



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104411617 B

(45)授权公告日 2016.10.26

(21)申请号 201280072247.3

(22)申请日 2012.04.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104411617 A

(43)申请公布日 2015.03.11

(30)优先权数据
13/439,510 2012.04.04 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.10.08

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2012/032294 2012.04.05

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/151548 EN 2013.10.10

(73)专利权人 替代包装解决方案公司
地址 美国纽约州

(72)发明人 威廉姆·悉尼·布莱克

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435
代理人 孟阿妮 郭栋梁

(51)Int.Cl.
B67D 7/66(2006.01)

(56)对比文件
EP 0462281 A1,1991.12.27,
CN 101580220 A,2009.11.18,全文.
CN 1118717 A,1996.03.20,全文.
CN 101553410 A,2009.10.07,全文.
JP 2007319759 A,2007.12.13,全文.
US 2008061087 A1,2008.03.13,全文.

审查员 裴梦扬

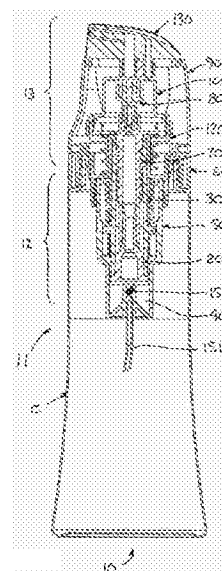
权利要求书3页 说明书11页 附图52页

(54)发明名称

单圈转动致动的持续喷洒泵机构

(57)摘要

本发明提供一种通过单圈转动致动器套管而能够获得对产品加压并使其为分配做好准备的持续泄放产品的储能组件。该组件包括活塞罩支承的活塞,用于在具有泵腔的圆柱杯中往复运动。致动器套管通过离合器片被连接至传动螺杆,该传动螺杆被连接以在当致动器套管被旋转时使活塞罩和活塞往复运动。离合器片操作地首先使致动器套管与传动螺杆脱离接合,然后当致动器被按压时将杆阀移动到开启位置以分配产品。该储能组件能够与诸如弹簧、气体或弹性体的各种能量储存装置一起使用以在当致动器被转动时将压力施加到待分配的产品上。



1. 一种获得从容器持续泄放产品的储能组件,所述储能组件包括:
 - 容器帽,所述容器帽被附接到所述容器的开放端;
 - 圆柱杯,所述圆柱杯被安装到所述容器帽,并且倚靠所述容器帽进入所述容器中;
 - 活塞罩,所述活塞罩在所述圆柱杯中能够往复运动;
 - 活塞,所述活塞被所述活塞罩支承,用于随所述活塞罩往复移动,所述活塞在所述圆柱杯中处于滑动密封关系,所述圆柱杯限定泵腔;
 - 可旋转传动螺杆,所述传动螺杆延伸进入所述活塞罩;
 - 致动器套管,所述致动器套管可旋转地安装在所述容器的上端;
 - 离合器部件,所述离合器部件被连接在所述致动器和所述传动螺杆之间,所述离合器部件具有被接合的位置和脱离接合的位置,在被接合的位置处,当所述致动器套管被旋转时将所述传动螺杆旋转,在脱离接合的位置处,能够使所述传动螺杆旋转而不引起所述致动器套管的旋转;

第一部件和第二部件,所述第一部件接合在所述传动螺杆与所述活塞罩之间,所述第二部件接合在所述活塞罩和所述圆柱杯之间,以使当所述致动器套管和传动螺杆被旋转时,所述活塞罩和活塞沿第一方向往复运动而将产品吸入到所述泵腔中;

能量储存装置,所述能量储存装置根据所述活塞罩沿所述第一方向的移动操作地储存能量,所述能量储存装置沿与所述第一方向相对的第二方向偏置所述活塞罩和活塞,以对所述泵腔中的产品加压;

常闭阀,所述常闭阀与所述泵腔连接以控制产品从所述泵腔的流动;以及

往复运动的致动器,所述往复运动的致动器与所述常闭阀连接以当所述致动器被按压时将所述常闭阀开启允许将产品从所述泵腔分配。
2. 根据权利要求1所述的储能组件,其中:

所述致动器与所述离合器部件连接以当所述致动器被按压时使所述离合器部件脱离接合,从而使当所述活塞沿所述第二方向移动时所述传动螺杆能够旋转而不引起所述致动器套管的旋转。
3. 根据权利要求2所述的储能组件,其中:

所述致动器具有所述离合器部件被接合并且所述阀被闭合的上部位置,所述离合器部件脱离接合并且所述阀闭合的中间位置,以及所述离合器部件脱离接合并且所述阀开启的下部位置,从而在产品从所述泵腔松开之前所述离合器部件脱离接合,并且所述活塞开始沿所述第二方向移动。
4. 根据权利要求3所述的储能组件,其中:

所述离合器部件包括:
 - 具有圆形壁的离合器片,在所述圆形壁的上缘具有一圈齿轮齿;
 - 在所述传动螺杆的上端的圆形凸缘,所述凸缘在当所述离合器片与所述圆形凸缘彼此接触时所述凸缘的下缘与所述离合器片上的齿轮齿啮合的位置具有一圈齿轮齿;以及
 - 致动器复位弹簧,所述致动器复位弹簧与所述离合器片接合以将其沿一个方向偏置,使所述离合器片上的所述齿轮齿接合所述圆形凸缘上的齿轮齿,并将所述致动器复位至未被按压的位置。
5. 根据权利要求4所述的储能组件,其中:

致动器套筒被连接至所述致动器用于当所述致动器被按压时随所述致动器往复运动，所述致动器套筒被连接至所述离合器片以使得当所述致动器被按压时所述离合器片在所述传动螺杆上远离所述圆形凸缘往复运动并且与所述齿轮齿脱离接合。

6. 根据权利要求5所述的储能组件，其中：

接合在所述传动螺杆和所述活塞罩之间的所述第一部件包括在所述活塞罩内侧上的螺旋形螺纹，所述在所述活塞罩内侧上的螺旋形螺纹与所述传动螺杆外侧上的螺旋形螺纹接合；以及

接合在所述活塞罩与所述圆柱杯之间的所述第二部件包括在所述圆柱杯的内侧上的轴向的花键，所述在所述圆柱杯的内侧上的轴向的花键与所述活塞罩上圆形凸缘的外缘中的凹口接合。

7. 根据权利要求6所述的储能组件，其中：

所述能量储存装置包括弹簧，所述弹簧接合在所述容器帽和所述活塞罩上的圆形凸缘之间。

8. 根据权利要求7所述的储能组件，其中：

所述活塞和所述传动螺杆均具有延伸穿过其的轴向孔，所述孔彼此流体连通并且和所述泵腔流体连通；以及

所述阀包括在所述传动螺杆上端的阀座管，所述阀座管与穿过所述传动螺杆的所述轴向孔流体连通，所述致动器套筒支承杆阀，所述杆阀通常延伸进入所述阀座管以阻止通过所述阀座管的流动但当所述致动器被按压时所述杆阀可以从所述阀座管移出，以允许穿过所述阀座管的流动。

9. 根据权利要求8所述的储能组件，其中：

所述致动器套筒的内表面上的舌部与所述致动器套筒外侧上的槽接合，所述致动器套筒外侧上的舌部与所述致动器套筒内侧上的槽接合，以当所述致动器套筒被旋转时将旋转传递到所述致动器套筒。

10. 根据权利要求9所述的储能组件，其中：

所述致动器套筒内表面上的棘爪与所述容器帽上的圆形凸缘接合，以将所述致动器套筒保持到所述容器帽及所述容器。

11. 根据权利要求10所述的储能组件，其中：

倚靠所述致动器下侧的多个杆在所述致动器套筒上端与套筒摩擦接合，以将所述致动器保持到所述致动器套筒。

12. 根据权利要求11所述的储能组件，其中：

所述活塞具有延长的端部，所述延长的端部在远端通过所述传动螺杆与所述孔接合；以及

在所述延长的端部上的拉直的密封凸缘与通过所述传动螺杆的所述孔成滑动被密封关系。

13. 根据权利要求1所述的储能组件，其中：

接合在所述传动螺杆与所述活塞罩之间的所述第一部件包括在所述活塞罩的内侧上的螺旋形螺纹，所述在所述活塞罩的内侧上的螺旋形螺纹与所述传动螺杆外侧上的螺旋形螺纹接合；以及

接合在所述活塞罩与所述圆柱杯之间的所述第二部件包括在所述圆柱杯的内侧上的轴向的花键,所述在所述圆柱杯的内侧上的轴向的花键与所述活塞罩上圆形凸缘的外缘中的凹口接合。

14. 根据权利要求1所述的储能组件,其中:

所述能量储存装置包括弹簧,所述弹簧接合在所述容器帽和所述活塞罩上的圆形凸缘之间。

15. 根据权利要求1所述的储能组件,其中:

所述活塞和所述传动螺杆均具有延伸穿过其的轴向孔,所述孔彼此流体连通并且和所述泵腔流体连通;以及

所述阀包括在所述传动螺杆上端的阀座管,所述阀座管与穿过所述传动螺杆的所述轴向孔流体连通,杆阀被连接以被所述致动器移动,所述杆阀通常延伸进入所述阀座管以阻止通过所述阀座管的流动但当所述致动器被按压时所述杆阀可以从所述阀座管移出,以允许穿过所述阀座管的流动。

16. 根据权利要求13所述的储能组件,其中:

所述离合器部件包括:

具有圆形壁的离合器片,在所述圆形壁的上缘具有一圈齿轮齿;

在所述传动螺杆的上端的圆形凸缘,所述凸缘在当所述离合器片与所述圆形凸缘彼此接触时所述凸缘的下缘与所述离合器片上的齿轮齿啮合的位置具有一圈齿轮齿;以及

致动器复位弹簧,所述致动器复位弹簧与所述离合器片接合以将其沿一个方向偏置,使所述离合器片上的所述齿轮齿接合所述圆形凸缘上的齿轮齿,并将所述致动器复位至未被按压的位置。

17. 根据权利要求16所述的储能组件,其中:

致动器套筒被连接至所述致动器用于当所述致动器被按压时随所述致动器往复运动,所述致动器套筒被连接至所述离合器片以使得当所述致动器被按压时所述离合器片在所述传动螺杆上远离所述圆形凸缘往复运动并且与所述齿轮齿脱离接合。

18. 根据权利要求14所述的储能组件,其中:

所述致动器具有所述离合器部件被接合并且所述阀被闭合的上部位置,所述离合器部件脱离接合并且所述阀闭合的中间位置,以及所述离合器部件脱离接合并且所述阀开启的下部位置,从而在产品从所述泵腔松开之前所述离合器部件脱离接合,并且所述活塞开始沿所述第二方向移动。

19. 根据权利要求1所述的储能组件,其中:

所述致动器套管细长并且在其下端延伸越过所述容器帽,并且跨过所述容器的上端部分。

20. 根据权利要求19所述的储能组件,其中:

外部套管被施加到所述致动器套管的中央部分。

单圈转动致动的持续喷洒泵机构

技术领域

[0001] 本发明涉及分配器,具体地涉及被机械激励和非化学部件加压的持续喷洒分配器。

背景技术

[0002] 化学方式传动并且机械方式操作的喷洒分配器已经被使用多年,并且由于其便利性仍受欢迎。然而,使用化学推进剂的气雾剂(aerosol)分配器已经在经受日益增多的检验,并且由于气雾剂分配器对环境的不利影响和与处置它们相关联的危险性和相关的保险问题,正在对它们施加多种限制。此外,传统的非化学的机械方式喷洒分配器与化学方式传动的气雾剂相比通常处于不利,因为它们体积庞大,并且操作它们通常需要多个步骤,这使得它们难以操作,尤其对于身患诸如关节炎的疾病或紊乱的人员。而且,生产它们还需要数量众多的元件和大量材料,由于增长的能源成本,这使得它们制造起来过于昂贵。这也转而使得它们在低价格系列的消费品中成本过高。此外,通常不愿意从在罐中包括囊袋或者在罐装置中包括活塞的加压的推进剂传动的气雾剂系统改变。

[0003] 一些机械方式的气雾剂装置包括储存腔,该储存腔需要如下的步骤:首先要获得定量的产品,然后将该定量的产品转移到功率腔中,该功率腔提供在特定持续时间内分配该产品的压力。这些类型的装置随着时间和/或使用而变得能效低下和变差,它们还由于用于当前使用指压泵或化学气雾剂阀的一系列理想产品的奇特材料结构和动态特性而成本过高。罐装置中的囊袋是不具备化学气雾剂分发的全部属性的复杂系统。

[0004] 通过示例方式,美国专利第4387833和4423829号展示出上述缺点中的一部分。

[0005] 授予斯帕茨(Spatz)的美国专利4147280需要用于不寻常操作以将产品作为喷剂分发的两个独立的螺旋结构和帽。授予卡普拉公司(Capra et.al.)的美国专利4167041、4174052、4174055和4222500,授予汉密特公司(Hammet et.al.)的4872595,授予哈奇森公司(Hutcheson et.al)的5183185,以及授予布莱克的6708852都需要储存腔。此外,布莱克专利需要多个动作来建立。

[0006] 可能感兴趣的其他参考专利包括4423829和4387833。它们都在商业接受上的费用方面和如果在现有市场应用中以高水平批量生产的可行性方面存在缺陷。

[0007] 尽管在上述专利示出的装置中进行了多种努力,仍存在对更方便使用、较廉价和紧凑型机械方式激励的、执行分配产品与通常使用的化学方式激励的分配器相当的持续喷洒机构的需求。具体地,期望获得免除在传统化学和机械激励的气雾剂分配器中出现的弊端的单圈转动持续喷洒泵分发系统。

发明内容

[0008] 本发明提供了一种持续喷洒分配器,其各种特征中,包括:其操作不依赖于化学推进剂,其消除了传统机械方式的气雾剂分配器中使用的装药腔技术,其减少了操作传统的分配(delivery)系统所要求的多个步骤,其便利性接近化学激励的分配器系统,以及/或者

其与传统的手指扳机致动的泵具有相当的尺寸。

[0009] 本发明的机械致动的分配器,为包括当前使用手指泵的产品提供一个具有可抓握部分的颈部或颈缩部(neck finish),并且具有与单击(single stroke)致动的泵的元件数量相同的元件数量。本发明的机械方式致动的分配器还提供比传统机械方式激励的分配器更长久的持续喷洒。

[0010] 本发明的机械方式致动的分配器包括:储能组件,该储能组件根据单圈转动或部分转动致动器对产品加压并且使致动器为分配做好准备,能够被附接到产品的容器以获取持续泄放产品。该储能组件可以和诸如弹簧、气体或弹性体的各种能量储存部件一起使用以当致动器被转动时对待分配的气体施加压力。

[0011] 储能组件包括:可旋转的致动器套管,该可旋转的致动器套管可以通过传动部件与活塞连接,使得致动器套管的旋转引起活塞沿第一方向往复运动,将产品从容器吸入到泵腔中。活塞沿第一方向的往复运动在能量储存部件中储存能量,该能量储存部件作用于活塞,将其沿与第一方向相反的第二方向偏置,以对泵腔中的气体加压。杆阀具有通常闭合的位置和开启的位置,通常闭合的位置阻止产品从泵腔泄放,开启的位置允许产品泄放。往复运动的致动器与杆阀连接,以在当致动器被按压时将其移动至开启位置。当产品从泵腔被耗尽时,能量储存部件将活塞推压回静止位置,使其为另一分配周期做好准备。传动部件中连接的擒纵机构也被致动器的按压所操作,而与传动部件脱离接合,使得活塞沿第二方向的移动不引起致动器套管的移动。

[0012] 传动部件包括:离合器盘,该离合器盘被连接而被致动器套管的旋转而旋转;传动螺杆,该传动螺杆通过相互接合的齿轮齿与离合器盘连接,使得传动螺杆被离合器盘旋转。活塞被活塞罩支承,用于在圆柱杯中往复运动,同时圆柱杯限定泵腔。

[0013] 擒纵机构包括离合器盘,离合器盘和传动螺杆之间相互接合的齿轮齿,以及致动器。当致动器被按压时,其使得离合器盘远离传动螺杆往复运动,与齿轮齿脱离接合。

[0014] 当致动器套管被旋转时,传动螺杆和活塞罩之间相互接合的螺旋螺纹、活塞罩外侧与圆柱杯之间的轴向槽和花键,引起活塞罩和活塞从第一静止位置向第二位置往复运动,以将产品从容器吸入到泵腔中。这种活塞运动也在能量储存部件中储存能量,能量储存部件对被吸入到泵腔中的产品施加压力。在此公开的特定示例中,通过旋转致动器套管仅大约 360° ,可以将完全装药的待分配产品吸入到泵腔中,但如果需要,该系统可以被设计为当旋转致动器套管更小角度,或者如果需要则更大角度,而获得完全装药的待分配产品。此外,致动器套管可以被旋转不足一次完整转动以获取少于完全装药的待分配产品。

[0015] 能量储存部件包括本申请中公开的分配器形式的弹簧及其部件,但可替换地,可包括申请人分别在2007年2月6日和2008年7月14日提交的序列号为11/702734和12/218295的待审申请中的气动或弹性部件和方法,它们的公开内容作为参考全文合并于此。不管使用哪种类型的能量储存装置,优选地都在当活塞在其静止位置时为预张紧或预压缩的,使得充分的压力被施加于泵腔内的产品上,以当活塞在其静止位置或其静止位置附近时获得适当的泄放产品。

[0016] 本发明的机械方式的机构允许用户仅单圈转动致动器套管并在喷洒致动器上按压而获取持续的待喷洒或分配的产品的泄放。而且,在产品被吸入到泵腔中之后,分配器可以被操作沿分配器的任何定向分配产品。此外,在此描述的机构可以和小得多的颈缩部一

起使用,活塞与圆柱直径的比例允许以更小的力而更容易致动。这些力仅包括在传动螺杆和活塞罩的接口处和当活塞沿其预定路径移动时在活塞罩和圆柱杯之间出现的摩擦。

[0017] 在本发明的分配器中,擒纵机构避免了在一个分配周期中致动器套管的“反转”(spin back),该反转原本会在能量储存部件的传动力影响下由活塞的复位运动而产生。

[0018] 这些新机构可以和标准喷洒致动器或例如专利6609666B1和6543703B2中描述的致动器一起使用。

附图说明

[0019] 本发明的上述以及其它目标和优点结合附图将更清楚,其中在贯穿多个视图中相同附图标记指代相同元件;其中,

[0020] 图1是在此描述的分配器的主视图;

[0021] 图2是沿图1中直线2-2的略微放大的纵向剖视图,图中示出泵和能量储存装置在已准备好分配产品的被压缩的装药的位置;

[0022] 图3是图2中机构的进一步放大的局部剖视图;

[0023] 图4是和图3相似的放大剖视图,但示出该机构中致动器被按压,杆阀开启以分配产品,活塞返至其静止(at rest)位置;

[0024] 图5是沿图4中直线5-5的局部放大剖视图,示出致动器套管(sleeve)和致动器套筒(socket)之间的元件接合,该接合使得当致动器套管被旋转时致动器套筒旋转;

[0025] 图6是图1-5的分配器的分解的等距视图;

[0026] 图7是图1-5的组件使用的容器帽的侧视图;

[0027] 图8是沿图7中的直线8-8的剖视图;

[0028] 图9是图7的容器帽的俯视的等距视图;

[0029] 图10是容器帽的仰视的等距视图;

[0030] 图11是图1-5的机构中使用的活塞圆柱杯的侧视图;

[0031] 图12是沿图11中直线12-12的剖视图;

[0032] 图13是沿图11中箭头13方向看的活塞圆柱杯的端视图;

[0033] 图14是在此描述的机构中使用的活塞罩的侧视图;

[0034] 图15是沿图14中箭头15的方向看的活塞罩的端视图;

[0035] 图16是沿图14中直线16-16的剖视图;

[0036] 图17是本发明的机构中使用的传动螺杆(drive screw)的侧视图;

[0037] 图18是沿图17中箭头18的方向看的传动螺杆的端视图;

[0038] 图19是沿图17中箭头19的方向看的传动螺杆的端视图;

[0039] 图20是沿图17中直线20-20的纵向剖视图;

[0040] 图21是传动螺杆的俯视等距视图;

[0041] 图22是本发明的机构中使用的活塞的放大的侧视图;

[0042] 图23是沿图22中的直线23-23的剖视图;

[0043] 图24是活塞的俯视等距视图;

[0044] 图25是本发明的机构中使用的杆阀的侧视图;

[0045] 图26是沿图25中的箭头26的方向看的杆阀的端视图;

- [0046] 图27是沿图26中直线27-27的剖视图；
- [0047] 图28是沿图26中直线28-28的剖视图；
- [0048] 图29是杆阀的仰视等距视图；
- [0049] 图30是杆阀的俯视等距视图；
- [0050] 图31是本发明的机构中使用的致动器套管的侧视图；
- [0051] 图32是沿图31中的箭头32的方向看致动器套管的端视图；
- [0052] 图33是沿图32中直线33-33的剖视图；
- [0053] 图34是致动器套管的后部俯视等距视图；
- [0054] 图35是致动器套管的放大的仰视等距视图；
- [0055] 图36是本发明的机构中使用的致动器套筒的侧视图；
- [0056] 图37是沿图35中的箭头36的方向看致动器套筒的端视图；
- [0057] 图38是沿图37中的直线38-38的剖视图；
- [0058] 图39是沿图37中的直线39-39的剖视图；
- [0059] 图40是致动器套筒的放大的俯视等距视图；
- [0060] 图41是本发明的擒纵机构(escapement mechanism)的离合器片的侧视图；
- [0061] 图42是沿图41中直线42-42的纵向剖视图；
- [0062] 图43是离合器片的俯视等距视图；
- [0063] 图44是离合器片的仰视等距视图；
- [0064] 图45是本发明的机构中使用的致动器的侧视图；
- [0065] 图46是致动器的纵向剖视图；
- [0066] 图47是致动器的仰视等距视图；
- [0067] 图48是该机构在静止位置的局部纵向剖视图,图中致动器套管尚未被旋转而将产品吸到泵腔中并将能量储存到能量储存装置,即,压缩示出实施例中的储能弹簧(power spring);
- [0068] 图49是该机构在致动器套管部分地转动大约1/8周的状态下的局部剖视图；
- [0069] 图50是该机构在致动器套管部分地转动大约1/4周的状态下的局部剖视图；
- [0070] 图51是该机构在致动器套管部分地转动大约3/8周的状态下的局部剖视图；
- [0071] 图52是该机构在致动器套管部分地转动大约半周的状态下的局部剖视图；
- [0072] 图53是该机构完全装药并准备分配产品时该机构的局部剖视图；
- [0073] 图54是图53中机构的放大的局部剖视图,示出为致动器部分地被按压以与离合器脱离接合,但杆阀仍在被密封位置；
- [0074] 图55是该机构的放大的局部剖视图,其中致动器完全被按压以将杆阀移动到不被密封的位置,使得产品可以从泵腔流动向外穿过泄放喷嘴；
- [0075] 图56是该机构的放大的局部剖视图,其中产品从压力腔中倒出,活塞返至其静止位置,并且杆阀再次复位至被密封位置,而离合器保持脱离接合；
- [0076] 图57是该机构的放大的局部剖视图,其中致动器、活塞和杆阀都复位至它们的静止位置,并且传动齿轮再次接合为另一次分配周期做好准备；
- [0077] 图58是根据本发明的改进的分配器的主视图,其中致动器套管具有二次成型(over-molded)加衬垫的套管,并且在容器的更上端向下延伸更大距离；

- [0078] 图59是沿图58中的直线59-59的纵向剖视图；
- [0079] 图60是图58和59的分配器的放大的局部剖视图，示出该系统在准备分配产品的完全装药的位置；
- [0080] 图61是与图60相似的视图，但致动器被按压，杆阀开启以允许产品从泵腔泄放，并且示出活塞复位至其静止位置；
- [0081] 图62是沿图61中的直线62-62的放大的局部剖视图，示出在致动器套管和致动器套筒之间接合的元件；
- [0082] 图63是图58-62的分配器组件的分解的等距视图；
- [0083] 图64是图58-62的组件中使用的改进的致动器套管的侧视图；
- [0084] 图65是致动器套管的后视图；
- [0085] 图66是致动器套管的后部的俯视等距视图；
- [0086] 图67是沿图65中的直线67-67的剖视图；
- [0087] 图68是沿图64的箭头68的方向看致动器套管的仰视的端视图；
- [0088] 图69是图64-68的致动器套管的显著放大的仰视等距视图；
- [0089] 图70是图58-62的组件中使用的致动器套筒的侧视图；
- [0090] 图71是沿图70中箭头方向看致动器套筒的俯视的端视图；
- [0091] 图72是沿图71中的直线72-72的纵向剖视图；
- [0092] 图73是沿图71中的直线73-73的纵向剖视图；
- [0093] 图74是致动器套筒的俯视的等距视图；
- [0094] 图75是致动器套筒的仰视的等距视图；
- [0095] 图76是图58-62的组件中使用的致动器的侧视图；
- [0096] 图77是致动器的端视图；
- [0097] 图78是沿图77中的直线78-78的视图；
- [0098] 图79是致动器的后部的俯视的等距视图；
- [0099] 图80是致动器的前部的俯视的等距视图；
- [0100] 图81是致动器的仰视的等距视图；
- [0101] 图82是在图58-62的本发明的实施例中使用的圆柱帽的侧视图；
- [0102] 图83是沿图82中的直线83-83的纵向剖视图；
- [0103] 图84是圆柱帽的俯视的等距视图；
- [0104] 图85是圆柱帽的仰视的等距视图；
- [0105] 图86是可用于在此公开的发明的任何形式的传动螺杆的可替换形式的俯视的等距视图；
- [0106] 图87是图86的传动螺杆的侧视图；
- [0107] 图88是沿图87中的直线88-88的纵向剖视图；
- [0108] 图89是机构的纵向剖开的局部放大图，该形式的机构包括图86的改进的传动螺杆，该螺杆被示出为在被致动以将产品吸引到泵腔之前在静止位置；
- [0109] 图90是与图89相似的视图，但示出致动器套管部分地旋转，并且活塞罩和活塞部分地从它们的静止位置移动以将产品吸引到泵腔；
- [0110] 图91是与图90相似的视图，但示出致动器套管旋转进入大约1/4圈，并且活塞罩和

活塞在一方向上进一步移动以将产品吸引到泵腔；

[0111] 图92是与图91相似的视图，但示出致动器套管旋转进入大约一周的3/4；

[0112] 图93是与图92相似的视图，但示出致动器套管旋转接近半周，并且泵腔接近完全装药；

[0113] 图94是与图48相似的纵向剖视图，但示出该机构完全装药并在为分配产品做好准备的位置；

[0114] 图95是与图94相似的视图，但示出致动器部分地被按压以将离合器片移动，将其与传动螺杆脱离接合；

[0115] 图96是与图95相似的视图，但示出致动器完全按压而开启杆阀，以使得储能弹簧能够将活塞移动以将产品从泵腔分配；

[0116] 图97是与图96相似的视图，但示出致动器复位至足以将杆阀关闭的但离合器片仍与传动螺杆脱离接合的其静止位置。

具体实施方式

[0117] 在图1-57中，本发明优选的第一实施例通常指示为10。在该实施例中，包括泵机构12和致动器机构13的储能组件11被附接到容器C的上端，用于对产品加压并将其从容器分配。

[0118] 泵机构12包括被圆柱状活塞罩30支承的管状活塞20，用于在圆柱杯50的下端的泵腔40中活塞往复运动，圆柱杯50被附接到被固定到容器C的上端的容器帽60。圆柱杯50的底端容纳单向止回阀(check valve)150，止回阀150与液位探测管(dip tube)151连接以允许产品从液位探测管流动进入泵腔中，但阻止从泵腔回到液位探测管的逆向流动。

[0119] 在图3-5和7-13中可以最佳地看到，活塞罩30的上端可滑动地接纳在第一圆柱壁61中，第一圆柱壁在容器帽60上从第一圆形壁62的内侧缘向上延伸，圆柱杯50的上端倚靠圆形壁62的外侧缘旋入到第二圆柱壁63。倚靠与第一圆形壁垂直上偏移而径向上向外隔开的第二圆形壁65的外侧缘，第三圆柱壁64被旋入容器的上端，以将容器帽固定到容器。第一圆柱壁61的上端的径向内弯凸缘66在活塞罩的上端向内延伸，以帮助保持其被装配到容器帽，保持凸缘67的致动器套管在倚靠的圆柱壁64上方从容器帽顶部向外延伸，用于接合致动器套管上的棘爪以保持其装配到容器帽，如下所述。外裙缘(outer skirt)68倚靠圆形壁65的外边缘与倚靠壁64成向外隔开的关系。裙缘的外表面基本与容器的外表面齐平，并且向分配器提供平滑的外部磨光(finish)。通风垫圈160被接合在容器帽的第二圆形壁65与容器的上端之间，以当产品从容器中耗尽时对容器通风。

[0120] 通过同轴地延伸进入活塞罩的传动螺杆70引起活塞罩和活塞往复运动。在图18-21中可以最佳地看到，传动螺杆70具有轴向地延伸穿过其的孔71，以及在传动螺杆的上端径向向外延伸的圆形凸缘72，凸缘72的下侧具有一圈齿轮齿73。阀门支座管74在孔71的上端从传动螺杆的上端向上延伸，圆形壁75与阀门支座管成同轴关系地向上延伸。凸缘下方传动螺杆的上端外侧上的螺旋形螺纹76与活塞罩中的螺旋形螺纹31接合，圆柱杯50的内表面上的花键(splines)接合在活塞罩上凸缘33的外周缘的凹口(notch)32中，以约束活塞罩旋转，由此当传动螺杆被旋转时相互接合的螺旋形螺纹使活塞罩和活塞沿第一方向往复运动，以扩大泵腔并将产品吸引进入到泵腔中。

[0121] 在图3-5和22-24中可以最佳地看到,活塞20具有穿过其的轴向孔21和固定在活塞罩下端的主体部分22。活塞的延长的上端23延伸到传动螺杆的孔71中,并且在传动螺杆上端具有向外拉直的密封件24,密封件可滑动地密封在孔71中,以阻止产品从传动螺杆孔71泄漏通过活塞20。活塞下端的拉直的密封环25向外延伸到活塞罩下端的下方,并与泵腔40的内表面形成滑动密封关系。

[0122] 当活塞罩30和活塞20向上往复移动以将产品吸入到泵腔40中时,接合在活塞罩上的凸缘33与容器帽上的圆形壁62之间的储能弹簧140被压缩而储存能量,并促使活塞罩和活塞在复位方向上对泵腔中的产品施加压力。

[0123] 在图3-5和25-30中可以最佳地看到,杆阀80具有倚靠其的阀构件81,向外拉直的密封件82在杆阀底端可滑动地接纳并密封到传动螺杆上的阀门支座管74中。圆柱延伸部83与阀构件81形成同轴关系,并且在其下端具有向外拉直的密封件84,并且密封件84可滑动地与围绕密封管向上延伸的圆柱壁75的内表面密封在一起。只要密封件82接合在密封管74中,产品从泵腔40的流动就被阻止。在杆阀的上端形成中央孔85和圆形沟86,以将杆阀紧固到致动器套筒100,如下所述。通过中央孔与圆形沟之间的杆阀形成流动通道87,以当杆阀在开启位置时允许产品从传动螺杆的孔流动通过杆阀。只要拉直的密封件82在密封管74长度范围内的任何地方,杆阀就处于闭合位置并且阻止穿过杆阀的流动;但是一旦拉直的密封件82延伸至密封管的内表面下方,阀门就开启并允许向上流动通过杆阀。

[0124] 致动器机构13包括可旋转的致动器套管90、离合器片120和致动器130。致动器套管90连接到致动器套筒100以使它旋转;离合器片120可松开地连接到传动螺杆并具有多个门123,当旋转致动器套管时,多个门将离合器片锁定到致动器套筒以使传动螺杆旋转;致动器130附接到致动器套筒以使得当致动器被至少部分地按压时其和离合器片往复运动而将离合器片从传动螺杆脱离接合,以及使得当致动器完全被按压时附接到致动器套筒的杆阀80往复运动而开启杆阀。

[0125] 在图3-5和31-35可以最佳地看到,致动器套管90具有圆柱侧壁91,圆柱侧壁91带有圆形基座92和上部93,上部93在其顶部具有椭圆的开口94,通过该开口接纳该致动器130。径直相对的舌部95A和95B在开口94的相反侧从侧壁的上端斜倚进入罩,在罩的相反两侧、罩的内表面上成对贴近隔开的平行的舌部96和97限定径直相对的槽98A和98B,槽98A和98B与舌部95A和95B大体垂直对齐。环形基座内侧上的圆周隔开的多个棘爪在容器帽60上端圆形凸缘67的外边缘下方接合,以将致动器套管保持在容器帽上。

[0126] 在图3-5和36-40可以最佳地看到,致动器套筒100具有直立的圆柱侧壁101,圆柱侧壁101在其底端带有径向向外延伸的阶梯状圆形凸缘102。短的圆柱壁103倚靠凸缘102的外缘,被形成围绕凸缘的圆周、各自隔开穿过凸缘基座的多个槽104在离合器片120上接纳门123(图41-44),以将离合器片锁定到致动器套筒。壁103上径向向外形成的扩大部110形成围绕壁103内部沿圆周隔开的槽111,用于接纳离合器片上的肋条126,如下所述。在致动器套筒的基部从壁103的径直相对侧向外突出的舌部105A和105B在致动器套筒基部的内部的槽98A和98B中接合,从而当致动器套管被旋转时将旋转传递(impart)到致动器套筒。成对隔开的竖直延伸的平行凸缘106A和106B沿侧壁101的外表面径直相对的各侧向上延伸,限定沟107A和107B,沟中接纳致动器套管的内部上表面上的舌部95A和95B,以当致动器套管被旋转时也将旋转传递到致动器套筒。壁101的上端被具有第一圆柱套筒109A和第二

较小圆柱套筒109B的端壁108闭合,第一圆柱套筒109A从其中心向上延伸,第二较小圆柱套筒109B在第一杆旁边向上延伸。杆112倚靠壁108的中心与套筒109A同轴对齐,圆柱壁113倚靠壁108与杆112成向外隔开的同心关系。多个开口114在穿过壁108的杆112与壁113之间的空间中形成,以使得产品能够在分配周期中流动通过致动器套筒。

[0127] 倚靠在致动器130上的柱131、132分别与套筒109A和109B摩擦接合,以将致动器夹持(hold)到致动器套筒。从端壁108的中心向下延伸的销112在杆阀80的上端与中心孔85摩擦接合,圆柱壁113与围绕孔85的圆形沟86摩擦接合,以将杆阀夹持到致动器套筒。

[0128] 在图3-5和41-44中可以最佳地看到,离合器片120包括具有圆柱壁122的圆形壁121和多个凸123,圆柱壁122倚靠圆形壁的内缘,多个凸123从圆形壁的外缘向上突出围绕其圆周隔开。壁122的外表面上多个纵向定向的肋条126与致动器套筒100中的槽111接合,以当致动器套管被旋转时辅助将旋转传递到离合器片。倚靠的圆柱壁122在从容器帽60向上突出的第一圆柱壁61上可旋转并且可以轴向滑动,圆形壁121在传动螺杆上支撑圆形凸缘72并且在其上表面具有一圈齿轮齿124,促使通过致动器复位弹簧125在传动螺杆凸缘72的下侧与齿轮齿73接合,该致动器复位弹簧125接合在离合器片上的圆形壁121与容器帽上的第一圆形壁62之间。

[0129] 致动器130上的杆131和132内部分别具有孔131A和132A。孔131A在其内端与延伸至机械分离单元(MBU)(未示出)的流体通路133连通,但孔132A在其内端为盲端。

[0130] 将产品吸到泵腔40中并对产品加压用于随后的分配的储能组件11的致动示出于图48-53中。在图48中,该机构被示出处于其静止位置,活塞20位于泵腔的底部。当致动器套管90被旋转通过其移动操作范围,如图49-53所示,致动器套筒100、离合器片120、传动螺杆70被引起旋转,向上牵引活塞罩30和活塞20以吸引产品通过液位探测管151越过球阀150进入泵腔中。活塞罩的这种移动也压缩储能弹簧140,该储能弹簧对泵腔中的产品施加压力。通过泵腔底部处的球阀150和传动螺杆孔顶部的杆阀80,产品被俘获到泵腔以及活塞和传动螺杆的孔中。

[0131] 将加压的产品从泵腔分配的储能组件的致动被示出于图53-57中。在图53中,活塞和活塞罩在它们的泵腔完全装药的位置上,致动器130在静止位置上。当致动器被初始按压时,如图54所示,致动器套筒124、杆阀80和离合器片120被向下移动,将离合器片上的齿轮齿124从传动螺杆上的齿轮齿73脱离接合。离合器片的向下移动还压缩致动器复位弹簧125。在此期间,由于支座管74的长度,杆阀81的底端上的密封件82保持与支座管可滑动的接合,以将产品俘获进泵腔,阻止活塞和活塞罩的移动直到离合器片与致动器套筒已脱离接合,从而阻止传动螺杆与致动器套筒的旋转,否则当活塞和活塞罩向它们的静止位置移动时该旋转将会发生。进一步按压致动器130,如图55和56所示,将密封件82移动出支座管74,允许产品被弹簧140压迫出泵腔。由于离合器片此时与传动螺杆脱离接合,活塞和活塞罩朝向它们的静止位置的复位移动可以引起传动螺杆的旋转,而不引起致动器套筒和致动器套管的旋转。

[0132] 一旦松开致动器130,致动器复位弹簧125促使离合器片120、致动器套筒100和致动器130朝它们的静止位置复位,如图57所示。这导致杆阀80上的密封件82首先进入支座管74以阻止产品从分配器进一步流动,然后将齿轮齿73与124重新接合以使该机构为另一个分配周期做好准备。将产品从泵腔分配可以在单个操作中完成,或者分多个步骤完成,直到

泵腔被清空。图57示出储能组件复位至其静止位置,为另一分配周期做好准备,如以上所详述。

[0133] 改进的分配器组件200示出于图58-85中。除了在致动器套管、致动器套筒、致动器和圆柱帽的结构上以及在致动器套管与致动器套筒之间接合以使当致动器套管被旋转时引起致动器套筒旋转的结构上的一个或多个不同外,该实施例和前一实施例结构和功能相同。该组件的所有其他部件,包括活塞20、圆柱活塞罩30、泵腔40、圆柱杯50、离合器片120、致动器复位弹簧125、储能弹簧140、单向球止回阀150和液位探测管151被构造为与前一实施例的同一元件相同或基本相同,并且以相同方式工作。

[0134] 在第一实施例中,在分配器组件200中,致动器套管201相对于致动器套管90为细长的,并且在其底端延伸相当长距离向下到容器C的外部。相对较软材料的外部套管202被定位于致动器套管的中央外面部分上,并且在其径直相对侧具有略凹陷的抓握区203和204,以方便抓握致动器套管转动它。在优选的结构中,套管在致动器套管上被二次成型。如果需要可以省略该套管。

[0135] 如图58-69更清楚地看到,致动器套管具有侧壁205,侧壁205具有贴近地旋转地接纳在容器侧壁上端上的环形基部。侧壁终止于有角的(angled)下端206,侧壁的较长部分朝向容器C的正面定向。侧壁上端208在水平截面上具有卵形形状,并在其顶部具有椭圆开口209,通过该开口接纳致动器(以下描述)。壁210和211从开口209的想对侧向下延伸,短舌部212和213从壁210和211的底缘中央向下突出。增强网214在壁210、211和毗邻的罩侧壁205的上端之间延伸。成对的贴近隔开的纵向延伸的平行肋条215和216在罩的相对侧下方的罩的内部上表面上,与舌部212和213大体垂直对齐,限定细长垂直延伸的槽217和218,多个圆周隔开的棘爪219在罩侧壁205的内侧,在肋条215和216下方隔开少许距离,并沿圆周从其偏移。

[0136] 从图59-63和70-75可以最佳地看到,该实施例中的致动器套筒220与前一实施例中的致动器套筒100相同,除了从端壁108向上延伸的圆柱套筒221和222相对于第一实施例中的套筒109A和109B具有降低的高度外。致动器套筒220中全部其它的元件与前一实施例相同,并且以相同方式工作,并且元件被给与相同的附图标记作为前一实施例中的对应元件。因此,穿过凸缘102的基部形成的多个槽104接纳离合器片120上的多个凸缘123,以将离合器片锁定到致动器套筒。在致动器套筒的基部从壁103的径直相对侧向外凸出的舌部105A和105B与致动器套管侧壁上的槽217和218接合,舌部212和213延伸进入被限定于垂直延伸的平行凸缘106A和106B之间的沟107A和107B中,平行凸缘106A和106B沿侧壁205的外表面的各个径直相对侧向上延伸,从而当致动器套管被旋转时将旋转传递给致动器套筒。销112从端壁108的中央向下延伸,圆柱保持壁113与销112同心向下延伸,用于与杆阀80配合,如同在前一实施例中一样。因此,销112与杆阀80上端中的中央孔85摩擦接合,保持壁113与围绕孔85的圆形沟86摩擦接合,以将杆阀夹持到致动器套筒。

[0137] 本实施例中的致动器230被构造为与前一实施例中的致动器130基本相同。区别基本在于致动器230上的倚靠杆231、232比前一实施例中的杆131和132略短。然而,致动器230工作和前述致动器130相同。因此,杆231和232分别摩擦接合到套筒221和222以及套筒220中,以将致动器夹持到致动器套筒。

[0138] 整个组件通过改进的容器帽被夹持到容器C,改进的容器帽区别于前述容器帽60

仅在于外部的倚靠圆柱壁68被省略。在所有其它方面,容器帽240被构造为相同,并且工作也同前述容器帽相同,对应元件被给予相同的附图标记。

[0139] 根据本发明的改进的储能组件示出于图86-97中。这种形式的发明与示出于图1-57中并如上所述的第一种形式的发明结构和功能相同,除了叶片弹簧构件300、301被一体地形成于传动螺杆70'上的圆形凸缘72'的顶部。这些叶片弹簧构件作用于离合器片120与致动器套筒100之间,用作致动器复位弹簧以将致动器套筒、离合器片以及致动器130移动到它们上部的静止位置。叶片弹簧构件300、301可以与复位弹簧125组合使用,如这些附图所示,并且可以用在在此公开的前两个实施例中,或者它也可以单独使用将复位弹簧125省略掉(未示出)。

[0140] 因此,图89示出该机构,其中,致动器130和活塞20在它们的静止位置,齿轮齿73在传动螺杆70'的凸缘72'的下侧与离合器片120的圆形壁121顶部的齿轮齿124接合,杆阀80在其闭合位置。

[0141] 图91-93示出在旋转的各个阶段的致动器套管,其中,同前述方式相同,转动离合器片和传动螺杆以举升活塞20来扩大泵腔40并将产品吸入到泵腔。这种活塞移动还压缩储存能量的储能弹簧140,储能弹簧将凸缘33抵靠在活塞罩30上以将活塞沿一个方向移动而将压力施加到泵腔40中的产品上。

[0142] 图94示出该机构完全装药并且为分配周期做好准备,致动器130在其被举升的静止位置,活塞20被移动以扩大泵腔40,并将完全装药的产品吸入到泵腔,储能弹簧140被压缩,并将活塞罩和活塞沿一个方向偏置以将压力施加到泵腔的产品上。

[0143] 图95示出致动器130部分地被按压以将离合器片上的齿轮齿124与传动螺杆上的齿轮齿73脱离接合,而杆阀82保持在闭合位置。

[0144] 图96示出致动器130完全被按压以开启杆阀82,使得储能弹簧140能够将活塞20移动来从泵腔40分配产品。在该机构的这种状态下,离合器片保持与传动螺杆脱离接合。

[0145] 在图97中,活塞已从泵腔压迫出全部产品,并复位至其静止位置。如该附图所示,致动器保持完全被按压,杆阀82保持在开启位置,离合器片保持与传动螺杆脱离接合,致动器复位弹簧125和300、301被压缩。当致动器被松开使得它能够复位至其静止位置时,致动器复位弹簧将首先充分地移动离合器片以及致动器套筒和杆阀而闭合杆阀,但是离合器片仍然与传动螺杆脱离接合。杆阀的这种较早闭合阻止产品从泵腔擒纵,并阻止活塞在离合器片和传动螺杆重新接合之前朝其静止位置移动,从而确保在活塞复位其静止位置的过程中活塞不会引起致动器套管旋转。完全松开致动器能够使传动螺杆再次与离合器片接合。

[0146] 本公开的全部实施例中使用的常用泵机构仅需要一圈转动或致动器套管的部分转动,这在设计上可以是左侧或右侧。致动器套管的转动引起活塞在泵柱中向上移动,以将产品吸入到泵腔中并在能量储存装置中储存能量。重要的是,按压致动器以开启杆阀和从泵腔分配产品都使活塞和致动器套管之间的传动装置脱离接合,使得活塞能够复位其静止位置,而不引起致动器套管的旋转。

[0147] 数种不同类型的能量储存装置中的任何一种可以被改装用于通用的泵机构,包括所示出并在此描述的弹簧机构,或在申请人的进行当中的专利申请序列号11/702734中示出并描述的气动压力装置或弹性机构,其公开内容全部通过参考合并于此。每种都会产生相同的结果,但是通过能够采用不同的能量储存装置,可以获得一定的功能优势。例如,可

以根据压力范围和期望或需要的力选择不同的能量储存装置来匹配各种粘度的产品。

[0148] 利用气动能量储存部件,可以容易地改变初始的静止压力以匹配特定要求。利用弹簧负载装置,必须提供新弹簧以改变偏置力。也可以进行圆柱孔和活塞直径的相应变化。

[0149] 可以看出,在此描述的分配系统提供相当的灵活性,而不必为给定系列的产品设计和/或开发全新的系统。而且,可以使用带有传统的机械方式泵或起动装置的力机构,降低总体成本,并消除构造全新系统的需要。尽管示出的实施例中要求通风,也可以使用无空气系统。可以理解,本发明提供了与传统气雾剂系统相当的方便。利用在此描述的分配器,不需要仅仅为了短喷产品而重复地泵压致动器和经历手指疲劳。在此描述的实施例以可以负担得起的价格提供目前不可获得的持续喷洒和便利。

[0150] 由于上述实施例的许多改进和组合可以如所示地布置,这些实施例将被本领域技术人员容易想到,但这并非意在将本公开限制于在此示出和描述的精确的构造和方法。因此,可以借助落入本公开范围的全部适当的改进和等同方式,其由随后的权利要求书所限定。在本说明书和所附的权利要求书中,用语“包括”、“包含”、“具有”旨在说明所述特征或步骤的存在,但是它们并不排除这些特征、步骤或它们的组合中的一个或多个的存在或添加。

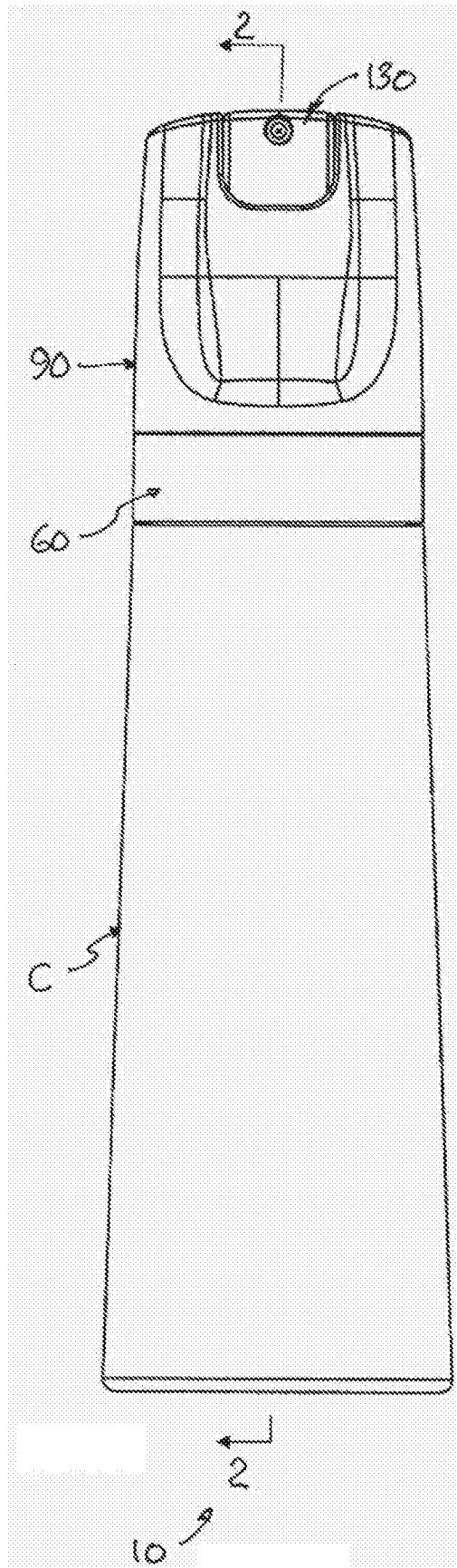


图1

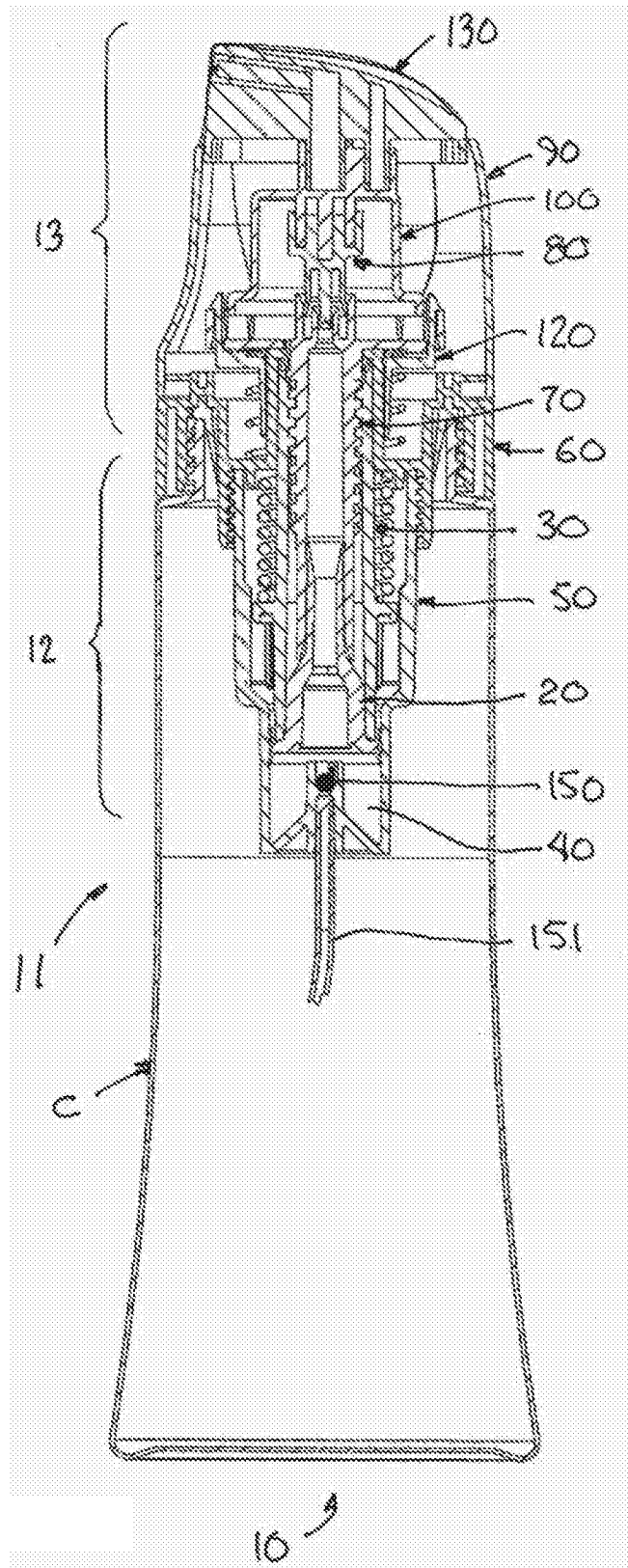


图2

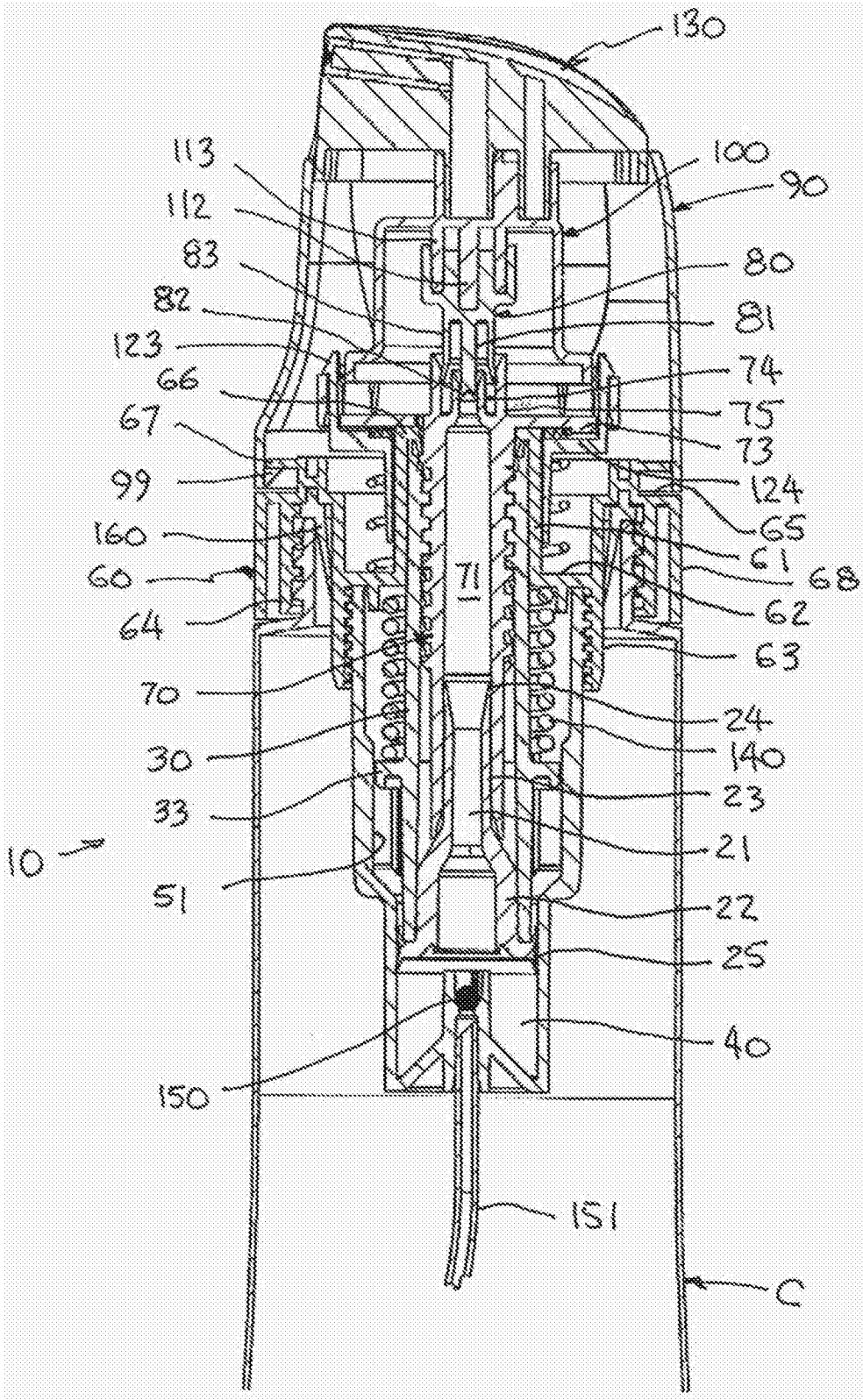


图3

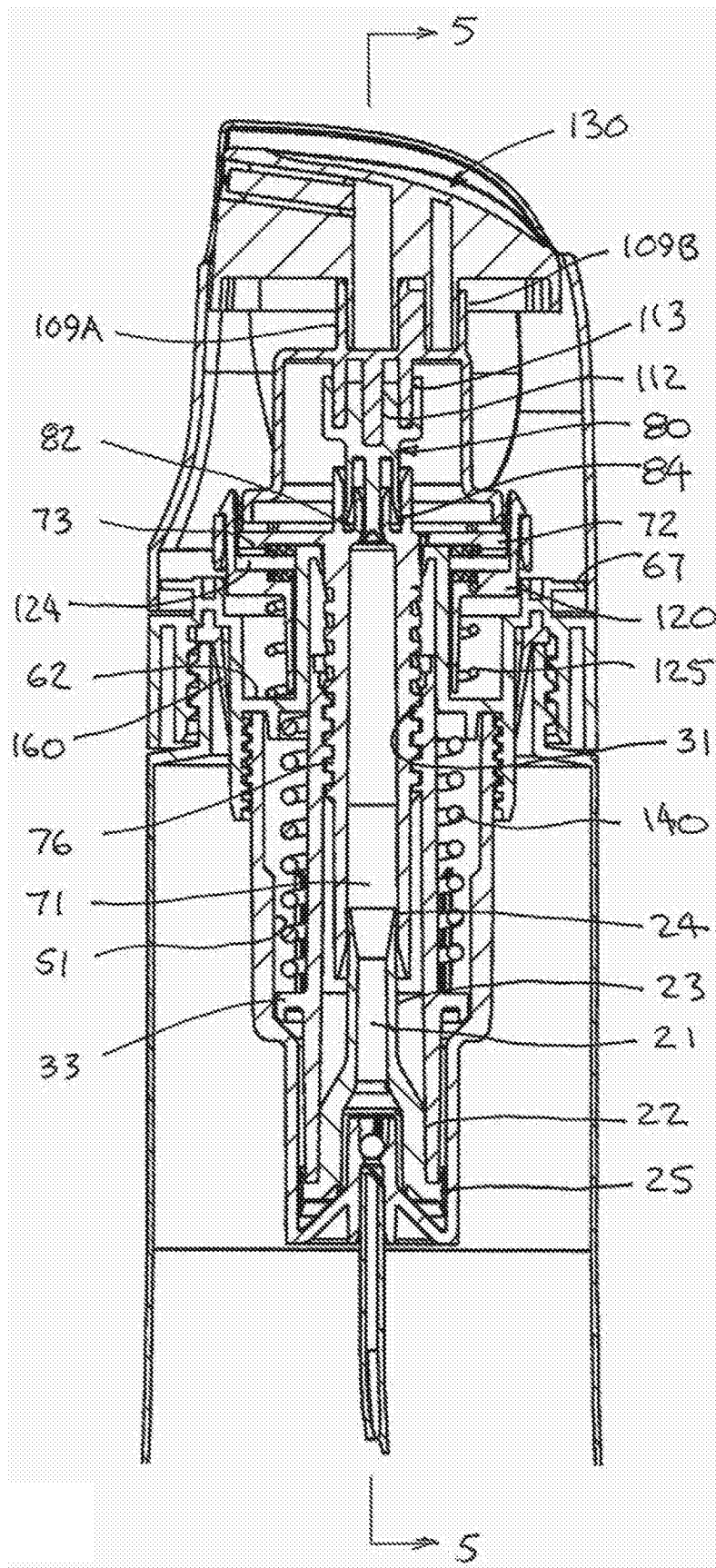


图4

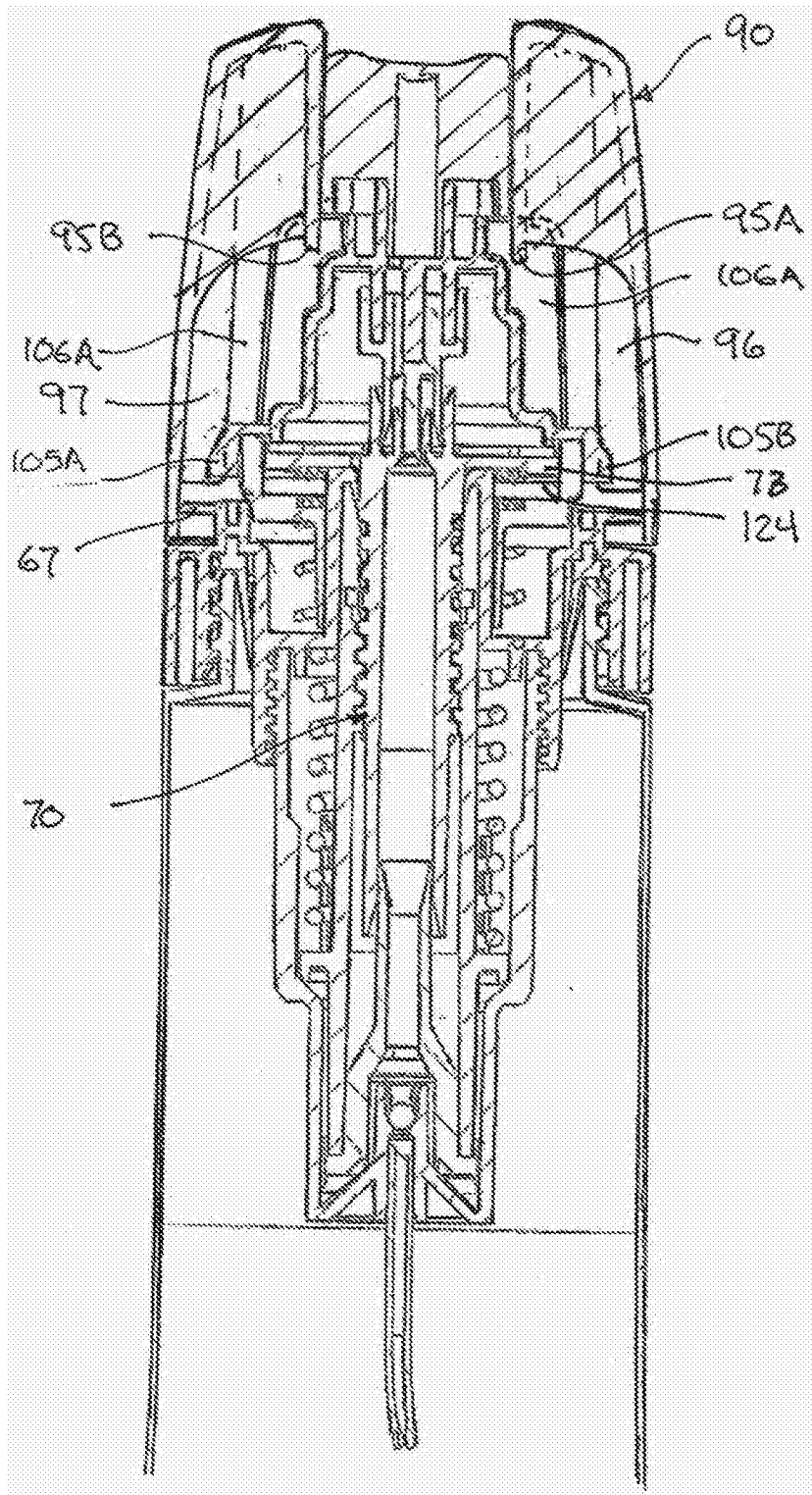


图5

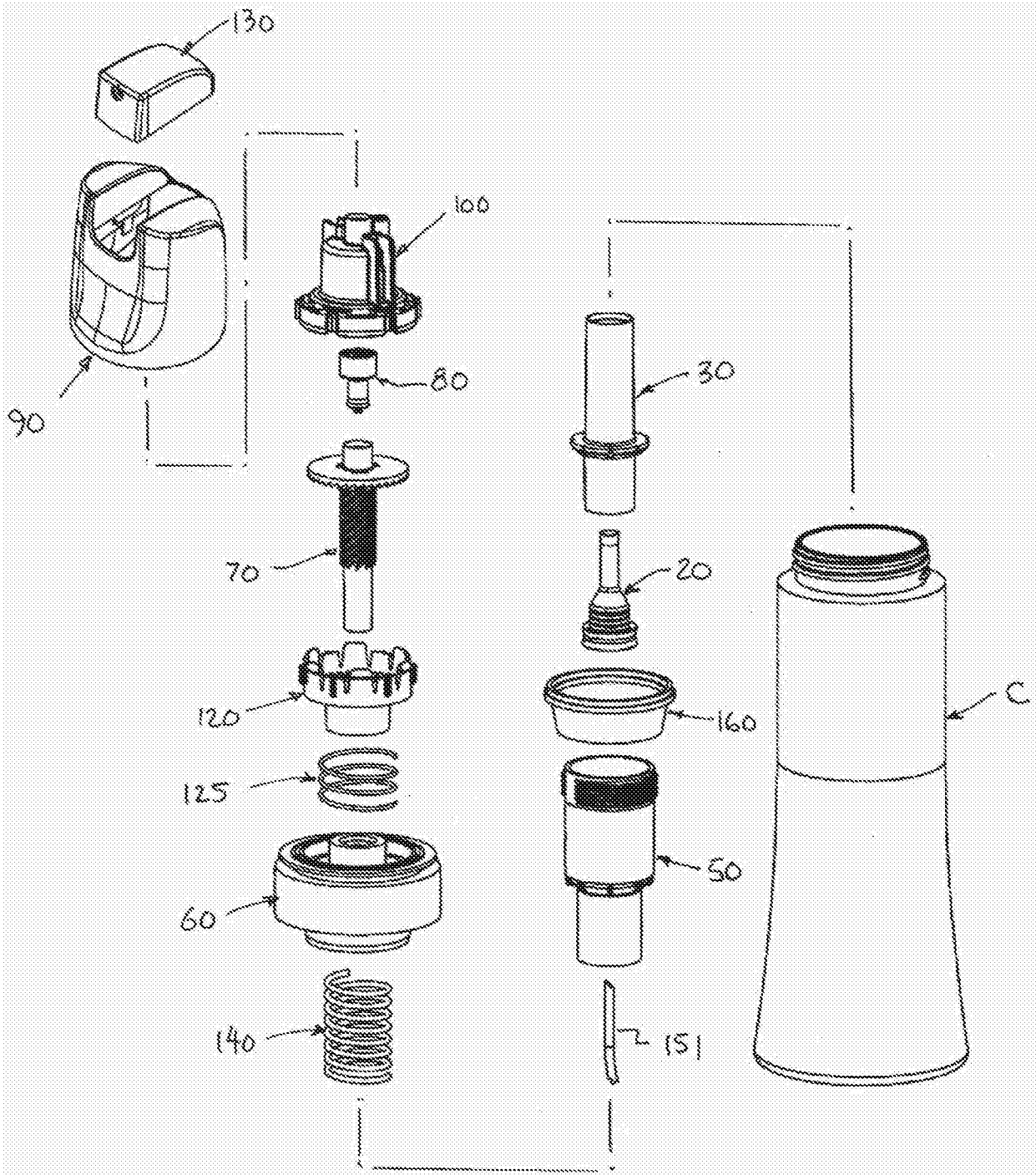


图6

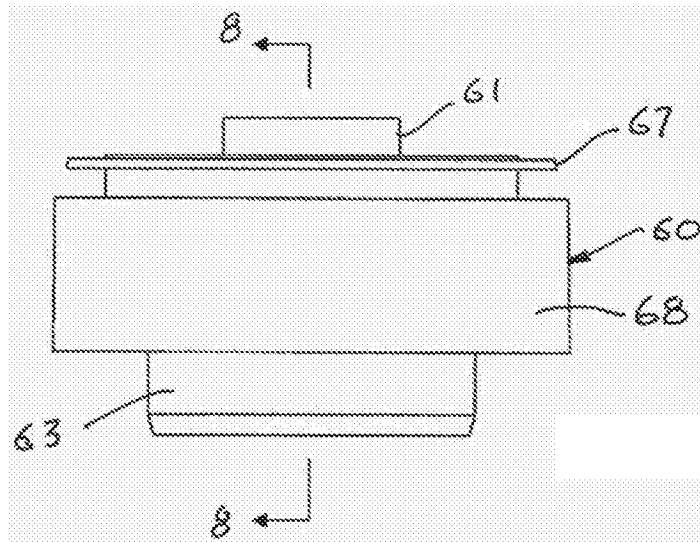


图7

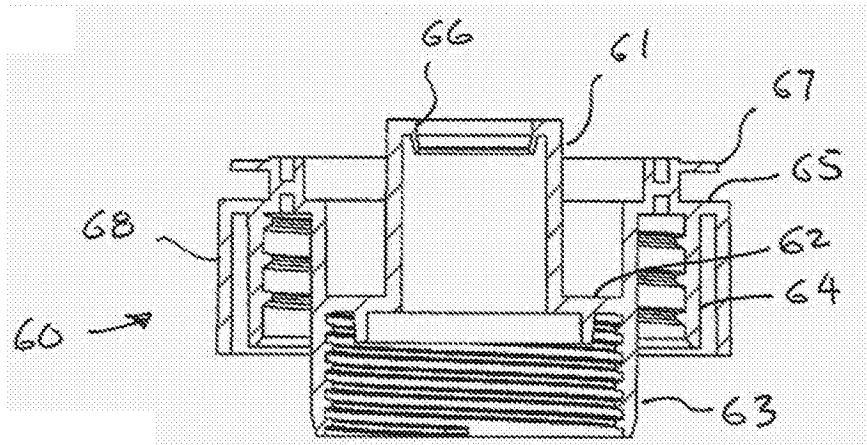


图8

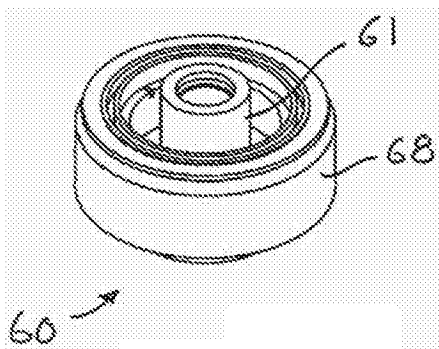


图9

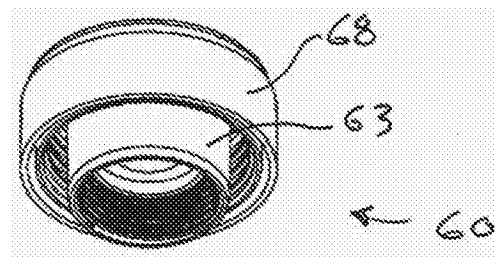


图10

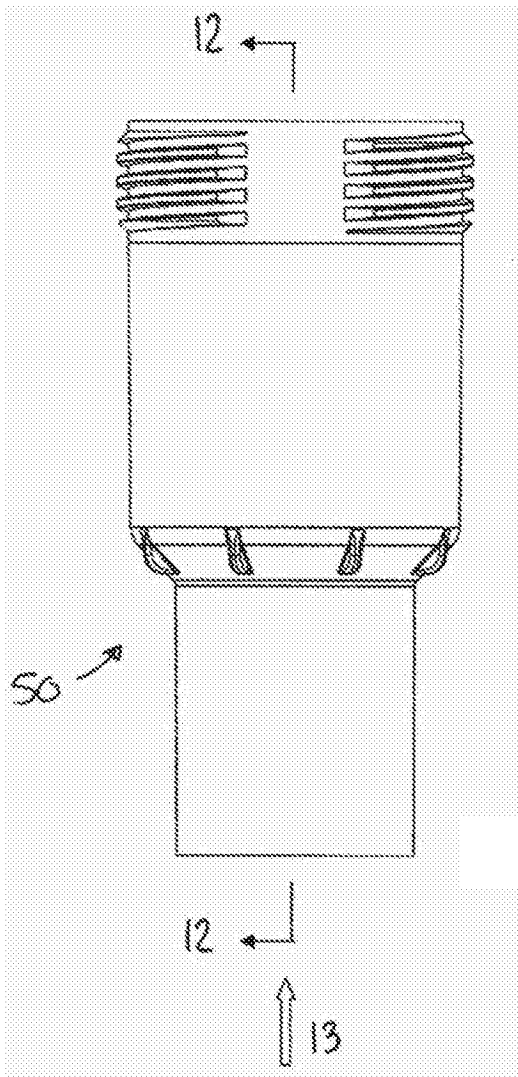


图11

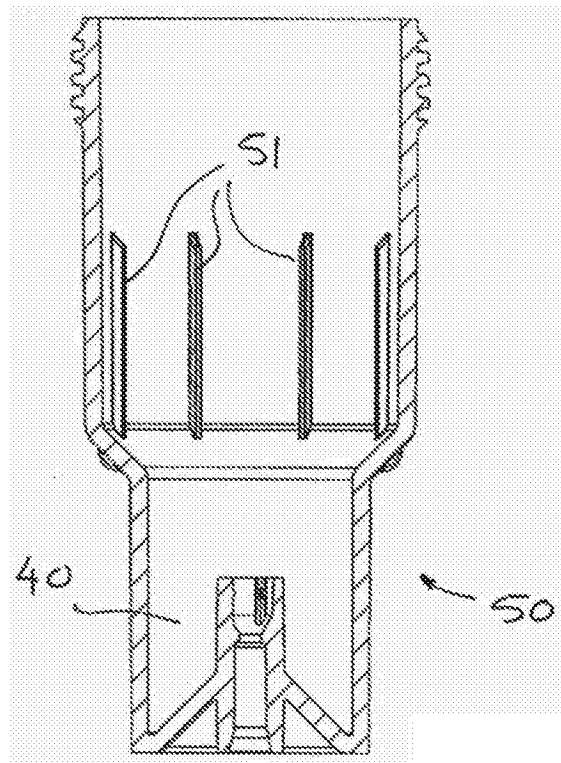


图12

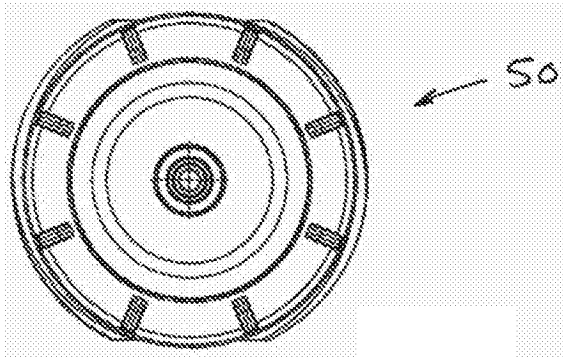


图13

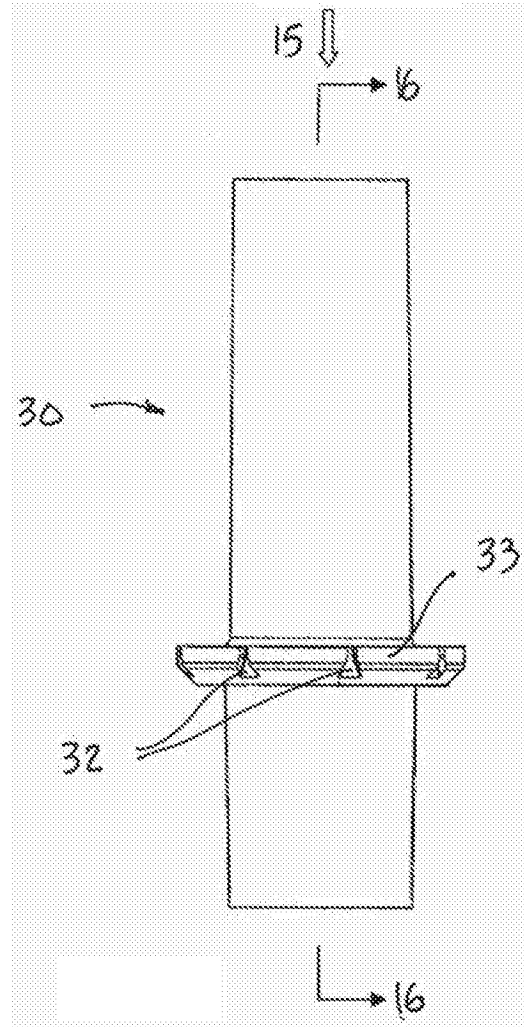


图14

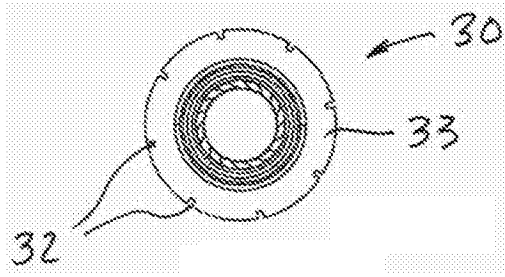


图15

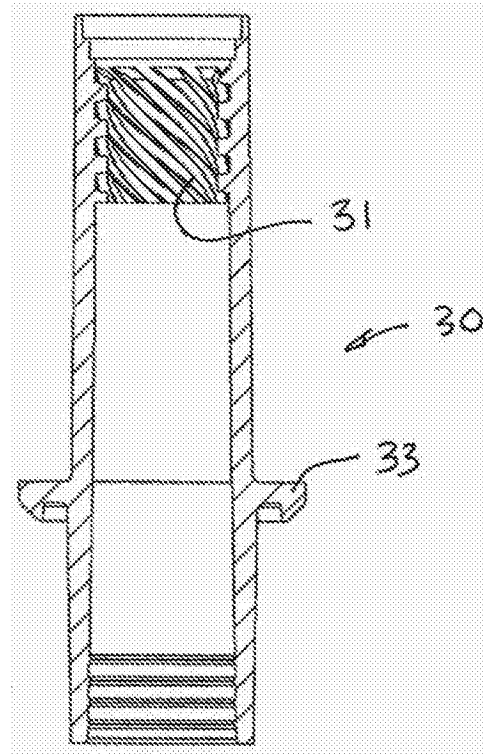


图16

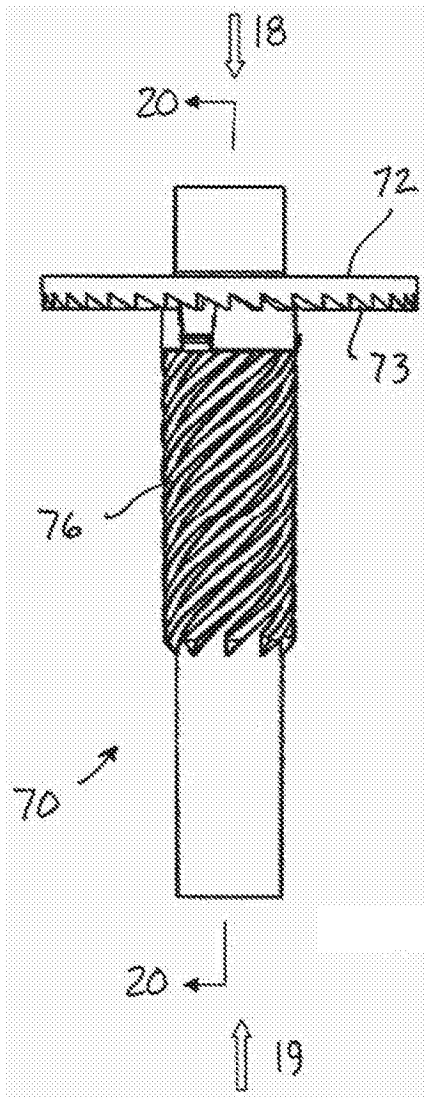


图17

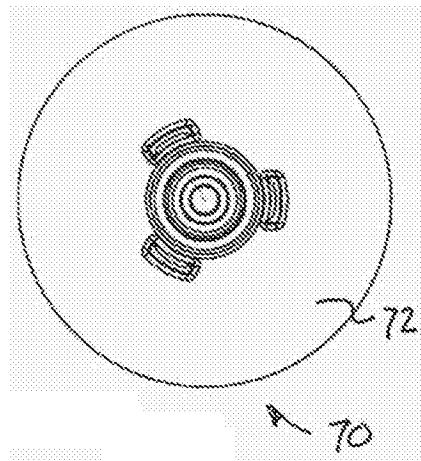


图18

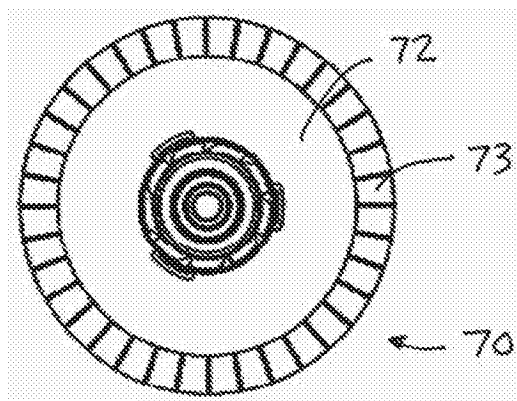


图19

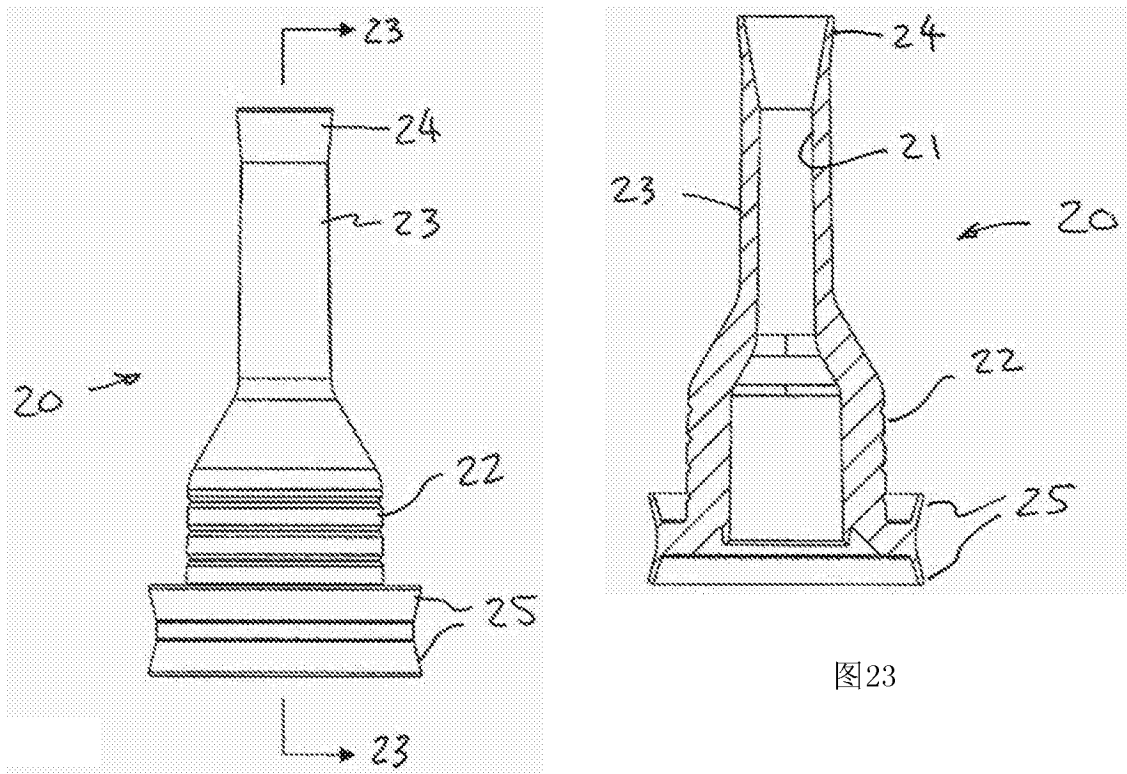
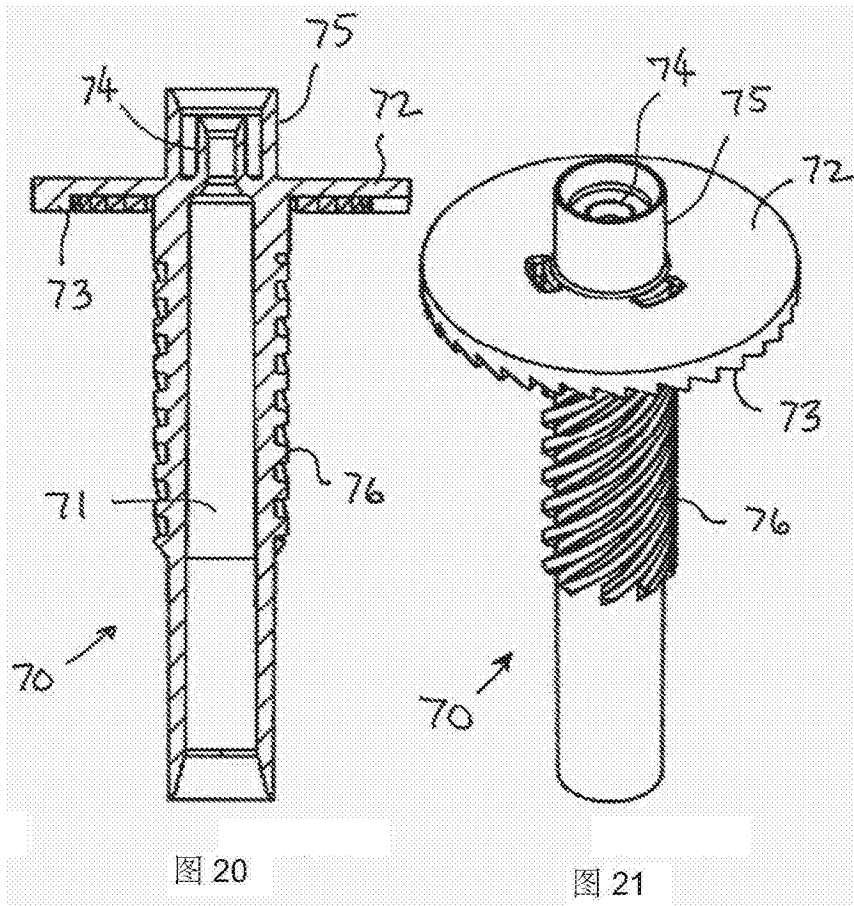


图22

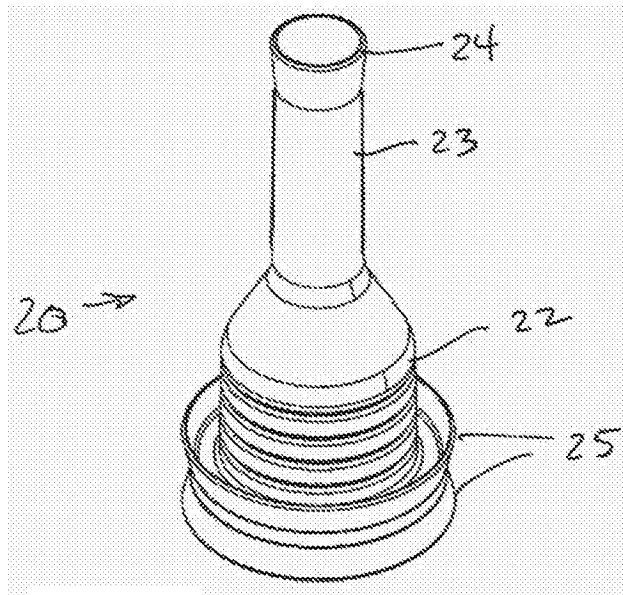


图24

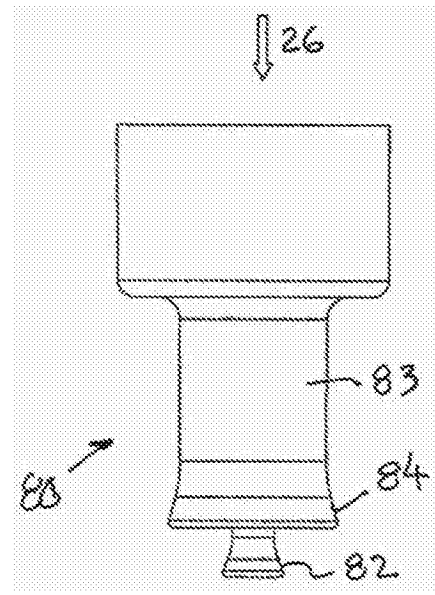


图25

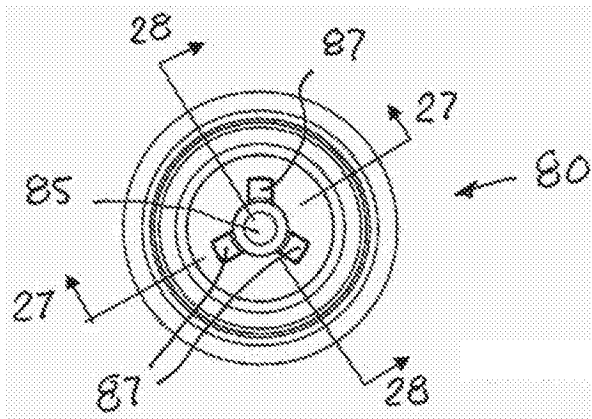


图26

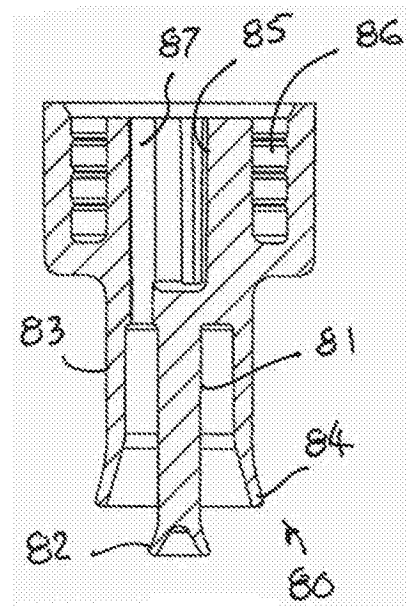


图27

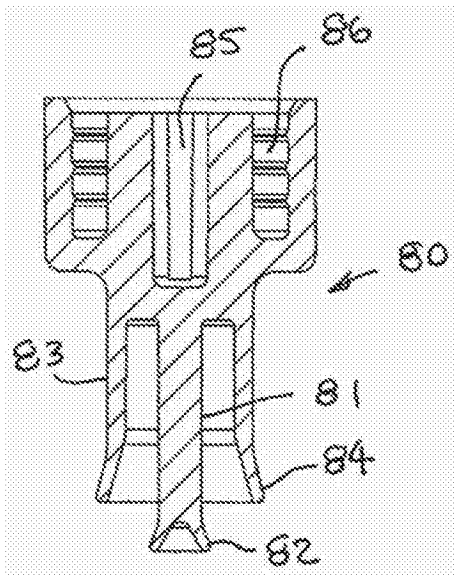


图28

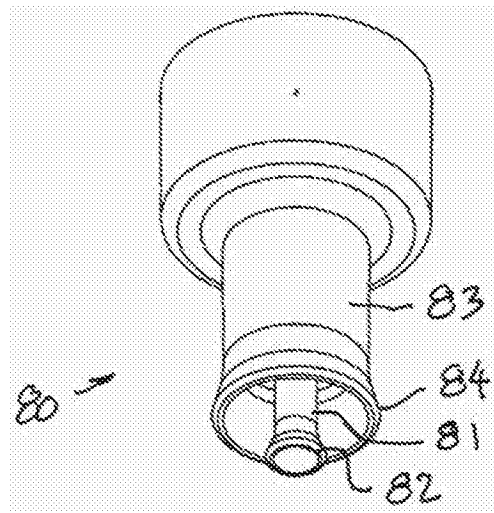


图29

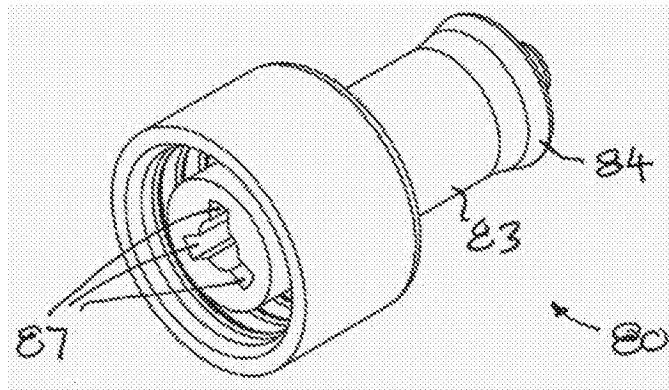


图30

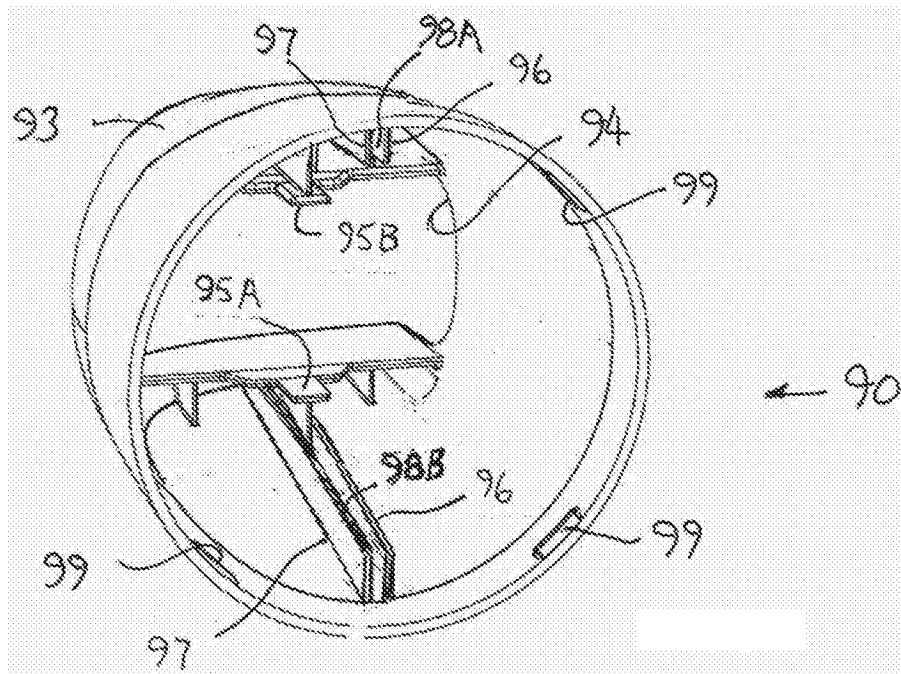
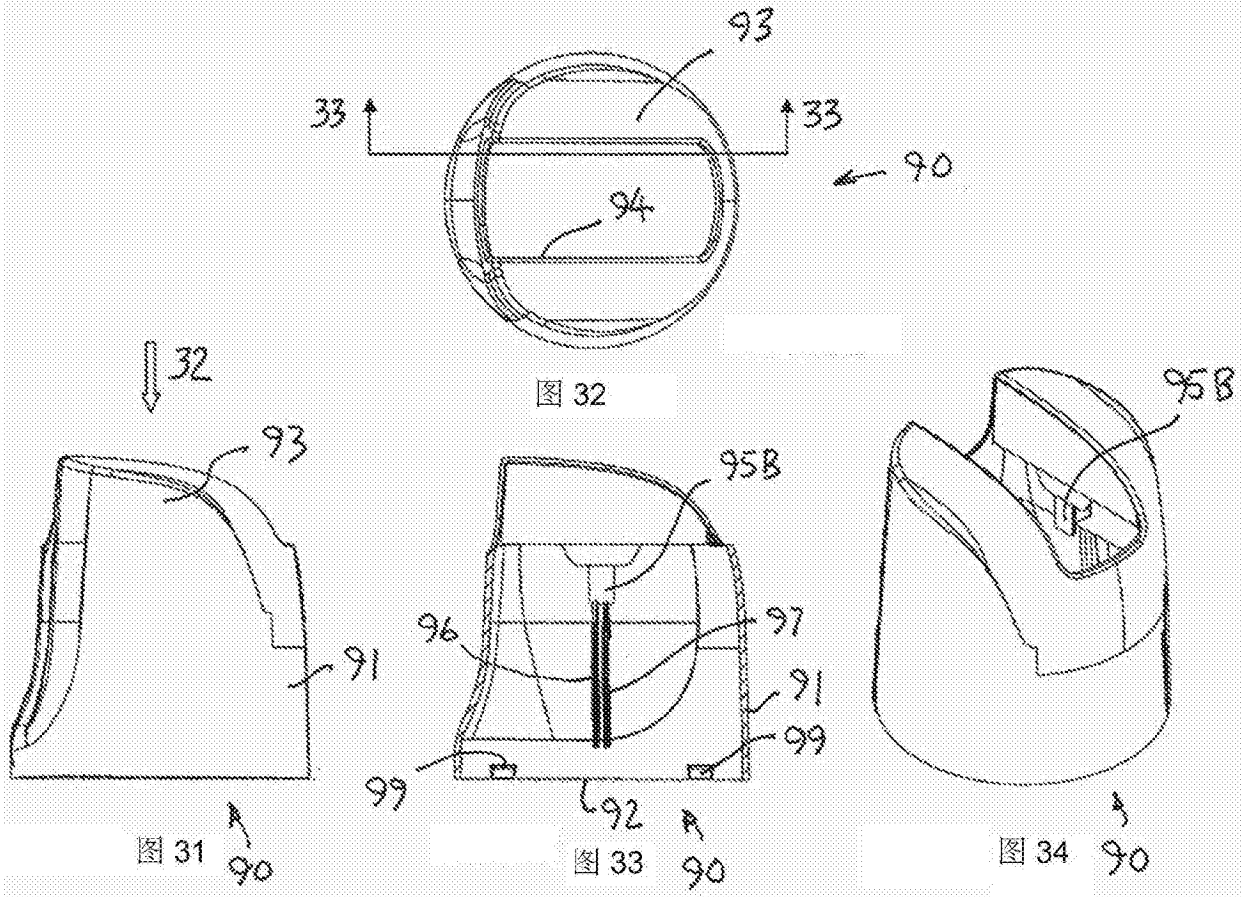
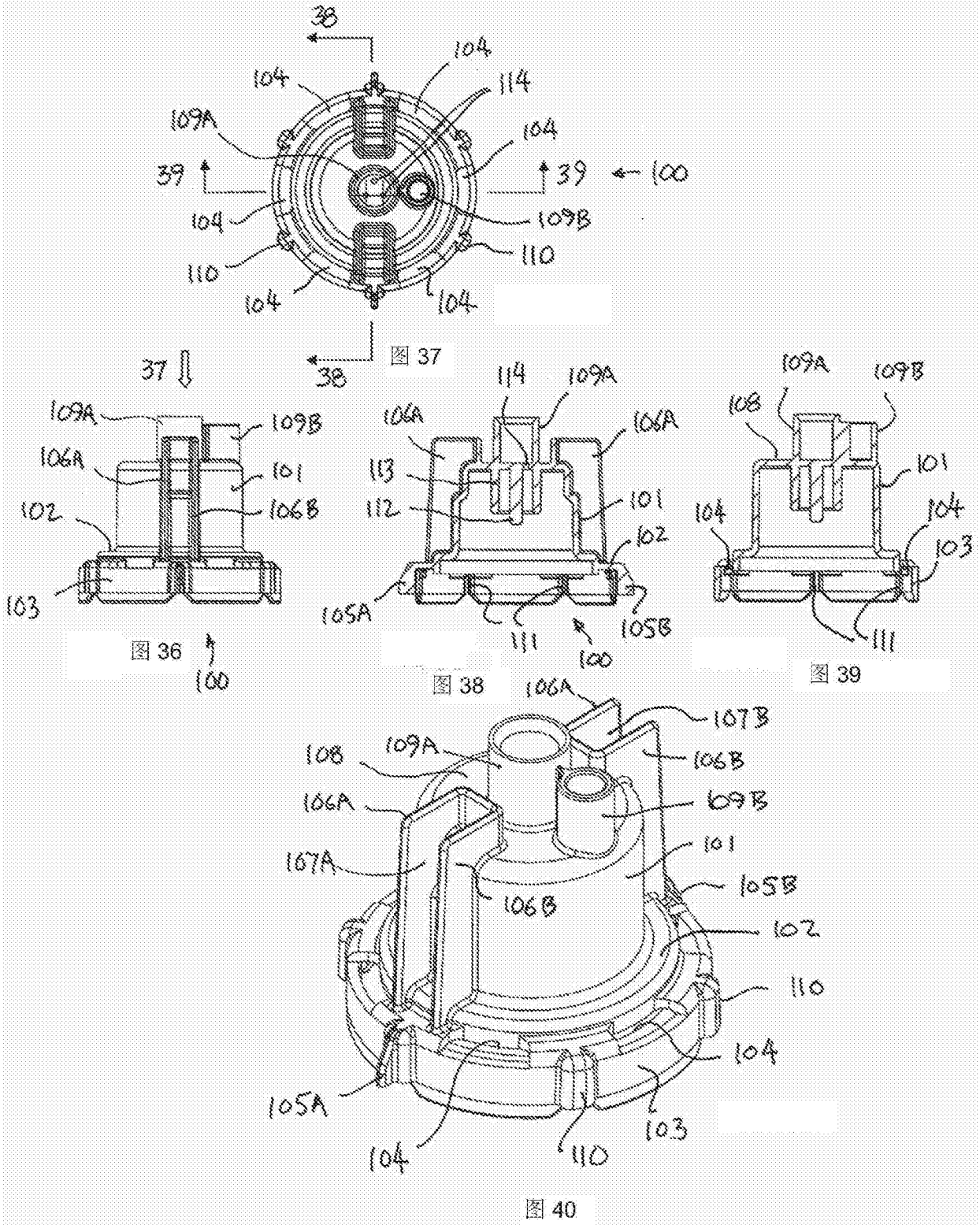


图35



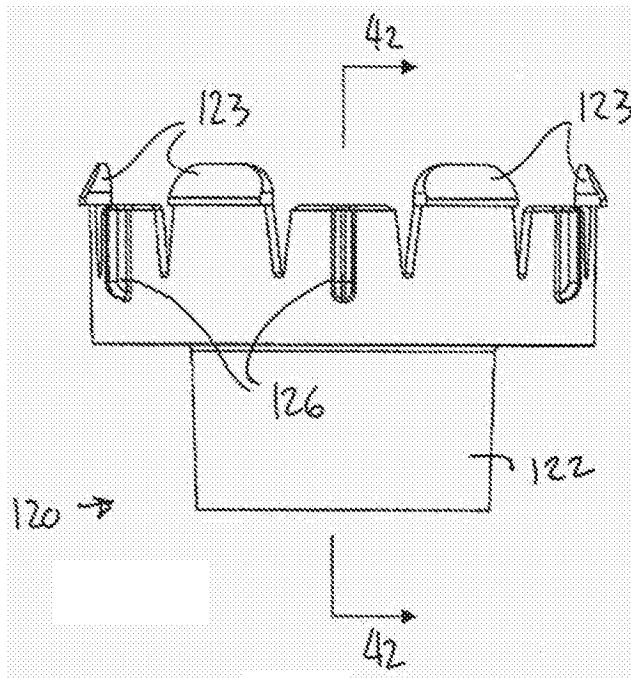


图41

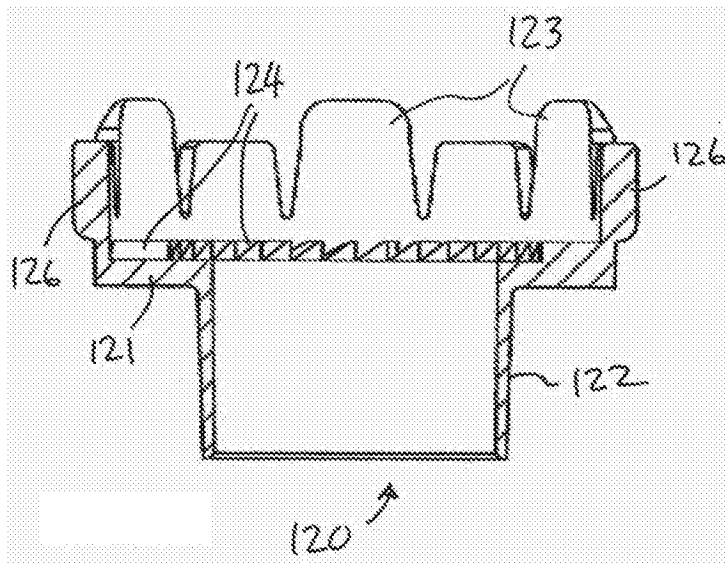


图42

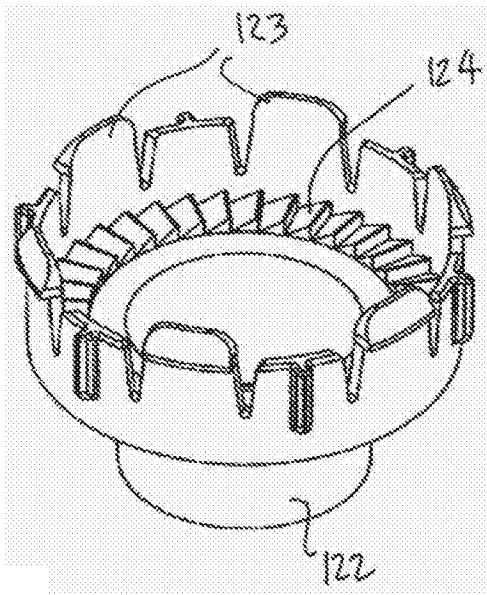


图43

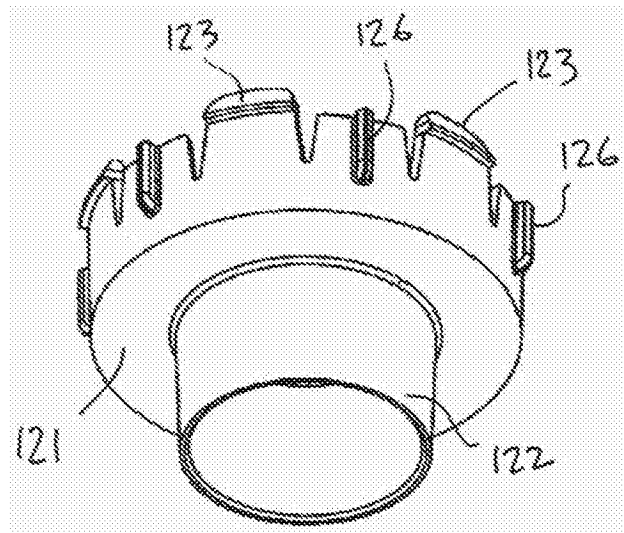


图44

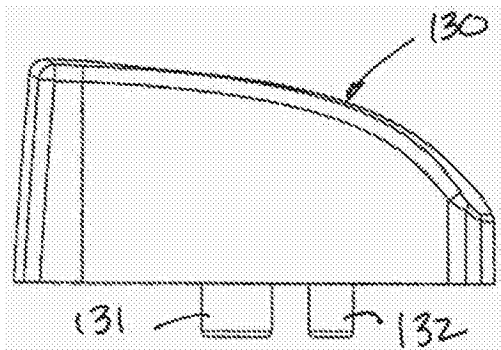


图45

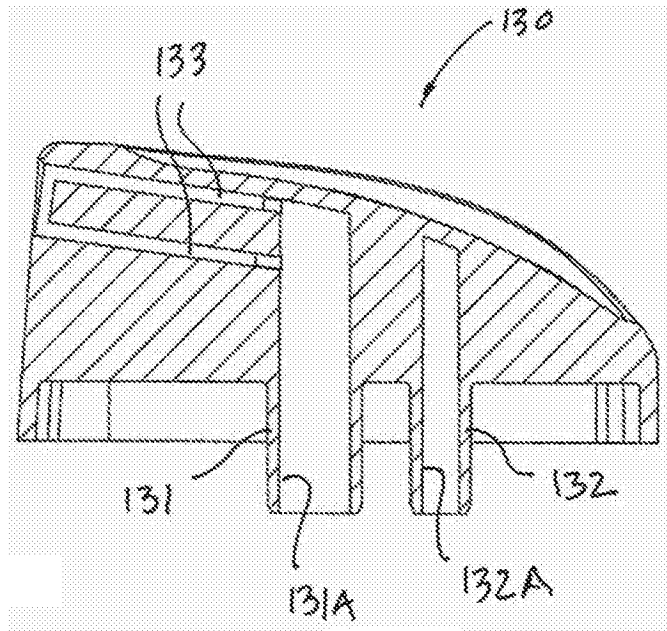


图46

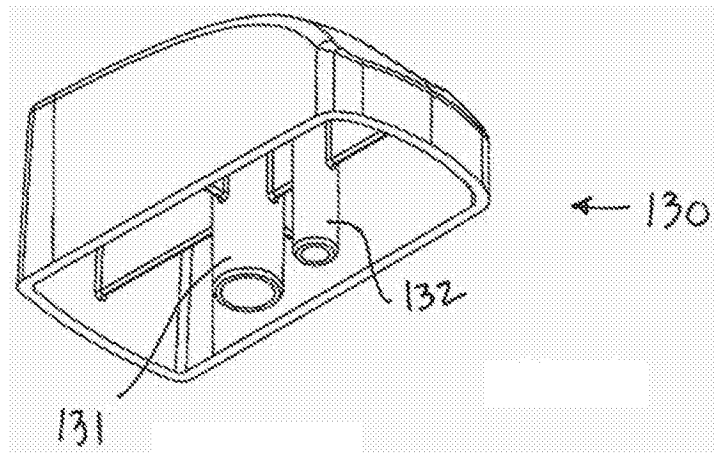


图47

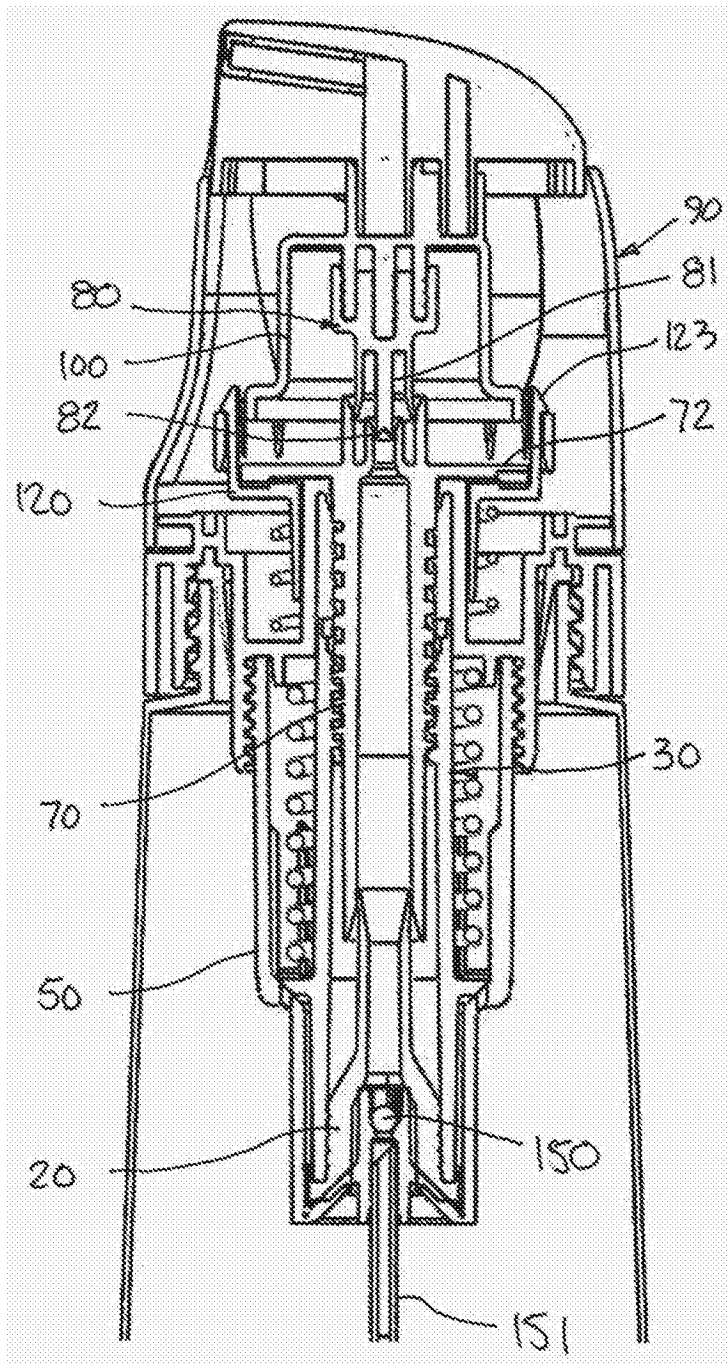


图48

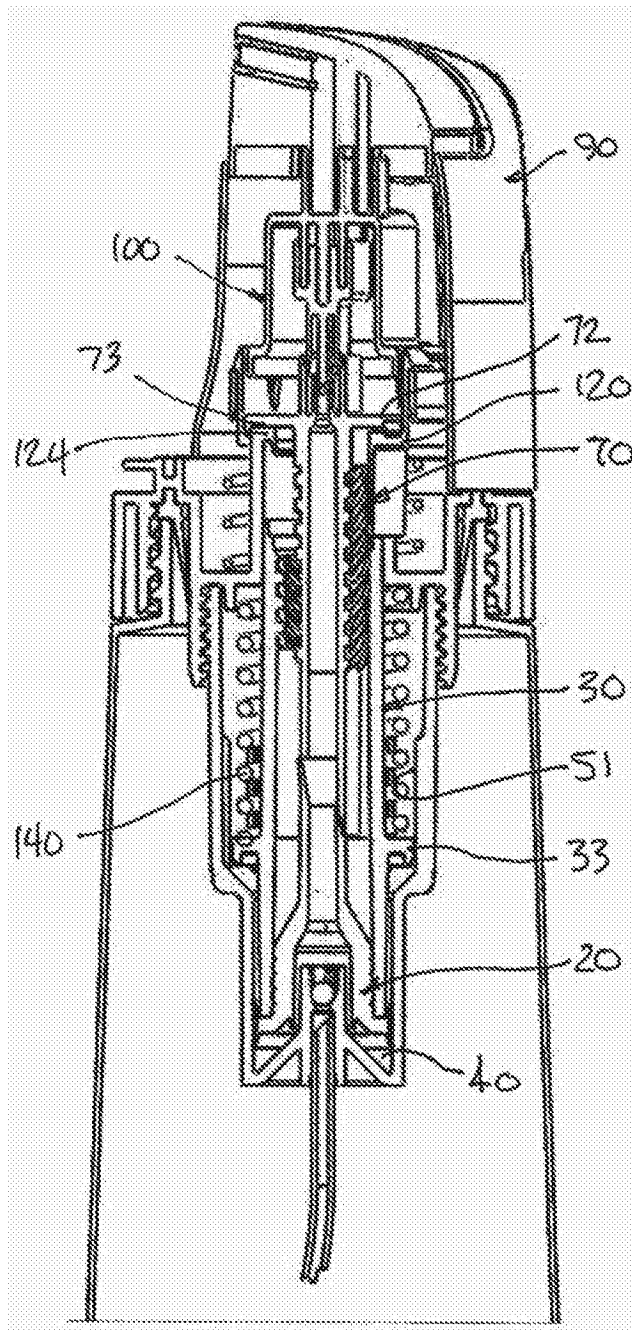


图49

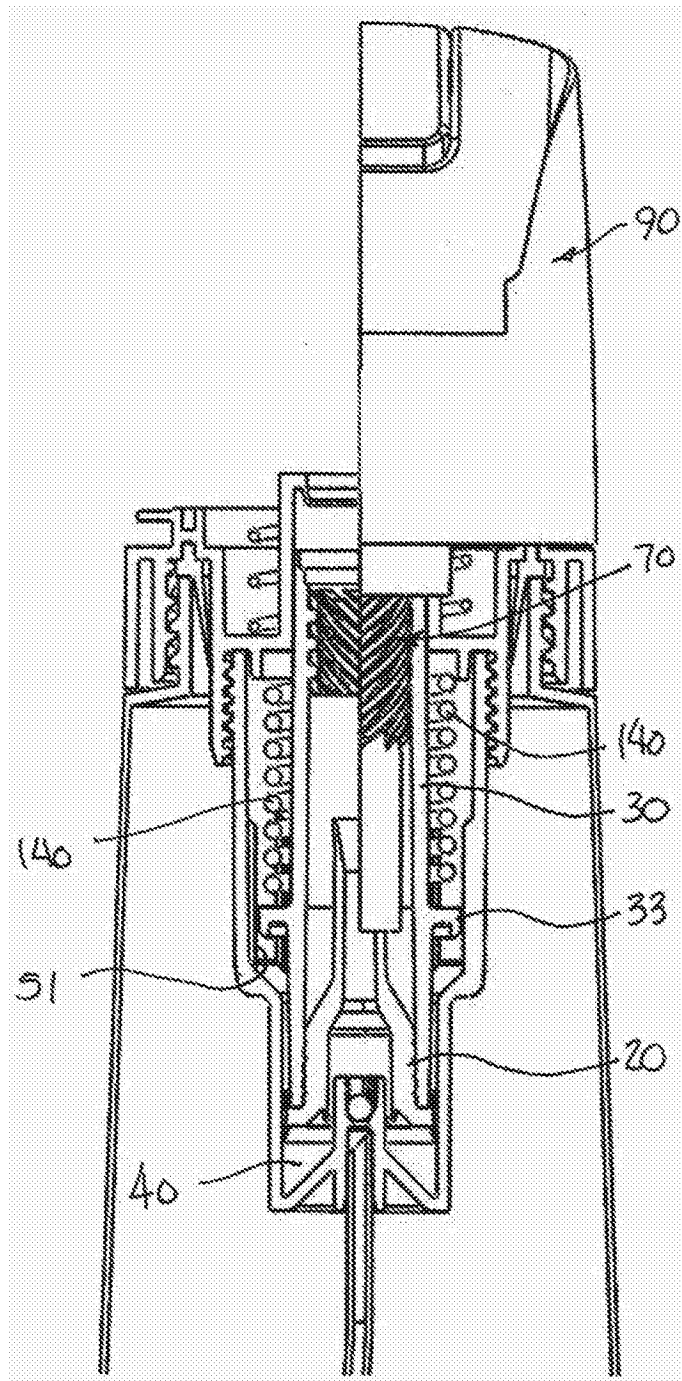


图50

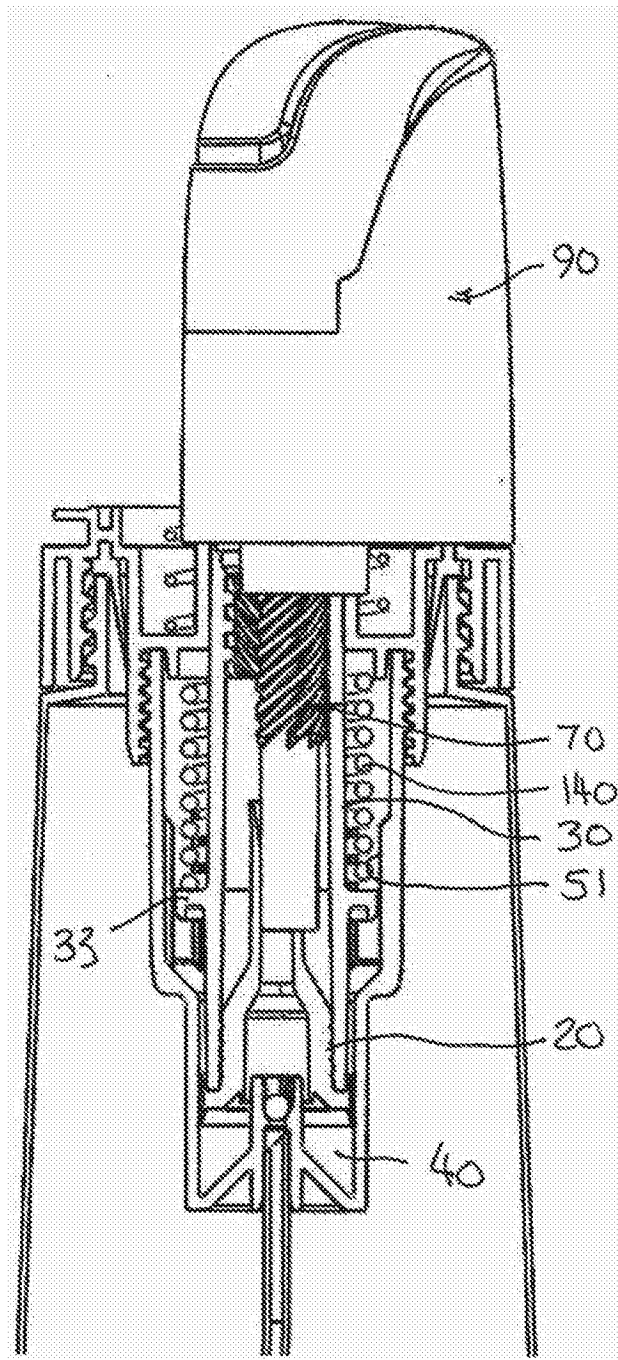


图51

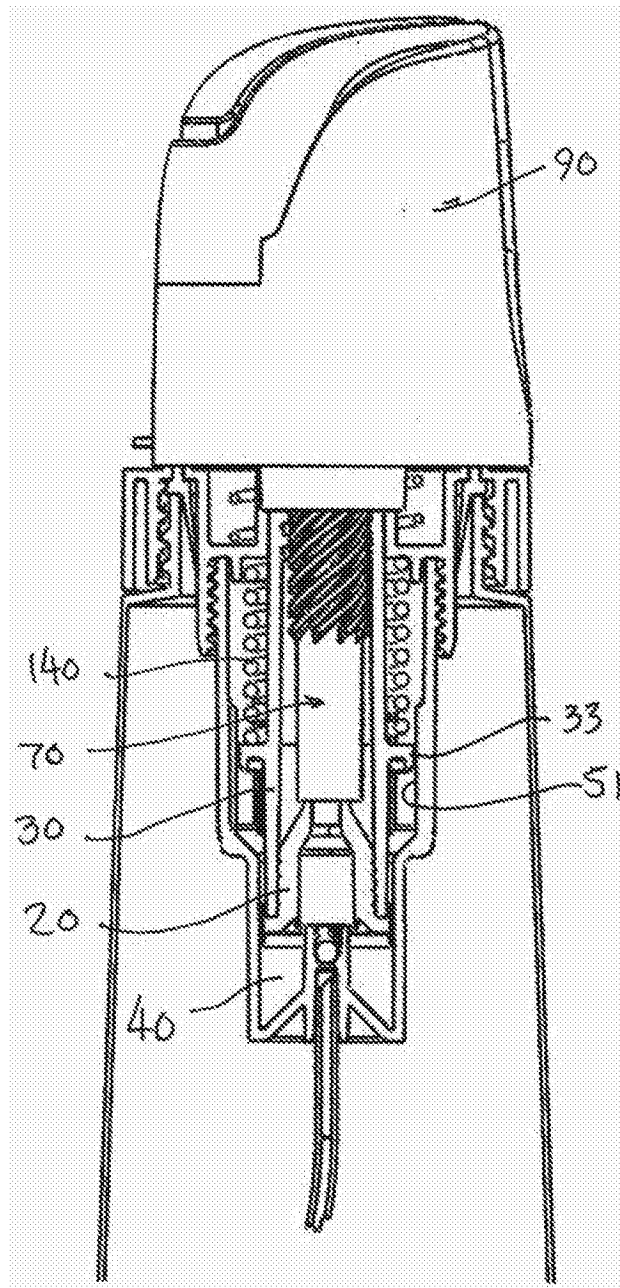


图52

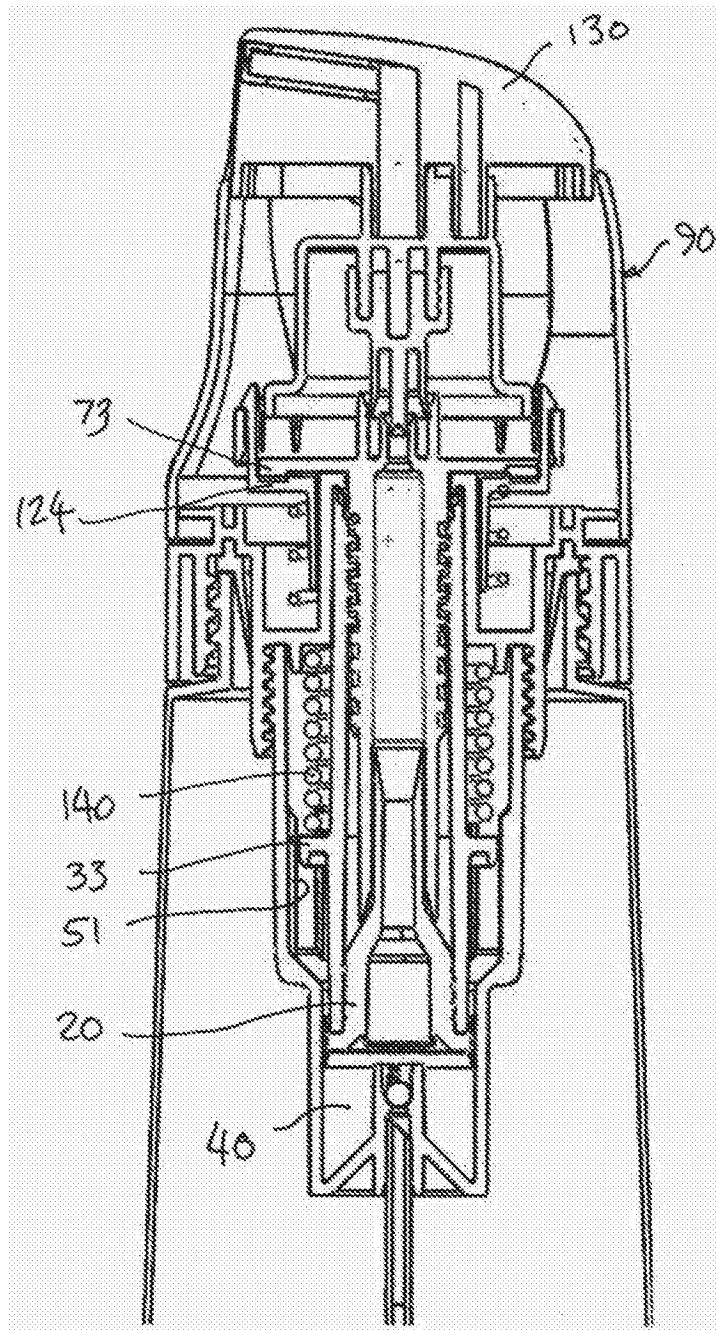


图53

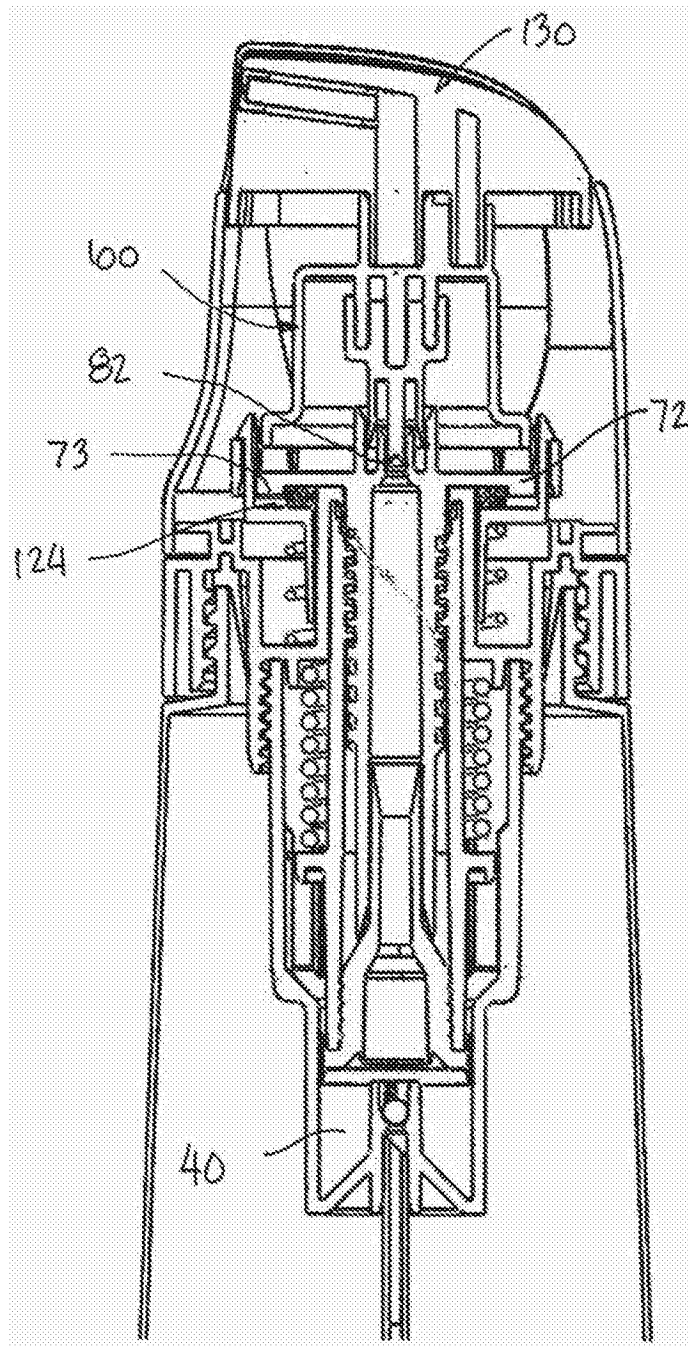


图54

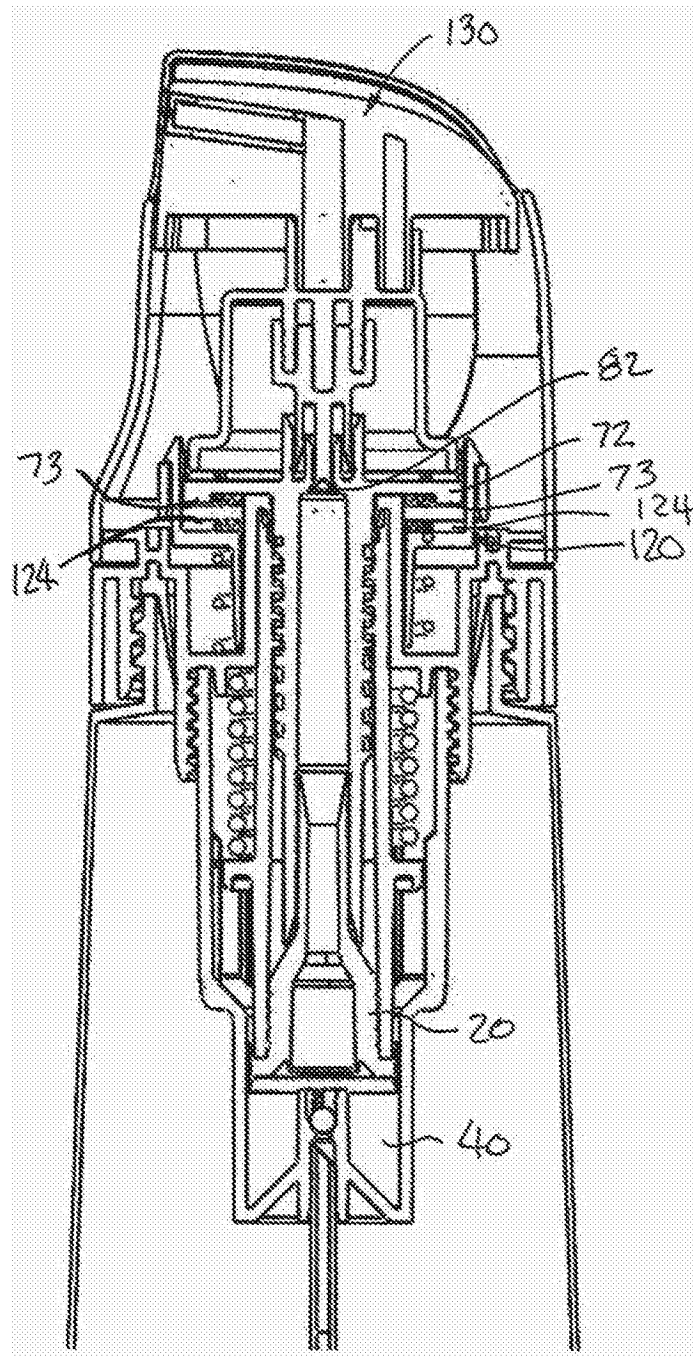


图55

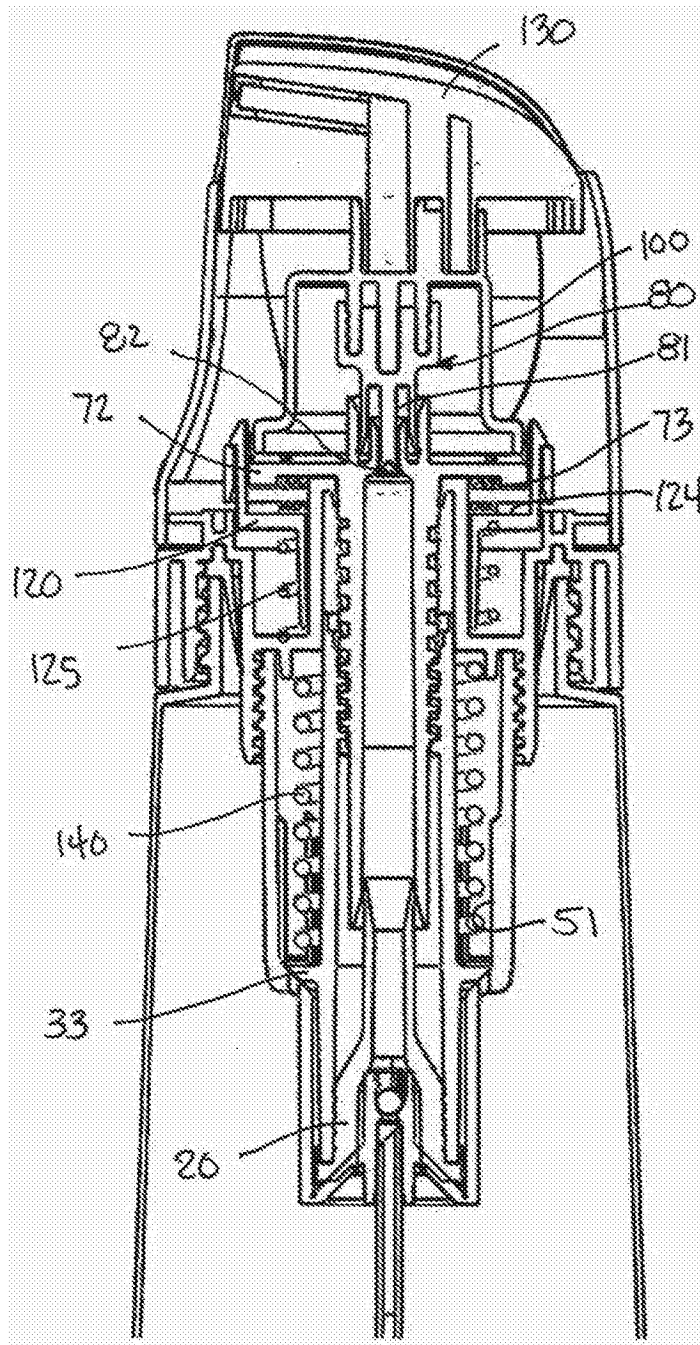


图56

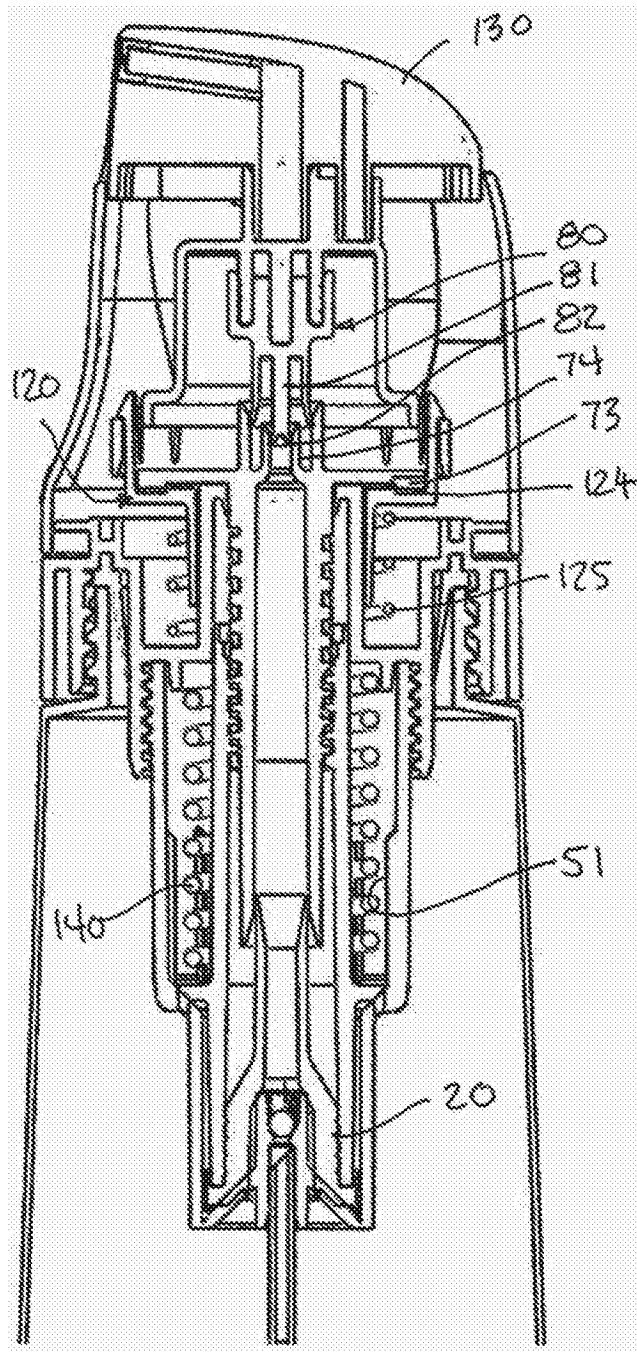


图57

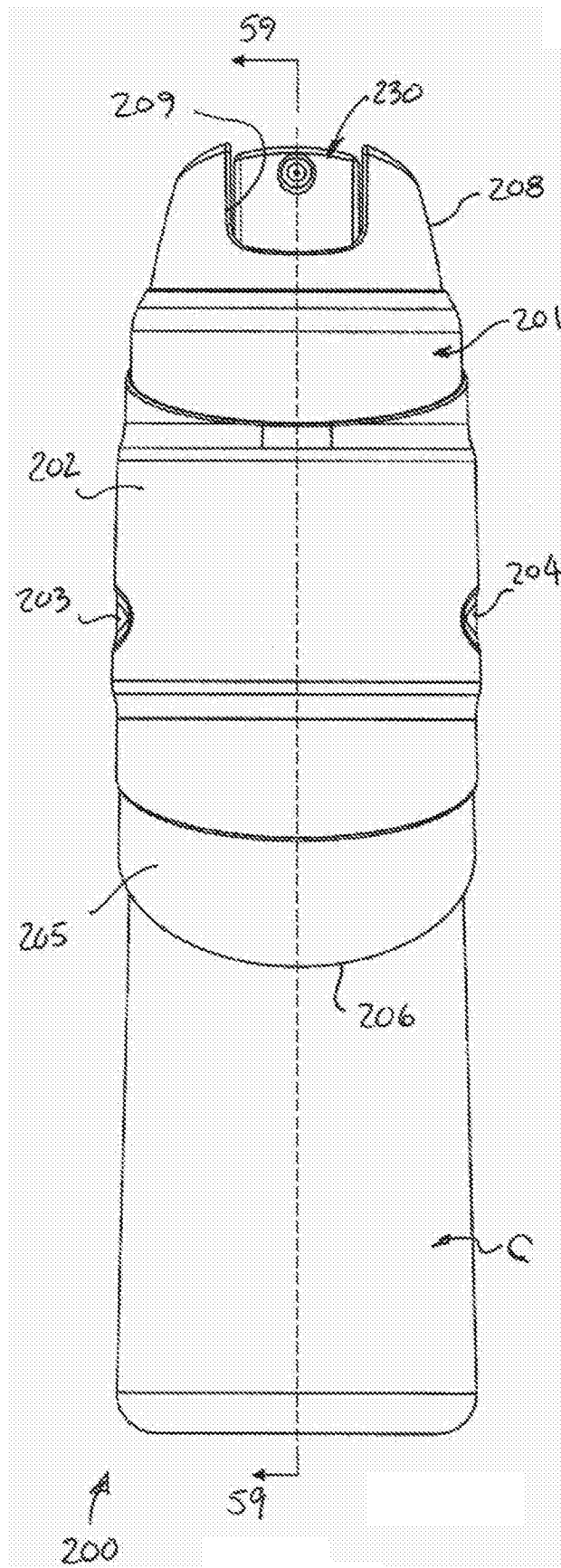


图58

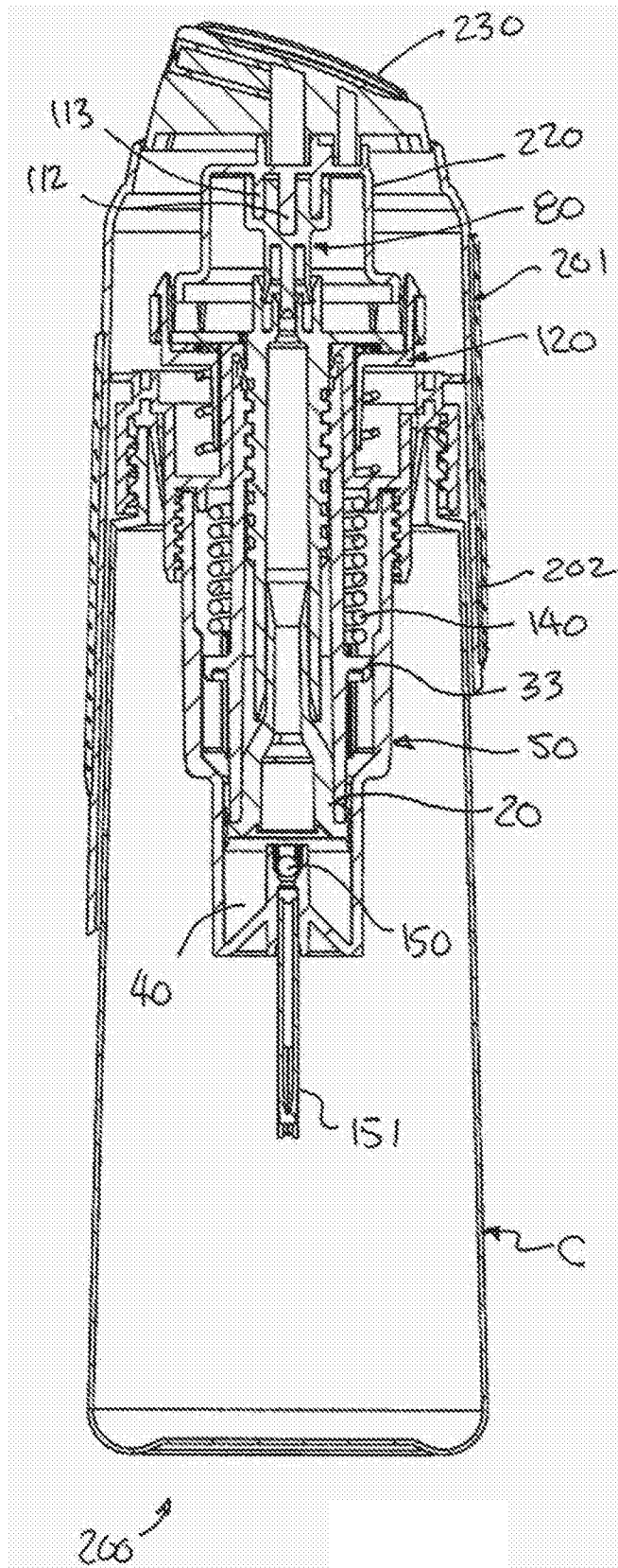


图59

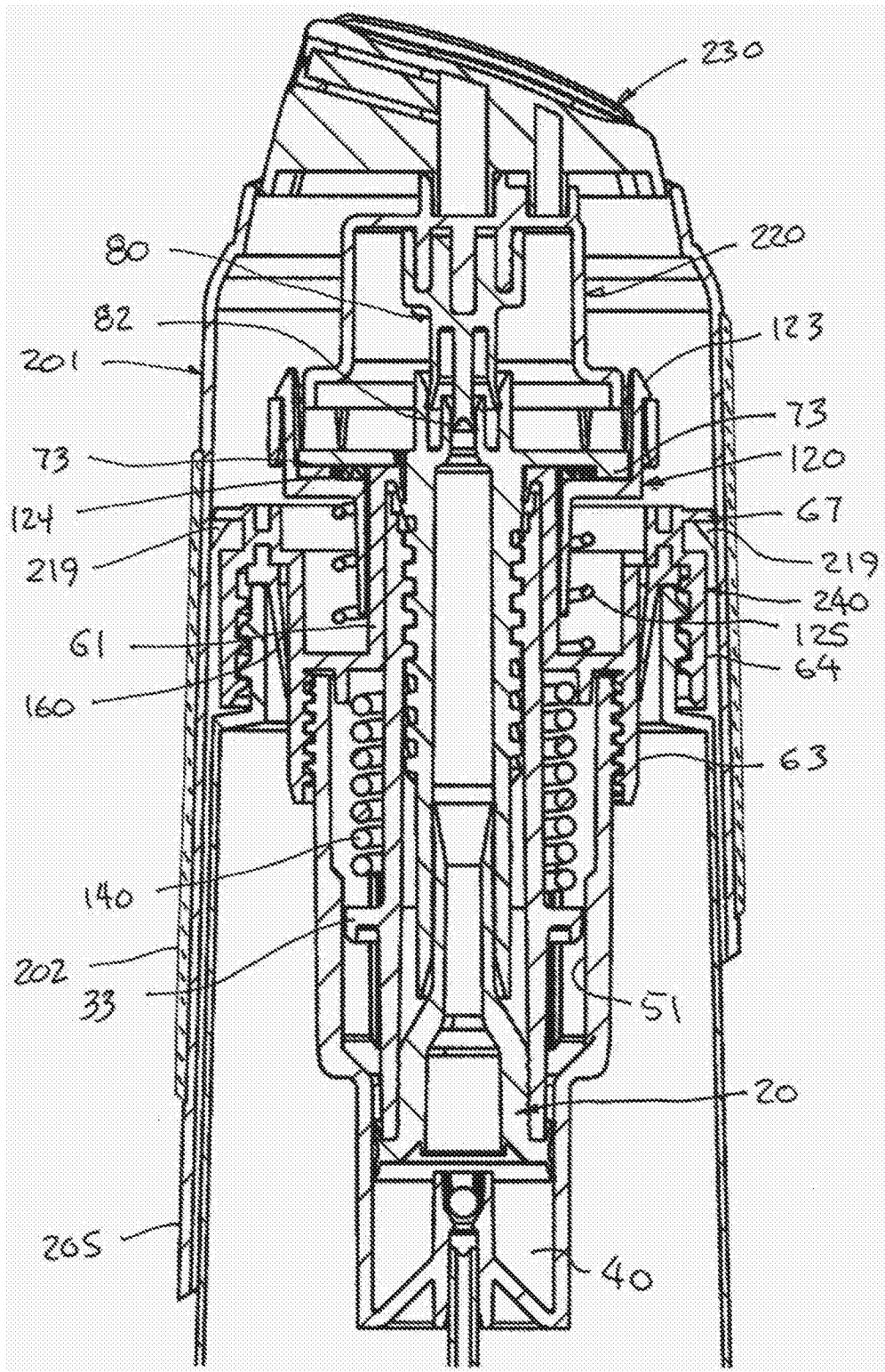


图60

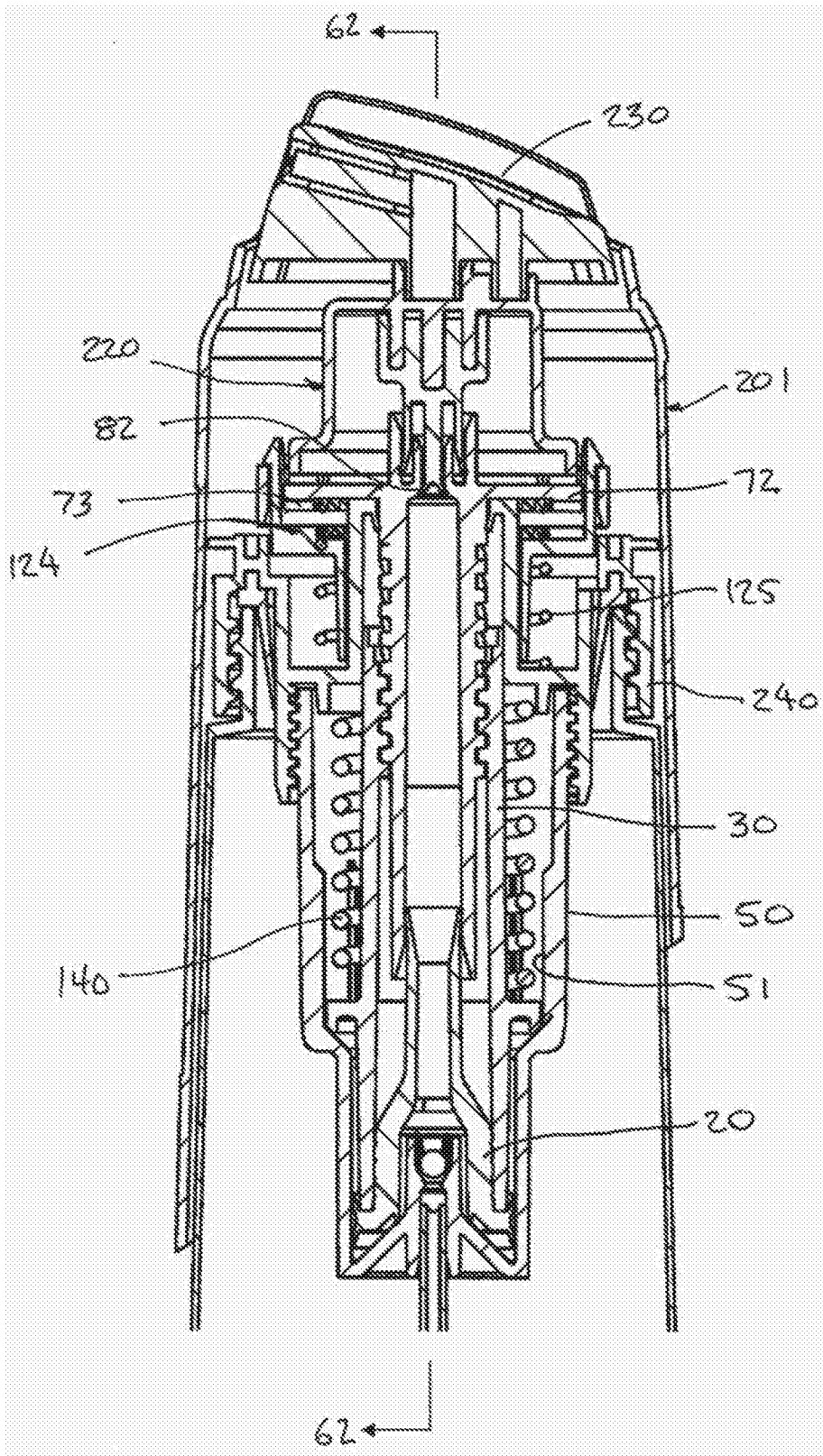


图61

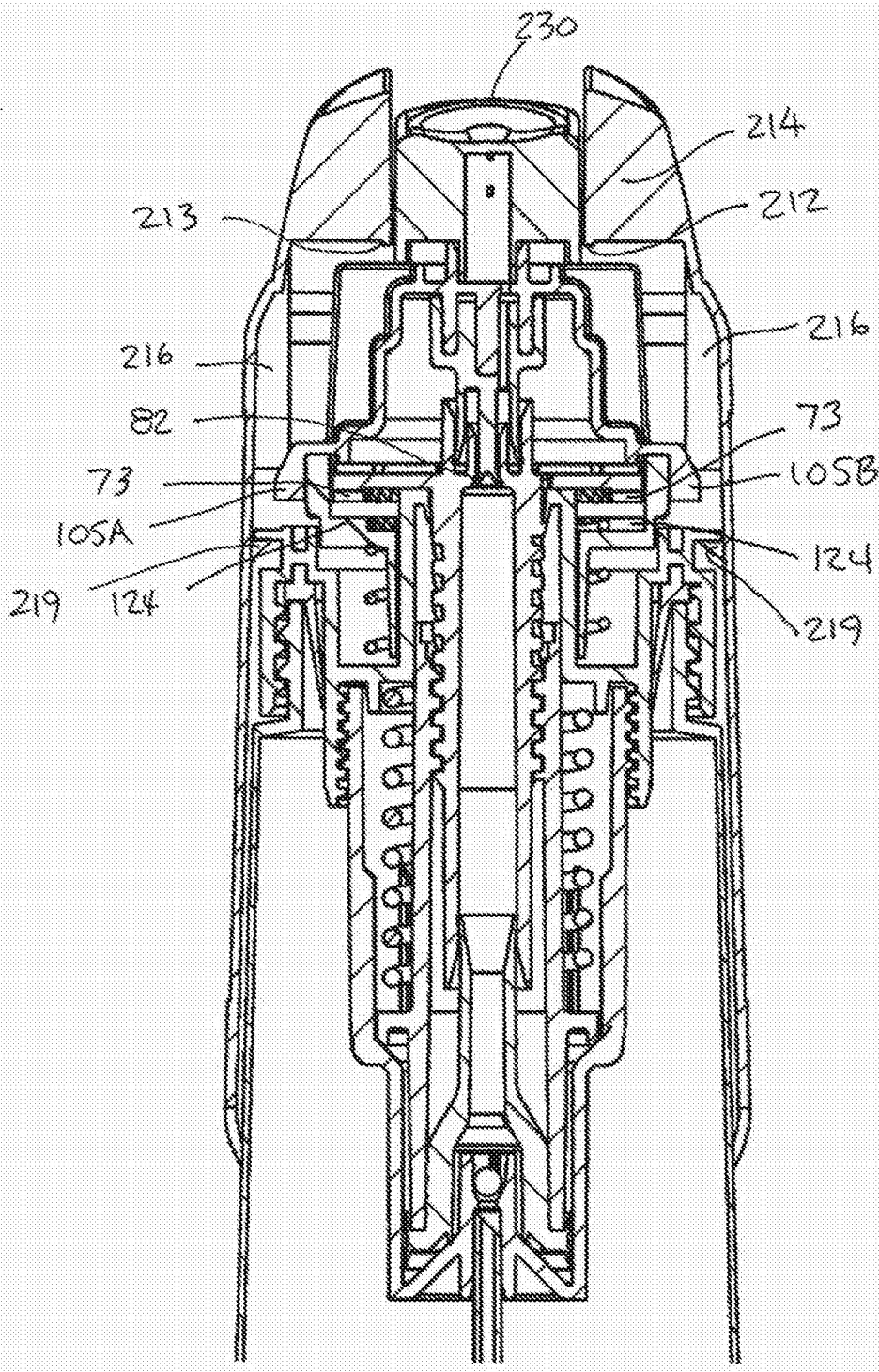


图62

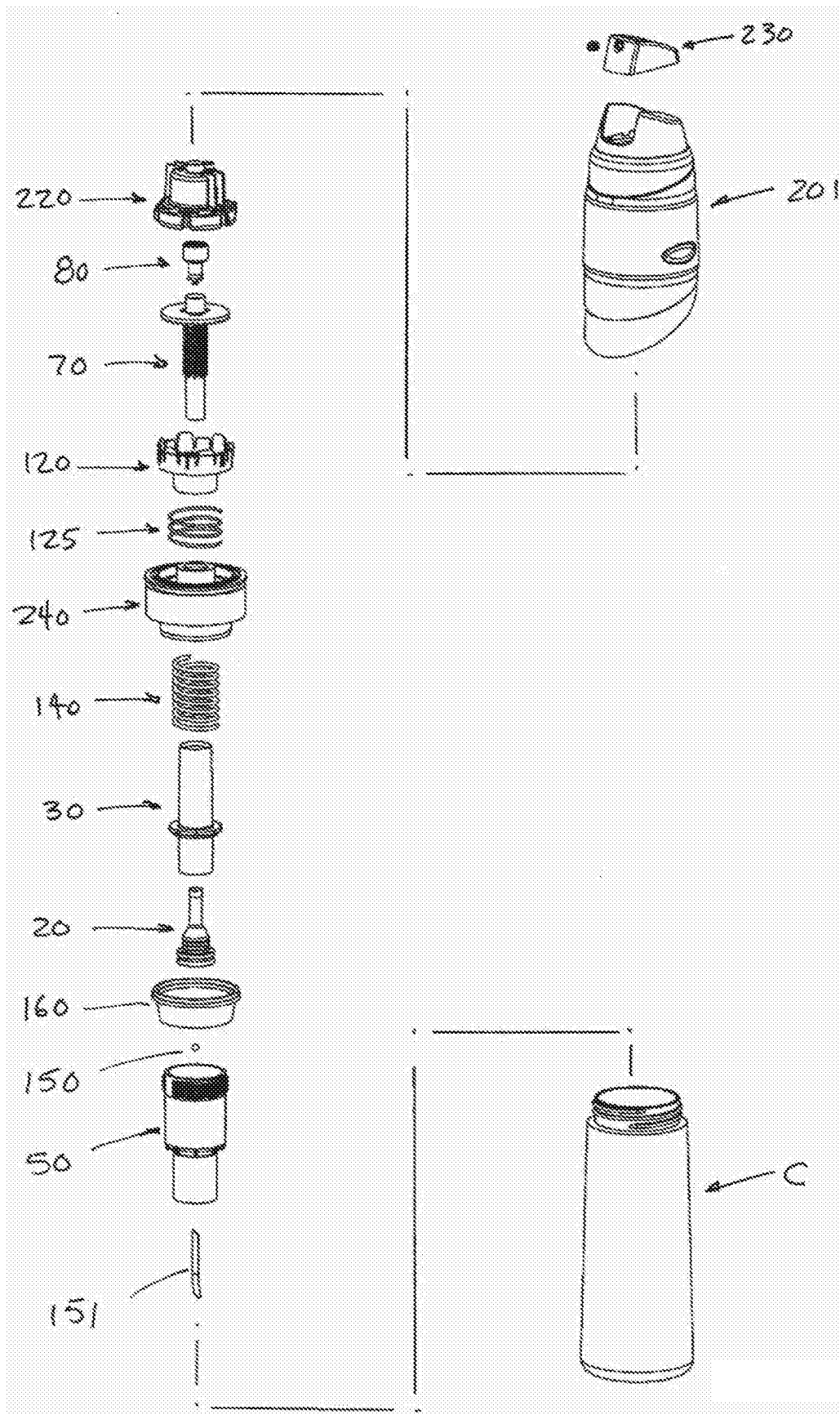


图63

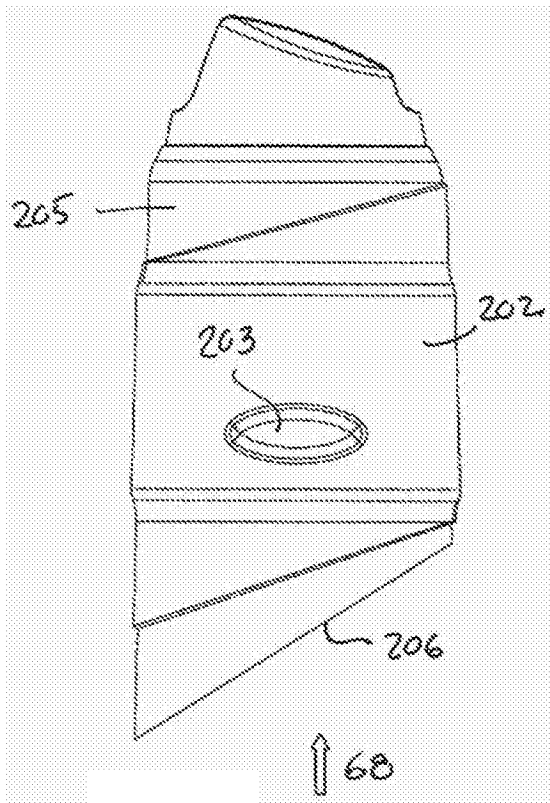


图64

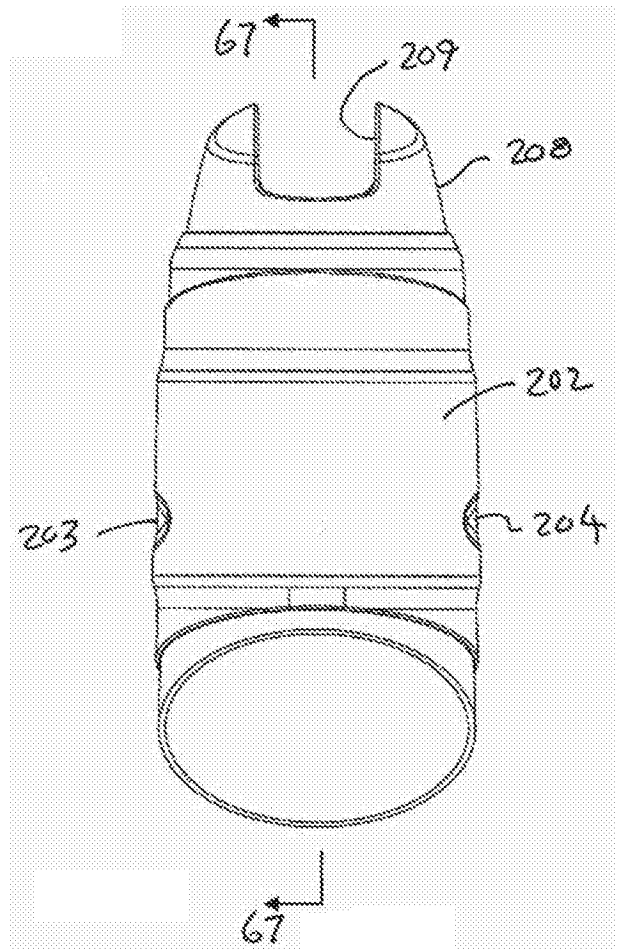


图65

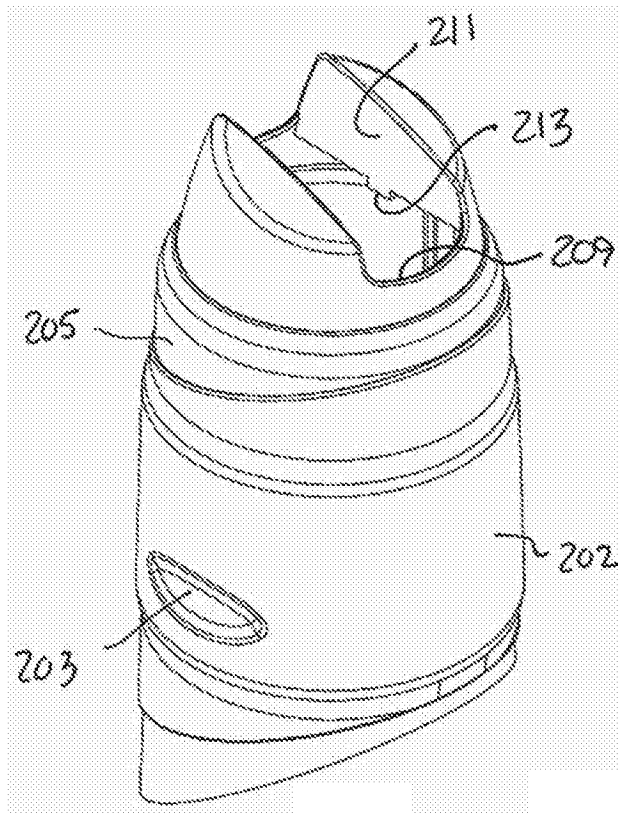


图66

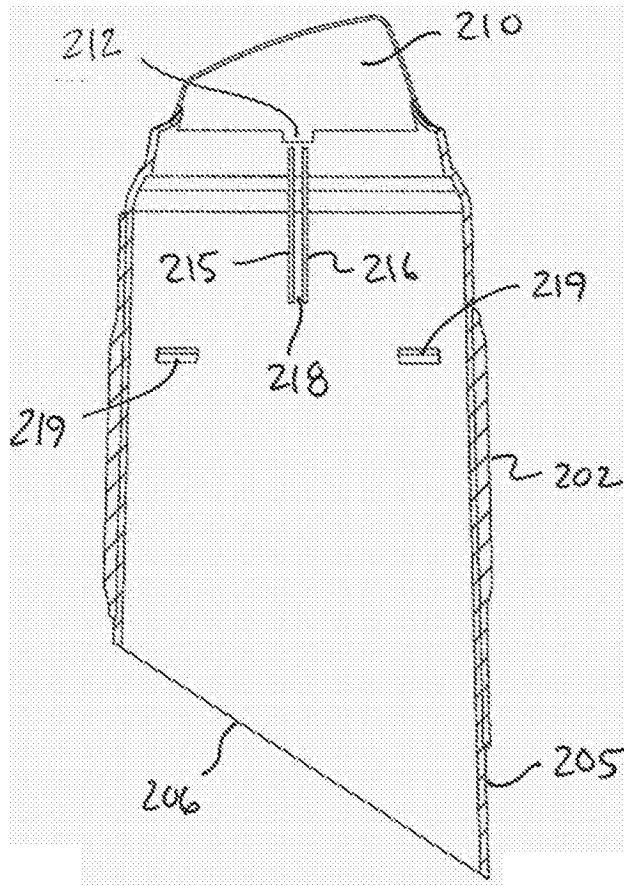


图67

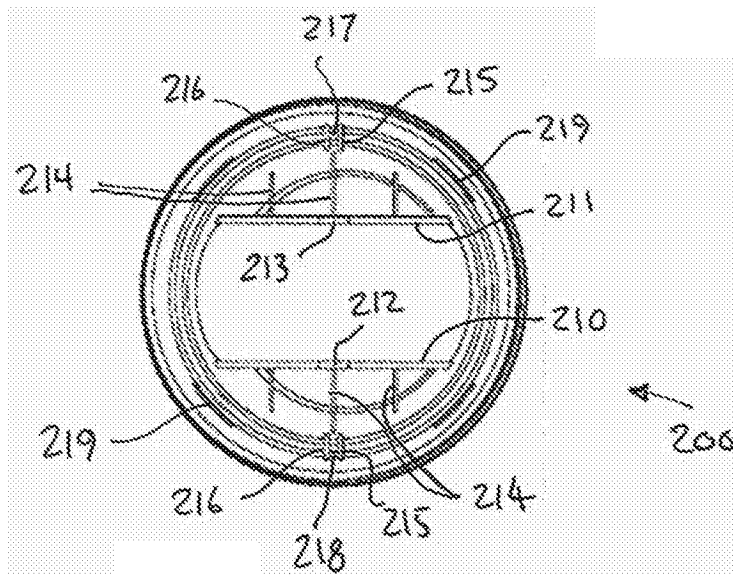


图68

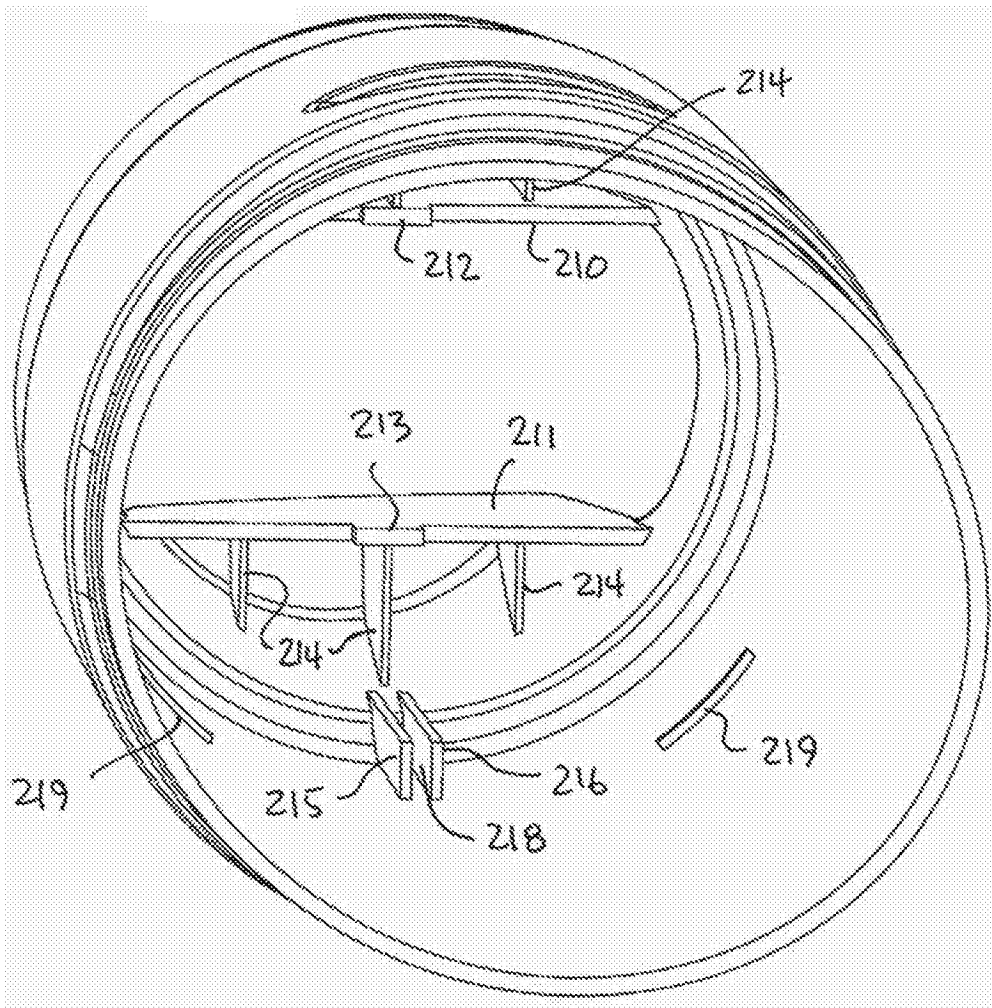


图69

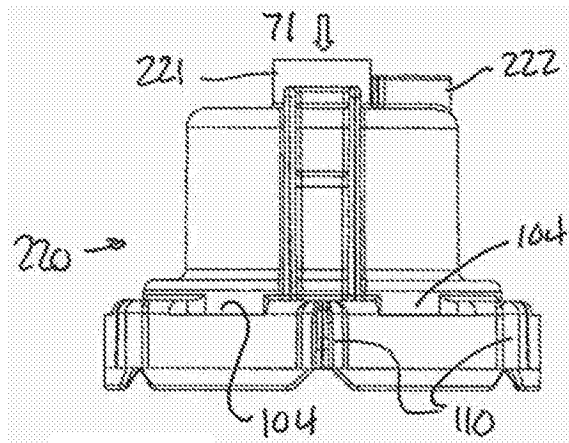


图70

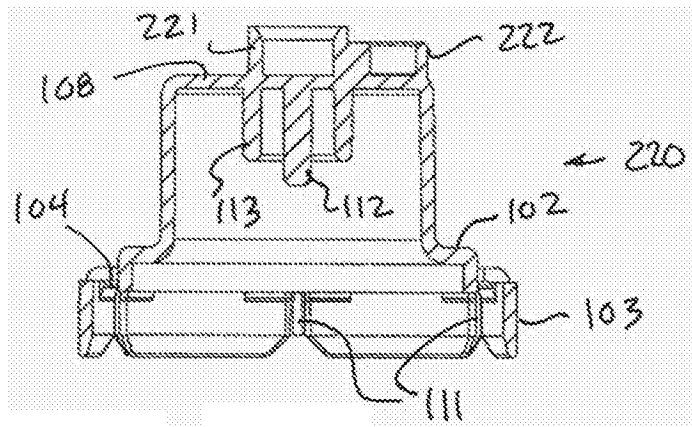
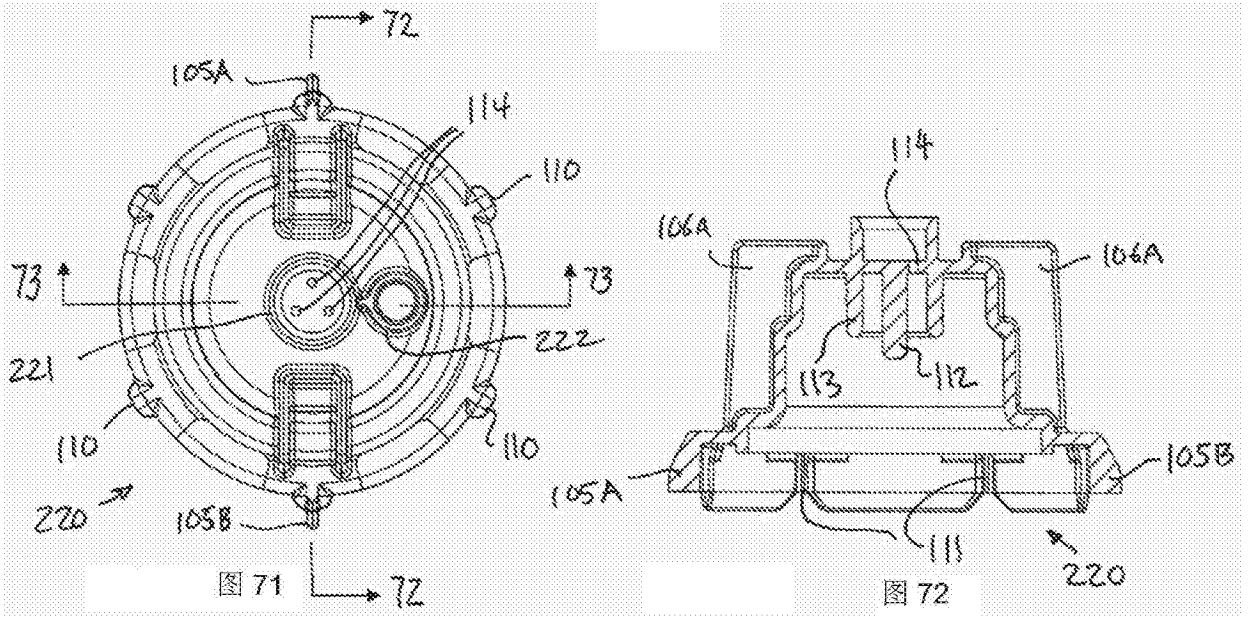


图73

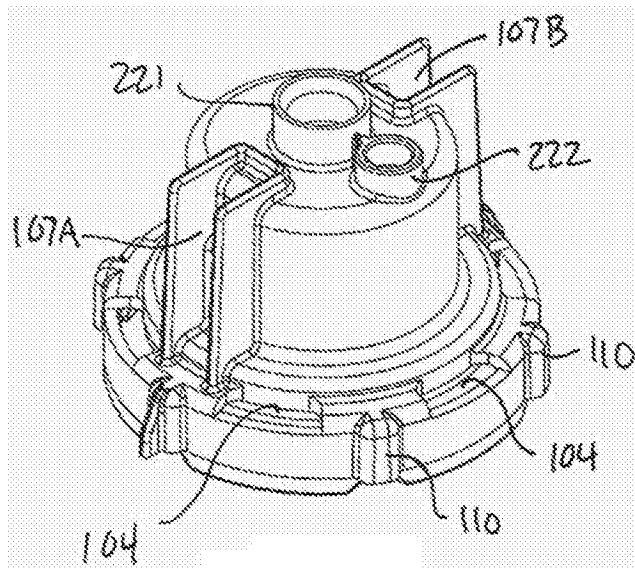


图74

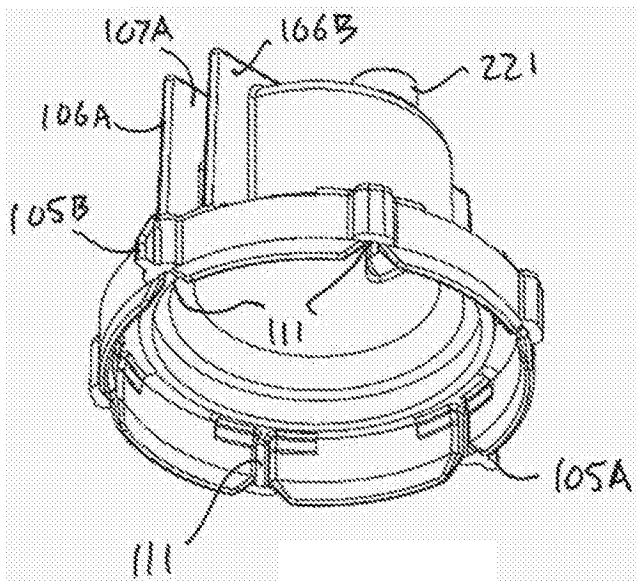


图75

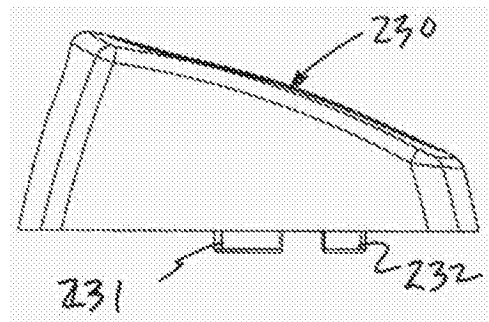


图76

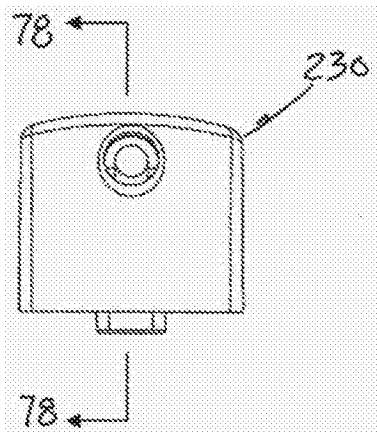


图77

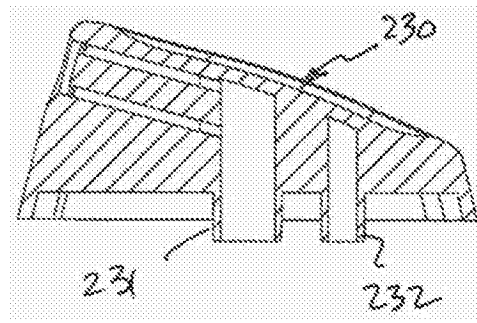


图78

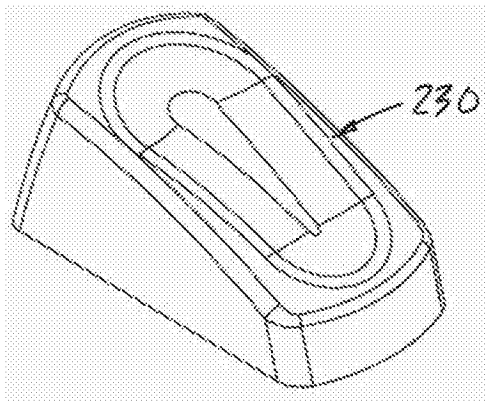


图79

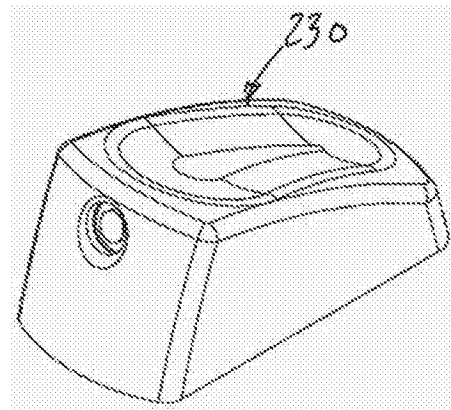


图80

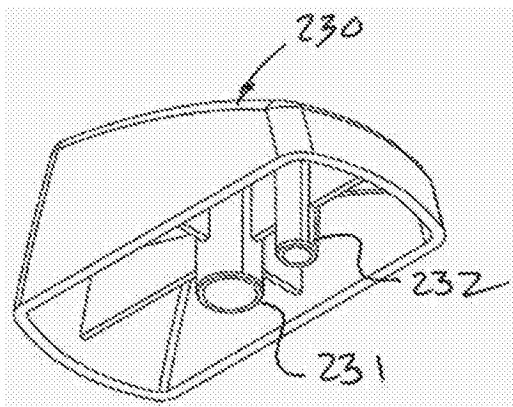


图81

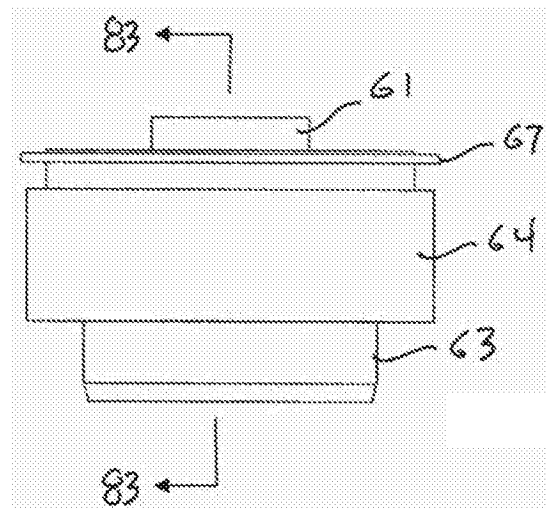


图82

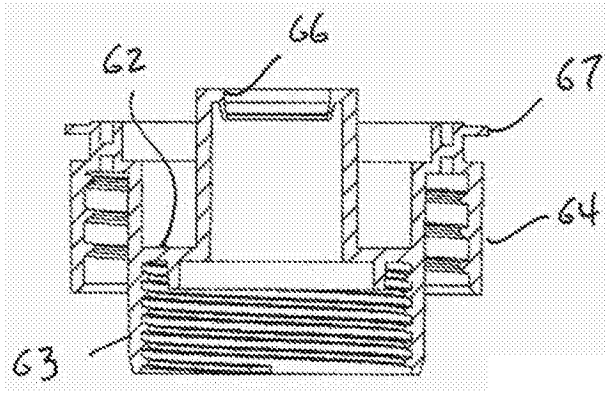


图83

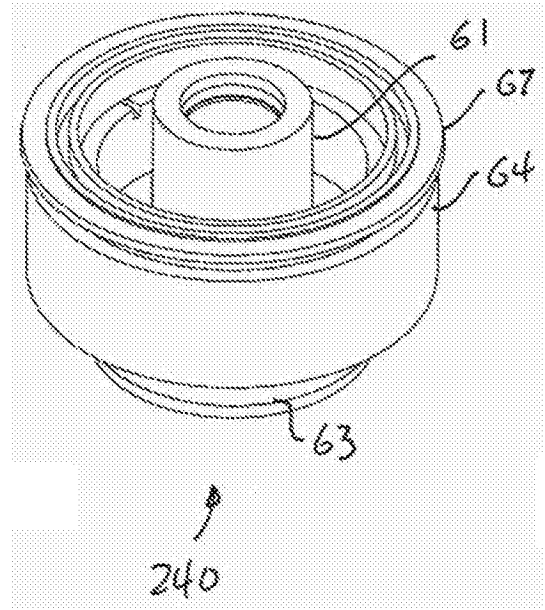


图84

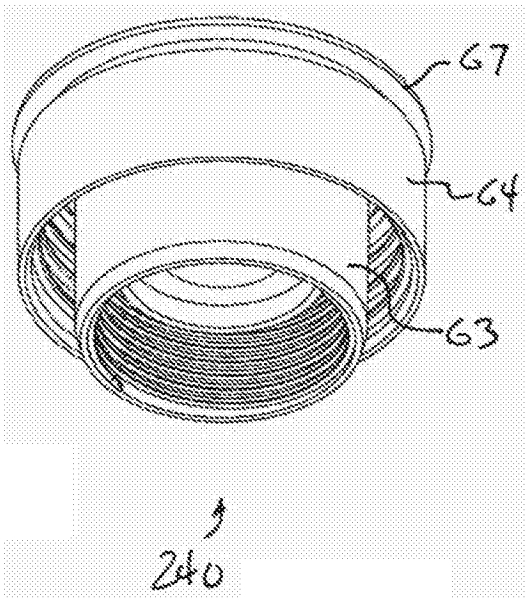


图85

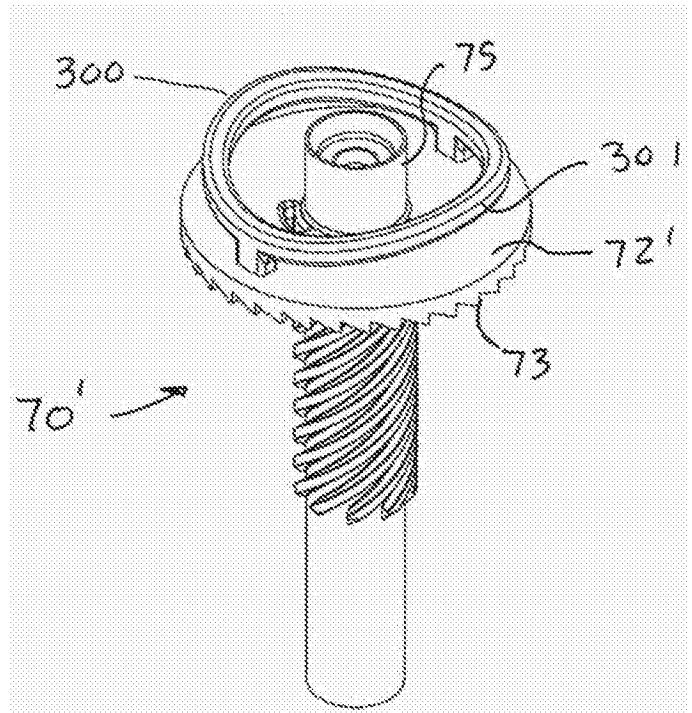


图86

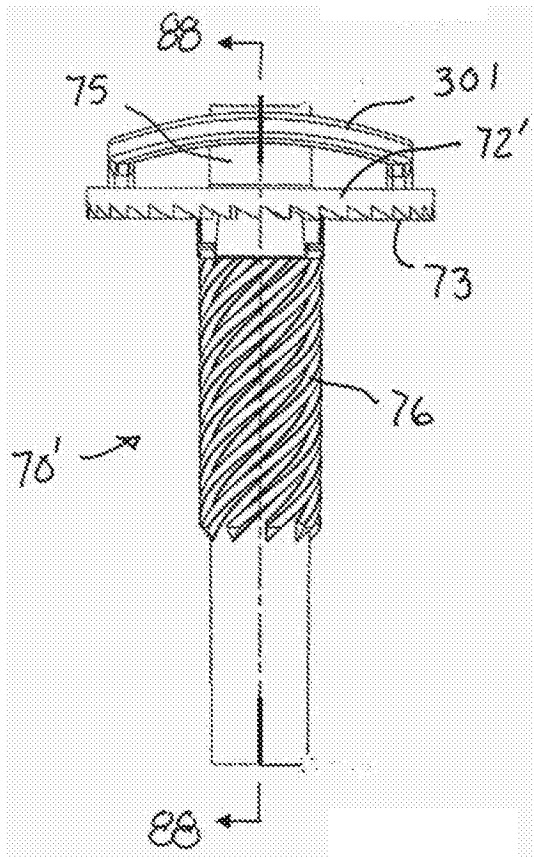


图87

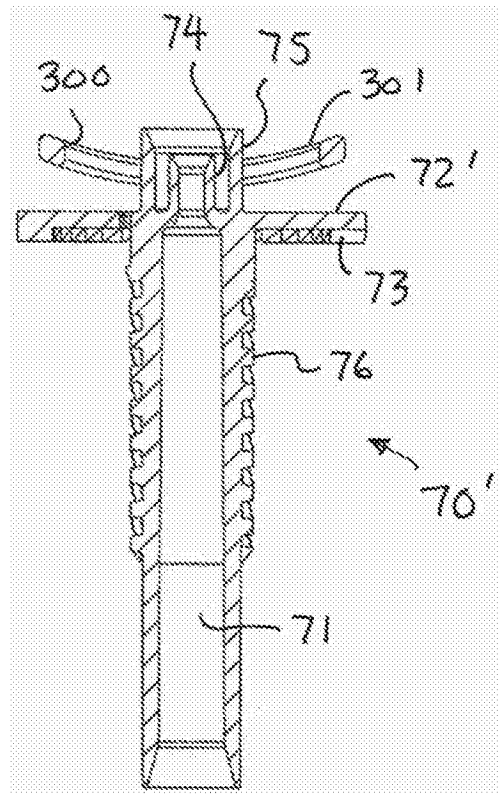


图88

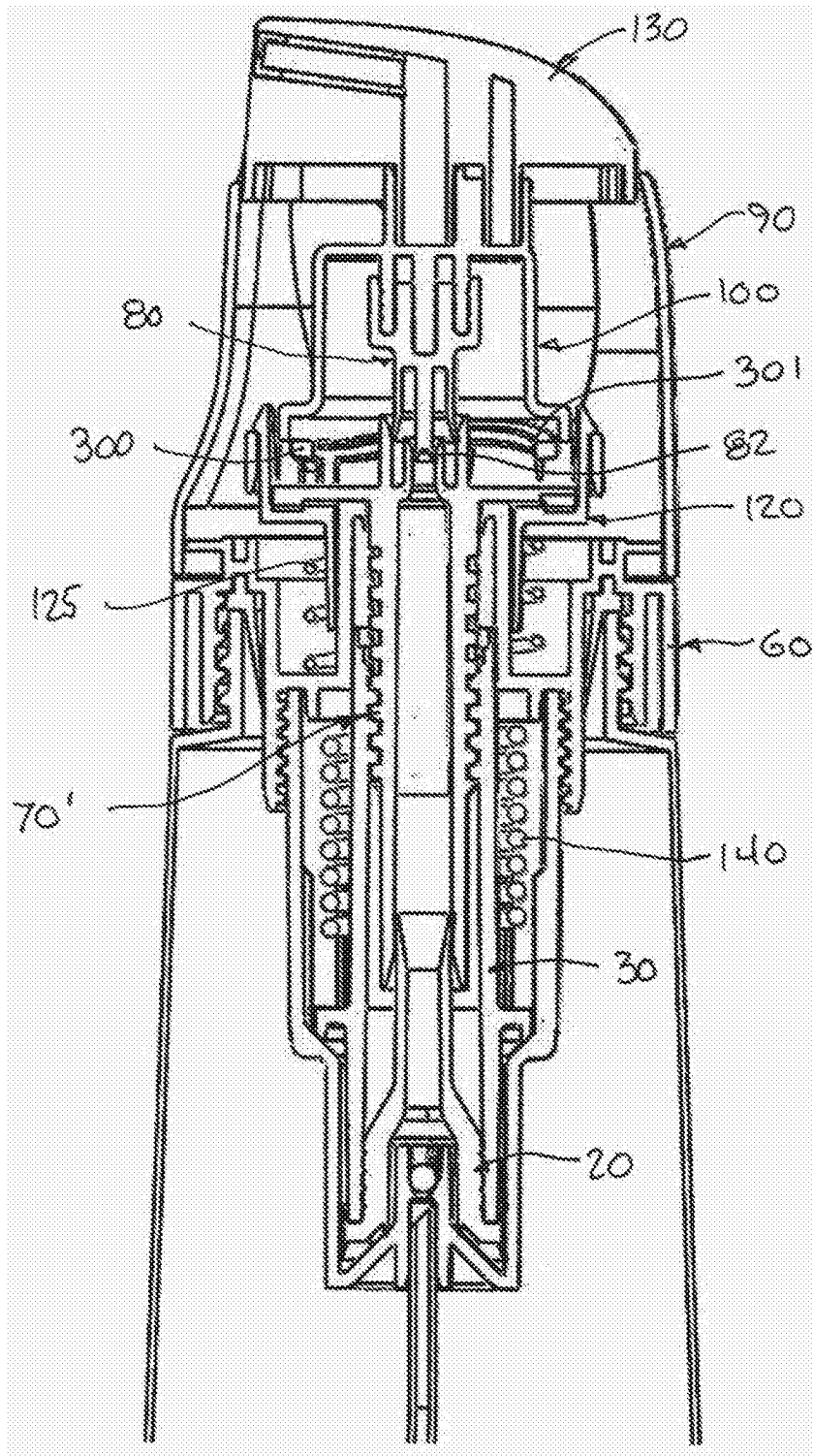


图89

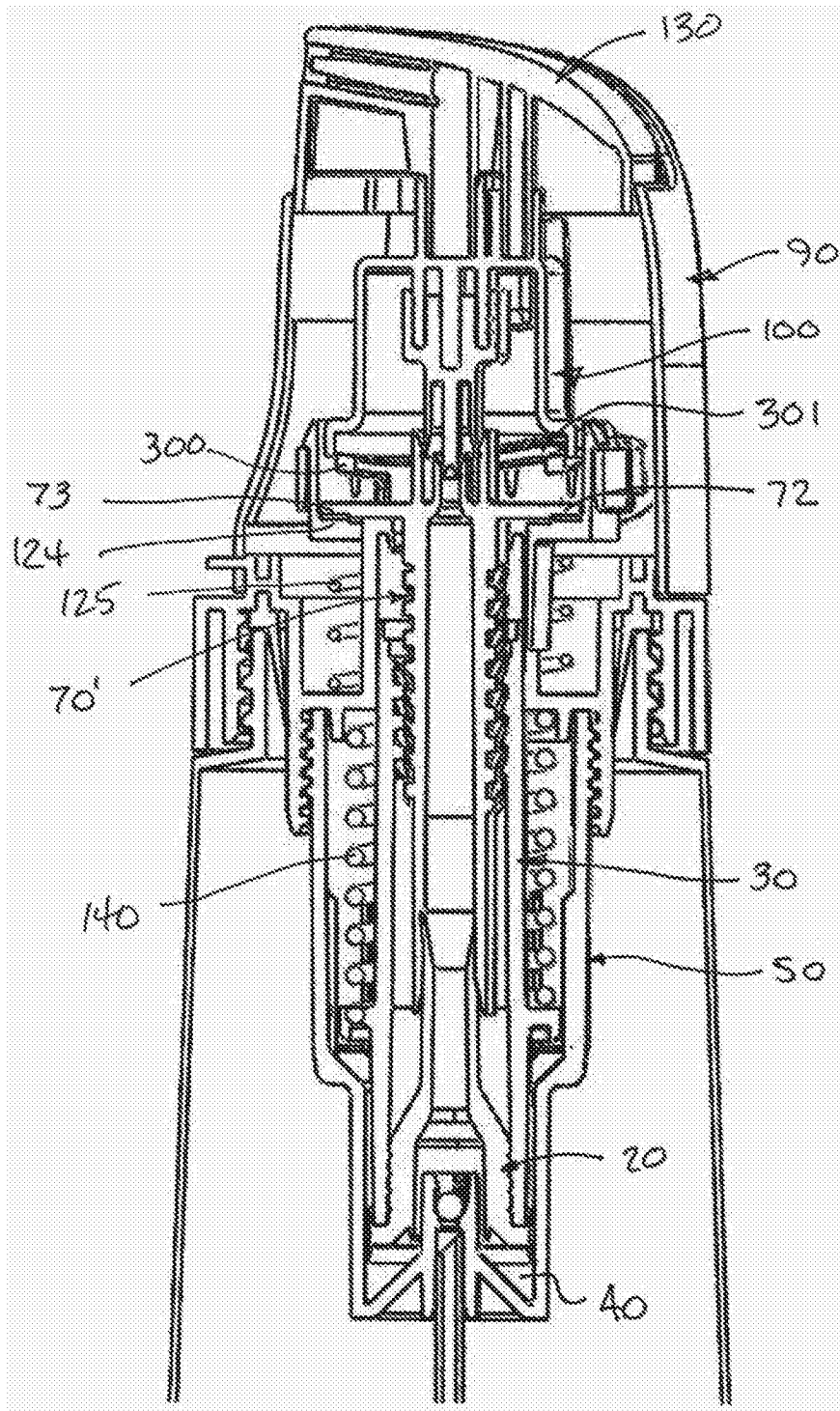


图90

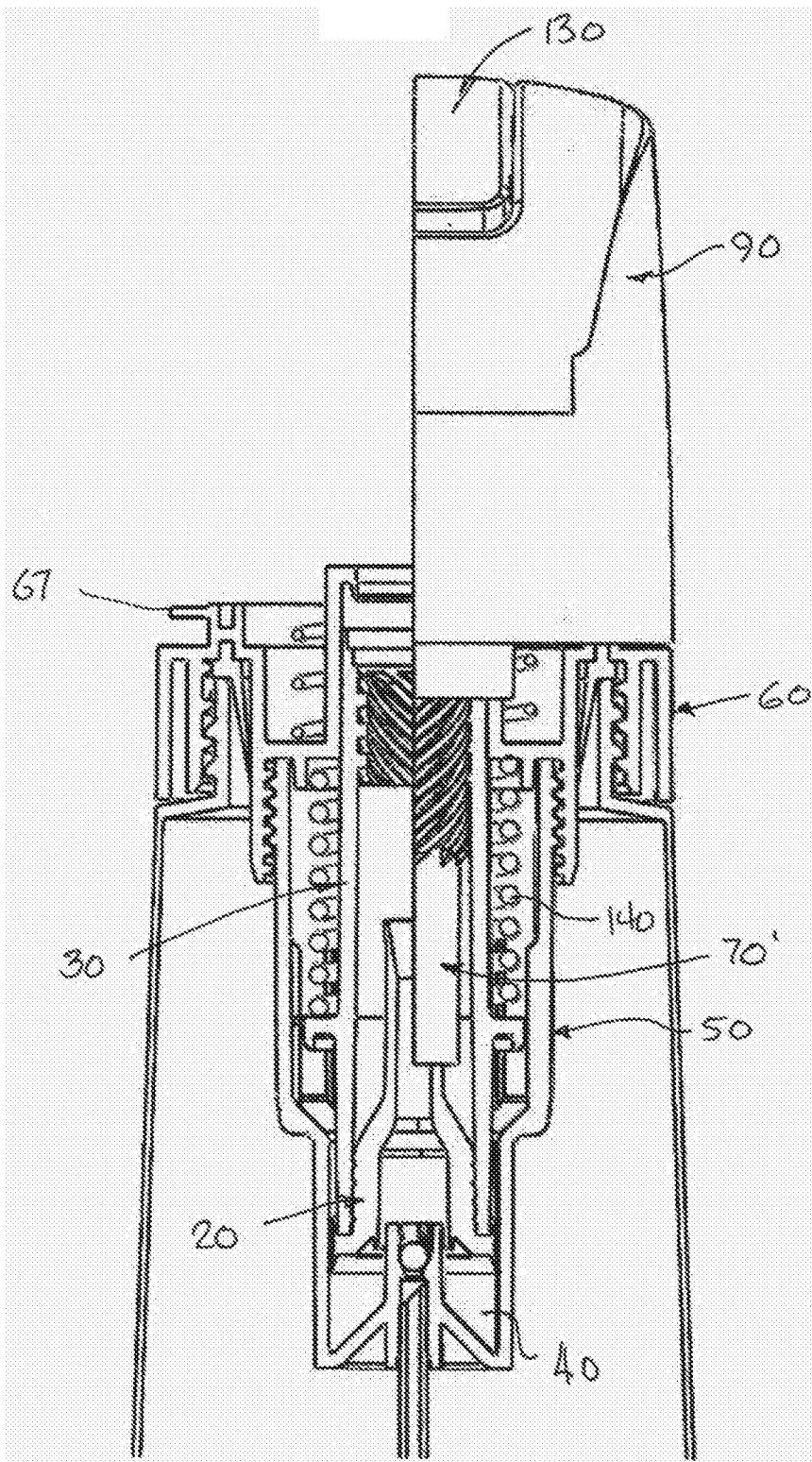


图91

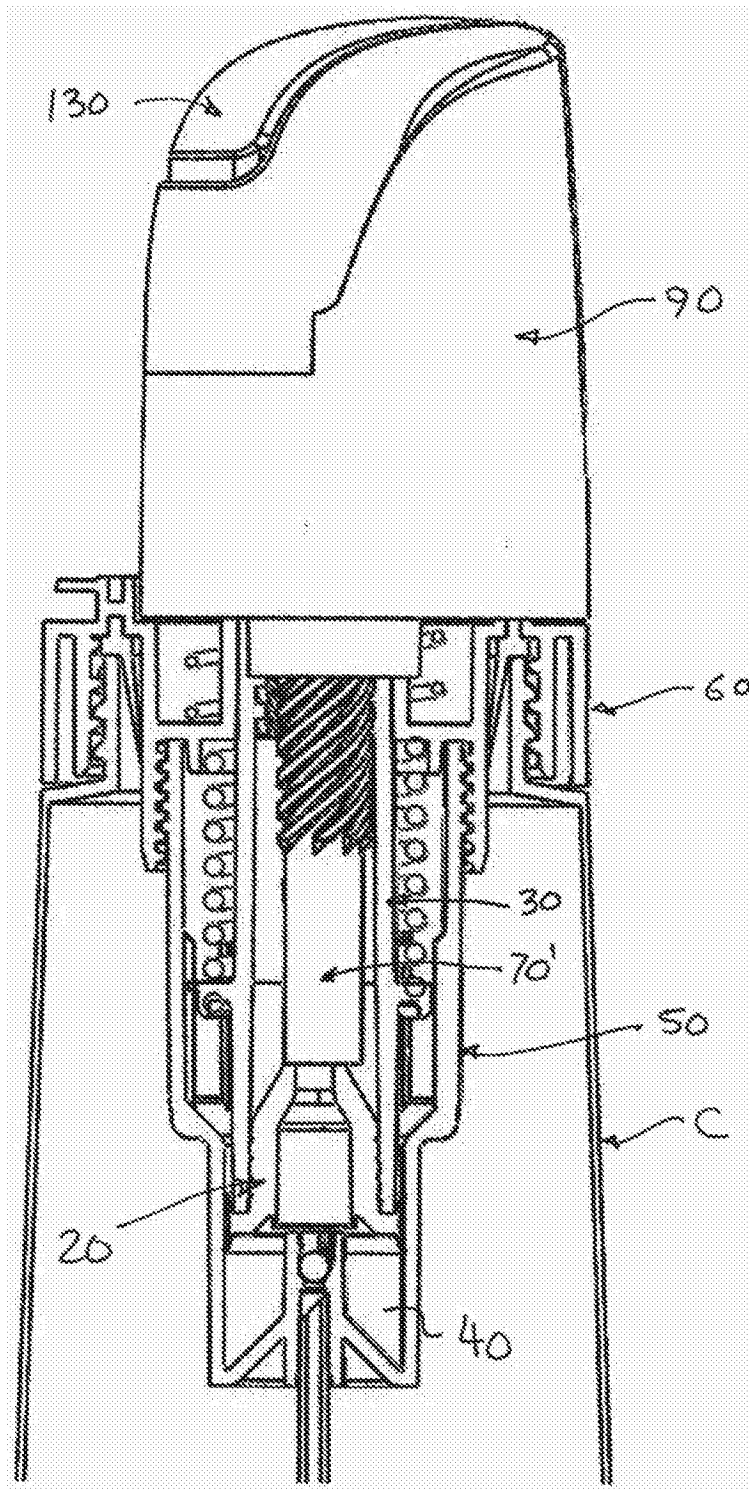


图92

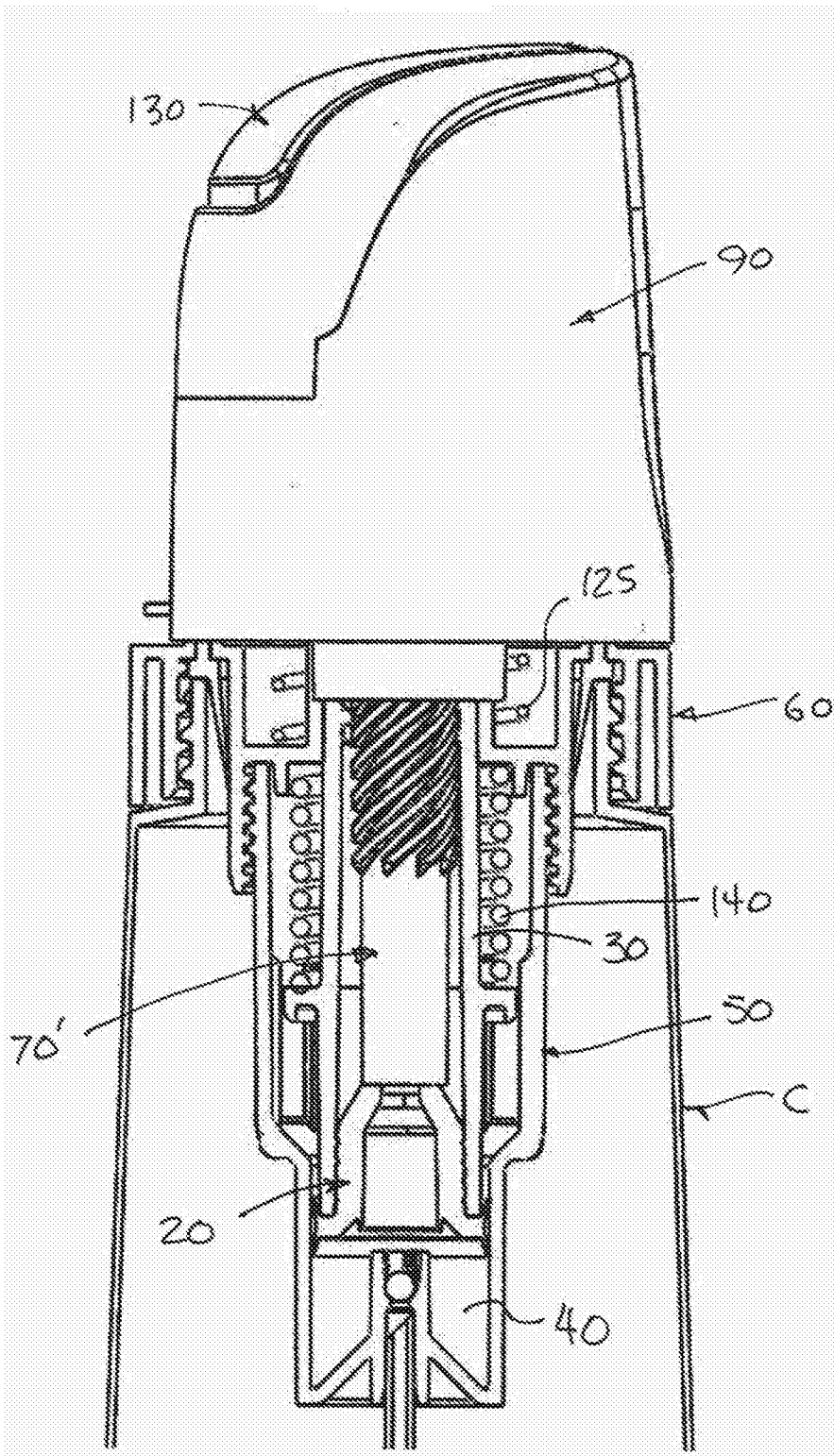


图93

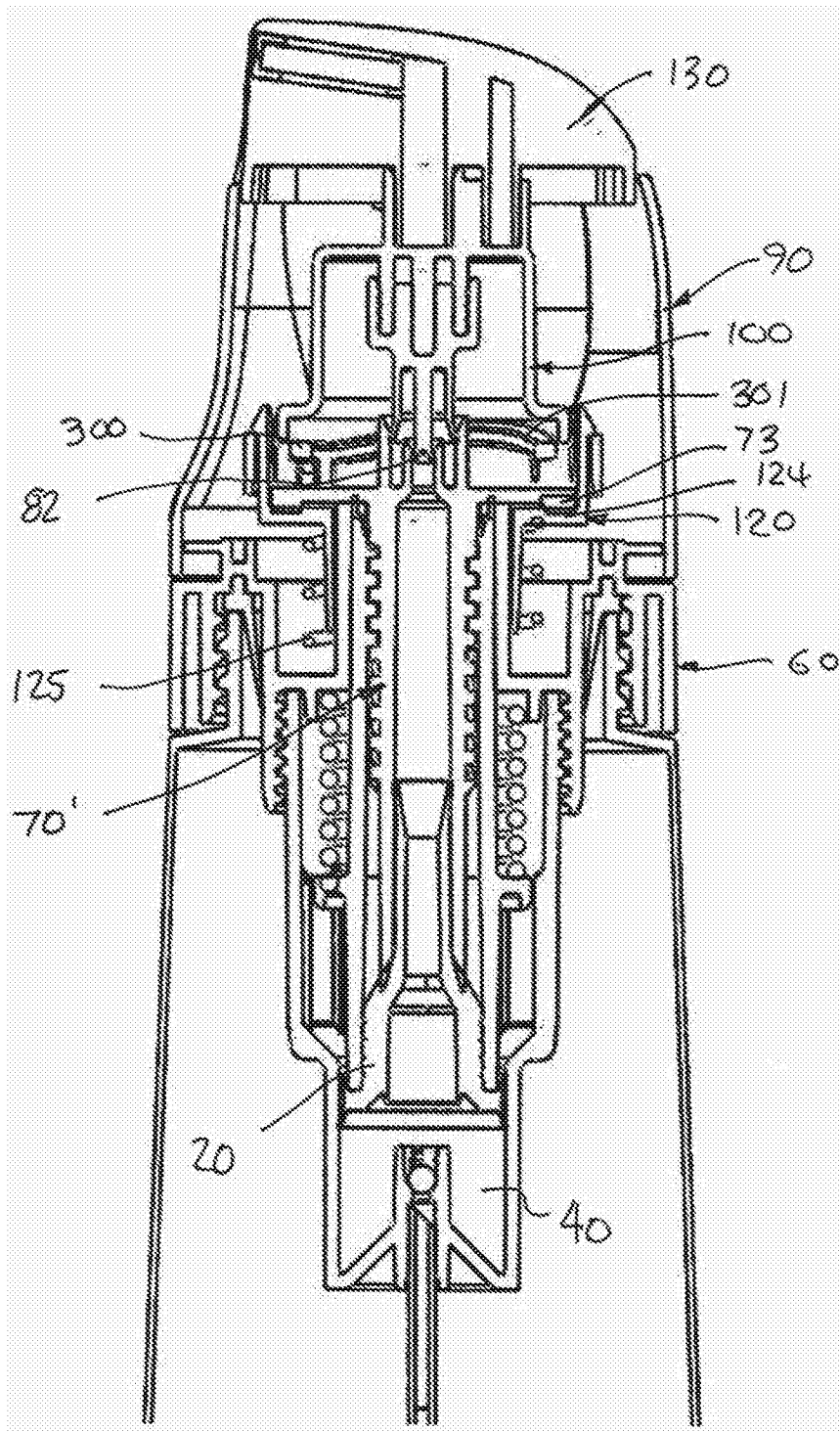


图94

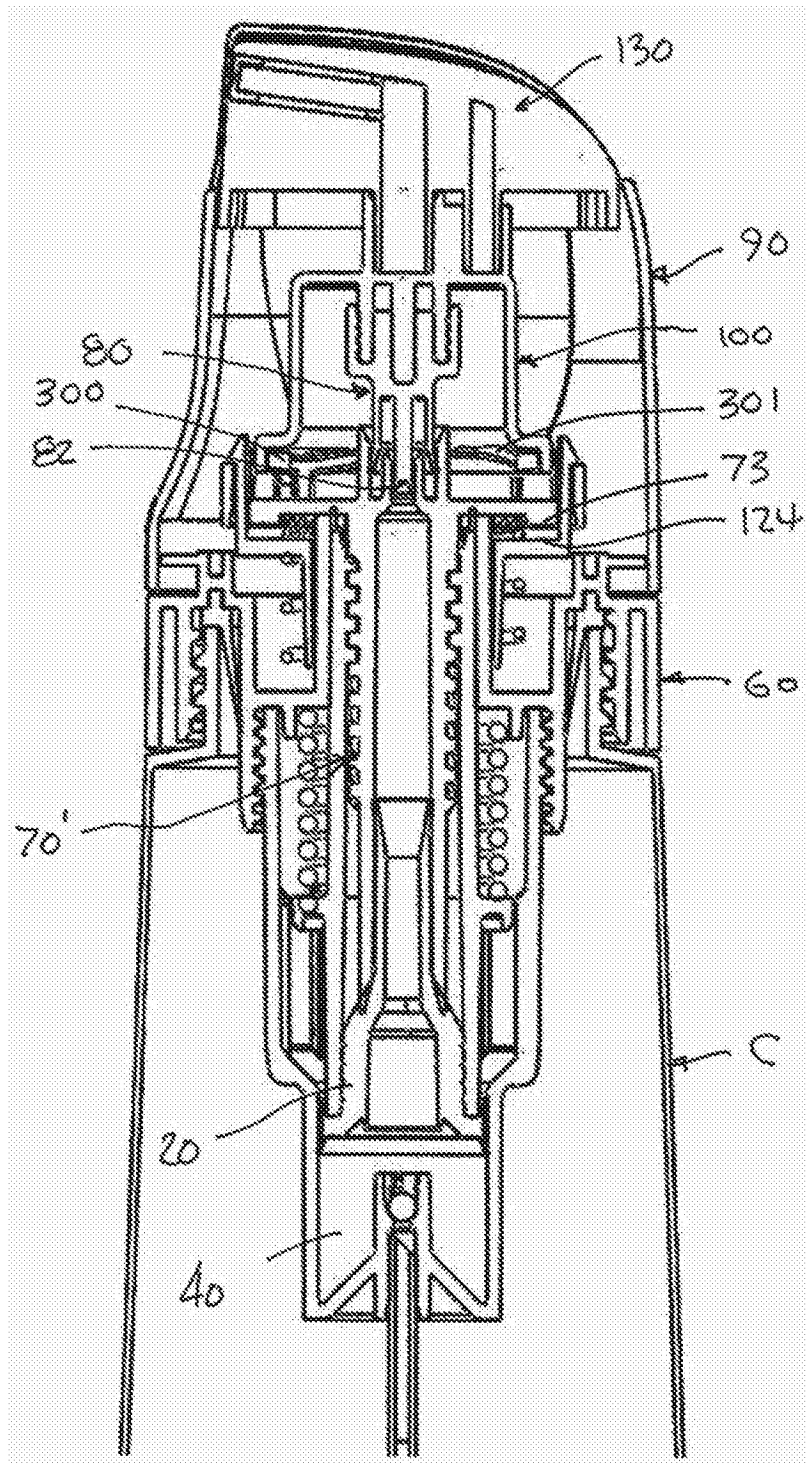


图95

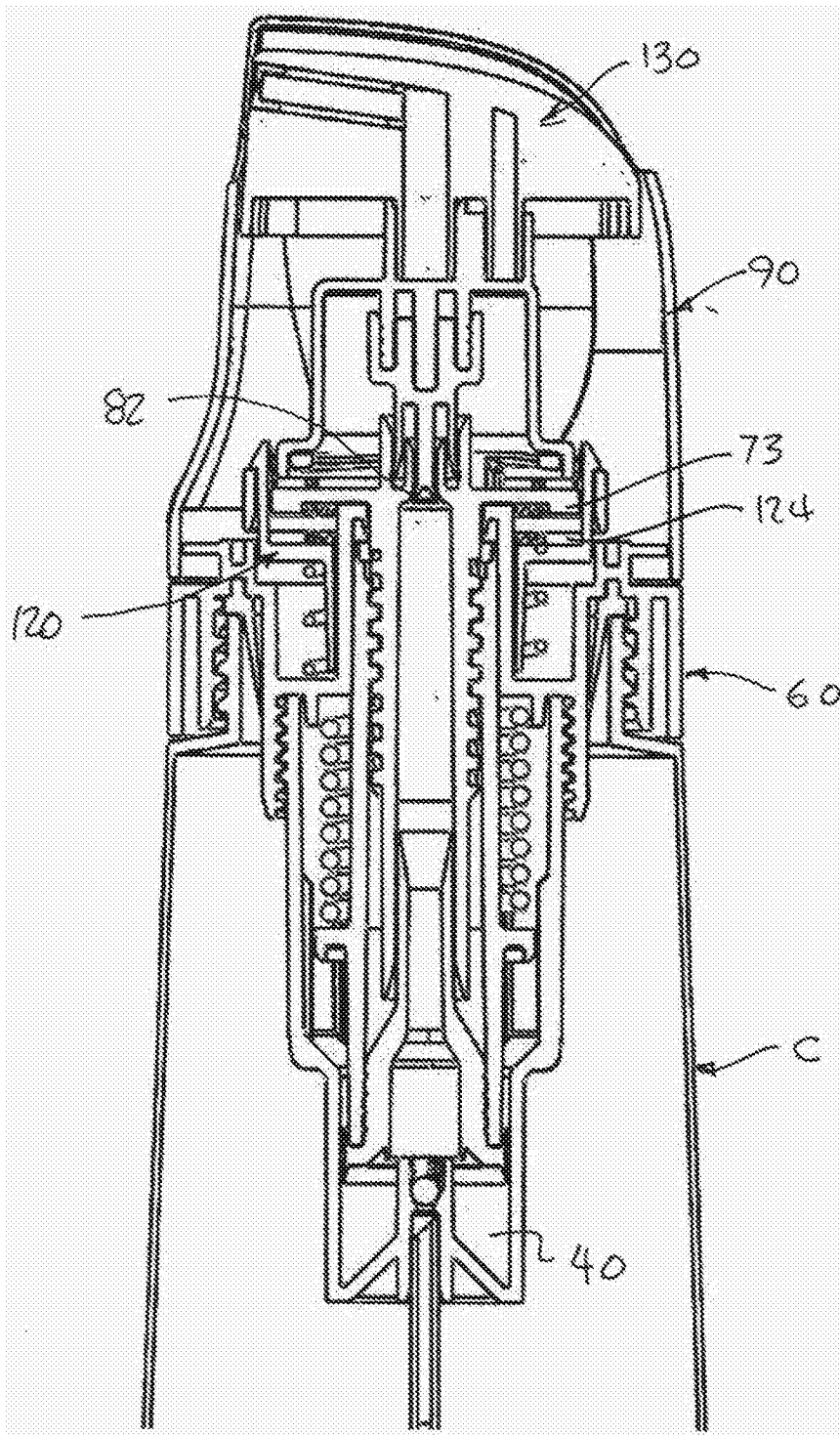


图96

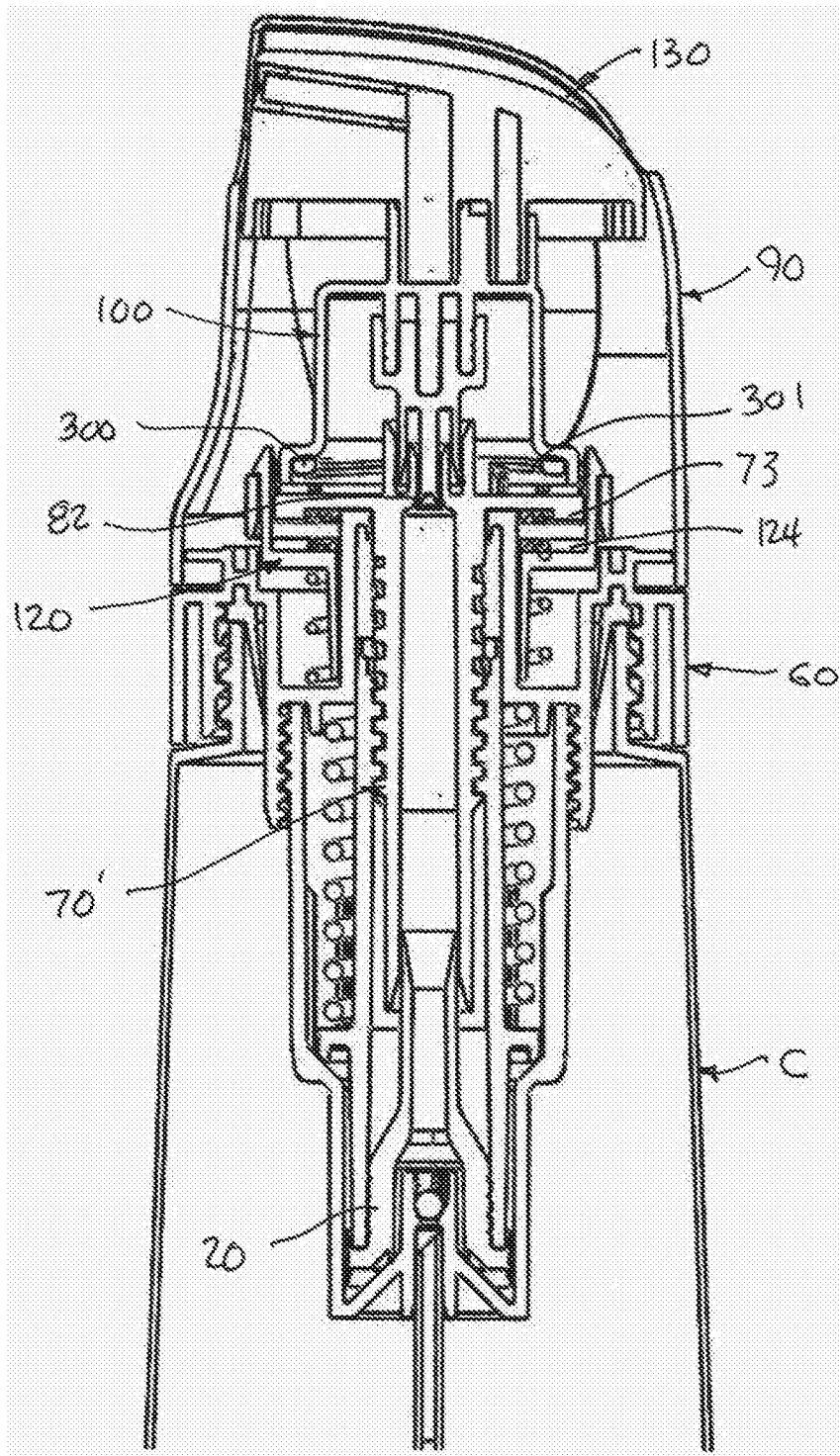


图97