



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220397842 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202321764901.9

(22) 申请日 2023.07.06

(73) 专利权人 河南智信锅炉技术创新有限公司

地址 475400 河南省周口市太康县产业集聚区阳夏路18号

(72) 发明人 田志坚 冯坤 程何康 赵明
马宗光 徐玉 刘俊杰 冯少华
司辉 杨东海

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113

专利代理师 王志新

(51) Int. Cl.

F24H 1/44 (2022.01)

F24H 9/14 (2006.01)

F24H 9/1836 (2022.01)

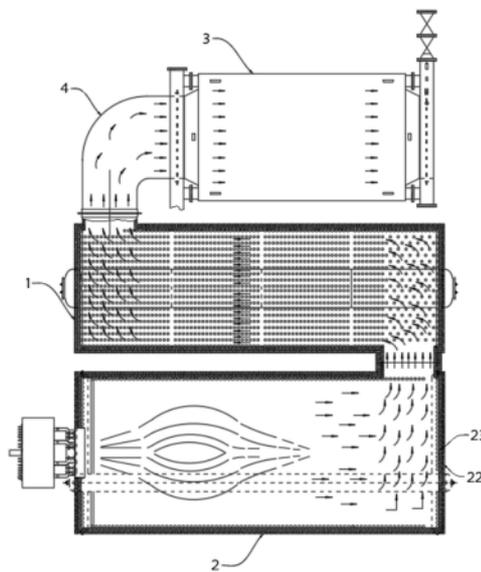
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种分体式燃气热水锅炉

(57) 摘要

本实用新型涉及锅炉技术领域,具体为一种分体式燃气热水锅炉,包括对流仓,对流仓包括下锅筒和上锅筒,下锅筒和上锅筒之间通过对流管连接,上锅筒的顶部安装有出水集箱;燃烧仓,燃烧仓通过烟气连接管与对流仓连接,燃烧仓包括下集箱和上集箱,下集箱和上集箱之间通过受热管连接;冷凝器,冷凝器通过烟道与对流仓连接,冷凝器的一端连接有进水管。该分体式燃气热水锅炉中,分体式的对流仓、燃烧仓和冷凝器,实现各功能的独立分布,进而保证换热空间大,实现烟气的充分换热,烟气充分换热后流入冷凝器,通过冷凝器充分换热经烟囱排出。水能够通过第一回水连接管路和第二回水连接管路循环流动,从而保证水的充分加热。



1. 一种分体式燃气热水锅炉,其特征在于:包括
对流仓(1),所述对流仓(1)包括下锅筒(13)和上锅筒(14),所述下锅筒(13)和上锅筒(14)之间通过对流管(15)连接,所述上锅筒(14)的顶部安装有出水集箱(11);
燃烧仓(2),所述燃烧仓(2)通过烟气连接管(7)与对流仓(1)连接,所述燃烧仓(2)包括下集箱(24)和上集箱(25),所述下集箱(24)和上集箱(25)之间通过受热管(26)连接;
冷凝器(3),所述冷凝器(3)通过烟道(4)与对流仓(1)连接,所述冷凝器(3)的一端连接有进水管(32),所述进水管(32)的一端设置有进水口(321)。
2. 根据权利要求1所述的分体式燃气热水锅炉,其特征在于:所述燃烧仓(2)的内壁设置有保温层(22)、耐火层(23)。
3. 根据权利要求1所述的分体式燃气热水锅炉,其特征在于:所述冷凝器(3)的一端通过第一回水连接管路(5)与燃烧仓(2)的上集箱(25)连接,所述对流仓(1)的一端通过第二回水连接管路(6)与燃烧仓(2)的上集箱(25)连接。
4. 根据权利要求1所述的分体式燃气热水锅炉,其特征在于:所述冷凝器(3)的一端设置有排烟口(31)。
5. 根据权利要求1所述的分体式燃气热水锅炉,其特征在于:所述燃烧仓(2)的一端安装有燃烧器(21)。
6. 根据权利要求1所述的分体式燃气热水锅炉,其特征在于:所述出水集箱(11)的一端连接有出水口(12)。

一种分体式燃气热水锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉技术领域,具体地说,涉及一种分体式燃气热水锅炉。

背景技术

[0002] 锅炉是一种能量转换设备,向锅炉内输入的能量有燃料中的化学能、电能,锅炉输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体。锅的原意是在火上加热的盛水容器,炉指燃烧燃料的场所,锅炉则包括锅和炉两大部分。锅炉中产生的热水或蒸汽可直接为工业生产和人民生活提供所需热能,也可通过蒸汽动力装置转换为机械能,或再通过发电机将机械能转换为电能。提供热水的锅炉称为热水锅炉,主要用于生活,工业生产中也有少量应用。产生蒸汽的锅炉为蒸汽锅炉,常简称为锅炉,多用于火电站、船舶、机车和工矿企业。

[0003] 公开号为CN107084531A的专利公开了一种热水锅炉,包括筒状壳体、炉胆、第一换热管和烟气回转室以及燃烧器,烟气回转室连通设置在炉胆的后端,燃烧器设置在筒状壳体前端外部,燃烧器的火焰喷管伸至炉胆内,且火焰喷管与炉胆同轴线设置,第一换热管与烟气回转室连通;筒状壳体内两端上部设有加强结构,在所述烟气排放管道上还串接有冷凝式节能器。本发明中的锅炉结构合理,强度高,抗变形能力强,能够利于提高热量回收利用率,并且该锅炉中的冷凝式节能器满足锅炉大流量进水的要求。

[0004] 上述技术方案能够利于提高热量回收利用率,并且该锅炉中的冷凝式节能器满足锅炉大流量进水的要求,但是其锅炉各部分为一体式设计,导致内部空间不足,不能保证烟气与水之间的充分换热,导致换热效率不高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种分体式燃气热水锅炉,以解决上述背景技术中提出的锅炉各部分为一体式设计,导致内部空间不足,不能保证烟气与水之间的充分换热,导致换热效率不高问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种分体式燃气热水锅炉,包括对流仓,所述对流仓包括下锅筒和上锅筒,所述下锅筒和上锅筒之间通过对流管连接,所述上锅筒的顶部安装有出水集箱;

[0007] 燃烧仓,所述燃烧仓通过烟气连接管与对流仓连接,所述燃烧仓包括下集箱和上集箱,所述下集箱和上集箱之间通过受热管连接;

[0008] 冷凝器,所述冷凝器通过烟道与对流仓连接,所述冷凝器的一端连接有进水管,所述进水管的一端设置有进水口。

[0009] 作为优选,所述燃烧仓的内壁设置有保温层、耐火层。

[0010] 作为优选,所述冷凝器的一端通过第一回水连接管路与燃烧仓的上集箱连接,所述对流仓的一端通过第二回水连接管路与燃烧仓的上集箱连接。

[0011] 作为优选,所述冷凝器的一端设置有排烟口。

[0012] 作为优选,所述燃烧仓的一端安装有燃烧器。

[0013] 作为优选,所述出水集箱的一端连接有出水口。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0015] 1、该分体式燃气热水锅炉中,通过其中设置的分体式的对流仓、燃烧仓和冷凝器,实现各功能的独立分布,进而保证换热空间大,实现烟气的充分换热,烟气充分换热后流入冷凝器,通过冷凝器充分换热经烟囱排出。

[0016] 2、该分体式燃气热水锅炉中,水能够通过第一回水连接管路和第二回水连接管路循环流动,从而保证水的充分加热。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的内部俯视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中对流仓的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中燃烧仓的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的内部侧视结构示意图。

[0022] 图中各个标号意义为:

[0023] 1、对流仓;11、出水集箱;12、出水口;13、下锅筒;14、上锅筒;15、对流管;2、燃烧仓;21、燃烧器;22、保温层;23、耐火层;24、下集箱;25、上集箱;26、受热管;3、冷凝器;31、排烟口;32、进水管;321、进水口;4、烟道;5、第一回水连接管路;6、第二回水连接管路;7、烟气连接管。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,所描述的实施例仅仅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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 本实用新型提供一种分体式燃气热水锅炉,如图1-图5所示,包括对流仓1,对流仓1包括下锅筒13和上锅筒14,下锅筒13和上锅筒14之间通过对流管15连接,上锅筒14的顶部安装有出水集箱11;燃烧仓2,燃烧仓2采用大炉膛尺寸,火焰充满度好,满足超低氮燃烧要求,可使NO_x排放满足使用地环保要求,燃烧仓2采用全膜式水冷壁结构,密封性好,无漏风,散热少,增加锅炉受热面,提高热效率,燃烧仓2通过烟气连接管7与对流仓1连接,燃烧仓2包括下集箱24和上集箱25,下集箱24和上集箱25之间通过受热管26连接;冷凝器3,冷凝器3通过烟道4与对流仓1连接,冷凝器3的一端连接有进水管32,进水管32的一端设置有进水口321,锅炉整体采用下支承方式,能自由向上膨胀,且采用全膜式壁结构,燃烧仓2的炉膛及烟道4钢性好,抗爆能力强,运行安全,内部对流换热面布置多,锅炉升温快,锅炉水容量大,运行安全稳定。

[0026] 本实施例中,燃烧仓2的内壁设置有保温层22、耐火层23,保温层22、耐火层23分别采用玻璃棉和硅酸铝材料制成,硅酸铝是一种新型的耐火保温的材料,它不仅具有很好的耐高温的性能,而且它的质量也是比较的轻,即使是在高温的情况下也不易发生膨胀的现象。玻璃棉也就是在玻璃纤维融化之后形成的棉状的材料,它的成型效果好,而且它的体积

密度小,耐腐蚀且耐高温,并且它的化学性质稳定,同时还具有降噪音吸声的作用,所以它是非常好的钢结构建筑保温隔热吸声和降噪的材料,也起到很好的耐火和保温效果。

[0027] 具体的,冷凝器3的一端通过第一回水连接管路5与燃烧仓2的上集箱25连接,对流仓1的一端通过第二回水连接管路6与燃烧仓2的上集箱25连接,用于进行水的循环流动。

[0028] 进一步的,冷凝器3的一端设置有排烟口31,用于进行排烟操作。

[0029] 进一步的,燃烧仓2的一端安装有燃烧器21,用于进行燃料的燃烧。

[0030] 进一步的,出水集箱11的一端连接有出水口12,用于热水的排出。

[0031] 本实用新型的分体式燃气热水锅炉在使用时,首先燃料在燃烧仓2内充分燃烧后从烟气连接管7进入对流仓1,充分放热后流入冷凝器3,通过冷凝器3充分换热经外部的烟囱排出;

[0032] 循环水由冷凝器3的进水管32进入第一回水连接管路5,接着进入燃烧仓2的上集箱25后部,经过受热管26流向下集箱24,再循环流向上集箱25的前部,再由外部连接管引至对流仓1的上锅筒14前部进水,经过对流管15上下循环,最终从对流仓1的上锅筒14后部,由接管进入出水集箱11出水,供用户使用。

[0033] 最后,需要说明的是,本实施例中的燃烧器21等,上述部件中的电子元器件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本领域技术人员可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,在本装置空闲处,将上述中所有电器件分别通过导线进行连接,具体连接手段应参考上述工作原理中各电器件之间先后工作顺序完成电性连接,其均为本领域公知技术。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

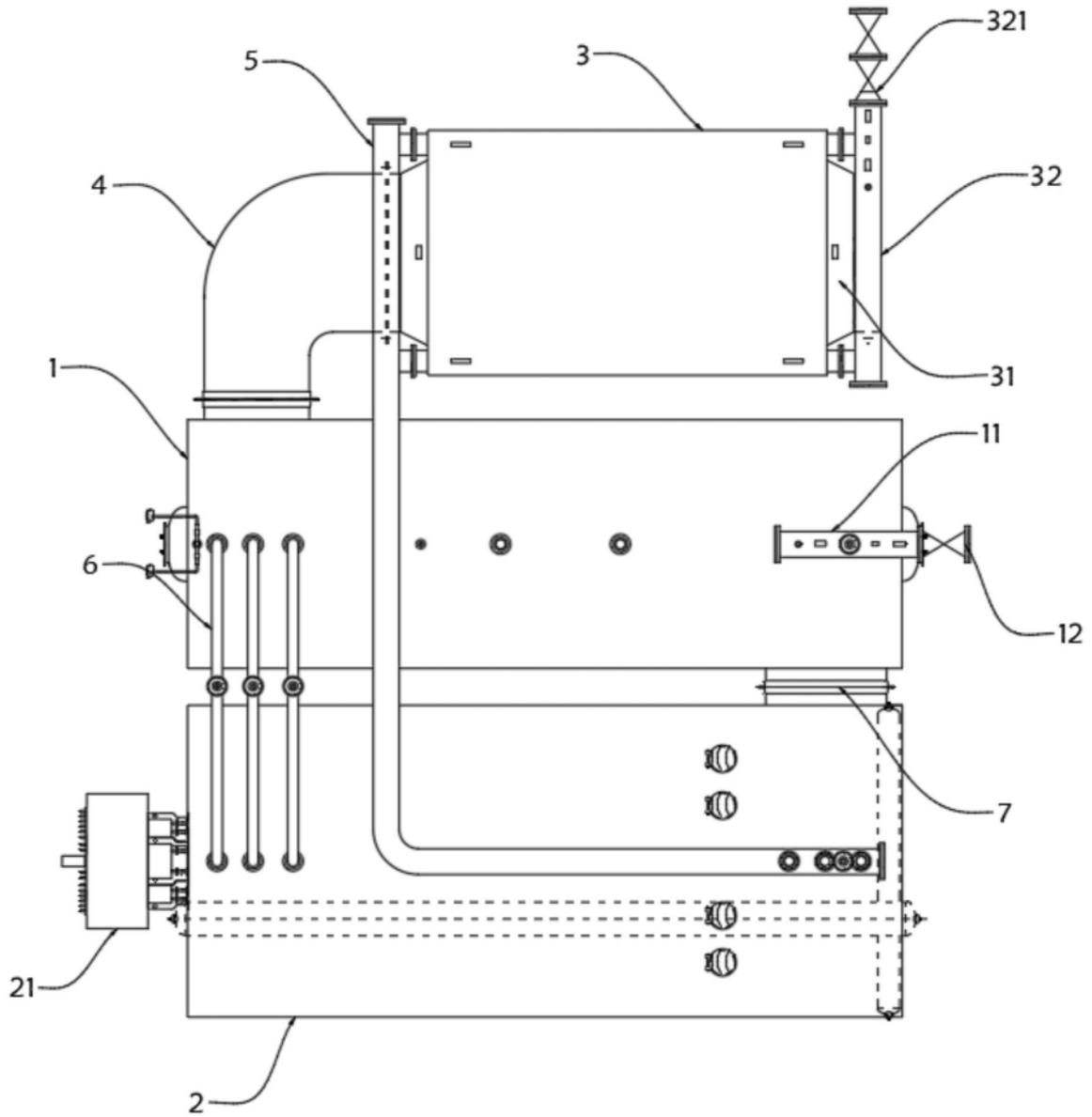


图1

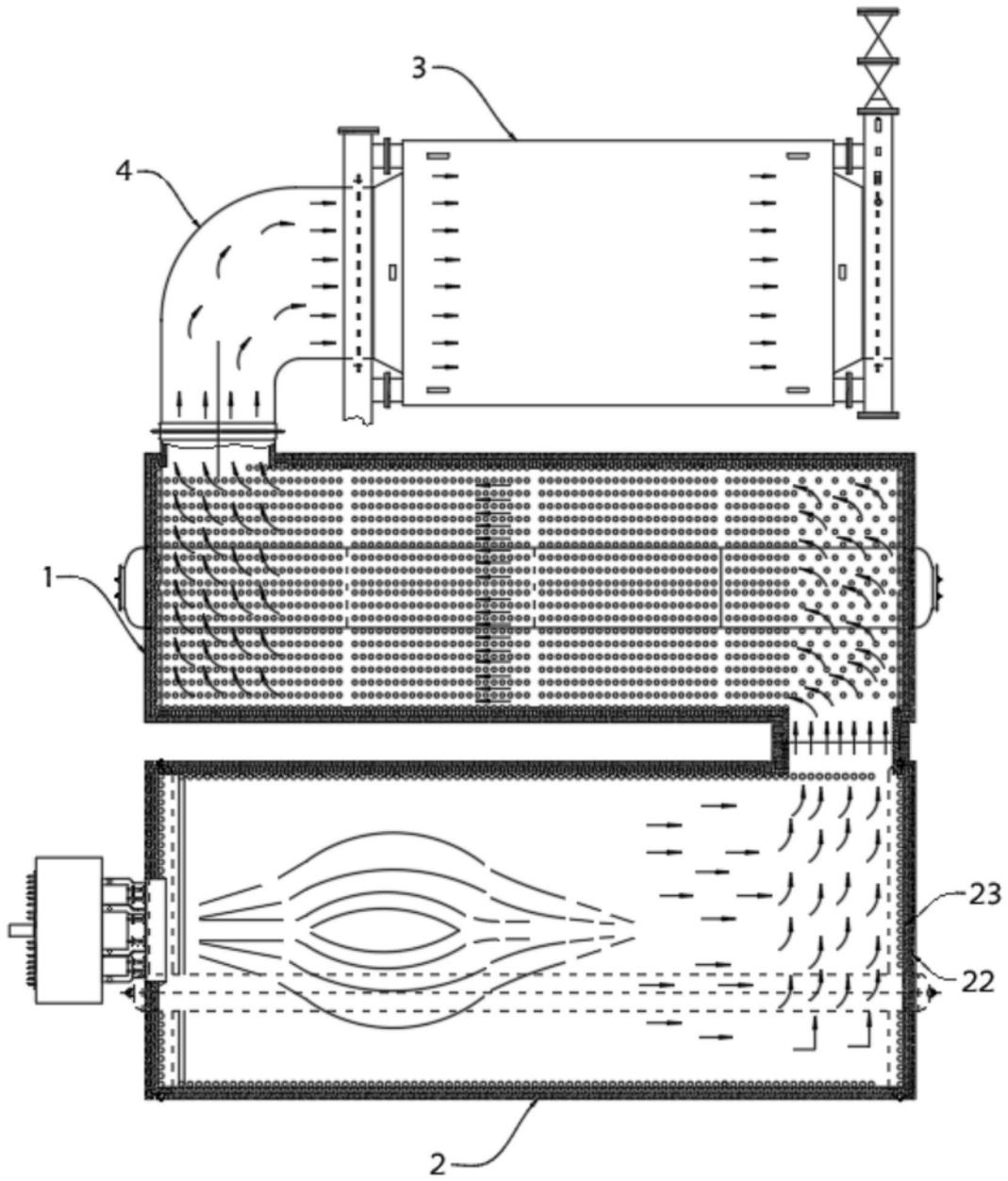


图2

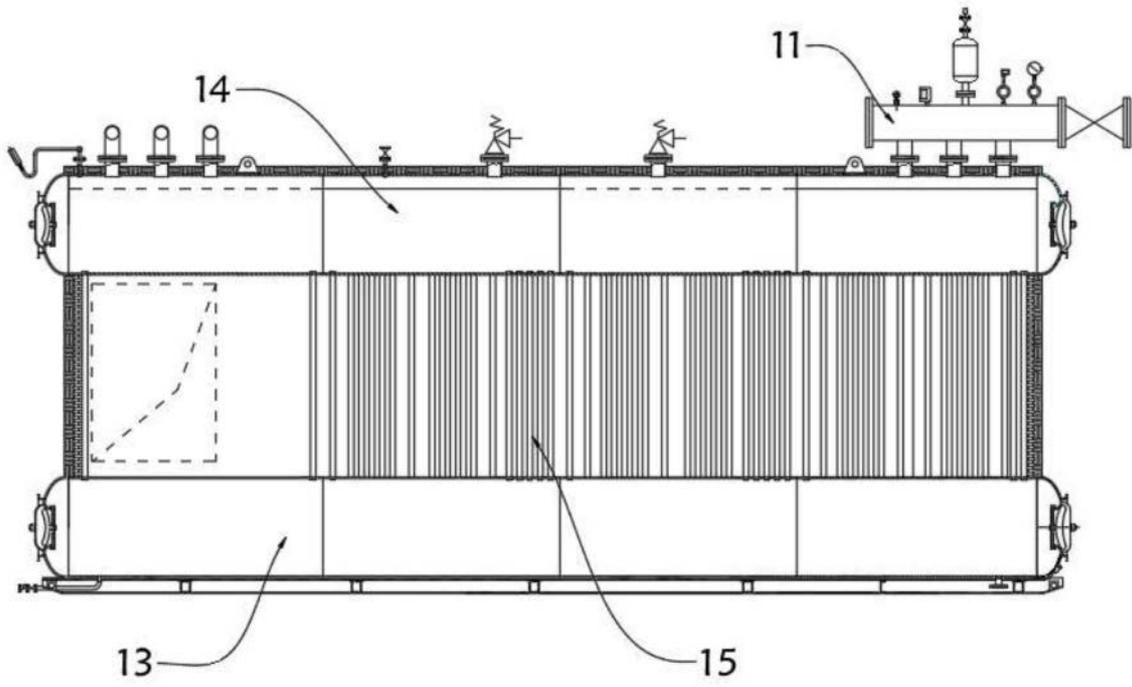


图3

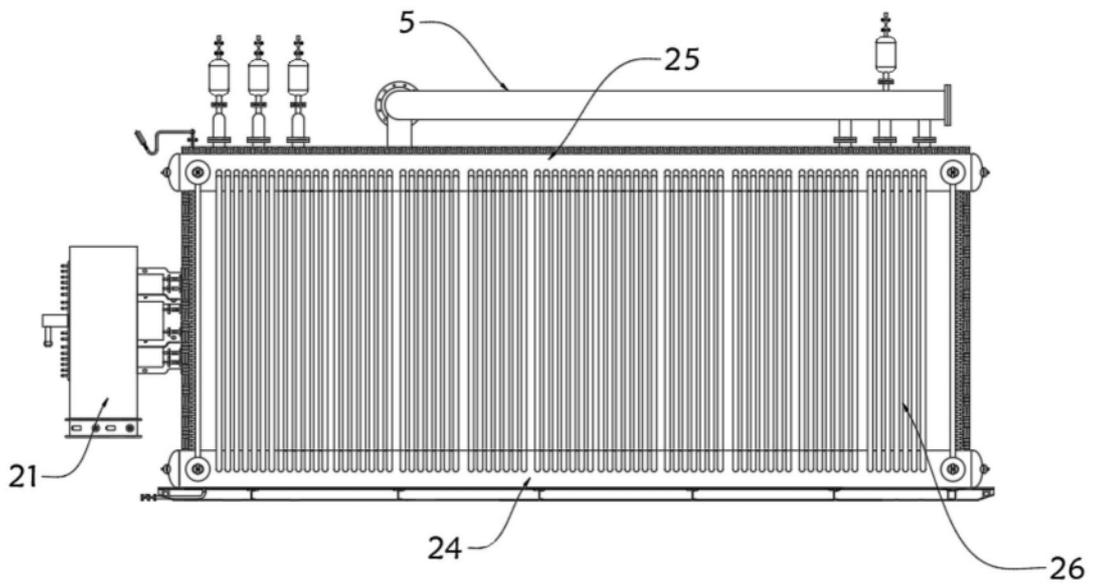


图4

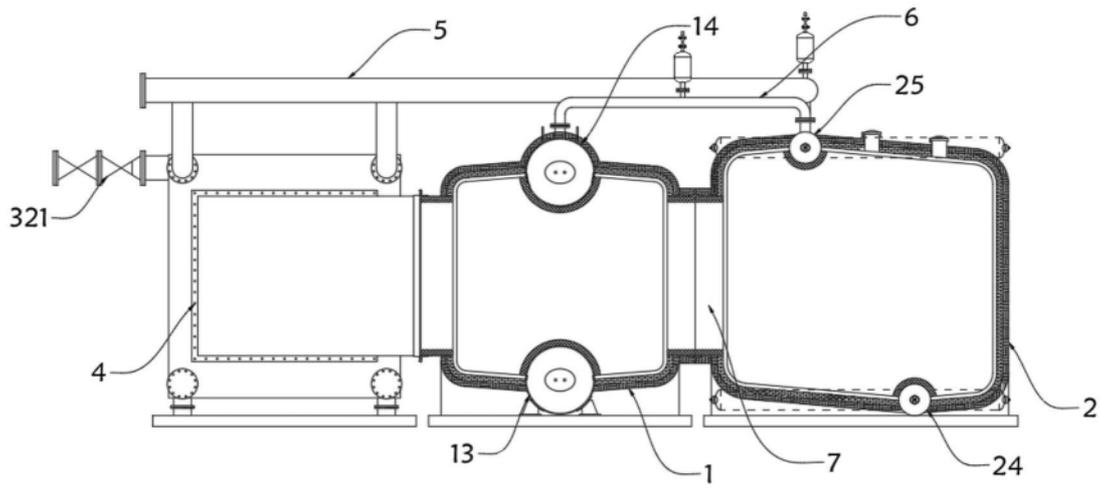


图5