

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B05B 7/24 (2006.01)

B01F 5/04 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02803486.4

[45] 授权公告日 2006 年 12 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 1287906C

[22] 申请日 2002.1.9 [21] 申请号 02803486.4

[30] 优先权

[32] 2001. 1. 12 [33] US [31] 60/261,613

[32] 2001. 9. 19 [33] US [31] 09/956,294

[86] 国际申请 PCT/US2002/000580 2002.1.9

[87] 国际公布 WO2002/055213 英 2002.7.18

[85] 进入国家阶段日期 2003.7.7

[73] 专利权人 约翰逊迪瓦西公司

地址 美国威斯康星州

[72] 发明人 柯蒂斯·H·休伯曼

罗伯特·C·霍斯迪德

马修·E·扬

伊丽莎白·A·斯雷特

艾恩·R·辛普森 鲁本·吴

约翰·A·伯蒂基

审查员 谢 亮

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 过晓东

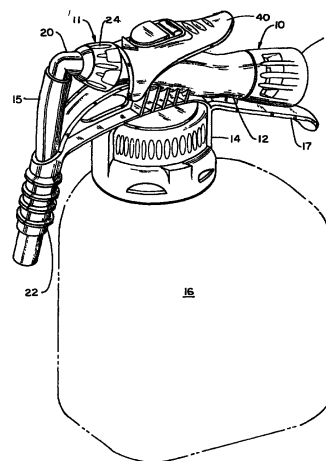
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 11 页

[54] 发明名称

多功能分配器

[57] 摘要

一种用来将液体的化学浓缩物与来自容器的稀释剂混合并且分发它的分配器。该分配器包括两个可滑动的喷射器，其中一个还是可旋转的。高和低的流速两者都能够与化学浓缩物的浓度调整同时获得。分配器有高精度度的化学浓缩物的稀释量以及高和低的流速的主动定位。



1. 一种用来以不同的流速把不同浓度的化学浓缩物从浓缩物容器分配到水流中的分配器，该分配器包括：

本体构件，包括轴向通孔，通孔的一端有入口端与加压水源相连，相反一端有出口端与入口端相连；

可滑动地在本体构件的通孔中定位的阀门构件；

可轴向滑动地并且可旋转地纳入本体构件中的喷射器，该喷射器与阀门构件接触并且与化学浓缩物的来源流体连通；

与本体构件和喷射器连接以引起喷射器和阀门构件轴向运动以封闭阀门构件的扳机构件；

喷射器和阀门构件是为了对化学浓缩物的不同浓度和水和化学浓缩物的不同流速两者提供控制而构造和安排的。

2. 根据权利要求 1 的分配器，其中喷射器由第一和第二零件组成，而且其中只有一个是可旋转的。
3. 根据权利要求 2 的分配器，其中喷射器的第一零件是可旋转的而且从本体构件中伸出。
4. 根据权利要求 3 的分配器，其中第二零件是不可旋转的，而且喷射器的第一和第二零件提供流体通道。
5. 根据权利要求 4 的分配器，进一步包括为了与流体通道流体连通而接到可旋转的喷射器上的稀释调整构件。

6. 根据权利要求5的分配器,进一步包括在本体构件中的产品通道和排气口通道,而密封件是为了密封产品通道和排气口通道两者而构造和安排的。
7. 根据权利要求5的分配器,其中稀释调整构件包括多重不同尺寸的通道。
8. 根据权利要求1的分配器,其中阀门构件包括在操作中与不可旋转的喷射器相关联的第一和第二阀门构件,这两个阀门构件是这样构造和安排的,以致当第一阀门构件相对于第二阀门构件以直线滑动的方式移动的时候,第一流速将受到影响,当第二阀门构件相对于本体部分以直线滑动的方式移动而且第一阀门构件相对于第二阀门构件直线移动的时候,较快速的第二流速被建立。
9. 根据权利要求8的分配器,进一步包括在操作中与第一阀门构件相关联的流量控制装置。
10. 根据权利要求9的分配器,其中所述的流量控制装置是由在所述的第一阀门构件中的众多凹槽和接到第二阀门构件上以便在所述的凹槽中接合的弹性构件提供的。
11. 根据权利要求1的分配器,进一步包括连接到本体构件上的加长的管口,该管口适合挂在桶上。
12. 根据权利要求11的分配器,进一步包括连接到喷射器和管口上的软管构件。
13. 根据权利要求1的分配器,进一步包括连接到喷射器上的雾化喷嘴。

14. 根据权利要求 1 的分配器，其中扳机构件包括闭锁机构。
15. 根据权利要求 1 的分配器，其中阀门构件包括第一和第二阀门构件，第二阀门构件接触不可旋转的喷射器但不与它连接在一起，这两个阀门构件是这样构造和安排的，以致当第一阀门构件相对于第二阀门构件以直线滑动方式移动的时候，第一流速将受影响，当第二阀门构件相对于本体部分以直线滑动方式移动而第一阀门构件移动相对于第二阀门构件直线移动的时候，较快速的第二流速被建立。
16. 根据权利要求 15 的分配器，进一步包括在操作中与第一和第二阀门构件相关联的流量控制装置。
17. 根据权利要求 16 的分配器，其中流量控制装置包括在第一阀门构件中的凹槽和被第二阀门构件携带与凹槽接触的弹性构件。

多功能分配器

相关的专利申请

本申请的优先权以 2001 年 1 月 12 日申请的临时申请第 60/261,613 号为基础。

本发明的现有技术

本发明的领域是化学浓缩物的分配器，具体地说是以多种流速和不同的浓度分配化学浓缩物。

类型与这项发明相关的分配器是在美国专利第 5,320,288 和 5,372,310 号中揭示的。尽管在这些专利权中揭示的喷雾装置能够控制运载流体和化学产品的流动，但是它不能以精确的受控方式这样做。

美国专利第 2,719,704 号揭示一种带喷射器通道 41 和 43 的阀门要素 31。这些都与入口孔 58 和 61 互相连接。

美国专利第 2,991,939 和 4,901,923 号揭示一些配备了有用来控制被吸入流过喷嘴的水的浓缩物的数量的各种不同尺寸的孔的转盘的喷射器型分配器。

分配化学浓缩物的分配器应该有在低流速下（例如，在灌装瓶子的情况下）和在高流速下（例如，灌装桶的情况下）分配浓缩物的能力。在灌装桶的例证中，如果能够提供低和高两种浓度的化学浓缩物则是符合要求的。

现有技术要么提供具有带各种不同尺寸的孔的转盘的可与浓缩物流动通道一起旋转的喷射器型分配器，要么提供滑移孔文丘里管（a sliding opening-venturi）。它不提供带滑移和旋转两种喷射器并且这样用阀门调节流量以便以不同的流速提供不同浓度的化学浓缩物的分配装置。

本发明的概述

本发明提供以不同的流速把不同浓度的化学浓缩物从浓缩物容器分配到水流中的分配器。该分配器包括有通孔的本体构件，该通孔有适合在一端连接到加压水源上的入口端和在相对端连接到入口壳体上的出口。阀门构件可滑动地放置在本体构件的通孔中。喷射器可滑动地而且可旋转地纳入本体构件中。喷射器与阀门构件接触而且与化学浓缩物的来源流体连通。扳机构件被接到本体构件和喷射器上，以引起喷射器的滑移运动。喷射器和阀门构件是为了对化学浓缩物的不同浓度以及水和化学浓缩物的不同流速两者提供控制而构造和安排的。

在优选实施方案中，喷射器由第一和第二零件组成，而且只有第一零件是可旋转的并且从本体构件中伸出。

在另一个实施方案中，喷射器的第二零件是不可旋转的并且包括流体通道。有多重不同尺寸的孔的稀释调整构件被接到可旋转的喷射器上，以便可密封的与流体通道接合。

在一个方面，本体构件包括产品通道和排气口通道。密封件是为了将产品通道和排气口通道两者密封而构造和安排的。

在另一个优选实施方案中，分配器中的阀门构件包括在操作中与不可旋转的喷射器相关联的第一和第二阀门构件，这两

个阀门构件是为了构造而且安排以便当第一阀门构件相对于第二阀门构件以直线滑移的方式运动的时候，第一流速将受到影响；当第二阀门构件相对于本体部分以直线滑移的方式运动而第一阀门构件相对于第二阀门构件作直线运动的时候，较快速的第二流速被建立。

在另一方面，分配器包括接到本体构件上加长的管口和接到喷射器和管口上的软管构件。

在第三方面，扳机构件包括闭锁机构。

在第四方面，分配器的本体包括在入口伸出的手指接合部分，和凭借枢轴连接到本体上并且在手指接合部分对面的本体部分上延伸的扳机构件。

在另一个优选实施方案中，有在操作中与本体构件和喷射器相关联的分度构件。

本发明的一般目的是提供能够影响以不同的浓度进入水流的化学浓缩物的混合和以受控的流速分配混合后的浓缩物的分配装置。

另一个目的是产生与附属水源的压力无关的低泡沫、低滞留空气和低能量的液体填充的密闭式分配器。

其它的一般目的是喷雾和/或填充两用的分配装置对流动和稀释两者都给予控制而且本身导致与瓶子如此整合以致它们不能被分开。

另外一个目的是由塑料零件组成，因此生产起来更经济所以可一次性使用的分配器。

另外一个是具有良好手感的上述类型的分配器。

另外一个是能够精确地分配化学浓缩物的上述类型的分配器。

另外一个是能适应回流防止装置的上述类型的分配器。

附图简要说明

图 1 是这项发明的分配器与容器结合的透视图。

图 2 是图 1 所示的分配器的侧视图。

图 3 是分配器的零部件的分解图。

图 4 是分配器在关闭位置的剖视图。

图 5 是类似于图 4 的视图，它展示分配器在低流速条件下。

图 6 是类似于图 4 的视图，它展示分配器在高流速条件下。

图 7 是图解说明分配器中喷射器的分度的剖视图。

图 8 是图解说明用来限制其运动的喷射器接触表面的分配器壳体的碎片图。

图 9 是在分配器中所利用的稀释调整构件的剖视图。

图 10 是在分配器中的替代稀释调整构件的透视图。

图 11 是图 10 所示的稀释调整构件的壳体透视图。

图 12 是在稀释调整构件中使用的稀释调整装置的透视图。

图 13 是图 12 所示的稀释调整装置的后视图。

图 14 是图 12 所示的稀释调整装置的正面图。

图 15 是在分配器中使用的流量控制装置零部件的剖视图。

优选实施方案的描述

参照图 1 和 2，通常用 10 表示的分配器具有带用于连接容器或瓶子 16 的容器连接体 14 的本体构件 12。优选的连接体系统是在 11/09/2001 申请的共同拥有的专利申请第 10/037,569 号中更全面地描述的，其教导在此被并入本文。在本体构件 12 的一端是用来把加压水供应给分配器的软管接头 18。手柄 17 是在接头 18 下面提供的。在另一端，有用来分配混合化学溶液的管口 22 和喷嘴 20。软管 15 在喷嘴 20 和管口 22 之间延伸。

参照图 3 和 4，分配器 10 包括通常用 11 表示的喷射器，该喷射器由有发散通道 24a 的第一或外部喷射器零件 24 和有收敛通道的 26 内部的第二喷射器零件 26a 组成。它们在密封件 52 和 56 提供流体密封接触的情况下在本体构件 12 中可滑动地连接起来。用来控制流经分配器 10 的水的流量的阀门组件 28 也可滑动地装在本体构件 12 中并且与喷射器零件 26 接触。软管接头 18 通过卡扣附件 34 可旋转地连接到本体构件 12 上。回流防止器 30 被放在软管接头 18 中并且有用于与本体构件 12 接触的密封件 32。在本体构件 12 的相反端，喷嘴 20 附着在喷射器零件 24 上。

环形凹槽 36 是在喷射器零件 24 中提供的并且在有用来伸进孔（例如 44）中的轴（未示出）的扳机 40 上为扳机 40 的头

部 38 提供边缘部分（例如以 42 表示的）。闭锁构件 46 穿过扳机 40 的通道 48 从用于装配的构件 12 向上延伸。

稀释调整构件 50 借助花键 47 连接到喷射器零件 24 上。这是在图 9 中展示的。它有用来把化学浓缩物引入喷射器零件 24 和 26 之间的间隙 27 的 L 形通道 90-94。这些通道 90-94 有不同的直径或宽度用来计量化学浓缩物的不同浓度。在某些情况下，没有任何提供冲洗功能的通道。汲取管 19 被接到本体构件 12 上并且伸进容器 16 以便把化学浓缩物经通道 21 虹吸到本体构件 12 的孔 13 中。密封构件 23 被放在稀释调整构件 50 和本体构件 12 之间。排气口通道 25 连接容器 16 和孔 13。调整构件 50 被放置在喷射器 26 内部。弹簧 54 使喷射器零件 26 和喷射器零件 24 朝扳机 40 的头部 38 偏置。

四个一组的 O-形圈 60 附着在阀门头部 58 的凹槽 57 中。它如同后面解释的那样起流量控制要素的作用。有通道 33 的阀门构件 28 具有带凹槽 59 的头部 58。密封件 66 坐在头部 58 的凹槽 59 中，而另一个密封件 64 被放在套环 62 上。垫圈 67 是盖 68 提供的，而软管密封件是在 69 处提供的。

参照图 8，人们可以看到本体构件 12 有用于与喷射器 24 的接触构件 29 接触的表面 79 以及用来使喷射器 24 和 26 并因此使阀门组件当扳机 40 被压下的时候成直线定位的凹槽 81 和 82。键槽 70 被安排在本体构件 12 中用来容纳喷射器零件 26 中的键构件 76（见图 9）以便为在本体构件 12 中不可旋转的滑动连接创造条件。第二个相对的键槽 80 也被安排在本体构件 12 中与键构件 84 结合。

参照图 7, 在那里展示带槽口 77 的喷射器 24。这些槽口容纳从本体构件 12 延伸出来的臂 72 上的凸出物 75 和 73。这与稀释调整构件 50 和通道 21 的取向相结合提供分度功能。

图 10-14 图解说明作为与喷射器 24 分开的零部件形成的稀释调整构件 50 的替代实施方案。在这个实施方案中, 在这些附图中通常用 101 表示的稀释调整构件包括将稀释调整装置 112 装配在其中的稀释调整壳体 102。壳体 102 包括用于水和化学浓缩物流动的中央通道 110。它还有五个在侧壁上有椭圆形部分 105 而在末端壁面上有圆筒形部分 107 的 L-形通道 103。环形调整器件 112 凭借摩擦力装配在环形壳体 102 之内, 而且也有用于水和化学浓缩物的中央通道 111。如同在图 13 中清楚地看到的那样, 调整器件 112 有通道 114 穿过它从前边 115 延伸到后边 117 的环形本体 113。这些通道还穿过在后边 117 的管状构件 116 延伸。这些管状的构件 116 装配到稀释调整壳体 102 中的通道 103 的圆筒形部分 107 之中。通道 114 有各种不同尺寸的收缩孔 122。作为替代, 它们中的一个或多个可能被阻塞以便提供冲洗功能。定向凸出物 118 从用于装配的背面 117 伸进调整壳体 102 的定位隔间 109。这有利于进入部分 107 的管状构件 116 的取向。凸出物 120 从接触喷射器 26 的前边 115 延伸出来, 以便提供喷射器之间的间隙 27。

操 作

通过关于它的操作的描述将对分配器有比较好的理解。参照图 4, 分配器被展示处在关闭位置。诸如软管之类加压水的来源已被接到软管接头 18 上。在这种情况下, 阀门头部 58 上的密封件 66 抵住套环 62, 而密封件 64 抵住阀座部分 65。因此, 没有水能在这两个零件之间通过进入孔 13。这种密封效果得到在接头 18 中迎着阀门零件 58 和 62 的水流的帮助。弹簧 54 和

水的作用力还将喷射器零件 24 的头部 31 放置在远离本体接触表面 79 的地方。

现在参照图 5，扳机 40 已经朝本体构件 12 移动，结果是喷射器头部 31 接触本体构件 12 的表面 79。阀门部分 58 已经向接头 18 移动而且密封件 66 不再与套环 62 接合。在这个位置，随着凹槽 63 被放到套环 62 之内，水能够在这个两个零件之间流动，从而允许这样的水流进入孔 13。这是低流量的情况。在这个位置，四个一组的 O-形圈 60 作为流量控制要素起作用，因为随着水的压力和流量增加，O-形圈将扩大并且部分地填充凹槽 63。这将保持一致的流速，不管入口水源的压力如何变化。然后，水能够通过通道 33，进入喷射器零件 26 的通道 26a。

为了启动高流量条件，扳机 40 进一步朝本体构件 12 移动。这是在图 6 中展示的。在这个位置，不仅密封件 66 已被移动到远离套环 62 的地方，而且套环 62 也被移动到远离阀座部分 65 的地方。在这个位置，水不仅能够从头部 58 和套环 62 中的凹槽 63 之间流动，而且能在套环 62 和阀座部分 65 之间流动。应该指出，在这个高流量位置，扳机 40 现在能与锁舌 46 这样接合（如果需要的话），以致它能保持在高流量条件下。再一次参照图 8，喷射器零件 24 的接触构件 29 现在将与诸如 81 或 82 之类的凹槽接合，以便允许喷射器零件 26 和 24 进一步向内移动到本体 12 之中。

在先前描述的通过分配器 10 的流动条件期间，例如当处于高或低流量条件的时候，浓缩物将被从容器 16（例如经过汲取管 19）向上汲取。然而，如同先前在图 4 中注意到的那样，有密封构件 23 被这样放置在通道 21 上，以致没有产品能被从容器 16 向上汲取。同时，密封件 23 还将排气口通道 25 封闭。如同在图 5 和 6 两者中看到的那样，密封构件 23 以便移动到分别

远离产品通道和排气口通道（21 和 25）两者的地方。在这个位置，被汲取的产品被允许进入在图 10 中看到的稀释调整构件 50 的五条通道 90、91、92、93 和 94 之一。浓缩物借此被虹吸到间隙 27 之中并且与流过通道 26a 和 24a 的水混合。降低的压力是由于水在通道 26a 中收敛然后在通道 24a 中发散引起造成的。

各种不同的通道 90-94 与密封件 23 中的孔 23a 的取向借助图 7 所示的分度变得容易。

混合溶液然后将通过喷嘴 20 向下通过放置在管口 22 中的管子 15 流出。管子 15 在这个实例中是柔性的，以便允许喷射器 24 相对本体构件 12 向内和向外移动。在产品通过管子 15 和管口 22 的情况下，这是在填充桶或瓶子时利用的位置。如同先前描述的那样，低流量条件将被用来填充瓶子，而高流量条件将被用来填充桶之类的大容器。管口 22 是为了将分配器挂在桶 22a 上准备的。如果需要，软管（未示出）可以被接到用于填充目的的管口 22 上，例如“擦洗器（scrubber washer）”，或者当分配器被装在墙壁上的时候。分配器 10 可以通过更换喷嘴 20 和传统喷头的接头（未示出）被轻易地转换成喷雾装置。也如同先前陈述过的那样，溶液的浓度可以通过旋转与稀释调整构件 50 结合的喷射器 24 轻易地得到调节。低和高流量条件与稀释调整构件相结合避免使用多样的分配器头。

因此，人们将看到现在提供了一种不仅能在高和低流量条件下使用而且能通过调节改变混合溶液的浓度的功能非常多的分配器。分配器 10 的生产是如此经济，以致一旦它被固定地连接到某个容器上，它是一次性使用的。

人们还将看到好的手感是由分配器 10 提供的。这是通过手柄 17 在本体构件 12 下面从扳机 40 向外的放置允许拇指放在扳机 40 上实现的。

稀释调整构件 101 将以与稀释调整构件 50 相同的方式发挥作用。它所具有的优势是在稀释调整装置 112 中通道 114 的形成可以作为分开的零件在塑料模塑期间更容易受到控制。进而，供应若干种改变通道 114 的尺寸的稀释调整装置 112 装配到壳体 102 之中将是花费较少的。为了便于确认，它们可以有不同的颜色。

分配器 10 已优选结合用于扳机 40 的闭锁特征予以描述。显然这不是能被取消的基本特征。在单元本身中使用回流防止器也不是基本特征。这在供应线中可以上游实现。进而，当管口 22 提供软管接头的优势（例如有倒钩 100）的时候，这可能被取消，虽然它的确进一步提供桶附件的优势。容器连接体 14 提供分配器与容器系在一起的用途也不是基本的。分配器 10 可能与可再次填充的容器一起使用。虽然稀释调整构件 50 和 101 已被展示有五条通道，该数字可以从单一的通道变化到与能实际制造出来的通道数目一样多。在某些情况下，人们可能希望局限于通过单一通道流动的分配器。这可以通过将销钉穿过本体构件 12 和喷射器零件 24 中的凹槽放置得以实现。在本发明的精神的范围内这样的和其它的修正全部意味着在权利要求书所定义的范围内。

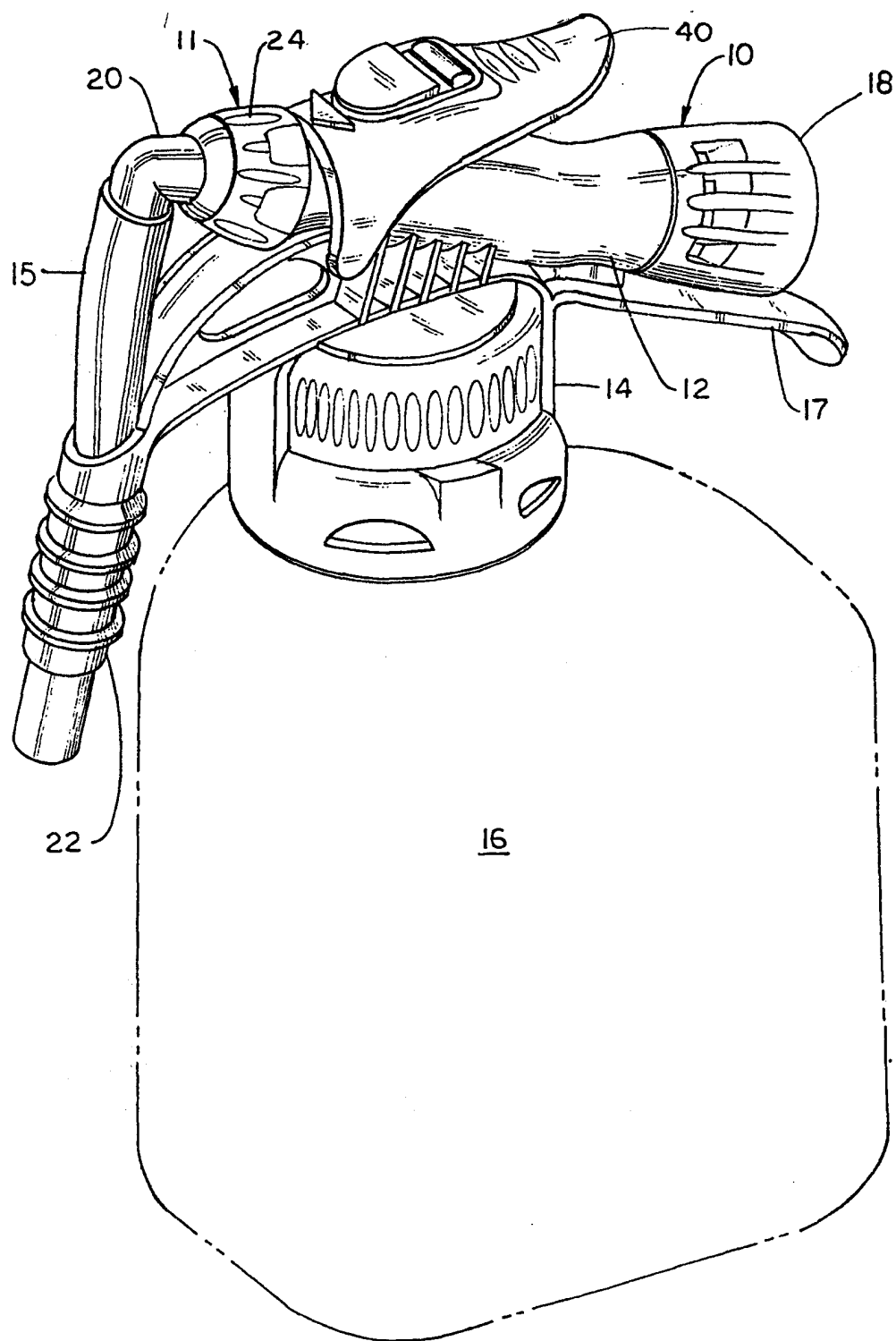


图 1

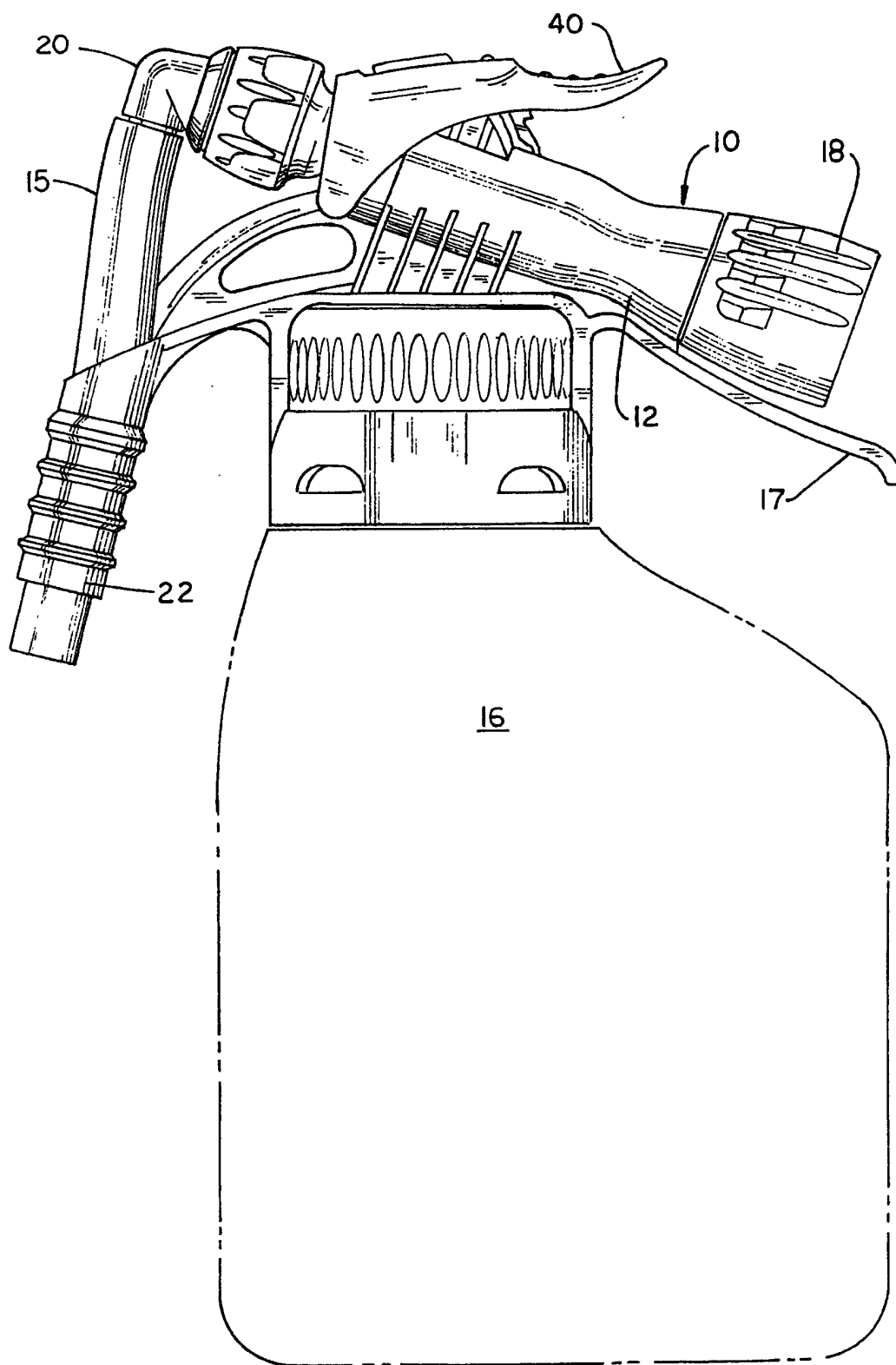


图 2

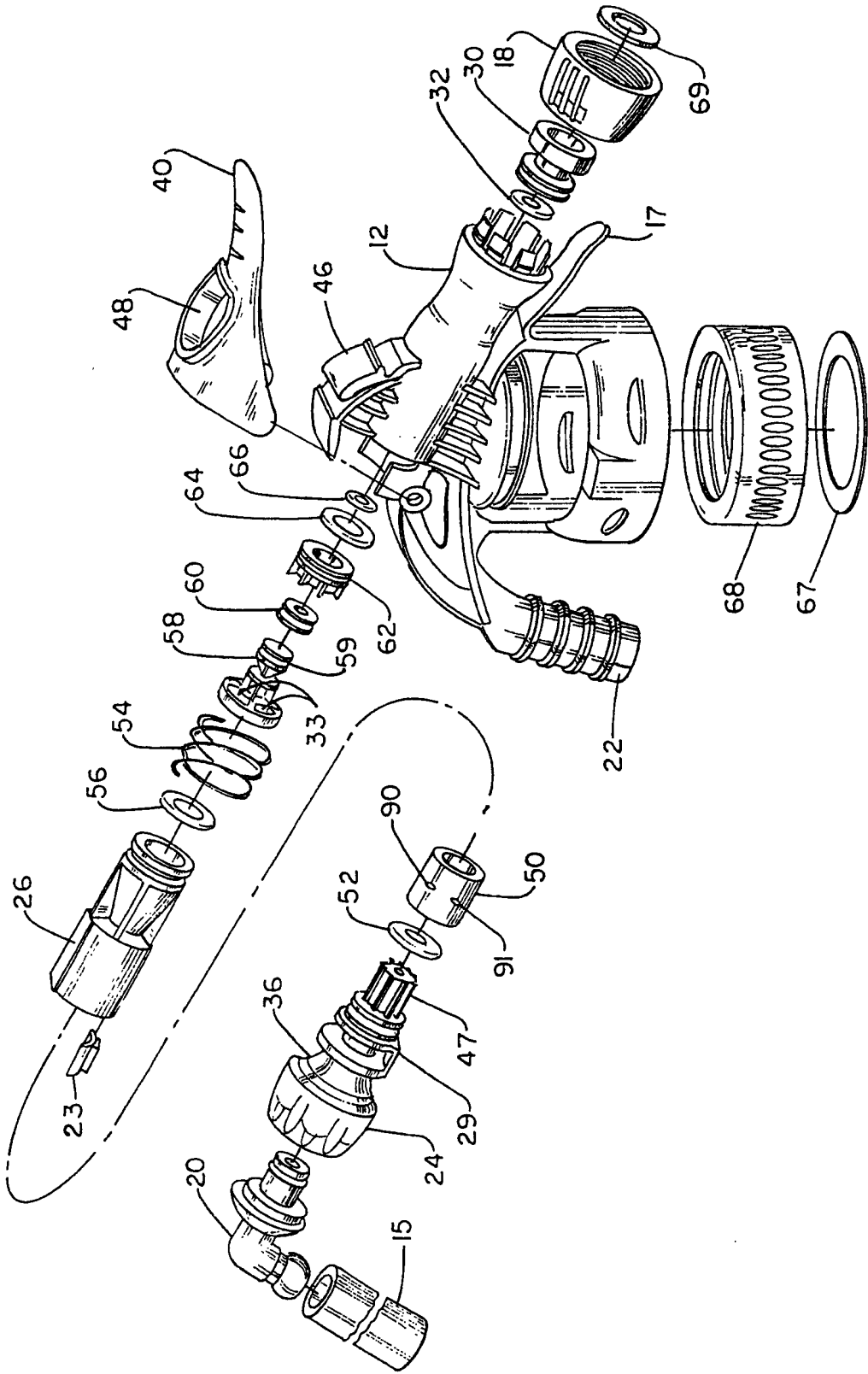
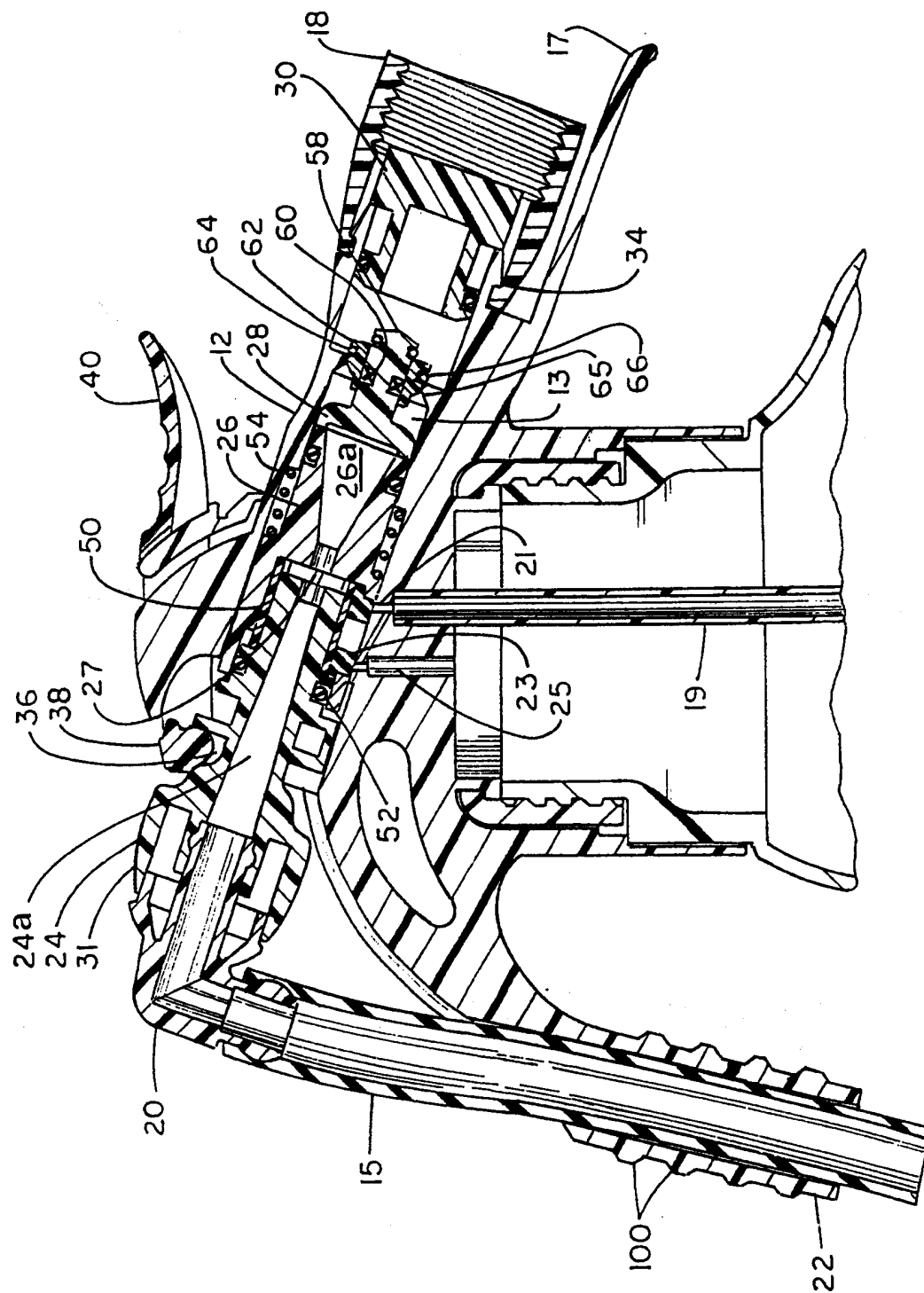


图 3



4

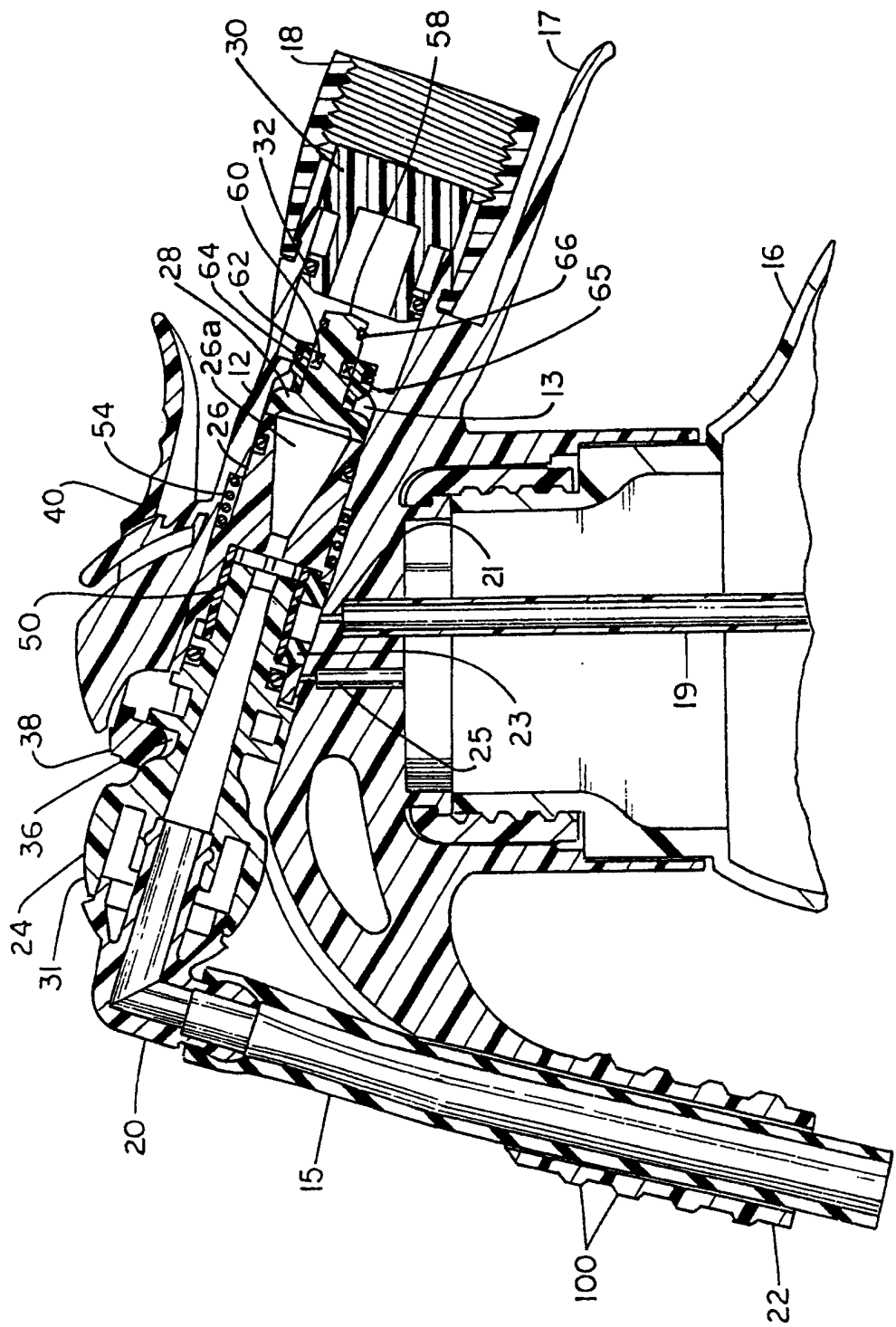


图 5

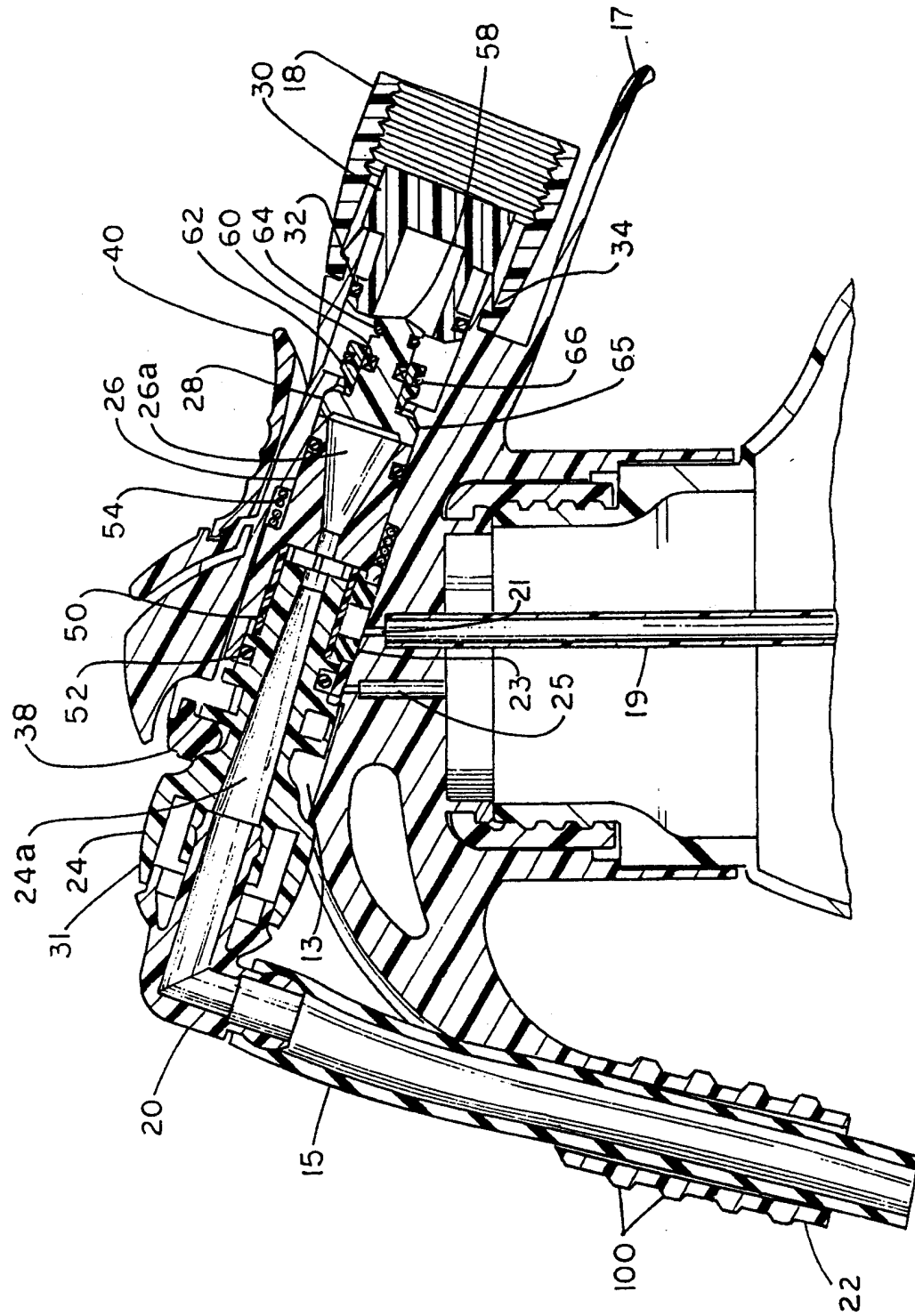


图 6

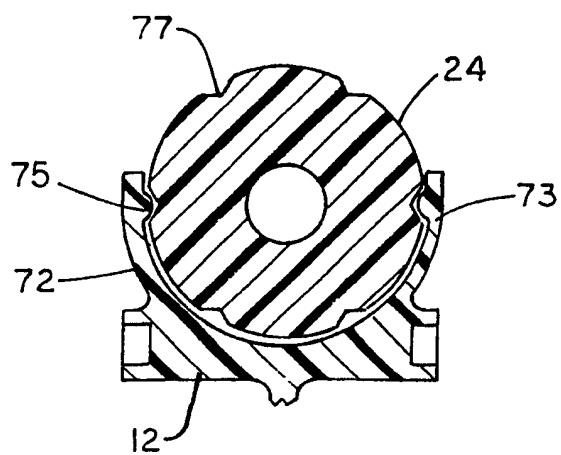


图 7

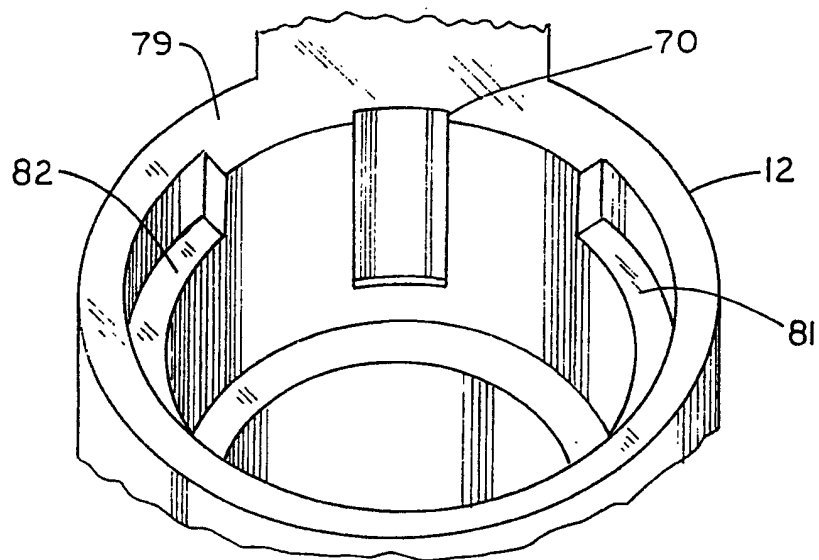


图 8

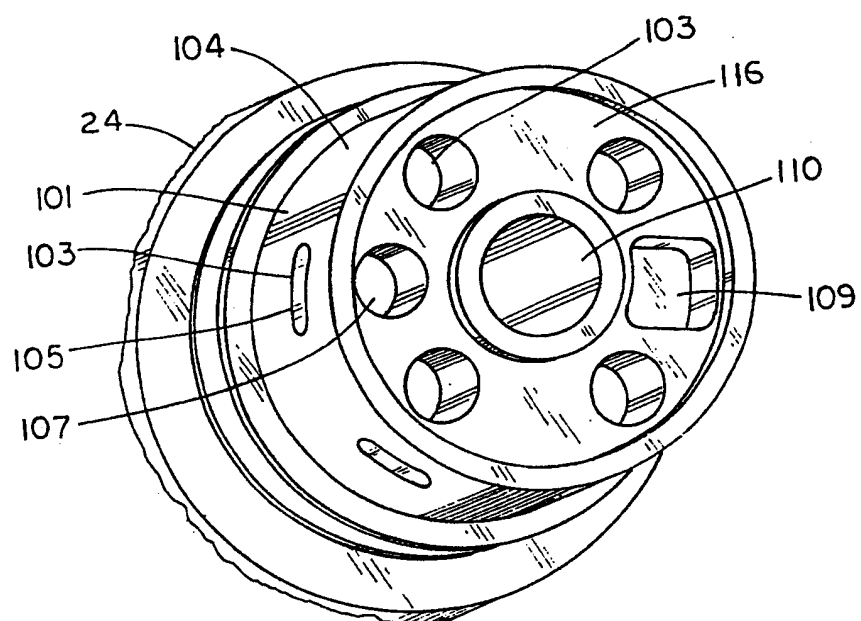


图 11

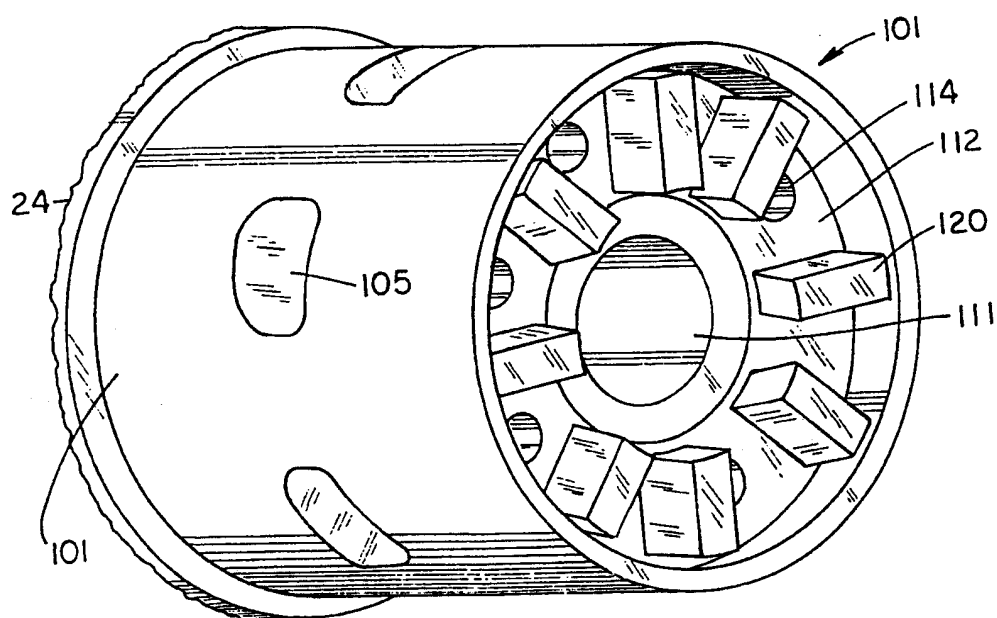


图 10

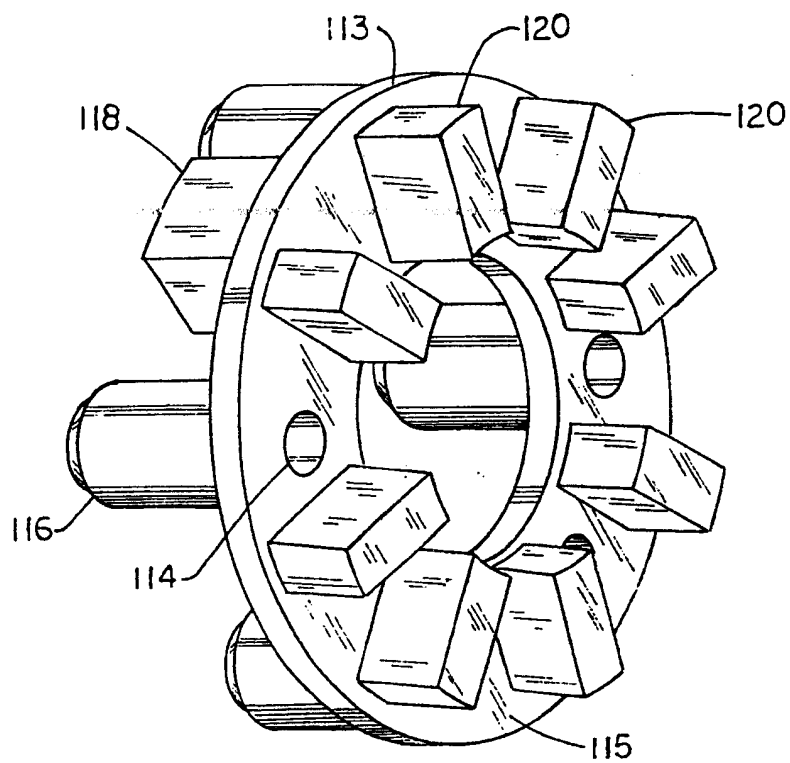


图 12

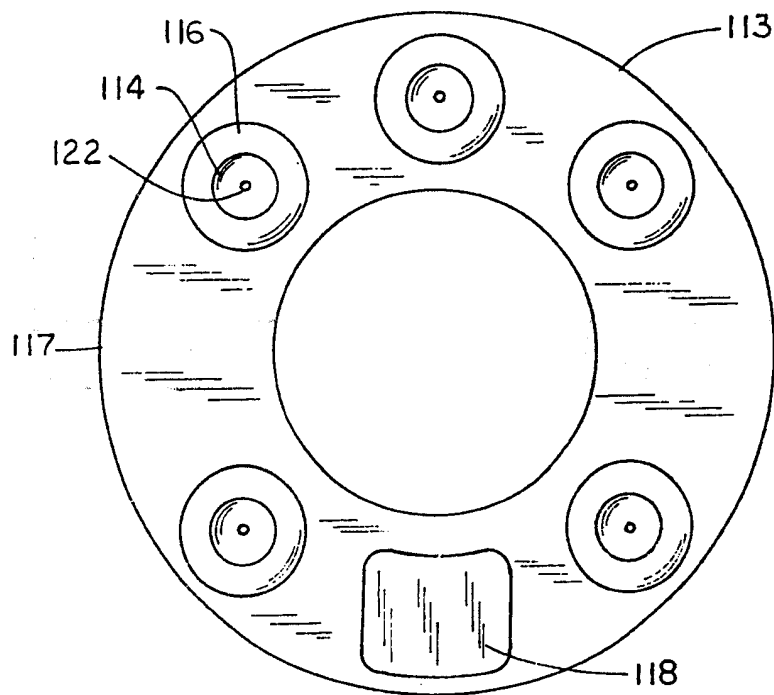


图 13

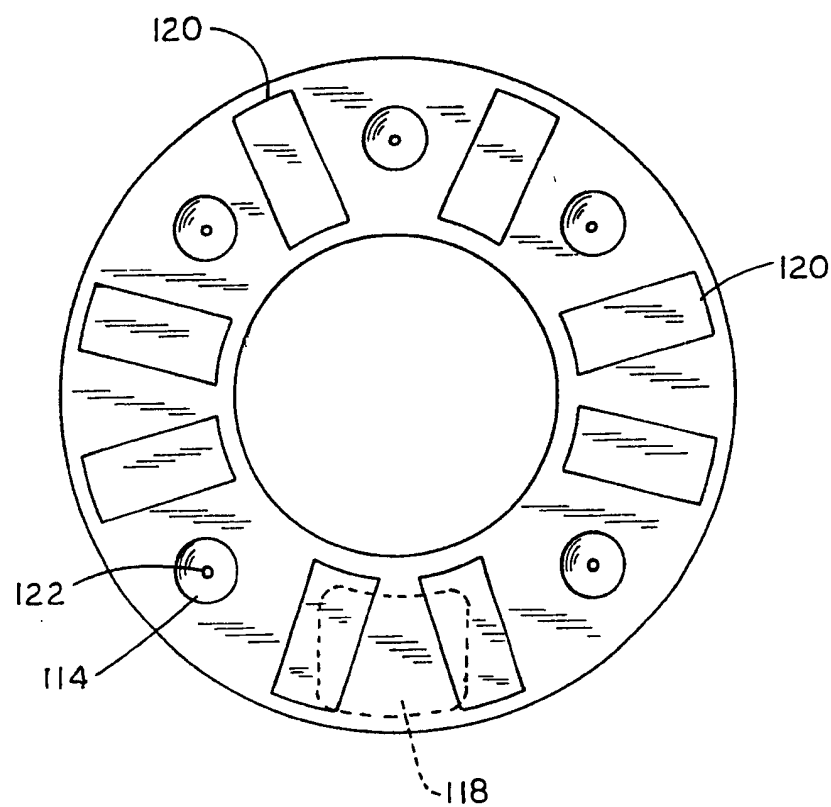


图 14

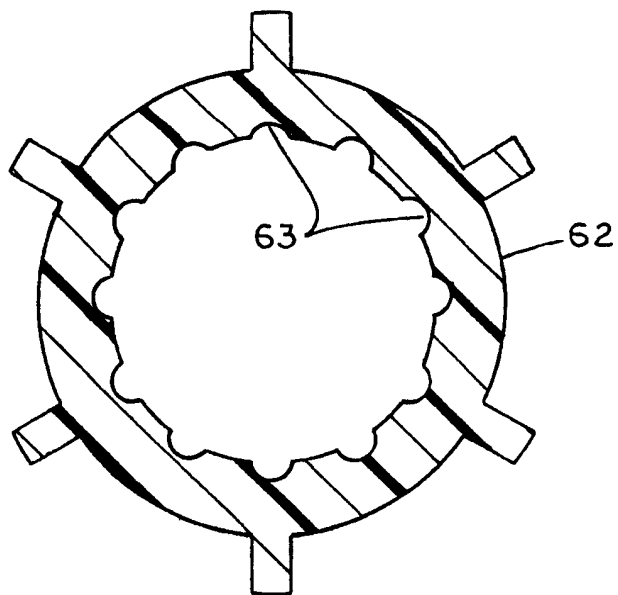


图 15

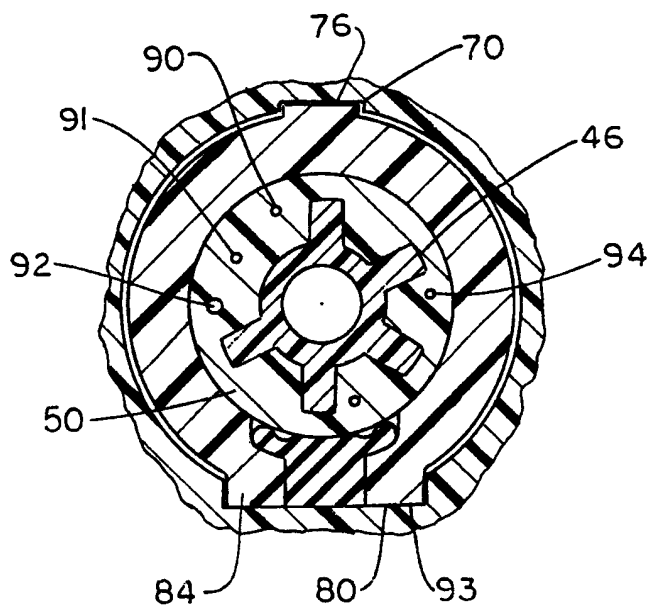


图 9