足很好的取暖效果,还能够满足用户在烧水做饭的需求。



1. 生物质气化智能暖炊炉, 其特征在于: 包括炉体, 所述炉体一侧设有储料仓, 所述储料仓下部设有取暖气化燃烧室, 所述储料仓底部设有吸热水管炉排和加密落灰炉排, 所述吸热水管炉排设置在加密落灰炉排上方, 所述吸热水管炉排和加密落灰炉排之间设有燃烧腔室, 所述加密落灰炉排底部设有除灰室;

所述炉体另一侧设有烧水做饭气化燃烧室, 所述烧水做饭气化燃烧室上方设有烧水做饭放锅口, 所述烧水做饭放锅口上面设有耐火密封门盖, 所述烧水做饭放锅口一侧连通有吸热水套火道, 所述吸热水套火道端部设有排气口, 所述烧水做饭气化燃烧室底部设有晃动落灰炉排, 所述晃动落灰炉排底部设有清灰室;

所述炉体底部内设有竖向的气流隔板, 所述气流隔板上方设有横向吸热循环水套, 所述气流隔板与所述横向吸热循环水套之间设有火焰出火口, 所述火焰出火口一侧设有所述燃烧腔室, 所述火焰出火口另一个侧设有降尘室, 所述降尘室与所述晃动落灰炉排底部连通。

2. 根据权利要求1所述的生物质气化智能暖炊炉, 其特征在于: 所述烧水做饭气化燃烧室与烧水做饭放锅口之间设有一道横向吸热水套, 所述横向吸热水套与所述烧水做饭气化燃烧室内壁之间设有出火口通道;

所述烧水做饭气化燃烧室内壁设有若干竖向的多孔增氧助燃通道, 所述多孔增氧助燃通道一端贯穿至清灰口与外界连通, 所述多孔增氧助燃通道另一端设有若干助燃孔并贯穿至出火口通道。

3. 根据权利要求1所述的生物质气化智能暖炊炉, 其特征在于: 所述吸热水套火道的最下方设有清尘口与外界连通, 所述清尘口设有密封清尘门。

4. 根据权利要求3所述的生物质气化智能暖炊炉, 其特征在于: 所述吸热水套火道先下降进入炉体内部然后再升起延伸至炉体顶部;

所述炉体顶部设有排气腔, 所述排气口将所述排气腔与所述吸热水套火道连通, 所述排气口设有静音风机, 所述排气腔上设有排气接口, 所述静音风机将吸热水套火道内的炉气经排气口吸至排气腔后再由排气接口排出。

5. 根据权利要求1所述的生物质气化智能暖炊炉, 其特征在于: 所述炉体侧壁设有循环水套, 所述炉体内部设有若干吸热水套, 所述吸热水套火道由所述循环水套和所述吸热水套围成;

所述循环水套、吸热水套、吸热水管炉排均相互连通;

所述炉体上还设有供水口和回水口, 所述供水口和回水口均与所述循环水套连通;

所述供水口设置在储料仓上方, 所述回水口设置在所述炉体下端一侧。

6. 根据权利要求5所述的生物质气化智能暖炊炉, 其特征在于: 所述储料仓下部且位于所述吸热水管炉排上方设有若干吸热循环水管;

若干吸热循环水管从上往下设置, 所述吸热循环水管与所述循环水套连通。

7. 根据权利要求1所述的生物质气化智能暖炊炉, 其特征在于: 所述储料仓上方一侧设有进气口;

所述炉体外侧设有竖向进气板, 所述竖向进气板与所述炉体外侧构成进气腔;

所述进气腔的顶部与所述进气口连通。

8. 根据权利要求1所述的生物质气化智能暖炊炉, 其特征在于: 所述吸热水管炉排的间

隙大于所述加密落灰炉排的间隙。

9. 根据权利要求1所述的生物质气化智能暖炊炉,其特征在于:所述储料仓设有加料口,所述加料口上设有密封加料门;

所述除灰室设有除灰口,所述除灰口上设有密封除灰门;

所述清灰室设有清灰口,所述清灰口上设有密封清灰门;

所述烧水做饭气化燃烧室设有烧水做饭加料口,所述烧水做饭加料口上设有烧水做饭密封加料门。

10. 根据权利要求5所述的生物质气化智能暖炊炉,其特征在于:还包括智能温度控制器和温度传感器,所述温度传感器可检测循环水套内温度,所述智能温度控制器电连接所述温度传感器和静音风机。

生物质气化智能暖炊炉

技术领域

[0001] 本发明涉及取暖炉领域,具体涉及的是生物质气化智能暖炊炉。

背景技术

[0002] 随着目前环保意识的提升,取暖炉逐渐由煤炭取暖向生物质取暖以及电取暖方向转换,然而目前电取暖的成本较高,普通农村家庭的取向主要在生物质取暖方向,然而随着对目前大多数生物质取暖炉的调研发现,为了充分利用热能,大多数取暖炉的燃烧通道较长,从而保证与炉内的水通道长时间接触,其取暖效果非常好。

[0003] 但是,农村家庭对炉具的要求不单单是取暖,其往往还需要能够烧水做饭,然而通过调研发现,目前市面上取暖效果好的取暖炉在烧水做饭时是非常慢的,其效率往往比正常需求慢三倍以上,而那些能够保证烧水做饭的炉具,在取暖及生物质利用方向又非常差劲。

[0004] 有鉴于上述现有技术存在的问题,本发明结合相关领域多年的设计及使用经验,辅以过强的专业知识,设计制造了生物质气化智能暖炊炉,来克服上述缺陷。

发明内容

[0005] 对于现有技术中所存在的问题,本发明提供的生物质气化智能暖炊炉,不仅能够满足很好的取暖效果,还能够满足用户在烧水做饭的需求。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:生物质气化智能暖炊炉,包括炉体,所述炉体一侧设有储料仓,所述储料仓下部设有取暖气化燃烧室,所述储料仓底部设有吸热水管炉排和加密落灰炉排,所述吸热水管炉排设置在加密落灰炉排上方,所述吸热水管炉排和加密落灰炉排之间设有燃烧腔室,所述加密落灰炉排底部设有除灰室;

[0007] 所述炉体另一侧设有烧水做饭气化燃烧室,所述烧水做饭气化燃烧室上方设有烧水做饭放锅口,所述烧水做饭放锅口上面设有耐火密封门盖,所述烧水做饭放锅口一侧连通有吸热水套火道,所述吸热水套火道端部设有排气口,所述烧水做饭气化燃烧室底部设有晃动落灰炉排,所述晃动落灰炉排底部设有清灰室;

[0008] 所述炉体底部内设有竖向的气流隔板,所述气流隔板上方设有横向吸热循环水套,所述气流隔板与所述横向吸热循环水套之间设有火焰出火口,所述火焰出火口一侧设有所述燃烧腔室,所述火焰出火口另一个侧设有降尘室,所述降尘室与所述晃动落灰炉排底部连通。

[0009] 优选的,所述烧水做饭气化燃烧室与烧水做饭放锅口之间设有一道横向吸热水套,所述横向吸热水套与所述烧水做饭气化燃烧室内壁之间设有出火口通道;

[0010] 所述烧水做饭气化燃烧室内壁设有若干竖向的多孔增氧助燃通道,所述多孔增氧助燃通道一端贯穿至清灰口与外界连通,所述多孔增氧助燃通道另一端设有若干助燃孔并贯穿至出火口通道。

[0011] 优选的,所述吸热水套火道的最下方设有清尘口与外界连通,所述清尘口设有密

封清尘门。

[0012] 优选的,所述吸热水套火道先下降进入炉体内部然后再升起延伸至炉体顶部;

[0013] 所述炉体顶部设有排气腔,所述排气口将所述排气腔与所述吸热水套火道连通,所述排气口设有静音风机,所述排气腔上设有排气接口,所述静音风机将吸热水套火道内的炉气经排气口吸至排气腔后再由排气接口排出。

[0014] 优选的,所述炉体侧壁设有循环水套,所述炉体内部设有若干吸热水套,所述吸热水套火道由所述循环水套和所述吸热水套围成;

[0015] 所述循环水套、吸热水套、吸热水管炉排均相互连通;

[0016] 所述炉体上还设有供水口和回水口,所述供水口和回水口均与所述循环水套连通;

[0017] 所述供水口设置在储料仓上方,所述回水口设置在所述炉体下端一侧。

[0018] 优选的,所述取暖气化燃烧室内且位于所述吸热水管炉排上方设有若干吸热循环水管;

[0019] 若干吸热循环水管从上往下设置,所述吸热循环水管与所述循环水套连通。

[0020] 优选的,所述储料仓上方一侧设有进气口;

[0021] 所述炉体外侧设有竖向进气板,所述竖向进气板与所述炉体外侧构成进气腔;

[0022] 所述进气腔的顶部与所述进气口连通。

[0023] 优选的,所述吸热水管炉排的间隙大于所述加密落灰炉排的间隙。

[0024] 优选的,所述储料仓设有加料口,所述加料口上设有密封加料门;

[0025] 所述除灰室设有除灰口,所述除灰口上设有密封除灰门;

[0026] 所述清灰室设有清灰口,所述清灰口上设有密封清灰门;

[0027] 所述烧水做饭气化燃烧室设有烧水做饭加料口,所述烧水做饭加料口上设有烧水做饭密封加料门。

[0028] 优选的,还包括智能温度控制器和温度传感器,所述温度传感器可检测循环水套内温度,所述智能温度控制器电连接所述温度传感器和静音风机。

[0029] 该发明的有益之处在于:

[0030] (1) 本发明通过设置了烧水做饭气化燃烧室能够在需要烧水做饭时快速加热,而若仅需要满足取暖功能,则无需向烧水做饭气化燃烧室添加生物质或木块燃料,同时满足了取暖和高效率烧水做饭的需求。

[0031] (2) 本发明充分考虑生物质以及木块的特性,储料仓下方的吸热水管炉排能够阻挡大块炭火,加密落灰炉排能够阻挡小块炭火,中间燃烧腔室能够充分燃烧,提高燃烧材料的利用率,储料仓下部取暖气化燃烧室内的吸热循环水管结构能够降低结渣燃烧材料的燃烧温度,使其不易结渣保证通风效果。

[0032] (3) 本发明火焰从火焰出火口进入降尘室,燃尽的灰烬进入大空间降尘室流速降低,降落到降尘室中,便于对灰烬进行收集处理。

[0033] (4) 本发明烧水做饭气化燃烧室内壁的若干竖向的多孔增氧助燃通道,能够使该处燃烧物质获取到足够的空气,燃烧充分从而提高了燃烧强度节省燃料,也减少排放。

附图说明

[0034] 图1为生物质气化智能暖炊炉A-A的截面图；

[0035] 图2为生物质气化智能暖炊炉B-B的截面图；

[0036] 图3为生物质气化智能暖炊炉C-C的截面图；

[0037] 图4为生物质气化智能暖炊炉俯视图。

[0038] 图中：1-储料仓、2-密封盖板、3-加料口、4-密封加料门、5-进气口、6-进气板、7-取暖气化燃烧室、8-吸热循环水管、9-循环水套、10-燃烧材料、11-大块炭火、12-吸热水管炉排、13-小块炭火、14-加密落灰炉排、15-除灰室、16-除灰口、17-密封除灰门、18-晃动落灰炉排摇杆、19-降尘室、20-炉坐板、21-气流隔板、22-安全阀水管、23-安全阀、24-横向吸热循环水套、25-火焰出火口、26-烧水做饭气化燃烧室、27-晃动落灰炉排、28-吸热循环水管、29-清灰口、30-密封清灰门、31-烧水做饭加料口、32-烧水做饭密封加料门、33-出火口通道、34-多孔增氧助燃通道、35-烧水做饭放锅口、36-耐火密封门盖、37-横向吸热水套、38-第一竖向吸热水套火道、39-吸气道、40-第二竖向吸热水套火道、41-清尘口、42-密封清尘门、43-排气口、44-排气腔、45-排气罩、46-密封隔音板、47-排气接口、48-封火排烟口、49-静音电机、50-智能温度控制器、51-密封检查盖、52-供水口、53-回水口。

具体实施方式

[0039] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0040] 如图1至图4所示，生物质气化智能暖炊炉，包括炉体，炉体坐落在炉坐板20上，炉体一侧设有储料仓1，储料仓1下部设有取暖气化燃烧室7，储料仓1上设有加料口3，加料口3上设有密封加料门4，本发明通过加料口3往储料仓1中添加燃烧材料，燃烧材料优选用生物质块或者是木块等，取暖时，储料仓1中燃烧材料燃烧形成取暖气化燃烧室7。

[0041] 储料仓1上方一侧设有进气口5，炉体外侧设有竖向进气板6，竖向进气板6与炉体外侧构成进气腔，进气腔的顶部与进气口5连通，空气由进气腔底部进入经进气口5进入储料仓1中为燃烧材料提供空气。

[0042] 储料仓1底部设有吸热水管炉排12和加密落灰炉排14，吸热水管炉排12设置在加密落灰炉排14上方，吸热水管炉排12的间隙大于加密落灰炉排14的间隙，吸热水管炉排12和加密落灰炉排14之间设有燃烧腔室，加密落灰炉排14底部设有除灰室15，上述结构充分考虑生物质以及木块燃料的特性，储料仓1下方的吸热水管炉排12能够阻挡大块炭火11，加密落灰炉排14能够阻挡小块炭火13，中间燃烧腔室能够充分燃烧，提高燃烧材料的利用率。最终燃尽的灰烬掉落到除灰室15中，除灰室15设有除灰口16，通过除灰口16将灰烬取走，除灰口16上设有密封除灰门17，方便除灰保温。此外，本发明加密落灰炉排14优选连接有晃动落灰炉排摇杆18，由于该结构的作用本领域技术人员公知，因此不再做详细介绍。

[0043] 本发明炉体另一侧设有烧水做饭气化燃烧室26，烧水做饭气化燃烧室26设有烧水做饭加料口31，烧水做饭加料口31上设有烧水做饭密封加料门32，通过烧水做饭加料口31可以向炉内添加燃烧材料，烧水做饭气化燃烧室26上方设有烧水做饭放锅口35，锅具等可以直接放置在烧水做饭放锅口35，通过底部烧水做饭气化燃烧室26的燃烧材料直接快速加热锅具。烧水做饭放锅口35一侧连通有吸热水套火道，为提高锅具的吸热效果本发明可在烧水做饭放锅口35一侧与吸热水套火道之间设置一段小空间吸气道39，保证该处的热量能

够充分利用,吸热水套火道端部设有排气口43,从而保证形成流通的环境,烧水做饭气化燃烧室26底部设有晃动落灰炉排27,晃动落灰炉排27底部设有清灰室,清灰室设有清灰口29,清灰口29上设有密封清灰门30。

[0044] 为提高烧水做饭气化燃烧室26内燃烧材料燃烧时的热能利用率,本发明在烧水做饭气化燃烧室26与烧水做饭放锅口35之间设有一道横向吸热水套37,从而使横向吸热水套37获取到大量的热能,而横向吸热水套37与烧水做饭气化燃烧室26内壁之间设有出火口通道33,火焰从出火口通道33冒出,而为了提高出火口通道33燃烧强度,本发明烧水做饭气化燃烧室26内壁设有若干竖向的多孔增氧助燃通道34,多孔增氧助燃通道34一端贯穿至清灰口29与外界连通,多孔增氧助燃通道34另一端设有并贯穿至出火口通道33,贯穿至出火口通道33的多孔增氧助燃通道34侧壁上设有若干助燃孔,从而保证出火口通道33能够获取到足够的空气。

[0045] 烧水做饭放锅口35上设有耐火密封门盖36,本发明在取暖时,通过耐火密封门盖36封堵住烧水做饭放锅口35,而需要烧水做饭时,打开耐火密封门盖36,将锅具放置在烧水做饭放锅口35即可。

[0046] 本发明吸热水套火道先下降进入炉体内部然后再升起延伸至炉体顶部,即一道靠近烧水做饭放锅口35的第一竖向吸热水套火道38和一道远离烧水做饭放锅口35的第二竖向吸热水套火道40,从而使得烟气余热能够充分利用,吸热水套火道的最下方设有清尘口41与外界连通,清尘口41设有密封清尘门42,通过该清尘口41可以对吸热水套火道内壁的灰烬进行清除。炉体顶部设有排气腔44,排气腔44由排气罩45构成,排气腔44具体设置在储料仓1上方,且排气腔44与储料仓1之间通过密封盖板2隔开,排气口43将排气腔44与吸热水套火道连通,排气口43设有静音风机,排气腔44上设有排气接口47,静音风机将吸热水套火道内的炉气经排气口43吸至排气腔44后再由排气接口47排出,从而实现整个气流的循环,静音风机优选选用静音电机49,静音风机与排气罩45之间设置密封隔音板46,保证用户体验。

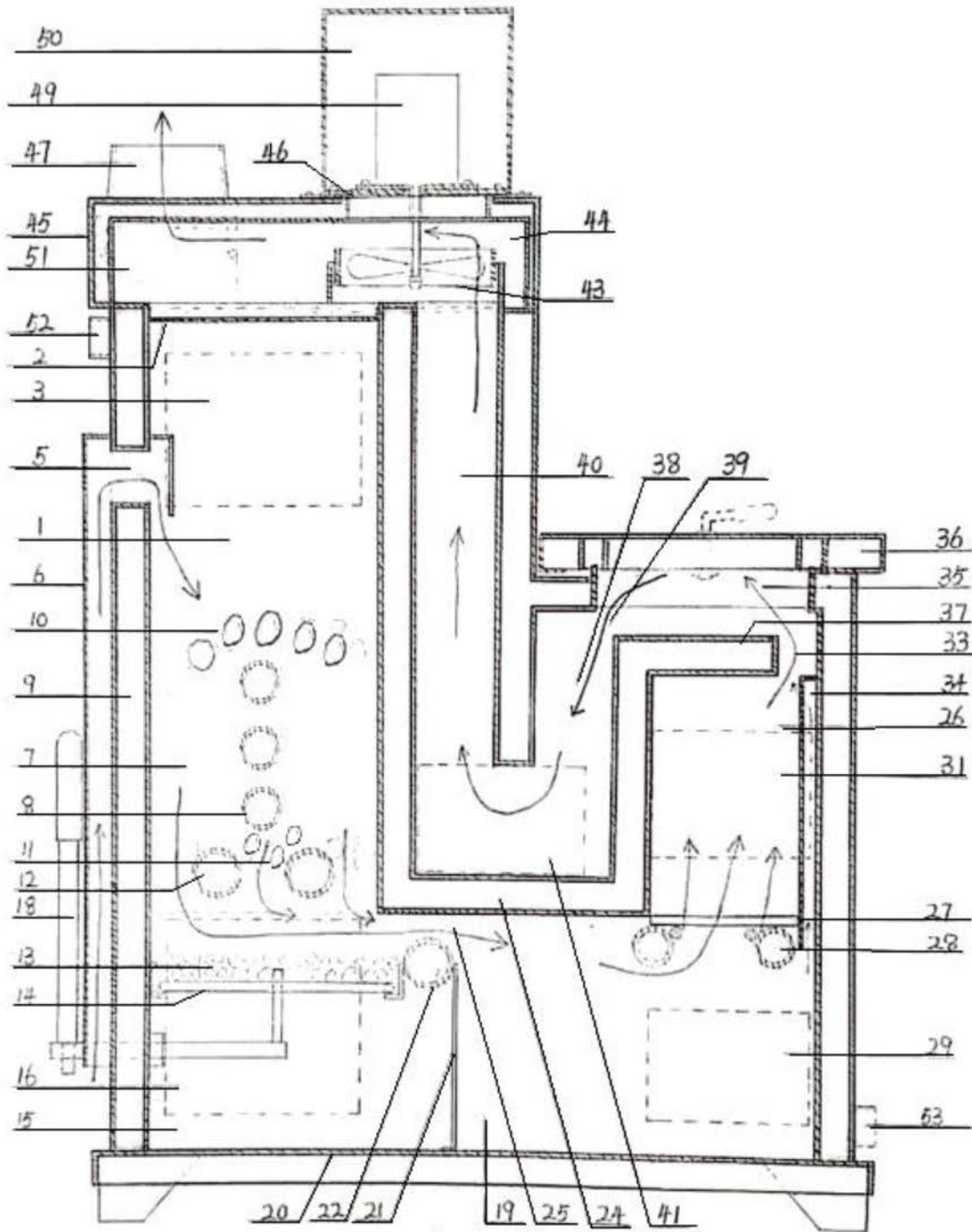
[0047] 炉体底部内设有竖向的气流隔板21,气流隔板21上方设有横向吸热循环水套24,气流隔板21与横向吸热循环水套24之间设有火焰出火口25,火焰出火口25一侧设有燃烧腔室,火焰出火口25另一个侧设有降尘室19,降尘室19与晃动落灰炉排27底部连通,本发明火焰从火焰出火口25进入降尘室19,燃尽的灰烬进入大空间降尘室19流速会快速降低,从而降落到降尘室19中,便于对灰烬进行收集处理。

[0048] 整个的炉体侧壁均设有循环水套9,炉体内部设有若干吸热水套,吸热水套火道由循环水套9和吸热水套围成,此外也可以在烧水做饭气化燃烧室26底部设置吸热循环水管28,循环水套9、吸热水套、吸热水管炉排12、吸热循环水管28均相互连通,炉体上还设有供水口52和回水口53,供水口52和回水口53均与循环水套9连通,供水口52优选设置在储料仓1上方,回水口53优选设置在炉体下端一侧。

[0049] 受各地区燃烧材料不同的影响,由于只燃烧不结渣的木质材料在上述炉体内燃烧时并不会有任何影响,然而当燃烧结渣的秸秆废弃物时,炉体内会有一些影响,为了解决上述问题,避免温度过高引起结渣,本发明在储料仓1下部且位于吸热水管炉排12上方设有若干吸热循环水管8,吸热循环水管8与循环水套9连通,利用该结构来降低高温,使温度达不到结渣燃烧材料的融化温度,从而达到不结渣通风好的效果,若干吸热循环水管8从上往下布设,避免对燃烧材料下落造成影响。

[0050] 本发明还包括智能温度控制器50和温度传感器,温度传感器可检测循环水套9内温度,智能温度控制器50电连接温度传感器和静音风机,可以根据需要设置控制静音风机的开停与转速,可智能自动控制提高或降低炉体内空气流量,进而控制燃烧材料的燃烧速度的快与慢,可达到室内恒温的需求。

[0051] 应当理解,这些实施例的用途仅用于说明本发明而非意欲限制本发明的保护范围。此外,也应理解,在阅读了本发明的技术内容之后,本领域技术人员可以对本发明做各种改动、解体、修改和/或变型,所有的这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的保护范围之内。



A-A

图1

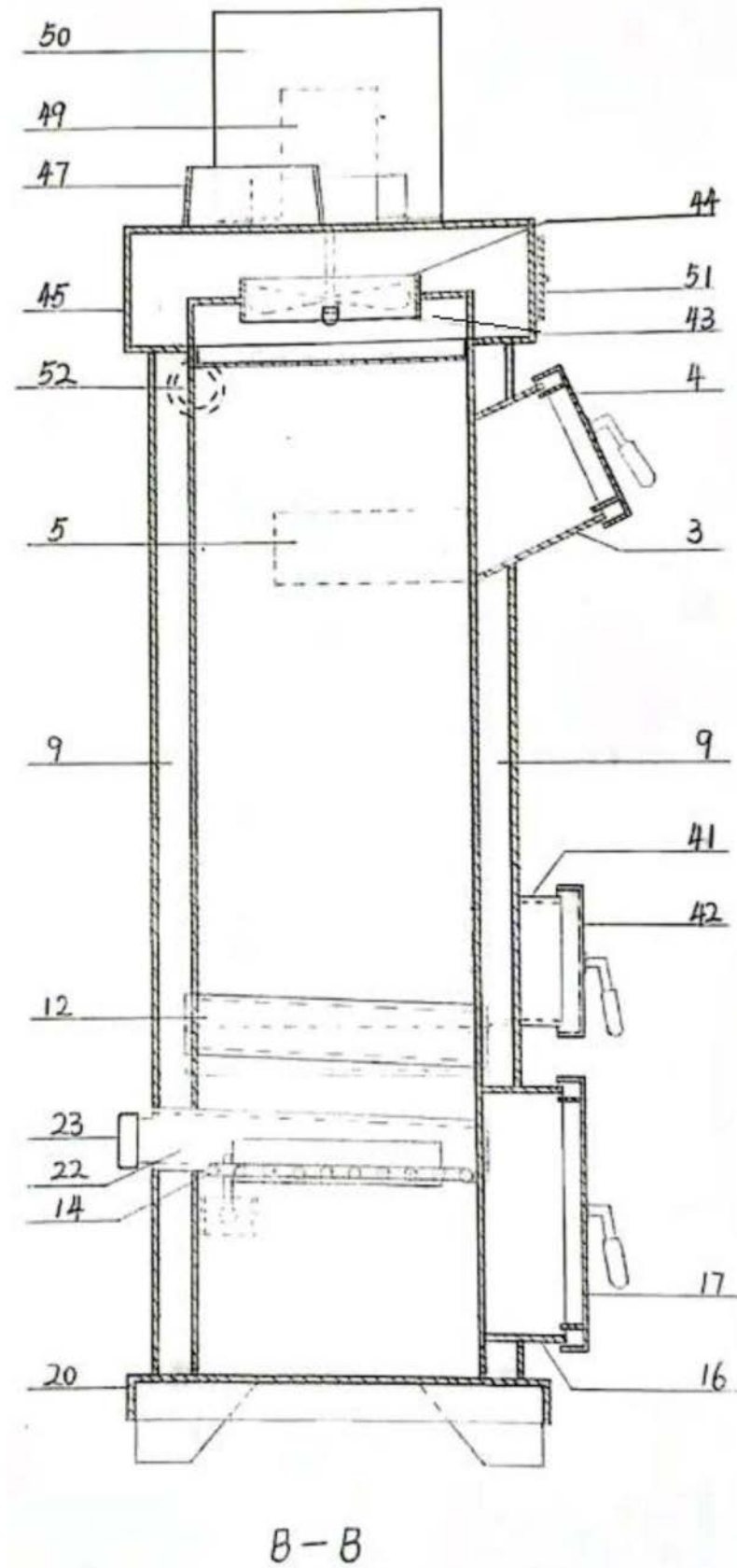


图2

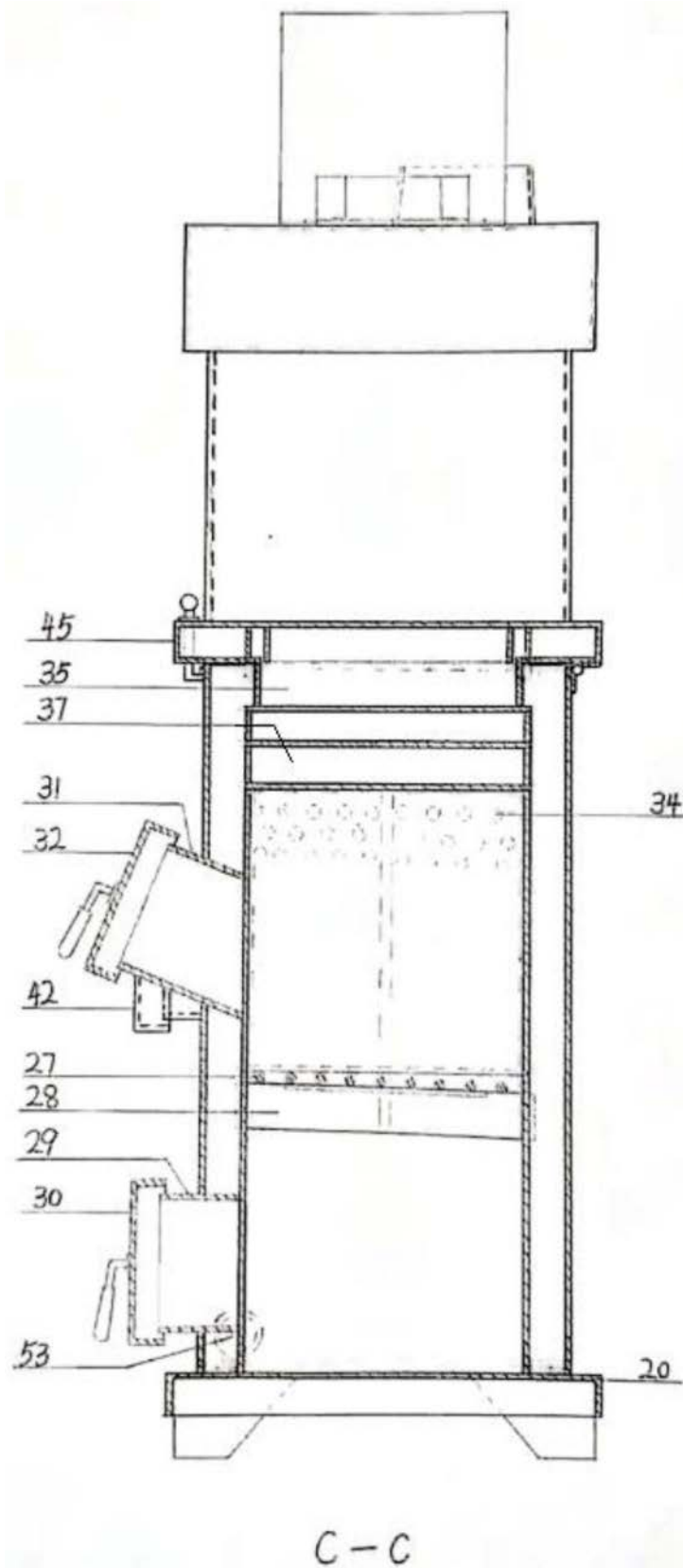


图3

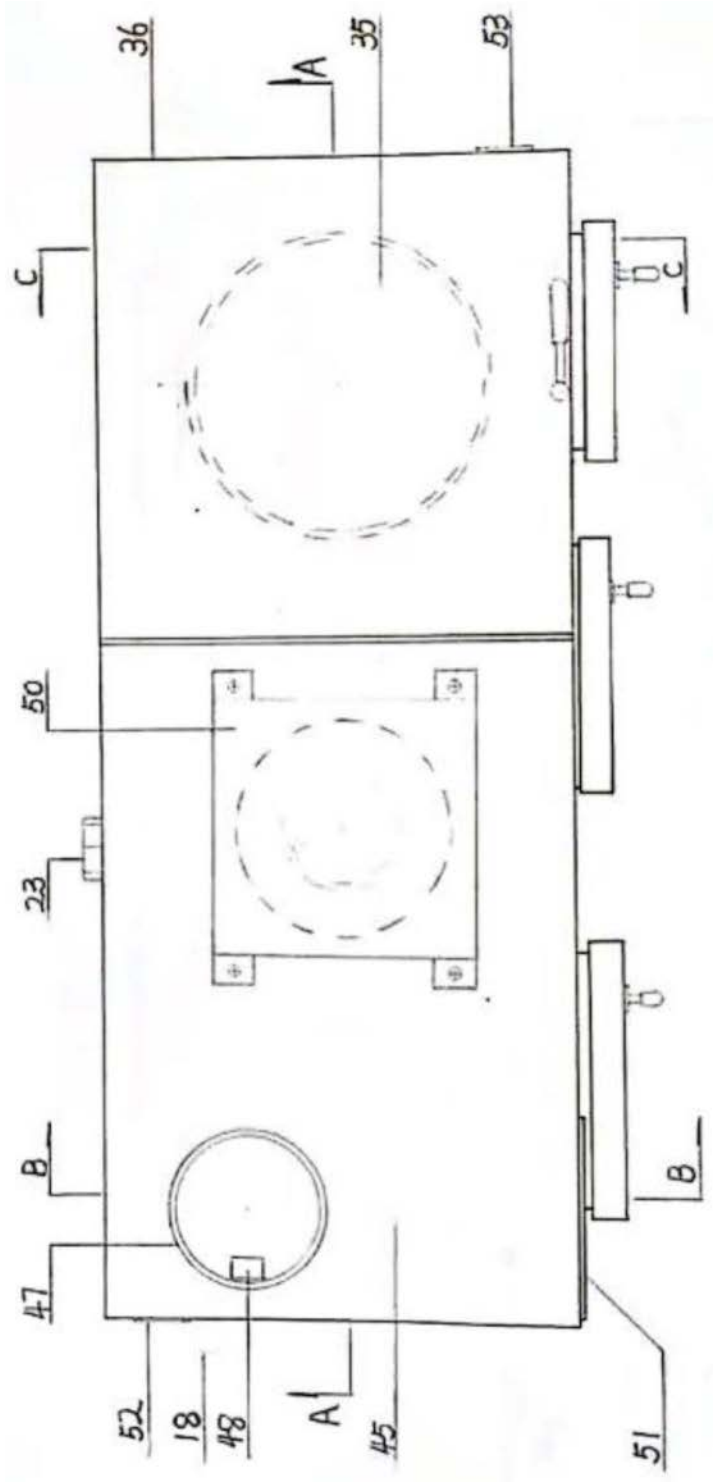


图4