



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204977298 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520600758. 9

B29C 33/12(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 08. 11

(73) 专利权人 东莞朗诚微电子设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市厚街镇河田村新村

(72) 发明人 章青春 黄胜 翟浩 吴桂昌  
方佩珊

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所  
有限公司 44220

代理人 王德祥

(51) Int. Cl.

B29C 45/33(2006. 01)

B29C 45/40(2006. 01)

B29C 45/14(2006. 01)

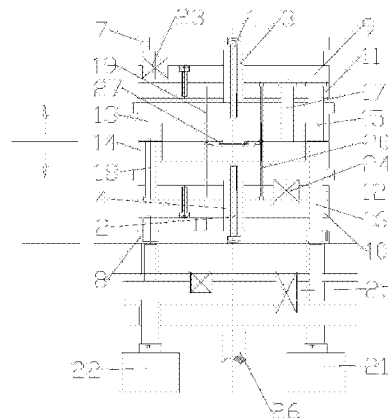
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

半导体塑封模具的芯片载体夹持结构及半导体塑封模具

(57) 摘要

本实用新型公开了半导体塑封模具的芯片载体夹持结构,其特征在于:所述半导体塑封模具的芯片载体夹持结构包括设置在上模具的上抽芯针与下模具内的下抽芯针,以及施力机构,所述上抽芯针与下抽芯针成对设置,所述模具内的任一芯片载体均设有一对或一对以上的对其进行夹持的所述上抽芯针与下抽芯针,所述施力机构包括用于控制上抽芯针动作的上模弹簧和上抽芯油缸,以及用于控制下抽芯针动作的下模弹簧和下抽芯油缸,所述上抽芯油缸与下抽芯油缸均安装在压机上。还公开了一种半导体塑封模具。本实用新型在注胶过程中能够防止芯片载体产生倾斜,提高成品合格率。



1. 一种半导体塑封模具的芯片载体夹持结构,其特征在于:所述半导体塑封模具的芯片载体夹持结构包括设置在上模具的上抽芯针与下模具内的下抽芯针,以及施力机构,所述上抽芯针与下抽芯针成对设置,所述模具内的任一芯片载体均设有一对或一对以上的对其进行夹持的所述上抽芯针与下抽芯针,所述施力机构包括用于控制上抽芯针动作的上模弹簧和上抽芯油缸,以及用于控制下抽芯针动作的下模弹簧和下抽芯油缸,所述上抽芯油缸与下抽芯油缸均安装在压机上。

2. 一种半导体塑封模具,其特征在于:所述半导体塑封模具由上模与下模构成,上模包括上底板、上模盒、连接螺丝、承压柱、第一上复位杆、第二上复位杆、上顶针板、上顶针夹板以及上抽芯针;下模包括下底板、下模盒、连接螺丝、承压柱、下顶针板、第一下复位杆、第二下复位杆、下顶针夹板以及下抽芯针,

其中上顶针板与上底板之间安装有上模弹簧和上止动块,上顶针板上设有上模弹簧安装孔,上模弹簧安装在上模弹簧安装孔内,上抽芯针活动安装在上顶针夹板上,各上抽芯针的大头端通过上顶针板压紧且上顶针夹板与上顶针板之间螺丝固定连接,在上模盒与上底板之间安装有承压柱且承压柱穿过上顶针板与上顶针夹板,在上模盒与上底板之间还安装有连接螺丝,第一上复位杆、第二上复位杆均设有大头端且安装在上顶针夹板的一侧部,第一上复位杆、第二上复位杆的大头端均与上顶针板相连,第一上复位杆、第二上复位杆的小头端穿设在上模盒对应一侧部设置的导向孔内,

其中下顶针板与下底板之间安装有下止动块,下抽芯针活动安装在下顶针夹板上,各下抽芯针的大头端通过下顶针板压紧且下顶针夹板与下顶针板之间螺丝固定连接,下模弹簧设在下模盒与下顶针夹板之间,下顶针夹板上设有下模弹簧安装通孔,下模弹簧安装在下模弹簧安装通孔内,下模盒与下底板之间安装有承压柱且承压柱穿过下顶针板与下顶针夹板,下模盒与下底板之间还安装有连接螺丝,第二下复位杆设有大头端且安装在下顶针夹板的一侧,第二下复位杆的大头端与下顶针板相连,第二下复位杆的小头端穿设在下模盒一侧设置的导向孔内,在下顶针夹板的另一侧及下顶针板的对应侧、下模盒另一侧均设有第一下复位杆的导向孔,下顶针板上设有凸柱并插入下底板内,第一下复位杆的一端且偏离端面设有一圈凸沿,在下底板上设有与第一下复位杆上的凸沿相配合的凸沿孔腔,凸沿孔腔的腔底设有通孔,第一下复位杆的凸沿安装在凸沿孔腔内,第一下复位杆的另一端插入所述下顶针夹板的另一侧及下顶针板的对应侧、下模盒另一侧设置的第一下复位杆的导向孔内,

所述第一上复位杆的中心线与第一下复位杆的中心线重合,上顶针板与上顶针夹板移动带动上抽芯针对载体进行夹持和顶出制品,下顶针板与下顶针夹板移动带动下抽芯针对载体进行夹持和顶出制品。

## 半导体塑封模具的芯片载体夹持结构及半导体塑封模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体塑封模具技术领域,具体来说是一种半导体塑封模具的芯片载体夹持结构及半导体塑封模具的技术。

### 背景技术

[0002] 一般 IC 封装模具顶出机构是在封装完成后,依靠压机动力顶模具内顶针板,从而推动将制品推出,由于在注胶过程中,产品内部的芯片载体没有固定,故极易产生倾斜,导致废品率增加,浪费原材料。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种在注胶过程中防止芯片载体产生倾斜,提高成品合格率的半导体塑封模具的芯片载体夹持结构及半导体塑封模具。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案来实现:

[0005] 一种半导体塑封模具的芯片载体夹持结构,其特征在于:所述半导体塑封模具的芯片载体夹持结构包括设置在上模具的上抽芯针与下模具内的下抽芯针,以及施力机构,所述上抽芯针与下抽芯针成对设置,所述模具内的任一芯片载体均设有一对或一对以上的对其进行夹持的所述上抽芯针与下抽芯针,所述施力机构包括用于控制上抽芯针动作的上模弹簧和上抽芯油缸,以及用于控制下抽芯针动作的下模弹簧和下抽芯油缸,所述上抽芯油缸与下抽芯油缸均安装在压机上。

[0006] 一种半导体塑封模具,其特征在于:所述半导体塑封模具由上模与下模构成,上模包括上底板、上模盒、连接螺丝、承压柱、第一上复位杆、第二上复位杆、上顶针板、上顶针夹板以及上抽芯针;下模包括下底板、下模盒、连接螺丝、承压柱、下顶针板、第一下复位杆、第二下复位杆、下顶针夹板以及下抽芯针,其中上顶针板与上底板之间安装有上模弹簧和上止动块,上顶针板上设有上模弹簧安装孔,上模弹簧安装在上模弹簧安装孔内,上抽芯针活动安装在上顶针夹板上,各上抽芯针的大头端通过上顶针板压紧且上顶针夹板与上顶针板之间螺丝固定连接,在上模盒与上底板之间安装有承压柱且承压柱穿过上顶针板与上顶针夹板,在上模盒与上底板之间还安装有连接螺丝,第一上复位杆、第二上复位杆均设有大头端且安装在上顶针夹板的一侧部,第一上复位杆、第二上复位杆的大头端均与上顶针板相连,第一上复位杆、第二上复位杆的小头端穿设在上模盒对应一侧部设置的导向孔内,其中下顶针板与下底板之间安装有下止动块,下抽芯针活动安装在下顶针夹板上,各下抽芯针的大头端通过下顶针板压紧且下顶针夹板与下顶针板之间螺丝固定连接,下模弹簧设在下模盒与下顶针夹板之间,下顶针夹板上设有下模弹簧安装通孔,下模弹簧安装在下模弹簧安装通孔内,下模盒与下底板之间安装有承压柱且承压柱穿过下顶针板与下顶针夹板,下模盒与下底板之间还安装有连接螺丝,第二下复位杆设有大头端且安装在下顶针夹板的一侧,第二下复位杆的大头端与下顶针板相连,第二下复位杆的小头端穿设在下模盒一侧设置的导向孔内,在下顶针夹板的另一侧及下顶针板的对应侧、下模盒另一侧均设有第一

下复位杆的导向孔,下顶针板上设有凸柱并插入下底板内,第一下复位杆的一端且偏离端面设有一圈凸沿,在下底板上设有与第一下复位杆上的凸沿相配合的凸沿孔腔,凸沿孔腔的腔底设有通孔,第一下复位杆的凸沿安装在凸沿孔腔内,第一下复位杆的另一端插入所述下顶针夹板的另一侧及下顶针板的对应侧、下模盒另一侧设置的第一下复位杆的导向孔内,所述第一上复位杆的中心线与第一下复位杆的中心线重合,上顶针板与上顶针夹板移动带动上抽芯针对载体进行夹持和顶出制品,下顶针板与下顶针夹板移动带动下抽芯针对载体进行夹持和顶出制品。

[0007] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0008] 本实用新型模具带抽芯功能,即设计时多出一组抽芯机构,这样在注胶过程中,通过抽芯针夹持住产品内部的芯片载体,故可以有效防止其倾斜;在注胶将完成时,抽芯针回缩,注胶将针孔填满,得到合格率高的成品。

## 附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型半导体塑封模具的芯片载体夹持结构的结构示意图。

## 具体实施方式

[0010] 下面对本实用新型作进一步描述。

[0011] 如图 1,本实用新型半导体塑封模具的芯片载体夹持结构,包括设置在上模具的上抽芯针与下模具内的下抽芯针,以及施力机构,所述上抽芯针与下抽芯针成对设置,其中所述模具内的任一芯片载体均设有一对或一对以上的对其进行夹持的所述上抽芯针与下抽芯针,施力机构包括用于控制上抽芯针动作的上模弹簧和上抽芯油缸,以及用于控制下抽芯针动作的下模弹簧和下抽芯油缸,所述上抽芯油缸与下抽芯油缸均安装在压机上。

[0012] 图 1 中示意出了连接螺丝 1、连接螺丝 2、承压柱 3、承压柱 4、上止动块 5、下止动块 6、上底板 7、下底板 8、上顶针板 9、下顶针板 10、上顶针夹板 11、下顶针夹板 12、上模盒 13、下模盒 14、第一上复位杆 15、第一下复位杆 16、第二上复位杆 17、第二下复位杆 18、上抽芯针 19、下抽芯针 20、上抽芯油缸 21、下抽芯油缸 22、上模弹簧 23、下模弹簧 24、压机弹簧 25、压机压力轴 26 和芯片载体 27,压机即注塑机。

[0013] 如图 1,本实用新型半导体塑封模具由上模与下模构成,上模包括上底板 7、上模盒 13、连接螺丝 1、承压柱 3、第一上复位杆 15、第二上复位杆 17、上顶针板 9、上顶针夹板 11 以及上抽芯针 19;下模包括下底板 8、下模盒 14、连接螺丝 2、承压柱 4、下顶针板 10、第一下复位杆 16、第二下复位杆 18、下顶针夹板 12 以及下抽芯针 20。

[0014] 上模部分:在上顶针板与上底板之间安装有上模弹簧 23 和上止动块 5,上顶针板上设有上模弹簧安装孔,上模弹簧安装在上模弹簧安装孔内,上抽芯针活动安装在上顶针夹板上,各上抽芯针的大头端通过上顶针板压紧且上顶针夹板与上顶针板之间螺丝固定连接,在上模盒与上底板之间安装有承压柱且承压柱穿过上顶针板与上顶针夹板,在上模盒与上底板之间还安装有连接螺丝,第一上复位杆、第二上复位杆均设有大头端且安装在上顶针夹板的一侧部,第一上复位杆、第二上复位杆的大头端均与上顶针板相连,第一上复位杆、第二上复位杆的小头端穿设在上模盒对应一侧部设置的导向孔内。

[0015] 下模部分:在下顶针板与下底板之间安装有下止动块 6,下抽芯针活动安装在下

顶针夹板上,各下抽芯针的大头端通过下顶针板压紧且下顶针夹板与下顶针板之间螺丝固定连接,下模弹簧 24 设在下模盒与下顶针夹板之间,下顶针夹板上设有下模弹簧安装通孔,下模弹簧安装在下模弹簧安装通孔内,下模盒与下底板之间安装有承压柱且承压柱穿过下顶针板与下顶针夹板,下模盒与下底板之间还安装有连接螺丝,第二下复位杆设有大头端且安装在下顶针夹板的一侧,第二下复位杆的大头端与下顶针板相连,第二下复位杆的小头端穿设在下模盒一侧设置的导向孔内,在下顶针夹板的另一侧及下顶针板的对应侧、下模盒另一侧均设有第一下复位杆的导向孔,下顶针板上设有凸柱并插入下底板内,第一下复位杆的一端且偏离端面设有一圈凸沿,在下底板上设有与第一下复位杆上的凸沿相配合的凸沿孔腔,凸沿孔腔的腔底设有通孔,第一下复位杆的凸沿安装在凸沿孔腔内,第一下复位杆的另一端插入所述下顶针夹板的另一侧及下顶针板的对应侧、下模盒另一侧设置的第一下复位杆的导向孔内。

[0016] 其中第一上复位杆的中心线与第一下复位杆的中心线重合,上顶针板与上顶针夹板移动带动下抽芯针对载体进行夹持和顶出制品,下顶针板与下顶针夹板移动带动下抽芯针对载体进行夹持和顶出制品。

[0017] 如图 1 所示,合模后,上抽芯针通过上模弹簧对芯片载体进行夹持,下抽芯针通过下抽芯油缸的推动对芯片载体进行夹持;注胶快完成时,下抽芯油缸卸压,下抽芯针缩回,上抽芯油缸动作,上抽芯针推出直至注胶完成;开模后,上模弹簧推动上抽芯针顶出制品,下模通过压机顶杆推动下抽芯针,顶出制品。图中所示上抽芯油缸 21 施力给第一下复位杆 16,第一下复位杆 16 传力给第一上复位杆 15;下抽芯油缸 22 对下底板 8 施力。

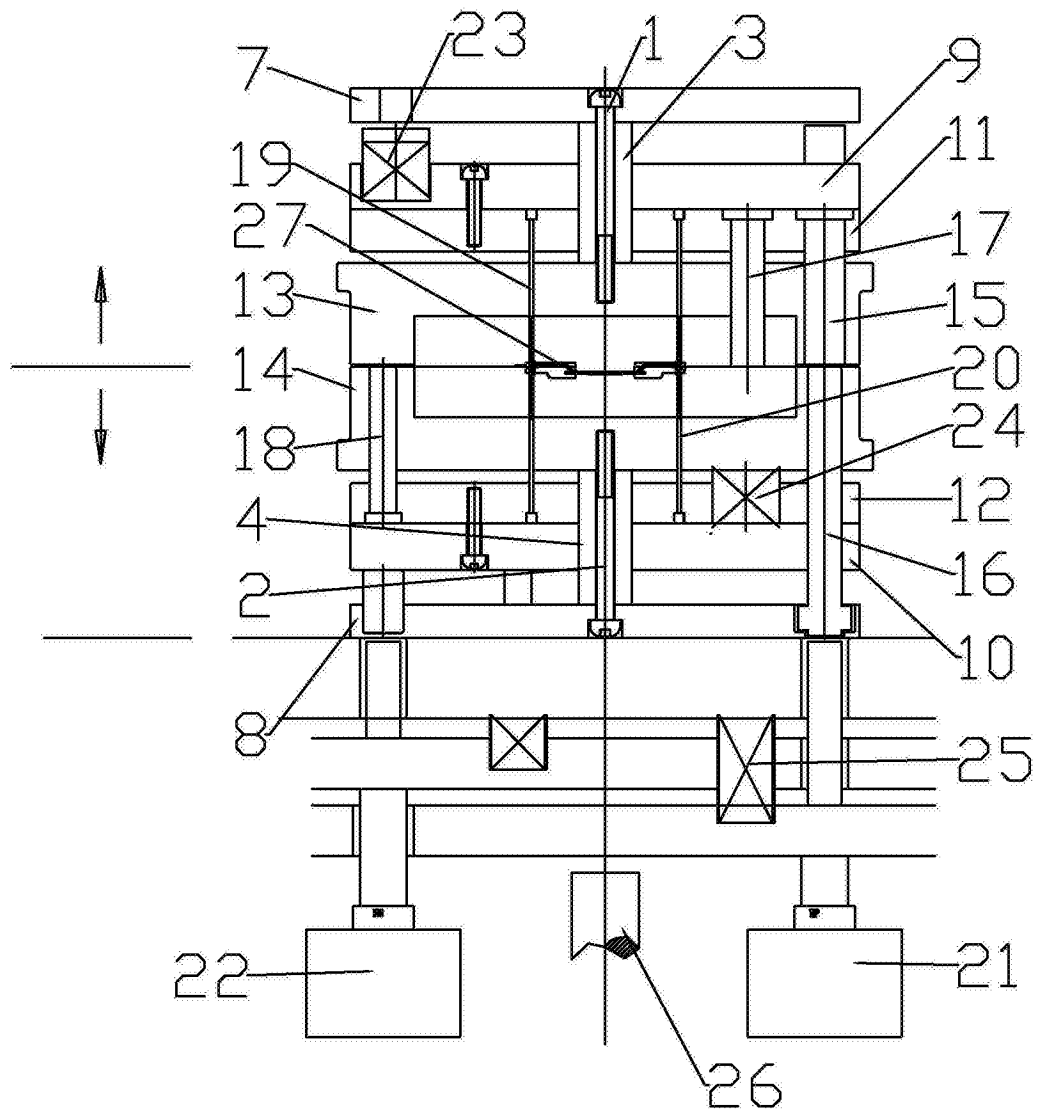


图 1