(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 213171894 U
(45)授权公告日 2021.05.11

(21)申请号 202021561566.9

(22)申请日 2020.07.31

(73)专利权人 联科华技术股份有限公司
地址 530000 广西壮族自治区南宁市中国(广西)自由贸易试验区(南宁片区)盘歌路4号碧园大厦2单元10层

(72)发明人 黄红锋

(74)专利代理机构 南宁东之智专利代理有限公司 45128
代理人 杨秋慧 汪治兴

(51)Int.Cl.
C02F 9/08(2006.01)
C02F 103/42(2006.01)

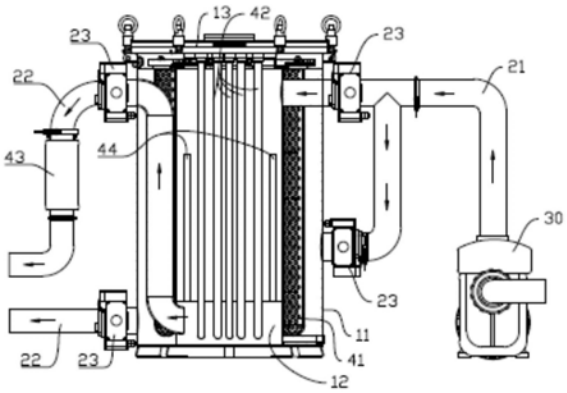
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种游泳池净水设备

(57)摘要

本实用新型涉及水体过滤领域，具体公开了游泳池净水设备包括外筒体(过滤仓)、内筒体(消毒仓)、顶盖、进液管、排液管、过滤芯、UV灯、单原子催化板、若干阀门、水泵和控制中心，外筒体、过滤芯、内筒体和UV灯从外到内嵌套，进液管和排液管分别通过阀门的开闭组成液体过滤路径和反冲清洗路径。液体经过最外层的过滤芯后被过滤掉大体积的杂质和部分细菌，然后进一步被单原子催化板消毒杀菌，由于流经消毒仓的液体几乎不含大颗粒杂质，所以在这一步单原子消毒仓高效地消杀液体中的细菌，最终排出干净的液体。整个设备一体化，内置UV灯，且设备具备反冲清洗功能，不需要拆卸即可维护UV灯和过滤芯，维修成本低。



CN 213171894 U

1.一种游泳池净水设备,其特征在于:

包括外筒和布置在所述外筒内侧的内筒,所述外筒和所述内筒的横截面均为圆环形,所述外筒的底部具有平面结构用于承托所述内筒;

还包括一条进液管和两条排液管,所述进液管的输出端一分为二,所述进液管的一端连通到所述外筒和所述内筒之间的空间,所述进液管的另一端连通到所述内筒的内侧空间,一条所述排液管的输入端连通着所述外筒和所述内筒之间的空间,另一条所述排液管的输入端连通着所述内筒的内侧空间,进液管和排液管上均设有阀门;

还包括过滤芯、UV灯和单原子催化板,所述过滤芯布置在所述外筒和所述内筒之间的空间,所述UV灯和单原子催化板布置在所述内筒的内侧空间。

2.根据权利要求1所述的游泳池净水设备,其特征在于:所述UV灯为紫外线灯条或臭氧UV灯。

3.根据权利要求1所述的游泳池净水设备,其特征在于:所述过滤芯为5um级无纺布。

4.根据权利要求1所述的游泳池净水设备,其特征在于:所述UV灯和所述单原子催化板交错布置。

5.根据权利要求1至4任一项所述的游泳池净水设备,其特征在于:设备还包括顶盖,所述进液管的两个输出端所在高度均低于所述顶盖的下侧,两个所述排液管的输入端所在高度均低于所述顶盖的下侧,所述UV灯设置多组并且均匀地阵列安装在所述顶盖上,同时各组UV灯倒插于所述内筒的内侧空间,所述UV灯的轴向平行于所述内筒的轴向。

6.根据权利要求5所述的游泳池净水设备,其特征在于:所述内筒的内侧设有水平布置的孔板,所述孔板上设有若干穿孔,各组所述UV灯的下端分别穿过孔板上的穿孔后被固定。

7.根据权利要求6所述的游泳池净水设备,其特征在于:所述顶盖与所述外筒之间通过螺栓连接,所述内筒和所述外筒之间为焊接固定,所述进液管的两个输出端分别位于不同高度,两个所述排液管的输入端均连接着所述内筒的侧面底部。

8.根据权利要求7所述的游泳池净水设备,其特征在于:还包括控制中心,所述阀门采用电磁阀,所述控制中心连接四个阀门控制其打开或关闭。

9.根据权利要求8所述的游泳池净水设备,其特征在于:所述控制中心设有无线收发模块。

一种游泳池净水设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于水体过滤领域,特别涉及一种游泳池净水设备。

背景技术

[0002] 现有技术中,考虑到经济因素,大部分的泳池采用氯消毒;虽然氯消毒具有持续时间长,杀毒效果好的优点;但是氯本身具有毒性,且异味大,用氯消毒后泳池的四周会弥漫刺鼻的丑闻。所以目前需要一款过滤性能好的过滤器。但传统的过滤器仅仅能够过滤杂质,不具备消毒功能或者说消毒功能极差,所过滤的水不能直接应用到泳池中。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种游泳池净水设备,同时具备高效过滤和高效杀菌的功能。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种净水设备,包括外筒和布置在所述外筒内侧的内筒,所述外筒和所述内筒的横截面均为圆环形,所述外筒的底部具有平面结构用于承托所述内筒;还包括一条进液管和两条排液管,所述进液管的输出端一分为二,所述进液管的一端连通到所述外筒和所述内筒之间的空间,所述进液管的另一端连通到所述内筒的内侧空间,一条所述排液管的输入端连通着所述外筒和所述内筒之间的空间,另一条所述排液管的输入端连通着所述内筒的内侧空间,进液管和排液管上均设有阀门;还包括过滤芯、UV灯和单原子催化板,所述过滤芯布置在所述外筒和所述内筒之间的空间,所述UV灯和所述单原子催化板布置在所述内筒的内侧空间。

[0005] 作为上述方案的改进,所述UV灯为紫外线灯条或臭氧UV灯。

[0006] 作为上述方案的改进,所述过滤芯为5um级无纺布。

[0007] 作为上述方案的改进,所述UV灯和所述单原子催化板交错布置。

[0008] 作为上述方案的改进,所述内筒的内侧设有若干片单原子催化板。

[0009] 作为上述方案的改进,设备还包括顶盖,所述进液管的两个输出端所在高度均低于所述顶盖的下侧,两个所述排液管的输入端所在高度均低于所述顶盖的下侧,所述UV灯设置多组并且均匀地阵列安装在所述顶盖上,同时各组UV灯倒插于所述内筒的内侧空间,所述UV灯的轴向平行于所述内筒的轴向。

[0010] 作为上述方案的改进,所述内筒的内侧设有水平布置的孔板,所述孔板上设有若干穿孔,各组所述UV灯的下端分别穿过孔板上的穿孔后被固定。

[0011] 作为上述方案的改进,所述顶盖与所述外筒之间通过螺栓连接,所述内筒和所述外筒之间为焊接固定,所述进液管的两个输出端分别位于不同高度,两个所述排液管的输入端均连接着所述内筒的侧面底部。

[0012] 作为上述方案的改进,还包括控制中心,所述阀门采用电磁阀,所述控制中心连接四个阀门控制其打开或关闭。

[0013] 作为上述方案的改进,所述控制中心设有无线收发模块。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果：

[0015] 1、液体经过最外层的过滤芯后被过滤掉大体积的杂质和部分细菌，然后进一步被UV灯消毒杀菌，由于流经UV灯的液体几乎不含大颗粒杂质，所以在这一步UV灯高效地消杀液体中的细菌，最终排出干净的液体。

[0016] 2、单原子催化技术由于尺度小，带来了其他催化技术所不能实现的多种效应；单原子净化设备可有效地避免常规药品以及氯化等化学物质消毒对身体健康和环境带来的危害，真正实现水净化系统高效持久、绿色环保、健康无害，大大提高了水质及循环利用。

[0017] 3、整个设备一体化，内置了UV灯和单原子催化板，且设备具备反冲清洗功能，不需要拆卸即可维护UV灯和过滤芯，维修成本低。

附图说明

[0018] 图1是一种实施例下净水设备的结构图。

[0019] 附图标记说明：11、外筒；12、内筒；13、顶盖；21、进液管；22、排液管；23、阀门；30、水泵；41、过滤芯；42、UV灯；43、单原子催化板。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图，对本实用新型的具体实施方式进行详细描述，但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0021] 参照图1，本实用新型公开了一种游泳池净水设备，包括外筒11、内筒12、顶盖13、进液管21、排液管22、过滤芯41、UV灯42、若干阀门23、水泵30和控制中心。

[0022] 内筒12整体为薄壁圆筒结构，材质为304不锈钢，内筒12的偏下位置设有孔板。相应地，孔板上设有若干穿孔。外筒11整体为薄壁筒状结构，材质为304不锈钢，外筒11的底部密封；同时内筒12安装在外筒11的内侧，并且与外筒11同轴。此时内筒12的内侧存在空间，内筒12与外筒11之间存在空间，为了方面描述，下面将内筒12的内侧称为灭菌空间，内筒12与外筒11之间称为过滤空间。

[0023] 进液管21具有一个输入端，其输出端一分为二，并且两个输出端分别设有阀门23。进液管21的一端连通到过滤空间，另一端连通到灭菌空间。排液管22具有两条，一条连通过滤空间，另一条连通灭菌空间。进液和排液分别布置在彼此较远的地方。如图1所述，此时进液管21的下端、过滤空间、灭菌空间、往上走的排液管22共同组成了液体过滤路径；液体过滤路径上，排液管22还可以经过电解除菌器，液体经过所述电解除菌器之后混杂着铜离子排出。进液管21的上端、灭菌空间、过滤空间、往下走的排液管22共同组成了设备的反冲清洗路径。液体流动路径可参照图1中的箭头指向。

[0024] 液体过滤路径和反冲清洗路径通过阀门23的组合搭配的交替，本实施例中，阀门23采用电磁阀，均连接控制中心，方便控制；同时控制中心具有无线收发模块，可以手机、计算机交互，传递运行信息和接收控制指令。比如说，当过滤空间经过长时间过滤后，过滤空间会因为过滤芯41堵塞造压力升高，当压力达到压力传感器设定值后，数据会传输到控制中心，此时控制中心会发出反冲洗指令，左上右下的阀门23关闭，左下右上的阀门23打开，水泵30出来的水先进入灭菌空间，然后进入过滤芯41内部，从内部将附着于过滤芯41表面的杂质冲涮掉，并从走下方的排液管22排出。

[0025] 过滤空间内填充有过滤芯41，本实施例中，过滤芯41采用5um级无纺布。灭菌空间内布置UV灯42，通过紫外线灭菌，一般强紫外线照射一段时间后能将细菌全部杀死，合理规划液体的流动长度和UV灯42的长度也很重要。外筒11的上端安装顶盖13，然后UV灯42安装在顶盖13上，相应地顶盖13上还设有电路板、开关和电极之类的为UV灯42供电和控制信号的部件。UV灯42设置多组，其轴向平行于外筒11的轴向，如此获得较多的与液体的接触面积。为了更好地固定UV灯42，UV灯42的下端穿过孔板，图1中可以看到UV灯42有大约1/6的长度穿过，此时顶盖13和孔板共同锁定着各组UV灯42的上下两端。

[0026] 本实施例中，内筒12的内侧还具有单原子催化板43，单原子催化板43利用单原子催化技术，带来“增大表面自由能、独特的量子尺寸效应、不饱和配位环境和金属-载体的相互作用”等这些优势，对水中各种有害细菌、藻类及有机物等进行全方位的霉菌消毒处理。图1中可以看到，单原子催化板43的下端安装在孔板上，俯视地看，单原子催化板43与UV灯42交替布置，充满内筒12的内侧空间。

[0027] 前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式，并且很显然，根据上述教导，可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择和描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用，从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本实用新型的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

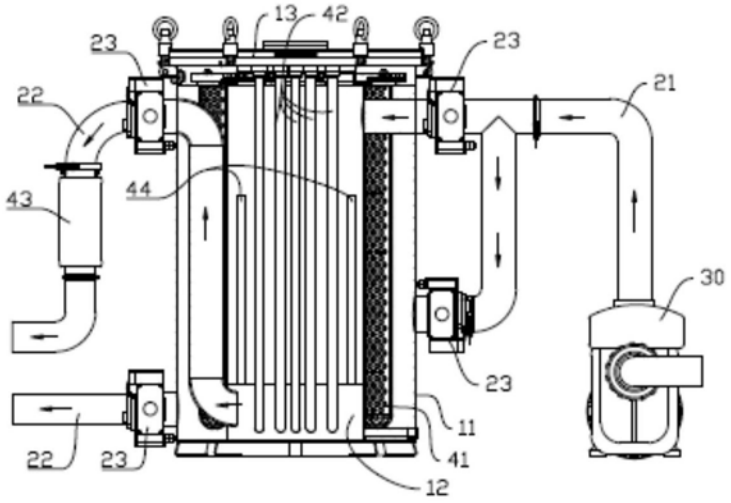


图1