



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109579292 B

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201811128475.3

F24H 9/18(2006.01)

(22)申请日 2018.09.27

F28D 7/16(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F28D 21/00(2006.01)

申请公布号 CN 109579292 A

审查员 高骏

(43)申请公布日 2019.04.05

(73)专利权人 中山市思源电器有限公司

地址 528427 广东省中山市南头镇尚俭路  
28号

(72)发明人 徐宁 向熹

(74)专利代理机构 深圳德高智行知识产权代理

事务所(普通合伙) 44696

代理人 孙艳

(51)Int.Cl.

F24H 1/36(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

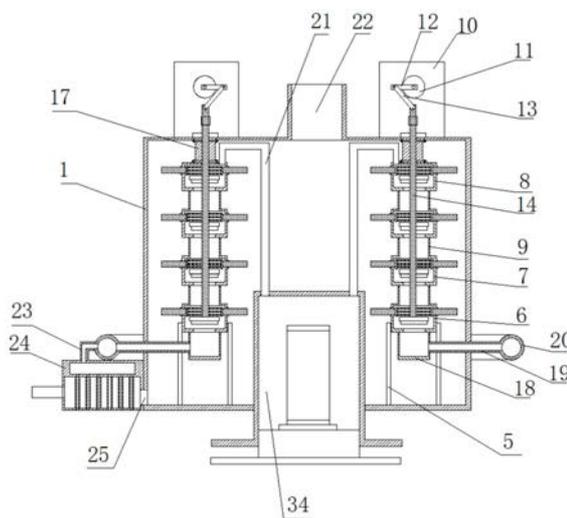
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种具有冷凝换热器的锅炉热水器

(57)摘要

本发明公开了一种具有冷凝换热器的锅炉热水器,所述第一罐体的顶部通过管体连通于第二罐体的底部,所述第二罐体的顶部通过管体连通于第三罐体的底部,所述第一罐体、第二罐体和第三罐体内侧上部均贯穿有均匀分布的换热翅片,所述换热翅片的一侧焊接于第二筒体的外侧,所述第二筒体内侧均匀焊接有网状板体,所述炉体的顶部焊接有电机支架;该热水器通过将换热后的热气余热对注入炉体内的水进行预热,提高了热气的回收率;该热水器通过电机带动盖板间断堵塞排气孔,使得热气能够短暫停留在第一罐体、第二罐体和第三罐体内,使得热气的热量能够更多的传导至水中,提高热能利用率。



1. 一种具有冷凝换热器的锅炉热水器,包括炉体(1),其特征在于:所述炉体(1)的顶部开设有出水口(22),所述炉体(1)的内腔底部通过支撑架(5)固定有第一罐体(6),所述第一罐体(6)的顶部通过管体(9)连通于第二罐体(7)的底部,所述第二罐体(7)的顶部通过管体(9)连通于第三罐体(8)的底部,所述第一罐体(6)、第二罐体(7)和第三罐体(8)内侧上部均贯穿有均匀分布的换热翅片(33),所述换热翅片(33)的一侧焊接于第二筒体(31)的外侧,所述第二筒体(31)内侧均匀焊接有网状板体(32),所述炉体(1)的顶部焊接有电机支架(10),所述电机支架(10)的外侧通过螺丝固定有电机(11),所述电机(11)的输出轴连接有转杆(12),所述转杆(12)的一侧铰接于连杆(13)的一侧,所述连杆(13)的另一侧铰接于杆体(14)的顶部,所述杆体(14)的下部贯穿炉体(1)、第三罐体(8)和第二罐体(7)并插入于第一罐体(6)内腔中,所述第一罐体(6)、第二罐体(7)和第三罐体(8)内均设有固定套接在杆体(14)外侧的盖板(15),所述炉体(1)的内侧下部设有燃烧室(34),所述燃烧室(34)的顶部通过U型管(21)连通于第三罐体(8)的顶部,所述炉体(1)的外侧固定有环形管(20),所述第一罐体(6)的底部连通于盒体(18)的顶部,所述盒体(18)的一侧连通有贯穿炉体(1)的第一排气管(19),所述第一排气管(19)与环形管(20)相连通,所述炉体(1)的外侧底部焊接固定有换热罐体(24),所述换热罐体(24)内分别设有气腔(26)和水腔(27),所述气腔(26)的底部均匀连通有贯穿水腔(27)并插入于换热罐体(24)外部的换热管(28),所述换热管(28)的底端设有排气口(29)所述水腔(27)的一侧连通有注水管(30),所述水腔(27)的另一侧通过水孔(25)连通于炉体(1)的底部,所述环形管(20)通过第二排气管(23)与气腔(26)相连通;

所述第一罐体(6)、第二罐体(7)和第三罐体(8)的底部均贯穿有排气孔(16),所述排气孔(16)的孔径小于盖板(15)的直径两厘米。

2. 根据权利要求1所述的一种具有冷凝换热器的锅炉热水器,其特征在于:所述第三罐体(8)的顶部通过螺丝固定于第一筒体(17)的底部,所述第一筒体(17)的顶部通过螺丝固定于炉体(1)的内腔顶部,所述第一筒体(17)套接在杆体(14)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种具有冷凝换热器的锅炉热水器,其特征在于:所述第二罐体(7)的数量不少于两个。

4. 根据权利要求1所述的一种具有冷凝换热器的锅炉热水器,其特征在于:所述燃烧室(34)包括壳体(2)、通气机(3)和燃烧器(4),所述通气机(3)位于壳体(2)的底部,所述通气机(3)的顶部固定有燃烧器(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有冷凝换热器的锅炉热水器,其特征在于:所述盖板(15)的底部设有活动板容纳腔(35),所述活动板容纳腔(35)的底部通过弹簧(36)固定连接有活动板(37)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有冷凝换热器的锅炉热水器,其特征在于:所述弹簧(36)的数量不少于三个,且弹簧(36)均匀分布在活动板(37)的顶部。

7. 根据权利要求5所述的一种具有冷凝换热器的锅炉热水器,其特征在于:所述活动板(37)滑动套接在杆体(14)的外侧,且活动板(37)内固定有密封圈(38)。

## 一种具有冷凝换热器的锅炉热水器

### 技术领域

[0001] 本发明属于锅炉热水器技术领域,具体涉及一种具有冷凝换热器的锅炉热水器。

### 背景技术

[0002] 随着近来世界范围内越来越多地使用能量,经常产生诸如环境污染的补充问题。为了解决这些问题,全球正在开发环保替代能源。

[0003] 由于改变现在同时使用的化学能很困难,因此正在进行大量研究以提高使用能源作为解决问题的一种选择的设备的效率,例如环境污染和减少维护导致的经济效应研究费用也在进行中。

[0004] 作为研究的一部分,提出了各种类型的高效热交换器,以提高气体装置的传热效率,例如用于加热的锅炉和热水器。

[0005] 现有的锅炉热水器热量经换热器转换后即排出,但排出的尾气中仍然具有较高的温度,造成热量流失,热量利用率不高,为此,我们提出一种具有冷凝换热器的锅炉热水器来解决现有技术中存在的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种具有冷凝换热器的锅炉热水器,以解决上述背景技术中提出现有技术中的现有的锅炉热水器热量经换热器转换后即排出,但排出的尾气中仍然具有较高的温度,造成热量流失,热量利用率不高的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0008] 一种具有冷凝换热器的锅炉热水器,包括炉体,所述炉体的顶部开设有出水口,所述炉体的内腔底部通过支撑架固定有第一罐体,所述第一罐体的顶部通过管体连通于第二罐体的底部,所述第二罐体的顶部通过管体连通于第三罐体的底部,所述第一罐体、第二罐体和第三罐体内侧上部均贯穿有均匀分布的换热翅片,所述换热翅片的一侧焊接于第二筒体的外侧,所述第二筒体内侧均匀焊接有网状板体,所述炉体的顶部焊接有电机支架,所述电机支架的外侧通过螺丝固定有电机,所述电机的输出轴连接有转杆,所述转杆的一侧铰接于连杆的一侧,所述连杆的另一侧铰接于杆体的顶部,所述杆体的下部贯穿炉体、第三罐体和第二罐体并插入于第一罐体内腔中,所述第一罐体、第二罐体和第三罐体内均设有固定套接在杆体外侧的盖板,所述炉体的内侧下部设有燃烧室,所述燃烧室的顶部通过U型管连通于第三罐体的顶部,所述炉体的外侧固定有环形管,所述第一罐体的底部连通于盒体的顶部,所述盒体的一侧连通有贯穿炉体的第一排气管,所述第一排气管与环形管相连通,所述炉体的外侧底部焊接固定有换热罐体,所述换热罐体内分别设有气腔和水腔,所述气腔的底部均匀连通有贯穿水腔并插入于换热罐体外部的换热管,所述换热管的底端设有排气口所述水腔的一侧连通有注水管,所述水腔的另一侧通过水孔连通于炉体的底部,所述环形管通过第二排气管与气腔相连通。

[0009] 优选的,所述第三罐体的顶部通过螺丝固定于第一筒体的底部,所述第一筒体的

顶部通过螺丝固定于炉体的内腔顶部,所述第一筒体套接在杆体的外侧。

[0010] 优选的,所述第二罐体的数量不少于两个。

[0011] 优选的,所述燃烧室包括壳体、通气机和燃烧器,所述通气机位于壳体的底部,所述通气机的顶部固定有燃烧器。

[0012] 优选的,所述第一罐体、第二罐体和第三罐体的底部均贯穿有排气孔,所述排气孔的孔径小于盖板的直径两厘米。

[0013] 优选的,所述盖板的底部设有活动板容纳腔,所述活动板容纳腔的底部通过弹簧固定连接在活动板。

[0014] 优选的,所述弹簧的数量不少于三个,且弹簧均匀分布在活动板的顶部。

[0015] 优选的,所述活动板滑动套接在杆体的外侧,且活动板内固定有密封圈。

[0016] 本发明的技术效果和优点:本发明提出的一种具有冷凝换热器的锅炉热水器,与现有技术相比:

[0017] 1. 该热水器通过将换热后的热气余热对注入炉体内的水进行预热,提高了热气的回收率;

[0018] 2. 该热水器通过电机带动盖板间断堵塞排气孔,使得热气能够短暂停留在第一罐体、第二罐体和第三罐体内,使得热气的热量能够更多的传导至水中,提高热能利用率。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明剖视结构示意图;

[0020] 图2为本发明主视结构示意图;

[0021] 图3为本发明第一罐体、第二罐体和第三罐体连接关系结构示意图;

[0022] 图4为本发明第三罐体结构示意图;

[0023] 图5为本发明第三罐体立体结构示意图;

[0024] 图6为本发明燃烧室结构示意图;

[0025] 图7为本发明换热罐体结构示意图;

[0026] 图8为本发明盖板结构示意图。

[0027] 图中:1、炉体;2、壳体;3、通气机;4、燃烧器;5、支撑架;6、第一罐体;7、第二罐体;8、第三罐体;9、管体;10、电机支架;11、电机;12、转杆;13、连杆;14、杆体;15、盖板;16、排气孔;17、第一筒体;18、盒体;19、第一排气管;20、环形管;21、U型管;22、出水口;23、第二排气管;24、换热罐体;25、水孔;26、气腔;27、水腔;28、换热管;29、排气口;30、注水管;31、第二筒体;32、网状板体;33、换热翅片;34、燃烧室;35、活动板容纳腔;36、弹簧;37、活动板;38、密封圈。

## 具体实施方式

[0028] 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。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 实施例：

[0030] 本发明提供了如图1-8所示的一种具有冷凝换热器的锅炉热水器，包括炉体1，所述炉体1的顶部开设有出水口22，所述炉体1的内腔底部通过支撑架5固定有第一罐体6，所述第一罐体6的顶部通过管体9连通于第二罐体7的底部，所述第二罐体7的顶部通过管体9连通于第三罐体8的底部，所述第一罐体6、第二罐体7和第三罐体8内侧上部均贯穿有均匀分布的换热翅片33，所述换热翅片33的一侧焊接于第二筒体31的外侧，所述第二筒体31内侧均匀焊接有网状板体32，所述炉体1的顶部焊接有电机支架10，所述电机支架10的外侧通过螺丝固定有电机11，所述电机11的输出轴连接有转杆12，所述转杆12的一侧铰接于连杆13的一侧，所述连杆13的另一侧铰接于杆体14的顶部，所述杆体14的下部贯穿炉体1、第三罐体8和第二罐体7并插入于第一罐体6内腔中，所述第一罐体6、第二罐体7和第三罐体8内均设有固定套接在杆体14外侧的盖板15，所述炉体1的内侧下部设有燃烧室34，所述燃烧室34的顶部通过U型管21连通于第三罐体8的顶部，所述炉体1的外侧固定有环形管20，所述第一罐体6的底部连通于盒体18的顶部，所述盒体18的一侧连通有贯穿炉体1的第一排气管19，所述第一排气管19与环形管20相连通，所述炉体1的外侧底部焊接固定有换热罐体24，所述换热罐体24内分别设有气腔26和水腔27，所述气腔26的底部均匀连通有贯穿水腔27并插入于换热罐体24外部的换热管28，所述换热管28的底端设有排气口29所述水腔27的一侧连通有注水管30，所述水腔27的另一侧通过水孔25连通于炉体1的底部，所述环形管20通过第二排气管23与气腔26相连通。

[0031] 较佳地，所述第三罐体8的顶部通过螺丝固定于第一筒体17的底部，所述第一筒体17的顶部通过螺丝固定于炉体1的内腔顶部，所述第一筒体17套接在杆体14的外侧。

[0032] 通过采用上述技术方案，用于对第三罐体8进行固定，同时用于密封杆体14活动处缝隙，防止水泄漏。

[0033] 较佳地，所述第二罐体7的数量不少于两个。

[0034] 通过采用上述技术方案，多个第二罐体7可以提高热气的热能利用率。

[0035] 较佳地，所述燃烧室34包括壳体2、通气机3和燃烧器4，所述通气机3位于壳体2的底部，所述通气机3的顶部固定有燃烧器4。

[0036] 通过采用上述技术方案，用于对壳体2内的燃气进行点燃燃烧。

[0037] 较佳地，所述第一罐体6、第二罐体7和第三罐体8的底部均贯穿有排气孔16，所述排气孔16的孔径小于盖板15的直径两厘米。

[0038] 通过采用上述技术方案，使得盖板15能够堵住排气孔16。

[0039] 较佳地，所述盖板15的底部设有活动板容纳腔35，所述活动板容纳腔35的底部通过弹簧36固定连接在活动板37。

[0040] 通过采用上述技术方案，使得活动板37能够贴紧排气孔16的上部，提高密封效果。

[0041] 较佳地，所述弹簧36的数量不少于三个，且弹簧36均匀分布在活动板37的顶部。

[0042] 通过采用上述技术方案，多个弹簧36可以提高活动板37的弹力。

[0043] 较佳地，所述活动板37滑动套接在杆体14的外侧，且活动板37内固定有密封圈38。

[0044] 通过采用上述技术方案，用于提高密封效果。

[0045] 工作原理：水从注水管30注入水腔27内，然后从水孔25进入炉体1内，然后水从出水口22向外排出；通气机3向壳体2内通入气体类的燃气和助燃气，由燃烧器4点火使得燃气

在壳体2内燃烧,燃烧的热气经U型管21进入第三罐体8内后依次进入第二罐体7内和第一罐体6内,然后从第一排气管19排入环形管20内,再经第二排气管23排入气腔26内,热气再进入换热管28后从排气口29向外排出;在热气排出的过程中,热气的热量经由铜材质制成的U型管21向外传导至水中,同时,热气经网状板体32吸收热量后传导至第二筒体31上,再由换热翅片33向外将热量传导至炉体1内的水中,从而对水进行加热,加热后的水从出水口22向外排出;而从注水管30注入炉体1内的水在水腔27内时吸收排出热气的余热进行预热,从而提高热量的利用率,节约能源。在加热过程中,电机11带动转杆12旋转,转杆12通过连杆13带动杆体14上下往复运动,在杆体14上移时,排气孔16没有被堵住,使得热气能够向外持续排出,在杆体14下移时,使得活动板37堵住排气孔16,从而使得第一罐体6、第二罐体7和第三罐体8内的热气不会向外排出,使得热气停留在第一罐体6、第二罐体7和第三罐体8内0.5-1秒钟的时间,使得热气的热量能够充分被水吸收,提高热能利用率。

[0046] 通气机3的型号可以采用GY6-51。

[0047] 燃烧器4的型号可以采用LT-rsq。

[0048] 电机11的型号可以采用VTB 280M-2,

[0049] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

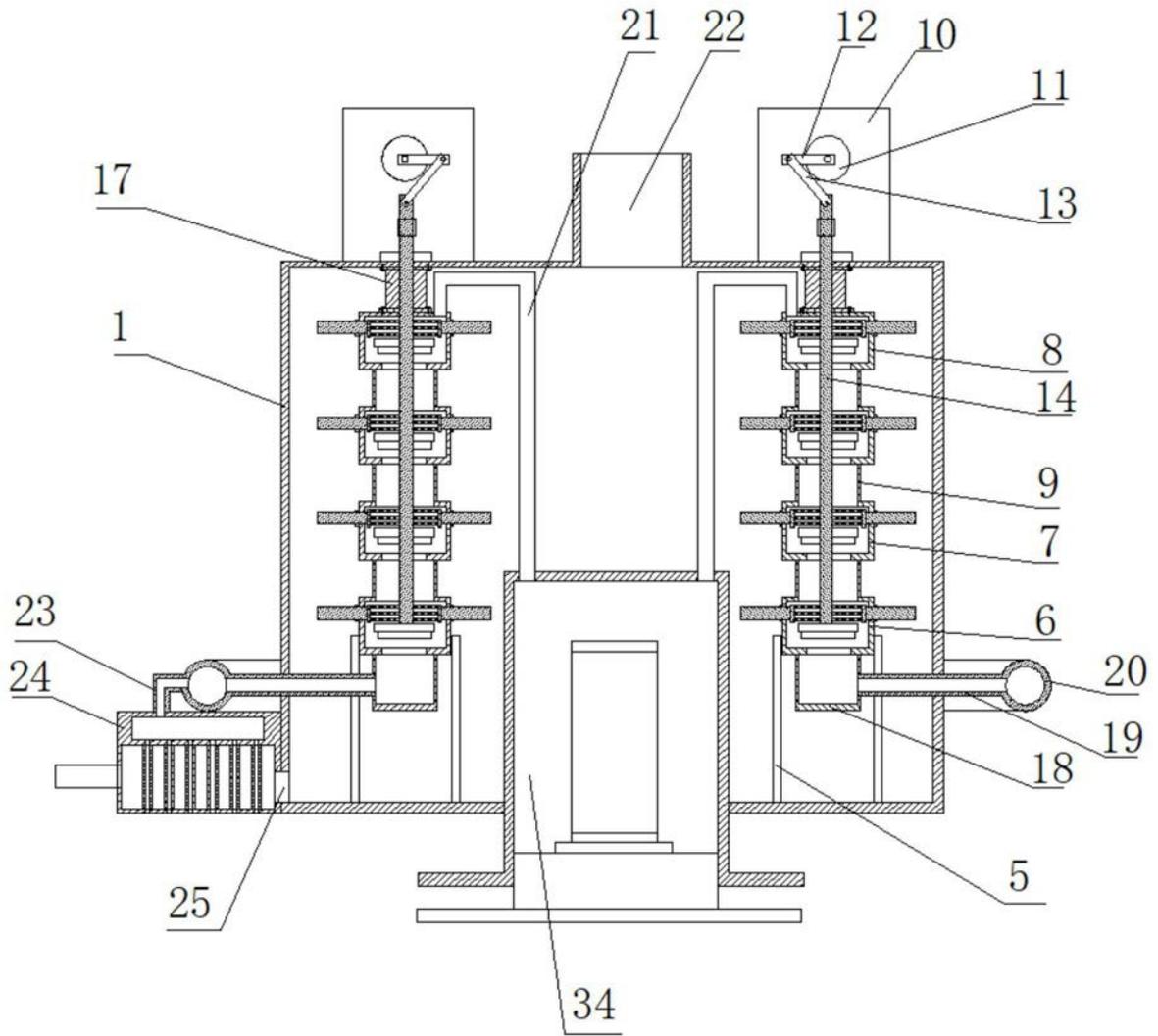


图1

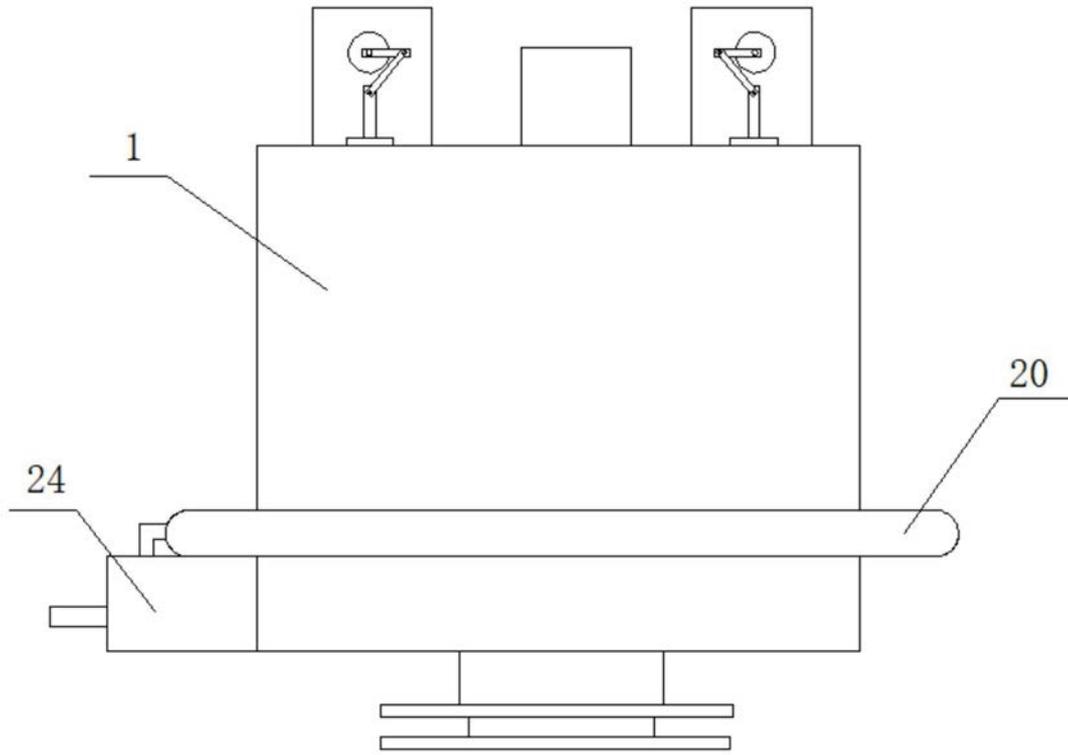


图2

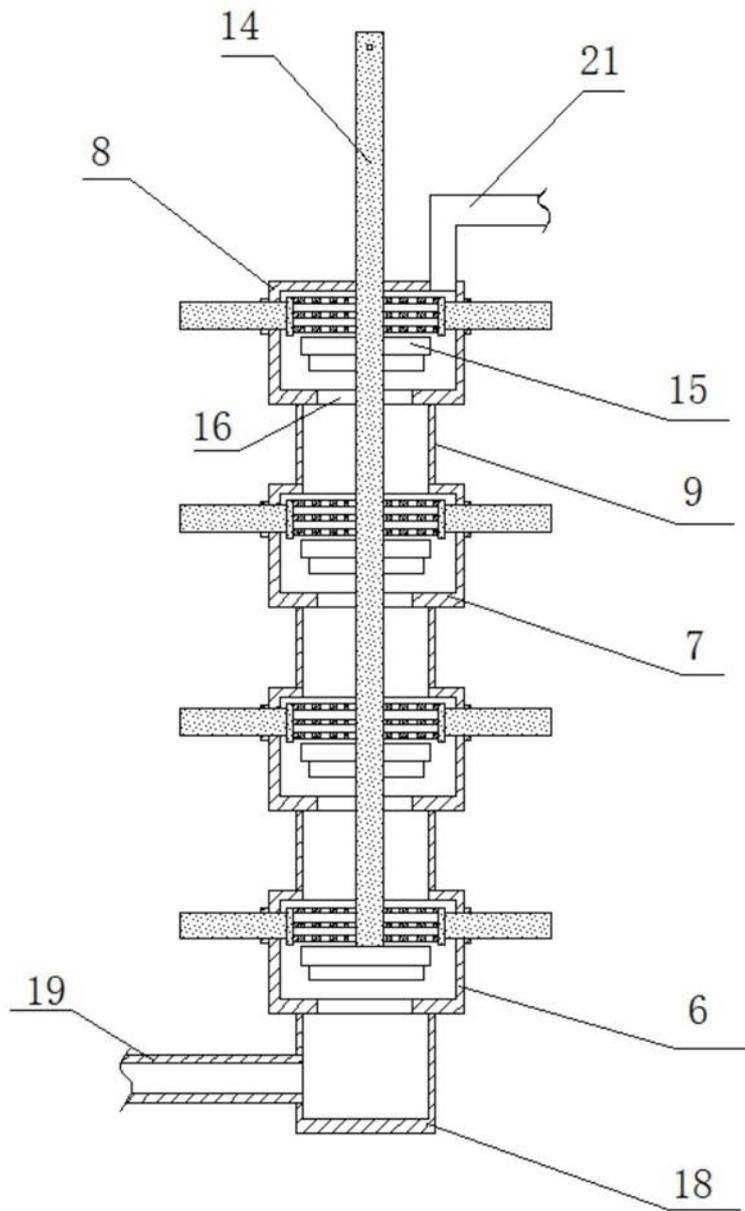


图3

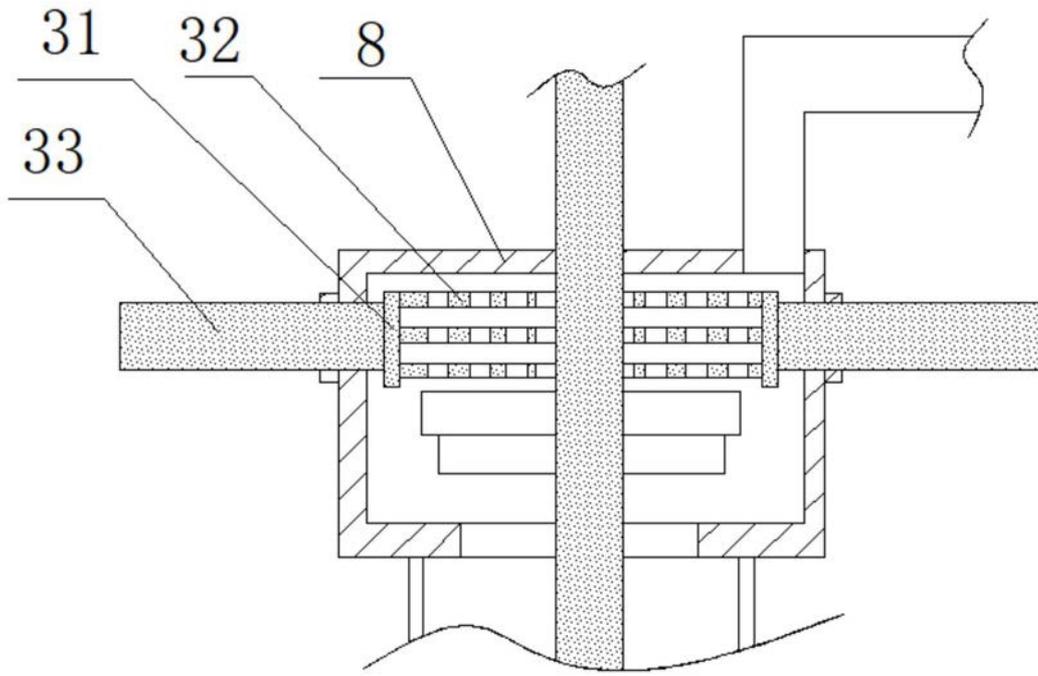


图4

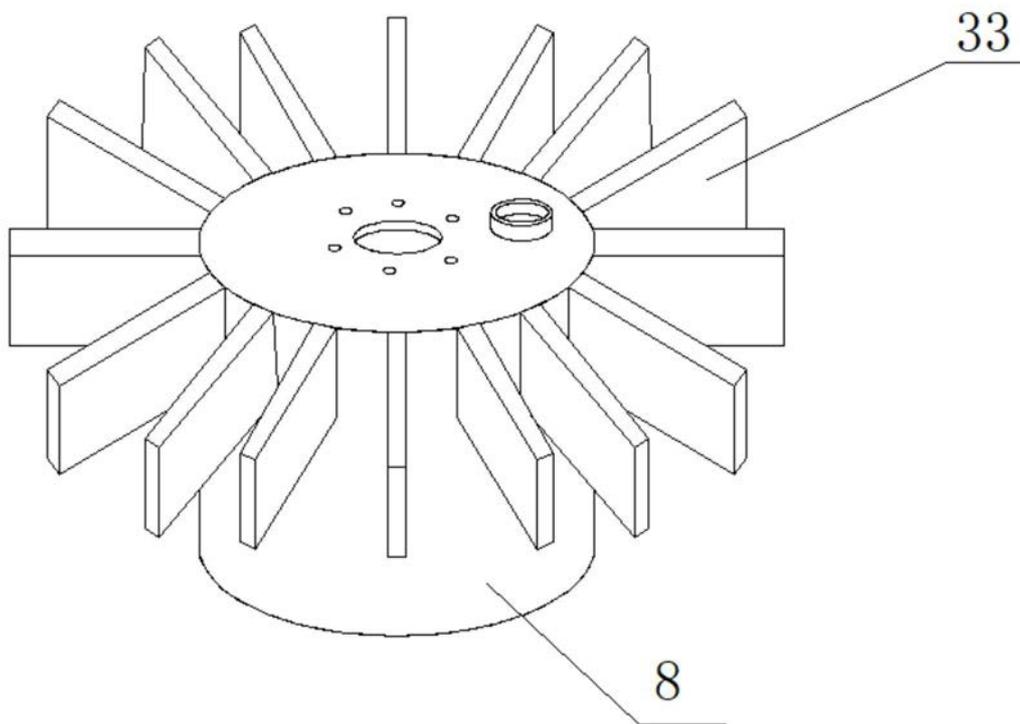


图5

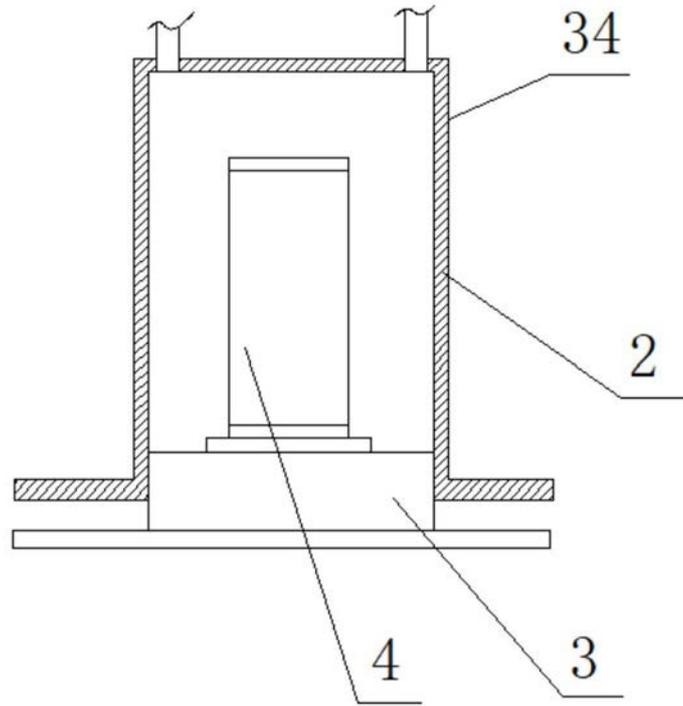


图6

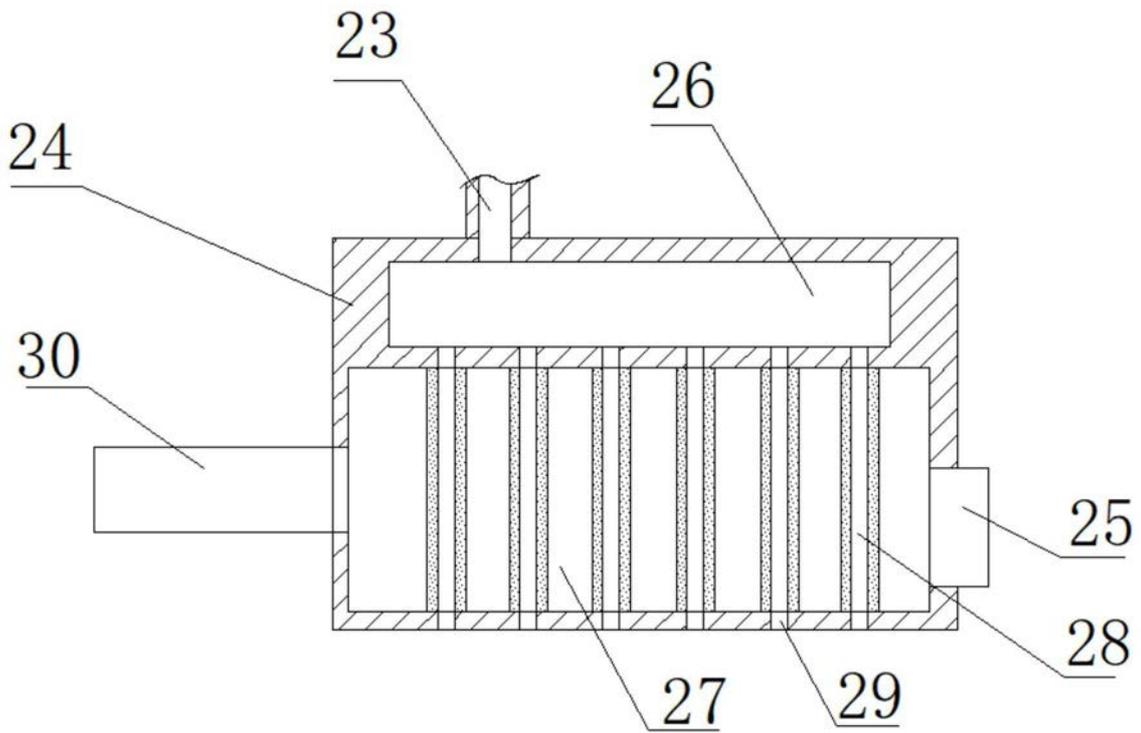


图7

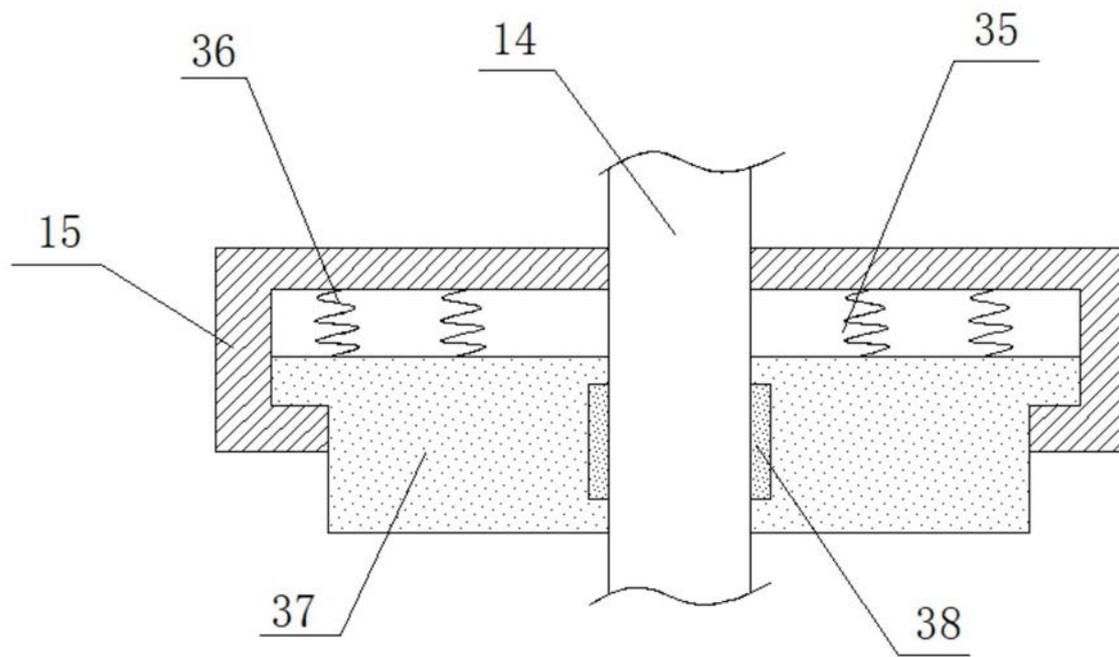


图8