

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810114766.7

[51] Int. Cl.

F25D 11/02 (2006.01)

F24F 1/00 (2006.01)

F24F 12/00 (2006.01)

F25B 21/02 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 7 月 1 日

[11] 公开号 CN 101469931A

[22] 申请日 2008.6.12

[21] 申请号 200810114766.7

[71] 申请人 吴 速

地址 264006 山东省烟台市烟台经济技术开发区金城小区 39 号楼一单元 10 号

[72] 发明人 吴 速

[74] 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司
代理人 卢 新

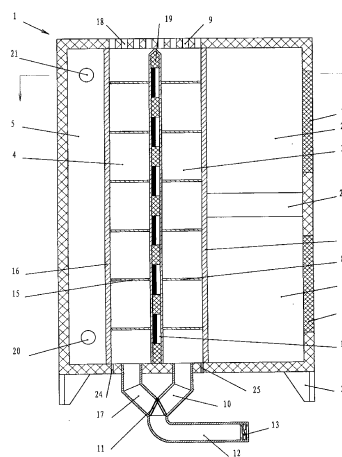
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

空调冰箱热水器一体机

[57] 摘要

一种空调冰箱热水器一体机，包括箱体，箱体内自前向后依次设有冷藏、冷冻室、冷交换室、热交换室和热水箱，箱体的壁内设有保温层，冷藏、冷冻室的后表面具有金属材料制成的前导冷板，前导冷板的后表面与多个金属材料制成的前导冷片的前端相连，每个前导冷片的后端分别与半导体制冷制热装置的制冷部位相连，多个半导体制冷制热装置分别安装在隔热板上，每个半导体制冷制热装置的制热部位分别与金属材料制成的后导热片的前端相连，每个后导热片的后端分别与金属材料制成的后传热板相连，热水箱的蓄水室位于后传热板的后方，热水箱上设有进水口和出水口。其目的是提供一种噪声低，振动小，性价比高，可节约能源的空调冰箱热水器一体机。



1. 空调冰箱热水器一体机, 其特征在于: 包括箱体(1), 箱体(1)内自前向后依次设有冷藏、冷冻室(2、2')、冷交换室(3)、热交换室(4)和热水箱(5), 冷藏、冷冻室(2、2')的出口分别设有冷藏室门(6)和冷冻室门(6'), 所述箱体(1)的壁内设有保温层, 冷藏、冷冻室(2、2')的后表面具有金属材料制成的前导冷板(7), 前导冷板(7)的后表面与多个金属材料制成的前导冷片(8)的前端相连, 每个前导冷片(8)的后端分别与半导体制冷制热装置(14)的制冷部位相连, 冷交换室(3)的进气口通过第一管路(10)与三通换向阀(11)相连, 三通换向阀(11)通过进风管路(12)与换气扇(13)的出风口相连, 冷交换室(3)的冷气出口(9)位于所述箱体(1)的上部, 多个所述半导体制冷制热装置(14)分别安装在隔热板(19)上, 每个半导体制冷制热装置(14)的制热部位分别与金属材料制成的后导热片(15)的前端相连, 每个后导热片(15)的后端分别与金属材料制成的后传热板(16)相连, 所述热交换室(4)的进气口通过第二管路(17)与所述三通换向阀(11)相连, 热交换室(4)的热气出口(18)位于所述箱体(1)的上部, 所述热水箱(5)的蓄水室位于后传热板(9)的后方, 热水箱(5)上设有进水口(20)和出水口(21), 多个所述半导体制冷制热装置(14)、所述换气扇(13)和所述三通换向阀(11)分别与安装在所述箱体(1)上的电器控制系统(23)电连接。

2. 根据权利要求1所述的空调冰箱热水器一体机, 其特征在于: 所述冷交换室(3)的进气口(9)和所述热交换室(4)的进气口位于所述箱体(1)的下部, 箱体(1)底部的四角分别设有滚轮或支腿(22), 所述电器控制系统(23)为电脑智能温控系统。

3. 根据权利要求2所述的空调冰箱热水器一体机, 其特征在于: 所述隔热板(19)上安装有5—40个所述半导体制冷制热装置(14), 所述进水口(20)位于所述热水箱(5)的下部, 所述出水口(21)位于热水箱(5)的上部, 热水箱(5)的外侧壁上设有水位计(26)。

4. 根据权利要求3所述的空调冰箱热水器一体机, 其特征在于: 所述冷藏室门(6)和所述冷冻室门(6')外表面的上部设有开门拉手, 所述隔热板(19)上安装有15—35个所述半导体制冷制热装置(14)。

5. 根据权利要求4所述的空调冰箱热水器一体机, 其特征在于: 所述隔热板(19)上安装有20—30个所述半导体制冷制热装置(14), 隔热板(19)采用石棉材料制成。

空调冰箱热水器一体机

技术领域

本发明涉及一种调节居住、办公环境的温度、保存食品、供应生活用热水的空调冰箱热水器一体机。

背景技术

为了实现对居住、办公环境的温度调节，现在人们通常是安装一台空调，为了冷藏食品，人们又会购买一台冰箱，而为了能够方便的得到生活用热水人们还需要安装一台热水器，由于需要分别购买安装上述装置，导致人们的开销大为增加，所用的能源也非常之高。

发明内容

本发明的目的是提供一种噪声低，振动小，性价比高，可节约能源的空调冰箱热水器一体机。

本发明的空调冰箱热水器一体机，包括箱体，箱体内自前向后依次设有冷藏、冷冻室、冷交换室、热交换室和热水箱，冷藏、冷冻室的出口分别设有冷藏室门和冷冻室门，所述箱体的壁内设有保温层，冷藏、冷冻室的后表面具有金属材料制成的前导冷板，前导冷板的后表面与多个金属材料制成的前导冷片的前端相连，每个前导冷片的后端分别与半导体制冷制热装置的制冷部位相连，冷交换室的进气口通过第一管路与三通换向阀相连，三通换向阀通过进风管路和换气扇的出风口相连，所述冷交换室的冷气出口位于所述箱体的上部，多个所述半导体制冷制热装置分别安装在隔热板上，每个半导体制冷制热装置的制热部位分别与金属材料制成的后导热片的前端相连，每个后导热片的后端分别与金属材料制成的后传热板相连，所述热交换室的进气口通过第二管路与所述三通换向阀相连，热交换室的热气出口位于所述箱体的上部，所述热水箱的蓄水室位于后传热板的后方，热水箱上设有进水口和出水口，多个所述半导体制冷制热装置、所述换气扇和所述三通换向阀分别与安装在所述箱体上的电器控制系统电连接。

本发明的空调冰箱热水器一体机，其中所述冷交换室的进气口和所述热交换室的进气口位于所述箱体的下部，箱体底部的四角分别设有滚轮或支腿，所述电器控制系统为电脑智能温控系统。

本发明的空调冰箱热水器一体机，其中所述隔热板上安装有5—40个所述半导体制冷制热装置，所述进水口位于所述热水箱的下部，所述出水口位于热水箱的上部，热水箱的外侧壁上设有水位计。

本发明的空调冰箱热水器一体机，其中所述冷藏室门和所述冷冻室外表面的上部设有

开门拉手，所述隔热板上安装有 15—35 个所述半导体制冷制热装置。

本发明的空调冰箱热水器一体机，其中所述隔热板上安装有 20—30 个所述半导体制冷制热装置。

本发明的空调冰箱热水器一体机，其箱体内自前向后依次设有冷藏、冷冻室、冷交换室、热交换室和热水箱，冷藏、冷冻室可用于冷藏食品，冷交换室可用于降低屋内的温度，热交换室可用于提高屋内的温度，热水箱则可提供生活用热水。本发明的空调冰箱热水器一体机对半导体制冷制热装置产生的热能和冷源同时加以利用，其能源的利用率远高于现有技术中的各种空调、冰箱和热水器，在使用时可节约大量能源。由于一台空调冰箱热水器一体机制造成本远低于一台空调加上一台冰箱和一台热水器的造价，而一台空调冰箱热水器一体机却能够实现一台空调加上一台冰箱和一台热水器的功能，故本发明的空调冰箱热水器一体机性价比高。此外，由于是采用半导体制冷制热装置进行制冷制热，不存在现有的空调、冰箱设备的压缩机制冷在运行过程中会出现噪声高、震动大、故障率高的问题，由于不用氟利昂，也不会对地球臭氧层产生破坏，有利于环保。

下面结合附图对本发明的空调冰箱热水器一体机作进一步详细说明。

附图说明

图 1 为本发明的空调冰箱热水器一体机的结构示意图的主视剖面图；

图 2 为图 1 的俯视剖面图。

具体实施方式

由图 1 和图 2 可以看出，本发明的空调冰箱热水器一体机，包括箱体 1，箱体 1 底部的四角分别设有滚轮或支腿 22，箱体 1 内自前向后依次设有冷藏、冷冻室 2、2'、冷交换室 3、热交换室 4 和热水箱 5，冷藏、冷冻室 2、2' 的出口分别设有冷藏室门 6 和冷冻室门 6'，冷藏室门 6 和冷冻室门 6' 外表面的上部设有开门拉手，冷藏、箱体 1 的壁内设有保温层，冷藏、冷冻室 2、2' 的后表面具有金属材料如铜、铝、铁制成的前导冷板 7，前导冷板 7 将冷藏、冷冻室 2、2' 与冷交换室 3 分隔开，前导冷板 7 用于将热量从冷藏、冷冻室 2、2' 传递出去，让冷藏、冷冻室 2、2' 内的温度降低，前导冷板 7 的后表面与多个金属材料如铜、铝、铁制成的前导冷片 8 的前端相连，每个前导冷片 8 的中部穿过冷交换室 3，前导冷片 8 用于将热量从前导冷板 7 和冷交换室 3 传递出去，也让冷交换室 3 内空气的温度降低，每个前导冷片 8 的后端分别与半导体制冷制热装置 14 的制冷部位相连，冷交换室 3 的进气口通过第一管路 10 与三通换向阀 11 相连，三通换向阀 11 通过进风管路 12 与换气扇 13 的出风口相连，冷交换室 3 的冷气出口 9 位于箱体 1 的上部，冷交换室 3 的底部设有排水口 25。在使用时，启动换气扇 13，并通过三通换向阀 11 让空气通过第一管路 10 进入冷交换室 3 的进气口，然后让空气再从冷交换室 3 的冷气出口 9 进入屋内，则屋内的温度就会降低。

多个所述半导体制冷制热装置 14 分别安装在隔热板 19 上，隔热板 19 将冷交换室 3 与热

交换室 4 分隔开,每个半导体制冷制热装置 14 的制热部位分别与金属材料如铜、铝、铁制成的后导热片 15 的前端相连,每个后导热片 15 的中部穿过热交换室 4,每个后导热片 15 的后端分别与金属材料如铜、铝、铁制成的后传热板 16 相连,后传热板 16 将热交换室 4 与热水箱 5 中的水分隔开,热交换室 4 的进气口通过第二管路 17 与三通换向阀 11 相连,热交换室 4 的热气出口 18 位于箱体 1 的上部,热交换室 4 的底部设有排水口 24。在使用时,启动换气扇 13,并通过三通换向阀 11 让空气通过第二管路 17 进入热交换室 4 的进气口,然后让空气再从热交换室 4 的热气出口 18 进入屋内,则屋内的温度就会升高。

热水箱 5 的蓄水室位于后传热板 9 的后方,热水箱 5 上设有进水口 20 和出水口 21,进水口 20 位于热水箱 5 的下部,出水口 21 位于热水箱 5 的上部,热水箱 5 的外侧壁上设有用于观察热水箱 5 内水位的水位计 26。在使用时,热水箱 5 中的水会被传递到后传热板 9 上的热量加热。

上述多个半导体制冷制热装置 14、换气扇 13 和三通换向阀 11 分别与安装在箱体 1 上的电器控制系统 23 电连接,电器控制系统 23 为电脑智能温控系统。

上述冷交换室 3 的进气口 9 和热交换室 4 的进气口位于箱体 1 的下部或底部。

上述隔热板 19 上安装的半导体制冷制热装置 14 的数量可以是 30 个,或者是 10 个—40 个之间的其他某个数量。

本发明的空调冰箱热水器一体机,其冷藏、冷冻室 2、2' 可用于冷藏食品,冷交换室 3 可用于对流过的空气降温,低温的空气进入屋内后,就可以降低屋内的温度,热交换室 4 可用于对流过的空气升温,高温的空气进入屋内后,就可以提高屋内的温度,热水箱 5 则可提供生活用热水。在使用时,多个半导体制冷制热装置 14 可同时工作,将热量通过前导冷板 7、前导冷片 8 以及空气从冷藏、冷冻室 2、2' 的物体中、冷交换室 3 的空气中提取出来,再通过后导热片 15、后传热板 16 以及空气传递给热交换室 4 中的空气、热水箱 5 中的水。

本发明的空调冰箱热水器一体机可以扩展成大型中央空调、冰箱和热水器一体机,以及安装在舰船、飞行器、车辆等设备上。

上面所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

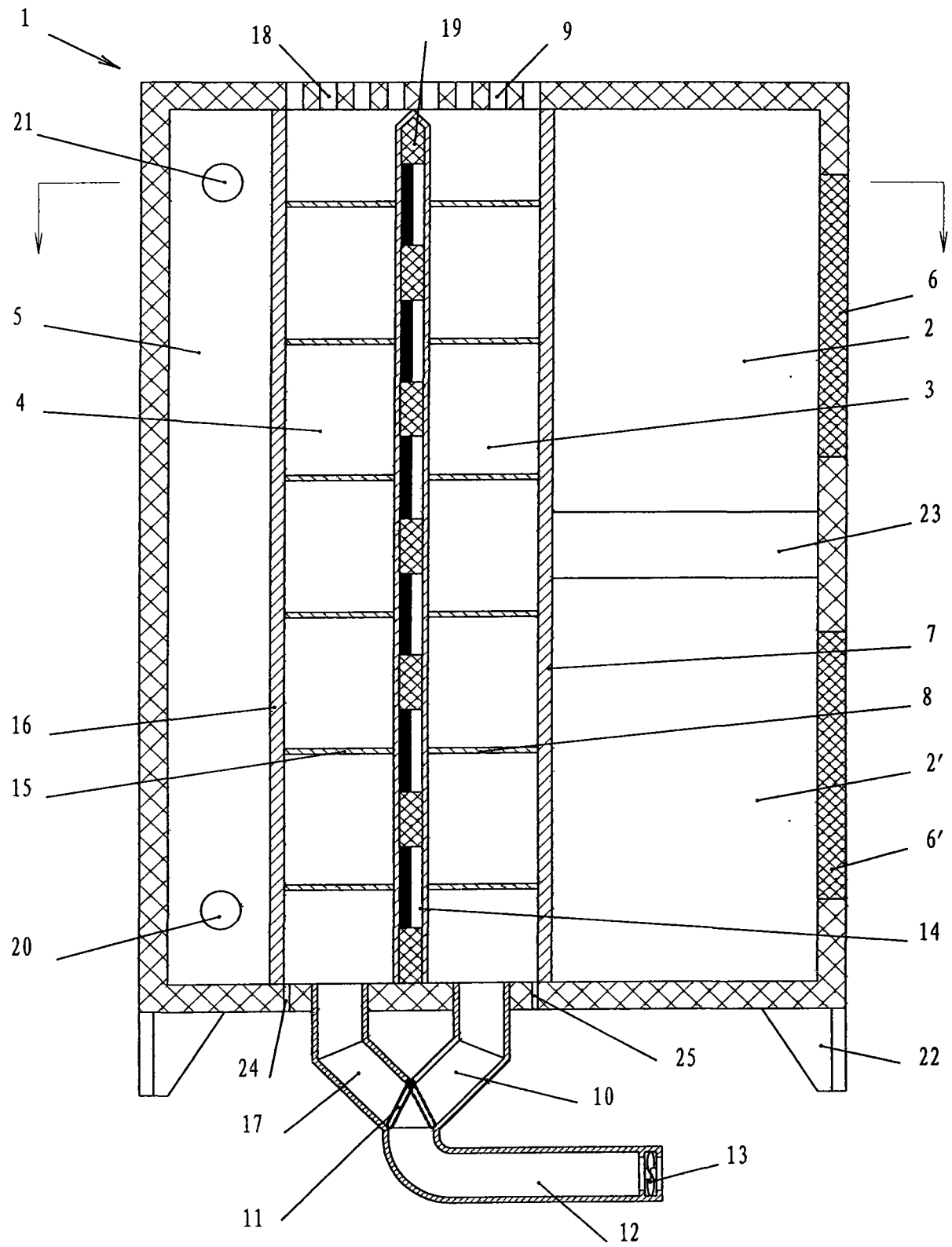


图 1

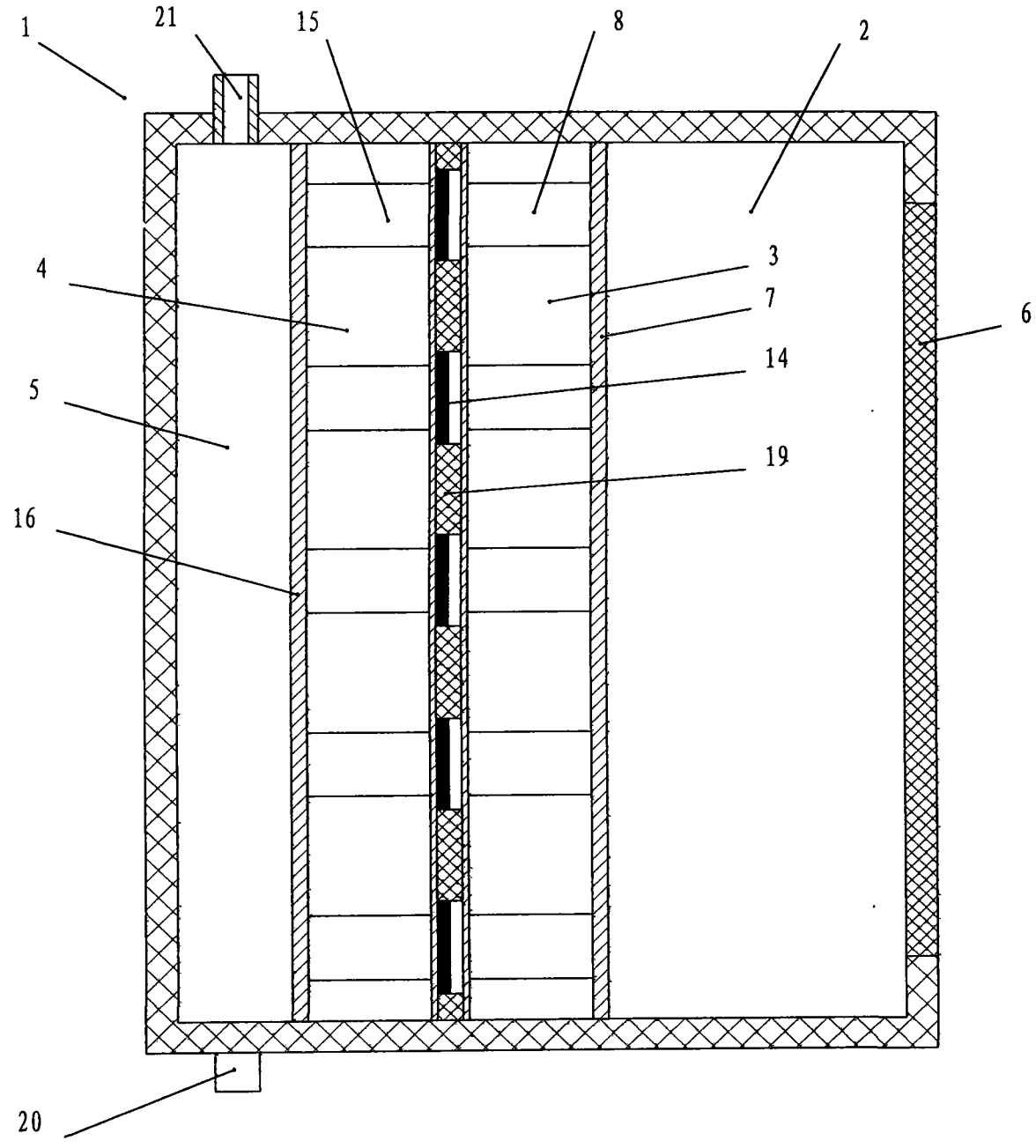


图 2