



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209358903 U

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201821346612.6

(22)申请日 2018.08.20

(73)专利权人 海能达通信股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
北区北环路9108号海能达大厦

(72)发明人 明卫军 刘荣廷 何韧

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280

代理人 李庆波

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

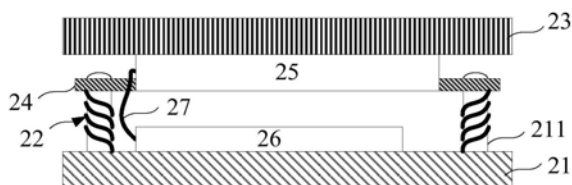
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

散热组件及电子设备

(57)摘要

本申请公开一种散热组件及电子设备。所述散热组件至少包括固定座、弹性件及散热件，弹性件设置于固定座上并用于承载需散热部件，所述弹性件可沿其延伸方向伸缩并传动所述需散热部件，散热件设置于弹性件的上方并压持所述需散热部件。基于此，本申请能够有利于确保需散热部件与散热件之间的良好导热接触，散热可靠。



1. 一种散热组件,其特征在于,所述散热组件包括:
固定座;
弹性件,设置于所述固定座上并用于承载需散热部件,所述弹性件可沿其延伸方向伸缩并传动所述需散热部件;
散热件,设置于所述弹性件的上方并压持所述需散热部件。
2. 根据权利要求1所述的散热组件,其特征在于,所述弹性件的数量为多个,所述散热组件还包括支撑板,多个弹性件分布于所述支撑板的至少两侧,所述需散热部件承载于所述支撑板上。
3. 根据权利要求2所述的散热组件,其特征在于,所述弹性件为弹簧,所述弹簧的顶端与所述支撑板相抵接。
4. 根据权利要求3所述的散热组件,其特征在于,所述支撑板开设有通孔,所述固定座上设置有向上延伸的限位柱,所述限位柱插置于所述弹簧和通孔中,且所述限位柱的直径小于所述通孔的内径。
5. 根据权利要求4所述的散热组件,其特征在于,所述限位柱为螺钉。
6. 根据权利要求4所述的散热组件,其特征在于,所述限位柱为与所述固定座一体成型的结构件。
7. 根据权利要求1所述的散热组件,其特征在于,所述需散热部件直接与所述弹性件的顶端固定连接,所述弹性件的数量为多个,多个弹性件分布于所述需散热部件的至少两侧。
8. 根据权利要求7所述的散热组件,其特征在于,所述弹性件为弹簧,所述弹簧的顶端与所述需散热部件的底部相抵接。
9. 根据权利要求8所述的散热组件,其特征在于,所述需散热部件的底部开设有通孔,所述固定座上设有向上延伸的限位柱,所述限位柱插置于所述弹簧和通孔中,且所述限位柱的直径小于所述通孔的内径。
10. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括需散热部件以及权利要求1~9任一项所述的散热组件。

散热组件及电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备领域,具体涉及一种散热组件及电子设备。

背景技术

[0002] 通信装置等电子设备在运行时会产生大量热量,因此为了保证电子设备的稳定运行,需要电子设备的需散热部件与散热件之间具有良好的导热接触。在传统设计中,散热件和需散热部件之间通过螺丝锁附方式实现固定,但螺钉外露,影响整体美观性。对此的改进设计如图1所示,电子设备的内部元件全部承载于下盖11上,散热件12被最后固定在需散热部件13上。由于电子设备的各个元件在加工过程中难免会存在各种尺寸公差,并由此导致散热件12和需散热部件13等相邻元件之间具有间隙,因此需要在散热件12和需散热部件13之间填充导热垫14,以此确保两者之间的导热接触良好。为了适应散热件12和需散热部件13的尺寸公差,导热垫14需要设计为可压缩材料,例如其需要具有30%左右的可压缩空间,即导热垫14需要同时具备可压缩和导热这两个性能,这无疑使得导热垫14的成本较高、装配难度较大。

发明内容

[0003] 鉴于此,本申请提供一种散热组件及电子设备,有利于确保需散热部件与散热件之间的好导热接触,散热可靠,且成本低、装配难度小。

[0004] 本申请一实施例的散热组件,包括:

[0005] 固定座;

[0006] 弹性件,设置于所述固定座上并用于承载需散热部件,所述弹性件可沿其延伸方向伸缩并传动所述需散热部件;

[0007] 散热件,设置于所述弹性件的上方并压持所述需散热部件。

[0008] 可选地,所述弹性件的数量为多个,散热组件还包括支撑板,多个弹性件分布于支撑板的至少两侧,需散热部件承载于支撑板上。

[0009] 可选地,所述弹性件为弹簧,弹簧的顶端与支撑板相抵接。

[0010] 可选地,所述支撑板开设有通孔,固定座上设置有向上延伸的限位柱,限位柱插置于弹簧和通孔中,且限位柱的直径小于通孔的内径。

[0011] 可选地,所述限位柱为螺钉。

[0012] 可选地,所述限位柱为与固定座一体成型的结构件。

[0013] 可选地,所述需散热部件直接与弹性件的顶端固定连接,所述弹性件的数量为多个,多个弹性件分布于需散热部件的至少两侧。

[0014] 可选地,弹性件为弹簧,弹簧的顶端与需散热部件的底部相抵接。

[0015] 可选地,需散热部件底部开设有通孔,固定座上设有向上延伸的限位柱,限位柱插置于弹簧和通孔中,且限位柱的直径小于通孔的内径。

[0016] 本申请一实施例的电子设备,包括需散热部件以及上述散热组件。

[0017] 有益效果：本申请设计需散热部件承载于弹性件上，弹性件对需散热部件施加向上（即朝向散热件）的力，同时散热件压持于该需散热部件上，散热件对需散热部件施加向下的压力，从而能够有利于确保需散热部件与散热件之间良好的导热接触，散热可靠，并且相比较于导热垫的设计，该弹性件仅需要具有可伸缩特性，成本低、装配难度小。

附图说明

[0018] 图1是现有技术一实施例的电子设备的散热结构示意图；

[0019] 图2是本申请一实施例的散热组件的结构剖面示意图；

[0020] 图3是现有技术一实施例的电子设备的散热结构示意图；

[0021] 图4是本申请另一实施例的散热组件的结构剖面示意图。

具体实施方式

[0022] 本申请的首要目的是：设计需散热部件承载于弹性件上，弹性件对需散热部件施加向上（即朝向散热件）的力，同时散热件压持于该需散热部件上，散热件对需散热部件施加向下的压力，于此有利于确保需散热部件与散热件之间良好的导热接触，散热可靠；相比较于导热垫的设计，该弹性件仅需要具有可伸缩特性，成本低、装配难度小。

[0023] 本申请所适用的需散热部件为电子设备的一电器元件，例如PCB (Printed Circuit Board, 印刷电路板)、驱动IC等，该电子设备可以为智能手机、PAD (portable android device, 平板电脑) 等通信设备，也可以为佩戴于肢体或嵌入于衣服及首饰等中的可穿戴设备。

[0024] 下面结合附图对本申请的各个实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。在不冲突的情况下，下述实施例及其技术特征可以相互组合。并且，全文所采用的方向性术语，例如“上”、“下”等，均是为了更好的描述各个实施例，并非用于限制本申请的保护范围。

[0025] 图2是本申请一实施例的散热组件的结构剖面示意图。请参阅图2，所述散热组件包括固定座21、弹性件22以及散热件23。

[0026] 固定座21可视为电子设备的壳体，例如下盖或者后盖，用于承载电子设备的PCB等内部结构元件，并且在承载结构元件的同时，该固定座21还可以排布驱动结构元件运行的驱动电路，例如FPC (Flexible Printed Circuit, 柔性电路板)、IC及相关走线。

[0027] 弹性件22设置于固定座21上并用于承载需散热部件25，该弹性件22具有可伸缩特性，也就是说，所述弹性件22可沿其长度延伸方向伸展和压缩，以此传动其所承载的需散热部件25向上及向下运动，或者说对其所承载的需散热部件25施加向上及向下的作用力。

[0028] 散热件23设置于所述弹性件22的上方，具体地，在电子设备的各个结构元件安装固定于固定座21上之后，散热件23压持于所述需散热部件25的上表面。其中，需散热部件25的顶部在未装配散热件23之前应高于安装散热件23之后，其高出的部分与散热件23的重量以及电子设备在运行时的振荡冲击大小有关。于此，该散热件23与需散热部件25接触（具体为面接触），两者之间形成导热通道，需散热部件25产生的热量经过该导热通道最终传导至外部环境中。

[0029] 基于上述设计，弹性件22对需散热部件25施加向上的力，同时散热件23对需散热部件25施加向下的压力，可见，两个方向的作用力均是将需散热部件25朝向散热件23靠近，

因此,本申请能够有利于确保需散热部件25与散热件23之间良好的导热接触,散热可靠。

[0030] 当然,散热件23朝向所述需散热部件25的一侧可以设置有可变形的导热介质,例如导热硅胶,使得散热件23和需散热部件25之间的接触更加良好,进一步有利于确保两者之间的导热接触。

[0031] 另外,结合图1和图2所示,相比较于现有技术采用导热垫14实现散热的设计,该弹性件22仅需要具有可伸缩特性,而无需如导热垫14必须同时具备可压缩和导热这两个性能,成本低、装配难度小。

[0032] 请继续参阅图2,所述散热组件可以设置弹性件22的数量为多个,且所述散热组件还包括支撑板24,需散热部件25可以采用螺丝锁附方式或者黏胶等方式固定于该支撑板24上,支撑板24通过这些弹性件22承载于固定座21上,且这些弹性件22分布于支撑板24的相对两侧或者四周。其中,为了确保需散热部件25从弹性件22受到均匀向上的作用力,本申请可以根据需散热部件25的重心位置来设置这些弹性件22的分布,例如,当需散热部件25的重心位于支撑板24所处承载面的正中心时,这些弹性件22可以对称分布于支撑板24的相对两侧或者四周;又例如,当需散热部件25的重心偏向支撑板24的某一侧时,本申请可以在该侧设置数量较多的弹性件22。

[0033] 在应用场景中,弹性件22可以为弹簧,而为了避免弹簧22在承载需散热部件25时左右偏移,本申请可以在固定座21上设置限位柱211,该限位柱211与弹簧22一一对应设置,每一限位柱211插置于相对应的一弹簧22中,弹簧22的顶端与支撑板24的下表面相抵接。

[0034] 限位柱211可以为螺钉,螺钉从支撑板24的通孔中穿过并最终与固定座21相固定。应注意,支撑板24所开设的通孔的内径应大于限位柱211的直径,由此支撑板24以及承载于其上的需散热部件25可以在弹性体22的伸缩作用下上下移动。当然,所述限位柱211也可以是与固定座21一体成型的结构件,本申请对此并不予以限定。

[0035] 图3是现有技术一实施例的电子设备的散热结构示意图。如图3所示,电子设备包括固定于上盖33的第一电器元件31和固定于下盖34的第二电器元件32,其中,下盖34为具有散热功能的结构,上盖33和下盖34之间开合。在电子设备30装配过程中,上盖33和下盖34打开,第一电器元件31和第二电器元件32之间距离较长,实现两者电连接的导线35的长度也较长,而在上盖33和下盖34合盖时,第一电器元件31和第二电器元件32之间距离较短,实际所需要的导线长度较短,导线35会盘曲放置于电子设备30的内部。而随着上盖33和下盖34的开合,导线35的状态不断变化,导致布线难度较高。

[0036] 而采用本申请的前述散热组件,则可以解决该问题。也就是说,本申请的前述散热组件还可以适用于具有上下两部分需要散热的结构元件的电子设备。请继续参阅图2,所述固定板21上可以预置有用于承载电器元件26的承载区,所述电器元件26和所述需散热部件25之间通过导线27电连接,所述承载区位于多个限位柱211所限定的区域内。其中,所述需散热部件25可视为第二电器元件32,对应地,所述电器元件26可视为第一电器元件31。

[0037] 在电子设备的装配过程中,先将电器元件26固定于固定座21的承载区,而后将需散热部件25承载于弹性件22上,此时需散热部件25和电器元件26之间的距离已经确定,相当于需散热部件25和电器元件26均安装于图3所示的上盖33上,需散热部件25和电器元件26不会随着电子设备的盖体(上盖和下盖,可视为本申请的散热件22和固定座21)开合而发生距离变化,导线27的长度较短,布线难度较低。

[0038] 图4是本申请另一实施例的散热组件的结构剖面示意图。为便于描述,本申请采用相同的标号来标识相同名称的结构元件。在前述图2所示实施例的描述基础上,但与其不同的是,结合图2和图4所示,本实施例的散热组件并未设置支撑板24,而是将需散热部件25直接与所述弹性件22的顶端固定连接,此时,多个弹性件22分布于所述需散热部件25的至少两侧,本实施例可视为需散热部件25自身具有类似于前述支撑板24的结构,弹性件22与该结构连接。

[0039] 在所述弹性件22为弹簧的应用场景中,弹簧22的顶端与所述需散热部件25的底部相抵接。所述限位柱211从需散热部件25底部开设的通孔中穿过并最终与固定座21相固定。其中,所述需散热部件25底部所开设的通孔的内径应大于限位柱211的直径,由此需散热部件25可以在弹性体22的伸缩作用下上下移动。

[0040] 在图4所示实施例中,弹性件22对需散热部件25施加向上的力,同时散热件23对需散热部件25施加向下的压力,两个方向的作用力均是将需散热部件25朝向散热件23靠近,因此,本实施例也能够有利于确保需散热部件25与散热件23之间良好的导热接触,散热可靠。

[0041] 本申请还提供一种电子设备。所述电子设备包括需散热部件以及前述散热组件,所述需散热部件承载于所述散热组件的弹性件22上。于此,所述电子设备也具有散热组件所能产生的有益效果。

[0042] 应理解,以上所述仅为本申请的实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,例如各实施例之间技术特征的相互结合,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

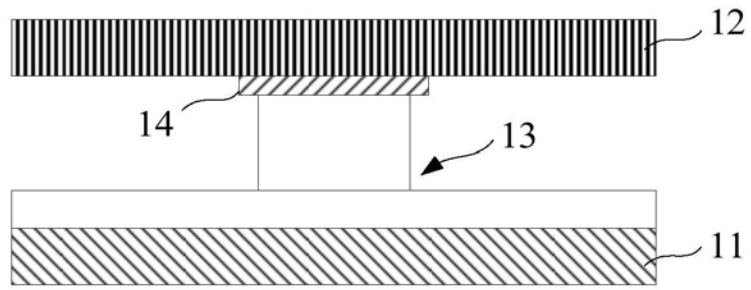


图1

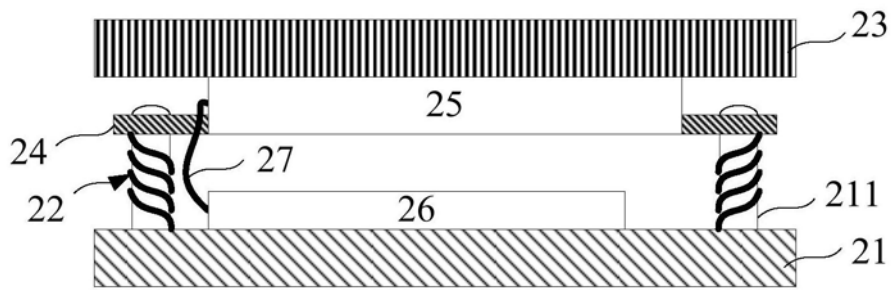


图2

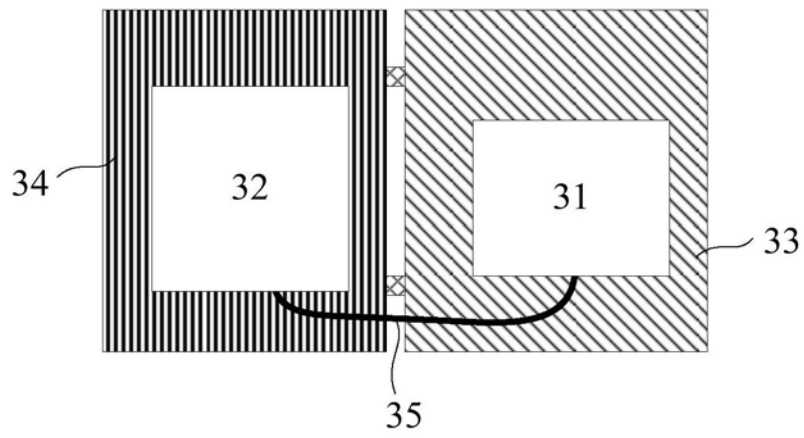


图3

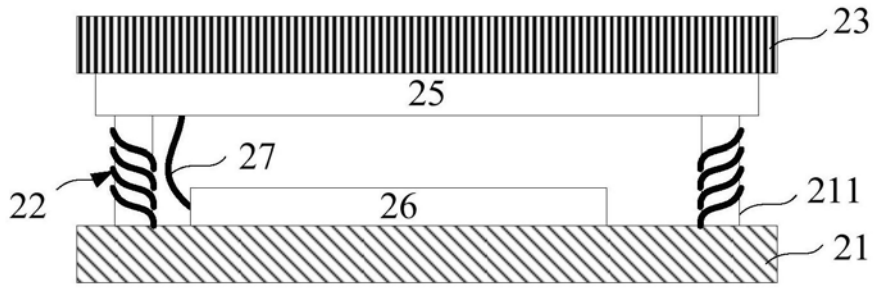


图4