(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 205231050 U
(45)授权公告日 2016.05.11

(21)申请号 201521038502.X

(22)申请日 2015.12.15

(73)专利权人 江苏长电科技股份有限公司
地址 214434 江苏省无锡市江阴市澄江镇长山路78号

(72)发明人 金成 龚臻 庄文凯 朱仲明 张航宇

(74)专利代理机构 江阴市同盛专利事务所(普通合伙) 32210
代理人 唐纫兰 周彩钧

(51)Int.Cl.
H01L 23/495(2006.01)

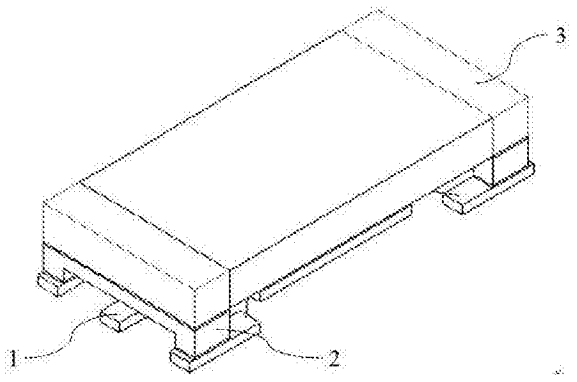
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种引线框管脚铜桥式封装结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种引线框管脚铜桥式封装结构，它包括引线框架(1)，所述引线框架(1)包括基岛和管脚，所述基岛上设置有芯片(4)，所述芯片(4)与管脚之间通过金属线(5)相连接，所述引线框架(1)的管脚上通过第二焊料层(7)固定设置有铜桥焊盘(2)，所述铜桥焊盘(2)呈桥形结构，所述桥形的铜桥焊盘(4)跨设于引线框架(1)的管脚与管脚之间，所述铜桥焊盘(4)上表面通过第一焊料层(6)上固定设置有被动元器件(3)。本实用新型一种引线框管脚铜桥式封装结构，其结构简单，操作便捷，可有效地避免被动元件和芯片之间填充不足的问题，并且工艺简单，成本较低，可用于多种类型框架，无特殊限制。



CN 205231050 U

1.一种引线框管脚铜桥式封装结构，其特征在于：它包括引线框架(1)，所述引线框架(1)包括基岛和管脚，所述基岛上设置有芯片(4)，所述芯片(4)与管脚之间通过金属线(5)相连接，所述引线框架(1)的管脚上通过第二焊料层(7)固定设置有铜桥焊盘(2)，所述铜桥焊盘(2)呈桥形结构，所述桥形的铜桥焊盘(4)跨设于引线框架(1)的管脚与管脚之间，所述铜桥焊盘(4)上表面设置有第一焊料层(6)，所述铜桥焊盘(4)上通过第一焊料层(6)上固定设置有被动元器件(3)。

2.根据权利要求1所述的一种引线框管脚铜桥式封装结构，其特征在于：所述铜桥焊盘(2)上表面设置有阻胶槽(8)。

一种引线框管脚铜桥式封装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种引线框管脚铜桥式封装结构，其便于框架管脚与被动元器件之间的导通，增加产品的可靠性和其他工序的灵活性，属于半导体封装技术领域。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展，消费者对电子产品的要求越来越高，人们希望同一电子产品 上集成的功能越来越多。而要满足这种高整合度及微型化的要求，主要依赖的还是作为核心部件的集成电路产品的改进。改进的途径之一就是在集成电路封装中添加被动元器件。但是要在封装有限区域内添加被动元器件，其安放的位置受到了诸多限制。如果把被动元器件安装在芯片同一水平面内，则会大幅增加集成电路封装的横向宽度，同时也会增加后续球焊(Wire bond)工艺的难度。

[0003] 现有的技术在集成电路封装中添加被动元器件，主要的方法是预先在引线框架上电镀出铜柱，以形成置容下层芯片的空间，被动元件则通过焊料堆叠在引线框架的铜柱上，其好处是可以使单颗封装产品的功能多元化、小型化。

[0004] 而现有的这种方法却存在以下诸多缺陷：

[0005] 1、由于在制作框架时直接在引脚上电镀形成的铜柱，其铜柱形状及覆盖面积往往会受到引线框架的限制，可变化程度不多，铜柱形状不多，且跨引脚焊接设计较为困难；

[0006] 2、由于在制作框架时直接在引脚上电镀形成的铜柱，引脚打线区域的面积变的很小，这就给球焊工艺增加了难度，容易造成焊线的第二焊点不良；

[0007] 3、由于在制作框架时直接在引脚上电镀形成铜柱，铜柱的高度无法镀的很高，如果下层芯片较厚的话，就会导致了完成堆叠后，上部被动元件与下部芯片之间会因间隙太小而导致填充不足的问题出现；

[0008] 4、由于在制作框架时直接在引脚上电镀形成铜柱，框架的制造成本升高，且不同产品就需重新开发框架，进一步提高了框架制造成本。

实用新型内容

[0009] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种引线框管脚铜桥式封装结构，其结构简单，操作便捷，可有效地避免被动元件和芯片之间填充不足的问题，并且工艺简单，成本较低，可用于多种类型框架，无特殊限制。

[0010] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案为：一种引线框管脚铜桥式封装结构，它包括引线框架，所述引线框架包括基岛和管脚，所述基岛上设置有芯片，所述芯片与管脚之间通过金属线相连接，所述引线框架的管脚上通过第二焊料层固定设置有铜桥焊盘，所述铜桥焊盘呈桥形结构，所述桥形的铜桥焊盘跨设于引线框架的管脚与管脚之间，所述铜桥焊盘上表面设置有第一焊料层，所述铜桥焊盘上通过第一焊料层上固定设置有被动元器件。

[0011] 所述铜桥焊盘上表面设置有阻胶槽，来防止铜桥焊盘上表面焊料层的焊料发生溢

流。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：

[0013] 1、本实用新型铜桥焊盘的高度不受引线框架的限制，可以根据芯片厚度采用不同高度的铜桥焊盘，来保证上部被动元件与下部芯片之间具有足够的间隙来使填充料顺利通过。

[0014] 2、本实用新型铜桥焊盘可以在球焊工序以后再搭接在引脚上，可以保证引脚有足够的面积来进行打线，并不会增加球焊工艺的难度。

[0015] 3、本实用新型不用改变产品生产总体工艺，使用效果更好，稳定性较好；

[0016] 4、本实用新型铜桥式的结构较简单，安装方便，通用性强（铜块更换方便），简化了加工工艺，节约了制造成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种引线框管脚焊铜桥式封装结构的示意图。

[0018] 图2为本实用新型一种引线框管脚焊铜桥式产品去除被动元器件后的示意图。

[0019] 图3为本实用新型一种引线框管脚铜桥式封装结构铜桥焊盘表面阻胶槽的示意图。

[0020] 其中：

[0021] 引线框架1

[0022] 铜桥焊盘2

[0023] 被动元器件3

[0024] 芯片4

[0025] 金属线5

[0026] 第一焊料层6

[0027] 第二焊料层7

[0028] 阻胶槽8。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0030] 如图1~图3所示，本实施例中的一种引线框管脚铜桥式封装结构，它包括引线框架1，所述引线框架1包括基岛和管脚，所述基岛上设置有芯片4，所述芯片4与管脚之间通过金属线5相连接，所述引线框架1的管脚上通过第二焊料层7固定设置有铜桥焊盘2，所述铜桥焊盘2呈桥形结构，所述桥形的铜桥焊盘4跨设于引线框架1的管脚与管脚之间，所述铜桥焊盘4上表面设置有第一焊料层6，所述铜桥焊盘4上通过第一焊料层6上固定设置有被动元器件3。

[0031] 所述铜桥焊盘2上表面设置有阻胶槽8，来防止铜桥焊盘上表面焊料层的焊料发生溢流。

[0032] 除上述实施例外，本实用新型还包括有其他实施方式，凡采用等同变换或者等效替换方式形成的技术方案，均应落入本实用新型权利要求的保护范围之内。

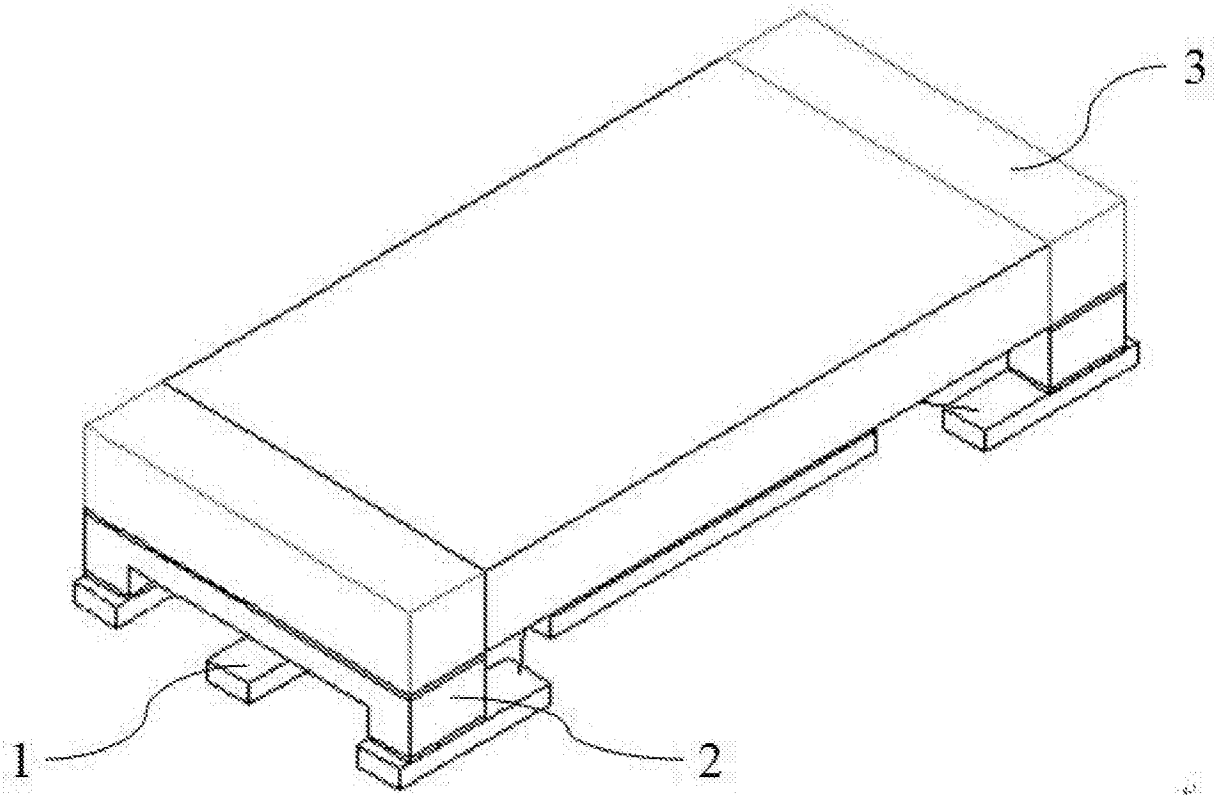


图1

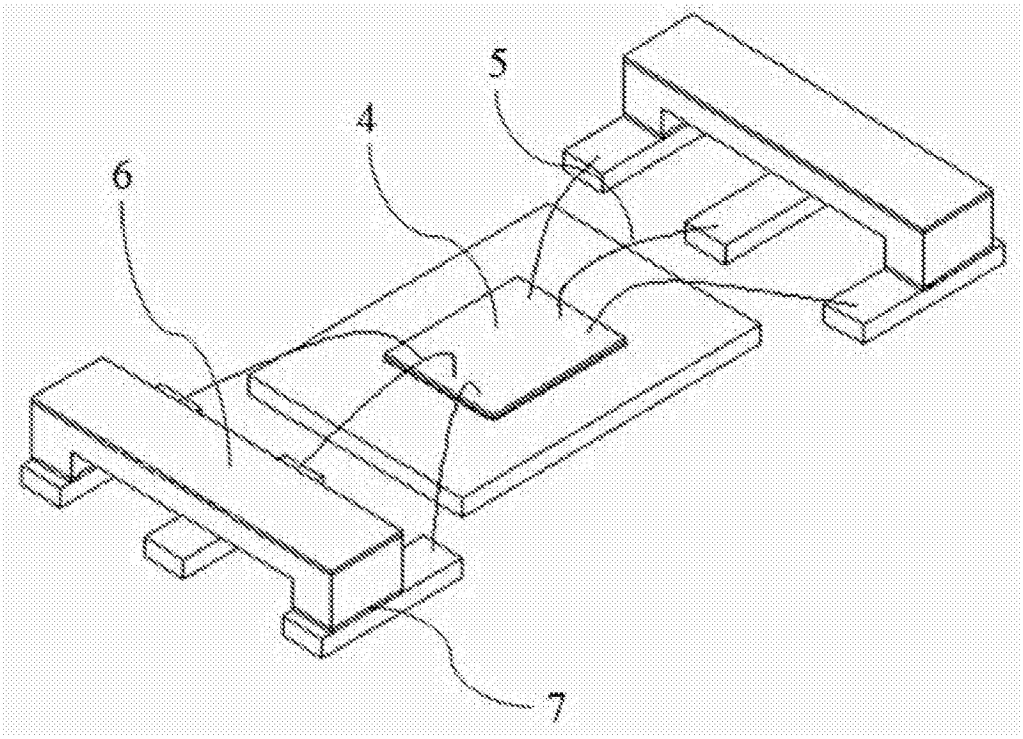


图2

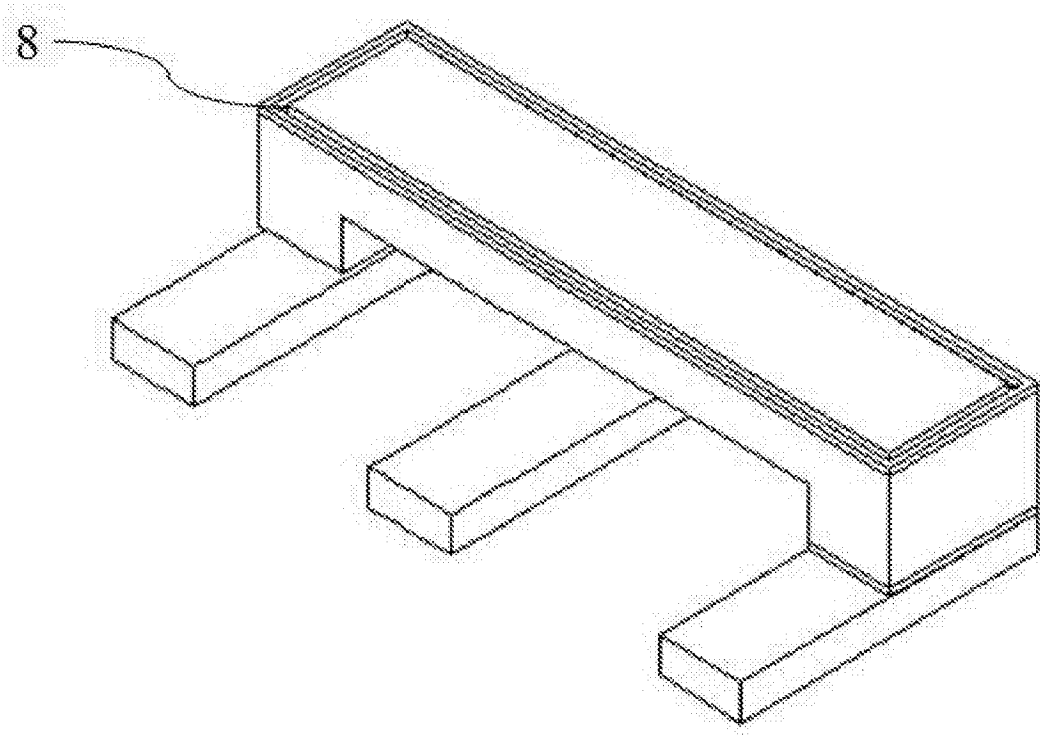


图3