



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212050957 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202020772197.1

(22) 申请日 2020.05.11

(73) 专利权人 清源环境建设(广州)股份有限公司

地址 510000 广东省广州市白云区三元里街云霄路88号305房

(72) 发明人 苏宏伟 孙全婷 戚志忠 雷彪

(74) 专利代理机构 泉州市兴博知识产权代理事务所(普通合伙) 35238

代理人 王成红

(51) Int. Cl.

C02F 9/10 (2006.01)

C02F 103/06 (2006.01)

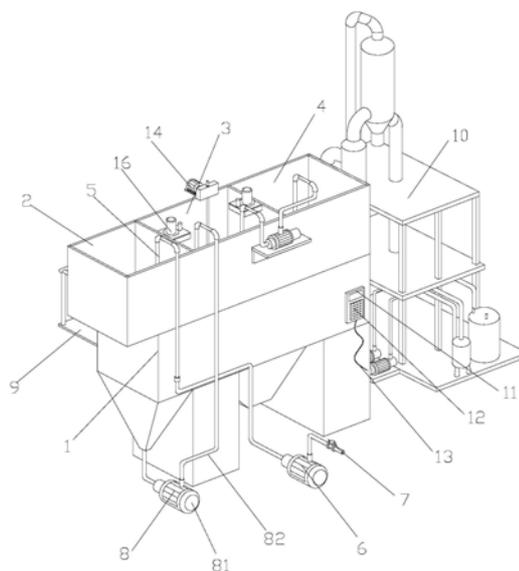
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备,其结构包括壳体、混凝仓、沉淀仓、分离仓、进液管、输入泵、入液管、输送组件、梯架、MVR蒸发器、控制面板、控制键、电源线、电机、过滤网和曝动机构,本实用新型具有以下有益效果,为解决解决处理设备使用时较难对沉淀物进行排出,增加劳动时间,影响操作效率,通过在沉淀仓内设置了曝动机构,再通过气泵将风力通过软管输入至气管内,并使气管通过喷嘴对沉淀物进行曝气搅动,使其加快与清水的混合排出,达到加快沉淀物的排出速率,提高清洁效果和操作效率的效果。



1. 一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备,包括壳体(1)、混凝仓(2)、沉淀仓(3)、分离仓(4)、进液管(5)、输入泵(6)、入液管(7)、输送组件(8)、梯架(9)、MVR蒸发器(10)、控制面板(11)、控制键(12)、电源线(13)、电机(14)和过滤网(15),所述壳体(1)内部从左至右依次开设有混凝仓(2)、沉淀仓(3)和分离仓(4),所述混凝仓(2)内壁连通固定有进液管(5),所述进液管(5)底端连通设置于输入泵(6)上,所述输入泵(6)顶端连通设置有入液管(7),所述混凝仓(2)、沉淀仓(3)和分离仓(4)相邻间通过输送组件(8)相互连通,所述壳体(1)后侧中部焊接有梯架(9),所述分离仓(4)右端连通固定于MVR蒸发器(10)上,所述控制面板(11)后侧四角与壳体(1)螺栓固定,并且控制面板(11)前端和底端分别嵌入设置有控制键(12)和电源线(13),所述电机(14)底端与壳体(1)螺栓固定,所述混凝仓(2)内壁底端插设有过滤网(15);

其特征在于:还包括曝动机构(16),所述曝动机构(16)底端与沉淀仓(3)内壁顶端螺栓固定,所述曝动机构(16)由气管(161)、软管(162)、气泵(163)、喷嘴(164)、主动齿圈(165)、锥形齿(166)、转杆(167)、从动齿圈(168)和驱动机构(169)组成,所述气管(161)顶侧中部通过软管(162)设置于气泵(163)上,所述气管(161)底侧排列设置有间隔分布的喷嘴(164),所述主动齿圈(165)内侧中心与气管(161)进行焊接,并且主动齿圈(165)左端与锥形齿(166)相互啮合,所述锥形齿(166)前侧中部焊接有转杆(167),所述气管(161)外壁通过从动齿圈(168)与驱动机构(169)相互啮合,所述气管(161)前后两端转动安装于沉淀仓(3)内,所述气泵(163)底端与沉淀仓(3)螺栓固定。

2. 根据权利要求1所述的一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备,其特征在于:所述驱动机构(169)由护壳(1691)、主动齿(1692)、从动齿(1693)、扇形齿(1694)和条杆(1695)组成,所述主动齿(1692)后侧中部转动安装于护壳(1691)上,并且主动齿(1692)左右两部与从动齿(1693)相互啮合,所述从动齿(1693)前侧中心处焊接有扇形齿(1694),所述条杆(1695)前后两侧滑动安装于护壳(1691)上,所述护壳(1691)后侧底端与沉淀仓(3),所述主动齿(1692)后侧中部穿出护壳(1691)后固定安装于电机(14)上,所述条杆(1695)左侧底端与从动齿圈(168)相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备,其特征在于:所述条杆(1695)左右两侧顶端通过扇形齿(1694)与从动齿(1693)相互啮合,并且条杆(1695)外壁与扇形齿(1694)和动齿圈(168)啮合处均焊接有相匹配的卡齿块。

4. 根据权利要求1所述的一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备,其特征在于:所述气管(161)和锥形齿(166)的数量设置有两个,所述锥形齿(166)分别在转杆(167)左右两部对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备,其特征在于:所述转杆(167)外侧转动安装于沉淀仓(3)内壁后侧底端,并且转杆(167)外侧轮廓呈圆柱状。

6. 根据权利要求1所述的一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备,其特征在于:所述喷嘴(164)的数量设置有两个以上,所述气管(161)最大转动角度大小为60度。

7. 根据权利要求1所述的一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备,其特征在于:所述沉淀仓(3)底端连通设置有输送组件(8),所述输入泵(6)、输送组件(8)、电机(14)和气泵(163)通过控制键(12)与电源线(13)电连接。

8. 根据权利要求1所述的一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备,其特征在于:所述输送

组件(8)由输送泵(81)和管道(82)组成,所述输送泵(81)靠外两端输送部连通设置有管道(82),所述管道(82)外端分别连通安装于混凝仓(2)、沉淀仓(3)和分离仓(4)上。

## 一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于垃圾处理技术领域,特别涉及一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备。

### 背景技术

[0002] 垃圾渗滤液是指来源于垃圾填埋场中垃圾本身含有的水分、进入填埋场的雨雪水及其他水分,扣除垃圾、覆土层的饱和持水量,并经历垃圾层和覆土层而形成的一种高浓度的有机废水,垃圾渗透液浓液处理设备是通过混凝沉淀流程对浓液进行过滤后的固液分离,再通过离子交换工艺去除有害离子,并通过MVR蒸发技术去浓液进行蒸发分离,逐步有序的对浓液进行优化处理,使浓液满足排放标准,随着时代的发展,垃圾渗透液浓液处理设备也得到了技术改进,但是现有的处理设备在使用时,在进行沉淀排出作业时,通常在沉淀仓内添加清洁用水后,使沉淀物借助泵体的吸力进行排出,由于沉淀物进行固液分离处理后,沉淀物在堆积后较难与清洁用水混合并一齐排出,还容易在仓底滞留过多残留,还需反复通过清水冲洗,导致处理设备使用时较难对沉淀物进行排出,增加劳动时间,影响操作效率。

### 实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术不足,现提出一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备,以解决处理设备使用时较难对沉淀物进行排出,增加劳动时间,影响操作效率,达到加快沉淀物的排出速率,提高清洁效果和操作效率的效果。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本实用新型通过如下技术方案实现:本实用新型提出了一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备,包括壳体、混凝仓、沉淀仓、分离仓、进液管、输入泵、入液管、输送组件、梯架、MVR蒸发器、控制面板、控制键、电源线、电机、过滤网和曝动机构,所述壳体内部从左至右依次开设有混凝仓、沉淀仓和分离仓,所述混凝仓内壁连通固定有进液管,所述进液管底端连通设置于输入泵上,所述输入泵顶端连通设置有入液管,所述混凝仓、沉淀仓和分离仓相邻间通过输送组件相互连通,所述壳体后侧中部焊接有梯架,所述分离仓右端连通固定于MVR蒸发器上,所述控制面板后侧四角与壳体螺栓固定,并且控制面板前端和底端分别嵌入设置有控制键和电源线,所述电机底端与壳体螺栓固定,所述混凝仓内壁底端插设有过滤网,所述曝动机构底端与沉淀仓内壁顶端螺栓固定,所述曝动机构由气管、软管、气泵、喷嘴、主动齿圈、锥形齿、转杆、从动齿圈和驱动机构组成,所述气管顶侧中部通过软管设置于气泵上,所述气管底侧排列设置有间隔分布的喷嘴,所述主动齿圈内侧中心与气管进行焊接,并且主动齿圈左端与锥形齿相互啮合,所述锥形齿前侧中部焊接有转杆,所述气管外壁通过从动齿圈与驱动机构相互啮合,所述气管前后两端转动安装于沉淀仓内,所述气泵底端与沉淀仓螺栓固定。

[0007] 进一步的,所述驱动机构由护壳、主动齿、从动齿、扇形齿和条杆组成,所述主动齿后侧中部转动安装于护壳上,并且主动齿左右两部与从动齿相互啮合,所述从动齿前侧中心处焊接有扇形齿,所述条杆前后两侧滑动安装于护壳上,所述护壳后侧底端与沉淀仓,所述主动齿后侧中部穿出护壳后固定安装于电机上,所述条杆左侧底端与从动齿圈相互啮合。

[0008] 进一步的,所述气管和锥形齿的数量设置有两个,所述锥形齿管分别在转杆左右两部对称分布。

[0009] 进一步的,所述转杆外侧转动安装于沉淀仓内壁后侧底端,并且转杆外侧轮廓呈圆柱状。

[0010] 进一步的,所述喷嘴的数量设置有两个以上,所述气管最大转动角度大小为度。

[0011] 进一步的,所述沉淀仓底端连通设置有输送组件,所述输入泵、输送组件、电机和气泵通过控制键与电源线电连接。

[0012] 进一步的,所述输送组件8由输送泵81和管道82组成,所述输送泵81靠外两端输送部连通设置有管道82,所述管道82外端分别连通安装于混凝仓2、沉淀仓3和分离仓4上。

[0013] 进一步的,所述护壳的材质为不锈钢。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0016] 为解决解决处理设备使用时较难对沉淀物进行排出,增加劳动时间,影响操作效率,通过在沉淀仓内设置了曝动机构,再通过气泵将风力通过软管输入至气管内,并使气管通过喷嘴对沉淀物进行曝气搅动,使其加快与清水的混合排出,达到加快沉淀物的排出速率,提高清洁效果和操作效率的效果,并且通过在气管上设置了驱动机构,再通过主动齿带动从动齿转动,使扇形齿转动后对条杆施力,令条杆对从动齿圈施力后带动气管转动,达到提高气管在仓底的风力曝动面积,进一步提高沉淀物混合排出效率的效果。

## 附图说明

[0017] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的内部后视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的曝动机构结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的气管右视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的驱动机构结构示意图;

[0023] 图中:壳体-1、混凝仓-2、沉淀仓-3、分离仓-4、进液管-5、输入泵-6、入液管-7、输送组件-8、梯架-9、MVR蒸发器-10、控制面板-11、控制键-12、电源线-13、电机-14、过滤网-15、曝动机构-16、气管-161、软管-162、气泵-163、喷嘴-164、主动齿圈-165、锥形齿-166、转杆-167、从动齿圈-168、驱动机构-169、护壳-1691、主动齿-1692、从动齿-1693、扇形齿-1694、条杆-1695、输送泵-81、管道-82。

## 具体实施方式

[0024] 请参阅图1、图2、图3、图4与图5,本实用新型提供一种高效型垃圾渗透液浓液处理设备:包括壳体1、混凝仓2、沉淀仓3、分离仓4、进液管5、输入泵6、入液管7、输送组件8、梯架9、MVR蒸发器10、控制面板11、控制键12、电源线13、电机14、过滤网15和曝动机构16,壳体1内部从左至右依次开设有混凝仓2、沉淀仓3和分离仓4,混凝仓2内壁连通固定有进液管5,进液管5底端连通设置于输入泵6上,输入泵6顶端连通设置有入液管7,混凝仓2、沉淀仓3和分离仓4相邻间通过输送组件8相互连通,壳体1后侧中部焊接有梯架9,分离仓4右端连通固定于MVR蒸发器10上,控制面板11后侧四角与壳体1螺栓固定,并且控制面板11前端和底端分别嵌入设置有控制键12和电源线13,电机14底端与壳体1螺栓固定,混凝仓2内壁底端插设有过滤网15,曝动机构16底端与沉淀仓3内壁顶端螺栓固定,曝动机构16由气管161、软管162、气泵163、喷嘴164、主动齿圈165、锥形齿166、转杆167、从动齿圈168和驱动机构169组成,气管161顶侧中部通过软管162设置于气泵163上,气管161底侧排列设置有间隔分布的喷嘴164,主动齿圈165内侧中心与气管161进行焊接,并且主动齿圈165左端与锥形齿166相互啮合,锥形齿166前侧中部焊接有转杆167,气管161外壁通过从动齿圈168与驱动机构169相互啮合,气管161前后两端转动安装于沉淀仓3内,气泵163底端与沉淀仓3螺栓固定。

[0025] 其中,所述驱动机构169由护壳1691、主动齿1692、从动齿1693、扇形齿1694和条杆1695组成,所述主动齿1692后侧中部转动安装于护壳1691上,并且主动齿1692左右两部与从动齿1693相互啮合,所述从动齿1693前侧中心处焊接有扇形齿1694,所述条杆1695前后两侧滑动安装于护壳1691上,所述护壳1691后侧底端与沉淀仓3,所述主动齿1692后侧中部穿出护壳1691后固定安装于电机14上,所述条杆1695左侧底端与从动齿圈168相互啮合,带动气管161进行转动,提高气管161的曝动面积,提高使用效果。

[0026] 其中,所述气管161和锥形齿166的数量设置有两个,所述锥形齿166分别在转杆167左右两部对称分布,使其能够在转动后对两端气管161上的主动齿圈165上的传动力进行传递,提高使用便利。

[0027] 其中,所述转杆167外侧转动安装于沉淀仓3内壁后侧底端,并且转杆167外侧轮廓呈圆柱状,利于在沉淀仓3内的转动使用,提高使用稳定效果。

[0028] 其中,所述喷嘴164的数量设置有两个以上,所述气管161最大转动角度大小为60度,扇形的曝动范围,提高对沉淀物和清水的混合效果。

[0029] 其中,所述沉淀仓3底端连通设置有输送组件8,所述输入泵6、输送组件8、电机14和气泵163通过控制键12与电源线13电连接,使其分别能够进行通电并进行运行。

[0030] 其中,所述输送组件8由输送泵81和管道82组成,所述输送泵81靠外两端输送部连通设置有管道82,所述管道82外端分别连通安装于混凝仓2、沉淀仓3和分离仓4上。

[0031] 其中,所述护壳1691的材质为不锈钢,硬度较高,不易生锈。

[0032] 本专利所述的气管161是一种整体呈圆柱状的物件,由不锈钢材质制成,内部为圆柱状的空腔结构,顶端设置有与软管162连通的螺纹连接头,能够稳定的对风力进行输送,所述的软管162是一种输气软管,两端连接处均设置有连接用的螺纹结构,整体采用1Cr18Ni9Ti不锈钢材料制成,具有较强的耐腐蚀能力,管体为薄壁不锈钢管体液压成形,具有较强的柔韧性、伸缩性、弯曲和抗振能力强、编织网套的加强保护、使之具有更高的承压能力。

[0033] 工作原理:使用时,先将电源线13接通电源,并将入液管7与外部垃圾渗透液浓液进行连通,随后便可以通过按下对应的控制键12使输入泵6进行通电后使输入泵6将渗透液浓液通过入液管7输入后进液管5使其输入至混凝仓2内,随后,便可以再按下对应控制键12,使混凝仓2底端的输送组件8通电后带动混凝仓2内的浓液输入至沉淀仓3内,并通过过滤网15对污泥杂质进行过滤,待浓液输入至沉淀仓3内后,便可以进行闲置,使浓液内的颗粒杂质在沉淀仓3内进行沉淀分离后,便可以再按下对应的控制键12,使输送组件8随之将沉淀仓3内析出后的液体抽出输入至分离仓4内,随后,便可以使操作者攀爬上梯架9后,便可以将离子交换剂置入分离仓4内,使其与分离仓4内的浓液进行离子交换工序,去除其中的有害离子,随后,便可以再通过控制键12,使MVR蒸发器10随之通电并进行运行,对分离仓4内液体进行抽出后的蒸发分离作业,蒸馏得到清水和污泥,分别进行排放,完成处理,当需要沉淀仓3的沉淀物排出时,便可以在沉淀仓3内添加清水后,按下对应的控制键12,使沉淀仓3底端的输送组件和气泵163和电机14进行通电,并使气泵163通电后随之通过软管162将风力输入至气管161内,使气管161随之通过喷嘴164将风力输送至沉淀物内,使沉淀物随之受风力与清水进行曝动混合,随后,当电机14通电后便会带动主动齿1692在护壳1691上进行转动,并使主动齿1692随之带动两边的从动齿1693进行转动后令扇形齿1694随之转动后通过条杆1695顶部左右两侧的卡齿结构对条杆1695施加推力,令左侧的扇形齿1694向上推动条杆1695后令右侧的扇形齿1694随之接力向下推动条杆1695,从而使条杆1695在护壳1691上进行上下的往复移动,令条杆1695底端通过从动齿圈168对气管161施加相对的转动传动,令气管161在沉淀层3内进行逆时针方向的转动后,并使主动齿圈165随之转动后将转动的传动通过与之啮合的锥形齿166上,使锥形齿166带动转杆167转动后并使转杆167通过右端对称安装的锥形齿166将转动的传动传递到右端气管161上的主动齿圈165上,使其进行顺时针方向的同步转动,从而带动沉淀仓3底部的两处气管161进行转动后,带动喷嘴164在沉淀物内进行扇形的转动曝动搅动,提高沉淀物与清水的混合速率,并使输送组件8通电后随之对沉淀仓3内的混合后的沉淀液进行输出,从而达到加快沉淀物的排出速率,无需过多的添加清水和进行冲洗步骤,节约用水,并能够提高清洁效果和操作效率的效果。

[0034] 本实用新型的控制方式是通过人工启动和关闭开关来控制,动力元件的接线图与电源的提供属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和接线布置。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

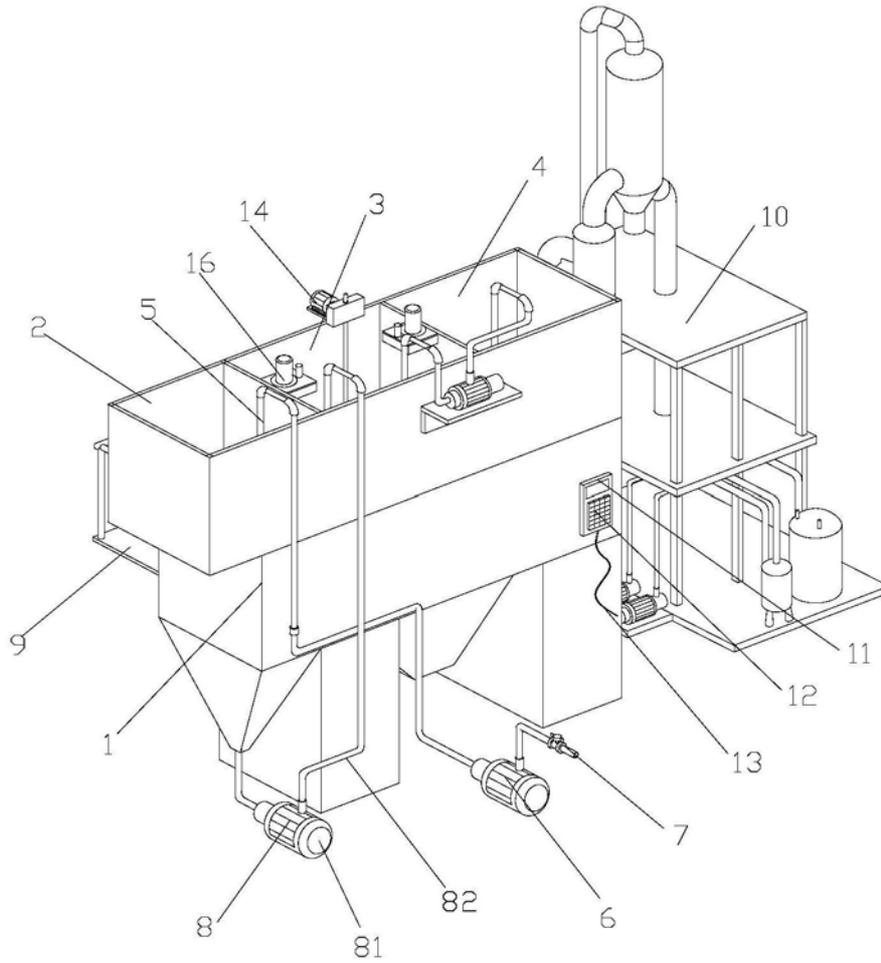


图1

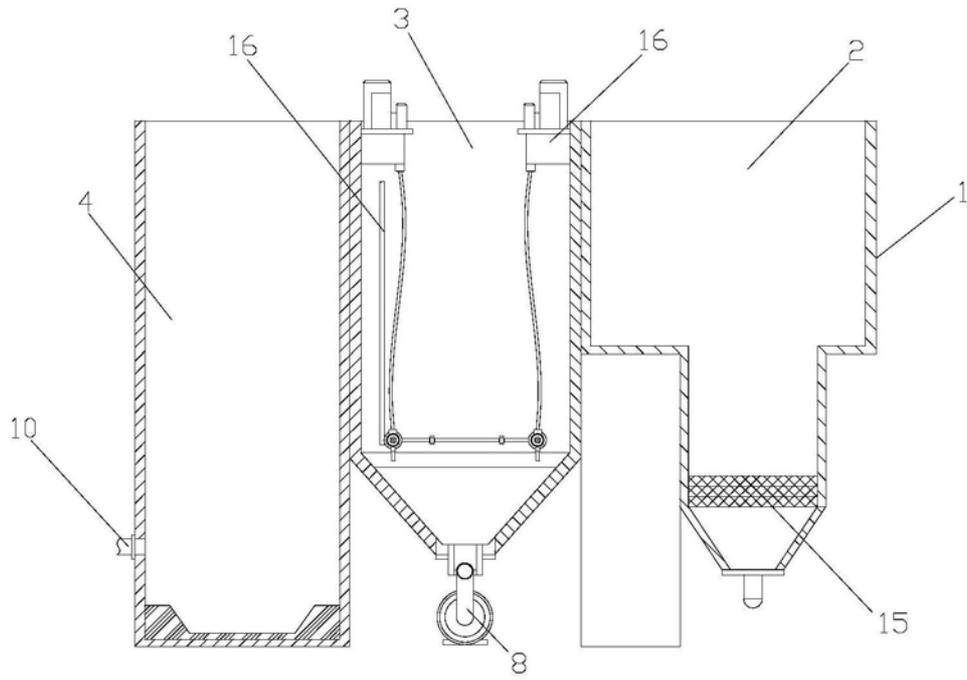


图2

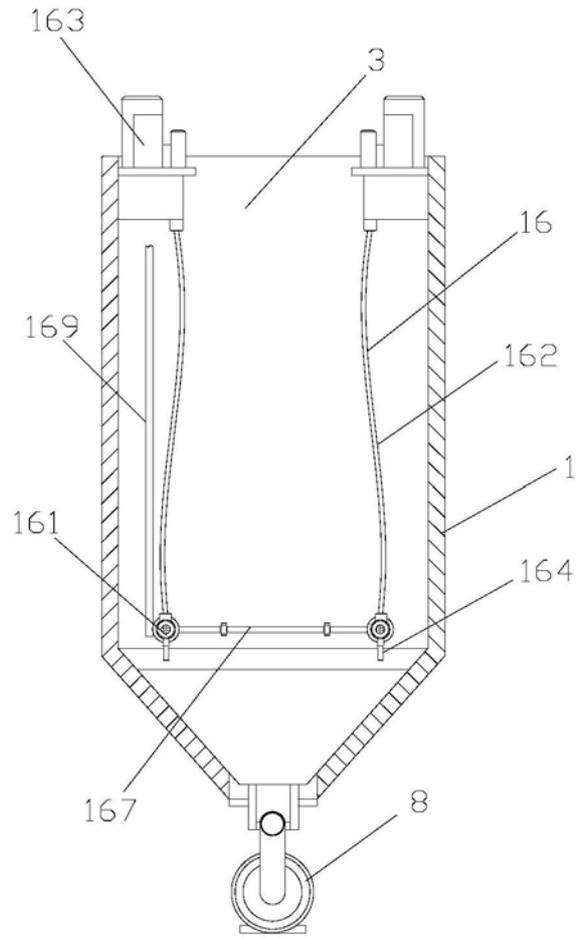


图3

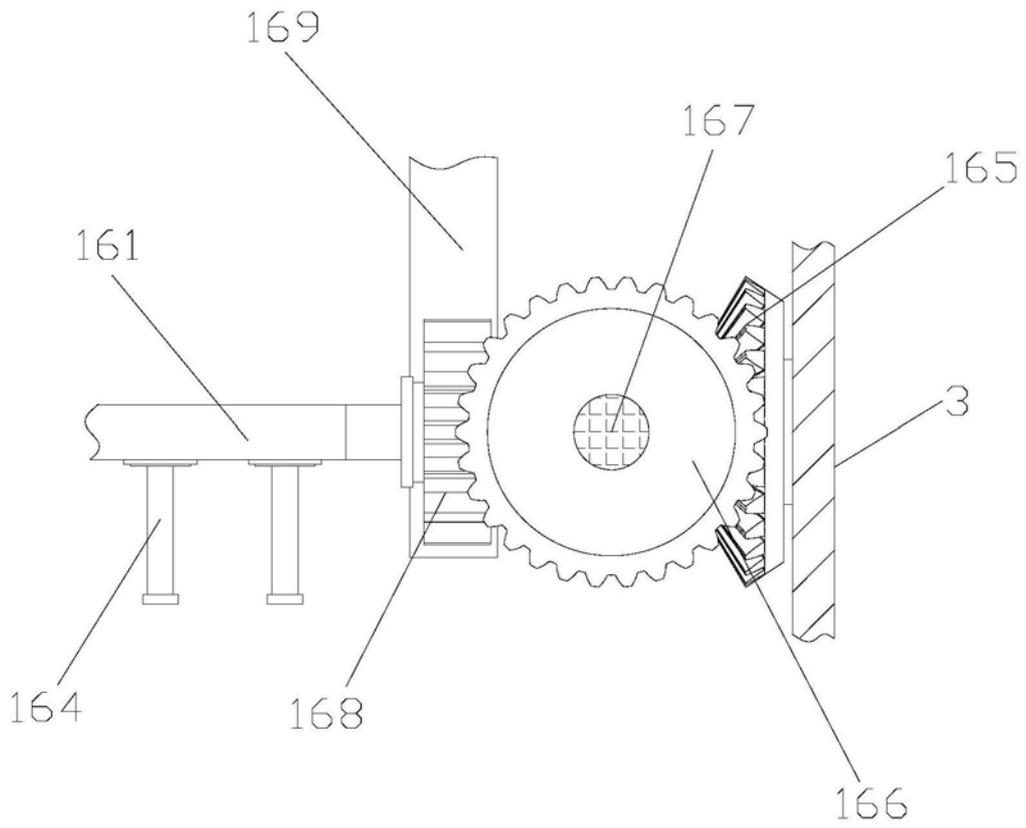


图4

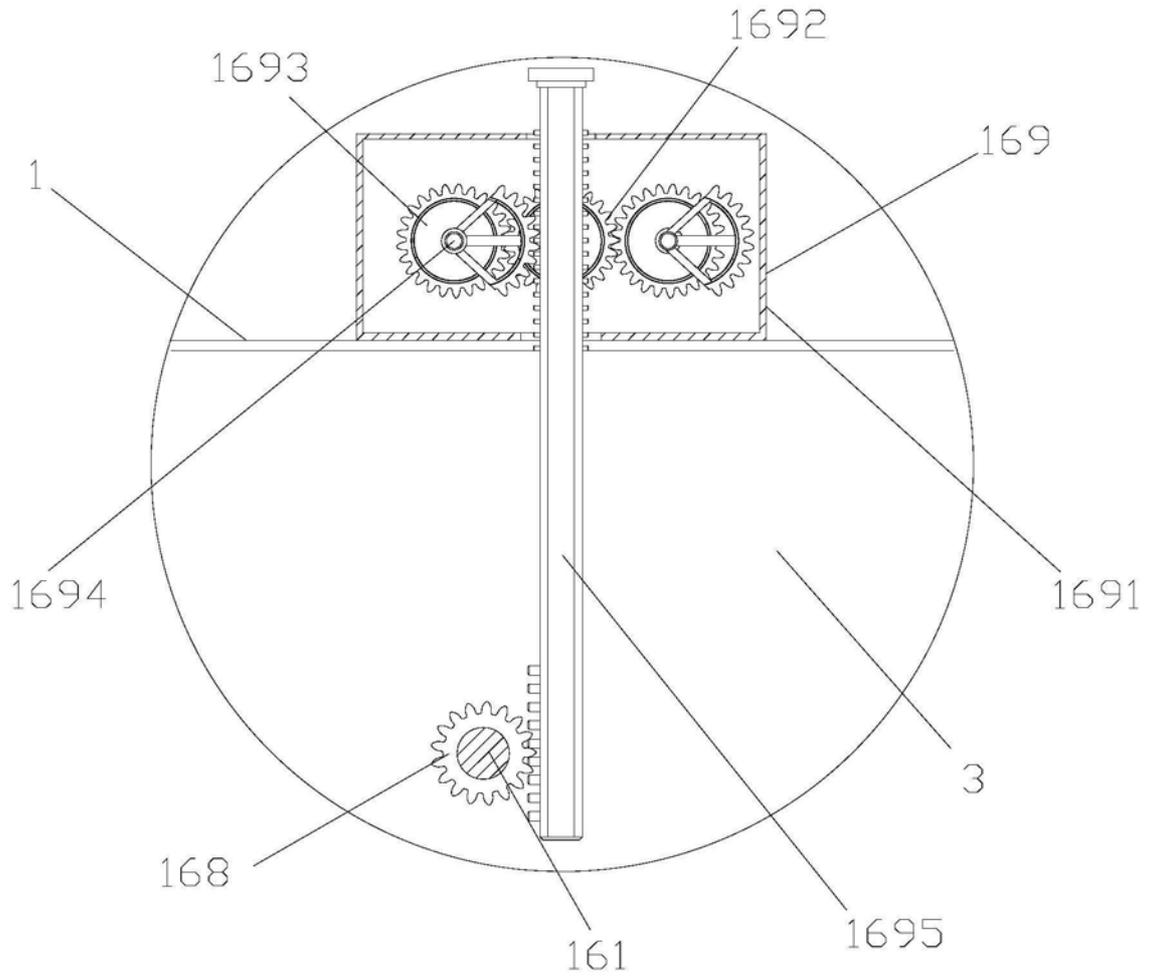


图5