(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220939146 U
(45)授权公告日 2024.05.14

(21)申请号 202322752185.9
(22)申请日 2023.10.13
(73)专利权人 海南麦克生物医药科技有限公司
地址 570100 海南省海口市龙华区金贸街道国贸玉沙路16号富豪花园C座北楼2201室
(72)发明人 邹丰敏 何子锐 陈世誉
(74)专利代理机构 徐州轻羽毛知识产权代理有限公司 32782
专利代理师 周乃鑫
(51)Int.Cl.
B01D 3/00(2006.01)
B01D 3/42(2006.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/191(2022.01)
B01F 35/32(2022.01)

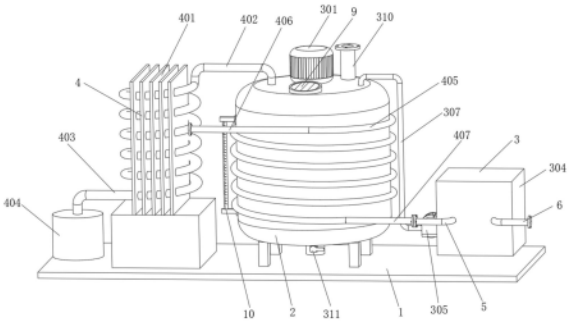
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种甲苯回收环保装置

(57)摘要

本实用新型属于甲苯回收设备领域,具体的说是一种甲苯回收环保装置,包括电机,所述电机的输出端固定安装有转轴,所述转轴的表面固定安装有刮板,所述底座的表面固定安装有水箱,所述水箱的一侧固定安装有水泵,所述水泵的输入端固定连通有进水管,所述水泵的输出端固定连通有出水管,所述蒸馏桶的内壁固定安装有喷淋管,所述喷淋管的表面固定连通有喷淋头。通过设置清洁机构,电机能够带动刮板发生转动,能够对蒸馏桶内残留的废料进行刮除清理,水泵能够把水箱内加热后的水输送至出水管内,能够通过喷淋头把热水喷淋在蒸馏桶、刮板以及搅拌叶片上,从而能够对蒸馏桶、刮板以及搅拌叶片上残留的废料进行进一步清理。



CN 220939146 U

1.一种甲苯回收环保装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的表面固定安装有蒸馏桶(2),所述蒸馏桶(2)的顶部设置有清洁机构(3),所述底座(1)的表面设置有回收机构(4);

所述清洁机构(3)包括电机(301),所述电机(301)固定安装于蒸馏桶(2)的顶部,所述电机(301)的输出端固定安装有转轴(302),所述转轴(302)的表面固定安装有刮板(303),所述底座(1)的表面固定安装有水箱(304),所述水箱(304)的一侧固定安装有水泵(305),所述水泵(305)的输入端固定连通有进水管(306),所述进水管(306)的一端与水箱(304)的表面固定连通,所述水泵(305)的输出端固定连通有出水管(307),所述出水管(307)的一端贯穿至蒸馏桶(2)的内壁,所述蒸馏桶(2)的内壁固定安装有喷淋管(308),所述喷淋管(308)的一端与进水管(306)的一端固定连通,所述喷淋管(308)的表面固定连通有喷淋头(309),所述喷淋头(309)的数量为若干个,所述蒸馏桶(2)的顶部固定连通有进料管(310),所述蒸馏桶(2)的底部固定连通有排渣管(311)。

2.根据权利要求1所述的一种甲苯回收环保装置,其特征在于:所述回收机构(4)包括冷凝器(401),所述冷凝器(401)固定安装于底座(1)的表面,所述蒸馏桶(2)的顶部固定连通有出气管(402),所述出气管(402)的一端与冷凝器(401)的输入端固定连通,所述冷凝器(401)的输出端固定安装有导流管(403),所述底座(1)的表面固定安装有收集箱(404),所述导流管(403)的一端与收集箱(404)的顶部固定连通,所述蒸馏桶(2)的表面固定安装有盘管(405),所述盘管(405)的一端固定连通有进热管(406),所述盘管(405)的另一端固定连通有连接管(407)。

3.根据权利要求2所述的一种甲苯回收环保装置,其特征在于:所述水箱(304)的内壁固定安装有集热管组(5),所述集热管组(5)的一端与连接管(407)的一端固定连通,所述集热管组(5)的另一端固定连通有排热管(6)。

4.根据权利要求3所述的一种甲苯回收环保装置,其特征在于:所述集热管组(5)的表面固定安装有集热片(7),所述集热片(7)的数量为若干个。

5.根据权利要求1所述的一种甲苯回收环保装置,其特征在于:所述转轴(302)的表面固定安装有搅拌叶片(8),所述搅拌叶片(8)的数量为若干个。

6.根据权利要求1所述的一种甲苯回收环保装置,其特征在于:所述蒸馏桶(2)的顶部设置有观察窗(9),所述观察窗(9)采用钢化玻璃材料制成。

7.根据权利要求1所述的一种甲苯回收环保装置,其特征在于:所述蒸馏桶(2)的表面固定连通有液位计(10)。

一种甲苯回收环保装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及甲苯回收设备领域,具体是一种甲苯回收环保装置。

背景技术

[0002] 甲苯是一种无色透明的液体,属于芳香烃类物质,它具有强烈的苯香味,可以溶于大多数有机溶剂,不溶于水,甲苯可以在自然界中以不同的形式存在,如石油中的天然甲苯、挥发性有机化合物的成分,或者作为燃料和溶剂的化学产品,在许多工业领域有广泛应用,它是合成塑料、橡胶、纤维和化学药品的重要原料之一,同时,甲苯还用于油漆、涂料、油墨、胶粘剂和清洁剂等日常工业和生活用品的生产中。

[0003] 甲苯排放会对环境造成污染,为了保护环境,需要使用回收装置对混合废液中的甲苯进行蒸馏回收,混合废液中通常带有大量废料,甲苯回收过程中会有部分废料附着在蒸馏桶内,长期使用时容易造成废料大量积垢在蒸馏桶内,不仅增加了回收装置运行时的阻力,而且降低了混合废液与蒸馏桶表面的传热效率,影响了甲苯回收的效率;因此,针对上述问题提出一种甲苯回收环保装置。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,甲苯回收过程中会有部分废料附着在蒸馏桶内,长期使用时容易造成废料大量积垢在蒸馏桶内,不仅增加了回收装置运行时的阻力,而且降低了混合废液与蒸馏桶表面的传热效率,影响了甲苯回收的效率的问题,本实用新型提出一种甲苯回收环保装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种甲苯回收环保装置,包括底座,所述底座的表面固定安装有蒸馏桶,所述蒸馏桶的顶部设置有清洁机构,所述底座的表面设置有回收机构;

[0006] 所述清洁机构包括电机,所述电机固定安装于蒸馏桶的顶部,所述电机的输出端固定安装有转轴,所述转轴的表面固定安装有刮板,所述底座的表面固定安装有水箱,所述水箱的一侧固定安装有水泵,所述水泵的输入端固定连通有进水管,所述进水管的一端与水箱的表面固定连通,所述水泵的输出端固定连通有出水管,所述出水管的一端贯穿至蒸馏桶的内壁,所述蒸馏桶的内壁固定安装有喷淋管,所述喷淋管的一端与进水管的一端固定连通,所述喷淋管的表面固定连通有喷淋头,所述喷淋头的数量为若干个,所述蒸馏桶的顶部固定连通有进料管,所述蒸馏桶的底部固定连通有排渣管。

[0007] 作为优选,所述回收机构包括冷凝器,所述冷凝器固定安装于底座的表面,所述蒸馏桶的顶部固定连通有出气管,所述出气管的一端与冷凝器的输入端固定连通,所述冷凝器的输出端固定安装有导流管,所述底座的表面固定安装有收集箱,所述导流管的一端与收集箱的顶部固定连通,所述蒸馏桶的表面固定安装有盘管,所述盘管的一端固定连通有进热管,所述盘管的另一端固定连通有连接管。

[0008] 作为优选,所述水箱的内壁固定安装有集热管组,所述集热管组的一端与连接管

的一端固定连通,所述集热管组的另一端固定连通有排热管。

[0009] 通过连接管与集热管组的固定连通,能够使热油输送至集热管组内,从而能够对水箱内的水进行加热,从而能够有益于对蒸馏桶清洗的效果。

[0010] 作为优选,所述集热管组的表面固定安装有集热片,所述集热片的数量为若干个。

[0011] 作为优选,所述转轴的表面固定安装有搅拌叶片,所述搅拌叶片的数量为若干个。

[0012] 通过设置若干个搅拌叶片,转轴转动能够带动搅拌叶片发生转动,从而能够对蒸馏桶内的混合废液进行搅拌,从而能够加快混合废液加热升温的速度和混合废液加热的均匀度,能够提高甲苯由液态转变为气态的速度。

[0013] 作为优选,所述蒸馏桶的顶部设置有观察窗,所述观察窗采用钢化玻璃材料制成。

[0014] 作为优选,所述蒸馏桶的表面固定连通有液位计。

[0015] 本实用新型的有益之处在于:

[0016] 1.本实用新型通过设置清洁机构,电机能够带动刮板发生转动,从而能够对蒸馏桶内残留的废料进行刮除清理,水泵能够把水箱内加热后的水输送至出水管内,通过出水管与喷淋架的固定连通,能够把热水输送至喷淋架内,从而能够通过喷淋头把热水喷淋在蒸馏桶、刮板以及搅拌叶片上,从而能够对蒸馏桶、刮板以及搅拌叶片上残留的废料进行进一步清理,通过设置的排渣管,能够方便排放蒸馏桶内的废液,从而能够避免废料在蒸馏桶内大量积垢,能够减少回收装置运行的的阻力,能够提高混合废液与蒸馏桶表面的传热效率,从而能够提高甲苯回收的效率。

[0017] 2.本实用新型通过设置若干个搅拌叶片,转轴转动能够带动搅拌叶片发生转动,从而能够对蒸馏桶内的混合废液进行搅拌,从而能够加快混合废液加热升温的速度和混合废液加热的均匀度,能够提高甲苯由液态转变为气态的速度,从而能够有益于甲苯的回收。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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它的附图。

[0019] 图1为本实用新型的甲苯回收环保装置的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的蒸馏桶内部的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的电机的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的清洗机构的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的水箱内部的结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、蒸馏桶;3、清洁机构;301、电机;302、转轴;303、刮板;304、水箱;305、水泵;306、进水管;307、出水管;308、喷淋管;309、喷淋头;310、进料管;311、排渣管;4、回收机构;401、冷凝器;402、出气管;403、导流管;404、收集箱;405、盘管;406、进热管;407、连接管;5、集热管组;6、排热管;7、集热片;8、搅拌叶片;9、观察窗;10、液位计。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明,

[0027] 本申请实施例公开一种甲苯回收环保装置。参照图1、图2和图4,一种甲苯回收环保装置,包括底座1,底座1的表面固定安装有蒸馏桶2,蒸馏桶2的顶部设置有清洁机构3,底座1的表面设置有回收机构4;

[0028] 清洁机构3包括电机301,电机301固定安装于蒸馏桶2的顶部,电机301的输出端固定安装有转轴302,转轴302的表面固定安装有刮板303,底座1的表面固定安装有水箱304,水箱304的一侧固定安装有水泵305,水泵305的输入端固定连通有进水管306,进水管306的一端与水箱304的表面固定连通,水泵305的输出端固定连通有出水管307,出水管307的一端贯穿至蒸馏桶2的内壁,蒸馏桶2的内壁固定安装有喷淋管308,喷淋管308的一端与进水管306的一端固定连通,喷淋管308的表面固定连通有喷淋头309,喷淋头309的数量为若干个,蒸馏桶2的顶部固定连通有进料管310,蒸馏桶2的底部固定连通有排渣管311。

[0029] 参照图1和图2,回收机构4包括冷凝器401,冷凝器401固定安装于底座1的表面,蒸馏桶2的顶部固定连通有出气管402,出气管402的一端与冷凝器401的输入端固定连通,冷凝器401的输出端固定安装有导流管403,底座1的表面固定安装有收集箱404,导流管403的一端与收集箱404的顶部固定连通,蒸馏桶2的表面固定安装有盘管405,盘管405的一端固定连通有进热管406,盘管405的另一端固定连通有连接管407,通过设置进热管406,能够通过进热管406向盘管405内输送热油,从而能够对蒸馏桶2进行加热,从而能够对蒸馏桶2内混合废液进行加热,从而能够使甲苯受热由液态转化为气态,通过设置出气管402,能够把气态的甲苯流入冷凝器401内,从而能够对气态的甲苯进行冷却,从而能够使气态的甲苯转化为液态,通过设置导流管403,能够把液态的甲苯输送至收集箱404内,从而能够实现对甲苯回收的目的。

[0030] 参照图1和图5,水箱304的内壁固定安装有集热管组5,集热管组5的一端与连接管407的一端固定连通,集热管组5的另一端固定连通有排热管6,通过连接管407与集热管组5的固定连通,能够使热油输送至集热管组5内,从而能够对水箱304内的水进行加热,从而能够有益于对蒸馏桶2清洗的效果。

[0031] 参照图5,集热管组5的表面固定安装有集热片7,集热片7的数量为若干个,通过设置若干个集热片7,能够增加集热管组5的换热面积,从而能够提高集热管组5的热交换的效率,从而能够提高对水箱304内水加热的速度。

[0032] 参照图2和图3,转轴302的表面固定安装有搅拌叶片8,搅拌叶片8的数量为若干个,通过设置若干个搅拌叶片8,转轴302转动能够带动搅拌叶片8发生转动,从而能够对蒸馏桶2内的混合废液进行搅拌,从而能够加快混合废液加热升温的速度和混合废液加热的均匀度,能够提高甲苯由液态转变为气态的速度。

[0033] 参照图1和图2,蒸馏桶2的顶部设置有观察窗9,观察窗9采用钢化玻璃材料制成,通过设置钢化玻璃材质的观察窗9,能够方便工作人员观察蒸馏桶2内混合废液蒸馏回收甲苯的进度,从而能够方便工作人员根据进程调整回收流程。

[0034] 参照图1和图2,蒸馏桶2的表面固定连通有液位计10,通过设置液位计10,能够方

便查看蒸馏桶2内混合废液的添加量,从而能够方便工作人员向蒸馏桶2内添加适量的混和液。

[0035] 工作原理:通过设置进料管310,能够方便工作人员向蒸馏桶2内添加带有甲苯的混合废液,通过设置液位计10,能够方便查看蒸馏桶2内混合废液的添加量,混合废液添加完成后,通过设置进热管406,能够通过进热管406向盘管405内输送热油,从而能够对蒸馏桶2进行加热,从而能够对蒸馏桶2内混合废液进行加热,从而能够使甲苯受热由液态转化为气态,通过设置出气管402,能够使气态的甲苯流入冷凝器401内,从而能够对气态的甲苯进行冷却,从而能够使气态的甲苯转化为液态,通过设置导流管403,能够把液态的甲苯输送至收集箱404内,从而能够实现对甲苯回收的目的,工作人员启动电机301,能够带动转轴302发生转动,从而能够带动搅拌叶片8发生转动,从而能够对蒸馏桶2内的混合废液进行搅拌,从而能够加快混合废液加热升温的速度和混合废液加热的均匀度,能够提高甲苯由液态转变为气态的速度,甲苯回收完成后,工作人员启动电机301,能够带动刮板303发生转动,从而能够对蒸馏桶2内残留的废料进行刮除清理,通过连接管407与集热管组5的固定连通,能够使热油输送至集热管组5内,从而能够对水箱304内的水进行加热,工作人员启动水泵305,能够通过进水管306把水箱304内加热后的水输送至出水管307内,通过出水管307与喷淋架的固定连通,能够把热水输送至喷淋架内,从而能够通过喷淋头309把热水喷淋在蒸馏桶2、刮板303以及搅拌叶片8上,从而能够对蒸馏桶2、刮板303以及搅拌叶片8上残留的废料进行进一步清理,通过设置的排渣管311,能够方便排放蒸馏桶2内废液,从而能够避免蒸馏桶2内废料大量积垢,能够减少回收装置运行时的阻力,能够提高混合废液与蒸馏桶2传热效率,从而能够提高甲苯回收的效率。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

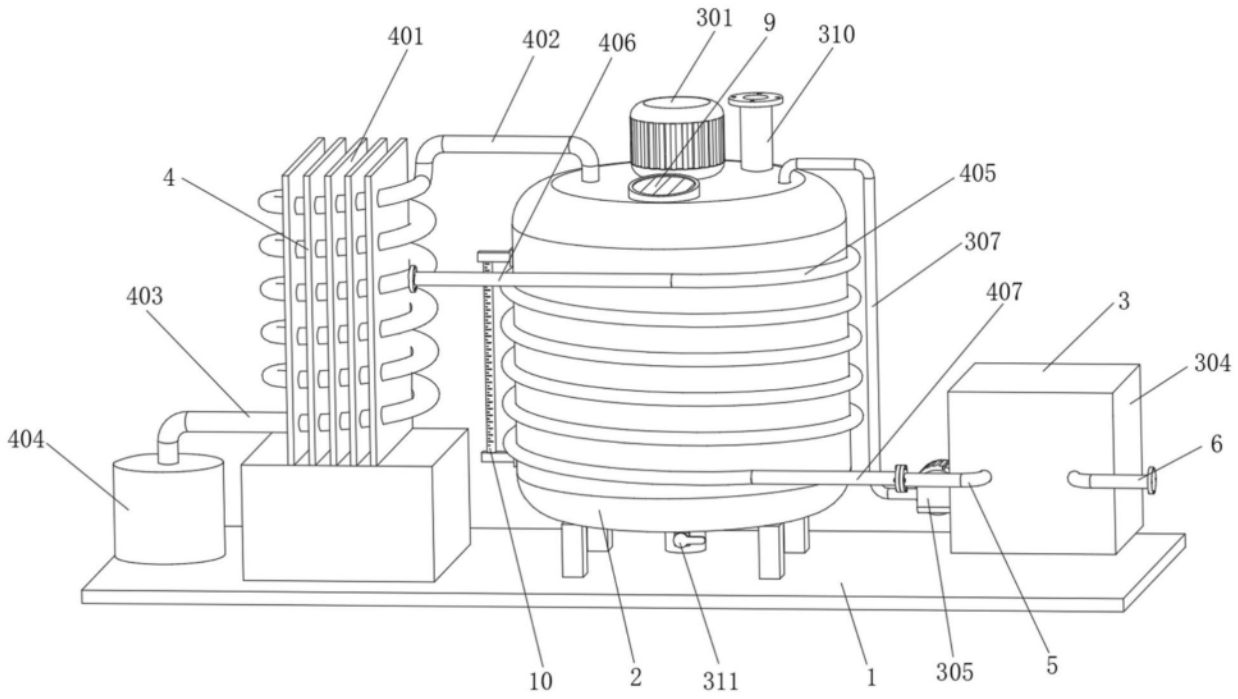


图1

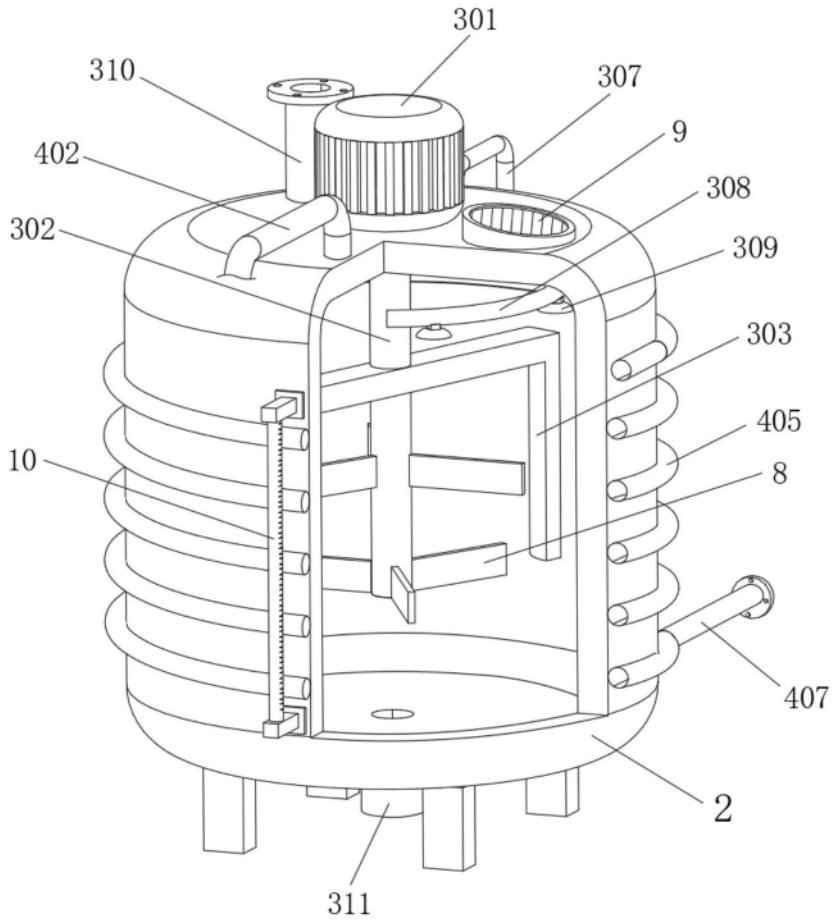


图2

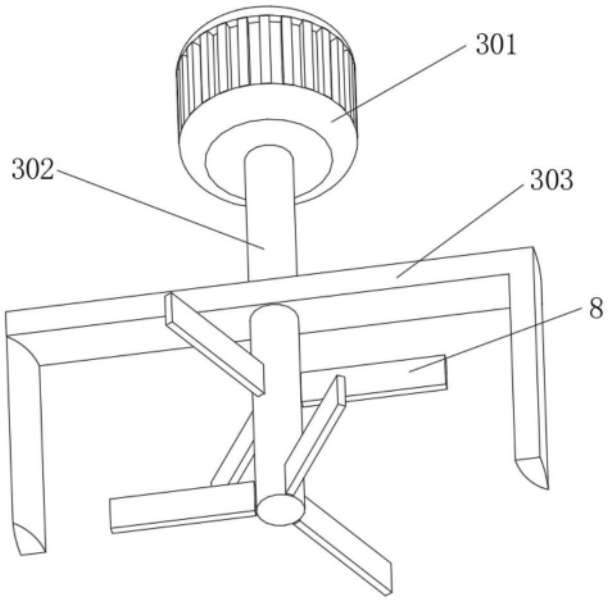


图3

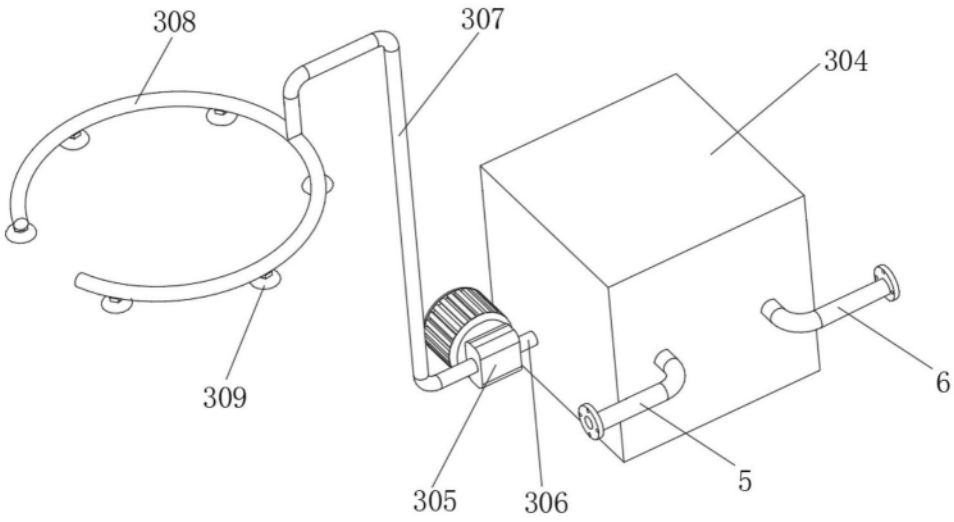


图4

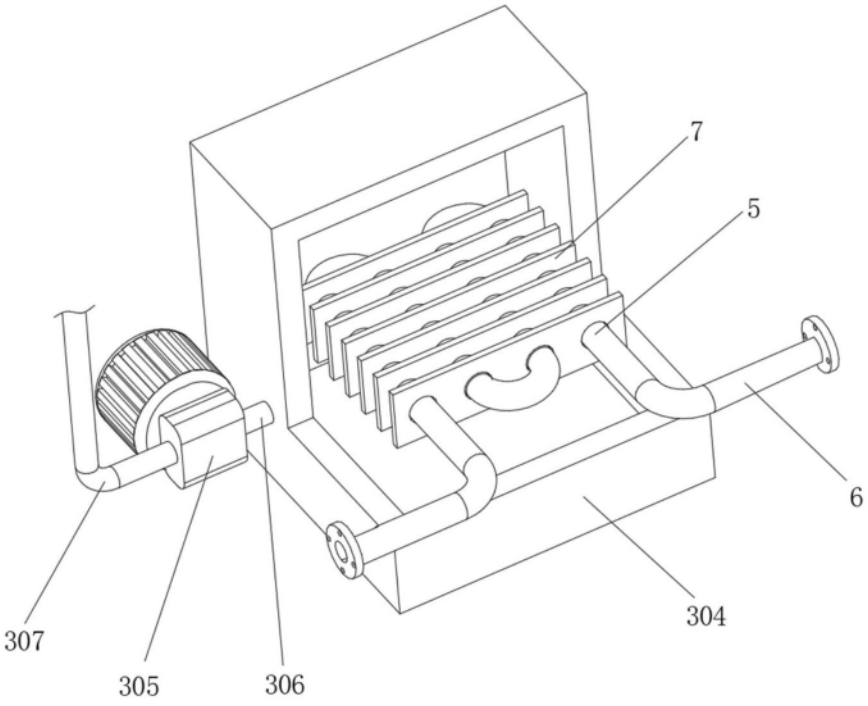


图5