



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119682072 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202510007726.6

(22) 申请日 2025.01.03

(71) 申请人 赵娅晶

地址 510801 广东省广州市花都区新华镇
迎宾大道103号

(72) 发明人 赵娅晶

(51) Int. Cl.

B29B 9/06 (2006.01)

B29B 9/16 (2006.01)

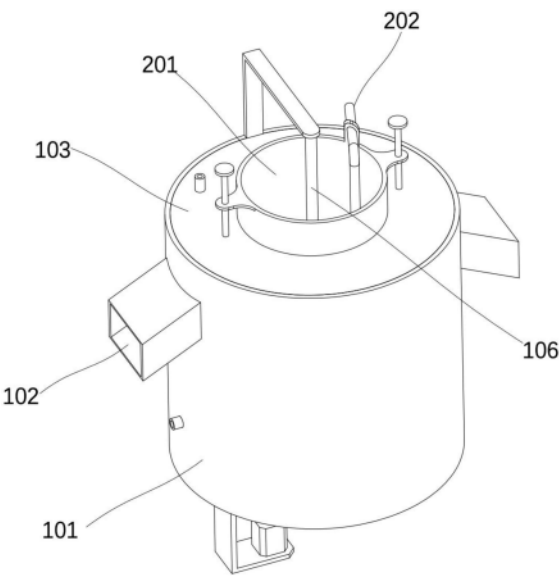
权利要求书1页 说明书4页 附图13页

(54) 发明名称

一种塑料颗粒加工方法及加工设备

(57) 摘要

本发明涉及塑料加工技术领域,更具体的说是一种塑料颗粒加工方法及加工设备。包括上端对称设置两个排料口的筒体,筒体的顶部固接有顶盖,顶盖上固接有顶架,顶架上固接有柱杆,柱杆的下端固接有位于筒体内部的料筒,料筒的下端环绕均布多个出料孔,还包括同时滑动连接在顶盖和料筒内的芯筒,芯筒的下端通接有进料管,还包括滑动连接在料筒内的挤压板,挤压板的芯部固接有套筒,柱杆滑动连接在套筒内,套筒与芯筒之间滑动连接,套筒与芯筒之间固接有电动推杆,位于筒体和料筒之间可转动连接有螺旋刮板。有益效果为能够使塑料颗粒在水平面内的圆周方向上分散开并向上浮动,有效避免了塑料颗粒之间的粘连现象,提高了产品的品质和生产效率。



1. 一种塑料颗粒加工设备, 其特征在于, 包括上端对称设置两个排料口 (102) 的筒体 (101), 筒体 (101) 的顶部固接有顶盖 (103), 顶盖 (103) 上固接有顶架 (105), 顶架 (105) 上固接有柱杆 (106), 柱杆 (106) 的下端固接有位于筒体 (101) 内部的料筒 (107), 料筒 (107) 的下端环绕均布多个出料孔, 还包括同时滑动连接在顶盖 (103) 和料筒 (107) 内的芯筒 (201), 芯筒 (201) 的下端通接有进料管 (202), 还包括滑动连接在料筒 (107) 内的挤压板 (206), 挤压板 (206) 的芯部固接有套筒 (205), 柱杆 (106) 滑动连接在套筒 (205) 内, 套筒 (205) 与芯筒 (201) 之间滑动连接, 套筒 (205) 与芯筒 (201) 之间固接有电动推杆 (204), 位于筒体 (101) 和料筒 (107) 之间可转动连接有螺旋刮板 (304); 顶盖 (103) 上安装有进液管。

2. 根据权利要求1所述一种塑料颗粒加工设备, 其特征在于, 所述螺旋刮板 (304) 环绕设置有两个。

3. 根据权利要求2所述一种塑料颗粒加工设备, 其特征在于, 所述筒体 (101) 的下端转动连接有喷气座 (301), 喷气座 (301) 的上端安装有多个喷气嘴, 两个螺旋刮板 (304) 的下端均固接在喷气座 (301) 上, 喷气座 (301) 的下端穿出筒体 (101) 并通接有进气管 (302)。

4. 根据权利要求3所述一种塑料颗粒加工设备, 其特征在于, 两个所述螺旋刮板 (304) 上均开设有多个通气孔 (306)。

5. 根据权利要求4所述一种塑料颗粒加工设备, 其特征在于, 所述筒体 (101) 的下端固接有电机 (108), 电机 (108) 的输出轴固接有齿轮 I (109), 所述进气管 (302) 上固接有与齿轮 I (109) 啮合传动连接的齿轮 II (303)。

6. 根据权利要求5所述一种塑料颗粒加工设备, 其特征在于, 所述顶盖 (103) 上对称转动连接两个螺柱 (104), 所述芯筒 (201) 的上端与两个螺柱 (104) 之间螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述一种塑料颗粒加工设备, 其特征在于, 位于顶盖 (103) 和料筒 (107) 之间的所述芯筒 (201) 上固接有燕尾环 (203), 两个螺旋刮板 (304) 的上端均固接有连接架 (305), 两个连接架 (305) 的上端均滑动连接在燕尾环 (203) 上。

8. 根据权利要求7所述一种塑料颗粒加工设备, 其特征在于, 所述螺旋刮板 (304) 的上端与芯筒 (201) 的底面共面。

9. 根据权利要求8所述一种塑料颗粒加工设备, 其特征在于, 所述筒体 (101) 的下端设有排水管。

10. 根据权利要求9所述一种塑料颗粒加工设备加工塑料颗粒的方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

- a: 通过进料管 (202) 将熔融态塑料注入到料筒 (107) 内;
- b: 将盐水通过进液管注入到筒体 (101) 内, 将冷气通过进气管 (302) 接入至喷气座 (301) 内, 从喷气座 (301) 上端的多个喷气嘴喷出至盐水中;
- c: 电动推杆 (204) 启动带动套筒 (205) 和挤压板 (206) 向上移动, 挤压板 (206) 挤压熔融态塑料从料筒 (107) 上的多个出料孔挤出;
- d: 电机 (108) 启动带动齿轮 I (109) 转动, 齿轮 I (109) 通过与齿轮 II (303) 啮合带动喷气座 (301) 转动, 喷气座 (301) 带动两个螺旋刮板 (304) 做圆周运动对从多个出料孔挤出的塑料切割成粒;
- e: 塑料颗粒进入到盐水中向上漂浮的同时冷却成型凑够两侧的排料口 (102) 排出。

一种塑料颗粒加工方法及加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料加工技术领域,更具体的说是一种塑料颗粒加工方法及加工设备。

背景技术

[0002] 塑料颗粒加工是塑料生产制造领域的重要一环,它是将高聚物树脂等原料与各种添加剂、助剂混合,经过特定工艺加工成型的半成品颗粒,目前制备塑料颗粒的方法主要为热塑性挤出法与挤出成型法。

[0003] 现有的塑料加工方法存在一些问题。塑料颗粒在加工过程中的流动性不足,会影响产品的成型效果和品质;其次,由于温度、搅拌速度等因素的不合理控制,塑料颗粒在加工过程中容易出现粘连现象,影响产品的品质和生产效率。

发明内容

[0004] 为克服现有技术的不足,本发明提供一种塑料颗粒加工方法及加工设备,有益效果为能够使塑料颗粒在水平面内的圆周方向上分散开并向上浮动,有效避免了塑料颗粒之间的粘连现象,提高了产品的品质和生产效率。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种塑料颗粒加工设备,包括上端对称设置两个排料口的筒体,筒体的顶部固接有顶盖,顶盖上固接有顶架,顶架上固接有柱杆,柱杆的下端固接有位于筒体内部的料筒,料筒的下端环绕均布多个出料孔,还包括同时滑动连接在顶盖和料筒内的芯筒,芯筒的下端通接有进料管,还包括滑动连接在料筒内的挤压板,挤压板的芯部固接有套筒,柱杆滑动连接在套筒内,套筒与芯筒之间滑动连接,套筒与芯筒之间固接有电动推杆,位于筒体和料筒之间可转动连接有螺旋刮板;顶盖上安装有进液管。

[0007] 所述螺旋刮板环绕设置有两个。

[0008] 所述筒体的下端转动连接有喷气座,喷气座的上端安装有多个喷气嘴,两个螺旋刮板的下端均固接在喷气座上,喷气座的下端穿出筒体并通接有进气管。

[0009] 两个所述螺旋刮板上均开设有多个通气孔。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0011] 图1一种塑料颗粒加工设备的结构示意图;

[0012] 图2为加工设备的部分剖视结构示意图;

[0013] 图3为加工设备的剖视结构示意图;

[0014] 图4为加工设备的内部结构示意图;

[0015] 图5为筒体的结构示意图;

[0016] 图6为料筒的结构示意图;

- [0017] 图7为芯筒的结构示意图；
[0018] 图8为芯筒内部的结构示意图；
[0019] 图9为挤压板的结构示意图；
[0020] 图10为芯筒与挤压板配合的结构示意图；
[0021] 图11为料筒与两个电动推杆配合的结构示意图；
[0022] 图12为电动推杆的结构示意图；
[0023] 图13为芯筒、料筒和挤压板配合的结构示意图；
[0024] 图14为喷气座的结构示意图。
[0025] 图中：筒体101；排料口102；顶盖103；螺柱104；顶架105；柱杆106；料筒107；电机108；齿轮I109；芯筒201；进料管202；燕尾环203；电动推杆204；套筒205；挤压板206；喷气座301；进气管302；齿轮II303；螺旋刮板304；连接架305；通气孔306。

具体实施方式

- [0026] 如图1至13所示：
[0027] 一种塑料颗粒加工设备，包括上端对称设置两个排料口102的筒体101，筒体101的顶部固接有顶盖103，顶盖103上固接有顶架105，顶架105上固接有柱杆106，柱杆106的下端固接有位于筒体101内部的料筒107，料筒107的下端环绕均布多个出料孔，还包括同时滑动连接在顶盖103和料筒107内的芯筒201，芯筒201的下端通接有进料管202，还包括滑动连接在料筒107内的挤压板206，挤压板206的芯部固接有套筒205，柱杆106滑动连接在套筒205内，套筒205与芯筒201之间滑动连接，套筒205与芯筒201之间固接有电动推杆204，位于筒体101和料筒107之间可转动连接有螺旋刮板304；顶盖103上安装有进液管；
[0028] 通过进料管202将熔融态塑料注入到料筒107内，熔融态塑料位于挤压板206和芯筒201之间，将盐水通过进液管注入到筒体101内，盐水位于料筒107和筒体101之间的腔室内，盐水的液面位置位于排料口102的下方，电动推杆204启动带动套筒205和挤压板206向上移动，挤压板206向靠近芯筒201的方向移动，进而挤压熔融态塑料，熔融态塑料被挤压后从料筒107上的多个出料孔挤出进入到盐水中，控制两个螺旋刮板304做圆周运动对从多个出料孔挤出的塑料切割成粒，塑料颗粒进入到盐水中向上漂浮的同时，盐水吸收塑料颗粒的温度，使得塑料颗粒降温冷却成型固化，由于制备的塑料颗粒的密度小于盐水的密度，因此固化后的塑料颗粒会向上浮动漂浮在盐水液面上，从两侧的排料口102排出；
[0029] 切割的塑料颗粒在盐水中自动上浮并进行固化，避免了传统的切割方式导致塑料颗粒向下掉落后粘连在一起；其次，螺旋形状的电动推杆204在对塑料进行切割时，使得塑料颗粒在水平面内的圆周方向上分散开并向上浮动，进一步避免了塑料颗粒之间发生粘连，影响塑料颗粒的成型。
[0030] 如图11所示：
[0031] 所述螺旋刮板304环绕设置有两个；进而能够一次性切割出更多的塑料颗粒，提高了对塑料切割的效率。
[0032] 如图2至4和14所示：
[0033] 所述筒体101的下端转动连接有喷气座301，喷气座301的上端安装有多个喷气嘴，两个螺旋刮板304的下端均固接在喷气座301上，喷气座301的下端穿出筒体101并通接有进

气管302;

[0034] 将外接管转动连接在进气管302上,将冷气通过外接管接入至喷气座301内,冷气从喷气座301上端的多个喷气嘴喷出至盐水中,减缓筒体101中盐水温度的升高速度,进而保持盐水的温度维持在相对较低的区间内,进而保持盐水对塑料颗粒的冷却效果。

[0035] 如图12所示:

[0036] 两个所述螺旋刮板304上均开设有多个通气孔306;

[0037] 从喷气座301上喷出的气体能够通过多个通气孔306吹到塑料颗粒上,进而进一步提高了对塑料颗粒的降温效果,同时吹入的冷气还能对盐水进行搅动,盐水的流动性提高,促进盐水自身的温度与冷气充分接触进而能够快速降温,同时还能够谁塑料颗粒进行吹动,提高塑料颗粒与盐水之间充分接触从而更快速降温。

[0038] 如图2、5和14所示:

[0039] 所述筒体101的下端固接有电机108,电机108的输出轴固接有齿轮I109,所述进气管302上固接有与齿轮I109啮合传动连接的齿轮II303;

[0040] 电机108启动带动齿轮I109转动,齿轮I109通过与齿轮II303啮合带动喷气座301转动,喷气座301带动两个螺旋刮板304做圆周运动对从多个出料孔挤出的塑料切割成粒;与此同时吹出的冷气以旋转的方式吹入到盐水中,进一步提高了对盐水的降温效果。

[0041] 如图3、7和10所示:

[0042] 所述顶盖103上对称转动连接两个螺柱104,所述芯筒201的上端与两个螺柱104之间螺纹连接;

[0043] 手动转动两个螺柱104带动芯筒201上下移动,进而改变了芯筒201在料筒107内的竖直位置,进而改变被芯筒201遮挡的料筒107上的出料孔的数量,当芯筒201向下移动遮挡较多的出料孔时,单位时间内切割出的塑料颗粒较少,造粒的速率低时,能够最大程度避免颗粒之间发生粘连;当芯筒201向上移动遮挡出料孔的数量较少时,单位时间内切割出的塑料颗粒较多,进而实现快速的造粒操作,从而可以根据需求选择对应的造粒的速度。

[0044] 如图4所示:

[0045] 位于顶盖103和料筒107之间的所述芯筒201上固接有燕尾环203,两个螺旋刮板304的上端均固接有连接架305,两个连接架305的上端均滑动连接在燕尾环203上;

[0046] 所述螺旋刮板304的上端与芯筒201的底面共面;

[0047] 当芯筒201上下移动时通过燕尾环203与连接架305的配合带动电动推杆204的上端同步上下移动,进而使得螺旋刮板304的竖直跨度同步改变,从而当芯筒201的竖直位置改变后,电动推杆204的上端与芯筒201的下端始终保持同步,从而能够始终对露出的出料孔挤出的塑料进行切割。

[0048] 如图5所示:

[0049] 所述筒体101的下端设有排水管;用于排出或更换筒体101内的盐水。

[0050] 一种塑料颗粒加工设备加工塑料颗粒的方法,包括以下步骤:

[0051] a:通过进料管202将熔融态塑料注入到料筒107内;

[0052] b:将盐水通过进液管注入到筒体101内,盐水的液面位置位于排料口102的下方,将冷气通过进气管302接入至喷气座301内,从喷气座301上端的多个喷气嘴喷出至盐水中;

[0053] c:电动推杆204启动带动套筒205和挤压板206向上移动,挤压板206挤压熔融态塑

料从料筒107上的多个出料孔挤出；

[0054] d:电机108启动带动齿轮I109转动,齿轮I109通过与齿轮II 303啮合带动喷气座301转动,喷气座301带动两个螺旋刮板304做圆周运动对从多个出料孔挤出的塑料切割成粒；

[0055] e:塑料颗粒进入到盐水中向上漂浮的同时冷却成型凑够两侧的排料口102排出。

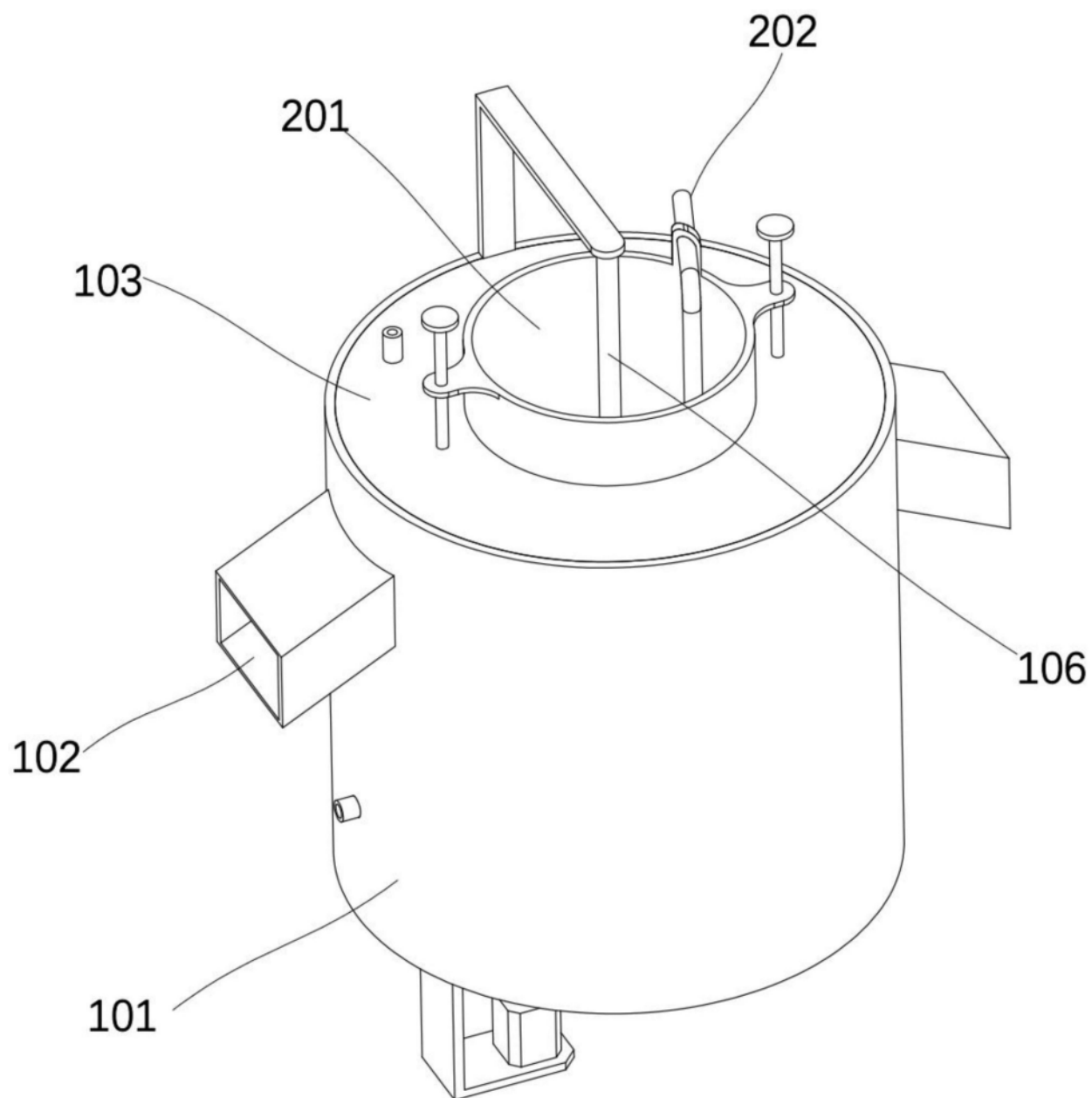


图1

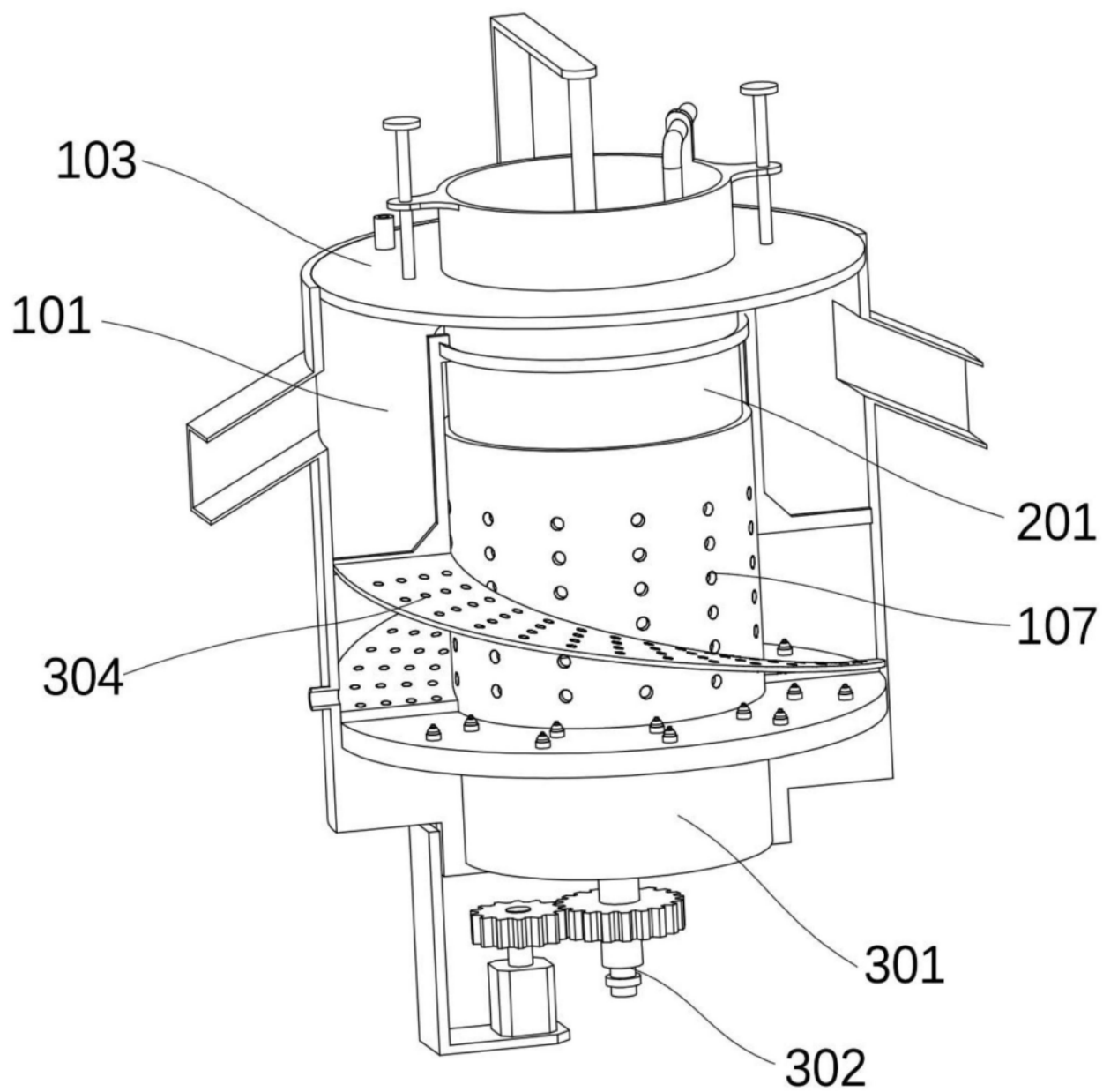


图2

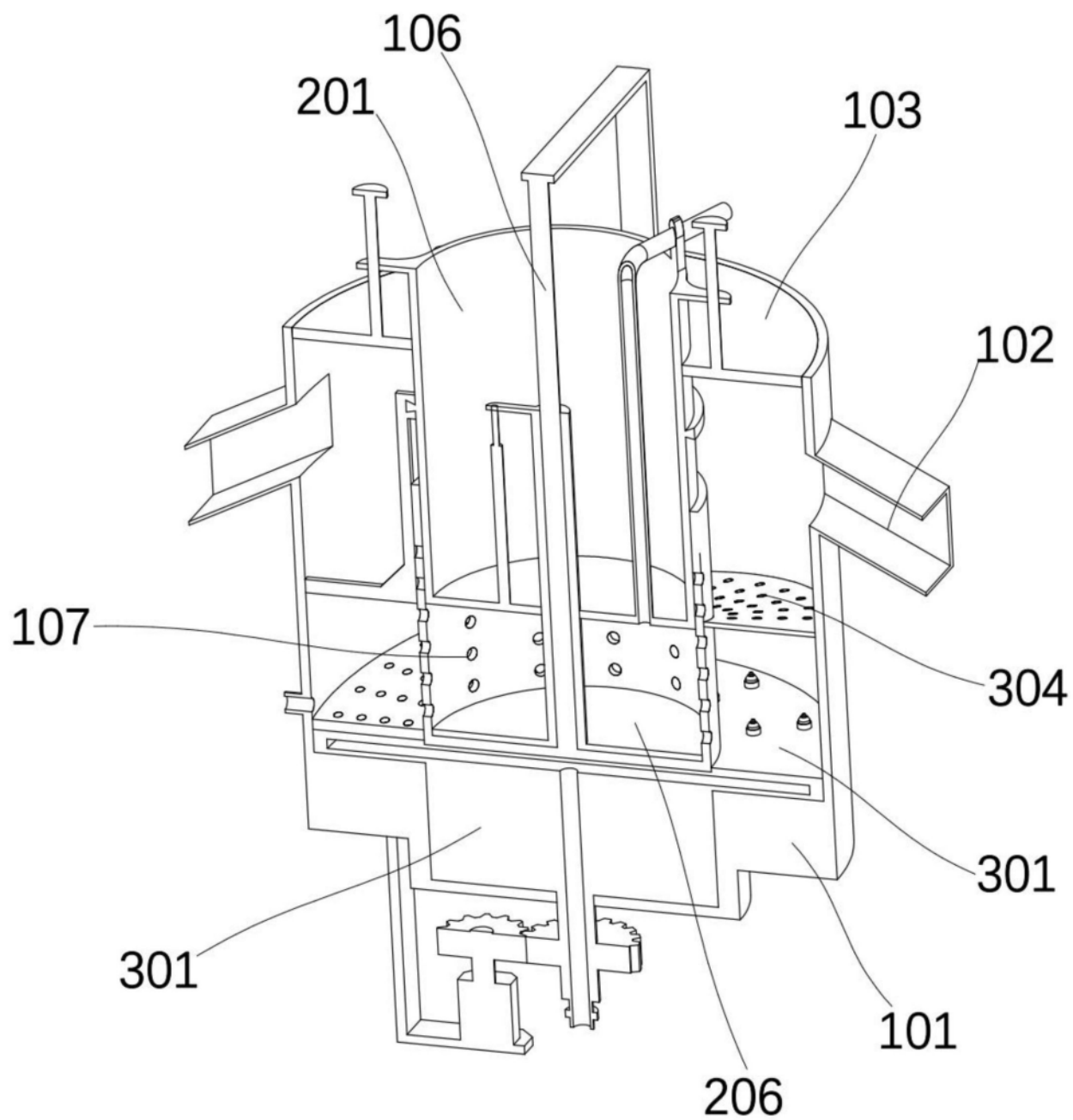


图3

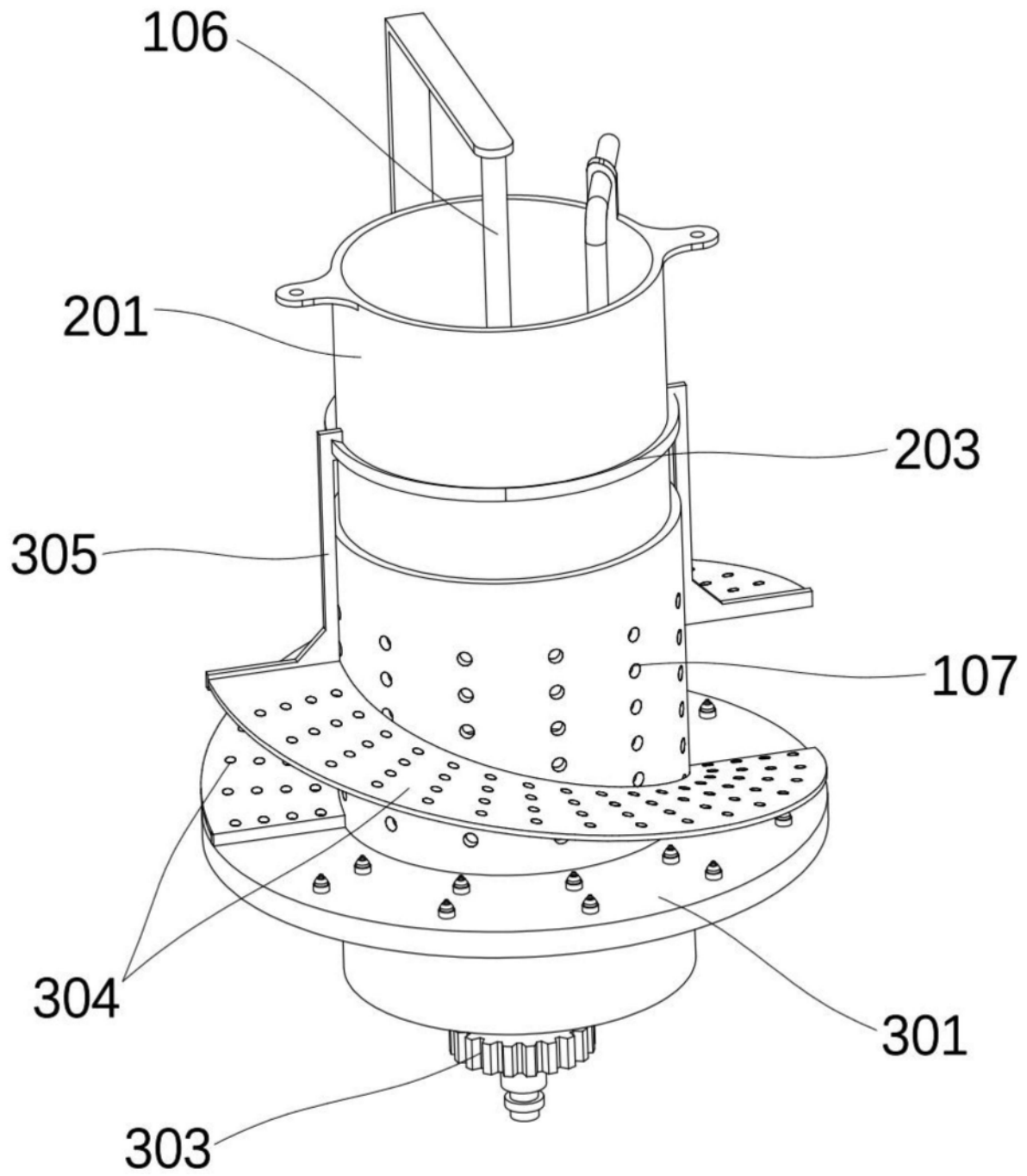


图4

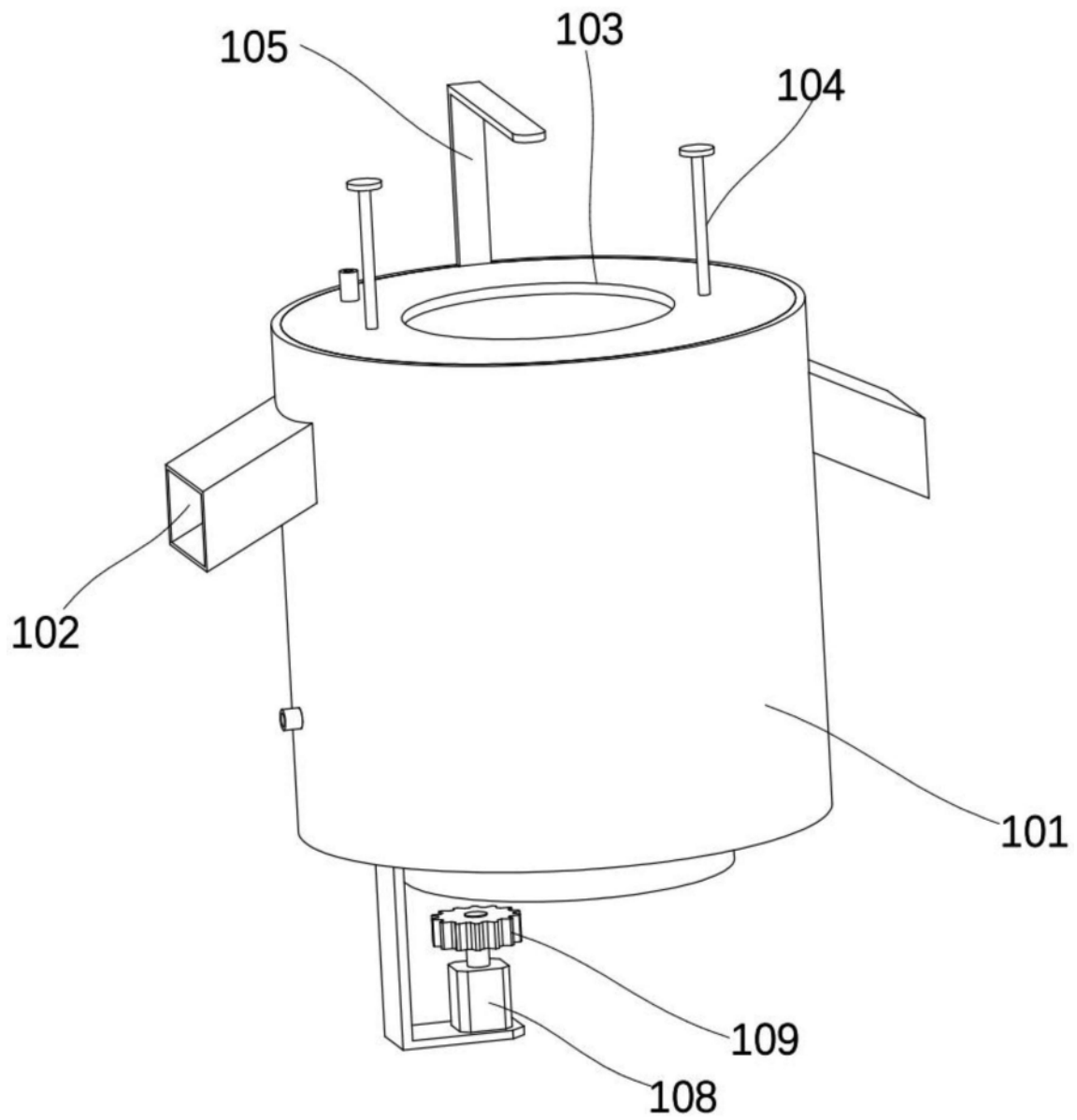


图5

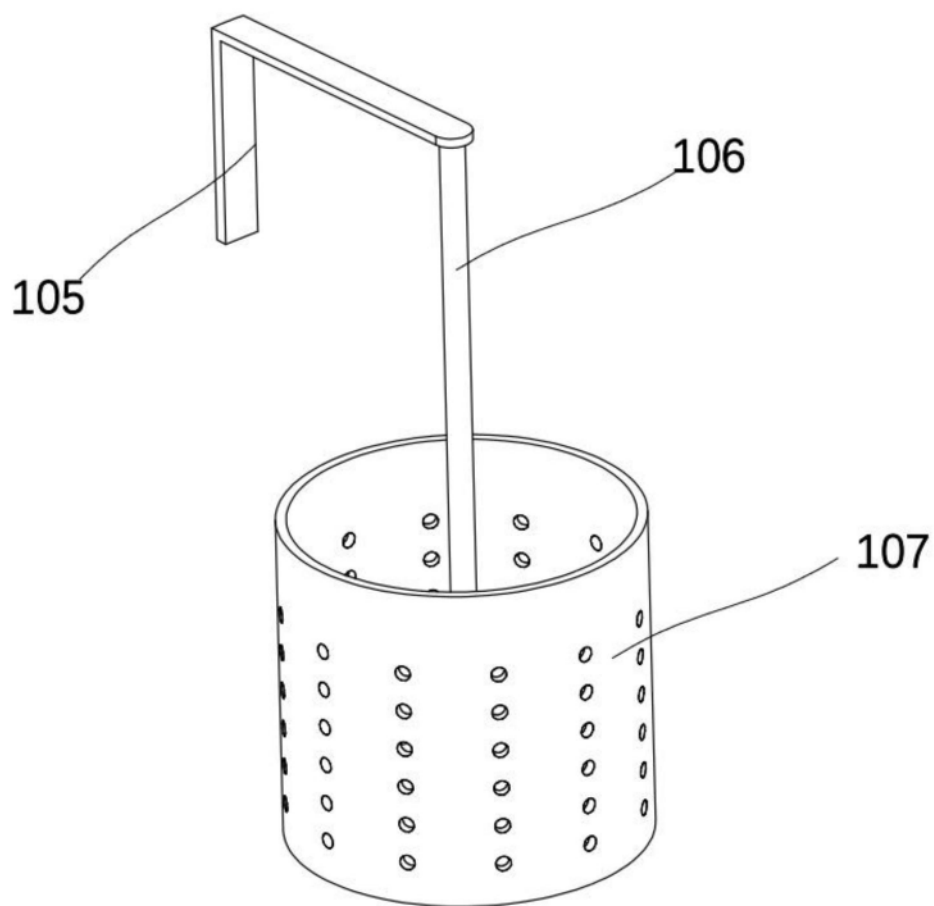


图6

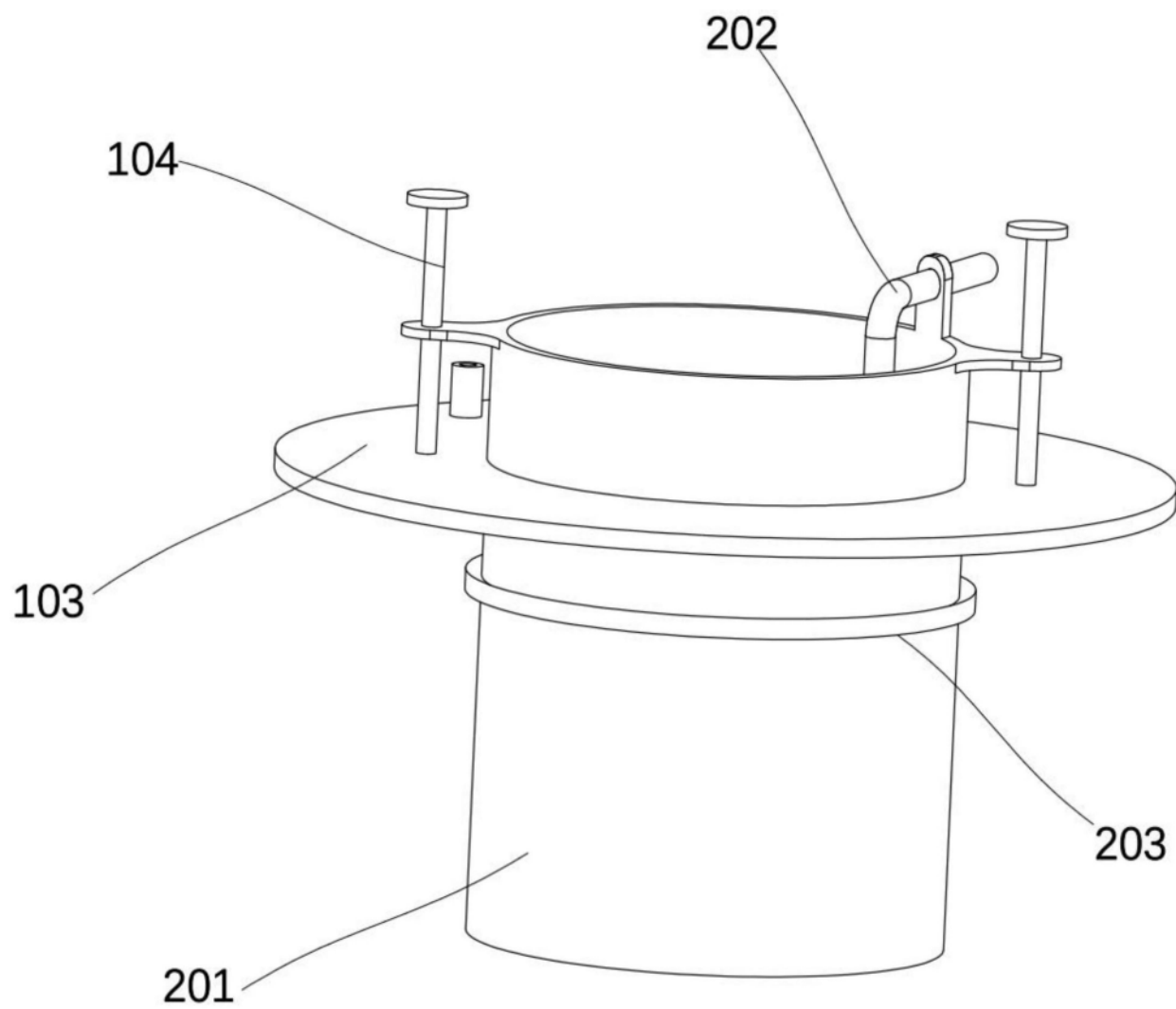


图7

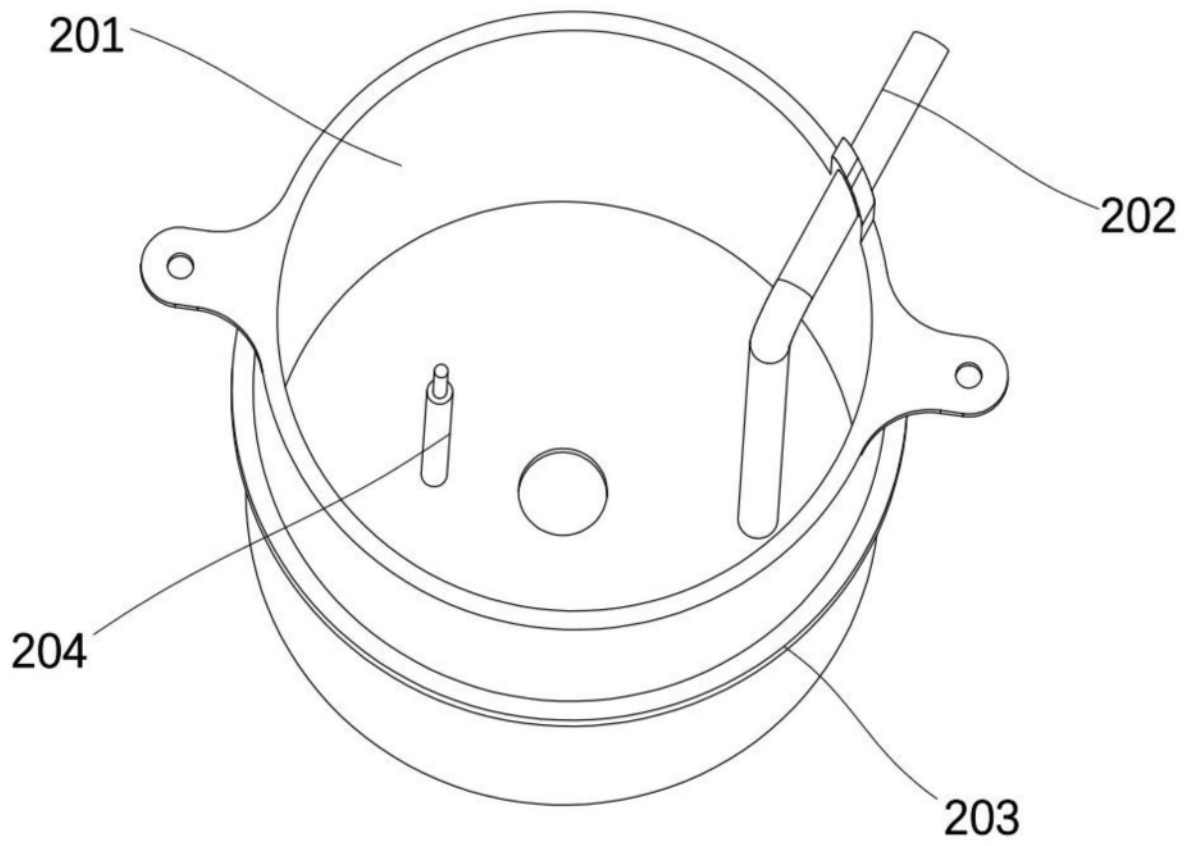


图8

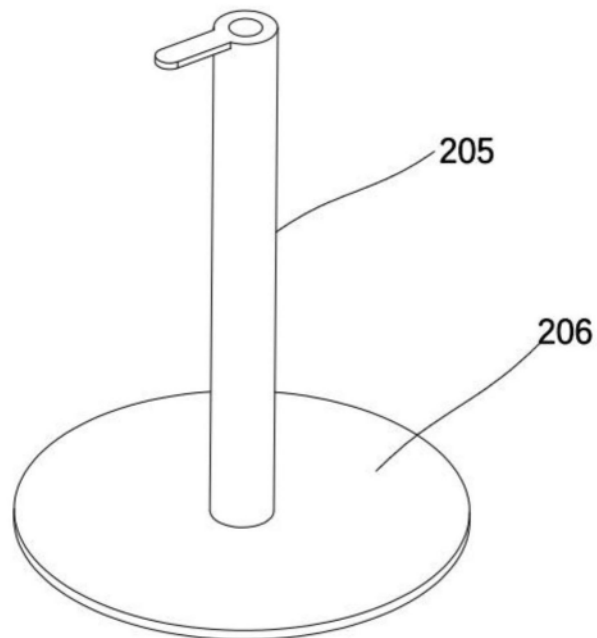


图9

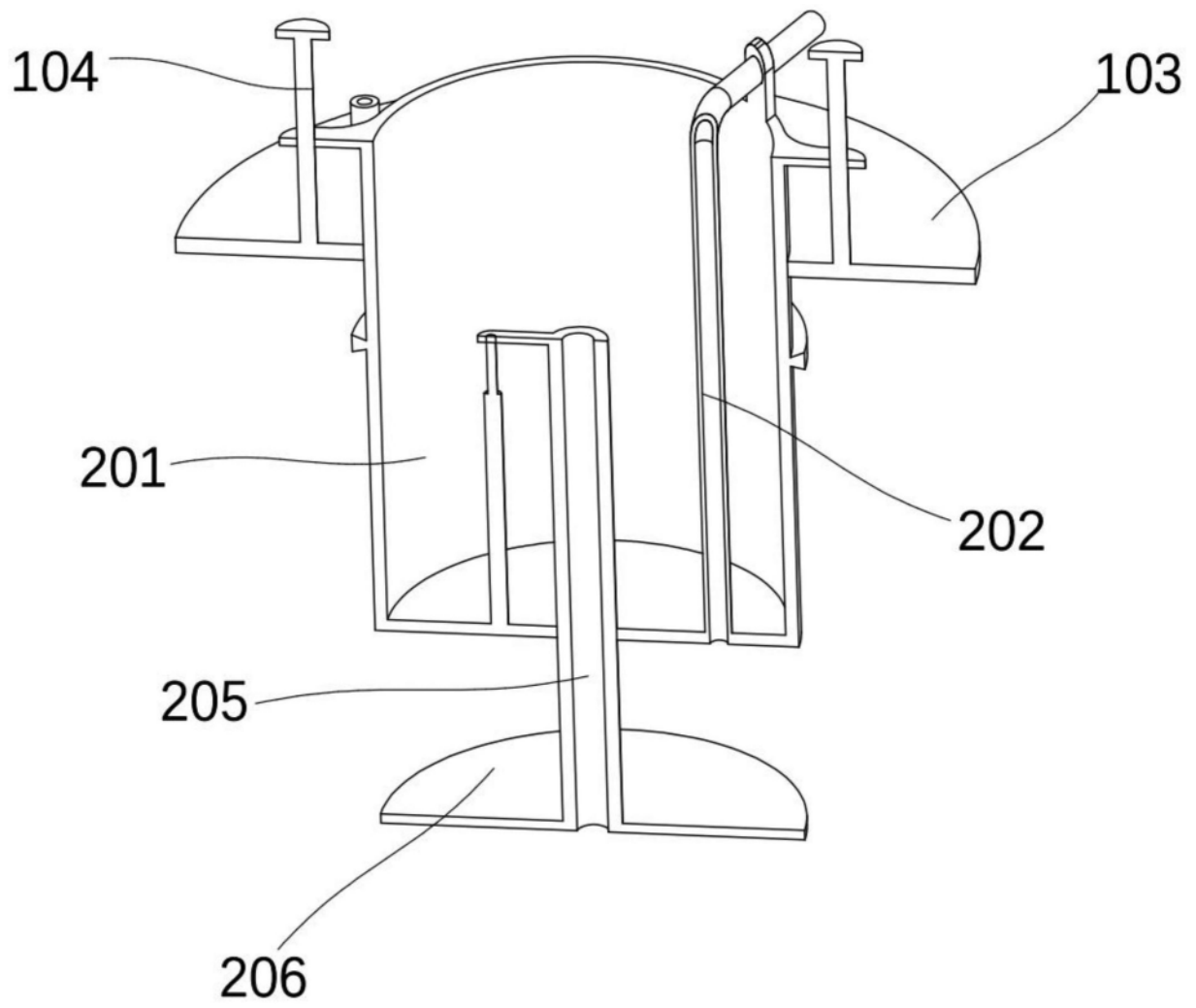


图10

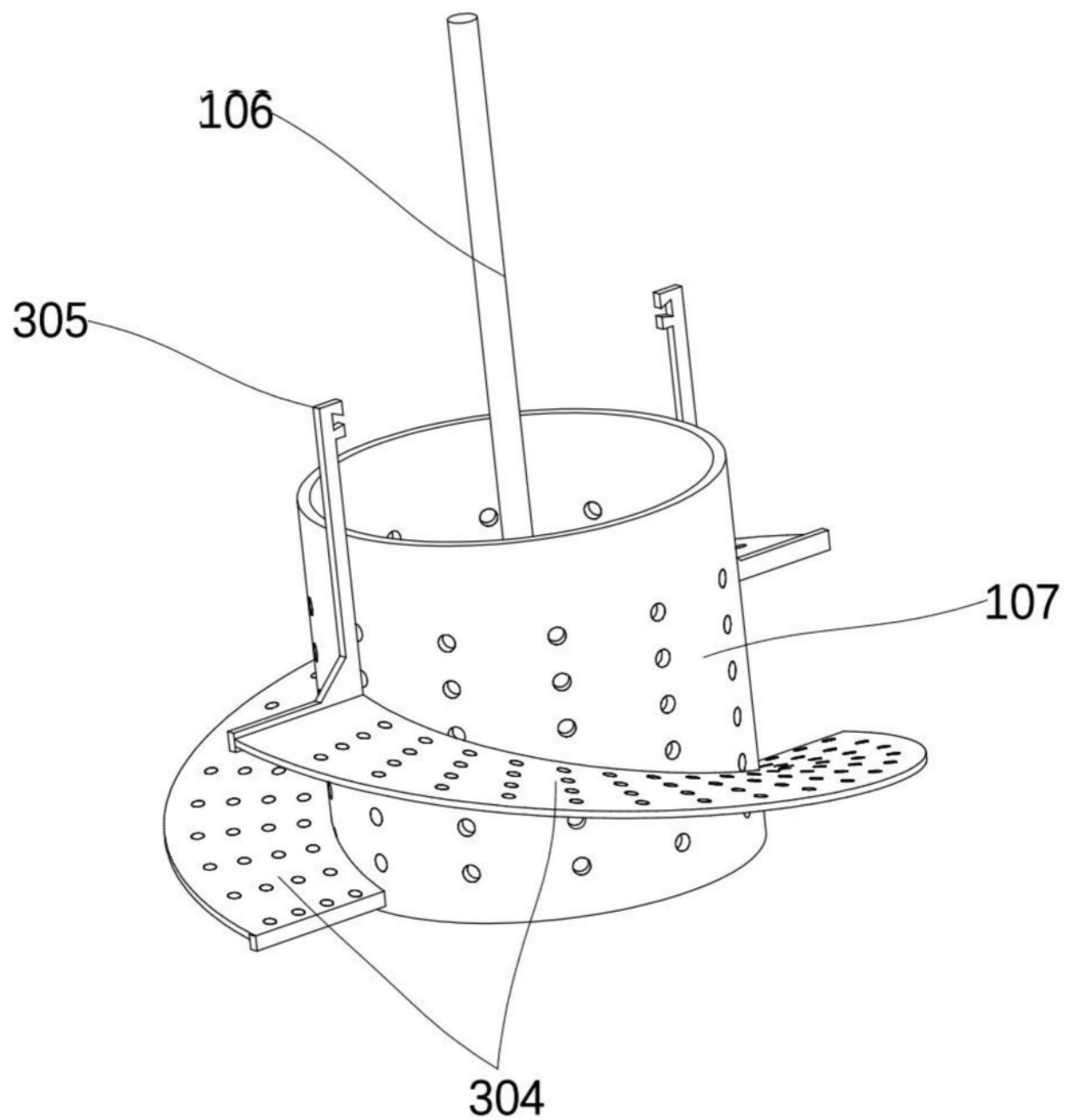


图11

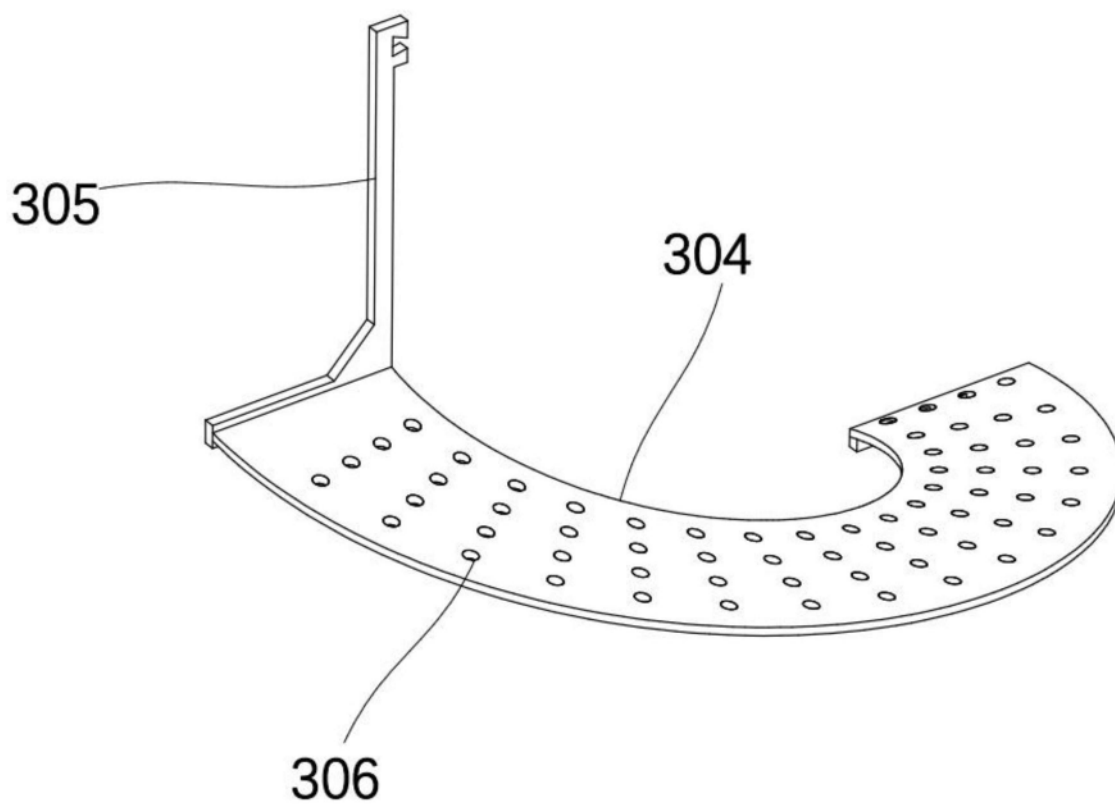


图12

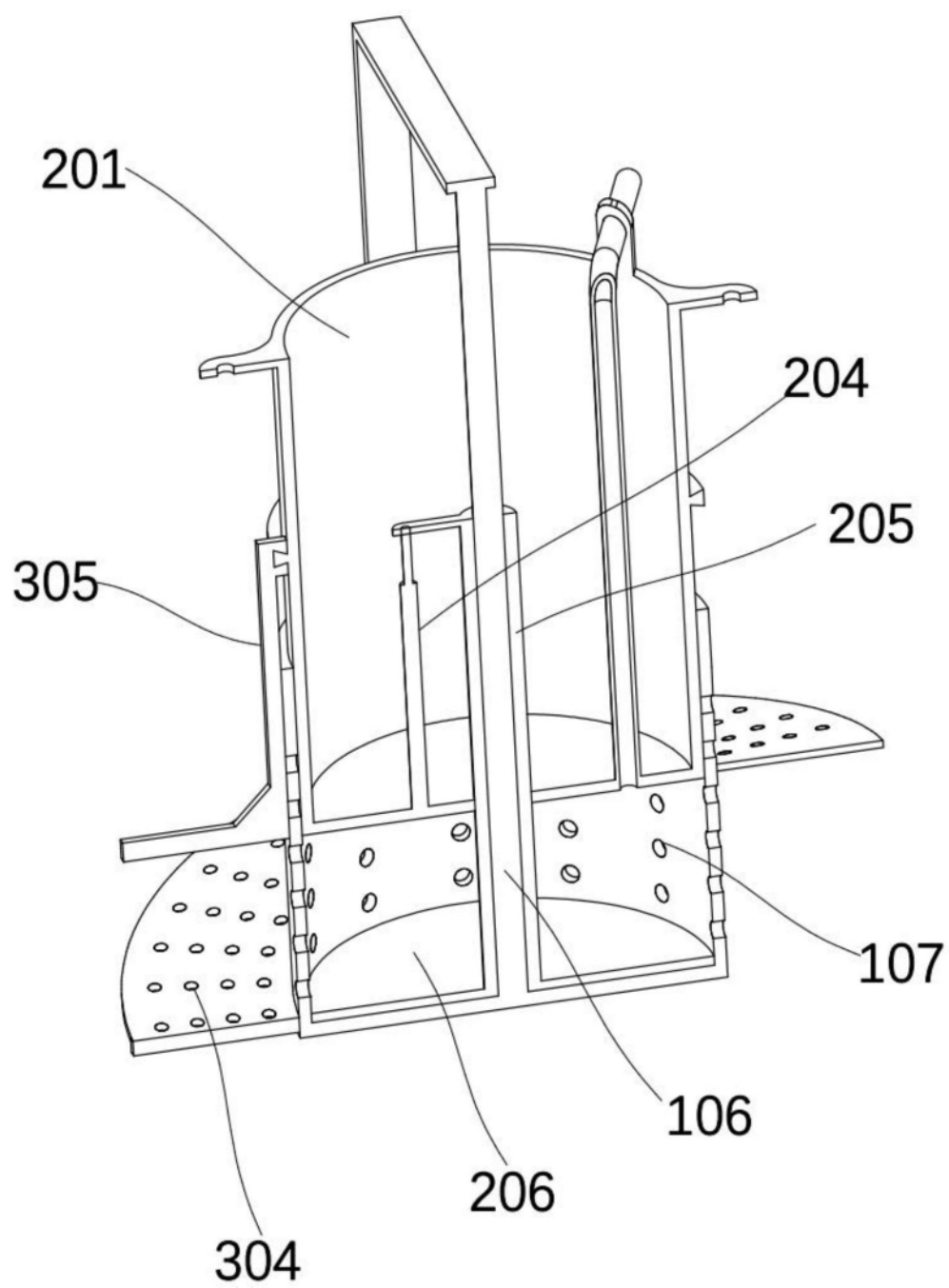


图13

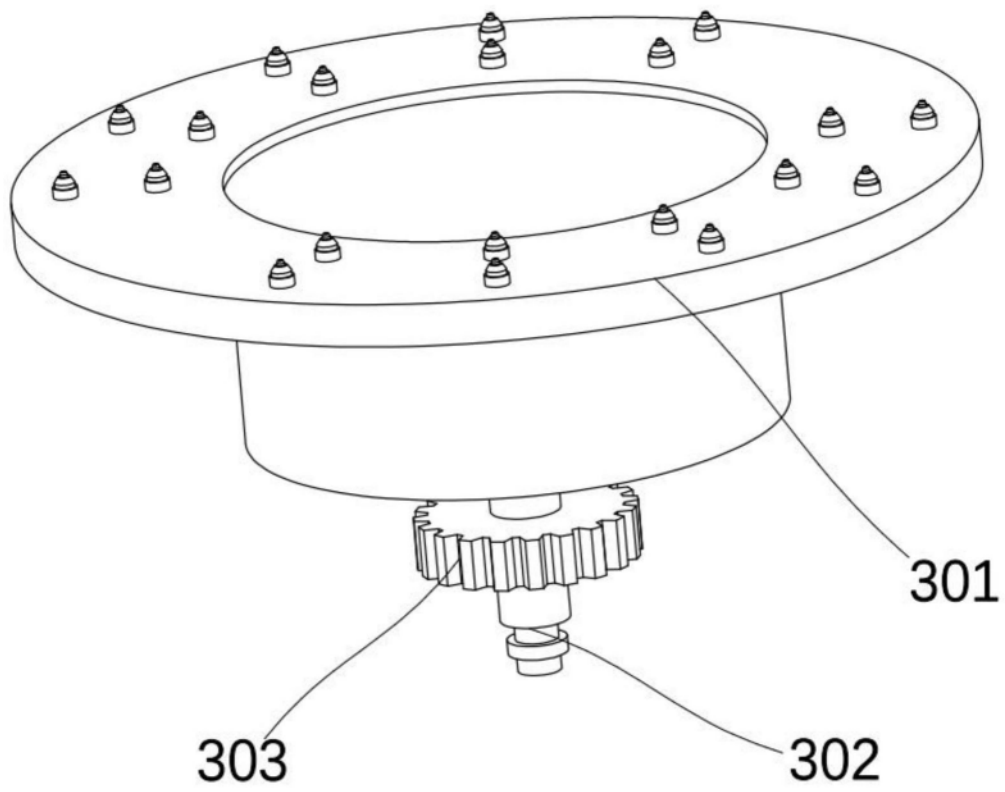


图14