



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204693802 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520373541. 9

(22) 申请日 2015. 06. 03

(73) 专利权人 陈小喜

地址 321300 浙江省金华市永康市东方雅苑
17 幢 3 单元 101 室

(72) 发明人 陈小喜

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 李德强

(51) Int. Cl.

F24H 1/44(2006. 01)

F24H 9/18(2006. 01)

F23L 9/00(2006. 01)

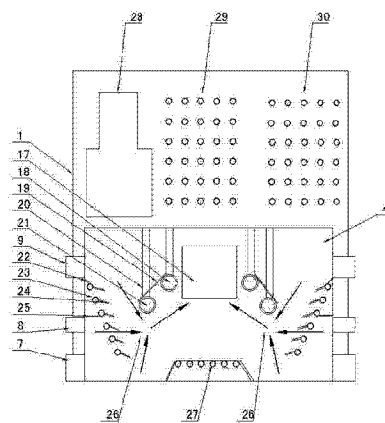
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

改进型卧式热水锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改进型卧式热水锅炉,所述的炉体(4)和脱硝箱体(32)设置在锅体(1)内,炉体(4)与脱硝箱体(32)之间连接有进火口(17),炉体(4)内对称设有前后燃烧室(26),进火口(17)位于前、后燃烧室(26)之间,前后燃烧室(26)之间的炉体(4)底部设有水冷臂(27),前后燃烧室(26)内对应设有下倾的阶梯式炉排和下倾的预热干馏板(19),预热干馏板(19)上固定有煤层厚度控制管(21),炉体(4)的前后对应设有三次进风加煤口(9)、一次进风出渣口(7)和二次进风口(8),使前后燃烧室(26)的煤层同时具备上烧、平烧和下烧三种燃烧方式。采用本上述结构后,具有结构简单紧凑、操作使用方便、热效率高、环境污染小、达标排放等特点。



1. 一种改进型卧式热水锅炉,包括锅体(1)、炉体(4)、脱硝箱体(32)、排烟口(12)、与锅体(1)连接的热水出口(2),其特征是:所述的炉体(4)和脱硝箱体(32)设置在锅体(1)内,炉体(4)与脱硝箱体(32)之间连接有进火口(17),炉体(4)内对称设有前、后燃烧室(26),进火口(17)位于前、后燃烧室(26)之间,前、后燃烧室(26)之间的炉体(4)底部设有水冷臂(27),前、后燃烧室(26)内对应设有下倾的阶梯式炉排和下倾的预热干馏板(19),预热干馏板(19)上固定有煤层厚度控制管(21),炉体(4)的前后对应设有与前、后燃烧室(26)相通的三次进风加煤口(9)和一次进风出渣口(7),三次进风加煤口(9)使煤层从上往下进风燃烧,一次进风出渣口(7)使煤层从下往上进风燃烧。

2. 根据权利要求1所述的改进型卧式热水锅炉,其特征是:所述炉体(4)的前后对应设有与前、后燃烧室(26)相通的二次进风口(8),二次进风口(8)与阶梯式炉排之间设有隔风和分风板(25),二次进风口(8)使煤层水平进风燃烧。

3. 根据权利要求1所述的改进型卧式热水锅炉,其特征是:所述的预热干馏板(19)上固定有预热干馏板温控管(18),煤层厚度控制管(21)和预热干馏板温控管(18)通过对流管(20)与锅体(1)连接。

4. 根据权利要求1所述的改进型卧式热水锅炉,其特征是:所述的前、后燃烧室(26)之间设有与进火口(17)相对应的四次进风口(11)。

5. 根据权利要求1所述的改进型卧式热水锅炉,其特征是:所述的阶梯式炉排包括炉排管(23)、炉排板(24),炉排板(24)固定在炉排管(23)上,最上端的炉排管(23)与炉体(4)之间设有挡板(22),炉排管(23)的两端与锅体(1)连通。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的改进型卧式热水锅炉,其特征是:所述的锅体(1)内设有上下转向箱体(35)、第一热交换器(28)、第一转向箱体(38)、第二热交换器(29)、第二转向箱体(33)、第三热交换器(30)、集烟箱体(34),上下转向箱体(35)与脱硝箱体(32)上下连通,第一热交换器(28)连接在上下转向箱体(35)与第一转向箱体(38)之间,第二热交换器(29)连接在第一转向箱体(38)与第二转向箱体(33)之间,第三热交换器(30)连接在第二转向箱体(33)与集烟箱体(34)之间,集烟箱体(34)与排烟口(12)相连。

7. 根据权利要求6所述的改进型卧式热水锅炉,其特征是:所述的脱硝箱体(32)内设有若干与锅体(1)容腔相通的横水管(31),脱硝箱体(32)上设有脱硝接口(3)。

8. 根据权利要求7所述的改进型卧式热水锅炉,其特征是:所述的脱硝箱体(32)上设有脱硝箱体清灰口(5),第一转向箱体(38)和第二转向箱体(33)上对应设有第一转向清灰口(37)和第二转向清灰口(36),第一热交换器(28)为箱体结构,箱体结构上设有第一热交换清灰口(16)。

改进型卧式热水锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种燃煤热水锅炉,特别是一种节能、环保、高效的改进型卧式热水锅炉。

背景技术

[0002] 热水锅炉主要用于工业、种植业、居民供暖等行业,用途十分广泛。现有的热水锅炉一般采用固定炉排或链条炉排,均为上烧或反烧方式,燃烧室位于锅体的下方,结构简单,操作使用方便,但在使用过程中存在以下不足之处:一是结构不合理,通风不均匀,对煤种有选择,不能用结渣煤和细煤,手工加煤距离远,司炉工劳动强度大,链条炉耗电量大、煤燃烧不烬;二是燃烧不充分,会冒烟,强制通风,有过量空气,热交换距离短,热效率低;三是排烟温度高,煤灰余热不能利用;四是废气排放达不到要求,黑度和烟尘超标严重,黑度和烟尘水处理后有水污染,排放不能达到国家环保标准。为此,许多生产厂家和有识之士专门进行开发和研制,但至今尚未有较理想的产品面世。

发明内容

[0003] 为了克服现有热水锅炉存在的上述的问题,本实用新型的第一目的是提供一种上烧、平烧和下烧三种燃烧方式相结合的热水锅炉,第二目的是提供结构简单紧凑、操作使用方便、劳动强度低、燃烧完全充分、煤灰余热利用、热效率高、环境污染小、无水污染、能达标排放的改进型卧式热水锅炉。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案,它包括锅体、炉体、脱硝箱体、排烟口、与锅体连接的热水出口,所述的炉体和脱硝箱体设置在锅体内,炉体与脱硝箱体之间连接有进火口,炉体内对称设有前、后燃烧室,进火口位于前、后燃烧室之间,前、后燃烧室之间的炉体底部设有水冷臂,前、后燃烧室内对应设有下倾的阶梯式炉排和下倾的预热干馏板,预热干馏板上固定有煤层厚度控制管,炉体的前后对应设有与前、后燃烧室相通的三次进风加煤口和一次进风出渣口,三次进风加煤口使煤层从上往下进风燃烧,一次进风出渣口使煤层从下往上进风燃烧。

[0005] 本实用新型的进一步方案,所述炉体的前后对应设有与前、后燃烧室相通的二次进风口,二次进风口与阶梯式炉排之间设有隔风和分风板,二次进风口使煤层水平进风燃烧。

[0006] 本实用新型的进一步方案,所述的预热干馏板上固定有预热干馏板温控管,煤层厚度控制管和预热干馏板温控管通过对流管与锅体连接。

[0007] 本实用新型的进一步方案,所述的前、后燃烧室之间设有与进火口相对应的四次进风口。

[0008] 本实用新型的进一步方案,所述的阶梯式炉排包括炉排管、炉排板,炉排板固定在炉排管上,最上端的炉排管与炉体之间设有挡板,炉排管的两端与锅体连通。

[0009] 本实用新型的进一步方案,所述的锅体内设有上下转向箱体、第一热交换器、第一

转向箱体、第二热交换器、第二转向箱体、第三热交换器、集烟箱体，上下转向箱体与脱硝箱体上下连通，第一热交换器连接在上下转向箱体与第一转向箱体之间，第二热交换器连接在第一转向箱体与第二转向箱体之间，第三热交换器连接在第二转向箱体与集烟箱体之间，集烟箱体与排烟口相连。

[0010] 本实用新型的进一步方案，所述的脱硝箱体内设有若干与锅体容腔相通的横水管，脱硝箱体上设有脱硝接口。

[0011] 本实用新型的进一步方案，所述的脱硝箱体上设有脱硝箱体清灰口，第一转向箱体和第二转向箱体上对应设有第一转向清灰口和第二转向清灰口，第一热交换器为箱体结构，箱体结构上设有第一热交换清灰口。

[0012] 采用上述结构后，与现有技术比较有如下优点和效果：一是由于采用前、后燃烧室及三次通风，使前后燃烧室实现下烧、平烧和上烧相结合的燃烧方式，出火口四次通风完全燃烧，煤在燃烧室内预热干馏、气化、燃烧，燃烧充分，无烟无尘、无一氧化碳排放。二是火焰从进火口进入脱硝箱体，然后经过上下转向箱体、第一热交换器、第一转向箱体、第二热交换器、第二转向箱体、第三热交换器、集烟箱体后从排烟口排出，加热线路长，热效率高。三是在二次进风口与炉排之间设置隔风和分风板，可以控制进风走向，保证进风不会上下串通，使燃烧室内煤较少或锅炉小功率运动时热效率影响小。四是在四次进风作用下可以将一氧化碳充分烧尽，无一氧化碳排放。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的主视结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型的后视结构示意图。

[0015] 图 3 为本实用新型图 1 的 A-A 剖面结构示意图。

[0016] 图 4 为本实用新型上下结构结构示意图。

[0017] 图 5 为本实用新型图 1 的 B-B 剖面结构示意图。

[0018] 其中 1 锅体，2 热水出口，3 脱硝接口，4 炉体，5 脱硝箱体清灰口，6 排污口，7 一次进风出渣口，8 二次进风口，9 三次进风加煤口，10 进水口，11 四次进风口，12 排烟口，13 畅通排气口，14 液位计，15 温度表，16 第一热交换清灰口，17 进火口，18 预热干馏板温控管，19 预热干馏板，20 对流管，21 煤层厚度控制管，22 挡板，23 炉排管，24 炉排板，25 隔风和分风板，26 前、后燃烧室，27 水冷臂，28 第一热交换器，29 第二热交换器，30 第三热交换器，31 横水管，32 脱硝箱体，33 第二转向箱体，34 集烟箱体，35 上下转向箱体，36 第二转向清灰口，37 第一转向清灰口，38 第一转向箱体。

具体实施方式

[0019] 图 1 至图 5 所示，为本实用新型一种改进型卧式热水锅炉的具体实施方案，它包括锅体 1、炉体 4、脱硝箱体 32、排烟口 12、与锅体 1 连接的热水出口 2，所述的炉体 4 和脱硝箱体 32 设置在锅体 1 内，炉体 4 与脱硝箱体 32 之间连接有进火口 17，炉体 4 内对称设有前、后燃烧室 26，进火口 17 位于前、后燃烧室 26 之间，前、后燃烧室 26 之间的炉体 4 底部设有水冷臂 27，水冷臂 27 的管子两端与锅体 1 连通，前、后燃烧室 26 内对应设有下倾的阶梯式炉排和下倾的预热干馏板 19，预热干馏板 19 上固定有煤层厚度控制管 21，炉体 4 的前后对

应设有与前、后燃烧室 26 相通的三次进风加煤口 9 和一次进风出渣口 7, 所述炉体 4 的前后对应设有与前、后燃烧室 26 相通的二次进风口 8, 二次进风口 8 与阶梯式炉排之间设有隔风和分风板 25, 既可以前烧或后烧, 也可以前后同时烧, 三次进风加煤口 9 使煤层从上往下进风燃烧, 一次进风出渣口 7 使煤层从下往上进风燃烧, 二次进风口 8 使煤层水平进风燃烧, 使前、后燃烧室 16 实现下烧、平烧和上烧相结合的燃烧方式。

[0020] 为了加快热交换速度, 所述的预热干馏板 19 上固定有预热干馏板温控管 18, 煤层厚度控制管 21 和预热干馏板温控管 18 通过对流管 20 与锅体 1 连接。为了进一步减少一氧化碳排放, 所述的前、后燃烧室 26 之间设有与进火口 17 相对应的四次进风口 11。

[0021] 为了充分利用热能以及提高热效率, 所述的阶梯式炉排包括炉排管 23、炉排板 24, 炉排板 24 固定在炉排管 23 上, 最上端的炉排管 23 与炉体 4 之间设有挡板 22, 炉排管 23 的两端与锅体 1 连通。

[0022] 为了进一步提高热效率, 所述的锅体 1 内设有上下转向箱体 35、第一热交换器 28、第一转向箱体 38、第二热交换器 29、第二转向箱体 33、第三热交换器 30、集烟箱体 34, 上下转向箱体 35 与脱硝箱体 32 上下连通, 第一热交换器 28 连接在上下转向箱体 35 与第一转向箱体 38 之间, 第二热交换器 29 连接在第一转向箱体 38 与第二转向箱体 33 之间, 第三热交换器 30 连接在第二转向箱体 33 与集烟箱体 34 之间, 集烟箱体 34 与排烟口 12 相连。所述的脱硝箱体 32 内设有若干与锅体 1 容腔相通的横水管 31, 为了达到达标排放, 脱硝箱体 32 上设有脱硝接口 3。为了便于清灰, 所述的脱硝箱体 32 上设有脱硝箱体清灰口 5, 第一转向箱体 38 和第二转向箱体 33 上对应设有第一转向清灰口 37 和第二转向清灰口 36, 第一热交换器 28 为箱体结构, 箱体结构上设有第一热交换清灰口 16。

[0023] 为了保证锅炉安全运行, 所述的锅体 1 上设有畅通排气口 13、温度表 15 以及液位计 14, 锅体 1 上设有进水口 10 和排污口 6。

[0024] 以上所述, 只是本实用新型的具体实施例, 并非对本实用新型作出任何形式上的限制, 在不脱离本实用新型的技术方案基础上, 所作出的简单修改、等同变化或修饰, 均落入本实用新型的保护范围。

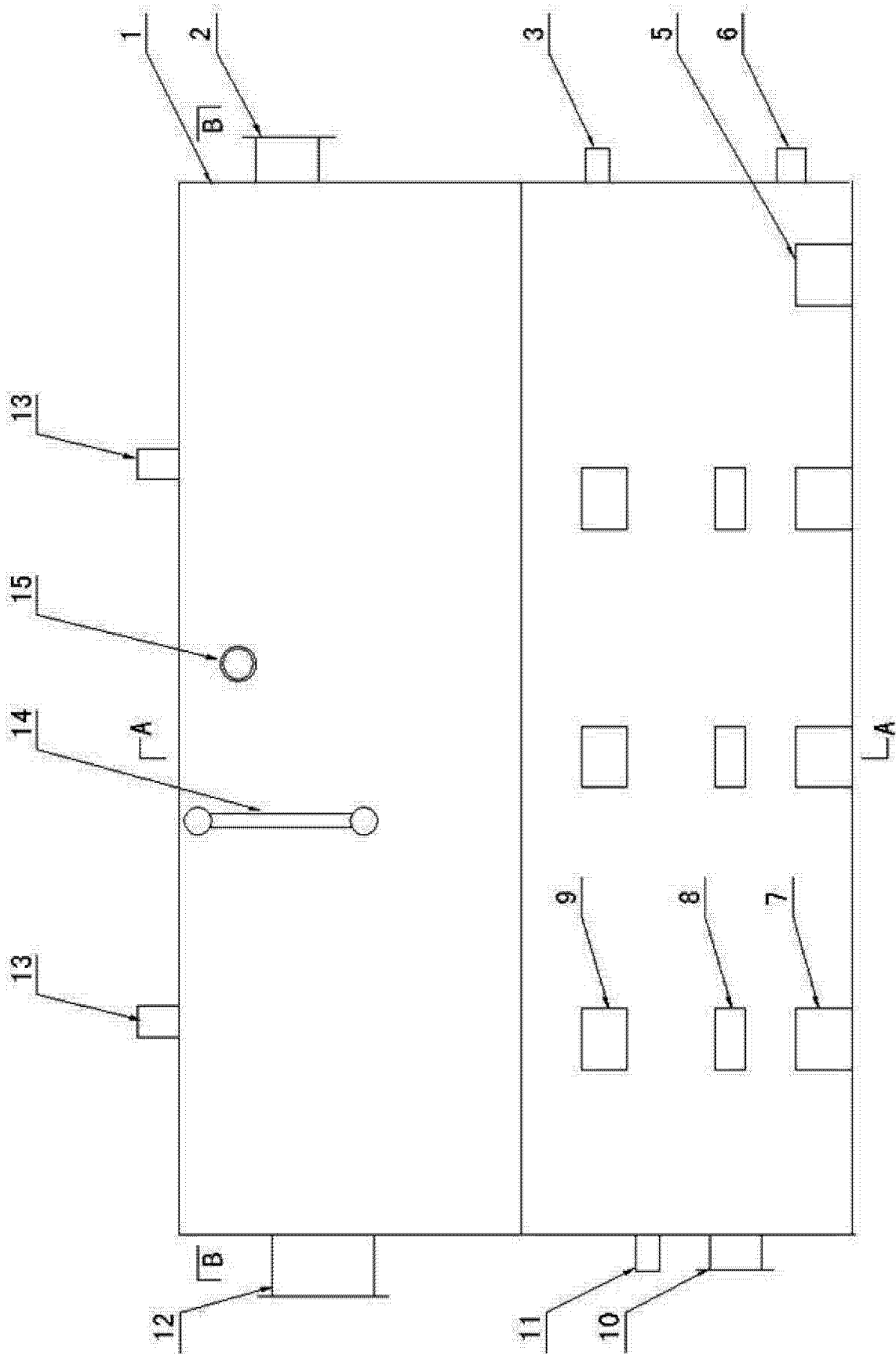


图 1

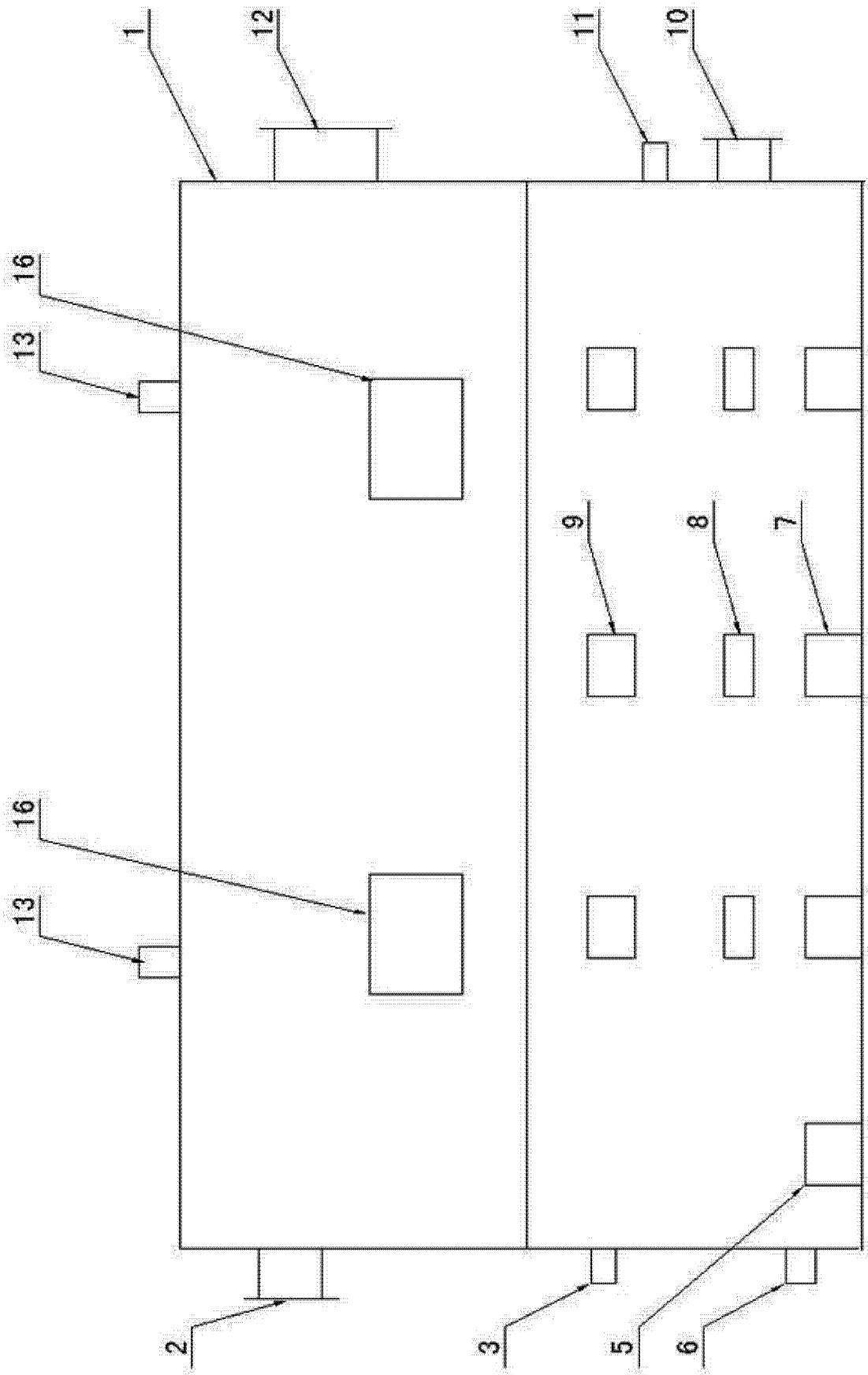


图 2

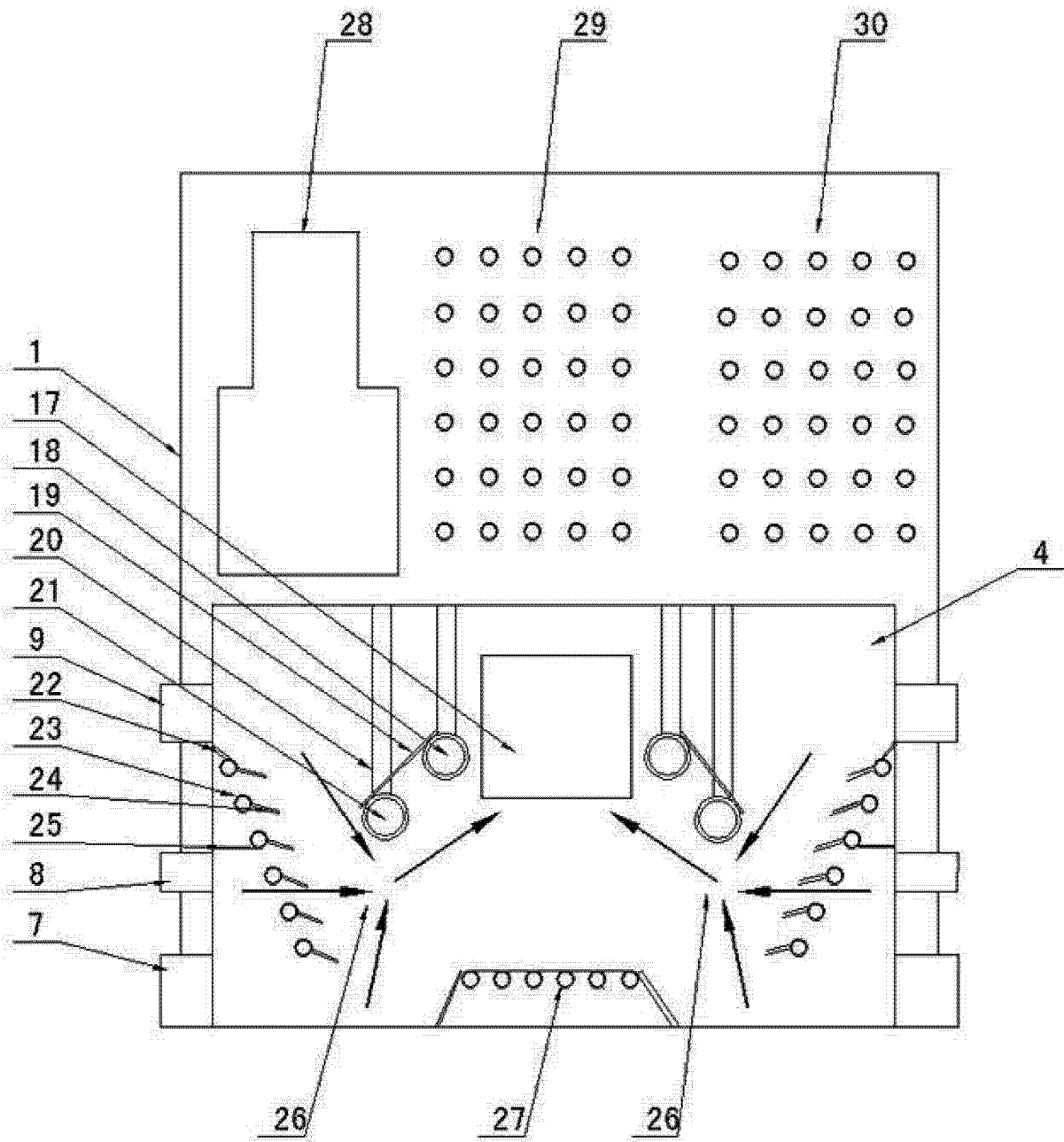


图 3

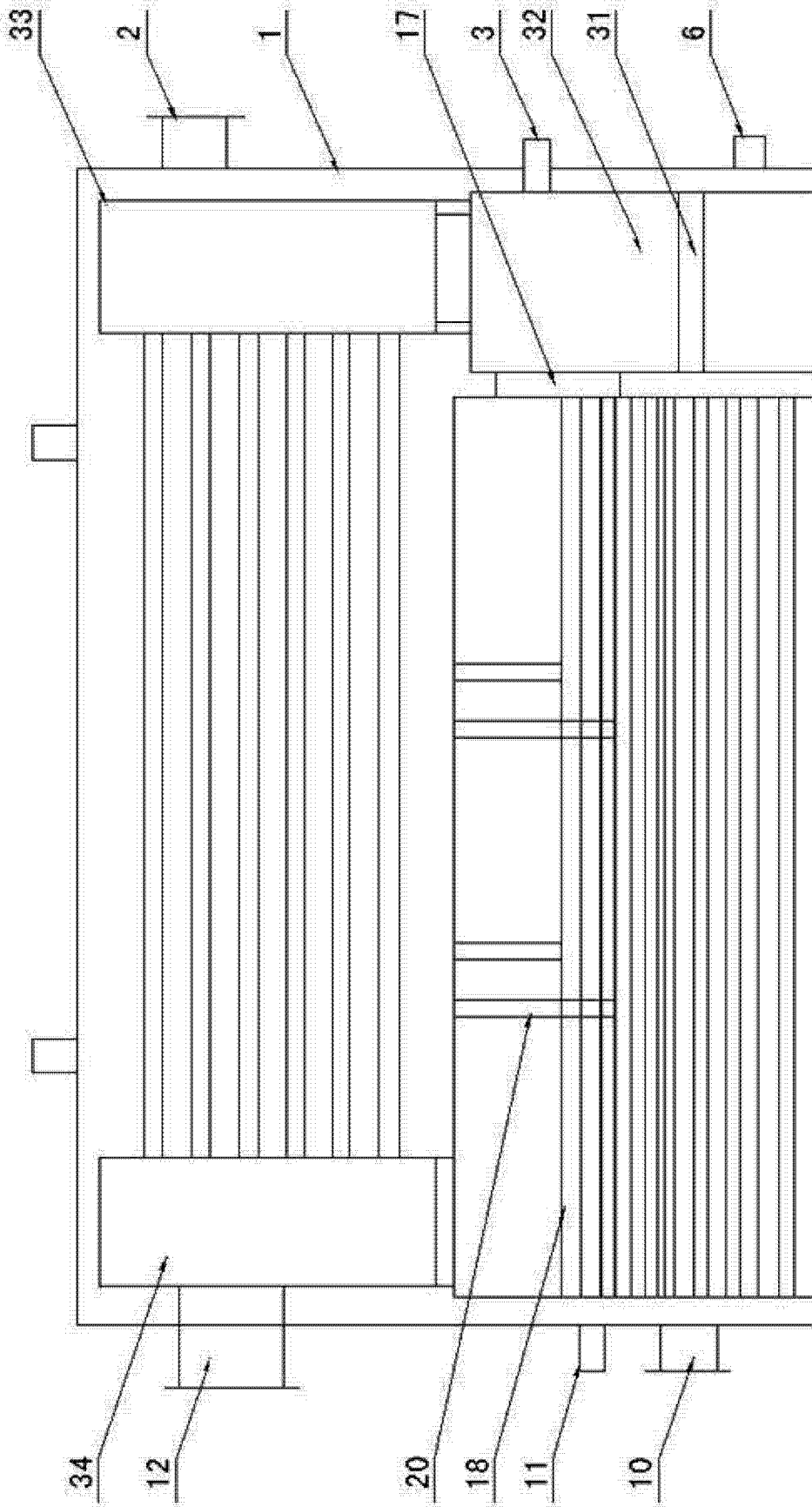


图 4

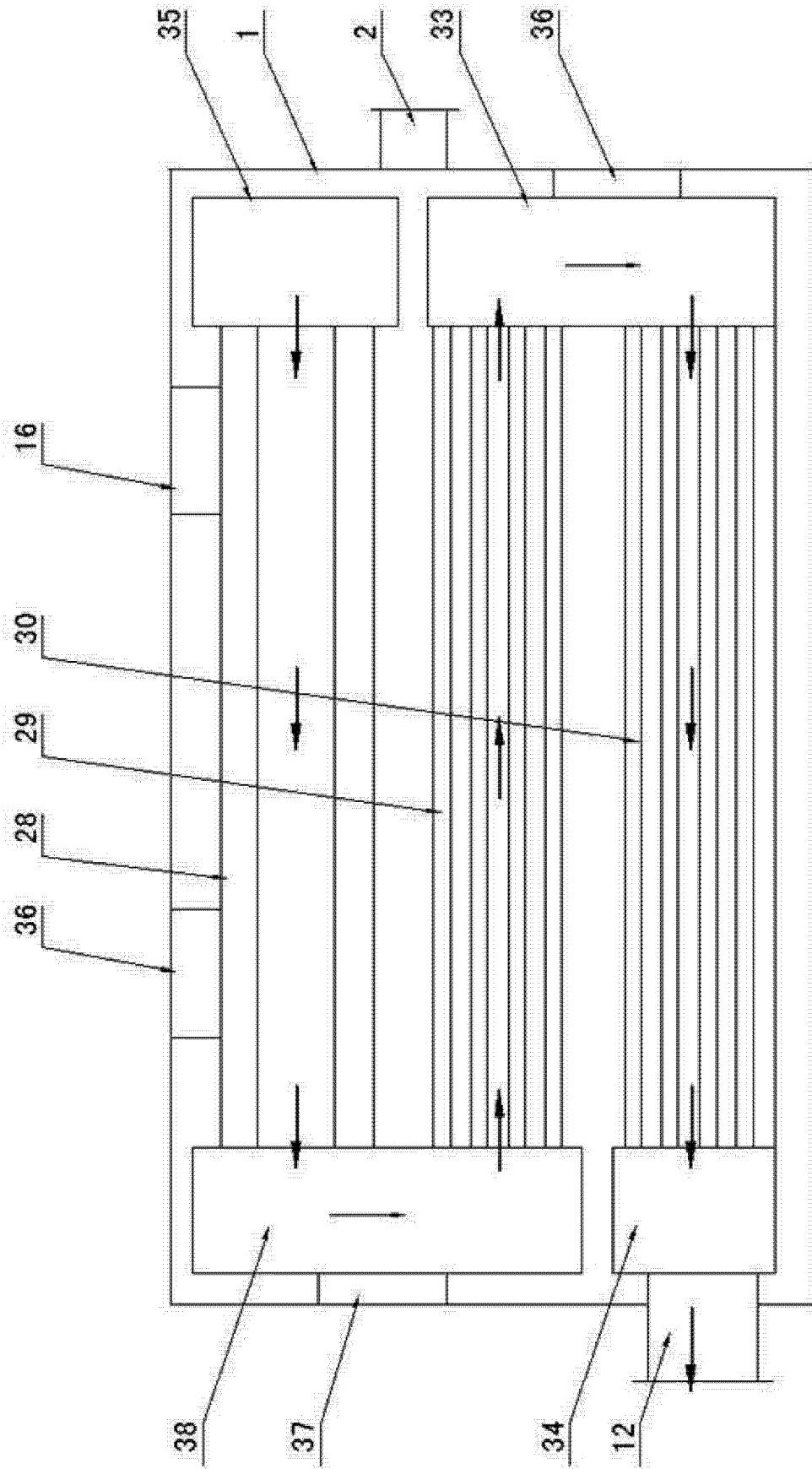


图 5