



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111923333 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 13

(21) 申请号 202010508321.8

(22) 申请日 2020.06.06

(71) 申请人 常世猛

地址 065900 河北省廊坊市大城县里坦镇
娘娘庄村北街2巷114号

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B29C 45/17 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

H01L 21/67 (2006.01)

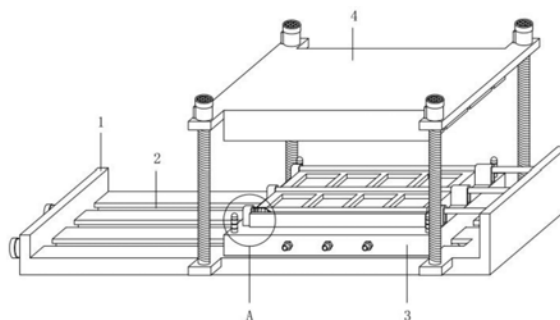
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具

(57) 摘要

本发明公开了一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,包括平台,滑槽,所述滑槽的数量为三个,三个所述滑槽分别沿左右方向开设于平台的上表面前后两侧和中间位置,三个所述滑槽的内腔底端右侧开设有开口,清除机构,所述清除机构设置于平台的上表面右侧,升降机构,所述升降机构设置于平台的上表面右侧并位于清除机构的顶端。该半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,避免流道内壁会逐渐淤积、焦结注塑材料,以避免流道内壁的注塑材料淤积过多会导致注塑不充分或出现焦边现象,使产品的质量得到了保障,防止流道堵塞影响使用。



1. 一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,其特征在于,包括:

平台(1);

滑槽(2),所述滑槽(2)的数量为三个,三个所述滑槽(2)分别沿左右方向开设于平台(1)的上表面前后两侧和中间位置,三个所述滑槽(2)的内腔底端右侧开设有开口;

清除机构(3),所述清除机构(3)设置于平台(1)的上表面右侧;

升降机构(4),所述升降机构(4)设置于平台(1)的上表面右侧并位于清除机构(3)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,其特征在于:所述清除机构(3)包括:

滑块(31),所述滑块(31)的数量为三个,三个所述滑块(31)分别与三个所述滑槽(2)的内腔右侧插接;

第一模具(32),所述第一模具(32)的底端前后两侧和中间位置分别与三个滑块(31)螺钉连接,所述第一模具(32)的上表面前后两侧和中间位置均设置有流道;

封顶块(39),所述封顶块(39)的数量为三个,所述封顶块(39)与第一模具(32)的流道左侧插接并与第一模具(32)的上表面螺钉连接;

导屑块(33),所述导屑块(33)的数量为三个,三个所述导屑块(33)分别与第一模具(32)的上表面右侧前后两端和中间位置螺钉连接;

活塞(38),所述活塞(38)的数量为三个,所述活塞(38)与第一模具(32)的内腔左侧插接;

推杆(34),所述推杆(34)的数量为三个,所述推杆(34)位于流道的内腔与活塞(38)的右侧焊接,且推杆(34)的外壁右侧与导屑块(33)插接并延伸出导屑块(33)的右侧与平台(1)固定连接;

定位柱(35),所述定位柱(35)的数量为四个,四个所述定位柱(35)沿上下方向分别螺接于第一模具(32)的上表面四角;

第一电机(37),所述第一电机(37)的数量为两个,两个所述第一电机(37)分别沿左右方向与平台(1)的左侧前后两端螺钉连接;

第一丝杠(36),所述第一丝杠(36)的数量为两个,两个所述第一丝杠(36)分别位于前后两侧两个滑槽(2)的内腔,且第一丝杠(36)的外壁左右两端分别与第一电机(37)键连接和滑块(31)螺接。

3. 根据权利要求1所述的一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,其特征在于:所述升降机构(4)包括:

第二丝杠(43),所述第二丝杠(43)的数量为四个,四个所述第二丝杠(43)分别沿上下方向通过连接座螺接于平台(1)前后两侧的中间位置和右侧;

第二模具(41),所述第二模具(41)的底端四角分别与第二丝杠(43)的外壁顶端通过轴承连接,所述第二丝杠(43)的外壁顶端过盈配合有轴承的内环,所述第二模具(41)的底端四角均固定连接有轴承的外环,且第二丝杠(43)的外壁顶端延伸出第二模具(41)的上表面;

第二电机(42),所述第二电机(42)的数量为四个,四个所述第二电机(42)分别与第二模具(41)的顶端四角螺钉连接,且第二电机(42)的输出端与第二丝杠(43)键连接。

4. 根据权利要求2所述的一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,其特征在
于:所述导屑块(33)的位置与滑槽(2)的位置相对应。

5. 根据权利要求2所述的一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,其特征在
于:所述滑槽(2)的内腔形状为T形,且滑块(31)与滑槽(2)相适配插接,所述滑块(31)的右
侧设置有斜面。

6. 根据权利要求2所述的一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,其特征在
于:所述推杆(34)的直径小于第一模具(32)流道的直径。

一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具

技术领域

[0001] 本发明涉及半导体生产设备技术领域,具体为一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具。

背景技术

[0002] 热流道模具是指利用加热装置使流道内熔体始终不凝固的模具,因为它比传统模具成形周期短,而且更节约原料,热流道系统一般由热喷嘴、分流板、温控箱和附件等几部分组成,注塑分类分为一模多腔多点进料或单点进料,多头热流道系统塑料模具结构较复杂,单头热流道系统塑料模具结构较简单;

[0003] 半导体热流道模具内腔的流道经过长时间使用后内壁会逐渐淤积,焦结注塑材料,当流道内壁的注塑材料淤积过多会导致注塑不充分或出现焦边,不能保证产品的质量,严重会导致流道堵塞影响使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,以至少解决现有技术中注塑时导致注塑材料不充分或出现焦边的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,包括平台,滑槽,所述滑槽的数量为三个,三个所述滑槽分别沿左右方向开设于平台的上表面前后两侧和中间位置,三个所述滑槽的内腔底端右侧开设有开口,清除机构,所述清除机构设置于平台的上表面右侧,升降机构,所述升降机构设置于平台的上表面右侧并位于清除机构的顶端。

[0006] 优选的,所述清除机构包括滑块,所述滑块的数量为三个,三个所述滑块分别与三个所述滑槽的内腔右侧插接,第一模具,所述第一模具的底端前后两侧和中间位置分别与三个滑块螺钉连接,所述第一模具的上表面前后两侧和中间位置均设置有流道,封顶块,所述封顶块的数量为三个,所述封顶块与第一模具的流道左侧插接并与第一模具的上表面螺钉连接,导屑块,所述导屑块的数量为三个,三个所述导屑块分别与第一模具的上表面右侧前后两端和中间位置螺钉连接,活塞,所述活塞的数量为三个,所述活塞与第一模具的内腔左侧插接,推杆,所述推杆的数量为三个,所述推杆位于流道的内腔与活塞的右侧焊接,且推杆的外壁右侧与导屑块插接并延伸出导屑块的右侧与平台固定连接,定位柱,所述定位柱的数量为四个,四个所述定位柱沿上下方向分别螺接于第一模具的上表面四角,第一电机,所述第一电机的数量为两个,两个所述第一电机分别沿左右方向与平台的左侧前后两端螺钉连接,第一丝杠,所述第一丝杠的数量为两个,两个所述第一丝杠分别位于前后两侧两个滑槽的内腔,且第一丝杠的外壁左右两端分别与第一电机键连接和滑块螺接。

[0007] 优选的,所述升降机构包括第二丝杠,所述第二丝杠的数量为四个,四个所述第二丝杠分别沿上下方向通过连接座螺接于平台前后两侧的中间位置和右侧,第二模具,所述第二模具的底端四角分别与第二丝杠的外壁顶端通过轴承连接,所述第二丝杠的外壁顶端

过盈配合有轴承的内环,所述第二模具的底端四角均固定连接有轴承的外环,且第二丝杠的外壁顶端伸出第二模具的上表面,第二电机,所述第二电机的数量为四个,四个所述第二电机分别与第二模具的顶端四角螺钉连接,且第二电机的输出端与第二丝杠键连接。

[0008] 优选的,所述导屑块的位置与滑槽的位置相对应。

[0009] 优选的,所述滑槽的内腔形状为T形,且滑块与滑槽相适配插接,所述滑块的右侧设置有斜面。

[0010] 优选的,所述推杆的直径小于第一模具流道的直径。

[0011] 本发明提出的一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,有益效果在于:

[0012] 本发明通过清除机构中第一电机驱动第一丝杠使第一模具沿着滑槽左右移动,从而使活塞在第一模具的流道内移动将杂质刮下,并通过第一模具的移动将杂质排出,通过升降机构第二丝杠的旋转使第二模具沿着第二丝杠上下移动,从而使第一模具和第二模具叩合或分离,避免流道内壁会逐渐淤积、焦结注塑材料,以避免流道内壁的注塑材料淤积过多会导致注塑不充分或出现焦边现象,使产品的质量得到了保障,防止流道堵塞影响使用。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构主视图;

[0014] 图2为图1中的A处结构局部放大图;

[0015] 图3为图1的结构主视剖面图。

[0016] 图中:1、平台,2、滑槽,3、清除机构,4、升降机构,31、滑块,32、第一模具,33、导屑块,34、推杆,35、定位柱,36、第一丝杠,37、第一电机,38、活塞,39、封顶块,41、第二模具,42、第二电机,43、第二丝杠。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种半导体元器件封装成型后流道废料清除模具,包括平台1,滑槽2,清除机构3和升降机构4,滑槽2的数量为三个,三个滑槽2分别沿左右方向开设于平台1的上表面前后两侧和中间位置,三个滑槽2的内腔底端右侧开设有开口,清除机构3设置于平台1的上表面右侧,升降机构4设置于平台1的上表面右侧并位于清除机构3的顶端。

[0019] 作为优选方案,更进一步的,清除机构3包括滑块31,第一模具32,导屑块33,推杆34,定位柱35,第一丝杠36,第一电机37,活塞38和封顶块39,滑块31的数量为三个,三个滑块31分别与三个滑槽2的内腔右侧插接,第一模具32的底端前后两侧和中间位置分别与三个滑块31螺钉连接,第一模具32的上表面前后两侧和中间位置均设置有流道,封顶块39的数量为三个,封顶块39与第一模具32的流道左侧插接并与第一模具32的上表面螺钉连接,导屑块33的数量为三个,三个导屑块33分别与第一模具32的上表面右侧前后两端和中间位置螺钉连接,活塞38的数量为三个,活塞38与第一模具32的内腔左侧插接,通过活塞38将流

道密封并推动杂质,推杆34的数量为三个,推杆34位于流道的内腔与活塞38的右侧焊接,通过推杆34牵引活塞38移动,且推杆34的外壁右侧与导屑块33插接并延伸出导屑块33的右侧与平台1固定连接,定位柱35的数量为四个,四个定位柱35沿上下方向分别螺接于第一模具32的上表面四角,通过定位柱35校正第二模具41的位置,第一电机37的数量为两个,两个第一电机37分别沿左右方向与平台1的左侧前后两端螺钉连接,第一电机37应采用可控制旋转方向和旋转速度的市场外常用构件,第一丝杠36的数量为两个,两个第一丝杠36分别位于前后两侧两个滑槽2的内腔,且第一丝杠36的外壁左右两端分别与第一电机37键连接和滑块31螺接。

[0020] 作为优选方案,更进一步的,升降机构4包括第二模具41,第二电机42和第二丝杠43,第二丝杠43的数量为四个,四个第二丝杠43分别沿上下方向通过连接座螺接于平台1前后两侧的中间位置和右侧,第二模具41的底端四角分别与第二丝杠43的外壁顶端通过轴承连接,第二丝杠43的外壁顶端过盈配合有轴承的内环,第二模具41的底端四角均固定连接有轴承的外环,且第二丝杠43的外壁顶端延伸出第二模具41的上表面,第二模具41的形状与第一模具32相适配安装,第二电机42的数量为四个,四个第二电机42分别与第二模具41的顶端四角螺钉连接,且第二电机42的输出端与第二丝杠43键连接,第二电机42应采用可控制旋转方向和旋转速度的市场外常用构件。

[0021] 作为优选方案,更进一步的,导屑块33的位置与滑槽2的位置相对应,可使杂质从导屑块33准确的落入滑槽2的内腔。

[0022] 作为优选方案,更进一步的,滑槽2的内腔形状为T形,且滑块31与滑槽2相适配插接,滑块31的右侧设置有斜面,使滑块31沿着滑槽2的内腔稳定移动,通过滑块31的斜面将杂质铲起便于杂质从滑槽2右侧的开口落下。

[0023] 作为优选方案,更进一步的,推杆34的直径小于第一模具32流道的直径,从而避免推杆34直径过大堵塞流道,便于注塑熔料通过流道注入模具内腔。

[0024] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0025] 使用时,启动第二电机42,使第二电机42驱动第二丝杠43旋转,通过第二丝杠43的旋转使第二模具41向下移动,通过定位柱35的导向作用使第二模具41与第一模具32叩合,当进行注模时注塑熔料进入流道,通过流道对注塑熔料进行保温,第一模具32经长期使用后第一模具32的流道内腔会凝结杂质,需要对流道内部杂质按时清理,控制第二电机42反向旋转使第一模具32与第二模具41分离,控制第一电机37旋转,第一电机37驱动第一丝杠36旋转,第一丝杠36驱动滑块31沿着滑槽2向右移动,第一模具32向右移动时由于推杆34的固定使活塞38沿着流道移动,从而使活塞38将流道内壁上的残留杂质刮下,当第一模具32移动至平台1的左侧时,活塞38将杂质刮进导屑块33,通过导屑块33使杂质落入滑槽2内腔,反向驱动第一电机37使第一模具32向右移动,通过滑块31将杂质从滑槽2底端右侧的开口推下,从而完成清理工作,该设备结构简单,便于操作,实用性强,有利于推广。

[0026] 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。

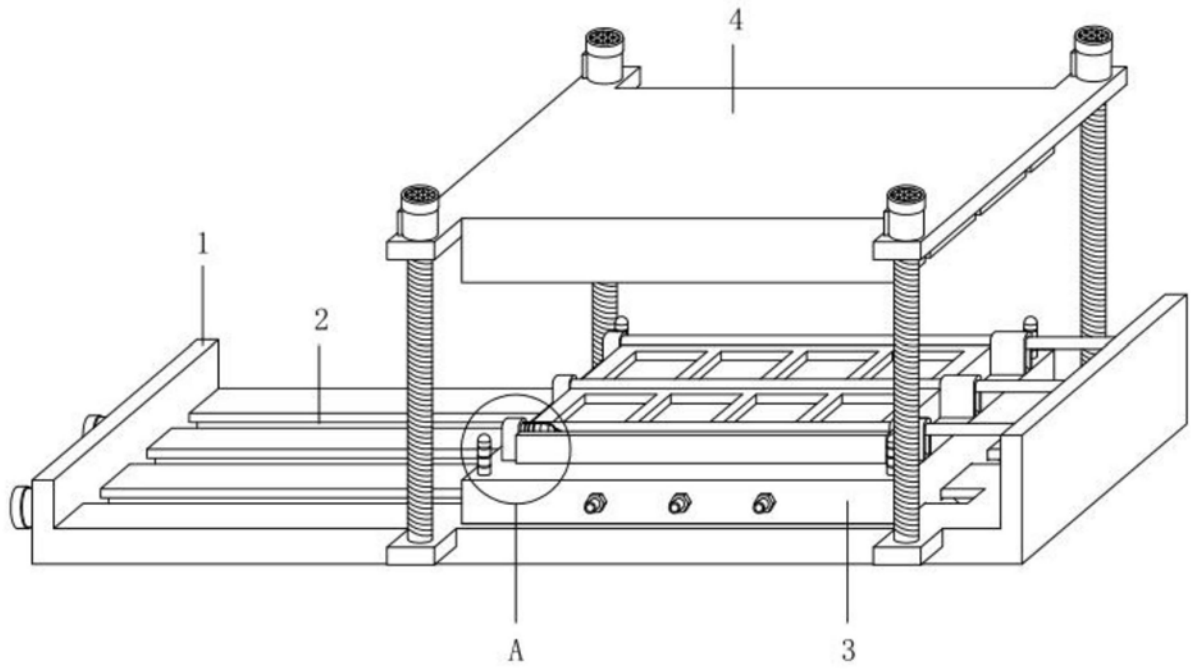


图1

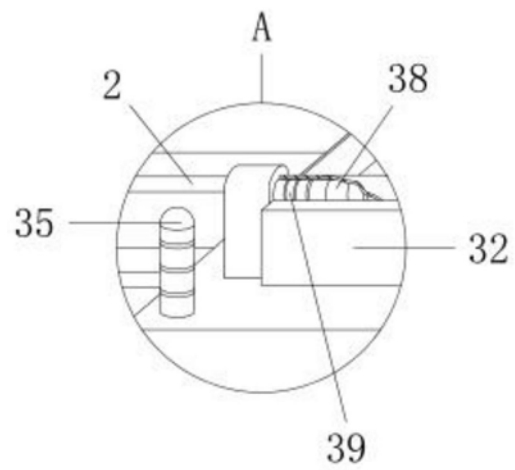


图2

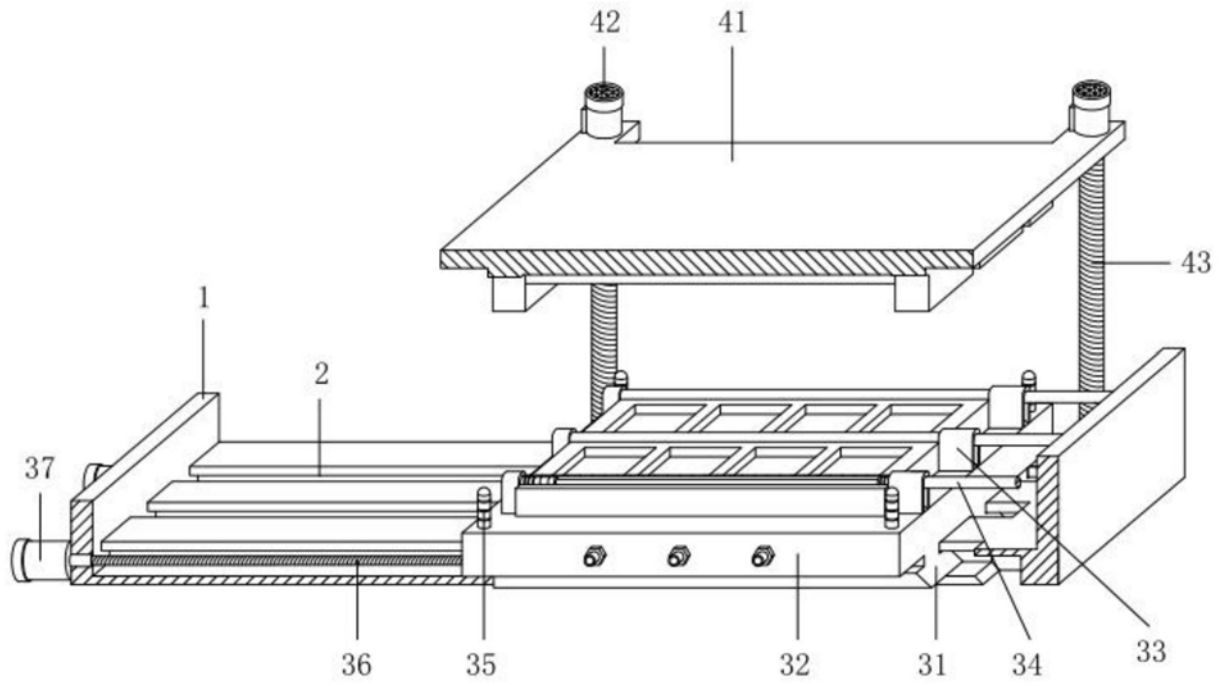


图3