



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104058163 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201410193366. 5

审查员 岳阳阳

(22) 申请日 2014. 05. 07

(73) 专利权人 正庄发展有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市阳明科技
工业园区舜科路 42 号

(72) 发明人 黄建艺

(74) 专利代理机构 宁波奥凯专利事务所 (普通
合伙) 33227

代理人 白洪长

(51) Int. Cl.

B65D 47/34(2006. 01)

B65D 83/16(2006. 01)

B65D 83/44(2006. 01)

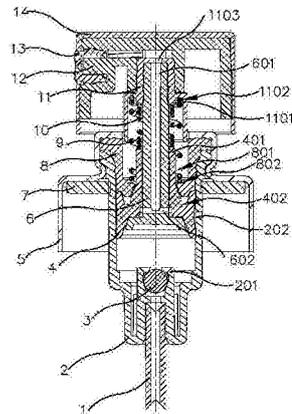
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

掀压式外置弹簧香水喷雾器及其双程按压方法

(57) 摘要

本发明涉及一种掀压式外置弹簧香水喷雾器及其双程按压方法,其针对同类产品结构设计欠佳的技术问题而设计的。该喷雾器的活塞、阀针、内塞、长弹簧、短弹簧、阀杆组成阀针组件,所述阀针组件与泵体、玻璃球组成泵体组件,氧化铝按帽、喷片和头帽组成泵头组件,其要点是所述阀针组件的阀针过盈套入活塞,活塞过盈套入内塞,内塞与泵体扣合,阀针与阀杆扣合;内塞与阀杆之间设有长弹簧,阀杆与阀针之间设有短弹簧,长弹簧设置于短弹簧的外径。阀针组件通过长弹簧、短弹簧实现双程按压,通过泵体内径的台阶端角限位活塞。其结构设计合理,密封性好,装配生产、使用方便,双程按压喷雾效果好,适用于香水等同类产品,及其同类产品的结构改进。



1. 一种揿压式外置弹簧香水喷雾器, 该香水喷雾器的活塞 (4)、阀针 (6)、内塞 (8)、长弹簧 (9)、短弹簧 (10)、阀杆 (11) 组成阀针组件, 所述阀针组件与泵体 (2)、玻璃球 (3) 组成泵体组件, 氧化铝按帽 (14)、喷片 (13) 和头帽 (12) 组成泵头组件, 泵体组件设置于氧化铝卡口 (5), 泵体组件与泵头组件连接, 泵体的活塞处设有泵孔 (202); 其特征在于所述阀针组件的阀针 (6) 过盈套入活塞 (4), 活塞过盈套入内塞 (8), 内塞与泵体 (2) 扣合, 阀针与阀杆 (11) 扣合; 内塞与阀杆之间设有长弹簧 (9), 阀杆与阀针之间设有短弹簧 (10), 长弹簧设置于短弹簧的外径;

所述长弹簧 (9) 的一端套入活塞 (4) 的塞套台 (401) 外径与内塞 (8) 的塞弹簧槽 (801) 之间, 另一端套入阀杆 (11) 的杆套台 (1101) 外径与阀杆的内径的杆弹簧槽 (1102) 之间, 长弹簧的一端与活塞相抵, 另一端与阀杆相抵; 短弹簧 (10) 套入阀杆, 短弹簧的一端与活塞的塞套台相抵, 另一端与阀杆的杆套台相抵。

2. 根据权利要求 1 所述揿压式外置弹簧香水喷雾器, 其特征在于所述长弹簧 (9) 与活塞 (4) 的相抵端设有弹簧筋 (802)。

3. 根据权利要求 1 所述揿压式外置弹簧香水喷雾器, 其特征在于所述内塞 (8) 与氧化铝卡口 (5) 的连接处设有筋圈 (803), 内塞与泵体 (2) 通过泵塞凹凸筋位密封扣合; 所述活塞 (4) 呈“工”字形, 活塞的一端内径与阀针 (6) 的一端过盈密封扣合, 活塞的另一端内径与内塞的底部外径相抵, 活塞与内塞之间呈内塞腔 (402)。

4. 根据权利要求 1 所述揿压式外置弹簧香水喷雾器, 其特征在于所述内塞 (8) 的塞口内径设有塞筋圈 (804), 阀杆 (11) 的内塞端圈口外径设有杆筋圈 (1104), 阀杆的杆筋圈通过内塞的塞筋圈过盈套入内塞的塞弹簧槽 (801) 内。

5. 根据权利要求 1 所述揿压式外置弹簧香水喷雾器, 其特征在于所述阀针 (6) 的活塞端设有塞座 (604), 阀针的阀杆端外径设有杆凹凸筋位 (603), 阀针内设有出水孔 (601), 阀针的塞座与活塞 (4) 的相抵处设有通孔 (602), 通孔与出水孔相通呈“T”字形, 阀针的杆凹凸筋位与阀杆 (11) 的内径扣合, 出水孔与阀杆的出水口 (1103) 相通。

6. 根据权利要求 1 所述揿压式外置弹簧香水喷雾器, 其特征在于所述玻璃球 (3) 设置于泵体 (2) 吸管端的球扣孔 (201) 内, 玻璃球与球扣孔的斜面 (203) 活动配合密封。

7. 根据权利要求 1 所述揿压式外置弹簧香水喷雾器, 其特征在于所述泵体 (2) 内径的玻璃球端设有台阶端角 (204), 台阶端角的水平面低于球扣孔 (201) 的端部水平面。

8. 根据权利要求 1 所述揿压式外置弹簧香水喷雾器的双程按压方法, 其特征在于所述泵头组件受力带动阀杆 (11) 和阀针 (6) 向泵体 (2) 端移动, 短弹簧 (10) 和长弹簧 (9) 受力发生形变, 玻璃球 (3) 密封住泵体的进水口, 泵体内压强增大, 阀针与活塞 (4) 之间保持密封状态, 上述为第一行程; 至短弹簧压缩至最短距离, 继续按压泵头组件, 长弹簧继续发生形变, 阀杆带动活塞向泵体端移动的同时, 阀针与活塞之间的通孔 (602) 打开, 通过活塞使阀针继续向泵体端移动, 活塞使泵体内的压强进一步增大, 上述为第二行程。

9. 根据权利要求 8 所述揿压式外置弹簧香水喷雾器的双程按压方法, 其特征在于所述活塞 (4) 移动至泵体内径的台阶端角 (204) 时, 活塞止动于台阶端角; 阀针继续向下移动, 阀针的塞座与活塞之间的间隙进一步增大。

揷压式外置弹簧香水喷雾器及其双程按压方法

技术领域

[0001] 本发明涉及微型喷雾器,是一种揷压式外置弹簧香水喷雾器及其双程按压方法。

背景技术

[0002] 目前,市场上销售的微型喷雾器产品很多,这些微型喷雾器通过按压扳手或头帽,将容器内的液体雾化喷出;其工作原理是:活塞在泵体中运动,使泵体内气体流动,压强变小,泵体外的压强不变,泵体内、外产生压强差,通过压强差将液体导流出泵体,当液体碰到高速气流时瞬间雾化;即利用伯努利原理:同一流质中,流速大,压强小;流速小,压强大。这些喷雾器产品广泛地应用于养花、美发店、美容等领域,其中一些按压头帽的微型喷雾器,主要应用于美容领域的香水喷洒。如中国专利文献中披露的申请号 200510061898.4,公开日 2006 年 5 月 24 日,实用新型名称“微型喷雾器密封装置”。为使此类微型喷雾器中的弹簧不易与化学成分的香水反应,一些喷雾器的弹簧采用外置的方式,如中国专利文献中披露的申请号 201120016388.6,授权公告日 2011 年 8 月 24 日,实用新型名称“一种可用作乳液泵或喷雾泵的泵体结构”。该泵体结构包括有乳液按头或喷雾按头、泵室、上泵杆、弹簧、锁瓶盖、上盖及吸管,所述泵室内设有泵珠,所述上泵杆内设有通道,其特征在于所述乳液按头或喷雾按头任选其一设置在上泵杆的上端,且所述弹簧套在上泵杆的外侧与泵室内部相隔离,且所述弹簧的上端撑在乳液按头或喷雾按头的底部,其下端限定在锁瓶盖的上端口内。但上述喷雾泵主要为乳液泵,其较难应用于香水喷雾器;同时,其外置弹簧喷雾效果较差。

发明内容

[0003] 为克服上述存在的不足,本发明旨在向本领域提供一种揷压式外置弹簧香水喷雾器及其双程按压方法,使其解决现有同类产品较难应用于香水喷雾器,及其外置弹簧喷雾效果较差的技术问题,其目的是通过如下技术方案实现的。

[0004] 一种揷压式外置弹簧香水喷雾器,该香水喷雾器的活塞、阀针、内塞、长弹簧、短弹簧、阀杆组成阀针组件,所述阀针组件与泵体、玻璃球组成泵体组件,氧化铝按帽、喷片和头帽组成泵头组件,泵体组件设置于氧化铝卡口,泵体组件与泵头组件连接,泵体的活塞处设有泵孔;氧化铝卡口通过紧口机锁紧泵体的泵口外径,泵体和内塞固定于氧化铝卡口,垫片过盈套入泵体的外径固定于氧化铝卡口内。其结构设计要点是所述阀针组件的阀针过盈套入活塞,活塞过盈套入内塞,内塞与泵体扣合,阀针与阀杆扣合;内塞与阀杆之间设有长弹簧,阀杆与阀针之间设有短弹簧,长弹簧设置于短弹簧的外径。活塞与阀针、活塞与内塞、活塞与泵体分别活动密封配合,防止液体从阀针与活塞之间流入弹簧腔。按压头帽时,短弹簧和长弹簧同时发生形变,阀杆带动阀针向泵体内移动,短弹簧按压至最短长度时,泵体组件内压强增大至最大值;继续按压头帽,长弹簧继续发生形变,阀杆带动阀针和活塞向泵体内移动,泵体内的高压液体通过活塞的压力高速喷出。

[0005] 所述长弹簧的一端套入活塞的塞套台外径与内塞的塞弹簧槽之间,另一端套入阀

杆的杆套台外径与阀杆的内径的杆弹簧槽之间,长弹簧的一端与活塞相抵,另一端与阀杆相抵;短弹簧套入阀杆,短弹簧的一端与活塞的塞套台相抵,另一端与阀杆的杆套台相抵。从而使长弹簧与短弹簧在工作时相互间不产生影响,并使长弹簧和短弹簧的位置固定。

[0006] 所述长弹簧与活塞的相抵端设有弹簧筋,从而进一步固定长弹簧的位置,防止长弹簧移动。

[0007] 所述内塞与氧化铝卡口的连接处设有筋圈,内塞与泵体通过泵塞凹凸筋位密封扣合;所述活塞呈“工”字形,活塞的一端内径与阀针的一端过盈密封扣合,活塞的另一端内径与内塞的底部外径相抵,活塞与内塞之间呈内塞腔。内塞的筋圈防止内塞与氧化铝卡口之间相互滑动,内塞与泵体之间的泵塞凹凸筋位便于两者之间的装配和密封,工字形活塞便于活塞的两端外径与泵体的内径之间密封,液体在产品关闭静止情况下无法从进气孔渗入到密封腔内,杜绝液体从泵体的泵孔进入内塞腔和弹簧腔。

[0008] 所述内塞的塞口内径设有塞筋圈,阀杆的内塞端圈口外径设有杆筋圈,阀杆的杆筋圈通过内塞的塞筋圈过盈套入内塞的塞弹簧槽内。上述设计防止阀杆与内塞之间脱离,并使阀针组件连为一体。

[0009] 所述阀针的活塞端设有塞座,阀针的阀杆端外径设有杆凹凸筋位,阀针内设有出水孔,阀针的塞座与活塞的相抵处设有通孔,通孔与出水孔相通呈“T”字形,阀针的杆凹凸筋位与阀杆的内径扣合,出水孔与阀杆的出水口相通。阀针向泵体内移动时,阀针的通孔打开,液体从泵体经阀针的通孔进入出水孔,经阀针的出水孔和阀杆的出水口进入泵头组件。杆凹凸筋位防止在弹簧作用下阀针与阀杆之间的分离,阀针的端面与阀杆内的平面紧密相抵,防止阀杆在组装时产生杆凹凸筋位过位的现象发生,

[0010] 所述玻璃球设置于泵体吸管端的球扣孔内,玻璃球与球扣孔的斜面活动配合密封。球扣孔使玻璃球固定于泵体的进水口,并由球扣孔的扣点固定控制玻璃球的活动行程距离,起到逆止阀的作用。

[0011] 所述泵体内径的玻璃球端设有台阶端角,台阶端角的水平面低于球扣孔的端部水平面。台阶端角使活塞止动于此,该结构提高了长弹簧的使用寿命;同时,球扣孔的高度不影响活塞和阀针的塞座套入球扣孔。

[0012] 根据上述结构特点,其双程按压方法是:所述泵头组件受力带动阀杆和阀针向泵体端移动,短弹簧和长弹簧受力发生形变,玻璃球密封住泵体的进水口,泵体内压强增大,阀针与活塞之间保持密封状态,上述为第一行程;至短弹簧压缩至最短距离,继续按压泵头组件,长弹簧继续发生形变,阀杆带动活塞向泵体端移动的同时,阀针与活塞之间的通孔打开,通过活塞使阀针继续向泵体端移动,活塞使泵体内的压强进一步增大,上述为第二行程。最后,使液体从泵体经阀针的通孔进入出水孔,经阀针的出水孔和阀杆的出水口进入泵头组件,由于高压液体受到头帽的喷片阻挡,雾化喷出泵头组件;松开泵头组件,通过长弹簧复位带动阀杆、阀针、短弹簧,阀针通过塞座带动活塞复位。

[0013] 上述过程中,所述活塞移动至泵体内径的台阶端角时,活塞止动于台阶端角;阀针继续向下移动,阀针的塞座与活塞之间的间隙进一步增大。上述结构有利于液体通过阀针的通孔进入出水孔,并提高了长弹簧的使用寿命。

[0014] 本发明的长弹簧和短弹簧设置于泵芯的外径,液体不与弹簧直接接触,避免因液体的化学成分与弹簧材质起化学反应,使弹簧生锈而影响弹簧的外观、功能,及液体的污染

变质等异常。其结构设计合理,密封性好,装配生产、使用方便,双程按压喷雾效果好,适用于香水等同类产品的喷雾,及其同类产品的结构改进。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的剖视结构示意图。

[0016] 图 2 是图 1 的第一行程状态剖视结构示意图。

[0017] 图 3 是图 1 的第二行程状态剖视结构示意图,图中箭头为水流方向。

[0018] 图 4 是本发明的阀针组件与泵体、玻璃球组成泵体组件剖视结构示意图。

[0019] 图 5 是本发明的部分爆炸结构示意图。

[0020] 图 6 是本发明的泵体剖视结构示意图。

[0021] 图 7 是本发明的内塞和阀杆改进型剖视结构示意图,图中 A 部作了框定。

[0022] 图 8 是图 7 的 A 部放大图。

[0023] 以上附图序号及名称:1、吸管,2、泵体,201、球扣孔,202、泵孔,203、斜面,204、台阶端角,3、玻璃球,4、活塞,401、塞套台,402、内塞腔,5、氧化铝卡口,6、阀针,601、出水孔,602、通孔,603、杆凹凸筋位,604、塞座,7、垫片,8、内塞,801、塞弹簧槽,802、弹簧筋,803、筋圈,804、塞筋圈,9、长弹簧,10、短弹簧,11、阀杆,1101、杆套台,1102、杆弹簧槽,1103、出水口,1104、杆筋圈,12、头帽,13、喷片,14、氧化铝按帽。

具体实施方式

[0024] 现结合附图,对本发明的装配结构和使用工作原理进一步描述。如图 1、图 4、图 5 所示,该香水喷雾器的阀针 6 过盈套入活塞 4,活塞呈“工”字形,阀针活塞端的塞座 604 与活塞的内径过盈密封扣合,塞座与活塞相抵处的阀针设有通孔 602,通孔与阀杆内的出水孔 601 相通呈“T”字形;活塞过盈套入内塞 8,活塞的内径与内塞的底部外径相抵,活塞与内塞之间呈内塞腔 402;长弹簧 9 的一端套入活塞的塞套台 401 外径与内塞 8 的塞弹簧槽 801 之间,该端的长弹簧与活塞的弹簧筋 802 相抵,短弹簧 10 套入阀杆,短弹簧的一端与活塞的塞套台相抵,长弹簧设置于短弹簧的外径;阀杆的内径过盈套入阀针孔口外径杆凹凸筋位 603 的同时,长弹簧的另一端套入阀杆的杆套台 1101 外径与阀杆内径的杆弹簧槽 1102 之间,该端的长弹簧与与阀杆相抵,短弹簧的另一端与阀杆的杆套台相抵;上述活塞、阀针、内塞、长弹簧、短弹簧、阀杆组成阀针组件。泵体吸管端的球扣孔 201 内设置玻璃球 3,内塞与泵体 2 通过泵塞凹凸筋位密封扣合,上述阀针组件与泵体、玻璃球组成泵体组件,活塞、阀针、泵体、玻璃球四者形成密封腔,泵体的活塞处设有泵孔 202。头帽 12 的喷口端设置喷片 13,带有喷片的头帽过盈套入氧化铝按帽 14,即组成泵头组件。泵体的泵口外径锁紧设置于氧化铝卡口 5,内塞与氧化铝卡口的连接处设有筋圈 803,泵体和内塞固定于氧化铝卡口;垫片过盈套入泵体的外径固定于氧化铝卡口内,泵体过盈套入吸管 1,阀杆过盈套入泵头组件,该香水喷雾器即可装配完成。

[0025] 该香水喷雾器通过密封腔内、外形成压力差,使高压液体受到喷片阻挡时,从泵头组件雾化喷出。其具体工作原理是:产品使用时,掀压头帽,头帽带动阀杆、活塞、阀针一起下移,此时活塞、阀针、泵体、玻璃球四者形成的密封腔内压力大于外部压力,密封腔内、外形成压力差;即上述过程中第一行程为短弹簧和长弹簧的同时形变,阀杆带动阀针移动,第

二行程为长弹簧的继续形变,阀杆带动活塞和阀针继续向下移动,阀针的通孔露出活塞;当活塞抵住泵体的台阶端角 204,继续按压头帽,活塞与阀杆之间的通孔进一步打开,压力通过阀针排出;松开头帽,弹簧回弹力迫使零部件复位,此时密封腔内部压力减小,在外部压力作用下,玻璃球与泵体球扣孔的斜面自动打开,液体在压力的推动下经吸管进入密封腔内;经反复循环,液体即可喷洒而出。

[0026] 如图 7、图 8 所示,为增强阀杆与内塞之间装配的牢固度,防止长弹簧和短弹簧对阀杆的过度作用,内塞的塞口内径设有塞筋圈 804,阀杆的内塞端圈口外径设有杆筋圈 1104,阀杆的杆筋圈通过内塞的塞筋圈过盈套入内塞的塞弹簧槽内,阀针组件连为一体。

[0027] 本发明的多数零配件互配入口处采用为 R 角圆滑顺接导入,以及产品组装过程采用组件工序组装,更有利于自动化机器的组装,降低了大量人工全手工组装的生产成本,提高了生产效率。同时,如玻璃球、氧化铝按帽、氧化铝卡口采用塑料制成,回收利用时,只需将泵头组件、阀杆与内塞分离,取出长弹簧和短弹簧,其它塑料制品部件即可回收利用。

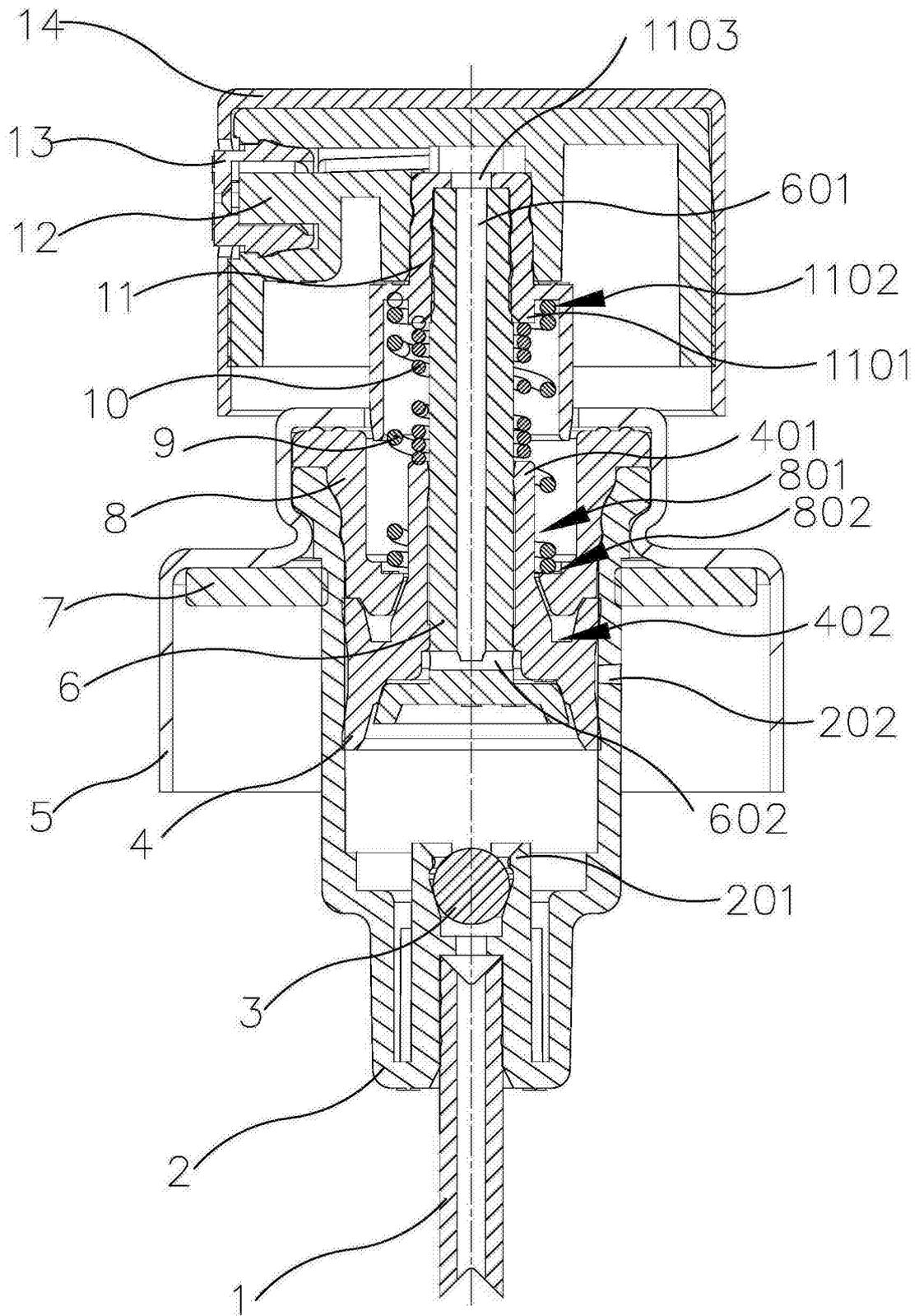


图 1

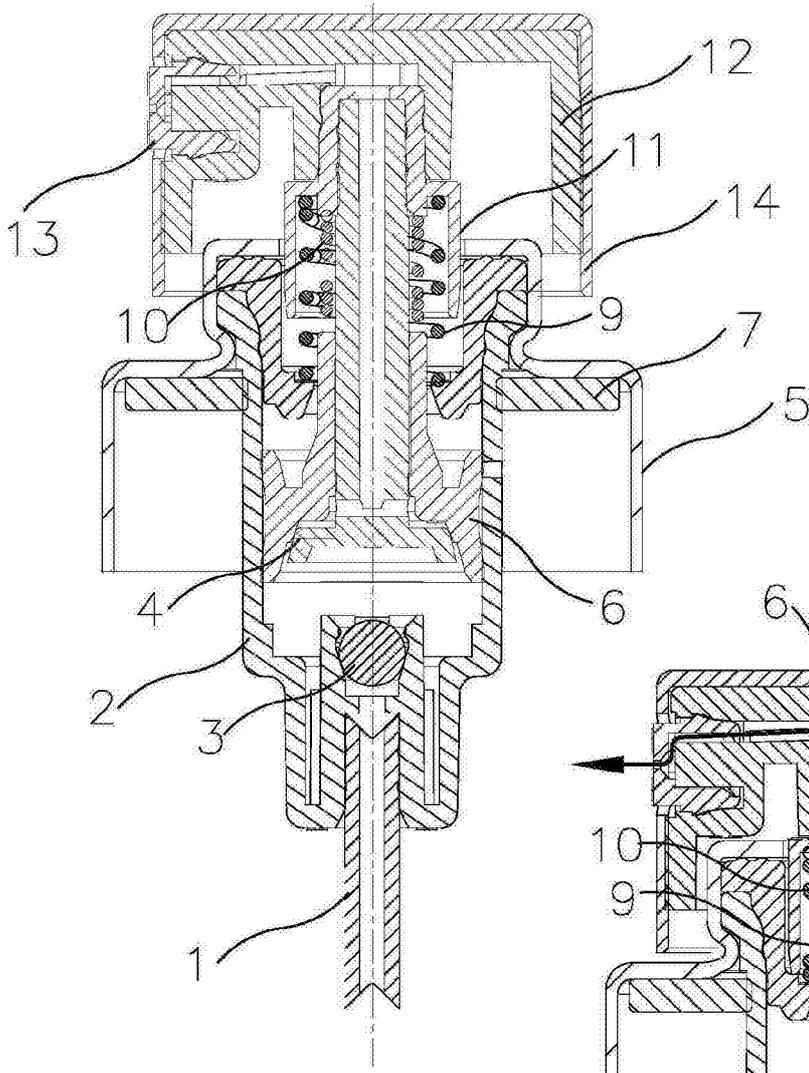


图2

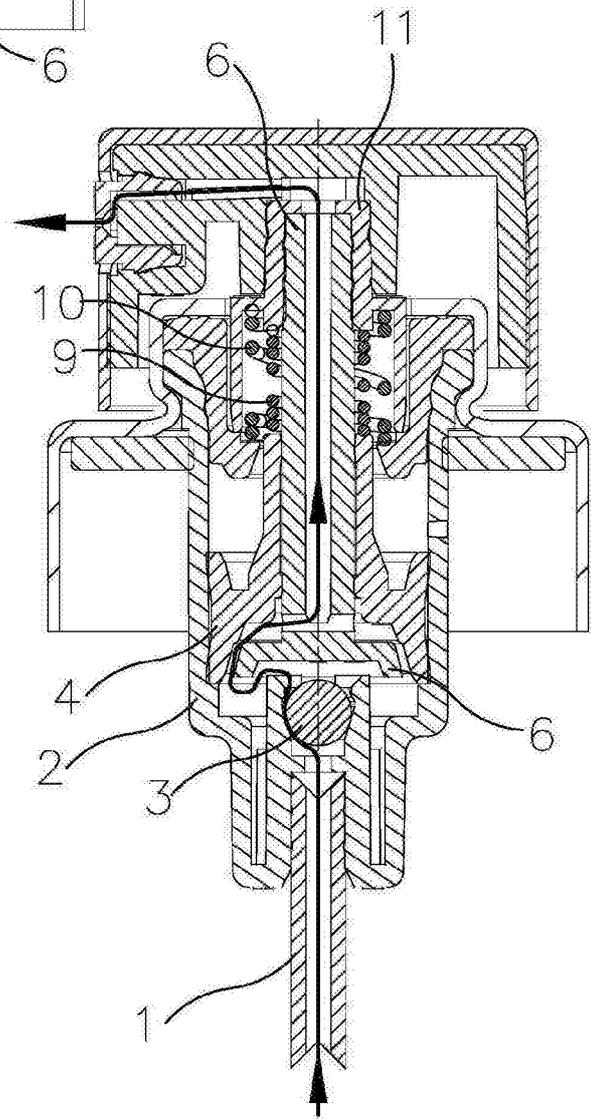


图3

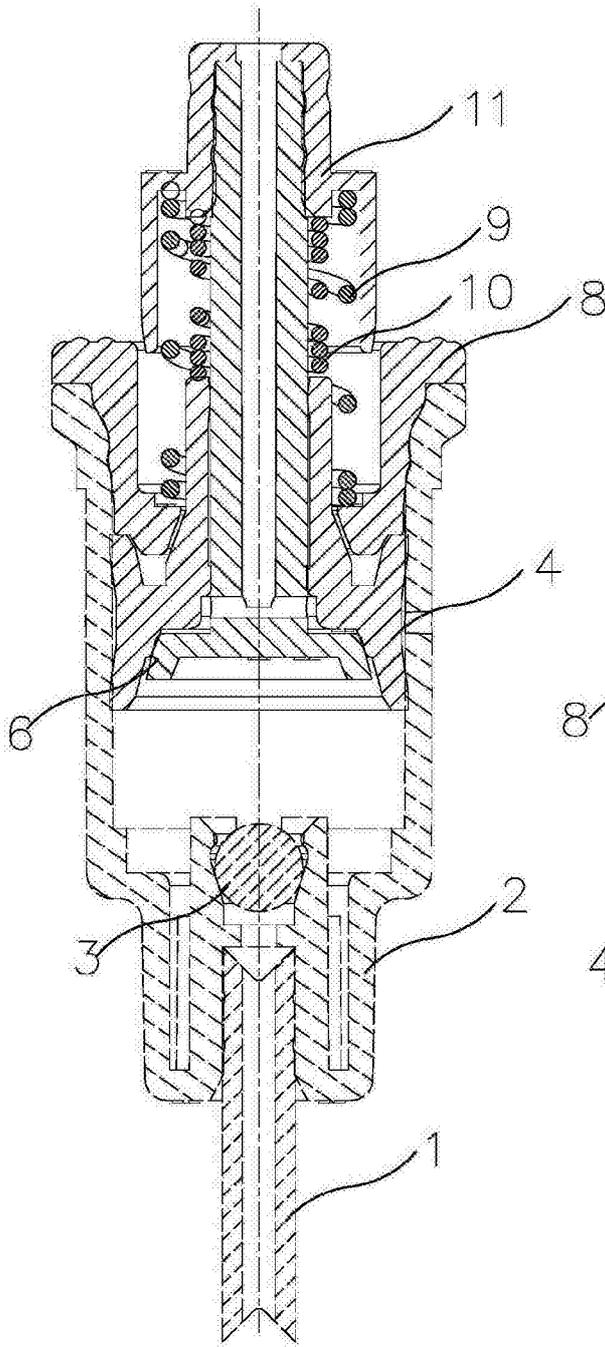


图4

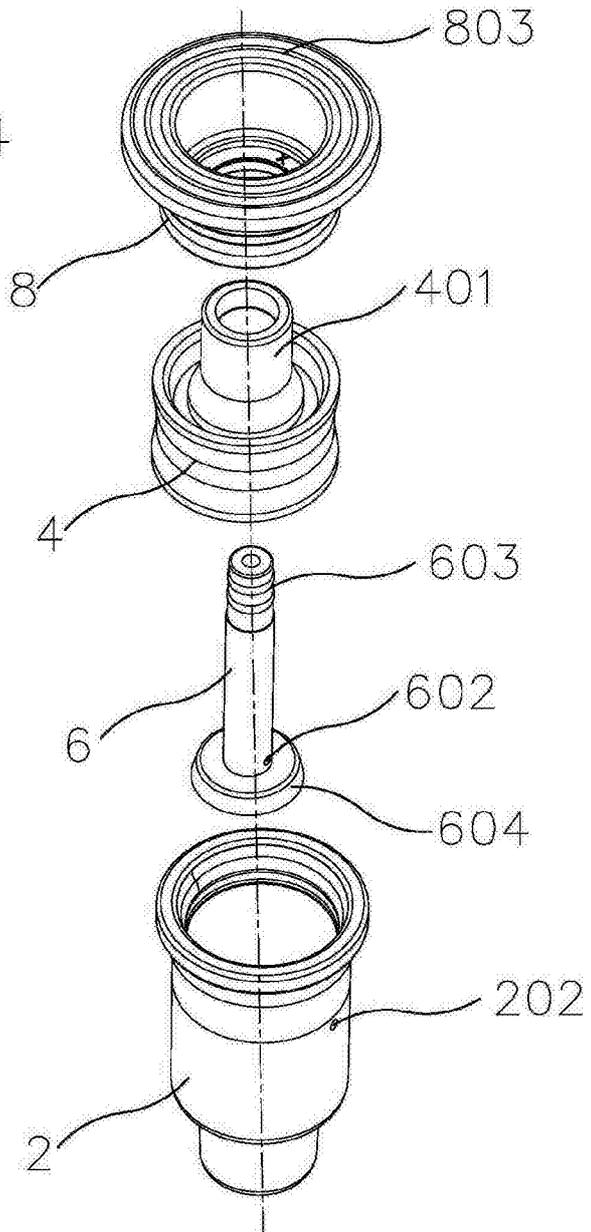


图5

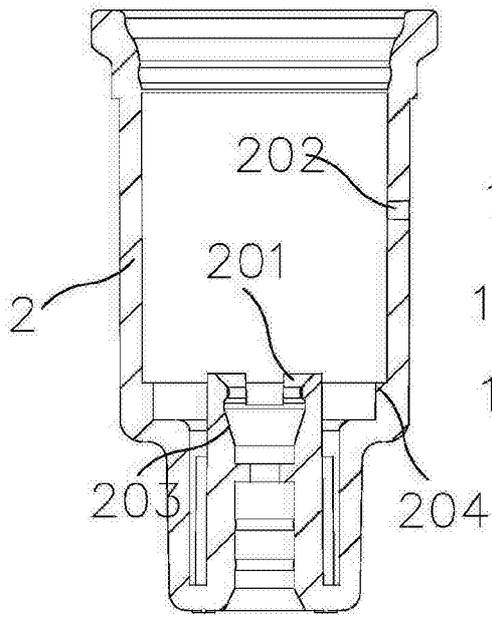


图6

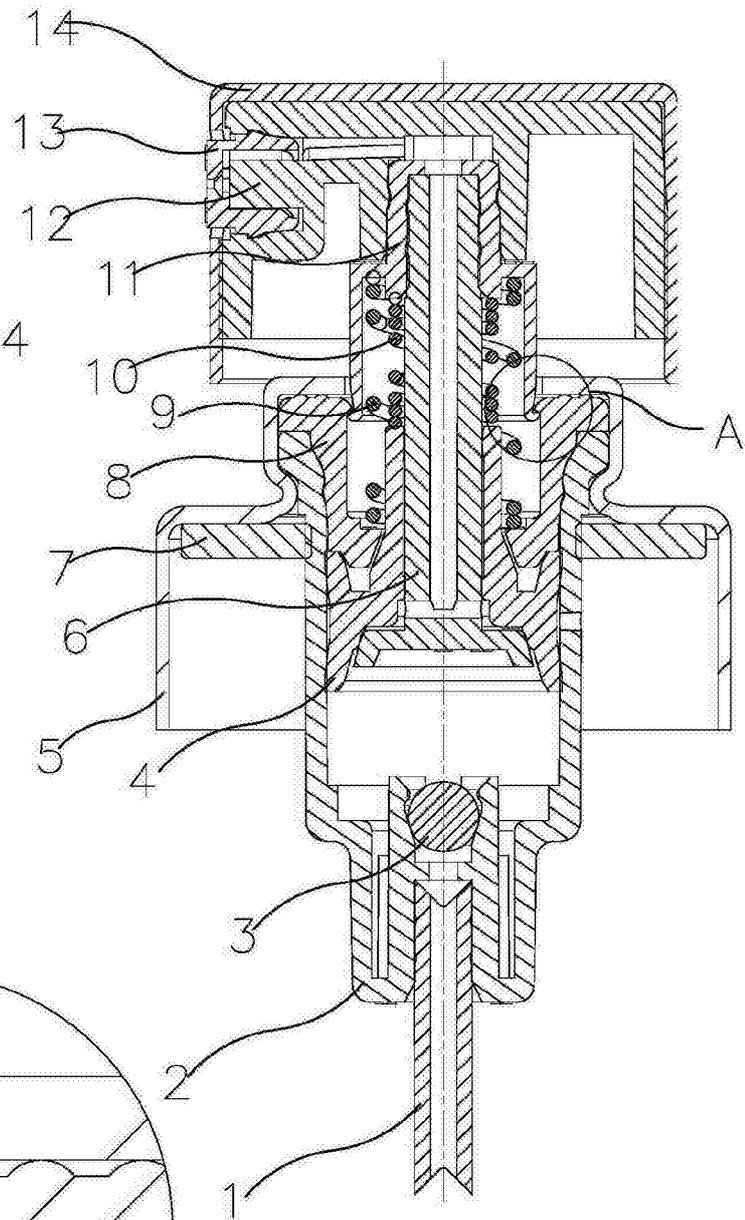


图7

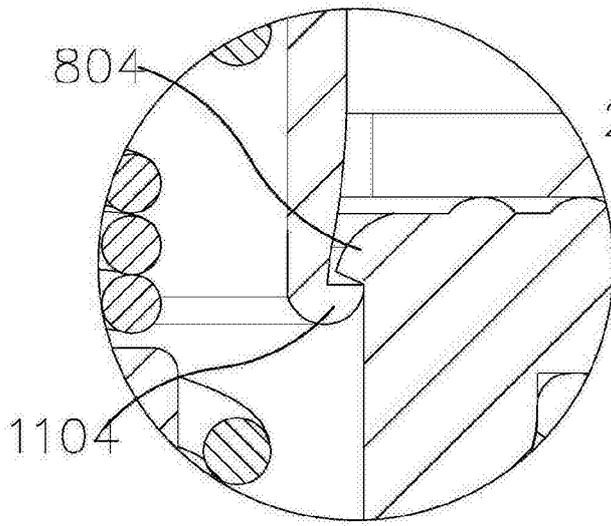


图8