



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202947301 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201220626114. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 11. 23

(73) 专利权人 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 仇明贵 向熹 张强 何佳

(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 詹仲国

(51) Int. Cl.

F24H 1/18(2006. 01)

F24H 9/00(2006. 01)

F24H 9/20(2006. 01)

F24J 2/04(2006. 01)

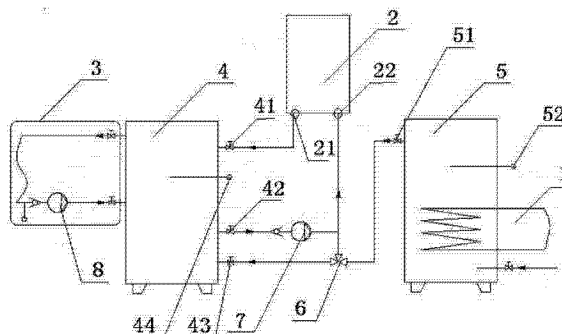
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能燃气复合能源热水系统

(57) 摘要

本实用新型涉及贮水加热器领域,公开一种太阳能燃气复合能源热水系统,包括:太阳能加热器,燃气热水器,水罐,中央热水循环回路以及控制系统;其特征在于,所述水罐包括:与中央热水循环回路直接相连的恒温罐,与太阳能加热器形成太阳能循环回路的储热罐;所述恒温罐上端的第一出水口连接燃气热水器的进水口,该恒温罐上端的第一进水口连接燃气热水器的出水口,形成加热循环回路;所述储热罐的出水口通过三通阀连接恒温罐下端的第二进水口和燃气热水器的进水口。与现有技术相比,本实用新型具有太阳能利用率高,加热速率快,同时能以较小的燃气加热设备的热量输出就可获得连续大流量恒温供水能力的优势。



1. 一种太阳能燃气复合能源热水系统,包括:太阳能加热器,燃气热水器,水罐,中央热水循环回路以及控制系统;其特征在于,所述水罐包括:与中央热水循环回路直接相连的恒温罐,与太阳能加热器形成太阳能循环回路的储热罐;所述恒温罐和储热罐的连接方式为:恒温罐上端的第一出水口连接燃气热水器的进水口,该恒温罐上端的第一进水口连接燃气热水器的出水口,形成加热循环回路;所述储热罐的出水口通过三通阀连接恒温罐下端的第二进水口和燃气热水器的进水口。

2. 根据权利要求1所述的太阳能燃气复合能源热水系统,其特征在于,所述恒温罐内设有与控制系统连接的第一温度传感器。

3. 根据权利要求1所述的太阳能燃气复合能源热水系统,其特征在于,所述储热罐内设有与控制系统连接的第二温度传感器。

4. 根据权利要求1所述的太阳能燃气复合能源热水系统,其特征在于,所述加热循环回路上设有与控制系统连接的第一管道泵;该第一管道泵位于连接恒温罐第一出水口和燃气热水器进水口的管道上。

5. 根据权利要求1所述的太阳能燃气复合能源热水系统,其特征在于,所述中央热水循环系统上设有与控制系统连接的第二管道泵。

## 一种太阳能燃气复合能源热水系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及贮水加热器领域,尤其涉及一种太阳能燃气复合能源热水系统。

### 背景技术

[0002] 年来,随着节能环保对家用电器提出越来越高的要求,太阳能燃气热水器逐渐受到用户的青睐。然而,单独的太阳能热水器受气候影响大,难以保证时刻有充足热水使用。为此,行业内开发了一种太阳能燃气复合的多热源热水系统。

[0003] 如一篇公开号为 CN2740949 的中国专利披露一种多热源(太阳能、气、电)中央燃气热水器,如图 1 所示,包括:太阳能加热装置 01、燃气加热装置 02、恒温泵 03、温度传感器 04、温度控制系统 05,所述的燃气加热装置 02 的进水口与贮水罐 06 连接,出水口通过恒温泵 03 与贮水罐 06 连接而形成循环回路;所述的太阳能加热装置的进水口与自来水相通,而出口与贮水罐 06 连接;温度传感器设在贮水罐 06 内。这种单独水罐集成两种加热设备的燃气复合能源热水系统虽能把太阳能和燃气燃烧热能组合利用,但主要存在以下两个缺陷:1)太阳能循环温差较小,加热效率低;2)太阳能的利用率低,贮水罐中往往由于燃气具的反复加热,使得储水罐温度保持在设定温度,此时,即使满足了太阳能的启动条件,系统也会强制太阳能不启动。3)连续大流量供水能力低,因为太阳能所加热的热量未直接参与热量输出,要想获得持续大流量恒温供水时,必须靠提高燃气热水器的加热能力来实现,因此输出能力受燃气热水器加热能力的制约。

[0004] 有鉴于此,如何开发设计一种太阳能利用率高,避免用水流量受燃气热水器加热能力局限的、新型太阳能燃气复合能源热水系统是困扰行业发展的一个新问题。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种新型太阳能燃气复合能源热水系统,解决太阳能燃气复合能源热水系统中太阳能利用率低的问题,缓解太阳能燃气复合能源热水系统用水流量受燃气热水器加热能力限制问题。

[0006] 为达到以上目的,本实用新型采用如下技术方案。

[0007] 一种太阳能燃气复合能源热水系统,包括:太阳能加热器,燃气热水器,水罐,中央热水循环回路以及控制系统;其特征在于,所述水罐包括:与中央热水循环回路直接相连的恒温罐,与太阳能加热器形成太阳能循环回路的储热罐;所述恒温罐和储热罐的连接方式为:恒温罐上端的第一出水口连接燃气热水器的进水口,该恒温罐上端的第一进水口连接燃气热水器的出水口,形成加热循环回路;所述储热罐的出水口通过三通阀连接恒温罐下端的第二进水口和燃气热水器的进水口。

[0008] 作为改进地,所述恒温罐内设有与控制系统连接的第一温度传感器。

[0009] 作为改进地,所述储热罐内设有与控制系统连接的第二温度传感器。

[0010] 作为改进地,所述加热循环回路上设有与控制系统连接的第一管道泵;该第一管道泵位于连接恒温罐第一出水口和燃气热水器进水口的管道上。

[0011] 作为改进地,所述中央热水循环系统上设有与控制系统连接的第二管道泵。

[0012] 与现有的多热源热水系统相比,本实用新型提供的太阳能燃气复合能源热水系统具有以下有益效果:

[0013] 一、将太阳能加热器与燃气热水器分开设计,采用储热罐与恒温罐分别储热,有效的提高太阳能的换热温差,提高换热效果及太阳能的利用率。

[0014] 二、采用太阳能单独对储热罐进行加热,储热罐的大小根据所设计太阳能的保证率进行选择,只要系统有用水需求,太阳能就有热量输出,太阳能利用率高。

[0015] 三、利用控制系统智能选择储热罐中热量的输送方向,且冷水都是先经过储热罐预热再进入恒温罐或燃气热水器,实现了以较小的燃气热水器热量输出就可获得连续的大流量恒温热水。

### 附图说明

[0016] 图 1 所示为现有的太阳能燃气复合能源热水系统原理示意图;

[0017] 图 2 所示为本实用新型提供的太阳能燃气复合能源热水系统实施例一的原理示意图;

[0018] 图 3 所示为本实用新型提供的太阳能燃气复合能源热水系统实施例二的结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 01、太阳能加热装置 02、燃气加热装置 03、恒温泵 04、温度传感器 05、温度控制系统 06、贮水罐

[0021] 1、太阳能加热器 2、燃气热水器 3、中央热水循环回路 4、恒温罐 5、储热罐 21、进水口 22、出水口 41、第一出水口 42、第一进水口 43、第二进水口 44、第一温度传感器 51、出水口 52、第二温度传感器 7、第一管道泵 8、第二管道泵。

### 具体实施方式

[0022] 为进一步阐述本实用新型的实质,结合附图对本实用新型的具体实施方式说明如下。

[0023] 实施例一

[0024] 如图 2 所示,一种太阳能燃气复合能源热水系统,包括:太阳能加热器 1,燃气热水器 2,中央热水循环回路 3,与中央热水循环回路 3 直接相连的恒温罐 4,与太阳能加热器 1 形成太阳能循环回路的储热罐 5,以及控制系统。

[0025] 其中,所述恒温罐 4 的第一出水口 41 连接燃气热水器 2 的进水口 21,该恒温罐 4 的第一进水口 42 连接燃气热水器 2 的出水口 22 形成加热循环回路。所述储热罐 5 的出水口 51 通过三通阀 6 连接恒温罐的第二进水口 43 和燃气热水器的进水口 21。

[0026] 特别地,为方便对太阳能燃气复合能源热水系统进行控制,所述恒温罐 4 内设有与控制系统连接的第一温度传感器 44,所述储热罐 5 内设有与控制系统连接的第二温度传感器 52,所述加热循环回路上设有与控制系统连接的第一管道泵 7;该第一管道泵 7 位于连接恒温罐 4 第一进水口 42 和燃气热水器的出水口 22 的管道上,所述中央热水循环回路 3

上设有与控制系统连接的第二管道泵 8。

[0027] 本实施例提供一种太阳能燃气复合能源热水系统,采用太阳能单独对储热罐进行加热,储热罐的大小根据所设计太阳能的保证率进行选择,只要系统有用水需求,太阳能就有热量输出,保证了太阳能的高效运行。同时,由于恒温罐中具有恒温热水,当有用水需求时,冷水由太阳能储热罐下部流入,太阳能储热罐中的热水经过三通阀进入恒温罐,且控制系统通过传感器检测水温和用水流量大小,自动判定水泵第一管道泵和三通阀的开启、关闭,从而随时保证系统拥有较大的输热能力。此外,由于冷水都是先经过太阳能储热罐预热再进入恒温罐或燃气热水器,能够实现以较小的燃气热水器热量输出就可达到连续大流量恒温供水的效果。

[0028] 实施例二

[0029] 如图 3 所示,一种太阳能燃气复合能源热水系统,包括:太阳能加热器 1,燃气热水器 2,中央热水循环回路 3,与中央热水循环回路 3 直接相连的恒温罐 4,与太阳能加热器 1 形成太阳能循环回路的储热罐 5,以及控制系统。

[0030] 本实施例提供一种太阳能燃气复合能源热水系统与实施例一基本一致,区别仅在于:所述恒温罐 4 叠加在储热罐 5 上,安装结构紧凑,占用空间小。

[0031] 以上具体实施方式对本实用新型的实质进行了详细说明,但并不能以此来对本实用新型的保护范围进行限制。但凡依照本实用新型之实质所做的简单改进和修饰都落本专利的保护范围之内。另外,在本实用新型中,所述第一、第二、第三仅为了描述方便而做的相对定义,并不用来对各部件的具体位置进行限定。

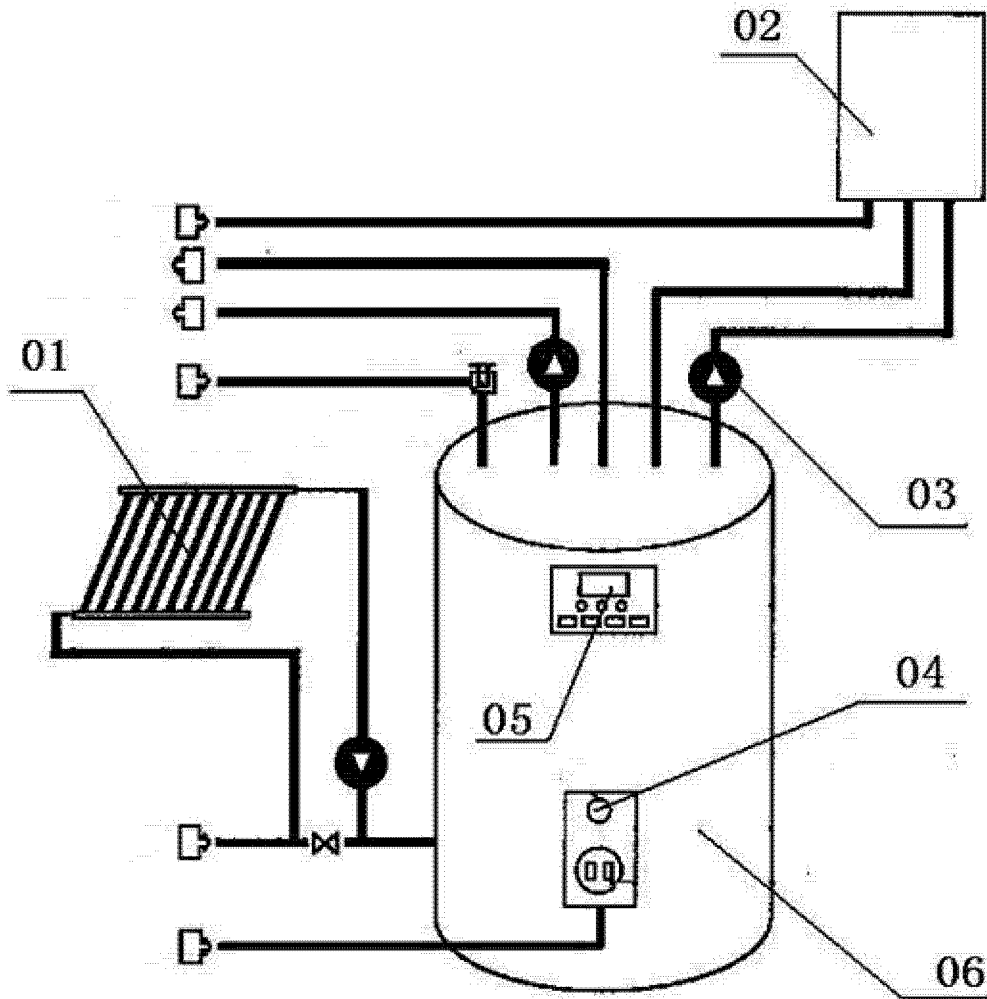


图 1

