



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221544369 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323196502.X

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 合肥朱砖井污水处理有限公司
地址 230093 安徽省合肥市高新区科学大道91号国祯环保公司研发大楼

(72) 发明人 牟为刚

(74) 专利代理机构 安徽万幸合盛知识产权代理
事务所(普通合伙) 34297
专利代理师 钟忠

(51) Int. Cl.
C02F 7/00 (2006.01)

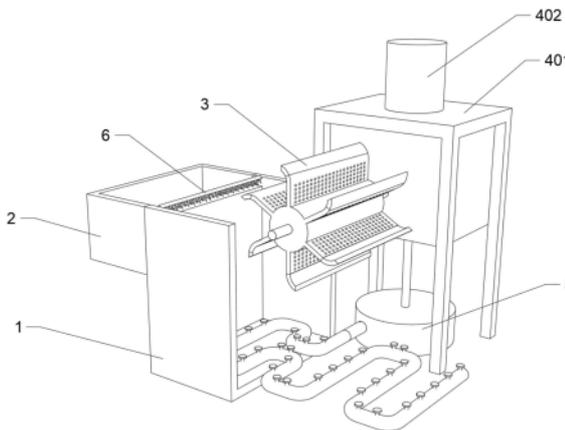
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种污水净化处理用曝气池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污水净化处理用曝气池,涉及曝气池技术领域。本实用新型包括曝气池,曝气池的出水端固定设有回水池,曝气池和回水池的连接处设置有除泡组件,曝气池的中部转动设有曝气轮,曝气池的外部一侧设有驱使曝气轮工作的传动机构,传动机构的下端连接有鼓风机曝气组件。本实用新型通过电机固定台上方设置的电机转动,带动轴杆转动,使得轴杆中部啮合设置的主动锥齿轮和从动锥齿轮转动,同时驱使轴杆下端的鼓风机曝气组件转动,进而在从动锥齿轮的转动下,相互作用转动轴辊、多孔板和弧形板搅动曝气池上层的污水,弧形板带动污水通过多孔板的渗水孔再次进入曝气池中,在此过程中污水能够更好地与空气中的氧气接触,进而提高曝气池中污水的含氧量。



1. 一种污水净化处理用曝气池,包括曝气池(1),其特征在于,所述曝气池(1)的出水端固定设有回水池(2),所述曝气池(1)和回水池(2)的连接处设置有除泡组件(6),所述曝气池(1)的中部转动设有曝气轮(3),所述曝气池(1)的外部一侧设有驱使曝气轮(3)工作的传动机构(4),所述传动机构(4)的下端连接有鼓风曝气组件(5);

所述曝气轮(3)包括转动设置与曝气池(1)中部上方的转动轴辊(301),所述转动轴辊(301)的外壁面上均布固定有多个多孔板(302),所述多孔板(302)的外端固定连接有弧形板(303),所述转动轴辊(301)靠近传动机构(4)的一端固定连接有从动锥齿轮(304)。

2. 根据权利要求1所述的一种污水净化处理用曝气池,其特征在于,所述传动机构(4)包括电机固定台(401),所述电机固定台(401)的上方固定设有电机(402),所述电机(402)的输出端固定设有轴杆(403),所述轴杆(403)的中部固定设有主动锥齿轮(404),所述主动锥齿轮(404)与从动锥齿轮(304)啮合设置。

3. 根据权利要求1所述的一种污水净化处理用曝气池,其特征在于,所述鼓风曝气组件(5)包括鼓风机壳(501),所述鼓风机壳(501)的中部转动设有鼓风扇叶(502),所述鼓风扇叶(502)的中部与轴杆(403)的下端固定连接,所述鼓风机壳(501)的出气口固定连接有曝气管道(503)。

4. 根据权利要求3所述的一种污水净化处理用曝气池,其特征在于,所述曝气管道(503)的上表面固定设有曝气盘(504),所述曝气管道(503)均布设置于曝气池(1)的内腔底面。

5. 根据权利要求1所述的一种污水净化处理用曝气池,其特征在于,所述除泡组件(6)包括过滤板(601),所述过滤板(601)的下壁面出水孔之间均布设有锥形块(602)。

6. 根据权利要求2所述的一种污水净化处理用曝气池,其特征在于,所述主动锥齿轮(404)的齿数大于从动锥齿轮(304)的齿数。

7. 根据权利要求5所述的一种污水净化处理用曝气池,其特征在于,所述过滤板(601)呈倾斜 45° 固定设置于曝气池(1)的出水口和回水池(2)的进水口处。

一种污水净化处理用曝气池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及曝气池技术领域,具体涉及一种污水净化处理用曝气池。

背景技术

[0002] 有效地处理污水问题成为环境工程的重点工作内容,其中曝气池利用活性污泥法进行污水处理,池内提供一定污水停留时间,满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件,曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成,池体一般用钢筋混凝土筑成,平面形状有长方形、方形和圆形等;

[0003] 然而目前的曝气池搅拌效果差,不能使底部活性污泥和空气充分接触,对污水的净化效果差,有的曝气池结构复杂,操作比较麻烦,影响工作效率,还有搅拌叶的活动范围小,不能充分搅拌。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0005] 一种污水净化处理用曝气池,包括曝气池,所述曝气池的出水端固定设有回水池,所述曝气池和回水池的连接处设置有除泡组件,所述曝气池的中部转动设有曝气轮,所述曝气池的外部一侧设有驱使曝气轮工作的传动机构,所述传动机构的下端连接有鼓风机曝气组件。

[0006] 进一步地,所述曝气轮包括转动设置与曝气池中部上方的转动轴辊,所述转动轴辊的外壁面上均布固定有多个多孔板,所述多孔板的外端固定连接有弧形板,所述转动轴辊靠近传动机构的一端固定连接有从动锥齿轮。

[0007] 进一步地,所述传动机构包括电机固定台,所述电机固定台的上方固定设有电机,所述电机的输出端固定设有轴杆,所述轴杆的中部固定设有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合设置。

[0008] 进一步地,所述鼓风机曝气组件包括鼓风机壳,所述鼓风机壳的中部转动设有鼓风机扇叶,所述鼓风机扇叶的中部与轴杆的下端固定连接,所述鼓风机壳的出气口固定连接有曝气管道。

[0009] 进一步地,所述曝气管道的上表面固定设有曝气盘,所述曝气管道均布设置于曝气池的内腔底面。

[0010] 进一步地,所述除泡组件包括过滤板,所述过滤板的下壁面出水孔之间均布设有锥形块。

[0011] 进一步地,所述主动锥齿轮的齿数大于从动锥齿轮的齿数。

[0012] 进一步地,所述过滤板呈倾斜 45° 固定设置于曝气池的出水口和回水池的进水口处。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过电机固定台上方设置的电机转动,带动轴杆转动,使得轴杆中

部啮合设置的主动锥齿轮和从动锥齿轮转动,同时驱使轴杆下端的鼓风机叶转动,进而在从动锥齿轮的转动下,相互作用转动轴辊、多孔板和弧形板搅动曝气池上层的污水,弧形板带动污水通过多孔板的渗水孔再次进入曝气池中,在此过程中污水能够更好地与空气中的氧气接触,进而提高曝气池中污水的含氧量。

[0015] 2、本实用新型在鼓风曝气组件和曝气轮的工作过程中产生的大量气泡,这些位于上层污水表面的气泡在污水通过过滤板上的出水孔进入回水池的过程中与锥形块接触进而大量消散,进而能够更好地使得曝气池中的污水能够与氧气充分接触。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的曝气池内结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型传动机构结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型曝气轮结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型除泡组件结构示意图;

[0021] 附图标记:1、曝气池;2、回水池;3、曝气轮;4、传动机构;5、鼓风曝气组件;6、除泡组件;301、转动轴辊;302、多孔板;303、弧形板;304、从动锥齿轮;401、电机固定台;402、电机;403、轴杆;404、主动锥齿轮;501、鼓风机壳;502、鼓风机叶;503、曝气管道;504、曝气盘;601、过滤板;602、锥形块。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0023] 实施例一

[0024] 如图1-5所示,一种污水处理用曝气池,包括曝气池1,曝气池1的出水端固定设有回水池2,曝气池1和回水池2的连接处设置有除泡组件6,曝气池1的中部转动设有曝气轮3,曝气池1的外部一侧设有驱使曝气轮3工作的传动机构4,传动机构4的下端连接有鼓风曝气组件5,通过传动机构4驱动曝气轮3高速转动对曝气池1上层的污水进行搅动,进而提高污水的含氧量,同时通过曝气轮3驱动鼓风曝气组件5工作,为曝气池1的底部给氧,进而提高曝气池1底部的含氧量,曝气池1上表层的污水在曝气轮3的驱动下流往回水池2中,在此过程中上表层污水上方漂浮的泡沫经过除泡组件6时大量破灭,进一步提高了曝气池1中污水的含氧量,更有利于污水的净化,流入回水池2中的污水再次与曝气池1中的污水混合,使得曝气池1污水中的含氧量进一步提高。

[0025] 实施例二

[0026] 如图1-4所示,曝气轮3包括转动设置与曝气池1中部上方的转动轴辊301,转动轴辊301的外壁面上均布固定有多个多孔板302,多孔板302的外端固定连接弧形板303,转动轴辊301靠近传动机构4的一端固定连接从动锥齿轮304,转动轴辊301转动时,其上设置的弧形板303带动污水通过多孔板302的渗水孔再次进入曝气池1中,在此过程中污水能够更好地与空气中的氧气接触,进而提高曝气池1中污水的含氧量,同时曝气轮3的设置也有利于污水能够快速流向曝气池1的出水口进入回水池2中。

[0027] 实施例三

[0028] 如图1-3所示,传动机构4包括电机固定台401,电机固定台401的上方固定设有电机402,电机402的输出端固定设有轴杆403,轴杆403的中部固定设有主动锥齿轮404,主动锥齿轮404与从动锥齿轮304啮合设置,通过电机402转动带动主动锥齿轮404转动,来驱使与主动锥齿轮404啮合的从动锥齿轮304转动带动相互配合的转动轴辊301、多孔板302和弧形板303转动,进而起到搅动曝气池1上层污水与空气中氧气接触的作用。

[0029] 实施例四

[0030] 如图1-3所示,鼓风机曝气组件5包括鼓风机壳501,鼓风机壳501的中部转动设有鼓风机叶502,鼓风机叶502的中部与轴杆403的下端固定连接,鼓风机壳501的出气口固定连接曝气管道503,电机402转动带动相互配合使用的主动锥齿轮404和从动锥齿轮304的同时,带动轴杆403下端连接的鼓风机叶502转动,进而在鼓风机壳501与鼓风机叶502的配合下将空气送入曝气管道503中。

[0031] 实施例五

[0032] 如图2-3所示,曝气管道503的上表面固定设有曝气盘504,曝气管道503均布设置于曝气池1的内腔底面,曝气管道503中的空气再由曝气盘504排入曝气池1底层的污水中。

[0033] 实施例六

[0034] 如图5所示,除泡组件6包括过滤板601,过滤板601的下壁面出水孔之间均布设有锥形块602,曝气池1上表层的污水在鼓风机曝气组件5和曝气轮3的工作过程中产生的大量气泡,这些位于上层污水表面的气泡在污水流向回水池2的过程中与过滤板601上的锥形块602接触进而大量消散。

[0035] 实施例七

[0036] 如图3所示,在一些实施例中,主动锥齿轮404的齿数大于从动锥齿轮304的齿数,使得转动轴辊301的转动速率更高,有利于搅动曝气池1底层污水的上浮,进而达到曝气池1内污水能够更快更好地与空气中的氧气接触。

[0037] 实施例八

[0038] 如图1-2所示,在一些实施例中,过滤板601呈倾斜45°固定设置于曝气池1的出水口和回水池2的进水口处,便于锥形块602与污水表层的气泡接触。

[0039] 工作原理

[0040] 通过电机固定台401上方设置的电机402转动,带动轴杆403转动,使得轴杆403中部啮合设置的主动锥齿轮404和从动锥齿轮304转动,同时驱使轴杆403下端的鼓风机叶502转动,进而在从动锥齿轮304的转动下,相互作用转动轴辊301、多孔板302和弧形板303搅动曝气池1上层的污水,弧形板303带动污水通过多孔板302的渗水孔再次进入曝气池1中,在此过程中污水能够更好的与空气中的氧气接触,进而提高曝气池1中污水的含氧量,同时曝气轮3的设置也有利于污水能够快速流向曝气池1的出水口进入回水池2中,鼓风机叶502在曝气轮3工作的同时,将空气送入曝气管道503中再由曝气盘504排入曝气池1底层的污水中,进而为曝气池1底层的污水注入氧气,上表层的污水在鼓风机曝气组件5和曝气轮3的工作过程中产生的大量气泡,这些位于上层污水表面的气泡在污水通过过滤板601上的出水孔进入回水池2的过程中与锥形块602接触进而大量消散。

[0041] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新

型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

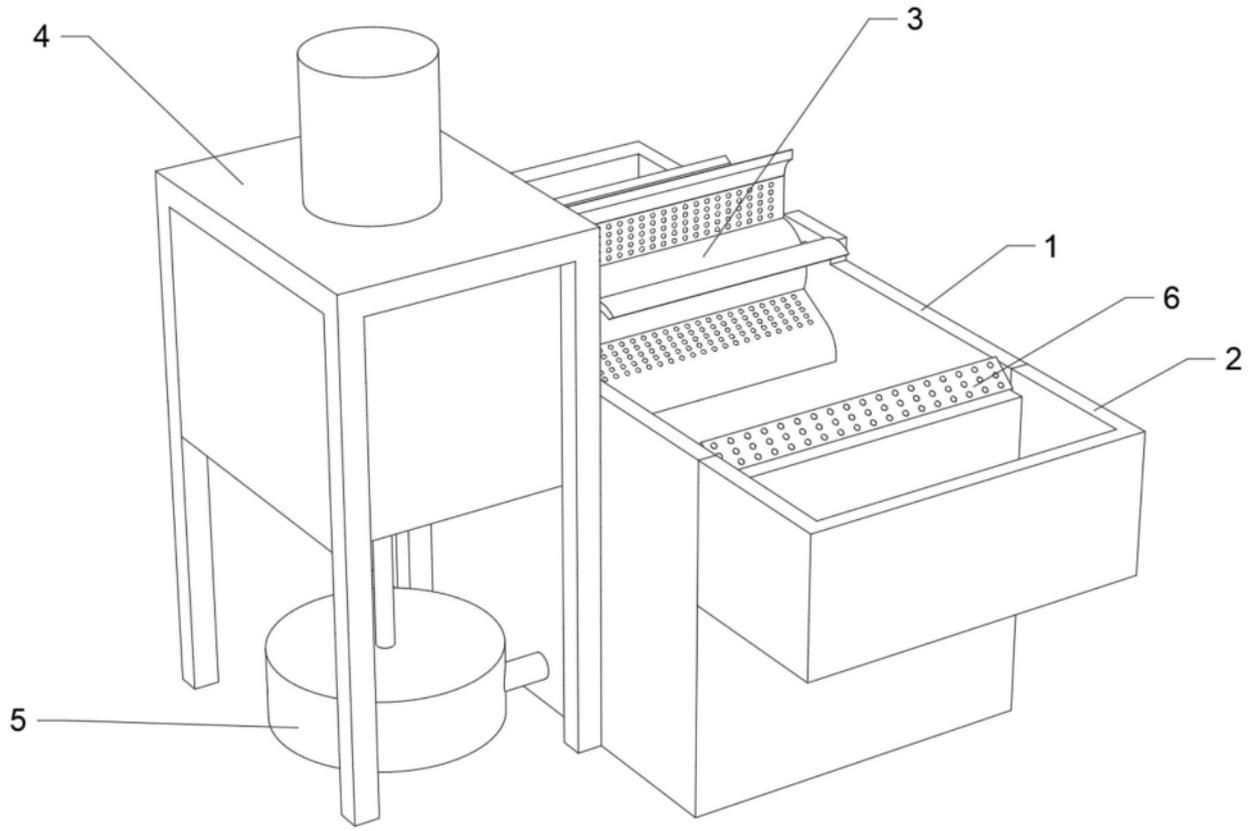


图1

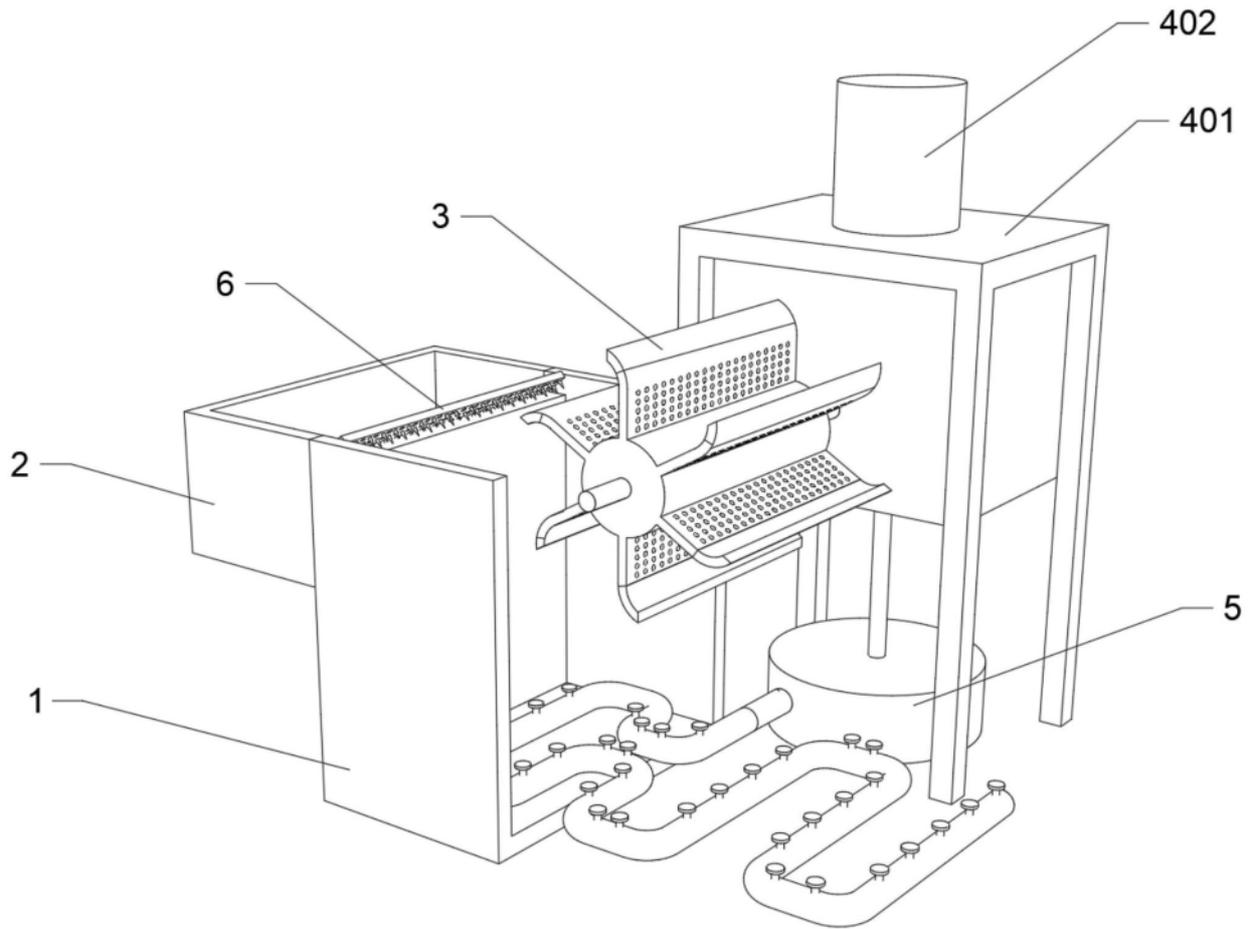


图2

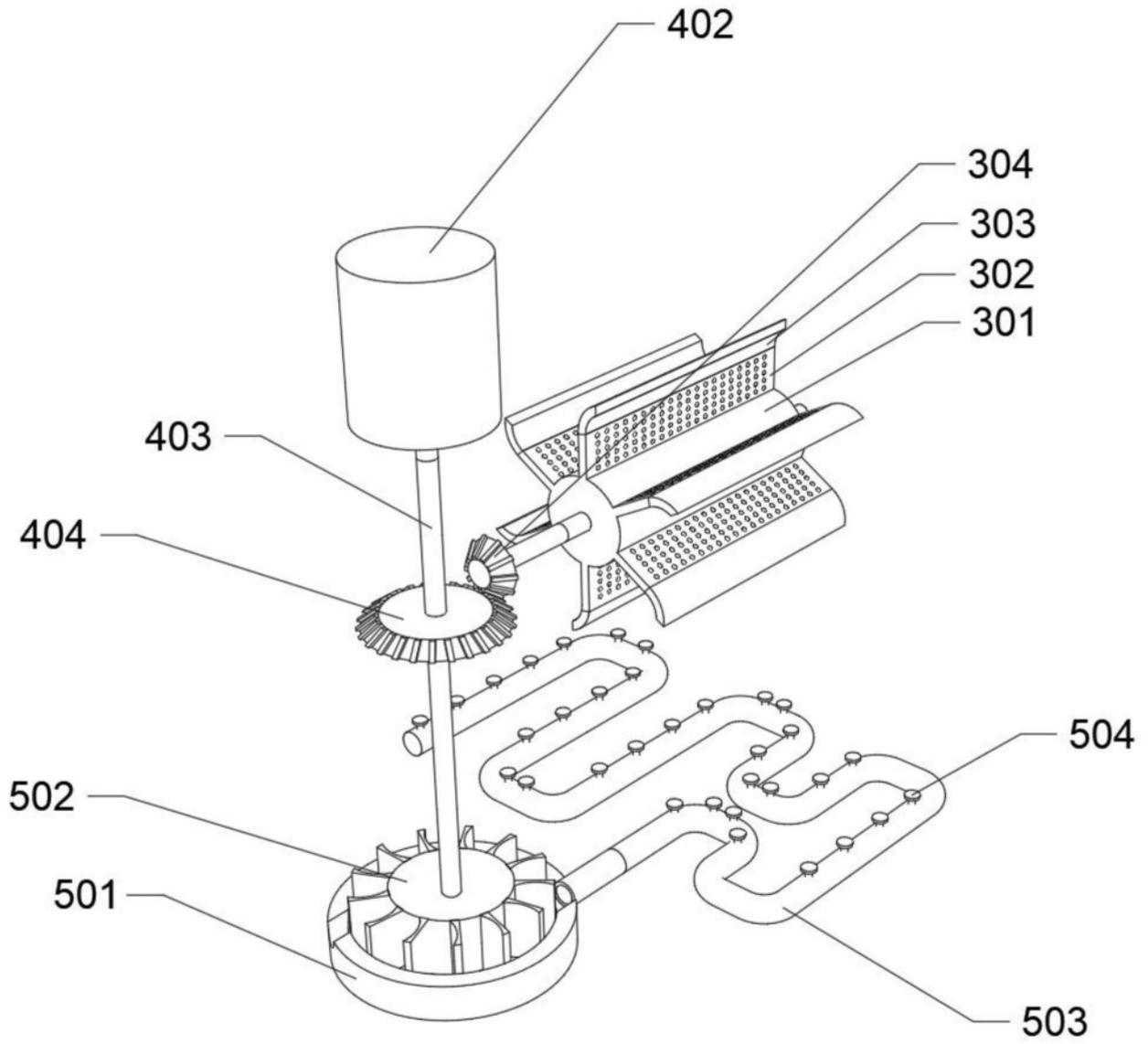


图3

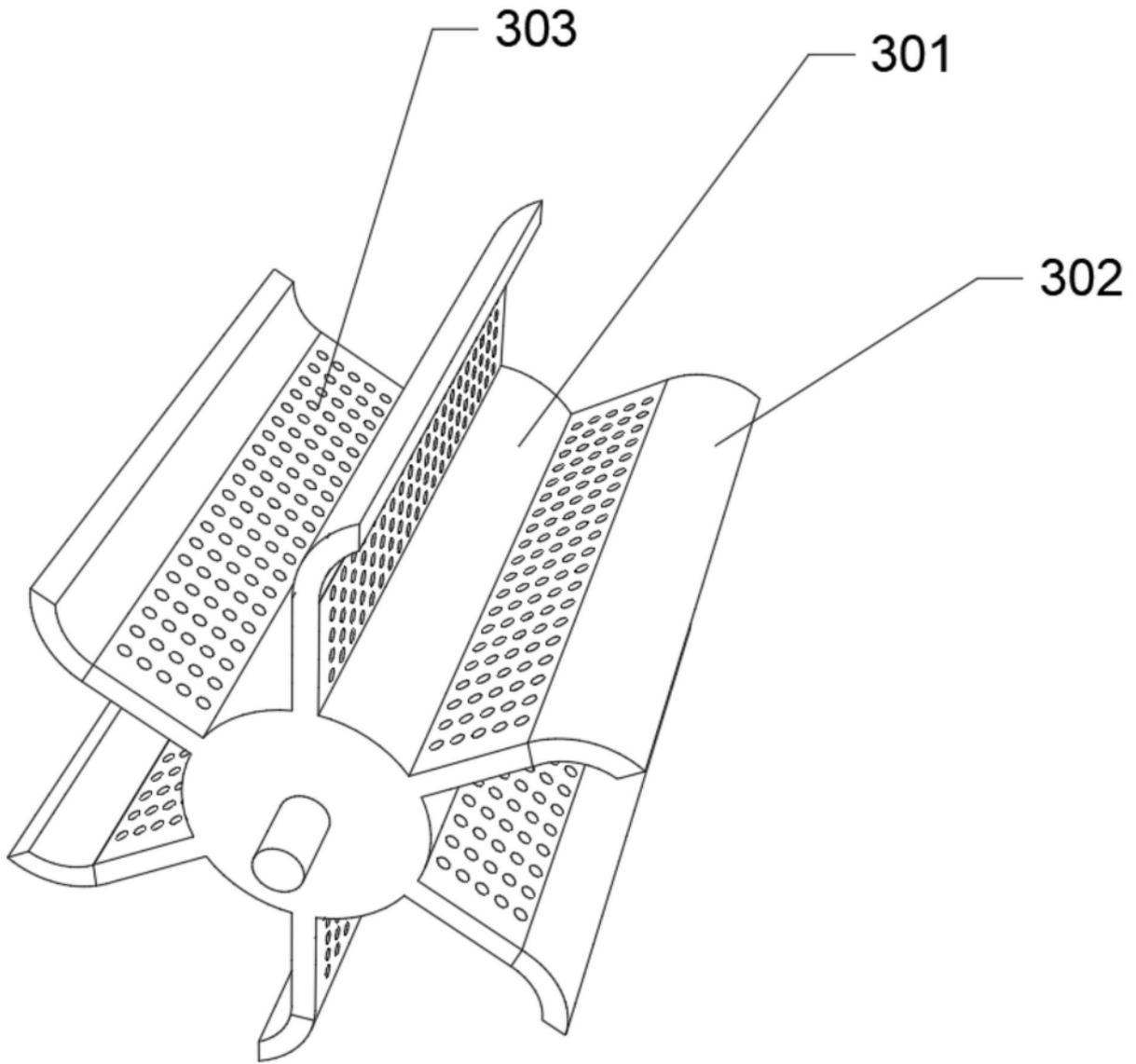


图4

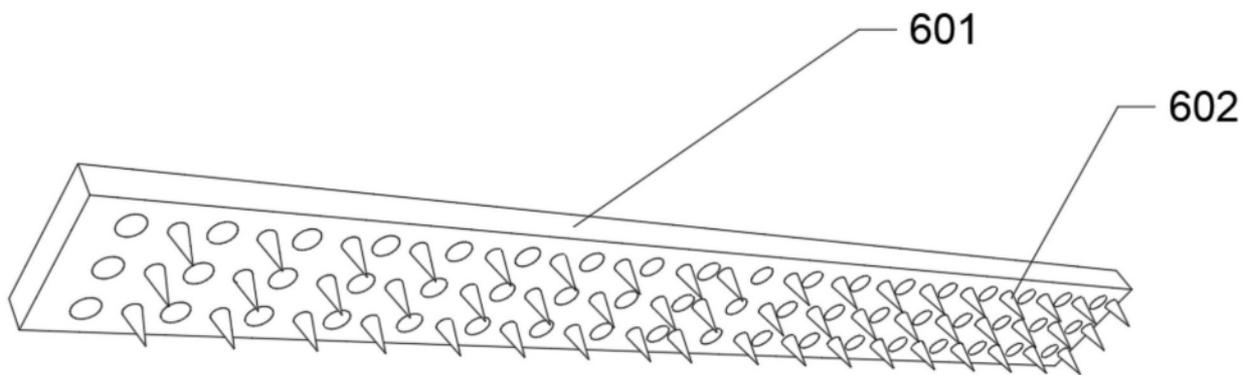


图5