(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101829512 B
(45)授权公告日 2015.05.20

(21)申请号 201010130055.6

(22)申请日 2010.02.09

(30)优先权数据
09152495.9 2009.02.11 EP

(73)专利权人 苏舍米克斯帕克有限公司
地址 瑞士哈格

(72)发明人 A·冯罗茨 E·巴尔德利

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 谭佐晞 谭祐祥

(51)Int.Cl.
B01F 5/06(2006.01)
B65D 81/32(2006.01)

(56)对比文件
US 6135631 A,2000.10.24,
EP 1440737 A1,2004.07.28,
CN 1720094 A,2006.01.11,
US 2007235546 A1,2007.10.11,
US 6161730 A,2000.12.19,
WO 2007109915 A1,2007.10.04,
US 5988230 A,1999.11.23,
WO 02074426 A1,2002.09.26,
WO 2004009249 A1,2004.01.29,

审查员 郑森

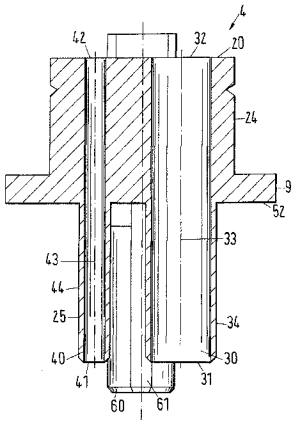
权利要求书2页 说明书9页 附图15页

(54)发明名称

用于将贮藏容器连接到静态混合器上的中间件

(57)摘要

一种用于将静态混合器(1)连接到用于多种成分的分配筒或分配装置上的中间件(4),包含用于第一成分的第一通道(30)和用于第二成分的第二通道(40),其中第一通道(30)穿过中间件延伸而与第二通道(40)分离。设置了开口到第一通道(30)中的第一进口开口(31),并且设置了开口到第二通道(40)中的第二进口开口(41),其中第一进口开口(31)包括元件(16,60)使得第一进口开口(31)可通过元件(16,60)在匹配位置与分配筒或分配装置对准。



CN 101829512 B

1. 一种静态混合器，其包括：

混合器壳体；

容纳在所述混合器壳体中的至少一个静态混合元件；

环形耦接元件，所述环形耦接元件包含所述混合器壳体的进口区域以及中间件，所述中间件包含将相应成分引导到所述静态混合器的第一通道和第二通道；

其中，所述静态混合器通过所述环形耦接件被固定到用于两种成分的分配装置上；

其中，所述中间件包括：

用于第一成分的第一通道和用于第二成分的第二通道，其中贯穿所述中间件延伸的所述第一通道与所述第二通道分离；

设置成开口到所述第一通道中的第一进口开口和设置成开口到所述第二通道中的第二进口开口；

用于将所述第一进口开口相对于所述分配装置对准在匹配位置中的元件；

其中，所述中间件包括通过保持凸缘互相分离的第一连接元件和第二连接元件，所述第一连接元件具有用于将所述静态混合器相对于所述第一连接元件和所述中间件整体上对准的定位元件。

2. 根据权利要求 1 所述的静态混合器，其特征在于，所述第一进口开口 (31) 包括元件 (16,60) 使得所述第一进口开口 (31) 可通过所述元件 (16,60) 在匹配位置与所述分配装置对准，所述第一进口开口 (31) 的横截面不同于所述第二进口开口 (41) 的横截面。

3. 根据权利要求 2 所述的静态混合器，其特征在于，所述元件 (16) 通过所述第一进口开口 (31) 的所述横截面的形状而形成。

4. 根据权利要求 3 所述的静态混合器，其特征在于，所述第一进口开口 (31) 和所述第二进口开口 (41) 中至少一者的横截面呈椭圆形、圆形或尤其为菱形或矩形的多边形。

5. 根据上述权利要求中任一项所述的静态混合器，其特征在于，所述第一进口开口 (31) 和所述第二进口开口 (41) 中至少一者适合用于容纳所述分配装置的插入元件。

6. 根据权利要求 5 所述的静态混合器，其特征在于，所述元件 (16) 包括所述第一进口开口 (31) 和所述第二进口开口 (41) 中至少一者并且被制成为用于容纳在所述分配装置的相应切口中的插入元件。

7. 根据权利要求 6 所述的静态混合器，其特征在于，所述插入元件被制成为管状支承件。

8. 根据上述权利要求中任一项所述的静态混合器，其特征在于，所述中间件包括：第一连接元件 (24)，其设计成用于容纳在静态混合器的壳体 (82) 中；凸缘 (9)，其邻接所述第一连接元件 (24) 并用作用于所述静态混合器的所述壳体 (2) 的支承件；以及第二连接元件 (25)，其邻接所述凸缘 (9) 的相对地布置的一侧并且设计成用于与分配装置组装在一起，其中所述第一连接元件 (24)、所述凸缘 (9) 以及所述第二连接元件 (25) 包含所述第一通道 (30) 和所述第二通道 (40)。

9. 根据权利要求 8 所述的静态混合器，其特征在于，所述第一连接元件 (24) 具有定位元件 (29)，定位元件 (29) 用于使得用于容纳静态混合器的壳体相对于所述连接元件 (24) 对准。

10. 根据权利要求 9 所述的静态混合器，其特征在于，所述定位元件 (29) 设计为突出体

(50)。

11. 根据权利要求 10 所述的静态混合器，其特征在于，所述第一连接元件 (24) 包括所述突出体 (50) 附接于其上的外壳表面 (51)。

12. 根据上述权利要求中任一项所述的静态混合器，其特征在于，所述元件 (60) 被制成为编码机构。

13. 根据权利要求 12 所述的静态混合器，其特征在于，所述元件 (60) 包括在所述进口开口 (31,41) 外部在所述进口侧 (21) 上的轴向槽或突出体。

14. 根据权利要求 13 所述的静态混合器，其特征在于，所述元件 (60) 包括具有不同横截面的第一臂 (61) 和第二臂 (65)。

15. 根据权利要求 14 所述的静态混合器，其特征在于，所述第一臂 (61) 布置成相对于包含所述第一通道 (30) 和所述第二通道 (40) 的轴线的剖面与所述第二臂 (65) 相对地布置。

16. 根据权利要求 15 所述的静态混合器，其特征在于，所述第一臂 (61) 或所述第二臂 (65) 中至少一者具有比所述元件 (16) 大的长度。

用于将贮藏容器连接到静态混合器上的中间件

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种用于将静态混合器连接到用于待混合的成分的贮藏容器上的中间件，尤其涉及一种分配筒或一种分配装置。

【背景技术】

[0002] 例如从 EP 0 730 913 已知一种由多成分分配装置或多成分筒以及静态混合器组成的分配装置。按照此技术方案的静态混合器还包括设计成用于与分配筒或分配装置组装在一起的连接件。该静态混合器和连接件在这方面被制成为可以注塑模制工艺制造的单个构件。

[0003] 此实施方式的一个缺点在于，难以以注塑模制工艺制造此构件。尤其当静态混合器由多个单独的混合元件组成使得混合器具有相当可观的结构长度时要达到此目的需要复杂的工具。连接件包含用于应当在静态混合器中混合的两种成分的通道，其也必须使用包含用于制造该通道的型芯的工具来进行生产。由于构件几何形状而形成了长而复杂的用于聚合物熔体的流动通路。聚合物熔体在任何情况下都必须充满距连接件最远的最后一个元件。同时，必须确保构件在注塑工艺结束后可被冷却使得形成混合器的聚合物熔体和形成连接件的聚合物熔体固化。在这方面，所需的用于混合器的冷却时间可与用于连接件的冷却时间截然不同。当将混合器制成为薄壁构件时用于混合器的冷却时间尤其小于用于连接件的冷却时间。这导致混合器必须以不必要的长时间保持在工具中，也就是说一直保持在工具中直到连接件被充分冷却而能够以稳定的尺寸脱模为止那么长的时间。

【发明内容】

[0004] 因此本发明的目的是优化注塑模制工艺中静态混合器和连接件的制造。本发明的又一个目的是可靠地避免待混合的产品在其即将进入混合器之前被污染并同时避免组装中的误差。又一个目的是提供一种引导机构和编码机构，可通过它们避免进口在组装时倾斜。

[0005] 通过用于将静态混合器连接到分配筒或用于多种成分的排出装置上的中间件达到此目的。采用这种形式的中间件不再耦接到静态混合器上。这意味着中间件以单独的工具制造，优选以注塑模制工艺制造。中间件包含用于第一成分的第一通道和用于第二成分的第二通道，并且贯穿中间件延伸的第一通道与第二通道分离。当然，也可设置多于两个的通道。设置了开口到第一通道中的第一进口开口和开口到第二通道中的第二进口开口，并且第一进口开口包括一个元件使得第一进口开口可通过该元件布置在与静态混合器匹配的位置中。第二进口开口同样可具有这样一个元件。该元件尤其通过横截面的形状形成，并且横截面的形状优选地为椭圆形、圆形、多边形，多边形尤其为菱形或矩形。横截面的形状因此有助于直观地辨别正确的安装方向。安装方向由于其重要而被预设，尤其对于多用筒，这样中间件的通道总是容纳相同的成分。如果情况并非如此，则可由于污染而发生待混合的两种成分的过早反应。尤其当此类成分趋于硬化时，过早反应尤其可在单独的部位导

致材料的质量下降或通道堵塞。

[0006] 尤其当成分的混合比不是 1 ： 1 时，第一进口开口的横截面可不同于第二进口开口的横截面。按照图 15 中从 1 ： 1 到 1 ： 3 的实施方式和图 16 中从 1 ： 4 到 1 ： 10 的实施方式，混合比尤其可处于从 1 ： 1 到 1 ： 25 的范围中，优选处于从 1 ： 1 到 1 ： 10 的范围中，从而如果第一进口开口的横截面与第二进口开口的横截面的比率与混合比相匹配则这是有利的。这种情况下确保了成分以正确的混合比进入静态混合器中。

[0007] 第一通道终止在第一出口开口中而第二通道终止在第二出口开口中，它们附接于与第一和第二进口开口搭成的平面相对地布置的端面上。待混合的成分从出口开口移动到混合器壳体的容纳静态混合器的部分中。按照一个优选实施方式，该端面为平面形，但也可具有从端面突出的用于使成分流偏向的引导元件。

[0008] 第一通道具有第一进口开口而第二通道具有第二进口开口，并且第一和第二进口开口中至少一者适合用于容纳分配装置或分配筒的插入元件。分配装置或分配筒的插入元件尤其可被制成为在组装筒和中间件时被引导到相关联的进口开口中的管状支承件。外轮廓的形状，即管状支承件的外壳 (jacket) 的形状，与进口开口的横截面的形状相对应。对于这一点替代的是，第一和第二进口开口中至少一者可被制成为用于容纳在分配筒或分配装置的相应切口中的插入元件。在此情形中，尤其被制成为管状支承件的插入元件被插入分配筒或分配装置的匹配的切口中。可容许插入元件相对于相关联的切口的稍稍过盈尺寸。插入元件的横截面的形状与界定相关联的进口开口的横截面的进口开口的外壳的形状相对应。

[0009] 中间件包括设计成用于容纳静态混合器的壳体的第一连接元件、邻接第一连接元件并用作用于静态混合器的壳体的支承件的凸缘、以及邻接凸缘的相对地布置的侧面并设计成用于与分配装置或分配筒组装在一起的第二连接元件。第一连接元件、凸缘和第二连接元件容纳第一和第二通道。此外，第一连接元件可具有用于将静态混合器相对于连接元件和中间件整体上对准的定位元件。优选地也可设置布置成彼此相对的两个定位元件。当然，也可设置多个定位元件，其用来将混合器相对于中间件对准。

[0010] 定位元件尤其可设计为突出体。第一连接元件包括突出体附于其上的外壳表面。这样一个定位元件的优点是突出体在组装时可见，从而不会将中间件错误地插入静态混合器中。此外，如果容纳突出体的槽未处在正确的位置则突出体将妨碍组装，从而混合器壳体以及因此混合器只能相对于中间件布置在容许的位置中。当然，当存在多个定位元件时也可设置多个容许的位置。也可设置多个不同的定位元件来使中间件与不同类型的静态混合器相结合。

[0011] 进口开口可通过它们相对于分配筒或分配装置定位在适当的位置中的元件可包括编码机构使得可在分配装置或分配筒上执行中间件的正确定位。此编码机构可另外形成或替代地形成在又已经可用作编码元件的进口开口上。当两个进口开口或在多个进口开口的情形中的所有进口开口被制造成相同例如直径相同时，此类编码机构尤为有利。

[0012] 使用该元件作为编码机构的又一个优点是由于分配筒或分配装置相对于中间件的对准可已经在插入元件可与相关联的进口开口相接触之前发生的事实。该元件尤其突出超出进口开口。这意味着在组装中间件和分配筒或筒装置时，在进口开口与排出装置或排出筒相接触之前，该元件首先接合在分配筒或分配装置上的相对应的匹配元件中。

[0013] 为此，该元件尤其设计为从进口侧开始沿轴向延伸的槽或突出体。轴向槽或突出体布置在进口开口外部。另一方面，该元件可制成为突出体可接合在其中的槽，其布置在排出筒或排出元件上。突出体尤其可制成为以形状匹配的方式接合在中间件的进口侧上的相关联的槽中的臂。

[0014] 另一方面，该元件可制成为突出体，尤其可制成为臂，其接合到排出筒或排出装置处的相关联的切口中。

[0015] 尤其此处的优点使得为了将静态混合器与排出筒或排出装置耦连从而制造具有任意期望的排出筒或排出装置的任意期望的静态混合器只需更换中间件。

[0016] 该元件可具有横截面不同的第一臂和第二臂。这些臂因此可相对于相关联的切口仅定位在单个位置中，其结果是中间件相对于排出装置或排出筒只能安装在单个位置中。因此可排除中间件和排出装置或排出筒的错误组装。

[0017] 第一臂或第二臂中至少一者有利地具有比该元件更长的长度，从而在试图相对于排出筒或排出装置将中间件组装在错误的位置时，此错误在容纳成分的分配筒或分配装置的通道与中间件的进口侧相接触之前就被注意到。

[0018] 尽管按照本发明，要制造的零件数量已增加，但通过使用中间件可令人意外地降低由静态混合器、中间件和分配装置或分配筒组成的系统的成本。与现有技术相比，用于制造中间件、静态混合器和壳体的工具属于非常简单的设计。

[0019] 中间件可通用并且可简单地修改其结构。“通用”意味着可将任何期望的静态混合器与任意期望的贮藏容器相结合。足以将中间件的进口开口的几何形状与贮藏容器即分配筒或分配装置的相应出口开口进行匹配。

[0020] 对于中间件而言不需要过于复杂的工具。也就是说，例如在单个注塑模制循环中将静态混合器和中间件预先制成为一个单元。对于具有复杂几何形状的大长度薄壁静态混合器而言尤其难以以注塑模制工艺制造，因为需要壁厚小的长流动通路而使注塑模制工具的操作相当困难。

[0021] 根据现有技术中的惯例，就注塑模制的技术方面而言，将静态混合器和中间件结合在单个构件中尤其难以掌握。在此情形中，必须使用带型芯和滑动装置的工具来制造中间件并且必须将压力管理和温度管理设计成使得在从单个注塑点开始的单个注塑模制循环中，紧接着中间件后将整个静态混合器也完全装满聚合物熔体、进行冷却和脱模。这种具有不同壁厚和空腔的复杂构件的冷却也是复杂和 / 或昂贵的。已令人意外地表明，即使抛开功能上的一体化不说，就是从用尽可能少的单独的零件组装注塑模制零件的概念上来讲也可产生更经济的技术方案。不但注塑模制工具的结构更为简单，而且可比单件注塑模制零件更简单并因此更快地制造单独的零件。如果在此情形中将静态混合器、用于静态混合器的壳体和中间件制成为单独的零件，则就注塑模制的技术方面而言本来就可优化各个单独的零件。这意味着用于各个单独的零件的工具具有更简单的结构，并且可更均匀地发生冷却，因为单独的零件的壁厚的变动比根据现有技术中的惯例的复杂、单件的注塑模制零件的壁厚少得多。

[0022] 该静态混合器尤其可用于可流动成分的硬化混合产品的混合。

[0023] 该静态混合器又一个可能的用途是牙科领域中的印模复合物的混合物或多成分粘合剂的混合物，或者建筑工业部门中的硬化填料复合物例如化学销接件 (chemical

dowel）或锚固元件的混合。

【附图说明】

[0024] 下面将参照附图对本发明进行说明。在图中示出了：

[0025] 图 1 穿过按照本发明的具有中间件的静态混合器的剖面；

[0026] 图 2 穿过根据按照图 1 或图 13 或图 14 的实施方式的中间件的剖面；

[0027] 图 3 按照第一变型按照图 3 的中间件从进口侧观察的视图；

[0028] 图 4 穿过按照第二实施方式的中间件的剖面；

[0029] 图 5 按照图 4 的第二实施方式的中间件的视图；

[0030] 图 6 按照图 4 的第二实施方式的中间件从进口侧观察的视图；

[0031] 图 7 按照第三实施方式的中间件 4 的视图；

[0032] 图 8a 显示了根据按照图 7 的实施方式的中间件的进口侧的视图；

[0033] 图 8b 根据按照图 7 的实施方式的中间件的出口侧的视图；

[0034] 图 9 按照第四实施方式的连接到静态混合器和分配装置或分配筒上的中间件；

[0035] 图 10 按照图 9 的中间件以及整个静态混合器和分配装置或分配筒；

[0036] 图 11 按照图 9 的中间件的放大示意图；

[0037] 图 12 按照图 9 至图 11 的中间件的进口侧的视图；

[0038] 图 13 按照第五实施方式的连接到静态混合器和分配装置或分配筒上的中间件；

[0039] 图 14 按照图 13 的中间件以及整个静态混合器和分配装置或分配筒；

[0040] 图 15 按照图 13 的中间件的放大示意图；

[0041] 图 16 按照图 13 至图 15 的中间件的进口侧的视图。

【具体实施方式】

[0042] 图 1 显示了穿过按照本发明的第一实施方式的具有中间件 4 的静态混合器 1 的剖面。此用于多成分用的分配筒或分配装置的静态混合器 1 包括混合器壳体 2，该壳体 2 容纳至少一个静态混合元件 3 并且尤其可由多个混合元件组成使得许多相似的混合元件优选地形成一组混合元件。这种混合元件例如从 EP 749776B 或 EP 1426099B1 已知或被制成为以具有螺旋结构的螺旋混合器为代表。该混合器具有充分搅动各种成分的功能使得形成基本上均匀的混合物。图 1 所示的混合器可用于以相同方式混合两种或多种成分。这些成分可呈不同于 1 ：1 的混合比的混合比。通过环形耦接元件 5 将按照图 1 的静态混合器固定到用于两种成分的分配筒或分配装置上。耦接元件 5 包含静态混合器的壳体 2 的进口区域以及包含将相应成分引导到静态混合器的第一通道 30 和第二通道 40 的中间件 4。当然，如果应当将超过两种的成分以互相分离的方式供应到静态混合器 1，则中间件 4 中也可包含超过两个的通道。例如可通过卡口式紧固机构 6、7 将耦接元件 5 固定到分配筒或分配装置上。按照一个未示出的实施方式，耦接元件也可具有接合在分配装置或分配筒的匹配元件中以形成例如闩式连接的连接元件。因此可通过耦接元件 5 连同中间件 4 将静态混合器 1 固定到分配筒或分配装置上。

[0043] 为此，静态混合器的壳体 2 的进口区域具有用于容纳中间件 4 的进口端 10。该中间件包括通过保持凸缘 9 互相分离的第一连接元件 24 和第二连接元件 25。第一连接元件

24 被容纳在进口区域内部并且可通过接合在进口端 10 的周槽 15 中的保持凸缘 14 保持在进口端 10 中。第一连接元件 24 因此被设计成用于容纳静态混合器的壳体。邻接第一连接元件 24 的凸缘 9 用作用于静态混合器的壳体的进口端 10 的支承件。在此实施方式中第一连接元件 24 以及第二连接元件 25 呈圆柱形，但也可具有以相同操作方式与相关联的进口端 10 相匹配的四边形、菱形、矩形、圆形、椭圆形或其它横截面。第一连接元件 24 可具有用于相对于连接元件对准静态混合器的定位元件 29。也可设置多个定位元件，尤其是两个。此方法有利地用于其中混合质量根据混合元件相对于中间件的位置而改变的混合器中。定位元件 29 尤其指示静态混合器 1 相对于中间件 4 的理想位置。为此，可将定位元件 29 制成为突出体 50（参看图 7），该突出体 50 还明显地显示了静态混合器 1 相对于中间件 4 的位置并因此还提供了针对组装的帮助。第一连接元件 24 包括突出体 50 附于其上的外壳表面 (jacket surface)51。第二连接元件 25 邻接凸缘 9 的相对地布置的一侧并且设计成用于与分配装置或分配筒组装在一起。

[0044] 按照又一个变型，该变型尤其在图 5 中示出，可将第一出口开口 32 或第二出口开口 42 设计成使得其可与静态混合器对准在匹配的位置中。第一出口开口 32 或第二出口开口 42 中至少一者的横截面的形状尤其优选地为不旋转对称，尤其为椭圆形或矩形或菱形。

[0045] 第一连接元件 24、凸缘 9 和第二连接元件 25 包含第一通道 30 和第二通道 40。第二连接元件 25 可包括编码机构。尤其将中间件 4 设计成使得第一通道 30 具有第一中心轴线 33 而第二通道 40 具有第二中心轴线 43。第二连接元件 25 包括第一编码机构 60、61 并且任选地包括第二编码机构 60、65，且第一编码机构 60、61 相对于通道 30、40 的第一中心轴线 33 和第二中心轴线 43 搭成的平面与第二编码机构 60、65 相对地布设（这方面尤其参看图 2、图 3 和图 8）。尤其将第一编码机构 60 制成为臂 61，该臂也可称为连板 (web)。第一臂 61 具有设计成用于接合在分配装置或分配筒上相关联的切口中的指形元件 62。可将指形元件 62 制成为设计成用于接合在分配装置或分配筒上相关联的槽中的轴向导轨。

[0046] 也可将编码机构 60 设计为第二连接元件 25 的外壳 (outer jacket) 中的槽，这里在图中未将其示出。

[0047] 也可仅设置单个编码机构 60。如果设置两个或更多的编码机构 60，则编码机构也不必布置成互相相对地布置。如果设置两个或更多的编码机构，尤其如果编码机构布置成互相对称，则编码机构中至少一者的横截面应当不同于其它单个或多个编码机构的横截面。

[0048] 对此替代地，多个编码机构 60 也可在进口侧上具有不对称布置。由于以相同方式反映在分配筒或分配装置上的不对称布置，可实现中间件以及因此可连接到中间件上的静态混合器相对于分配筒或分配装置的明确定位。

[0049] 第一进口开口 31 的横截面可不同于第二进口开口 41 的横截面。在此实施方式中元件 16 具有光学编码机构的功能。可直观清楚地辨别设计为例如椭圆形、多边形尤其是四边形或菱形横截面的元件 16，从而在组装时可将静态混合器 1 相对于元件 16 对准在明确的位置。第一或第二进口开口 31、41 中至少一者的横截面的形状优选地不旋转对称，尤其呈椭圆形或尤其为矩形或菱形的多边形。

[0050] 通过保持凸缘 14 将中间件 4 保持在混合器的壳体 2 中。凸缘 9 与壳体 2 的进口端 10 相匹配并且接触耦接元件 5 的内壁的台肩 11。中间件 4 在其出口侧端板处具有端面

20。为了使成分流偏向使得成分必须基本上垂直于混合器的纵向轴线 27 并且平行于端面 20 朝着分隔件边缘 8 流动，此端面 20 可装有引导元件，尤其将该引导元件制成为分隔边缘 (dividing edge)17 和 / 或局部挡板 18。分隔件边缘 (divider edge)8 为第一静态混合元件 3 正对中间件 4 并且与两种成分相接触的边缘。

[0051] 端面 20 包含通道 30、40 的两个出口开口 31、41。分隔边缘 17 符接于端面 20 使得经过两个出口开口 31、41 排出的各成分已被分隔边缘 17 分成两部分流动，尤其分成两半。各成分的部分流在收集腔 23 中结合。随后，收集腔中的流再次被静态混合器的分隔件边缘 8 分隔 (devide)。分隔边缘 17 和分隔件边缘 8 有利地互相垂直。这具有的优点是成分流被分隔成两个部分流，其在它们的组合上不同于分隔边缘 17 所产生的部分流。因此即使在成分进入静态混合器 1 的静态混合元件 3 之前就已经形成了第一混合阶段。尤其当成分的混合比不同于 1 ： 1 的混合比时，各成分分隔成至少两个部分流以及各部分流随后的结合与第一混合阶段相对应，因为随后确保了具有较小体积部分的成分以相等的部分进入静态混合器的第一混合元件 3 中。因此，各部分流包含与混合比相对应的第一和第二成分部分。因此通过该第一混合阶段改善了进入静态混合器的状态。除分隔边缘 17 外，可设置局部挡板 18 和进一步用于在分隔件边缘 8 所分隔的静态混合器的混合空间的两个部分空间的方向上重新定向流的装置。

[0052] 分隔边缘 17 按照图 1 从端面 20 向上延伸到包围收集空间 23 的静态混合器的壳体 2 的台阶 22。台阶 22 将从进口端 10 向上延伸到内表面 21 的壳体 2 的进口区域连接到包含静态混合元件 3 的混合空间。

[0053] 在组装时，在第一步骤中将混合元件 3 定位在静态混合器 1 的壳体 2 中。在第二步骤中，例如通过设计成用于接合在沿着进口区域 26 的内壁延伸的槽 15 中的保持凸缘 14，将中间件 4 连接到壳体 2 的进口区域 26。为此，直观地将元件 16 与静态混合器对准，从而将静态混合器 1 和中间件 4 互相组装在精确匹配的位置中。然后将静态混合器 1 和中间件 4 引导到耦接元件 5 中。中间件 4 配有接合在位于壁 12 的内侧上的槽 13 中的凸缘 9。然后通过卡口式紧固机构 6、7 将耦接元件 5 连接到分配装置或分配筒上。此连接仅在编码机构 60 接合在分配装置或分配筒的容纳机构中时确立。在此状态下，系统已准备好用来混合成分。

[0054] 图 2 显示了通过按照图 1 或图 13 或图 14 的实施方式的中间件的剖面。中间件 4 由第一连接元件 24、凸缘 9 和第二连接元件 25 组成。多个通道 30、40 穿过第一连接元件 24、凸缘 9 和第二连接元件 25 延伸。将待混合的成分从分配装置或从分配筒经过通道 30、40 引导到静态混合器 1，在静态混合器 1 中两种成分互相碰撞并进行混合。有多个不同的用于贮藏和用于输送单独的成分的分配装置或分配筒。此外，根据希望的混合比和所需的生产量，使用不同类型的静态混合器。这些静态混合器可因它们的安装而不同，藉此流动速度和流动导向改变；它们可具有不同的外径，从而可处理不同的体积流，从而可实现对于该类型的静态混合器的生产量特性。用户因此具有可根据特定要求获得的各种组合可能性。然而，为了能够将任何期望的分配装置或分配筒与任何期望的混合器相结合，使用了中间件 4。中间件 4 的通道 30、40 具有进口开口 31、41，进口开口可接合在分配装置 (dispensing device) 或分配筒的分配机构 (dispensingmeans) 中，或者分配机构可接合在其中。在按照图 2 的示意图中，第二连接元件 25 由远离凸缘 9 的进口侧 52 突出的两个管件 34、44 组成。

在与分配装置或分配筒组装在一起时这些管件 34、44 由分配机构的相应出口开口容纳，也就是说将其插入分配装置或分配筒的这些出口开口中；因此它们体现了插入式连接的一个实施方式。因此中间件 4 相对于分配装置或分配筒定位在正确位置中，并且可设置有编码机构 60。

[0055] 编码机构 60 包括在分配装置或分配筒的方向上从凸缘 9 突出的臂 61。臂 61 附接于凸缘 9 的进口侧 52。臂 61 包含指形元件 62，当将中间件 4 与分配装置或分配筒组装在一起时，该指形元件 62 例如制成为接合在分配装置或分配筒的相关联的槽或切口中的卷边 (bead)、导轨或突出体。可设置在图 3 中示出的又一个臂 65，其与臂 61 相对地布置。这里该臂 65 同样包含制成为凹窝 66 的接合元件。如果设置两个臂 61、65，则它们应当互相不同使得已经可直观地确定中间件相对于分配装置或分配筒的正确位置。这意味着可将指形元件辨别为凹口、导轨或卷边且臂 65 具有凹窝。因此可避免组装中的误差。此外，第一臂 61 与任何第二臂之间的差别有助于用光学的方式 (optically) 辨别正确位置。此外，臂 61 比插入元件即管件 34、44 长，使得中间件相对于分配装置或分配筒的位置在管件 34、44 与分配装置或分配筒的出口开口进行接合之前就被固定。当然也可设置按照结合图 1 所述的所有其它变型的编码机构。

[0056] 图 3 显示了按照第一变型的按照图 2 的中间件 4 从进口侧 21 即从分配装置或分配筒要附接于其上的一侧观察的视图。中间件 4 包括第二连接元件 25，该第二连接元件 25 包括包含进口开口 31、41 的端面 19。进口开口 31、41 中至少一者被设计为能够直观地与静态混合器对准的元件 16。按照该实施方式，第一进口开口 31 具有椭圆形横截面而第二进口开口具有菱形横截面。此外，示出了结合图 2 描述的编码机构 60 的位置，此处参考对图 2 的描述。

[0057] 图 4 显示了穿过按照第二实施方式的中间件的剖面。中间件 4 具有与图 2 中相同的功能的零件设置有相同参考标号并且参考图 2 的描述。与图 2 相比，第一通道 30 和第二通道 40 的直径大小相同。这种情形中两种成分的混合比优选地处于从 1 ： 1 一直到并且包括 2 ： 1 的范围中。第一进口开口 31 或第二进口开口 41 中至少一者适合用于容纳分配装置或分配筒的插入元件。分配装置或分配筒的插入元件在图 4 中以虚线表示。穿过进口开口 31、41 突出到通道 30、40 中的管状支承件也可以是这种情况。此外，示出了具有与图 1-3 中相同的结构的编码机构 60 并且将不进行更详细的描述。

[0058] 图 5 显示了按照图 4 的第二实施方式的中间件的视图。在图 5 中，示出了中间件 4 的混合器侧即其出口侧的视图。因此，在端面 20 上可见第一通道 30 的第一出口开口 32 和第二通道 40 的第二出口开口 42。在本例中第一通道 30 具有比第二通道 40 大的横截面。如图 4 所示，两个通道都具有在图 5 中部分可见的圆形进口开口 31、41。然而，出口开口 32、42 具有椭圆形横截面。在本例中，出口开口的区域中的圆形横截面将致使不能获得充足的用于任选的分隔边缘 18 的结构空间或将致使出口将重叠。因此椭圆形或椭圆横截面被设置用于出口开口，出口开口的尺寸对应于具有相应的进口开口的相应的圆形表面的横截面。在图 5 的情形中，第一通道 30 具有比第二通道 40 大的横截面。定位元件 29 布置成与第二定位元件 28 相对地布置，第二定位元件 28 可类似于按照图 3 的定位元件制成。

[0059] 图 6 显示了图 4 的第二实施方式的中间件从与分配装置或分配筒相对地布置的中间件的进口侧 21 观察的视图。与图 5 相比，通道 40 的出口开口 42 未制成椭圆形。在本例

中，为出口开口 42 呈现有足够的结构空间，从而可使用可更加成本划算地制造的圆形横截面。在图 6 的右部示出的通道 30 的出口开口 32 的椭圆形横截面因此仅用于该情形下，即其中端面 20 上的结构空间不足以提供任何局部挡板和 / 或分隔边缘或不足以确保混合比与第一出口开口 32 和第二出口开口 42 的横截面比相对应的情形。尤其在具有处于从 4 ： 1 到 10 ： 1 或更大的范围中的混合比的情况下，通道具有较小的横截面，在本例中为通道 40，其具有小横截面使得由于更好地利用了端面 20 上的空间的原因而无需过渡到具有椭圆形横截面的出口开口。此外，示出了两个相对地布置的编码机构 60，参考对图 1 或图 2 所进行的描述。

[0060] 图 7 显示了按照第三实施方式的中间件 4 的视图。在此情形下，中间件 4 也包含通道 30 和通道 40，通道 30 的横截面在很大程度上不同于通道 40 的横截面。此外，示出了通道 40 具有在示意图中可见的锥形。该锥形确保进口开口 31 的圆形横截面逐渐转变成形成出口开口 32 的横截面。出口开口 32 包围出口开口 42。在组装好的状态下，分配装置或分配筒的管状插入元件接合在进口开口 31、41 中，如图 4 所示。

[0061] 图 8a 显示了根据按照图 7 的实施方式的中间件 4 的进口侧的视图。这里尤其可见第二连接元件 25，其包含第一通道 30 和第二通道 40 及相关联的进口开口 31、41。此外，可见已结合图 2 或图 3 描述的编码机构 60 ；因此中间件 4 在其进口侧上与按照图 6 的实施方式并无不同。在本例中凸缘 9 还同时形成封闭元件 25。与前述实施方式中一样，连接元件 25 还可在进口侧的方向上从凸缘 9 延伸作为筒状体。

[0062] 图 8b 显示了根据按照图 7 的实施方式的中间件 4 的出口侧的视图。在本例中出口开口 32 在出口开口 42 内。属于出口开口 42 的进口开口 41 在此示意图中可见，因为通道 40 的横截面从进口开口开始变宽，尤其是连续变宽。如果沿着包含通道 30、40 的中心轴线 33、43 的平面切割两个通道 30、40，则至少可为通道 40 形成大致的 (substantially) 横截面锥度。

[0063] 图 9 显示了连接到静态混合器 1 和分配装置或分配筒上的按照第四实施方式的中间件 4。在此示意图中，通道——这里为通道 30——的横截面以与图 7、图 8a、图 8b 所示相似的方式从进口开口 31 到出口开口 32 变宽。此实施方式尤其适合于等于 4 ： 1 到 10 ： 1 的混合比。在图 9 中，设置了两个连接元件 25，其被制成为与图 2 中一样的管件 34、44 并且适合于容纳在分配装置或分配筒的相应出口开口中。

[0064] 图 10 显示了按照图 9 的中间件 4 以及整个静态混合器 1 和分配装置或分配筒。

[0065] 按照图 9 的中间件 4 在注塑模制技术方面进行了优化，这参考按照图 11 的示意图被更清楚地表示。图 11 是按照图 10 的中间件的放大示意图。管件 34、44 的壁厚基本上与包围通道 30、40 的连接元件 24 的壁厚相对应。

[0066] 通道 30、40 具有弯曲度。曲率必须使进口开口 31、41 的中心轴线的间隔与出口开口 32、42 的中心轴线的间隔相适应。进口开口 31、41 的中心轴线的间隔是预设的，因为它必须与分配筒或分配装置的出口开口的相应间隔一致。曲率度优选地使得通道中出现最小的压力损失。

[0067] 被用作编码机构的元件 60 超出进口开口突出，如已经结合前述实施方式所述。其包括指形元件 62，该指形元件 62 形成为突出体且设计成用于接合在分配筒或分配装置的相应切口中。

[0068] 图 12 显示了图 11 的中间件的进口侧的视图。关于以相同的参考标号表示的元件的描述参考图 6。按照图 12 的实施方式与图 6 不同之处在于进口开口 31、41 被制成为管件 34、44。管件 34、44 之间的中间空间未被填充材料，也就是说避免了材料堆积，从而降低了材料消耗并实现了注塑模制工艺中缩短的周期时间。

[0069] 图 13 显示了按照第五实施方式的连接到静态混合器 1 和分配装置或分配筒上的中间件 4。此实施方式尤其适合于等于 1 ： 1 到 1 ： 3 的混合比。在图 9 中，设置了两个连接元件 25，其被制成为与图 2 中一样的管件 34、44 并且适合于容纳在分配筒或分配装置的相应出口开口中。

[0070] 图 14 显示了按照图 13 的中间件 4 以及整个静态混合器 1 和分配装置或分配筒。

[0071] 按照图 13 的中间件 4 在注塑模制技术方面进行了优化，这参考按照图 15 的示意图被更清楚地表示。图 15 是按照图 13 的中间件的放大示意图。管件 34、44 的壁厚基本上与包围通道 30、40 的连接元件 24 的壁厚相对应。

[0072] 通道 30、40 具有弯曲度。曲率必须使进口开口 31、41 的中心轴线的间隔与出口开口 32、42 的中心轴线的间隔相适应。进口开口 31、41 的中心轴线的间隔是预设的，因为它必须与分配筒或分配装置的出口开口的相应间隔一致。曲率度优选地使得通道中出现最小的压力损失。

[0073] 被用作编码机构的元件 60 超出进口开口 31、41 突出，如已经结合前述实施方式所述。其包括指形元件 62，该指形元件 62 形成为突出体并且设计成用于接合在分配筒或分配装置的相应切口中。

[0074] 图 16 显示了图 15 的中间件的进口侧的视图。关于以相同的参考标号表示的元件的描述参考图 6 和图 12。按照图 15 的实施方式与图 12 不同，使得进口开口的大小相同。在图 16 中同样示出了两个相对地布置的编码机构 60。两个编码机构 60 具有指形元件 62、63。第一指形元件 62 在其形状上不同于第二指形元件 63。第一指形元件 62 具有比第二指形元件 63 小的壁厚。在分配筒或分配装置为两个指形元件设置了两个指形元件之一精确地配合在其中的相应切口。如果未在正确位置将中间件 4 插入分配筒或分配装置中，则指形元件不会配合在相应开口中使得在进口开口 31、41 与分配筒或分配装置的填充材料相接触之前就可以注意到组装中的误差。

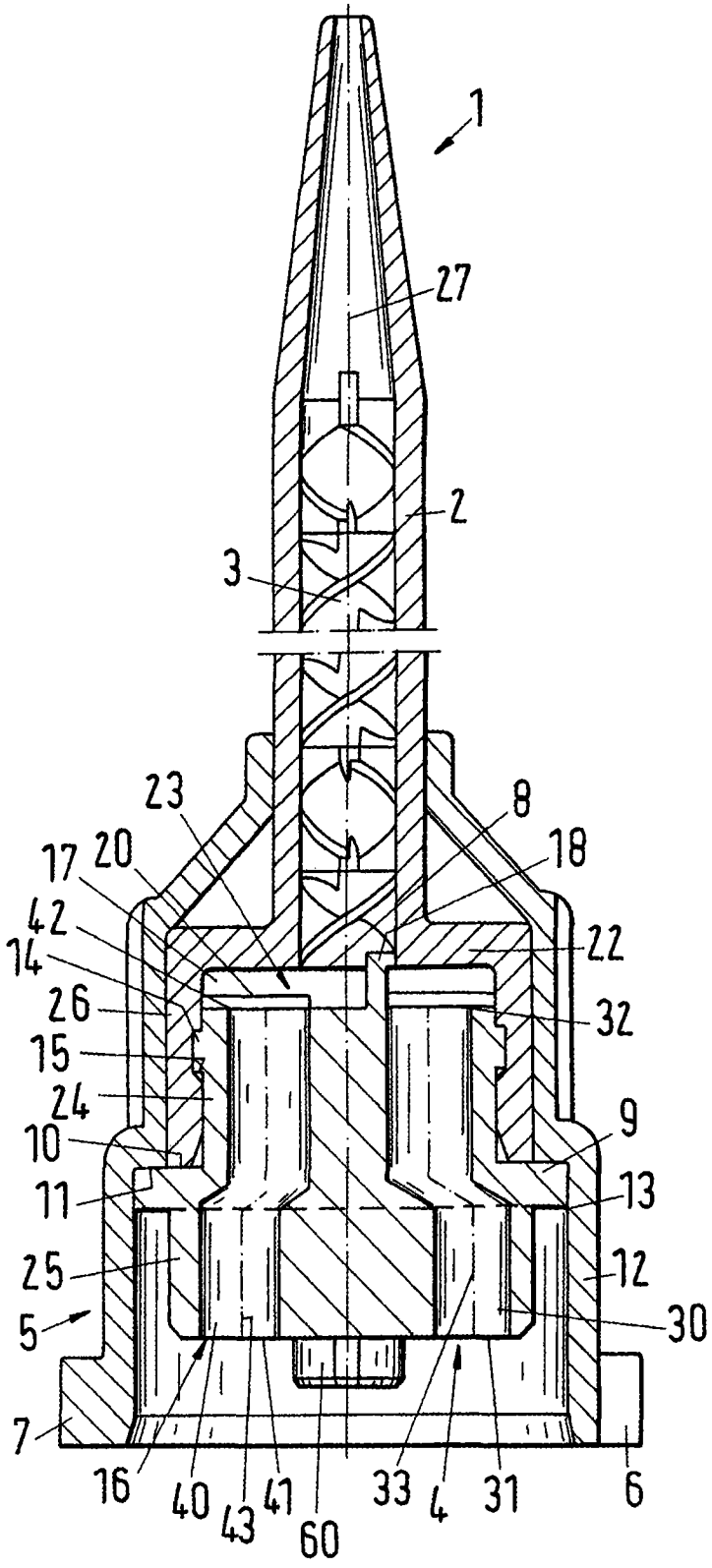

1
27
2
3
23
8
17
20
18
42
22
14
26
32
15
24
9
10
13
11
25
12
5
30
7
16
40
43
41
60
33
4
31
6

图 1

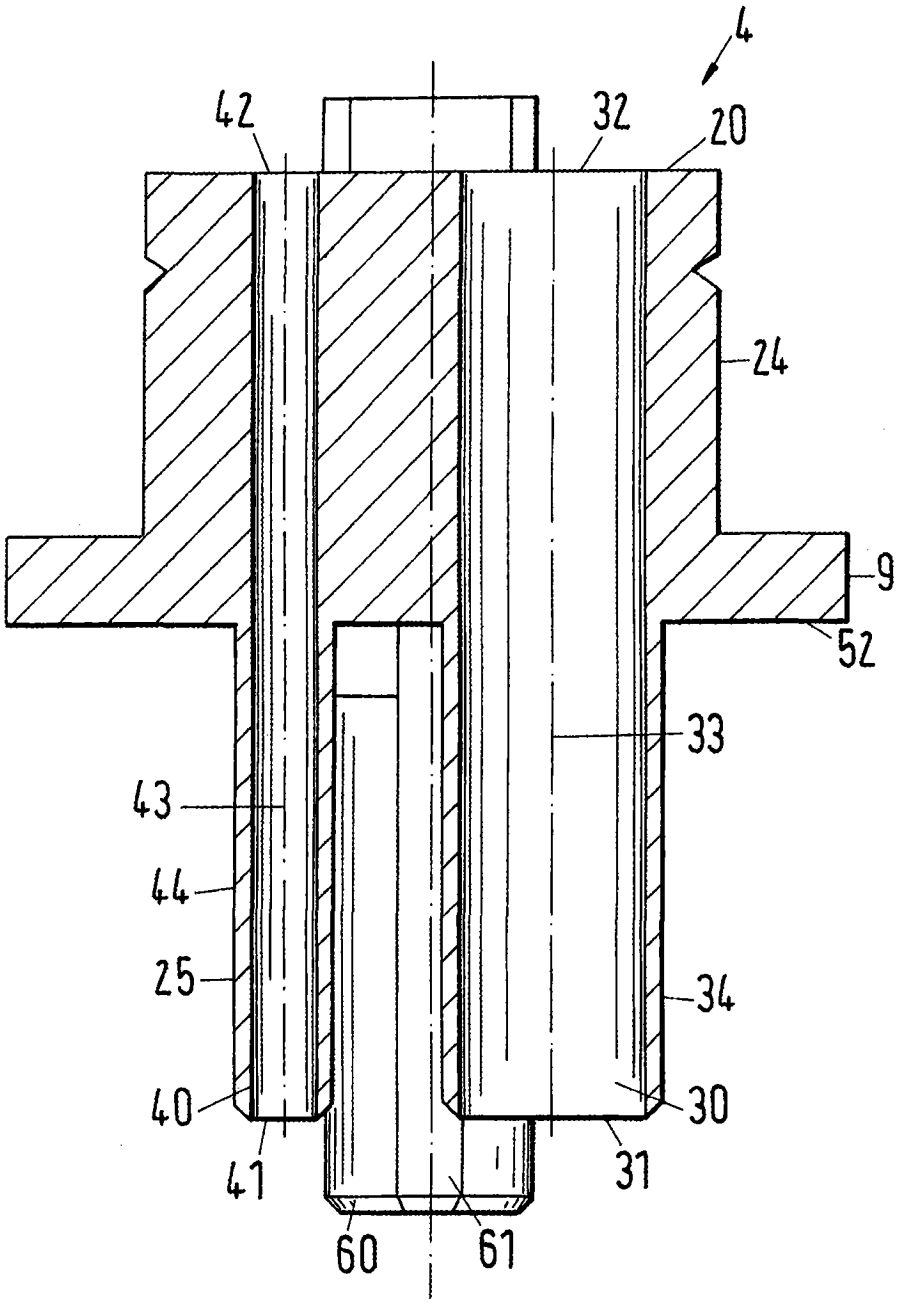


图 2

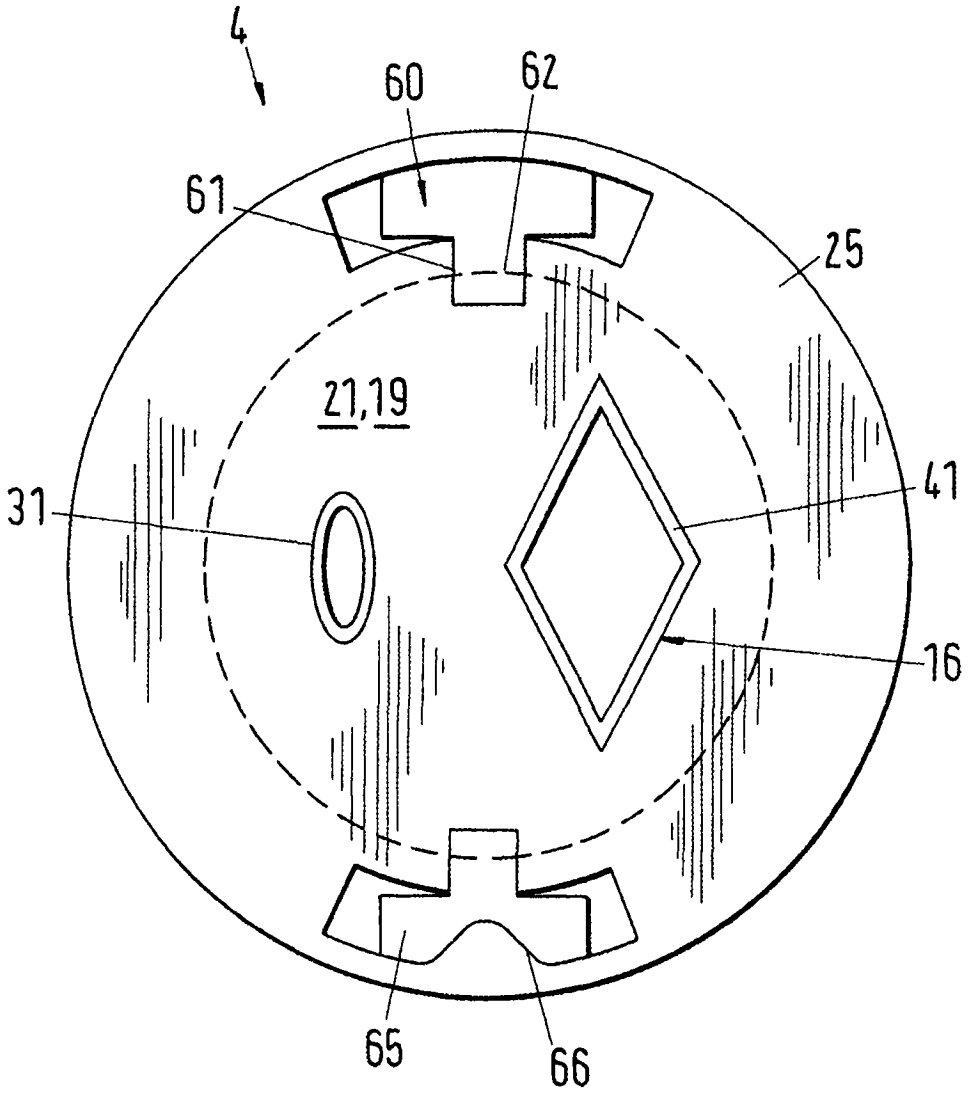


图 3

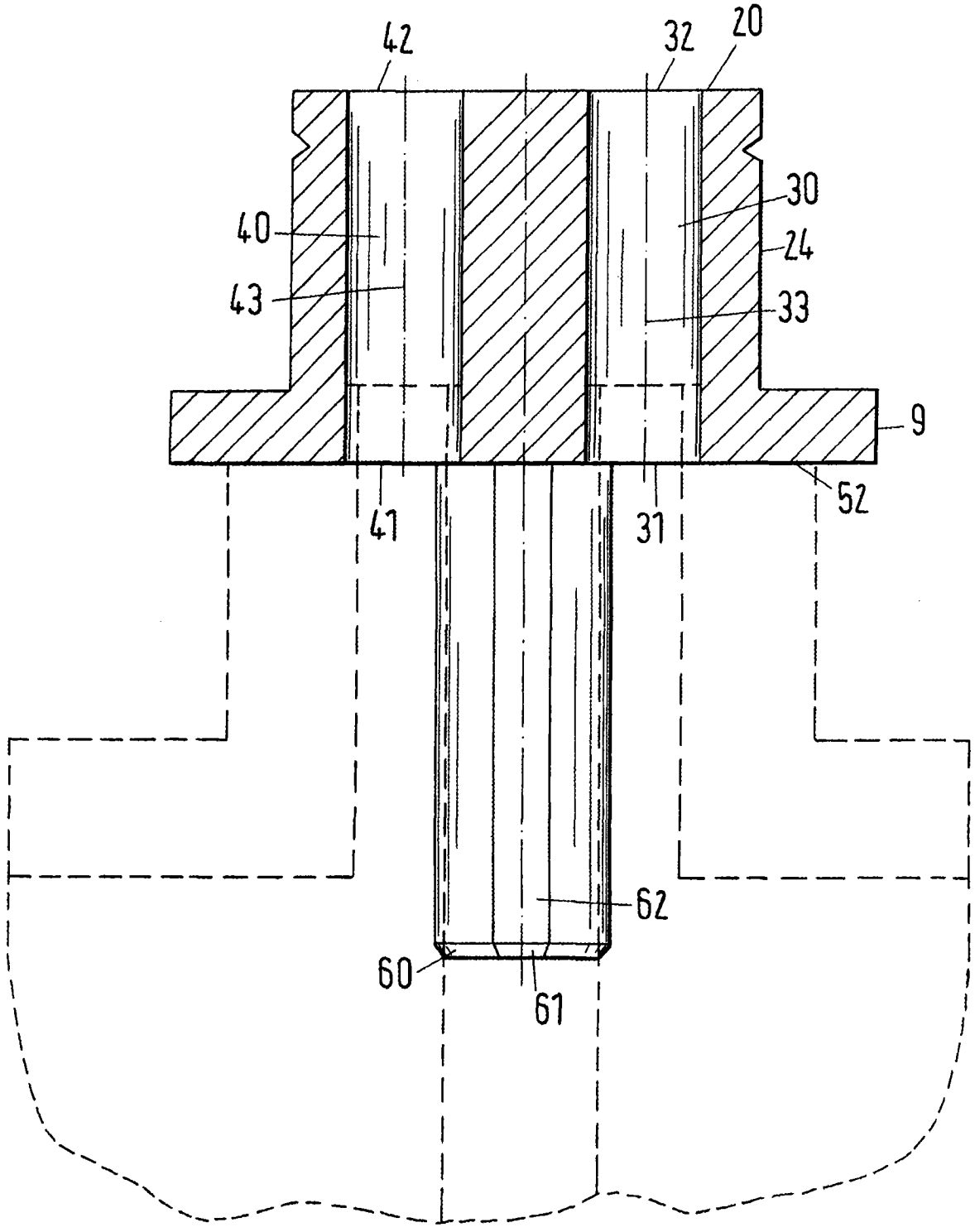


图 4

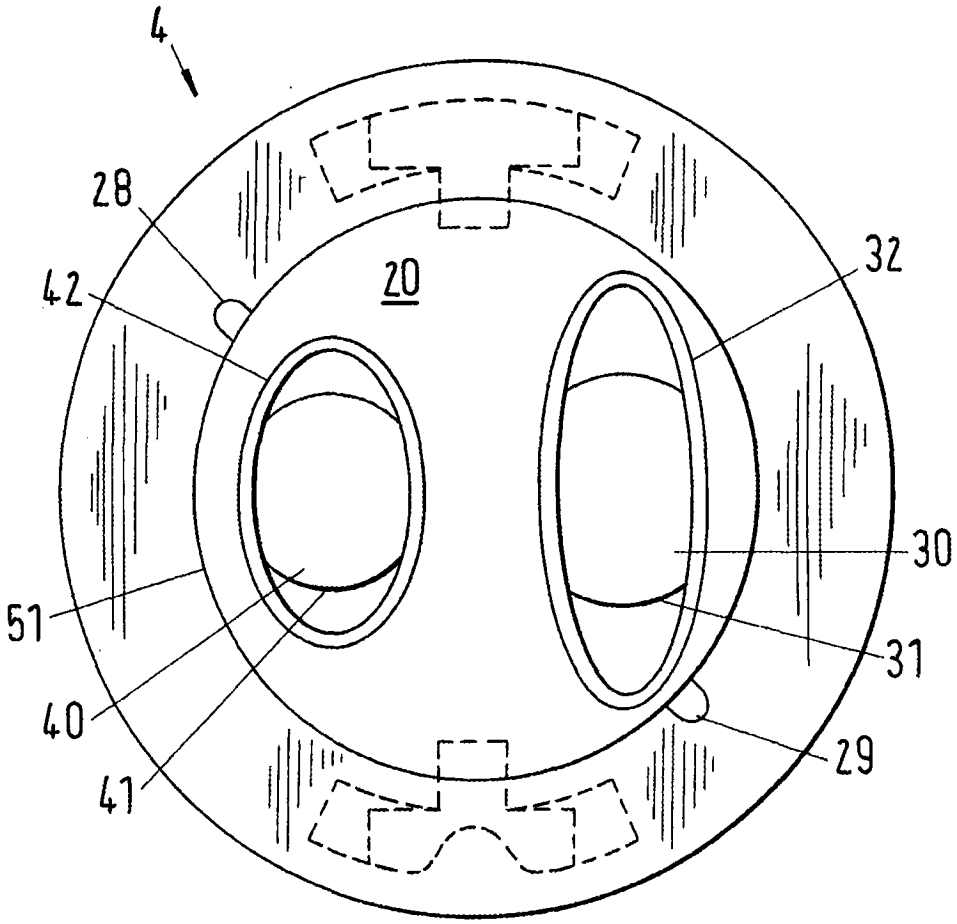


图 5

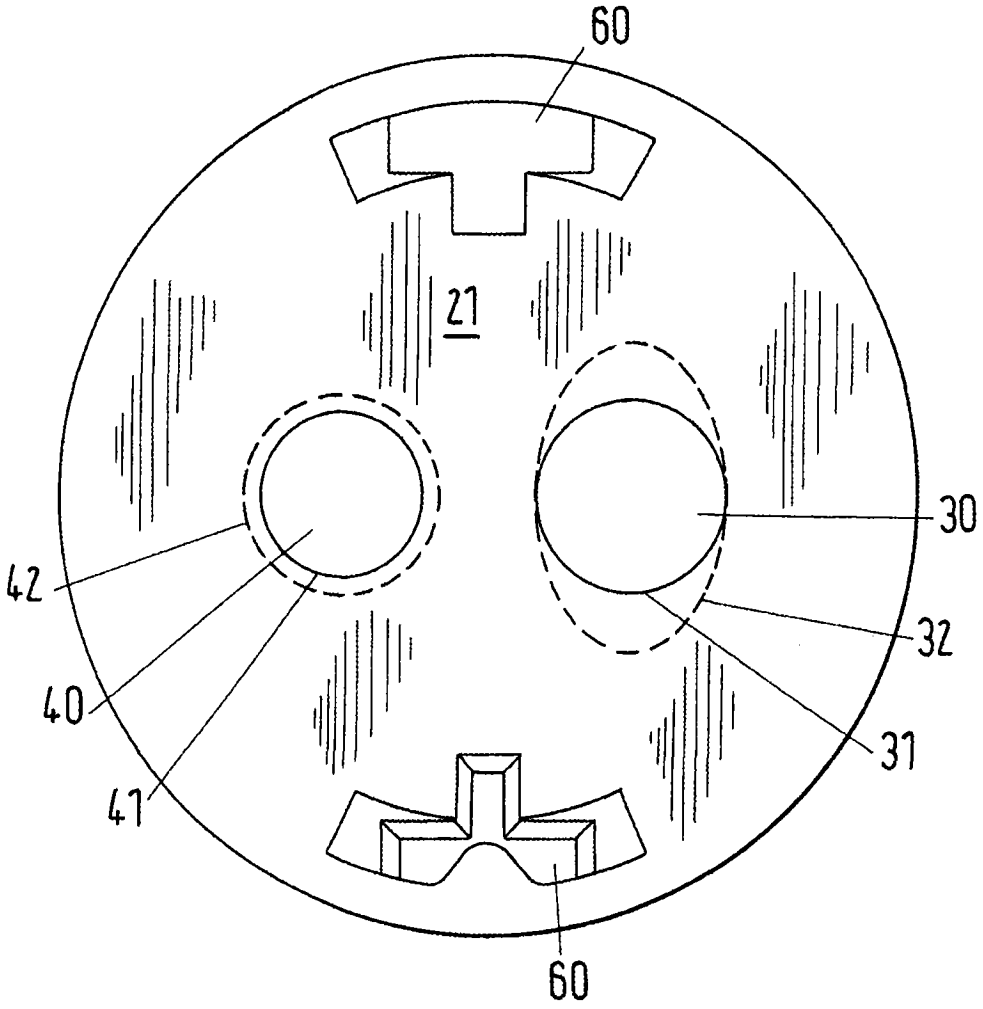


图 6

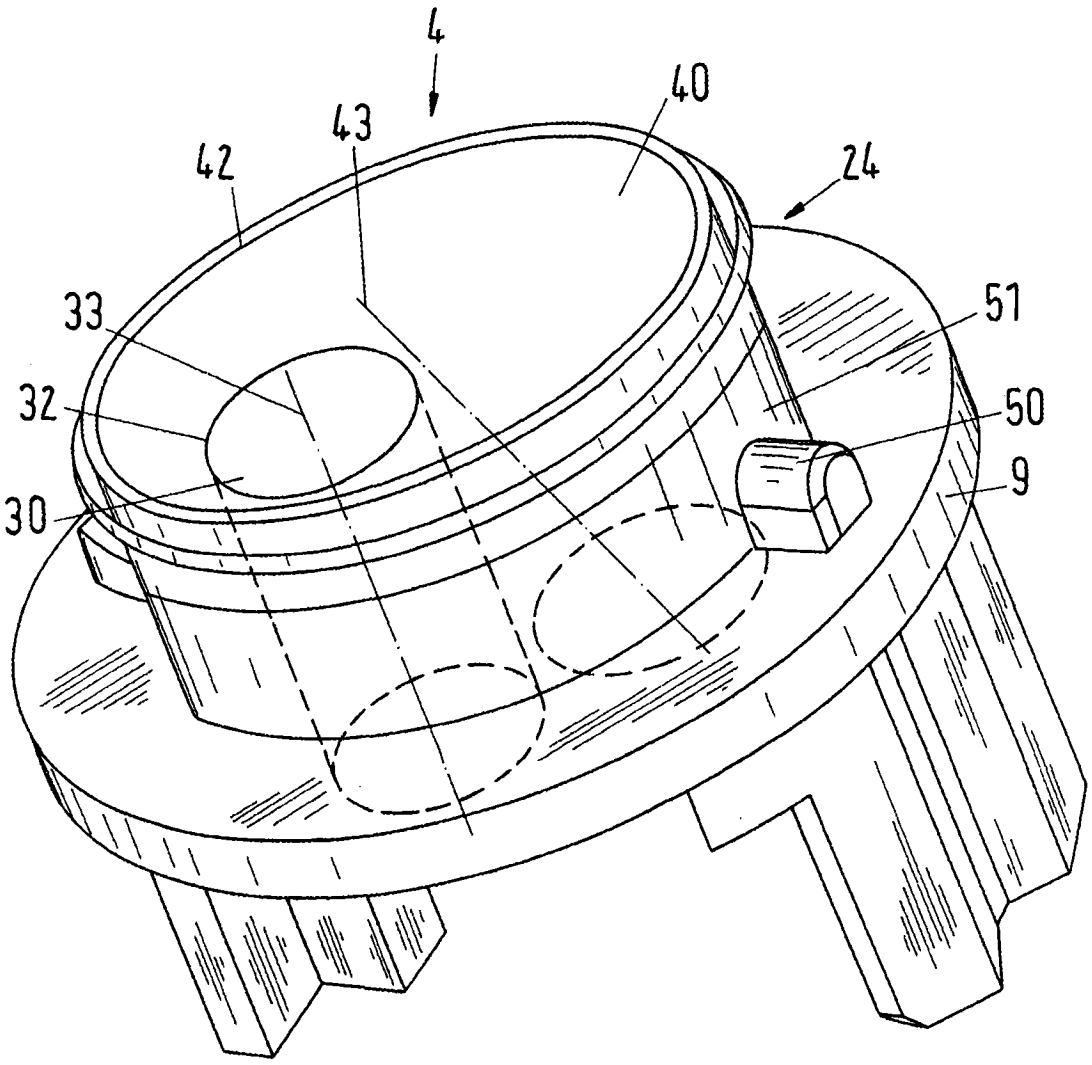


图 7

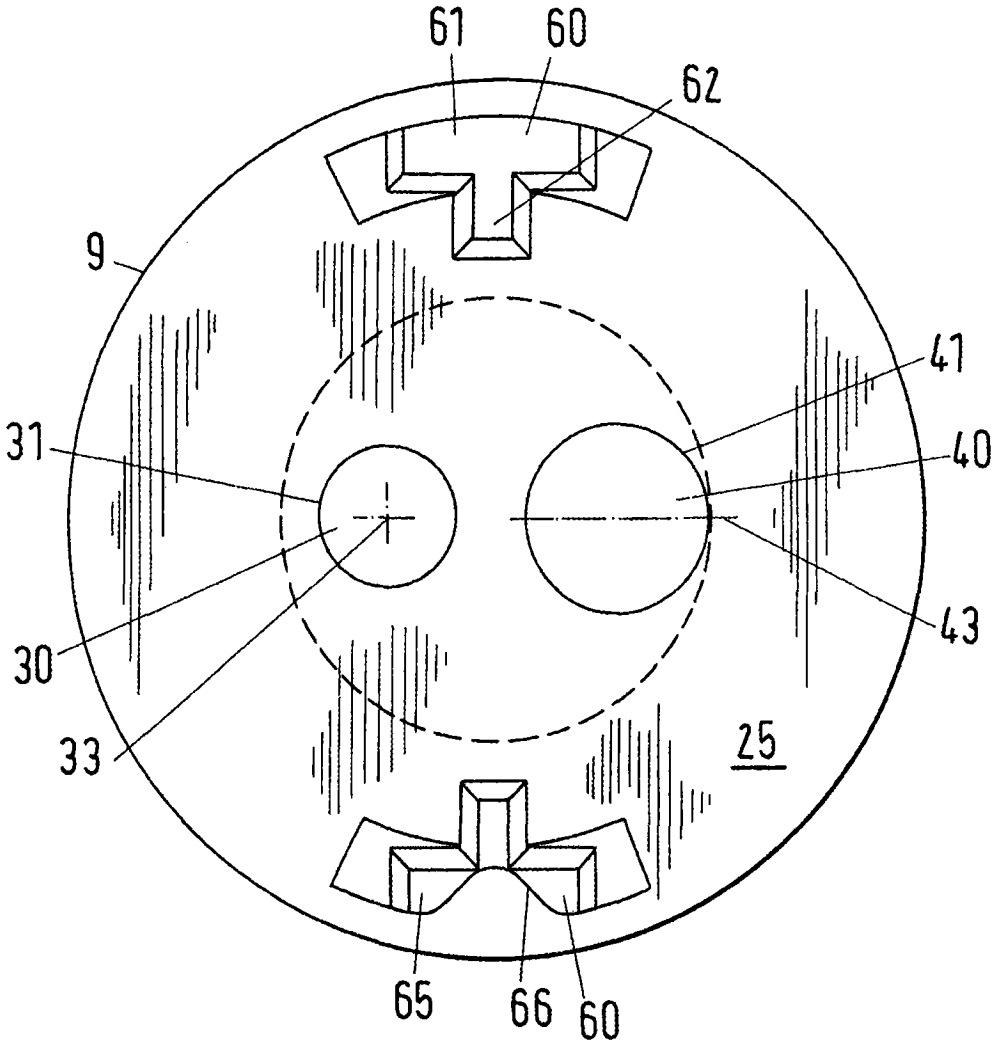


图 8a

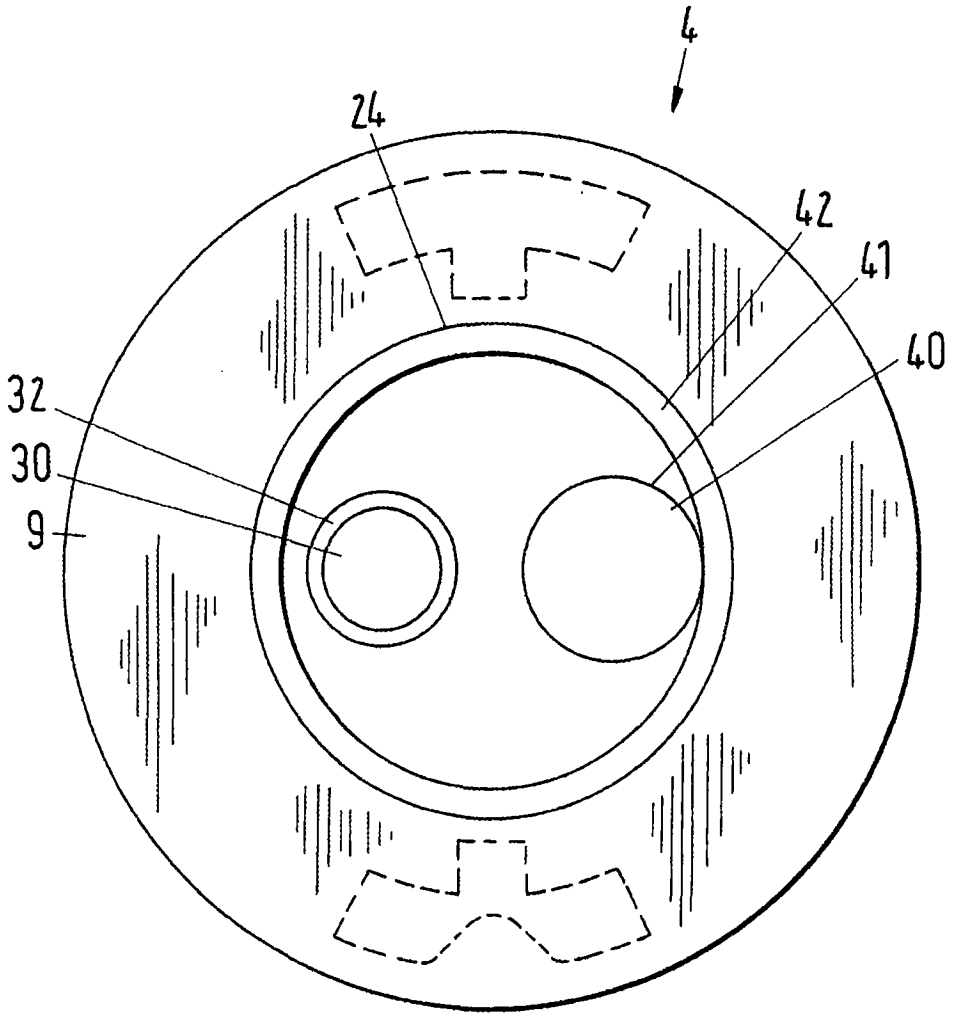


图 8b

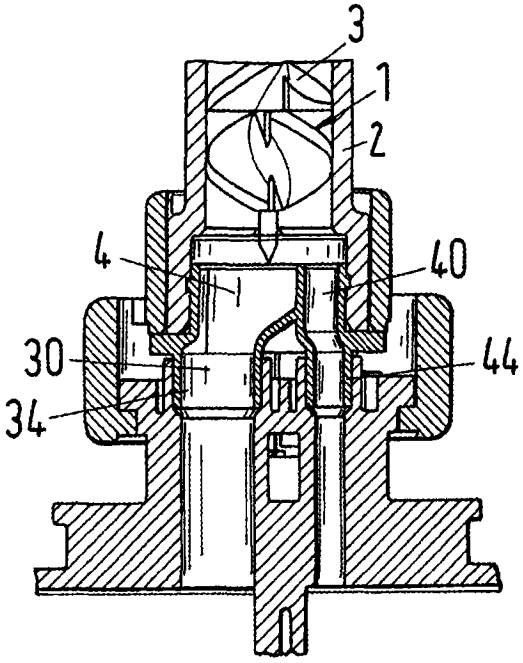


图 9

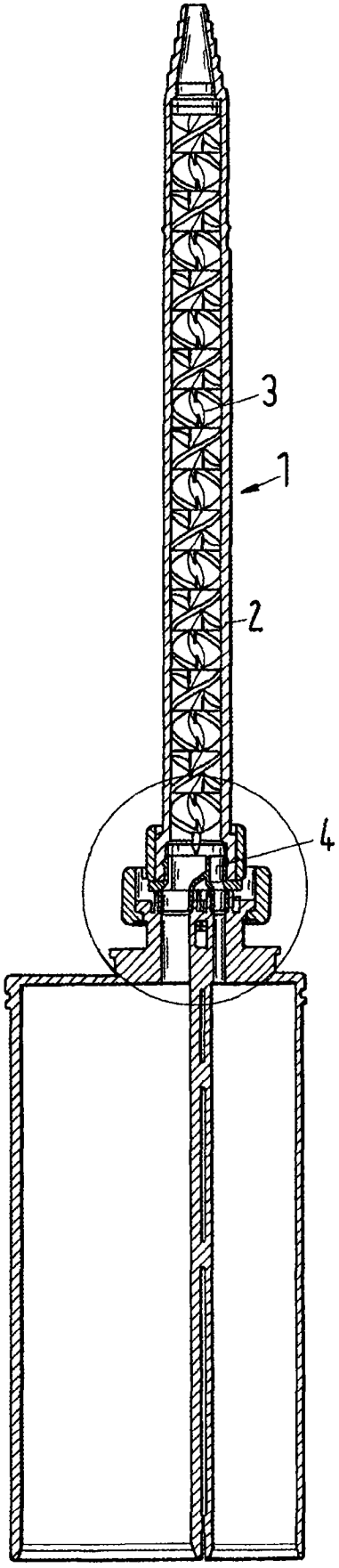


图 10

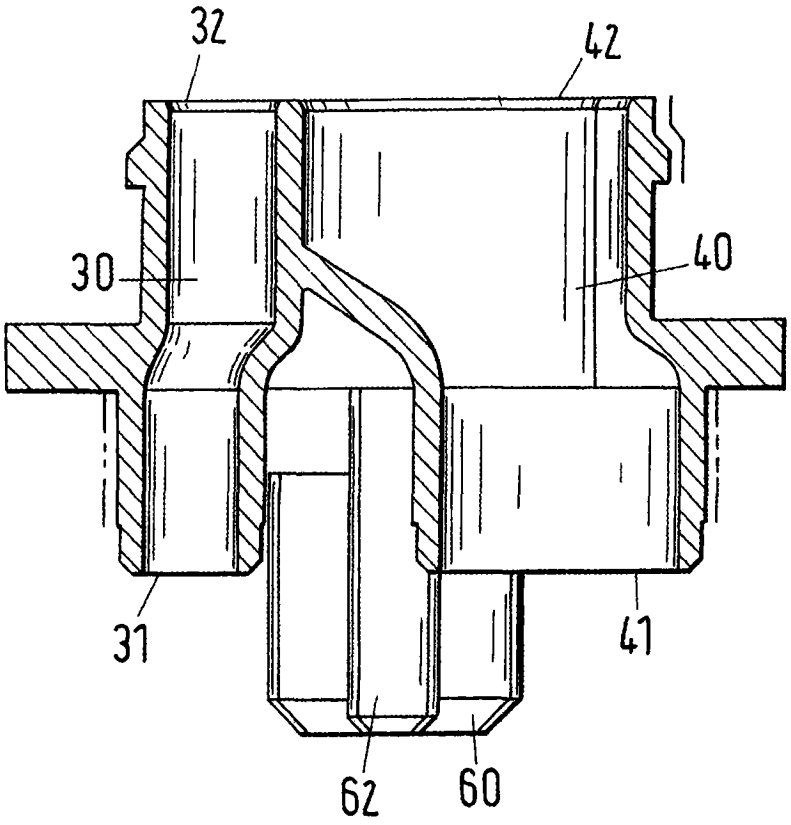


图 11

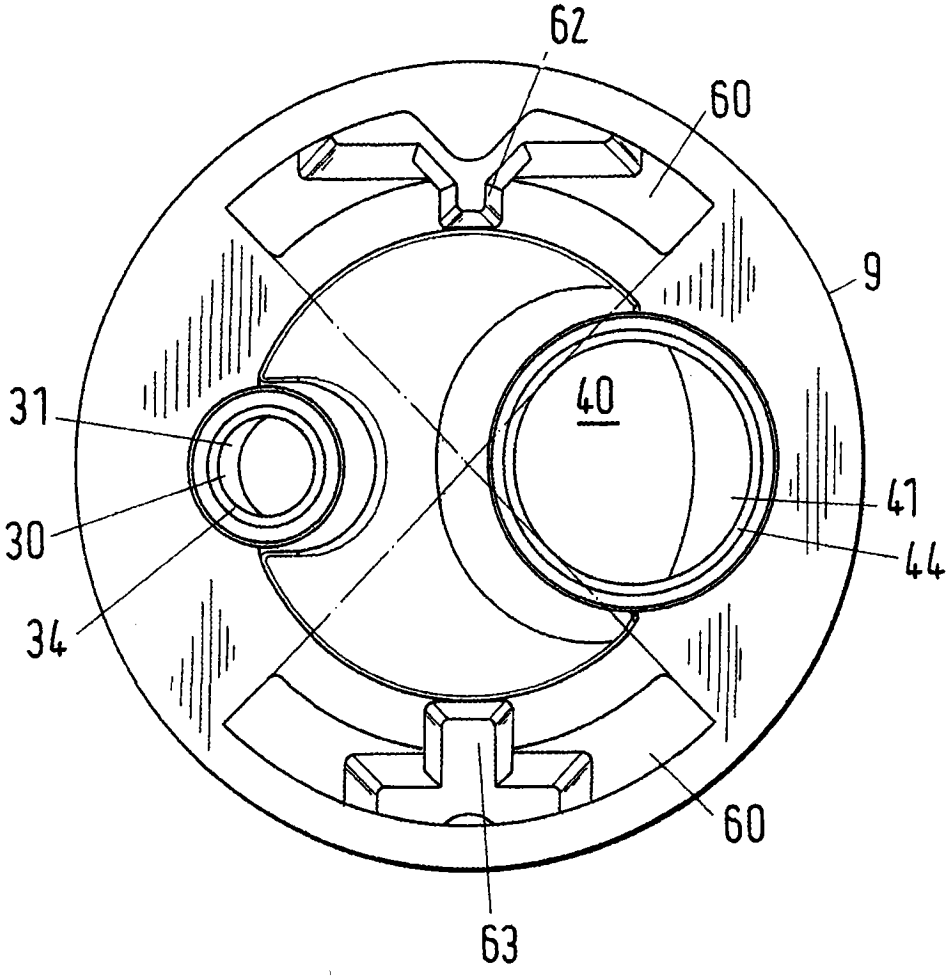


图 12

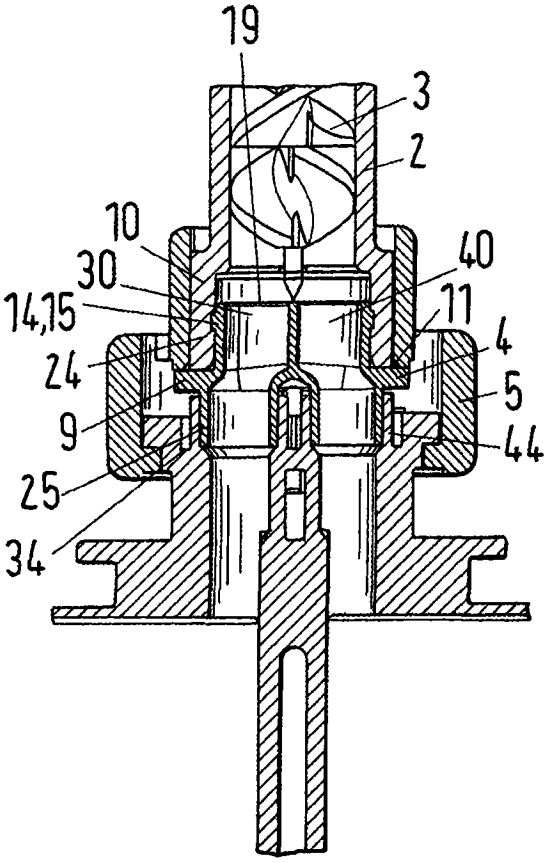


图 13

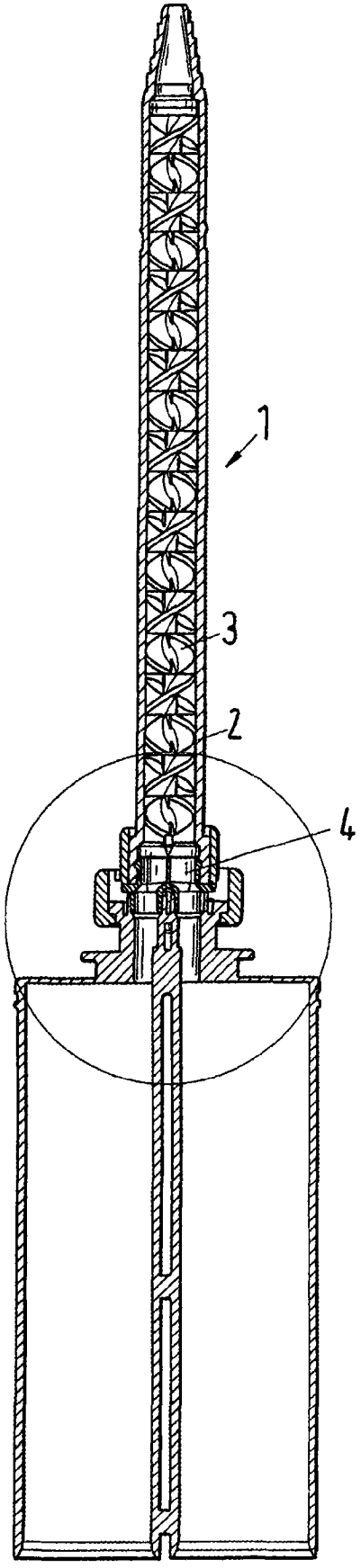


图 14

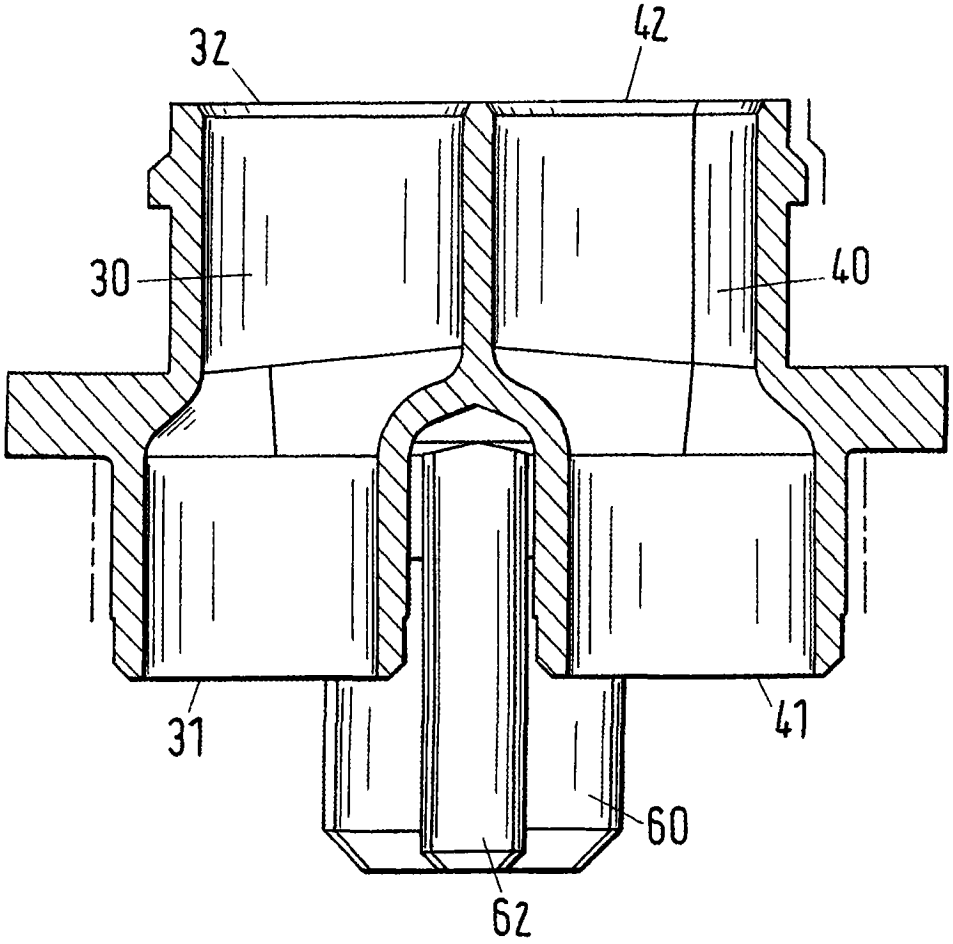


图 15

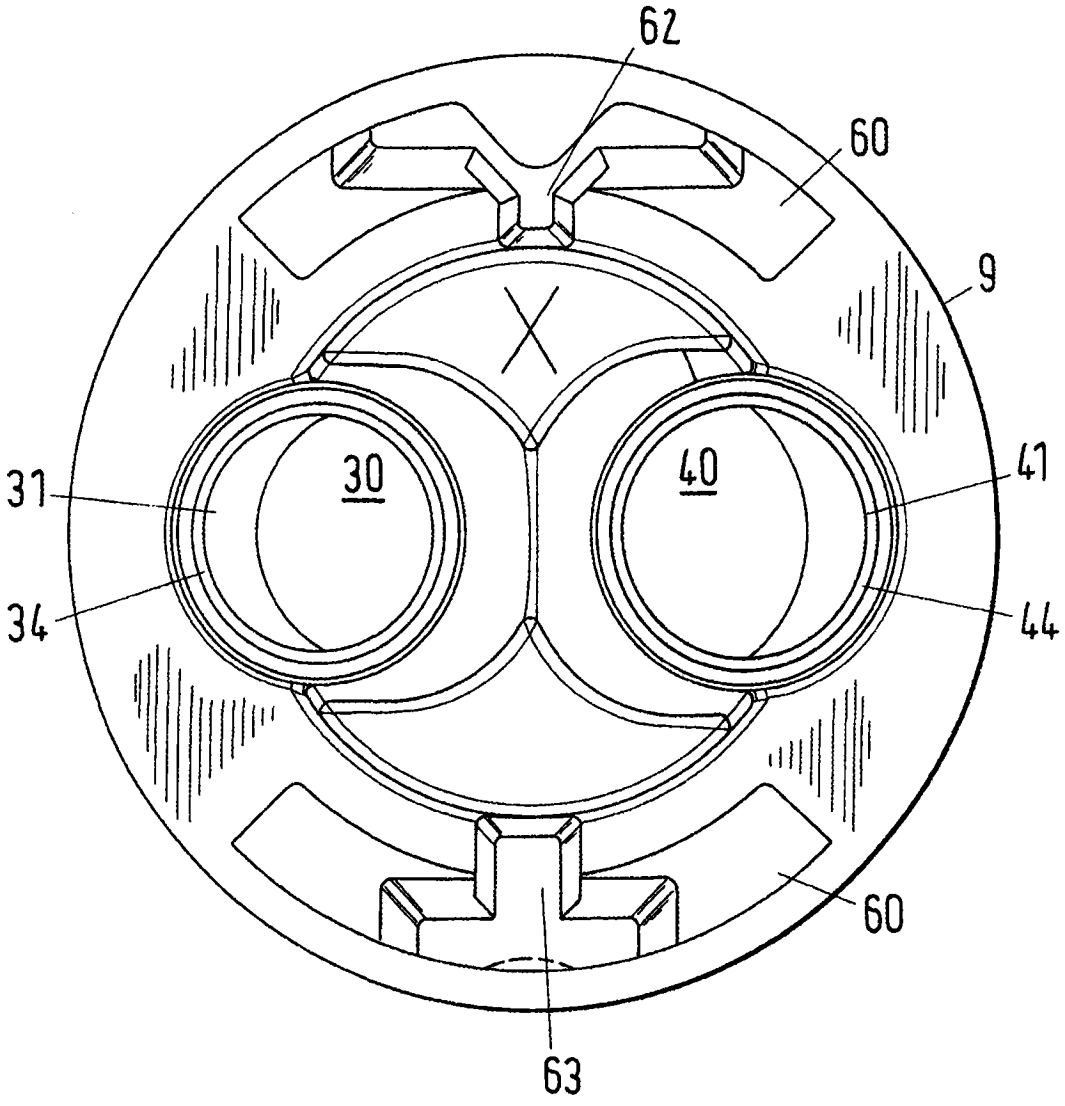


图 16