

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101451769 B

(45) 授权公告日 2011.04.27

(21) 申请号 200710032339.X

(22) 申请日 2007.12.08

(73) 专利权人 广东万和新电气股份有限公司

地址 528305 广东省佛山市顺德高新区(容桂)建业中路13号

(72) 发明人 叶远璋 张华平

(51) Int. Cl.

F24H 9/12(2006.01)

F24J 2/46(2006.01)

(56) 对比文件

CN 201149382 Y, 2008.11.12,

审查员 李玉红

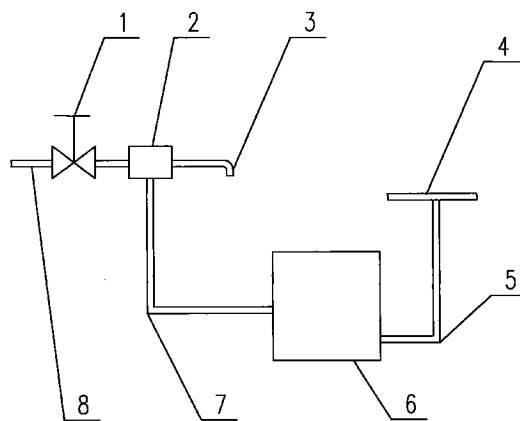
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

热水器节水装置

(57) 摘要

一种热水器节水装置,它适用于燃气热水器、电热水器、热泵热水器、太阳能热水器等。主要技术特征是它包括热敏三通阀、回水进水管、储水箱、回水出水管,所述的热敏三通阀分别与热水器中出水管、用水点、回水进水管连通,回水进水管的另一端与储水箱的入口连接,储水箱的出口与回水出水管一端连接,回水出水管的另一端与热水器中进水管连接,热敏三通阀通过温度控制热水器中出水管与用水点、回水进水管之间的通闭。具有能有效地将管道内的冷水先流出储存起来,再回收到热水器的进水管路中,且不需要额外启动热水器。



1. 一种热水器节水装置,它包括回水进水管(7)、储水箱(6)、回水出水管(5),其特征在于它还包括热敏三通阀(2),所述的热敏三通阀(2)分别与热水器(17)中出水管(8)、用水点(3)、回水进水管(7)连通,回水进水管(7)的另一端与储水箱(6)的入口连接,储水箱(6)的出口与回水出水管(5)一端连接,回水出水管(5)的另一端与热水器(17)中进水管(4)连通,热敏三通阀(2)通过温度控制热水器中出水管(8)与用水点(3)、回水进水管(7)之间的通闭;

所述的储水箱(6)包括膨胀水箱(12)、单向阀(13)、壳体(14)、水泵(15)、浮球阀(16),壳体(14)的内腔分成储水室(10)与动力室(11),在储水室(10)内部设有浮球阀(16),回水进水管(7)的另一端和回水出水管(5)的进口连接在储水室(10)的下部,浮球阀(16)在回水出水管(5)的上方,在动力室(11)的回水出水管(5)上分别设有水泵(15)、膨胀水箱(12)和单向阀(13),且相互连通。

2. 根据权利要求1所述的热水器节水装置,其特征在于所述的储水室(10)的上侧设有呼吸孔(9)。

热水器节水装置

[0001] 技术领域：本发明涉及到一种热水器节水装置，它适用于燃气热水器、电热水器、热泵热水器、太阳能热水器等。

[0002] 背景技术：现有与热水器配套使用的节水装置多采用水泵将管道内的冷水送进热水器循环再加热。这类装置的弊病在于：第一，水泵运行的时间较难把握。如采用手动式，每次使用热水前，需人为的先启动水泵，操作非常不便；如采用温度感应式，则不管用户是否需要热水，管道内的冷水只要低于启动温度，水泵就会频繁运行，热水器也会频繁工作，费电费气。第二，对热水器的使用寿命产生影响。采用水泵形成闭路小循环启动热水器，由于管道内的冷水较少，水流量非常小，在这种非正常超小流量的情况下（接近干烧的状况）频繁启动热水器加热，会降低热水器的使用寿命。为克服这些缺陷，对热水器节水装置进行了研制。

[0003] 发明内容：本发明所要解决的技术问题是要提供一种热水器节水装置，它能有效地将管道内的冷水先流出储存起来，再回收到热水器的进水管路中，且不需要额外启动热水器。

[0004] 本发明解决其技术问题采用的技术方案是：

[0005] 它包括热敏三通阀、回水进水管、储水箱、回水出水管，所述的热敏三通阀分别与热水器中出水管、用水点、回水进水管连通，回水进水管的另一端与储水箱的入口连接，储水箱的出口与回水出水管一端连接，回水出水管的另一端与热水器中进水管连通，热敏三通阀通过温度控制热水器中出水管与用水点、回水进水管之间的通闭。

[0006] 所述的储水箱包括膨胀水箱、单向阀、壳体、水泵、浮球阀，壳体的内腔分成储水室与动力室，在储水室内部设有浮球阀，回水进水管的另一端和回水出水管的进口连接在储水室的下部，浮球阀在回水出水管的上方，在动力室的回水出水管上分别设有水泵、膨胀水箱和单向阀，且相互连通。

[0007] 所述的储水室的上侧设有呼吸孔。

[0008] 本发明同背景技术相比所产生的有益效果：

[0009] 1、由于本发明采用热敏三通阀、回水进水管、储水箱、回水出水管的结构，故它能有效地将管道内的冷水先流出储存起来，再回收到热水器的进水管路中，且不需要额外启动热水器。

[0010] 附图说明：图1为本发明的结构示意图。

[0011] 图2为图1中储水箱6的结构示意图。

[0012] 图3为本发明与热水器17的连接关系图。

[0013] 具体实施方式：参看附图1、附图2、附图3所示，本实施例中水阀1设置在热敏三通阀2的前面，热敏三通阀2分别接用水点3和回水进水管7，回水进水管7另一端接在储水箱6的入口，储水箱6的出口与回水出水管5相连，回水出水管5另一端接在热水器17中进水管4上。

[0014] 热敏三通阀2采用温度控制阀控制水管8与用水点3、回水进水管7之间的通闭，在常温或低温状态下，水管8与回水进水管7之间导通，热敏三通阀2内的温度控制阀将用

水点 3 堵塞。在高温或超过设定温度状态下,热敏三通阀 2 内的温度控制阀受热膨胀,堵塞回水进水管 7,将水管 8 与用水点 3 导通。

[0015] 储水箱 6 主要用于储存和回收冷水,它包括壳体 14、水泵 15、膨胀水箱 12、单向阀 13、浮球阀 16,壳体 14 的内腔分成储水室 10 与动力室 11,在储水室 10 内,中部设有浮球阀 16,回水管 7 的另一端和回水管 5 的进口连接在储水室 10 的下部,浮球阀 16 在回水管 5 的上方,储水室 10 的上侧设有呼吸孔 9,在动力室 11 的回水管 5 上,分别设有水泵 15、膨胀水箱 12 和单向阀 13,且相互连通。

[0016] 当用户打开水阀 1 用水时,如果水管 8 内的水为冷水,热敏三通阀 2 关闭用水点 3,将水管 8 和回水进水管 7 导通,冷水通过回水进水管 7 流入储水箱 6 的储水室 10 储存。当经过热水器的热水到达时,热敏三通阀 2 关闭回水进水管 7,将水管 8 和用水点 3 导通,热水通过用水点 3 流出,供用户使用。热敏三通阀 2 保证了冷水从回水进水管 7 流走,而从用水点 3 流出的都是热水。

[0017] 当储水箱 6 内的储水达到一定容积,即储水室 10 的水位上升到浮球阀 16 的位置,浮球阀 16 动作,接通水泵 15 电路中的开关,水泵 16 开始工作,将储水输入热水器 17 的进水管 4。当储水水位下降到一定程度,浮球阀 16 下降,断开水泵 15 电路中的开关,水泵 16 停止工作。浮球阀 16 根据储水水位的变化自动控制水泵 15 的运行,使该装置操作起来非常方便。水泵 15 出口的膨胀水箱 12 起到调节管道内水压波动的作用。单向阀 13 确保水流只能由储水箱 6 向热水器 17 的进水管 4 方向流动。

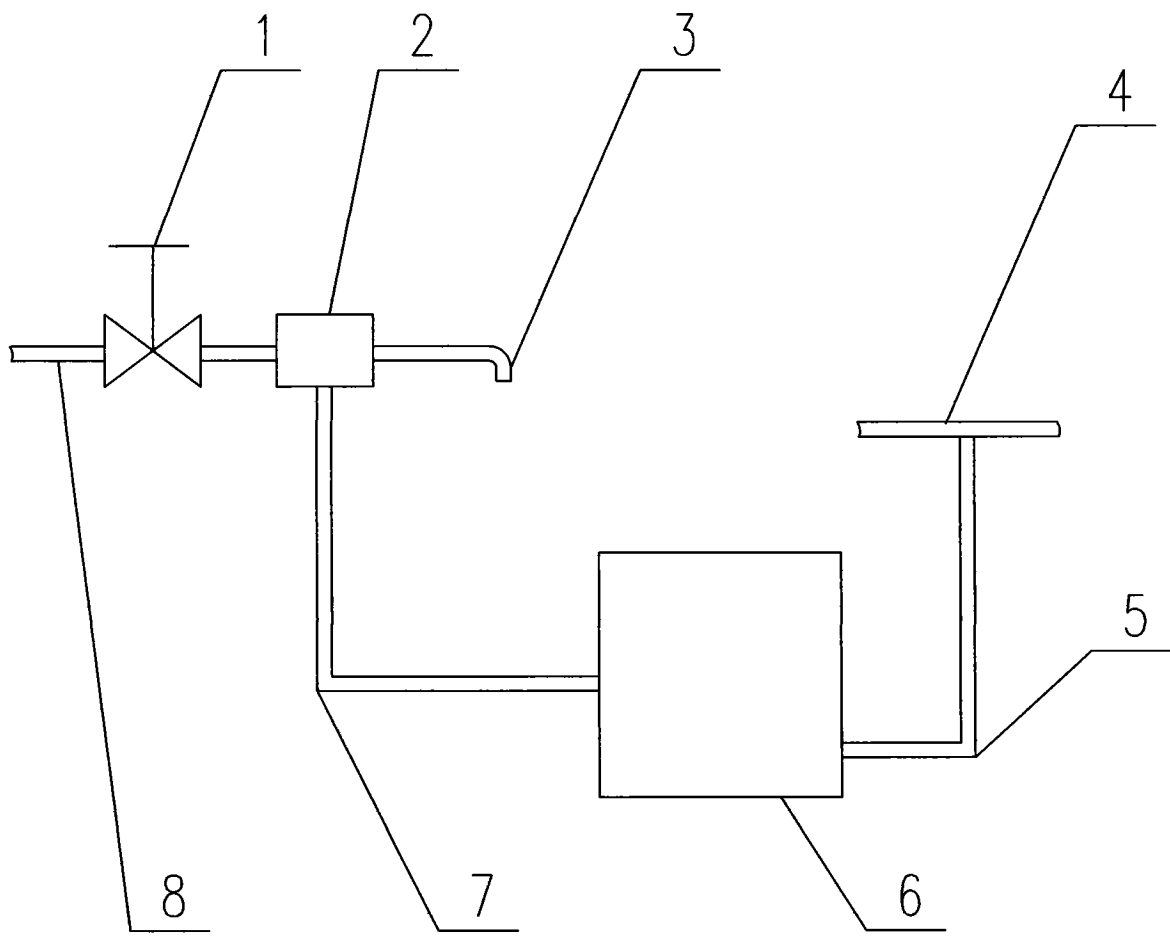


图 1

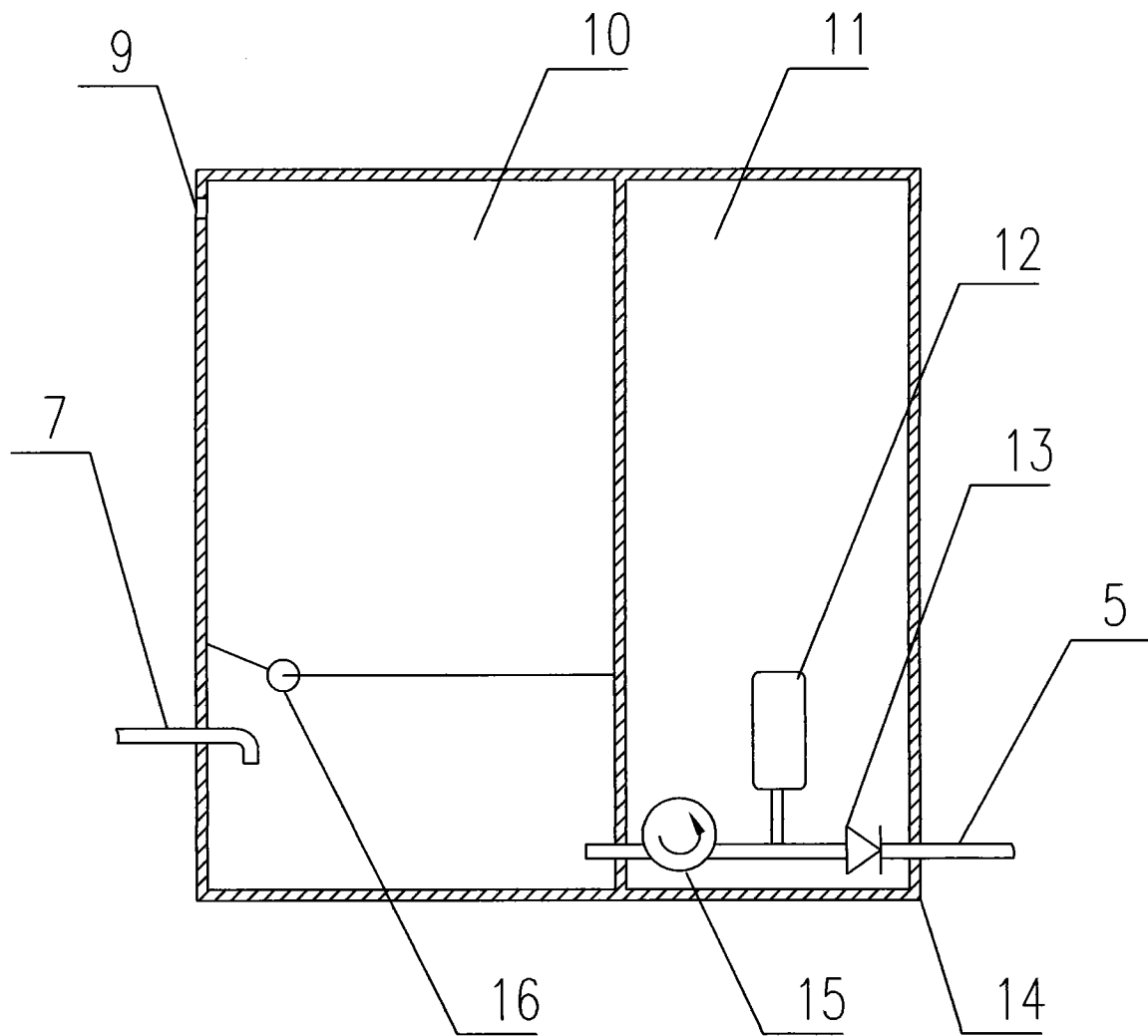


图 2

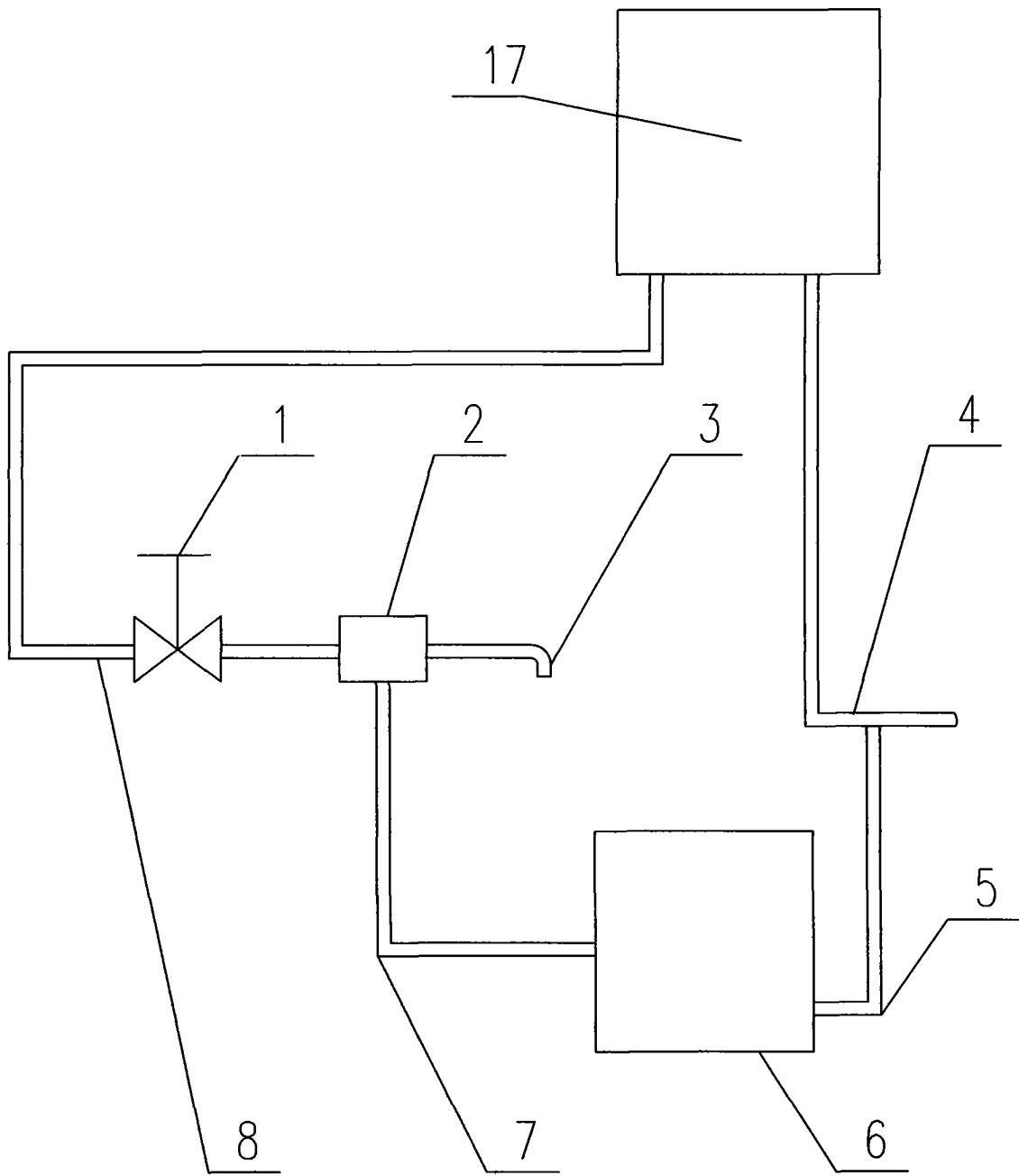


图 3