



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218516722 U

(45) 授权公告日 2023.02.24

(21) 申请号 202222674837.7

(22) 申请日 2022.10.11

(73) 专利权人 山东贵玉复合材料有限公司

地址 277605 山东省济宁市微山县付村镇  
矿北工业区

(72) 发明人 张良营

(74) 专利代理机构 济宁汇景知识产权代理事务

所(普通合伙) 37254

专利代理人 侯爱青

(51) Int.Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

B01D 53/74 (2006.01)

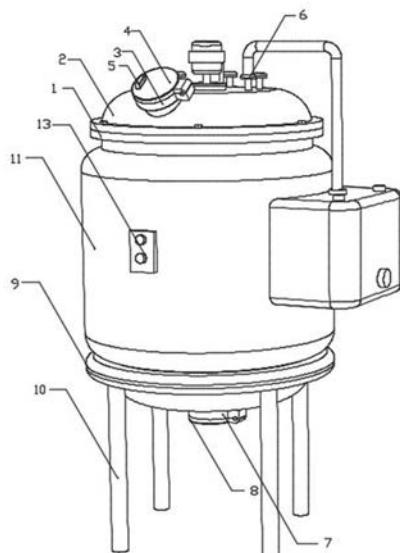
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种聚合氯化铝反应釜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种聚合氯化铝反应釜，涉及反应釜技术领域，包括釜体，釜体的顶端通过若干个固定螺栓固定连接有釜盖，釜盖的一侧固定连接有进料管，进料管的一侧通过转动轴转动连接有进料盖，进料盖顶端的中部固定设有把手，釜盖顶端的中部设有处理组件，釜体底端的中部固定连接有出料管，出料管的一侧通过转动轴转动连接有出料盖，釜体的表面固定连接有保温罩，保温罩的内部固定设有若干个加热管，本实用新型的有益效果是：中和箱内部的中和药剂对反应釜内聚合产生的化学气体进行中和处理，使得化学气体经过处理后达到安全排放的标准；搅拌机构对反应釜内部的原料进行充分的搅拌，充分接触，提高聚合氯化铝的生产效率。



1. 一种聚合氯化铝反应釜，包括釜体(1)，其特征在于，所述釜体(1)的顶端通过若干个固定螺栓固定连接有釜盖(2)，所述釜盖(2)的一侧固定连接有进料管(3)，所述进料管(3)的一侧通过转动轴转动连接有进料盖(4)，所述进料盖(4)顶端的中部固定设有把手(5)，所述釜盖(2)顶端的中部设有处理组件(6)，所述釜体(1)底端的中部固定连接有出料管(7)，所述出料管(7)的一侧通过转动轴转动连接有出料盖(8)，所述釜体(1)的表面固定连接有保温罩(11)，所述保温罩(11)的内部固定设有若干个加热管(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种聚合氯化铝反应釜，其特征在于：所述处理组件(6)包括固定盘(601)、若干个连接管(602)、连接柱(603)、固定环(604)、搅拌机构(605)、导气管(606)、中和箱(607)、出料口(608)、进料口(609)和排气口(610)，所述固定盘(601)的边侧与釜盖(2)顶端的中部固定连接，所述固定盘(601)的顶端固定设有若干个连接管(602)，所述固定盘(601)顶端的中部与连接柱(603)的一端固定连接，所述连接柱(603)的另一端与固定环(604)的一侧固定连接，所述固定环(604)的内壁设有搅拌机构(605)，其中一个所述连接管(602)的顶端与导气管(606)的一端固定连接，所述导气管(606)的另一端与中和箱(607)顶端的中部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种聚合氯化铝反应釜，其特征在于：所述搅拌机构(605)包括驱动电机(60501)、搅拌轴(60502)、两个安装环(60503)、四个搅拌刮片(60504)、三个连接曲柄(60505)和三个搅拌板(60506)，所述驱动电机(60501)的中部与固定环(604)的内壁固定连接，所述驱动电机(60501)的输出端与搅拌轴(60502)的顶端固定连接，所述搅拌轴(60502)的中部和底部分别与两个安装环(60503)的内壁固定连接，两个所述安装环(60503)的两侧均固定设有搅拌刮片(60504)，所述搅拌轴(60502)底端的表面与三个连接曲柄(60505)的一端固定连接，三个所述连接曲柄(60505)的另一端分别与三个搅拌板(60506)的中部固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种聚合氯化铝反应釜，其特征在于：所述中和箱(607)的另一侧与保温罩(11)的表面固定连接，所述中和箱(607)顶端的两侧分别固定连接有出料口(608)和排气口(610)，所述中和箱(607)底部的一侧固定设有出料口(608)。

5. 根据权利要求3所述的一种聚合氯化铝反应釜，其特征在于：四个所述搅拌刮片(60504)的一端均与釜体(1)的内壁滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种聚合氯化铝反应釜，其特征在于：所述釜体(1)的底部固定连接有支撑环(9)，所述支撑环(9)的底端固定设有四个支撑柱(10)。

7. 根据权利要求3所述的一种聚合氯化铝反应釜，其特征在于：所述釜体(1)表面的中部固定连接有开关面板(13)，所述开关面板(13)的表面分别设有加热开关和搅拌开关，若干个所述加热管(12)均通过加热开关与电源电性连接，所述驱动电机(60501)通过搅拌开关与电源电性连接。

## 一种聚合氯化铝反应釜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种反应釜,特别涉及一种聚合氯化铝反应釜,属于反应釜技术领域。

### 背景技术

[0002] 聚合氯化铝是一种净水材料,无机高分子混凝剂,在形态上又可以分为固体和液体两种。固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色,液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。不同颜色的聚合氯化铝在应用及生产技术上也有较大的区别,一般合成聚合氯化铝时,均是将原料投入反应釜中进行化学反应,因此反应釜是制备聚合氯化铝的重要设备,反应釜中物料由于是固体极易在釜底产生堆积,引起反应效率较低,原料反应不完全等情况。

[0003] 其中申请号为“CN201921058738.8”所公开的“聚合氯化铝反应釜”也是日益成熟的技术,其“包括釜体,所述的釜体顶部设置有固体料口和液体料口、排气口,所述的釜体内安装有搅拌轴,所述的搅拌轴上端与安装在釜体顶部的搅拌电机相连,所述的釜体侧面底部设置有排料口,所述的釜体底部为中间高周边低的锥形,所述的搅拌轴底部安装有与釜体底部形状相适应的第一搅拌桨,所述的搅拌轴中部和上部安装有第二搅拌桨,总体上,本实用新型具有结构简单,使用方便快捷,通过料斗有效避免粉尘飞散,对固体原料进行筛选,充分利用原料,独特的反应釜和搅拌桨能够对原料进行充分搅拌,提高反应效率,放料方便快捷,具有极高的使用价值的优点”,但是该装置在实际使用时还存在以下缺陷:

[0004] 1)由于聚合氯化铝在反应釜中合成时会产生有害的气体,该装置直接将气体排放到空气中,没有对气体进行处理。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种聚合氯化铝反应釜,以解决上述背景技术中提出的没有对排出气体进行处理的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种聚合氯化铝反应釜,包括釜体,所述釜体的顶端通过若干个固定螺栓固定连接有釜盖,所述釜盖的一侧固定连接有进料管,所述进料管的一侧通过转动轴转动连接有进料盖,所述进料盖顶端的中部固定设有把手,所述釜盖顶端的中部设有处理组件,所述釜体底端的中部固定连接有出料管,所述出料管的一侧通过转动轴转动连接有出料盖,所述釜体的表面固定连接有保温罩,所述保温罩的内部固定设有若干个加热管。

[0007] 优选的,所述处理组件包括固定盘、若干个连接管、连接柱、固定环、搅拌机构、导气管、中和箱、出料口、进料口和排气口,所述固定盘的边侧与釜盖顶端的中部固定连接,所述固定盘的顶端固定设有若干个连接管,所述固定盘顶端的中部与连接柱的一端固定连接,所述连接柱的另一端与固定环的一侧固定连接,所述固定环的内壁设有搅拌机构,其中一个所述连接管的顶端与导气管的一端固定连接,所述导气管的另一端与中和箱顶端的中

部固定连接。

[0008] 优选的，所述搅拌机构包括驱动电机、搅拌轴、两个安装环、四个搅拌刮片、三个连接曲柄和三个搅拌板，所述驱动电机的中部与固定环的内壁固定连接，所述驱动电机的输出端与搅拌轴的顶端固定连接，所述搅拌轴的中部和底部分别与两个安装环的内壁固定连接，两个所述安装环的两侧均固定设有搅拌刮片，所述搅拌轴底端的表面与三个连接曲柄的一端固定连接，三个所述连接曲柄的另一端分别与三个搅拌板的中部固定连接。

[0009] 优选的，所述中和箱的另一侧与保温罩的表面固定连接，所述中和箱顶端的两侧分别固定连接有出料口和排气口，所述中和箱底部的一侧固定设有出料口。

[0010] 优选的，四个所述搅拌刮片的一端均与釜体的内壁滑动连接。

[0011] 优选的，所述釜体的底部固定连接有支撑环，所述支撑环的底端固定设有四个支撑柱。

[0012] 优选的，所述釜体表面的中部固定连接有开关面板，所述开关面板的表面分别设有加热开关和搅拌开关，若干个所述加热管均通过加热开关与电源电性连接，所述驱动电机通过搅拌开关与电源电性连接。

[0013] 与相关技术相比较，本实用新型提供的一种聚合氯化铝反应釜具有如下有益效果：

[0014] 1、通过中和箱内部添加的中和药剂可以对反应釜内聚合产生的化学气体进行中和，使得化学气体经过处理后达到安全排放的标准；

[0015] 2、通过搅拌机构对反应釜内部的原料进行充分的搅拌，使得生产原料充分接触，提高聚合氯化铝的生产效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型处理组件的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型搅拌机构的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的剖面结构示意图。

[0020] 图中：1、釜体；2、釜盖；3、进料管；4、进料盖；5、把手；6、处理组件；601、固定盘；602、连接管；603、连接柱；604、固定环；605、搅拌机构；60501、驱动电机；60502、搅拌轴；60503、安装环；60504、搅拌刮片；60505、连接曲柄；60506、搅拌板；606、导气管；607、中和箱；608、出料口；609、进料口；610、排气口；7、出料管；8、出料盖；9、支撑环；10、支撑柱；11、保温罩；12、加热管；13、开关面板。

## 具体实施方式

[0021] 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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1：

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供了一种聚合氯化铝反应釜，包括釜体1，釜体1的顶

端通过若干个固定螺栓固定连接有釜盖2,釜盖2的一侧固定连接有进料管3,进料管3的一侧通过转动轴转动连接有进料盖4,进料盖4顶端的中部固定设有把手5,釜盖2顶端的中部设有处理组件6,釜体1底端的中部固定连接有出料管7,出料管7的一侧通过转动轴转动连接有出料盖8,釜体1的表面固定连接有保温罩11,保温罩11的内部固定设有若干个加热管12;

[0024] 釜体1的底部固定连接有支撑环9,支撑环9的底端固定设有四个支撑柱10;

[0025] 处理组件6包括固定盘601、若干个连接管602、连接柱603、固定环604、搅拌机构605、导气管606、中和箱607、出料口608、进料口609和排风口610,固定盘601的边侧与釜盖2顶端的中部固定连接,固定盘601的顶端固定设有若干个连接管602,固定盘601顶端的中部与连接柱603的一端固定连接,连接柱603的另一端与固定环604的一侧固定连接,固定环604的内壁设有搅拌机构605,其中一个连接管602的顶端与导气管606的一端固定连接,导气管606的另一端与中和箱607顶端的中部固定连接;

[0026] 中和箱607的另一侧与保温罩11的表面固定连接,中和箱607顶端的两侧分别固定连接有出料口608和排风口610,中和箱607底部的一侧固定设有出料口608;

[0027] 釜体1表面的中部固定连接有开关面板13,开关面板13的表面分别设有加热开关和搅拌开关,若干个加热管12均通过加热开关与电源电性连接;

[0028] 具体的,如图1、图2、图3、图4所示,首先通过若干个加热管12对釜体1进行加热,维持附体内部反应的温度,其次搅拌机构605对釜体1中的原料进行搅拌,使得原料充分接触反应,接着随着釜体1内部的反应,会释放化学气体,有害的化学气体上升通过其中一个连接管602进入导气管606中,气体通过导气管606进入中和箱607,气体会与中和箱607内部的化学药品进行中和反应,生成无害的化学物质,接着无害气体通过排风口610排出到空气中,保护工作人员工作环境的安全。

[0029] 实施例2:

[0030] 搅拌机构605包括驱动电机60501、搅拌轴60502、两个安装环60503、四个搅拌刮片60504、三个连接曲柄60505和三个搅拌板60506,驱动电机60501的中部与固定环604的内壁固定连接,驱动电机60501的输出端与搅拌轴60502的顶端固定连接,搅拌轴60502的中部和底部分别与两个安装环60503的内壁固定连接,两个安装环60503的两侧均固定设有搅拌刮片60504,搅拌轴60502底端的表面与三个连接曲柄60505的一端固定连接,三个连接曲柄60505的另一端分别与三个搅拌板60506的中部固定连接;

[0031] 四个搅拌刮片60504的一端均与釜体1的内壁滑动连接;

[0032] 驱动电机60501通过搅拌开关与电源电性连接;

[0033] 具体的,如图1、图2、图3、图4所示,首先驱动电机60501的输出端带动搅拌轴60502转动,其次搅拌轴60502带动中部和底部的安装环60503转动,由于两个安装环60503的两侧均固定连接有搅拌刮片60504,同时搅拌轴60502带动底端的三个连接曲柄60505转动,接着通过四个搅拌刮片60504与三个搅拌板60506的转动对釜体1内部的原料进行搅拌,使得内部的原料充分的接触,提高聚合氯化铝生产效率。

[0034] 工作原理:具体使用时,本实用新型一种聚合氯化铝反应釜,首先旋转进料盖4,将需要聚合氯化铝的原料从进料管3处添加进釜体1中,其次关闭进料盖4后通过连接管602添加剩余的反应原料,接着按下加热开关,若干个加热管12开始升温,对釜体1的内部进行加

热,接着按下搅拌开关,驱动电机60501的输出端带动搅拌轴60502转动,搅拌轴60502带动中部和底部的安装环60503转动,同时搅拌轴60502带动底端的三个连接曲柄60505转动,由于两个安装环60503的两侧均固定连接有搅拌刮片60504,接着通过四个搅拌刮片60504与三个搅拌板60506的转动对釜体1内部的原料进行搅拌,使得内部的原料更加充分的接触,此过程中四个搅拌刮片60504的另一端均与釜体1的内壁滑动连接,避免原料附着在釜体1内壁,随着内部反应的持续发生,会产生有害的化学气体,接着气体通过导气管606进入中和箱607,气体会与中和箱607内部的化学药品进行中和反应,最终生成无害的化学物质,接着无害气体通过排气口610排出到空气中,反应完成后旋转出料盖8,通过出料管7取出聚合氯化铝,保护工作人员的安全,通过搅拌机构605可以使得原料充分接触反应,提高聚合氯化铝的生产效率。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

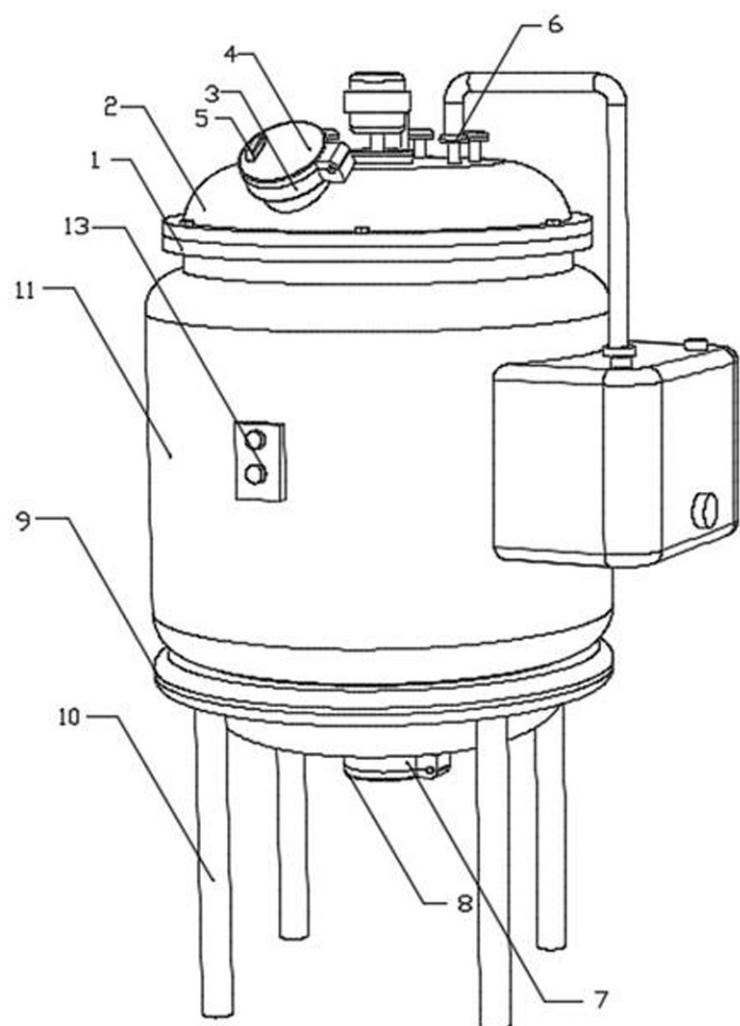


图 1

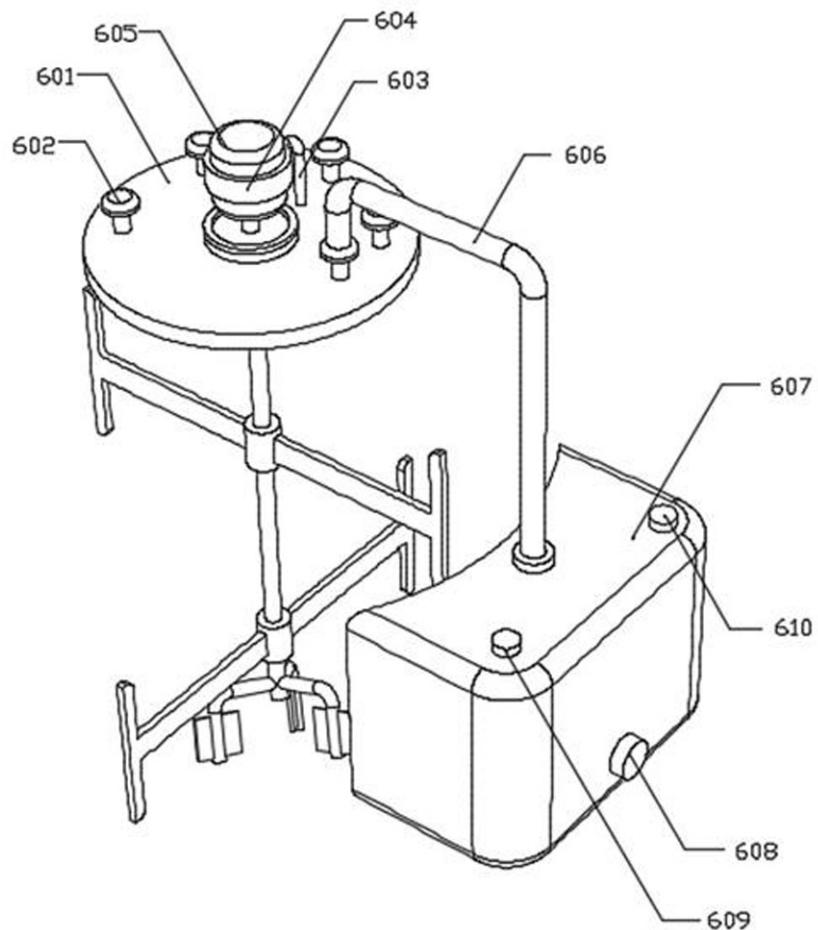


图 2

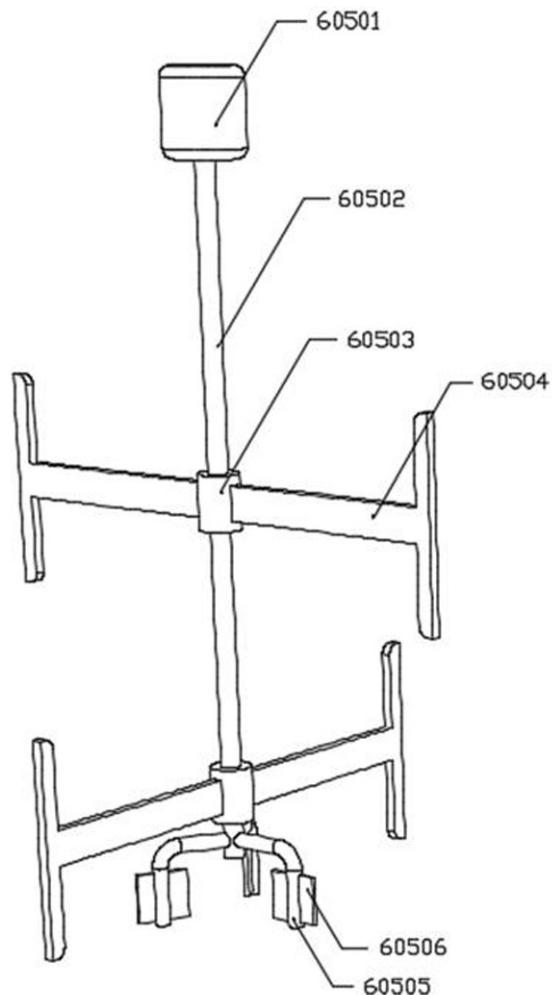


图 3

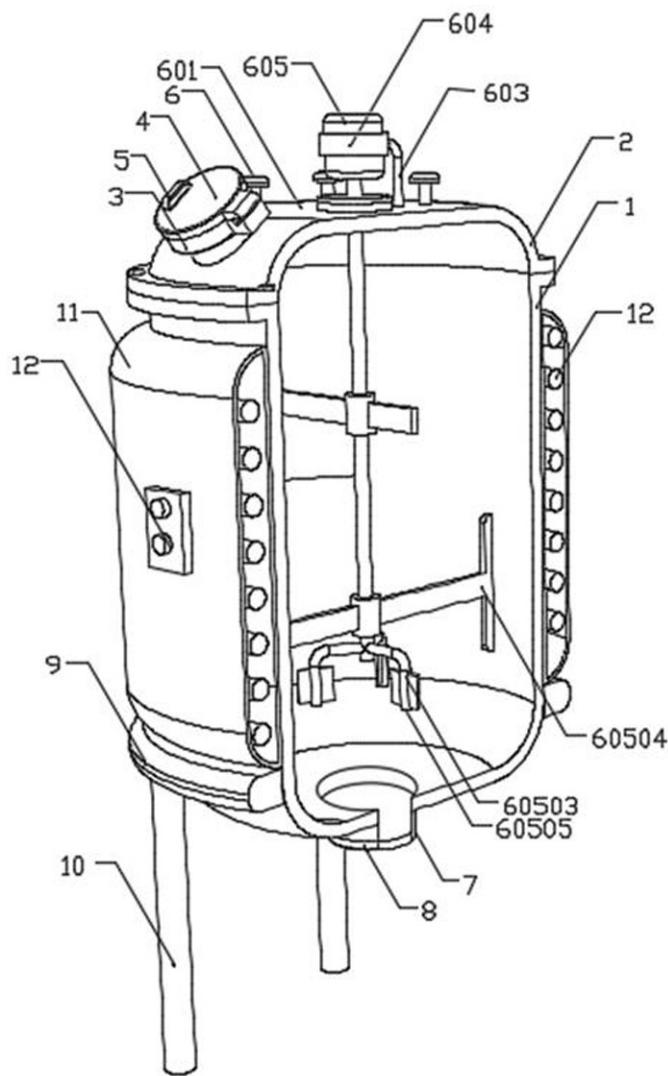


图 4