

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B67D 5/02

B67D 5/58 B65D 51/16

B65D 77/06



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98804289.4

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 1124973C

[22] 申请日 1998.4.9 [21] 申请号 98804289.4  
 [30] 优先权  
 [32] 1997.4.16 [33] DE [31] 19715893.5  
 [86] 国际申请 PCT/EP98/02074 1998.4.9  
 [87] 国际公布 WO98/46522 德 1998.10.22  
 [85] 进入国家阶段日期 1999.10.18  
 [71] 专利权人 贝林格尔·英格海姆国际有限公司  
 地址 联邦德国英格海姆  
 [72] 发明人 约翰尼斯·格泽  
 海因里奇·克拉德斯  
 审查员 徐晓明

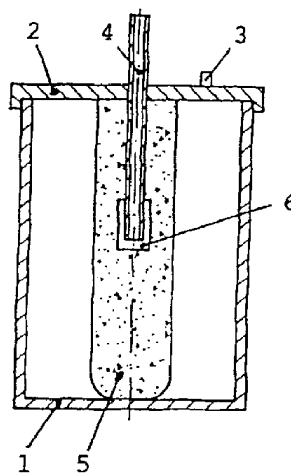
[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
 代理人 侯宇

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称 配备有抽取液体的装置的封闭容器

[57] 摘要

一种由一封闭容器中抽取液体的装置，为了从一个可移动的设备内的一个空间位置可变的封闭容器中抽取出液体，必须采取一定的预防措施才能将液体尽可能地抽取完毕而不会造成任何问题。在一封闭容器内设置开放孔洞形式的多孔质储存介质，其为一体结构并最好仅占有该容器的一部分，该储存介质至少设置在抽取接管的末端区域内，且至少能在有些时候接触到该液体。此储存介质是用以作为液体的预储贮装置，并做为气泡障壁用。其会持续地将一定量的液体保存在抽取接管末端的附近处，即使是其末端位于容器内液面的上方。该设有储存介质的容器可作为一种手持喷雾器来储存作为生物活性物质的液体药剂，采用它可产生吸入性气雾。



ISSN 1008-4274

1. 一种容纳液体的封闭容器(1)，所述容器的空间位置可变动并配备有一抽取液体的装置，该容器配备有一抽取接管(4)，该抽取接管是刚性或可挠的管并且突伸到该容器内，容器内部具有含有毛细管的储存介质(5)，该储存介质构造成位于容器(1)内部的开放孔洞形式的多孔的一体结构，且其至少在该抽取接管(4)的末端区域内，其特征在于，该储存介质设置在抽取接管的外面且其至少会在有些时候接触到液体。
2. 根据权利要求1所述的容器，其特征在于，抽取接管位于容器中液面之上。
3. 根据权利要求1或2所述的容器，其特征在于，该储存介质(5)在容器(1)内至少在抽取接管(4)长度的至少一部分上围绕着突伸到容器(1)内的该抽取接管(4)
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的容器，其特征在于，储存介质(26)触碰到该容器的内壁。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的容器，其特征在于，空腔(6,32)在抽取接管(4,30)末端区域设置在储存介质内。
6. 根据权利要求5所述的容器，其特征在于，空腔构造成抽取接管(4,30)的末端不与储存介质接触。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的容器，其特征在于，储存介质是具有稳定形状由烧结粉末形成的物体，或者非烧结粉末用作储存介质，其完全地充满该容器容积的一部分，其中该充满着粉末的部分容积以一液体穿透性的壁部来与该容器内的其余容积部分分隔开，或者储存介质是编织部分、针织部分、毛料团或纤维制成的填料团。
8. 根据权利要求7所述的容器，其特征在于，构成该储存介质的粉末或纤维包含有塑胶材料、陶瓷、玻璃、金属或一种天然物质。
9. 根据权利要求1至7中任一项所述的容器，其特征在于，一个箔质袋子(29)设置在容器(1)内部。

## 配备有抽取液体的装置的封闭容器

5 本发明涉及一种由封闭容器中抽取液体的装置。该容器具有一抽取接管，经由该抽取接管液体可自该容器中抽取出来，以供进一步使用。如果该容器是一种可移动设备上的一部分，则其空间位置会变动。

本发明的目的在于要使一封闭容器处于任意空间位置上时都能从该容器内抽取出液体，从而使得自该容器内抽取出来的液体可以按规定且不受  
10 困扰地得以采用。

已知可将液体自一个刚性容器内经由一根排放接管向下排放出去，或是利用一根突伸入该容器内的硬管或软管向上或侧向抽取出。只要液体能够完全覆盖排放接管或者该管子的末端完全浸没在液体中，所排放出来的液体流将不会含有气泡也不会断流。当容器处于固定空间位置上时，这些  
15 条件是容易达到的。容器内的液体几乎可以完全抽取完毕。

当容器处于一可移动的设备上时，刚性液体容器可能会位于任一空间位置上。只要针对具有固定空间位置的容器的条件中能满足一项的话，则也可自位置是在空间中变动的容器内抽取出无气泡且不间断的液体流。但是却不可能将容器的液体完全地抽取完毕。

20 此外还已知在一刚性容器内放置一个箔质袋子，其内可盛装该液体，且其可压扁至可使液体自该箔质袋子内抽取出来的程度(可压挤式袋子)。经验显示，一旦其箔片抵靠至排放接管或是硬管或软管的末端上时，液体就无法再抽取出来。而经验显示出这可能会在该箔质袋子抽空之前就会发生。

因此，本发明的目的是要提供一种装置，通过它液体可以一种无困扰  
25 的方式自封闭容器内几乎完全抽取完毕，该容器上设有抽取接管，且内盛液体，并且其空间位置可变动。

本发明的目的是提供一种容纳液体的封闭容器，容器的空间位置可变动并配备有一抽取液体的装置，该容器配备有一抽取接管，该抽取接管是刚性或可挠的管并且突伸到该容器内，容器内部具有含有毛细管的储存介  
30 质，该储存介质构造成位于容器内部的开放孔洞形式的多孔的一体结构，且其至少在该抽取接管的末端区域内，该储存介质设置在抽取接管的外面

且其至少会在有些时候接触到液体。

优选的是，抽取接管位于容器中液面之上。该储存介质在容器内至少在抽取接管长度的至少一部分上围绕着突伸到容器内的该抽取接管。储存介质触碰到该容器的内壁。

- 5 相宜地可以在该抽取接管端部区域内的储存介质中设置空腔。空腔构造造成抽取接管的末端不与储存介质接触。

此储存介质可以是一个具有稳定形状的物体，其可以是由烧结粉末或填料块、毛料团、纤维的针织物或编织物或是一种开放孔洞物体，例如海绵所制成。其亦可以是未经烧结过的粉末，完全充填在该容器容积的一部分内，而在这种情形中，充填以粉末的容积部分以一个液体穿透性壁部来与10 该容器的其余容积分隔开。

用来制成该储存介质的粉末或纤维可以包含有塑料、陶瓷、玻璃、金属或是一种天然物质。

- 例如聚烯类及聚酯类粉末适合作为塑料粉末。例如由  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{TiO}_2$  和钠铝硅酸盐等制成的陶瓷或玻璃粉末是适合的。金属粉末则包括有 Ni、15 Al 优质钢或青铜等。颗粒的尺寸是 0.5 至 500 $\mu\text{m}$ 。

合适的纤维由诸如聚烯类或聚酯类的塑胶材料、玻璃或是诸如钢之类的金属或金属合金制成。这些纤维的直径是 5 至 100 $\mu\text{m}$ 。

- 20 该抽取接管可以是一根刚性管子或是可挠的软管。除了贯穿过盖部或是贯穿过底部以外，该抽取接管也可以在任何位置处贯穿过该容器的壁部而进入其内部。抽取接管的末端可以中止在与容器内壁表面相平齐处。在此情形下，储存介质是在抽取接管末端的前方处固定在容器壁部上。

如果容器是刚性的，而且如果在容器内不会有显著降压的情形，则该容器上可以设置一个通气阀，其可以自动工作。

- 25 储存介质可藉由毛细管作用而浸饱液体，以作为液体的预贮存装置。其可持续地在抽取接管的末端附近处保存有一定量的液体，即使是抽取接管的末端本身是位于容器液面的上方。当容器是处于这样的空间位置上时，液体即可自该储存介质中抽出。只要该容器的空间位置能改变而使该储存介质再次接触到液体，其本身即可再次浸饱液体。

- 30 储存介质最好占满容器的一部分体积。

综上所述，与现有技术相比，本发明的装置具有下列优点：

- 只要抽取接管内的最大可能体积流量小于储存介质内液体的最大可能体积流量，就可使得该抽取接管能被供予液体，而不管其位置为何。

- 液体可以在没有气泡的状况下抽取出来，而该储存介质用作气泡的障壁，

- 5       - 液体也可以自箔质袋子内不受干扰地几乎完全抽取出，  
- 储存介质可以作为液体的过滤器，以及  
- 可以借助抵靠在容器内壁部分上的储存介质从容器内将液体几乎完全抽取出。

10       本发明的装置对于储放溶解于溶剂内的医药品以供产生吸入用雾气的  
应用而言是一项特别有吸引力的方案。适当的溶剂例如是水或乙醇或是其  
混合物。相应的医药品例如有 Berotec、Atrovent、Berodual、Salbutamol、  
Combivent、Oxivent、Ba679、BEA2108 等等。

15       本发明的装置可以在一个特别用于储存生物活性物质的实施形式中作  
为喷雾器用，就象在 PCT 专利申请案 WO91/14468 或 PCT/EP96/04351 中所  
公开的那样。即使是在抽取 10 至 40 微升范围内的少量液体时，本发明的  
装置也可确保该溶液可以无气泡地自体积通常在 2 和 6 毫升之间的储存介  
质内抽取出来。

下面将配合附图，以举例的方式，更详细地描述本发明的装置。

20       图 1 是一个具有平坦底部的圆柱状容器 1 的轴向剖面图，该容器由一  
盖 2 加以封闭。在该盖 2 中设有一通气阀 3。抽取接管 4 是刚性管子，其固  
定在该盖上，且突伸到该容器内。在其位于该容器内的整个长度上，该抽  
取接管由储存介质 5 加以包围，该储存介质为一圆柱体，接触到该容器的  
底部。在该储存介质中围绕着抽取接管末端设有一个空腔 6。

25       图 2 示出本发明装置的另一实施例。其抽取接管设置在容器的底部上。  
该储存介质 8 固定在容器的底部上，位于并未突伸到该容器内的抽取接管  
的末端前方处。

30       图 3 示出一个刚性的抽取接管 9 几乎延伸至容器底部处的实施例。此  
抽取接管终止于一粉末状的储存介质 10 内，在该储存介质上则放置有一液  
体可穿透的铁丝网 11，其边缘与该容器壁部连接。在抽取接管 9 的吸入端  
的前方也设有一铁丝网。这些铁丝网可将粉末形式的储存介质固定在该容  
器内为此设置的部分容积中。

图 4 示出另一种实施例。但是在此例中，储存介质 12 并未触碰到容器的底部。

图 5a 示出一个圆柱状容器 1 的纵轴向剖面，而图 5b 则是垂直于图 5a 所示剖面 and 该容器轴心线的剖面图。其抽取接管 13 是可挠的。单件式储存介质 14 设置在延伸到该容器内的抽取接管的末端处。此储存介质触碰到该容器的圆柱状内壁和底部；其具有杆状的结构，位于该容器的轴心线上，并一直延伸至该容器的盖部，且其围绕着抽取接管的末端。

图 6a 示出一圆柱状容器 1 的纵轴向剖面，而图 6b 则是垂直于图 6a 所示剖面及该容器轴心线的剖面。在此例中，单件式储存介质 16 在剖面上是由四个臂部组成。设置在该容器底部的抽取接管 17 的末端被储存介质 16 围绕着。该储存介质的各分枝均触碰到圆柱状容器的内壁及底部。

图 7a 示出一圆柱状容器 1 的纵轴向剖面，而图 7b 示出垂直于图 7a 所示剖面及该容器轴心线的剖面。本发明该装置具有和图 5a 和图 5b 中所示相类似的设计结构。其单件式储存介质 18 由四根杆 19a、19b、19c 和 19d 组成，它们均触碰到容器的内壁，并从盖部一直延伸至底部。在该容器的底部，这些杆过渡成四个臂部的星状物 20，而一根圆柱状杆 21 则在中心点上自该处突伸出。此圆柱状杆 21 一直延伸至容器的盖部，并围绕着抽取接管的末端。

图 8 示出卵形容器 22 的纵向剖面，而一个可挠的抽取接管 23 突伸到其中，储存介质 24 位于该接管的端部。不管该容器的位置为何，其储存介质均能在有液体的区域内持续地触碰到该容器的内壁。

图 9 示出圆柱状容器 1 的纵轴向剖面，而一个抽取接管 25 则突伸穿入其内。设置在抽取接管末端的储存介质 26 可触碰到该容器的底部，并充满该抽取接管的末端内。

图 10 示出容器 27 的纵轴向剖面，该容器底部 28 呈弯曲状。设置在容器内的是箔质袋子 29，其内充满了液体。此抽取接管 30 突伸穿过该盖部而进入容器内，而其末端则是由圆柱状储存介质 31 加以围绕。在抽取接管的末端处，在储存介质中设有一空腔 32。

#### 实施例 1: 产生气雾用的装置

气雾可通过液体在高压下流经一喷嘴并在该喷嘴外面雾化而生成。液体为此所需的高压仅在液体自容器内以无气泡状态被抽取出来时方可实

现。

该气雾产生器内设有图 1 所示的装置。其储存介质包含有烧结过的聚乙烯。市场上可购得的聚乙烯粉末(制造商: Hoechst AG 公司, 型号为 GUR 4120)的平均颗粒尺寸为  $120\mu\text{m}$ 。在此例中, 本发明的装置是用来作为液体

5 的气泡障壁及预贮存装置。

实施例 2: 用来在保护性气体下抽取出液体的装置

一可变形的箔质袋子内装填液体至其容积的约 80%, 该液体置于保护性气体下, 且要从袋内以液滴形式抽出。在其排放末端处, 该抽取接管具有一个止回阀。由直径为  $18\mu\text{m}$  的聚酯纤维制成的毛球形式的储存介质固定

10 在突伸至该袋子内的抽取接管的末端上。

当以手压挤该袋子时, 液体会以液滴形式自抽取接管内排出。袋子会被压挤至液体自其中抽出的程度。设在抽取接管排放末端处的止回阀可防止空气渗入该箔质袋子内。在该装置每一次使用后, 设在抽取接管吸入末端处的毛球均会再次吸满液体。此毛球系作为液体的预贮存装置, 并且作

15 为保护性气体的障壁。在使用此装置时, 毛球中可包含有较从中抽取出去的更多的液体。

此毛球可使袋子内的液体实际上能全部自其内抽取干净。其可防止抽取接管的吸入末端被位于其前方的箔片所封闭住。其保护性气体仅会在液体已实际上全部自该箔质袋子内抽取完毕后方才会经由抽取接管排出。

20

图 1

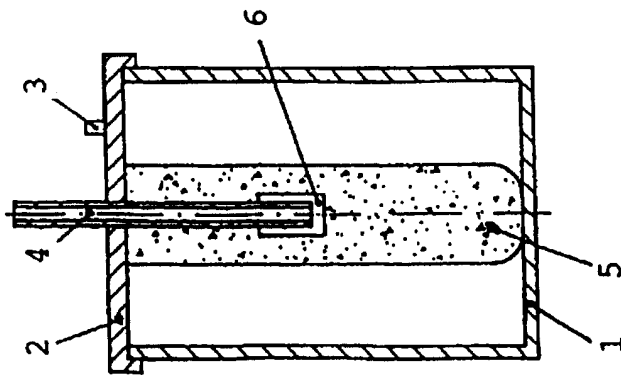


图 2

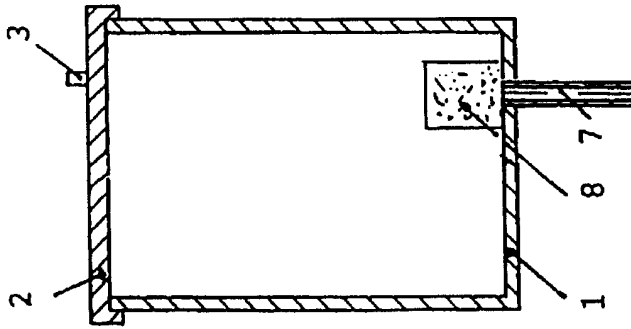


图 3

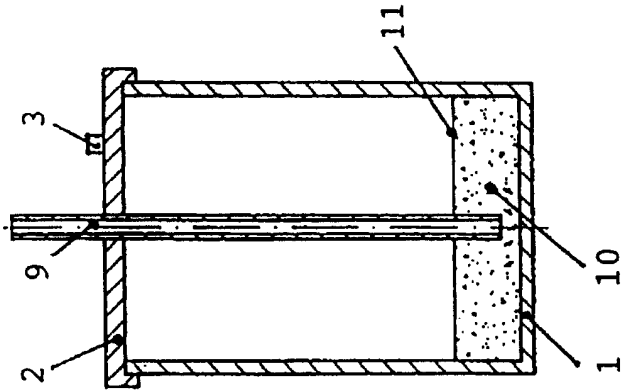
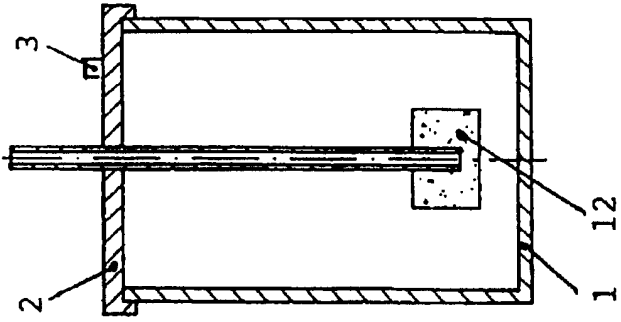


图 4





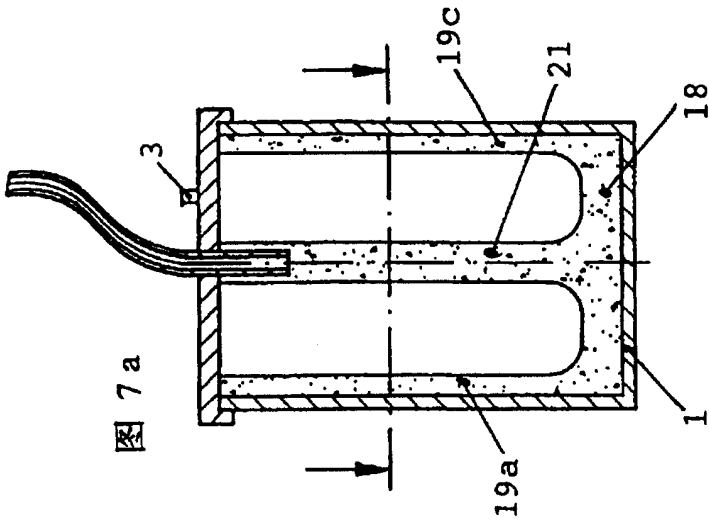


图 7 a

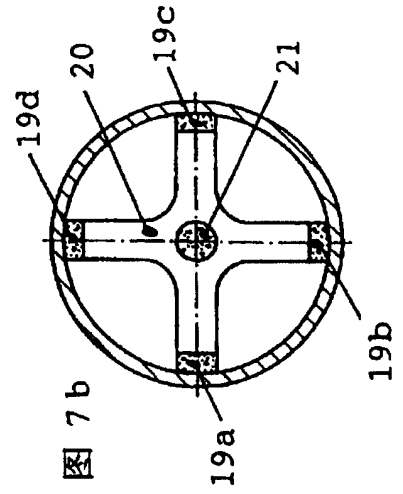


图 7 b

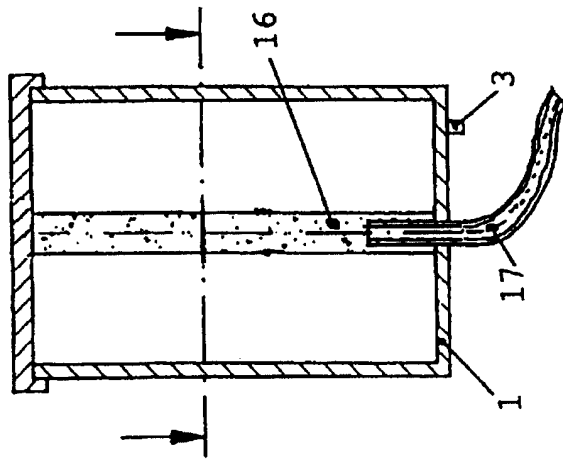


图 6 a

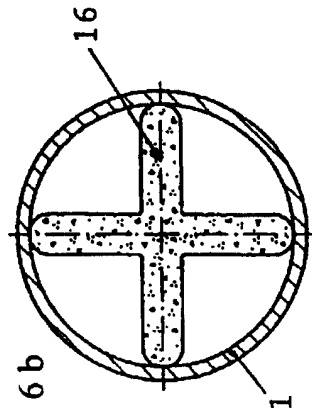


图 6 b

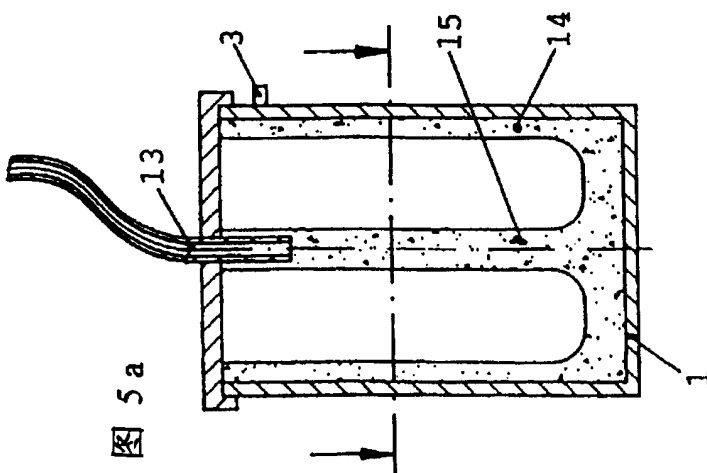


图 5 a

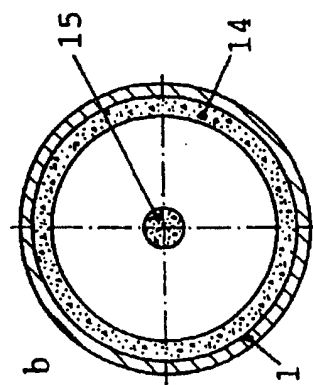


图 5 b

