



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103582504 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201280027424. 6

(22) 申请日 2012. 04. 03

(30) 优先权数据

61/457, 460 2011. 04. 04 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 12. 04

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CA2012/000332 2012. 04. 03

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/135943 EN 2012. 10. 11

(73) 专利权人 艾迪国际研发有限公司

地址 加拿大魁北克省

(72) 发明人 卡里姆·梅纳萨

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司

公司 32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

A61M 5/30(2006. 01)

A61J 1/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1247475 A, 2000. 03. 15,

CN 101873874 A, 2010. 10. 27,

CN 101500629 A, 2009. 08. 05,

US 5643211 A, 1997. 07. 01,

CN 1511049 A, 2004. 07. 07,

WO 2006029528 A1, 2006. 03. 23,

US 2007073225 A1, 2007. 03. 29,

审查员 王杰

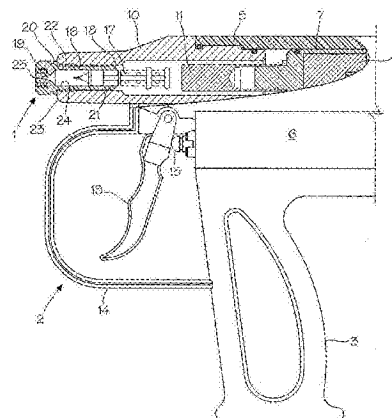
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

用于无针注射器的安全注射筒

(57) 摘要

用于无针注射器的一次性注射筒, 包括具有开放后端的管状主体、含注射孔的封闭前端、所述主体内用于容纳液体的腔室以及可在所述腔室内滑动用于将液体从所述孔排出的柱塞。尖端设置在柱塞内端, 用于从所述柱塞的其余部分分离, 以在注射后柱塞缩回时阻塞针孔, 从而使注射筒不能重复使用。



1. 一种用于无针注射器的一次性注射筒,包括:管状主体,其具有开口端和封闭端;腔室,其在所述管状主体内用于容纳流体;柱塞,其可滑动地通过所述开口端进入所述腔室;孔,其在所述管状主体的封闭端内,用于在柱塞被推向孔时将来自所述管状主体的流体排出;可分离圆锥形尖端,其在所述柱塞的排出端上,在注射过程中,当柱塞被推进所述腔室时,用于堵塞所述孔;以及保持器,仅在注射后所述柱塞缩回时,用于将所述可分离圆锥形尖端与柱塞的其余部分分离,所述保持器包括:孔后面和连接到孔的腔室的圆锥形的排出端;在所述腔室的排出端中的环形凸起;在所述柱塞上的圆锥形排出端,其具有与腔室的所述排出端相同的形状,当柱塞被推向所述孔时,用于与腔室的所述排出端配合;所述柱塞的可分离圆锥形尖端包括纵向延伸的狭槽,从而当所述可分离圆锥形尖端遇到所述环形凸起时压缩;以及在所述柱塞的所述圆锥形排出端内的环形槽,用于容纳所述环形凸起,所述环形槽限定了所述圆锥形排出端的易碎区域;由此,当可分离圆锥形柱塞尖端被挤入腔室的排出端然后缩回时,所述柱塞的圆锥形排出端在所述易碎区域断裂,所述柱塞的所述可分离圆锥形尖端保持在腔室的排出端以永久阻塞所述孔。

2. 根据权利要求1所述的一次性注射筒,其中所述柱塞的圆锥形排出端具有与腔室的圆锥形排出端相同或比其稍大的尺寸。

3. 根据权利要求1所述的一次性注射筒,包括在管状主体封闭端上的环形凸缘,用于限制注射筒进入无针注射器筒中的移动。

4. 根据权利要求3所述的一次性注射筒,其中所述柱塞在所述环形凸缘后面具有遍及其大部分长度的十字形横截面。

用于无针注射器的安全注射筒

技术领域

[0001] 本发明涉及一次性注射筒,特别是在无针注射器中一次性使用的一次性注射筒。

背景技术

[0002] 1990 年 3 月 3 日颁发给 I.Lindemayer 的美国专利 No. 5190523 公开了一种一次性注射筒和无针注射器。有许多其它专利和公布的专利申请涉及无针注射器,包括 2008 年 4 月 15 日颁发给 K.Menassa 的美国专利 No. 7357915。尽管在该领域中有大量的活动,但仍然需要用于无针注射器的安全注射筒,其可用并仅能用一次。本发明被认为是满足这些需要的。

[0003] 发明简述

[0004] 因此,本发明提供了用于无针注射器的一次性注射筒,其包括限定流体腔室(即用于容纳流体如药物的腔室)的管状主体,所述主体具有用于可滑动容纳活塞的开口端和封闭端;用于连接所述主体和注射器筒排出端的耦合器;在所述主体封闭端内的孔,用于当活塞被推向所述孔时从腔室中排出流体;在所述主体内的活塞的一端上的可分离尖端,由此当活塞被完全推入主体内以从此喷射流体时,所述尖端从活塞分离并保持在主体中的孔密封位置,以防止注射筒的重复使用。

附图说明

[0005] 下面参照附图来更详细地描述本发明,其中:

[0006] 图 1 是含根据本发明的一次性注射筒的枪形无针注射器的一端的局部剖面侧视图;

[0007] 图 2 是图 1 的一次性注射筒的分解等距视图;

[0008] 图 3 是图 1 和 2 的注射筒的纵向剖视图;

[0009] 图 4 是图 1 至 3 的注射筒的主视图;

[0010] 图 5 是图 1 至 4 的注射筒的一端的纵向剖视图;

[0011] 图 6 和图 7 是示出了图 1 至 4 的注射筒操作的纵向剖视图;

[0012] 图 8 是具有护罩的图 1 至 4 的注射筒的纵向剖视图;

[0013] 图 9 是注射筒第二实施方式的等距视图;

[0014] 图 10 是图 9 的注射筒的侧视图;

[0015] 图 11 是图 9 和 10 的注射筒的分解等距视图;

[0016] 图 12 是图 9 至 11 的注射筒和注射器筒一端的等距视图,其中省略了一些部件;

[0017] 图 13 至 15 示出了图 9 至 11 的注射筒操作的纵向剖视图;

[0018] 图 16 至 18 是注射筒的第三实施方式的纵向剖视图;

[0019] 图 19 至 21 是本发明注射筒的第四实施方式的纵向剖视图;

[0020] 图 22 是根据本发明的结合有一次性喷嘴的无针注射器一端的纵向剖视图;

[0021] 图 23 是图 22 的注射器和喷嘴的分解纵向剖视图;

[0022] 图 24 是用于图 22 和 23 的注射器的间隔件的等距视图；

[0023] 图 25 是图 22 和 23 的喷嘴的等距视图；以及

[0024] 图 26 是图 25 的喷嘴一端以及在其上使用的护罩的第二实施方式的纵向剖视图。

具体实施方式

[0025] 参照图 1, 根据本发明的注射筒, 其通常由 1 所示, 预期用于无针注射器 2, 在这种情况下, 无针注射器 2 是枪形的。注射器 2 包括具有手柄 3 的主体, 所述手柄 3 约从主体中心向下延伸。所述主体分别由上圆筒 5 和下圆筒 6 限定, 其包含了注射器的大多数剩余元件。在大多数情况下, 注射器 2 的元件与上述 US7357915 中所述的注射器元件相同或类似。

[0026] 黄铜活塞 7 可滑动地安装在圆筒 5 上。活塞 7 通常是杯形的, 包括用于容纳圆柱形永久磁铁 8 的后部凹槽。管状筒 10 连接到圆筒 5 的前端。活塞 7 用于驱动安装在活塞 7 前端的柱塞 11。活塞 7 和柱塞 11 的移动由触发器 13 控制, 触发器 13 由触发器护罩 14 保护, 从圆筒 6 延伸出来的柱塞 15 用于控制在圆筒 6 中的阀(未示出)。所述阀类似于由上述 US7357915 中公开的阀。柱塞 11 在筒 10 中的向前运动引起注射器 1 的操作。

[0027] 最好如图 2 和 3 所示, 注射筒 1 包括用于可滑动容纳活塞或柱塞 17 的管状主体 16。主体 16 具有开口的内端 18 (当安装在注射器的筒 10 上时) 和封闭的外端 19。在外端 19 附近的环状凸缘 20 限制了主体 16 进入筒 10 的移动。当在注射器内安装注射筒时, 主体 16 上凸缘 20 后面的螺纹 22 接合注射器筒 10 的内螺纹排出端 23。来自主体 16 内的腔室 24 的流体(通常为药物)通过主体 16 的外端 19 上的孔 25 排出。端部 19 内的外螺纹凹槽 27 形成了鲁尔锁部分, 用于将常规的外螺纹针、导管或其它设备(未示出)连接到注射筒。当将注射筒拧入注射器筒 10 内时, 在主体 16 的圆柱形外端 19 上纵向延伸的肋 28 便于夹紧所述主体。在使用注射器时, 即在注射过程中, 当主体 16 的孔 25 或外端 19 压靠皮肤时, 在主体 16 的封闭端 19 的环形外周上径向延伸的齿 29 防止所述主体转动。

[0028] 在一种实施方式中, 柱塞 17 包括遍及其大部分长度上的十字形横截面的伸长主体 30, 具有加强角板 31。主体 30 的内端和附近设置有一对间隔开的盘 32 和 33。在注射过程中所述盘 32 由柱塞 11 接合。在注射过程中, 盘 33 滑动进入筒 10 的狭窄排出端, 并限制柱塞 17 进入注射筒主体 16 的运动。第三盘形加强肋 35 大约设置在柱塞主体 30 的圆柱形外端 36 和肋 33 之间的中间位置。裙状部分 37 从主体 30 外端中的环形凹槽 38 (图 2) 向外张开, 用于密封与通道 24 的接合。

[0029] 最好如图 5 所示, 腔室 24 的排出端 40 和柱塞 17 的相应端 41 具有基本上相同的形状。通道 24 的端部 40 到孔 25 逐渐变细, 并包括环形凸起或限制 42。柱塞 17 的端部 41 具有与通道 24 的端部 40 相同的锥形, 并且环形槽 44 (弱线) 在其尖端 45 的附近。纵向延伸的狭槽 46 设置在尖端 45 内, 使得尖端可在遇到限制 42 时压缩。

[0030] 在操作中, 注射筒的孔端连接到药瓶(未示出), 且柱塞 17 缩回以将药物抽入通道 24 中。当柱塞 17 推入主体 16 中时(图 6), 尖端 45 被挤入到通道 24 的端部 40 中, 且突起 42 进入槽 44 中。当柱塞 17 缩回时(图 7), 柱塞的狭窄尖端 45 保持在抵靠孔 25 的位置中, 而柱塞的其余部分缩回。因此, 从内侧永久阻塞孔 25, 防止注射筒重复使用。

[0031] 如图 8 所示, 护罩 50 可安装在注射筒主体 16 的端部 19 上。护罩 50 执行双重功能, 即它可防止从注射部位喷洒, 并隔开孔 25 和注射部位。为了这样的目的, 护罩 50 的形

状像具有圆形外端 51 和圆柱形侧壁 52 的盖。端部 51 中的中央孔 54 允许流体从孔 25 流向注射部位。由于孔 25 与注射部位通过端部 51 的厚度间隔开,假如孔 25 被压靠在注射部位,则流体的力较小。因此,当进行皮下注射时使用护罩 50。与端部 51 成一体的外螺纹套筒 58 与主体 16 的端部 19 内的螺纹凹槽 27 配合以连接护罩 50 和注射筒。当将注射筒拧入注射器的筒 10 中时,夹紧凸起或肋 59。薄的杯形罩 60 从侧壁 52 的后端向外延伸,用于包围注射部位。

[0032] 参照图 9 至 11,本发明的第二实施方式包括管状主体 62,其具有在其内端 64 上的一对弧形耳部 63。耳部 63 用于卡口耦合,以将注射筒安装在注射器筒 66 的端部,图 12 示出了其一端 67。筒 66 的开口端 67 的内部包括一对相对的凹部 68,用于容纳耳部 63。耳部 63 穿过凹部 68,然后主体 62 转动,可释放地将注射筒锁定在筒 66 中。当主体 62 转动到锁定位置时,一个耳部 63 外端上的小突起 69 进入筒 66 端部中的凹口 70。如本发明的第一实施方式,主体 62 的外端 71 包含孔 72 和螺纹凹槽 73,用于鲁尔连接器。

[0033] 柱塞 74 可滑动地安装在主体 62 中。柱塞 74 包括由盘状肋 76 加强的十字形横截面的伸长主体 75。主体 75 内端 79 上的大圆盘 78 支撑所述主体在注射器筒 66 中滑动。柱塞主体 75 外端上的圆柱形头部 80 包含槽 81,承载 O 形环 82 (图 13 至 15),用于将柱塞 74 密封在注射筒的主体 62 中。

[0034] 注射筒主体 62 中的腔室 84 的外排出端 83 是圆锥形的。如图 13 至 15 所示,当柱塞 74 从缩回位置(图 13)移动至伸出注射位置(图 14)时,柱塞外端 80 上的锥形头部 86 被挤入腔室 84 的锥形端部 83 中。因为头部 86 由很窄的易碎颈部 87 连接到柱塞主体 75 的其余部分,当柱塞 74 缩回时,头部 86 保持在腔室 84 的锥形端 83 中。因此,孔 72 被密封,以防止注射筒的重复使用。为了确保头部 86 的分离,头部 86 和腔室 84 的锥形排出端 83 的直径必须使得所述头部通过摩擦保留在通道中,即它们必须具有相同的大小或所述头部可比通道的直径稍大。

[0035] 在本发明的第三实施方式(图 16 至 18)中,柱塞 74 的外端 80 包括圆柱形凹部 90,以保持大致锥形头部 91 的圆柱形内端。头部 91 包含环形槽 92 (图 16),且腔室 95 通常为锥形的排出端 94 包含环形突起 96。在本发明第二实施方式的头部 86 的情况下(图 13 至 15),当柱塞 74 伸出时(图 17),所述头部 91 被挤入腔室 95 的端部 94 中。凸起 96 与头部 91 中的凹部 92 配合。因此,当柱塞 74 缩回时(图 18),头部 91 保持在腔室 95 的排出端 94 中阻塞孔 72。

[0036] 参照图 19 至 21,在本发明的第四实施方式中,柱塞 74 的外端 80 包括承载头部 99 的狭窄直径的圆柱状突起 98,其与端部 80 是可分离的。为了这样的目的,头部 99 包括在其内端上的凹部 100。在注射过程中,头部 99 的锥形尖端 102 被挤入药物腔室 105 的锥形排出端 103 中以密封孔 72。

[0037] 图 22 至 26 示出了根据本发明的一次性喷嘴组件。图 22 至 26 的喷嘴组件的目的是用于 US7357915 中所示类型的一次性注射器。

[0038] 较早的注射器筒 110 的排出端 109 包括活塞组件 111,用于使液体通过由喷嘴 115 的入口端 114 中的弹性的中空阀杆 113 以及弹性的橡胶阀头 116 限定的阀 112。圆形不锈钢垫片 118 夹在阀头 116 和桶 110 的环形台肩 119 之间。最好如图 24 所示,垫片 118 包括四个正好相对的凹口 120 或多个在其周边的这种凹口。凹口 120 允许在阀头 116 周围的液

体流动。当筒 110 中的液体受到足够高的压力时,液体流经压缩阀 113 的凹口 120,从而使来自筒 110 的液体流入喷嘴 115 中。

[0039] 喷嘴 115 由管状主体 121 限定,管状主体 121 具有从其穿过的通道 122。所述主体 121 的内端或入口端内的一对正好相对的孔 124 通常由阀杆 113 封闭。主体 121 可在筒 110 的开口排出端内滑动。主体 121 中的环形槽 125 (图 25) 容纳 O 形环 126,用于密封筒 110 中的所述喷嘴。主体 121 中部上的环形凸缘 127 夹在筒 110 的出口端和安装在筒 110 的外螺纹外端 109 上的内螺纹帽或螺母 128 之间。从喷嘴 115 排出的液体通过在主体 121 的另外封闭外端内的孔 130。

[0040] 主体 121 的外端包括用于与护罩 135 的内螺纹管状主体 134 配合的外螺纹 131。离开孔 130 的液体通过主体 134 中对齐的孔 136 排出。通常为半球状的罩 137 从护罩主体 134 的内端或后端向外延伸。

[0041] 图 26 的护罩 139 类似于图 22 和 23 的护罩 135,不同的是主体 134 的外端 140 更厚且包括圆柱形的凹部 141。因此,当外端 140 压靠在注射部位(未示出)时,孔 136 和注射部位之间有间隙。

[0042] 将会理解的是,对于图 22 至 26 的装置来说,在注射后,仅需要更换护罩。

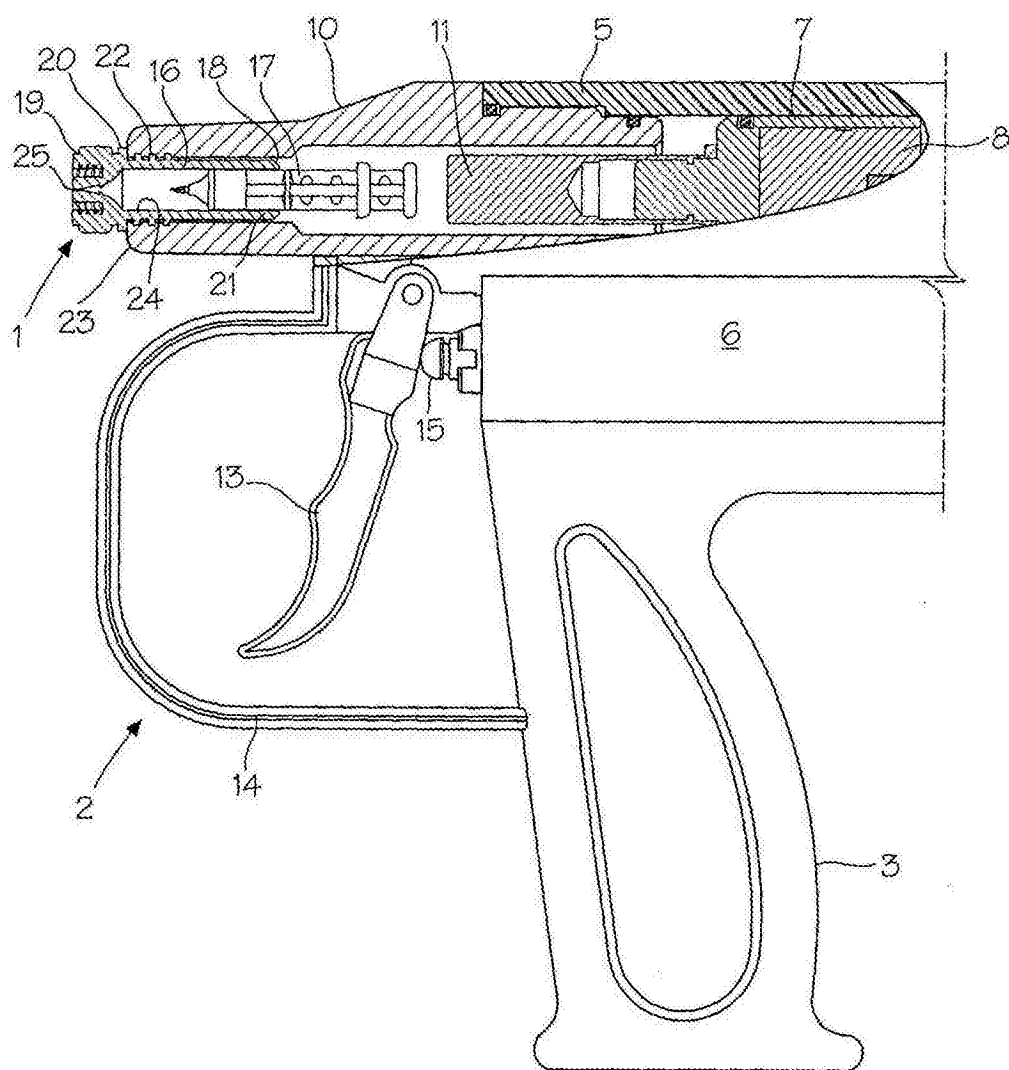


图 1

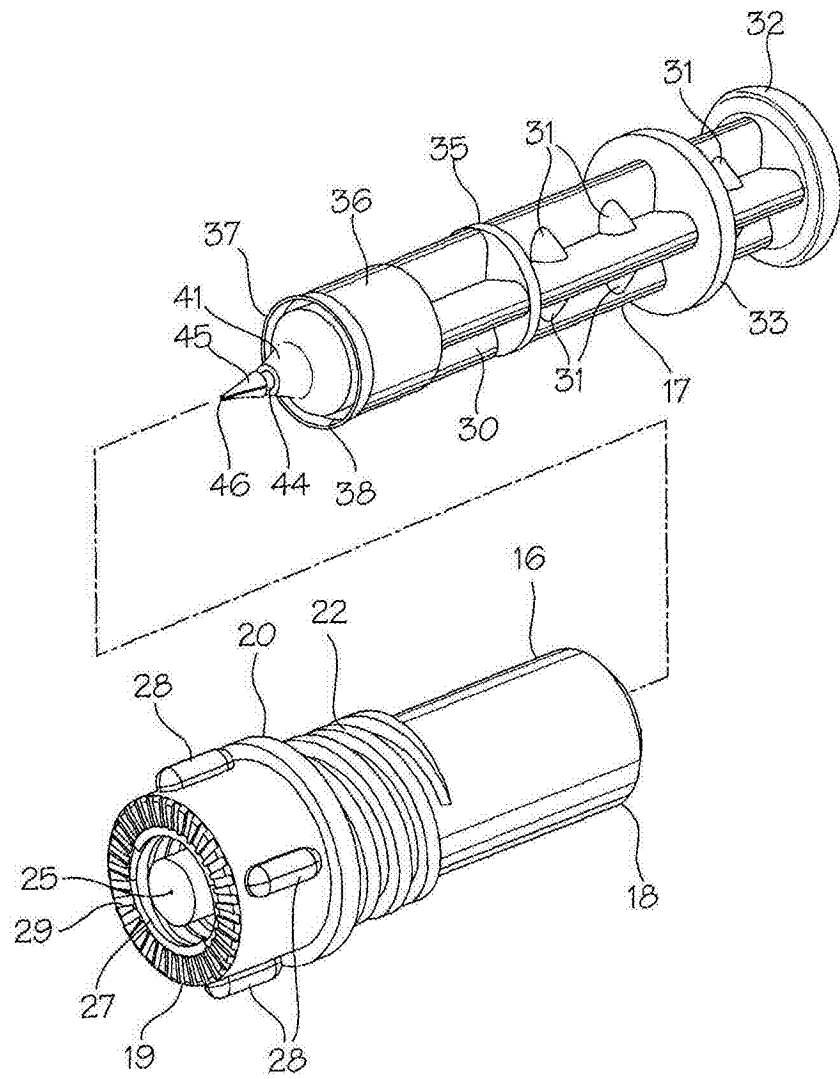


图 2

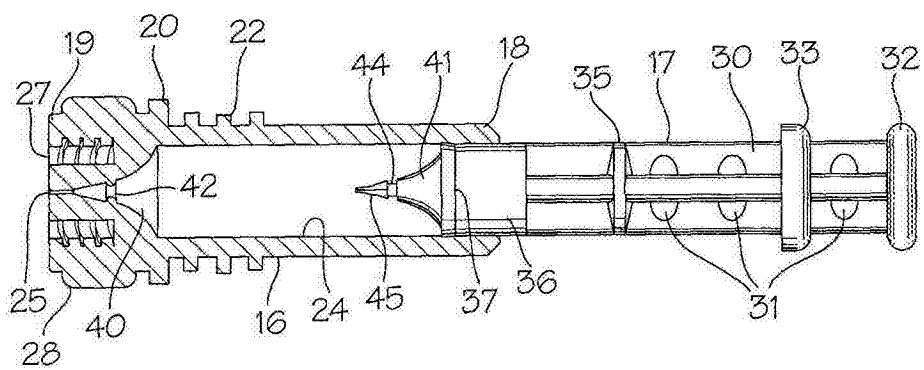


图 3

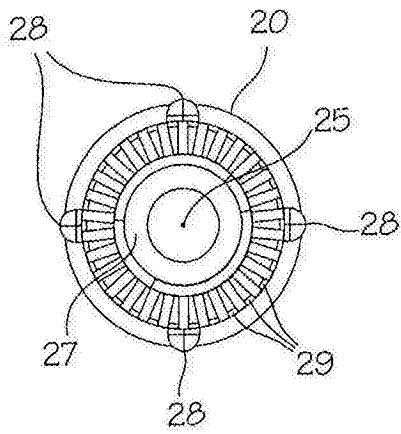


图 4

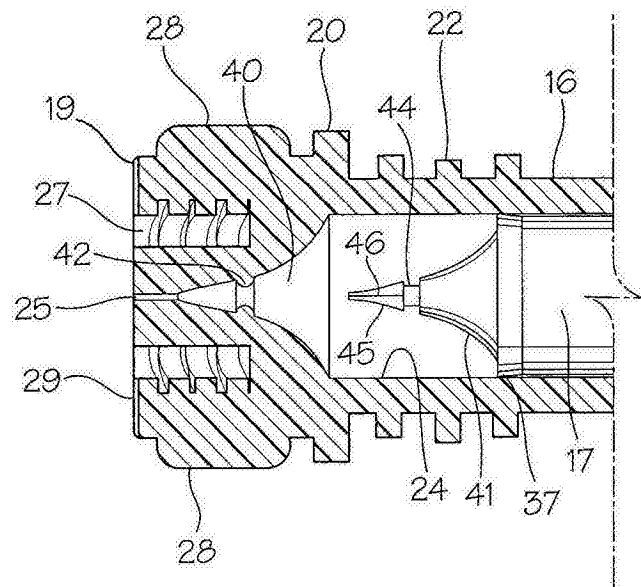


图 5

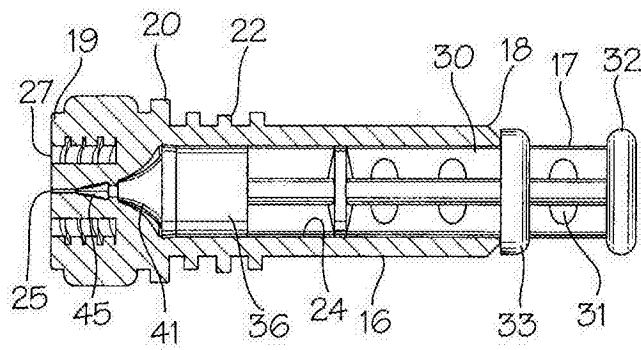


图 6

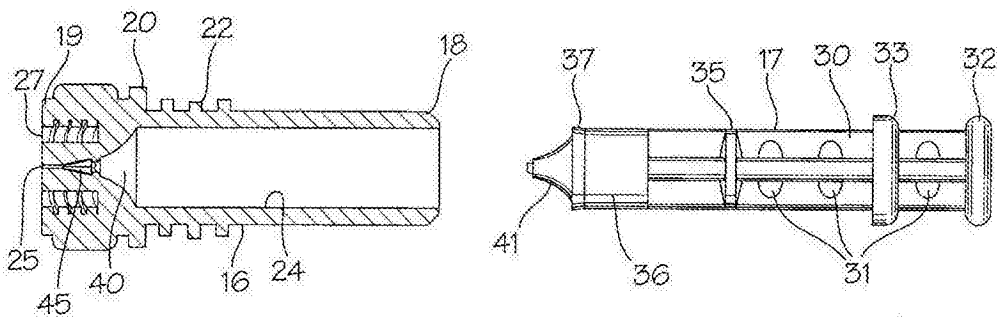


图 7

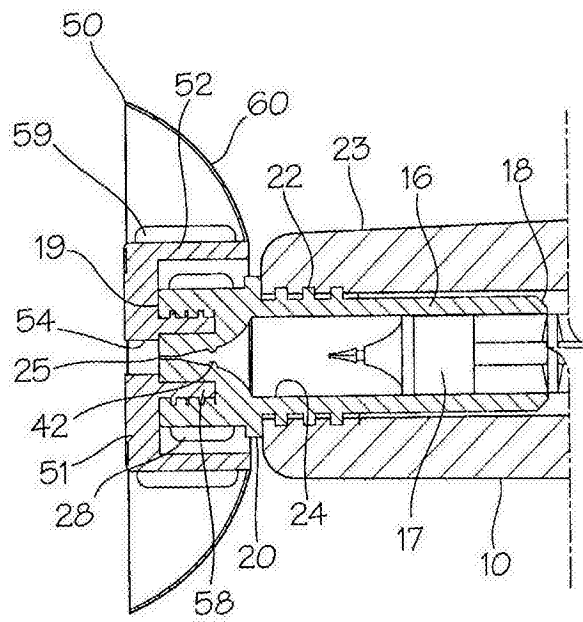


图 8

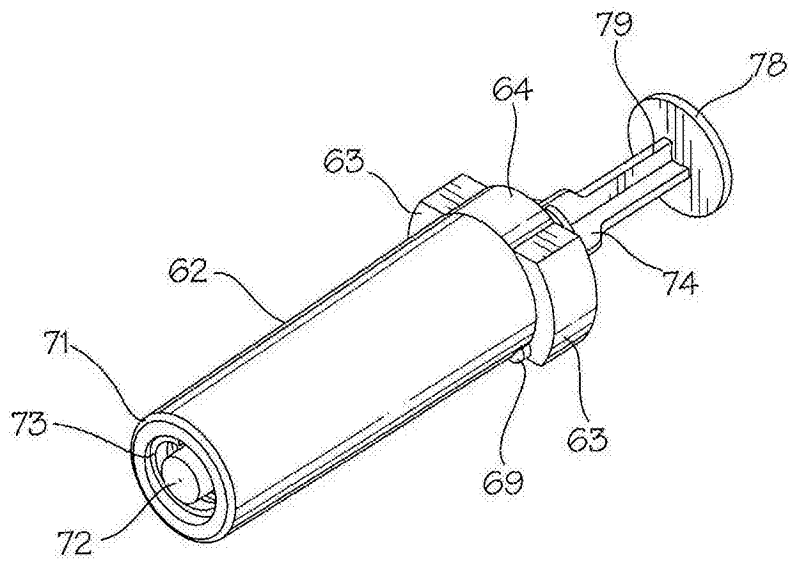


图 9

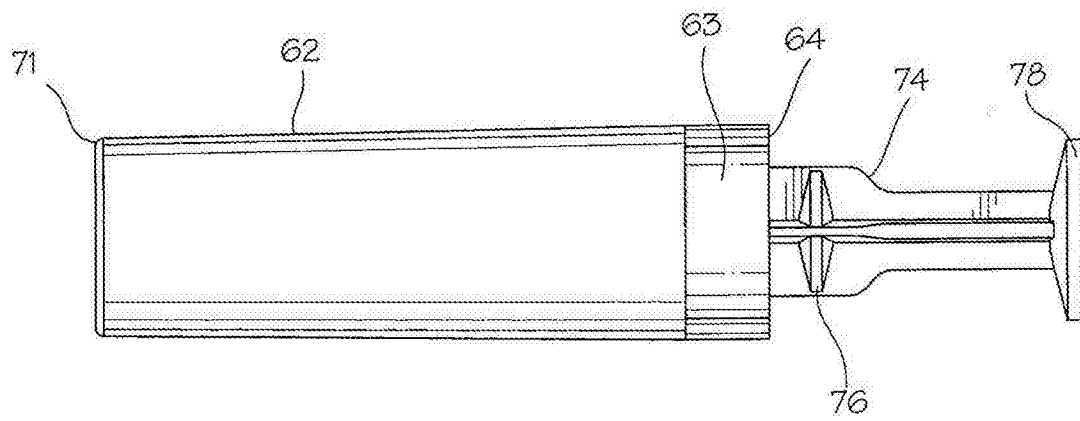


图 10

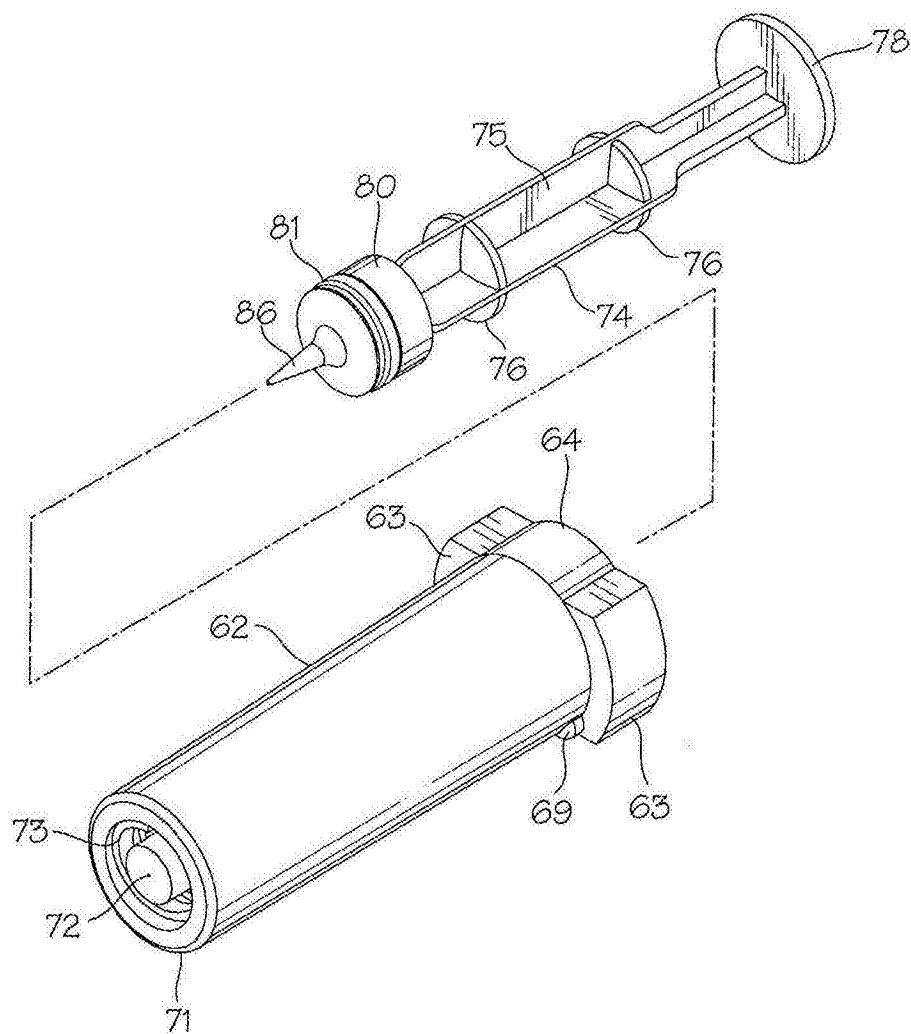


图 11

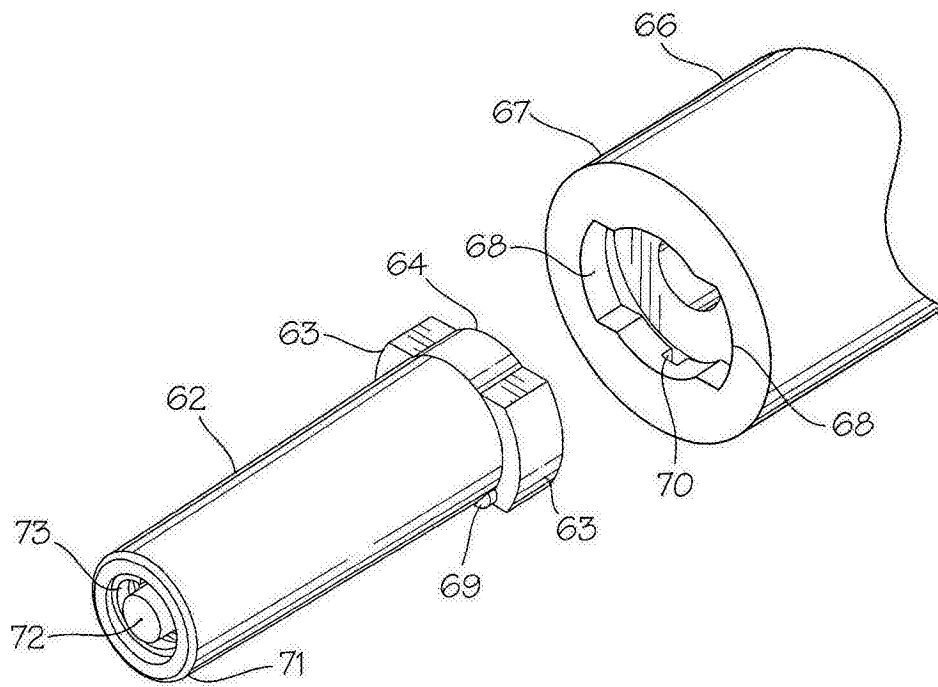


图 12

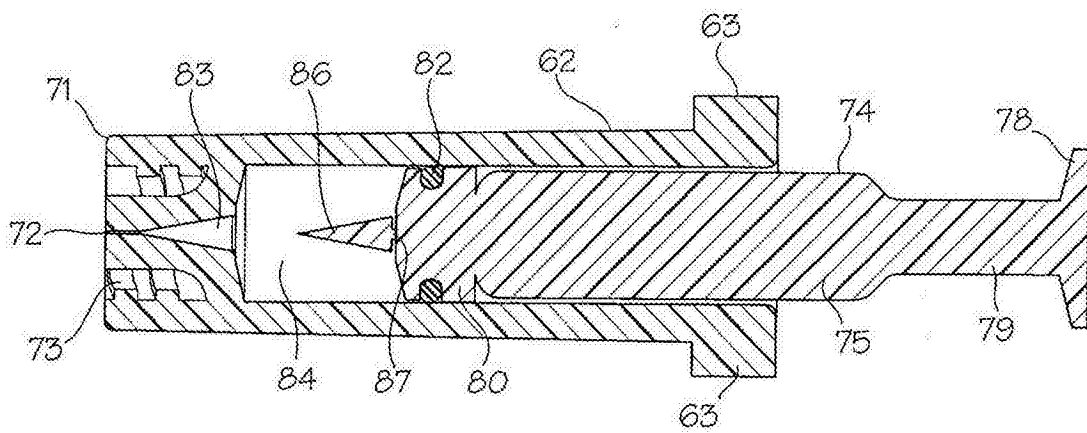


图 13

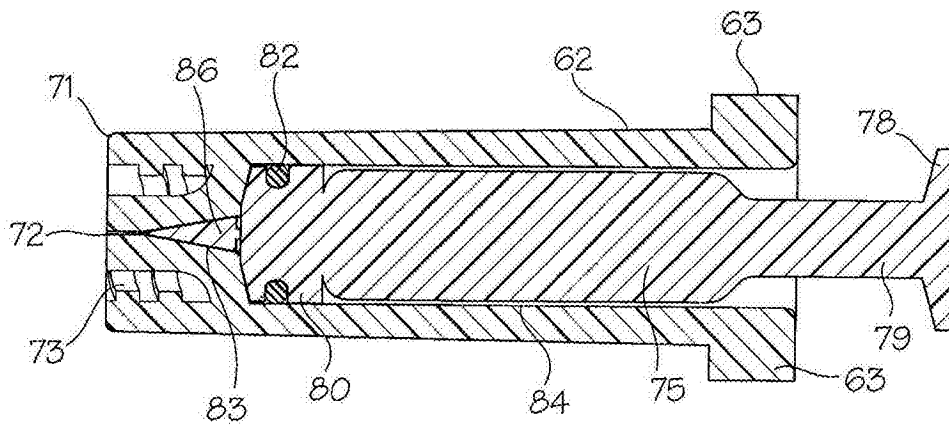


图 14

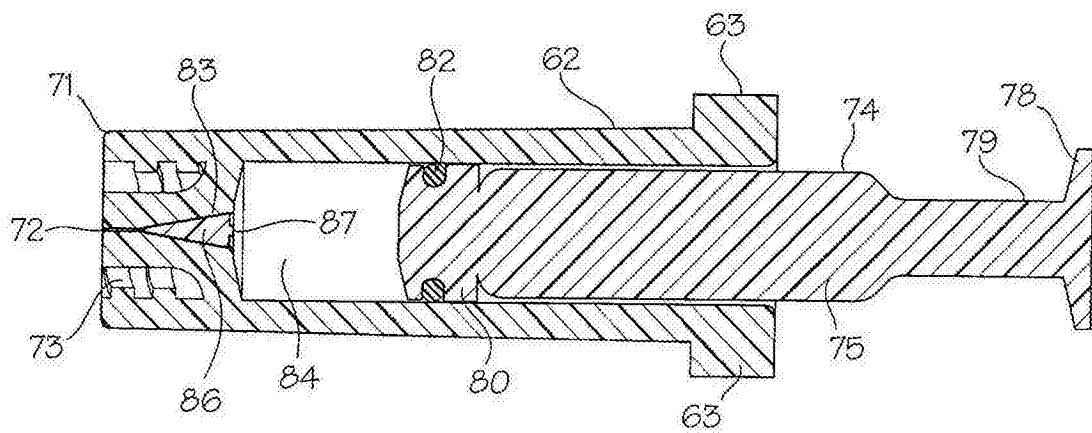


图 15

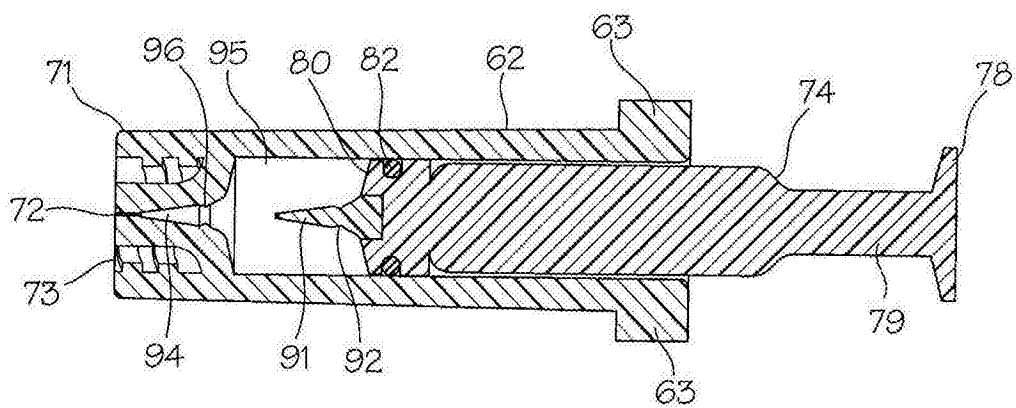


图 16

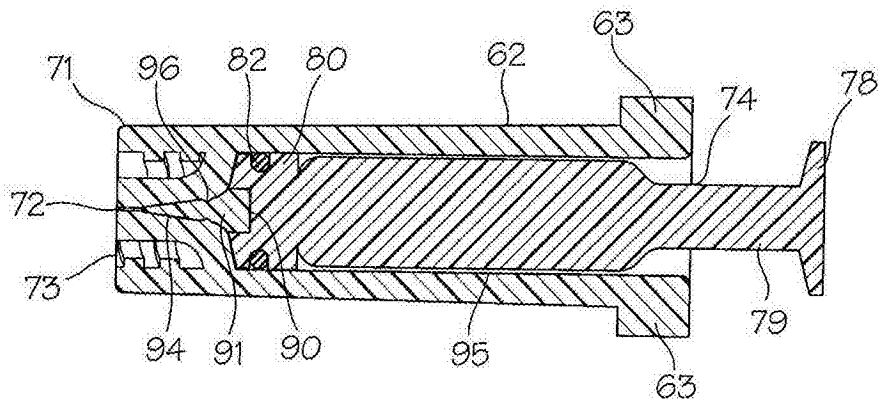


图 17

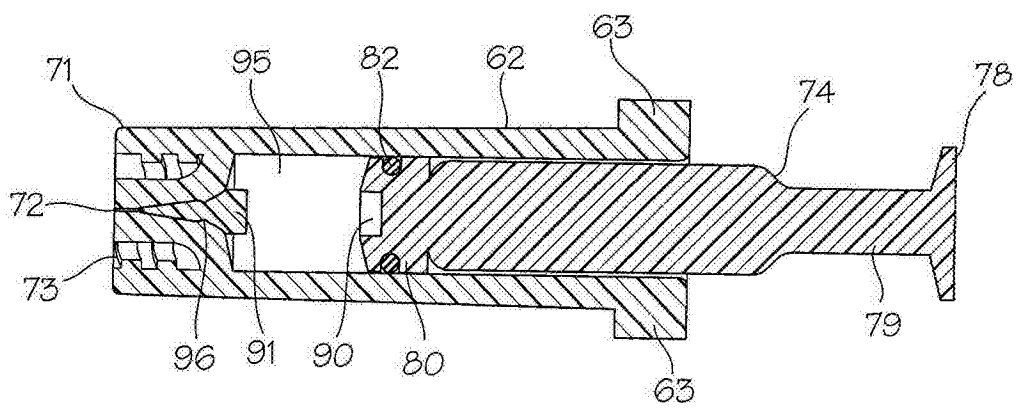


图 18

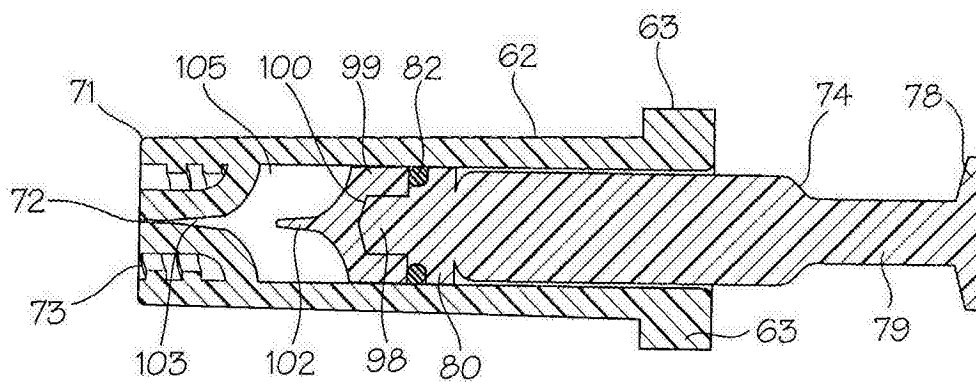


图 19

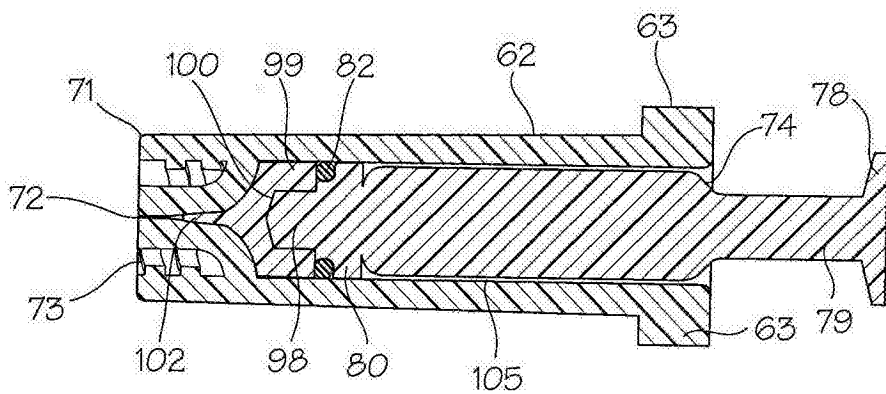


图 20

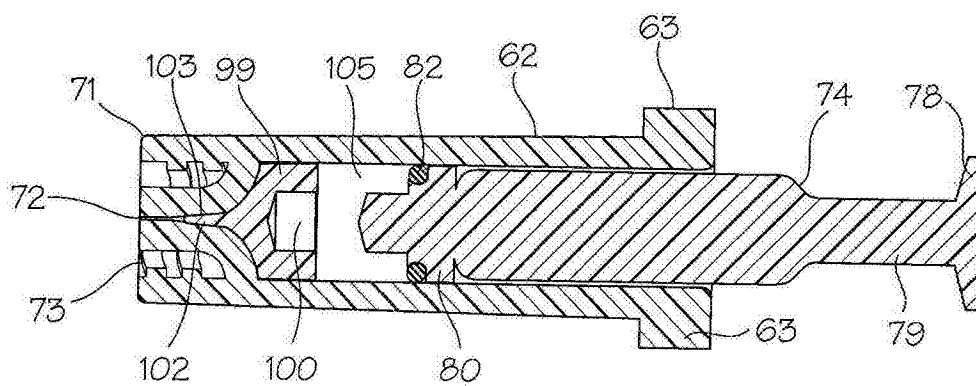


图 21

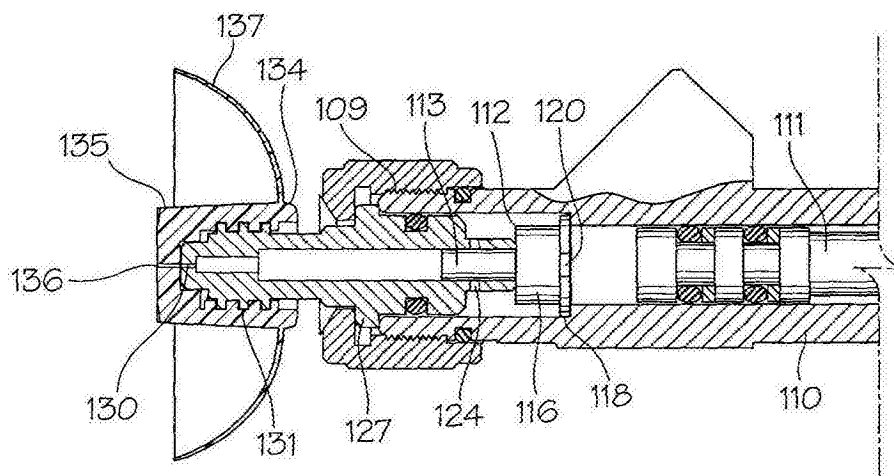


图 22

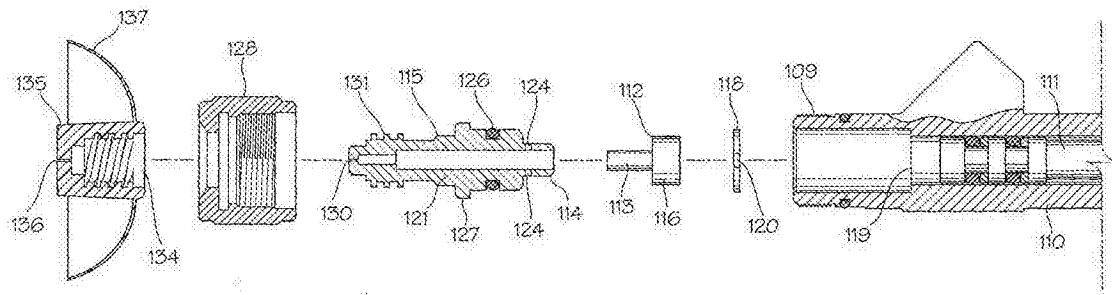


图 23

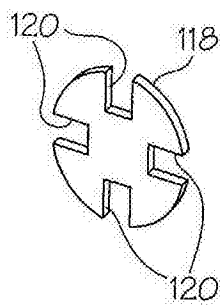


图 24

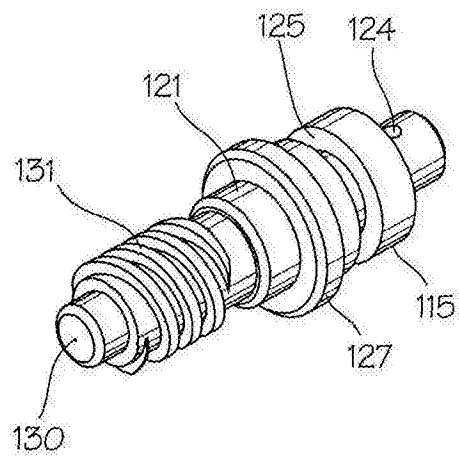


图 25

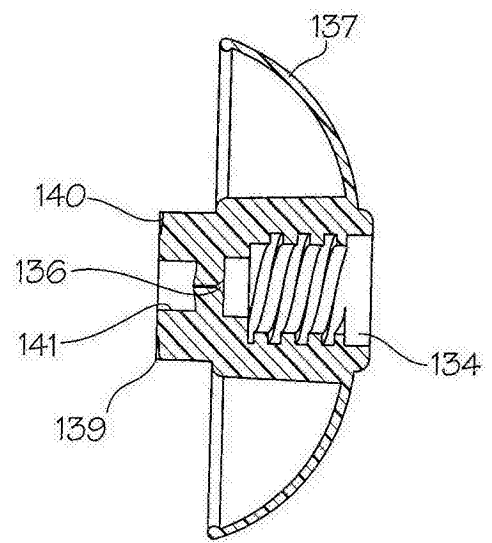


图 26