



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213446510 U

(45) 授权公告日 2021. 06. 15

(21) 申请号 202022120096.9

(22) 申请日 2020.09.24

(73) 专利权人 江苏坤纬环境工程有限公司

地址 224005 江苏省盐城市城南新区新河
街道聚亨社区文港南路49号3幢205室

(72) 发明人 徐云丰 严珊珊 徐少锋 李玉琦
朱定山 徐红强 蔡鹏 汪龙
蒋明明 蔡晓琴

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218

代理人 闫世巍

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

C02F 1/44 (2006.01)

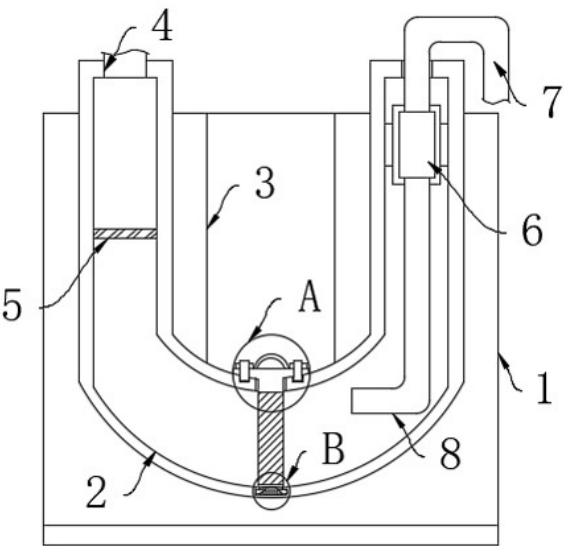
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于废水处理的正渗透膜反应器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于废水处理的正渗透膜反应器,包括固定安装在安装架上的U形管,所述U形管的左侧连通有进液管,所述U形管内固定安装有滤网,所述U形管的右侧固定安装有抽离泵,且抽离泵的上端连通有出液管,所述出液管为U形设置,且出液管的另一端延伸至U形管外,所述抽离泵的下端连通有抽液管,所述U形管上设有放置孔,所述放置孔内插设有正渗透膜,所述正渗透膜上端固定安装有固定架。优点在于:本实用新型正渗透膜与U形管之间的拆装操作较为简便,便于根据需要定期对其进行更换或清洗,且正渗透膜与U形管之间安装后的稳定性以及密封程度均可得到保证,避免因二者密封程度不佳导致废水处理效果欠佳的问题。



1. 一种用于废水处理的正渗透膜反应器,包括固定安装在安装架(1)上的U形管(2),其特征在于,所述U形管(2)的左侧连通有进液管(4),所述U形管(2)内固定安装有滤网(5),所述U形管(2)的右侧固定安装有抽离泵(6),且抽离泵(6)的上端连通有出液管(7),所述出液管(7)为U形设置,且出液管(7)的另一端延伸至U形管(2)外,所述抽离泵(6)的下端连通有抽液管(8),所述U形管(2)上设有放置孔(11),所述放置孔(11)内插设有正渗透膜(9),所述正渗透膜(9)上端固定安装有固定架(10),所述固定架(10)与U形管(2)之间螺纹连接有多个紧固螺栓(12),所述U形管(2)的内壁上设有与正渗透膜(9)相配合的卡槽(13),所述卡槽(13)内固定安装有凸台(14),所述正渗透膜(9)下端安装有两个密封机构,且两个密封机构均与凸台(14)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种用于废水处理的正渗透膜反应器,其特征在于,所述密封机构包括楔形块(18),所述正渗透膜(9)下端设有与凸台(14)相配合的容纳槽(15),所述容纳槽(15)的侧壁上设有两个滑槽(16),且两个滑槽(16)内均滑动连接有滑块(17),所述楔形块(18)固定安装在两个滑块(17)之间,且楔形块(18)下端与凸台(14)侧壁形状相匹配,两个所述滑槽(16)靠近凸台(14)的一端均固定安装有弹簧(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于废水处理的正渗透膜反应器,其特征在于,所述固定架(10)上固定安装有拉环,所述安装架(1)的前后两端均设有凹槽(3),且凹槽(3)的宽度大于固定架(10)的宽度。

4. 根据权利要求3所述的一种用于废水处理的正渗透膜反应器,其特征在于,所述卡槽(13)的侧壁上设有定位槽(20),且定位槽(20)与楔形块(18)位置相对应。

5. 根据权利要求3所述的一种用于废水处理的正渗透膜反应器,其特征在于,所述凸台(14)的最小宽度小于等于两个楔形块(18)的最小间距。

一种用于废水处理的正渗透膜反应器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,尤其涉及一种用于废水处理的正渗透膜反应器。

背景技术

[0002] 废水处理是指利用物理、化学和生物的方法对废水进行处理,使废水净化,减少污染,从而达到废水回收、复用的目的,对现有水资源进行较为充分的利用,其中较为常见的有正渗透废水处理方法。正渗透是指水从较高水化学势(或较低渗透压)侧区域通过选择透过性膜流向较低水化学势(或较高渗透压)一侧区域的过程,现有的正渗透膜反应器在使用一段时间后,需对其内的选择透过性膜进行更换或清洗,但目前的选择透过性膜与反应器之间拆装操作较为复杂,导致操作难度较大,且选择透过性膜与反应器之间的密封性会因安装方法等问题导致偏差,影响废水处理的效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种用于废水处理的正渗透膜反应器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种用于废水处理的正渗透膜反应器,包括固定安装在安装架上的U形管,所述U形管的左侧连通有进液管,所述U形管内固定安装有滤网,所述U形管的右侧固定安装有抽离泵,且抽离泵的上端连通有出液管,所述出液管为U形设置,且出液管的另一端延伸至U形管外,所述抽离泵的下端连通有抽液管,所述U形管上设有放置孔,所述放置孔内插设有正渗透膜,所述正渗透膜上端固定安装有固定架,所述固定架与U形管之间螺纹连接有多个紧固螺栓,所述U形管的内壁上设有与正渗透膜相配合的卡槽,所述卡槽内固定安装有凸台,所述正渗透膜下端安装有两个密封机构,且两个密封机构均与凸台相配合。

[0006] 在上述的一种用于废水处理的正渗透膜反应器中,所述密封机构包括楔形块,所述正渗透膜下端设有与凸台相配合的容纳槽,所述容纳槽的侧壁上设有两个滑槽,且两个滑槽内均滑动连接有滑块,所述楔形块固定安装在两个滑块之间,且楔形块下端与凸台侧壁形状相匹配,两个所述滑槽靠近凸台的一端均固定安装有弹簧。

[0007] 在上述的一种用于废水处理的正渗透膜反应器中,所述固定架上固定安装有拉环,所述安装架的前后两端均设有凹槽,且凹槽的宽度大于固定架的宽度。

[0008] 在上述的一种用于废水处理的正渗透膜反应器中,所述卡槽的侧壁上设有定位槽,且定位槽与楔形块位置相对应。

[0009] 在上述的一种用于废水处理的正渗透膜反应器中,所述凸台的最小宽度小于等于两个楔形块的最小间距。

[0010] 本实用新型优点在于:正渗透膜与U形管之间的拆装操作较为简便,便于根据需要进行定期对其进行更换或清洗,且正渗透膜与U形管之间安装后的稳定性以及密封程度均可得

到保证,避免因二者密封程度不佳导致废水处理效果欠佳的问题。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型提出的一种用于废水处理的正渗透膜反应器的结构示意图;

[0012] 图2为图1中A部分的结构放大示意图;

[0013] 图3为图1中B部分的结构放大示意图;

[0014] 图4为图3中C部分的结构放大示意图。

[0015] 图中:1安装架、2 U形管、3凹槽、4进液管、5滤网、6抽离泵、7出液管、8抽液管、9正渗透膜、10固定架、11放置孔、12紧固螺栓、13卡槽、14凸台、15容纳槽、16滑槽、17滑块、18楔形块、19弹簧、20定位槽。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 参照图1-4,一种用于废水处理的正渗透膜反应器,包括固定安装在安装架1上的U形管2,U形管2的左侧连通有进液管4,U形管2内固定安装有滤网5;废水通过进液管4进入U形管2内,随后经过滤网5进行初步过滤,将其中颗粒较大的杂质去除,随后溶解在废水中的一些有害分子会穿过滤网5进入U形管2下端,并经过正渗透反应将其中的水分取出,确保废水处理效果。U形管2的右侧固定安装有抽离泵6,且抽离泵6的上端连通有出液管7,出液管7为U形设置,且出液管7的另一端延伸至U形管2外,抽离泵6的下端连通有抽液管8,抽离泵6工作时,可通过抽液管8对位于正渗透膜9右侧的低水化学势能区提供吸力,使得正渗透膜9左侧废水中的清水能以较快的速度穿过正渗透膜9进入右侧,实现其与有害物质的分离。

[0018] 抽离泵6具体可采用IS125-100-315C型号的水泵,U形管2上设有放置孔11,放置孔11内插设有正渗透膜9,正渗透膜9上端固定安装有固定架10,固定架10与U形管2之间螺纹连接有多个紧固螺栓12;当需进行正渗透膜9与U形管2之间的拆装时,仅需拧紧或拧松紧固螺栓12,即可进行对应的拆装操作,操作方式简便。固定架10上固定安装有拉环,拉栓的设计,便于将固定架10从U形管2上取下,安装架1的前后两端均设有凹槽3,且凹槽3的宽度大于固定架10的宽度,凹槽3的设计,可为固定架10的拆装操作提供足够的空间。U形管2的内壁上设有与正渗透膜9相配合的卡槽13,卡槽13内固定安装有凸台14,正渗透膜9下端安装有两个密封机构,且两个密封机构均与凸台14相配合;卡槽13的设计,可对正渗透膜9在U形管2内的放置角度进行限定,避免其出现倾斜导致渗透效果不佳的问题。密封机构包括楔形块18,正渗透膜9下端设有与凸台14相配合的容纳槽15,容纳槽15的侧壁上设有两个滑槽16,且两个滑槽16内均滑动连接有滑块17,楔形块18固定安装在两个滑块17之间,且楔形块18下端与凸台14侧壁形状相匹配,两个滑槽16靠近凸台14的一端均固定安装有弹簧19,当将正渗透膜9插入卡槽13的过程中,凸台14逐渐进入容纳槽15内,此时凸台14与两个楔形块18相接触,并通过三者形状的设计,使得两个楔形块18在凸台14的推力下逐步相互分离,直至凸台14完成进入容纳槽15内时,两个楔形块18分别与卡槽13的两端紧密相贴,从而实现正渗透膜9与卡槽13之间的稳定连接,且可确保二者之间的密封性。卡槽13的侧壁上设有定位槽20,且定位槽20与楔形块18位置相对应,凸台14的最小宽度小于等于两个楔形块18的

最小间距,此处尺寸设计的好处在于,可确保凸台14顺利进入容纳槽15内,从而确保其对两个楔形块18的推动效果。

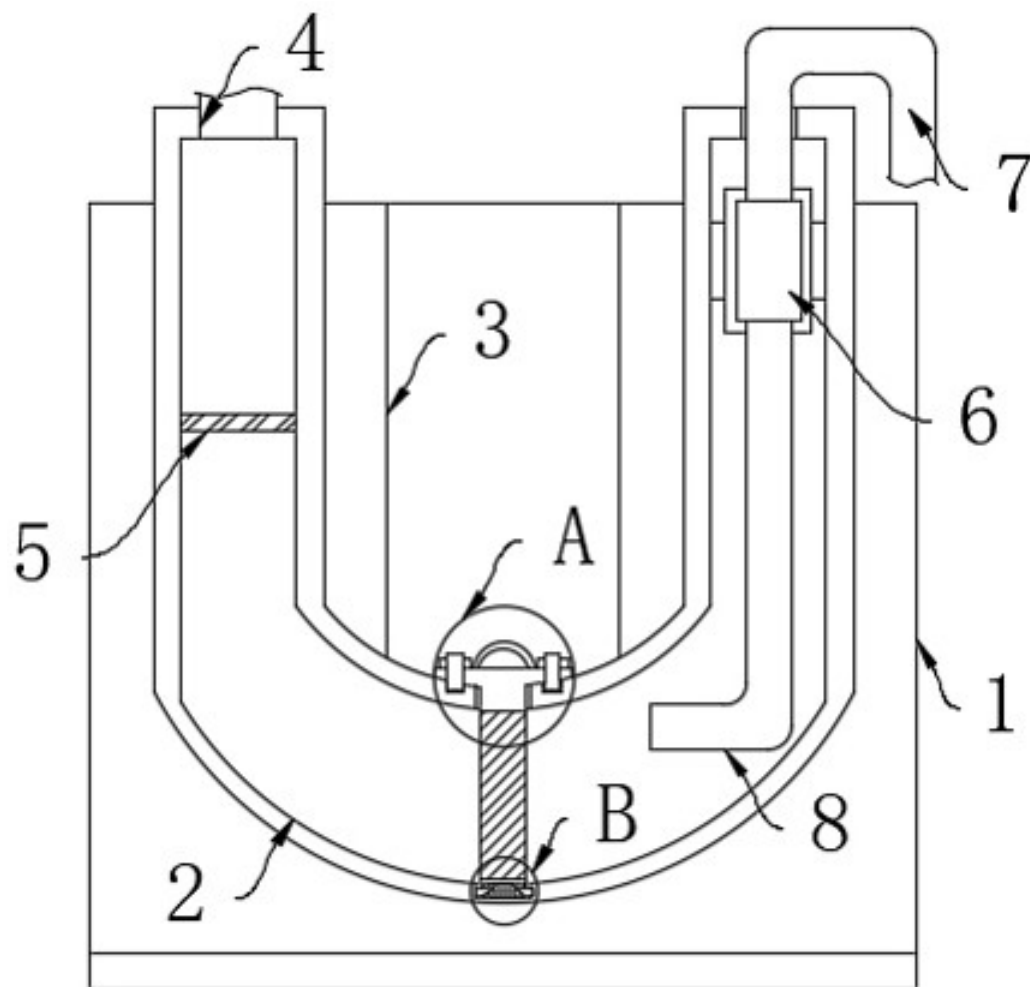


图1

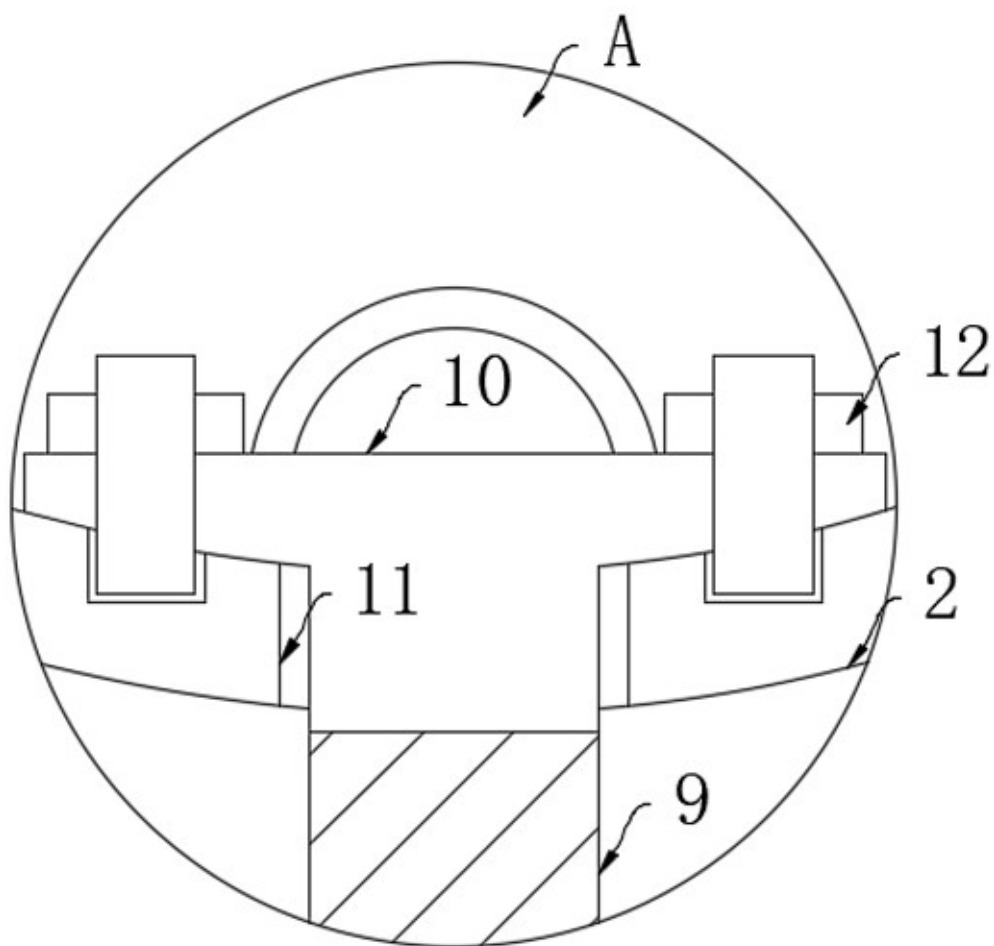


图2

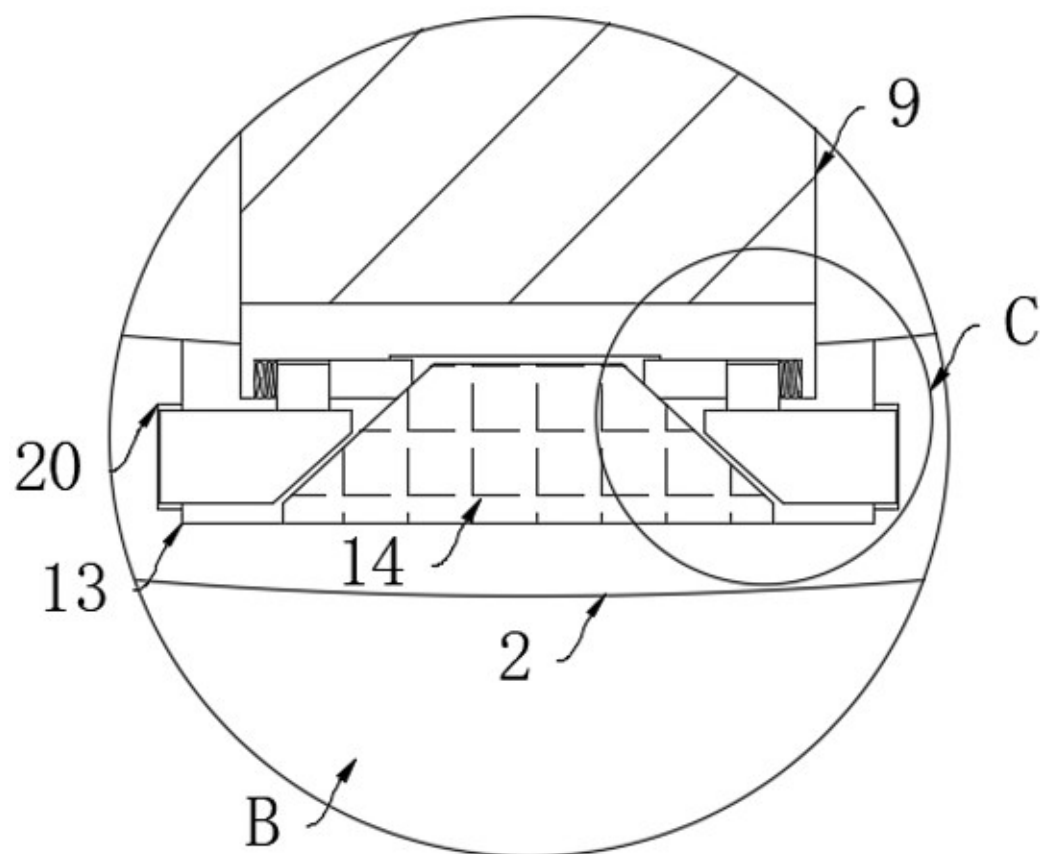


图3

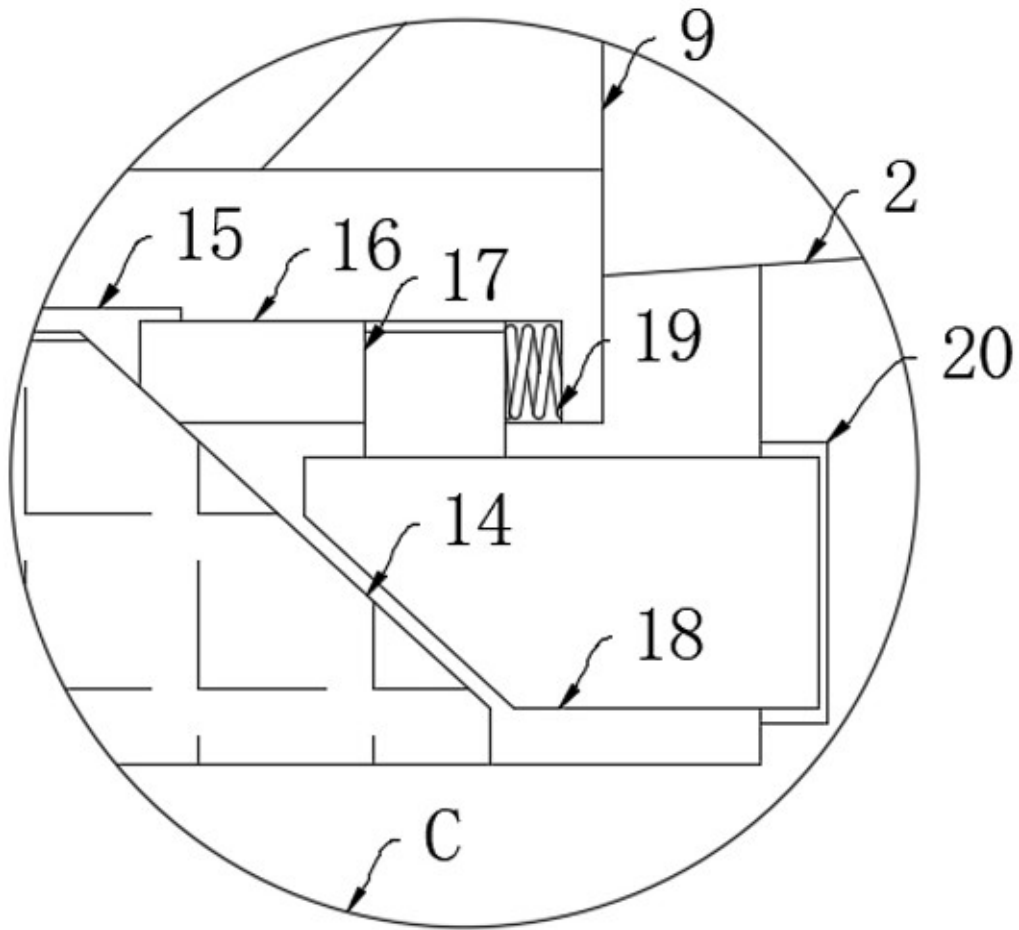


图4