

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

F04D 29/56

G06F 1/20



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03226125.X

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2627255Y

[22] 申请日 2003.5.16 [21] 申请号 03226125.X

[73] 专利权人 方植宁

地址 523000 广东省东莞市金河田实业有限公司

[72] 设计人 方植宁

[74] 专利代理机构 东莞市华南专利事务所

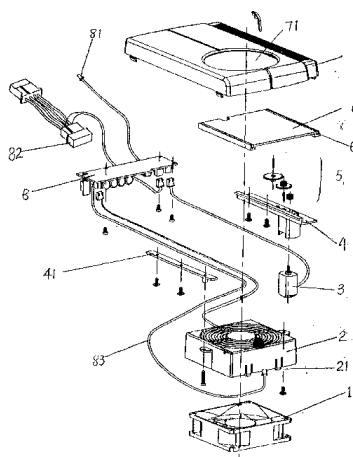
代理人 李卫平

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称 智能排风散热装置

[57] 摘要

本实用新型涉及散热设备技术领域，特指一种适用于各种电脑机箱上的智能排风散热装置。其是通过如下技术方案实现的：其包括风扇主体、电动机、压板、传动齿轮、滑动门板、上盖以及固定在上盖上的电路板，上盖上开设有一通孔；滑动门板通过压板夹持在上盖上，固设在上盖上的导轨落入滑动门板的导轨槽内，且在滑动门板的一侧固设有齿条；电动机固定在压板上，依靠电动机驱动的传动齿轮与齿条啮合；风扇主体位于上盖上通孔的下方，并与压条固定连接。使用时，将本实用新型安装在电脑机箱的顶面，当机箱内的空气温度升高后，本实用新型可自动处于开启状态，将机箱内的热空气抽出，使机箱内保持常温状态，从而提高机箱内设备的使用寿命。



ISSN 1008-4274

1、 智能排风散热装置，其主要包括：风扇主体（1）、电动机（3）、压板（4）、传动齿轮（5）、滑动门板（6）、上盖（7）以及固定在上盖（7）上的电路板（8），其特征在于：上盖（7）上开设有一通孔（71）；滑动门板（6）通过压板（4）夹持在上盖（7）上，固设在上盖（7）上的导轨（72）落入滑动门板（6）的导轨槽（61）内，且在滑动门板（6）的一侧固设有齿条（62）；电动机（3）固定在压板（4）上，依靠电动机（3）驱动的传动齿轮（5）与齿条（62）啮合；风扇主体（1）位于上盖（7）上通孔（71）的下方，并与压条（4）固定连接。

2、 根据权利要求1所述的智能排风散热装置，其特征在于：压板（4）包括左、右压板（41）、（42），其分别夹持住滑动门板（6）的左右两侧。

3、 根据权利要求1或2所述的智能排风散热装置，其特征在于：风扇主体（1）通过风扇罩（2）与左右压板（41）、（42）固定，其中，风扇罩（2）通过螺钉与左右压板（41）、（42）固定，且风扇罩（2）通过其上设置的若干卡钩（21）将风扇主体（1）固定在其内部。

4、 根据权利要求1或2所述的智能排风散热装置，其特征在于：传动齿轮（5）包括：固定在电动机（3）输出轴上的主动齿轮（51）、一双联齿轮（52）以及一驱动齿轮（53），其中主动齿轮（51）与双联齿轮（52）中的大齿轮啮合，而驱动齿轮（53）同时与双联齿轮（52）

中的小齿轮以及滑动门板（6）上的齿条（62）啮合。

5、 根据权利要求1所述的智能排风散热装置，其特征在于：  
电路板（8）为一温控电路板，其包括有一个采用热敏电阻制作的感温  
头（81）、电源输入插头（82）、指示灯（83）以及充电电池（84）。

## 智能排风散热装置

### 技术领域：

本实用新型涉及散热设备技术领域，特指一种适用于各种电脑机箱上的智能排风散热装置。

### 背景技术：

目前，无论是个人电脑还是专业的服务器，其机箱内使用的排风、散热装置主要是风扇完成。由于电脑机箱内均包括主板、CPU、内存条、显卡以及其他必备的电脑硬件设备。而这些设备中的芯片在工作时均会产生大量的热能，使机箱内的温度较常态下升高许多，若不能及时将所产生的热量排除机箱，过高的温度将影响电脑设备的性能与寿命，严重的甚至导致主机发生致命的故障。为克服这些问题，通常电脑机箱制造商均会在箱体后面开设散热孔，并安装散热风扇，以求将机箱内的热量及时排出箱体。但是目前这种电脑机箱的散热风扇分布很不合理，使得散热效果不理想。这种结构的电脑机箱散热效果之所以不理想是因为其没有考虑到空气在受热时的流动原理，并且采用这种结构的机箱内容易形成空气无法流动的死角，这些都严重的影响了机箱的散热效果。而另一方面，目前电脑机箱内所采用的散热风扇，其输入电源是与电脑主机的电源连接，这样以来只要电脑主机开启，散热风扇就开始工作，即使当电脑机箱内的温度处于常温状态下时，

其仍继续工作，这样不仅造成散热风扇的使用寿命缩短，并且造成电力的浪费。

### **发明内容：**

本实用新型的目的在于提供一种可提供良好散热效果的智能排风散热装置。

本实用新型是通过如下技术方案实现的：其包括风扇主体、电动机、压板、传动齿轮、滑动门板、上盖以及固定在上盖上的电路板，上盖上开设有一通孔；滑动门板通过压板夹持在上盖上，固设在上盖上的导轨落入滑动门板的导轨槽内，且在滑动门板的一侧固设有齿条；电动机固定在压板上，依靠电动机驱动的传动齿轮与齿条啮合；风扇主体位于上盖上通孔的下方，并与压条固定连接。

使用时，将本实用新型安装在电脑机箱的顶面，当机箱内的空气温度升高后，本实用新型可自动处于开启状态，将机箱内的热空气抽出，使机箱内保持常温状态，从而提高机箱内设备的使用寿命，使电脑设备使用更加稳定、寿命更加长久。

### **附图说明：**

下面结合附图对本实用新型作进一步的说明：

图 1 是本实用新型的立体分解图；

图 2 是本实用新型后视图；

图 3 是本实用新型传动机构的结构图；

图 4 是本实用新型的电路图；

图 5 是本实用新型一具体实施例的立体图。

### 具体实施方式:

见附图 1、2、3, 本实用新型包括: 风扇主体 1、电动机 3、压板 4、传动齿轮 5、滑动门板 6、上盖 7 以及固定在上盖 7 上的电路板 8, 上盖 7 上开设有一通孔 71; 滑动门板 6 通过压板 4 夹持在上盖 7 上, 固设在上盖 7 上的导轨 72 落入滑动门板 6 的导轨槽 61 内, 且在滑动门板 6 的一侧固设有齿条 62; 电动机 3 固定在压板 4 上, 依靠电动机 3 驱动的传动齿轮 5 与齿条 62 啮合; 风扇主体 1 位于上盖 7 上通孔 71 的下方, 并与压条 4 固定连接。

压板 4 包括左、右压板 41、42, 其分别夹持住滑动门板 6 的左右两侧。

风扇主体 1 通过风扇罩 2 与左右压板 41、42 固定, 其中, 风扇罩 2 通过螺钉与左右压板 41、42 固定, 且风扇罩 2 通过其上设置的若干卡钩 21 将风扇主体 1 固定在其内部。

传动齿轮 5 包括: 固定在电动机 3 输出轴上的主动齿轮 51、一双联齿轮 52 以及一驱动齿轮 53, 其中主动齿轮 51 与双联齿轮 52 中的大齿轮啮合, 而驱动齿轮 53 同时与双联齿轮 52 中的小齿轮以及滑动门板 6 上的齿条 62 啮合。

见附图 4, 电路板 8 为一具有温控电路的电路板, 其包括有一个采用热敏电阻制作的感温头 81、电源输入插头 82、指示灯 83 以及充电电池 84。

见附图 5, 本实用新型通常用于电脑机箱上, 首先在电脑机箱 9 的顶部盖板 91 上开设一个通孔, 然后将本实用新型固定于上述的盖板

91 上的通孔处，且使盖板 91 上的通孔与上盖 7 上的通孔 71 相对应。接着将电路板 8 的电源插头 82 连接在电脑机箱 9 内的电源上，这样不仅使得本实用新型无须在另接电源，节约了成本以及减少所占用的空间。为了达到更好的排风散热效果，应在电脑机箱 9 上靠近底部位置处设置若干的进风风扇 3，使进风风扇 3 配合本实用新型，以达到更好的排风散热效果。工作时首先给本实用新型设置一个初始温度  $T$ ，当感温头 81 探测到温度达到  $T$  时，风扇主体 1 的指示灯 83 开发亮，电动机 3 带动传动齿轮 5 中的主动齿轮 51，并通过双联齿轮 52 以及驱动齿轮 53 驱动滑动门板 6 沿导轨 72 滑动，使上盖 7 上开设的通孔 71 与电脑机箱 9 内部相通。同时风扇主体 1 开始工作，向外排风，使温度降低。当感温头 81 探测到温度降低到  $T$  时，指示灯 83 熄灭，风扇主体 1 停止工作，并启动电动机 3 反向旋转，从而带动滑动门板 6 滑动，并回复原来位置，将通孔 71 关闭。

本实施例中，电路板 8 中所采用的电路中连接有一充电电池 84，其在机箱 9 电源开启状态下始终处于充电状态，而当机箱 9 电源关闭时其处于放电状态，这样即使由于突然停电而造成滑动门板 6 无法回复原来位置，将通孔 71 关闭时，此充电电池 84 将被启动，提供电力驱动滑动门板 6，将通孔 71 关闭，以免灰尘或杂质进入电脑机箱 9 内部。

在电脑机箱中采用本实用新型进行排风散热后，当机箱 9 内的空气温度升高后，热空气将上升至机箱上部，此时位于机箱 9 顶部盖板 91 处的本实用新型将把此处的热空气抽出，与此同时位于机箱 9 侧板

92 上靠近底部位置处的进风风扇 93 将把机箱 9 外常温状态下的空气送进机箱 9 内，这样本实用新型与进风风扇 93 产生的气流可在短时间内有效的将机箱 9 内的热空气散发出去，同时将机箱 9 外的冷空气送入机箱 9 内，并形成良好的空气流动，使机箱 9 内保持常温状态，从而提高机箱 9 内设备的使用寿命，使电脑设备使用更加稳定、寿命更加长久。

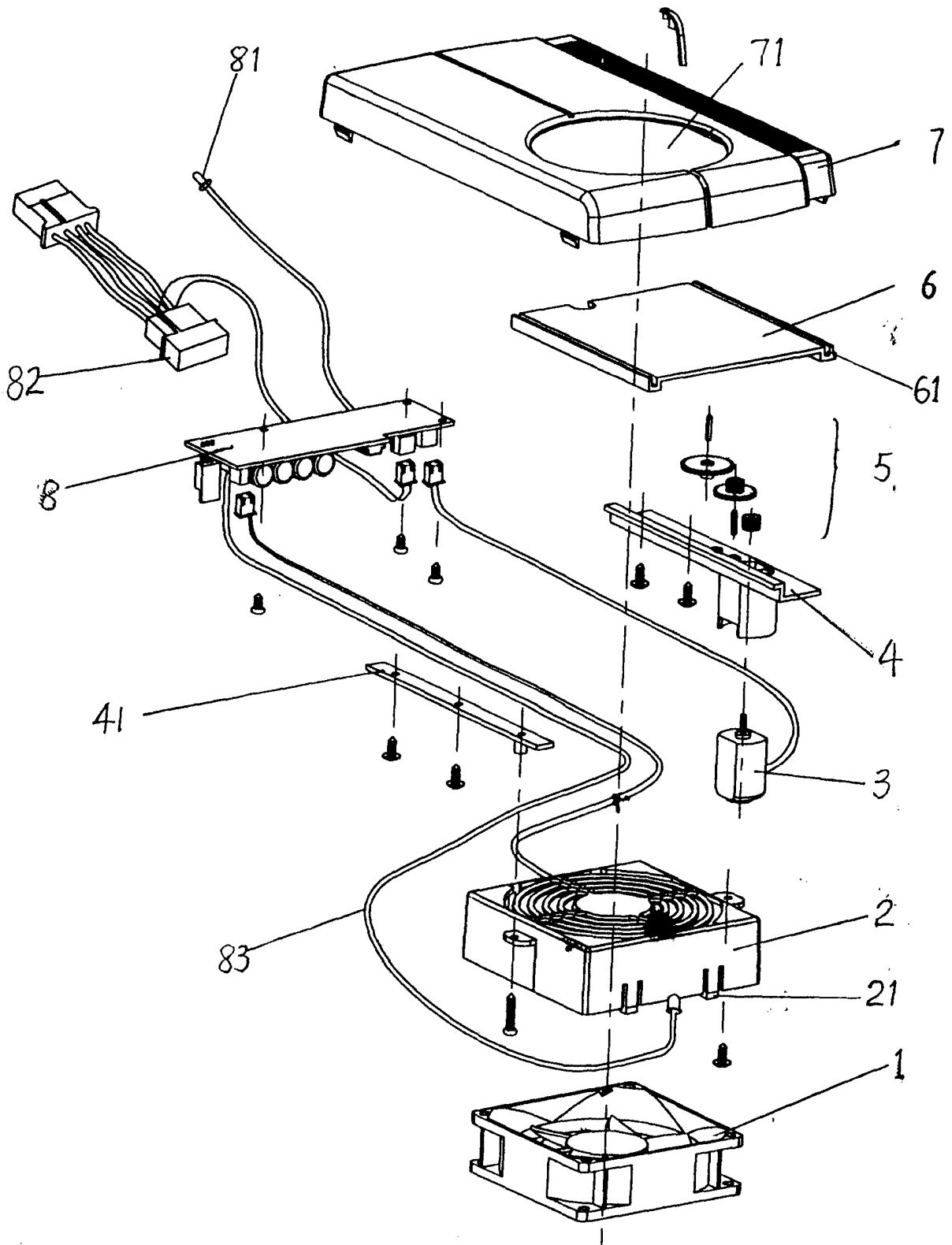


图 1

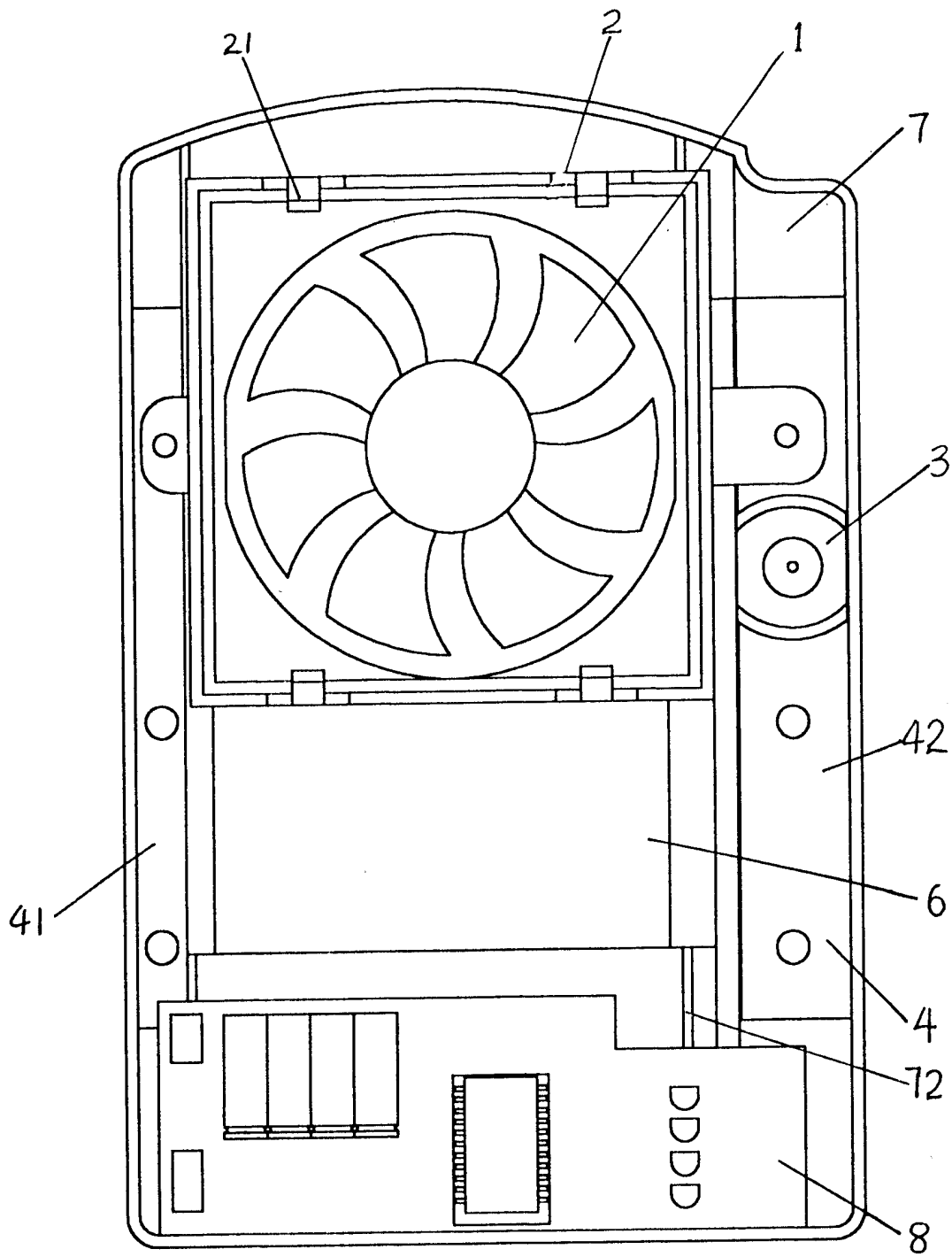


图 2

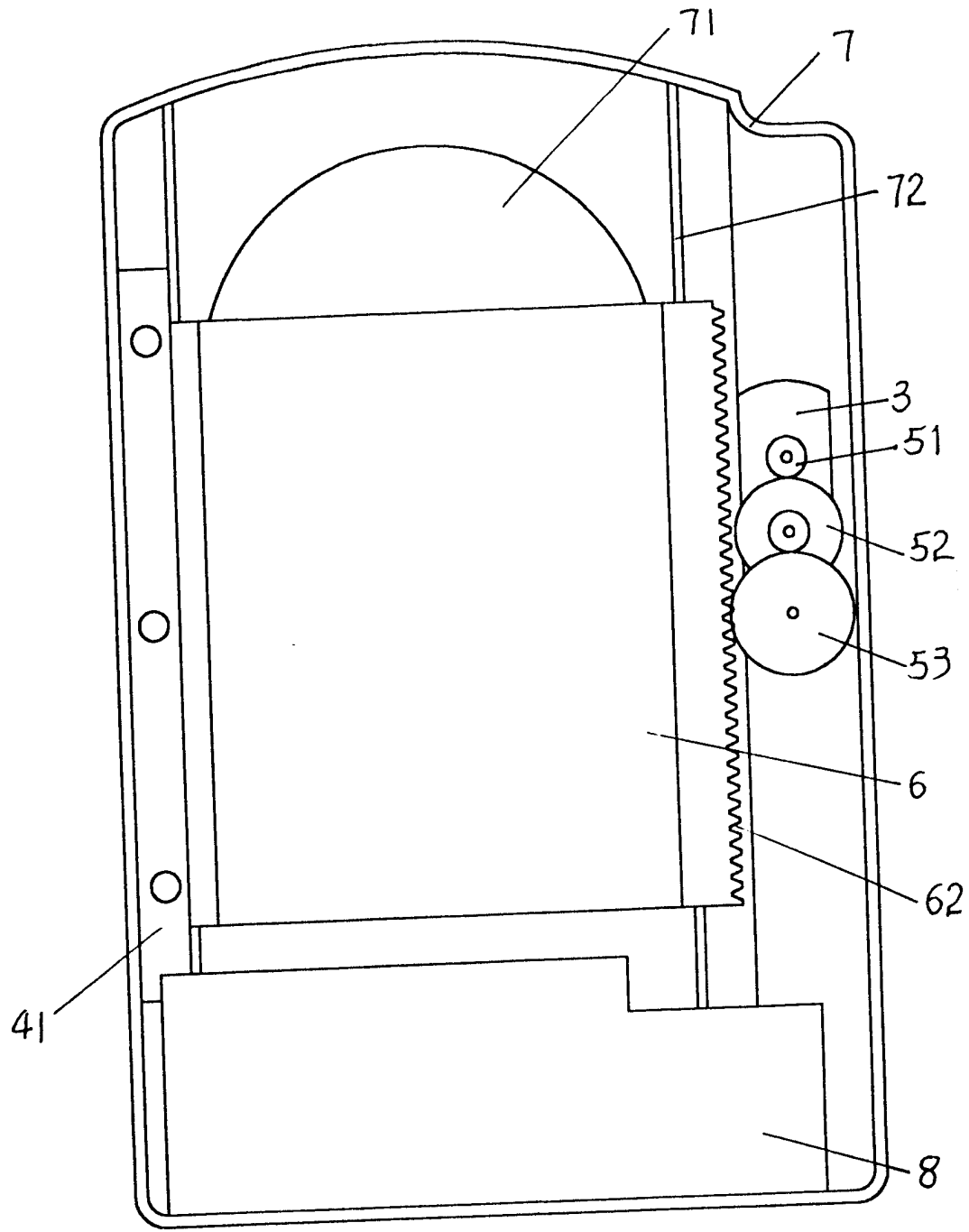


图 3



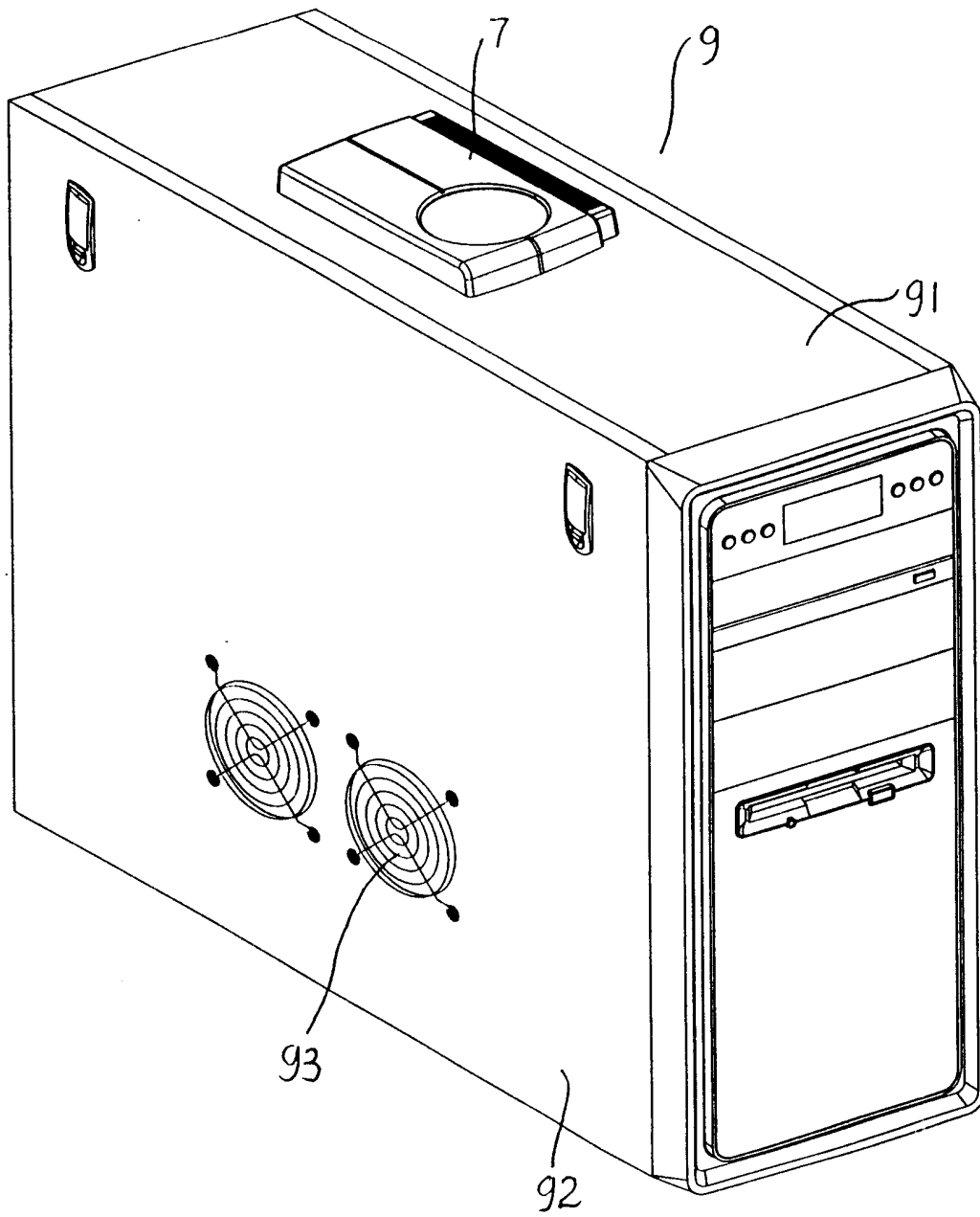


图5