[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B05B 11/04 (2006.01)
B05B 7/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480003156.X

[43] 公开日 2006 年 3 月 8 日

[11] 公开号 CN 1744953A

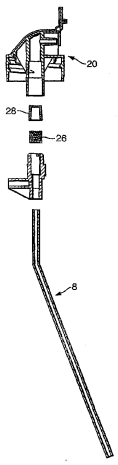
[22] 申请日 2004.1.19
[21] 申请号 200480003156.X
[30] 优先权
[32] 2003.1.30 [33] EP [31] 03250593.5
[86] 国际申请 PCT/EP2004/000406 2004.1.19
[87] 国际公布 WO2004/067188 英 2004.8.12
[85] 进入国家阶段日期 2005.7.29
[71] 申请人 荷兰联合利华有限公司
地址 荷兰鹿特丹
[72] 发明人 D·S·布里奥佐弗南德滋
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 郭广迅 赵苏林
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

泡沫分配器

[57] 摘要

以泡沫和/或雾形式分配两种或多种流体，例如液体(9)和气体(4)(例如空气)的混合物的分配器(1)，该分配器包含容纳液体的柔性容器(6)，该容器包括具有第一和第二端部(11、12)的导管(8)，第一端部(11)终止在容器(6)开口处，混合物通过该开口从容器(6)中排出，第二开口端部(12)邻近所述容器底部，其中导管(8)包括位于容器顶部(16)附近并横向倾斜于或与第二开口端部(12)相对的第三开口端部(13)，该分配器还装配有安装在液体离开分配开口前的流动路径中的一个或多个三维扰动元件(26)。



1、 以泡沫和/或雾形式分配两种或多种流体，例如液体和气体（例如空气）的混合物的分配器，该分配器包含容纳液体的柔性容器，该容器包括具有第一和第二端部的导管，第一端部终止在容器开口处，混合物通过该开口从容器中排出，第二开口端部邻近所述容器底部，其中导管包括位于容器顶部附近并横向倾斜于或与第二开口端部相对的第三开口端部，该分配器还装配了安装在液体离开分配开口前的流动路径中的一个或多个三维扰动元件。

2、 根据权利要求 1 的分配器，其特征在于它包含手动按压容器的装置。

3、 根据权利要求 5 的分配器，其特征在于扰动元件安装在液体流动路径中，使流到分配开口的气体和液体正好在它们通过该扰动元件前或通过时汇合。

4、 根据任何前述权利要求的分配器，其特征在于它包括位于液体流动路径中的混合室，所述混合室靠近盖子中的分配开口，并处于从或包含连接液体流动路径的开口到容器上部空间的下游。

5、 根据权利要求 4 的分配器，其特征在于扰动元件安装在混合室中或成为混合室的一部分。

6、 根据任一前述权利要求的分配器，其特征在于扰动元件是多孔元件。

7、 根据权利要求 6 的分配器，其特征在于多孔元件由聚合物泡沫制成。

8、 根据权利要求 1－5 的分配器，其特征在于扰动元件是纤维网或长丝的塞头。

9、 根据任一前述权利要求的分配器，其中导管是分支的、弯曲的或折弯的或它们的结合，以实现第二和第三导管端部的相对定位。

10、根据任一前述权利要求的分配器，其中导管在例如中部或上部的部分中弯曲或折弯，使第二开口端部与容器纵轴倾斜成 10－60 度，优选 15－45 度，更优选 15－30 度，甚至更优选 20 度。

11、根据权利要求 10 的分配器，其中导管在上部折弯 20 度。

12、根据任一前述权利要求的分配器，其中第三开口端部可例如成直角从导管上部伸出。

13、根据任一前述权利要求的分配器，其中导管顶部具有 T 形构造，其中第三开口端部从导管主体部分成直角分支。

14、根据任一前述权利要求的分配器，其中导管顶端与中心纵轴对准。

15、根据权利要求 1－13 任何一项的分配器，其中导管顶部偏离中心纵轴。

16、根据任一前述权利要求的分配器，其中导管是汲取管形式或包括汲取管，该汲取管可与容器罩或盖子相配合。

17、根据任一前述权利要求的与液体结合的分配器，其中液体可以是诸如奶油或乳的食用液体，或例如油漆或清洗液体的表面处理液体。

18、根据权利要求 17 的分配器，其特征在于液体是含有发泡表面活性剂的清洗液体。

19、根据权利要求 17 或 18 的分配器，其特征在于清洗液体不含任何未溶解的固体。

20、根据任一前述权利要求的分配器，其中分配器中填充少于其内容积 95%的液体。

21、任一前述权利要求的分配器，其还包括使用说明书。

22、用根据权利要求 1－21 任何一项的分配器分配泡沫或雾的方法，该分配器含有液体并包括挤压分配器以泡沫或雾形式排出液体的步骤。

23、采用根据权利要求 1－21 任何一项的分配器或结合，用泡沫或雾处理或清洗表面的方法，该分配器包含表面处理或清洗组合物。

泡沫分配器

本发明涉及分配流体混合物的分配器，特别但不排它地涉及在压力下从例如气体和液体的流体混合物分配泡沫的便携式分配器。

此处所用术语“便携式”指手持式分配器，优选的是仅用一只手就能持有的分配器，例如商购的除臭剂、剃须膏或液体清洁组合物用分配器。本发明还适合不能仅用一只手持有的大型便携式分配器。

以泡沫形式分配液体和气体的混合物的泡沫分配器是公知的。作为共同的特征，它们都包括容器和分配盖子，所述盖子包含一个分配开口，该开口至少在分配期间与流动管（公知为汲取管）上端连通，流动管的相对端位于容器底部附近。液体和气体在容器内外压差作用下被一起压出该分配开口。容器中的加压气体通常是空气，但也可以是另一种合适的气体。增加的或“正”的（相对于外压）内压在加压容器中是恒定的。对于非加压容器，内压可用泵系统手动和暂时地降低/升高，将空气吸入容器中然后排出。某些泵系统将内压提高到足以提供多次分配操作。其它泵系统，例如形成各种泵分配头或盖子的部件的泵系统将提高内压作为部分分配操作。这种分配系统的实例是触发喷射头。这种以及类似类型的分配器公开在 US 6053364、US 5271530、US 5443569 等中。这种触发喷射头分配器的一个问题是它们很昂贵，使用塑料资源不经济。

通过手动挤压填充液体的外壁柔软的容器或“挤压瓶”操作的喷雾分配系统也是公知的。这种容器用于分配雾或喷雾。手动压缩容器提高了液体上部空间的内压，迫使液体沿着汲取管上升，并从容器喷出。

由于盖子分配孔的构造和/或采用二维结构，使液体能喷雾排出。

这种分配器的一个列举实施方案示于 1953 年公布的 US 专利 2642313 中。

公知的泡沫或雾分配器与容器中的溶液，以及液体流动路径中的扁平网眼或网格一起销售，以形成雾。然而，这种泡沫形成元件的制造很昂贵，而且往往不能很有效地产生期望稠度的泡沫。

本发明试图通过提供一种简单、低成本的泡沫分配器来解决或至

少减少上述问题，该分配器在液体流动路径中，即在将液体从容器底部输送到容器盖子的汲取管中或容器盖子中的汲取管上面不需要复杂的发泡元件。

因此本发明提供了一种作为泡沫和/或雾分配两种或多种流体，例如液体和气体（即空气）的混合物的分配器，该分配器包含用于液体的柔性容器，该容器包括具有第一和第二端部的导管，第一端部截止在容器中的分配开口处，混合物通过该开口排出容器；第二开口端部接近所述容器底部，其中导管包括第三开口端部，该端部位于容器顶部附近，并横向倾斜于或与第二开口端部相对；该分配器还装配了一个或多个三维扰动元件，该元件安装在液体离开分配开口前的液体流动路径中。

通过这样布置提供了一种有效的泡沫分配器，从而通过简单挤压容器，就能使例如液体和空气的流体的混合物从容器喷出。在容器顶部和底部提供开口使该装置不管是朝上（顶部高于底部）或朝下摆放都能起作用。此外，由于第二和第三导管开口相互横向倾斜或相对，使该装置横向倾斜时也能操作。

在液体流动路径的其他部分中可安装其他额外的扰动元件。

本发明的扰动元件可移动安装在液体流动路径中，可起到扰动发生器和阀的双重作用。

在导管/汲取管提供了一个或多个上部端和/或一个或多个下部端的情况（下面将更详细描述）下，意味着所述管可分支或劈开，从而提供额外的端部，这些一个或多个端渐可装配有至少一个扰动元件。

为了在容器内提供足够的气体以获得满意的泡沫，液体优选占据分配器的容器内总容积的95%以下，更优选90%以下。

在本发明的某些实施方案中，分配器包含液体流动路径中的混合室，优选该混合室接近盖子中的分配开口，并处于连接液体流动路径的开口到容器上部空间的下游。作为选择，该开口可位于混合室中，使气体（空气）和液体在混合室中汇合。在这些实施方案的更优选实施例中，扰动元件可安装在混合室中或作为混合室的一部分。

此处所用三维扰动元件是当液体流过分配器的分配开口时能诱发扰动的任何三维结构。作为这种结构的实例，但不排除任何其他结构，三维扰动元件可以是位于汲取管或混合室内部，或位于其尾端附近的

一组空隙或硬毛，以及平行或无规的一组鳍片、平行或无规排列的相同或不同直径的带孔或无孔平坦圆盘；松散分布的或作为机织或非织造纤维网或塞头的长丝；类似球形、圆柱形、其他混合的或不规则的形状的成型颗粒；诸如浮石或天然或人造聚合物泡沫的多孔元件等。

两种或多种扰动元件结合也是合适的。

在液体输出端存在扰动元件特别适合泡沫的形成，根据输出孔的几何形状和所用压力，可将泡沫转化成雾，这是本领域普通技术人员公知的。

本发明分配器的盖子可以是任何形状，只要能起到在容器填充液体后密封容器并分配该液体的作用即可。当所用容器柔软时，特别合适的是盖子具有孔和与汲取管上端的联接器。当所用容器呈刚性时，盖子可装有用户手指驱动的抽吸装置，例如还包括与导管和/或混合室上端的联接器。

导管可以是分支的、弯曲的或折弯的或它们的结合，以实现第二和第三导管端部的相对定位。

导管可以在例如中部或上部的某部分弯曲或折弯，使第二开口端部与容器纵轴倾斜成 10－60 度，优选 15－45 度，更优选 15－30 度，甚至更优选 20 度。

第三开口端部可例如成直角从导管上部伸出（即容器直立定位时指向容器顶部）。

导管顶部可具有 T 形构造，其中第三开口端部从导管主体部分成直角分支，优选通常纵向对准。

导管顶端可偏离中心纵轴。

该导管可以是汲取管形式或包括汲取管，该汲取管可与容器罩或同样提供的盖子相配合。

该容器可通过一个或多个柔性部分而呈柔性，且本发明不限于完全柔性的容器。可包括例如底座、拐角的刚性部分以例如提高强度。

本发明的分配器可具有适合便携和操作的任何形状，不排除任何形状。

本发明分配器的盖子可以是任何形状，只要能起到在容器填充液体后密封容器并分配该液体的作用即可。

分配器部件可由适合该用途的任何材料制成。大部分（如果不是

所有的话）部件适合用聚合物材料制成。

根据本发明的分配器可用于将以泡沫或雾形式分配的任何液体。其实例是诸如奶油或乳的食用液体、油漆或清洗液体。它们特别适合以泡沫形式分配清洗液体。这种清洗液体通常含有发泡表面活性剂，优选为完全溶解的形式。它们还可含有本领域公知作为清洗液体成分的其它成分。它们甚至可含有固体颗粒物质，条件是它在液体中为稳定的悬浮体。然而优选的是不含任何未溶解固体物质的清洗液体。

下面将参考附图概述本发明的非限定性实施方案。

图 1 表示本发明的一个实施方案的示意图（扰动元件未示出）。

图 2 表示图 1 的汲取管和容器盖子的分解图，但也显示了扰动元件。

参考图 1，表示用于以泡沫和/或雾形式分配两种或多种流体 2、4，例如液体 2 和气体 4 即空气的混合物的分配器 1。分配器 1 包含容纳液体的柔性容器 6，并包括含有汲取管 8a 的导管 8，汲取管 8a 具有第一和第二端部 11、12，第一端部 11 终止在容器 6 中的开口处，混合物 2、4 通过该开口排出容器；第二开口端部 12 在所述容器 6 的底部 14 附近，其中导管 8 包括位于容器 6 的顶部 16 附近，且横向倾斜于或与第二开口端部 12 相对的第三开口端部 13。

这种排列提供了一种低成本的泡沫分配器，该分配器在液体流动路径中不需要复杂的发泡元件。例如液体和空气的流体的混合物可通过简单挤压该容器而从容器中喷出。在容器顶部和底部提供开口可使该装置在朝上（中心纵轴垂直，且顶部高于底部）或朝下摆放（底部高于顶部）时都起作用。

此外，由于第二和第三导管开口 12、13 横向相对，因此分配器 1 横向倾斜时也能操作。

导管上部 18 通常折弯或弯曲（在 Y 处），使第二开口端部 12 相对于容器 6 的纵轴倾斜约 20 度。

第三开口端部 13 例如以直角从导管 8 的上部 18 伸出（即当容器朝上摆放时指向容器顶部）。导管顶部可具有 T 形构造，其中第三开口端部从导管主体部分成直角分支，优选通常纵向对准。

该导管包含与具有分配开口 22 的容器罩 20 协同的汲取管。

该容器借助于通常为柔软的主体部分 24 而呈柔性。然而，例如底

部 26 和优选的拐角部分的某些部分可具有增加的刚性，以便例如提供强度。

分配器部件可由适于该用途的任何材料制成。大部分（如果不是所有的话）部件适合用聚合物材料制成。

现在参考显示出扰动元件的图 2，示出了盖子 20 和汲取管 8（分解图）。

该扰动元件包含插入聚丙烯制成的圆锥形注入圆柱 28 中的模切聚氨酯海绵 26。校准海绵 26 和圆柱 28 的相对尺寸，以保证理想的阀性能。在使用中，分配器 1 填充液体 2，并留下空气 4 的上部空间。

然后通过挤压主体部分 24 来简单压迫容器，使液体和空气在海绵中混合形成泡沫，并通过海绵 26 从容器中排出。

本领域普通技术人员应该明白，借助于这里提出的文字和图，本发明允许存在许多可能的可替换实施方案，而不偏离所附权利要求提供的保护范围。

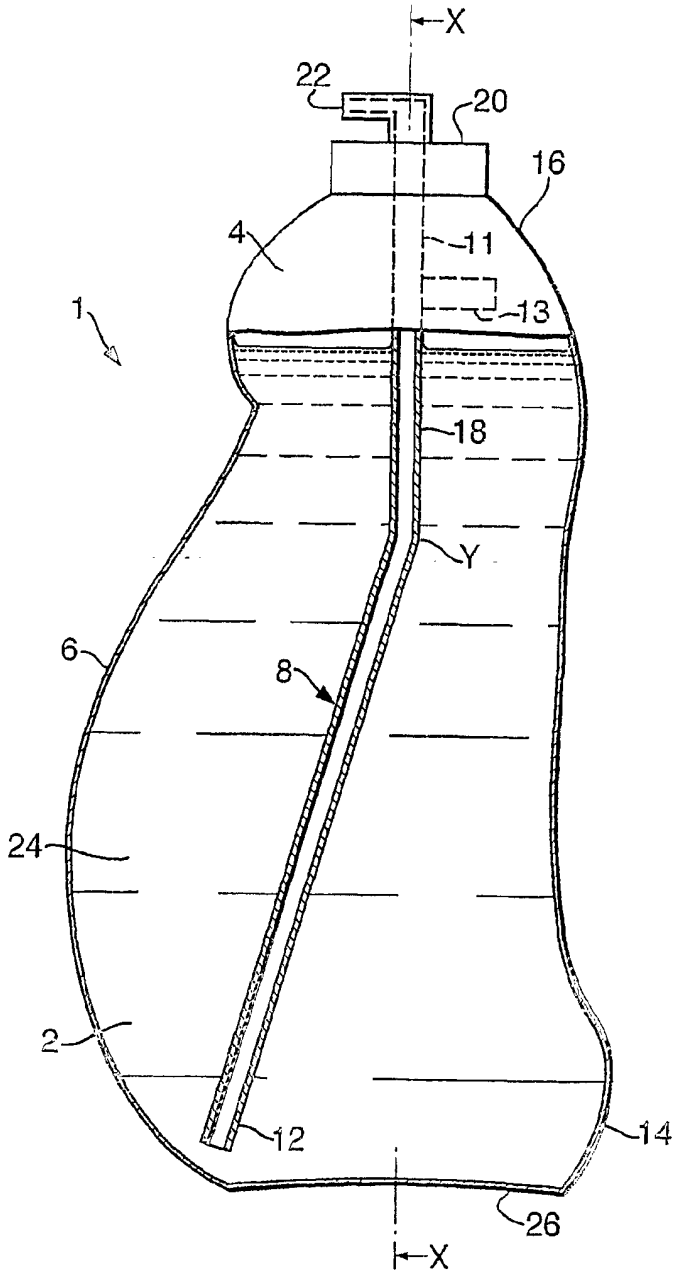


图 1

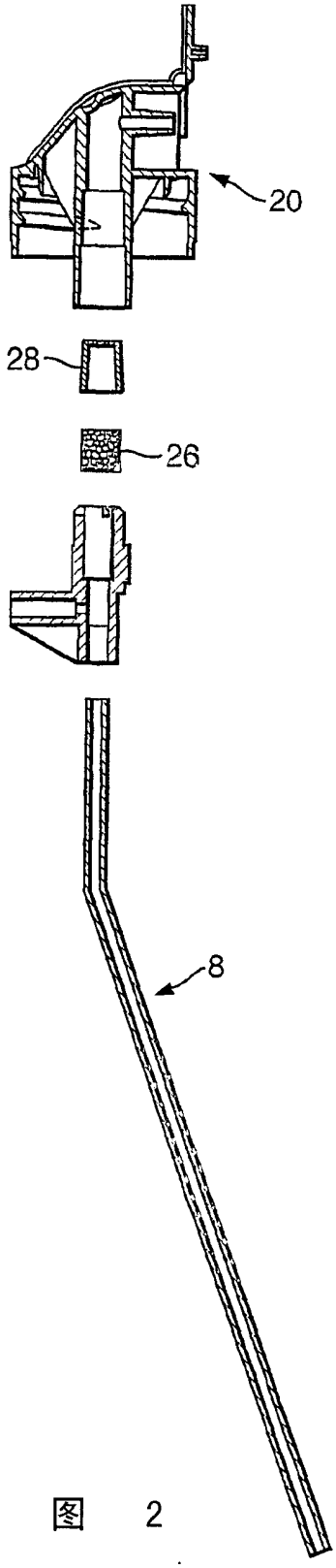


图 2