(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118649796 B
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202411151871.3
(22)申请日 2024.08.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118649796 A
(43)申请公布日 2024.09.17
(73)专利权人 山西荣诚科技有限公司
地址 044200 山西省运城市万荣县荣河工业园区
(72)发明人 李康斌 孙亚魁
(74)专利代理机构 太原荣信德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14119
专利代理师 杜江涛
(51)Int.Cl.
B04B 15/06(2006.01)
B04B 9/04(2006.01)
B04B 9/08(2006.01)
(56)对比文件
CN 113578536 A,2021.11.02
CN 205628745 U,2016.10.12
审查员 杨凯

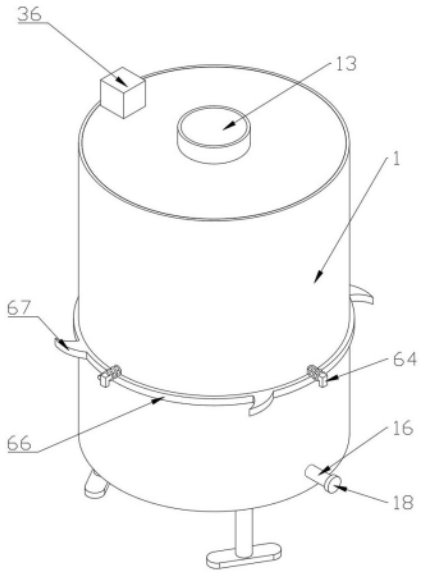
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种减水剂生产用离心装置

(57)摘要

发明属于减水剂技术领域,且公开了一种减水剂生产用离心装置,包括离心箱主体和分离箱,所述离心箱主体中上部固定设置有隔板,分离箱转动设置在隔板下侧,分离箱内同轴设置有环形刮板,分离箱外侧固定设置有激振板,激振板沿圆周方向设置有多个弧形凸起,所述离心箱主体侧壁设置有与弧形凸起相配合的敲击杆。本装置在分离箱内设置有可上下运动的环形刮板,通过环形刮板上下运动实现对分离箱内壁的清理,在分离箱外设置激振板,通过敲击杆敲击激振板实现对分离箱振动,使得分离箱内壁沾染的物质经过敲击掉落,提高清理效果。环形刮板的上下运动与敲击杆的敲击运动通过同一个刮料电机进行驱动,降低了成本。



CN 118649796 B

1.一种减水剂生产用离心装置,包括离心箱主体(1)和分离箱(2),其特征在于:所述离心箱主体(1)中上部固定设置有隔板(11),分离箱(2)转动设置在隔板(11)下侧,所述分离箱(2)内同轴设置有环形刮板(3),环形刮板(3)上转动设置有拉环(31),所述隔板(11)与离心箱主体(1)上端之间设置有导向杆(12),导向杆(12)上滑动设置有导向板(32),拉环(31)两侧均固定连接有连杆(33),所述连杆(33)上端贯穿隔板(11)并与导向板(32)固定连接,所述导向板(32)上固定设置有螺母套(34),螺母套(34)内螺纹连接有螺纹杆(35),所述螺纹杆(35)与隔板(11)转动连接;

所述离心箱主体(1)上端设置有刮料电机(36),刮料电机(36)的电机轴通过转轴(37)连接有刮料齿轮(38),转轴(37)与螺纹杆(35)之间传动连接;所述隔板(11)上端设置有离心电机(4),离心电机(4)的电机轴通过传动杆(41)连接有离心齿轮(42),所述离心齿轮(42)与刮料齿轮(38)错层设置,分离箱(2)外侧沿竖直方向滑动设置有齿圈(21),所述隔板(11)上设置有驱动齿圈(21)上下运动的升降驱动机构(5);

所述分离箱(2)外侧固定设置有激振板(6),激振板(6)沿圆周方向设置有多个弧形凸起(61),所述离心箱主体(1)侧壁设置有与弧形凸起(61)相配合的敲击杆(62)。

2.根据权利要求1所述的一种减水剂生产用离心装置,其特征在于:所述转轴(37)和螺纹杆(35)上分别设置有第一皮带轮和第二皮带轮,第一皮带轮与第二皮带轮之间通过皮带(39)连接。

3.根据权利要求1所述的一种减水剂生产用离心装置,其特征在于:所述敲击杆(62)设置有多个并与激振板(6)等高设置,敲击杆(62)内端设置有与弧形凸起(61)配合的凸块(63),敲击杆(62)外端设置有定位块(64),定位块(64)与离心箱主体(1)之间设置有弹簧(65)。

4.根据权利要求3所述的一种减水剂生产用离心装置,其特征在于:离心箱主体(1)外侧转动设置有锁定环(66),所述锁定环(66)外侧设置有与定位块(64)配合的定位斜面(67),锁定环(66)上设置有定位孔(68),离心箱主体(1)上设置有两个与定位孔(68)配合的调节孔,定位孔(68)与其中一个调节孔之间通过销轴连接;两个调节孔分别对应于定位块(64)处于定位斜面(67)上、定位块(64)离开定位斜面(67)两个状态。

5.根据权利要求1所述的一种减水剂生产用离心装置,其特征在于:所述升降驱动机构(5)包括直线电机(51),所述齿圈(21)上端转动设置有环形圈(22),所述直线电机(51)的驱动端贯穿隔板(11)并与环形圈(22)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种减水剂生产用离心装置,其特征在于:离心箱主体(1)上端设置有注料管(13),注料管(13)下端贯穿隔板(11)并与分离箱(2)上端连通,离心箱主体(1)下端设置有出料管(14),分离箱(2)下端设置有与出料管(14)同轴设置并连通的排料管(15),排料管(15)设置有阀门;离心箱主体(1)下侧设置有排水口(16)。

7.根据权利要求6所述的一种减水剂生产用离心装置,其特征在于:所述排料管(15)与出料管(14)之间设置有轴承(19),出料管(14)的底部设置有挡盖(17),挡盖(17)与出料管(14)的内壁螺纹连接,所述排水口(16)螺纹连接有排水盖(18)。

8.根据权利要求1所述的一种减水剂生产用离心装置,其特征在于:所述分离箱(2)上设置有过滤孔。

一种减水剂生产用离心装置

技术领域

[0001] 本发明属于减水剂技术领域,更具体而言,涉及一种减水剂生产用离心装置。

背景技术

[0002] 减水剂是一种在维持混凝土坍落度基本不变的条件下,能减少拌合用水量的混凝土外加剂,大多属于阴离子表面活性剂,有木质素磺酸盐、萘磺酸盐甲醛聚合物等。

[0003] 在减水剂生产过程中,需要对减水剂进行固液分离,实现对减水剂的提取,现有的离心装置对减水剂进行分离时,当长时间使用后,装置内壁粘附许多固定物质,无法清除,从而影响装置的分离效果,需要工作人员定期对装置内壁进行清理,防止物质堵塞分离装置的过滤孔,降低分离的效率。

[0004] 公开号为CN220759571U的中国实用新型专利公开了一种减水剂生产用离心装置,采用刮杆对离心筒内壁进行刮料,虽然一定程度上可以实现防堵塞,但是刮杆与离心筒始终接触,当离心筒进行高速离心操作时,刮杆易损坏离心筒。

[0005] 公开号为CN215088020U的中国实用新型专利公开一种减水剂生产用离心装置,采用上下移动的清理环对离心筒内壁进行清理。但是该方案仅能对不转动的离心筒进行清理,无法对过滤网罩进行清理。

[0006] 因此,有必要对现有技术进行改进。

发明内容

[0007] 为解决上述背景技术中提出的问题,本发明提供了一种减水剂生产用离心装置,解决了离心筒内壁粘附固定物质,以及刮杆与离心筒始终摩擦易造成磨损的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0009] 一种减水剂生产用离心装置,包括离心箱主体和分离箱,所述离心箱主体中上部固定设置有隔板,分离箱转动设置在隔板下侧,所述分离箱内同轴设置有环形刮板,环形刮板上转动设置有拉环,所述隔板与离心箱主体上端之间设置有导向杆,导向杆上滑动设置有导向板,拉环两侧均固定连接有连杆,所述连杆上端贯穿隔板并与导向板固定连接,所述导向板上固定设置有螺母套,螺母套内螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆与隔板转动连接;

[0010] 所述离心箱主体上端设置有刮料电机,刮料电机的电机轴通过转轴连接有刮料齿轮,转轴与螺纹杆之间传动连接;所述隔板上端设置有离心电机,离心电机的电机轴通过传动杆连接有离心齿轮,所述离心齿轮与刮料齿轮错层设置,分离箱外侧沿竖直方向滑动设置有齿圈,所述隔板上设置有驱动齿圈上下运动的升降驱动机构;

[0011] 所述分离箱外侧固定设置有激振板,激振板沿圆周方向设置有多个弧形凸起,所述离心箱主体侧壁设置有与弧形凸起相配合的敲击杆。

[0012] 优选的,所述转轴和螺纹杆上分别设置有第一皮带轮和第二皮带轮,第一皮带轮与第二皮带轮之间通过皮带连接。

[0013] 优选的,所述敲击杆设置有多个并与激振板等高设置,敲击杆内端设置有与弧形

凸起配合的凸块,敲击杆外端设置有定位块,定位块与离心箱主体之间设置有弹簧。

[0014] 优选的,离心箱主体外侧转动设置有锁定环,所述锁定环外侧设置有与定位块配合的定位斜面,锁定环上设置有定位孔,离心箱主体上设置有两个与定位孔配合的调节孔,定位孔与其中一个调节孔之间通过销轴连接;两个调节孔分别对应于定位块处于定位斜面上、定位块离开定位斜面两个状态。

[0015] 优选的,所述升降驱动机构包括直线电机,所述齿圈上端转动设置有环形圈,所述直线电机的驱动端贯穿隔板并与环形圈固定连接。

[0016] 优选的,离心箱主体上端设置有注料管,注料管下端贯穿隔板并与分离箱上端连通,离心箱主体下端设置有出料管,分离箱下端设置有与出料管同轴设置并连通的排料管,排料管设置有阀门;离心箱主体下侧设置有排水口。

[0017] 优选的,所述排料管与出料管之间设置有轴承,出料管的底部设置有挡盖,挡盖与出料管的内壁螺纹连接,所述排水口螺纹连接有排水盖。

[0018] 优选的,所述分离箱上设置有过滤孔。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0020] 1、本装置在分离箱内设置有可上下运动的环形刮板,通过环形刮板上下运动实现对分离箱内壁的清理,在分离箱外设置激振板,通过敲击杆敲击激振板实现对分离箱振动,使得分离箱内壁粘结的物质经过敲击掉落,提高清理效果。环形刮板的上下运动与敲击杆的敲击运动通过同一个刮料电机进行驱动,降低了成本。

[0021] 2、为了防止分离箱在进行离心操作时,环形刮板与分离箱内壁过度摩擦造成磨损,本装置的环形刮板通过转动设置的拉环与连杆连接,使得环形刮板可跟随分离箱转动,减小摩擦力。

[0022] 3、由于离心操作时所需的电机转速远远大于刮料操作时所需的电机转速,因此本装置的离心操作和刮料操作采用两个电机分别进行控制,为了方便切换离心操作和刮料操作,齿圈滑动设置分离箱上,当齿圈在直线电机带动下向上运动时,齿圈与刮料齿轮啮合,通过刮料电机带动齿圈和分离箱低速转动;当齿圈在直线电机带动下向下运动时,齿圈与离心齿轮啮合,通过离心电机带动齿圈和分离箱高速转动。

附图说明

[0023] 图1为本发明整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明一个角度的剖视图;

[0025] 图3为图2中A 的局部放大图;

[0026] 图4为本发明另一个角度的剖视图;

[0027] 图5为图4中B 的局部放大图;

[0028] 图6为本发明去掉离心箱主体后的结构示意图。

[0029] 图中:1-离心箱主体,11-隔板,12-导向杆,13-注料管,14-出料管,15-排料管,16-排水口,17-挡盖,18-排水盖,19-轴承,2-分离箱,21-齿圈,22-环形圈,3-环形刮板,31-拉环,32-导向板,33-连杆,34-螺母套,35-螺纹杆,36-刮料电机,37-转轴,38-刮料齿轮,39-皮带,4-离心电机,41-传动杆,42-离心齿轮,5-升降驱动机构,51-直线电机,6-激振板,61-弧形凸起,62-敲击杆,63-凸块,64-定位块,65-弹簧,66-锁定环,67-定位斜面,68-定位孔。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 如图1至图6所示,一种减水剂生产用离心装置,包括离心箱主体1和分离箱2,离心箱主体1中上部固定设置有隔板11,分离箱2转动设置在隔板11下侧,分离箱2上设置有过滤孔,通过分离箱2转动实现对减水剂的固液分离。离心箱主体1上端设置有注料管13,注料管13下端贯穿隔板11并与分离箱2上端连通,用于向分离箱2中注入原料。

[0032] 离心箱主体1下端设置有出料管14,分离箱2下端设置有与出料管14同轴设置并连通的排料管15,排料管15设置有阀门,通过阀门控制出料管14的通断;离心箱主体1下侧设置有排水口16,排水口16螺纹连接有排水盖18。排料管15与出料管14之间设置有轴承19,出料管14的底部设置有挡盖17,挡盖17与出料管14的内壁螺纹连接。

[0033] 为了对分离箱2粘结的物质进行刮除,分离箱2内同轴设置有环形刮板3,环形刮板3上转动设置有拉环31,隔板11与离心箱主体1上端之间设置有导向杆12,导向杆12上滑动设置有导向板32,拉环31两侧均固定连接有连杆33,连杆33上端贯穿隔板11并与导向板32固定连接,当导向板32上下运动时,同步带动连杆33、拉环31、环形刮板3上下运动,进而通过环形刮板3对分离箱2进行刮除操作。通过拉环31与环形刮板3转动连接,可避免分离箱2高速转动时环形刮板3与分离箱2内壁过度摩擦。

[0034] 分离箱2外侧固定设置有激振板6,激振板6沿圆周方向设置有多个弧形凸起61,离心箱主体1侧壁设置有与弧形凸起61相配合的敲击杆62,敲击杆62与离心箱主体1之间滑动连接;敲击杆62设置有多个并与激振板6等高设置,敲击杆62内端设置有与弧形凸起61配合的凸块63,敲击杆62外端设置有定位块64,定位块64与离心箱主体1之间设置有弹簧65。当分离箱2转动时,带动激振板6同步转动,进而通过弧形凸起61推动敲击杆62对激振板6进行敲击,对分离箱2进行激振,便于分离箱2粘结的物质掉落,提高清洁效果。

[0035] 为了同时驱动导向板32上下运动以及分离箱2低速转动,离心箱主体1上端设置有刮料电机36,刮料电机36的电机轴通过转轴37连接有刮料齿轮38,分离箱2外侧沿竖直方向滑动设置有齿圈21;导向板32上固定设置有螺母套34,螺母套34内螺纹连接有螺纹杆35,螺纹杆35与隔板11转动连接,转轴37和螺纹杆35上分别设置有第一皮带轮和第二皮带轮,第一皮带轮与第二皮带轮之间通过皮带39连接。当转轴37转动时,通过第一皮带轮、皮带39、第二皮带轮带动螺纹杆35转动,进而带动螺母套34和导向板32上下运动。

[0036] 由于离心操作所需的电机转速远远大于刮料操作时所需的电机转速,因此,离心操作和刮料操作采用两个电机分别进行控制。具体的,刮料电机36用于刮料操作。隔板11上端设置有离心电机4,离心电机4的电机轴通过传动杆41连接有离心齿轮42,离心齿轮42与刮料齿轮38错层设置。

[0037] 隔板11上设置有驱动齿圈21上下运动的升降驱动机构5,齿圈21向下运动时与离心齿轮42啮合,齿圈21向上运动时与刮料齿轮38啮合。优选的,升降驱动机构5采用直线电机51,齿圈21上端转动设置有环形圈22,直线电机51的驱动端贯穿隔板11并与环形圈22固定连接。

[0038] 当齿圈21与离心齿轮42啮合时,通过离心电机4带动离心齿轮42转动,进而带动齿圈21和分离箱2转动进行离心操作;当齿圈21与刮料齿轮38啮合时,通过刮料电机36带动刮料齿轮38转动,进而带动齿圈21和分离箱2转动进行刮料操作。

[0039] 为了防止离心操作时敲击杆62频繁撞击激振板6,离心箱主体1外侧转动设置有锁定环66,锁定环66外侧设置有与定位块64配合的定位斜面67,锁定环66上设置有定位孔68,离心箱主体1上设置有两个与定位孔68配合的调节孔,定位孔68与其中一个调节孔之间通过销轴连接。两个调节孔分别对应于定位块64处于定位斜面67上、定位块64离开定位斜面67两个状态。

[0040] 当定位块64离开定位斜面67时,敲击杆62可跟随激振板6的转动对激振板6进行敲击;当定位块64位于定位斜面67上,敲击杆62内端设置的凸块63不与弧形凸起61接触,因此不会对激振板6进行敲击。

[0041] 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。

[0042] 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。

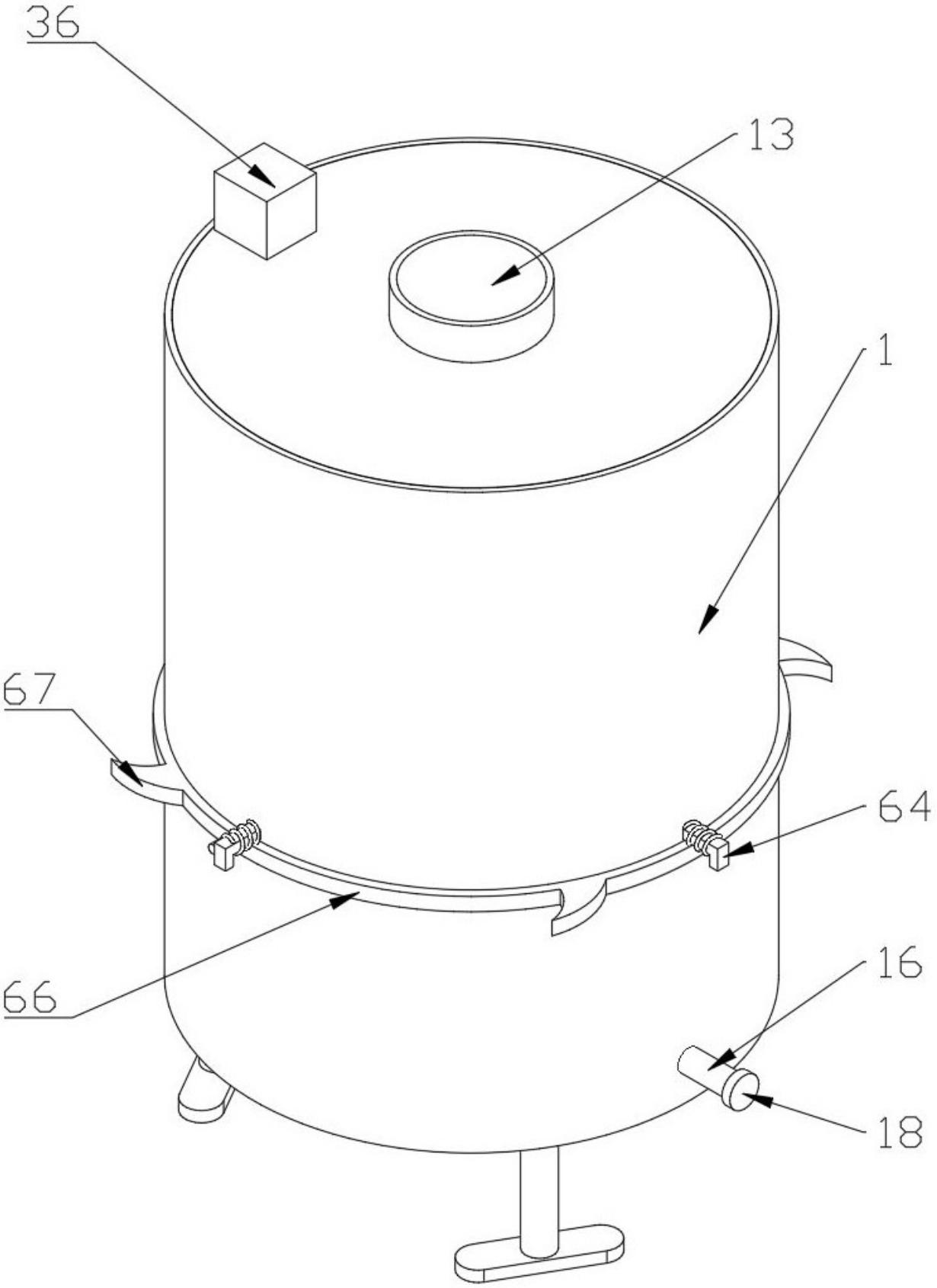


图 1

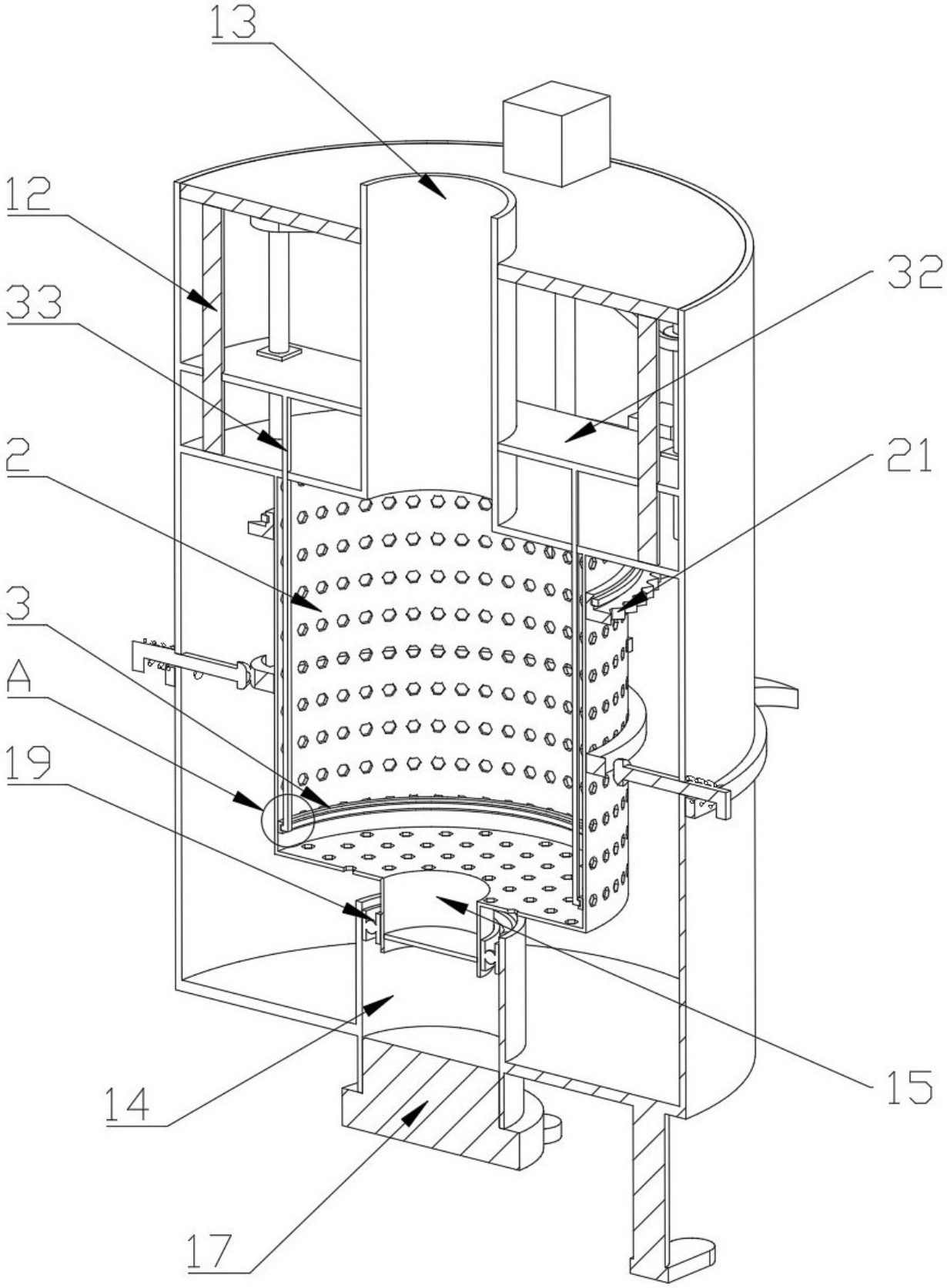


图 2

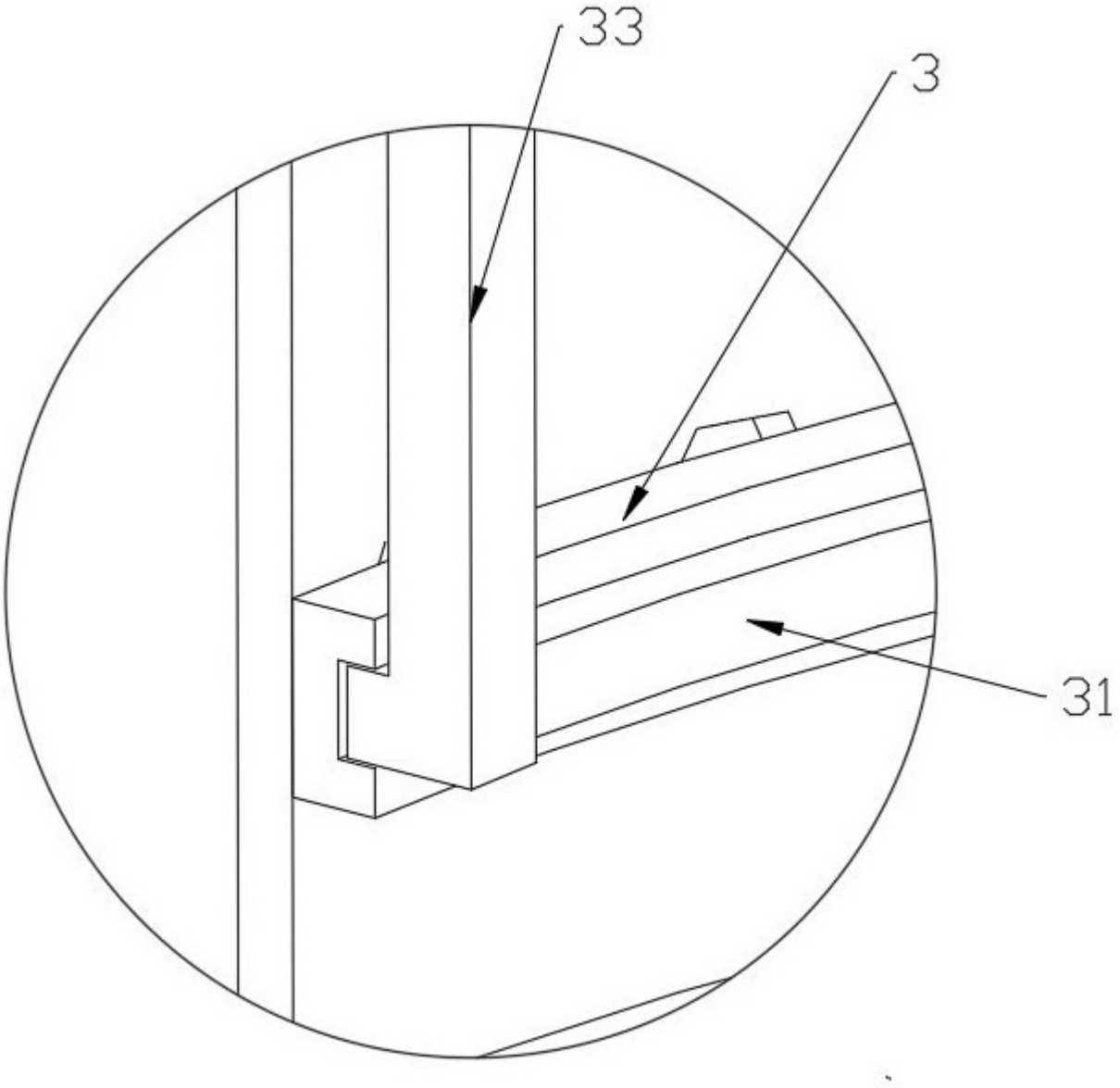


图 3

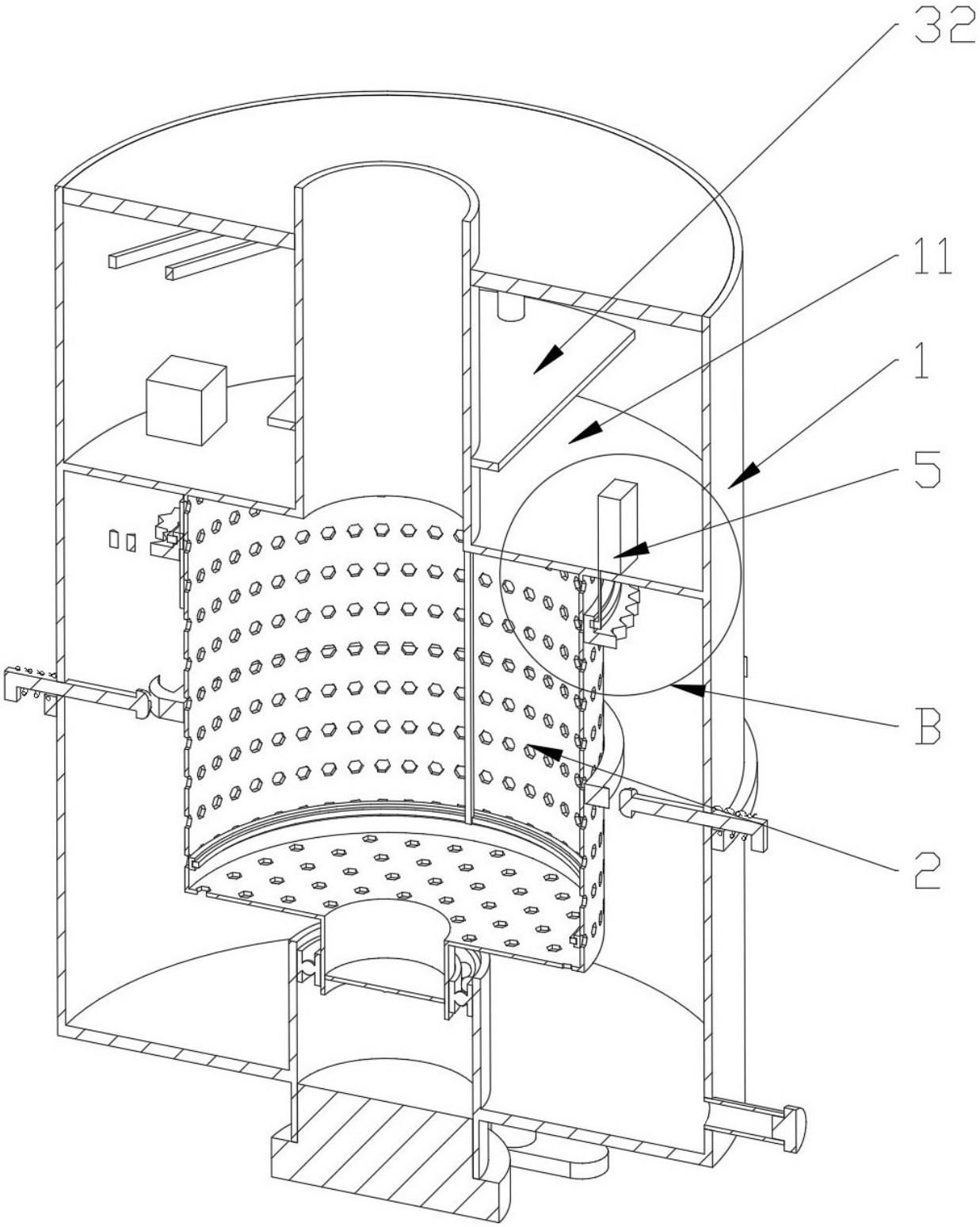


图 4

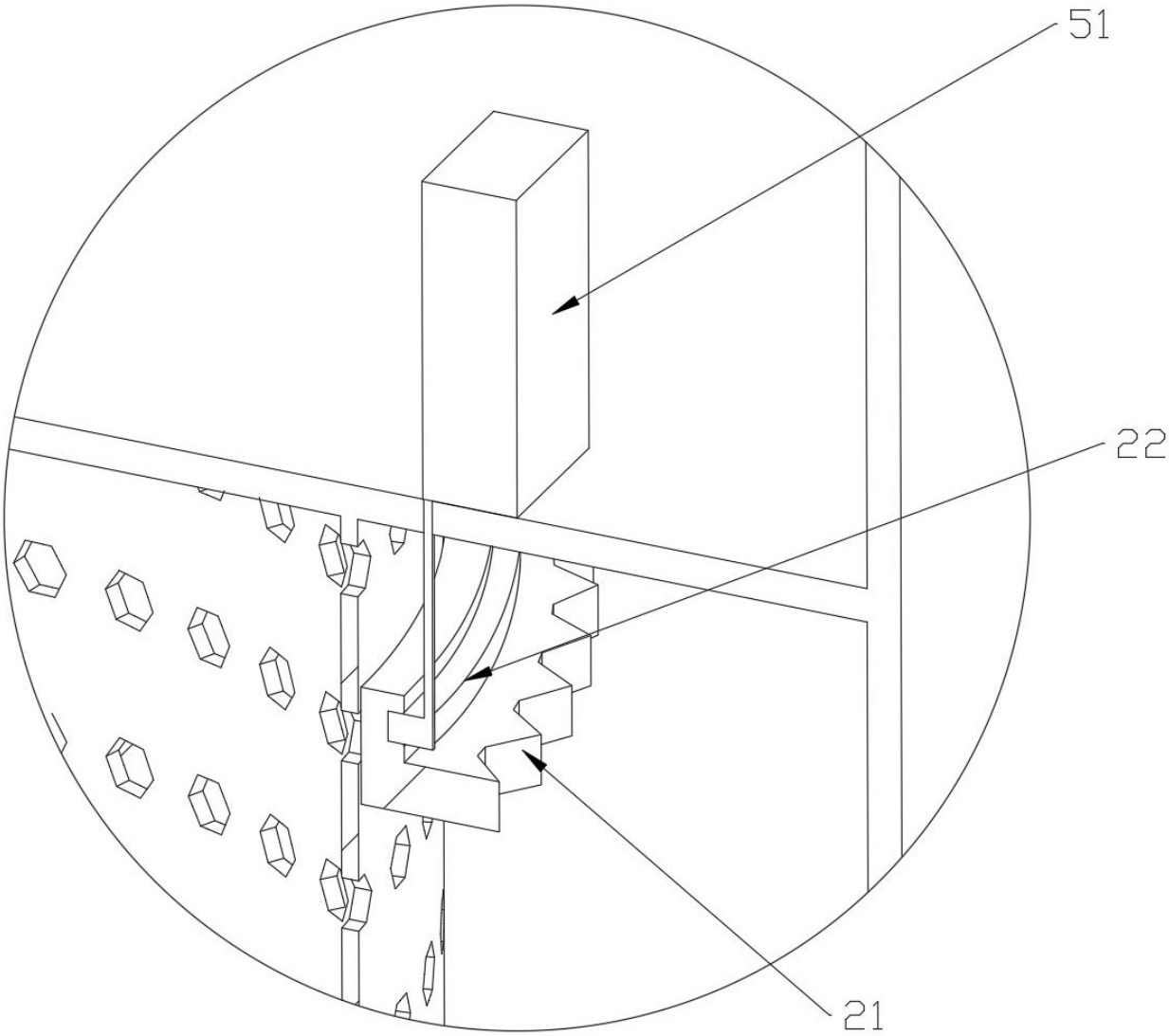


图 5

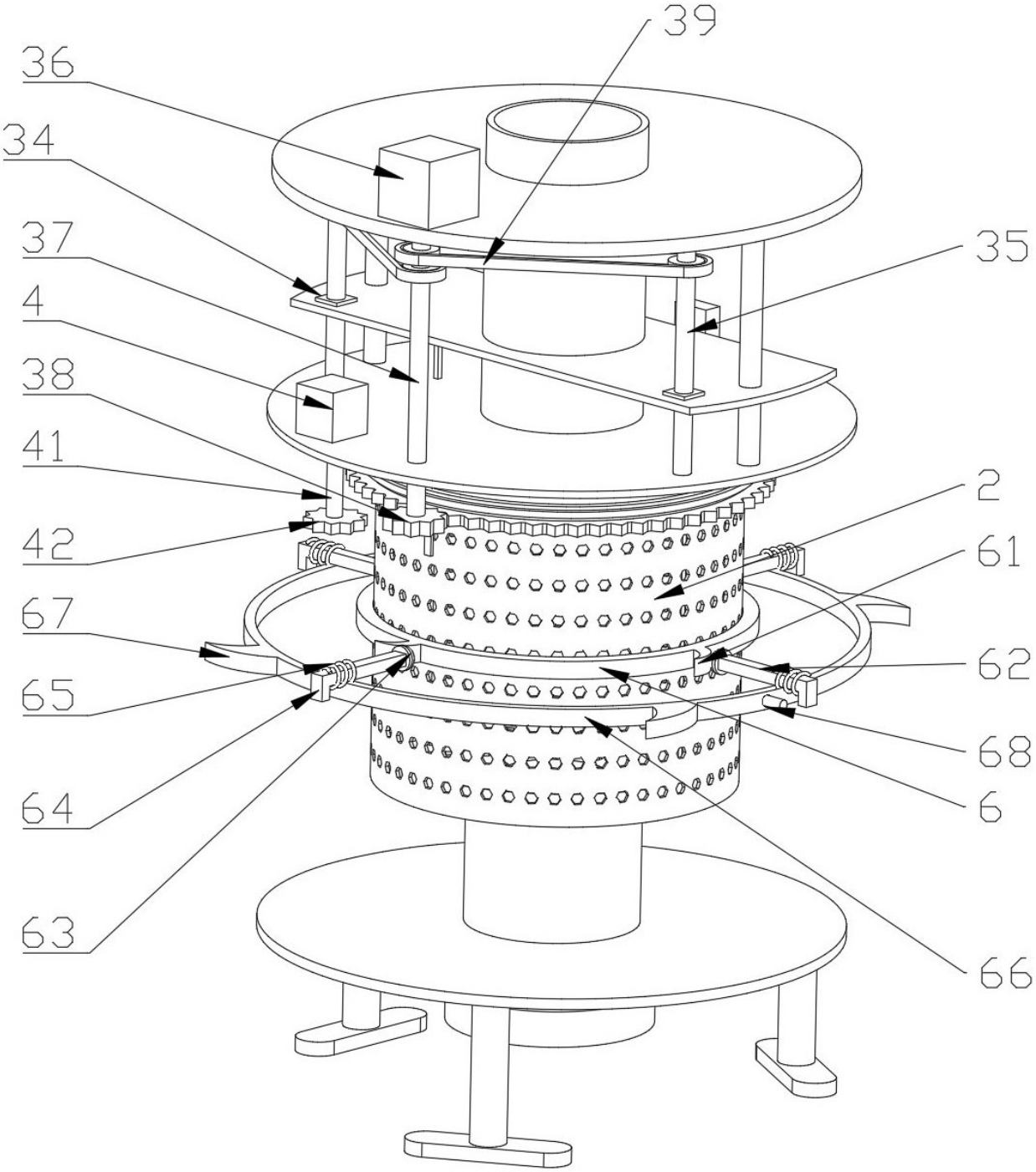


图 6