



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1976793 B

(45) 授权公告日 2010.11.03

(21) 申请号 200580021673.4

(22) 申请日 2005.06.10

(30) 优先权数据

10/880,494 2004.07.01 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.12.28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/CA2005/000902 2005.06.10

(87) PCT申请的公布数据

W02006/002518 EN 2006.01.12

(73) 专利权人 赫斯基注射器成型系统有限公司

地址 加拿大安大略省

(72) 发明人 雷蒙德·J·罗斯纳

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限公司

责任公司 11287

代理人 王允方 刘国伟

(51) Int. Cl.

B29C 45/20 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

(56) 对比文件

FR 2760396 A1, 1998.09.11, 附图 2-3.

FR 2760396 A1, 1998.09.11, 说明书第 11 页第 10 行 - 第 15 页第 12 行, 第 20 页第 11 行 - 第 21 页第 15 行, 附图 2-3.

审查员 王新力

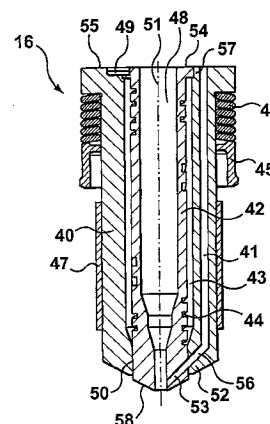
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

具有热隔离的熔化物通道的热流道共注射喷嘴

(57) 摘要

本发明揭示共注射模制喷嘴装置 (16) 和方法, 其包含一第一喷嘴熔化物通道 (202) 藉以与一第二喷嘴熔化物通道 (203) 保持热隔离的结构和 / 或步骤。优选地, 喷嘴主体 (200) 或一单独喷嘴管 (103) 中的凹槽 (213、214) 保持所述第一喷嘴熔化物通道 (202) 与第二喷嘴熔化物通道 (203) 热隔离。优选地, 一高导热喷嘴尖端 (206) 可移除地耦合到所述喷嘴主体 (200), 且包含在模具浇口前合并在一起的第一喷嘴尖端熔化物通道 (202) 和第二喷嘴尖端熔化物通道 (203)。



1. 一种共注射模制喷嘴,其包括:

一喷嘴主体,其具有一中心纵轴、一近端和一远端;

一第一喷嘴主体熔化物通道,其安置在所述喷嘴主体中,所述第一喷嘴主体熔化物通道具有一近端和一远端,且经配置以运载一第一熔化物;

一第二喷嘴主体熔化物通道,其大体上平行于所述第一喷嘴主体熔化物通道、且从所述喷嘴主体的所述中心纵轴偏移而安置在所述喷嘴主体中,所述第二喷嘴主体熔化物通道具有一近端和一远端,且经配置以运载一第二熔化物;

第一和第二绝热凹槽,所述第一和第二绝热凹槽平行于所述第二喷嘴主体熔化物通道而安置在所述喷嘴主体中并位于所述第二喷嘴主体熔化物通道的相反侧上,且经配置以将所述第二喷嘴主体熔化物通道与所述第一喷嘴主体熔化物通道热隔离;

一导热喷嘴尖端,其安置在所述喷嘴主体的一远端处;

一第一喷嘴尖端熔化物通道,其安置在所述导热喷嘴尖端中且经配置以运载来自所述第一喷嘴主体熔化物通道的所述第一熔化物,所述第一喷嘴尖端熔化物通道具有一近端和一远端;和

一第二喷嘴尖端熔化物通道,其安置在所述导热喷嘴尖端中且经配置以运载来自所述第二喷嘴主体熔化物通道的所述第二熔化物,所述第二喷嘴尖端熔化物通道具有一近端和一远端,所述第二喷嘴尖端熔化物通道的所述远端合并到所述第一喷嘴尖端熔化物通道的所述远端中,其特征在于所述第一和第二绝热凹槽中的每一者具有小于所述第一喷嘴主体熔化物通道的直径、但大于所述第二喷嘴主体熔化物通道的直径的宽度;

一加热结构,其只提供在所述喷嘴主体的一表面上,所述加热结构不邻近所述第二喷嘴主体熔化物通道,所述加热结构经配置以加热所述喷嘴主体的一邻近于所述第一喷嘴主体熔化物通道的部分而不加热所述喷嘴主体的一邻近于所述第二喷嘴主体熔化物通道的部分,所述第一喷嘴主体熔化物通道沿所述中心纵轴安置。

2. 根据权利要求1所述的共注射模制喷嘴,其进一步包括耦合结构,所述耦合结构经配置以将所述导热喷嘴尖端可移除地耦合到所述喷嘴主体。

3. 根据权利要求1所述的共注射模制喷嘴,其中所述第一和第二绝热凹槽从所述喷嘴主体的一外表面向内延伸一大于所述喷嘴主体的一半径的一半的径向距离。

4. 根据权利要求1所述的共注射模制喷嘴,其中所述第一和第二绝热凹槽从所述喷嘴主体的一外表面向内延伸以便距所述第一喷嘴主体熔化物通道比距所述第二喷嘴熔化物通道更近。

5. 根据权利要求1所述的共注射模制喷嘴,其中所述第二喷嘴尖端熔化物通道的所述远端在所述第一喷嘴尖端熔化物通道从所述导热喷嘴尖端的一远端出现之前合并到所述第一喷嘴尖端熔化物通道的所述远端中。

6. 根据权利要求1所述的共注射模制喷嘴,其中所述导热喷嘴尖端包括一导热性高于所述喷嘴主体的材料。

7. 一种热流道组合件,其包括:

一第一热流道歧管,其经配置以运载一第一熔化物;

一第二热流道歧管,其经配置以运载一第二熔化物;和

根据权利要求1-6中任一权利要求所述的共注射喷嘴。

8. 一种注射模具,其包括:

一模腔;

一第一热流道歧管,其经配置以运载一第一熔化物;

一第二热流道歧管,其经配置以运载一第二熔化物;

根据权利要求 1-6 中任一权利要求所述的共注射喷嘴。

具有热隔离的熔化物通道的热流道共注射喷嘴

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有热隔离的熔化物通道的共注射喷嘴,其通常用于注射模制机的热流道系统中。

背景技术

[0002] 共注射模制通常用于模制具有层积式壁结构的多层塑料包装物件。每一层通常穿过单一喷嘴结构中的不同环形或圆形通路,且每一层部分地依次穿过同一模具浇口被注射。在这种多材料模制应用中,具有不同操作温度要求的熔化物(通常为塑料树脂)流经共注射喷嘴,所述共注射喷嘴仅具有通常由加热整个喷嘴的喷嘴加热器提供的单一或均一的温度控制。因为各种树脂中每一者在特定模制操作期间可能不会处于其最佳操作温度,所以这可导致不精确或不恰当模制的零件。并且,可能必须延长模制周期时间以考虑不同熔化物的不同温度要求。此外,可能必须将共注射喷嘴制造得较大以在不同熔化物通道之间提供某一最小热隔离。

[0003] 颁予 Schad 的美国专利第 4,717,324 号揭示了一种共注射热流道系统,其包含具有两个熔化物通道的阀式浇口喷嘴设计,所述两个熔化物通道每一者位于形成喷嘴组合件的不同组件中。所述专利揭示一种在两份树脂从具有热流道歧管的喷嘴界面穿过喷嘴组合件而到达模腔浇口期间将所述两份树脂维持在不同操作温度的方法。在'324 专利中,喷嘴组合件包括在喷嘴长度的大部分上由一气隙彼此隔离的同心组件。然而,在喷嘴尖端处,外喷嘴外壳组件位于且密封抵靠模具浇口插入物,并因此在所述界面处具有较差的绝热性。这允许从喷嘴加热器出现大量热损耗,且导致喷嘴尖端/浇口界面处的较差的热管理。

[0004] 颁予 Orimoto 的美国专利第 5,030,077 号揭示一种具有用于各种树脂的同心熔化物通道的共注射热流道喷嘴,其中中心通道具有可移动尖端,所述可移动尖端在树脂流经中心通道时阻塞周围通道。此种可移动尖端增加了制造和维护成本。没有揭示关于如何使喷嘴组合件与模腔或其附近环境绝热。此外,接近喷嘴尖端以对其进行维修较为复杂。

[0005] 颁予 van Manen 的美国专利第 5,897,822 号揭示一种具有用于单一树脂的同心熔化物通道的阀式浇口共注射热流道喷嘴。浇口区域处的绝热性较差,且必须完全拆卸喷嘴以对尖端和浇口区域进行维修。

[0006] 颁予 Gellert 的美国专利第 5,935,615 号揭示一种具有用于一树脂的同心熔化物通道的共注射热流道喷嘴。接近熔化物通道和尖端以对其进行维修较为困难。

[0007] 颁予 Lee 的美国专利第 6,261,075 号揭示一种阀式浇口共注射热流道喷嘴,其在阀杆的任一侧具有用于两份树脂的经单独钻孔的通道。接近熔化物通道和尖端以对其进行维修较为困难。

[0008] 因此,需要一种热流道共注射模制喷嘴结构,其允许穿过同一喷嘴处理具有不同操作温度要求的熔化物,允许模腔的紧密间距,提供具有可单独维修的不同熔化物通道的可移除尖端,提供用于有效热传递的高导热尖端,且其设计、安装和维护费用相对较低。

发明内容

[0009] 本发明的优点在于克服相关技术的问题,且提供一种有效地注射具有不同操作温度的熔化物而仍然易于安装和维护的共注射喷嘴。

[0010] 根据本发明的第一方面,针对一种共注射模制喷嘴提供结构和/或步骤的新颖组合,所述共注射模制喷嘴包含具有纵轴、近端和远端的喷嘴主体。第一喷嘴主体熔化物通道安置在喷嘴主体中,具有近端和远端,且经配置以运载第一熔化物。第二喷嘴主体熔化物通道大体上平行于所述第一喷嘴主体熔化物通道而安置在喷嘴主体中,具有近端和远端,且经配置以运载第二熔化物。导热喷嘴尖端安置在喷嘴主体的远端处。第一喷嘴尖端熔化物通道安置在喷嘴尖端中且经配置以运载来自第一喷嘴主体熔化物通道的第一熔化物。第一喷嘴尖端熔化物通道具有近端和远端。第二喷嘴尖端熔化物通道安置在喷嘴尖端中且经配置以运载来自第二喷嘴主体熔化物通道的第二熔化物。第二喷嘴尖端熔化物通道具有近端和远端,所述第二喷嘴尖端熔化物通道的所述远端合并到所述第一喷嘴尖端熔化物通道的所述远端中。

[0011] 根据本发明的第二方面,针对一种共注射喷嘴提供结构和/或步骤的新颖组合,所述共注射喷嘴包含喷嘴主体和可移除地耦合到所述喷嘴主体的喷嘴尖端。所述喷嘴尖端包括导热性高于喷嘴主体的材料。第一喷嘴主体熔化物通道安置在喷嘴主体中且经配置以将第一熔化物运载到喷嘴尖端。第二喷嘴主体熔化物通道安置在喷嘴主体中且经配置以在与第一喷嘴主体熔化物通道相同的位置处将第二熔化物运载到喷嘴尖端。第一和第二热隔离凹槽大体上平行于第二喷嘴主体熔化物通道而安置在喷嘴主体中且分别位于第二喷嘴主体熔化物通道的相反侧。

[0012] 根据本发明的第三方面,针对一种注射模具提供结构和/或步骤的新颖组合,所述注射模具包含模腔、经配置以运载第一熔化物的第一热流道歧管,和经配置以运载第二熔化物的第二热流道歧管。共注射喷嘴包含具有纵轴、近端和远端的喷嘴主体。第一喷嘴主体熔化物通道安置在喷嘴主体中,具有近端和远端,且经配置以运载来自第一热流道歧管的第一熔化物。第二喷嘴主体熔化物通道大体上平行于第一喷嘴主体熔化物通道而安置在喷嘴主体中,具有近端和远端,且经配置以运载来自第二热流道歧管的第二熔化物。导热喷嘴尖端安置在喷嘴主体的远端处。第一喷嘴尖端熔化物通道安置在喷嘴尖端中且经配置以将第一熔化物从第一喷嘴主体熔化物通道运载到模腔,所述第一喷嘴尖端熔化物通道具有近端和远端。第二喷嘴尖端熔化物通道安置在喷嘴尖端中且经配置以将第二熔化物从第二喷嘴主体熔化物通道运载到模腔,所述第二喷嘴尖端熔化物通道具有近端和远端。第二喷嘴尖端熔化物通道的远端合并到第一喷嘴尖端熔化物通道的远端中。

[0013] 根据本发明的第四方面,针对一种共注射模制方法提供步骤的新颖组合,所述方法包含以下步骤:(i) 注射第一树脂穿过具有终止于同一浇口处的第一和第二喷嘴熔化物通道的共注射喷嘴中的第一喷嘴熔化物通道并进入模腔中;(ii) 穿过第二喷嘴熔化物通道将第二树脂注射到模腔中;(iii) 将第一喷嘴熔化物通道加热到与第二喷嘴熔化物通道不同的温度;和(iv) 保持第一与第二喷嘴熔化物通道热隔离。

附图说明

- [0014] 现将参看附图描述本发明的当前优选特征的示范性实施例。
- [0015] 图 1 是根据本发明优选实施例的包含喷嘴组合件的共注射热流道模具的示意图。
- [0016] 图 2 是根据本发明第一实施例的喷嘴组合件的截面示意图。
- [0017] 图 3 是根据本发明第二实施例的喷嘴组合件的截面示意图。
- [0018] 图 4 是根据图 3 实施例的喷嘴组合件的透视图。
- [0019] 图 5 是根据本发明第三实施例的喷嘴组合件的示意图。
- [0020] 图 6 是沿着图 5 中线 6-6 截取的图 5 实施例的示意图。

具体实施方式

[0021] 1. 引言

[0022] 现将参照若干实施例来描述本发明,其中塑料树脂共注射模制机穿过不同共注射喷嘴熔化物通道将“A”和“C”树脂注射到模腔中。本发明也可用于穿过三个或三个以上不同熔化物通道来注射三份或三份以上熔化物的共注射喷嘴。

[0023] 简要地说,本发明的优选实施例提供将以可能的最大程度与主熔化物通道(其运载第一熔化物)热隔离以对不同熔化物通道提供单独热控制的至少一个共注射喷嘴熔化物通道(其运载第二熔化物)。

[0024] 2. 第一实施例的结构

[0025] 图 1 展示具有阀式浇口喷嘴组合件的共注射热流道模具的总体截面图,所述阀式浇口喷嘴组合件用于将两份塑料树脂从其单独歧管输送到模腔浇口。所述模具包含芯块 10、腔块 11、第一热流道歧管 12、第二热流道歧管 13、歧管板 14、歧管背衬板 15 和喷嘴组合件 16。第一歧管 12 具有将其源头连接到喷嘴组合件 16 的近端的第一熔化物通道 17。第二歧管 13 具有将其源头连接到喷嘴组合件 16 的近端的第二熔化物通道 18。

[0026] 喷嘴组合件 16 包括一含有两个喷嘴主体熔化物通道 21 和 22 的喷嘴主体 20,其中第一喷嘴主体熔化物通道 21 与第一歧管 12 的第一熔化物通道 17 对准,且第二喷嘴主体熔化物通道 22 与第二歧管 13 的第二熔化物通道 18 对准。喷嘴组合件 16 还包括喷嘴尖端 23、喷嘴尖端绝热器 24、喷嘴主体绝热器 25、弹簧组 26、喷嘴加热器 27 和由阀门杆活塞 29 往复移动的阀杆 28,所述阀门杆活塞 29 以已知方式由气缸 30 依靠压缩空气而操作。位于喷嘴组合件 16 的远端处的喷嘴尖端 23 经配置以穿过阀门将第一和第二树脂注射到模腔 31 中。

[0027] 图 2 更详细地展示本发明第一实施例的结构。其中,喷嘴组合件 16 包括喷嘴主体 40,所述喷嘴主体 40 由附接到其外表面的外部加热器 47 进行加热。喷嘴主体 40 含有具有第一喷嘴主体熔化物通道 48 的内喷嘴 42,和外部第二喷嘴主体熔化物通道 41,所述外部第二喷嘴主体熔化物通道 41 大体上平行于喷嘴主体 40 并通过气隙 43 而与喷嘴主体 40 同轴地间隔。优选地,第一喷嘴主体熔化物通道 48 直径约为 11mm,第二喷嘴主体熔化物通道 41 直径约为 3mm 且与第一喷嘴主体熔化物通道 48 间隔约 7mm。优选地,气隙 43 为环形状,宽度为 1.5mm,且分别与第一喷嘴主体熔化物通道 48 和第二喷嘴主体熔化物通道 41 间隔 7mm 和 1.5mm。

[0028] 优选地,第二喷嘴主体熔化物通道 41 具有延伸到内喷嘴尖端熔化物通道 53 的成一定角度的延伸熔化物通道 56,所述内喷嘴尖端熔化物通道 53 延伸到喷嘴 16 的尖端 58。

内喷嘴 42 优选地由安置在内喷嘴 42 的外表面上的螺旋凹槽 44 中的电阻型加热器（未图示）加热。喷嘴组合件 16 还包含喷嘴主体绝热器 45 和弹簧组 46。内喷嘴 42 通过头部直径 57 和尖端直径 50 而对准在喷嘴主体 40 内，使得内喷嘴 42 和喷嘴主体 40 具有同轴中心线 51。内喷嘴尖端直径 50 经配置使得其密封在尖端处的喷嘴主体的孔 52 内，使得正从喷嘴主体 40 内的第二喷嘴主体熔化物通道 41 及其延伸部分 56 输送到内喷嘴尖端 58 中的熔化物通道延伸部分 53 的第二树脂在其穿过喷嘴主体 40 与内喷嘴 42 之间的界面时不会发生泄漏。

[0029] 喷嘴主体 40 和内喷嘴 42 可分别由其个别的加热器 47 和 44 加热到单独的温度，使得可将其所输送的树脂维持在其最佳（也许不同）处理温度。内喷嘴 42 能够在喷嘴主体孔 52 内纵向膨胀，且藉此使其近端 54 与喷嘴主体 40 的相应近端 55 保持共面，藉此维持平坦界面来与歧管 12 和 13 进行密封。位于内喷嘴尖端处的熔化物通道延伸部分 53 经配置以在喷嘴主体 40 与内喷嘴 42 均已发生纵向热膨胀且所述两个组件均处于其各自树脂的操作温度（例如，对于例如 PET 的第一树脂来说为摄氏 280 度，且对于例如 EVOH 的第二树脂来说为摄氏 220 度）之后与熔化物通道延伸部分 56 对准。所述两个组件优选地通过在内喷嘴 42 的近端 54 处压入所述内喷嘴 42 中的销钉 49 而径向地对准。在内喷嘴 42 的第一熔化物通道 48 中提供空间以容纳阀杆 28（图 2 中未图示）。这种喷嘴组合件设计（经单独加热的内喷嘴主体与喷嘴主之间具有气隙）在处理不同材料的组件之间提供良好热隔离。

[0030] 3. 第二实施例的结构

[0031] 图 3 和图 4 展示喷嘴组合件的第二实施例，所述喷嘴组合件包括喷嘴主体 100，所述喷嘴主体 100 由相应凹槽 101 中的外部电阻加热器 147 加热且含有第一喷嘴主体熔化物通道 102 和第二喷嘴主体熔化物通道 105。加热器 147 优选地仅提供在喷嘴主体 100 的不邻近于第二喷嘴主体熔化物通道 105 和喷嘴管 103 的表面上，如图 4 中所示。含有喷嘴熔化物管熔化物通道 104 的喷嘴管 103 插入到喷嘴主体 100 的上端中以使第二喷嘴主体熔化物通道 105 沿着喷嘴主体 100 的外表面在外部延伸。因此喷嘴管熔化物通道 104 与喷嘴主体 100 热隔离一气隙。优选地，喷嘴管 103 长 65mm，外径为 6mm，内径为 3mm，且与喷嘴主体 100 的邻近外表面隔离 0.5mm。

[0032] 由高导热材料（例如，铍铜合金）制成的喷嘴尖端 106 通过复数个可移除扣件（例如螺钉）107 而紧固到喷嘴主体 100 的末端和喷嘴管 103，藉此允许在模具处于机器中时移除和维修尖端 106，而无需拆卸热流道系统。喷嘴主体 100 中的第一喷嘴主体熔化物通道 102 在尖端 106 中作为第一喷嘴尖端熔化物通道 108 而延伸；且喷嘴管熔化物通道 104 在喷嘴尖端 106 中作为第二喷嘴尖端熔化物通道 109 而延伸，最终在 110 处在尖端的远端附近馈入第一喷嘴尖端熔化物通道 108 中并与其合并。由相对绝热材料（例如，钛）制成的绝热器 111 附接到喷嘴尖端 106 以在浇口安装处提供对准和密封。

[0033] 未经加热的喷嘴管 103 允许喷嘴管熔化物通道 104 的所述部分比完全位于经加热的喷嘴主体 100 内的第一喷嘴主体熔化物通道 102 提供更低的温度环境。通过提供无论在喷嘴组合件处于操作温度时喷嘴管 103 占据的操作位置如何都可用于密封的宽大啮合直径 112，喷嘴尖端 106 的配置中可适应将在喷嘴主体 100 与喷嘴管 103 之间发生的差异的纵向热膨胀。

[0034] 4. 第三实施例的结构

[0035] 图 5 和图 6 展示喷嘴组合件的第三（目前最优选）实施例，所述喷嘴组合件包括单一主体 200，所述单一主体 200 由凹槽 201 中外部电阻加热器（未图示）加热且含有第一熔化物通道 202 和第二熔化物通道 203。与第二实施例一样，加热器优选地仅提供在喷嘴主体 100 的不邻近于第二喷嘴主体熔化物通道 203 的表面上，如图 5 中所示。图 6 描绘穿过图 5 中的截面 6-6 的截面图，并说明切割或模制到喷嘴主体 200 中的第一热隔离 / 绝缘凹槽 213 和第二热隔离 / 绝缘凹槽 214。凹槽 213 和 214 中的一者或一者以上大体上延伸喷嘴主体 200 的总长度，但优选地不切割到喷嘴头部 215 中或穿过喷嘴头部 215。

[0036] 凹槽 213 和 214 在含有两个熔化物通道 202 和 203 的喷嘴主体的部分之间提供有效热隔离，且大体上抑制了传导到在第二熔化物通道 203 中行进的第二熔化物的热量，藉此使得在不同温度下处理两份熔化物。喷嘴主体 200 的含有第二熔化物通道 203 的部分的外表面 216 可不被加热，而喷嘴主体 200 的剩余表面区域由（例如）安置在凹槽 201 中的一个或一个以上电阻加热器加热，或由直接涂覆到所述表面的薄膜加热器加热。优选地，凹槽 213 和 214 从喷嘴主体的外表面向内延伸 9.5mm 的径向距离（或凹槽深度），所述距离大于喷嘴主体的半径 18mm 的一半，如图 6 中所示。凹槽 213 和 214 的最深部分因此距第一熔化物通道 202 比距第二熔化物通道 203 更近。优选地，凹槽 213 和 214 每一者长 70mm，且大体上平行于喷嘴主体 200 的纵轴。并且优选地，凹槽 213 和 214 中每一者的宽度小于第一喷嘴主体熔化物通道 202 的直径但大于第二喷嘴主体熔化物通道 203 的直径。当然，视特定注射应用而定，可使用任何配置、大小、形状或尺寸的凹槽 213 和 214。

[0037] 喷嘴尖端 206 优选地由导热材料（例如，铍铜合金）制成，且通过扣件（例如，螺钉）207 紧固到喷嘴主体 200 的末端。熔化物通道 202 和 203 在喷嘴尖端 206 中分别作为第一喷嘴尖端熔化物通道 208 和第二喷嘴尖端熔化物通道 209 而延伸，其中通道 209 最终在 210 处在喷嘴尖端的远端附近馈入第一喷嘴尖端通道 208 中。绝热器 211（由例如钛的绝热材料制成）附接到尖端 206 以在浇口安装处提供对准和密封。管状密封销钉 212 将喷嘴尖端 206 与喷嘴主体 200 旋转地对准，且帮助密封熔化物通道界面。

[0038] 利用这种配置（与图 3 和图 4 实施例相比），熔化物通道主体的差异的纵向热膨胀导致极少问题，且因此大大降低或消除了泄漏的风险。通道 202 与 203 之间缺乏热差异（再次与图 3 和图 4 实施例相比）当在优选的塑料注射模制应用中处理特定塑料树脂的情况下并不重要。用紧固喷嘴尖端 206 的可移除扣件 207 维持了机器中可维修的简易度。在主体 200 的第一喷嘴熔化物通道 202 中提供空间以容纳阀杆 28（图 5 中未图示）。

[0039] 5. 结论

[0040] 根据本发明的有利特征包含：

[0041] • 共注射喷嘴组合件，其具有：单独的高导热尖端，其中两个熔化物通道组合成单一通道；和出口，其通过可移除扣件而紧固到喷嘴主体。

[0042] • 共注射喷嘴主体，其具有至少两个熔化物通道，所述熔化物通道容纳在喷嘴主体的与邻近的通道热隔离的部分中。

[0043] 因此，已描述一种共注射模制喷嘴，在所述共注射模制喷嘴中穿过以热差异方式进行控制的喷嘴熔化物通道而注射具有不同操作温度的树脂。

[0044] 附图中以略图展示或以方框指定的个别组件在注射模制技术中均是众所周知的，且其特定构造和操作对于实施本发明的操作或最佳模式并不关键。

[0045] 虽然已参照当前认为是优选实施例的那些实施例描述了本发明,但应了解,本发明不限于所揭示的实施例。相反,本发明希望涵盖包含在所附权利要求书范围内的各种修改和等效配置。所附权利要求书的范围将符合最广义的解释以便涵盖所有这些修改和等效结构及功能。

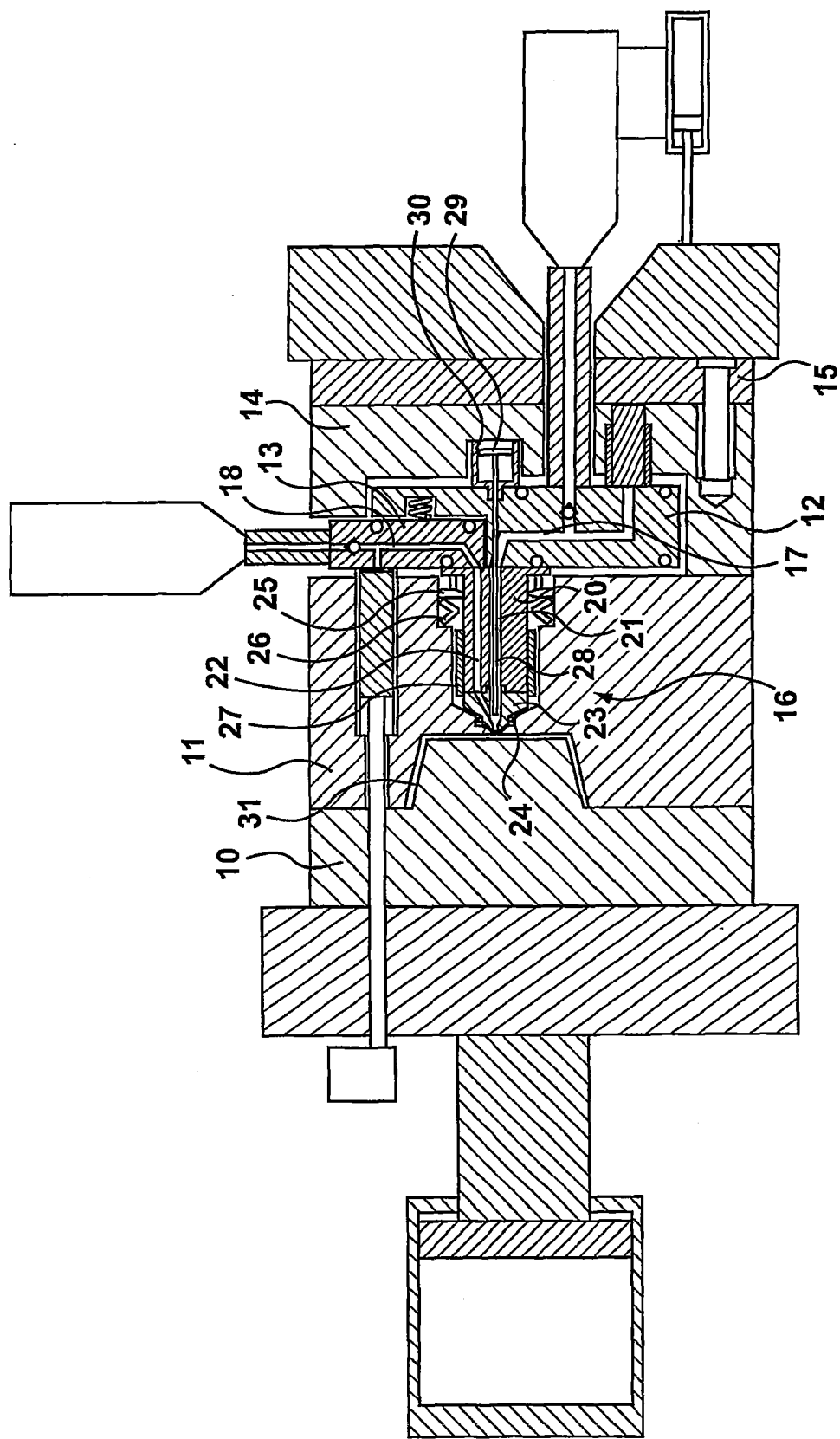


图1

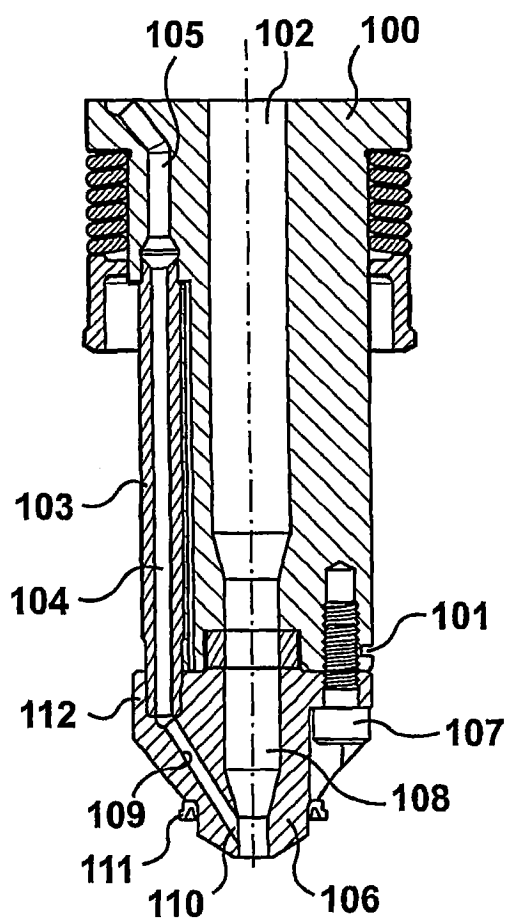


图3

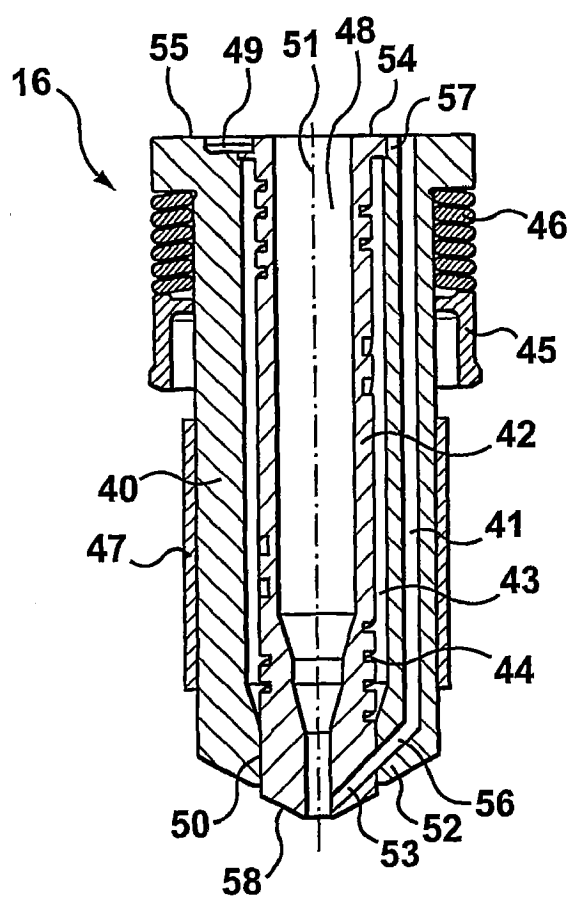


图2

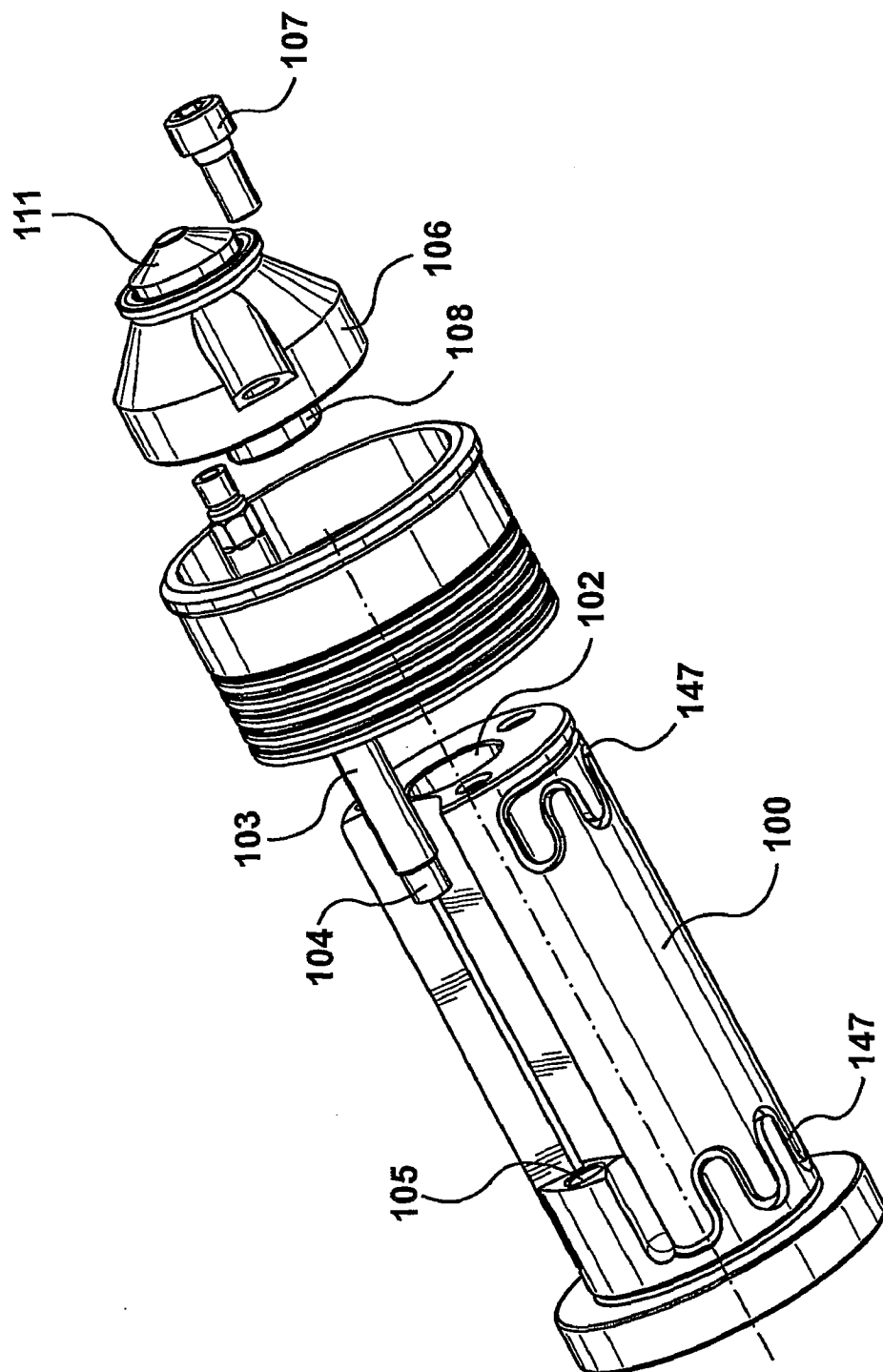


图 4

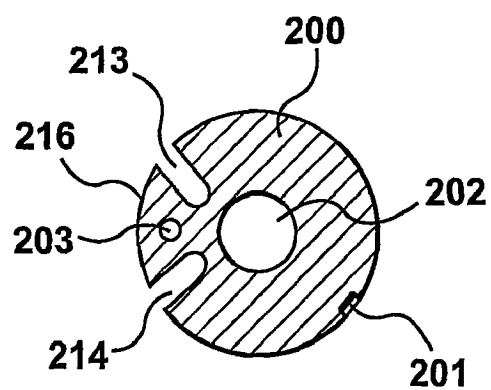


图6

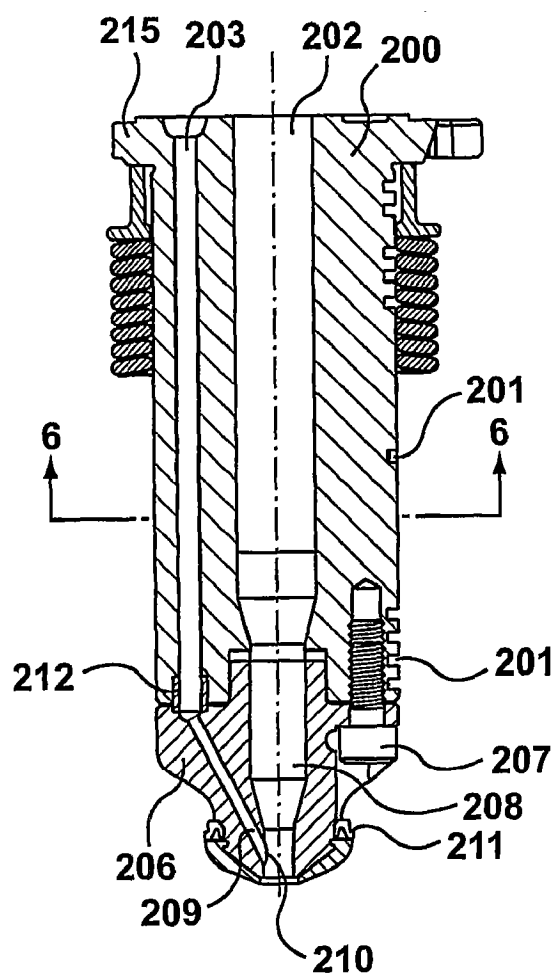


图5