[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B05B 11/00
B65D 83/76

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96120746.9

[45]授权公告日 2001 年 3 月 14 日

[11]授权公告号 CN 1063109C

[22]申请日 1996.11.29 [24]颁证日 2000.12.1
[21]申请号 96120746.9
[30]优先权
[32]1996.1.29 [33]US [31]591971
[73]专利权人 蒙托拉斯股份有限公司
地址 西班牙巴塞罗那
[72]发明人 佩德罗·P·蒙塔纳
曼纽尔·R·莫内盖尔
审查员 24 55

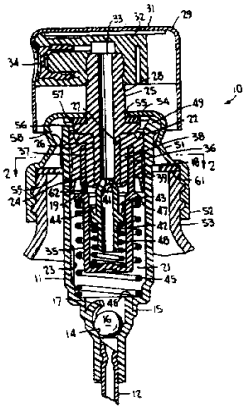
[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
代理人 顾红霞

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 预压缩喷雾器

[57]摘要

一种预压缩喷雾器，它具有主泵缸、副泵缸，其活塞是两个零件的主活塞组件，该组件有一个用柔性材料模制成的单独的活塞套筒构件，和一根固定在该套筒构件上，用硬材料模制成的空心活塞杆。这根硬的活塞杆能减小它的整个高度和直径，从而降低整个喷雾器的高度。上述主缸具有与主活塞组件的单独的套筒构件摩擦连接的延伸部分，以便把副缸固定在它上面。



ISSN1008-4274

00.08.27

权 利 要 求 书

1. 一种预压缩喷雾器，它包括：一个能在主缸内，在不工作位置和行程端部位置之间作往复运动的主活塞组件，在这两个位置之间形成一个可变容积的泵腔，上述主活塞组件包括一个单独的用柔性材料模制成的活塞套筒构件，和一根用硬材料模制成的空心活塞杆，上述活塞套筒构件上有一个中心孔和一个开口朝向上述泵腔的凹穴，上述空心活塞杆上有一伸入上述中心孔内与该孔的表面紧紧地摩擦接触的第一部分，用来使上述活塞杆与上述套筒构件牢固地连接在一起，上述凹穴形成一对隔开距离的相对的表面，上述主活塞组件有一个排放阀座，一个活塞复位弹簧将上述主活塞组件压向不工作位置，在上述主缸内有一个杯形副缸， 上述副缸有一个与上述凹穴的相对的表面紧紧地摩擦接触的延伸部分，以便将上述副缸牢固地安装在上述主活塞组件上，一个可在上述副缸内作往复运动的副活塞具有一根提升杆，当该提升杆在上述副缸内的副弹簧的压力下处在排放阀关闭位置时，上述提升杆与上述阀座接触，并且上述副缸还有至少一个横向的孔，使上述泵腔与上述副活塞相通。

2. 如权利要求 1 所述的喷雾器，其特征在于，上述活塞杆正对上述泵腔的一个远端形成上述阀座。

3. 如权利要求 1 所述的喷雾器，其特征在于，上述延伸部分呈管状。

4. 如权利要求 1 所述的喷雾器，其特征在于，上述活塞杆的第二端向外穿过上述主缸的一个敞开端，一个用来把喷雾器安装在要喷射的液体的容器上的密封盖，上述密封盖有一个箍圈箍住上述主缸的敞开端。

5. 如权利要求 4 所述的喷雾器，其特征在于，上述箍圈有一块叠在上述套筒构件上的顶壁，上述顶壁有一个中心孔，上述活塞杆穿过该中心孔。

6. 如权利要求 5 所述的喷雾器，其特征在于，上述活塞杆有一圈整体模制成的，与上述套筒构件接触的横向外凸缘，并且在上述顶壁下方形成活塞上行位置的限位挡块。

7. 如权利要求 1 所述的喷雾器，其特征在于，上述主缸在其敞开端有一圈向外凸出的凸缘，一个用来把喷雾器安装在要喷射的液体的容器上的密封盖，上述密封盖有一个箍圈与上述凸缘接触，在上述一圈凸缘上的一条容器通风通道用于

00.08.27

在上述活塞组件作往复运动时使容器的内部通过一个在上述盖上的加大的中心孔与大气相通，上述活塞杆穿过该中心孔。

8. 如权利要求 7 所述的喷雾器，其特征在于，上述活塞杆有一个在上述盖的顶壁底下包含上述中心孔的横向外凸缘，一块密封垫固定在上述凸缘上，并且与上述顶壁密封接触，以便在不工作的位置上关闭上述通风通道。

9. 如权利要求 1 所述的喷雾器，其特征在于，上述延伸部分呈管状，并且上述套筒构件的凹穴中有一圈环形的槽，这条槽确定隔开距离的具有相对表面的内裙边和外裙边，上述管状延伸部分与上述两圈裙边的相对的表面摩擦连接。

00.06.27

说　明　书

预压缩喷雾器

本发明一般涉及一种预压缩喷雾器，它依靠在一个主泵缸内积聚起来的液压，当该压力超过关闭提升阀弹簧的力量而打开排放口时，排放提升阀便打开，在压力下喷出液体，而当上述关闭提升阀弹簧的力量超过积聚起来的压力时，便急速关闭上述排放口。本申请人所拥有的美国专利 US 4,941,595 公开了同样种类的预压缩喷雾器，本发明是对该专利的技术方案的改进。

在香料市场上需要一种小包装的香水，要求把喷雾器的整个长度做得再短些，即，从安装喷雾器的瓶颈的顶部到使用者向下施加力量的柱塞帽顶面的距离应该尽可能的短。并且，为了改进这种香水瓶的整体外观，喷雾器伸进瓶颈的部分应该尽可能的短，因为主泵缸最好隐藏在瓶颈内部。

上述 US 4,941,595 专利中的喷雾器有一个用诸如聚乙烯之类的可塑材料模制成的单个的主活塞，需要一根比较长的活塞杆，而活塞杆的外径要加大，以便承受泵压时使用者施加在安装在该活塞杆自由端上的柱塞头上的向下的压力。

此外，上述 4,941,595 专利中的喷雾器需要一个联结在主泵缸上自由端上的凸缘附件，以便于用某种封闭盖把喷雾器安装在容器上。上述凸缘附件有一个中心孔，上述活塞杆穿过这个孔，并且在活塞杆上有一个外圆锥部分，当泵处在不工作位置时，该圆锥部分与上述孔接触，把容器的通风通道关闭住。而且，上述凸缘附件是用诸如聚乙烯之类的硬材料制成的，与用聚乙烯之类的柔性材料模制成的活塞杆形成紧密的密封。这种结构使得装在瓶颈顶之上的喷雾器那一部分的整个高度更高了。

因此，本发明的目的是提供一种预压缩喷雾器，它的功能基本上与现有专利 US 4,941,595 中的相同，但它的装在瓶盖上方的主活塞杆具有比较短的结构，因而整个喷雾器比较短，而且它的主泵缸也包含在瓶颈内部。

按照本发明，上述目的是借助于采用由两部分组成的主活塞组件来达到的，该主活塞组件包括一个在主泵缸内工作的，用柔性材料模制成的套筒构件状的单独的活塞，和一根用硬材料模制成的空心活塞杆，该活塞杆有伸入上述套筒中的第一部分，以便将该组件的零件固定安装在一起。一个副缸通过凸入套筒构件的凹穴并向泵腔内部开口的延伸部分与套筒构件摩擦连接。上述主活塞组件内有一

个排放阀座，该阀座与从副缸内的副活塞延伸出来的用弹簧加压的提升阀密封接触。

上述主活塞杆有一个外凸缘，该凸缘在上方盖住上述主活塞套筒构件，在下方封住直接连接在主泵缸上的硬套圈的冠状部分，该套圈用于把喷雾器安装在要喷射的液体的容器的颈部。在上述套圈的内部与外部之间形成了一条容器的通风道，并且当喷雾器处在不工作的位置上时，由一个设置在上述活塞杆凸缘上的密封垫封闭住。

具体而言，为实现本发明的目的，提供一种预压缩喷雾器，它包括：一个能在主缸内，在不工作位置和行程端部位置之间作往复运动的主活塞组件，在这两个位置之间形成一个可变容积的泵腔，上述主活塞组件包括一个单独的用柔性材料模制成的活塞套筒构件，和一根用硬材料模制成的空心活塞杆，上述活塞套筒构件上有一个中心孔和一个开口朝向上述泵腔的凹穴，上述空心活塞杆上有一伸入上述中心孔内与该孔的表面紧紧地摩擦接触的第一部分，用来使上述活塞杆与上述套筒构件牢固地连接在一起，上述凹穴形成一对隔开距离的相对的表面，上述主活塞组件有一个排放阀座，一个活塞复位弹簧将上述主活塞组件压向不工作位置，在上述主缸内有一个杯形副缸， 上述副缸有一个与上述凹穴的相对的表面紧紧地摩擦接触的延伸部分，以便将上述副缸牢固地安装在上述主活塞组件上，一个可在上述副缸内作往复运动的副活塞具有一根提升杆，当该提升杆在上述副缸内的副弹簧的压力下处在排放阀关闭位置时，上述提升杆与上述阀座接触，并且上述副缸还有至少一个横向的孔，使上述泵腔与上述副活塞相通。

从下面参照附图对本发明的详细描述中，将能更加明白本发明的其他目的、优点和新颖的特征。附图中：

图 1 是按照本发明的预压缩喷雾器的垂直断面图，该图表示了容器上装有喷雾器的颈部；

图 2 是沿图 1 中 2—2 线的断面图。

请参见附图，其中，各附图中所有相同的标号均表示相同的零件。图 1 中按照本发明的预压缩喷雾器整体用标号 10 表示，该喷雾器有一个主泵缸 11，该主泵缸上以公知的方式挂着一根伸进盛有要喷射的液体的容器 13 内的吸管 12。在缸的下端的喉管 15 内有一个进口阀座 14，以便容纳进口单向球阀 16。在喉管上模制出来的爪 17 离开上述球阀一定距离罩住球阀，形成一个球阀笼。

00.06.27

主活塞组件包括一个单独的用诸如聚乙烯之类的柔性材料模制成的活塞套筒构件 18，该构件有一个与泵缸内壁滑动密封接触的下活塞密封件 19，从而形成一个可变容积的泵腔 21。在构件 18 上还有一个沿轴向隔开距离，与缸 11 的缸壁滑动密封接触的上密封件 22，用于当活塞处在活塞行程的下端，活塞密封件 19 与缸壁的密封接触由于与一条加气肋 23 接触而被破坏，以公知的方式将不需要的空气从泵腔 21 通过侧面的孔口 24 吸入容器内时，防止空气漏掉。也可以用加气槽（图中未示出）来代替加气肋 23，或者用本申请人共同拥有的美国专利 US 5,064,105 中所公开的一条带槽的凸起来加气。

上述主活塞组件还有一根用诸如聚乙烯硬性材料模制成的空心的活塞杆 25，这根活塞杆上有伸入上述套筒构件的中心孔 27 内并与与形成该孔的表面紧紧地摩擦接触的第一部分 26，以便将上述活塞套筒构件与该活塞杆构件连接成一个组件。

该活塞杆的第二部分 28 伸出在主泵缸的上端，固定安装在柱塞头组件 29 上，该柱塞头组件有一个里面装有公知结构的喷射装置 32 的单独的柱塞盖 31。这个空心的活塞杆上有一条与喷射装置 32 的排放小孔 34 连通的排放通道 33，在泵压喷雾器时，液体就是通过该喷射装置喷成细雾的。

喷雾器在其主缸内还有一个副缸，上述副缸有向上凸入构件 18 上形成的凹穴 37 内，并向泵腔 21 开口的的延伸部分 36。

延伸部分 36 的形状可以是一根圆管（图 2），而上述凹穴的形状是环形槽，延伸部分 36 紧紧地插入上述环形槽的两相对圆周表面之间，使副缸固定在主活塞组件的套筒组件 18 上。或者，延伸部分 36 也可以做成许多隔开距离的，突入许多相应形状的凹穴内的指状物（图中未示出），上述凹穴的相对的表面将指状物牢固地夹住。

在该实施例中，呈环形槽的凹穴 37 将其内裙边 38 和外裙边隔开，上述管状延伸部分 36 便嵌在这两条裙边的相对的表面之间。

上述主活塞组件的下端有一个在活塞杆 25 下端形成的排放阀座 41，如图 1 所示。或者，上述活塞杆的下端可以凹进套筒构件 18 的内部去，使内裙边 38 的下端形成排放阀座，这也并不脱离本发明。

一个副活塞 42 装在副缸内，它有一个朝上的与副缸内壁滑动密封接触的活塞

密封件 43。该副活塞也有一个竖直的提升阀 44，当泵如图 1 所示处在不工作的位置上时，提升阀 44 的锥形自由端形成一个座在排放阀座 41 上的排放阀。上述副活塞在其整个长度上都是空心的，以便于存在于副缸内的所有的空气流出去，否则，这些空气将妨碍副活塞的往复运动。

在泵腔内装有一个从主缸的下凸肩 46 延伸到副缸的横向凸缘 47 的主活塞复位弹簧 45。同时，在杯形副缸内装有一个从副缸的底壁延伸到活塞密封件 43 的下凸肩的副活塞复位弹簧 48， 以便用弹簧将提升阀压在排放阀关闭的位置上。

在主泵缸的上端有一圈外凸缘 49，以便用一个以任何公知的方式箍住上述外凸缘 49 的箍圈 51 把喷雾器装在容器上，上述箍圈有一圈裙边 52，箍住容器颈部 53 上的一道或几道波纹槽。

上述箍圈有一个扁平的上顶部 54，其中央有一个加大的中心孔 55，上述主活塞杆的第二部分 28 穿过该中心孔。顶部 54 盖住上述主活塞杆的横向延伸的凸缘 56，该凸缘靠住套筒构件 18 的上壁。上述凸缘 56 有一块固定在它上面的密封垫 57，当喷雾器处在如图 1 所示的非工作位置时，该密封垫紧紧地与顶部 54 的下表面密封接触，形成活塞组件的限位挡块。

主泵缸的凸缘 49 上至少有一条垂直凹槽 58（图 2 中有三条），成为通过容器的密封垫 61 上的增大的中心孔 59 与容器内部相通的通风通道的一部分。在泵压过程中，主活塞和主活塞杆都下降，这时密封垫 57 离开顶部 54 的下表面，以便通过箍圈的加大的中心孔 55 打开与大气相通的通道。这样，在泵工作时从容器抽入泵腔内的液体就能由空气来补充，以避免抽不出液体和容器被压瘪。在每一次活塞抽吸行程的终端，通风通道就被密封垫 57 密封住。

泵的工作过程基本上和美国专利 4,941,595 中所描述的一样，即，当泵腔 21 完全灌满时，使用者对柱塞头施加的向下的外力使得主活塞作往复运动，随着泵腔内压力的增加，该压力通过位于副缸上的一个或者几个侧面的孔 62，通到副活塞上，当液压超过弹簧 48 的弹力时，便使副活塞向下移动，从而打开排放阀，使液体在压力下通过排放小孔喷成细雾。当上述液体泵的压力被副回程弹簧 48 所克服，上述提升阀便复位，停止排放，并且不会在排放小孔处形成滴漏和液滴。在主活塞的每一次抽吸行程中，液体都从容器通过未复位的进口阀 16 进入主泵腔内。

上述由用硬材料模制的活塞杆和用柔性材料模制的单独的活塞构件组成的主

00.06.27

活塞组件，使得能够使用一根长度短而且直径小的活塞杆的第二部分 28，从而减低了整个喷雾器的高度，而其排量却与 4,941,595 专利的喷雾器基本相同。与上述专利的喷雾器使用的锥形壁密封相比，本发明中的容器通风控制改进了，因为更硬的材料做的主活塞杆与箍圈顶部的下表面是以重叠壁的形式进行密封的，这种密封更为严密。这样就可以取消通常为那种喷雾器所需要的凸缘附件，并且主泵缸是直接箍住在容器上的，这样也能降低整个喷雾器的高度。

很明显，在上述教导的基础上能作出本发明的许多改进和变型。因此，应该理解，在权利要求书的范围内可以用不同于以上专门描述的方式实施本发明。

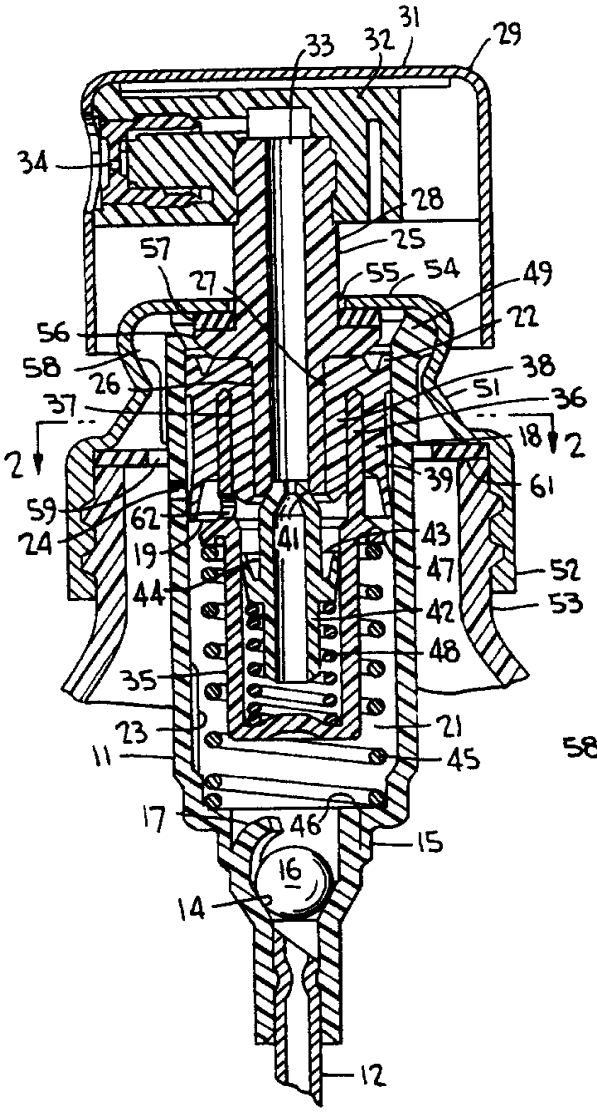

33
32
31
29
34
28
25
57
27
55
54
49
10
56
22
58
26
38
37
51
36
2
18
2
39
61
59
62
41
43
24
19
47
52
44
42
53
48
35
21
23
45
11
17
46
15
16
14
12

图1

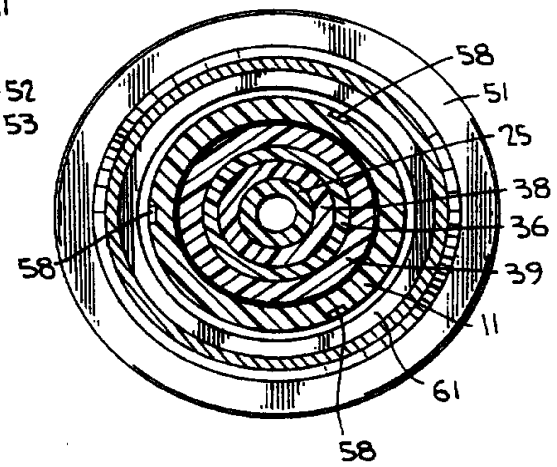

58
51
25
38
36
58
39
11
61
58

图2