

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01L 23/34 (2006.01)

H01L 23/488 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620044459.2

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2932621Y

[22] 申请日 2006.8.1

[21] 申请号 200620044459.2

[73] 专利权人 上海凯虹电子有限公司

地址 201612 上海市松江区陈春公路 999 号

[72] 设计人 谭小春 李云芳

[74] 专利代理机构 上海东亚专利商标代理有限公司

代理人 罗习群

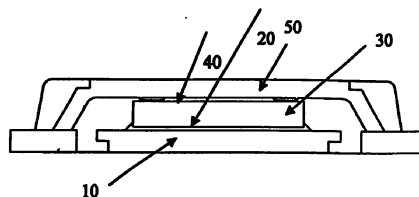
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

顶部底部双散热片封装结构

[57] 摘要

本实用新型提供一种新型的顶部底部双散热片封装结构，该结构是在一导线架上，点上焊料，半导体芯片贴于该焊料上并固定之，再在半导体芯片上方表面点上焊料，将一特制的具有散热功能的金属桥架，置于半导体芯片上面并用塑料封装，形成半导体芯片居中间，其顶部和底部都是散热片的封装结构。本实用新型的优点是，增加了从封装顶部散热的途径，提供高功率半导体器件更好的散热特性。



-
- 1、 一种顶部底部双散热片封装结构，其特征在于：在一导线架上，点有焊料，半导体芯片贴于该焊料上并固定之，再在半导体芯片上方表面点有焊料，将一特制的具有散热功能的金属桥架，置于半导体芯片上面并用塑料封装，形成半导体芯片居中间，其顶部和底部都是散热片的封装结构。
 - 2、 根据权利要求书 1 所述顶部底部双散热片封装结构，其特征在于：具有散热功能的金属架桥同时有导通信号的作用，其结构设计须和芯片配合。

顶部底部双散热片封装结构

技术领域

本实用新型涉及到一种顶部底部双散热片封装结构，特别涉及到一种散热特性优良，高功率的顶部底部双散热片的封装结构。

背景技术

近年来，随着各种电子产品的小型化与高功能化的快速发展，半导体工艺也不断向高集成度高密度发展，各种轻、薄、短、小的封装结构不断被开发出来，与此同时对半导体有源器件的要求也越来越高。半导体有源器件需要能承受更大电流冲击，同时产生更大的功率，在高温环境下要具有更好的散热性能。市场上现在通用的产品基本无散热片设计，或者仅仅存在单一的散热片，不能将芯片产生的大量热量及时迅速有效的传导到外界，因此大大限制了芯片功率的增大，无法满足电子产品的快速发展。顶部底部双散热片封装结构的开发，使得封装结构将芯片产生的热量快速有效的传导到外界，同时封装体积更小。其应用范围将因其显著的优点不断的被扩展，并且在未来几年内的使用量将明显的上升。

发明内容

本实用新型的主要目的在于提供一种新型的顶部底部双散热片封装结构，该结构是在一导线架上，点上焊料，半导体芯片贴于该焊料上并固定之，再在半导体芯片上方表面点上焊料，将一特制的具有散热功能的金属桥架，置于半导体芯片上面并用塑封料封装，形成半导体芯片居中间，其顶部和底部都是散热片的封装结构。

本实用新型的优点是，增加了从封装顶部散热的途径，提高了大功率半导体器件更好的散热特性。其特制的桥架在实现电路导通功能的同时兼作顶部散热片，热量从芯片产生后，直接传导给桥架，由于桥架为金属材质，有优良的导热性，可以将热量直接迅速的传递给外界。与市面常见的产品相比，不需经过塑封胶体传热的中间过程。众所周知，金属的导热性与塑封胶体的导热性有数量级的差别，故本发明与传统产品相比有高效的散热性能。由于减少了顶部的塑封胶体的使用量，新发明的封装结构比传统产品更轻薄，由于其优良的散热性能，在相同的条件下，可以承载更大功率的芯片，使得新发明的封装结构拥有散热性优良，产品更薄，功率更高的优点。

附图说明

附图 1 是本实用新型立体分解图。

附图 2 是底部散热片结构图。

附图 3 是顶部散热片结构图。

附图 4 是封装后的成品立体图（包括图 4a、图 4b）。

附图 5 是成品截面结构图。

具体实施方式

请参阅附图 1 所示，半导体芯片 30 的上层，依次是焊料 40、顶部散热片 50（兼做焊桥），半导体芯片 30 的下层，依次是焊料 20、底部散热片（底架）10；焊好后的成品如附图 4a 所示，附图 4b 是附图 4a 的背视图。

请参阅附图 5 所示，成品截面示图可见其层次结构。

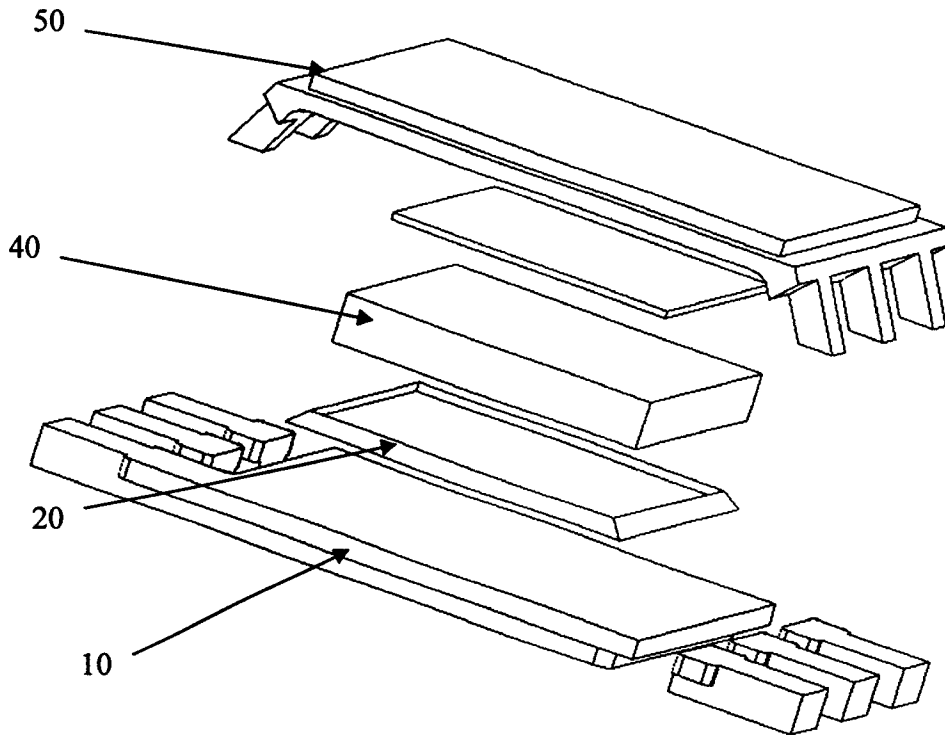


图 1

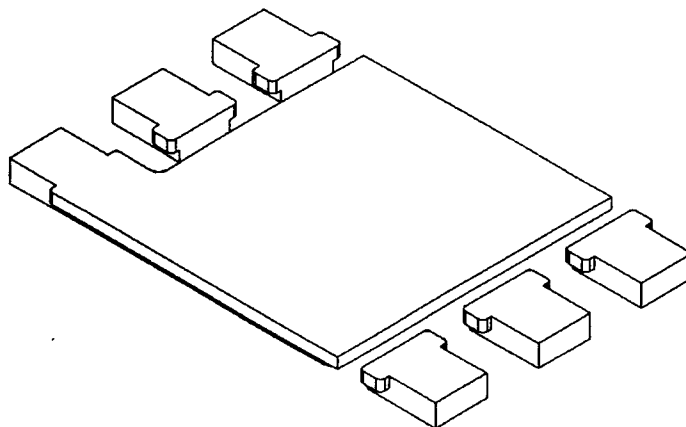


图 2

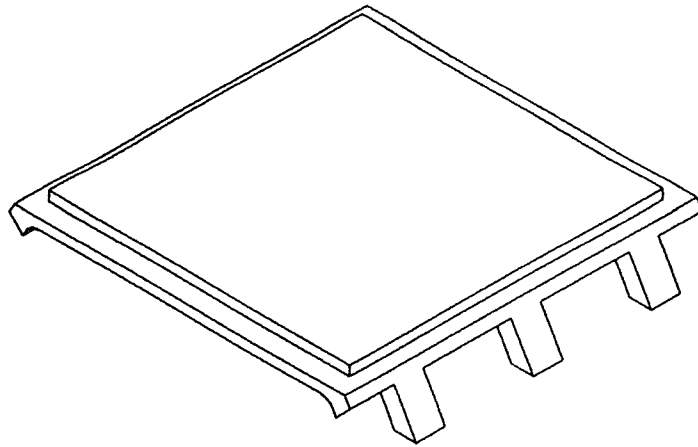


图 3

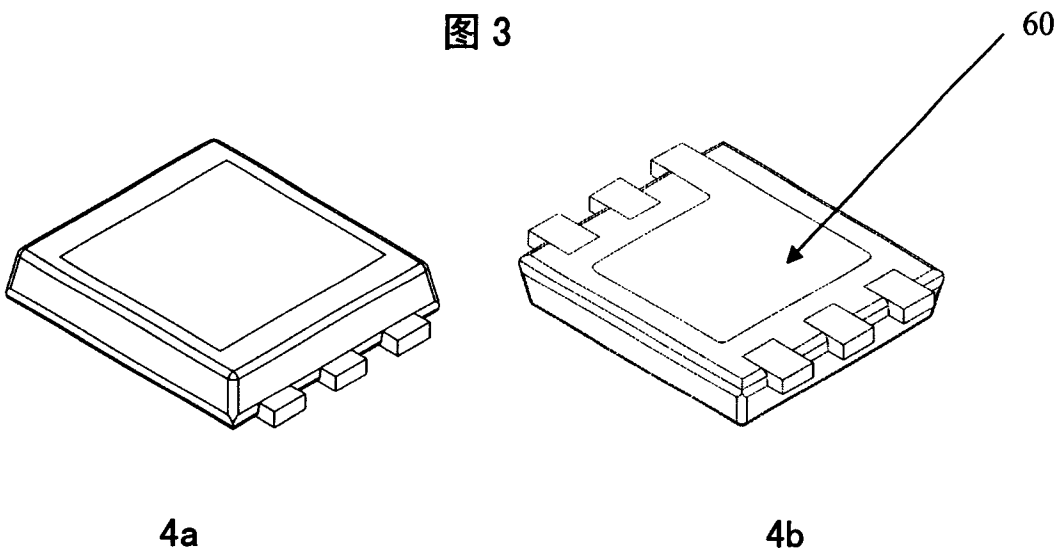


图 4

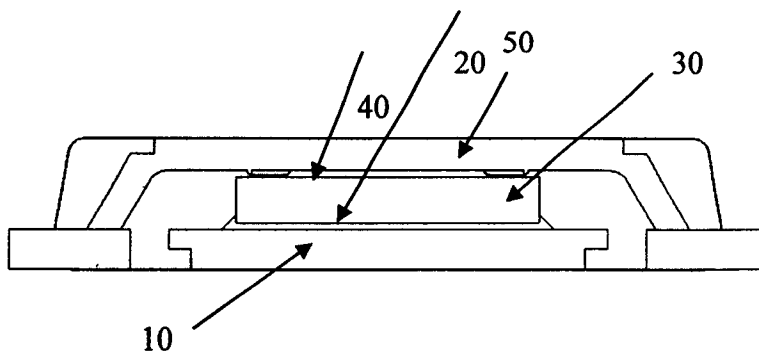


图 5