(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117861545 A
(43)申请公布日 2024.04.12

(21)申请号 202410277707.0

(22)申请日 2024.03.12

(71)申请人 广东工业大学
地址 510006 广东省广州市番禺区小谷围街广州大学城外环西路100号行政楼

(72)发明人 王平胜

(74)专利代理机构 江西省亿研专利代理有限公司 36155
专利代理师 王军锋

(51)Int.Cl.
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/21(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 35/00(2022.01)
B01F 33/83(2022.01)
B44C 3/06(2006.01)

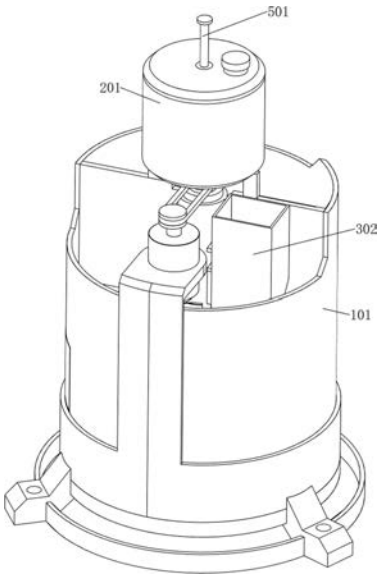
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种泥塑用棉花泥制作装置

(57)摘要

本发明公开一种泥塑用棉花泥制作装置,涉及混合搅拌技术领域。本发明提供一种交替下料并自动控湿的泥塑用棉花泥制作装置,包括有混合筒,所述混合筒固接有固定架,所述固定架固接有电机,所述混合筒转动连接有下料架,所述电机的输出轴通过皮带轮组件与所述下料架连接,所述混合筒转动连接有搅拌杆,所述搅拌杆与所述下料架转动连接,所述下料架和所述搅拌杆均为中空设置,所述搅拌杆靠近所述下料架的一侧开有圆孔,所述下料架出口与所述搅拌杆的圆孔错位设置,所述搅拌杆与所述下料架之间固接有第一弹簧。本发明通过下料架的转动实现棉花纤维和泥土交替定量下料的效果,使得棉花纤维和泥土更容易混合,且混合更均匀。



CN 117861545 A

1.一种泥塑用棉花泥制作装置,包括有混合筒(101),所述混合筒(101)固接有固定架(102),所述固定架(102)固接有电机(103),其特征是:还包括有下料架(105),所述下料架(105)转动连接于所述混合筒(101),所述电机(103)的输出轴通过皮带轮组件与所述下料架(105)连接,所述混合筒(101)转动连接有搅拌杆(106),所述搅拌杆(106)与所述下料架(105)转动连接,所述下料架(105)和所述搅拌杆(106)均为中空设置,所述搅拌杆(106)靠近所述下料架(105)的一侧开有圆孔,所述下料架(105)出口与所述搅拌杆(106)的圆孔错位设置,所述搅拌杆(106)与所述下料架(105)之间固接有第一弹簧(107),所述混合筒(101)转动连接有转动门(108)。

2.根据权利要求1所述的一种泥塑用棉花泥制作装置,其特征是:所述下料架(105)由转杆和上下错位分布的半圆板构成。

3.根据权利要求2所述的一种泥塑用棉花泥制作装置,其特征是:还包括有用于清理所述下料架(105)半圆板的刮板(104),所述刮板(104)固接于所述混合筒(101)。

4.根据权利要求3所述的一种泥塑用棉花泥制作装置,其特征是:还包括有水箱(201),所述水箱(201)固接于所述混合筒(101),所述搅拌杆(106)固接有导料块(202)。

5.根据权利要求4所述的一种泥塑用棉花泥制作装置,其特征是:还包括有对称分布的下料杆(203),对称分布的所述下料杆(203)均连通于所述搅拌杆(106),所述下料杆(203)开有直线分布的下料口。

6.根据权利要求5所述的一种泥塑用棉花泥制作装置,其特征是:还包括有导向件(301),所述混合筒(101)固接有存储箱(302),所述存储箱(302)滑动连接有滑动板(303),所述导向件(301)与所述滑动板(303)挤压配合,所述存储箱(302)转动连接有下料板(304),所述下料板(304)与所述滑动板(303)活动连接,所述滑动板(303)与所述存储箱(302)之间固接有第二弹簧(305)。

7.根据权利要求6所述的一种泥塑用棉花泥制作装置,其特征是:还包括有固定齿圈(401),所述固定齿圈(401)固接于所述混合筒(101),所述搅拌杆(106)转动连接有旋转杆(402),所述旋转杆(402)固接有全齿轮(403),所述全齿轮(403)与所述固定齿圈(401)啮合。

8.根据权利要求7所述的一种泥塑用棉花泥制作装置,其特征是:还包括有液位杆(501),所述液位杆(501)滑动连接于所述水箱(201),所述水箱(201)固接有过滤网(502)。

9.根据权利要求8所述的一种泥塑用棉花泥制作装置,其特征是:还包括有用于清理所述过滤网(502)的清理刷(503),所述清理刷(503)固接于所述液位杆(501)。

10.根据权利要求9所述的一种泥塑用棉花泥制作装置,其特征是:所述清理刷(503)的密度小于水的密度。

一种泥塑用棉花泥制作装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混合搅拌技术领域,尤其涉及一种泥塑用棉花泥制作装置。

背景技术

[0002] 泥塑是一种利用泥土捏制成各种形象的民间手工艺,为了增加泥料的韧性和可塑性,通常需要在泥土里加入棉花纤维进行搅拌混合得到棉花泥,棉花泥质地较为细腻柔和,有良好的触感,使得艺术家在塑造细节时更加容易操作,不会因为泥料过硬而开裂或过于干燥易碎,并且在后期彩绘时能够更好地附着颜料,展现丰富的色彩层次。

[0003] 授权公告号为CN111437754B的专利,公开了一种泥塑用棉花泥制作装置,包括有:底板,所述底板用于支撑整个装置;第一支撑柱,所述第一支撑柱设置在所述底板顶部一侧;环形导套,所述环形导套设置在所述第一支撑柱上部;搅拌筒,所述搅拌筒转动式设置在所述环形导套内;搅拌块,所述搅拌块设置在所述搅拌筒内壁一侧。然而该装置只是达到送料时手动自动可自由切换、可自动间歇性进行送泥浆和自动搅拌的效果,棉花只能先一次性加完,如此不能在搅拌前就使得泥料和棉花均匀分布交替加料,从而导致更难均匀混合。

[0004] 而授权公告号为CN212595441U的专利,公开了一种泥塑加工用土料混合装置,包括有支架以及主筒体,主筒体的上端向上延伸设置有两个进料支筒,混料筒的下端设置有锥形出料筒,锥形出料筒的下方设置有集料筒,混料筒与集料筒之间通过安装架固定连接,集料筒的上端周向设置有多个朝向锥形出料筒的出料口的喷雾头。在混合料经过锥形出料筒与集料筒之间的间隙时候,由喷雾头对其进行加湿处理。可见该装置加湿时只是人工控制喷雾头加湿,不能根据棉花泥混合搅拌过程中的湿度情况自动控湿。

[0005] 针对上述问题,为了使得棉花泥混合更均匀,湿度更适宜,本发明提出一种交替下料并自动控湿的泥塑用棉花泥制作装置。

发明内容

[0006] 为了克服现有装置不能交替下料和自动控湿的缺点,本发明提供一种交替下料并自动控湿的泥塑用棉花泥制作装置。

[0007] 一种泥塑用棉花泥制作装置,包括有混合筒,所述混合筒固接有固定架,所述固定架固接有电机,还包括有下料架,所述下料架转动连接于所述混合筒,所述电机的输出轴通过皮带轮组件与所述下料架连接,所述混合筒转动连接有搅拌杆,所述搅拌杆与所述下料架转动连接,所述下料架和所述搅拌杆均为中空设置,所述搅拌杆靠近所述下料架的一侧开有圆孔,所述下料架出口与所述搅拌杆的圆孔错位设置,所述搅拌杆与所述下料架之间固接有第一弹簧,所述混合筒转动连接有转动门。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述下料架由转杆和上下错位分布的半圆板构成。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有用于清理所述下料架半圆板的刮板,

所述刮板固接于所述混合筒。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有水箱,所述水箱固接于所述混合筒,所述搅拌杆固接有导料块。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有对称分布的下料杆,对称分布的所述下料杆均连通于所述搅拌杆,所述下料杆开有直线分布的下料口。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有导向件,所述混合筒固接有存储箱,所述存储箱滑动连接有滑动板,所述导向件与所述滑动板挤压配合,所述存储箱转动连接有下料板,所述下料板与所述滑动板活动连接,所述滑动板与所述存储箱之间固接有第二弹簧。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有固定齿圈,所述固定齿圈固接于所述混合筒,所述搅拌杆转动连接有旋转杆,所述旋转杆固接有全齿轮,所述全齿轮与所述固定齿圈啮合。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有液位杆,所述液位杆滑动连接于所述水箱,所述水箱固接有过滤网。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有用于清理所述过滤网的清理刷,所述清理刷固接于所述液位杆。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述清理刷的密度小于水的密度。

[0017] 本发明具有如下优点:

本发明通过下料架的转动实现棉花纤维和泥土交替定量下料的效果,使得棉花纤维和泥土更容易混合,且混合更均匀。

[0018] 本发明能够根据棉花泥制作时的干湿度自动调控搅拌杆上的圆孔与下料架的出口的对位和错位,从而实现在偏干时自动添水,在湿度适宜时,自动止水的效果,控湿操作简单方便。

[0019] 本发明通过下料板间歇性向下转动,使得存储箱间歇性打开,从而实现间歇性补充增粘剂,有利于进一步增强棉花泥的粘性。

[0020] 本发明通过搅拌杆带动旋转杆边旋转边自转,使得棉花泥既能被搅拌杆铲式搅拌,也能被旋转杆翻式搅拌,提高搅拌混合效果。

[0021] 本发明根据液位杆对准水箱顶面的液位值,能判断水箱内水的大致剩余量,从而能够在水量不足时及时向水箱内补水。

[0022] 本发明的过滤网能够对水进行过滤,避免杂质混入在棉花泥中,影响棉花泥的品质,且人们可以在制作棉花泥前,通过向下戳动液位杆,使得液位杆带动清理刷向下戳过滤网的网孔,避免杂质堵塞网孔,从而避免影响水的添加。

附图说明

[0023] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0024] 图2为本发明的剖视立体结构示意图。

[0025] 图3为本发明的混合筒、固定架和电机等部件立体结构示意图。

[0026] 图4为本发明的下料架、搅拌杆和第一弹簧等部件立体结构示意图。

[0027] 图5为本发明的下料架和搅拌杆等部件剖视立体结构分离图。

[0028] 图6为本发明的水箱、导料块和下料杆等部件立体结构示意图。

[0029] 图7为本发明的导向件、存储箱和滑动板等部件立体结构示意图。

[0030] 图8为本发明的滑动板、下料板和第二弹簧等部件立体结构示意图。

[0031] 图9为本发明的固定齿圈、旋转杆和全齿轮等部件立体结构示意图。

[0032] 图10为本发明的液位杆、过滤网和清理刷等部件立体结构示意图。

[0033] 图中零部件名称及序号:101-混合筒,102-固定架,103-电机,104-刮板,105-下料架,106-搅拌杆,107-第一弹簧,108-转动门,201-水箱,202-导料块,203-下料杆,301-导向件,302-存储箱,303-滑动板,304-下料板,305-第二弹簧,401-固定齿圈,402-旋转杆,403-全齿轮,501-液位杆,502-过滤网,503-清理刷。

具体实施方式

[0034] 以下所述仅为本发明的较佳实施例,并不因此而限定本发明的保护范围。

[0035] 实施例1:一种泥塑用棉花泥制作装置,结合附图1至附图5,包括有混合筒101,混合筒101内上部被分隔成两个区域,混合筒101上固接有固定架102,固定架102上部固接有电机103,混合筒101内上部转动连接有用于交替下料的下料架105,下料架105由转杆和上下错位分布的半圆板构成,两个半圆板分别位于混合筒101内上部的两个区域,混合筒101内壁上部固接有用于清理下料架105低处半圆板的刮板104,电机103的输出轴通过皮带轮组件与下料架105连接,混合筒101内下部转动连接有用于混合物料的搅拌杆106,搅拌杆106与下料架105转动连接,下料架105和搅拌杆106均为中空设置,搅拌杆106靠近下料架105的一侧开有圆孔,下料架105出口与搅拌杆106的圆孔错位设置,当搅拌杆106受阻不动,下料架105出口转动至与搅拌杆106的圆孔对位时,下料架105和搅拌杆106相通,搅拌杆106与下料架105之间固接有第一弹簧107,混合筒101的下部左侧转动连接有转动门108。

[0036] 结合附图6,还包括有水箱201,水箱201固接于混合筒101的顶部中间,搅拌杆106内上部固接有导料块202,搅拌杆106外上部连通有左右对称分布的下料杆203,下料杆203底部开有呈直线均匀分布的下料口。

[0037] 在使用本装置制作棉花泥时,首先在水箱201内灌满水,在混合筒101内上部下料架105处于高位的半圆板顶部放满细碎的棉花纤维团,在混合筒101内上部下料架105处于低位的半圆板顶部放满泥土,接着启动电机103,电机103的输出轴带动下料架105转动,随着下料架105的转动,下料架105处于高位的半圆板会向前旋转切掉固定厚度的泥土,其余的泥土会逐渐转移到下料架105处于高位的半圆板上,随着下料架105处于低位的半圆板向后旋转,被切掉的泥土逐渐失去下料架105的支撑,被切断的泥土则逐渐掉落在混合筒101内下部,在上述过程中,随着下料架105处于高位的半圆板向前旋转以及下料架105处于低位的半圆板向后旋转,原本位于下料架105处于高位的半圆板上的棉花纤维团则整体发生转移,掉到下料架105处于低位的半圆板上,接着,下料架105处于高位的半圆板会切掉固定厚度的棉花纤维团,随着被切掉的棉花纤维团失去下料架105的支撑后,被切断的棉花纤维团掉落在混合筒101内下部的一层泥土上,如此重复进行下料,实现棉花纤维和泥土交替定量下料的效果。

[0038] 在上述过程中,下料架105相对刮板104旋转,使得刮板104能够刮落下料架105处于低位的半圆板上的物料,电机103的输出轴通过皮带轮组件带动下料架105转动,若泥土

湿度适宜,则搅拌杆106不会受阻,下料架105会通过第一弹簧107推动搅拌杆106同步转动,使得搅拌杆106对棉花纤维和泥土进行搅拌混合,若泥土偏干,则导致搅拌杆106受阻,此时,下料架105相对搅拌杆106转动,使得搅拌杆106上的圆孔与下料架105的出口对应,水箱201内的水从下料架105中间的空腔进入搅拌杆106中间的空腔,在导料块202的导向作用下,水流进入下料杆203,再通过下料杆203的下料口均匀洒到混合筒101内下部的棉花纤维和泥土上,当湿度调和到适宜时,搅拌杆106不再受阻,第一弹簧107复位,搅拌杆106先相对下料架105转动,使得搅拌杆106上的圆孔与下料架105的出口错位,从而停止出水,下料架105再通过第一弹簧107推动搅拌杆106同步转动,使得搅拌杆106对棉花纤维和泥土进行搅拌混合。

[0039] 经过一定时间的搅拌混合后,能够得到棉花泥,在完成棉花泥的制作后,关闭电机103,打开转动门108,即可取出棉花泥。

[0040] 综上所述,本发明通过下料架105的转动实现棉花纤维和泥土间歇定量下料的效果,使得棉花纤维和泥土更容易混合,且混合更均匀;且本发明能够根据棉花泥制作时的干湿度自动调控搅拌杆106上的圆孔与下料架105的出口的对位和错位,从而实现在偏干时自动添水,在湿度适宜时,自动止水的效果,操作简单方便。

[0041] 结合附图7至附图8,还包括有导向件301,混合筒101内上部右侧固接有用于存储增粘剂的存储箱302,存储箱302左壁上下滑动连接有滑动板303,导向件301与滑动板303挤压配合,存储箱302底部转动连接有间歇性下料的下料板304,下料板304左侧与滑动板303活动连接,滑动板303与存储箱302之间固接有第二弹簧305。

[0042] 存储箱302内存储足量的增粘剂,为了进一步增强棉花泥的粘性,通过下料板304间歇性向下转动,使得存储箱302间歇性打开,从而实现间歇性补充增粘剂,具体操作如下:下料架105转动带动导向件301转动,当导向件301与滑动板303底部接触时,在导向件301由低到高的导向作用下,导向件301挤压滑动板303向上滑动,第二弹簧305被压缩,滑动板303带动下料板304向下方转动,使得存储箱302底部被打开,增粘剂开始下料,当导向件301与滑动板303底部脱离时,在第二弹簧305复位作用下,滑动板303向下滑动,带动下料板304向上方转动,使得存储箱302底部被关闭,增粘剂停止下料。

[0043] 结合附图9,还包括有固定齿圈401,固定齿圈401固接于混合筒101内下部,搅拌杆106下部转动连接有用于翻式搅拌物料的旋转杆402,旋转杆402后端固接有全齿轮403,全齿轮403与固定齿圈401啮合。

[0044] 搅拌杆106转动带动旋转杆402旋转,从而带动全齿轮403旋转,在固定齿圈401的作用下,全齿轮403带动旋转杆402自转,如此,旋转杆402边旋转边自转,使得棉花泥既能被搅拌杆106铲式搅拌,也能被旋转杆402翻式搅拌,提高搅拌混合效果。

[0045] 结合附图10,还包括有液位杆501,液位杆501滑动连接于水箱201,水箱201内下部固接有过滤网502,液位杆501底部固接有用于清理过滤网502的清理刷503,清理刷503的密度小于水的密度。

[0046] 在水箱201内水的浮力作用下,清理刷503向上浮动,从而带动液位杆501向上浮动,根据液位杆501对准水箱201顶面的液位值,能判断水箱201内水的大致剩余量,从而能够在水量不足时及时向水箱201内补水,此外,过滤网502能够对水进行过滤,避免杂质混入在棉花泥中,影响棉花泥的品质,且人们可以在制作棉花泥前,先向下戳动液位杆501,使得

液位杆501带动清理刷503向下戳过滤网502的网孔,避免杂质堵塞网孔,从而避免影响水的添加。

[0047] 尽管已经参照本公开的特定示例性实施例示出并描述了本公开,但是本领域技术人员应该理解,在不背离所附权利要求及其等同物限定的本公开的精神和范围的情况下,可以对本公开进行形式和细节上的多种改变。因此,本公开的范围不应该限于上述实施例,而是应该不仅由所附权利要求来进行确定,还由所附权利要求的等同物来进行限定。

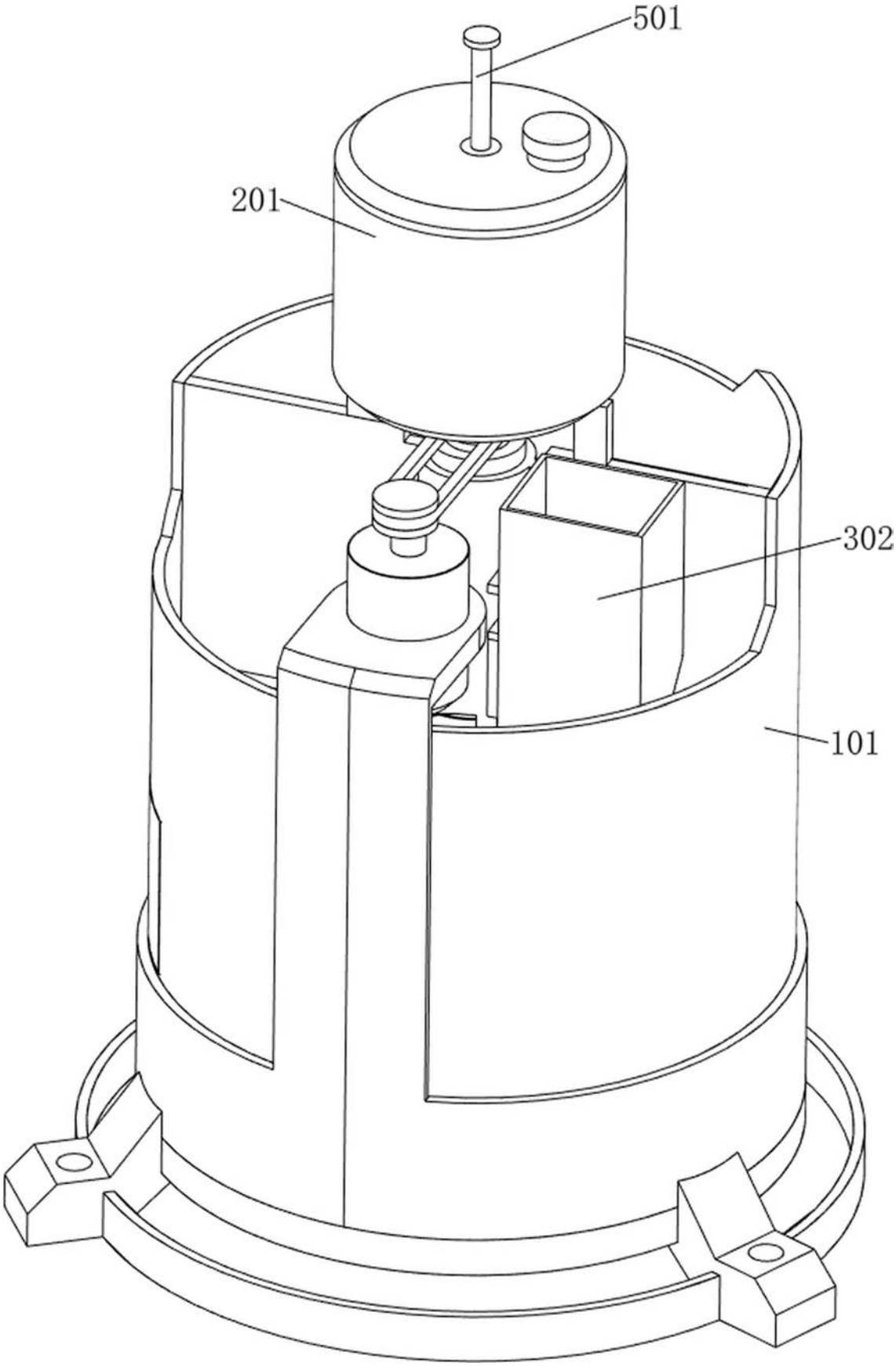


图 1

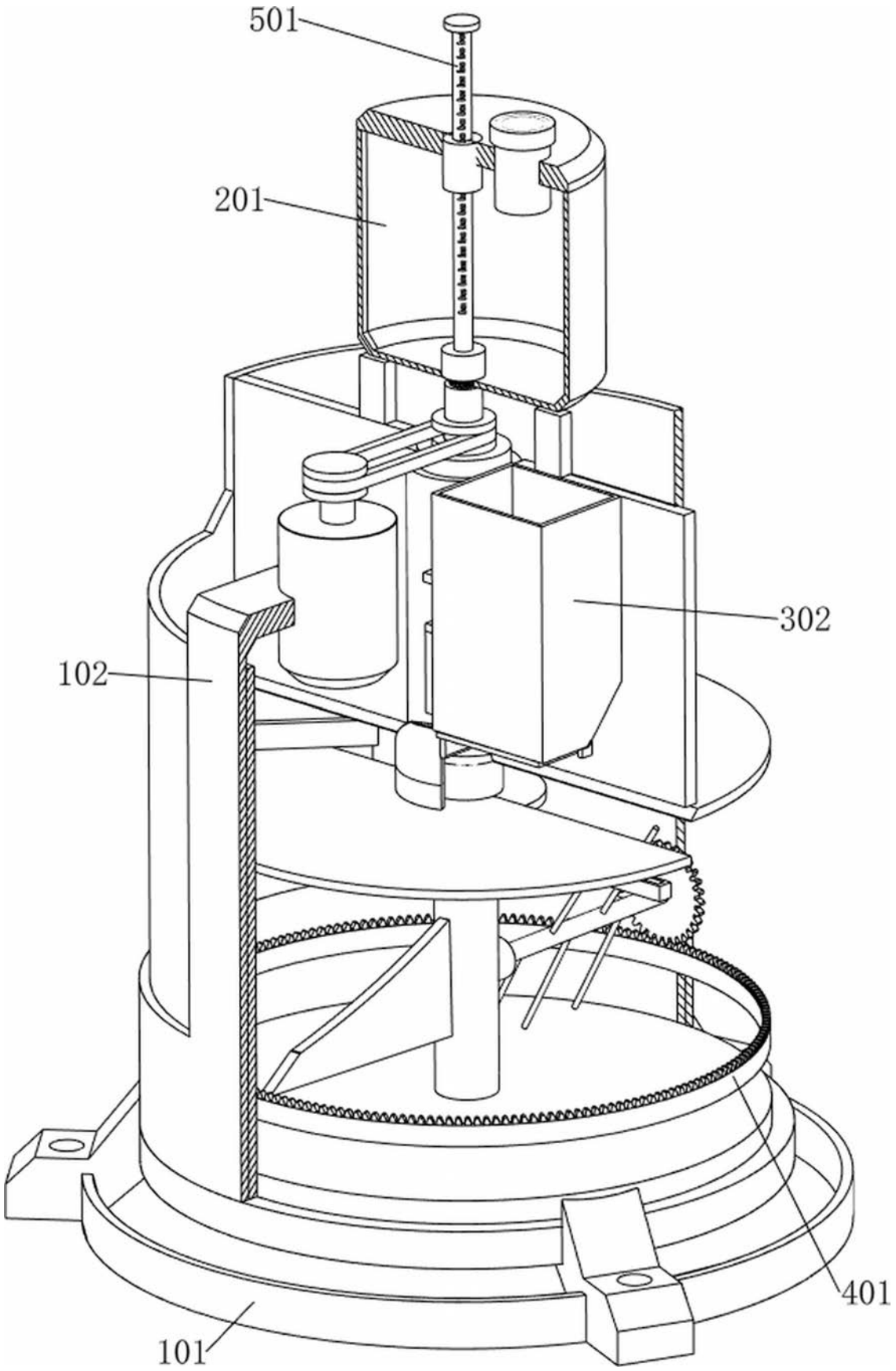


图 2

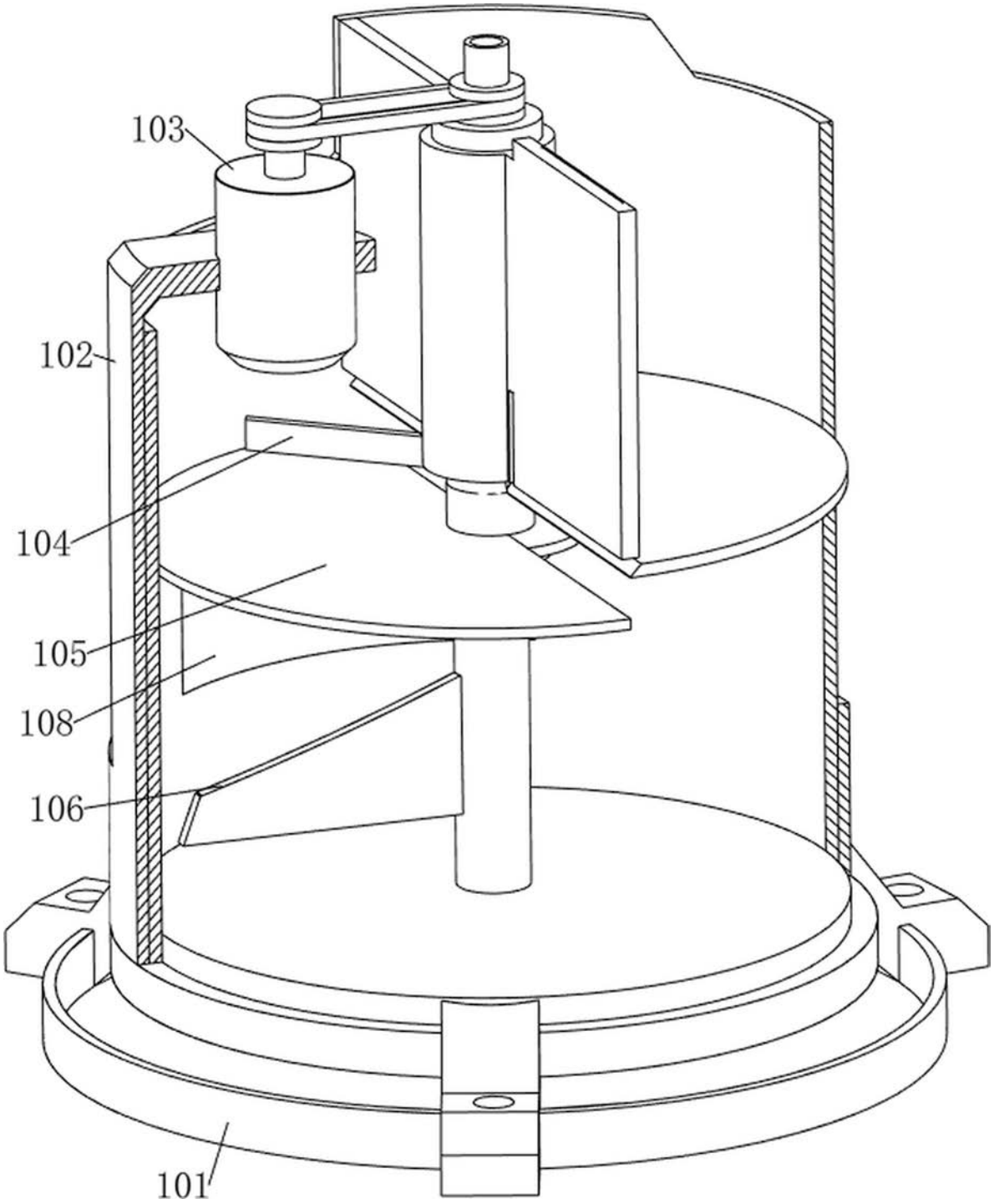


图 3

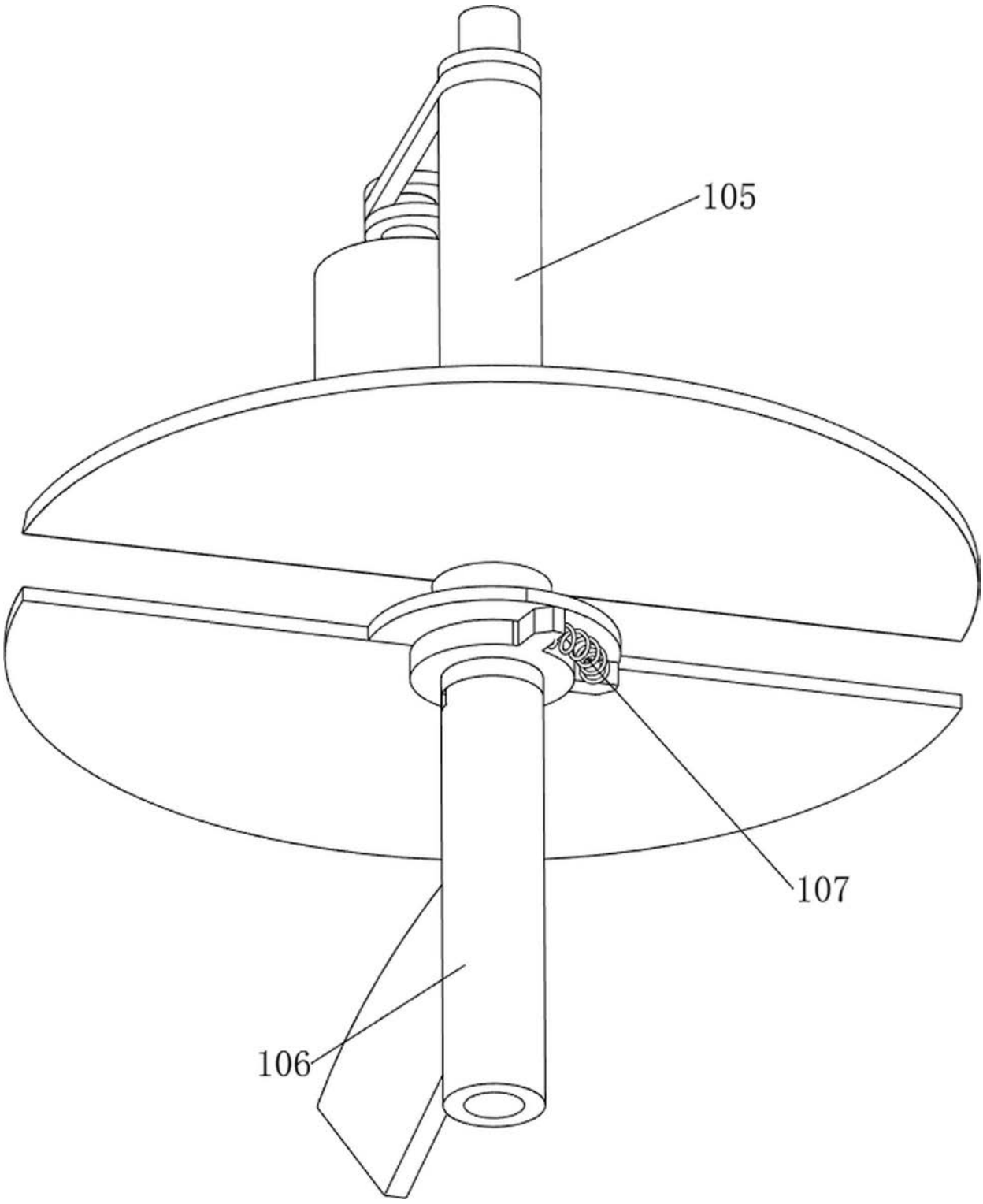


图 4

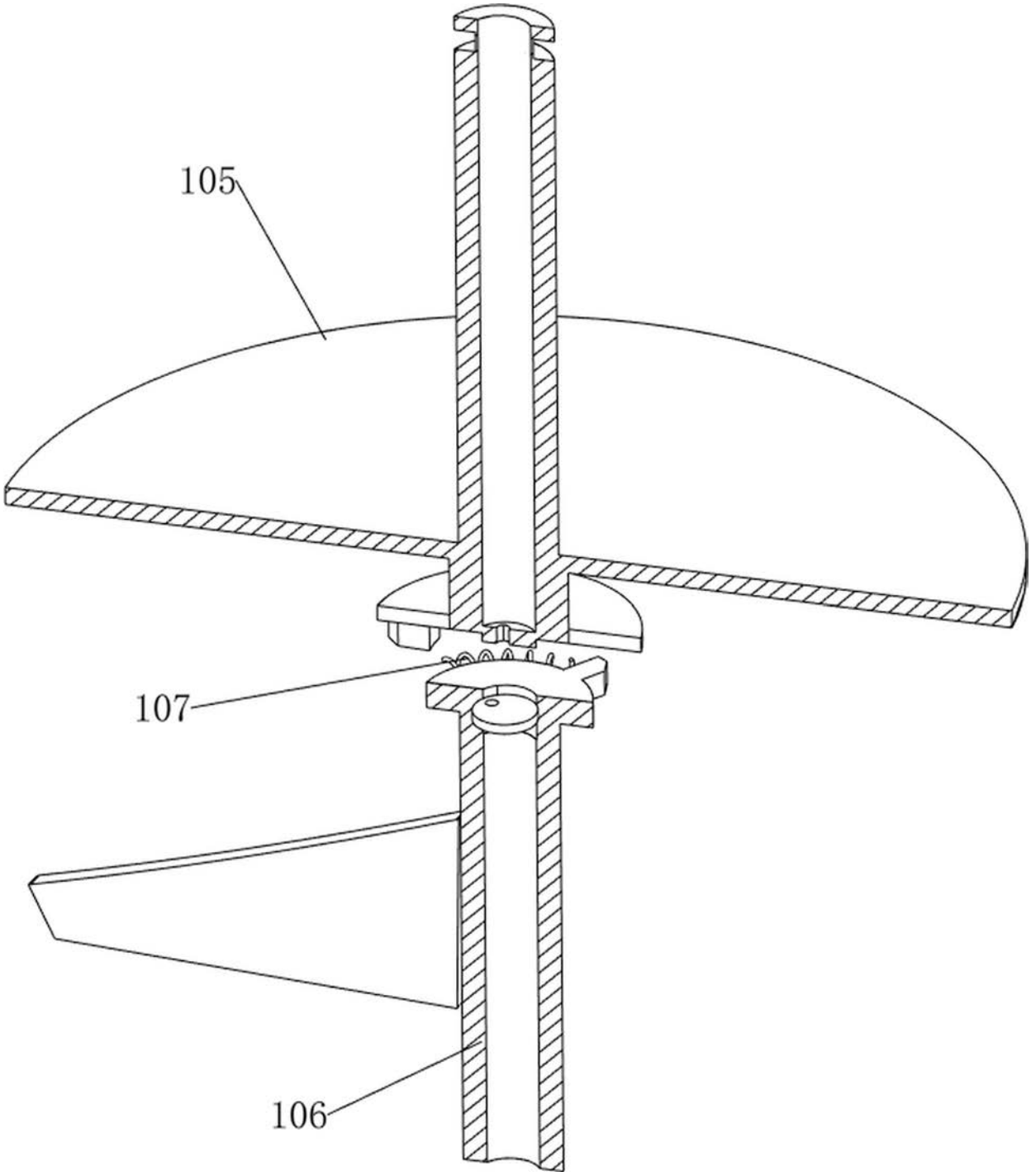


图 5

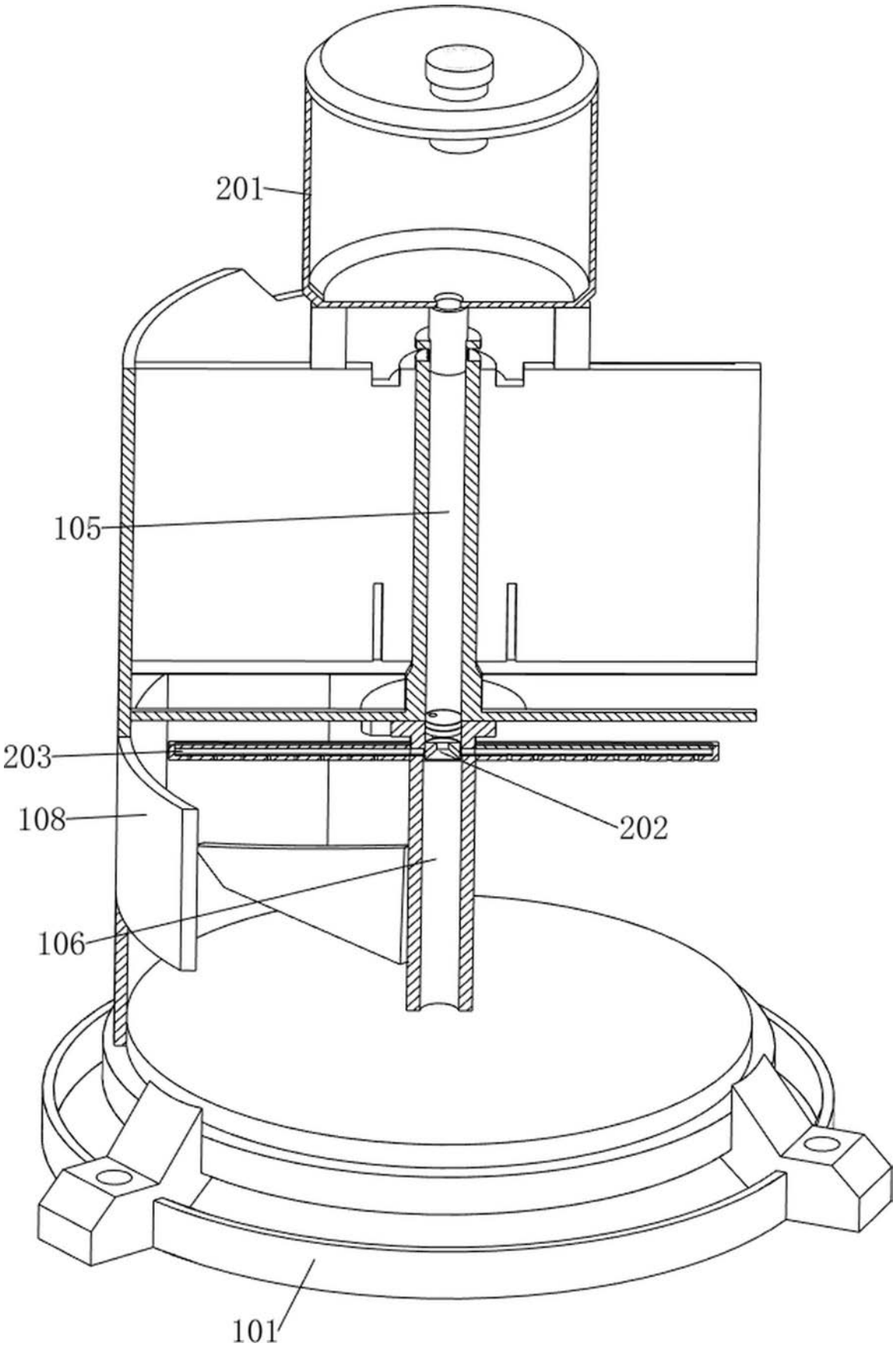


图 6

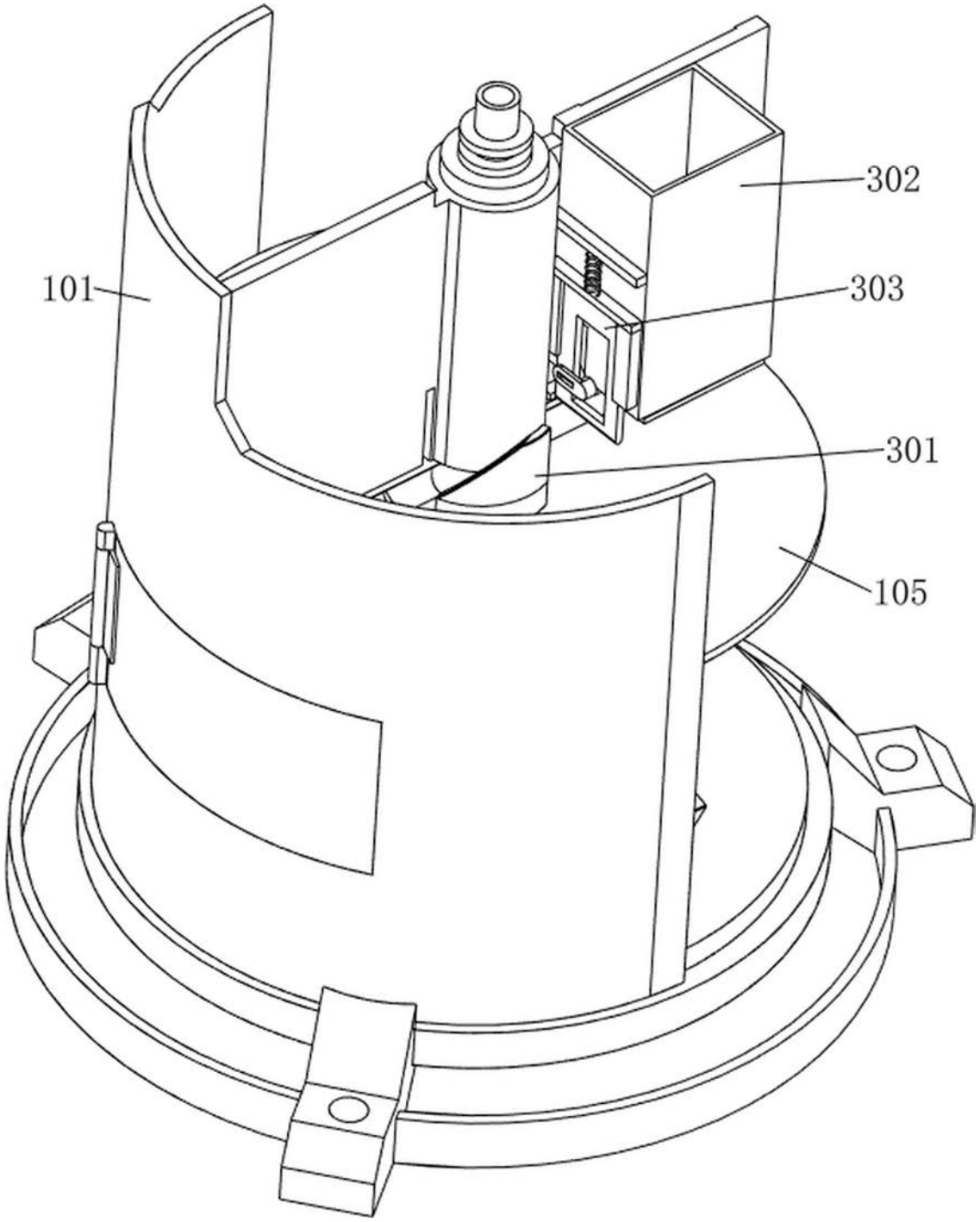


图 7

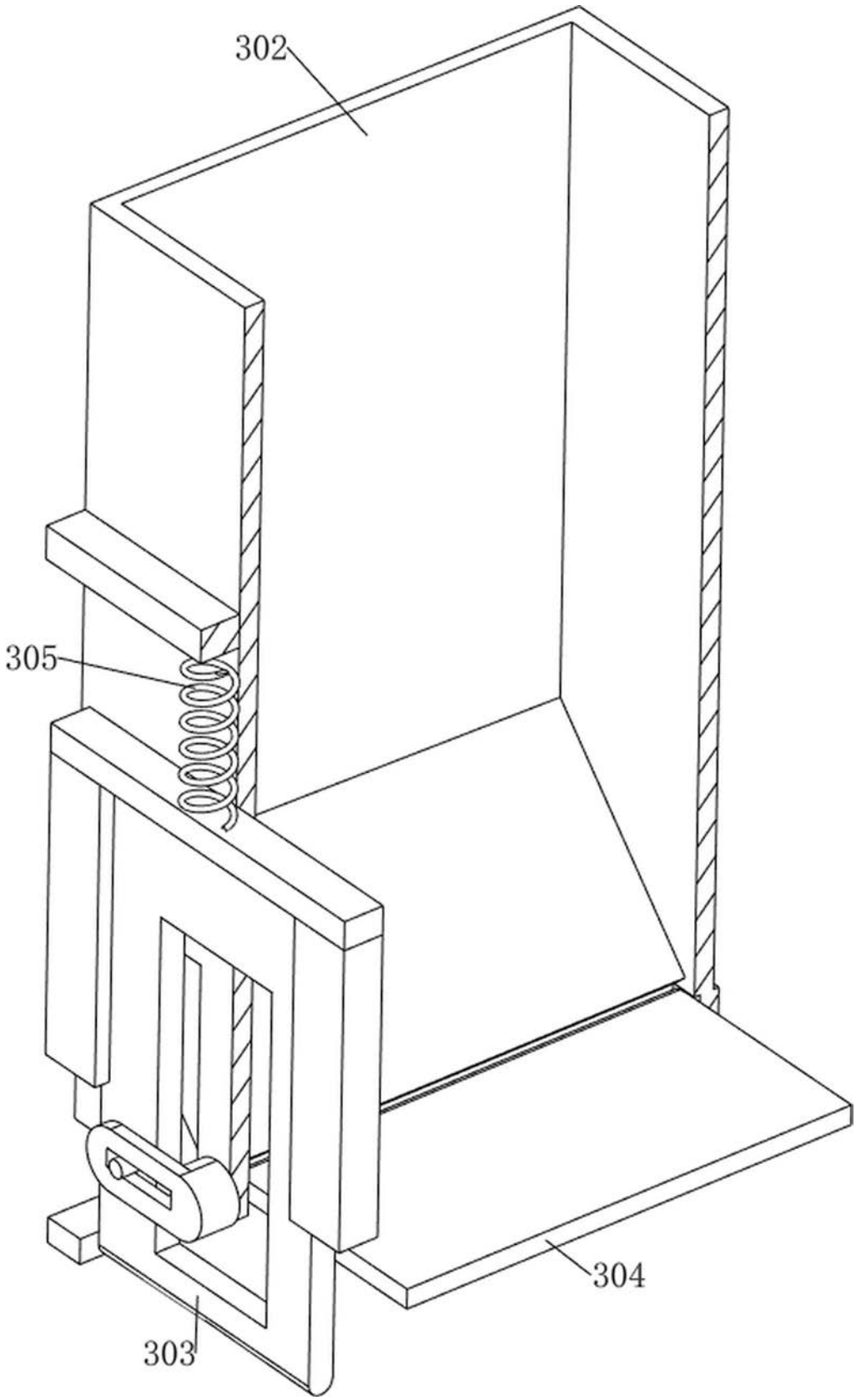


图 8

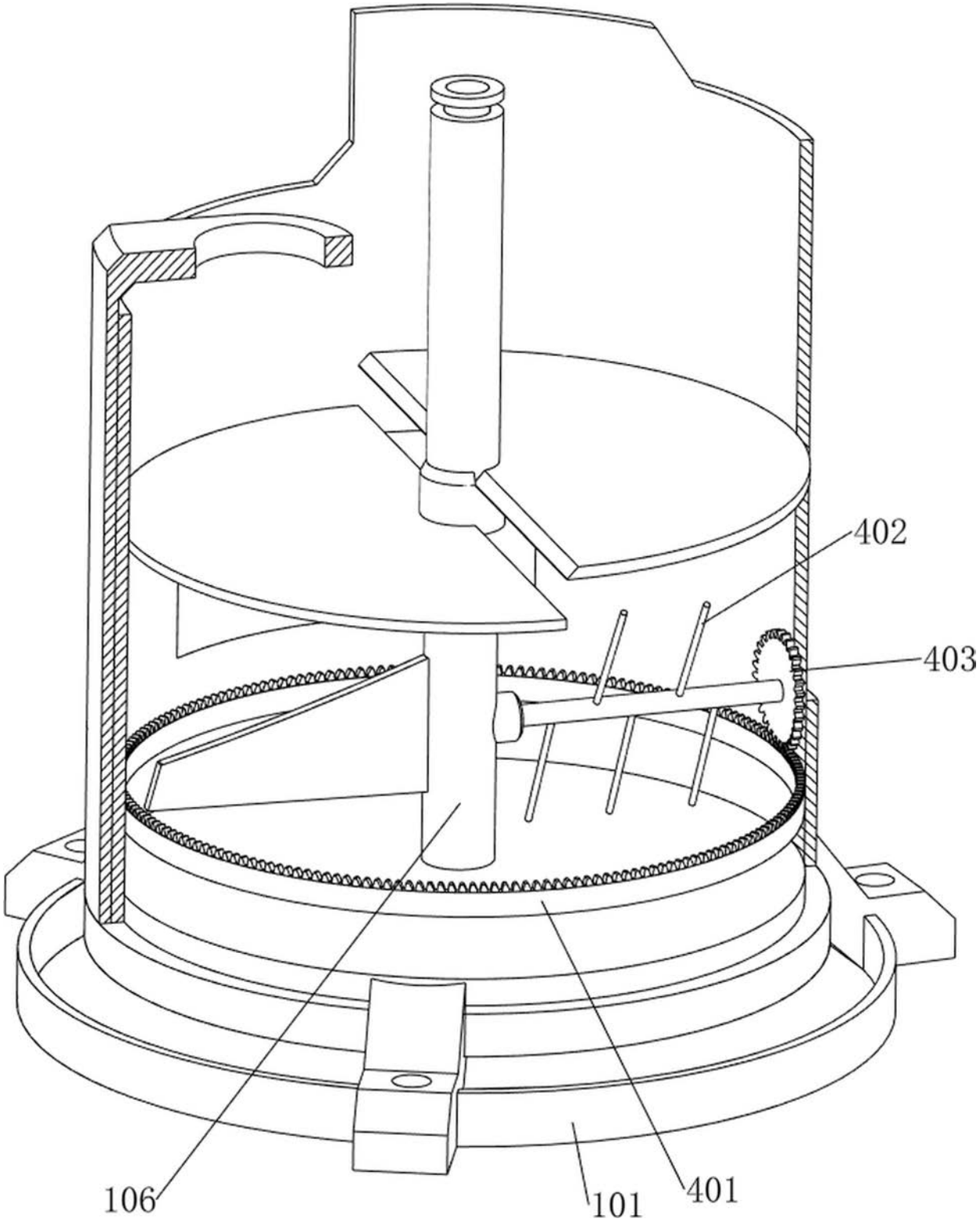


图 9

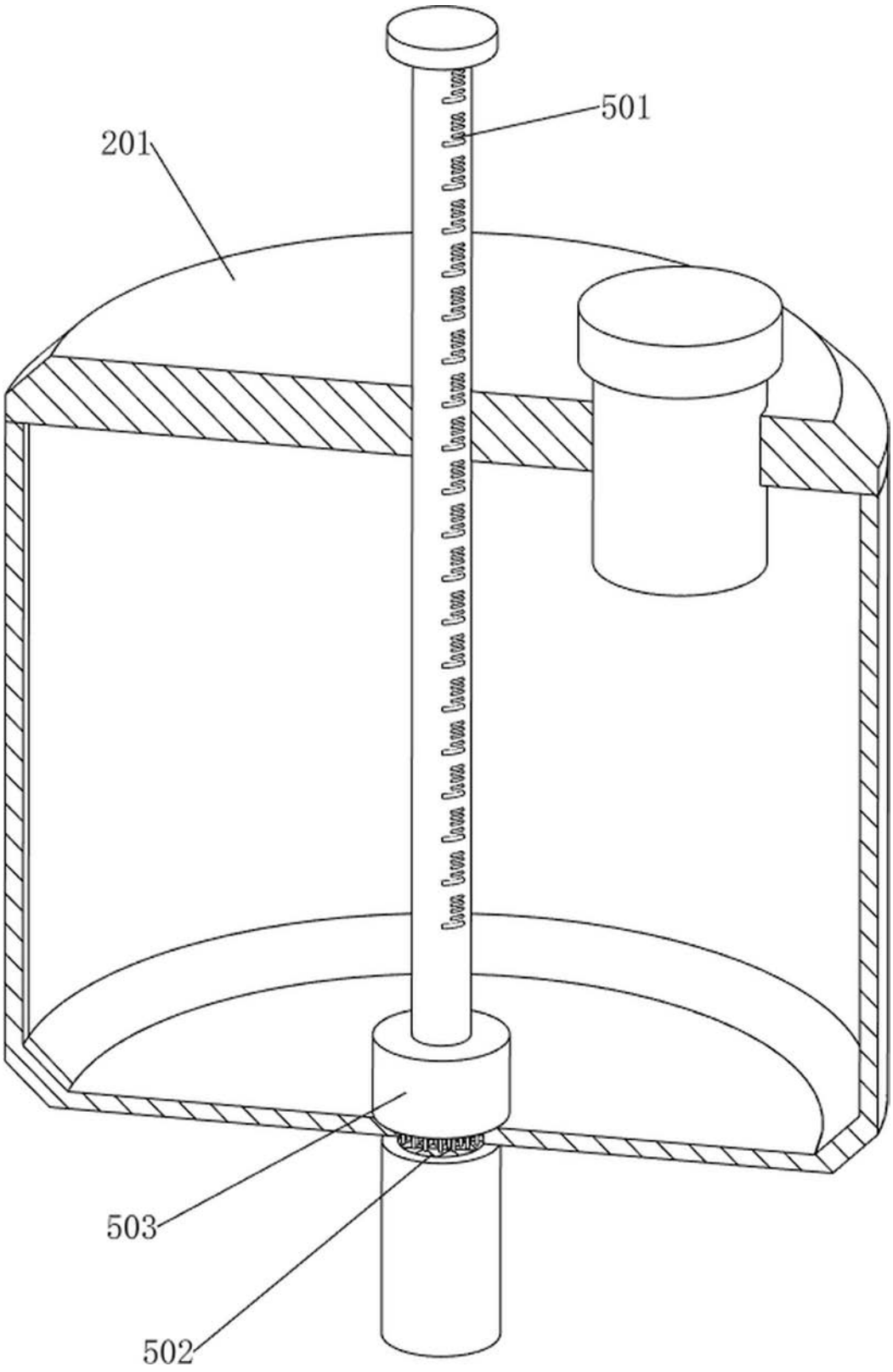


图 10