(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110794100 A
(43)申请公布日 2020.02.14

(21)申请号 201810869039.5

(22)申请日 2018.08.02

(71)申请人 青岛海尔洗衣机有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

(72)发明人 王强 孟毅 高论 张欣敏 刘琳琳

(74)专利代理机构 北京元中知识产权代理有限责任公司 11223
代理人 熊蒙

(51)Int.Cl.
G01N 33/18(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)

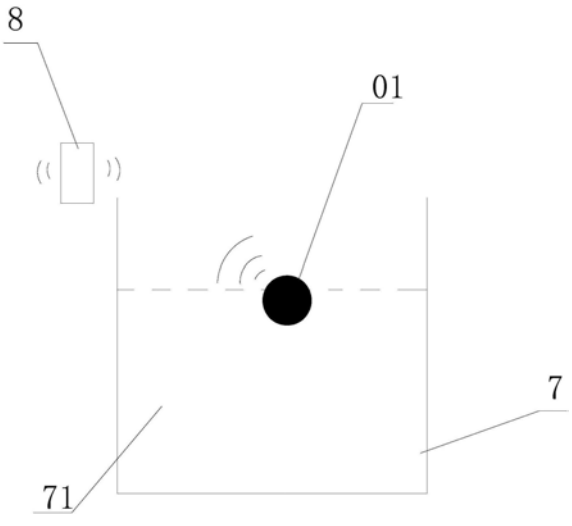
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

一种水质检测装置及其控制方法

(57)摘要

本发明公开一种水质检测装置及其控制方法，水质检测装置包括：水质检测模块，用于检测浴缸内洗澡水的水质信息；控制模块，将所检测的水质信息提示给用户，或根据所述的水质信息判断洗澡时是否安全，并将判断结果提示给用户。本发明的水质检测装置能够检测洗澡水的水质，保证用户皮肤接触的水干净无害，有利于用户的健康。



CN 110794100 A

1.一种水质检测装置,其特征在于,包括:

水质检测模块,用于检测浴缸内洗澡水的水质信息;

控制模块,将所检测的水质信息提示给用户,或根据所述的水质信息判断洗澡时是否安全,并将判断结果提示给用户。

2.根据权利要求1所述的一种水质检测装置,其特征在于,所述水质检测模块包括若干分别用于检测不同水质参数的水质检测单元,各水质检测单元分别与控制模块电性连接;

优选的,所述的水质检测单元包括余氯检测单元、水质硬度检测单元、有机残留检测单元、重金属含量检测单元、浊度检测单元、水温检测单元、洗涤剂残留检测单元中的一种或多种检测单元的组合。

3.根据权利要求1或2所述的一种水质检测装置,其特征在于,还包括有提示模块,所述提示模块与控制模块电性连接,控制模块通过所述提示模块将检测的水质信息和/或水质是否干净的信息提示给用户;

优选的,所述的提示模块包括扬声器、显示屏、指示灯中的一种或多种的组合。

4.根据权利要求1-3任一所述的一种水质检测装置,其特征在于,所述水质检测装置通信连接有智能终端,以在用户洗涤之前将检测的水质信息发送至智能终端,通过智能终端提示给用户;

优选的,所述的水质检测装置包括有无线模块以与智能终端无线连接,将检测水质信息发送至智能终端。

5.一种水质检测装置的控制方法,其特征在于,水质检测装置包括控制模块和用于检测浴缸内洗澡水水质信息的水质检测模块,所述控制方法包括,控制模块控制水质检测模块检测洗澡水的水质信息,并将所述的水质信息提示给用户和/或者根据所述的水质信息判断洗澡水是否清洗干净,并将判断结果提示给用户。

6.根据权利要求5所述的控制方法,其特征在于,所述水质检测装置被投放于浴缸内,水质检测模块接触浴缸内的洗澡水,检测洗澡水的水质信息,将所述的水质信息提示给用户或者根据所述的水质信息判断洗澡水是否清洗干净,并将判断结果提示给用户;

优选的,水质检测装置检测水槽内洗澡水的余氯、水质硬度、有机残留、重金属含量、中一种或多种水质参数的参数值,根据各参数值含量判断洗澡水是否干净,若各水质参数的参数值均达到设定的安全值时,则判断洗澡水干净,否则判断洗澡水不干净。

7.根据权利要求5或6所述的控制方法,其特征在于,在洗澡的过程中,水质检测装置在洗澡之前检测洗澡水的水质信息根据水质信息提示用户洗澡水是否干净;在洗澡的过程中,水质检测装置检测洗澡水的水质信息根据检测的水质信息辅助用户洗澡过程。

8.根据权利要求7所述的控制方法,其特征在于,所述水质检测装置根据检测的水质信息辅助用户洗澡过程包括:水质检测装置根据浴缸内洗澡水的水质信息提示用户洗澡过程和/或根据水质信息控制浴缸执行相应的操作;

所述提示用户洗澡过程包括当检测到洗澡水的浊度达到设定值时提示用户排水和/或根据洗涤剂残留参数提示用户添加适量的洗剂;

所述控制浴缸执行相应的操作,包括根据洗澡水的浊度信息自动控制浴缸排水和进水,其中,浴缸排水端设置有电磁阀,水质检测装置通过控制电磁阀导通控制浴缸排水。

9.根据权利要求5-8任一所述的控制方法,其特征在于,在洗澡之前水质检测装置判断

洗澡水不干净时，还提示用户或者直接控制浴缸进行相应的处理以使得浴缸内的水质达到洗澡安全标准；

优选的，水质检测装置根据检测的水质信息中含量超标的水质参数，提示用户进行相应的操作，以消除该水质参数超标。

10.根据权利要求9所述的控制方法，其特征在于，浴缸包括有水质处理装置，水质检测装置判断洗澡水不干净时，控制水质处理装置对浴缸内洗澡水进行净化处理；

优选的，所述水质处理装置包括余氯处理模块和/或水质软化处理模块和/或有机废物处理模块和/或重金属处理模块；有机废物处理模块和余氯处理模块包括设置在浴缸上的吸附装置，吸附装置吸附洗澡水内的余氯和有机废物；所述重金属处理模块为设置在浴缸上的RO膜；所述的水质硬化处理模块为设置在浴缸上的离子交换柱。

一种水质检测装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于家电技术领域，具体地说，涉及一种水质检测装置及其控制方法。

背景技术

[0002] 由于自来水本身含有铁锈、杂质、氯素、病原微生物等有害成分，并且在地域之间自来水的水质差异比较大。长期以来不干净的洗澡水引发健康安全问题已经成为一种部分用户的痛点。尤其是对于一些特殊用户群体，随着生活水平提高，他们对洗澡水质的要求也有更高的趋势。

[0003] 随着自来水受化学成分和环境污染的影响，洗澡的确会越洗越脏。沐浴是人体直接接触水源的最主要途径，水中的有害物质将直接对皮肤和毛发产生危害。例如余氯和水垢具有杀伤性。余氯破坏皮肤的蛋白质，造成皮肤老化；水垢在皮肤表面形成钙镁皂，阻止皮肤吸收，用再多的化妆品也是徒劳。

[0004] 例如当使用硬水洗脸时，钙盐、镁盐与香皂相互作用，形成不溶于水的钙镁皂，它像胶质的、有黏性的物质，粘附在皮肤上不易去掉。这样，原来皮肤上的污垢没有洗净，且又增添了新的污垢。这些污垢与钙镁皂形成的黏性物质堵塞在皮肤腺的开口处，不仅堵塞了皮肤的排泄通道，形成栓塞，刺激皮肤，还会影响皮肤的正常代谢，使皮肤过早地萎缩、老化。因此，在洗澡时我们要注意选择硬度小的软水。

[0005] 再者，余氯经常用在自来水和用泳池水中，一定量的余氯可以保证水质不滋生细菌等，但是余氯超标后，轻则刺激眼、鼻、喉以及上呼吸道等，引起急性肺水肿及肺炎，浓度高时可麻痹呼吸中枢、出现“闪击性死亡”，长期吸入低浓度的氯会引起慢性中毒，导致体内衰老速度。主要病症为鼻炎、慢性支气管炎、肺气肿、肝硬化、动脉粥样硬化，甚至是癌症。氯气加入水中后，会让头发产生干涩、断裂、分叉，也让您的肌肤漂白化、皮肤层脱落及产生奇痒无比的皮癣过敏症。氯受热后与水中的有机腐质产生三氯甲烷等致癌物质。

[0006] 水中的有机物质主要是指腐殖酸和富里酸的聚羧酸化合物、生活污水和工业废水的污染物。其中前者多官能团芳香族类大分子的弱性有机酸，占水中溶解的有机物质95％以上。腐殖物质是水生物一类的生命活动过程的产物。生活污水主要是人体排泄物和垃圾废物。各种工业废水中的有机物有动植物纤维、油脂、糖类、染料、有机酸、各种有机合成的工业制品、有机原料等。这些有机物污染着水体，并使水质恶化。

[0007] 水体存在的有机物质有个共同特点，就是要进行生物氧化分解，需要消耗水中的溶解氧，而导致水中缺氧。同时会发生腐败发酵，使细菌滋长，恶化水质，破坏水体。

[0008] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0009] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种水质检测装置，能够检测洗澡水的水质，保证用户皮肤接触的水干净无害，有利于用户的健康。

[0010] 为解决上述技术问题，本发明采用技术方案的基本构思是：

[0011] 一种水质检测装置，包括：

[0012] 水质检测模块，用于检测浴缸内洗澡水的水质信息；

[0013] 控制模块，将所检测的水质信息提示给用户，或根据所述的水质信息判断洗澡时是否安全，并将判断结果提示给用户。

[0014] 在上述方案中，水质检测装置，能够检测洗澡水的水质并提示用户，保证用户皮肤接触的水干净无害，有利于用户的健康。

[0015] 优选地，所述水质检测模块包括若干分别用于检测不同水质参数的水质检测单元，各水质检测单元分别与控制模块电性连接；

[0016] 优选的，所述的水质检测单元包括余氯检测单元、水质硬度检测单元、有机残留检测单元、重金属含量检测单元、浊度检测单元、水温检测单元、洗涤剂残留检测单元中的一种或多种检测单元的组合。

[0017] 优选的，所述水质检测装置还包括有提示模块，所述提示模块与控制模块电性连接，控制模块通过所述提示模块将检测的水质信息和/或水质是否干净的信息提示给用户；

[0018] 优选的，所述的提示模块包括扬声器、显示屏、指示灯中的一种或多种的组合。

[0019] 优选的，所述水质检测装置通信连接有智能终端，以在用户洗涤之前将检测的水质信息发送至智能终端，通过智能终端提示给用户；

[0020] 优选的，所述的水质检测装置包括有无线模块以与智能终端无线连接，将检测水质信息发送至智能终端。

[0021] 在上述方案中，用户将水质检测装置投放在浴缸内后，可以暂时离开，通过智能终端查看检测的水质信息。

[0022] 本发明的另一目的在于提供一种水质检测装置的控制方法：水质检测装置包括控制模块和用于检测浴缸内洗澡水水质信息的水质检测模块，所述控制方法包括，控制模块控制水质检测模块检测洗澡水的水质信息，并将所述的水质信息提示给用户和/或者根据所述的水质信息判断洗澡水是否清洗干净，并将判断结果提示给用户。

[0023] 优选的，所述水质检测装置被投放于浴缸内，水质检测模块接触浴缸内的洗澡水，检测洗澡水的水质信息，将所述的水质信息提示给用户或者根据所述的水质信息判断洗澡水是否清洗干净，并将判断结果提示给用户。

[0024] 优选的，水质检测装置检测水槽内洗澡水的余氯、水质硬度、有机残留、重金属含量、中一种或多种水质参数的参数值，根据各参数值含量判断洗澡水是否干净，若各水质参数的参数值均达到设定的安全值时，则判断洗澡水干净，否则判断洗澡水不干净。

[0025] 优选的，在洗澡的过程中，水质检测装置在洗澡之前检测洗澡水的水质信息根据水质信息提示用户洗澡水是否干净；在洗澡的过程中，水质检测装置检测洗澡水的水质信息根据检测的水质信息辅助用户洗澡过程。

[0026] 优选的，所述水质检测装置根据检测的水质信息辅助用户洗澡过程包括：水质检测装置根据浴缸内洗澡水的水质信息提示用户洗澡过程和/或根据水质信息控制浴缸执行相应的操作；

[0027] 所述提示用户洗澡过程包括当检测到洗澡水的浊度达到设定值时提示用户排水和/或根据洗涤剂残留参数提示用户添加适量的洗剂；

[0028] 所述控制浴缸执行相应的操作，包括根据洗澡水的浊度信息自动控制浴缸排水和

进水，其中，浴缸排水端设置有电磁阀，水质检测装置通过控制电磁阀导通控制浴缸排水。

[0029] 优选的，在洗澡之前水质检测装置判断洗澡水不干净时，还提示用户或者直接控制浴缸进行相应的处理以使得浴缸内的水质达到洗澡安全标准；

[0030] 优选的，水质检测装置根据检测的水质信息中含量超标的水质参数，提示用户进行相应的操作，以消除该水质参数超标。

[0031] 优选的，浴缸包括有水质处理装置，水质检测装置判断洗澡水不干净时，控制水质处理装置对浴缸内洗澡水进行净化处理；

[0032] 优选的，所述水质处理装置包括余氯处理模块和/或水质软化处理模块和/或有机废物处理模块和/或重金属处理模块；有机废物处理模块和余氯处理模块包括设置在浴缸上的吸附装置，吸附装置吸附洗澡水内的余氯和有机废物；所述重金属处理模块为设置在浴缸上的RO膜；所述的水质硬化处理模块为设置在浴缸上的离子交换柱。

[0033] 进一步的，浴缸上设置有用浴缸水槽内的洗澡水进行循环流动的管道，所述的管道内设置有水质处理装置和用于驱动浴缸水槽内洗澡水循环流动的循环水泵，水质检测装置通过控制水质处理装置和循环水泵的动作实现对洗澡水进行净化处理。

[0034] 采用上述技术方案后，本发明与现有技术相比具有以下有益效果：

[0035] 本发明公开一种水质检测装置，包括：水质检测模块，用于检测浴缸内洗澡水的水质信息；控制模块，将所检测的水质信息提示给用户，或根据所述的水质信息判断洗澡时是否安全，并将判断结果提示给用户。本发明的水质检测装置能够检测洗澡水的水质，保证用户皮肤接触的水干净无害，有利于用户的健康。

[0036] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0037] 附图作为本发明的一部分，用来提供对本发明的进一步的理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，但不构成对本发明的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，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附图。在附图中：

[0038] 图1为水质检测装置投放在浴缸内的示意图；

[0039] 图2是本发明水质检测装置的结构示意图；

[0040] 图3是本发明水质检测装置上设置显示装置的结构示意图。

[0041] 其中，01、水质检测装置；1、保护壳体；2、进水口；3、水质检测腔室；4、水质检测模块；41、检测探头；5、显示装置；6、无线充电座；7、浴缸；71、水槽；8、浴缸的控制装置。

[0042] 需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

[0043] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0044] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖

直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0045] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0046] 实施例一

[0047] 参见图1-图3所示，本实施例一提供一种水质检测装置01，包括：

[0048] 水质检测模块，用于检测浴缸7内洗澡水的水质信息；

[0049] 控制模块，将所检测的水质信息提示给用户，或根据所述的水质信息判断洗澡时是否安全，并将判断结果提示给用户。

[0050] 在上述方案中，水质检测装置，能够检测洗澡水的水质并提示用户，保证用户皮肤接触的水干净无害，有利于用户的健康。

[0051] 优选地，所述水质检测模块包括若干分别用于检测不同水质参数的水质检测单元，各水质检测单元分别与控制模块电性连接；

[0052] 优选的，所述的水质检测单元包括余氯检测单元、水质硬度检测单元、有机残留检测单元、重金属含量检测单元、浊度检测单元、水温检测单元、洗涤剂残留检测单元中的一种或多种检测单元的组合。

[0053] 优选的，所述水质检测装置还包括有提示模块，所述提示模块与控制模块电性连接，控制模块通过所述提示模块将检测的水质信息和/或水质是否干净的信息提示给用户；

[0054] 优选的，所述的提示模块包括扬声器、显示屏、指示灯中的一种或多种的组合。

[0055] 优选的，所述水质检测装置通信连接有智能终端，以在用户洗涤之前将检测的水质信息发送至智能终端，通过智能终端提示给用户；

[0056] 优选的，所述的水质检测装置包括有无线模块以与智能终端无线连接，将检测水质信息发送至智能终端。

[0057] 在上述方案中，用户将水质检测装置投放在浴缸7内后，可以暂时离开，通过智能终端查看检测的水质信息。

[0058] 实施例二

[0059] 参见图2、图3所示，本实施例二在实施例一的基础上进一步对实施例一中的水质检测装置进行详细描述：

[0060] 水质检测装置01，包括：

[0061] 保护壳体1，内部具有水质检测腔室3，保护壳体1上设置有进水口2，待检测水通过进水口2进入水质检测腔室3；

[0062] 水质检测模块4，设置在保护壳体1上，水质检测模块4的检测端位于水质检测腔室3内以检测检测水的水质参数。

[0063] 在上述方案中，通过设置保护壳体1，可对内部水质检测模块4的水质检测探头41进行保护，防止水质检测探头41被触碰碎坏。所述的水质检测装置01独立设置，不依附于任何其他设备，从而可根据用户需求，应用于不同的场合，方便了用户的生活。

[0064] 优选的，所述水质检测模块4包括若干检测探头41，各检测探头41位于所述的保护壳体1内部且延伸至所述水质检测腔室3内。

[0065] 优选的，所述保护壳体1包括多个设置进水口2的进水区，所述水质检测模块4至少部分检测探头朝向各进水区延伸设置；

[0066] 在上述方案中，水质检测模块4的检测探头41朝向进水区设置，则在水质检测装置01进水时，该水质检测探头41会接触到进水，从而检测水质信息，该结构设计更加合理。

[0067] 优选的，所述保护壳体1为球状壳体，球状壳体整个表面分布有多个进水区，所述水质检测模块4至少部分检测探头朝向各进水区延伸设置。

[0068] 在上述方案中，保护壳体1设计为球状壳体，则有利于水质检测装置01保持自由的状态，防止其被使用过程中，被卡在某一位置上，再者保护壳体1设计为球状壳体，球状壳体表面布置多个进水区，从而有利于保护壳体1进水。

[0069] 优选的，所述的水质检测模块4包括多个分别用于检测不同水质参数的水质检测单元，每一水质检测单元包括多个检测探头，各检测探头向不同的方向延伸设置；

[0070] 优选的，所述的水质检测模块4选自TOC检测单元、COD检测单元、TDS检测单元、硬度检测单元、余氯检测单元、温度检测单元、农药残留检测单元、洗涤残留检测单元中一种或者多种的组合。

[0071] 在上述方案中，本发明的水质检测装置01集多种检测单元为一体，从而可对水进行全面的检测，或对水进行特殊需求的检测。

[0072] 优选的，所述水质检测模块4设置在保护壳体1的内壁上，水质检测模块4的检测探头41设置在壳体内部，所述水质检测模块4至少部分检测探头朝向各进水区延伸设置；

[0073] 或者所述的水质检测模块4安装所述保护壳体1的中部，水质检测模块4至少部分检测探头朝向各进水区延伸设置；

[0074] 优选的，所述水质检测模块4安装所述保护壳体1的中部，水质检测模块4的各检测探头由保护壳体1内中部向各进水区呈辐射状延伸设置。

[0075] 在上述方案中，水质检测模块4安装在保护壳体1的中部，则整个水质检测装置01的重心位于中部，防止了水质检测装置01重心偏移，而不利于保护壳体1进水。

[0076] 优选的，所述保护壳体1上设置有用于显示检测的水质信息的显示装置5；所述的显示屏安装在保护壳体1表面，保护壳体1表面上进水口2避让所述的显示屏设置，所述的显示屏与保护壳体1内部的控制部件电性连接。

[0077] 在上述方案中，水质检测装置01自带显示装置5，通过显示装置5显示水质信息，方便了用户查看水质信息，该水质检测装置01结构虽小，但功能齐全，用户使用功能方便，体验好。

[0078] 优选的，所述的水质检测装置01还设置有时间模块，水质检测装置01将时间信息和对应的水质信息同步显示在所述的显示屏上；

[0079] 更优选的，所述水质检测装置01还将位置信息与所述的水质信息和时间信息同步显示；

[0080] 所述水质检测装置01上设置有定位模块，水质检测装置01由所述定位模块获取位置信息，或者所述的水质检测装置01与智能终端通信连接，水质检测装置01由所述的智能终端获取位置信息。

[0081] 在上述方案中，水质检测装置01在获取到某一时间节点，某位置的水质信息后可将三者信息关联一起，从而对研究实验有重要意义。

[0082] 优选的，所述水质检测装置01内设置有无线模块，水质检测装置01与浴缸7的控制装置8无线连接，以将检测的水质信息发送至浴缸7的控制装置8上。其中本发明所限定的洗涤的控制装置8可以为设置在浴缸7上的控制器，该控制器8集成与水质检测装置01进行无线通讯连接的无线通讯模块；或者，所述浴缸7的控制装置8为可与浴缸7通讯连接以控制浴缸7设备运行的智能终端，所述水质检测装置01与所述智能终端(例如手机)无线连接。

[0083] 水质检测装置01还包括有独立的电池，该电池为无线充电或有线充电，在壳体上设置充电接口，实现对电池充电，在使用水质检测装置01时，该充电接口通过密封塞密封。

[0084] 优选的，水质检测装置01包括有无线充电座6，无线充电座6包括有开口朝上的球冠形搁置部，所述的密封壳体内设置有电池和无线充电电路，所述保护壳体1搁置在所述的球冠形搁置部内，无线充电座6对其内部电池无线充电。

[0085] 将水质检测装置01设置为无线充电方式，有利于实现对内部系统的密封，该方案为优选方案。

[0086] 本实施例中，保护壳体1内各用电模块均密封设置。

[0087] 进一步的，因为本水质检测装置01可投放于浴缸7的水槽71内，在洗澡过程中难免会有磕碰，因此本发明进一步在保护壳体1表面设置一层柔性变形层，则使得该水质检测装置01可在水槽71内部来回碰撞。

[0088] 实施例三

[0089] 参见图1所示，本实施例三提供一种水质检测装置的控制方法：水质检测装置包括控制模块和用于检测浴缸7内洗澡水水质信息的水质检测模块，所述控制方法包括，控制模块控制水质检测模块检测洗澡水的水质信息，并将所述的水质信息提示给用户和/或者根据所述的水质信息判断洗澡水是否清洗干净，并将判断结果提示给用户。

[0090] 优选的，所述水质检测装置被投放于浴缸7内，水质检测模块接触浴缸7内的洗澡水，检测洗澡水的水质信息，将所述的水质信息提示给用户或者根据所述的水质信息判断洗澡水是否清洗干净，并将判断结果提示给用户。

[0091] 优选的，水质检测装置检测水槽内洗澡水的余氯、水质硬度、有机残留、重金属含量、中一种或多种水质参数的参数值，根据各参数值含量判断洗澡水是否干净，若各水质参数的参数值均达到设定的安全值时，则判断洗澡水干净，否则判断洗澡水不干净。

[0092] 优选的，在洗澡的过程中，水质检测装置在洗澡之前检测洗澡水的水质信息根据水质信息提示用户洗澡水是否干净；在洗澡的过程中，水质检测装置检测洗澡水的水质信息根据检测的水质信息辅助用户洗澡过程。

[0093] 优选的，所述水质检测装置根据检测的水质信息辅助用户洗澡过程包括：水质检测装置根据浴缸7内洗澡水的水质信息提示用户洗澡过程和/或根据水质信息控制浴缸7执行相应的操作；

[0094] 所述提示用户洗澡过程包括当检测到洗澡水的浊度达到设定值时提示用户排水和/或根据洗涤剂残留参数提示用户添加适量的洗剂；

[0095] 所述控制浴缸7执行相应的操作，包括根据洗澡水的浊度信息自动控制浴缸7排水和进水，其中，浴缸7排水端设置有电磁阀，水质检测装置通过控制电磁阀导通控制浴缸7排

水。

[0096] 优选的，在洗澡之前水质检测装置判断洗澡水不干净时，还提示用户或者直接控制浴缸7进行相应的处理以使得浴缸7内的水质达到洗澡安全标准；

[0097] 优选的，水质检测装置根据检测的水质信息中含量超标的水质参数，提示用户进行相应的操作，以消除该水质参数超标。

[0098] 优选的，浴缸7包括有水质处理装置，水质检测装置判断洗澡水不干净时，控制水质处理装置对浴缸7内洗澡水进行净化处理；

[0099] 优选的，所述水质处理装置包括余氯处理模块和/或水质软化处理模块和/或有机废物处理模块和/或重金属处理模块；有机废物处理模块和余氯处理模块包括设置在浴缸7上的吸附装置，吸附装置吸附洗澡水内的余氯和有机废物；所述重金属处理模块为设置在浴缸7上的RO膜；所述的水质硬化处理模块为设置在浴缸7上的离子交换柱。

[0100] 进一步的，浴缸7上设置有用浴缸7水槽内的洗澡水进行循环流动的管道，所述的管道内设置有水质处理装置和用于驱动浴缸7水槽内洗澡水循环流动的循环水泵，水质检测装置通过控制水质处理装置和循环水泵的动作实现对洗澡水进行净化处理。

[0101] 优选的，所述的循环流动的管道包括进水端和出水端，进水端和出水端分别连通浴缸7的水槽。进一步优选的，所述的循环流动的管道上包括多个功能不同的水质处理装置，各水质处理装置依次设置在水流通道上，以对洗澡水进行过滤净化。其中水质检测装置根据检测的水质信息控制不同的各水质处理装置开启，实现有针对性的净水过程。

[0102] 以上所述仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述提示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明方案的范围内。

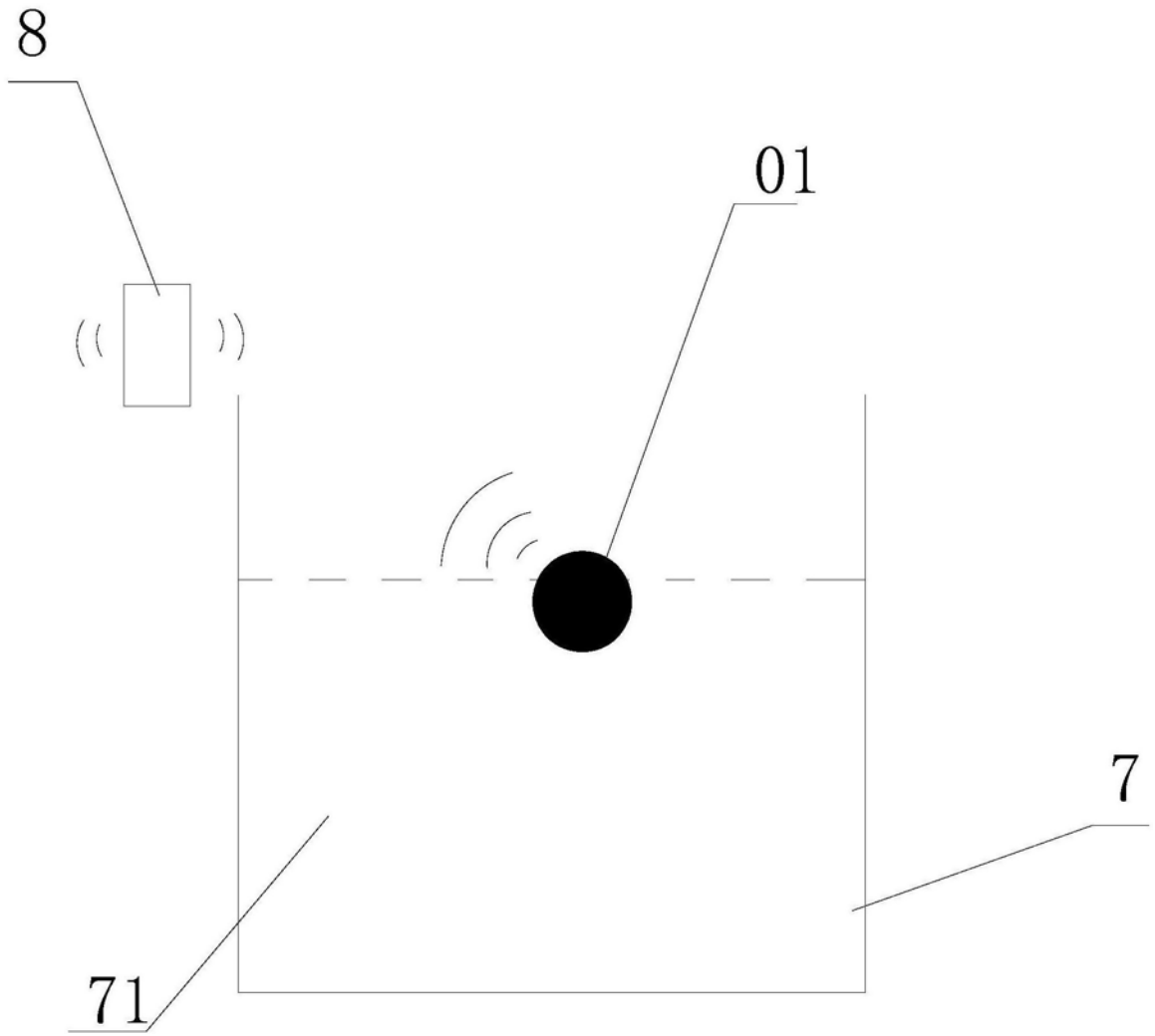


图1

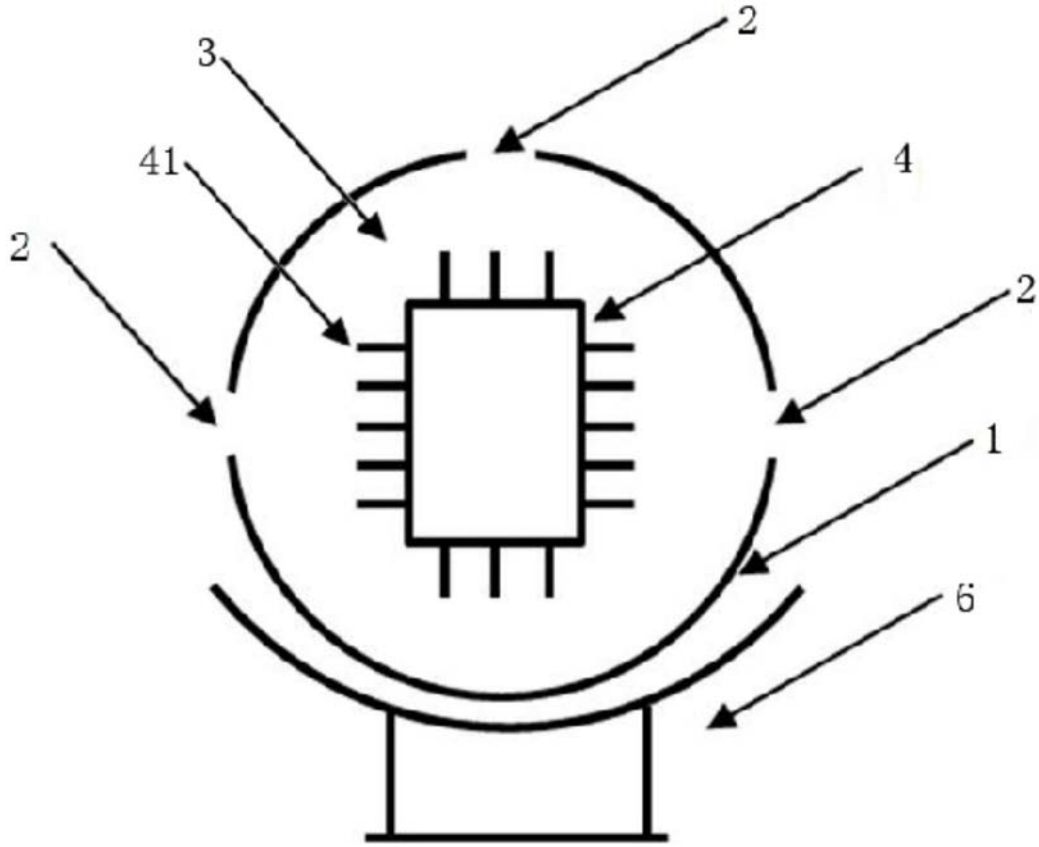


图2

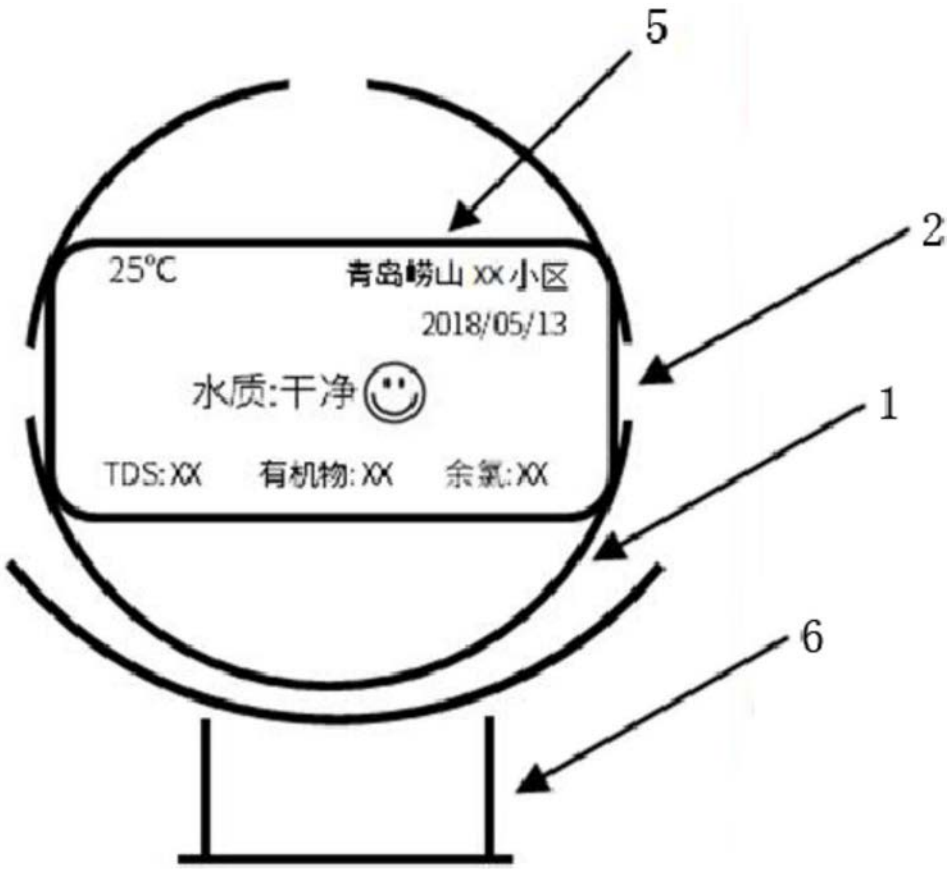


图3