



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1541823 B

(45) 授权公告日 2011.05.04

(21) 申请号 200410035270.2

(22) 申请日 2004.03.22

(30) 优先权数据

60/456,247 2003.03.21 US

60/479,908 2003.06.20 US

(73) 专利权人 马斯特模具(2007)有限公司

地址 加拿大安大略

(72) 发明人 帕伊曼·A·塔巴西

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 刘兴鹏

(51) Int. Cl.

B29C 45/03(2006.01)

B29C 45/28(2006.01)

B29C 45/30(2006.01)

B29C 45/76(2006.01)

(56) 对比文件

US 4213751 A, 1980.07.22, 第2栏第30行-第3栏第23行及附图.

US 5378138 A, 全文.

审查员 黄璐

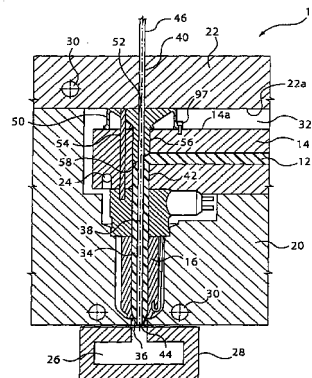
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54) 发明名称

注射成型阀销衬套

(57) 摘要

一种阀控注射成型装置上的阀销衬套,具有背板、阀销衬套和歧管,其中各件的阀销孔轴向对齐。该阀销衬套包括分别用于压靠背板和歧管的背板接触面和相反的歧管接触面。所述背板接触面的表面积大于歧管接触面的表面积以便于从阀销衬套吸取热量至较冷的背板上。一个通过可选的密封部件密封的空气隙,形成于凸缘与靠近歧管处的阀销衬套中心部分相隔开的位置。所述阀销衬套还包括一用于将阀销孔放置在歧管内的管状构件,从而限定出歧管熔融物通道的一部分。



1. 一种注射成型装置,包括:

具有歧管表面(14a)、熔融物通道(12)和阀销孔(42)的被加热歧管(14);

背板(22),其具有一个与所述歧管表面(14a)相邻并且平行放置的背板表面(22a);和
放置在所述歧管(14)和所述背板(22)之间的阀销衬套(50),所述阀销衬套(50)包括头部(66),所述头部(66)具有歧管接触面区域(63)、背板接触面区域(70)、中心部分(57)、和从所述头部(66)的后端(62)延伸的凸缘(64);

其中一以所述头部(66)的所述后端(62)的相反方向从所述中心部分(57)延伸出来的管状构件,用于将所述阀销衬套(50)放置在所述歧管(14)的所述阀销孔(42)内;和其中所述背板接触面区域(70)大于所述歧管接触面区域(63)。

2. 根据权利要求1所述的注射成型装置,其中所述中心部分(57)的第一端最接近于靠近所述头部(66)的所述后端(62)的所述凸缘,所述中心部分(57)的第二端距离靠近所述歧管表面(63)的所述凸缘(64)最远。

3. 根据权利要求2所述的注射成型装置,其中所述中心部分(57)以渐细方式延伸远离所述头部(66)的所述后端(62),从而由所述凸缘(64)、所述中心部分(57)和所述歧管表面(14a)限定出一空隙(72)。

4. 根据权利要求3所述的注射成型装置,其中所述中心部分(57)具有截头圆锥形构造。

5. 根据权利要求1所述的注射成型装置,其中所述头部(66)的所述后端(62)具有一与所述歧管表面平行但不接触的外表面(62a),所述中心部分(57)与所述凸缘(64)隔开,从而由所述凸缘(64)、所述后端(62)、所述中心部分(57)以及所述歧管表面(14a)限定出一空隙(72)。

6. 根据权利要求1所述的注射成型装置,其中所述凸缘(64)可拆卸连接到所述头部(66)的所述后端(62)。

7. 根据权利要求6所述的注射成型装置,其中所述凸缘通过螺纹连接连接到所述头部的后端。

8. 根据权利要求1所述的注射成型装置,其中当所述管状构件(56)被安置在所述歧管(14)内时,所述管状构件(56)的前导面(58)形成熔融物通道(12)的一部分。

9. 根据权利要求1所述的注射成型装置,其中所述阀销衬套(50)还包括一密封部分(53),所述密封部分(53)具有连接所述凸缘(64)的外边缘和连接所述管状构件(56)的内边缘,所述密封部分(53)、所述中心部分(57)和所述凸缘(64)限定出一个密闭空间(71)。

10. 根据权利要求9所述的注射成型装置,其中所述密封部分(53)与所述凸缘(64)形成为一体。

11. 根据权利要求9所述的注射成型装置,其中所述密封部分(53)与所述管状构件(56)形成为一体。

12. 根据权利要求9所述的注射成型装置,其中空气从所述密闭空间(71)抽出从而在其中形成真空。

13. 根据权利要求9所述的注射成型装置,其中所述密闭空间(71)充满空气。

14. 根据权利要求9所述的注射成型装置,其中所述密封部分(53)面向歧管的表面上包括至少一个凹槽(81,82)。

15. 根据权利要求 1 所述的注射成型装置,其中所述背板接触面区域 (70) 是圆形。
16. 根据权利要求 15 所述的注射成型装置,其中所述歧管接触面区域 (63) 是环形。
17. 根据权利要求 1 所述的注射成型装置,其中多个凸缘 (64) 从所述头部 (66) 延伸出来形成多个歧管接触面 (63)。
18. 根据权利要求 1 所述的注射成型装置,其中所述阀销衬套 (50) 还包括一从所述中心部分 (57) 延伸出来的唇部 (74),其中所述唇部 (74) 包括一与所述歧管表面 (70) 接触的唇部表面。
19. 根据权利要求 18 所述的注射成型装置,其中所述歧管接触面区域 (63) 和所述唇部表面的组合表面积小于所述背板接触面面积 (70)。
20. 根据权利要求 1 所述的注射成型装置,其中所述背板 (22) 具有冷却系统 (30)。
21. 根据权利要求 1 所述的注射成型装置,其中所述歧管 (14) 包括与所述阀销衬套 (50) 上的定位凹槽 (97a) 对准的定位销 (97)。
22. 一种阀销衬套,包括:
头部 (66),其包括后端 (62)、凸缘 (64) 和中心部分 (57),所述后端 (62) 具有背板接触面区域 (70),并且所述凸缘 (64) 具有同所述背板接触面区域 (70) 相反的歧管接触面区域 (63);和
从所述头部 (66) 的所述中心部分 (57) 沿与所述头部 (66) 的所述后端 (62) 相反方向延伸出来的管状构件 (56);
其中所述头部 (66) 和所述管状构件 (56) 形成一通道 (52),所述通道 (52) 穿过用于阀销 (38) 的所述阀销衬套 (50),并且当所述管状构件 (56) 与所述歧管 (14) 安置在一起时,所述管状构件 (56) 的前导面 (58) 形成歧管熔融物通道 (12) 的一部分,并且其中所述背板接触面面积 (70) 大于所述歧管接触面面积 (63)。
23. 根据权利要求 22 所述的阀销衬套,其中所述中心部分 (57) 的第一端最接近于靠近所述头部 (66) 的所述后端 (62) 的所述凸缘 (64),所述中心部分 (52) 的第二端距离靠近所述歧管接触面 (63) 的凸缘 (64) 最远。
24. 根据权利要求 23 所述的阀销衬套,其中所述中心部分 (57) 以渐细的方式延伸远离所述后端 (62)。
25. 根据权利要求 24 所述的阀销衬套,其中所述中心部分具有一截头圆锥形构造。
26. 根据权利要求 22 所述的阀销衬套,还包括从所述中心部分 (57) 靠近管状构件 (56) 处延伸出的唇部 (74)。
27. 根据权利要求 22 所述的阀销衬套,其中所述管状构件 (56) 的前导面 (58) 倾斜一定角度。
28. 根据权利要求 22 所述的阀销衬套,其中所述管状构件 (56) 的前导面 (58) 是曲面。
29. 根据权利要求 22 所述的阀销衬套,还包括一密封部分 (53),所述密封部分 (53) 具有与所述凸缘 (64) 相连的外边缘和与所述管状构件 (56) 相连的内边缘。
30. 根据权利要求 29 所述的阀销衬套,其中所述密封部分 (53)、所述凸缘 (64) 和所述中心部分 (57) 限定出一密闭空间 (71)。
31. 根据权利要求 30 所述的阀销衬套,其中空气从所述密闭空间 (71) 抽出从而在其中形成真空。

注射成型阀销衬套

技术领域

[0001] 本发明通常涉及一种注射成型装置，特别是涉及一种改进了的闸控阀销的衬套。

背景技术

[0002] 闸控热流道注射成型系统中一个常见问题是发生在阀销和歧管板之间的熔融塑料渗漏。有多种不同的试图阻止渗漏发生的阀流道或衬套的设计，例如从 1988 年 4 月 26 日公开的美国专利 US4740151，1997 年 12 月 9 日公开的 US5696793，1998 年 12 月 15 日公开的 US5849343 以及 2002 年 8 月 8 日公布的美国专利 US2002/0106419 中可以了解到。

[0003] 现有的阀销衬套趋向于通过将一较大圆盘形头部布置成抵靠一歧管，来使高热质集中在阀销和歧管板周围。在一些应用中，这会使与阀销相邻的加热区域易发生渗漏。因此，仍然需要不易渗漏的，且生产和使用都很经济的阀销衬套。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种在接近阀销和歧管板处减小热质以便于减少渗漏的阀销衬套。具体而言，本发明所述的阀销衬套从热歧管处吸取的热量小于它传送到较冷的背板上的热量，从而使阀销衬套的总体温度低于歧管的温度。因此，渗漏的熔融材料在阀销衬套内或附近变得更具有粘性和 / 或硬化，而不是从注射成型装置中渗漏出去。

[0005] 依照本发明所述的一个方面，提供一种注射成型装置，包括一具有歧管表面的热的歧管、一背板和一阀销衬套，该背板具有与歧管表面相邻且平行布置的背板表面，该阀销衬套位于歧管和背板之间。所述阀销衬套具有一个头部，该头部具有一歧管接触面和一相反的背板接触面。背板接触面的第一表面面积大于歧管接触面的第二表面面积，因此吸收到背板的热量多于从歧管吸收的热量，以便冷却阀销衬套。歧管也可以具有一定定位销，该定位销装配在阀销衬套的定位凹槽内用来正确对准阀销。

[0006] 本发明的另一方面是阀销衬套还可以包括带有凸缘的头部和从头部后端延伸出来的中心部分。一唇部从中心部分延伸出来，唇部带有另一个与歧管接触的表面。中心部分可与凸缘间隔开从而在凸缘和靠近歧管处的中心部分之间形成空隙。例如，中心部分可以从凸缘处渐细，如具有截头圆锥形构造。可选地，后端具有一与歧管平行但并不接触的表面，中心部分从后端延伸出来且与凸缘隔开。阀销衬套也可以包括以和凸缘同样的方向（即与后端相反的方向）从中心部分延伸出来至歧管孔内的管状构件，通过被弯曲或成一定角度而形成歧管内熔融物通道的一部分。

[0007] 本发明的另一个方面是阀销衬套也可以包括一连接到凸缘和管状构件上的密封部分，从而凸缘、密封部分和中心部分限定出一密闭空间。密封部分可以同阀销衬套的其他部件相分离，或者与凸缘或管状构件整体成形。所述密闭空间形成真空（通过将各部分钎焊在一起而产生）或充满空气。密封部分可以包括至少一个凹槽以减少同歧管接触的面积并收集渗漏的熔融材料。当背板接触面是圆形时，歧管接触面优选环形。当然，背板接触面也可以是圆形以外的其他形状。在另一个实施例中，阀销衬套具有从头部后端延伸出来的

多个凸缘。

[0008] 依照本发明的另一个方面,提供一具有头部和管状构件的阀销衬套,其中管状构件从头部延伸出来。所述头部包括一凸缘和一从头部后端延伸出来的中心部分。头部还包括一具有背板接触面的后端。凸缘具有一歧管接触面。背板接触面的第一表面积大于歧管接触面的第二表面积。管状构件以同凸缘相同的方向(也就是与头部后端相反的方向)从头部的中心部分进一步延伸出来。此外,头部和管状构件限定了穿通阀销衬套的通道以用来插入阀销。

[0009] 依照本发明的又另一方面,提供一种抑制熔融材料从阀控注射成型装置渗漏的方法。所述方法包括以下步骤:提供阀销衬套,所述衬套具有阀销通道和位于注射成型装置的歧管与背板之间的头部,其中头部接触歧管的面积小于接触背板的面积。本方法还包括通过从熔融物中吸取热量,穿过阀销衬套将热量传至背板来降低渗漏熔融物的温度,直至熔融物硬化且形成密封以防止额外的熔融物从注射成型装置渗漏。

[0010] 本领域的普通技术人员可以结合附图参考下面描述的特定实施例了解本发明的其他方面和特征。

附图说明

[0011] 图 1A 是部分注射成型装置的剖视图,示出了依本发明一实施例所述的阀销衬套。

[0012] 图 1B 是图 1A 中阀销衬套的俯视图。

[0013] 图 2 是依本发明一实施例所述阀销衬套的透视图。

[0014] 图 3 是图 2 所示阀销衬套的透视剖视图。

[0015] 图 4 是依本发明又一实施例所示阀销衬套的透视剖视图。

[0016] 图 5 是依本发明另一实施例所示阀销衬套的透视剖视图。

[0017] 图 6 是依本发明另一实施例所示阀销衬套的透视剖视图。

[0018] 图 7 是部分注射成型装置的剖视图,示出了依本发明另一实施例所述的阀销衬套。

[0019] 图 8 是依本发明另一实施例所示阀销衬套的透视剖视图。

[0020] 图 9 是依本发明另一实施例所示阀销衬套的透视剖视图。

[0021] 图中同样的部件用相同的数字表示。

具体实施方式

[0022] 图 1A 显示出依照本发明一实施例所述阀控注射成型装置 10 的一部分。阀控注射成型装置 10 包括可供歧管熔融物通道 12 穿过延伸的熔融物分配歧管 14,用来供可塑性材料的加压熔流流过。歧管 14 由整体加热器 24 加热。装置 10 还包括喷管 16,用来将加压熔流从歧管熔融物通道 12 通过中心喷管孔或喷管熔融物通道 34,输送到模具 28 内的空腔 26 中。喷管 16 位于空腔板 20 的喷管阱内,穿过空腔板还设有用来冷却水等液体的冷却导管 30。歧管 14 位于背板 22 和喷管 16 之间,在歧管 14 的表面 14a 和背板 22 的表面 22a 之间设有一绝热空隙 32。冷却导管 30 也穿过背板 22。尽管图 1A 中只示出了一个喷管 16 和一个歧管熔融物通道 12,阀控注射成型装置 10 其实通常包括若干个这样的喷管和熔融物通道。从图 1A 中可以看到,歧管孔 42 的前端构成了歧管熔融物通道 12 的一部分,更具体而

言,它限定了相对于歧管熔融物通道剩余部分来说实质上是横向的出口。

[0023] 喷管熔融物通道 34 通过阀门 36 与模腔 26 相通。一细长的阀销 38 分别延伸穿过轴向对齐的位于背板 22 和歧管 14 中的孔 40 和孔 42,并从对齐的喷管熔融通道 34 的中央穿过。作为本领域的现有技术,阀销 38 在歧管孔 42 内作轴向往复运动,且具有一锥形前端 44 与阀门 36 相配合以控制熔流流入空腔 26 中。一气动或其他类型的驱动装置(图中未示出)作用于阀销 38 的后端 46 上,用于使阀销相对于阀门 36 在开和关的位置之间轴向前后往复运动。

[0024] 本发明主要涉及阀销衬套 50,所述阀销衬套 50 位于背板表面 22a 和歧管表面 14a 之间的空隙 32 里。阀销衬套 50 具有一与背板孔 40、歧管孔 42 以及喷管熔融物通道 34 对齐的中心孔 52,阀销 38 穿过此中心孔延伸出去。螺栓 54 穿过阀销衬套 50 和歧管 14 延伸到喷管 16 的上端,以将喷管和阀销衬套 50 固定在对齐位置。此外,歧管 14 可以包含一定位销,该定位销与阀销衬套 50 上的定位凹槽 97a(参见图 1B)相配合,以保证孔 42 和 52 正确对准。

[0025] 图 1A、1B、2 和 3 显示了本发明的一个实施例。在此实施例中,阀销衬套 50 包括一供孔 52 延伸穿过的管状构件 56。管状构件 56 的长度延伸一段预定距离至歧管孔 42 的后端。管状构件 56 的前导面 58 被倒角或倾斜成一定角度并且形成歧管熔融物通道 12 的一部分。

[0026] 在一实施例中,阀销衬套 50 具有一带有后端 62 的头部 66。头部 66 还包括一中心部分 57 和一环形壁状的外支承凸缘 64。凸缘 64 可与中心部分 57 在头部 66 的后端 62 处整体地形成。在本实施例中,头部 66 具有一截头圆锥形的中心部分 57。环绕外支承凸缘 64 前端设有一凸肩 68。此外,上述凸缘 64 限定了头部 66 的歧管接触面 63,所述歧管接触面压靠在歧管 14 的表面 14a 上。头部 66 的后端 62 形成一个基本成平面的圆形背板接触面 70,用于压靠背板 22 的背板表面 22a。

[0027] 随着距后端 62 的距离增加,头部 66 的截头圆锥形中心部分 57 向内逐渐变细,从而空隙 72 由支承凸缘 64 的内表面、中心部分 57 的外表面以及歧管表面 14a 限定出来。在靠近歧管表面 14a 处空隙的面积增加。

[0028] 头部 66 的中心部分 57 还包括与靠近歧管孔 42 的歧管表面 14a 相接合的弹性唇部 74。如图 1A 和图 3 所示,螺栓孔 76 穿过头部 66 设置,以容纳螺栓 54。且可以设置多个螺栓孔 76。作为本领域的现有技术,沿着孔 52 可以设置一圆环 73 以允许操作注射成型装置时气体的排出。

[0029] 阀销衬套 50 作为保持和密封衬套,其作用在于保持阀销同阀门 36 中心对正,并且能够防止熔融材料流从歧管孔 42 处渗漏或者说是减少熔融材料流从歧管孔 42 渗漏的量。阀销衬套 50 还可以维持对歧管 14 的支承压力以保持它的定位。阀销衬套 50 上的凸缘 64 设置成,使头部 66 的歧管接触面 63 上相对较小的区域与热的歧管相接触,同时后端 62 的背板接触面 70 上相对较大的区域同较冷的背板 22 相接触。另外,头部 66 的中心部分 57 的质量在歧管 14 附近较小(此处阀销 38 位于其最热的地方),但在靠近较冷的背板 22 处的质量却较大。

[0030] 在操作装置 10 的过程中,空隙 72 中的空气能够使阀销衬套 50 上的头部 66 隔离歧管 14 产生的热量。背板接触面 70 与背板表面 22a 之间的表面区域提供了一个相对较大

的用来进行阀销衬套 50 和背板 22 之间热交换的表面,使得由阀销衬套 50 通过与阀销 38、渗漏的熔融物和歧管 14 相接触而获取的热量扩散至背板 22。外支承凸缘 64 和内唇部 74 形成所需的尺寸并且具有足够的类似弹簧的弹性以允许背板 22 和歧管 14 之间由于相对热膨胀造成的相对运动,但同时又可保持背板 22 和歧管 14 之间的密封压力。

[0031] 阀销衬套 50 可是一个由钢或其他导热金属形成的整体结构。除此之外,用于制造阀销衬套 50 的合理材料的非限定性例子包括不锈钢、工具钢比如 H13 以及各种陶瓷材料。

[0032] 在一个实施例中,唇部 74 提供了一种密封,用来防止向前到达位于管状构件 56 外端的歧管孔 42 内的熔融材料渗漏到空隙 72 或进一步渗到空隙 32 里。唇部 74 从中心部分 57 的前端 59 向外向下延伸,与歧管孔 42 后端周围的歧管 14 表面相配合。唇部 74 随着向外延伸而逐渐变细,因此唇部 14 仅有很小一部分区域接触到歧管 14。在另一实施例中,唇部 74 可以由一密封环代替,所述密封环类型一般用于高温应用中。

[0033] 在一些应用中,熔融材料向前到达位于管状构件 56 外侧的歧管孔 42 内,并在阀销衬套 50 靠近后端 62 的较冷侧硬化,从而使管状构件 56 和歧管孔 42 的壁面之间的密封能够被增强。此外,渗漏到阀销 38 和孔 52 的壁面之间的熔融材料将硬化,这是由于阀销衬套 50 朝着较冷的背板 22 温度降低的缘故。由于阀销衬套 50 被设计成限制与歧管 14 接触但保持与较冷背板的充分接触,因此从渗漏的熔融物向阀销衬套 50 后端 62 传递热量比从歧管 14 传递热量更快,致使熔融物冷却并且变得更具有粘性或更坚硬。依照这种构造,本发明所述阀销衬套具有一环绕阀销的较冷接触区域且减少了熔流渗漏的可能性。

[0034] 在另一个实施例中,唇部 74 被省去,相反,阀销衬套 50 在管状构件 56 和歧管孔 42 之间具有较紧的公差以防止渗漏。例如,图 4 显示出依照本发明另一个实施例所述的阀销衬套 80,除了图中和当前描述中的明显区别外,它与阀销衬套 50 基本上相同。不同于阀销衬套 50 的是,阀销衬套 80 不具有内部密封唇部 74,也不具有作为凸缘 64 一部分的扩大的凸肩 68,它进一步减少了歧管接触面 63a 的接触面积。

[0035] 在另一实施例中,背板接触面 70 的轮廓形成为可用来在头部 66 的后端 62 和背板 22 之间提供所需的传热分布。例如,如图 4 所示的阀销衬套 80 中,其背板接触面 70 上具有凹槽或凹进部分 82,用于减小后端 62 和背板 22 之间的直接接触面积,从而减少后端 62 和背板 22 之间的热交换。

[0036] 在另一实施例中,阀销衬套由不止一个部件形成,而不是成为一个整体结构。例如,依照本发明的阀销衬套后端 62 可独立于凸缘 64 而形成,上述两部件依靠可拆卸连接接合在一起,如螺纹连接,或依靠固定连接接合,如钎焊、焊接、使用粘合剂或现有技术中的其他方法。这样的构造方便了具有不同热性能和其他物理特性的不同材料的使用,从而各部件可由不同材料制成,每种材料的特性最适合于由此部件来实现的不同功能。

[0037] 可以理解本发明中的阀销衬套可以在不偏离本发明的范围内以多种方式改进。凸缘 64 可以包括一个或多个开孔或切口以减少歧管接触面 63 和歧管表面 14a 之间的接触,从而减少从热歧管 14 到阀销衬套 50 的热传导。例如,图 5 显示了一阀销衬套 85,除凸缘 64 之外与图 4 所示实施例相似,所述阀销衬套 85 包括多个凸缘 69 或支腿,沿头部 66 的周边间隔排开。每一个凸缘 69 都有一整体连接到头部 66 上的第一端 69a 和第二端 69b,所述第二端 69b 具有与歧管 14 的表面 14a 相接触的歧管接触面 65。这样,具有多个歧管接触面 65 就进一步减少了歧管 14 与头部 66 之间的接触面积。图 5 所示的实施例也可以通过

或多或少添加一些凸缘来进行修改。此外,依照本发明的阀销衬套上的凸缘 64/69 可以用对本领域普通技术人员而言是很显然的其他方式进行改进,从而使凸缘 64/69 和歧管 14 之间的接触面积小于本发明中阀销衬套后端 62 和背板 22 之间的接触面积。

[0038] 图 5 所示实施例也说明管状构件 56 的前表面 55 可被弯曲而不是成一定角度以形成一个实质上流变学的弯曲使熔流更光滑地通过歧管熔融物通道 12。

[0039] 图 6 显示了可代替上述披露实施例的另一个实施例。具体而言,图 6 显示了一与图 4 所示的阀销衬套 80 相似的阀销衬套 90,只是圆形后端 62 被替换成阀销衬套 90 中方形的后端 61。凸缘 75 从后端 61 延伸出来形成一方形周边。因此,本发明所述的一般形状不必被限定成具体的圆形或方形,而可以是对本领域普通技术人员显而易见的各种形状。图 2 所示的中心部分 57 可以具有除截头圆锥形以外的构造,只要其质量朝着歧管 14 处减少即可。例如,图 6 所示的中心部分 67 是倒着的方形棱锥形,而不是截头圆锥形。因此,对本领域普通技术人员而言很显然的其他形状也适合。

[0040] 此外,虽然优选使用锥形的中心部分,如图 2 所示的中心部分 57 和图 6 所示的中心部分 67,但是因为要朝着具有较大质量的阀销衬套区域吸取热量以使阀销衬套内传热均衡,其他实施例也具有与优选实施例中类似的功能。例如,图 7 显示了与图 1 类似的注射成型装置 11,只是安置在背板 22 和歧管 14 之间的阀销衬套 95 具有不带斜度的中心部分 76。相反,头部 66 具有较厚的后端 62,该后端具有大体平坦的外表面 62a,所述外表面与歧管表面 14a 平行但不相接触。中心部分 76 从后端 62 延伸出来,从而具有与后端 62 的外表面 62a 垂直的外表面 76a。因此,空隙 72 由凸缘 64、后端 62、中心部分 76 和歧管 14 限定出来。图 7 所示的实施例中,中心部分 76 具有与管状构件 56 相似的横截面直径,不过中心部分 76 可以具有几种不同的横截面形状。

[0041] 阀销衬套 95 基本上与本发明中其他阀销衬套同样工作。从歧管 14 处吸收热量并且以比吸收更快的速率将热量传送到较冷的背板 22 处,这是因为歧管 14 与凸缘 64 之间的接触面积小于头部 66 的后端 62 与背板 22 之间的接触面积。因此,阀销衬套 95 被冷却到低于歧管 14 的温度,致使渗漏的熔流 78 变得更具有粘性或是更硬,从而形成密封以避免熔融材料的渗漏。

[0042] 图 8 说明了本发明的另一个实施例。具体而言,图 8 所示的阀销衬套 100 与图 2 和 3 中所示的阀销衬套 50 相似,只是阀销衬套 100 缺少唇部 74。另外,阀销衬套 100 还具有一包括阀销衬套 50 中元件(即头部 66 和管状构件 56)的第一部件 51 和一形成内部密闭空腔 71 的密封部分 53。密封部分 53 实质上是一个密封住空腔 71 前端的平面圆盘。密封部分 53 包括一具有内缘的中央开口 74,所述中央开口的内缘还有一与管状构件 56 的外壁 56a 密封接合的圆周,同时该密封部分还包括一与凸缘 64 密封接合的外缘 79。环绕凸缘 64 的前端的内缘周围还具有一台阶 87,用来安放密封部分 53 的外缘 79。

[0043] 在一个实施例中,密封部分 53 是一压力盘,它包括相隔开且面向歧管 14 的内凹槽 81 和外凹槽 82。如图 8 清楚所示,凹槽 81 和 82 被压靠在歧管 14 上的第一脊 84 分离。外凹槽 82 中止于也压靠在歧管 14 上的第二脊 86 处。内凹槽 81 用来汇集从歧管孔 42 周围逸出的熔融物,所述熔融物随着远离孔 42 的热量而逐渐硬化,并且通过第一脊 84 阻止其进一步逸出。外凹槽 82 用于汇集通过第一脊 84 的任何熔融物,并且同第二脊 86、凸肩 68 共同作为进一步的密封件防止熔融物渗漏。凹槽 81、82 还能减少从热歧管到第一部件 51 的

热传递,并且还可增强密封部分 53 的弹性以阻止密封部分 53 和第一部件 51 之间密封被破坏。在不同的实施例中,密封部分 53 面对歧管的表面上可设置两个左右的凹槽 81、82,在另外一些实施例中,所述表面是平坦的并不具有凹槽。此外,在另外一些实施例中,脊 84 和 86 可以被通常用于高温应用中的密封环来代替。

[0044] 凸缘 64 的表面 63 尽管与密封部分 53 相接触,但并未增加与歧管 14 接触的表面积。因此,阀销衬套 100 以与阀销衬套 50 同样的方式操作。

[0045] 此外,如图 8 所示,阀销衬套 100 的后端 62 周围具有一外周上升边缘 88,用来连接从注射成型装置 10 上嵌入和移除阀销衬套 100 用的提升工具。但是,上升边缘 88 也可以省去或由穿过背板接触面 70 而设的螺纹孔 94(如图 8 假想所示)替代。

[0046] 密封部分 53 可以由与阀销衬套 100 的余料相同或不同的材料制成。依照本发明的一个实施例,其中密封部分 53 由不同材料形成,所述材料可以具有不同的热性能和/或其他物理性能。例如,包括头部 66 和使阀销 38 在其中往复运动的管状构件 56 的第一部件 51,可以由较硬质的材料制成,以适应由阀销 38 而产生的磨损,而密封部分 53 可以由更柔性的材料制成。

[0047] 真空室通常可以被理解为一个非常好的绝缘体。因此,真空焊接可以被用于将密封部分 53 和第一部件 51 连接在一起,从而使空腔 71 成为一个真空室。在用真空焊接制作阀销衬套 100 的过程中,钎焊合金或钎料预先放置在密封部分 53 和第一部件 51 之间的接合处(即密封部分 53 与凸缘 64 和管状构件 56 接合处),并且将阀销衬套放置在已抽空空气的钎焊炉中。密封部分 53 和第一部件 51 之间要留下一足够的空隙,以便于接合密封处之前抽空炉内空气时使空气从空腔 71 中散逸出去。一旦钎焊炉内的空气被抽到使空腔 71 内产生所需的负压,就升高炉温,同时钎焊材料密封住密封部分 53 和第一部件 51 之间的接合处。在不同的实施例中,密封部分 53 可以通过除真空钎焊以外的其他方式来接合第一部件 51,比如传统的钎焊、焊接、使用粘合剂或对本领域普通技术人员来说显而易见的其他方法。在其他不同的实施例中,空腔 71 不是真空室,而是充满了空气或其他绝缘材料。

[0048] 图 9 显示了依照本发明另一个实施例的阀销衬套 110。阀销衬套 110 在结构、功能和制造上基本与阀销衬套 100 类似,只是在图中所示和下述描述中有明显区别。阀销衬套 110 由第一部件 51a 和第二部件 60 组成,上述部件共同限定了内部真空室 71。但是,和阀销衬套 100 不同的是,第一部件 51a 仅包括中心部分 57 和管状构件 56。因此,后端 62a 在第一部件 51a 和第二部件 60 之间被割裂开。另外,第二部件 60 包括与之一体的支承凸缘 64 和与歧管接合的凸肩 68 和上升凸缘 88。同阀销衬套 100 一样,第一部件 51a 和第二部件 60 可以由相同或不同的材料形成。此外,第一部件 51a 和第二部件 60 可以按类似于上述阀销衬套 100 的接合方法接合,例如真空焊接。在又一个实施例中,密封部分 53 可以是与管状构件 56 和中心部分 57 一起形成的整体件,从而,凸缘 64 随后与后端 62a 和密封部分 53 用上述讨论的有关图 8 中空腔 71 的形成方法之一(例如真空焊接)接合在一起。

[0049] 根据前面所揭示的内容,很显然本领域普通技术人员在不偏离本发明权利要求范围的前提下实施本发明时可作各种变化和修改。因此,本发明的范围根据权利要求实质上的限定来解释。

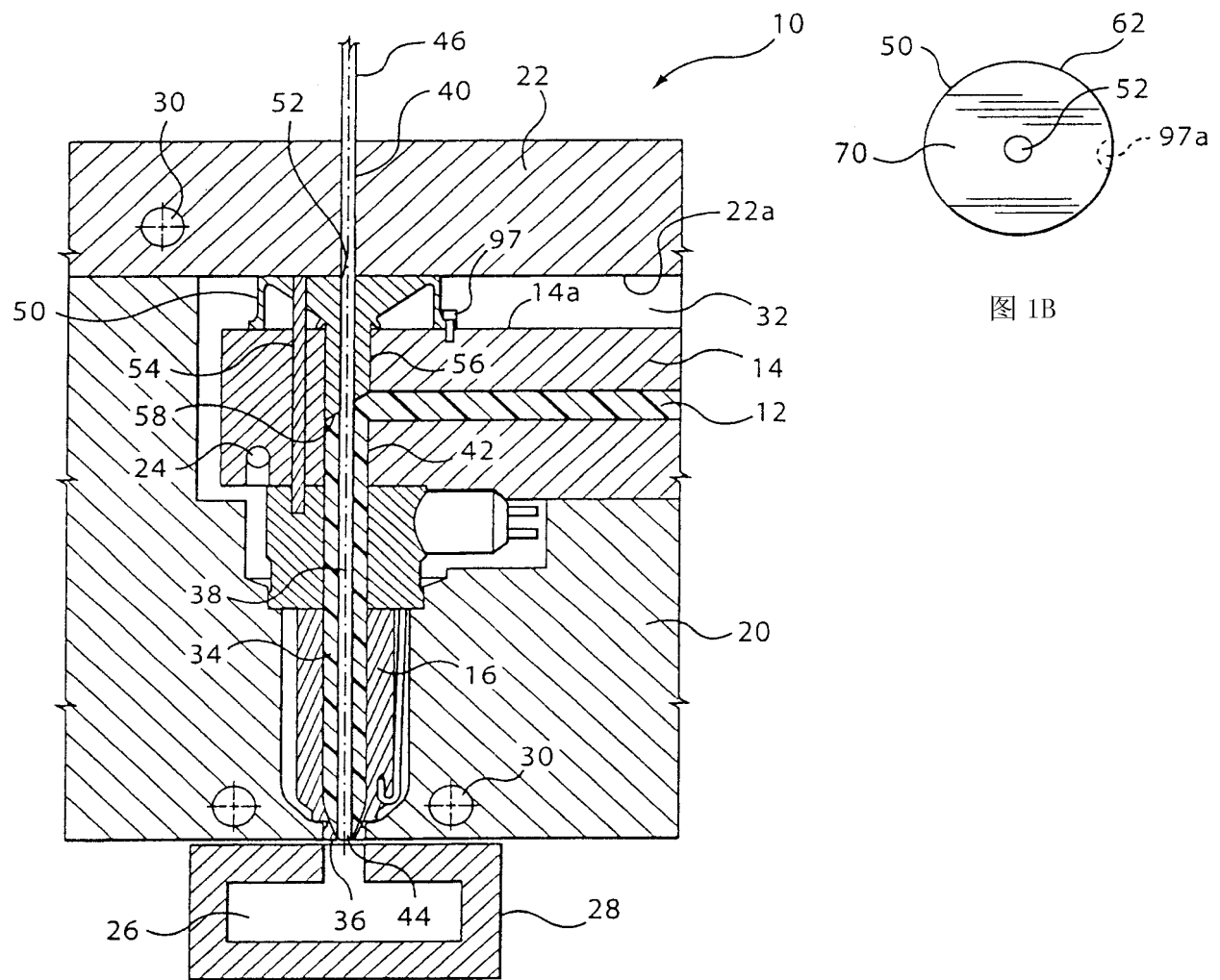


图 1A

图 1B

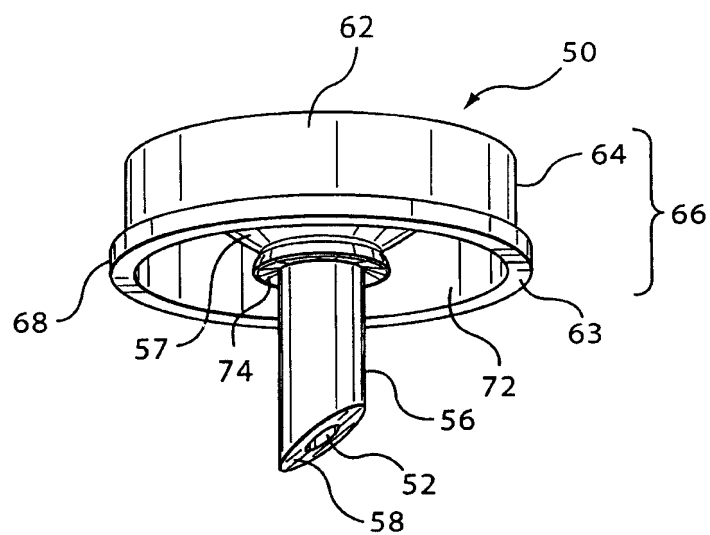


图 2

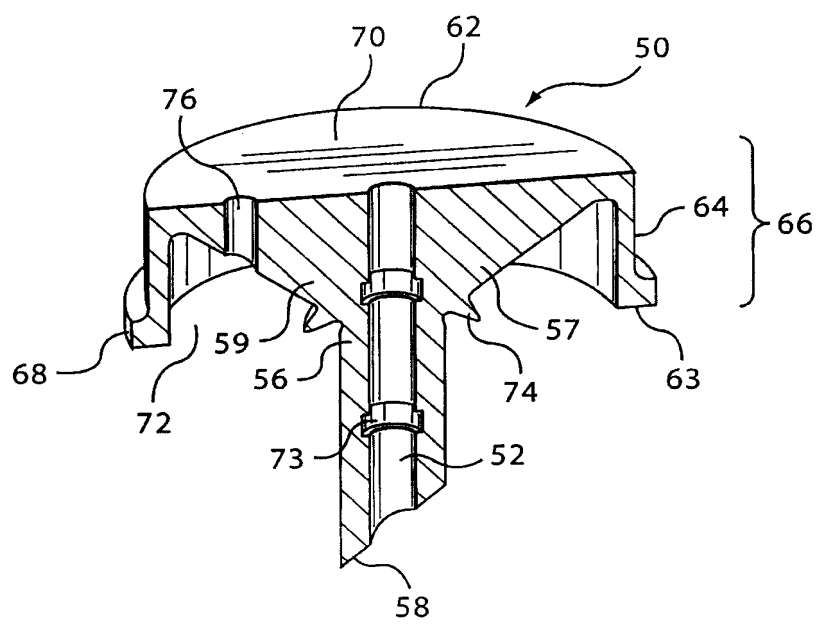


图 3

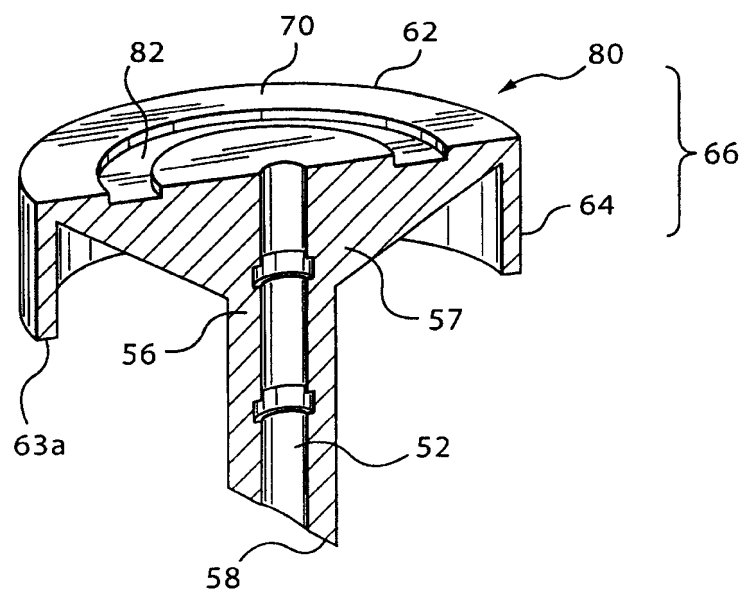


图 4

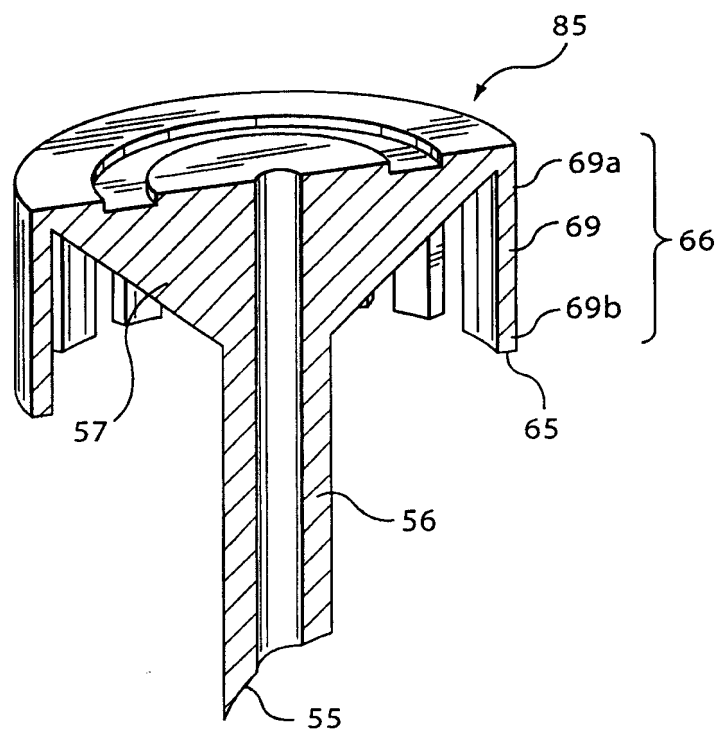


图 5

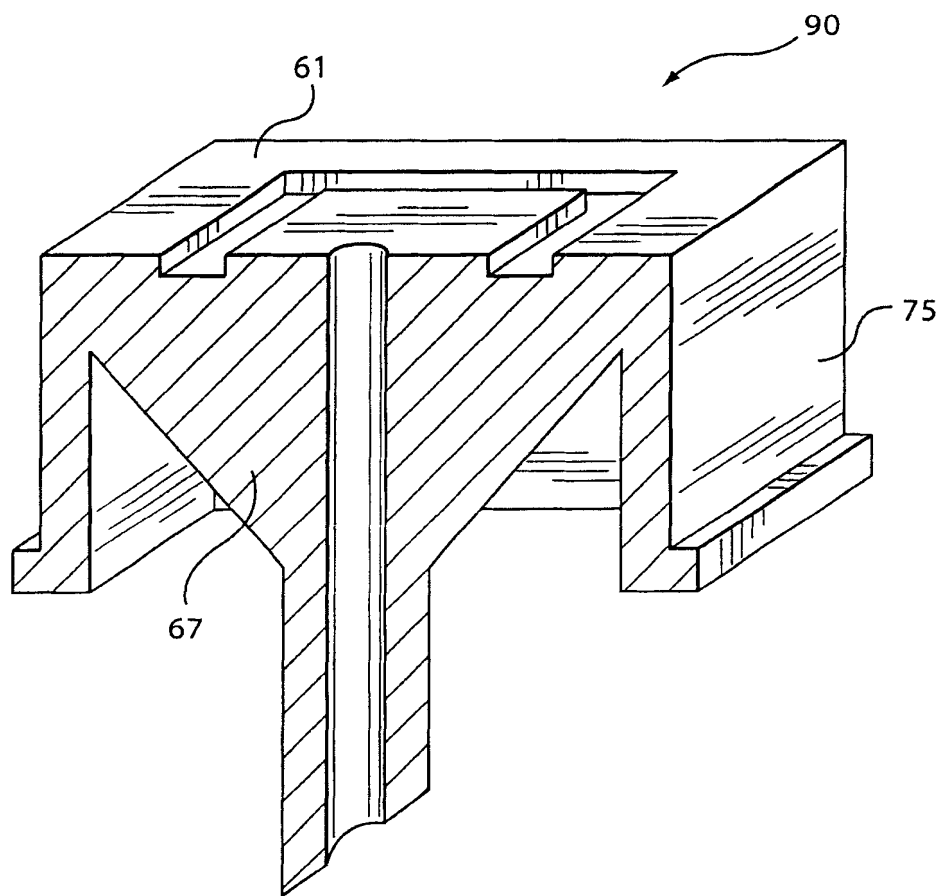


图 6

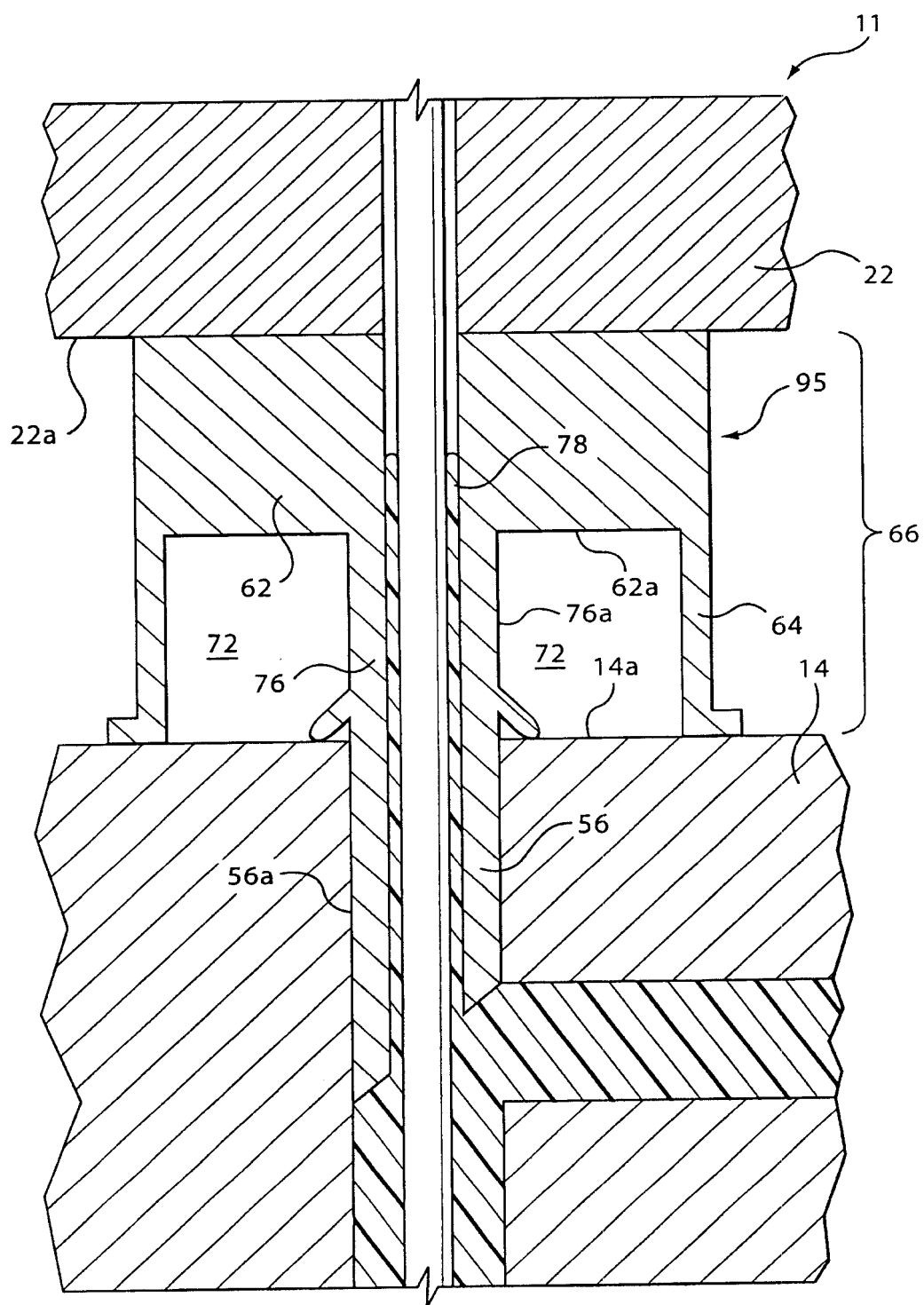


图 7

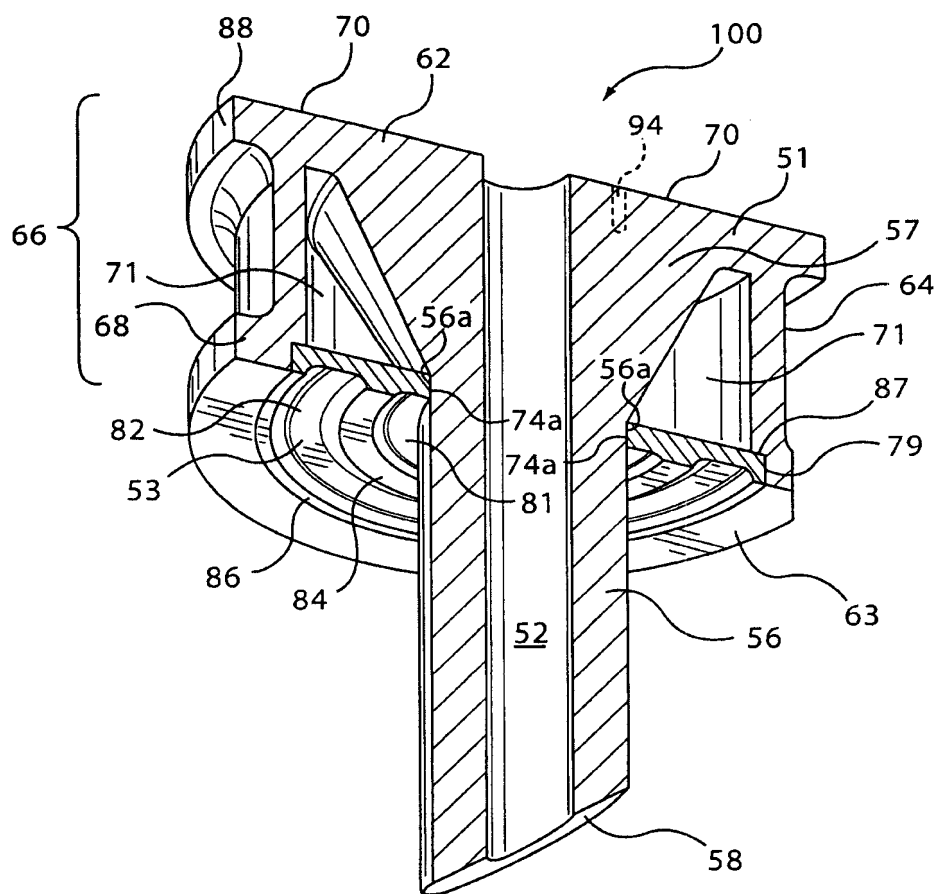


图 8

