



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207071040 U

(45)授权公告日 2018.03.06

(21)申请号 201720155994.3

(22)申请日 2017.02.21

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司

地址 100054 北京市西城区广安门南街42
号中建二局大厦

(72)发明人 曾小辉 侯景强 戴天宇 方晨

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11004

代理人 晁璐松 朱丽岩

(51)Int.Cl.

A47J 31/00(2006.01)

A47J 31/44(2006.01)

A47J 31/46(2006.01)

A47J 31/50(2006.01)

A47J 31/56(2006.01)

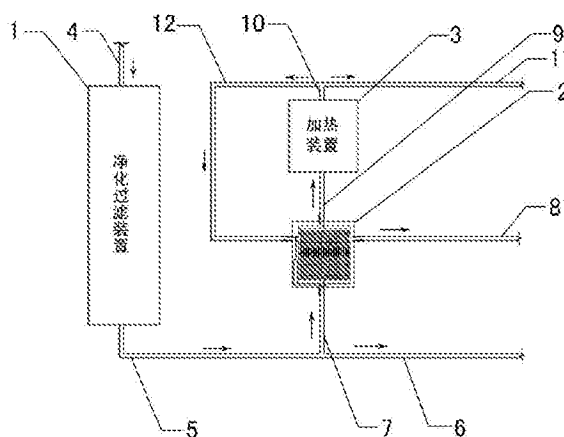
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能型冷热水饮用系统

(57)摘要

一种节能型冷热水饮用系统,包括主管路、与主管路连通的冷水管路和热水管路以及与热水管路连通的温水管路;所述主管路上连通有净化过滤装置;所述冷水管路的出水口与冷水龙头连接;所述热水管路上依次连通有冷热交换装置和加热装置,且所述热水管路的出水口与热水龙头连接;所述温水管路经过冷热交换装置、且其出水口与温水龙头连接。本实用新型将自来水净化后再加热,能够提供热水、温水和常温水,避免喝开水太烫,喝常温水太凉的问题;温水采用常温水循环冷却开水得到,既能冷却部分开水得到温水、又能将需要烧开的冷水升温,减少烧开水所需热量及电能消耗,达到节能的目的。



1. 一种节能型冷热水饮用系统,其特征在于:包括主管路、与主管路连通的冷水管路和热水管路以及与热水管路连通的温水管路;

所述主管路上连通有净化过滤装置(1);

所述冷水管路的出水口与冷水龙头连接;

所述热水管路上依次连通有冷热交换装置(2)和加热装置(3),且所述热水管路的出水口与热水龙头连接;

所述温水管路经过冷热交换装置、且其出水口与温水龙头连接。

2. 根据权利要求1所述的节能型冷热水饮用系统,其特征在于:所述冷热交换装置(2)包括冷热交换箱(18)、设置在冷热交换箱中部的热水箱(16)以及套在热水箱内的冷水箱(17);

所述热水箱(16)与温水管路连通;

所述冷水箱(17)与热水管路连通。

3. 根据权利要求2所述的节能型冷热水饮用系统,其特征在于:所述冷水箱(17)内设有一排导流槽(19),所述导流槽(19)沿水流方向设置。

4. 根据权利要求3所述的节能型冷热水饮用系统,其特征在于:所述冷热交换装置(2)还包括温度调控器(15)、热水控流阀(13)以及冷水控流阀(14);

所述热水控流阀(13)设置在温水管路上、热水箱(16)进水口一侧;

所述冷水控流阀(14)设置热水管路上、冷水箱(17)进水口一侧;

所述温度调控器(15)设置在热水箱(16)外壁上、其两端分别与热水控流阀(13)和冷水控流阀(14)连接。

5. 根据权利要求4所述的节能型冷热水饮用系统,其特征在于:所述主管路包括依次连通的进水主管段(4)和出水主管段(5);

其中所述进水主管段(4)与净化过滤装置(1)的进水口连通;

所述出水主管段(5)的进水口与净化过滤装置(1)的出水口连通、出水口通过第一三通接头与冷水管路和热水管路连通。

6. 根据权利要求5所述的节能型冷热水饮用系统,其特征在于:所述冷水管路包括冷水出水管段(6),所述冷水出水管段(6)的一端与第一三通接头连通、另一端与冷水龙头连接。

7. 根据权利要求6所述的节能型冷热水饮用系统,其特征在于:所述热水管路包括依次连通的冷水进水管段(7)、温水进水管段(9)、热开水连接管段(10)和热开水出水管段(11);

所述冷水进水管段(7)的进水口通过第一三通接头与冷水出水管段(6)和出水主管段(5)连通、出水口与冷热交换装置(2)的冷水箱(17)连通;

所述温水进水管段(9)连通在冷热交换装置(2)的冷水箱(17)和加热装置(3)之间;

所述热开水连接管段(10)的进水口与加热装置(3)连通、出水口通过第二三通接头与热开水出水管段(11)和温水管路连通;

所述热开水出水管段(11)的出水口与热水龙头连接。

8. 根据权利要求7所述的节能型冷热水饮用系统,其特征在于:所述温水管路包括依次连通的热开水进水管段(12)和温开水出水管段(8);

所述热开水进水管段(12)的进水口通过第二三通接头与热开水出水管段(11)和热开水连接管段(10)连通、出水口与冷热交换装置(2)的热水箱16连通;

所述温开水出水管段(8)的进水口与冷热交换装置(2)的热水箱(16)连通、出水口与温水龙头连接。

一种节能型冷热水饮用系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于饮用水领域,特别是一种节能型冷热水饮用系统。

背景技术

[0002] 目前施工现场人员饮用水或人员较多、较密集场所的饮用水,一般通过以下几种方式提供:一,将自来水直接烧开饮用,优点是操作简单、热水器种类多

[0003] 一、成本较低,缺点是只能烧开水,开水只有在自然冷却后才可饮用,不能即时饮用,无过滤功能,长期引用不利于身体健康,耗能严重;二,饮用桶装水,优点是可以提供开水和常温水,缺点是桶装水饮水机使用时间长容易形成污垢,且桶装水不能超过有效期使用;三,饮用瓶装水,优点是随身携带方便,缺点是不适用人员较多的场所,浪费较大,塑料瓶易形成环境污染;四,直饮水,优点是可过滤、能够提供热水及常温水,缺点是不能提供温水。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种节能型冷热水饮用系统,要解决现有饮用水装置不能提供温水即时饮用,造成喝开水太烫,常温水太凉的问题,同时解决现有饮用水装置耗能大的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种节能型冷热水饮用系统,包括主管路、与主管路连通的冷水管路和热水管路以及与热水管路连通的温水管路;所述主管路上连通有净化过滤装置;所述冷水管路的出水口与冷水龙头连接;所述热水管路上依次连通有冷热交换装置和加热装置,且所述热水管路的出水口与热水龙头连接;所述温水管路经过冷热交换装置、且其出水口与温水龙头连接。

[0006] 优选的,所述冷热交换装置包括冷热交换箱、设置在冷热交换箱中部的热水箱以及套在热水箱内的冷水箱;所述热水箱与温水管路连通;所述冷水箱与热水管路连通。

[0007] 优选的,所述冷水箱内设有一排导流槽,所述导流槽沿水流方向设置。

[0008] 优选的,所述冷热交换装置还包括温度调控器、热水控流阀以及冷水控流阀;所述热水控流阀设置在温水管路上、热水箱进水口一侧;所述冷水控流阀设置在热水管路上、冷水箱进水口一侧;所述温度调控器设置在热水箱外壁上、其两端分别与热水控流阀和冷水控流阀连接。

[0009] 优选的,所述主管路包括依次连通的进水主管段和出水主管段;其中所述进水主管段与净化过滤装置的进水口连通;所述出水主管段的进水口与净化过滤装置的出水口连通、出水口通过第一三通接头与冷水管路和热水管路连通。

[0010] 优选的,所述冷水管路包括冷水出水管段6,所述冷水出水管段6的一端与第一三通接头连通、另一端与冷水龙头连接,所述冷水出水管段6内的水温为常温。

[0011] 优选的,所述热水管路包括依次连通的冷水进水管段、温水进水管段、热开水连接管段和热开水出水管段;所述冷水进水管段的进水口通过第一三通接头与冷水出水管段和出水主管段连通、出水口与冷热交换装置的冷水箱连通,且所述冷水进水管段内的水温为

常温;所述温水进水管段连通在冷热交换装置的冷水箱和加热装置之间,且所述温水进水管段内的水温为常温或 $30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 或 $40^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$;所述热开水连接管段的进水口与加热装置连通、出水口通过第二三通接头与热开水出水管段和温水管路连通,且所述热开水连接管段内的水温为 100°C ;所述热开水出水管段的出水口与热水龙头连接,热开水出水管段内的水温是 100°C 。

[0012] 优选的,所述温水管路包括依次连通的热开水进水管段和温开水出水管段;所述热开水进水管段的进水口通过第二三通接头与热开水出水管段和热开水连接管段连通、出水口与冷热交换装置的热水箱连通,且热开水进水管段内的水温是 100°C ;所述温开水出水管段的进水口与冷热交换装置的热水箱连通、出水口与温水龙头连接。

[0013] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果:

[0014] 本实用新型的节能型冷热水饮用系统,适用于人员较多的工人生活区等集中供水场所使用,将自来水净化后再加热,能够提供热水、温水和常温水,供不同饮用需要的人饮用,解决部分人群偏爱温水的目的,避免喝开水太烫,喝常温水太凉的问题;温水采用常温水循环冷却开水得到,既能冷却部分开水得到温水、又能将需要烧开的冷水升温,减少烧开水所需热量,减少电能消耗,达到节能的目的;导流槽的设置使得冷水能够在冷水箱内均匀流动,加速与热水箱进行热量交换。

[0015] 本实用新型可广泛应用于饮用水系统中。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0017] 图1是本实用新型节能型冷热水饮用系统的示意图。

[0018] 图2是冷热交换装置的结构示意图。

[0019] 附图标记:1—净水过滤装置、2—冷热交换装置、3—加热装置、4—进水主管段、5—出水主管段、6—冷水出水管段、7—冷水进水管段、8—温开水出水管段、9—温水进水管段、10—热开水连接管段、11—热开水出水管段、12—热开水进水管段、13—热水控流阀、14—冷水控流阀、15—温度调控器、16—热水箱、17—冷水箱、18—冷热交换箱、19—导流槽。

具体实施方式

[0020] 实施例参见图1所示,一种节能型冷热水饮用系统,包括主管路、与主管路连通的冷水管路和热水管路以及与热水管路连通的温水管路;所述主管路上连通有净化过滤装置1;所述冷水管路的出水口与冷水龙头连接;所述热水管路上依次连通有冷热交换装置2和加热装置3,且所述热水管路的出水口与热水龙头连接;所述温水管路经过冷热交换装置、且其出水口与温水龙头连接。

[0021] 本实施例中水温常水指温度为 $15^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ 的水,三通接头与各个管段间的连接为螺纹连接或插接连接,若为螺纹连接时与三通接头连接的管段的端部要进行套丝处理。

[0022] 实施例参见图2所示,所述冷热交换装置2包括冷热交换箱18、设置在冷热交换箱中部的热水箱16以及套在热水箱内的冷水箱17;所述热水箱16与温水管路连通;所述冷水箱17与热水管路连通;所述冷水箱17内设有一排导流槽19,所述导流槽19沿水流方向设置;

所述冷热交换装置2还包括温度调控器15、热水控流阀13以及冷水控流阀14;所述热水控流阀13设置在温水管路上、热水箱16进水口一侧;所述冷水控流阀14设置在热水管路上、冷水箱17进水口一侧;所述温度调控器15设置在热水箱16外壁上、其两端分别与热水控流阀13和冷水控流阀14连接。

[0023] 所述主管路包括依次连通的进水主管段4和出水主管段5;其中所述进水主管段4与净化过滤装置1的进水口连通;所述出水主管段5的进水口与净化过滤装置1的出水口连通、出水口通过第一三通接头与冷水管路和热水管路连通。

[0024] 参见图1所示,所述冷水管路包括冷水出水管段6,所述冷水出水管段6的一端与第一三通接头连通、另一端与冷水龙头连接,所述冷水出水管段6内的水温为常温。

[0025] 参见图1所示,所述热水管路包括依次连通的冷水进水管段7、温水进水管段9、热开水连接管段10和热开水出水管段11;所述冷水进水管段7的进水口通过第一三通接头与冷水出水管段6和出水主管段5连通、出水口与冷热交换装置2的冷水箱17连通,且所述冷水进水管段7内的水温为常温;所述温水进水管段9连通在冷热交换装置2的冷水箱17和加热装置3之间,且所述温水进水管段9内的水温为常温或 $30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 或 $40^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$;系统每次启动后首次运行时,还未有冷水被加热,此时温水进水管段9内的水温在常温,除此时刻外,夏季时,温水进水管段9内的水温均在 $35^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$,冬季时,温水进水管段9内的水温均在 $45^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$;所述热开水连接管段10的进水口与加热装置3连通、出水口通过第二三通接头与热开水出水管段11和温水管路连通,且所述热开水连接管段10内的水温为 100°C ;所述热开水出水管段11的出水口与热水龙头连接,热开水出水管段11内的水温是 100°C 。

[0026] 参见图1所示,所述温水管路包括依次连通的热开水进水管段12和温开水出水管段8;所述热开水进水管段12的进水口通过第二三通接头与热开水出水管段11和热开水连接管段10连通、出水口与冷热交换装置2的热水箱16连通,且热开水进水管段12内的水温是 100°C ;所述温开水出水管段8的进水口与冷热交换装置2的热水箱16连通、出水口与温水龙头连接。

[0027] 本实用新型的工作原理:自来水经进水主管段4进入净水过滤装置1内,经净水过滤装置1净化后成为可以饮用的低温纯净水,净化后的低温纯净水经出水主管段5分别流入冷水出水管段6和冷水进水管段7内,输送至冷水出水管段6的低温纯净水经冷水龙头流出后作为冷水饮用水饮用,进入冷水进水管段7内的低温纯净水流入冷热交换装置2的冷水箱17内,再通过温水进水管段9流入加热装置3内进行加热,加热后的高温纯净水经热水经连接管段10分别流入主管段11和热开水进水管段12内,流入热开水出水管段11内的高温纯净水经热水龙头流出后作为热水饮用水饮用,流入热开水进水管段12内的高温纯净水回流至设置在冷热交换装置2的热水箱16内,热水箱16内的高温纯净水与冷水箱17内的低温纯净水进行热量交换至温度调控器15设定温度后,热水箱16内水变为温水并进入温开水出水管段8内经温水龙头流出后作为温水饮用水饮用,温水温度适宜,便于即时饮用,冷水箱17内的水也变为温水并再次经温水进水管段9流入加热装置3内进行加热,此时加热装置3直接加热温水,降低了水烧开所需消耗的电量,继而达到节能目的。

[0028] 热水箱16内的高温纯净水与冷水箱17内的低温纯净水进行热量交换:热水箱16内的高温纯净水向冷水箱17内的低温纯净水内散发热量,温度降低,同时冷水箱17内的低温纯净水吸收热水箱16内的高温纯净水的热量,温度升高,二者持续进行热量交换并保持水

温在温度调控器15的设定温度范围内。

[0029] 温度调控器15感温热水箱外壁温度,并通过控制热水控流阀13和冷水控流阀14的开度控制流量使热水箱16和冷水箱17内的水温保持在设定水温范围内,以供随时饮用,具体的当温度调控器15感温温度超过设定温度时,便通过控制装置减小热水控流阀13的开度,同时加大冷水控流阀14的开度,使得流入温开水出水管段8的水温保持在设定温度范围内,反之亦然;一般冬、夏季人体对温度的感受不同,故温度调控器15的设定温度范围也会随着季节的不同而进行调整。

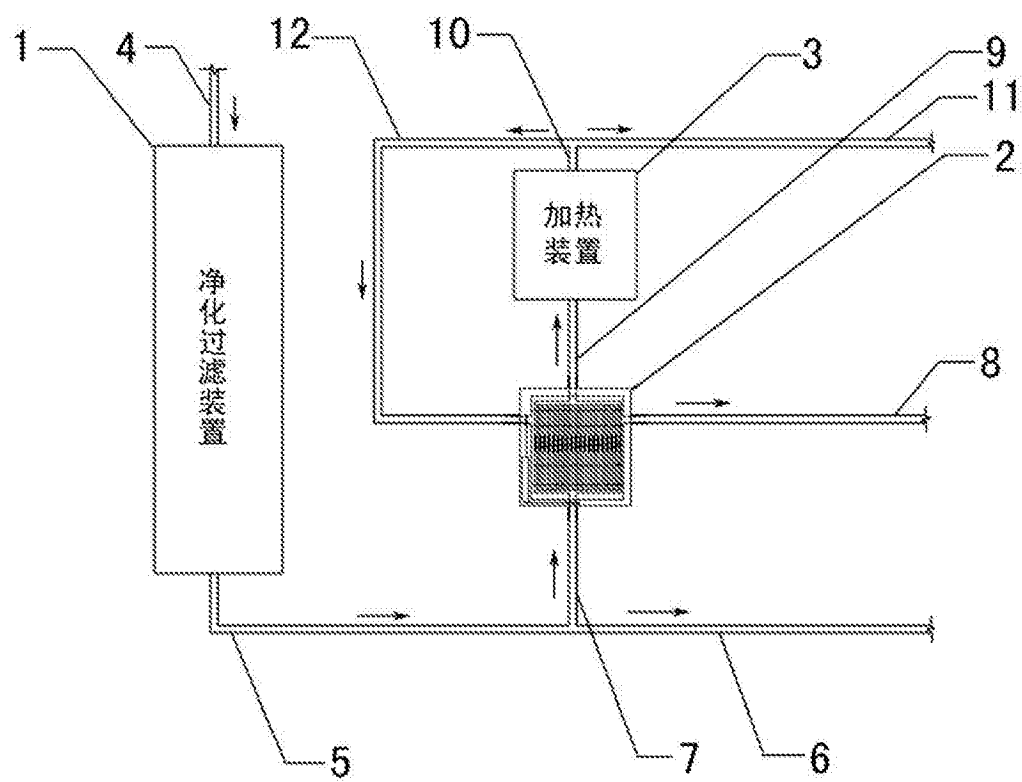


图1

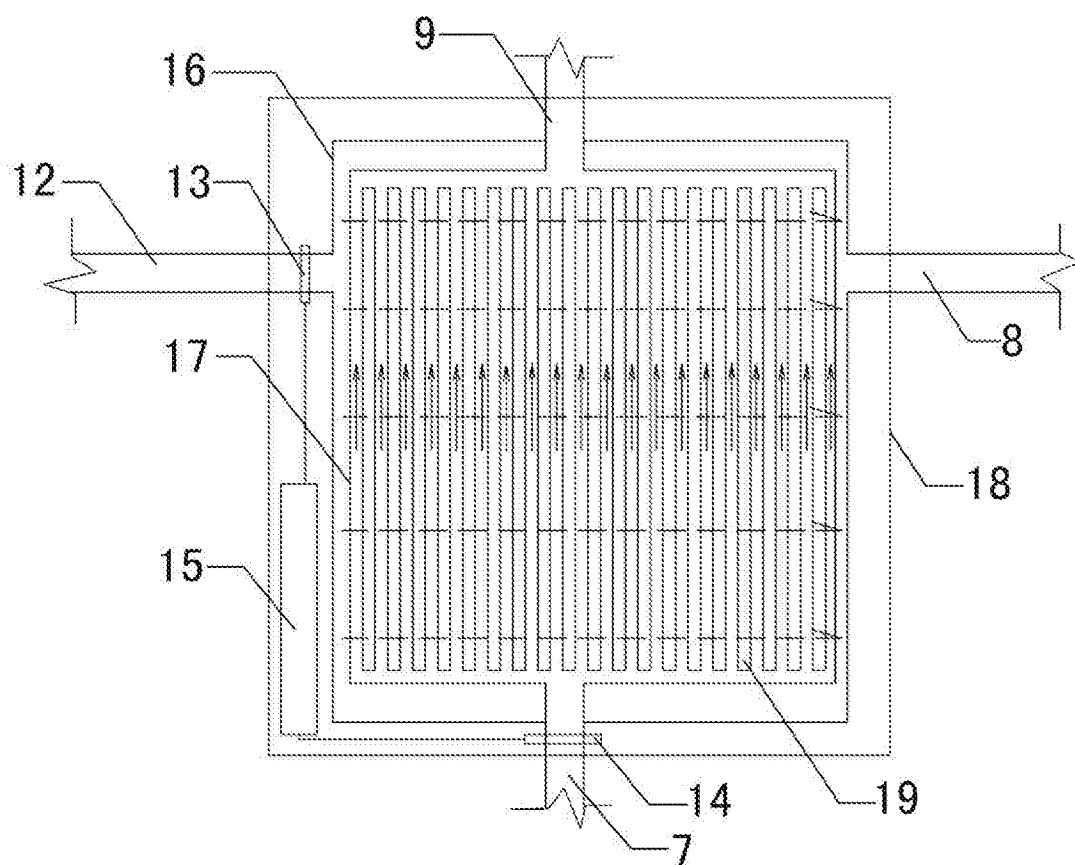


图2