(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202709481 U
(45)授权公告日 2013.01.30

(21)申请号 201220428194.1

(22)申请日 2012.08.18

(73)专利权人 顾长相
地址 315725 浙江省象山县新桥镇山根村273号

(72)发明人 顾长相

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

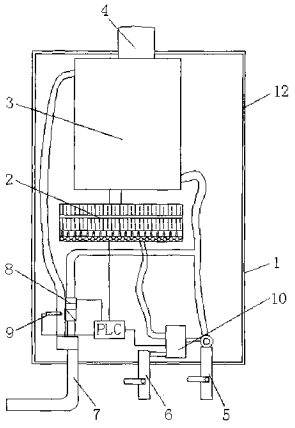
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

自动控温热水器

(57)摘要

本实用新型涉及家用电器领域，尤其涉及一种燃气热水器。一种自动控温热水器，该燃气热水器还包括电磁阀、温度传感器和PLC控制器，所述进水管通过进水管路与换热器的进水口相连通，进水管路上设有冷水支路，换热器的出水口连通有出水管路，所述冷水支路与出水管路并联后与出水管相连通；所述电磁阀设置在冷水支路上，所述温度传感器设置在出水管路上，所述PLC控制器控制连接电磁阀和温度传感器。本实用新型自动控温热水器在出水管上并联了一个冷水支路，该冷水支路上的阀门开度由PLC控制器根据出水管路上的水温来控制，使出水管最终流出的水能够保持恒温，提高了热水器的舒适性。



CN 202709481 U

1. 一种自动控温热水器，包括外壳 (1)、燃烧器 (2)、换热器 (3)、排气烟道 (4)、进水管 (5)、燃气管 (6) 和出水管 (7)，所述排气烟道 (4) 设置在外壳 (1) 的顶部，所述进水管 (5)、燃气管 (6) 和出水管 (7) 设置在外壳 (1) 的底部，燃气管 (6) 通过进气管路与燃烧器 (2) 的燃气进口相连通，燃烧器 (2) 的热气出口与换热器 (3) 的进气口相连通，换热器 (3) 的出气口与排气烟道 (4) 相连通，其特征是：该燃气热水器还包括电磁阀 (8)、温度传感器 (9) 和 PLC 控制器，所述进水管 (5) 通过进水管路与换热器 (3) 的进水口相连通，进水管路上设有冷水支路，换热器 (3) 的出水口连通有出水管路，所述冷水支路与出水管路并联后与出水管 (7) 相连通；所述电磁阀 (8) 设置在冷水支路上，所述温度传感器 (9) 设置在出水管路上，所述 PLC 控制器控制连接电磁阀 (8) 和温度传感器 (9)。

2. 如权利要求 1 所述的自动控温热水器，其特征是：所述的燃气热水器还包括燃气电子比例阀 (10)，所述燃气电子比例阀 (10) 分别与进水管路和进气管路相连。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的自动控温热水器，其特征是：所述 PLC 控制器控制连接燃烧器 (2) 和燃气电子比例阀 (10)。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的自动控温热水器，其特征是：所述的外壳 (1) 上与燃烧器 (2) 对应位置处开有观察窗 (11)。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的自动控温热水器，其特征是：所述的外壳 (1) 侧壁开设有通气窗 (12)。

自动控温热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器领域，尤其涉及一种燃气热水器。

背景技术

[0002] 随着人们的生活水平越来越高，大家对个人卫生问题有了进一步的要求，特别是洗浴方面已经普片做到了一次以上，所以对卫浴设备有了更高的要求。目前市面上使用的热水器更具使用的能源不同，大致分为电热水器、太阳能热水器和燃气热水器三种。其中燃气热水器是以可燃性气体：液化石油气、人工煤气、天然气等为燃料对水进行快速加热的热水器，具有热效率高、出热水快、持续恒温、容易调节、体积小、安装方便等诸多优点，越来越受到广大的消费者的青睐。

[0003] 现有的燃气热水器大多为烟道式热水器，基本结构主要是由阀体总成、燃烧器、热交换器、安全装置等组成。阀体总成控制着整个热水器的工作程序，它包括水阀、气阀、微动开关和点火器等。使用热水器时，必须先打开燃气阀和进水阀。当打开水阀时，水流感应器感应到水流，启动点火器和微动开关控制，点燃燃烧器。燃气在燃烧室内燃烧，产生的热量通过热交换器将水加热，热水从出水口源源不断流出。

[0004] 现有的此类燃气热水器调节水温的方式有两种：

[0005] 一、通过调节燃烧器的燃烧头数量或燃气进量来调节水温；

[0006] 二、通过调节冷热水的比例来调节水温。

[0007] 其中第一种调节方式为洗浴时事先调节，调节范围不精确，无法让用户的得到最满意的水温，而第二种方式现在的主要调节手段为莲蓬头下方的一组冷热水手动控制阀，调节方式主要依靠用户手工实现，这样会造成水温波动很大，而且调节非常不便。

发明内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种自动控温热水器，通过在出水管上并联了一个冷水支路，该冷水支路上的阀门开度由 PLC 控制器根据出水管路上的水温来控制，使出水管最终流出的水能够保持恒温，提高了热水器的舒适性。

[0009] 本实用新型是这样实现的：一种自动控温热水器，包括外壳、燃烧器、换热器、排气烟道、进水管、燃气管和出水管，所述排气烟道设置在外壳的顶部，所述进水管、燃气管和出水管设置在外壳的底部，燃气管通过进气管路与燃烧器的燃气进口相连通，燃烧器的热气出口与换热器的进气口相连通，换热器的出气口与排气烟道相连通，该燃气热水器还包括电磁阀、温度传感器和 PLC 控制器，所述进水管通过进水管路与换热器的进水口相连通，进水管路上设有冷水支路，换热器的出水口连通有出水管路，所述冷水支路与出水管路并联后与出水管相连通；所述电磁阀设置在冷水支路上，所述温度传感器设置在出水管路上，所述 PLC 控制器控制连接电磁阀和温度传感器。

[0010] 所述的燃气热水器还包括燃气电子比例阀，所述燃气电子比例阀分别与进水管路和进气管路相连。

[0011] 所述 PLC 控制器控制连接燃烧器和燃气电子比例阀。

[0012] 所述的外壳上与燃烧器对应位置处开有观察窗。

[0013] 所述的外壳侧壁开设有通气窗。

[0014] 本实用新型自动控温热水器在出水管上并联了一个冷水支路，该冷水支路上的阀门开度由 PLC 控制器根据出水管路上的水温来控制，使出水管最终流出的水能够保持恒温，提高了热水器的舒适性。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型自动控温热水器结构主视示意图；

[0016] 图 2 为本实用新型结构立体示意图。

[0017] 图中：1 外壳、2 燃烧器、3 换热器、4 排气烟道、5 进水管、6 燃气管、7 出水管、8 电磁阀、9 温度传感器、10 燃气电子比例阀、11 观察窗、12 通气窗。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型表述的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0019] 实施例 1

[0020] 如图 1、2 所示，一种自动控温热水器，包括外壳 1、燃烧器 2、换热器 3、排气烟道 4、进水管 5、燃气管 6 和出水管 7，所述排气烟道 4 设置在外壳 1 的顶部，所述进水管 5、燃气管 6 和出水管 7 设置在外壳 1 的底部，燃气管 6 通过进气管路与燃烧器 2 的燃气进口相连通，燃烧器 2 的热气出口与换热器 3 的进气口相连通，换热器 3 的出气口与排气烟道 4 相连通，该燃气热水器还包括电磁阀 8、温度传感器 9 和 PLC 控制器，所述进水管 5 通过进水管路与换热器 3 的进水口相连通，进水管路上设有冷水支路，换热器 3 的出水口连通有出水管路，所述冷水支路与出水管路并联后与出水管 7 相连通；所述电磁阀 8 设置在冷水支路上，所述温度传感器 9 设置在出水管路上，所述 PLC 控制器控制连接电磁阀 8 和温度传感器 9。

[0021] 本实用新型可以进一步描述为，所述的燃气热水器还包括燃气电子比例阀 10，所述燃气电子比例阀 10 分别与进水管路和进气管路相连。

[0022] 为了使本实用新型的燃气热水器能够更好的被控制，所述 PLC 控制器控制连接燃烧器 2 和燃气电子比例阀 10。

[0023] 本实用新型可以进一步描述为，为了提高热水器的安全性，所述的外壳 1 上与燃烧器 2 对应位置处开有观察窗 11，这样就能随时检查燃烧器的工作状况，保证热水器的安全使用。

[0024] 另外，在外壳 1 侧壁开设有通气窗 12，提高燃烧器 2 的通气性，使燃烧更加完全，提高热效率。

[0025] 本实用新型的燃气热水器在工作时，冷水支路中的冷水与出水管路中的热水混合后从出水管 7 中流出，温度传感器 9 探测到出水管路中的水温，传送给 PLC 控制器，PLC 控制器根据设定的温度控制电磁阀 8 的开度，使得出水管 7 中流出的水保持恒温。

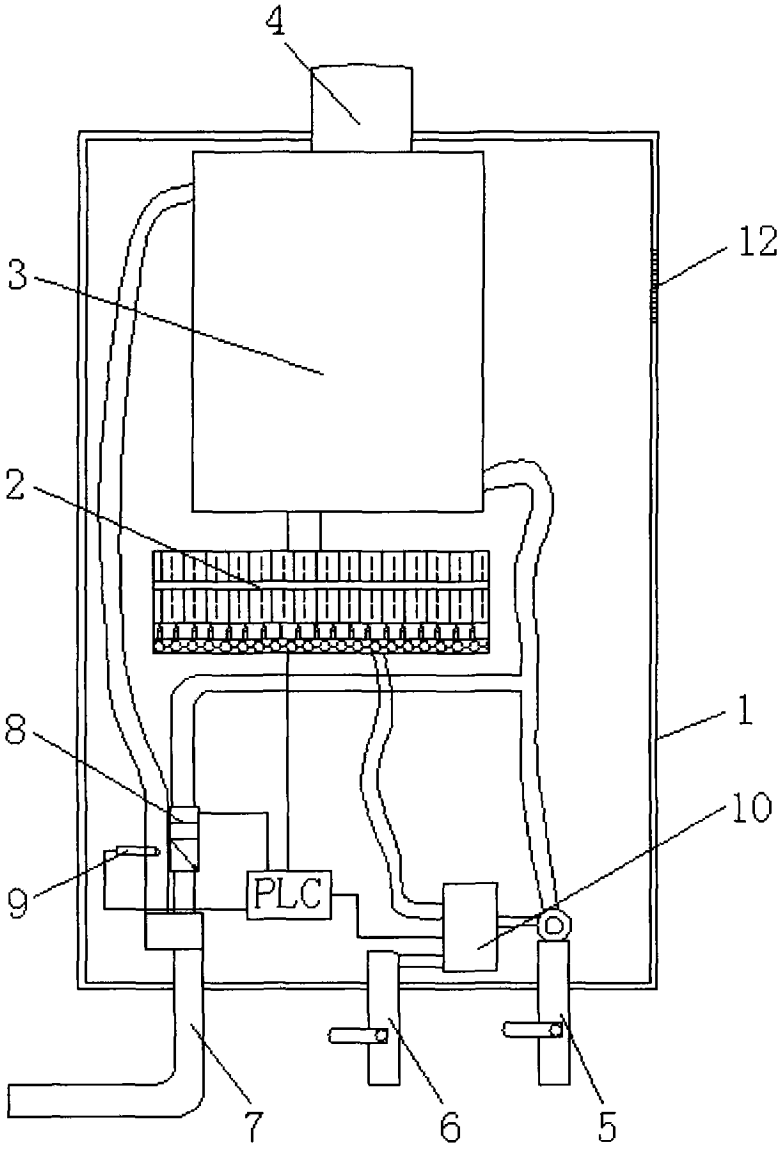


图 1

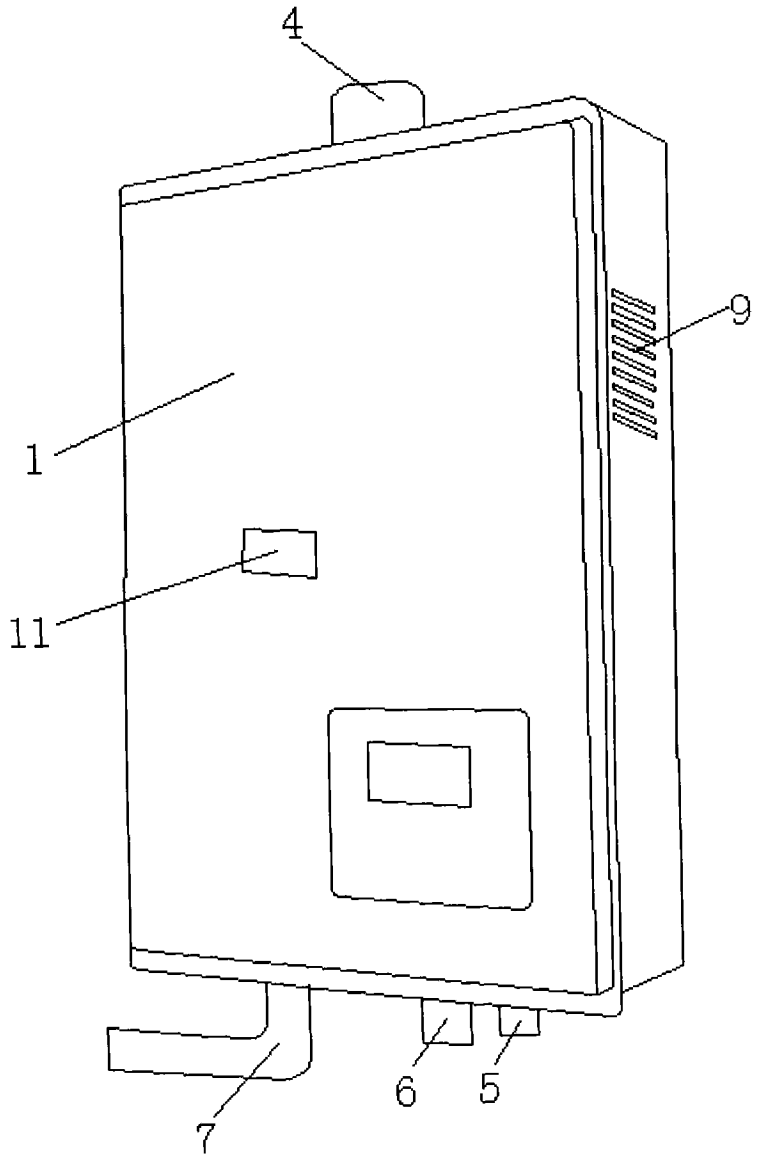


图 2