(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115337886 A
(43)申请公布日 2022.11.15

(21)申请号 202210992764.8

(22)申请日 2022.08.18

(71)申请人 陈祖毅
地址 550000 贵州省贵阳市南明区解放路100号

(72)发明人 陈祖毅

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)

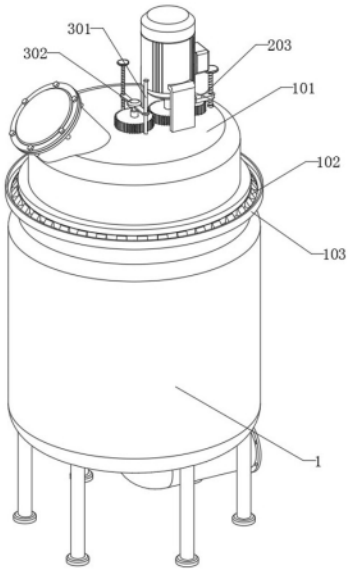
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种能够提高物料混合效果的化工反应釜

(57)摘要

本发明提供了一种能够提高物料混合效果的化工反应釜,涉及反应釜技术领域,包括:反应釜本体,所述反应釜本体的底部中间位置安装有出料管道,且反应釜本体包括密封盖,且密封盖的顶部安装有电机,并且反应釜本体的内侧安装有进料组件;所述进料组件包括载板,且载板为圆形结构,且载板的顶部设有多处开孔,且载板安装在密封盖的内侧;所述混合机构安装在反应釜本体的内侧,且混合机构包括定位杆,且定位杆安装在密封盖的顶部。通过使用转板使物料通过载板上的开孔均匀的散在化工反应釜内,减少物料混合的时间,解决了现有的化工反应釜在使用的时候,大量的粉状物料添加到反应釜内,增加了反应釜对粉状物料搅拌混合时间的问题。



CN 115337886 A

1.一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，其特征在于，包括：反应釜本体(1)，所述反应釜本体(1)的底部边缘位置安装有支腿，且反应釜本体(1)的底部中间位置安装有出料管道，且反应釜本体(1)包括密封盖(101)，且密封盖(101)的顶部安装有电机，电机的输出端安装有齿轮，并且反应釜本体(1)的内侧安装有进料组件(2)；进料组件(2)，所述进料组件(2)包括载板(201)，且载板(201)的顶部设有多处开孔，且载板(201)安装在密封盖(101)的内侧；混合机构(3)，所述混合机构(3)安装在反应釜本体(1)的内侧，且混合机构(3)位于进料组件(2)的底部，且混合机构(3)包括定位杆(301)，且定位杆(301)安装在密封盖(101)的顶部。

2.如权利要求1所述一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，其特征在于：所述反应釜本体(1)包括：密封盖(101)，所述密封盖(101)的顶部设有进料管道，且密封盖(101)安装在反应釜本体(1)的顶部；导流板(102)，所述导流板(102)的侧面为倾斜状结构，且导流板(102)的侧面设有凹槽，且导流板(102)安装在反应釜本体(1)的顶部外侧边缘位置。

3.如权利要求1所述一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，其特征在于：所述反应釜本体(1)还包括：储盒(103)，所述储盒(103)的内侧底部为倾斜状结构，且储盒(103)安装在导流板(102)的外侧；导流管(104)，所述导流管(104)安装在储盒(103)的底部。

4.如权利要求1所述一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，其特征在于：所述进料组件(2)还包括：转板(202)，所述转板(202)的底部开设有开孔，且转板(202)转动后底部的开孔与载板(201)顶部的开孔相重合，且转板(202)的内侧设有锯齿状，且转板(202)安装在载板(201)的顶部；牵引板(203)，所述牵引板(203)的侧端转动安装有螺纹杆，螺纹杆的底部安装在密封盖(101)的顶部。

5.如权利要求1所述一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，其特征在于：所述进料组件(2)还包括：竖杆(204)，所述竖杆(204)安装在牵引板(203)的另一侧端底部，且竖杆(204)的顶部安装有齿轮，且竖杆(204)顶部的齿轮与密封盖(101)顶部电机输出端的齿轮相啮合，且竖杆(204)的底部贯穿密封盖(101)；导向轮(205)，所述导向轮(205)安装在竖杆(204)的底部，且导向轮(205)的侧面与转板(202)内侧的锯齿状结构相啮合。

6.如权利要求1所述一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，其特征在于：所述进料组件(2)还包括：支架(206)，所述支架(206)安装在密封盖(101)的内侧；拨杆(207)，所述拨杆(207)安装在支架(206)的底部，且拨杆(207)的底部滑动安装在转板(202)的内侧底部。

7.如权利要求4所述一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，其特征在于：所述混合机构(3)还包括：压板(302)，所述压板(302)的侧端滑动安装在定位杆(301)的外侧，且压板(302)的另一侧端安装有螺纹杆，螺纹杆的底部转动安装在密封盖(101)的顶部；旋转杆(303)，所述旋转杆(303)的顶部安装有齿轮，且旋转杆(303)顶部的齿轮与密封盖(101)顶部电机输出端的齿轮相啮合，且旋转杆(303)的底部贯穿密封盖(101)以及载板(201)和转板(202)的中间位置设有凸块。

8.如权利要求7所述一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，其特征在于：所述混合机构(3)还包括：传动杆(304)，所述传动杆(304)的侧面设有开槽，且传动杆(304)的顶部设有安装孔，安装孔的内部安装有旋转杆(303)底部的凸块，且传动杆(304)的底部转动安装在反应釜本体(1)的内侧底部；拨板(305)，所述拨板(305)的侧面设有凹槽，且拨板(305)安装在传动杆(304)的外侧，且拨板(305)与拨板(305)之间安装有搅拌板。

9.如权利要求8所述一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，其特征在于：所述混合机构(3)还包括：内杆(306)，所述内杆(306)的底部通过弹簧安装在传动杆(304)的内侧，且内杆(306)的顶部贯穿旋转杆(303)的内侧安装在压板(302)的底部；连接板(307)，所述连接板(307)的侧端贯穿传动杆(304)外侧的开槽通过转轴安装在内杆(306)的外侧。

10.如权利要求9所述一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，其特征在于：所述混合机构(3)还包括：滑板(308)，所述滑板(308)安装在两处拨板(305)的内侧，且滑板(308)的内端通过转轴与连接板(307)的另一侧端相连接；刮板(309)，所述刮板(309)安装在滑板(308)的外端，且刮板(309)滑动安装在反应釜本体(1)的内侧；定位块(3010)，所述定位块(3010)分别安装在滑板(308)和刮板(309)的两侧，且定位块(3010)滑动安装在拨板(305)侧面的凹槽内。

一种能够提高物料混合效果的化工反应釜

技术领域

[0001] 本发明涉及反应釜技术领域，特别涉及一种能够提高物料混合效果的化工反应釜。

背景技术

[0002] 化工反应釜是通过对容器的结构设计与参数配置，实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能，广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料等领域，使物料充分的混合进行反应。

[0003] 然而，现有的化工反应釜在使用的时候，化工反应釜对物料进行混合，对于大量的粉状物料添加到反应釜内，粉状物料聚集在一起，增加了反应釜对粉状物料搅拌混合的时间，降低了物料混合效率，且现有的化工反应釜使用时，把混合后的物料从化工反应釜中排出，化工反应釜的内壁会残留部分物料，导致物料的剂量减少，需要人工进行清理，比较费时费力。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明提供一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，其具有进料组件，通过使用进料组件内的转板带动物料移动，使物料均匀的通过载板上的开孔流到反应釜本体内混合，提高物料混合的效果。

[0005] 本发明提供了一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，具体包括：反应釜本体，所述反应釜本体的底部边缘位置安装有支腿，且反应釜本体的底部中间位置安装有出料管道，且反应釜本体包括密封盖，且密封盖的顶部安装有电机，电机的输出端安装有齿轮，并且反应釜本体的内侧安装有进料组件；进料组件，所述进料组件包括载板，且载板为圆形结构，且载板的顶部设有多处开孔，且载板安装在密封盖的内侧；混合机构，所述混合机构安装在反应釜本体的内侧，且混合机构位于进料组件的底部，且混合机构包括定位杆，且定位杆安装在密封盖的顶部。

[0006] 可选地，所述反应釜本体包括：密封盖，所述密封盖的顶部设有进料管道，进料管道为倾斜状结构，且密封盖安装在反应釜本体的顶部；导流板，所述导流板的侧面为倾斜状结构，且导流板的侧面设有凹槽，凹槽的底部为倾斜状结构，且导流板安装在反应釜本体的顶部外侧边缘位置。

[0007] 可选地，所述反应釜本体还包括：储盒，所述储盒为环形结构，且储盒的内侧底部为倾斜状结构，且储盒安装在导流板的外侧；导流管，所述导流管安装在储盒的底部。

[0008] 可选地，所述进料组件还包括：转板，所述转板的底部开设有多处开孔，且转板转动后底部的开孔与载板顶部的开孔相重合，且转板的内侧设有锯齿状，且转板安装在载板的顶部；牵引板，所述牵引板的侧端转动安装有螺纹杆，螺纹杆的底部安装在密封盖的顶部。

[0009] 可选地，所述进料组件还包括：竖杆，所述竖杆安装在牵引板的另一侧端底部，且

竖杆的顶部安装有齿轮，且竖杆顶部的齿轮与密封盖顶部电机输出端的齿轮相啮合，且竖杆的底部贯穿密封盖；导向轮，所述导向轮安装在竖杆的底部，且导向轮的侧面与转板内侧的锯齿状结构相啮合。

[0010] 可选地，所述进料组件还包括：支架，所述支架呈放射状结构，且支架安装在密封盖的内侧；拨杆，所述拨杆安装在支架的底部，且拨杆的底部滑动安装在转板的内侧底部。

[0011] 可选地，所述混合机构还包括：压板，所述压板的侧端滑动安装在定位杆的外侧，且压板的另一侧端安装有螺纹杆，螺纹杆的底部转动安装在密封盖的顶部；旋转杆，所述旋转杆的顶部安装有齿轮，且旋转杆顶部的齿轮与密封盖顶部电机输出端的齿轮相啮合，且旋转杆的底部贯穿密封盖以及载板和转板的中间位置设有凸块。

[0012] 可选地，所述混合机构还包括：传动杆，所述传动杆的侧面设有开槽，且传动杆的顶部设有安装孔，安装孔的内部安装有旋转杆底部的凸块，且传动杆的底部转动安装在反应釜本体的内侧底部；拨板，所述拨板的侧面设有凹槽，且拨板安装在传动杆的外侧，且拨板与拨板之间安装有搅拌板。

[0013] 可选地，所述混合机构还包括：内杆，所述内杆为圆柱形结构，且内杆的底部通过弹簧安装在传动杆的内侧，且内杆的顶部贯穿旋转杆的内侧安装在压板的底部；连接板，所述连接板的侧端贯穿传动杆外侧的开槽通过转轴安装在内杆的外侧。

[0014] 可选地，所述混合机构还包括：滑板，所述滑板安装在两处拨板的内侧，且滑板的内端通过转轴与连接板的另一侧端相连接；刮板，所述刮板安装在滑板的外端，且刮板滑动安装在反应釜本体的内侧；定位块，所述定位块为圆柱形结构，且定位块分别安装在滑板和刮板的两侧，且定位块滑动安装在拨板侧面的凹槽内。

[0015] 有益效果

根据本发明的各实施例的化工反应釜，与传统反应釜相比，转板载动物料转动的时候，使拨杆对结块的物料进行破碎，保证物料充分的添加到反应釜本体的内部。

[0016] 此外，通过使用转板使物料通过载板上的开孔均匀的散在化工反应釜内，化工反应釜在对物料进行混合的时候，对于粉状的物料，通过使用导向轮驱动转板逐次移动产生振动，使转板把投放在转板上的物料进行移动，当载板上的开孔与转板上的开孔重合的时候把物料添加到反应釜本体的内部，使物料均匀洒在反应釜本体的内部，减少物料混合的时间，提高工作效率。

[0017] 此外，通过使用刮板对反应釜本体的内侧壁进行清理，化工反应釜混合物料完成，内杆向下移动通过连接板带动刮板向外侧移动贴合反应釜本体的内侧壁，使刮板旋转对反应釜本体内侧附着的物料进行清理，保证物料彻底的清理出去，便于下一次进行其他物料的混合，保证物料剂量充足，同时不需要人工进行清理，减少工作人员的工作量。

[0018] 此外，通过使用储盒对反应釜的密封盖滴出的水滴进行收集，对于一些需要加热的化工反应釜在打开的时候，密封盖上的水滴落在储盒内，对水滴进行收集，防止水滴落在化工反应釜外侧壁上造成污染的情况。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0020] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

[0021] 在附图中：

图1示出了根据本发明的实施例的整体结构示意图；

图2示出了根据本发明的实施例的密封盖截面结构示意图；

图3示出了根据本发明的实施例的储盒立体结构示意图；

图4示出了根据本发明的实施例的支架立体结构示意图；

图5示出了根据本发明的实施例的转板截面结构示意图；

图6示出了根据本发明的实施例的拨板立体结构示意图；

图7示出了根据本发明的实施例的传动杆截面结构示意图；

图8示出了根据本发明的实施例的内杆立体结构示意图。

[0022] 附图标记列表

1、反应釜本体；

101、密封盖；102、导流板；103、储盒；104、导流管；

2、进料组件；

201、载板；202、转板；203、牵引板；204、竖杆；205、导向轮；206、支架；207、拨杆；

3、混合机构；

301、定位杆；302、压板；303、旋转杆；304、传动杆；305、拨板；306、内杆；307、连接板；308、滑板；309、刮板；3010、定位块。

具体实施方式

[0023] 为了使得本发明的技术方案的目的、方案和优点更加清楚，下文中将结合本发明的具体实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。除非另有说明，否则本文所使用的术语具有本领域通常的含义。附图中相同的附图标记代表相同的部件。

[0024] 实施例：请参考图1至图8：

本发明提出了一种能够提高物料混合效果的化工反应釜，包括：反应釜本体1，反应釜本体1的底部边缘位置安装有支腿，且反应釜本体1的底部中间位置安装有出料管道，且反应釜本体1包括密封盖101，且密封盖101的顶部安装有电机，电机的输出端安装有齿轮，并且反应釜本体1的内侧安装有进料组件2；进料组件2，进料组件2包括载板201，且载板201为圆形结构，且载板201的顶部设有多处开孔，且载板201安装在密封盖101的内侧；混合机构3，混合机构3安装在反应釜本体1的内侧，且混合机构3位于进料组件2的底部，且混合机构3包括定位杆301，且定位杆301安装在密封盖101的顶部。

[0025] 如图1，图2和图3所示，反应釜本体1包括：密封盖101，密封盖101的顶部设有进料管道，进料管道为倾斜状结构，且密封盖101安装在反应釜本体1的顶部；导流板102，导流板102的侧面为倾斜状结构，且导流板102的侧面设有凹槽，凹槽的底部为倾斜状结构，且导流板102安装在反应釜本体1的顶部外侧边缘位置；储盒103，储盒103为环形结构，且储盒103的内侧底部为倾斜状结构，且储盒103安装在导流板102的外侧；导流管104，导流管104安装在储盒103的底部，反应釜本体1的顶部安装有密封盖101，对于需要加热的化工反应釜使用后，打开反应釜本体1顶部的密封盖101，则密封盖101上聚集的水滴向下流动，部分水滴落在反应釜本体1顶部的边缘位置，则导流板102侧面的倾斜状结构以及侧面凹槽把水流导向

储盒103的内侧，储盒103内侧底部的倾斜状结构把水滴再次汇集到一侧，通过导流管104排出去，防止密封盖101上的水滴落在反应釜本体1的外侧上造成污染的情况。

[0026] 如图4和图5所示，进料组件2还包括：转板202，转板202的底部开设有多处开孔，且转板202转动后底部的开孔与载板201顶部的开孔相重合，且转板202的内侧设有锯齿状，且转板202安装在载板201的顶部；牵引板203，牵引板203的侧端转动安装有螺纹杆，螺纹杆的底部安装在密封盖101的顶部；竖杆204，竖杆204安装在牵引板203的另一侧端底部，且竖杆204的顶部安装有齿轮，且竖杆204顶部的齿轮与密封盖101顶部电机输出端的齿轮相啮合，且竖杆204的底部贯穿密封盖101；导向轮205，导向轮205安装在竖杆204的底部，且导向轮205的侧面与转板202内侧的锯齿状结构相啮合；支架206，支架206呈放射状结构，且支架206安装在密封盖101的内侧；拨杆207，拨杆207安装在支架206的底部，且拨杆207的底部滑动安装在转板202的内侧底部，通过密封盖101顶部的进料管道把需要混合的物料添加到转板202的内侧，转动牵引板203侧端的螺纹杆驱动牵引板203向下移动，使牵引板203的另一侧端带动竖杆204向下移动，使竖杆204顶部的齿轮与密封盖101顶部电机输出端的齿轮啮合，使电机驱动竖杆204旋转，则竖杆204带动导向轮205与转板202的内侧转动，使转板202在载板201的顶部逐次进行移动，转板202间歇式移动使其带动的物料振动，当载板201上的开孔与转板202上的开孔重合的时候可以把物料流出去，转板202旋转的时候则支架206底部 的拨杆207可以把结块的物料碰撞捣碎，同时把物料均匀的散布在转板202的内侧底部，使物料均匀的洒在反应釜本体1的内部，减少物料搅拌的时间，提高物料的混合效率。

[0027] 在另一实施例中，在密封盖101的内侧需要支架206与拨杆207的安装，可以进一步的减少密封盖101的厚度，从而减少密封盖101的重量，便于密封盖101的快速打开。

[0028] 如图6，图7和图8所示，混合机构3还包括：压板302，压板302的侧端滑动安装在定位杆301的外侧，且压板302的另一侧端安装有螺纹杆，螺纹杆的底部转动安装在密封盖101的顶部；旋转杆303，旋转杆303的顶部安装有齿轮，且旋转杆303顶部的齿轮与密封盖101顶部电机输出端的齿轮相啮合，且旋转杆303的底部贯穿密封盖101以及载板201和转板202的中间位置设有凸块；传动杆304，传动杆304的侧面设有开槽，且传动杆304的顶部设有安装孔，安装孔的内部安装有旋转杆303底部的凸块，且传动杆304的底部转动安装在反应釜本体1的内侧底部；拨板305，拨板305的侧面设有凹槽，且拨板305安装在传动杆304的外侧，且拨板305与拨板305之间安装有搅拌板；内杆306，内杆306为圆柱形结构，且内杆306的底部通过弹簧安装在传动杆304的内侧，且内杆306的顶部贯穿旋转杆303的内侧安装在压板302的底部；连接板307，连接板307的侧端贯穿传动杆304外侧的开槽通过转轴安装在内杆306的外侧；滑板308，滑板308安装在两处拨板305的内侧，且滑板308的内端通过转轴与连接板307的另一侧端相连接；刮板309，刮板309安装在滑板308的外端，且刮板309滑动安装在反应釜本体1的内侧；定位块3010，定位块3010为圆柱形结构，且定位块3010分别安装在滑板308和刮板309的两侧，且定位块3010滑动安装在拨板305侧面的凹槽内，密封盖101闭合在反应釜本体1顶部的时候，则使旋转杆303底部的凸块插在传动杆304顶部的安装孔内，同时使内杆306的顶部贯穿旋转杆303安装在压板302的底部，通过密封盖101顶部电机输出端的齿轮驱动旋转杆303顶部的齿轮转动，使旋转杆303贯穿载板201与转板202的中间位置驱动传动杆304转动，使传动杆304带动拨板305以及拨板305之间的搅拌板旋转，对添加到反应釜本体1内部的物料进行混合，保证物料充分的混合，当物料在反应釜内加工完成后，大量

的物料通过反应釜本体1底部的出料管道排出去，转动压板302侧端的螺纹杆旋转，使螺纹杆驱动压板302沿着定位杆301向下移动，使压板302对内杆306的顶部施加压力，使内杆306的外侧带动连接板307移动，使连接板307推动滑板308在拨板305的内侧移动，使滑板308推动刮板309贴合反应釜本体1的内侧壁，同时定位块3010在拨板305侧面的开槽内移动，保持滑板308的水平移动，则传动杆304旋转的时候，带动刮板309对反应釜本体1的内侧壁进行清理，对沾附在反应釜本体1内侧的物料进行清理，减少工作人员后期进行清理的工作量。

[0029] 本实施例的具体使用方式与作用：本发明中，物料在化工反应釜内混合的时候，首先把物料添加到反应釜本体1的内部，通过密封盖101顶部的进料管道把物料添加到转板202内，转动螺纹杆驱动牵引板203带动竖杆204向下移动，使竖杆204顶部的齿轮与密封盖101顶部电机输出端的齿轮啮合，电机驱动竖杆204带动导向轮205驱动转板202间歇式移动，载板201上的开孔与转板202上的开孔重合把物料流出去，同时密封盖101顶部电机输出端的齿轮驱动旋转杆303顶部的齿轮转动，使旋转杆303贯穿载板201与转板202的中间位置驱动传动杆304转动，传动杆304带动拨板305对物料混合，保证物料充分的混合，物料排出时，再转动螺纹杆驱动压板302沿着定位杆301向下移动，压板302对内杆306的顶部施加压力，内杆306通过连接板307推动滑板308在拨板305内侧移动，滑板308推动刮板309贴合反应釜本体1的内侧壁，传动杆304旋转带动刮板309对反应釜本体1的内侧壁沾附的物料清理，反应釜本体1的顶部安装有密封盖101，对于需要加热的化工反应釜使用后，密封盖101上聚集的水滴向下流动落在反应釜本体1顶部的边缘位置，导流板102水导向储盒103内，再通过导流管104排出去，防止水滴落在反应釜本体1的外侧上造成污染的情况。

[0030] 最后，需要说明的是，本发明在描述各个构件的位置及其之间的配合关系等时，通常会以一个/一对构件举例而言，然而本领域技术人员应该理解的是，这样的位置、配合关系等，同样适用于其他构件/其他成对的构件。

[0031] 以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

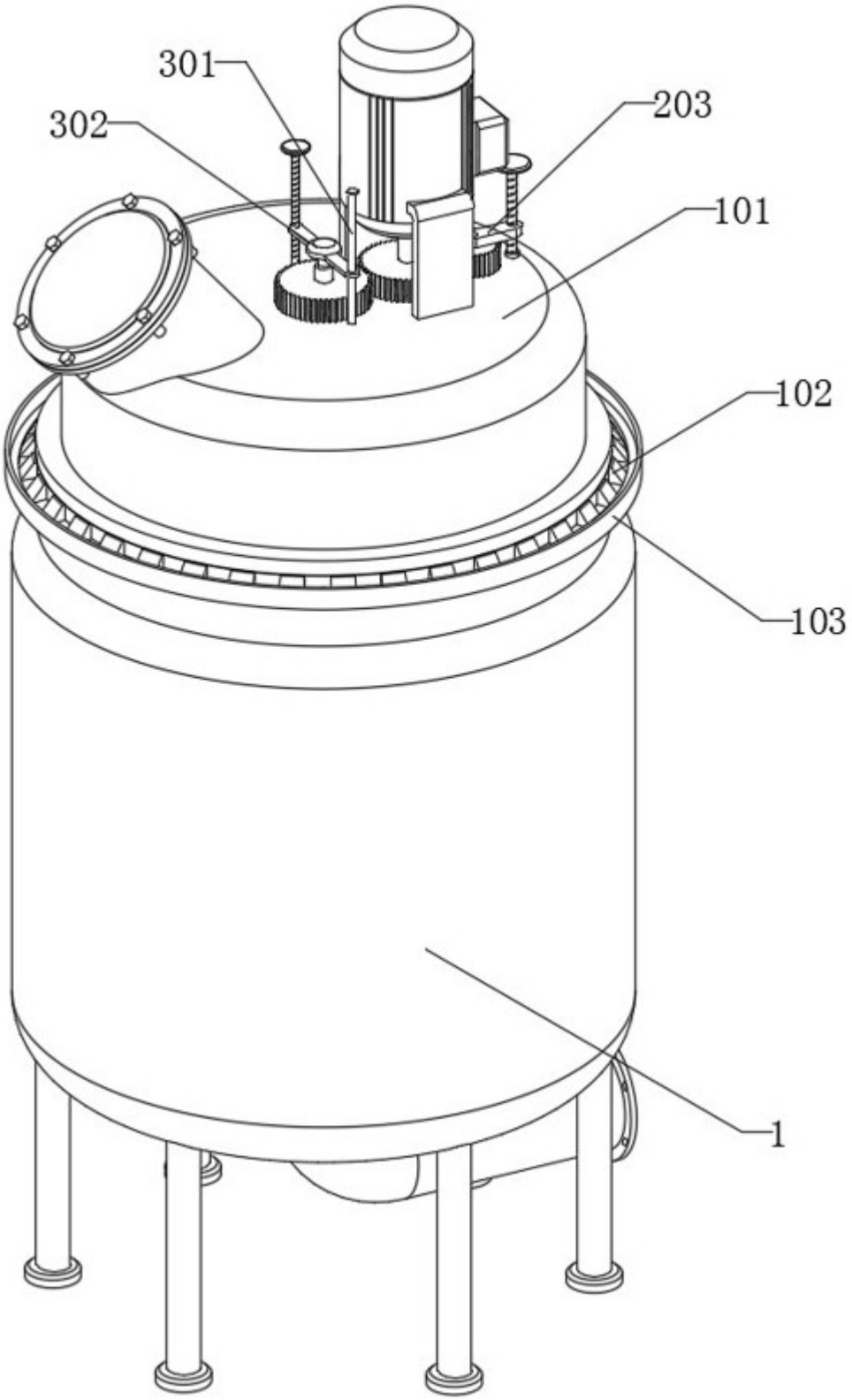


图1

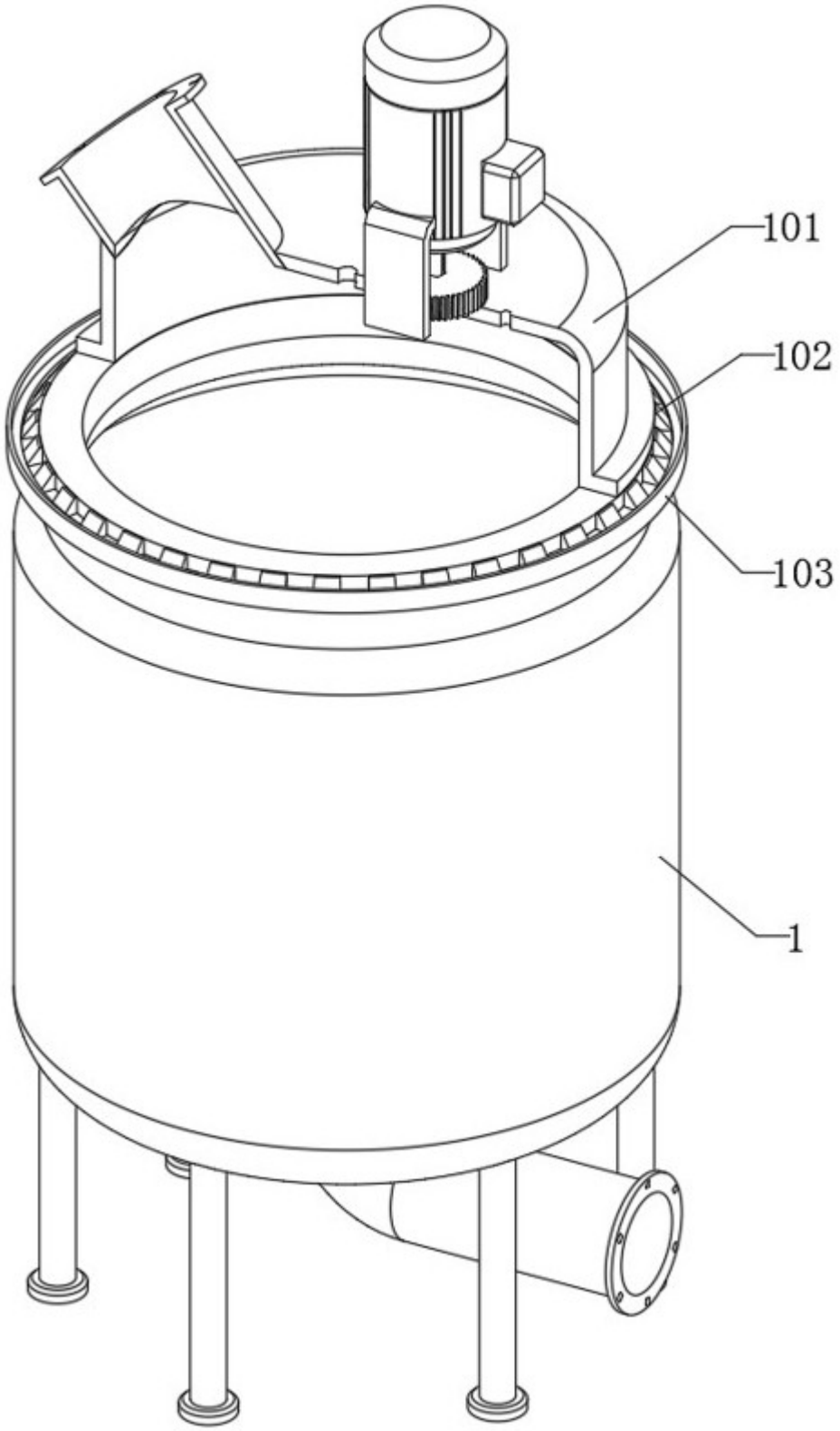


图2

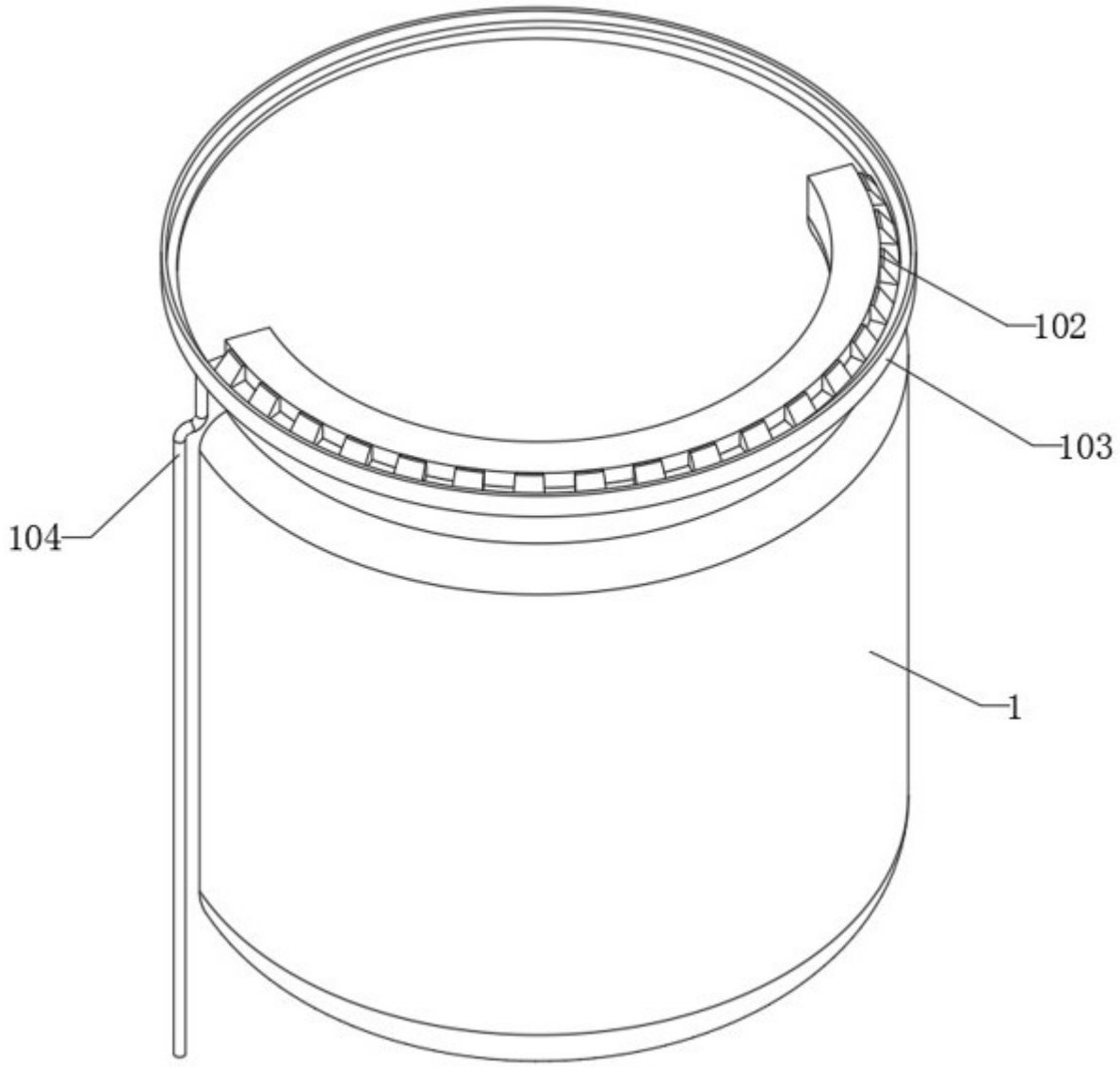


图3

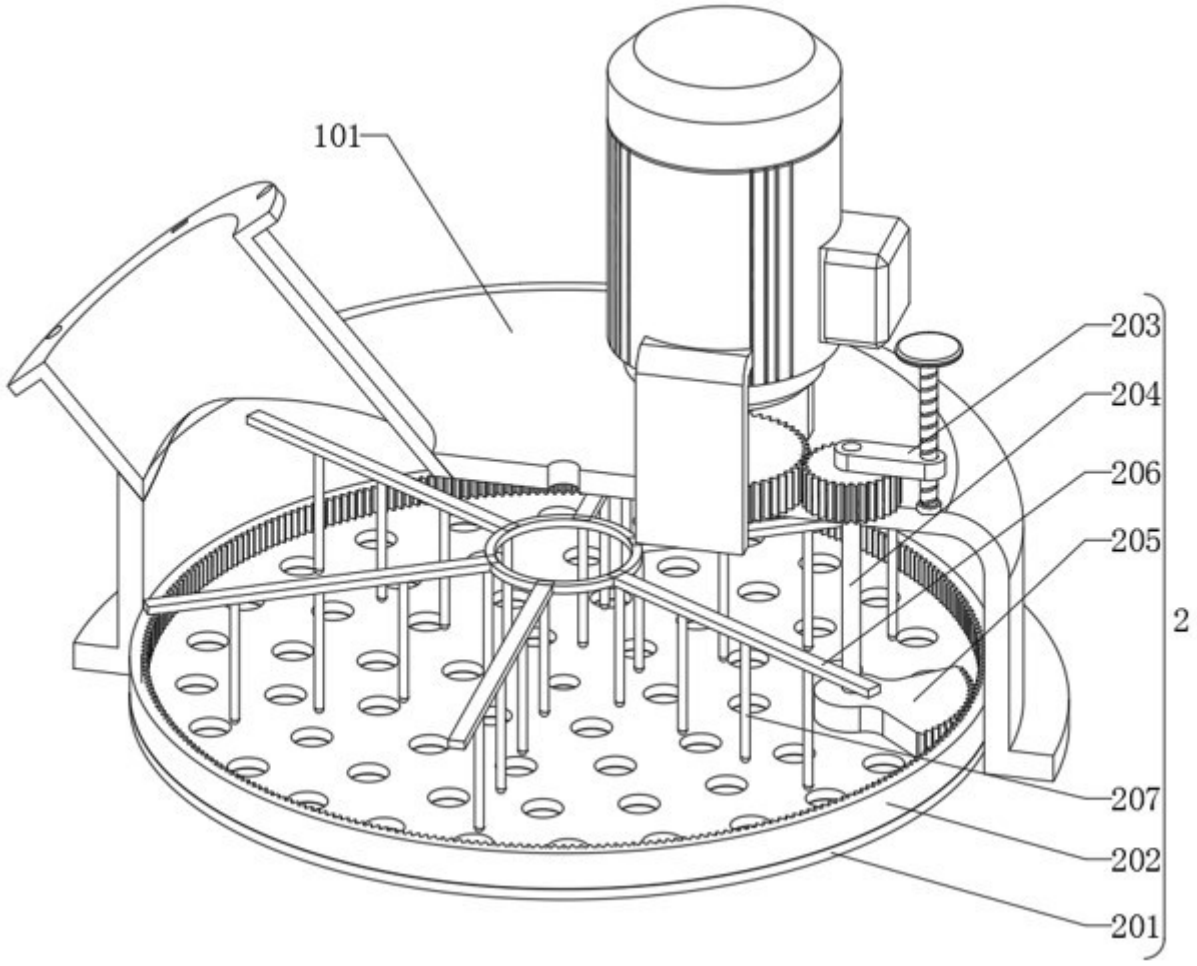


图4

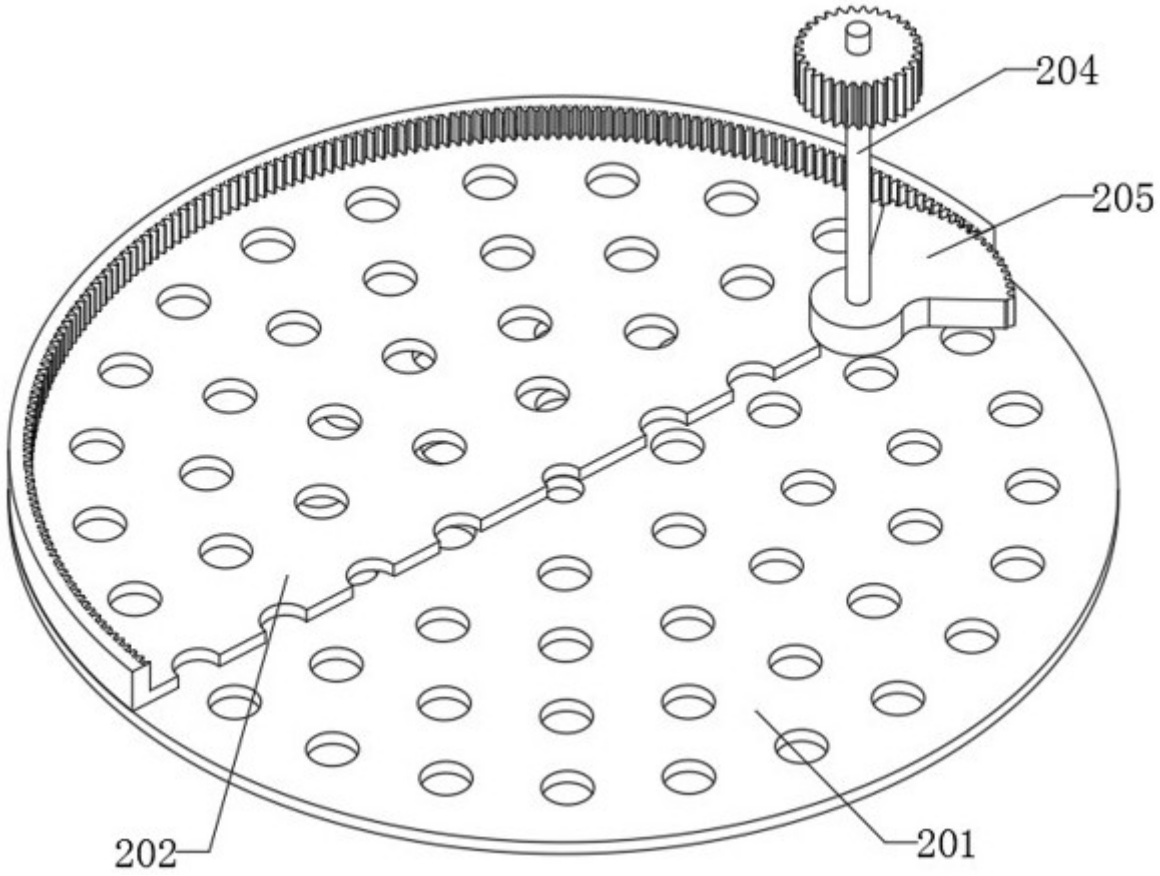


图5

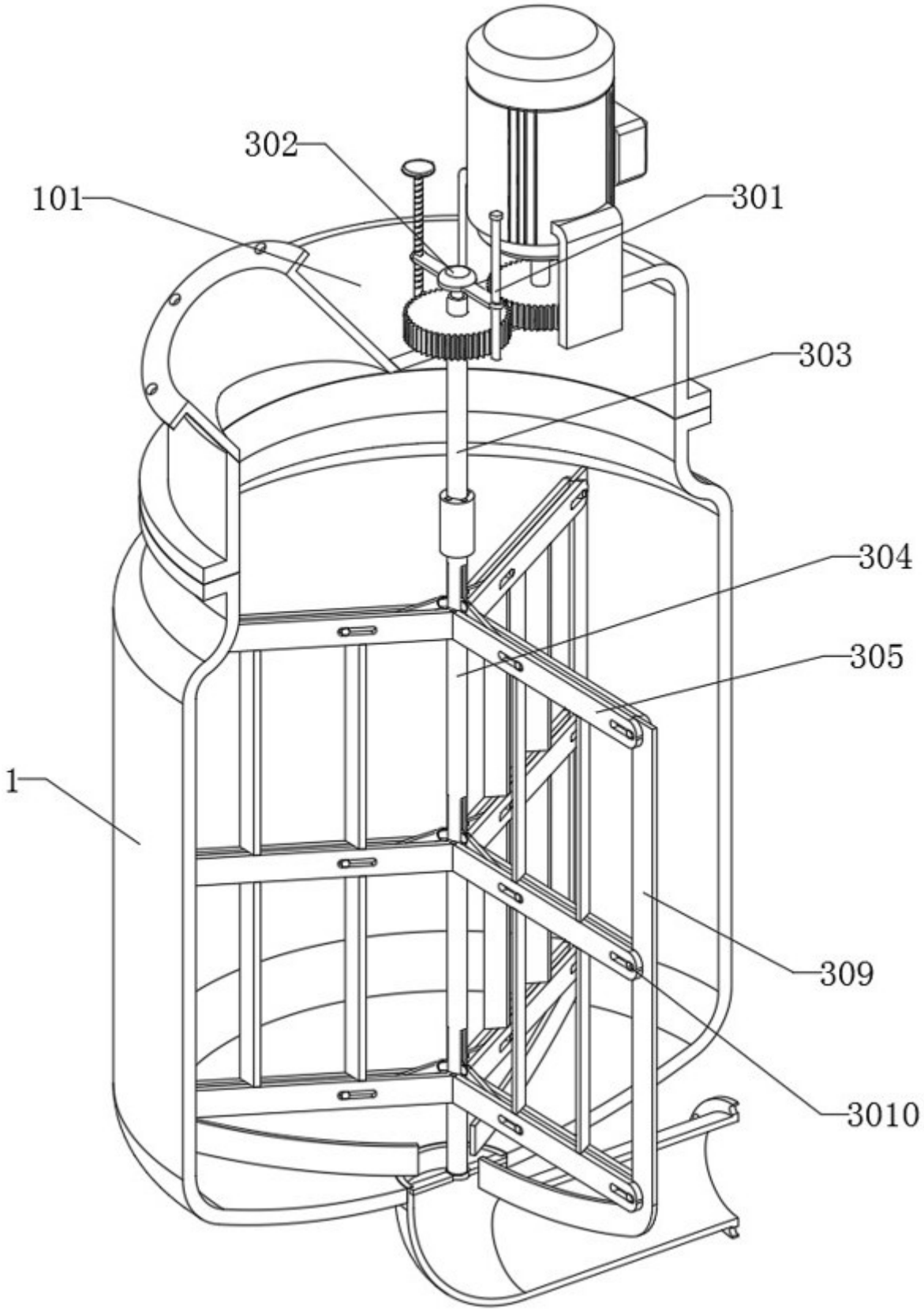


图6

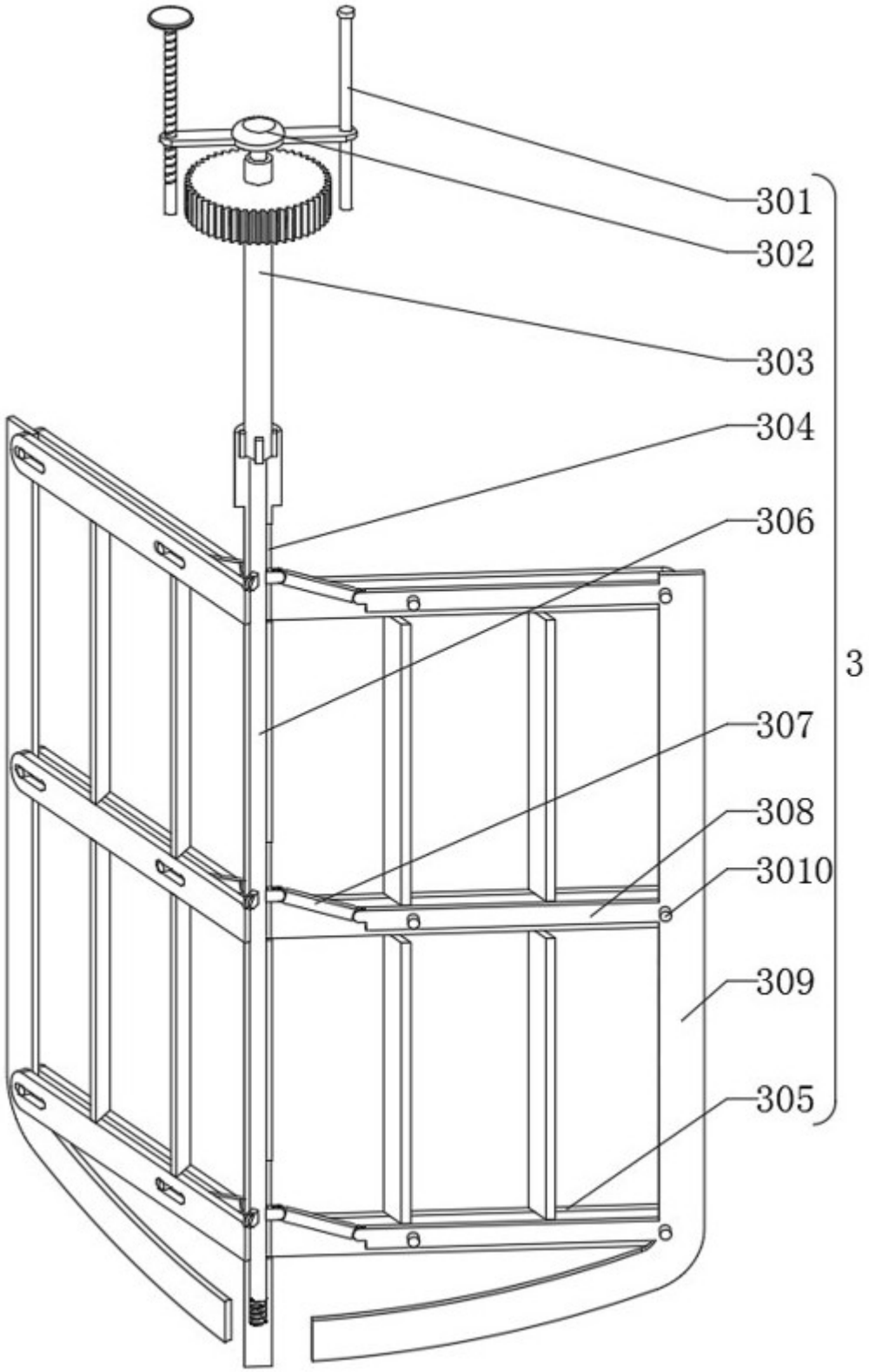


图7

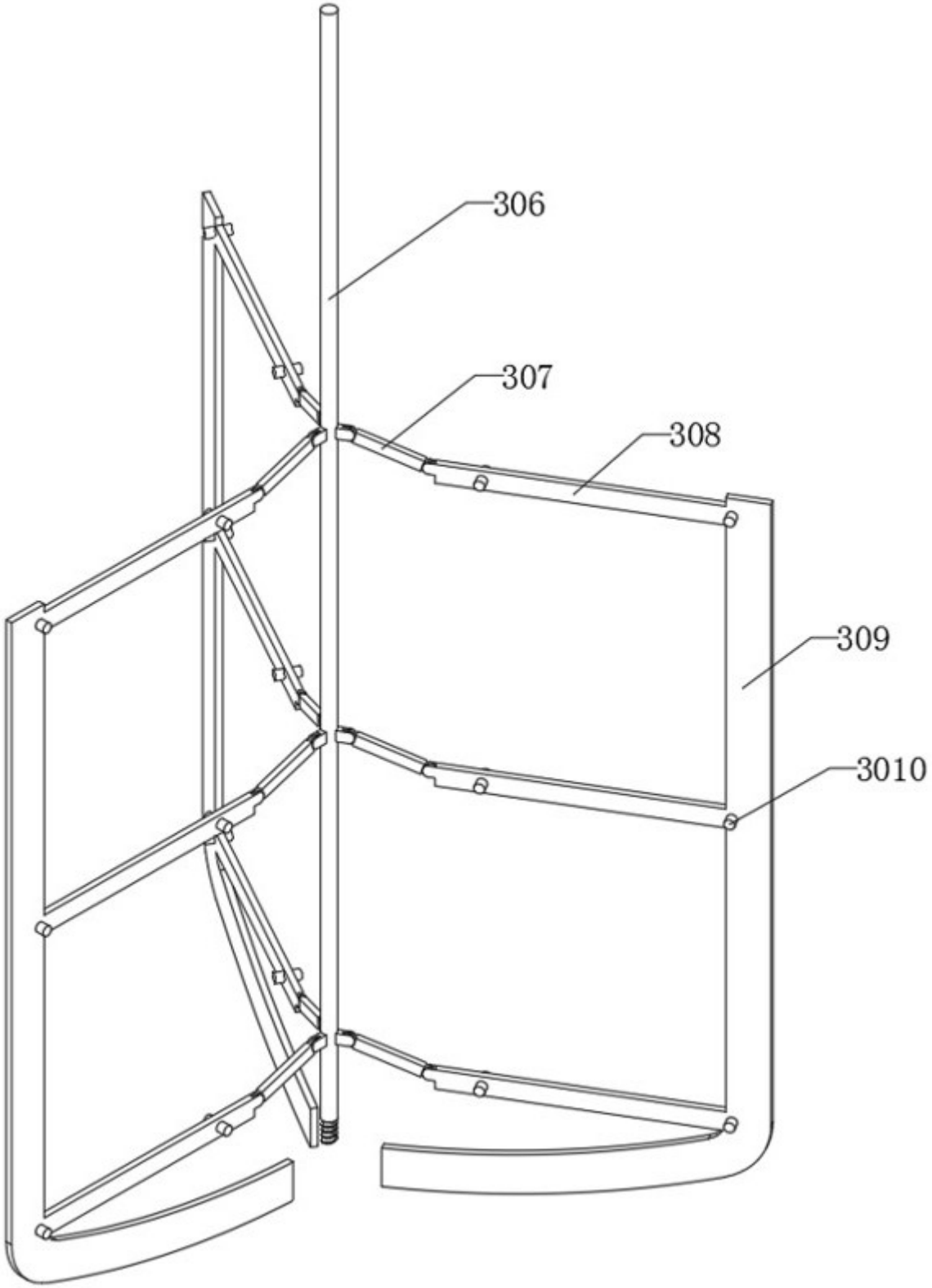


图8