

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24D 17/00 (2006.01)

F24H 1/10 (2006.01)

F24J 2/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820007627.X

[45] 授权公告日 2009年3月4日

[11] 授权公告号 CN 201203200Y

[22] 申请日 2008.4.1

[21] 申请号 200820007627.X

[73] 专利权人 刘同盛

地址 132021 吉林省吉林市龙潭区宁波路16号

[72] 发明人 刘同盛 陈志刚

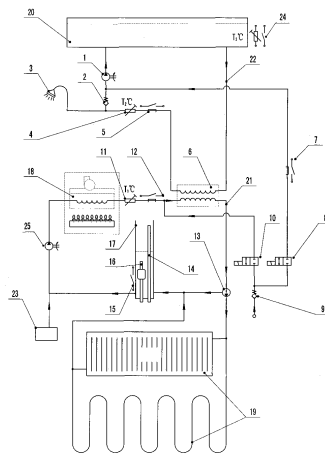
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

[54] 实用新型名称

太阳能、燃气两用组合式供热装置

[57] 摘要

本实用新型涉及太阳能、燃气两用组合式供热装置，其特点是：它包括太阳能热水器循环系统和燃气壁挂炉供热采暖系统，太阳能热水器循环系统和燃气壁挂炉供热采暖系统均通过板式换热器进行换热，由于将太阳能热水器循环系统和燃气壁挂炉供热采暖系统有机的结合在一起，在微电脑水位水温测控仪的统一控制下，太阳能热水器除可以提供生活用水；燃气壁挂炉提供供热采暖水外，太阳能热水器还可将其热水的热量转换到供热采暖系统参与供热，具有结构紧凑，占用空间体积小，成本低、能源利用率高等优点。



1. 一种太阳能、燃气两用组合式供热装置，其特征是：它包括太阳能热水器循环系统（22）和燃气壁挂炉供热采暖系统（21），所述太阳能热水器循环系统（22）包括太阳能热水器（20）的出水口与板式换热器（6）的生活水通道连接，板式换热器（6）的生活水通道与生活水流开关 I（5）连接，生活水流开关 I（5）与分别与生活水温度传感器（4）连接，生活水温度传感器（4）分别与生活水单向阀（2）和生活用水阀门（3）连接，生活水单向阀（2）分别与生活水循环泵（1）和生活水流开关 II（7）连接，生活水循环泵（1）与太阳能热水器（20）的进水口连接，生活水流开关 II（7）与生活水补水阀（8）连接，生活水补水阀（8）与给水单向阀（9）连接；所述燃气壁挂炉供热采暖系统（21）包括燃气壁挂炉的（18）出水口与采暖水温度传感器（11）连接，采暖水温度传感器（11）与采暖水流开关（12）连接，采暖水流开关（12）分别与板式换热器（6）的采暖水通道和采暖补水阀（10）连接，采暖补水阀（10）与给水单向阀（9）连接，板式换热器（6）的采暖水通道与三通阀（13）连接，三通阀（13）分别与采暖水膨胀水箱（17）和散热片或地热盘管（19）连接，采暖水膨胀水箱（17）与采暖水循环泵（25）连接，采暖水循环泵（25）与燃气壁挂炉的（18）进水口连接；还设有与太阳能热水器循环系统（22）和燃气壁挂炉供热采暖系统（21）电连接的，用于太阳能热水器循环系统（22）和 / 或燃气壁挂炉供热采暖系统（21）控制的微电脑水位水温测控仪（23）。

太阳能、燃气两用组合式供热装置

技术领域

本实用新型涉及住宅及其他场所的热水供应和采暖系统，是一种太阳能、燃气两用组合式供热装置。

背景技术

现有的太阳能热水器主要用于人们日常使用生活热水；燃气壁挂炉用于住宅采暖，目前尚未有太阳能热水器与燃气壁挂炉组合的装置。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种太阳能、燃气两用组合式供热装置，它是将太阳能热水器与燃气壁挂炉有机组合，太阳能热水器除可以提供生活用水；燃气壁挂炉提供供热采暖水外，太阳能热水器还可将其热水的热量转换到供热采暖系统参与供热，其结构紧凑，占用空间体积小，成本低、能源利用率高。

本发明的目的是由以下技术方案来实现的：一种太阳能、燃气两用组合式供热装置，其特征是：它包括太阳能热水器循环系统 22 和燃气壁挂炉供热采暖系统 21，所述太阳能热水器循环系统 22 包括太阳能热水器 20 的出水口与板式换热器 6 的生活水通道连接，板式换热器 6 的生活水通道与生活水流开关 I 5 连接，生活水流开关 I 5 与分别与生活水温度传感器 4 连接，生活水温度传感器 4 分别与生活水单向阀 2 和生活用水阀门 3 连接，生活水单向阀 2 分别与生活水循环泵 1 和生活水流开关 II 7 连接，生活水循环泵 1 与太阳

能热水器 20 的进水口连接，生活水流开关 II 7 与生活水补水阀 8 连接，生活水补水阀 8 与给水单向阀 9 连接；所述燃气壁挂炉供热采暖系统 21 包括燃气壁挂炉的 18 出水口与采暖水温度传感器 11 连接，采暖水温度传感器 11 与采暖水流开关 12 连接，采暖水流开关 12 分别与板式换热器 6 的采暖水通道和采暖补水阀 10 连接，采暖补水阀 10 与给水单向阀 9 连接，板式换热器 6 的采暖水通道与三通阀 13 连接，三通阀 13 分别与采暖水膨胀水箱 17 和散热片或地热盘管 19 连接，采暖水膨胀水箱 17 与采暖水循环泵 25 连接，采暖水循环泵 25 与燃气壁挂炉的 18 进水口连接；还设有与太阳能热水器循环系统 22 和燃气壁挂炉供热采暖系统 21 电连接的，用于太阳能热水器循环系统 22 和 / 或燃气壁挂炉供热采暖系统 21 控制的微电脑水位水温测控仪 23。

本实用新型的太阳能、燃气两用组合式供热装置，由于将太阳能热水器循环系统和燃气壁挂炉供热采暖系统有机的结合在一起，在微电脑水位水温测控仪的统一控制下，太阳能热水器除可以提供生活用水；燃气壁挂炉提供供热采暖水外，太阳能热水器还可将其热水的热量转换到供热采暖系统参与供热，具有结构紧凑，占用空间体积小，成本低、能源利用率高等优点。

附图说明

图 1 为本实用新型的太阳能、燃气两用组合式供热装置结构示意图。

图中：1 生活水循环泵，2 生活水单向阀，3 生活用水阀门，4 生活水温度传感器，5 生活水流开关 I，6 板式换热器，7 生活水流开关 II，8 生活水补水阀，9 给水单向阀，10 采暖补水阀，11 采暖

水温度传感器，12 采暖水流开关，13 三通阀，14 水箱溢流通道，15 水箱水位开关，16 水箱水位传感器，17 采暖水膨胀水箱，18 燃气壁挂炉，19 散热片或地热盘管，20 太阳能热水器，21 燃气壁挂炉供热采暖系统，22 太阳能热水器循环系统，23 微电脑水位水温测控仪，24 水位、水温传感器，25 采暖水循环泵。

具体实施方式

下面利用附图和具体实施方式对太阳能、燃气两用组合式供热装置做进一步描述。

参照图 1，太阳能、燃气两用组合式供热装置，它包括太阳能热水器循环系统 22 和燃气壁挂炉供热采暖系统 21。在太阳能热水器循环系统 22 的太阳能热水器 20 上设有限定极限水位和水温的水位、水温传感器 24。所述太阳能热水器循环系统 22 包括太阳能热水器 20 的出水口与板式换热器 6 的生活水通道连接，板式换热器 6 的生活水通道与生活水流开关 I 5 连接，生活水流开关 I 5 与分别与生活水温度传感器 4 连接，生活水温度传感器 4 分别与生活水单向阀 2 和生活用水阀门 3 连接，生活水单向阀 2 分别与生活水循环泵 1 和生活水流开关 II 7 连接，生活水循环泵 1 与太阳能热水器 20 的进水口连接，生活水流开关 II 7 与生活水补水阀 8 连接，生活水补水阀 8 与给水单向阀 9 连接。所述燃气壁挂炉供热采暖系统 21 包括燃气壁挂炉的 18 出水口与采暖水温度传感器 11 连接，采暖水温度传感器 11 与采暖水流开关 12 连接，采暖水流开关 12 分别与板式换热器 6 的采暖水通道和采暖补水阀 10 连接，采暖补水阀 10 与给水单向阀 9 连接，板式换热器 6 的采暖水通道与三通阀 13 连接，三通阀 13 分别与采暖水膨胀水箱 17 和散热片或地热盘管 19 连接，采暖

水膨胀水箱 17 与采暖水循环泵 25 连接,采暖水循环泵 25 与燃气壁挂炉的 18 进水口连接; 还设有与太阳能热水器循环系统 22 和燃气壁挂炉供热采暖系统 21 电连接的, 用于太阳能热水器循环系统 22 和 / 或燃气壁挂炉供热采暖系统 21 控制的微电脑水位水温测控仪 23。在采暖水膨胀水箱 17 上水箱水位开关 15, 在采暖水膨胀水箱 17 内设有水箱溢流通道 14 和水箱水位传感器 16。本实用新型所用开关、阀门、传感器、板式换热器、循环泵、太阳能热水器、燃气壁挂炉和微电脑水位水温测控仪均为市售产品。

1. 供热采暖时: 上电后控制太阳能热水器循环系统 22 先启动生活水循环泵 1, 使太阳能热水器 20 的水进行循环, 生活水温度传感器 4 识别水温, 判定是否启动燃气壁挂炉供热采暖系统 21 的壁挂炉 18, 生活水流开关 I 5 工作判断太阳能热水器循环系统是否畅通。如果水温低于设定温度, 微电脑水位水温测控仪 23 发出工作信号启动燃气壁挂炉供热采暖系统 21 的壁挂炉 18 将采暖水加热。如果水温高于设定温度, 太阳能热水器循环系统 22 的热水通过板式换热器 6 与燃气壁挂炉供热采暖系统 21 的采暖冷水换热, 将燃气壁挂炉供热采暖系统 21 的采暖水加热, 三通阀 13 根据需要决定是生活水还是采暖水工作状态。

2. 选择生活用水时: 开生活用水阀门 3, 生活水流开关 I 5 得到信号启动生活水循环泵 1 运转, 将太阳能热水器循环系统 22 的冷水送到太阳能热水器 20 中, 然后生活水循环泵 1 停转, 太阳能热水器 20 中的热水直接用于生活。当遇到多日阴雨天气太阳能热水器 20 中的水温过低时, 微电脑水位水温测控仪 23 将启动燃气壁挂炉供热采暖系统 21 的壁挂炉 18 将太阳能热水器循环系统 22 中的水补充加热到设定温度而不影响生活热水的使用。

3. 自动补水操作：生活水补水阀 8，生活水流开关 II 7 用于太阳能热水器循环系统 22 生活水的补水，并能实现低压补水、定时补水、上下限水位自动补水等操作。采暖补水阀 10 用于燃气壁挂炉供热采暖系统 21 采暖水的补水，它将根据水箱水位传感器 16 的信息完成燃气壁挂炉供热采暖系统 21 采暖水的补水操作。

4. 当选择生活用水时，生活水循环泵工作，将太阳能热水器循环系统 22 内存在的水循环至有热水为止，在太阳能热水器循环系统 22 中加装生活水单向阀 2 和给水单向阀 9 是为了避免系统水倒流。

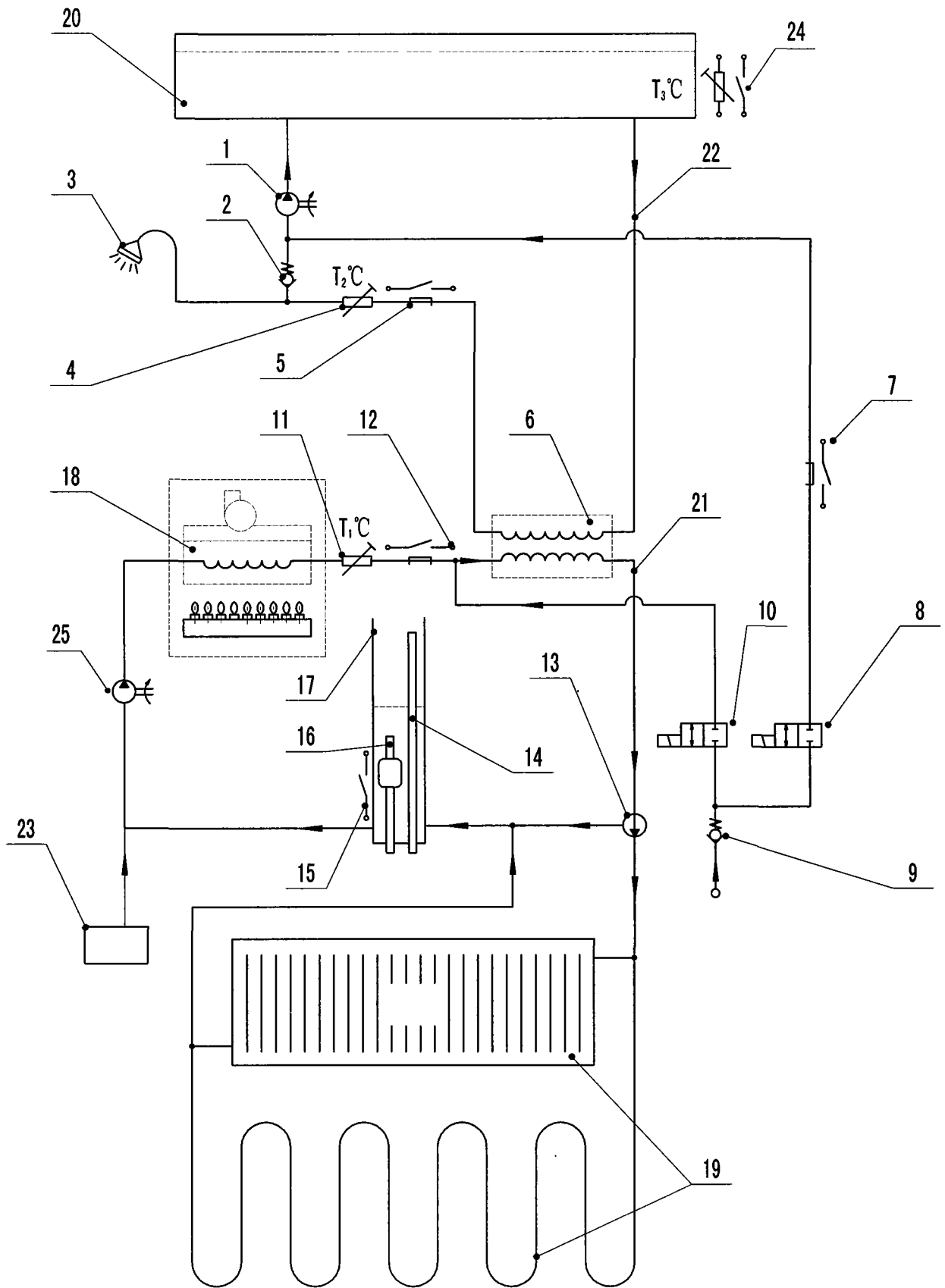


图 1