

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65D 83/14 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480033108.5

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 100534875C

[22] 申请日 2004.10.4

[21] 申请号 200480033108.5

[30] 优先权

[32] 2003.10.7 [33] FR [31] 0311720

[86] 国际申请 PCT/FR2004/050482 2004.10.4

[87] 国际公布 WO2005/032971 法 2005.4.14

[85] 进入国家阶段日期 2006.5.10

[73] 专利权人 瓦卢瓦有限合伙公司

地址 法国勒内博尔

[72] 发明人 D·古戎 C·雅屈克 C·玛丽
F·皮鲁

[56] 参考文献

US6622893B2 2003.9.23

CN1158316A 1997.9.3

FR1528439A 1968.6.7

FR2615172A1 1988.11.18

CN1426328A 2003.6.25

审查员 徐春华

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 余全平

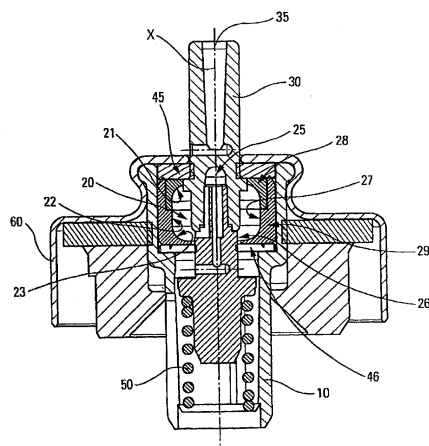
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

剂量阀以及包括一这类剂量阀的流体产品分配装置

[57] 摘要

本发明涉及一流体产品分配剂量阀，该剂量阀包括一阀体(10)、一剂量室(20)和一在所述阀体(10)中滑动以便分配容纳在剂量室(20)中的产品的阀杆(30)，所述剂量室(20)的壁(27)在轴向剖面上至少局部是弯曲的。



1. 流体产品分配剂量阀，该剂量阀包括一阀体（10）、一剂量室（20）和一阀杆（30），所述阀杆在所述阀体（10）中滑动以便分配容纳在所述剂量室（20）中的流体产品，

其特征在于，所述剂量室（20）包括一上孔眼（25）和一下孔眼（26），所述阀杆（30）穿过所述上、下孔眼（25、26），一回转壁（27）形成所述剂量室（20）并与所述上、下孔眼（25、26）连接，所述回转壁（27）至少部分是弯曲的，以便不形成任何角区，并且

所述剂量室（20）的回转壁（27）在轴向剖面上至少部分是弯曲的。

2. 如权利要求1所述的剂量阀，其特征在于，所述回转壁（27）包括一中间壁部（22）、一将所述中间壁部（22）连接至所述上孔眼（25）的上壁部（21），以及一将所述中间壁部（22）连接至所述下孔眼（26）的下壁部（23）。

3. 如权利要求2所述的剂量阀，其特征在于，所述中间壁部（22）为柱形的。

4. 如权利要求2所述的剂量阀，其特征在于，所述上壁部（21）为圆形的。

5. 如权利要求2所述的剂量阀，其特征在于，所述上壁部（21）是球形的。

6. 如权利要求2所述的剂量阀，其特征在于，所述下壁部（23）为圆形的。

7. 如权利要求2所述的剂量阀，其特征在于，所述下壁部（23）是球形的。

8. 如上述权利要求中任一项所述的剂量阀，其特征在于，所述剂量室（20）由两个互相密封固定的壁元件（28、29）形成。

9. 如权利要求8所述的剂量阀，其特征在于，所述上、下孔眼（25、26）分别包括一密封垫（45、46），所述壁元件（28、29）基本覆盖所述密封垫（45、46），以便限制所述密封垫（45、46）与容纳在所述剂量室（20）中的流体产品之间的接触面积，和/或限制作动时这些密封垫的振动。

10. 流体产品分配装置，其特征在于，该装置包括一根据上述权利要求中任一项所述的剂量阀。

剂量阀以及包括一这类剂量阀的流体产品分配装置

技术领域

[01] 本发明涉及一剂量阀以及一包括一这种剂量阀的流体产品分配装置。

背景技术

[02] 剂量阀是人们很熟悉的，并且一般包括一阀体，在该阀体中，一阀杆在一静止位置与一分配位置之间滑动。剂量阀包括一剂量室，每次作动时该剂量室形成被分配的一剂量产品。当阀杆处于分配位置时，该剂量室一般与阀杆的一分配孔连接，并且当阀杆从它的分配位置向它的静止位置返回时，剂量室充满容纳在储存器中的产品。剂量室一般由一柱形管状元件形成，两个水平的环形壁与该元件结合，这两个水平的环形壁轴向地限定所述剂量室，并且每个壁在它们的中心包括一用于使阀杆通过的通孔。为了保证阀杆相对剂量室的密封移动，一般使这两个通孔与密封垫结合。剂量阀存在的一众所周知的问题是剂量的再现性，即剂量的重复性，也就是每次作动时剂量分配准确且相同。传统剂量室的一缺点是：它们在柱形管和水平环形壁元件的连接处形成一拐角或角落。容纳在剂量室内的产品可能在剂量室的这些拐角或角落处形成一弯月面（*ménisque*），所述产品一般是一包括一推进气体的流体产品。这样会造成推进剂和有效产品滞留在这类弯月面处，并因此影响剂量的准确性。同样，这种弯月面会促使产品粘在室壁上，这也会从负面影响剂量的均匀性。特别是，当使剂量阀作动时，使用者轴向按在阀杆上，并且在一有限的时间内使阀杆保持在分配位置。如果作动时剂量室存在一弯月面，则一相对较快的阀杆作动就不能分配剂量室内容纳的全部剂量。在这种情况下，为了提高剂量分配的准确性，需要使阀杆在一相对较长的时间内保持插入在分配位置，所述时间一般为几秒，这是一很大的缺点。

发明内容

[03] 本发明的目的是提供一不再产生上述缺点的流体产品分配阀。

[04] 特别是，本发明的目的是提供一保证阀每次作动时剂量最佳重复性的流体产品分配剂量阀。

[05] 本发明的目的还在于提供一提高阀每次作动时剂量均匀性的流体产品分配剂量阀。

[06] 本发明的目的还在于提供一制造和装配简单、便宜并且每次作动时使用安全可靠的流体产品分配剂量阀。

[07] 因此本发明的目的是提出一流体产品分配剂量阀，该剂量阀包括一阀体、一剂量室和一在所述阀体中滑动以便分配容纳在剂量室内的产品的阀杆，所述剂量室壁在轴向剖面上至少局部是弯曲的。

[08] 有利的是，所述剂量室包括一上孔眼和一下孔眼，所述阀杆穿过所述上孔眼和下孔眼，一回转壁形成所述剂量室并且与所述上、下孔眼连接，所述回转壁至少部分是弯曲的，或者为圆形的，以便不形成任何角区。

[09] 有利的是，所述回转壁包括一中间壁部、一使中间壁部与所述上孔眼连接的上壁部和一使中间壁部与所述下孔眼连接的下壁部。

[10] 有利的是，所述中间壁部为柱形。

[11] 有利的是，所述上壁部为圆形，特别是球形。

[12] 有利的是，所述下壁部为圆形，特别是球形。

[13] 有利的是，所述剂量室由两个互相密封固定的壁元件形成。

[14] 有利的是，上孔眼和下孔眼分别包括一密封垫，所述壁元件基本覆盖所述密封垫，以便限制所述密封垫与容纳在所述剂量室内的产品之间的接触面积，且/或在作动时限制这些密封垫的振动。

[15] 本发明的目的还在于一包括一上述剂量阀的流体产品分配装置。

附图说明

[16] 随着下面参照附图对本发明的一特殊实施例的详细描述，本发明的其它特征和优点将更加清楚地体现出来，该实施例作为非限制性的例子给出，并在唯一的图中表示出一符合本发明一优选实施例的剂量阀的横截面示意图。

具体实施方式

[17] 参照附图，阀包括一阀体 10 和一阀杆 30。阀中形成一剂量室 20，并且阀杆 30 在一静止位置（图中所示）与一分配位置（未示出）之间相对于阀体 10 滑动，阀杆在所述分配位置上轴向深入到阀体 10 内。该剂量阀用于组装在一流体产品储存器（未示出）上，例如通过一可以是任何类型的固定环或固定罩 60 进行组装。传统上，当阀杆 30 向它的分配位置移动时，剂量室 20 与储存器隔离，在所述分配位置，剂量室 20 的内部与阀杆 30 的分配孔 35 连接。当使用者放松他在阀杆 30 上的压力时，阀杆 30 在一复位弹簧 50 的作用下自动返回它的静止位置，并且在该返回过程中，剂量室 20 以任何一种已知的方式与储存器连接，从而可以在分配上一剂量产生的负压作用下和/或所述阀在相反位置使用时由重力产生的负压的作用下充填该剂量室。

[18] 根据本发明，剂量室 20 在轴向剖面上至少局部是弯曲的。如图所示，轴向剖面，即指一包括阀的中心轴 X 的截面。更确切地说，如唯一的图中所示，剂量室 20 包括一将上孔眼 25 连接至下孔眼 26 的回转壁 27，当阀杆 30 在它的静止位置与分配位置之间移动时穿过这些上孔眼和下孔眼。该回转壁 27 有利的是且至少局部是弯曲的或者为圆形，以便不形成任何角区。弯曲或圆形的，表示该壁基本不具有任何的棱边或陡角，而例如像一多边形表面上就具有这样的棱边或陡角。剂量室中没有角落或拐角可以避免形成一弯月面，并因此提高阀每次作动时的重复性和均匀性。

[19] 有利的是，回转壁 27 包括一可以优选为柱形的中间壁部 22。该中间壁部 22 通过一上壁部 21 与上孔眼 25 连接，并通过一下壁部 23 与下孔眼 26 连接。这些上壁部和/或下壁部优选为圆形或弯曲的，特别是球形或椭圆形，以避免在此处形成弯月面的任何可能。

[20] 在唯一图中所示的实施例中，剂量室 20 实际上由两个互相密封固定的壁元件 28、29 形成。因此每个壁元件可以同时部分地为圆形、曲线形或球形，而且部分地为柱形。

[21] 这种实施方法另外具有一辅助优点，即阀杆 30 在其移动时所贴靠的、且与上、下孔眼 25、26 结合的密封垫 45、46 基本被所述弯曲的壁元件 28 和 29 覆盖，这样做的作用是限制所述密封垫 45、46 与容纳在所述剂量室 20 中的流体产品之间的接触面积。根据要分配的流体产品的性质，这

样可能具有一有利的效果，特别是当涉及一医药产品时。另外，有利的是，这些圆形的上壁和下壁的存在限制了密封垫在作动时的振动。

[22] 已经参照本发明的一特殊实施例对本发明进行了描述。当然，可以考虑各种不同的实施例。例如，可以改变阀、特别是阀体或阀杆的结构。同样，剂量室的圆形形状可以与图中所示的形状不同，只要其可避免形成弯月面的任何可能，且因此避免形成可能促使形成所述弯月面的角落、棱边或拐角。在不超过所附权利要求确定的本发明的范围，本领域技术人员也可考虑其它改进。

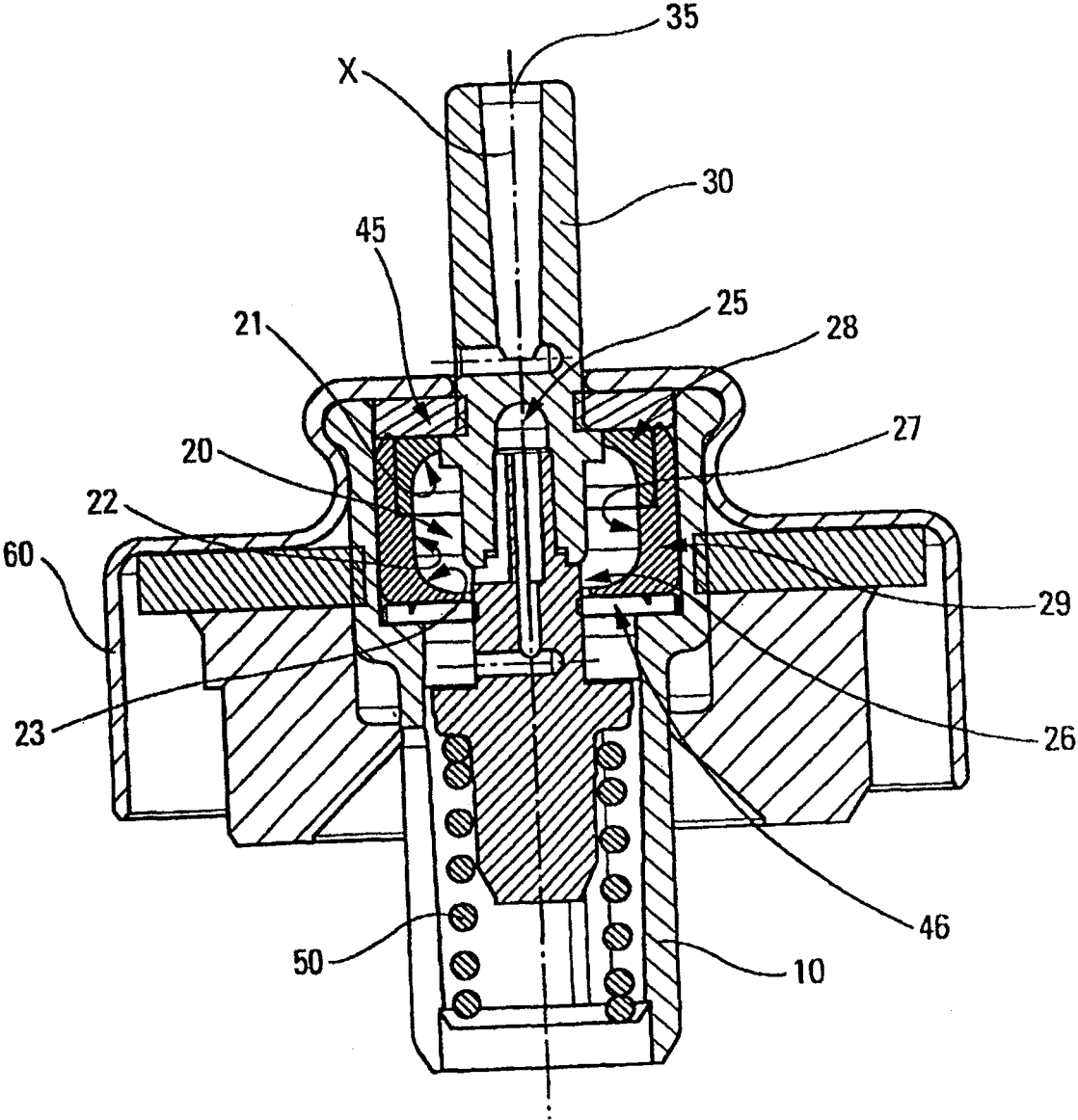


图1