



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105437485 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201510897069. 3

(22) 申请日 2015. 12. 08

(71) 申请人 深圳天珑无线科技有限公司

地址 518053 广东省深圳市南山区华侨城东
部工业区 H3 栋 501B

(72) 发明人 郭伟

(74) 专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理
有限公司 11444

代理人 苏子寅 龚敏

(51) Int. Cl.

B29C 45/73(2006. 01)

B29C 45/17(2006. 01)

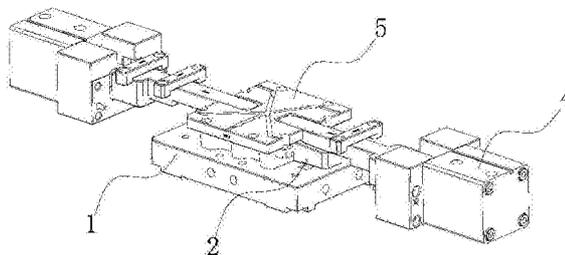
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

改善塑胶产品结合线的机构和方法

(57) 摘要

本申请涉及模具成型领域, 尤其涉及一种改善塑胶产品结合线的机构和方法。该机构包括模具、加热部件、弹性部件以及压紧机构, 加热部件与模具通过弹性部件连接, 弹性部件能够使加热部件向远离模具的方向运动, 压紧机构与加热部件相配合, 且能够在需要时对加热部件施压, 使加热部件能够靠近模具并为模具加热。该方法包括: 步骤 a、在注射塑胶的过程中通过外部热源对模具进行加热, 使塑胶以最佳的流动温度和速度进行充填; 步骤 b、在注射完毕后迅速移除外部热源, 使模具快速降温。本申请所提供的改善塑胶产品结合线的机构和方法既能够改善塑胶材料的流动性, 淡化结合线, 同时又避免了可能产生的毛边、尺寸超差、冷却时间过长等问题。



1. 一种改善塑胶产品结合线的机构,其特征在于,包括模具、加热部件、弹性部件以及压紧机构,

所述加热部件与所述模具通过所述弹性部件连接,所述弹性部件能够使所述加热部件向远离所述模具的方向运动,

所述压紧机构与所述加热部件相配合,且能够在需要时对所述加热部件施压,使所述加热部件能够靠近所述模具并为所述模具加热。

2. 根据权利要求1所述的改善塑胶产品结合线的机构,其特征在于,所述压紧机构包括动力装置以及压板,所述动力装置固定设置,所述压板与所述动力装置连接,并在所述动力装置的带动下对所述加热部件施压。

3. 根据权利要求2所述的改善塑胶产品结合线的机构,其特征在于,所述加热部件远离所述模具的一侧设置有由中部向边缘延伸的第一斜面,所述压板朝向所述加热部件的一侧设置有与所述第一斜面配合的第二斜面,所述压板在所述动力装置的带动下沿垂直于所述弹性部件的施力方向呈直线往复运动,且当所述压板运动时,所述第一斜面与所述第二斜面相互配合,使所述加热部件沿所述弹性部件的施力方向运动。

4. 根据权利要求3所述的改善塑胶产品结合线的机构,其特征在于,所述压紧机构还包括限位块,所述限位块固定设置,且处于所述压板远离所述加热部件的一侧。

5. 根据权利要求4所述的改善塑胶产品结合线的机构,其特征在于,所述限位块呈“U”字形,且由所述压板远离所述加热部件的一侧倒扣在所述压板上。

6. 根据权利要求3所述的改善塑胶产品结合线的机构,其特征在于,还包括限位部件,所述限位部件固定设置,且位于所述加热部件远离所述模具的一侧。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的改善塑胶产品结合线的机构,其特征在于,所述模具上设置有加热槽,所述加热部件能够在所述压紧机构的施压下伸入所述加热槽内。

8. 根据权利要求7所述的改善塑胶产品结合线的机构,其特征在于,所述加热部件包括相互连接的受力部以及加热部,所述加热部能够插入所述加热槽之内,所述受力部在所述加热槽截面方向的投影延伸出所述加热槽,所述弹性部件以及所述压紧机构均与所述受力部相配合。

9. 根据权利要求8所述的改善塑胶产品结合线的机构,其特征在于,所述弹性部件为弹簧。

10. 一种改善塑胶产品结合线的方法,其特征在于,包括下列步骤:

步骤a、在注射塑胶的过程中通过外部热源对模具进行加热,使塑胶以最佳的流动温度和速度进行充填;

步骤b、在注射完毕后迅速移除外部热源,使模具快速降温。

改善塑胶产品结合线的机构和方法

技术领域

[0001] 本申请涉及模具成型领域,尤其涉及一种改善塑胶产品结合线的机构和方法。

背景技术

[0002] 现今的塑胶产品尤其是电子产品(如手机电池盖等)的厚度都很薄,一般在0.8~1.0mm左右,仅靠1个或很少的浇口很难使产品正常充填,最终会导致产品不完整或尺寸不良。因此相关技术中对于这类产品的成型一般都要采用多浇口模具。

[0003] 然而,塑胶模具中每增加1个浇口就会增加1条结合线(又称熔接线、熔接痕,以下统称结合线),大量结合线的存在则会严重影响塑胶产品的外观效果。虽然通过增加浇口能够提高物料的流动性,淡化结合线,但过高的模温又会导致塑胶产品出现毛边、尺寸超差等问题,导致产品质量变差。

发明内容

[0004] 本申请提供了一种改善塑胶产品结合线的机构和方法,能够在保证产品质量的前提下淡化结合线,改善产品的外观效果。

[0005] 本申请的第一方面提供了一种改善塑胶产品结合线的机构,包括模具、加热部件、弹性部件以及压紧机构,所述加热部件与所述模具通过所述弹性部件连接,所述弹性部件能够使所述加热部件向远离所述模具的方向运动,所述压紧机构与所述加热部件相配合,且能够在需要时对所述加热部件施压,使所述加热部件能够靠近所述模具并为所述模具加热。

[0006] 优选地,所述压紧机构包括动力装置以及压板,所述动力装置固定设置,所述压板与所述动力装置连接,并在所述动力装置的带动下对所述加热部件施压。

[0007] 优选地,所述加热部件远离所述模具的一侧设置有由中部向边缘延伸的第一斜面,所述压板朝向所述加热部件的一侧设置有与所述第一斜面配合的第二斜面,所述压板在所述动力装置的带动下沿垂直于所述弹性部件的施力方向呈直线往复运动,且当所述压板运动时,所述第一斜面与所述第二斜面相互配合,使所述加热部件沿所述弹性部件的施力方向运动。

[0008] 优选地,所述压紧机构还包括限位块,所述限位块固定设置,且处于所述压板远离所述加热部件的一侧。

[0009] 优选地,所述限位块呈“U”字形,且由所述压板远离所述加热部件的一侧倒扣在所述压板上。

[0010] 优选地,还包括限位部件,所述限位部件固定设置,且位于所述加热部件远离所述模具的一侧。

[0011] 优选地,所述模具上设置有加热槽,所述加热部件能够在所述压紧机构的施压下伸入所述加热槽内。

[0012] 优选地,所述加热部件包括相互连接的受力部以及加热部,所述加热部能够插入

所述加热槽之内,所述受力部在所述加热槽截面方向的投影延伸出所述加热槽,所述弹性部件以及所述压紧机构均与所述受力部相配合。

[0013] 优选地,所述弹性部件为弹簧。

[0014] 本申请的第二方面提供了一种改善塑胶产品结合线的方法,包括下列步骤:

[0015] 步骤a、在注射塑胶的过程中通过外部热源对模具进行加热,使塑胶以最佳的流动温度和速度进行充填;

[0016] 步骤b、在注射完毕后迅速移除外部热源,使模具快速降温。

[0017] 本申请提供的技术方案可以达到以下有益效果:

[0018] 本申请所提供的改善塑胶产品结合线的机构和方法能够在注射时使模具在外部热源的作用下瞬时加热,改善塑胶材料的流动性,淡化结合线,注射完毕后又能够通过外部热源与模具的快速脱离使模具快速冷却,避免了可能产生的毛边、尺寸超差、冷却时间过长等问题。

[0019] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0020] 图1为本申请实施例所提供的改善塑胶产品结合线的机构的整体结构示意图;

[0021] 图2为本申请实施例所提供的改善塑胶产品结合线的机构的爆炸结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 1-模具;

[0024] 10-加热槽;

[0025] 2-加热部件;

[0026] 20-受力部;

[0027] 200-第一斜面;

[0028] 22-加热部;

[0029] 24-加热棒;

[0030] 3-弹性部件。

[0031] 4-压紧机构;

[0032] 40-动力装置;

[0033] 42-压板;

[0034] 420-第二斜面;

[0035] 44-气缸座;

[0036] 46-限位块;

[0037] 5-限位部件;

[0038] 50-避让槽。

[0039] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

具体实施方式

[0040] 下面通过具体的实施例并结合附图对本申请做进一步的详细描述。文中所述“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”均以附图中的改善塑胶产品结合线的机构和方法的放置状态为参照。

[0041] 本申请实施例提供了一种改善塑胶产品结合线的机构,如图1和图2所示,该机构具体包括模具1、加热部件2、弹性部件3以及压紧机构4。模具1的内部设有型腔,塑胶充满型腔后冷却定型,便可形成相应结构的产品。加热部件2用于对模具1进行加热,如果直接将加热部件2固定在模具1上,由于加热部件2本身温度极高,将会导致模具1的降温速率大大降低,塑胶长时间保持在高温条件便会出现毛边、尺寸超差等问题。因此本实施例通过弹性部件3将加热部件2与模具1相连接,同时还通过压紧机构4与加热部件2相配合。压紧机构4能够在需要时,例如塑胶注射过程中对加热部件2施压,使加热部件2靠近模具1并为模具1进行加热。此时,弹性部件3处于被压缩状态。当注射过程完毕后,压紧机构4减小对加热部件2压力,加热部件2则在弹性部件3的弹力作用下逐渐远离模具1,并减弱对模具1的加热效果。

[0042] 这种结构改善塑胶产品结合线的方法为:

[0043] 步骤a、在注射时通过压紧机构4使加热部件2靠近模具1,模具1在加热部件2这个外部热源的作用下被瞬时加热,以改善塑胶材料的流动性,淡化结合线;

[0044] 步骤b、在注射完毕后通过弹性部件3使加热部件2与模具1快速脱离,使模具1能够快速进行冷却降温,从而也避免了可能产生的毛边、尺寸超差、冷却时间过长等问题。

[0045] 为了能够使加热部件2平稳的移动,可以通过多个压紧机构4同时作用于加热部件2,使加热部件2的受力更加均衡,进而更为平稳的移动。

[0046] 如图2所示,在本实施例中,压紧机构4包括动力装置40以及压板42,动力装置40可以是电机、气缸等,本实施例采用气缸,气缸固定设置在一个气缸座44上,压板42与动力装置40连接,并在动力装置40的带动下对加热部件2施压。

[0047] 在进行施压时,压板42可以直接沿着弹性部件3的施力方向移动,这样压板42的施力方向与弹性部件3的施力方向完全一致,能够最大限度的利用动力装置40的动力。但对于注塑设备而言,这种设置方式过于占用空间,而且运动过程较为剧烈,容易造成设备损坏。

[0048] 考虑到上述问题,本实施例中的加热部件2在远离模具1的一侧设置有由中部向边缘延伸的第一斜面200,压板42朝向加热部件2的一侧设置有与第一斜面200配合的第二斜面420,压板42在动力装置40的带动下沿垂直于弹性部件3的施力方向呈直线往复运动。

[0049] 当压板42向加热部件2的中部运动时,第一斜面200与第二斜面420相互贴合的部分会逐渐靠近模具1,进而使加热部件2沿着弹性部件3的施力方向运动并靠近模具1,而当压板42向远离加热部件2的方向运动时,第一斜面200与第二斜面420的贴合部分则逐渐远离模块1,此时,加热部件2则在弹性部件3的作用下也逐渐远离模具1。

[0050] 由于压板42的运动方向垂直于弹性部件3的施力方向,因此这种结构下可以将动力装置40设置在加热部件2的侧向位置,使整体结构更加集成。同时,由于力的传递是通过第一斜面200与第二斜面420的配合来实现的,因此压板42对加热部件2所施加的力逐渐减弱,并通过二者的位置变化而使加热部件2逐渐被弹性部件3弹起,因此这种运动结构也更为平稳。

[0051] 在这种结构下,由于动力装置40对压板42的施力方向主要是垂直于弹性部件3的施力方向,因此压板2受到的力矩较大,有可能在弹性部件3的作用下发生位置偏离或结构

性弯曲,从而影响压紧效果。为了防止压板42出现上述问题,本实施例还在压紧机构内增加了限位块46,限位块46固定设置在注塑设备上,并且处于压板42远离加热部件2的一侧。限位块46能够对压板42提供支撑,抵消弹性部件3经加热部件2所传递过来的力量,防止压板42发生位置偏离或结构性弯曲。限位块46的结构最好呈“U”字形,并由压板42远离加热部件2的一侧倒扣在压板42上。这样限位块46能够同时对压板42的三面进行限位,使压板42的运动更为平稳、一致。

[0052] 此外,随着压板42逐渐向远离加热部件2的方向移动,第一斜面200与第二斜面420的配合面积可能会逐渐减小,导致压力过于集中,这样可能会对压板42以及加热部件2造成损害。为了降低损害,本实施例还设置了限位部件5,限位部件5可以呈板型,也可以呈其它形状,但为了提高受力面积,降低压强,限位部件5最好呈板型设计。限位部件5固定设置在注塑设备上,且位于加热部件2远离模具1的一侧。当压板42移动到一定位置时,加热部件2将接触到限位部件5,之后限位部件5会提供作用力来抵消弹性部件3对加热部件2所施加的力,从而降低压板42与加热部件2之间的接触面的负荷。由于限位部件5以及压板42均是作用于加热部件2的同一侧表面,因此为了防止相互干扰,限位部件5上可以开设避让槽50以对压板42进行避让。

[0053] 模具1的厚度对于加热以及冷却时间有着较大影响,但考虑到成型压力等问题,模具1不能设计的太薄。在这种情况下,本实施例中在模具1上专门开设了一个加热槽10,加热部件2能够伸入加热槽10内进行加热。这样能够大幅缩短模具1的升温以及冷却时间。此种情况下,为了便于加热部件2与其它结构进行连接,本实施例将加热部件2设计为包括相互连接的受力部20以及加热部22两部分,其中,加热部22的尺寸略小于加热槽10,以便能够插入加热槽10之内对模具1进行加热,在加热部22可以通过内部设置加热棒24的方式获得热量。受力部20在加热槽10的截面方向的投影需要延伸出加热槽10,弹性部件3以及压紧机构4均与受力部20相配合。

[0054] 具体地,弹性部件3可以采用弹簧、扭簧、弹片等结构。以弹簧为例,可以直接将弹簧的一端固定在受力部20延伸出加热槽10的部分的朝向模具1的一侧,而弹簧的另一端则固定在模具1位于加热槽10外侧的表面区域,当加热部22向加热槽10的内部伸入时,受力部20与模具1之间的距离也随之缩短,使弹簧受到压缩。而第一斜面200则设置在受力部20背离加热部22的一侧表面,压板42由该侧表面对受力部20施压,使受力部20靠近模具1,同时将加热部22压入加热槽10之内。

[0055] 本实施例所提供的改善塑胶产品结合线的机构以及方法既能够改善塑胶材料的流动性,淡化结合线,同时又避免了可能产生的毛边、尺寸超差、冷却时间过长等问题。

[0056] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

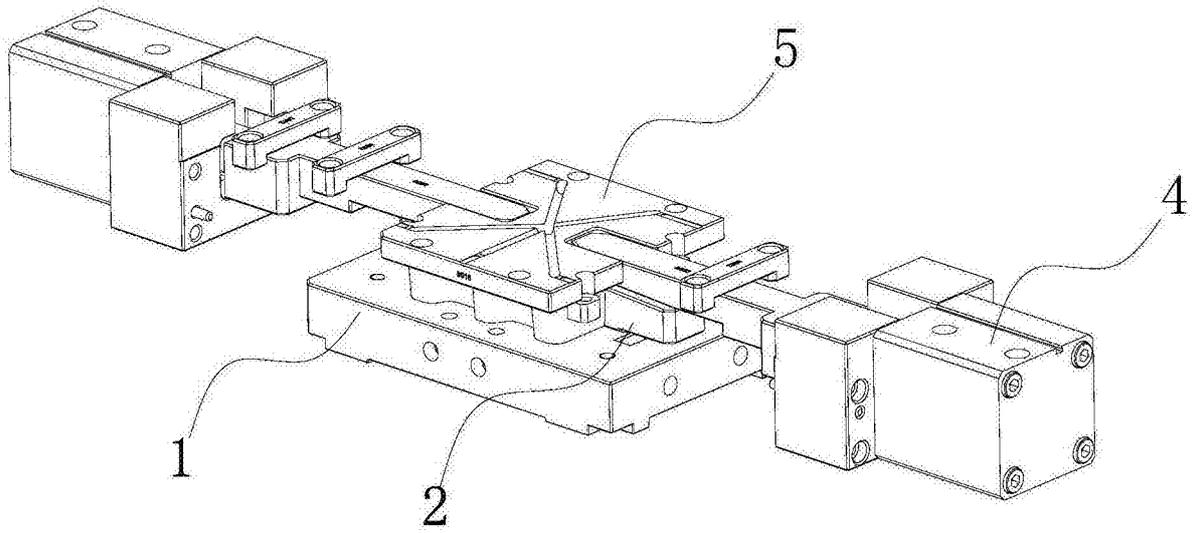


图1

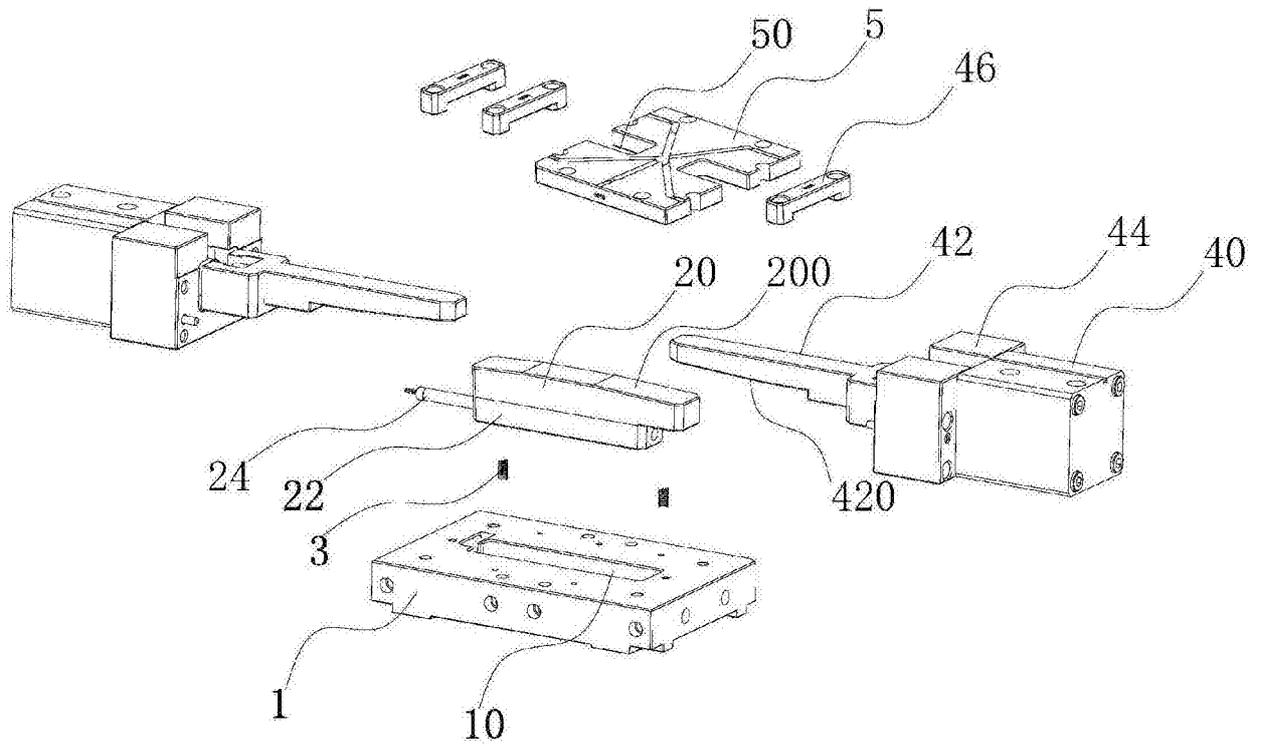


图2