



(45)授权公告日 2018.03.30

H05K 7/20(2006.01)

The diagram shows a cross-sectional view of a mobile phone assembly. The main body is labeled 1. At the top left is a camera module 8 containing a lens 21 and a sensor 22. To its right is a speaker or microphone unit 2. Below these are two side-mounted components 31 and 32. The bottom edge features a series of small circular elements 3, likely a charging port or speaker grille. On the right side, there is a large rectangular component 11, possibly a battery or display area, and another component 34. The entire device is enclosed in a frame 12.

1. 一种智能手机散热结构,包括外壳(1)、电池(11)、电路板(12)、设于电路板(12)上的CPU芯片(2),其特征在于:所述电路板(12)上设有用于为CPU芯片(2)散热的散热单元(3),散热单元(3)包括覆盖在CPU芯片(2)上的吸热金属片(31)和位于外壳(1)内远离CPU芯片(2)一端的放热金属片(32),吸热金属片(31)与放热金属片(32)之间还连接有P型半导体板(33)和N型半导体板(34),吸热金属片(31)、放热金属片(32)、P型半导体板(33)和N型半导体板(34)之间电连接构成回路,并通过电池(11)供电,放热金属片(32)处的外壳(1)内还设有辅助散热件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能手机散热结构,其特征在于:所述辅助散热件(4)包括固定在电路板(12)上的微型风扇(41),微型风扇(41)的出风口设有出风管(42),出风管(42)的管口朝向放热金属片(32)设置。

3. 根据权利要求2所述的一种智能手机散热结构,其特征在于:所述外壳(1)靠近放热金属片(32)的位置设有若干个通风孔(5),出风管(42)的管口朝向通风孔(5)倾斜。

4. 根据权利要求3所述的一种智能手机散热结构,其特征在于:所述放热金属片(32)上固定有构成回路的散热铜管(6),散热铜管(6)的一部分与放热金属片(32)抵触,另一部分悬空设置。

5. 根据权利要求1所述的一种智能手机散热结构,其特征在于:所述吸热金属片(31)与CPU芯片(2)之间涂覆有导热硅脂层。

6. 根据权利要求1所述的一种智能手机散热结构,其特征在于:所述辅助散热件(4)还包括石墨散热片(7),石墨散热片(7)一端位于CPU芯片(2)与吸热金属片(31)之间,另一端位于外壳(1)内平行于电池(11)的一侧。

一种智能手机散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能手机零件领域,具体涉及一种智能手机散热结构。

背景技术

[0002] 移动电话,或称为无线电话,通常称为手机,原本只是一种通讯工具,早期又有大哥大的俗称,是可以在较广范围内使用的便携式电话终端,最早是由美国贝尔实验室在1940年制造的战地移动电话机发展而来。

[0003] 智能手机,是指像个人电脑一样,具有独立的操作系统,独立的运行空间,可以由用户自行安装软件、游戏、导航等第三方服务商提供的程序,并可以通过移动通讯网络来实现无线网络接入手机类型的总称。

[0004] 手机使用率越来越高,同时智能手机的使用者越来越多,手机的功能也不再仅限于接打电话和发短信。但长时间使用手机,多数手机都会出现机体发热,有的手机还会因为长时间使用而出现电池爆炸等情况。手机长时间使用机体发热不仅影响手机零部件的使用寿命,还会带来安全隐患,例如手机电池爆炸会给使用者造成伤害。针对这一情况,多数人给出的解决方案是使用一段时间后让手机休息休息,然后再使用,但是这一方案并没有彻底解决手机发热的问题。

[0005] 目前,公开号为CN104039115A的中国专利公开了一种手机散热模块,它包括一发热芯片,设置于一电路板;一扁平热管,所述的扁平热管一端为吸热段,而另一端则为散热段,其中所述的吸热段贴附于所述发热芯片的上方,用于传导所述发热芯片的热能使迅速传导至另一端的散热段处;和一热缓冲材料,贴附或包覆住所述扁平热管的散热段,所述的热缓冲材料的外表面可以与手机机壳接触,使吸收传导至所述的散热段处的热能,并逐渐释放至所述的手机机壳。

[0006] 这种手机散热模块虽然散热效果较好,且制造成本较低,但是由于其散热主要是靠扁平热管将吸热段的热量传递至散热段处进行释放,依靠材质的效果达到散热的功效,在智能手机的游戏过程中散热量较大,热量一旦超过扁平热管的极限,其散热效果会受到限制,难以在短时间内将扁平热管吸热段的热量传递至散热段,影响了智能手机的整体散热效果。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种智能手机散热结构,其具有能够提高热传递效率,减少散热效率的局限性,提高智能手机散热效果的优点。

[0008] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0009] 一种智能手机散热结构,包括外壳、电池、电路板、设于电路板上的CPU芯片,所述电路板上设有用于为CPU芯片散热的散热单元,散热单元包括覆盖在CPU芯片上的吸热金属片和位于外壳内远离CPU芯片一端的放热金属片,吸热金属片与放热金属片之间还连接有P型半导体板和N型半导体板,吸热金属片、放热金属片、P型半导体板和N型半导体板之间电

连接构成回路,并通过电池供电,放热金属片处的外壳内还设有辅助散热件。

[0010] 通过采用上述技术方案,可以将CPU芯片位置产生的热量传递至放热金属片的位置,其主要基于半导体制冷的帕尔贴效应:当两个不同的导体组成电路且通有直流电时,一个接头在释放焦耳热的同时还会释放其他热量,即本方案中的放热金属片;另一个接头则吸收热量,即本方案的吸热金属片。

[0011] 如此,吸热金属片位于CPU芯片的位置,在通有直流电的同时,吸热金属片可以将CPU芯片产生的热量吸收,与此同时放热金属片释放热量。而放热金属片位于远离CPU芯片的一侧,不会对CPU芯片的运行产生影响,辅助散热片的设置可以加强放热金属片的散热效果,从而减少手机散热的局限性,提高其整体的散热效率。

[0012] 进一步设置:所述辅助散热件包括固定在电路板上的微型风扇,微型风扇的出风口设有出风管,出风管的管口朝向放热金属片设置。

[0013] 通过采用上述技术方案,微型风扇可以产生一定的风力,其出风口位置设置出风管,而出风管朝向放热金属片,则运行时出风管能够对着放热金属片吹风,加强放热金属片的散热效果。

[0014] 进一步设置:所述外壳靠近放热金属片的位置设有若干个通风孔,出风管的管口朝向通风孔倾斜。

[0015] 通过采用上述技术方案,由于出风管的管口朝向放热金属片吹风,产生的流通气流可以从通风口向外排放,带走放热金属片的热量,加强智能手机内的空气流动性,从而增加放热金属片的散热效果。

[0016] 进一步设置:所述放热金属片上固定有构成回路的散热铜管,散热铜管的一部分与放热金属片接触,另一部分悬空设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,铜的导热性极佳,在放热金属片上设置散热铜管,可以将放热金属片上的热量传导至散热铜管,由散热铜管上悬空的一部分进行散热,同时配合微型风扇产生的风力,能够大大增加其散热效果。

[0018] 进一步设置:所述吸热金属片与CPU芯片之间涂覆有导热硅脂层。

[0019] 通过采用上述技术方案,导热硅脂,俗名又叫散热膏,具有良好的导热、耐温、绝缘性能,是耐热器件理想的介质材料,而且性能稳定,在使用中不会产生腐蚀气体,不会对所接触的金属产生影响。涂抹在CPU芯片的避免,能够帮助消除接触面的空气间隙,增大热流通,减小热阻,降低CPU芯片的工作温度,提高可靠性和延长使用寿命。

[0020] 进一步设置:所述辅助散热件还包括石墨散热片,石墨散热片一端位于CPU芯片与吸热金属片之间,另一端位于外壳内平行于电池的一侧。

[0021] 通过采用上述技术方案,导热石墨片也称石墨散热片,是一种全新的导热散热材料,具有独特的晶粒取向,沿两个方向均匀导热,片层状结构可很好地适应任何表面,屏蔽热源与组件的同时改进消费类电子产品的性能,能够增加手机的散热效果和运行性能。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 可以加强放热金属片的散热效果,从而减少手机散热的局限性,提高其整体的散热效率,同时不对CPU芯片的运行产生影响,能够达到更为良好的运行性能,提高其可靠性和延长使用寿命。

附图说明

[0024] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0025] 图1是实施例1中智能手机的结构示意图；

[0026] 图2是实施例2中智能手机的结构示意图。

[0027] 图中,1、外壳;11、电池;12、电路板;2、CPU芯片;3、散热单元;31、吸热金属片;32、放热金属片;33、P型半导体板;34、N型半导体板;4、辅助散热件;41、微型风扇;42、出风管;5、通风孔;6、散热铜管;7、石墨散热片;8、摄像头。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步说明。

[0029] 本实用新型所采用的技术方案是：

[0030] 实施例1,一种智能手机散热结构,如图1所示,其包括整体为长方体形状的外壳1,外壳1内上半部分固定有电路板12,电路板12的中间位置固定有CPU芯片2,用以控制智能手机整体的运行。电路板12的左上角还设有摄像头8,由CPU芯片2控制,增加智能手机的功用。电路板12下方的位置上还设有电池11,电池11可以用来供应整个智能手机运行所需的能源。

[0031] 如图1所示,外壳1内还设有散热单元3,散热单元3包括覆盖在CPU芯片2上的吸热金属片31,吸热金属片31与CPU芯片2之间涂覆有导热硅脂层。导热硅脂层能够帮助CPU芯片2散热,从而加快其热传递的效率。外壳1的底部还设有放热金属片32,吸热金属片31与放热金属片32的左侧连接有P型半导体板33,吸热金属片31与放热金属片32的右侧连接有N型半导体板34。

[0032] 如图1所示,吸热金属片31、P型半导体板33、放热金属片32和N型半导体板34之间首尾电连接构成回路。并由电池11为其提供直流电。根据帕尔贴效应,通过直流电后,吸热金属片31会吸收大量热量,能够帮助CPU芯片2降温,并通过另一端的放热金属片32进行放热。

[0033] 如图1所示,外壳1内还设有辅助散热件4,辅助散热件4包括设置在外壳1左下角的微型风扇41,微型风扇41的出风口上固定有出风管42。出风管42覆盖整个放热金属片32设置,出风管42的出口朝向放热金属片32。微型风扇41产生的风经过出风管42朝向放热金属片32一侧吹出,能够帮助放热金属片32释放热量。

[0034] 如图1所示,放热金属片32底部的外壳1上开设有若干个通风孔5,通风孔5并排设置,出风管42吹出的风能够通过通风孔5排出,从而加热放热金属片32的散热效果。放热金属片32上还设有散热铜管6,散热铜管6的一部分与放热金属片32贴合,另一部分悬空设置,散热铜管6的导热性好,能够为放热金属片32降温。

[0035] 实施例2,一种智能手机散热结构,如图2所示,与实施例1的不同之处在于,电池11左侧的外壳1内设有石墨散热片7,石墨散热片7顶部设置在放热金属片32与CPU芯片2之间。石墨散热片7能够将CPU芯片2产生的热量均匀分散在石墨散热片7的各个位置进行散热,能够增加CPU芯片2的散热效率。

[0036] 以上是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,

凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于实用新型技术方案的范围内。

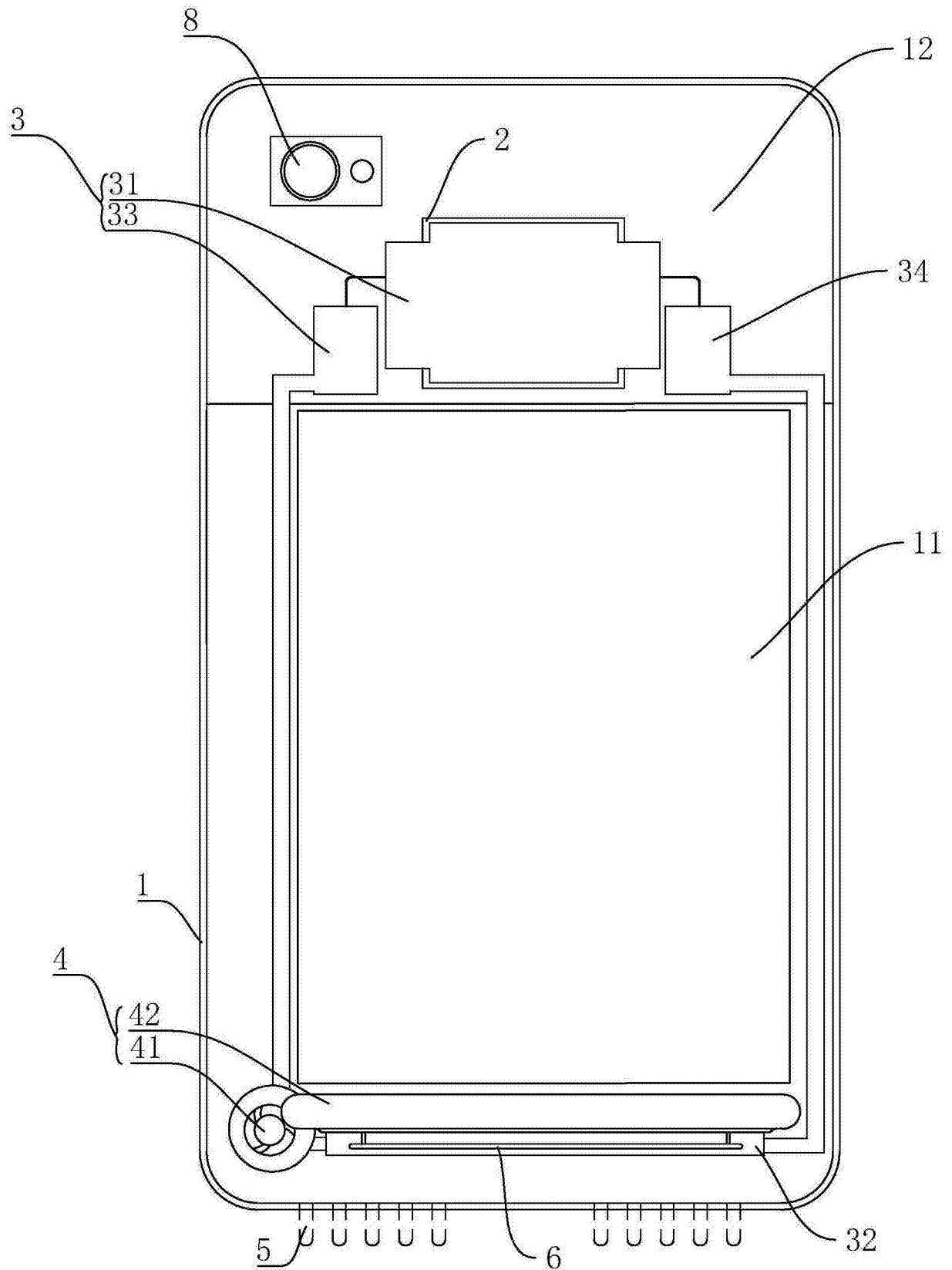


图1

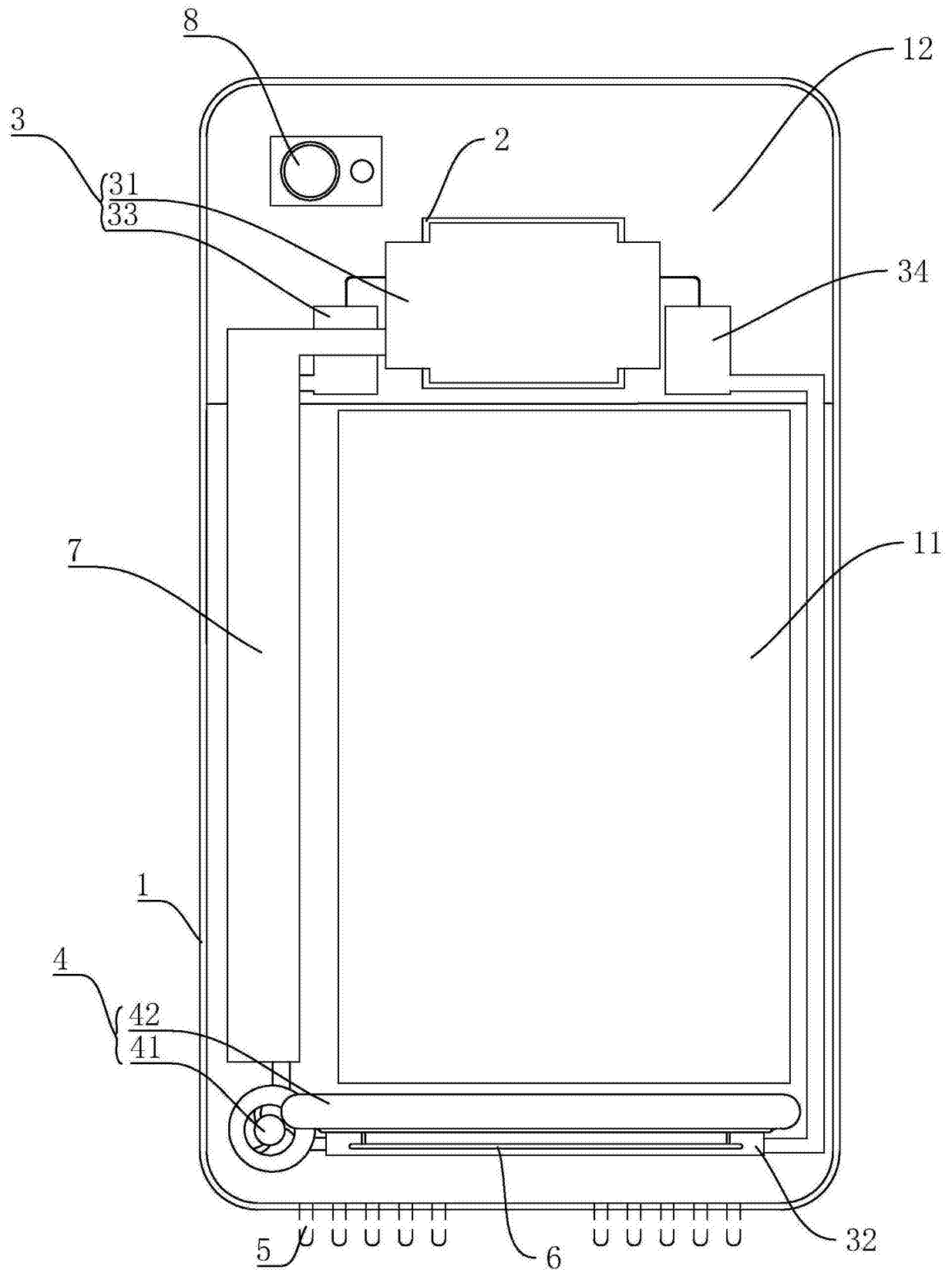


图2