



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103492086 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201280015288. 9

(22) 申请日 2012. 03. 22

(30) 优先权数据

1152488 2011. 03. 25 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 09. 25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2012/050595 2012. 03. 22

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/131234 FR 2012. 10. 04

(71) 申请人 阿普塔尔法国简易股份公司

地址 法国勒讷堡

(72) 发明人 L·珀蒂

(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 李丽

(51) Int. Cl.

B05B 11/00(2006. 01)

A61M 15/08(2006. 01)

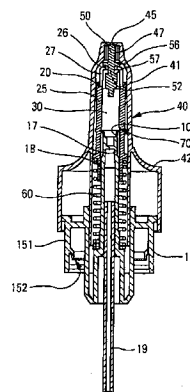
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

流体产品分配泵

(57) 摘要

流体产品分配泵,其包括第一活塞(10)、第二活塞(20)和带有分配孔(45)的用于致动泵的分配头(40),封闭器(50)布置在分配孔(45)上游,封闭器(50)能在分配孔(45)的封闭和开放位置之间移动,第二活塞(20)形成于在分配头(40)内滑动的中空构件(25)的外侧,第一活塞(10)在中空构件(25)内滑动,中空构件(25)包括由径向边缘(26)限定的轴向开口,封闭器(50)的杆部(52)通过轴向开口,杆部(52)限定在封闭器(50)的近端径向台肩(56)和远端径向台肩(57)之间,通过中空构件(25)的径向边缘(26)与远端径向台肩(57)相配合,封闭器(50)从其封闭位置移向其开放位置,而通过径向边缘(26)与近端径向台肩(56)相配合,封闭器(50)从其开放位置移向其封闭位置。



1. 一种流体产品分配泵,其包括第一活塞(10)、第二活塞(20)和带有分配孔(45)的用于致动所述流体产品分配泵的分配头(40),封闭器(50)被布置在所述分配孔(45)的上游,所述封闭器(50)能在封闭所述分配孔(45)的封闭位置和打开所述分配孔的开放位置之间移动,所述第二活塞(20)形成于中空构件(25)的外侧并在所述分配头(40)内滑动,所述第一活塞(10)在所述中空构件(25)的内部滑动,其特征在于,所述中空构件(25)包括由径向边缘(26)限定的轴向开口,所述封闭器(50)的杆部(52)穿过所述轴向开口,所述杆部(52)限定在所述封闭器(50)的近端径向台肩(56)和远端径向台肩(57)之间,通过所述中空构件(25)的所述径向边缘(26)与所述远端径向台肩(57)相配合,所述封闭器(50)从其封闭位置被移向其开放位置,而通过所述径向边缘(26)与所述近端径向台肩(56)相配合,所述封闭器从其开放位置被移向其封闭位置。

2. 如权利要求1所述的流体产品分配泵,其特征在于,所述第一活塞(10)形成由所述第一活塞(10)和所述第二活塞(20)限定的泵室(30)的入口阀(70),所述封闭器(50)形成所述泵室的出口阀。

3. 如前述权利要求中任一项所述的流体产品分配泵,其特征在于,在致动期间,所述中空构件(25)相对于所述分配头(40)和相对于所述封闭器(50)移动。

4. 如前述权利要求中任一项所述的流体产品分配泵,其特征在于,所述封闭器(50)包括在套筒(47)中滑动的封闭部(51),所述套筒在所述分配头(40)中被布置在所述分配孔(45)的上游,所述套筒(47)包括喷射型部。

5. 如前述权利要求中任一项所述的流体产品分配泵,其特征在于,单个弹簧(60)将活塞(10、20)推向所述活塞的息止位置及将所述封闭器(50)推向该封闭器的封闭位置。

6. 根据权利要求5所述的流体产品分配泵,其特征在于,所述弹簧(60)与流体产品完全不接触。

7. 如前述权利要求中任一项所述的流体产品分配泵,其特征在于,所述第一活塞(10)与固定元件(15)一体形成,所述固定元件如可卡扣环、可压接环或可旋拧环,适于将所述流体产品分配泵固定在流体产品储存器上。

8. 如前述权利要求中任一项所述的流体产品分配泵,其特征在于,所述第一活塞(10)与中空杆(18)相固连,所述中空杆与延伸到流体产品储存器中的浸入管(19)相连接。

9. 如前述权利要求中任一项所述的流体产品分配泵,其特征在于,所述中空构件(25)在所述径向边缘(26)的附近包括流体产品通道(27),所述流体产品通道允许流体产品从所述中空构件(25)的内部流向外部。

10. 一种流体产品分配装置,其包括流体产品储存器,其特征在于,所述流体产品分配装置还包括如前述权利要求中任一项所述的流体产品分配泵。

11. 根据权利要求10所述的流体产品分配装置,其特征在于,所述流体产品分配泵通过可卡扣的固定环(15)被固定在流体产品储存器上,所述固定环包括周沿裙部(151)和至少一个卡扣型部(152),所述卡扣型部自所述周沿裙部(151)径向向内突出,每个所述卡扣型部(152)包括轴向壁,所述轴向壁与所述周沿裙部间隔开,以形成空腔,所述卡扣型部能弹性变形到所述空腔内。

流体产品分配泵

技术领域

[0001] 本发明涉及一种流体产品分配泵及一种包括这种泵的流体产品分配装置。

背景技术

[0002] 流体产品分配泵在现有技术中已被熟知,尤其用于在美容、香水或医药领域中分配流体产品、液体产品或膏状产品。流体产品分配泵通常包括活塞,活塞在泵体内滑动,更具体地在设于该泵体内的泵室中滑动,适于在每次致动泵时分配一份剂量的流体产品。泵室通常包括入口阀,用以允许确定每次致动时被排出的产品剂量。另外,尤其对于医药产品,一些泵有时包括在分配孔处的封闭器,用以避免在两次致动之间的任何的产品污染。

[0003] 对于这种类型的泵会产生问题涉及触发。实际上,在第一次致动泵之前,泵室充满空气,因此需要将空气完全排出,以在每次致动泵时允许流体产品将所述泵室充满及允许精确和可重复的计量。由于泵具有封闭器而使得触发更为复杂。很难将泵室内含有的空气排出泵室,这尤其是由于所述封闭器的存在。

[0004] 当涉及到喷雾泵时,对于流体产品分配泵可能产生的另一问题涉及喷雾质量。实际上,特别是在具有设在分配孔处的封闭器时,在排出时刻的喷雾的质量和特征依赖于封闭器。然而,由于通过在致动时产生的产品压力将大部分封闭器移动,因而用不同的轴向力或强度进行的致动则可能引起喷雾特征方面的改变。特别是在泵时,所述封闭器的过大的移位可能引起喷雾质量的损失,因此可能引起剂量的不适当分配,其中在致动泵时,封闭器在泵中远离分配孔轴向地移动。此外,用不足够的力进行的致动可能造成部分剂量被分配。

[0005] 对于流体产品分配泵还可能产生的另一问题涉及泵的堵塞风险。特别是,对于无外部空气吸入运行的低压泵,如果在致动后泵重新回返其息止位置时产品储存器内的压降超过泵室或剂量室可能发生的压降,则会发生这种风险。那么泵室的入口阀会堵塞,因此使泵整体堵塞。在这种情况下,如果在每次致动后压降水平没有被系统地再传输到泵室,泵的自然抽吸能力就不足以抵抗储存器的压降。然而,随着泵使用,通常由大致刚性的塑料材料制成的一些泵组成构件在压降的作用下,有自然形变的风险,因此,这些组成构件可能会造成储存器内的压降相对于泵室内的压降的不利的相对提高。

[0006] 文件 W02010/004224 和 FR-2838783 描述了这些现有技术装置。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种流体产品分配泵,其不再会产生前述的缺点。

[0008] 更具体地,本发明的目的在于提供一种流体产品分配泵,其避免了泵的任何堵塞风险,尤其是通过避免储存器内的压降相对于泵室内的压降的过度增高。

[0009] 本发明的目的还在于提供了一种流体产品分配泵,其允许以简单和低成本的方式实现安全和可靠的触发。

[0010] 本发明的目的还在于提供一种流体产品分配泵,其确保每次致动泵时独立于致动泵时使用者在泵上施加的作用力的雾化喷射,且其确保每次致动时整份剂量的分配。

[0011] 本发明的目的还在于提供一种流体产品分配泵,其生产和装配简单和成本较低。

[0012] 因此,本发明的目的在于一种流体产品分配泵,其包括第一活塞、第二活塞和带有分配孔的用于致动所述流体产品分配泵的分配头,封闭器被布置在所述分配孔的上游,所述封闭器能在封闭所述分配孔的封闭位置和打开所述分配孔的开放位置之间移动,所述第二活塞形成于中空构件的外侧并在所述分配头内滑动,所述第一活塞在所述中空构件的内部滑动,所述中空构件包括由径向边缘限定的轴向开口,所述封闭器的杆部通过所述轴向开口,所述杆部限定在所述封闭器的近端径向台肩和远端径向台肩之间,通过所述中空构件的所述径向边缘与所述远端径向台肩相配合,所述封闭器从其封闭位置被移向其开放位置,而通过所述径向边缘与所述近端径向台肩相配合,所述封闭器从其开放位置被移向其封闭位置。

[0013] 有利地,所述第一活塞形成通过所述第一和第二活塞限定的泵室的入口阀,所述封闭器形成泵室的出口阀。

[0014] 有利地,在致动期间,所述中空构件相对于所述分配头和相对于所述封闭器移动。

[0015] 有利地,所述封闭器包括在套筒中滑动的封闭部,套筒被布置在分配头中、在分配孔的上游,所述套筒包括喷射型部。

[0016] 有利地,单个弹簧将所述活塞推向所述活塞的息止位置并将所述封闭器推向该封闭器的封闭位置。

[0017] 有利地,所述弹簧与流体产品完全不接触。

[0018] 有利地,所述第一活塞与固定元件一体形成,固定元件如可卡接的、可压接的或可旋拧的环,适于将所述泵固定在流体产品储存器上。

[0019] 有利地,所述第一活塞与中空杆相固连,所述中空杆与延伸到所述流体产品储存器中的浸入管相连接。

[0020] 有利地,所述中空构件在所述径向边缘的附近包括流体产品通道,其允许流体产品从所述中空构件的内部流向外部。

[0021] 本发明的目的还在于提供一种流体产品分配装置,其包括流体产品储存器和如前所述的泵。

[0022] 有利地,通过可卡接的固定环将所述泵固定在储存器上,固定环包括周沿裙部和至少一个卡扣型部,卡扣型部自所述周沿裙部径向向内突出,每个所述卡扣型部包括轴向壁,所述轴向壁与所述周沿裙部间隔开,以形成空腔,所述卡扣型部能弹性变形到所述空腔内。

附图说明

[0023] 本发明的其它特征和优点将在接下来的参考以非限定性示例给出的附图对其进行的详细描述中,更加清楚地体现出来,附图中:

[0024] - 图 1 为根据本发明的一有利实施方式的泵在息止位置的横剖面示意图;

[0025] - 图 2 为图 1 的泵的部分剖切透视示意图;

[0026] - 图 3 为与图 1 相似的、但在致动过程中的视图;及

[0027] - 图 4 为与图 1 相似的、但在致动结束时的视图。

具体实施方式

[0028] 参照附图,流体产品分配装置包括分配泵,借助固定环 15、有利地插置有密封垫 65,来将分配泵安装在储存器(未示出)上。这个固定环可为压接环、旋拧环或卡扣环。包括分配孔 45 的分配头 40 被设置用以致动所述泵 10。如附图所示,该分配头可为鼻形头,具有伸长的轴向部分 41,该轴向部分用于伸入到使用者的鼻孔中,分配孔则处在分配头的所述伸长的轴向部分的下游端。提供扩宽的致动部分 42,用于允许使用者用其手指按压所述分配头以致动泵。有利地,分配孔设有喷射型部,用于以细微喷射的喷雾形式分配产品。

[0029] 分配泵包括第一活塞 10 和第二活塞 20,它们每个都在各自的息止位置和致动位置之间滑动。第二活塞 20 形成于中空构件 25 的外侧,在所述分配头 40 内滑动。第一活塞 10 形成于中空杆 18 的端部,在限定所述第二活塞 20 的中空构件 25 内滑动。第一活塞 10 相对于固定环 15、因此相对于储存器是固定的。在示于附图上的一有利变型中,第一活塞 10 与所述固定环 15 一体成形。泵还包括封闭器 50,封闭器 50 直接在分配孔 45 的上游布置,封闭器 50 与分配孔 45 配合,该封闭器可在封闭分配孔 45 的封闭位置和打开分配孔的开放位置之间移动。分配孔 45 允许分配流体产品到装置外,封闭器 50 的目的是在两次致动之间关闭该封闭孔,尤其是以避免容纳在装置内的流体产品受到环境中存在的污染物污染。

[0030] 有利地,泵仅包括单个弹簧 60,该弹簧适于在每次致动之后,将活塞 10、20 朝向它们的息止位置带回,及将封闭器 50 朝向其封闭位置带回。有利地,该弹簧 60 完全不与流体产品接触,从而排除了破坏所述流体产品的任何风险。有利地,该弹簧 60 与形成第二活塞 20 的所述中空构件 25 相配合。有利地,封闭器 50 在套筒 47 中在其开放位置和关闭位置之间轴向滑动,套筒 47 设置在致动头 40 的底部。优选地,喷射型部实施在所述套筒 47 中,用以允许产品在排出时涡旋以便形成喷雾。因此,封闭器朝向其开放位置的移动不会影响该喷射型部,从而确保了良好的喷射。

[0031] 有利地,第一活塞 10 的中空杆 18 限定向储存器延伸的管道。浸入管 19 用于延伸直至储存器的底部,以分配其所容纳的全部产品,该浸入管 19 还可与所述中空杆 18 相连接或与中空杆 18 一体形成。该中空杆可与所述固定环 15 一体成形。有利地,中空杆 18 是不贯通的,具有横向通道 17,横向通道 17 用于允许来自储存器的产品从所述中空杆的内部流向其外部。中空杆 18 和中空构件 25 之间的连接在所有位置上都是密封的,以避免流体产品泄漏,例如避免产品向弹簧 60 泄漏。

[0032] 泵室 30 被限定在所述第一活塞 10 和第二活塞 20、所述封闭器 50 和入口阀 70 之间。因此,该泵室 30 直接在分配孔 45 的上游布置在分配头 40 内。因此,封闭器 50 形成泵室的出口阀,同时其形成用于封闭分配孔的封闭元件。有利地,通过所述第一活塞 10 形成入口阀 70,第一活塞 10 在所述入口阀的开放位置,与所述中空构件 25 的扩大直径部分以非密封的形式相配合。在图 1 和 2 上所示的息止位置,第一活塞 10 被布置在中空构件 25 的扩大直径部分处,以便第一活塞没有与所述中空构件 25 以密封的方式配合。因此,入口阀 70 是开放的,来自储存器的产品可通过流到第一活塞 10 外。在致动所述装置时,第一活塞 10 会在所述中空构件 25 中移动,以与缩小直径部分相配合,因而关闭入口阀 70。由此开始,第一活塞 10 作为活塞起作用,以密封的方式在所述中空构件 25 中滑动直到其致动位置。只有当第一活塞被带回其息止位置时,入口阀才会重新打开以允许流体通过。

[0033] 中空构件 25 包括上轴向开口, 封闭器 50 的杆部 52 穿过该轴向开口。该轴向开口还限定至少一条流体产品通道 27, 用以允许流体产品从所述中空构件 25 的内部流向其外部。可通过形成在中空构件 25 的轴向端壁中的孔洞形成该轴向开口, 使得该孔洞的径向边缘 26 形成所述中空构件的径向肩台。有利地, 封闭器 50 包括封闭部 51, 封闭部 51 在封闭位置与分配孔 45 相配合。封闭器 50 还包括近端径向肩台 56 和远端径向肩台 57, 它们彼此轴向偏移, 在它们之间限定所述杆部 52。近端径向肩台 56 最接近封闭部 51。因此, 如附图上所示, 所述径向边缘 26 可在两个径向肩台 56、57 之间围绕所述杆部 52 滑动。致动时, 径向边缘 26 在致动结束时与远端径向肩台 57 配合, 以使封闭器 50 从其封闭位置向其开放位置移动。在致动之后, 当弹簧 60 将中空构件 25 向其息止位置带回时, 所述径向边缘 26 与所述近端径向肩台 56 相配合, 以将所述封闭器 50 带回到封闭位置。

[0034] 接下来是泵的正常运行。当使用者按压分配头 40 时, 封闭器的近端径向肩台 56 移动中空构件 25, 压缩弹簧 60。因此, 第二活塞 20 在所述分配头中滑动, 第一活塞 10 在中空构件 25 的内部滑动, 以关闭入口阀 70。封闭器 50 处在封闭位置, 因此泵室 30 完全隔离。该泵室 30 所容纳的流体产品是不可压缩的, 致动的继续引起第二活塞 20、因此引起中空构件 25 相对于所述分配头 40 的移动。因此, 中空构件 25 将在分配头内下降, 径向边缘 26 将围绕封闭器的所述杆部 52 滑动直到与远端径向肩台 57 相接触。因此, 由此开始的致动的继续将引起分配孔 45 的开启, 通过所述径向边缘 26 与所述远端径向肩台 57 相配合, 封闭器 50 被拉向其开放位置。封闭器的打开在致动结束时实现, 从而阻止了太弱的致动所导致的部分剂量的任何排出。如果使用者所施加的致动力不足够, 则封闭器不会打开。自封闭器仅在致动行程结束时才开启的时刻起, 每次致动都将整份剂量分配出去。那么剂量穿过分配孔 45 被排出, 然后弹簧 60 将泵带回到息止位置, 从而使入口阀 70 开启, 因此将新一份剂量的流体产品抽吸进泵室内。有利地, 在致动过程中, 流体产品在封闭器 50 的近端径向肩台 56 上施加的压力将封闭器推向其封闭位置。这在致动期间通过加强密封性提高了泵的效率。

[0035] 当使用者第一次致动泵且泵在泵室 30 内含有空气时, 入口阀和封闭器是关闭的。空气是可压缩的, 第一活塞 10 可以在泵体中滑动, 但中空构件 25 没有相对分配头 40 移动, 因此封闭器 50 没有开启。当第一活塞 10 到达中空构件 25 的流体产品通道 27 处时, 在泵室 30 和横向通道 17 之间形成一个通道, 从而允许将泵室 30 内含有的空气排向中空杆 18, 因此排到储存器中。在触发之后, 当将泵向其息止位置被带回时, 流体产品被抽吸到泵室 30 的内部。接下来, 在泵的正常运行期间即在产品分配期间, 而且在致动结束时, 在第一活塞 10 的完全致动位置, 第一活塞 10 不再会到达所述中空构件 25 的所述流体产品通道 27。

[0036] 因此, 当第一活塞 10 到达其完全致动位置时, 横向通道 17 和流体产品通道 27 允许将泵室 30 联接到中空杆 18, 及因此联接到储存器, 在该完全致动位置, 第一活塞 10 与流体产品通道 27 相配合。这允许在每次致动之后平衡泵室 30 中的压力和储存器中的压力, 因而防止储存器中的压降相对于泵室中的压降的相对提高, 否则有堵塞所述泵的风险, 例如阻止泵室的入口阀 70 的开启。

[0037] 根据一有利方面, 固定环 15 是可卡扣在储存器颈部的上部上的可卡扣的固定环类型。为此, 该固定环包括周沿裙部 151, 周沿裙部 151 在其内表面上带有至少一个、优选多个径向向内突出的卡扣型部 152。有利地, 该类型的多个型部 152 围绕所述环 15 分布。有

利地,每个卡扣型部 152 都包括壁,所述壁远离所述周沿裙部延伸,优选地以倾斜的方式径向向下延伸(在附图所示的位置上),其径向内端部通过向下延伸(在附图所示的位置上)的基本轴向的壁而延长。因此,在环的周沿裙部和所述轴向壁之间限定出空腔,所述轴向壁与所述周沿裙部间隔开。因此,每个卡扣型部 152 是可弹性变形到其各自的空腔内。该实施通过允许卡扣型部 152 形变,方便将环 15 卡扣到储存器的颈部上。有利地,轴向壁的自由端部、这里即下端部倾斜,这有利于卡扣时所述轴向壁变形到所述空腔内。固定环 15 的该实施还方便其模制生产,尤其是方便卡扣型部 152 的脱模,所述脱膜可分两个阶段实施。首先释放空腔,这然后允许脱模时的所述卡扣型部的形变,而没有扯掉这些型部的风险。要注意的是,该特别的可卡扣的固定环可配合任何类型的泵使用,因此其实施并不必然地被限于本发明的泵。

[0038] 已参照本发明的一特别的实施方式对本发明进行了描述,但是当然可对其进行各种改动。尤其地,如果需要,能以不同的方式实施泵的封闭器、活塞、泵室的入口阀或其它元件的形式。对于本领域技术人员来说,不超出如通过所附的权利要求限定的本发明范围进行的其它改变同样是可以考虑的。

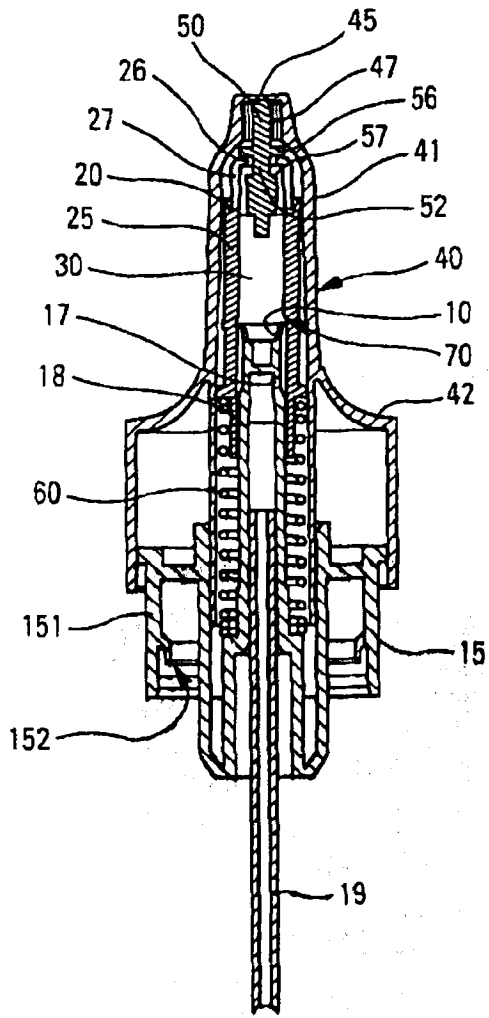


图 1

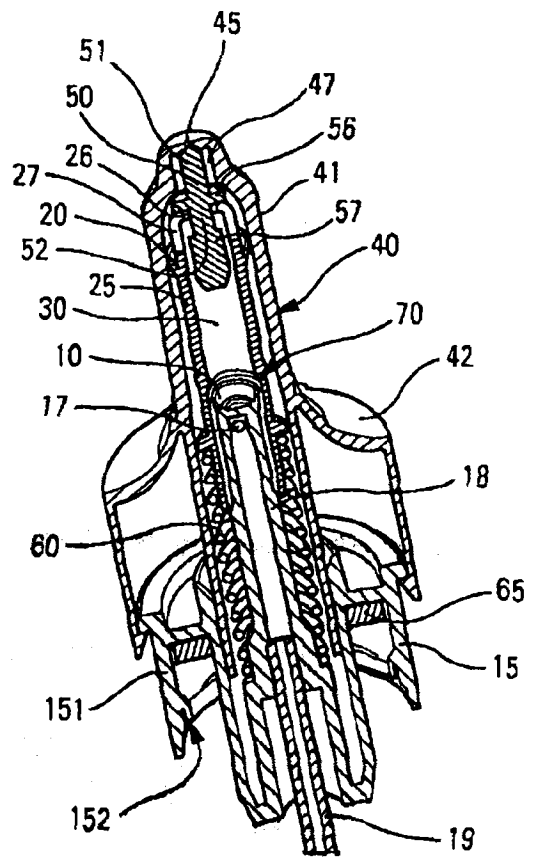


图 2

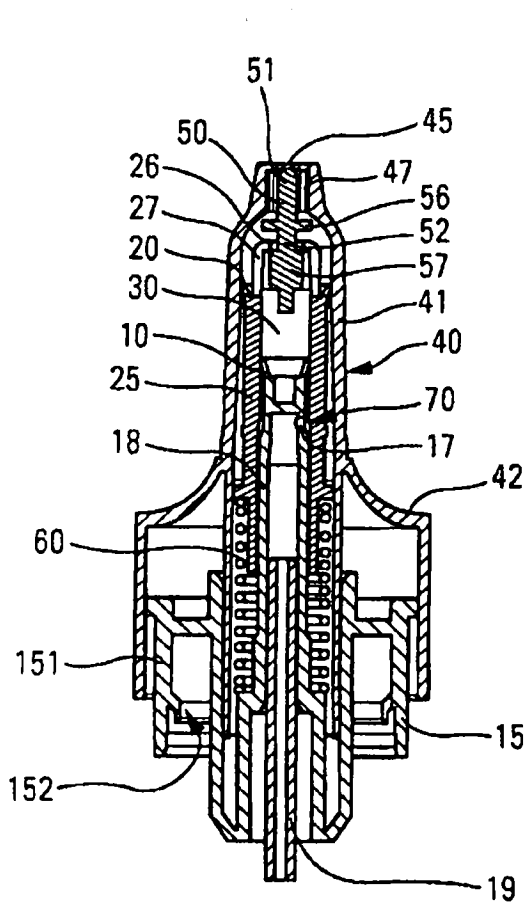


图 3

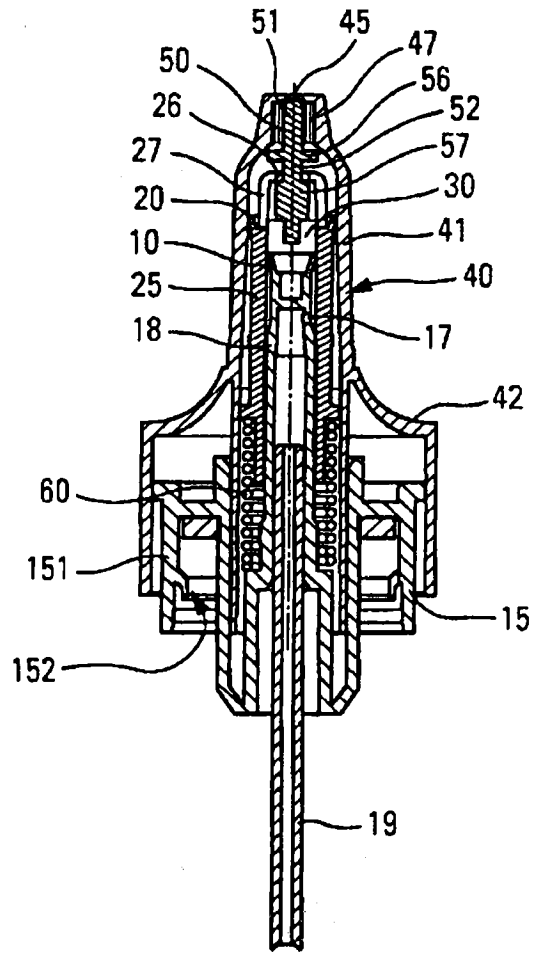


图 4