

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65D 1/32

B65D 47/08



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01104387.3

[45] 授权公告日 2005 年 3 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1192941C

[22] 申请日 2001.3.7 [21] 申请号 01104387.3

[30] 优先权

[32] 2000. 3. 22 [33] US [31] 09/533, 166

[71] 专利权人 圣戈班卡马有限公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 戴维·M·普鲁特

审查员 曹传陆

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

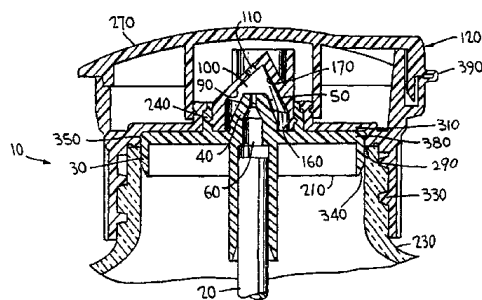
代理人 刘兴鹏

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称 一种塑料挤瓶喷雾设备

[57] 摘要

一种塑料挤瓶喷雾器包括一个具有出口的管状保持器，该出口位于一个锥形中央柱上，液体通过出口从容器中被排出。一组空气入口邻近中央柱，当挤压喷雾器时，空气从容器中被排出，松开容器时，空气被抽进容器内部。孔杯具有一个环型混合腔或湍流腔，在该混合腔内，来自容器的液体和空气在被排出之前被混合。产品出口的轴线和排放孔的轴线相交。汲液管从管状保持器下垂，确定了一个使流体从容器底部到达环型混合腔的通道。



1. 一种用于塑料挤瓶的喷雾设备包括：

一个被安置在所述塑料挤瓶内的产品中的汲液管；

5 一个用于支撑所述汲液管的管状保持器，所述管状保持器包括一个一体的具有锥形外表面的柱，所述柱具有一个形成在其上的产品通道，所述通道与所述汲液管相通，所述通道在产品出口内终止；

一个被安置在所述管状保持器上的单独的孔杯，所述孔杯具有一个内壁，所述内壁确定了一个腔，所述内壁与所述柱的外表面相距一定距离，从而在两者之间确定了一个环型混合腔，所述孔杯具有一个包含一个排放孔的壁，所述排放孔与上述产品出口间隔一定距离，所述孔杯还包括一个部分环绕上述具有一个排放孔的壁的外壁，所述外壁将孔杯连接在所述管状保持器上，同时没有损伤包含排放孔的壁；

15 所述排放孔和产品出口的中心轴线相交；

一个封盖被连接在塑料挤瓶上，所述管状保持器被单独地安装在所述封盖上；

所述管状保持器包括一个一体的顶壁，所述顶壁包括在混合腔和所述管状保持器下方区域之间提供联系的通道装置，所述通道装置邻近所述柱。

2. 根据权利要求1所述喷雾设备，其特征在于：所述包含排放孔的壁与产品出口的中央轴线保持一个预定的角度，以导致雾状物从环型混合腔沿预定方向被排出。

25

3. 根据权利要求2所述喷雾设备，其特征在于：所述管状保持器上具有间隔的向上延伸的突起，在所述封盖上形成凹槽，用于接收上述突起，以避免在所述管状保持器和所述封盖之间的相对转动。

5 4. 根据权利要求1所述喷雾设备，其特征在于：所述孔杯包括一个向上延伸的圆柱型外壁，所述外壁具有一个形成于其中并邻近所述排放孔的开口，以提供一个通向所述倾斜壁的路径。

10 5. 根据权利要求1所述喷雾设备，其特征在于：所述通道装置包括一对通入所述混合腔的空气入口，所述空气入口位于所述柱的相反侧。

一种塑料挤瓶喷雾设备

5 技术领域

本发明涉及一种手操纵的喷雾器，具体地说，本发明涉及一种具有一种喷雾设备的塑料挤瓶抽吸器，能够将塑料挤瓶中的物质高效地雾化和喷散。

10 背景技术

需要一种喷雾设备，它通过排放容器内的大致所有物质而能够产生连续的喷散性能。

目前一种公知方案是制造两件结构的抽吸器。它们通常具有一个与汲液管配合的分配封盖，当瓶被挤压时，所述汲液管允许流体从瓶的底部被转送。在分配封盖上模制一个出口。汲液管与分配封盖上面面向瓶的内部一侧的一圆筒型连接孔相连接。圆筒型孔具有多个径向间隔分布并沿圆筒型孔的内径轴向延伸的薄突起。当汲液管插入圆筒型孔时，所述突起与汲液管外径接合，在圆筒型孔的内径和汲液管外径之间产生间隙或通道。随着瓶被挤压，这些通道促使空气进入流体流。然后，随着空气与流体混合并离开封盖的出口，导致巨大的流体湍流。

这种方案的缺点是，由于湍流仅产生非常细小的雾化流体，这些系统的操作被局限在雾化流体的短暂爆发，由于高的空气流体积，喷射性能下降非常快。

在本领域中用于混合空气和流体的通用机械是旋转机械。美国专利US4,157,789和4,253,609介绍了本领域所使用的一些旋转机

械。虽然上述专利所介绍的机械引导出不同类型的喷雾设备，但可作不同的改进以优化喷洒性能和喷洒质量。

发明内容

5 本发明的目的是提供一种喷雾器，能够准确地控制优化的空气流和液体体积，同时提供连续的喷散。

 本发明还可以被用于本领域公知的塑料挤瓶，喷雾器经济和容易使用。

10 根据本发明，喷雾设备包括一个具有盖的保护性封盖，当塑料挤瓶抽吸器被使用时，所述盖可以被开启。封盖被连接到一个容器上并支承一个管状保持器，在管状保持器上安置一个孔杯。管状保持器具有一个在中央柱上的产品出口，通过上述出口，流体从容器内排出，邻近产品出口具有一组空气入口。当挤压喷雾器时，空气
15 从容器中被排出；当人工施加的挤压力被消除时，空气被抽进容器内部。孔杯具有一个环型混合腔，在上述混合腔内，来自容器内的液体和空气在通过排放孔被排出孔杯之前被混合。汲液管被连接到管状保持器上，用于从容器底部向上抽取流体。本发明还具有一种阻止管状保持器和封盖之间相对转动的装置，它包括多个位于管状
20 保持器上的突起，所述突起与封盖上对应的凹槽配合。这保证了流体混合物的排放方向与封盖的铰接端相反并远离封盖盖的铰接端。

附图说明

 通过下文结合附图对本发明所做的详细的描述，本发明别的目
25 的、优点和新颖性将变得更加清楚。

 图1是一个根据本发明的塑料挤瓶抽吸器的局部横截面视图，一个其上连接着封盖的抽吸器被安装在塑料挤瓶；

图2是一个部分分解透视图，显示了图1所示抽吸器的管状保持器部分和孔杯；

图3是一个局部俯视图，显示了根据本发明的抽吸器的管状保持器部分。

5

具体实施方式

参看图1和图2，塑料挤瓶抽吸器10包括一个封盖120，图中显示封盖处于封闭状态，所述封盖120与一个容器230联结并支承一个管状保持器30。封盖120的下部330可以被安装在容器230的上端，
10 同时封盖120的盖部分270被用做保护盖，当使用容器230时，所述保护盖可以被开启。容器230通常具有一个可收缩的壁或可收缩的壁部分，以便于人工挤压。管状保持器30包括一个一体的柱形密封290或类似物，以液密性地密封管状保持器和封盖而无须密封垫片。

如图2所示，管状保持器30包括一个具有一个塞子密封290的顶部300，所述塞子密封290从顶部300的外边缘向下延伸。筒部210的下端340被斜切，以便于将保持器30轻易地插入容器230。凸缘380被形成在筒部210的上端，所述凸缘380与封盖120中间部分310内的通道350匹配。当装配时，凸缘380嵌入通道350内，因而，将管状保持器30紧固在封盖120内。
15

中央壁240位于管状保持器30的顶部300的中央位置并确定了一个中央区域250，所述中央区域环绕一个位于其中的截头锥体柱40。在中央壁240的内部形成一个内部沟槽360。所述内部沟槽360能够接收位于孔杯上的相应的头220，以帮助保持孔杯邻接管状保持器30，确保不同零件间气密地装配。
20

柱40是截头锥形的并包括一个外表面50，产品出口70位于柱40的顶部280。在锥形柱40内形成一个与汲液管20相通的产品通道60。
25

产品通道60从容器230内的一点延伸并在柱40的顶部部分280上的出口70内终止。汲液管20可以延伸进入容器230内的液体产品（图中未示）中，所述汲液管20的一端靠近容器230的底部，另一端与产品通道60相通，从而提供一个通道，使液体从容器230的底部向上并进入环型混合腔100。汲液管20使液体可以轻易地从容器230内排到环型混合腔100，而不论容器230内的产品量多少。

多个突起190围绕中央壁240的上边缘260等间距分布，并对应于封盖120的中央部分310上的凹槽，以防止封盖120和管状保持器30之间的相对转动。

10 孔杯80被管状保持器30所支撑，它包括一个底部的圆筒型部分160和一个上部的圆锥形部分170并具有一个确定了腔或室100的内壁90。内壁90与柱40的外表面50具有一段距离，两者之间确定了一个环形混合腔100。在下文将详细地描述的抽吸器工作期间，来自容器230的流体可以与被迫使送入混合腔的空气一起被送进环型混合腔100，因而产生了湍流，所述湍流将空气和液体混合在一起。

孔杯80包括一个被外壁320部分包围的倾斜壁150。外壁320具有一个开口180，允许喷雾不受阻碍地离开排泄口。在设备装配期间，外壁320被用于使孔杯80被推进或向下推入管状保持器30，因而，可以被连接到管状保持器30上而不会损伤倾斜壁150。外壁320具有一个位于其外表面上的环型头220，所述环型头220与管状保持器30中央壁240内的内部沟槽360相对应。当孔杯80被连接在管状保持器30上时，环型头220首先与内部沟槽360匹配并帮助将孔杯80保持在中央壁240内。倾斜壁150具有一个与柱40上的产品出口70间隔的排放口110。产品出口70的轴线与排放口110的轴线相交。倾斜壁150的倾斜特点允许空气/液体混合物从混合腔100内通过排放口

110沿预定方向或所期望方向被排放，例如与垂直方向倾斜一预定角。

一组通道或空气入口140被形成在管状保持器30上，以在混合腔100和容器230的内部之间提供通路。如图3所示，空气入口140位于柱40的相反侧并使空气进入和流出容器230。

为了操作本发明的塑料挤瓶抽吸器10，用户用一只手抓住容器230并在拇指和其他手指之间挤压容器230，迫使流体从容器230内部的底端向上并通过汲液管20进入环型混合腔100，在混合腔内，液体与从容器230内吸取并进入混合腔的空气混合。被抽取的液体和气体同时进入环型混合腔100，锥形柱40将空气积聚在从产品出口70涌出的液体中，使空气和液体在从排放孔110以雾化形式离开环型混合腔100之前被充分混合。空气-液体比率可以通过改变空气入口140和产品出口70的尺寸而改变。如果取消空气入口或使空气入口变小，一种粗糙雾化的流体将从塑料挤瓶中被排出。另一方面，如果使用大的空气入口140，流体可以被充分地雾化。一旦空气和液体被混合，混合物从环型混合腔100中通过位于孔杯80的倾斜壁150上的排放孔110被排到大气中或进入目标表面。通过控制排放孔的尺寸可以控制颗粒尺寸。

众所周知在现有技术中，容器的压缩产生了一个排放过程，其中被压缩的容器恢复原状使空气从外部大气中被吸入容器230内，然后通过排放孔110并进入环型混合腔100内，在此空气通过空气入口140进入容器230的内部，以正常的方式使空气重新充满容器230的上部。

虽然已经结合附图介绍了本发明具体的实施例，应该指出的是本发明并不局限于上述实施例，可以做不同的改进和变型。一些可

预见的实施例可以用三件结构代替本实施例的四件结构。通过使管状保持器和封盖成为一体，单一件代替两个单独的零件，从而所述三件结构可以类似于本实施例。

同时本发明显示盖270在位置390处以铰接形式而连接在封盖
5 120上。盖270没有形成本发明权利要求的任何部分，也可以使用别的类型的铰链或连接。另外，抽吸器不需要一个盖270或类似被连接的物品。这些改进可以被本领域普通技术人员在不脱离本发明权利要求实质精神范围内做出。

