



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112406043 A

(43) 申请公布日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202011017542.1

(22) 申请日 2020.09.24

(71) 申请人 中昊晨光化工研究院有限公司

地址 643201 四川省自贡市富顺县富世镇
晨光路193号

(72) 发明人 付建伟 温汉东 朱影兵

(74) 专利代理机构 北京睿阳联合知识产权代理
有限公司 11758

代理人 王朋飞 杨生平

(51) Int. Cl.

B29C 45/37 (2006.01)

B29C 45/34 (2006.01)

B29C 45/56 (2006.01)

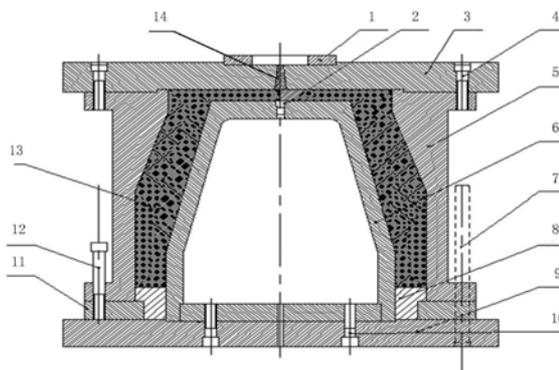
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种制造塑料制品的模具

(57) 摘要

本发明涉及一种制造塑料制品的模具。该模具包括：定模板、型腔板、型芯和动模板；所述定模板固定在所述型腔板的一端；所述动模板设置在所述型腔板远离所述定模板的另一端；所述定模板、型腔板和所述动模板限定一型腔，所述型芯设置在所述型腔内，所述型芯包括凸起和底板，所述凸起与所述底板之间固定连接，所述底板固定在所述动模板上；所述动模板与所述定模板、所述型腔板和所述凸起之间形成一容纳腔；所述容纳腔的体积可调。所述容纳腔用于容纳塑化的塑料材料以形成塑料制品，以提供一种超过塑料注射成型机最大注射量的塑料制品的模具。



1. 一种制造塑料制品的模具,其特征在于,包括:定模板(3)、型腔板(5)、型芯(6)和动模板(9);

所述定模板(3)固定在所述型腔板(5)的一端;所述动模板(9)设置在所述型腔板(5)远离所述定模板(3)的另一端;

所述定模板(3)、型腔板(5)和所述动模板(9)限定一型腔,所述型芯(6)设置在所述型腔内,所述型芯(6)包括凸起和底板,所述凸起与所述底板之间固定连接,所述底板固定在所述动模板(9)上;

所述动模板(9)与所述定模板(3)、所述型腔板(5)和所述凸起之间形成一容纳腔(13);所述容纳腔(13)的体积可调。

2. 根据权利要求1所述的制造塑料制品的模具,其特征在于,所述动模板(9)上固定设置有勒板(11),所述型腔板(5)可移动的固定在所述勒板(11)上。

3. 根据权利要求2所述的制造塑料制品的模具,其特征在于,还包括勒板镶件(8);所述勒板镶件(8)位于所述容纳腔(13)内靠近所述动模板(9)的一端,与所述型腔板(5)的内侧面和所述型芯(6)的外侧面滑动配合,将所述动模板(9)和所述勒板(11)向远离定模板(3)的方向移动以调节所述容纳腔(13)的体积。

4. 根据权利要求1所述的制造塑料制品的模具,其特征在于,所述定模板(3)上开设有流道(14),通过所述流道(14)向所述容纳腔(13)中注入塑化的塑料材料。

5. 根据权利要求4所述的制造塑料制品的模具,其特征在于,所述定模板(3)上远离所述动模板(9)的一侧设置有定位圈(1),所述定位圈(1)用于所述定模板(3)与塑料注射成型机之间的定位。

6. 根据权利要求1所述的制造塑料制品的模具,其特征在于,所述定模板(3)通过第一连接螺栓(4)固定在所述型腔板(5)的一端;

所述动模板(9)通过第二连接螺栓(10)与所述型芯(6)的一端固定连接。

7. 根据权利要求2所述的制造塑料制品的模具,其特征在于,所述型腔板(5)通过导向柱(7)与限位螺栓(12)可移动的固定在所述勒板(11)上,所述导向柱贯穿所述型腔板、所述勒板和所述动模板设置。

8. 根据权利要求1所述的制造塑料制品的模具,其特征在于,还包括:排气阀门(2),所述排气阀门(2)位于所述型芯(6)靠近所述定模板(3)的一端,用于消除塑料制品脱离型芯(6)的过程中形成的真空。

9. 根据权利要求1所述的制造塑料制品的模具,其特征在于,所述定模板(3)上靠近所述动模板(9)的一侧与所述型芯(6)的顶部之间有一定间距。

一种制造塑料制品的模具

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料成型加工技术领域,具体涉及一种制造塑料制品的模具。

背景技术

[0002] 在制造塑料制品的过程中,通常需要利用塑料注射成型技术和塑料热压成型技术。再配合塑料注射成型机进行生产。

[0003] 塑料注射成型技术的生产效率高,尺寸精度高。但是产品重量一般不能超过塑料注射成型机最大注射量的85%,目前,最大塑料注射成型机的最大注射量不会超过20kg,产品壁厚受到较大限制,产品太厚,容易在产品内部产生缩孔等内部缺陷,导致产品物理性能低下。

[0004] 塑料热压成型技术一般是将塑料颗粒直接加入模具中,然后进行加热,压制成型。由于塑料的不良导热性,从低温到压制温度,以及冷却过程从高温到脱模温度,时间长,容易导致分子链段发生降解,造成产品物理机械性能下降。同时,由于升温过程中,热量最先传到塑料材料表面,表面最先开始融化,将塑料颗粒中的气体封闭在材料内部,在压制过程中,在产品内部形成气泡等质量缺陷,从而导致产品各项性能不能满足预期的使用要求,其次,受到传热速度和传热距离的限制,产品厚度一般不超过50mm。

[0005] 由此可见,无论采用一般塑料注射成型方法,还是塑料热压成型方法,都不能满足超过塑料注射成型机最大注射量,以及超过一定厚度的塑料制品的成型需要。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,本发明提供了一种制造塑料制品的模具,该模具用于容纳塑化的塑料材料的容纳腔的体积可变化。由于该模具的容纳腔的体积可变化,因此本发明提供了一种超过塑料注射成型机最大注射量的塑料制品的模具。

[0007] 进一步的,由塑料注射成型机塑化的塑料材料,通过定模板上的流道不间断的流入模具的容纳腔中,并在容纳腔中逐渐形成压力,推动动模部分(导向柱勒板镶件、动模、第二连接螺栓、勒板和限位螺栓)向远离定模部分(定位圈、定模板、第一连接螺栓和型腔板)的方向移动。当动模部分移动到一定距离后,停止向容纳腔中注入塑料材料。通过勒板镶件8把力传递到容纳腔中的塑料材料上,压实塑料材料,塑料材料在压力下冷却定型。冷却时间达到要求后,使塑料产品脱离模具型芯。

[0008] 进一步的,本发明利用塑料注射成型机的螺杆、料筒对物料进行塑化,通过塑料注射成型机的锁模机构对容纳腔中的熔体物料进行压制成型。

[0009] 为了实现上述目的,本发明提供一种制造塑料制品的模具,包括:定模板、型腔板、型芯和动模板;

[0010] 所述定模板固定在所述型腔板的一端;所述动模板设置在所述型腔板远离所述定模板的另一端;

[0011] 所述定模板、型腔板和所述动模板限定一型腔,所述型芯设置在所述型腔内,所述

型芯包括凸起和底板,所述凸起与所述底板之间固定连接,所述底板固定在所述动模板上;

[0012] 所述动模板与所述定模板、所述型腔板和所述凸起之间形成一容纳腔;所述容纳腔的体积可调。

[0013] 在此基础上,所述动模板上固定设置有勒板,所述型腔板可移动的固定在所述勒板上。

[0014] 在此基础上,还包括勒板镶件;所述勒板镶件位于所述容纳腔内靠近所述动模板的一端,与所述型腔板的内侧面和所述型芯的外侧面滑动配合,将所述动模板和所述勒板向远离定模板的方向移动以调节所述容纳腔的体积。

[0015] 在此基础上,所述定模板上开设有流道,通过所述流道向所述容纳腔中注入塑化的塑料材料。

[0016] 在此基础上,所述定模板上远离所述动模板的一侧设置有定位圈所述定位圈用于所述定模板与塑料注射成型机之间的定位。

[0017] 在此基础上,所述定模板通过第一连接螺栓固定在所述型腔板的一端;

[0018] 所述动模板通过第二连接螺栓与所述型芯的一端固定连接。

[0019] 在此基础上,所述型腔板通过导向柱与限位螺栓可移动的固定在所述勒板上,所述导向柱贯穿所述型腔板、所述勒板和所述动模板设置。

[0020] 在此基础上,还包括:排气阀门,所述排气阀门位于所述型芯靠近所述定模板的一端,用于消除塑料制品脱离型芯的过程中形成的真空。

[0021] 在此基础上,所述定模板上靠近所述动模板的一侧与所述型芯的顶部之间有一定间距。

[0022] 本发明提供了一种超过塑料注射成型机最大注射量的塑料制品的模具。实现了超出塑料注射成型机最大注射量几倍甚至几十倍的塑料制品成型,与普通热压成型相比,具有塑料在高温下时间短、分子链不易发生断链或降解、材料中挥发成分更易排出、产品各项性能优异、产品不易产品内部缺陷、生产效率高突出优点。

附图说明

[0023] 图1为本发明具体实施方式提供的一种制造塑料制品的模具的结构图。

[0024] 图中:

[0025] 1.定位圈,2.排气阀门,3.定模板,4.第一连接螺栓,5.型腔板,6.型芯,7.导向柱,8.勒板镶件,9.动模板,10.第二连接螺栓,11.勒板,12.限位螺栓,13.容纳腔。

具体实施方式

[0026] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案作进一步的详细描述,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,本领域技术人员在没有作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。

[0027] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连

通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 图1为本发明具体实施方式提供的一种制造塑料制品的模具的结构图。

[0030] 塑料注射成型机本身拥有的螺杆、料筒可以很好的对塑料材料进行塑化,同时可以精确地调整工艺温度、螺杆转速、螺杆背压等工艺参数,可以很好的保证塑料的塑化质量。塑料注射成型机本身拥有锁模系统,可以提供足够的压力对封闭在模具型腔中的物料进行压实,保证产品内在质量。

[0031] 制造塑料制品的模具包括:定模板3、型腔板5、型芯6和动模板9;所述定模板3固定在所述型腔板5的一端;所述动模板9设置在所述型腔板5远离所述定模板3的另一端;所述定模板3、型腔板5和所述动模板9限定一型腔,所述型芯6设置在所述型腔内,所述型芯6包括凸起和底板,所述凸起与所述底板之间固定连接,所述底板固定在所述动模板9上;所述动模板9与所述定模板3、所述型腔板5和所述凸起之间形成一容纳腔13;所述容纳腔13的体积可调。

[0032] 所述动模板9上固定设置有勒板11,所述型腔板5可移动的固定在所述勒板11上。

[0033] 勒板通过限位螺栓和导向柱固定在动模板上。勒板镶件也提供压力。

[0034] 所述定模板3上远离所述动模板9的一侧设置有定位圈1所述定位圈1用于所述定模板3与塑料注射成型机之间的定位。定位圈使所述流道14与所述塑料注射成型机的位置固定。

[0035] 制造塑料制品的模具还包括勒板镶件8;所述勒板镶件8位于所述容纳腔13内靠近所述动模板9的一端,与所述型腔板5的内侧面和所述型芯6的外侧面滑动配合,将所述动模板9和所述勒板11向远离定模板3的方向移动以调节所述容纳腔13的体积。

[0036] 所述定模板3上开设有流道14,通过所述流道14向所述容纳腔13中注入塑化的塑料材料。

[0037] 所述定模板3上远离所述动模板9的一侧设置有定位圈1所述定位圈1用于所述定模板3与塑料注射成型机之间的定位。

[0038] 所述定模板3通过第一连接螺栓4固定在所述型腔板5的一端;所述动模板9通过第二连接螺栓10与所述型芯6的一端固定连接。

[0039] 型芯6分有两部分组成,一部分是凸起,一部分是与动模板9连接的底板。底板与动模板9靠螺栓紧固连接,凸起部分再与底板螺纹连接,以此保证型芯6与动模板9连接稳固。

[0040] 所述型腔板5通过导向柱7与限位螺栓12可移动的固定在所述勒板11上,所述导向柱贯穿所述型腔板、所述勒板和所述动模板设置。限位螺栓用于保证产品高度尺寸,限位锁定动静模板。

[0041] 制造塑料制品的模具还包括排气阀门2,所述排气阀门2位于所述型芯6靠近所述

定模板3的一端,用于消除塑料制品脱离型芯6的过程中形成的真空。

[0042] 所述定模板3上靠近所述动模板9的一侧与所述型芯6的顶部之间有一定间距。

[0043] 定位圈1、第一连接螺栓4、定模板3和型腔板5一起组模具的动模部分,动模部分通过定位圈1与塑料注射成型机进行定位,同时由注射成型机专用压板,将塑料模具的定模部分固定在塑料注射成型机的定模板上。

[0044] 型腔板5与定模板3之间要有适当的距离,保证塑料材料具有足够的流动性充满模具的容纳腔13

[0045] 所述定模板3上开设有流道14,塑料注射成型机通过所述流道14向所述容纳腔13中注入塑化的塑料材料。

[0046] 流道14要有适当的尺寸,保证塑料材料通过流道14时,温度不会降低太多,避免塑料材料没有足够的流动性而对流道14造成堵塞。

[0047] 动模板9、导向柱7和第二连接螺栓10一起组成模具的动模部分。由注射成型机专用压板,将塑料模具的动模部分固定在塑料注射成型机的动模板上。

[0048] 导向柱7用于连接动模部分和定模部分。同时还有支撑板11和板镶件8的作用。

[0049] 限位螺栓12对动模部分和定模部分之间的打开幅度起限制作用。

[0050] 制造塑料制品的模具,还包括:板镶件8,所述板镶件8位于所述容纳腔13靠近所述动模板9的一端,所述板镶件8可随所述动模板9向远离定模板3的方向移动。所述板镶件8的第一侧压紧所述型腔板的内侧,所述板镶件8的第二侧压紧所述型芯的外圆侧,所述第一侧与所述第二侧为向对的两个侧面。

[0051] 定模板3、型腔板5、型芯6与板镶件8共同形成塑料制品的结构尺寸。

[0052] 板镶件8与型腔板的内孔和型芯的外圆采用滑动配合,除了与型芯6、定模板3、型腔板5一起组成容纳腔13也就是最后的塑料制品的结构尺寸外,同时在动模部分移动过程中,对密闭型腔中的物料进行压制,保证塑料制品的密实度。

[0053] 制造塑料制品的模具,还包括:排气阀门2,所述排气阀门2位于所述型芯6靠近定模板3的一侧,用于消除塑料制品脱离型芯6的过程中形成的真空。

[0054] 具体的,选择与本发明提供的模具尺寸相适应的塑料注射成型机,将模具安装到塑料注射成型机的动定模板上。按尼龙注射成型工艺温度(较普通注射成型温度低20℃)进行工艺温度设定及控制,温度达到要求后开启塑料注射成型机。闭合模具,并使注射成型机动定模板距离满足生产要求。启动注射成型机螺杆,逐渐加入原材料进行塑化。材料达到要求后,移动注射成型机注座系统,使其注射成型机的喷嘴与模具的流道14系统形成封闭系统,并立即转换到连续塑化,物料不断充满模具型腔。物料在模具型腔中逐渐形成压力,并带动模具的动模部分向远离定模部分的方向移动,当移动到适当距离后,停止加料。转换塑料注射成型机开关,使塑料注射机合模,动模部分向靠近定模部分的方向移动,并调整合模压力,使之满足工艺要求。模具容纳腔中的塑料制品在压力下冷却定型。冷却时间到达要求后,打开模取出塑料制品。

[0055] 虽然,上文中已经用一般性说明、具体实施方式及试验,对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的

范围。

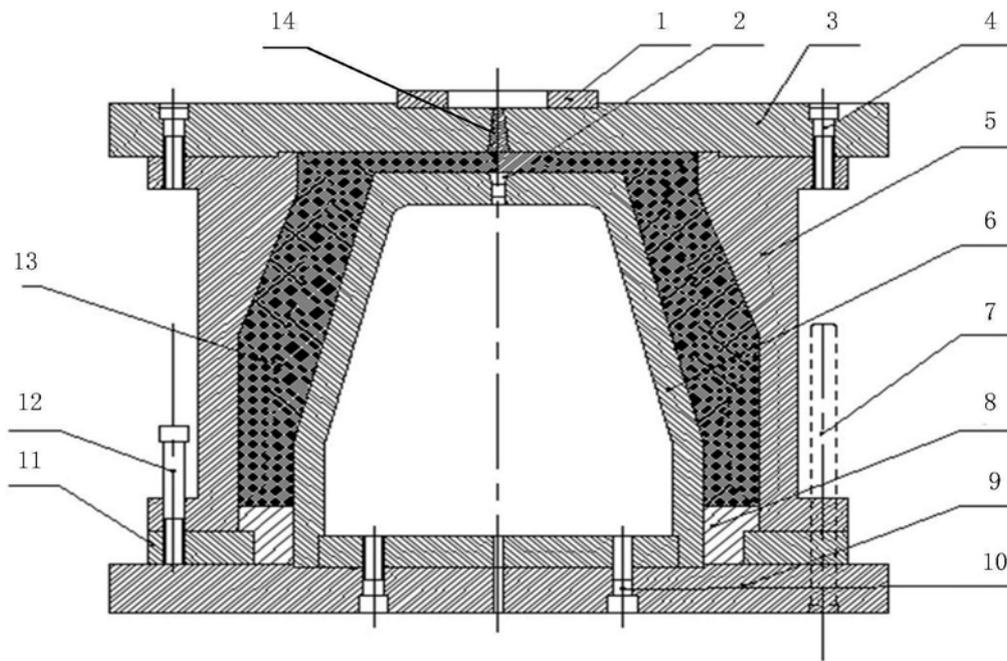


图1