



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101143636 B

(45) 授权公告日 2011.05.18

(21) 申请号 200710147437.8

EP 1613539 B1, 1006.08.16, 全文.

(22) 申请日 2007.09.12

US 4979678 A, 1990.12.25, 说明书第 1 栏
9 - 37 段、附图 1、2.

(30) 优先权数据

06/07960 2006.09.12 FR

审查员 马宏亮

(73) 专利权人 雷克斯姆分配系统股份公司

地址 法国勒特雷波尔

(72) 发明人 让-皮埃尔·松布 贝尔纳·克莱热

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 楼仙英 徐年康

(51) Int. Cl.

B65D 83/28 (2006.01)

B65D 83/14 (2006.01)

B65D 47/34 (2006.01)

(56) 对比文件

US 4074861 A, 1978.02.21, 全文.

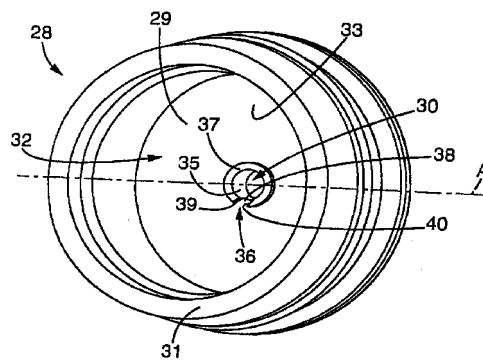
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

(54) 发明名称

流体产品的分配构件、包含并使用该分配构件的分配器

(57) 摘要

一种用于流体产品的分配构件 (17), 包括支柱 (23) 和喷雾嘴 (28), 所述支柱 (23) 具有抵接表面 (27), 所述喷雾嘴 (28) 包括: 横向壁 (29); 穿过所述横向壁 (29) 延伸的排出孔 (30), 所述排出孔 (30) 由一侧表面 (35) 来限定; 至少一个供应管道 (36), 用于将流体产品供应到所述排出孔 (30) 中, 所述供应管道 (36) 由横向壁 (29) 和抵接表面 (27) 限定, 所述供应管道 (36) 经由供应通道供应有流体产品, 所述供应管道 (36) 相对于所述排出孔 (30) 的侧表面 (35) 基本上在切向上形成, 并且在所述供应通道和排出孔 (30) 之间仅形成流体连通。



1. 一种用于流体产品的分配构件 (17), 包括支柱 (23) 和喷雾嘴 (28), 所述支柱 (23) 具有抵接表面 (27), 所述喷雾嘴 (28) 包括:

- 横向壁 (29), 其具有上游面和下游面,

- 穿过所述横向壁 (29) 延伸的排出孔 (30), 其具有布置在所述上游面的所述排出孔的上游端, 以及布置在所述下游面的所述排出孔的下游端, 所述排出孔 (30) 由绕大致垂直于所述横向壁 (29) 的旋转轴线 (A) 旋转的侧表面 (35) 来限定, 其中所述侧表面从所述上游端到所述下游端是直线的,

- 至少一个供应管道 (36), 用于将流体产品供应到所述排出孔 (30) 中, 所述供应管道 (36) 由横向壁 (29) 和抵接表面 (27) 限定, 并且所述供应管道 (36) 基本上相对于所述排出孔 (30) 的侧表面 (35) 的切向, 在垂直于所述旋转轴线 (A) 的平面上沿上游端和下游端之间延伸, 所述上游端适于经由供应通道供应有流体产品, 所述下游端直接引入到排出孔 (30) 的侧表面 (35) 中,

所述分配构件的特征在于, 在远离所述供应管道 (36) 一定距离处, 所述横向壁 (29) 沿着基本上垂直于所述旋转轴线 (A) 的一表面与所述抵接表面 (27) 接触, 同时所述横向壁 (29) 限定了所述供应管道 (36), 所述供应管道 (36) 使所述排出孔 (30) 与所述供应通道流体连通。

2. 根据权利要求 1 所述的分配构件 (17), 其中, 所述供应管道 (36) 的下游端引到所述排出孔 (30) 的上游端附近。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的分配构件 (17), 其中, 所述排出孔 (30) 的侧表面 (35) 具有圆形截面。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的分配构件 (17), 其中, 所述排出孔 (30) 的侧表面 (35) 具有椭圆形截面。

5. 根据权利要求 1 所述的分配构件 (17), 其中, 所述排出孔 (30) 的侧表面 (35) 是圆柱形的。

6. 根据权利要求 1 所述的分配构件 (17), 其中, 所述排出孔 (30) 的侧表面 (35) 是截头圆锥形的。

7. 根据权利要求 1 所述的分配构件 (17), 包括单个供应管道 (36)。

8. 根据权利要求 1 所述的分配构件 (17), 其中, 所述供应管道 (36) 由底部表面 (38)、外部侧边缘 (40) 和内部侧边缘 (39) 限定, 所述侧边缘 (39, 40) 基本上垂直于所述底部表面 (38), 并在从上游端到下游端的过程中朝向彼此汇聚。

9. 根据权利要求 1 所述的分配构件 (17), 其中, 所述横向壁 (29) 的中心包括与所述抵接表面 (27) 接触的凸起 (37), 所述横向壁 (29) 还包括围绕所述凸起 (37) 的环形室 (32), 所述排出孔 (30) 穿过所述凸起 (37), 所述凸起 (37) 包括限定了所述供应管道 (36) 的槽, 使得所述供应管道 (36) 的上游端引入到所述环形室 (32) 中。

10. 根据权利要求 1 所述的分配构件 (17), 其中, 所述喷雾嘴 (28) 还包括相联的侧壁 (31), 所述侧壁 (31) 基本上垂直于所述横向壁 (29) 在所述横向壁 (29) 的外围附近延伸。

11. 根据权利要求 1 所述的分配构件 (17), 包括主体, 所述主体包括具有抵接表面 (27) 的壳体 (21), 所述供应通道适于向壳体 (21) 供应流体产品, 所述喷雾嘴 (28) 置于所述壳体 (21) 中, 所述横向壁 (29) 朝向外部限定所述壳体 (21)。

12. 一种分配器 (1), 包括 :
- 储液器 (3), 其具有开口 (5), 并且流体产品储存在所述储液器 (3) 中,
 - 安装在所述开口 (5) 中的分配装置 (7), 所述分配装置 (7) 包括可以平移移动的杆 (10), 所述分配装置 (7) 与所述储液器 (3) 流体连通并适于分配经加压的流体产品,
 - 根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的分配构件 (17), 所述分配构件 (17) 安装在所述杆 (10) 上以移动所述杆 (10), 所述供应通道与所述杆 (10) 流体连通。
13. 根据权利要求 12 所述的分配器, 其中, 位于所述储液器 (3) 中的流体产品具有等于或小于 10Pa. s 的粘度。
14. 根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的分配构件 (17) 的用途, 用以喷射粘度等于或小于 10Pa. s 的流体产品。

流体产品的分配构件、包含并使用该分配构件的分配器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于流体产品的分配构件,以及包含并使用这种分配构件的分配器。

[0002] 特别地,本发明涉及一种用于流体产品的、包含支柱和喷雾嘴的分配构件,所述支柱具有抵接表面,所述喷雾嘴包括:

[0003] - 横向壁;

[0004] - 在所述横向壁上延伸的排出孔,所述排出孔由绕大致垂直于横向壁的旋转轴线旋转的侧表面来限定;

[0005] - 用于将流体产品供应到排出孔的至少一个管道,所述供应管道由横向壁和抵接表面限定,并且在上游端和下游端之间,所述供应管道在与所述旋转轴线垂直的平面上延伸,所述上游端适于经由一供应通道供应有流体产品。

背景技术

[0006] 这种类型的分配构件通常包含涡流室,排出孔从该涡流室延伸。涡流室特别由一侧表面来限定,该侧表面平行于旋转轴线延伸,并在垂直于旋转轴线的方向上测量时具有比所述排出孔大的尺寸。

[0007] 供应管道相对于涡流室沿切线延伸,并且供应管道的下游端引入涡流室的侧表面中。

[0008] 将流体产品在压力下输送到涡流室中,其中,流体产品在以喷雾形式通过排出孔离开分配构件之前旋转,喷雾由单个液滴构成并具有圆锥形形状,该圆锥形形状具有确定的喷雾角。

[0009] 这样的分配构件对于喷射粘性流体产品(也就是粘度大于 0.001Pa·s 的流体产品)出现了问题。

[0010] 具体而言,涡流室增大了流体(特别是粘性流体)产品粘附到其上的摩擦表面,这使得用于流体产品的压力损耗,并且用于输送流体产品的压力减小。

[0011] 流体产品以喷雾的形式从分配构件出来,喷雾包括各种尺寸的液滴,液滴的尺寸可能很大,并且喷雾的喷雾角被减小,例如减小至 10° ,即使在喷嘴的形式下。

发明内容

[0012] 本发明的目的在于解决上述问题。

[0013] 此外,文献 FR-2 767 798 公开了一种前述类型的分配构件,其中支柱可以相对于喷嘴在向前位置和向后位置之间移动。在向后位置中,排出孔经由第一供应管道和第二供应管道与供应通道流体连通,第一供应管道基本上在切向上延伸到排出孔的侧表面,第二供应管道在旋转轴线的方向上从第一供应管道偏移,并垂直于旋转轴线在第一供应管道之间延伸。所述第一和第二供应管道的下游端直接引入到排出孔的侧表面中,但是所述第二供应管道并不切向延伸到排出孔的侧表面。在向前位置中,横向壁与抵接表面接触,使得第

一和第二供应管道减小到没有,其中的流体被从此排出并且供应管道和排出孔之间的连通被破坏。

[0014] 本发明提出了一种前述类型的分配构件,其中供应管道相对于排出孔的侧表面切向延伸,直接引入到排出孔的侧表面中,并且横向壁在远离所述供应管道一定距离处沿着大致垂直于旋转轴线的一表面与抵接表面接触,同时限定了使排出孔与供应通道流体连通的供应管道。

[0015] 因此,根据本发明,排出孔仅通过供应管道(一个或多个)与供应通道流体连通,所述供应管道相对于排出孔的侧表面基本上在切向上延伸,并直接引入到排出孔的侧表面上。

[0016] 供应管道的方向使流体在排出孔中产生涡流运动,并且涡流室的出现使得可以限制用于流体产品的摩擦表面和压力损耗,并可以保持输送流体产品的压力。在离开分配构件时,流体产品可以分裂成微小的液滴并形成具有所需喷雾角的喷雾。

[0017] 在特定实施例中,如果需要的话,分配构件可以以补充的方式具有以下布置中的一个或多个:

[0018] - 排出孔包括上游端和下游端,供应管道的下游端引到排出孔的上游端附近;

[0019] - 排出孔的侧表面具有圆形截面;

[0020] - 排出孔的侧表面具有椭圆形截面;

[0021] - 排出孔的侧表面是圆柱形的;

[0022] - 排出孔的侧表面是截头圆锥形的;

[0023] - 喷雾嘴包括单个供应管道;

[0024] - 供应管道由底部表面、外部侧边缘和内部侧边缘限定,所述侧边缘基本上垂直于底部表面,并且从上游端到下游端朝向彼此汇聚;

[0025] - 横向壁的中心包括与抵接表面接触的凸起,横向壁还包括围绕凸起的环形室,排出孔穿过该凸起,凸起包括限定了供应管道的槽,使得所述供应管道的上游端引入到环形室中;

[0026] - 喷雾嘴还包括相联的侧壁,该侧壁基本上垂直于所述横向壁在横向壁的外围附近延伸;

[0027] - 分配构件包括主体,该主体包括具有抵接表面的壳体,所述供应通道适于向壳体供应流体产品,所述喷雾嘴置于该壳体中,所述横向壁朝向外限定所述壳体。

[0028] 此外,本发明还提出了一种分配器,其包括:

[0029] - 储液器,其具有开口,并且流体产品储存在所述储液器中;

[0030] - 安装在所述开口中的分配装置,所述分配装置包括可以平移移动的杆,所述分配装置与所述储液器流体连通,并适于分配经加压的流体产品;

[0031] - 如上所述的分配构件,其安装在所述杆上以移动所述杆,所述供应通道与所述杆流体连通。

[0032] 放置于所述储液器中的流体产品可以具有等于或小于 10Pa. s 的粘度。

[0033] 此外,本发明的进一步的主题是上述分配构件的一种用途,用以喷射粘度等于或小于 10Pa. s 的流体产品。

附图说明

- [0034] 本发明的其他目的和优点将通过阅读以下描述并参考附图而变得更加清楚,其中:
- [0035] - 图 1 是流体产品分配器的局部纵向剖视图,该分配器包括合并有喷雾嘴的分配构件;
- [0036] - 图 2 是局部切除的放大透视图,其从上游面示出图 1 的喷雾嘴的第一实施例;
- [0037] - 图 3 是局部切除的透视图,其从上游面示出图 2 的喷雾嘴的一变型;
- [0038] - 图 4 是放大透视图,其从上游面示出图 1 的喷雾嘴的第二实施例;
- [0039] - 图 5 是从上游面观察的图 4 所示喷雾嘴的局部切除的透视图;
- [0040] - 图 6 是图 4 所示喷雾嘴的局部纵向剖视图;
- [0041] - 图 7 是图 4 所示喷雾嘴的第一种变型的局部纵向剖视图;
- [0042] - 图 8 是从上游面观察的图 7 所示喷雾嘴的局部切除的透视图;
- [0043] - 图 9 是图 4 所示喷雾嘴的第二种变型的局部纵向剖视图;
- [0044] - 图 10 是从上游面观察的图 9 所示喷雾嘴的局部切除的透视图;
- [0045] - 图 11 是从上游面观察的图 4 所示喷雾嘴的第三种变型的局部切除的透视图。
- [0046] 在附图中,相同的附图标记表示相同或相似的元件。

具体实施方式

- [0047] 图 1 示出分配器 1,其能够喷射流体产品,也就是说,其能够以喷雾 2 的形式来分配流体产品,该喷雾 2 由单个液滴构成,并且是具有确定的喷雾角 α 的大致为锥形的形状。
- [0048] 分配器 1 包括储液器 3,流体产品置于储液器 3 中。储液器 3 可以包括底部和绕垂直于底部的轴线 4 延伸的大致圆柱形的壁。储液器 3 具有开口 5,开口 5 设置在底部的相对端,并且例如通过管状颈部 6 来限定,该管状颈部 6 基本上与储液器 3 的轴线 4 共轴延伸。
- [0049] 安装在储液器 3 的开口 5 中的分配装置 7 适于排出储液器 3 中的流体产品,并在压力下将其输送到外部。
- [0050] 在其他的描述中,术语“底部”或“下部”和“顶部”或“上部”将相对于储液器 3 放置在底部上的方位来理解。术语“上游”和“下游”将相对于流体产品从储液器到达外部的传送方向来理解。
- [0051] 分配装置 7 可以包括沿着轴线 9 延伸的管状主体 8,以及安装在主体 8 的开口顶端中的空心杆 10。该杆 10 可以沿着轴线 9 部分平移到主体 8 内部。主体 8 的开放的底端例如通过附加装置 11 的管状壁与储液器 3 流体连通,该附加装置 11 的管状壁通过套筒式配合来容纳汲取管 12。
- [0052] 在特定实施例中,分配装置 7 可以被手动致动。分配装置 7 可以是安装在储液器 3 上的阀,其随后被加压,其中杆 10 包括至少一个可封闭的孔,该孔可以布置成与主体 8 的内部流体连通。作为一种变型,分配装置 7 可以是泵,其包括压缩室,所述压缩室由靠近主体 8 的底端的吸入阀、排出阀和活塞限定,所述活塞固定连接到杆 10 的基部,并能够以密封的方式在主体 8 内部移动。
- [0053] 分配装置 7 共轴地连接到储液器 3 的颈部 6 上。汲取管 12 的自由底端靠近储液器 3 的底部设置,以使杆 10 定位成与储液器 3 流体连通,其中杆 10 的顶部边缘相对于储液

器 3 的开口 5 突出。因此,杆 10 可以在压力(例如大于 2Bar)下输送流体产品。

[0054] 在未示出的其他实施例中,可以使储液器 3 具有底部开口 5 并使分配装置 7 以相反的方式操作,也就是说,杆 10 向下延伸。在这种情况下,用合适的排出装置来代替汲取管 12。

[0055] 在所示的实施例中,用紧固元件将分配装置 7 紧固到储液器 3 上。例如,在图 1 中,紧固元件是金属箍 13,金属箍 13 一方面冲模到固定连接至分配装置的主体 8 上的轴环上,另一方面冲模到颈部 6 的边缘 14 上。可以将密封件 15 置于颈部 6 的顶面和箍 13 的径向表面 16 之间。但是,将分配装置 7 固定到储液器的方式不限于这种实施例。

[0056] 为了通过将杆 10 移动到主体 8 内部来致动分配装置 7,例如按钮 17 形式的分配构件可以安装在杆 10 的顶端上。

[0057] 按钮 17 包括沿着轴线 18 延伸的大致圆柱形的主体。该主体具有顶部致动壁 19,该致动壁 19 相对于按钮 17 的轴线 18 大致径向延伸,并且一侧向套筒 20 从致动壁 19 的边缘沿着按钮 17 的轴线 18 延伸。

[0058] 在致动壁 19 附近,按钮 17 的主体可以包括沿着与按钮 17 的轴线 18 大致垂直的轴线 22 延伸的圆柱形壳体 21,壳体 21 形成在侧向套筒 20 中,朝向外部分开并具有抵接表面。特别地,在壳体 21 内部,圆柱形的支柱 23 可以与壳体 21 的轴线 22 共轴延伸,以在圆柱形壳体 21 内形成大致环形的空间 24。支柱 23 具有下游端表面 27,该下游端表面 27 形成大致垂直于壳体 21 的轴线 22 延伸的抵接表面。

[0059] 按钮 17 还包括与杆 10 流体连通的供应通道。该供应通道例如可以包括:在套筒 20 内部从致动壁 19 沿着主体的轴线 18 延伸的轴向套管 25;和大致垂直于主体的轴线 18 的径向通道 26,该径向通道 26 的上游端和下游端分别引入到轴向套管 25 中和壳体 21 的环形空间 24 中。

[0060] 轴向套管 25 的底端可以例如通过套筒配合连接到杆 10 的顶端。可以在轴向套管 25 的内壁上设置一环状突起,以改进按钮 17 在杆 10 上的连接和/或密封。

[0061] 供应通道使得可以经由杆 10 向壳体 21 供应经加压的流体产品。

[0062] 但是,在其他实施例中,也可以将壳体 21 的轴线 22 和供应通道平行设置,同时可以与分配构件的轴线 18 区分开或者不区分开,以允许轴向分配流体产品。此外,分配构件可以形成安装在分配装置 7 上或者直接安装在储液器 3 上的终端件。

[0063] 为了允许经加压的流体产品以微小的单个液滴构成的喷雾 2 的形式排出,将喷雾嘴 28 布置在壳体 21 中。

[0064] 特别地,喷雾嘴 28 包括具有上游面 33 和下游面 34 的横向壁 29。

[0065] 喷雾嘴 28 还包括在上游端和下游端之间在整个横向壁 29 上延伸的排出孔 30,下游端布置在横向壁 29 的下游面上,并且喷雾嘴 28 通过排出孔 30 引到分配器 1 的外部。

[0066] 排出孔 30 由绕大致垂直于横向壁 29 的旋转轴线 A 旋转的侧表面 35 来限定。

[0067] 因此,排出孔 30 的侧表面 35 具有由母线沿着闭合的定向曲线绕旋转轴线 A 旋转得到的部分(segment)。但是,侧表面 35 可以是一系列类似或不同的这种相邻的部分,在这种系列中,对于上下游相邻的两个部分来说,上游部分的出口部可以形成下游部分的入口部。各个部分可以是笔直的,母线可以是大致直线的或者曲线的,母线具有连续的曲率。

[0068] 为了将经加压的流体产品从壳体 21 的环形空间 24 输送到排出孔 30, 喷雾嘴 28

包括至少一个供应管道 36, 该供应管道 36 在与旋转轴线 A 垂直的平面上在上游端和下游端之间延伸, 上游端通过环形空间 24 与径向通道 26 流体连通。各个供应管道 36 相对于排出孔 30 的侧表面 35 在切向上延伸, 并且各个供应管道 36 的下游端直接引入到排出孔 30 的侧表面 35 中。

[0069] 各个供应管道 36 可以由底部表面 38、内部侧边缘 39 和大致垂直于底部表面 38 的外部侧边缘 40 来限定。可以将侧边缘 39、40 设置成彼此朝向从供应管道 36 的上游端汇聚到供应管道 36 的下游端。侧边缘 39、40 可以例如以 10° 至 30° (特别是 20°) 的汇聚角度朝向彼此汇聚。

[0070] 特别地, 外部侧边缘 40 可以基本上是直线的并切向连接到排出孔 30 的侧表面 35。内部侧边缘 39 也基本上是直线的, 并可以连接到排出孔 30 的侧表面 35, 同时相对于与外部侧边缘 40 平行的方向倾斜。

[0071] 在图 1 和 2 所示的第一实施例中, 上游面 33 具有基本上平坦的横向表面。排出孔 30 的上游端可以布置在横向壁 29 的横向表面中。排出孔 30 的侧表面 35 可以是圆柱形的, 侧表面 35 的部分是直的, 其母线平行于旋转轴线 A。此外, 所述直的部分的闭合定向曲线可以是圆形, 使得排出孔 30 的侧表面 35 可以具有相对于旋转轴线 A 是恒定直径的圆形的截面。

[0072] 此外, 在图 2 中, 喷雾嘴 28 包括若干均布的供应管道 36, 该供应管道 36 的下游端引到排出孔 30 的上游端附近。特别地, 供应管道 36 可以通过从横向表面直接形成在横向壁 29 上的槽来形成。

[0073] 作为如图 3 所示的变型, 为了限制流体产品与喷雾嘴 28 的接触表面, 并因此限制用于流体产品的压力损耗, 将喷雾嘴 28 设置成仅包括一个供应管道 36。

[0074] 在图 4 至图 11 所示的第二实施例中, 横向壁 29 的中心可以包括从横向表面突出的凸起 37, 凸起 37 例如与横向壁 29 形成为一体。横向壁 29 还可以包括围绕该凸起 37 的环形室 32, 使得该环形室 32 由横向表面和凸起 37 来限定。

[0075] 排出孔 30 可以穿过凸起 37, 以在横向壁 29 的下游面 34 和设置在距离横向表面一段距离处的上游端之间延伸。因而, 凸起 37 具有属于排出孔 30 的侧表面 35 的内表面。

[0076] 凸起 37 可以包括限定了单个供应管道 36 的单个槽。供应管道 36 的底部表面 38 可以与横向壁 29 的横向表面大致共面。以此方式, 供应管道 36 的下游端引入到排出孔 30 的上游端附近, 并且供应管道 36 的上游端引入到环形室 32 中。

[0077] 作为一种变型, 凸起 37 可以包括若干个槽, 每个槽限定一个供应管道 36。

[0078] 上述的没有涡流室的喷雾嘴 28 可以限制流体产品与喷雾嘴 28 的接触表面, 并减小喷雾嘴 28 的空间要求的尺寸。

[0079] 根据特定的布置, 例如可以设置成使得喷雾嘴 28 具有以下的尺寸, 但是以下不作为限制:

[0080] - 供应管道 36 的上游端和下游端之间的距离可以在 0.15mm 和 0.7mm 之间,

[0081] - 排出孔 30 的直径可以在 $300\ \mu\text{m}$ 和 $800\ \mu\text{m}$ 之间, 并且沿着旋转轴线 A 测量的长度可以在 0.45mm 和 1.10mm 之间,

[0082] - 供应管道 36 的下游端沿着旋转轴线 A 测量的高度可以在 0.25mm 和 0.60mm 之间, 垂直于旋转轴线 A 测量的最窄部分的宽度在 0.10mm 和 0.20mm 之间。

[0083] 作为一种变型,将排出孔 30 的侧表面 35 设置成从上游端向下游端汇聚。因而,排出孔 30 的侧表面 35 的相对于旋转轴线的截面从上游端向下游端减小,特别使得可以减小喷雾 2 的液滴的尺寸。

[0084] 特别地,在图 7 和 8 中,排出孔 30 的侧表面 35 可以是截头圆锥形的,侧表面 35 的部分是直的,其母线相对于旋转轴线倾斜并汇聚,从上游端到下游端,母线越来越靠近旋转轴线 A。

[0085] 根据另一种变型,从上游端向下游端,排出孔 30 的侧表面 35 可以是扩散的。因而,排出孔 30 的相对于旋转轴线 A 的截面从上游端到下游端增大,这特别使得可以减小喷雾 2 的喷雾角。

[0086] 特别地,在图 9 和 10 中,排出孔 30 的侧表面 35 可以是截头圆锥形并且是扩散式的,母线从上游端到下游端逐渐远离旋转轴线 A。

[0087] 此外,为了允许形成圆锥形式的喷雾 2,该喷雾 2 在其整个长度上具有圆形截面,并且液滴在所述各个截面中分布均匀,可以将排出孔 30 的侧表面 35 的部分(一个部分或多个部分)的闭合定向曲线设置成椭圆形,使得侧表面 35 具有椭圆形截面。

[0088] 事实上,单个供应管道向排出孔 30 不对称地供应流体产品,这样可能使得在排出孔 30 中旋转的流体产品产生动态的不平衡。这样的不平衡会有风险引起排出孔 30 中的流体产品的压力和速度的不均匀分布,从而导致形成非圆形截面和非均匀截面的喷雾 2。如图 11 所示,排出孔 30 的侧表面 35 具有椭圆形截面的布置可以平衡不对称的供应,并避免出现流体产品的动态不平衡。特别地,供应管道 36 可以切向延伸到在椭圆的长轴附近的侧表面 35 上。

[0089] 然而,这种布置可以用来建立或加强动态不平衡,并产生适于分配流体产品(例如粉底或其他化妆产品)的椭圆形截面的喷雾 2。作为一种变型,供应管道可以切向延伸到椭圆的短轴附近的侧表面上。

[0090] 喷雾嘴 28 可以形成套筒式配合到壳体 21 中的配合元件。因而,横向壁 29 可以包含相联的侧壁 31,该侧壁 31 基本垂直于横向壁 29 延伸到横向壁 29 的外围附近。

[0091] 喷雾嘴 28 的相联的壁 31 平行于壳体 21 的轴线 22 套筒式配合在圆柱形壳体 21 内部,横向壁 29 与抵接表面 27 相对。一个或多个凸缘可以设置在相联的壁 31 的外围和壳体 21 之间,以改进喷雾嘴 28 在壳体 21 中的紧固和/或密封。

[0092] 因此,喷雾嘴 28 的横向壁 29 可以限制壳体 21 朝向外部,并且与抵接表面 27 接触,使得抵接表面 27 关闭与底部表面 38 相对的供应管道 36。

[0093] 特别地,在第一实施例中,横向壁 29 的横向表面可以与抵接表面 27 接触。在第二实施例中,凸起 37 可以与抵接表面 27 接触。在该第二实施例中,在喷雾嘴 28 中,环形室 32 使壳体 21 的环形空间 24 延伸。

[0094] 供应管道 36 的上游端与分配构件的壳体的空间流体连通,分配构件的壳体的空间不限于上述实施例。特别地,该空间可以通过不同的实施例和/或包括分配构件在内的元件或其他元件的布置来实现。

[0095] 例如,作为一种变型,可以将喷雾嘴 28 设置成与分配构件 17 的主体形成为一体,抵接表面 27 例如通过将一配合支柱插入壳体 21 中来配合。这避免了当喷射流体产品时将喷雾嘴 28 喷出的危险。

[0096] 因此,当使用者按压按钮 17 的顶部致动壁 19 时,向下移动的杆 10 将经加压的流体产品输送到轴向套管 25 和供应通道的径向通道 26 中,以到达壳体 21 的环形空间 24。

[0097] 供应管道 36 的上游端供应有经加压的流体产品,然后流体产品沿着切向经由所述供应管道 36 输送到排出孔 30 中。可以使得流体产品在排出孔 30 中旋转,并以由微小的单个液滴构成且具有大致圆锥形状的喷雾 2 的形式排出喷射器 1,其中该圆锥形状具有所需的喷雾角 α ,例如等于 80° 或更小。

[0098] 上述的喷雾嘴 28 可以用于喷射任何类型的流体产品,例如粘度大于 $0.001\text{Pa}\cdot\text{s}$ 的粘性流体产品。还可以将喷雾嘴 28 设置成能够用于喷射粘度等于 $10\text{Pa}\cdot\text{s}$ 或更小的流体产品。

[0099] 存储于储液器 3 中的流体产品的粘度因此可以在以上给出的范围内。

[0100] 由于去除了流体产品可能停滞的空间,从分配器致动的开始到结束,并且在使用分配器 1 的整个过程中,使用根据上述实施例的喷雾嘴 28 可以获得所需的喷雾 2。

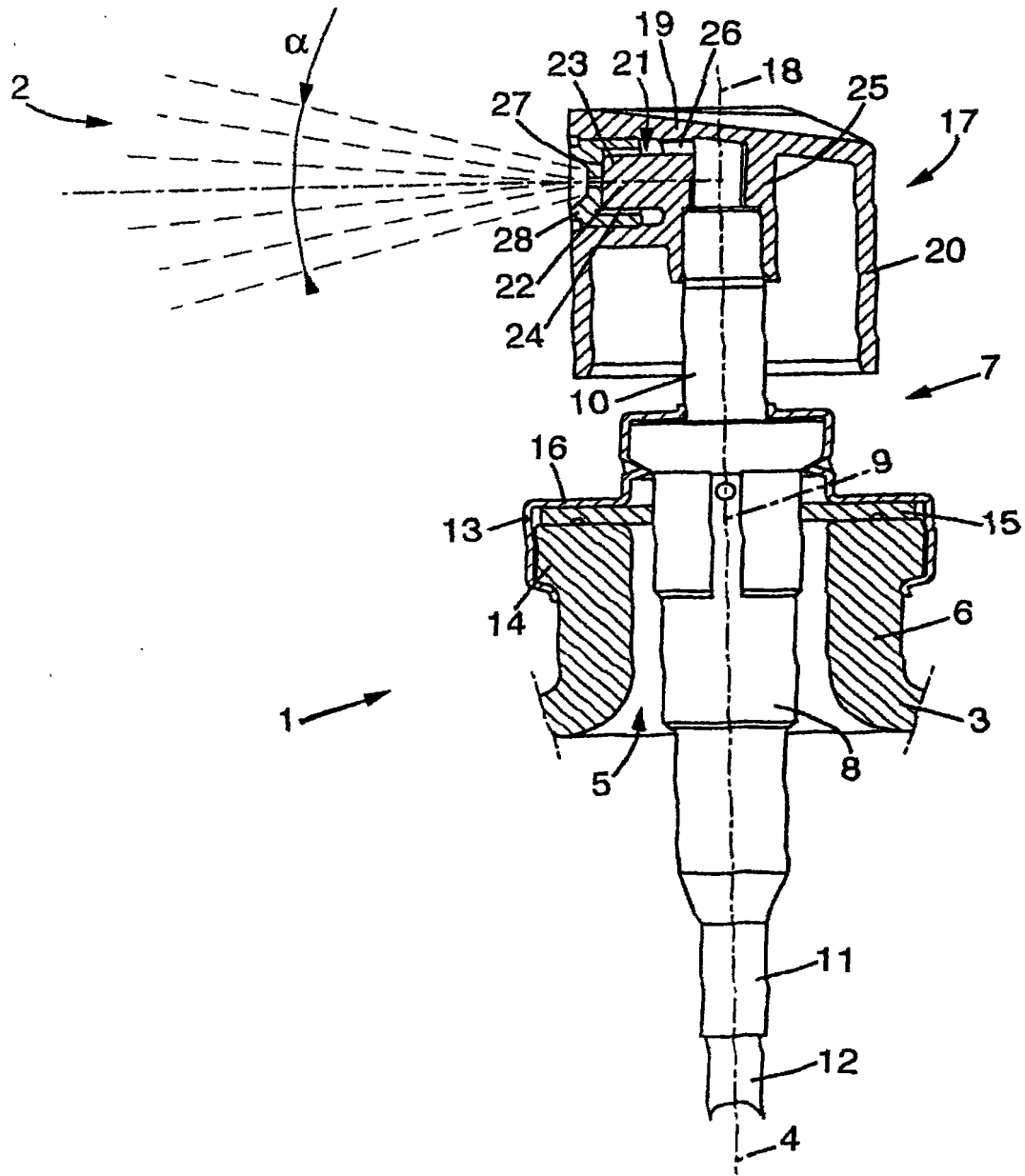


图 1

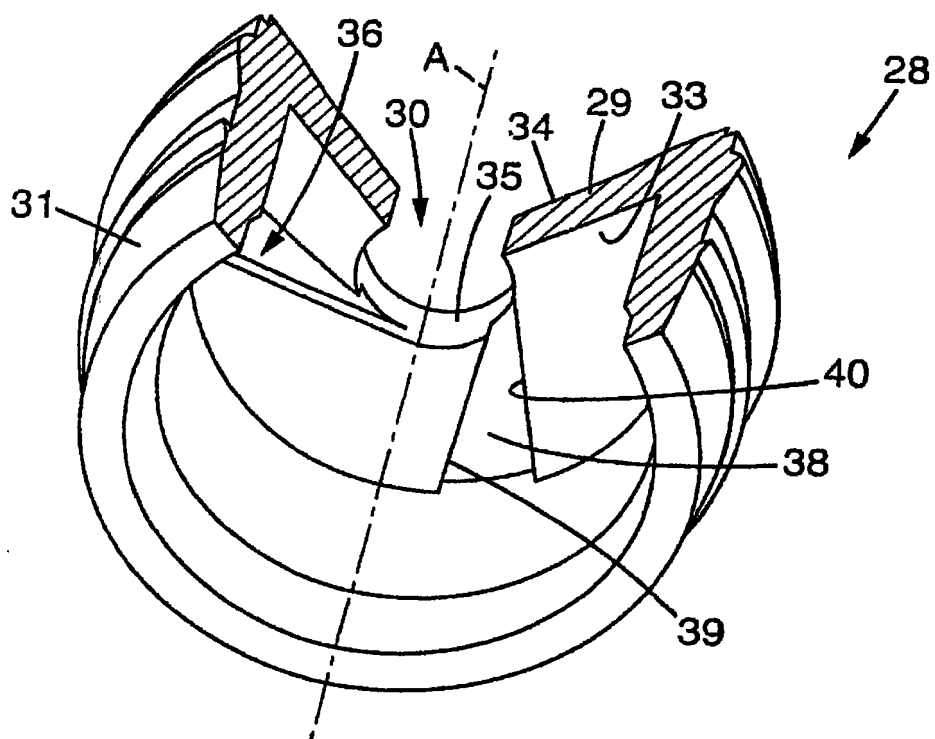


图 2

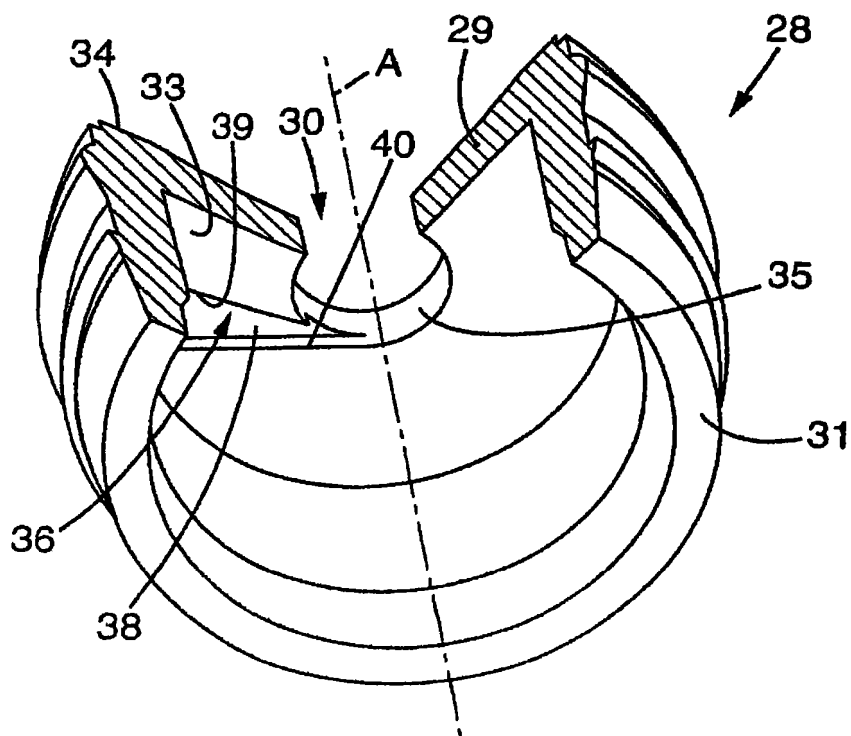


图 3

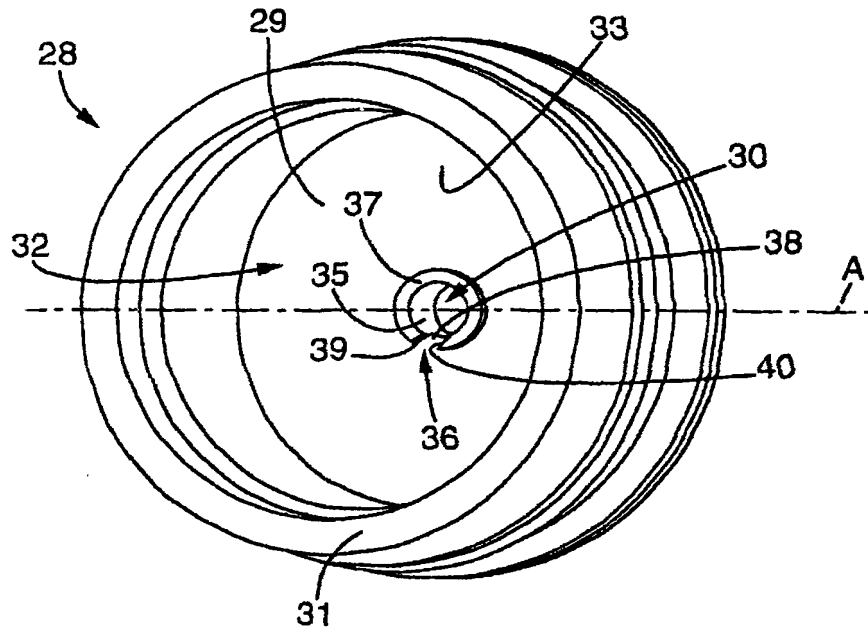


图 4

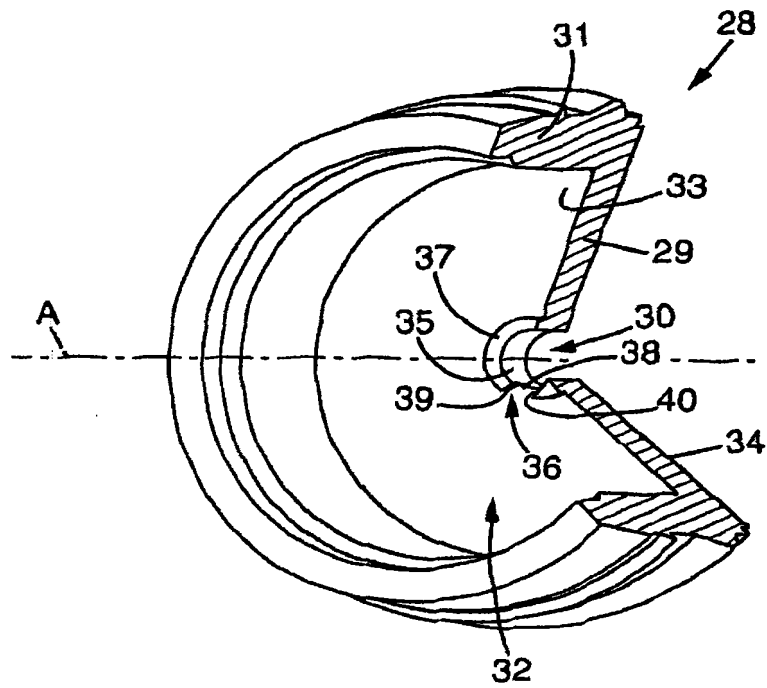


图 5

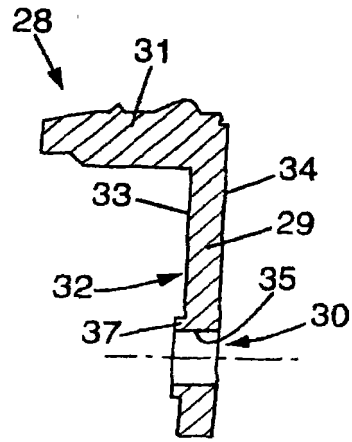


图 6

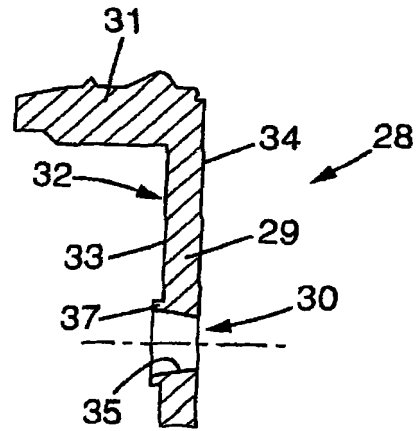


图 7

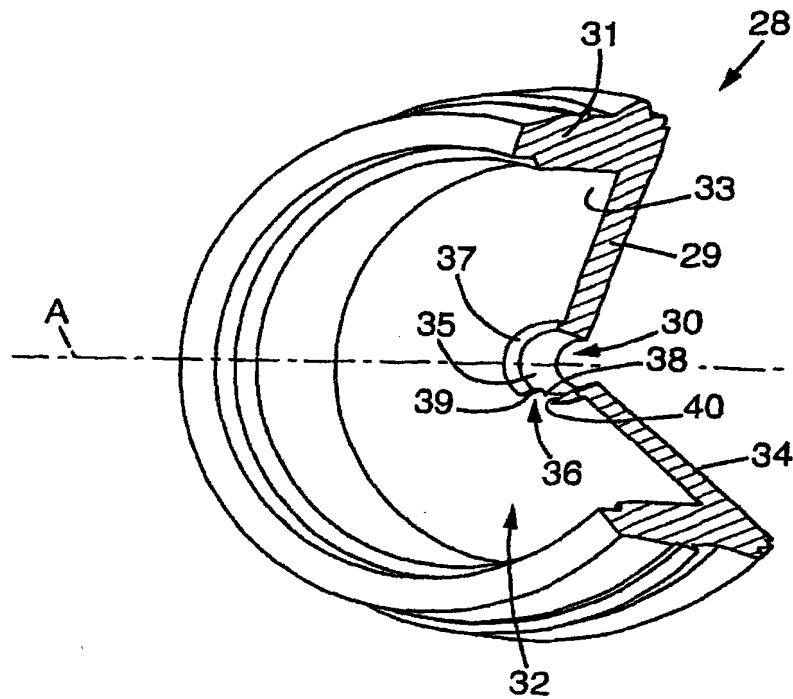


图 8

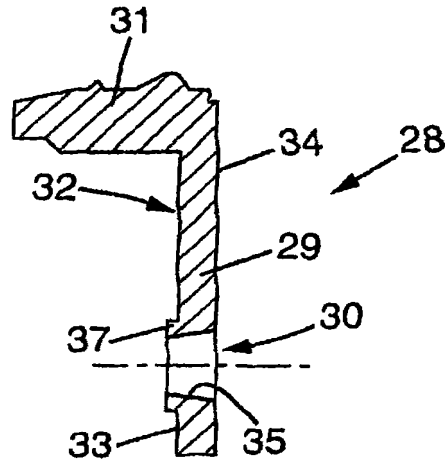


图 9

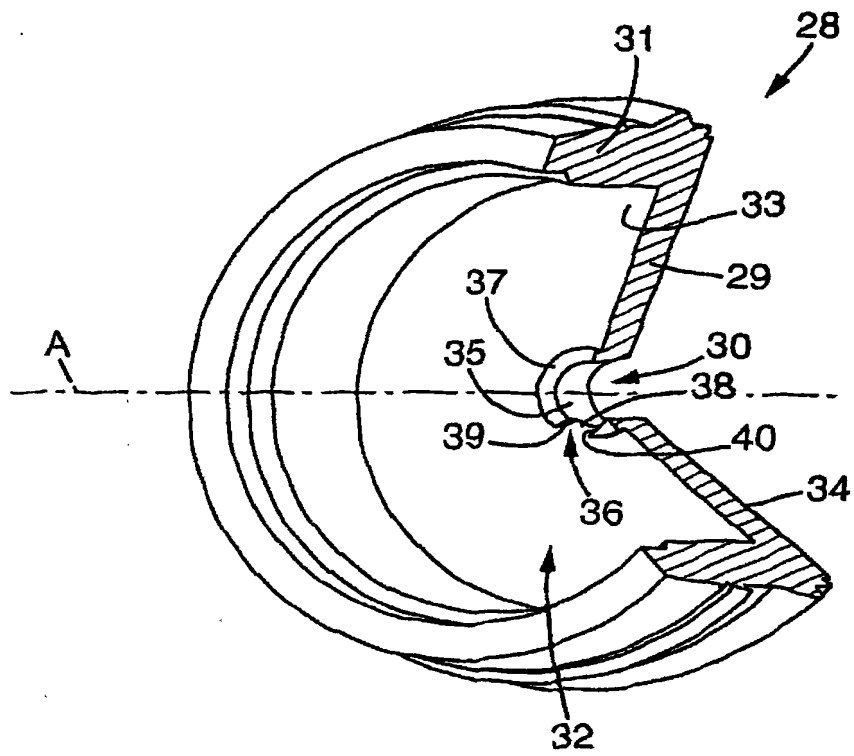


图 10

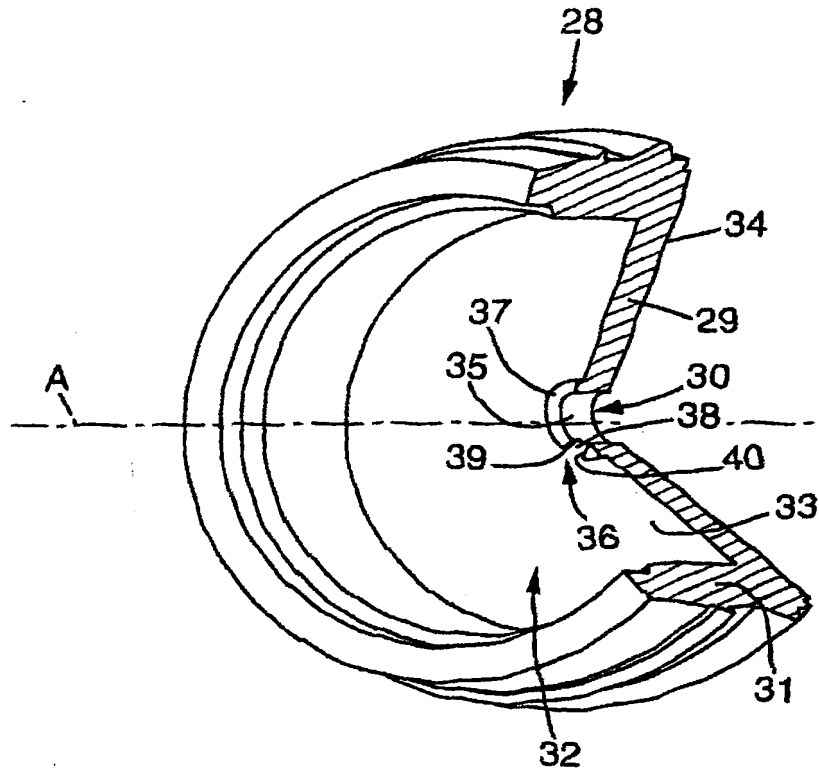


图 11