

SP02120416

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61J 1/05 (2006.01)

B05B 11/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00804091.5

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1299662C

[22] 申请日 2000.2.16 [21] 申请号 00804091.5

[30] 优先权

[32] 1999. 2. 23 [33] MY [31] PI9900627

[32] 1999. 8. 26 [33] DE [31] 19940713.4

[86] 国际申请 PCT/EP2000/001249 2000.2.16

[87] 国际公布 WO2000/049988 德 2000.8.31

[85] 进入国家阶段日期 2001.8.21

[73] 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 海因里希·克拉德斯

伯恩斯·齐伦伯格

迪特尔·霍克雷纳 乔基姆·艾彻

马赛厄斯·豪斯曼

吉尔伯特·伍特克 迈克尔·希拉

安德烈亚斯·菲奥尔

约翰尼斯·格瑟

[56] 参考文献

WO9705842A1 1997.2.27

WO9501924A1 1995.1.19

WO9739831A1 1997.10.30

EP0653359A1 1995.5.17

EP0368112A2 1990.5.16

审查员 孙春梅

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 李晓舒

权利要求书 4 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称

用于药液的筒

[57] 摘要

为了从能长期储存的容器中定量分配液体达数月，需要防渗透的容器，其中液体不与周围大气接触。根据本发明的筒为三层式容器，包括容纳液体的可扁缩囊、形状稳定的容器、及硬金属壳。容器能可拆卸地与分配装置相连。筒可设有微孔，经此能调节筒与周围大气间压力平衡的时间。筒适用于含药理作用活性物质的水及酒精液体。筒中液体不受外界影响。筒能用于喷雾器，以产生治疗病患的可吸入喷雾剂。

1. 一种用于药液的筒，能连接于包括容纳筒的上部及能推送至所连接筒上的下部(3)的分配装置，该装置的上部设有用于筒的连接部分及用于排出液体的分配连接部分，其中：

筒(1)为三层式容器并包括外硬壳(4)、形状稳定并位于硬壳中的容器(5)、配置于形状稳定的容器中并包含液体的可扁缩囊(6)，

硬壳具有设有开口(22)的底部，

形状稳定的容器设有由止动器(7)封闭的开孔，

止动器设有插入连接部分(17)，所述插入连接部分(17)在其端部被膜(18)封闭，所述膜相对于插入连接部分的轴线倾斜，并且所述插入连接部分(17)形成一用于密封闭合以及压配合一分配连接部分(15)的对中导向装置，

止动器连接到硬壳(4)和容器上，以使止动器不会从容器上拆卸下来，

分配装置的下部(3)的底部内侧设有一弹性贯穿装置(25)，用于穿透在硬壳底部底面的密封箔(23)。

2. 如权利要求1所述的筒，其特征在于，筒(1)通过插塞式连接可拆卸地连接于连接部分(2)。

3. 如权利要求1所述的筒，其特征在于，筒(1)通过螺纹连接或卡口连接可拆卸地连接于连接部分(2)。

4. 如权利要求1至3中的任一项所述的筒，其特征在于，止动器(7)借助于卡合连接器(8)以强力及可靠锁定(force-locking and positively locking)关系连接于形状稳定的容器(5)。

5. 如权利要求1至3中的任一项所述的筒，其特征在于，由热塑材料构成的止动器(7)与形状稳定且由热塑材料制成的容器(5)通过熔接交汇的材料而不可拆卸地相连。

6. 如权利要求1至3中的任一项所述的筒，其特征在于，止动器(7)在插入连接部分(17)设有漏斗状对中导向装置。

7. 如权利要求1至3中的任一项所述的筒，其特征在于，止动器(7)在插入连接部分(17)设有包括导向肋(7a)的漏斗状对中导向装置。

8. 如权利要求1至3中的任一项所述的筒，其特征在于，止动器(7)设有一压配合区(17a)。

9. 如权利要求 1, 2, 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 密封盘(9)位于形状稳定的容器的上边缘与止动器内侧之间。

10. 如权利要求 1, 2, 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 密封盘(9)位于形状稳定的容器的上边缘与止动器内侧之间, 其设有密封卷边。

11. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 止动器的内侧设有一个或多个密封唇边(10)。

12. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 除其开口外, 硬壳(4)为防渗透的。

13. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 硬壳(4)设有多个向内伸出的凸出部分(4a)。

14. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 硬壳(4)为单件式的。

15. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 硬壳为两件式的。

16. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 硬壳(4)为深度轧制(deep-drawn)金属壳。

17. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 硬壳(4)包括塑料。

18. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 硬壳(4)在底部设有伸出的突缘(20)。

19. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 硬壳(4)在底部具有凹部。

20. 如权利要求 19 所述的筒, 其特征在于, 硬壳(4)的凹部内设有开口(22), 其圆形截面处直径为 0.1mm 到 5mm。

21. 如权利要求 19 所述的筒, 其特征在于, 硬壳(4)在凹部内设有插入件(26), 其包括微孔(27), 该微孔与硬壳底部的一开口(28)相通, 并且在圆形截面的情况下, 其直径为 10 μ m 及 500 μ m, 其长度为 100 μ m 及 5000 μ m。

22. 如权利要求 21 所述的筒, 其特征在于, 插入件(26)在微孔(27)前设有过滤器(25)。

23. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒, 其特征在于, 硬壳(4)由金属制造并且设有一周向延伸褶(12), 以强力及可靠锁定的关系与止动器(7)

相连。

24. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒，其特征在于，硬壳(4)由热塑材料制造并且借助于交汇材料的熔接而与止动器(7)相连。

25. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒，其特征在于，硬壳(4)在上部设有周向延伸槽(11)，其与止动器(7)的下边缘相连。

26. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒，其特征在于，硬壳(4)在上部设有折边部分(13)，其包围止动器(7)的上边缘。

27. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒，其特征在于，筒在止动器(7)的区域通过密封箔(16)密封以插入到分配连接部分(15)里。

28. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒，其特征在于，筒在止动器(7)的区域通过防渗透的密封箔(16)密封

29. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒，其特征在于，硬壳(4)在其底部的外侧通过可能防渗透的密封箔(23)密封。

30. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒，其特征在于，自由空间(24)设置在硬壳(4)底部外的密封箔(23)的中心区内部。

31. 如权利要求 18 中任一项所述的筒，其特征在于，筒能借助于安装于伸出突缘(20)后的抽出辅助器(30)而从分配装置中移出。

32. 如权利要求 1 所述的筒，其特征在于，连接部分(2)设有卡合钩(19)，其在硬壳已被插入分配装置后，接合入硬壳(4)上部的周向延伸槽(11)中。

33. 如权利要求 2 所述的筒，其特征在于，该筒适合盛装一含水液体，该容器(5)由聚丙烯制成，该止动器(7)由聚乙烯制成，该可扁缩囊(6)由聚乙烯制成，其中：

硬壳(4)由塑料制成，

硬壳(4)底部的开口(22)为钻孔，

筒(1)与分配装置的连接部分(2)间的可拆卸插塞式连接为卡合式连接，其中在分配装置上部的连接部分(2)设有卡合钩(19)，其接合入筒(1)上方的周向延伸槽(11)中。

34. 如权利要求 33 所述的筒，其特征在于，硬壳(4)的塑料材料为聚丙烯。

35. 如权利要求 2 所述的筒，其特征在于，该筒适合盛装一酒精液体，该容器(5)由聚丙烯制成，该止动器由聚丙烯制成，及该可扁缩囊(6)由聚丙烯

烯制成, 其中:

硬壳(4)由金属制成,

筒(1)与分配装置的连接部分(2)间的可拆卸插塞式连接为卡合式连接, 其中在分配装置上部的连接部分(2)设有卡合钩(19), 其接合入筒(1)上方的周向延伸槽(11)中,

设在硬壳(4)底部的是插入件(26), 具有微孔(27), 该微孔与硬壳(4)上的钻孔(28)连通。

36. 如权利要求 35 所述的筒, 其特征在于, 硬壳(4)的金属由铝制成。

37. 如权利要求 1, 33 或 35 所述的筒, 其特征在于, 液体包含药理治疗活性物质。

38. 如权利要求 1, 33 或 35 所述的筒, 其中,

该药物液体包含下列一种或多种活性物质: 酚丙喘宁(菲诺特罗氢溴酸盐); 1-(3,5-二羟基-苯基)-2-[[1-(4-羟基-苄基)-乙基]-氨基]-乙醇氢溴酸盐), 溴化异丙托品(异丙托溴铵), 贝洛多(菲诺特罗氢溴酸盐与异丙托溴铵的组合物), 沙丁胺醇, 沙丁胺醇硫酸盐, 康布芬(combivent), 阿克细芬(oxivient)(氨托溴铵), Ba 679(提欧卓品(tiotropium)溴化物), BEA 2108(二-2-噻嗯基)-乙二酸托烯醇酯), 弗尼缩松, 布地奈德, 及氟地米松。

39. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒的用途, 其特征在于, 筒用于通过喷雾器形成可吸入气雾剂。

40. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒的用途, 其特征在于, 筒用于通过喷雾器形成治疗疾病的可吸入气雾剂。

41. 如权利要求 1 所述的筒的在分配装置中的用途。

42. 一种分配装置, 用于与根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的筒相连。

用于药液的筒

技术领域

本发明涉及能连接于排出或分配装置的液体筒。分配装置包括容纳筒的上部及能推送至所连接筒之上的下部。该装置的上部设有筒的连接部分及排出并分配液体的分散连接部分。

根据本发明的液体可为溶液、悬浮液或乳化液。优选液体包含活性物质。活性物质可为治疗人类或动物的药理活性物质，或为诊断及美容用途的活性物质。

本发明旨在提供能满足特殊需要的可低成本制造的筒。

背景技术

上述类型用于液体的各种不同的薄壁容器是公知的，它们对液体中的挥发性成分是不严密的。在这种情况下，一部分液体由于扩散而损失掉且液体成分的浓度可能变为不能接受的。该类容器适于较短贮存期。这一类中的其他容器中，在使用前或使用期间由于空气扩散或空气作用，溶液发生不能接受的变化。尤其在用于包含药物活性物质的液体的容器中，要求更加严格，以避免对药物品质产生不能接受的不利影响。

发明内容

因此，本发明的目的为发展能大量经济制造且在装满后即使在极困难状况也能长时间贮存的溶液筒。本发明试图使液体易于排出且不接触环境。本发明进一步使筒尽可能容易且可互换地与排出或分配装置相连，并且筒能由不熟练人员可靠地操作。本发明提供的筒还适用于包含药物活性物质的液体并满足在该种情况下的各种严格要求。

为了实现前述目的，本发明提供一种用于药液的筒，能连接于包括容

纳筒的上部及能推送至所连接筒上的下部的分配装置，该装置的上部设有用于筒的连接部分及用于排出液体的分配连接部分，其中：

筒为三层式容器并包括外硬壳、形状稳定并位于硬壳中的容器、配置于形状稳定的容器中并包含液体的可扁缩囊，

硬壳具有设有开口的底部，

形状稳定的容器设有由止动器封闭的开孔，

止动器设有插入连接部分，所述插入连接部分在其端部被膜封闭，所述膜相对于插入连接部分的轴线倾斜，并且所述插入连接部分形成一用于密封闭合以及压配合一分配连接部分的对中导向装置，

止动器连接到硬壳和容器上，以使止动器不会从容器上拆卸下来，

分配装置的下部的底部内侧设有一弹性贯穿装置，用于穿透在硬壳底部底面的密封箔。

根据本发明的另一方面，提供一种如前所述筒的在分配装置中的用途，其中，分配装置包括容纳筒的上部和能推送至所连接筒上的下部，该装置的上部设有用于筒的连接部分及用于排出液体的分配连接部分，其中下部底部内侧设有贯穿装置，用于穿透在硬壳底部底面的密封箔。

根据本发明的又一方面，提供一种分配装置，所述分配装置包括容纳根据前面所述的筒的上部，和能推送至所连接筒上的下部，并且该装置的上部设有用于筒的连接部分及用于排出液体的分配连接部分，其中下部底部内侧设有贯穿装置，用于穿透在硬壳底部底面的密封箔。

具体实施方式

根据本发明，通过与排出或分配装置相连的筒达成目的。分配装置包括连接筒的一上部及能送至所连接筒的一下部。装置的上部设有筒的一连接部分及抽出液体的包含药物的空筒能用以产生藉大气的吸入空气溶胶。空气溶胶能用于治疗数种疾病。

现根据附图详图详细说明本发明的筒。

图1示出筒1，排出或分配装置的连接部2，被推至被连接的筒上的该装置的下部3。硬壳4包括形状稳定的容器5及可扁缩囊6。形状稳定的容器由止动器7及卡合连接器8闭合。形状稳定的容器的上边缘与止动器底

面之间为密封盘 9, 密封唇边 10 压入其中。硬壳包括周向延伸槽 11, 止动器的下边缘抵靠于其上。硬壳中的周向延伸褶 12 压入止动器。止动器的顶侧被硬壳上端的折边部分(flanged-over portion)13 保持。开口 14 设在形状稳定的容器 5 上。

分配装置的连接部分包括分配或排出连接部分 15。此部分 15 已穿过止动器顶侧上的密封箔 16 及已穿入插入连接部分 17。当筒被进一步推上分配连接部分 15 时, 筒穿过压配合区 17a 并穿过在插入连接部分 17 端部的倾斜膜 18。分配装置的连接部分 2 上的卡合钩 19 自外侧接合到硬壳中周向延伸槽 11 内。

硬壳 4 的中心区设有凸出部分 4a, 这些凸出部分位于与硬壳轴线平行的平面内。这些凸出部分支持形状稳定的容器。

硬壳底边缘设有伸出突缘或周边 20。位于向内反向区 21 形式的凹部中心的是硬壳开口 22。硬壳底部用密封箔 23 封盖。自由空间 24 位于密封箔与向内反向区之间。弹性贯穿装置 25 位于分配装置的下部 3 内。

图 2 显示筒 1 已完全推至分配连接装置上并连接于连接部分 2。插入连接部分端部的膜已被穿过且卡合钩 19 接合硬壳上端的周向延伸槽。止动器 7 设有导向肋 7a。区域 17a 包括分配连接装置与止动器之间的压配合。插入件 26 设置硬壳底部向内反向区形式的凹部中。

图 3a 为示出硬壳 4 的端部, 分配装置下部的端部及插入件 26 的放大图。插入件 26 包括与硬壳底部的开口 28 相通的微孔 27。过滤器 29 位于微孔前。硬壳底部用密封箔 23 覆盖。

图 3b 示出贯穿装置 25 穿过密封箔 23 的情况。

图 4a 示出安装在筒 1 上并在周边或突缘 20 处或之后压硬壳的抽出辅助器 30 的剖视图。筒在抽出辅助器 30 处被夹置之间, 并可以绕筒的轴线转动且借助于抽出辅助器拉出分配装置。

图 4b 示出上述抽出辅助器 30 配合于筒及硬壳 4 的剖视图。抽出辅助器 30 包括具有对中设置区域的开口, 该区域的直径与硬壳 4 的外径相同且略小于周边或突缘 20 的直径。开口的中心区通向加大的开口 31, 故抽出辅助器能容易地配合于筒的端部。开口中心区的直径在两个沿直径的相对位置 32 与 33 处减小且开口的圆弧变平。在这些位置, 筒的硬壳在安装抽出辅助器时被压缩, 因而实现抽出辅助器与筒间的严密结合。

概括来说,本发明可以通过与排出或分配装置相连的筒实现。分配装置包括容纳筒的上部及能推送至所连接筒上的下部。该装置的上部设有用于筒的连接部分及用于排出液体的分配连接部分。筒为三层式容器并包括外硬壳、形状稳定并位于硬壳中的容器、配置于形状稳定的容器中并包含液体的可扁缩囊。硬壳具有设有开口的底部。形状稳定的容器设有开孔并由设有插入连接部分的止动器封闭。止动器为分配连接部分形成密封闭合对中导向装置。止动器被硬壳不可拆卸地连接到形状稳定的容器上。筒可拆卸地连接于分配装置上部的连接部分。

该筒与该装置的连接部分之间的连接可以是插塞式连接、螺纹连接或卡口连接。该连接优选是可拆卸连接。可选择的是,该连接可以是不可拆卸的连接或难以拆卸的连接。

止动器优选为热塑材料的,借助于卡合连接器以强力及可靠锁定(force-locking and positive locking)关系连接于形状稳定的容器。由热塑材料构成的止动器可拆卸地与形状稳定且包含热塑材料的容器通过熔接交汇的材料而不可拆卸地相连。止动器在插入连接部分设有漏斗状对中导向装置。该导向装置可包括导向肋。止动器密封地环绕排出连接部分并与后者为压配合的方式。希望的是,朝着可扁缩囊内部空间的插入连接部分的端部由膜封闭,该膜相对于插入连接部分的轴线倾斜并在排出连接部分引入筒时被穿透。该膜防止液体在筒的存储期间进入插入连接部分。

可设有密封周边或突缘的密封盘位于形状稳定的容器的上边缘与止动器内侧之间。止动器的内侧设有一个或多个密封唇边,这些唇边被压入形状稳定的容器的上边缘处的密封盘。

除其开口外,硬壳相对于气体或液体是防渗透的。该硬壳可以是单件式的深度轧制(deep-drawn)金属壳,优选由铝制成。该硬壳还可以为两件式的;随后硬壳的两部分可以通过焊接或粘接剂等封接装置结合到一起并相互密封。硬壳包括塑料,优选为热塑材料。

硬壳在底部设有伸出的突缘或周边(bead)。该底部可以具有对中设置作为底部的向内反向区域的凹部。

硬壳在底部的中心点处设有钻孔形式的开口。在硬壳底部的凹部中还可以设置优选由热塑材料构成的插入件,其包括开孔,优选为微孔形式,该开孔与硬壳底部的开口相通。在插入件中微孔的前端设置过滤器。

硬壳底部的开口在截面为圆形的情况下直径在 0.1mm 到 5mm 之间。插入件的微孔在圆形截面的情况下，其直径为 10 μ m 及 500 μ m，其长度为 100 μ m 及 5000 μ m。该微孔使得可以将筒内部空间与其周围环境之间的压力平衡的时间值调节到所需的水平。

金属硬壳可以在其开口端附近设置周向延伸褶，其以强制锁定及确实锁定的关系包围止动器。热塑材料的硬壳借助于交汇材料的熔接而与止动器相连。此外，在硬壳在上部设有周向延伸槽，其环绕止动器的下边缘延伸。硬壳在开口端设有折边部分，其包围止动器的上边缘。

筒在止动器的区域通过可能为防渗透的密封箔密封，其封闭插入连接部分的开口端。硬壳底部的外侧通过可能防渗透的密封箔密封，其覆盖在硬壳底部的开口或底部插入件的开孔中。上述两个密封箔都防止灰尘穿透进入密封箔下的开口并且防止在筒存储期间液体成分的扩散。在紧接筒的第一次有规律地使用前，上述两个密封箔都可以分离或被穿透。

筒与分配装置的连接部分之间的可拆卸式连接可以为插塞式连接，连接部分设有多个卡合钩，其在硬壳已被插入分配装置后，接合入硬壳上部的周向延伸槽中。插塞式连接可以有益地用于上述类型的其它容器，在这种情况下，形状稳定的容器或挡块包括卡合钩接合进入的槽。

塑料卡合钩可以带有金属弹性件，其在较长的时间周期及升高的温度下保持卡合钩的弹性性能。

由密封箔覆盖的自由空间设置在硬壳体底部外的密封箔的中心区。刚性或弹性贯穿装置可以设置在分配装置的底部内侧，该贯穿装置在第一次从筒中抽出一部分液体之前穿透设置在硬壳底部下面的密封箔。其打开硬壳底部的开口或插入件中的微孔，并使空气进入筒内部的空间。

为了从分配装置上除去使用过的筒，可以使用推压在硬壳底部的周边或突缘下的抽出辅助器，从而很容易拉出筒。

在筒连接到分配装置之前，挡块上和筒底部上的密封箔分离或这些密封箔在筒连接到分配装置上时被穿透。筒的内部和筒周围环境之间可能存在的压差通过硬壳底部开口而达到平衡。

当大量液体排出与分配装置相连的筒时，可扁缩囊扁缩，并且体积减小对应排出液体量的体积。因此，与筒周围的大气压力相比，在筒的气体空间中(可扁缩囊的外部与硬壳的内部之间)存在减小的压力。如果硬壳是薄

壁的并带有 0.1mm 到 5mm 大小的钻孔,则上述压差可以在短时间内达到平衡。

如果筒在硬壳的底部设有包括微孔的插入件,则可以调节筒内气体空间和周围大气之间压力平衡的时间。例如,对于筒内气体空间的 3mm 体积和筒周围大气与筒内气体空间之间 20hPa 的压差,在长度为 200 μ m 且直径在 80 μ m 到 50 μ m 之间的圆形微孔,可以达到 2 小时和 13 小时之间半值(half-value)压力平衡时间。

在适于从筒排出液体的两个操作之间通常时间间隔的压力平衡时间情况下,液体成分向可扁缩囊外的扩散变得更困难。

本发明的筒长度可以例如是 55mm,直径 17mm。止动器可以具有插入连接部分,其内径与外径为 2mm 的分配连接部分形成紧密的压配合。

本发明的筒可以用于 WO-97/12687 的图 6a 和 6b 中示出的气雾剂。本发明的筒相当于图 6a 和 6b 中的供应容器 71,本发明连接部分形式的锁定夹紧机构对应于弹簧部分 56,分配装置的下部相对于下壳体部分 70。

筒可以容纳含水或酒精液体。

当容纳含水液体时,该形状稳定的容器和止动器包括聚丙烯。可扁缩囊可以由聚乙烯构成。硬壳包括塑料,优选为聚丙烯。硬壳底部的开口为钻孔。形状稳定的容器的止动器设有插入连接部分,该部分朝向内部空间的端部被相对于插入连接部分的轴倾斜的膜封住。该插入连接部分包括与分配连接部分的压配合。止动器通过卡合连接连接于形状稳定的容器。筒与分配装置的连接部分间的可拆卸插塞式连接为卡合式连接,其中在分配装置的连接部分的卡合钩接合入筒上方的周向延伸槽中。安装在上部上的分配装置下部的底部内侧设有弹性贯穿装置,用于在硬壳底部底面的密封箔。

在酒精液体的情况下,形状稳定的容器和止动器包括聚丙烯。可扁缩囊包括聚丙烯。硬壳包括金属,优选为铝。硬壳底部的凹处可以经受带有微孔的插入件,该微孔与硬壳上的钻孔连通。止动器设有用于形状稳定的容器的插入连接部分,该止动器的朝向内部空间的端部被相对于插入连接部分的轴线倾斜的膜封闭。插入连接部分设有压配合形式的封闭密合对中导引装置,用于分配连接部分。止动器由硬壳不可拆卸地连接到形状稳定的容器。筒与分配装置的连接部分间的可拆卸插塞式连接为卡合式连接,

其中在分配装置上部的连接部分设有卡合钩，其接合入筒上方的周向延伸槽中。分配装置下部的底部内侧设有弹性贯穿装置，用于在硬壳底部底面的密封箔。

本发明的筒可以充满例如含有药理活性物质和例如水、乙醇或上述混合物的药物液体。

WO-98/27959 描述了用于形成吸入的推进无气体烟雾剂的稳定含水医疗试剂。请注意所要求保护和在示例中提出的制剂。

合适的乙醇溶液中的医疗制剂在例如 WO-97/1329 中提出，特别注意在文中引用的活性物质(见第 2、3 页)和在此处所要求保护的稳定制剂。

作为药物活性物质，可以采用酚丙喘宁(菲诺特罗氢溴酸盐)；1-(3,5-二羟基-苯基)-2[[1-(4-羟基-苄基)-乙基]-氨基]-乙醇氢溴酸盐)，溴化异丙托品(异丙托溴铵)，贝洛多(菲诺特罗氢溴酸盐与异丙托溴铵的组合物)，沙丁胺醇，沙丁胺醇硫酸盐，康布芬(combivent)，阿克细芬(oxivent)(氨托溴铵)，Ba 679(提欧卓品(tiotropium)溴化物)，BEA 2108(二-2-噻嗯基)-乙二酸托烯醇酯)，弗尼缩松，布地奈德，及氯地米松。

本发明的筒具有以下优点：

- 即使经过几年的存储期并且在升高的存储温度下，密封筒中所含药用液体的浓度只变化到可以容忍的程度。

- 筒的内容物有效地得到保护而不受污染。

- 安装到分配装置中的筒可以使用数月。

- 筒可以制造成医疗上可以接受的形式。

- 筒及其内容物未改变的原始状态可以通过完好的密封箔而在特定的使用期内感觉到。

- 筒具有很高水平的功能可靠性，可以避免错误操作。

- 筒可以牢固地保持在分配装置中。

- 牢固封闭的筒可以是防儿童误动的，很难接触到其中的内容物。

- 由于硬壳底部的突缘，空筒可以很容易从分配装置中抽出。

容纳药物液体的本发明筒可以通过喷雾器而形成可吸入的气雾剂。该气雾剂可以用于治疗疾病。

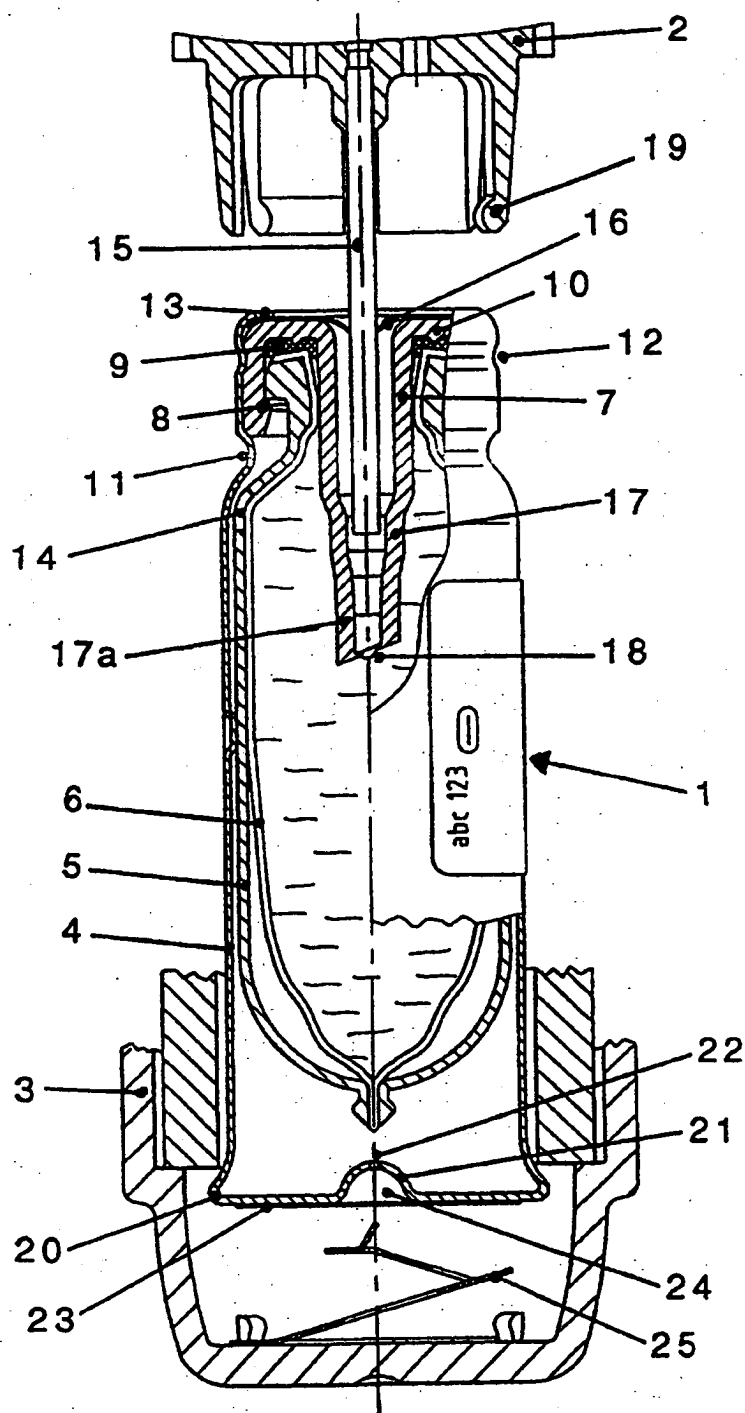


图 1

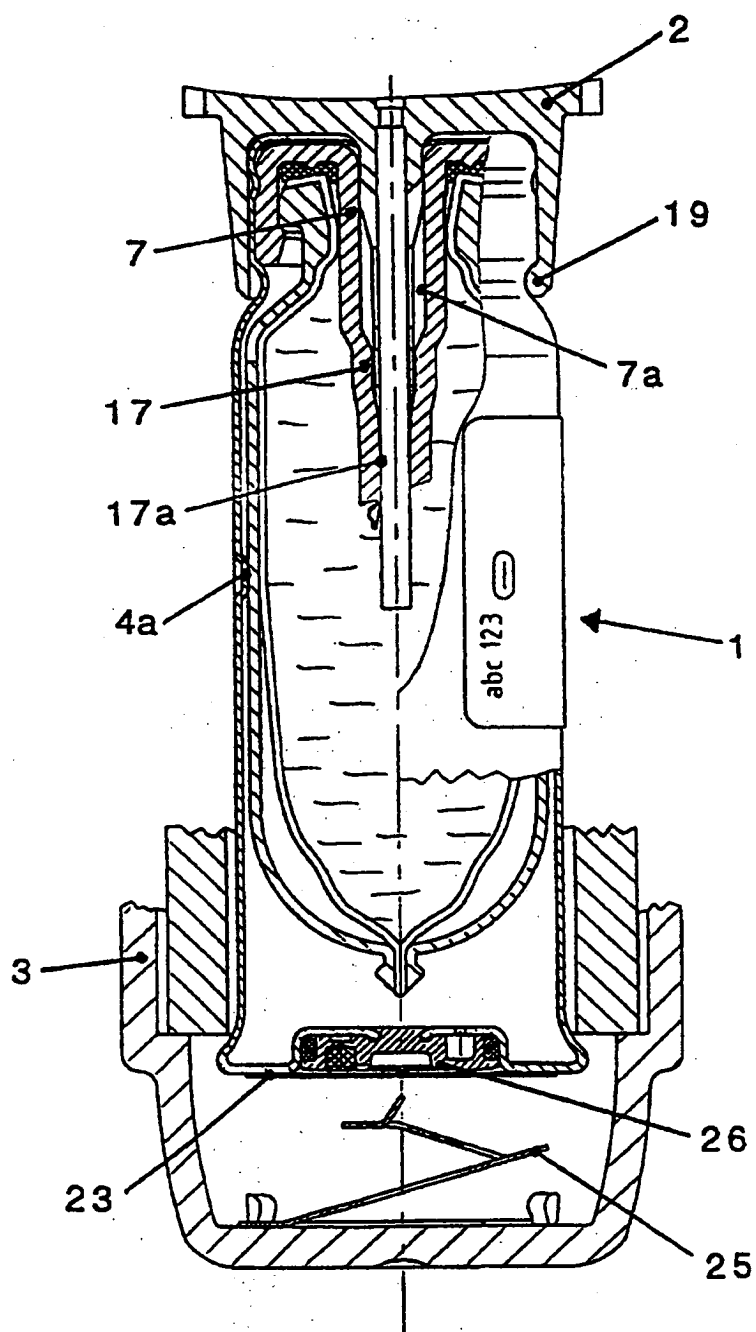


图 2

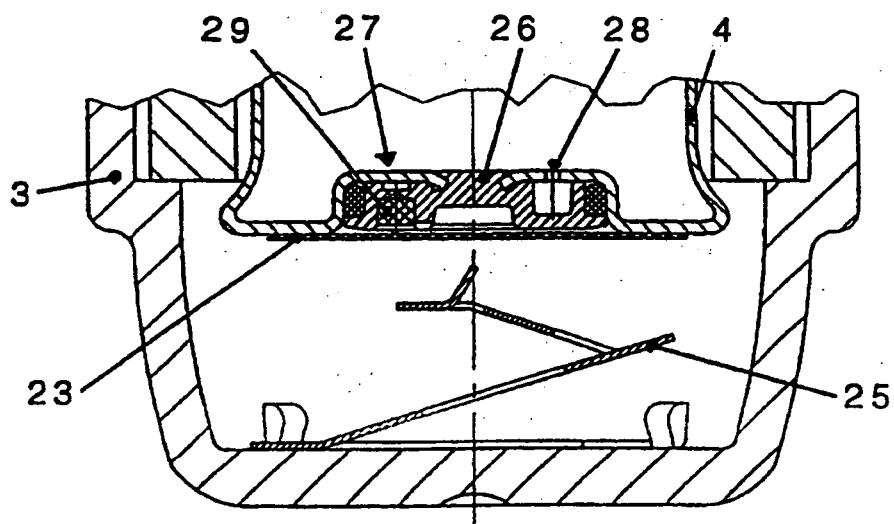


图 3a

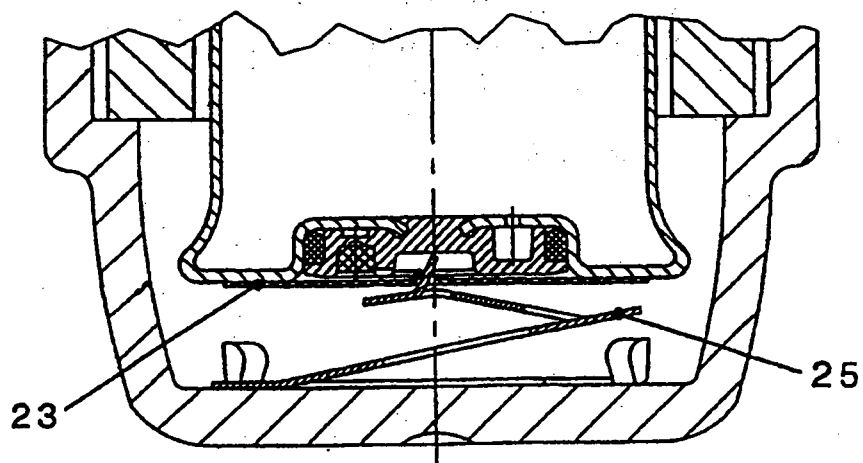


图 3b

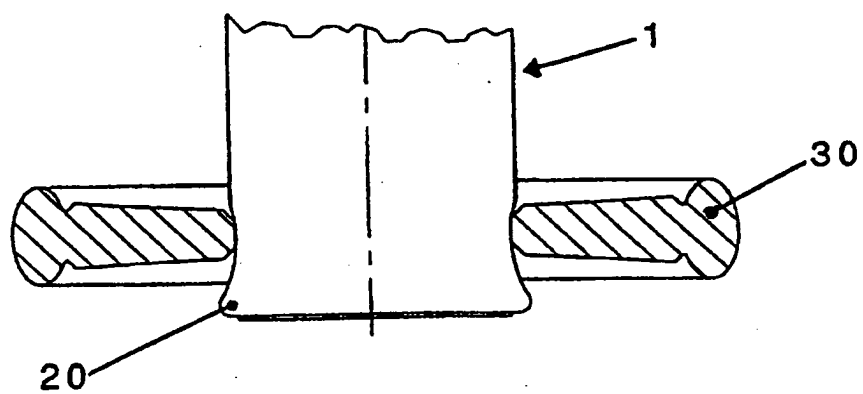


图 4a

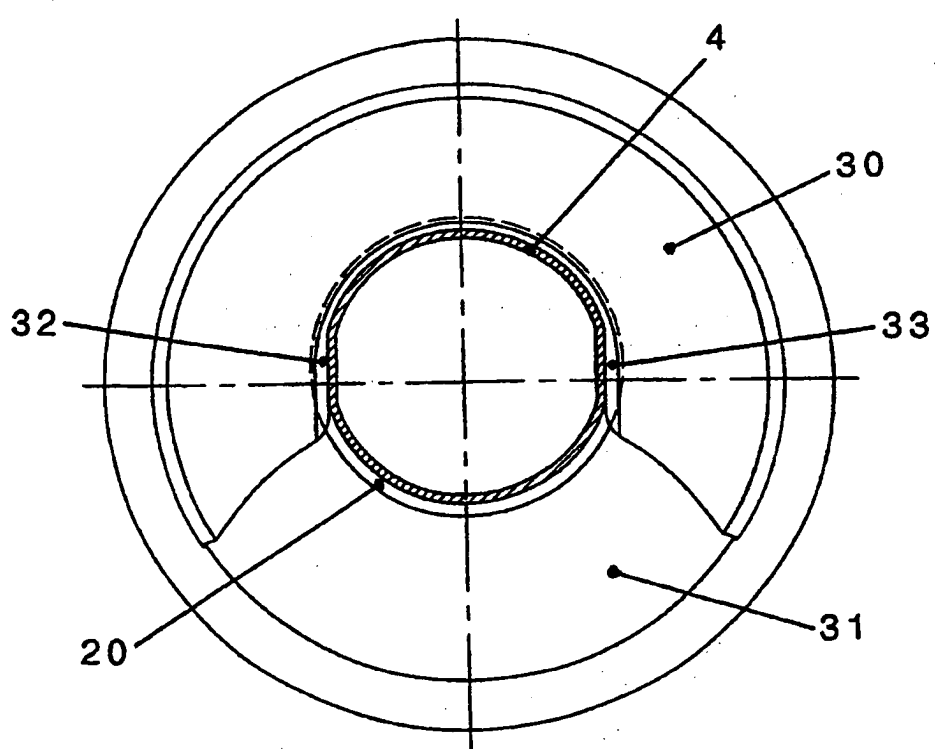


图 4b