(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 210744103 U
(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921771901.5

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 太仓市华盈电子材料有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市城厢镇鼻山西路9号

(72)发明人 林连凯 钟海军 姚树楠 李泽钦

(51)Int.Cl.
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/623(2014.01)
H01M 10/6551(2014.01)
H01M 10/6554(2014.01)
H04M 1/02(2006.01)

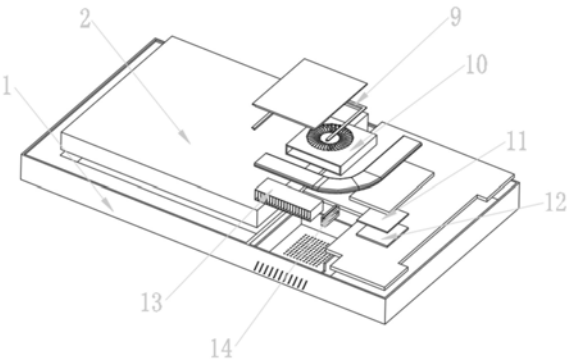
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

手机内置散热模组及其密封装置

(57)摘要

本实用新型公开了手机内置散热模组及其密封装置，包括手机外壳、电池、PCB板、屏蔽罩、散热区盖板、热管、出风口、进风口、盖板密封条、风扇、导热垫片、芯片、散热鳍片和热管密封，所述PCB板安装在手机外壳顶部一侧控制板腔体内，且所述电池安装在手机外壳顶部另一侧电池腔内，所述手机外壳顶部位于电池腔与控制板腔体之间位置处设置有散热腔，所述散热腔底部开设有联通手机外壳底部的进风口，所述散热腔侧面开设有联通手机外壳侧板外侧的出风口，所述散热腔靠近出风口位置处安装有散热鳍片，且所述散热腔靠近散热鳍片位置处安装有风扇；本实用新型，能够适用于更大功耗的芯片，同时密封装置将散热部分与系统内部隔离，起到对内的防水作用。



CN 210744103 U

1.手机内置散热模组及其密封装置，其特征在于，包括手机外壳(1)、电池(2)、PCB板(3)、屏蔽罩(4)、散热区盖板(5)、热管(6)、出风口(7)、进风口(8)、盖板密封条(9)、风扇(10)、导热垫片(11)、芯片(12)、散热鳍片(13)和热管密封(14)，所述PCB板(3)安装在手机外壳(1)顶部一侧控制板腔体内，且所述电池(2)安装在手机外壳(1)顶部另一侧电池腔内，所述手机外壳(1)顶部位于电池腔与控制板腔体之间位置处设置有散热腔，所述散热腔底部开设有联通手机外壳(1)底部的进风口(8)，所述散热腔侧面开设有联通手机外壳(1)侧板外侧的出风口(7)，所述散热腔靠近出风口(7)位置处安装有散热鳍片(13)，且所述散热腔靠近散热鳍片(13)位置处安装有风扇(10)，所述散热腔顶部安装有盖板密封条(9)，所述热管(6)一端放置在散热腔与盖板密封条(9)平齐，所述散热腔位于盖板密封条(9)和热管(6)顶部设置有散热区盖板(5)，所述热管(6)另一端伸出贴附在PCB板(3)上的屏蔽罩(4)，所述PCB板(3)顶部安装有芯片(12)，且所述芯片(12)上安装有导热垫片(11)，所述导热垫片(11)顶部上安装有屏蔽罩(4)，所述热管密封(14)套接在热管(6)上置于散热腔内。

手机内置散热模组及其密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机散热设备领域，具体为手机内置散热模组及其密封装置。

背景技术

[0002] 手机常用的散热方案是，用铜片、石墨等导热性能较好的薄片，将芯片部位的热量向外壳均摊开来，随着5G手机的芯片功耗加大，这些散热方案无法有效将热量散出。所以设计散热器，将热量快速导出外壳，成熟的散热器结构就是“风扇+热管+散热鳍片”。

[0003] 由于手机对密封性能要求很高，而在机壳内导入了风扇，势必会有空气中的水分进入系统内，针对现有的无法适用于大功耗的芯片，且散热部分与系统内部无法隔离，起不到防水作用；针对这些缺陷，所以我们设计手机内置散热模组及其密封装置是很有必要的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供手机内置散热模组及其密封装置，能够适用于更大功耗的芯片，同时密封装置将散热部分与系统内部隔离，起到对内的防水作用。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 手机内置散热模组及其密封装置，包括手机外壳、电池、PCB板、屏蔽罩、散热区盖板、热管、出风口、进风口、盖板密封条、风扇、导热垫片、芯片、散热鳍片和热管密封，所述PCB板安装在手机外壳顶部一侧控制板腔体内，且所述电池安装在手机外壳顶部另一侧电池腔内，所述手机外壳顶部位于电池腔与控制板腔体之间位置处设置有散热腔，所述散热腔底部开设有联通手机外壳底部的进风口，所述散热腔侧面开设有联通手机外壳侧板外侧的出风口，所述散热腔靠近出风口位置处安装有散热鳍片，且所述散热腔靠近散热鳍片位置处安装有风扇，所述散热腔顶部安装有盖板密封条，所述热管一端放置在散热腔与盖板密封条平齐，所述散热腔位于盖板密封条和热管顶部设置有散热区盖板，所述热管另一端伸出贴附在PCB板上的屏蔽罩，所述PCB板顶部安装有芯片，且所述芯片上安装有导热垫片，所述导热垫片顶部上安装有屏蔽罩，所述热管密封套接在热管上置于散热腔内。

[0007] 本实用新型的有益效果：该结构，能够适用于更大功耗的芯片，同时密封装置将散热部分与系统内部隔离，起到对内的防水作用。

附图说明

[0008] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0009] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型整体平面示意图；

[0011] 图3为本实用新型整体侧视图；

[0012] 图4为本实用新型整体仰视图；

[0013] 图中：1、手机外壳；2、电池；3、PCB板；4、屏蔽罩；5、散热区盖板；6、热管；7、出风口；8、进风口；9、盖板密封条；10、风扇；11、导热垫片；12、芯片；13、散热鳍片；14、热管密封。

具体实施方式

[0014] 下面将结合实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，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作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。

[0015] 如图1-4所示，手机内置散热模组及其密封装置，包括手机外壳1、电池2、PCB板3、屏蔽罩4、散热区盖板5、热管6、出风口7、进风口8、盖板密封条 9、风扇10、导热垫片11、芯片12、散热鳍片13和热管密封14，PCB板3安装在手机外壳1顶部一侧控制板腔体内，且电池2安装在手机外壳1顶部另一侧电池腔内，手机外壳1顶部位于电池腔与控制板腔体之间位置处设置有散热腔，散热腔底部开设有联通手机外壳1底部的进风口8，散热腔侧面开设有联通手机外壳1侧板外侧的出风口7，散热腔靠近出风口7位置处安装有散热鳍片13，且散热腔靠近散热鳍片13位置处安装有风扇10，散热腔顶部安装有盖板密封条 9，热管6一端放置在散热腔与盖板密封条9平齐，散热腔位于盖板密封条9和热管6顶部设置有散热区盖板5，热管6另一端伸出贴附在PCB板3上的屏蔽罩 4，PCB板3顶部安装有芯片12，且芯片12上安装有导热垫片11，导热垫片11 顶部上安装有屏蔽罩4，热管密封14套接在热管6上置于散热腔内；

[0016] 其中，同时实验对比数据如下：

[0017]

芯片	功耗(W)	自然散热(℃)	风冷-均温版散热(℃)		风冷-热管+翅片散热(℃)	
			风扇关	风扇开	风扇关	风扇开
U1	3.6	81.2	67.2	53.3	73	51
U2	0.45	72.6	65.3	53.3	70.8	49.8
U3	0.45	73.8	66.1	52.1	71	48.2

[0018] 模拟了两种方案下风扇关闭的散热情况，结果显示：

[0019] A、风扇10开启的情况：均温板或热管6将热量导至出风口7，通过风扇 10吹出系统，散热效果显著，两种方案相对不散热的情况降温均能有25℃以上，其中“热管6+散热鳍片13”的方案，散热鳍片13增加了散热面积，效果更好；

[0020] B、“热管6+散热鳍片13”方案的模组占用空间较大，系统分布上要考虑热管6最小压扁厚度，模拟中通过减小屏蔽罩4的高度，同时减薄芯片12与屏蔽罩4之间的导热介质，减薄上方物件的厚度，为热管6腾出空间，这样还能减少一点热源到热管6之间的热阻，利于散热；

[0021] 通过上述方案，能够适用于更大功耗的芯片12，同时密封装置将散热部分与系统

内部隔离，起到对内的防水作用。

[0022] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

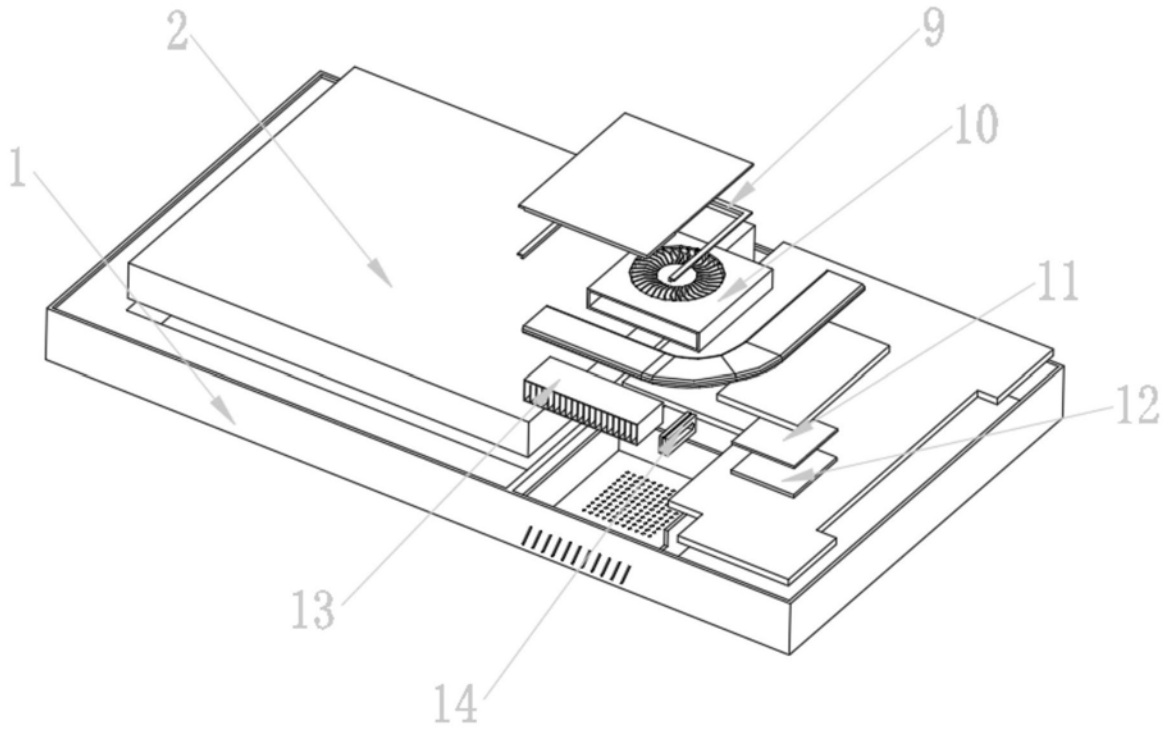


图1

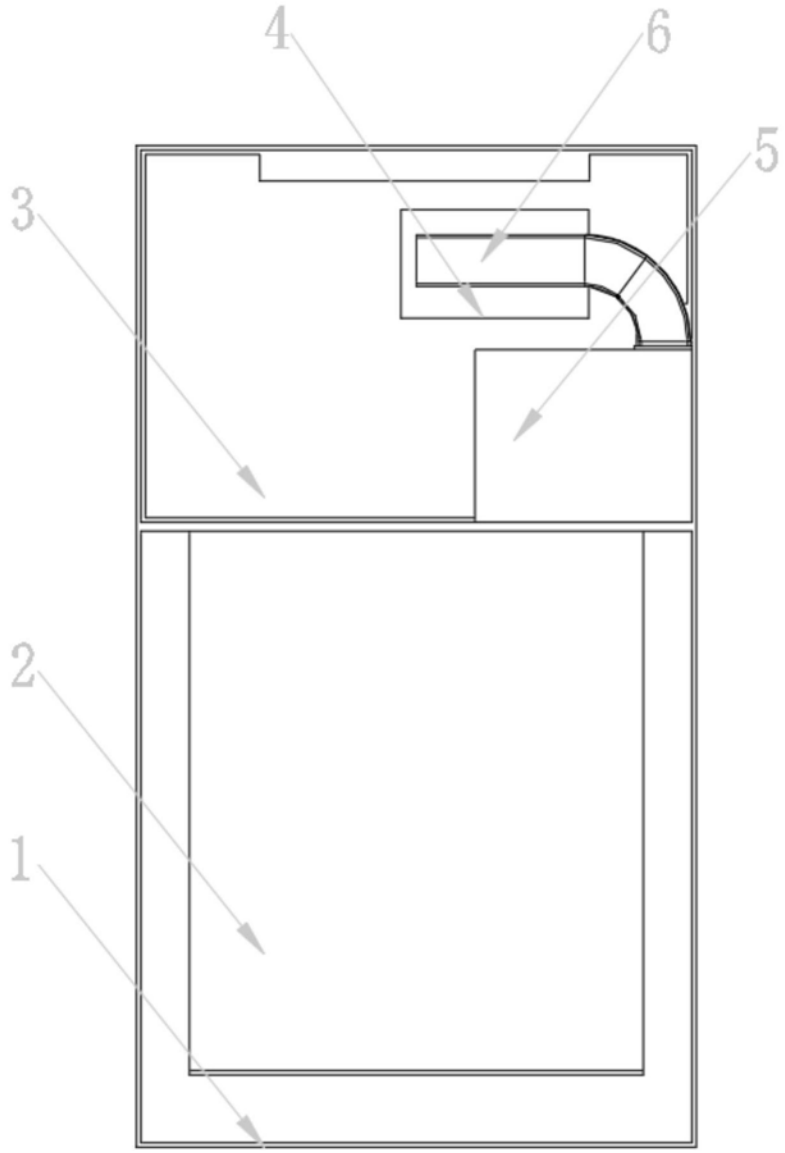


图2

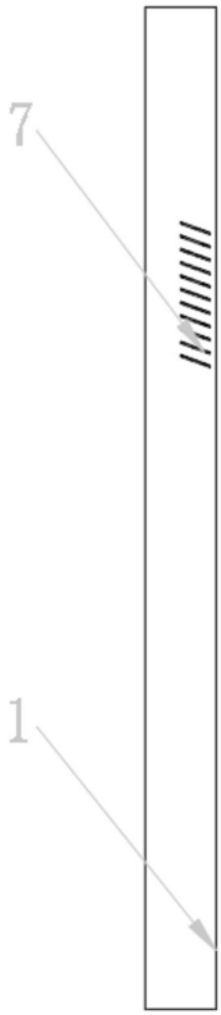


图3

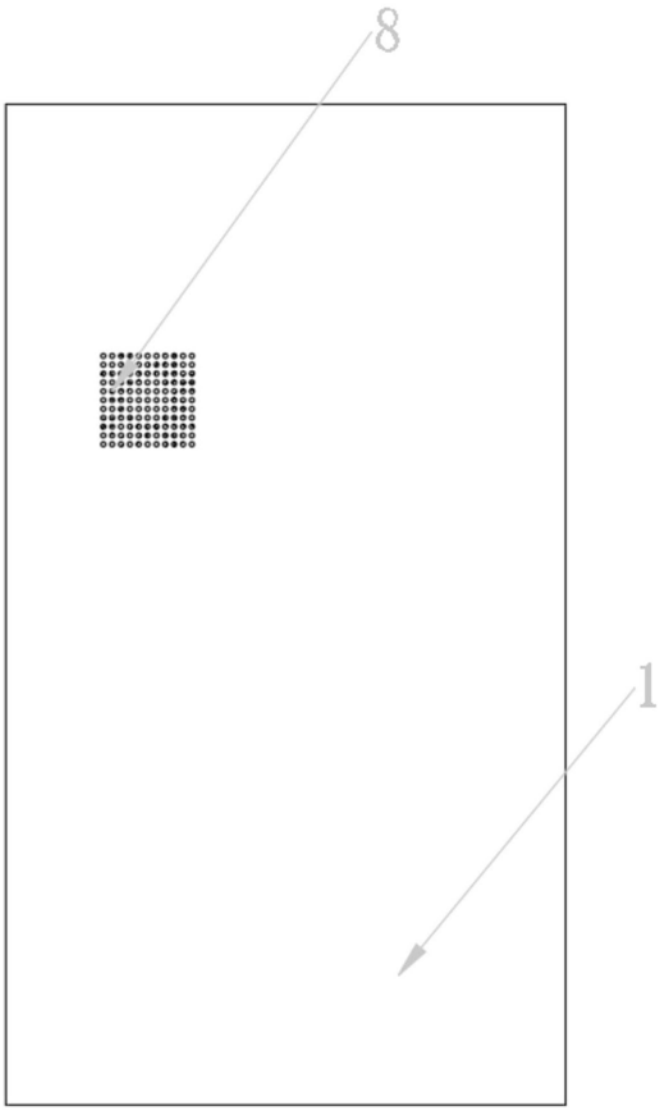


图4