(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216134743 U
(45)授权公告日 2022.03.25

(21)申请号 202021206689.0

(22)申请日 2020.06.24

(73)专利权人 瑞声科技(南京)有限公司
地址 210093 江苏省南京市栖霞区仙林大学城元化路南大科学园新兴产业孵化基地研发楼8层

(72)发明人 陈吉 黄雷 秦鹏 徐莎莎 曾小伟 方文兵

(74)专利代理机构 深圳君信诚知识产权代理事务所(普通合伙) 44636
代理人 刘伟

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H04M 1/02(2006.01)

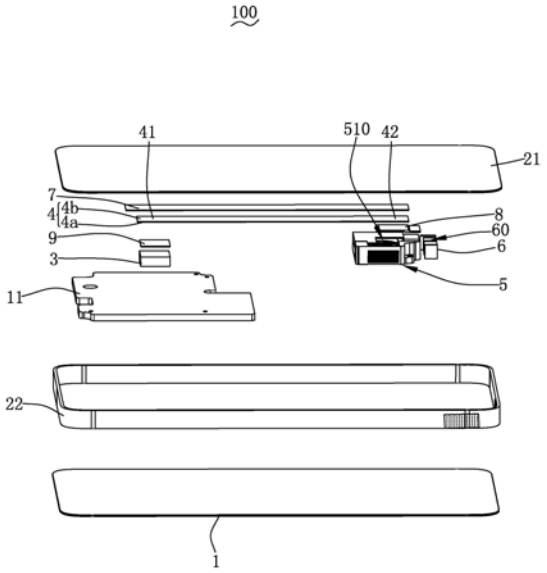
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

移动终端

(57)摘要

本实用新型提供了一种移动终端，其包括具有收容空间的壳体、收容于收容空间的热源以及导热件，导热件包括与热源连接的接触端以及自接触端朝远离接触端方向延伸的冷凝端，移动终端还包括分别安装于收容空间内的风扇和鳍片，风扇包括固定于壳体并与壳体围成收容部的围壁以及收容于收容部的扇叶，围壁靠近冷凝端的一侧形成有与收容部连通的开口，冷凝端盖设于开口；壳体设有贯穿其上且分别与收容部连通的进风口和出风口，鳍片间隔排布于出风口与收容部之间，且收容部经相邻鳍片之间的间隙与出风口连通；扇叶转动带动壳体的外部气体经进风口进入收容部并朝出风口吹出。与相关技术相比，本实用新型的移动终端成本低，散热效果更好。



CN 216134743 U

1.一种移动终端,其包括具有收容空间的壳体、收容于所述收容空间的热源以及导热件,所述导热件包括与所述热源连接的接触端以及自所述接触端朝远离所述接触端方向延伸的冷凝端,其特征在于,所述移动终端还包括分别安装于所述收容空间内的风扇和鳍片,所述风扇连接于所述冷凝端且包括固定于所述壳体并与所述壳体围成收容部的围壁以及收容于所述收容部的扇叶,所述围壁靠近所述冷凝端的一侧形成有与所述收容部连通的开口,所述冷凝端盖设于所述开口;所述壳体设有贯穿其上且分别与所述收容部连通的进风口和出风口,所述鳍片间隔排布于所述出风口与所述收容部之间,且所述收容部经相邻所述鳍片之间的间隙与所述出风口连通;所述扇叶转动带动所述壳体的外部气体经所述进风口进入所述收容部并朝所述出风口吹出。

2.根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述壳体包括呈环形的边框以及分别位于所述边框两侧且相对设置的顶壁与底壁,所述顶壁、所述边框及所述底壁围合形成所述收容空间,所述导热件、所述风扇及所述鳍片均固定于所述底壁,所述导热件位于所述热源与所述顶壁之间,所述进风口及所述出风口均开设于所述边框。

3.根据权利要求2所述的移动终端,其特征在于,所述鳍片呈片状并与所述底壁垂直,多个所述鳍片阵列排布于所述扇叶与所述边框之间。

4.根据权利要求2所述的移动终端,其特征在于,所述导热件包括相对设置的顶面和底面,所述顶面贴合于所述顶壁,所述热源夹设于所述底面与所述底壁之间,所述鳍片和所述风扇位于所述底面与所述底壁之间。

5.根据权利要求2所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括夹设于所述导热件和所述顶壁之间的散热片,所述导热件通过所述散热片固定于所述壳体。

6.根据权利要求5所述的移动终端,其特征在于,所述散热片为石墨片。

7.根据权利要求2所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括夹设于所述导热件和所述围壁之间的传热件,所述传热件与所述导热件贴合,所述风扇和所述鳍片均固定于所述传热件与所述底壁之间。

8.根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述传热件为铜片。

9.根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括贴设于所述热源靠近所述导热件一侧的散热硅胶。

10.根据权利要求2所述的移动终端,其特征在于,所述顶壁为盖板,所述底壁为屏幕,所述进风口与所述出风口分别开设于边框的相邻两侧。

移动终端

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及通讯技术领域，尤其涉及一种移动终端。

【背景技术】

[0002] 随着通讯技术的发展，移动终端的功能也越来越多，特别是智能手机。由于各种程序的运行，智能手机通常面临的问题就是散热。

[0003] 相关技术的移动终端散热结构一般包括屏幕以及与所述屏幕围成收容空间的壳体，收容于所述收容空间的热源以及导热件；所述导热件内充有部分液体，其包括与所述热源固定的接触端以及自所述接触端朝远离所述接触端方向延伸的冷凝端，热源产生的热源通过接触端使得导热件内的液体气化然后到达冷凝端，在冷凝端凝结降温后通过毛细管作用回到接触端，如此循环可迅速散热，人们一般称此种散热为水冷散热或液冷散热。相关技术的移动终端散热结构还可设置为屏幕以及与所述屏幕围成收容空间的壳体，收容于所述收容空间的热源以及由石墨材料制成的散热片，所述散热片夹设于所述热源与所述壳体之间，所述散热片可迅速将局部的热量扩散至壳体上，可有效降低热源的热量。

[0004] 然而，相关技术的移动终端当热源(如CPU)功率较高时，导出的热量较多，外界空气无法迅速带走热量，从而导致手机整体发热，影响使用体验；且导热件和散热片都有极限散热功率，当热源加热功率超过其极限散热功率时，导热件和散热片将面临失效，无法将热量迅速导出，从而导致手机局部发热严重。

[0005] 因此，实有必要提供一种新的移动终端解决上述技术问题。

【发明内容】

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种成本低，散热效果更好的移动终端。

[0007] 为了达到上述目的，本实用新型提供了一种移动终端，其包括具有收容空间的壳体、收容于所述收容空间的热源以及导热件，所述导热件包括与所述热源连接的接触端以及自所述接触端朝远离所述接触端方向延伸的冷凝端，所述移动终端还包括分别安装于所述收容空间内的风扇和鳍片，所述风扇连接于所述冷凝端且包括固定于所述壳体并与所述壳体围成收容部的围壁以及收容于所述收容部的扇叶，所述围壁靠近所述冷凝端的一侧形成有与所述收容部连通的开口，所述冷凝端盖设于所述开口；所述壳体设有贯穿其上且分别与所述收容部连通的进风口和出风口，所述鳍片间隔排布于所述出风口与所述收容部之间，且所述收容部经相邻所述鳍片之间的间隙与所述出风口连通；所述扇叶转动带动所述壳体的外部气体经所述进风口进入所述收容部并朝所述出风口吹出。

[0008] 优选的，所述壳体包括呈环形的边框以及分别位于所述边框两侧且相对设置的顶壁与底壁，所述顶壁、所述边框及所述底壁围合形成所述收容空间，所述导热件、所述风扇及所述鳍片均固定于所述底壁，所述导热件位于所述热源与所述顶壁之间，所述进风口及所述出风口均开设于所述边框。

[0009] 优选的，所述鳍片呈片状并与所述底壁垂直，多个所述鳍片阵列排布于所述扇叶

与所述边框之间。

[0010] 优选的，所述导热件包括相对设置的顶面和底面，所述顶面贴合于所述顶壁，所述热源夹设于所述底面与所述底壁之间，所述鳍片和所述风扇位于所述底面与所述底壁之间。

[0011] 优选的，所述移动终端还包括夹设于所述导热件和所述顶壁之间的散热片，所述导热件通过所述散热片固定于所述壳体。

[0012] 优选的，所述散热片为石墨片。

[0013] 优选的，所述移动终端还包括夹设于所述导热件和所述围壁之间的传热件，所述传热件与所述导热件贴合，所述风扇和所述鳍片均固定于所述传热件与所述底壁之间。

[0014] 优选的，所述传热件为铜片。

[0015] 优选的，所述移动终端还包括贴设于所述热源靠近所述导热件一侧的散热硅胶。

[0016] 优选的，所述顶壁为盖板，所述底壁为屏幕，所述进风口与所述出风口分别开设于边框的相邻两侧。

[0017] 与相关技术相比，本实用新型的移动终端中，其包括分别安装于所述收容空间内的风扇和鳍片，风扇连接于所述冷凝端且包括固定于壳体并与壳体围成收容部的围壁以及收容于收容部的扇叶，围壁靠近冷凝端的一侧形成有与收容部连通的开口，冷凝端盖设于开口；所述壳体设有贯穿其上且分别与所述收容部连通的进风口和出风口，所述鳍片间隔排布于所述出风口与所述收容部之间，且所述收容部经相邻所述鳍片之间的间隙与所述出风口连通；所述扇叶转动带动所述壳体的外部气体经所述进风口进入所述收容部并朝所述出风口吹出。即所述热源产生的热量通过接触端传递至冷凝端，所述冷凝端对其热量进行散热；当所述热源大功率工作时而导致冷凝端的散热效率不足以及时散热时，所述冷凝端将未及时散热的热量传递至风扇，外界的冷空气通过进风口进入移动终端内部然后传递至收容部使得扇叶开始运转工作，所述扇叶通过运转带动外部的气体将热量传递至鳍片，所述鳍片将所述热量通过出风口传递至外界以达到散热的目的。即通过设置风扇以及鳍片对冷凝端的部分热量进行强制对流散热，散热效率更高；且其热源产生的热量主要通过扇叶运转带动外部的气体导出，避免了整个移动终端整体发热；所述鳍片和所述风扇迅速将热源产生的热量导出，提高了极限散热功率，即所述热源能够在更高的功率下稳定运行。

【附图说明】

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：

[0019] 图1为本实用新型移动终端的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型移动终端的分解示意图；

[0021] 图3为本实用新型移动终端的剖示图；

[0022] 图4为本实用新型移动终端的局部剖示图；

[0023] 图5为图4中B的放大示意图；

[0024] 图6本实用新型风扇和鳍片的放大示意图。

【具体实施方式】

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请同时参阅图1-6，本实用新型提供了一种移动终端100，其包括具有收容空间10的壳体30、收容于所述收容空间10的热源3、导热件4、风扇5、鳍片6、散热片7、传热件8、散热硅胶9以及电路板11。

[0027] 所述壳体30包括呈环形的边框22以及分别位于所述边框22两侧且相对设置的顶壁21与底壁1，所述顶壁21、所述边框22及所述底壁1围合形成所述收容空间10；具体的，所述顶壁21为盖板，所述底壁1为屏幕。当然所述壳体30并不限制于此，还可以为其他结构。所述壳体30包括贯穿其上的进风口201和出风口202，本实施例中，所述进风口201与所述出风口202分别开设于边框22的相邻两侧，当然也可以开设于其相对两侧。

[0028] 本实施例中，所述热源3为中央处理器(Central Processing Unit,CPU)，当然所述热源3也可以是其他可发热的元器件，如受话器等。

[0029] 所述导热件4包括与所述热源3连接的接触端41以及自所述接触端41朝远离所述接触端41方向延伸的冷凝端42。具体的，所述导热件4包括相对设置的顶面4b和底面4a，所述顶面4b贴合于所述顶壁21，当然所述顶面4b也可以贴合于所述边框22，所述热源3夹设于所述底面4a与所述底壁1之间。应当理解，本实用新型中所提到的“夹设”表示位于两部件之间，不限于与两部件的直接接触。

[0030] 导热件4固定于所述底壁1且位于所述热源3与所述顶壁21之间，其一般为铜制的腔体结构，其内部填充有液体。所述热源3工作时产生热量，其热量通过接触端41传递至导热件4的内部，使得内部的液体气化，气体传至冷凝端42然后凝结降温形成液体，液体通过毛细管作用回到接触端41，如此循环达到散热目的；同时因顶面4b贴设于顶壁21，其部分热量也可通过顶面4b传递至顶壁21然后传递至外界，能迅速降温。

[0031] 风扇5和鳍片6分别安装于所述收容空间10，风扇5连接于所述冷凝端42，具体的，风扇5和鳍片6均固定于所述底壁1，风扇5位于所述底面4a与所述底壁1之间，具体的，所述风扇5包括固定于所述壳体30并与所述壳体30围成收容部50的围壁52以及收容于所述收容部50的扇叶51，所述围壁52靠近所述冷凝端42的一侧形成有与所述收容部50连通的开口510，所述冷凝端42盖设于所述开口510，所述进风口201与所述出风口202分别与收容部50连通。需要说明的是，冷凝端42盖设于所述开口510，可以是冷凝端42与围壁52固定以覆盖所述开口510，也可以是冷凝端42通过如图所示的夹设于所述导热件4和所述围壁52之间的传热件8进行间接覆盖。所述鳍片6间隔排布于所述出风口202与所述收容部50之间，所述鳍片6呈片状并与所述底壁1垂直，多个所述鳍片6阵列排布于所述扇叶51与所述边框22之间；且所述收容部50经相邻所述鳍片6之间的间隙60与所述出风口202连通；所述扇叶51转动带动所述壳体30的外部气体经所述进风口201进入所述收容部50并朝所述出风口202吹出。

[0032] 所述热源3产生的热量通过接触端41传递至冷凝端42，所述冷凝端41对其热量进行散热；当所述热源3大功率工作时而导致冷凝端42的散热效率不足以及时散热时，所述冷凝端42将未及时散热的热量传递至风扇5，参图5中箭头所指方向，外界的冷空气通过进风

口201进入移动终端100内部然后传递至收容部50使得扇叶51开始运转工作，所述扇叶51通过运转带动外部的气体将热量传递至鳍片6，所述鳍片6将所述热量通过出风口202传递至外界以达到散热的目的。即通过设置风扇5以及鳍片6对冷凝端42的部分热量进行强制对流散热，散热效率更高，同时成本增加较少。

[0033] 本实施例中，所述热源3和所述风扇5在所述底面4a的正投影至少部分落入所述底面4a内。所述热源3对应覆盖至少部分所述接触端41，使得热源3产生的热量可迅速传递至接触端41；所述风扇5对应覆盖至少部分所述冷凝端42，使得冷凝端42的热量可迅速传递至所述风扇5，散热效果更好。

[0034] 散热片7夹设于所述导热件4和所述顶壁21之间，所述导热件4通过所述散热片7固定于所述壳体30。优选的，所述散热片7为石墨片。即由石墨材料制成的散热片7可以迅速将位于导热件4的热量通过顶面4b传递至底板21然后传至外界，散热效果更好。

[0035] 本实施例中，传热件8夹设于所述导热件4和所述围壁52之间，所述风扇5和所述鳍片6均固定于所述传热件8与所述底壁1之间。所述传热件8与所述导热件4贴合，传热件8的导热效果好，可以迅速将冷凝端42的热量传递至风扇5，使得散热功率更高，当然也可以使用其他导热效果好的材料。优选的，传热件8为铜片，传热效率更好。

[0036] 本实施例中，所述移动终端100还包括贴设于所述热源3靠近所述导热件4一侧的散热硅胶9，即散热硅胶9将热源3的热量迅速传递至导热件4的接触端41，散热效果更好，同时散热硅胶9由硅脂材料制成，可起缓冲作用以保护所述热源3。

[0037] 电路板11夹设固定于所述热源3与所述屏幕1之间，所述电路板11与所述热源3电连接，提供电信号。

[0038] 与相关技术相比，本实用新型的移动终端中，其包括分别安装于所述收容空间内的风扇和鳍片，风扇连接于所述冷凝端且包括固定于壳体并与壳体围成收容部的围壁以及收容于收容部的扇叶，围壁靠近冷凝端的一侧形成有与收容部连通的开口，冷凝端盖设于开口；所述壳体设有贯穿其上且分别与所述收容部连通的进风口和出风口，所述鳍片间隔排布于所述出风口与所述收容部之间，且所述收容部经相邻所述鳍片之间的间隙与所述出风口连通；所述扇叶转动带动所述壳体的外部气体经所述进风口进入所述收容部并朝所述出风口吹出。即所述热源产生的热量通过接触端传递至冷凝端，所述冷凝端对其热量进行散热；当所述热源大功率工作时而导致冷凝端的散热效率不足以及时散热时，所述冷凝端将未及时散热的热量传递至风扇，外界的冷空气通过进风口进入移动终端内部然后传递至收容部使得扇叶开始运转工作，所述扇叶通过运转带动外部的气体将热量传递至鳍片，所述鳍片将所述热量通过出风口传递至外界以达到散热的目的。即通过设置风扇以及鳍片对冷凝端的部分热量进行强制对流散热，散热效率更高；且其热源产生的热量主要通过扇叶运转带动外部的气体导出，避免了整个移动终端整体发热；所述鳍片和所述风扇迅速将热源产生的热量导出，提高了极限散热功率，即所述热源能够在更高的功率下稳定运行。

[0039] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式，在此应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出改进，但这些均属于本实用新型的保护范围。

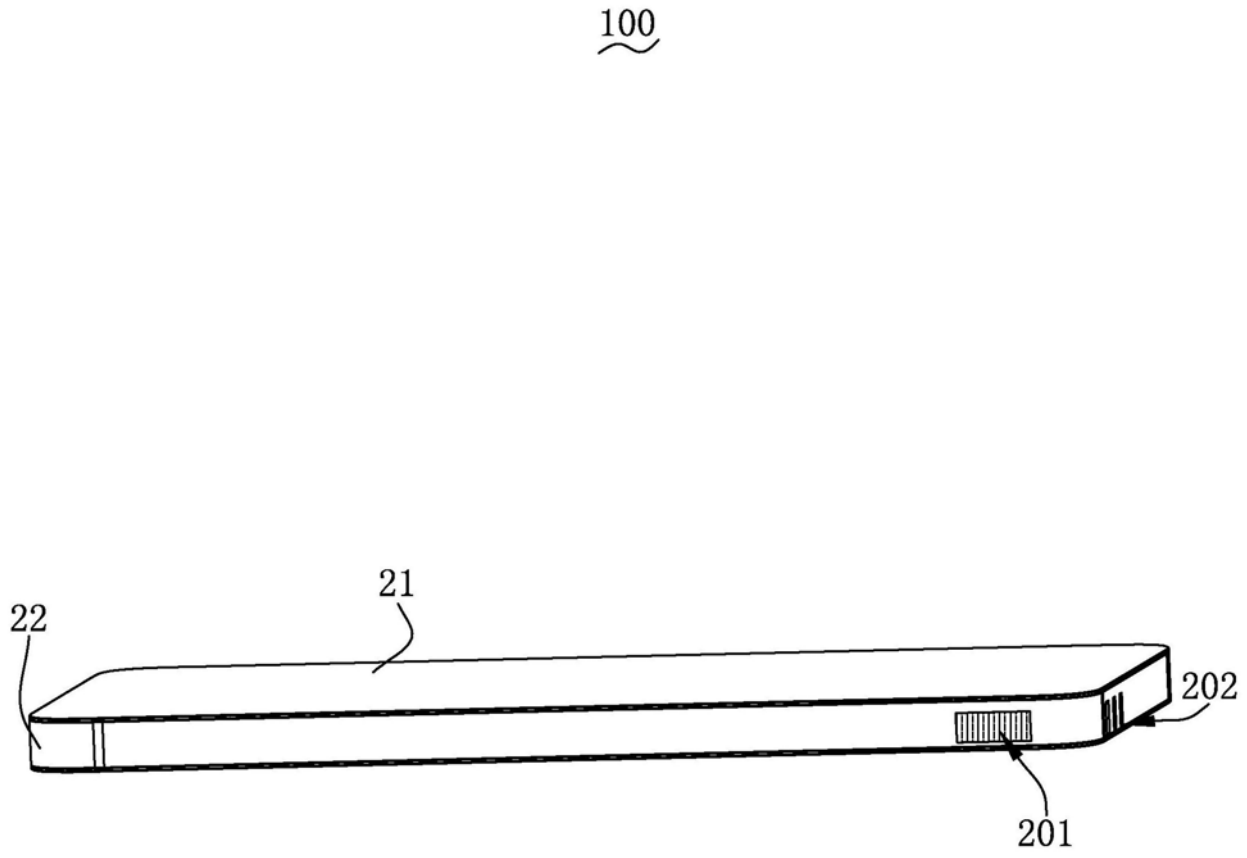


图1

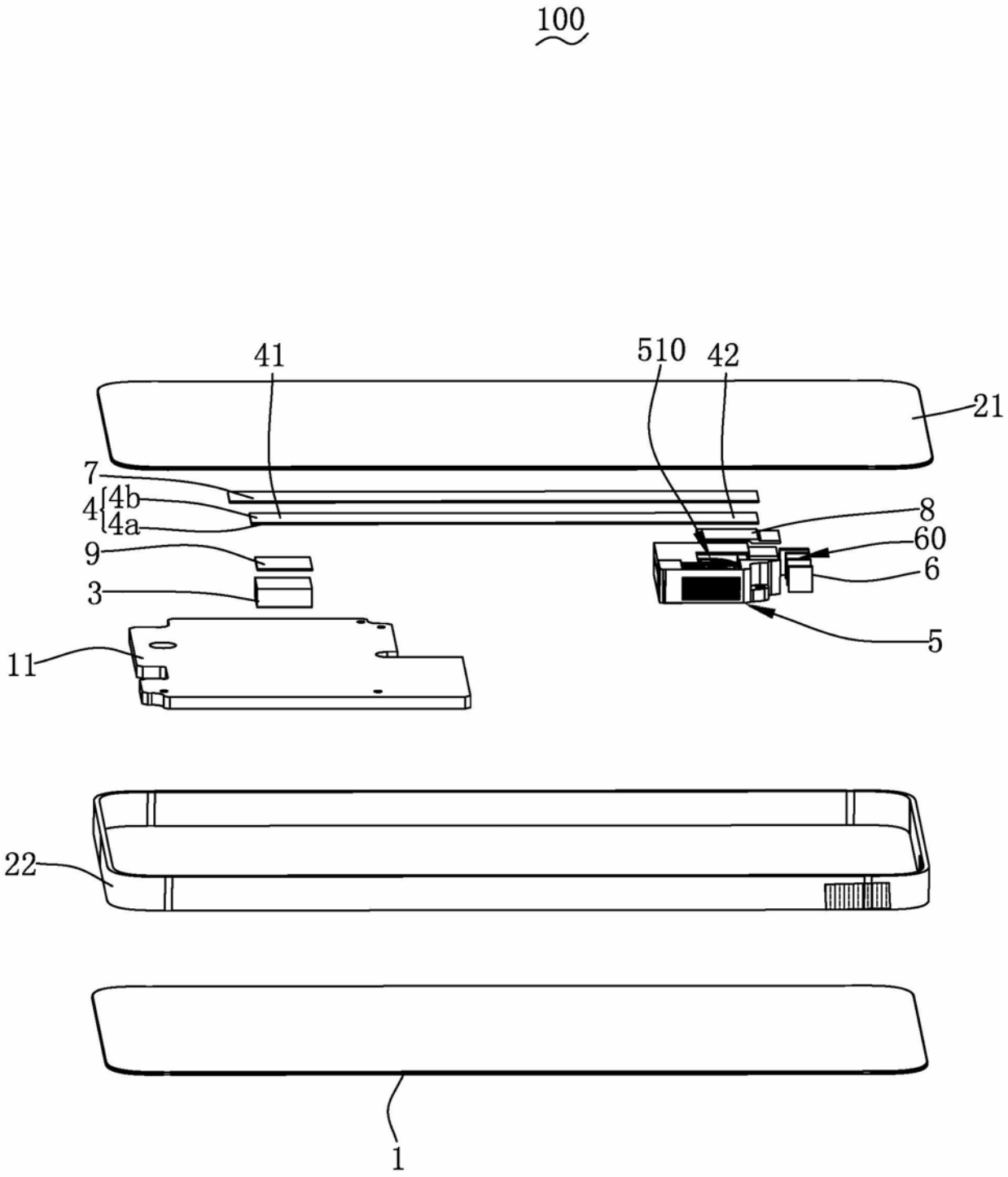


图2

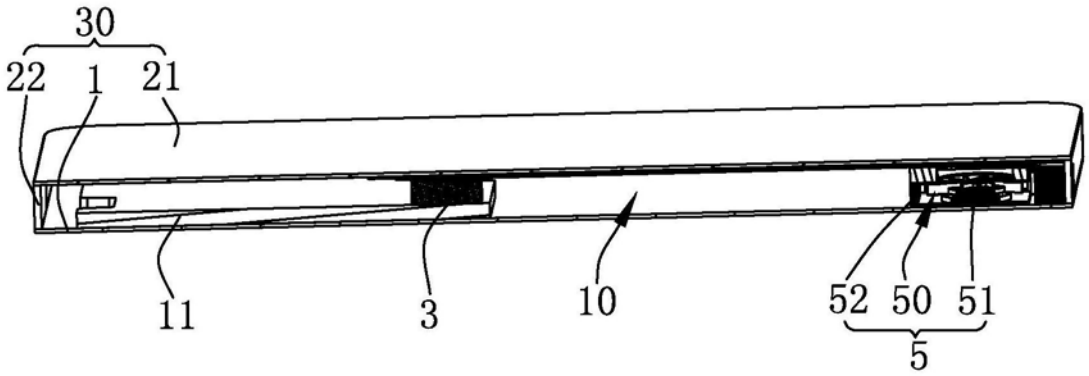


图3

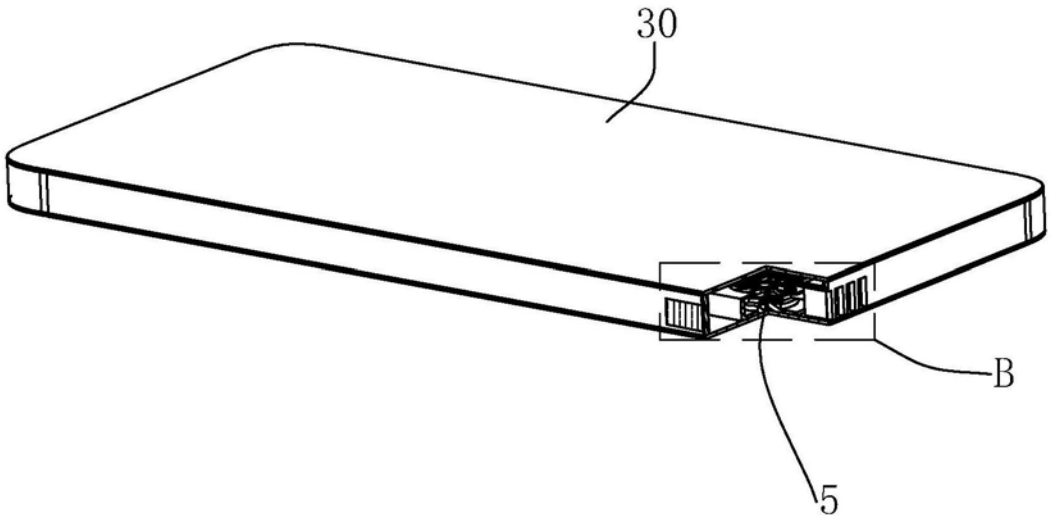


图4

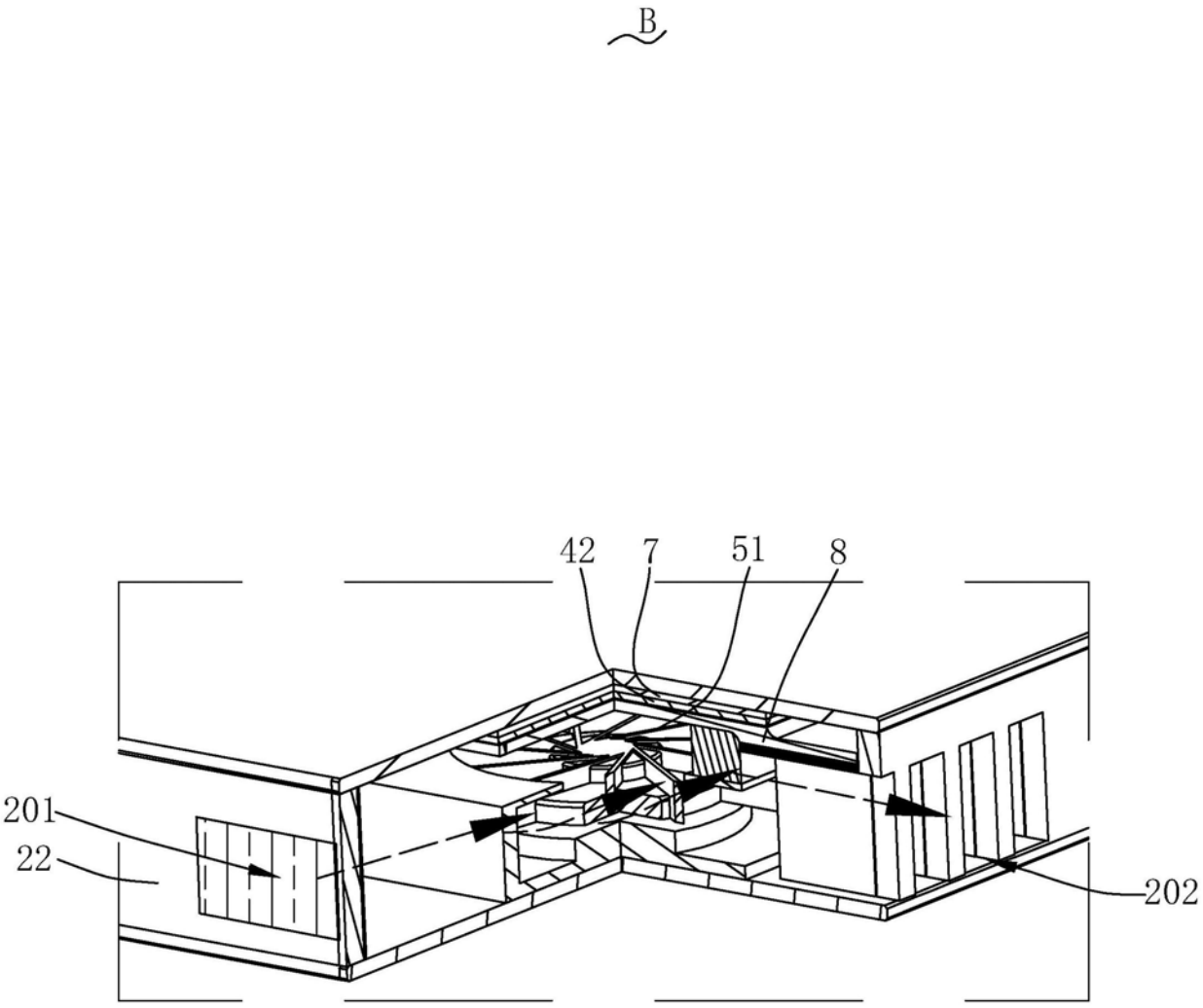


图5

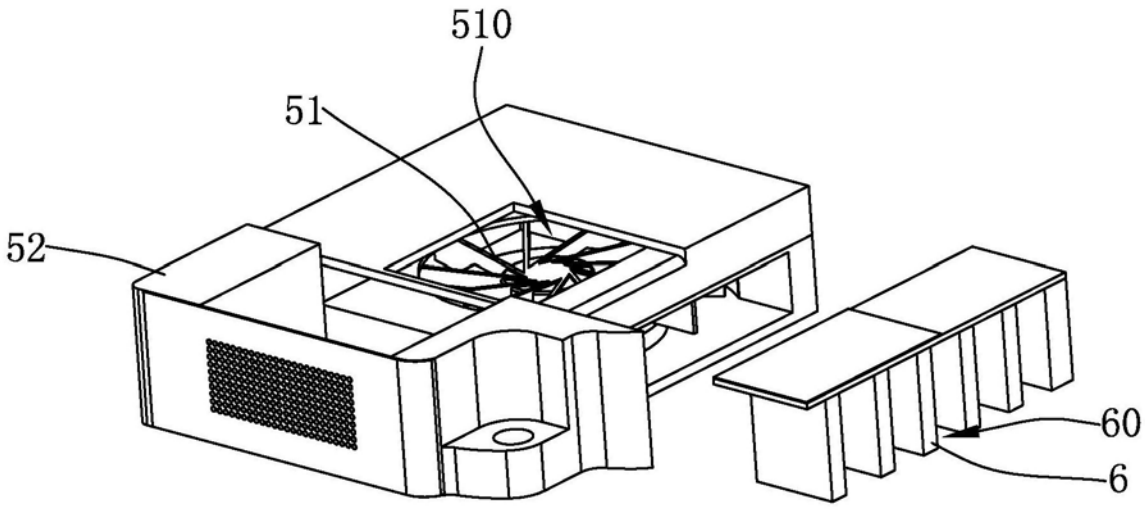


图6