



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105466037 B

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201610004179.7

(22)申请日 2016.01.04

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105466037 A

(43)申请公布日 2016.04.06

(73)专利权人 西华大学  
地址 610039 四川省成都市金牛区金周路  
999号

(72)发明人 江启峰 赵星辰 唐鹏宗 付仁鲜  
杨薇

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理  
有限公司 11246

代理人 裴娜

(51)Int.Cl.  
F24H 9/20(2006.01)

## (56)对比文件

- CN 205481807 U,2016.08.17,
- CN 101451769 A,2009.06.10,
- CN 101451769 A,2009.06.10,
- CN 204830508 U,2015.12.02,
- CN 201575600 U,2010.09.08,
- US 4371779 A,1983.02.01,
- CN 201589402 U,2010.09.22,
- CN 202795107 U,2013.03.13,
- CN 104964458 A,2015.10.07,
- KR 10-2013-0051385 A,2013.05.20,
- CN 103968549 A,2014.08.06,
- CN 104197521 A,2014.12.10,
- CN 104534670 A,2015.04.22,
- CN 204555334 U,2015.08.12,
- CN 204830506 U,2015.12.02,

审查员 李志强

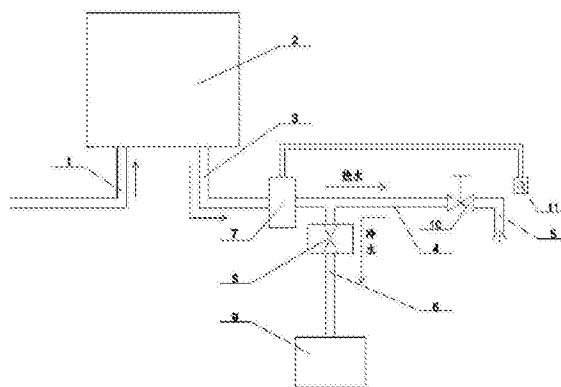
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种热水器节约冷水装置

## (57)摘要

本发明公开了一种热水器节约冷水装置,该装置包括电动阀门、温感开关、冷水回收装置、水龙头、开关、第一管道和第二管道,所述电动阀门通过所述开关控制,所述电动阀门的一端与热水器出水口连接,另一端通过第一管道分别连接所述温感开关和水龙头,所述温感开关通过所述第二管道与所述冷水回收装置连接;这种热水器节约冷水装置结构简单,方便实用,成本低廉,工作效率高,智能化程度高。



1. 一种热水器节约冷水装置,其特征在于:该装置包括电动阀门(7)、温感开关(8)、冷水回收装置(9)、水龙头(10)、开关(11)、第一管道(4)和第二管道(6),所述电动阀门(7)通过所述开关(11)控制,所述电动阀门(7)的一端与热水器出水口连接,另一端通过第一管道(4)分别连接所述温感开关(8)和水龙头(10),所述温感开关(8)通过所述第二管道(6)与所述冷水回收装置(9)连接,所述温感开关(8)连接有负压装置(12),所述负压装置(12)与电动阀门(7)连接,当检测到电动阀门(7)关闭且第二管道(6)内的流速过慢时,负压装置(12)自动开启,抽取第一管道(4)内剩余的冷水,当检测到第二管道(6)内的流速为零时,负压装置(12)自动关闭,所述水龙头(10)连接有智能控制器(13),所述智能控制器(13)与所述温感开关(8)连接且所述智能控制器(13)的控制级别高于所述温感开关(8),所述智能控制器(13)内部设置有温度感应器件。

2. 根据权利要求1所述的一种热水器节约冷水装置,其特征在于:所述水龙头(10)与水龙头出水口(5)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种热水器节约冷水装置,其特征在于:温感开关(8)电源为干电池。

## 一种热水器节约冷水装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及热水器辅助设备,尤其涉及一种热水器节约冷水装置。

### 背景技术

[0002] 随着经济技术的发展,人们对生活质量的要求越来越高,现代生活中热水器已经是人们离不开的家用设备。但是现在社会的很多热水器刚工作时的一段时间内,会有一些冷水存在于热水器加热装置后的管内,由于人们不需要冷水、又不想麻烦,一般不会将其收集,而是直接放掉。因此造成了水资源的浪费,特别是在水资源紧缺的北方地区,造成的浪费影响更大。

[0003] 中国专利CN203436247U中公开了一种控温节水装置以及包括其的控温节水热水器,该装置包括可调水龙头、测温管、电磁阀、集水箱、温度感应器和控温盒,调节可调水龙头可以调节冷热水量,温度感应器插于测温管中,所测得的温度信息传给与其相连接的单片机,并通过显示屏显示温度值,设置按钮通过单片机设定所需控温区间,单片机根据设定的控温区间对温度感应器测得的温度值进行判定,控制电磁阀的通闭,符合控温区间时的水由出水管流出,不符合控温区间时的水收集进入集水箱。但是这种控温节水装置结构复杂,成本较高。

### 发明内容

[0004] 本发明针对上述存在的问题做出改进,即本发明的目的是提供一种热水器节约冷水装置,这种热水器节约冷水装置结构简单、方便实用、成本低廉。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提出了这样一种热水器节约冷水装置,该装置包括电动阀门、温感开关、冷水回收装置、水龙头、开关、第一管道和第二管道,所述电动阀门通过所述开关控制,所述电动阀门的一端与热水器出水口连接,另一端通过第一管道分别连接所述温感开关和水龙头,所述温感开关通过所述第二管道与所述冷水回收装置连接。

[0006] 使用时先开启开关以打开电动阀门,此时第一管道原冷水已经由温感开关收集到冷水回收装置中,第一管道内无冷水,电动阀门开启后,产生压力差使热水器启动,由热水器出口出来的水通过温感开关进行判断,若水温未达到闭合值,温感开关开启,使冷水流入回收装置中,若水温达到闭合值,温感开关关闭使热水流进第一管道最终从水龙头出水口导出热水。使用完毕后关闭水龙头和开关,当第一管道内水温降低到某值以下时,温感开关再次作用,回收第一管道内的冷水。

[0007] 作为发明进一步改进,所述温感开关连接有负压装置,所述负压装置与电动阀门连接,所述电动阀门关闭时,所述负压装置开启,所述电动阀门开启时,所述负压装置关闭。

[0008] 第一管道内的冷水是通过重力作用流入冷水回收装置中的,这样仍旧会有少量的冷水存于第一管道内,通过设置负压装置,当检测到电动阀门关闭且第二管道内的流速过慢时,负压装置自动开启,抽取第一管道内剩余的冷水,当检测到第二管道内的流速为零时,负压装置自动关闭。

[0009] 作为发明进一步改进,所述水龙头连接有智能控制器,所述智能控制器与所述温感开关连接且所述智能控制器的控制级别高于所述温感开关。

[0010] 作为发明进一步改进,所述智能控制器内部设置有温度感应器件。

[0011] 由于第一管道的长度无法确定,当第一管道过长且水孔头与温感开关距离过远时,温感开关仍旧无法准确监测第一管道内水流的温度,电动阀门开启后,仍会有少量的冷水从水龙头流出,因此设置智能控制器控制水龙头及温感开关,智能控制器内部设置有温度感应器件,用于检测水龙头附近的水温,当检测到温度高于设定值时,关闭温感开关,开启水龙头,当检测到温度低于设定值时,开启温感开关,关闭水龙头。

[0012] 作为发明进一步改进,所述水龙头与水龙头出水口连接。

[0013] 本发明的有益效果:

[0014] 本发明这种热水器节约冷水装置结构简单,方便实用,成本低廉,工作效率高,智能化程度高。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0016] 图1为本发明实施例1连接示意图;

[0017] 图2为本发明实施例2连接示意图;

[0018] 图3为本发明实施例3连接示意图;

[0019] 图中:1、热水器进水口;2、热水器;3、热水器出水口,4、第一管道;5、水龙头出水口;6、第二管道;7、电动阀门;8、温感开关;9、冷水回收装置;10、水龙头;11、开关;12、负压装置;13、智能控制器。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 实施例1

[0022] 本实施例这种热水器节约冷水装置包括电动阀门7、温感开关8、冷水回收装置9、水龙头10、开关11、第一管道4和第二管道6,所述电动阀门7通过所述开关11控制,所述电动阀门7的一端与热水器出水口连接,另一端通过第一管道4分别连接所述温感开关8和水龙头10,所述温感开关8通过所述第二管道6与所述冷水回收装置9连接。

[0023] 使用时先开启开关11以打开电动阀门7,此时第一管道4原冷水已经由温感开关8收集到冷水回收装置9中,第一管道4内无冷水,电动阀门7开启后,产生压力差使热水器2启动,冷水由热水器进水口1流入热水器2加热,然后由热水器出水口3出来的水通过温感开关8进行判断,若水温未达到闭合值,温感开关8开启,在重力作用下,冷水流入冷水回收装置9中,若水温达到闭合值,温感开关8关闭,使热水流经第一管道4最终从水龙头出水口5导出热水。使用完毕后关闭水龙头10和开关11,当第一管道4内水温降低到某值以下时,温感开关8再次作用,回收第一管道4内的冷水。

[0024] 这种热水器节约冷水装置结构简单,方便实用。

[0025] 实施例2

[0026] 本实施例这种热水器节约冷水装置包括电动阀门7、温感开关8、冷水回收装置9、水龙头10、开关11、第一管道4和第二管道6,所述电动阀门7通过所述开关11控制,所述电动阀门7的一端与热水器出水口连接,另一端通过第一管道4分别连接所述温感开关8和水龙头10,所述温感开关8通过所述第二管道6与所述冷水回收装置9连接,所述温感开关8连接有负压装置12,所述负压装置12与电动阀门7连接,电动阀门7关闭时,负压装置12开启,电动阀门7开启时,负压装置12关闭。

[0027] 通过设置负压装置12,当检测到电动阀门7关闭且第二管道6内的流速过慢时,负压装置12自动开启,抽取第一管道4内剩余的冷水,当检测到第二管道6内的流速为零时,负压装置12自动关闭。使用热水时,先开启开关11以打开电动阀门7,此时第一管道4原冷水已经由温感开关8收集到冷水回收装置9中,第一管道4内无冷水,电动阀门7开启后,产生压力差使热水器2启动,冷水由热水器进水口1流入热水器2加热,然后由热水器出水口3出来的水通过温感开关8进行判断,若水温未达到闭合值,温感开关8开启,在重力作用下,冷水流入冷水回收装置9中,若水温达到闭合值,温感开关8关闭,使热水流经第一管道4最终从水龙头出水口5导出热水。使用完毕后关闭水龙头10和开关11,当第一管道4内水温降低到某值以下时,温感开关8再次作用,回收第一管道4内的冷水。

[0028] 这种热水器节约冷水装置工作效率较高,冷水清理较为彻底。

[0029] 实施例3

[0030] 本实施例这种热水器节约冷水装置包括电动阀门7、温感开关8、冷水回收装置9、水龙头10、开关11、第一管道4和第二管道6,所述电动阀门7通过所述开关11控制,所述电动阀门7的一端与热水器出水口连接,另一端通过第一管道4分别连接所述温感开关8和水龙头10,所述温感开关8通过所述第二管道6与所述冷水回收装置9连接,所述水龙头10连接有智能控制器13,所述智能控制器13与所述温感开关8连接且所述智能控制器13的控制级别高于所述温感开关8,所述智能控制器13内部设置有温度感应器件。

[0031] 由于第一管道4的长度无法确定,当第一管道4过长且水龙头10与温感开关8距离过远时,温感开关8仍旧无法准确监测第一管道4内水流的温度,电动阀门7开启后,仍会有少量的冷水从水龙头10流出,因此设置智能控制器13控制水龙头10及温感开关8,智能控制器13内部设置有温度感应器件,用于检测水龙头10附近的水温,当检测到温度高于设定值时,关闭温感开关8,开启水龙头10,当检测到温度低于设定值时,开启温感开关8,关闭水龙头10。

[0032] 使用热水时,先开启开关11以打开电动阀门7,此时第一管道4原冷水已经由温感开关8收集到冷水回收装置9中,第一管道4内无冷水,电动阀门7开启后,产生压力差使热水器2启动,冷水由热水器进水口1流入热水器2加热,然后由热水器出水口3出来的水通过温感开关8和智能控制器13进行判断,若水温未达到闭合值,温感开关8开启,冷水流入冷水回收装置9中,若水温达到闭合值,温感开关8关闭,使热水流经第一管道4最终从水龙头出水口5导出热水。使用完毕后关闭水龙头10和开关11,当第一管道4内水温降低到某值以下时,温感开关8再次作用,回收第一管道4内的冷水。

[0033] 这种热水器节约冷水装置智能化程度较高。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

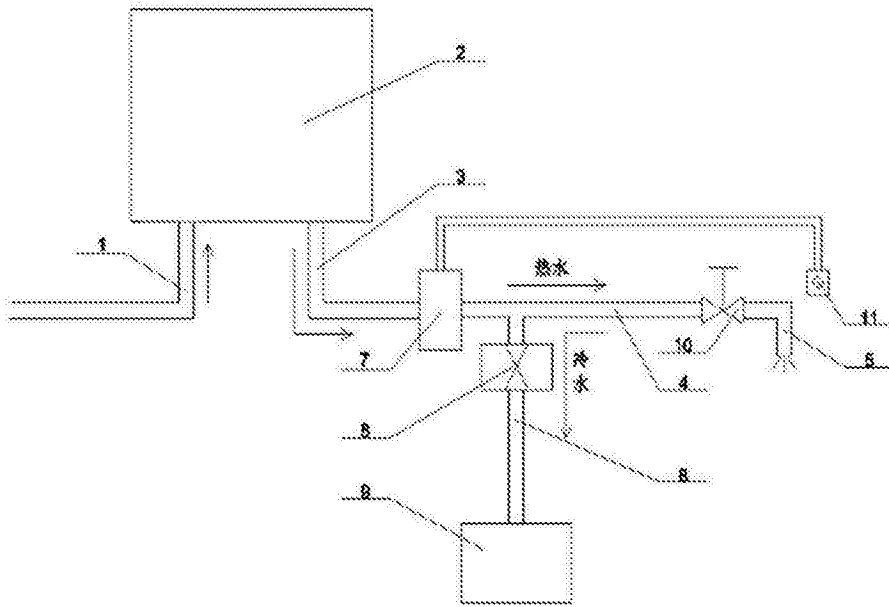


图1

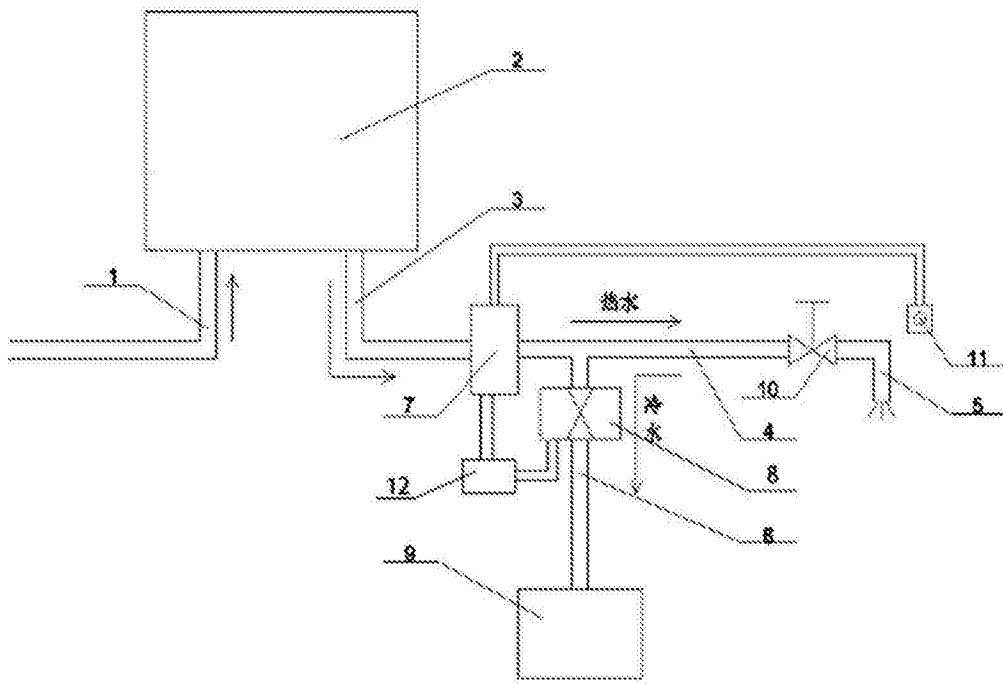


图2

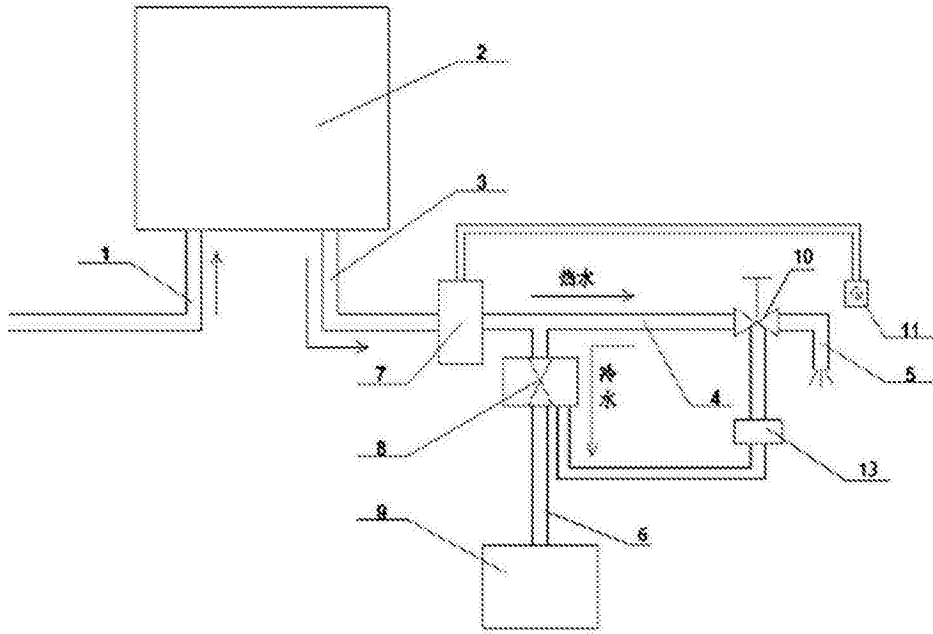


图3