



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222861166 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202420659322.6

(22) 申请日 2024.04.02

(73) 专利权人 博瑞德(张家港)环保科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市张家港保税区
福建路长顺给排水有限公司厂房202
室

(72) 发明人 姚海勇 曹敬赛 薛懂

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有限公司 33271

专利代理师 杨桂柳

(51) Int. Cl.

C02F 1/00 (2023.01)

B01F 35/71 (2022.01)

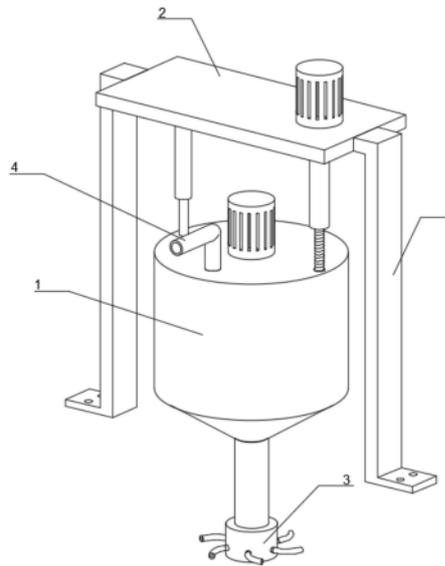
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水处理加药装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水处理加药装置,包括存药桶,所述存药桶包括桶体,所述桶体底端连通设置有送药管,所述桶体内部设置清洁组件,所述清洁组件包括清洁刮环,所述清洁刮环与桶体周圈内壁滑动连接,所述清洁刮环与驱动机构固定连接,所述送药管底端转动连接有转动出药组件,所述桶体顶部表面连通连接有进药管,通过清洁组件可以避免长时间使用桶体内壁上残留较多药剂,导致后续加药对污水处理时造成药剂配比不准确的情况,减少污水中药物浓度较高的可能,同时也可以避免药物长时间残留发生结块造成堵塞的情况。



1. 一种水处理加药装置,其特征在于,包括存药桶,所述存药桶包括桶体,所述桶体底端连通设置有送药管,所述桶体内部设置清洁组件,所述清洁组件包括清洁刮环,所述清洁刮环与桶体周圈内壁滑动连接,所述清洁刮环与驱动机构固定连接,所述送药管底端转动连接有转动出药组件,所述桶体顶部表面连通连接有进药管。

2. 如权利要求1所述的水处理加药装置,其特征在于:所述桶体内部还设置有搅拌机构。

3. 如权利要求2所述的水处理加药装置,其特征在于:所述搅拌机构包括第一电机,所述第一电机固定安装于桶体顶部表面中心,所述第一电机输出轴一端通过通孔延伸至桶体内部并与转轴一端固定连接,所述转轴周圈外壁上设置有若干组以其延伸方向且呈环形均匀分布的搅拌杆。

4. 如权利要求3所述的水处理加药装置,其特征在于:每个所述搅拌杆一端表面上均设置有毛刷。

5. 如权利要求1所述的水处理加药装置,其特征在于:所述驱动机构包括限位伸缩杆和螺杆,所述限位伸缩杆和螺杆的一端分别固定连接于清洁刮环顶部表面两侧,所述限位伸缩杆和螺杆的另一端均通过通孔延伸至桶体外部,所述限位伸缩杆的另一端固定安装于安装板底部有表面一侧,所述安装板位于桶体上方,所述安装板上表面一侧固定安装有第二电机,所述第二电机输出轴一端通过通孔延伸至安装板下方并固定连接有螺纹套管,所述螺杆与螺纹套管螺纹套接。

6. 如权利要求5所述的水处理加药装置,其特征在于:所述清洁刮环内壁为倾斜设置。

7. 如权利要求5所述的水处理加药装置,其特征在于:所述安装板两端表面上均固定连接安装有安装架。

8. 如权利要求6所述的水处理加药装置,其特征在于:所述转动出药组件包括储药盒,所述储药盒顶端周圈内壁上设置有连接环形槽,所述送药管底端周圈外壁上设置有与连接环形槽对应的连接突环,所述连接环形槽和连接突环转动连接,所述储药盒周圈外壁上呈环形连通设置有若干个均匀分布的出药管。

9. 如权利要求8所述的水处理加药装置,其特征在于:每个所述出药管均为弧形结构。

10. 如权利要求8所述的水处理加药装置,其特征在于:所述储药盒周圈内壁上固定安装有若干呈环形分布的安装杆的一端,所有所述安装杆的另一端之间固定连接连接有连接轴,所述连接轴的一端固定连接连接有叶轮。

一种水处理加药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水处理领域,具体而言,涉及一种水处理加药装置。

背景技术

[0002] 常见的水处理方式是向污水中加入絮凝剂、助凝剂等药剂,使污水中的有机物沉淀,病原微生物死亡,相较于纯人工进行抛洒,加药装置可以减轻工作人员的劳动量,在出处理活动中更常见。

[0003] 常见的加药装置结构简单,只能进行单一药剂的加药,但在处理污水时,根据污水能物质的不同,需要加入对应的药剂才能有效的处理,每次处理不同的污水时,都需要更换对应的药剂,有些污水还需要对应的混合药剂进行处理,需要将设备中供入对应的药剂进行混合后在排出,需要反复进行拆卸和安装的过程,操作麻烦,导致工作效率不高,而且进行污水处理的水池的水面面积较大,一般的加药设备出药结构为单一的管道,无法覆盖到整个池面,会将单一的位置进行供药,在有药剂自己进行扩散,与污水的混合交流过低,处理效果不好,另外,被处理的污水一般都是处于流动状态的,药剂在进入废水后,会随流动的水直接离开,来不及向周围的污水扩散,对水的处理效果不好,为此申请号:CN202320970284.1,公开了一种水处理用加药装置,包括箱体,所述箱体上端设有加料管,所述加料管设置有多个,且围绕箱体上端中心分部,所述加料管上设有电控阀,所述加料管上端设有与其配合的加药管,所述加药管与加料管可拆卸连接,所述箱体下端设有出药管,所述出药管上设有控制阀,所述出药管下端设有分流管,所述分流管包括横向管和纵向管,所述横向管和纵向管下端均开设有出药口,所述出药口设置有多个,且等间距排列在横向管和纵向管上,该设备可同时装备多个加药管,减少更换不同药管所需的时间,提高工作效率,且使药剂从多个位置加入废水中,便于药剂的扩散,并对废水流进行搅拌,使药剂更快与废水混合,提高处理效率。

[0004] 但是上述方案仍然具有一定的缺陷,发明人经研究发现,上述方案中缺少对箱体的清洁装置,当长时间使用后,箱体内壁上可能会粘附残留较多的药物,就导致后续加药对污水处理时造成药剂配比不准确的情况,存在造成污水中药物浓度较高的可能,同时也可能因药物长时间残留发生结块造成堵塞出药口的情况。

[0005] 如何发明一种水处理加药装置来改善这些问题,成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0006] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种水处理加药装置,旨在改善缺少对箱体的清洁装置,当长时间使用后,箱体内壁上可能会粘附残留较多的药物,就导致后续加药对污水处理时造成药剂配比不准确的情况,存在造成污水中药物浓度较高的可能,同时也可能因药物长时间残留发生结块造成堵塞出药口的情况的问题。

[0007] 本实用新型是这样实现的:一种水处理加药装置,包括存药桶,所述存药桶包括桶

体,所述桶体底端连通设置有送药管,所述桶体内部设置清洁组件,所述清洁组件包括清洁刮环,所述清洁刮环与桶体周圈内壁滑动连接,所述清洁刮环与驱动机构固定连接,所述送药管底端转动连接有转动出药组件,所述桶体顶部表面连通连接有进药管。

[0008] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述桶体内部还设置有搅拌机构。

[0009] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述搅拌机构包括第一电机,所述第一电机固定安装于桶体顶部表面中心,所述第一电机输出轴一端通过通孔延伸至桶体内部并与转轴一端固定连接,所述转轴周圈外壁上设置有若干组以其延伸方向且呈环形均匀分布的搅拌杆。

[0010] 在本实用新型的一种优选技术方案中,每个所述搅拌杆一端表面上均设置有毛刷。

[0011] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述驱动机构包括限位伸缩杆和螺杆,所述限位伸缩杆和螺杆的一端分别固定连接于清洁刮环顶部表面两侧,所述限位伸缩杆和螺杆的另一端均通过通孔延伸至桶体外部,所述限位伸缩杆的另一端固定安装于安装板底部有表面一侧,所述安装板位于桶体上方,所述安装板上表面一侧固定安装有第二电机,所述第二电机输出轴一端通过通孔延伸至安装板下方并固定连接有螺纹套管,所述螺杆与螺纹套管螺纹套接。

[0012] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述清洁刮环内壁为倾斜设置。

[0013] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述安装板两端表面上均固定连接有安装架。

[0014] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述转动出药组件包括储药盒,所述储药盒顶端周圈内壁上设置有连接环形槽,所述送药管底端周圈外壁上设置有与连接环形槽对应的连接突环,所述连接环形槽和连接突环转动连接,所述储药盒周圈外壁上呈环形连通设置有若干个均匀分布的出药管。

[0015] 在本实用新型的一种优选技术方案中,每个所述出药管均为弧形结构。

[0016] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述储药盒周圈内壁上固定安装有若干呈环形分布的安装杆的一端,所有所述安装杆的另一端之间固定连接有连接轴,所述连接轴的一端固定连接有叶轮。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种水处理加药装置,使用时,通过清洁组件可以避免长时间使用桶体内壁上残留较多药剂,导致后续加药对污水处理时造成药剂配比不准确的情况,减少污水中药物浓度较高的可能,同时也可以避免药物长时间残留发生结块造成堵塞的情况。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施方式提供的整体结构示意立体图;

[0020] 图2为本实用新型实施方式提供的整体剖面结构示意立体图;

[0021] 图3为本实用新型实施方式提供的清洁组件整体结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型实施方式提供的转动出药组件和送药管整体剖面分离结构示意图。

[0023] 图中：1-存药桶；2-清洁组件；3-转动出药组件；4-进药管；5-安装架；101-桶体；102-送药管；103-第一电机；104-转轴；105-搅拌杆；106-毛刷；201-清洁刮环；202-安装板；203-限位伸缩杆；204-螺杆；205-螺纹套管；206-第二电机；301-储药盒；302-连接突环；303-连接环形槽；304-出药管；305-安装杆；306-连接轴；307-叶轮。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种水处理加药装置，包括存药桶1，存药桶1包括桶体101，桶体101底端连通设置有送药管102，桶体101内部设置清洁组件2，清洁组件2包括清洁刮环201，清洁刮环201与桶体101周圈内壁滑动连接，清洁刮环201与驱动机构固定连接，送药管102底端转动连接有转动出药组件3，桶体101顶部表面连通连接有进药管4。

[0026] 需要说明的是，可在实际使用过程中在送药管102上设置控制阀，用来调节药物流速、流量以及启闭，从而减少使用中的局限性，提升实用性。

[0027] 请参阅图1和图2，桶体101内部还设置有搅拌机构。

[0028] 在加药过程中，可以将药物和水加入至桶体101中进行搅拌从而获得合适的浓度，在使用多种药剂时也可以充分混合药剂提升对污水处理的效果。

[0029] 进一步的，搅拌机构包括第一电机103，第一电机103固定安装于桶体101顶部表面中心，第一电机103输出轴一端通过通孔延伸至桶体101内部并与转轴104一端固定连接，转轴104周圈外壁上设置有若干组以其延伸方向且呈环形均匀分布的搅拌杆105。

[0030] 启动第一电机103带动转轴104转动，通过转轴104外壁上设置的若干组搅拌杆105对桶体101内部的若干种药物以及水分进行充分搅匀，根据实际需要达到理想的混合度以及浓度，提升对污水处理的效果，减少使用局限。

[0031] 进一步的，每个搅拌杆105一端表面上均设置有毛刷106。

[0032] 当加药完成后对桶体101内部进行注水清洗时，也可以启动搅拌机构通过毛刷106对桶体101内壁进行刷扫，起到辅助清洁的作用，进一步的提升清洗效率。

[0033] 请参阅图3，驱动机构包括限位伸缩杆203和螺杆204，限位伸缩杆203和螺杆204的一端分别固定连接于清洁刮环201顶部表面两侧，限位伸缩杆203和螺杆204的另一端均通过通孔延伸至桶体101外部，限位伸缩杆203的另一端固定安装于安装板202底部有表面一侧，安装板202位于桶体101上方，安装板202上表面一侧固定安装有第二电机206，第二电机206输出轴一端通过通孔延伸至安装板202下方并固定连接有螺纹套管205，螺杆204与螺纹套管205螺纹套接。

[0034] 当启动第二电机206带动螺纹套管205转动时,因限位伸缩杆203与螺纹套管205螺纹套接且与清洁刮环201固定连接,清洁刮环201又同时滑动连接于桶体101内部,所以螺纹套管205转动会带动清洁刮环201在桶体101内部进行相对独立的上下滑动位移,从而可以将桶体101内部上粘附残留的药物刮下,从而避免长时间使用桶体101内壁上残留较多药剂,导致后续加药对污水处理时造成药剂配比不准确的情况,减少污水中药物浓度较高的可能,同时也可以避免药物长时间残留发生结块堵塞送药管102以及转动出药组件3的情况。

[0035] 进一步的,清洁刮环201内壁为倾斜设置。

[0036] 倾斜设置的内壁可以更加利于刮除桶体101内壁上粘附残留的药物,提升清洁效率。

[0037] 进一步的,安装板202两端表面上均固定连接有安装架5。

[0038] 安装架5用于对装置整体的安装,从而使装置在对污水加药处理时可以保持稳定。

[0039] 请参阅图4,转动出药组件3包括储药盒301,储药盒301顶端周圈内壁上设置有连接环形槽303,送药管102底端周圈外壁上设置有与连接环形槽303对应的连接突环302,连接环形槽303和连接突环302转动连接,储药盒301周圈外壁上呈环形连通设置有若干个均匀分布的出药管304。

[0040] 储药盒301通过连接突环302和连接环形槽303的转动连接配合从而可以进行相对送药管102的独立转动,当储药盒301整体位于污水中时,受到污水水流的作用力可以发生转动,从而通过周圈设置的出药管304将药物均匀充分的排放至污水水流中,提升药物与污水混合的均匀度,提升污水处理效率。

[0041] 进一步的,每个出药管304均为弧形结构。

[0042] 在一些对不流动的污水进行加药处理时,因出药管304是弧形结构,药物有出药管304排出时,会产生相对储药盒301的作用力,从而也可以带动储药盒301进行相对送药管102的独立转动,也就可以减少使用中的局限性,增加适用场景。

[0043] 进一步的,储药盒301周圈内壁上固定安装有若干呈环形分布的安装杆305的一端,所有安装杆305的另一端之间固定连接连接有连接轴306,连接轴306的一端固定连接连接有叶轮307。

[0044] 当药剂流速较慢,从出药管304流出时产生的作用力无法带动储药盒301进行转动时,送药管102中向下流动的药剂流体会通过叶轮307带动储药盒301进行转动,从而进一步的提升适用性,尽可能的保证在加药过程中储药盒301可以带动所有出药管304转动排药,提升药剂与污水的接触和混合程度,保证处理效率,同时利用流体作用力带动储药盒301转动也相对降低了能源消耗,节省使用成本。

[0045] 工作原理:通过安装架5安装装置整体,使转动出药组件3整体位于水面之下,根据污水处理需求,将需要的若干种药剂和清水由进药管4注入至桶体101中,启动第一电机103带动转轴104转动,通过转轴104外壁上设置的若干组搅拌杆105对桶体101内部的若干种药物以及水分进行充分搅匀,根据实际需要达到理想的混合度以及浓度,提升对污水处理的效果,药剂混合配制完成后打开送药管102上设置的控制阀,药剂通过送药管102向下流动至储药盒301中,药剂在进入储药盒301时,流体通过叶轮307对储药盒301产生作用力,同时配合污水水流对储药盒301以及药剂由出药管304排出时的作用力均可以带动储药盒301进

行相对送药管102的独立转动,从而药物均匀充分的排放至污水水流中,提升药物与污水混合的均匀度,提升污水处理效率,同时利用流体作用力带动储药盒301转动也相对降低了能源消耗,节省使用成本,在加药完成后,可以再次由进药管4向桶体101内部加注清水,同时启动第二电机206带动螺纹套管205转动时,因限位伸缩杆203与螺纹套管205螺纹套接且与清洁刮环201固定连接,清洁刮环201又同时滑动连接于桶体101内部,所以螺纹套管205转动会带动清洁刮环201在桶体101内部进行相对独立的上下滑动位移,从而可以将桶体101内部上粘附残留的药物刮下,从而避免长时间使用桶体101内壁上残留较多药剂,导致后续加药对污水处理时造成药剂配比不准确的情况,减少污水中药物浓度较高的可能,同时也可以避免药物长时间残留发生结块堵塞送药管102以及转动出药组件3的情况。

[0046] 需要说明的是,第一电机103和第二电机206具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0047] 第一电机103和第二电机206的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

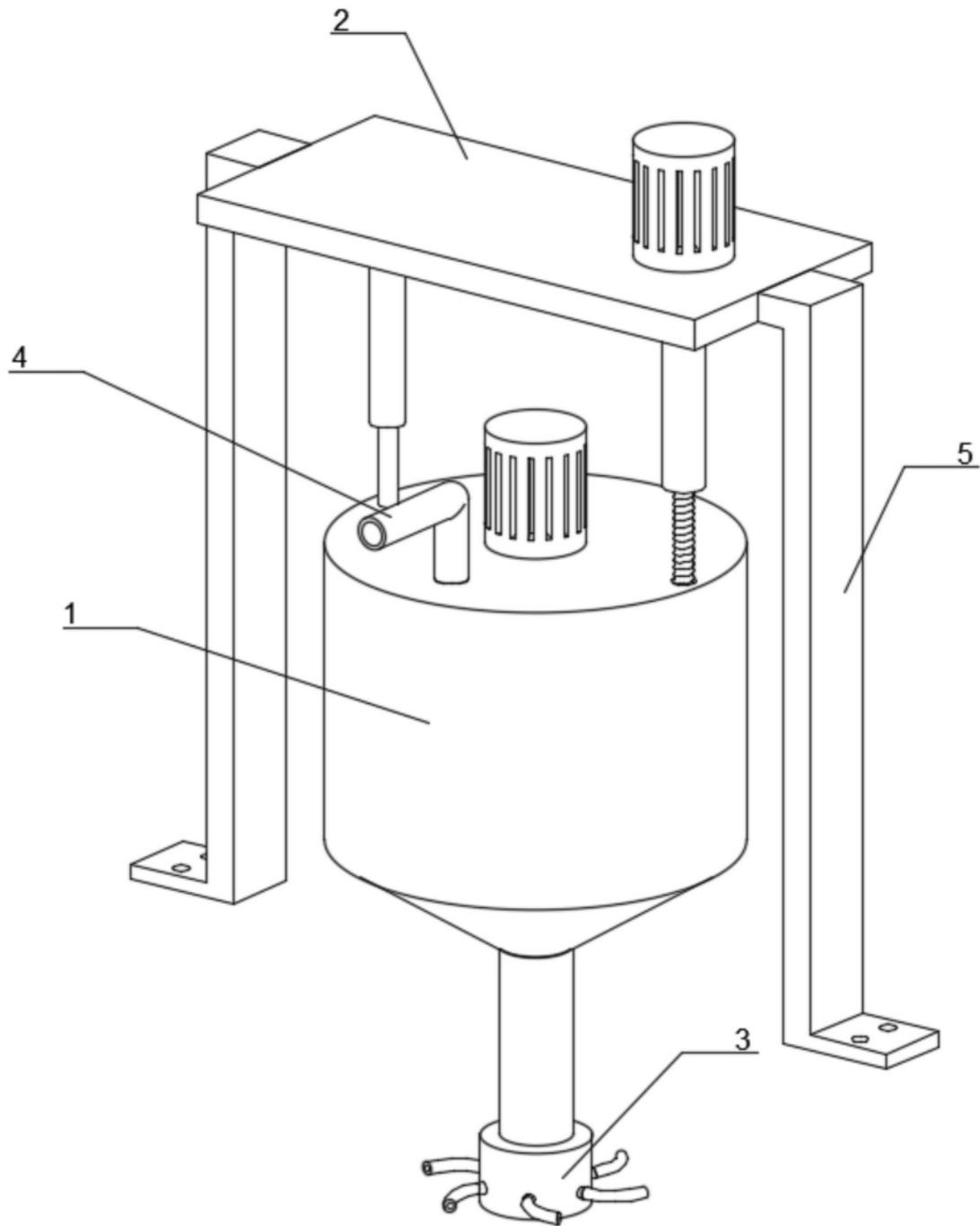


图1

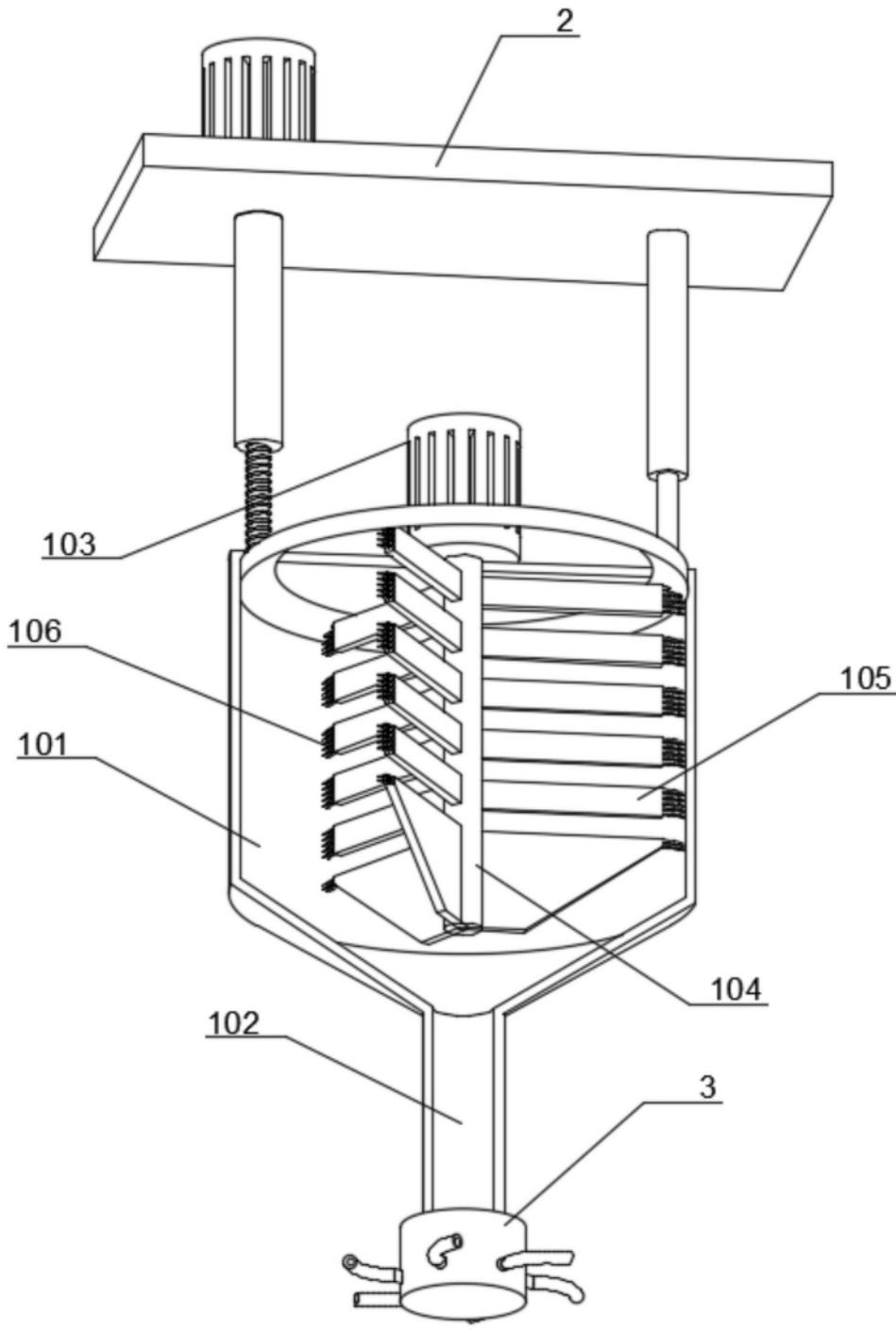


图2

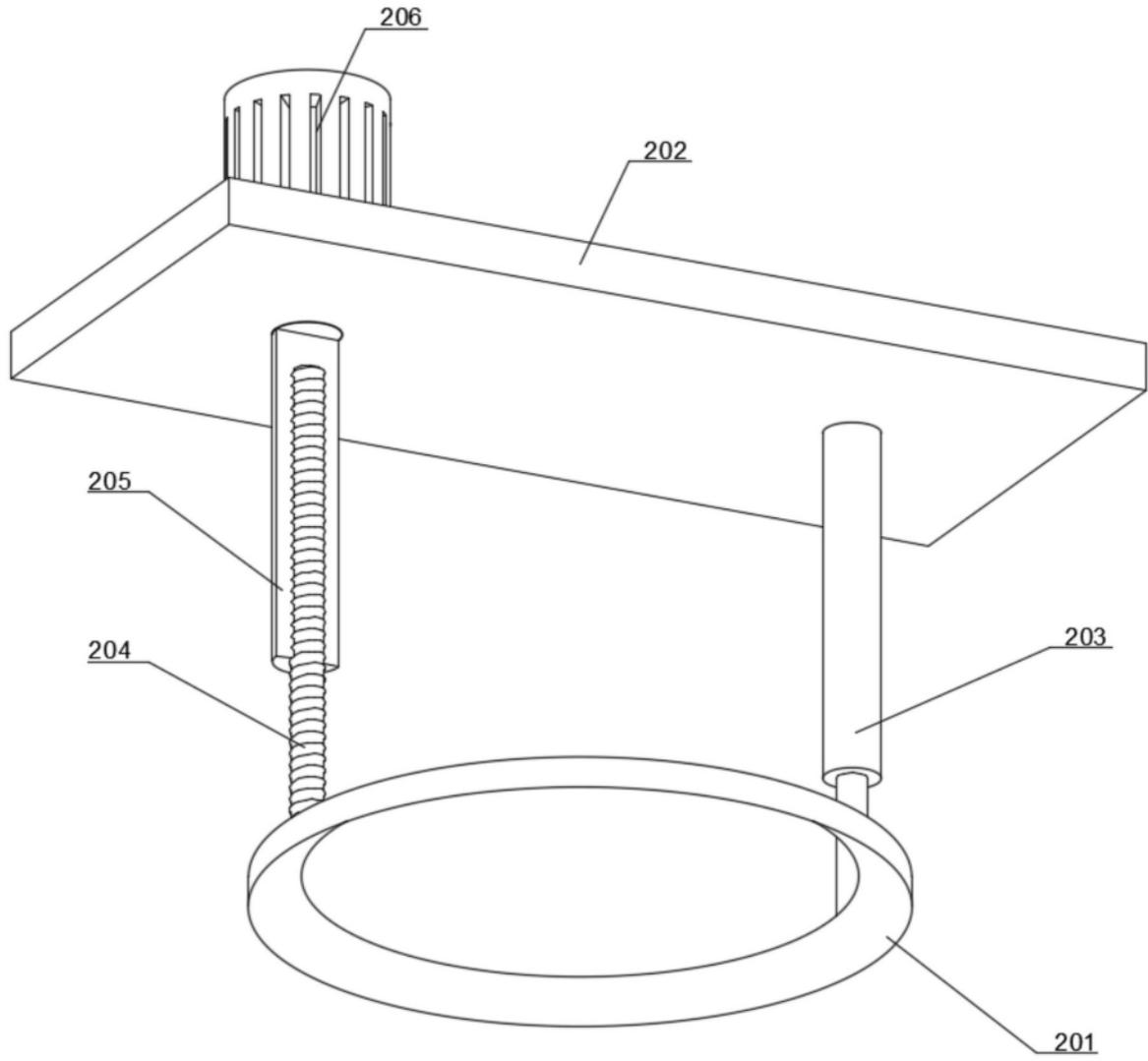


图3

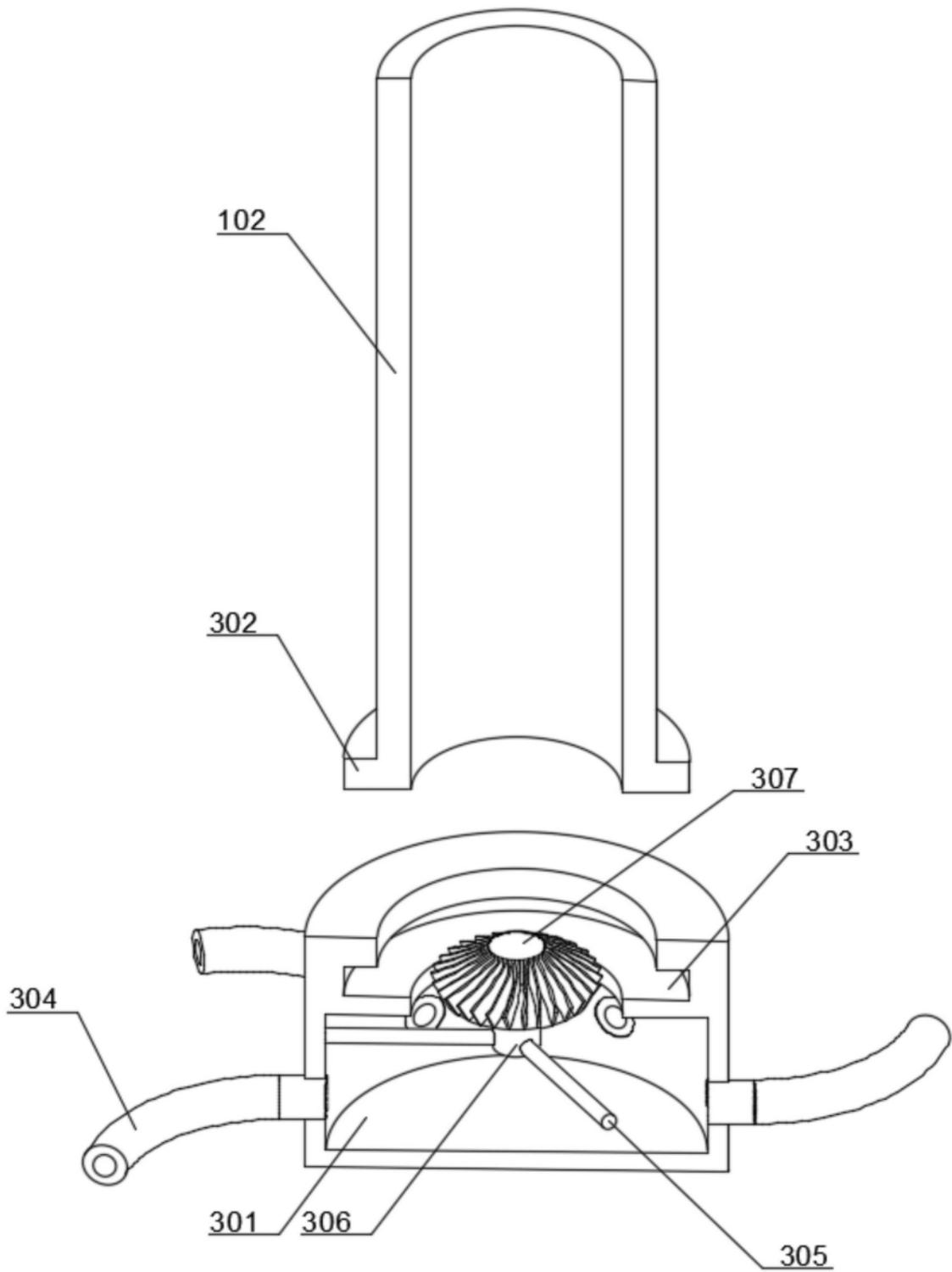


图4