(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220003636 U
(45)授权公告日 2023.11.14

(21)申请号 202320985080.5

(22)申请日 2023.04.27

(73)专利权人 山东东沅环境科技有限公司
地址 276826 山东省日照市经济开发区北京路街道管家村

(72)发明人 王文沛 朱彤 王峰 马峰 王永峰 董磊

(74)专利代理机构 山东世纪金慧专利代理有限公司 37426
专利代理师 顾川江

(51)Int.Cl.
B01F 27/85(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/191(2022.01)
B01F 27/2322(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 35/30(2022.01)
B08B 9/087(2006.01)
C02F 11/12(2019.01)

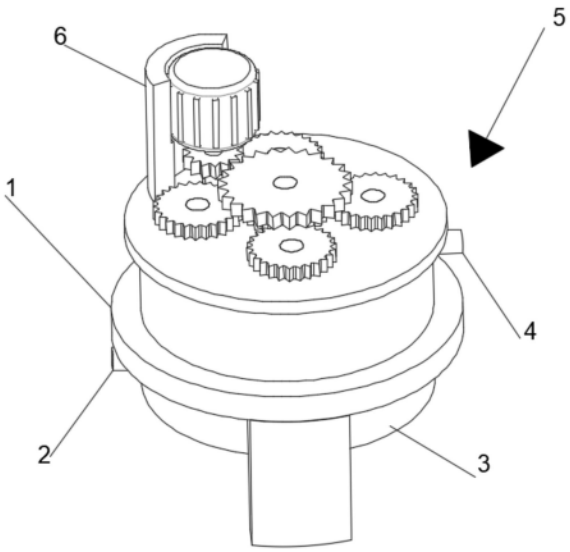
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种污泥处理用的搅拌装置

(57)摘要

本实用新型涉及污泥处理用的搅拌装置技术领域，且公开了一种污泥处理用的搅拌装置，包括支撑架；设置在支撑架内壁的浓缩池；设置在浓缩池内的搅拌机构；以及设置在浓缩池外壁的出液口、进液口，所述搅拌机构包括主搅拌部，所述主搅拌部的底部位于浓缩池的内部，通过电机带动一号转轴转动，进而带动一号齿轮转动，一号齿轮转动带动二号齿轮转动，使得二号转轴转动带动主搅拌叶片转动对浓缩池进行搅拌，二号转轴转动带动三号齿轮转动，进而带动四号齿轮转动，四号齿轮转动带动三号转轴转动，使得副搅拌叶片转动对浓缩池底部进行搅拌，无需直接增加主搅拌叶片的尺寸，也起到了防止浓缩池底部沉积污泥的作用。



CN 220003636 U

1.一种污泥处理用的搅拌装置,包括支撑架(1);

设置在支撑架(1)内壁的浓缩池(3);

设置在浓缩池(3)内的搅拌机构(5);

以及设置在浓缩池(3)外壁的出液口(2)、进液口(4),其特征在于:所述搅拌机构(5)包括主搅拌部(51),所述主搅拌部(51)的底部位于浓缩池(3)的内部,所述主搅拌部(51)的外部设置有副搅拌部(52),所述副搅拌部(52)的底部位于浓缩池(3)的内部,所述浓缩池(3)的内部设置有清理部(53)。

2.根据权利要求1所述的一种污泥处理用的搅拌装置,其特征在于:所述主搅拌部(51)包括电机(511),所述电机(511)的输出端固定安装有一号转轴(513),所述一号转轴(513)的底部通过轴承与浓缩池(3)的顶部转动连接,所述一号转轴(513)的外壁固定安装有一号齿轮(512),所述一号齿轮(512)啮合有二号齿轮(514),所述二号齿轮(514)的内壁固定安装有二号转轴(515),所述二号转轴(515)通过轴承贯穿浓缩池(3)的顶部,所述二号转轴(515)位于浓缩池(3)内的一段外壁固定安装有主搅拌叶片(516)。

3.根据权利要求1所述的一种污泥处理用的搅拌装置,其特征在于:所述副搅拌部(52)包括三号齿轮(521),所述三号齿轮(521)的内壁与二号转轴(515)的外壁固定连接,所述三号齿轮(521)啮合有四号齿轮(522),所述四号齿轮(522)的内壁固定安装有三号转轴(523),所述三号转轴(523)通过轴承贯穿浓缩池(3)的顶部,所述三号转轴(523)的底部固定安装有副搅拌叶片(524)。

4.根据权利要求1所述的一种污泥处理用的搅拌装置,其特征在于:所述清理部(53)包括五号齿轮(531),所述五号齿轮(531)的内壁与三号转轴(523)的外壁固定连接,所述五号齿轮(531)啮合有内齿轮(534),所述内齿轮(534)的底部通过轴承转动连接有限位套(533),所述限位套(533)的外壁与浓缩池(3)的内壁固定连接,所述内齿轮(534)的底部固定安装有清理板(532)。

5.根据权利要求2所述的一种污泥处理用的搅拌装置,其特征在于:所述一号齿轮(512)的齿数是二号齿轮(514)齿数的三分之一,所述电机(511)的外壁固定安装有固定板(6),所述固定板(6)的底部与浓缩池(3)的顶部固定连接,所述主搅拌叶片(516)为弧形。

6.根据权利要求3所述的一种污泥处理用的搅拌装置,其特征在于:所述四号齿轮(522)有四个,且分别位于三号齿轮(521)的四侧,所述副搅拌叶片(524)为弧形,且副搅拌叶片(524)的尺寸为主搅拌叶片(516)的三分之一。

7.根据权利要求4所述的一种污泥处理用的搅拌装置,其特征在于:所述清理板(532)的外壁固定安装有刮板,且该刮板与浓缩池(3)的内壁贴合,所述清理板(532)有三个,且关于二号转轴(515)对称设置。

一种污泥处理用的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥处理用的搅拌装置技术领域,具体为一种污泥处理用的搅拌装置。

背景技术

[0002] 在污泥处理过程中,往往需要在浓缩池中对污泥和废水进行搅拌混合,一方面是防止惰性污泥沉积,惰性污泥沉积后会减少浓缩池容积,继而会对浓缩效果产生一定影响,另一方面是出泥含水率稳定,后者有利于带式脱水机的稳定运行,因为出泥含水率出现波动较大时,PAM用量相同的情况下,带式脱水机出泥含水率就不稳定,所以很多污水厂在浓缩池加个搅拌,保证后续工艺的稳定性;

[0003] 而直接在浓缩池内添加搅拌机进行搅拌,浓缩池的底部容易沉积污泥,所以位于底部的搅拌叶片受力较大,无法很好的将浓缩池底部的污泥与废水进行充分混合,而直接选用大尺寸搅拌叶片也会因为污泥的粘性较大,对搅拌叶片的作用力非常大,导致对搅拌叶片的材质有非常高的要求,因此直接选用大尺寸搅拌叶片经济性较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供了一种污泥处理用的搅拌装置,解决了上述背景技术中提到的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种污泥处理用的搅拌装置,包括支撑架;

[0006] 设置在支撑架内壁的浓缩池;

[0007] 设置在浓缩池内的搅拌机构;

[0008] 以及设置在浓缩池外壁的出液口、进液口,所述搅拌机构包括主搅拌部,所述主搅拌部的底部位于浓缩池的内部,所述主搅拌部的外部设置有副搅拌部,所述副搅拌部的底部位于浓缩池的内部,所述浓缩池的内部设置有清理部。

[0009] 优选的,所述主搅拌部包括电机,所述电机的输出端固定安装有一号转轴,所述一号转轴的底部通过轴承与浓缩池的顶部转动连接,所述一号转轴的外壁固定安装有一号齿轮,所述一号齿轮啮合有二号齿轮,所述二号齿轮的内壁固定安装有二号转轴,所述二号转轴通过轴承贯穿浓缩池的顶部,所述二号转轴位于浓缩池内的一段外壁固定安装有主搅拌叶片,通过电机带动一号转轴转动,进而带动一号齿轮转动,一号齿轮转动带动二号齿轮转动,使得二号转轴转动带动主搅拌叶片转动对浓缩池进行搅拌。

[0010] 优选的,所述副搅拌部包括三号齿轮,所述三号齿轮的内壁与二号转轴的外壁固定连接,所述三号齿轮啮合有四号齿轮,所述四号齿轮的内壁固定安装有三号转轴,所述三号转轴通过轴承贯穿浓缩池的顶部,所述三号转轴的底部固定安装有副搅拌叶片,通过二号转轴带动三号齿轮转动,进而带动四号齿轮转动,四号齿轮转动带动三号转轴转动,使得副搅拌叶片转动对浓缩池底部进行搅拌。

[0011] 优选的,所述清理部包括五号齿轮,所述五号齿轮的内壁与三号转轴的外壁固定连接,所述五号齿轮啮合有内齿轮,所述内齿轮的底部通过轴承转动连接有限位套,所述限位套的外壁与浓缩池的内壁固定连接,所述内齿轮的底部固定安装有清理板,通过三号转轴带动五号齿轮转动,五号齿轮转动带动内齿轮转动,进而带动清理板转动。

[0012] 优选的,所述一号齿轮的齿数是二号齿轮齿数的三分之一,增大二号齿轮的扭矩,通过牺牲转速的方式提高二号转轴的扭矩,提高主搅拌叶片的搅拌能力,所述电机的外壁固定安装有固定板,所述固定板的底部与浓缩池的顶部固定连接,对电机进行固定,所述主搅拌叶片为弧形,使得沿弧形方向转动时,主搅拌叶片受到污泥和水的反作用力变小,避免主搅拌叶片变形。

[0013] 优选的,所述四号齿轮有四个,且分别位于三号齿轮的四侧,使得四个四号齿轮分别带动四个三号转轴转动,进而带动四个副搅拌叶片分别对浓缩池的底部四角进行搅拌,所述副搅拌叶片为弧形,减少副搅拌叶片受到的作用力,且副搅拌叶片的尺寸为主搅拌叶片的三分之一,减少不必要的能量消耗。

[0014] 优选的,所述清理板的外壁固定安装有刮板,且该刮板与浓缩池的内壁贴合,通过刮板对浓缩池内壁进行清理,所述清理板有三个,且关于二号转轴对称设置。

[0015] 本实用新型提供了一种污泥处理用的搅拌装置。该污泥处理用的搅拌装置具备以下有益效果:

[0016] (1)、该污泥处理用的搅拌装置,通过电机带动一号转轴转动,进而带动一号齿轮转动,一号齿轮转动带动二号齿轮转动,使得二号转轴转动带动主搅拌叶片转动对浓缩池进行搅拌,二号转轴转动带动三号齿轮转动,进而带动四号齿轮转动,四号齿轮转动带动三号转轴转动,使得副搅拌叶片转动对浓缩池底部进行搅拌,无需直接增加主搅拌叶片的尺寸,也起到了防止浓缩池底部沉积污泥的作用;

[0017] (2)、该污泥处理用的搅拌装置,通过三号转轴转动带动五号齿轮转动,五号齿轮转动带动内齿轮转动,内齿轮转动带动清理板转动,使得清理板上的刮板将浓缩池内壁上残留的污泥刮掉,避免了大量污泥沉积在浓缩池内壁上。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型浓缩池内部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型主搅拌部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型副搅拌部结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型清理部结构示意图。

[0023] 图中:1支撑架、2出液口、3浓缩池、4进液口、5搅拌机构、51主搅拌部、511电机、512一号齿轮、513一号转轴、514二号齿轮、515二号转轴、516主搅拌叶片、52副搅拌部、521三号齿轮、522四号齿轮、523三号转轴、524副搅拌叶片、53清理部、531五号齿轮、532清理板、533限位套、534内齿轮、6固定板。

具体实施方式

[0024] 如图1-5所示,本实用新型提供一种技术方案:一种污泥处理用的搅拌装置,包括

支撑架1；

[0025] 设置在支撑架1内壁的浓缩池3；

[0026] 设置在浓缩池3内的搅拌机构5；

[0027] 以及设置在浓缩池3外壁的出液口2、进液口4，搅拌机构5包括主搅拌部51，主搅拌部51的底部位于浓缩池3的内部，主搅拌部51的外部设置有副搅拌部52，副搅拌部52的底部位于浓缩池3的内部，浓缩池3的内部设置有清理部53；

[0028] 主搅拌部51包括电机511，电机511的输出端固定安装有一号转轴513，一号转轴513的底部通过轴承与浓缩池3的顶部转动连接，一号转轴513的外壁固定安装有一号齿轮512，一号齿轮512啮合有二号齿轮514，二号齿轮514的内壁固定安装有二号转轴515，二号转轴515通过轴承贯穿浓缩池3的顶部，二号转轴515位于浓缩池3内的一段外壁固定安装有主搅拌叶片516，通过电机511带动一号转轴513转动，进而带动一号齿轮512转动，一号齿轮512转动带动二号齿轮514转动，使得二号转轴515转动带动主搅拌叶片516转动对浓缩池3进行搅拌，一号齿轮512的齿数是二号齿轮514齿数的三分之一，增大二号齿轮514的扭矩，通过牺牲转速的方式提高二号转轴513的扭矩，提高主搅拌叶片516的搅拌能力，电机511的外壁固定安装有固定板6，固定板6的底部与浓缩池3的顶部固定连接，对电机511进行固定，主搅拌叶片516为弧形，使得沿弧形方向转动时，主搅拌叶片516受到污泥和水的反作用力变小，避免主搅拌叶片516变形，副搅拌部52包括三号齿轮521，三号齿轮521的内壁与二号转轴515的外壁固定连接，三号齿轮521啮合有四号齿轮522，四号齿轮522的内壁固定安装有三号转轴523，三号转轴523通过轴承贯穿浓缩池3的顶部，三号转轴523的底部固定安装有副搅拌叶片524，通过二号转轴515带动三号齿轮21转动，进而带动四号齿522轮转动，四号齿轮522转动带动三号转轴523转动，使得副搅拌叶片524转动对浓缩池底部进行搅拌，四号齿轮522有四个，且分别位于三号齿轮521的四侧，副搅拌叶片524为弧形，使得四个四号齿轮522分别带动四个三号转轴523转动，进而带动四个副搅拌叶片524分别对浓缩池3的底部四角进行搅拌，且副搅拌叶片524的尺寸为主搅拌叶片516的三分之一，减少不必要的能量消耗，清理部53包括五号齿轮531，五号齿轮531的内壁与三号转轴523的外壁固定连接，五号齿轮531啮合有内齿轮534，内齿轮534的底部通过轴承转动连接有限位套533，限位套533的外壁与浓缩池3的内壁固定连接，内齿轮534的底部固定安装有清理板532，清理板532的外壁固定安装有刮板，且该刮板与浓缩池3的内壁贴合，通过刮板对浓缩池3内壁进行清理，清理板532有三个，且关于二号转轴515对称设置，通过三号转轴523带动五号齿轮531转动，五号齿轮531转动带动内齿轮534转动，进而带动清理板532转动。

[0029] 该污泥处理用的搅拌装置在使用时，开启电机211带动一号转轴513转动，进而带动一号齿轮213转动，一号齿轮512转动带动二号齿轮514转动，使得二号转轴515转动带动主搅拌叶片516转动对浓缩池3进行搅拌，防止浓缩池3内的污泥沉积，二号转轴515转动带动三号齿轮521转动，进而带动四号齿轮522转动，四号齿轮522转动带动三号转轴523转动，使得副搅拌叶片524转动对浓缩池3底部进行搅拌，将易沉积污泥的浓缩池3底部进行搅拌，三号转轴523转动带动五号齿轮531转动，五号齿轮531转动带动内齿轮534转动，内齿轮534转动带动清理板532转动，使得清理板532上的刮板将浓缩池3内壁上残留的污泥刮掉。

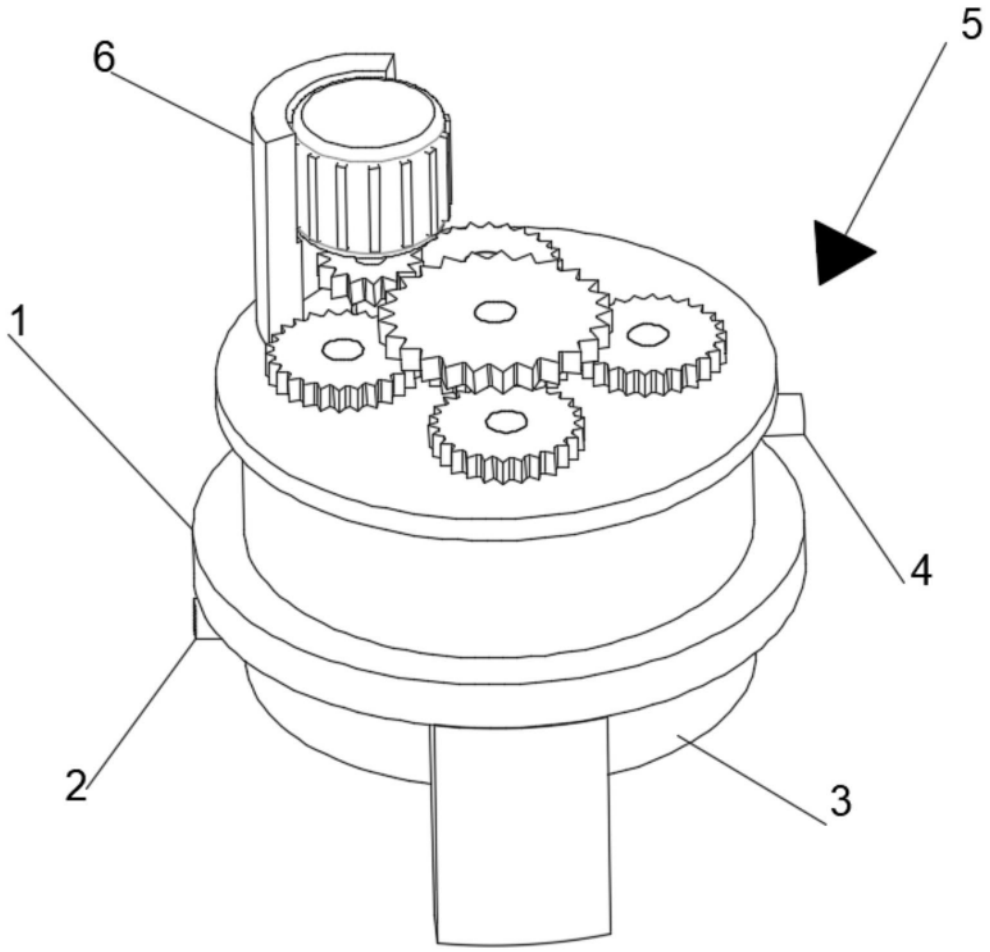


图1

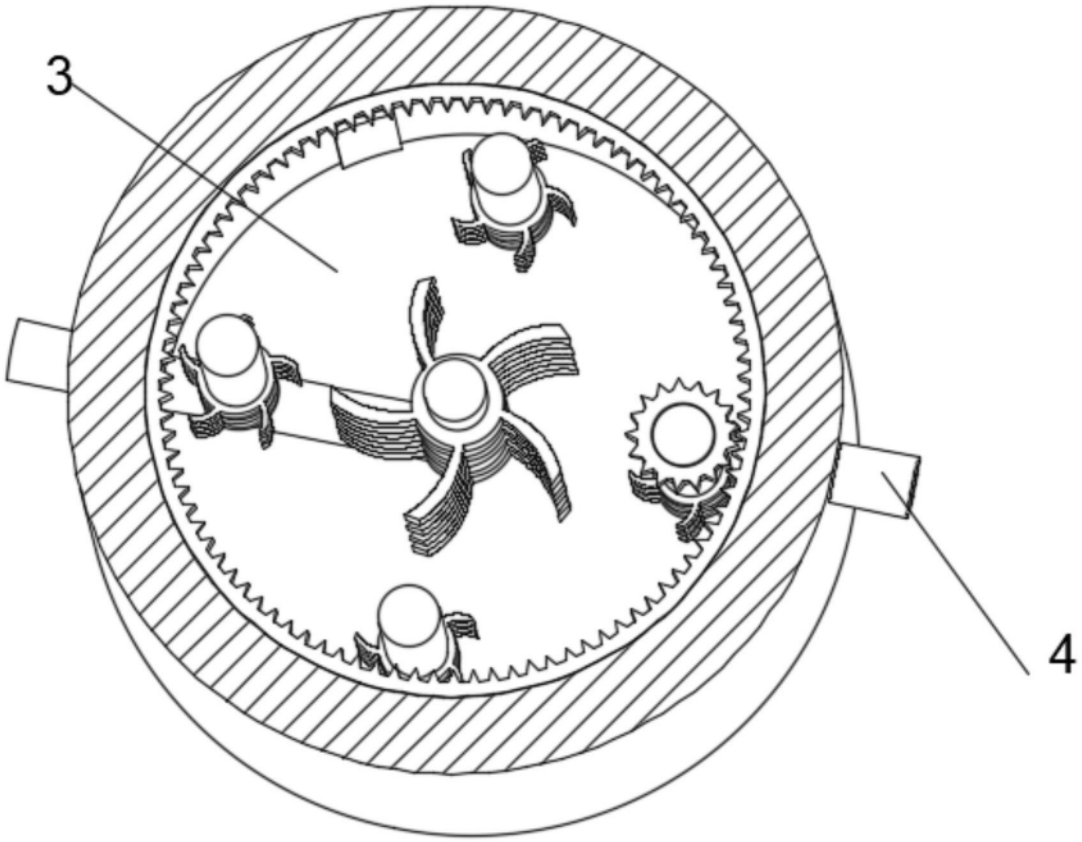


图2

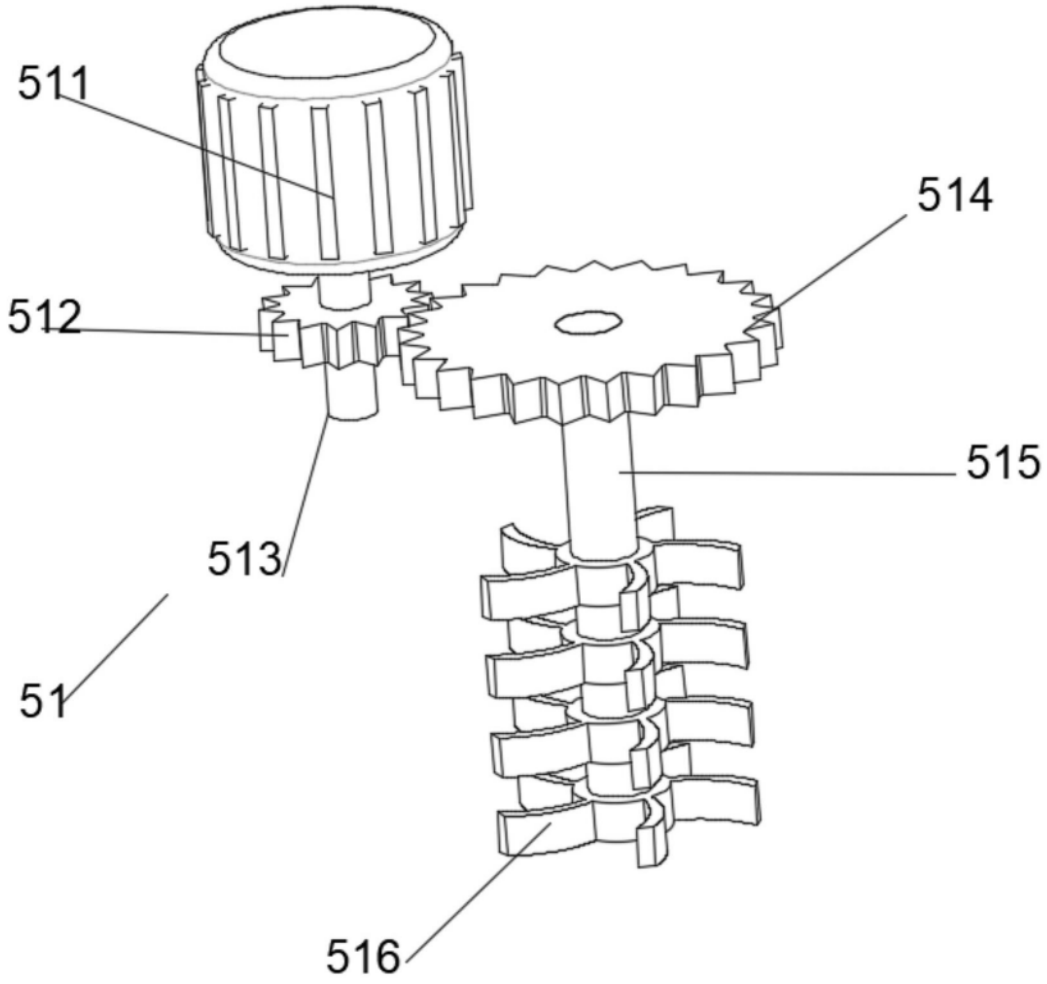


图3

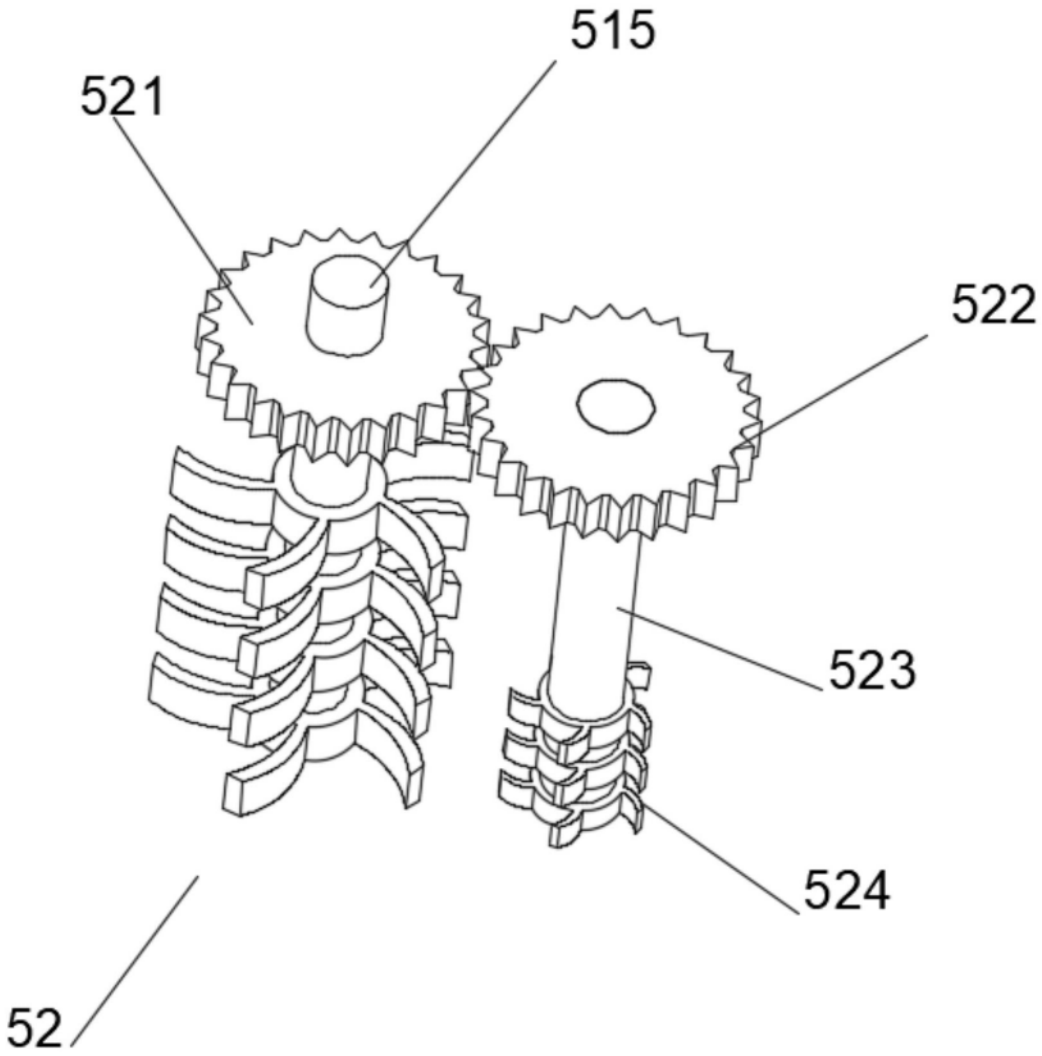


图4

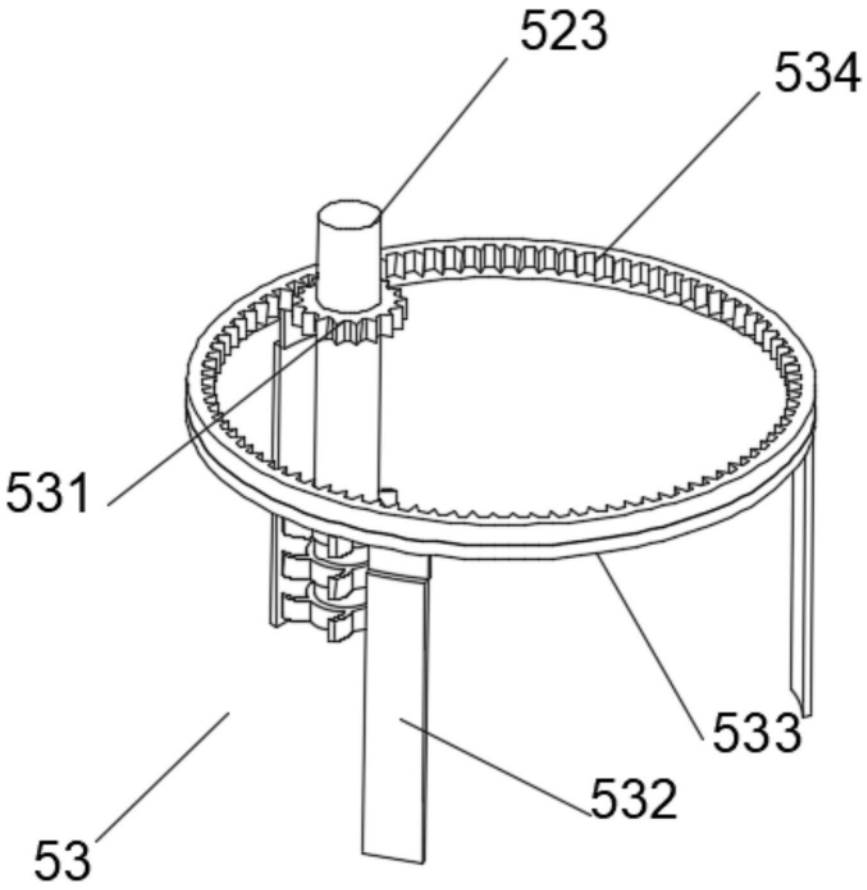


图5