



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104364168 B

(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201380033386.X

(22)申请日 2013.04.23

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104364168 A

(43)申请公布日 2015.02.18

(30)优先权数据  
61/637734 2012.04.24 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2014.12.24

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2013/037856 2013.04.23

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02013/163225 EN 2013.10.31

(73)专利权人 万通集团公司

地址 美国伊利诺伊州

(72)发明人 G.A.埃里克森 G.J.马夸德特  
S.乔 B.布卢门斯泰因 B.贾斯珀

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001

代理人 周春梅 傅永霄

(51)Int.Cl.  
B65D 83/16(2006.01)

审查员 刘琴

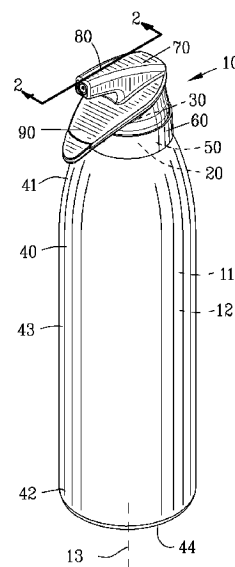
权利要求书4页 说明书18页 附图66页

(54)发明名称

扳机操作的气溶胶分配器

(57)摘要

公开了一种扳机操作的气溶胶分配器,用于通过气溶胶阀从气溶胶容器分配气溶胶产品。该扳机操作的气溶胶分配器包括固定到气溶胶容器的基座,其中分配头安装到基座。喷嘴延伸通过分配头,用于将气溶胶阀与终端孔口连通。扳机致动器从分配头延伸,用于在按压扳机致动器时致动气溶胶阀,以从终端孔口分配气溶胶产品。扳机操作的气溶胶分配器可以并入用于禁止扳机致动气溶胶阀的锁定件。在一个示例中,扳机操作的气溶胶分配器可以在按压分配头时以可替换的方式被致动。优选地,扳机操作的气溶胶分配器由两件式单元形成。



1. 一种两件式扳机操作的气溶胶分配器,用于通过气溶胶阀从气溶胶容器分配气溶胶产品,所述两件式扳机操作的气溶胶分配器包括:

第一件,其包括:

基座,其具有与所述基座成一体的安装部,用于将所述基座固定到所述气溶胶容器;

所述基座具有外环和内环,在所述基座的外环和内环之间限定环形空隙;

第二件,其包括:

分配头,其具有支撑顶部表面的周向侧壁;

喷嘴通路,其延伸通过所述分配头,用于将所述气溶胶阀与终端孔口连通;

与所述分配头成一体的分配头保持件,其与基座保持件协作,用于使用所述分配头的所述周向侧壁的下端将所述分配头固定到所述基座,所述分配头的所述周向侧壁的下端容纳在所述基座的外环中;

扳机致动器,其与所述分配头成一体且从所述分配头向外延伸,与所述喷嘴通路对齐并在所述喷嘴通路下面,用于在按压所述扳机致动器时致动所述气溶胶阀,以便从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;和

锁定件,其包括所述基座的所述内环和所述外环中的一个的一部分以及所述分配头的一部分,用于禁止所述扳机致动器致动所述气溶胶阀。

2. 如权利要求1中所述的两件式扳机操作的气溶胶分配器,其中,所述基座具有外环和内环,所述外环和所述内环在所述基座的所述外环和所述内环之间限定环形空隙;

基座凹口,其限定在所述基座的所述外环中;

凸台,其在所述扳机致动器下面由所述分配头限定;

当所述凸台与所述基座凹口对齐时,在按压所述扳机致动器时,所述分配头的所述凸台可接收到所述基座的所述基座凹口中,用于打开所述气溶胶阀,以从所述终端孔口分配所述气溶胶产品。

3. 如权利要求1中所述的两件式扳机操作的气溶胶分配器,包括:第一和第二锁定件,禁止所述扳机致动器致动所述气溶胶阀;和

所述第一和第二锁定件在所述基座和所述分配头之间互相作用,用于禁止所述扳机致动器致动所述气溶胶阀。

4. 如权利要求1中所述的两件式扳机操作的气溶胶分配器,其中,所述分配头旋转地安装到所述基座,用于在锁定旋转位置和解锁旋转位置之间旋转;

第一和第二锁定件,所述第一和第二锁定件在所述基座和所述分配头之间互相作用;

当所述分配头旋转到所述解锁旋转位置中时,在按压所述扳机致动器时,所述扳机致动器致动所述气溶胶阀;

当所述分配头旋转到所述锁定旋转位置中时,禁止所述扳机致动器致动所述气溶胶阀。

5. 如权利要求1中所述的两件式扳机操作的气溶胶分配器,包括与所述第一和第二件中的一个成一体的锁定件,用于禁止所述扳机致动器致动所述气溶胶阀。

6. 如权利要求1中所述的两件式扳机操作的气溶胶分配器,包括辅助锁合机构,用于禁止所述分配头与所述基座分开。

7. 一种两件式扳机操作的气溶胶分配器,用于通过气溶胶阀从气溶胶容器分配气溶胶

产品,所述两件式扳机操作的气溶胶分配器包括:

第一件,其包括:

基座,其具有与所述基座成一体的安装部,用于将所述基座固定到所述气溶胶容器;

所述基座具有外环和内环,所述外环和所述内环在所述基座的所述外环和所述内环之间限定环形空隙;

第二件,其包括:

分配头,其具有支撑顶部表面的侧壁;

喷嘴通路,其延伸通过所述分配头,用于将所述气溶胶阀与终端孔口连通;

扳机致动器,其与所述分配头成一体且从所述分配头向外延伸,与所述喷嘴通路对齐并在所述喷嘴通路下面,用于在按压所述扳机致动器时致动所述气溶胶阀,以便从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;和

第一锁定件,其包括所述基座的所述内环的部分,和第二锁定件,其包括所述基座的所述外环的部分。

8. 一种两件式扳机操作的气溶胶分配器,用于通过气溶胶阀从气溶胶容器分配气溶胶产品,所述两件式扳机操作的气溶胶分配器包括:

第一件,其包括:

基座,其具有与所述基座成一体的安装部,用于将所述基座固定到所述气溶胶容器;

所述基座具有外环和与所述基座成一体的基座保持件;

第二件,其包括:

分配头,其具有支撑顶部表面的侧壁;

喷嘴通路,其延伸通过所述分配头,用于将所述气溶胶阀与终端孔口连通;

与所述分配头成一体的分配头保持件,其与所述基座保持件协作,用于使用所述分配头的所述侧壁的下端将所述分配头旋转地固定到所述基座,所述分配头的所述侧壁的下端旋转地固定在所述基座的所述外环的顶部表面下面;

所述分配头在锁定旋转位置和解锁旋转位置之间可旋转;

所述分配头限定分配头致动器表面,当所述分配头旋转到所述解锁旋转位置中时,在按压所述分配头致动器表面时,所述分配头致动器表面用于致动气溶胶阀,以便从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;

扳机致动器,其与所述分配头成一体且从所述分配头向外延伸,与所述喷嘴通路对齐并在所述喷嘴通路下面,用于当所述分配头旋转到所述解锁旋转位置中时在按压所述扳机致动器时致动所述气溶胶阀,以便从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;和

当所述分配头旋转到所述锁定旋转位置中时,禁止所述分配头致动器表面和所述扳机致动器致动所述气溶胶阀。

9. 一种可锁定的双致动气溶胶分配器,用于通过气溶胶阀从气溶胶容器分配气溶胶产品,所述可锁定的双致动气溶胶分配器包括:

基座,其具有围绕所述基座的对称轴线限定的外环;

从所述基座延伸的基座保持件;

用于将所述基座固定到所述气溶胶容器的安装部;

包括支撑顶部表面的侧壁的分配头;

位于所述分配头中的喷嘴,所述喷嘴限定在所述气溶胶阀和终端孔口之间延伸的喷嘴通路;

从所述分配头延伸的分配头保持件,所述分配头保持件与所述基座保持件协作,用于使用所述分配头的所述侧壁的下端将所述分配头旋转地固定到所述基座,所述分配头的所述侧壁的下端旋转地固定在所述基座的所述外环的顶部表面下面;

所述分配头能够围绕所述基座的所述对称轴线在锁定旋转位置和解锁旋转位置之间旋转;

所述分配头限定分配头致动器表面,用于在按压所述分配头致动器表面时致动所述气溶胶阀,以便从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;

与所述分配头成一体的扳机致动器,与所述终端孔口对齐并在所述终端孔口下面,当所述分配头旋转到所述解锁旋转位置中时,用于在按压所述扳机致动器时致动所述气溶胶阀,以便从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;

所述分配头致动器表面和所述扳机致动器中的每个提供独立表面,用于致动所述气溶胶阀,以便从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;

当所述分配头旋转到所述锁定旋转位置中时,禁止所述分配头致动器表面和所述扳机致动器致动所述气溶胶阀。

10. 如权利要求9中所述的可锁定的双致动气溶胶分配器,其中,当所述分配头旋转到所述解锁旋转位置中时,所述分配头能够倾斜以打开所述气溶胶阀,用于从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;且

当所述分配头旋转到所述锁定旋转位置中时,所述分配头被禁止倾斜。

11. 如权利要求9中所述的可锁定的双致动气溶胶分配器,其中,所述基座具有内环,在所述基座的所述外环和所述内环之间限定环形空隙;

当所述分配头旋转到所述解锁旋转位置中时,所述分配头在所述基座的所述环形空隙中能够倾斜,用于打开所述气溶胶阀,以从所述终端孔口分配气溶胶产品;

当所述分配头旋转到所述锁定旋转位置中时,所述分配头被禁止在所述基座的所述环形空隙中倾斜。

12. 一种可锁定的两件式双致动气溶胶分配器,用于通过气溶胶阀从气溶胶容器分配气溶胶产品,所述可锁定的两件式双致动气溶胶分配器包括:

基座,其具有围绕所述基座的对称轴线限定的外环;

从所述基座延伸的与所述基座成一体的基座保持件;

用于将所述基座固定到所述气溶胶容器的与所述基座成一体的安装部;

包括支撑顶部表面的周向侧壁的分配头;

位于所述分配头中的喷嘴,所述喷嘴限定在所述气溶胶阀和终端孔口之间延伸的喷嘴通路;

从所述分配头延伸的与所述分配头成一体的分配头保持件,所述分配头保持件与所述基座保持件协作,用于使用所述分配头的所述周向侧壁的下周向端将所述分配头旋转地固定到所述基座,所述分配头的所述周向侧壁的下周向端旋转地固定在所述基座的所述外环的顶部表面下面;

由所述分配头的所述顶部表面限定的与所述分配头成一体的分配头致动器表面;

扳机致动表面,由与所述分配头成一体的扳机致动器限定,与所述终端孔口对齐并在所述终端孔口下面从所述分配头延伸;

所述分配头致动器表面和所述扳机致动中的每个都能够致动所述气溶胶阀,用于从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;和

与所述基座和所述分配头中的一个成一体的锁定件,当所述锁定件处于所述锁定位置中时,用于禁止所述分配头致动器表面和所述扳机致动器致动所述气溶胶阀。

13. 一种两件式双致动气溶胶分配器,用于通过气溶胶阀从气溶胶容器分配气溶胶产品,包括:

第一件,其包括:

基座,围绕所述基座的对称轴线限定;

从所述基座延伸的与所述基座成一体的基座保持件;

与所述基座成一体的安装部,用于将所述基座固定到所述气溶胶容器;

第二件,其包括:

分配头,其具有支撑顶部表面的周向侧壁;

与所述分配头成一体并从所述分配头向外延伸的喷嘴;

所述分配头具有用于将所述气溶胶阀与终端孔口连通的喷嘴通路;

与所述分配头成一体且从所述分配头延伸的分配头保持件,所述分配头保持件与所述基座保持件协作,用于使用所述分配头的所述周向侧壁的下周向端将所述分配头旋转地固定到所述基座,所述分配头的所述周向侧壁的下周向端旋转地固定在所述基座的外环的顶部表面下面;

所述分配头能够围绕所述基座的所述对称轴线在锁定旋转位置和解锁旋转位置之间旋转;

所述分配头限定分配头致动器表面,在所述分配头旋转到所述解锁旋转位置中时,所述分配头致动器表面用于在按压所述分配头致动器表面时致动所述气溶胶阀,以从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;

与所述分配头成一体且从所述分配头向外延伸的扳机致动器,与所述喷嘴对齐并在所述喷嘴下面,当所述分配头旋转到所述解锁旋转位置中时,所述扳机致动器用于在按压所述扳机致动器时致动所述气溶胶阀,以从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;

所述分配头致动器表面和所述扳机致动器中的每个独立地致动气溶胶阀,以便从所述终端孔口分配所述气溶胶产品;以及

当所述分配头旋转到所述锁定旋转位置中时,所述分配头致动器表面和所述扳机致动器被禁止致动所述气溶胶阀。

## 扳机操作的气溶胶分配器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及分配,更具体地涉及一种改进的扳机操作的气溶胶(aerosol)分配器。

### 背景技术

[0002] 气溶胶分配器包括包含在气溶胶容器内的气溶胶产品和气溶胶喷射剂。气溶胶阀设置为控制气溶胶产品通过气溶胶喷射剂所提供的流体压力从气溶胶容器中的排出。气溶胶阀被偏压在关闭位置。阀杆与气溶胶阀协作,用于打开气溶胶阀。致动器与阀杆相接合以打开气溶胶阀,用于从气溶胶容器分配气溶胶产品。

[0003] 一些气溶胶分配器并入用于致动气溶胶阀的铰接扳机,用于从气溶胶容器分配气溶胶产品。以下美国专利是现有技术的扳机操作的气溶胶设备的示例。

[0004] Ashkenaz的美国专利2,995,308公开了一种喷射流分配器,其可以用于作用于挥发性制冷剂的容器的封闭件,该挥发性制冷剂用于在小手术中引起局部麻醉或镇痛。

[0005] Kutik的美国专利3,138,331公开了一种喷雾设备,其适于装配在加压或喷雾罐的顶部上,以使其内容物形成喷雾。

[0006] Joffe的美国专利3,189,232公开了一种用于具有分配阀类型的气溶胶容器的分配器,该分配器适于在按压其时进行分配。建议的设备提供了分配接附件,该分配接附件容易应用到容器,之后对诸如扳机的一些手动设备的操作将以受控且有效的方式影响容器的内容物的分配。

[0007] Baldwin的美国专利3,429,484公开了一种用于具有包围喷雾头的环形肩部类型的气溶胶容器的接附件。倒置的U形爪夹具具有侧支腿,该侧支腿具有在下端相对于肩部在下方安放的内弯凸缘。致动器包括支腿的横向延伸通过其中的孔隙的部分,且在一端枢接至一个支腿和相对于喷雾头的叠加件。手操作的把手从所述部分沿着容器的侧面向下延伸。

[0008] Kauder的美国专利3,648,905公开了一种具有出口阀的压力容器,该出口阀通过使用出口喷嘴倾斜来致动,该出口喷嘴具有从喷嘴向下且向外延伸以接近容器的控制杆(lever)臂,以方便单手操作。还提供了一种与控制杆臂构造协作以防止过早或意外操作的可释放锁定构件。

[0009] Morane等人的美国专利3,987,942公开了一种用于加压容器的分配盖,该加压容器包括适于卡扣到容器的顶部上的壁。可移动构件限定了适于安置在容器阀的出口管上的导管,且通过该输送管可以喷出其内容物。可分离的致动构件凸出通过壁,以致动可移动构件。

[0010] Frutin的美国专利4,826,054公开了气溶胶罐的阀,该阀通过具有手柄部分和支承在锁定构件上的中间部分的控制杆来致动。控制杆可枢转地安装在夹子中。锁定构件与阀螺纹接合,用于在关闭位置和打开位置之间沿其移动。锁定构件可以放置在任何中间位置,以在使用者按压控制杆时设置通过阀的期望流速。

[0011] Snell的美国专利5,040,705公开了用于控制来自容器阀的材料的流的流控制设

备,其包括流控制构件,该流控制构件适于安装在阀上用于相对于阀旋转,用于相对于阀和容器可调节地定位流控制构件,从而可调节地设置材料的能够通过阀从容器分配的最大可允许流速。扳机安装在容器上,且被按压用于移动流控制构件和阀杆,以从容器分配材料。环可旋转地安装在容器的环形周缘上。周缘安装扳机,使得它能够转动流控制构件。环的转动使扳机转动,转而以简单、安全的方式使流控制构件转动,而不存在由于接触静止的扳机支撑件而对手指造成可能伤害的风险。容器优选地在其上部端部处收窄,使得容器的环形周缘上的安装环的环形直径为了在使用中的安全性和紧凑性而不会从容器的圆柱形侧壁向外突出。

[0012] Scheindel等人的美国专利6,340,103公开了用于加压容器的分配机构,其采用安置在阀盖上且与阀盖接合的台。在台上枢转的控制杆从其枢转点向上且绕着喷嘴延伸,以在邻近加压容器的侧壁的把手中终止。控制杆的上部部分接合喷嘴上的肩部,使得当抵靠容器的侧壁手动握紧把手时。控制杆下推在喷嘴,由此沿着轴向向下的方向推动喷嘴和阀,从而分配容器的加压内容物。就在将喷嘴旋拧到分配状态中时,把手或控制杆远离罐的侧壁枢转,使得能够将它抵靠罐握紧,以实现内容物的分配。

[0013] Thompson等人的美国专利6,494,349公开了一种手持加压产品分配器,其包括具有手可接合的主体部分的容器。在容器的顶部处阀机构关于容器可移动,以引起产品的加压排出。阀致动控制杆连接到阀机构且沿着容器主体延伸,使得控制杆的端部的较大位移引起阀机构的受控的、相对较小的位移,其允许对产品的可调节的“节流”运送。还公开了产品运送构件,其接附到容器的顶部且具有产品保持结构,该产品保持结构关于阀机构定位以接收产品并将产品保持在用于应用的位置中。凸轮构件取向为引起阀致动控制杆在它朝向容器主体移动时向下移动。可移动的止挡构件承载在容器上,且面向手可接合部分,以便限制手可接合部分朝向容器的行进。

[0014] Frutin的美国专利6,685,064公开了用于从容器分配产品的分配设备,其包括在容器中的产品腔室和邻近产品腔室的阀。铰链组件固定到容器的开口,且喷嘴组件连接到其。控制杆借助铰链组件接附。喷嘴组件在打开位置和关闭位置之间可旋转,且包括设置有凸轮表面的致动器部分,该凸轮表面与控制杆上的支承部分协作,使得当喷嘴组件在打开位置中时,控制杆的操作引起致动器部分的移动,以打开阀且允许产品流出容器。

[0015] Lasserre等人的美国专利6,722,532公开了分配器单元,其包括外壳和致动器,该致动器相对于外壳可移动,以引起两个容器的内容物以混合或分开状态同时地分配。每个容器都包括中空杆,当按压杆时通过该中空杆分配物质。分配器单元包括不同于致动器的导流构件且包括用于接合容器的两个杆的两个罩。按压致动器引起导流构件致动杆,且开始将内容物分配到导流构件的单一路径或两个分开的路径中。导流构件在外壳中可移动,用于适应在杆的高度上的不相配。致动器包括单个内部通路或两个分开的通路,用于从导流构件接收容器的内容物。

[0016] Frutin的美国专利6,820,777公开了用于从容器分配产品的分配设备,其包括在容器中的产品腔室和邻近产品腔室的阀。铰链组件固定到容器的开口,且由铰链组件接附的控制杆和喷嘴组件连接到其。喷嘴组件在打开位置和关闭位置之间可旋转。致动器部分设置有凸轮表面,该凸轮表面与控制杆上的支承部分协作,使得当喷嘴组件在打开位置中时,控制杆的操作引起致动器部分的移动,以打开阀且允许产品流出容器。

[0017] Groh等人的美国专利7,124,916公开了一种手持加压产品分配器,其包括容纳受到压力的产品的容器以及在容器的顶部处的阀机构和基座结构。喷嘴在非致动位置和排出位置之间移动。侧面控制杆沿着罐延伸且可移动,以将喷嘴从非致动位置移动到排出位置。分配器具有可旋转地连接到基座结构的拱顶部,包围喷嘴且与喷嘴相互作用,以引起喷嘴在锁定位置和解锁位置之间旋转。喷嘴具有一个或多个向下定向的支脚,其在锁定位置中时与向上定向表面的实(solid)区域对准,且在解锁位置中时与基座结构的开放区域对准,使得喷嘴自由地移动到排出位置中。

[0018] Paas等人的美国专利7,631,785公开了一种用于容器的扳机致动器,其包括由围绕容器的顶盖的致动按钮向下突出的一个或多个壁限定的凹陷部。扳机致动器依附到致动按钮。扳机致动器进一步包括设置在致动按钮中的出口上方的凹陷部中的孔隙和设置在扳机致动器的侧面上的控制杆。朝向容器按压控制杆促使限定凹陷部的壁使致动按钮向下位移。

[0019] Lott等人的美国专利7,641,079公开了一种覆盖件和扳机组件,其包括具有阀,该阀能够被致动用于通过阀的出口分配罐的内容物。组件包括具有固定到罐的螺旋表面的环形部件。覆盖件联接到环形部件。覆盖件具有扳机通过其延伸的开口。覆盖件相对于环形部件上的螺旋表面可旋转,用于相对于环形部件可旋转地升起或下降覆盖件。覆盖件的升起或下降分别禁止或允许扳机构件的移动以致动阀,从而控制阀的分配操作。

[0020] Paas等人的美国专利7,891,529公开了一种用于容器的扳机致动器,其包括由围绕容器的顶盖的致动按钮向下突出的一个或多个壁限定的凹陷部,其中扳机致动器依附到致动按钮。扳机致动器进一步包括设置在致动按钮中的出口上方的凹陷部中的孔隙和设置在扳机致动器的侧面上的控制杆。朝向容器按压控制杆促使限定凹陷部的壁使致动按钮向下位移。

[0021] Heirman的美国专利7,959,040公开了一种用于分配产品的分配设备。该分配设备包括:在压力下容纳产品的容器。容器具有顶部、底部和主体部分。轴向方向限定在底部和顶部之间。阀机构安装在容器的顶部处。阀机构关于容器可移动,用于产品从容器的加压排放。分配盖安装在容器的顶部上。分配盖承载露出盖外侧用于喷射产品的喷嘴。喷嘴通过导管连接到阀机构。致动构件具有水平臂和竖直臂。水平臂铰链悬接在盖中且接合阀机构,以在朝向容器部分推动竖直臂时致动阀机构。容器的主体部分具有下部部分和提供单手握持部的上部部分。竖直臂接合握住单手握持部的手的至少一个手指。单手握持部关于下部部分在其圆周上收缩。

[0022] Thompson等人的美国专利申请No. 2003/0075571公开了一种手持加压产品分配器,其包括具有手可接合的主体部分的容器。在容器的顶部处的阀机构关于容器可移动,以引起产品的加压排出。阀致动控制杆连接到阀机构且沿着容器主体延伸,使得控制杆的端部的较大位移引起阀机构的受控的、相对较小的位移,其允许对产品的可调节的“节流”运送。产品运送构件依附到容器的顶部且具有产品保持结构,该产品保持结构关于阀机构定位以接收产品并将产品保持在用于应用的位置中。凸轮构件取向为引起阀致动控制杆在它朝向容器主体移动时向下移动。可移动的止挡构件承载在容器上,且面向手可接合部分,以便限制手可接合部分朝向容器的行进。

[0023] Scheindel的美国专利申请2004/0256418公开了一种用于在加压容器中使用的轴



向致动的阀组件,其容易由使用者控制和致动以分配期望的产品量。阀杆沿着向上和向下的方向移动使得在分配时使用者能够控制阀开口的量,该阀开口与待分配的材料连通。柔性靴部通过具有接合阀致动凸起的上部边缘和在非分配状态中时接合按钮的下部边缘围绕阀杆。靴部具有在处于非分配状态中时接合杆和阀构件的按钮的摆正的(squared off)下内部边缘。阀的按钮在直径上是小的且小于按钮接合的靴部的表面。靴部在上部边缘下方具有基本平直的薄壁颈部。颈部中的两个狭缝减小了罩的强度,以在按压阀时便于标记向外弯曲。上部边缘径向向薄壁颈部内足够地延伸,以进一步确保在将阀按压到分配状态中时薄壁向外弯曲。

[0024] Bass等人的美国外观专利D627,224公开了一种用于顶盖的装饰设计。

[0025] Bass等人的美国外观专利D635,854公开了一种用于顶盖的装饰设计。

[0026] 其他的已经并入用于禁止从气溶胶容器分配气溶胶产品的锁定特征。下文的美国专利公开了新颖的发明,其并入用于禁止从气溶胶容器分配气溶胶产品的锁定特征。

[0027] Yerby等人的美国专利7,487,891公开了一种用于致动气溶胶阀的致动器,用于从气溶胶容器分配气溶胶产品。该致动器包括相对于基座可旋转的致动器按钮,用于在锁定旋转位置和解锁旋转位置之间移动。致动器按钮具有支撑刚性的顶部致动表面的刚性侧壁,该顶部致动表面具有限定在致动器按钮的侧壁中的致动器按钮孔口。致动器按钮相对于基座可移动,用于在致动器按钮旋转到解锁旋转位置中时致动气溶胶阀分配气溶胶产品。致动器按钮在致动器按钮移动到锁定旋转位置中时禁止致动气溶胶阀。

[0028] Marquardt等人的美国专利8,100,298公开了一种致动气溶胶阀的致动器,用于从气溶胶容器分配气溶胶产品。改进的致动器包括用于安装到气溶胶容器的基座。一体的致动器按钮支撑在气溶胶阀和终端孔口之间延伸的喷嘴。致动器按钮围绕基座在锁定旋转位置和解锁旋转位置之间可旋转。一体的致动器按钮可移动,用于枢转喷嘴按钮以致动气溶胶阀,用于在致动器按钮在解锁旋转位置中时从终端孔口分配气溶胶产品。一体的致动器按钮在致动器按钮旋转到锁定旋转位置中时禁止喷嘴按钮枢转。

[0029] Yerby等人的美国专利8,127,968公开了一种致动气溶胶阀的致动器,用于从气溶胶容器分配气溶胶产品。该致动器包括相对于基座可旋转的致动器按钮,用于在锁定旋转位置和解锁旋转位置之间移动。致动器按钮相对于基座可倾斜,用于在致动器按钮旋转到解锁旋转位置中时致动气溶胶阀以分配气溶胶产品。致动器按钮在致动器按钮移动到锁定旋转位置中时被禁止相对于基座倾斜。致动器在锁定旋转位置和解锁旋转位置之间的旋转移动伴随两次咔哒声。

[0030] 因此,本发明的一个目的是在上述技术之上作出改进,以提供扳机操作的气溶胶分配器,其对气溶胶分配技术提供了重大促进。

[0031] 本发明的另一目的是提供包括非铰接扳机致动器的扳机操作的气溶胶分配器。

[0032] 本发明的另一目的是提供扳机操作的气溶胶分配器,其可以由扳机致动器致动或者可替换地通过分配器头按压来致动。

[0033] 本发明的另一目的是提供扳机操作的气溶胶分配器,其具有数量减少的零件。

[0034] 本发明的另一目的是提供扳机操作的气溶胶分配器,其使用于致动扳机操作的气溶胶分配器的手指压力减小。

[0035] 本发明的另一目的是提供扳机操作的气溶胶分配器,其包括用于禁止致动扳机操

作的气溶胶分配器的锁定件。

[0036] 上述已经概括了本发明的一些更贴切的目的。这些目的应视为仅仅说明了本发明的一些更显著的特征和应用。许多其它的有益结果可以通过以不同方式应用所公开的本发明或对本发明进行变型来实现。于是,可以通过参考发明内容和描述发明优选实施例的具体实施例来全面理解本发明的其它目的。

## 发明内容

[0037] 本发明的具体实施例如附图中所示。出于概述本发明的目的,本发明涉及一种两件式扳机操作的气溶胶分配器,用于通过气溶胶阀从气溶胶容器分配气溶胶产品。两件式扳机操作的气溶胶分配器包括第一件和第二件。第一件包括基座,其具有与基座成一体的安装部,用于将基座固定到气溶胶容器。第二件包括分配头,其具有支撑顶部表面的侧壁。喷嘴通路延伸通过分配头,用于将气溶胶阀与终端孔口连通。扳机致动器与分配头成一体且从分配头向外延伸,用于在按压扳机致动器时致动气溶胶阀,以便从终端孔口分配气溶胶产品。

[0038] 在本发明的更具体实施例中,基座具有外环和内环,在基座的外环和内环之间限定环形空隙。分配头的一部分延伸到基座的外环和内环之间的环形空隙中。在按压扳机致动器时,分配头在基座的环形空隙中可倾斜,用于打开气溶胶阀,以从终端孔口分配气溶胶产品。

[0039] 在本发明的另一更具体实施例中,锁定件在基座和分配头之间相互作用,以禁止扳机致动器致动气溶胶阀。在一个具体示例中,分配头可旋转地安装到基座,用于在锁定旋转位置和解锁旋转位置之间旋转。扳机致动器在分配头旋转到解锁旋转位置中时在按压扳机致动器时致动气溶胶阀。扳机致动器在分配头旋转到锁定旋转位置中时被禁止致动气溶胶阀。

[0040] 在本发明的还一个具体实施例中,分配头具有用于以主要方式致动气溶胶阀的非铰接扳机,且具有分配头致动器表面,用于以次要方式致动气溶胶阀,以从终端孔口分配气溶胶产品。

[0041] 在本发明的另一实施例中,本发明包括可锁定的扳机气溶胶分配器,用于通过气溶胶阀从气溶胶容器分配气溶胶产品。可锁定的扳机气溶胶分配器包括围绕基座的对称轴线限定的基座。基座保持件从基座延伸。安装部将基座固定到气溶胶容器。分配头包括支撑顶部表面的侧壁。喷嘴位于分配头中,该喷嘴限定在气溶胶阀和终端孔口之间延伸的喷嘴通路。分配头保持件从分配头延伸,其与基座保持件协作,用于将分配头可旋转地固定到基座。分配头围绕基座的对称轴线在锁定旋转位置和解锁旋转位置之间可旋转。扳机致动器邻近终端孔口而与分配头成一体,用于在分配头旋转到解锁旋转位置中时在按压扳机致动器时致动气溶胶阀,以从终端孔口分配气溶胶产品。扳机致动器在分配头旋转到锁定旋转位置中时被禁止致动气溶胶阀。

[0042] 前述已经相当宽泛地概述了本发明的较相关和重要的特征,以便可以更好地理解详细描述,从而可以更全面地了解对现有技术的贡献。本发明的形成了发明主题的另外特征将在下文中描述。本领域的技术人员应当了解,所公开的概念和具体实施例可以容易地作为用于修改或设计其它结构以实现本发明的相同目的的基础来使用。本领域的技术人员

还应认识到,这些等效构造并未脱离本发明的精神和范围。

### 附图说明

[0043] 为了更全面地理解本发明的本质和目的,应当结合附图来参考以下详细描述,在附图中:

[0044] 图1是位于气溶胶容器上的本发明的扳机操作的气溶胶分配器的第一实施例的俯视等轴测视图;

[0045] 图2是沿着图1中的线2-2的局部放大截面图;

[0046] 图3是图1的扳机操作的气溶胶分配器的放大主视图;

[0047] 图4是图3的仰视图;

[0048] 图5是沿着图3中的线5-5的截面图;

[0049] 图6是沿着图3中的线6-6的截面图;

[0050] 图7是图1-6的扳机操作的气溶胶分配器的基座的俯视等轴测视图;

[0051] 图8是图1-6中所示的基座的俯视图;

[0052] 图9是图7的基座的右侧视图;

[0053] 图10是图7的基座的左侧视图;

[0054] 图11是图8的仰视图;

[0055] 图12是沿着图8中的线12-12的截面图;

[0056] 图13是图1-6的分配头的俯视等轴测视图;

[0057] 图14是图1-6的分配头的仰视等轴测视图;

[0058] 图15是图13-14的分配头的俯视图;

[0059] 图16是图15的分配头的左侧视图;

[0060] 图17是图16的仰视图;

[0061] 图18是沿着图15中的线18-18的截面图;

[0062] 图19是类似于图1的俯视等轴测视图,其中分配头位于锁定旋转位置中;

[0063] 图20是沿着图19中的线20-20的局部放大截面图;

[0064] 图21是图19的改进的致动器的放大主视图;

[0065] 图22是图21的仰视图;

[0066] 图23是沿着图21中的线23-23的截面图;

[0067] 图24是沿着图21中的线24-24的截面图;

[0068] 图25是类似于图19的俯视等轴测视图,其中分配头位于解锁旋转位置和被致动位置;

[0069] 图26是沿着图25中的线26-26的局部放大截面图,其图示了通过按压顶部手指致动表面使分配头移动到被致动位置;

[0070] 图27是类似于图26的视图,其图示了分配头通过扳机致动表面移动到被致动位置;

[0071] 图28是图25的改进的致动器的放大主视图;

[0072] 图29是图28的仰视图;

[0073] 图30是沿着图28中的线30-30的截面图;

- [0074] 图31是沿着图28中的线31-31的截面图；
- [0075] 图32是图26的一部分的扩大图；
- [0076] 图33是图27的一部分的扩大图；
- [0077] 图34图示了分配头的扳机致动器的优选角度范围；
- [0078] 图35是本发明的位于气溶胶容器上的扳机操作的气溶胶分配器的第二实施例的俯视等轴测视图；
- [0079] 图36是沿着图35中的线36-36的局部放大截面图；
- [0080] 图37是图35的扳机操作的气溶胶分配器示出在闲置(unattended)位置中的放大主视图；
- [0081] 图38是沿着图37中的线38-38的截面图；
- [0082] 图39是类似于图37的视图,其中扳机操作的气溶胶分配器示出在被致动位置中；
- [0083] 图40是沿着图39中的线40-40的截面图；
- [0084] 图41是本发明的位于气溶胶容器上的扳机操作的气溶胶分配器的第三实施例的俯视等轴测视图；
- [0085] 图42是沿着图41中的线42-42的局部放大截面图；
- [0086] 图43是图41的扳机操作的气溶胶分配器示出在闲置位置中的放大主视图；
- [0087] 图44是沿着图43中的线44-44的截面图；
- [0088] 图45是类似于图43的视图,其中扳机操作的气溶胶分配器示出在被致动位置中；
- [0089] 图46是沿着图45中的线46-46的截面图；
- [0090] 图47是本发明的位于气溶胶容器上的扳机操作的气溶胶分配器的第四实施例的俯视等轴测视图；
- [0091] 图48是沿着图47中的线48-48的局部放大截面图；
- [0092] 图49是图47的扳机操作的气溶胶分配器示出在闲置位置中的放大主视图；
- [0093] 图50是沿着图49中的线50-50的截面图；
- [0094] 图51是类似于图49的视图,其中扳机操作的气溶胶分配器示出在被致动位置中；
- [0095] 图52是沿着图51中的线52-52的截面图；
- [0096] 图53是本发明的位于气溶胶容器上的扳机操作的气溶胶分配器的第五实施例的俯视等轴测视图；
- [0097] 图54是沿着图53中的线54-54的局部放大截面图；
- [0098] 图55是图54的扳机操作的气溶胶分配器示出在闲置位置中的放大主视图；
- [0099] 图56是沿着图55中的线56-56的截面图；
- [0100] 图57是类似于图55的视图,其中扳机操作的气溶胶分配器示出在被致动位置中；
- [0101] 图58是沿着图51中的线58-58的截面图；
- [0102] 图59是本发明的位于气溶胶容器上的扳机操作的气溶胶分配器的第六实施例的俯视等轴测视图；
- [0103] 图60是沿着图59中的线60-60的局部放大截面图；
- [0104] 图61是图59的扳机操作的气溶胶分配器示出在解锁位置中的放大主视图；
- [0105] 图62是图61的仰视图；
- [0106] 图63是沿着图61中的线63-63的截面图；

- [0107] 图63A是沿着图63的左部分的扩大图；
- [0108] 图63B是沿着图63的右部分的扩大图；
- [0109] 图64是类似于图63的视图，其中扳机操作的气溶胶分配器示出在被致动位置中；
- [0110] 图65是图61的扳机操作的气溶胶分配器示出在锁定位置中的放大主视图；
- [0111] 图66是图65的仰视图；
- [0112] 图67是本发明的位于气溶胶容器上的扳机操作的气溶胶分配器的第七实施例的俯视等轴测视图；
- [0113] 图68是沿着图67中的线68-68的局部放大截面图；
- [0114] 图69是图68的扳机操作的气溶胶分配器示出在解锁位置中的放大主视图；
- [0115] 图70是图69的仰视图；
- [0116] 图71是沿着图69中的线71-71的截面图；
- [0117] 图72是沿着图69中的线72-72的截面图；
- [0118] 图73是图67-72的扳机操作的气溶胶分配器的基座的俯视等轴测视图；
- [0119] 图74是图67-72中示出的基座的俯视图；
- [0120] 图75是图74的基座的左侧图；
- [0121] 图76是图74的基座的右侧图；
- [0122] 图77是图74的仰视图；
- [0123] 图78是沿着图74中的线78-78的截面图；
- [0124] 图79是本发明的位于气溶胶容器上的扳机操作的气溶胶分配器的第八实施例的俯视等轴测视图；
- [0125] 图80是沿着图79中的线80-80的局部放大截面图；
- [0126] 图81是图80的扳机操作的气溶胶分配器示出在锁定位置中的放大主视图；
- [0127] 图82是沿着图81中的线82-82的截面图；
- [0128] 图83是图80的扳机操作的气溶胶分配器示出在解锁位置中的放大主视图；
- [0129] 图84是沿着图83中的线84-84的截面图；
- [0130] 图85是类似于图83的视图，其中扳机操作的气溶胶分配器示出在被致动位置中；
- [0131] 图86是沿着图85中的线86-86的截面图；
- [0132] 图87是本发明的位于气溶胶容器上的扳机操作的气溶胶分配器的第九实施例的俯视等轴测视图；
- [0133] 图88是沿着图87中的线88-88的局部放大截面图；
- [0134] 图89是图87-88中示出的基座的俯视图；
- [0135] 图90是图89的基座的主视图；
- [0136] 图91是图89的仰视图；
- [0137] 图92是沿着图89中的线92-92的截面图；
- [0138] 图93是沿着图87-88的分配头的俯视图；
- [0139] 图94是沿着图93的分配头的左侧图；
- [0140] 图95是图93的仰视图；
- [0141] 图96是沿着图93中的线96-96的截面图；
- [0142] 图97是图87的扳机操作的气溶胶分配器示出在锁定位置中的放大主视图；

- [0143] 图98是沿着图97中的线98-98的截面图；
- [0144] 图99是图87的扳机操作的气溶胶分配器示出在解锁位置中的放大主视图；
- [0145] 图100是沿着图99中的线100-100的截面图；
- [0146] 图101是类似于图99的视图，其中扳机操作的气溶胶分配器示出在被致动位置中；
- [0147] 图102是沿着图101中的线102-102的截面图；
- [0148] 图103是本发明的位于气溶胶容器上的扳机操作的气溶胶分配器的第十实施例的俯视等轴测视图；
- [0149] 图104是沿着图103中的线104-104的局部放大截面图；
- [0150] 图105是图103的扳机操作的气溶胶分配器示出在解锁位置中的放大后视图；
- [0151] 图106是图105的仰视图；
- [0152] 图107是沿着图105中的线107-107的截面图；
- [0153] 图107A是图107的一部分的扩大图；
- [0154] 图108是类似于图107的视图，其中扳机操作的气溶胶分配器示出在被致动位置中；
- [0155] 图109是类似于图107的视图，其中分配头受到向上的力；
- [0156] 图109A是图109的一部分的扩大图；
- [0157] 图110是类似于图107的视图，其中扳机操作的气溶胶分配器旋转到锁定位置中；
- 以及
- [0158] 图111是图110的一部分的仰视图。
- [0159] 在附图的若干幅图中，类似的标号表示类似的部件。

### 具体实施方式

[0160] 图1和2图示了本发明的改进的扳机操作的气溶胶分配器10的第一实施例，该扳机操作的气溶胶分配器10用于利用气溶胶喷射剂12分配气溶胶产品11。如本文所使用的术语气溶胶产品11和气溶胶喷射剂12包括所有类型的加压封装(package)分配器，该加压封装分配器包括在阀分配器上的加压气体或袋(bag)。

[0161] 扳机操作的气溶胶分配器10的第一实施例限定了扳机操作的气溶胶分配器10的对称轴线13。具有阀杆30的气溶胶阀20与扳机操作的气溶胶分配器10协作，以控制来自气溶胶容器40的气溶胶产品11的流。

[0162] 气溶胶容器40示出为常规设计和材料的圆柱形容器。气溶胶容器40在顶部部分41和底部部分42之间延伸，其中圆柱形侧壁43位于两者之间。气溶胶容器40的底部部分42由端壁44封闭。尽管气溶胶容器40已经示出为常规设计，但是应当理解，本发明的扳机操作的气溶胶分配器10可以与各种设计的气溶胶容器一起使用。

[0163] 如图2中最佳地示出，气溶胶容器40以圈部46终止，该圈部46限定了气溶胶容器40的开口47，用于接收安装杯50。安装杯50包括周缘52，用于密封到气溶胶容器40的圈部46。安装杯50进一步包括用于接收气溶胶阀20的六角头(turret)54。

[0164] 气溶胶阀20包括通过常规的卷边工艺固定到安装杯50的六角头54的阀体22。阀体22限定了通过汲取管26与气溶胶容器40流体连通的内部阀腔24。气溶胶阀20包括定位在内部阀腔24中的阀元件28。偏压弹簧29将阀元件28偏压到关闭位置中，以禁止气溶胶产品11

流过阀杆30。

[0165] 阀杆30在第一端31和第二端32之间延伸,且限定了外表面33,其中杆通道34在阀杆30中延伸。杆通道34提供了从阀体22的内部阀腔24到阀杆30的第二端32的流体连通。按压阀杆30使阀元件28移动到逆着偏压弹簧29的推动的打开位置中,以允许气溶胶产品11从阀杆30的第二端32流动。

[0166] 图3-6是本发明的扳机操作的气溶胶分配器10的各种放大图。扳机操作的气溶胶分配器10包括在顶部部分61和底部部分62之间延伸的具有位于两者之间的圆柱形侧壁63的基座60。基座60的侧壁63限定了与扳机操作的气溶胶分配器10的对称轴线13同轴的外表面64和内表面65。

[0167] 基座60包括基座安装部66,用于将基座60固定到气溶胶容器40。基座安装部66示出为径向向内延伸的环形基座凸出部66,用于将基座60固定到气溶胶容器40。在此示例中,环形基座凸出部66与气溶胶容器40的圈部46接合。但是,应当理解,各种常规结构可以用于将基座60固定到气溶胶容器40。

[0168] 基座60包括基座保持件67,用于将分配头70可旋转地固定到基座60。基座保持件67包括从基座60径向向外延伸的多个环形凸出部。多个环形凸出部围绕扳机操作的气溶胶分配器10的对称轴线13分布。

[0169] 分配头70示出为在顶部部分71和底部部分72之间延伸的具有位于两者之间的圆柱形侧壁73的一体构件。分配头70的侧壁73是基本刚性的侧壁73,该基本上刚性的侧壁73限定了与扳机操作的气溶胶分配器10的对称轴线13同轴的外表面74和内表面75。分配头70的基本刚性的侧壁73支撑刚性的顶部表面76。

[0170] 分配头70包括用于与基座保持件67协作的分配头保持件77,用于将分配头70可旋转地固定到基座60。分配头保持件77示出为从分配头70的侧壁73的内表面75径向向内延伸的多个环形凸出部。径向向内延伸的分配头保持件77与径向向外延伸的基座保持件67协作,用于将分配头70可旋转地固定到基座60。

[0171] 喷嘴80位于分配头70内,用于与气溶胶阀20连通。喷嘴80包括喷嘴柱81,其具有在承窝84中终止的喷嘴通路82。承窝84摩擦地接收阀杆30的第二端32。喷嘴通路82连接到在终端孔口86中终止的喷嘴通道85。喷嘴80与分配头70成一体。分配头70可以选择性地接收限定终端孔口86的终端孔口插塞88,用于控制气溶胶产品11的喷雾样式和/或喷雾特性,终端孔口插塞88包括发泡适配器或流孔口插塞。

[0172] 本发明的一个重要方面是从近端91延伸到远端92的扳机致动器90的内含物。扳机致动器90限定了用于接收操作者的手指(未示出)的扳机致动表面96,用于致动气溶胶阀20分配气溶胶产品11。扳机致动器90的近端91与分配头70成一体,以作为一件式单元移动。

[0173] 如后文将更详细描述,分配头70相对于基座60可倾斜,用于致动气溶胶阀20从气溶胶容器40通过分配头70的喷嘴80分配气溶胶产品11。分配头70具有顶部表面76和扳机致动表面96,以提供两个独立致动表面,用于使分配头70倾斜以从气溶胶容器40分配气溶胶产品11。

[0174] 分配头70相对于基座60在如图19-24中所示的锁定旋转位置到如图25-34中所示的解锁旋转位置之间可旋转。当分配头70移动到如图19-24中所示的锁定旋转位置中时,禁止分配头70相对于基座60倾斜。当分配头70旋转到如图25-34中所示的解锁旋转位置中时,

分配头70相对于基座60可倾斜,以从气溶胶容器40分配气溶胶产品11。

[0175] 图7-12是进一步图示图3-6中示出的基座60的各种视图。基座60的第一端61限定了外环100。外环100是圆柱形侧壁63的基本圆柱形的上部部分。多个径向肋102从圆柱形侧壁63的内表面65向内延伸。多个径向肋102支撑内环110。外环100和内环110与扳机操作的气溶胶分配器10的对称轴线13同轴。

[0176] 内基座台112从内环110径向向内延伸,且限定了与外环100和内环110同轴的中心台孔隙114。优选地,多个径向肋102和内环110和内基座台112与基座60整体地形成。如图11和12中最佳地示出,基座台肋116的阵列从内环110延伸,以支撑内基座台112的下侧。内基座台112限定了中心台孔隙114。

[0177] 内环110支撑用于与分配头保持件77协作的基座保持件67,用于可旋转地将分配头70固定到基座60。基座保持件67示出为从基座60的内环110径向向外延伸的多个环形凸出部。多个环形凸出部围绕扳机操作的气溶胶分配器10的对称轴线13分布。

[0178] 优选地,基座60的内环110可变形,用于使分配头保持件77能够在基座保持件67上越过。在分配头保持件77在基座保持件67上越过之后,基座保持件67与分配头保持件77接合,以将分配头70保持在基座60上。分配头70的分配头保持件77与基座保持件67互锁,用于将分配头70可旋转地固定到基座60。

[0179] 在基座60的外环100和内环110之间限定了空隙120。桥部125穿过空隙120在基座60外环100和内环110之间延伸。优选地,桥部125穿过空隙120的一部分延伸,且位于基座60的第一端61下面的水平面处。桥部125占据内环110的圆周的较小部分。在此示例中,桥部125围绕扳机操作的气溶胶分配器10的对称轴线13占据了内环110的圆周的五到十度的圆弧部分。

[0180] 基座60包括用于与分配头70协作的基座止挡件130,用于建立分配头70相对于基座60的解锁旋转位置和锁定旋转位置。更具体地,基座止挡件130从内基座台112向上延伸,且从内环110向内延伸,以选择性地与分配头70的旋转相干涉。基座止挡件130包括由基座止挡件130的周向上间隔开的侧向表面131和132限定的锁定位置止挡件131和解锁位置止挡件132。优选地,基座止挡件130与内环110和内基座台112整体地形成。锁定位置止挡件131建立了分配头相对于基座60的锁定旋转位置,如图19-24中所示。解锁位置止挡件132建立了分配头相对于基座60的解锁旋转位置,如图25-34中所示。

[0181] 基座60包括用于与分配头70协作的可闻致动器肋140,用于在听觉上指示分配头70相对于基座60的旋转位置。在此示例中,可闻致动器肋140包括多个可闻致动器肋141和142。多个可闻致动器肋141和142中的每个都从内基座台112向上延伸,且从内环110向内延伸。

[0182] 扳机操作的气溶胶分配器10包括锁定件145,用于锁定分配头70相对于基座60的倾斜。锁定件145包括限定在基座60上的凹槽150,该凹槽150与从分配头70延伸的凹槽肋180协作。凹槽150限定在基座60的内环110中,用于使分配头70能够相对于基座60倾斜,如图25-34中所示。更具体地,凹槽150包括形成在基座60的内环110中的多个凹槽151-153。多个凹槽151-153中的每个都通过内环110延伸到接近基座60的内基座台114的水平。

[0183] 参照图9和10,扳机操作的气溶胶分配器10可以包括旋转指示件160,用于指示分配头70相对于基座60的旋转位置。优选地,旋转指示件160包括锁定旋转位置指示件161和



解锁旋转位置指示件162。分配头70的扳机致动器90起到用于锁定旋转位置指示件161和解锁旋转位置指示件162的对准指示件的作用。在此示例中,锁定旋转位置指示件161和解锁旋转位置指示件162位于基座60的外表面64上,但是本领域技术人员应当了解,在旋转指示件160的设置方式上的大量变型可以并入本发明中。

[0184] 图13-18是进一步图示图3-6中示出的分配头70的各种视图。分配头70的顶部表面76包括顶部手指致动表面79。分配头70的内部包括发出可闻声音的肋170,其示出为从分配头70的邻近喷嘴80的刚性顶部表面76延伸的延伸凸出部。发出可闻声音的肋170与基座60的多个可闻致动器肋141和142相互作用。当分配头在锁定和解锁旋转位置之间移动时,发出可闻声音的肋170相继地接触多个可闻致动器肋141和142,以在分配头70相对于基座60旋转时产生可闻的两次咔哒声。

[0185] 分配头70包括从分配头70的内表面75和刚性的顶部表面76延伸的凹槽肋180。优选地,凹槽肋180形成为致动器按钮70的一件式单元。更具体地,凹槽肋180包括围绕扳机操作的气溶胶分配器10的对称轴线13等间距地间隔的多个凹槽181-184。凹槽肋182与喷嘴80对准。

[0186] 当分配头70位于如图19-24中所示的锁定旋转位置时,分配头70的多个凹槽肋181-184与由基座60的内环110限定的多个凹槽151-153不对准。

[0187] 当分配头70建立在如图25-34中所示的解锁旋转位置中时,分配头70的多个凹槽肋181-184与由基座60的内环110限定的多个凹槽151-153对准。在解锁旋转位置中时,凹槽肋184与桥部125对准。

[0188] 如后文将描述的,凹槽肋183和184与基座止挡件130的锁定位置止挡件131和解锁位置止挡件132相互作用,用于建立分配头70相对于基座60的锁定旋转位置和解锁旋转位置。

[0189] 图19-24是图1-6的扳机操作的气溶胶分配器10的各种视图,其中分配头70位于锁定旋转位置中。分配头70相对于基座60顺时针旋转,直到分配头70的凹槽肋183与基座60的锁定位置止挡件131接合。在分配头70从解锁旋转位置到锁定旋转位置的顺时针旋转期间,分配头70的发出可闻声音的肋170分别在多个可闻肋141和142上越过,以提供两个独立的可闻咔哒声。如图24中最佳地示出,分配头70的发出可闻声音的肋170与可闻肋142协作,以将分配头70维持在锁定旋转位置中。

[0190] 当分配头70移动到锁定旋转位置中时,喷嘴80禁止致动气溶胶阀20。在锁定旋转位置中,多个凹槽肋181-184与基座60的内环110接合,以防止分配头70相对于基座60倾斜。

[0191] 图25-31是图的扳机操作的气溶胶分配器10的各种视图,其中分配头70位于解锁旋转位置中,且分配头70位于被致动位置中。分配头70已经相对于基座60逆时针旋转,直到分配头70的凹槽肋183接合基座60的解锁位置止挡件132。在分配头70从锁定旋转位置到解锁旋转位置逆时针旋转期间,分配头70的发出可闻声音的肋170分别在多个可闻肋142和141上越过,以提供两个独立的可闻咔哒声。如图31中最佳地示出,分配头70的发出可闻声音的肋170与可闻肋141协作,以将分配头70维持在解锁旋转位置中。

[0192] 当分配头70位于解锁旋转位置中时,多个凹槽肋181-183与基座的多个凹槽151-153对准,以使分配头70能够相对于基座60倾斜。凹槽肋184与桥部125对准。凹槽肋181-183与凹槽151-153对准允许分配头70相对于基座60倾斜,以致动气溶胶阀20。

[0193] 图26图示了通过按压顶部手指致动表面79而倾斜到被致动位置中的分配头70。由操作者按压顶部手指致动表面79引起整个分配头70围绕桥部125倾斜。随着多个凹槽肋181-183进入限定在基座60的内环110中的多个凹槽151-153,分配头70以其整体作为单元相对于基座60倾斜。凹槽肋184与桥部对准。分配头70的侧壁73的一部分进入外环100和内环110之间的空隙120。

[0194] 图32是图示了分配头70围绕桥部125倾斜的图26的一部分的放大视图。分配头70的底部部分72与桥部125接合,以使喷嘴80倾斜,用于按压阀杆30,以致动气溶胶阀20,从而分配气溶胶产品11。

[0195] 图27是类似于图26的视图,其图示了通过按压扳机致动器90的扳机致动表面96使分配头70移动到被致动位置中。随着多个凹槽肋181-183进入限定在基座60的内环110中的多个凹槽151-153,由操作者按压扳机致动器90的扳机致动表面96使分配头70以其整体作为单元相对于基座60倾斜。分配头70的侧壁73的一部分进入外环100和内环110之间的空隙120。

[0196] 图33是图示了分配头70的倾斜的图27的一部分的放大视图。分配头70的分配头保持件77与基座60的基座保持件67接合,以使喷嘴80倾斜,用于按压阀杆30,以致动气溶胶阀20,从而分配气溶胶产品11。

[0197] 本发明的改进的扳机操作的气溶胶分配器10提供了双致动气溶胶分配器的优势。双致动使使用者能够具有对两个不同形式的致动的选择。例如,操作者可以使用扳机致动器90的扳机致动表面96,用于使用机械学上的优势以一种方式来应用特定产品,以在应用特定产品中的减小手指疲劳。但是,同样的使用者可以使用分配头70的顶部手指致动表面79,用于以不同的方式应用特定产品。下面的表1说明了使用双致动气溶胶分配器的一些示例。

[0198] 表1

[0199]

产品	扳机致动器	手指致动器
头发定型剂	发型师-其他人	本人
遮光剂	身体和后背	脸
除臭剂	身体	腋下
洗剂	身体	脸/手臂
润滑剂	大量应用	确切应用
食用油	平底锅	食物
芳香剂	身体	头/颈
家用	大量应用	局部应用
表面清洁	工作台面	卫生器具
驱虫剂	身体和后背	头
洗衣间	大量污渍	污点
喷漆器	大面积	小面积

[0200] 本发明的双致动气溶胶分配器的不同用法不胜枚举,且这样的双致动气溶胶分配

器的直接优势对本领域技术人员来说应当是容易了解的。

[0201] 图34图示了分配头70的扳机致动器90的优选角度范围。尽管扳机致动器90可以以相对于对称轴线13的各种角度来取向,三十度(30°)到七十度(70°)似乎是图34中所示的取向的优选角度。

[0202] 本发明的分配头70的扳机致动器90提供了优于现有技术的若干优势。首先,扳机致动器90与分配头70成一体,以作为一件式单元移动。本发明的扳机致动器90不具有现有技术的许多铰接式扳机组件中发现的空程。第二,不需要组件将扳机致动器90固定到分配头70。第三,本发明的扳机致动器90相对于现有技术展示了较小的致动力。

[0203] 表2列出了致动测试本发明的样品和现有技术的有竞争的示例的力。

[0204]

被测试的单元	扳机力(磅)	行进距离(英寸)
扳机致动器(测试1)	2.30	0.040
扳机致动器(测试2)	2.05	0.040
扳机致动器(测试3)	2.30	0.040
竞争品1	6.95	0.150
竞争品2	6.65	0.150
竞争品3	6.70	0.150

[0205] 第四,致动本发明的扳机致动器90的较小的力导致需要提供功能性的气溶胶分配器的结构和材料方面的减小。本发明的扳机致动器90可以与包括个人护理产品、家用产品、工业产品、食物产品、医疗保健、汽车行业等的多种多样的气溶胶产品一起使用。

[0206] 图35-40是本发明的位于气溶胶容器40A上的扳机操作的气溶胶分配器10A的第二实施例的各种视图。扳机操作的气溶胶分配器10A的第二实施例类似于图1-34的扳机操作的气溶胶分配器10的第一实施例,其中类似的零件标有类似的附图标记外加字母符号A。

[0207] 扳机操作的气溶胶分配器10A的第二实施例包括基座60A和分配头70A。分配头70A的喷嘴80A限定了喷嘴托座表面89A。分配头70A包括限定了伸出托座表面192A的伸出部190A。喷嘴托座表面89A与伸出托座表面192A相合作地操作,以为操作者提供手支撑。食指(未示出)与喷嘴托座表面89A接合,其中网状物(未示出)在食指和与伸出托座表面192A接合的拇指之间,用于使操作者的手(未示出)能够符合人体工学地握住扳机操作的气溶胶分配器10A。而且,方便定位操作者的食指来致动扳机操作的气溶胶分配器10A的扳机致动器90A。

[0208] 图41-46是本发明的位于气溶胶容器40B上的扳机操作的气溶胶分配器10B的各种视图。扳机操作的气溶胶分配器10B的第三实施例类似于图1-34的扳机操作的气溶胶分配器10的第一实施例,其中类似的零件标有类似的附图标记外加字母符号B。

[0209] 气溶胶容器40B示出为由伊利诺斯州的Batavia的DS Containers制造的DS容器。分配头70B包括从分配头70的侧壁74B延伸的悬垂裙边200B。悬垂裙边200B是渐缩的,以当覆盖基座60B时符合DS容器的上部部分的轮廓。优选地,悬垂裙边200B与分配头70成一体。

[0210] 旋转指示件160B包括通孔,该通孔形成了限定在悬垂裙边200B中的窗165B。窗165B使操作者能够观察位于基座60B的外表面64上的旋转位置指示件161B和162B。锁定旋

转位置指示件161B出现在图43的窗165B中,而解锁旋转位置指示件162B出现在图45中的窗165B中。

[0211] 图47-52是本发明的位于气溶胶容器40C上的扳机操作的气溶胶分配器10C的第四实施例的各种视图。扳机操作的气溶胶分配器10C的第四实施例类似于图1-34的扳机操作的气溶胶分配器10的第一实施例,其中类似的零件标有类似的附图标记外加字母符号C。

[0212] 分配头70C限定了基本平坦的且水平的顶部表面76C。顶部手指致动表面79C限定在基本平坦的且水平的顶部表面76C中。基本平坦的且水平的顶部表面76C通过使扳机操作的气溶胶分配器10C能够以堆叠关系包装,而便于扳机操作的气溶胶分配器10C的运输。下层扳机操作的气溶胶分配器10C的基本平坦的且水平的顶部表面76C提供了平坦表面,用于支撑上层扳机操作的气溶胶分配器10C。

[0213] 图53-58是本发明的位于气溶胶容器40D上的扳机操作的气溶胶分配器10D的第五实施例的各种视图。扳机操作的气溶胶分配器10D的第五实施例类似于图1-34的扳机操作的气溶胶分配器10的第一实施例,其中类似的零件标有类似的附图标记外加字母符号D。

[0214] 在第五实施例中,终端孔口86D凹入到分配头70D的侧壁73中。第五实施例提供了适于与小的气溶胶容器40D一起使用的小的扳机操作的气溶胶分配器10D。而且,扳机操作的气溶胶分配器10D的第五实施例使用了最少量的材料,提供了低成本的扳机操作的气溶胶分配器10D。

[0215] 图59-66是本发明的位于气溶胶容器40E上的扳机操作的气溶胶分配器10E的第六实施例的各种视图。扳机操作的气溶胶分配器10E的第六实施例类似于图1-34的扳机操作的气溶胶分配器10的第一实施例,其中类似的零件标有类似的附图标记外加字母符号E。

[0216] 扳机操作的气溶胶分配器10E的第六实施例并入了辅助锁合机构210E。辅助锁合机构210E禁止分配头70E与基座60E分开。依附到分配头70E的整体的扳机致动器90E对于故意或无意地将分配头70E与基座60E分开提供了机械学上的优势。通过(1)施加到扳机致动器90E的额外的按压力、(2)施加到扳机致动器90E的额外的举升力和(3)对扳机操作的气溶胶分配器10E的不正确使用和/或滥用,可以将分配头70E与基座60E分开。辅助锁合机构210E禁止分配头70E与基座60E的这种故意或无意的分开。

[0217] 辅助锁合机构210E包括从内基座台112E延伸到基座60E的中心台孔隙114E中的弓形基座锁定板211E和212E。弓形基座锁定板211E和212E与基座60E成一体。弓形锁定槽213E和214E限定在弓形基座锁定板211E和212E中。

[0218] 锁定肋221E和222E从分配头70E向下延伸。锁定肋221E和222E的远端设置有锁定倒钩223E和224E,其具有斜坡表面225E和226E以及锁定表面227E和228E。锁定肋221E和222E以及锁定倒钩223E和224E与分配头70E成一体。弓形基座锁定板211E和212E和/或锁定肋221E和222E中的至少一个由弹性的聚合物材料形成。

[0219] 锁定肋221E和222E可接收在限定在弓形基座锁定板211E和212E中的弓形锁定槽213E和214E中。弹性的弓形锁定槽213E和214E和/或弹性的锁定肋221E和222E变形为锁定表面227E和228E,以穿过弓形锁定槽213E和214E。当弹性的弓形锁定槽213E和214E和/或弹性锁定肋221E和222E返回非变形状态时,锁定倒钩223E和224E的锁定表面227E和228E接合弓形基座锁定板211E和212E的下侧,以防止分配头70E与基座60E分开。

[0220] 当允许分配头70E相对于基座60E旋转移动时,以及当允许分配头70E倾斜和/或向

下移动用于致动气溶胶阀20E时,辅助锁合机构210E防止分配头70E与基座60E分开。

[0221] 图67-78是本发明的位于气溶胶容器40F上的扳机操作的气溶胶分配器10F的第七实施例的各种视图。扳机操作的气溶胶分配器10F的第七实施例类似于图1-34的扳机操作的气溶胶分配器10的第一实施例,其中类似的零件标有类似的附图标记外加字母符号F。

[0222] 扳机操作的气溶胶分配器10F的第七实施例包括基座60F和分配头70。分配头70F的喷嘴80F限定了喷嘴托座表面89F。基座60F包括限定了伸出托座表面192F的伸出部190F。喷嘴托座表面89F与伸出托座表面192F相合作地操作,以为操作者提供手支撑。食指(未示出)与喷嘴托座表面89F接合,其中网状物(未示出)在食指和与伸出托座表面192F接合的拇指之间,用于使操作者的手(未示出)能够符合人体工学地握住扳机操作的气溶胶分配器10F。而且,方便定位操作者的食指来致动扳机操作的气溶胶分配器10F的扳机致动器90F。

[0223] 图79-86是本发明的位于气溶胶容器40G上的扳机操作的气溶胶分配器10G的第八实施例的各种视图。扳机操作的气溶胶分配器10G的第八实施例类似于图1-34的扳机操作的气溶胶分配器10的第一实施例,其中类似的零件标有类似的附图标记外加字母符号G。

[0224] 扳机操作的气溶胶分配器10G的第八实施例并入了锁定件145G的第二示例,用于禁止分配头70G相对于基座60G的倾斜。锁定件145G包括基座凹槽,其示出为限定在基座60G中的基座凹口150G,该基座凹口150G与由分配头70G限定的示出为凸台180G的凹槽肋协作。

[0225] 基座凹口150G限定在基座60G的外环100G中,且占据外环100G的圆周的较小部分。优选地,基座凹口150G占据了外环100G的圆周的与桥部125G的圆周的圆弧部分相当的较小部分。在此示例中,基座凹口150G围绕扳机操作的气溶胶分配器10G的对称轴线13G占据了外环100G的圆周的五到十度的圆弧部分。

[0226] 分配头凸台180G从分配头70G的外表面74G延伸。优选地,分配头凸台180G形成为致动器按钮70G的一件式单元。更具体地,分配头凸台180G接近扳机致动器90G的近端91G的下侧延伸。

[0227] 图81-82图示了图79和80的扳机操作的气溶胶分配器10G,其中分配头70G位于锁定旋转位置中。在锁定旋转位置中,分配头凸台180G与基座凹口150G不对准。分配头凸台180G与基座60G的外环100G的顶部部分61G接合,以防止分配头70G围绕桥部125G倾斜,以致动气溶胶阀20G。

[0228] 分配头凸台180G与基座60G的外环100G的顶部部分61G接合加强了基本平坦的且水平的顶部表面76G的机械强度。基本平坦的且水平的顶部表面76G的机械强度的该加强便于运输多层的扳机操作的气溶胶分配器10G。

[0229] 图83和84图示了分配头70G相对于基座60G逆时针地旋转,直到分配头凸台180G与基座凹口150G对准。分配头凸台180G与基座凹口150G对准使操作者能够相对于基座60G倾斜分配头70G,以致动气溶胶阀20G。

[0230] 图85和86图示了分配头70G相对于基座60G倾斜,用于致动气溶胶阀20G。随着分配头凸台180G进入基座凹口150G,由操作者按压扳机致动器90G的扳机致动表面96G使分配头70以其整体作为单元相对于基座60倾斜。分配头70G的侧壁73G的一部分进入外环100G和内环110G之间的空隙120G。

[0231] 图87-102是本发明的位于气溶胶容器40H上的扳机操作的气溶胶分配器10H的第九实施例的各种视图。扳机操作的气溶胶分配器10H的第九实施例类似于图79-86的扳机操

作的气溶胶分配器10G的第一实施例,其中类似的零件标有类似的附图标记外加字母符号H。

[0232] 在此实施例中,基座60H的基座安装部66H固定到卷边56H,该卷边56H将安装杯50H密封到气溶胶容器40H的圈部46H。基座60H的基座安装部66H与基座80H成一体。

[0233] 扳机操作的气溶胶分配器10H的第九实施例并入了锁定件145H的另一示例,用于将分配头70H相对于基座60H锁定。锁定件145H包括基座凹槽,其示出为限定在基座60H中的基座凹口150H,该基座凹口150H与示出为由分配头70H限定的凸台182H的凹槽肋协作。

[0234] 图89-92图示了限定在基座60H的外环100H中的基座凹口150H,且占据外环100H的圆周的较小部分。优选地,基座凹口150H占据了外环100的圆周的与桥部125H的圆周的圆弧部分相当的较小部分。在此示例中,基座凹口150H围绕扳机操作的气溶胶分配器10H的对称轴线13H占据了外环100H的圆周的五到十度的圆弧部分。

[0235] 图93-96图示了从分配头70H的内表面75H延伸的分配头凸台182H。优选地,分配头凸台182H形成为致动器按钮70H的一件式单元。更具体地,分配头凸台182H接近扳机致动器90H的近端91H的下侧延伸。

[0236] 图97-98图示了图87和88的扳机操作的气溶胶分配器10H,其中分配头70H位于锁定旋转位置中。在锁定旋转位置中,分配头凸台182H与基座凹口150H不对准。分配头凸台182H与基座60H的外环100H的顶部部分61H接合,以防止分配头70H围绕桥部125H倾斜而致动气溶胶阀20H。

[0237] 分配头凸台180H与基座60H的外环100H的顶部部分61H接合加强了基本平坦的且水平的顶部表面76H的机械强度。基本平坦的且水平的顶部表面76H的机械强度的该加强便于运输多层的扳机操作的气溶胶分配器10H。

[0238] 图99和100图示了分配头70H相对于基座60H逆时针地旋转,直到分配头凸台182H与基座凹口150H对准。分配头凸台182H与基座凹口150H的对准使操作者能够相对于基座60H倾斜分配头70H,以致动气溶胶阀20H。

[0239] 图101和102图示了分配头70H相对于基座60H倾斜,用于致动气溶胶阀20H。随着分配头凸台182H进入基座凹口150H,由操作者按压扳机致动器90H的扳机致动表面96H使分配头70H以其整体作为单元相对于基座60H倾斜。分配头70H的侧壁73H的一部分进入外环100H和内环110H之间的空隙120H。

[0240] 图103-111是本发明的位于气溶胶容器40J上的扳机操作的气溶胶分配器10J的第十实施例的各种视图。扳机操作的气溶胶分配器10J的第十实施例类似于图1-34的扳机操作的气溶胶分配器10的第一实施例,其中类似的零件标有类似的附图标记外加字母符号J。

[0241] 图103-108图示了分配头70J以之前所描述的方式旋转 to 解锁旋转位置中。扳机操作的气溶胶分配器10J可以通过按压顶部手指致动表面76J 倾斜到被致动位置中,或者可以通过按压扳机致动器90J的扳机致动表面96J移动到被致动位置中。

[0242] 扳机操作的气溶胶分配器10J并入与图59-66中示出的辅助锁合机构210E类似的辅助锁合机构210J。辅助锁合机构210J禁止分配头70J与基座60J分开。

[0243] 如图107A中最佳地示出,辅助锁合机构210J包括从内基座台112J延伸且与内基座台112J成一体的弓形基座锁定板211J。弓形锁定槽213J限定在弓形基座锁定板211J中。弓形基座锁定板211J包括相对的渐缩表面215G和216G以及锁定板锁定下侧217G。

[0244] 锁定肋221J从分配头70J向下延伸。锁定肋211J的远端设置有锁定倒钩223J,其具有斜坡表面225J和锁定表面227J。锁定肋221J和锁定肋倒钩223J与分配头70J成一体。弓形基座锁定板211J和/或锁定肋221J中的至少一个由弹性的聚合物材料形成。

[0245] 锁定肋221J可接收在限定在弓形基座锁定板211J中的弓形锁定槽213J中。随着锁定肋倒钩223J穿过弓形锁定槽213J,接近弓形锁定槽213J的弓形基座锁定板211J和/或锁定肋221J变形。当接近弓形锁定槽213J的弹性的弓形锁定板211J和/或弹性锁定肋221J返回非变形状态时,锁定倒钩223J的锁定表面227J能够接合弓形基座锁定板211J的下侧217G,以防止分配头70J与基座60J分开。

[0246] 扳机操作的气溶胶分配器10J的第十实施例并入类似于图79和81中图示的锁定件的可替换锁定件145J,用于禁止分配头70J相对于基座60J倾斜。锁定件145J包括限定在基座60J的外环100J中的基座凹口150J。基座凹口150J与由分配头70J限定的凸台180J协作。

[0247] 分配头凸台180J在分配头70J的外表面74J和扳机致动器90J的下侧之间延伸。分配头凸台180J形成为致动器按钮70J的一件式单元。

[0248] 图103-107图示了相对于基座60J旋转以使分配头凸台180J与基座凹口150J对准的分配头70J。分配头凸台180J与基座凹口150J的对准使操作者能够相对于基座60J倾斜分配头70J,以致动气溶胶阀20J。

[0249] 图108图示了相对于基座60J倾斜的用于致动气溶胶阀20J的分配头70J。随着分配头凸台180J进入基座凹口150J,通过操作者的按压使分配头70J以其整体作为单元相对于基座60J倾斜。分配头70J的侧壁73J的一部分进入外环100J和内环110J之间的空隙120J。

[0250] 图109和109A图示了分配头70J相对于基座60J受到向上的力,如箭头所指示的。锁定肋倒钩223J的锁定表面与弓形基座锁定板211G的下侧217J接合,以防止分配头70J与基座60J分开。辅助锁合机构210E允许分配头70J相对于基座60J旋转移动,且允许分配头70J倾斜和/或向下移动,用于致动气溶胶阀20J。

[0251] 图110和111图示了扳机操作的气溶胶分配器10J,其中分配头70J位于锁定旋转位置中。在锁定旋转位置中,分配头凸台180J不与基座凹口150J对准。分配头凸台180J与基座60J的外环100J的顶部部分61J接合,以防止分配头70J围绕桥部125J倾斜且防止致动气溶胶阀20J。

[0252] 本发明提供了具有非铰接扳机致动器的改进的扳机操作的气溶胶分配器。扳机操作的气溶胶分配器可以或者通过扳机致动器来致动,或者可替换地通过按压分配器头来致动。扳机操作的气溶胶分配器具有数量减少的零件,且优选地是基座和分配头。扳机操作的气溶胶分配器包括用于禁止致动扳机操作的气溶胶分配器的锁定件。

[0253] 尽管已经以一定程度的特殊性以其优选形式描述了本发明,然而可以理解,该优选形式的本公开仅仅是示例性的,在不脱离本发明的精神和范围的前提下,可以对部件的结构、组合和设置的细节进行大量的修改。

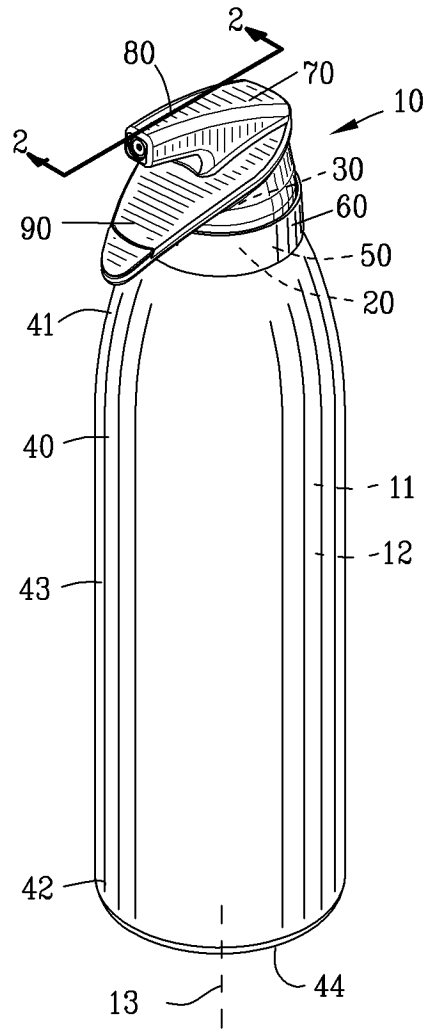


图 1



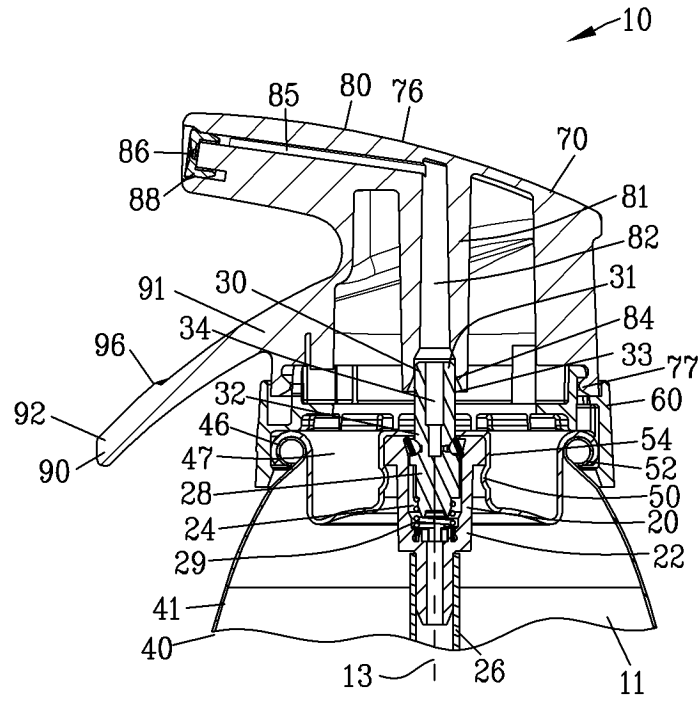


图 2

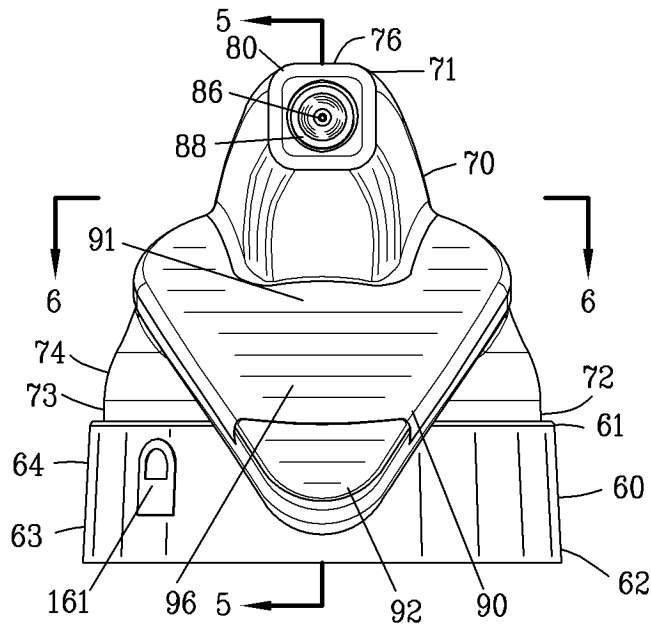


图 3

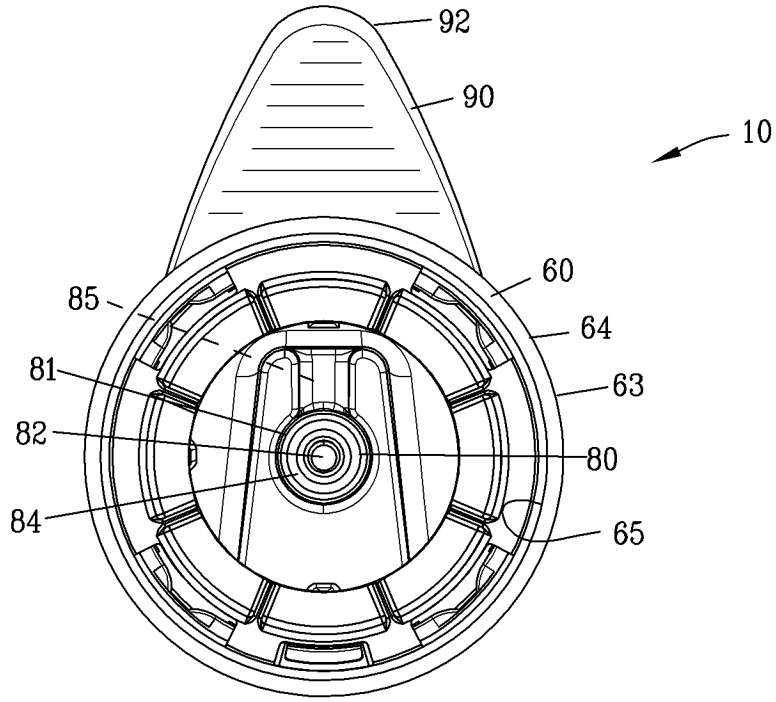


图 4

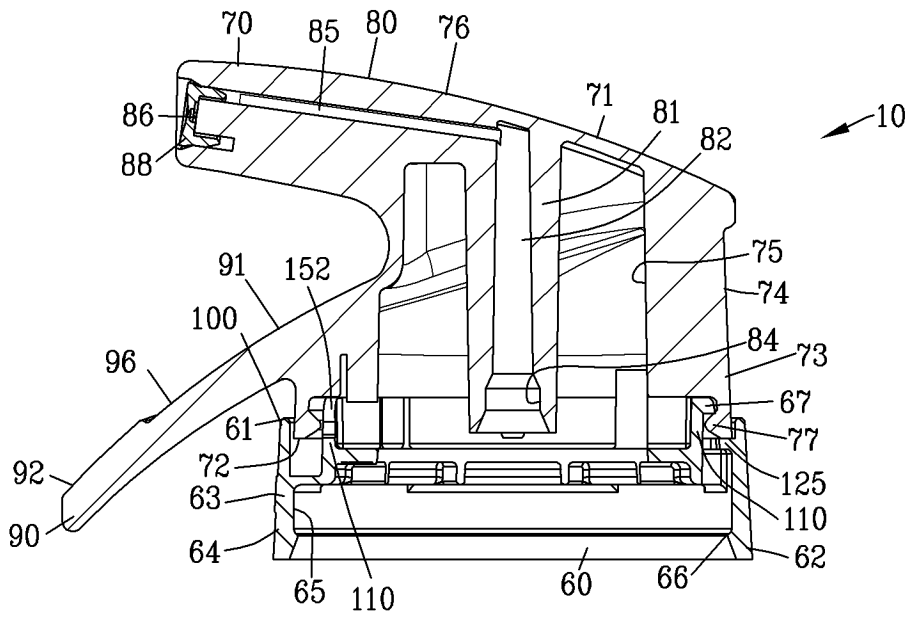


图 5

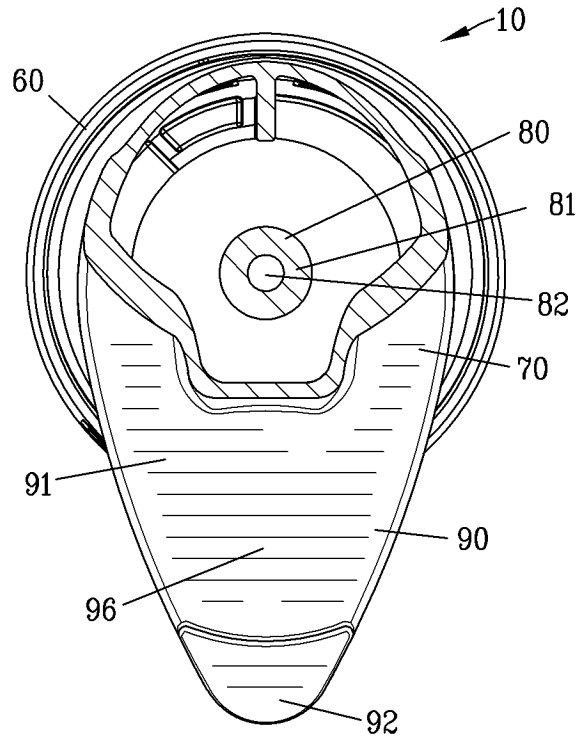


图 6

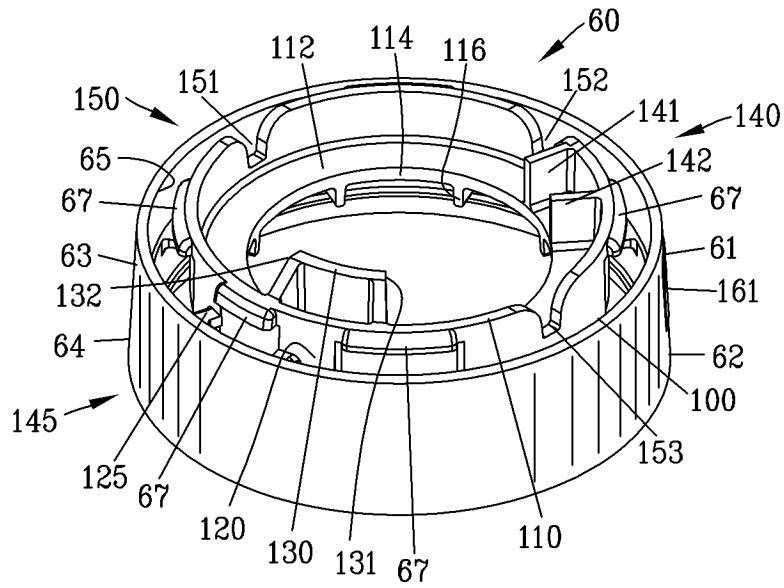


图 7

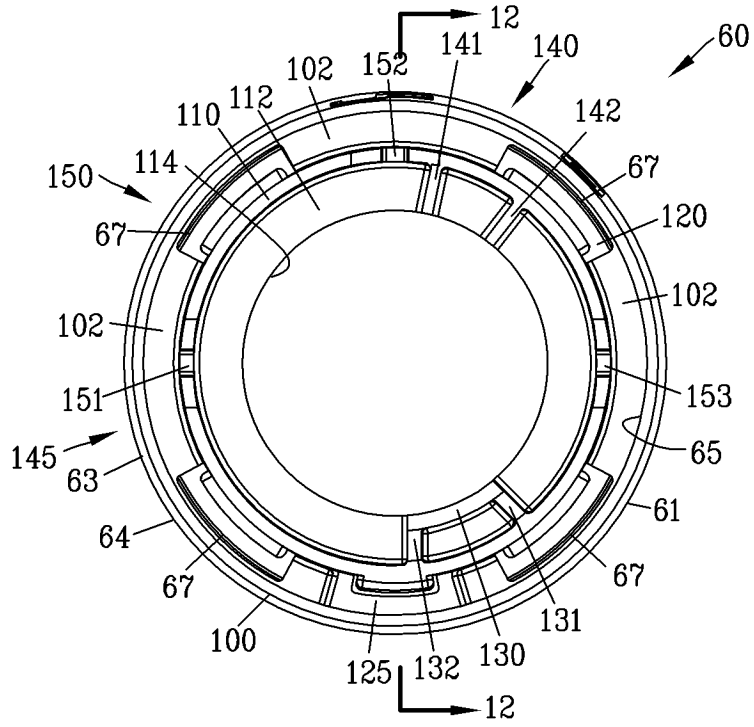


图 8

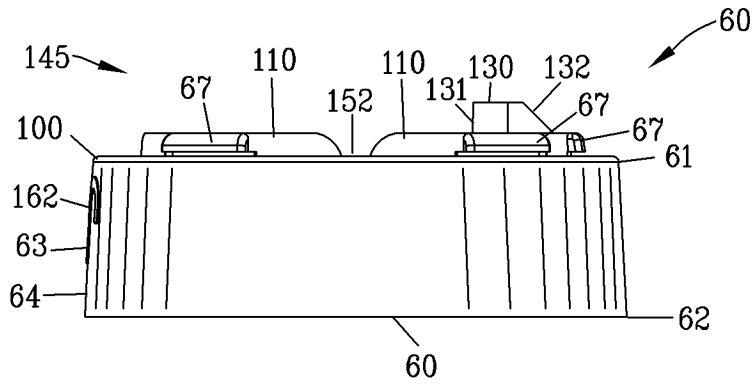


图 9

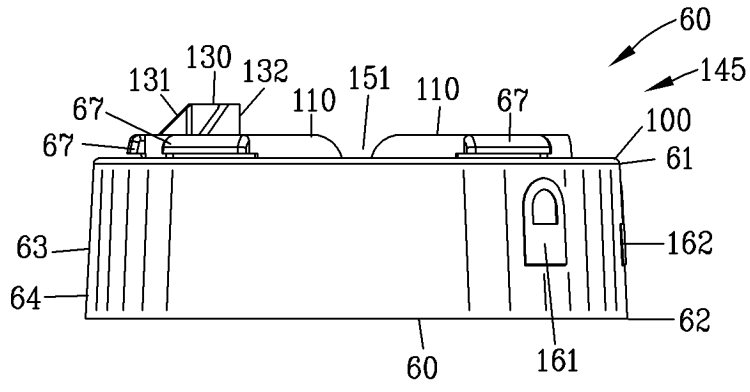


图 10

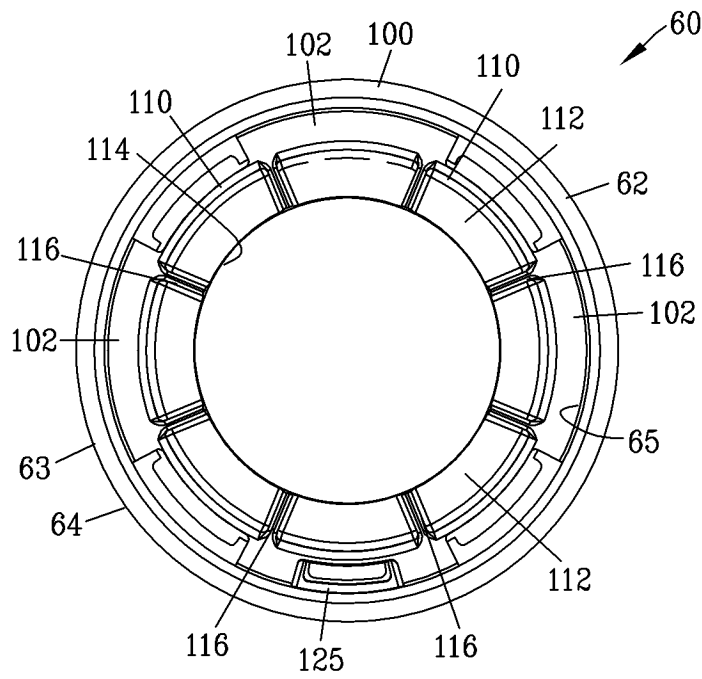


图 11

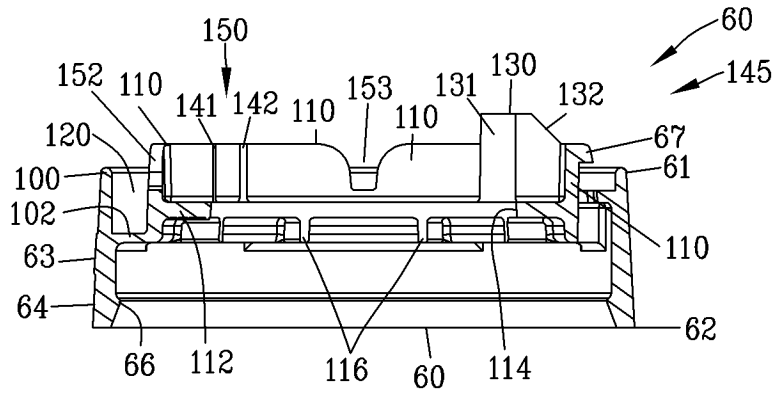


图 12

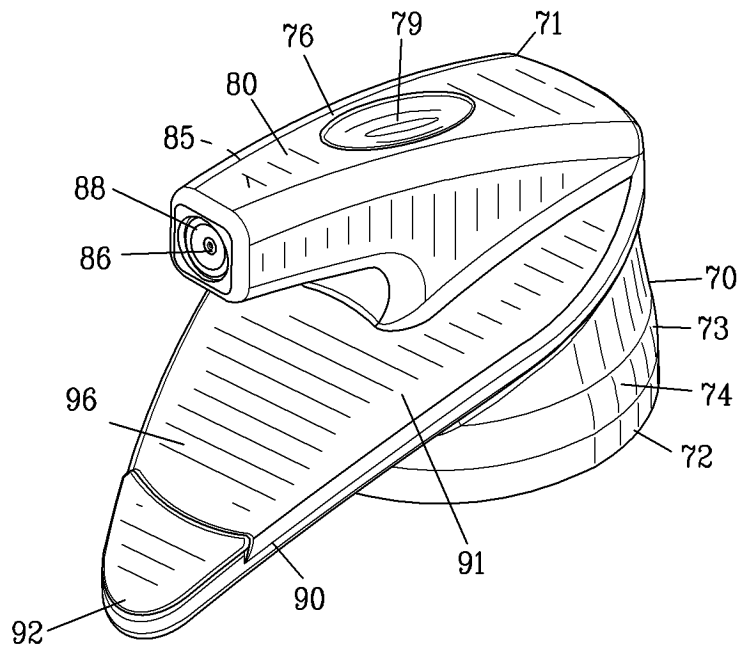


图 13

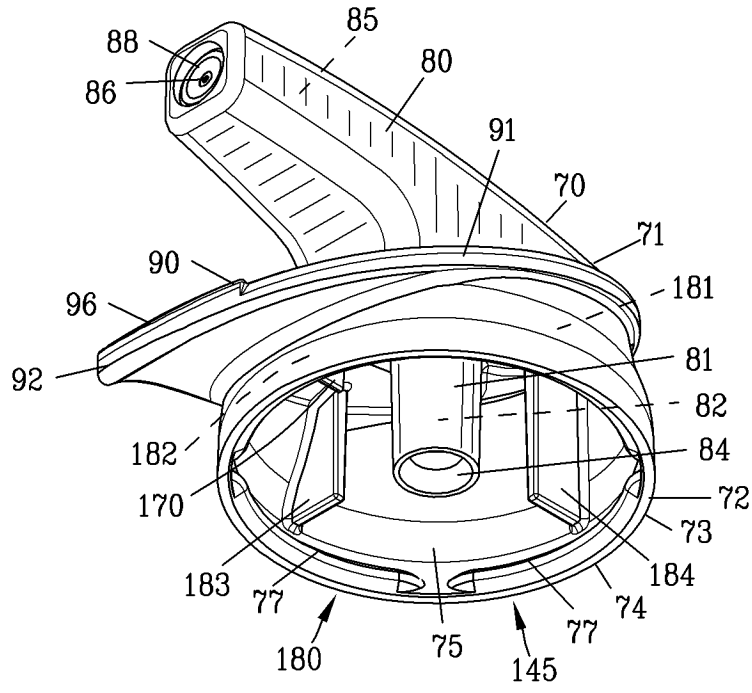


图 14

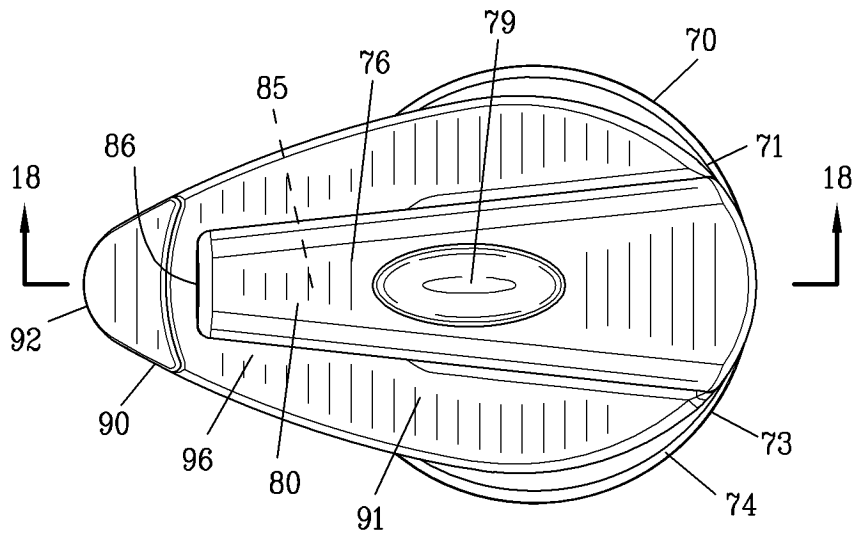


图 15

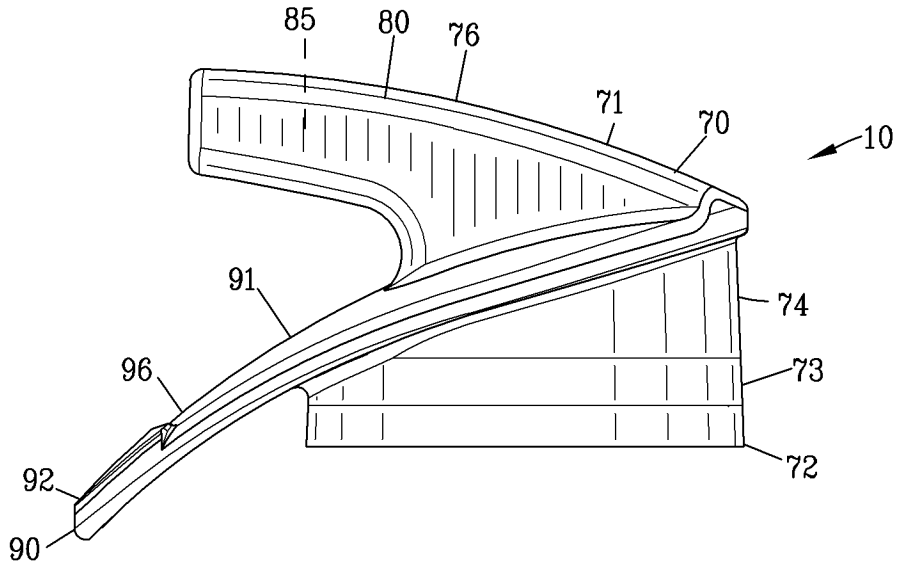


图 16

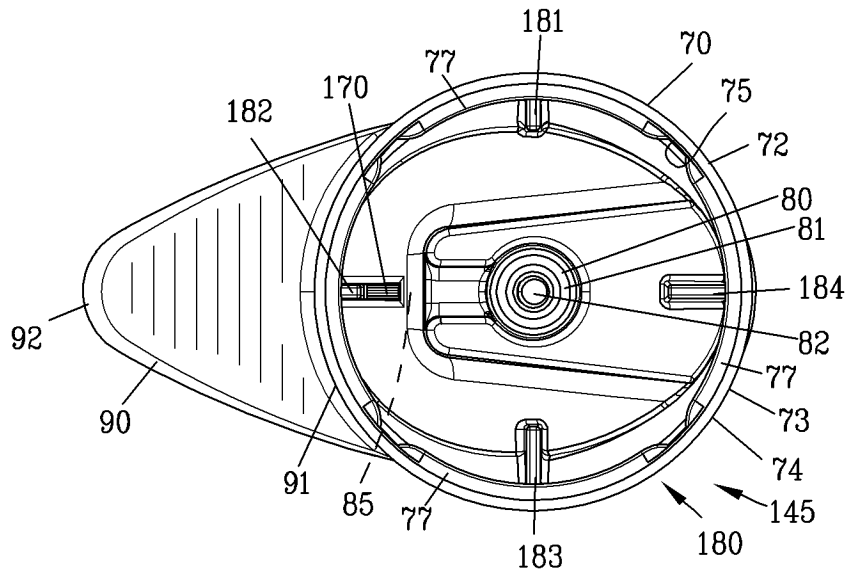


图 17



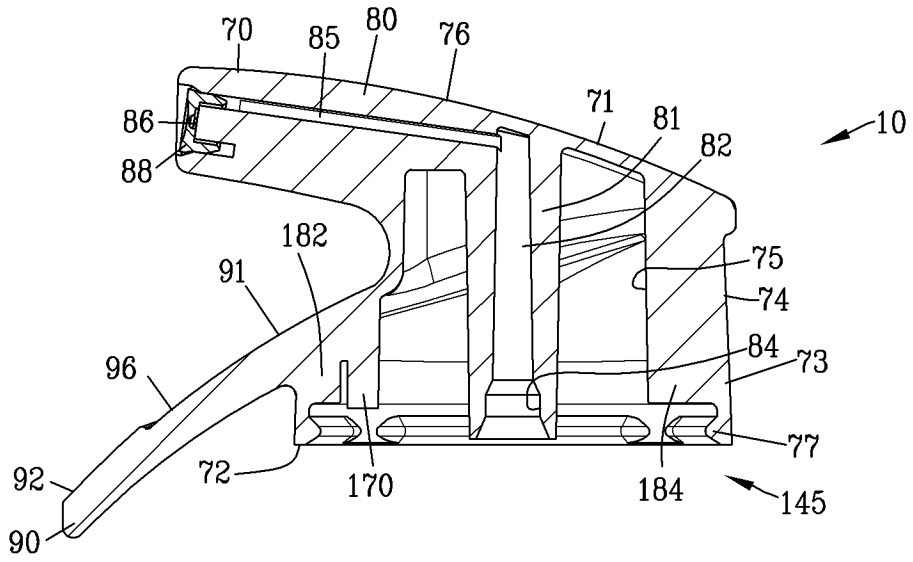


图 18

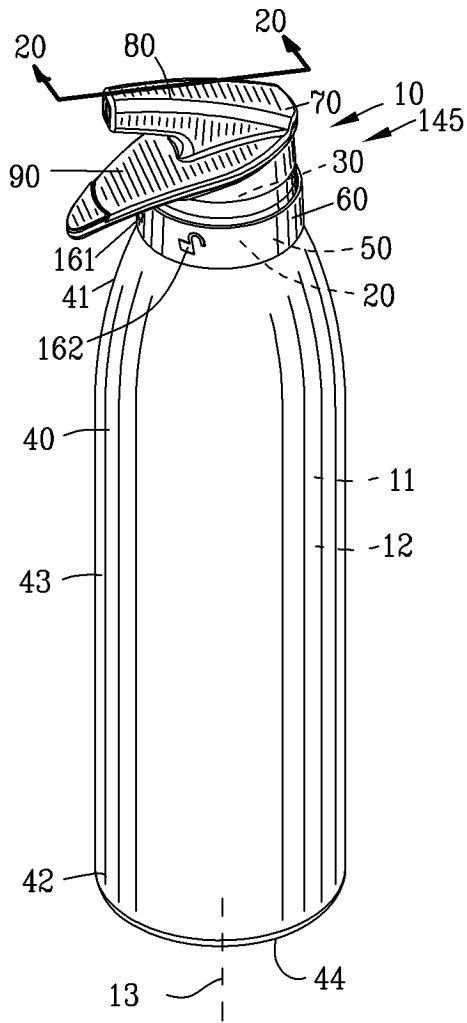


图 19

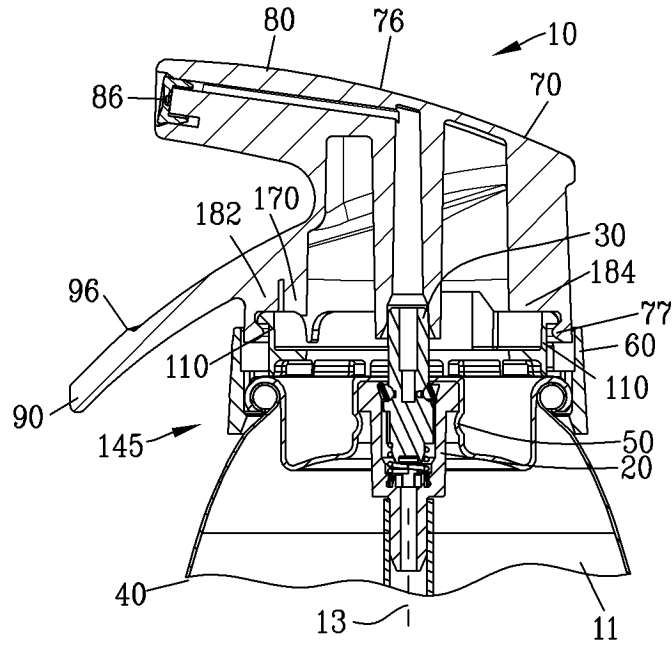


图 20

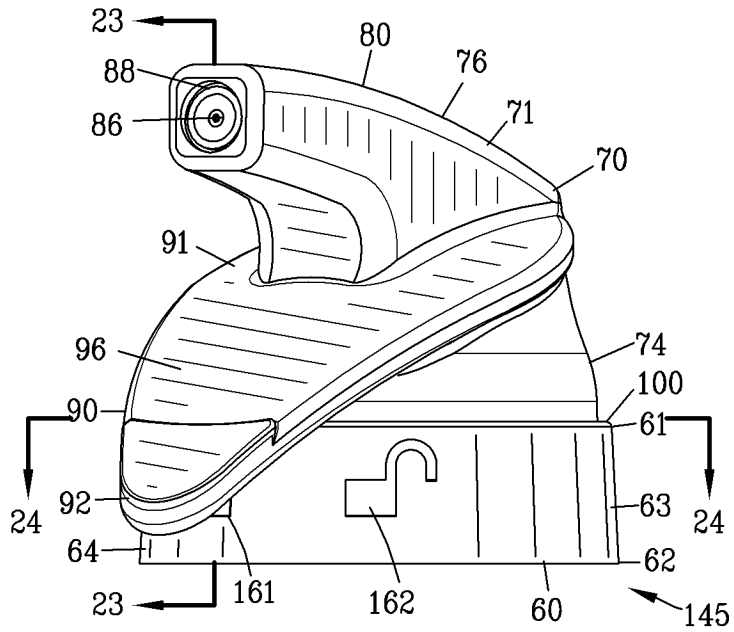


图 21

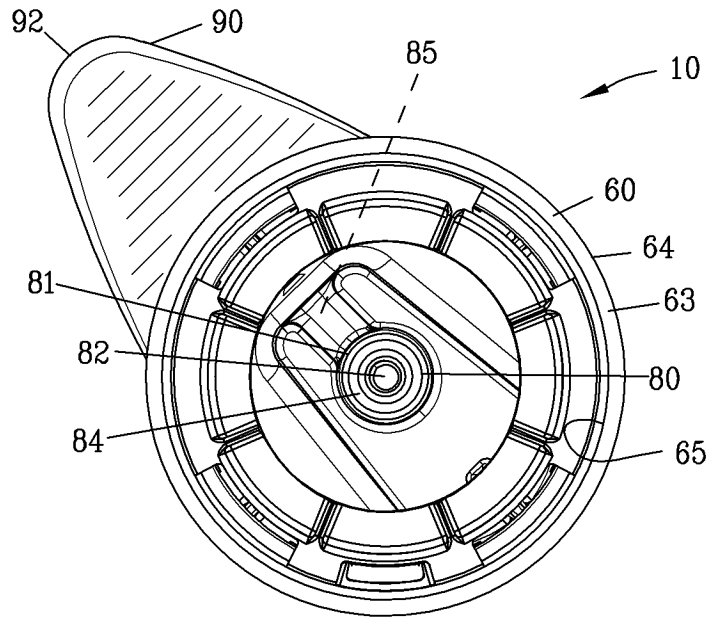


图 22

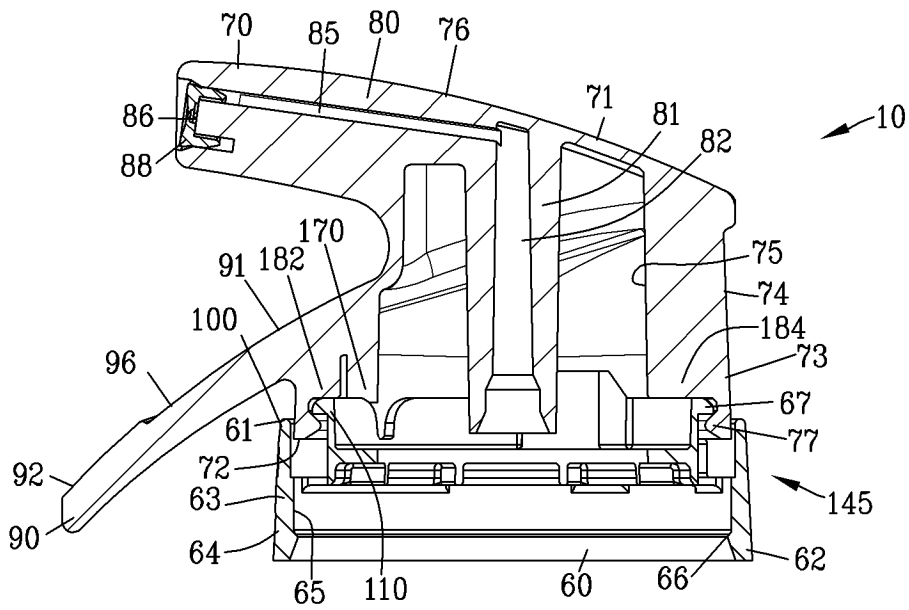


图 23

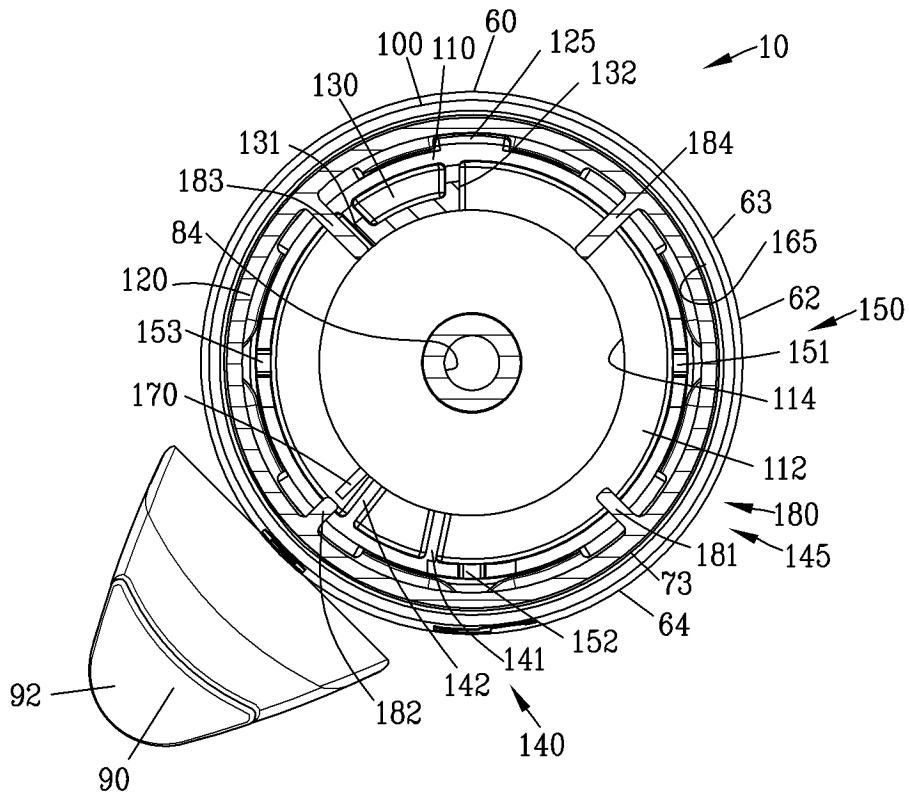


图 24

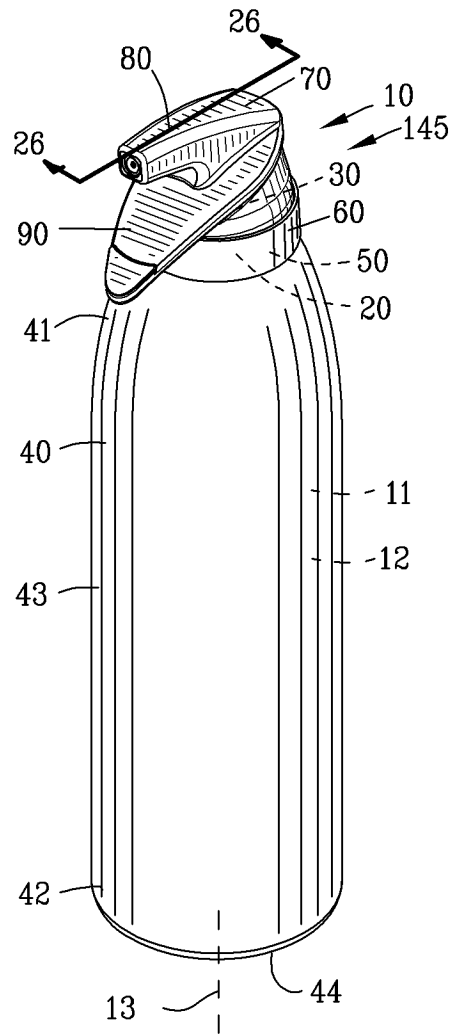


图 25

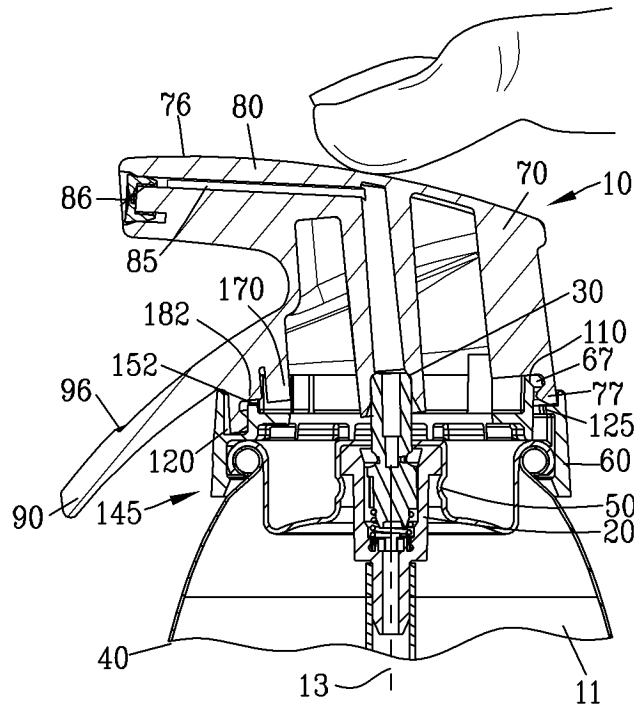


图 26

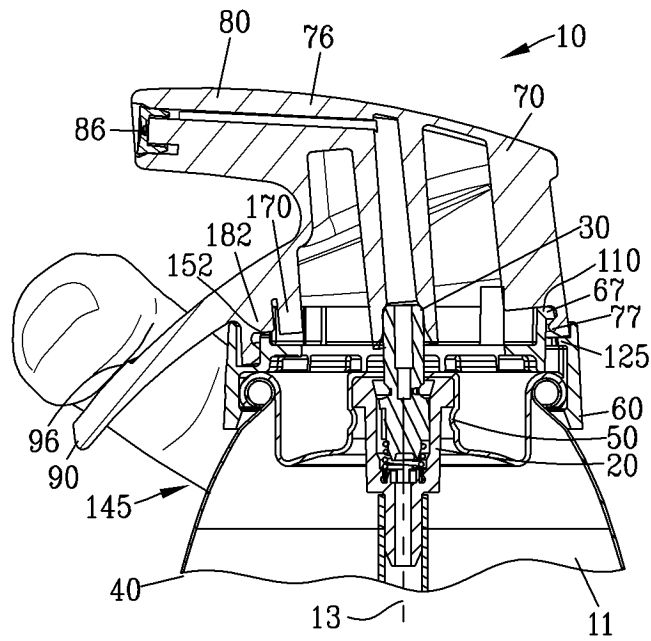


图 27

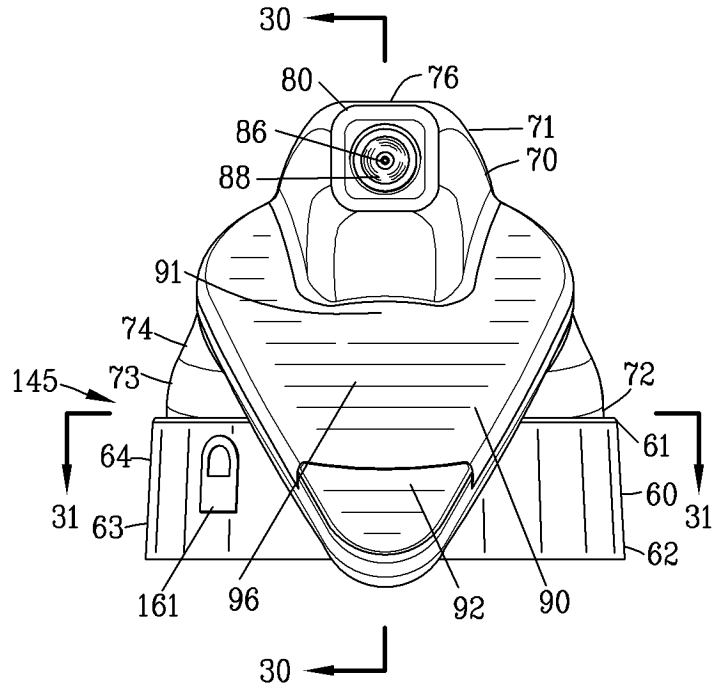


图 28

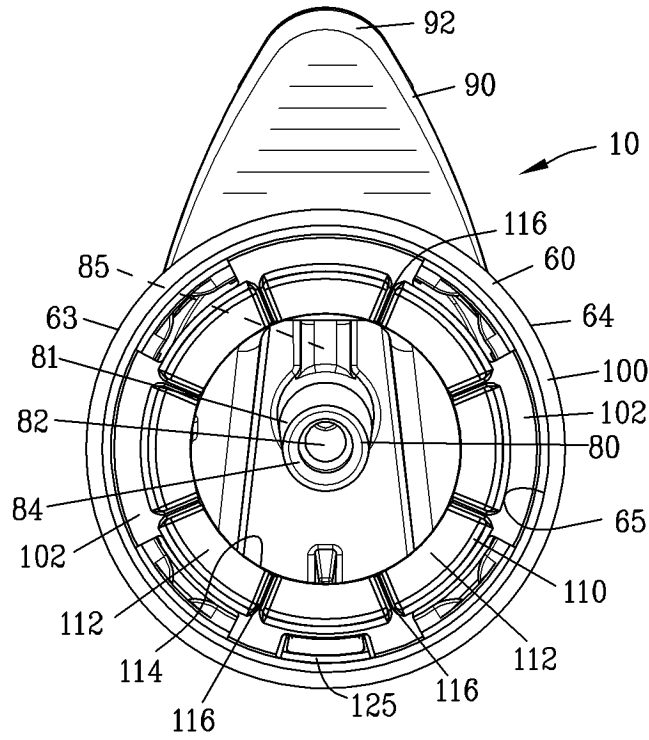


图 29

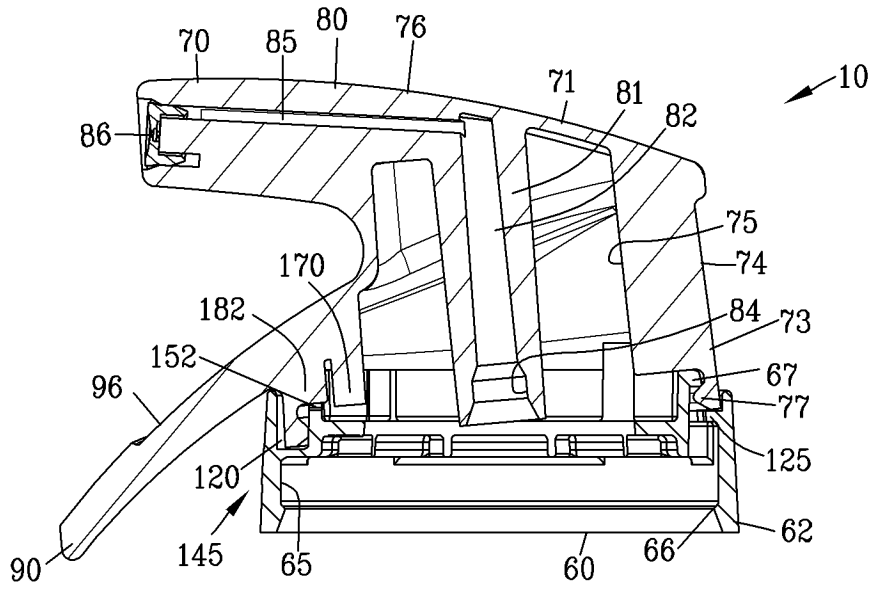


图 30

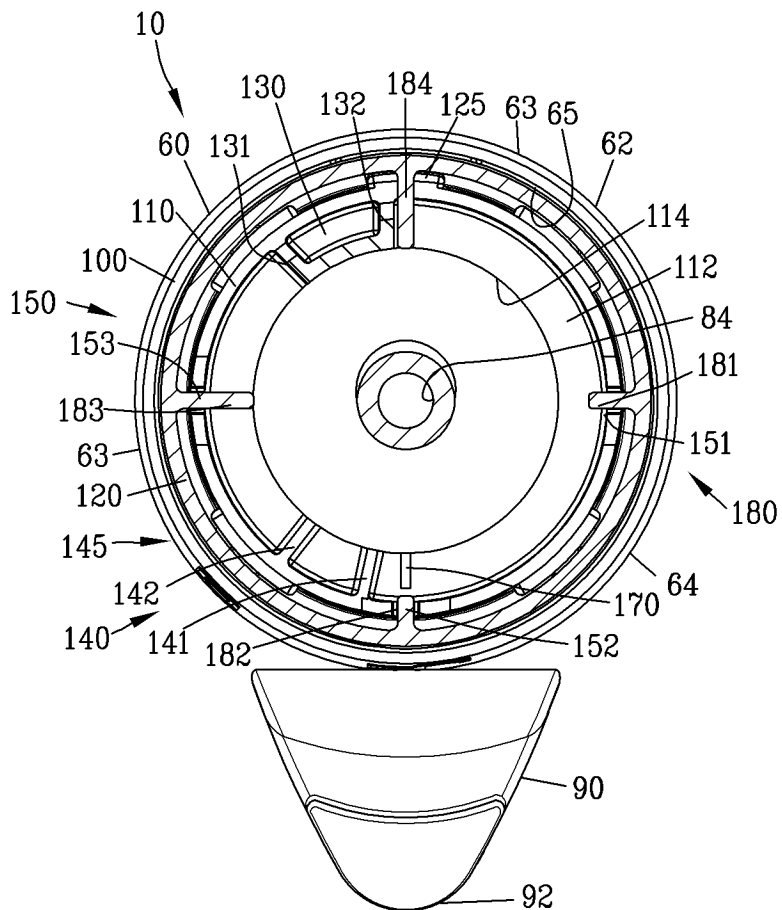


图 31



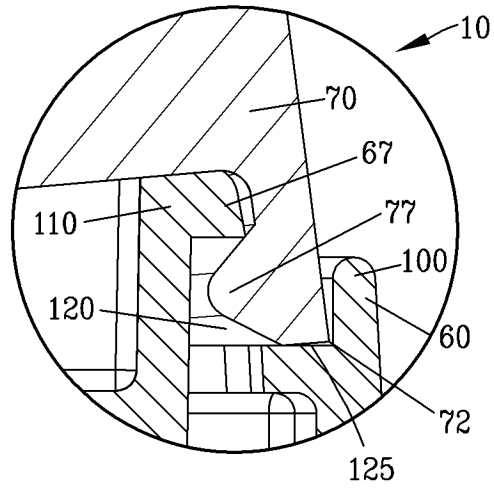


图 32

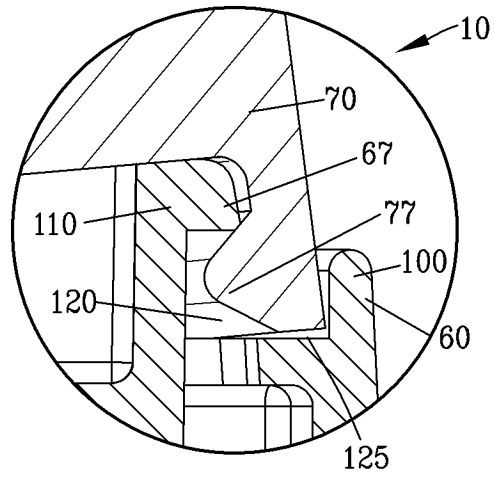


图 33

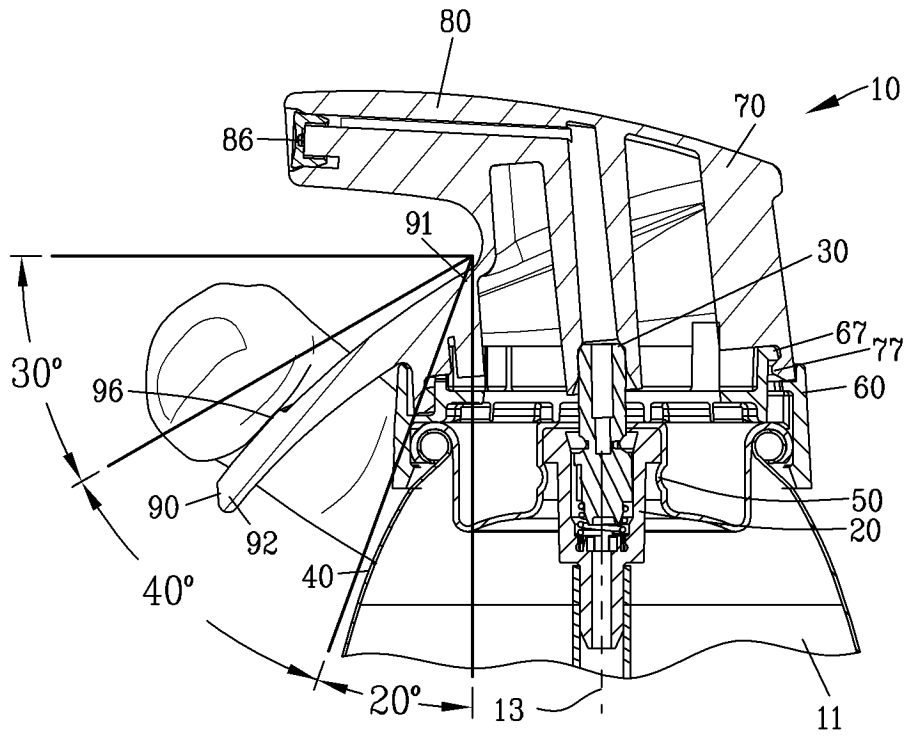


图 34

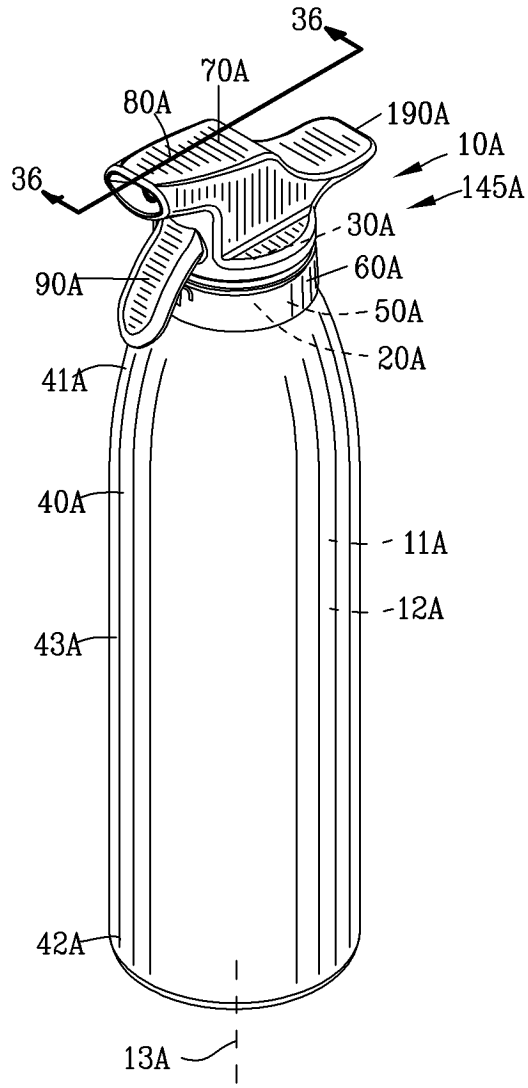


图 35

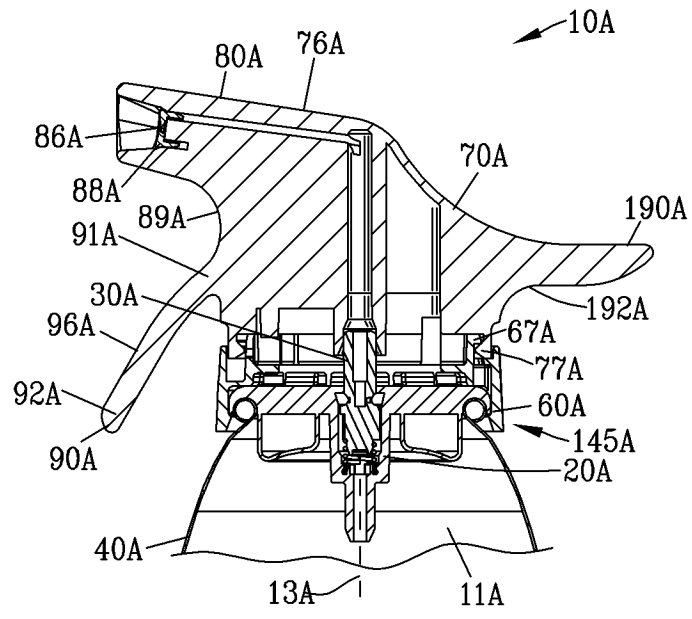


图 36

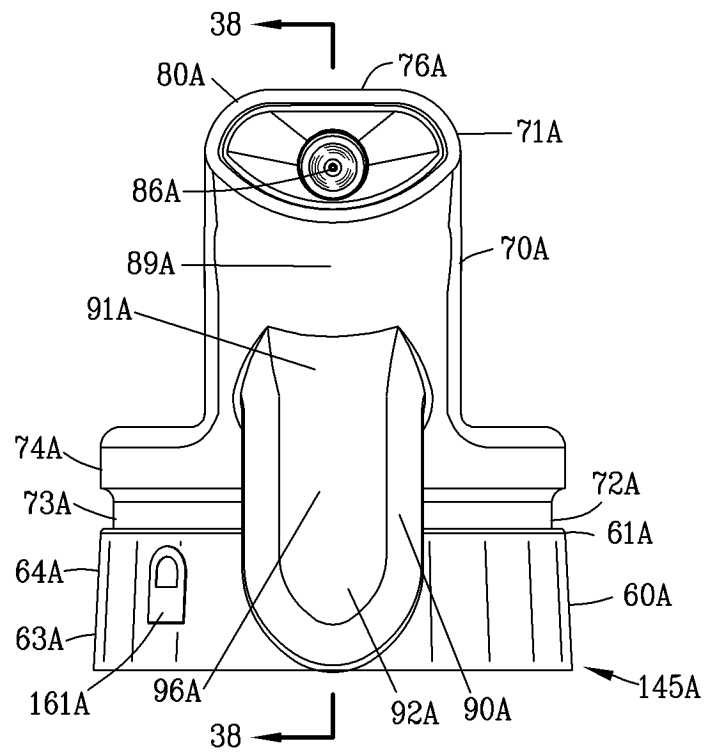


图 37

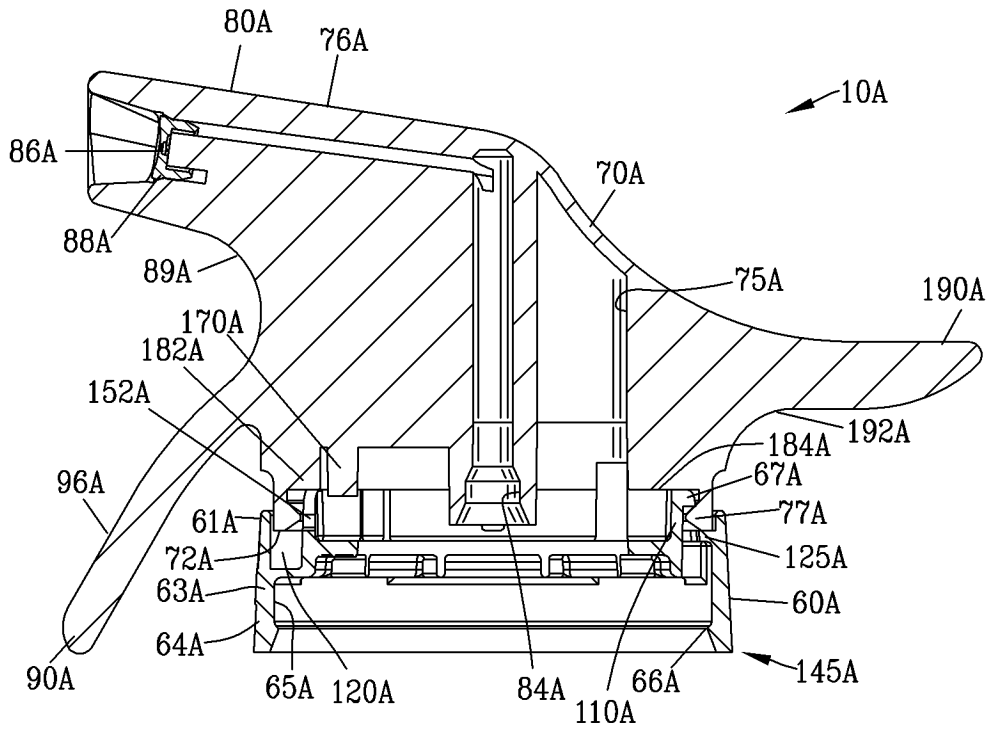


图 38

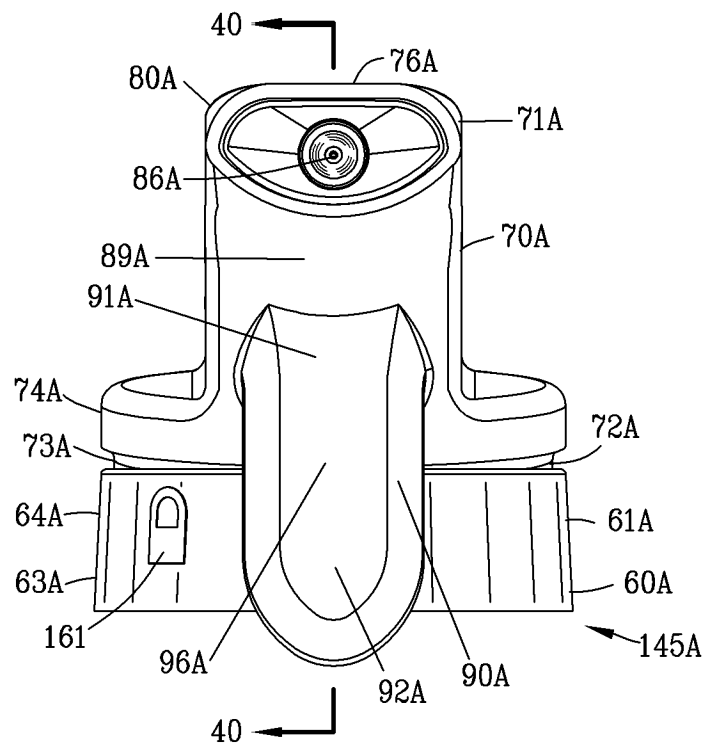


图 39

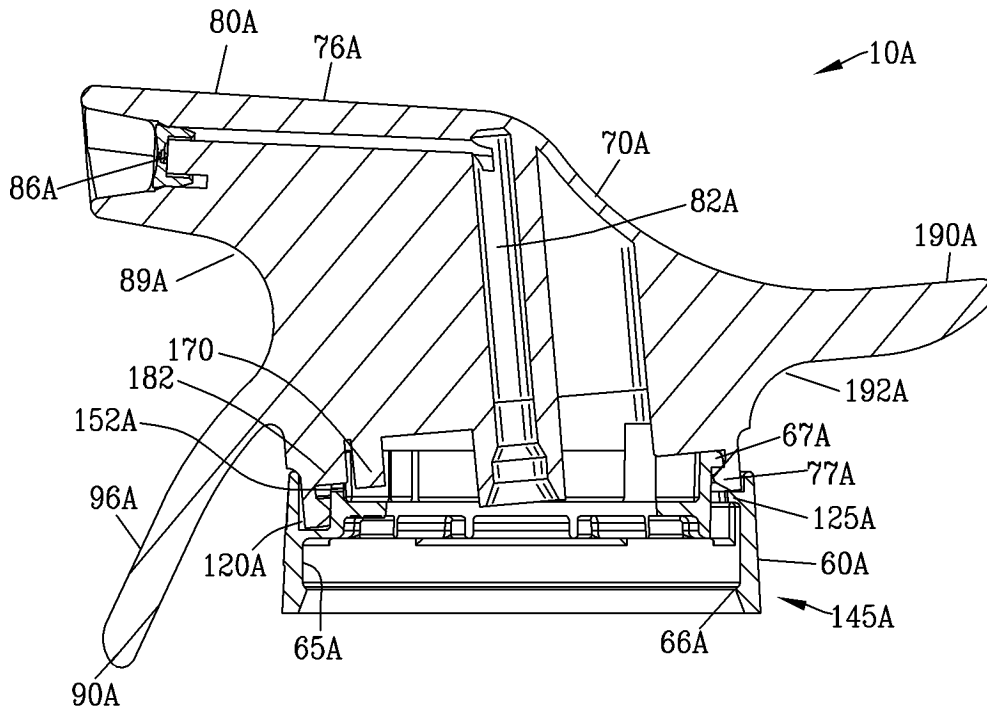


图 40

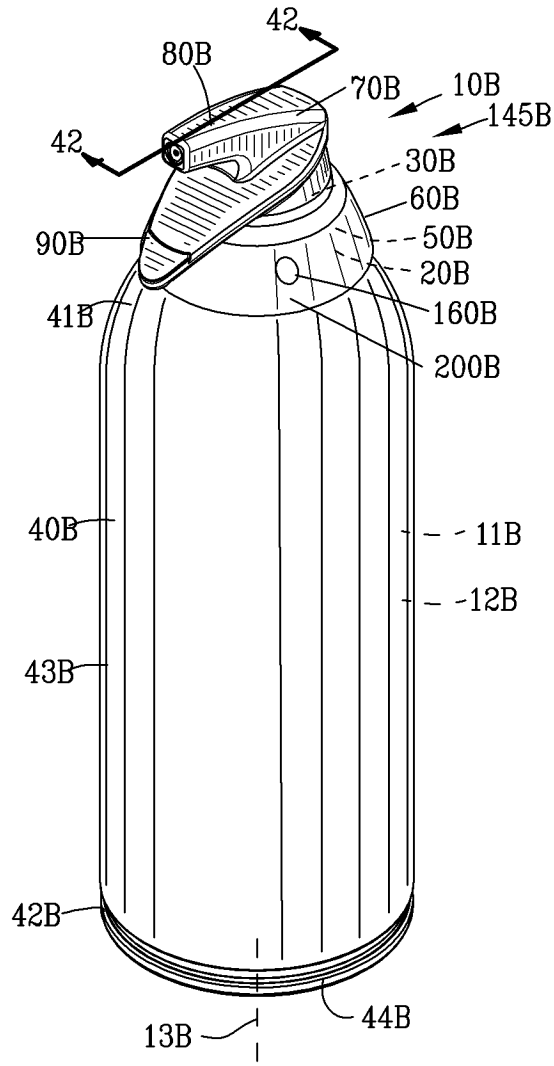


图 41

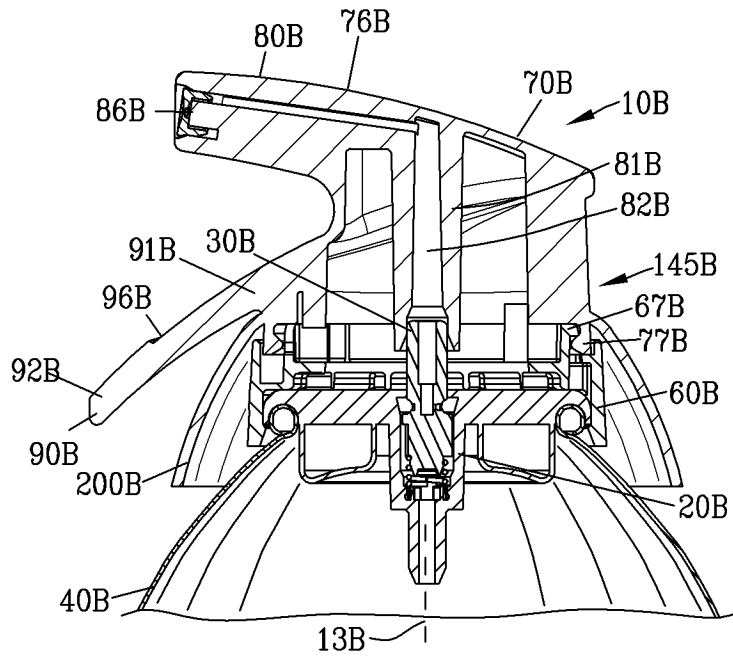


图 42

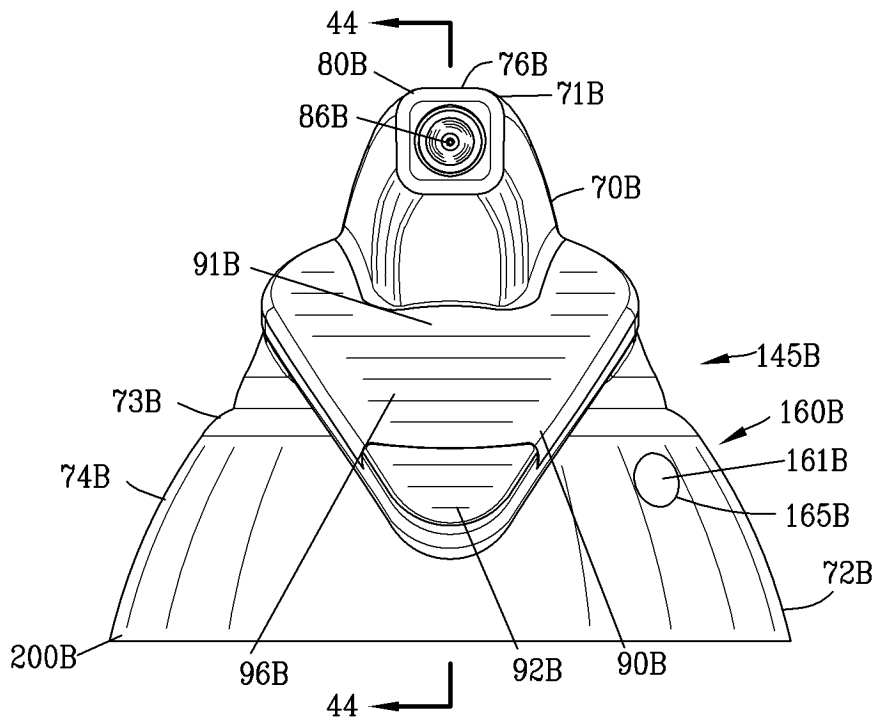


图 43



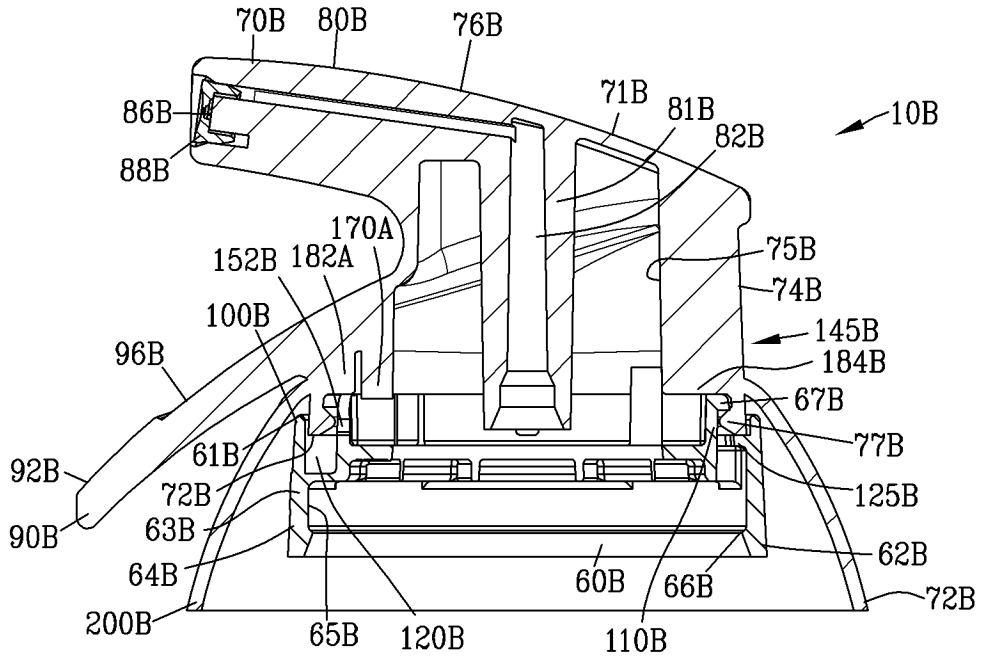


图 44

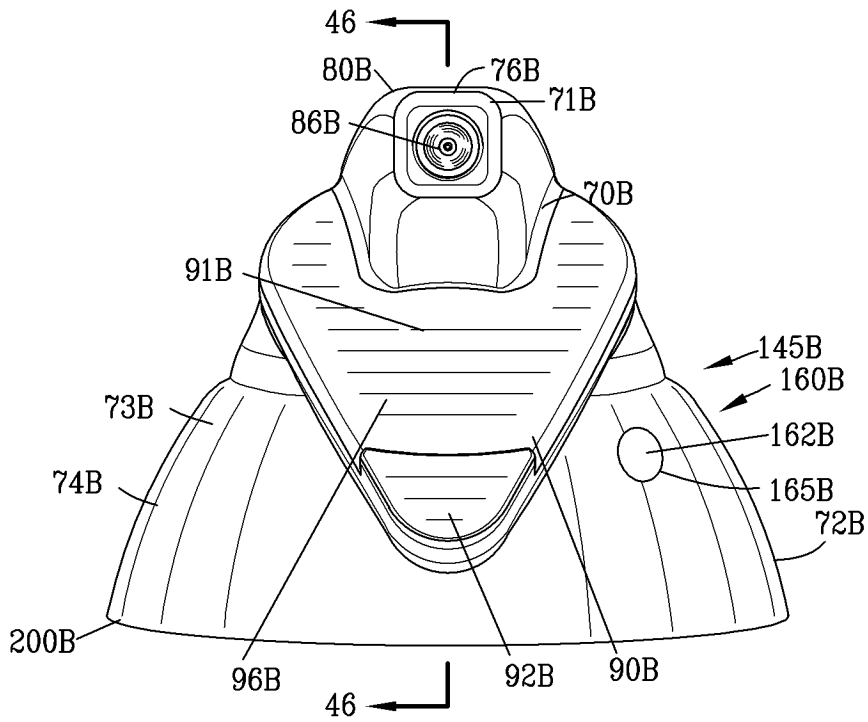


图 45

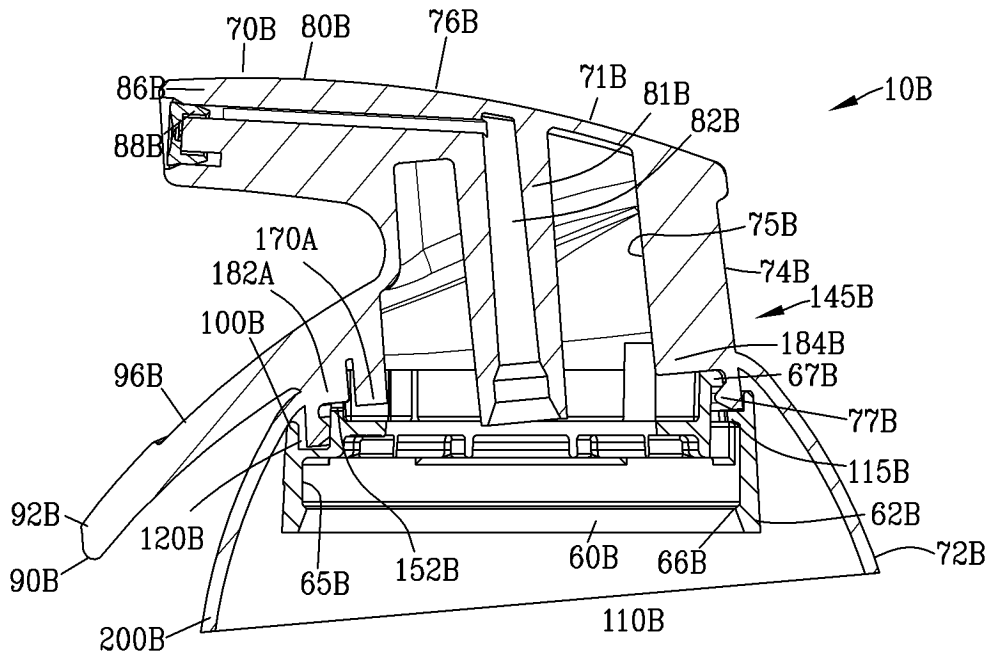


图 46

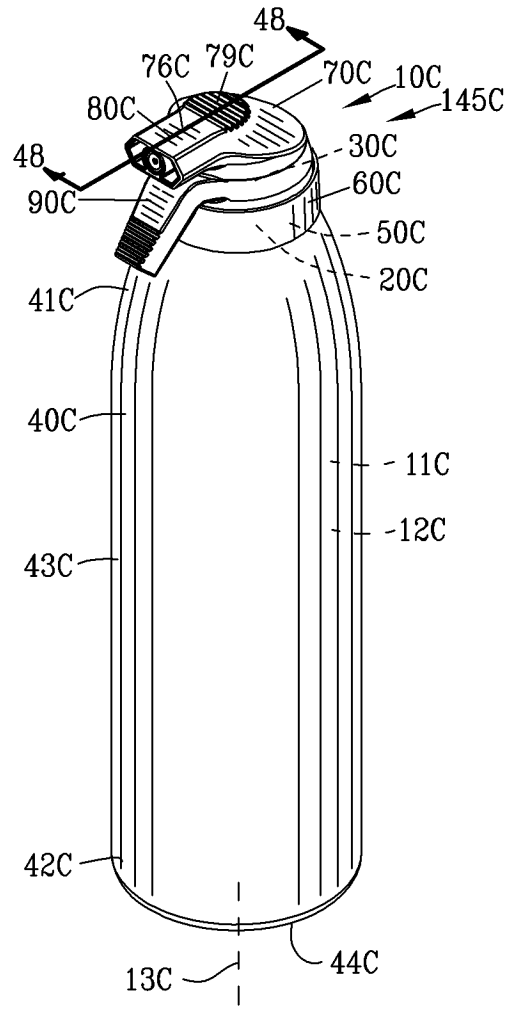


图 47

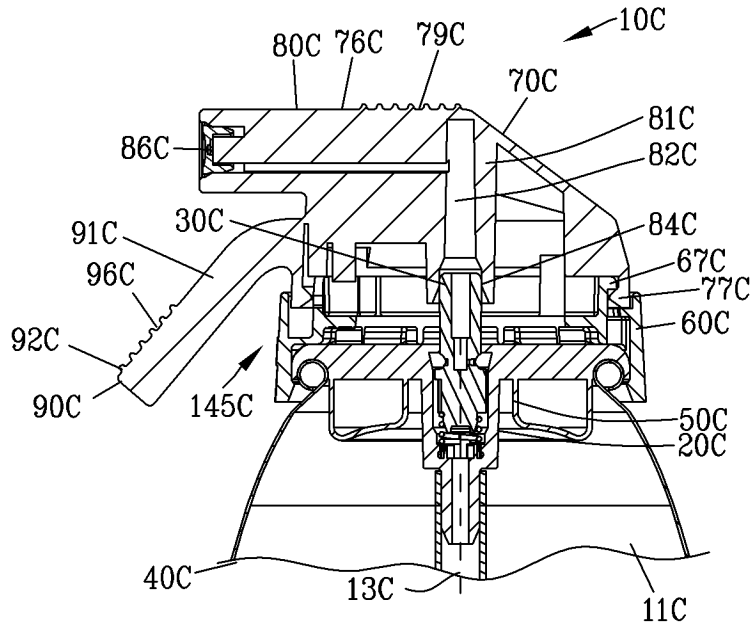


图 48

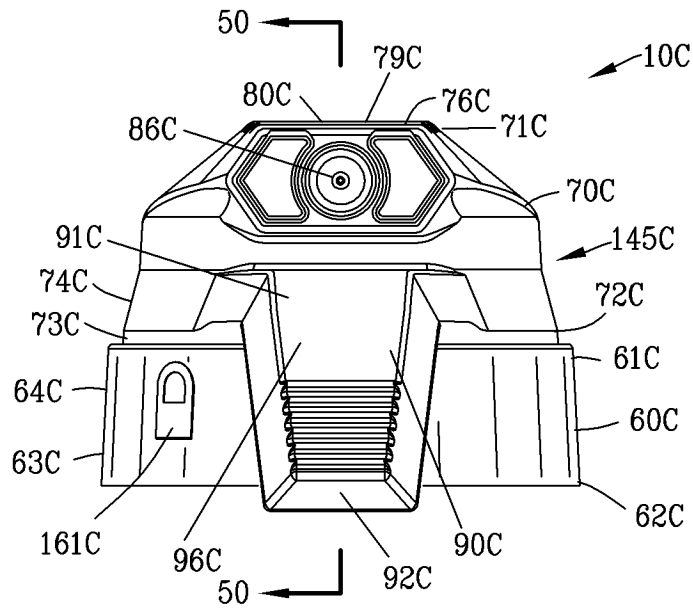


图 49

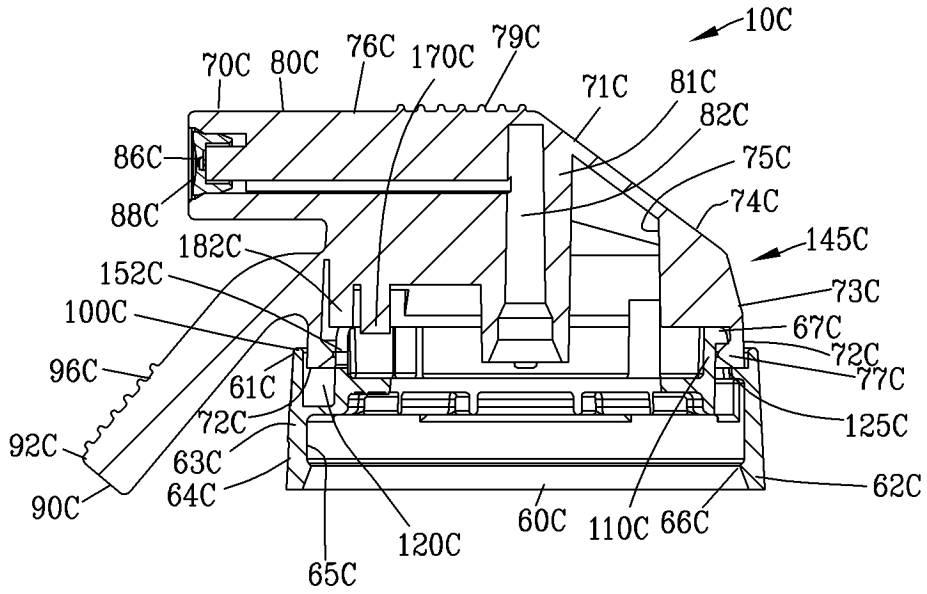


图 50

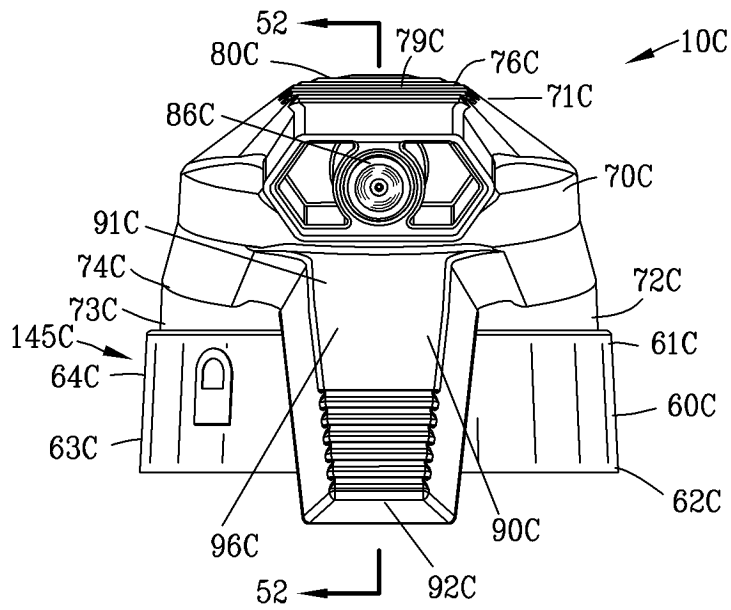


图 51

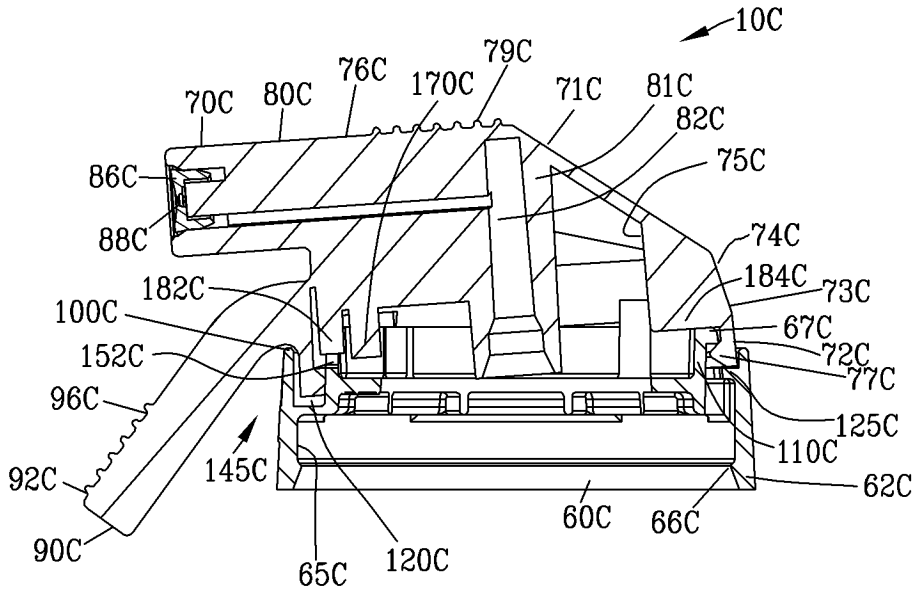


图 52

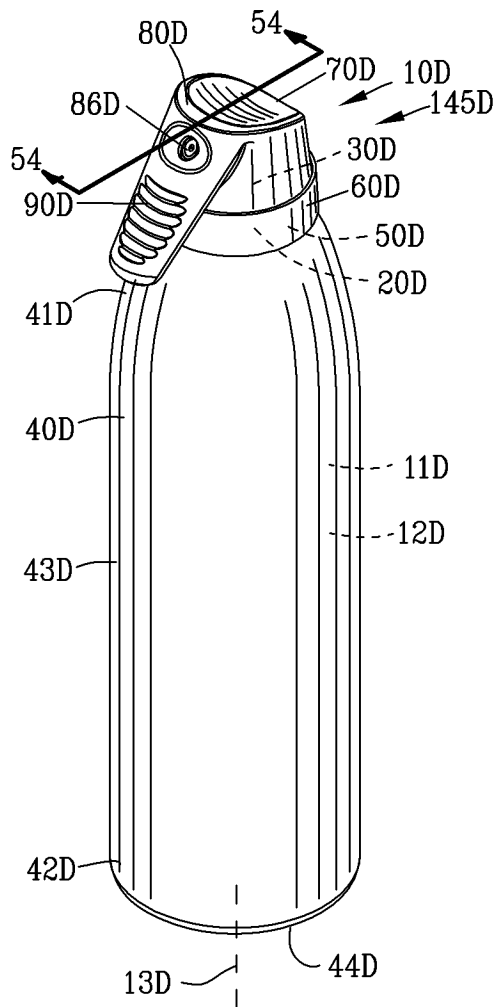


图 53

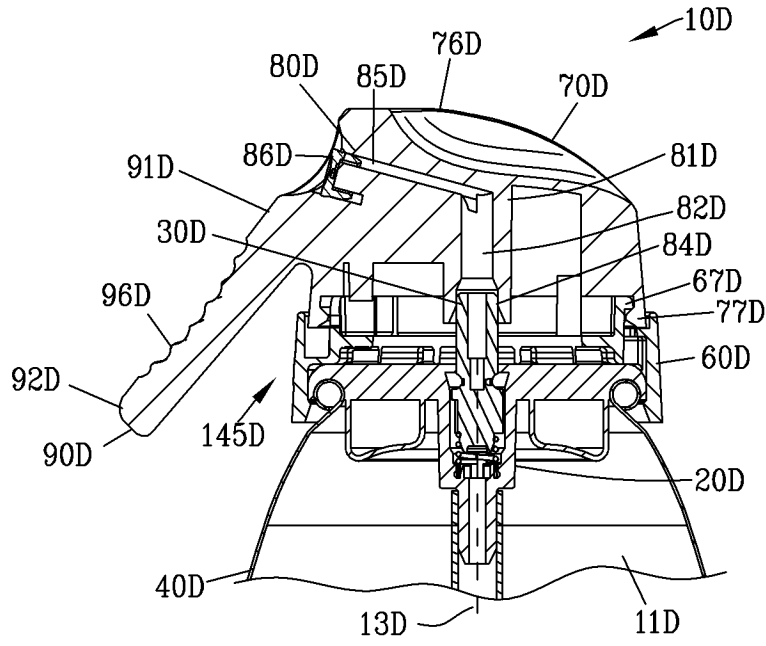


图 54

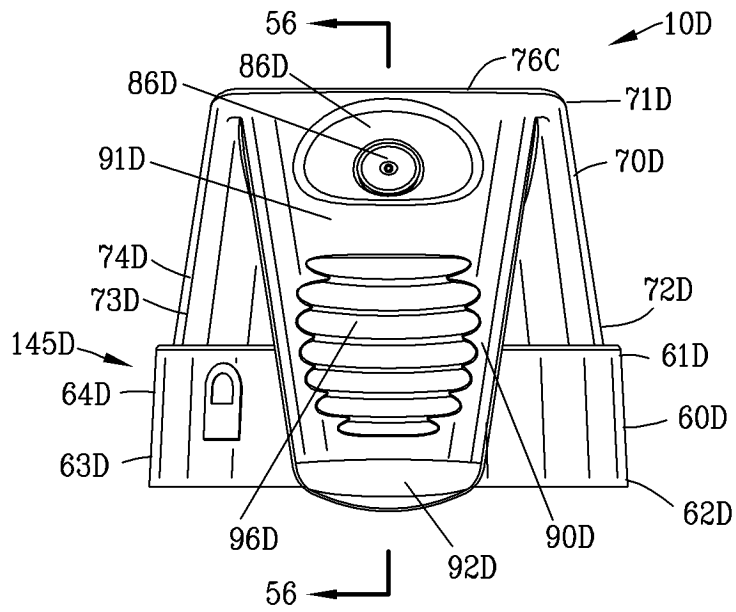


图 55

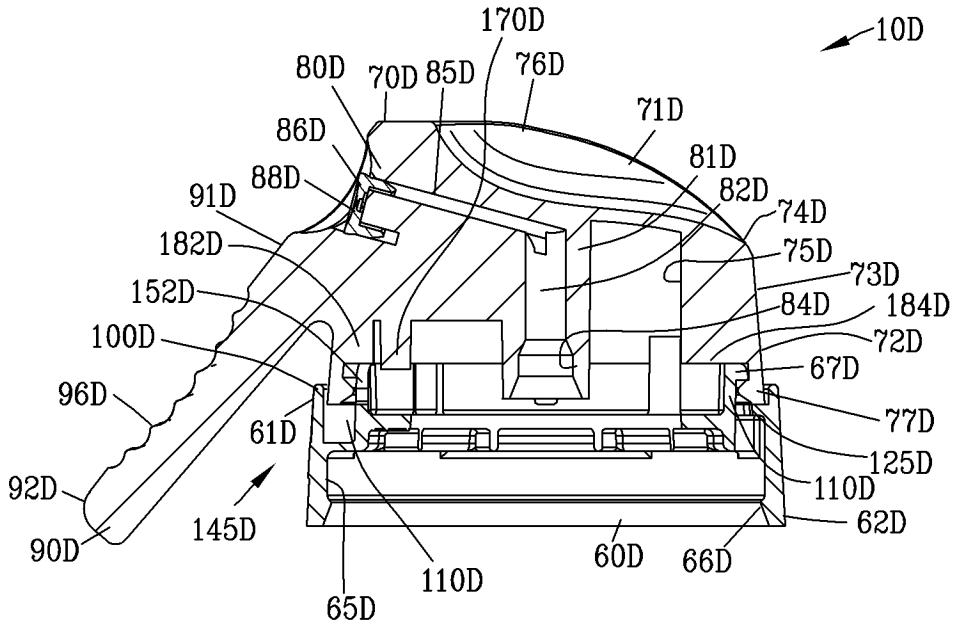


图 56

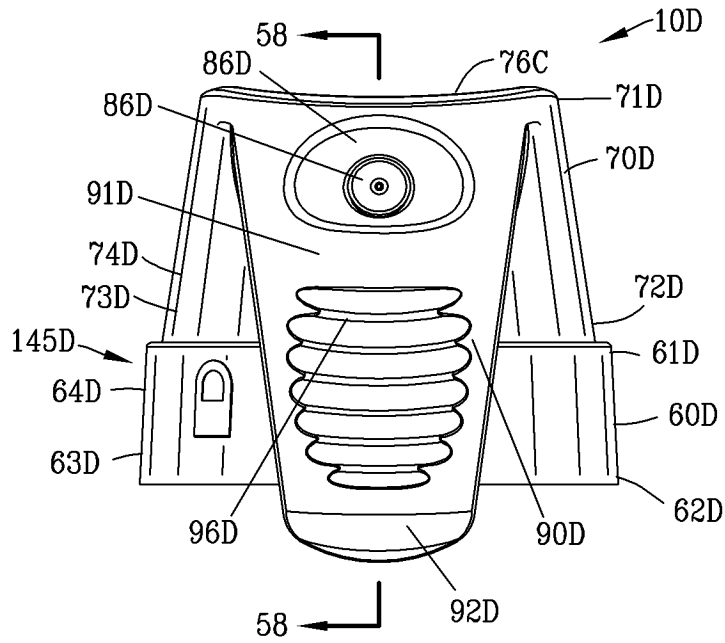


图 57



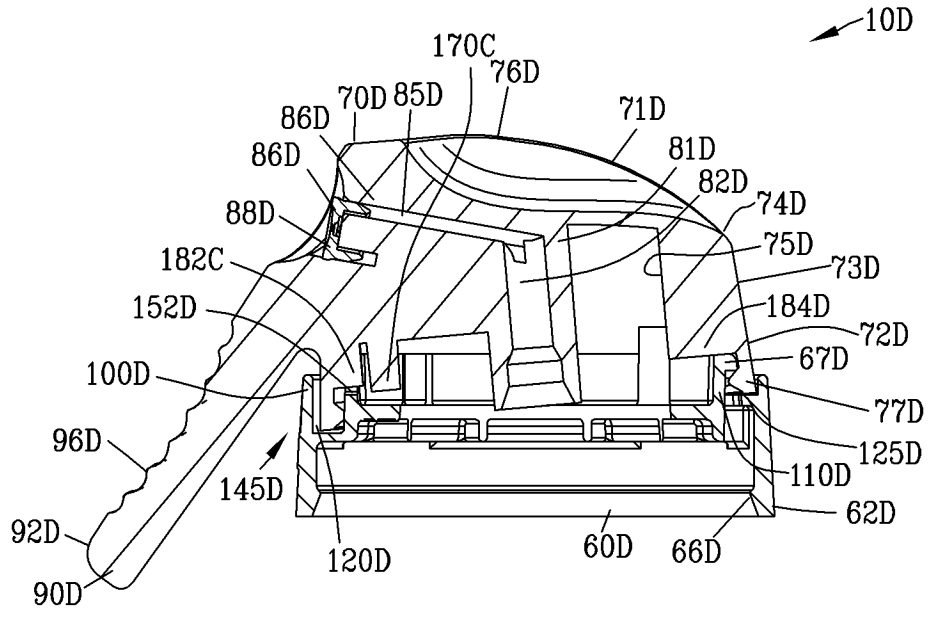


图 58

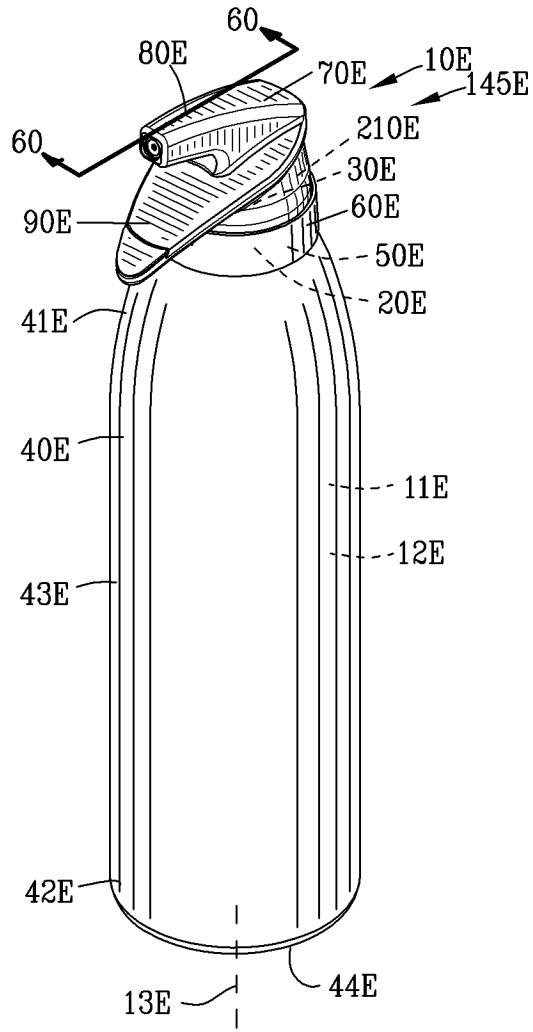


图 59

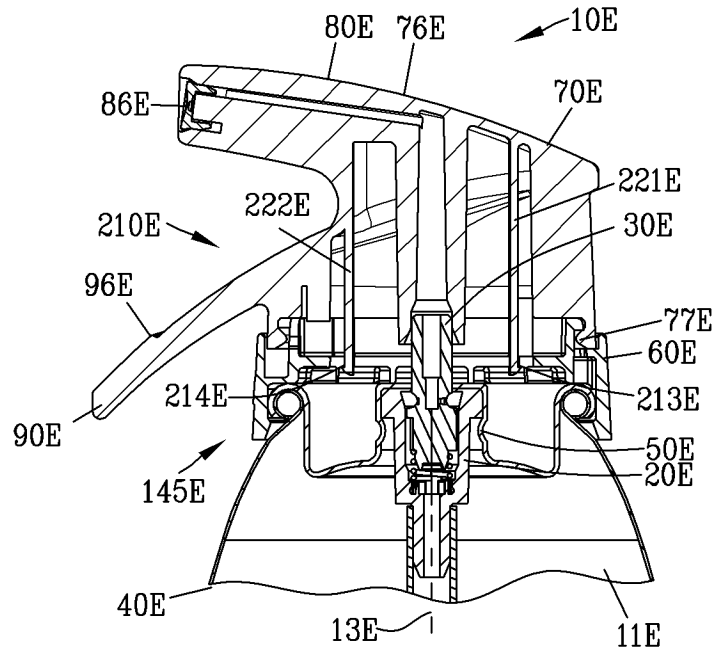


图 60

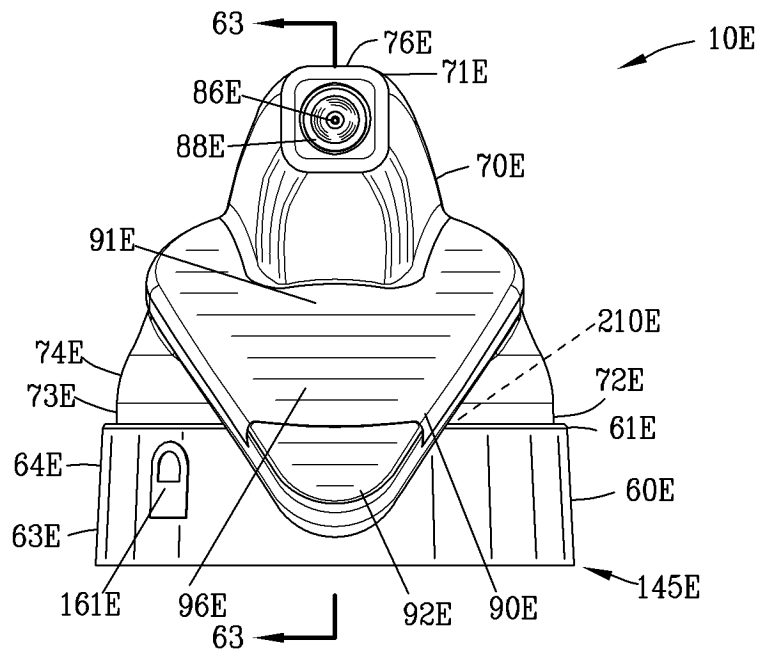


图 61

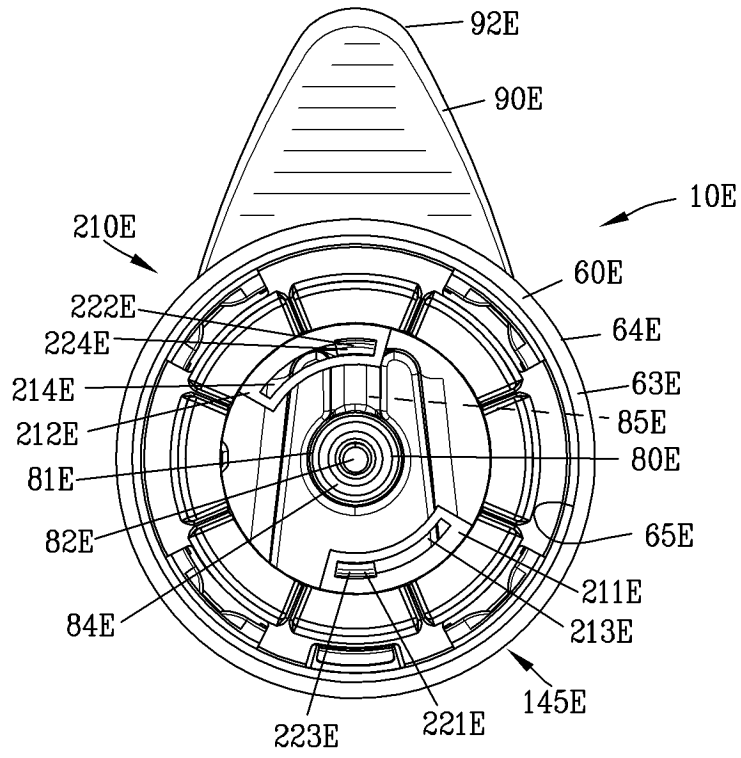


图 62

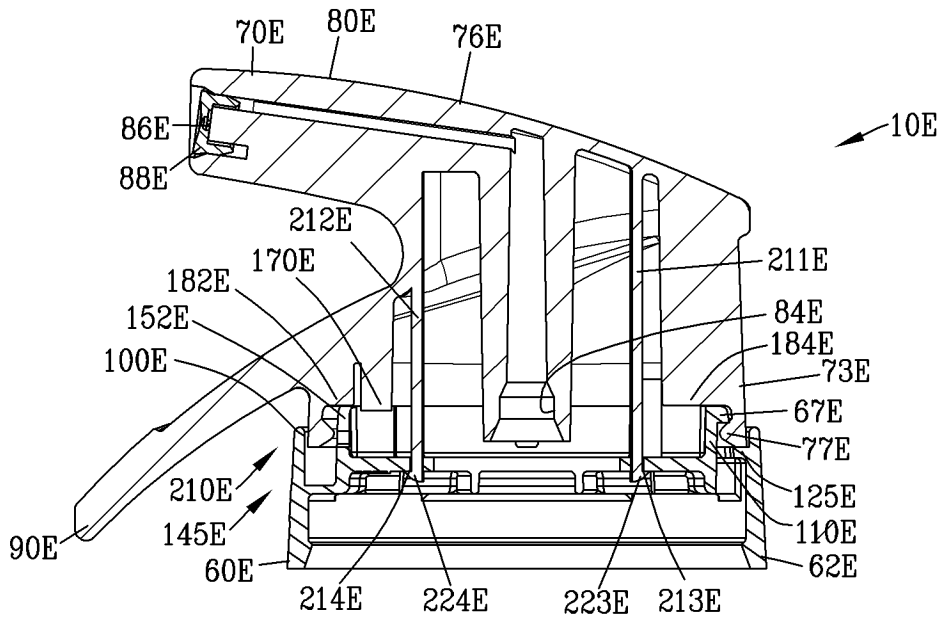


图 63

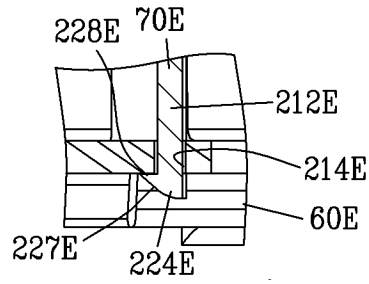


图 63A

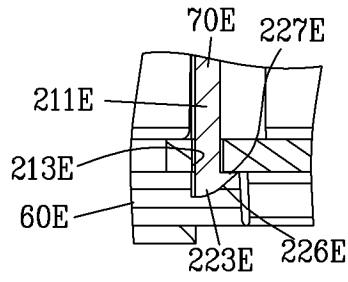


图 63B

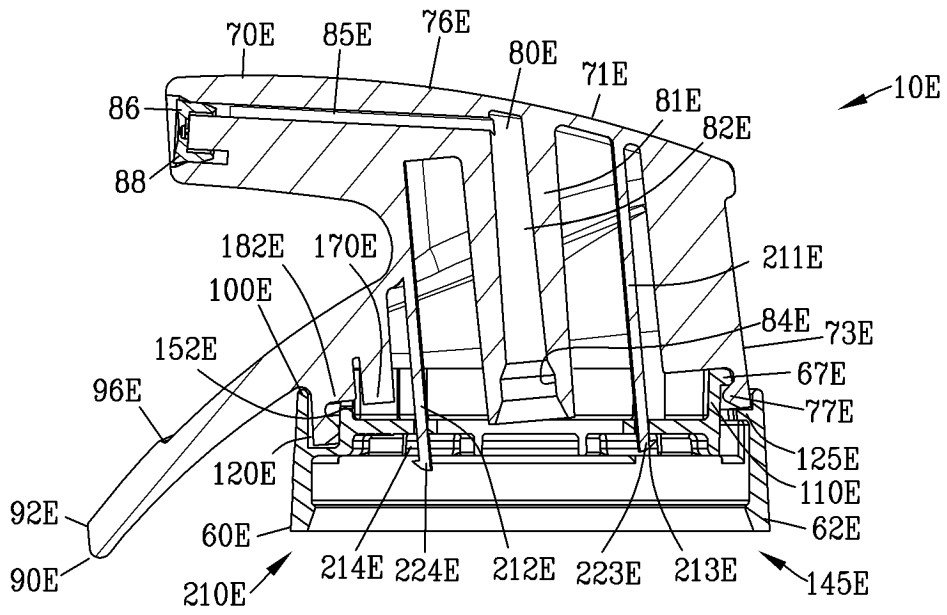


图 64

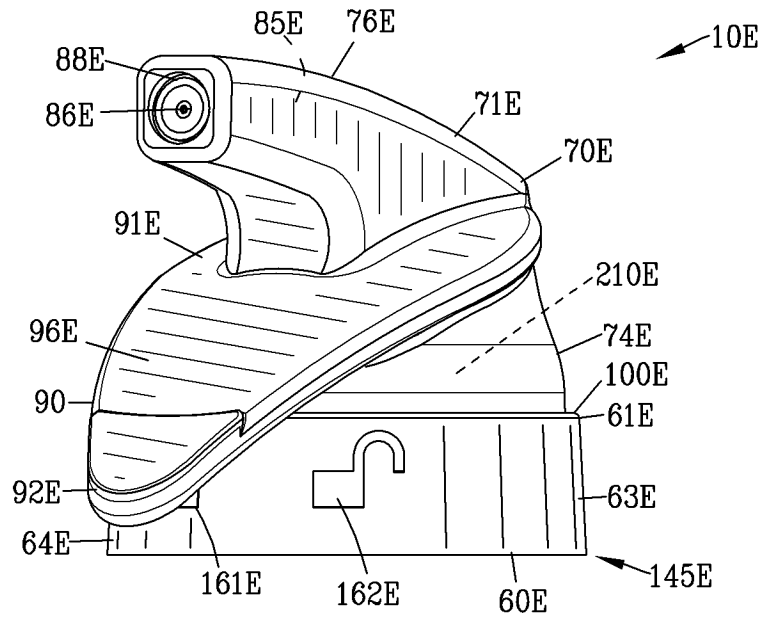


图 65

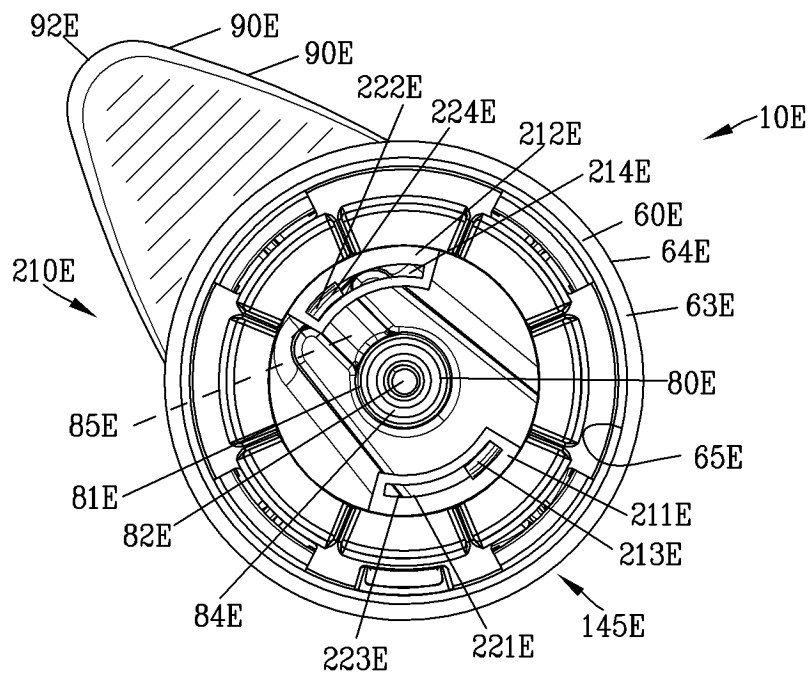


图 66

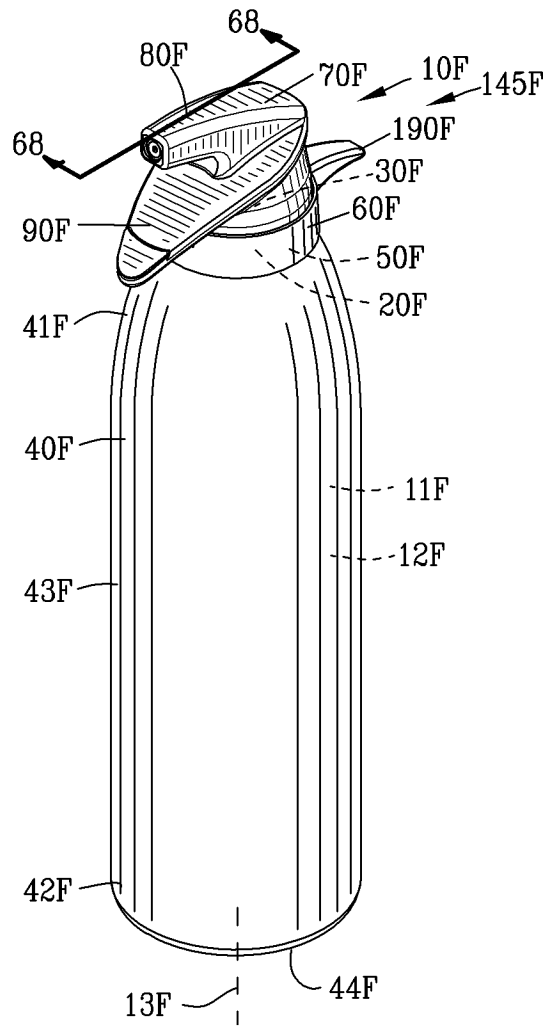


图 67

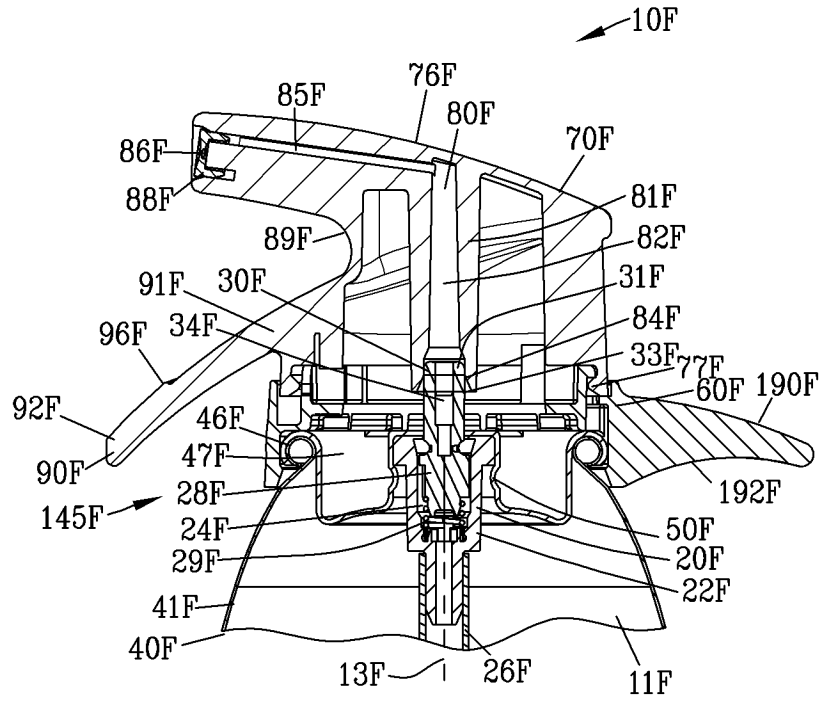


图 68

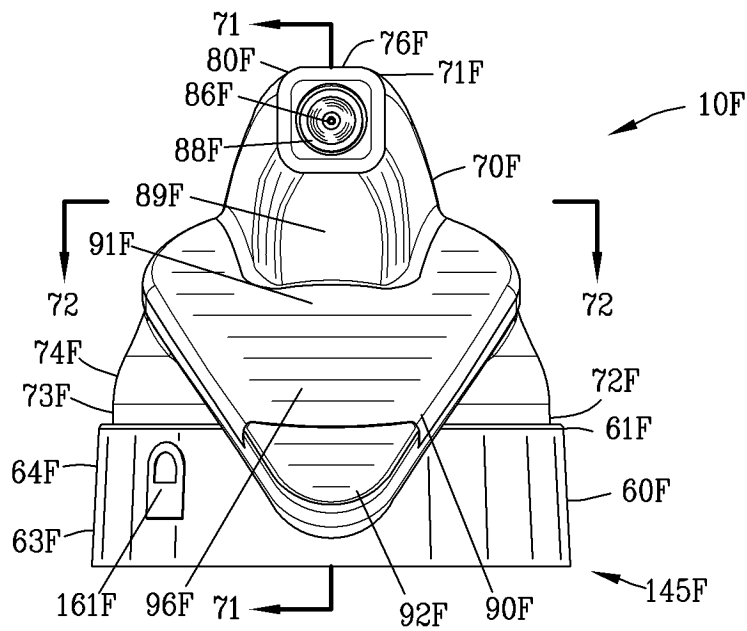


图 69



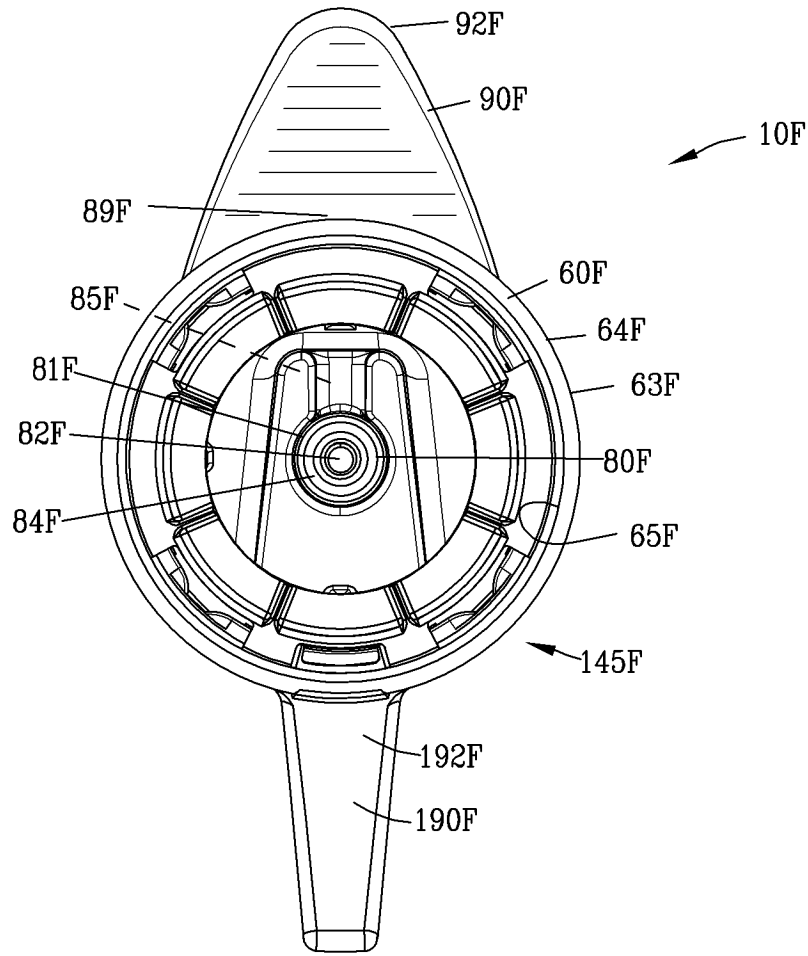


图 70

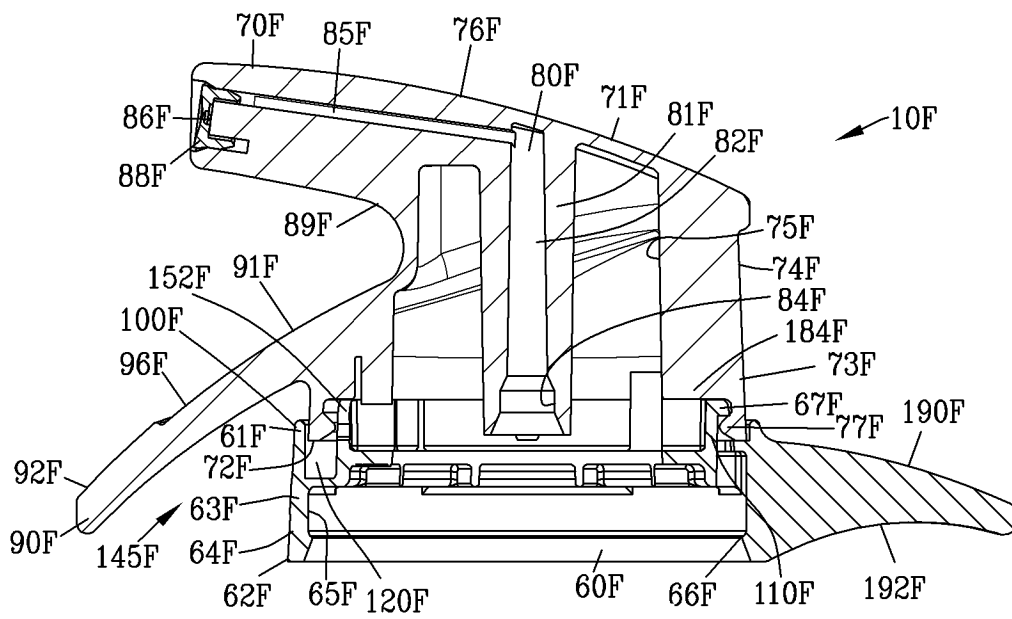


图 71

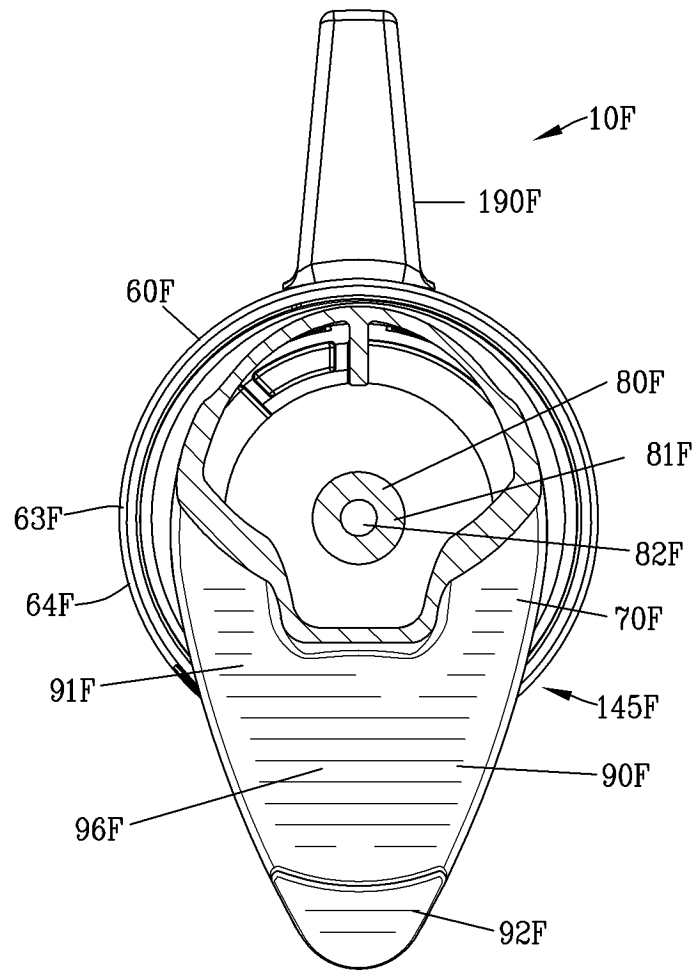


图 72

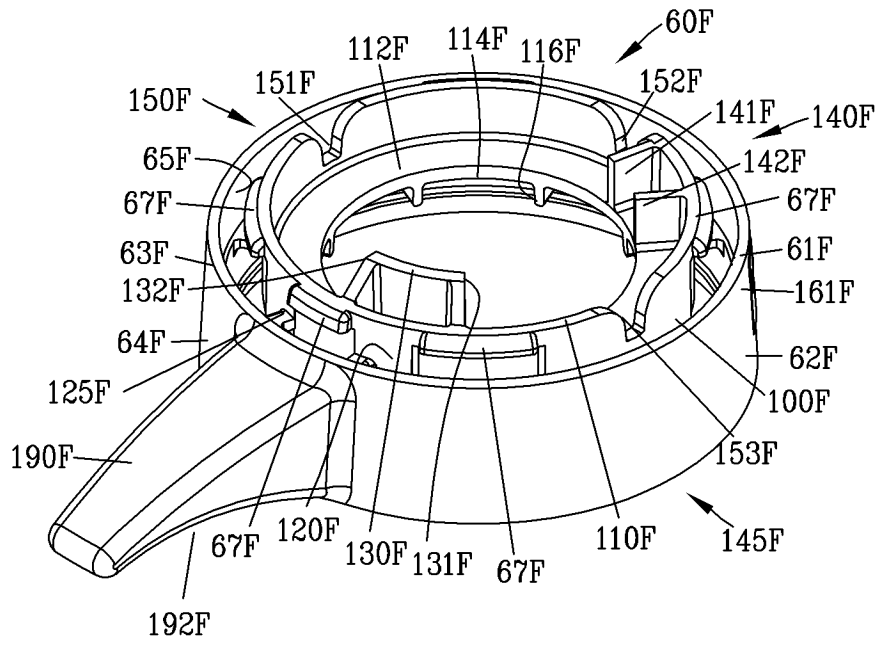


图 73

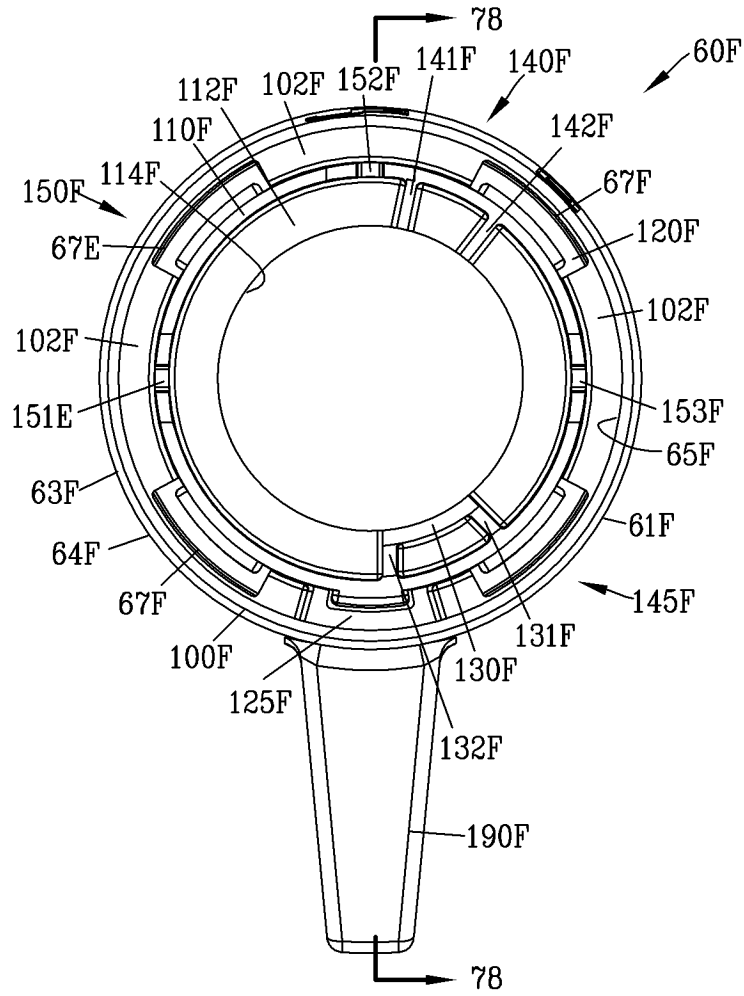


图 74

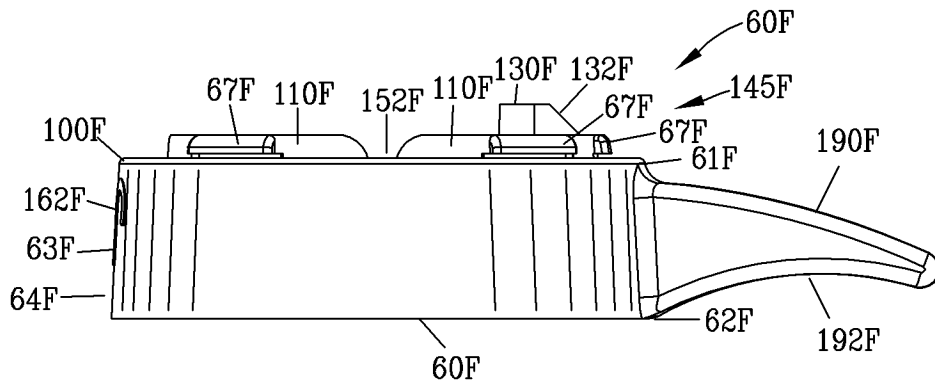


图 75

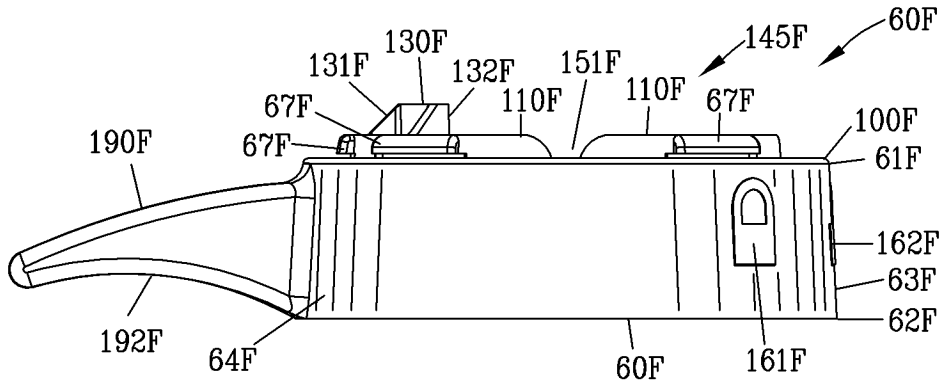


图 76

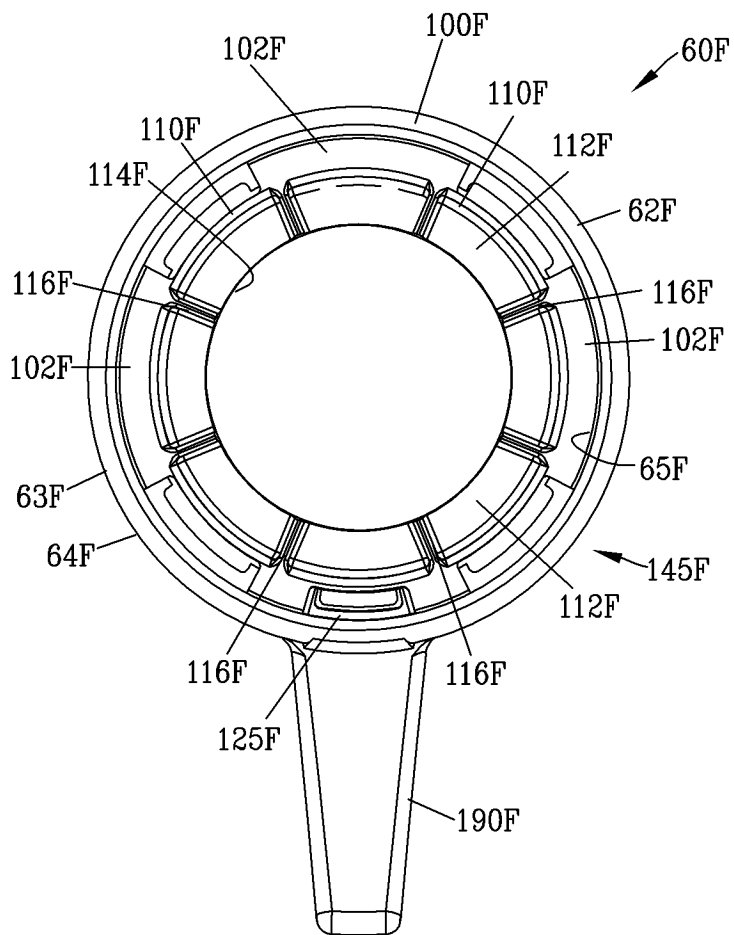


图 77

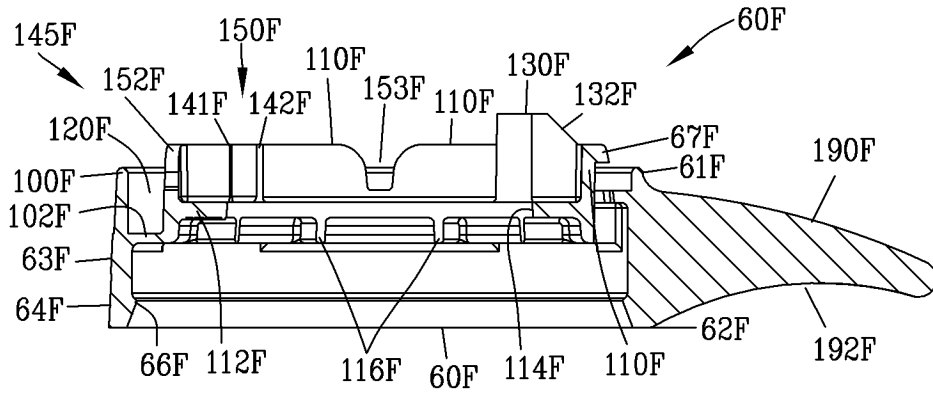


图 78

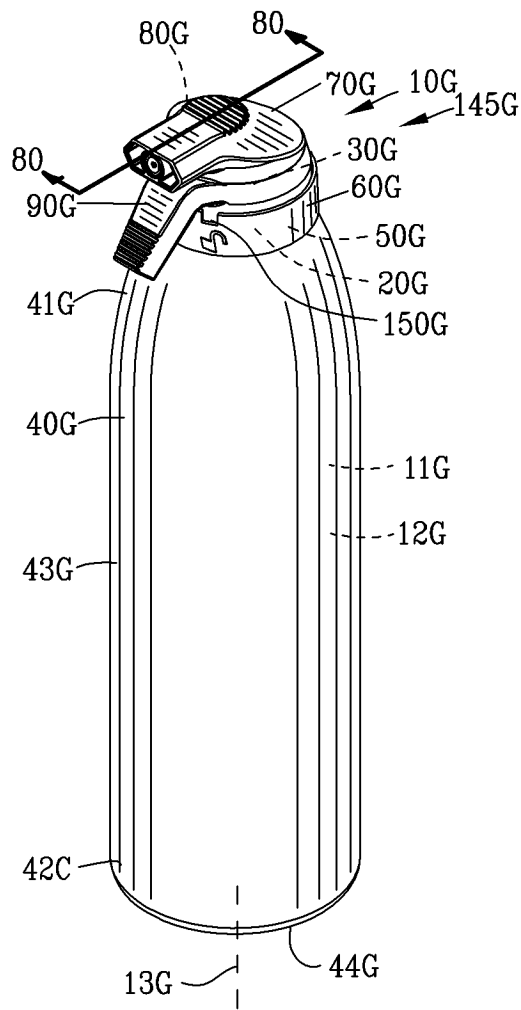


图 79

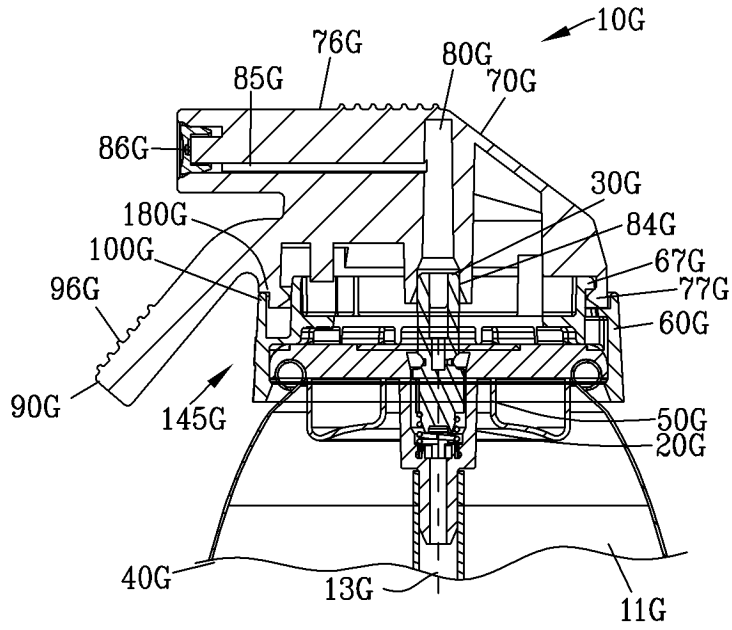


图 80

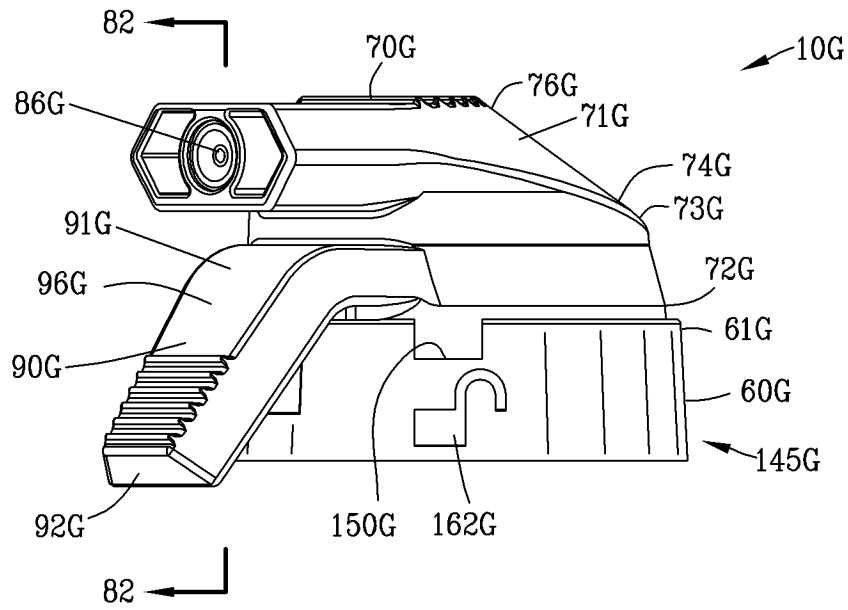


图 81

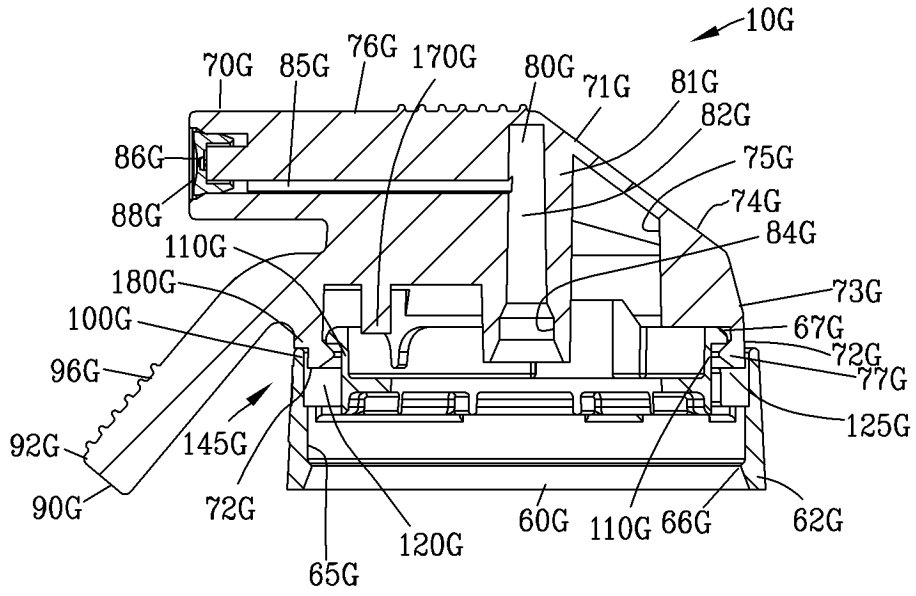


图 82

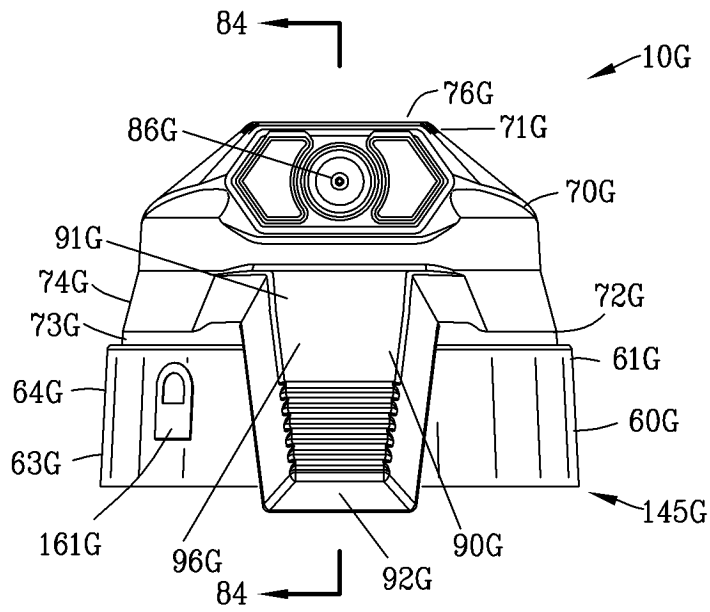


图 83



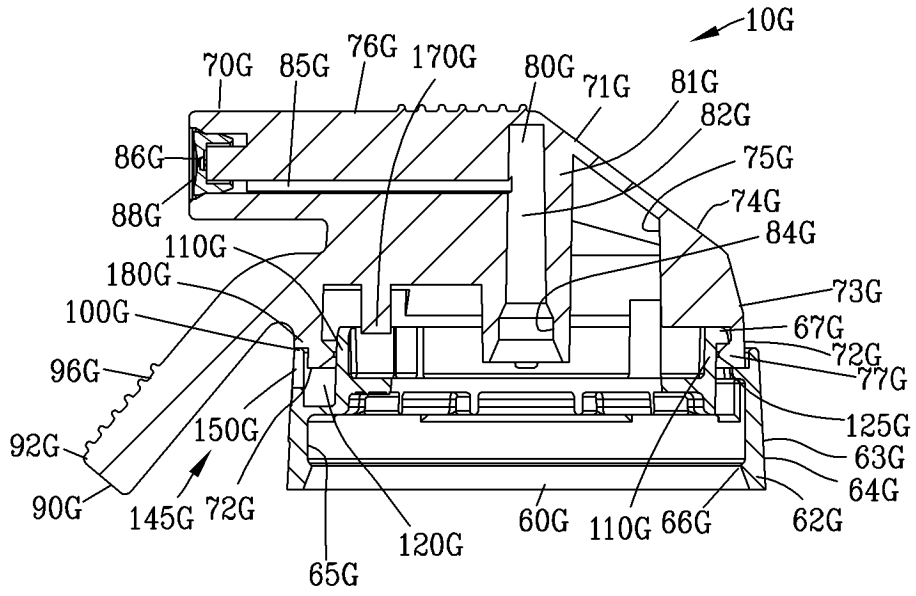


图 84

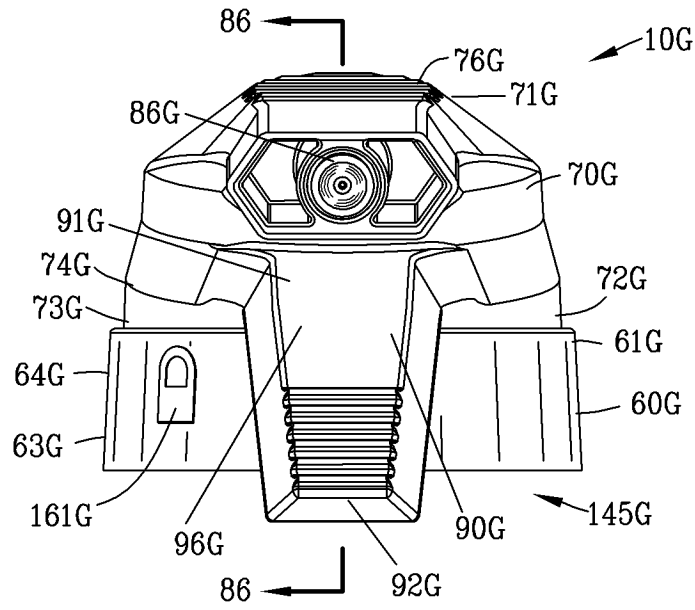


图 85

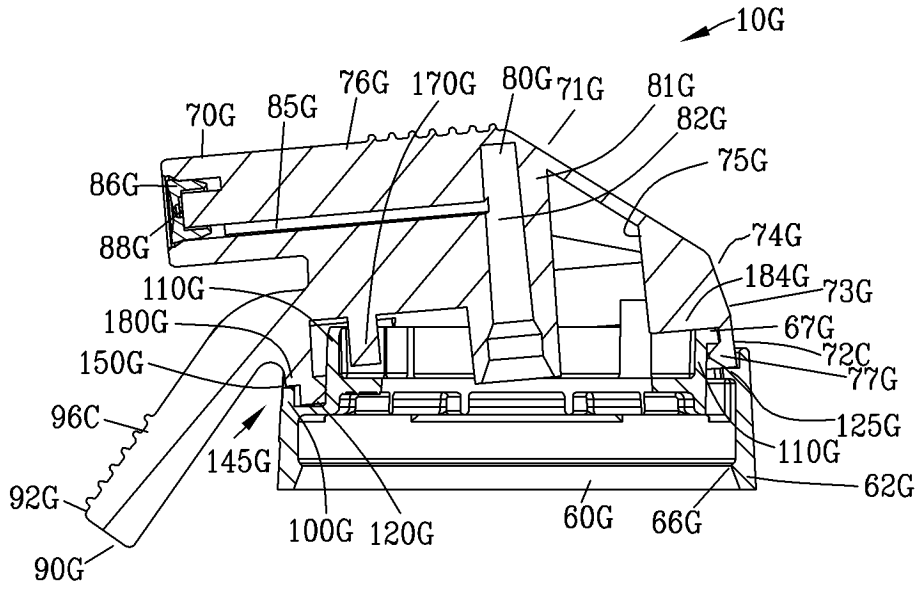


图 86

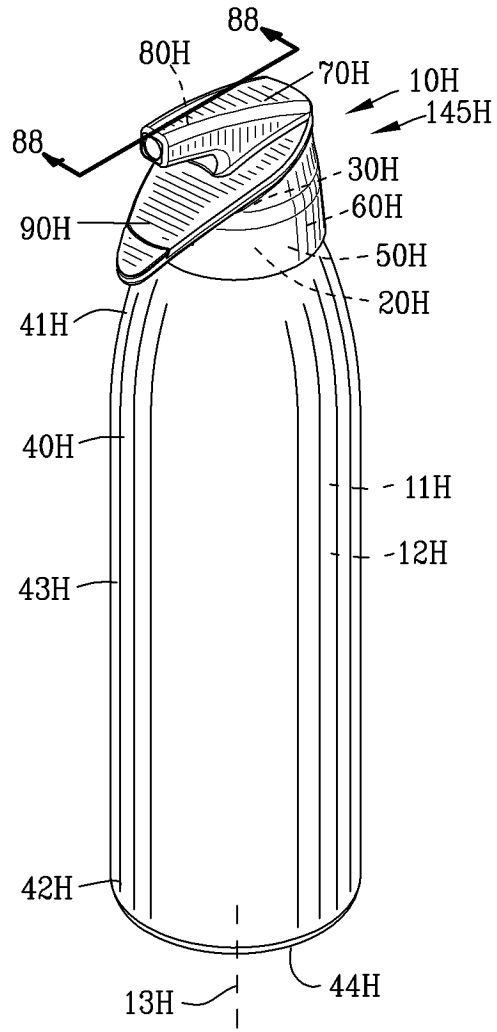


图 87

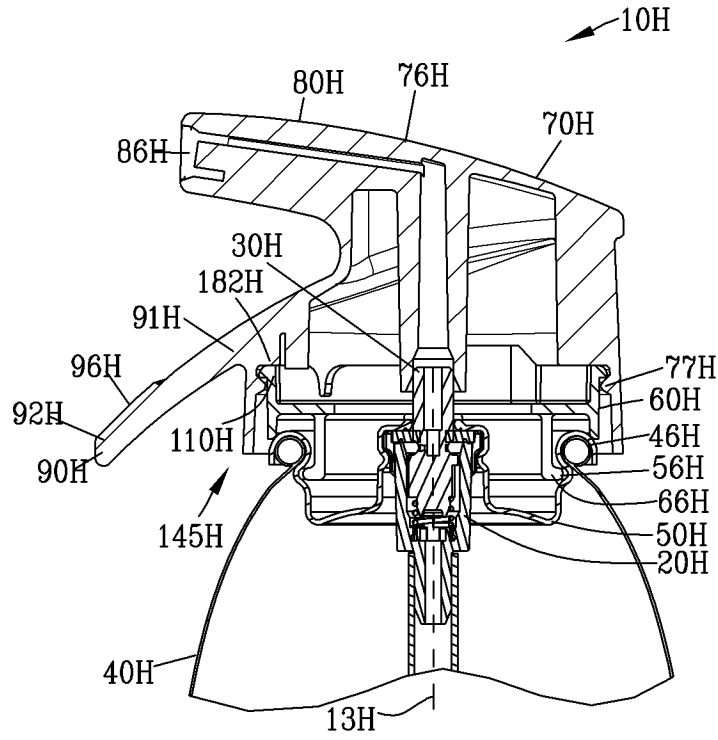


图 88

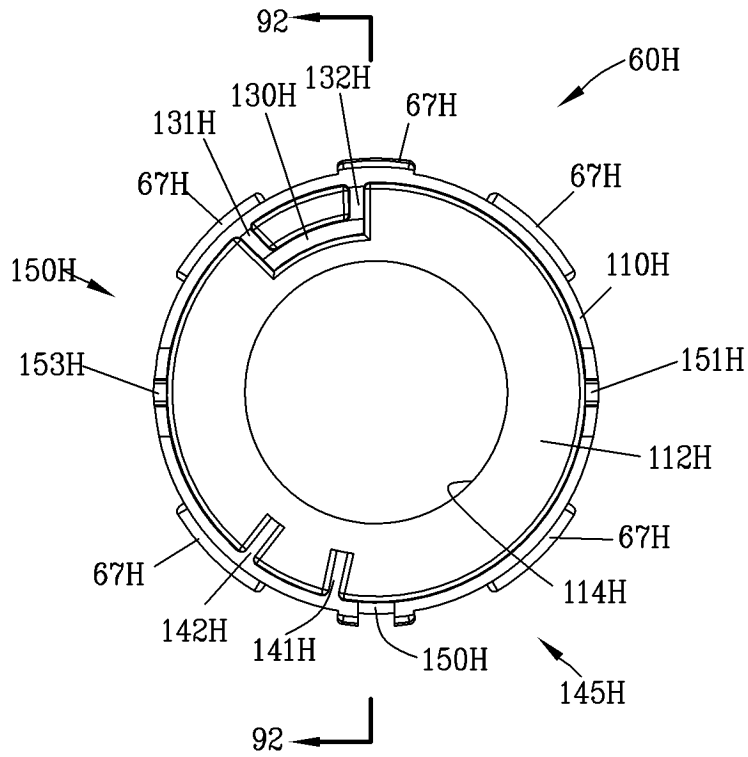


图 89

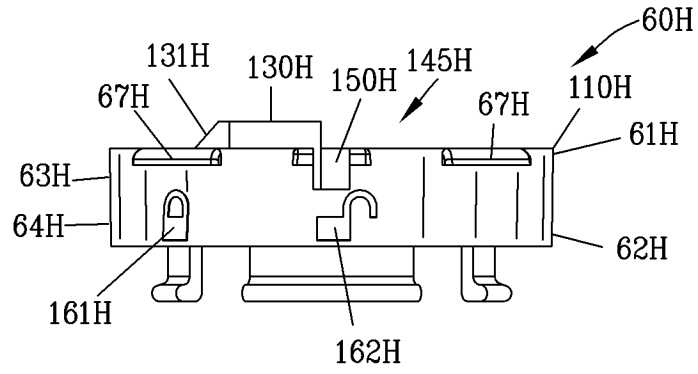


图 90

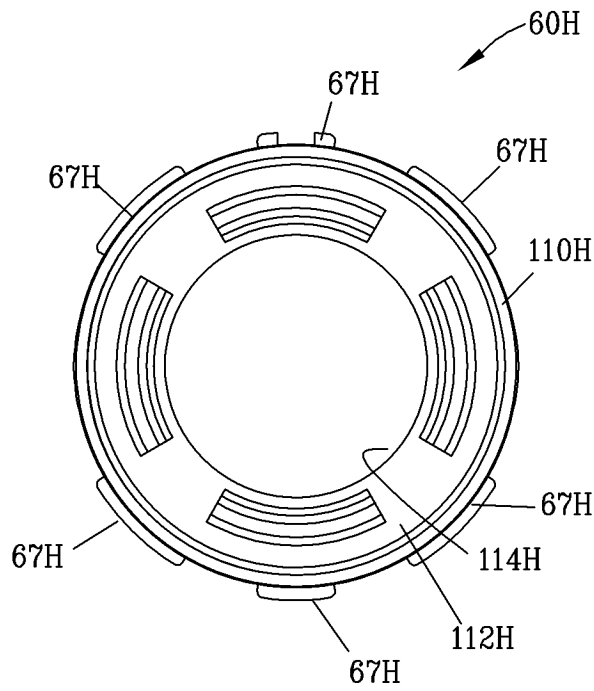


图 91

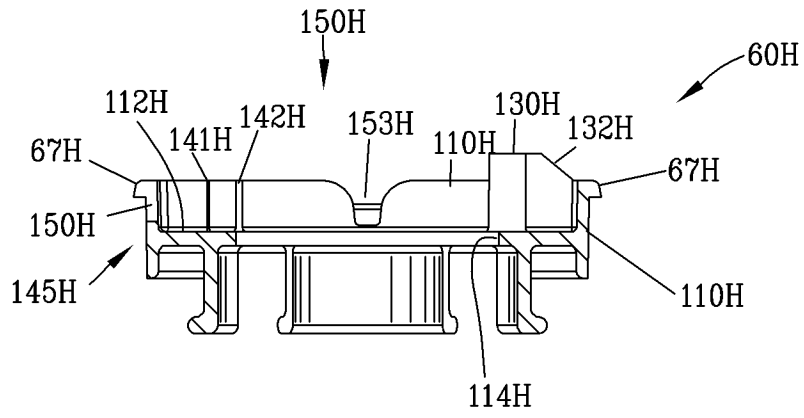


图 92

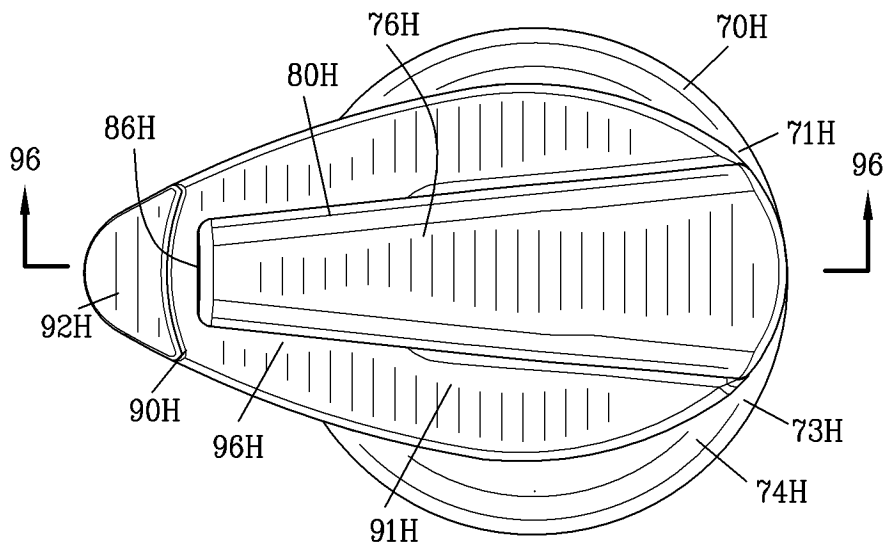


图 93

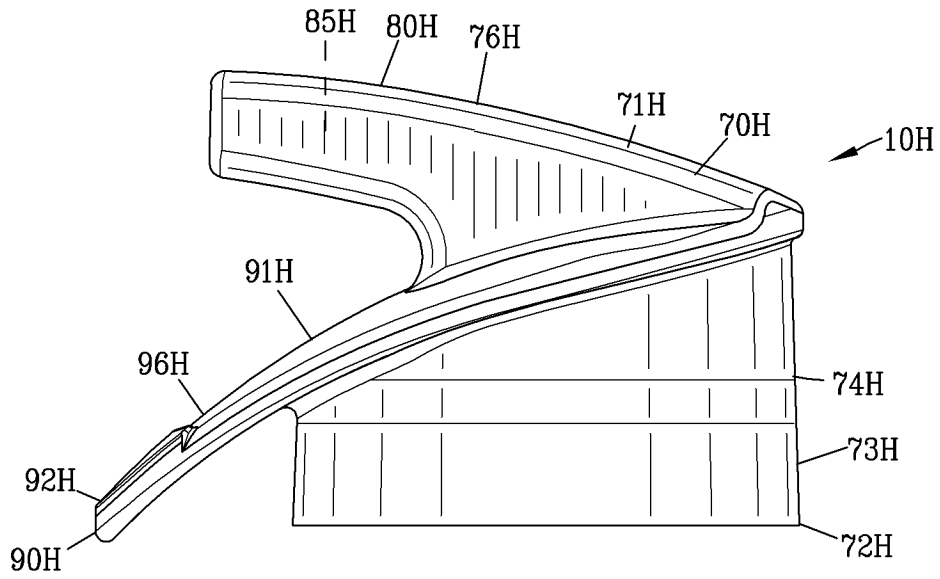


图 94

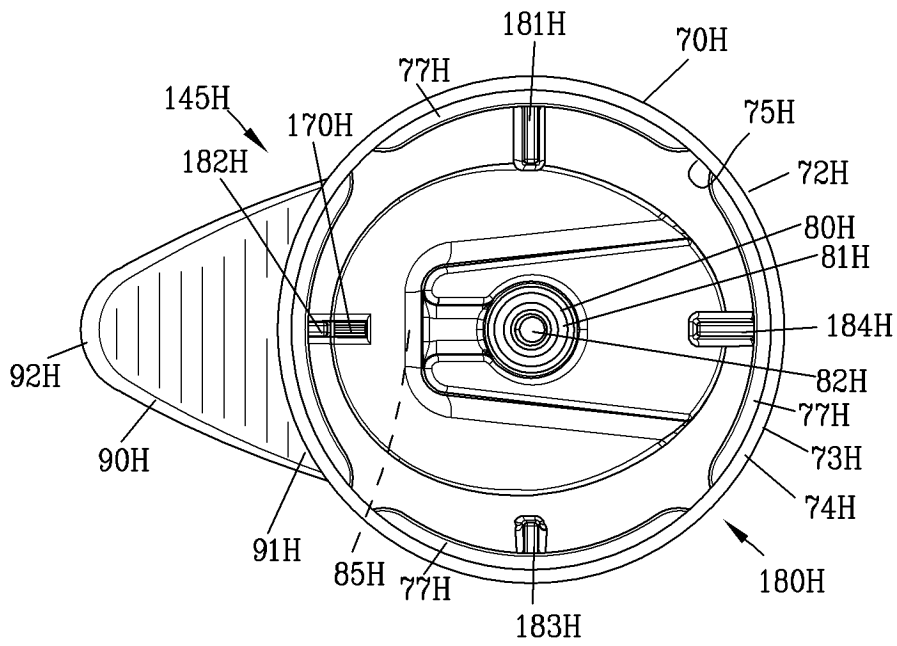


图 95

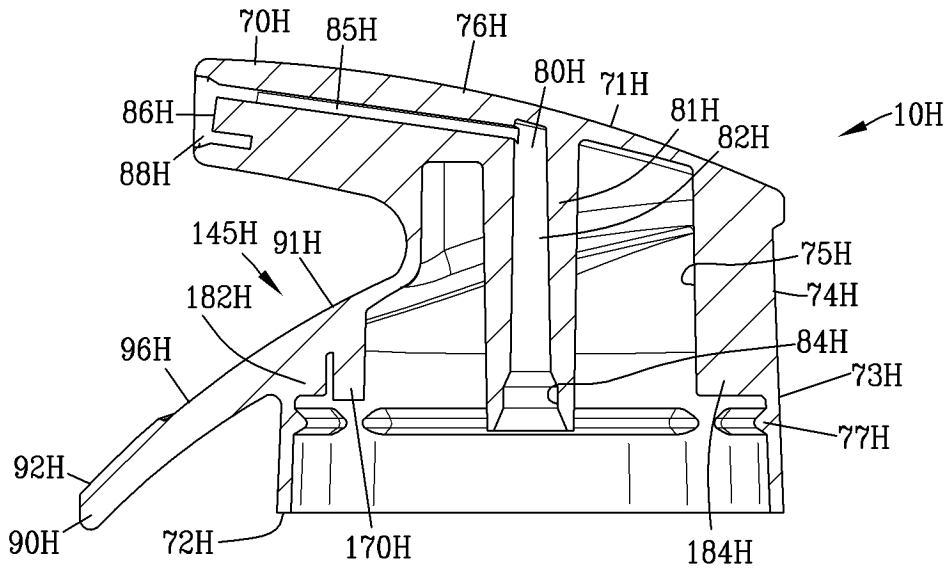


图 96

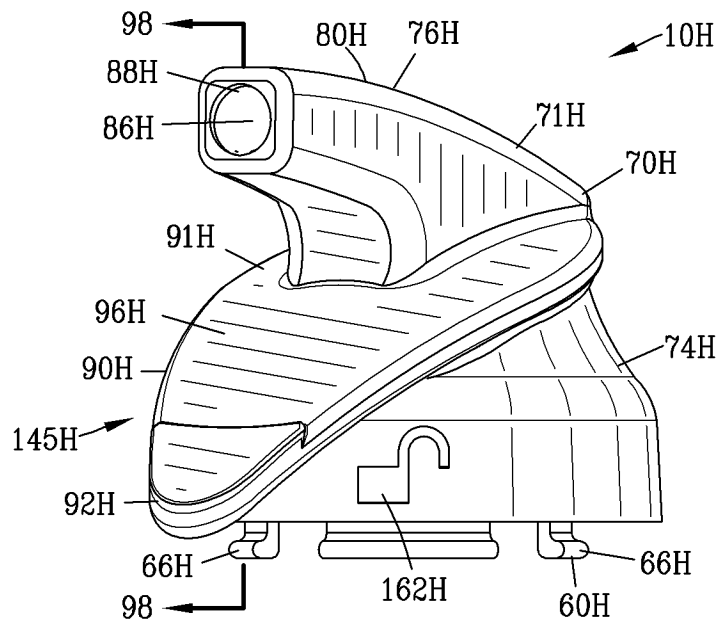


图 97



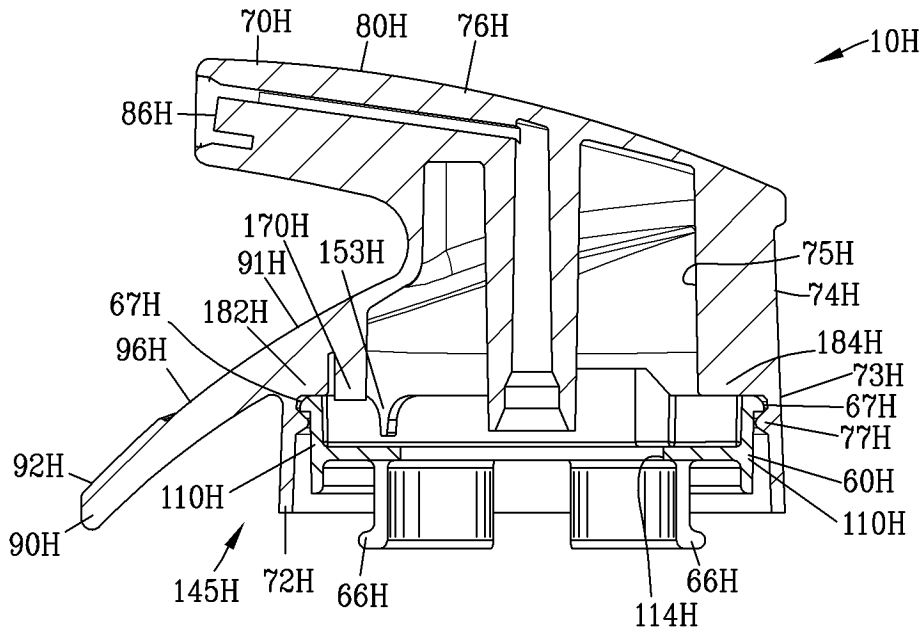


图 98

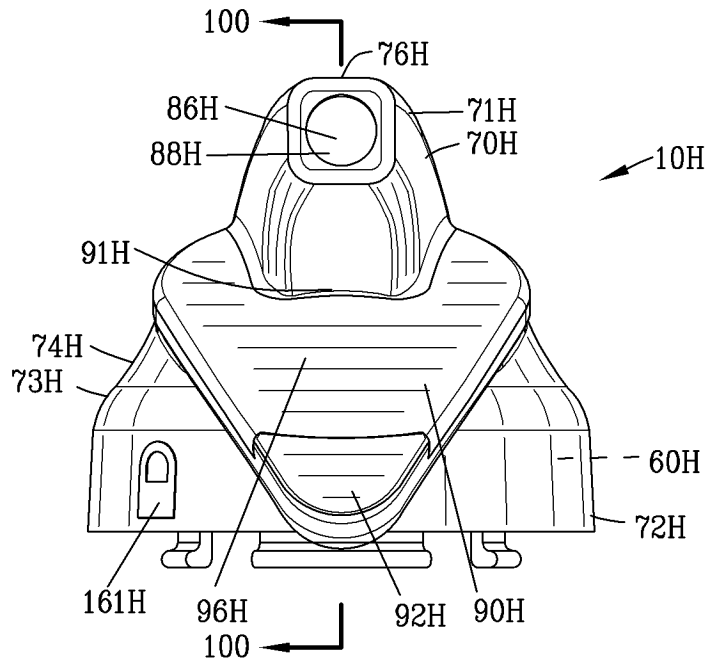


图 99

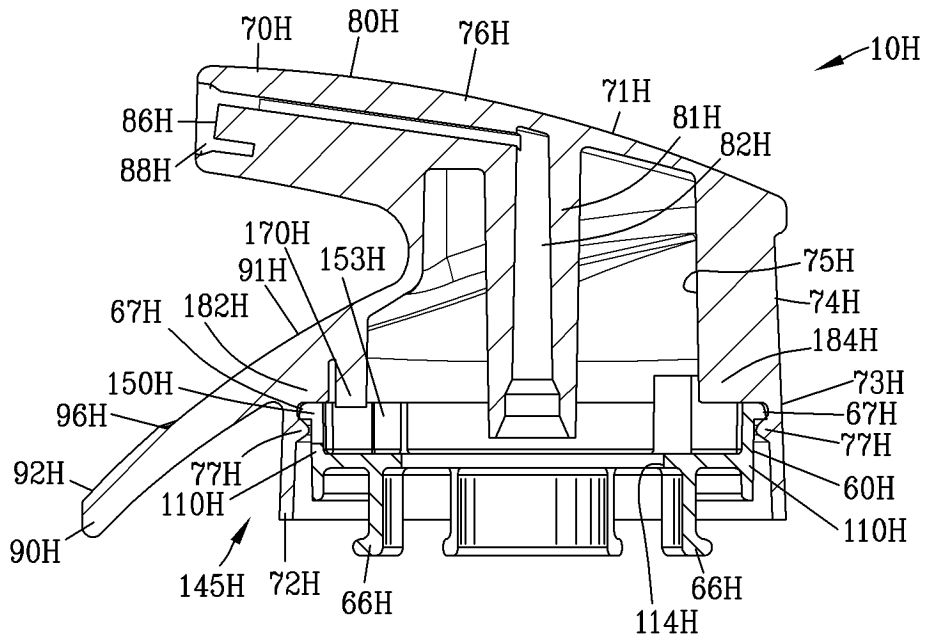


图 100

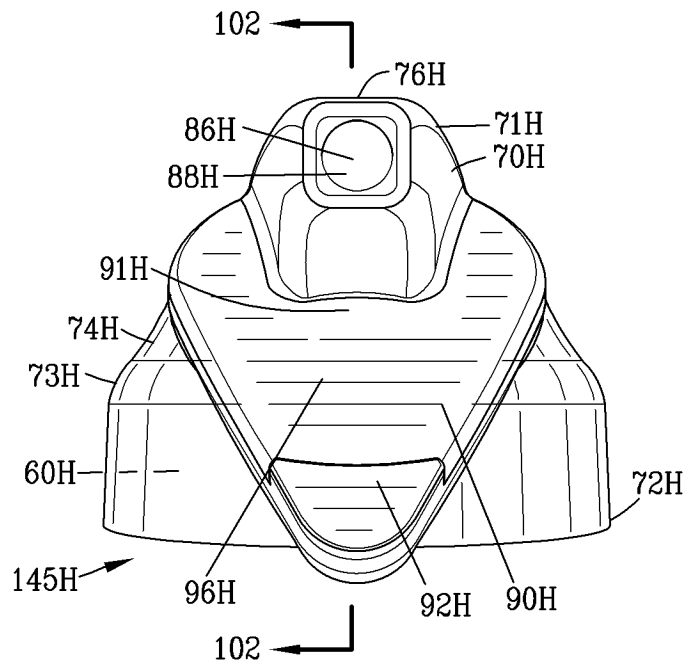


图 101

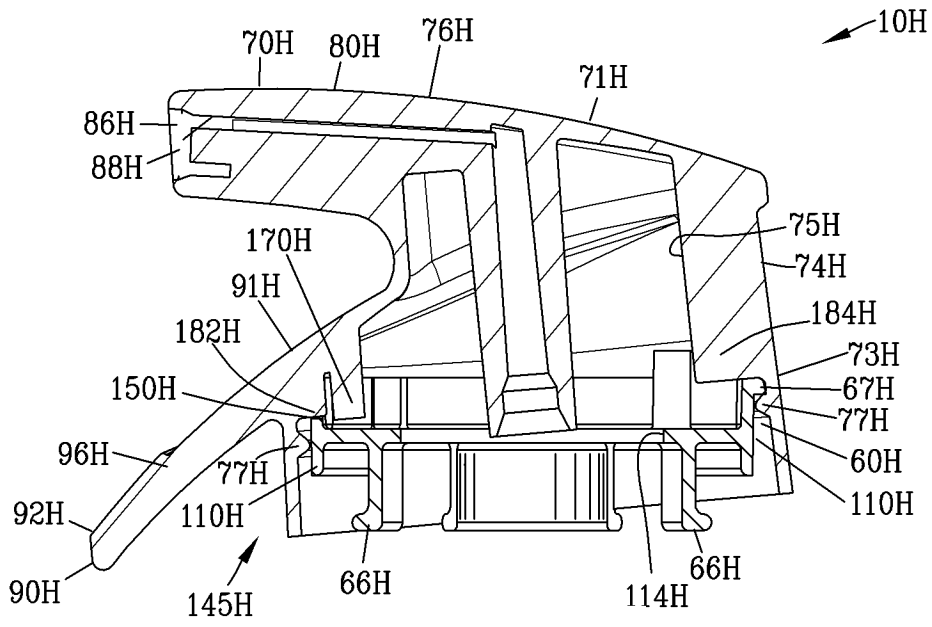


图 102

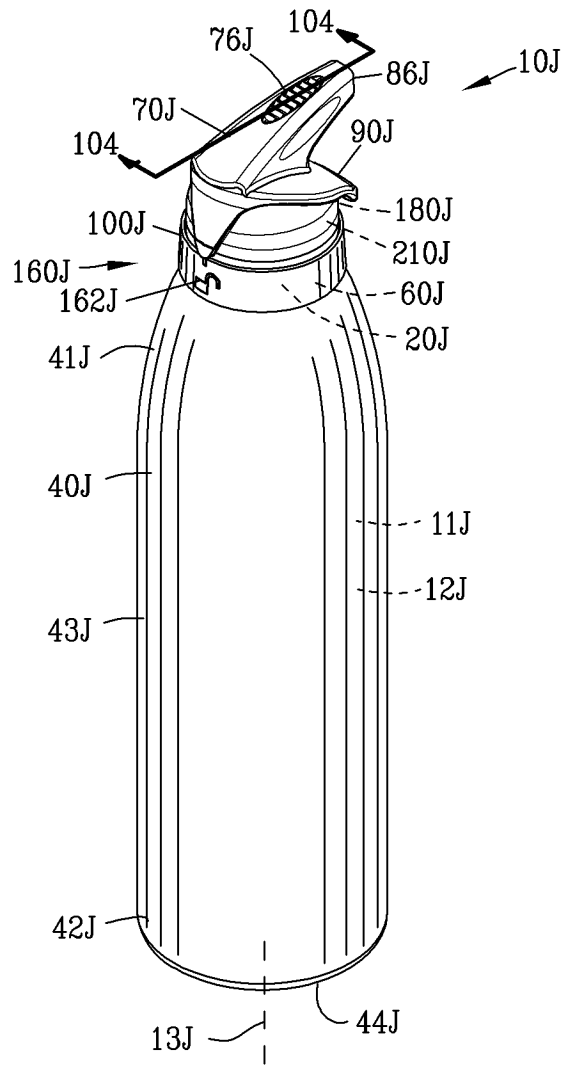


图 103

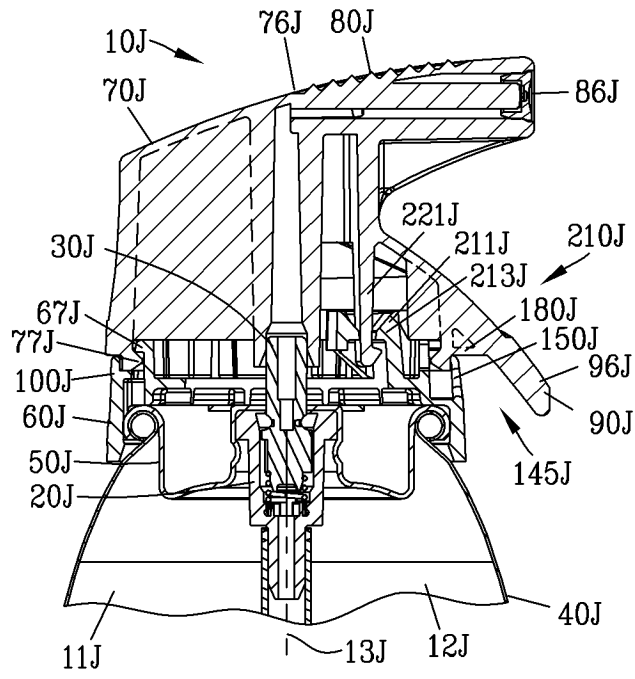


图 104

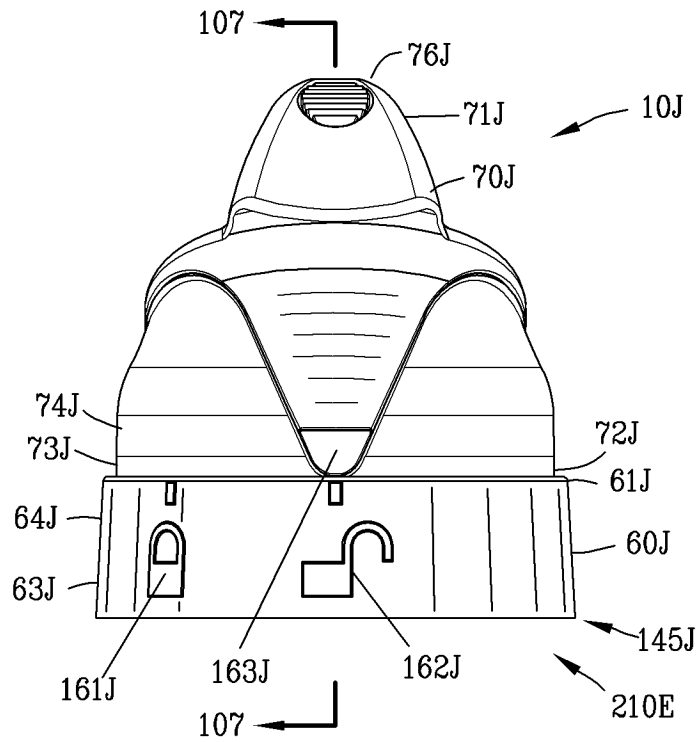


图 105

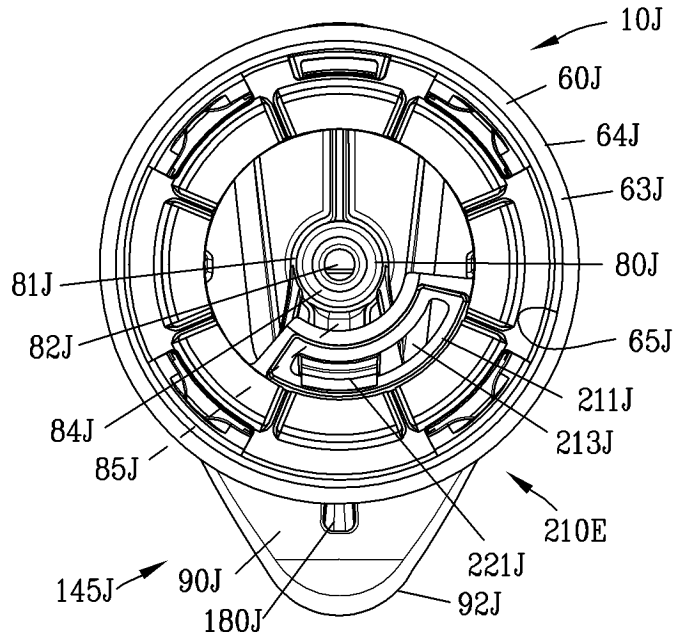


图 106

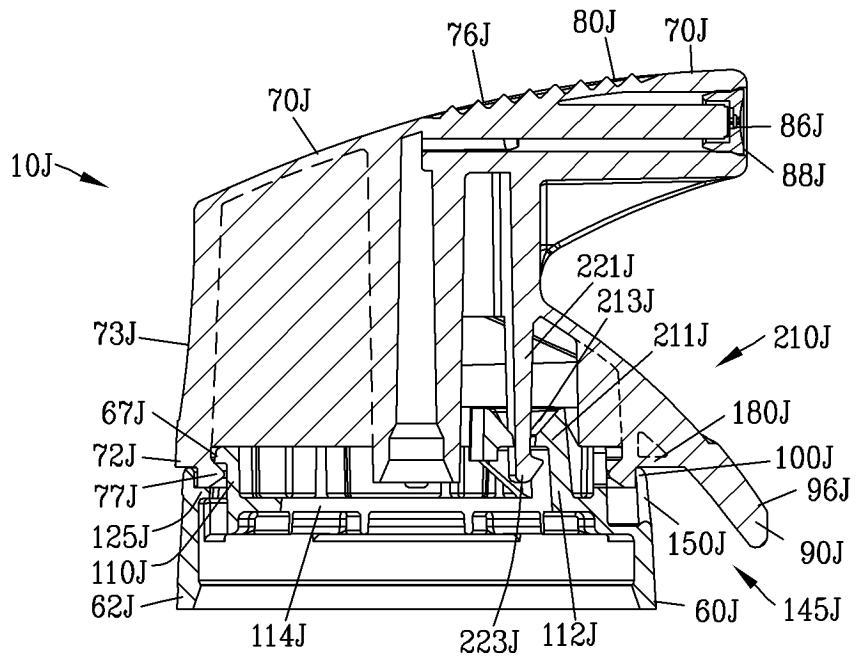


图 107

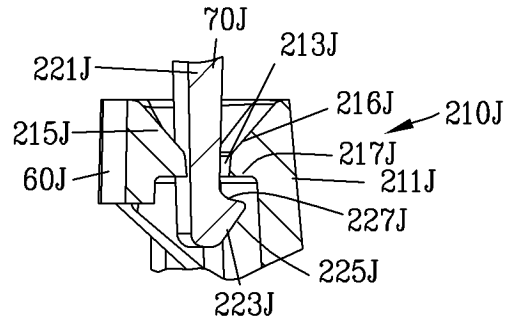


图 107A

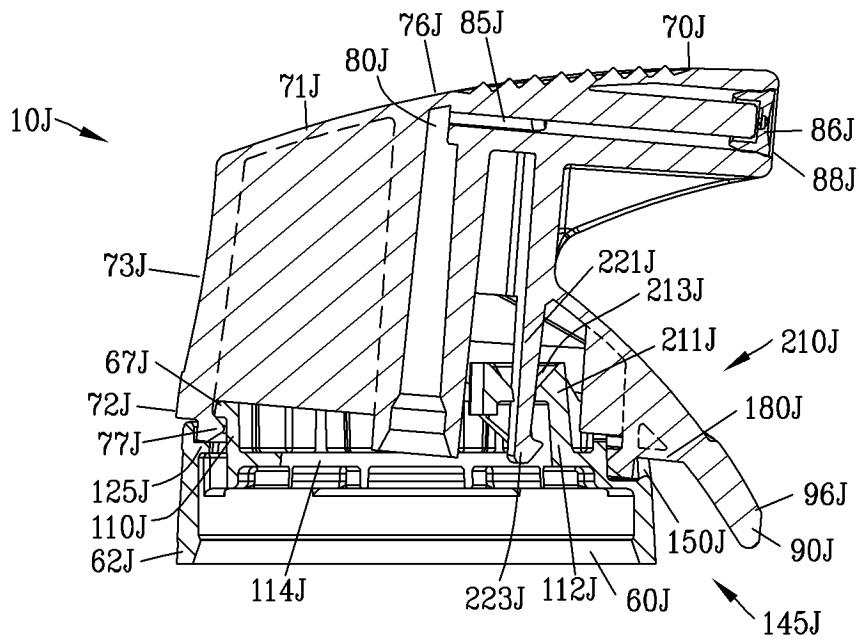


图 108

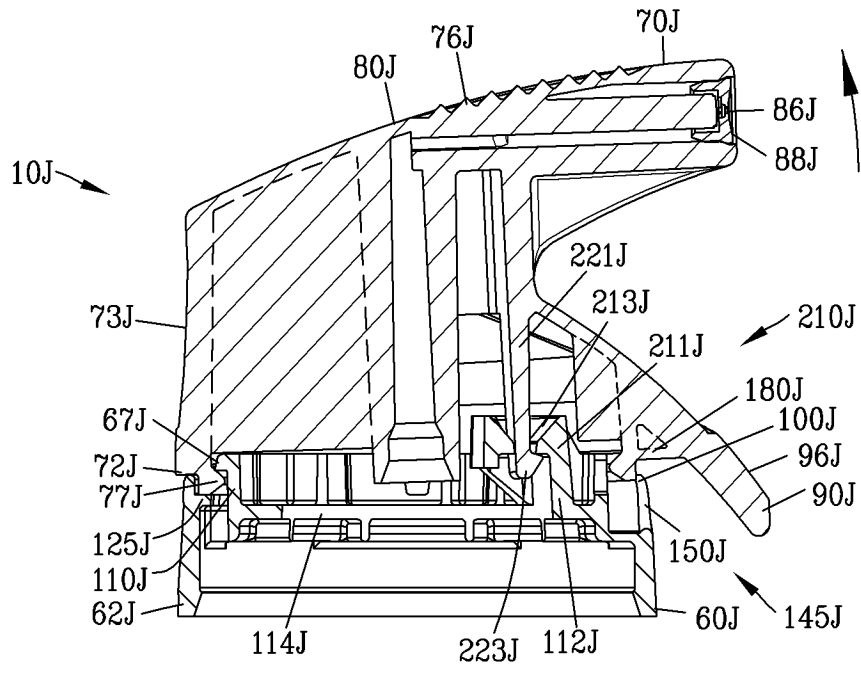


图 109

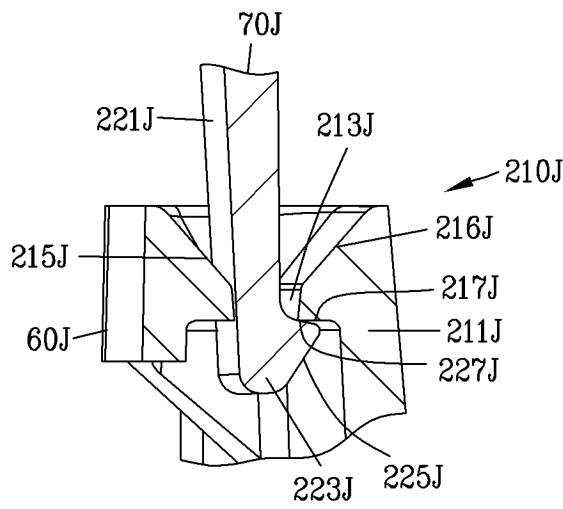


图 109A



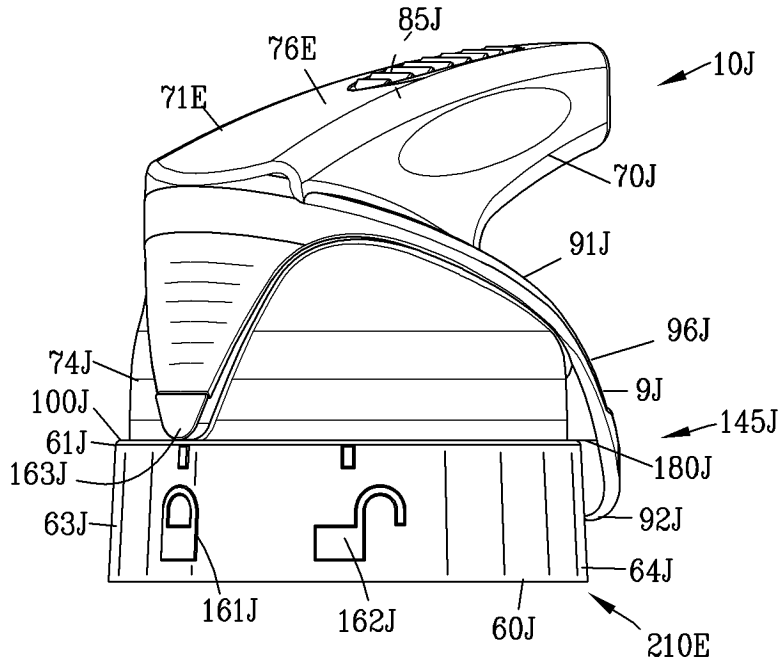


图 110

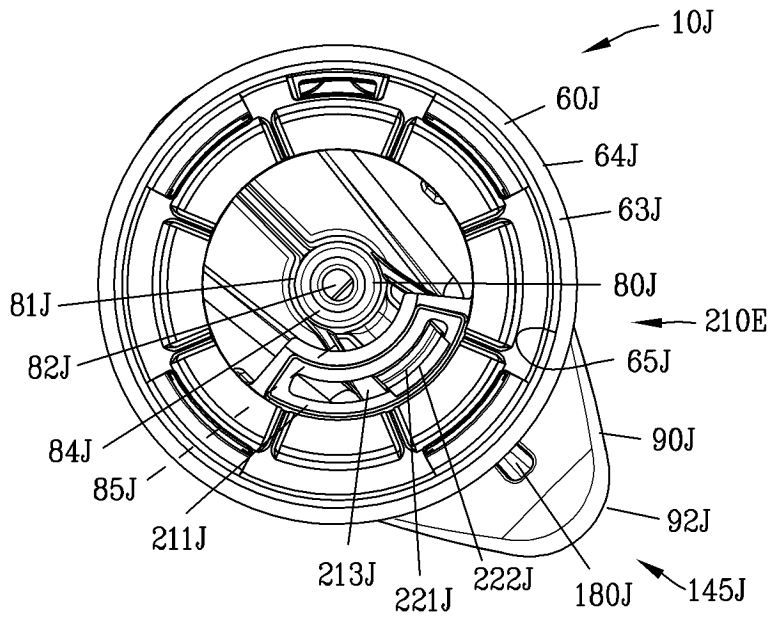


图 111