



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109399825 A

(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811596119.4

(22)申请日 2018.12.26

(71)申请人 中山市史麦斯净水科技有限公司
地址 528429 广东省中山市黄圃镇大雁工业
业区魁南路5号三层

(72)发明人 周洪星 谢小军

(74)专利代理机构 佛山市科顺专利事务所
44250

代理人 梁红缨

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

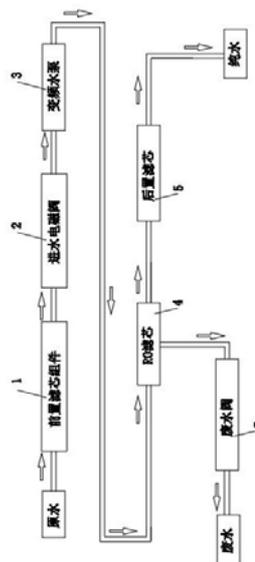
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

出水量可调的净水器及其水量调节控制方法

(57)摘要

本发明及一种出水量可调的净水器及其水量调节控制方法,特点是包括进水电磁阀、变频水泵、RO滤芯、后置滤芯、输入模块、控制器及变频水泵驱动模块;进水电磁阀的进水口与外界原水连通,进水电磁阀的出水口与变频水泵的进水口连通;RO滤芯的进水口与变频水泵的出水口连通,RO滤芯的废水口与废水排放装置连通,RO滤芯的过滤出水口与后置滤芯的进水口连通,所述后置滤芯的出水口与外界水龙头连通;控制器分别与进水电磁阀、输入模块及变频水泵驱动模块电连接,变频水泵驱动模块与变频水泵电连接从而调整变频水泵的功率。其具有净水器能及时制水,出水量可调节,当短时间需大量用水时,通过调节变频水泵的功率,净水流量短时间增大的优点。



CN 109399825 A

1. 一种出水量可调的净水器,其特征在于包括:

进水电磁阀(2)及变频水泵(3);所述进水电磁阀(2)的进水口与外界原水连通,进水电磁阀(2)的出水口与变频水泵(3)的进水口连通;

R0滤芯(4)及后置滤芯(5);所述R0滤芯(4)的进水口与变频水泵(3)的出水口连通,R0滤芯(4)的废水口与废水排放装置连通,R0滤芯(4)的过滤出水口与后置滤芯(5)的进水口连通,所述后置滤芯(5)的出水口与外界水龙头连通;以及

输入模块(10)、控制器(9)及变频水泵驱动模块(11);所述控制器(9)分别与进水电磁阀(2)、输入模块(10)及变频水泵驱动模块(11)电连接,从而使输入模块(10)通过控制器(9)调整进水电磁阀(2)及变频水泵驱动模块(11)的工作状态,所述变频水泵驱动模块(11)与变频水泵(3)电连接从而调整变频水泵(3)的功率。

2. 根据权利要求1所述的出水量可调的净水器,其特征在于还包括前置过滤组件(1),所述进水电磁阀(2)的进水口通过前置过滤组件(1)与外界原水连通。

3. 根据权利要求1所述的出水量可调的净水器,其特征在于还包括废水阀(7);所述R0滤芯(4)的废水口通过废水阀(7)与废水排放装置连通上,所述控制器(9)与废水阀(7)电连接从而调整废水排放比。

4. 根据权利要求1所述的出水量可调的净水器的水量调节控制方法,其特征在于在所述输入模块(10)中设有第一制水功能指令及第二制水功能指令, f_1 是变频水泵(3)的额定功率, f_2 是变频水泵(3)的变频后的功率, $f_2 = a \times f_1, 1 < a < 2, T$ 是工作时间, $5 \text{秒} < T \leq 30 \text{秒}$,净水器的水量调节控制方法如下:

当净水器处于待机状态下,且用户需要开启正常制水功能时,用户触发输入模块(10)的第一制水功能指令,输入模块(10)传输信号给控制器(9),控制器(9)接收信号后打开进水电磁阀(3)执行制水动作,与此同时控制器(9)输出信号给变频水泵驱动模块(11),变频水泵驱动模块(11)驱动变频水泵(3)工作,此时变频水泵(3)的输出频率是 f_1 ;

当净水器处于待机状态下,且用户需要开启超强制水功能时,用户触发输入模块(10)的第二制水功能指令,输入模块(10)传输信号给控制器(9),控制器(9)接收信号后打开进水电磁阀(3)执行制水动作,与此同时控制器(9)输出信号给变频水泵驱动模块(11),变频水泵驱动模块(11)驱动变频水泵(3)工作,此时变频水泵的输出频率是 f_2 ;当变频水泵(3)在输出频率 f_2 下工作的时间达到时间 T 后,控制器(9)自动传输信号给变频水泵驱动模块(11),变频水泵驱动模块(11)驱动变频水泵(3),此时变频水泵的输出频率是 f_1 ;

当净水器处于正常制水状态下,且用户需要开启超强制水功能时,用户触发输入模块(10)的第二制水功能指令,输入模块(10)传输信号给控制器(9),控制器(9)输出信号给变频水泵驱动模块(11),变频水泵驱动模块(11)驱动变频水泵(3)工作,此时变频水泵的输出频率是 f_2 ;当变频水泵3在输出频率 f_2 下工作的时间达到时间 T 后,控制器(9)自动传输信号给变频水泵驱动模块(11),变频水泵驱动模块(11)驱动变频水泵(3),此时变频水泵的输出频率是 f_1 。

5. 根据权利要求4所述的出水量可调的净水器,其特征在于还包括前置过滤组件(1),所述进水电磁阀(2)的进水口通过前置过滤组件(1)与外界原水连通。

6. 根据权利要求4所述的出水量可调的净水器,其特征在于还包括废水阀(7);所述R0滤芯(4)的废水口通过废水阀(7)与废水排放装置连通上,所述控制器(9)与废水阀(7)电连

接从而调整废水排放比。

出水量可调的净水器及其水量调节控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种出水量可调的净水器及其水量调节控制方法。

背景技术

[0002] 目前,在现有的净水器中,水泵采用的是定频水泵;定频水泵的缺点是:结构复杂,可靠性差,故障多,维护工作量大,寿命短,工作时还会出现换向火花,换向火花易产生电磁干扰,且定频水泵无法产生更大的转速带动负载,这样净水器的出水量不可调节;用户需使用出水量较大的净水器时,只能购买新的净水器。使用时,通过检测高压开关的状态,净水器启动制水;但高压开关可靠性差,故障多、反应迟钝,会有滞后现象,用户在打开水龙头后的短时间内,高压开关仍然处于截止状态,净水机不能及时制水,影响用户体验,使用不方便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术存在的不足而提供一种净水器能及时制水,出水量可调节,当短时间需大量用水时,通过调节变频水泵的功率,净水流量短时间增大,以满足用户需求,使用方便的净水器及其水量调节控制方法。

[0004] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的,其是一种出水量可调的净水器,其特征在于包括:

进水电磁阀及变频水泵;所述进水电磁阀的进水口与外界原水连通,进水电磁阀的出水口与变频水泵的进水口连通;

RO滤芯及后置滤芯;所述RO滤芯的进水口与变频水泵的出水口连通,RO滤芯的废水口与废水排放装置连通,RO滤芯的过滤出水口与后置滤芯的进水口连通,所述后置滤芯的出水口与外界水龙头连通;以及

输入模块、控制器及变频水泵驱动模块;所述控制器分别与进水电磁阀、输入模块及变频水泵驱动模块电连接,从而使输入模块通过控制器调整进水电磁阀及变频水泵驱动模块的工作状态,所述变频水泵驱动模块与变频水泵电连接从而调整变频水泵的功率。

[0005] 在本技术方案中,还包括前置过滤组件,所述进水电磁阀的进水口通过前置过滤组件与外界原水连通。

[0006] 在本技术方案中,还包括废水阀;所述RO滤芯的废水口通过废水阀与废水排放装置连通上,所述控制器与废水阀电连接从而调整废水排放比。

[0007] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的,其是一种出水量可调的净水器的水量调节控制方法,在所述输入模块设有第一制水功能指令及第二制水功能指令, f_1 是变频水泵的额定功率, f_2 是变频水泵的变频后的功率, $f_2 = a \times f_1$, $1 < a < 2$, T 是工作时间, $5 \text{秒} < T \leq 30 \text{秒}$,净水器的水量调节控制方法如下:

当净水器处于待机状态下,且用户需要开启正常制水功能时,用户触发输入模块的第一制水功能指令,输入模块传输信号给控制器,控制器接收信号后打开进水电磁阀执行制

水动作,与此同时控制器输出信号给变频水泵驱动模块,变频水泵驱动模块驱动变频水泵工作,此时变频水泵的输出频率是 f_1 ;

当净水器处于待机状态下,且用户需要开启超强制水功能时,用户触发输入模块的第二制水功能指令,输入模块传输信号给控制器,控制器接收信号后打开进水电磁阀执行制水动作,与此同时控制器输出信号给变频水泵驱动模块,变频水泵驱动模块驱动变频水泵工作,此时变频水泵的输出频率是 f_2 ;当变频水泵在输出频率 f_2 下工作的时间达到时间 T 后,控制器自动传输信号给变频水泵驱动模块,变频水泵驱动模块驱动变频水泵,此时变频水泵的输出频率是 f_1 ;

当净水器处于正常制水状态下,且用户需要开启超强制水功能时,用户触发输入模块的第二制水功能指令,输入模块传输信号给控制器,控制器输出信号给变频水泵驱动模块,变频水泵驱动模块驱动变频水泵工作,此时变频水泵的输出频率是 f_2 ;当变频水泵在输出频率 f_2 下工作的时间达到时间 T 后,控制器自动传输信号给变频水泵驱动模块,变频水泵驱动模块驱动变频水泵,此时变频水泵的输出频率是 f_1 。

[0008] 在本技术方案中,还包括前置过滤组件,所述进水电磁阀的进水口通过前置过滤组件与外界原水连通。

[0009] 在本技术方案中,还包括废水阀;所述RO滤芯的废水口通过废水阀与废水排放装置连通上,所述控制器与废水阀电连接从而调整废水排放比。

[0010] 本发明与现有技术相比的优点为:净水器能及时制水,出水量可调节,当短时间需大量用水时,通过调节变频水泵的功率,净水流量短时间增大,以满足用户需求,使用方便。

附图说明

[0011] 图1是本发明的水路原理示意图;

图2是本发明的电路原理示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以互相结合。

[0013] 如图1及图2所示,其是一种出水量可调的净水器,包括

进水电磁阀2及变频水泵3;所述进水电磁阀2的进水口与外界原水连通,进水电磁阀2的出水口与变频水泵3的进水口连通;

RO滤芯4及后置滤芯5;所述RO滤芯4的进水口与变频水泵3的出水口连通,RO滤芯4的废水口与废水排放装置连通,RO滤芯4的过滤出水口与后置滤芯5的进水口连通,所述后置滤芯5的出水口与外界水龙头连通;以及

输入模块10、控制器9及变频水泵驱动模块11;所述控制器9分别与进水电磁阀2、输入模块10及变频水泵驱动模块11电连接,从而使输入模块10通过控制器9调整进水电磁阀2及变频水泵驱动模块11的工作状态,所述变频水泵驱动模块11与变频水泵3电连接从而调整变频水泵3的功率;控制器9采用单片机,单片机的型号是STM8S103F3P6,变频水泵3的型号是三角洲增压泵400G。

[0014] 工作时,在所述输入模块10中设有第一制水功能指令及第二制水功能指令, f_1 是变频水泵3的额定功率, f_2 是变频水泵3的变频后的功率, $f_2 = a \times f_1, 1 < a < 2$, T 是工作时间, $5 \text{秒} < T \leq 30 \text{秒}$,净水器的水量调节控制方法如下:

当净水器处于待机状态下,且用户需要开启正常制水功能时,用户触发输入模块10的第一制水功能指令,输入模块10传输信号给控制器9,控制器9接收信号后打开进水电磁阀3执行制水动作,与此同时控制器9输出信号给变频水泵驱动模块11,变频水泵驱动模块11驱动变频水泵3工作,此时变频水泵3的输出频率是 f_1 ;

当净水器处于待机状态下,且用户需要开启超强制水功能时,用户触发输入模块10的第二制水功能指令,输入模块10传输信号给控制器9,控制器9接收信号后打开进水电磁阀3执行制水动作,与此同时控制器9输出信号给变频水泵驱动模块11,变频水泵驱动模块11驱动变频水泵3工作,此时变频水泵的输出频率是 f_2 ;当变频水泵3在输出频率 f_2 下工作的时间达到时间 T 后,控制器9自动传输信号给变频水泵驱动模块11,变频水泵驱动模块11驱动变频水泵3,此时变频水泵的输出频率是 f_1 ;

当净水器处于正常制水状态下,且用户需要开启超强制水功能时,用户触发输入模块10的第二制水功能指令,输入模块10传输信号给控制器9,控制器9输出信号给变频水泵驱动模块11,变频水泵驱动模块11驱动变频水泵3工作,此时变频水泵的输出频率是 f_2 ;当变频水泵3在输出频率 f_2 下工作的时间达到时间 T 后,控制器9自动传输信号给变频水泵驱动模块11,变频水泵驱动模块11驱动变频水泵3,此时变频水泵的输出频率是 f_1 。

[0015] 在本实施例中,还包括前置过滤组件1,所述进水电磁阀2的进水口通过前置过滤组件1与外界原水连通。

[0016] 在本实施例中,还包括废水阀7;所述R0滤芯4的废水口通过废水阀7与废水排放装置连通上,所述控制器9与废水阀7电连接从而调整废水排放比。

[0017] 如图1及图2所示,一种出水量可调的净水器的水量调节控制方法,在所述输入模块10中设有第一制水功能指令及第二制水功能指令, f_1 是变频水泵3的额定功率, f_2 是变频水泵3的变频后的功率, $f_2 = a \times f_1, 1 < a < 2$, T 是工作时间, $5 \text{秒} < T \leq 30 \text{秒}$,净水器的水量调节控制方法如下:

当净水器处于待机状态下,且用户需要开启正常制水功能时,用户触发输入模块10的第一制水功能指令,输入模块10传输信号给控制器9,控制器9接收信号后打开进水电磁阀3执行制水动作,与此同时控制器9输出信号给变频水泵驱动模块11,变频水泵驱动模块11驱动变频水泵3工作,此时变频水泵3的输出频率是 f_1 ;

当净水器处于待机状态下,且用户需要开启超强制水功能时,用户触发输入模块10的第二制水功能指令,输入模块10传输信号给控制器9,控制器9接收信号后打开进水电磁阀3执行制水动作,与此同时控制器9输出信号给变频水泵驱动模块11,变频水泵驱动模块11驱动变频水泵3工作,此时变频水泵的输出频率是 f_2 ;当变频水泵3在输出频率 f_2 下工作的时间达到时间 T 后,控制器9自动传输信号给变频水泵驱动模块11,变频水泵驱动模块11驱动变频水泵3,此时变频水泵的输出频率是 f_1 ;

当净水器处于正常制水状态下,且用户需要开启超强制水功能时,用户触发输入模块10的第二制水功能指令,输入模块10传输信号给控制器9,控制器9输出信号给变频水泵驱动模块11,变频水泵驱动模块11驱动变频水泵3工作,此时变频水泵的输出频率是 f_2 ;当变

频水泵3在输出频率 f_2 下工作的时间达到时间 T 后,控制器9自动传输信号给变频水泵驱动模块11,变频水泵驱动模块11驱动变频水泵3,此时变频水泵的输出频率是 f_1 。

[0018] 在本实施例中,还包括前置过滤组件1,所述进水电磁阀2的进水口通过前置过滤组件1与外界原水连通。

[0019] 在本实施例中,还包括废水阀7;所述RO滤芯4的废水口通过废水阀7与废水排放装置连通上,所述控制器9与废水阀7电连接从而调整废水排放比。

[0020] 以上结合附图对本发明的实施方式作出详细说明,但本发明不局限于所描述的实施方式。对于本领域的正常技术人员而言,在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下对这些实施方式进行多种变化、修改、替换及变形仍落入在本发明的保护范围内。

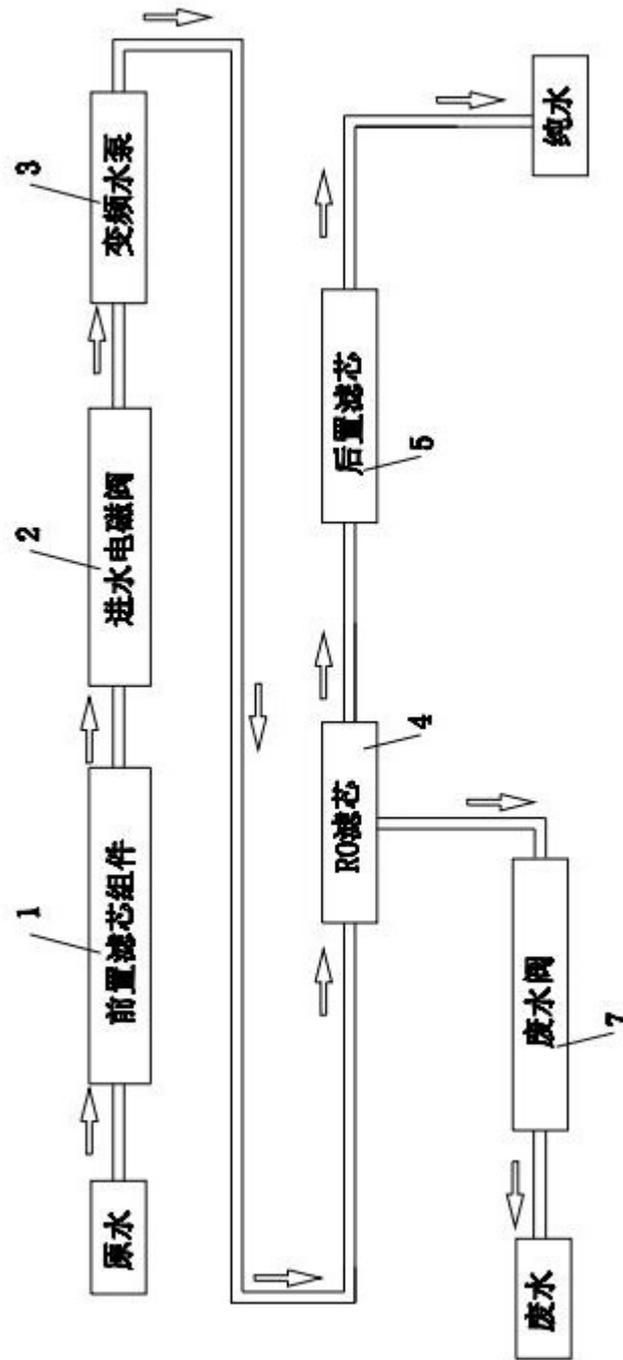


图1

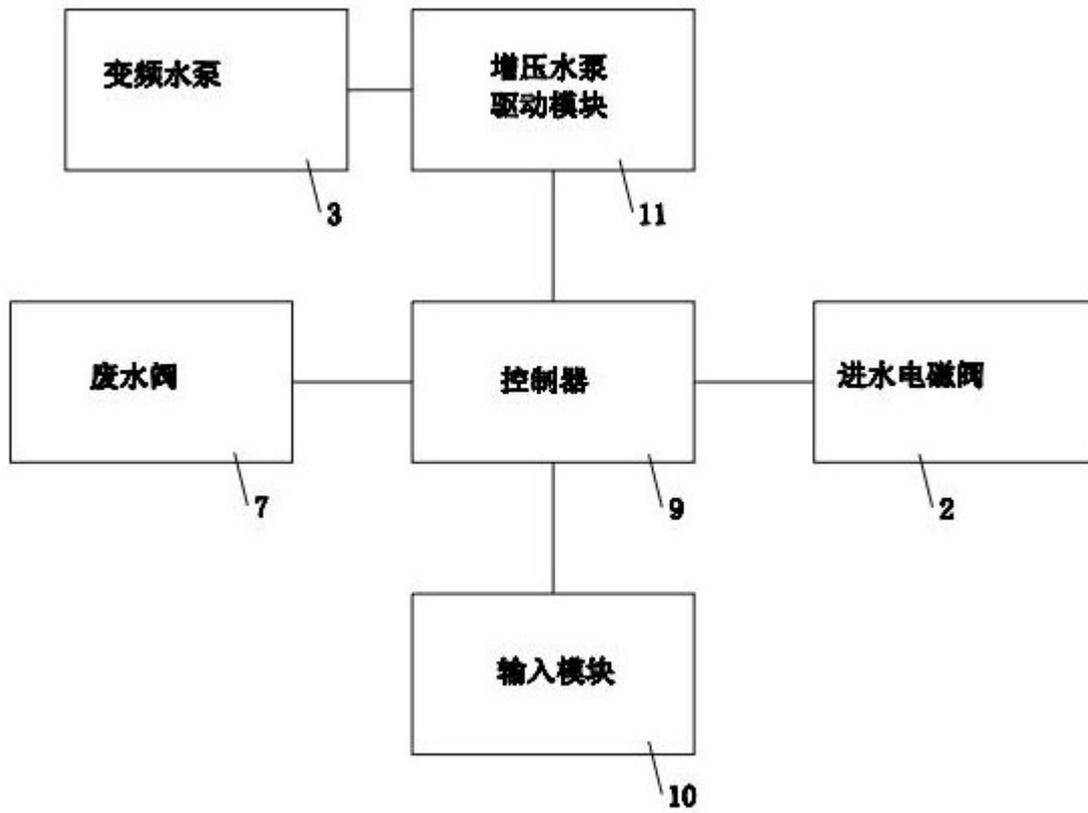


图2