



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103613217 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201310672905. 9

(22) 申请日 2013. 12. 12

(71) 申请人 深圳市爱玛特科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街道
宝龙工业城锦龙四路八号二栋二楼

(72) 发明人 李文国

(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 孙洁敏

(51) Int. Cl.
C02F 9/02 (2006. 01)
C02F 1/44 (2006. 01)

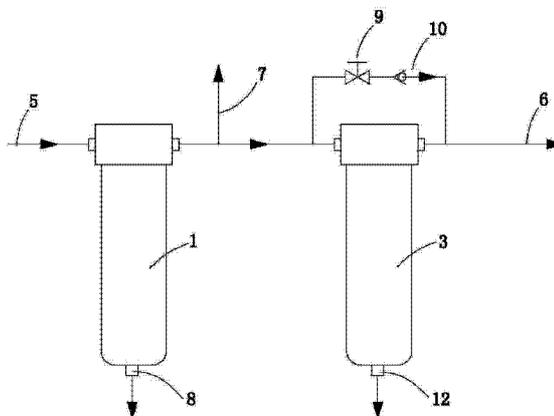
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种可调节水质的净水机

(57) 摘要

本发明公开了一种可调节水质的净水机,其包括:依次串接在进水口(5)和出水口(6)之间的第一级直饮水过滤罐(1)和反渗透过滤罐(3),在第一级直饮水过滤罐出口处分接一个直饮水出口(7),在反渗透过滤罐入口和出口之间并联一个可调节水量的旁通管路。本发明能生产多种水,超滤水可以满足家庭厨房洗菜,做饭的等大水量的用水需求;反渗透水能满足家庭或单位喝水的需求;超滤与反渗透混合水可以调节反渗透产水的硬度,使反渗透的产水硬度适中,既适合长期饮用,又不会产生水垢堵塞用水器具,用来满足家庭里直饮、泡茶、冲奶等需求;反渗透浓水可用于拖地、浇花、冲厕所;使用灵活方便,能满足用户的多种需求。



1. 一种可调节水质的净水机,其特征在於包括:依次串接在进水口(5)和出水口(6)之间的第一级直饮水过滤罐(1)和反渗透过滤罐(3),在第一级直饮水过滤罐出口处分接一个直饮水出口(7),在反渗透过滤罐入口和出口之间并联一个可调节水量的旁通管路。

2. 如权利要求1所述的可调节水质的净水机,其特征在於:在所述第一级直饮水过滤罐(1)和反渗透过滤罐(3)之间串接一个前置活性炭过滤罐(2)。

3. 如权利要求2所述的可调节水质的净水机,其特征在於:在所述反渗透过滤罐(3)与出水口之间串接一个后置活性炭过滤罐(4)。

4. 如权利要求3所述的可调节水质的净水机,其特征在於:所述第一级直饮水过滤罐(1)的底部设有冲洗口(8)。

5. 如权利要求4所述的可调节水质的净水机,其特征在於:所述旁通管路包括串联的调节阀(9)和单向阀(10),该单向阀顺向设置在反渗透过滤罐(3)的入口和出口之间。

6. 如权利要求4所述的可调节水质的净水机,其特征在於:所述旁通管路包括串接在前置活性炭过滤罐(2)与反渗透过滤罐(3)入口之间的三通阀(11),以及连接在该三通阀的另一口与反渗透过滤罐出口之间的单向阀(10),该单向阀顺向设置在反渗透过滤罐(3)的入口和出口之间。

7. 如权利要求4所述的可调节水质的净水机,其特征在於:所述旁通管路包括串接在后置活性炭过滤罐(4)与反渗透过滤罐(3)出口之间的三通阀(11),以及连接在该三通阀的另一口与反渗透过滤罐入口之间的单向阀(10),该单向阀顺向设置在反渗透过滤罐(3)的入口和出口之间。

8. 如权利要求4所述的可调节水质的净水机,其特征在於:所述旁通管路包括顺向设置在反渗透过滤罐(3)的入口和出口之间的单向节流阀(13)。

9. 如权利要求1所述的可调节水质的净水机,其特征在於:所述第一级直饮水过滤罐(1)采用超滤膜过滤罐或微滤膜过滤罐。

一种可调节水质的净水机

技术领域

[0001] 本发明涉及净水机,尤其涉及一种可调节水质的净水机。

背景技术

[0002] 随着自来水污染的日趋严重,人们已无法直接饮用自来水,需要对自来水进行净化处理后才行。目前市面上销售的净水机产品,其关键器件为滤芯,按照过滤级别来分滤芯可以分为微滤、超滤、纳滤、反渗透几种。

[0003] 微滤的滤芯能截留悬浮物等大杂质,但不能过滤有机物和溶解性固体,常见的 PP 棉、活性炭都属于微滤;一般用于反渗透净水机和超滤净水机的前置过滤,用以保护超滤膜和反渗透膜。

[0004] 超滤膜对水的净化是物理过滤,能够有效阻挡胶体、微生物等,但不能将水中的化学物质过滤,也不能去除水中有害重金属和水垢;采用超滤膜过滤后的水可以满足洗菜、煲汤、做饭等日常厨房用水。在自来水硬度不高、重金属含量没有超标的地区,采用超滤膜过滤后的水可以直饮。一般情况下,超滤膜滤芯与活性炭滤芯结合使用,在达到直饮水卫生要求的同时,改善饮水的口感。

[0005] 纳滤的过滤净化程度介于超滤和反渗透膜之间,一般用于工业纯水制造。

[0006] 反渗透(RO)膜过滤效果最强,能滤除水中的泥沙、胶体、铁锈、藻类、细菌病毒、溶解性化合物、重金属离子等几乎一切杂质,过滤后的水为纯净水可直饮。但纯净水缺少人体所需钾、钙、镁、铁、锶、锌等人体必需的矿质元素,长期饮用纯净水,对身体无益,中国消费者协会也正式发布消费警示,青少年儿童和老年人不宜长期喝纯净水。

[0007] 目前市面上能达到直饮水标准的净水机主要有超滤净水机和反渗透纯水机两大类。

[0008] 超滤净水机主要以超滤膜为核心,工作压力低,不需要用电加压,使用自来水自身的压力即可工作,同时水的利用率高,无废水产生,其产水量一般能达到 500L/H 以上,完全可以满足家庭厨房用水的用水量需求。同时使用和维护成本更低,更加方便。

[0009] 反渗透纯水机以反渗透膜为核心,工作压力高需要用水泵加压,产水量低,只能满足家庭或单位喝水的需求,同时在制水过程中会产生 3 倍于纯水量的废水排掉,使有和维护成本相对较高。北方主要是地下水,Ca 离子含量很高,长期饮用,罹患泌尿系统结石类的疾病的可能性很大。消费者除了要求净化效果能达到直饮水质要求外,更关注净水机去除水垢的效果。但受限于反渗透纯水机产水量小,水质太纯净不适合长期饮用的缺点,无法令消费者满意。

[0010] 现有的净水机无法兼顾产水量多,和水质要求高要求,更无法调节水质,故此开发一种产水量多、水质好、可以根据需求调节水质的净水设备是业内亟需解决的技术问题。

发明内容

[0011] 本发明是要解决现有技术的上述问题,提出一种产水量多、水质好、可以根据需求

调节水质的净水机。

[0012] 为解决上述技术问题,本发明提出的技术方案是设计一种可调节水质的净水机,其包括:依次串接在进水口和出水口之间的第一级直饮水过滤罐和反渗透过滤罐,在第一级直饮水过滤罐出口处分接一个直饮水出口,在反渗透过滤罐入口和出口之间并联一个可调节水量的旁通管路。

[0013] 在所述第一级直饮水过滤罐和反渗透过滤罐之间串接一个前置活性炭过滤罐。

[0014] 在所述反渗透过滤罐与出水口之间串接一个后置活性炭过滤罐。

[0015] 所述第一级直饮水过滤罐的底部设有冲洗口。

[0016] 所述旁通管路包括串联的调节阀和单向阀,该单向阀顺向设置在反渗透过滤罐的入口和出口之间。

[0017] 所述旁通管路包括串接在前置活性炭过滤罐与反渗透过滤罐入口之间的三通阀,以及连接在该三通阀的另一口与反渗透过滤罐出口之间的单向阀,该单向阀顺向设置在反渗透过滤罐的入口和出口之间。

[0018] 所述旁通管路包括串接在后置活性炭过滤罐与反渗透过滤罐出口之间的三通阀,以及连接在该三通阀的另一口与反渗透过滤罐入口之间的单向阀,该单向阀顺向设置在反渗透过滤罐的入口和出口之间。

[0019] 所述旁通管路包括顺向设置在反渗透过滤罐的入口和出口之间的单向节流阀。

[0020] 所述第一级直饮水过滤罐采用超滤膜过滤罐或微滤膜过滤罐。

[0021] 与现有技术相比,本发明能生产多种水,超滤水(或微滤水)可以满足家庭厨房洗菜,做饭的等大水量的用水需求;反渗透水能满足家庭或单位喝水的需求;超滤与反渗透混合水可以调节反渗透产水的硬度,使反渗透的产水硬度适中,即适合长期饮用,又不会产生水垢堵塞用水器具,用来满足家庭里直饮、泡茶、冲奶等需求;反渗透浓水可用于拖地、浇花、冲厕所;使用灵活方便,能满足用户的多种需求。

附图说明

[0022] 图1为本发明基本实施例的系统图;

图2为本发明第一实施例的系统图;

图3为本发明第二实施例的系统图;

图4为本发明第三实施例的系统图;

图5为本发明第四实施例的系统图。

具体实施方式

[0023] 本发明结合超滤膜(或微滤膜)和反渗透膜的过滤特点,将二者进行优化组合,通过分质供水的方式,主要的一路产水为超滤净化水(或微滤净化水),利用其产水量大,能耗低的优点,满足家庭厨房烧饭,煲汤和洗菜等用水量大的需求;主要的另一路产水为反渗透水,通过特定装置,可以调节反渗透产水的硬度,使反渗透的产水硬度适中,即适合长期饮用,又不会产生水垢堵塞用水器具。用来满足家庭里直饮、泡茶、冲奶等需求。

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明作进一步详细说明。应当理解,此处说描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,并不

用于限定本发明。

[0025] 参看图 1,可调节水质的净水机采用的双膜法过滤,其包括:依次串接在进水口 5 和出水口 6 之间的第一级直饮水过滤罐 1 和反渗透过滤罐 3,在第一级直饮水过滤罐出口处分接一个直饮水出口 7,在反渗透过滤罐入口和出口之间并联一个可调节水量的旁通管路。直饮水出口 7 可连接到水龙头,使用直饮水。旁通管路通过调节水量将直饮水和反渗透水进行混合,两种产水水质皆达到直饮水标准,因此两种水质混合后的水质也能达到直饮水标准,只是根据混合比例,最终产水硬度可调节到适合健康饮用的最合适的 50-60mg/L(CaCO₂ 计)。

[0026] 作为对基本实施例的改进,在所述第一级直饮水过滤罐 1 和反渗透过滤罐 3 之间串接一个前置活性炭过滤罐 2。前置活性炭过滤罐 2 内的活性炭滤芯会吸附进水中的余氯,对后级的反渗透过滤罐 3 中的反渗透膜起到保护作用;另一方面是吸附进水中的异色、异味和加氯消毒的副产物,改善水的口感。

[0027] 作为进一步的改进,在所述反渗透过滤罐 3 与出水口之间串接一个后置活性炭过滤罐 4。后置活性炭过滤罐 4 内的活性炭滤芯会吸附反渗透膜的产水或混合水中的异色,异味。改善饮用水的口感。

[0028] 第一级直饮水过滤罐 1 的底部设有冲洗口 8。定期打开冲洗口 8 可将罐内污垢排出,也可将冲洗口 8 连接到水龙头上,在打开水龙头对直饮水滤膜进行冲洗和排污,将直饮水滤膜滤芯过滤下来的泥沙,铁锈、悬浮物,细菌等有害物质冲走,从而保持直饮水滤膜的水通量,延长直饮水滤芯的使用寿命。需要指出当直饮水膜滤芯采用外压式超滤膜滤芯或都采用微滤膜时,也可不用排污口。

[0029] 反渗透过滤罐的底层设有浓水出口 12,该出口流出反渗透浓水,该浓水可用于拖地、浇花、冲厕所。

[0030] 图 2 示出了第一实施例的旁通管路,其包括串联的调节阀 9 和单向阀 10,该单向阀顺向设置在反渗透过滤罐 3 的入口和出口之间。通过调整调节阀 9 的开度,将直饮水按比例混后到反渗透膜产水纯净水中,从而使反渗透膜的产水纯净水的水质硬度可调。单向阀 10 顺向设置只允许直饮水流向反渗透膜产水中,防止反渗透膜的产水倒流。

[0031] 图 3 示出了第二实施例的旁通管路,其包括串接在前置活性炭过滤罐 2 与反渗透过滤罐 3 入口之间的三通阀 11,以及连接在该三通阀的另一口与反渗透过滤罐出口之间的单向阀 10,该单向阀顺向设置在反渗透过滤罐 3 的入口和出口之间。三通阀 11 俗称混水阀,该处混水阀有一个进口、两个出口,进口接前置活性炭过滤罐 2 的出口,混水阀一个出口接反渗透过滤罐 3 入口,另一个出口接旁通管路。左右旋转混水阀,可调节直饮水和反渗透膜产水的混合比例。

[0032] 图 4 示出了第三实施例的旁通管路,其包括串接在后置活性炭过滤罐 4 与反渗透过滤罐 3 出口之间的三通阀 11,以及连接在该三通阀的另一口与反渗透过滤罐入口之间的单向阀 10,该单向阀顺向设置在反渗透过滤罐 3 的入口和出口之间。三通阀 11 俗称混水阀,该处混水阀有两个进口、一个出口,其中一个进口接反渗透过滤罐 3 出口,另一个进口接旁通管路,其出口接后置活性炭过滤罐 4 入口。左右旋转混水阀,可调节直饮水和反渗透膜产水的混合比例。

[0033] 图 5 示出了第四实施例的旁通管路,其包括顺向设置在反渗透过滤罐 3 的入口和

出口之间的单向节流阀 13。单向节流阀将调节阀和单向阀集合在一起,即可调节水量大小又可限制水单向流动。

[0034] 作为产品的变形和替换,所述第一级直饮水过滤罐 1 可以采用超滤膜过滤罐,也可以采用微滤膜过滤罐。

[0035] 以上实施例仅为举例说明,非起限制作用。任何未脱离本申请精神与范畴,而对其进行的等效修改或变更,均应包含于本申请的权利要求范围之内。

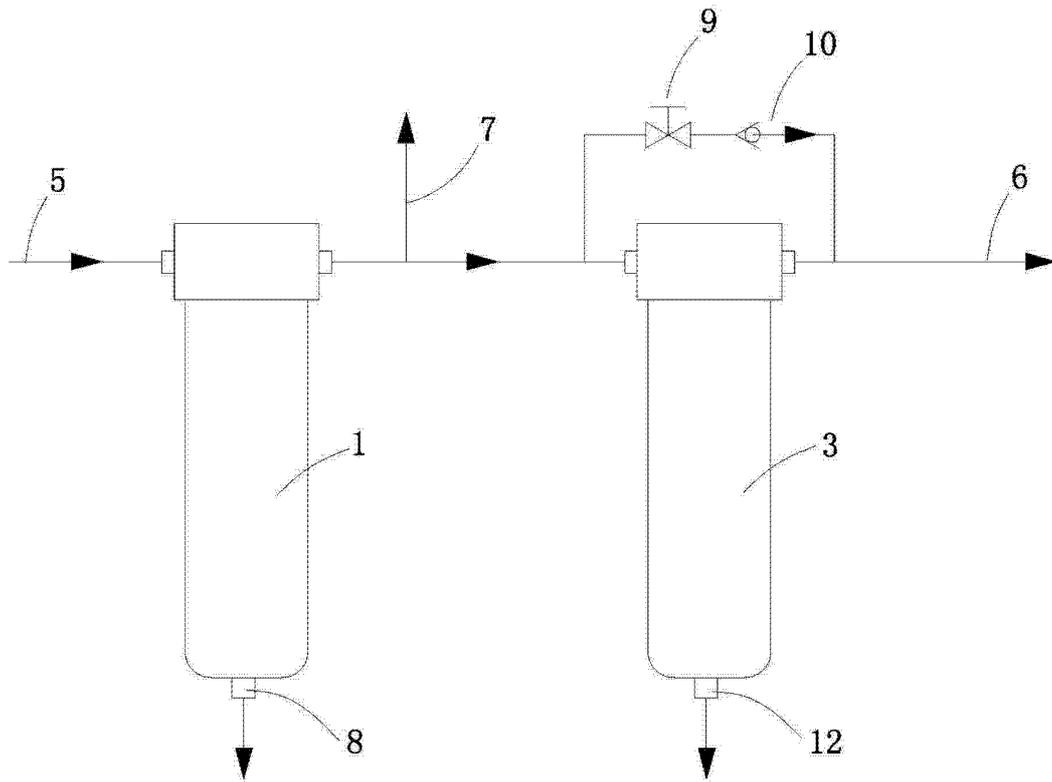


图 1

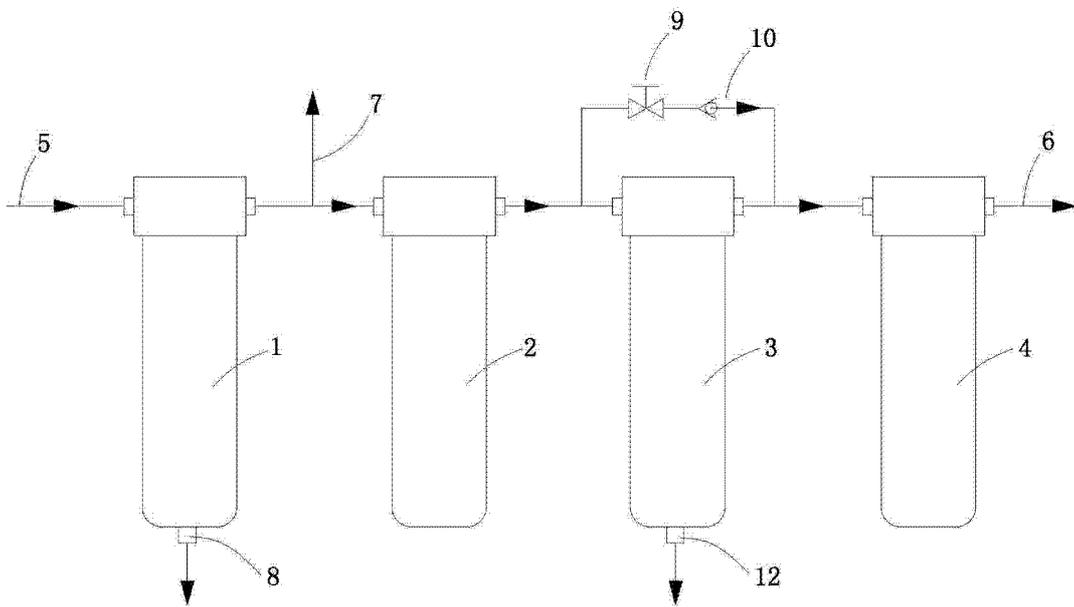


图 2

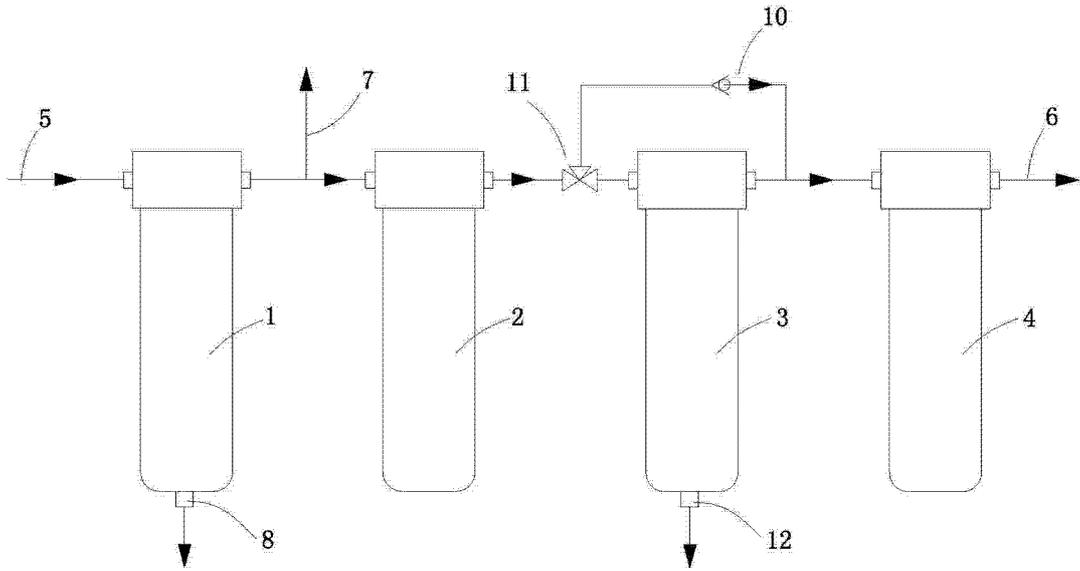


图 3

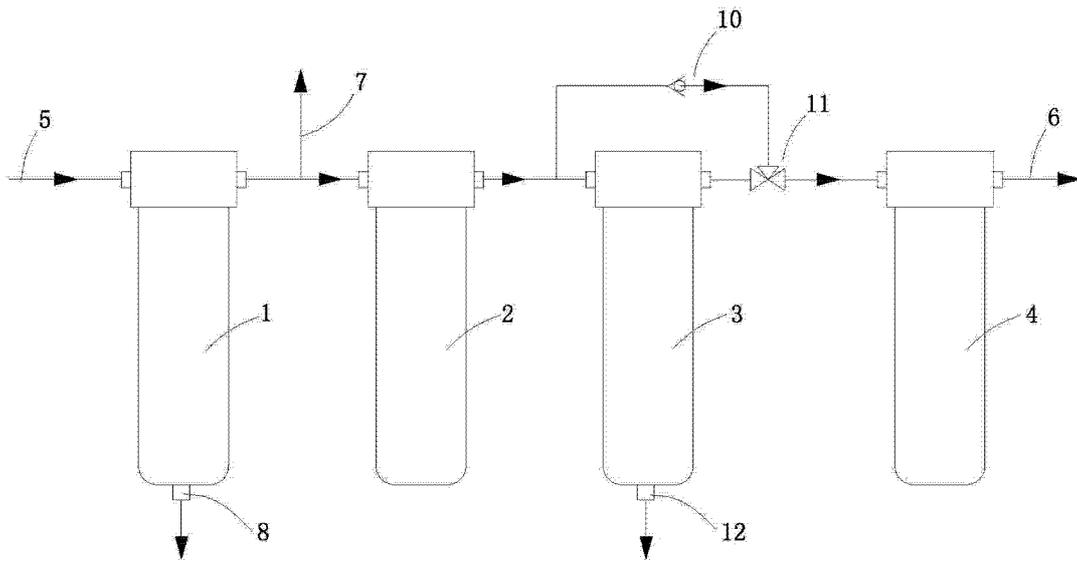


图 4

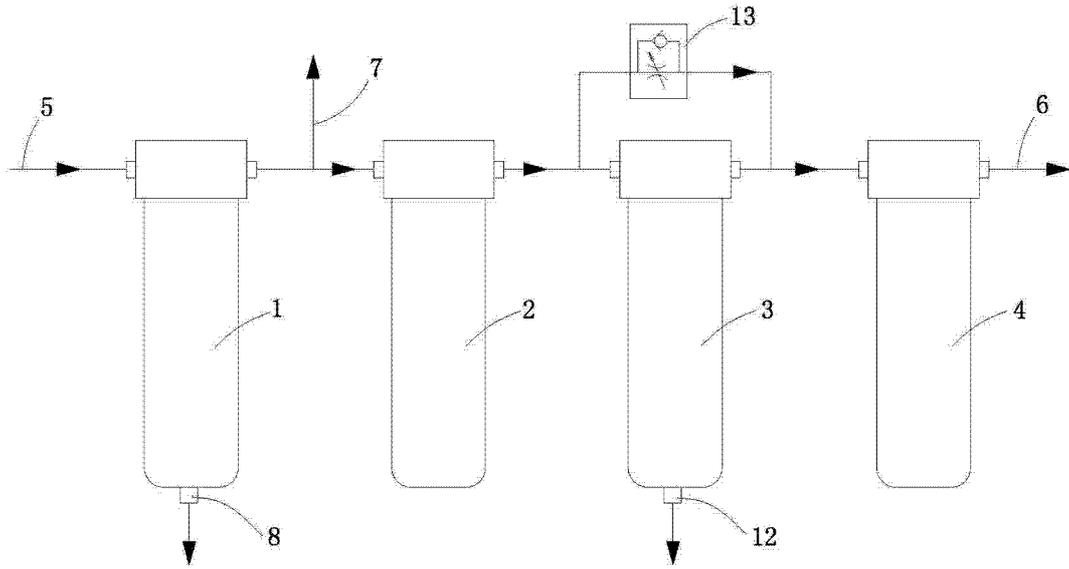


图 5