



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102331486 B

(45) 授权公告日 2013.11.06

(21) 申请号 201110195952.X

CN 2680649 Y, 2005.02.23,

(22) 申请日 2011.07.13

US 2010204924 A1, 2010.08.12,

(73) 专利权人 浙江沁园水处理科技有限公司

JP 2010160169 A, 2010.07.22,

地址 315336 浙江省宁波市慈溪市杭州湾新区兴慈一路 358 号浙江沁园水处理科技有限公司

审查员 海岩冰

(72) 发明人 叶秀友 梁建林 彭开勤 潘君飞
方雪勇

(74) 专利代理机构 宁波市天晟知识产权代理有限公司 33219

代理人 张文忠

(51) Int. Cl.

G01N 33/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201269870 Y, 2009.07.08,

CN 202110170 U, 2012.01.11,

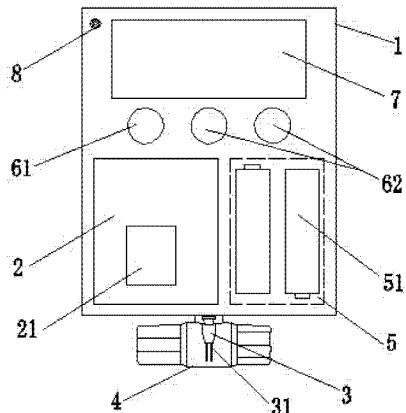
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能水质检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种智能水质检测装置，包括壳体，其壳体内配设有供应系统内部所需电力的电力系统模块以及控制系统模块、显示模块和操作按键单元；壳体外置有与所需检测水路管道相配接的水路连接端子，水路连接端子中配装有水质检测模块，水质检测模块将检测到的流经水路连接端子的水质参数信号传输给控制系统模块，控制系统模块经内部对比运算后，将对比结果参数值输出在显示模块中显示，操作按键单元能设定控制系统模块的对比参考值。该装置安装方便、轻灵小巧、无需外接电力，能实时检测当前水质情况并直观地显示出来，特别适配安装于终端饮用水源处。



1. 一种智能水质检测装置,包括壳体(1),其特征是:所述的壳体(1)内配设有供应系统内部所需电力的电力系统模块(5)以及控制系统模块(2)、显示模块(7)和操作按键单元(6);壳体(1)外置有与所需检测水路管道相配接的水路连接端子(4),水路连接端子(4)中配装有水质检测模块(3),所述水质检测模块(3)将检测到的流经水路连接端子(4)的水质参数信号传输给控制系统模块(2),控制系统模块(2)经内部对比运算后,将对比结果参数值输出在显示模块(7)中显示,所述操作按键单元(6)能设定控制系统模块(2)的对比参考值;所述的壳体(1)内安装有报警警示器(8),报警警示器(8)与控制系统模块(2)电连接,所述操作按键单元(6)经控制系统模块(2)按键设定启闭报警警示器(8)或设定警示器(8)警示音模式;所述的控制系统模块(2)包括设置有ECU中央处理器(21)的智能电板,所述ECU中央处理器(21)内置有内部运算程序,ECU中央处理器(21)对检测到的水质参数信号进行内部对比运算后输出对比结果参数值;所述电力系统模块(5)、显示模块(7)和操作按键单元(6)均与智能电板线束相连接;所述的显示模块(7)为LED液晶显示屏和LCD液晶显示屏中的其中一种,显示模块(7)将控制系统模块(2)输出的电信号对比结果参数值转换成可视性信号;所述的操作按键单元(6)包括系统开关键(61)和至少一个设置键(62);所述设置键(62)能设置和修订ECU中央处理器(21)的水质对比参考值,并能设定报警警示器(8)的报警模式,所述开关键(61)串联在电池组(51)和控制系统模块(2)之间的电源火线上,开关键(61)控制系统的开启和关闭。

2. 根据权利要求1所述的一种智能水质检测装置,其特征是:所述的水质检测模块(3)为高敏水质传感检测器(31),高敏水质传感检测器(31)检测到的水质参数线路电信号传输给控制系统模块(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能水质检测装置,其特征是:所述的电力系统模块(5)包括为系统提供工作用的电池组(51),电池组(51)经电源线与控制系统模块(2)电路相连接。

一种智能水质检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水质检测技术领域，特别是一种需要对饮水终端进行实时检测的水质检测装置，具体地说是一种智能水质检测装置。

背景技术

[0002] 随着经济社会的快速发展，人们生活水平逐渐提高，“健康饮水”的生活意识也不断提升。人们对饮用水源一般只能从浊度、味觉、嗅觉等方面进行辨别，对水体内部，比如溶解性固体等不能由眼睛、鼻子等人体器官直接进行分辨。如果能在终端饮用水源处安装一水质检测仪器，那么人们就可以实时的、非常方便的、直观的辨别该水质。该类装置符合现代人们的生活理念，贴近人们的生活实际。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状，提供适于安装在终端饮用水源处的一种智能水质检测装置，该装置安装方便、轻灵小巧、无需外接电力，能实时检测当前水质情况并直观地显示出来。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种智能水质检测装置，包括壳体，其壳体内配设有供应系统内部所需电力的电力系统模块以及控制系统模块、显示模块和操作按键单元；壳体外置有与所需检测水路管道相配接的水路连接端子，水路连接端子中配装有水质检测模块，水质检测模块将检测到的流经水路连接端子的水质参数信号传输给控制系统模块，控制系统模块经内部对比运算后，将对比结果参数值输出在显示模块中显示，操作按键单元能设定控制系统模块的对比参考值。

[0005] 为优化上述技术方案，采取的具体措施还包括：

[0006] 上述的壳体内安装有报警警示器，报警警示器与控制系统模块电连接，操作按键单元经控制系统模块按键设定启闭报警警示器或设定警示器警示音模式。

[0007] 上述的水质检测模块为高敏水质传感检测器，高敏水质传感检测器检测到的水质参数线路电信号传输给控制系统模块。

[0008] 上述的控制系统模块包括设置有ECU中央处理器的智能电板，ECU中央处理器内置有内部运算程序，ECU中央处理器对检测到的水质参数信号进行内部对比运算后输出对比结果参数值；电力系统模块、显示模块和操作按键单元均与智能电板线束相连接。

[0009] 上述的显示模块为LED液晶显示屏和LCD液晶显示屏中的其中一种，显示模块将控制系统模块输出的电信号对比结果参数值转换成可视性信号。

[0010] 上述的电力系统模块包括为系统提供工作用电的电池组，电池组经电源线与控制系统模块电路相连接。

[0011] 上述的操作按键单元包括系统开关键和至少一个设置键；设置键能设置和修订ECU中央处理器的水质对比参考值，并能设定报警警示器的报警模式，开关键串联在电池组和控制系统模块之间的电源火线上，开关键控制系统的开启和关闭。

[0012] 与现有技术相比,本发明的壳体内配设有供应系统内部所需电力的电力系统模块以及控制系统模块、显示模块和操作按键单元;自带供电电力系统模块就能在不需要外接电源的情况下随时使用,简化了安装程序,壳体外置有水路连接端子,能方便与所需检测水路管道相配接,通过安装在水路连接端子内的水质检测模块检测水质参数,并通过控制系统模块进行内部复杂运算后,由显示模块直观的显示出来,人性化的设计,方便了人们的观测,能随时了解当前水质状况,通过操作按键单元人们还能根据不同地区的水质情况,设定水质对比参考值,使装置的适用范围更广,检测更精确。本发明具有安装方便、轻灵小巧、设计合理等特点,特别适于安装在终端饮用水源处。

附图说明

[0013] 图1是本发明结构原理示意图;

[0014] 图2是本发明工作原理示意图。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本发明的实施例作进一步详细描述。

[0016] 图1至图2所示为本发明的结构示意图。

[0017] 其中的附图标记为:壳体1、控制系统模块2、ECU中央处理器21、电路板22、水质检测模块3、高敏水质传感检测器31、水路连接端子4、电力系统模块5、电池组51、电源线52、操作按键单元6、系统开关键61、设置键62、显示模块7、报警警示器8。

[0018] 如图1至图2所示,本发明的一种智能水质检测装置,包括壳体1,其壳体1内配设有供应系统内部所需电力的电力系统模块5以及控制系统模块2、显示模块7和操作按键单元6;壳体1外置有与所需检测水路管道相配接的水路连接端子4,水路连接端子4中配装有水质检测模块3,水质检测模块3将检测到的流经水路连接端子4的水质参数信号传输给控制系统模块2,控制系统模块2经内部对比运算后,将对比结果参数值输出在显示模块7中显示,操作按键单元6能设定控制系统模块2的对比参考值。该装置通过配装的水路连接端子4安装于终端饮用水源的管道上,采用水路连接端子4能极大地方便人们安装使用,壳体1内设置有电力系统模块5则无需外接电源,可以在任何场合和环境中使用,与具有外接电源设备的水质检测装置相比,该装置具有安全省电的特点,并且成本低,体积小,轻便灵活,无需变压、稳压设备。水质检测模块3能实时检测流过水路连接端子4的水质参数信号,并且信号传送给控制系统模块2,控制系统模块2中预先设有水质对比参考值,控制系统模块2经内部复杂运算后,将对比结果参数值输出在显示模块7中显示,显示模块7可以实时的、非常方便的、直观的显示该水质。显示模块7安装在壳体1的内表面,透过安装窗口人们能很容易的及时了解当前水质情况,保证健康饮水。本装置配设有操作按键单元6,人们可以根据各地区水质状况的不同,对控制系统模块2的水质对比参考值的上限和下限在一定的范围内进行设定和调整,从而满足不同地区人们的需求,进一步拓宽了该装置的适用性。

[0019] 为进一步优化产品性能,提高产品个性化设计,满足人们不同的需求,所采取的优选方案还包括:

[0020] 壳体1内安装有报警警示器8,报警警示器8与控制系统模块2电连接,操作按键

单元 6 经控制系统模块 2 按键设定启闭报警警示器 8 或设定警示器 8 警示音模式。当饮用水水质超标后,有时人们不能及时注意到,不能在第一时间内发现,所以本装置还能配接报警警示器 8,报警警示器 8 由控制系统模块 2 进行统一控制、执行,并通过操作按键单元 6 来选择开启或关闭报警模式或设定报警警示音模式。报警警示器 8 可以采用声音或灯光声音混合型,当然也可以采用纯灯光型的。

[0021] 本发明的水质检测模块 3 为高敏水质传感检测器 31,高敏水质传感检测器 31 检测到的水质参数线路电信号传输给控制系统模块 2。高敏水质传感检测器 31 与控制系统模块 2 之间数据线路相连接,高敏水质传感检测器 31 的探测头伸入待检测的水质中检测水质所含成分,然后经过数据线将水质参数信号传输给控制系统模块 2。

[0022] 控制系统模块 2 包括设置有 ECU 中央处理器 21 的智能电板,ECU 中央处理器 21 内置有内部运算程序,ECU 中央处理器 21 对检测到的水质参数信号进行内部对比运算后输出对比结果参数值;电力系统模块 5、显示模块 7 和操作按键单元 6 均与智能电板线束相连接。ECU 中央处理器 21 是核心处理单元,负责系统的统一控制和发令执行,ECU 中央处理器 21 对检测到的信号数据参数与内部存储的对比参考值进行复杂运算对比后,输出对比结果参数值给显示模块 7。

[0023] 本发明的显示模块 7 采用 LED 液晶显示屏和 LCD 液晶显示屏中的其中一种,显示模块 7 将控制系统模块 2 输出的电信号对比结果参数值转换成可视性信号。

[0024] 该装置的电力系统模块 5 包括为系统提供工作用电的电池组 51,电池组 51 经电源线与控制系统模块 2 电路相连接。

[0025] 操作按键单元 6 包括系统开关键 61 和至少一个设置键 62;设置键 62 能设置和修订 ECU 中央处理器 21 的水质对比参考值,并能设定报警警示器 8 的报警模式,开关键 61 串联在电池组 51 和控制系统模块 2 之间的电源火线上,开关键 61 控制系统的开启和关闭。

[0026] 本发明的工艺原理是这样的:将系统各部件组装完成后,水路连接端子安装于需检测的水路管道中,按开关键 61 系统进入待机状态。然后根据不同地区的实际检测需要,通过设置键 62,设置待检测水质参数要求,可以设置为上限、下限,并可选择是否超标报警等。

[0027] 当水流通过水质检测模块时,水质检测模块将检测到的参数通过信号连接线传输给控制系统模块,并通过控制系统模块内部复杂运算,将参数值在显示模块中显示出来。如水质参数超过已经设定的参数范围,系统进行报警,提示用户。

[0028] 本发明的最佳实施例已阐明,由本领域普通技术人员做出的各种变化或改型都不会脱离本发明的范围。

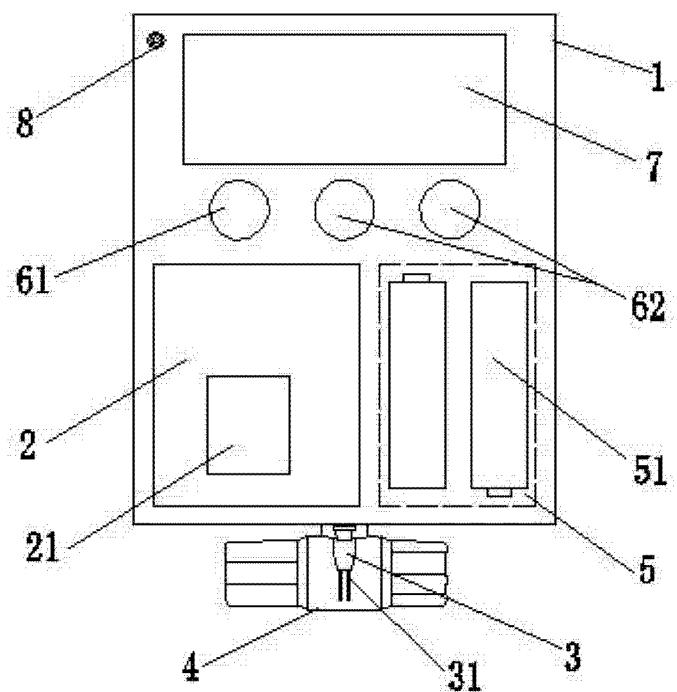


图 1

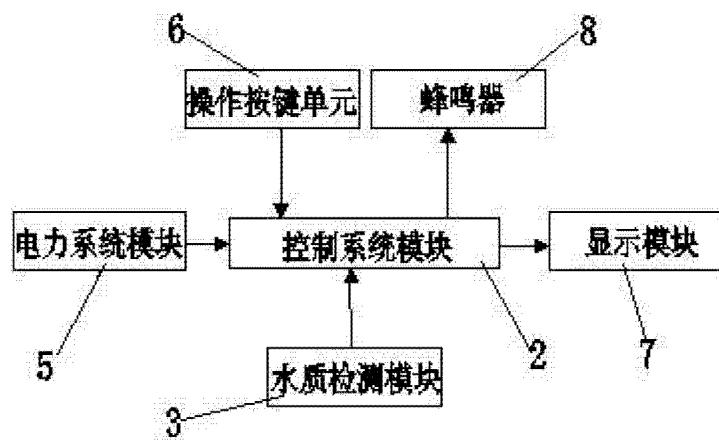


图 2