



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102854945 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201110181595. 1

(22) 申请日 2011. 06. 30

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 付双 李阳

(51) Int. Cl.

G06F 1/20 (2006. 01)

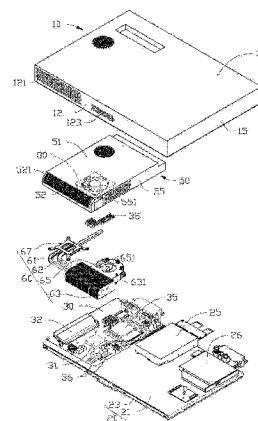
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

电子装置

(57) 摘要

一种电子装置,包括有机壳、显示屏的背板、主板及屏蔽罩,背板固定在机壳上,屏蔽罩及主板固定在背板上,且屏蔽罩遮罩主板,机壳开设有相对的第一进风口及第三出风口,主板上装设有第一电子元件及用以配合第一电子元件工作的第二电子元件,第二电子元件靠近屏蔽罩的边缘,屏蔽罩朝向主板的一侧装设有第一风扇,第一风扇处于第二电子元件上方,第一风扇设有第一出风口,且在朝向主板的一侧设有第三进风口,屏蔽罩设有第二进风口及第二出风口,第二进风口朝向第一进风口,第二出风口处于第一出风口及第三出风口之间,第一风扇驱动气流流经第一进风口、第二进风口、第二电子元件及第三进风口,并经由第一出风口、第二出风口及第三出风口排出机壳。



1. 一种电子装置,包括有机壳、显示屏的背板、主板及屏蔽罩,所述背板固定在所述机壳上,所述屏蔽罩及所述主板固定在所述背板上,且所述屏蔽罩遮罩所述主板,所述机壳开设有相对的第一进风口及第三出风口,所述主板上装设有第一电子元件及用以配合所述第一电子元件工作的第二电子元件,所述第二电子元件靠近所述屏蔽罩的边缘,其特征在于:所述屏蔽罩朝向所述主板的一侧装设有第一风扇,所述第一风扇处于所述第二电子元件上方,所述第一风扇设有第一出风口,且在朝向所述主板的一侧设有第三进风口,所述屏蔽罩设有第二进风口及第二出风口,所述第二进风口朝向所述第一进风口,所述第二出风口处于所述第一出风口及所述第三出风口之间,所述第一风扇驱动气流流经所述第一进风口、第二进风口、第二电子元件及第三进风口,并经由所述第一出风口、第二出风口及第三出风口排出所述机壳。

2. 如权利要求1所述的电子装置,其特征在于:所述第一风扇的进风方向与出风方向大致垂直。

3. 如权利要求1所述的电子装置,其特征在于:所述第一电子元件为一CPU,所述第二电子元件为MOSFET。

4. 如权利要求1所述的电子装置,其特征在于:所述屏蔽罩包括有相对的前壁、后壁及连接所述前壁及后壁的侧壁,所述第二进风口设在所述后壁上,所述第二出风口设在所述前壁上,所述第二电子元件靠近所述前壁及所述侧壁。

5. 如权利要求4所述的电子装置,其特征在于:所述侧壁设有第四进风口,用以增大对所述第二电子元件进行散热的风流。

6. 如权利要求5所述的电子装置,其特征在于:所述背板上还装设有硬盘、光驱及散热结构,所述散热结构包括有固定在所述背板上的散热器及第二风扇,所述第二风扇固定在所述散热器及硬盘之间,用以对所述硬盘及光驱进行散热。

7. 如权利要求6所述的电子装置,其特征在于:所述散热结构还包括有安装在所述散热器中的第一热管及第二热管,所述主板上还装设有显卡,所述第一热管抵靠所述第一电子元件的上表面,所述第二热管抵靠所述第一电子元件及显卡的上表面。

8. 如权利要求6所述的电子装置,其特征在于:所述机壳包括有相对的前板及后板,所述第一进风口设在所述后板上,所述第三出风口设在所述前板上,所述前板还设有第四出风口,所述散热器位于所述第四出风口及所述第二风扇之间。

9. 如权利要求6所述的电子装置,其特征在于:所述第二风扇设有进风口及出风口,所述第二风扇的进风方向与出风方向大致垂直,所述出风口朝向所述散热器。

10. 如权利要求6所述的电子装置,其特征在于:所述第四进风口靠近所述第二风扇。

电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子装置。

背景技术

[0002] 通常在一体机中的 PCB(Printed Circuit Board, 印刷电路板)上都安装有防电磁干扰的铁件屏蔽罩。然而,在屏蔽罩的边缘处风流循环极少,容易形成风流死角。但是在屏蔽罩的边缘处又分布了大量的配合 CPU(central processing unit,中央处理器)及内存条工作的 MOSFET(Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor,金氧半场效晶体管)。这些 MOSFET 虽然体积小,但是发热量很大,为了保证 CPU 及内存的正常工作,必须对其进行散热。通常是在 MOSFET 上安装散热鳍片来散热。但是处于屏蔽罩边缘处的 MOSFET,由于风流循环少,无法将散发的热量排除。这样,经常导致 MOSFET 的温度过高而无法正常工作,严重影响了 CPU 及内存条的正常工作。

发明内容

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种可提高散热效率的电子装置。

[0004] 一种电子装置,包括有机壳、显示屏的背板、主板及屏蔽罩,所述背板固定在所述机壳上,所述屏蔽罩及所述主板固定在所述背板上,且所述屏蔽罩遮罩所述主板,所述机壳开设有相对的第一进风口及第三出风口,所述主板上装设有第一电子元件及用以配合所述第一电子元件工作的第二电子元件,所述第二电子元件靠近所述屏蔽罩的边缘,所述屏蔽罩朝向所述主板的一侧装设有第一风扇,所述第一风扇处于所述第二电子元件上方,所述第一风扇设有第一出风口,且在朝向所述主板的一侧设有第三进风口,所述屏蔽罩设有第二进风口及第二出风口,所述第二进风口朝向所述第一进风口,所述第二出风口处于所述第一出风口及所述第三出风口之间,所述第一风扇驱动气流流经所述第一进风口、第二进风口、第二电子元件及第三进风口,并经由所述第一出风口、第二出风口及第三出风口排出所述机壳。

[0005] 优选地,所述第一风扇的进风方向与出风方向大致垂直。

[0006] 优选地,所述第一电子元件为一 CPU,所述第二电子元件为 MOSFET。

[0007] 优选地,所述屏蔽罩包括有相对的前壁、后壁及连接所述前壁及后壁的侧壁,所述第二进风口设在所述后壁上,所述第二出风口设在所述前壁上,所述第二电子元件靠近所述前壁及所述侧壁。

[0008] 优选地,所述侧壁设有第四进风口,用以增大对所述第二电子元件进行散热的风流。

[0009] 优选地,所述背板上还装设有硬盘、光驱及散热结构,所述散热结构包括有固定在所述背板上的散热器及第二风扇,所述第二风扇固定在所述散热器及硬盘之间,用以对所述硬盘及光驱进行散热。

[0010] 优选地,所述散热结构还包括有安装在所述散热器中的第一热管及第二热管,所

述主板上还装设有显卡,所述第一热管抵靠所述第一电子元件的上表面,所述第二热管抵靠所述第一电子元件及显卡的上表面。

[0011] 优选地,所述机壳包括有相对的前板及后板,所述第一进风口设在所述后板上,所述第三出风口设在所述前板上,所述前板还设有第四出风口,所述散热器位于所述第四出风口及所述第二风扇之间。

[0012] 优选地,所述第二风扇设有进风口及出风口,所述第二风扇的进风方向与出风方向大致垂直,所述出风口朝向所述散热器。

[0013] 优选地,所述第四进风口靠近所述第二风扇。

[0014] 与现有技术相比,在上述电子装置中,屏蔽罩朝向所述主板的一侧装设有第一风扇,且所述第一风扇处于所述第二电子元件上方。第一风扇转动驱动气流流经所述第一进风口、第二进风口、第二电子元件及第三进风口,并经由所述第一出风口、第二出风口及第三出风口将所述第二电子元件产生的热量排出机壳。这样,有效降低了第二电子元件的温度,保证其正常工作。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明电子装置的一较佳实施方式中的一立体分解图。

[0016] 图 2 是图 1 的一另一视角的立体分解图。

[0017] 图 3 是图 1 中一屏蔽罩及一第一风扇的一立体组装图。

[0018] 图 4 是图 1 的一局部组装图,但不包括一机壳。

[0019] 图 5 是图 4 的一立体组装图。

[0020] 图 6 是图 1 的一立体组装图。

[0021] 主要元件符号说明

机壳	10
顶板	11
前板	12
第三出风口	121
第四出风口	123
后板	13
第一进风口	131
侧板	15
显示模组	20
背板	21
显示屏	23
硬盘	25
光驱	26
主板	30
第一电子元件	31
内存条	32
显卡	35
第二电子元件	36
散热片	38
屏蔽罩	50
顶壁	51
前壁	52
第二出风口	521

后壁	53
第二进风口	531
侧壁	55
第四进风口	551
散热结构	60
第一热管	61
第二热管	62
散热器	63
散热鳍片	631
第二风扇	65
进风口	651
安装件	67
第一风扇	80
第一板	81
第二板	82
第三进风口	821
第一出风口	83

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0022] 请参阅图 1 及图 2, 本发明电子装置的一较佳实施方式包括一机壳 10、一显示模组 20、一固定在所述显示模组 20 上的主板 30、及一遮罩所述主板 30 的屏蔽罩 50。在一实施方式中, 所述电子装置为一台一体机。

[0023] 所述机壳 10 包括一顶板 11、一底框(图未示)、一前板 12、一后板 13 及两相对的侧板 15。在一实施方式中, 所述前板 12 大致平行所述后板 13, 所述前板 12 垂直所述顶板 11、所述侧板 15 及所述底框。所述前板 12 开设若干第三出风口 121 及第四出风口 123, 所述后板 13 开设若干第一进风口 131。

[0024] 所述显示模组 20 包括一背板 21 及一固定在所述背板 21 一侧上的显示屏 23。所述主板 30 装设在所述背板 21 相对所述显示屏 23 的一侧。所述背板 21 在所述主板 30 的一侧还装设有一硬盘 25、一光驱 26 及一散热结构 60。所述主板 30 上装设一第一电子元件 31、若干内存条 32、一显卡 35、及若干用以配合所述第一电子元件 31 及内存条 32 工作的第二电子元件 36。所述第二电子元件 36 处于所述主板 30 的边缘。所述散热结构 60 包括一第一热管 61、一第二热管 62、一散热器 63、一第二风扇 65 及一安装件 67。所述散热器 63 中装设若干散热鳍片 631。所述第一热管 61 及第二热管 62 的一端固定在所述安装件 67 中, 另一端插在所述散热鳍片 631 中。所述第二风扇 65 开设一进风口 651 及一出风口(图未示)。在一实施方式中, 所述第一电子元件 31 为一 CPU, 所述第二电子元件为一 MOSFET。

[0025] 请同时参阅图 3, 所述屏蔽罩 50 包括一顶壁 51、一前壁 52、一后壁 53 及一侧壁 55。所述前壁 52 大致平行所述后壁 53, 所述顶壁 51 大致垂直所述前壁 52 及所述侧壁 55。所述前壁 52 开设若干第二出风口 521, 所述后壁 53 开设若干第二进风口 531。所述侧壁 55 开设若干第四进风口 551。

[0026] 所述顶壁 51 的内表面上装设一第一风扇 80。所述第一风扇 80 包括相对的一第一板 81 及一第二板 82。所述第一板 81 大致平行所述第二板 82, 且大致垂直所述前壁 52。所述第一板 81 固定在所述顶壁 51 的内表面上, 所述第一板 81 及第二板 82 之间开设一第

一出风口 83。所述第二板 82 开设若干第三进风口 821。所述第一出风口 83 朝向所述第二出风口 521。

[0027] 请参阅图 4 至图 6, 安装时, 将所述散热结构 60 的第一热管 61 及第二热管 62 通过所述安装件 67 固定在所述第一电子元件 31 的上表面上, 并与第一电子元件 31 的上表面热接触。所述第二热管 62 的自由端抵靠在所述显卡 35 的上表面上, 并与其热接触。所述散热器 63 及所述第二风扇 65 固定在所述背板 21 上, 且所述第二风扇 65 位于所述散热器 63 及所述硬盘 25 之间。所述第二风扇 65 的出风口朝向所述散热器 63。所述屏蔽罩 50 固定在所述背板 21 上, 且遮罩所述主板 30。所述侧壁 55 位于所述主板 30 与所述硬盘 25 之间, 且所述第一风扇 80 位于所述第二电子元件 36 上方, 所述第一风扇 80 的第三进风口 821 朝向所述第一电子元件 31。所述第二电子元件 36 上装设若干散热片 38, 且靠近所述屏蔽罩 50 的前壁 52 及所述侧壁 55 的第四进风口 551。所述第四进风口 551 靠近所述第二风扇 65。所述显示模组 20 固定在所述机壳 10 的底框上, 且所述机壳 10 第一进风口 131 朝向所述屏蔽罩 50 的第二进风口 531。所述第二出风口 521 朝向所述机壳 10 的第三出风口 121, 所述散热器 63 位于所述第四出风口 123 及所述第二风扇 65 之间。

[0028] 工作时, 风流自所述第一进风口 131 流入所述机壳 10 中。所述第一电子元件 31 及显卡 35 产生的热量经所述第一热管 61 及第二热管 62 传递至所述散热器 63, 所述硬盘 25 及光驱 26 上产生的热量, 流经所述第二风扇 65 的进风口 651, 并经由所述第二风扇 65 的出风口, 自所述散热器 63 的散热鳍片 631 之间流出, 并自所述机壳 10 的第四出风口 123 流出所述机壳 10。所述散热器 63 上的热量也被所述第二风扇 65 排出。流入所述机壳 10 中的风流自所述第二进风口 531 及第四进风口 551 流入所述屏蔽罩 50 及所述主板 30 之间。所述主板 30 上的第二电子元件 36 及其他元件产生的热量经所述第一风扇 80 的作用, 自所述第三进风口 821 排出所述第一出风口 83, 并经由所述第二出风口 521 及所述第三出风口 121 排出所述机壳 10。这样, 所述第二电子元件 36 产生的热量就被所述第一风扇 80 排出, 防止了过高的温度而影响正常工作。

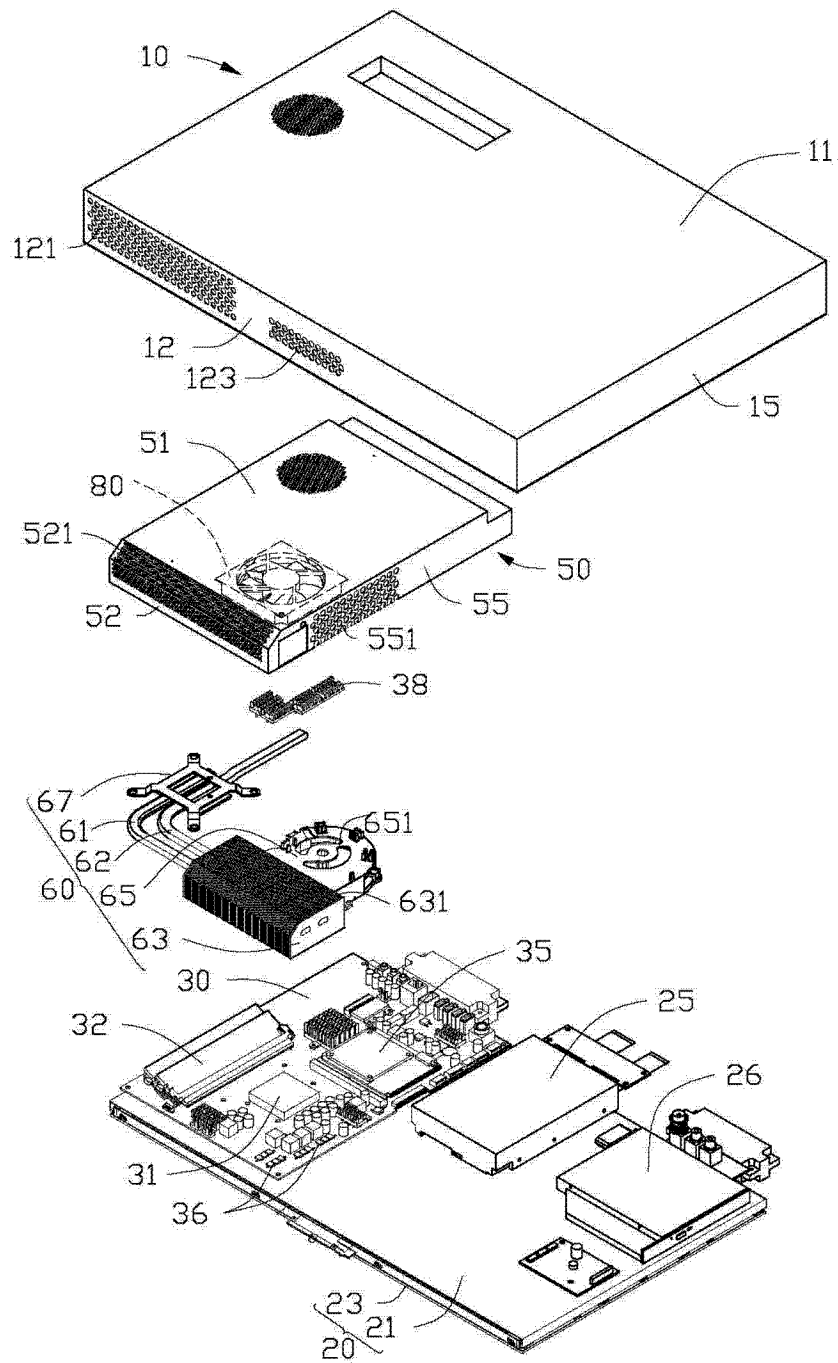


图 1

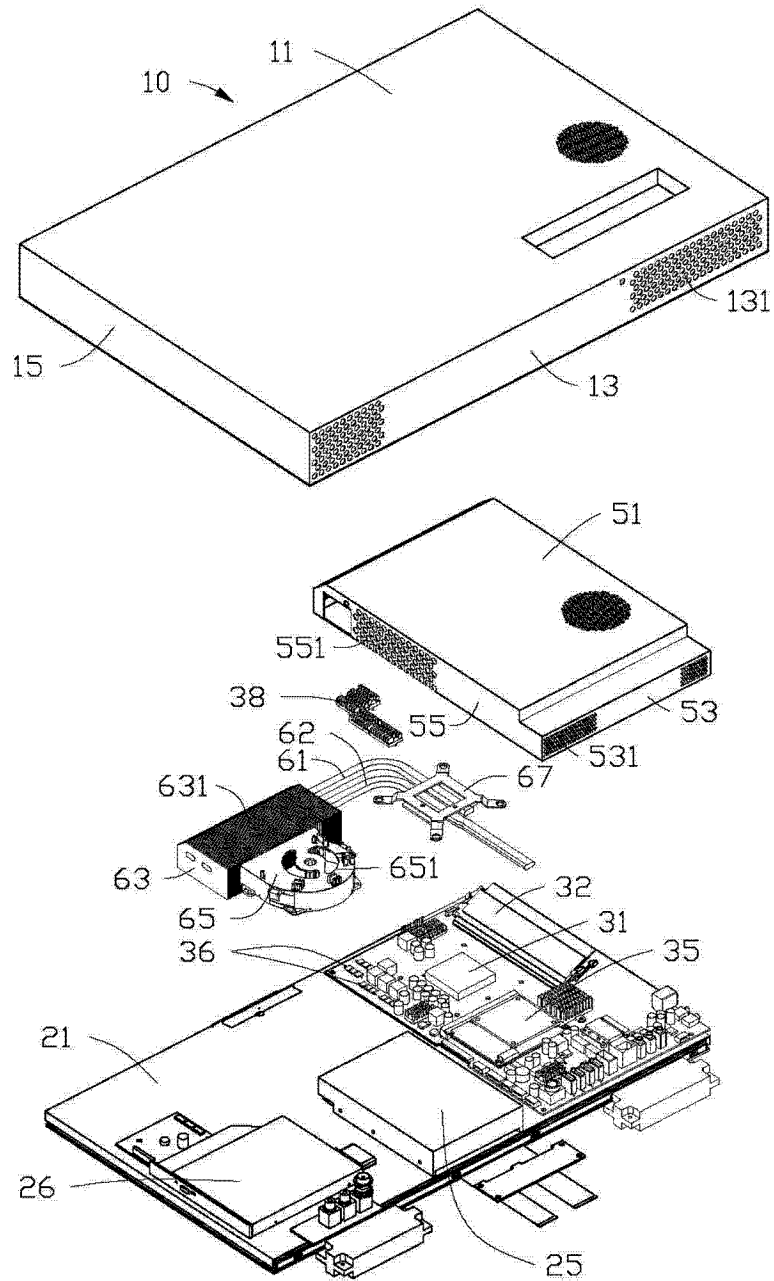


图 2

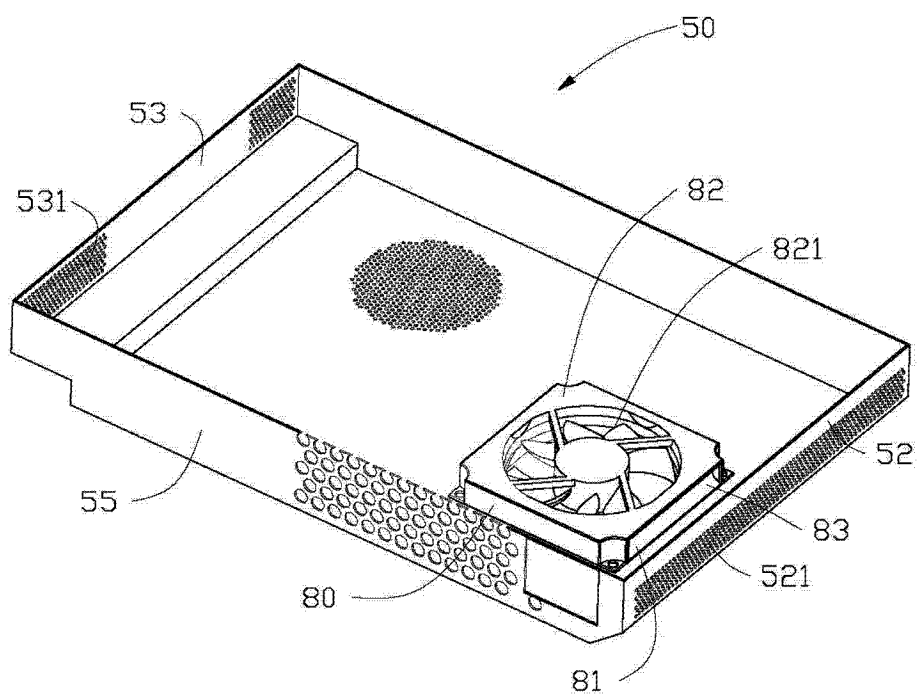


图 3

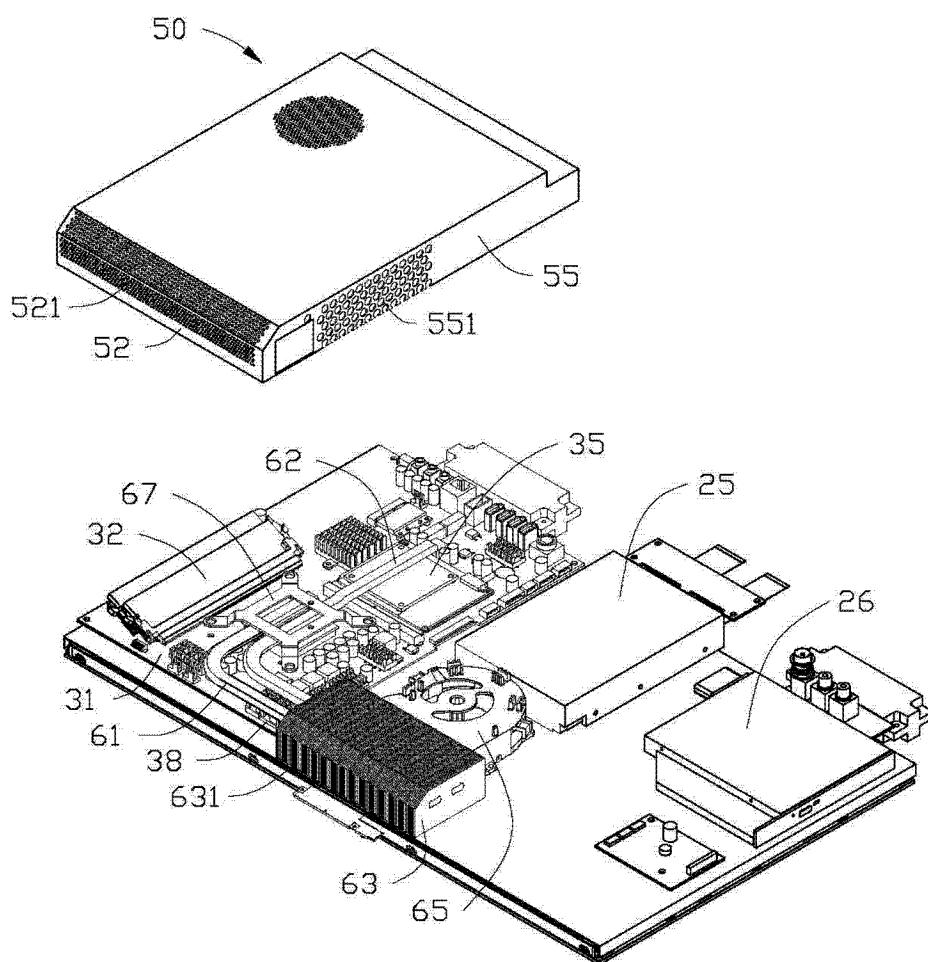


图 4

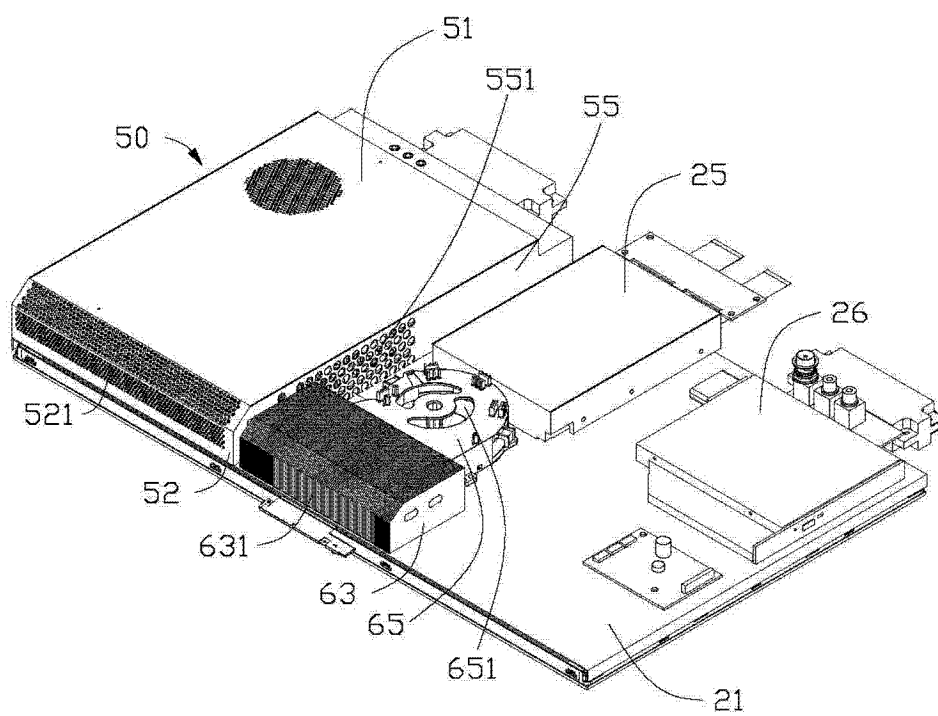


图 5

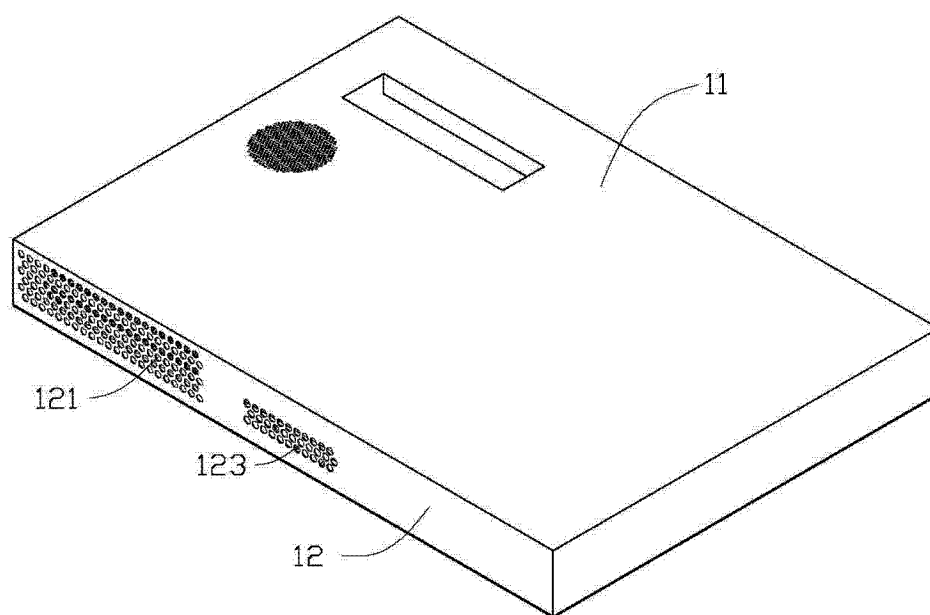


图 6