



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 105972670 B

(45) 授权公告日 2020.12.15

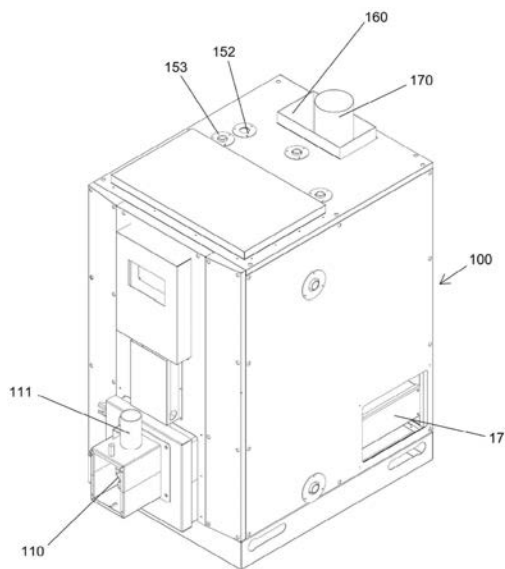
(21) 申请号 201610384108.4  
 (22) 申请日 2016.06.02  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 105972670 A  
 (43) 申请公布日 2016.09.28  
 (30) 优先权数据  
 10-2016-0000698 2016.01.04 KR  
 (73) 专利权人 金东范  
 地址 韩国大田广域市中区文化路124-1,2  
 层号(文化东)  
 (72) 发明人 金东范  
 (74) 专利代理机构 北京安度修典专利代理事务  
 所(特殊普通合伙) 11424  
 代理人 杨方成

(51) Int.Cl.  
 F24D 3/02 (2006.01)  
 F23J 11/00 (2006.01)  
 F25D 1/00 (2006.01)  
 F24H 9/02 (2006.01)  
 (56) 对比文件  
 CN 204630028 U, 2015.09.09  
 CN 204593870 U, 2015.08.26  
 CN 205690486 U, 2016.11.16  
 CN 2169032 Y, 1994.06.15  
 CN 201269623 Y, 2009.07.08  
 EP 0624756 A1, 1994.11.17  
 审查员 郭磊

权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称  
 可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉

(57) 摘要  
 本发明涉及一种可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉,具体而言,涉及一种如下木屑颗粒多功能锅炉,其以在锅炉取暖过程中将产生于燃烧室中的废气通过排烟筒强制向外部排出的方式形成,并以辅助罐包围排烟筒的方式形成,从而在防止由废气泄漏引起的事故危险的同时从废气回收热而可提高取暖效率。用于解决所述课题的本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的特征在于,由以下部分构成:燃烧机,燃烧室,热水筒,内部热交换构件,辅助罐,排烟筒,强制排出管,及主机壳体,内部容纳有所述燃烧机、燃烧室、热水筒、辅助罐、排烟筒、强制排出管及送风机,并且,所述燃烧机和所述送风机彼此协同动作。



1. 一种可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉,其特征在于,  
由以下部分构成:

燃烧机(110),上部具备燃料供给口(111),下部具备多个空气喷出孔(113),以喷出由空气供给部(112)供给的空气;

燃烧室(120),位于热水筒(130)的下部,以喷出在所述燃烧机(110)中产生的火焰而与热水筒(130)进行热交换;

热水筒(130),位于所述燃烧室(120)的上部,内部在上下方向上具备多个内部烟管(140)以进行热交换,并将被供给到配置于地板的取暖配管(300)中而循环的取暖热水进行加热并储存,所述热水筒(130)连接的配管即流入管(134)及流出管(135)上具备可切换到与取暖配管(300)或空气调节机(310)的连接的三向阀(320);

内部热交换构件(150),设置于所述热水筒(130)的内部,以便与热水筒的水进行热交换;

辅助罐(160),通过补充水供给管(161)而供给水,以使所述热水筒(130)维持一定量的水;

排烟筒(170),排出在所述燃烧室(120)中被燃烧的废气;

强制排出管(190),一侧与所述内部烟管(140)连通,另一侧与所述排烟筒(170)连通,所述内部烟管(140)中具备滞留部件(180),所述滞留部件(180)设置于所述内部烟管(140)的上方;

送风机(191),位于所述强制排出管(190)上,使在所述燃烧室(120)中产生的废气向所述排烟筒流动;及

主机壳体(100),内部容纳有所述燃烧机(110)、燃烧室(120)、热水筒(130)、辅助罐(160)、排烟筒(170)、强制排出管(190)及送风机(191),

所述燃烧机(110)和所述送风机(191)彼此协同动作;

所述辅助罐(160)的内部设置有水位自动调节装置(200),所述水位自动调节装置(200)由与外部水管连接的流入管部(210)、排水的排出管部(220)、双重管路颚部(230)、主阀(240)、空间部(250)、压缩盘簧(251)、间隔壁(260)、杠杆(270)、浮球(280)及导向罩(290)构成;

所述双重管路颚部(230)包括外端颚管(231)及内端颚管(232),所述外端颚管(231)与所述流入管部(210)连接,以使水通过;所述内端颚管(232)与所述外端颚管(231)成同心圆,并与排出管部(220)连接;

所述主阀(240)设置于所述双重管路颚部(230)的下部,并通过在下部起作用的阀门运行水压而升降,发挥着将流入管部(210)与排出管部(220)之间的管路进行开闭的功能,并具备与所述流入管部(210)连接的微细通孔(241);

所述空间部(250)为形成于所述主阀(240)的下部与间隔壁(260)之间的空间,在所空间部(250)内设置有压缩盘簧(251);

支撑所述压缩盘簧(251)的下端部并形成空间部(250)的间隔壁(260)上具备排出孔(261),以排出空间部(250)内部的水;

所述杠杆(270)从所述间隔壁(260)的下部一侧部通过铰链(271)而协同动作,并以对应于所述排出孔(261)的方式具备辅助阀(272);

另外,在所述杠杆(270)的下端部设置有浮球(280),所述杠杆(270)与浮球(280)之间设置有磁铁(273),以通过磁力而彼此附着并协同动作,若通过所述浮球(280)而检测到水位,则开闭主阀(240)将水供给到辅助罐(160),从而维持一定的水位;

所述导向罩(290)用于引导随着所述辅助罐(160)的水位升降的浮球(280)在一定的区间稳定地移动的作用。

2.根据权利要求1所述的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉,其特征在于,以在上下方向上贯通所述辅助罐(160)的方式具备所述排烟筒(170)。

## 可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉,更具体而言,涉及一种如下可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉,其以在锅炉取暖过程中将产生于燃烧室中的废气通过排烟筒强制向外部排出的方式形成,并以辅助罐包围排烟筒的方式形成,从而可以防止由废气泄漏引起的事故危险,并且可以从废气中回收热而提高取暖效果。

### 背景技术

[0002] 通常,锅炉为一种以燃烧器通过电子点火方式等控制装置被点火的状态运行并加热置于水槽中的水而获得取暖水及供热水的装置,主要采用燃油或煤气锅炉进行设置并使用,这种锅炉中附设有各种安全装置,以实现使用者的安全,维持适当的室内温度,并使得可以使用供热水,从而实现健康及日常生活的便利性。

[0003] 然而,如上所述的燃油或煤气锅炉中,作为燃料而使用的燃油或煤气的燃料费用非常高,而且必须具备各种电子、电气装置才能够正常运行,因此锅炉装置只能以非常复杂的结构构成,于是将消耗大量的零配件,存在制作费用增加而导致设置费用增加的问题。

[0004] 尤其,在农村或偏远地区等因燃料的供需不足问题和物流费用增加所导致的经济上的问题而不易设置和使用所述燃油或煤气锅炉,在所述燃油或煤气锅炉中所使用的化石燃料的情况下,燃烧时所产生的废气或在油类储存罐等自然蒸发的气体作为污染地球大气环境的物质进行作用,因此要求提出相应的对策。

[0005] 为了改善这种问题,近年来,作为普通农户的家用或小规模工厂的业务用锅炉,正在开发并使用一种使用包括木材或其它生物质(biomass)等在内的各种颗粒燃料(pellet fuel)的颗粒锅炉。

[0006] 作为这种颗粒锅炉的现有技术,公开有国内注册实用新型第20-0446195号(注册日期:2009.09.28)。

[0007] 图1是根据所述现有技术的木屑颗粒热水锅炉的立体图,图2是表示木屑颗粒热水锅炉的内部结构及运行状态的剖面图,木屑颗粒热水锅炉1表示一种烟筒烟管式热水锅炉,其将木屑颗粒或木片等燃料进行燃烧,利用此时产生的燃烧热来加热内部的水以生成热水,将所述热使用于取暖用、供热水用或各种处理工程等。

[0008] 所述热水锅炉的特征在于由以下部分构成:火室2,木屑颗粒等燃料被投入到内部进行燃烧;热水储存室29,内部所储存的水通过在所述火室2中产生的燃烧热而被加热并生成热水;及补充水供给室35,补充相当于在所述热水储存室29中通过热水排出管33排出的热水的量的一定量的水。

[0009] 然而,在所述火室2中未正常被点火而进行不完全燃烧时会产生大量的废气,此时,废气自然无法向外部排出而滞留在所述热水锅炉内部。然而,由于所述现有技术中未具备强制排出废气的结构,因此有可能废气中所包含的污染物质侵入到所述热水锅炉内部而降低内部结构的耐久性,若废气泄漏于所述热水锅炉的外部,则有可能产生严重的人身伤亡的问题。

[0010] 另外,根据所述现有技术的木屑颗粒热水锅炉具有补充水供给室35向外部突出设置的结构,因此存在冬季储存于所述补充水供给室中的补充水结冰而使用上受到限制的问题。并且,所述现有技术只局限在用于取暖及热水供给的用途,在不使用锅炉的夏季的情况下也会存在使用上受到限制的问题。

[0011] 以往技术文献

[0012] 专利文献

[0013] (专利文献001)KR 20-0446195号Y1 2009.09.28

## 发明内容

[0014] 发明要解决的课题

[0015] 本发明是为了解决所述现有技术所具有的问题而提出的,本发明要解决的课题是提供一种可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉,其在主体壳体的内部具备内部烟管及送风机,最初锅炉启动时在燃烧室中产生的大量的废气通过强制排出管直接向排烟筒排出,从而事先预防因废气的泄漏而发生的故事。

[0016] 另外,本发明要解决的课题是提供一种可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉,其将对热水筒补充供给水的辅助罐插入于主体壳体的内部进行设置,从而使外观美观并解决了冬季结冰等问题,因此消除了因结冰而引起的运行不良的问题。

[0017] 另外,本发明要解决的课题是提供一种可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉,其使夏季比室内温度处于低温状态的取暖配管中的水通过热水筒进行循环,或者使热水筒的水与温度较低的地下水等冷却水进行热交换,并供给到另设空气调节机(热交换装置),从而实现制冷。

[0018] 用于解决技术课题的手段

[0019] 用于解决所述课题的本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的特征在于,由以下部分构成:燃烧机,上部具备燃料供给口,下部具备多个空气喷出孔,以喷出由空气供给部供给的空气;燃烧室,位于热水筒的下部,以喷出所述燃烧机中所产生的火焰而与所述热水筒进行热交换;热水筒,位于所述燃烧室的上部,内部在上下方向上具备多个内部烟管以进行热交换,并将被供给到配置于地板的取暖配管中而循环的取暖热水进行加热并储存;内部热交换构件,设置于所述热水筒的内部,以便与热水筒的水进行热交换;辅助罐,通过补充水供给管而供给水,以使所述热水筒维持一定量的水;排烟筒,排出在所述燃烧室中被燃烧的废气;强制排出管,一侧与所述内部烟管连通,另一侧与所述排烟筒连通;送风机,位于所述强制排出管上,使在所述燃烧室中产生的废气向所述排烟筒流动;及主机壳体,内部容纳有所述燃烧机、燃烧室、热水筒、辅助罐、排烟筒、强制排出管及送风机,并且,所述燃烧机和所述送风机彼此协同动作。

[0020] 另外,本发明中的特征在于,以在上下方向上贯通所述辅助罐的方式具备所述排烟筒。

[0021] 发明效果

[0022] 根据本发明,主体壳体内部所具备的送风机使锅炉最初启动时在燃烧室产生的大量的废气通过强制排出管排出,从而具有事先防止因废气泄漏而发生故事的效果。

[0023] 另外,根据本发明,从对热水筒补充水的辅助罐被插入于主体壳体内部而设置的

特性上,外观美观并解决了冬季因补充水结冰而锅炉的使用受到限制的问题,从而具有能够更稳定地进行取暖的优点。

[0024] 另外,根据本发明,冬季使被加热的热水筒的热水在取暖配管中进行循环以具备取暖功能,夏季使比室内温度处于低温状态的取暖配管中的水通过热水筒进行循环,或者使通过设置于热水筒内部的内部热交换构件而被冷却的水在空气调节机中进行循环,即使没有额外的冷却装置也可以具备制冷功能,从而通过一种装置便可具备取暖功能和制冷功能,具有扩大用途范围的效果。

## 附图说明

[0025] 图1是根据现有技术的木屑颗粒热水锅炉的立体图。

[0026] 图2是表示根据现有技术的木屑颗粒热水锅炉的内部结构的剖视图。

[0027] 图3是表示根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的整体结构的立体图。

[0028] 图4是表示根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的内部结构的剖视图。

[0029] 图5是表示根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的内部结构的局部剖面立体图。

[0030] 图6是表示设置有在根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的内部烟管上进行设置而滞留燃烧热以提高热交换效率的滞留部件的状态的剖视图。

[0031] 图7是表示根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的强制排出状态的局部剖面立体图。

[0032] 图8是应用根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的取暖及制冷启动的系统图。

[0033] 图9a是根据本发明的另一实施例的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的局部透视图。

[0034] 图9b是表示根据本发明的另一实施例的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的下部结构的局部剖视图。

[0035] 图9c是根据本发明的另一实施例的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的开闭装置利用状态图。

[0036] 图10是表示在根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉所具备的补充水辅助罐内部设置的水位自动调节装置的图。

[0037] 图11是表示在根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉所具备的补充水辅助罐内部设置的水位自动调节装置的运行状态图,

[0038] a) 是供给水的状态,

[0039] b) 是阻断供给水的状态的图。

## 具体实施方式

[0040] 以下,参照附图对本发明的优选实施例进行更详细的说明。

[0041] 图3是表示根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的整体结构的立

体图。图4是表示根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的内部结构的剖视图。图5是表示根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的内部结构的局部剖面立体图。图6是表示设置有在根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的内部烟管上进行设置而滞留燃烧热以提高热交换效率的滞留部件的状态的剖视图。图7是表示根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的强制排出状态的局部剖面立体图。

[0042] 根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的特征在于,构成为在主体壳体100的内部设置有燃烧机110、燃烧室120、热水筒130、内部烟管140、盘管151、辅助罐160、排烟筒170、强制排出管190及送风机191。

[0043] 所述燃烧机110具有通过燃料颗粒燃烧而产生能量的结构,其位于锅炉的下端前面部,上部具备用于连续供给并投入燃料颗粒的燃料供给口111,下部具备用于供给在燃烧所述燃料颗粒时所需氧气的空气供给部112。

[0044] 在所述空气供给部112的上端部穿孔有多个空气喷出孔113,以便在燃烧燃料时供给必要的氧气,此时,可以使空气自然流入,但为了产生较强的火力而附设额外的送风装置,以便强制送出大量的风。

[0045] 燃烧室120位于所述燃烧机110的后侧部,在所述燃烧室120中喷出在所述燃烧机110中产生的火焰而进行燃烧作用,由此与热水筒130进行热交换。

[0046] 内部装有水的热水筒130的下部具备所述燃烧室120,以使热在热水筒130的底面整体均匀地分散而进行热交换,从而使热效率成为最大。

[0047] 所述热水筒130具有用于加热并供给取暖用热水的结构,其将沿通过管路而连接的配置于客厅或卧室等地板的取暖配管200循环的取暖热水进行加热、储存及供给,通过上板131、下板132及围板133以密闭的结构构成。

[0048] 所述热水筒130的上板131与下板132之间,多个内部烟管140在沿上下方向形成的状态下进行热交换,通过所述多个内部烟管140,上板131的上部与下板132的下部彼此贯通,由此包括在所述燃烧室120中燃烧的热气在内的燃烧气体通过所述内部烟管而排出并进行热交换,从而热水筒130内部的水被加热。

[0049] 本发明中,所述内部烟管140中具备滞留部件180,以提高锅炉的热效率。

[0050] 所述滞留部件180设置于所述内部烟管140的上方,并与用于悬挂于所述上板131上的悬挂台181调节燃烧热的流动以提高热效率,还形成有多个突起182,以免在燃料的燃烧过程中所产生的粉尘向外部排出。

[0051] 接着,通过所述内部烟管140的热气因所述滞留部件180的突起182而受到阻力,因此热气的上部移动速度降低,由此,热气滞留于内部烟管中,热交换时间延长,其结果,可获得提高热效率的效果,由于在燃料的燃烧过程中产生的粉尘不会向外部排出,因此减少大气环境污染。

[0052] 另外,所述排烟筒170以贯通所述辅助罐160的方式形成,一侧与所述燃烧室120连通,另一侧以向外部露出的方式形成,从而以将在所述燃烧室120中产生的废气向外部排出的方式形成。

[0053] 更具体而言,通过所述多个内部烟管140的燃烧气体聚集在热水筒130的上部,并通过位于锅炉的后侧部的所述排烟筒170向外部排出。所述排烟筒170形成U字形管路,以排

出在所述燃烧室130中被燃烧的废气,在管路的下端部具备清扫部171。

[0054] 接着,通过所述排烟筒170的废气中所包含的粉尘或杂质在通过所述U字形管路的同时朝下方掉落并积累,若通过位于下端部的清扫部171周期性地扫除排烟筒,则可提高锅炉的效率。

[0055] 另一方面,本发明的锅炉在进行一定时间的启动锅炉之后,即所述燃烧机110停止运行之后,由于所产生的废气的量不多,因此如上所述在所述燃烧室120中产生的废气经由所述内部烟管140并沿U字形管路通过所述排烟筒170自然向外部排出。

[0056] 然而,本发明的锅炉在最初开始燃烧时会产生大量的废气,在因进行不完全燃烧或未能正常进行燃烧而重新投入燃料进行再燃烧的情况下,与最初开始燃烧的情况相比,产生明显多的废气。

[0057] 此时,所产生的废气中的一部分可以沿所述进行说明的U字形管路自然排出,但一部分无法沿所述U字形管路移动,而滞留于所述燃烧室140,该状态下有可能产生在所述主体壳体100的内部结构之间废气泄漏的问题。

[0058] 接着,本发明的锅炉在所述主体壳体100的内部,在以一侧与所述内部烟管140连通且另一侧与所述排烟筒170连通的方式形成的所述强制排出管190的管路上具备所述送风机191,从而在锅炉最初启动时,在一定时间内,在所述燃烧室120中产生的废气通过所述强制排出管190向所述排烟筒170流动。

[0059] 此时,所述强制排出管190以一侧与所述内部烟管140的上部连通且另一侧与所述排烟筒170的下部连通的方式形成。由此,在所述燃烧室120中产生的废气与所述热水筒130内部的水进行热交换之后排出,从而可进一步提高取暖效率,从所述强制排出管190排出的废气中所包含的粉尘或杂质因重量而掉落并积累在所述清扫口171上,从而可防止大气污染。

[0060] 另一方面,如上所述,最初锅炉中开始燃烧时,即所述燃烧机110运行时所述送风机应运行,但进行一定时间的燃烧之后,即所述燃烧机110停止运行时,所述送风机无需强制排出燃烧气体。

[0061] 接着,本发明的锅炉使所述燃烧机110和所述送风机191的电源联动,在所述锅炉运行的同时所述送风机191也运行,从而废气不会聚集在所述燃烧室120的内部而及时通过所述强制排出管190向所述排烟筒170流动,在燃烧机停止动作时使所述送风机也停止动作,以防止不必要的电力消耗。

[0062] 另一方面,所述排烟筒170以贯通所述辅助罐160的方式形成,从而通过所述排烟筒170的废气与所述辅助罐160的内部的水彼此进行热交换。即,在包围所述排烟筒170的所述辅助罐160的内部所容纳的水回收被强制排出的废气所具有的热,从而在所述辅助罐160内部所容纳的水被加热,之后,所述辅助罐160的水被供给到所述热水筒130,因此具有短时间内可加热并供给取暖用热水的优点。

[0063] 另一方面,在所述热水筒130的内部设置有内部热交换构件150,以便与热水筒的水进行热交换。根据本发明,所述内部热交换构件150为与所述热水筒130彼此封闭的分开管路,这是为了在与热水筒130内部的水进行热交换的过程中将被加热的水作为热水而使用。

[0064] 构成所述内部热交换构件150的盘管151以线圈形状缠绕并设置于在热水筒130的



内部具备多个的内部烟管140的外侧周围,并使流过所述盘管内部的水与热水筒130内的取暖热水彼此进行热交换,所述盘管151的一侧端连接有与所述盘管151连接而供给地下水或自来水等水的供水管152,所述盘管151的另一端侧连接有排出通过所述供水管150供给的水的排水管153。

[0065] 根据本发明,所述内部热交换构件150在冬季使用热水时使得可以使用通过启动锅炉而被加热的水,另外,夏季将热水筒130内的水进行冷却而发挥制冷功能。图8是应用根据本发明的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的取暖及制冷启动的系统图,表示在从所述热水筒130连接的配管即流入管134及流出管135上具备可切换到与取暖配管300或空气调节机310的连接的三向阀320的状态。

[0066] 冬季,将三向阀320切换到取暖配管300的状态下,使通过锅炉而被加热的热水筒130的水进行循环,并作为提高地板温度的取暖热水进行使用,另外,设置于热水筒130内部的盘管151与热水筒内部的被加热的水进行热交换,从而通过供水管152流入的冷水受热被加热之后通过排水管153而排出,并作为热水而被使用。

[0067] 另一方面,在不使用锅炉的夏季的情况下,由于未启动锅炉而不会产生热,该情况下,地板温度相对于建筑物室内温度低,因此若将热水筒内部的水向地板的取暖配管强制循环一定时间,则最终通过取暖配管而循环到热水筒的水的温度比室内温度低。

[0068] 之后,将所述三向阀320切换到空气调节机310,以使热水筒130的水沿配管供给到室内所具备的如冷风机之类的空气调节机310,则通过所述空气调节机310的热交换而可获得室内的热气被冷却的效果。

[0069] 另外,在所述热水筒130内部的水温因外部气温而自然上升等情况下,若供给低于室内温度的地下水并使其流过所述盘管151,则储存于所述热水筒130内部的水与所述盘管151的地下水进行热交换,从而水温降低,水温降低的所述热水筒的水通过流入管134而供给到空气调节机的情况下,室内的制冷效果加倍。

[0070] 即,所述空气调节机310是具备在使温度低于周围温度的水循环的过程中通过与周围空气的热交换过程而降低室内温度的功能的装置,根据本发明,在比外部气温高的夏季,在将三向阀切换到所述空气调节机的状态下进行启动而可以具备降低室内温度的功能,由此通过空气调节机可获得制冷效果。

[0071] 另一方面,在所述热水筒130中储存有一定量的水的特性上,本发明中具备辅助罐160,以便能够及时补充相当于在取暖配管200中循环的过程中所消耗的量的水。

[0072] 在本发明中,所述辅助罐160通过连接于所述辅助罐160的下部的补充水供给管161向热水筒130供给水,所述辅助罐160位于主体壳体100的内部,从而冬季也不存在因外部气温而结冰的忧虑,以便可以稳定地驱动锅炉,在所述辅助罐未露在外部的特性上,具有外观美观的优点。

[0073] 图9a是根据本发明的另一实施例的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的局部透视图。图9b是表示根据本发明的另一实施例的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的下部结构的局部剖视图。图9c是根据本发明的另一实施例的可强制排出废气的木屑颗粒多功能锅炉的开闭装置利用状态图。

[0074] 本发明利用木屑颗粒的燃烧而进行锅炉的运行,因此必然在锅炉的下表面堆积大量的灰尘、粉尘等杂质。当然,在不运行锅炉的情况下,使用者可以开闭所述主体壳体100的

前表面(具备所述燃烧机110的面)进行清扫,但如冬季连续运行锅炉的时期,使用者不易直接进行清扫。

[0075] 因此,在本发明的锅炉中,所述主体壳体100的下表面形成为料斗形状,所述主体壳体100的下表面的中心部具备向前后方向延伸形成的螺纹400,通过所述螺纹400的运行而进行清扫。

[0076] 即,所述主体壳体100的下表面形成为从所述主体壳体100的左右侧面向所述主体壳体100的下侧中心部倾斜,当存在于所述主体壳体100内部的杂质掉落到所述主体壳体100的下表面时,因倾斜而聚集在中心部。之后,随着所述螺纹400的运行,积累在所述主体壳体100的下面中心部后侧的灰尘逐渐向前侧移动,聚集在中心部的大部分杂质容易向外部排出。

[0077] 另一方面,包住所述螺纹400的管道410在前方具备开闭装置411,在所述螺纹400运行的情况下,打开所述开闭装置411,以使杂质向外部排出,若所述螺纹400不运行的情况下,关闭所述开闭装置411,以使外部灰尘等不会通过所述管道410流入到锅炉的内部。

[0078] 另一方面,所述开闭装置411可以由使用者直接进行开闭的手动方式构成,或者也可以构成为当所述螺纹400运行的情况下自动开启,当所述螺纹400不运行的情况下自动关闭。此时,所述开闭装置411是通常在开闭管道等管路时使用的开闭装置,可以根据使用者的要求进行设计并实施。

[0079] 图10是表示在根据本发明的锅炉所具备的补充水辅助罐内部进行设置的水位自动调节装置的图,表示在对所述辅助罐160供给水的管路的末端部设置有水位自动调节装置200的状态。

[0080] 图11是表示在根据本发明的锅炉所具备的补充水辅助罐内部进行设置的水位自动调节装置的运行状态图,a是供给水的状态,b是阻断供给水的状态的图。

[0081] 设置于所述辅助罐160的水温自动调节装置200,如图9所示,由与外部水管连接的流入管部210、排水的排出管部220、双重管路颚部230、主阀240、空间部250、压缩盘簧251、间隔壁260、杠杆270、浮球280及导向罩290构成。

[0082] 所述双重管路颚部230由:外端颚管231,与所述流入管部210连接,以使水通过;及内端颚管232,与所述外端颚管231成同心圆,并与排出管部220连接。

[0083] 所述主阀240设置于所述双重管路颚部230的下部,并通过在下部起作用的阀门运行水压而升降,发挥着将流入管部210与排出管部220之间的管路进行开闭的功能,并具备与所述流入管部210连接的微细通孔241。

[0084] 所述空间部250为形成于所述主阀240的下部与间隔壁260之间的空间,在所空间部250内设置有压缩盘簧251。

[0085] 支撑所述压缩盘簧251的下端部并形成空间部250的间隔壁260上具备排出孔261,以排出空间部250内部的水。

[0086] 所述杠杆270从所述间隔壁260的下部一侧部通过铰链271而协同动作,并以对应于所述排出孔261的方式具备辅助阀272。

[0087] 另外,在所述杠杆270的下端部设置有浮球280,所述杠杆270与浮球280之间设置有磁铁273,以通过磁力而彼此附着并协同动作,若通过所述浮球280而检测到水位,则关闭主阀240将水供给到辅助罐160,从而能够维持一定的水位。

[0088] 所述导向罩290起到引导随着所述辅助罐160的水位升降的浮球280在一定的区间稳定地移动的作用。

[0089] 这种水位自动调节装置200设置于辅助罐160的内部,并将所述辅助罐160的水位调节为一定量进行供给,从所述辅助罐160通过补充水供给管161向热水筒130供给水的过程中,在所述辅助罐160的水温降低的情况下,所述水位自动调节装置200在及时开启的同时进行补充水。

[0090] 如图11a)所示,在辅助罐160的水位下降的情况下,浮球280也一同下降,此时,在杠杆270以铰链271为中心旋转的同时,堵塞排出孔261的辅助阀272开启,通过间隔壁260而被阻断的灌入到空间部250内部的水通过所述排出孔261排出,从而空间部250的压力降低。

[0091] 接着,堵塞双重管路颞部230的主阀240因上侧部的压力更大而下降并开启,从而所述流入管部210与排出管部220彼此连接,且水被流入而得以补充,所述双重管路颞部230由与所述流入管部210连接的所述外端颞管231、及与所述外端颞管231成同心圆且与排出管部220连接的内端颞管232构成。

[0092] 若通过补充水的过程而辅助罐160的水位上升,则浮球280也一同上升,如图11b)所示,在杠杆270以铰链271为中心旋转的同时,辅助阀272堵塞排出孔261。

[0093] 与此同时,通过用于将所述主阀240的上部即流入管部210和下部即空间部250进行连接而形成于所述主阀240上的所述微细通孔241,水逐渐流入到空间部250而被灌入,此时,在灌入水的过程中,流入管部210和空间部250两侧的水压变得相等,所述主阀240向上侧方向顺畅地移动,整个管路被阻断。

[0094] 以上,对本发明的优选实施例进行了说明,但本发明的权利范围并不限于此,应该理解为本发明的实施例和实质上相同范围内的内容均包括于本发明的权利范围中,在不脱离本发明的主旨的范围内,且在属于本发明所属的技术领域中,可以由属于本领域技术人员进行各种变形。

[0095] 符号说明:

[0096] 100:主体壳体,110:燃烧机,111:燃料供给口,112:空气供给口,113:空气喷出口,120:燃烧室,130:热水筒,131:上板,132:下板,133:围板,134:流入管,135:流出管,140:内部烟管,150:内部热交换构件,151:盘管,152:供水管,153:排水管,160:辅助罐,161:补充水供给管,170:排烟筒,171:清扫口,180:滞留部件,181:悬挂台,182:突起,190:强制排气管,191:送风机,200:水位自动调节装置,210:流入管部,220:排出管部,230:双重管路颞部,231:外端颞管,232:内端颞管,240:主阀,241:微细通孔,250:空间部,251:压缩盘簧,260:间隔壁,261:排出孔,270:杠杆,271:铰链,272:辅助阀,280:浮球,290:导向罩,300:取暖配管,310:空气调节机,320:三向阀,400:螺纹,410:管道,411:开闭装置。

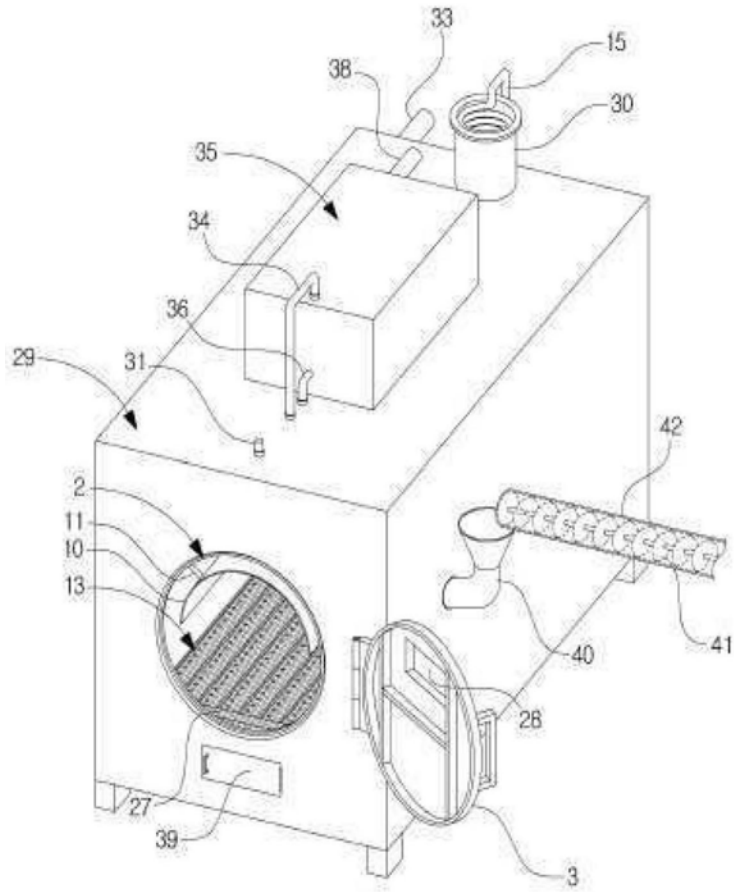


图1

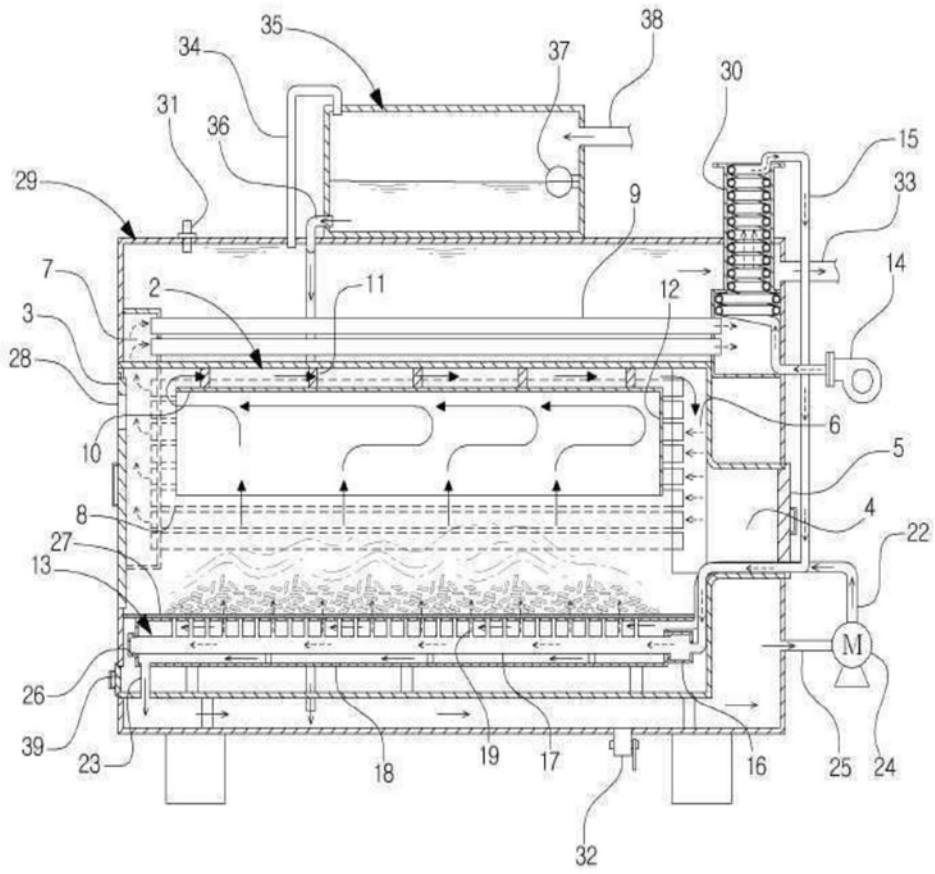


图2

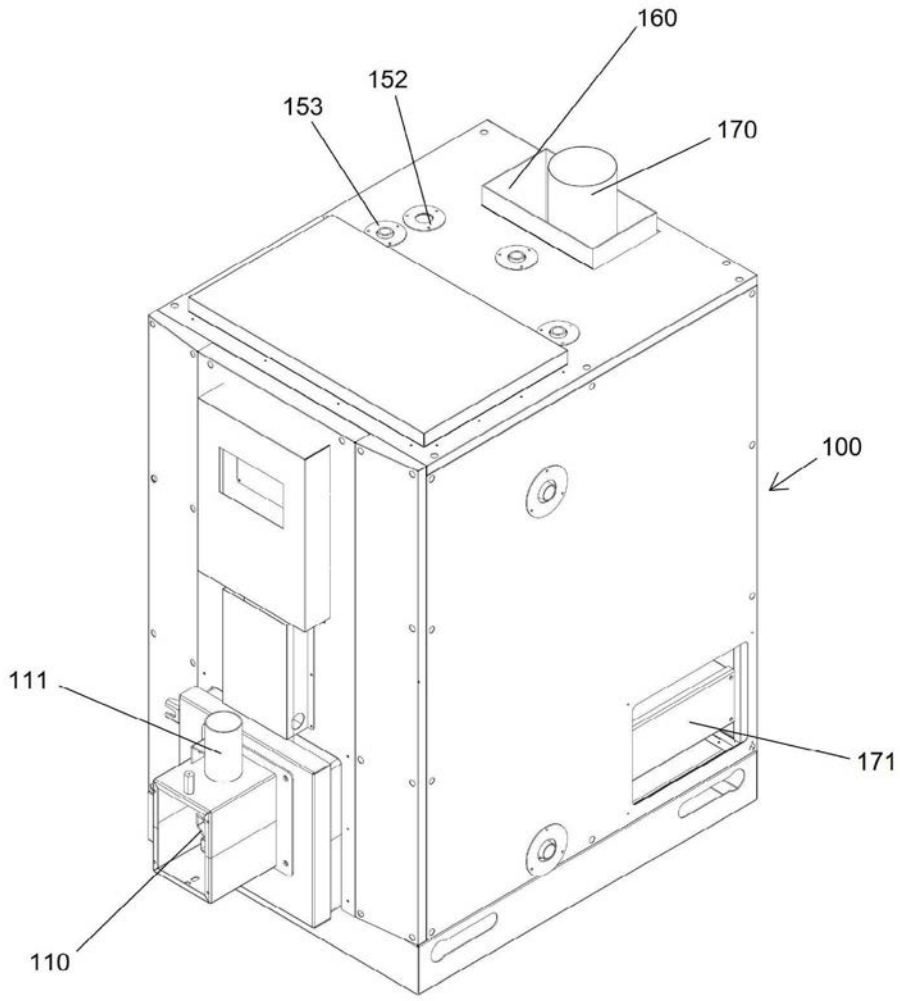


图3

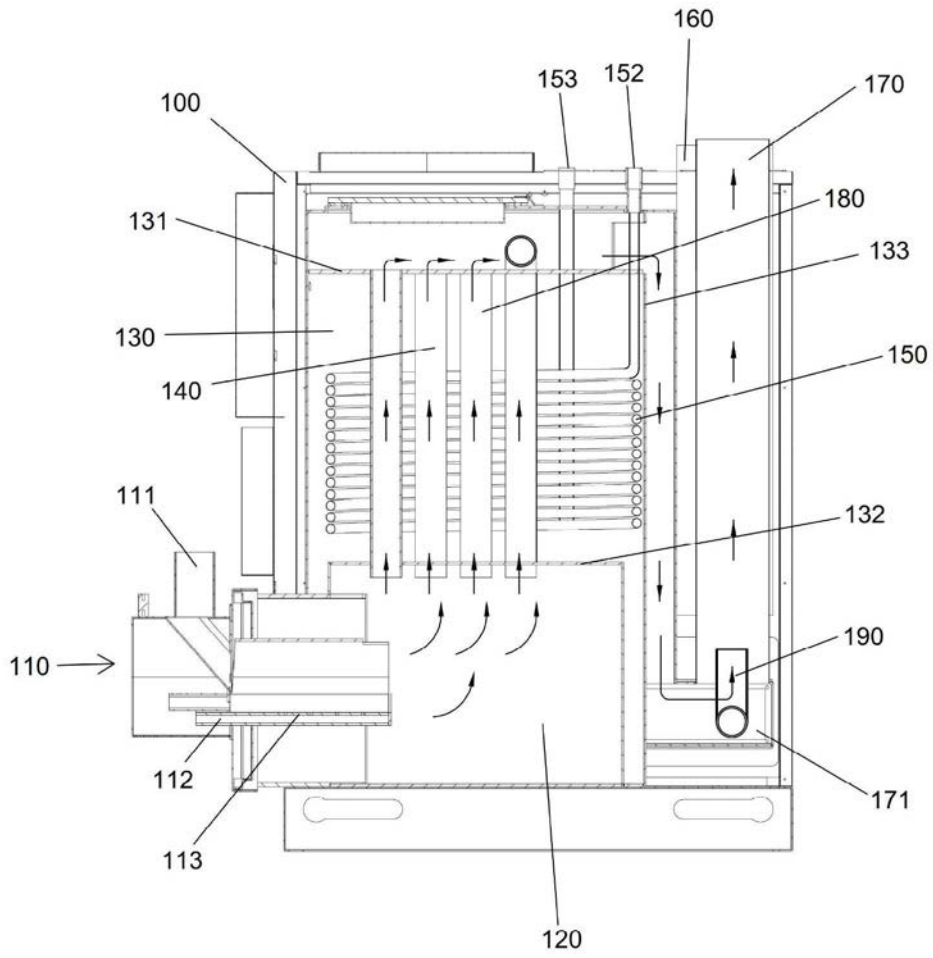


图4

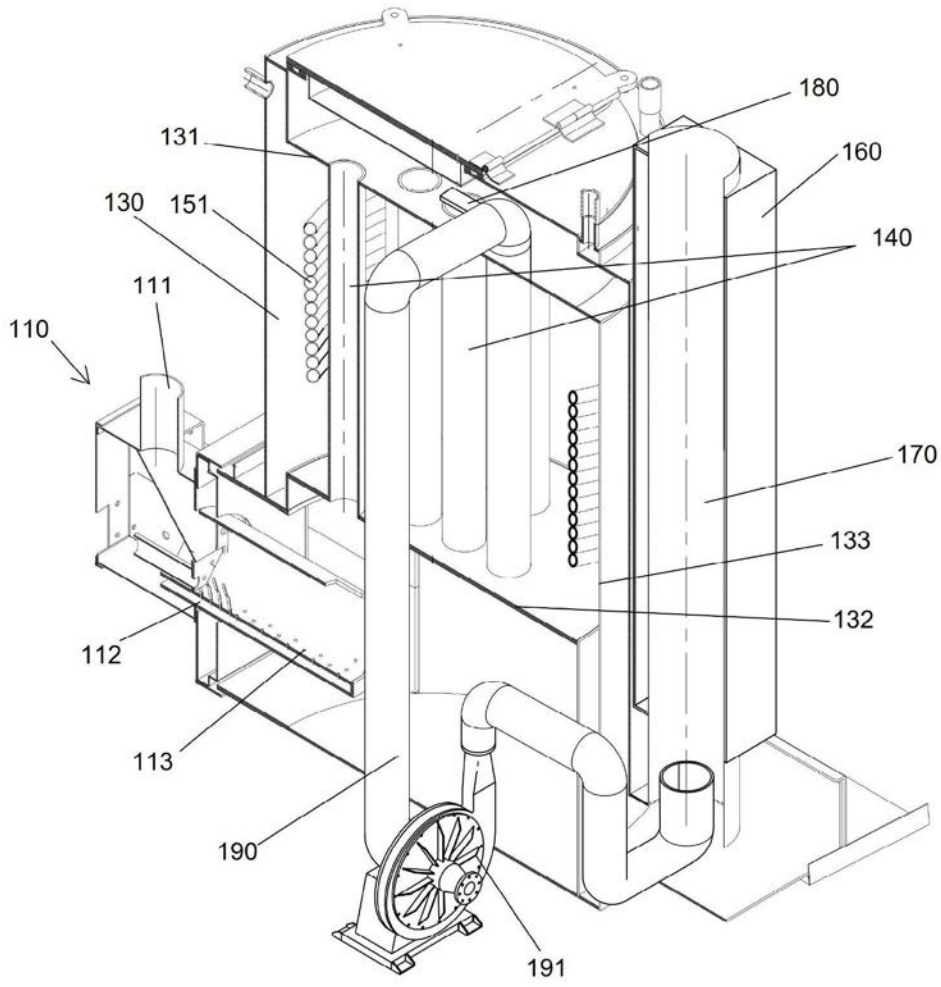


图5



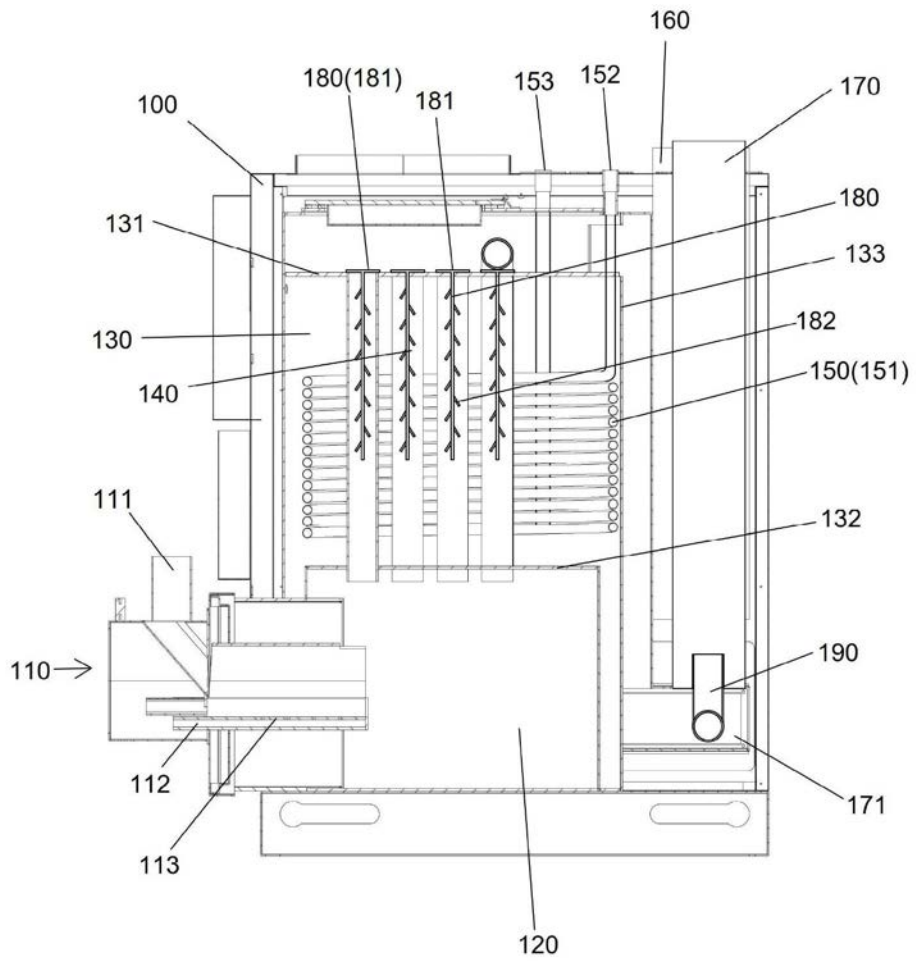


图6

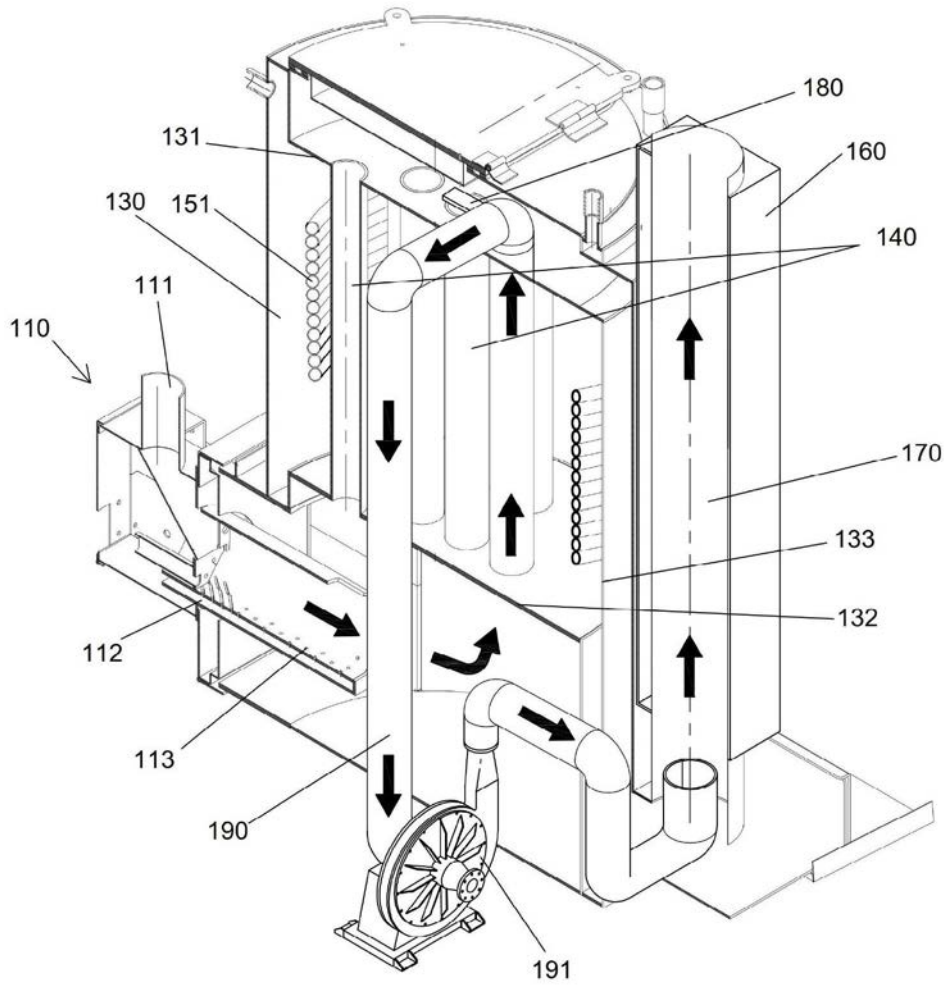


图7

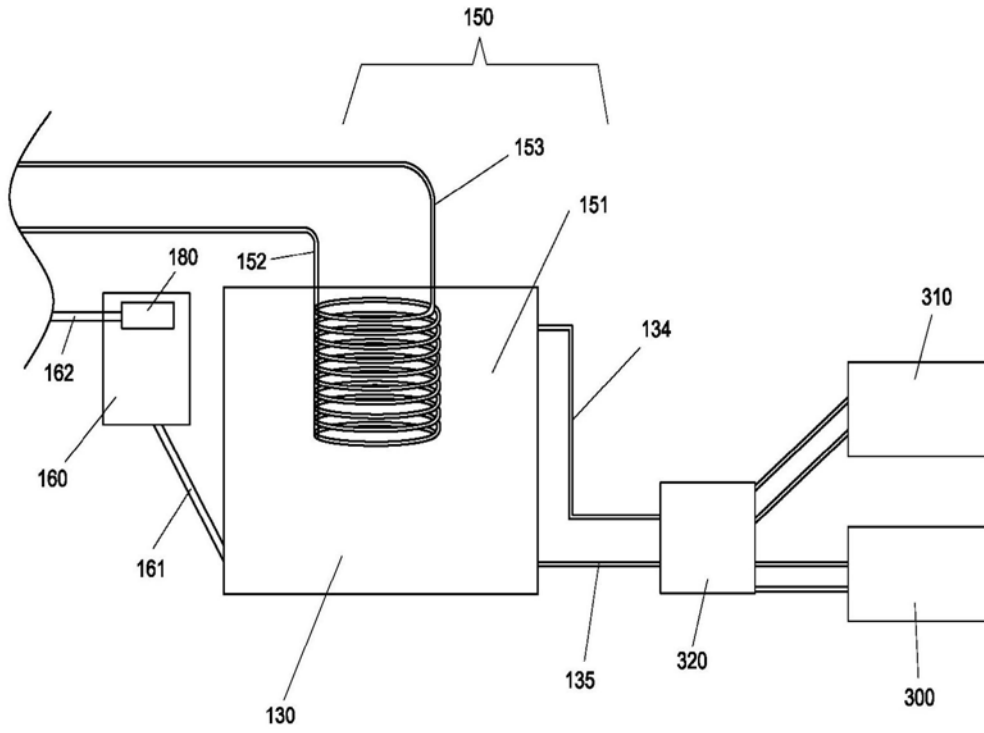


图8

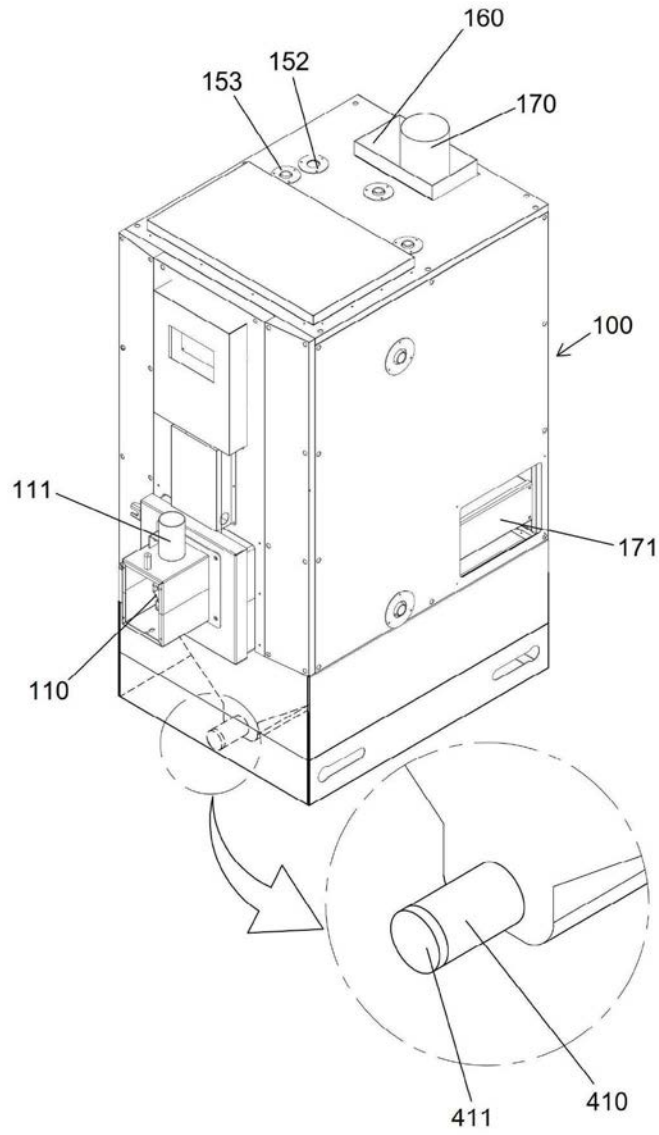


图9a

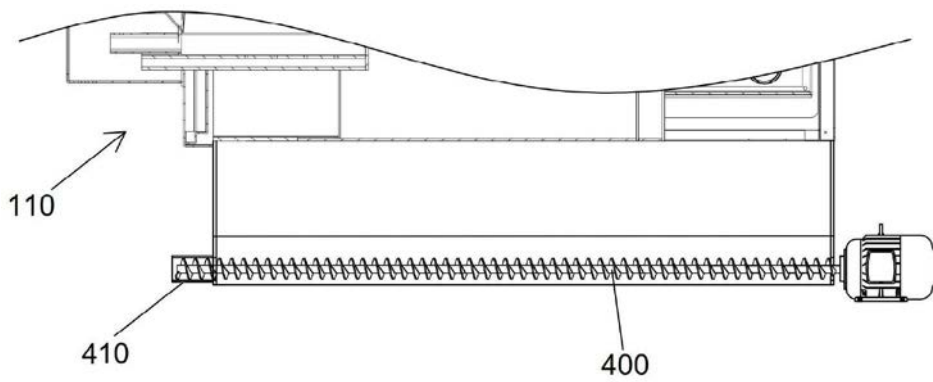


图9b

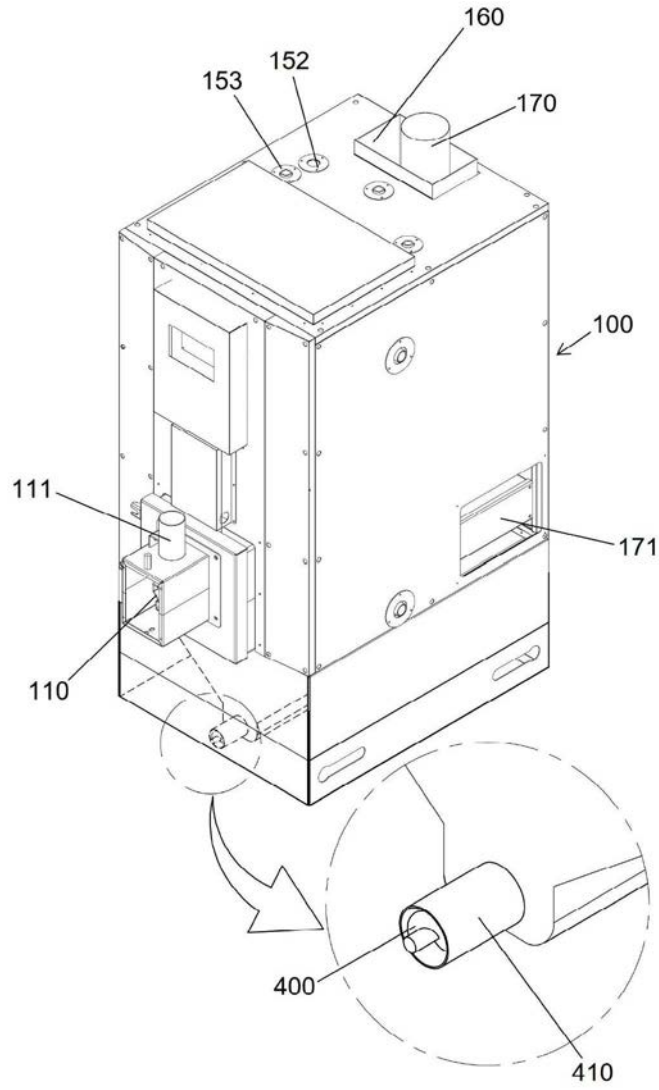


图9c

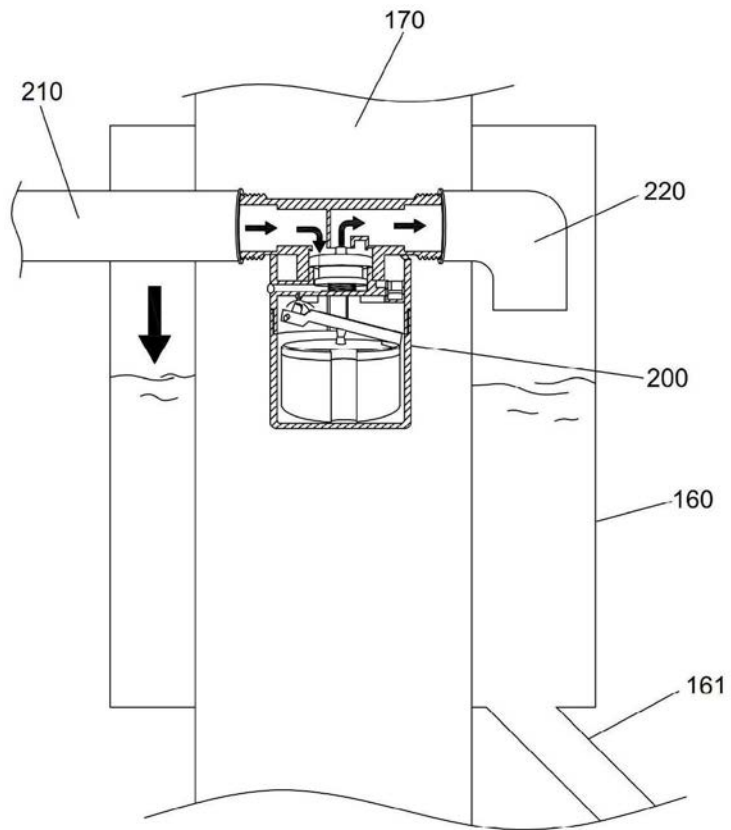


图10

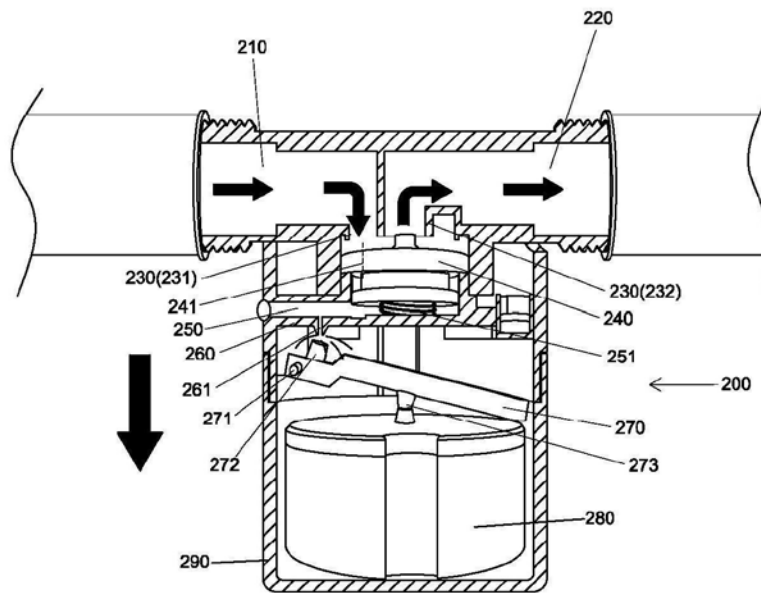


图11a

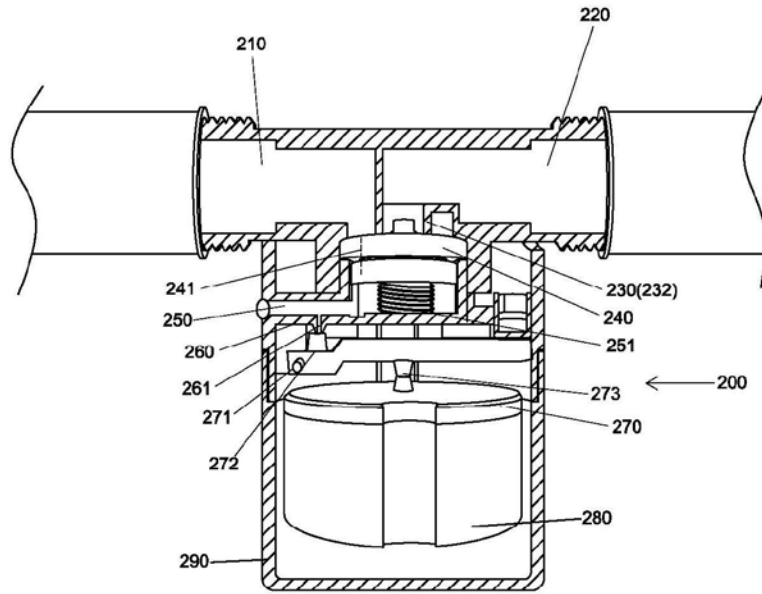


图11b