



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210287214 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201920783794.1

(22)申请日 2019.05.28

(73)专利权人 深圳中凝科技有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区新安街  
道兴东社区68区美生创谷二期慧谷  
701、801

(72)发明人 王天赋 韩荣荣

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限  
公司 11212

代理人 冯瑛琪

(51)Int.Cl.

G09J 7/29(2018.01)

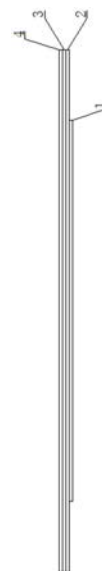
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于电子设备热管理的结构

(57)摘要

本实用新型属于电子设备技术领域,具体涉及一种用于电子设备热管理的结构。该用于电子设备热管理的结构,包括依次设置的第一基膜层、导热层、隔热保温层和第二基膜层,其中,所述隔热保温层为气凝胶薄膜层、气凝胶超薄毡层或气凝胶保温胶带层,第一基膜层的面积小于导热层的面积。本实用新型中,导热层的厚度可以做到很薄,导热层的密度小、重量小;气凝胶薄膜层、气凝胶超薄毡层和气凝胶保温胶带层的厚度可以做到很薄,结构密度小、重量小,使得用于电子设备热管理的结构的整体厚度和重量均可以控制在较小的值,从而节省空间和重量,可用于结构紧凑的电子设备等,确保电子设备的轻薄。



1. 一种用于电子设备热管理的结构,其特征在于,包括依次层叠设置并连接的第一基膜层(1)、导热层(2)、隔热保温层(3)和第二基膜层(4),其中,所述隔热保温层(3)为气凝胶薄膜层、气凝胶超薄毡层或气凝胶保温胶带层,所述第一基膜层(1)的面积小于所述导热层(2)的面积。

2. 根据权利要求1所述的用于电子设备热管理的结构,其特征在于:所述第一基膜层(1)、所述导热层(2)、所述隔热保温层(3)和所述第二基膜层(4)依次胶黏。

3. 根据权利要求2所述的用于电子设备热管理的结构,其特征在于:在所述第一基膜层(1)和所述导热层(2)之间设置双面胶层,所述第一基膜层(1)、所述双面胶层和所述导热层(2)依次胶黏。

4. 根据权利要求1所述的用于电子设备热管理的结构,其特征在于:所述第一基膜层(1)选自PET离型膜、PI离型膜、PE离型膜、PC离型膜或PU离型膜中的任意一种;所述第二基膜层(4)选自PET膜、PI膜、PE膜、PC膜或PU膜中的任意一种。

5. 根据权利要求1所述的用于电子设备热管理的结构,其特征在于:所述用于电子设备热管理的结构的厚度为0.1~1.5mm。

6. 根据权利要求1至5任一所述的用于电子设备热管理的结构,其特征在于:所述第一基膜层(1)的面积大于或等于其与电子设备的散热区域接触的面积。

## 一种用于电子设备热管理的结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电子设备技术领域,具体涉及一种用于电子设备热管理的结构。

### 背景技术

[0002] 随着科技的迅猛发展,越来越多的电子设备进入我们的日常生活,如电脑、手机、可穿戴设备等。随着电子设备的运算执行速率提升,CPU的运算速度越来越高,运转时产生的热量也越来越多。通常会采用加风扇来降低CPU表面温度,这种散热方式需要在设备箱上开通风槽,灰尘很容易进入设备内,附着在电子元器件上,造成短路或者更为严重的问题,同时也会增加设备体积和重量,不方便携带。如何将这些小微型电子设备在工作时产生的热量快速散发出去,且不会造成局部温度过高,成为亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0003] 为解决现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于电子设备热管理的结构。

[0004] 本实用新型所提供的技术方案如下:

[0005] 一种用于电子设备热管理的结构,包括依次层叠设置的第一基膜层、导热层、隔热保温层和第二基膜层,其中,所述隔热保温层为气凝胶薄膜层、气凝胶超薄毡层或气凝胶保温胶带层,所述第一基膜层的面积小于所述导热层的面积。

[0006] 气凝胶薄膜层为气凝胶薄膜的层。气凝胶薄膜为含有气凝胶材料的隔热保温薄膜材料,可通过市场购买得到或者本公司特种提供的的薄膜材料,厚度为0.1~1.5mm。

[0007] 气凝胶超薄毡层为气凝胶超薄毡的层。气凝胶超薄毡为含有气凝胶材料的厚度在1mm以内的保温毡材或薄膜,可通过市场购买得到或者本公司特种提供的薄膜。

[0008] 上述技术方案中,导热层起到散热作用,隔热保温层则可以对温度较高的导热层进行隔热,避免使用者接触到导热层产生不适的感觉,甚至被烫伤。进一步的,导热层的厚度可以做到很薄,导热层的密度小、重量小;气凝胶薄膜层、气凝胶超薄毡层和气凝胶保温胶带层的厚度可以做到很薄,气凝胶薄膜层、气凝胶超薄毡层和气凝胶保温胶带层等气凝胶结构密度小、重量小,使得用于电子设备热管理的结构的整体厚度和重量均可以控制在很小的值,从而节省空间和重量,可用于结构紧凑的电子设备等,确保电子设备的轻薄。

[0009] 具体的,所述第一基膜层、所述导热层、所述隔热保温层和所述第二基膜层依次胶黏。

[0010] 上述技术方案中,通过胶黏即可以将各层结构紧密的连接起来,并且不影响整体的重量和厚度。而通过导热层和第一基膜层之间的胶黏方式,可以实现将导热层和第一基膜层的胶黏固定的带膜使用,也可以实现导热层和第一基膜层胶剥离后的脱膜使用。

[0011] 具体的,所述导热层可选自石墨膜层、铜膜层等。

[0012] 进一步的,在所述第一基膜层和所述导热层之间设置双面胶层,所述第一基膜层、所述双面胶层和所述导热层依次胶黏。

[0013] 上述技术方案中,撕掉双面胶层上的第一基膜层即可以用于粘接在需要散热的结

构或设备上进行脱膜使用,以实现导热层和第一基膜层胶剥离后的脱膜使用。

[0014] 具体的,所述第一基膜层选自PET离型膜、PI离型膜、PE离型膜、PC离型膜或PU离型膜中的任意一种;所述第二基膜层选自PET膜、PI膜、PE膜、PC膜或PU膜中的任意一种。

[0015] 上述技术方案中,第一基膜层选自PET离型膜、PI离型膜、PE离型膜、PC离型膜或PU离型膜中的任意一种,可与胶层剥离。第二基膜层为PET膜、PI膜、PE膜、PC膜或PU膜,具有较好的强度,以作为支撑结构。

[0016] 具体的,所述用于电子设备热管理的结构的厚度为0.1~1.5mm。

[0017] 上述技术方案中,用于电子设备热管理的结构的整体厚度小,可用于结构紧凑的电子设备等。

[0018] 具体的,所述第一基膜层的面积大于或等于其与电子设备的散热区域的接触面积。

[0019] 上述技术方案中,第一基膜层的面积大于其与电子设备的散热区域的接触面积,导热层多出的部分可以与空气等接触,从而进行散热。

[0020] 本实用新型的有益效果在于:

[0021] 本实用新型采用导热层来散热具有节省空间的优势,使得电子设备更加轻薄;采用气凝胶隔热保温层具有优异的隔热性能,能有效降低隔热层厚度。基于导热层和气凝胶隔热保温层的结构设置,可以集散热和隔热功能于一身。另外,将用于电子设备热管理的结构贴于散热部件表面还具有防尘防湿作用。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型所提供的用于电子设备热管理的结构示意图。

[0023] 图2是本实用新型所提供的用于电子设备热管理的结构的使用示意图。

[0024] 附图1中,各标号所代表的结构列表如下:

[0025] 1、第一基膜层,2、导热层,3、隔热保温层,4、第二基膜层。

## 具体实施方式

[0026] 以下对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实施例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0027] 在一个具体实施方式中,如图1所示,用于电子设备热管理的结构包括依次胶黏的第一基膜层1、导热层2、隔热保温层3和第二基膜层4,第一基膜层1的面积小于导热层2的面积。

[0028] 导热层2为石墨膜层。

[0029] 隔热保温层3为气凝胶薄膜层、气凝胶超薄毡层或气凝胶保温胶带层。

[0030] 第一基膜层1选自PET离型膜、PI离型膜、PE离型膜、PC离型膜或PU离型膜中的任意一种;

[0031] 第二基膜层4选自PET膜、PI膜、PE膜、PC膜或PU膜中的任意一种。

[0032] 导热层起到散热作用,隔热保温层则可以对温度较高的导热层进行隔热,避免使用者接触到导热层产生不适的感觉,甚至被烫伤。导热层的厚度可以做到很薄,导热层的密度小、重量小;气凝胶薄膜层、气凝胶超薄毡层和气凝胶保温胶带层的厚度可以做到很薄,

气凝胶薄膜层、气凝胶超薄毡层和气凝胶保温胶带层等气凝胶结构密度小、重量小,使得用于电子设备热管理的结构的整体厚度和重量均可以控制在很小的值,从而节省空间和重量,可用于结构紧凑的电子设备等,确保电子设备的轻薄。

[0033] 在一个实施方式中,在第一基膜层1和导热层2之间设置双面胶层,第一基膜层1、双面胶层和导热层2依次胶黏。如图2所示,使用本实用新型所提供的用于电子设备热管理的结构作为散热隔热结构,第一基膜层大于其与电子设备的散热区域的接触面积的,导热层多出的部分可以与空气等接触,从而进行散热。撕掉第一基膜层1即可以粘接在需要散热的结构或设备上。导热层2起到散热作用,隔热保温层3则可以对温度较高的导热层2进行隔热,避免使用者接触到导热层产生不适的感觉,甚至被烫伤,起到了散热和隔热的作用。

[0034] 实施例1

[0035] 用于电子设备热管理的结构包括依次胶黏的第一基膜层1、导热层2、隔热保温层3和第二基膜层4。

[0036] 导热层2为石墨膜层,厚度为0.05mm。

[0037] 隔热保温层3为气凝胶薄膜层,厚度为0.05mm。

[0038] 第一基膜层1为PET离型膜,厚度为0.01mm。

[0039] 第二基膜层4为PET膜,厚度为0.01mm。

[0040] 将该热管理结构贴于温度为40℃的热台上,测试其达到热平衡时表面温度为:37±0.3℃。

[0041] 实施例2

[0042] 用于电子设备热管理的结构包括依次胶黏的第一基膜层1、导热层2、隔热保温层3和第二基膜层4。

[0043] 导热层2为石墨膜层,厚度为0.5mm。

[0044] 隔热保温层3为气凝胶超薄毡层,厚度为0.6mm。

[0045] 第一基膜层1为PI离型膜,厚度为0.05mm。

[0046] 第二基膜层4为PI膜,厚度为0.05mm。

[0047] 将该热管理结构贴于温度为60度的热台上,测试其达到热平衡时表面温度为:32±0.3℃采用如下方法测试该用于电子设备热管理的结构的散热及隔热性能。

[0048] 实施例3

[0049] 用于电子设备热管理的结构包括依次胶黏的第一基膜层1、导热层2、隔热保温层3和第二基膜层4。

[0050] 导热层2为铜膜层,厚度为1mm。

[0051] 隔热保温层3为气凝胶保温胶带层,厚度为0.3mm。

[0052] 第一基膜层1为PU离型膜,厚度为0.01mm。

[0053] 第二基膜层4为PET膜,厚度为0.01mm。

[0054] 将该热管理结构贴于温度为60度的热台上,测试其达到热平衡时表面温度为:34±0.3℃采用如下方法测试该用于电子设备热管理的结构的散热及隔热性能。

[0055] 对比例1

[0056] 用于电子设备热管理的结构包括依次胶黏的第一基膜层1、导热层2和第二基膜层4。

[0057] 导热层2为石墨膜层,厚度为0.5mm。

[0058] 第一基膜层1为PET离型膜,厚度为0.5mm。

[0059] 第二基膜层4为PET膜,厚度为0.05mm。

[0060] 采用如下方法测试该用于电子设备热管理的结构的散热及隔热性能:将该热管理结构贴于温度为60度的热台上,测试其达到热平衡时表面温度为: $39\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。

[0061] 通过对比可以看出,未设置隔热保温层3,第二基膜层4表面温度高达60度,对人触感不适。

[0062] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

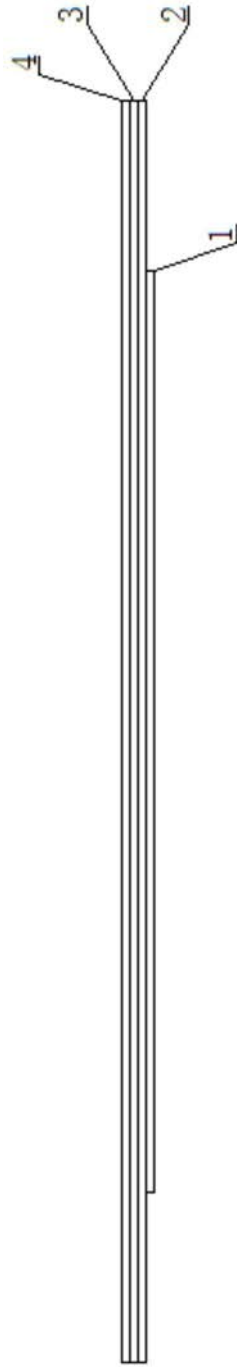


图1

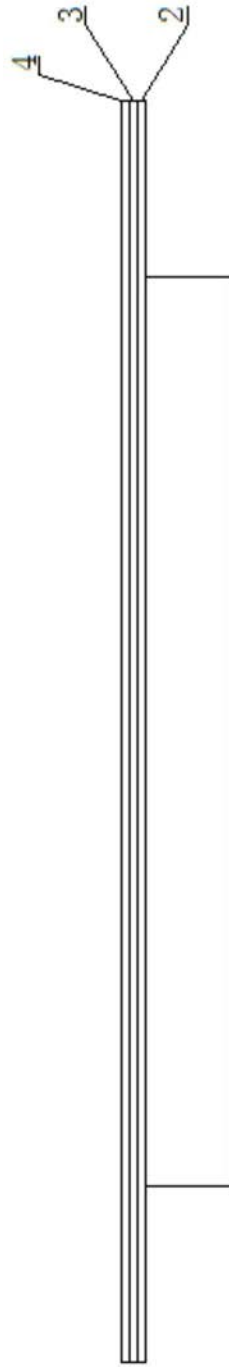


图2