



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107833866 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201711224782.7

(22)申请日 2017.11.29

(71)申请人 华天科技(西安)有限公司

地址 710000 陕西省西安市经济技术开发
区凤城五路105号

(72)发明人 张锐 王小龙 刘宇环 宋婷婷

(51)Int.Cl.

H01L 23/31(2006.01)

H01L 21/56(2006.01)

H01L 23/367(2006.01)

H01L 23/373(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一次封装成型的增强散热的封装结构及制造方法

(57)摘要

本发明公开了一次封装成型的增强散热的封装结构及制造方法,包括基板,所述基板上表面中部设置芯片,所述芯片周围设置散热片,所述散热片为多个,所述基板上表面、芯片及散热片包裹设置树脂,所述芯片、散热片通过胶膜粘接在基板上表面。本发明提供的一次封装成型的增强散热的封装结构及制造方法,在芯片周边贴装散热片并一次封装,在不增加了封装体厚度的基础上,能够简化工艺提高生产效率、节约成本。



1. 一次封装成型的增强散热的封装结构,包括基板(1)、胶膜(2)、芯片(3)、树脂(4)、散热片(5),其特征在于,所述基板(1)上表面设置芯片(3),所述芯片(3)周围设置散热片(5),所述基板(1)上表面、芯片(3)及散热片(5)由树脂(4)包裹。

2. 根据权利要求1所述的一次封装成型的增强散热的封装结构,其特征在于,所述散热片(5)的材料为硅、石墨或者别的高热导率材料。

3. 根据权利要求1所述的一次封装成型的增强散热的封装结构,其特征在于,所述芯片(3)、散热片(5)均通过胶膜(2)粘接在基板(1)上表面。

4. 根据权利要求1所述的一次封装成型的增强散热的封装结构,其特征在于,所述散热片(5)为至少一个,散热片(5)均匀分布在芯片(3)的周围。

5. 一次封装成型的增强散热的封装结构的制造方法,其特征在于,包括以下步骤:

第一步,预制品散热板:散热板的材料可以为硅、石墨或者别的高热导率的材料;

第二步,将散热板切割成独立单元的散热片(5);

第三步,芯片(3)贴装:芯片(3)可以通过引线键合工艺与基板(1)电连接上或者通过倒装上芯工艺与基板(1)电连接;

第四步,贴装散热片(5):散热片(5)通过胶膜(2)粘接于基板(1)上表面;

第五步,塑封:可以将散热片(5)上表面裸露,也可以将散热片(5)完全包裹于树脂(4)。

6. 根据权利要求5所述的一次封装成型的增强散热的封装结构的制造方法,其特征在于,步骤五中可将树脂(4)打磨,直至散热片(5)上表面裸露。

一次封装成型的增强散热的封装结构及制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及封装散热领域,具体是一次封装成型的增强散热的封装结构及制造方法。

背景技术

[0002] 现有增强封装体散热技术一般采用在芯片底部或芯片表面贴装散热片,或者在封装体表面贴装散热片,不管是以上哪种方法,都存在如下缺点:1、增加了封装体厚度;2、生产效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一次封装成型的增强散热的封装结构及制造方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一次封装成型的增强散热的封装结构,包括基板,所述基板上表面中部设置芯片,所述芯片周围设置散热片,所述散热片为多个,所述基板上表面、芯片及散热片包裹设置树脂,所述芯片、散热片均通过胶膜粘接在基板上表面优选的,所述散热片的材料为硅和石墨或者别的高热导率材料。

[0005] 优选的,所述散热片为至少一个,散热片均匀分布在芯片的周围。

[0006] 一次封装成型的增强散热的封装结构的制造方法,包括以下步骤:

[0007] 第一步,预制品散热板:散热板的材料可以为硅、石墨等易加工且具有高热导率的材料。

[0008] 第二步,将散热板切割成独立单元的散热片:将散热板加工成晶元状并剪划减薄至散热片设计尺寸。

[0009] 第三步,芯片贴装:芯片通过胶膜粘接于基板上表面,芯片可以通过引线键合工艺与基板电连接上或者通过倒装上芯工艺与基板电连接。

[0010] 第四步,贴装散热片:散热片通过胶膜粘接于基板上表面。

[0011] 第五步,塑封:采用常规塑封方法,可以将散热片上表面裸露,也可以将散热片完全包裹于树脂,根据需要可以将树脂打磨,直至散热片上表面裸露。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0013] 本发明提供一次封装成型的增强散热的封装结构,在芯片周边贴装散热片并一次封装,在不增加了封装体厚度的基础上,能够简化工艺提高生产效率、节约成本。

附图说明

[0014] 图1为本发明一次封装成型的增强散热的封装结构将散热板切割成独立单元的散热片示意图;

[0015] 图2为本发明一次封装成型的增强散热的封装结构的芯片、散热片贴装后示意图;

[0016] 图3为本发明一次封装成型的增强散热的封装结构的塑封后示意图。

[0017] 图中:1、基板;2、胶膜;3、芯片;4、树脂;5、散热片。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一次封装成型的增强散热的封装结构,包括基板1,所述基板1上表面中部设置芯片3,所述芯片3周围设置散热片5,所述散热片5为多个,所述基板1上表面、芯片3及散热片5包裹设置树脂4,所述芯片3、散热片5通过胶膜2粘接在基板1上表面。

[0020] 实施例:一次封装成型的增强散热封装结构的制造方法,具体按照如下步骤进行:

[0021] 第一步,预制品散散热板:散热板的材料可以为硅、石墨等易加工且具有高热导率的材料。将散热板加工成晶元状并剪划减薄至散热片5设计尺寸

[0022] 第二步,将散热板切割成独立单元的散热片5。

[0023] 第三步,芯片3贴装:芯片3可以通过引线键合工艺与基板1电连接上或者通过倒装上芯工艺与基板1电连接。

[0024] 第四步,贴装散热片5:散热片5通过胶膜2粘接于基板1上表面。

[0025] 第五步,塑封:采用常规塑封方法,可以将散热片5上表面裸露,也可以将散热片5完全包裹于树脂4。

[0026] 步骤五中,塑封:可以将散热片5上表面裸露,也可以将散热片5完全包裹于树脂4。可将树脂4打磨,直至散热片5上表面裸露。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

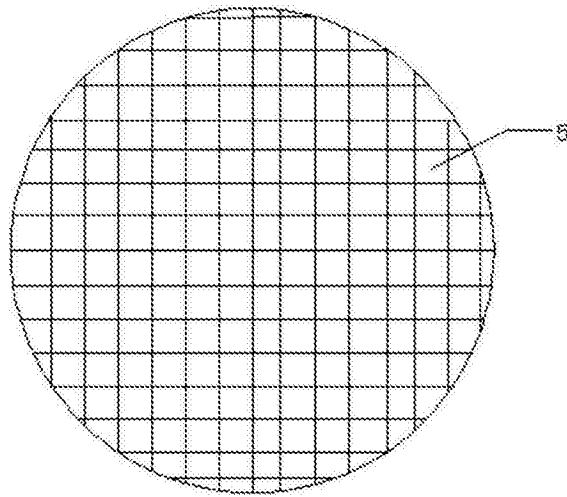


图1

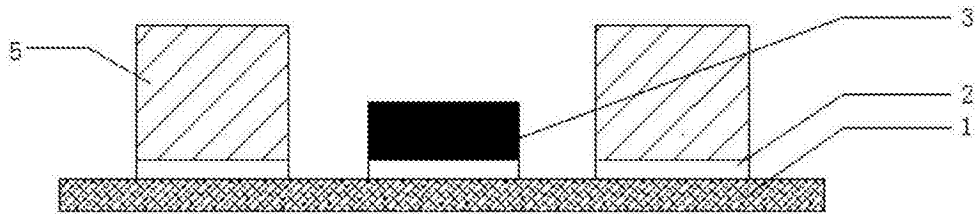


图2

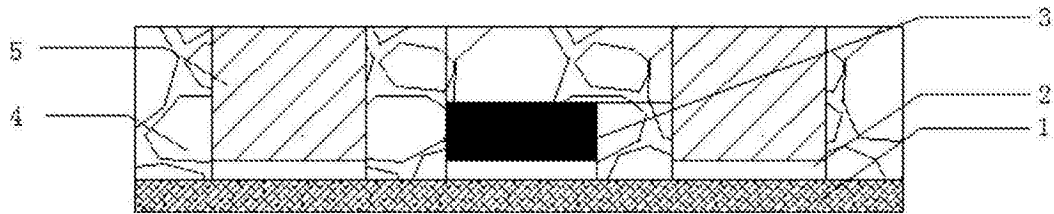


图3