



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107314531 A

(43)申请公布日 2017. 11. 03

(21)申请号 201710507402.4

(22)申请日 2017.06.28

(71)申请人 广东万家乐燃气具有限公司

地址 528333 广东省佛山市顺德区大良顺
峰山工业区

(72)发明人 余少言 王成城 陈国 刘兵

(74)专利代理机构 佛山东平知识产权事务所
(普通合伙) 44307

代理人 龙孟华

(51) Int. Cl.

F24H 1/10(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

F24H 9/12(2006.01)

F24H 9/20(2006.01)

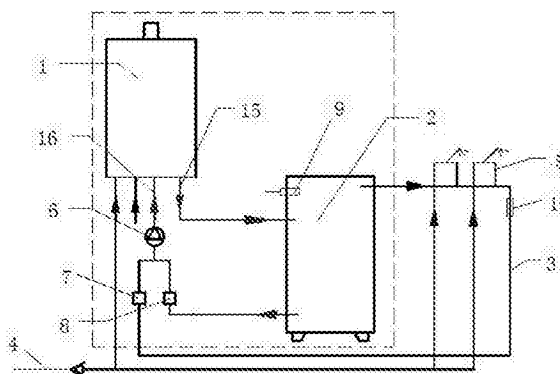
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种中央热水循环系统

(57)摘要

本发明公开一种中央热水循环系统,包括:燃气热水器、储水罐、用水管路和进冷水管,所述储水罐仅由燃气热水器供水,所述用水管路由储水罐供热水,在用水管路上设有用水点,所述进冷水管为燃气热水器、用水点提供冷水;其特征在于,所述燃气热水器出水端-储水罐-燃气热水器进水端构成第一循环回路,所述燃气热水器出水端-储水罐-用水管路-燃气热水器进水端构成第二循环回路。本发明通过设置两个循环回路,使储水罐中始终保持有大量热水,既能解决多个热水点同时使用热水的问题,又能实现外部所有用水点即开即热。



1. 一种中央热水循环系统,包括:燃气热水器、储水罐、用水管路和进冷水管,所述储水罐仅由燃气热水器供水,所述用水管路由储水罐供热水,在用水管路上设有用水点,所述进冷水管为燃气热水器、用水点提供冷水;其特征在于,所述燃气热水器出水端-储水罐-燃气热水器进水端构成第一循环回路,所述燃气热水器出水端-储水罐-用水管路-燃气热水器进水端构成第二循环回路。

2. 根据权利要求1所述的一种中央热水循环系统,其特征在于,在燃气热水器的进水端上设有循环泵,所述第一循环回路、第二循环回路共用该循环泵。

3. 根据权利要求2所述的一种中央热水循环系统,其特征在于,在第一循环回路、第二循环回路上分别设有截止阀。

4. 根据权利要求2所述的一种中央热水循环系统,其特征在于,所述用水管路为至少两个,各用水管路并联在储水罐和循环泵之间,在每个用水管路上都设有一个截止阀。

5. 根据权利要求1所述的一种中央热水循环系统,其特征在于,在用水管路上连接有烘干架,所述烘干架位于用水点下游。

6. 根据权利要求1所述的一种中央热水循环系统,其特征在于,在燃气热水器上设有主换热器和与主换热器换热的板式换热器,在主换热器上连接供暖回路,所述板式换热器与储水罐连接构成第一循环回路。

7. 根据权利要求3所述的一种中央热水循环系统,其特征在于,在储水罐内设有第一温度传感器,在用水管路上设有第二温度传感器;所述循环泵、截止阀、第一温度传感器、第二温度传感器都与燃气热水器的主控制器连接。

8. 根据权利要求7所述的一种中央热水循环系统,其特征在于,在主控制器上连接有操作显示器,在操作显示器上设有储水罐温度设置按键和用水温度设置按键。

9. 根据权利要求8所述的一种中央热水循环系统,其特征在于,当储水罐内水温低于设置温度时,第一循环回路开启工作,第二循环回路截止,对储水罐内的水循环加热,使储水罐内的水温和设置温度保持一致。

10. 根据权利要求8所述的一种中央热水循环系统,其特征在于,当用水管路中的水温低于用水温度时,第一循环回路截止,第二循环回路开启工作,对用水管路中的水循环加热,使用水管路中的水温和用水温度保持一致。

一种中央热水循环系统

技术领域

[0001] 本发明涉及中央热水技术领域,尤其涉及一种中央热水循环系统。

背景技术

[0002] 燃气热水器是人们日常生活中必备的装置之一,种类繁多,热水器为人们每时每刻都能提供安全舒适的热热水。快速型燃气热水器毕竟出水量有限,当有多个用水点同时需求大量热水时就会出现水量不够、水温偏低的现象。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种结构简单、既能保证多个用水点同时使用热水又能即开即热的中央热水循环系统。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用如下技术方案。

[0005] 一种中央热水循环系统,包括:燃气热水器、储水罐、用水管路和进冷水管,所述储水罐仅由燃气热水器供水,所述用水管路由储水罐供热水,在用水管路上设有用水点,所述进冷水管为燃气热水器、用水点提供冷水;其特征在于,所述燃气热水器出水端-储水罐-燃气热水器进水端构成第一循环回路,所述燃气热水器出水端-储水罐-用水管路-燃气热水器进水端构成第二循环回路。

[0006] 作为上述方案的进一步说明,在燃气热水器的进水端上设有循环泵,所述第一循环回路、第二循环回路共用该循环泵。

[0007] 作为上述方案的进一步说明,在第一循环回路、第二循环回路上分别设有截止阀。

[0008] 作为上述方案的进一步说明,所述用水管路为至少两个,各用水管路并联在储水罐和循环泵之间,在每个用水管路上都设有一个截止阀。

[0009] 作为上述方案的进一步说明,在用水管路上连接有烘干架,所述烘干架位于用水点下游。

[0010] 作为上述方案的进一步说明,在燃气热水器上设有主换热器和与主换热器换热的板式换热器,在主换热器上连接供暖回路,所述板式换热器与储水罐连接构成第一循环回路。

[0011] 作为上述方案的进一步说明,在储水罐内设有第一温度传感器,在用水管路上设有第二温度传感器;所述循环泵、截止阀、第一温度传感器、第二温度传感器都与燃气热水器的主控制器连接。

[0012] 作为上述方案的进一步说明,在主控制器上连接有操作显示器,在操作显示器上设有储水罐温度设置按键和用水温度设置按键。

[0013] 作为上述方案的进一步说明,当储水罐内水温低于设置温度时,第一循环回路开启工作,第二循环回路截止,对储水罐内的水循环加热,使储水罐内的水温和设置温度保持一致。

[0014] 作为上述方案的进一步说明,当用水管路中的水温低于用水温度时,第一循环回

路截止,第二循环回路开启工作,对用水管路中的水循环加热,使用水管路中的水温和用水温度保持一致。

[0015] 本发明的技术效果是:

[0016] 一、通过设置两个循环回路,使储水罐中始终保持有大量热水,既能解决多个热水点同时使用热水的问题,又能实现外部所有用水点即开即热。

[0017] 二、各循环回路共用一个循环泵,通过截止阀来控制相应循环回路的开启、关闭,不仅结构简单、控制方便,而且能个性化实现相应用水点的即开即热,避免能源浪费。

[0018] 三、通过在用水管路上连接烘干架,利用储水罐内水温比正常使用热水水温高的多的特性可轻松实现对衣物的烘干。

[0019] 四、通过在燃气热水器上设置主换热器和板式换热器,实现供暖和供生活热水双重功能。

附图说明

[0020] 图1所示为本发明实施例一提供的中央热水循环系统结构示意图。

[0021] 图2所示为本发明实施例二提供的中央热水循环系统结构示意图。

[0022] 图3所示为本发明实施例三提供的中央热水循环系统结构示意图。

[0023] 图4所示为本发明实施例四提供的中央热水循环系统结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1:燃气热水器,2:储水罐,3:用水管路,4:进冷水管,5:用水点,6:循环泵,7:第一截止阀,8:第二截止阀,9:第一温度传感器,10:第二温度传感器,11:烘干架,12:主换热器,13:板式换热器,14:供暖回路,15:燃气热水器出水端,16:燃气热水器进水端。

具体实施方式

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征,在本发明描述中,“至少”的含义是一个或一个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本发明中,除另有明确规定和限定,如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;也可以是机械连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部相连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述的术语在本发明中的具体含义。

[0028] 在发明中,除非另有规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅是表示第一特征水平高度高于第二特征的高度。第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度低于第二特征。

[0029] 下面结合说明书的附图,通过对本发明的具体实施方式作进一步的描述,使本发明的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。下面通过参考附图描述实施例是示例性的,旨

在解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0030] 实施例一

[0031] 如图1所示,一种中央热水循环系统,包括:燃气热水器1、储水罐2、用水管路3和进冷水管4,所述储水罐2仅由燃气热水器1供水,所述用水管路3由储水罐2供热水,在用水管路3上设有用水点5,所述进冷水管4为燃气热水器1、用水点5提供冷水;其特征在于,所述燃气热水器出水端15-储水罐2-燃气热水器进水端16构成第一循环回路,所述燃气热水器出水端15-储水罐2-用水管路3-燃气热水器进水端16构成第二循环回路。

[0032] 其中,在燃气热水器1的进水端上设有循环泵6,所述第一循环回路、第二循环回路共用该循环泵6。在第一循环回路、第二循环回路上分别设有第一截止阀7、第二截止阀8。

[0033] 实际工作时,1) 打开第一截止阀7、关闭第二截止阀8,启动循环泵6,开启第一循环回路即可使储水罐2中的水始终充满热水。2) 打开第二截止阀8、关闭第一截止阀7,启动循环泵6,开启第二循环回路使用用水点5始终有热水。3) 当用户打开用水点5使用热水时,热水流出,储水罐2内热水减少,此时冷水进入燃气热水器1被加热到合适温度后流入储水罐2,始终保证储水罐2内充满水。

[0034] 与传统技术相比,本实施例提供的一种中央热水循环系统分为两个循环,储水罐2的保温循环和用水管路3的即热循环,两个循环相互配合控制,不仅可以满足同时使用大量热水,又可以实现即开即热的中央热水。

[0035] 进一步地,为便于准确控制第一循环回路、第二循环回路的启动时机,优选在储水罐2内设有第一温度传感器9,在用水管路3上设有第二温度传感器10。所述循环泵6、第一截止阀7、第二截止阀8、第一温度传感器9、第二温度传感器10都与燃气热水器1的主控制器连接。

[0036] 当第一温度传感器9检测到储水罐2内水温低于设置温度时,第一循环回路开启工作,第二循环回路截止,对储水罐2内的水循环加热,使储水罐2内的水温和设置温度保持一致。当第二温度传感器10检测到用水管路3中的水温低于用水温度时,第一循环回路截止,第二循环回路开启工作,对用水管路3中的水循环加热,使用用水管路3中的水温和用水温度保持一致。所述设置温度、用水温度都可以通过与燃气热水器主控制器连接的操作显示器来设定。

[0037] 实施例二

[0038] 如图2所示,本实施例提供的一种中央热水循环系统,其结构与实施例一基本一致,区别在于:所述用水管路3为三个,各用水管路3并联在储水罐2和循环泵6之间,在每个用水管路3上都设有一个截止阀。实际应用时,不同用水管路3上设有不同房间或者不同楼层的用水点。

[0039] 现在的大户型和别墅类用户,房间和卫生间比较多,平时需要即开即热的需求不一定是整套房子。本实施例通过设置多个用水管路实现分层控制,就是可以实现对大户型各个房间的个性化控制,按照人们所需实现即开即热,从而达到舒适和节能。

[0040] 实施例三

[0041] 如图3所示,本实施例提供的一种中央热水循环系统,其结构与实施例一基本一致,区别在于:在用水管路3上连接有烘干架11,所述烘干架11位于用水点5下游。在这里,上、下游是以第二循环回路的水流动方向来界定的。

[0042] 由于储水罐2储存大量高温生活热水,且储水罐2内水温比正常使用热水水温高的多。本实施例提供的中央热水循环系统通过加装烘干架11,利用高温水可轻松实现对衣物的烘干。

[0043] 实施例四

[0044] 如图4所示,本实施例提供的一种中央热水循环系统,其结构与实施例一基本一致,区别在于:在燃气热水器1上设有主换热器12和与主换热器12换热的板式换热器13,在主换热器12上连接供暖回路14,所述板式换热器13与储水罐2连接构成第一循环回路。

[0045] 与实施例一相比,本实施例提供的一种中央热水循环系统兼具供暖和供生活热水两种功能。供暖功能通过主换热器加热,储水罐内的水通过板换加热,这样在实现供暖的同时,又能满足同时大量使用生活热水。

[0046] 通过上述的结构和原理的描述,所属技术领域的技术人员应当理解,本发明不局限于上述的具体实施方式,在本发明基础上采用本领域公知技术的改进和替代均落在本发明的保护范围,本发明的保护范围应由各权利要求项及其等同物限定之。

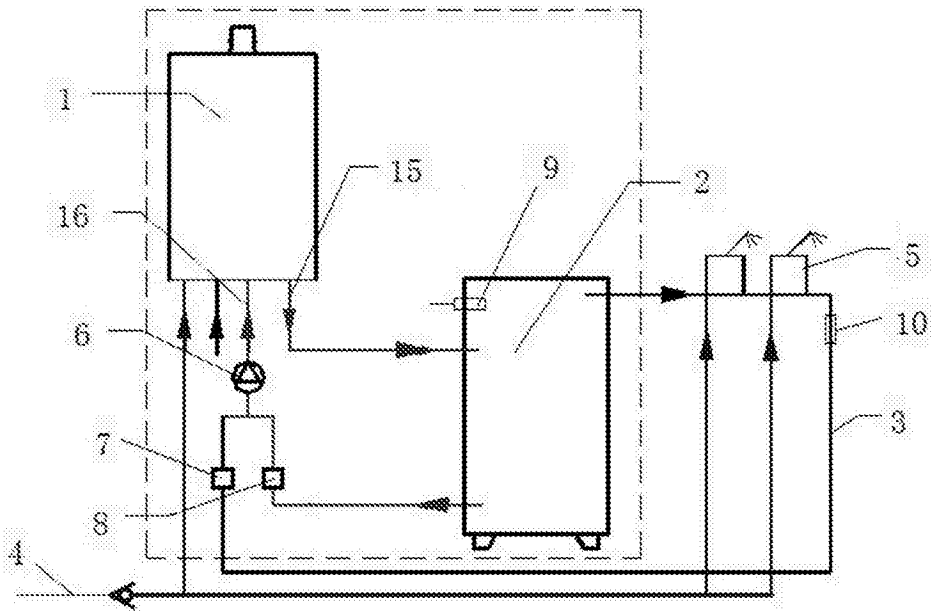


图1

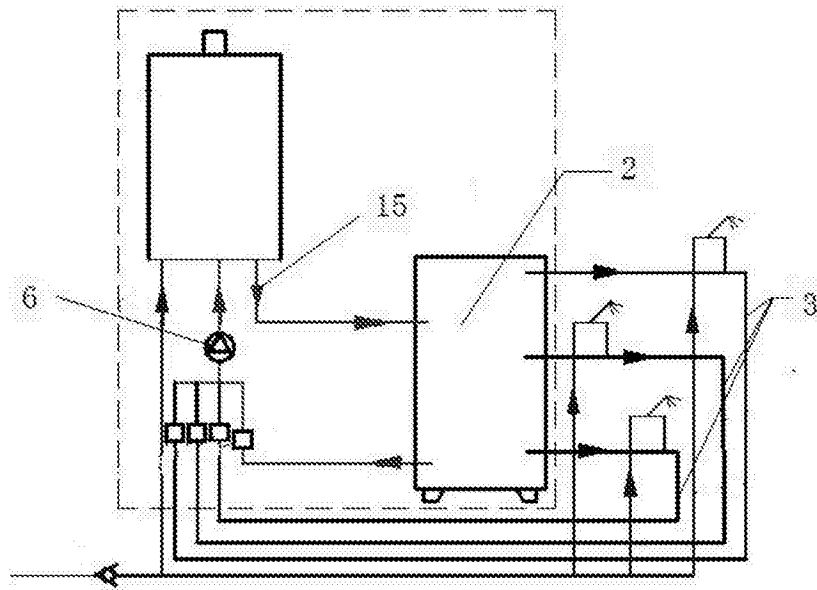


图2

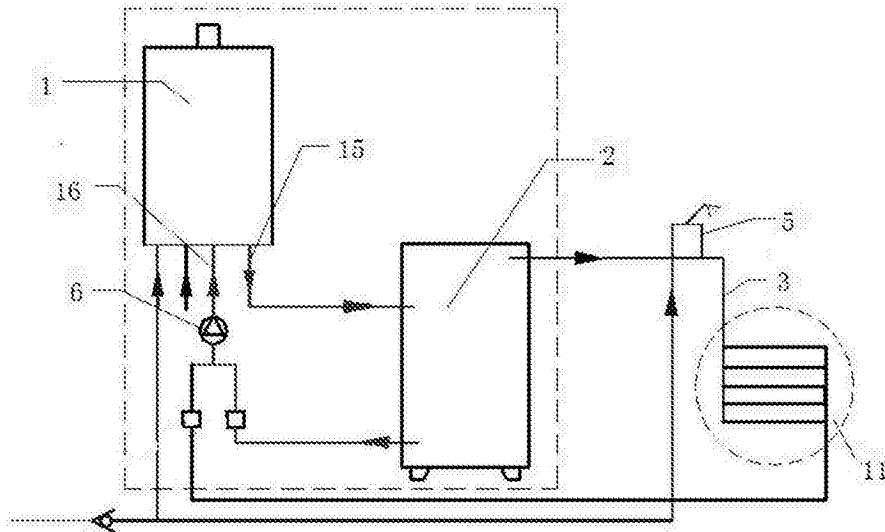


图3

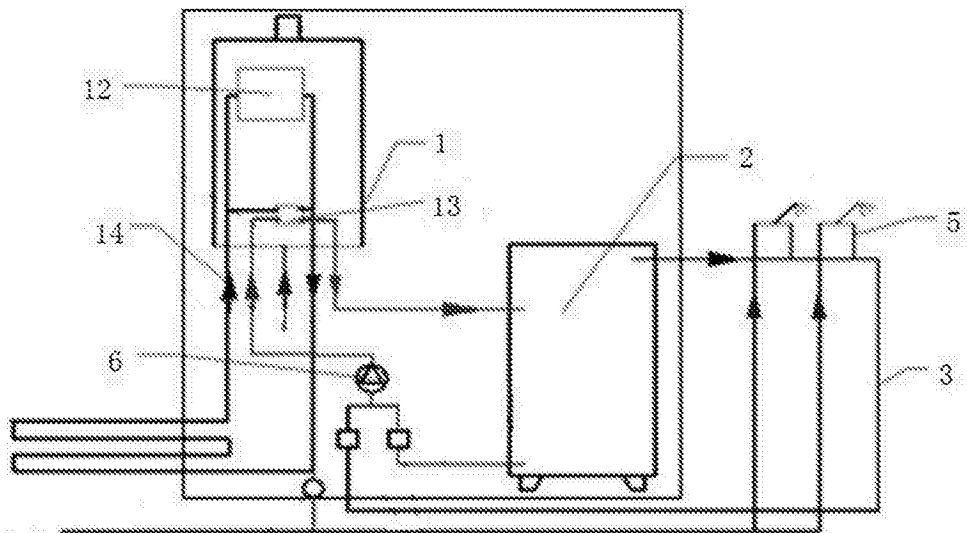


图4