

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 2 月 9 日 (09.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/020419 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 7/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/091342
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 30 日 (30.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510466836.5 2015 年 7 月 31 日 (31.07.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 伏坚 (FU, Jian); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) (YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财富中心 A 座 506 室尚志峰, Beijing 100192 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种移动终端

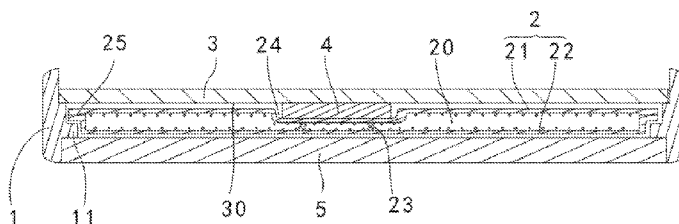


图 2

(57) Abstract: Disclosed is a mobile terminal, comprising a housing, a middle frame, and a board on which electronic elements are disposed. The middle frame comprises a first plate and a second plate that are stacked, both the first plate and the second plate being a metal plate, peripheries of the two plates being fixedly connected and a vacuum cavity being formed therebetween. A two-phase fluid is provided in the vacuum cavity, and the inner wall of the vacuum cavity has a capillary structure. The board is connected to the first plate, to transfer heat generated by the electronic elements to the first plate, and the two-phase liquid is continuously gasified and liquefied in the vacuum cavity, so that the heat is transferred to a position, having a lower temperature, of the middle frame to dissipate the heat. Two functions, structural support and heat dissipation, can be realized by using only one component, the middle frame, so that the structure of the terminal is simplified. Heat emission is implemented by entirely relying on a hardware heat-dissipation solution, to control the temperature within a range acceptable to a user, without controlling electronic element frequencies and charging current magnitudes by using software, so as to make full use of the performance of the terminal.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/020419 A1

本发明公开了一种移动终端，包括外壳、中框支架及设置有电子元件的主板；中框支架包括层叠排布的第一板和第二板，第一板与第二板均为金属板，二者的四周边缘固定连接，且在二者之间形成有真空腔体；真空腔体设置有双相流体，真空腔体的内壁上设置有毛细结构；主板与第一板相连，以将电子元件产生的热量传递到第一板上，双相液体的气化、液化在真空腔体内循环进行，可以将热量传递到中框支架温度较低的位置处，实现散热；利用中框支架一个部件可以起到结构支撑及散热两个作用，简化终端结构，并将发热完全依靠硬件散热方案解决，温度控制在用户能接受的范围内，不通过软件控制电子元件的频率与充电电流大小，使终端性能充分发挥。

一种移动终端

技术领域

本发明涉及电子产品，尤其涉及一种移动终端。

背景技术

伴随智能机的发展，CPU 单核、双核提升到四核、八核，频率也越来越高，移动终端发热过高越来越成为体验瓶颈，目前的解决方案为使用天然、人工石墨膜贴附于手机后盖内侧增强热扩散性能，降低机身表面温度，提高热体验感受。但该技术方案中，散热膜材料的使用改善一般会在 3~8℃，温度降低有限，更多的改善需要软件对 CPU 降频或充电限流等散热管理措施实现，但这些措施都会降低手机的性能，影响用户体验。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于，提供一种移动终端，能够有效提高散热性能。

为了解决上述技术问题，本发明的实施例提供了一种移动终端，包括外壳、中框支架及设置有电子元件的主板；所述中框支架固定于所述外壳中，所述主板固定于所述中框支架；

所述中框支架包括层叠排布的第一板和第二板，所述第一板与所述第二板均为金属板，二者的四周边缘固定连接，且在二者之间形成有真空腔体；所述真空腔体设置有双相流体，所述真空腔体的内壁上设置有毛细结构；

所述主板与所述第一板相连，以将所述电子元件产生的热量传递到所述第一板上，并通过所述中框支架散热。

其中，所述主板具有安装板面，所述电子元件设置在所述安装板面上；所述安装板面与所述第一板的外表面相对设置；

所述第一板的外表面上与所述电子元件相对应的位置处凹陷形成有容置槽；所述电子元件位于所述容置槽中，且所述电子元件与所述容置槽的槽底面

相连。

其中，所述容置槽内填充有导热硅脂。

其中，在所述容置槽处，所述第二板的内表面与所述第一板的内表面之间设有间距，所述第一板和所述第二板二者的内表面上的所述毛细结构相连。

其中，所述第二板为平板状。

其中，所述中框支架的四周边缘处设置有连接耳，所述连接耳与所述外壳固定连接。

其中，所述真空腔体中设置有支撑柱，所述支撑柱支撑在所述第一板与所述第二板之间；所述中框支架设置有安装孔，所述安装孔设置在所述支撑柱的位置处。

其中，所述中框支架延伸至所述主板的边缘外。

其中，所述电子元件位于主板上远离所述中框支架的一侧处。

其中，所述移动终端还包括所述显示屏组件，所述显示屏组件的背面与所述第二板相连。

本发明实施例提供的移动终端，中框支架可以对终端上的主板及其他部件起到结构支撑及固定作用，便于终端中各元件的装配连接；双相液体的气化、液化在真空腔体内循环进行，可以将电子元件产生的热量传递到中框支架温度较低的位置处，从而可以利用中框支架进行散热，提高散热效果；利用中框支架一个部件可以起到结构支撑及散热两个作用，简化终端结构，并将发热完全依靠硬件散热方案解决，温度控制在用户能接受的范围内，不通过软件控制电子元件的频率与充电电流大小，使终端性能充分发挥，带来更好的用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本发明第一实施例提供的移动终端的结构示意图；

图2是图1中的A-A处剖面图；

图 3 是本发明第二实施例提供的移动终端的结构示意图；

图 4 是本发明第三实施例提供的移动终端的结构示意图；

图 5 是图 4 中的移动终端的热量分布图；

图 6 是现有技术中的移动终端的热量分布图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

参见图 1 及图 2，为本发明第一实施例提供的一种移动终端，包括外壳 1、中框支架 2 及设置有电子元件 4 的主板 3；中框支架 2 与外壳 1 固定连接，主板 3 与中框支架 2 固定连接。

中框支架 2 可以对终端上的主板 3 及其他部件起到结构支撑及固定作用，便于终端中各元件的装配连接。电子元件 4 为主板 3 上产生热量的元件，例如 CPU 等。电子元件 4 可以为一个，也可以为多个。

中框支架 2 包括层叠排布的第一板 21 和第二板。第一板 21 与第二板 22 均为金属板，作为优选，第一板 21 与第二板 22 均为铜板。第一板 21 与第二板 22 二者的四周边缘固定连接，且在二者之间形成有真空腔体 20。真空腔体 20 设置有双相流体（图中未示出），真空腔体 20 的内壁上设置有毛细结构 23。毛细结构 23 可以为丝网毛细结构、多孔泡沫金属毛细结构、松散粉末烧结形成的毛细结构等中的任一种。

主板 3 与第一板 21 相连，以将电子元件 4 产生的热量传递到第一板 21 上，并通过中框支架 2 散热。当电子元件 4 的热量传递到第一板 21 上后，真空腔体 20 里的双相流体受热后开始产生的气化现象，此时双相流体吸收热能并且体积迅速膨胀，气相的流体充满整个真空腔体 20，当气相的流体接触到一个温度较低的区域时液化，并释放热量，液化的流体会通过毛细结构 23 回到热源即电子元件 4 的位置处。

双相液体的气化、液化在真空腔体 20 内循环进行，可以将电子元件 4 产生的热量传递到中框支架 2 温度较低的位置处，从而可以利用中框支架 2 进行散热，提高散热效果。利用中框支架 2 一个部件可以起到结构支撑及散热两个作用，简化终端结构。将发热完全依靠硬件散热方案解决，温度控制在用户能接

受的范围内，不通过软件控制电子元件如 CPU 的频率与充电电流大小，使终端性能充分发挥，带来更好的用户体验。

主板 3 具有安装板面 30，电子元件 4 设置在安装板面 30 上；安装板面 30 与第一板 21 的外表面相对设置。第一板 21 的外表面上与电子元件 4 相对应的位置处凹陷形成有容置槽 24；电子元件 4 位于容置槽 24 中，且电子元件 4 与容置槽 24 的槽底面相连。利用容置槽 24 可以使得中框支架 2 对电子元件 4 形成包围，可以增强吸热能力，提高散热效果，同时可以充分利用电子元件 4 周围的空间，使得结构紧凑，利于终端的小型化。

进一步，容置槽 24 内填充有导热硅脂（图中未示出），利用导热硅脂可以将电子元件 4 包覆，使得容置槽 24 的槽壁也可以吸收电子元件 4 的热量，从而提高热传递性能。导热硅脂还可以填充电子元件 4 与容置槽 24 的槽底面之间的微小空隙，提高二者的结合度，便于热量传递，以提高散热效果。此处，在其他实施方式中，也可以在容置槽 24 中设置导热硅垫，利用导热硅垫设置在电子元件 4 与第一板 21 之间，亦可以填充空隙，提高热传递性能。

在容置槽 24 处，第二板 22 的内表面与第一板 21 的内表面之间设有间距，可以使得在容置槽 24 的对应位置处存在一定空间并可以设置有双相流体及毛细结构 23，利于双相流体充分吸收电子元件 4 的热量，以提高散热能力。在容置槽 24 的对应位置处，第一板 21 和第二板 22 二者的内表面上的毛细结构 23 相连，使得第二板 22 上的流体能够进入到第一板 21 内表面上对应容置槽 24 的位置处，提高热传递性能。

安装板面 30 与第一板 21 的外表面之间设有间隙。在进行装配紧固时，可以利用紧固件进行紧固并减小安装板面 30 与第一板 21 的外表面之间的距离，从而使得电子元件 4 紧密抵靠于容置槽 24 的槽底面，提高电子元件 4 与第一板 21 之间的热传递性能。

第二板 22 为平板状，使其在对应容置槽 24 的位置处亦为平板状，可使得第二板 22 的外表面整体为平面，利于第二板 22 与其他部件的配合连接。

进一步，移动终端还包括显示屏组件 5，显示屏组件 5 的背面与第二板 22 相连，利用中框支架 2 可以便于显示屏组件 5 的装配，同时可以对显示屏组件 5 产生的热量进行散热。显示屏组件 5 与主板 3 分别设置在中框支架 2 的两侧，可以方便装配。

中框支架 2 的四周边缘处设置有连接耳 25，连接耳 25 与外壳 1 固定连接。通过连接耳 25 可以方便的实现外壳 1 与中框支架 2 装配连接，例如可以利用螺钉将连接耳 25 与外壳 1 进行固定连接。连接耳 25 由第一板 21 和第二板 22 的边缘延伸形成，即连接耳 25 为双层结构，可以提高连接耳 25 的结构强度。此处，在其他实施方式中，连接耳 25 也可以仅由第一板 21 的边缘延伸形成，或者仅由第二板 22 的边缘延伸形成。

在本实施例中，外壳 1 为终端的边框，其内侧表面上设置有定位部 11，定位部 11 在中框支架 2 的厚度方向上为阶梯形，中框支架 2 的边缘处的连接耳 25 抵靠于定位部 11 的阶梯面上，主板 3 的边缘与外壳 1 固定连接，从而将中框支架 2 压紧在定位部 11 与主板 3 之间，以方便中框支架 2 的装配连接，且无需在中框支架 2 的中心部位设置其他连接结构，以避免对真空腔体 20 造成破坏。此处，在其他的实施方式中，中框支架 2 的边缘处也可以不设置连接耳 25，而直接将中框支架 2 的边缘处抵靠于定位部 11 的阶梯面上。

中框支架 2 延伸至主板 3 的边缘外，使得中框支架 2 的尺寸相对主板 3 较大，第一板 21 的外表面大于主板 3 的安装板面 30，从而可以将热量传导到相对远离主板 3 的位置处，避免热量集中在主板 3 的位置处进行散热，进而提高散热性能。

如图 3 所示，在本发明提供的第二实施例中，移动终端的整体结构与第一实施例大致相同，其不同之处在于，中框支架 2a 与外壳 1a 之间的连接结构，及中框支架 2a 与主板 3a 之间的连接结构。

具体地，中框支架 2a 与外壳 1a 之间，利用中框支架 2a 的连接耳 25a 通过螺钉与外壳 1a 直接固定连接。

中框支架 2a 与主板 3a 之间，真空腔体 20a 中设置有支撑柱 27a，支撑柱 27a 支撑在第一板 21a 与第二板 22a 之间；中框支架 2a 设置有安装孔，安装孔 26a 设置在支撑柱 27a 的位置处。本实施例中，安装孔 26a 为螺纹孔，其开口位于第一板 21a 的外表面上，通过螺钉穿设主板 3a 并与安装孔 26a 螺纹连接，以将中框支架 2a 与主板 3a 连接。同时，利用安装孔 26a 可以将移动终端中的其他部件固定至中框支架 2a 上。

将安装孔 26a 设置在支撑柱 27a 的位置处，可以避免安装孔 26a 对中框支架 2a 的结构强度造成影响，同时避免对中框支架 2a 内部的真空腔体 20a 造成破坏。

此处，在其他实施方式中，安装孔也可以为通孔，通过螺钉依次穿设主板 3a、中框支架 2a 并与外壳 1a 螺纹连接，可以实现主板 3a、中框支架 2a 与外壳 1a 之间的装配连接。

在上述两个实施例中，主板的安装面朝向中框支架设置，当然，在其他实施例中，也可以是主板的另一面朝向中框支架设置。如图 4 所示，在本发明提供的第三实施方式中，主板 3b 与中框支架 2b 的第一板相连，电子元件 4b 位于主板 3b 上远离中框支架 2b 的一侧处。电子元件 4b 产生的热量可以通过主板 3b 传递到中框支架 2b 上，再通过中框支架 2b 进行散热。主板 3b 与中框支架 2b 之间可以设置导热硅垫，可填充主板 3b 与中框支架 2b 之间的空隙，提高二者之间的热传递性能，同时可以避免主板 3b 与中框支架 2b 电连接造成短路。

如图 5 所示，为本发明第三实施方式提供的移动终端上中框支架的热量分布图，图 6 为现有技术中相同装配方式下普通中框支架结构的热量分布，可见，本发明提供的移动终端的热量分布相对较为均匀，不会集中在某一点上，可以有效提高散热性能，降低移动终端的温度。

以上所述的实施方式，并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在该技术方案的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种移动终端，其特征在于，包括外壳、中框支架及设置有电子元件的主板；所述中框支架固定于所述外壳中，所述主板固定于所述中框支架；

所述中框支架包括层叠排布的第一板和第二板，所述第一板与所述第二板均为金属板，二者的四周边缘固定连接，且在二者之间形成有真空腔体；所述真空腔体设置有双相流体，所述真空腔体的内壁上设置有毛细结构；

所述主板与所述第一板相连，以将所述电子元件产生的热量传递到所述第一板上，并通过所述中框支架散热。

2、根据权利要求1所述的移动终端，其特征在于，所述主板具有安装板面，所述电子元件设置在所述安装板面上；所述安装板面与所述第一板的外表面相对设置；

所述第一板的外表面上与所述电子元件相对应的位置处凹陷形成有容置槽；所述电子元件位于所述容置槽中，且所述电子元件与所述容置槽的槽底面相连。

3、根据权利要求2所述的移动终端，其特征在于，所述容置槽内填充有导热硅脂。

4、根据权利要求2所述的移动终端，其特征在于，在所述容置槽处，所述第二板的内表面与所述第一板的内表面之间设有间距，所述第一板和所述第二板二者的内表面上的所述毛细结构相连。

5、根据权利要求2所述的移动终端，其特征在于，所述第二板为平板状。

6、根据权利要求1所述的移动终端，其特征在于，所述中框支架的四周边缘处设置有连接耳，所述连接耳与所述外壳固定连接。

7、根据权利要求1所述的移动终端，其特征在于，所述真空腔体中设置有支撑柱，所述支撑柱支撑在所述第一板与所述第二板之间；所述中框支架设置有安装孔，所述安装孔设置在所述支撑柱的位置处。

8、根据权利要求7所述的移动终端，其特征在于，所述中框支架延伸至所述主板的边缘外。

9、根据权利要求1所述的移动终端，其特征在于，所述电子元件位于主板

上远离所述中框支架的一侧处。

10、根据权利要求 1-9 任一项所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端还包括所述显示屏组件，所述显示屏组件的背面与所述第二板相连。

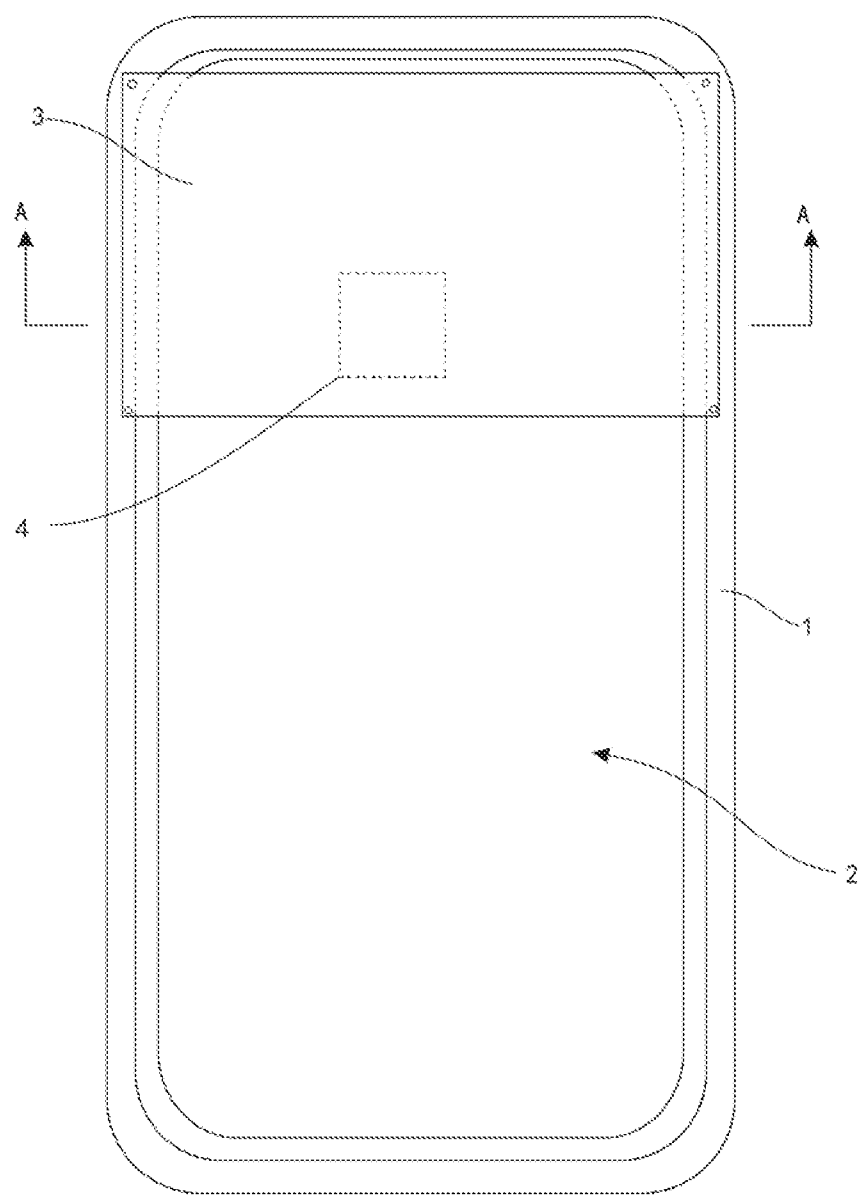


图 1

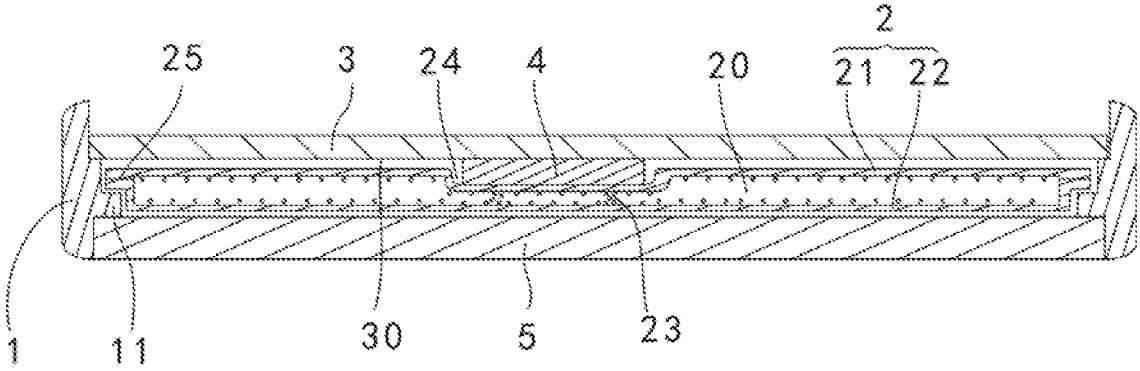


图 2

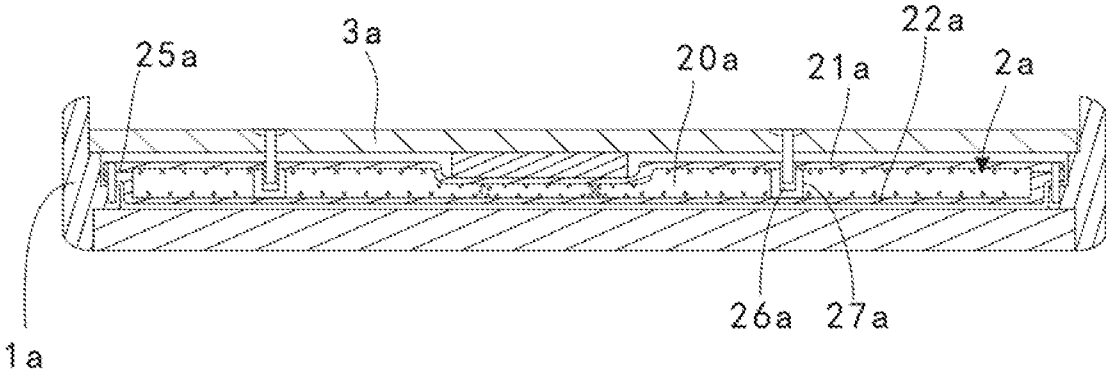


图 3

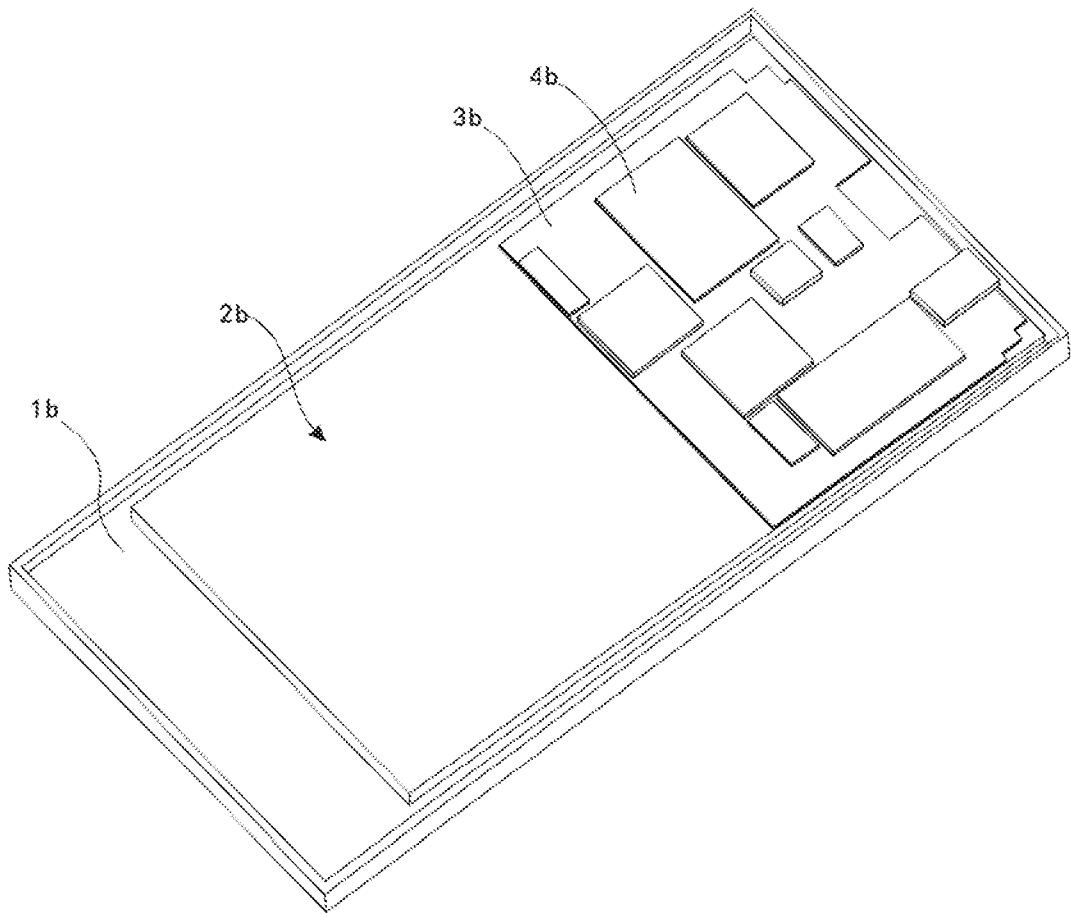


图 4

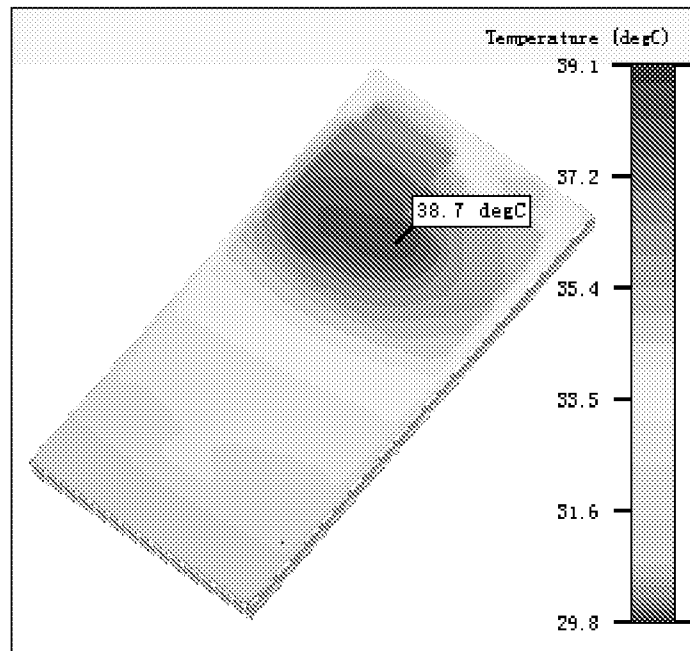


图 5

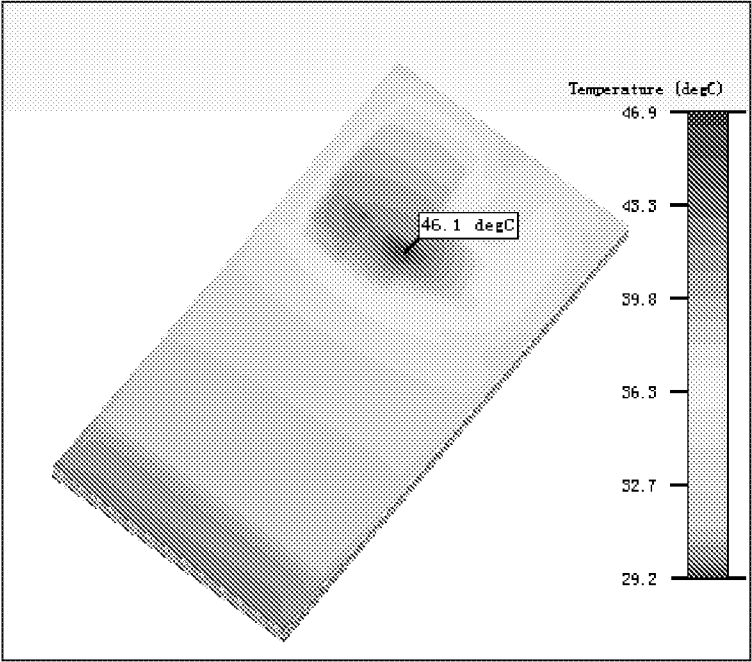


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/091342

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 7/20 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05K; F28D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS; CNTXT; CNABS; VEN; DWPI: vapor, vapour, chamber, heat, dissipation, liquid, wick, capillary, electronic?, element, device, PCB, plate, case, casing, portable, mobile phone, cavity, support

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104349637 A (ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD.) 11 February 2015 (11.02.2015) description, paragraphs [0058] to [0066], and figures 1-4	1-10
X	US 2015055300 A1 (ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD.) 26 February 2015 (26.02.2015) description, paragraphs [0030] to [0036], and figures 1-4	1-10
X	US 2014352926 A1 (COOLER MASTER CO., LTD.) 04 December 2014 (04.12.2014) description, paragraphs [0017] to [0030], and figures 1-6	1-10
X	CN 203327471 U (ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD.) 04 December 2013 (04.12.2013)	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 23 March 2016	Date of mailing of the international search report 11 April 2016
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Long Telephone No. (86-10) 62411331

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/091342

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	description, paragraphs [0058] to [0066], and figures1-4 CN 104797120 A (HTC CORPORATION) 22 July 2015 (22.07.2015)	1-10
A	description, paragraphs [0033] to [0043], and figures1-6 CN 103327786 A (LENOVO BEIJING CO., LTD.) 25 September 2013 (25.09.2013)	1-10
A	the whole document CN 102811589 A (FUZHUN PRECISION IND SHENZHEN CO., LTD., FOXCONN TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 December 2012 (05.12.2012) the whole document	1-10
A	CN 1892164 A (MIYAHARA H) 10 January 2007 (10.01.2007) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/091342

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104349637 A	11 February 2015	None	
US 2015055300 A1	26 February 2015	US 9247034 B2	26 January 2016
US 2014352926 A1	04 December 2014	None	
CN 203327471 U	04 December 2013	None	
CN 104797120 A	22 July 2015	US 2015212558 A1	30 July 2015
		TW 201530076 A	01 August 2015
CN 103327786 A	25 September 2013	None	
CN 102811589 A	05 December 2012	US 2012307453 A1	06 December 2012
		TW I428553 B	01 March 2014
		US 8659892 B2	25 February 2014
		TW 201248110 A	01 December 2012
CN 1892164 A	10 January 2007	CN 100565074 C	02 December 2009
		CN 101592453 A	02 December 2009
		CN 101592453 B	13 April 2011
		JP 2007003164 A	11 January 2007
		US 2007012431 A1	18 January 2007
		US 7770633 B2	10 August 2010

A. 主题的分类 H05K 7/20 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H05K, F28D 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CPRSABS; CNTXT; CNABS; VEN; DWPI: 腔体, 散热, 液体, 流体, 支架, 毛细, 电子器件, 电子元件, 便携, 手机, vapor, vapour, chamber, heat, liquid, wick, capillary, electronic?, PCB, plate, case, casing		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104349637 A (奇鋁科技股份有限公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 说明书[0058]-[0066]段, 图1-4	1-10
X	US 2015055300 A1 (ASIA VITAL COMPONENTS CO LTD) 2015年 2月 26日 (2015 - 02 - 26) 说明书[0030]-[0036]段, 图1-4	1-10
X	US 2014352926 A1 (COOLER MASTER CO LTD) 2014年 12月 4日 (2014 - 12 - 04) 说明书[0017]-[0030]段, 图1-6	1-10
X	CN 203327471 U (奇鋁科技股份有限公司) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书[0058]-[0066]段, 图1-4	1-10
X	CN 104797120 A (宏达国际电子股份有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书[0033]-[0043]段, 图1-6	1-10
A	CN 103327786 A (联想北京有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-10
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2016年 3月 23日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 11日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 李龙 电话号码 (86-10) 62411331

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 102811589 A (富准精密工业深圳有限公司 鸿准精密工业股份有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文	1-10
A	CN 1892164 A (中村制作所株式会社) 2007年 1月 10日 (2007 - 01 - 10) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/091342

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104349637	A	2015年 2月 11日	无			
US	2015055300	A1	2015年 2月 26日	US	9247034	B2	2016年 1月 26日
US	2014352926	A1	2014年 12月 4日	无			
CN	203327471	U	2013年 12月 4日	无			
CN	104797120	A	2015年 7月 22日	US	2015212558	A1	2015年 7月 30日
				TW	201530076	A	2015年 8月 1日
CN	103327786	A	2013年 9月 25日	无			
CN	102811589	A	2012年 12月 5日	US	2012307453	A1	2012年 12月 6日
				TW	I428553	B	2014年 3月 1日
				US	8659892	B2	2014年 2月 25日
				TW	201248110	A	2012年 12月 1日
CN	1892164	A	2007年 1月 10日	CN	100565074	C	2009年 12月 2日
				CN	101592453	A	2009年 12月 2日
				CN	101592453	B	2011年 4月 13日
				JP	2007003164	A	2007年 1月 11日
				US	2007012431	A1	2007年 1月 18日
				US	7770633	B2	2010年 8月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)