

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 1/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620018557.9

[45] 授权公告日 2007年3月21日

[11] 授权公告号 CN 2881770Y

[22] 申请日 2006.3.27

[21] 申请号 200620018557.9

[73] 专利权人 技嘉科技股份有限公司

地址 台湾台北县新店市宝强路6号

[72] 设计人 邓裕晃 周家民

[74] 专利代理机构 上海虹桥正瀚律师事务所

代理人 李佳铭

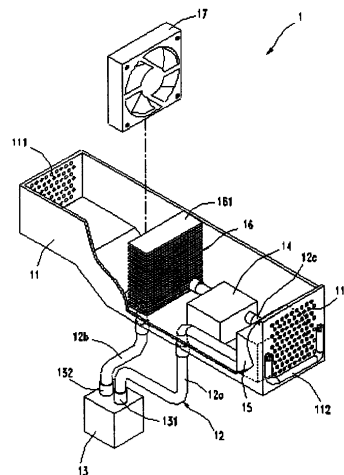
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

[54] 实用新型名称

水冷式散热模组装置

[57] 摘要

本实用新型水冷式散热模组装置提供了一种适用于电脑主机的水冷式散热装置，以解决现有技术中存在的水冷装置与其他电脑组件配置于同一空间内，导致热量滞留于电脑主机内部难以驱散的问题。该水冷式散热模组装置装设在电脑主机的最上层，其包括一中空盒体，在盒体的前后板面上设有若干穿孔，底板面或侧面上设有管口；以及设置于盒体内部的水冷系统，其包括水泵、水箱、水冷器及若干连通管，且该水冷系统通过连通管连接至一设于电脑主机内部的吸热元件。利用本实用新型所提供的散热模组装置，可以提高电脑主机内部的散热效率。



1. 一种水冷式散热模组装置，其装设在电脑主机上层，其特征在于该水冷式散热模组装置包括：

一盒体，其呈中空状，在该盒体的前后板面上设有若干穿孔，底板面或侧面上设有管口；以及

一水冷系统，其设置于该盒体内部，且该水冷系统连接至一设于电脑主机内部的吸热元件。

2. 如权利要求 1 所述的水冷式散热模组装置，其特征在于：该水冷系统包括一水泵、一水箱、一水冷器及若干连通管，其中连接管设置于水泵及水箱上，使其成连通状态，吸热元件也通过连通管与水泵连接，且水冷器穿设于水泵与吸热元件之间的连通管上。

3. 如权利要求 2 所述的水冷式散热模组装置，其特征在于：该水冷系统通过连通管与该吸热元件相连接。

4. 如权利要求 2 所述的水冷式散热模组装置，其特征在于：该水冷器由型材或鳍片组制成。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的水冷式散热模组装置，其特征在于：该盒体上更设有一把手。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的水冷式散热模组装置，其特征在于：该盒体内更设有一风扇。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的水冷式散热模组装置，其特征在于：该电脑主机上设有用于承载该盒体的隔板。

8. 如权利要求 7 所述的水冷式散热模组装置，其特征在于：该隔板上进一步设有管口。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的水冷式散热模组装置, 其特征在于: 该电脑主机上更设有滑轨。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的水冷式散热模组装置, 其特征在于: 该电脑主机后面板上更设有风孔。

水冷式散热模组装置

【技术领域】

本实用新型涉及一种散热装置，特别涉及一种适用于电脑主机的水冷式散热模组装置。

【背景技术】

现今电脑工业的产品发展逐渐趋向精密，集成电路、个人电子产品在体积趋于小型化的同时，其产生的热量也越趋增加。特别在电脑中，由于其运算效能的不断提升，使得电脑整体发热量也随之增加，且电脑的主要发热来源不再局限于 CPU，其他诸如芯片模组、图形处理单元、动态存储器及硬盘等高速装置也同时产生相当大的热量，因此为使电脑可在容许的工作温度范围内正常运作，必须借助于额外的散热装置，以减低热量对电脑元件运作的不良影响。

风扇，作为一种简便且被广泛使用的散热装置，凭借扇叶转动使发热元件周围的空气产生快速流动，将发热元件所产生的热量迅速带离，从而达到其散热的作用，但由于风扇的气流量有限，使其散热效果无法得到有效改善。现有技术中，利用串联多组散热风扇来增加风扇的气流量，但由于受到空间的限制而难以实施；通过增加马达转速来增强风扇的气流量，则会提高马达制作难度，且随着马达转速的增加，容易产生大量的噪音、震动及热量，使得这一方案同样难以实施。

如前所述，风扇本身效能的提升有其难以突破的限制，使其散热效果难以提升，降温幅度仍属有限，但为了解决电子元件运算高速化下的散热需求，

势必要寻求其他的解决方案。因此现有技术揭露了一种水冷式散热装置，利用一吸热元件吸附于发热元件上，如 CPU 或光盘驱动器，再由一水泵从水箱中将冷却水抽出并导入到吸热元件中，经由热交换作用，发热元件释放的热量被吸热元件和冷却水吸收，该冷却水从吸热元件流出后，经由一水冷器向外进行散热，冷却后的冷却水又被送回水箱。如此不断循环来帮助散热，从而降低发热元件的温度，使其机组顺利运作。

上述水冷式散热装置是通过水冷器将所吸收的热量向外进行散热的，由于该水冷式散热装置装设于电脑主机内部，它所散逸的热量仍旧留在主机内，造成主机内部温度的升高，因此另一项现有技术提出一种通过增设风扇来抽离主机内部热气的水冷式散热装置。如图 1 所示，于电脑主机 10 的顶面增设一风扇 20，通过风扇 20 的运作将主机 10 内部的热空气向外抽离，以提升水冷式散热装置的散热效率。但由于水冷装置与其他电脑组件配置于同一空间内，且电脑组件所产生的热量与水冷器所散逸的热量仍滞留在同一空间，导致风扇无法让主机 10 内部的空气形成循环，造成主机 10 内部所产生的温升环境仍无法有效改善，大幅削弱了水冷式散热装置的散热作用，因此该装置也未能达到理想的散热效果。

【实用新型内容】

本实用新型的目的是针对上述现有技术中存在的水冷装置与其他电脑组件配置于同一空间内，导致热量滞留于电脑主机内部难以驱散的问题提供一种水冷式散热模组装置，以提高电脑主机内部的散热效率。

为了达到所述目的，本实用新型提供一种水冷式散热模组装置，用以装设在电脑主机的上层，所述水冷式散热模组装置包括一盒体，其呈中空状，在盒体的前后板面上设有若干穿孔，底板面或侧面上设有管口；以及一水冷系统，其设置于盒体内部，且该水冷系统连接至一设于电脑主机内部的吸热元件。

在该水冷式散热模组装置中，水冷系统包括一水泵、一水箱、一水冷器及若干连通管，其通过连通管与吸热元件相连接。此外，盒体内更设有一风扇，用以将水冷系统产生的热量驱散至电脑主机外。

本实用新型提供的水冷式散热模组装置，通过将水冷装置模组化，并设于电脑主机的上层，将水冷装置与其他电脑组件相隔离，使热量不再集中于同一空间内，而风扇的设置可将外界冷空气带进盒体内对水冷装置进行散热，再将热空气抽离主机外部，从而有效帮助主机内部热量的散逸，使散热效率得到提升。

【附图说明】

图 1 是现有技术中水冷式散热装置的立体图；

图 2 是本实用新型的水冷式散热模组装置的装设示意图；

图 3 是本实用新型的水冷式散热模组装置的结构示意图；

图 4 是本实用新型的水冷式散热模组装置的立体组合示意图；

图 5 是本实用新型的水冷式散热模组装置的工作原理图。

【具体实施方式】

本实用新型将通过优选的实施例结合附图加以说明。

如图 2 所示的装设示意图中，散热模组 1 以一中空箱体 11 为主体，该箱体 11 的前后板面上开设有若干穿孔 111，底板面上设有一对管口（图未示），且箱体 11 的前板面上设有一把手 112。该散热模组 1 装设于电脑主机 2 最上层的容置槽 21 内，于本实施例中采用一隔板 22 形成该容置槽 21，该隔板 22 上预设有管口 221（图示为两个），且电脑主机 2 后面板 23 上正对该容置槽 21 的位置设有若干风孔 231。该容置槽 21 也可通过设置滑轨的方式形成于电脑主机 2 的最上层。

如图 3 及图 4 所示，散热模组 1 的箱体 11 内设有一水冷系统，其包括一水泵 14、一水箱 15、一水冷器 16 及若干连通管 12，所述水冷器 16 由若

干散热片 161 组成,该散热片 161 可为铝挤型或鳍片组。两连通管 12a 及 12b 穿过箱体 11 下方的管口连接至一吸热元件 13,并与该吸热元件 13 的一入水口 131 及一出水口 132 相连接,所述吸热元件 13 贴附于发热元件 24 上。在该散热模组 1 中,水泵 14 通过连通管 12c 与水箱 15 相连接,水箱 15 通过连通管 12a 与吸热元件 13 相连接,水泵 14 通过连通管 12b 与吸热元件 13 相连接,使水泵 14、水箱 15 及吸热元件 13 形成一直通流道,同时,连通管 12b 以穿设方式与水冷器 16 相连接。此外,该箱体 11 内还设有一风扇 17,该风扇 17 设于水冷器 16 与箱体 11 的后板面之间,该风扇 17 的风向与箱体 11 的前后板面成一直线,使该箱体 11 实质形成一流道。

请配合参照图 5 所示的工作原理图,当散热模组的箱体 11 装设于电脑主机 2 上的容置槽 21 后,将吸热元件 13 直接连接于发热元件 24 上,并通过两连通管 12a 及 12b 经由管口 221 与装设于箱体 11 内的水箱 15 及水泵 14 连通,使散热模组内的冷却水能通过连通管 12 流经各散热组件。当电脑主机 2 开始运作,且散热模组内的水泵 14 也一并运作时,冷却水产生流动,从水箱 15 自连通管 12a 流入吸热元件 13 中,而电脑主机 2 内的发热元件 24 即与贴附于其上的吸热元件 13 产生热传导作用,使该发热元件 24 所产生的热量被流动于吸热元件 13 内的冷却水从连通管 12b 中带离该吸热元件 13,携带热量的冷却水流向箱体 11 中的水冷器 16,使热量隔离于箱体 11 内部。当冷却水回到箱体 11 后便与水冷器 16 产生热传导作用,将热量均匀分散于水冷器 16 的各散热片 161 上,然后再回到水箱 15 而不断循环,同时配合风扇 17 的抽风作用,从箱体 11 的前板面引进电脑主机外的冷空气,直接吹向该水冷器 16,凭借风力的吹送,将水冷器 16 上的热量一并吹离,通过箱体 11 后板面上的穿孔 111 及电脑主机 2 的后面板 23 上的风孔 231 送至主机外,使电脑主机 2 在正常工作温度下维持运作。

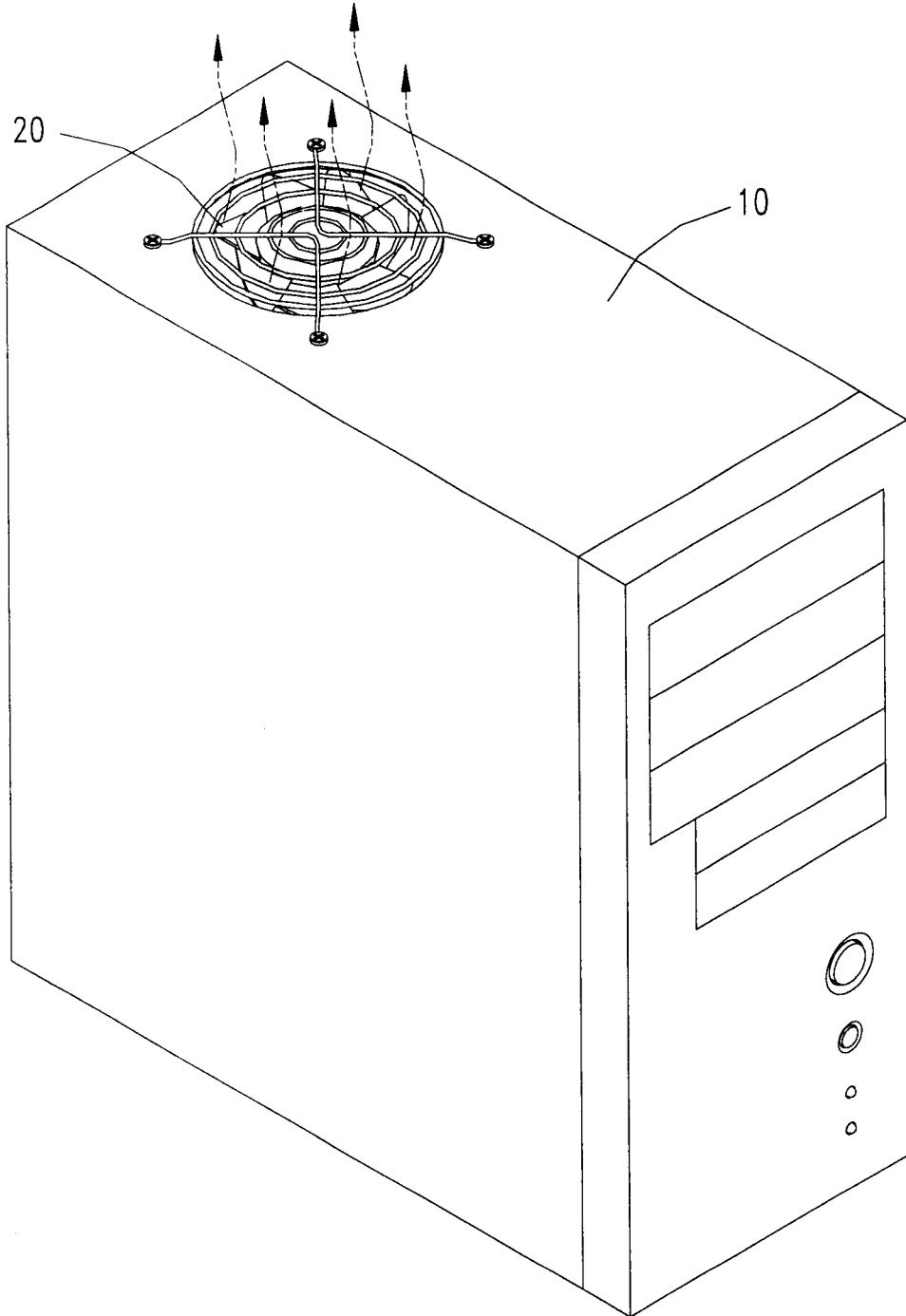


图 1

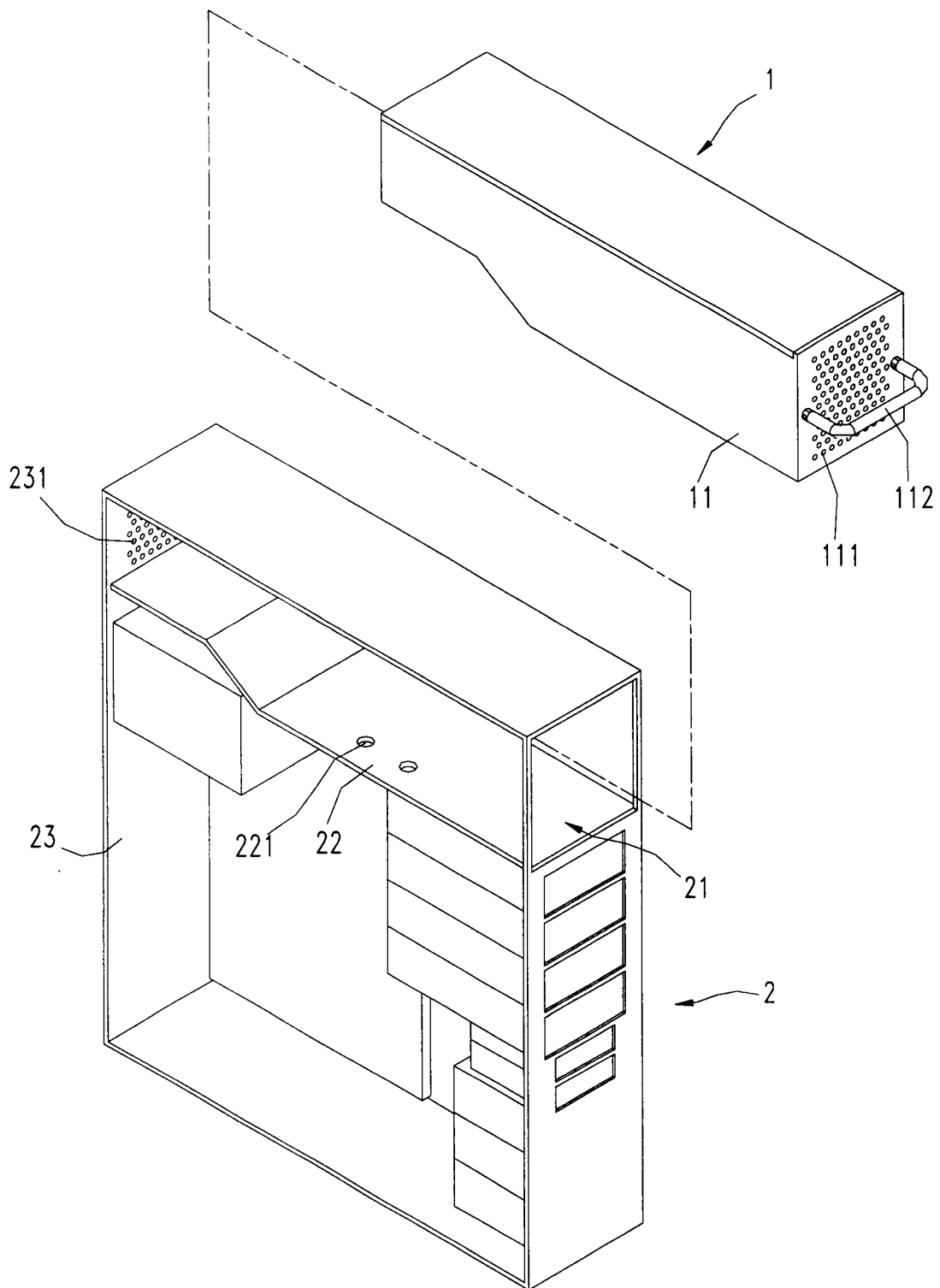


图 2

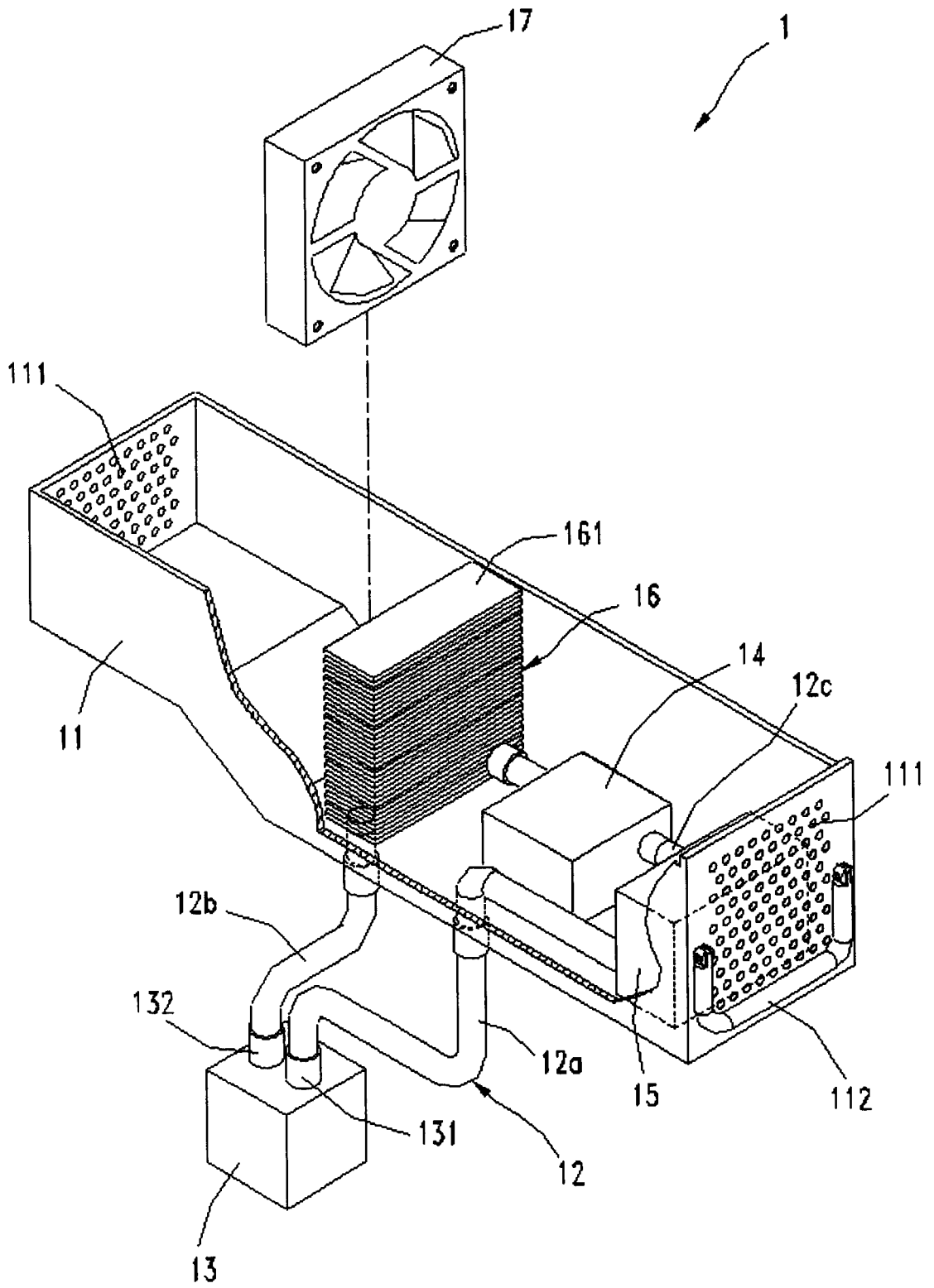


图3

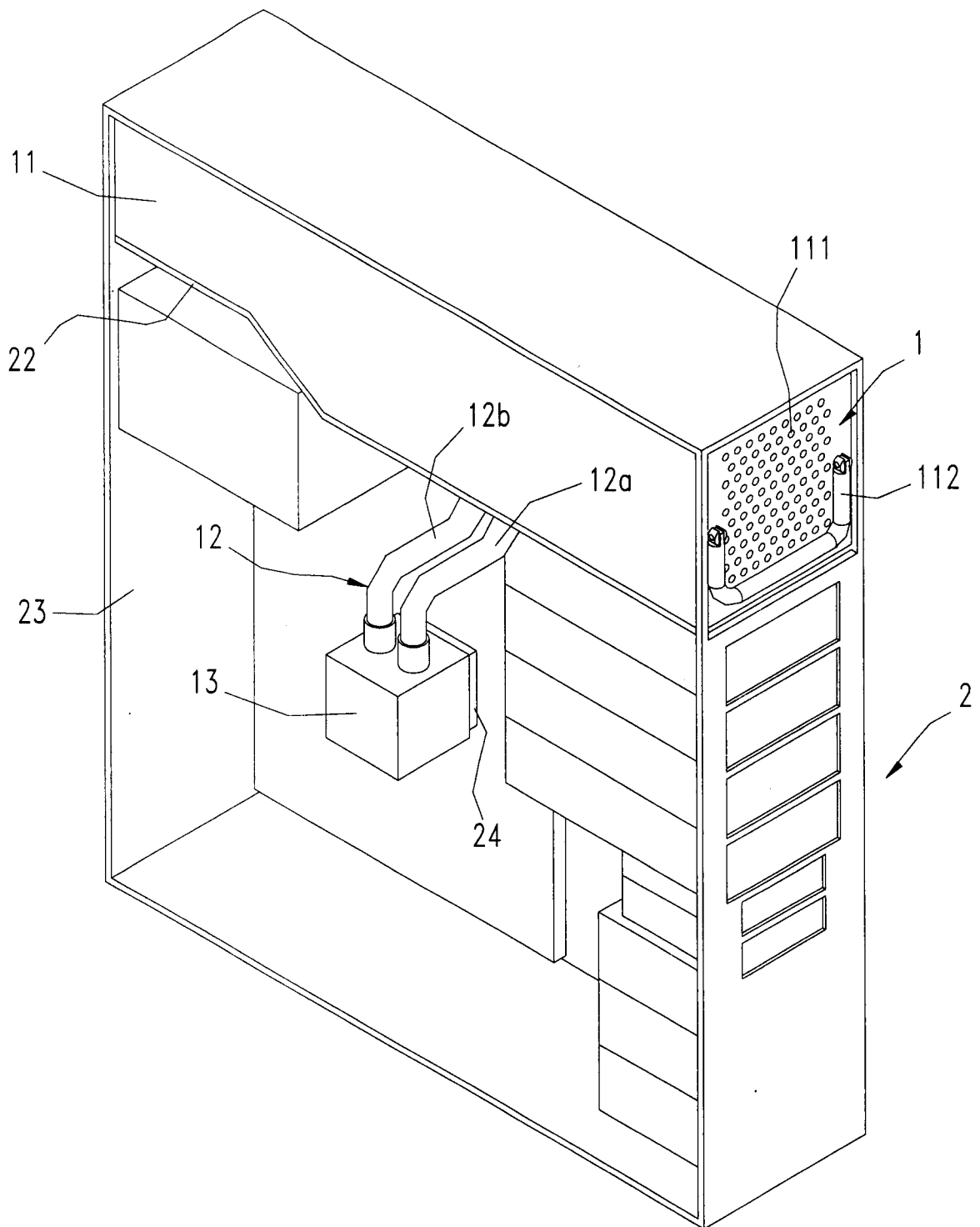


图 4

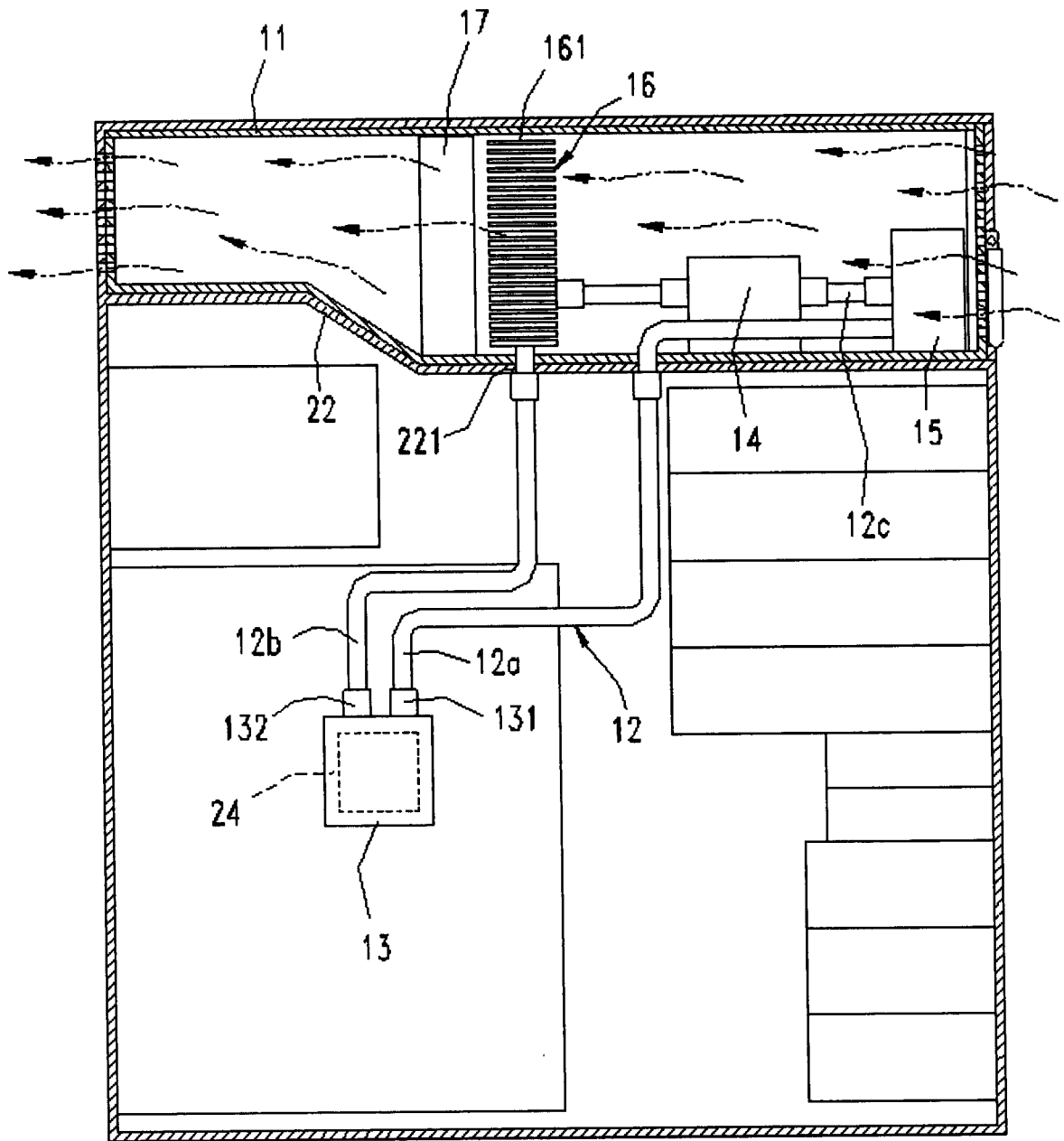


图 5