(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118516194 A
(43)申请公布日 2024.08.20

(21)申请号 202410579080.4

(22)申请日 2024.05.11

(71)申请人 燕京啤酒(呼和浩特)有限公司
地址 011500 内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔县盛乐经济园区(必威安泰公司东侧)

(72)发明人 田立卓 胡小伟 马慧彬 李日宏 张培亮 白俊峰 康跃忠 赵永生

(74)专利代理机构 西安智财全知识产权代理事务所(普通合伙) 61277
专利代理师 王玉珍

(51)Int.Cl.
C12C 11/02(2006.01)
B01F 33/83(2022.01)
B01F 33/80(2022.01)
B01F 27/706(2022.01)
B01F 27/702(2022.01)
B01F 101/16(2022.01)

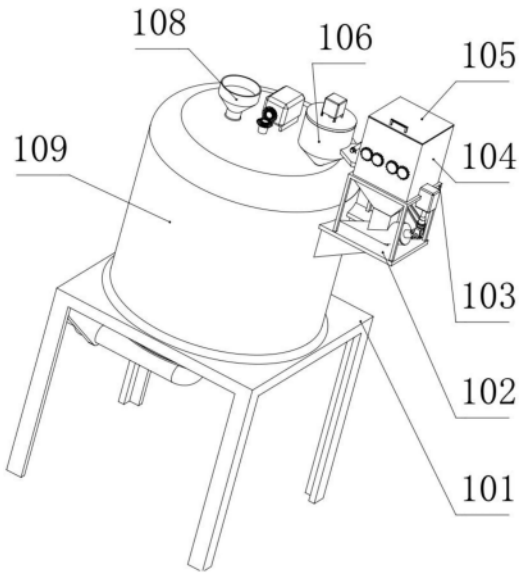
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种啤酒酿造专用酵母添加设备

(57)摘要

本发明公开了一种啤酒酿造专用酵母添加设备,涉及到添加装置技术领域,包括两个进料仓、搅拌罐、搅拌杆、进料斗和出料管,进料斗焊接在搅拌罐上,进料仓一内设有搅拌轴,可以将块状的酵母进行搅散,搅拌成小块的酵母,然后通过筛网到进料仓二,进料仓二内设有叶片,叶片对小块酵母粉碎处理,将块状的酵母粉碎成粉状,再通过筛网到搅拌罐内的投料盘上,然后投料盘在搅拌罐内旋转,进行均匀的投料,液体通过进料斗到搅拌罐内,酵母投放到液体表面后,然后通过搅拌杆进行搅拌,搅拌杆上设有转轴,转轴上安装有电机,启动电机,电机带动转轴,转轴带动搅拌杆,实现对液体进行搅拌,通过本发明,可实现酵母的充分利用,使其液体充分发酵。



CN 118516194 A

1.一种啤酒酿造专用酵母添加设备,包括支撑架一(101),其特征在于:所述支撑架一(101)上固定安装有搅拌罐(109),所述搅拌罐(109)内设有液体,所述搅拌罐(109)上固定安装有支撑架二(102),所述支撑架二(102)上固定安装有支撑架三(103),所述搅拌罐(109)上还固定安装有出料管一(608),所述出料管一(608)上固定安装有出料管二(805),所述出料管二(805)内转动安装有活塞(806),所述搅拌罐(109)上固定安装有管道二(606),所述管道二(606)上固定安装有进料斗(108),所述搅拌罐(109)上固定安装有管道三(607),所述管道三(607)上固定安装有进料仓二(106)。

2.根据权利要求1所述一种啤酒酿造专用酵母添加设备,其特征在于:所述进料仓二(106)上固定安装有电机二(202),所述电机二(202)上固定安装有叶片(405),所述叶片(405)是用于粉碎酵母的,所述进料仓二(106)内固定安装有筛网一(404),所述筛网一(404)是用于筛选酵母的,所述进料仓二(106)上固定安装有筛网二(406),所述筛网二(406)是用于筛选酵母粗体,所述筛网二(406)上固定安装有振动机(301),所述振动机(301)是用于振动,防止筛网二(406)的网孔堵塞。

3.根据权利要求1所述一种啤酒酿造专用酵母添加设备,其特征在于:所述支撑架三(103)上固定安装有进料仓一(104),所述进料仓一(104)上固定安装有机盖(105),所述进料仓一(104)内固定安装有分流板(407),所述分流板(407)是用于分流酵母的。

4.根据权利要求3所述一种啤酒酿造专用酵母添加设备,其特征在于:所述进料仓一(104)内还固定安装有搅拌轴三(803),所述搅拌轴三(803)转动安装在进料仓一(104)上,所述搅拌轴三(803)上固定安装有锥齿轮六(704),所述搅拌轴三(803)上还固定安装有齿轮一(302),所述齿轮一(302)上啮合安装有齿轮二(303),所述齿轮二(303)上固定安装有搅拌轴四(804),所述搅拌轴四(804)转动安装在进料仓一(104)上,所述锥齿轮六(704)上啮合安装有锥齿轮五(703),所述锥齿轮五(703)上固定安装有转轴五(705),所述转轴五(705)上固定安装有锥齿轮四(702),所述锥齿轮四(702)上固定安装有锥齿轮三(701),所述锥齿轮三(701)上啮合安装有锥齿轮九(709),所述锥齿轮九(709)上固定安装有转轴六(706),所述转轴六(706)上固定安装有锥齿轮八(708),所述锥齿轮八(708)上啮合安装有锥齿轮七(707),所述锥齿轮七(707)上固定安装有搅拌轴二(802),所述搅拌轴二(802)还转动安装进料仓一(104)上,所述搅拌轴二(802)上固定安装有齿轮三(304),所述齿轮三(304)上啮合安装有齿轮四(305),所述齿轮四(305)上固定安装有搅拌轴一(801),所述搅拌轴一(801)还转动安装在进料仓一(104)上。

5.根据权利要求4所述一种啤酒酿造专用酵母添加设备,其特征在于:所述锥齿轮三(701)上固定安装有转轴三(402),所述转轴三(402)上转动安装有皮带二(501),所述皮带二(501)上转动安装有齿轮五(502),所述齿轮五(502)上啮合安装有投料盘(504),所述投料盘(504)是用于投放酵母的。

6.根据权利要求5所述一种啤酒酿造专用酵母添加设备,其特征在于:所述转轴三(402)上转动安装有皮带一(401),所述皮带一(401)上转动安装有转轴二(308),所述转轴二(308)上转动安装有转轴一(307),所述转轴一(307)上固定安装有叠螺(306),所述进料仓一(104)上固定安装有管道一(403),所述管道一(403)固定安装在搅拌罐(109)上。

7.根据权利要求1所述一种啤酒酿造专用酵母添加设备,其特征在于:所述搅拌罐(109)上固定安装有电机一(201),所述电机一(201)上固定安装有锥齿轮一(601),所述锥

齿轮一(601)上啮合安装有锥齿轮二(602),所述锥齿轮二(602)上固定安装有转轴四(603),所述转轴四(603)上固定安装有搅拌杆(604),所述搅拌杆(604)是用于搅拌液体的,所述搅拌罐(109)内固定安装有过滤网(503),所述过滤网(503)是用于过滤液体内的杂质。

一种啤酒酿造专用酵母添加设备

技术领域

[0001] 本发明涉及添加装置技术领域,特别涉及一种啤酒酿造专用酵母添加设备。

背景技术

[0002] 啤酒是一种以小麦芽和大麦芽为主要原料,并加啤酒花,经过液态糊化和糖化,再经过液态发酵酿制而成的酒精饮料,啤酒在酿造过程中,需要用到酵母添加设备进行酵母的添加处理,现有市场上的酵母添加设备具有不便于筛选过滤的缺点,因传统的酵母添加设备在进行添加的过程中,酵母内可能存在其他的大块杂物,且酵母因环境原因结团,这些因素都会极大的影响啤酒后续酿造的品质,而常规的酵母添加设备无法有效的进行筛选过滤处理,从而大大降低了酵母添加设备的使用效果,故而提出一种啤酒酿造专用酵母添加设备以解决上述问题。

[0003] 公告号为CN215712931U的中国专利公开了一种啤酒酿造专用酵母添加设备,包括酵母处理腔,所述酵母处理腔的外侧固定连接有手握组件,所述酵母处理腔的右侧固定连接有容纳罩,所述容纳罩内腔的右侧壁固定连接有驱动马达,所述驱动马达的输出轴固定连接有一端贯穿并延伸至酵母处理腔内部的转动杆,所述转动杆的上下两侧均固定连接有碰撞板,顶部所述碰撞板的顶部与尼龙弹性筛网接触,所述转动杆的外侧传动连接有传动带,酵母处理腔内腔的左侧壁固定连接有轴承。该啤酒酿造专用酵母添加设备,整体达到了便于筛选过滤的目的,大大提升了酵母添加设备的使用效果。

[0004] 该专利虽然投料效率高,但是该专利需要人工手持设备进行投料,只能让其酵母投放在液体表面,不能让液体内充分吸收酵母,影响啤酒的口味,出料口也容易堵塞,该专利维修成本高,维修不方便。

发明内容

[0005] 针对上述技术问题,所述支撑架一上固定安装有搅拌罐,所述搅拌罐内设有液体,液体在搅拌罐内进行搅拌,搅拌罐上固定安装有支撑架二,所述支撑架二上固定安装有支撑架三,支撑架二是支撑支撑架三的,搅拌罐上还固定安装有出料管一,排放的液体是从出料管一流出,所述出料管一上固定安装有出料管二,所述出料管二内转动安装有活塞,出料管二与活塞组成一个排水阀,用于控制液体排放,所述搅拌罐上固定安装有管道二,所述管道二上固定安装有进料斗,液体从进料斗进入通过管道二到搅拌罐内。所述搅拌罐上固定安装有管道三,所述管道三上固定安装有进料仓二。进料仓二内是加工酵母块的,加工好的酵母块会从进料仓二通过管道三到搅拌罐内。

[0006] 进一步的,所述进料仓二上固定安装有电机二,所述电机二上固定安装有叶片,所述叶片是用于粉碎酵母的,所述进料仓二内固定安装有筛网一,所述筛网一是用于筛选酵母的,所述进料仓二上固定安装有筛网二,所述筛网二是用于筛选酵母粗体,筛选出的酵母粗体会到进料仓二内进行粉碎处理,粉碎好的酵母会通过筛网一的筛网,所述筛网二上固定安装有振动机,所述振动机是用于振动,防止筛网二的网孔堵塞。

[0007] 进一步的,所述支撑架三上固定安装有进料仓一,所述进料仓一上固定安装有机盖,机盖可以将进料仓一形成一个完全封闭的舱室,所述进料仓一内固定安装有分流板,所述分流板是用于分流酵母的。

[0008] 进一步的,所述进料仓一内还固定安装有搅拌轴三,所述搅拌轴三转动安装在进料仓一上,所述搅拌轴三上固定安装有锥齿轮六,锥齿轮六带动搅拌轴三转动,所述搅拌轴三上还固定安装有齿轮一,搅拌轴三带动齿轮一转动,所述齿轮一上啮合安装有齿轮二,齿轮一带动齿轮二转动,所述齿轮二上固定安装有搅拌轴四,齿轮二带动搅拌轴四转动,所述搅拌轴四转动安装在进料仓一上,所述锥齿轮六上啮合安装有锥齿轮五,锥齿轮六带动锥齿轮五转动,所述锥齿轮五上固定安装有转轴五,锥齿轮五带动转轴五转动,所述转轴五上固定安装有锥齿轮四,转轴五带动锥齿轮四转动,所述锥齿轮四上固定安装有锥齿轮三,锥齿轮四带动锥齿轮三转动,所述锥齿轮三上啮合安装有锥齿轮九,所锥齿轮三带动锥齿轮九转动,所述锥齿轮九上固定安装有转轴六,锥齿轮九带动转轴六转动,所述转轴六上固定安装有锥齿轮八,转轴六带动锥齿轮八转动,所述锥齿轮八上啮合安装有锥齿轮七,锥齿轮八带动锥齿轮七转动,所述锥齿轮七上固定安装有搅拌轴二,锥齿轮七带动搅拌轴二转动,

[0009] 进一步的,所述搅拌轴二还转动安装进料仓一上,所述搅拌轴二上固定安装有齿轮三,搅拌轴二带动齿轮三转动,所述齿轮三上啮合安装有齿轮四,齿轮三带动齿轮四转动,所述齿轮四上固定安装有搅拌轴一,齿轮四带动搅拌轴一转动,所述搅拌轴一还转动安装在进料仓一上,搅拌轴一、搅拌轴二、搅拌轴三、搅拌轴四是用于对酵母进行搅成块。

[0010] 进一步的,所述锥齿轮三上固定安装有转轴三,锥齿轮三带动转轴三转动,所述转轴三上转动安装有皮带二,转轴三带动皮带二,所述皮带二上转动安装有齿轮五,皮带二带动齿轮五,所述齿轮五上啮合安装有投料盘,齿轮五带动投料盘,所述投料盘是用于投放酵母的,投料盘在搅拌罐内转动投料,实现均匀投料。

[0011] 进一步的,所述转轴三上转动安装有皮带一,皮带一带动转轴三转动,皮带一上转动安装有转轴二,转轴二带动皮带一转动,所述转轴二上转动安装有电机三,电机三带动转轴二转动,所述转轴二上转动安装有转轴一,转轴二带动转轴一转动,所述转轴一上固定安装有叠螺,转轴一带叠螺转动,所述进料仓一上固定安装有管道一,所述管道一固定安装在搅拌罐上,酵母通过管道一到投料盘上进行投料。

[0012] 进一步的,所述搅拌罐上固定安装有电机一,所述电机一上固定安装有锥齿轮一,电机一带动锥齿轮一转动,所述锥齿轮一上啮合安装有锥齿轮二,锥齿轮一带动锥齿轮二转动,所述锥齿轮二上固定安装有转轴四,锥齿轮二带动转轴四转动,所述转轴四上固定安装有搅拌杆,转轴四带动搅拌杆转动,所述搅拌杆是用于搅拌液体的,所述搅拌罐内固定安装有过滤网,所述过滤网是用于过滤液体内的杂质,液体通过过滤网到出料管一,通过出料管一到活塞,控制活塞将与液体排出。

[0013] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)通过进料仓一的搅拌轴可将结块的酵母进行搅拌,搅拌成小块酵母,小块酵母则会通过筛网到进料仓二内进行细化处理,未结块的酵母可直接通过筛网,然后通过叠螺到投料盘上,投料盘旋转进行均匀投料;(2)通过进料仓二的叶片可将小块酵母粉碎成粉状酵母,然后通过筛网将杂质筛去后通过管道三到投料盘上;(3)通过搅拌杆可将已经投放的酵母与液体搅拌,使其液体充分吸收酵母,再通过发酵得到优质啤酒。

附图说明

[0014] 图1为本发明整体结构图。

[0015] 图2为本发明进料仓部分结构剖视图。

[0016] 图3为本发明叠螺结构示意图。

[0017] 图4为本发明搅拌轴传动结构示意图。

[0018] 图5为本发明筛网结构示意图。

[0019] 图6为本发明搅拌轴结构示意图。

[0020] 图7为本发明搅拌轴传动齿轮结构示意图。

[0021] 图8为本发明进料仓剖视图。

[0022] 图9为本发明投料盘结构示意图。

[0023] 图10为本发明搅拌杆结构示意图。

[0024] 图11为本发明出料管结构示意图。

[0025] 附图标记:101-支撑架一;102-支撑架二;103-支撑架三;104-进料仓一;105-机盖;106-进料仓二;108-进料斗;109-搅拌罐;201-电机一;202-电机二;203-电机三;301-振动机;302-齿轮一;303-齿轮二;304-齿轮三;305-齿轮四;306-叠螺;307-转轴一;308-转轴二;401-皮带一;402-转轴三;403-管道一;404-筛网一;405-叶片;406-筛网二;407-分流板;501-皮带二;502-齿轮五;503-过滤网;504-投料盘;601-锥齿轮一;602-锥齿轮二;603-转轴四;604-搅拌杆;606-管道二;607-管道三;608-出料管一;701-锥齿轮三;702-锥齿轮四;703-锥齿轮五;704-锥齿轮六;705-转轴五;706-转轴六;707-锥齿轮七;708-锥齿轮八;709-锥齿轮九;801-搅拌轴一;802-搅拌轴二;803-搅拌轴三;804-搅拌轴四;805-出料管二;806-活塞。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明进行具体说明:

[0027] 如图1-图10所示,先将液体从进料斗108灌入,然后通过管道二606进入到搅拌罐109内,然后机盖105打开,将酵母放入到进料仓一104内,酵母通过分流板407将酵母分成两部分,支撑架三103是用于支撑进料仓一104的,支撑架二102是用于支撑支撑架二102的,然后关闭机盖105,使其进料仓一104是一个完全封闭的仓室,然后启动电机三203转动,电机三203转动带动转轴二308转动,转轴二308转动带动皮带一401的一端,皮带一401的另一端带动转轴三402转动,转轴三402带动锥齿轮三701转动,锥齿轮三701带动锥齿轮四702转动,锥齿轮四702转动,锥齿轮三701与锥齿轮四702啮合,锥齿轮四702带动转轴五705转动,锥齿轮四702与转轴五705固定相连,转轴五705带动锥齿轮五703转动,转轴五705与锥齿轮五703固定相连,锥齿轮五703带动锥齿轮六704转动,锥齿轮五703与锥齿轮六704固定相连,锥齿轮六704带动搅拌轴三803在进料仓一104内转动,搅拌轴三803带动齿轮一302转动,搅拌轴三803与齿轮一302固定相连,齿轮一302带动齿轮二303转动,齿轮一302与齿轮二303啮合,齿轮二303带动搅拌轴四804转动,锥齿轮三701带动锥齿轮九709转动,锥齿轮三701与锥齿轮九709啮合,锥齿轮九709带动转轴六706转动,锥齿轮九709与转轴六706固定相连,转轴六706带动的锥齿轮八708转动,转轴六706与锥齿轮八708固定相连,锥齿轮八708带动锥齿轮七707转动,锥齿轮八708与锥齿轮七707啮合,锥齿轮七707带动搅拌轴二

802转动,锥齿轮七707与搅拌轴二802固定相连,搅拌轴二802带动齿轮三304转动,搅拌轴二802与齿轮三304固定相连,齿轮三304带动齿轮四305转动,齿轮三304与齿轮四305啮合,齿轮四305带动搅拌轴一801在进料仓一104内转动,搅拌轴一801、搅拌轴二802、搅拌轴三803、搅拌轴四804在进料仓一104内转动,实现对酵母的搅拌,酵母被搅开以后,粉状酵母会直接通过筛网二406,筛网二406上固定安装有振动机301,其作用是防止酵母堵塞筛网的孔,酵母到管道一403内通过叠螺306的转动到搅拌罐109内,其进料仓二106的动力来源于电机三203,电机三203转动,带动转轴二308转动,转轴二308带动转轴一307,转轴一307带动叠螺306转动,叠螺306焊接在转轴一307上。

[0028] 如图2所示,酵母被搅开以后会经过筛网二406的筛选,粉状的酵母则会直接通过筛网二406,块状的酵母则会通过筛网二406到进料仓二106内,然后启动电机二202转动,电机二202带动筛网一404高速转动,筛网一404将酵母粉碎成粉状酵母,然后通过叶片405的筛选,将酵母中的杂质筛选出来,粉状酵母则会通过管道三607进入搅拌罐109内。

[0029] 如图10所示,酵母进入搅拌罐109后,会通过投料盘504到搅拌罐109内液体的表面,酵母到投料盘504上,投料盘504在搅拌罐109内旋转,投料盘504上设有斜面,酵母斜面上向下滑动,滑动到液体的表面,其投料盘504的动力来源于电机三203,电机三203转动,电机三203转动带动转轴二308,转轴二308带动皮带一401的一端,皮带一401的另一端带动转轴三402转动,转轴三402带动皮带二501的一端,皮带二501的另一端带动齿轮五502转动,齿轮五502带动投料盘504转动,投料盘504在搅拌罐109内转动,实现对酵母的投放,投料盘504转动安装在搅拌罐109内。

[0030] 如图11所示,酵母投放到液体表面以后,需要搅拌才能使其液体充分吸收酵母,则需要搅拌杆604的转动完成搅拌,其搅拌杆604的动力来源于电机一201,启动电机一201,电机一201转动,电机一201带动锥齿轮一601转动,锥齿轮一601带动锥齿轮二602转动,锥齿轮二602带动转轴四603转动,转轴四603带动搅拌杆604转动,搅拌杆604焊接在转轴四603上,实现对液体的搅拌,搅拌完成以后的液体需要排出进行下一步发酵,则需要旋转活塞806,旋转活塞806后,液体排出的过程,会经过过滤网503的过滤,将液体中的杂质过滤掉,然后液体通过出料管一608从出料管二805排出,支撑架一101是用于支撑搅拌罐109的。

[0031] 本发明的工作原理为:在装置启动前需要先将机盖105打开,机盖105打开后需要将酵母放到进料仓一104内,酵母通过分流板407的分流下将酵母分成两部分,其作用是让结块的酵母分散,再把液体从进料斗108灌入到搅拌罐109内,然后启动电机三203,电机三203带动转轴二308转动,转轴二308带动皮带一401,皮带一401带动转轴三402转动,转轴三402带动锥齿轮三701转动,锥齿轮三701带动锥齿轮四702,锥齿轮四702带动转轴五705,转轴五705带动锥齿轮五703,锥齿轮五703带动锥齿轮六704,锥齿轮六704带动搅拌轴三803转动,搅拌轴三803带动齿轮一302,齿轮一302带动齿轮二303转动,齿轮二303带动搅拌轴四804转动,锥齿轮三701带动锥齿轮九709转动,锥齿轮九709带动转轴六706转动,转轴六706带动锥齿轮八708转动,锥齿轮八708带动锥齿轮七707转动,锥齿轮七707带动搅拌轴二802转动,搅拌轴二802带动齿轮三304转动,齿轮三304带动齿轮四305,齿轮四305带动搅拌轴一801转动,通过搅拌轴一801、搅拌轴二802、搅拌轴三803、搅拌轴四804的转动将酵母搅成小块酵母,然后通过搅拌筛网二406的筛选后,粉状酵母可直接通过筛网二406,小块酵母则会通过筛网二406到进料仓二106内进行细化处理,启动电机二202,电机二202带动叶片

405在进料仓二106内高速转动,小块酵母进入到进料仓二106后会被叶片405粉碎成粉状酵母,粉状的酵母则会通过筛网一404的筛选将粉状酵母中的杂质筛选掉,酵母则会通过管道三607进入到搅拌罐109内。

[0032] 酵母进入到搅拌罐109内后会经过投料盘504,电机三203启动后会带动转轴二308转动,转轴二308带动皮带一401,皮带一401带动转轴三402转动,转轴三402带动皮带二501,皮带二501带动齿轮五502转动,齿轮五502带动投料盘504转动,投料盘504在搅拌罐109的内壁上转动,酵母通过投料盘504的转动,均匀的投放在液体的表面。

[0033] 为了使其液体充分吸收酵母,在搅拌罐109内设有搅拌杆,在酵母到液体表面后,启动电机一201,电机一201转动带动锥齿轮一601转动,锥齿轮一601带动锥齿轮二602转动,锥齿轮二602带动转轴四603转动,转轴四603带动搅拌杆604转动,则会实现搅拌,搅拌完成后,需要转动活塞806,活塞806打开后液体通过过滤网503的过滤,将液体内的杂质过滤掉,然后再通过出料管一608到出料管二805出料。

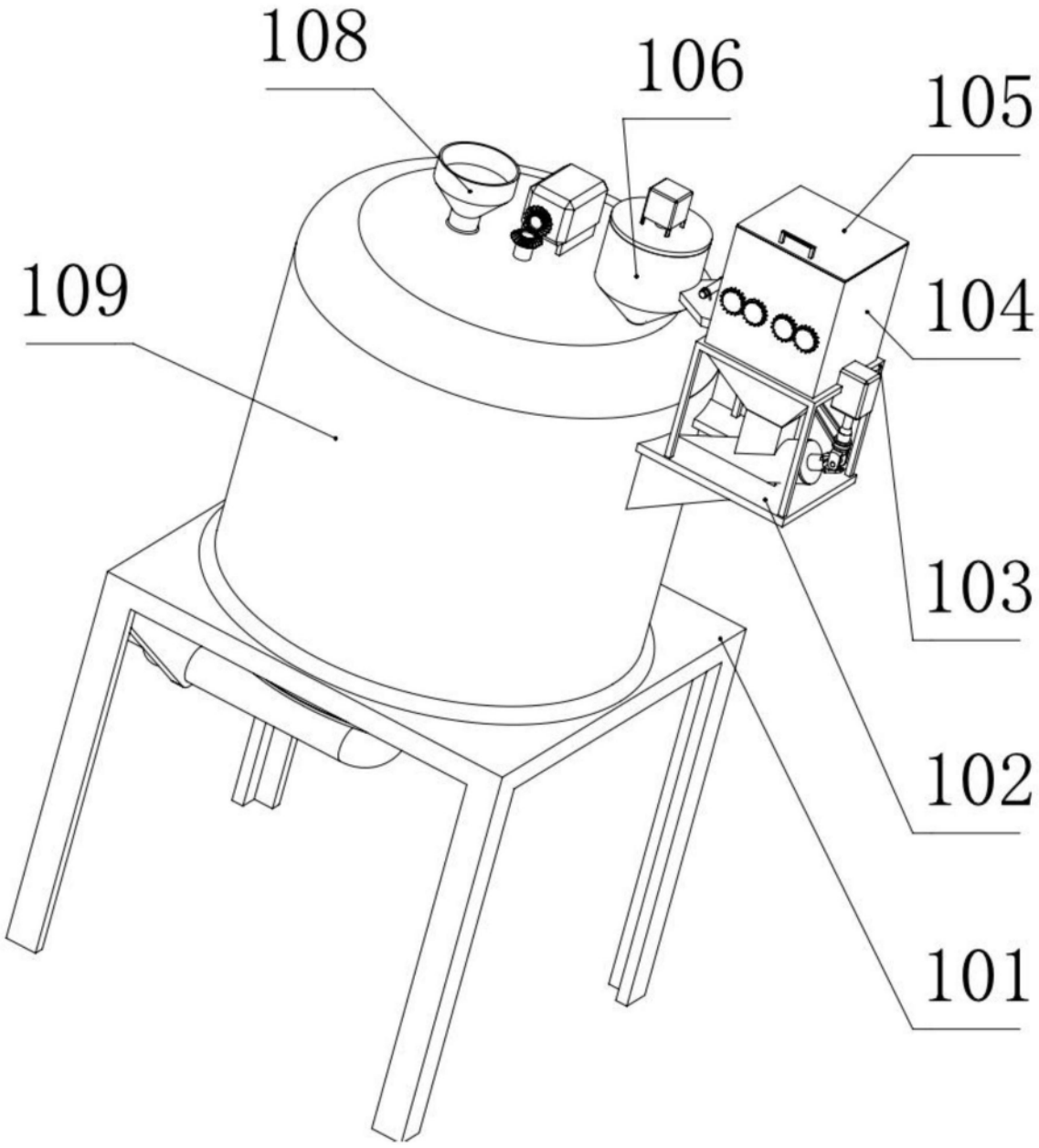


图1

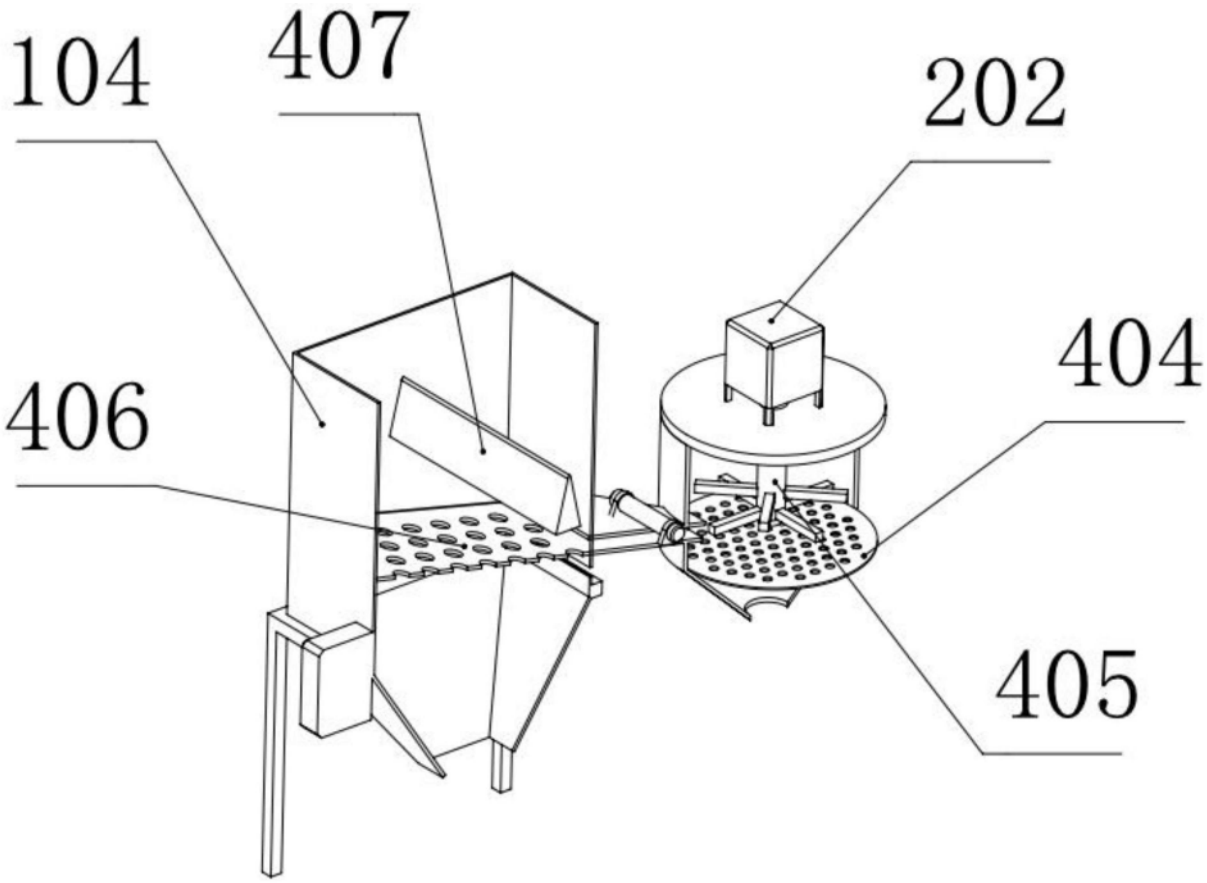


图2

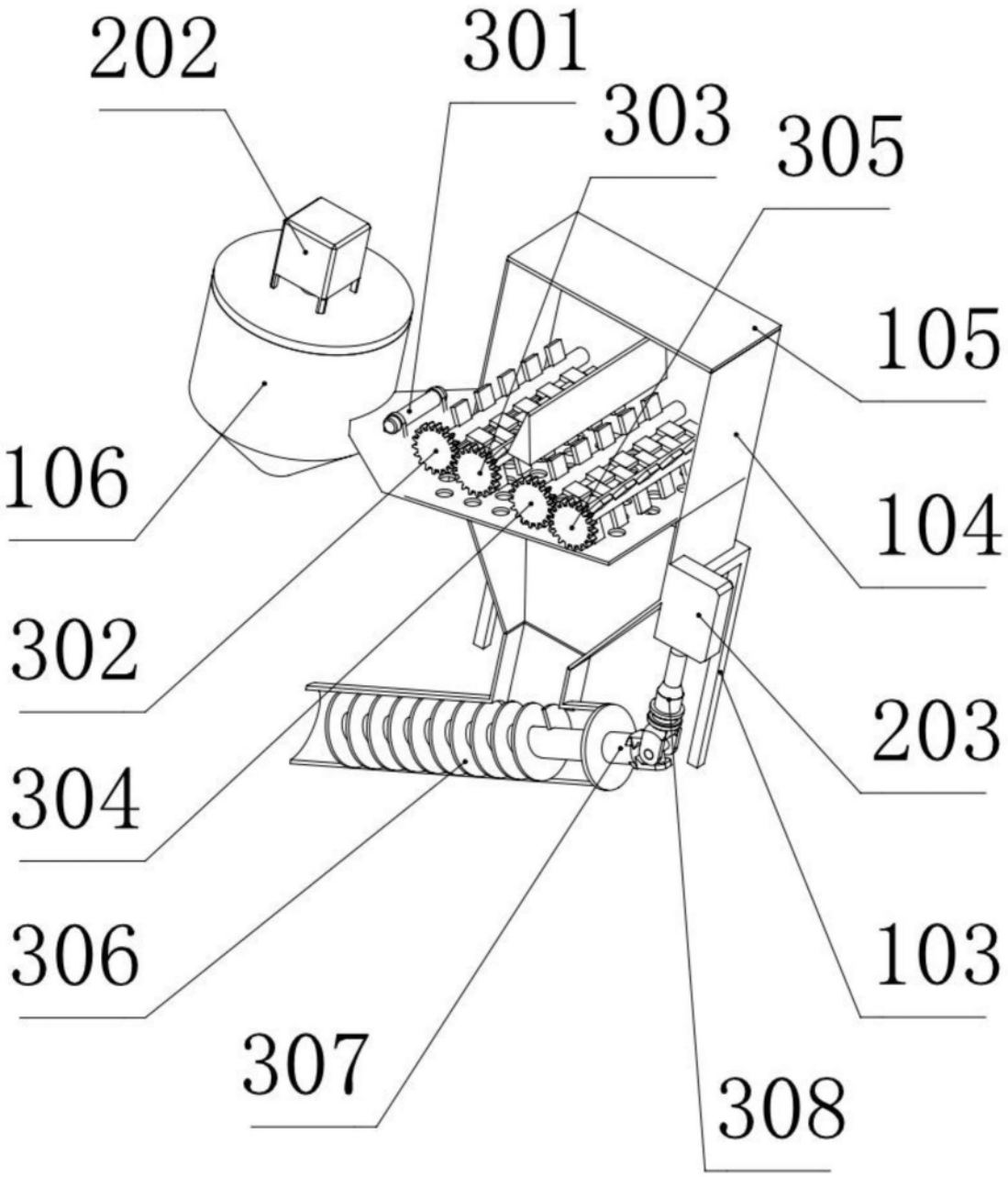


图3

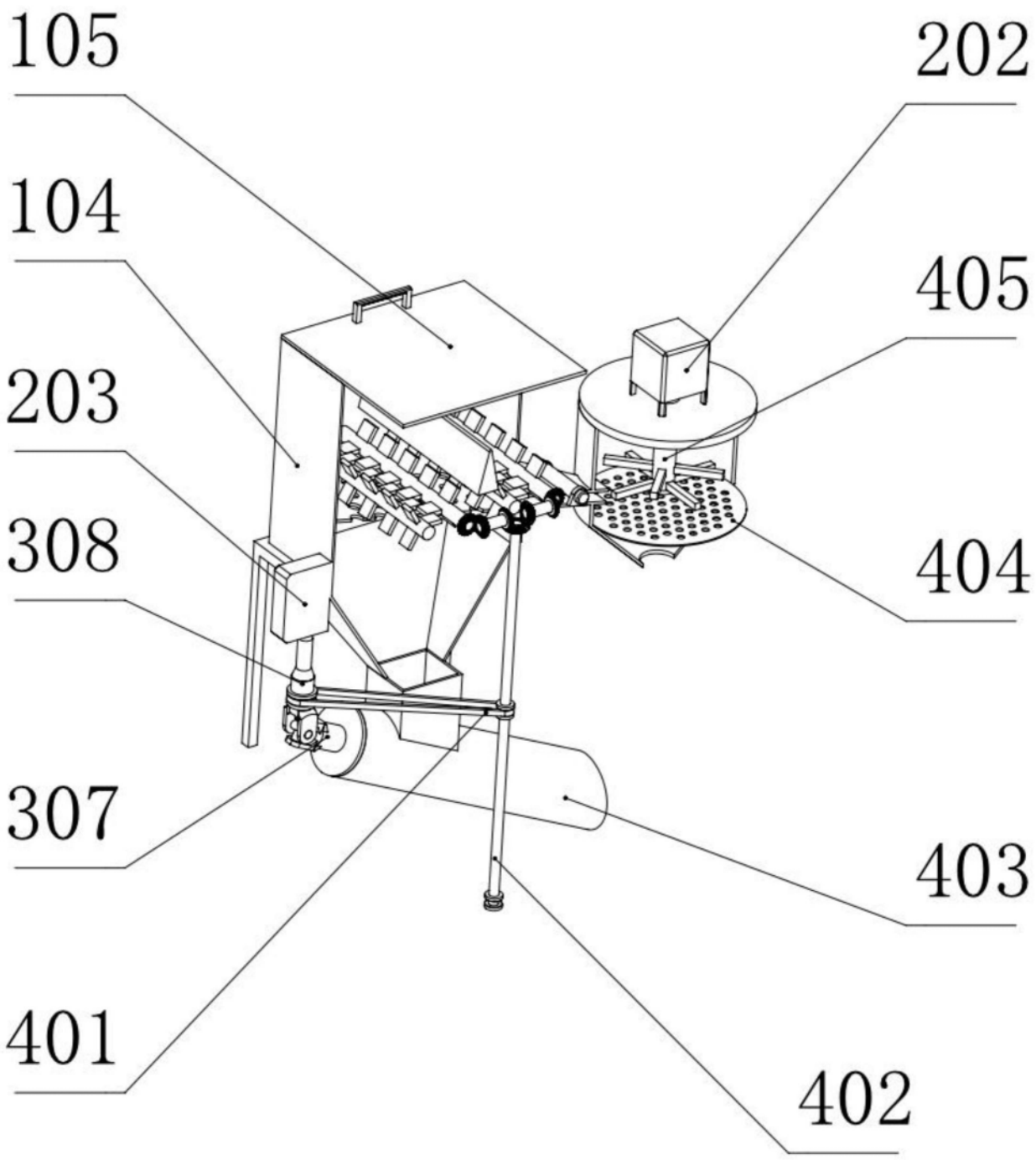


图4

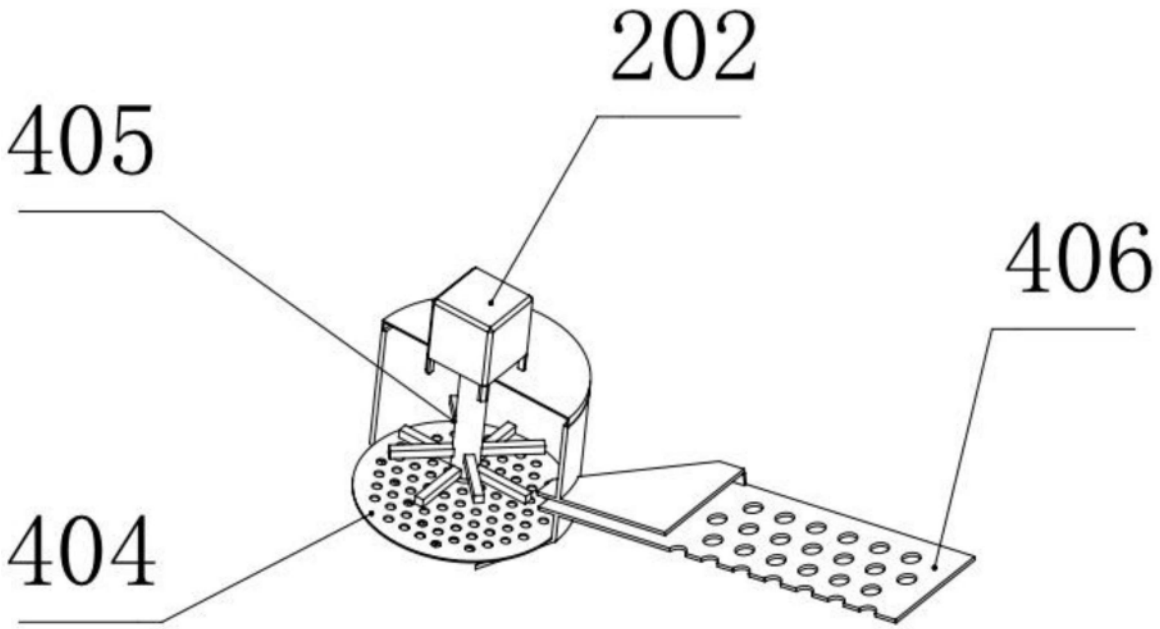


图5

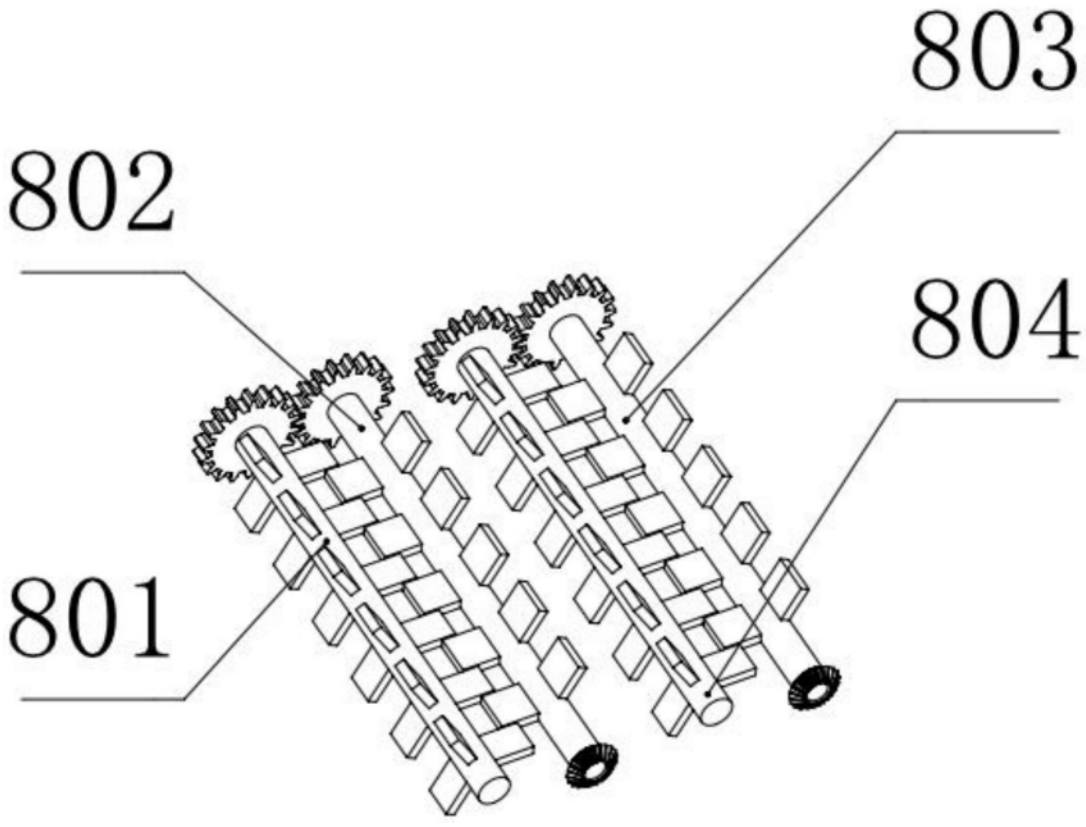


图6

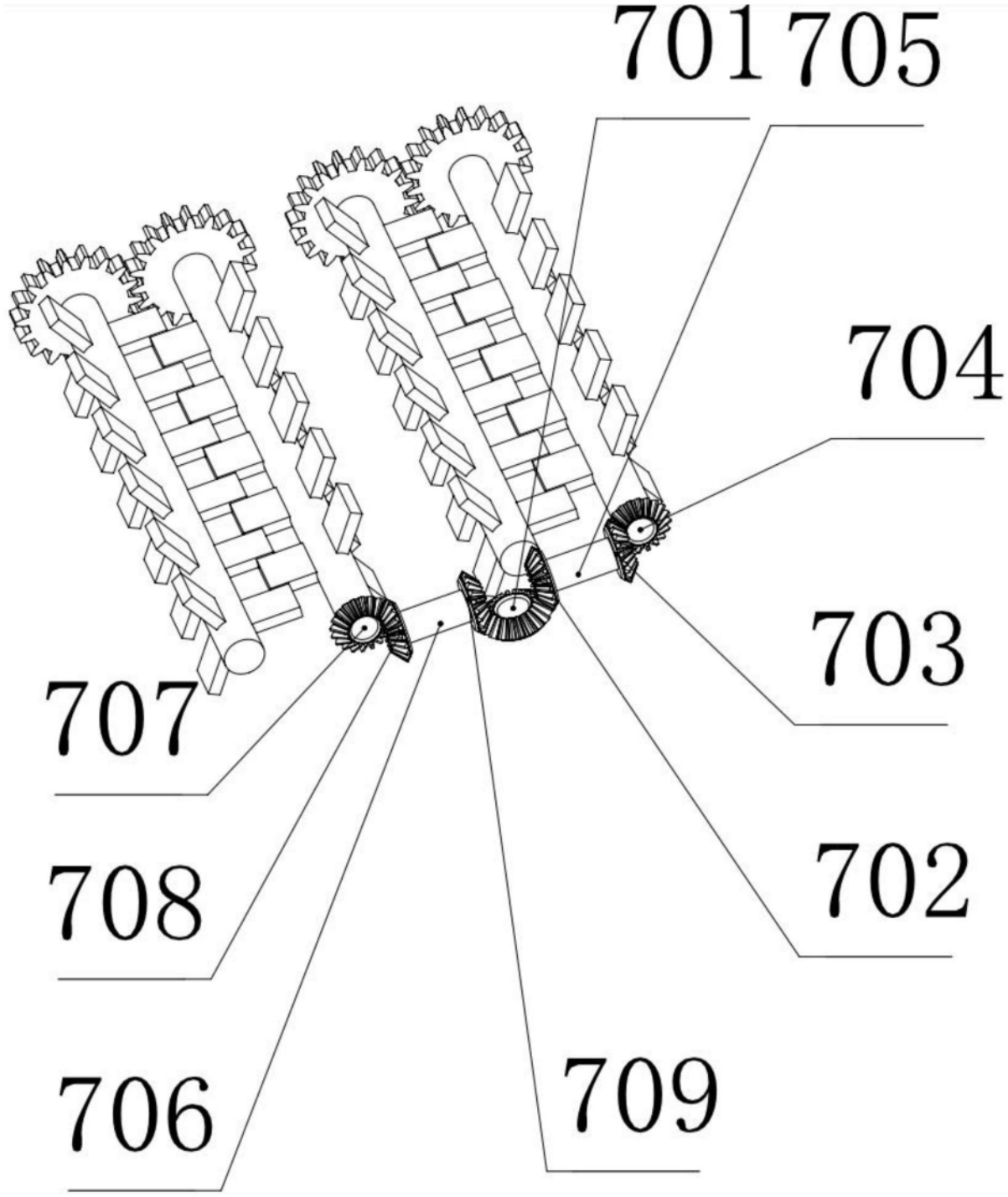


图7

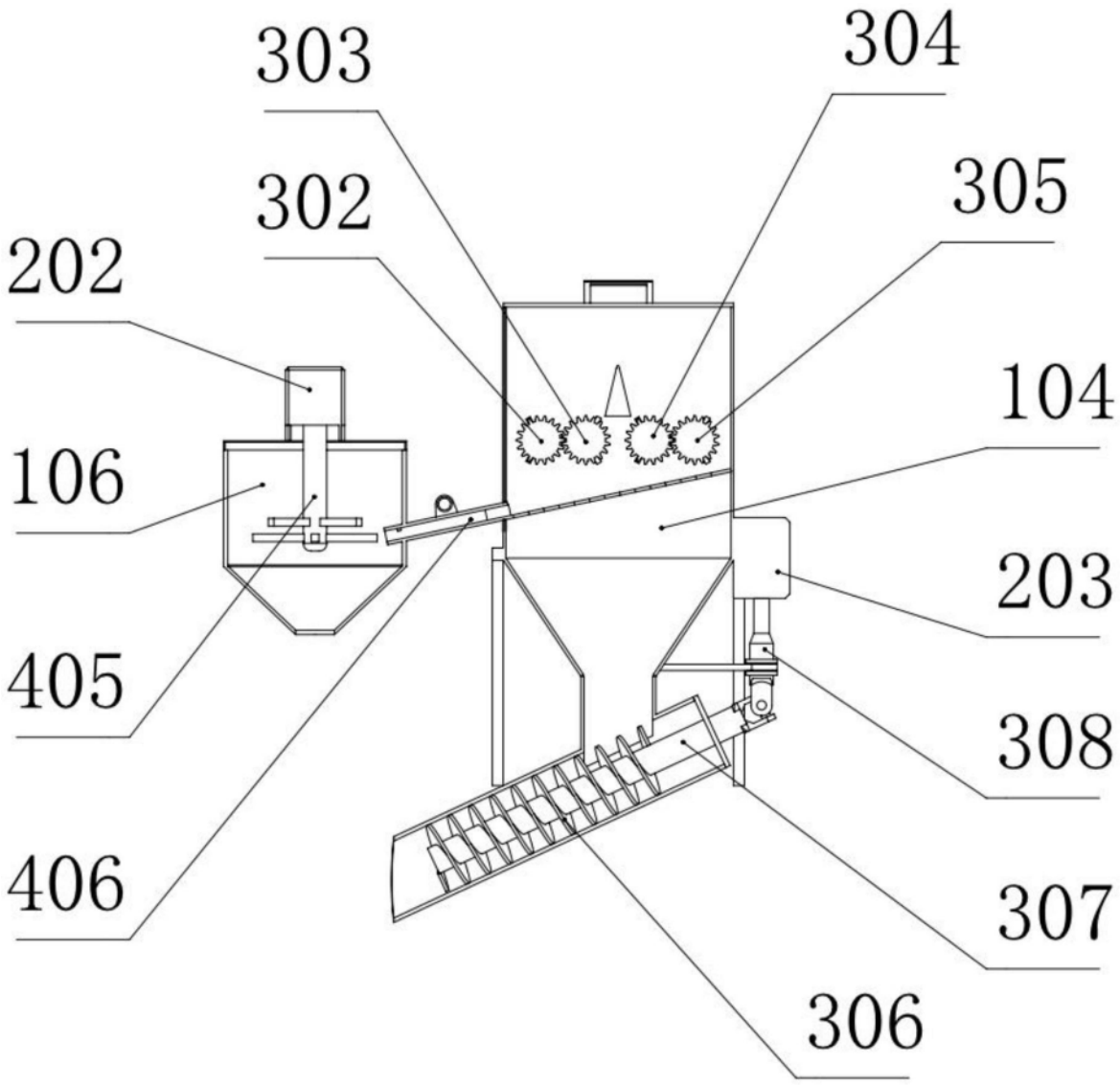


图8

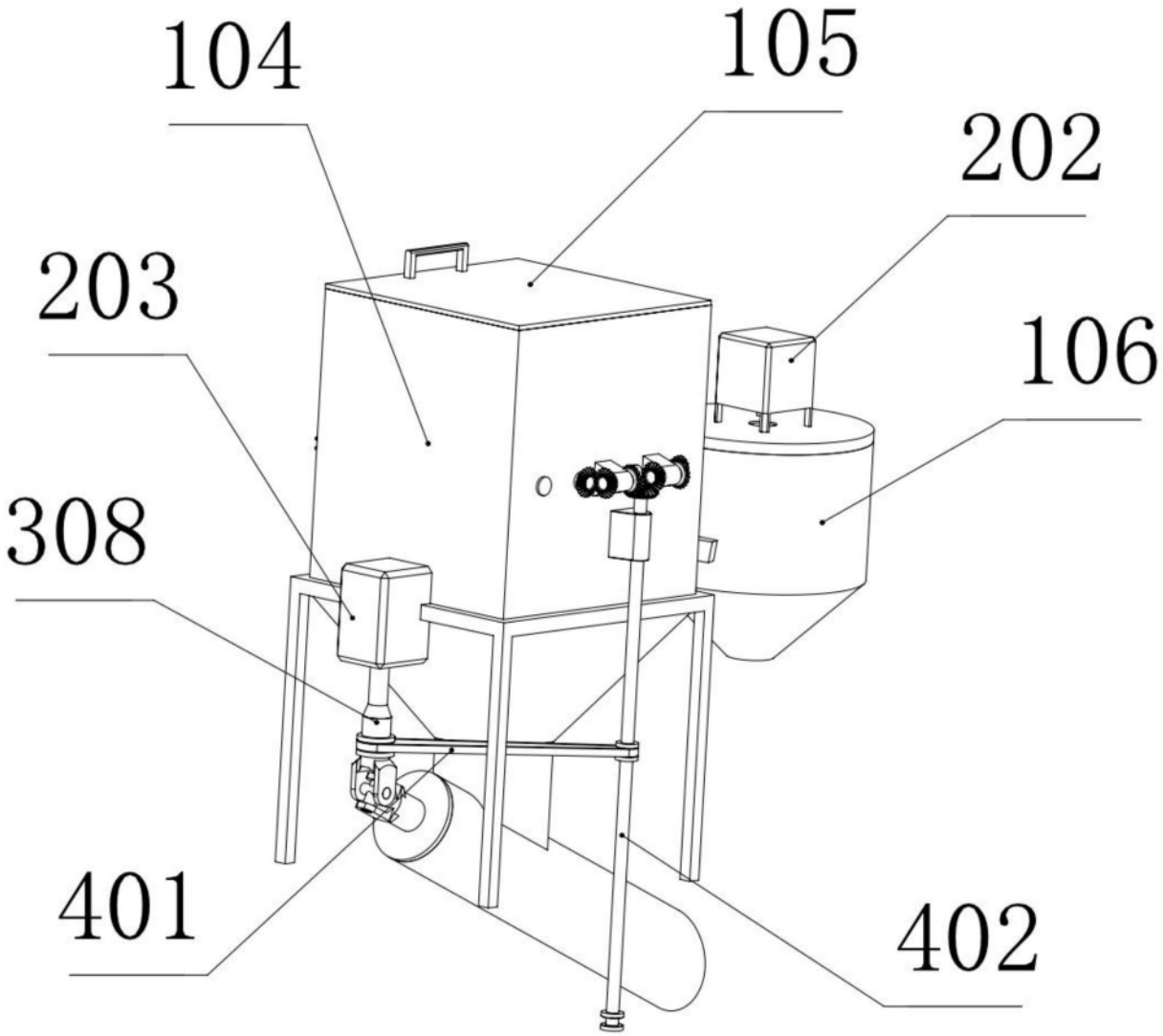


图9

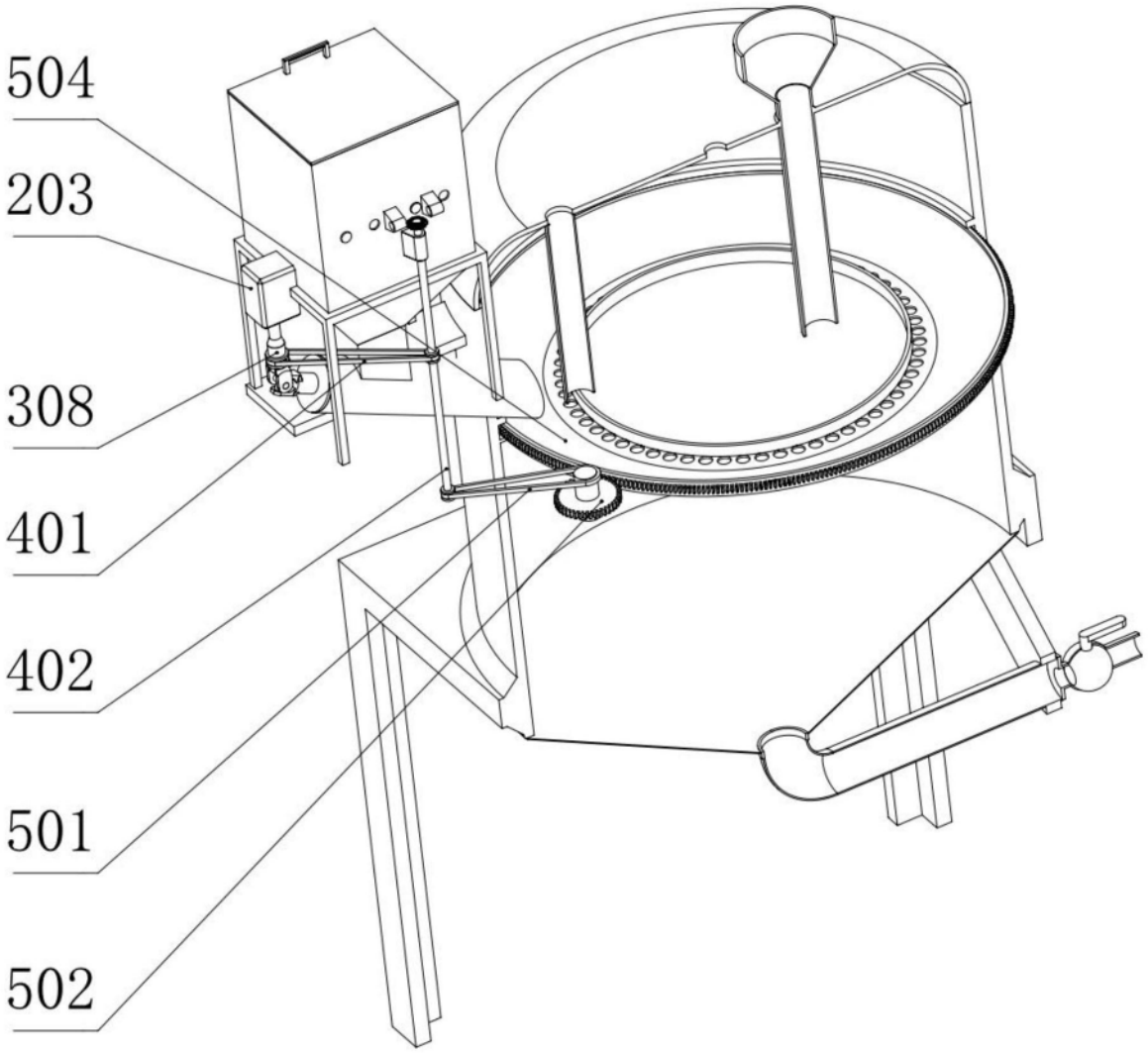


图10

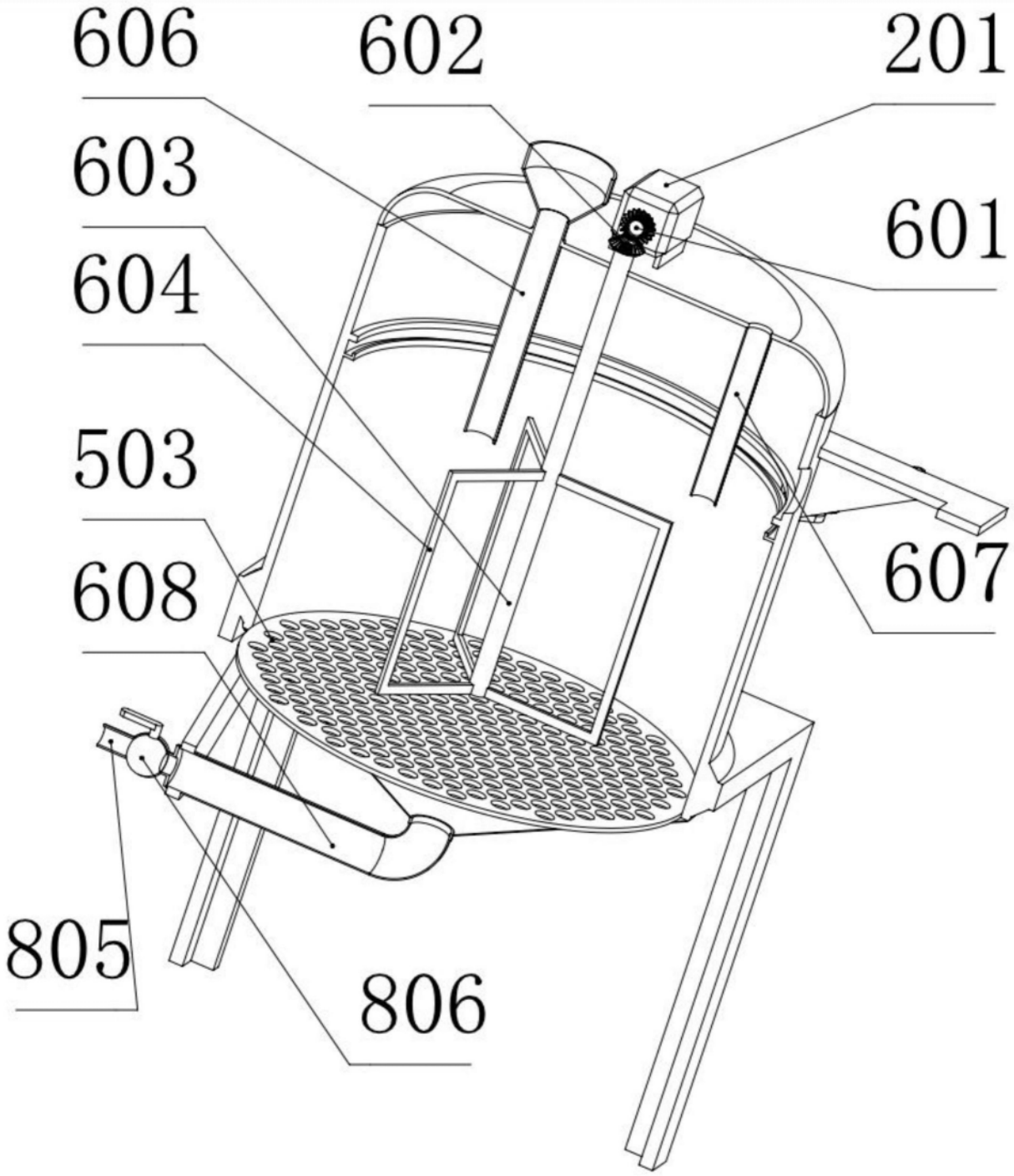


图11