(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 203443074 U
(45)授权公告日 2014.02.19

(21)申请号 201320426665.X
(22)申请日 2013.07.18
(73)专利权人 海尔集团公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海尔路1号海尔工业园
专利权人 青岛经济技术开发区海尔热水器有限公司
(72)发明人 于涛 孙京岩 郑涛 李键 孙运磊
(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司 37101
代理人 李升娟
(51)Int.Cl.
F24H 1/10(2006.01)
F24H 9/20(2006.01)

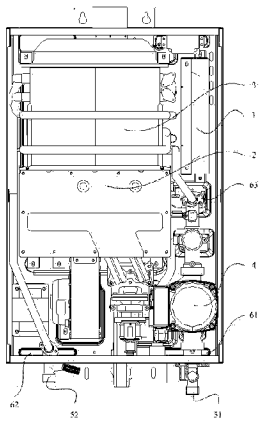
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

制冷制热式燃气热水器

(57)摘要

本实用新型提供一种制冷制热式燃气热水器，包括主控板、燃烧器和换热器，还包括制冷模块，所述制冷模块的进水口设置有进水温度传感器，所述制冷模块的出水口与所述换热器的进水口连接，所述换热器的出水口设置有出水温度传感器，所述燃烧器、所述制冷模块、所述进水温度传感器和所述出水温度传感器分别与所述主控板电连接。通过在换热器的进水口上连接制冷模块，当进水温度过高时，可以通过制冷模块先对进水降温，降温后的水进入到换热器中便可以加热至设定温度的热水，从而避免因进水温度过高而无法获得设定温度的热水，同时也避免了烫伤用户的现象发生，提高了制冷制热式燃气热水器的洗浴舒适性和安全性。



CN 203443074 U

1. 一种制冷制热式燃气热水器，包括主控板、燃烧器和换热器，其特征在于，还包括制冷模块，所述制冷模块的进水口设置有进水温度传感器，所述制冷模块的出水口与所述换热器的进水口连接，所述换热器的出水口设置有出水温度传感器，所述燃烧器、所述制冷模块、所述进水温度传感器和所述出水温度传感器分别与所述主控板电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的制冷制热式燃气热水器，其特征在于，所述制冷模块包括水箱和半导体制冷片，所述半导体制冷片设置在所述水箱上，所述水箱的进水口设置有所述进水温度传感器，所述水箱的出水口与所述换热器的进水口连接，所述半导体制冷片与所述主控板电连接。

3. 根据权利要求 2 所述的制冷制热式燃气热水器，其特征在于，所述水箱为扁平结构，所述水箱的两侧壁分别设置有所述半导体制冷片。

4. 根据权利要求 1 所述的制冷制热式燃气热水器，其特征在于，所述制冷模块包括盘管和半导体制冷片，所述半导体制冷片设置在所述盘管上，所述盘管的进水口设置有所述进水温度传感器，所述盘管的出水口与所述换热器的进水口连接，所述半导体制冷片与所述主控板电连接。

5. 根据权利要求 4 所述的制冷制热式燃气热水器，其特征在于，所述盘管为扁平管，所述盘管的两侧分别设置有所述半导体制冷片。

6. 根据权利要求 4 所述的制冷制热式燃气热水器，其特征在于，所述制冷模块为制冷机。

7. 根据权利要求 1-6 任一所述的制冷制热式燃气热水器，其特征在于，所述制冷模块的出水口处设置有辅助温度传感器，所述辅助温度传感器与所述电控板电连接。

制冷制热式燃气热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器，尤其涉及一种制冷制热式燃气热水器。

背景技术

[0002] 热水器是人们日常生活中常用的家用电器，热水器安装加热源不同分为电热水器和燃气热水器。燃气热水器通过燃烧天然气或煤气加热水，能够实现根据实际需要加热适量的水。而燃气热水器在夏天使用过程中，进水温度较高(夏天部分地区进水温度在21℃左右)，燃气热水器即使工作在最低热负荷的情况下，其出水温度也将高于设定温度，造成洗浴的不舒适，甚至出现烫伤用户的现象发生，导致燃气热水器的洗浴舒适性较差、安全性较低。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种制冷制热式燃气热水器，解决现有技术中燃气热水器的洗浴舒适性较差、安全性较低的缺陷，实现提高制冷制热式燃气热水器的洗浴舒适性和安全性。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供一种制冷制热式燃气热水器，包括主控板、燃烧器和换热器，还包括制冷模块，所述制冷模块的进水口设置有进水温度传感器，所述制冷模块的出水口与所述换热器的进水口连接，所述换热器的出水口设置有出水温度传感器，所述燃烧器、所述制冷模块、所述进水温度传感器和所述出水温度传感器分别与所述主控板电连接。

[0005] 进一步的，所述制冷模块包括水箱和半导体制冷片，所述半导体制冷片设置在所述水箱上，所述水箱的进水口设置有所述进水温度传感器，所述水箱的出水口与所述换热器的进水口连接，所述半导体制冷片与所述主控板电连接。

[0006] 进一步的，所述水箱为扁平结构，所述水箱的两侧壁分别设置有所述半导体制冷片。

[0007] 进一步的，所述制冷模块包括盘管和半导体制冷片，所述半导体制冷片设置在所述盘管上，所述盘管的进水口设置有所述进水温度传感器，所述盘管的出水口与所述换热器的进水口连接，所述半导体制冷片与所述主控板电连接。

[0008] 进一步的，所述盘管为扁平管，所述盘管的两侧分别设置有所述半导体制冷片。

[0009] 进一步的，所述制冷模块为制冷机。

[0010] 进一步的，所述制冷模块的出水口处设置有辅助温度传感器，所述辅助温度传感器与所述电控板电连接。

[0011] 本实用新型提供的制冷制热式燃气热水器，通过在换热器的进水口上连接制冷模块，当进水温度过高时，可以通过制冷模块先对进水降温，降温后的水进入到换热器中便可以加热至设定温度的热水，从而避免因进水温度过高而无法获得设定温度的热水，同时也避免了烫伤用户的现象发生，提高了制冷制热式燃气热水器的洗浴舒适性和安全性。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型制冷制热式燃气热水器实施例的原理图；

[0013] 图 2 为本实用新型制冷制热式燃气热水器实施例中制冷模块的结构示意图一；

[0014] 图 3 为本实用新型制冷制热式燃气热水器实施例中制冷模块的结构示意图二。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细说明。

[0016] 如图 1 所示，本实施例制冷制热式燃气热水器，包括主控板 1、燃烧器 2 和换热器 3，还包括制冷模块 4，所述制冷模块 4 的进水口设置有进水温度传感器 61，所述制冷模块 4 的出水口与所述换热器 3 的进水口连接，所述换热器 3 的出水口设置有出水温度传感器 62，所述燃烧器 3、所述制冷模块 4、所述进水温度传感器 61 和所述出水温度传感器 62 分别与所述主控板 1 电连接。

[0017] 具体而言，本实施例制冷制热式燃气热水器包括主控板 1、燃烧器 2、换热器 3 以及燃气热水器其他相关部件，本实施例制冷制热式燃气热水器中的进水管头 51 连接自来水管，本实施例制冷制热式燃气热水器中的出水管头 52 连接用户的喷水头，为了避免因进水温度较高而导致出水温度过高，本实施例中的换热器 3 的进水口连接有制冷模块 4，当进水温度过高时，进水温度传感器 61 将进水温度信号发送给主控板 1，主控板 1 将控制制冷模块 4 运行，通过制冷模块 4 对进入的水进行制冷，制冷后的水进入到换热器 3 中通过燃烧器 2 进行加热，从而可以在进水温度过高时也能获得设定温度的出水。

[0018] 其中，本实施例中的制冷模块 4 可以采用多种形式，例如：为了实现对自来水管供给的水进行快速制冷，本实施例中的制冷模块 4 可以采用制冷机，水进入到制冷机中可以被快速制冷。

[0019] 优选的，为了实现对进水快速降温制冷并降低制造成本，制冷模块 4 可以采用半导体制冷片 41 进行制冷，如图 1 和图 2 所示，制冷模块 4 包括水箱 42 和半导体制冷片 41，所述半导体制冷片 41 设置在所述水箱 42 上，所述水箱 42 的进水口设置有所述进水温度传感器 61，所述水箱 42 的出水口与所述换热器 3 的进水口连接，所述半导体制冷片 41 与所述主控板 1 电连接。具体的，当需要对进水进行制冷时，半导体制冷片 41 通电对水箱 42 中的水进行制冷，从而使水箱 42 中的水降温，优选的，为了加快水箱 42 中的水与半导体制冷片 41 之间的热交换效率，水箱 42 为扁平结构，所述水箱 42 的两侧壁分别设置有所述半导体制冷片 41。同样的，如图 1 和图 3 所示，制冷模块 4 包括盘管 43 和半导体制冷片 41，所述半导体制冷片 41 设置在所述盘管 43 上，所述盘管 43 的进水口设置有所述进水温度传感器 61，所述盘管 43 的出水口与所述换热器 3 的进水口连接，所述半导体制冷片 41 与所述主控板 1 电连接。具体的，制冷模块 4 采用盘管 43 容纳进水，半导体制冷片 41 通电后可以对盘管 43 中的进水制冷，优选的，为了加快盘管 43 中的水与半导体制冷片 41 之间的热交换效率，所述盘管 43 为扁平管，所述盘管 43 的两侧分别设置有所述半导体制冷片 41。另外，为了检测制冷模块 4 的出水温度，制冷模块 4 的出水口处设置有辅助温度传感器 63，所述辅助温度传感器 63 与所述电控板 1 电连接。具体的，当制冷模块 4 的出水温度过高或过低时，辅助温度传感器 63 向主控板 1 反馈信号，由主控板 1 控制制冷模块 4 的制冷强度。

[0020] 其中，本实施例制冷制热式燃气热水器具有多种模式：

[0021] 1、常温洗浴状态

[0022] 当用户输入温度 t 与进水温度 T 进行对比，当 t 低于 T 时，制冷制热式燃气热水器工作在低温洗浴状态（此时常温洗浴指示灯点亮），制冷模块 4 与燃烧器 2 启动，水温达到设定温度 t 时，提示可以进行洗浴（洗浴指示灯点亮）。

[0023] 2、舒适洗浴状态

[0024] 当设定温度大于 35℃时（此时 t 高于 T），机器工作在舒适洗浴状态（此时舒适洗浴指示灯点亮），此时燃烧器 2 启动加热，当水温达到设定温度时，提示可以进行洗浴（洗浴指示灯点亮）。

[0025] 本实施例制冷制热式燃气热水器，通过在换热器的进水口上连接制冷模块，当进水温度过高时，可以通过制冷模块先对进水降温，降温后的水进入到换热器中便可以加热至设定温度的热水，从而避免因进水温度过高而无法获得设定温度的热水，同时也避免了烫伤用户的现象发生，提高了制冷制热式燃气热水器的洗浴舒适性和安全性。

[0026] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

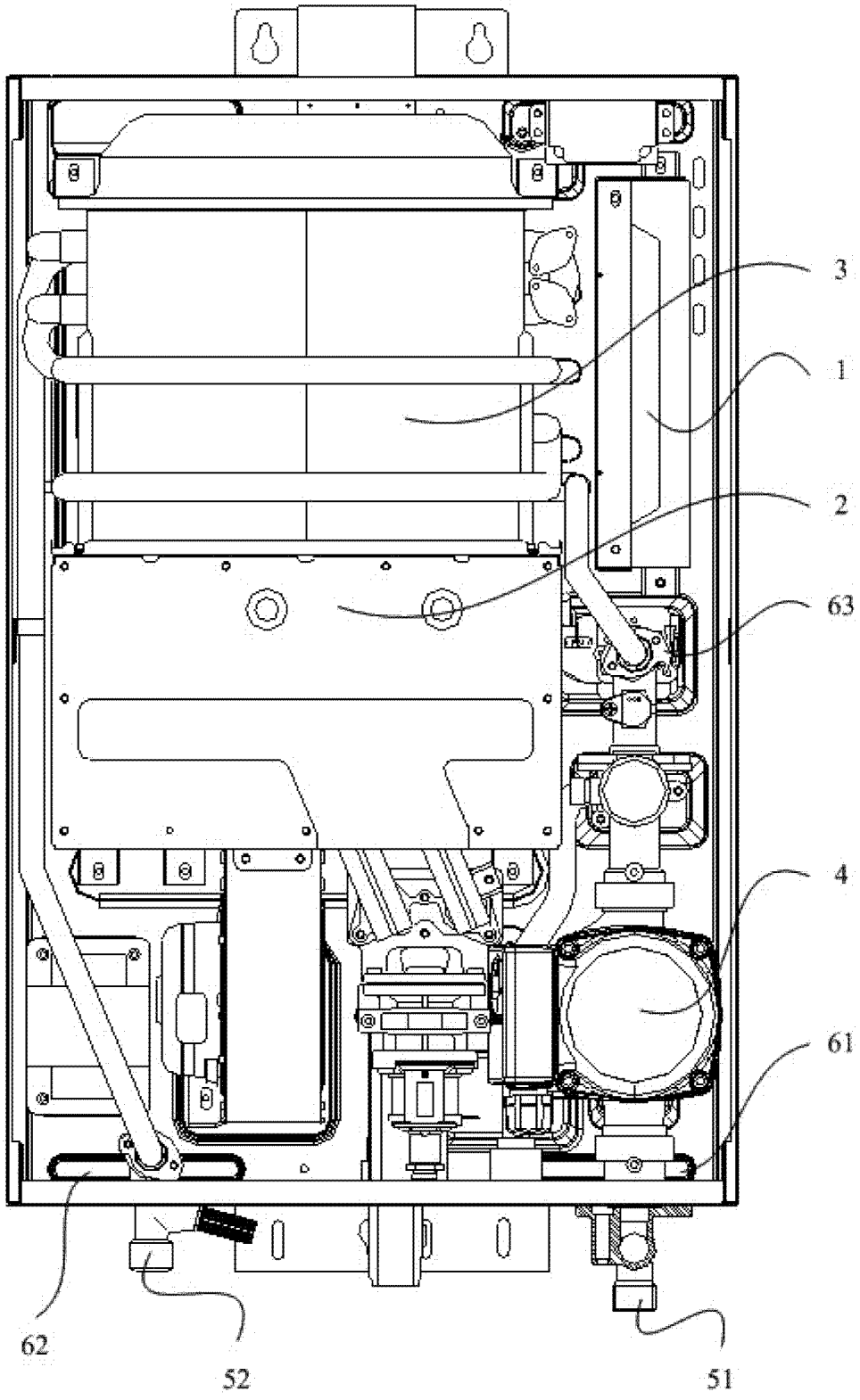


图 1

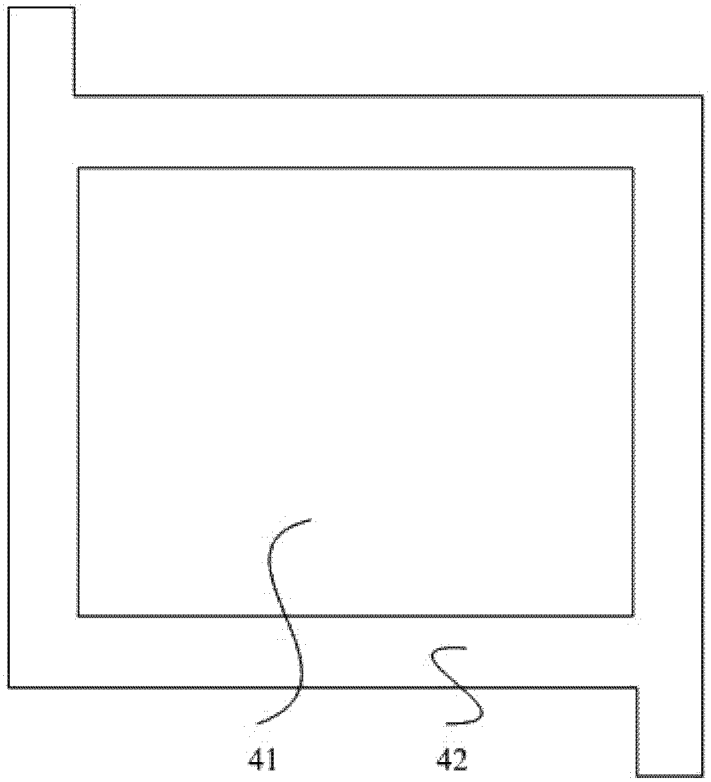


图 2

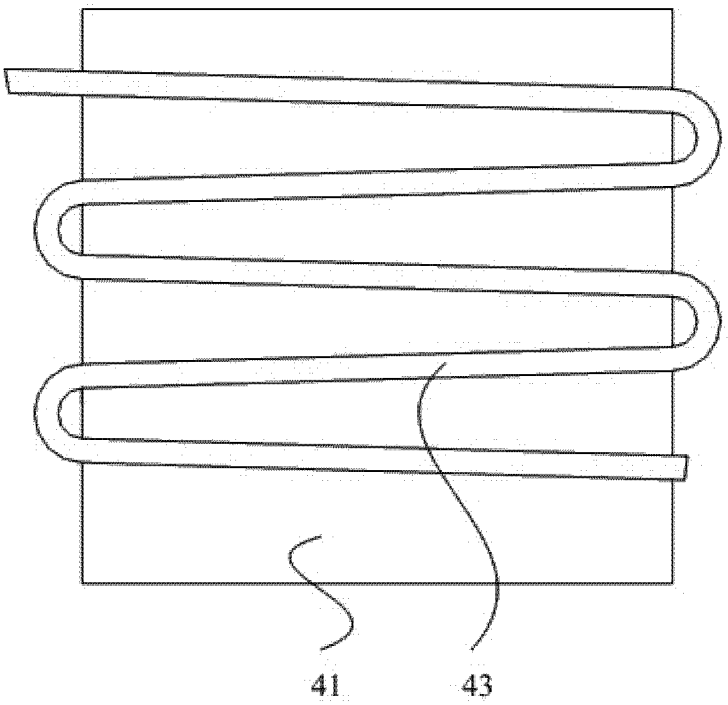


图 3