



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220723798 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202322434605.9

(22) 申请日 2023.09.08

(73) 专利权人 福建龙源环境工程技术有限公司

地址 350000 福建省福州市鼓楼区华大街
道鼓屏路115号综合楼五层

(72) 发明人 陈小叶 康鑫灏 苏平 刘增贵
杨义村

(74) 专利代理机构 福州旭辰知识产权代理事务
所(普通合伙) 35233

专利代理师 卢丽花

(51) Int. Cl.

C02F 3/28 (2023.01)

C02F 101/16 (2006.01)

C02F 101/38 (2006.01)

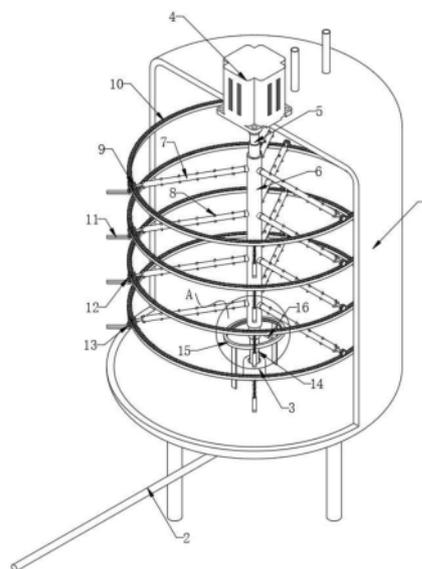
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置

(57) 摘要

本实用属于废水处理技术领域,具体涉及一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置,包括罐体,罐体上侧固定连接驱动电机,驱动电机的输出端固定连接延伸至罐体内部的中心进水管,中心进水管的外侧竖向滑动连接有和中心进水管相连通的外筒,外筒的外侧装配有与外筒相连通的连杆,连杆的外侧固定连接若干个喷头,罐体的内部还装配有和外筒相连的上下传动件,上下传动件带动外筒在转动的过程中进行上下位移,中心进水管包括固定连接在驱动电机输出端的转管一,外筒的上部竖向滑动连接在转管一的外侧。本实用通过调节喷头的出水高度,让喷头喷出的污水能够和填料进行更大范围的接触,进一步地提升脱氮效果。



1. 一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置,包括罐体(1),所述罐体(1)上侧固定连接有驱动电机(4),所述驱动电机(4)的输出端固定连接有延伸至罐体(1)内部的中心进水管,其特征在于:所述中心进水管的外侧竖向滑动连接有和中心进水管相连通的外筒(6),所述外筒(6)的外侧装配有与外筒(6)相连通的连杆(7),所述连杆(7)的外侧固定连接有若干个喷头(8),所述罐体(1)的内部还装配有和外筒(6)相连的上下传动件,所述上下传动件带动外筒(6)在转动的过程中进行上下位移。

2. 根据权利要求1所述的一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置,其特征在于:所述中心进水管包括固定连接在驱动电机(4)输出端的转管一(5),所述外筒(6)的上部竖向滑动连接在转管一(5)的外侧,所述外筒(6)的下端竖向滑动连接有转管二(14),所述转管二(14)的下端通过转动连接件(3)连通有延伸至罐体(1)外侧的废水进料管(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置,其特征在于:所述上下传动件包括固定连接在罐体(1)内部的导向轨(15),所述导向轨(15)为一个环形轨,所述环形轨上各个位置在水平面上和外筒(6)轴心之间的间距相同,且所述环形轨的高度从一端到另一端逐渐提升,所述外筒(6)的外侧固定连接有导向杆(16),所述导向杆(16)远离外筒(6)的一端滑动连接在导向轨(15)的内部。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置,其特征在于:所述连杆(7)转动连接在外筒(6)上,所述罐体(1)的内部还设置有和连杆(7)相连的旋转驱动件。

5. 根据权利要求4所述的一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置,其特征在于:所述旋转驱动件包括多个通过弹力架安装在罐体(1)内部的齿圈(10)和与连杆(7)数量相同的齿轮(9),所述齿轮(9)固定连接在连杆(7)远离外筒(6)的一端,所述齿轮(9)和齿圈(10)啮合连接。

6. 根据权利要求5所述的一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置,其特征在于:所述弹力架包括固定连接在罐体(1)内部的多个侧耳片(11),多个所述侧耳片(11)上均竖向滑动连接有导杆(13),所述导杆(13)的上端和齿圈(10)固定连接,所述导杆(13)的外侧且位于齿圈(10)和侧耳片(11)之间套接有回力弹簧(12)。

一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置

技术领域

[0001] 本实用属于废水处理技术领域,具体涉及一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置。

背景技术

[0002] 随着人类生活水平的提高以及工业的迅猛发展,污水的排放量日趋增多,水环境污染日益严重,因此需要利用污水处理装置对污水进行处理,其中,在对高总氮废水进行处理时,厌氧氨氧化是一种新型的污水处理用生物脱氮技术;

[0003] 如授权公告号为CN215886518U的中国专利公开了一种厌氧氨氧化水处理装置,其通过设置污水分散机构和搅拌混合机构,可以利用抽水泵将污水抽取并通过输水管送入到空心转动杆内部内,然后由空心转动杆上的多个喷水头将污水均匀喷向填料筒内部,使得污水与填料充分接触,同时可以利用搅拌混合机构工作,对污水和填料进行搅拌,保证混合反应效果好,便于使用;

[0004] 但由于其是通过利用喷水头的公转提升喷水头的活动范围,喷头喷出的污水始终只能够和同一高度的填料接触,导致污水和填料的接触范围仍有限,限制了其脱氮效果。

实用新型内容

[0005] 本实用的目的是提供一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置,能够通过调节喷头的出水高度,让喷头喷出的污水能够和填料进行更大范围的接触,进一步地提升脱氮效果。

[0006] 本实用采取的技术方案具体如下:

[0007] 一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置,包括罐体,所述罐体上侧固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有延伸至罐体内部的中心进水管,所述中心进水管的外侧竖向滑动连接有和中心进水管相连通的外筒,所述外筒的外侧装配有与外筒相连通的连杆,所述连杆的外侧固定连接有若干个喷头,所述罐体的内部还装配有和外筒相连的上下传动件,所述上下传动件带动外筒在转动的过程中进行上下位移。

[0008] 进一步地,所述中心进水管包括固定连接在驱动电机输出端的转管一,所述外筒的上部竖向滑动连接在转管一的外侧,所述外筒的下端竖向滑动连接有转管二,所述转管二的下端通过转动连接件连通有延伸至罐体外侧的废水进料管。

[0009] 进一步地,所述上下传动件包括固定连接在罐体内部的导向轨,所述导向轨为一个环形轨,所述环形轨上各个位置在水平面上和外筒轴心之间的间距相同,且所述环形轨的高度从一端到另一端逐渐提升,所述外筒的外侧固定连接有导向杆,所述导向杆远离外筒的一端滑动连接在导向轨的内部。

[0010] 进一步地,所述连杆转动连接在外筒上,所述罐体的内部还设置有和连杆相连的旋转驱动件。

[0011] 进一步地,所述旋转驱动件包括多个通过弹力架安装在罐体内部的齿圈和与连杆数量相同的齿轮,所述齿轮固定连接在连杆远离外筒的一端,所述齿轮和齿圈啮合连接。

[0012] 进一步地,所述弹力架包括固定连接在罐体内部的多个侧耳片,多个所述侧耳片

上均竖向滑动连接有导杆,所述导杆的上端和齿圈固定连接,所述导杆的外侧且位于齿圈和侧耳片之间套接有回力弹簧。

[0013] 本实用取得的技术效果为:

[0014] 本实用的一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置通过设置上下传动件在喷头进行公转的同时带动其进行自转,调节喷头的出水高度,让喷头喷出的污水能够和填料进行更大范围的接触,进一步地提升脱氮效果。

附图说明

[0015] 图1是本实用的结构示意图;

[0016] 图2是本实用的剖切结构示意图;

[0017] 图3是本实用图2中A处的放大图;

[0018] 图4是本实用的局部结构示意图。

[0019] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0020] 1、罐体;2、废水进料管;3、转动连接件;4、驱动电机;5、转管一;6、外筒;7、连杆;8、喷头;9、齿轮;10、齿圈;11、侧耳片;12、回力弹簧;13、导杆;14、转管二;15、导向轨;16、导向杆。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本实用进行具体说明。应当理解,以下文字仅仅用以描述本实用的一种或几种具体的实施方式,并不对本实用具体请求的保护范围进行严格限定。

[0022] 如图1-2所示,一种厌氧氨氧化处理高总氮废水装置,包括罐体1,罐体1上侧固定连接驱动电机4,驱动电机4的输出端固定连接有延伸至罐体1内部的中心进水管,驱动电机4可带动中心进水管在罐体1的内部进行转动,污水进入中心进水管的内部,中心进水管的外侧竖向滑动连接有和中心进水管相连通的外筒6,进入中心进水管内部的废水会进入外筒6的内部,外筒6的外侧装配有与外筒6相连通的连杆7,连杆7的外侧固定连接有若干个喷头8,外筒6内部的废水会通过连杆7流向喷头8,然后与罐体1内部的填料充分接触,进行脱氮,此部分脱氮原理在授权公告号为CN215886518U的中国专利一种厌氧氨氧化水处理装置进行公开,本技术方案中不再进行详细赘述。

[0023] 本技术方案的核心之处在于罐体1的内部还装配有和外筒6相连的上下传动件,上下传动件带动外筒6在转动的过程中进行上下位移,外筒6移动时会带动连杆7一起进行移动,调节喷头8的出水高度,让喷头8喷出的污水能够和填料进行更大范围的接触,进一步地提升脱氮效果。

[0024] 请参阅图2和图4,中心进水管包括固定连接在驱动电机4输出端的转管一5,外筒6的上部竖向滑动连接在转管一5的外侧,外筒6的下端竖向滑动连接有转管二14,转管二14的下端通过转动连接件3连通有延伸至罐体1外侧的废水进料管2,当废水进料管2进水时,会通过转动连接件3进入转管二14的内部,然后进入外筒6的内部,完成废水的进水,从而能够适配外筒6的竖向移动;

[0025] 在此,转管二14和导向轨15的外侧均固定连接止转条,外筒6的内壁上开设有和

止转条相适配的止转槽。

[0026] 请参阅图2-3,上下传动件包括固定连接在罐体1内部的导向轨15,导向轨15为一个环形轨,环形轨上各个位置在水平面上和外筒6轴心之间的间距相同,且环形轨的高度从一端到另一端逐渐提升,外筒6的外侧固定连接有导向杆16,导向杆16远离外筒6的一端滑动连接在导向轨15的内部,当外筒6转动时会带动导向杆16一起进行转动,导向杆16转动时会在导向轨15的内部进行移动,导向杆16在导向轨15内部进行移动时会自动调节导向杆16的高度,从而带动外筒6进行上下移动,此技术方案的上、下传动件能够将外筒6的旋转动能转换成外筒6上下所需的动能,减少电器设备的设置,并减少电能的消耗。

[0027] 上下传动件还可以为固定连接在转管二14上的电动推杆,电动推杆的输出端和外筒6固定连接,当电动推杆启动即可带动外筒6进行竖向移动。

[0028] 请参阅图2,连杆7转动连接在外筒6上,罐体1的内部还设置有和连杆7相连的旋转驱动件,用于带动连杆7在公转的过程中进行自转,更大范围的提升废水的出水范围。

[0029] 旋转驱动件的结构可以有多种,其中一种为旋转驱动件包括多个通过弹力架安装在罐体1内部的齿圈10和与连杆7数量相同的齿轮9,齿轮9固定连接在连杆7远离外筒6的一端,齿轮9和齿圈10啮合连接,弹力架带动齿圈10朝向靠近齿轮9的方向进行移动,让齿圈10和齿轮9始终紧密相抵,当连杆7进行公转时会带动齿轮9在齿圈10上进行移动,齿轮9在齿圈10上移动时会进行自转,从而完成连杆7的旋转动能输入,从而利用连杆7的公转动能带动连杆7进行自转。

[0030] 另一种为旋转驱动件为多个固定连接在外筒6上的小马达,小马达和连杆7之间通过啮齿传动件相连,当小马达启动后即可带动连杆7进行转动。

[0031] 弹力架包括固定连接在罐体1内部的多个侧耳片11,多个侧耳片11上均竖向滑动连接有导杆13,导杆13的上端和齿圈10固定连接,导杆13的外侧且位于齿圈10和侧耳片11之间套接有回力弹簧12,通过回力弹簧12可对齿圈10进行推动,让齿轮9和齿圈10紧密相抵,通过导杆13的设置可以对齿圈10进行位置,减少齿圈10的偏位现象。

[0032] 本实用的工作原理为:当废水进料管2进水时,会通过转动连接件3进入转管二14的内部,然后进入外筒6的内部,外筒6内部的废水会通过连杆7流向喷头8,然后与罐体1内部的填料充分接触,进行脱痰;

[0033] 同时,通过上下传动件带动外筒6在转动的过程中进行上下位移,外筒6移动时会带动连杆7一起进行移动,调节喷头8的出水高度,让喷头8喷出的污水能够和填料进行更大范围的接触,进一步地提升脱痰效果;

[0034] 综上,本技术方案通过设置上下传动件在喷头8进行公转的同时带动其进行自转,调节喷头8的出水高度,让喷头8喷出的污水能够和填料进行更大范围的接触,进一步地提升脱痰效果。

[0035] 以上所述仅是本实用的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用的保护范围。本实用中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

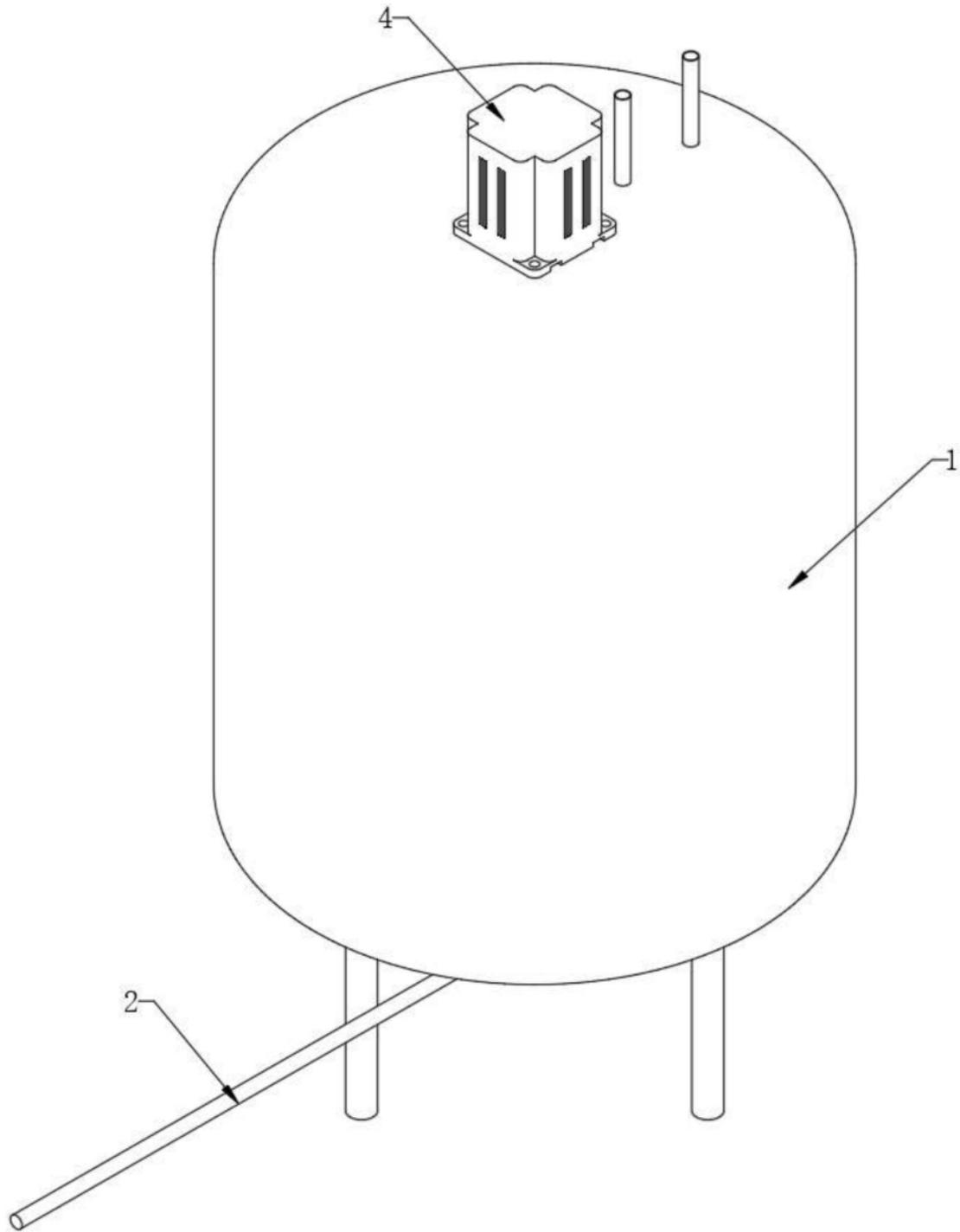


图1

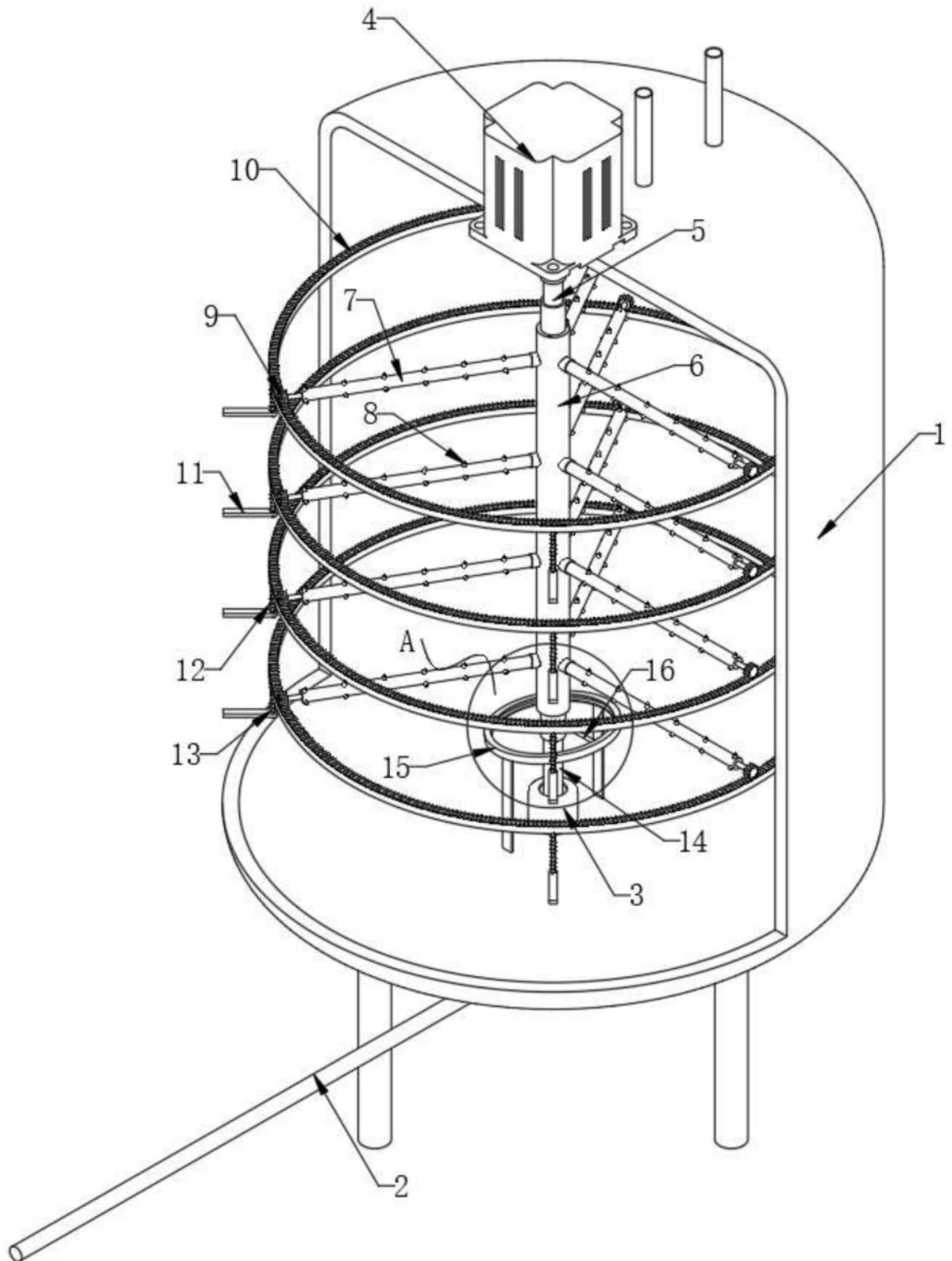


图2

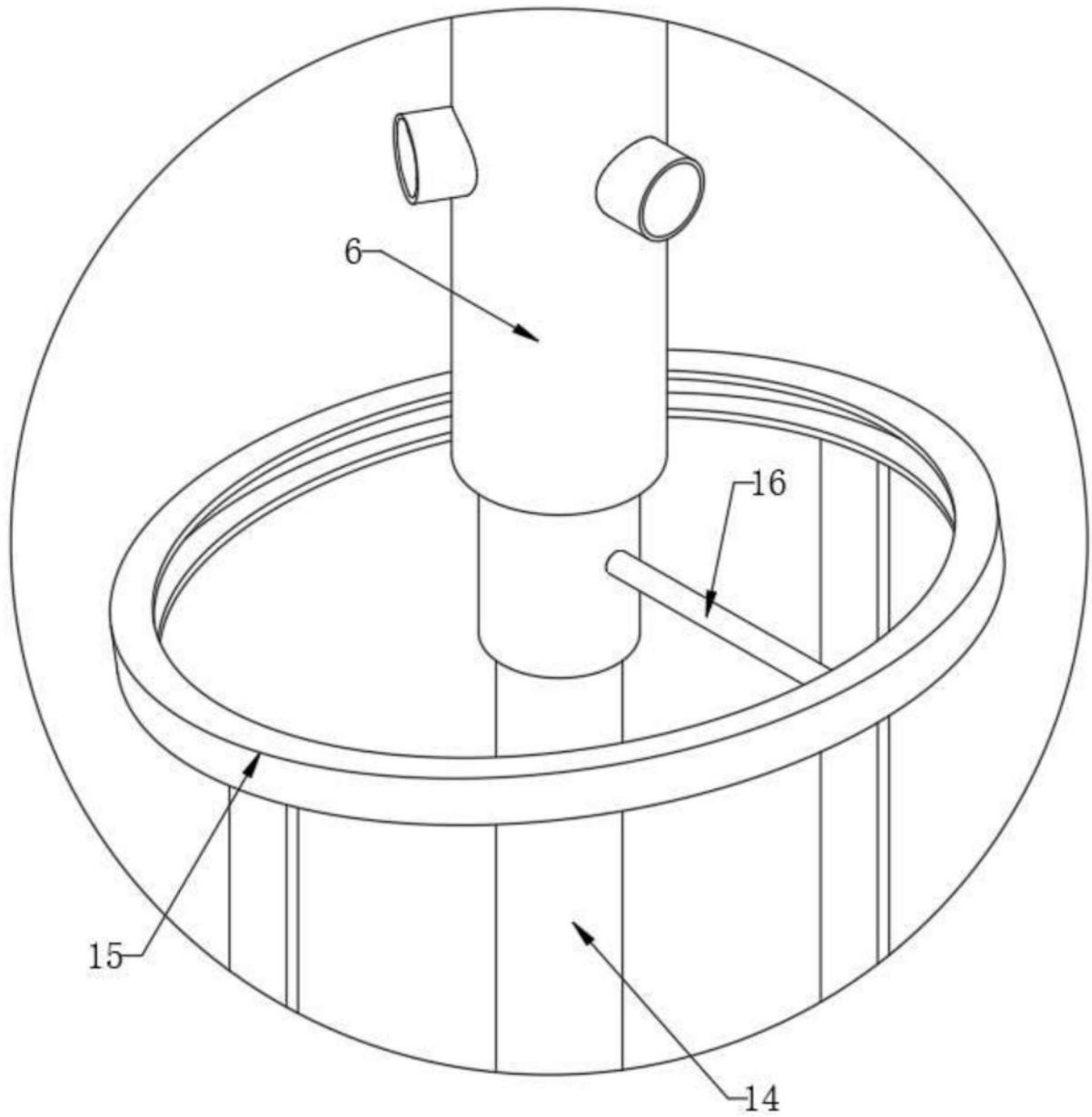


图3

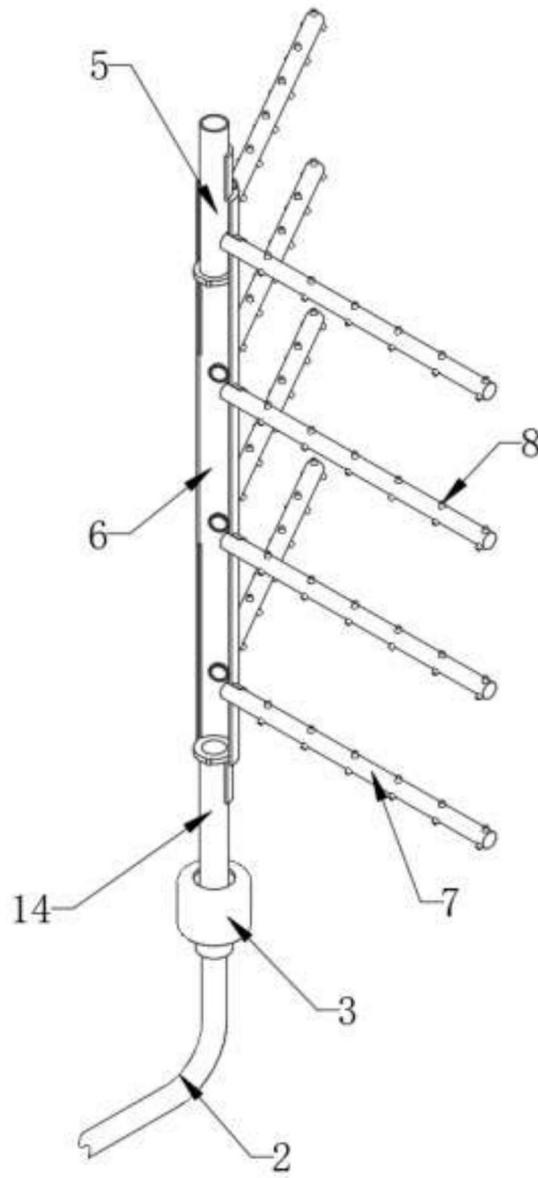


图4