

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97113013.2

[45]授权公告日 2002年3月27日

[11]授权公告号 CN 1081577C

[22]申请日 1997.4.22 [24]颁证日 2002.3.27

[21]申请号 97113013.2

[30]优先权

[32]1996.4.23 [33]US [31]637,944

[73]专利权人 自动液体包装有限公司

地址 美国伊利诺伊州

[72]发明人 G·H·维勒 A·拉姆拉克海恩尼

[56]参考文献

US3809276 1974. 5. 7 B65D41/06

审查员 齐 健

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 章社杲

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 一种带易碎连接片和定位突缘的密封容器以及制造方法和设备

[57]摘要

本发明提供了一种带分配料嘴的密封容器,分配料管的端部是周边带定位突缘的开口。以及与分配料嘴连成一体、沿端口周边的易碎连接片形成的可拆卸的封盖部分,可在易碎连接片处将密封部分从帽部切下。同时也提供了一种制造这种容器的设备,它包括模塑容器腔体用的主模装置和模塑制造容器帽部及封盖的两个密封模装置。主密封模装置包括带刃形边缘和环状腔的顶端表面。模塑时主密封模装置闭合后,带芯棒的成形装置沿型坯插入,与主密封模装置顶端面上的型坯相接。芯棒压着型坯,型坯压着刃形边缘并延展进入到环状腔内,分别形成了容器封盖部分和帽部之间的易碎连接片以及容器分配料嘴的突缘。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1、一种热塑材料制成密封容器，其组成是：

(a)腔体；

(b)帽部，它与所述腔体连成一体，并带有分配料嘴内含通向所述容器腔体的轴向通道，分配料嘴的端部是周边带沿径向向外延伸的定位突缘的小孔；和

(c)上述分配嘴带有其与连成一体并可拆卸的封盖部分，其边界是限定所述分配料嘴小孔范围的易碎连接片，所述封盖部分可以在该易碎连接片处与分配料嘴分离。

2、根据权利要求1所述的容器，其特征在于从上述分配嘴的顶端圆周沿径向向外延伸出唇边，所述突缘从该唇边处沿径向向外延伸。

3、根据权利要求1所述的容器，其特征在于所述分配嘴带有两个相对的突缘。

4、根据权利要求2所述的容器，其特征在于所述唇边和突缘形成分配料嘴的周边，上述易断连接片沿该周边向外延伸。

5、根据权利要求1所述的容器，其特征在于上述封盖部分包括相对的连成一体的侧翼。

6、根据权利要求1所述的容器，其特征在于上述封盖部分带有夹头，该夹头围绕着封盖部分并且与其连成一体。

7、根据权利要求6所述的容器，其特征在于所述夹头包括两个隔开的侧翼和介于其间的连接桥，所述侧翼与连接桥连成一体，连接桥又与上述封盖部分连成一体。

8、根据权利要求7的容器，其特征在于上述连接桥从封盖部分沿轴向延伸，所述侧翼从该连接桥的相对两面垂直向下延伸。

9、根据权利要求1所述的容器，其特征在于还带有与其连成一体的吊环，该吊环从所述容器腔体的底部向外延伸，容器使用时来吊挂容器。

10、一种用来制造密封容器的设备，其组成是：

(a)主模装置带有两个主模半块，共同形成容器的体腔；

(b)吹气和装料装置，可通过主模半块之间的型坯形成和填充容器腔体，而后将产品装入已成型的容器腔体内；

(c)主密封模装置，带有两个主密封模半块，用来接纳其中的型坯段，并共同形成帽腔来塑造容器的帽部，该主密封模装置位于上述主模装置之上，所述体腔与该帽腔连通，该主密封装置包括密封模顶端面，其上带有竖直向上的刃形边缘；

(d)成形装置，用来将型坯段压在刃形边缘上并形成易碎连接片；

(e)辅助密封模装置包括两个辅助密封模半块，它们共同形成用来模塑容器封盖部分的密封腔，该辅助密封模装置可相对于主密封模装置自由地运动。

11、根据权利要求 10 的设备，其特征在于所述的刃形边缘是由两个从密封模顶端面向外延伸的分开的侧壁和介于其间的端壁形成的。

12、根据权利要求 10 的设备，其特征在于所述主密封模装置内的帽腔由内表面形成的，该内表面端部是密封模顶端面，并在该密封模顶端面上形成一个开口，上述的刃形边缘沿该开口圆周向外延伸。

13、根据权利要求 12 的设备，其特征在于所述刃形边缘在上述密封模顶端面上沿所述的开口分开。

14、根据权利要求 12 的设备，在上述主密封模装置的密封模顶端面上还包括上述开口与刃形边缘之间的环状腔，用来模塑容器帽部的唇边和突缘。

15、根据权利要求 14 的设备，其特征在于所述环状腔包括环形部分和两个沿直径相对的吊耳，分别用来模塑容器的唇边和突缘。

16、根据权利要求 15 的设备，其特征在于所述刃形边缘围绕上述环状腔的环及吊耳的周边沿周向向外延伸。

17、根据权利要求 14 的设备，其特征在于所述主密封模装置和密封模顶端面包括从上述刃形边缘处沿径向向外延伸的帽封闭边缘腔，用来塑造所述容器封盖部分的底部周边。

18. 根据权利要求 10 的设备，其特征在于所述成形装置包括带底部的芯棒，其底面紧靠所述主密封模装置的刃形边缘，并使得型坯段挤压着该刃形

边缘，从而形成上述的易断连接片。

19、根据权利要求 12 的设备，其特征在于所述容器的帽部包括一个分配料嘴内含直径可控的内通道，上述成形装置包括外表面直径可控的模塑件，该模塑件伸入到上述主密封模装置的模具有顶端面开口内，使得型坯段紧压着上述分配料嘴的内表面，从而形成所述容器的所述分配料嘴的直径可控的内通道。

20、一种制造装料且密封的容器的方法，包括以下步骤：

(a)提供带有两个主模半块的主模装置，共同形成所述容器的体腔；

(b)提供带有两个主密封模半块的主密封模装置，共同形成帽腔用来塑造容器帽部，该主密封模装置位于主模装置之上，所述体腔与帽腔相通，该主密封模装置包括顶端面，顶端面上有向上的刃形边缘；

(c)提供带有两个辅助密封模半块的辅助密封模装置，共同形成密封腔用来塑造容器封盖部分，该辅助密封装置位于上述主密封装置之上，该密封腔与体腔和帽腔相通；

(b)挤压出型坯，并将型坯垂直伸入到所述主模半块、主密封模半块和辅助密封模半块之间；

(e)为了把所述主模半块之间型坯段关闭，闭合所述主模半块包围住其中的型坯段；

(f)切断所述辅助密封模装置以上的型坯段，在型坯段的上端部形成开口；

(g)提供一套带喷气和装料喷嘴的吹气和装料装置；

(h)将上述吹气和装料装置插入到型坯的端口；

(i)通过上述喷气嘴吹入气体，进入型坯段内从而塑成容器的腔体；

(j)为了给容器装料，通过上述装料喷嘴将产品装入已成型的容器腔体内；

(k)从型坯的顶端口处抽回移去吹气和装料装置；

(l)闭合上述主模半块，包围住其中的型坯段，用来塑造容器的帽部；

(m)提供一套带芯棒的成形装置；

(n)将上述芯棒插入穿过型坯的顶端口，并与所述主密封模装置上端面上的型坯相接；

(o)使上述芯棒紧压型坯，该段型坯压在主密封模端面的刃形边缘，从而

形成容器帽部和封盖部分之间的易断连接片；

(p)将成形装置从型坯上端口处抽回移去；

(q)闭合上述辅助密封模半块，包围住所述的型坯段，以限定其间的所述型坯段的一部分，用来塑造容器的封盖部分，并将容器帽部分密封到容器的封盖部分。

(r)打开上述主模装置、主密封模装置和辅助密封模装置；

(s)取下已塑成的容器。

21、根据权利要求 20 的方法，其特征在于所述主密封模装置包括形成帽腔的内表面，该内表面端部是主密封模装置的顶端面，并形成所述顶端面的开口，在该主密封模装置顶端面上所述刃形边缘沿该开口分开，上述顶端面又包括刃形边缘和开口之间的环状腔，该环状腔绕开口周边延伸，上述方法又包括使芯棒挤压主密封模装置端面上的型坯，使其延展进入环状腔内，从而塑成容器帽部的唇边和突缘的步骤。

22、根据权利要求 21 的方法，其特征在于容器的帽部有直径可控的内通道，上述芯棒带有外表面直径可控的模塑件，上述方法又包括将该模塑件伸入到主密封模装置顶端面的开口内，使模塑件挤压与帽部内表面配合的型坯，从而形成上述容器帽部直径可控的内通道的步骤。

说 明 书

一种带易碎连接片和定位突缘 的密封容器以及制造方法和设备

本发明涉及一种密封容器，尤其是以定位突缘连接排料系统的密封容器，以及模塑制造、装料和密封该容器的方法和设备。

在 Weiler 等人的美国专利 No.3597793 和 No.4707966 中披露了一种模塑制造、装料和密封中空的热塑容器的方法和设备。

尤其感兴趣的是美国专利 No.3597793 所披露的容器成型和装料的方法，即容器带有易碎连接片，从而可以切断密封部分，将其从容器上移开。

所披露的方法中首先的步骤是将管状型坯伸入到相互作用的主模半块之间，然后主模半块闭合包围住型坯。将高出闭合模的型坯段切断，切掉的部分敞开口，由一对夹头夹持。

接着，吹气和装料喷嘴装置向下插进型坯开口内，处在两个密封模半块之间。喷嘴装置带有芯棒，芯棒紧压在型坯壁上。吹入气体使得型坯段向外沿主模半块壁扩展，这样容器就成型了。

然后将液体通过装料喷嘴注入已成型的容器中。容器装完料后，移走吹气和装料喷嘴装置，密封模半块共同移动，封闭型坯端部开口，使容器形成密封的整体，密封模与容器之间是易断的连接片。

容器端部密封好后，打开主模半块和独立的上部密封模半块，移走加工完的容器。

尽管上述制造带易断连接片的容器的设备和方法在许多领域的应用令人满意。但是要成型和模塑制造不仅容器和容器密封部分之间有易碎连接片而且沿容器入口有定位突缘的容器是不合适的。

这样就需要提供一种设备和方法，它能模塑容器和其密封部分之间的易碎连接片，而且可同时模塑制造连接容器和排料系统如静脉注射配套件的定位突缘。本发明就能满足上述要求。

本发明的容器包括腔体、与腔体一体的帽部，它带有分配嘴内含通往腔体的轴向通道，以及可拆卸的固接于帽部的封盖部分。

封盖部分与分配料嘴之间是沿分配料嘴周边的易碎连接片。为了打开容器，可以抓住封盖部分，同时施加扭转和提拉运动，以便撕断易碎连接片，从而切断密封部分，将其从分配料口处移开。

分配料口端部是周边带定位突缘的小孔，它包括直径可调的内通道，当封盖部分从分配料口处移开后，用来将容器连接和固定到排料系统上如静脉注射配套件上。

一种制造这种容器的有用的新设备包括带有两个主模半块的主模装置，用来形成模塑制造容器腔体的体腔，以及用来封闭已塑成容器的两个密封装置。

密封模装置包括带有两个主密封模半块的主密封模装置，它形成塑造容器帽部用的帽腔。主密封模装置位于主模装置之上，体腔与帽腔相通。主密封模装置的端面带有直立向上的刃形周边。主密封模装置的内表面形成帽腔同时也形成了顶端面上的开口。主密封模装置顶端面上的刃形周边包围着开口但之间有一定空隙。顶端面在刃形周边与开口之间形成了环状腔。

辅助密封模装置也包括两个密封模半块，它形成一个密封腔来模塑制造容器帽部的可拆卸的封盖部分，用来密封容器。辅助密封装置位于主密封装置之上，密封腔与体腔，帽腔相通。

为了制造本发明的容器，将型坯插入到主模半块和密封模半块之间。型坯段由夹爪夹紧后，主模半块闭合包围住其中的型坯。然后将辅助密封模装置之上的型坯段切掉，使得型坯顶部带一个顶部开口。

带有吹气和装料喷嘴的吹气和装料设备插入到型坯的顶部开口，与主模装置的顶端面相接。气体通过喷气嘴吹入到型坯段内塑成容器腔体。为了向容器内装料，将产品通过装料喷嘴落入成型的容器腔体内。

吹气和装料装置从型坯的顶部开口移走后，主密封模半块闭合包围住其中的型坯段，来塑造容器的帽部。

然后将成型芯棒插入到型坯的顶部开口内，与主密封模装置模具顶面上的型坯相接。芯棒挤压着型坯，型坯压在主密封装置的刃形周边上，并伸展

到主密封模顶端面的环状腔内，分别形成了容器帽部和封盖部分之间的易碎连接片和定位突缘。另外，成型芯棒伸入到主密封模装置的顶端面开口内，挤压着型坯段，从而形成了带有直径可调通道的容器分配料口。

打开主模装置以及密封模装置，装已成型的容器移开。

然后将成型装置从型坯段的顶部开口移开，辅助密封模半块闭合包围住其中的型坯段，用来模塑容器的封盖部分。

本发明的其他优点和特征通过下面将详细描述的最佳实施例、附图以及权利要求书可更明显地体现出来。

图 1 是本发明的成型容器的俯视图；

图 2 是本发明的成型容器的正视图；

图 3 是图 2 所示容器的侧视图；

图 4 是图 2 所示容器的仰视图；

图 5 是成型容器沿图 3 的 5—5 面的剖视图；

图 6 是图 2 所示容器卸下帽盖后的帽部和配料口的局部放大正视图；

图 7 是图 2 所示容器卸下帽盖后的帽部和配料口的局部放大俯视图；

图 8 是半剖的局部示意图，大体上显示了本发明用于模塑、装料和密封，图 1—4 所示容器的设备，尤其是本发明模塑、装料和密封，图 1—4 所示容器的型坯插入的方法步骤；

图 9 也是半剖的局部示意图，大体上显示了本发明用吹气和装料喷嘴形成和填充容器腔体的设备和方法步骤；

图 10 也是半剖的局部示意图，显示了本发明的设备，尤其是主密封模半块闭合塑成容器的帽部，以及插入芯棒形成容器分配料嘴周边的易碎连接片和突缘的步骤；

图 11 是图 10 所示的芯棒和主密封装置的局部放大的半剖示意图；

图 12 是图 11 所示的主密封模装置的端面在移去芯棒及型坯时的局部放大俯视图；

图 13 是图 11 所示的主密封装置部分顶端面的局部放大正视图；

图 14 也是半剖的局部示意图，显示了本发明的设备，尤其是本发明中移开芯棒的方法步骤；

图 15 也是局部放大的半剖示意图，显示了本发明中辅助密封模半块闭合来模塑制造容器密封部分的方法步骤；

图 16 是图 15 所示的主密封装置和辅助密封装置在闭合位置时的局部放大半剖示意图；

图 17 是半剖的局部示意图，显示了本发明的设备，尤其是打开所有的模具装置以便于取下已制成的容器的方法步骤。

当然本发明可由多种不同的方式来实施。图例所示以及下面要详细描述的就是本发明的一个最佳实施例。可以理解，这里所披露的只是本发明原理的实施例，本发明并不仅仅局限于所示的实施例。

除特别指明外，这里所描述的部件，其精确尺寸和形状对本发明来说并不重要。

为便于描述，本发明的容器及制造容器的设备按正常操作工位（向上）来描述，诸如上部、下部、水平等术语都是相对这种位置状态而言。当然，本发明的容器和设备也可以不按所述的位置状态制造、贮存、运输、使用和销售，这也是可以理解的。

本发明的设备带有某种惯用的驱动和控制装置，其具体结构在 Weiler 等人的美国专利 No.4707966 中作了介绍，而且对于具有本领域知识的人通晓这种装置的必备功能是显而易见的。此外，本发明的方法包括某些常规步骤，详情也在 Weiler 等人的美国专利 No.4707966 中作了披露，对于具有本领域知识的人来说，理解本方法的这些常规步骤是显而易见的。

首先介绍体现本发明的热塑容器结构，然后介绍模塑制造、装料和密封该容器的设备和方法。

本发明中已成形、装料、密料的容器 50 如图 1—4 所示。容器 50 最好由模塑用的普通热塑性材料制成，如聚乙烯（低密或高密度）、聚丙烯、或与容器装入物相应的类似材料。

本发明的启示可用于生产各种形状和尺寸、装料或未装料容器制品。容器 50 是这种容器的一个例子，它包括带有底面 54 和端部 56 的中空腔体 52、端部带分配料嘴 76 的帽部 72、和用来密封分配料嘴 76 的密封部分 92。容器底 54 包括两个凸起的端面 58、60 以及介于其中的平面 62。大体呈 U 形的吊

环 64 从平面 62 向外延伸。吊环 64 通常与容器 50 的模具分型线 67 (图 3) 共面。容器腔体 52 的端部 56 顶部是与其连成一体的颈部 66, 颈部 66 包括一个大体呈圆柱形的喉部 68, 其中, 含有中空通道 70 (图 6), 用来填充容器的装入物。

喉部 68 端部接着与其连成一体的帽部 72。帽部 72 带有分配料嘴 76, 分配料嘴 76 由密封部分 92 密封。帽部 72、分配料嘴 76 和封盖部分 92 彼此连成一体, 而封盖部分 92 可以通过折断连接封盖部分 92 与分配料嘴 76 的易碎连接片而将其从分配料嘴 76 上取下。

倒“U”形夹紧夹头 96 (图 2 和图 3) 包围着密封部分 92。夹头 96 包括两个分开的侧翼 98、100 以及介于其间的连接桥 102。连接桥 102 与封盖部分 92 的顶部成一体, 而且沿轴向延伸。侧翼 98、100 与连接桥 102 的相对两端连成一体, 通常垂直向下延伸。侧翼 98、100 端部连着斜端面 104, 斜端面 104 与帽部 72 的圆台基部 74 相隔开但位置相邻并平行。侧翼 98、100 中的每一个也都包括与分配料嘴 76 相隔开但位置相邻且平等的内表面 106。

颈部 66 的喉部 68 与帽部 72 连成一体。如图 6 所示, 帽部 72 包括与喉部连成一体、大致呈圆台状基部 74 和与基部 74 连成一体并向外延伸的圆柱状分配料嘴 76。

分配料嘴 76 包括内表面 78、外表面 79 和顶部周边 80。内表面 78 形成一个敞开的轴向通道, 与基部 74 的通道 82 相连, 通道 82 又与通道 70 和容器 50 的中空腔体 52 相连。分配料嘴 76 的内表面 78 从顶端 80 向基部 74 内收成锥体状, 以便接纳和安装排料针管。

如图 5—7 所示, 唇边 84 从分配料嘴 76 的外表面 79 沿径向和周向向外延伸, 绕着端口的周边 80 形成轴向入口。一对沿直径完全相对的耳形定位突缘 88 和 90 从唇边 84 沿径向向外延伸。

如上所述, 封盖部分 92 与分配料嘴 76 连成一体。具体来说, 封盖部分 92 包括底部圆周边 93 (图 5), 它与分配料嘴 76 的唇边 84、突缘 88 和 90 连成一体。唇边 84、突缘 88 和 90 从封盖部分 92 的底部周边 93 处形成, 二者之间是易碎连接片 94, 易碎连接片 94 与分配料嘴 76 和封盖部分 92 连成一体, 并且环绕着唇边 84、突缘 88 和 90 的周边。

为了排出容器内容物，抓住夹头 96 的侧翼 98 和 100，同时扭转和提拉封盖部分 92，拉断易碎连接片 94，从而将封盖部分 92 切断，并从配料口 76 处取下。一旦取下封盖部分 92 后，可将 Luer™ 接头或排料针管（未画出）安装在配料口 76 上。配料口 76 的突缘 88 和 90 尺寸设计得适于与 Luer™ 接头的 Luer™ 锁紧螺纹匹配，分配料嘴 76 的内表面便于接纳排料针管。由表面 78 形成的内通道的尺寸最好是可以调节，这将在后面详细讨论。

下面将参照图 8—17 的半剖示意图，讨论能实施本发明可用来模塑制造如容器 50 类的容器制器的设备和方法。这些图展示了容器制造的设备，也依次揭示了容器制造的方法步骤。

如图 8 清楚所示，制造容器 50 的方法从挤压机头 110 开始，挤压机头 100 具有普通常规设计，它适合于送给一定长度的型坯 112，型坯 112 是由半熔态热塑性材料制成的细长中空的管子。

模塑装置 200 分开配置在型坯 112 周围。模塑装置 200 包括带有一对相互作用的主模半块 204 和 206 的下部主模装置 202、密封模装置 207，密封模装置 207 又包括有一对相互作用的主容封模半块 210 和 212 的主密封模装置 208 和有一对相互作用的辅助密封模半块 216 和 218 的辅助密封模装置 214。主密封模装置 208 和辅助密封模装置 214 依据需要可以是同一装置，也可以是独立的密封模装置。

主密封模半块 210 和 212 位于主模半块 204 和 206 的顶面上，与其顶面滑动配合。主密封模半块 210 和 212 相对于主模半块 204 和 206，可以自由地向侧面运动。

辅助密封模半块 216 和 218 位于主密封模装置 208 的主密封模半块 210 和 212 上方，并可相对滑动。辅助密封模半块 216 和 218 相对于主密封模半块 210 和 212 可自由移动，也可相对于主模半块 204 和 206 自由移动。

一般地，多个容器 50 可在多腔模塑装置上同时制造。为了便于描述，这里仅显示了一个模塑腔。模塑装置 200 可以包括并列的多个塑模，并排提供多个挤压机头，用来送给每个塑模装置中的型坯段，这种方式当然也是可以实现的。

依照本发明，参照图 8，首先将型坯送出，竖直向下插入到各塑模装置

202、208 和 214 相互之间中。通过适当方式，如气动、液压传动或其他传动装置（图中未画出），驱动主模半块 204 和 206 从图 8 所示的主模张开位置一起移动到图 9 所示的主模闭合位置。主模半块 204 和 206 一起移动，合模形成体腔 220 和端部圆柱形开口 221（图 8）。

然后，如图 9 所示，型坯 112 高出密封模装置 208 和 214 的上端部分由真空操作的夹爪 222 和 224 夹住。型坯 112 的上端由夹爪 222 和 224 夹紧以防掉下，用移动切割工具如热丝、刀片或类似的方法（图中未画出）切断高出夹爪 222 和 224 的型坯段 112，如图 9 所示。

如图 9 所示，将带有芯棒 229 和喷嘴 230 的吹气和装料装置 228 移动对准到切断后的型坯段 112 的上端口处，然后将其插入到型坯 112 的端口内。喷嘴 230 与闭合的主模装置 202 的端部分开口 221 相接。

芯棒 229 最好是包括普通吹气管和装料管（二者在图 9 中均未画出）。操作时，压缩气体，如空气或其他气体，通过芯棒内的喷气管和喷嘴 230 吹入到型坯 112 内，使得型坯段 112 向主模装置 202 形成的腔室 220 的腔壁扩张，塑成容器腔体 52 的外壁、容器底 54、吊环 64 和颈部 66。

然后复合芯棒 229 内的装料管向下移动，疏通芯棒 229 内的排气道，使得压缩气体从已塑成的容器中排出。接着，喷气管在芯棒 229 内向下移动一小段，打开产品配料阀，使产品从装料管经喷嘴 230，在压力作用下注入已成型的容器腔体 52 内。

已成型的容器腔体 52 内装入需要量的产品后，复合芯棒 229 从型坯 112 的开口端移开。

然后在适当的传动机构作用下，将主密封模半块 210 和 212 移动到如图 10 和图 11 所示的闭合位置，即密封位置，主密封模半块 210 和 212 合模形成与体腔 220 相通的帽腔 232，用来成形和塑造容器 50 的帽部 72 的外壁。参见图 11，帽腔 232 包括内圆台面 234，和与面 234 连成一体向上凸出的内圆柱面 236。内表面 234 和 236 也包括轴向槽 237（图 9）。当主密封模半块 210 和 212 闭合时，密封模半块 210 和 212 之间的型坯段 112 与帽腔 232 的表面 234 和 236 配合相接，用来成形和塑造帽部 72 的圆台形基部 74 和分配料嘴 76。此外，当主密封模半块 210 和 212 闭合时，将组成型坯 112 的热塑性材料填

充到槽 237 内，从而可成形和塑造出夹头 96 的侧翼 98 和 100 的周边。

主密封模半块 210 和 212 共同移动合模形成水平顶端面 238。主密封模装置 208 的内圆柱面 236 端部接着顶端面 238，从而形成带圆周边 240 的环状开口 239（图 12）。

端面 238 包括一个大致水平的凹面 242（图 13），它从边 240 沿径向和周向向外延伸。面 242 与内圆柱面 236 形成的开口 239 的顶部在同一平面。侧壁 244 从凹面 242 与连接边 240 的边界相对的另一边界起沿轴向向外延伸。侧壁 244 也绕边 240 周向延伸。大致水平的端壁 246 平行于面 242，但与面 242 在轴向和径向分开排列，它从侧壁 244 与面 242 连接的边界的相对边界，沿径向向外延伸，并也绕边 240 周向延伸。侧壁 248 从顶端壁 246 与侧壁 244 连接的边界的相对边界起，沿径向并成一定角度向外向下延伸。同样侧壁 248 也绕边 240 周向延伸。此外，大致水平的面 250 从侧壁 248 与上端壁 246 连接的边界的相对边界起，沿径向向外延伸。面 250 也绕边 240 周向延伸。面 250 与面 242 和 246 大致平等，但是在轴向和径向和它们有一定距离。

侧壁 248 和面 250 形成密封边缘的腔 262，它绕开口 239 的边 240 周向延伸，并且从刃形成缘 260 的圆周沿半径方向向外延伸。

面 242 和侧壁 244 形成环状腔 252，它包括绕开口 239 的边 240 沿周向向外延伸的环形部分 254，和从环状部分 254 的圆周沿径向向外凸出的两个相对的吊耳 256 和 258。

侧壁 244 和 248 以及介于中间的端壁 246 形成直立向上的刃形周边 260，它从主密封装置 208 的顶端面 238 沿轴向向外凸出。刃形边缘 260 形成容器的易断连接片，它与开口 239 的边 240 相隔一定距离，并绕着环状腔 252 圆周向外延伸，具体地讲，是沿环状腔 252 的环形部分 254 和吊耳 258 和 260 的周边延伸。

刃形边缘 260 可以是其他适当的结构，如侧壁 244 和 248 从面 238 成一定角度向外延伸，会聚到面 238 上形成刃形点。

再参看图 10 和 11，主密封模半块 210 和 212 共同移动形成帽部 72 的侧壁后，将带有芯棒 266 的成形装置 264 移到型坯段 112 的端口处，然后向下插入到开口上部。芯棒 266 包括具有底平面 270 和圆台形模塑件 272 的基部

268, 模塑件与平面 270 连成一体并向基部 268 的反方向延伸。模塑件 272 包括外圆台面 274, 它向远离平面 270 的方向会聚。

芯棒 266 向下插入到型坯 112 的开口上部, 基部 268 的平面 270 与型坯 112 相接, 并使型坯 112 紧压在主密封模装置 208 的顶端面 238 上, 具体地讲, 是分别压在刃形边缘 260 与环状和密封边缘腔 252 和 262 上, 压力作用使得型坯 112 紧靠刃形边缘 260 的顶端壁 246, 因而使得压在刃形边缘 260 上的型坯 112 厚底变薄。结果, 作用在刃形边缘 260 的型坯段 112 几乎但并不是完全被割断, 这样就形成了容器 50 的易碎连接片 94 (图 5)。

型坯 112 紧压主密封模装置 208 的顶端面 238, 这也使得型坯 112 的热塑性材料填充到环状腔 252 中, 从而塑成帽部 72 的唇边 84 和突缘 88、90。具体地讲, 参见图 5—7 和 12, 环状腔 252 的环形部分 254 塑成帽部 72 的唇边 84, 而环状腔 252 的吊耳 256 和 258 分别塑成帽部 72 的突缘 88 和 90。型坯 112 顶着主密封模装置 208 的顶端面 238, 这也使得型坯 112 的热塑性材料填充到密封边缘腔 262 中, 从而塑成封盖部分的底部圆周边 93。(见图 5)

将成形装置 264 (见图 11) 的模塑件 272 插入到主密封模装置 208 的顶端面 238 的开口 239 内, 与主密封模装置 208 的内表面 236 相接的型坯 112 受压抵着内表面 236, 从而成形和模塑制造出帽部 72 的内径可调的面 78。

然后将成形装置 264 从型坯 112 的上端开口处移开 (图 14), 辅助密封模半块 216 和 218 移动到图 15 和 16 所示的闭合位置, 即密封位置。辅助密封模半块 216 和 218 合模, 形成与帽腔 232 和体腔 220 相通的密封腔 276。密封腔 276 包括封闭复杂的内表面 277, 用来塑成封盖部分 92 外壁和将封盖部分 92 密封到帽部 72 上、以及夹头腔 278, 它位于上述部件正上方, 与密封腔 276 相通, 用来模塑制造夹头 96 的连接桥 102, 顶端腔 278 是由在辅助密封模半块 216 和 218 上的、相对的轴向内平面 279 和 280 形成的。刃形边缘 280 和 282 分别从夹头腔 278 的内表面 279 和 280 沿径向向外延伸, 形成夹头 96 顶边的易碎连接片 286。

容器密封部分 92 模塑制造完毕, 容器 50 和其装入物被密封的容器腔体 52 内后, 如图 17 所示, 打开三个模塑装置 202、208 和 214, 用适当的惯用方式取下已成形、装料且密封的容器 50, 并且去除飞边。

去飞边时，凸出的型坯飞边（在容器 50 的底部，沿容器各边密封部分 92 的夹紧夹头 96 以上的型坯 112 向上凸出段 288）在易断连接片切除，以得到一个如图 1—4 所示去完飞边的容器。

说明书附图

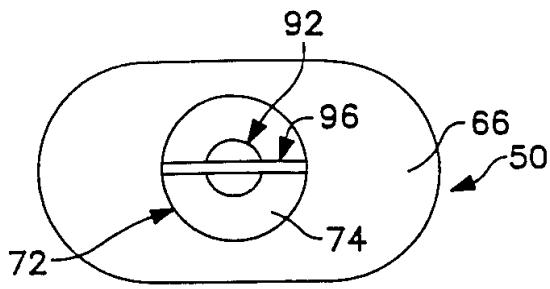


图 1

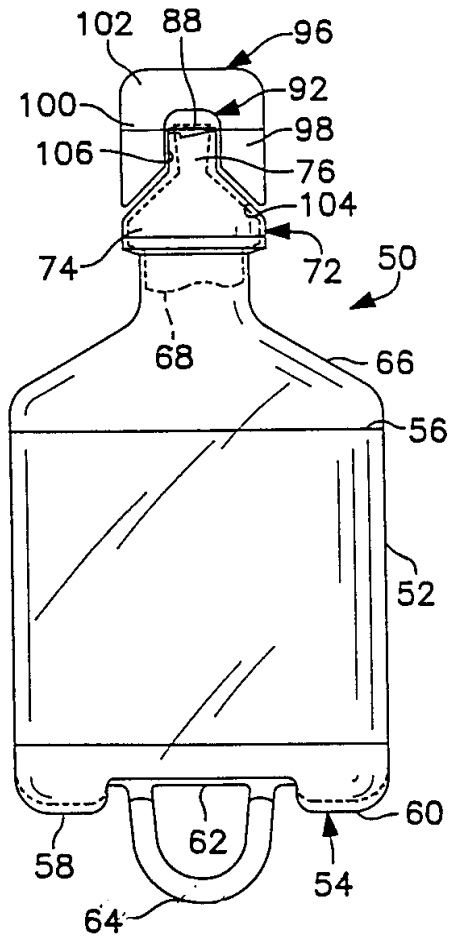


图 2

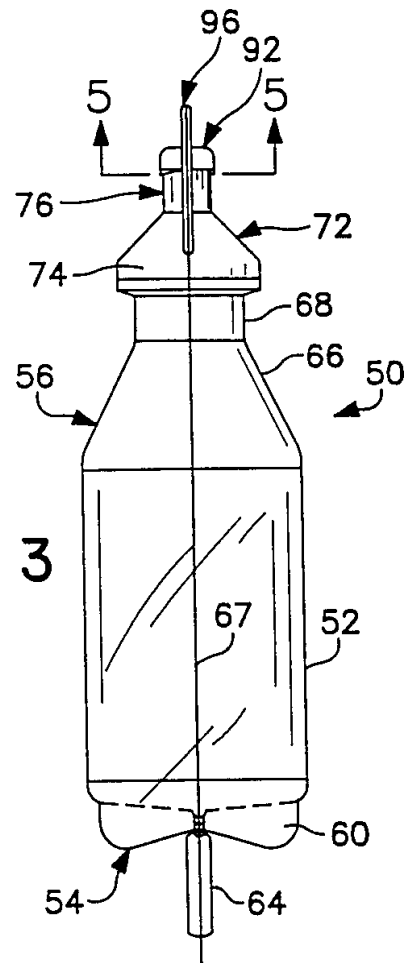


图 3

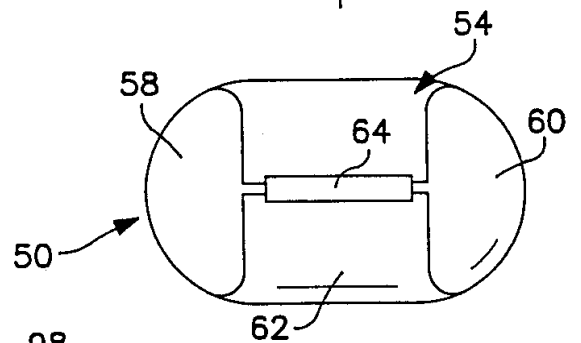


图 4

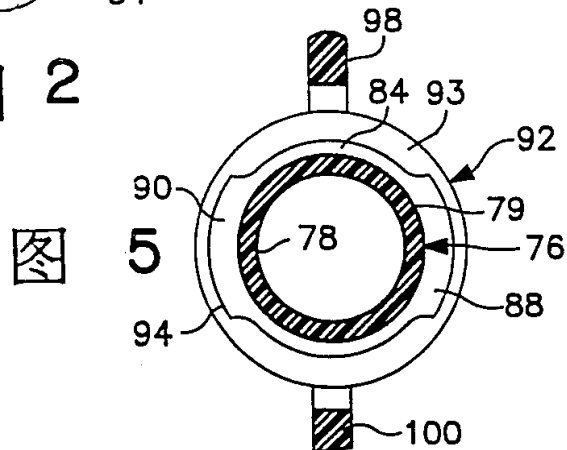


图 5

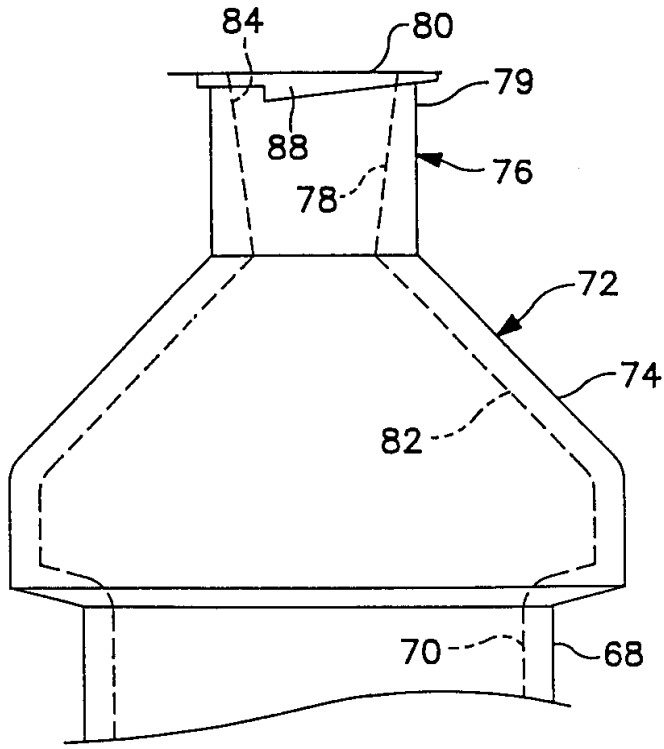


图 6

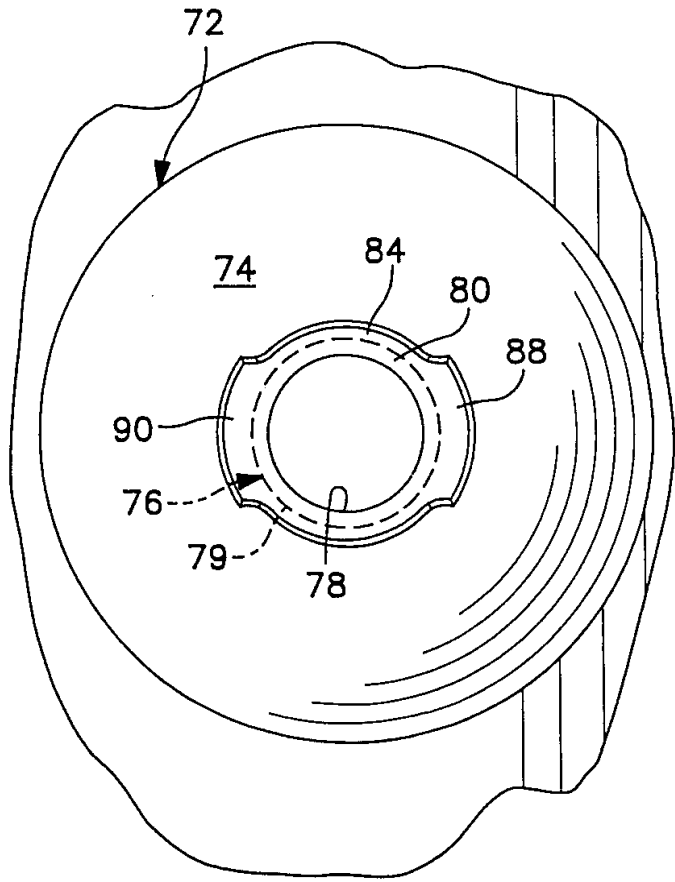


图 7

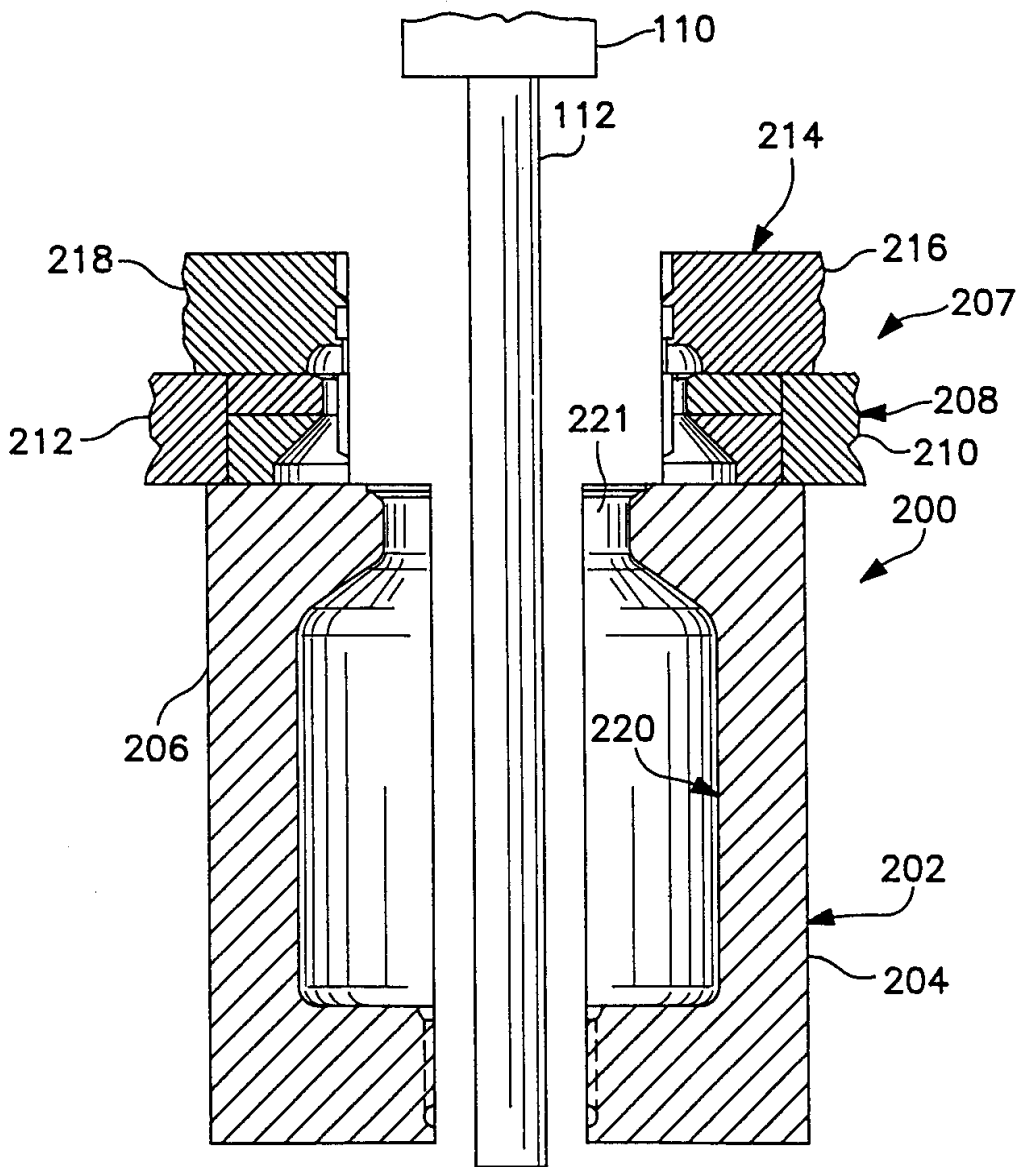


图 8

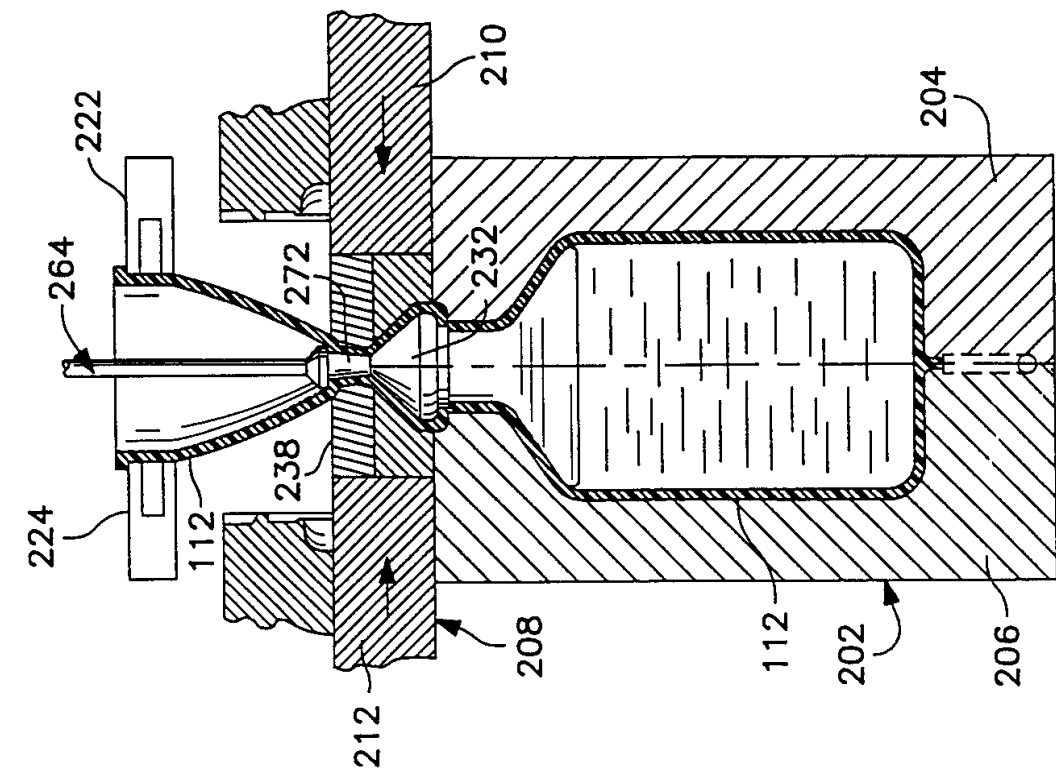


图 9

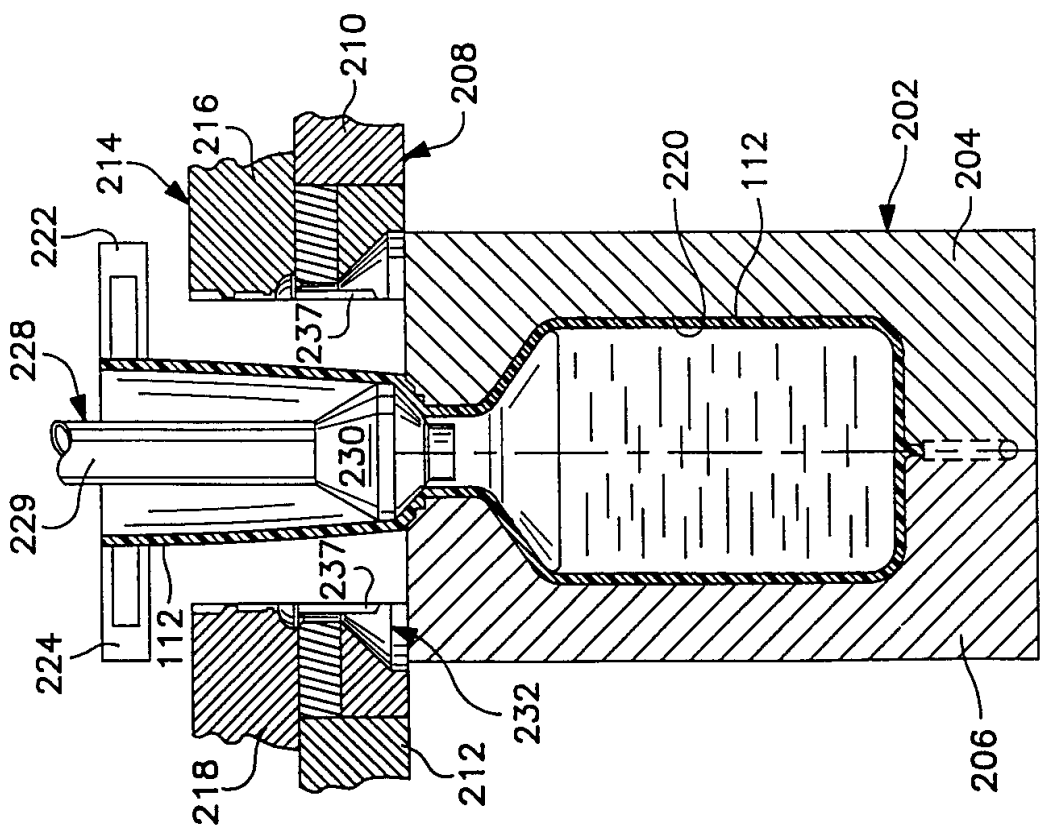


图 10

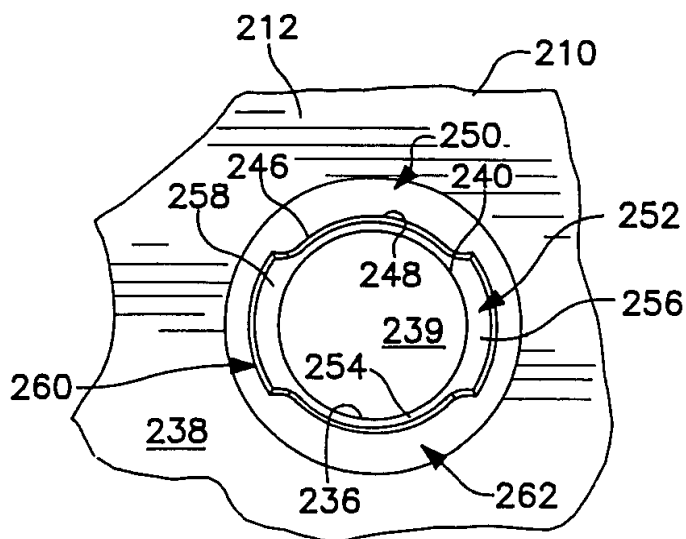


图 12

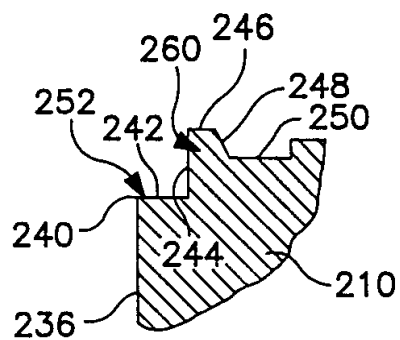


图 13

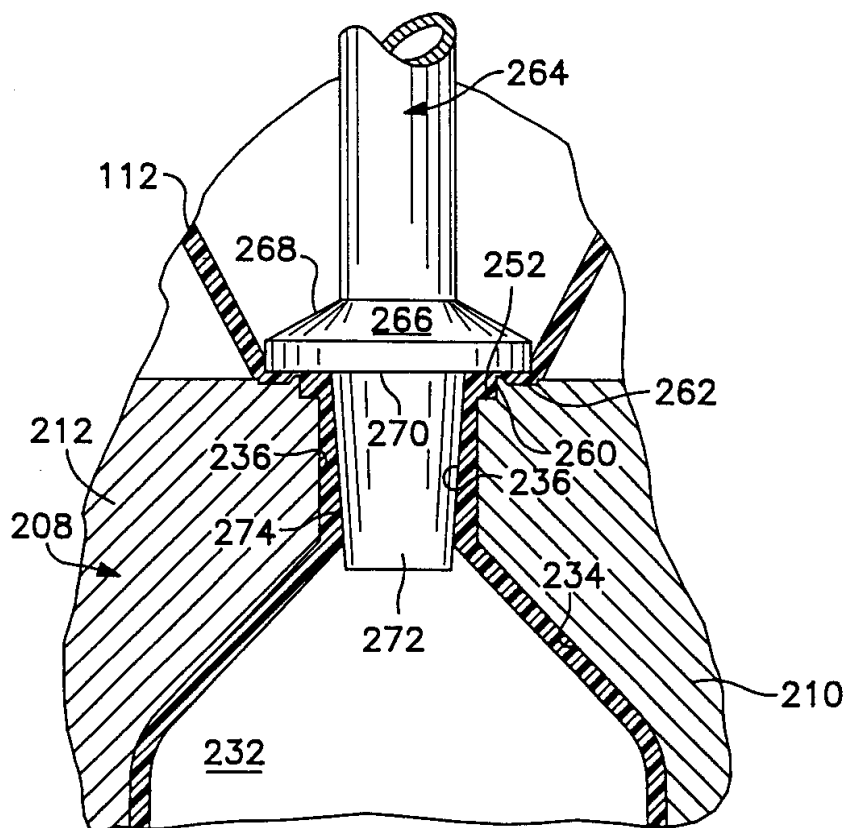


图 11

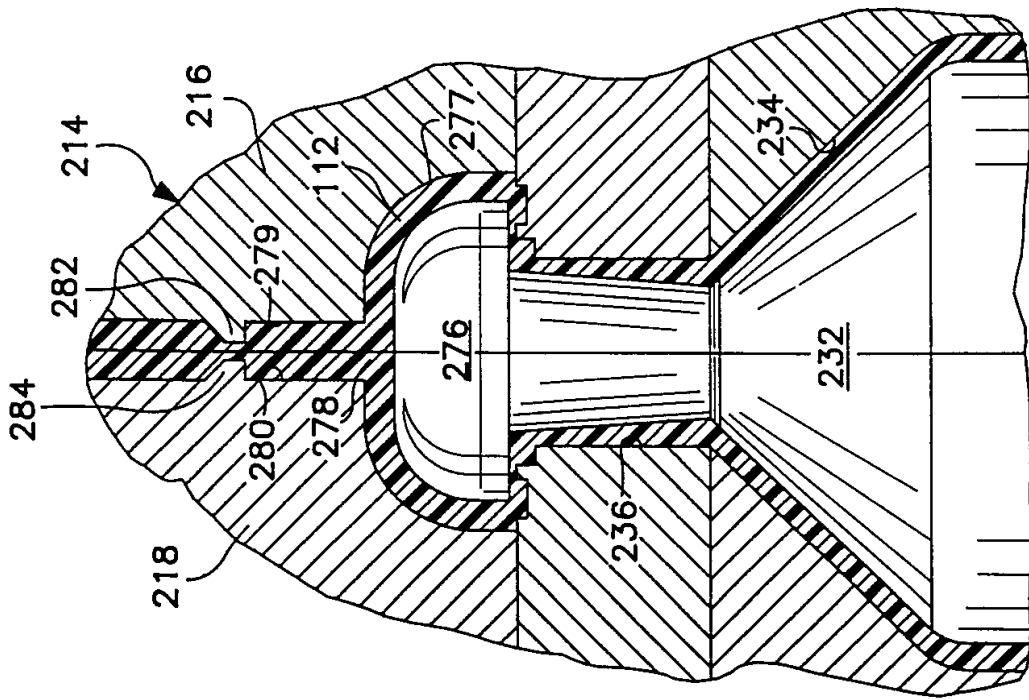


图 16

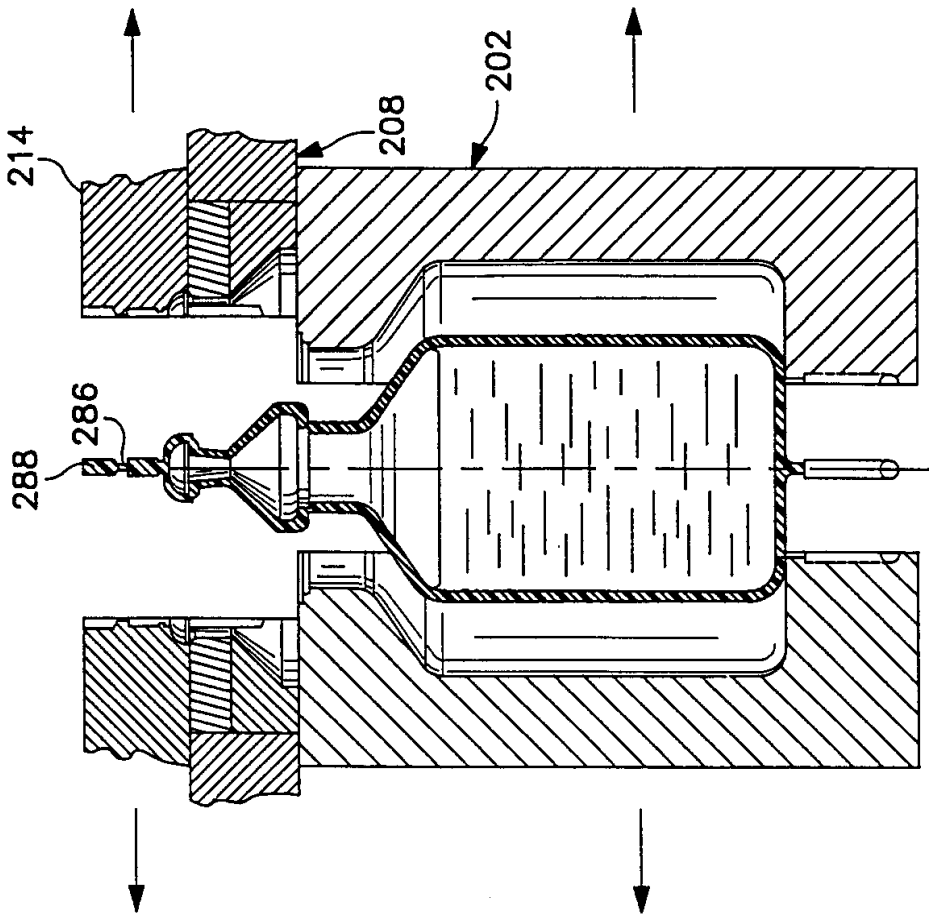


图 17

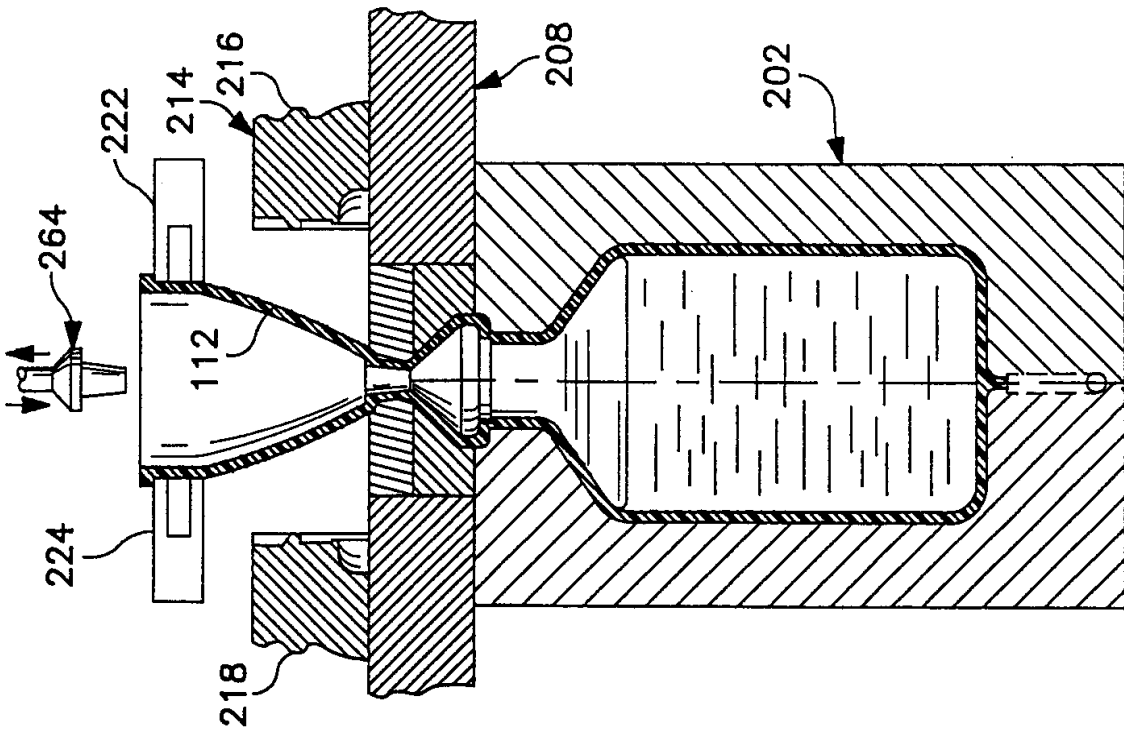


图 14

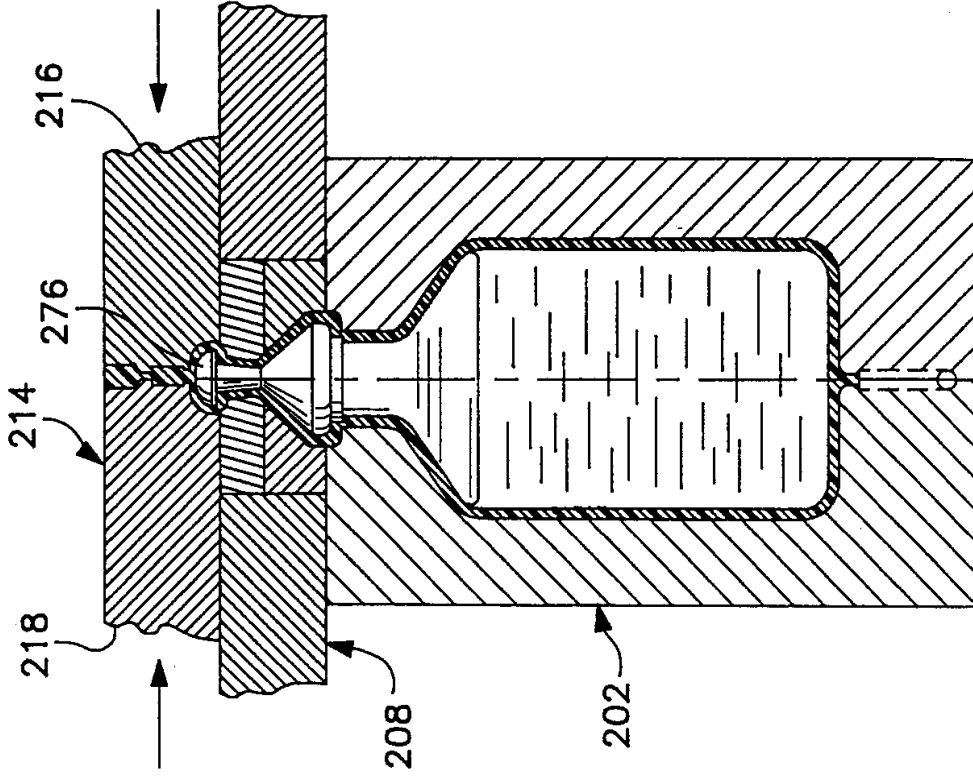


图 15