



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221732858 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202323521435.4

(22) 申请日 2023.12.22

(73) 专利权人 吉林昌源科技有限公司

地址 132000 吉林省吉林市经济技术开发区九东路156号

(72) 发明人 付宇 鞠慧 曹仲良 田胜

(74) 专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32482

专利代理师 吴少均

(51) Int. Cl.

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 50/60 (2022.01)

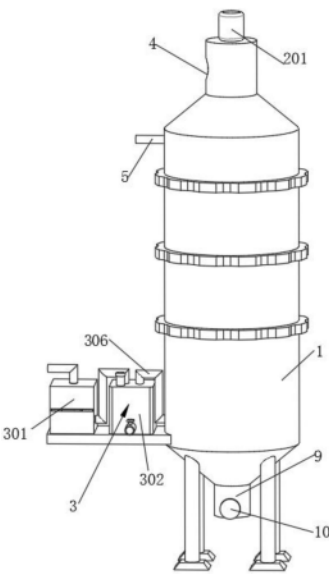
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种废气吸收填料塔

(57) 摘要

本实用新型提供了一种废气吸收填料塔,属于填料塔技术领域。该一种废气吸收填料塔包括塔体和拌动机构,所述拌动机构包括电机、转轴、连杆、搅拌筒、搅拌杆、齿轮和齿圈,所述电机固定连接在塔体的顶部;所述转轴与电机输出端固定连接;所述连杆固定连接在转轴外壁;所述搅拌筒与转轴转动连接;所述搅拌杆固定连接在搅拌筒外壁;所述齿轮固定连接在搅拌筒一端;所述齿圈固定连接在塔体内壁,所述齿轮与齿圈啮合连接,通过启动电机,使转轴转动,转轴通过连杆带动搅拌筒转动,搅拌筒带动搅拌杆和齿轮转动,由于齿轮与齿圈啮合连接,使得搅拌杆和搅拌筒同时发生自转,进而对吸收液进行拌动,使吸收液喷淋更加全面,废气处理效果更佳。



1. 一种废气吸收填料塔, 其特征在于, 包括塔体 (1), 所述塔体 (1) 上设置有拌动机构 (2), 所述拌动机构 (2) 包括

电机 (201), 所述电机 (201) 固定连接在塔体 (1) 的顶部;

转轴 (202), 所述转轴 (202) 与电机 (201) 输出端固定连接;

连杆 (203), 所述连杆 (203) 固定连接在转轴 (202) 外壁;

搅拌筒 (204), 所述搅拌筒 (204) 与转轴 (202) 转动连接;

搅拌杆 (205), 所述搅拌杆 (205) 固定连接在搅拌筒 (204) 外壁;

齿轮 (206), 所述齿轮 (206) 固定连接在搅拌筒 (204) 一端;

齿圈 (207), 所述齿圈 (207) 固定连接在塔体 (1) 内壁, 所述齿轮 (206) 与齿圈 (207) 啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种废气吸收填料塔, 其特征在于, 所述塔体 (1) 的外部设置有过滤机构 (3), 所述过滤机构 (3) 包括过滤箱 (301) 和水箱 (302), 所述过滤箱 (301) 和水箱 (302) 固定连接在塔体 (1) 的外侧。

3. 根据权利要求2所述的一种废气吸收填料塔, 其特征在于, 所述过滤箱 (301) 的进气口固定连接有进气管 (303), 所述过滤箱 (301) 上滑动安装有过滤板 (304)。

4. 根据权利要求3所述的一种废气吸收填料塔, 其特征在于, 所述过滤箱 (301) 和水箱 (302) 之间固定连接有输送管 (305), 所述水箱 (302) 与塔体 (1) 之间固定连接有出气管 (306)。

5. 根据权利要求4所述的一种废气吸收填料塔, 其特征在于, 所述水箱 (302) 的进水口固定连接有入水管 (307), 所述入水管 (307) 上设置有密封塞 (308), 所述水箱 (302) 的出水口固定连接有出水管 (309), 所述出水管 (309) 上安装有阀门 (310)。

6. 根据权利要求5所述的一种废气吸收填料塔, 其特征在于, 所述过滤箱 (301) 上开设有与过滤板 (304) 相匹配的安装槽 (311), 所述安装槽 (311) 的内壁固定连接有连接杆 (312), 所述过滤板 (304) 的后侧开设有卡槽 (313), 所述连接杆 (312) 与卡槽 (313) 内壁插接, 所述过滤板 (304) 的外壁固定连接有密封圈 (314), 所述过滤板 (304) 的前侧固定连接有把手 (315)。

7. 根据权利要求6所述的一种废气吸收填料塔, 其特征在于, 所述塔体 (1) 上开设有出气口 (4), 所述塔体 (1) 的进液口固定连接有进液管 (5), 所述进液管 (5) 固定连接有环管 (6), 所述环管 (6) 固定连接有喷头 (7), 所述喷头 (7) 设置有若干个, 若干个所述喷头 (7) 呈环形等距设置。

8. 根据权利要求7所述的一种废气吸收填料塔, 其特征在于, 所述塔体 (1) 的内壁安装有填料层 (8), 所述填料层 (8) 设置有三个, 三个所述填料层 (8) 等距设置。

9. 根据权利要求8所述的一种废气吸收填料塔, 其特征在于, 所述塔体 (1) 的出液口固定连接有出液管 (9), 所述出液管 (9) 上设置有排液阀 (10)。

一种废气吸收填料塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及填料塔技术领域,具体而言,涉及一种废气吸收填料塔。

背景技术

[0002] 废气吸收填料塔是一种用于处理工业废气的设备,它能够有效地去除废气中的污染物,减少对环境的影响,废气吸收填料塔采用了高效的吸收填料,这些填料通常由无机材料或合成材料制成,具有良好的吸附性能和大表面积,当废气通过填料塔时,填料的大表面积能够提供足够的接触面积,使废气中的污染物与填料发生物理或化学反应,从而被吸附或转化为无害物质,填料塔内部通常还设置有喷淋系统,用于向填料表面喷洒溶剂或吸收液,这些溶剂或吸收液能够与废气中的污染物发生反应,将其溶解或吸附,并通过排出系统进行处理,填料塔还可以根据废气的具体成分选择不同的吸收液,以提高处理效果,废气吸收填料塔具有结构简单、操作方便、处理效率高等优点,它可以广泛应用于石化、化工、电子、冶金等行业,处理各种有机物、无机物和气体污染物,同时,填料塔还可以根据不同的处理需求进行设计和改进,以满足不同行业和企业的要求。

[0003] 现有技术中的废气吸收填料塔,喷淋出来的吸收液喷淋不够全面,导致无法与废气充分接触,使得最终排放的气体难以达到严格的排放标准,废气处理效果不理想,所以我们提出了一种废气吸收填料塔,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种克服上述技术问题或至少部分地解决上述问题的一种废气吸收填料塔。

[0005] 本实用新型提供一种废气吸收填料塔,包括

[0006] 塔体,所述塔体上设置有拌动机构,所述拌动机构包括

[0007] 电机,所述电机固定连接在塔体的顶部;

[0008] 转轴,所述转轴与电机输出端固定连接;

[0009] 连杆,所述连杆固定连接在转轴外壁;

[0010] 搅拌筒,所述搅拌筒与转轴转动连接;

[0011] 搅拌杆,所述搅拌杆固定连接在搅拌筒外壁;

[0012] 齿轮,所述齿轮固定连接在搅拌筒一端;

[0013] 齿圈,所述齿圈固定连接在塔体内壁,所述齿轮与齿圈啮合连接。

[0014] 在一个优选的方案中,所述塔体的外部设置有过滤机构,所述过滤机构包括过滤箱和水箱,所述过滤箱和水箱固定连接在塔体的外侧。

[0015] 在一个优选的方案中,所述过滤箱的进气口固定连接有进气管,所述过滤箱上滑动安装有过滤板。

[0016] 在一个优选的方案中,所述过滤箱和水箱之间固定连接有输送管,所述水箱与塔体之间固定连接有出气管。

[0017] 在一个优选的方案中,所述水箱的进水口固定连接有入水管,所述入水管上设置有密封塞,所述水箱的出水口固定连接有出水管,所述出水管上安装有阀门。

[0018] 在一个优选的方案中,所述过滤箱上开设有与过滤板相匹配的安装槽,所述安装槽的内壁固定连接有连接杆,所述过滤板的后侧开设有卡槽,所述连接杆与卡槽内壁插接,所述过滤板的外壁固定连接有密封圈,所述过滤板的前侧固定连接有把手。

[0019] 在一个优选的方案中,所述塔体上开设有出气口,所述塔体的进液口固定连接有进液管,所述进液管固定连接有环管,所述环管固定连接有喷头,所述喷头设置有若干个,若干个所述喷头呈环形等距设置。

[0020] 在一个优选的方案中,所述塔体的内壁安装有填料层,所述填料层设置有三个,三个所述填料层等距设置。

[0021] 在一个优选的方案中,所述塔体的出液口固定连接有出液管,所述出液管上设置有排液阀。

[0022] 本实用新型提供的一种废气吸收填料塔,其有益效果包括有:

[0023] 1、通过启动电机,电机的输出端带动转轴转动,转轴带动连杆转动,连杆带动搅拌筒转动,搅拌筒带动搅拌杆和齿轮转动,由于齿轮与齿圈啮合连接,使得搅拌杆和搅拌筒同时发生自转,进而对吸收液进行拌动,使吸收液喷淋更加全面,废气处理效果更佳。

[0024] 2、通过设置过滤机构,废气经过进气管进入到过滤箱中,废气中的颗粒被过滤板过滤,废气在经过输送管进入到水箱中的水里,废气中的灰尘沉降在水中,废气在经过出气管进入到塔体内,防止废气中灰尘和颗粒进入到填料层中,有效避免附着在填料层中孔壁中,保证正常的进气效率。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图;

[0026] 图1是本实用新型实施方式提供的整体结构立体图;

[0027] 图2为本实用新型实施方式提供的塔体截面结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型实施方式提供的过滤箱截面结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型实施方式提供的过滤箱内部结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型实施方式提供的水箱截面结构示意图;

[0031] 图6为本实用新型实施方式提供的过滤板结构示意图;

[0032] 图中:1、塔体;2、拌动机构;201、电机;202、转轴;203、连杆;204、搅拌筒;205、搅拌杆;206、齿轮;207、齿圈;3、过滤机构;301、过滤箱;302、水箱;303、进气管;304、过滤板;305、输送管;306、出气管;307、入水管;308、密封塞;309、出水管;310、阀门;311、安装槽;312、连接杆;313、卡槽;314、密封圈;315、把手;4、出气口;5、进液管;6、环管;7、喷头;8、填料层;9、出液管;10、排液阀。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 参照图1-图6,本实用新型提供一种技术方案:一种废气吸收填料塔,包括塔体1,塔体1上设置有拌动机构2,拌动机构2包括电机201、转轴202、连杆203、搅拌筒204、搅拌杆205、齿轮206和齿圈207,电机201固定连接在塔体1的顶部;转轴202与电机201输出端固定连接;连杆203固定连接在转轴202外壁;搅拌筒204与转轴202转动连接;搅拌杆205固定连接在搅拌筒204外壁;齿轮206固定连接在搅拌筒204一端;齿圈207固定连接在塔体1内壁,齿轮206与齿圈207啮合连接,通过启动电机201,电机201的输出端带动转轴202转动,转轴202带动连杆203转动,连杆203带动搅拌筒204转动,搅拌筒204带动搅拌杆205和齿轮206转动,由于齿轮206与齿圈207啮合连接,使得搅拌杆205和搅拌筒204同时发生自转,进而对吸收液进行拌动,使吸收液喷淋更加全面,废气处理效果更佳,电机201与外界电源电性连接;

[0035] 塔体1的外部设置有过滤机构3,过滤机构3包括过滤箱301和水箱302,过滤箱301和水箱302固定连接在塔体1的外侧,过滤箱301的进气口固定连接有进气管303,过滤箱301上滑动安装有过滤板304,过滤箱301和水箱302之间固定连接有输送管305,水箱302与塔体1之间固定连接有出气管306,水箱302的进水口固定连接有入水管307,入水管307上设置有密封塞308,水箱302的出水口固定连接有出水管309,出水管309上安装有阀门310,通过设置过滤机构3,废气经过进气管303进入到过滤箱301中,废气中的颗粒被过滤板304过滤,废气在经过输送管305进入到水箱302中的水里,废气中的灰尘沉降在水中,废气在经过出气管306进入到塔体1内,防止废气中灰尘和颗粒进入到填料层8中,有效避免附着在填料层8中孔壁中,保证正常的进气效率;

[0036] 过滤箱301上开设有与过滤板304相匹配的安装槽311,安装槽311的内壁固定连接有连接杆312,过滤板304的后侧开设有卡槽313,连接杆312与卡槽313内壁插接,过滤板304的外壁固定连接有密封圈314,过滤板304的前侧固定连接有把手315,通过拉动把手315,可以将过滤板304从安装槽311内取下,便于清理过滤板304上的颗粒,密封圈314用于防止废气从过滤板304和过滤箱301之间的缝隙流出;

[0037] 塔体1上开设有出气口4,塔体1的进液口固定连接有进液管5,进液管5固定连接有环管6,环管6固定连接有喷头7,喷头7设置有若干个,若干个喷头7呈环形等距设置,塔体1的内壁安装有填料层8,填料层8设置有三个,三个填料层8等距设置,塔体1的出液口固定连接出液管9,出液管9上设置有排液阀10,填料层8上常用的填料材料有金属网格、塑料网格、陶瓷球等。

[0038] 具体的,该一种废气吸收填料塔的工作过程或工作原理为:将废气从进气管303倒入到过滤箱301中,废气中的颗粒被过滤板304过滤,废气在经过输送管305进入到水箱302中的水里,废气中的灰尘沉降在水中,废气在经过出气管306进入到塔体1内,防止废气中灰尘和颗粒进入到填料层8中,有效避免附着在填料层8中孔壁中,同时将吸收液从进液管5中导入,经过环管6由喷头7向下喷出。

[0039] 同时启动电机201,电机201的输出端带动转轴202转动,转轴202带动连杆203转动,连杆203带动搅拌筒204转动,搅拌筒204带动搅拌杆205和齿轮206转动,由于齿轮206与齿圈207啮合连接,使得搅拌杆205和搅拌筒204同时发生自转,进而对吸收液进行拌动,使吸收液喷淋更加全面,废气穿过填料层8并与吸收液发生反应,干净的气体经过出气口4排出。

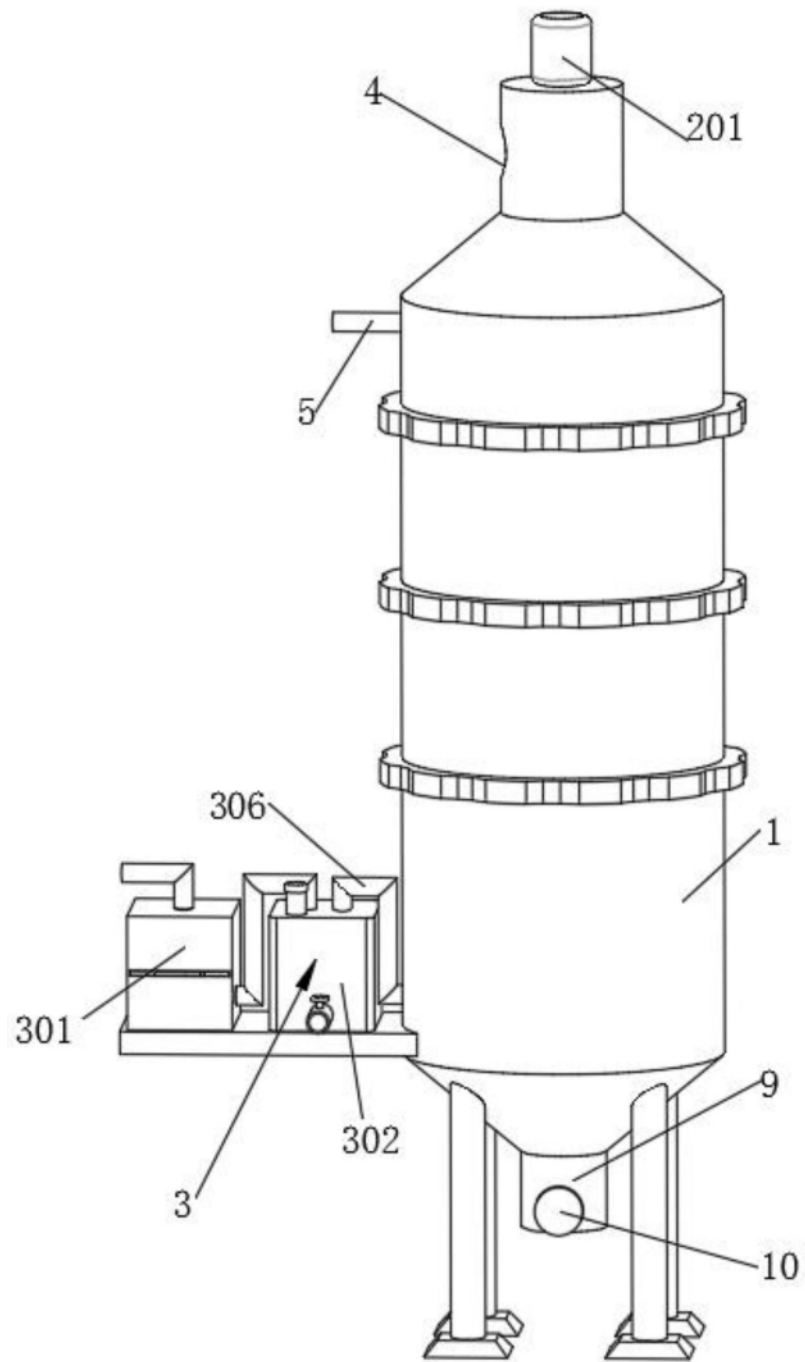


图1

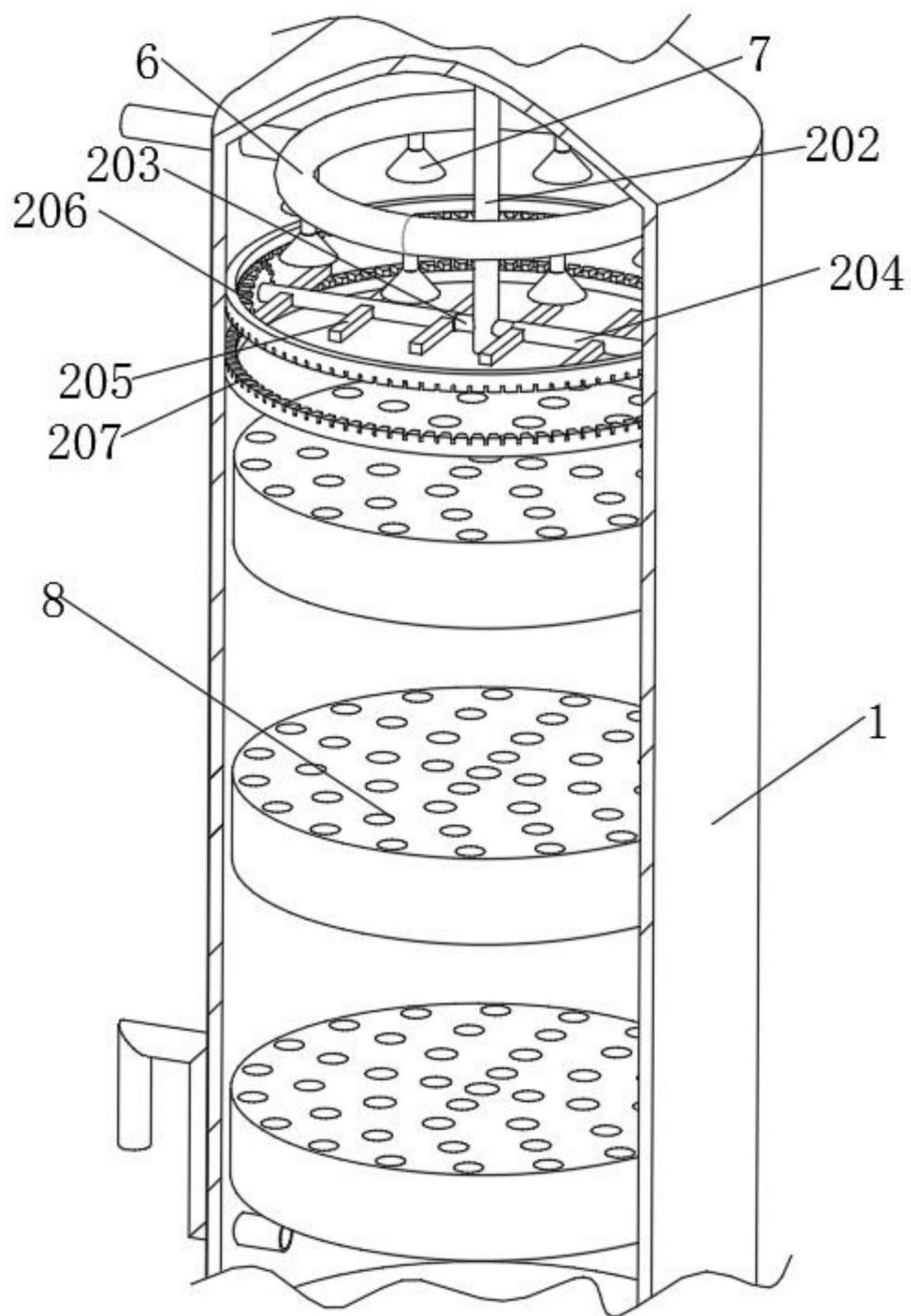


图2

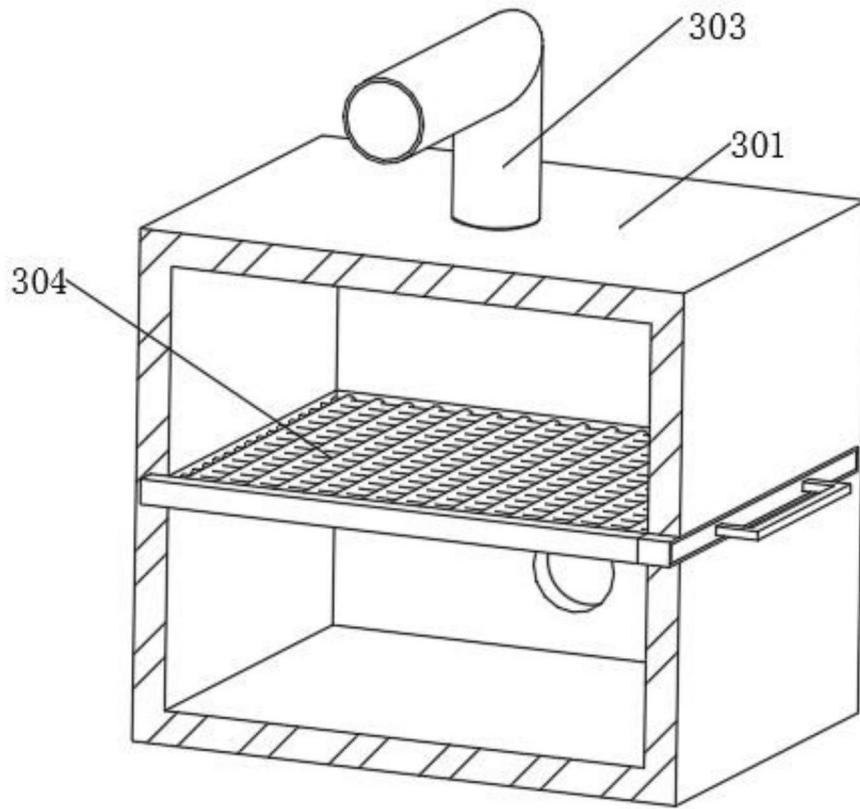


图3

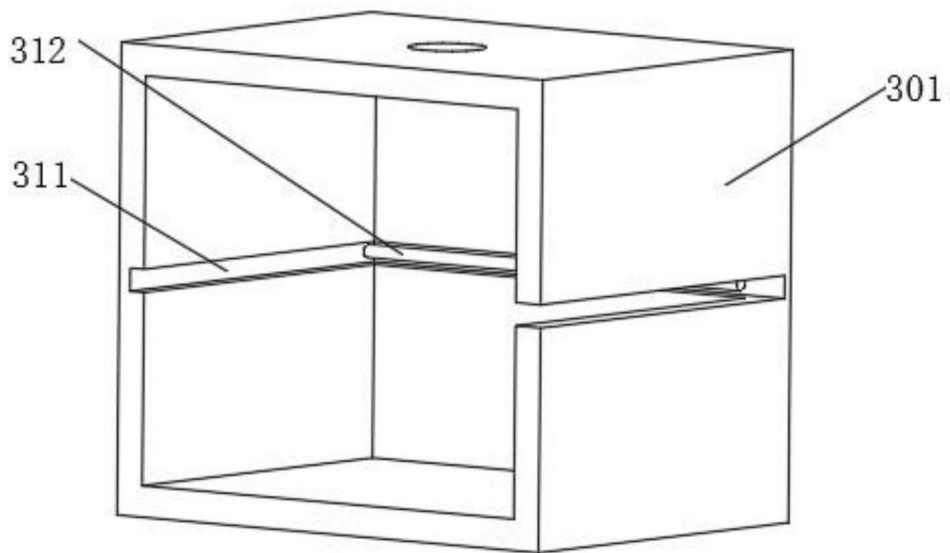


图4

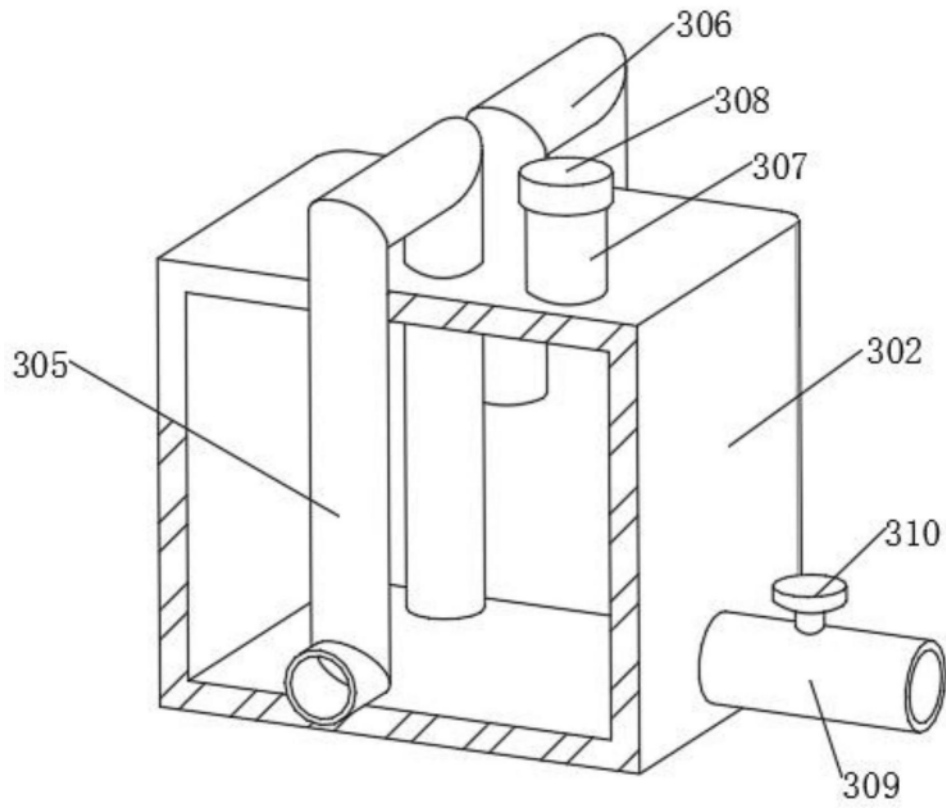


图5

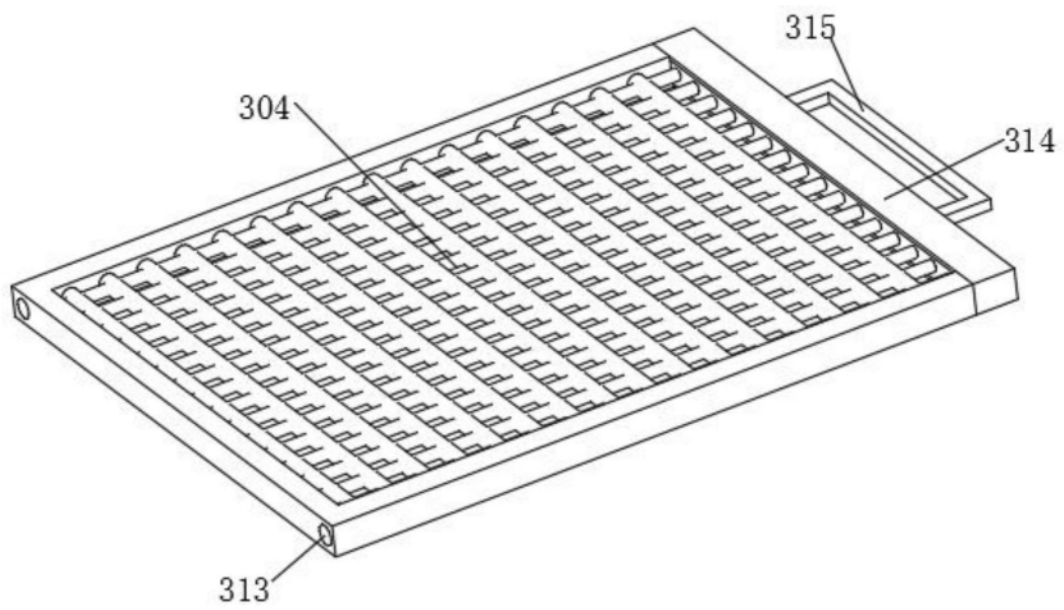


图6