[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B05B 11/00
B29C 45/26

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99126091.0

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1113706C

[22] 申请日 1999.10.22 [21] 申请号 99126091.0

[30] 优先权

[32] 1998.10.22 [33] US [31] 09/176752

[71] 专利权人 欧文斯－伊利诺伊封闭物有限公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 姜荣光

[56] 参考文献

CN1177932A 1998.04.01

US4161288A 1979.07.17

US4560095A 1985.12.24

US5590834A 1997.01.07

US5603434A 1997.02.18

US5656227A 1997.08.12

审查员 左凤茹

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

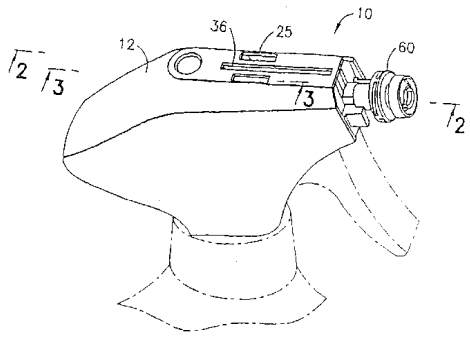
代理人 林长安

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 7 页

[54] 发明名称 泵式喷洒器及其制造方法

[57] 摘要

一种泵式喷洒器，包括一体整体铸造的泵体和壳体，壳体包括一对留出空间的侧壁和顶壁。一竖直的管路支撑和泵筒均与侧壁留有间隔并与顶壁交会。盒式槽成型于侧壁内侧并支撑扳机销，其在侧壁内留有空间。模具包括上半模上的围板，从顶壁向下延伸成型为传送管路上壁。上半模附加围板从顶壁向下延伸成型为槽和扳机支撑销，扳机支撑销是在与下半模模型表面合模后成型的。



ISSN1008-4274

1、一种泵式喷洒器，包括一体整体铸造的泵体和壳体，壳体有一对间隔开的侧壁和一顶壁以及连接到侧壁的倾斜后背壁限定；一竖直设置的管支撑和与侧壁留有间隔并与顶壁交会为整体的泵筒，每一侧壁内部成型有向里延伸的象盒状的槽，槽在泵筒的前方且与泵筒平行，两槽相对配置，槽成型有同轴向里的扳机销。

2、一种如权利要求 1 所述的泵式喷洒器，包括从泵筒上部延伸且成一整体的传送管路，传送管路上部由从壳体顶壁向下延伸的中心线处窄长孔的下端形成，该窄长孔由间隔开的相对的壁形成。

3、一种如权利要求 2 所述的泵式喷洒器，其特征在于多条加强筋延伸于间隔开的相对壁之间。

4、一种如权利要求 2 所述的泵式喷洒器，其特征在于顶壁成型有位于中心线处窄长孔旁边的偏移狭槽，该偏移狭槽是盒式槽的上部开口末端。

5、一种如权利要求 1 所述的泵式喷洒器，其特征在于槽成型有内部扳机制动壁。

6、一种如权利要求 1 所述的泵式喷洒器，其特征在于在后背壁下面的壳体后背部分为一向上的开口。

7、一种如权利要求 6 所述的泵式喷洒器，其特征在于多条加强筋从后背壁向下延伸到向上的开口内。

8、一种制作泵式喷洒器的方法，该泵式喷洒器包括一体整体铸造的泵体和壳体，该方法包括：

a.设置上部和下部半模，当合模时具有所述泵式喷洒器形状的型腔；

b.在下半模圆柱表面和围绕所述圆柱表面的下半模的筒状开口之间由注入可塑性材料成型竖直轴线方向的管支撑和泵腔；

c.在连接圆柱外表面的可伸缩的中心插销和上下半模之间由注入可塑性材料在泵式喷洒器前部成型一具有水平轴线的传送管路，上半模部分包括一成型为传送管路顶部的中心围板，传送管路从顶壁向下留有空间；

d.成型壳体顶壁和后背壁以及壳体侧壁，该侧壁通过在上下半模之间注入可塑性材料与管支撑和泵腔间隔开；

e.由可塑性材料注入于上下半模之间在壳体的内侧成型竖直盒式平行的槽，壳体在槽上包括朝里相对的扳机销，所述上下半模包括从下半模向上延伸的围板，和从上半模向下延伸的间隔的平行围板，以及

f.上下半模及中心销的分模以及泵式喷洒器的移动。

泵式喷洒器及其制造方法

技术领域

本发明涉及一种泵式喷洒器及其制造方法。尤其是涉及这种泵式喷洒器的为一体的泵体和壳体和在一个简单的两体模具中铸造它的方法。

背景技术

在 Foster 5590834 和 5656227 专利中公开了一种泵型喷洒器及与其铸成一体的壳体。它需要一种三体的模具。

本发明试图制造一种如 1979 年 7 月 17 日公布的 Mckinney4161288 专利的普通型一体喷洒器。目前在工业上被广泛关注和使用的喷洒器具有由上壳体和下壳体组成的两体式壳体，构成泵腔/管支撑和传送管路。扳机通过置于狭槽相对的两侧壁上的销子旋转地装在壳体底部狭槽内。

本发明为一种一体式产品，其扳机销、传送管路、泵腔、管支撑以及外壳体全部均由简单的两体式模具铸成。

发明内容

本发明叙述涉及泵式喷洒器一体式成型的主体及壳体，壳体包括一对间隔开的侧壁和顶壁。一竖直的管支撑和泵筒都与侧壁留有间隔并与顶壁交会。在侧壁之间延伸出的多条筋板增强了结构，传送管路从泵筒上部向前延伸并由顶壁向下留出空间。盒式槽在侧壁内侧形成，其支托同轴扳机销，在侧壁内留有空间。

泵体和壳体以简单的两体模具成型，模具包括通过壳体顶壁向下延伸形成传送管路上壁的围板。附加围板向下延伸形成槽和与下半模合模的模具表面形成扳机销。管支撑和泵筒的内侧由下半模圆柱表面形成。下半模还形成管支撑和泵筒的外表面，与侧壁内表面留有间隔。伸缩自由的中心插销延伸至与圆柱表面交会并形成传送管路的内侧。

本发明还得出一种制作泵式喷洒器的方法，该泵式喷洒器包括一体整体铸造的泵体和壳体，该方法包括：

a.设置上部和下部半模，当合模时具有所述泵式喷洒器形状的型腔；

b.在下半模圆柱表面和围绕所述圆柱表面的下半模的筒状开口之间由注入可塑性材料成型竖直轴线方向的管支撑和泵腔；

c.在连接圆柱外表面的可伸缩的中心插销和上下半模之间由注入可塑性材料在泵式喷洒器前部成型一具有水平轴线的传送管路，上半模部分包括一成型为传送管路顶部的中心围板，传送管路从顶壁向下留有空间；

d.成型壳体顶壁和后背壁以及壳体侧壁，该侧壁通过在上下半模之间注入可塑性材料与管支撑和泵腔间隔开；

e.由可塑性材料注入于上下半模之间在壳体的内侧成型竖直盒式平行的槽，壳体在槽上包括朝里相对的扳机销，所述上下半模包括从下半模向上延伸的围板，和从上半模向下延伸的间隔的平行围板，以及

f.上下半模及中心销的分模以及泵式喷洒器的移动。

通过浏览下面的专利说明书和附图本领域技术人员将清楚地了解本发明的深层次目的及特征，所介绍的全部内容不构成对该发明的限定。附图为.

附图说明

图 1 是本发明泵式喷洒器主体和具体实施的壳体的轴侧图。其余部分如断裂线所示；

图2是图1中心线处沿2—2线的剖视图；

图3是图1沿3—3线的剖视图；

图4是一放大的底部设计图；

图 5 是与图 2 相比放大的断面图，表示模具中的喷洒器部分还有模具部分的断面；

图 6 是与图 3 相比放大的断面图，表示模具中的喷洒器部分还有模具部分的断面；以及

图7是图6中沿7—7线的断面图，表示模具中的喷洒器部分；

图8是图7中沿8—8线的局部断面图；

图9是本发明具体实施为一件主体和壳体的整体装配成泵的剖视图。

具体实施方式

一种泵式喷洒器包括一具体实施本发明的泵体和壳体，并按本发明的模具及工艺制作，在图 1 和图 9 中标为 10。一体式壳体和泵体标为 12。壳体包括侧壁 14、后背壁 16 和顶壁 18（图 9）。同轴一体的管支撑 20 和泵筒 21（图

8）连接到顶壁和后背壁，居中配置并与侧壁留出间隔（图4、图8）。

一传送管路 22 从泵筒向前延伸。与相对的侧壁 14 连成一体的是一对槽 24，其包括连接壁26和侧壁28，从槽连接壁26沿中心向前延伸可实现挡住扳机的目的。槽沿侧壁 14 垂直延伸至顶壁 18 并且在狭槽 25 处终止（图 1）。在槽24下端分别配置有中心相对并成一线的扳机销30。

横向垂直加强筋板32从后背壁16向下延伸（图9）设在两侧壁14之间。留出空间的内侧壁 34 在壳体的纵向垂直设置，并向下延伸至传送管路 22，中心线处留出一窄长孔36。横向肋板38可加强内壁34。

如图9所示，泵筒装有一嵌入球阀42的活塞40和嵌接一吸管46的朝下的管路柄 44。泵筒中的弹簧 48 将活塞压下。管支撑 20 下端连接定位护圈 50 且该护圈有一滑动容入活塞柄 44 的中心孔口。定位护圈下端有一凸缘 52，其位于螺帽 54 内，适于以普通方式夹紧在容器的瓶口（见 McKinny4161288 专利）。

传送管路22的前端形成一上面有喷嘴帽62的喷嘴套60，喷嘴62帽能咯嗒一声关上并以公知方式可转动地固定。出口抑制阀 64 为小斯莫仑（Smolen Jr.）5687877 专利公开的那种类型，采用的是最佳实施方式。一转动连接的扳机66侧面有孔洞（图中未示），其卡设在相对的销30上作为扳机的枢轴连接。扳机后端的一对轭板68抵接于活塞40的底端，当握紧扳机时可将活塞抬起。壁28抵压在扳机的顶部有助于装配。

图 5 至图 8 表示本发明在制作过程即还处于模具中的泵式喷洒器主体及壳体。模具包括下半模 80 和上半模 82。此外，有侧中心插销 84（见图 5）形成传送管22的内腔。模具各部适于制作上述一体的主体和壳体。

由围板 86 即上半模 82 的下部（图 5）铸造或用砂芯铸造出传送管路 22 的上部。槽内壁26由侧围板88成型（图7）。围板88也是上半模82整体的一部分。侧围板 88 的下部分别形成为凹面形状 90（图 6），适于形成扳机销的上半部分。

所述槽的内侧由外围板90（图7）形成，该外围板作为下半模80的一部分向上延伸，分别与上半模中的空腔 92 留出间隔。从下半模 80 的外围板 90 下端向里形成有凹进处94，其构成了所述扳机销30的下半部。为在槽24前壁上提供一制动壁28，在下半模80内设有一空腔96（图6）。

下半模 80（见图 8）有一圆筒状空洞 93，圆筒状空洞 93 形成管支撑 20 和泵筒 21 的外部形状。下半模 80 包括使管支撑和泵筒 20、21 与侧壁 14 留出空间的颈部 94。必须保证在泵筒内部没有任何减弱泵能力的凹痕。圆柱状模 96 与圆筒状空洞 93 为同心的内模并留有空间。同心内模成型为泵腔/管支撑的内径。

窄长孔 36 和狭槽 25（图 1）由筋板隔开，其可以无遮盖并成为喷洒器外表的一部分，如有要求或必须时，它们可由薄膜或细长片粘附地遮盖住。

本发明可能会有一些变化。然而，喷洒器泵体和壳体、模具、以及已叙述的工艺过程仅作为一种具体实施描述，不作为限定，而是由下面的权利要求语段限定一个范围，该权利要求可通过权利范围扩展，以防止他人借相同的原理制造、使用或销售本发明。

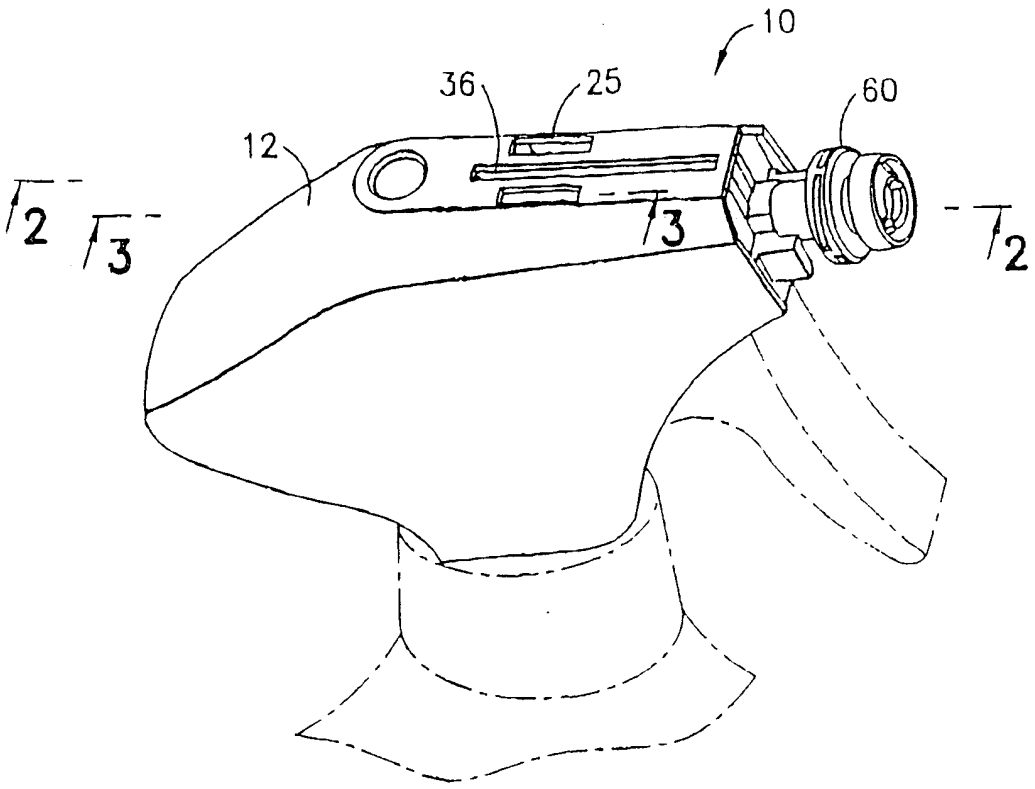


图 1

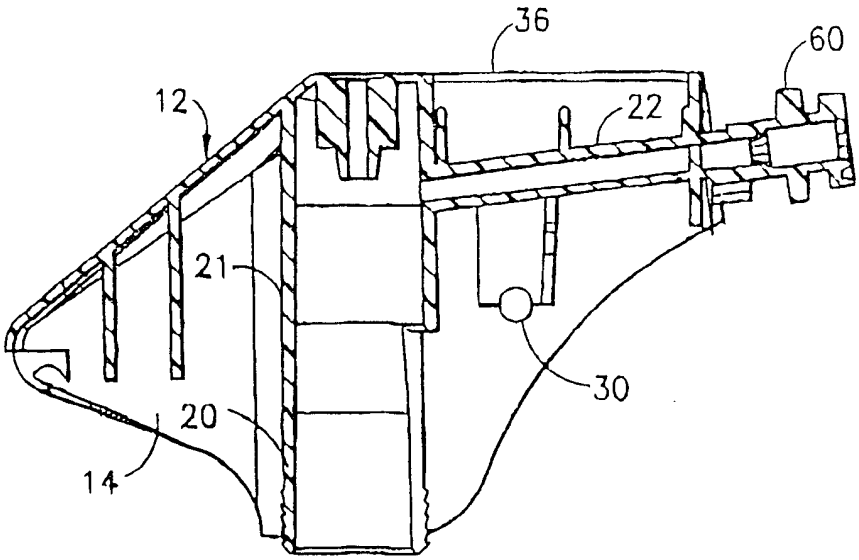


图 2

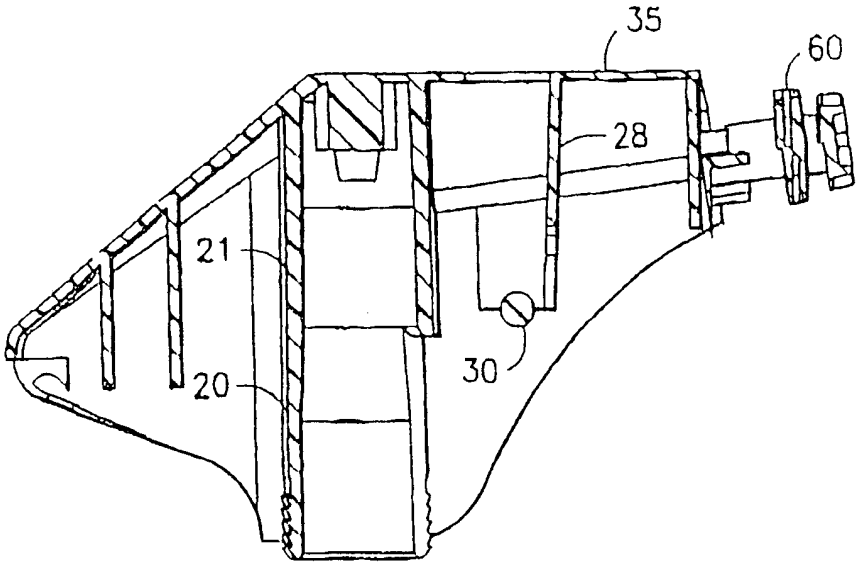


图 3

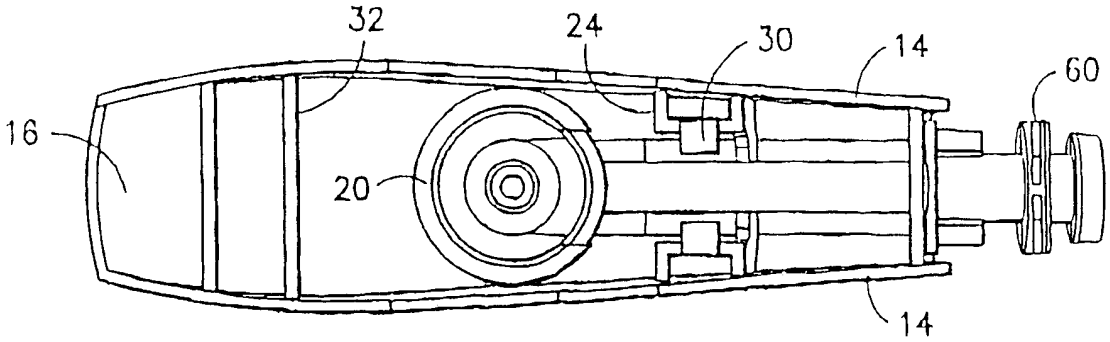


图 4

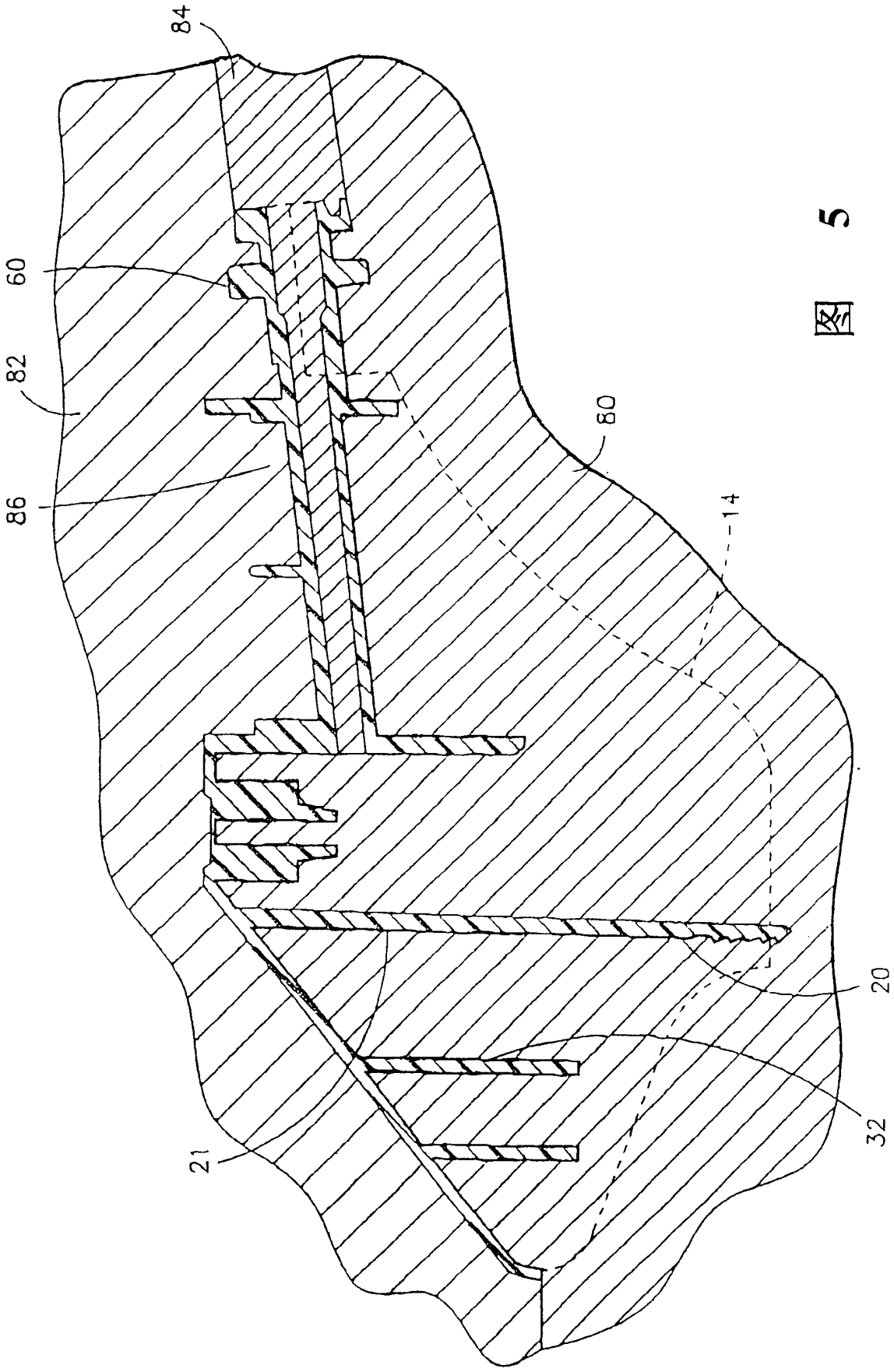
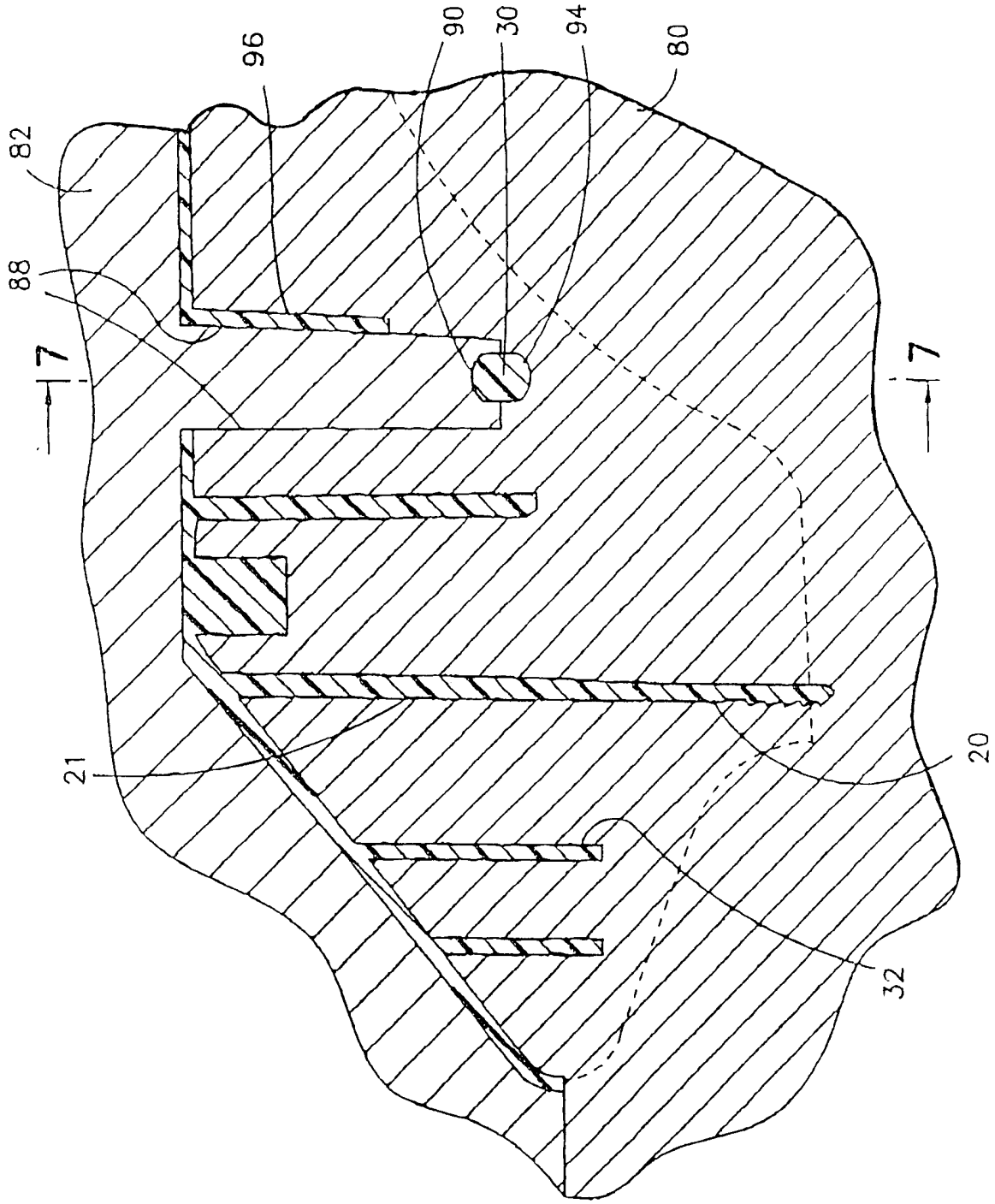


图 5

图 6



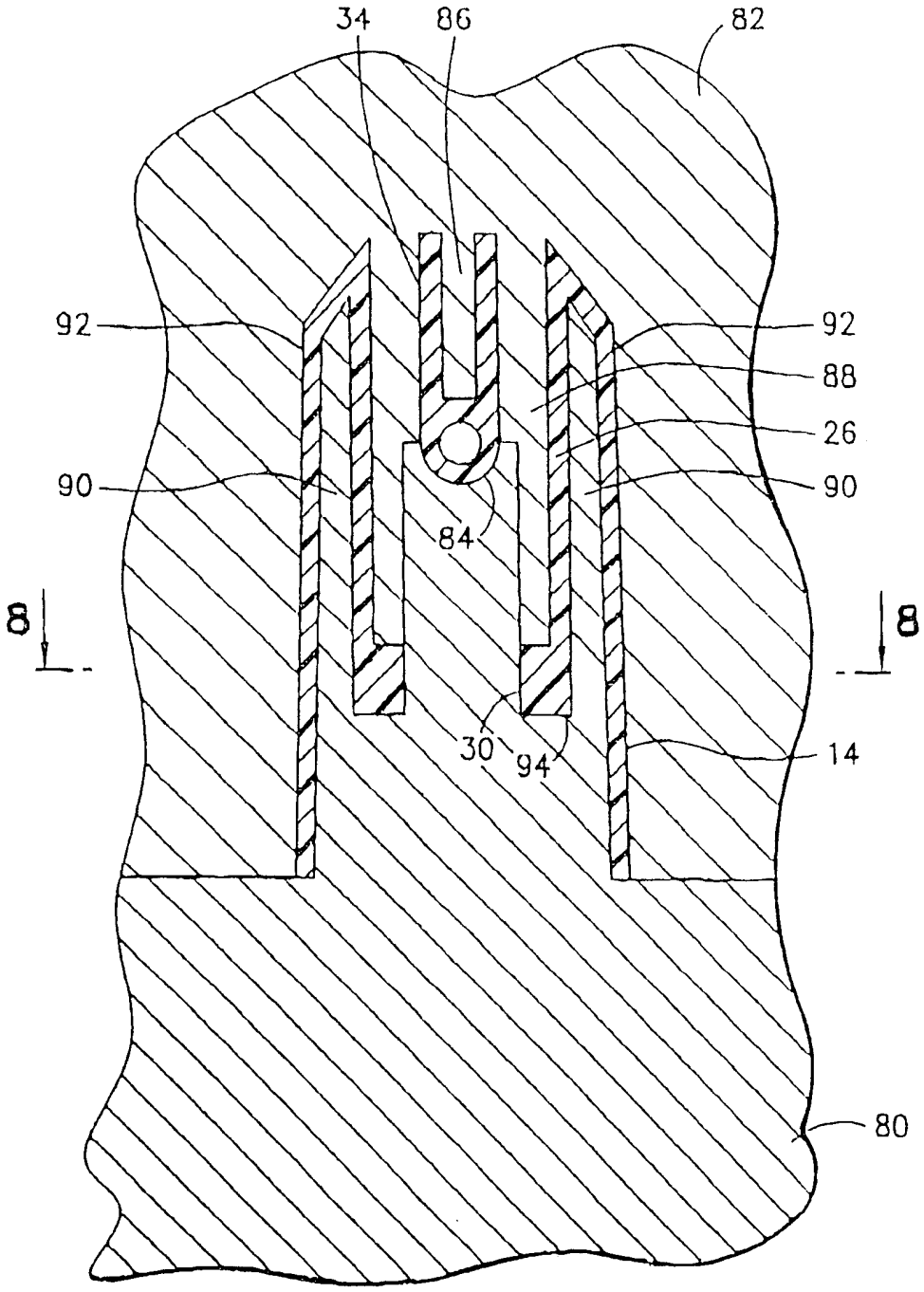


图 7

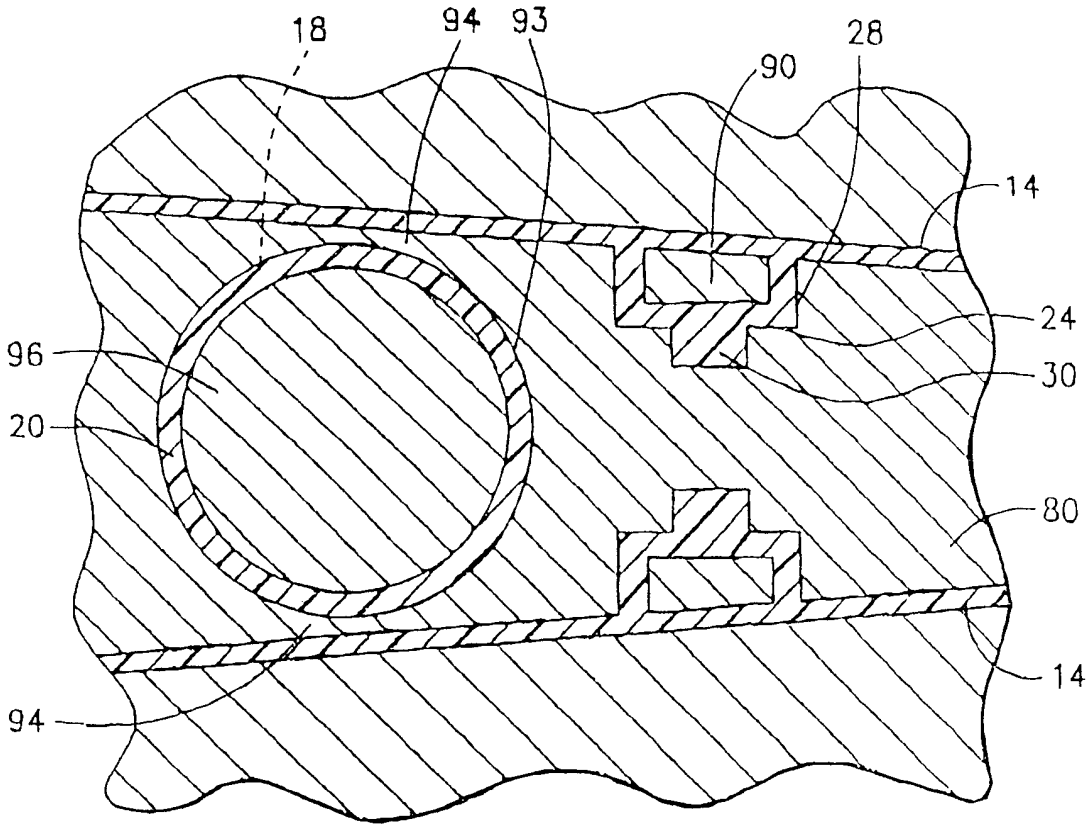


图 8

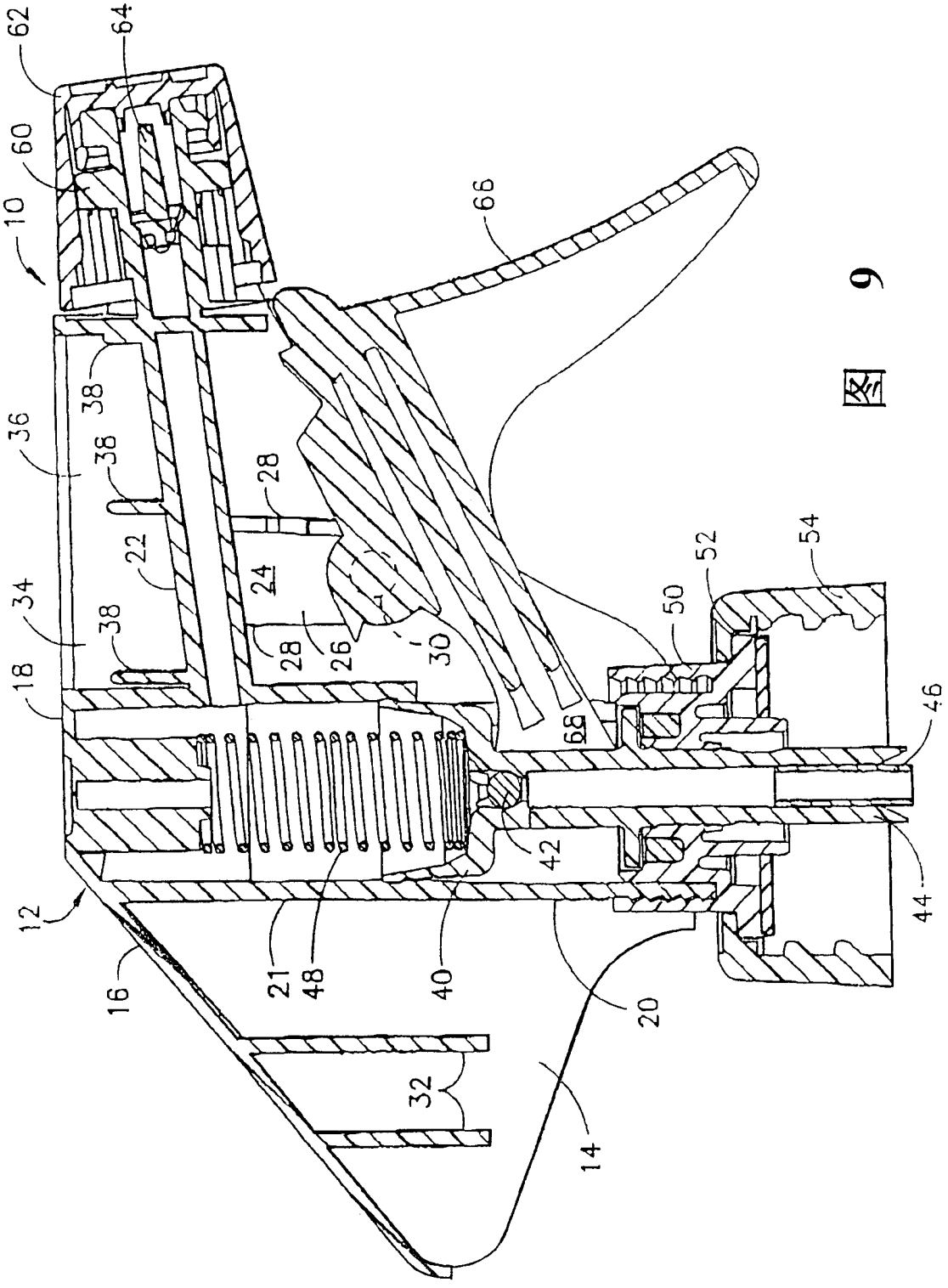

62
64
60
10
66
38
36
38
28
22
24
34
38
28
26
30
18
50
52
54
68
46
42
44
12
16
21
48
40
20
32
14

图 9