



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119838690 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202510319191.6

(22) 申请日 2025.03.18

(71) 申请人 山东汉业生物科技有限公司

地址 262306 山东省日照市五莲县潮河镇
潮河路1号

(72) 发明人 胡贵忠 张雯雯 徐振波

(74) 专利代理机构 北京曼京知识产权代理事务
所(普通合伙) 11965

专利代理师 万文俊

(51) Int. Cl.

B02C 18/02 (2006.01)

B02C 18/04 (2006.01)

B02C 1/14 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

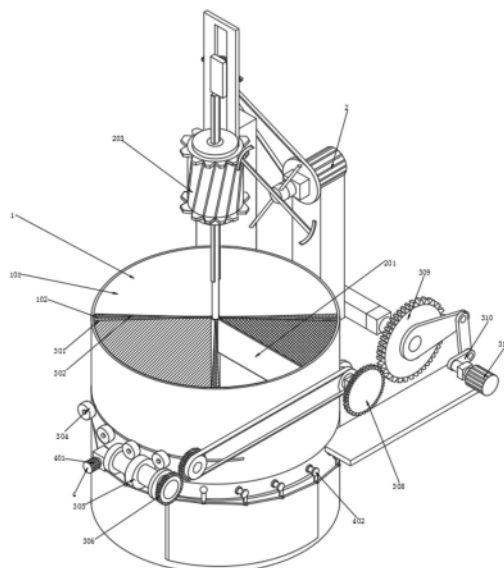
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置

(57) 摘要

本发明涉及水产养殖技术领域,且公开了一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,包括外壳,所述外壳包括切碎箱和碾磨箱,且切碎箱内部固定设置有固定隔板,所述外壳的内部设置有挤压组件。该一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置实现了将饲料原料放置在十字形隔板内侧,上方的切刀重复下降对饲料进行切碎,切刀每次下降的角度都会发生改变,从不同角度对饲料进行切碎,且第一活动隔板和第二活动隔板在切刀抬升的时候发生一定角度的旋转,对容腔内的饲料进行挤压,使得饲料在切碎的时候得到一定稳固保障,另外挤压可以使得饲料整体发生位移,变换切割位置,两者配合使得小薄片形状、具有一定韧性的饲料原料可以得到更好的切割。



1. 一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)包括切碎箱(101)和碾磨箱(103),且切碎箱(101)内部固定设置有固定隔板(102),所述外壳(1)的内部设置有挤压组件(3),且挤压组件(3)包括在固定隔板(102)一侧可移动的第一活动隔板(301)和第二活动隔板(302),所述外壳(1)的上方安装有切刀组件(2),且切刀组件(2)包括在第一活动隔板(301)和第二活动隔板(302)之间可升降旋转的切刀(201),所述切碎箱(101)的底端设置有下列组件(4),所述碾磨箱(103)内部设置有碾磨组件(5);

所述切刀(201)的顶端连接有升降杆(202),且升降杆(202)贯穿旋转桶(203),所述旋转桶(203)外侧设置有旋转齿(2031)和斜槽(2032),且旋转桶(203)一侧设置有间歇拨动旋转桶(203)转动的拨动杆(2092)和弧形板(2091),所述升降杆(202)顶端连接升降块(205),且升降块(205)沿着背板(204)内壁带动升降杆(202)升降;

所述第一活动隔板(301)和第二活动隔板(302)皆为十字型结构,且第一活动隔板(301)和第二活动隔板(302)的叶片贴合切碎箱(101)内壁旋转,所述第一活动隔板(301)和第二活动隔板(302)旋转方向相反;

所述碾磨组件(5)包括转动的碾磨碗(518),且碾磨碗(518)的内部设置有可升降的锤击块(507),所述锤击块(507)的一侧设置有可间歇摇摆的翻动块(513)。

2. 根据权利要求1所述的一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,其特征在于:所述固定隔板(102)的数量为四组,四组所述固定隔板(102)等距分布在切碎箱(101)的内部,且四组所述固定隔板(102)呈十字结构分布。

3. 根据权利要求1所述的一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,其特征在于:所述升降杆(202)的外侧设置有限位块,所述旋转桶(203)的内部设置有与限位块相匹配的限位槽,所述旋转齿(2031)等距分布在旋转桶(203)上下两端,且旋转齿(2031)包括多个齿牙,且每个齿牙之间皆设置有间隙,所述斜槽(2032)包括多个倾斜设置的槽,且纵向连接上下两组齿牙间隙。

4. 根据权利要求1所述的一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,其特征在于:所述旋转桶(203)的后侧安装有背板(204),且背板(204)上设置有移动槽,所述升降块(205)位于移动槽的内部,且升降块(205)底端的一侧与升降杆(202)连接,所述升降块(205)的后侧连接有弧形槽(206),且弧形槽(206)中贯穿移动有贯穿轴(2071),所述贯穿轴(2071)设置在摇杆(207)上,且摇杆(207)一侧连接有第一皮带轮组(208),所述第一皮带轮组(208)一侧的后方安装有驱动电机(210),且第一皮带轮组(208)一侧的前方连接有旋转块(209),所述弧形板(2091)和拨动杆(2092)设置在旋转块(209)的外侧,且弧形板(2091)与旋转齿(2031)接触,所述拨动杆(2092)与斜槽(2032)接触。

5. 根据权利要求1所述的一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,其特征在于:所述第一活动隔板(301)和第二活动隔板(302)的中间位置处皆设置有间隙,且第一活动隔板(301)和第二活动隔板(302)通过间隙重叠,所述第一活动隔板(301)和第二活动隔板(302)的底端皆设置有弧形圈(303),且弧形圈(303)的外侧等距设置有分割轮(304),所述分割轮(304)贯穿切碎箱(101)并延伸至其外侧,且分割轮(304)一侧设置有与其相匹配的分割蜗杆(305)。

6. 根据权利要求5所述的一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,其特征在于:所述分割蜗杆(305)的一端连接有齿轮组(306),且齿轮组(306)包括两组相啮合的齿轮,其

中一组所述齿轮的一侧连接有第二皮带轮组(307),所述第二皮带轮组(307)的一侧设置有小齿轮(308),且小齿轮(308)的一侧啮合有大齿轮(309),所述大齿轮(309)的一侧设置有铰接臂(310),且铰接臂(310)包括大铰接轴、中铰接轴和小铰接轴,三组铰接轴之间铰接连接,且铰接臂(310)的后侧安装有旋转电机(311)。

7.根据权利要求1所述的一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,其特征在于:所述下料组件(4)包括下料电机(401),且下料电机(401)的输出端连接有转轴(402),所述转轴(402)贯穿外壳(1)并延伸至其内部,且转轴(402)的一端连接有转动叶片(403),所述转轴(402)的下方设置有连接板(404),且连接板(404)外侧连接有连接杆(405),所述转轴(402)、转动叶片(403)、连接板(404)和连接杆(405)的数量皆为多组,且多组转轴(402)等距分布在外壳(1)的外侧,多组所述连接杆(405)通过连接板(404)首尾相连形成圆形,多组所述转动叶片(403)皆为三角形结构,且多组转动叶片(403)端部汇集处设置有中心块(406),多组所述转动叶片(403)皆在中心块(406)的外侧转动。

8.根据权利要求1所述的一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,其特征在于:所述碾磨组件(5)包括碾磨电机(501),且碾磨电机(501)的输出端连接有第三皮带轮组(502),所述第三皮带轮组(502)的一侧设置有转动块(503),且转动块(503)的外侧对称连接有两组延伸臂(5031),所述转动块(503)中间的外部套接有外套块(504),且外套块(504)外部连接有延伸块(5041),所述延伸块(5041)的一侧连接有凸块(5042),且凸块(5042)与延伸臂(5031)接触,所述外套块(504)的一端铰接有第一铰接臂(505),且第一铰接臂(505)下方铰接有第二铰接臂(506),所述第二铰接臂(506)的底端连接有锤击块(507)。

9.根据权利要求8所述的一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,其特征在于:所述第三皮带轮组(502)一侧的下方连接有圆盘齿轮(508),且圆盘齿轮(508)前侧设置有齿牙(5081),所述齿牙(5081)的数量为两组,所述圆盘齿轮(508)的一侧设置有第一半齿轮(509)和第二半齿轮(510),且第一半齿轮(509)和第二半齿轮(510)之间通过轴连接,所述第一半齿轮(509)和第二半齿轮(510)皆与齿牙(5081)相啮合,且第二半齿轮(510)一侧设置有旋转臂(511),所述旋转臂(511)的一侧连接有延长杆(512),且延长杆(512)下方设置有翻动块(513)。

10.根据权利要求9所述的一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,其特征在于:所述第三皮带轮组(502)的下方设置有销轴盘(514),且销轴盘(514)的一侧啮合有笼齿轮(515),所述笼齿轮(515)的底端连接有驱动齿轮(516),且驱动齿轮(516)的一侧啮合有从动齿轮(517),所述从动齿轮(517)上方设置有碾磨碗(518),所述锤击块(507)和翻动块(513)皆位于碾磨碗(518)的内部。

一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水产养殖技术领域,具体为一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置。

背景技术

[0002] 水产养殖是指人为控制下繁殖、培育和收获水生动植物的生产活动,根据不同养殖品种的营养需求,科学配制和投喂饲料,合理的饲料投喂不仅能保证水产动物的生长,还能减少对水质的污染。

[0003] 随着水产养殖业的蓬勃发展,对水产养殖饲料的需求持续攀升且质量要求愈发严格,饲料作为水产养殖的核心投入品,其品质直接关乎水产动物的生长性能、健康状况以及养殖效益,在饲料生产加工过程中,原材料破碎是极为关键的一环。

[0004] 现有技术公开号为CN114887747B,提供了一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,包括破碎箱,以及位于破碎箱内的破碎部,所述破碎部下方设置有混合箱,不含有麸皮和米糠的饲料通过所述破碎部到达下方的混合箱内,进入到下料筒内呈半透明小薄片形状的麸皮和米糠,会被十字刀片按压切割成四个部分,这样能够有效解决麸皮和米糠很柔软而难被破碎辊所挤压破碎呈所需要大小的问题;电磁发生器所产生的磁场为变化磁场,起到的效果为可以带动第二半管在第一半管上往复运动,这样可以实现对从卸料管中排出的带有破碎的麸皮米糠饲料进行整合,并形成一个球状物,便于后期的投喂。

[0005] 上述的现有技术,虽然利用十字刀片对小薄片形状的饲料进行切割然后将饲料进行整合,但是刀具只能进行一次切割,无法重复换角度多次切割,且容腔固定,无法配合达到更好的切割效果,现有技术中也缺少对于小薄片形状的饲料和其他较为硬质的饲料共同破碎的结构。

[0006] 可见,需要一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,解决上述背景技术中所提到的现有技术对于小薄片形状的饲料切割中刀具无法变换角度反复切割、容腔无法变换配合、无法与其他饲料一起碾压破碎的问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,包括外壳,所述外壳包括切碎箱和碾磨箱,且切碎箱内部固定设置有固定隔板,所述外壳的内部设置有挤压组件,且挤压组件包括在固定隔板一侧可移动的第一活动隔板和第二活动隔板,所述外壳的上方安装有切刀组件,且切刀组件包括在第一活动隔板和第二活动隔板之间可升降旋转的切刀,所述切碎箱的底端设置有下列组件,所述碾磨箱内部设置有碾磨组件;

所述切刀的顶端连接有升降杆,且升降杆贯穿旋转桶,所述旋转桶外侧设置有旋

转齿和斜槽,且旋转桶一侧设置有间歇拨动旋转桶转动的拨动杆和弧形板,所述升降杆顶端连接升降块,且升降块沿着背板内壁带动升降杆升降;

所述第一活动隔板和第二活动隔板皆为十字型结构,且第一活动隔板和第二活动隔板的叶片贴合切碎箱内壁旋转,所述第一活动隔板和第二活动隔板旋转方向相反;

所述碾磨组件包括转动的碾磨碗,且碾磨碗的内部设置有可升降的锤击块,所述锤击块的一侧设置有可间歇摇摆的翻动块。

[0009] 优选的,所述固定隔板的数量为四组,四组所述固定隔板等距分布在切碎箱的内部,且四组所述固定隔板呈十字结构分布。

[0010] 优选的,所述升降杆的外侧设置有限位块,所述旋转桶的内部设置有与限位块相匹配的限位槽,所述旋转齿等距分布在旋转桶上下两端,且旋转齿包括多个齿牙,且每个齿牙之间皆设置有间隙,所述斜槽包括多个倾斜设置的槽,且纵向连接上下两组齿牙间隙。

[0011] 优选的,所述旋转桶的后侧安装有背板,且背板上设置有移动槽,所述升降块位于移动槽的内部,且升降块底端的一侧与升降杆连接,所述升降块的后侧连接有弧形槽,且弧形槽中贯穿移动有贯穿轴,所述贯穿轴设置在摇杆上,且摇杆一侧连接有第一皮带轮组,所述第一皮带轮组一侧的后方安装有驱动电机,且第一皮带轮组一侧的前方连接有旋转块,所述弧形板和拨动杆设置在旋转块的外侧,且弧形板与旋转齿接触,所述拨动杆与斜槽接触。

[0012] 优选的,所述第一活动隔板和第二活动隔板的中间位置处皆设置有间隙,且第一活动隔板和第二活动隔板通过间隙重叠,所述第一活动隔板和第二活动隔板的底端皆设置有弧形圈,且弧形圈的外侧等距设置有分割轮,所述分割轮贯穿切碎箱并延伸至其外侧,且分割轮一侧设置有与其相匹配的分割蜗杆。

[0013] 优选的,所述分割蜗杆的一端连接有齿轮组,且齿轮组包括两组相啮合的齿轮,其中一组所述齿轮的一侧连接有第二皮带轮组,所述第二皮带轮组的一侧设置有小齿轮,且小齿轮的一侧啮合有大齿轮,所述大齿轮的一侧设置有铰接臂,且铰接臂包括大铰接轴、中铰接轴和小铰接轴,三组铰接轴之间铰接连接,且铰接臂的后侧安装有旋转电机。

[0014] 优选的,所述下料组件包括下料电机,且下料电机的输出端连接有转轴,所述转轴贯穿外壳并延伸至其内部,且转轴的一端连接有转动叶片,所述转轴的下方设置有连接板,且连接板外侧连接有连接杆,所述转轴、转动叶片、连接板和连接杆的数量皆为多组,且多组转轴等距分布在外壳的外侧,多组所述连接杆通过连接板首尾相连形成圆形,多组所述转动叶片皆为三角形结构,且多组转动叶片端部汇集处设置有中心块,多组所述转动叶片皆在中心块的外侧转动。

[0015] 优选的,所述碾磨组件包括碾磨电机,且碾磨电机的输出端连接有第三皮带轮组,所述第三皮带轮组的一侧设置有转动块,且转动块的外侧对称连接有两组延伸臂,所述转动块中间的外部套接有外套块,且外套块外部连接有延伸块,所述延伸块的一侧连接有凸块,且凸块与延伸臂接触,所述外套块的一端铰接有第一铰接臂,且第一铰接臂下方铰接有第二铰接臂,所述第二铰接臂的底端连接有锤击块。

[0016] 优选的,所述第三皮带轮组一侧的下方连接有圆盘齿轮,且圆盘齿轮前侧设置有齿牙,所述齿牙的数量为两组,所述圆盘齿轮的一侧设置有第一半齿轮和第二半齿轮,且第一半齿轮和第二半齿轮之间通过轴连接,所述第一半齿轮和第二半齿轮皆与齿牙相啮合,

且第二半齿轮一侧设置有旋转臂,所述旋转臂的一侧连接有延长杆,且延长杆下方设置有翻动块。

[0017] 优选的,所述第三皮带轮组的下方设置有销轴盘,且销轴盘的一侧啮合有笼齿轮,所述笼齿轮的底端连接有驱动齿轮,且驱动齿轮的一侧啮合有从动齿轮,所述从动齿轮上方设置有碾磨碗,所述锤击块和翻动块皆位于碾磨碗的内部。

[0018] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

第一、本发明通过设置的外壳、切刀组件、挤压组件,实现了将饲料原料放置在十字形隔板内侧,上方的切刀重复下降对饲料进行切碎,切刀每次下降的角度都会发生改变,从不同角度对饲料进行切碎,且第一活动隔板和第二活动隔板在切刀抬升的时候发生一定角度的旋转,对容腔内的饲料进行挤压,使得饲料在切碎的时候得到一定稳固保障,另外挤压可以使得饲料整体发生位移,变换切割位置,两者配合使得小薄片形状、具有一定韧性的饲料原料可以得到更好的切割。

[0019] 第二、本发明通过设置的碾磨组件,实现了将小薄片形状的饲料切碎之后与其他谷物饲料一起投入碾磨碗中,利用一组动力源对碾磨碗中的饲料进行反复锤击、并在锤击间隙利用翻动块不断翻覆饲料,使得混合的饲料可以更好的得到粉碎的结果。

[0020] 第三、本发明通过设置的下料组件,实现了在切碎工序完成之后,开启下料电机就会使得多组转动叶片同时旋转展开,从而方便上方的饲料掉落在碾磨碗内部,大面积的通道同时开启有效缩短了下料时间,且阻隔了上方切碎箱和下方碾磨箱中饲料串通,避免研磨的时候粉料扩散至切碎箱内部。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明剖视图;

图3为本发明切刀组件结构拆分图;

图4为本发明切刀组件结构示意图;

图5为本发明挤压组件结构拆分图;

图6为本发明挤压组件结构示意图;

图7为本发明下料组件结构示意图;

图8为本发明碾磨组件结构示意图;

图9为本发明碾磨组件去除碾磨碗结构示意图;

图10为本发明碾磨组件结构拆分图。

[0022] 其中:1、外壳;101、切碎箱;102、固定隔板;103、碾磨箱;2、切刀组件;201、切刀;202、升降杆;203、旋转桶;2031、旋转齿;2032、斜槽;204、背板;205、升降块;206、弧形槽;207、摇杆;2071、贯穿轴;208、第一皮带轮组;209、旋转块;2091、弧形板;2092、拨动杆;210、驱动电机;3、挤压组件;301、第一活动隔板;302、第二活动隔板;303、弧形圈;304、分割轮;305、分割蜗杆;306、齿轮组;307、第二皮带轮组;308、小齿轮;309、大齿轮;310、铰接臂;311、旋转电机;4、下料组件;401、下料电机;402、转轴;403、转动叶片;404、连接板;405、连接杆;406、中心块;5、碾磨组件;501、碾磨电机;502、第三皮带轮组;503、转动块;5031、延伸臂;504、外套块;5041、延伸块;5042、凸块;505、第一铰接臂;506、第二铰接臂;507、锤击块;

508、圆盘齿轮;5081、齿牙;509、第一半齿轮;510、第二半齿轮;511、旋转臂;512、延长杆;513、翻动块;514、销轴盘;515、笼齿轮;516、驱动齿轮;517、从动齿轮;518、碾磨碗。

具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅仅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。

[0024] 请参阅图1-图7,一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,包括外壳1,外壳1包括切碎箱101和碾磨箱103,且切碎箱101内部固定设置有固定隔板102,外壳1的内部设置有挤压组件3,且挤压组件3包括在固定隔板102一侧可移动的第一活动隔板301和第二活动隔板302,外壳1的上方安装有切刀组件2,且切刀组件2包括在第一活动隔板301和第二活动隔板302之间可升降旋转的切刀201,切刀201的顶端连接有升降杆202,且升降杆202贯穿旋转桶203,旋转桶203外侧设置有旋转齿2031和斜槽2032,且旋转桶203一侧设置有间歇拨动旋转桶203转动的拨动杆2092和弧形板2091,升降杆202顶端连接升降块205,且升降块205沿着背板204内壁带动升降杆202升降,第一活动隔板301和第二活动隔板302皆为十字型结构,且第一活动隔板301和第二活动隔板302的叶片贴合切碎箱101内壁旋转,第一活动隔板301和第二活动隔板302旋转方向相反。

[0025] 在本实施例中,装置中安装有控制器,与装置中的电子元器件电性连接,可以直接控制装置运行,在破碎设备中有多种的破碎方式,包括辊破碎、破碎刀破碎、碾磨破碎、锤击破碎、挤压破碎等方式,而对于水产养殖原料中的小薄片破碎,采用刀片切碎的方式可以获得更好的破碎效果,例如虾皮、虾壳、麸皮之类的原料,质地较薄,且体积较小,具有一定的韧性,所以本装置切碎环节中的适用对象就是小薄片原料,而在锤击破碎的环节中,适合小薄片原料和其他质地较为坚硬的饲料使用,例如蟹壳、谷物、石粉、肉骨粉等原料。

[0026] 具体的,固定隔板102的数量为四组,四组固定隔板102等距分布在切碎箱101的内部,且四组固定隔板102呈十字结构分布。

[0027] 在本实施例中,四组固定隔板102虽然呈十字结构但是中间汇集处没有连接,包括后来安装的第一活动隔板301和第二活动隔板302只有十字结构的底部连接,上部倾斜切割,汇集处没有连接部位,方便升降杆202的下降,而切刀201和升降杆202连接处只有一部分,所以当升降杆202下降至第一活动隔板301和第二活动隔板302十字结构连接处的时候,切刀201已经与底部的饲料接触并且完成切割,所以四组固定设置的固定隔板102和可转动的第一活动隔板301、第二活动隔板302不会影响切刀201的下降,切碎箱101为圆筒结构,固定隔板102的分割使得切碎箱101内部具备四组容量相同的空间,这四组空间用以放置待切碎的饲料原料。

[0028] 具体的,升降杆202的外侧设置有限位块,旋转桶203的内部设置有与限位块相匹配的限位槽,旋转齿2031等距分布在旋转桶203上下两端,且旋转齿2031包括多个齿牙,且每个齿牙之间皆设置有间隙,斜槽2032包括多个倾斜设置的槽,且纵向连接上下两组齿牙间隙。

[0029] 在本实施例中,切刀201旋转一圈形成圆形,所有切刀201是按照将圆形等分的方

式进行切割,切割的时候为了避免与固定隔板102接触,所以斜槽2032按照每隔几组正常倾斜就会出现一次幅度较大的倾斜的方式设置,使得拨动杆2092在拨动旋转桶203转动的时候,每隔几次角度相同的转动,就会有一次角度较大的转动,从而将固定隔板102的位置跳过,如果不采用该方式设置旋转桶203,按照等距设置的方式设置斜槽2032,可以采用间隙较大的方式,将固定隔板102的位置跳过即可,切刀201的下刀位置需要将第一活动隔板301和第二活动隔板302的移动位置让开。

[0030] 具体的,旋转桶203的后侧安装有背板204,且背板204上设置有移动槽,升降块205位于移动槽的内部,且升降块205底端的一侧与升降杆202连接,升降块205的后侧连接有弧形槽206,且弧形槽206中贯穿移动有贯穿轴2071,贯穿轴2071设置在摇杆207上,且摇杆207一侧连接有第一皮带轮组208,第一皮带轮组208一侧的后方安装有驱动电机210,且第一皮带轮组208一侧的前方连接有旋转块209,弧形板2091和拨动杆2092设置在旋转块209的外侧,且弧形板2091与旋转齿2031接触,拨动杆2092与斜槽2032接触。

[0031] 在本实施例中,旋转桶203顶部设置有连接盘,且连接盘的内部设置有轴承,连接盘与背板204连接,在旋转桶203整体转动的时候,连接盘被背板204固定所以不会转动,在背板204的后侧也设置了安装板,与地面或者外壳1的外侧连接,为切刀组件2提供支撑,当启动驱动电机210带动旋转块209旋转的时候,拨动杆2092负责与斜槽2032接触,旋转的时候按照倾斜的轨迹拨动旋转桶203,使其转动一定的角度,随着旋转块209的继续转动弧形板2091会进入两组旋转齿2031之间的间隙,将其抵住,保持止动,当弧形板2091的弧形部分与旋转齿2031完全脱离接触之后,旋转桶203才会继续转动。

[0032] 具体的,第一活动隔板301和第二活动隔板302的中间位置处皆设置有间隙,且第一活动隔板301和第二活动隔板302通过间隙重叠,第一活动隔板301和第二活动隔板302的底端皆设置有弧形圈303,且弧形圈303的外侧等距设置有分割轮304,分割轮304贯穿切碎箱101并延伸至其外侧,且分割轮304一侧设置有与其相匹配的分割蜗杆305。

[0033] 在本实施例中,第一活动隔板301和第二活动隔板302皆为四片式结构,分别位于固定隔板102的两侧,一组容纳腔内部的两侧分别有一组片式结构,两组片式结构分别属于第一活动隔板301和第二活动隔板302,移动的方向是相互靠近,两组片式结构在初始状态下贴合固定隔板102保证最大的放置空间,然后随着旋转电机311的启动逐渐靠近,也就会挤压内部的饲料,使得饲料在切割的时候两侧有固定,切割的同时饲料不会移动,保证切割的效果,而随着挤压,原本的切割轨迹会发生移动,使得下一次切割刀落下的位置不会在原来的位置上,使得饲料进行更加精细的切割,更进一步的加强切割效果。

[0034] 具体的,分割蜗杆305的一端连接有齿轮组306,且齿轮组306包括两组相啮合的齿轮,其中一组齿轮的一侧连接有第二皮带轮组307,第二皮带轮组307的一侧设置有小齿轮308,且小齿轮308的一侧啮合有大齿轮309,大齿轮309的一侧设置有铰接臂310,且铰接臂310包括大铰接轴、中铰接轴和小铰接轴,三组铰接轴之间铰接连接,且铰接臂310的后侧安装有旋转电机311。

[0035] 在本实施例中,分割轮304和分割蜗杆305之间组成了凸轮分割器,分割蜗杆305转动一圈就会与一组分割轮304接触,从而使得弧形圈303整体的位置按照一定的距离移动,这样第二活动隔板302和第一活动隔板301每次移动的位置都可提前预判,也就方便提前设置旋转桶203,使得切刀201下刀的时候不会与第一活动隔板301或者第二活动隔板302接

触,在小齿轮308的后侧也设置了与分割蜗杆305相同的结构,与第二活动隔板302下方的分割轮304形成配合,使得小齿轮308转动的时候可以同时带动第一活动隔板301和第二活动隔板302旋转,而齿轮组306的存在使得两组分割蜗杆305转动方向相反,从而使得第一活动隔板301和第二活动隔板302的整体转动方向相反,而铰接臂310和大齿轮309的存在可以使得小齿轮308进行快速的反转,铰接臂310的大铰接轴一端与大齿轮309固定连接,旋转电机311的输出端与小铰接轴一端固定连接,启动之后会带动小铰接轴另外一端圆周转动,小铰接轴通过中铰接轴带动大铰接轴转动,但是大铰接轴不会完整的转动一圈,中铰接轴会推动大铰接轴转动然后拉回,使得大齿轮309正转之后发生反转,从而使得小齿轮308正转之后反转,就会使得第一活动隔板301和第二活动隔板302挤压之后移动回来,恢复初始状态,为下一次加料腾出空间。

[0036] 请参阅图8,一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,切碎箱101的底端设置有下列组件4,下料组件4包括下料电机401,且下料电机401的输出端连接有转轴402,转轴402贯穿外壳1并延伸至其内部,且转轴402的一端连接有转动叶片403,转轴402的下方设置有连接板404,且连接板404外侧连接有连接杆405,转轴402、转动叶片403、连接板404和连接杆405的数量皆为多组,且多组转轴402等距分布在外壳1的外侧,多组连接杆405通过连接板404首尾相连形成圆形,多组转动叶片403皆为三角形结构,且多组转动叶片403端部汇集处设置有中心块406,多组转动叶片403皆在中心块406的外侧转动。

[0037] 在本实施例中,转动叶片403的前后两端皆有中心轴,转动叶片403的转动以中心轴为中心发生旋转,转动叶片403尾端的中心轴设置在转动叶片403和中心块406接触处,启动下料电机401之后,下料电机401会带动转轴402转动,通过连接杆405的传动使得多组转轴402会一起发生转动,转动角度相同,从而使得内部的多组转动叶片403一起发生转动,且转动角度相同,方便让上方的切碎完毕之后的原料通过通道,下落至碾磨碗518内部。

[0038] 请参阅图8-图10,一种水产养殖饲料生产加工的原材料破碎装置,碾磨箱103内部设置有碾磨组件5,碾磨组件5包括转动的碾磨碗518,且碾磨碗518的内部设置有可升降的锤击块507,锤击块507的一侧设置有可间歇摇摆的翻动块513。

[0039] 在本实施例中,碾磨电机501、第三皮带轮组502、转动块503、外套块504、圆盘齿轮508、第一半齿轮509、第二半齿轮510、销轴盘514皆设置在外壳1的外侧,第一铰接臂505、旋转臂511、笼齿轮515和驱动齿轮516皆贯穿外壳1并延伸至其内部,在外壳1的前侧设置有可开启的门,方便加料以及取料,可将碾磨碗518设置为与从动齿轮517之间可拆卸连接,这样对于碾磨碗518的取料、清洗就会更加容易,装置的使用感更佳。

[0040] 具体的,碾磨组件5包括碾磨电机501,且碾磨电机501的输出端连接有第三皮带轮组502,第三皮带轮组502的一侧设置有转动块503,且转动块503的外侧对称连接有两组延伸臂5031,转动块503中间的外部套接有外套块504,且外套块504外部连接有延伸块5041,延伸块5041的一侧连接有凸块5042,且凸块5042与延伸臂5031接触,外套块504的一端铰接有第一铰接臂505,且第一铰接臂505下方铰接有第二铰接臂506,第二铰接臂506的底端连接有锤击块507。

[0041] 在本实施例中,锤击块507为金属材料,本身具有一定的重量,当延伸臂5031拨动凸块5042转动至上方之后,在重力的作用下,外套块504会迅速的从最顶端下降,锤击块507的重力加速度就会对碾磨碗518内部的原料形成锤击,对硬质原料进行粉碎,碾磨碗518采

用金属材质,在锤击作用下不会轻易损坏,可以延长装置的使用寿命。

[0042] 具体的,第三皮带轮组502一侧的下方连接有圆盘齿轮508,且圆盘齿轮508前侧设置有齿牙5081,齿牙5081的数量为两组,圆盘齿轮508的一侧设置有第一半齿轮509和第二半齿轮510,且第一半齿轮509和第二半齿轮510之间通过轴连接,第一半齿轮509和第二半齿轮510皆与齿牙5081相啮合,且第二半齿轮510一侧设置有旋转臂511,旋转臂511的一侧连接有延长杆512,且延长杆512下方设置有翻动块513。

[0043] 在本实施例中,在锤击块507抬升的时候翻动块513才会翻覆原料,与转动的碾磨碗518之间形成配合,使得原料锤击一次翻覆一次,从而使得碾磨碗518内部的原料都可以被均匀锤击破碎,第一半齿轮509和第二半齿轮510相对设置,当第一组齿牙5081与第一半齿轮509接触之后,旋转臂511发生一次正转,然后第一组齿牙5081与第二半齿轮510接触,旋转臂511发生反转,而两组齿牙5081并不是等距均匀分布在圆盘齿轮508上,所以正转反转之后会有空白部,此时的翻动块513不动,此时锤击块507正在锤击饲料,等待锤击结束之后,翻动块513才会对饲料进行翻覆,方便下一次锤击,翻动块513与锤击块507运动有时间差,不会一起运动。

[0044] 具体的,第三皮带轮组502的下方设置有销轴盘514,且销轴盘514的一侧啮合有笼齿轮515,笼齿轮515的底端连接有驱动齿轮516,且驱动齿轮516的一侧啮合有从动齿轮517,从动齿轮517上方设置有碾磨碗518,锤击块507和翻动块513皆位于碾磨碗518的内部。

[0045] 在本实施例中,第三皮带轮组502包括位于碾磨电机501一侧的皮带轮、位于圆盘齿轮508一侧的多槽皮带轮和围绕在他们外侧的皮带,而多槽皮带轮的下方又连接一组皮带与销轴盘514连接,销轴盘514转动的时候,一侧销轴会不断拨动笼齿轮515内部柱体,从而让笼齿轮515旋转,笼齿轮515带动驱动齿轮516转动,进而带动啮合的从动齿轮517旋转,使得碾磨碗518一起旋转,旋转使得内部的饲料可以均匀的接受锤击块507的锤击,从而获得更好的破碎效果。

[0046] 在使用时,需要连接外界电源,外界电源为装置提供电能,使得装置可以正常运行,首先将饲料原料等分放置在切碎箱101内部,固定隔板102将饲料分割,在切碎箱101的内部形成四个空间相等的容纳腔,启动驱动电机210,驱动电机210通过弧形槽206同时带动旋转块209和摇杆207转动,摇杆207转动的时候会通过贯穿轴2071带动弧形槽206和升降块205升降,从而带动升降杆202升降,而旋转块209转动的时候,会通过拨动杆2092与斜槽2032接触,按照倾斜的轨迹拨动旋转桶203整体转动,而后弧形板2091会转动至旋转齿2031的间隙中,起到止动的作用,两种运动结合,就会使得升降杆202带动切刀201下降对原料进行切割,然后上升旋转一定的角度,然后再次下降对原料进行重复切割,而在切刀201抬升的时候,启动的旋转电机311会通过铰接臂310带动大齿轮309转动,大齿轮309通过啮合关系带动小齿轮308转动,小齿轮308带动后侧的分割蜗杆转动,就会带动与分割蜗杆配合的位于第二活动隔板302下方的分割轮移动,而小齿轮308通过第二皮带轮组307也会带动齿轮组306转动,从而带动分割蜗杆305进行方向相反的转动,从而使得第一活动隔板301和第二活动隔板302进行方向相反的转动,进而使得放置原料的容纳腔缩小,利用第一活动隔板301和第二活动隔板302对容纳腔中的原料进行挤压,配合切割;

当切割破碎结束之后开启下料电机401使得转轴402转动,通过连接板404和连接杆405的带动,使得围绕在外壳1外侧的所有转轴402同步转动,转轴402转动带动转动叶片

403翻转,从而将下料通道打开,使得位于切碎箱101中的原料通过下料组件4进入碾磨碗518的内部;

启动碾磨电机501,使得碾磨电机501带动第三皮带轮组502和转动块503转动,转动块503转动的时候延伸臂5031会经过突出的凸块5042从而会拨动外套块504整体转动,外套块504转动通过第一铰接臂505和第二铰接臂506带动锤击块507升降一次,因为锤击块507的自重形成锤击,而转动的第三皮带轮组502会带动圆盘齿轮508进行转动,齿牙5081两组齿牙先后分别与第一半齿轮509和第二半齿轮510啮合的时候,会发生一次正转一次反转,转动通过旋转臂511和翻动块513传达给翻动块513,从而使得翻动块513来回拨动翻弄一次饲料,而第三皮带轮组502同时还带动销轴盘514转动,销轴盘514带动笼齿轮515转动从而使得驱动齿轮516转动,驱动齿轮516带动与其相啮合的从动齿轮517转动进而带动碾磨碗518转动,使得原料旋转的同时接受锤击,并且在锤击破碎的同时翻料,加强锤击破碎的效果。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请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。本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

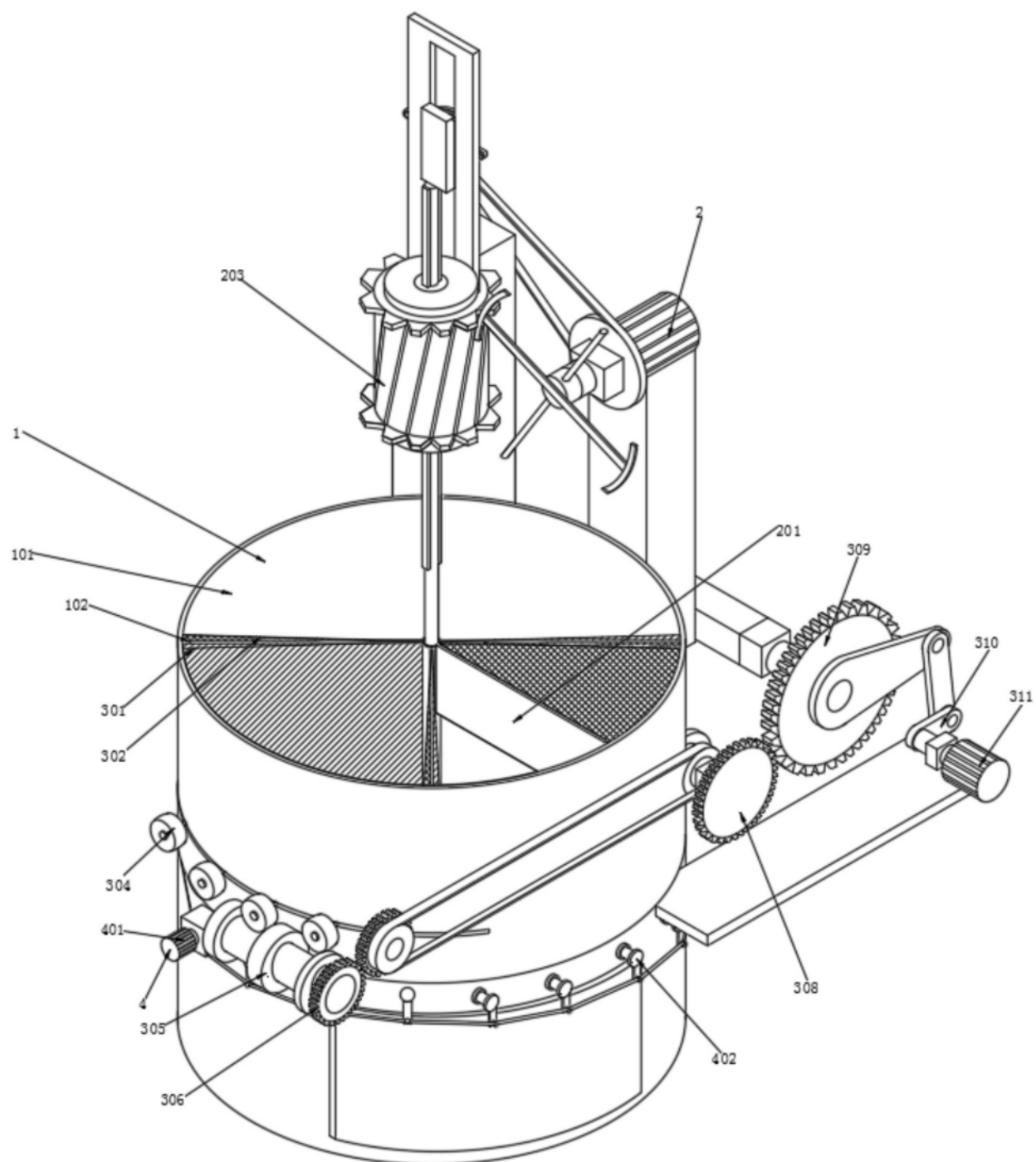


图 1

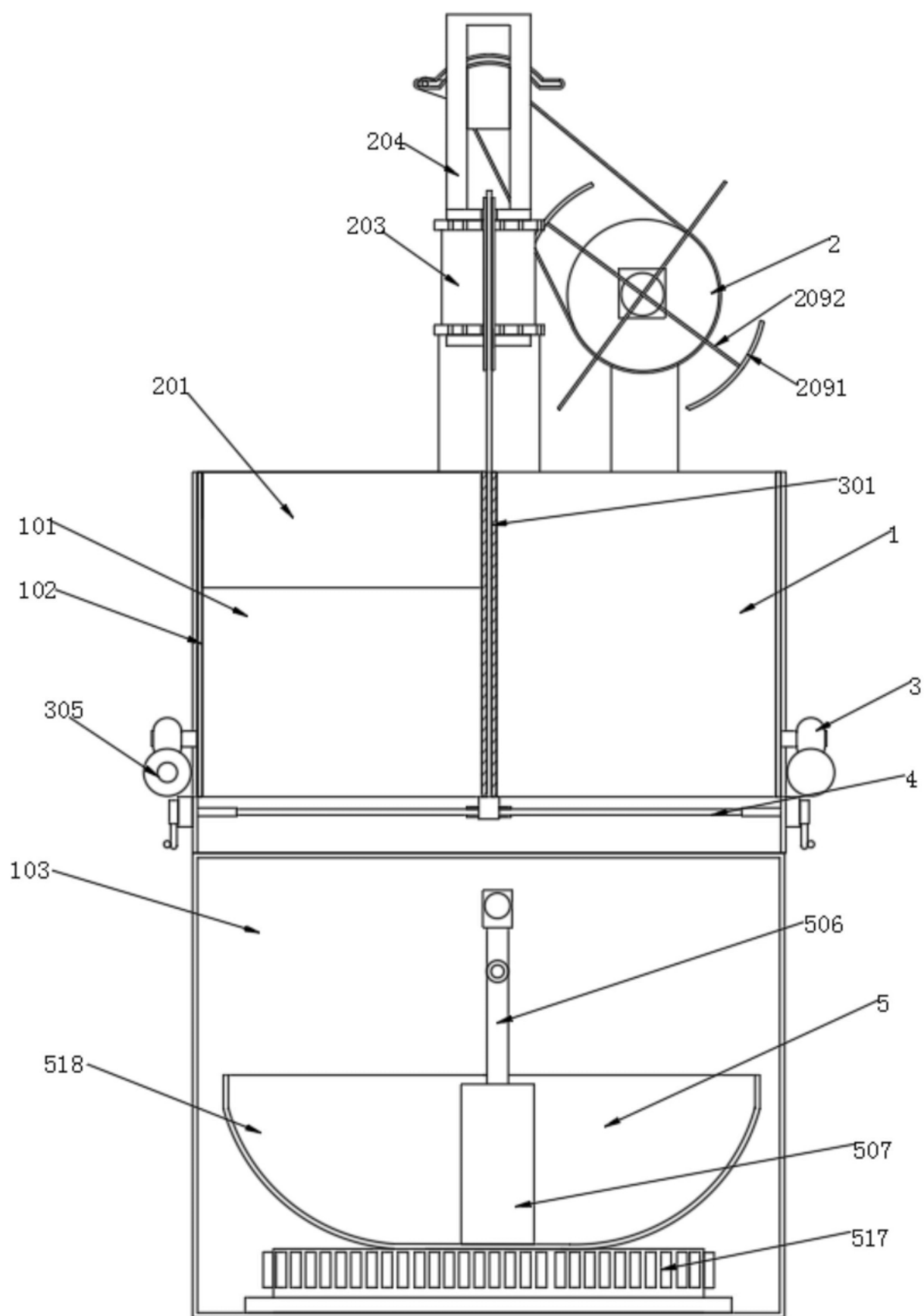


图 2

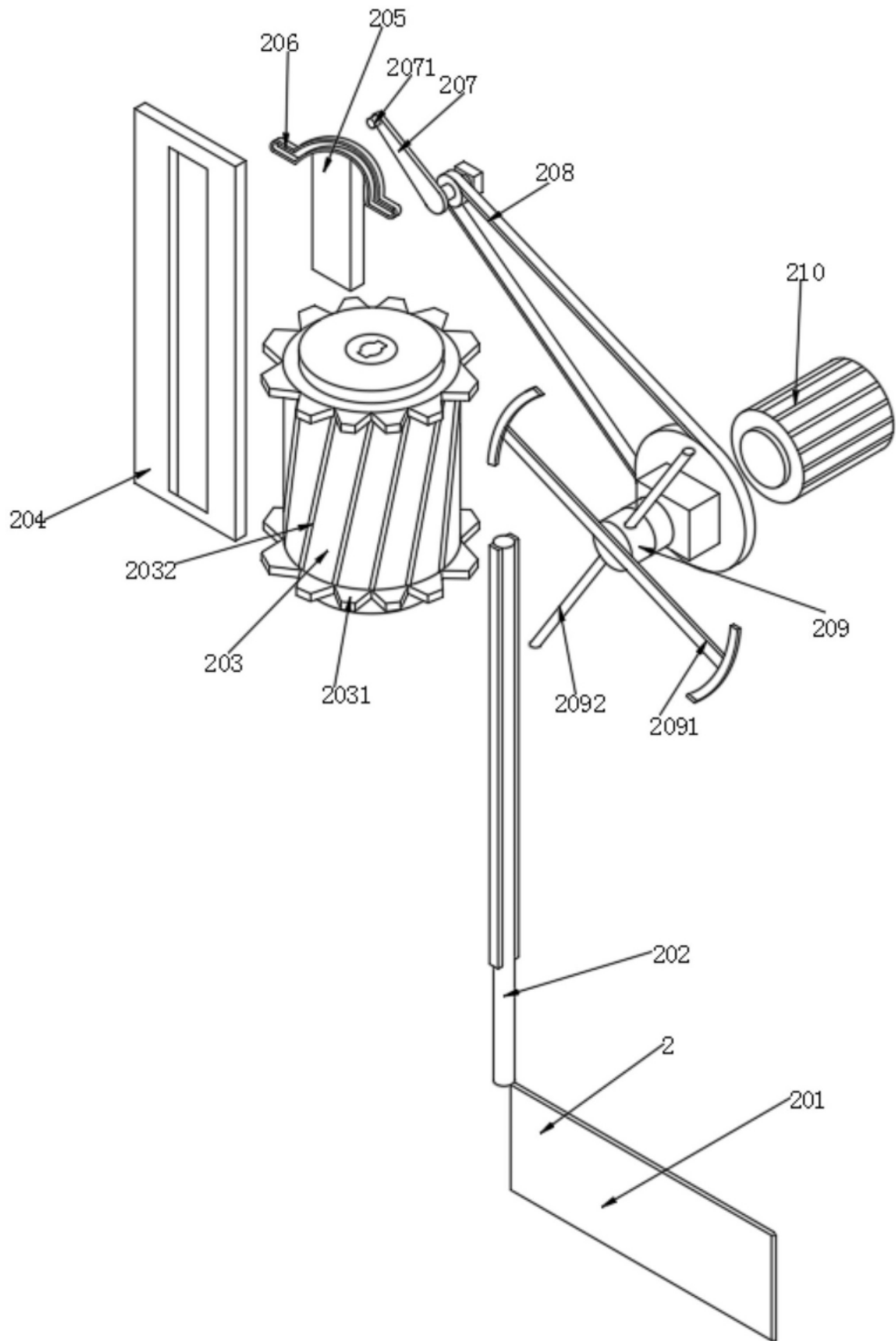


图 3

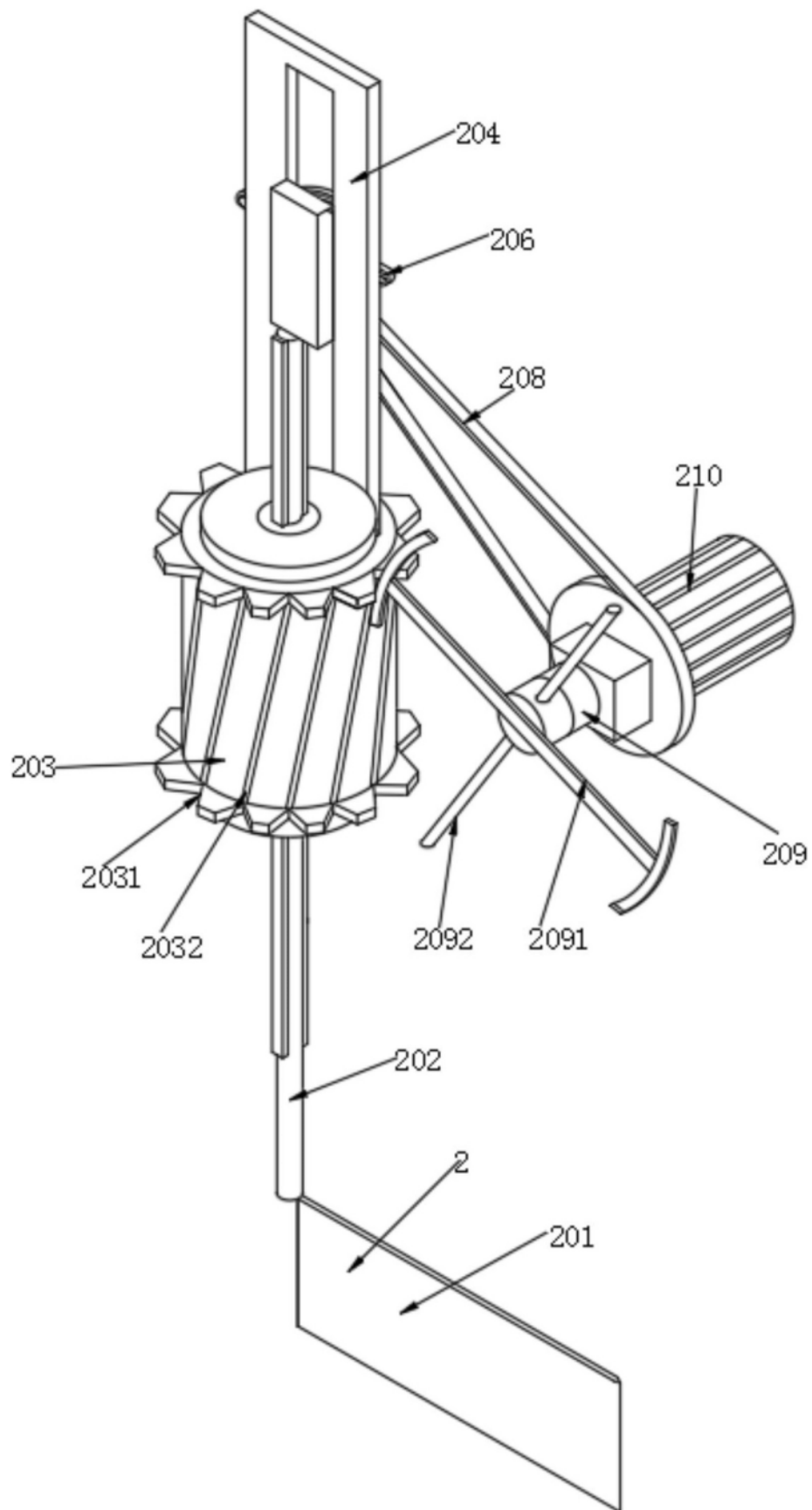


图 4

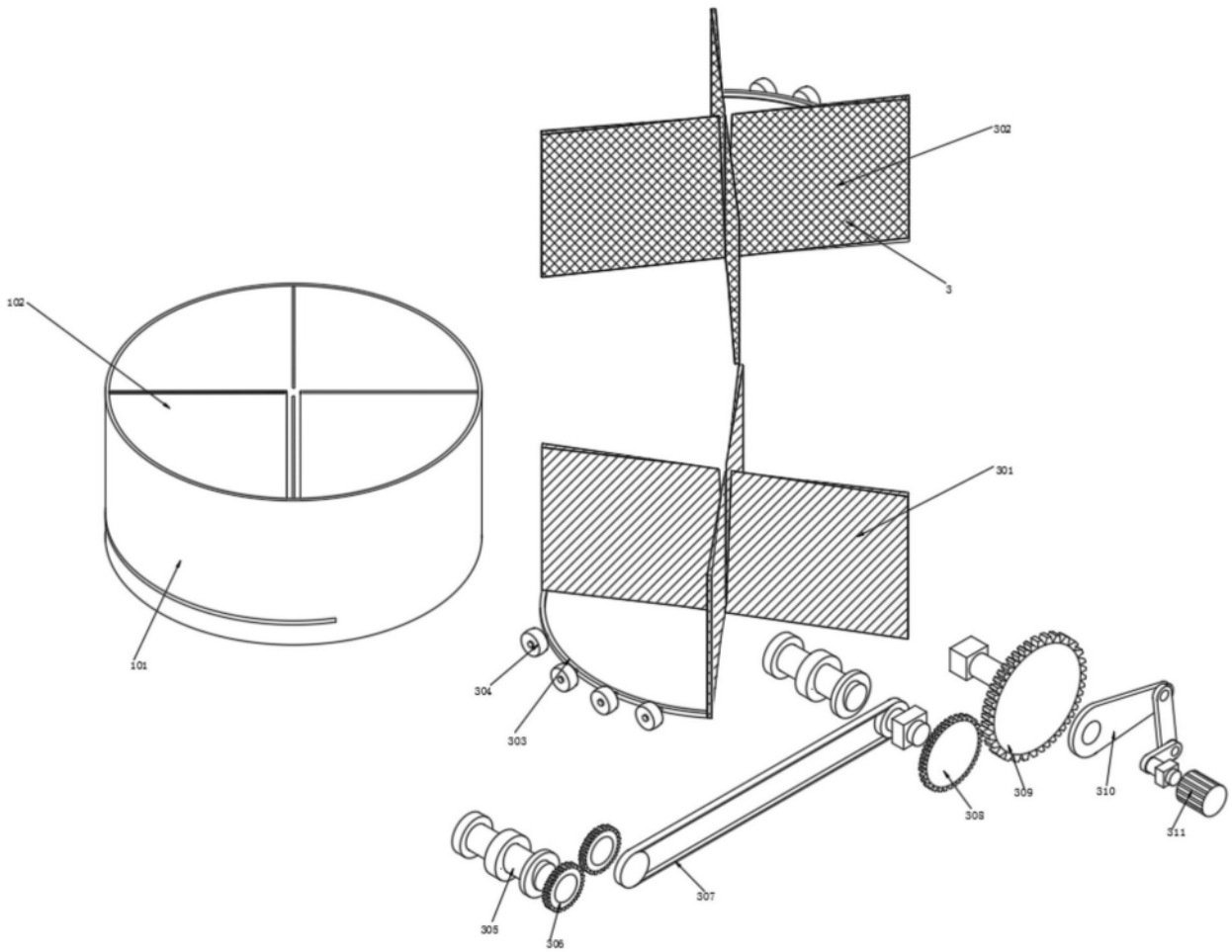


图 5

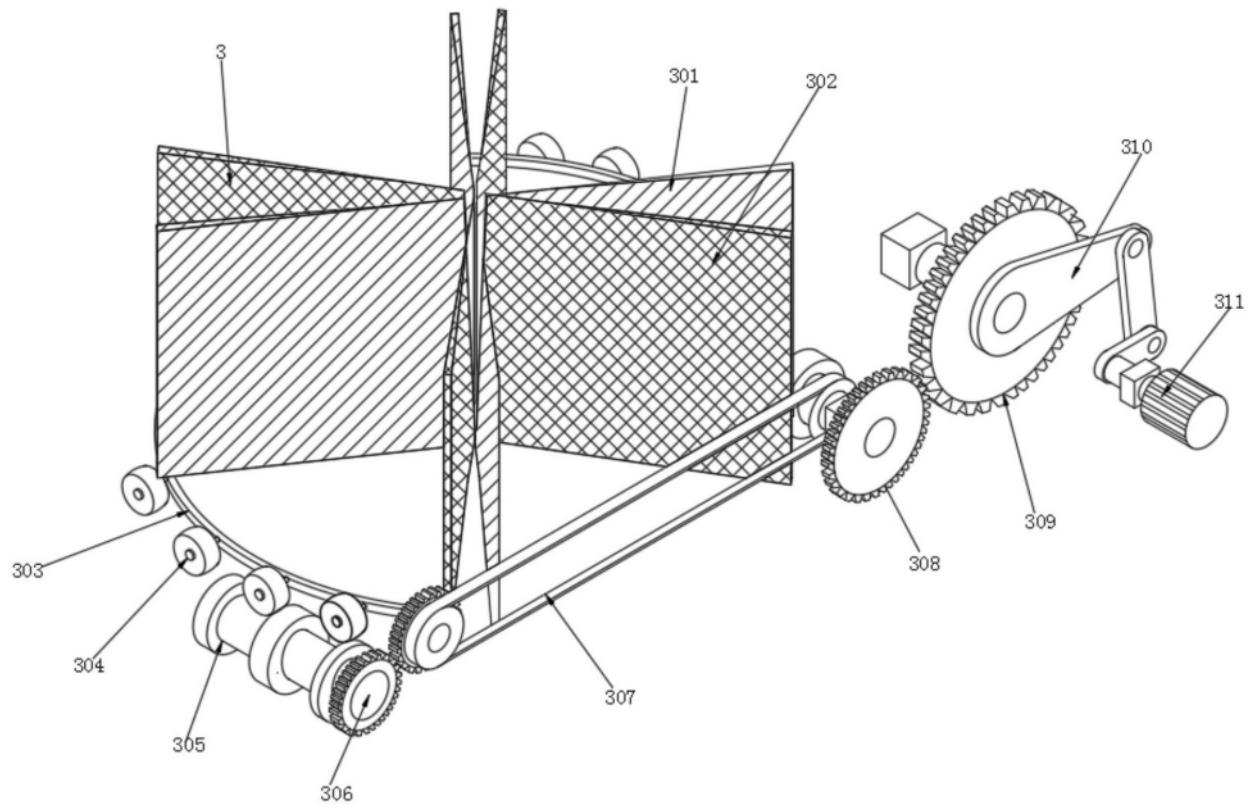


图 6

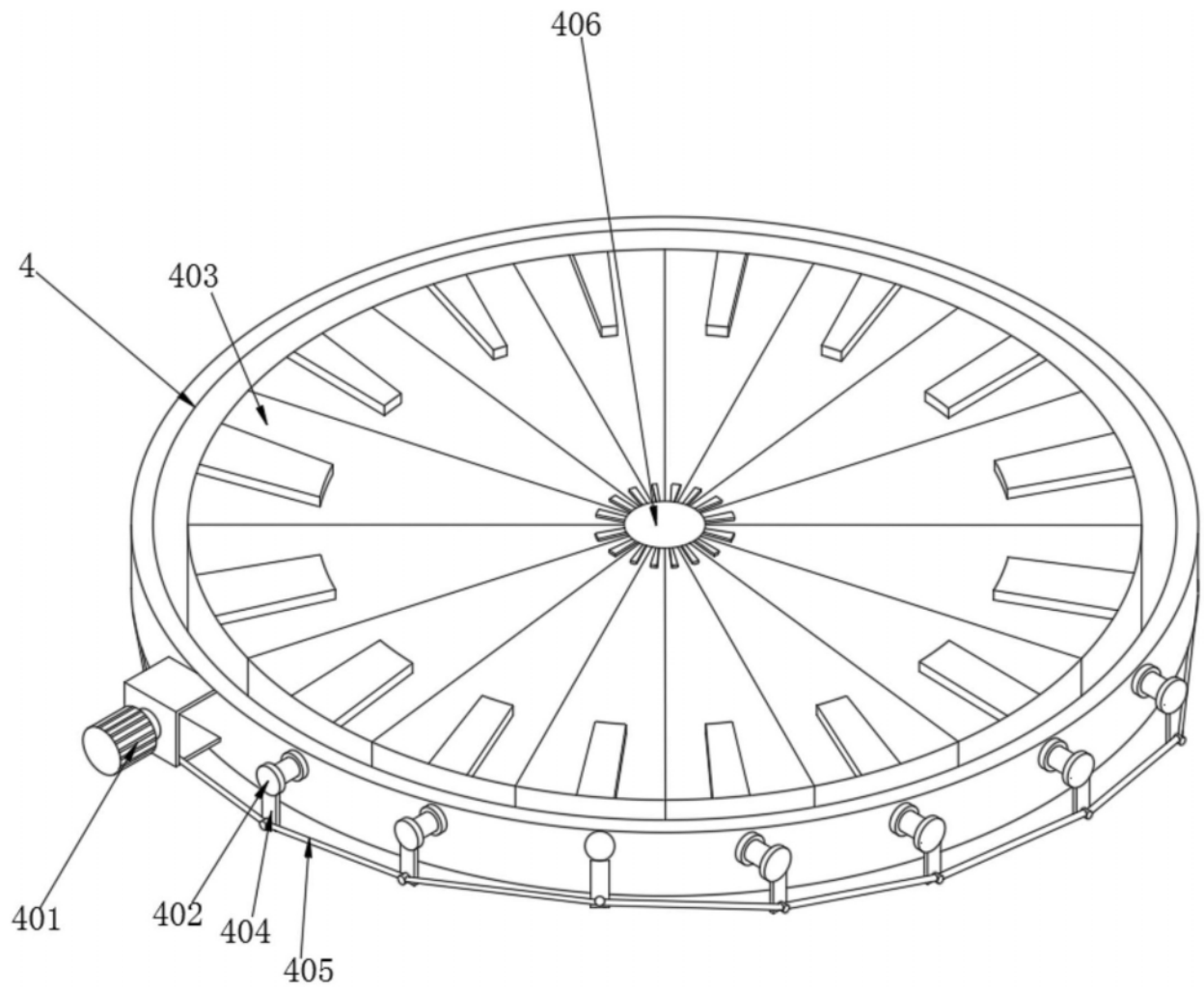


图 7

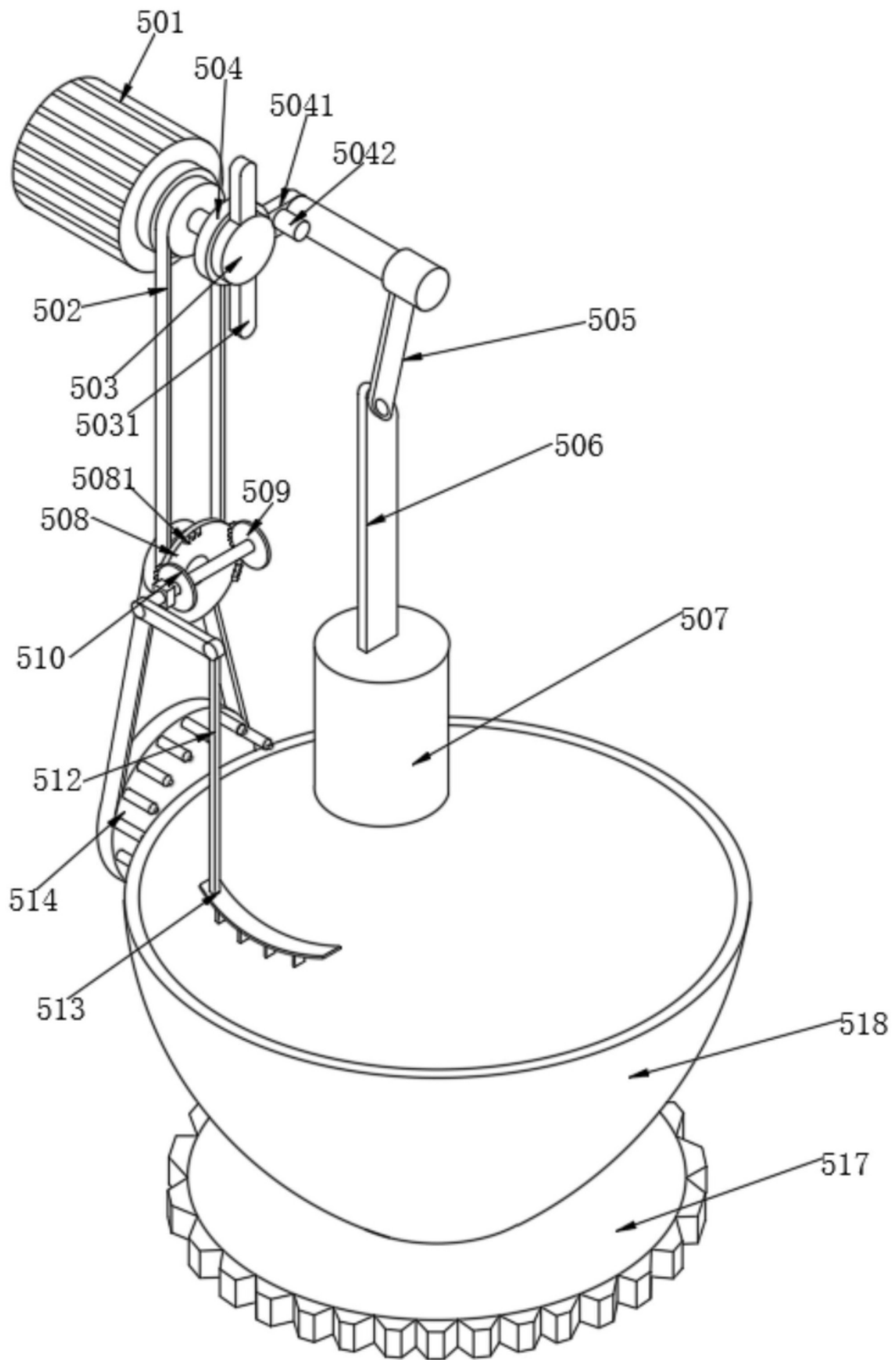


图 8

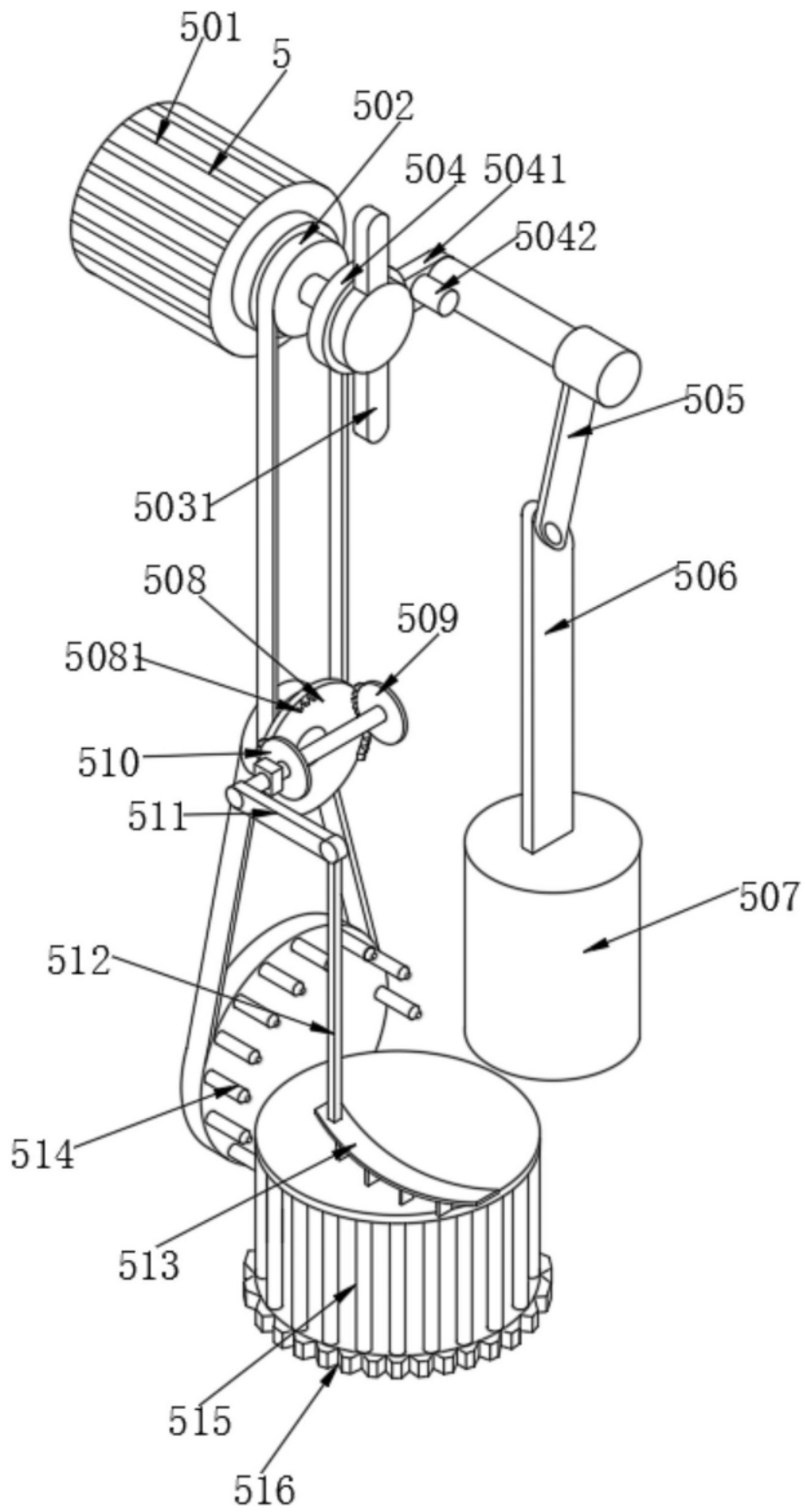


图 9

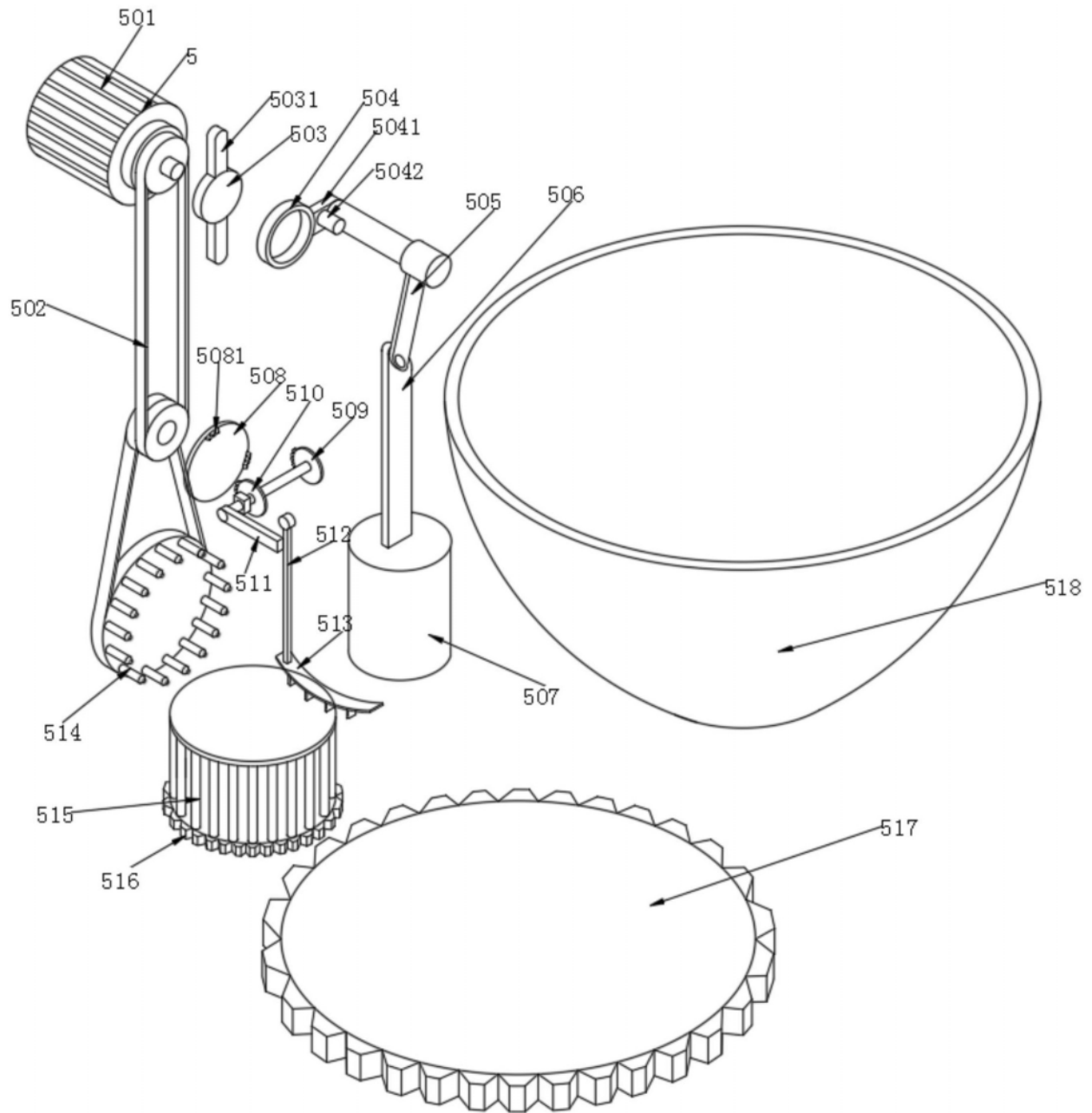


图 10