



(21) 申请号 202311181140.9

(22) 申请日 2023.09.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116924637 A

(43) 申请公布日 2023.10.24

(73) 专利权人 山东方源众和机械有限公司

地址 262200 山东省潍坊市诸城市舜王街
道舜泰街1365号

(72) 发明人 王家庆

(74) 专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 37365

专利代理师 张婉舒

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/28 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 3/00 (2023.01)

C02F 7/00 (2006.01)

C02F 103/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113264647 A, 2021.08.17

CN 115818768 A, 2023.03.21

CN 211111614 U, 2020.07.28

CN 217323576 U, 2022.08.30

CN 217972809 U, 2022.12.06

JP 6754046 B1, 2020.09.09

审查员 臧静

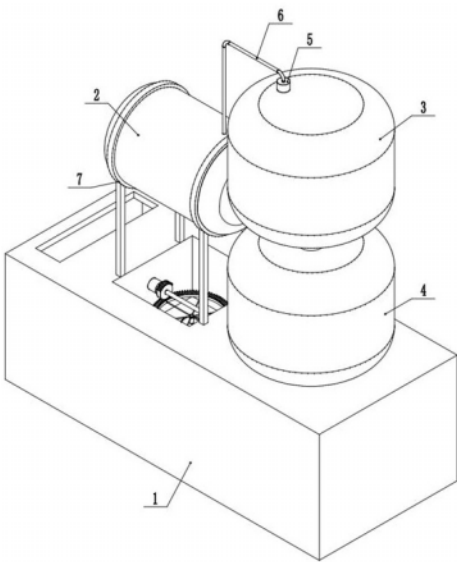
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于造纸加工的废水处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于造纸加工的废水处理设备,涉及污水处理技术领域,包括处理箱,处理箱的上方设有吸附罐,吸附罐的一侧设有过滤罐,过滤罐的下方设有生化罐,生化罐固定设置于处理箱的顶部,所述处理箱内设有曝气机构;所述曝气机构包括内嵌箱,内嵌箱固定嵌设于处理箱内的顶部,内嵌箱内设有综合驱动组件,综合驱动组件连接输气组件和搅拌组件,输气组件和搅拌组件均位于处理箱内;所述输气组件包括固定设置于内嵌箱一侧的活塞缸,本发明通过设置吸附罐、过滤罐生化罐以及处理箱能够对造纸加工产生的废水进行多级化的处理,并且通过综合驱动组件、输气组件以及搅拌组件能够有效的提高曝气处理效果,对废水处理效果好。



1. 一种用于造纸加工的废水处理设备,包括处理箱(1),其特征在于,处理箱(1)的上方设有吸附罐(2),吸附罐(2)的一侧设有过滤罐(3),过滤罐(3)的下方设有生化罐(4),生化罐(4)固定设置于处理箱(1)的顶部,所述处理箱(1)内设有曝气机构;

所述曝气机构包括内嵌箱(14),内嵌箱(14)固定嵌设于处理箱(1)内的顶部,内嵌箱(14)内设有综合驱动组件,综合驱动组件连接输气组件和搅拌组件,输气组件和搅拌组件均位于处理箱(1)内;

所述输气组件包括固定设置于内嵌箱(14)一侧的活塞缸(24),活塞缸(24)内滑动连接有活塞板,活塞板的一侧固定连接推拉杆(23),活塞缸(24)远离内嵌箱(14)的一端固定连接有进气管(25)和排气管(26),进气管(25)延伸至处理箱(1)外;

所述搅拌组件包括转动连接于内嵌箱(14)底端的转动杆(28),转动杆(28)的外部固定连接多个搅拌杆(29);

所述综合驱动组件包括固定设置于内嵌箱(14)内侧壁的驱动电机(15),驱动电机(15)的输出轴同轴固定连接驱动杆(16),驱动杆(16)的外部同轴固定设置有两个驱动齿轮(17),驱动杆(16)的下方设有齿环(18),两个驱动齿轮(17)分别位于齿环(18)的顶部两端,且驱动齿轮(17)与齿环(18)啮合连接,所述齿环(18)的内侧固定设有多个固定杆(19),多个固定杆(19)共同固定连接转动柱(20),转动柱(20)与齿环(18)同轴设置,转动柱(20)的底端同轴固定连接同步齿轮(21),同步齿轮(21)的一侧啮合连接有齿板(22);

所述齿板(22)与推拉杆(23)固定连接,转动杆(28)与同步齿轮(21)同轴固定连接;

两个所述驱动齿轮(17)上均设有非全齿设置的驱动齿段,两个驱动齿轮(17)上的驱动齿段周向不相交;

所述进气管(25)和排气管(26)上均设有单向阀,两个单向阀的导通方向相反。

2. 根据权利要求1所述的用于造纸加工的废水处理设备,其特征在于,所述内嵌箱(14)的内侧壁固定连接导向杆(27),齿板(22)的内部开设有导向槽,导向杆(27)延伸至导向槽内并与之滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的用于造纸加工的废水处理设备,其特征在于,所述吸附罐(2)的端部开设有进水口(8),吸附罐(2)内的端部固定设有安装杆(9),安装杆(9)上固定设有多个吸附板(10),吸附罐(2)与处理箱(1)之间固定连接有安装架(7)。

4. 根据权利要求3所述的用于造纸加工的废水处理设备,其特征在于,所述过滤罐(3)内固定设有筛板(11),所述吸附罐(2)与过滤罐(3)之间连接有输送管(6),过滤罐(3)的顶端固定设有输送泵(5),输送管(6)与输送泵(5)相连接,输送管(6)延伸至筛板(11)的下方,所述生化罐(4)的顶端固定设有连通管(13),连通管(13)延伸至筛板(11)的上方。

5. 根据权利要求4所述的用于造纸加工的废水处理设备,其特征在于,所述生化罐(4)内自上而下固定设有生物膜(12),生化罐(4)的底部与处理箱(1)内相连通。

一种用于造纸加工的废水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体是一种用于造纸加工的废水处理设备。

背景技术

[0002] 造纸废水处理是一项重要的环保技术,随着纸张需求的不断增加,造纸工业所产生的废水也日益增多。为了保护环境和人类健康,必须采取有效的处理技术来处理这些废水。

[0003] 造纸废水是指造纸过程中产生的各种废水的总称。这些废水含有大量的悬浮物、纤维素、木质素、化学药品等有害物质,具有高毒性、高色度、难降解等特点,对环境造成了极大的污染。

[0004] 目前在造纸废水处理过程中,对废水的处理手段过于单一,难以实现集成式的多级处理,有待于进行改进。

发明内容

[0005] 本发明提供一种用于造纸加工的废水处理设备,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种用于造纸加工的废水处理设备,包括处理箱,处理箱的上方设有吸附罐,吸附罐的一侧设有过滤罐,过滤罐的下方设有生化罐,生化罐固定设置于处理箱的顶部,所述处理箱内设有曝气机构;

[0008] 所述曝气机构包括内嵌箱,内嵌箱固定嵌设于处理箱内的顶部,内嵌箱内设有综合驱动组件,综合驱动组件连接输气组件和搅拌组件,输气组件和搅拌组件均位于处理箱内;

[0009] 所述输气组件包括固定设置于内嵌箱一侧的活塞缸,活塞缸内滑动连接有活塞板,活塞板的一侧固定连接推拉杆,活塞缸远离内嵌箱的一端固定连接有进气管和排气管,进气管延伸至处理箱外;

[0010] 所述搅拌组件包括转动连接于内嵌箱底端的转动杆,转动杆的外部固定连接多个搅拌杆;

[0011] 所述综合驱动组件包括固定设置于内嵌箱内侧壁的驱动电机,驱动电机的输出轴同轴固定连接驱动杆,驱动杆的外部同轴固定设置有两个驱动齿轮,驱动杆的下方设有齿环,两个驱动齿轮分别位于齿环的顶部两端,且驱动齿轮与齿环啮合连接,所述齿环的内侧固定设有多个固定杆,多个固定杆共同固定连接转动柱,转动柱与齿环同轴设置,转动柱的底端同轴固定连接同步齿轮,同步齿轮的一侧啮合连接有齿板;

[0012] 所述齿板与推拉杆固定连接,转动杆与同步齿轮同轴固定连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述内嵌箱的内侧壁固定连接有导向杆,齿板的内部开设有导向槽,导向杆延伸至导向槽内并与之滑动连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述吸附罐的端部开设有进水口,吸附罐内的端部固定设有安装杆,安装杆上固定设有多个吸附板,吸附罐与处理箱之间固定连接有安装架。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述过滤罐内固定设有筛板,所述吸附罐与过滤罐之间连接有输送管,过滤罐的顶端固定设有输送泵,输送管与输送泵相连接,输送管延伸至筛板的下方,所述生化罐的顶端固定设有连通管,连通管延伸至筛板的上方。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述生化罐内自上而下固定设有多层生物膜,生化罐的底部与处理箱内相连通。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述驱动齿轮上均设有非全齿设置的驱动齿段,两个驱动齿轮上的驱动齿段周向不相交。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述进气管和排气管上均设有单向阀,两个单向阀的导通方向相反。

[0019] 本发明具有以下有益之处:本发明通过设置吸附罐、过滤罐生化罐以及处理箱能够对造纸加工产生的废水进行多级化的处理,并且通过综合驱动组件、输气组件以及搅拌组件能够有效的提高曝气处理效果,对废水处理效果好。

附图说明

[0020] 图1为用于造纸加工的废水处理设备的立体结构示意图。

[0021] 图2为用于造纸加工的废水处理设备的立体剖视结构示意图。

[0022] 图3为用于造纸加工的废水处理设备中综合驱动机构的立体结构示意图。

[0023] 图4为用于造纸加工的废水处理设备中综合驱动机构的底部结构示意图。

[0024] 图5为用于造纸加工的废水处理设备中搅拌组件的结构示意图。

[0025] 图中:1、处理箱;2、吸附罐;3、过滤罐;4、生化罐;5、输送泵;6、输送管;7、安装架;8、进水口;9、安装杆;10、吸附板;11、筛板;12、生物膜;13、连通管;14、内嵌箱;15、驱动电机;16、驱动杆;17、驱动齿轮;18、齿环;19、固定杆;20、转动柱;21、同步齿轮;22、齿板;23、推拉杆;24、活塞缸;25、进气管;26、排气管;27、导向杆;28、转动杆;29、搅拌杆。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] 请参阅图1-5,一种用于造纸加工的废水处理设备,包括处理箱1,处理箱1的上方设有吸附罐2,吸附罐2的一侧设有过滤罐3,过滤罐3的下方设有生化罐4,生化罐4固定设置于处理箱1的顶部,所述处理箱1内设有曝气机构;

[0029] 所述曝气机构包括内嵌箱14,内嵌箱14固定嵌设于处理箱1内的顶部,内嵌箱14内设有综合驱动组件,综合驱动组件连接输气组件和搅拌组件,输气组件和搅拌组件均位于

处理箱1内;

[0030] 所述输气组件包括固定设置于内嵌箱14一侧的活塞缸24,活塞缸24内滑动连接有活塞板,活塞板的一侧固定连接推拉杆23,活塞缸24远离内嵌箱14的一端固定连接有进气管25和排气管26,进气管25延伸至处理箱1外;

[0031] 所述搅拌组件包括转动连接于内嵌箱14底端的转动杆28,转动杆28的外部固定连接多个搅拌杆29;

[0032] 所述综合驱动组件包括固定设置于内嵌箱14内侧壁的驱动电机15,驱动电机15的输出轴同轴固定连接驱动杆16,驱动杆16的外部同轴固定设置有两个驱动齿轮17,驱动杆16的下方设有齿环18,两个驱动齿轮17分别位于齿环18的顶部两端,且驱动齿轮17与齿环18啮合连接,所述齿环18的内侧固定设有多个固定杆19,多个固定杆19共同固定连接转动柱20,转动柱20与齿环18同轴设置,转动柱20的底端同轴固定连接同步齿轮21,同步齿轮21的一侧啮合连接有齿板22;

[0033] 所述齿板22与推拉杆23固定连接,转动杆28与同步齿轮21同轴固定连接。

[0034] 所述内嵌箱14的内侧壁固定连接导向杆27,齿板22的内部开设有导向槽,导向杆27延伸至导向槽内并与其滑动连接。

[0035] 所述吸附罐2的端部开设有进水口8,吸附罐2内的端部固定设有安装杆9,安装杆9上固定设有多个吸附板10,吸附罐2与处理箱1之间固定连接安装架7。

[0036] 所述过滤罐3内固定设有筛板11,所述吸附罐2与过滤罐3之间连接输送管6,过滤罐3的顶端固定设有输送泵5,输送管6与输送泵5相连接,输送管6延伸至筛板11的下方,所述生化罐4的顶端固定设有连通管13,连通管13延伸至筛板11的上方。

[0037] 过滤罐3与生化罐4之间固定设有罐体支撑架。

[0038] 所述生化罐4内自上而下固定设有生物膜12,生化罐4的底部与处理箱1内相连接。

[0039] 两个所述驱动齿轮17上均设有非全齿设置的驱动齿段,两个驱动齿轮17上的驱动齿段周向不相交。

[0040] 所述进气管25和排气管26上均设有单向阀,两个单向阀的导通方向相反。

[0041] 本发明在实施过程中,首先将造纸污水通过进水口8输送至吸附罐2内,污水首先通过多个吸附板10将颗粒物质吸附,然后控制输送泵5启动,将吸附处理后的污水通过输送管6输送至筛板11的下方,由筛板11对污水进行进一步的筛分过滤处理,筛分过滤后的污水水位逐渐上升,直至污水从连通管13的顶部流入,并沿着连通管13流向生化罐4内,由生化罐4内的生物膜12对污水进行反应,生物膜12上的微生物将废水中的有机物分解为无机物;

[0042] 污水经过多层生物膜12反应之后进入处理箱1内进行曝气处理,具体的,控制驱动电机15启动,驱动电机15带动驱动杆16转动,从而使两个驱动齿轮17同步转动,两个驱动齿轮17依次与齿环18发生啮合,使齿环18发生往复的正反转,从而带动同步齿轮21进行正反转运动,进而达到齿板22往复移动,齿板22带动推拉杆23以及活塞往复移动,使空气从进气管25进入活塞缸24内然后再从排气管26排入处理箱1内,对处理箱1内的污水进行曝气处理,并且同步齿轮21在转动过程中还能够带动转动杆28和搅拌杆29转动,能够对处理箱1内的污水搅动,提高曝气效果。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,

尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

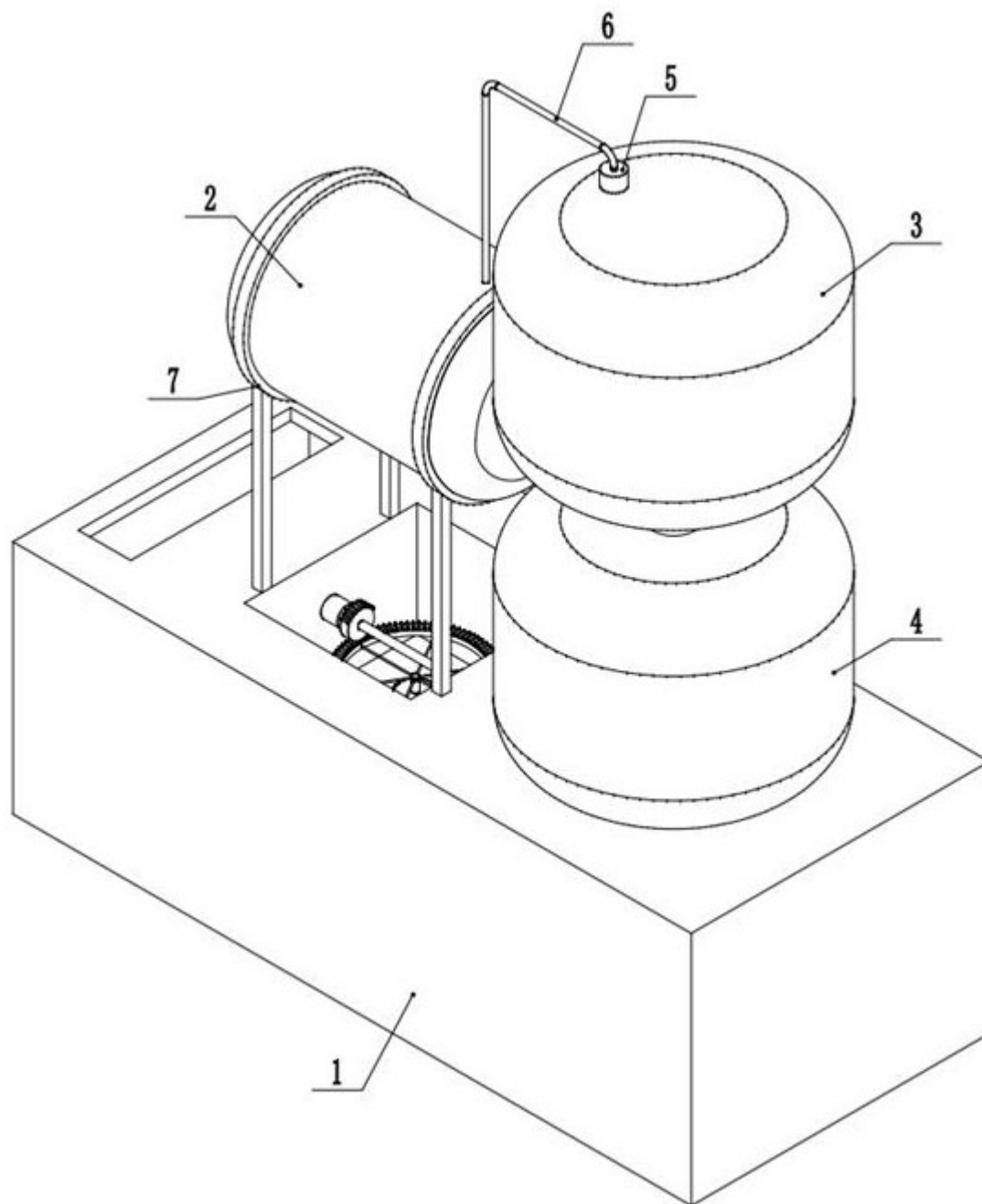


图 1

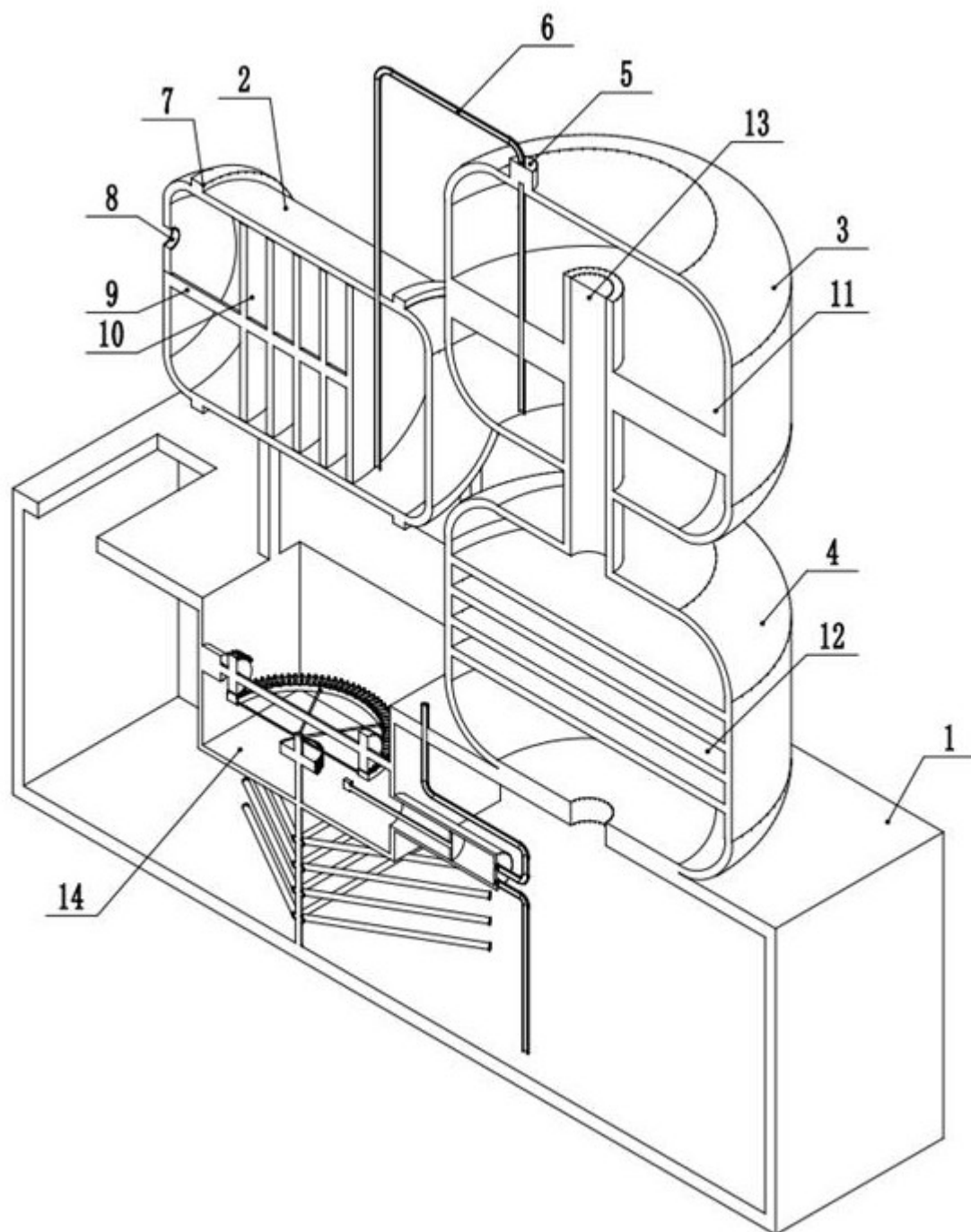


图 2

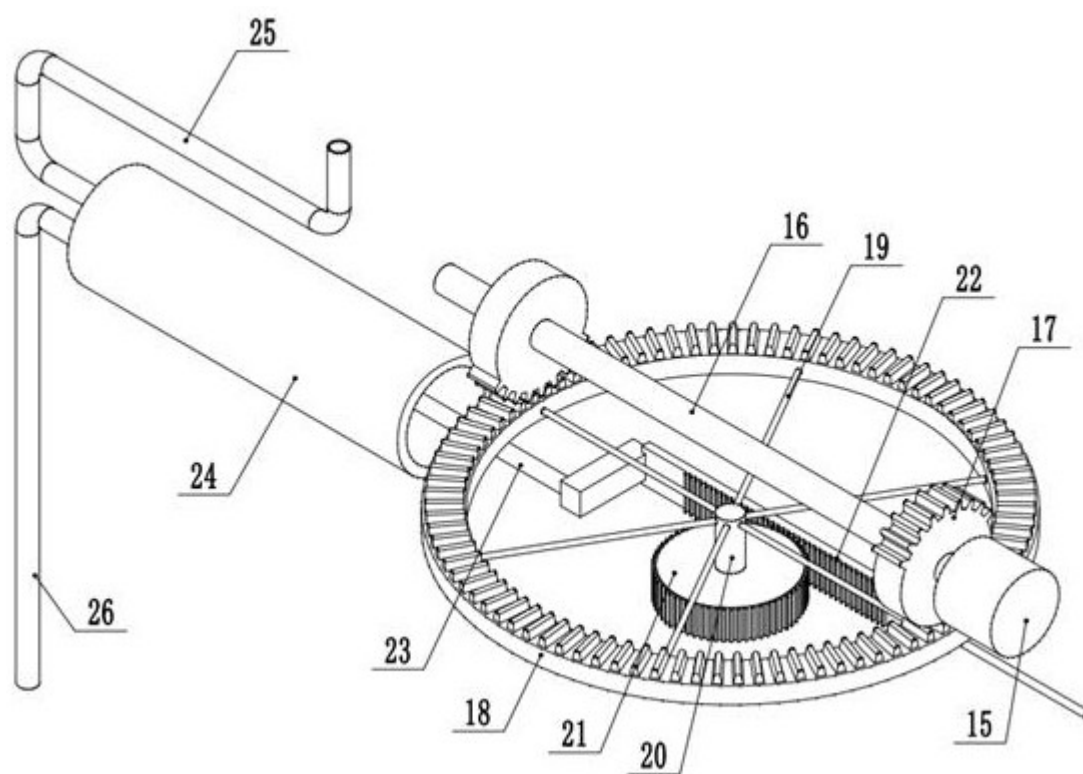


图 3

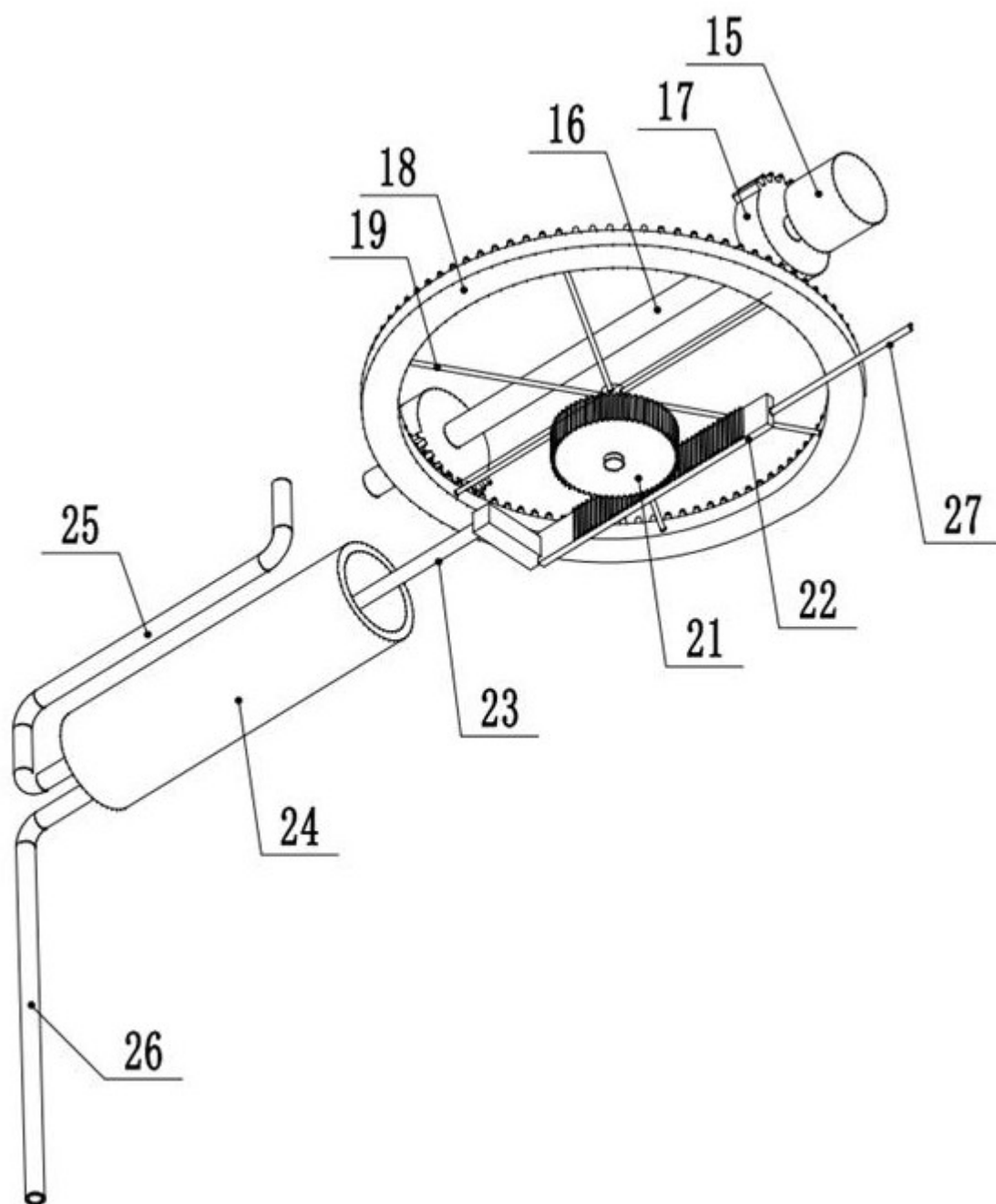


图 4

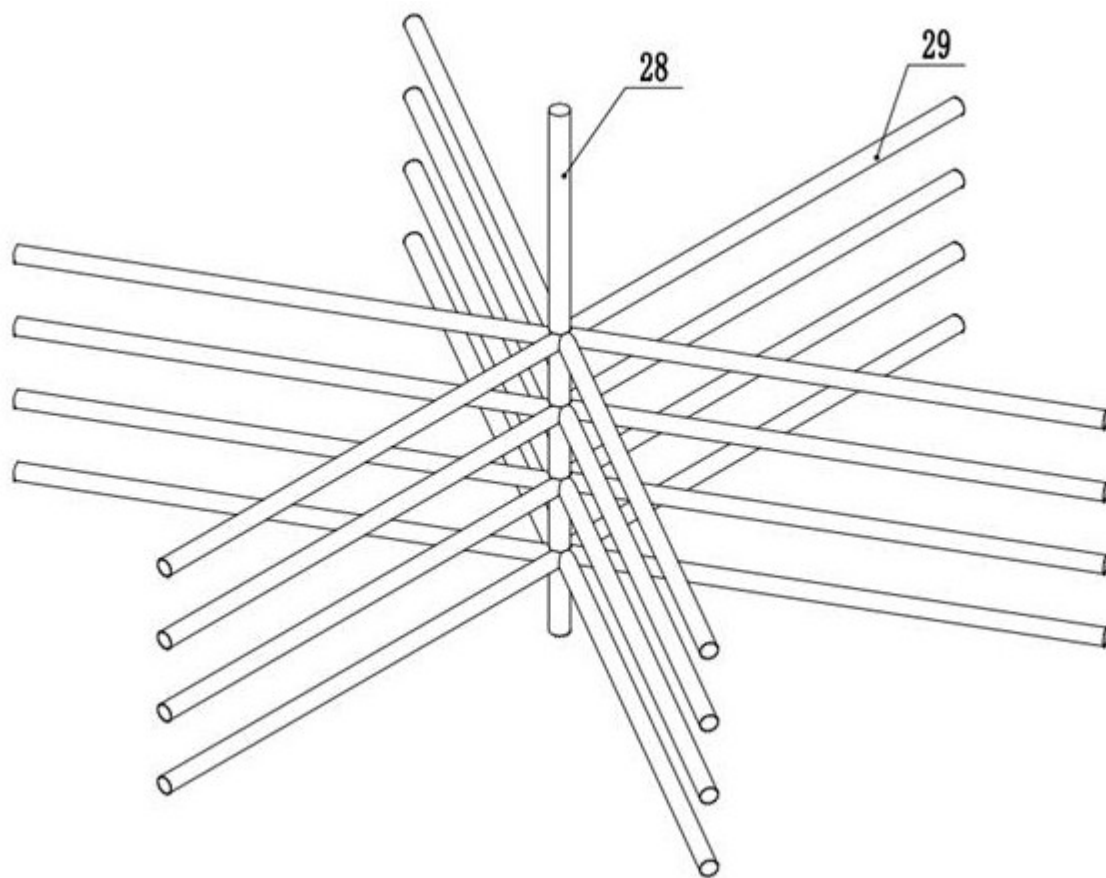


图 5