(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 205680671 U
(45)授权公告日 2016.11.09

(21)申请号 201620237385.8

(22)申请日 2016.03.25

(73)专利权人 苏州固锝电子股份有限公司
地址 215153 江苏省苏州市新区通安经济开发区通锡路31号

(72)发明人 张雄杰 何洪运 程琳

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 马明渡 王健

(51)Int.Cl.
H01L 23/31(2006.01)
H01L 23/367(2006.01)
H01L 23/373(2006.01)
H01L 25/07(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

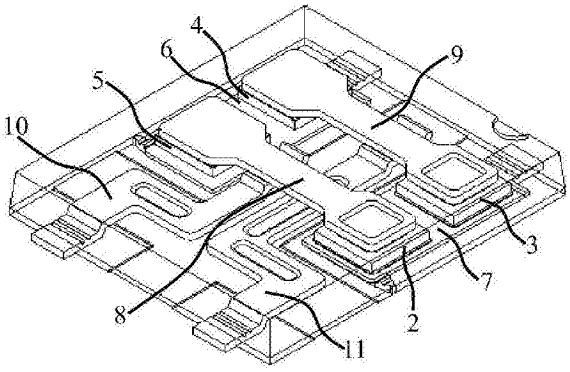
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件

(57)摘要

本实用新型一种散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件，包括：由环氧封装体包覆的第一、第二、第三、第四二极管芯片、第一金属条和第二金属条；第一连接片两端通过焊锡跨接于第二二极管芯片的负极端和第一二极管芯片的正极端之间，第二连接片两端通过焊锡跨接于第三二极管芯片的负极端和第四二极管芯片的正极端之间；第一金属条位于环氧封装体内的一端与第一连接片中部电连接，第二金属条位于环氧封装体内的一端与第二连接片中部电连接；第一金属条、第二金属条各自另一端均从环氧封装体一侧延伸出分别作为第一交流输入端和第二交流输入端。本实用新型充分利用了PCB板自身的散热能力，该产品为散热片结构，产品瞬时散热能力好，正向浪涌能力强。



CN 205680671 U

1.一种散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件，其特征在于：包括：由环氧封装体(1)包覆的第一、第二、第三、第四二极管芯片(2、3、4、5)、第一金属条和第二金属条；

所述第二、第三二极管芯片(3、4)安装于第一金属基片(6)上表面且位于环氧封装体(1)左侧，所述第一、第四二极管芯片(2、5)安装于第二金属基片(7)上表面且位于环氧封装体(1)右侧，所述第二、第三二极管芯片(3、4)各自的正极端与第一金属基片(6)上表面电连接，所述第一、第四二极管芯片(2、5)各自的负极端与第二金属基片(7)上表面电连接；

第一连接片(8)两端通过焊锡跨接于第二二极管芯片(3)的负极端和第一二极管芯片(2)的正极端之间，第二连接片(9)两端通过焊锡跨接于第三二极管芯片(4)的负极端和第四二极管芯片(5)的正极端之间；

所述第一金属条和第二金属条位于环氧封装体(1)中间且在第二、第三二极管芯片(3、4)与第一、第四二极管芯片(2、5)之间，第一金属条位于环氧封装体(1)内的一端与第一连接片(8)中部电连接，第二金属条位于环氧封装体(1)内的一端与第二连接片(9)中部电连接；

第一金属条(10)、第二金属条(11)各自另一端均从环氧封装体(1)一侧延伸出分别作为第一交流输入端和第二交流输入端，第一金属基片(6)、第二金属基片(7)位于环氧封装体(1)外侧的一端从环氧封装体(1)内延伸出分别作为直流负极端和直流正极端；所述第一金属基片(6)、第二金属基片(7)各自的下表面从环氧封装体(1)内裸露出。

2.根据权利要求1所述的散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件，其特征在于：所述环氧封装体(1)的厚度小于1.4mm，通常小于1.2mm。

3.根据权利要求1所述的散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件，其特征在于：所述第一金属条(10)、第二金属条(11)、第一金属基片(6)和第二金属基片(7)材质均为铜，且露出环氧封装体的部分表面均镀覆有锡层。

散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种整流半导体器件，尤其涉及一种散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件。

背景技术

[0002] 整流器是由四个整流二极管组成的一个桥式结构，它利用二极管的单向导电特性对交流电进行整流，由于桥式整流器对输入正正弦波的利用效率比波整流高一倍，是对二极管半波整流的一种显著改进，故被广泛应用于交流电转换成直流电的电路中。

[0003] 现有同类桥堆产品主要存在如下弊端：产品厚度尺寸较大，极限厚度通常在1.4mm以上；产品无散热片结构，不能充分利用PCB的散热能力；产品的瞬时散热能力较差，正向浪涌能力较低；现有产品生产工艺陈旧，对手工作业依赖程度高。现有产品存在如下问题点：(1)产品厚度大，不能适应客户端产品日益小型化智能化设计的需求；(2)产品散热能力较差，不利于客户端产品的节能设计；(3)现有封装产品的瞬时散热能力较差，正向浪涌能力较低；(4)现有产品生产工艺陈旧，对手工作业依赖程度高。

发明内容

[0004] 本实用新型目的是提供一种散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件，该超薄型表面贴装整流桥器件小于1.2mm，充分利用了PCB板自身的散热能力，该产品为散热片结构，产品瞬时散热能力好，正向浪涌能力强。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件，包括：由环氧封装体包覆的第一、第二、第三、第四二极管芯片、第一金属条和第二金属条；

[0006] 所述第二、第三二极管芯片安装于第一金属基片上表面且位于环氧封装体左侧，所述第一、第四二极管芯片安装于第二金属基片上表面且位于环氧封装体右侧，所述第二、第三二极管芯片各自的正极端与第一金属基片上表面电连接，所述第一、第四二极管芯片各自的负极端与第二金属基片上表面电连接；

[0007] 第一连接片两端通过焊锡跨接于第二二极管芯片的负极端和第一二极管芯片的正极端之间，第二连接片两端通过焊锡跨接于第三二极管芯片的负极端和第四二极管芯片的正极端之间；

[0008] 所述第一金属条和第二金属条位于环氧封装体中间且在第二、第三二极管芯片与第一、第四二极管芯片之间，第一金属条位于环氧封装体内的一端与第一连接片中部电连接，第二金属条位于环氧封装体内的一端与第二连接片中部电连接；

[0009] 第一金属条、第二金属条各自另一端均从环氧封装体一侧延伸出分别作为第一交流输入端和第二交流输入端，第一金属基片、第二金属基片位于环氧封装体外侧的一端从环氧封装体内延伸出分别作为直流负极端和直流正极端；所述第一金属基片、第二金属基片各自的下表面从环氧封装体内裸露出。

[0010] 上述技术方案中进一步改进的方案如下：

[0011] 1．上述方案中，所述环氧封装体的厚度小于1.4mm，通常小于1.2mm。

[0012] 2．上述方案中，所述第一金属条、第二金属条、第一金属基片和第二金属基片材质均为铜，且露出环氧封装体的部分表面均镀覆有锡层。

[0013] 由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点和效果：

[0014] 本实用新型散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件，相对现有产品厚度通常在1.4mm以上，其该产品厚度薄在1.2mm以内；其次，本实用新型为散热片结构，充分利用了PCB板自身的散热能力，该产品为散热片结构，产品瞬时散热能力好，正向浪涌能力强；再次，从工艺设计上最大限度的减少了对手工作业的依赖，成倍提升了人工效率。

附图说明

[0015] 附图1为现有整流桥器件结构示意图；

[0016] 附图2为附图1的仰视结构示意图；

[0017] 附图3为本实用新型超薄型表面贴装整流桥器件结构示意图；

[0018] 附图4为附图4的后视结构示意图；

[0019] 附图5为附图3的仰视结构示意图；

[0020] 附图6为本实用新型超薄型表面贴装整流桥器件立体结构示意图。

[0021] 以上附图中：1、环氧封装体；2、第一二极管芯片；3、第二二极管芯片；4、第三二极管芯片；5、第四二极管芯片；6、第一金属基片；7、第二金属基片；8、第一连接片；9、第二连接片；10、第一金属条；11、第二金属条。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

[0023] 实施例1：一种散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件，包括：由环氧封装体1包覆的第一、第二、第三、第四二极管芯片2、3、4、5、第一金属条和第二金属条；

[0024] 所述第二、第三二极管芯片3、4安装于第一金属基片6上表面且位于环氧封装体1左侧，所述第一、第四二极管芯片2、5安装于第二金属基片7上表面且位于环氧封装体1右侧，所述第二、第三二极管芯片3、4各自的正极端与第一金属基片6上表面电连接，所述第一、第四二极管芯片2、5各自的负极端与第二金属基片7上表面电连接；

[0025] 第一连接片8两端通过焊锡跨接于第二二极管芯片3的负极端和第一二极管芯片2的正极端之间，第二连接片9两端通过焊锡跨接于第三二极管芯片4的负极端和第四二极管芯片5的正极端之间；

[0026] 所述第一金属条和第二金属条位于环氧封装体1中间且在第二、第三二极管芯片3、4与第一、第四二极管芯片2、5之间，第一金属条位于环氧封装体1内的一端与第一连接片中部电连接，第二金属条位于环氧封装体1内的一端与第二连接片中部电连接；

[0027] 第一金属条10、第二金属条11各自另一端均从环氧封装体1一侧延伸出分别作为第一交流输入端和第二交流输入端，第一金属基片6、第二金属基片7位于环氧封装体1外侧的一端从环氧封装体1内延伸出分别作为直流负极端和直流正极端；所述第一金属基片6、第二金属基片7各自的下表面从环氧封装体1内裸露出。

[0028] 上述环氧封装体1的厚度小于1.4mm，通常小于1.2mm。

[0029] 实施例2：一种散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件，包括：由环氧封装体1包覆的第一、第二、第三、第四二极管芯片2、3、4、5、第一金属条和第二金属条；

[0030] 所述第二、第三二极管芯片3、4安装于第一金属基片6上表面且位于环氧封装体1左侧，所述第一、第四二极管芯片2、5安装于第二金属基片7上表面且位于环氧封装体1右侧，所述第二、第三二极管芯片3、4各自的正极端与第一金属基片6上表面电连接，所述第一、第四二极管芯片2、5各自的负极端与第二金属基片7上表面电连接；

[0031] 第一连接片8两端通过焊锡跨接于第二二极管芯片3的负极端和第一二极管芯片2的正极端之间，第二连接片9两端通过焊锡跨接于第三二极管芯片4的负极端和第四二极管芯片5的正极端之间；

[0032] 所述第一金属条和第二金属条位于环氧封装体1中间且在第二、第三二极管芯片3、4与第一、第四二极管芯片2、5之间，第一金属条位于环氧封装体1内的一端与第一连接片中部电连接，第二金属条位于环氧封装体1内的一端与第二连接片中部电连接；

[0033] 第一金属条10、第二金属条11各自另一端均从环氧封装体1一侧延伸出分别作为第一交流输入端和第二交流输入端，第一金属基片6、第二金属基片7位于环氧封装体1外侧的一端从环氧封装体1内延伸出分别作为直流负极端和直流正极端；所述第一金属基片6、第二金属基片7各自的下表面从环氧封装体1内裸露出。

[0034] 上述第一金属条10、第二金属条11、第一金属基片6和第二金属基片7材质均为铜，且露出环氧封装体的部分表面均镀覆有锡层。

[0035] 采用上述散热片结构超薄型表面贴装整流桥器件时，相对现有产品厚度通常在1.4mm以上，其该产品厚度薄在1.2mm以内；其次，本实用新型为散热片结构，充分利用了PCB板自身的散热能力，该产品为散热片结构，产品瞬时散热能力好，正向浪涌能力强；再次，从工艺设计上最大限度的减少了对手工作业的依赖，成倍提升了人工效率。

[0036] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

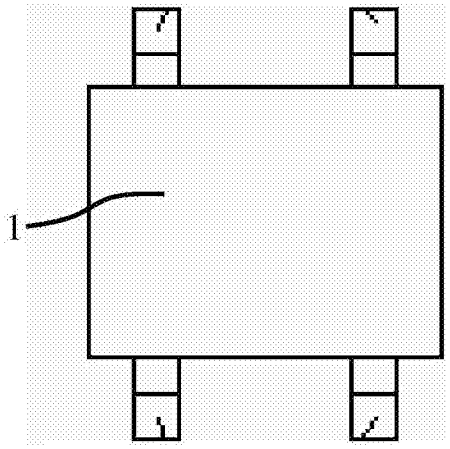


图1

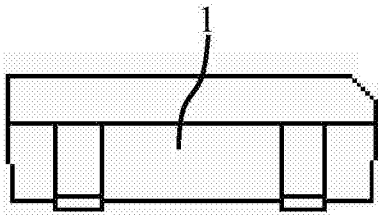


图2

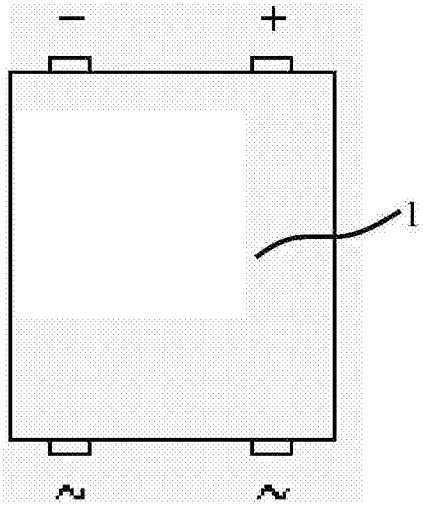


图3

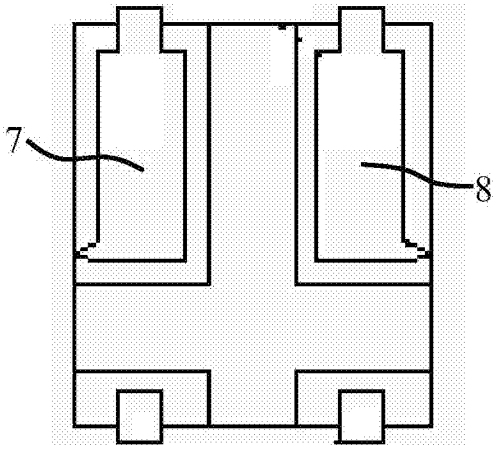


图4

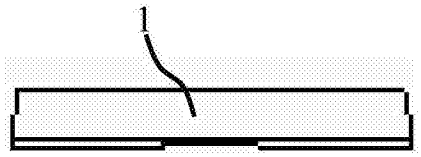


图5

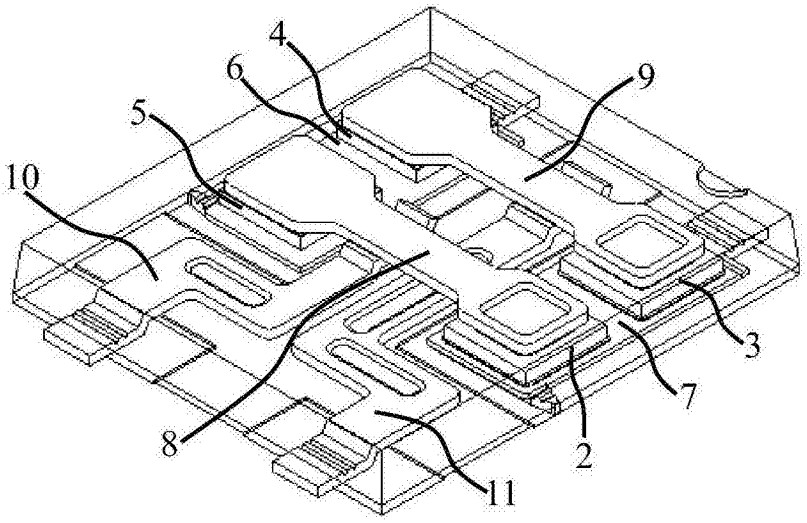


图6