



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105836944 B

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201610380824.5

(22)申请日 2016.06.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105836944 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(73)专利权人 深圳市酷蛙电器有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道同乐社区企岭村宝龙工业区南同大
道7号

(72)发明人 刘玉茹 刘兴岩 李亚威

(74)专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有

限公司 44247

代理人 胡朝阳 尹彦

(51)Int.Cl.

C02F 9/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 104944611 A, 2015.09.30, 说明书第
0089-0106段, 附图2.

CN 201654565 U, 2010.11.24, 说明书第
0007段.

审查员 邹卫兵

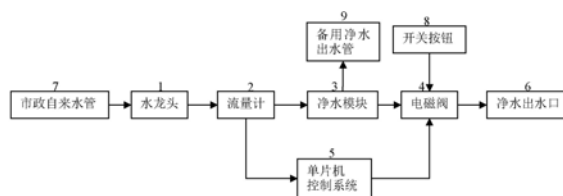
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种出水与开关同步的净水装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种出水与开关同步的净水装置及方法,其中净水装置包括:依次与市政自来水管连接的水龙头、流量计、净水模块和电磁阀,以及对电磁阀进行控制的单片机控制系统;所述单片机控制系统接收所述流量计发出的脉冲信号,判断当前水龙头为打开还是关闭状态,当判定当前水龙头为打开状态时,打开电磁阀;当判定当前水龙头为关闭状态时,在一定时间间隔后,关闭电磁阀。本发明可以有效解决现有净水器打开关闭水龙头时出现的一时半会儿打不开、关不紧的问题,使净水出水关水更加灵敏。



1. 一种出水与开关同步的净水装置,其特征在于,包括:依次与市政自来水管连接的水龙头、流量计、净水模块和电磁阀,所述电磁阀与净水出水口连通,以及对电磁阀进行控制的单片机控制系统;

所述单片机控制系统接收所述流量计发出的脉冲信号,判断当前水龙头为打开还是关闭状态,当判定当前水龙头为打开状态时,打开电磁阀;当判定当前水龙头为关闭状态时,在一定时间间隔后,关闭电磁阀。

2. 如权利要求1所述的净水装置,其特征在于,所述时间间隔为1秒。

3. 如权利要求1所述的净水装置,其特征在于,所述净水模块包括依次连通的PP棉滤芯、前置活性炭滤芯、小分子材料复合滤芯、矿化材料复合滤芯、UF超滤膜滤芯、后置活性炭滤芯。

4. 如权利要求1所述的净水装置,其特征在于,所述净水模块还与一备用净水出水管连通。

5. 如权利要求1所述的净水装置,其特征在于,所述电磁阀还与一可控制其开关的开关按钮电连接。

6. 如权利要求1所述的净水装置,其特征在于,所述单片机控制系统根据流量计的流量总数计算出净水装置的剩余寿命并显示。

7. 一种出水与开关同步的净水方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1:流量计检测到水流变化,发出脉冲信号给单片机控制系统;

步骤2:单片机控制系统判断当前水龙头是开还是关;若是开,执行步骤3,若是关,执行步骤6;

步骤3:单片机控制系统判断电磁阀是否已经打开,若是未打开则执行步骤4;若是已打开,则执行步骤5;

步骤4:打开电磁阀;

步骤5:单片机控制系统继续等待流量计的下次脉冲变化;

步骤6:单片机控制系统开始计时,计时到一定的时间间隔后,关闭电磁阀。

8. 如权利要求7所述的出水与开关同步的净水方法,其特征在于,所述时间间隔为1秒。

一种出水与开关同步的净水装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及净水器,尤其涉及一种出水与开关同步的净水装置及方法。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展,水污染越来越严重,人们对饮用水的质量也越来越关注。在市政供水中还存在着二次污染的问题,如高层的水箱供水,漫长的自来水输送管线,都会造成潜在的铁锈,水垢及微生物等污染问题,因此,传统的自来水处理方法已不能保证提供健康的饮用水。在这种情况下,家用净水器是解决终端用水的最佳选择,净水器在我国也将有着广阔的市场,这也是现在很多人所看好的。因此,各种品牌的净水器也相应应运而生。

[0003] 传统净水器的离不开上门安装服务,有安装工素质参差不齐,预约诸多不便的问题,这给用户带来了极大的不便;快接式水龙头很好的解决了安装工上门安装的问题,但是快接水龙头关水由于是切断自来水,关水之后净水出口还会出水(10S-1min不等),不仅不能给用户带来方便,还造成了很大的水资源浪费。

[0004] 传统净水器通常在滤芯的入水口或者净水口安装开关,如果在入水口安装开关,关闭开关后滤芯中的水流进仍需等待,会出现“关不紧”的情况,打开开关时需要等待新的自来水注满滤芯,会出现“打不开”的情况;如果在出水口安装开关,需要在橱柜台面打孔,安装师傅上门,非常不便,而且净水器管路、滤芯长期受压可能造成漏水以及滤芯使用寿命缩短等一系列问题。

发明内容

[0005] 本发明为了解决上述现有技术中存在的技术问题,提出一种出水与开关同步的净水装置,包括:依次与市政自来水管连接的水龙头、流量计、净水模块和电磁阀,以及对电磁阀进行控制的单片机控制系统;所述单片机控制系统接收所述流量计发出的脉冲信号,判断当前水龙头为打开还是关闭状态,当判定当前水龙头为打开状态时,打开电磁阀;当判定当前水龙头为关闭状态时,在一定时间间隔后,关闭电磁阀。

[0006] 在本实施例中,所述时间间隔为1秒。所述净水模块包括依次连通的PP棉滤芯、前置活性炭滤芯、小分子材料复合滤芯、矿化材料复合滤芯、UF超滤膜滤芯、后置活性炭滤芯。

[0007] 优选的,所述净水模块还与一备用净水出水管连通。

[0008] 优选的,所述电磁阀还与一可控制其开关的开关按钮电连接。

[0009] 优选的,所述单片机系统根据流量计的流量总数计算出净水装置的剩余寿命并显示。

[0010] 本发明提出的一种出水与开关同步的净水方法,包括如下步骤:

[0011] 步骤1:流量计检测到水流变化,发出脉冲信号给单片机控制系统;

[0012] 步骤2:单片机控制系统判断当前水龙头是开还是关;若是开,执行步骤3,若是关,执行步骤6;

[0013] 步骤3:单片机控制系统判断电磁阀是否已经打开,若是未打开则执行步骤4;若是

已打开,则执行步骤5;

[0014] 步骤4:打开电磁阀;

[0015] 步骤5:单片机控制系统继续等待流量计的下一脉冲变化;

[0016] 步骤6:单片机控制系统开始计时,计时到一定的时间间隔后,关闭电磁阀。

[0017] 本发明结构简单,构思巧妙,通过改进各部件之间的安装顺序,并通过单片机控制系统来进行智能控制,可以有效解决现有的净水器打不开、关不紧等反应延迟的问题。本发明的改进耗费的生产成本较小,并且对净水器可能出现的各种问题都给出了相应的解决方案,彻底解决净水器打不开、关不紧的问题。同时良好的使用环境,也可以有效延长滤芯的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2是本发明的流程图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的原理及结构进行详细说明。

[0021] 如图1所示,本发明一实施例提供的出水与开关同步的净水装置,包括水龙头1、流量计2、净水模块3、电磁阀4和单片机控制系统5。

[0022] 其中,水龙头1、流量计2、净水模块3和电磁阀4顺次连接,然后水龙头1直接与市政自来水管7连接,电磁阀4与净水出水口6连接。

[0023] 打开水龙头1时,市政自来水管7中的自来水经过流量计2到达净水模块3,让净水模块3进行净化后,再从净水出水口6流出。流量计2在这个水路中充当一个传感器的作用,打开水龙头1以及关闭水龙头1时,都会对流量产生影响,通过流量计2的检测,就可以得知当前水龙头1的动作,因此流量计2检测到水流的变化,然后发出脉冲信号给到单片机控制系统5,单片机控制系统5判断当前水龙头1为打开还是关闭状态,当判定当前水龙头1为打开状态时,就立即打开电磁阀4,让净水可以顺利流出。当判定当前水龙头1为关闭状态时,单片机控制系统5在一定时间间隔后,才关闭电磁阀4。本实施例中,这个时间间隔采用了1秒,这样可以使水龙头1关闭以后,净水模块中的水压小于市政自来水管7中的水压,下次打开水龙头1时,虽然关闭着电磁阀4,但是由于存在水压差,流量计的反应还是会非常灵敏,能够让单片机控制系统5得知水龙头1时打开状态,从而控制电磁阀4打开,实现立即出水,而且1秒后才关闭电磁阀4,这个小小的误差,基本上让人感受不到,不会产生流不尽的感觉。

[0024] 本发明其他情形也有考虑,有时候市政自来水管7因为一些原因,导致水压发生变化,使其水压变得小于或等于净水模块3中的水压,这时候会导致流量计2无法准确检测水流变化,导致单片机控制系统5无法准确识别水龙头1是否打开,本发明设置了一个可以控制电磁阀开关的开关按钮与电磁阀电连接。当市政自来水管7中的水压因为一些客观因素,变得小于或等于净水模块中的水压时,打开水龙头1不出水,此时可以手动操作开关按钮8,顺利取到净水。经过一次手动操作以后,关闭水龙头时,由于流量计2可以准确感应到流量变化,因此单片机控制系统5可以得知此时水龙头1关闭,然后自动在1秒以后关闭电磁阀4,

纠正了市政自来水管7的水压和净水模块3中水压的关系,确保下一次的顺利出水。

[0025] 为了进一步确保其他情况下可以顺利使用净水,本发明还在设置了一个备用净水出水管9与净水模块3连通。该备用净水出水管9平时被堵住,需要取用净水时,打开水龙头1,再打开堵住的塞子,就可以取到净水。

[0026] 在本发明的基础上,单片机系统还可以进一步根据流量计的流量总数计算出净水装置的剩余寿命并显示。

[0027] 在一具体实施例中,本发明的净水模块包括依次连通的PP棉滤芯、前置活性炭滤芯、小分子材料复合滤芯、矿化材料复合滤芯、UF超滤膜滤芯、后置活性炭滤芯。可以对自来水进行充分净化,确保用水安全和卫生。

[0028] 如图2所示,本发明提出的出水与开关同步的净水方法,包括如下步骤:

[0029] 步骤1:流量计检测到水流变化,发出脉冲信号给单片机控制系统;

[0030] 步骤2:单片机控制系统判断当前水龙头是开还是关;若是开,执行步骤3,若是关,执行步骤6;

[0031] 步骤3:单片机控制系统判断电磁阀是否已经打开,若是未打开则执行步骤4;若是已打开,则执行步骤5;

[0032] 步骤4:打开电磁阀;

[0033] 步骤5:单片机控制系统继续等待流量计的下次脉冲变化;

[0034] 步骤6:单片机控制系统开始计时,计时到1秒后,关闭电磁阀。

[0035] 以上具体实施例仅用以举例说明本发明的结构,本领域的普通技术人员在本发明的构思下可以做出多种变形和变化,这些变形和变化均包括在本发明的保护范围之内。

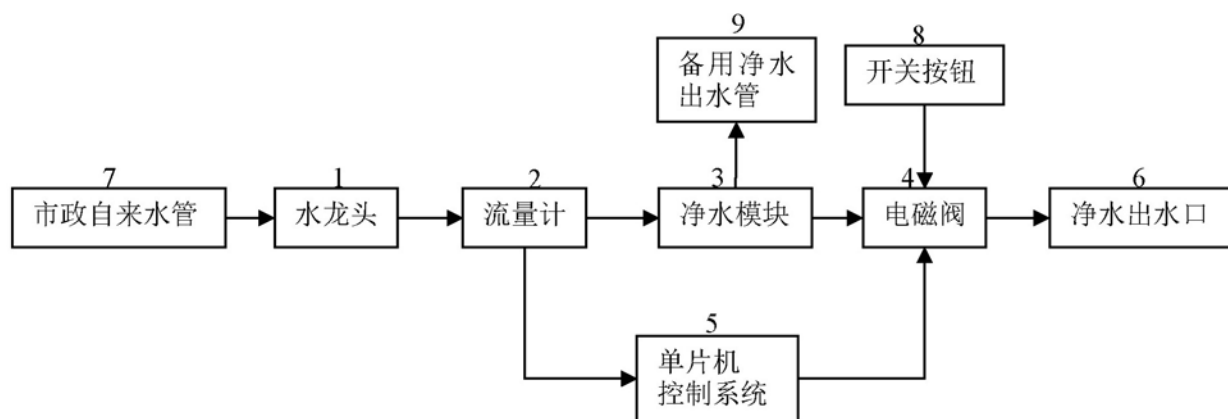


图1

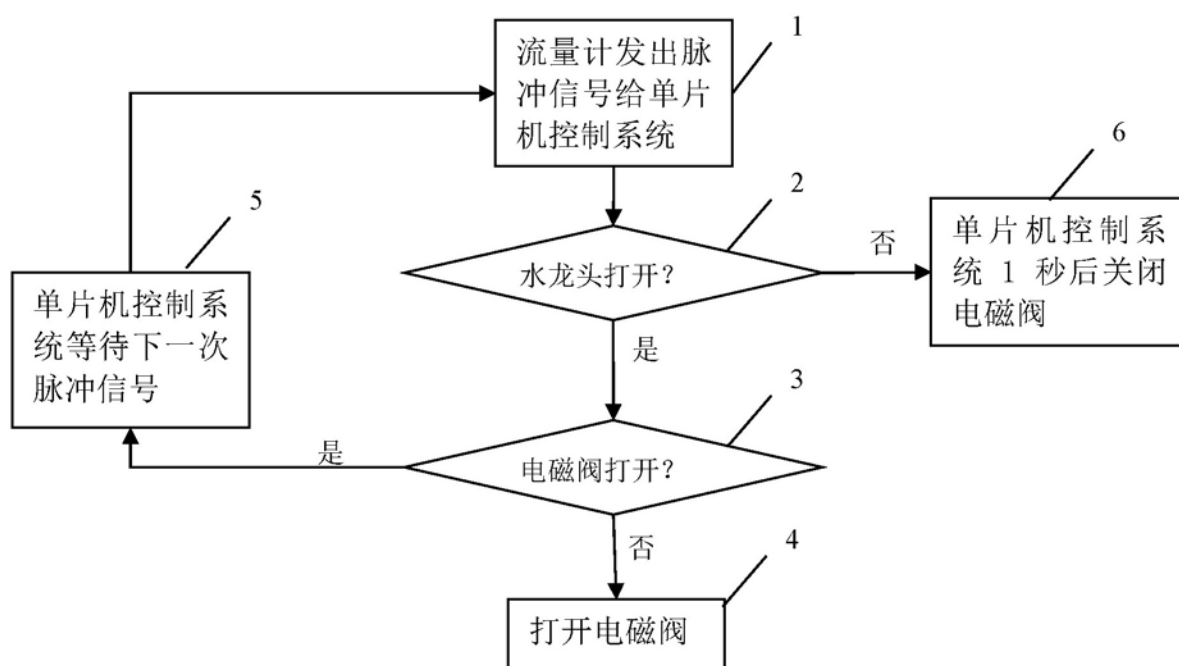


图2