



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118791104 B

(45) 授权公告日 2024.11.12

(21) 申请号 202411275886.0

(22) 申请日 2024.09.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118791104 A

(43) 申请公布日 2024.10.18

(73) 专利权人 河南大学三亚研究院
地址 572000 海南省三亚市崖州区崖州湾
科技城梧桐院6号楼A(西)单元
专利权人 河南大学

(72) 发明人 黄继红 侯银臣 廖爱美 周靖波
王学路 王磊 马森 王娟
田海龙 潘龙 梅申林 吕欣

(74) 专利代理机构 佛山市知而行知识产权代理
事务所(普通合伙) 44935
专利代理师 罗凤钻

(51) Int.Cl.

G02F 1/52 (2023.01)

G02F 1/00 (2023.01)

B01D 21/20 (2006.01)

B01D 21/28 (2006.01)

B01D 36/04 (2006.01)

C02F 103/36 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101417842 A, 2009.04.29

CN 115159764 A, 2022.10.11

审查员 姚明

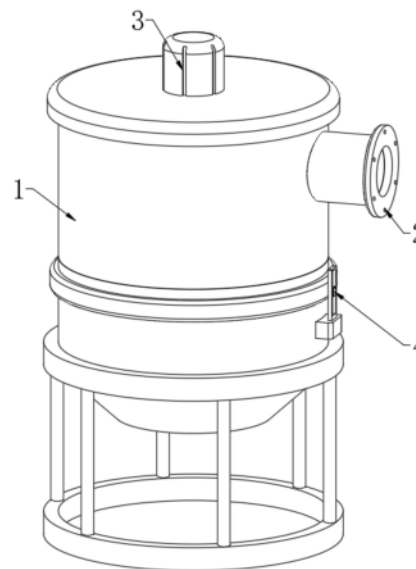
权利要求书2页 说明书9页 附图15页

(54) 发明名称

一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置

(57) 摘要

本发明公开了一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置,包括:处理罐,所述处理罐内部设置有搅拌机构,所述处理罐内部中部设置有分离板,所述分离板底部设置有过滤网;分离组件,所述分离组件与搅拌机构活动连接,所述处理罐内部上方通过分离组件分隔形成有两组沉淀腔;传动升降组件,所述分离板由分离底座和封堵板组成,且传动升降组件由升降部件和传动部件组成。本发明具备通过分离组件和分离板的相互配合,可以避免以及沉淀至底部的沉淀物再次漂起,从而有效的提高氨基酸废水沉淀物处理的效率,其次,通过刮除组件和传动升降组件的相互配合,利用简单结构传动,节省了额外设计电力驱动设备,从而达到一定的电力节能效果的优点。



1. 一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置,其特征在于:包括:

处理罐(1),所述处理罐(1)一侧的上端连通有引流管(2);

搅拌机构(3),所述搅拌机构(3)设置在所述处理罐(1)内,用于混合颗粒物;

所述搅拌机构(3)包括搅拌电机(301)和搅拌柱(303),所述搅拌电机(301)设置于处理罐(1)上表面中部,且搅拌柱(303)转动安装于处理罐(1)内部上方,所述搅拌电机(301)的输出轴贯穿处理罐(1)上表面中部至处理罐(1)内部,所述搅拌电机(301)输出轴的一端与搅拌柱(303)上端固定连接,且搅拌柱(303)外侧固定安装有多组搅拌辊(302);

分离板(5),所述分离板(5)设置在所述处理罐(1)内部中部,所述分离板(5)由分离底座(501)和封堵板(502)组成,所述分离底座(501)上表面开设有排水孔(503),且排水孔(503)与封堵板(502)相应设置,所述封堵板(502)滑动插接于排水孔(503)内部,所述封堵板(502)上表面通过排水孔(503)与分离底座(501)上表面呈同一水平设置;

过滤网(6),所述过滤网(6)固定安装于处理罐(1)内部,并位于所述分离板(5)底部;

分离组件(9),所述分离组件(9)与搅拌机构(3)活动连接,且分离组件(9)位于分离板(5)上方,所述处理罐(1)内部上方通过分离组件(9)分隔形成两组沉淀腔;

所述分离组件(9)包括两组分离承载壳(901),两组所述分离承载壳(901)均与搅拌柱(303)固定连接,两组所述分离承载壳(901)的同一侧均活动连接有分离防水布(902),所述搅拌柱(303)外侧下端开设有分离孔,从而搅拌柱(303)通过分离孔分隔形成两组搅拌杆,两组所述搅拌杆之间设置有伸展机构,从而两组分离防水布(902)通过伸展机构同步伸展设置,两组所述沉淀腔均通过两组分离防水布(902)伸展形成;

刮除组件(10),所述刮除组件(10)活动设置于搅拌机构(3)端部,且刮除组件(10)与搅拌机构(3)呈可拆卸传动连接,所述刮除组件(10)贴合于分离板(5)上表面;

传动升降组件(4),所述传动升降组件(4)设置于处理罐(1)内部,且传动升降组件(4)由升降部件和传动部件组成,所述传动部件与刮除组件(10)传动连接,且升降部件位于过滤网(6)下方,所述升降部件与封堵板(502)固定连接,从而封堵板(502)通过升降部件靠近或远离分离底座(501),所述升降部件与传动部件传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置,其特征在于:两组所述分离承载壳(901)的同一侧均开设有密封槽,且密封槽内部转动连接有收卷杆(906),所述密封槽内部一端开设有复位槽,所述收卷杆(906)一端固定安装有连接杆(12),所述连接杆(12)一端转动安装于复位槽内部,且复位槽内部固定安装有发条弹簧(905),所述发条弹簧(905)一端与连接杆(12)外侧固定连接,所述分离防水布(902)一端延伸至密封槽内部,且分离防水布(902)的一侧缠绕至收卷杆(906)外侧。

3. 根据权利要求2所述的一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置,其特征在于:所述伸展机构包括转动座(904),所述转动座(904)转动安装于两组搅拌杆之间,所述转动座(904)外侧的两端均固定安装有伸展板(903),两组所述伸展板(903)分别与两组分离防水布(902)另一侧固定连接,其中一组搅拌杆底部开设有连接槽,且连接槽内部滑动连接有驱动电机(14),所述转动座(904)与驱动电机(14)可拆卸连接。

4. 根据权利要求3所述的一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置,其特征在于:所述连接槽内部上端固定安装有电动推杆(13),所述电动推杆(13)活塞杆的一端与驱动电机(14)固定连接,所述驱动电机(14)输出轴的一端固定安装有传动杆(15),所述转动座(904)

上表面固定安装有对接板(907),所述对接板(907)转动套设于传动杆(15)外侧,所述对接板(907)底部开设有对接槽,所述传动杆(15)外侧固定套设有两组对接卡板(16),所述对接槽内部上方的一周开设有多组卡槽,且多组卡槽均与对接卡板(16)卡合。

5.根据权利要求3所述的一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置,其特征在于:所述刮除组件(10)包括刮板(101),所述刮板(101)与传动杆(15)呈可拆卸连接,所述刮板(101)一侧呈倾斜设置,所述处理罐(1)内部一周开设有收集槽(8),且收集槽(8)内部下方的一周开设有集中槽(11),所述集中槽(11)内部呈上窄下宽设置,所述刮板(101)一端延伸至收集槽(8)内部,且刮板(101)一端与传动部件传动连接。

6.根据权利要求5所述的一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置,其特征在于:所述刮板(101)另一端固定安装有连接座(102),另一组所述搅拌杆底部开设有安装槽,所述安装槽内部转动连接有联动壳(103),所述联动壳(103)上端开设有套设槽,所述联动壳(103)通过套设槽滑动套设于传动杆(15)外侧,所述联动壳(103)内部下方一周开设有多组插接槽,多组所述插接槽均与另一组对接卡板(16)卡合,所述联动壳(103)底部固定安装有弹簧顶杆(104),所述弹簧顶杆(104)活动杆的一端与连接座(102)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置,其特征在于:所述传动部件包括传动齿轮(404)、联动齿板(401)和两组锥齿轮(405),所述收集槽(8)内部一端开设有联动槽,所述传动齿轮(404)转动安装于联动槽内部,所述联动齿板(401)固定安装于刮板(101)一端,且联动齿板(401)与传动齿轮(404)啮合连接,两组所述锥齿轮(405)均转动安装于联动槽内部,且两组锥齿轮(405)呈相互啮合设置,其中一组锥齿轮(405)与传动齿轮(404)固定连接,所述处理罐(1)外侧固定安装有驱动齿轮(406),所述驱动齿轮(406)与另一组锥齿轮(405)固定连接,所述驱动齿轮(406)与升降部件传动连接。

8.根据权利要求7所述的一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置,其特征在于:所述升降部件包括支撑座(402)和丝杆升降机构(408),所述支撑座(402)固定安装于处理罐(1)内部,且支撑座(402)位于过滤网(6)下方,所述丝杆升降机构(408)设置于支撑座(402)上表面中部,所述支撑座(402)上表面中部通过丝杆升降机构(408)升降连接有升降杆(409),所述过滤网(6)套设于升降杆(409)外侧,且分离底座(501)中心开设有避让孔,所述升降杆(409)上端穿过避让孔内部,且升降杆(409)上端与封堵板(502)中心固定连接,所述处理罐(1)外侧固定安装有定位壳(17),所述处理罐(1)外侧开设有密封孔,所述支撑座(402)一端穿过密封孔内部与定位壳(17)固定连接,所述定位壳(17)上表面开设有触发孔,且触发孔内部设置有按钮(407),所述按钮(407)与丝杆升降机构(408)电性连接,所述驱动齿轮(406)外侧啮合连接有中空齿板(403),所述中空齿板(403)下端滑动安装于触发孔内部,且中空齿板(403)与按钮(407)呈对应设置。

一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置

技术领域

[0001] 本发明属于氨基酸废水处理技术领域,尤其涉及一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置。

背景技术

[0002] 氨基酸是一类含有氨基和羧酸基的有机化合物,是构成蛋白质的基本单位。在生物体内,氨基酸通过肽键连接形成多肽链,进而折叠成具有特定功能的蛋白质。氨基酸是人体必需的营养物质,有些氨基酸人体无法自行合成,必须通过食物或补充剂摄取,如赖氨酸、色氨酸、苯丙氨酸等。由于氨基酸在多个领域的广泛应用,生产氨基酸对于满足不同行业的需求至关重要。氨基酸生产过程中产生的废水含有高浓度的有机物、氨氮和硫酸盐等,这些废水如果不经过适当处理,会对环境造成严重污染。然而氨基酸生产过程中产生的废水含有高浓度的有机物、氨氮和硫酸盐等,这些废水如果不经过适当处理,会对环境造成严重污染,其中氨基酸废水中的预处理阶段有着重要的作用,预处理阶段,主要对氨基酸废水进行过滤用于去除废水中的悬浮固体、微生物和其他颗粒物质,以减少后续处理步骤的负担并提高处理效率,然而氨基酸废水的预处理阶段所使用的设备,有着沉淀过滤一体化设备以及沉淀和过滤相配合的设备,两者具备各自的优点。

[0003] 然而现有技术存在一些问题:然而氨基酸废水预处理的沉淀步骤,混合沉淀药物的时候,需要轻微短时间搅拌或定时轻微搅拌,使得药物与废水中的悬浮固体等颗粒进行混合,而这种搅拌,就容易导致沉淀在底部的悬浮固体再次漂浮,从而导致悬浮固体等颗粒无法快速的进行沉淀,从而导致无法快速的使得悬浮固体等颗粒快速沉淀,影响氨基酸废酸预处理效率,其次,虽然市面上有着沉淀过滤一体化设备,但是沉淀物在进行刮除的时候,需要额外设置电力驱动设备,并且沉淀处理过后的废水引流至过滤区域内时,也需要额外设计引流机构,这无疑增加了氨基酸废水处理的电力成本,存在一定的局限性,因此我们提出一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本发明的目的是提供一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置,通过分离组件和分离板的相互配合,可以避免以及沉淀至底部的沉淀物再次漂起,从而有效的提高氨基酸废水沉淀物处理的效率,其次,通过刮除组件和传动升降组件的相互配合,可以在沉淀物清理完成之后,实现自动排出废水至过滤区域,利用简单结构传动,节省了额外设计电力驱动设备,从而达到一定的电力节能效果。

[0005] 本发明是这样实现的,一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置,包括:

[0006] 处理罐,所述处理罐一侧的上端连通有引流管;

[0007] 搅拌机构,所述搅拌机构设置于所述处理罐内,用于混合颗粒物;

[0008] 所述搅拌机构包括搅拌电机和搅拌柱,所述搅拌电机设置于处理罐上表面中部,且搅拌柱转动安装于处理罐内部上方,所述搅拌电机的输出轴贯穿处理罐上表面中部至处

理罐内部,所述搅拌电机输出轴的一端与搅拌柱上端固定连接,且搅拌柱外侧固定安装有多组搅拌辊;

[0009] 分离板,所述分离板设置在所述处理罐内部中部,所述分离板由分离底座和封堵板组成,所述分离底座上表面开设有排水孔,且排水孔与封堵板相应设置,所述封堵板滑动插接于排水孔内部,所述封堵板上表面通过排水孔与分离底座上表面呈同一水平设置;

[0010] 过滤网,所述过滤网固定安装于处理罐内部,并位于所述分离板底部;

[0011] 分离组件,所述分离组件与搅拌机构活动连接,且分离组件位于分离板上方,所述处理罐内部上方通过分离组件分隔形成两组沉淀腔;

[0012] 所述分离组件包括两组分离承载壳,两组所述分离承载壳均与搅拌柱固定连接,两组所述分离承载壳的同一侧均活动连接有分离防水布,所述搅拌柱外侧下端开设有分离孔,从而搅拌柱通过分离孔分隔形成两组搅拌杆,两组所述搅拌杆之间设置有伸展机构,从而两组分离防水布通过伸展机构同步伸展设置,两组所述沉淀腔均通过两组分离防水布伸展形成;

[0013] 刮除组件,所述刮除组件活动设置于搅拌机构端部,且刮除组件与搅拌机构呈可拆卸传动连接,所述刮除组件贴合于分离板上表面;

[0014] 传动升降组件,所述传动升降组件设置于处理罐内部,且传动升降组件由升降部件和传动部件组成,所述传动部件与刮除组件传动连接,且升降部件位于过滤网下方,所述升降部件与封堵板固定连接,从而封堵板通过升降部件靠近或远离分离底座,所述升降部件与传动部件传动连接。

[0015] 可选地,两组所述分离承载壳的同一侧均开设有密封槽,且密封槽内部转动连接有收卷杆,所述密封槽内部一端开设有复位槽,所述收卷杆一端固定安装有连接杆,所述连接杆一端转动安装于复位槽内部,且复位槽内部固定安装有发条弹簧,所述发条弹簧一端与连接杆外侧固定连接,所述分离防水布一端延伸至密封槽内部,且分离防水布的一侧缠绕至收卷杆外侧。

[0016] 可选地,所述伸展机构包括转动座,所述转动座转动安装于两组搅拌杆之间,所述转动座外侧的两端均固定安装有伸展板,两组所述伸展板分别与两组分离防水布另一侧固定连接,其中一组搅拌杆底部开设有连接槽,且连接槽内部滑动连接有驱动电机,所述转动座与驱动电机可拆卸连接。

[0017] 可选地,所述连接槽内部上端固定安装有电动推杆,所述电动推杆活塞杆的一端与驱动电机固定连接,所述驱动电机输出轴的一端固定安装有传动杆,所述转动座上表面固定安装有对接板,所述对接板转动套设于传动杆外侧,所述对接板底部开设有对接槽,所述传动杆外侧固定套设有两组对接卡板,所述对接槽内部上方的一周开设有多组卡槽,且多组卡槽均与对接卡板卡合。

[0018] 可选地,所述刮除组件包括刮板,所述刮板与传动杆呈可拆卸连接,所述刮板一侧呈倾斜设置,所述处理罐内部一周开设有收集槽,且收集槽内部下方的一周开设有集中槽,所述集中槽内部呈上窄下宽设置,所述刮板一端延伸至收集槽内部,且刮板一端与传动部件传动连接。

[0019] 可选地,所述刮板另一端固定安装有连接座,另一组所述搅拌杆底部开设有安装槽,所述安装槽内部转动连接有联动壳,所述联动壳上端开设有套设槽,所述联动壳通过套

设槽滑动套设于传动杆外侧,所述联动壳内部下方一周开设有多组插接槽,多组所述插接槽均与另一组对接卡板卡合,所述联动壳底部固定安装有弹簧顶杆,所述弹簧顶杆活动杆的一端与连接座固定连接。

[0020] 可选地,所述传动部件包括传动齿轮、联动齿板和两组锥齿轮,所述收集槽内部一端开设有联动槽,所述传动齿轮转动安装于联动槽内部,所述联动齿板固定安装于刮板一端,且联动齿板与传动齿轮啮合连接,两组所述锥齿轮均转动安装于联动槽内部,且两组锥齿轮呈相互啮合设置,其中一组锥齿轮与传动齿轮固定连接,所述处理罐外侧固定安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮与另一组锥齿轮固定连接,所述驱动齿轮与升降部件传动连接。

[0021] 可选地,所述升降部件包括支撑座和丝杆升降机构,所述支撑座固定安装于处理罐内部,且支撑座位于过滤网下方,所述丝杆升降机构设置于支撑座上表面中部,所述支撑座上表面中部通过丝杆升降机构升降连接有升降杆,所述过滤网套设于升降杆外侧,且分离底座中心开设有避让孔,所述升降杆上端穿过避让孔内部,且升降杆上端与封堵板中心固定连接,所述处理罐外侧固定安装有定位壳,所述处理罐外侧开设有密封孔,所述支撑座一端穿过密封孔内部与定位壳固定连接,所述定位壳上表面开设有触发孔,且触发孔内部设置有按钮,所述按钮与丝杆升降机构电性连接,所述驱动齿轮外侧啮合连接有中空齿板,所述中空齿板下端滑动安装于触发孔内部,且中空齿板与按钮呈对应设置。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 1、通过分离组件和分离板的相互配合,使得搅拌机构将药物与悬浮固体进行混合的时候,分离组件,将分离板上方的搅拌区域,分隔形成两组沉淀腔,已经沉淀至下方沉淀腔内部的悬浮固体等颗粒物,不会受到搅拌机构产生的水流影响而漂起,当搅拌机构搅拌完成之后,分离组件收缩,从而可以有效的提高悬浮固体等颗粒物的沉淀效率,因此,有效的提高氨基酸废水处理效率。

[0024] 2、通过刮除组件和传动升降组件的相互配合,刮除组件的启动动力,分离组件在进行分隔沉淀腔的时候,驱动电机可以与刮除组件进行连接,从而驱动电机可以实现两用的效果,因此,刮除组件进行刮除沉淀物,当刮除组件进行刮除沉淀物的时候,与传动部件进行传动,使得传动部件逐渐传动升降部件,当刮除组件逐渐清理完成沉淀之后,传动部件使得升降部件控制封堵板上升,从而打开排水孔,使得沉淀物清理过后的废水进行排放至过滤网上,进行过滤步骤,上述沉淀物清理以及排放废水,均实现自动化,可以无需人工介入,不仅节省了人力成本,还可以避免人工操作失误,而过多的使用电力,因此,可以有效的提高废水处理过程中能源以及人力成本的消耗。

[0025] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述,本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0026] 图1是本发明提供的整体结构示意图;

[0027] 图2是本发明提供的搅拌机构示意图;

[0028] 图3是本发明提供的收集槽示意图;

[0029] 图4是本发明提供的图3的A处放大示意图;

[0030] 图5是本发明提供的分离板示意图;

- [0031] 图6是本发明提供的搅拌柱示意图；
- [0032] 图7是本发明提供的发条弹簧示意图；
- [0033] 图8是本发明提供的刮板示意图；
- [0034] 图9是本发明提供的图8的B处放大示意图；
- [0035] 图10是本发明提供的支撑座示意图；
- [0036] 图11是本发明提供的图10的C处放大示意图；
- [0037] 图12是本发明提供的过滤网示意图；
- [0038] 图13是本发明提供的连接座示意图；
- [0039] 图14是本发明提供的处理罐示意图；
- [0040] 图15是本发明提供的图14的D处放大示意图；
- [0041] 图16是本发明提供的分离防水布展开示意图。
- [0042] 图中：1、处理罐；2、引流管；3、搅拌机构；4、传动升降组件；5、分离板；6、过滤网；7、清洁板；8、收集槽；9、分离组件；10、刮除组件；11、集中槽；12、连接杆；13、电动推杆；14、驱动电机；15、传动杆；16、对接卡板；17、定位壳；18、凹槽；101、刮板；102、连接座；103、联动壳；104、弹簧顶杆；301、搅拌电机；302、搅拌辊；303、搅拌柱；401、联动齿板；402、支撑座；403、中空齿板；404、传动齿轮；405、锥齿轮；406、驱动齿轮；407、按钮；408、丝杆升降机构；409、升降杆；501、分离底座；502、封堵板；503、排水孔；901、分离承载壳；902、分离防水布；903、伸展板；904、转动座；905、发条弹簧；906、收卷杆；907、对接板。

具体实施方式

[0043] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并结合附图详细说明如下。

[0044] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0045] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0046] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0047] 在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0048] 下面结合附图对本发明的结构作详细的描述。

[0049] 如图1至图16所示，本发明实施例提供一种氨基酸生产废水处理的高效节能装置，包括：处理罐1，处理罐1一侧的上端连通有引流管2；搅拌机构3，搅拌机构3设置在处理罐1内，用于混合颗粒物，分离板5，分离板5设置在处理罐1内部中部，分离板5由分离底座501和封堵板502组成，分离底座501上表面开设有排水孔503，且排水孔503与封堵板502相应设置，封堵板502滑动插接于排水孔503内部，封堵板502上表面通过排水孔503与分离底座501上表面呈同一水平设置；过滤网6，过滤网6固定安装于处理罐1内部，并位于分离板5底部；

[0050] 通过处理罐1内部中部设置有分离板5的设计,处理罐1内部的大空间,可以被分离板5分离出两个工作空间,上方的工作空间,用于氨基酸废水中的悬浮固体等颗粒物的沉淀,下方的空间,过滤网6配合分离板5,将悬浮固体等颗粒物处理过后的废水进行过滤,因此,利用垂直紧凑的方式,可以节省额外设置设备引流废水,从而氨基酸废水在处理时,节省一定的电力成本。

[0051] 分离组件9,分离组件9与搅拌机构3活动连接,且分离组件9位于分离板5上方,处理罐1内部上方通过分离组件9分隔形成两组沉淀腔;

[0052] 因处理罐1内部上方通过分离组件9分隔形成有两组沉淀腔的设计,处理罐1内部的废水在沉淀一段时间后,部分悬浮固体等颗粒物沉淀至分离板5上表面,随后添加药物进一步加快悬浮固体等颗粒物的沉淀速度的时候,分离组件9分隔处理罐1内部上方空间,从而避免搅拌机构3将药物和悬浮固体等颗粒物混合的时候,已经沉淀至底部的悬浮固体等颗粒物,不会受到其影响,从而避免沉淀至底部的悬浮固体等颗粒物漂起,因此,有效的提高氨基酸废水沉淀处理步骤的效率。

[0053] 刮除组件10,刮除组件10活动设置于搅拌机构3端部,且刮除组件10与搅拌机构3呈可拆卸传动连接,刮除组件10贴合于分离板5上表面;

[0054] 通过刮除组件10与搅拌机构3呈可拆卸连接的设计,刮除组件10可以借助搅拌机构3和分离组件9进行转动,从而无需额外设置电力驱动设备,因此,在一定的基础上,进一步的节省了电力损耗。

[0055] 传动升降组件4,传动升降组件4设置于处理罐1内部,且传动升降组件4由升降部件和传动部件组成,传动部件与刮除组件10传动连接,且升降部件位于过滤网6下方,升降部件与封堵板502固定连接,从而封堵板502通过升降部件靠近或远离分离底座501,升降部件与传动部件传动连接。

[0056] 如图1至图15所示,通过分离板5由分离底座501和封堵板502组成,分离底座501和封堵板502相互配合,可以完全阻断废水,从而首先保证氨基酸废水滞留在分离底座501上方,进行沉淀工作,氨基酸废水沉淀完成之后,封堵板502向上移动,沉淀完成之后的氨基酸废水即可直接依靠重力以及自身的流动性,从而排水孔503内部排放至处理罐1下方,从而直接被过滤网6进行过滤,因此,依靠氨基酸废水的重力以及流动性,实现无动力介入的传输水源,进行过滤工作,从而达到一定的节能效果;

[0057] 通过传动部件和升降部件传动连接的设计,刮除组件10进行旋转刮除沉淀物的时候,旋转到指定位置的时候与传动部件进行接触,实现传动,从而传动部件逐步传动升降部件,从而当刮除组件10旋转刮除一定圈数过后,传动部件即可通过升降部件,实现封堵板502上升,达到排出沉淀物处理后的氨基酸废水,从而实现结构自动化传动,无需额外设计电力驱动。

[0058] 需要说明的是,因封堵板502通过升降部件靠近或远离分离底座501的设计,刮除组件10在进行刮除并收集完沉淀物的时候,传动部件配合升降部件,使得封堵板502向上移动,随后刮除组件10相反刮除沉淀物,封堵板502即可自动停止,从而实现结构自动化传动,无需设计额外电力输入,相比传统智能化刮除沉淀物以及传输废水所使用的电力,本结构自动化传动,更加节省电力,因此,进一步的达到氨基酸废水处理的节能效果。

[0059] 具体的,如图5所示,封堵板502底部多处凸起的部位周边均呈弧形设置,且排水孔

503内部一周呈弧形设置,从而沉淀物处理过后的氨基酸废水在排放的时候,从而可以避免废水过多的滞留在分离底座501上。

[0060] 进一步的,搅拌机构3包括搅拌电机301和搅拌柱303,搅拌电机301设置于处理罐1上表面中部,且搅拌柱303转动安装于处理罐1内部上方,搅拌电机301的输出轴贯穿处理罐1上表面中部至处理罐1内部,搅拌电机301输出轴的一端与搅拌柱303上端固定连接,且搅拌柱303外侧固定安装有多组搅拌辊302;分离组件9包括两组分离承载壳901,两组分离承载壳901均与搅拌柱303固定连接,两组分离承载壳901的同一侧均活动连接有分离防水布902,搅拌柱303外侧下端开设有分离孔,从而搅拌柱303通过分离孔分隔形成两组搅拌杆,两组搅拌杆之间设置有伸展机构,从而两组分离防水布902通过伸展机构同步伸展设置,两组沉淀腔均通过两组分离防水布902伸展形成;

[0061] 如图1至图15所示,因搅拌柱303通过分离孔分隔形成两组搅拌杆的设计,两组搅拌杆依然可以通过分离承载壳901实现相互固定,从而搅拌电机301依然可以带动分离承载壳901进行旋转,实现辅助搅拌辊302进行搅拌混合物的效果。

[0062] 如图16所示,两组分离防水布902可以相互伸展,形成一道分隔墙,从而可以避免搅拌机构3在搅拌药物与悬浮固体等颗粒物进行混合的时候,影响位于下方已经沉淀的悬浮固体等颗粒物,从而实现针对性加快悬浮固体等颗粒物的沉淀速度,因此,有效的提高氨基酸废水处理的效率。

[0063] 进一步的,两组分离承载壳901的同一侧均开设有密封槽,且密封槽内部转动连接有收卷杆906,密封槽内部一端开设有复位槽,收卷杆906一端固定安装有连接杆12,连接杆12一端转动安装于复位槽内部,且复位槽内部固定安装有发条弹簧905,发条弹簧905一端与连接杆12外侧固定连接,分离防水布902一端延伸至密封槽内部,且分离防水布902的一侧缠绕至收卷杆906外侧;

[0064] 如图1至图15所示,通过发条弹簧905和收卷杆906的设计,分离防水布902在进行收缩的时候,可以通过发条弹簧905和收卷杆906的相互配合下,实现自动收卷,从而避免分离防水布902杂乱无章的堆积在一起。

[0065] 进一步的,伸展机构包括转动座904,转动座904转动安装于两组搅拌杆之间,转动座904外侧的两端均固定安装有伸展板903,两组伸展板903分别与两组分离防水布902另一侧固定连接,其中一组搅拌杆底部开设有连接槽,且连接槽内部滑动连接有驱动电机14,转动座904与驱动电机14可拆卸连接;连接槽内部上端固定安装有电动推杆13,电动推杆13活塞杆的一端与驱动电机14固定连接,驱动电机14输出轴的一端固定安装有传动杆15,转动座904上表面固定安装有对接板907,对接板907转动套设于传动杆15外侧,对接板907底部开设有对接槽,传动杆15外侧固定套设有两组对接卡板16,对接槽内部上方的一周开设有多组卡槽,且多组卡槽均与对接卡板16卡合;

[0066] 如图1至图15所示,通过多组卡槽均与对接卡板16卡合的设计,驱动电机14可以通过对接卡板16和传动杆15,带动转动座904转动,从而转动座904即可带动伸展板903进行旋转,使得分离防水布902进行展开,达到隔离出两组沉淀腔的效果。

[0067] 具体的,如图2和图6所示,两组伸展板903上表面的一端均设置有清洁板7,且清洁板7贴合处理罐1内壁设置;

[0068] 通过上述中设置的清洁板7,清洁板7可以在分离防水布902展开或收缩的时候,贴

合处理罐1内壁移动,从而清洁板7可以将吸附在处理罐1内壁的沉淀物进行清理,因此,进一步的避免沉淀物过多的滞留,影响后续氨基酸废水沉淀物处理的效果。

[0069] 进一步的,刮除组件10包括刮板101,刮板101与传动杆15呈可拆卸连接,刮板101一侧呈倾斜设置,处理罐1内部一周开设有收集槽8,且收集槽8内部下方的一周开设有集中槽11,集中槽11内部呈上窄下宽设置,刮板101一端延伸至收集槽8内部,且刮板101一端与传动部件传动连接;

[0070] 如图1至图15所示,通过刮板101一侧呈倾斜设置的设计,刮板101在旋转的时候,将倾斜的一面进行旋转,从而可以依靠倾斜的特性,将刮除的沉淀物,配合旋转离心力,使得沉淀物集中至收集槽8内部,从而最终收集至集中槽11内部。

[0071] 具体的,如图13所示,刮板101一侧的下端开设有弧形槽,从而刮板101在刮除沉淀物的时候,可以避免沉淀物堆积过多,从刮板101上方溢出,从而可以有效的提高沉淀物的刮除效果。

[0072] 如图4所示,因集中槽11内部呈上窄下宽的设计,沉淀物进入至集中槽11内部的时候,外面废水产生流动时,集中槽11依靠上窄下宽,可以有效的避免沉淀物漂出集中槽11内部,因此,可以有效的进行集中收集沉淀物。

[0073] 具体的,如图4所示,上述中的收集槽8内部一侧与集中槽11内部一侧呈同一水平设置,从而进入收集槽8内部的沉淀物,可以方便进入集中槽11内部,从而提高沉淀物的集中效率。

[0074] 进一步的,刮板101另一端固定安装有连接座102,另一组搅拌杆底部开设有安装槽,安装槽内部转动连接有联动壳103,联动壳103上端开设有套设槽,联动壳103通过套设槽滑动套设于传动杆15外侧,联动壳103内部下方一周开设有多组插接槽,多组插接槽均与另一组对接卡板16卡合,联动壳103底部固定安装有弹簧顶杆104,弹簧顶杆104活动杆的一端与连接座102固定连接;

[0075] 如图1至图15所示,通过多组插接槽均与另一组对接卡板16卡合的设计,驱动电机14通过电动推杆13向下滑动的时候,可以使得另一组对接卡板16通过多组插接槽与连接座102实现连接,从而驱动电机14可以通过连接座102和弹簧顶杆104,控制刮板101进行旋转,实现刮除分离板5上表面沉淀物的效果。

[0076] 需要说明的是,上述中的转动座904在两组搅拌杆之间转动时,采用转动阻尼的方式进行连接,从而当驱动电机14配合电动推杆13向下移动,使得其中一组对接卡板16不与转动座904对接连接,转动座904也不会因为水压或水流的原因,导致分离防水布902自行收缩。

[0077] 其次,通过弹簧顶杆104的设计,当封堵板502逐步上升,打开排水孔503的时候,刮板101可以通过弹簧顶杆104始终贴合在封堵板502上表面。

[0078] 具体的,如图13所示,连接座102上表面中部开设有凹槽18,弹簧顶杆104活塞杆的一端与凹槽18内部下端固定连接,凹槽18的周长与弹簧顶杆104周长一致,且凹槽18内部一周的下端均开设有出水孔。

[0079] 通过连接座102和凹槽18的设计,连接座102在靠近弹簧顶杆104的时候,连接座102可以依靠凹槽18,增加刮板101的上升距离,同时多组出水孔,可以避免凹槽18内部滞留氨基酸废水。

[0080] 进一步的,传动部件包括传动齿轮404、联动齿板401和两组锥齿轮405,收集槽8内部一端开设有联动槽,传动齿轮404转动安装于联动槽内部,联动齿板401固定安装于刮板101一端,且联动齿板401与传动齿轮404啮合连接,两组锥齿轮405均转动安装于联动槽内部,且两组锥齿轮405呈相互啮合设置,其中一组锥齿轮405与传动齿轮404固定连接,处理罐1外侧固定安装有驱动齿轮406,驱动齿轮406与另一组锥齿轮405固定连接,驱动齿轮406与升降部件传动连接;

[0081] 如图1至图15所示,通过传动齿轮404与联动齿板401啮合连接的设计,刮板101旋转一周到指定位置的时候,就会通过联动齿板401,啮合传动齿轮404,并使得传动齿轮404通过两组锥齿轮405控制驱动齿轮406转动。

[0082] 进一步的,升降部件包括支撑座402和丝杆升降机构408,支撑座402固定安装于处理罐1内部,且支撑座402位于过滤网6下方,丝杆升降机构408设置于支撑座402上表面中部,支撑座402上表面中部通过丝杆升降机构408升降连接有升降杆409,过滤网6套设于升降杆409外侧,且分离底座501中心开设有避让孔,升降杆409上端穿过避让孔内部,且升降杆409上端与封堵板502中心固定连接,处理罐1外侧固定安装有定位壳17,处理罐1外侧开设有密封孔,支撑座402一端穿过密封孔内部与定位壳17固定连接,定位壳17上表面开设有触发孔,且触发孔内部设置有按钮407,按钮407与丝杆升降机构408电性连接,驱动齿轮406外侧啮合连接有中空齿板403,中空齿板403下端滑动安装于触发孔内部,且中空齿板403与按钮407呈对应设置;

[0083] 示例性的,上述中的丝杆升降机构408采用丝杆升降机原理进行工作,而丝杆升降机为现有成熟的升降技术,因此,因此,本领域技术人员应当知晓如何通过安装使用丝杆升降机构408来实现控制升降杆409的升降运动,本发明在此不做赘述。

[0084] 如图1至图15所示,通过中空齿板403与驱动齿轮406啮合连接的设计,驱动齿轮406在转动的时候,使得中空齿板403实现升降,从而刮板101在逆时针转动,刮除沉淀物的时候,刮板101配合联动齿板401、传动齿轮404、驱动齿轮406和两组锥齿轮405,控制中空齿板403下降,从而中空齿板403逐渐靠近按钮407,并进行挤压,使得按钮407触发丝杆升降机构408,从而丝杆升降机构408控制升降杆409上升,使得封堵板502上升,从而打开排水孔503,当中空齿板403部分面积都挤压按钮407表面的时候,即可通过驱动电机14,控制刮板101顺时针转动,刮板101配合联动齿板401、传动齿轮404、驱动齿轮406和两组锥齿轮405,使得中空齿板403上升,最终中空齿板403远离按钮407,实现封堵板502上升最佳位置后停止;

[0085] 由上描述,刮板101在旋转刮除一定圈数的时候,沉淀物被清洁完成之后,封堵板502即可自动上升,实现自动排出废水,并使得氨基酸废水依靠重力以及流动性,自动流向过滤网6上,进行过滤工作,从而实现氨基酸废水自动进行沉淀物刮除以及过滤工作,无需工作人员操作过多控制开关,即可实现氨基酸废水处理,从而不仅有效的提高氨基酸废水处理的效率,还有效的节省了电力损耗。

[0086] 需要说明的是,如图15所示,上述中的联动齿板401的宽度比传动齿轮404宽度大,因此,刮板101在顺时针控制中空齿板403远离按钮407的时候,联动齿板401跟随刮板101上升时,可以始终传动中空齿板403进行上升运动。

[0087] 值得说明的是,本工作流程为,处理罐1内部的氨基酸废水沉淀物在沉淀一段时间

过后,依然有较多悬浮固体等颗粒物无法沉淀时,添加药物,并通过搅拌机构3进行混合时,通过驱动电机14,使得两组分离防水布902展开,随后通过搅拌机构3进行搅拌,搅拌完成之后,再次通过驱动电机14,使得两组分离防水布902收缩,随后再次沉淀一段时间,使得沉淀物完全沉淀至分离板5上表面时,通过电动推杆13,使得驱动电机14可以驱动刮板101,使得刮板101将沉淀物收集至集中槽11内部,且刮板101在旋转的过程中,带动联动齿板401,使得传动齿轮404、两组锥齿轮405、驱动齿轮406和中空齿板403,从而挤压按钮407,启动丝杆升降机构408上升,随着刮板101刮除完成沉淀物,封堵板502上升,打开排水孔503,随后驱动电机14即可带动刮板101相反转动,刮板101配合联动齿板401,使得传动齿轮404、两组锥齿轮405、驱动齿轮406和中空齿板403,逐步取消按压按钮407,从而当封堵板502上升至最佳高度后,丝杆升降机构408停止工作,即可实现废水从分离板5上方排出,氨基酸废水与过滤网6接触,实现过滤工作。

[0088] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0089] 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发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

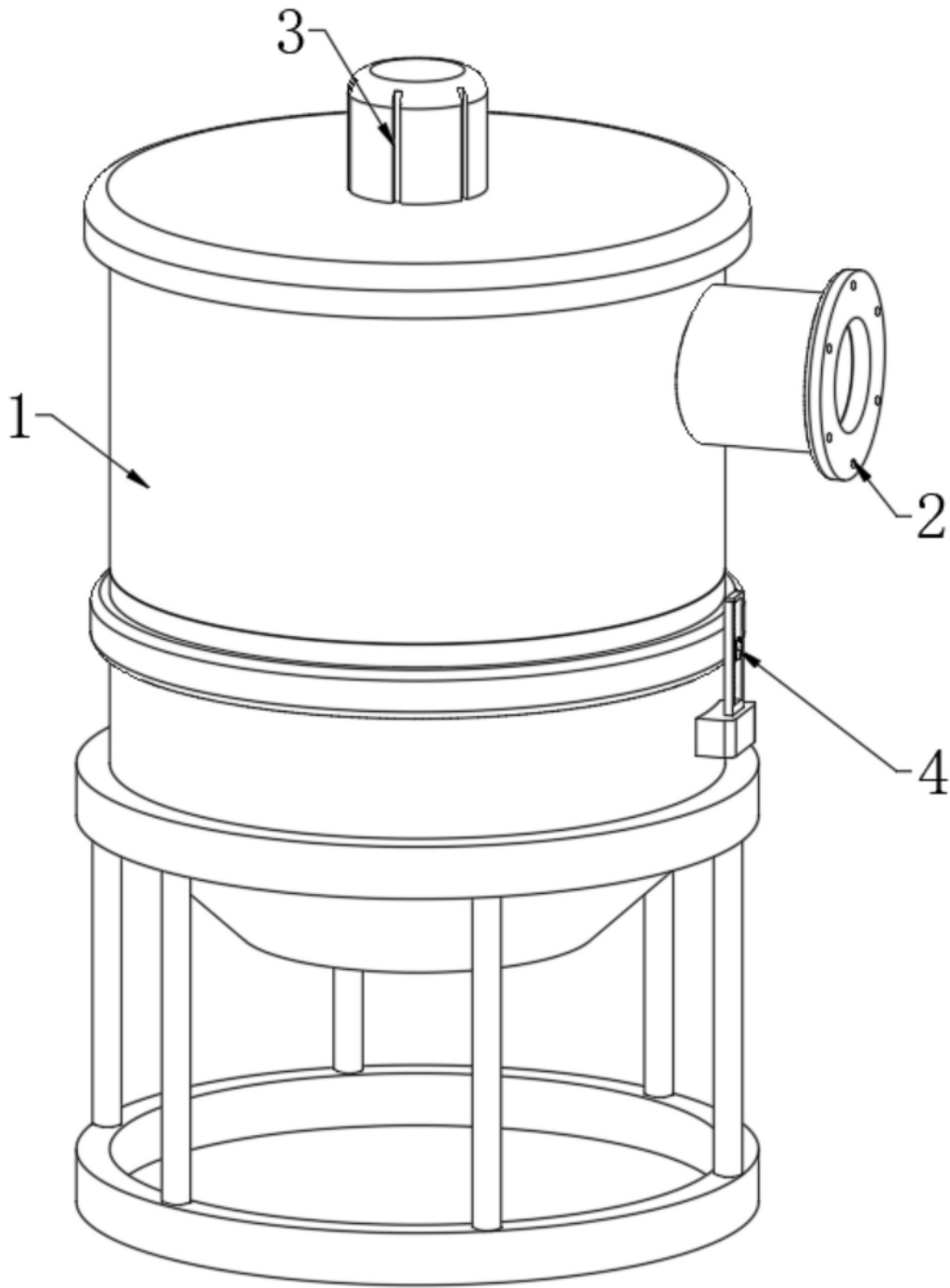


图 1

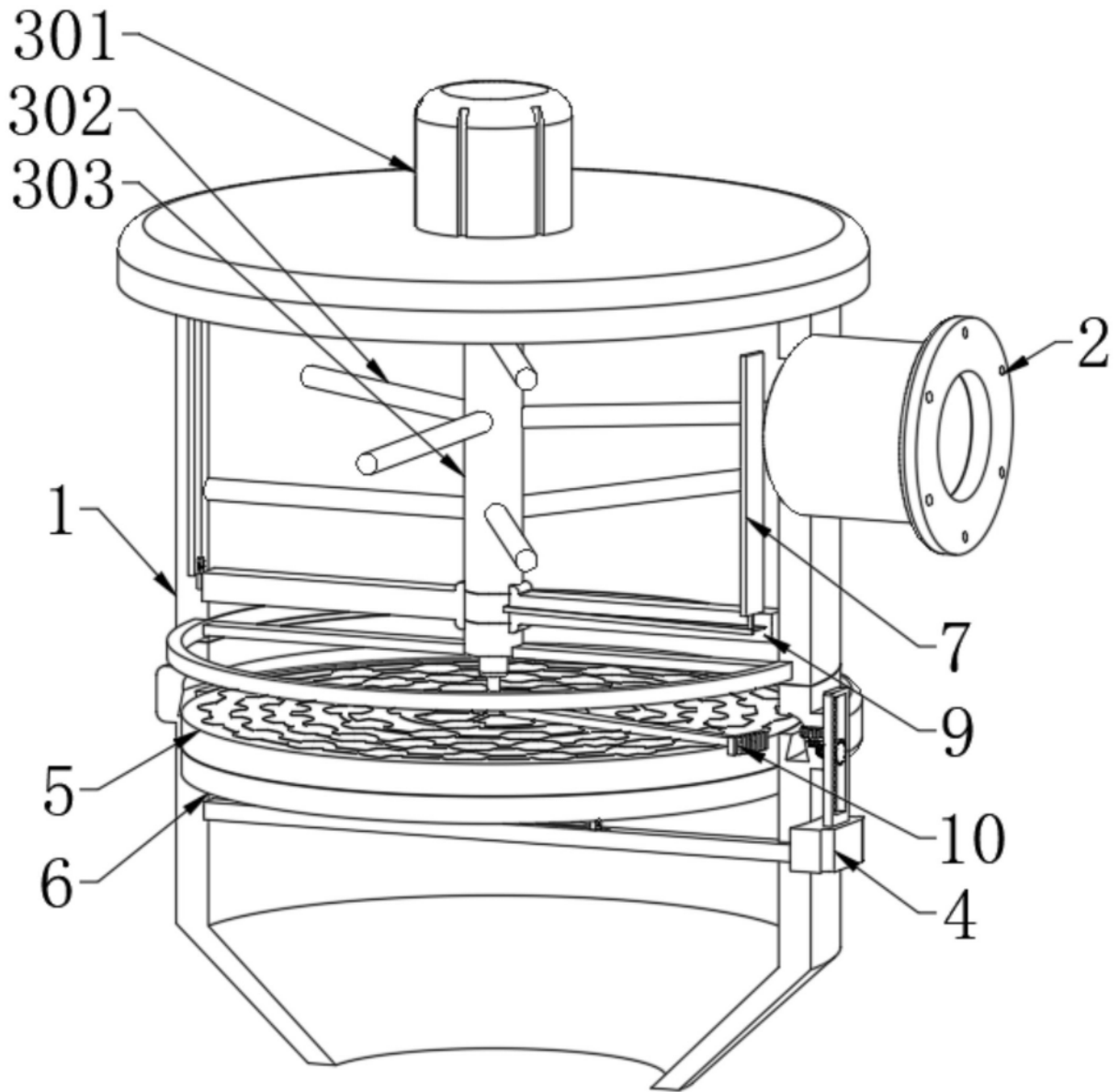


图 2

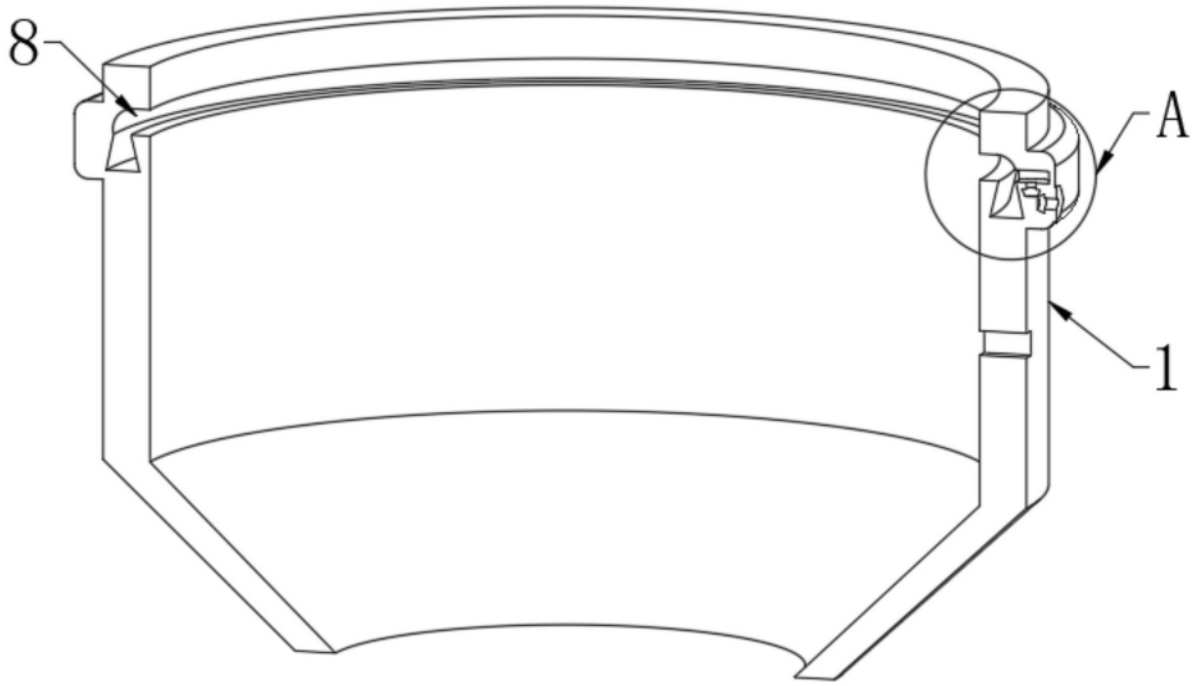


图 3

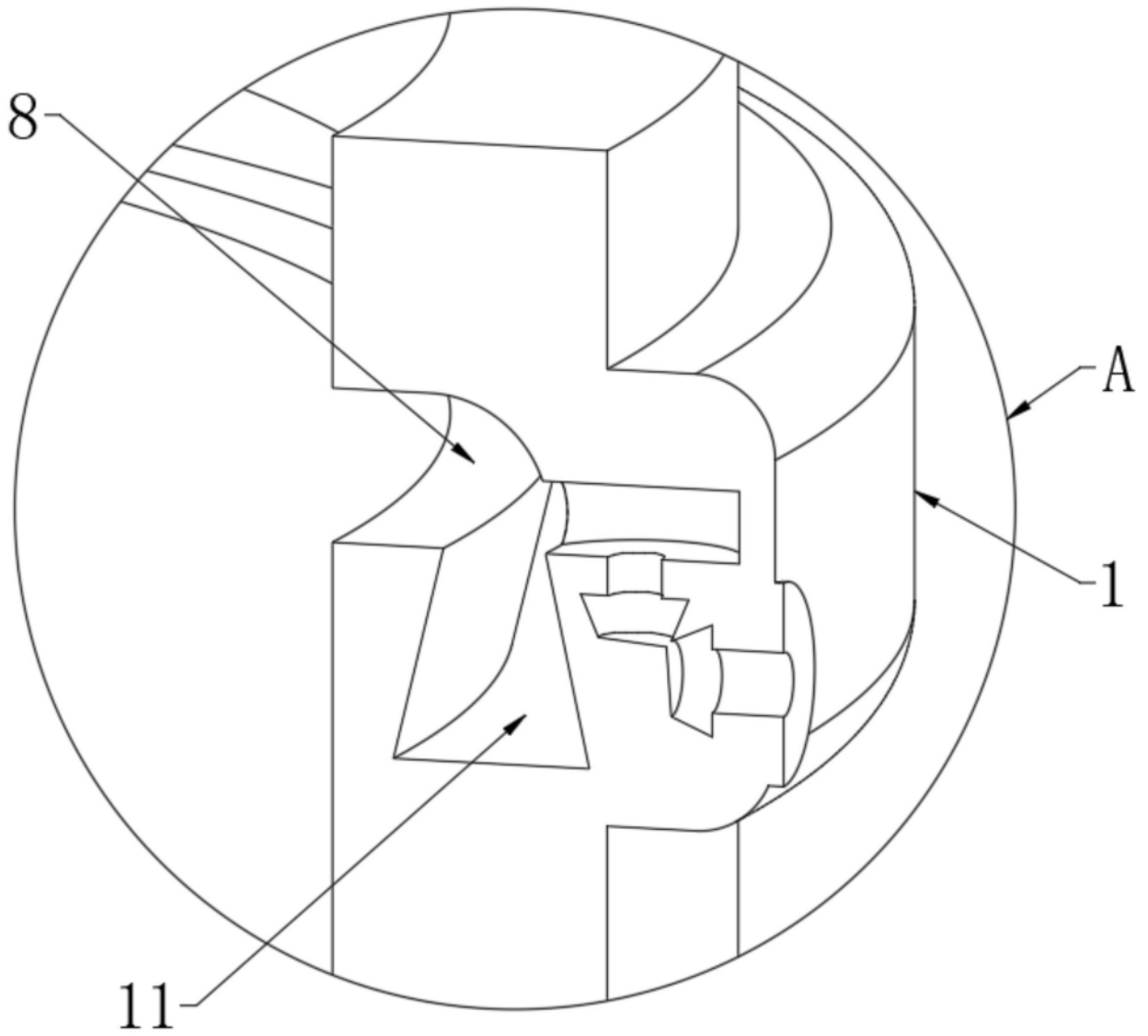


图 4

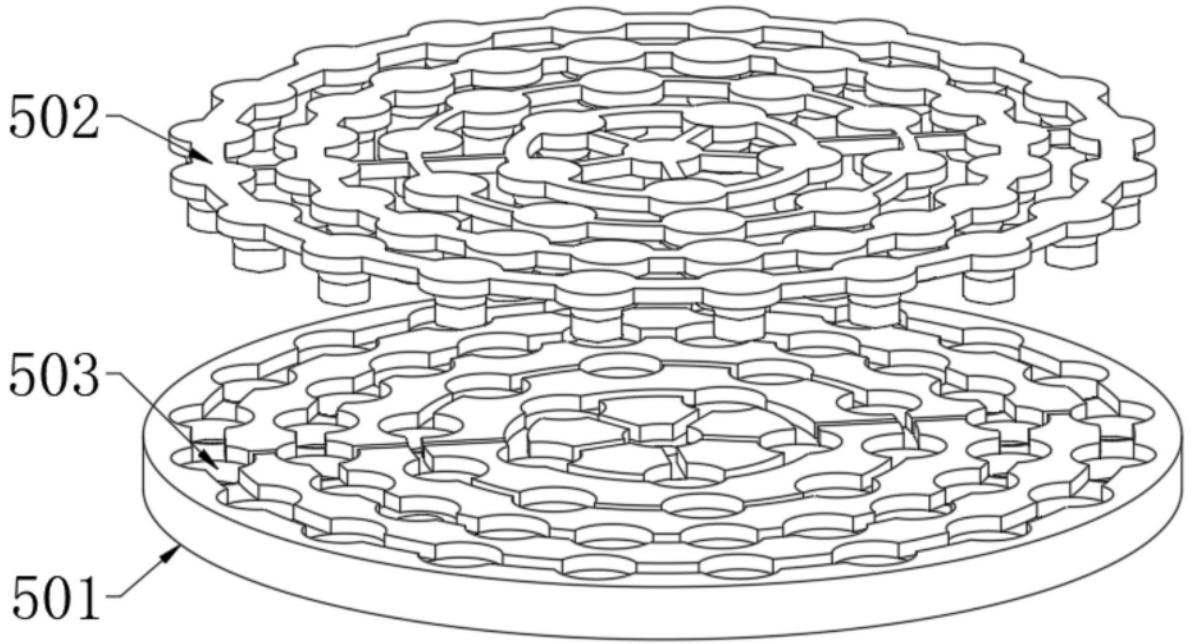


图 5

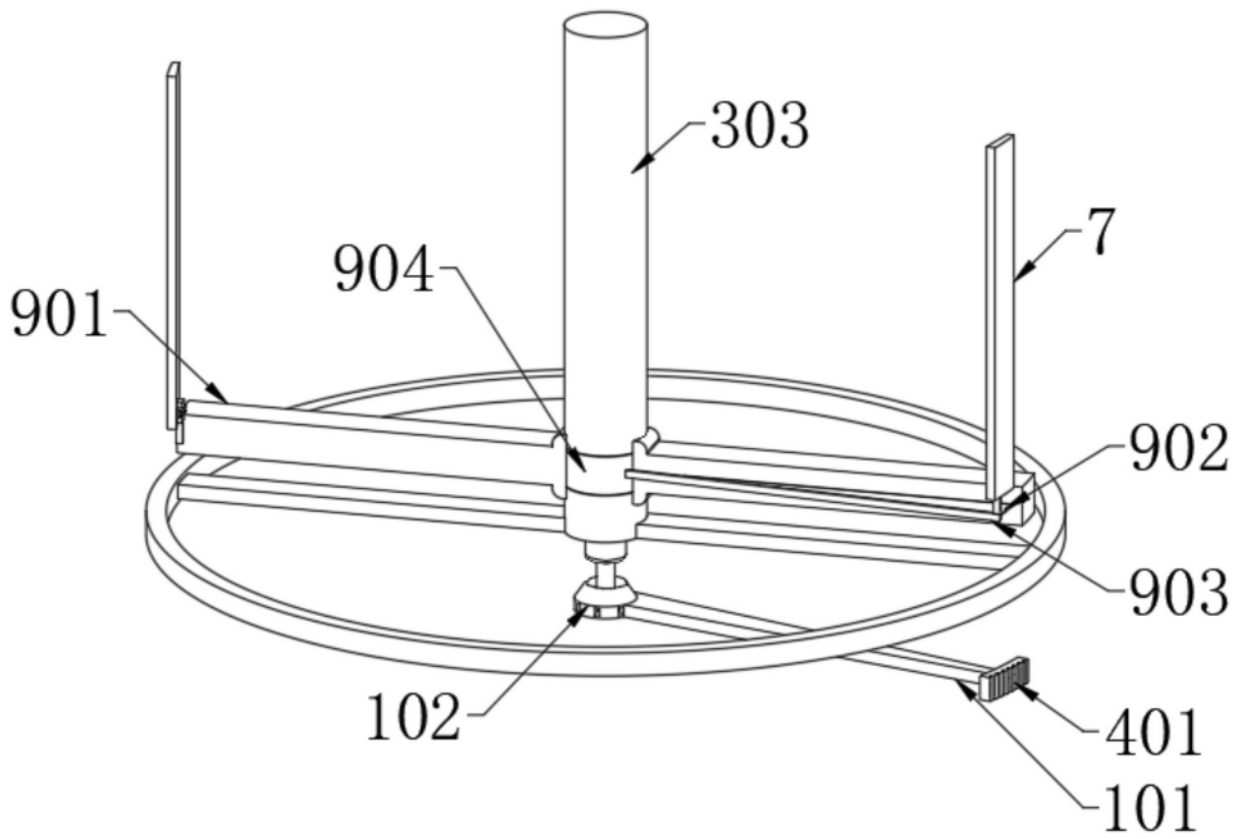


图 6

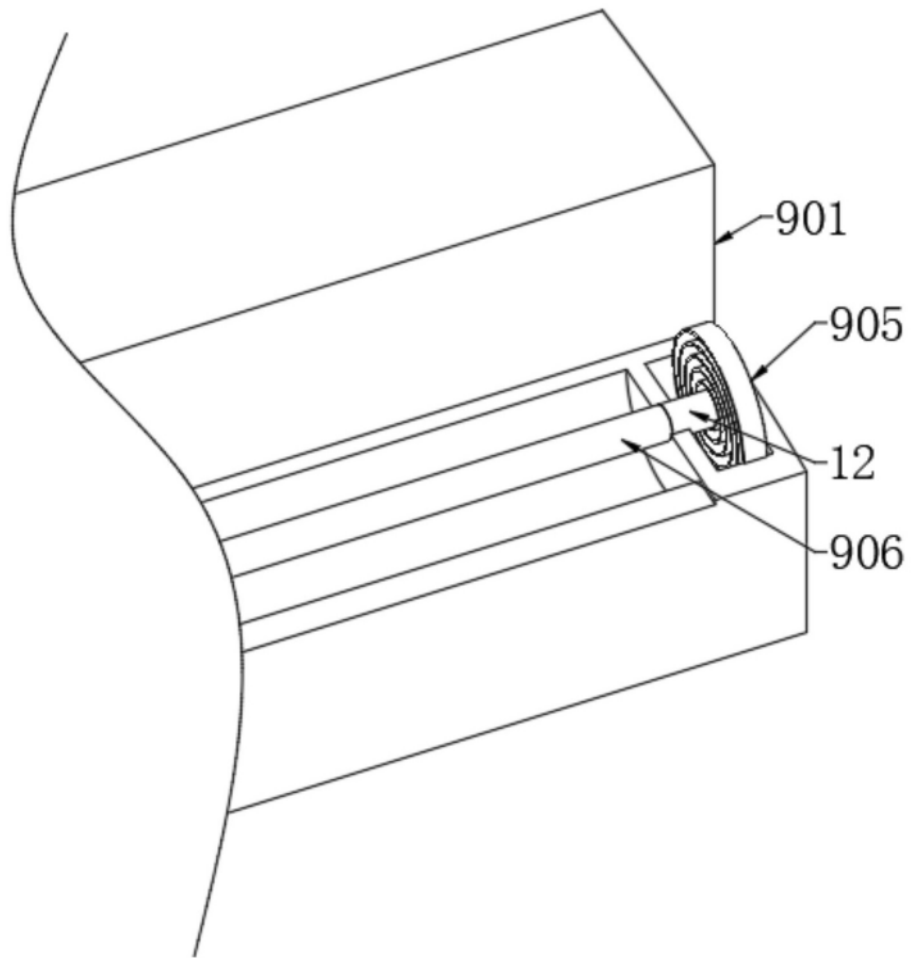


图 7

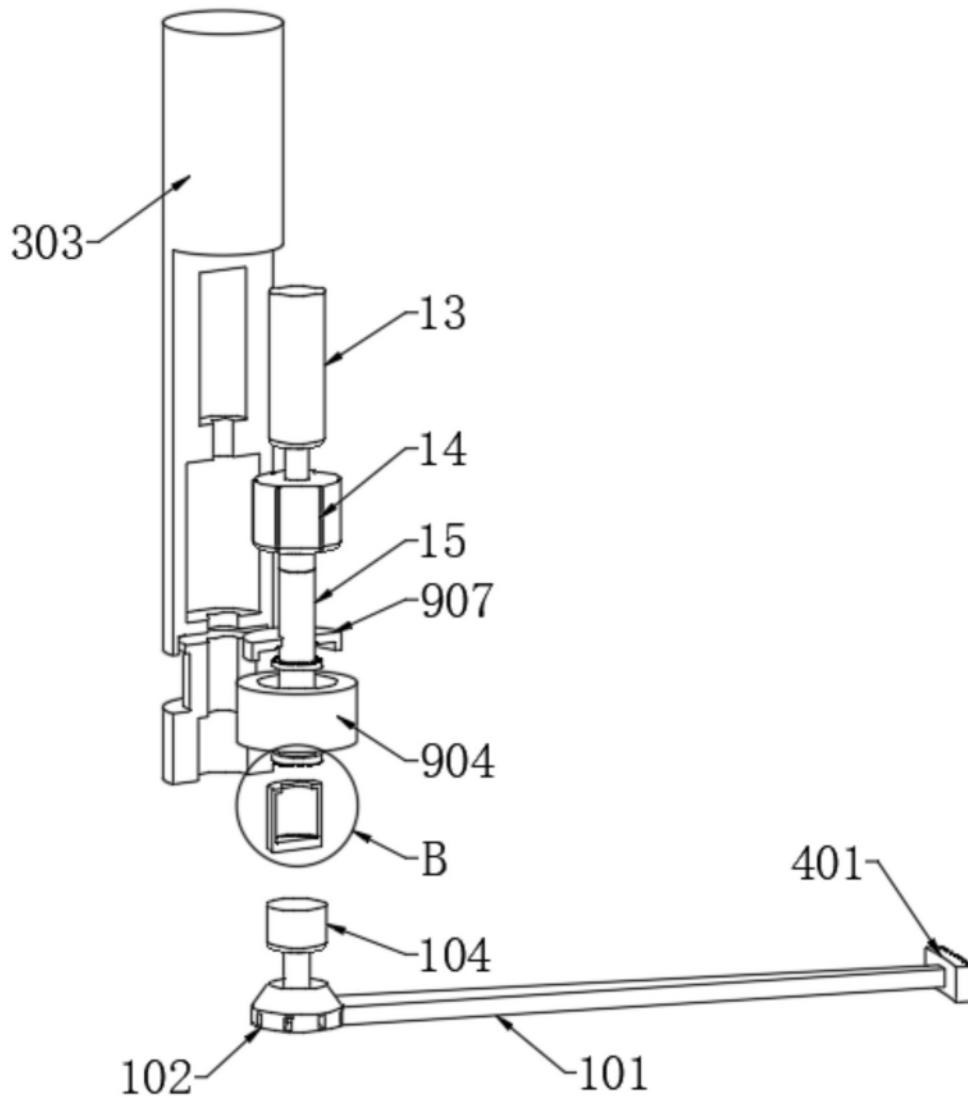


图 8

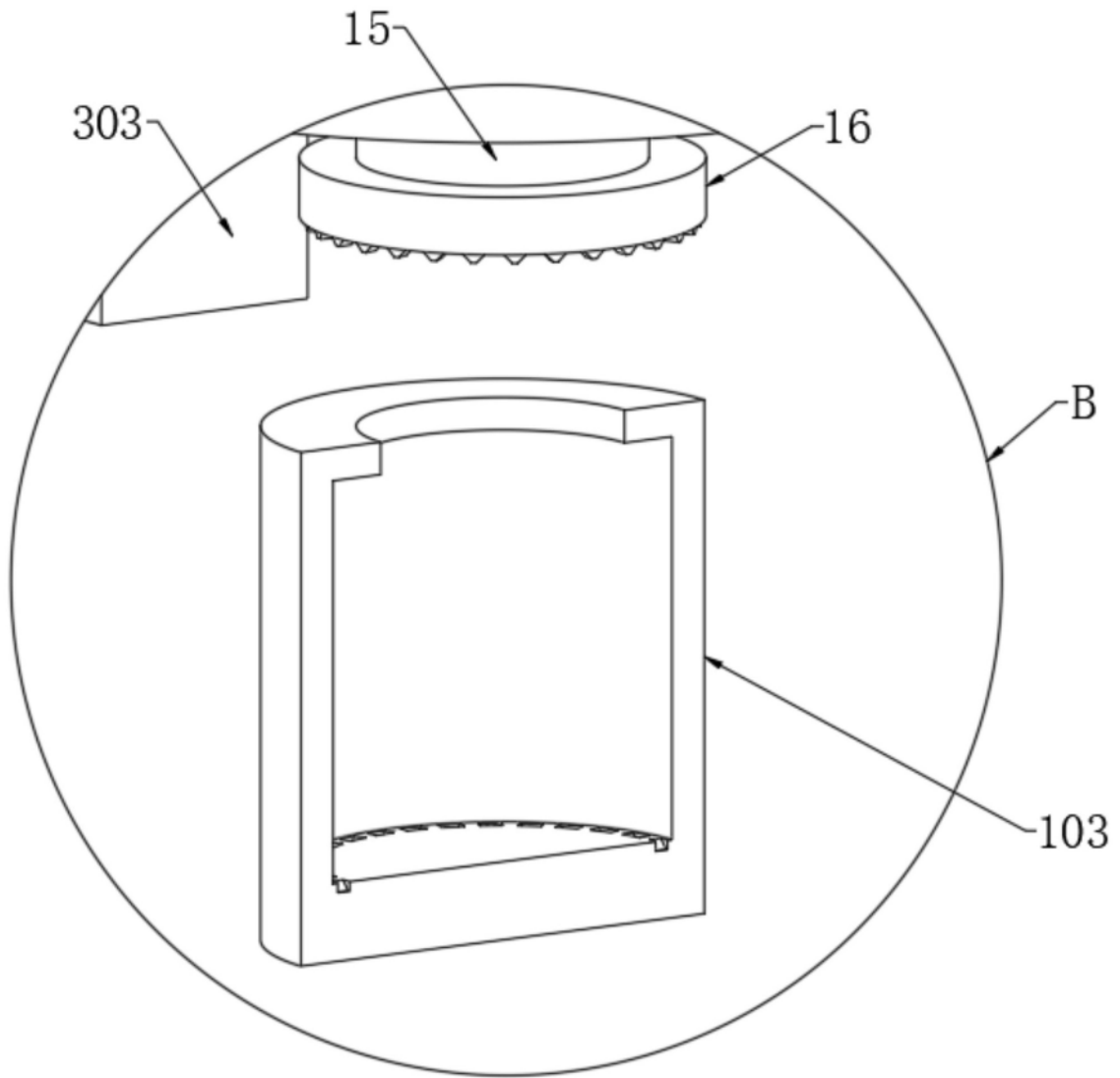


图 9

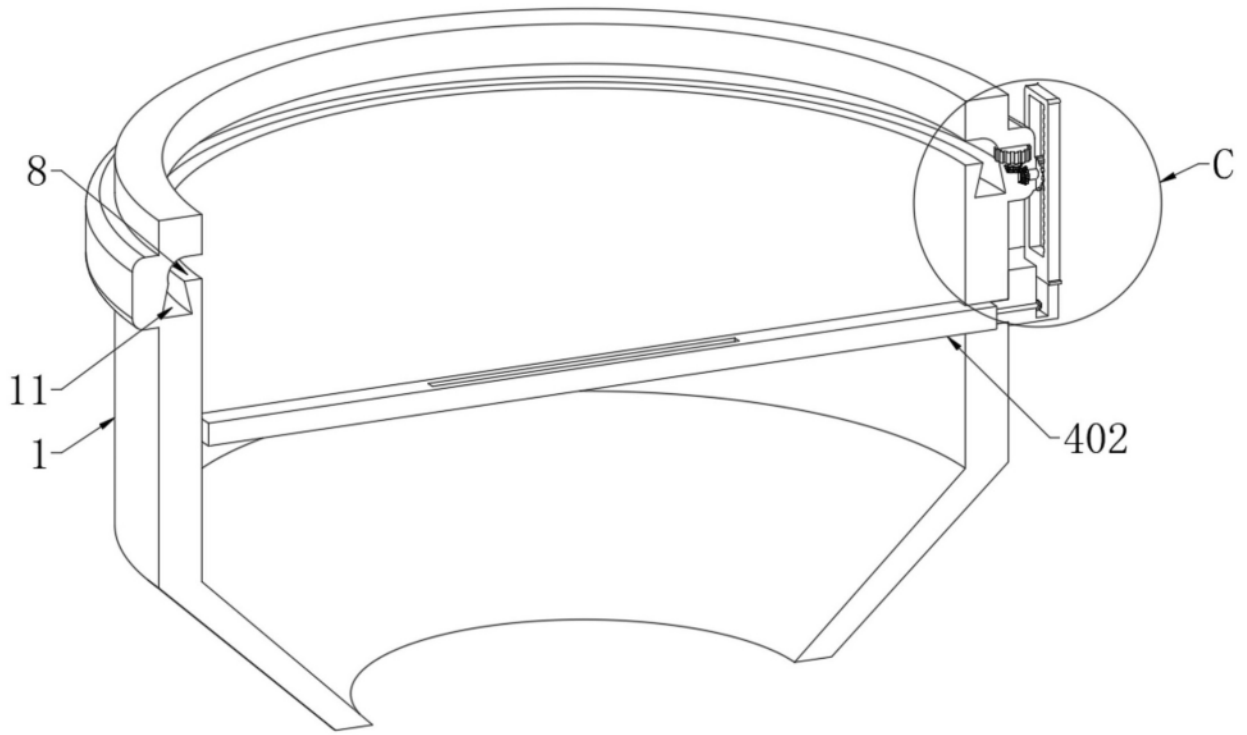


图 10

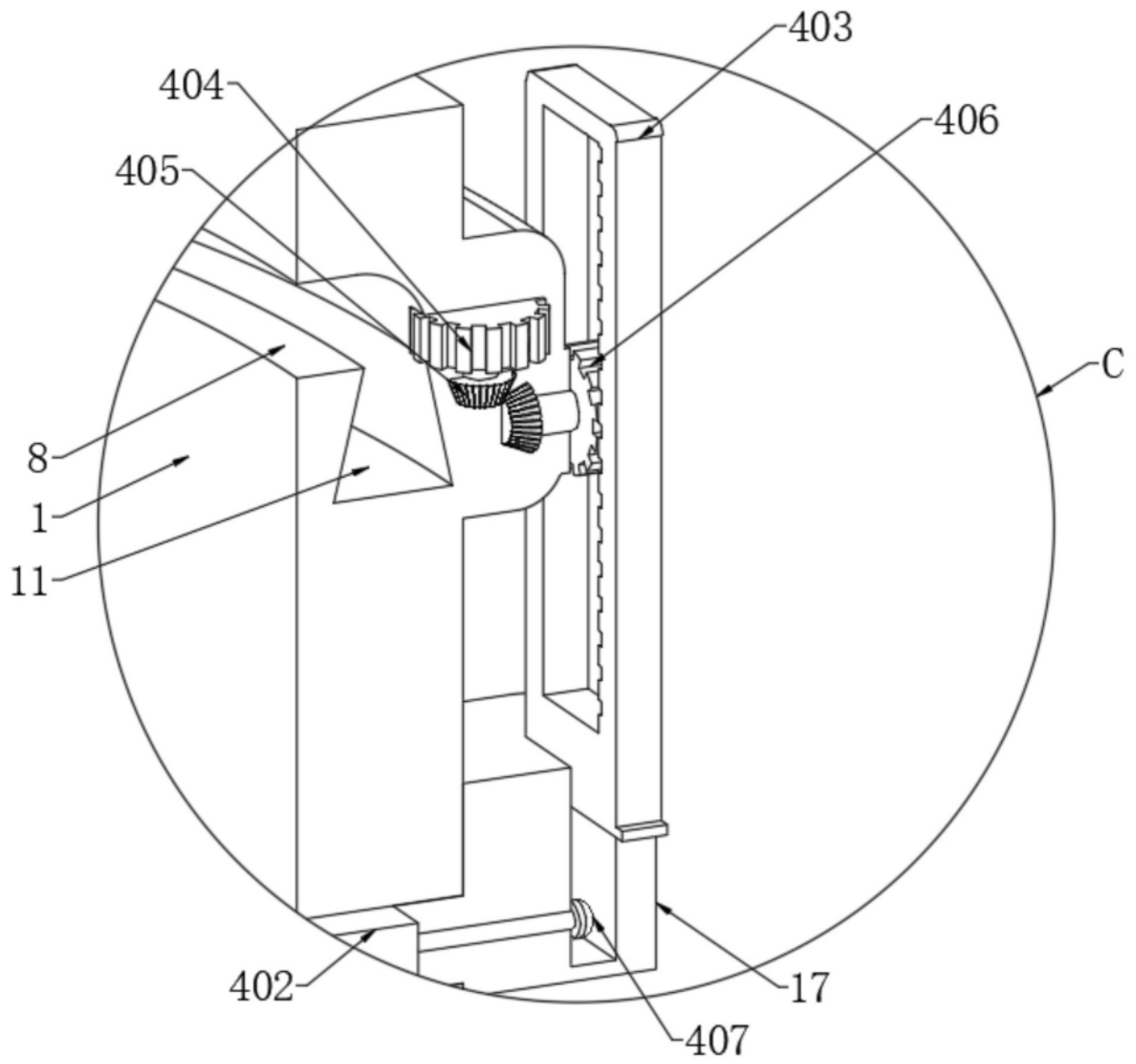


图 11

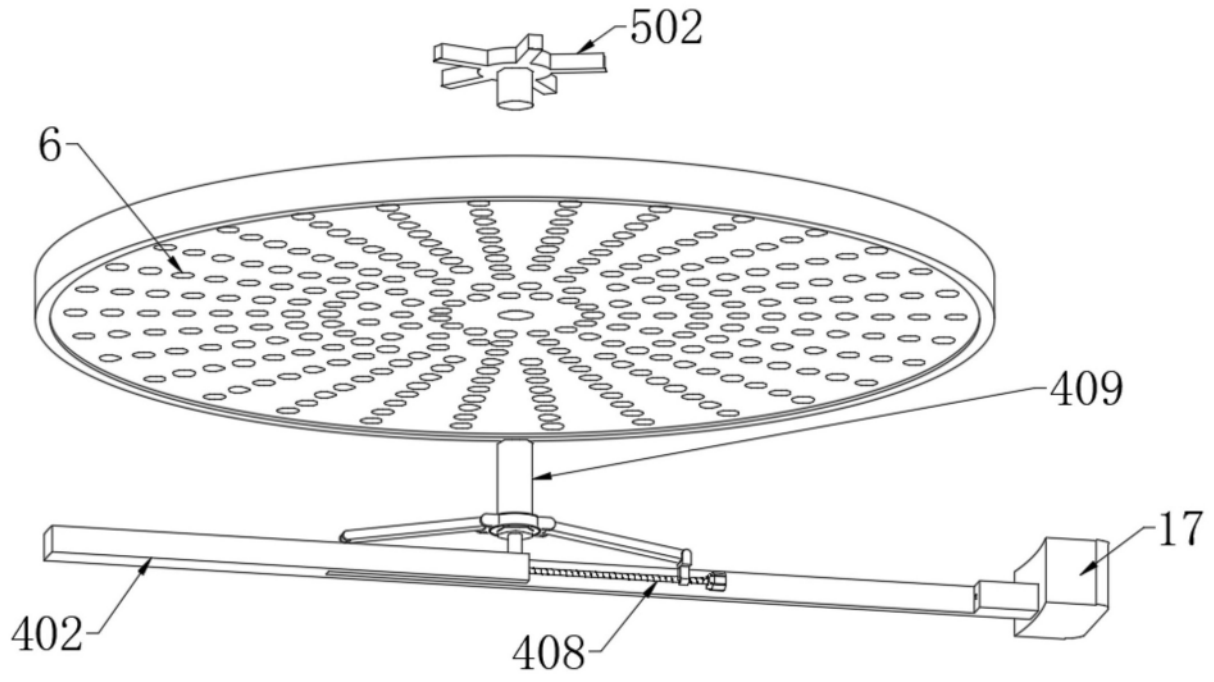


图 12

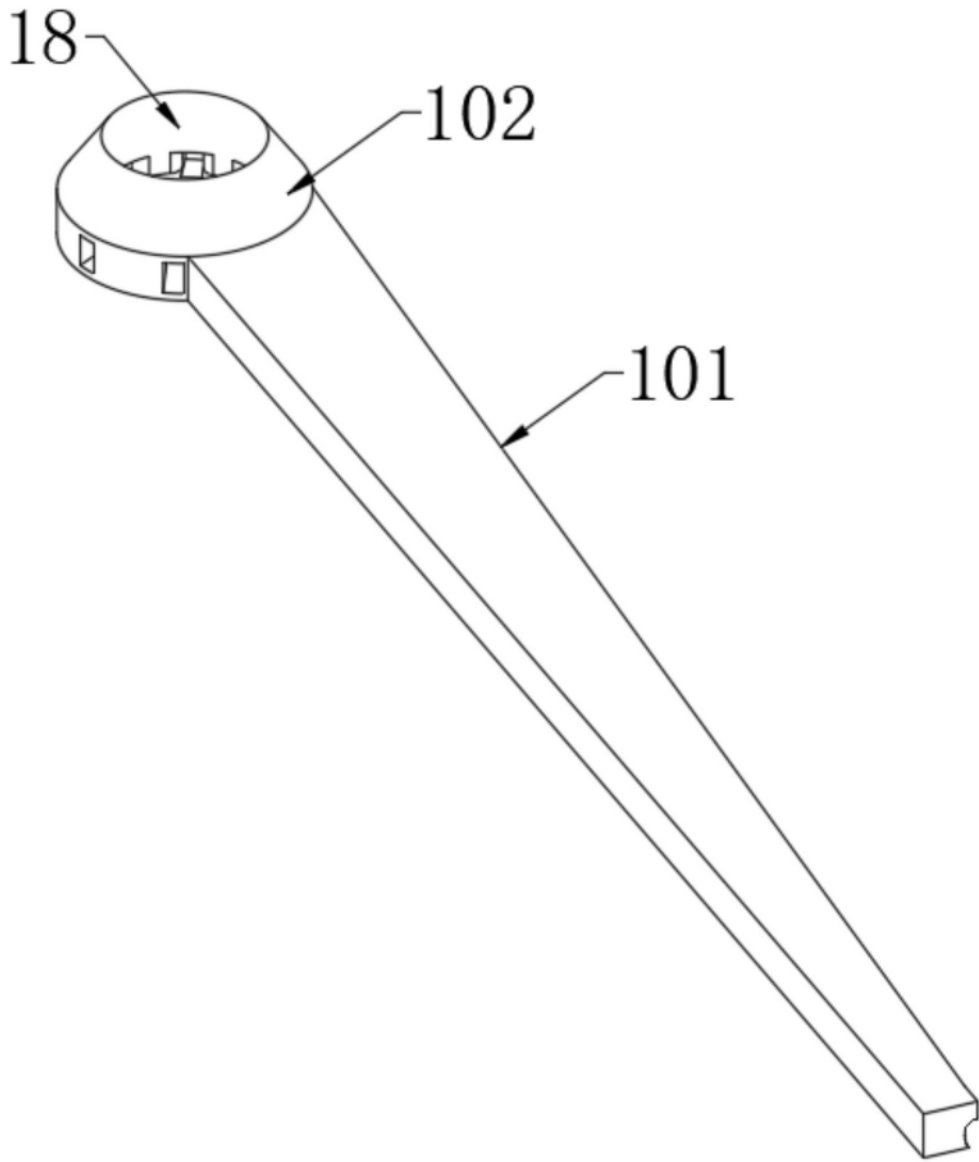


图 13

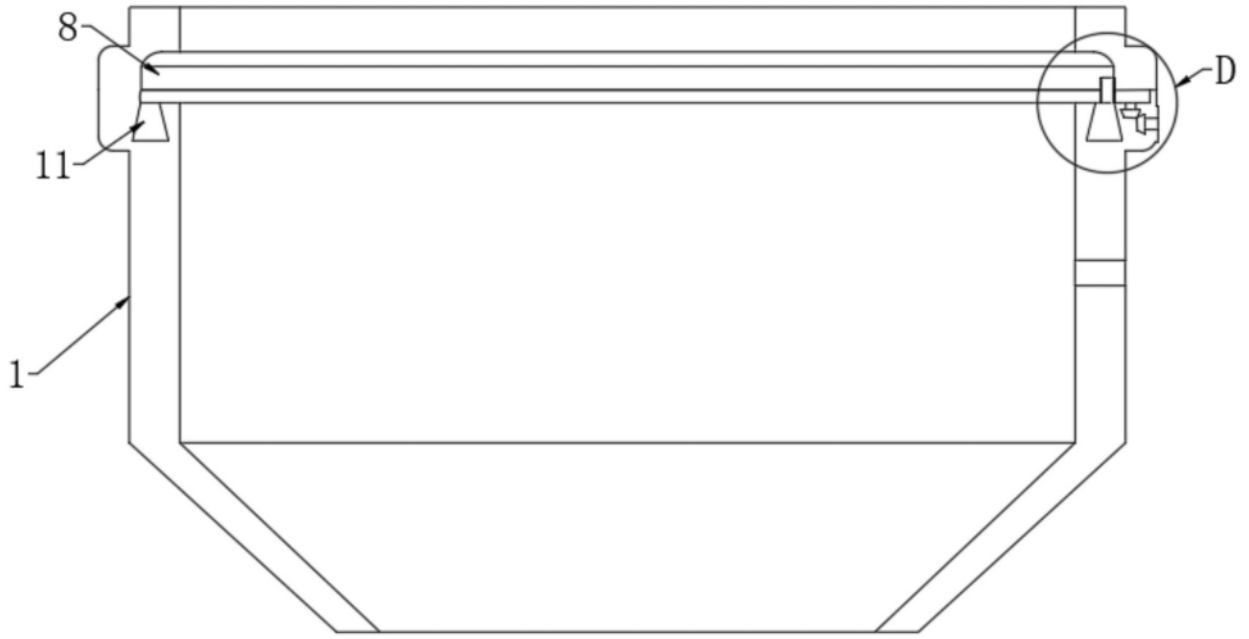


图 14

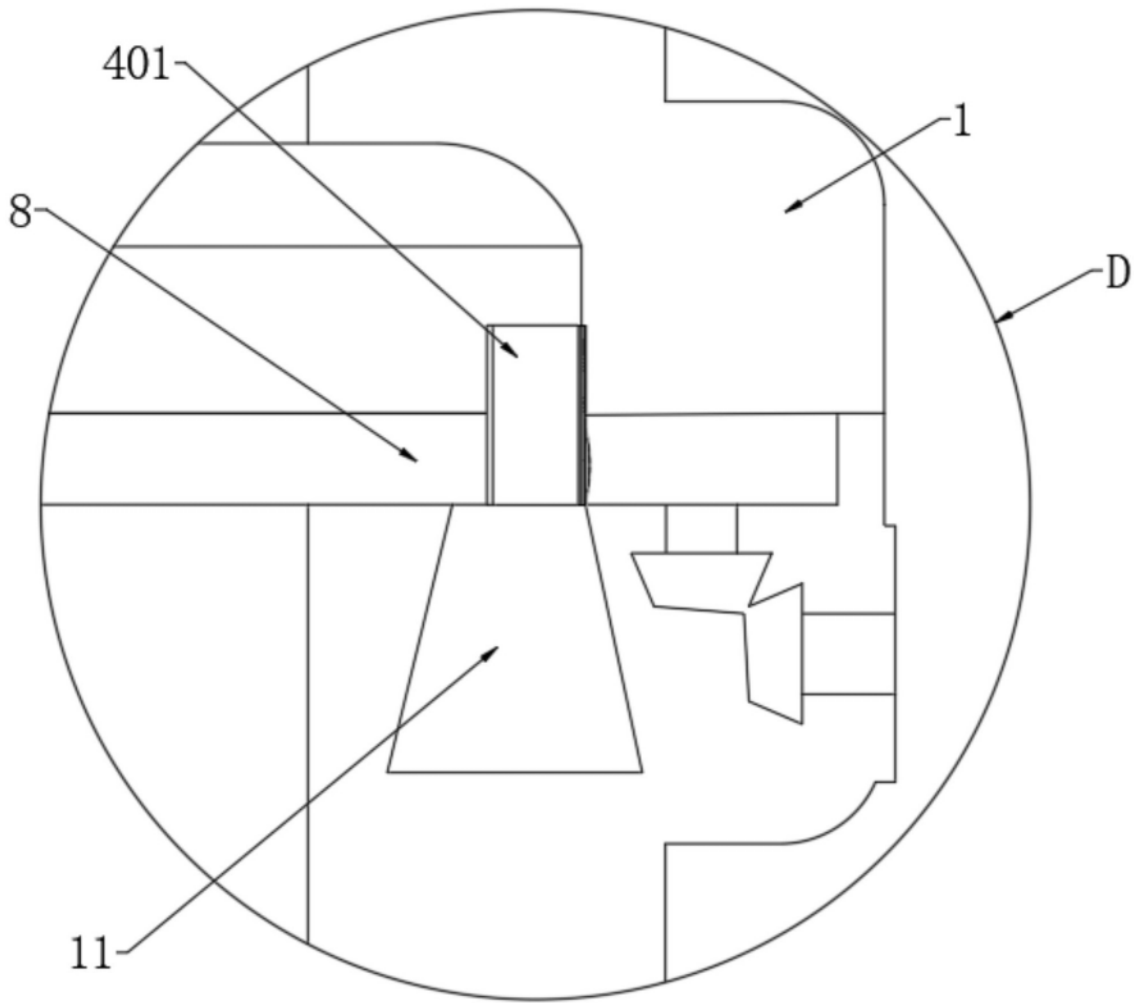


图 15

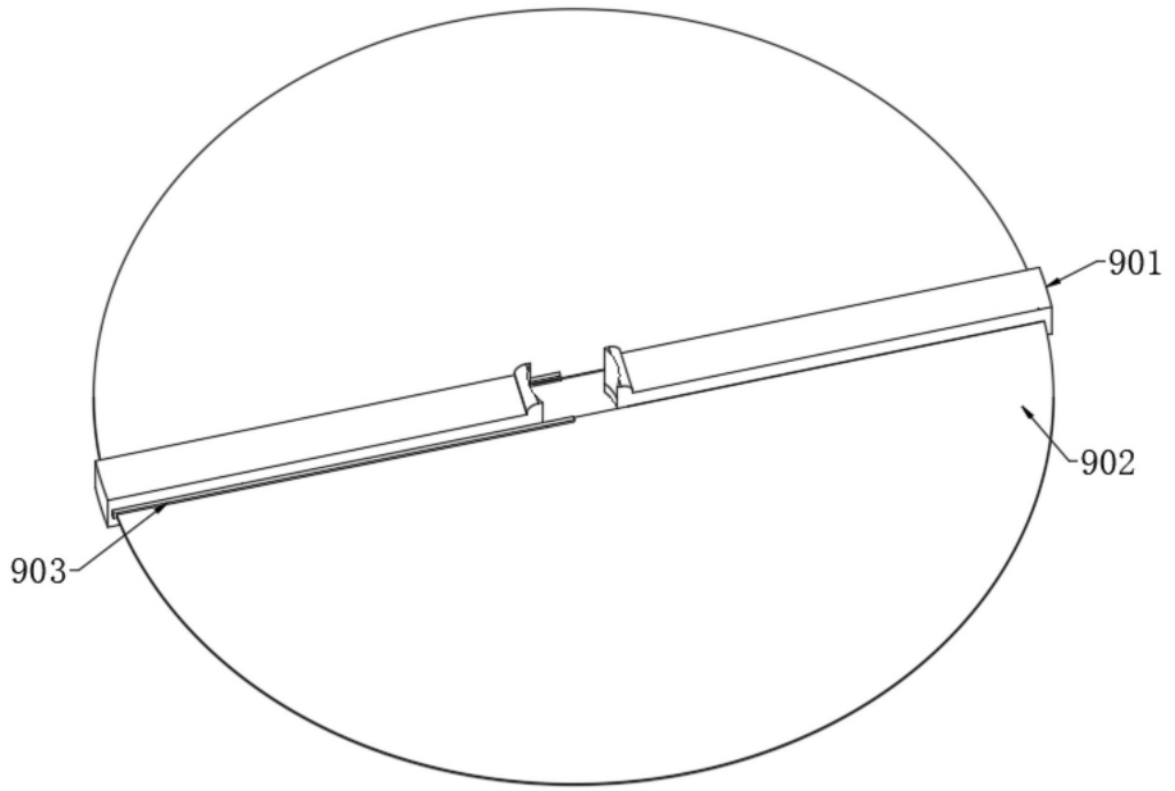


图 16