

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 17/34 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610073331.3

[43] 公开日 2006 年 10 月 4 日

[11] 公开号 CN 1839770A

[22] 申请日 2006.3.30

[21] 申请号 200610073331.3

[30] 优先权

[32] 2005.3.30 [33] US [31] 11/092,744

[71] 申请人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 阿伦·C·沃格尔

保罗·T·弗兰纳 马克·S·蔡纳

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

代理人 陈文平

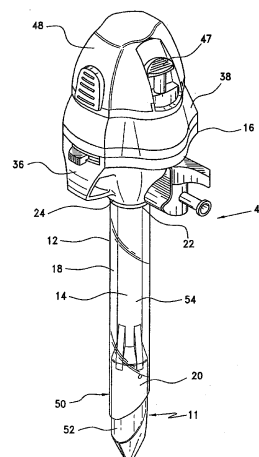
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称

两件式插塞组件

[57] 摘要

一种套针插塞，其包括具有近端和远端的轴。该套针插塞还包括安装在该轴远端的尖端部件，该尖端部件包括第一末端和第二末端。该轴的远端包括至少一个接合部件，尖端部件的第一末端的形状和尺寸适于在将尖端部件安装在轴远端时容纳该接合部件。



1. 一种套针插塞，包括：
具有近端和远端的轴；
安装在该轴远端的尖端部件，该尖端部件包括第一末端和第二末端；
其中该轴的远端包括至少一个接合部件，尖端部件的第一末端的形状和尺寸适于在将尖端部件安装在轴远端时容纳该接合部件。
2. 权利要求 1 的套针插塞，其中轴的远端包括多个接合部件，该接合部件环绕轴的圆周确定了凸起区和下凹区。
3. 权利要求 2 的套针插塞，其中尖端部件的第一末端包括延伸臂，延伸臂的形状和尺寸适于与沿轴远端的结合部件确定的相应下凹区定位。
4. 权利要求 1 的套针插塞，其中所述轴包括沿其远端的联接部件以与尖端部件配合。
5. 权利要求 4 的套针插塞，其中所述联接部件是压置于沿尖端部件内表面形成的凹陷中的卡扣联接部件。
6. 权利要求 5 的套针插塞，其中所述轴包括压置于沿尖端部件内表面形成的相应凹陷中的多个卡扣联接部件。
7. 权利要求 1 的套针插塞，其中所述尖端部件包括在组装时可在其中安装轴远端的内表面，该内表面包括限制尖端部件相对轴运动的向内的唇缘。
8. 权利要求 1 的套针插塞，其中一键联接结构将尖端部件与轴连接，接近尖端部件的轴呈锥形至与尖端部件外表面基本共同延伸的表面直径，与轴接近的尖端部件呈锥形至与轴外表面基本共同延伸的表面直径。
9. 权利要求 8 的套针插塞，其中至少一个接合部件同与轴接近的尖端部件部分基本共同延伸。
10. 权利要求 1 的套针插塞，其中尖端部件的第一末端包括延伸

臂，延伸臂的形状和尺寸适于与沿轴远端的至少一个结合部件确定的相应下凹区定位，并且该延伸部件同与尖端部件接近的轴部分基本共同延伸。

两件式插塞组件

技术领域

本发明涉及一种套针，更具体讲涉及一种套针的插塞尖端组件。

背景技术

套针组件是一种用于提高对体腔接近性的外科器械。套针组件一般包括两个主要部件：套针套，其由套针外壳和套针套管组成，和套针插塞（obturator）。套针插塞插入套针套管，该套管穿过皮肤进入体腔。一旦进入体腔，可以进行腹腔镜或关节内窥镜手术和内窥镜操作。

为了穿透皮肤，用手术刀切开皮肤后，将套针套管的远端放在皮肤上。然后用套针插塞穿透皮肤并进入体腔。通过向套针插塞的近端施压，套针插塞的尖端被压，穿过皮肤进入体腔。将套针套管插入套针插塞造成的孔，抽出套针插塞，留下套针套管作为进入体腔的通道。

套针套管的近端部分一般与套针外壳连接，该外壳确定了一个空间，有一开放的远端部分与套针套管确定的内腔相连通。套针插塞或其它长形外科器械或工具，通过该套针外壳确定的空间近端轴向延伸进入套针套管并从中抽出。

现有的套针插塞具有的远端被设计用于通过在套针中使用的各种密封组件。现有的套针插塞的远端或尖端容易干扰密封组件，因此使插入和抽出过程变得复杂。另外，现有技术尖端构造通常难以制造和组装。这样，需要一种改进的套针插塞尖端构造，以克服现有技术套针插塞的缺点。本发明通过提供允许快速组装尖端和穿过套针套中所用密封组件的结构，实现了这一目的。

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种套针插塞，其包括具有近端和远端的轴。该套针插塞还包括安装在该轴远端的尖端部件，该尖端部件包括第一末端和第二末端。该轴的远端包括至少一个接合部件，尖端部件的第一末端的形状和尺寸适于在将尖端部件安装在轴远端时容纳该接合部件。

本发明的另一个目的是提供一种套针插塞，其中轴的远端包括多个接合部件，该接合部件环绕轴的圆周确定了凸起区和下凹区。

本发明的另一个目的是提供一种套针插塞，其中尖端部件的第一末端包括延伸臂，延伸臂的形状和尺寸适于与沿轴远端的结合部件确定的相应下凹区定位。

本发明的另一个目的是提供一种套针插塞，其中所述轴包括沿其远端的联接部件以与尖端部件配合。

本发明的另一个目的是提供一种套针插塞，其中所述联接部件是压置于沿尖端部件内表面形成的凹陷中的卡扣联接部件。

本发明的另一个目的是提供一种套针插塞，其中所述轴包括压置于沿尖端部件内表面形成的相应凹陷中的多个卡扣联接部件。

本发明的另一个目的是提供一种套针插塞，其中所述尖端部件包括在组装时可在其中安装轴远端的内表面，该内表面包括限制尖端部件相对轴运动的向内的唇缘。

本发明的另一个目的是提供一种套针插塞，其中一键联接结构将尖端部件与轴连接，接近尖端部件的轴呈锥形至与尖端部件外表面基本共同延伸的表面直径，与轴接近的尖端部件呈锥形至与轴外表面基本共同延伸的表面直径。

本发明的另一个目的是提供一种套针插塞，其中至少一个接合部件同与轴接近的尖端部件部分基本共同延伸。

本发明的另一个目的是提供一种套针插塞，其中尖端部件的第一末端包括延伸臂，延伸臂的形状和尺寸适于与沿轴远端的至少一个结合部件确定的相应下凹区定位，并且该延伸部件同与尖端部件接近的

轴部分基本共同延伸。

通过以下详述，当结合说明本发明特定实施方案的附图来看时，本发明的其他目的和优点将是显而易见的。

附图说明

图 1 是本发明的套针组件的透视图。

图 2 是图 1 所示套针组件的分解图。

图 3 是套针插塞尖端的详细分解图。

图 4 是图 2 沿线 4-4 的横断面视图。

图 5、6、7、8 是本发明公开的尖端的不同视图。

具体实施方式

在此公开了本发明的详细实施方案。但是应当理解，公开的实施方案只是作为发明的示例，可以以多种形式具体体现。因此，在此公开的细节不应解释为限制，而只是作为权利要求的基础和教导本领域技术人员如何实施和/或使用本发明的基础。

公开了用于一种套针插塞 14 的尖端结构 11。由于通过套针套管 12 和套针外壳 16，尖端结构 11 提供改进的套针插塞 14 的操作。本领域技术人员当然应当理解，本发明的概念在不背离本发明精神的情况下可用于各种套针插塞结构。

参照图 1-5，套针组件 10 一般包括套针套管 12、套针插塞 14 和套针外壳（或把手）16。例如，该套针插塞被设计用于如 2004 年 9 月 17 日提交的、发明名称为“多角鸭嘴形密封组件”（“MULTI-ANGLED DUCKBILL SEAL ASSEMBLY”）的美国专利申请系列号 10/943,215 所公开的套针组件，该专利申请在此引用作为参考。但是，本领域技术人员应当理解，在不背离本发明精神的情况下，该套针插塞可以用于各种套针组件。

简言之，套针套管 12 确定了内部腔体 18，内部腔体 18 具有一个开放的远端部分 20 和一个开放的近端部分 22。近端部分 22 延伸到套

针外壳 16 的远端部分 24 内，并且安装于其中。套针外壳 16 具有一个开放的近端部分 26，近端部分 26 确定了开口 28。开口 28 设置有一个近端密封组件 30，密封组件 30 根据本发明构造并在下文中详细描述。开口 28 进一步设置有一个鸭嘴形密封组件 32，鸭嘴形密封组件 32 位于近端密封组件 30 下方。该密封组件被公开为双密封系统的近端密封组件构成部分，在不背离本发明精神的情况下，该密封组件也可以用于单密封系统。

通常，套针套 44 由套针套管 12 和套针外壳 16 组成。套针外壳 16 包括第一外壳部件 36 和第二外壳部件 38。虽然根据本发明一个优选实施方案，外壳 16 被公开为双部件，但是应当理解在不背离本发明精神的情况下也可以使用单部件。根据本发明一个优选实施方案的双部件外壳有助于取出样本。

套针插塞 14 可在套针套管 12 中滑动并且可从套针套管 12 内抽出，并且通过套针外壳 16 的近端密封组件 30、鸭嘴形密封组件 32 和开口 28 插入套针外壳 16 和套针套管 12 内。套针插塞 14 的近端 46 处设置有一个插塞把手 48，在其远端 50 处形成一个刀片（未示出），该刀片以常规方式通过操作杆 47 致动。本领域技术人员周知，近端密封组件 30 与通过套针套 44 延伸的器械（例如，适于与基于套针的操作一起使用的套针插塞和其他工具）外部配合，以密封咬合其外表面，从而阻止流体通过套针外壳 16。

现在参照图 1-8，更详细地描述根据本发明一个优选实施方案的套针插塞 14。套针插塞 14 一般包括一个近端 46，近端 46 上安装有一个把手 48。套针插塞 14 还包括一个远端 50，远端 50 包括构成本发明焦点的尖端部件 52。在套针插塞 14 的远端 50 和近端 46 之间是轴 54，轴 54 连接尖端部件 52 与把手 48。

根据一个优选实施方案，套针插塞 14 是一种聚碳酸酯。更具体而言，套针插塞 14 主要是聚碳酸酯，而向特定部件加入添加剂以便进一步润湿。最后，根据本发明使用的材料是常规的，本领域技术人员应当理解，在不背离本发明精神的情况下可以使用各种材料。

特别对于套针插塞 14 的远端 50, 尖端部件 52 沿一个关节安装在轴 54 上, 该关节在尖端部件 52 与轴 54 之间提供长界面。较长的界面提供更高的强度, 从而防止侧面负荷引起的弯曲和过度挠曲。另外, 通过提供与轴 54 不同构成的尖端部件 52, 尖端部件 52 可以用不同于轴 54 的颜色构成, 以便更明显地显示套针插塞 14 的尖端部件 52。另外, 该联接结构允许使用较大直径的轴, 最终可导致比由塑料制成的现有技术插塞设计更强的插塞。

尖端部件 52 卡扣于轴 54 上。根据以下公开内容应当理解, 轴 54 与尖端部件 52 之间的卡扣使装配容易, 最终导致比现有技术端部构造更强的连接。这种卡扣与延长的轴 54 与尖端部件 5 间的搭接长度一起, 导致在尖端部件 52 与轴 54 与之间形成更高的关节。

通过提供本发明的尖端部件 52, 不太需要对套针插塞挖芯 (coring), 也不需要实现挖芯的刀具加工关闭器 (tooling shutoff)。本领域技术人员显然应当理解, 挖芯是指注射成型工艺中的一个步骤。在成型过程中, 本发明尖端部件 52 与轴 54 分离。通过将轴 54 和端部构件制成两个分离的部件, 每一个均更易于制造。挖芯以前难以实现, 并且相当昂贵, 因为刀具加工中额外的关闭器 (shutoff) 提高了模具的复杂性和维护成本。本发明简化了挖芯工序, 并且节省了大量资金。另外, 通过提供本发明的尖端部件, 通过将不同的尖端部件简单安装于相同的轴上, 相同的轴可能用于 11mm 和 12mm 设计。

参见图 3 和图 4, 轴 54 的远端 56 包括承接区 (landing area) 58, 尖端部件 52 安装在承接区 58 上。承接区 58 由一系列圆周向的接合部件 60 构成。凸起的接合部件 60 沿轴 54 远端 56 处的圆周确定了交替凸起和下凹部分 62、64。

根据以下公开内容应当理解, 接合部件 60 与轴 54 的远端尖端 66 相隔一段距离, 以形成并确定承接区 58, 尖端部件 52 安装在承接区 58 上, 以装配本发明的套针插塞 14。

接合部件 60 确定的相邻的凸起区和下凹区 62、64 是第一和第二弹性偏置卡扣联接部件 80。根据本发明的一个优选实施方案, 卡扣

联接部件 68 位于轴 54 的接合部件 60 与远端尖端 66 之间。这样，卡扣联接部件 68 以提供理想强度特性的位置落入沿尖端部件 52 形成的相应下凹区 70。卡扣联接部件的位置在此以本发明优选实施方案公开，卡扣联接部件可以定位于沿承接区的其他位置，在不背离本发明精神的情况下可以提供不同数量的卡扣联接部件。根据本发明一个优选实施方案公开了一种具体的联接结构，在不背离本发明精神的情况下其可以不同；例如可以使用螺纹、粘合剂、摩擦或锥形配合或联接销。

根据本发明一个优选实施方案，卡扣联接部件 68 定位于承接区 58 的对侧，以便在尖端部件 52 置于承接区 58 上时与尖端部件 52 的相对的壁啮合。如下文更详细讨论的，卡扣联接部件 68 设计用于啮合到沿尖端部件 52 的内壁 73 形成的凹陷 70 内。这样，当尖端部件 52 在轴 54 上滑动时，卡扣联接部件 68 偏压，与尖端部件 52 联接，使得它们接触凹陷 70，此时它们膨胀到凹陷 70 内，将尖端部件 52 与轴 54 牢固地联接。

至于尖端部件 52，它是一个具有第一端 74 和第二端 76 且中心孔 78 延伸贯穿于其中的狭长部件。尖端部件 52 包括内表面 72 和外表面 80。内表面 72 是由一系列形状和尺寸可与轴 54 的卡扣联接部件 68 啮合的凹陷 70 形成的。这样，如上所述，当尖端部件 52 在轴 54 上滑动时，因尖端部件 52 座靠其上，卡扣联接部件首先向内倾斜。但是，当卡扣联接部件 68 对准凹陷 70 时，卡扣联接部件 68 向外延伸至凹陷 70 内，稳妥地将尖端部件 52 联接到轴 54 的远端 56。

尖端部件 52 与轴 54 的远端 56 之间的延伸界面是通过在尖端部件 52 的第一端 74 上提供形状和尺寸可配合在凸起和下凹区 62, 64 内的切面区而得到的，凸起和下凹区 62, 64 由轴 54 的远端 56 处的接合部件 60 限定。更具体而言，尖端部件 52 的第一端 74 上提供有一系列延伸臂 82，其形状和尺寸可以配合在承接区 58 的下凹区 64 内的接合部件 60 之间。这样，尖端部件 52 的第一端 74 配合在轴 54 的远端 56 处的交替凸起和下凹区 62, 64 内，形成联锁键联接结构。这样容

许尖端部件 52 和轴 54 之间可以基本上重叠。这样也使得尖端部件 52 和轴 54 可以理想地对准。除了提供联接结构之外,根据本发明采用的几何形状提供了更高的扭转强度特性。

尖端部件 52 的第一端 74 与承接区 58 的接合部件 60 之间的相互作用有助于尖端部件 52 里面轴 54 的可控插入。因为尖端部件 52 沿轴 54 的远端 56 插入,尖端部件 52 的延伸臂 82 之间的凹陷区 84 与接合部件 60 的各个面 86 相接触,以限制尖端部件 52 的插入。

通过沿尖端部件 52 内表面 72 的直径减小区,进一步控制尖端部件 52 沿轴 54 的远端 66 的插入。该直径减小区确定了向内的唇缘 88,其与轴 54 的远端针尖 66 啮合,以控制轴 54 的承接区 58 插入尖端部件 52 内。这样,在唇缘 88 接触轴 54 的远端 56 之前,轴 54 的远端 56 可以仅延伸在尖端部件 52 内,而且轴 54 不可以被进一步推动。此外,通过尖端部件 52 第一端 74 处的咬合表面与凸起和下凹区啮合以限制尖端部件 52 相对轴 54 移动,由此获得可控的定位。

除了提供尖端部件 52 与轴 54 中间的改善重叠之外,当其延伸远离尖端部件 52 的第二端 76 时,在尖端部件 52 的第一端 74 处的延伸臂 82 向下呈锥形。事实上,延伸臂 82 向下呈锥形至与轴部件 54 的外表面基本相同的直径。在接合部件 60 的面 86 与尖端部件 52 的第一端 74 的凹陷区 84 相邻接的位置,轴部件 54 的凸起区 62 类似地向上呈锥形至基本对应于尖端部件 54 外表面的直径。这样,在尖端部件 52 和轴 54 之间形成的键啮合关节处,可以获得良好的锥形表面。这样也可以提供增加的阻抗和强度抵抗扭转负荷。

因为尖端部件 52 的第一端 74 延伸不同的长度(即,尖端部件 52 的第一端 74 上提供有一系列延伸臂 82)以配合在轴部件 54 的凸起和下凹区 62, 64 内,密封部件与尖端部件 52 之间的相互作用产生的压力基本上减小了。具体而言密封部件不会同时面对尖端部件 52 与轴 54 之间关节,而是顺序地面对沿尖端部件 52 与轴 54 之间联锁关节形成的各种啮合关节。设想有不同数量的凸起和下凹区并未背离本发明的精神。可以有少至 3 个区或多至 12 个区。进一步设想在本发明的

精神内，可以采用正弦形关节。

本发明套针插塞尖端的这种构造消除了密封部件落入联锁关节处的凹槽并阻碍穿入或抽出的可能性。尤其是，轴 54 与尖端部件 52 的咬合表面防止了密封部件停留在轴 54 和尖端部件 52 之间。这种构造提供了用于配入的尽可能小缝隙的密封部件。因为容许公差，线对线配合并不实用。

已经展示和描述了本发明的优选实施方案，可以理解其公开内容并不限制本发明，而是覆盖落在所附权利要求限定的本发明的内涵和范围内的所有变通和替代结构。

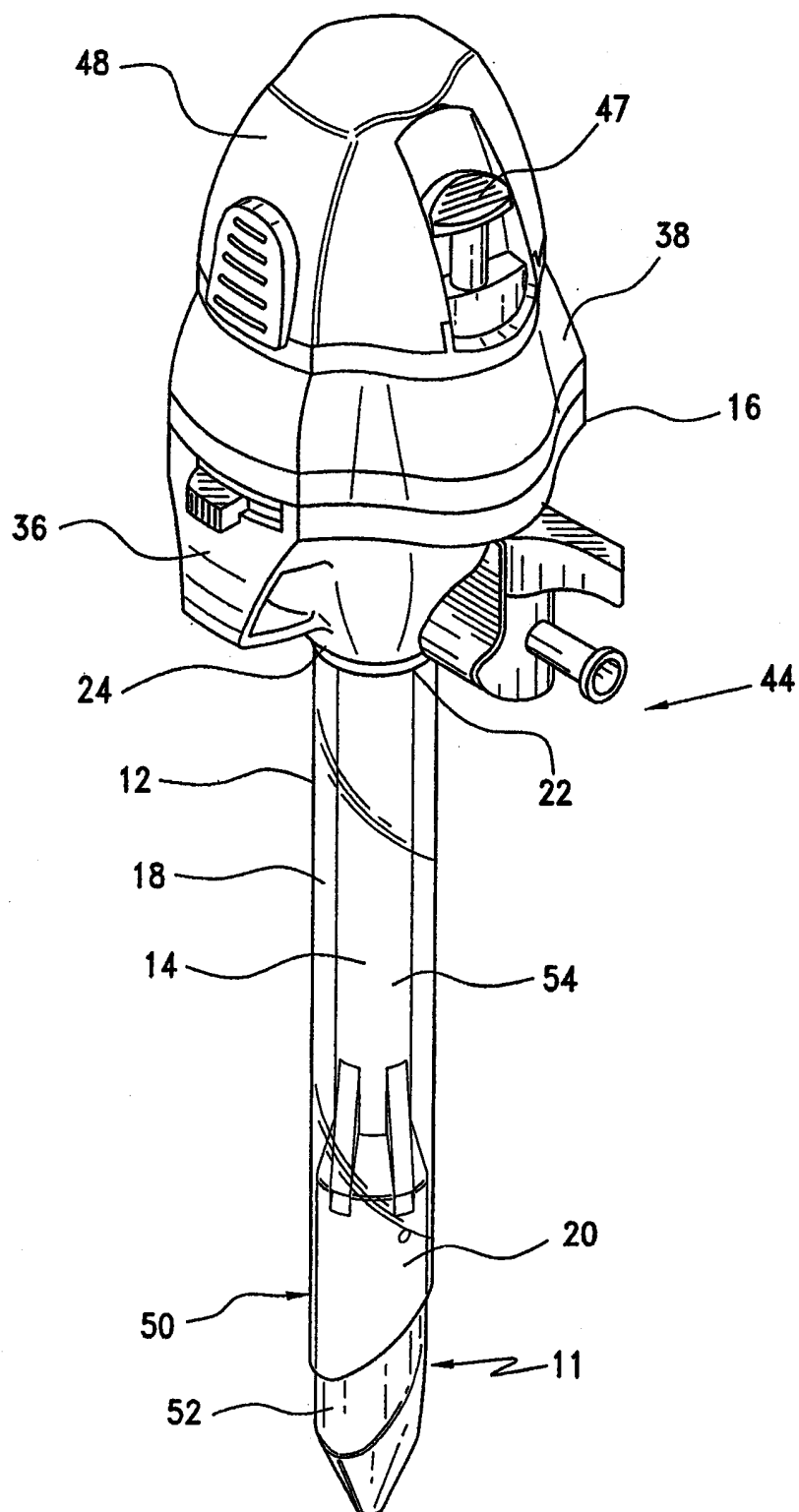


图 1

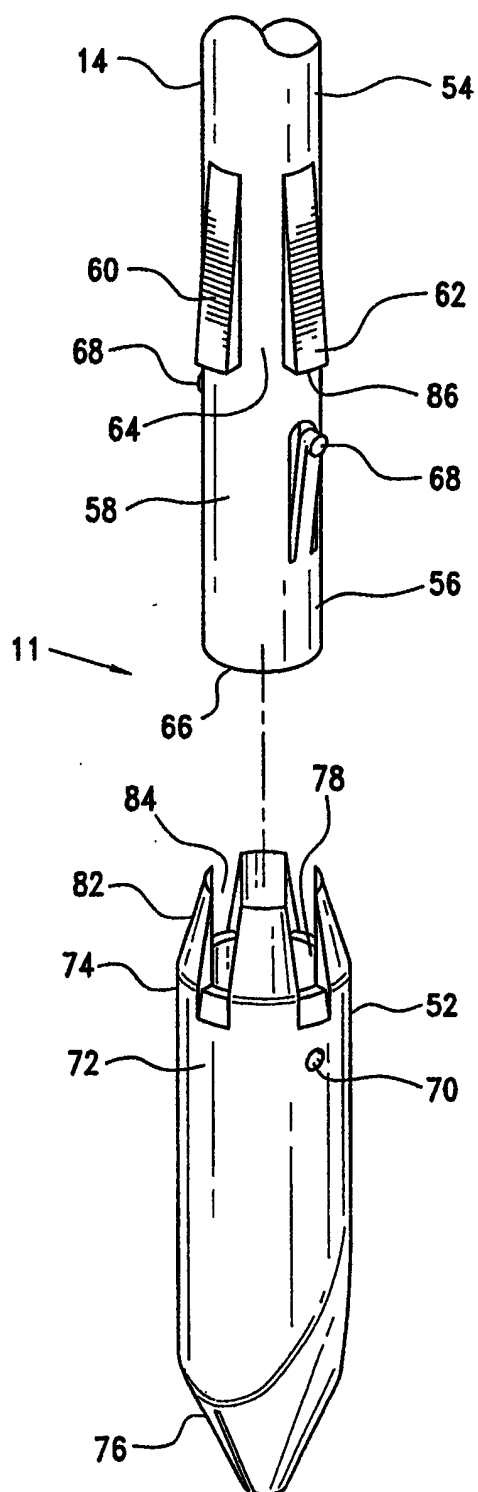


图 3

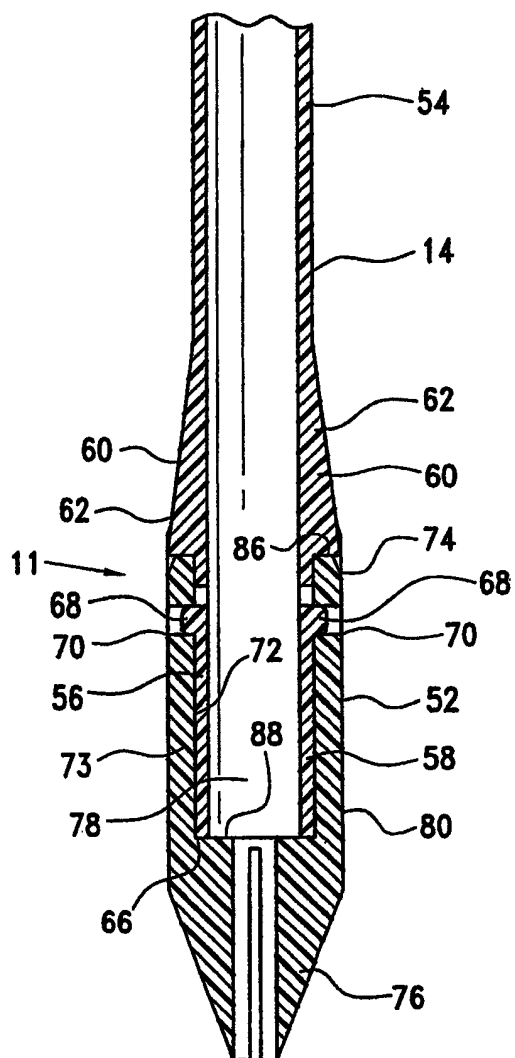


图 4

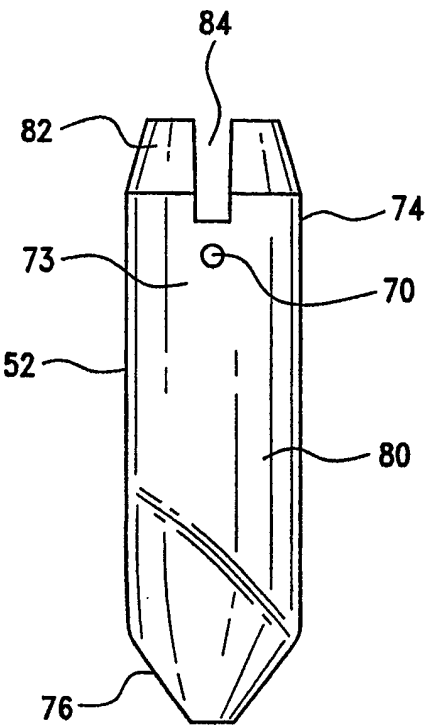


图 5

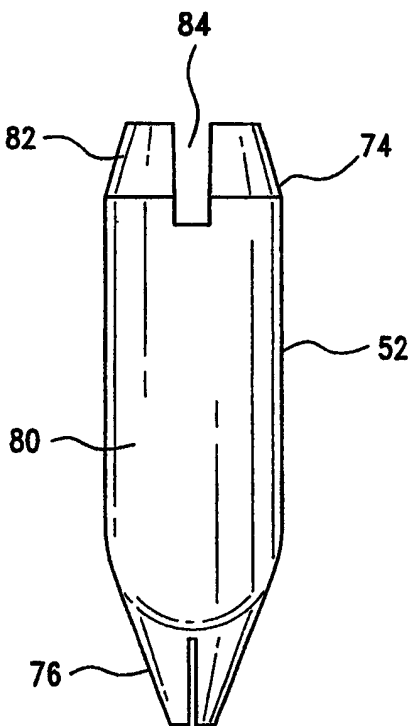


图 7

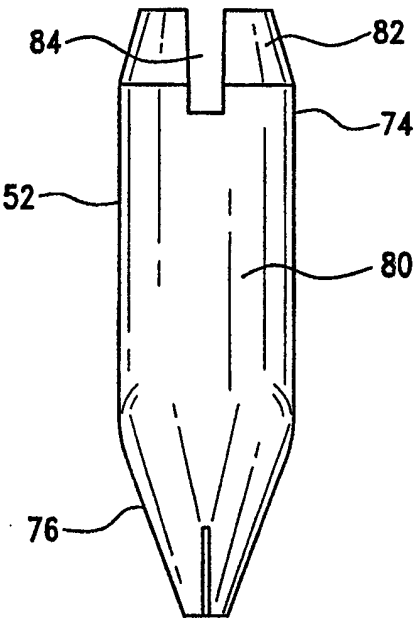


图 6

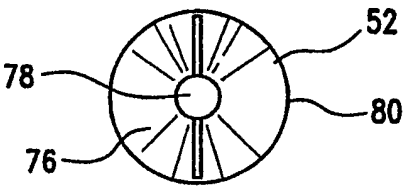


图 8