



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218328362 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202221766772.2

F23D 11/44 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.06

(73) 专利权人 安庆三维电器有限公司

地址 246000 安徽省安庆市经济技术开发区
三期内环西路8号

(72) 发明人 程新 梁睿 霍卫军 杨勇

(74) 专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务
所(普通合伙) 34124

专利代理师 朱文振

(51) Int. Cl.

F24D 15/02 (2006.01)

F24B 1/182 (2006.01)

F24B 1/183 (2006.01)

F24B 1/191 (2006.01)

F23D 11/10 (2006.01)

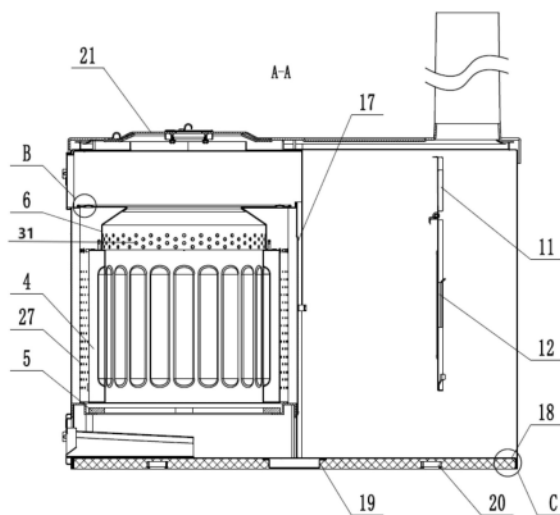
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种采用多种燃料的取暖设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种采用多种燃料的取暖设备,括炉体、烟腔、固体燃料的燃煤组件或液体燃料的燃烧组件;所述炉体和烟腔内分别设置有用于放置固体燃料的燃烧组件和液体燃料的燃烧组件的空腔;所述炉体与烟腔之间的隔板上开有第一烟气出口;所述烟腔开有第二烟气出口,所述第一烟气出口与第二烟气出口连通。本实用新型的优点在于:本实用新型提供了一种既可以使用固体燃料,也可以使用液体燃料的多燃料取暖设备,并且使用费用低、投资成本低、性能可靠。



1. 一种采用多种燃料的取暖设备,其特征在于:包括炉体、烟腔、固体燃料的燃煤组件或液体燃料的燃烧组件;所述炉体和烟腔内分别设置有用于放置固体燃料的燃烧组件和液体燃料的燃烧组件的空腔;所述炉体与烟腔之间的隔板上开有第一烟气出口;所述烟腔开有第二烟气出口,所述第一烟气出口与第二烟气出口连通。

2. 根据权利要求1所述的一种采用多种燃料的取暖设备,其特征在于:所述炉体包括上层腔体和下层腔体,下层腔体开有排灰口;所述排灰口内可拆卸安装有灰斗(7),上层腔体开有送煤门(15);上层腔体与下层腔体之间通过炉篦(5)隔开,在所述炉篦(5)上方固定炉瓦筒(27),所述炉瓦筒(27)内用以放置固体燃料的燃煤组件或液体燃料的燃烧组件;所述炉瓦筒(27)的侧壁开设有若干进气孔(31)。

3. 根据权利要求2所述的一种采用多种燃料的取暖设备,其特征在于:所述固体燃料的燃烧组件包括炉瓦(4)、炉篦(5)、炉胆盖(6);所述炉瓦(4)位于炉瓦筒(27)内部,与炉瓦筒(27)内壁贴合;炉瓦(4)的下方设有炉篦(5),炉瓦(4)与炉瓦筒(27)内部空间构成炉膛(32),固体燃料放置在炉膛(32),外部空气经炉篦(5)、炉瓦筒(27)底部及炉瓦筒(27)侧壁进入炉膛(32)。

4. 根据权利要求3所述的一种采用多种燃料的取暖设备,其特征在于:所述炉胆盖(6)覆盖在所述炉瓦筒(27)的上口,炉胆盖(6)开有上下贯通的放料通道,所述放料通道与炉膛(32)连通,所述炉胆盖(6)侧面开设有进气孔(31)。

5. 根据权利要求4所述的一种采用多种燃料的取暖设备,其特征在于:所述炉胆盖(6)的边沿搭设在所述炉体内部的台阶上,所述炉胆盖(6)的边沿设计有防变形构造。

6. 根据权利要求5所述的一种采用多种燃料的取暖设备,其特征在于:所述防变形构造包括自内向外设计的向上拱起的圆形缓冲槽(29)和向上卷起的檐边卷边(28)。

7. 根据权利要求1所述的一种采用多种燃料的取暖设备,其特征在于:还包括炉底板(18),所述炉底板(18)包括承重架、底板本体;所述底板本体固定在承重架上,所述底板本体内填充有保温材料。

8. 根据权利要求7所述的一种采用多种燃料的取暖设备,其特征在于:所述底板本体包括盖板(23)、底板(24),所述底板(24)两端向上弯折,盖板(23)两端向下弯折,底板(24)、盖板(23)弯折的两端贴合在一起,盖板(23)和底板(24)围成的内部空间用以填充保温材料;所述保温材料为陶瓷纤维纸(25)。

9. 根据权利要求2所述的一种采用多种燃料的取暖设备,其特征在于:液体燃料的燃烧组件包括油桶(8)、雾化器(9)、进油管(13)、细进油管(14)、支架(22)、导向火圈(26);所述油桶(8)位于炉瓦筒内部;所述油桶(8)设有卷圆边(30),油桶(8)身上设有进气孔(31);所述导向火圈(26)上下贯通的锥台,位于油桶(8)的上方;所述油管(13)位于油桶(8)内,油管(13)顶端顶端与雾化器(9)固定,底端与细进油管(14)连通,所述细进油管(14)自排灰口穿出与外部的供油设备连通;所述雾化器(9)位于导向火圈(26)上方,且雾化器(9)的喷口连接有喷管,所述喷管伸入油桶(8)并朝向油桶(8)底部。

10. 根据权利要求1所述的一种采用多种燃料的取暖设备,其特征在于:所述烟腔中间固定有竖向隔板(12),所述竖向隔板(12)底部与烟腔底部间隙配合;所述竖向隔板(12)顶部转动固定有热风流向切换板(11),所述热风流向切换板(11)位于第一烟气出口和第二烟气出口之间;所述热风流向切换板(11)由手柄(10)带动转动;烟气自第一烟气出口进热风

导向板至第二烟气出口,或自第一烟气出口经竖向隔板(12)与烟腔底部之间的间隙至第二烟气出口。

一种采用多种燃料的取暖设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于取暖设备领域，具体涉及一种采用多种燃料的取暖设备。

背景技术

[0002] 现有取暖设备中主要使用煤柴燃料取暖设备，该取暖设备以使用煤、木柴等固体为燃料。例如专利CN215001866U公开了一种“取暖热风炉”，通过在炉箱内设置折流板，使加热室的内部空间形成一个左右蜿蜒曲折的空气过流通道，当冷空气从主进气口处被引入到加热室内后，被燃料充分加热的加热长管就会对沿途经过的冷空气进行充分热传递，再加上主进气口处引风设备的鼓吹，加热室内的热空气就会以一定的速度外排出去，从而加快热空气的扩散效果，缩短整个室内的升温时间，达到供暖目的。这种设备的不足之处在于：

[0003] 1、燃料使用限制，只能使用固体燃料；

[0004] 2、使用地域限制，在海拔高的高原地区，会出现燃料燃烧不充分、供热功能下降严重，甚至无法维持连续燃烧；

[0005] 3、除去煤柴燃料取暖设备，暖风机取暖设备也使用较广泛，但存在使用费用较高的问题，并不能满足大众选择。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种可以使用煤、干柴等固体燃料和煤油、柴油等液体燃料的多燃料取暖设备。

[0007] 本实用新型通过以下技术手段实现解决上述技术问题的：

[0008] 一种采用多种燃料的取暖设备，其特征不在于，包括炉体、烟腔、固体燃料的燃煤组件或液体燃料的燃烧组件；所述炉体和烟腔内分别设置有利于放置固体燃料的燃烧组件和液体燃料的燃烧组件的空腔；所述炉与烟腔之间的隔板上开有第一烟气出口；所述烟腔开有第二烟气出口，所述第一烟气出口与第二烟气出口连通。

[0009] 本实用新型可燃烧多种固体燃料（煤、木柴、干畜粪等）和液体燃料（轻柴油、煤油，严禁使用汽油、酒精等强挥发燃料），可应用于海拔高度在5000m的高原地区，在平原地区也可正常使用，取暖同时可烧水、做饭。

[0010] 上述方案中，将炉体组合分为左右两部分，固体燃料和液体燃料共用一个燃烧室，整个装置设计合理，结构紧凑，节省材料，克服了固体燃烧装置只能使用固体燃料，液体燃烧只能使用液体燃料的缺陷，实现了一种燃烧装置能够使用多种燃料的功能，应用范围更广泛。

[0011] 优选的，所述炉体包括上下两层腔体，所述下层腔体开有排灰口；所述排灰口内可拆卸安装有灰斗，上层腔体开有送煤门；上层腔体与下层腔体之间通过炉篦隔开，在所述炉篦上方固定炉瓦筒，所述炉瓦筒内用以放置固体燃料的燃煤组件或液体燃料的燃烧组件；所述炉瓦筒的侧壁开设有若干进气孔，增加进气量，强化燃料燃烧。

[0012] 优选的，所述炉瓦筒采用耐热不锈钢材料，侧面开设有若干进气孔，增加炉体进气

量,提高燃烧效率。

[0013] 优选的,设备燃烧固体燃料时,固体燃料的燃烧组件包括炉瓦、炉篦、炉胆盖、炉底板、炉膛。

[0014] 优选的,所述炉瓦位于炉瓦筒内部,与炉瓦筒内壁贴合;所述炉瓦下方设有炉篦,用于燃烧固体燃料时空气的引入;炉瓦与炉瓦筒内部空间构成炉膛,固体燃料放置在炉膛内,外部空气通过炉篦进入炉瓦筒底部,然后通过炉瓦筒底部及炉瓦筒侧壁的进气孔进入炉膛,为固体燃料的燃烧提供充足的氧气。

[0015] 优选的,所述炉胆盖覆盖在所述炉瓦筒的上口,炉胆盖开有上下贯通的放料通道,所述放料通道与炉膛连通;所述炉胆盖侧面开设有进气孔,用于外部空气的引入,增加进气量,提高燃烧效率。

[0016] 优选的,所述炉胆盖的边沿搭设在所述炉体内部的台阶上,所述炉胆盖的边沿设计有防变形构造。

[0017] 优选的,所述防变形构造包括自内向外设计的环形缓冲槽和檐边卷边。

[0018] 优选的,所述环形缓冲槽向上拱起,檐边卷边向上卷起。

[0019] 优点在于:增加炉胆盖板的强度,抑制热变形并增设圆形缓冲槽,减小热变形量对炉胆盖的扭曲变形。

[0020] 优选的,还包括炉底板,所述炉底板包括承重架、底板本体;所述底板本体固定在承重架上,所述底板本体内填充有保温材料。

[0021] 优选的,所述底板本体包括盖板、底板,所述底板两端向上弯折,盖板两端向下弯折,底板、盖板弯折的两端贴合在一起,盖板和底板围成的内部空间用以填充保温材料,起到保温效果。

[0022] 优选的,所述保温材料为陶瓷纤维纸。

[0023] 优选的,所述燃烧液体燃料的燃烧组件包括,油桶、雾化器、进油管、细进油管、支架、导向火圈;所述油桶位于炉瓦筒内部;所述导向火圈上下贯通的锥台,位于油桶的上方;所述油管位于油桶内,顶端与雾化器固定,底端与细进油管连通,所述细进油管与供油设备连通;所述雾化器位于导向火圈上方,且雾化器的喷口连接有喷管,所述喷管伸入油桶并朝向油桶底部。

[0024] 优选的,所述细油管自排灰口穿出通过燃油控制阀与供油设备连通。

[0025] 优选的,所述油桶设有卷圆边,以便油桶的定位和拆卸,油桶身上设有进气孔,便于空气的进入,提高燃烧效率。

[0026] 优选的,所述雾化器为雾化空气装置,位于导向火圈的上方,雾化器的下方与进油管连接,将液体燃料变成雾状颗粒物,助燃液体燃料。

[0027] 优选的,所述导向火圈形状呈聚集状,位于油桶的上方,可帮助调整火焰和烟气气流的方向,控制烟气的流速,延长可燃气体在炉膛内停留和燃烧的时间,又因其聚热反射作用,燃烧产生的热量多次被炉壁吸收,大大提高了热能的利用率。

[0028] 优选的,所述支架位于油桶内部,用于支撑进油管和雾化器,避免管路歪斜造成进油过程和返流过程的异常。

[0029] 优选的,所述炉瓦筒与燃烧固体燃料时作用相同,固定在炉体内部,在燃烧固体、液体燃料时均可使用。

[0030] 所述烟腔中间固定有竖向隔板,所述竖向隔板底部与烟腔底部间歇配合;所述竖向隔板顶部转动固定有热风流向切换板,所述热风流向切换板位于第一烟气出口和第二烟气出口之间;所述热风导向板与手柄转动连接,由手柄带动转动;烟气自第一烟气出口流经热风流向切换板至第二烟气出口,或自第一烟气出口流经竖向隔板与烟腔底部之间的间隙至第二烟气出口。

[0031] 本实用新型的优点在于:

[0032] 1、本实用新型可燃烧多种固体燃料(煤、木柴、干畜粪等)和液体燃料(轻柴油、煤油,严禁使用汽油、酒精等强挥发燃料),燃料适应性强,可应用于海拔高度在5000m的高原地区;

[0033] 2、本实用新型中固体燃料采用两次燃烧技术,使其充分燃烧,降低能耗;

[0034] 3、本实用新型中液体燃料燃烧时采用了雾化空气助燃装置,燃料吸收管外热量蒸发为气体后燃烧,利用燃烧产生的热量反过来加热油管,雾化液体燃料,对热量充分利用;

[0035] 4、本实用新型在平原地区也可正常使用,取暖同时可烧水、做饭。投资成本低,维护费用低,性能稳定。

附图说明

[0036] 图1是本实用新型实施例所述取暖设备结构俯视图;

[0037] 图2是本实用新型实施例所述取暖设备结构正视图;

[0038] 图3是本实用新型实施例所述取暖设备燃烧固体燃料时的结构左视图;

[0039] 图4是图3中A-A剖视图;

[0040] 图5是本实用新型实施例所述取暖设备燃烧液体燃料时的结构左视图;

[0041] 图6是图4中M-M剖视图;

[0042] 图7是本实用新型实施例所述取暖设备结构图4中B部分放大示意图;

[0043] 图8是本实用新型实施例所述取暖设备结构图4中C部分放大示意图;

[0044] 图9是本实用新型实施例所述取暖设备结构中油桶的卷圆边和进气孔示意图;

[0045] 图10是本实用新型实施例所述取暖设备结构中炉瓦筒及进气孔示意图;

[0046] 图11是本实用新型实施例所述取暖设备结构立体图。

[0047] 以下是附图标记说明:

[0048] 烟筒1、顶盖2、炉体组合3、炉瓦4、炉篦5、炉胆盖6、灰斗7、油桶8、雾化器9、手柄10、热风流向切换板11、竖向隔板12、进油管13、细进油管14、送煤门15、锁扣16、隔热风板17、炉底板18、槽钢19、炉体限位槽20、炉盖21、支架22、盖板23、底板24、陶瓷纤维纸25、导向火圈26、炉瓦筒27、檐边卷边28、环形缓冲槽29、卷圆边30、进气孔31、炉膛32。

具体实施方式

[0049] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0050] 如图1、图2、图3所示,本实用新型所述的一种采用多种燃料的取暖设备,包括烟筒1、顶盖2、炉体组合3、锁扣16。

[0051] 所述烟筒1位于顶盖2的右上方;

[0052] 所述顶盖2与下方炉体组合3通过锁扣16连接;

[0053] 所述炉体组合3的左侧外侧面下方设有出灰口,灰斗7可拆卸的装在出灰口内,用于盛接燃烧后的废渣,左侧外侧面上方设有送煤门15,用于添加固体燃料。

[0054] 同时参阅图4、图5、图6,所述炉体组合3被隔热风板17分为左右两个部分,以下分别进行叙述。在图4和图6中,左侧为炉体,炉体包括炉瓦筒27以及可以根据实际需要替换的固体燃料的燃煤组件或液体燃料的燃煤组件,炉瓦筒27侧壁开设有若干进气孔31,增加炉体进气量,提高燃烧效率。

[0055] 如图4所示,本实用新型所述的一种采用多种燃料的取暖设备在燃烧固体燃料时,在A-A剖视图中,左侧为炉体,固体燃料的燃煤组件包括炉瓦4、炉篦5、炉胆盖6、炉底板18、炉膛32。

[0056] 所述炉瓦4位于炉瓦筒27内部,与炉瓦筒27内壁贴合,所述炉瓦4下方设有炉篦5,用于燃烧固体燃料时空气的引入,同时参阅图10,炉瓦4与炉瓦筒27的内部空间构成炉膛32,固体燃料在炉膛32内燃烧,外部空气通过炉篦5进入炉瓦筒27底部,然后通过炉瓦筒27底部及炉瓦筒27侧壁的进气孔31进入炉膛32,为固体燃料燃烧提供充足的氧气。

[0057] 所述炉胆盖6位于所述炉瓦筒27的上方,炉胆盖6的侧表面开设有进气孔31,同时参阅图7,炉胆盖6的盖板檐边进行卷边,构成檐边卷边28,增加炉胆盖板6的盖板强度,抑制热变形,并增设圆形缓冲槽29,减小热变形量对炉胆盖6的扭曲变形。

[0058] 所述炉底板18为三层结构,其中设置有槽钢19、炉体限位槽20。

[0059] 如图8所示,所述炉底板18包括盖板23、底板24、陶瓷纤维纸25。

[0060] 所述炉底板18的底板24两端向上弯折,盖板23两端向下弯折,底板24、盖板23弯折的两端贴合在一起,盖板23和底板24围成的内部空间用陶瓷纤维纸25来填充,组合成三层结构,起到保温的效果;槽钢19位于炉底板18内部中间位置,来增强设备的支撑强度;底板24两侧设有对称的两对炉体限位槽20,底板24嵌入炉体限位槽20内,保证底板24的定位。

[0061] 所述炉瓦筒27位于炉篦5上方,采用耐热不锈钢材料。

[0062] 设备燃烧固体燃料时,采用两次进风燃烧技术,即固体燃料从送煤门15加进炉膛32后,一次空气从炉篦5下方引入,供炉膛32下部的固体燃料燃烧,燃烧产生的高温使炉膛32上部新加入的燃料产生气体挥发物;二次空气通过炉膛32上方的炉胆盖6的进气孔31进入燃烧室,与气体挥发物及不完全燃烧产生的一氧化碳等可燃气体混合,继续进行燃烧,产生高温烟气。高温烟气携带的热量在烟气流动过程中,加热炉体并通过其表面以辐射和对流的传热方式加热室内空气,达到供暖目的,燃烧过程中产生得灰渣通过炉篦5落入位于炉篦5下方的灰斗7内。

[0063] 如图6所示,本实用新型所述的一种采用多种燃料的取暖设备在燃烧液体燃料时,在M-M剖视图中,左侧为炉体,液体燃料的燃烧组件包括油桶8、雾化器9、进油管13、细进油管14、支架22、导向火圈26。

[0064] 如图9所示,所述油桶8设有卷圆边30,安装时,卷圆边30搭装在炉瓦筒27的上端,以便油桶8的定位和拆卸,桶身上设有进气孔31,便于空气的进入,提高燃烧效率。

[0065] 所述雾化器9为雾化空气装置,位于导向火圈26上方,雾化器9下方与进油管13连接,将液体燃料变成雾状颗粒物,助燃液体燃料。

[0066] 所述导向火圈26形状呈聚集状,位于油桶8的上方,可帮助调整火焰和烟气流的方向,控制烟气的流速,延长可燃气体在炉膛内停留和燃烧的时间,又因其聚热反射作用,燃烧产生的热量多次被炉壁吸收,大大提高了热能的利用率。

[0067] 所述支架22位于油桶8内部,用于支撑进油管13和雾化器9,避免管路歪斜造成进油过程和返流过程的异常。

[0068] 所述炉瓦筒27与燃烧固体燃料时作用相同,固定在炉体内部,在燃烧固体、液体燃料时均可使用。

[0069] 设备燃烧液体燃料时,采用重力供油、一次空气预混、二次空气无焰燃烧、三次空气强化燃烧技术。油桶8内的液体燃料在重力作用下,通过供油管流入燃油控制阀,然后以设定的流量进入出油管,继而进入炉膛32 内的进油管13,液体燃料吸收管外热量蒸发为气体,喷入炉膛32底部,一次空气从油桶8下部进气孔31进入,与蒸汽进行混合,混合气体在烟筒1 抽力作用下向上流动,分散到炉膛32壁面;二次空气从油桶8中部进气孔 31进入,与混合气体进行再次混合,补充氧气,此时受炉膛32顶部燃烧火焰的辐射加热,混合气体发生无焰燃烧;三次空气从油桶8顶部进气孔31 入,与高温无焰燃烧气体混合进行强化燃烧。

[0070] 如图2、图4、图6中的剖视图所示,右侧为烟腔,所述烟腔中间固定有竖向隔板12,所述竖向隔板12底部与烟腔底部间隙配合;所述竖向隔板 12顶部转动固定有热风流向切换板11,所述热风流向切换板11位于第一烟气出口和第二烟气出口之间;所述烟腔表面开设有小孔,手柄10装在小孔内,所述手柄10穿过小孔与烟腔内部的热风流向切换板11转动连接,通过手柄10控制热风流向切换板11与竖向隔板12之间角度大小,配合选择设备的增强换热和烟气直排模式,烟气自第一烟气出口进热风导向板11 至第二烟气出口,或自第一烟气出口流经竖向隔板12与烟腔底部之间的间隙至第二烟气出口。

[0071] 包装时,烟腔内还用于放置油管、绷索、油杯、燃油控制阀、炉盖21 等部件,其中炉盖21在包装时固定在竖向隔板12上,节省包装空间。

[0072] 设备燃烧固体燃料时需将炉瓦4、炉篦5、炉胆盖6等固体燃料的燃煤组件安装,并用螺钉固定,液体燃料的燃烧组件收纳保管;设备燃烧液体燃料时,需卸下固定固体燃料燃煤组件的螺钉,取出固体燃料的燃煤组件,与螺钉一起收纳保管,将油桶8、支架22、细进油管14、进油管13、雾化器9放入炉体,并将导向火圈26放入炉膛内部,盖上顶盖1,锁紧锁扣16,完成设备燃烧模式的切换。

[0073] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

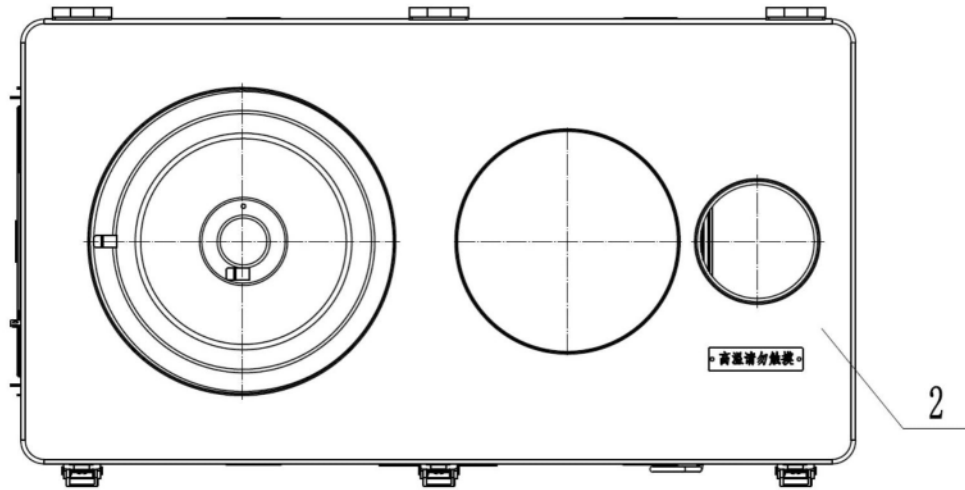


图1

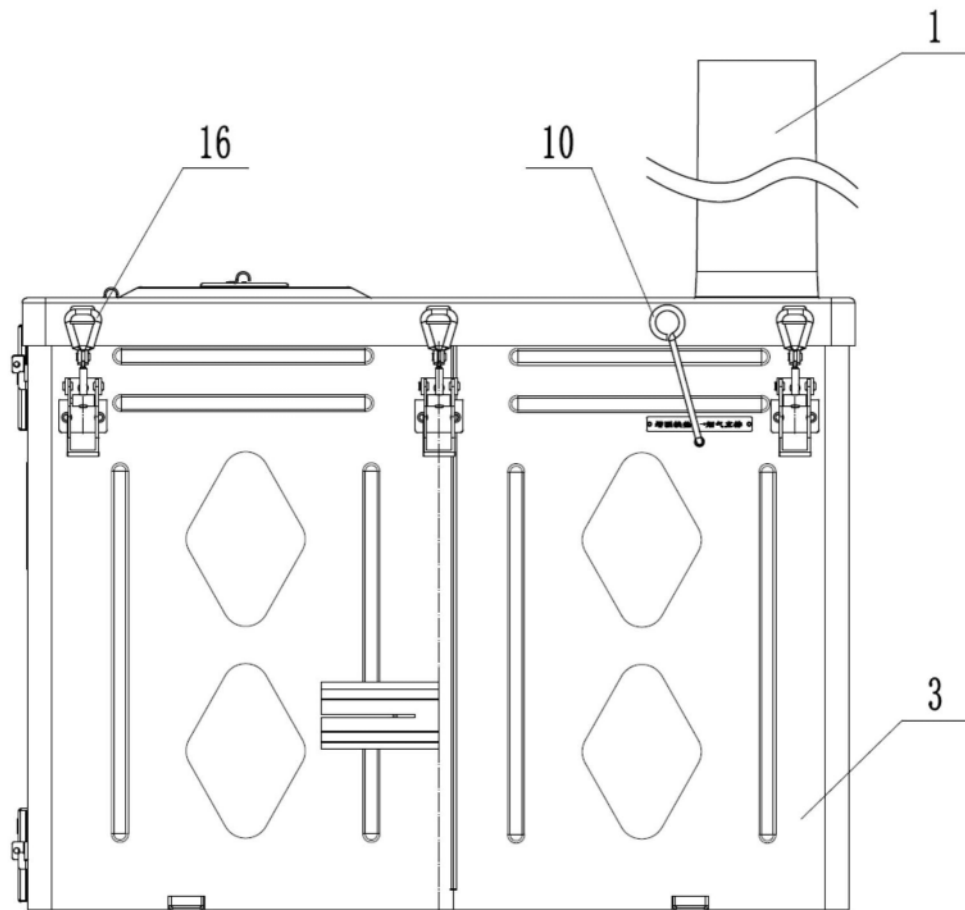


图2

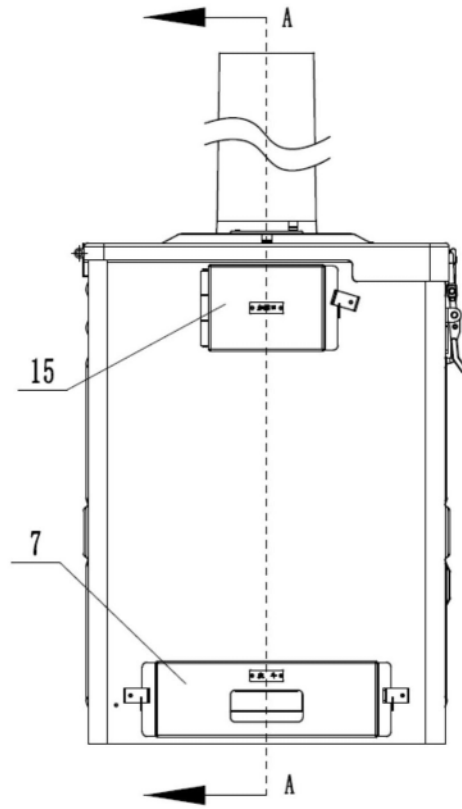


图3

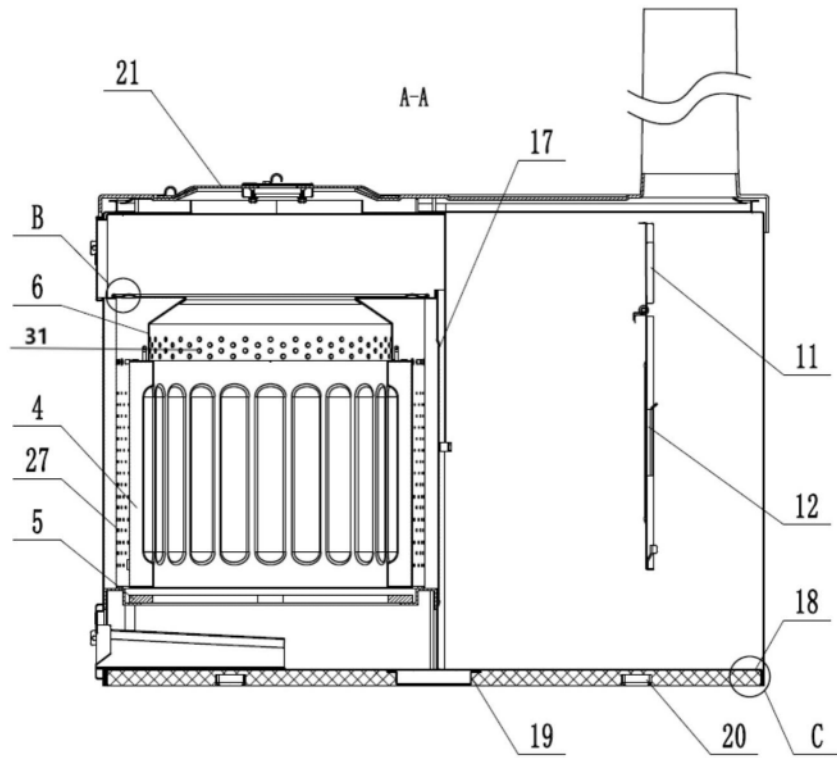


图4

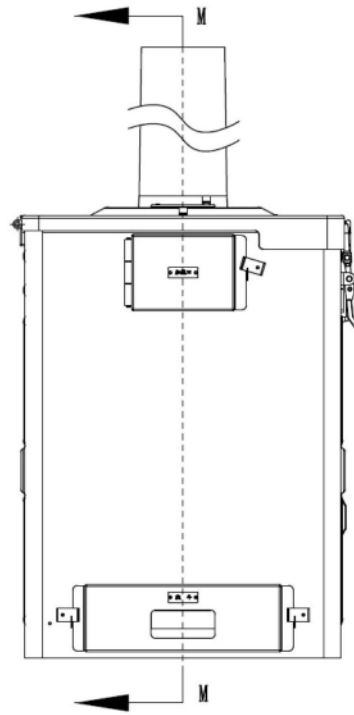


图5

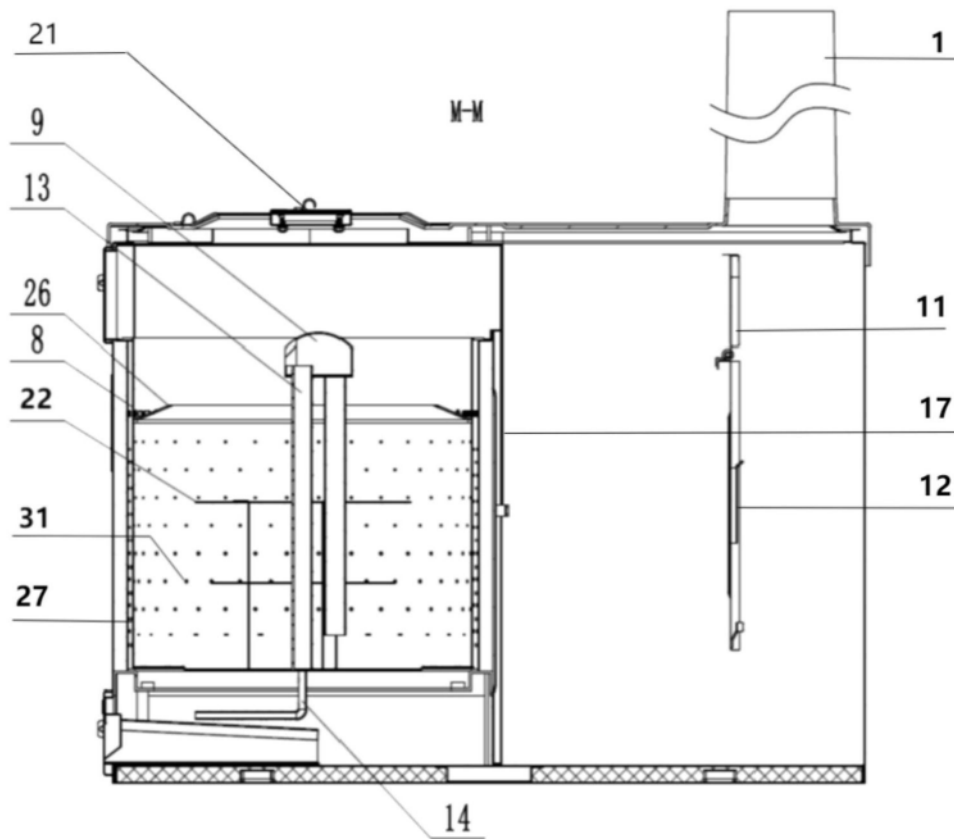


图6

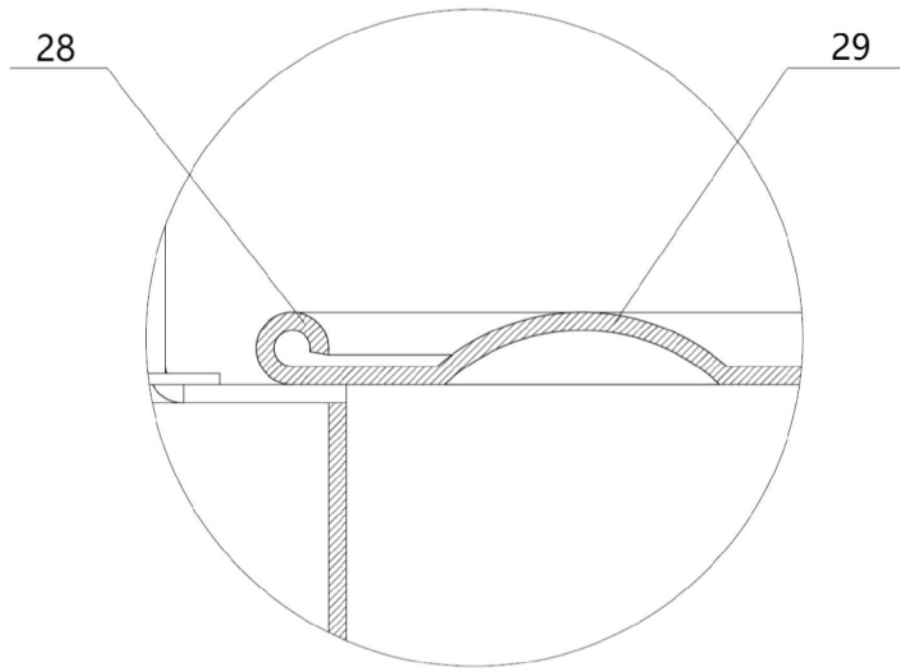


图7

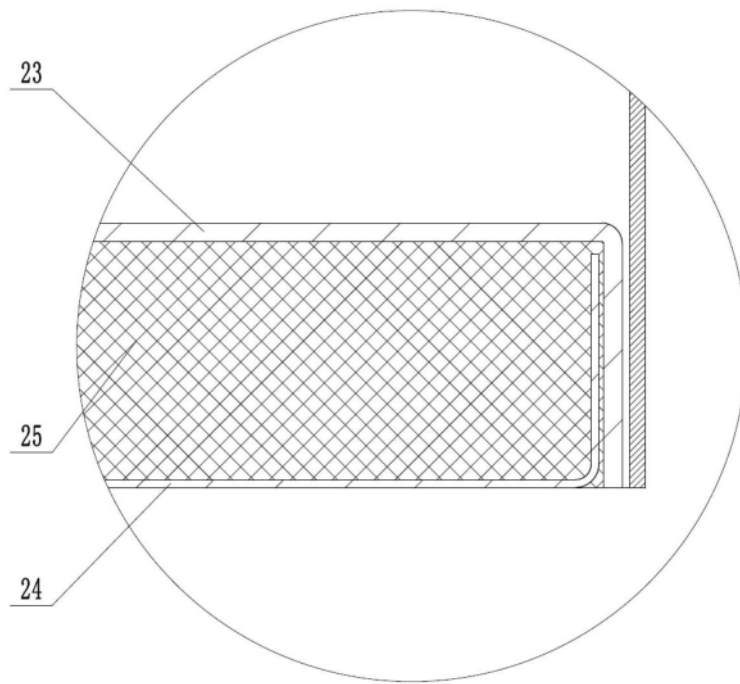


图8

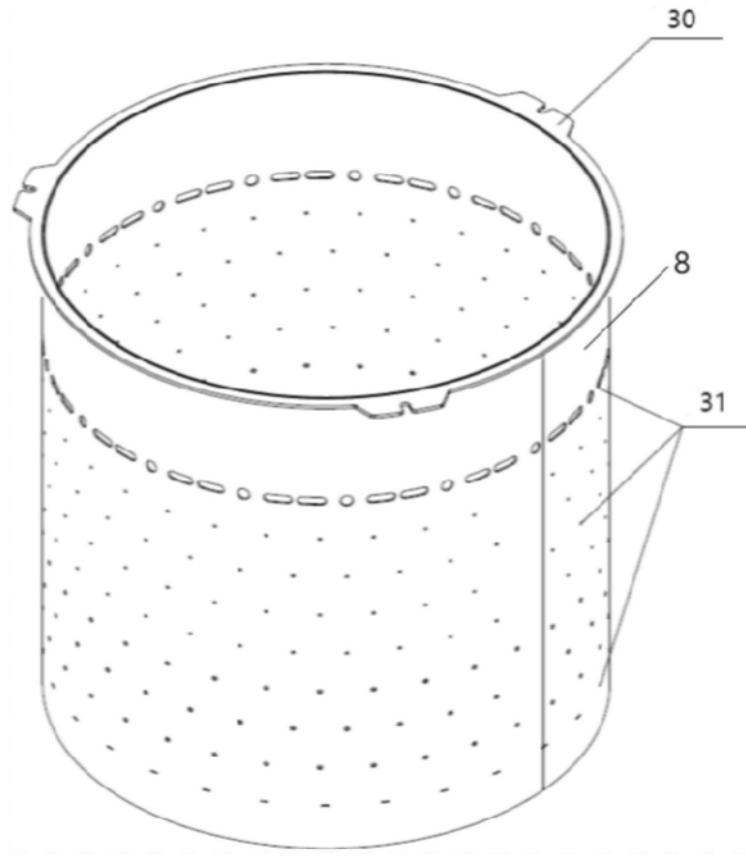


图9

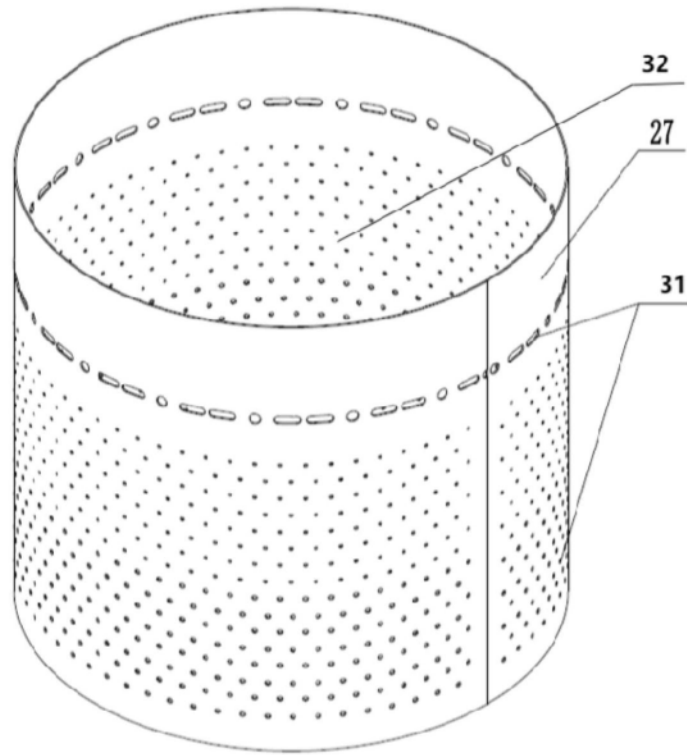


图10

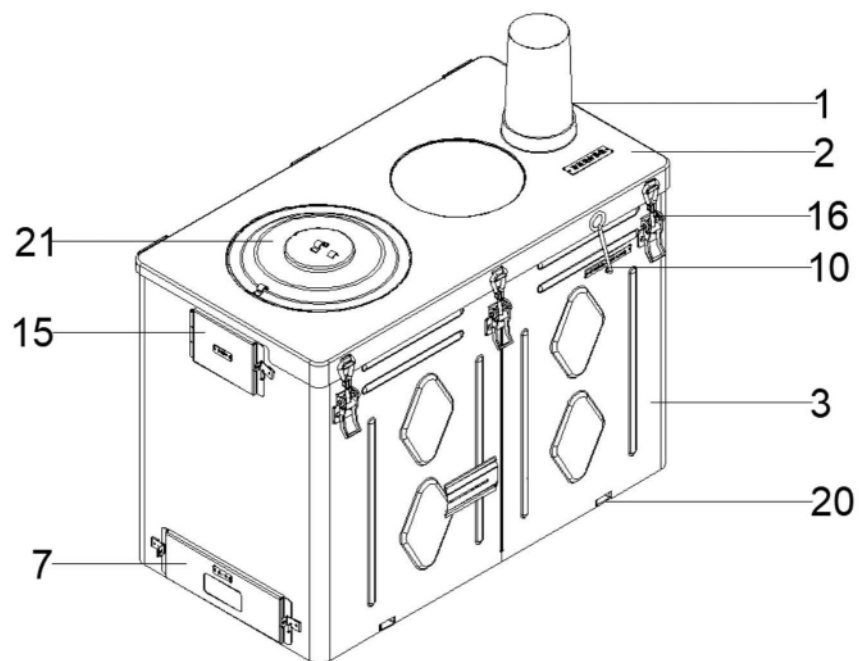


图11