



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114811944 A

(43) 申请公布日 2022.07.29

(21) 申请号 202110118403.6

F24H 15/395 (2022.01)

(22) 申请日 2021.01.28

(71) 申请人 扬州红耀锅炉有限公司

地址 225000 江苏省扬州市江都区仙女镇  
仙城工业园区航空路12号

(72) 发明人 沈大伟

(74) 专利代理机构 合肥上博知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 34188

专利代理师 张果果

(51) Int. Cl.

F24H 1/44 (2022.01)

F24H 9/00 (2022.01)

F24H 9/02 (2006.01)

F24H 9/1832 (2022.01)

F24H 9/25 (2022.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉

(57) 摘要

本发明涉及锅炉技术领域,公开了一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,包括锅炉壳体,所述锅炉壳体的内部设置有炉胆和设置在炉胆内部的炉膛,所述锅炉壳体的一侧设置有炉门,所述锅炉壳体的顶部设置有烟囱,所述炉膛的四周设置有风室,所述风室的内部设置有环形管道,所述锅炉壳体的一侧设置有风机,所述风机的一侧设置有风箱,所述炉胆的内部设置有若干个横向设置有导热水管,所述锅炉壳体的一侧固定安装有压力表,所述锅炉壳体的顶部分别固定安装有安全阀管和汽阀管,所述烟囱的内部可拆卸连接有过滤网。本发明安全性能高,能够有效提高锅炉的燃烧效率,同时对燃烧所产生的烟进行过滤除尘,保护环境,有利于人们使用。

1. 一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,包括锅炉壳体(1),其特征在于,所述锅炉壳体(1)的内部设置有炉胆(2)和设置在炉胆(2)内部的炉膛(6),所述锅炉壳体(1)的一侧设置有炉门(3),所述锅炉壳体(1)的底部设置有底座(4),所述锅炉壳体(1)的顶部设置有烟囱(5),所述炉膛(6)的四周设置有风室(7),所述风室(7)的内部设置有环形管道(11),所述环形管道(11)上开设有出风口,所述锅炉壳体(1)的一侧设置有风机(8),所述风机(8)的一侧设置有风箱(10),所述风机(8)的出风口通过风管(9)与风箱(10)的入风口相连通,所述风箱(10)的出风口分别连通有出风管一(12)和出风管二(13),所述出风管二(13)与环形管道(11)相连通,所述炉胆(2)的内部设置有若干个横向设置有导热水管(14),所述锅炉壳体(1)的一侧固定安装有压力表(16),所述炉胆(2)的内部一侧固定安装有水位计(17),所述锅炉壳体(1)的顶部分别固定安装有安全阀管(18)和汽阀管(19),所述锅炉壳体(1)的一侧设置有控制装置(26),所述控制装置(26)上设置有控制按钮和显示器,所述烟囱(5)的内部可拆卸连接有过滤网(20),所述烟囱(5)位于锅炉壳体(1)的一侧设置有进气口,所述进气口上设置有挡尘板(21),所述挡尘板(21)上开设有若干个圆形通孔,所述过滤网(20)的顶部设置有振动板(22),所述振动板(22)上设置有驱动电机(23),所述驱动电机(23)的输出端通过联轴器连接有偏心轮(24),所述偏心轮(24)的上方设置有出气口(25),所述驱动电机(23)与控制装置(26)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,其特征在于:所述炉门(3)包括炉门固定板(31)、炉门按压板(32)、门框(33)和把手(34),所述炉门固定板(31)通过缓冲弹簧、导柱与炉门按压板(32)相连接,所述导柱设置有两个且均穿过炉门按压板(32)与炉门固定板(31)连接,所述缓冲弹簧围绕设置在导柱的外表面,所述炉门按压板(32)的一端通过轴销连接有支撑板(35),所述炉门按压板(32)的另一端通过连接件与门框(33)活动连接,所述支撑板(35)固定在门框(33)上,所述把手(34)固定安装在炉门按压板(32)上,所述炉门固定板(31)的内表面开设有凹槽,所述凹槽的内部设置有密封圈。

3. 根据权利要求1所述的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,其特征在于:所述炉胆(2)的顶部与烟囱(5)相连接,所述炉膛(6)与烟囱(5)相连通。

4. 根据权利要求1所述的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,其特征在于:所述锅炉壳体(1)的顶部两侧均固定连接有吊耳(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,其特征在于:所述锅炉壳体(1)的外表面涂覆有防腐蚀层,所述防腐蚀层的外表面涂覆有耐磨层。

6. 根据权利要求1所述的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,其特征在于:所述锅炉壳体(1)的内部设置有保温层。

7. 根据权利要求1所述的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,其特征在于:所述锅炉壳体(1)采用不锈钢金属材料制成。

8. 根据权利要求1所述的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,其特征在于:所述烟囱(5)由水冷壁与特殊耐火材料制成。

9. 根据权利要求1所述的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,其特征在于:所述烟囱(5)的顶部两侧设置有支撑件,所述支撑件的顶部设置有顶盖,所述顶盖呈圆锥形结构。

10. 根据权利要求1所述的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,其特征在于:所述环形管道(11)的上的若干个出风口呈同一射角,在炉膛(6)的内部形成旋转风。

## 一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉

### 技术领域

[0001] 本发明涉及锅炉技术领域,具体为一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉。

### 背景技术

[0002] 随着我国国民经济持续发展,能源供应及环境保护面临越来越严峻的形势,节能减排已成为各级政府和部门中心工作之一。锅炉是一种能量转换设备,向锅炉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。锅的原义指在火上加热的盛水容器,炉指燃烧燃料的场所,锅炉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。产生蒸汽的锅炉称为蒸汽锅炉,常简称为锅炉,多用于火电站、船舶、机车和工矿企业。

[0003] 锅炉是一种能量转换设备,向锅炉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,由于起独特的性能,通过炉胆和管壁对水加热,水受热产生蒸汽而被广为推广。目前较为成熟先进的锅炉,通常都由锅壳和炉胆构成,通过对炉胆内的传热管对水进行加热,由于受热面大,产生蒸汽快,热效率也较高。

[0004] 现有的锅炉燃烧效率慢,同时在燃烧的过程中产生大量的黑烟,污染环境严重,对人们的身体造成伤害,同时燃烧不充分,供汽量小,温度低,难以达到节能减排的要求,无法对燃烧所产生的烟进行过滤除尘。针对相关技术问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0005] 针对相关技术中的问题,本发明提出一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题,本发明的目的是提高安全性能,能够有效提高锅炉的燃烧效率,同时对燃烧所产生的烟进行过滤除尘,保护环境,有利于人们使用。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,包括锅炉壳体1,所述锅炉壳体1的内部设置有炉胆2和设置在炉胆2内部的炉膛6,所述锅炉壳体1的一侧设置有炉门3,所述锅炉壳体1的底部设置有底座4,所述锅炉壳体1的顶部设置有烟囱5,所述炉膛6的四周设置有风室7,所述风室7的内部设置有环形管道11,所述环形管道11上开设有出风口,所述锅炉壳体1的一侧设置有风机8,所述风机8的一侧设置有风箱10,所述风机8的出风口通过风管9与风箱10的入风口相连通,所述风箱10的出风口分别连通有出风管一12和出风管二13,所述出风管二13与环形管道11相连通,所述炉胆2的内部设置有若干个横向设置有导热水管14,所述锅炉壳体1的一侧固定安装有压力表16,所述炉胆2的内部一侧固定安装有水位计17,所述锅炉壳体1的顶部分别固定安装有安全阀管18和汽阀管19,所述锅炉壳体1的一侧设置有控制装置26,所述控制装置26上设置有控制按钮和显示器,所述烟囱5的内部可拆卸连接有过滤网20,所述烟囱5位于锅炉壳体1的一侧设置有进气口,所述进气口上设置有挡尘板21,所述挡尘板21上开设有若干个圆形通孔,所述过

滤网20的顶部设置有振动板22,所述振动板22上设置有驱动电机23,所述驱动电机23的输出端通过联轴器连接有偏心轮24,所述偏心轮24的上方设置有出气口25,所述驱动电机23与控制装置26连接。

[0007] 在本发明的较佳实施方式中,所述炉门3包括炉门固定板31、炉门按压板32、门框33和把手34,所述炉门固定板31通过缓冲弹簧、导柱与炉门按压板32相连接,所述导柱设置有两个且均穿过炉门按压板32与炉门固定板31连接,所述缓冲弹簧围绕设置在导柱的外表面,所述炉门按压板32的一端通过轴销连接有支撑板35,所述炉门按压板32的另一端通过连接件与门框33活动连接,所述支撑板35固定在门框33上,所述把手34固定安装在炉门按压板32上,所述炉门固定板31的内表面开设有凹槽,所述凹槽的内部设置有密封圈。

[0008] 在本发明的较佳实施方式中,所述炉胆2的顶部与烟囱5相连接,所述炉膛6与烟囱5相连通。

[0009] 在本发明的较佳实施方式中,所述锅炉壳体1的顶部两侧均固定连接吊耳15。

[0010] 在本发明的较佳实施方式中,所述锅炉壳体1的外表面涂覆有防腐层,所述防腐层的外表面涂覆有耐磨层。

[0011] 在本发明的较佳实施方式中,所述锅炉壳体1的内部设置有保温层。

[0012] 在本发明的较佳实施方式中,所述锅炉壳体1采用不锈钢金属材料制成。

[0013] 在本发明的较佳实施方式中,所述烟囱5由水冷壁与特殊耐火材料制成。

[0014] 在本发明的较佳实施方式中,所述烟囱5的顶部两侧设置有支撑件,所述支撑件的顶部设置有顶盖,所述顶盖呈圆锥形结构。

[0015] 在本发明的较佳实施方式中,所述环形管道11的上的若干个出风口呈同一射角,在炉膛6的内部形成旋转风。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] (1) 本发明为一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,通过在锅炉壳体的内部设置有炉胆和设置在炉胆内部的炉膛,锅炉壳体的一侧设置有炉门,通过设置炉门包括炉门固定板、炉门按压板、门框和把手,能够有效提高密封性能,解决传统的锅炉漏烟的问题,密封性能高,实用性强,操作便捷,锅炉壳体的底部设置有底座,有效提高锅炉壳体的稳定性;

[0018] (2) 本发明为一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,通过在锅炉壳体的顶部设置有烟囱,炉膛的四周设置有风室,风室的内部设置有环形管道,

[0019] 环形管道上开设有出风口,通过设置环形管的上的若干个出风口呈同一射角,在炉膛的内部形成旋转风,提高整体的燃烧效率,节约时间,锅炉壳体的一侧设置有风机,在工作时,风机将风输送至风箱,风机的出风口通过风管与风箱的入风口相连通,风箱的出风口分别连通有出风管一和出风管,出风管二与环形管道连通,炉胆的内部设置有若干个横向设置有导热水管,通过设置压力表能够有效检测锅炉壳体内部的压力,提高安全性能,炉胆的内部一侧固定安装有水位计,锅炉壳体的顶部分别固定安装有安全阀管和汽阀管19,锅炉壳体的一侧设置有控制装置,减少人工操作,降低工作效率,自动化程度高,控制装置上设置有控制按钮和显示器;

[0020] (3) 本发明为一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,通过在烟囱的内部可拆卸连接有过滤网,过滤网能够有效将燃烧所产生的烟进行过滤除尘,烟囱位于锅炉壳体的一侧设置有进气口,烟从进气口进入,进气口上设置有挡尘板,挡尘板能够有效进行缓冲,过

滤网的顶部设置有振动板,振动板上设置有驱动电机,驱动电机能够带动驱动电机的输出端的偏心轮进行工作,从而带到对过滤网上的灰尘进行清理,防止在长时间的使用之后出现堵塞的情况,最后烟从出气口排出,整体的工作效率高,有利于人们使用。

### 附图说明

[0021] 图1是根据本发明实施例的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉的正面剖面结构示意图;

[0022] 图2是根据本发明实施例的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉的烟囱结构示意图;

[0023] 图3是根据本发明实施例的一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉的炉门侧面剖面结构示意图。

[0024] 附图标记中:1、锅炉壳体;2、锅炉壳体;3、炉门;31、炉门固定板;32、炉门按压板;33、门框;34、把手;35、支撑板;4、底座;5、烟囱;6、炉膛;7、风室;8、风机;9、风管;10、风箱;11、环形管道;12、出风管一;13、出风管二;14、导热水管;15、吊耳;16、压力表;17、水位计;18、安全阀管;19、汽阀管;20、过滤网;21、挡尘板;22、振动板;23、驱动电机;24、偏心轮;25、出气口;26、控制装置。

### 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

#### [0026] 实施例

[0027] 请参阅图1-3所示,本发明提供一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉的技术方案:一种节能环保除尘和燃烧效率高的锅炉,包括锅炉壳体1,所述锅炉壳体1的内部设置有炉膛2和设置在炉膛2内部的炉膛6,所述锅炉壳体1的一侧设置有炉门3,所述锅炉壳体1的底部设置有底座4,所述锅炉壳体1的顶部设置有烟囱5,所述炉膛6的四周设置有风室7,所述风室7的内部设置有环形管道11,所述环形管道11上开设有出风口,所述锅炉壳体1的一侧设置有风机8,所述风机8的一侧设置有风箱10,所述风机8的出风口通过风管9与风箱10的入风口相连通,所述风箱10的出风口分别连通有出风管一12和出风管二13,所述出风管二13与环形管道11相连通,所述炉膛2的内部设置有若干个横向设置有导热水管14,所述锅炉壳体1的一侧固定安装有压力表16,所述炉膛2的内部一侧固定安装有水位计17,所述锅炉壳体1的顶部分别固定安装有安全阀管18和汽阀管19,所述锅炉壳体1的一侧设置有控制装置26,所述控制装置26上设置有控制按钮和显示器,所述烟囱5的内部可拆卸连接有过滤网20,所述烟囱5位于锅炉壳体1的一侧设置有进气口,所述进气口上设置有挡尘板21,所述挡尘板21上开设有若干个圆形通孔,所述过滤网20的顶部设置有振动板22,所述振动板22上设置有驱动电机23,所述驱动电机23的输出端通过联轴器连接有偏心轮24,所述偏心轮24的上方设置有出气口25,所述驱动电机23与控制装置26连接。

[0028] 进一步的,所述炉门3包括炉门固定板31、炉门按压板32、门框33和把手34,所述炉

门固定板31通过缓冲弹簧、导柱与炉门按压板32相连接,所述导柱设置有两个且均穿过炉门按压板32与炉门固定板31连接,所述缓冲弹簧围绕设置在导柱的外表面,所述炉门按压板32的一端通过轴销连接有支撑板35,所述炉门按压板32的另一端通过连接件与门框33活动连接,所述支撑板35固定在门框33上,所述把手34固定安装在炉门按压板32上,所述炉门固定板31的内表面开设有凹槽,所述凹槽的内部设置有密封圈。

[0029] 在本实施例中,通过设置炉门3包括炉门固定板31、炉门按压板32、门框33和把手34,能够有效提高密封性能,解决传统的锅炉漏烟的问题,密封性能高,实用性强,操作便捷。

[0030] 进一步的,所述炉胆2的顶部与烟囱5相连接,所述炉膛6与烟囱5相连通。

[0031] 在本实施例中,通过设置炉胆2的顶部与烟囱5相连接,炉膛6与烟囱5相连通,能够有效快速的排出燃烧所产生的烟,提高工作效率。

[0032] 进一步的,所述锅炉壳体1的顶部两侧均固定连接吊耳15。

[0033] 如图1所示,在本实施例中,通过设置锅炉壳体1的顶部两侧均固定连接吊耳15,能够有效提高锅炉壳体1的连接稳定性。

[0034] 进一步的,所述锅炉壳体1的外表面涂覆有防腐层,所述防腐层的外表面涂覆有耐磨层。

[0035] 在本实施例中,通过在锅炉壳体1的外表面涂覆有防腐层,防腐层的外表面涂覆有耐磨层,能够有效防止锅炉壳体1受到外部杂质的侵蚀,延长锅炉壳体1的使用寿命,同时提高锅炉壳体1的耐磨性能,降低使用成本。

[0036] 进一步的,所述锅炉壳体1的内部设置有保温层。

[0037] 在本实施例中,通过设置锅炉壳体1的内部设置有保温层,能够有效提高锅炉壳体1的保温性能。

[0038] 进一步的,所述锅炉壳体1采用不锈钢金属材料制成。

[0039] 在本实施例中,通过设置锅炉壳体1采用不锈钢金属材料制成,能够降低制造成本,并延长锅炉壳体1的使用寿命。

[0040] 进一步的,所述烟囱5由水冷壁与特殊耐火材料制成。

[0041] 在本实施例中,通过设置烟囱5由水冷壁与特殊耐火材料制成,能够有效延长烟囱5的使用寿命,提高耐火性能。

[0042] 进一步的,所述烟囱5的顶部两侧设置有支撑件,所述支撑件的顶部设置有顶盖,所述顶盖呈圆锥形结构。

[0043] 在本实施例中,通过设置烟囱5的顶部两侧设置有支撑件,支撑件的顶部设置有顶盖,顶盖呈圆锥形结构,能够有效保护环境。

[0044] 进一步的,所述环形管道11的上的若干个出风口呈同一射角,在炉膛6的内部形成旋转风。

[0045] 在本实施例中,通过设置环形管道11的上的若干个出风口呈同一射角,在炉膛6的内部形成旋转风,提高整体的燃烧效率,节约时间。

[0046] 具体的,本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,通过在锅炉壳体1的内部设置有炉胆2和设置在炉胆2内部的炉膛6,锅炉壳体1的一侧设置有炉门3,通过设置炉门3包括炉门固定板31、炉门按压板32、门框33和把手34,能够有效提高密封性能,解决传统

的锅炉漏烟的问题,密封性能高,实用性强,操作便捷,锅炉壳体1的底部设置有底座4,有效提高锅炉壳体1的稳定性,锅炉壳体1的顶部设置有烟囱5,炉膛6的四周设置有风室7,风室7的内部设置有环形管道11,环形管道11上开设有出风口,通过设置环形管道11的上的若干个出风口呈同一射角,在炉膛6的内部形成旋转风,提高整体的燃烧效率,节约时间,锅炉壳体1的一侧设置有风机8,在工作时,风机8将风输送至风箱10,风机8的出风口通过风管9与风箱10的入风口相连通,风箱10的出风口分别连通有出风管一12和出风管二13,出风管二13与环形管道11相连通,炉胆2的内部设置有若干个横向设置有导热水管14,通过设置压力表16能够有效检测锅炉壳体1内部的压力,提高安全性能,炉胆2的内部一侧固定安装有水位计17,锅炉壳体1的顶部分别固定安装有安全阀管18和汽阀管19,锅炉壳体1的一侧设置有控制装置26,减少人工操作,降低工作效率,自动化程度高,控制装置26上设置有控制按钮和显示器,烟囱5的内部可拆卸连接有过滤网20,过滤网20能够有效将燃烧所产生的烟进行过滤除尘,烟囱5位于锅炉壳体1的一侧设置有进气口,烟从进气口进入,进气口上设置有挡尘板21,挡尘板21能够有效进行缓冲,过滤网20的顶部设置有振动板22,振动板22上设置有驱动电机23,驱动电机23能够带动驱动电机23的输出端的偏心轮24进行工作,从而带到对过滤网上的灰尘进行清理,防止在长时间的使用之后出现堵塞的情况,最后烟从出气口25排出,整体的工作效率高,有利于人们使用。

[0047] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0048] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0049] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

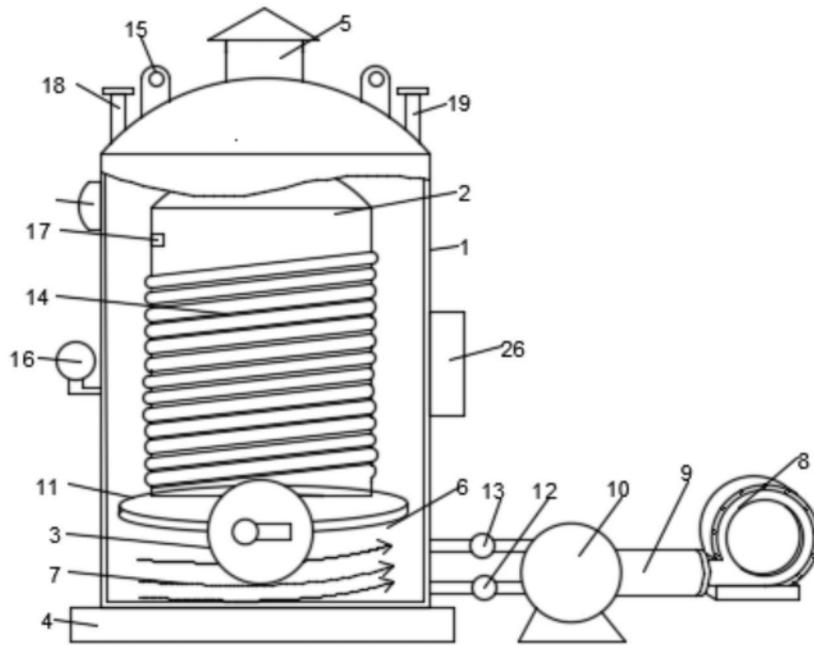


图1

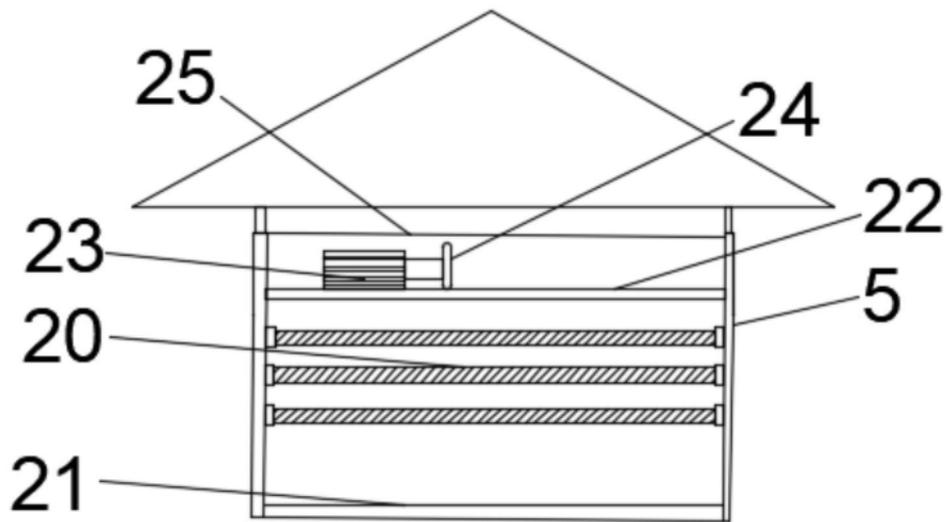


图2

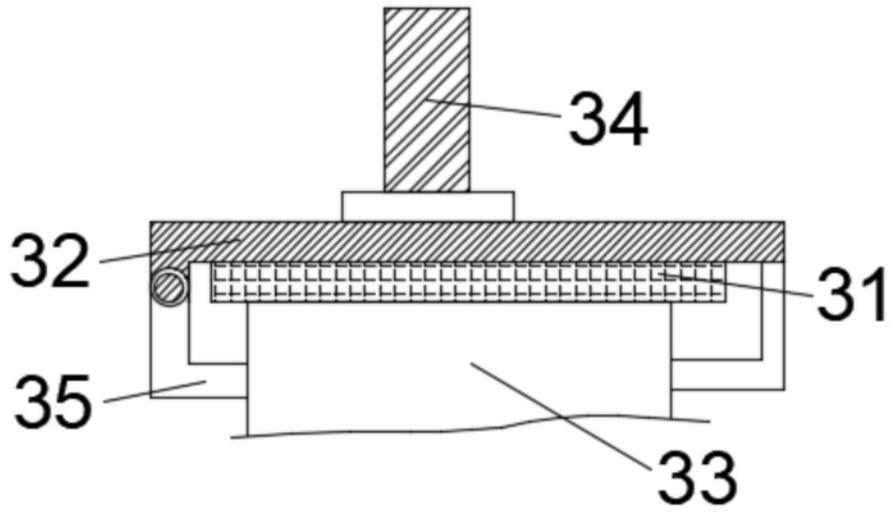


图3