



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113617149 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202110905991.8

(22) 申请日 2021.08.09

(71) 申请人 安徽燃博智能科技有限公司  
地址 230000 安徽省合肥市高新区创新大道2800号创新产业园二期J区2栋C座2402室

(72) 发明人 谢尚臻

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司  
11803  
代理人 沈小青

(51) Int. Cl.  
B01D 46/12 (2006.01)  
B01D 46/00 (2006.01)  
B01D 53/26 (2006.01)  
F23G 7/06 (2006.01)

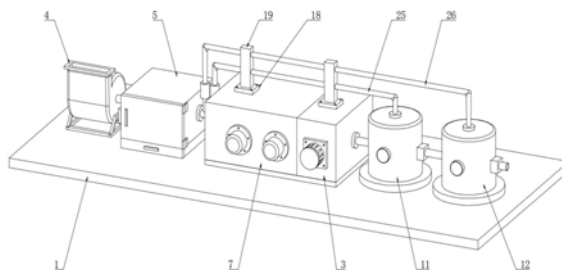
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于环保设备的VOC废气处理装置

(57) 摘要

本申请属于废气处理技术领域,公开了一种用于环保设备的VOC废气处理装置,包括底座,底座的上侧由左往右依次设置有风机组件、过滤组件、燃烧组件、调节组件、第一气罐和第二气罐,风机组件与过滤组件之间固定连接有第一管路,过滤组件与燃烧组件之间连接有第二管路,调节组件设置在燃烧组件的右侧,调节组件与第一气罐固定连接有第三管路,第一气罐与第二气罐之间固定连接有第四管路,第二气罐的右侧固定连接有第五管路,调节组件包括调节箱,调节箱的前侧设置有电机。电机的输出轴带动转动环在固定板内开设的圆形通孔内进行转动,从而调节VOC废气的流出速率,实现VOC废气在燃烧箱内充分燃烧后通过第三管路进入第一气罐内。



1. 一种用于环保设备的VOC废气处理装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的上侧由左往右依次设置有风机组件、过滤组件、燃烧组件、调节组件、第一气罐(11)和第二气罐(12),所述风机组件与过滤组件之间固定连接有第一管路(2),所述过滤组件与燃烧组件之间连接第二管路(21),所述调节组件设置在燃烧组件的右侧,所述调节组件与第一气罐(11)固定连接第三管路(22),所述第一气罐(11)与第二气罐(12)之间固定连接第四管路(23),所述第二气罐(12)的右侧固定连接第五管路(24),所述调节组件包括调节箱(3),所述调节箱(3)的前侧设置有电机(31),所述调节箱(3)的内侧竖直设置有固定板(32),且固定板(32)的一侧贯穿开设有圆形通孔,所述电机(31)的输出轴一端固定连接转动环(33),且转动环(33)可转动设置在圆形通孔的内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种用于环保设备的VOC废气处理装置,其特征在于:所述风机组件包括风机(4)和支撑机构,所述风机(4)设置在底座(1)的上侧,所述风机(4)的顶部开设有进风口(41),所述支撑机构设置在风机(4)的底部,所述支撑机构包括支撑架(42)以及支撑柱(43),两个所述支撑架(42)对称固定连接在风机(4)的左右两侧,且支撑架(42)呈梯形,两个所述支撑架(42)与两个水平且对称设置的支撑柱(43)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于环保设备的VOC废气处理装置,其特征在于:所述过滤组件包括过滤箱(5)以及收纳机构,所述过滤箱(5)位于风机(4)的右侧且设置在底座(1)的上侧,所述过滤箱(5)的下侧对称固定连接有两个支架(51),所述收纳机构设置在过滤箱(5)的底部,所述收纳机构包括收纳盒(52),所述收纳盒(52)位于两个支架(51)之间且设置在过滤箱(5)的底部,所述收纳盒(52)的前侧固定连接第一把手(53),所述过滤箱(5)内竖直固定连接多个隔板(54),且每个隔板(54)的一侧均贯穿开设有第一方形槽口,所述每两个隔板(54)之间设置有一个过滤盒(55),每个所述过滤盒(55)的前侧均开设有便于拉动的第二方形槽口,每个所述过滤盒(55)的一侧均开设有若干个滤孔(56),且过滤盒(55)的顶部开设有过滤槽(57),所述过滤箱(5)的底部贯穿开设有多个第三方形槽口。

4. 根据权利要求3所述的一种用于环保设备的VOC废气处理装置,其特征在于:所述过滤组件还包括侧板(6),所述过滤箱(5)的一侧对称设置有两个合页(61),所述侧板(6)与过滤箱(5)通过两个合页(61)铰接活动连接,所述侧板(6)的前侧固定连接第二把手(62),所述侧板(6)的左侧固定连接卡板(63),且卡板(63)上贯穿开设有卡口(64),所述过滤箱(5)的左侧固定连接便于卡板(63)卡接的卡块(65)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于环保设备的VOC废气处理装置,其特征在于:所述燃烧组件包括燃烧箱(7)以及燃烧装置(71),所述燃烧箱(7)位于过滤箱(5)的右侧且设置在底座(1)的上侧,所述燃烧箱(7)与底座(1)之间固定连接方形板(72),所述燃烧箱(7)的前侧对称固定连接两个燃烧装置(71)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于环保设备的VOC废气处理装置,其特征在于:所述第一气罐(11)的前侧设置第一气压表(13),所述第二气罐(12)的前侧设置第二气压表(14),所述第四管路(23)的外壁上设置第一气压开关(15),所述第五管路(24)的外壁上设置第二气压开关(16),所述第一气罐(11)与第二气罐(12)的底部均设置有圆形板(17),且圆形板(17)的顶部开设有便于放置第一气罐(11)或第二气罐(12)的圆形槽口。

7. 根据权利要求6所述的一种用于环保设备的VOC废气处理装置,其特征在于:所述第一气罐(11)的顶部设置第六管路(25),所述第二气罐(12)的顶部设置第七管路(26),

所述第六管路(25)与第二管路(21)固定连接,所述第七管路(26)与第二管路(21)固定连接,所述第六管路(25)与第七管路(26)的外壁上均设置有单向进气阀(8),且两个单向进气阀(8)靠近第二管路(21)设置。

8.根据权利要求7所述的一种用于环保设备的VOC废气处理装置,其特征在于:所述燃烧组件与调节组件的顶部对称设置有两个底板(18),所述每个底板(18)的上侧均固定连接有竖柱(19),且竖柱(19)的一侧对称贯穿开设有两个定位孔,两个所述定位孔内分别贯穿有第六管路(25)和第七管路(26)。

## 一种用于环保设备的VOC废气处理装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及废气处理技术领域,更具体地说,涉及一种用于环保设备的VOC废气处理装置。

### 背景技术

[0002] 目前,我国大气污染问题十分突出,工业废气是大气污染物的重要来源。工业废气中最难处理的是有机废气,而且有机废气通过呼吸道和皮肤进入人体后,可能给人的呼吸、血液、肝脏等系统和器官造成暂时性和永久性病变,对人体危害极大,有机废气自然环境下又难以降解,所以对它们的控制是一直以来的重点难点,VOC是挥发性有机化合物,普通意义上的VOC就是指挥发性有机物,但是环保意义上的定义是指活泼的一类挥发性有机物,即会产生危害的那一类挥发性有机物,对人体健康有巨大影响,当居室中的VOC达到一定浓度时,短时间内人们会感到头痛、恶心、呕吐、乏力等,严重时会出现抽搐、昏迷,并会伤害到人的肝脏、肾脏、大脑和神经系统,造成记忆力减退等严重后果。

[0003] VOC废气处理的方法较多,其中包括热破坏法,热破坏法是指直接和辅助燃烧有机气体,也就是VOC,或利用合适的催化剂加快VOC的化学反应,最终达到降低有机物浓度,使其不再具有危害性的一种处理方法,但现有的热破坏法对VOC废气处理的过程中,VOC废气还未充分燃烧就被风机直接排出,少量废气直接排入外界,从而对大气造成污染。

### 发明内容

[0004] 为了解决现有的热破坏法对VOC废气处理的过程中,VOC废气还未充分燃烧就被风机直接排出,少量废气直接排入外界,从而对大气造成污染的问题,本申请提供一种用于环保设备的VOC废气处理装置。

[0005] 本申请提供一种用于环保设备的VOC废气处理装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种用于环保设备的VOC废气处理装置,包括底座,所述底座的上侧由左往右依次设置有风机组件、过滤组件、燃烧组件、调节组件、第一气罐和第二气罐,所述风机组件与过滤组件之间固定连接第一管路,所述过滤组件与燃烧组件之间连接第二管路,所述调节组件设置在燃烧组件的右侧,所述调节组件与第一气罐固定连接第三管路,所述第一气罐与第二气罐之间固定连接第四管路,所述第二气罐的右侧固定连接第五管路,所述调节组件包括调节箱,所述调节箱的前侧设置有电机,所述调节箱的内侧竖直设置有固定板,且固定板的一侧贯穿开设有圆形通孔,所述电机的输出轴一端固定连接转动环,且转动环可转动设置在圆形通孔的内侧。

[0007] 进一步的,所述风机组件包括风机和支撑机构,所述风机设置在底座的上侧,所述风机的顶部开设有进风口,所述支撑机构设置在风机的底部,所述支撑机构包括支撑架以及支撑柱,两个所述支撑架对称固定连接在风机的左右两侧,且支撑架呈梯形,两个所述支撑架与两个水平且对称设置的支撑柱固定连接。

[0008] 通过上述技术方案,设置风机,便于装置迅速的对VOC废气进行吸收。

[0009] 进一步的,所述过滤组件包括过滤箱以及收纳机构,所述过滤箱位于风机的右侧且设置在底座的上侧,所述过滤箱的下侧对称固定连接有两个支架,所述收纳机构设置在过滤箱的底部,所述收纳机构包括收纳盒,所述收纳盒位于两个支架之间且设置在过滤箱的底部,所述收纳盒的前侧固定连接有第一把手,所述过滤箱内竖直固定连接有多个隔板,且每个隔板的一侧均贯穿开设有第一方形槽口,所述每两个隔板之间设置有一个过滤盒,每个所述过滤盒的前侧均开设有便于拉动的第二方形槽口,每个所述过滤盒的一侧均开设有若干个滤孔,且过滤盒的顶部开设有过滤槽,所述过滤箱的底部贯穿开设有多个第三方形槽口。

[0010] 通过上述技术方案,过滤盒的顶部开设有过滤槽,便于使用者将分子筛直接放入过滤盒中。

[0011] 进一步的,所述过滤组件还包括侧板,所述过滤箱的一侧对称设置有两个合页,所述侧板与过滤箱通过两个合页铰接活动连接,所述侧板的前侧固定连接有第二把手,所述侧板的左侧固定连接有卡板,且卡板上贯穿开设有卡口,所述过滤箱的左侧固定连接便于卡板卡接的卡块。

[0012] 通过上述技术方案,设置卡板与卡块,使得侧板与过滤箱紧密贴合。

[0013] 进一步的,所述燃烧组件包括燃烧箱以及燃烧装置,所述燃烧箱位于过滤箱的右侧且设置在底座的上侧,所述燃烧箱与底座之间固定连接方形板,所述燃烧箱的前侧对称固定连接有两个燃烧装置。

[0014] 通过上述技术方案,对称设置两个燃烧装置,使得VOC废气充分燃烧。

[0015] 进一步的,所述第一气罐的前侧设置有第一气压表,所述第二气罐的前侧设置有第二气压表,所述第四管路的外壁上设置有第一气压开关,所述第五管路的外壁上设置有第二气压开关,所述第一气罐与第二气罐的底部均设置有圆形板,且圆形板的顶部开设有便于放置第一气罐或第二气罐的圆形槽口。

[0016] 通过上述技术方案,设置第一气压表和第二气压表,便于使用者分别对第一气罐和第二气罐内的压力进行读数。

[0017] 进一步的,所述第一气罐的顶部设置有第六管路,所述第二气罐的顶部设置有第七管路,所述第六管路与第二管路固定连接,所述第七管路与第二管路固定连接,所述第六管路与第七管路的外壁上均设置有单向进气阀,且两个单向进气阀靠近第二管路设置。

[0018] 通过上述技术方案,设置单向进气阀,避免第二管路中的气体直接进入第六管路或第七管路中。

[0019] 进一步的,所述燃烧组件与调节组件的顶部对称设置有两个底板,所述每个底板的上侧均固定连接竖柱,且竖柱的一侧对称贯穿开设有两个定位孔,两个所述定位孔内分别贯穿有第六管路和第七管路。

[0020] 通过上述技术方案,设置底板与竖柱,便于对第六管路和第七管路进行固定。

[0021] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0022] (1) 将过滤盒从过滤箱中取出,往过滤盒顶部的过滤槽中加入分子筛,通过分子筛对VOC废气中的水分以及杂质进行过滤,过滤后的杂质以及水分通过过滤箱底部开设的第三方形槽口掉落至收纳盒内,使用者通过拉动收纳盒前侧固定连接的第一把手将收纳盒从过滤箱底部取出,从而便于使用者对收纳盒中的水分以及杂质进行清理;

[0023] (2) 电机的输出轴带动转动环在固定板内开设的圆形通孔内进行转动,从而调节VOC废气的流出速率,实现VOC废气在燃烧箱内充分燃烧后通过第三管路进入第一气罐内;

[0024] (3) 当气压为达到预设值时,VOC废气通过第七管路进入第二管路内,但第七管路的外壁上设置有单向进气阀,VOC废气无法通过第二管路进入第二气罐内,当气压达到第二气压开关的预设值时,被处理后的VOC废气通过第五管路直接排出外界,通过反复的对VOC废气进行燃烧,避免VOC废气因未充分燃烧排出而污染环境。

### 附图说明

[0025] 图1为本申请的整体轴测结构示意图;

[0026] 图2为本申请的整体正视结构示意图;

[0027] 图3为本申请的过滤组件的轴测结构示意图;

[0028] 图4为本申请的过滤组件的爆炸结构示意图;

[0029] 图5为本申请的燃烧组件与调节组件的轴测结构示意图;

[0030] 图6为本申请的调节组件的内部轴测结构示意图;

[0031] 图7为本申请的第一气罐与第二气罐的轴测结构示意图;

[0032] 图8为本申请的风机的轴测结构示意图。

[0033] 图中标号说明:

[0034] 1、底座;11、第一气罐;12、第二气罐;13、第一气压表;14、第二气压表;15、第一气压开关;16、第二气压开关;17、圆形板;18、底板;19、竖柱;2、第一管路;21、第二管路;22、第三管路;23、第四管路;24、第五管路;25、第六管路;26、第七管路;3、调节箱;31、电机;32、固定板;33、转动环;4、风机;41、进风口;42、支撑架;43、支撑柱;5、过滤箱;51、支架;52、收纳盒;53、第一把手;54、隔板;55、过滤盒;56、滤孔;57、过滤槽;6、侧板;61、合页;62、第二把手;63、卡板;64、卡口;65、卡块;7、燃烧箱;71、燃烧装置;72、方形板;8、单向进气阀。

### 具体实施方式

[0035] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0036] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0038] 实施例：

[0039] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0040] 本申请实施例公开一种用于环保设备的VOC废气处理装置，请参阅图1、图2和图6，包括底座1，底座1的上侧由左往右依次设置有风机组件、过滤组件、燃烧组件、调节组件、第一气罐11和第二气罐12，风机组件与过滤组件之间固定连接有第一管路2，过滤组件与燃烧组件之间连接第二管路21，调节组件设置在燃烧组件的右侧，调节组件与第一气罐11固定连接第三管路22，第一气罐11与第二气罐12之间固定连接第四管路23，第二气罐12的右侧固定连接第五管路24，调节组件包括调节箱3，调节箱3的前侧设置有电机31，调节箱3的内侧竖直设置有固定板32，且固定板32的一侧贯穿开设有圆形通孔，电机31的输出轴一端固定连接转动环33，且转动环33可转动设置在圆形通孔的内侧。更为具体的来讲，启动电机31，电机31的输出轴带动转动环33在固定板32内开设的圆形通孔内进行转动，从而调节VOC废气的流出速率，使得VOC废气在燃烧箱7内充分燃烧后通过第三管路22进入第一气罐11内。

[0041] 请参阅图8，风机组件包括风机4和支撑机构，风机4设置在底座1的上侧，风机4的顶部开设有进风口41，支撑机构设置在风机4的底部，支撑机构包括支撑架42以及支撑柱43，两个支撑架42对称固定连接在风机4的左右两侧，且支撑架42呈梯形，两个支撑架42与两个水平且对称设置的支撑柱43固定连接。更为具体的来讲，启动风机4，风机4的进风口41将VOC废气直接吸入，使得VOC废气通过第一管路2进入过滤箱5内。

[0042] 请参阅图3和图4，过滤组件包括过滤箱5以及收纳机构，过滤箱5位于风机4的右侧且设置在底座1的上侧，过滤箱5的下侧对称固定连接有两个支架51，收纳机构设置在过滤箱5的底部，收纳机构包括收纳盒52，收纳盒52位于两个支架51之间且设置在过滤箱5的底部，收纳盒52的前侧固定连接第一把手53，过滤箱5内竖直固定连接多个隔板54，且每个隔板54的一侧均贯穿开设有第一方形槽口，每两个隔板54之间设置有一个过滤盒55，每个过滤盒55的前侧均开设有便于拉动的第二方形槽口，每个过滤盒55的一侧均开设有若干个滤孔56，且过滤盒55的顶部开设有过滤槽57，过滤箱5的底部贯穿开设有多个第三方形槽口，过滤组件还包括侧板6，过滤箱5的一侧对称设置有两个合页61，侧板6与过滤箱5通过两个合页61铰接活动连接，侧板6的前侧固定连接第二把手62，侧板6的左侧固定连接卡板63，且卡板63上贯穿开设有卡口64，过滤箱5的左侧固定连接便于卡板63卡接的卡块65。更为具体的来讲，将过滤盒55从过滤箱5中取出，往过滤盒55顶部的过滤槽57中加入分子筛，通过分子筛对VOC废气中的水分以及杂质进行过滤，过滤后的杂质以及水分通过过滤箱5底部开设的第三方形槽口掉落至收纳盒52内，使用者通过拉动收纳盒52前侧固定连接的第一把手53将收纳盒52从过滤箱5底部取出，从而对收纳盒52中的水分以及杂质进行清理。

[0043] 请参阅图5，燃烧组件包括燃烧箱7以及燃烧装置71，燃烧箱7位于过滤箱5的右侧且设置在底座1的上侧，燃烧箱7与底座1之间固定连接方形板72，燃烧箱7的前侧对称固定连接两个燃烧装置71，燃烧组件与调节组件的顶部对称设置两个底板18，每个底板18的上侧均固定连接竖柱19，且竖柱19的一侧对称贯穿开设两个定位孔，两个定位孔内分别贯穿第六管路25和第七管路26。更为具体的来讲，过滤后的VOC废气通过第二管路21进入燃烧箱7中，两个对称设置在燃烧箱7前侧的燃烧装置71对VOC废气进行燃烧。

[0044] 请参阅图7,第一气罐11的前侧设置有第一气压表13,第二气罐12的前侧设置有第二气压表14,第四管路23的外壁上设置有第一气压开关15,第五管路24的外壁上设置有第二气压开关16,第一气罐11与第二气罐12的底部均设置有圆形板17,且圆形板17的顶部开设有便于放置第一气罐11或第二气罐12的圆形槽口,第一气罐11的顶部设置有第六管路25,第二气罐12的顶部设置有第七管路26,第六管路25与第二管路21固定连接,第七管路26与第二管路21固定连接,第六管路25与第七管路26的外壁上均设置有单向进气阀8,且两个单向进气阀8靠近第二管路21设置。更为具体的来讲,使用者可通过第一气罐11前侧设置的第一气压表13对第一气罐11内的气压进行检测,从而调节第一气压开关15的大小,使得第一气罐11内的气压达到预设值时,VOC废气通过第一气罐11右侧的第四管路23进入第二气罐12内,当气压未达到预设值,第一气罐11内的气体通过第六管路25进入第二管路21内,第六管路25的外壁上设置有单向进气阀8,避免第二管路21中的VOC废气通过第六管路25进入第一气罐11内,同理第二气罐12的前侧设置有第二气压表14,使用者可通过第二气压表14对第二气罐12右侧设置的第二气压开关16的气压预设值进行调节,当气压为达到预设值时,VOC废气通过第七管路26直接进入第二管路21内,但第七管路26的外壁上设置有单向进气阀8,VOC废气无法通过第二管路21进入第二气罐12内,当气压达到第二气压开关16的预设值时,被处理后的VOC废气通过第五管路24直接排出外界。

[0045] 本申请实施例一种用于环保设备的VOC废气处理装置的实施原理为:在使用时,首先启动风机4,风机4的进风口41将VOC废气直接吸入,使得VOC废气通过第一管路2进入过滤箱5内,将过滤箱5前侧活动铰接的侧板6打开,将过滤盒55从过滤箱5中取出,往过滤盒55顶部的过滤槽57中加入分子筛,通过分子筛对VOC废气中的水分以及杂质进行过滤,过滤后的杂质以及水分通过过滤箱5底部开设的第三方形槽口掉落至收纳盒52内,使用者通过拉动收纳盒52前侧固定连接的第一把手53将收纳盒52从过滤箱5底部取出,从而对收纳盒52中的水分以及杂质进行清理,过滤后的VOC废气通过第二管路21进入燃烧箱7中,两个对称设置在燃烧箱7前侧的燃烧装置71对VOC废气进行燃烧,启动电机31,电机31的输出轴带动转动环33在固定板32内开设的圆形通孔内进行转动,从而调节VOC废气的流出速率,使得VOC废气在燃烧箱7内充分燃烧后通过第三管路22进入第一气罐11内,使用者可通过第一气罐11前侧设置的第一气压表13对第一气罐11内的气压进行检测,从而调节第一气压开关15的大小,使得第一气罐11内的气压达到预设值时,VOC废气通过第一气罐11右侧的第四管路23进入第二气罐12内,当气压未达到预设值,第一气罐11内的气体通过第六管路25进入第二管路21内,第六管路25的外壁上设置有单向进气阀8,避免第二管路21中的VOC废气通过第六管路25进入第一气罐11内,同理第二气罐12的前侧设置有第二气压表14,使用者可通过第二气压表14对第二气罐12右侧设置的第二气压开关16的气压预设值进行调节,当气压为达到预设值时,VOC废气通过第七管路26直接进入第二管路21内,但第七管路26的外壁上设置有单向进气阀8,VOC废气无法通过第二管路21进入第二气罐12内,通过反复的对VOC废气进行燃烧,避免VOC废气因未充分燃烧排出,从而污染环境,当气压达到第二气压开关16的预设值时,被处理后的VOC废气通过第五管路24直接排出外界。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

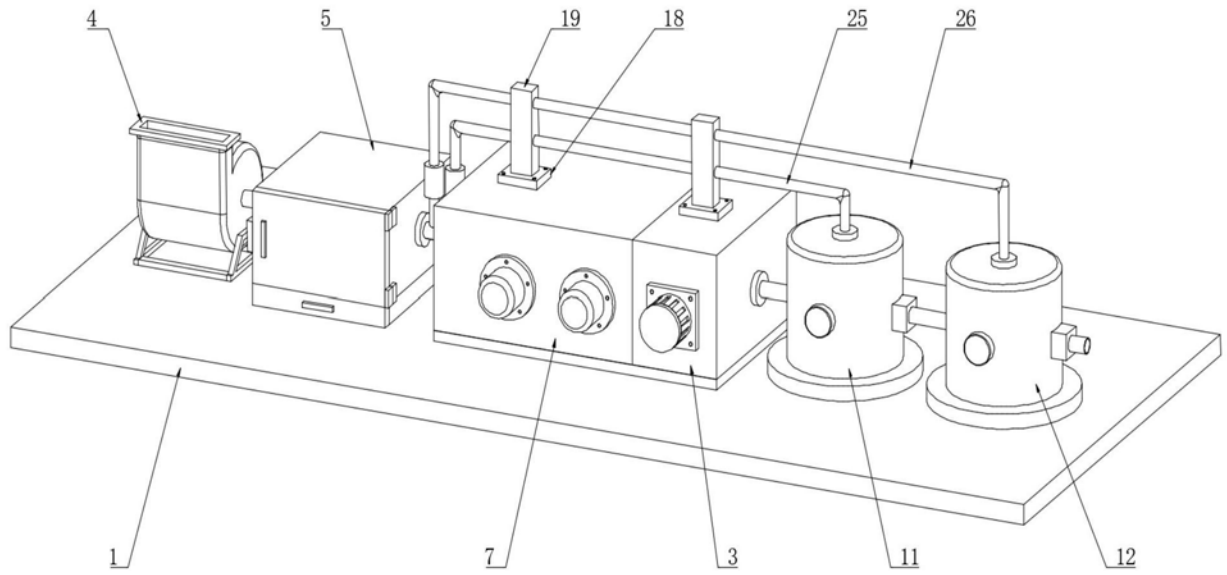


图1

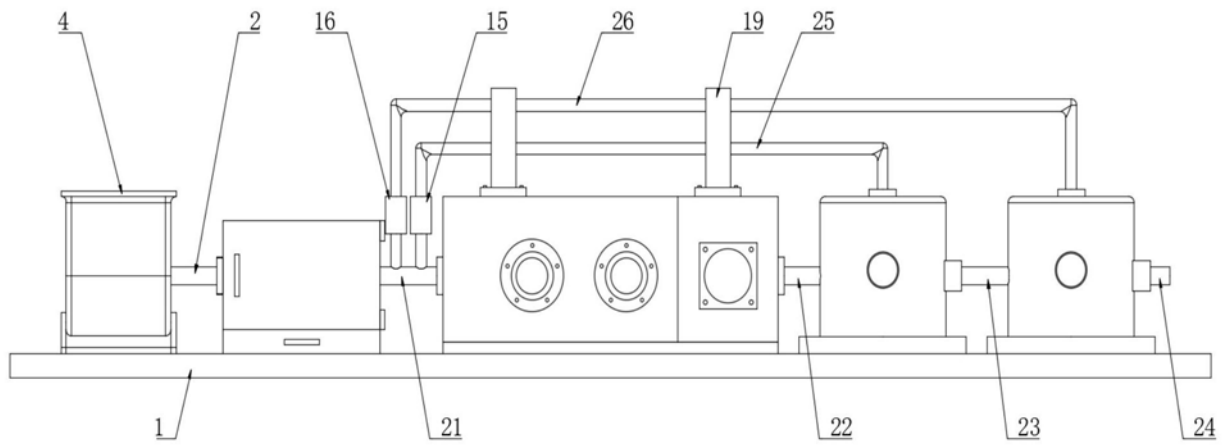


图2

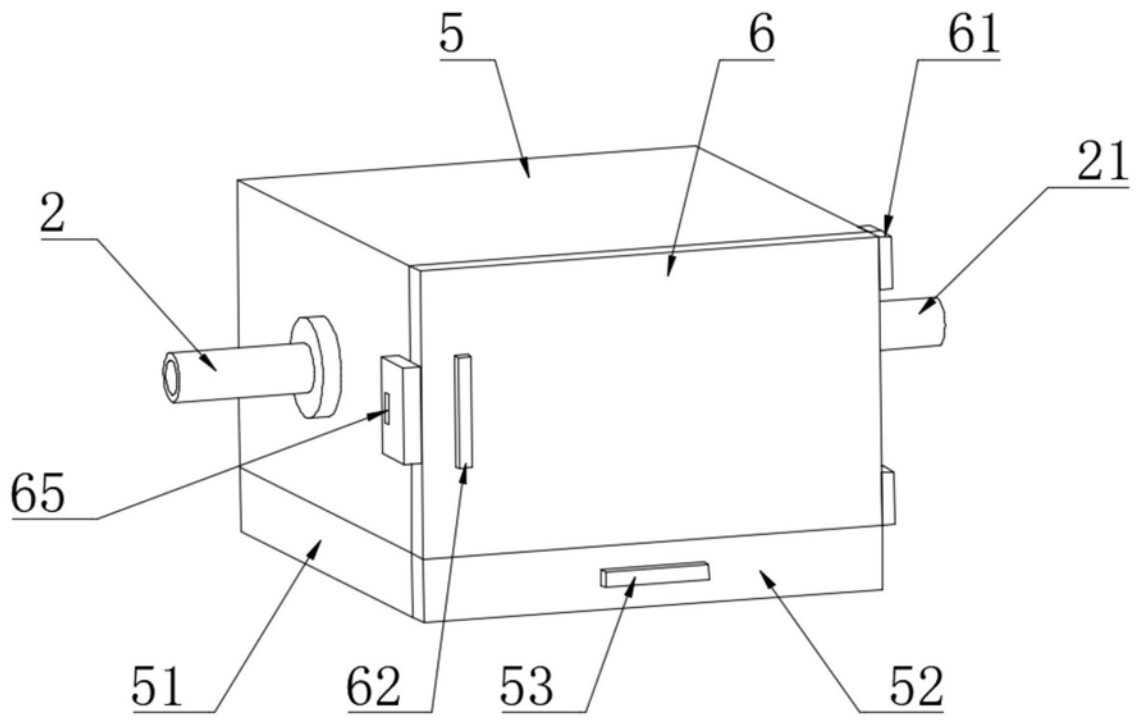


图3

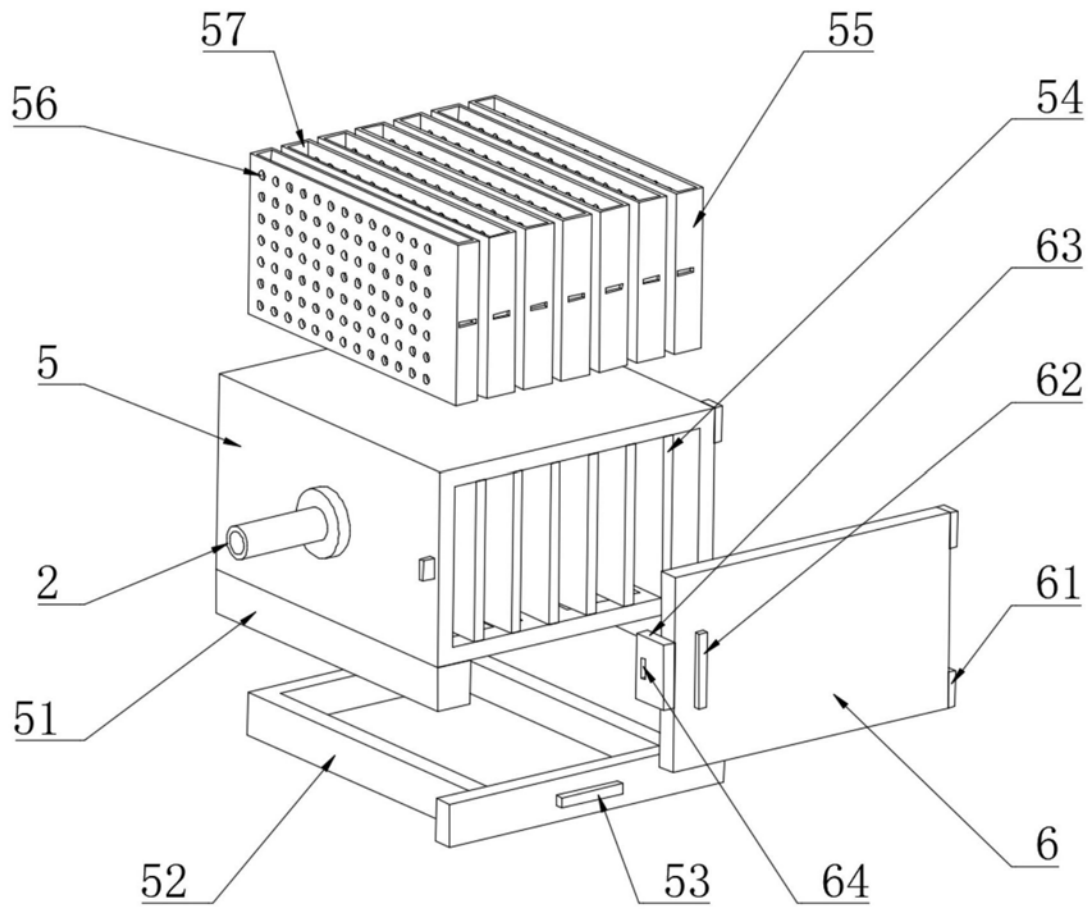


图4

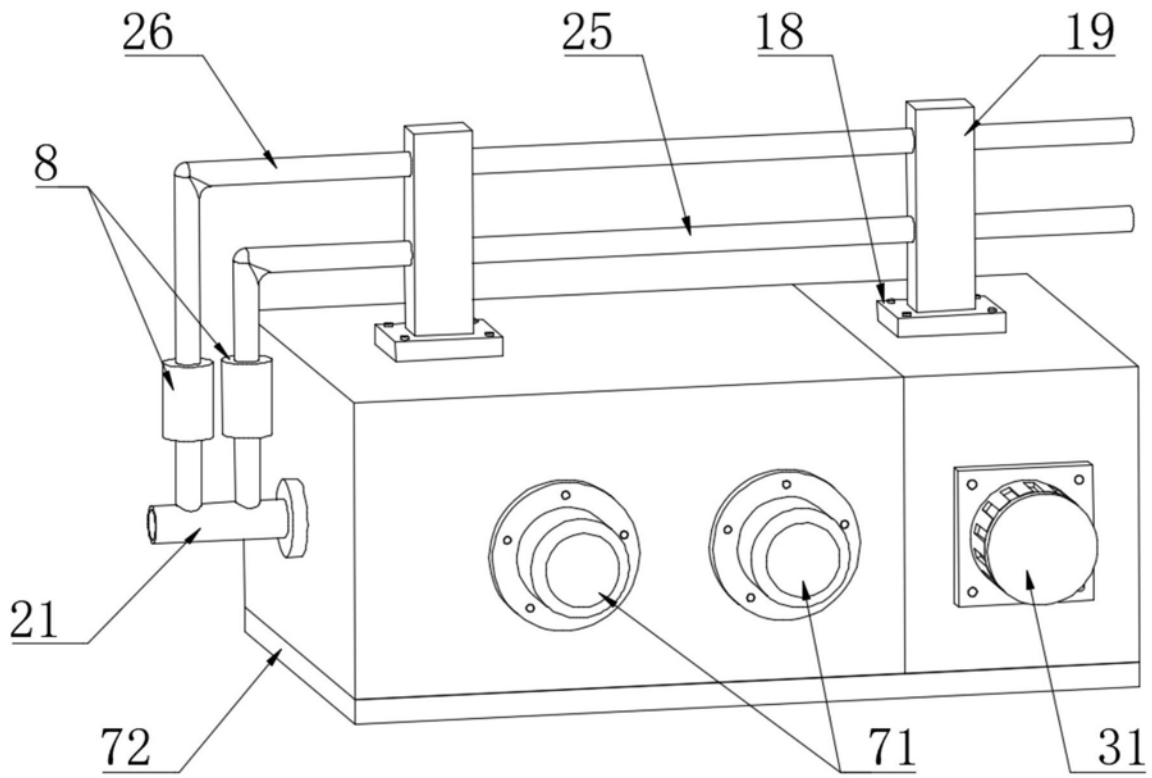


图5

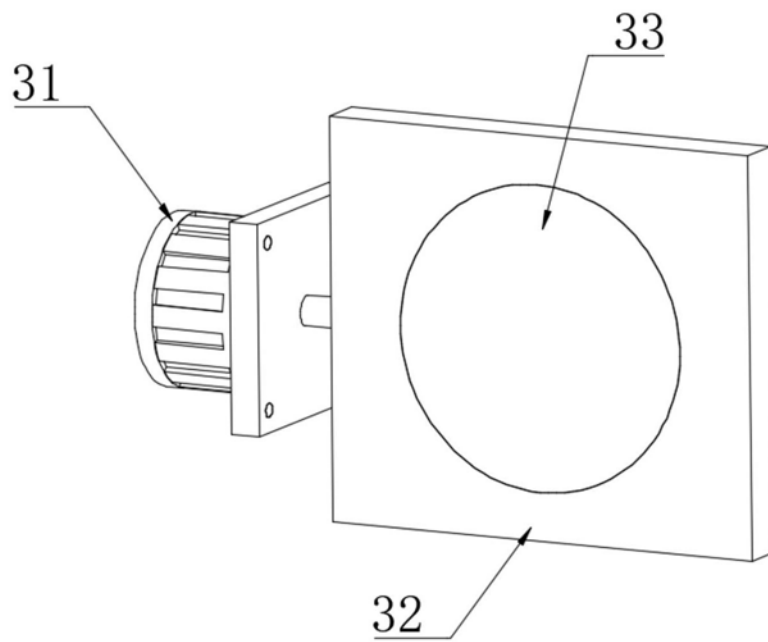


图6

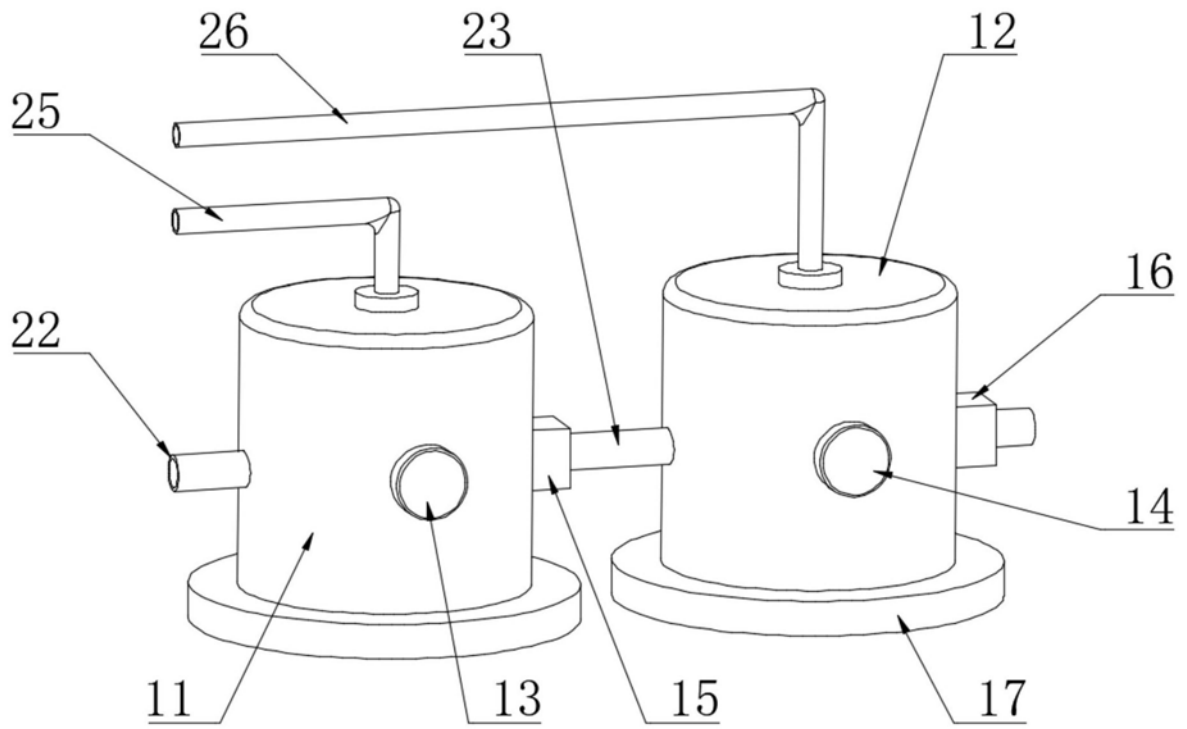


图7

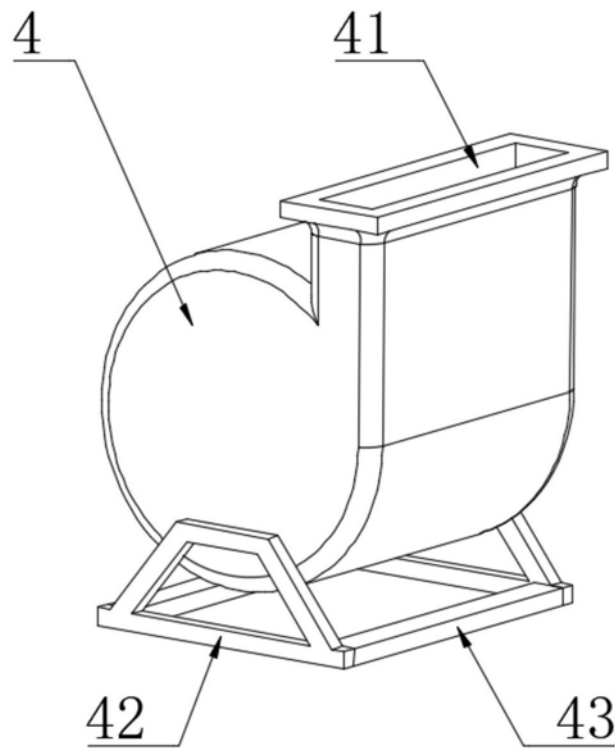


图8