



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206359284 U

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201621237995.4

(22)申请日 2016.11.18

(73)专利权人 深圳市清山泉环保科技有限公司

地址 518115 广东省深圳市龙岗区横岗街道银荷路东侧诚发工业厂区三楼301之一

(72)发明人 李鸿 刘雪平

(74)专利代理机构 惠州市超越知识产权代理事务所(普通合伙) 44349

代理人 鲁慧波

(51)Int.Cl.

G02F 1/44(2006.01)

G05B 19/042(2006.01)

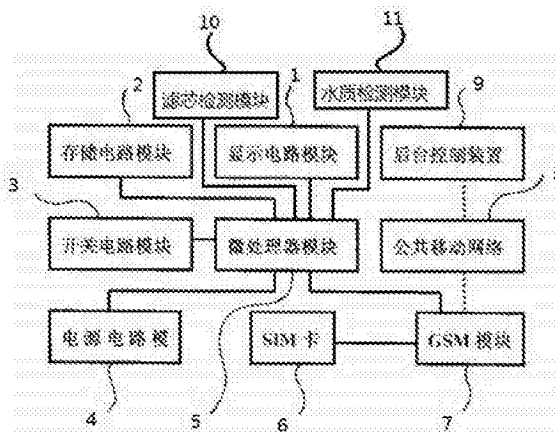
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种监控式净水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种监控式净水器,包括净水器本体,所述净水器本体上设置有滤芯装置、检测装置及具有网络流媒体显示屏的显示电路模块,所述检测装置包括滤芯检测模块及水质检测模块,所述显示电路模块与微处理器模块连接,所述微处理器模块分别与存储电路模块、开关电路模块、电源电路模块、GSM 模块、滤芯检测模块及水质检测模块连接,该GSM模块与SIM卡连接,所述 GSM 模块通过公共移动网络与后台控制装置连接。本实用新型能够通过现有移动通信网络智能自动显示净水器流量、净水处理结果等实时工作状态,通过现有移动通信网络或者互联网进行远程无线监控净水处理过程、结果,并能够进行远程后台监控、流媒体显示发送相关信息。



1. 一种监控式净水器,其特征在于:包括净水器本体,所述净水器本体上设置有滤芯装置、检测装置及具有网络流媒体显示屏的显示电路模块,所述检测装置包括滤芯检测模块及水质检测模块,所述显示电路模块与微处理器模块连接,所述微处理器模块分别与存储电路模块、开关电路模块、电源电路模块、GSM 模块、滤芯检测模块及水质检测模块连接,该 GSM 模块与 SIM 卡连接,所述 GSM 模块通过公共移动网络与后台控制装置连接;所述滤芯装置包括净水腔及设置于净水腔内的 RO 膜滤芯,所述 RO 膜滤芯包括芯管及包裹芯管的过滤层,所述芯管包括安装部及出水口,芯管壁面设置有多个渗水孔,所述芯管内同向设置有中心管,所述中心管一端密封扣接于安装部内壁且中心管另一端端面低于出水口端面。

2. 根据权利要求 1 所述的一种监控式净水器,其特征在于:所述中心管底部设置有环形凸起,所述环形凸起设置有弧形嵌入面,所述安装部内壁设置有与弧形嵌入面匹配的弧形槽。

3. 根据权利要求 2 所述的一种监控式净水器,其特征在于:所述中心管靠近出水口一端还套设有外腔过滤层,所述外腔过滤层外侧抵触芯管内壁。

4. 根据权利要求 1 所述的一种监控式净水器,其特征在于:所述滤芯检测模块为流量计,通过监控进入净水器本体的水流量的数值,从而转换为滤芯的寿命的数值。

5. 根据权利要求 1 所述的一种监控式净水器,其特征在于:所述水质检测模块包括金属探针,通过两个金属探针电极探测水的导电率从而换算成水的 TDS 数值,通过分别检测未过滤的原水和过滤后的纯水 TDS 值,通过差值体现净水效果。

一种监控式净水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水器领域,具体涉及一种监控式净水器。

背景技术

[0002] 如今,由于环境污染问题始终无法解决,水源大多已被污染,为了保证饮用水的安全卫生,净水器的使用已越来越普及。但是,传统的净水器,往往结构过于简单,严重的影响了净水器的净水效果,因而无法满足当前人们对净水器的工作质量要求。

[0003] 而且,传统的净水器,往往不便于了解净水器内部的工作情况,因而无法保证净水器内部环境的安全健康,这对净水器的使用造成了安全隐患,无法保证净水器的净水质量。

[0004] 而且净水器多采用RO膜滤芯作为核心过滤装置,现有的RO膜滤芯一般采用过滤层包裹芯管的设计方式,原水由过滤层进水,在芯管壁面开设多个细小的渗水孔,这样原水进入后经过过滤层过滤,净水通过渗水孔流入芯管后由芯管一端流出,而废水由过滤层直接流出。为了确保原水有过滤层入水,芯管一端须为封闭安装,而且为了保证过滤效果,RO膜芯管一般采用立式安装。这样就存在很多问题,由于立式安装,原水在过滤过程中不断由过滤层及渗水孔流走,导致RO膜芯管上端无原水流过,而下端存在大量杂质,造成过滤的不均匀及材料的浪费,影响过滤水质。而且关闭净水器后在芯管内部及过滤层存在积水,长期的积水容易滋生细菌,而且这些积水不会随着再次开启净水器而全部排出,不断污染新进的净水。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是提供一种监控式净水器,它能有效地解决背景技术中所存在的问题。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0007] 一种监控式净水器,包括净水器本体,所述净水器本体上设置有滤芯装置、检测装置及具有网络流媒体显示屏的显示电路模块,所述检测装置包括滤芯检测模块及水质检测模块,所述显示电路模块与微处理器模块连接,所述微处理器模块分别与存储电路模块、开关电路模块、电源电路模块、GSM 模块、滤芯检测模块及水质检测模块连接,该GSM模块与SIM卡连接,所述 GSM 模块通过公共移动网络与后台控制装置连接;所述滤芯装置包括净水腔及设置于净水腔内的RO膜滤芯,所述RO膜滤芯包括芯管及包裹芯管的过滤层,所述芯管包括安装部及出水口,芯管壁面设置有多个渗水孔,所述芯管内同向设置有中心管,所述中心管一端密封扣接于安装部内壁且中心管另一端端面低于出水口端面。

[0008] 本实用新型工作原理如下:

[0009] 本实用新型通过滤芯检测模块及水质检测模块采集相关数值后反馈给微处理器模块,微处理器模块通过具有网络流媒体显示屏的显示电路模块,显示净水器工作及净水处理相关信息、后台控制装置发送的信息;微处理器模块(MCU,可以按需市售选配)实现多种权限模式的设置,送出显示信息,存储用户相关信息,实现 GSM 模块的控制,如控制短信

读取、状态短信发送等相关信息；存储电路模块存储设置的权限和用户信息；电源电路模块为系统工作提供电源；开关电路模块根据信息处理模块的控制信息控制开关的通、断，进而控制净水器工作及净水过程；GSM模块通过与SIM卡绑定，利用现有移动通信网络进行通信，接收控制信息，发送状态信息；后台控制装置，具有通过现有移动通信网络（3G或者4G通信网络）或者互联网监控的移动终端或者可以通过互联网监控的计算机终端。

[0010] 使用时，原水由RO膜滤芯的安装部一端的过滤层进入，随着水位上涨原水不断浸润过滤层，最后废水由过滤层另一端流出，与此同时，净水不断由渗水孔流入芯管。由于中心管一端密封扣接于安装部内壁，在中心管与芯管之间形成一外腔，而中心管自身内部形成一内腔，净水流入芯管后先填满外腔再填满内腔，最后由出水口流出。因此，原水能够经过整个过滤层，避免了材料的浪费，同时加强了过滤效果。原水有序的经过过滤层-外腔-内腔-出水口，当净水器停止使用一段时间后再次开启，只需排出一部分水即可排出大量RO滤芯中上一次残留的原水，解决了残留的原水不断污染新进原水的难题，大大提高了净化的水质。

[0011] 进一步的，所述中心管底部设置有环形凸起，所述环形凸起设置有弧形嵌入面，所述安装部内壁设置有与弧形嵌入面匹配的弧形槽。

[0012] 通过环形凸起支撑中心管，稳定中心管的位置，同时封闭安装部内壁，形成下端密封的外腔；设置相匹配的弧形前入面及弧形槽，有利于中心管的拆卸与安装。

[0013] 进一步的，所述中心管靠近出水口一端还套设有外腔过滤层，所述外腔过滤层外侧抵触芯管内壁。

[0014] 设置外腔过滤层对外腔的净水做出进一步的过滤，提高产出净水的水质。

[0015] 进一步的，所述滤芯检测模块为流量计，通过监控进入净水器本体的水流量的数值，从而转换为滤芯的寿命的数值。

[0016] 进一步的，所述水质检测模块包括金属探针，通过两个金属探针电极探测水的导电率从而换算成水的TDS数值，通过分别检测未过滤的原水和过滤后的纯水TDS值，通过差值体现净水效果。

[0017] 本实用新型的有益效果是：

[0018] 本实用新型通过改善RO膜滤芯的结构，有效利用了过滤层，避免材料浪费，而且过滤效果好，过滤后水残留量小，水质净化程度高。本实用新型能够通过现有移动通信网络（3G或者4G通信网络）或者互联网，智能自动显示净水器流量、净水处理结果等实时工作状态，尤其能够通过现有移动通信网络或者互联网进行远程无线监控净水处理过程、结果，并能够进行远程后台监控、流媒体显示发送相关信息。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型局部结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型局部结构示意图。

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

面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0023] 实施例1

[0024] 一种监控式净水器,如图1-图2所示,包括净水器本体,所述净水器本体上设置有滤芯装置、检测装置及具有网络流媒体显示屏的显示电路模块1,所述检测装置包括滤芯检测模块10及水质检测模块11,所述显示电路模块1与微处理器模块5连接,所述微处理器模块5分别与存储电路模块2、开关电路模块3、电源电路模块4、GSM 模块7、滤芯检测模块10及水质检测模块11连接,该GSM模块7与SIM卡6连接,所述 GSM 模块7通过公共移动网络8与后台控制装置9连接;所述滤芯装置包括净水腔及设置于净水腔内的RO膜滤芯100,所述RO膜滤芯100包括芯管101及包裹芯管101的过滤层102,所述芯管101包括安装部111及出水口113,芯管101壁面设置有多个渗水孔112,所述芯管101内同向设置有中心管103,所述中心管103一端密封扣接于安装部111内壁且中心管103另一端端面低于出水口113端面。

[0025] 所述中心管103底部设置有环形凸起131,所述环形凸起131设置有弧形嵌入面132,所述安装部111内壁设置有与弧形嵌入面132匹配的弧形槽(图中未出示)。

[0026] 所述中心管103靠近出水口113一端还套设有外腔过滤层104,所述外腔过滤层104外侧抵触芯管101内壁。

[0027] 所述滤芯检测模块10为流量计,通过监控进入净水器本体的水流量的数值,从而转换为滤芯的寿命的数值。

[0028] 所述水质检测模块11包括金属探针,通过两个金属探针电极探测水的导电率从而换算成水的TDS数值,通过分别检测未过滤的原水和过滤后的纯水TDS值,通过差值体现净水效果。

[0029] 本实施例的显示电路模块1具有网络流媒体显示屏,可以显示流媒体信息;后台控制装置9具有通过现有移动通信网络(3G 或者 4G 通信网络)或者互联网监控的移动终端或者通过互联网监控的计算机终端,通过 GSM 模块7(与 SIM 卡6绑定)、微处理器模块(MCU),实现对净水器的信息传输、显示、远程监控等,传输距离远、安全性高、使用方便。

[0030] 本实施例实现了类似手机的移动终端或者通过互联网监控的计算机终端、PC 机的后台控制装置和 GSM 模块之间的通信,只要有移动网络覆盖的地方,就可以实现通信、监控,可靠性高,范围广。

[0031] 本实施例 GSM 模块7可以直接驱动多路继电器,多路继电器可以用短信遥控。

[0032] 本实施例能够借助类似手机的移动终端或者通过互联网监控的计算机终端、PC 机的后台控制装置9,实现对净水器的远程监控,具有:

[0033] (1) 查询功能:可以发短信查询某个或多个净水器的工作状态(如:除了净水器的开、关状态、待机模式、稳定工作模式等),并及时返回状态信息,以便对净水器进行正确的操作。

[0034] (2) 显示功能:显示后台控制装置9所发的信息。

[0035] (3) 可以远程通过后台控制装置9实现对净水器的控制功能。

[0036] 本实施例采用 LED 网络流媒体显示屏,其微处理器模块5或者开关电路模块3可以连上功率检测模块、语音提示电路模块、温度控制电路模块、水位监控电路模块、流量监控电路模块、时间监控电路模块等,可显示、发送语音提示(如提醒用户滤水器的运作情

况等)、温度控制、水位监控报警、流量监测、识别净水器滤芯剩余使用时间、提醒更换滤芯、自动记录滤芯的滤净能力和使用时间等信息。

[0037] 以上为本实用新型的其中具体实现方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些显而易见的替换形式均属于本实用新型的保护范围。

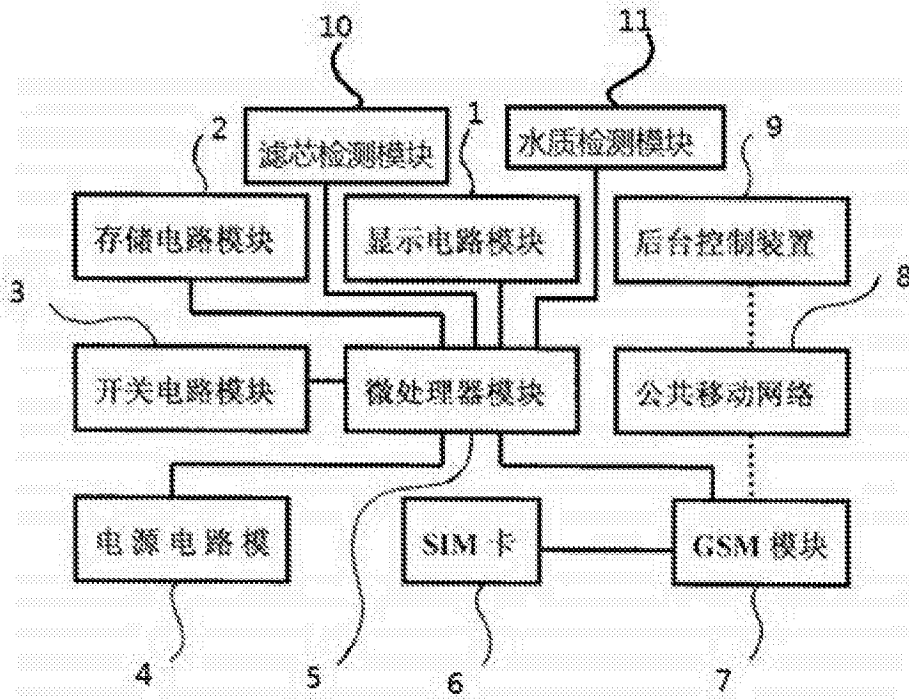


图1

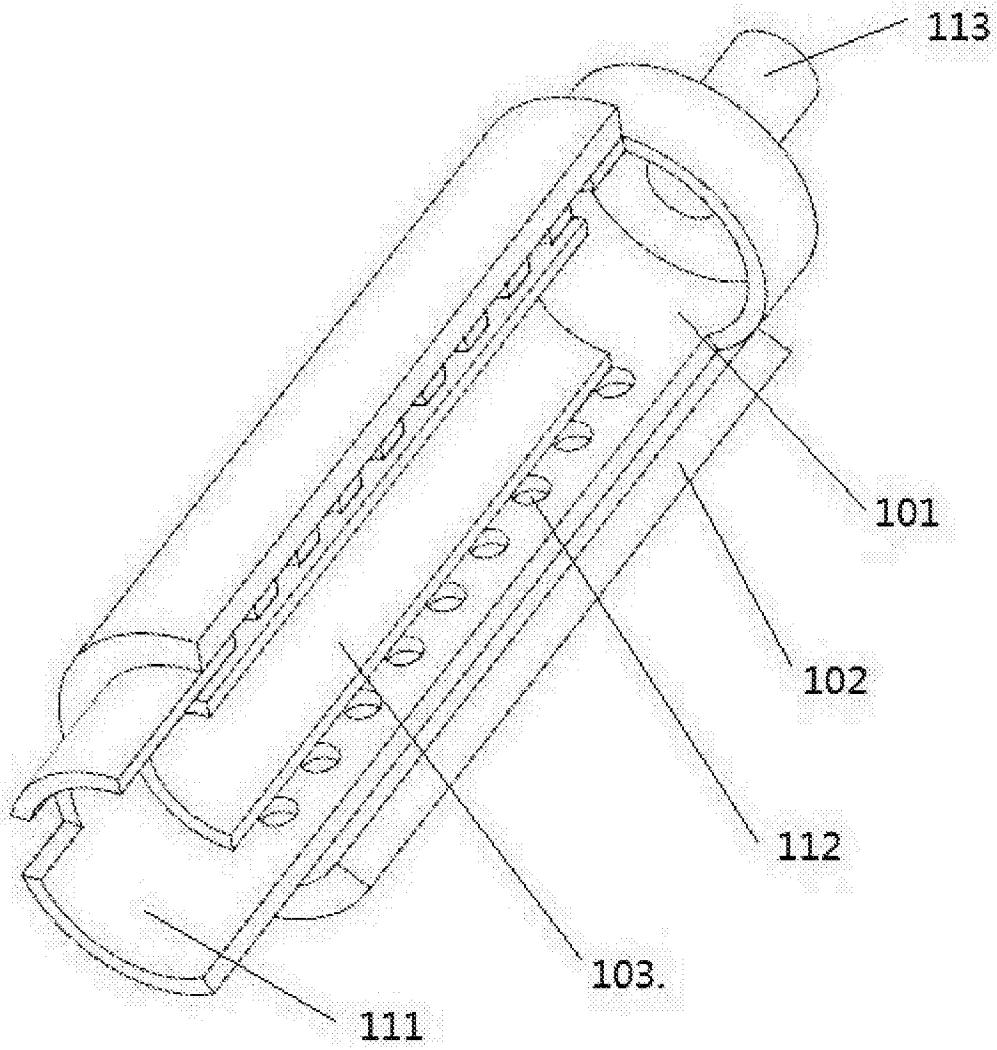


图2

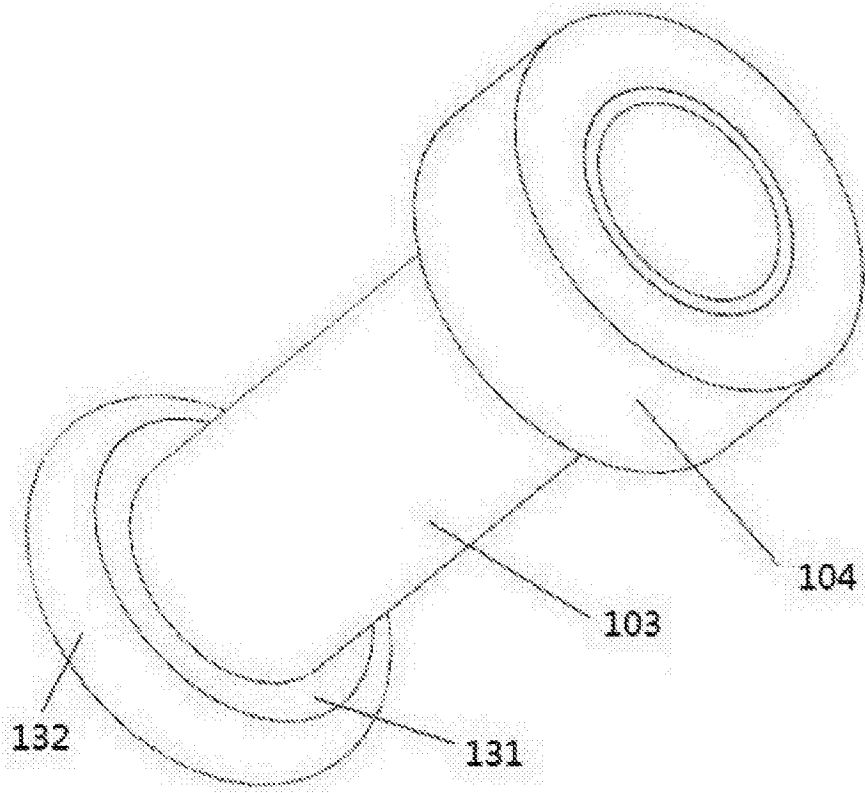


图3