



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118477351 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202410931607.5

C07C 53/128 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.12

B01D 36/04 (2006.01)

(71) 申请人 安徽恒光聚氨酯材料有限公司

B01D 11/04 (2006.01)

地址 247100 安徽省池州市东至县香隅镇  
香隅化工园区安徽恒光聚氨酯材料有  
限公司

B01D 36/00 (2006.01)

(72) 发明人 任浩军 李振 王斌 陈良勇

(74) 专利代理机构 合肥英特力化合物知识产权  
代理有限公司 34375

专利代理师 盖贝贝 孙健

(51) Int. Cl.

B01D 21/01 (2006.01)

C07C 51/42 (2006.01)

C07C 51/47 (2006.01)

C07C 51/48 (2006.01)

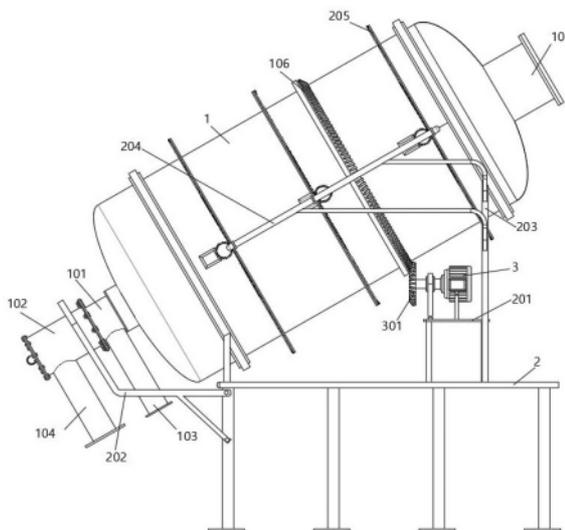
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种辛酸亚锡的提纯系统及其提纯方法

(57) 摘要

本发明公开了一种辛酸亚锡的提纯系统及其提纯方法,包括沉淀分离罐和水洗罐,所述沉淀分离罐倾斜转动安装在支撑底座的顶端,沉淀分离罐的一端设有进料口,沉淀分离罐的另一端转动连接有出料口,出料口一侧水平高度小于进料口一侧水平高度,且出料口上固定有过滤器,过滤器上连接有滤液排放口,出料口上还连接有冲洗液排放口,所述出料口与过滤器通过第一支撑架与支撑底座固定,过滤器内部安装有滤芯,且设有滤芯更换口。本发明经过沉淀分离罐能够去除四价锡化合物杂质,再经过多次水洗之后,去除氯化亚锡杂质,从而完成提纯,能够有效的提高产品的纯度,提高产品的品质。



1. 一种辛酸亚锡的提纯系统,包括沉淀分离罐(1)和水洗罐(6),其特征在于:所述沉淀分离罐(1)倾斜转动安装在支撑底座(2)的顶端,沉淀分离罐(1)的一端设有进料口(105),沉淀分离罐(1)的另一端转动连接有出料口(101),出料口(101)一侧水平高度小于进料口(105)一侧水平高度,且出料口(101)上固定有过滤器(102),所述沉淀分离罐(1)的内部等距分布有多个圆形搅拌盘(4),圆形搅拌盘(4)上开设有多个漏孔(401),圆形搅拌盘(4)转动安装在沉淀分离罐(1)的内部,且圆形搅拌盘(4)的一侧转轴延伸至沉淀分离罐(1)的外部且固定有直齿轮(402),所述支撑底座(2)的顶端通过第三支撑架(203)固定有连接横杆(204),连接横杆(204)上固定有多个直齿环(205),多个直齿环(205)与多个直齿轮(402)一一对应啮合;

所述水洗罐(6)的顶端分别设有物料添加口(602)和进水口(601),水洗罐(6)的顶端内壁上转动安装有搅拌器(7),水洗罐(6)的内部靠近顶端位置安装有环形安装架(9),环形安装架(9)上固定安装有环形管(901),环形管(901)的内侧开设有环形缺口(902),且环形管(901)内部设有与环形缺口(902)对应的挡环(903),挡环(903)的内侧固定有多根水平引流管(904),水平引流管(904)靠近搅拌器(7)的一端穿过环形缺口(902)且与搅拌器(7)固定,环形管(901)与进水口(601)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种辛酸亚锡的提纯系统,其特征在于:所述过滤器(102)上连接有滤液排放口(104),出料口(101)上还连接有冲洗液排放口(103),过滤器(102)通过第一支撑架(202)与支撑底座(2)固定,过滤器(102)内部安装有滤芯,且设有滤芯更换口。

3. 根据权利要求1所述的一种辛酸亚锡的提纯系统,其特征在于:所述沉淀分离罐(1)的外部固定有锥齿环(106),支撑底座(2)的顶端通过第二支撑架(201)固定有第一旋转电机(3),第一旋转电机(3)的输出端固定有第一锥齿轮(301),第一锥齿轮(301)与锥齿环(106)啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种辛酸亚锡的提纯系统,其特征在于:所述圆形搅拌盘(4)上安装有第一转轴(403),第一转轴(403)的两端分别延伸至圆形搅拌盘(4)的两侧,且第一转轴(403)靠近进料口(105)的一端固定有刮板(405),第一转轴(403)的另一端固定有第二锥齿轮(404),第二锥齿轮(404)位于防护罩中,且防护罩上转动安装有第二转轴(406),第二转轴(406)的一端固定有第三锥齿轮(407),第三锥齿轮(407)与第二锥齿轮(404)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种辛酸亚锡的提纯系统,其特征在于:所述第二转轴(406)的另一端固定有第一圆弧板(408),沉淀分离罐(1)的外壁上固定有第二旋转电机(5),第二旋转电机(5)的输出端连接有驱动轴(501),驱动轴(501)延伸至沉淀分离罐(1)的内部且分别固定有第二圆弧板(502)和第三圆弧板(503),第一圆弧板(408)延伸至第二圆弧板(502)和第三圆弧板(503)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种辛酸亚锡的提纯系统,其特征在于:所述水洗罐(6)的底端设有排放口(603),水洗罐(6)还包括循环泵(8),循环泵(8)的进液管(801)与排放口(603)连通,循环泵(8)的出液管(802)与进水口(601)连通,出液管(802)上还设有加水分支管(803)。

7. 根据权利要求6所述的一种辛酸亚锡的提纯系统,其特征在于:所述水洗罐(6)上设有保温夹层(604),水洗罐(6)的一侧设有热媒进入管(605),水洗罐(6)的另一侧设有热媒排出管(606),热媒进入管(605)和热媒排出管(606)与保温夹层(604)连通。

8. 一种辛酸亚锡的提纯方法,应用于如权利要求1-7任意一项所述的一种辛酸亚锡的提纯系统,其特征在于,包括以下步骤:

S1:将含有杂质的辛酸亚锡通过进料口(105)加入至沉淀分离罐(1)内,并投入四价锡絮凝剂,开启第二旋转电机(5)驱动沉淀分离罐(1)整体转动,加速絮凝剂的分散;

S2:待絮凝充分完成后,将物料从出料口(101)排出,固体通过过滤器(102)过滤下来,液体从滤液排放口(104)排出,并输送至水洗罐(6)内;

S3:物料通过物料添加口(602)加入到水洗罐(6)内,通过加水分支管(803)朝水洗罐(6)内加入纯水,通过循环泵(8)将混合液从排放口(603)抽出,并从进水口(601)注回水洗罐(6)内,并通过搅拌器(7)搅拌;

S4:经过多次循环清洗后,静止一段时间,待完全分层后,先将下层辛酸亚锡排出,然后再将上层水溶液排出,完成一次水洗,经过三至四次水洗,完成提纯。

## 一种辛酸亚锡的提纯系统及其提纯方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及辛酸亚锡提纯技术领域,尤其涉及一种辛酸亚锡的提纯系统及其提纯方法。

### 背景技术

[0002] 许多有机金属化合物,如铅、锡、钛、锑、汞、锌、铋、锆、铝等的烷基化合物及羧酸盐,对异氰酸酯-羟基之间的反应都具有催化活性。但是在聚氨酯泡沫塑料生产中重要的是锡有机化合物,特别是辛酸亚锡,适用范围广泛,可用于聚氨酯泡沫塑料、胶黏剂、弹性体等。

[0003] 在聚氨酯领域中,辛酸亚锡主要用于聚氨酯催化剂,主要用于软质块状聚醚型聚氨酯泡沫塑料的生产中,还可以用作聚氨酯涂料、弹性体、室温固化硅橡胶的催化剂等。

[0004] 由于产物辛酸亚锡中的关键元素锡的化学价态是二价,属于锡的不稳定中间价态,在实际生产过程中,可能由于氧化剂(空气、氯气、硫酸等)的存在,极易使物质辛酸亚锡发生氧化反应生成辛酸锡,其中二价的锡被氧化为四价的金属价态,尽管四价锡化合物可以作为防老剂使用,但这些物质会使得其发泡活性大大降低,辛酸亚锡的含量显著降低。另外,在此产品生产过程中,由于化学工艺的不同,部分由氯化亚锡为原料合成辛酸亚锡的过程中,原料氯化亚锡中也会存在未反应完的金属单质,造成产品含量偏低。同时,高含量的辛酸亚锡对产品的使用寿命,环保型,安全性具有重要影响。

### 发明内容

[0005] 为了解决上述背景技术中提到的问题,本发明提供一种辛酸亚锡的提纯系统及其提纯方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种辛酸亚锡的提纯系统,包括沉淀分离罐和水洗罐,所述沉淀分离罐倾斜转动安装在支撑底座的顶端,沉淀分离罐的一端设有进料口,沉淀分离罐的另一端转动连接有出料口,出料口一侧水平高度小于进料口一侧水平高度,且出料口上固定有过滤器,过滤器上连接有滤液排放口,出料口上还连接有冲洗液排放口。

[0007] 优选地,所述过滤器通过第一支撑架与支撑底座固定,过滤器内部安装有滤芯,且设有滤芯更换口。

[0008] 优选地,所述沉淀分离罐的外部固定有锥齿环,支撑底座的顶端通过第二支撑架固定有第一旋转电机,第一旋转电机的输出端固定有第一锥齿轮,第一锥齿轮与锥齿环啮合。

[0009] 优选地,所述沉淀分离罐的内部等距分布有多个圆形搅拌盘,圆形搅拌盘上开设有多个漏孔,圆形搅拌盘转动安装在沉淀分离罐的内部,且圆形搅拌盘的一侧转轴延伸至沉淀分离罐的外部且固定有直齿轮。

[0010] 优选地,所述支撑底座的顶端通过第三支撑架固定有连接横杆,连接横杆上固定

有多个直齿环,多个直齿环与多个直齿轮一一对应啮合。

[0011] 优选地,所述圆形搅拌盘上安装有第一转轴,第一转轴的两端分别延伸至圆形搅拌盘的两侧,且第一转轴靠近进料口的一端固定有刮板,第一转轴的另一端固定有第二锥齿轮,第二锥齿轮位于防护罩中,且防护罩上转动安装有第二转轴,第二转轴的一端固定有第三锥齿轮,第三锥齿轮与第二锥齿轮啮合。

[0012] 优选地,所述第二转轴的另一端固定有第一圆弧板,沉淀分离罐的外壁上固定有第二旋转电机,第二旋转电机的输出端连接有驱动轴,驱动轴延伸至沉淀分离罐的内部且分别固定有第二圆弧板和第三圆弧板,第一圆弧板延伸至第二圆弧板和第三圆弧板之间。

[0013] 优选地,所述水洗罐的顶端分别设有物料添加口和进水口,水洗罐的底端设有排放口,水洗罐还包括循环泵,循环泵的进液管与排放口连通,循环泵的出液管与进水口连通,出液管上还设有加水分支管。

[0014] 优选地,所述水洗罐上设有保温夹层,水洗罐的一侧设有热媒进入管,水洗罐的另一侧设有热媒排出管,热媒进入管和热媒排出管与保温夹层连通。

[0015] 优选地,所述保温夹层内部固定有导流隔板,导流隔板呈螺线形延伸。

[0016] 优选地,所述水洗罐的顶端内壁上转动安装有搅拌器,搅拌器上固定有多个搅拌分支,搅拌器通过水洗罐顶端安装的第三旋转电机驱动转动。

[0017] 优选地,所述水洗罐的内部靠近顶端位置安装有环形安装架,环形安装架上固定安装有环形管,环形管的内侧开设有环形缺口,且环形管内部设有与环形缺口对应的挡环,挡环的内侧固定有多根水平引流管,水平引流管靠近搅拌器的一端穿过环形缺口且与搅拌器固定,环形管与进水口连通。

[0018] 优选地,所述水平引流管的底端安装有竖直引流管,竖直引流管上固定有多个引流分支,引流分支上开设有多个排液孔。

[0019] 一种辛酸亚锡的提纯方法,包括以下步骤:

S1:将含有杂质的辛酸亚锡通过进料口加入至沉淀分离罐内,并投入四价锡絮凝剂,开启第二旋转电机驱动沉淀分离罐整体转动,加速絮凝剂的分散;

S2:待絮凝充分完成后,将物料从出料口排出,固体通过过滤器过滤下来,液体从滤液排放口排出,并输送至水洗罐内;

S3:物料通过物料添加口加入到水洗罐内,通过加水分支管朝水洗罐内加入纯水,通过循环泵将混合液从排放口抽出,并从进水口注回水洗罐内,并通过搅拌器搅拌;

S4:经过多次循环清洗后,静止一段时间,待完全分层后,先将下层辛酸亚锡排出,然后再将上层水溶液排出,完成一次水洗,经过三至四次水洗,完成提纯。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、将含有杂质的辛酸亚锡通过进料口加入至沉淀分离罐内,并投入四价锡絮凝剂,待絮凝充分完成后,将物料从出料口排出,固体通过过滤器过滤下来,液体从滤液排放口排出,并输送至水洗罐内,由于沉淀分离罐倾斜安装,能够通过重力作用来排出物料,经过沉淀分离罐能够去除四价锡化合物杂质,再经过多次水洗之后,去除氯化亚锡杂质,从而完成提纯,能够有效的提高产品的纯度,提高产品的品质;

2、通过絮凝剂絮凝之后的固体通过过滤器过滤下来,滤芯可以定期拆除并对其进行清洗更换,从而保证过滤的效果不会降低,由于出料口与过滤器整体与沉淀分离罐是转

动连接的,沉淀分离罐在转动的过程中出料口与过滤器不会跟随转动,从而保证沉淀分离罐转动的过程中不会影响到滤液排放口和冲洗液排放口与管道的连接;

3、通过第一旋转电机能够带动第一锥齿轮转动,从而通过第一锥齿轮与锥齿环啮合带动沉淀分离罐整体转动,从而通过重力的作用带动混合液在沉淀分离罐内晃动混合,从而加速絮凝剂与溶液之间的混合速度,提高絮凝效率;

4、沉淀分离罐在自转的过程中,由于直齿环是相对支撑底座固定不动的,因此沉淀分离罐在直齿环内部转动的过程中,直齿轮会不断的沿着直齿环行走,从而带动圆形搅拌盘在沉淀分离罐的内部不断的翻转,从而能够起到搅拌的效果,进一步提高絮凝剂与溶液的混合速率,加速絮凝,且无需额外增设动力装置,更加节能环保;

5、在絮凝完成之后,排放液体时,可将圆形搅拌盘调整至与液体流动方向垂直的状态(图4中状态),此时释放液体的过程中,大多数的固体杂质会经过圆形搅拌盘过滤留在圆形搅拌盘靠近进料口的一侧,圆形搅拌盘在起到搅拌功能的同时还能够对物料进行预过滤,从而降低过滤器的过滤压力,防止因固体杂质积攒在过滤器位置而降低过滤效率的现象的发生;

6、开启第二旋转电机能够带动刮板对圆形搅拌盘的表面进行主动清洁,且不影响圆形搅拌盘的转动;

7、通过向保温夹层内通入热媒,对物料进行保温,从而提高杂质氯化亚锡在水中的溶解度,从而能够更加高效的对氯化亚锡进行萃取分离;

8、通过进水口流入水洗罐内部的液体先进入到环形管内,然后在分散进入至各个水平引流管内,进而在通过垂直引流管分散进入至引流分支内,再分散的从排液孔排出,这种方式能够极大的提高液体分散度,从而加速水洗过程,且由于水平引流管与搅拌器是固定的,因此水平引流管、挡环、垂直引流管和引流分支均会跟随搅拌器进行转动,从而能够起到辅助搅拌的作用,提高搅拌效果,且排液孔的位置也会不断的改变,能够进一步提高液体分散度。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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他的附图。

[0022] 图1为本发明的沉淀分离罐主视图;

图2为本发明的沉淀分离罐立体图;

图3为本发明的沉淀分离罐立体剖视图;

图4为本发明的沉淀分离罐中圆形搅拌盘位置第一视角放大细节图;

图5为本发明的沉淀分离罐中圆形搅拌盘位置第二视角放大细节图;

图6为本发明的驱动轴与第二转轴对接位置第一视角爆炸图;

图7为本发明的驱动轴与第二转轴对接位置第二视角爆炸图;

图8为本发明的水洗罐立体图;

图9为本发明的水洗罐立体剖视图;

图10为本发明的水洗罐立体剖视图(省略导流隔板);

图11为图10中A位置放大细节图;

图12为本发明的环形管位置放大细节图;

图中:1沉淀分离罐、101出料口、102过滤器、103冲洗液排放口、104滤液排放口、105进料口、106锥齿环、2支撑底座、201第二支撑架、202第一支撑架、203第三支撑架、204连接横杆、205直齿环、3第一旋转电机、301第一锥齿轮、4圆形搅拌盘、401漏孔、402直齿轮、403第一转轴、404第二锥齿轮、405刮板、406第二转轴、407第三锥齿轮、408第一圆弧板、5第二旋转电机、501驱动轴、502第二圆弧板、503第三圆弧板、6水洗罐、601进水口、602物料添加口、603排放口、604保温夹层、605热媒进入管、606热媒排出管、607导流隔板、7搅拌器、701第三旋转电机、702搅拌分支、8循环泵、801进液管、802出液管、803加水分支管、9环形安装架、901环形管、902环形缺口、903挡环、904水平引流管、905竖直引流管、906引流分支、907排液孔。

### 具体实施方式

[0023] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

#### 实施例1

[0024] 参照图1-12,一种辛酸亚锡的提纯系统,包括沉淀分离罐1和水洗罐6,沉淀分离罐1倾斜转动安装在支撑底座2的顶端,沉淀分离罐1的一端设有进料口105,沉淀分离罐1的另一端转动连接有出料口101,出料口101一侧水平高度小于进料口105一侧水平高度,且出料口101上固定有过滤器102,过滤器102上连接有滤液排放口104,出料口101上还连接有冲洗液排放口103;

将含有杂质的辛酸亚锡通过进料口105加入至沉淀分离罐1内,并投入四价锡絮凝剂,待絮凝充分完成后,将物料从出料口101排出,固体通过过滤器102过滤下来,液体从滤液排放口104排出,并输送至水洗罐6内,由于沉淀分离罐1倾斜安装,能够通过重力作用来排出物料,经过沉淀分离罐1能够去除四价锡化合物杂质,再经过多次水洗之后,去除氯化亚锡杂质,从而完成提纯,能够有效的提高产品的纯度,提高产品的品质。

[0025] 其中,过滤器102通过第一支撑架202与支撑底座2固定,过滤器102内部安装有滤芯,且设有滤芯更换口;

通过絮凝剂絮凝之后的固体通过过滤器102过滤下来,滤芯可以定期拆除并对其进行清洗更换,从而保证过滤的效果不会降低,由于出料口101与过滤器102整体与沉淀分离罐1是转动连接的,沉淀分离罐1在转动的过程中出料口101与过滤器102不会跟随转动,从而保证沉淀分离罐1转动的过程中不会影响到滤液排放口104和冲洗液排放口103与管道的连接。

#### 实施例2

[0026] 参照图1-12,本实施例与实施例1的区别在于,沉淀分离罐1的外部固定有锥齿环106,支撑底座2的顶端通过第二支撑架201固定有第一旋转电机3,第一旋转电机3的输出端

固定有第一锥齿轮301,第一锥齿轮301与锥齿环106啮合;

通过第一旋转电机3能够带动第一锥齿轮301转动,从而通过第一锥齿轮301与锥齿环106啮合带动沉淀分离罐1整体转动,从而通过重力的作用带动混合液在沉淀分离罐1内晃动混合,从而加速絮凝剂与溶液之间的混合速度,提高絮凝效率。

### 实施例3

[0027] 参照图1-12,本实施例与实施例2的区别在于,沉淀分离罐1的内部等距分布有多个圆形搅拌盘4,圆形搅拌盘4上开设有多个漏孔401,圆形搅拌盘4转动安装在沉淀分离罐1的内部,且圆形搅拌盘4的一侧转轴延伸至沉淀分离罐1的外部且固定有直齿轮402,支撑底座2的顶端通过第三支撑架203固定有连接横杆204,连接横杆204上固定有多个直齿环205,多个直齿环205与多个直齿轮402一一对应啮合;

沉淀分离罐1在自转的过程中,由于直齿环205是相对支撑底座2固定不动的,因此沉淀分离罐1在直齿环205内部转动的过程中,直齿轮402会不断的沿着直齿环205行走,从而带动圆形搅拌盘4在沉淀分离罐1的内部不断的翻转,从而能够起到搅拌的效果,进一步提高絮凝剂与溶液的混合速率,加速絮凝,且无需额外增设动力装置,更加节能环保;

且在絮凝完成之后,排放液体时,可将圆形搅拌盘4调整至与液体流动方向垂直的状态(图4中状态),此时释放液体的过程中,大多数的固体杂质会经过圆形搅拌盘4过滤留在圆形搅拌盘4靠近进料口105的一侧,圆形搅拌盘4在起到搅拌功能的同时还能够对物料进行预过滤,从而降低过滤器102的过滤压力,防止因固体杂质积攒在过滤器102位置而降低过滤效率的现象的发生。

[0028] 当需要冲洗沉淀分离罐1内部,将固体杂质排出时,将圆形搅拌盘4调整至与液体流动方向平行的状态,通过清洗液对沉淀分离罐1内部以及圆形搅拌盘4进行冲洗,即可将固体杂质带走并通过冲洗液排放口103排出。

### 实施例4

[0029] 参照图1-12,本实施例与实施例3的区别在于,圆形搅拌盘4上安装有第一转轴403,第一转轴403的两端分别延伸至圆形搅拌盘4的两侧,且第一转轴403靠近进料口105的一端固定有刮板405,第一转轴403的另一端固定有第二锥齿轮404,第二锥齿轮404位于防护罩中,且防护罩上转动安装有第二转轴406,第二转轴406的一端固定有第三锥齿轮407,第三锥齿轮407与第二锥齿轮404啮合,第二转轴406的另一端固定有第一圆弧板408,沉淀分离罐1的外壁上固定有第二旋转电机5,第二旋转电机5的输出端连接有驱动轴501,驱动轴501延伸至沉淀分离罐1的内部且分别固定有第二圆弧板502和第三圆弧板503,第一圆弧板408延伸至第二圆弧板502和第三圆弧板503之间;

第二旋转电机5能够带动第二圆弧板502和第三圆弧板503转动,第二圆弧板502和第三圆弧板503转动至某个状态时,第二圆弧板502和第三圆弧板503的圆弧中心点与圆形搅拌盘4安装转轴重合,此时第一圆弧板408的圆弧中心点与圆形搅拌盘4安装转轴重合,在这个状态时,第一圆弧板408跟随圆形搅拌盘4整体转动时,第一圆弧板408会恰巧从第二圆弧板502和第三圆弧板503之间穿过,从而保证三者不会发生干涉,且第一转轴403与圆形搅拌盘4之间存在一定的阻尼,保证圆形搅拌盘4旋转的过程中,第一转轴403不会因流体压强以及惯性的作用发生转动,保证第一圆弧板408不会发生任意偏转;

当需要主动的对圆形搅拌盘4表面固体杂质进行清洁时,先将圆形搅拌盘4停留在

图4的状态,此时保证第一圆弧板408恰好夹在第二圆弧板502和第三圆弧板503之间,此时开启第二旋转电机5即可带动第二圆弧板502和第三圆弧板503转动,第二圆弧板502和第三圆弧板503会夹着第一圆弧板408旋转,进而带动第二转轴406转动,通过第三锥齿轮407与第二锥齿轮404啮合即可带动刮板405对圆形搅拌盘4的表面进行主动清洁,清洁完成后需保证第二圆弧板502、第三圆弧板503和第一圆弧板408停止在三者圆弧中心点与圆形搅拌盘4转轴重合的状态,从而保证不影响圆形搅拌盘4的转动,从而达到主动地对圆形搅拌盘4进行清洁的效果,且不影响圆形搅拌盘4本身的转动。

#### 实施例5

[0030] 参照图1-12,本实施例与实施例1的区别在于,水洗罐6的顶端分别设有物料添加口602和进水口601,水洗罐6的底端设有排放口603,水洗罐6还包括循环泵8,循环泵8的进液管801与排放口603连通,循环泵8的出液管802与进水口601连通,出液管802上还设有加水分支管803;

经过一次提纯之后的物料通过物料添加口602加入到水洗罐6内,通过加水分支管803朝水洗罐6内加入纯水,通过循环泵8将混合液从排放口603抽出,并从进水口601注回水洗罐6内,从而能够对混合物料进行循环水洗,提高水洗效率。

[0031] 其中,水洗罐6上设有保温夹层604,水洗罐6的一侧设有热媒进入管605,水洗罐6的另一侧设有热媒排出管606,热媒进入管605和热媒排出管606与保温夹层604连通;

通过向保温夹层604内通入热媒,对物料进行保温,从而提高杂质氯化亚锡在水中的溶解度,从而能够更加高效的对氯化亚锡进行萃取分离。

[0032] 其中,保温夹层604内部固定有导流隔板607,导流隔板607呈螺线形延伸;

导流隔板607能够延长热媒在保温夹层604内部流动的距离,提高热媒在保温夹层604内的停留时间,从而提高保温效果。

[0033] 其中,水洗罐6的顶端内壁上转动安装有搅拌器7,搅拌器7上固定有多个搅拌分支702,搅拌器7通过水洗罐6顶端安装的第三旋转电机701驱动转动;

通过搅拌器7能够带动搅拌器7对物料进行搅拌,从而加速氯化亚锡溶解至水中,提高对氯化亚锡进行萃取分离效率。

[0034] 其中,水洗罐6的内部靠近顶端位置安装有环形安装架9,环形安装架9上固定安装有环形管901,环形管901的内侧开设有环形缺口902,且环形管901内部设有与环形缺口902对应的挡环903,挡环903的内侧固定有多根水平引流管904,水平引流管904靠近搅拌器7的一端穿过环形缺口902且与搅拌器7固定,环形管901与进水口601连通,水平引流管904的底端安装有竖直引流管905,竖直引流管905上固定有多个引流分支906,引流分支906上开设有多个排液孔907。

[0035] 通过进水口601流入水洗罐6内部的液体先进入到环形管901内,然后在分散进入至各个水平引流管904内,进而在通过竖直引流管905分散进入至引流分支906内,再分散的从排液孔907排出,这种方式能够极大的提高液体分散度,从而加速水洗过程,且由于水平引流管904与搅拌器7是固定的,因此水平引流管904、挡环903、竖直引流管905和引流分支906均会跟随搅拌器7进行转动,从而能够起到辅助搅拌的作用,提高搅拌效果,且排液孔907的位置也会不断的改变,能够进一步提高液体分散度。

#### 实施例6

[0036] 一种辛酸亚锡的提纯方法,包括以下步骤:

S1:将含有杂质的辛酸亚锡通过进料口105加入至沉淀分离罐1内,并投入四价锡絮凝剂,开启第二旋转电机5驱动沉淀分离罐1整体转动,加速絮凝剂的分散;

S2:待絮凝充分完成后,将物料从出料口101排出,固体通过过滤器102过滤下来,液体从滤液排放口104排出,并输送至水洗罐6内;

S3:物料通过物料添加口602加入到水洗罐6内,通过加水分支管803朝水洗罐6内加入纯水,通过循环泵8将混合液从排放口603抽出,并从进水口601注回水洗罐6内,并通过搅拌器7搅拌;

S4:经过多次循环清洗后,静止一段时间,待完全分层后,先将下层辛酸亚锡排出,然后再将上层水溶液排出,完成一次水洗,经过三至四次水洗,完成提纯。

[0037] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0038] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0040] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

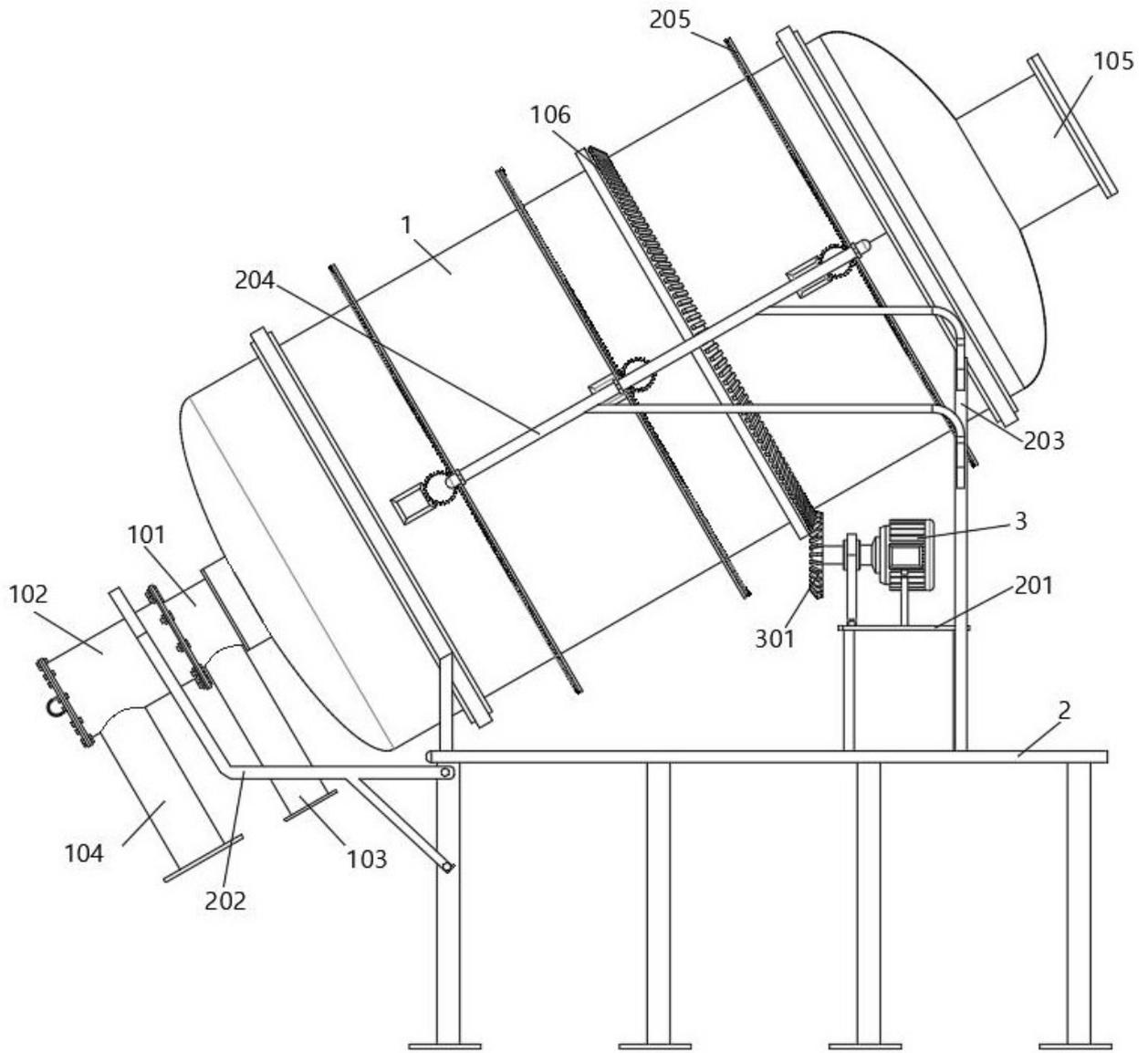


图 1

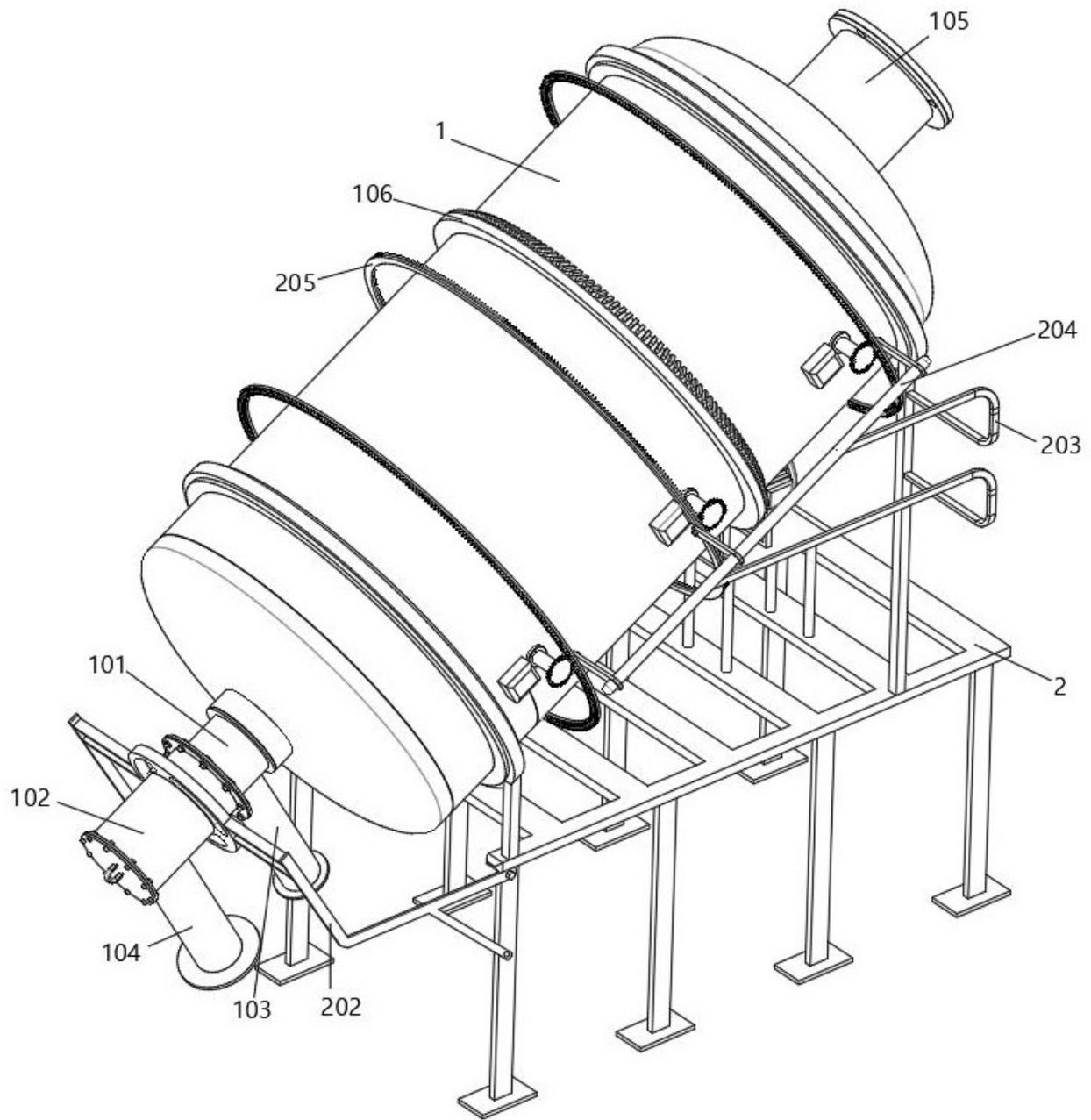


图 2

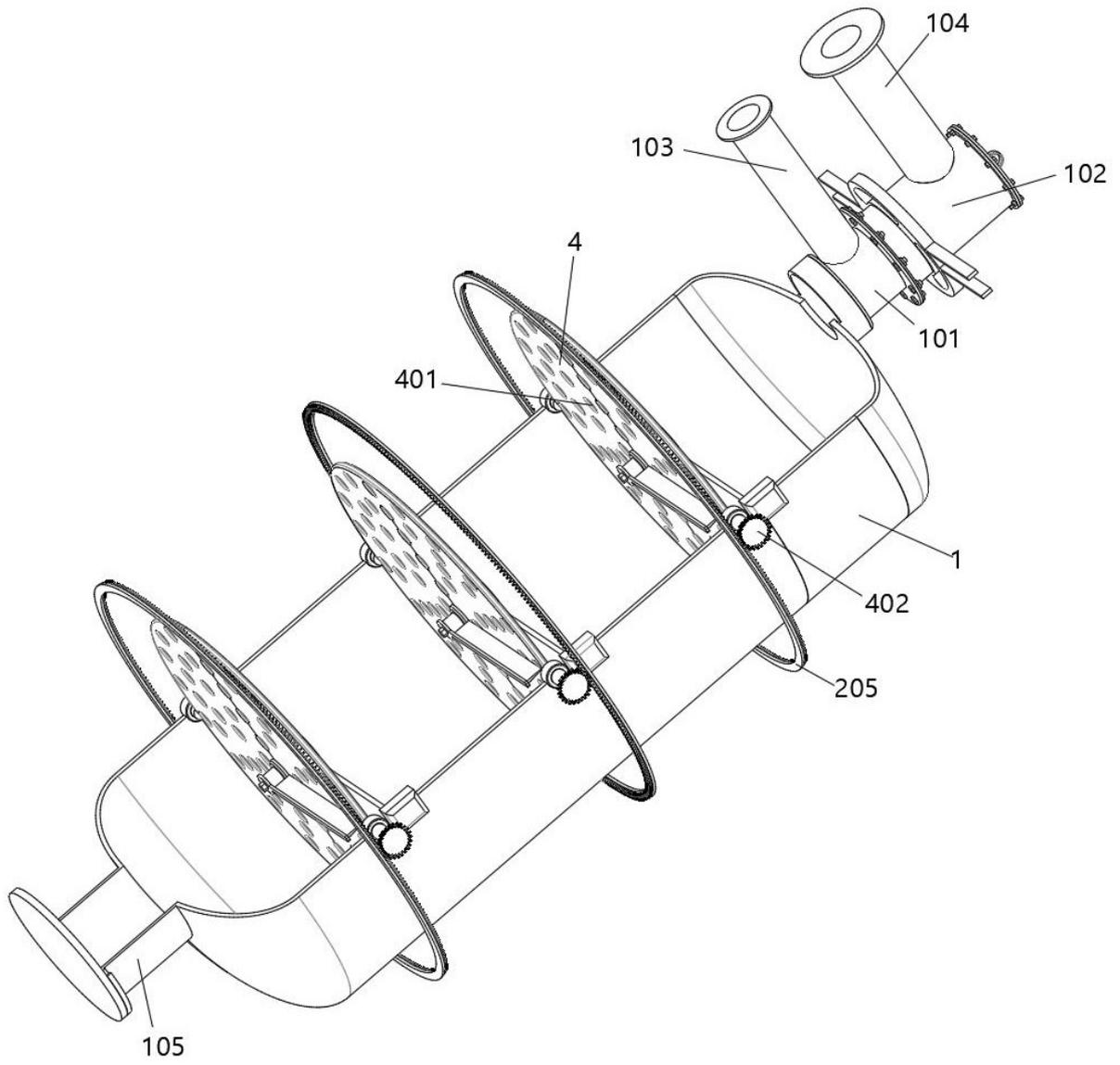


图 3

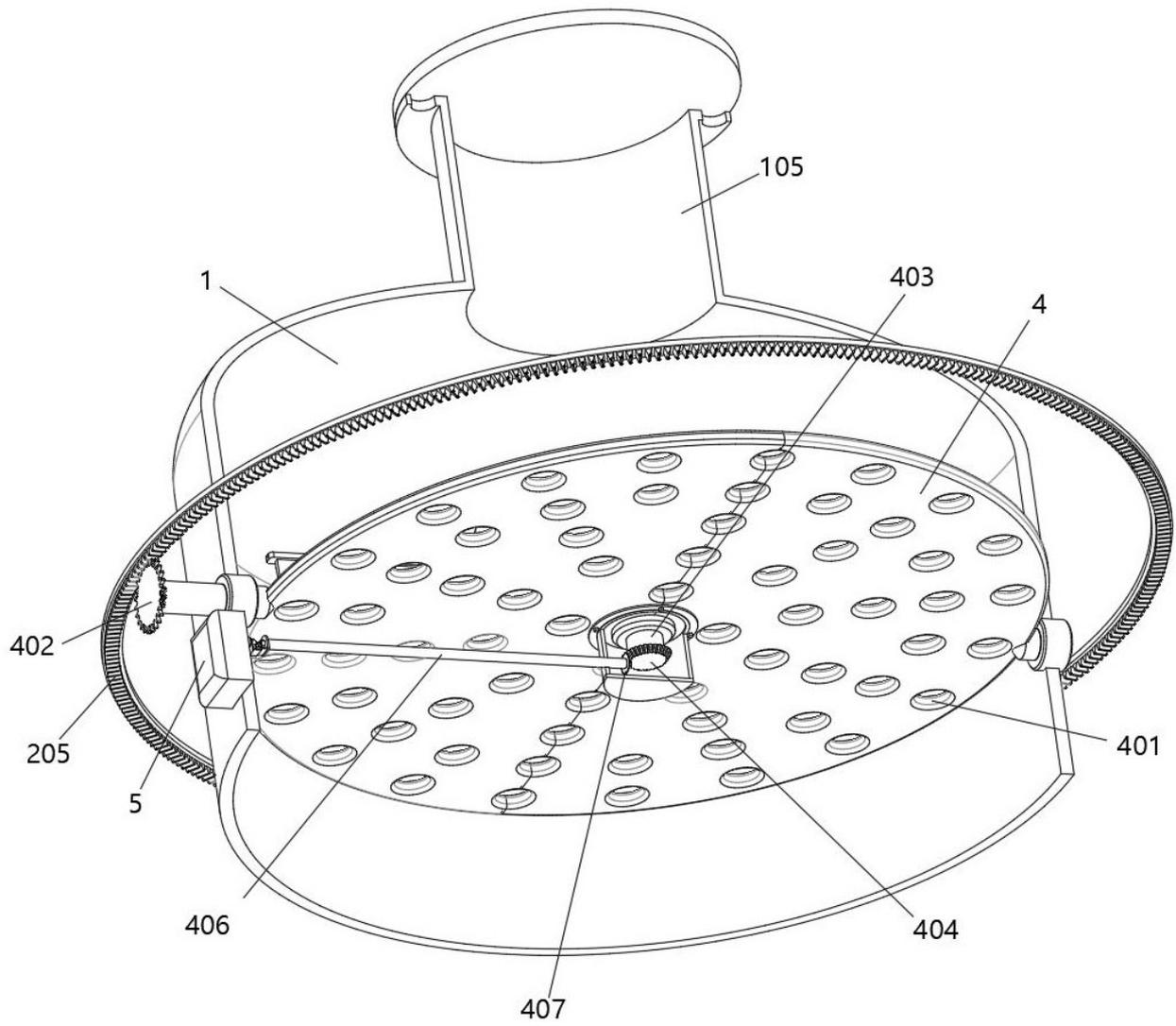


图 4

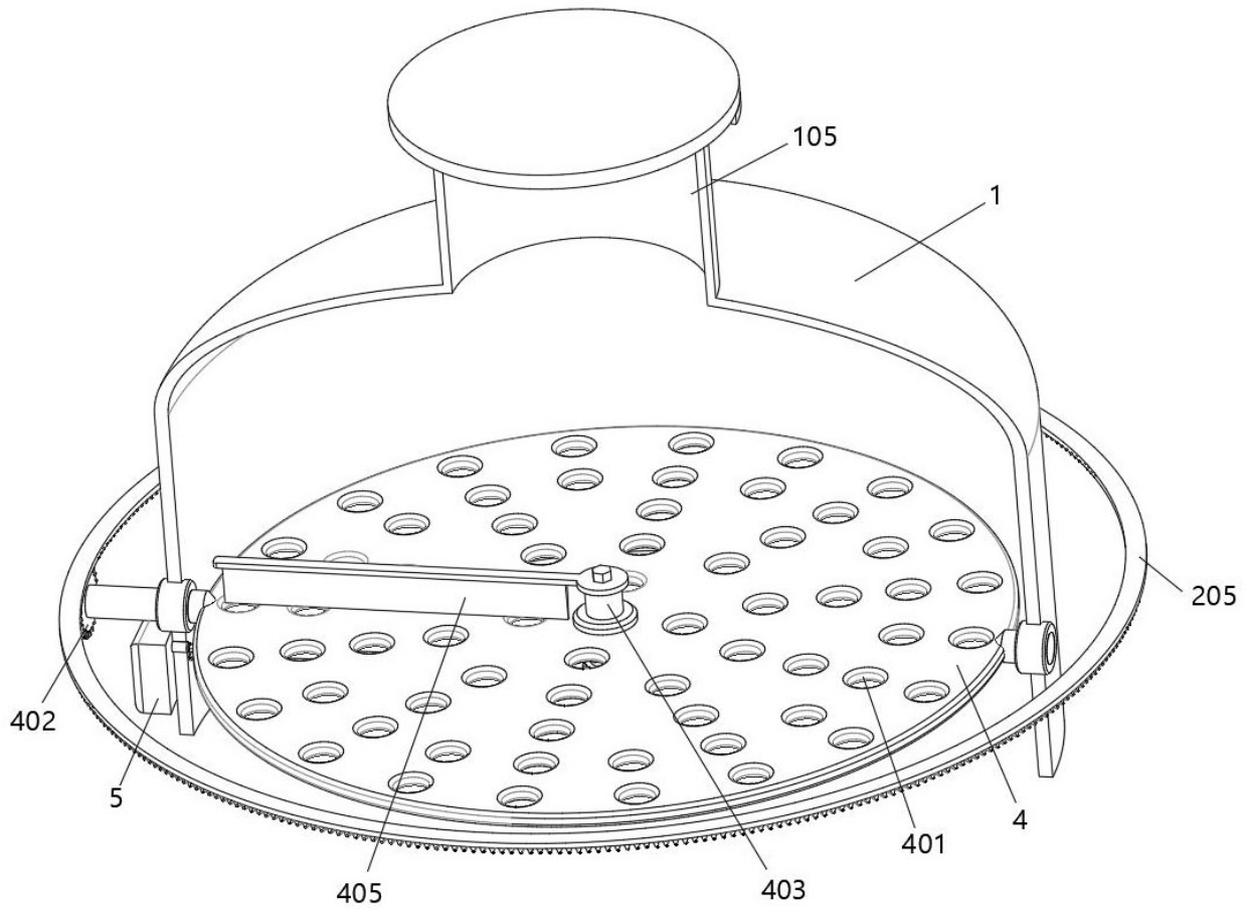


图 5

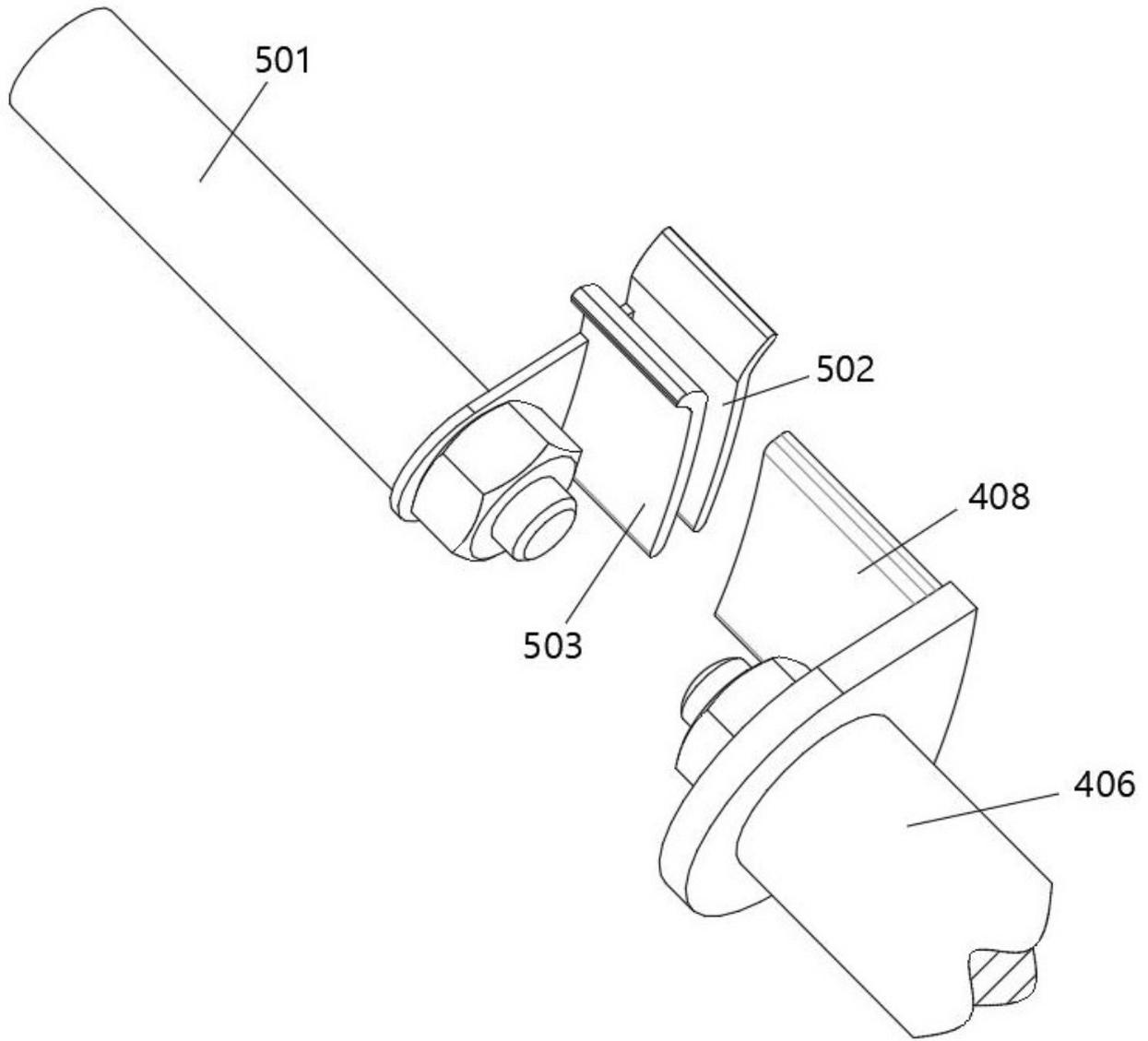


图 6

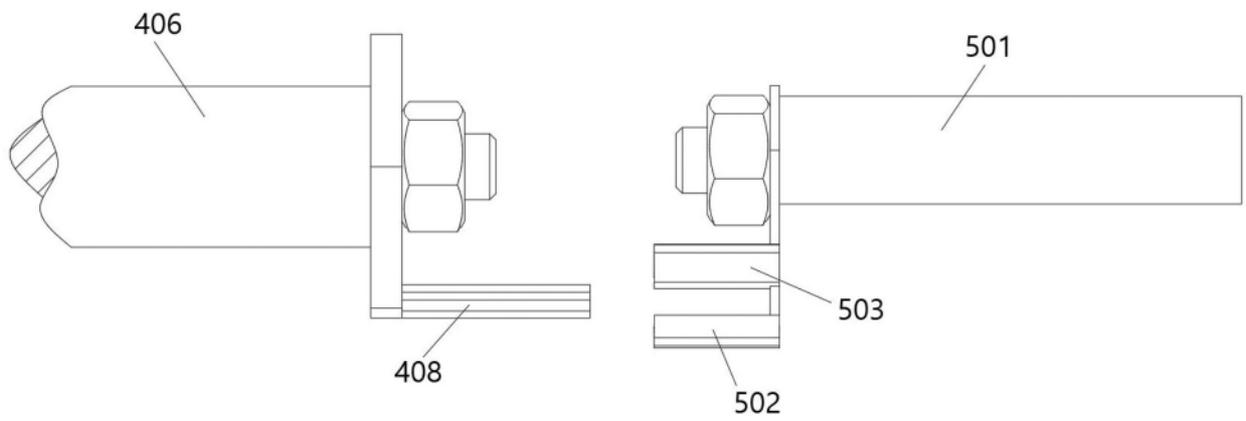


图 7

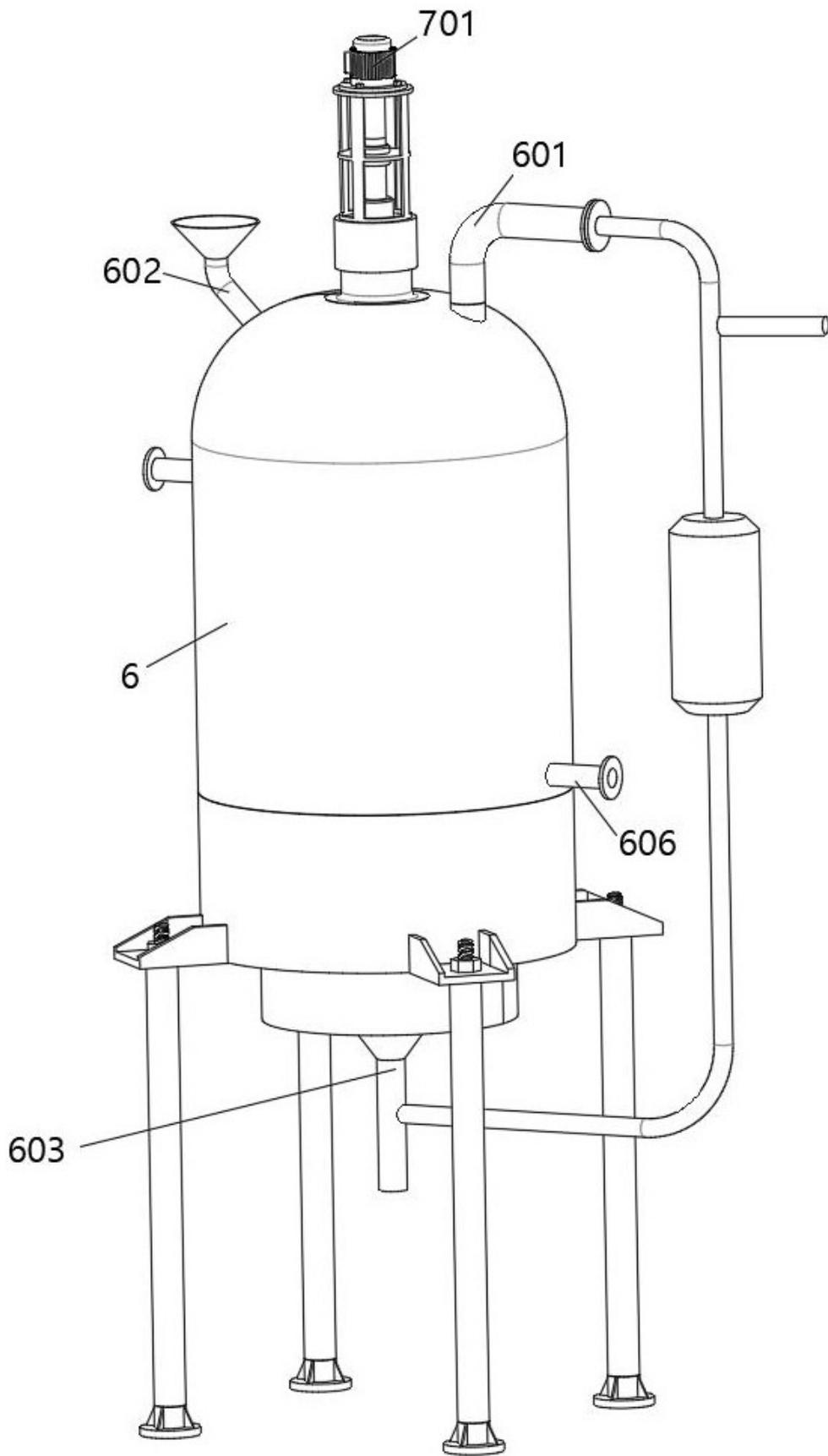


图 8

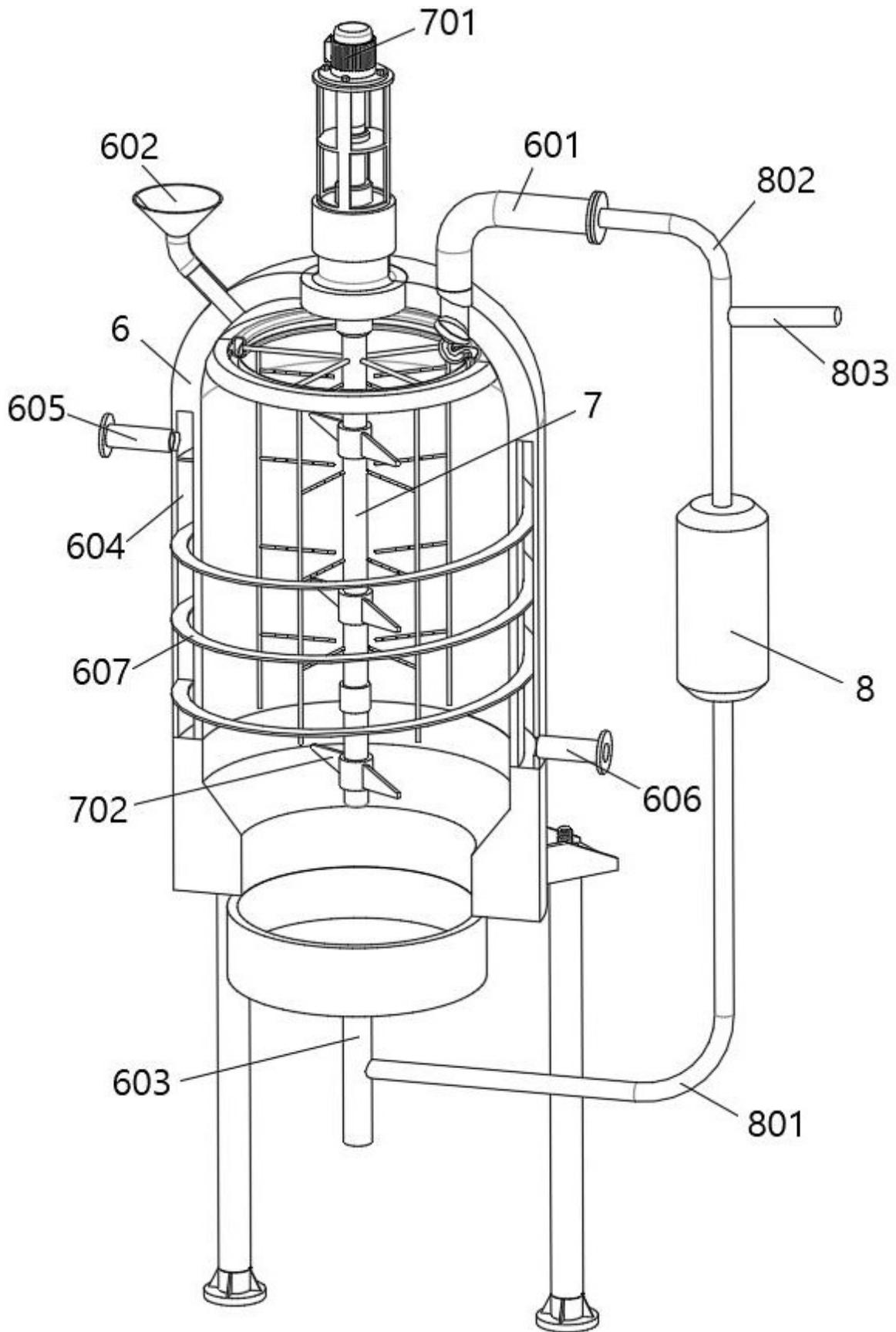


图 9

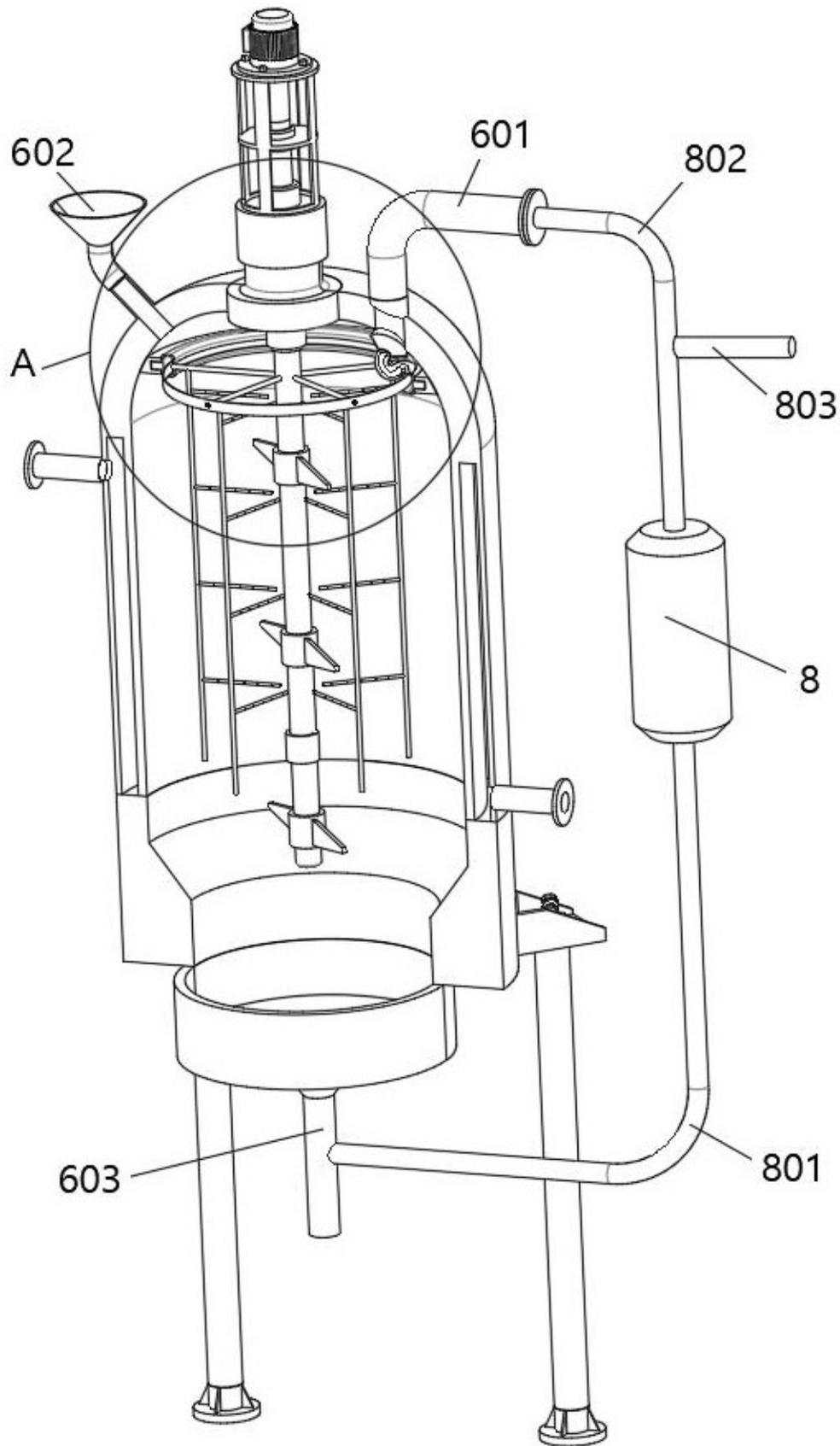


图 10

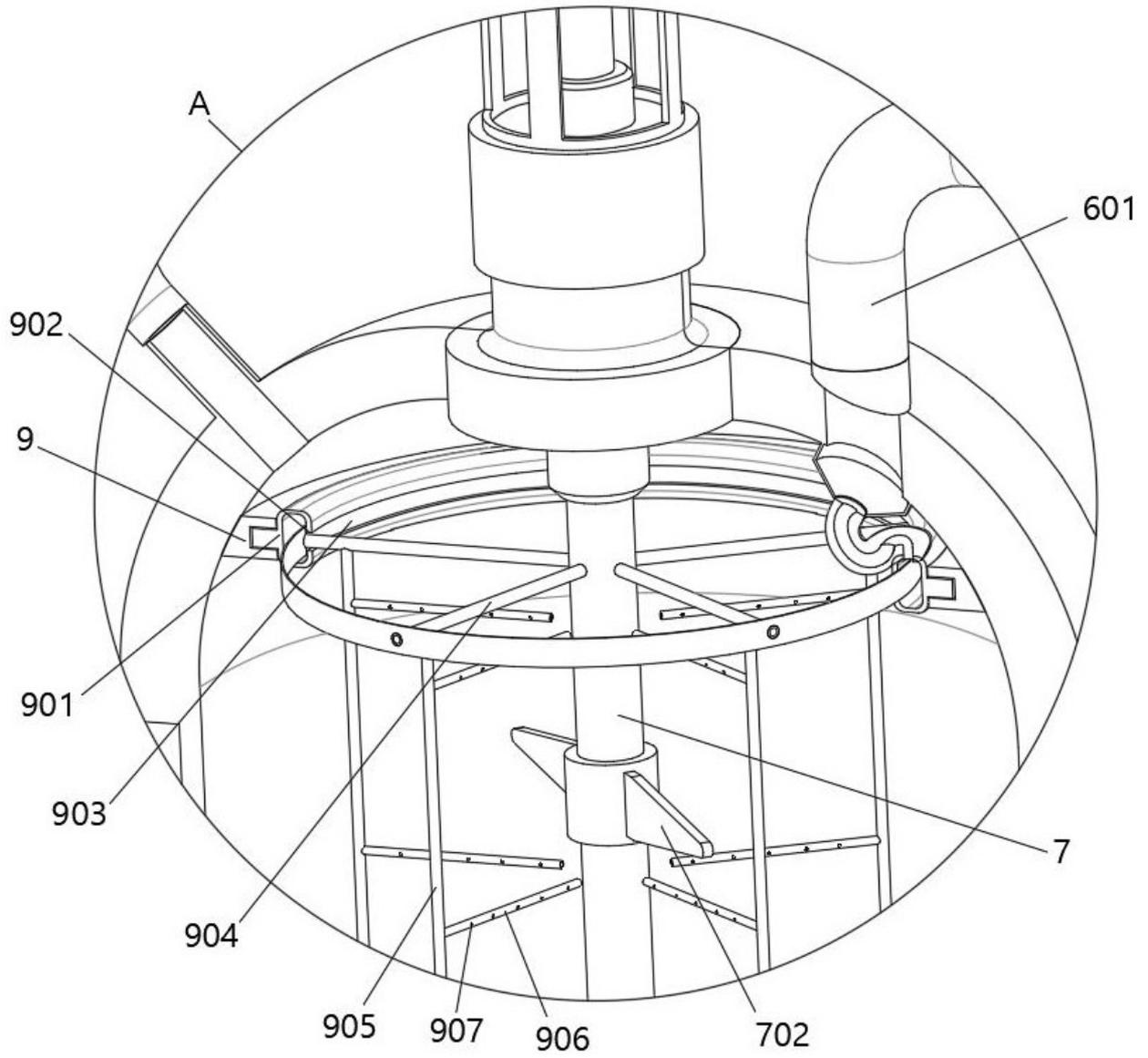


图 11

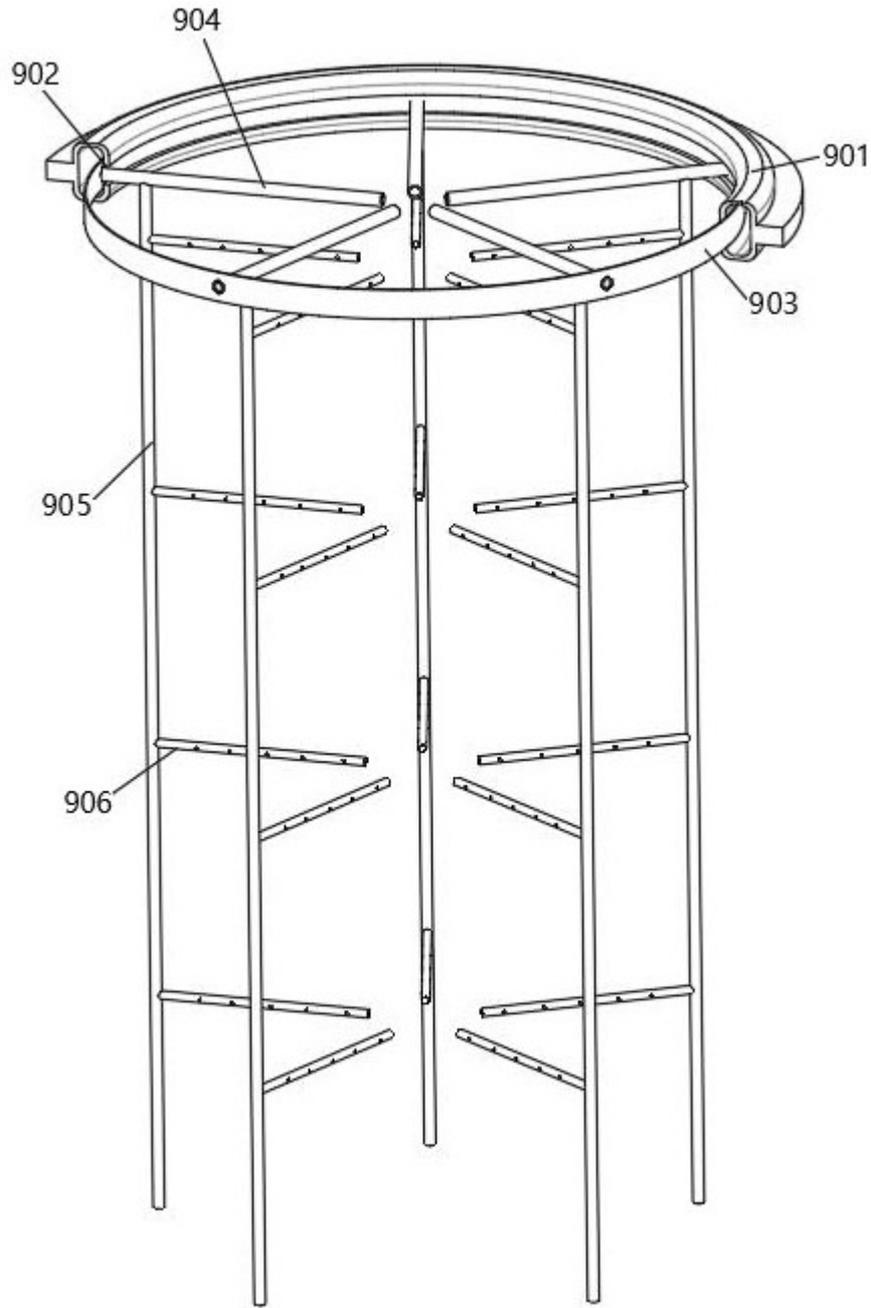


图 12