(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202011806 U
(45)授权公告日 2011.10.19

(21)申请号 201120022986.4

(22)申请日 2011.01.25

(73)专利权人 厦门绿动力环境治理工程有限公司
地址 361000 福建省厦门市湖里区禾山路266-268号联谊大厦A座7层B01单元

(72)发明人 黎琼华 叶侨松 黎红安 杨锦虹

(74)专利代理机构 福建炼海律师事务所 35215
代理人 许育辉 孙文杰

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)

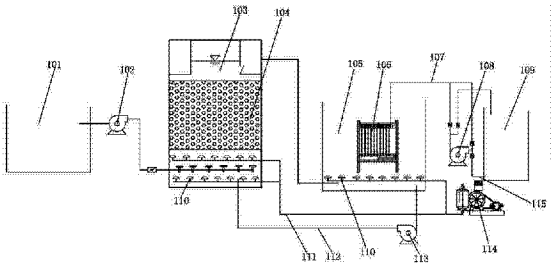
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种基于BAF-MBR污水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于BAF-MBR污水处理装置，其特征在于包括通过管道依次连接的集水池、原水泵、曝气生物滤池(BAF)、膜生物反应池(MBR)，所述的曝气生物滤池内填充有生物填料，所述的膜生物反应池内安装浸没式膜组件，浸没式膜组件产水端通过产水管道与自吸泵和产水池相连，所述的曝气生物滤池和膜生物反应池内还含有曝气管道，曝气管道与鼓风机相连。本实用新型装置通过将污水处理技术BAF和MBR相结合，能够有效的去除污水中的BOD、COD等污染物，并且具有出水水质稳定，自动化程度高，产水水质满足回用标准等优点。



CN 202011806 U

1. 一种基于 BAF-MBR 的污水处理装置，其特征在于包括通过管道依次连接的集水池、原水泵、曝气生物滤池 BAF、膜生物反应池 MBR，所述的曝气生物滤池内填充有生物填料，所述的膜生物反应池内安装浸没式膜组件，浸没式膜组件产水端通过产水管道与自吸泵和产水池相连，所述的曝气生物滤池和膜生物反应池内还含有曝气管道，曝气管道与鼓风机相连。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于 BAF-MBR 的污水处理装置，其特征在于，所述的膜生物反应池底部通过一回流管道与曝气生物滤池相连，回流管道上装有回流泵。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种基于 BAF-MBR 的污水处理装置，其特征在于曝气管道上含有穿孔曝气器。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种基于 BAF-MBR 的污水处理装置，其特征在于所述的曝气生物滤池内的曝气管道为两组。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种基于 BAF-MBR 的污水处理装置，其特征在于所述的曝气生物滤池内的生物填料为沸石。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种基于 BAF-MBR 的污水处理装置，其特征在于所述的曝气生物滤池内的生物填料为改性沸石。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种基于 BAF-MBR 的污水处理装置，其特征在于所述的浸没式膜组件为浸没式陶瓷膜组件。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种基于 BAF-MBR 的污水处理装置，其特征在于所述的浸没式膜组件为浸没式中空纤维膜组件。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种基于 BAF-MBR 的污水处理装置，其特征在于所述的产水池和自吸泵上还连接有一反洗管道。

一种基于 BAF-MBR 污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理装置，特别是涉及一种基于 BAF-MBR 污水处理装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展和人口的增长，水资源已经成为国家经济可持续发展的制约因素。我国面临的水资源危机更加严峻，我国人均水资源仅为世界人均水平的四分之一，经济的高速发展，工农业生产用水和排污总量不断增加，污水处理率不高，加重了自然水体污染。因此，提高污水处理水平，开发适宜的污水处理回用装置，不仅可以保护自然环境，也解决了目前的水资源紧缺问题。

[0003] 曝气生物滤池（BAF）是二十世纪八十年代后期开发的一种污水处理新工艺，实质是一种生物膜法，即在曝气池中填充生物填料，利用填料表面附着的生物膜降解水中污染物的处理单元。由于所选填料自身的特点，填料表面容易附着生物膜。生物膜中生长着众多种属和数量的微生物，有好氧菌，兼氧菌、厌氧菌，所以曝气生物滤池对水中的各种有机物都有一个很好的去除效果，同时对氨氮也有很高的去除效率。然而曝气生物滤池虽然效率高，仅适用于低浓度污水深度处理和原水微污染的水源处理，无法去除难生物降解有机物。

[0004] MBR 又称膜生物反应器（Membrane Bio-Reactor），是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术。膜生物反应器是生物处理技术与膜分离技术相结合的一种新工艺，取代了传统工艺中的二沉池，它可以高效地进行固液分离，得到直接使用的稳定中水，又可在生物池内维持高浓度的微生物量，工艺剩余污泥少，极有效地去除氨氮，出水悬浮物和浊度接近于零，出水中细菌和病毒被大幅度去除，能耗低，占地面积小。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于，基于曝气生物滤池和膜生物反应器先进技术，提供一种基于 BAF-MBR 污水处理装置，达到快速、高效处理污水的目的。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型提出的技术方案为，一种基于 BAF-MBR 污水处理装置，其特征在于包括通过管道依次连接的集水池、原水泵、曝气生物滤池（BAF）、膜生物反应池（MBR），所述的曝气生物滤池内填充有生物填料，所述的膜生物反应池内安装浸没式膜组件，浸没式膜组件产水端通过产水管道与自吸泵和产水池相连，所述的曝气生物滤池和膜生物反应池内还含有曝气管道，曝气管道与鼓风机相连。

[0007] 进一步，所述的膜生物反应池底部通过一回流管道与曝气生物滤池相连，回流管道上装有回流泵，将浓水抽吸回流至曝气生物滤池内。

[0008] 优选的，所述的曝气生物滤池内的曝气管道为两组。

[0009] 优选的，所述的曝气管道上含有穿孔曝气器。

[0010] 进一步，所述的曝气生物滤池内的生物填料为沸石或改性沸石滤料。

[0011] 进一步，所述的浸没式膜组件为浸没式陶瓷膜组件或浸没式中空纤维膜组件。

[0012] 进一步，所述的产水池和自吸泵上还连接有一反洗管道。

[0013] 综上所述，本实用新型装置通过将污水处理技术 BAF 和 MBR 相结合，能够有效的去除污水中的 BOD、COD 等污染物，并且具有出水水质稳定，自动化程度高，产水水质满足回用标准等优点。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型所述的基于 BAF-MBR 污水处理装置基本结构图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式，对本实用新型做进一步说明。

[0016] 如图 1 所示，一种基于 BAF-MBR 污水处理装置，包括一集水池 101，集水池 101 通过管道与原水泵 102 连接，原水泵 102 将集水池 101 中的污水泵入曝气生物滤池 103 中，曝气生物滤池 103 中填充有生物填料 104，生物填料 104 可以为沸石或改性沸石，并且曝气生物滤池 103 底部含有两组曝气管道 111，曝气管道 111 上有穿孔曝气器 110，曝气管道通过鼓风机 114 曝气。

[0017] 经曝气生物滤池 103 处理后的水体通过管道进入膜生物反应池 105 中，膜生物反应池 105 中含有浸没式膜组件 106，浸没式膜组件 106 可以为浸没式陶瓷膜组件或浸没式中空纤维膜组件，产水透过浸没式膜组件 106，并经自吸泵 108 通过产水管道 107 进入产水池 109 中，膜生物反应池 105 底部也安装有曝气管道 111，曝气管道 111 上有穿孔曝气器 110，曝气管道通过鼓风机 114 曝气。当浸没式膜组件 106 需要反洗时，则自吸泵 108 通过反洗管道 115 将产水池 109 中的产水吸回浸没式膜组件 106 进行反冲。此外，膜生物反应池 105 中的浓水由回流泵 113 通过回流管道 112 吸回曝气生物滤池 103 中，进一步生化处理。

[0018] 综上所述，本实用新型装置通过将污水处理技术 BAF 和 MBR 相结合，能够有效的去除污水中的 BOD、COD 等污染物，并且具有出水水质稳定，自动化程度高，产水水质满足回用标准等优点。

[0019] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节上对本实用新型做出各种变化，均为本实用新型的保护范围。

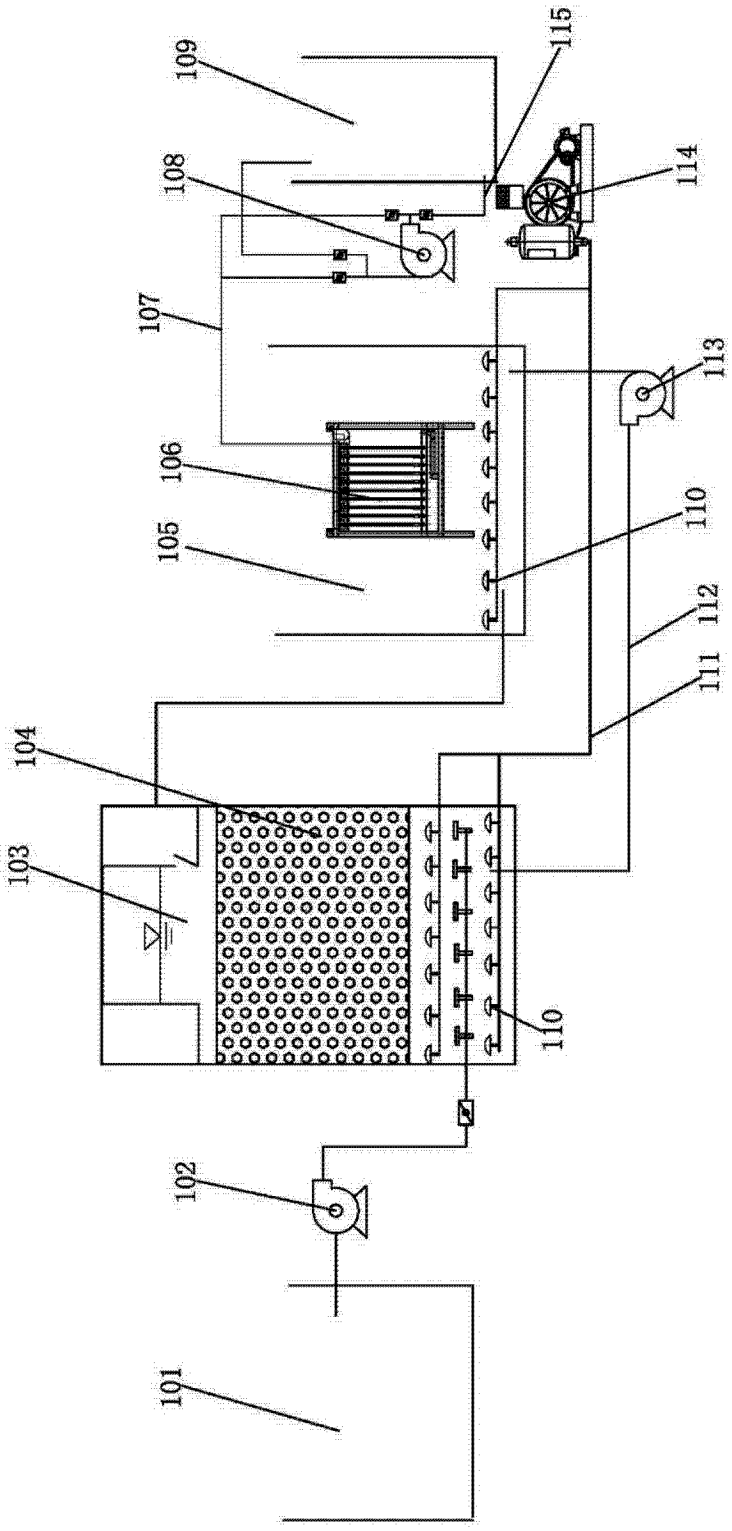


图 1