

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/04 (2006.01)

F24D 12/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620023716.4

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 2867212Y

[22] 申请日 2006.3.9

[21] 申请号 200620023716.4

[73] 专利权人 高 源

地址 030053 山西省太原市西山焦煤集团第三中学范毓仙转

[72] 设计人 高 源 范毓林

[74] 专利代理机构 山西五维专利事务所有限公司

代理人 崔雪花

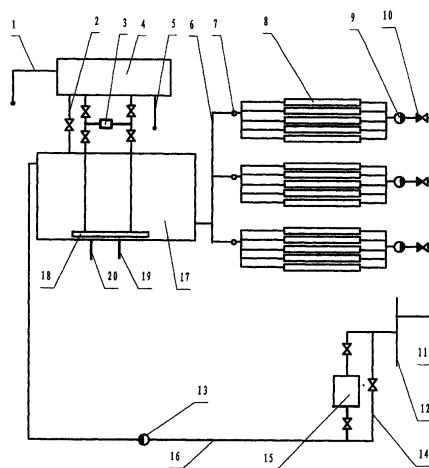
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

太阳能中央空调

[57] 摘要

太阳能中央空调，太阳能空调技术领域，可实现单个住宅楼、整个住宅小区或其它建筑物集中制冷和供暖，主要技术特征是：恒温水箱底部安装有交换器，所述交换器通过进、出水管连接太阳能集热器；交换器与太阳能集热器的进、出水管道上还并联安装有管道加热装置，太阳能集热器与恒温水箱通过管道连接，恒温水箱的输出口连接供水立管，供水立管连接各用户的热热水计量表，热水计量表再通过分水器连接用户各房间的冷暖交换器；本实用新型可实现单个住宅楼、整个住宅小区或其它建筑物集中制冷和供暖，结构简单，使用成本低廉，节能高效，用户还可以按需使用，节约用户的资金。



1、太阳能中央空调，由太阳能集热器，恒温水箱，冷却器，安装在管道上的泵、阀，及住户房内的冷暖换热器组成封闭循环系统，其特征在于：恒温水箱（17）底部安装有换热器（18），所述换热器（18）通过进、出水管道连接太阳能集热器（4）；换热器（18）与太阳能集热器（4）的进出水管道上还并联安装有管道加热装置（3）；太阳能集热器（4）与恒温水箱（17）通过管道（2）连接；

恒温水箱（17）的输出口连接供水立管（6），供水立管（6）连接各用户的热水量表（7），热水计量表（7）再通过分水器连接用户各房间的冷暖换热器（8）；

用户各房间的冷暖换热器（8）的出水端接汇总器后串连泵（9）和单向阀（10），而后接回水立管（11）；

各回水立管（11）接汇总器（12），汇总器（12）的出水口通过管道并联冷却器（15）和管道（14）后连接回水管（16），而后接恒温水箱（17）的进水口，在回水管上安装有泵（13）。

2、根据权利要求1所述太阳能中央空调，其特征在于：用户各房间的冷暖换热器（8）的结构为蛇形管布置，安装在室内顶部。

3、根据权利要求1所述太阳能中央空调，其特征在于：管道加热装置（3）为电磁管道加热装置或电加热装置。

4、根据权利要求1所述太阳能中央空调，其特征在于：太阳能集热器（4）上安装的管道（5）接楼房各住户的供热水管道，管道（1）接自来水。

5、根据权利要求1所述太阳能中央空调，其特征在于：换热器（18）的进出水管道（19）、（20）接地源热泵或空气源热泵。

太阳能中央空调

一、技术领域

本实用新型属于太阳能空调技术领域，特别涉及一种利用太阳能加热介质的中央空调。

二、背景技术

太阳能空调可节约能源，减少环境污染，降低了设备的使用成本，受到社会的广泛关注。中国专利 02132733、5 公开了一种平板式塑料太阳能空调，安装在建筑物的正面或窗下墙面上，将太阳辐射经集热板收集将水加热，经循环管道送入用户，适用于夏季、冬季居室制冷和供热采暖，上述技术适合用户单独安装使用。中国专利 200510010294、7 公开了一种太阳能采暖空调热水多用装置，利用调温热泵进行介质的加热循环，但其结构较复杂，且设备的投资成本高。

三、发明内容

本实用新型的目的是提供一种可安装在楼顶的太阳能中央空调，可实现单个住宅楼、整个住宅小区或其它建筑物集中制冷和供暖，结构简单，使用成本低廉，节能效率高。

本实用新型是这样实现的：太阳能中央空调，由太阳能集热器，恒温水箱，冷却器，安装在管道上的泵、阀，及住户房内的冷暖换热器组成封闭循环系统，其特征在于：恒温水箱 17 底部安装有换热器 18，所述换热器 18 通过进、出水管连接太阳能集热器 4；换热器 18 与太阳能集热器 4 的进出水管道上还并联安装有管道加热装置 3；所述管道加热装置 3 为电磁管道加热装置或电加热装置；

太阳能集热器 4 与恒温水箱 17 通过管道 2 连接；

恒温水箱 17 的输出口连接供水立管 6，供水立管 6 连接各用户的热热水计量表 7，热水计量表 7 再通过分水器连接用户各房间的冷暖换热器 8；用户各房间的冷暖换热器 8 的结构是蛇形管布置，安装在室内顶部。

用户各房间的冷暖换热器 8 的出水端接汇总器后串连泵 9 和单向阀 10，而后接回水立管 11；各回水立管 11 接汇总器 12，汇总器 12 的出水口通过管道并

联冷却器 15 和管道 14 后连接回水管 16，而后接恒温水箱 17 的进水口，在回水管上安装有泵 13。

太阳能集热器 4 上的管道 5 接楼房各住户的供热水管道，管道 1 接自来水；交换器 18 的进出水管道 19、20 接地源热泵或空气源热泵作为太阳能的补充能源。

本实用新型的有益效果是：可实现单个住宅楼、整个住宅小区或其它建筑物集中制冷和供暖，结构简单，使用成本低廉，节能高效，用户还可以按需使用，节约用户的资金。本实用新型还减少了建筑物原先安装供暖设施的重量和建筑成本，减低了房产的造价，通过微电脑控制装置实现自动控制，可实现全天候制冷或供暖，还可以同时提供全天 24 小时的热水供应。

四、附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图。

五、具体实施方式

本实用新型太阳能中央空调的各管道上安装有电磁阀，在太阳能集热器 4，恒温水箱 17，冷却器 15 等处设置有温度控制探头，通过微电脑控制装置控制电磁阀开通或关闭、泵的起或停，可实现全自动控制，无需专人看管；同时保证太阳能集热器在-45℃时也能正常运行。

恒温水箱的水温设置在 20~30℃。一般情况下，太阳能集热器可以实现。在特殊情况下，如太阳能集热器的出水口温度达不到要求，可启动管道加热装置 3，使恒温水箱 17 的温度升高。也可以采用其它辅助热源，如采用地源热泵、空气源热泵机组。汇总器 12 的出水口直接进入恒温水箱 17。

如在夏季，汇总器 12 内水温高于恒温水箱 17 温度时接冷却器 15 的管道开通，水被冷却后再通过回水管 16 进入恒温水箱 17。

恒温水箱 17 内安装有与太阳能集热器 4 和其它加热装置相连接的交换器 18，该交换器 18 根据恒温水箱 17 内的温度通过自动控制流量的方式保证恒温水箱 17 内的温度。水循环过程中，进入恒温水箱 17 的回水温度始终要低于恒温水箱 17 内的温度。

本实用新型可以使用水作为温度交换介质，也可以使用油、防冻液。

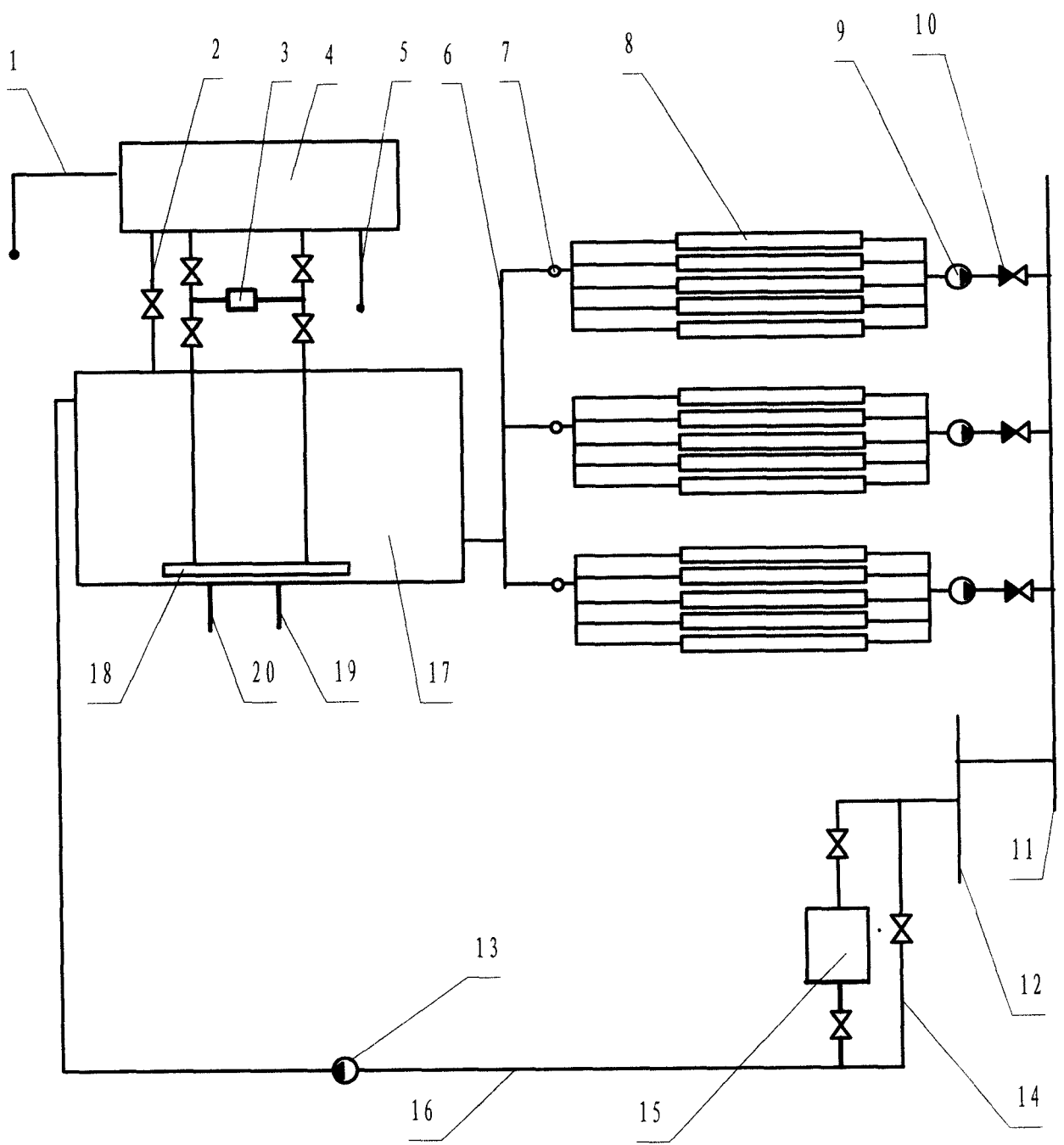


图1