



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103759251 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201310632249. X

(22) 申请日 2013. 11. 29

(71) 申请人 范高峰

地址 714000 陕西省渭南市经济开发区前进路北段

(72) 发明人 范高峰

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200

代理人 徐文权

(51) Int. Cl.

F23C 1/00(2006. 01)

F24H 1/36(2006. 01)

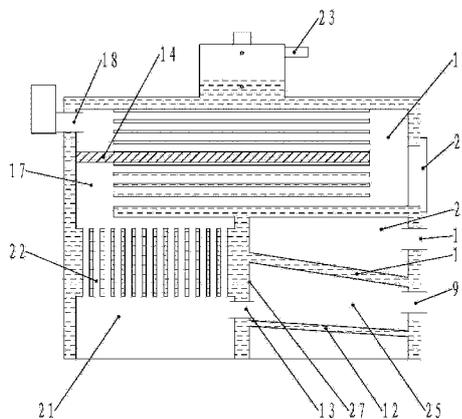
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种燃煤、燃油、燃气锅炉

(57) 摘要

本发明公开了一种燃煤、燃油、燃气锅炉,包括炉体,炉体内上部设置换热区,下部设置燃烧区,所述换热区设置多个水平设置的横换热火管,换热区的中部设置有将所述多个横换热火管分为上下两层的隔板,横换热火管的两端端面分别与炉体之间设置有前端回程腔和后端回程腔;所述燃烧区设置两个平行分布的燃煤区和燃油、燃气区;炉体的外顶部设置有膨胀泄压水箱,炉体的侧面上方设置有排烟口,排烟口的外端设置有引风机。该锅炉中的煤与气或油分室燃烧,将层燃与室燃完美结合,既可单独烧煤或烧油、气,又能合并同时烧煤和油、气,实现锅炉多功能化。



1. 一种燃煤、燃油、燃气锅炉,其特征在于:包括炉体,炉体内上部设置换热区,下部设置燃烧区,所述换热区设置多个水平设置的横换热火管,换热区的中部设置有将所述多个横换热火管分为上下两层的隔板,横换热火管的两端端面分别与炉体之间设置有前端回程腔和后端回程腔;所述燃烧区设置两个平行分布的燃煤区和燃油、燃气区;所述炉体的外顶部设置有膨胀泄压水箱,膨胀泄压水箱的侧面设置有水位观察管和溢流管,膨胀泄压水箱的上面设置有泄压管,所述炉体的侧面上方设置有排烟口,排烟口的外端设置有引风机。

2. 根据权利要求1所述的一种燃煤、燃油、燃气锅炉,其特征在于:所述燃油、燃气区设置横贯炉体的油、气燃烧室,油、气燃烧室的前端设置进火口,进火口设置在炉体上,油、气燃烧室的后端与所述后端回程腔相通。

3. 根据权利要求1所述的一种燃煤、燃油、燃气锅炉,其特征在于:所述油、气燃烧室的后端对应的炉体壁上设置有导热平滑缓冲模块。

4. 根据权利要求1所述的一种燃煤、燃油、燃气锅炉,其特征在于:所述燃煤区前端设置燃烧室,燃煤区后端设置热交换室,燃烧室与热交换室之间设置有隔墙,所述热交换室中设置有多个纵向设置的竖换热火管,竖换热火管的上端与所述后端回程腔相通,燃烧室与热交换室之间的隔墙上设置有横向长条形爆燃口。

5. 根据权利要求1所述的一种燃煤、燃油、燃气锅炉,其特征在于:所述燃烧室内设置上、下两层炉排管,上、下两层炉排管均倾斜设置,内高外低,上、下两层炉排管横向平行排列,相互之间设置空隙,上炉排管上方的炉体壁上设置有上炉门,上炉排管与下炉排管之间的炉体壁上设置有下炉门,所述下炉排管设置在所述爆燃口的下方。

6. 根据权利要求1所述的一种燃煤、燃油、燃气锅炉,其特征在于:所述炉排管的管腔与炉体的水箱相通。

7. 根据权利要求1所述的一种燃煤、燃油、燃气锅炉,其特征在于:所述上炉排管相互之间的空隙大于所述下炉排管相互之间的空隙。

8. 根据权利要求1所述的一种燃煤、燃油、燃气锅炉,其特征在于:所述前端回程腔的炉体壁上设置有清灰口。

9. 根据权利要求1所述的一种燃煤、燃油、燃气锅炉,其特征在于:所述上炉门和下炉门设置为多个。

一种燃煤、燃油、燃气锅炉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锅炉,更具体地说是涉及一种燃煤、燃油、燃气锅炉。

背景技术

[0002] 在环保要求标准日益提高的前提下和城市大型集中供热为发展趋势的大形势下,目前所使用的无论是烧水的锅炉还是取暖的锅炉,城市集中供热锅炉,基本上都是燃煤锅炉,而在环保要求较高的大中城市中,燃煤锅炉又是不允许使用的,都改为燃气锅炉,或者是燃油锅炉。上述几种锅炉都是单一功能的,燃煤锅炉不能燃油或燃气,而燃油和燃气锅炉又不能燃煤。用户往往刚买了燃煤锅炉,突然又禁止烧煤了,将锅炉淘汰又太可惜,不淘汰又不能使用,给用户造成很大的浪费。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术中的缺点,提供了一种既能烧煤又能烧气和油的多用途混合燃料的环保节能锅炉。

[0004] 为了解决上述存在的技术问题,本发明采用下述技术方案:一种燃煤、燃油、燃气锅炉,包括炉体,炉体内上部设置换热区,下部设置燃烧区,所述换热区设置多个水平设置的横换热火管,换热区的中部设置有将所述多个横换热火管分为上下两层的隔板,横换热火管的两端端面分别与炉体之间设置有前端回程腔和后端回程腔;所述燃烧区设置两个平行分布的燃煤区和燃油、燃气区;炉体的外顶部设置有膨胀泄压水箱,膨胀泄压水箱的侧面设置有水位观察管和溢流管,膨胀泄压水箱的上面设置有泄压管,炉体的侧面上方设置有排烟口,排烟口的外端设置有引风机。

[0005] 上述方案中,所述燃油、燃气区设置横贯炉体的油、气燃烧室,油、气燃烧室的前端设置进火口,进火口设置在炉体上,油、气燃烧室的后端与所述后端回程腔相通。

[0006] 上述方案中,为防止火焰直接喷射到炉体壁上因过热造成损坏炉体,所述油、气燃烧室的后端对应的炉体壁上设置有导热平滑缓冲模块。

[0007] 上述方案中,所述燃煤区前端设置燃烧室,燃煤区后端设置热交换室,燃烧室与热交换室之间设置有隔墙,所述热交换室中设置有多个纵向设置的竖换热火管,竖换热火管的上端与所述后端回程腔相通,燃烧室与热交换室之间的隔墙上设置有横向长条形爆燃口。

[0008] 上述方案中,所述燃烧室内设置上、下两层炉排管,上、下两层炉排管均倾斜设置,内高外低,上、下两层炉排管横向平行排列,相互之间设置空隙,上炉排管上方的炉体壁上设置有上炉门,上炉排管与下炉排管之间的炉体壁上设置有下炉门,所述下炉排管设置在所述爆燃口的下方。

[0009] 上述方案中,为增加热交换率,所述炉排管的管腔与炉体的水箱相通。

[0010] 上述方案中,所述上炉排管相互之间的空隙大于所述下炉排管相互之间的空隙。

[0011] 上述方案中,为便于清理灰尘,所述前端回程腔的炉体壁上设置有清灰口。

- [0012] 上述方案中,为方便进煤和清渣,所述上炉门和下炉门设置为多个。
- [0013] 本发明燃煤、燃油、燃气锅炉与现有技术相比较,其有益效果是:
- [0014] 1、炉排管采用管状结构,管腔内与水箱相通,提高了锅炉的热交换率。
- [0015] 2、在燃烧室与热交换室之间设置爆燃口,使得燃烧的高温烟气发生涡流旋折现象,使燃烧更加充分,将燃烧过程中产生的碳氢化合物(即黑烟)燃烧干净。
- [0016] 3、燃煤系统设计了五个回程的热交换系统,燃油、燃气系统设计了三个回程的热交换系统,使烟气的流程长,大幅提高热效率。
- [0017] 4、排烟口外设置引风机向外抽风,使炉体内形成负压燃烧,烟气流程顺畅,流速高,提高换热效率。
- [0018] 5、该锅炉中的煤与气或油分室燃烧,将层燃与室燃完美结合,既可单独烧煤或烧油、气,又能合并同时烧煤和油、气,实现锅炉燃烧多功能化。

附图说明

- [0019] 图 1 是本发明燃煤、燃油、燃气锅炉的结构示意图;
- [0020] 图 2 是图 1 中 A-A 的剖视图;
- [0021] 图 3 是图 1 中 B-B 的剖视图。
- [0022] 图中:1. 炉体,2. 水箱,3. 燃煤区,4. 横换热火管,5. 膨胀泄压水箱,6. 泄压管,7. 水位观察管,8. 燃油、燃气区,9. 下炉门,10. 上炉门,11. 上炉排管,12. 下炉排管,13. 爆燃口,14. 隔板,15. 导热平滑缓冲模块,16. 油、气燃烧室,17. 后端回程腔,18. 排烟口,19. 前端回程腔,20. 引风机,21. 热交换室,22. 竖换热火管,23. 溢流管,24. 上燃烧室,25. 下燃烧室,26. 清灰口,27. 隔墙。

具体实施方式

- [0023] 下面结合附图与具体实施例对本发明燃煤、燃油、燃气锅炉作进一步的描述:
- [0024] 图 1 是本发明燃煤、燃油、燃气锅炉的结构示意图,图 2 是图 1 中的 A-A 剖视图,图 3 是图 1 中的 B-B 剖视图。图中,该燃煤、燃油、燃气锅炉,包括炉体 1,炉体 1 的炉壁采用腔式结构,内腔即为锅炉的水箱 2,炉体 1 内上部设置换热区,下部设置燃烧区,换热区设置多个水平设置的横换热火管 4,换热区的中部设置有将多个横换热火管 4 分为上下两层的隔板 14,横换热火管 4 的两端端面分别与炉体 1 之间设置有前端回程腔 19 和后端回程腔 17;燃烧区设置两个平行分布的燃煤区 3 和燃油、燃气区 8;炉体 1 的外顶部设置有膨胀泄压水箱 5,膨胀泄压水箱 5 的侧面设置有水位观察管 7 和溢流管 23,膨胀泄压水箱 5 的上面设置有泄压管 6,炉体 1 的侧面上方设置有排烟口 18,排烟口 18 的外端设置有引风机 20,排烟口 18 外设置引风机 20 是为向外抽风,使炉体 1 内形成负压燃烧,使得燃烧形成的烟气流程顺畅,不产生涡流,提高热效率。
- [0025] 图 2 中,燃油、燃气区 8 设置横贯炉体 1 的油、气燃烧室 16,油、气燃烧室 16 的前端的进火口设置在炉体 1 上,油、气燃烧室 16 的后端与后端回程腔 17 相通。油、气燃烧室 16 的进火口可与油、气的燃烧机连接,燃烧机将燃烧的火焰喷向油、气燃烧室 16 中,为防止火焰直接喷射到炉体 1 的壁上损坏炉壁,油、气燃烧室 16 的后端对应的炉体 1 的壁上设置有导热平滑缓冲模块 15,导热平滑缓冲模块 15 由耐热材料及耐热软材料制成,同时,在结构

上设置有可膨胀的余地空间。

[0026] 图 3 中, 燃煤区前端设置上燃烧室 24 和下燃烧室 25, 燃煤区后端设置热交换室 21, 上燃烧室 24、下燃烧室 25 与热交换室 21 之间设置有隔墙 27, 热交换室 21 中设置有多个纵向设置的竖换热火管 22, 竖换热火管 22 的上端与后端回程腔 17 相通, 上燃烧室 24 和下燃烧室 25 与热交换室 21 之间的隔墙 27 上设置有横向长条形爆燃口 13。燃烧室内设置上、下两层炉排管, 上炉排管 11 和下炉排管 12 均倾斜设置, 内高外低, 上、下两层炉排管横向平行排列, 相互之间设置空隙, 上炉排管 11 相互之间的空隙大于下炉排管 12 相互之间的空隙, 上炉排管 11 上方的炉体 1 的壁上设置有上炉门 10, 上炉排管 11 与下炉排管 12 之间的炉体壁上设置有下炉门 9, 下炉排管 12 设置在所述爆燃口 13 的下方。为增加热交换率, 上炉排管 11 和下炉排管 12 的管腔与炉体 1 的水箱相通。为便于清理灰尘, 在前端回程腔 19 的炉体壁上设置有清灰口 26。

[0027] 在烧油或者天然气的时候, 燃烧机喷出的火焰直接喷到油、气燃烧室 16 中, 烟气由后端回程腔 17 经横换热管 4 进入到前端回程腔 19, 再经上层的横换热管 4 从排烟口 18 排出。在烧煤时, 原煤从上炉门 10 送入到上燃烧室 24 中进行燃烧, 从上炉排管 11 的空隙中落下的较小的煤块在下燃烧室 25 中进行燃烧, 燃烧的火焰从爆燃口 13 进到热交换室 21 中, 从竖换热火管 22 进入到后端回程腔 17, 再由后端回程腔 17 经下层横换热管 4 进入到前端回程腔 19, 再经上层的横换热管 4 从排烟口 18 排出。

[0028] 该锅炉的燃煤系统设计了五个回程的热交换系统, 燃油、燃气系统设计了三个回程的热交换系统, 使烟气的流程长, 大幅提高热效率, 该锅炉中的煤与气或油分室燃烧, 将层燃与室燃完美结合, 既可单独烧煤或烧油、气, 又能合并同时烧煤和油、气, 实现锅炉多功能化。

[0029] 以上所述, 仅是本发明的较佳实施例而已, 并非对本发明作任何形式上的限制, 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上, 然而并非用以限定本发明, 任何熟悉本专业的技术人员, 在不脱离本发明技术方案范围内, 当可利用上述揭示的方法及技术内容作出些许的更动或修饰为等同变化的等效实施例, 但凡是未脱离本发明技术方案的内容, 依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 仍属于本发明技术方案的范围。

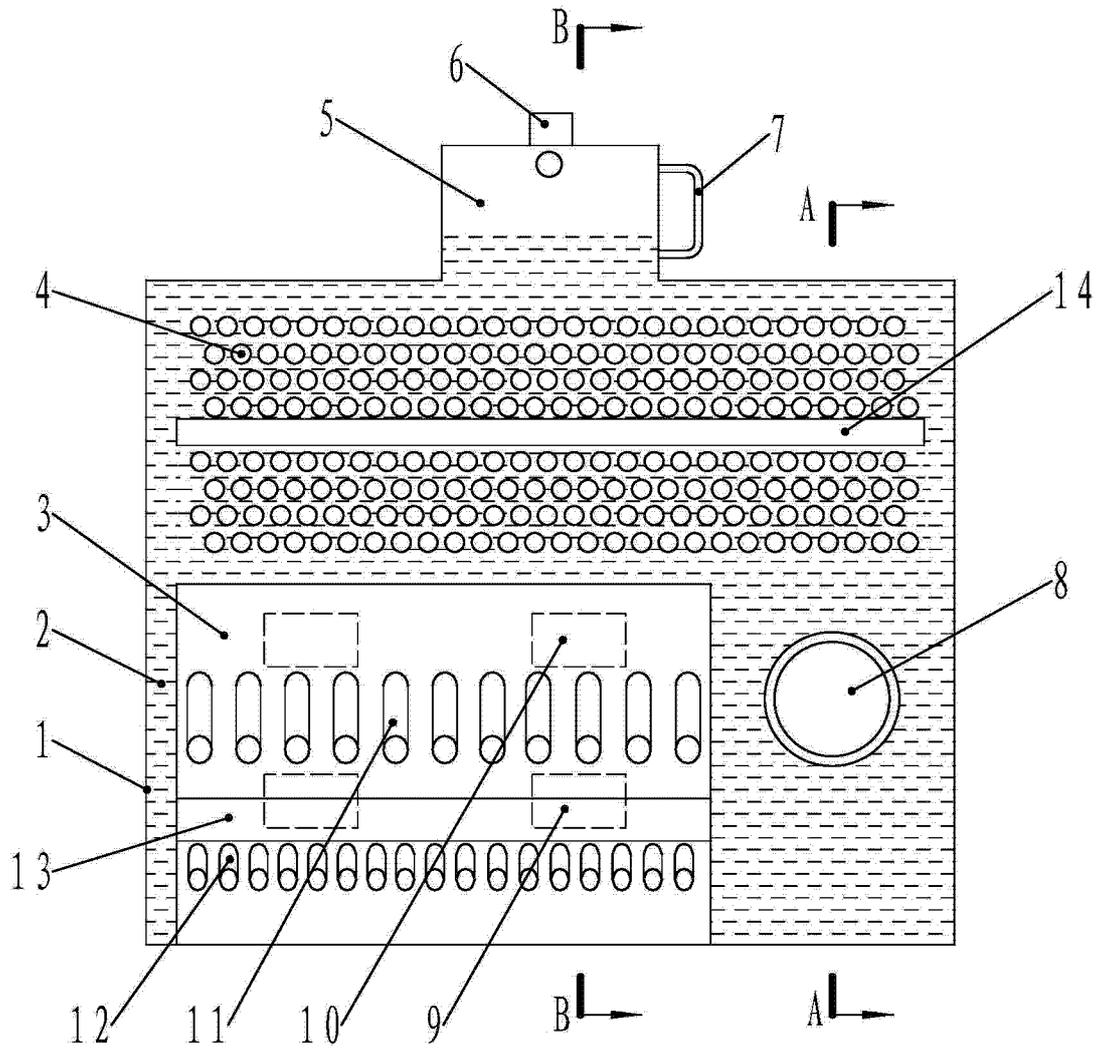


图 1

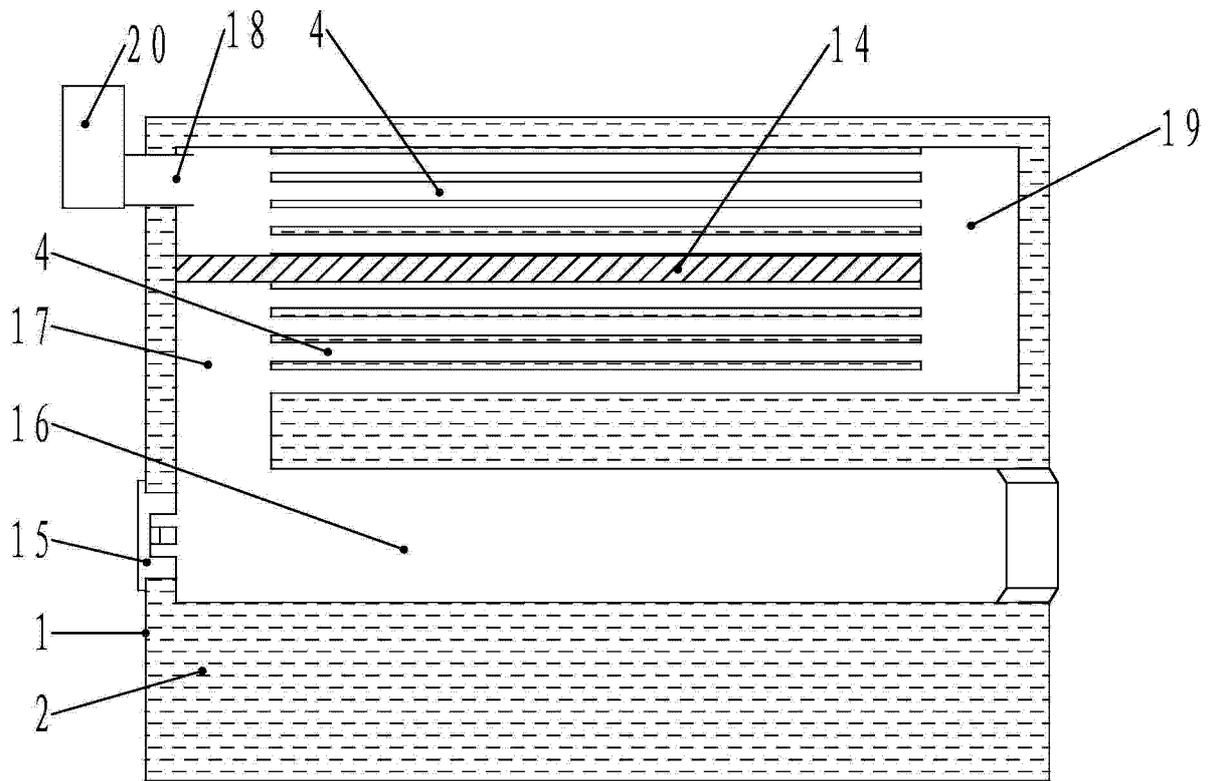


图 2

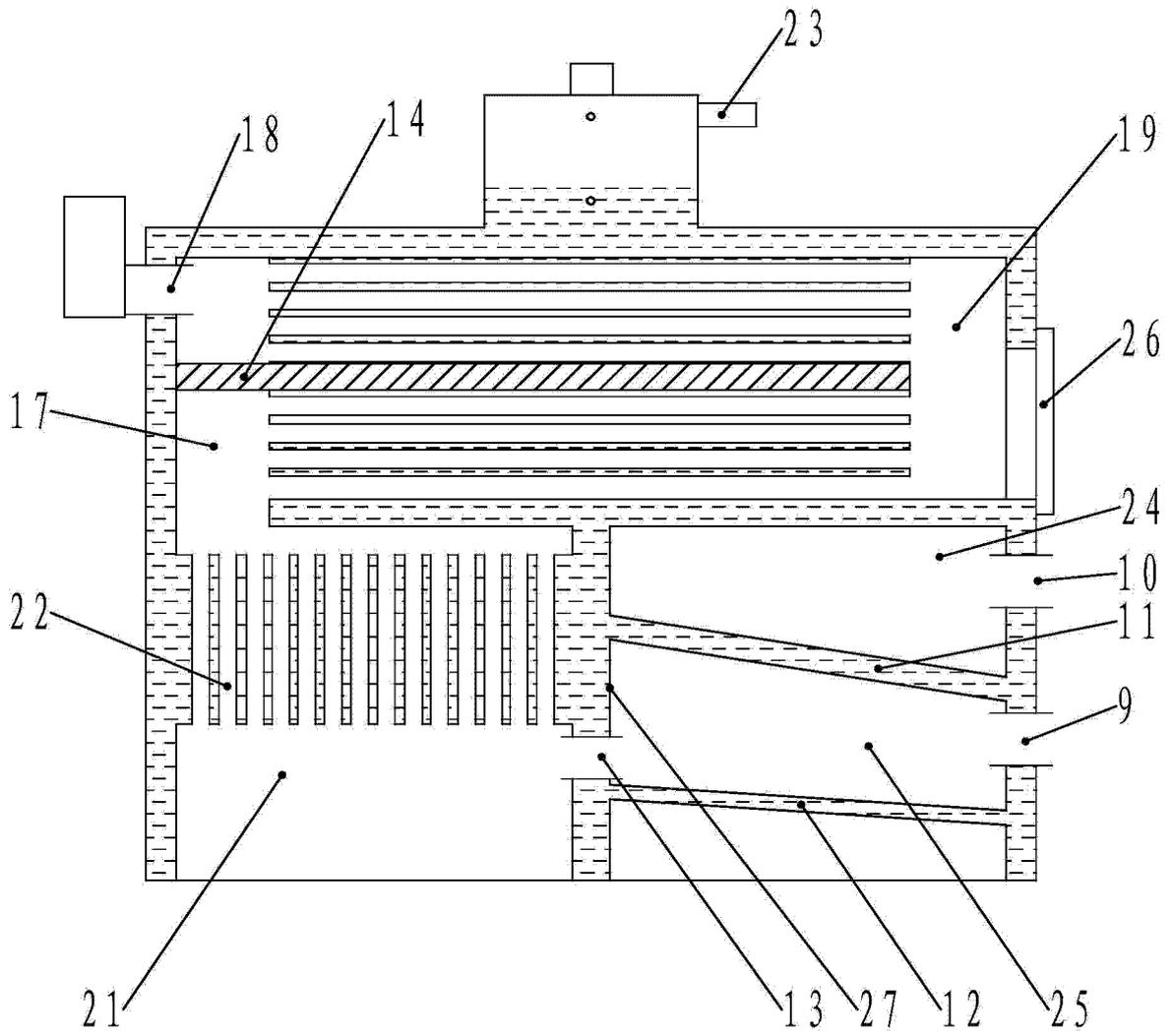


图 3