



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215975135 U

(45) 授权公告日 2022.03.08

(21) 申请号 202122175558.1

(22) 申请日 2021.09.09

(73) 专利权人 山东润田环保设备有限公司

地址 261000 山东省潍坊市高新区新城街  
道锦城社区潍县中路2309号金域国际  
1号楼2408号(仅限办公用)

(72) 发明人 李怀章 王增辉 付浩

(51) Int.Cl.

C02F 3/00 (2006.01)

B01D 65/02 (2006.01)

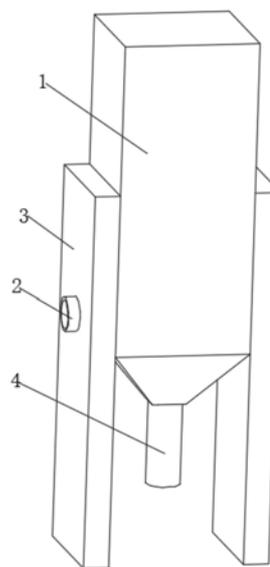
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种MBR处理工艺的污水处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种MBR处理工艺的污水处理设备,MBR膜池的中部底部固定连接有污水管,所述MBR膜池的内部顶部固定连接有升降机构,所述升降机构的底部活动连接有MBR膜清洗机构,所述MBR膜清洗机构的底部活动连接有MBR膜主架。该MBR处理工艺的污水处理设备设置有MBR膜清洗机构,当MBR膜清洗机构对MBR膜主架进行清洗时,螺纹杆通过主动齿轮带动从动齿轮旋转,使得从动齿轮通过连接杆带动第二齿轮旋转,与第二齿轮啮合的第三齿轮围绕第二齿轮进行旋转,同时在主动齿轮旋转时通过移动板带动清洗刷上下移动,使得清洗刷与MBR膜主架的接触面积更大,减少了工人的劳动强度,同时清洗效果更好,清洗后的污水最终从污水管流出。



1. 一种MBR处理工艺的污水处理设备,包括MBR膜池(1)、进水管(2)、支撑架(3)、污水管(4)、升降机构(5)、MBR膜清洗机构(6)和MBR膜主架(7),其特征在于:所述MBR膜池(1)的左侧底部固定连接进水管(2),所述进水管(2)的外表面固定连接支撑架(3),所述MBR膜池(1)的中部底部固定连接污水管(4),所述MBR膜池(1)的内部顶部固定连接升降机构(5),所述升降机构(5)的底部活动连接MBR膜清洗机构(6),所述MBR膜清洗机构(6)的底部活动连接MBR膜主架(7);

所述MBR膜清洗机构(6)包括主动齿轮(60)、连接板(61)、从动齿轮(62)、第二齿轮(63)、第三齿轮(64)和清洗刷(65),所述主动齿轮(60)的两侧固定连接连接板(61),所述主动齿轮(60)的前面啮合有从动齿轮(62),所述从动齿轮(62)的左侧固定连接第二齿轮(63),所述第二齿轮(63)的外表面啮合有第三齿轮(64),所述第三齿轮(64)的左侧固定连接清洗刷(65)。

2. 根据权利要求1所述的一种MBR处理工艺的污水处理设备,其特征在于:所述升降机构(5)包括液压伸缩杆(50)、横架(51)、驱动电机(52)、驱动轴(53)、第一齿轮(54)、螺纹杆(55)和移动板(56),液压伸缩杆(50)的底部固定连接横架(51),所述横架(51)的顶部右侧固定连接驱动电机(52),所述驱动电机(52)的底部固定连接驱动轴(53),所述驱动轴(53)的底部固定连接第一齿轮(54),所述第一齿轮(54)的底部固定连接螺纹杆(55),所述螺纹杆(55)的顶部外表面活动连接移动板(56)。

3. 根据权利要求1所述的一种MBR处理工艺的污水处理设备,其特征在于:所述MBR膜池(1)的内部底部固定连接MBR膜主架(7),MBR膜主架(7)的底部固定连接污水管(4),MBR膜池(1)的右侧中部固定连接出水管。

4. 根据权利要求1所述的一种MBR处理工艺的污水处理设备,其特征在于:所述从动齿轮(62)的内部固定连接连接杆,连接杆的两端固定连接第二齿轮(63),第二齿轮(63)的左侧固定连接清洗刷(65)。

5. 根据权利要求1所述的一种MBR处理工艺的污水处理设备,其特征在于:所述从动齿轮(62)的左侧固定连接连接板(61),连接板(61)的顶部固定连接移动板(56),连接板(61)的左侧活动连接连接架,连接架的内部中部固定连接连接杆,连接架的左侧固定连接第三齿轮(64)。

6. 根据权利要求1所述的一种MBR处理工艺的污水处理设备,其特征在于:所述MBR膜池(1)的外表面固定连接支撑架(3),支撑架(3)的底部内侧固定连接污水管(4)。

7. 根据权利要求2所述的一种MBR处理工艺的污水处理设备,其特征在于:所述螺纹杆(55)的前面啮合有主动齿轮(60),螺纹杆(55)的右侧活动连接第二齿轮(63)和第三齿轮(64)。

## 一种MBR处理工艺的污水处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及MBR污水处理技术领域,具体为一种MBR处理工艺的污水处理设备。

### 背景技术

[0002] 膜生物反应器(MembraneBio-Reactor,MBR)为膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态废水处理系统,传统的MBR污水处理工艺流程一般为:原水-格栅-调节池-提升泵-生物反应器-循环泵-膜组件-消毒装置,传统的这种MBR污水处理工艺流程中,污水没有经过厌氧处理,就到达膜组件处,使得在污水处理系统中到达膜组件处的污水中杂质含量高,污水粘性较大,容易造成膜的堵塞,使膜组件反洗次数较多,影响整个系统运行效率,并降低膜的使用效率。

[0003] 由于污水处理过程中会产生沉淀物,沉淀物会附着与MBR膜的表面,对MBR膜的清洗非常麻烦,需消耗大量的人动力,现有的MBR膜池在清洗时,一般需要将MBR膜主架移出清洗,再进行人工拆卸清洗,费时费力。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种MBR处理工艺的污水处理设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种MBR处理工艺的污水处理设备,包括MBR膜池、进水管、支撑架、污水管、升降机构、MBR膜清洗机构和MBR膜主架,所述MBR膜池的左侧底部固定连接进水管,所述进水管的外表面固定连接支撑架,所述MBR膜池的中部底部固定连接污水管,所述MBR膜池的内部顶部固定连接升降机构,所述升降机构的底部活动连接MBR膜清洗机构,所述MBR膜清洗机构的底部活动连接MBR膜主架;

[0006] 所述MBR膜清洗机构包括主动齿轮、连接板、从动齿轮、第二齿轮、第三齿轮和清洗刷,所述主动齿轮的两侧固定连接连接板,所述主动齿轮的前面啮合有从动齿轮,所述从动齿轮的左侧固定连接第二齿轮,所述第二齿轮的外表面啮合有第三齿轮,所述第三齿轮的左侧固定连接清洗刷。

[0007] 优选的,所述升降机构包括液压伸缩杆、横架、驱动电机、驱动轴、第一齿轮、螺纹杆和移动板,液压伸缩杆的底部固定连接横架,所述横架的顶部右侧固定连接驱动电机,所述驱动电机的底部固定连接驱动轴,所述驱动轴的底部固定连接第一齿轮,所述第一齿轮的底部固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的顶部外表面活动连接移动板。

[0008] 优选的,所述MBR膜池的内部底部固定连接MBR膜主架,MBR膜主架的底部固定连接污水管,MBR膜池的右侧中部固定连接出水管。

[0009] 优选的,所述从动齿轮的内部固定连接连接杆,连接杆的两端固定连接第二齿轮,第二齿轮的左侧固定连接清洗刷。

[0010] 优选的,所述从动齿轮的左侧固定连接连接板,连接板的顶部固定连接移动

板,连接板的左侧活动连接有连接架,连接架的内部中部固定连接连接有连接杆,连接架的左侧固定连接连接有第三齿轮。

[0011] 优选的,所述MBR膜池的外表面固定连接连接有支撑架,支撑架的底部内侧固定连接连接有污水管。

[0012] 优选的,所述螺纹杆的前面啮合有主动齿轮,螺纹杆的右侧活动连接有第二齿轮和第三齿轮。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 该MBR处理工艺的污水处理设备设置有升降机构,对MBR膜主架进行清洗时,液压伸缩杆通过横架带动驱动电机和MBR膜清洗机构向该装置的底部移动,驱动电机通过驱动轴带动第一齿轮和螺纹杆旋转,使得螺纹杆外表面的移动板上下移动,便于MBR膜清洗机构对MBR膜主架进行上下清洗,移动板带动MBR膜清洗机构在MBR膜支架内移动,对沉淀物进行清洗,实现了机械化对MBR膜主架的清洗,减少了对劳动力的使用。

[0015] (2) 该MBR处理工艺的污水处理设备设置有MBR膜清洗机构,当MBR膜清洗机构对MBR膜主架进行清洗时,螺纹杆通过主动齿轮带动从动齿轮旋转,使得从动齿轮通过连接杆带动第二齿轮旋转,与第二齿轮啮合的第三齿轮围绕第二齿轮进行旋转,同时在主动齿轮旋转时通过移动板带动清洗刷上下移动,使得清洗刷与MBR膜主架的接触面积更大,减少了工人的劳动强度,同时清洗效果更好,清洗后的污水最终从污水管流出。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型MBR膜池的内部部分结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型MBR膜池的内部正视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型MBR膜池的内部左侧结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型MBR膜池的内部右侧结构示意图;

[0021] 图6为图2中A处的放大结构示意图。

[0022] 图中:1、MBR膜池;2、进水管;3、支撑架;4、污水管;5、升降机构;50、液压伸缩杆;51、横架;52、驱动电机;53、驱动轴;54、第一齿轮;55、螺纹杆;56、移动板;6、MBR膜清洗机构;60、主动齿轮;61、连接板;62、从动齿轮;63、第二齿轮;64、第三齿轮;65、清洗刷;7、MBR膜主架。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例1:

[0025] 如图1-4所示,一种MBR处理工艺的污水处理设备,包括MBR膜池1、进水管2、支撑架3、污水管4、升降机构5、MBR膜清洗机构6和MBR膜主架7,MBR膜池1的外表面固定连接连接有支撑架3,支撑架3的底部内侧固定连接连接有污水管4,MBR膜池1的内部底部固定连接连接有MBR膜主架

7, MBR膜主架7的底部固定连接有污水管4, MBR膜池1的右侧中部固定连接有出水管, MBR膜池1的左侧底部固定连接有进水管2, 进水管2的外表面固定连接有支撑架3, MBR膜池1的中部底部固定连接有污水管4, MBR膜池1的内部顶部固定连接有升降机构5, 升降机构5的底部活动连接有MBR膜清洗机构6, MBR膜清洗机构6的底部活动连接有MBR膜主架7;

[0026] 升降机构5包括液压伸缩杆50、横架51、驱动电机52、驱动轴53、第一齿轮54、螺纹杆55和移动板56, 液压伸缩杆50的底部固定连接有横架51, 横架51的顶部右侧固定连接有驱动电机52, 驱动电机52的底部固定连接有驱动轴53, 驱动轴53的底部固定连接有第一齿轮54, 第一齿轮54的底部固定连接有螺纹杆55, 螺纹杆55的顶部外表面活动连接有移动板56, 螺纹杆55的前面啮合有主动齿轮60, 螺纹杆55的右侧活动连接有第二齿轮63和第三齿轮64。

[0027] 本新型实用的工作原理: 在使用时, 污水通过进水管2进入MBR膜池1的内部, 此时关闭污水管4, 污水穿过MBR膜主架7, 最后从出水管流出, 当污水与MBR膜主架7接触时, 污水产生的沉淀物会附着与MBR膜主架7的表面, 一端时间后对MBR膜主架7进行清洗, 此时开启污水管4, 关闭出水管, 通过进水管2将干净的水输送至MBR膜池1的内部, 之后启动液压伸缩杆50, 液压伸缩杆50通过横架51带动驱动电机52和MBR膜清洗机构6向该装置的底部移动, 之后开启驱动电机52, 驱动电机52通过驱动轴53带动第一齿轮54和螺纹杆55旋转, 使得螺纹杆55外表面的移动板56上下移动, 便于MBR膜清洗机构6对MBR膜主架7进行上下清洗, 移动板56带动MBR膜清洗机构6在MBR膜主架7内移动, 对沉淀物进行清洗, 实现了机械化对MBR膜主架7的清洗, 减少了对劳动力的使用。

[0028] 实施例2:

[0029] 如图5-6所示, MBR膜清洗机构6包括主动齿轮60、连接板61、从动齿轮62、第二齿轮63、第三齿轮64和清洗刷65, 主动齿轮60的两侧固定连接有连接板61, 主动齿轮60的前面啮合有从动齿轮62, 从动齿轮62的内部固定连接有连接杆, 连接杆的两端固定连接有第二齿轮63, 第二齿轮63的左侧固定连接有清洗刷65, 从动齿轮62的左侧固定连接有连接板61, 连接板61的顶部固定连接有移动板56, 连接板61的左侧活动连接有连接架, 连接架的内部中部固定连接有连接杆, 连接架的左侧固定连接有第三齿轮64, 从动齿轮62的左侧固定连接有第二齿轮63, 第二齿轮63的外表面啮合有第三齿轮64, 第三齿轮64的左侧固定连接有清洗刷65。

[0030] 当MBR膜清洗机构6对MBR膜主架7进行清洗时, 螺纹杆55通过主动齿轮60带动从动齿轮62旋转, 使得从动齿轮62通过连接杆带动第二齿轮63旋转, 与第二齿轮63啮合的第三齿轮64围绕第二齿轮63进行旋转, 同时在主动齿轮60旋转时通过移动板56带动清洗刷65上下移动, 使得清洗刷65与MBR膜主架7的接触面积更大, 减少了工人的劳动强度, 同时清洗效果更好, 清洗后的污水最终从污水管4流出。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以理解在不脱离本实用新型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, 本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

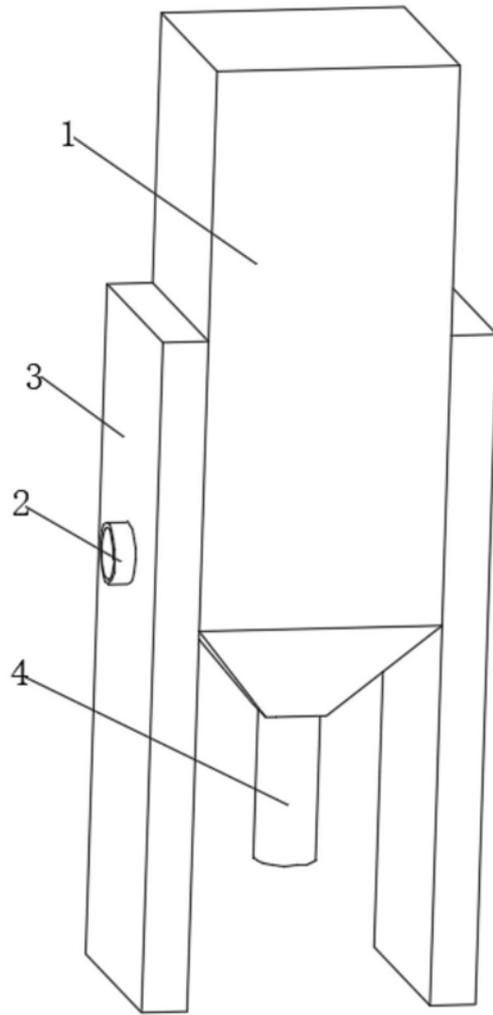


图1

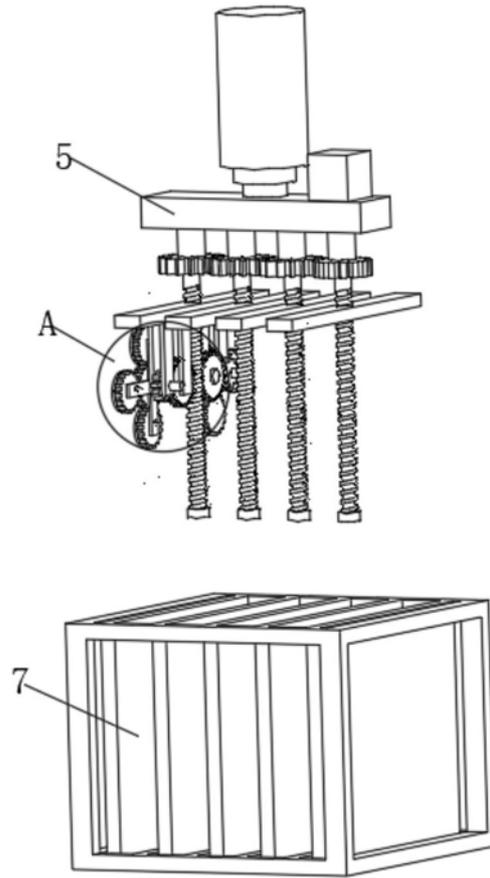


图2

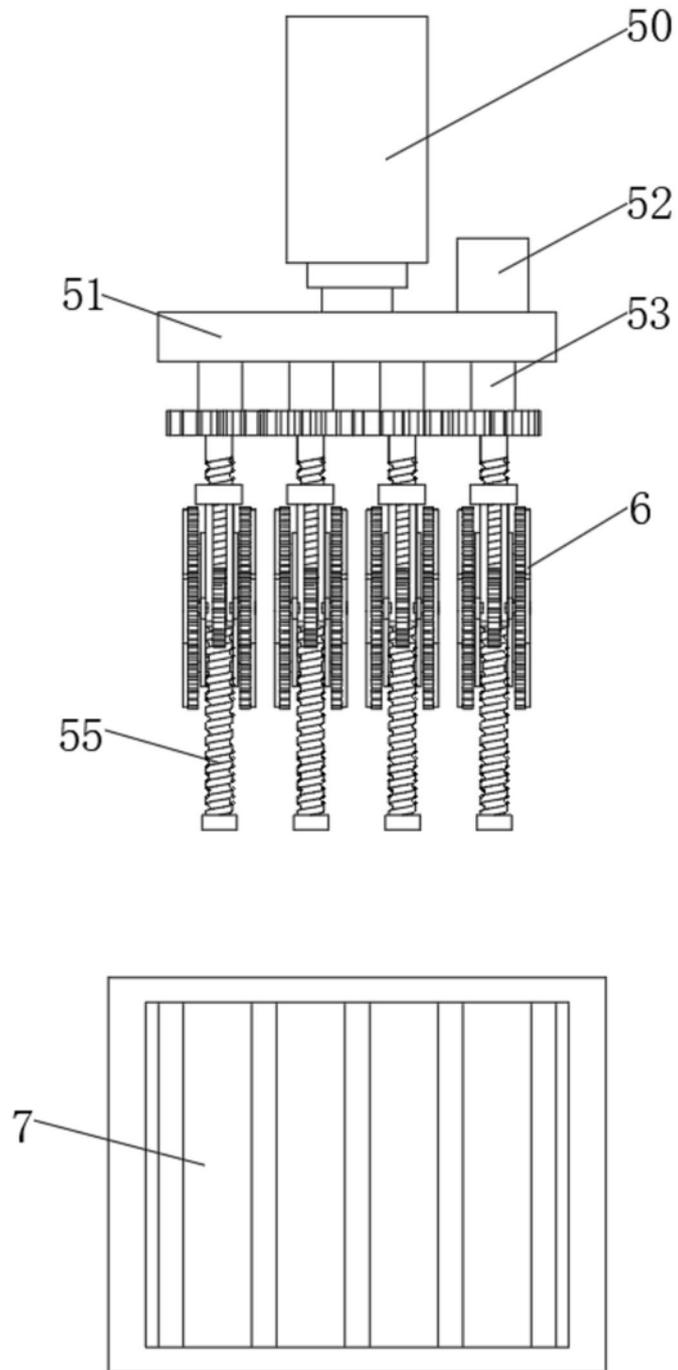


图3

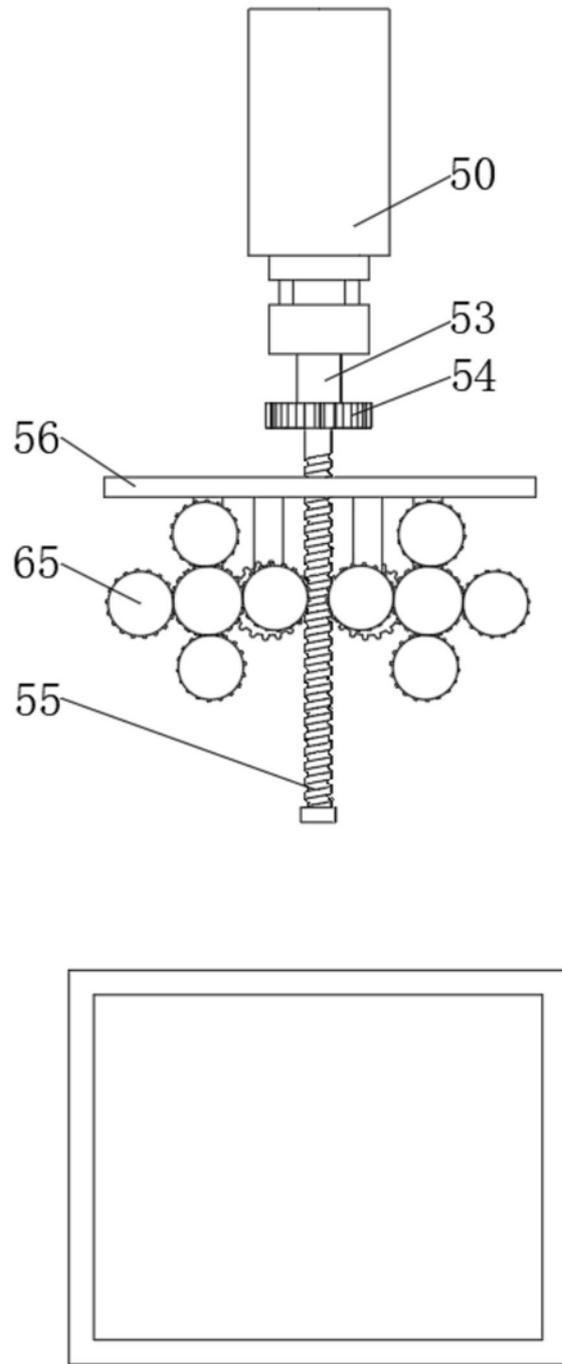


图4

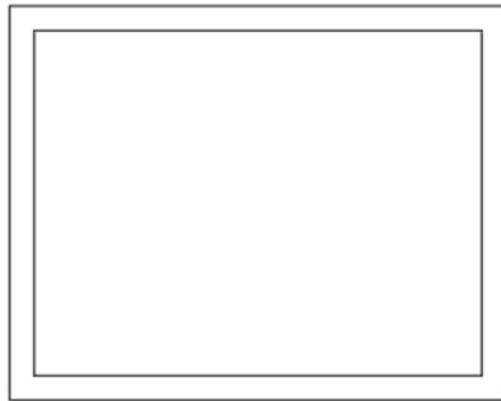
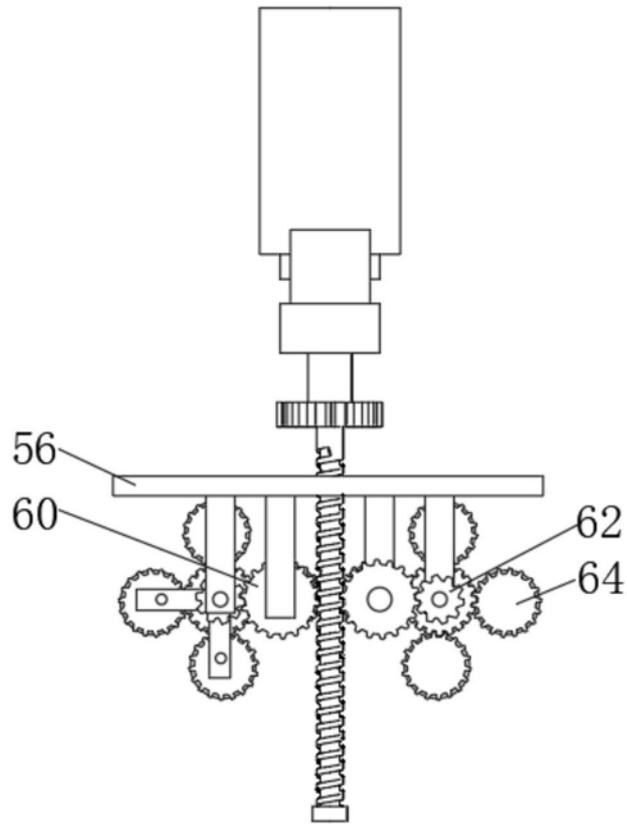


图5

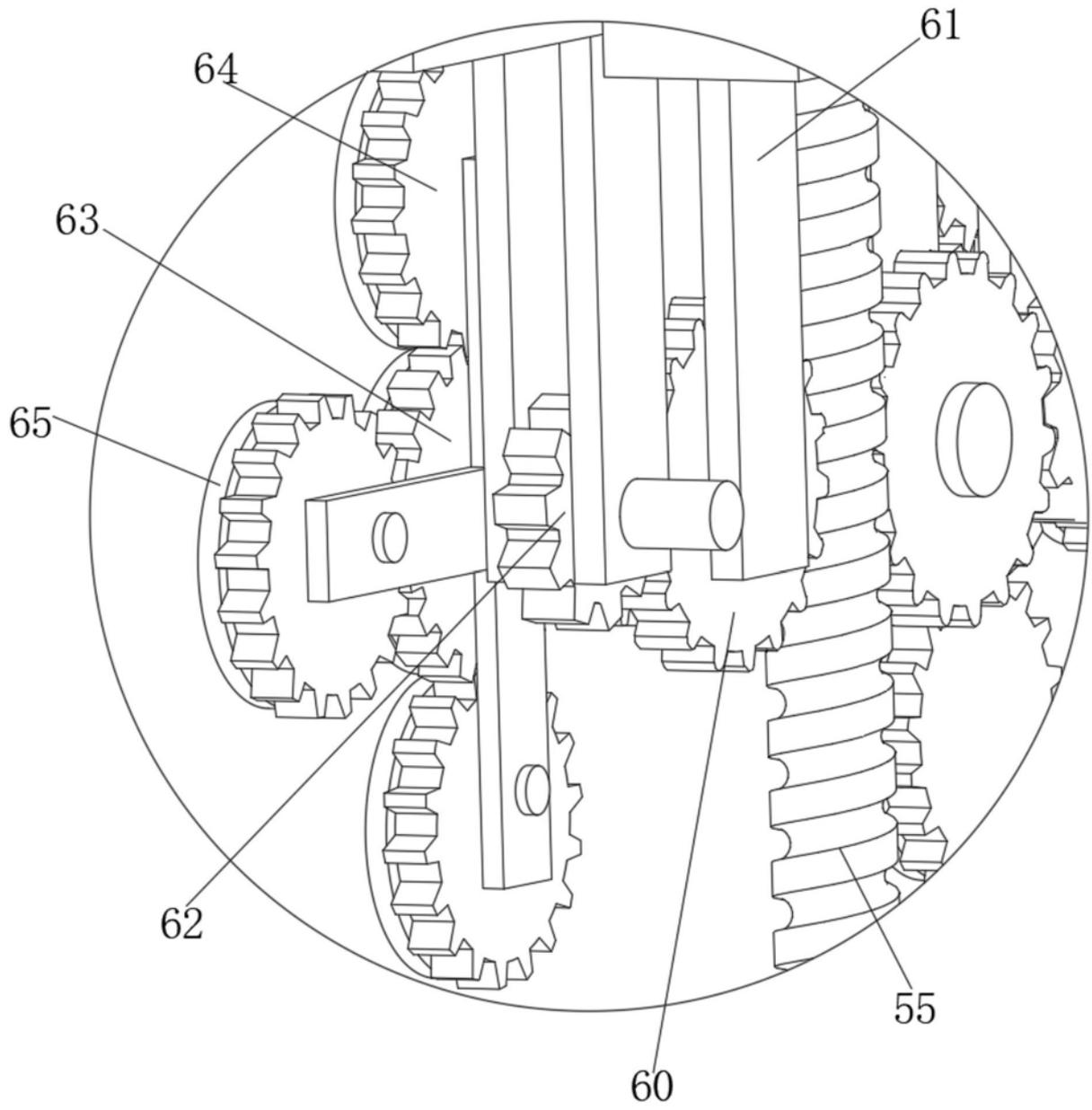


图6