



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208345814 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820520820.7

(22)申请日 2018.04.13

(73)专利权人 中铁建设集团有限公司

地址 100144 北京市石景山区石景山路20号

专利权人 北京王府科技有限公司

(72)发明人 周德恒 王宽 杨松 方宏伟

徐又同 王晓雨 宋琳 冯清生

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所(普通合伙) 43205

代理人 黄纯能 宁星耀

(51)Int.Cl.

C02F 1/44(2006.01)

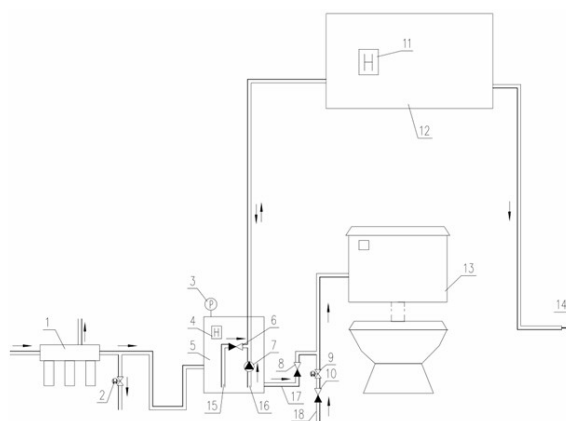
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种家用RO膜净水器废水回收利用系统

### (57)摘要

一种家用RO膜净水器废水回收利用系统,包括净水器、第一储水箱、第二储水箱、马桶水箱、水龙头、支路一、支路二、支路三和支路四;净水器的废水出口通过管路与第一储水箱连接;第一储水箱中设有压力传感器和浮球液位开关I,且通过支路二与第二储水箱连接,支路二上设有水泵,同时,支路一与支路二通过三通并联接通第二储水箱,支路一上设有止回阀I;第二储水箱中有浮球液位开关II,且通过管路与水龙头连接;马桶水箱通过三通分别与第一储水箱和自来水管网连接,与第一储水箱连接的支路三上设有止回阀II,支路四上分别设有电磁阀II和止回阀III。利用本实用新型,能有效解决净水器废水的回收再利用问题,具有结构简单和成本低廉等优点。



1. 一种家用RO膜净水器废水回收利用系统,其特征在于:包括净水器、第一储水箱、第二储水箱、马桶水箱、水龙头、支路一、支路二、支路三和支路四;所述净水器的废水出口通过管路与第一储水箱连接,在该管路靠近净水器废水出口附近通过三通连接溢流管,溢流管上设有电磁阀I;所述第一储水箱中设有压力传感器和浮球液位开关I,且通过支路二与第二储水箱连接,所述支路二上设有水泵,同时,所述支路一与支路二通过三通并联接通第二储水箱,所述支路一上设有止回阀I,水流通过止回阀I只能从第一储水箱流到第二储水箱;所述第二储水箱中有浮球液位开关II,且通过管路与水龙头连接;所述马桶水箱通过三通分别与第一储水箱和自来水管网连接,与第一储水箱连接的支路三上设有止回阀II,水流通过该止回阀II只能从第一储水箱流向马桶水箱,与自来水管网连接的支路四上分别设有电磁阀II和止回阀III,水流通过支路四上的止回阀III只能从自来水管网流向马桶水箱。

2. 根据权利要求1所述的家用RO膜净水器废水回收利用系统,其特征在于:所述净水器设置在厨房的橱柜中。

3. 根据权利要求2所述的家用RO膜净水器废水回收利用系统,其特征在于:所述溢流管另一端与厨房排污管道连接。

4. 根据权利要求1或2或3所述的家用RO膜净水器废水回收利用系统,其特征在于:所述电磁阀I为常闭电磁阀。

5. 根据权利要求1或2或3所述的家用RO膜净水器废水回收利用系统,其特征在于:所述第二储水箱设置在卫生间上方。

6. 根据权利要求4所述的家用RO膜净水器废水回收利用系统,其特征在于:所述第二储水箱设置在卫生间上方。

7. 根据权利要求1或2或3所述的家用RO膜净水器废水回收利用系统,其特征在于:所述电磁阀II为常闭电磁阀。

8. 根据权利要求6所述的家用RO膜净水器废水回收利用系统,其特征在于:所述电磁阀II为常闭电磁阀。

9. 根据权利要求1或2或3所述的家用RO膜净水器废水回收利用系统,其特征在于:所述水龙头设置在卫生间中。

10. 根据权利要求8所述的家用RO膜净水器废水回收利用系统,其特征在于:所述水龙头设置在卫生间中。

## 一种家用RO膜净水器废水回收利用系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及节水技术领域,尤其涉及一种家用RO膜净水器废水回收利用系统。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着人们生活水平的提高和对身体健康和绿色生活重视程度的不断加强,越来越多的家庭选择安装净水器,对生活饮用水进行进一步的净化处理。目前市场中常见的净水器有超滤净水器、纳滤净水器和RO膜净水器等种类,其中使用较多是RO膜净水器。

[0003] RO膜是一种反渗透膜,它的孔径是头发丝的一百万分之一,肉眼无法看到,细菌、病毒是它的5000倍,在一定的压力下,水分子可以通过RO膜,而水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法透过RO膜,从而使一部分水透过RO膜分离出来,未透过水的水因溶质增加形成废水。

[0004] 但RO膜净水器制备纯水的同时会产生大量的废水,废水比一般为1:3,且随着净水器使用时间的增长,废水比会越来越高。目前我国95%以上的使用RO膜净水器的家庭没有很好地利用净水器产生的废水,而是直接将废水排至排水管道中,造成了水资源的大量浪费。因此,净水器废水的回收再利用问题亟待解决。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种能有效解决净水器废水的回收再利用问题的家用RO膜净水器废水回收利用系统。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种家用RO膜净水器废水回收利用系统,包括净水器、第一储水箱、第二储水箱、马桶水箱、水龙头、支路一、支路二、支路三和支路四;所述净水器的废水出口通过管路与第一储水箱连接,在该管路靠近净水器废水出口附近通过三通连接溢流管,溢流管上设有电磁阀I;所述第一储水箱中设有压力传感器和浮球液位开关I,且通过支路二与第二储水箱连接,所述支路二上设有水泵,同时,所述支路一与支路二通过三通并联接通第二储水箱,所述支路一上设有止回阀I,水流通过止回阀I只能从第一储水箱流到第二储水箱;所述第二储水箱中有浮球液位开关II,且通过管路与水龙头连接;所述马桶水箱通过三通分别与第一储水箱和自来水管网连接,与第一储水箱连接的支路三上设有止回阀II,水流通过该止回阀II只能从第一储水箱流向马桶水箱,与自来水管网连接的支路四上分别设有电磁阀II和止回阀III,水流通过支路四上的止回阀III只能从自来水管网流向马桶水箱。

[0007] 进一步,所述净水器一般设置在厨房的橱柜中。

[0008] 进一步,所述溢流管另一端与厨房排污管道连接。

[0009] 进一步,所述电磁阀I为常闭电磁阀。

[0010] 进一步,所述第二储水箱设置在卫生间上方。

[0011] 进一步,所述电磁阀II为常闭电磁阀。

[0012] 进一步,所述水龙头设置在卫生间中,常用于洗拖布、浇花等取水。

[0013] R0膜净水器产生的废水在自身压力作用下进入第一储水箱,当第一储水箱内的废水液位高于设定最低液位时,如压力传感器检测到的水压足以使得第一储水箱中的废水通过支路一进入第二储水箱和通过支路三进入马桶水箱,则水泵不启动,废水在净水器排水口余压作用下从第一储水箱进入第二储水箱或马桶水箱。如果压力传感器检测到的水压不足,则水泵启动,第一储水箱中的废水通过支路二进入第二储水箱。当第二储水箱中的废水液位高于设定最高液位时,第二储水箱中的浮球液位开关切断第一储水箱中水泵的电流信号,水泵停止运行,当第一储水箱内的废水液位高于设定最高液位时,第一储水箱中的浮球液位开关给电磁阀I电流信号,使电磁阀I打开,此时,净水器产生的废水通过溢流管排至厨房的排污管道。当第一储水箱中的废水液位低于设定最低液位时,第一储水箱中的浮球液位开关给电磁阀II电流信号,使电磁阀II打开,马桶水箱通过自来水供水。

[0014] 支路一上的止回阀I是防止水泵运行时,第一储水箱内的废水通过支路二流入支路一,避免水流短路;支路三上的止水阀II是防止自来水或马桶水箱中的水进入第一储水箱;支路四上的止水阀III是防止第一储水箱中的废水进入自来水管网。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0016] 1、通过合理的设计布局对净水器产生的废水进行收集和处理,使净水器废水用于耗水量较大的冲水马桶,提高废水的利用率,节约大量的水资源;

[0017] 2、可以实现自动运行,解决其他废水收集处理存在的储水容器过满溢流、卫生间异味等问题;

[0018] 3、结构简单、成本低廉,且不占用太大室内空间,系统各部件的可靠性和稳定性高,使用寿命较长,容易得到广泛的实施和应用。

## 附图说明

[0019] 图1 为本实用新型实施例的结构示意图;

[0020] 图中:1、净水器,2、电磁阀I,3、压力传感器,4、浮球液位开关I,5、第一储水箱,6、止回阀I,7、水泵,8、止回阀II,9、电磁阀II,10、止回阀III,11、浮球液位开关II,12、第二储水箱,13、马桶水箱,14、水龙头,15、支路一,16、支路二,17、支路三,18、支路四。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0022] 参照图1,一种家用R0膜净水器废水回收利用系统,包括净水器1、第一储水箱5、第二储水箱12、马桶水箱13、水龙头14、支路一15、支路二16、支路三17和支路四18;所述净水器为家用R0膜净水器,设置在厨房的橱柜中,所述净水器1的废水出口通过管路与第一储水箱5连接,在该管路靠近净水器1废水出口附近通过三通连接溢流管,溢流管另一端与厨房排污管道连接,溢流管上设有电磁阀I2,该电磁阀I2为常闭电磁阀;所述第一储水箱5中设有压力传感器3和浮球液位开关I4,且通过支路二16与第二储水箱12连接,所述支路二16上设有水泵7,同时,所述支路一15与支路二16通过三通并联接通第二储水箱12,所述支路一15上设有止回阀I6,水流通过止回阀I6只能从第一储水箱5流到第二储水箱12;所述第二储水箱12设置在卫生间上方,所述第二储水箱12中有浮球液位开关II11,且通过管路与水龙

头14连接;所述马桶水箱13通过三通分别与第一储水箱5和自来水管网连接,与第一储水箱连接的支路三17上设置有止回阀Ⅱ8,水流通过该止回阀Ⅱ8只能从第一储水箱5流向马桶水箱13,与自来水管网连接的支路四18上分别设有电磁阀Ⅱ9和止回阀Ⅲ10,该电磁阀Ⅱ9为常闭电磁阀,水流通过支路四18上的止回阀Ⅲ10只能从自来水管网流向马桶水箱13;所述水龙头14设置在卫生间中,常用于洗拖布、浇花等取水。

[0023] R0膜净水器产生的废水在自身压力作用下进入第一储水箱5,当第一储水箱5内的废水液位高于设定最低液位时,如压力传感器3检测到的水压足以使得第一储水箱5中的废水通过支路一15进入第二储水箱12和通过支路三17进入马桶水箱13,则水泵不启动,废水在净水器排水口余压作用下从第一储水箱5进入第二储水箱12或马桶水箱13。如果压力传感器3检测到的水压不足,则水泵7启动,第一储水箱5中的废水通过支路二16进入第二储水箱12。当第二储水箱12中的废水液位高于设定最高液位时,第二储水箱12中的浮球液位开关Ⅱ11切断第一储水箱5中水泵7的电流信号,水泵7停止运行,当第一储水箱5内的废水液位高于设定最高液位时,第一储水箱5中的浮球液位开关I4给常闭电磁阀2电流信号,使常闭电磁阀2打开,此时,净水器1产生的废水通过溢流管排至厨房的排污管道。当第一储水箱5中的废水液位低于设定最低液位时,第一储水箱5中的浮球液位开关I4给常闭电磁阀9电流信号,使常闭电磁阀9打开,马桶水箱13通过自来水供水。

[0024] 支路一15上的止回阀I6是防止水泵7运行时,第一储水箱5内的废水通过支路二16流入支路一15,避免水流短路;支路三17上的止水阀Ⅱ8是防止自来水或马桶水箱13中的水进入第一储水箱5;支路四18上的止水阀Ⅲ10是防止第一储水箱5中的废水进入自来水管网。

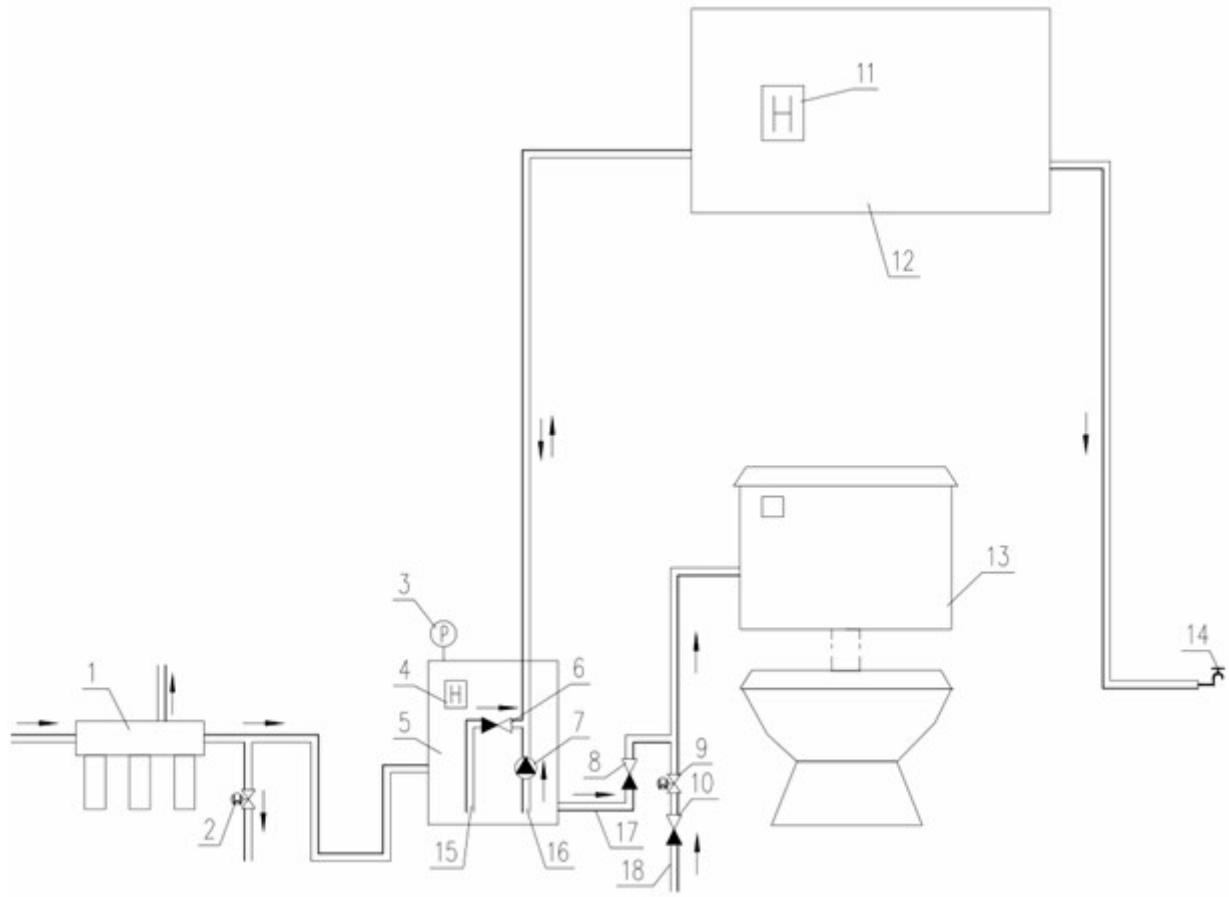


图1