(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 208835040 U
(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201821326198.2

(22)申请日 2018.08.17

(73)专利权人 东莞市宏瑞热传科技有限公司
地址 523568 广东省东莞市常平镇漱旧村工业一路14号能发科技园B栋3楼301

(72)发明人 刘艳

(51)Int.Cl.
H01L 23/367(2006.01)
H01L 23/427(2006.01)
F28D 15/04(2006.01)

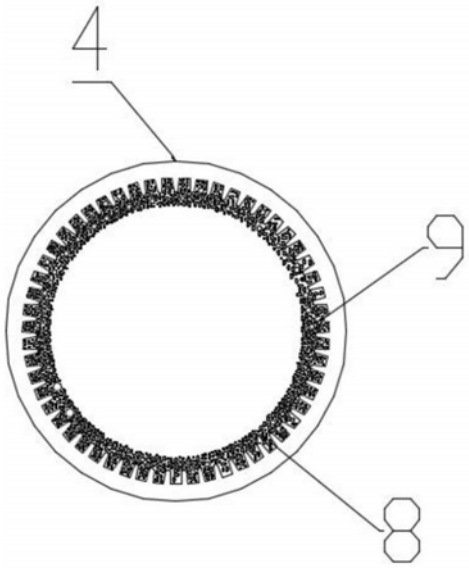
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种复合型3D均温板

(57)摘要

本实用新型公开了一种复合型3D均温板，包括均温板和复合热管；所述复合热管插放于均温板上设置的凸出孔且与凸出孔固定，所述均温板包括均温板盖板和均温板底板，均温板盖板与均温板底板相接且均温板盖板与均温板底板之间留有空腔，所述复合热管和均温板的内侧均设置有毛细层，毛细层由两个不同的毛细结构组合而成。本实用新型设计新颖在复合热管和均温板的内侧上均设置由两个不同的毛细结构组合而成的毛细层，散热效率高，且结构简单，制造方便。



CN 208835040 U

1.一种复合型3D均温板，包括均温板(1)和复合热管(4)；所述复合热管(4)插放于均温板(1)上设置的凸出孔(7)且与凸出孔(7)固定，所述均温板(1)包括均温板盖板(101)和均温板底板(102)，均温板盖板(101)与均温板底板(102)相接且均温板盖板(101)与均温板底板(102)之间留有空腔，其特征在于，所述复合热管(4)和均温板(1)的内侧均设置有毛细层(6)，毛细层(6)由两个不同的毛细结构组合而成。

2.根据权利要求1所述的一种复合型3D均温板，其特征在于，两种不同的所述毛细结构分别为金属粉末(8)和沟槽铜管(9)。

3.根据权利要求2所述的一种复合型3D均温板，其特征在于，所述金属粉末(8)填充于沟槽铜管(9)的沟槽内。

4.根据权利要求1所述的一种复合型3D均温板，其特征在于，所述均温板盖板(101)与均温板底板(102)之间设置有多个支撑柱(5)。

5.根据权利要求1所述的一种复合型3D均温板，其特征在于，所述均温板盖板(101)上的毛细层(6)与复合热管(4)内的毛细层(6)一体成型。

6.根据权利要求1所述的一种复合型3D均温板，其特征在于，所述均温板(1)或复合热管(4)上开设有用于注入工作液体或抽真空的开口(3)，开口(3)内配设有封口塞(2)。

7.根据权利要求1所述的一种复合型3D均温板，其特征在于，所述复合热管(4)与凸出孔(7)相接处采用焊料进行焊接。

一种复合型3D均温板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热技术领域，具体是一种复合型3D均温板。

背景技术

[0002] 随着微电子技术的快速发展，以及芯片的集成度和性能不断提高，越来越多的大功率芯片的散热量具有持续增高的趋势。

[0003] 芯片运行时产生的热量如果无法及时散去将影响其工作稳定性，减少平均无故障时间，严重时将会烧毁芯片。同时，芯片中不同功能模块的晶体管的活动会造成高度不均匀的热量产生，进而导致芯片中出现随时间和空间变化的热点区域，热点会给芯片带来更大的破坏。但是芯片微型化、集成化的趋势不会改变，芯片所面临的散热问题也会日益严重。

[0004] 因此，如何防止电子装置过热使效能下降在今天更显得重要，各种电子装置的冷却装置与方法也因应而生。均温板是散热装置的一种，现有的均温板和其上连接的热管内均只设置一种毛细结构，散热效率低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种复合型3D均温板，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种复合型3D均温板，包括均温板和复合热管；所述复合热管插放于均温板上设置的凸出孔且与凸出孔固定，所述均温板包括均温板盖板和均温板底板，均温板盖板与均温板底板相接且温板盖板与均温板底板之间留有空腔，所述复合热管和均温板的内侧均设置有毛细层，毛细层由两个不同的毛细结构组合而成。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：两种不同的所述毛细结构分别为金属粉末和沟槽铜管。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述金属粉末填充于沟槽铜管的沟槽内。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述均温板盖板与均温板底板之间设置有多个支撑柱。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述均温板盖板上的毛细层与复合热管内的毛细层一体成型，从而便于工作液体的回流。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述均温板或复合热管上开设有用于注入工作液体或抽真空的开口，开口内配设有封口塞。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案：所述复合热管与凸出孔焊接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型设计新颖在复合热管和均温板的内侧上均设置由两个不同的毛细结构组合而成的毛细层，散热效率高，且结构简单，制造方便。

附图说明

[0015] 图1为复合型3D均温板的结构示意图。

[0016] 图2为复合型3D均温板的侧视图

[0017] 图3为复合型3D均温板中A-A的剖面图。

[0018] 图中：1-均温板、101-均温板盖板、102-均温板底板、2-封口塞、3-开口、4-复合热管、5-支撑柱、6-毛细层、7-凸出孔、8-金属粉末、9-沟槽铜管。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例一

[0021] 请参阅图1～3，本实用新型实施例中，一种复合型3D均温板，包括均温板1和复合热管4；所述复合热管4插放于均温板1上设置的凸出孔7且与凸出孔7固定，复合热管4可进行弯曲或压扁，所述均温板1包括均温板盖板101和均温板底板102，均温板盖板101与均温板底板102相接且温板盖板101与均温板底板102之间留有空腔，复合热管4与空腔连通，所述复合热管4和均温板1的内侧均设置有毛细层6，毛细层6由两个不同的毛细结构组成，两种不同的毛细结构分别为金属粉末8和沟槽铜管9，采用复合的两个毛细结构可有效增加散热效率。

[0022] 具体来说，所述金属粉末8填充于沟槽铜管9的沟槽内。

[0023] 本实施例中，均温板盖板101与均温板底板102之间设置有多个支撑柱5，支撑柱5可增加均温板1的强度。

[0024] 所述均温板盖板101上的毛细层6与复合热管4内的毛细层6一体成型，从而便于工作液体的回流。

[0025] 优选的，所述均温板1或复合热管4上开设有用于注入工作液体或抽真空的开口3，开口3内配设有封口塞2。

[0026] 实施例二

[0027] 为了提高复合热管4与凸出孔7之间的连接稳定性及密封性，本实施例对复合热管4和凸出孔7的连接处进行优化，所述复合热管4与凸出孔7焊接。

[0028] 需要特别说明的是，本申请中均温板为现有技术的应用，在复合热管和均温板的内侧上均设置由两个不同的毛细结构组合而成的毛细层为本申请的创新点，其有效解决了现有均温板散热效率低的问题。

[0029] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型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实用新型内。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。

[0030] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

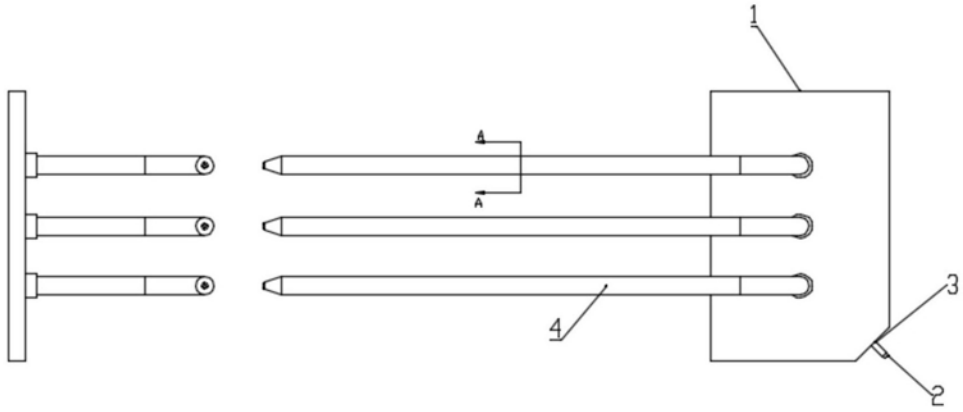


图1

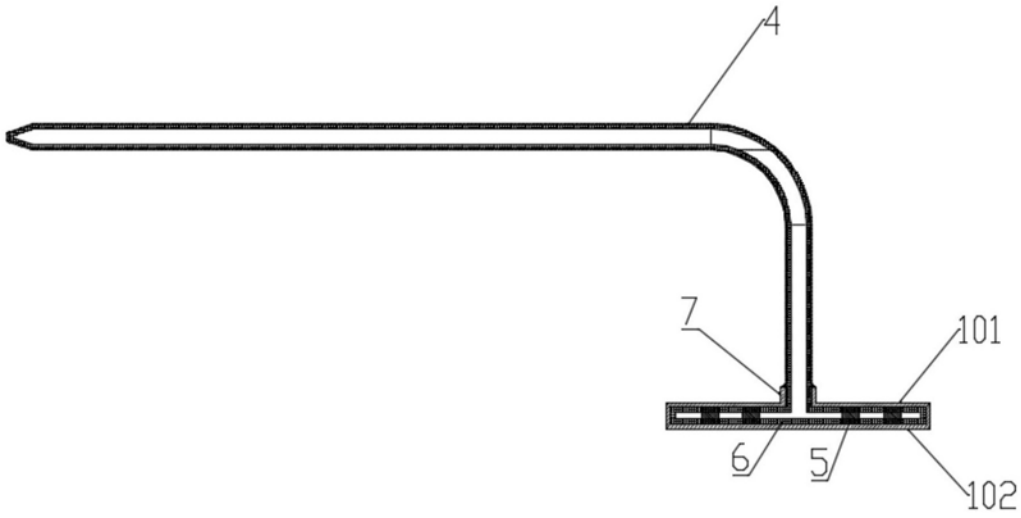


图2

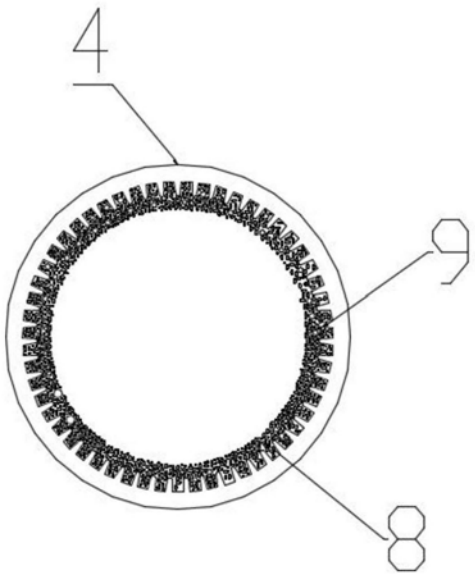


图3