



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320100550.8

[45] 授权公告日 2004 年 11 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 2658823Y

[22] 申请日 2003. 10. 15

[21] 申请号 200320100550.8

[73] 专利权人 韩商 3R 系统股份有限公司

地址 韩国汉城市龙山区新溪洞 1 - 171 号东  
进大楼 2F

[72] 设计人 柳廷武

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

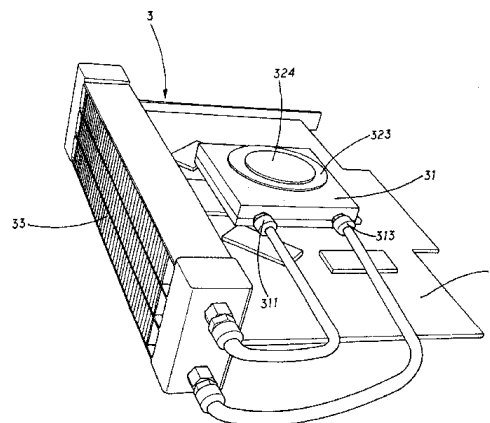
代理人 王学强

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 8 页

[54] 实用新型名称 应用于电脑介面卡的水冷式散热装置

### [57] 摘要

本实用新型涉及一种应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，其包括由一水冷器、一循环泵和散热器所组成。经散热器冷却的水循环到水冷器，以冷却晶片所产生的热气，且由水冷器的排出部涌出，利用循环泵将排出部的水排出，并循环至散热器进行热交换。该循环泵叶轮内壁环设一磁块，以及借助一压板将叶轮定位于水冷器的排出部上方，压板上方设置至少有二极的绕组，当启动电源电路板切换该二绕组产生极性变化，并推斥磁块带动叶轮驱转，使排出部的水被叶轮的回转力量排出至排水口而循环至散热器，借此得降低其高度，以提供介面卡上的晶片有效散热。



1. 一种应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，其中该散热装置设于电脑介面卡的晶片上方，包括由一水冷器、一循环泵和散热器所组成，经散热器冷却的水，循环到介面卡晶片上的水冷器的入口，经水冷器内部密闭的循环水道，以冷却晶片所产生的热气，且由水冷器的排出部涌出，利用循环泵以回转力量将排出部的水排至水冷器的排水口，并循环至散热器进行热交换；该循环泵的叶轮略呈一盘形体，并恰可与排出部对应盖合，叶轮内壁环设一磁块，以及借助一压板将叶轮定位于水冷器的排出部上方，使叶轮被压板限位，且在排出部中呈自由状转动，压板上方设置至少有二极的绕组，其电路板接引电源同时将绕组封合于压板上方，当启动电源电路板切换该二绕组产生极性变化，并推斥磁块带动叶轮驱转，使排出部的水被叶轮的回转力量排出至排水口而循环至散热器。

2. 根据权利要求1所述的应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，其特征在于：该水冷器采用铝材为最佳。

3. 根据权利要求1或2所述的应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，其特征在于：该水冷器的入水口设于稍低准位，排水口设于相对较高准位，经散热器冷却的水自入水口进入沿水器内部的密闭水道吸收晶片的热气，并循环至排出部涌出，以及借循环泵排至排水口。

4. 根据权利要求1所述的应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，其特征在于：该散热器采用铝材质。

5. 根据权利要求1或4所述的应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，其特征在于：该散热器安装在介面卡上。

6. 根据权利要求1或4所述的应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，其特征在于：该散热器安装在另一个空卡上，以及该空卡设置在与介面卡相邻的插槽上。

## 应用于电脑介面卡的水冷式散热装置

### 技术领域

本实用新型涉及一种应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，大幅降低散热装置的高度，以克服介面卡安装空间的限制，以及利用磁力驱动循环泵产生回转力量，使经散热器冷却的水能进入冷却器吸收晶片产生的热气，且由循环泵排送散热器，进而冷却介面卡上的晶片。

### 背景技术

现行有关晶片 cpu 的热技术中，除了传统式采用气冷式散热方式外，较先进的技术有利用水冷的方式来提供晶片更优异的散热效果。其中如图 1 所示，该水冷器 1 设在介面卡 11 的晶片上方，散热器 12 为一箱体且包含风扇 13、复数个金属散热片 14 和泵 15，经散热器 12 冷却的水送至水冷器 1 并提供晶片散热，且由泵 15 循环至散热器 12 进行热交换，该种型式除构件众多、体积庞大，同时水冷器 1 和散热器 12 及其泵 15 采用分离式设计，除电脑机箱内无足够空间外，其装设也相当繁琐。另在同一申请人前所提出的第 92208939 号专利申请（如图 2、3）中，公开了散热器 2 冷却的水循环到电脑晶片上的水冷器 21 进而冷却晶片，以及利用马达 22 通电后，让磁铁轴 221 激磁推斥叶轮 23 的金属轴 231 驱转，借此使叶轮 23 将水

冷器 21 的水排出且循环到散热器 2，以完成热交换，其主要的特色就是利用磁力驱动叶轮 23 的非物理性接触的方式，达到循环水流散热的效能，但就该案中较常用者减少许多零组件。而且把叶轮 23 和水冷器 21 整合成一单体，同时该马达 22 采用磁力驱动叶轮 23 除了更能防止水份渗漏，也提升了其使用寿命，但由于其机构仍需占据一定高度，所以其可以应用于主机板的晶片散热。但对于一般 VGA 显示卡或介面卡，因为其分设于插槽中又相邻的间距相当接近，所以并无充裕的空间足以供给其安装，因此为满足前述的使用要求，需进一步的改善。

### 实用新型内容

本实用新型的主要目的在于提供一种应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，利用散热器冷却的水循环到水冷器，进而对晶片提供散热，因此具较佳的散热效能。

本实用新型的次要目的在于提供一种应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，其中水冷器和循环泵组合后，为一单体式的结构，大幅降低其高度，所以可以安装在介面卡的晶片上，而冷却晶片的热气。

本实用新型的再一目的在于提供一种应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，其中该循环泵采用非物理接触的磁激式驱动叶轮动，故结构上得以更精简耐用，具较佳的可靠度。

### 附图说明

图 1 是常用水冷式散热器的装置示意图。

图 2 是第 92208939 号专利案装置于脑机箱内的意图。

图 3 是第 92208939 号专利案的马达和叶轮从下面看的立体图。

图 4 是本实用新型的立体外观图。

图 5 是本实用新型安装在电脑介面卡上方的装置示意图。

图 6 是本实用新型水冷器和循环泵的立体分解图。

图 7 是本实用新型水冷器和循环泵的组合立体图。

图 8 是本实用新型水冷器和循环泵的组合剖视图。

图 9 是本实用新型散热器的另一安装实施例参考图。

3、散热装置 31、水冷器 311、入水口

312、排出部 313、排水口 32、循环泵

321、叶轮 322、磁块 323、压板

324、电路板 33、散热器 4、介面卡

5、空卡 R1、R2、绕组

### 具体实施方式

首请参阅图 4、8 所示，本实用新型一种应用于电脑介面卡的水冷式散热装置，其中该散热装置 3 设于电脑介面卡 4 的晶片（图未示）上方。包括由一铝材成型的水冷器 31、一循环泵 32 和铝材质的散热器 33 所组成。经散热器 33 冷却的水，循环到介面卡 4 晶片上的水冷器 31 之入水口 311，经水冷器 31 内部密闭的循环水道，以冷却晶片所产生的热气。又由水冷器 31 的排出部 312 涌出，利用循环泵 32 以回转力量将排出部 31 的水排至水冷器 31 的排水口 313，并循环至散热器 33 进行热交换。该循环泵 32 的叶轮 321 略呈一盘

形体，并恰可与排出部 312 对应盖合，叶轮 321 内壁环设一磁块 322，以及籍一压板 323 将叶轮 321 定位于水冷器 31 的排出部 312 上方，使叶轮 321 被压板 323 限位，且于排出部 312 中呈自由状转动，又压板 323 上方设置至少有二极的绕组 R1、R2，其电路板 324 接引电源同时将绕组 R1、R2 封合于压板 323 上方，当启动电源电路板 324 切换该二绕组 R1、R2 产生极性变化，并推斥磁块 322 带动叶轮 321 驱转，使排出部 312 的水被叶轮 321 的转力量排出至排水口 313 而循环至散热器 33 进行热交换。

请参阅图 4、8 所示，在实际制造时，该水冷器 31 的入水口 311 设于稍低准位，排水口 313 设于相对较高准位，经散热器 33 冷却的水自入水口 311 进入沿水冷器 31 部的密闭水道吸收晶片 41 的热气，并循环至排出部 313 涌出，以及借循环泵 32 排至排水口 313，这样子的作法，是能让水冷器 31 内冷却的水能充分有效的吸收晶片 41 的热气使其散热。

请参阅图 9，是本实用新型散热器的另一安装实施例参考图，基于空间和安装便利性的考量，该散热器 33 安装在另一个空卡 5 上，以及该空卡 5 设置在与介面卡 4 相邻的插槽（slot）上，借此可利用闲置的插槽提供散热器 33 安装，使散热器 33 能达到最佳的散热功效。

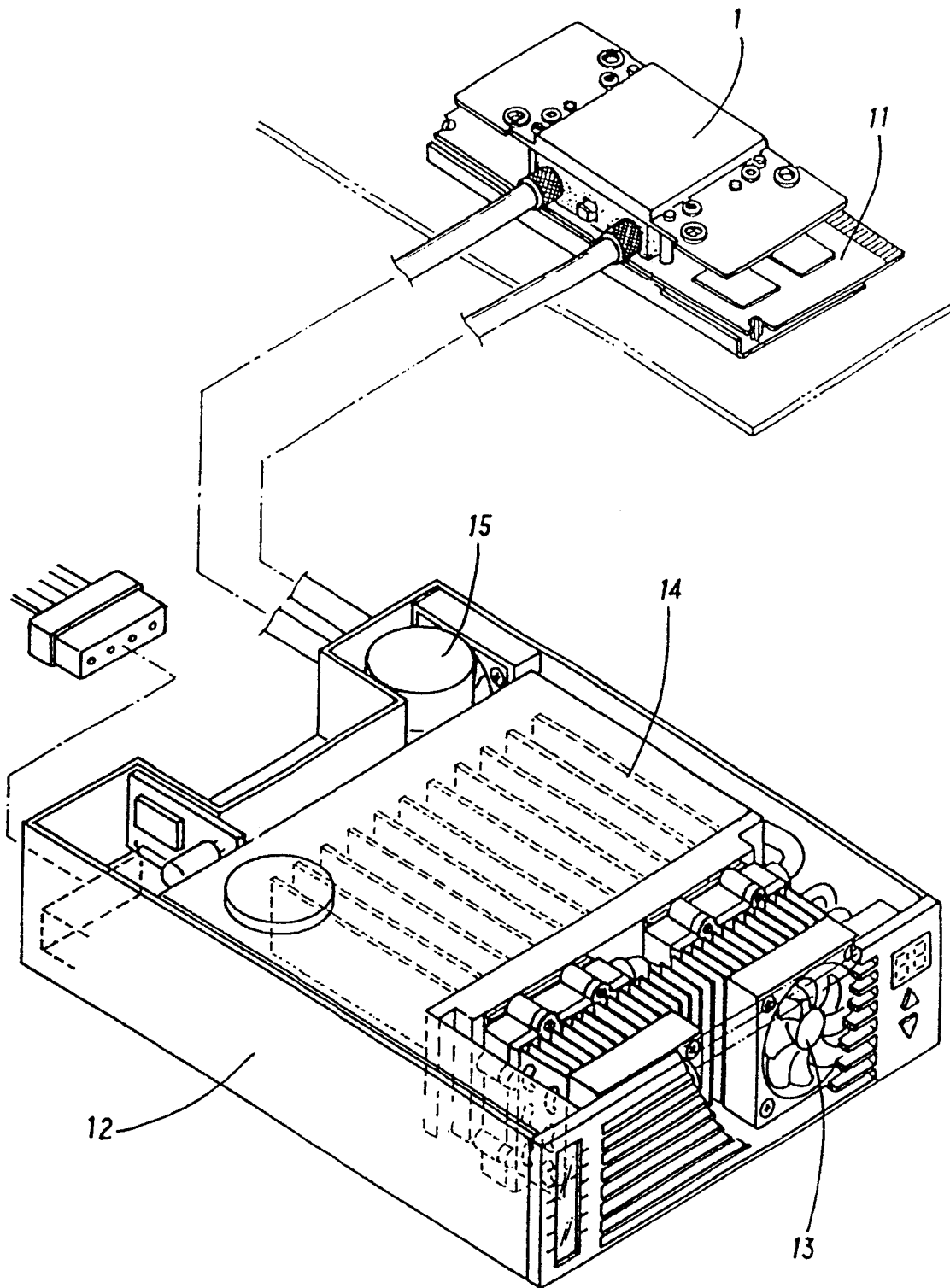


图 1



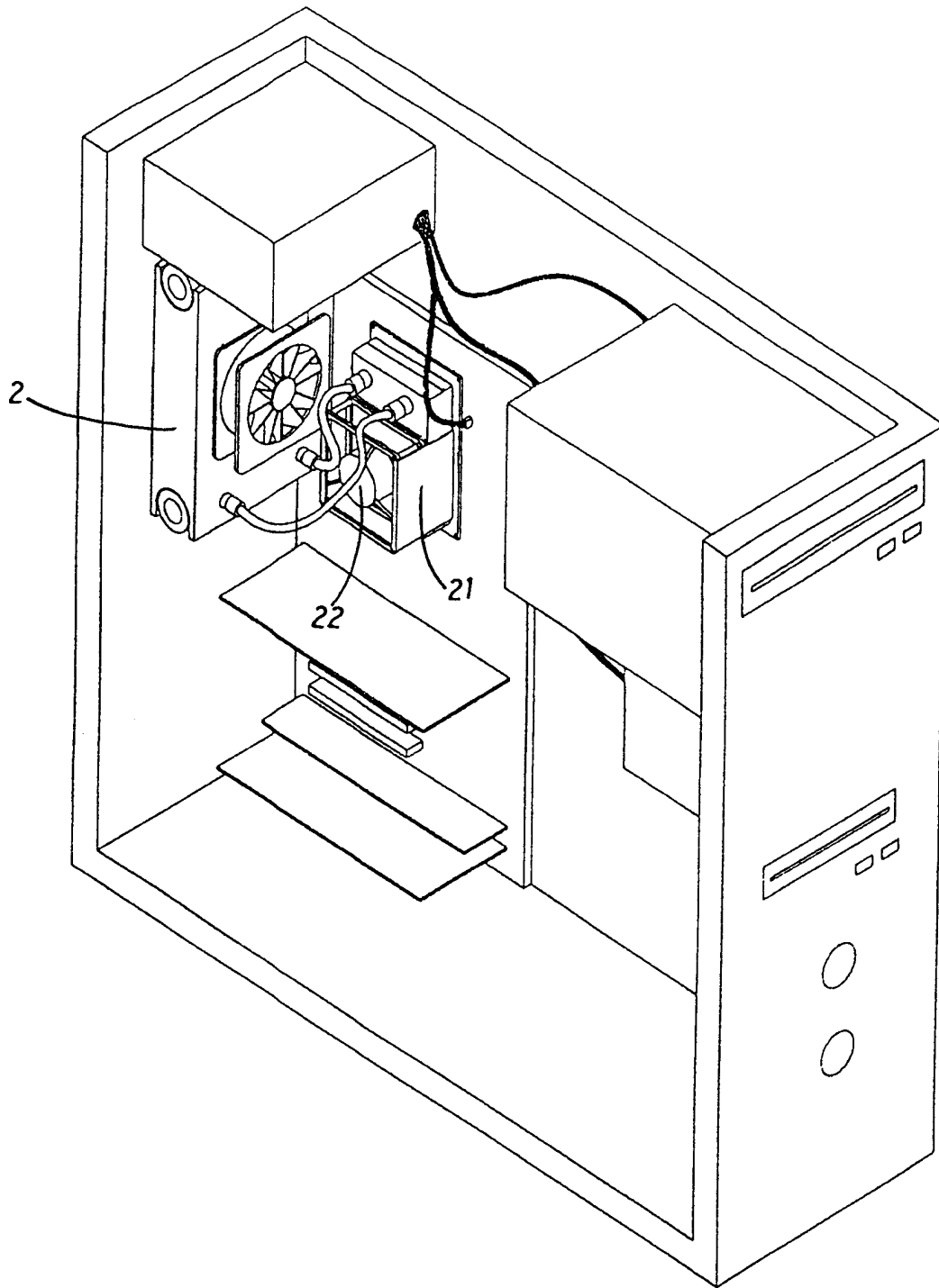


图 2

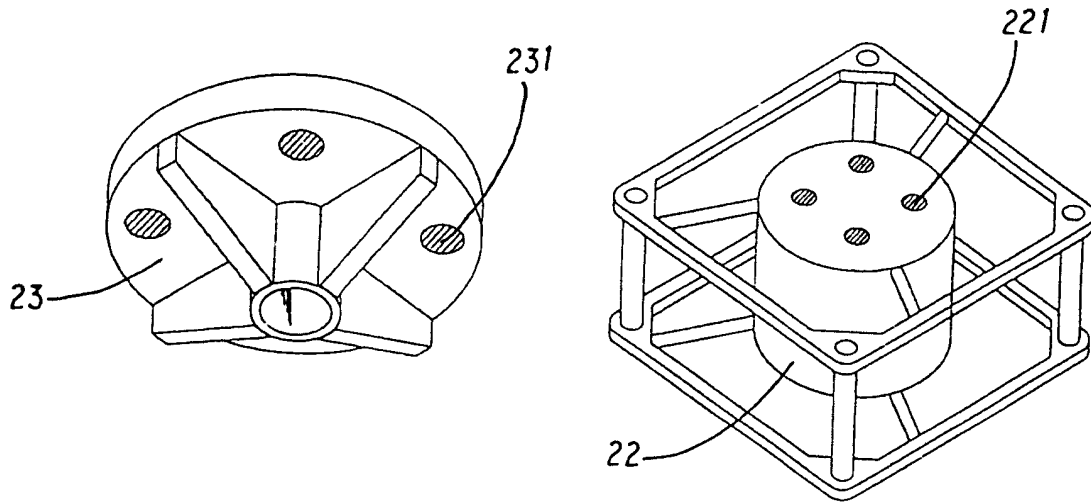


图 3

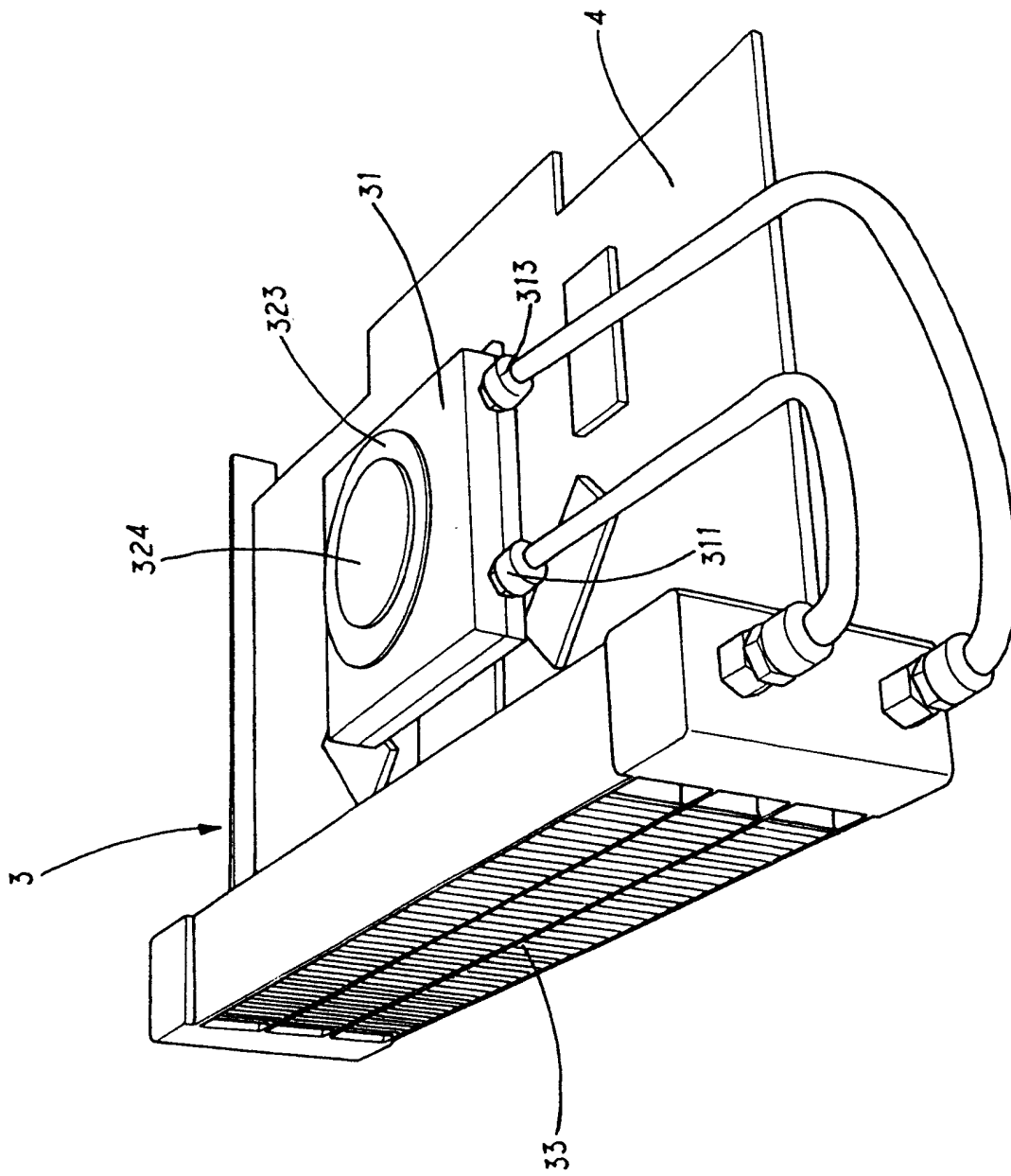


图 4

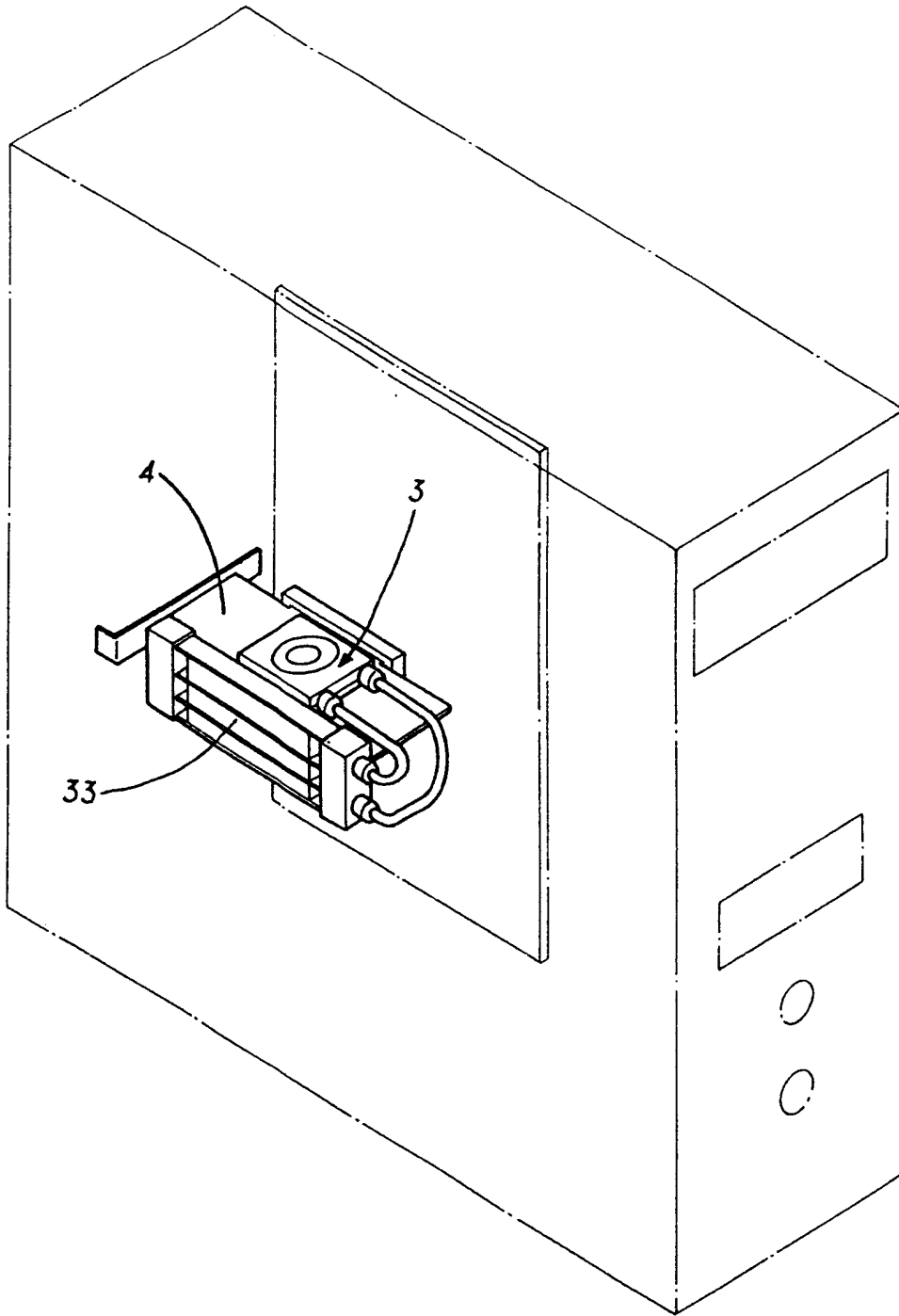


图 5

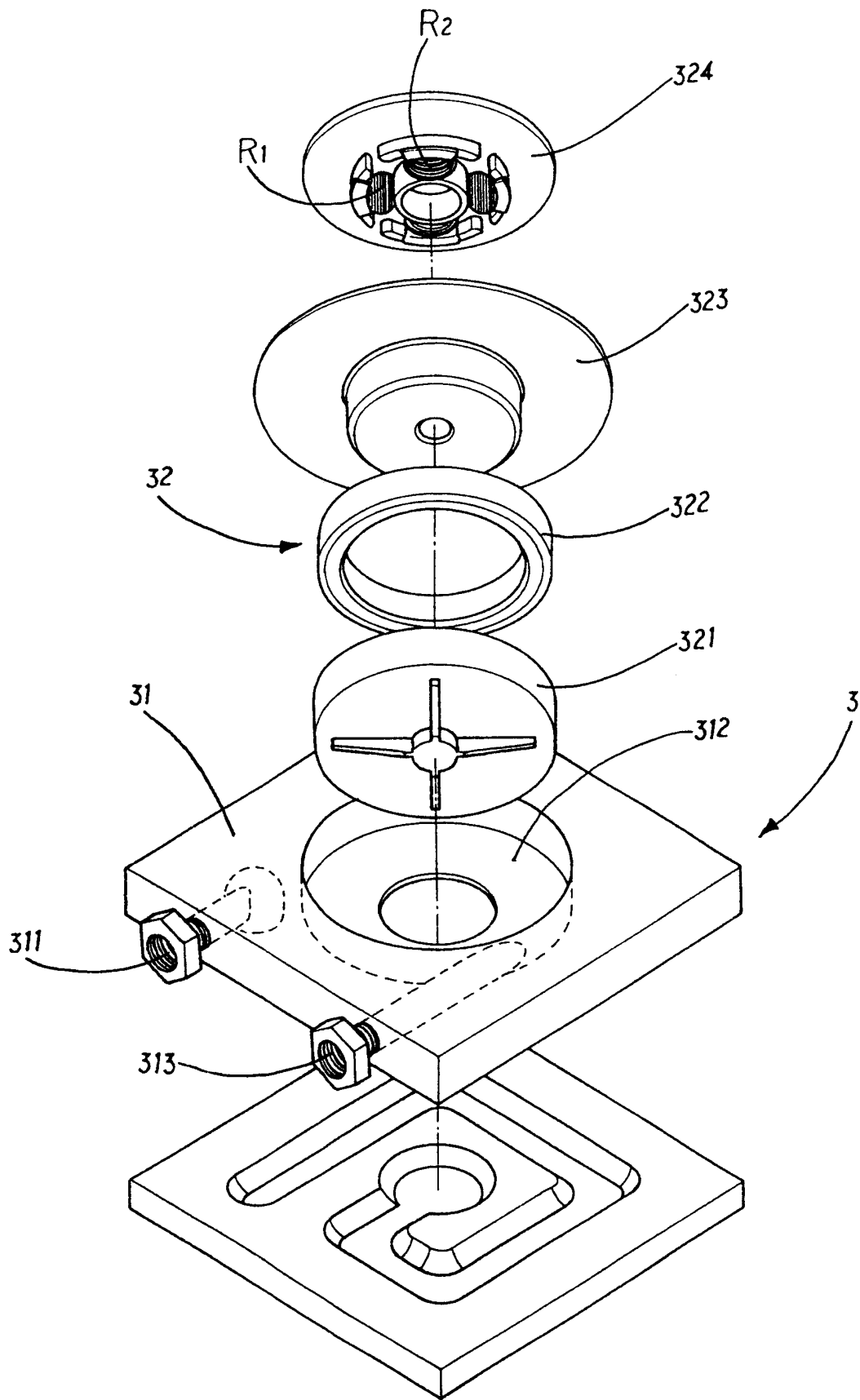


图 6

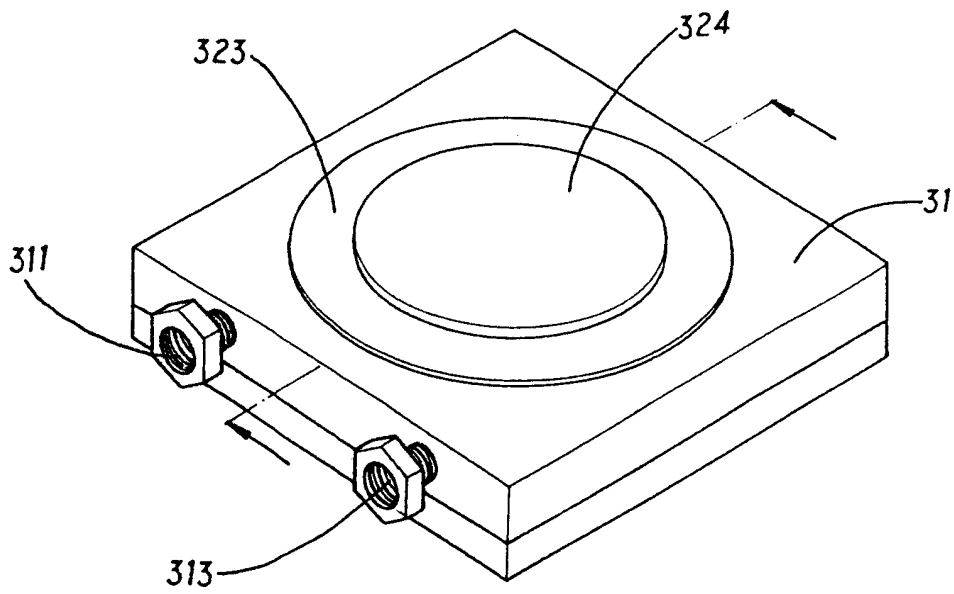


图 7

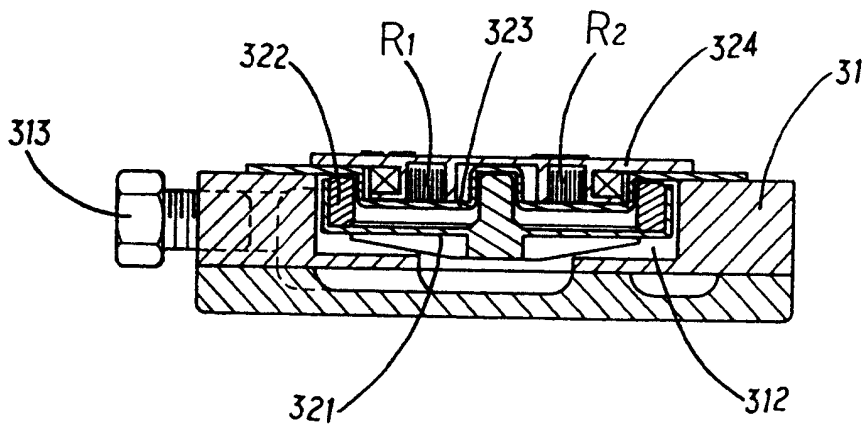


图 8

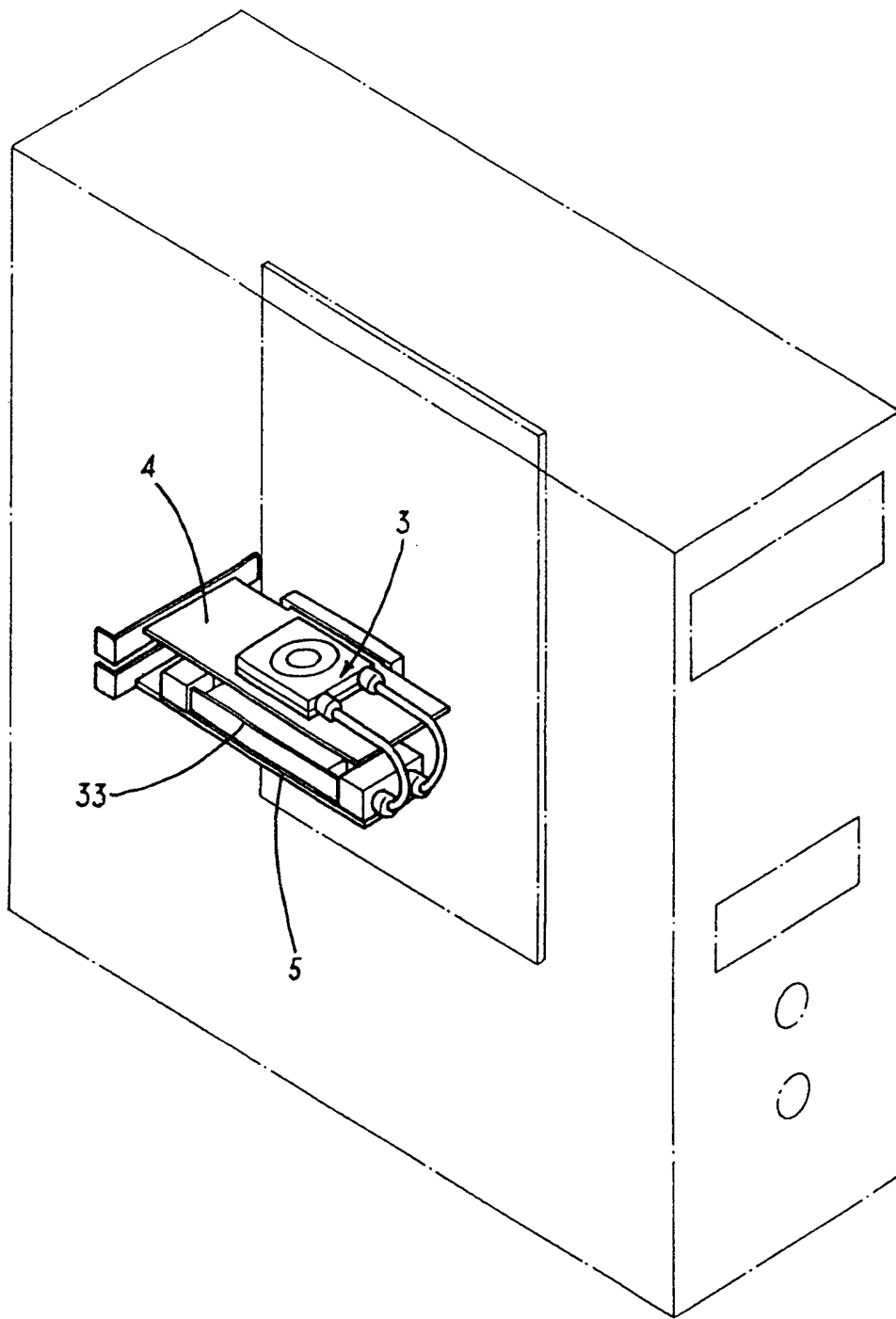


图 9