



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206645852 U

(45)授权公告日 2017. 11. 17

(21)申请号 201720253248.8

A47J 31/44(2006.01)

(22)申请日 2017.03.15

(66)本国优先权数据

201611219214.3 2016.12.26 CN

(73)专利权人 武汉斯隆电气有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园七号地块

(72)发明人 汪朋 金翩翩 刘扬

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 张涛 张瑾

(51)Int.Cl.

C02F 1/02(2006.01)

C02F 9/10(2006.01)

A47J 31/00(2006.01)

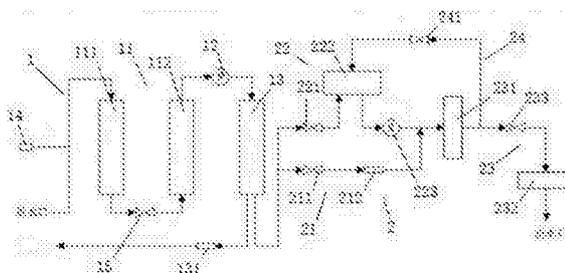
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

循环预热的多水温净化系统以及净水机

(57)摘要

本实用新型涉及水净化,提供一种循环预热的多水温净化系统,包括净化管路以及加热管路,加热管路包括冷水流路、热水流路、加热流路以及循环流路,冷水流路上设置有第一电磁阀,热水流路上依次串联有第二电磁阀、预热水箱以及水泵,加热流路包括速热装置、放水电磁阀以及出水阀,循环流路连通预热水箱与加热流路且于循环流路上设置有预热电磁阀;还提供一种净水机,包括上述净化系统。本实用新型中采用速热装置加热,能实现实时供热水,避免水反复烧开以及储存引起的二次污染,而设有预热水箱,一是可以保证出水量稳定,避免受净化管路内流量变化的影响,二是可以预热,可以缩短接热水时的等待时间,而且可以保证速热装置出水温度稳定。



1. 一种循环预热的多水温净化系统,包括净化管路以及与所述净化管路连通的加热管路,其特征在于:所述加热管路包括冷水流路、热水流路、加热流路以及循环流路,所述冷水流路与所述热水流路并联且两者的进水端均与所述净化管路的出水口连通,所述冷水流路上设置有第一电磁阀,所述热水流路上依次串联有第二电磁阀、预热水箱以及水泵,所述加热流路包括速热装置、与所述速热装置连通的放水电磁阀以及与所述放水电磁阀连通的出水阀,所述冷水流路的出水端与所述热水流路的出水端均连通所述速热装置,所述循环流路连通所述预热水箱与所述加热流路且于所述循环流路上设置有预热电电磁阀,所述循环流路与所述加热流路之间的连接处位于所述速热装置与所述放水电磁阀之间的流路上。

2. 如权利要求1所述的循环预热的多水温净化系统,其特征在于:还包括出水控制器,所述第一电磁阀、所述第二电磁阀、所述水泵、所述速热装置、所述放水电磁阀以及所述预热电电磁阀均电连接至所述出水控制器。

3. 如权利要求1所述的循环预热的多水温净化系统,其特征在于:所述预热水箱内设置有水温传感器以及水位传感器,所述水位传感器与所述第二电磁阀电连接,所述水泵、所述速热装置、所述放水电磁阀以及所述预热电电磁阀均与所述水温传感器电连接。

4. 如权利要求1所述的循环预热的多水温净化系统,其特征在于:所述冷水流路还设置有沿冷水流向单向导通的逆止阀,所述逆止阀靠近所述冷水流路的出水端。

5. 如权利要求1所述的循环预热的多水温净化系统,其特征在于:所述净化管路上依次串联有复合滤芯组件、增压泵以及反渗透组件,所述复合滤芯组件连通至所述净化管路的进水口,所述反渗透组件的纯水出口连通至所述净化管路的出水口。

6. 如权利要求5所述的循环预热的多水温净化系统,其特征在于:所述反渗透组件的浓水出口连接有废水比控制结构。

7. 如权利要求5所述的循环预热的多水温净化系统,其特征在于:所述复合滤芯组件包括第一复合滤芯以及第二复合滤芯,所述第一复合滤芯连通至所述净化管路的进水口,所述第二复合滤芯连通至所述增压泵,于所述第一复合滤芯与所述第二复合滤芯之间的流路上设置有进水电电磁阀。

8. 如权利要求7所述的循环预热的多水温净化系统,其特征在于:所述第一复合滤芯包括环形PP棉以及内置于所述环形PP棉内的活性炭,所述第二复合滤芯包括环形活性炭以及内置于所述环形活性炭内的PP棉。

9. 如权利要求1所述的循环预热的多水温净化系统,其特征在于:于所述净化管路的进水口处设置有低压开关。

10. 一种净水机,包括机体,其特征在于:还包括如权利要求1-9任一项所述的净化系统,所述净化系统安设于所述机体上。

循环预热的多水温净化系统以及净水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水净化,尤其涉及一种循环预热的多水温净化系统以及净水机。

背景技术

[0002] 随着水污染的日益严重,饮水安全问题引起广泛关注,使得净水机得以普及。而市面上现有的净水机,要么只能单纯地起水过滤作用不带加热功能,要么采用内置加热罐提供热水。前者使用不方便,而后者,存在随着出水量增加冷水的混入增大,导致出水温度降低的问题,不能保证出水温度,而且存在水反复烧热的情况。为满足用户需求,也有采用速热模块进行加热的净水机,但都只能提供热水,无法满足用户对其他水温的需求,而且热水温度不稳定。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种循环预热的多水温净化系统,旨在用于解决现有的净水机中热水饮用不方便的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 本实用新型实施例提供一种循环预热的多水温净化系统,包括净化管路以及与所述净化管路连通的加热管路,所述加热管路包括冷水流路、热水流路、加热流路以及循环流路,所述冷水流路与所述热水流路并联且两者的进水端均与所述净化管路的出水口连通,所述冷水流路上设置有第一电磁阀,所述热水流路上依次串联有第二电磁阀、预热水箱以及水泵,所述加热流路包括速热装置、与所述速热装置连通的放水电磁阀以及与所述放水电磁阀连通的出水阀,所述冷水流路的出水端与所述热水流路的出水端均连通所述速热装置,所述循环流路连通所述预热水箱与所述加热流路且于所述循环流路上设置有预热电磁阀,所述循环流路与所述加热流路之间的连接处位于所述速热装置与所述放水电磁阀之间的流路上。

[0006] 进一步地,还包括出水控制器,所述第一电磁阀、所述第二电磁阀、所述水泵、所述速热装置、所述放水电磁阀以及所述预热电磁阀均电连接至所述出水控制器。

[0007] 进一步地,所述预热水箱内设置有水温传感器以及水位传感器,所述水位传感器与所述第二电磁阀电连接,所述水泵、所述速热装置、所述放水电磁阀以及所述预热电磁阀均与所述水温传感器电连接。

[0008] 进一步地,所述冷水流路还设置有沿冷水流向单向导通的逆止阀,所述逆止阀靠近所述冷水流路的出水端。

[0009] 进一步地,所述净化管路上依次串联有复合滤芯组件、增压泵以及反渗透组件,所述复合滤芯组件连通至所述净化管路的进水口,所述反渗透组件的纯水出口连通至所述净化管路的出水口。

[0010] 进一步地,所述反渗透组件的浓水出口连接有废水比控制结构。

[0011] 进一步地,所述复合滤芯组件包括第一复合滤芯以及第二复合滤芯,所述第一复

合滤芯连通至所述净化管路的进水口,所述第二复合滤芯连通至所述增压泵,于所述第一复合滤芯与所述第二复合滤芯之间的流路上设置有进水电磁阀。

[0012] 进一步地,所述第一复合滤芯包括环形PP棉以及内置于所述环形PP棉内的活性炭,所述第二复合滤芯包括环形活性炭以及内置于所述环形活性炭内的PP棉。

[0013] 进一步地,于所述净化管路的进水口处设置有低压开关。

[0014] 本实用新型实施例还提供一种净水机,包括机体,还包括上述的净化系统,所述净化系统安设于所述机体上。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型的净化系统中,净化管路主要是用于净化进入净化系统内的原水,而加热管路则可用于加热由净化管路内导出的可饮用水,其中在加热管路中,可饮用水可以进入两条流路内,当需要饮用冷水时,可饮用水经冷水流路以及加热流路由出水阀排出,此时速热装置不工作,而当需要饮用温水时,则可饮用水也依次经冷水流路与加热流路由排水阀排出,此时速热装置工作,其可以迅速加热可饮用水,当然也可以由预热水箱内抽取事先预热的可饮用水,此时速热装置不工作,而当需要饮用开水时,则由预热水箱内抽取温水,且经速热装置时被迅速加热为热水。而在对预热水箱内的饮用水预热时,可先将饮用水经第二电磁阀储存于预热水箱内,关闭第二电磁阀与放水电磁阀,同时打开预热电磁阀,开启水泵与速热装置后,预热水箱内的饮用水在水泵的作用下流至速热装置加热,且加热后的饮用水经循环流路进入预热水箱内,反复循环以使预热水箱内的饮用水被加热至设定的预热温度。在上述过程中,采用速热装置加热,能实现实时供热水,避免水反复烧开以及储存引起的二次污染,而设有预热水箱,一是可以保证出水量稳定,避免受净化管路内流量变化的影响,二是可以预热,可以缩短接热水时的等待时间,而且可以保证速热装置出水温度稳定。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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它的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的循环预热的多水温净化系统的流路示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 参见图1,本实用新型实施例提供一种循环预热的多水温净化系统,包括净化管路1以及加热管路2,加热管路2与净化管路1连通,其中净化管路1的进水口为净化系统的进水口,原水先进入净化管路1过滤净化为饮用水,原水通常选用自来水,而饮用水由净化管路1的出水口进入加热管路2内,加热管路2可实现对饮用水的加热,其中加热管路2的出水口为

净化系统的出水口；加热管路2包括冷水流路21、热水流路22、加热流路23以及循环流路24，冷水流路21与热水流路22并联且两者均与加热流路23串联，两者的进水端均与净化管路1的出水口连通，即净化后的饮用水可分别进入冷水流路21与热水流路22，然后均可由加热流路23排出，冷水流路21上设置有第一电磁阀211，第一电磁阀211可以控制冷水流路21的通断，当第一电磁阀211打开后，饮用水经冷水流路21直接进入加热流路23内，热水流路22上依次串联有第二电磁阀221、预热水箱222以及水泵223，饮用水经第二电磁阀221可进入预热水箱222内，第二电磁阀221可以控制该段流路上的通断，预热水箱222内储存有饮用水，通过水泵223可以将预热水箱222内的饮用水抽取至加热流路23内，加热流路23包括速热装置231、与速热装置231连通的放水电磁阀233以及与放水电磁阀233连通的出水阀232，冷水流路21的出水端与热水流路22的出水端均连通至速热装置231，开启后，速热装置231可以对流经的饮用水快速加热，当然在速热装置231不工作时，饮用水也可穿过速热装置231，而出水阀232采用水龙头的结构形式，可以排出流经速热装置231的饮用水，而对于循环流路24，其主要用于连通加热流路23与预热水箱222，且在循环流路24上设置有预热电电磁阀241，用于控制该条流路的通断，另外循环流路24与加热流路23之间的连接处位于速热装置231与放水电磁阀233之间的流路上，当循环流路24开启时，放水电磁阀233应关闭，水泵223抽取预热水箱222内的饮用水至速热装置231，通过速热装置231对其预热，且预热后的饮用水经循环流路24回流至预热水箱222内，如此循环至预热水箱222内的饮用水加热至设定温度。本实用新型中，净化系统主要分为净化与加热两大部分，净化后生成的饮用水经加热管路2后排出饮用，其中预热水箱222内通常均储存有一定的饮用水，且对其预热，而预热水箱222中饮用水的加热部件为加热流路23中的速热装置231，且通过循环流路24使得预热水箱222中的饮用水循环加热至设定温度。在净化系统工作时，当需要饮用冷水时，第一电磁阀211与放水电磁阀233打开，第二电磁阀221与预热电电磁阀241关闭，当然水泵223也不应工作，经净化管路1过滤后的饮用水进入冷水流路21内，经加热流路23直接由出水阀232排出，在该过程中，速热装置231不工作；当需要饮用温水时，可采用两种方式，其中一种与冷水模式相近，只是饮用水在流经速热装置231时，速热装置231工作，其可以迅速将饮用水加热至温水，而另外一种方式中，预热水箱222内加热有温水，第一电磁阀211、第二电磁阀221以及预热电电磁阀241均关闭，水泵223工作，通过水泵223直接将预热水箱222内的温水抽取至加热管路2内，而在这种方式中，速热装置231不工作；当需要饮用热水时，其与温水模式的第二种方式相近，只是在温水流经速热装置231时，速热装置231将其迅速加热为开水。在上述各种过程中，采用速热装置231加热，能实现实时供热水，避免水反复烧开以及储存引起的二次污染，而设有预热水箱222，一是可以保证出水量稳定，避免受净化管路1内流量变化的影响，二是可以预热，可以缩短接热水时的等待时间，而且可以保证速热装置231出水温度稳定。用户可以根据需要选择三种不同温度的饮用水，比较方便，另外在出水阀232打开后，排出的各种温度饮用水，不但出水流量均可以得到保证，而且出水温度的稳定性也非常高，尤其是通过预热的方式使得热水的等待时间大大缩短。通常，在冷水流路21上还设置有逆止阀212，该逆止阀212沿冷水流路21中饮用水的流向单向导通，具体为沿第一电磁阀211至加热流路23的方向单向导通，逆止阀212靠近冷水流路21的出水端，对此当需要热水时，水泵223工作，抽取预热水箱222内的温水至加热流路23内，逆止阀212可以有效避免加热流路23内的温水进入冷水流路21内。

[0021] 优化上述实施例,净化系统还包括有出水控制器,第一电磁阀211、第二电磁阀221、水泵223、速热装置231、放水电磁阀233以及预热水箱241均与出水控制器电连接,水泵223采用电磁泵。本实施例中,出水控制器为前述各部分的控制部件,其上可以设置三种出水方式:冷水、温水与热水,用户可以根据需要进行选择,具体在操作时,用户先选择其中一种出水方式,然后打开出水阀232即可,比如选择冷水时,出水控制器自动控制第一电磁阀211以及放水电磁阀233打开,第二电磁阀221与预热水箱241关闭,且控制水泵223与速热装置231均不工作。采用出水控制器可以大大简化用户的操作过程,控制非常方便。

[0022] 进一步地,在预热水箱222内设置有水温传感器与水位传感器,其中水位传感器与第二电磁阀221电连接,而水泵223、速热装置231、放水电磁阀233以及预热水箱241均与水温传感器电连接。本实施例中,通过水温传感器与水位传感器可以检测预热水箱222内饮用水的两个主要指标,水温与水位,当预热水箱222中水位传感器检测到水位不足时,第二电磁阀221打开,当然前述的净化管路1也应工作,进而可以向预热水箱222制水,直至检测到水满停止制水。水满后,若预热水箱222水温低于预热开启温度,可以设定为35℃,即当检测预热水箱222内水温低于35℃时,则控制水泵223与速热装置231工作,同时循环流路24打开,放水电磁阀233关闭,通过循环加热的方式将预热水箱222内的水温加热到40℃后停止加热,预热完成。而待水温下降35℃以下后再次开启加热,保证预热水箱222中水温维持在35℃~40℃之间。优选的,为了避免用水量不多时每次放出少量热水后频繁制水并频繁加热,浪费电能,可设置成热水放水结束后,当预热水箱222中水温高于35℃时,即使水位低于高水位也不开启制水;等水量低于低水位或水温低于35℃时才开始制水。

[0023] 进一步地,细化净化管路1,净化管路1上依次串联有复合滤芯组件11、增压泵12以及反渗透组件13,其中复合滤芯组件11连通至净化管路1的进水口,反渗透组件13的纯水出口连通至净化管路1的出水口。可在反渗透组件13的浓水出口处连接有废水比控制结构131,用于控制废水与净水的比例,而为了保证出水阀232处的饮用水流,可以选用400G的反渗透膜,而废水比控制结构131的废水比可为1000CC,当然,还可以设置有收集箱,用于收集反渗透组件13排出的浓水,避免原水的浪费。本实施例中,增压泵12为净化管路1以及加热管路2的动力元件,在增压泵12工作时,原水依次经复合滤芯组件11、增压泵12以及反渗透组件13后进入加热管路2内,其中复合滤芯组件11采用过滤净化,而反渗透组件13采用纯水净化,原水依次经复合滤芯组件11与反渗透组件13净化后可以制备为饮用水。另外,增压泵12也应与出水控制器电连接,通过出水控制器可以控制增压泵12工作,比如在饮用冷水时,出水控制器控制增压泵12工作,使得原水经过净化制备为饮用水进入冷水流路21内,当然水位传感器与增压泵12之间也形成电连接,通过水位传感器来控制增压泵12是否需要向预热水箱222内补充饮用水。在净化管路1的进水口处还设置有低压开关14,用来监测净化系统的进水水压,当检测进水水压较低或停水时,则可以向控制系统发送信号,便于控制关掉各电磁阀、增压泵12以及水泵223之类的元器件,防止空转运行。

[0024] 进一步地,细化复合滤芯组件11,其包括第一复合滤芯111与第二复合滤芯112,第一复合滤芯111连通至净化管路1的进水口,第二复合滤芯112连通至增压泵12,且在第一复合滤芯111与第二复合滤芯112之间的流路上设置有进水电磁阀15。本实施例中,复合滤芯组件11为两组滤芯,且第一复合滤芯111与第二复合滤芯112之间为串联,可以有效保证复合滤芯组件11的过滤精度,而进水电磁阀15则为净化系统的净水开关,其开合状态与增压

泵12的工作状态相同,增压泵12工作时,进水电磁阀15开启,增压泵12不工作时,进水电磁阀15关闭。其中,第一复合滤芯111包括环形PP棉以及内置于环形PP棉内的活性炭,第二复合滤芯112包括环形活性炭以及内置于环形活性炭内的PP棉。采用这种结构的复合滤芯,可以有效节省产品空间;复合滤芯采用环筒状结构,可以使得滤料充分利用,节约资源(普通的单级滤芯在实际使用中,往往外层滤料使用过度导致滤芯堵塞,即使中心滤料还很干净也不能继续使用,只能更换新滤芯);两级双层的复合滤芯相当于有了四级过滤,相比普通的前置PP棉滤芯、活性炭滤芯、后置PP棉滤芯三级过滤结构,能增强过滤效果。

[0025] 本实用新型实施例还提供一种净水机,包括机体以及上述的净化系统。本实施例中,将上述的净化系统应用于净水机中,其中在机体上设置有控制面板,出水控制器与该控制面板电连接,通过操作控制面板即可实现对饮用水的选择,非常方便,打开出水阀232后,即可获得足够流速以及相应温度的饮用水。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

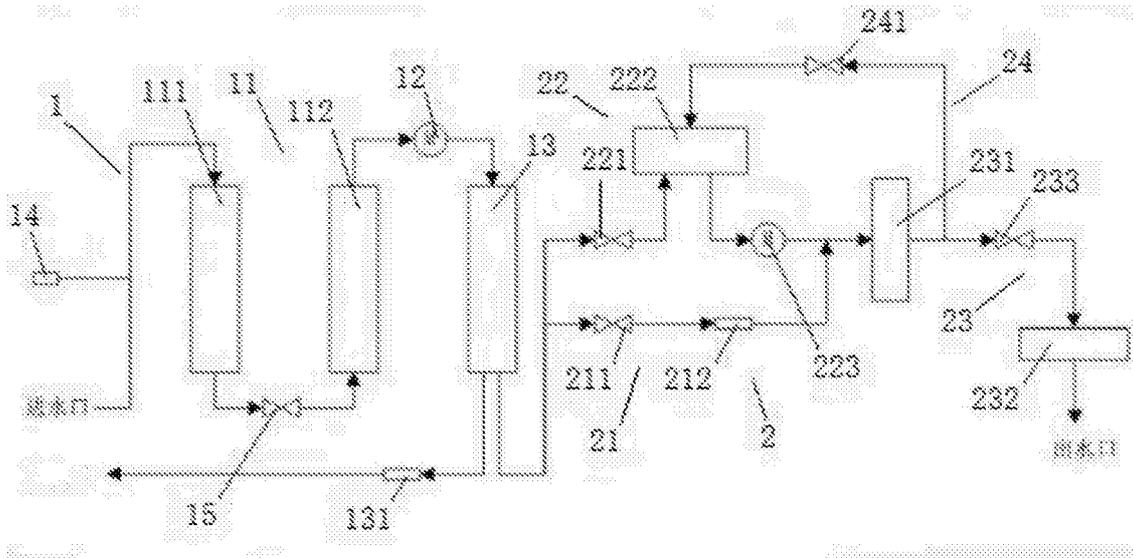


图1