

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24D 3/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720016775.3

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 201138008Y

[22] 申请日 2007.12.12

[21] 申请号 200720016775.3

[73] 专利权人 沈阳太宇机电设备有限公司

地址 110027 辽宁省沈阳市经济技术开发区
七号街 10 甲 1 号

[72] 发明人 邵慧发 李园园 徐 岩

[74] 专利代理机构 沈阳维特专利商标事务所
代理人 甄玉荃

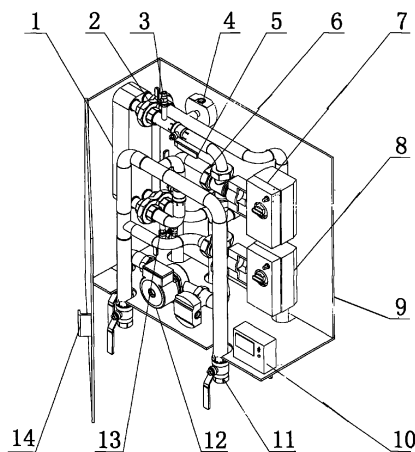
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

采暖与生活热水户用换热装置

[57] 摘要

本实用新型为了解决在采用普通供暖的小区里,居民实现地热采暖及可同时供给价格低、安全可靠的生活热水的问题,而提供一种地热与生活热水户用换热装置,装置上设有壳体 9,在壳体 9 上设有检修门 14,壳体 9 内装有换热器 1、水泵 12、控制器 10、温度传感器 4、阀门以及管道连接件 2,在所述换热器 1 上分别设有热源侧供水管路 a1、热源侧回水管路 a2 及生活热水侧供水管路 b1、生活热水侧回水管路 b2;在所述热源侧供、回水管路上还连有地热侧供水管路 c1 和地热侧回水管路 c2。有益效果:方便经济、安全节能,体积小、适合户用安装。通过控制供水温度、水流量等,可防止因温度过高地板变形及水量不足等现象;提供的生活热水与电热水器提供的生活热水相比,水温恒定、控制精确,更经济。



1、采暖与生活热水户用换热装置，此装置设有壳体（9），在壳体（9）上设有检修门（14），壳体（9）内装有换热器（1）、水泵（12）、控制器（10）、温度传感器（4）、阀门及管道连接件（2），其特征在于：在所述换热器（1）上分别设有热源侧供水管路（a1）、热源侧回水管路（a2）及生活热水侧供水管路（b1）、生活热水侧回水管路（b2）；所述热源侧供、回水管路，是通过关断阀门（11）、过滤器（6）、电动调节阀（7）、转换球阀（5）和排气阀（3）、排放阀（13），经管道与换热器（1）串联形成；所述生活热水侧供、回水管路，是通过关断阀门（11）、排放阀（13）、温度传感器（4），经管道与换热器（1）串联形成；在所述热源侧供、回水管路上还连有地热水侧供水管路（c1）、回水管路（c2），通过关断阀门（11）、电动三通阀（8）、温度传感器（4）及水泵（12），经管道串联形成。

2、根据权利要求1所述的采暖与生活热水户用换热装置，其特征在于：所述生活热水侧供、回水管路与地热水侧供、回水管路，采用并联方式布置。

3、根据权利要求1所述的采暖与生活热水户用换热装置，其特征在于：在所述管路上的温度传感器（4）、电动调节阀（7）、电动三通阀（8）及水泵（12）分别与控制器（10）电信号连接。

采暖与生活热水户用换热装置

技术领域：本实用新型属于暖通供暖领域，具体涉及一种采暖与生活热水户用换热装置。

背景技术：

当前居民区及办公场所等供热采暖有两种形式，一种是普通散热器采暖，一种是地热采暖。由于普通散热器供暖时要求热水温度较高，所以在采用普通供暖的小区里，居民想采用地热采暖则无法实现；另外当前的生活热水供应方式主要是以电热水器和燃气热水器为主，这两种方式费用高、因质量问题易存在安全隐患。

发明内容：本实用新型为了解决在采用普通供暖的小区里，居民实现地热采暖及可同时供给价格低、安全可靠的生活热水的问题，而提供一种地热与生活热水户用换热装置。此装置设有壳体（9），在壳体（9）上设有检修门（14），壳体（9）内装有换热器（1）、水泵（12）、控制器（10）、温度传感器（4）、阀门及管道连接件（2），在所述换热器（1）上分别设有热源侧供水管路（a1）、热源侧回水管路（a2）及生活热水侧供水管路（b1）、生活热水侧回水管路（b2）；所述热源侧供、回水管路，是通过关断阀门（11）、过滤器（6）、电动调节阀（7）、转换球阀（5）和排气阀（3）、排放阀（13），经管道与换热器（1）串联形成；所述生活热水侧供、回水管路，是通过关断阀门（11）、排放阀（13）、温度传感器（4），经管道与换热器（1）串联形成；在所述热源侧供、回水管路上还连有地热侧供（c1）、回水管路（c2），

通过关断阀门(11)、电动三通阀(8)、温度传感器(4)及水泵(12),经管道串联形成。

本实用新型的特点及有益效果:方便经济、安全节能,体积小、适合户用安装。在保证室内供暖温度的同时还可以控制供水温度,以此来防止地板由于温度过高而变形;此装置提供的生活热水与电热水器提供的生活热水相比,换热机组换热后提供的生活热水水温恒定、控制精确,而且不会出现水量不足的现象;换热机组换热后提供的生活热水更经济,一般家庭每天用热量按300L计算,换热机组换热后提供的生活热水要比电热水器每天省5.544元,一个月可省166.32元;通过控制器的时间设定功能来实现机组的定时开关机,从而实现节约能源的目的。

附图说明:

图1 本实用新型的结构示意图

图2 本实用新型的工作原理图

具体实施方式:

参看图1,采暖与生活热水户用换热装置,此装置设有壳体9,在壳体9上设有检修门14,壳体9内装有换热器1、水泵12、控制器10、温度传感器4、阀门及管道连接件2,在所述换热器1上分别设有热源侧供水管路a1、热源侧回水管路a2及生活热水侧供水管路b1、生活热水侧回水管路b2;所述热源侧供、回水管路,是通过关断阀门11、过滤器6、电动调节阀7、转换球阀5和排气阀3、排放阀13,经管道与换热器1串联形成;所述生活热水侧供、回水管路,是通过关断阀门11、排放阀13、温度传感器4,经管道与换热器1串联形成;在所述热源侧供、回水管路上还连有地热

侧供 c1、回水管路 c2，通过关断阀门 11、电动三通阀 8、温度传感器 4 及水泵 12，经管道串联形成。

所述生活热水侧供、回水管路与地热水侧供、回水管路，采用并联方式布置。

在所述管路上的温度传感器 4、电动调节阀 7、电动三通阀 8 及水泵 12 分别与控制器 10 电连接。

工作原理：

参看图 2，采暖与生活热水户用换热装置提供的生活热水的供水温度，是通过生活热水二次侧供水管上的温度传感器，将生活热水二次侧供水管路实际温度的时实变化情况发送给控制器，使控制器能及时准确的实施监控，通过调节热源一次侧供水管路上的电动调节阀的开度来调节热源一次侧热水进入板式换热器的流量，从而达到控制生活热水供水温度的目的；地热供水温度的控制是通过地热二次侧供水上的温度传感器，将地热二次侧的供水管路实际温度的实时变化情况发送到控制器，使控制器能及时准确的实施监控，通过调节用于混水的电动三通阀的开度，使热源一次侧供水的水量和地热二次侧回水的水量按一定比例混合，以达到地热二次侧供水温度保持恒定的目的；控制器采用液晶显示，控制器还带有定时开关机的功能，通过时间的设定来实现机组的定时开关机从而实现节能的目的。

实施例：

采暖与生活热水户用换热装置，装置上设有壳体 9，在壳体 9 上设有检修门 14，壳体 9 内装有换热器 1、水泵 12、控制器 10、温度传感器 4、阀门、管道连接件 2，在所述换热器 1 上分别设有热源一次侧供 a1、回水管

路 a2 及生活热水二次侧供 b1、回水管路 b2；一次热源的高温热水通过管路分别经过球阀 5、过滤器 6、电动调节阀 7、再经过球阀 5 最后进入板式换热器 1，高温热水通过热传递把热量传给生活热水二次侧进入板式换热器 1 的凉水，然后变成温度较低的热水流入板式换热器 1，生活热水二次侧进入板式换热器 1 的凉水得到热量后变成用户所需的生活热水，通过生活热水二次侧供水管路 b1 上的温度传感器采集的温度信号传给控制器 10，再由控制器 10 来控制电动调节阀 7 的开度，从而控制热源一次侧高温热水进入板式换热器 1 的流量，实现二次侧的生活热水达到一个理想的温度；管路中的一次侧热源的热水，一部分通过过滤器 6 和电动调节阀 7 中间的三通进入电动三通阀 8，它和二次侧的地热回水混合变成地热供暖适合温度的热水，通过循环泵 12 送入用户的地热管路，在地热二次侧供水管路 c1 上也安装一个温度传感器 4，它把检测到的实时温度传给控制器 10，用由控制器 10 来控制电动三通阀 8 的开度，从而控制热源一次侧热水和地热二次侧回水的混合量来达到地热供水温度恒定的目的，热源一次侧热水和地热二次侧回水的剩余水量通过管路进入热源一次侧回水管路 a2 后，回到外网。

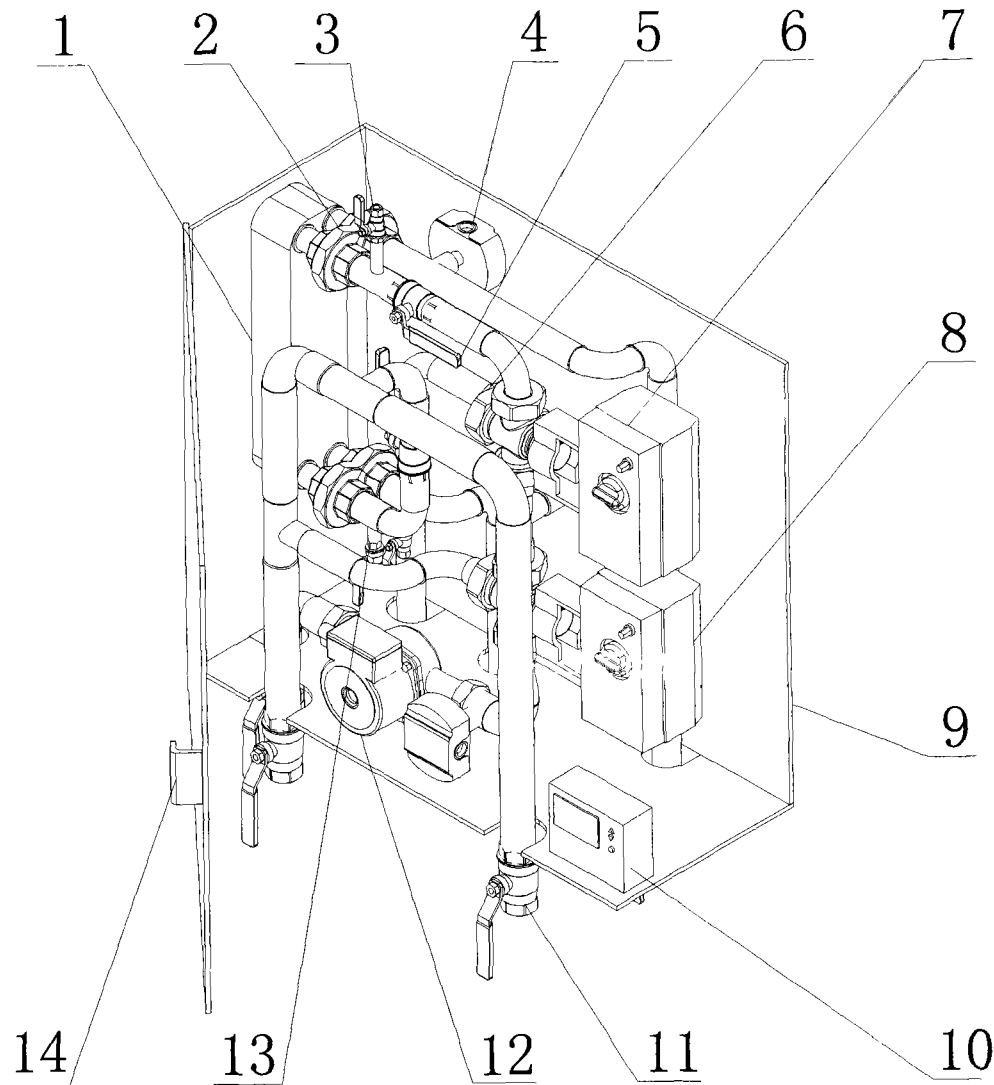


图 1

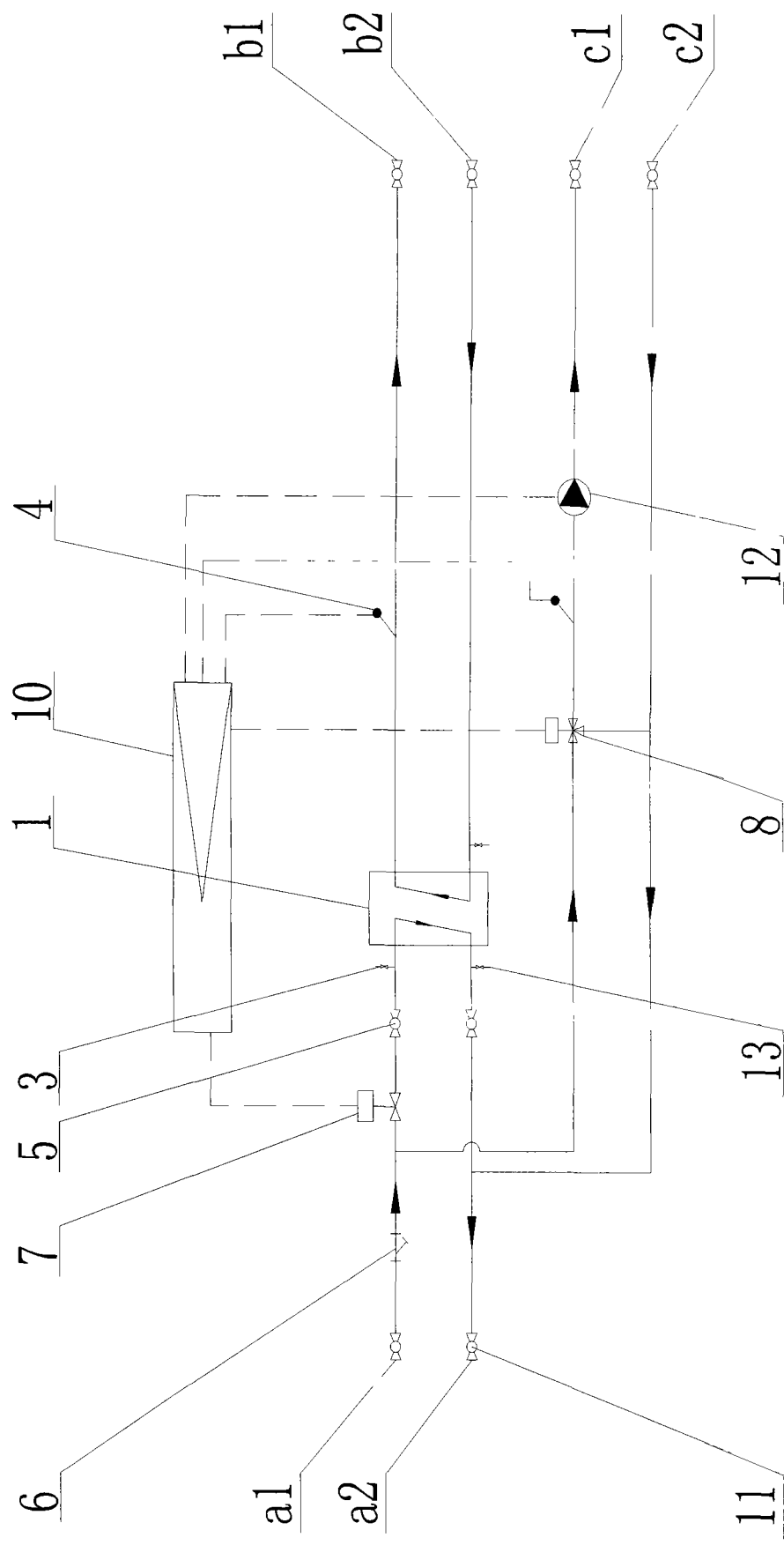


图 2