(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219670259 U
(45)授权公告日 2023.09.12

(21)申请号 202320355755.8

(22)申请日 2023.03.01

(73)专利权人 霍山利源生物科技有限公司
地址 237000 安徽省六安市霍山县衡山镇永康桥村陈氏祠组(原永康桥村小学)

(72)发明人 叶晓明 汪如意 汪翔 尹舒权 吴泽光

(74)专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147
专利代理师 朱晗

(51)Int.Cl.
C02F 3/02(2023.01)
B01D 29/11(2006.01)

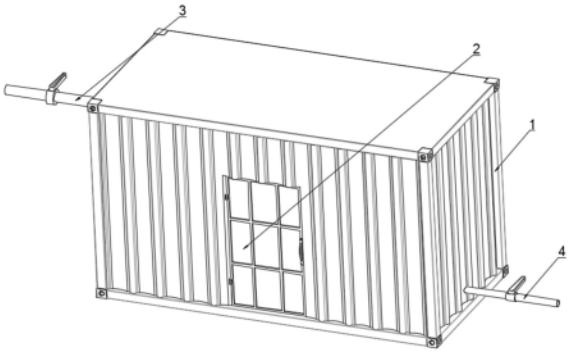
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

渔业模块化水处理一体设备

(57)摘要

本实用新型提供渔业模块化水处理一体设备，包括设置密封门的集装箱箱体、设置在集装箱箱体内部开设放置槽内的渔业污水处理装置，污水处理装置包括设置在放置槽底壁一侧位置的硝化处理罐、可固定设置在硝化处理罐顶端上的第一罐盖、设置在硝化处理罐开设硝化槽内的硝化处理组件、以及设置在放置槽底壁另一侧并通过连接件与硝化处理组件连接的净化组件，净化组件对硝化处理组件内进行硝化反应后的污水进行过滤；硝化槽内放置有可与渔业废水进行硝化反应的反应液；本实用新型便于安装使用，提高了安装效率，实现了即刻对渔业废水进行处理过滤。



CN 219670259 U

1.渔业模块化水处理一体设备,包括设置密封门(2)的集装箱箱体(1)、设置在集装箱箱体(1)内部开设的放置槽内的渔业污水处理装置,其特征在于,污水处理装置包括设置在放置槽底壁一侧位置的硝化处理罐(5)、可固定设置在硝化处理罐(5)顶端上的第一罐盖(6)、设置在硝化处理罐(5)开设的硝化槽(13)内的硝化处理组件、以及设置在放置槽底壁另一侧并通过连接件与硝化处理组件连接的净化组件,净化组件对硝化处理组件内进行硝化反应后的污水进行过滤;

硝化槽(13)内放置有可与渔业废水进行硝化反应的反应液。

2.根据权利要求1所述的渔业模块化水处理一体设备,其特征在于:硝化槽(13)呈圆柱状结构,硝化处理组件包括轴线沿竖直方向设置在硝化槽(13)内的转动柱(14)、设置在转动柱(14)上端面开设的安装槽(16)内并呈圆环状结构的过滤环、可固定设置在安装槽(16)开口位置上的安装环(17)、以及设置在硝化处理罐(5)上并驱动转动柱(14)进行转动的驱动件,过滤环占安装槽(16)体积的一半,且过滤环的外环面与安装槽(16)的槽壁贴合;转动柱(14)侧面上开设有多个等间距排列的过滤孔,且过滤孔贯通转动柱(14)端面开设的处理槽(15)。

3.根据权利要求2所述的渔业模块化水处理一体设备,其特征在于:过滤环采用海绵。

4.根据权利要求1所述的渔业模块化水处理一体设备,其特征在于:净化组件包括设置在放置槽底壁上的过滤罐(7)、可固定设置在过滤罐(7)顶端上的第二罐盖(8)、以及多个相互贴合且呈横向设置在过滤罐(7)顶端端面开设的过滤槽内的过滤板(21),多个过滤板(21)自上而下的过滤间隙逐步减小;第二罐盖(8)通过连接件连接硝化处理罐(5)。

5.根据权利要求4所述的渔业模块化水处理一体设备,其特征在于:连接件包括一端连接第二罐盖(8)端面开设的第一连接口(19)另一端设置在硝化处理罐(5)底端并与硝化槽(13)贯通的连接管(9),且连接管(9)上设置有水泵(10)。

6.根据权利要求5所述的渔业模块化水处理一体设备,其特征在于:第一罐盖(6)顶端中心位置通过进水管(3)穿设于集装箱箱体(1)的外部,且进水管(3)采用软管;过滤罐(7)底端开设的第二连接口(20)通过排水管(4)穿设于集装箱箱体(1)的外部;排水管(4)和进水管(3)上均设置有阀门。

7.根据权利要求4所述的渔业模块化水处理一体设备,其特征在于:第一罐盖(6)上设置有排气装置。

8.根据权利要求1所述的渔业模块化水处理一体设备,其特征在于:第一罐盖(6)一侧与硝化处理罐(5)顶端转动连接,另一侧侧面开设定位槽;硝化处理罐(5)侧面对应定位槽的位置转动设置有固定螺杆(11)、以及螺纹连接于固定螺杆(11)杆身上的固定螺母(12)。

渔业模块化水处理一体设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水产污水处理技术领域，具体为渔业模块化水处理一体设备。

背景技术

[0002] 废水硝化反应是通过各种微生物发生硝化反应，将废水中的氨氮转化为氮气，从而达到处理的效果，在废水处理时，通过沉淀的方法将废水中的污泥分离，随后回收硝化的水进行循环利用。

[0003] 现有的渔业污水处理方式均通过在养殖池旁边修建多个的渔业污水处理池，在对渔业污水进行处理时，先对渔业污水进行硝化反应，再将处理后的废水排放到下一个污水处理池内进行沉淀，将经过处理的废水内部固体物质进行过滤处理，但是现有对渔业污水处理的方式，其中对废水处理前需要花费大量时间和成本对污水处理池进行修建，一方面费时费力并增加成本，另一方面也耽误渔业废水的处理时间，无法即刻对渔业污水进行处理。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术问题，本实用新型提供渔业模块化水处理一体设备，便于安装使用，提高了安装效率，实现了即刻对渔业废水进行处理过滤。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：渔业模块化水处理一体设备，包括设置密封门的集装箱箱体、设置在集装箱箱体内部开设的放置槽内的渔业污水处理装置，污水处理装置包括设置在放置槽底壁一侧位置的硝化处理罐、可固定设置在硝化处理罐顶端上的第一罐盖、设置在硝化处理罐开设的硝化槽内的硝化处理组件、以及设置在放置槽底壁另一侧并通过连接件与硝化处理组件连接的净化组件，净化组件对硝化处理组件内进行硝化反应后的污水进行过滤；

[0006] 硝化槽内放置有可与渔业废水进行硝化反应的反应液。

[0007] 优选的，硝化槽呈圆柱状结构，硝化处理组件包括轴线沿竖直方向设置在硝化槽内的转动柱、设置在转动柱上端面开设的安装槽内并呈圆环状结构的过滤环、可固定设置在安装槽开口位置上的安装环、以及设置在硝化处理罐上并驱动转动柱进行转动的驱动件，过滤环占安装槽体积的一半，且过滤环的外环面与安装槽的槽壁贴合；转动柱侧面上开设有多个等间距排列的过滤孔，且过滤孔贯通转动柱端面开设的处理槽。

[0008] 优选的，过滤环采用海绵。

[0009] 优选的，净化组件包括设置在放置槽底壁上的过滤罐、可固定设置在过滤罐顶端上的第二罐盖、以及多个相互贴合且呈横向设置在过滤罐顶端端面开设的过滤槽内的过滤板，多个过滤板自上而下的过滤间隙逐步减小；第二罐盖通过连接件连接硝化处理罐。

[0010] 优选的，连接件包括一端连接第二罐盖端面开设的第一连接口另一端设置在硝化处理罐底端并与硝化槽贯通的连接管，且连接管上设置有水泵。

[0011] 优选的，第一罐盖顶端中心位置通过进水管穿设于集装箱箱体的外部，且进水管

采用软管;过滤罐底端开设的第二连接口通过排水管穿设于集装箱箱体的外部;排水管和进水管上均设置有阀门。

[0012] 优选的,第一罐盖上设置有排气装置。

[0013] 优选的,第一罐盖一侧与硝化处理罐顶端转动连接,另一侧侧面开设定位槽;硝化处理罐侧面对应定位槽的位置转动设置有固定螺杆、以及螺纹连接于固定螺杆杆身上的固定螺母。

[0014] 本实用新型的有益效果:其中直接将集装箱箱体安装固定于养殖池旁,将养殖池内的废水接入到硝化处理罐内对废水进行硝化反应,再通过连接件将经过硝化反应的废水通入到净化组件内对经过硝化反应的水进行过滤处理,便于对废水内的固体废物进行过滤分离,从而便于将集装箱箱体安装于养殖池旁进行使用,提高了安装效率,实现了即刻对渔业废水进行处理过滤,省时省力,提高了安装效率,再将经过硝化处理后的废水通入到净水组件内,对废水内的固态物质进行过滤处理,提高了对水产养殖废水的处理效率。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0016] 图1为本实用新型提出的渔业模块化水处理一体设备简易结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型提出的渔业模块化水处理一体设备内部结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的硝化处理组件结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的硝化槽内部结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型的净化组件截面结构示意图。

[0021] 图中:1、集装箱箱体;2、密封门;3、进水管;4、排水管;5、硝化处理罐;6、第一罐盖;7、过滤罐;8、第二罐盖;9、连接管;10、水泵;11、固定螺杆;12、固定螺母;13、硝化槽;14、转动柱;15、处理槽;16、安装槽;17、安装环;18、固定槽;19、第一连接口;20、第二连接口;21、过滤板。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 请参阅图1-5,渔业模块化水处理一体设备,包括设置密封门2的集装箱箱体1、设置在集装箱箱体1内部开设的放置槽内的渔业污水处理装置,其特征在于,污水处理装置包括设置在放置槽底壁一侧位置的硝化处理罐5、可固定设置在硝化处理罐5顶端上的第一罐盖6、设置在硝化处理罐5开设的硝化槽13内的硝化处理组件、以及设置在放置槽底壁另一侧并通过连接件与硝化处理组件连接的净化组件,净化组件对硝化处理组件内进行硝化反应后的污水进行过滤;

[0024] 硝化槽13内放置有可与渔业废水进行硝化反应的反应液。

[0025] 如图1-5所示,其中直接将集装箱箱体1安装固定于养殖池旁,并将养殖池内的废

水通入到硝化槽13内，通过放置于硝化槽13内含有微生物与废水进行硝化反应，将废水中的氨氮转化为氮气，从而便于对养殖池内的废水进行直接处理，避免了通过在养殖池旁边修建硝化处理池的繁琐步骤，提高了在养殖池建立对养殖废水处理装置消耗的时间以及大量成本，便于安装使用，提高了安装效率，实现了即刻对渔业废水进行处理过滤。

[0026] 经过硝化处理的废水再经过净化组件的净化，从而便于对废水进行持续循环使用，一方面降低了成本，另一方面节约了水资源。

[0027] 且本申请提出的集装箱箱体1也便于移动，在用户不需要使用一段时间时，也可以通过出租该装置，节省成本，并不需要现有的养殖废水处理装置繁琐的建立过程，以及避免了废水处理装置无法移动的弊端。

[0028] 硝化槽13呈圆柱状结构，硝化处理组件包括轴线沿竖直方向设置在硝化槽13内的转动柱14、设置在转动柱14上端面开设的安装槽16内并呈圆环状结构的过滤环、可固定设置在安装槽16开口位置上的安装环17、以及设置在硝化处理罐5上并驱动转动柱14进行转动的驱动件，过滤环占安装槽16体积的一半，且过滤环的外环面与安装槽16的槽壁贴合；转动柱14侧面上开设有多个等间距排列的过滤孔，且过滤孔贯通转动柱14端面开设的处理槽15。

[0029] 如图2-4所示，其中先在处理槽15内倒入可以与养殖废水进行硝化反应的反应液，反应液内含有可与养殖废水进行硝化反应的微生物，再将废水通入到处理槽15内，通过驱动件带动转动柱14进行转动，从而一方面便于带动处理槽15内反应液与废水进行充分混合，从而便于对废水进行硝化反应，且通过转动柱14转动，便于将经过硝化反应的废水通过过滤孔甩到安装槽16内，经过安装槽16内设置的过滤环，对废水中的泥沙进行过滤，且过滤环占安装槽16体积的一半，从而便于过滤环在对废水进行过滤时，废水内的泥沙分离到安装槽16内，在长时间使用转动柱14对养殖废水进行处理后，需要对安装槽16内的过滤环进行更换，以及对安装槽16内的泥沙进行清理，从而便于保证对废水的处理效果。

[0030] 过滤环采用海绵。

[0031] 其中海绵一方面可以保证对经过硝化处理的废水中泥沙进行过滤，另一方面海绵成本低，便于降低使用成本。

[0032] 净化组件包括设置在放置槽底壁上的过滤罐7、可固定设置在过滤罐7顶端上的第二罐盖8、以及多个相互贴合且呈横向设置在过滤罐7顶端端面开设的过滤槽内的过滤板21，多个过滤板21自上而下的过滤间隙逐步减小；第二罐盖8通过连接件连接硝化处理罐5。

[0033] 如图2和图5所示，其中通过多个过滤间隙逐渐减小的过滤板21，便于对废水中的固体废物进行逐步过滤，从而便于对废水进行处理，保证了经过废水处理后的水可以进行循环使用。

[0034] 连接件包括一端连接第二罐盖8端面开设的第一连接口19另一端设置在硝化处理罐5底端并与硝化槽13贯通的连接管9，且连接管9上设置有水泵10。

[0035] 其中在通入到处理槽15内的废水硝化处理后，便于通过水泵10和连接管9，将废水输送到过滤罐7内，便于对废水进行下一步的净化步骤。

[0036] 第一罐盖6顶端中心位置通过进水管3穿设于集装箱箱体1的外部，且进水管3采用软管；过滤罐7底端开设的第二连接口20通过排水管4穿设于集装箱箱体1的外部；排水管4和进水管3上均设置有阀门。

[0037] 第一罐盖6上设置有排气装置。

[0038] 其中在对养殖废水进行处理时会产生气体，通过排气装置便于将硝化槽13内气体排出，避免了硝化槽13内的压强增大。

[0039] 第一罐盖6一侧与硝化处理罐5顶端转动连接，另一侧侧面开设定位槽；硝化处理罐5侧面对应定位槽的位置转动设置有固定螺杆11、以及螺纹连接于固定螺杆11杆身上的固定螺母12。

[0040] 其中第一罐盖6临近硝化处理罐5的一端端面上还设置有橡胶圈。

[0041] 如图4所示，其中安装槽16的开口位置还开设有固定槽18，且固定槽18与安装环17侧面设置的固定块相匹配，从而便于将安装环17安装固定于安装槽16的开口位置。

[0042] 其中驱动件采用设置在放置槽底壁上且位于硝化处理罐5底端输出端穿设于硝化槽13内与转动柱14底端连接的驱动电机，通过驱动电机便于带动转动柱14进行转动。

[0043] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

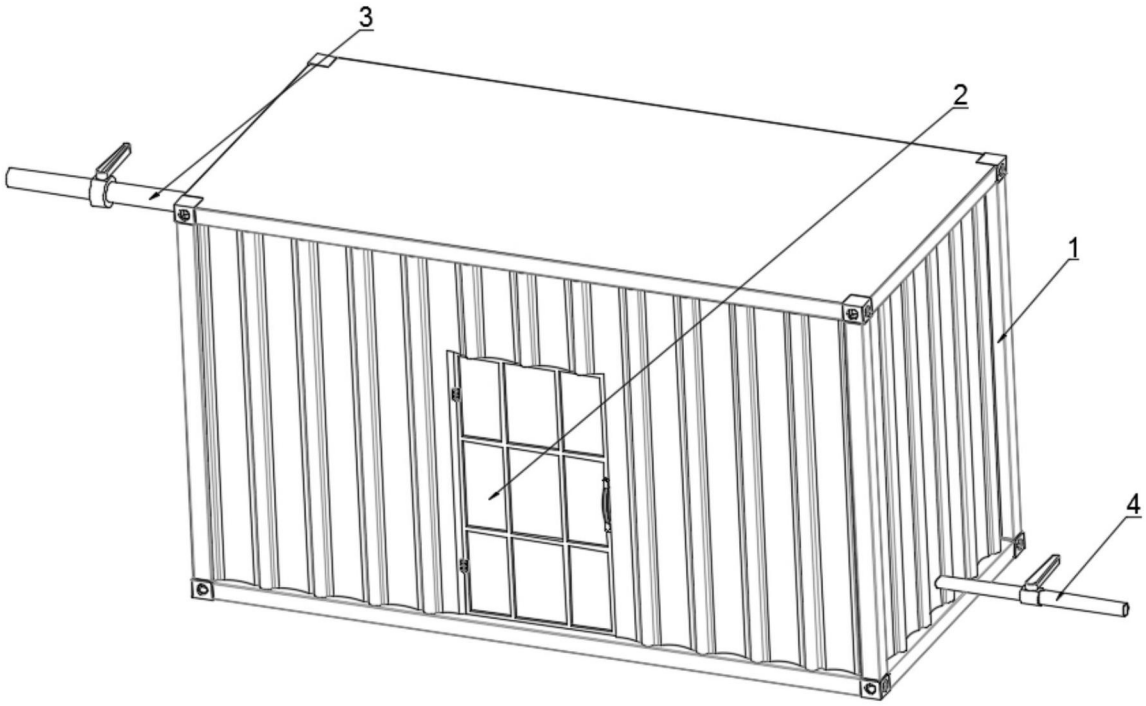


图1

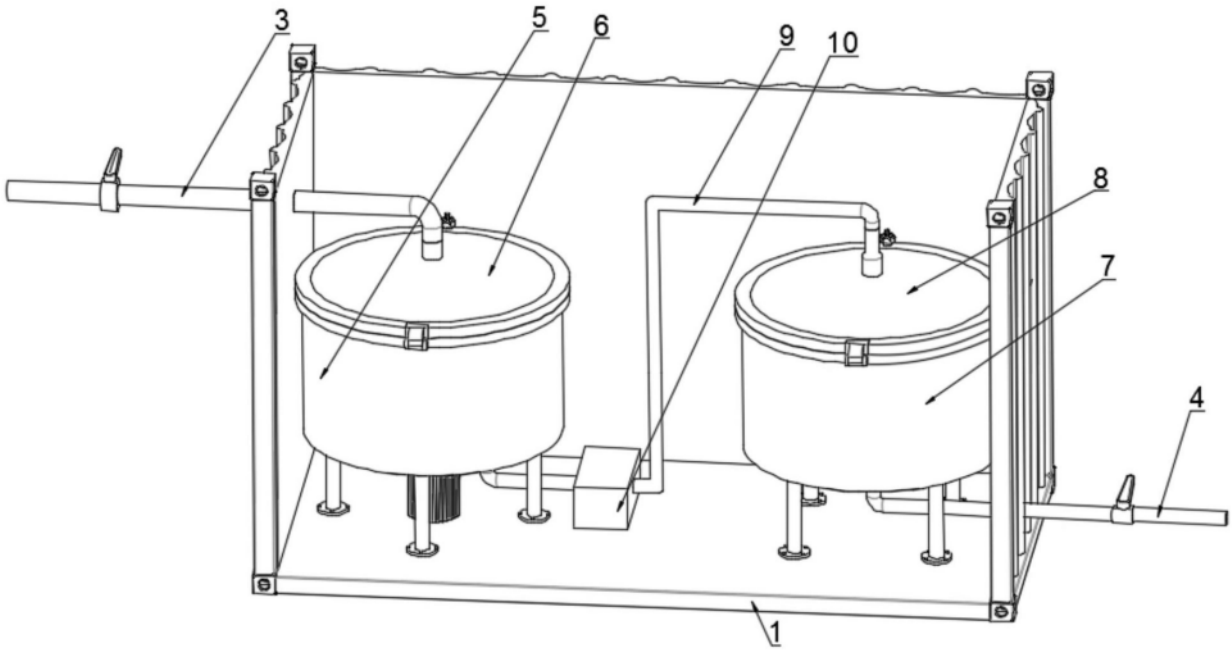


图2

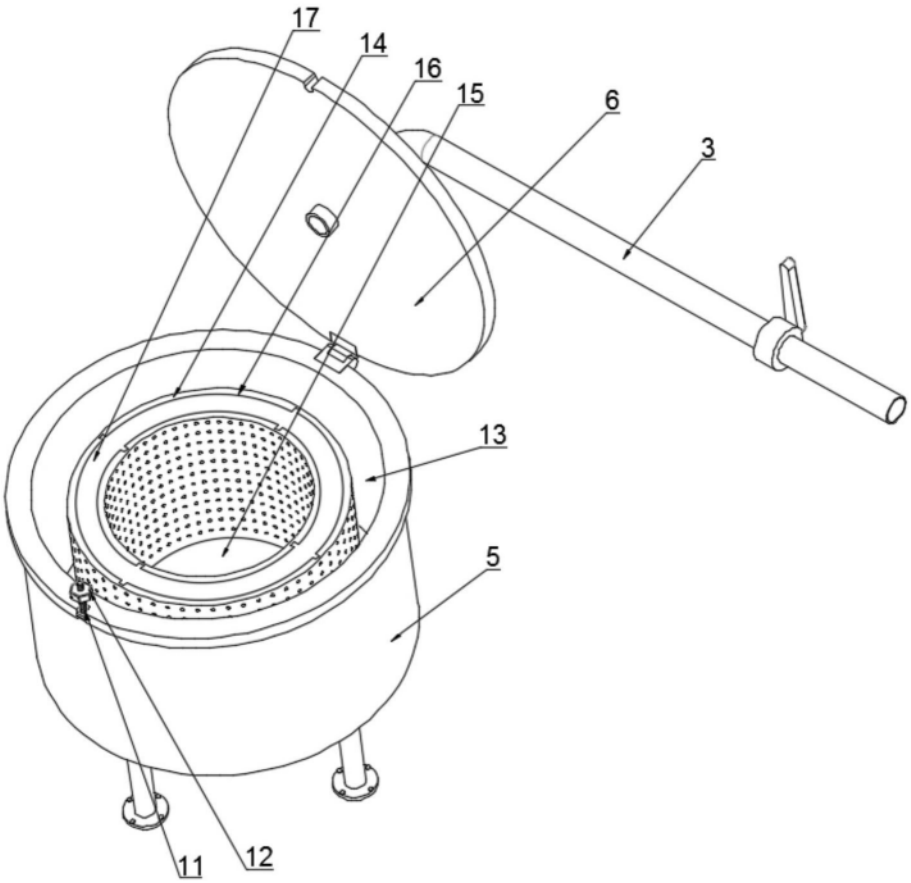


图3

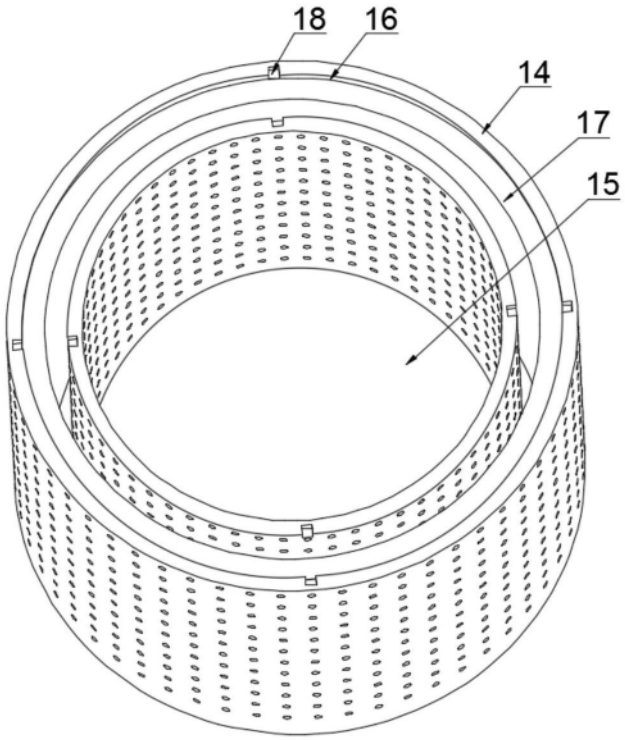


图4

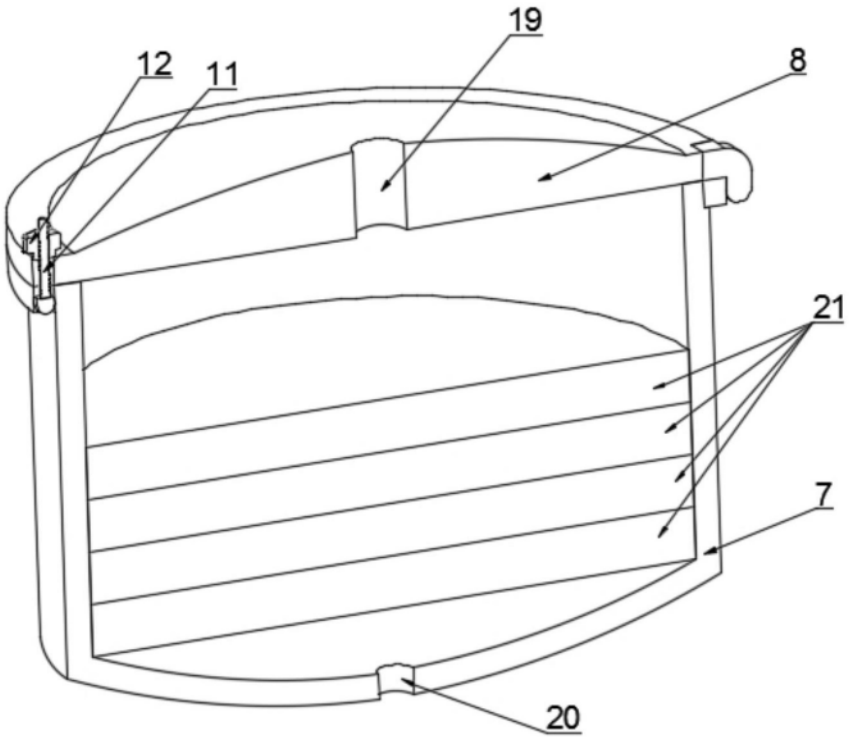


图5