

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B01F 5/04

B01F 5/00

B01F 5/08

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97192433.3

[45] 授权公告日 2001 年 12 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1076213C

[22] 申请日 1997.1.17

[21] 申请号 97192433.3

[30] 优先权

[32] 1996.1.19 [33] US [31] 08/588,802

[86] 国际申请 PCT/US97/00445 1997.1.17

[87] 国际公布 WO97/26074 英 1997.7.24

[85] 进入国家阶段日期 1998.8.20

[73] 专利权人 S·C·约翰逊商业市场公司

地址 美国威斯康星

[72] 发明人 迈克尔·J·格里尼

[56] 参考文献

DE G 93065957 1993.8.5 B01F5/04

审查员 秦士魁

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

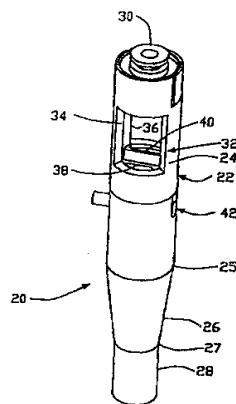
代理人 刘志平

权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图页数 7 页

[54] 发明名称 混合头排放器

[57] 摘要

一种排放器设备(20),它包括一流体入口(30),该入口可使经由一气隙(32)的流体射向一排放器(42)。一肋(38)可使任何反射离开排放器(42)的流体转向,因此,会阻止该流体经由气隙端口(34)离开。排放器(42)具有单体结构并具有专门设计的入口(44)及其周围的外表面(116),以便确保有附着的流体流动,从而减少反射离开外表面(116)并朝后朝上游射向气隙端口(34)的流量。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种排放器设备，包括：

一排放器外壳；

一流体入口；

一气隙，其包括一气隙端口和一在外壳中与所述气隙端口连通的孔，所述孔和气隙端口是无障碍的，所述气隙位于所述流体入口的下游；

一单件的排放器位于所述气隙的下游，排放器与排放器设备的其他部分是分离的结构；

一肋从外壳延伸并位于气隙端口的下方，从而所述气隙端口不会由所述肋阻碍，所述肋位于气隙和排放器之间，所述肋有一较大尺寸和一比该尺寸小的较小尺寸，该较大尺寸从流体入口沿流体流动方向延伸通过气隙的孔并到达排放器；

所述排放器包括一排放器主体，其有一外表面，包括一前部和一后部；

所述排放器包括一位于所述前部的第一入口；

所述排放器包括一位于所述后部的第一出口；

所述前部包括连续延伸和从入口向外延伸到后部的环形圆表面；

在所述排放器主体中形成第一通道，其连通所述第一入口与所述第一出口；

所述排放器包括一支承臂，其相对于所述排放器主体成角度地延伸；

所述排放器包括一第二入口；

在所述支承臂中形成所述第二入口；

在所述支承臂中形成第二通道，其连通所述第二入口与所述第一通道；

一第二支承臂，其在与所述支承臂相反的方向设置；

其中，所述第一通道形成一主流体通道，和在排放器主体和排放

器外壳之间形成第二流体通道;

所述肋相对于所述排放器第一入口定位,使流体从所述流体入口流入所述排放器的第一入口,和在所述排放器前部的外表面上流动。

2.如权利要求1的排放器设备,其特征在于,所说的肋整体平行于流体从上述流体入口经由前述气隙流向所述排放器的方向。

3.如权利要求1的排放器设备,其特征在于,所述的肋至少部分是平面的。

4.如权利要求1的排放器设备,其特征在于,所说的肋至少部分是平面的,并且至少部分是半圆柱形的。

5.如权利要求4的排放器设备,其特征在于,所说的肋的半圆柱形部分定位在从前述流体入口经由前述气隙流向所述排放器的流体流的周围。

6.如权利要求1的排放器设备,其特征在于,一第二肋位于与前述肋相邻的位置处,其中,从前述流体入口流向所述排放器的流体流会在所说的肋与第二肋之间经过。

7.如权利要求1的排放器设备,其特征在于:所述的气隙包括一第二气隙端口,第二气隙端口位于与上述气隙端口相反的位置处:以及

一第二肋,它位于与所说的肋相对的位置处。

8.如权利要求6的排放器设备,其特征在于,所说的肋和所述第二肋均是平面的并且基本上彼此平行。

9.如权利要求6的排放器设备,其特征在于,所说的肋具有一第一圆柱形部分,所说的第二肋具有一第二圆柱形部分,并且,所述第一圆柱形部分朝向所述第二圆柱形部分并朝该第二圆柱形部分呈中凹形,所述第二圆柱形部分朝向所述第一圆柱形部分并且朝该第一圆柱形部分呈中凹形,因此,所述第一和第二圆柱形部分限定了它们两者之间的圆柱形空间。

10.如权利要求1的排放器设备,其特征在于,所述流体入口呈香槟酒瓶状,以便促进平直的流体流动。

11.如权利要求 1 的排放器设备,其特征在于,所说的肋具有一半圆柱形部分,它带有相对该圆柱形部分延伸的第一翼壁和第二翼壁,以便支承该半圆柱形部分。

12.如权利要求 11 的排放器设备,其特征在于,所述第一和第二翼壁中的至少一个大致垂直于上述半圆柱部分。

13.如权利要求 1 的排放器设备,其特征在于,所说的肋至少部分是半圆柱形的。

14.如权利要求 1 的排放器设备,其特征在于:与上述排放器入口相邻的外表面被共用,使该外表面可提高附着流体在前述排放器上的流动性。

15.如权利要求 1 的排放器设备,其特征在于,所说的外表面包括一复合表面,由第一半径限定的第一圆形表面,以及由第二半径限定的第二圆形表面;所述第一圆形表面与上述排放器入口相接触,所述第二圆形表面与上述第一圆形表面相接触。

16.如权利要求 15 的排放器设备,其特征在于,所述第一半径小于前述第二半径。

17.如权利要求 15 的排放器设备,其特征在于,所述第一圆形表面以相切的方式与上述排放器入口相遇。

18.如权利要求 1 的排放器设备,其特征在于,所述排放器具有一向内变细的通道,它与前述排放器入口相通连。

19.如权利要求 1 的排放器设备,其特征在于,该设备包括:一第一销,它从上述支承臂朝向所述排放器主体的后部延伸并与所述排放器主体相连;以及,一第二销,它从上述第二支承臂朝向所述排放器主体的后部延伸并与所述排放器主体相连。

20.如权利要求 1 的排放器设备,其特征在于包括,一第三入口;所述第三入口被限定在上述第二支承臂内;以及,一第三通道,它被限定在上述第二支承臂内,该第三通道使上述第三入口与上述第一通道相通连。

21.如权利要求 20 的排放器设备,其特征在于,所述第二通道具有第

一直径，所述第三通道具有第二直径，其中，所述第一直径不同于所述第二直径。

22.如权利要求 1 的排放器设备，其特征在于，所述排放器呈 T 形，因此，（1）该排放器能很方便地安装进上述排放器设备，以及，（2）通过选择一适当的排放器可以选择浓缩流体与通过排放器的稀释用流体的比例。

23.如权利要求 1 的排放器设备，其特征在于，所述排放器具有单体结构，因此，（1）该排放器能很方便地安装进上述排放器设备，以及，（2）通过选择一适当的排放器可以选择浓缩流体与稀释用流体的比例。

24.如权利要求 1 的排放器设备，其特征在于，所述支承臂，所述第二支承臂，和所述排放器体有 T 形结构。

混合头排放器

技术领域

本发明涉及到一种混合头排放器，它用于最好用来自公共水源的水来混合浓缩化学物质并且用于喷布所说的混合物。

背景技术

在将一设备直接连接到公共水源上时，为了保证公共水源的安全，城市、地区和国家都有必须使用的严格法规和标准。这些法规和标准适用于连接例如洗碗机或洗衣机以及喷布化学物质的装置。这些法规能确保连接于公共水源的任何装置不会因抽吸、虹吸诸如肥皂之类来自洗碗机或洗衣机的任何污染物或者诸如杀菌剂和清洁剂之类的来自喷布装置的化学物质或者因所述污染物或化学物质的回流而污染公共水源。此外，上述公共机构要能检查前述装置以确保这些装置不会堵塞或断流或者以任何方式变得无效。

为了满足上述法规，仅就举例而言，业已研制出了一系列气隙装置，以确保只有空气和没有潜在毒性的化学物质被抽进公共水源。这种气隙装置的一种特定应用是用来混合和喷布呈浓缩液态清洁剂和杀菌剂形式的浓缩化学物质。生产、分发并出售浓缩清洁剂和杀菌剂然后在工作地使这些化学物质精确地稀释要比按相当低的能直接应用的浓度来生产、分发和出售这种化学物质更为有效。

因此，需要有这样一种装置，它能精确地稀释浓缩化学物质同时能防止因回流或虹吸而污染水源。为了通常能在广泛的应用范围内用于清洁和杀菌用化学物质，需能较容易且廉价地制造、检查和安装上述混合装置。该装置必须与公共水源系统相兼容并能提供必要的气隙和一浓缩化学物质混合器，该混合器足够精确从而能在较长的寿命周期内重复地提供清洁或杀菌工作必需的稀释速率。由于尺寸、外形和平滑性会对流体流动有很大

影响，并且，这种流体流动会对混合率或稀释率产生影响，所以，上述装置必需能在不改变前述特征的情况下重复使用。

本发明概要

因此，本发明设计成能满足对这样一种混合器的需要，该混合器可在没有污染稀释用流体源的情况下安全、重复且有效地稀释和喷布诸如清洁剂和杀菌剂之类的浓缩化学物质，所说的稀释用流体源则可以是公共水源。

本发明的诸如混合头或调合排放器之类的排放器的第一个实施例包括一流体入口，该入口可直接连接到公共水源上。上述流体入口的形状能使流体顺利平直地流过一气隙，该气隙设计成能阻止任何化学物质或污染物回流或虹吸进公共水源。上述气隙的下游处是一混合器或排放器。该排放器包括：一入口，它用于接收水流；以及，一浓缩物入口，它用于连接到浓缩流体源上。上述混合头排放器还包括一个肋，该肋位于前述入水口附近，以便使得在碰到入水口外表面之后会反射的流体转向。因此，所说的肋会阻止上述流体离开前述气隙。

在本发明的另一个方面中，所说的肋包括一半圆柱形部分，该部分位于流体流附近，以便能有效地阻止该流体离开前述气隙。

在本发明的又一个方面中，所述气隙包括两个或多个端口，它们使气体进入前述混合头排放器，以便阻止污染公共水源。在这一实施例中，使用了两个或多个肋，每个肋均最好具有一半圆柱形部分。这些半圆柱形部分位于从上述入口经由所述气隙喷布至排放器的平直流体周围，以便能有效地阻止水碰到然后反射离开排放器从而离开所说的气隙。

在本发明的再一个实施例中，所说的肋具有从上述半圆柱部分延伸至混合头排放器的主体的壁面，从而能适当地使得该肋位于水流附近。因为上述壁面不需阻止水离开前述气隙，故这些壁面可按彼此平行或最好相对半圆形部分后倾的方式定位。

在本发明的又一个方面中，所述混合头排放器包括一排放器，它位于一入口的下游处。该入口使流体射向上述排放器的流体入口。所述排放器具有一外表面，它与排放器入口相邻，而所述排放器入口则设计成能使流

体附着于前述外表面超过前述排放器入口一段距离，以便减少会反射离开排放器并且可能经由所述气隙漏失的流体的数量。

在本发明的再一个方面中，所述外表面是圆形的并且最好与上述排放器入口相切。

在本发明的还一个方面中，所述外表面具有复合形状，即具有由第一半径限定的第一圆形表面以及由第二半径限定的相对上述第一圆形表面延伸的第二圆形表面。所述第一半径使得前述外表面基本上与排放器入口相切，所述第二半径则使得流体流附着于前述外表面一段较长的距离。

在本发明的又一个方面中，所述排放器具有一向内变细的入口。该排放器入口是按下述方式设计的即：经由前述气隙射出的水流会碰到排放器的入口的中心。因此，该水流的边缘部分会碰到该排放器的与排放器入口相邻的外表面并在该排放器外表面上以与该外表面相平行的方式流过。

在本发明的另一个方面中，混合头排放器包括一排放器，它具有单体结构并具有第一和第二入口以及一第一出口。所述第一排放器入口接收诸如来自公共水源的水之类的稀释用流体源。诸如清洁剂或杀菌剂之类的浓缩流体因第一入口所接收的水流的作用而被吸进排放器时，所述第二排放器流体入口可接收该浓缩流体。第一出口用于使水和浓缩物的混合物离开前述排放器。所说的单体结构会使得排放器在所述装置的整个使用期内有效地运转、适当地混合或调和浓缩流体和稀释用流体。所说的单体结构能确保稀释用流体或浓缩流体中可能包含的化学成分及污染物、矿物质和其它颗粒不会沉淀、沉积到所述排放器上或以其他方式重构该排放器，从而不会干扰混合或调合比。浓缩物中的化学成份会微小地改变外露的排放器部分的表面，这足以破坏啮合部分之间的密封，如果这种密封存在的话。这种危险会随化学物质的浓度而增加并且在排放器的这一区域内为最大。

因此，本发明的一个目的是提供一种混合头排放器，它与对公共水源系统的安全考虑是相一致的。

本发明的再一个目的是提供一和混合头排放器，它能阻止有任何的水离开前述气隙。

本发明的另一个目的是提供一和混合头排放器，它具有精确的尺寸并呈单体结构，从而能确保并维持稀释用流体与浓缩流体间的适当混合比。

本发明的又一个目的是提供一种混合头排放器，它能促进适当的混合并能减少或消除稀释用流体经由前述气隙漏失。

本发明的还一个目的是提供一种混合头排放器，它可很容易地加以检查和安装并且不会阻塞和无法运转。

通过阅读本发明的下述实施例附图及权利要求可以得知本发明的其它目的、优点和方面。

对附图的简要说明

图 1 是本发明混合头排放器的透视图；

图 2 是本发明混合头排放器相对图 1 中排放器略有旋转的透视图；

图 3 沿 3 - 3 线说明了图 2 中混合头排放器的全长透视剖面图；

图 4 沿图 2 中的 4 - 4 线说明了混合头排放器的剖面图，该图示出了所说的肋；

图 5 是与图 4 相类似的图，它带有不同的肋结构

图 6 是与图 4 相类似的图，它带有不同的肋结构

图 7 a 是本发明排放器的立剖图；

图 7 b 是图 7 a 的排放器的左侧图；

图 7 c 是图 7 a 的排放器的右侧图；

图 7 d 是图 7 a 的排放器的俯视图；

图 7 e 是沿图 7 b 中 7 e - 7 e 线的排放器剖面图；

图 7 f 是沿图 7 d 中 7 f - 7 f 线的排放器剖面图；

图 8 是本发明最佳排放器入口的放大剖面图；

图 9 说明了混合头排放器的另一实施例，它带有一个气隙端口

图 10 说明图 9 实施例绕该实施例的纵轴旋转约 90 度时的剖面图。

实现本发明的最佳模式

参照附图特别是参照图 1 和 2，标号 20 说明并标识了本发明混合头排放器的最佳实施例。混合头排放器 20 包括一主体 22，它具有一上部基本为圆柱形部分 24、一相对上述圆柱形部分延伸的锥形部分 26 以及一下部圆柱形部分 28。圆柱形部分 24 延伸至线 25，锥形部分 26 始于线 25，锥

形部分 26 延伸至线 27，圆柱形部分 28 始于线 27。参照图 1、2 和 3，混合头排放器 20 包括一流体入口 30，它用于连接到例如公共水源上。流体入口 30 的下游处是一气隙 32，它可阻止流体回流或虹吸进公共水源。气隙 32 包括第一和第二气隙端口 34 和 36。气隙 32 的下游处是第一和第二肋 38、40，它们如以下将详细予以说明的那样有助于阻止流体离开气隙 32。所述肋的后面是本发明的排放器 42。排放器 42 包括：一第一排放器流体入口 44，它可接收来自例如公共水源的水流；从及，一第二排放器流体入口 46，它用于连接到诸如浓缩液态清洁剂或杀菌剂之类的浓缩化学物质源上。排放器 42 还包括一第一级分散器 47 和一第一排放器流体出口 48，此出口位于上述第一级分散器 47 的端部。流体出口 48 与一第二级分散器管 50 相通连。分散器管 50 包括分散器销 52，它可确保第一级分散器 47 和第二级分散器管 50 中充满经由排放器流体入口 46 提供的浓缩化学物质和经由第一排放器流体入口 44 提供的水并将两者混合起来。混合物经由分散器管出口 54 离开。

以下详细说明本发明最佳混合头排放器 20 的上述装置。

最佳的是，正如本技术中的普通专家所周知的那样，流体入口 30 是向内倾斜的并具有香槟酒瓶的形状，从而能形成经由气隙 32 朝下的平直流体流。在一个最佳实施例中，气隙 32 在长度上超过一英寸（2.54cm）并且包括上述第一和第二气隙端口 34、36，各个气隙端口 34、36 的跨度最好为 90 度的圆周弧，该弧用于总计约为 180 度的气隙开口。如图 9 和 10 的实施例所示，所述气隙也可以包括一单个的气隙端口 142，它限定了 180 度的圆周弧。

第一和第二肋 38、40 位于紧挨着气隙 32 的下游处。在上述最佳实施例中，第一和第二肋 38、40 分别包括半圆柱形部分 56、58（图 4）。这些半圆柱形部分 56、58 设计成沿稀释用流体流流动方向 60 间隔于来自流体入口 30 的流体流并且部分地包围该流体流。第一肋 38 的半圆柱部分 56 设计成能阻止流体离开第一气隙端口 34。与此相似，第二肋 40 的第二半圆柱形部分 58 设计成能阻止流体离开第二气隙端口 36。如图 4 所示，半圆柱部分 56、58 在各气隙端口 34、36 的弧之后最好限定一约 90 度的弧。第一和第二肋 38、40 的半圆柱形部分 56、58 在第一肋 38 的情况下

用平面翼壁 64、66、在第二肋 40 的情况下用平面翼壁 68、70 连接于混合头排放器主体 22 的壁面 62。所说的翼壁最好按相对上述半圆柱形部分成约 90 度角从该半圆柱形部分向后延伸并且按约 90 度角被混合头排放器主体 22 的壁面 62 所接收。由于混合头主体 22 的壁面 62 的部分 72、74 会阻止流体离开，故不再需要肋 38、40 承担这些功能，从而，所说的翼壁可相对半圆柱形部分 56、58 向后延伸。第一和第二肋 38、40 沿流体流动方向 60 相对各相应气隙端口 34、36 的底部向下延伸并刚好在排放器 42 的第一排放器流体入口 44 的上方终止。

图 5 和图 6 示出了所述肋的其它实施例。在图 5 中，第一和第二肋 76、78 具有半圆柱形部分 80、82。壁面 84、86 将第一肋 76 的第一半圆柱形部分连接到混合头排放器主体 22 的壁面 62 上。与此相似，壁面 88 和 90 将第二肋 40 的第二半圆柱形部分 82 连接到混合头排放器 22 的壁面 62 上。在本实施例中可看出，所有的壁面 84、86、88 和 90 都是彼此平行的。

图 6 示出了所述肋的又一个实施例。在这一实施例中，第一和第二肋 92、94 均由平行且完全为平面的结构构成。

图 7 a 至图 7 f 更具体地示出了排放器 42。在图 7 a 中，说明了第一和第二排放器流体入口 44 和 46。如上所述，第一排放器入口 44 可接收业已经过气隙 32 的稀释用流体。第二排放器流体入口 46 可用于和诸如清洁剂或杀菌剂之类的浓缩流体源相连。排放器 42 还包括一细长的圆柱形排放器主体 96。第一和第二支承臂 98、100 相对上述主体延伸。如图 7 f 所示，第一支承臂 98 限定了第二排放器流体入口 46 以及一通道 102。排放器主体 96 限定了一通道 104（图 7 e），它从流体入口 44 开始延伸排放器主体 96 的整个长度并终止于排放器流体出口 48。通道 102 和 104 在本最佳实施例中按约成 90 度角彼此相通连。第一及和第二支承和流体流道排放器销 108、110 在排放器主体 96 与支承壁 98、100 之间延伸。

第一和第二支承臂 98、100 包括第一和第二组圆周肋 112、114，它们可夹持住弹性的密封用 O 形环（未示出）。这些肋 112、114 与混合头排放器主体 22 的壁面 62 相接合，以便使排放器主体 96 相对壁面 62 定位并间隔于该壁面。

如图 7 a - 7 f 所示，所述排放器具有单体结构。该排放器 42 由工业

塑料或最好由诸如填加有玻璃的聚丙稀之类的工程热塑塑料模制而成并具有光滑表面。这种单体结构有助于：（1）确保排放器如以下将予以说明的那样延伸所附着的液流范围；（2）在混合头排放器 22 的寿命内提供稀释用流体与浓缩流体的精确混合比。

就上述第一点并更着重于第一排放器入口 44 及其周围的外表面 116 而言，可以看出，图 7 a 中的外表面 116 是圆的并且是平滑的。与存在有不同形状外表面时所出现的情况相比，一直通向排放器第一流体入口 44 的圆且平滑的外表面 116 能确保来自向下喷射的稀释用流体流的流体在排放器主体 96 的外表面 116 的更远的下游处停留成附着于外表面 116。这种附着的流体流会减少反射离开排放器 42、向后朝向气隙 32 的流体量。这种附着的流体流意味着所说的流体会在离开或以其它方式分离于排放器之前沿该排放器向下流动一段距离。因此，一层流体会将排放器包围起来并且是向后射向所述气隙的流体的主要抑制物。就上述第二点而言，与排放器入口 44 相邻的平滑且圆的表面不会象有明显边缘那样变凹从而变得有不准确的结构，因此，在混合头排放器 20 的使用寿命内，混合或调合比会更加保持恒定。而且，由于是单体结构，故不存在能聚集浓缩或稀释用流体或其混合物的部件啮合接头或凹槽。所说的接收成凹槽会随时间而增大，从而会改变混合或调合比。

图 8 中示出了第一排放器流体入口 44 和外表面 116 的一个更具体的实施例。我们还记得，在一个最佳实施例中，沿流动方向 60 向下流动的的流体流会碰到第一排放器流体入口 44。而且，该流体流的边缘部分会在第一排放器流体入口 44 的外侧碰到排放器的外表面 116。在图 8 中，外表面 116 具有复合结构或形状，它由一第一圆形表面 118 和一第二圆形表面 120 构成。第一圆形表面 118 沿排放器 96 的主体相对第一排放器流体入口 44 向下延伸。这个表面由第一半径 112 所限定。第二圆形表面 120 相对第一圆形表面 118 延伸并由第二半径 124 所限定。如图 8 所示，第二半径基本上大于第一半径，从而提供了一个更平缓的圆形表面。在一个最佳实施例中，第一半径为 0.02 英寸（0.5mm），第二半径为 0.7 英寸（17.8mm）。在上述最佳实施例中，第一圆形表面 118 基本上与第一排放器流体入口 44 相切并提供了一圆头表面，该表面会遇到迎面而来的流体流。如上所述，这种

复合结构很少会因流体流中的任何物质或矿物质而变凹或形成凹凸。此外，这种复合结构会通过确保流体流附着在外表面 116 上充分超过入口 44 而提高在外表面 116 上的流动性。因此，这种平滑的表面还能确保向上游处或朝向气隙端口 34、36 反射离开外表面 116 的流体量最小化。还有，如图 8 所示，入口 44 通过一向内变细的通道连接于第一通道 102。

参照图 3，一分散器管 50 相对排放器出口 48 向下延伸，该分散器管包括一分散器销 52。如前所述，分散器销 52 可确保分散器管 50 和排放器 42 的通道 104（图 7 e）内填充有浓缩物和稀释用流体的混合物，以保证适当的混合。如前所述，排放器 42 与混合头排放器主体 22 的壁面 62 相间隔。与此相似，分散器管 50 与壁面 62 相间隔。但是，壁面 62 在分散器管 50 的周围以锥形的方式减小。然后，壁面 62 与直径有所减少的圆柱形部分 28 相啮合，而圆柱形部分 28 则基本上与分散器管 50 相平行。主体 22 的流体出口 128 位于和分散器管出口 54 紧挨着的位置处。在这一位置处，用向下流过排放器 42 的外表面并流经环形空间 130 的稀释用流体来进一步稀释浓缩物和稀释用流体的混合物，而所述的环形空间则被限定在排放器 42 及分散器管 50 与混合头排放器主体 22 的内壁 62 之间。

图 9 和图 10 示出了本发明的又一个实施例，该实施例被标识为混合头排放器 140。用相同的标号来标记混合头排放器 140 的与图 1 及图 2 中混合头排放器 20 相似的所有部件。可以看出，在混合头排放器 140 中，气隙 32 包括一单个的气隙端口 142，它限定了一约 180° 的弧。和图 1 中的实施例一样，这种结构还能确保气隙 32 不会受阻或不起作用并能很容易地检查气隙 32。还会注意到，在这种结构中，不需要肋来阻止流体经由气隙端口 132 转向离开气隙 32。但是，如果需要的话，本实施例中也可包括如前所述的肋。还应该注意，在本实施例中，排放器 42 具有通道 102 和 103，它们与通道 104 相通连。通道 102 和 103 分别设置在支承臂 98、100 内，以便在需要两种不同的浓缩流体的情况下使得排放器能抽入并混合这两种独立的浓缩流体并使所述浓缩流体与稀释用流体相混合。另外，可通过通道 102 和 103 来提供同一种浓缩流体。此外，如果需要的话，若希望经通道 102 进入的浓缩流体与经通道 103 进入的浓缩流体之间有不同的体积混合比，则通道 102 和 103 的直径可以是不同的。应该认识到，诸如通道 103

之类的通道可设置在本发明其它实施例的支承臂 100 上。

工业上的可利用性

从以上可以看出，本发明提供一种混合头排放器 20，它可以满足城市、地区和国家的规定和要求，这些规定和要求涉及到有关阻止污染物回流进公共水源内的安全性和检查验收。此外，混合头排放器 20 能确保有附着的流体流，从而阻止流体离开气隙端口 32、34。混合头排放器 20 还能因专门设计的排放器 42 而确保在混合头排放器 20 的整个寿命内有精确的混合比。

通过阅读附图和后附的权利要求，可以了解本发明的其它方面、实施例和目的。

应该认识到，也可以形成除本文所述以外的本发明实施例，它们属于本发明的范围和精神。

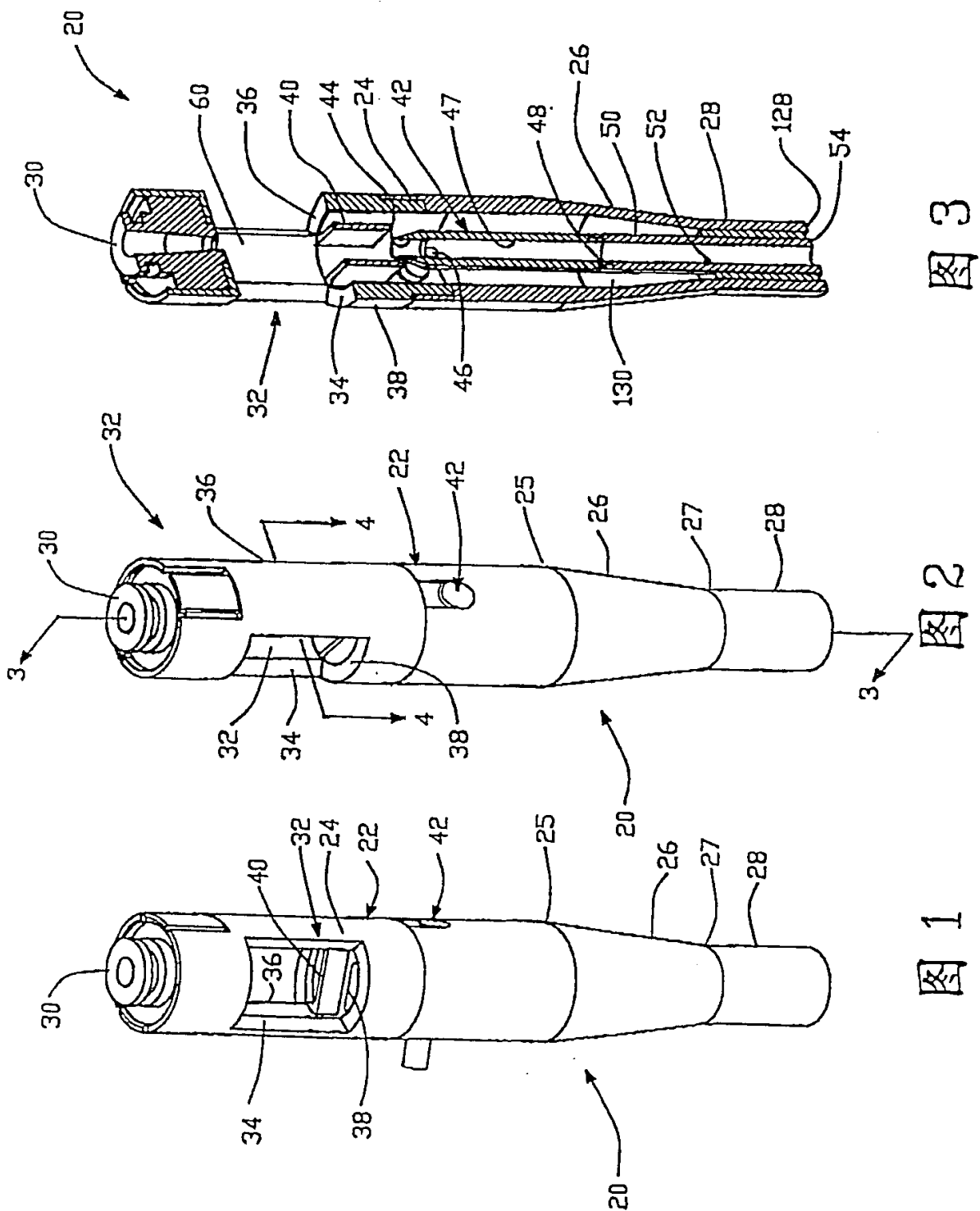


图 1

图 2

图 3

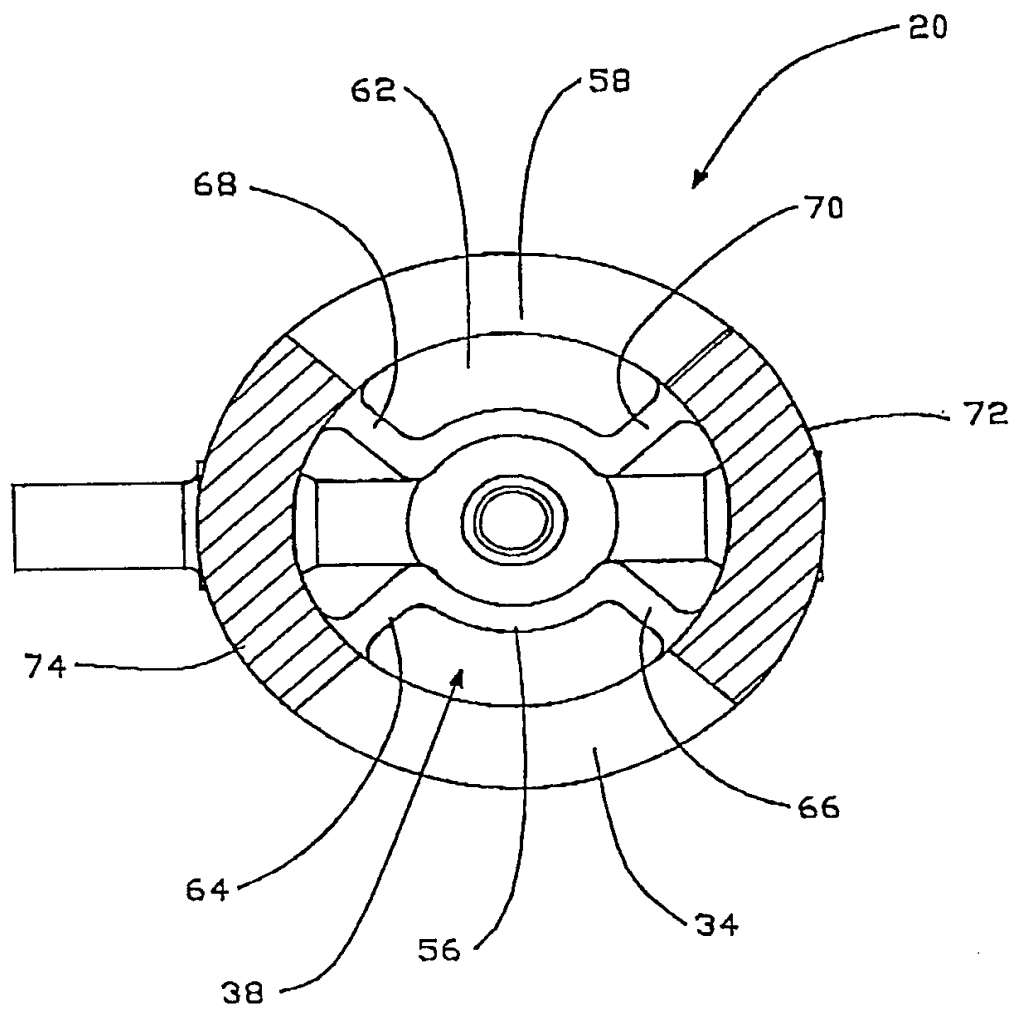


图 4

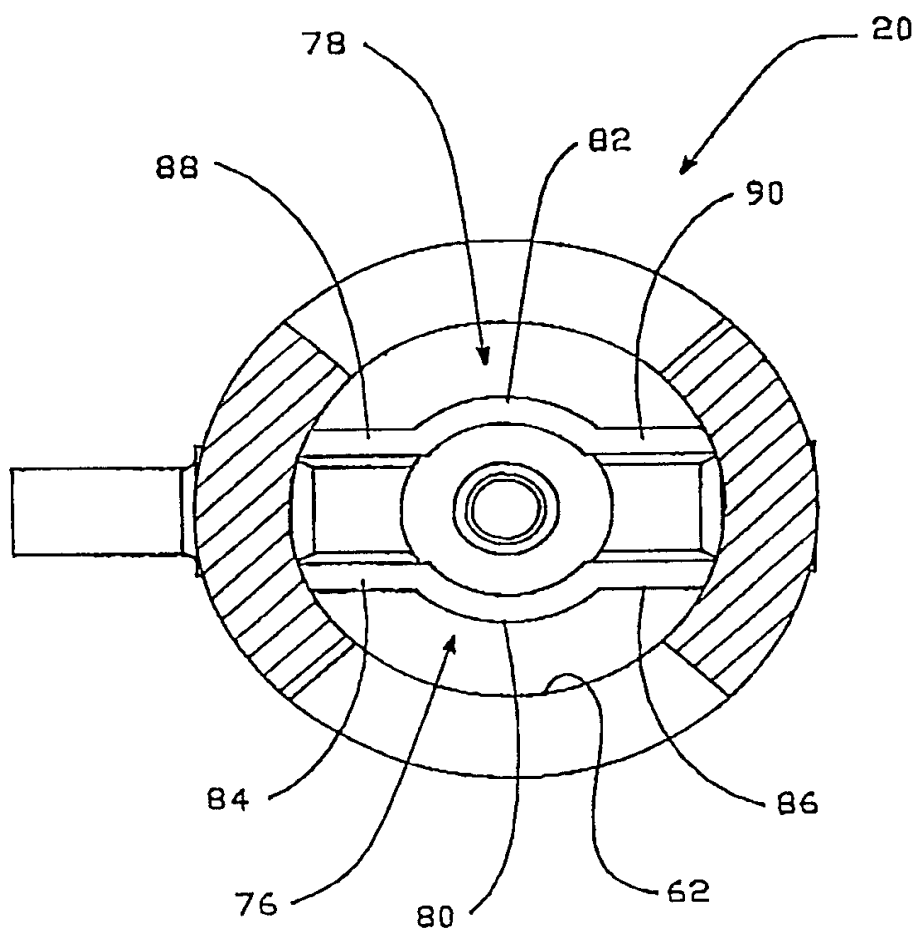


图 5

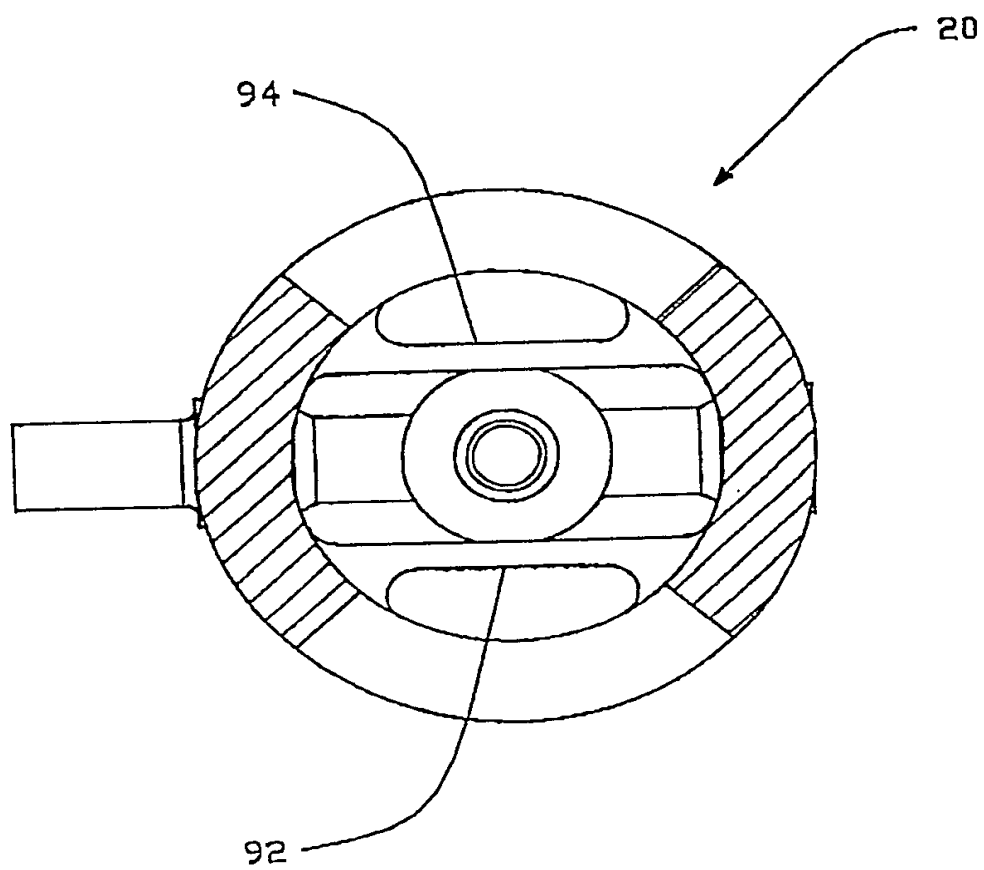


图6

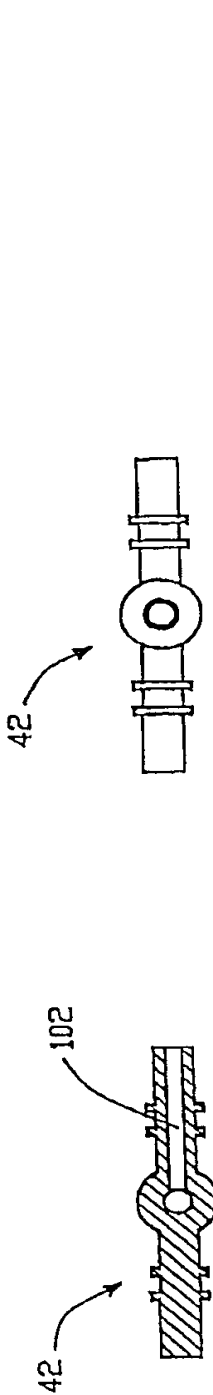


图 7d

图 7f

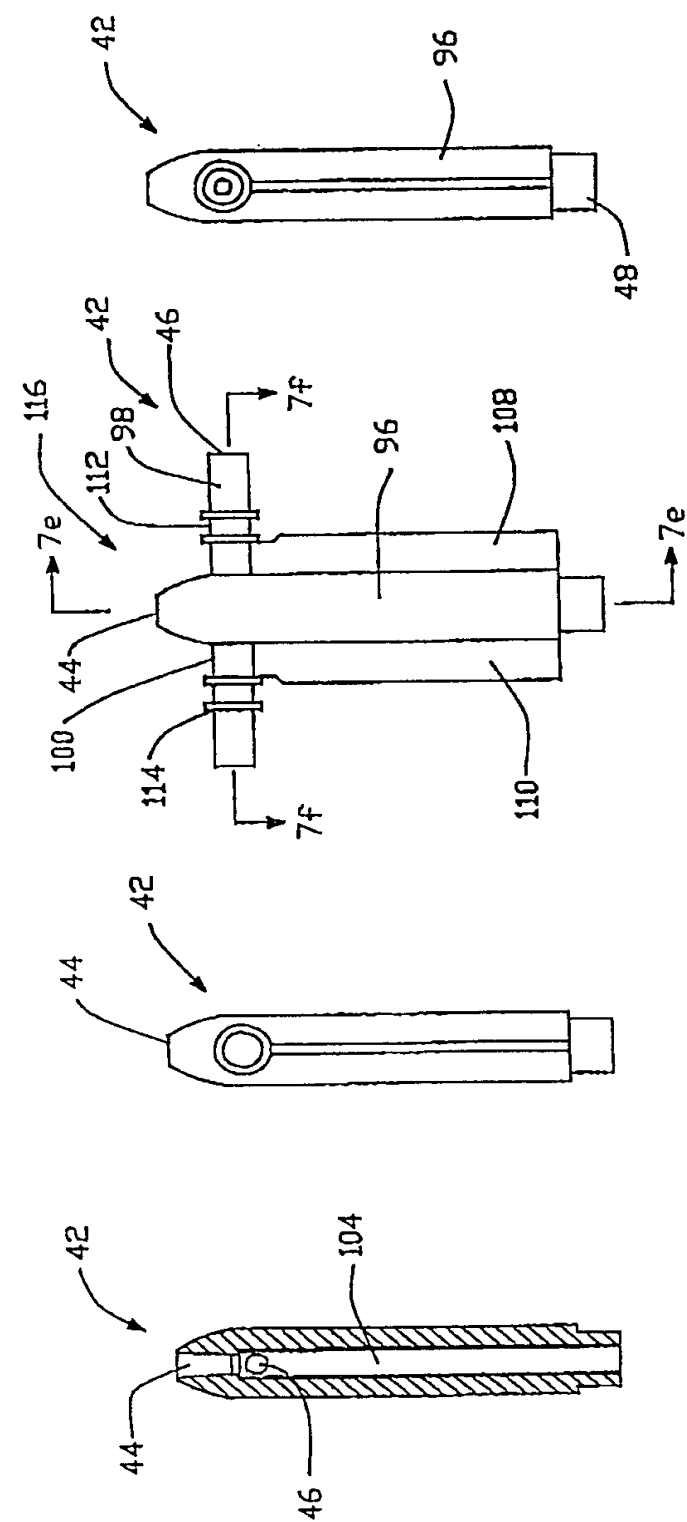


图 7c

图 7a

图 7b

图 7e

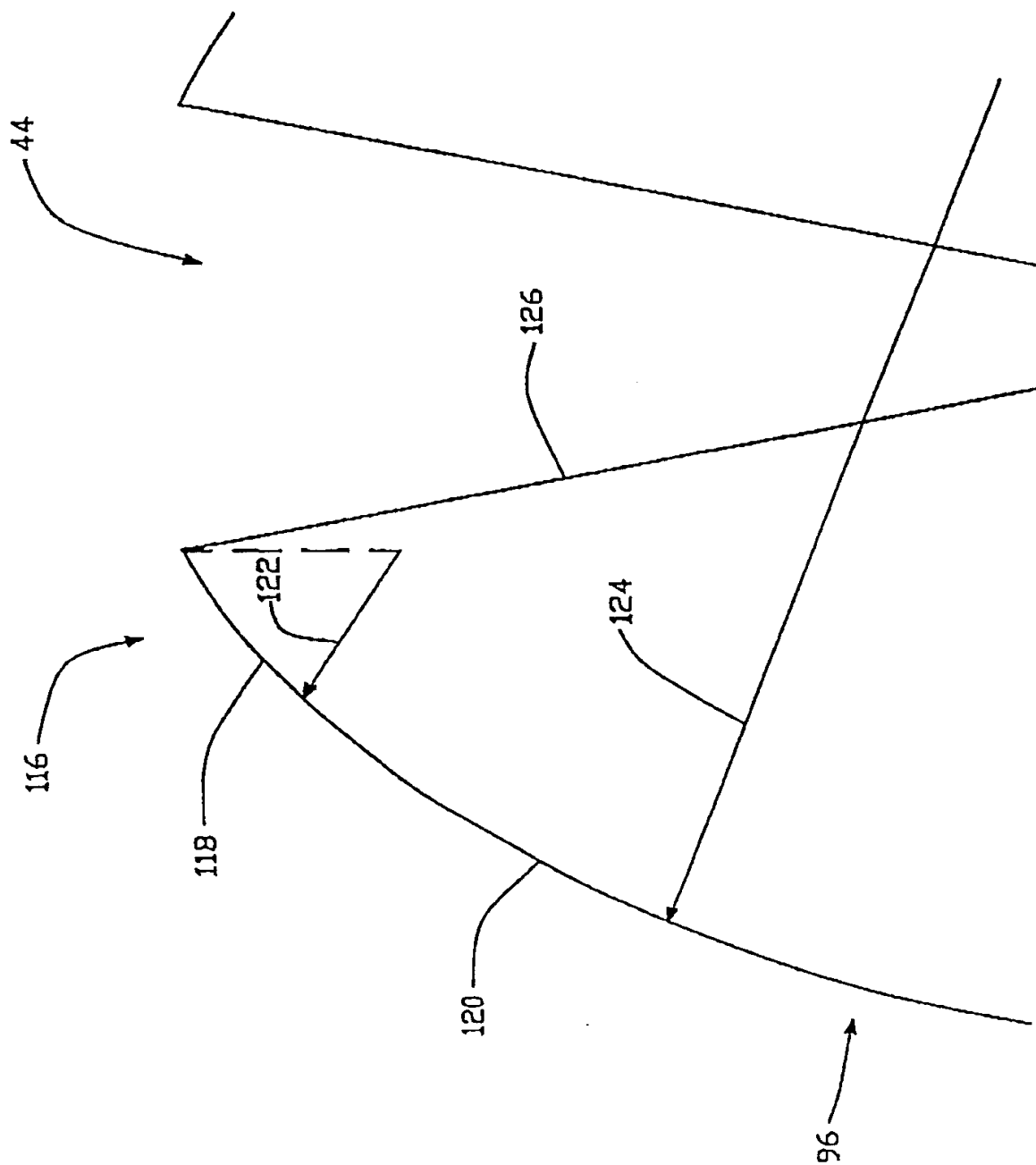


图 8

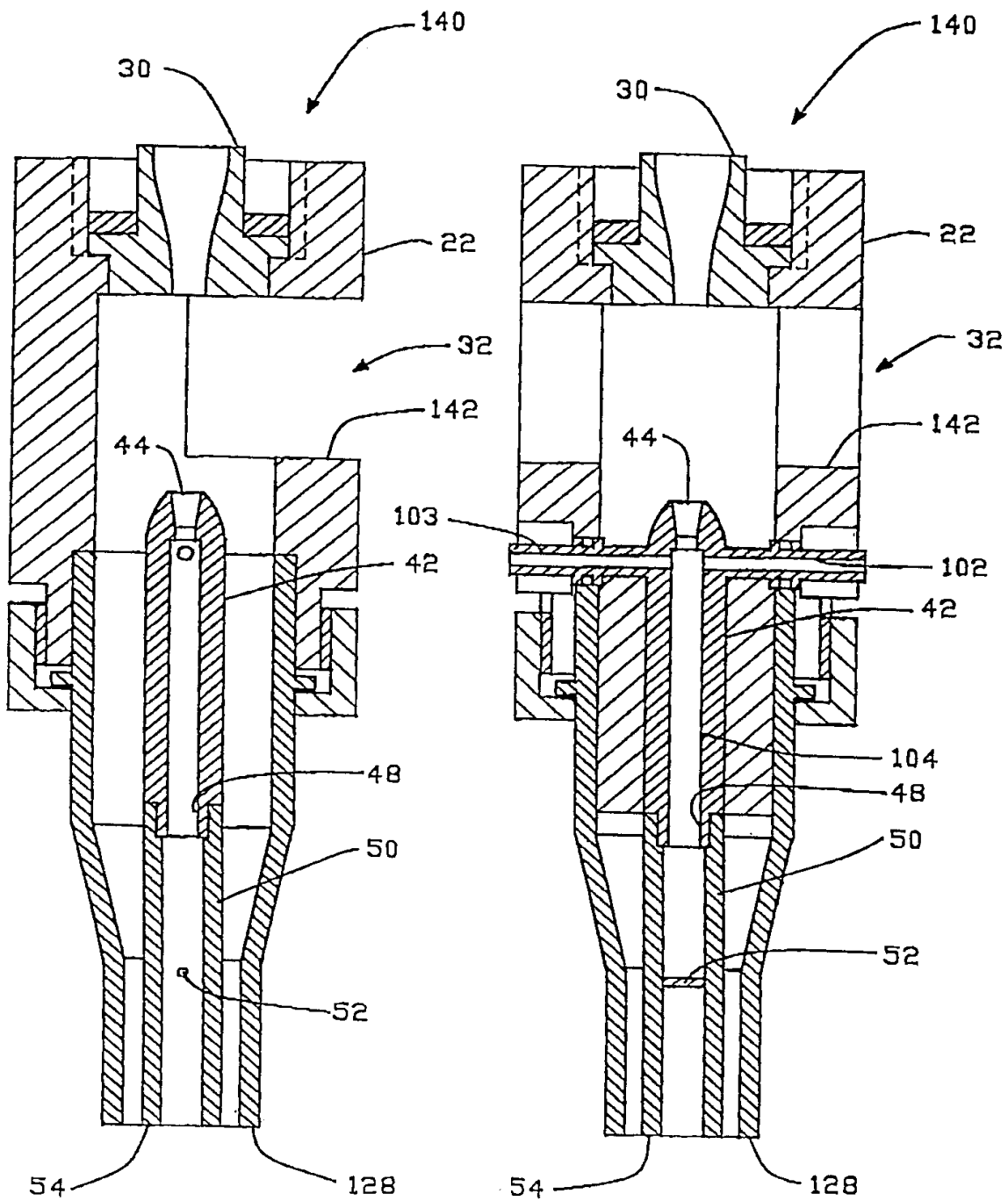


图 9

图 10