



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109743865 A

(43)申请公布日 2019.05.10

(21)申请号 201811428626.7

(22)申请日 2018.11.27

(71)申请人 东莞市珀信电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市常平镇桥沥村
马屋新村二街53号二栋二楼2区

(72)发明人 胡嫦月

(74)专利代理机构 新余市渝星知识产权代理事
务所(普通合伙) 36124

代理人 廖平

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H05K 9/00(2006.01)

G04B 43/00(2006.01)

G04B 47/00(2006.01)

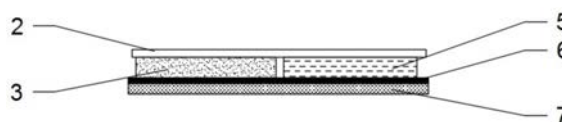
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种智能手表热管理复合材料

(57)摘要

本发明公开了一种智能手表热管理复合材料,包括:屏蔽层、热管理层、导热层、超粘胶,所述热管理层底面与导热层顶面贴合,所述屏蔽层底面与热管理层顶面贴合,所述超粘胶涂在导热层底面。本发明的核心材质金属箔,隔热材料层,储热材料层,以及高导热材料的石墨层,做成一个可实现导电屏蔽、热传导效果好及消除局部热点功能的复合材料,快速均匀的传递热量,增大散热面积,底层的超粘胶可加强对智能手表的底壳的贴合性,可以充分发挥导热效用。



1. 一种智能手表热管理复合材料,包括:屏蔽层、热管理层、导热层、超粘胶,其特征在于,所述热管理层底面与导热层顶面贴合,所述屏蔽层底面与热管理层顶面贴合,所述超粘胶涂在导热层底面,所述热管理层包括隔热材料层、储热材料层,隔热材料层、储热材料层同层设置在导热层顶面。

2. 根据权利要求2所述一种智能手表热管理复合材料,其特征在于,所述隔热材料层设有局部分布的镂空部,所述储热材料层设置在储热材料层的镂空部内。

3. 根据权利要求3所述一种智能手表热管理复合材料,其特征在于,所述隔热材料层的材料采用纳米气凝胶。

4. 根据权利要求3所述一种智能手表热管理复合材料,其特征在于,所述储热材料层的材料采用石蜡基相变材料或者液态金属。

5. 根据权利要求1所述一种智能手表热管理复合材料,其特征在于,所述屏蔽层为金属箔。

6. 根据权利要求6所述一种智能手表热管理复合材料,其特征在于,所述金属箔的材质为铜。

7. 根据权利要求1所述一种智能手表热管理复合材料,其特征在于,所述导热层材质为高导热石墨。

一种智能手表热管理复合材料

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备的热管理技术,具体是涉及一种智能手表热管理复合材料。

背景技术

[0002] 随着现代信息技术高速发展,智能手表的功能也多种多样,已经可以实现通讯、摄影、运动数据统计等功能,在实现这些功能的同时也伴随着智能手表内部电路的发热现象,所以必须要对智能手表进行有效的热管理。

[0003] 目前所用的热管理复合材料多数是采用单一的导热、隔热或匀热材料以求达到降温的效果,但是效果往往不明显,且生产加工工序比较多,增加生产工时、降低效率。

发明内容

[0004] 本发明为了弥补现有技术的上述不足之处,旨在提供一种智能手表热管理复合材料,其技术方案如下。

[0005] 一种智能手表热管理复合材料,包括:屏蔽层、热管理层、导热层、超粘胶,所述热管理层底面与导热层顶面贴合,所述屏蔽层底面与热管理层顶面贴合,所述超粘胶涂在导热层底面,所述热管理层包括隔热材料层、储热材料层,隔热材料层、储热材料层同层设置在导热层顶面。

[0006] 优选地,所述隔热材料层设有局部分布的通孔,所述储热材料层设置在隔热材料层的镂空部内。

[0007] 优选地,所述隔热材料层的材料采用纳米气凝胶。

[0008] 优选地,所述储热材料层的材料采用石蜡基相变材料或者液态金属

[0009] 优选地,所述屏蔽层为金属箔。

[0010] 优选地,所述金属箔的材质为铜。

[0011] 优选地,所述导热层材质为高导热石墨。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的核心材质金属箔,隔热材料层,储热材料层,以及高导热石墨的导热层,做成一个可实现导电屏蔽、热传导效果好及消除局部热点功能的复合材料,快速均匀的传递热量,增大散热面积,底层的超粘胶可加强对智能手表的底壳的贴合性,可以充分发挥导热效用,实现智能手表的均热及降低整机温度,本发明可操作性强、环保无污染,并可更换不同的材料组合来满足用途的不同性能要求。

附图说明

[0013] 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。

[0014] 图1为本发明一种智能手表热管理复合材料的结构示意图;

- [0015] 图2为本发明中热管理层的结构示意图；
- [0016] 图3为本发明的实施例一的结构示意图；
- [0017] 其中：主板1、屏蔽层2、隔热材料层3、底壳4、储热材料层5、导热层6、超粘胶7、芯片8。

具体实施方式

[0018] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1，一种智能手表热管理复合材料，包括：屏蔽层2、热管理层、导热层6、超粘胶7，所述热管理层底面与导热层6顶面贴合，所述屏蔽层2底面与热管理层顶面贴合，所述超粘胶7涂在导热层6底面，所述热管理层包括隔热材料层3、储热材料层5，隔热材料层3、储热材料层5同层设置在导热层6顶面。

[0020] 优选地，所述隔热材料层3设有局部分布的镂空部，所述储热材料层5设置在隔热材料层3的镂空部内。

[0021] 优选地，所述隔热材料层3的材料采用纳米气凝胶。

[0022] 优选地，所述储热材料层5的材料采用石蜡基相变材料或者液态金属

[0023] 优选地，所述屏蔽层2为金属箔。

[0024] 优选地，所述金属箔的材质为铜。

[0025] 优选地，所述导热层6材质为高导热石墨。

[0026] 【实施例一】

[0027] 如图3所示，是采用了本发明提出的一种智能手表热管理复合材料的智能手表的内部结构。

[0028] 本实施例中，智能手表内部具有主板1，主板1上具有芯片8等弱耐热元件，本发明一种智能手表热管理复合材料通过导热层6底面上的超粘胶7与智能手表的底壳4贴合，所述储热材料层5在厚度方向上与主板上的芯片8等弱耐热元件位置错开。本实施例中，芯片8为主要发热源，其热量分别经过屏蔽层2、储热材料层5、导热层6层层传递。

[0029] 由于智能手表的特定使用方式，当待机或短时间内使用时，发热量不会太大，其表面温度正常，但是长时间持续使用时，芯片8会持续发热，并且发热量增大，表面温度剧增，并且在持续高温状态下，会导致芯片8降频甚至烧坏，影响使用体验。

[0030] 因此，本实施例采用本发明提出的一种智能手表热管理复合材料，本发明的核心材质屏蔽层2，隔热材料层3，储热材料层5，以及高导热石墨的导热层6，做成一个可实现导电屏蔽、热传导效果好及消除局部热点功能的复合材料，其中：

[0031] 屏蔽层2采用铜材质的金属箔，具有高效的导热新能，能够迅速吸收芯片8散发的热量并将之传递到热管理层；

[0032] 热管理层中储热材料层5采用石蜡基相变材料或者液态金属，其相变特性能够使升温过程延迟，很大程度上避免了热得快的现象，还可使芯片8更长时间在温度漏电流正反馈启动温度以下运行，使芯片8充分发挥性能；

[0033] 热管理层中隔热材料层3可以有效的进行局部隔热,让热量改变传递路径,阻止热量从热管理层经过屏蔽层返回到主板1,从而解决了芯片8等弱耐热元件的隔热保护;

[0034] 导热层选用高导热石墨作为材料,经过一层一层的降低温度,达到整机降温的效果。

[0035] 本发明可操作性强、环保无污染,并可更换不同的材料组合来满足用途的不同性能要求。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

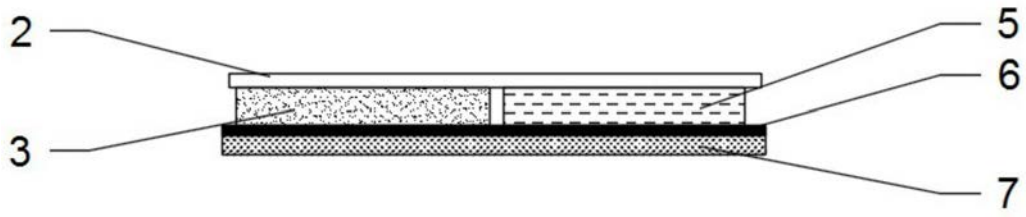


图1

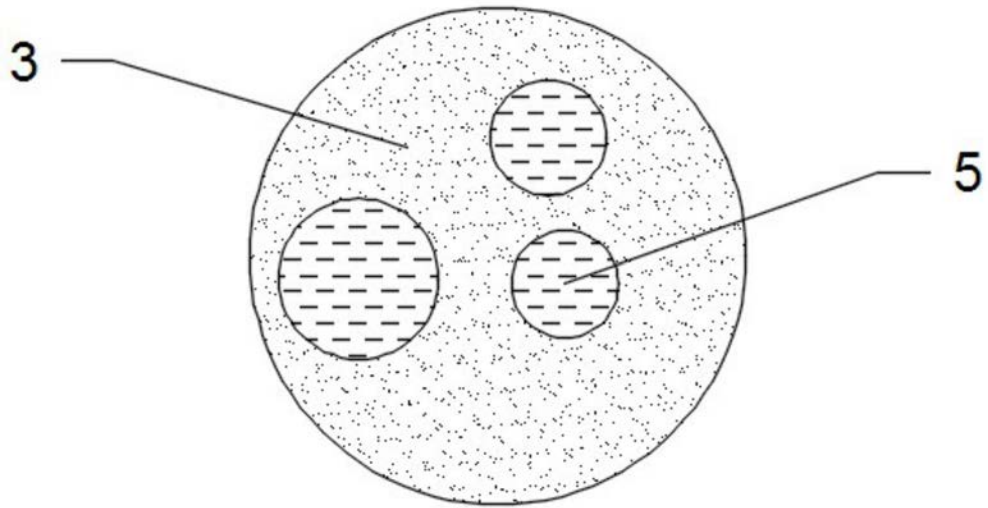


图2

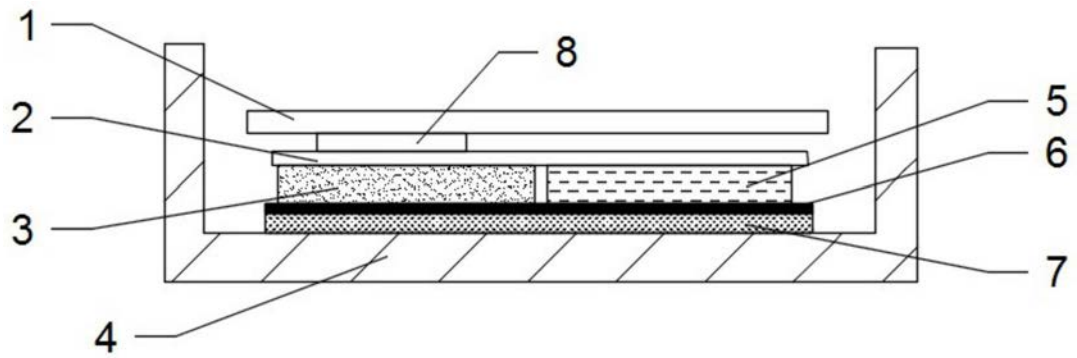


图3