(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218686705 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202222763092.1

(22)申请日 2022.10.19

(73)专利权人 泸州市繁星环保发展有限公司
地址 646000 四川省泸州市江阳区前进中路2号三层

(72)发明人 陈杰斌 付亮 葛泽波 彭川

(74)专利代理机构 成都睿道专利代理事务所(普通合伙) 51217
专利代理师 廖敏

(51)Int.Cl.
B01D 29/01(2006.01)

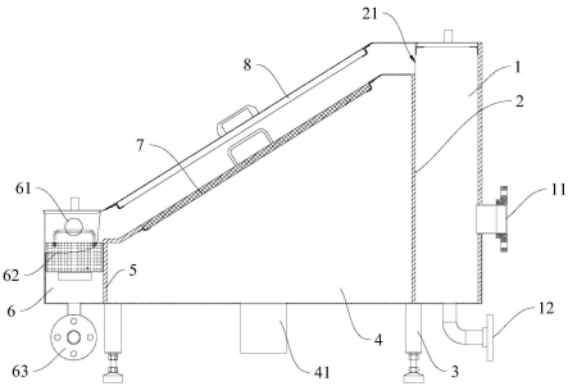
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种机械式膜格栅装置

(57)摘要

本实用新型涉及膜格栅装置技术领域，为了解决现有技术中格栅均存在体积较大、价格高昂、操作能力要求高、过滤效果不理想的问题；提供了一种机械式膜格栅装置，包括箱体，所述箱体内纵向设置有第一隔板和第二隔板并将所述箱体依次分隔成独立的进水隔仓、过滤隔仓和溢流隔仓；所述进水隔仓的一侧连通有进水管，所述第一隔板的顶部开设有过水口，所述进水隔仓通过所述过水口与所述过滤隔仓连通；所述过滤隔仓的顶部设置有格栅网板，所述格栅网板的高度不超过所述过水口；所述过滤隔仓的底部设置有净水出水管；所述溢流隔仓与所述格栅网板顶部空间导通；其可减少细小毛发和纤维物质对后续处理装置膜组件产生的表面污染。



CN 218686705 U

1.一种机械式膜格栅装置,包括箱体,其特征在于,所述箱体内纵向设置有第一隔板和第二隔板并将所述箱体依次分隔成独立的进水隔仓、过滤隔仓和溢流隔仓;

所述进水隔仓的一侧连通有进水管,所述第一隔板上开设有过水口,所述进水隔仓通过所述过水口与所述过滤隔仓连通;

所述过滤隔仓的顶部设置有格栅网板,所述格栅网板的高度不超过所述过水口;所述过滤隔仓的底部设置有净水出水管;

所述溢流隔仓与所述格栅网板顶部空间导通。

2.根据权利要求1所述的机械式膜格栅装置,其特征在于,所述格栅网板倾斜设置,且由靠近所述过水口的一端向靠近所述溢流隔仓的一端由高到低倾斜设置。

3.根据权利要求2所述的机械式膜格栅装置,其特征在于,所述格栅网板与水平面之间的夹角不低于30°。

4.根据权利要求1所述的机械式膜格栅装置,其特征在于,所述进水隔仓的底部设置有第一排水管。

5.根据权利要求1所述的机械式膜格栅装置,其特征在于,所述溢流隔仓内还设置有提篮格栅。

6.根据权利要求5所述的机械式膜格栅装置,其特征在于,所述提篮格栅的高度不超过所述格栅网板的低端。

7.根据权利要求6所述的机械式膜格栅装置,其特征在于,所述溢流隔仓的底部设置有第二排水管。

8.根据权利要求5所述的机械式膜格栅装置,其特征在于,所述溢流隔仓的侧面还设置有若干溢流管。

9.根据权利要求1所述的机械式膜格栅装置,其特征在于,所述过水口位于所述第一隔板4/5高度以上。

10.根据权利要求1所述的机械式膜格栅装置,其特征在于,所述进水隔仓、过滤隔仓和溢流隔仓的顶部均可拆卸设置有盖板。

一种机械式膜格栅装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及膜格栅装置技术领域，具体而言，涉及一种机械式膜格栅装置。

背景技术

[0002] 膜分离技术是一种广泛应用于溶液或气体物质分离、浓缩和提纯的分离技术。主要应用于矿泉水净化、生产生活用水净化、医药提纯、城市污水处理等医药、化工、建筑、石化等行业。特别是近年来，膜生物反应器(MBR)在城镇污水、工业废水处理和中水回用等方面应用越来越普遍，MBR具有出水水质优良，污泥浓度高，占地面积小等优点，但由于膜的污染类型较多，因此造成膜的污染控制难度大，对于膜工艺的推广应用造成了相应的困难。其中细小毛发和纤维物质对膜的污染是膜的污染类型之一，它会使膜组件产生表面污染现象。为了减少该现象的发生，膜工艺污水处理工艺段都会增加采用精细格栅对进水进行预处理的工艺，从精细格栅的结构上分，主要分为转鼓式、阶梯式和内进流式等，但这些形式的精细格栅均存在体积较大、价格高昂、操作能力要求高、过滤效果不理想、故障率高、检维修难度大、耗电等缺点，影响了精细格栅的使用范围。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中格栅均存在体积较大、价格高昂、操作能力要求高、过滤效果不理想的问题；提供一种机械式膜格栅装置，其可减少细小毛发和纤维物质对后续处理装置膜组件产生的表面污染。

[0004] 本实用新型的实施例通过以下技术方案实现：

[0005] 一种机械式膜格栅装置，包括箱体，所述箱体内纵向设置有第一隔板和第二隔板并将所述箱体依次分隔成独立的进水隔仓、过滤隔仓和溢流隔仓；所述进水隔仓的一侧连通有进水管，所述第一隔板的顶部开设有过水口，所述进水隔仓通过所述过水口与所述过滤隔仓连通；所述过滤隔仓的顶部设置有格栅网板，所述格栅网板的高度不超过所述过水口；所述过滤隔仓的底部设置有净水出水管；所述溢流隔仓与所述格栅网板顶部空间导通。

[0006] 进一步地，所述格栅网板倾斜设置，且由靠近所述过水口的一端向靠近所述溢流隔仓的一端由高到低倾斜设置。

[0007] 进一步地，所述格栅网板与水平面成30°以上的夹角。

[0008] 进一步地，所述进水隔仓的底部设置有第一排水管。

[0009] 进一步地，所述溢流隔仓内还设置有提篮格栅。

[0010] 进一步地，所述提篮格栅的高度不超过所述格栅网板的低端。

[0011] 进一步地，所述溢流隔仓的底部设置有第二排水管。

[0012] 进一步地，所述溢流隔仓的侧面还设置有若干溢流管。

[0013] 进一步地，所述进水隔仓、过滤隔仓和溢流隔仓的顶部均可拆卸设置有盖板

[0014] 本实用新型实施例的技术方案至少具有如下优点和有益效果：

[0015] 本实用新型提供的机械膜格栅装置可及时的将污水中的杂质过滤掉，减少了细小

毛发和纤维物质对后续处理装置膜组件产生的表面污染;且本实用新型机械膜格栅装置体积小巧、价格低廉、结构简单、可靠性高、维护成本低、对人员素质要求低、适用性强,解决了现有精细格栅存在的技术缺陷,具有良好的市场前景,适宜广泛推广应用。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例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。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的机械式膜格栅装置的结构示意图;

[0018] 图标:1-进水隔仓,11-进水管,12-第一排水管,2-第一隔板,21-过水口,3-支腿支架,4-过滤隔仓,41-净水出水管,5-第二隔板,6-溢流隔仓,61-溢流管,62-提篮格栅,63-第二排水管,7-格栅网板,8-盖板。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、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,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0020] 实施例1

[0021] 请参照图1,本实施例提供了一种机械式膜格栅装置,包括箱体,所述箱体内纵向设置有第一隔板2和第二隔板5并将所述箱体依次分隔成独立的进水隔仓1、过滤隔仓4和溢流隔仓6;所述进水隔仓1的一侧连通有进水管11,所述第一隔板2上开设有过水口21,所述进水隔仓1通过所述过水口21与所述过滤隔仓4连通;所述过滤隔仓4的顶部可拆卸设置有格栅网板7,所述格栅网板7的高度不超过所述过水口21;所述过滤隔仓4的底部设置有净水出水管41;所述溢流隔仓6与所述格栅网板7顶部空间导通。

[0022] 在本实施例中,所述格栅网板7倾斜设置,且由靠近所述过水口21的一端向靠近所述溢流隔仓6的一端由高到低倾斜设置,较优地,所述格栅网板7与水平面成30°以上的夹角,从而可更好地使得污水依重力势能落下,并可尽快地将格栅网板7上的杂质冲入到低端的溢流隔仓6或其内部的提篮格栅62内。

[0023] 除此之外,格栅网板7可由不锈钢拉手和网板组成,其中不锈钢拉手焊接在网板的左、右两端,网板上均布Φ3的圆孔,圆孔孔距为5mm,网板正、反面均无任何加强筋。

[0024] 在本实施例中,所述进水隔仓1的底部设置有第一排水管12,便于将未处理的污水排出。

[0025] 在本实施例中,所述溢流隔仓6内还设置有提篮格栅62,所述提篮格栅62的高度不超过所述格栅网板7的低端,便于将格栅网板7表面的杂质或污水进行再次过滤收集。

[0026] 在本实施例中,所述溢流隔仓6的底部设置有第二排水管63,便于将污水排出。

[0027] 在本实施例中,所述溢流隔仓6的侧面还设置有若干溢流管61,从而可将过多的污水及时引出。

[0028] 在本实施例中，所述过水口21位于所述第一隔板2的4/5高度以上，这样不仅可使得进水隔仓1发挥缓冲进水水流冲击的作用，而且可使得缓冲后的污水及时的由过水口21进入到格栅网板7上进行过滤处理，不仅提高了污水的处理速度，而且减少了污水在进水隔仓1内过多的富集。

[0029] 在本实施例中，所述进水隔仓1、过滤隔仓4和溢流隔仓6的顶部均可拆卸设置有盖板8。具体地，可在进水隔仓1上安装进水盖板8，在过滤隔仓4上安装格栅盖板8，在溢流隔仓6上安装溢流盖板8，在溢流隔仓6内安装提篮格栅62，在过滤隔仓4内安装格栅网板7。这样可对各个空间内进行观察处理，并可将处理后的格栅网板7及提篮格栅62取出清理杂质。

[0030] 工作原理：本实用新型箱体主体由隔板分为进水隔仓1、过滤隔仓4和溢流隔仓6，箱体主体的底部还设置有多个支腿支架3；

[0031] 进水管11焊接在箱体主体进水隔仓1侧面，净水出水管41焊接在箱体主体过滤隔仓4底部，第一排水管12焊接在进水隔仓1底部，第二排水管63焊接在溢流隔仓6底部，溢流管61焊接在溢流隔仓6侧面；

[0032] 在过滤隔仓4的顶部设置有格栅网板7，用于对污水进行过滤，较优地，格栅网板7与水平面成大于30°夹角，且网板上均布孔距为5mm，孔径为Φ3的圆孔。污水通过进水隔仓1侧面的进水管11进入进水隔仓1，进水隔仓1起到缓冲进水水流冲击的作用，随着进水水量的增加，进水隔仓1内的水位逐渐抬升，并通过进水隔仓1和过滤隔仓4之间的第一隔板2上开设的过水口21，进入过滤隔仓4内。在水流推力和重力的双重作用下，污水通过格栅网板7上的网孔进入过滤隔仓4底部，而细小毛发、纤维物质和其它杂物均被过滤在格栅网板7的表面，从而实现了细小毛发、纤维物质和其它杂物与污水的分离，减少了细小毛发和纤维物质对膜组件产生的表面污染。处理后的污水则通过过滤隔仓4底部的净水出水管41进入到MBR设备内进行深度处理。

[0033] 本实用新型提供的机械膜格栅装置体积小巧、价格低廉、结构简单、可靠性高、维护成本低、对人员素质要求低、适用性强，解决了现有精细格栅存在的技术缺陷，具有良好的市场前景，适宜广泛推广应用。

[0034] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已，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。

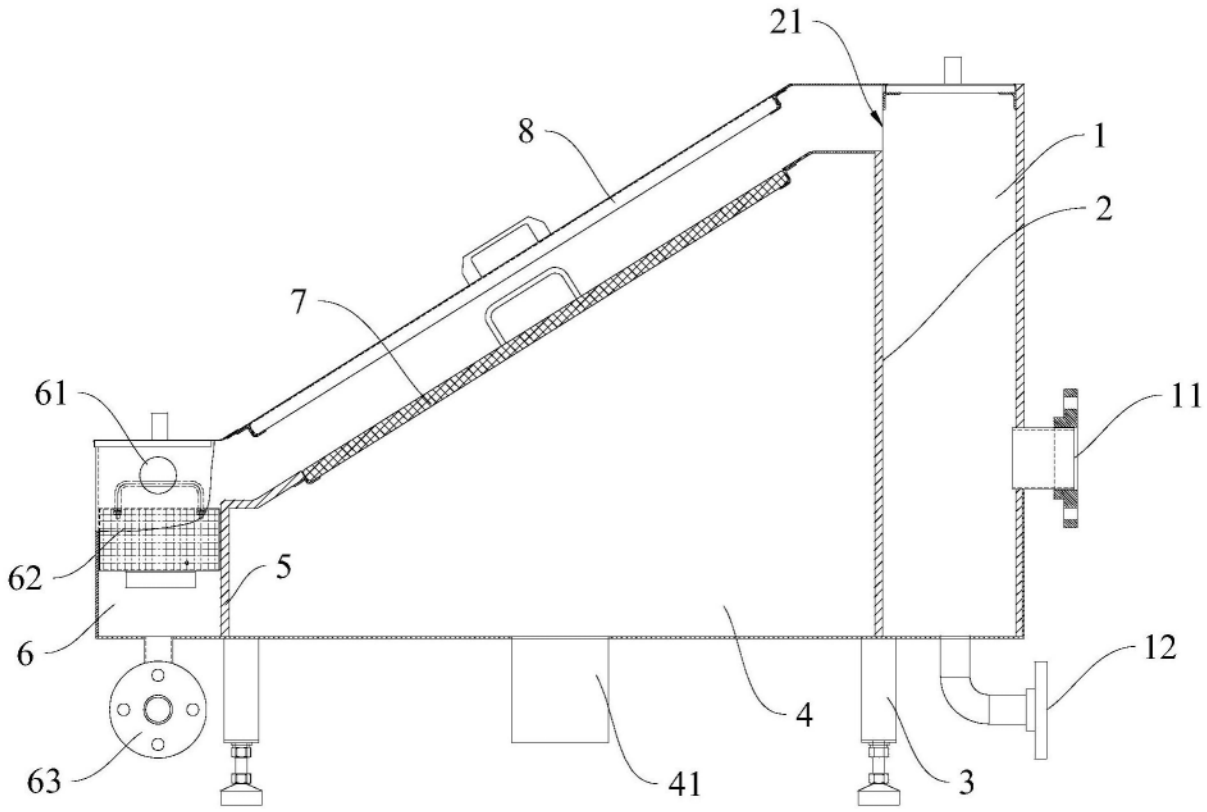


图1