



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101316660 B

(45) 授权公告日 2010.09.29

(21) 申请号 200680044054.1

B05B 11/02 (2006.01)

(22) 申请日 2006.10.17

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

0553139 2005.10.17 FR

CN 1578748 A, 2005.02.09, 全文.

CN 1220622 A, 1999.06.23, 全文.

EP 0251863 A1, 1988.01.07, 全文.

FR 2862009 A1, 2005.05.13, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.05.26

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2006/051037 2006.10.17

(87) PCT申请的公布数据

W02007/045791 FR 2007.04.26

(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 萨米埃尔·普吕沃

(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 11038

代理人 余全平

审查员 陈怡

(51) Int. Cl.

B05B 11/00 (2006.01)

F04B 9/14 (2006.01)

F04B 13/00 (2006.01)

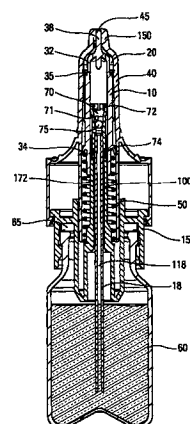
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

流体制剂的分配泵

(57) 摘要

流体制剂的分配泵,所述泵用于与流体制剂的储存器(60)相连,所述泵包括泵体(10)、泵室(20)和至少一第一活塞(72),所述活塞在所述泵室(20)中滑动以通过分配孔(45)分配所述流体制剂,所述泵包括起动空气通道(100),所述起动空气通道在所述泵起动时将所述泵室(20)连接到所述储存器(60)。



1. 流体制剂的分配泵,所述泵用于与流体制剂的储存器(60)相连,所述泵包括泵体(10)、泵室(20)和至少一第一活塞(72),所述第一活塞在所述泵室(20)中滑动以通过分配孔(45)分配所述流体制剂,所述泵包括:制剂通道(118),所述制剂通道将所述泵室(20)连接到所述储存器(60)以向所述泵室(20)内供应流体制剂;起动空气通道(100),所述起动空气通道在所述泵起动时将所述泵室(20)连接到所述储存器(60),其特征在于,所述泵包括中空的浸入管(18),所述浸入管在内部限定所述制剂通道(118),所述起动空气通道(100)是与所述制剂通道(118)分隔开的。

2. 按照权利要求1所述的泵,其特征在于,所述起动空气通道(100)在所述浸入管(18)的外部形成。

3. 按照权利要求1或2所述的泵,其特征在于,所述浸入管(18)插入所述第一活塞(72)的中央通道(172)内,所述起动空气通道(100)形成于所述浸入管(18)与所述第一活塞(72)的中央通道(172)之间。

4. 按照权利要求3所述的泵,其特征在于,所述第一活塞(72)的中央通道(172)包括紧持部分和更大直径的部分,所述浸入管(18)紧配在所述紧持部分中,而所述更大直径的部分与所述浸入管(18)一起限定所述起动空气通道(100),在所述更大直径的部分中穿过所述第一活塞(72)的中央通道(172)的壁形成至少一通行孔(74),以便在起动时使所述起动空气通道(100)与所述泵室(20)相连。

5. 按照权利要求1所述的泵,其特征在于,所述泵室(20)包括入口阀(70),所述入口阀将所述泵室(20)与所述浸入管(18)隔开,所述入口阀(70)包括阀座(71)和阀元件(75),所述阀座与所述第一活塞(72)连在一起。

6. 按照权利要求5所述的泵,其特征在于,所述第一活塞(72)和所述阀座(71)以与固定元件(15)成整体的方式制成,所述固定元件适于将所述泵固定在所述流体制剂的储存器(60)上。

7. 按照权利要求1所述的泵,其特征在于,所述第一活塞(72)以密封的方式在所述泵体(10)中滑动,所述泵体(10)包括开口(32),所述开口在起动时与所述第一活塞(72)相配合,以打开所述起动空气通道(100),并在初次动作之前将所述泵室(20)内含有的空气穿过所述起动空气通道(100)排到所述储存器(60)内。

8. 按照权利要求1所述的泵,其特征在于,所述泵包括可移动的和/或可变形的堵塞件(38),所述堵塞件在堵塞所述分配孔(45)的堵塞位置和开启所述分配孔(45)的开启位置之间是可移动的和/或可变形的。

9. 按照权利要求8所述的泵,其特征在于,所述泵体(10)由与所述堵塞件(38)成整体的构件制成。

10. 按照权利要求8所述的泵,其特征在于,将所述堵塞件(38)朝其堵塞位置弹性促动,并且所述泵室(20)内含有的流体制剂的压力使所述堵塞件朝向其开放位置移动和/或变形。

11. 按照权利要求8所述的泵,其特征在于,所述泵包括包含所述分配孔(45)的分配头(40),所述堵塞件(38)包括至少一在所述分配头(40)内滑动的活塞(34、35)。

12. 按照权利要求8所述的泵,其特征在于,单个弹簧(50)将所述第一活塞(72)朝所述第一活塞的息止位置促动,并将所述堵塞件(38)朝所述堵塞件的堵塞位置促动。

13. 按照权利要求 12 所述的泵,其特征在于,所述弹簧 (50) 与所述流体制剂无任何接触。

14. 流体制剂的分配装置,其包括流体制剂的储存器 (60),其特征在于,所述分配装置包括如前述权利要求中任一项所述的泵。

流体制剂的分配泵

技术领域

[0001] 本发明涉及流体制剂的分配泵和包括这类泵的流体制剂的分配装置。

[0002] 背景技术

[0003] 在现有技术中熟知流体制剂的分配泵,它们特别用于化妆品、香水和药剂领域。所述泵一般包括活塞,所述活塞在泵体中,更确切地是在所述泵体中设置的泵室中滑动,且适于在每次泵动作时分配一剂量的流体制剂。所述泵室一般包括入口阀,以允许限定每次动作时排出的制剂剂量。而且,尤其对于药剂制剂,某些泵有时在分配孔处包括堵塞件以避免在两次动作之间对制剂造成任何污染。

[0004] 这类泵遇到的一个问题在于其起动。实际上,在泵初次动作之前,所述泵室充满了空气,因此必须将该空气完全排出,以可以用所述流体制剂填充所述泵室且在每次泵动作时准确可重复地确定剂量。当所述泵或所述分配装置包括堵塞件时所述泵的起动将更加复杂。很难将所述泵室中包含的空气从泵室排出去,这尤其是存在所述堵塞件的缘故。在这类的装置中,尤其是称为 PFS("Preservative Free Systems")(无防腐剂)系统的装置即不含防腐剂的装置,以避免对流体制剂造成污染,所述堵塞件在所述分配孔处的存在阻止起动空气通过所述分配孔排出所述泵室。起动空气因而必须朝所述储存器的内部排放,这在传统类型的泵中是通过使用浸入管来实现的,所述浸入管的主要作用在于将所述储存器的流体制剂引向所述泵室。

[0005] 特别地,对于较黏的制剂,该起动是复杂的甚至是不可能实现的,尤其当所述起动必须使起动空气通过所述浸入管送入所述储存器来实现时。

[0006] 发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种流体制剂的分配泵,所述泵不再存在上述的不足。

[0008] 更确切地,本发明的目的在于提供一种流体制剂的分配泵,所述泵甚至对于黏度大的制剂也可以简单价廉的方式实现安全可靠的起动。

[0009] 本发明的目的还在于提供一种流体制剂的分配泵,所述泵保证了所述泵每次动作时的雾化喷洒,而不取决于其动作时施加在所述泵上的作用力。

[0010] 本发明的目的还在于提供一种流体制剂的分配泵,所述泵的制造和装配简单价廉。

[0011] 因此,本发明的目的在于一种流体制剂的分配泵,所述泵用于与流体制剂的储存器相连,所述泵包括泵体、泵室和至少一第一活塞,所述活塞在所述泵室中滑动以通过分配孔分配所述流体制剂,其特征在于,所述泵包括起动空气通道,所述起动空气通道在所述泵起动时将所述泵室连接到所述储存器。

[0012] 有利的是,所述泵包括中空的浸入管,所述浸入管在内部限定制剂通道,所述制剂通道将所述泵室连接到所述储存器以向所述泵室内供应流体制剂,所述起动空气通道是与所述制剂通道分隔开的。

[0013] 有利的是,所述起动空气通道在所述浸入管的外部形成。

[0014] 有利的是,所述浸入管插入所述第一活塞的中央通道内,所述起动空气通道形成

于所述浸入管与所述第一活塞的中央通道之间。

[0015] 有利的是,所述第一活塞的中央通道包括紧持部分和更大直径的部分,所述浸入管紧配在所述紧持部分中,而所述更大直径的部分与所述浸入管一起限定所述起动空气通道,在所述更大直径的部分中穿过所述第一活塞的中央通道的壁形成至少一通行孔,以便在起动时使所述起动空气通道与所述泵室相连。

[0016] 有利的是,所述泵室包括入口阀,所述入口阀将所述泵室与所述浸入管隔开,所述入口阀包括阀座和阀元件,所述阀座与所述第一活塞连在一起。

[0017] 有利的是,所述第一活塞以密封的方式在所述泵体中滑动,所述泵体包括开口,所述开口在起动时与所述第一活塞相配合,以打开所述起动空气通道,并在初次动作之前将所述泵室内含有的空气穿过所述起动空气通道排到所述储存器内。

[0018] 有利的是,所述第一活塞和所述阀座以与固定元件成整体的方式制成,所述固定元件例如是可卡扣的、可嵌套的或可旋拧的环,所述固定元件适于将所述泵固定在所述流体制剂的储存器上。

[0019] 有利的是,所述泵包括可移动的和 / 或可变形的堵塞件,所述堵塞件在堵塞所述分配孔的堵塞位置和开启所述分配孔的开启位置之间是可移动的和 / 或可变形的。

[0020] 有利的是,所述泵体由与所述堵塞件成整体的构件制成。

[0021] 有利的是,尤其是通过弹簧,将所述堵塞件朝其堵塞位置弹性促动,并且所述泵室内含有的制剂的压力使所述堵塞件朝其开放位置移动和 / 或变形。

[0022] 有利的是,所述泵包括包含所述分配孔的分配头,所述堵塞件包括至少一活塞,所述活塞在所述分配头内优选轴向地滑动。

[0023] 有利的是,单个弹簧将所述第一活塞朝所述第一活塞的息止位置促动,并将所述堵塞件朝所述堵塞件的堵塞位置促动。

[0024] 有利的是,所述弹簧与所述流体制剂无任何接触。

[0025] 本发明的目的还在于流体制剂的分配装置,所述装置包括流体制剂的储存器和上述的泵。

[0026] 附图说明

[0027] 在参考以非限定性实施例的方式给出的附图进行的后续详细阐述中,本发明的其它特征和优点将得以更好诠释,附图包括:

[0028] - 图 1 为具有按本发明一优选实施方式的泵的流体制剂分配装置的横截面示意图,该泵处于息止位置;

[0029] - 图 2 为和图 1 类似的视图,但泵在起动位置;及

[0030] - 图 3 为和图 2 类似的视图,但泵在动作位置。

[0031] 具体实施方式

[0032] 参考附图,本发明给出的分配泵包括泵体 10,至少一第一活塞 72 在所述泵体中滑动。所述第一活塞 72 部分地限定泵室 20,且所述泵的动作引发包含在所述泵室 20 内的一剂量制剂通过分配孔 45 进行分配,所述分配孔优选形成于分配头 40 中。所述泵优选地包括堵塞件 38,所述堵塞件直接设置在所述分配孔 45 的上游,且通过在堵塞分配孔 45 的堵塞位置及开放分配孔的开放位置之间可移动和 / 或可变形而与所述分配孔相配合。本发明因此尤其适用于装配有这类堵塞件的 PFS 装置。所述泵室可以包括入口阀 70,所述入口阀可

以制成球珠 75 的形式,所述球珠形成一阀元件且与一阀座 71 相配合。所述泵体 10 优选地由与所述堵塞件 38 成整体的构件形成,在其内部,所述第一活塞 72 在所述泵体 10 内滑动。有利的是,所述活塞 72 和所述阀座 71 与一整体构件连在一起,所述整体构件也可以包含固定环 15,所述固定环适于在盛装所述流体制剂的储存器 60 上固定所述泵,优选地是利用密封垫 65 的插置。浸入管 18 也能以与所述的形成固定环 15、活塞 72 和阀座 71 的构件成整体的方式制成,所述浸入管用于一直延伸至所述储存器 60 的底部以分配其装盛的所有制剂。所述阀元件 75 以球珠的形式示出,但它也可以制成其它形式。

[0033] 根据本发明,所述泵包括起动空气通道 100,所述起动空气通道适于将所述泵室 20 和所述储存器相连,优选是只在所述泵起动时使它们相连。所述通道 100 优选与所述浸入管 18 分隔开,从而所述起动空气不会再被所述浸入管引到所述储存器的底部,这可避免在所述制剂中产生“沸泡 (bouillons)”或者气泡,所述沸泡或者气泡易于在以后被再吸入。起动因而得到改善,且剂量的规律性更好。而且,当所述制剂较黏时,所述起动空气通过所述浸入管的排出可能是困难的,甚至是不可能的,因为空气没有足以到达在储存器底部的浸入管出口的能量。本发明将起动空气和所述制剂走的路径物理上分开了,因而可以克服这些不足,特别是在 PFS 装置中。所述流体路径和空气路径的分开同样可以根据待使用的流体制剂来优化所述浸入管的尺寸。

[0034] 优选地,所述空气通道 100 在所述浸入管 18 的外部形成,尤其在其周围形成。所述浸入管 18 的中空内部因此形成制剂通道 118,且所述空气通道在所述制剂通道的周围形成。在图示的实施例中,所述浸入管 18 被插入、特别是压配在所述第一活塞 72 的中空的中央通道 172 中。因而,所述空气通道 100 在所述浸入管 18 的外部与所述中央通道 172 的内部之间形成。优选地,所述中央通道 172 包括紧持部分和更大直径的部分,参照附图,例如在其上部处,所述浸入管 18 被压配于所述紧持部分中,而所述更大直径的部分与所述浸入管 18 一起限定所述空气通道 100。通过所述中央通道 172 的所述更大直径的部分的壁形成至少一通行孔 74,以在泵起动时将所述空气通道 100 和所述泵室 20 相连。在所述附图上,有两个通行孔,但其数目可以是任意的。

[0035] 特别地,每个通行孔 74 均能制成侧孔腔的形式,所述侧孔腔在上述阀元件 75 的上游形成于所述阀座 71 中。所述阀座 71 因此优选地设置于所述第一活塞 72 的上游,该活塞在所述泵体中以密闭的方式滑动。所述泵体优选包括开口 32,所述开口适于在起动时与所述第一活塞 72 配合。该起动位置特别在图 2 中示出。观察到,当使用者初次作动所述泵时且所述泵在泵室 20 中含有空气时,空气被压缩,这就通过将所述球珠 75 压到所述阀座 71 上来关闭所述入口阀 70。空气是可压缩的,所述第一活塞 72 可以在所述泵体 10 内滑动,而所述堵塞件 38 相对于所述分配头 40 不会移动。当所述第一活塞 72 到达所述泵体 10 的开口 32 处时,借助所述活塞 72 的外部与所述通行孔 74,在所述泵室 20 与所述起动空气通道 100 之间形成一过道,这可以将所述泵室 20 中所含的空气排到所述储存器 60 内、在流体制剂面以上。在起动之后,当所述泵由所述回位弹簧 50 带回其息止位置时,流体制剂被吸入所述泵室 20 的内部。随后,在泵正常动作时,即在然而很可能只在动作结束时进行的制剂分配时,所述第一活塞 72 不再到达所述泵体 30 的所述开口 32,从而不存在将流体制剂排到所述空气通道 100 中的风险。因而,所述入口阀 70 以传统方式工作,从而在动作时关闭,而当所述泵向其息止位置回复时打开。

[0036] 有利的是,所述泵只包括单个弹簧 50,所述弹簧适于在每次动作后将所述第一活塞 72 带向其息止位置,且将所述堵塞件 38 带向其堵塞位置。所述弹簧 50 优选地无所述流体制剂无任何接触,这消除了所述流体制剂变质的风险。有利的是,所述堵塞件 38 在其开放位置和关闭位置之间轴向地滑动在套筒 150 内,所述套筒 150 设置于所述动作头 40 的底部。喷雾型部(未示出)优选地形成在所述套筒内,从而所述制剂在其排出时能以涡流运动以形成气雾。

[0037] 所述堵塞件 38 可以包括第二和第三活塞 34、35,优选地它们与所述堵塞件 38 制成一整体。在所述头部 40 内于密封关闭位置和开放位置之间,例如在头部 40 的可能具有不同直径的部分内,所述第二和第三活塞 34 和 35 能以密闭方式滑动。

[0038] 参考本发明的一特殊的实施方式对本发明进行了阐述,但对本发明进行不同的修改也是可行的。特别地,所述浸入管 18 不一定要与所述固定元件 15 相连,或者不一定与所述固定元件 15 以整体方式形成,所述固定元件在所述储存器 60 上固定所述泵。同样地,所述堵塞件 38、所述起动空气通道 100、所述浸入管 18、所述泵体 10、所述活塞 72、所述入口阀 70、所述泵室 20 或其它元件的形状如果需要可以制成不同的。而且,这些元件配合的方式、尤其是它们相互间固定的方式可以改变。在所附权利要求给定的本发明的框架内,本领域技术人员同样可以考虑其它修改。

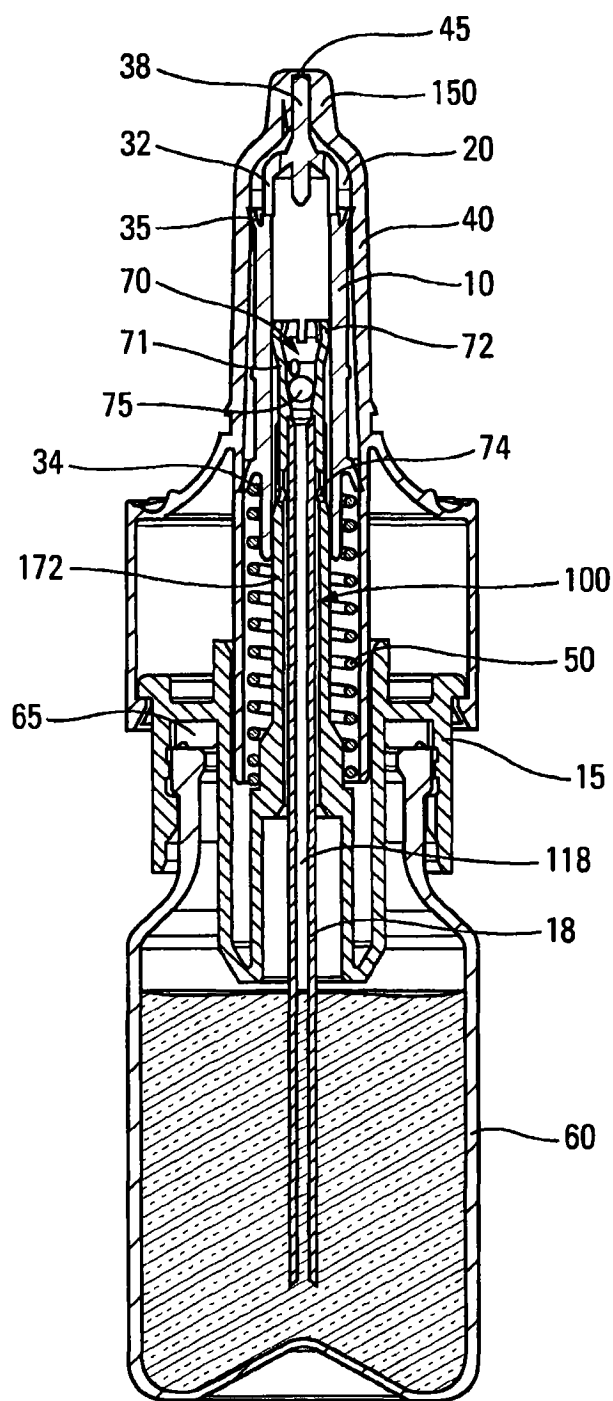


图 1

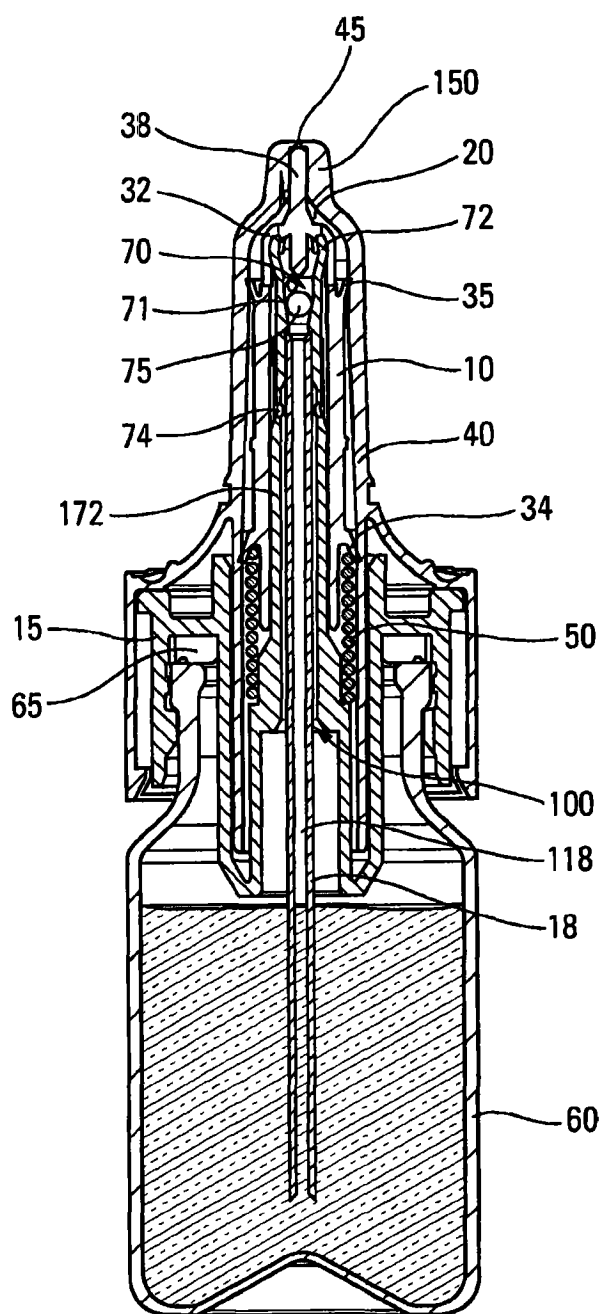


图 2

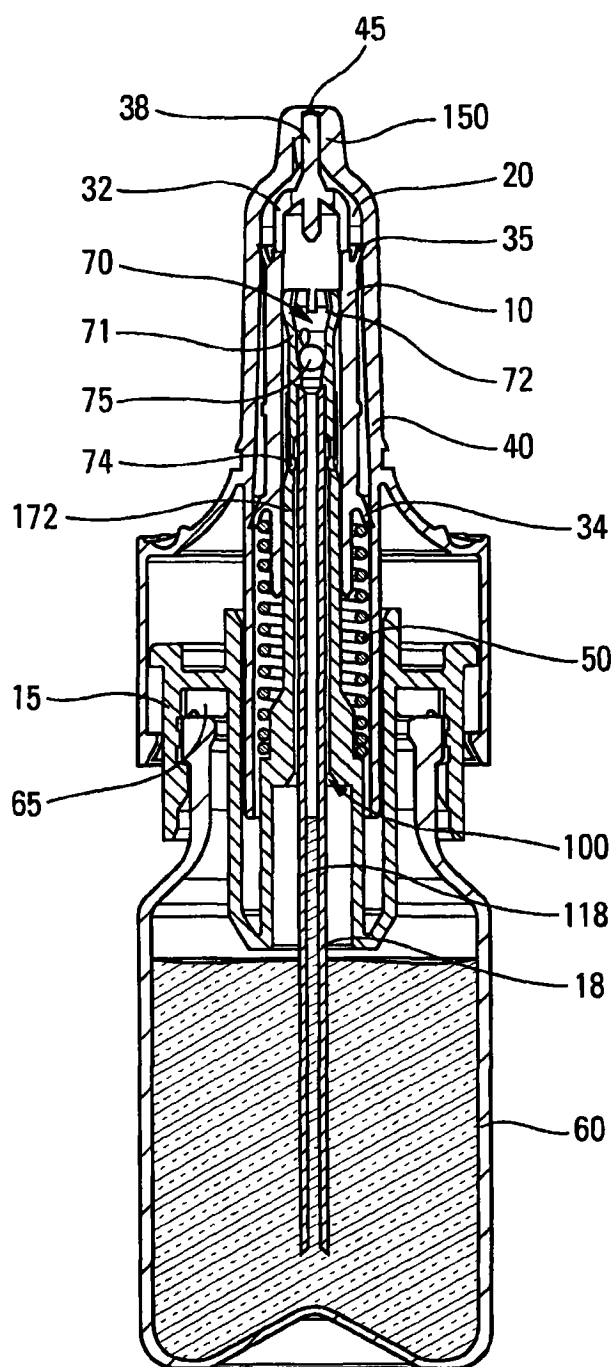


图 3