

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61M 5/32 (2006.01)

A61M 5/158 (2006.01)

A61B 17/34 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610121236.6

[43] 公开日 2007年3月21日

[11] 公开号 CN 1931384A

[22] 申请日 2006.6.5

[21] 申请号 200610121236.6

[30] 优先权

[32] 2005.6.6 [33] US [31] 11/146,173

[71] 申请人 舍伍德服务股份公司

地址 瑞士沙夫豪森

[72] 发明人 K·A·穆斯 D·R·斯威舍

W·雷诺兹

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

代理人 范 莉

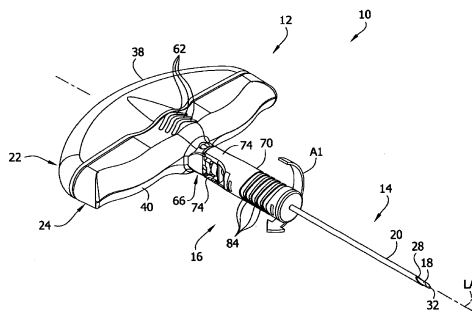
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 11 页

[54] 发明名称

用于针尖的安全罩的卡口释放

[57] 摘要

一种具有护罩的针组件，护罩连接用于快速地从针组件的剩余部分释放以移动封盖尖端。通过旋转仅大约 90 度，护罩可以被拆开。当不需要封盖尖端时，所述护罩保持在不碍事的收藏位置使其不会干扰针组件的使用。



1、一种针组件(10),包括:

安装结构(12);

安装在安装结构上并从安装结构向外延伸的针(14),所述针具有纵向轴线(LA)和尖端(28, 32);

与针联合的安全护罩(16),其用于在安全护罩与针的尖端间隔开的收藏位置和安全护罩封盖所述尖端的展开位置之间相对于针移动;

旋转连接器(74, 76),其适于在收藏位置将安全护罩(16)连接到安装结构(12)并且适于通过围绕针的纵向轴线使旋转连接器旋转小于360度来快速释放安全护罩与安装结构的连接,以允许安全护罩移动到展开位置封盖针的尖端。

2、如权利要求1所述的针组件,其中旋转连接器(74, 76)构造成连接到安装结构(12)并通过实现小于180度的转动从安装结构上释放。

3、如权利要求2所述的针组件,其中旋转连接器(74, 76)构造成连接到安装结构(12)并通过实现大约90度的转动从安装结构上释放。

4、如权利要求3所述的针组件,其中旋转连接器包括指(76),而安装结构包括狭槽(78),所述指被制成尺寸和形状适于接收在所述狭槽中以将安全护罩(16)连接到安装结构(12)上。

5、如权利要求4所述的针组件,其中狭槽(78)成形用于将指(76)保持于其中。

6、如权利要求5所述的针组件,其中狭槽(78)大体围绕针(14)的纵向轴线(LA)沿弧延伸。

7、如权利要求6所述的针组件,其中旋转连接器进一步包括从安全护罩(16)延伸的一对臂(74)和位于每个臂的自由端上的指(76),所述安装结构(12)包括用于每个指的、尺寸和形状适于接收所述指的狭槽(78)。

8、如权利要求1所述的针组件,其中旋转连接器和安全护罩形成为一体件。

9、一种医疗器械(10),包括:

安装结构(12);

与所述安装结构联合的操作部件(16),其用于在第一位置和与第一位置间

隔开的第二位置之间相对于安装结构移动;

旋转连接器(74, 76), 其适于在第一位置将操作部件(16)连接到安装结构(12)并且适于通过围绕所述针的纵向轴线(LA)使旋转连接器旋转来快速释放操作部件与安装结构的连接, 为了固定操作部件防止其从安装结构上无意释放, 旋转连接器和安装结构的至少一个包括适于在第一位置将旋转连接器和安装结构相互接合的保持结构(76A, 78A), 以阻止旋转连接器和安装结构的相对旋转。

10、如权利要求9所述的医疗器械, 其中所述保持结构(76A, 78A)适于发出信号表示旋转连接器(74, 76)和安装结构(12)通过保持结构的相互接合已经实现。

11、如权利要求10所述的医疗器械, 其中保持结构(76A, 78A)构造用于使旋转连接器(74, 76)和安装结构(12)的互相接合发出吧嗒声以表示相互接合。

12、如权利要求9所述的医疗器械, 其中保持结构包括与旋转连接器(74, 76)联合的第一元件(76A)和与安装结构(12)联合的第二元件(78A)。

13、如权利要求12所述的医疗器械, 其中旋转连接器进一步包括从操作部件(16)延伸出的一对臂(74)和每个臂的自由端上的指(76), 所述安装结构(12)包括用于每个指的、尺寸和形状适于接收所述指的狭槽(78), 保持结构的第一元件(76A)与所述指联合, 并且第二元件(78A)与所述狭槽联合。

14、如权利要求13所述的医疗器械, 其中第一元件是凹口(76A), 第二元件是狭槽(78A)。

15、如权利要求9所述的医疗器械, 其中旋转连接器(74, 76)和操作部件(16)形成为一体件。

16、一种罩护针组件(10)的针(14)的尖端的方法, 所述方法包括如下步骤:

围绕针的轴线, 使将安全护罩(16)连接到针组件的连接器(74, 76)旋转少于一整圈, 由此释放安全护罩与针组件的连接;

沿针的纵向轴线(LA)将安全护罩滑动到安全护罩封盖针的尖端(28, 32)的位置。

17、如权利要求16所述的方法, 其中旋转连接器(74, 76)的步骤包括围

绕针的纵向轴线(LA)使连接器旋转小于180度,以释放安全护罩(16)与针组件(10)的连接。

18、如权利要求17所述的方法,其中旋转连接器(74,76)的步骤包括围绕针的纵向轴线(LA)使连接器旋转大约90度,以释放安全护罩(16)与针组件(10)的连接。

用于针尖的安全罩的卡口释放

技术领域

本发明主要涉及针组件，并更具体地涉及具有护罩以封盖针的尖端的针组件。

背景技术

本发明的针组件具有特殊的虽然不排除在医学领域中的应用并且具有带尖端的针用于在需要时穿刺皮肤以注射或抽取物质。所述针组件还可以用于从静脉注射管线（IV line）注射或抽取物质从而不一定总是采取对皮肤的穿刺。

针由用于操作的针的一些其它结构支撑。最常见的例子是注射器。然而，一些针组件在使用中需要施加相当大的力。这种针组件的一个例子是用于穿刺皮质骨到达髓内管用来抽取液体或内腔骨髓活检样本，或用来将所选的物质注入到所述髓内管中的骨髓针组件。典型的，所述针包括套管和接收于所述套管内并具有能穿刺皮质骨的坚硬尖端的探针。所述尖端从套管的远端伸出。在针穿刺所述骨到了后，所述探针可以从套管上撤掉，使得套管的中空内部可用作液体的管道或用作收集骨髓的容器。

为了穿刺皮质骨，必须对针施加相当大值的力。由于这个原因，骨针组件常规地将针安装在手柄中，该手柄制成的尺寸和形状使得技师可以舒服地抓住手柄并施加必要的力以穿刺骨。所述手柄可以包括能够可选择地装配在一起和分离用来将探针插入套管中和从套管中移除探针的两个手柄部件。近端手柄部件安装探针及远端手柄部件安装套管。当使用所述针组件时，“近端”和“远端”指手柄部件对于技师的相对位置。在使用中，近端手柄部件接触技师的手掌，并且远端手柄部件位于近端手柄部件的与手掌相对的一侧。

一些针组件，包括骨针组件，当不需要针头部件的尖端时及其已经被潜在的危險生物物质污染后，具有能够罩住该针头部件尖端的相关的安全机构。所述安全机构包括护罩和通常用于将护罩锁在所述尖端上适当位置的机构。为方便起见，和为了加大医疗技师使用所述安全装置的可能性，安全器件可固定到针组件。然而，当针组件正被用于，例如从内髓管中采集液体或固体样本时，

安全装置必须保持不碍事。接着安全器件必须从其收藏位置释放并移到它的护罩封盖针的尖端的操作位置。对于有许多其它任务和需要专业知识而使用的其它器械的医疗技师来说，安全器件的操作必须是迅速并且容易的。不能使安全装置的操作对于使用者来说快速而清楚可能会导致该器件根本没有被使用，由此就废弃了安全器件的意义。

发明内容

在本发明的一个方面，一种针组件主要包括用于操作针组件的手柄，和安装在该手柄上并从手柄向外延伸的针。所述针具有纵向轴线和尖端。与针联合的安全护罩可在安全护罩与针尖端隔开的收藏位置和安全护罩封盖尖端的展开位置之间相对于针移动。卡口连接器适于在收藏位置处将安全护罩连接到手柄并且适于快速释放安全护罩与手柄的连接以允许安全护罩移动到展开位置封盖针的尖端。

在本发明的另一个方面，针组件主要包括安装结构、针和前述安全护罩。所述针组件进一步包括旋转连接器，该旋转连接器适于在收藏位置将安全护罩连接到手柄并适于通过围绕针的纵向轴线使连接器旋转小于360度而快速释放安全护罩与安装结构的连接以允许安全护罩移动到展开位置封盖针的尖端。

在本发明的又一个方面，防护针组件的针尖端的方法主要包括围绕针的轴线旋转将安全护罩连接到针组件上的连接器小于一整圈，由此释放安全护罩与针组件的连接。所述安全护罩沿针的纵向轴线滑动到安全护罩封盖针的尖端的位置。

本发明的其它目的和特征将在以下部分地显现及部分地指出。

附图说明

图1是骨针组件的透视图；

图2是组件的安全护罩旋转到分离位置的图1的透视图；

图3是显示了近端手柄部件和探针与远端手柄部件和套管部分分离的骨针组件的透视图；

图4是旋转了以便能从相对侧观看的图3的透视图；

图5是安全护罩移动到封盖组件的针的尖端的位置的图2的透视图；

图6是安全护罩的正面图；

图6A是从图6中6A-6A线指示的有利位置获得的安全护罩的局部正面图；

图 7 是所述组件的远端手柄部件的正面图;

图 8 是除去一部分以显示结构细节的远端手柄部件的左侧正面图;

图 9 是除去一部分并显示安全护罩连接到远端手柄部件的远端手柄部件和安全护罩的右侧正面图; 及

图 10 是图 5 透视图的局部放大部分, 显示了除去一部分以显示内部结构的安全护罩。

相应的附图标记指代遍及附图各个视图的相应部件。

具体实施方式

现在参考附图特别是图 1 和 2, 根据本发明的原理构造的医疗器械以骨针组件的形式显示, 总体指代为 10。该骨针组件包括手柄 12 (宽泛的, “安装结构”)、针 14 和套管安全护罩 16 (宽泛的, “操作部件”), 所有附图标记总体指代它们主体。针 14 包括探针 18 和能接收该探针的套管 20。手柄 12 包括安装探针 18 的第一或近端手柄部件 (总体用 22 指代), 和安装套管 20 的第二或远端手柄部件 (总体用 24 指代)。可以理解的是在本发明的范围内, 针可以仅包括一个单一组成部件, 或多于两个部件。同样地, 手柄可以是单一部件或多于两个部件。在不脱离本发明的情况下, 用于针 14 的安装结构可以不同于手柄。更进一步, 在不脱离本发明的范围的情况下, 所述操作部件可以不同于护罩, 并且针 14 可以被省略。

套管 20 具有延伸套管长度的轴向通道并开口于套管的两端。套管 20 的远端尖端 28 是倾斜和锐利的。套管 20 的近端端部部分接收在远端手柄部件 24 内。探针 18 是实心的并且包括锐利远端尖端 32 和接收在近端手柄部件 22 内的近端端部部分。探针 18 可以插入开口于套管 20 近端端部部分的轴向通道内并完全被接收通过套管的轴向通道, 从而其锐利远端尖端 32 从套管远端尖端 28 轴向向外伸出。探针 18 提供用于穿刺皮质骨的工具, 并且一旦针 14 进入髓管后探针能够从套管 20 中移除。

由近端和远端手柄部件 22、24 构成的手柄 12 具有能舒适地接收在医疗技师手中的人体工程学形状, 并且允许技师在他或她施加穿刺骨所需的相当大的力时能够容易地控制针组件 10。更具体地, 近端手柄部件 22 的顶或近端表面 38 是圆形的与手掌的形状一致。远端手柄部件 24 的底或远端表面 40 也是圆形的, 但是呈波浪状, 由此构成手指槽 (finger wells) 40A 以接收技师的手指 (见

图7)。当探针18接收于套管20内时,近端和远端手柄部件22、24能够牢固地连接在一起,从而当用于驱动针14穿过患者的皮肤并进入骨时,手柄12基本上作为一体件使用。近端和远端手柄部件22、24可以拆开并移动分离以从套管20中移除探针18。

近端手柄部件22具有远端表面44,并且远端手柄部件24具有近端表面46,当手柄部件接合时它们以彼此齐平的接合配合。近端手柄部件22包括中央环形安装部分48,该中央环形安装部分具有从安装部分的一侧侧向伸出的突片50(图3和4)。远端手柄部件24在其近端表面46上具有能部分接收中央安装部分48和探针安全护罩52的开口中央部分。这个护罩52的操作将在下文中描述。远端手柄部件24形成有凹槽56,所述凹槽在围绕套管20的纵向轴线方向上沿着弧延伸并开口于远端手柄部件的一侧(图4)。在近端手柄部件22完全与远端手柄部件分离之前,护罩52与远端手柄部件24保持在一起(如图3中所示)。

为了将近端手柄部件22和探针18与远端手柄部件24和套管20装配在一起,探针的锐利远端尖端32与和套管20的轴向通道相通的远端手柄部件的中央通道对准,并插入到中央通道中。探针18能够进一步插入从而其进入套管20的轴向通道。组件的这个状态示出在图3和4中。近端和远端手柄部件从显示于图1和2中它们的对准位置转到近端手柄部件22垂直于远端手柄部件24的位置。当手柄部件被充分地集合在一起时,近端手柄部件22上的突片50大体与远端手柄部件24上的凹槽56对准。通过将手柄部件朝彼此对准位置转动,凹槽56接收突片50,由此将近端手柄部件22固定到远端手柄部件24。此后,需要相对于远端手柄部件24转动近端手柄部件22近90度以拆开这些组件。因此,阻止了手柄部件22、24在使用中意外地分离。远端手柄部件24上的波浪状肋62设置用于抓住远端手柄部件以将远端手柄部件从近端手柄部件22上拆开并分离。如图所示,在远端手柄部件24的一侧上有三个肋62(图3)并且在相对侧有两个肋(图4)。在不脱离本发明范围的情况下,可以提供不同数量的肋或者完全省略。肋62的波浪形状提示首先扭转和随后需要轴向移动以实现近端手柄部件22和探针18从远端手柄部件24和套管20上的分离。

探针18的近端端部部分延伸穿过探针安全护罩52进入近端手柄部件22的开口中央。探针18的顶端以适当的方式固定到近端手柄部件22。例如,手柄部件22可以围绕探针18模制或者通过粘合剂将探针连到近端手柄部件上。近

端手柄部件 22 可以用聚合物或其它材料制成。虽然在附图中显示成不透明的，但是近端手柄部件 22 可以是部分透明或者完全透明的。套管 20 的近端端部部分延伸进位于远端手柄部件 24 中央的远端手柄部件 24 的管状伸出部分（总体用 66 指代）。套管 20 以适当的方式安装在远端手柄部件 24 上。例如，远端手柄部件 24 可以围绕套管 20 模制或者套管可以粘附到远端手柄部件。所述远端手柄部件 24 可以由聚合物或其它合适的材料制成。虽然显示为不透明的，手柄部件 24 可以是部分透明或者完全透明的。

套管安全护罩 16 显示在图 5 和 10 中，其被延伸以便在针组件 10 已经使用后封盖套管 20 的远端尖端 28。安全护罩 16 包括大体为管状的外壳 70 和内部锁定机构（在图 10 中总体用 72 指代），该内部锁定机构能够可释放地将管状外壳锁定在封盖套管 20 的远端尖端 28 的位置。管状外壳 70 包括位于外壳近端端部的一对相对的、轴向伸出的臂 74。臂 74 的自由端具有沿径向向内伸出的指 76，指 76 能够被接收在形成于远端手柄部件 24 的管状部分 74 外表面上的相应弧形狭槽 78 中。狭槽 78 各自大体沿围绕针 14 的纵向轴线 LA 的弧延伸。在所描述的实施例中，臂 74 和指 76 组成“旋转连接器”和/或“卡口连接器”。应该理解的是在本发明范围内旋转连接器或卡口连接器可以采用其它形式。

在不需要时，指 76 和狭槽 78 合作以将安全护罩 16 固定在远端手柄部件 24 的收藏位置（例如如图 1 中所示）。如图 1 中箭头 A1 所指示，通过围绕针 14 的纵向轴线 LA 相对于远端手柄部件 24 转动管状外壳 70 大约九十度，指 76 能够从狭槽 78 中移除，从而安全护罩 16 从与远端手柄部件的连接中释放（图 2）。虽然管状外壳 70、臂 74 和指 76 被显示成由一块材料制成，但是“连接器”（例如臂和指）也可与安全护罩的剩余部分分离地形成。而且，在不脱离本发明范围的情况下，连接器（例如臂 74 和指 76）可独立于管状外壳 70 移动。狭槽 78 各自开口于狭槽的一个周向端部并且在所述狭槽另一端部包括端壁 80。端壁 80 定位指 76 并相对于手柄 12 确定安全护罩 16 的位置。

指 76 和狭槽 78 构造使得它们保持它们的连接。更具体地，每个指 76 各自具有大体位于指中间的大体为三角形的凹口 76A（见图 6A），其尺寸适于接收大体位于每个狭槽 78 中央的三角形凸起 78A（见图 7）。当三角形凹口 76A 接收三角形凸起 78A 时，安全护罩 16 被保持而不能相对于远端手柄部件 24 的管状部分 66 旋转（图 1 和 9）。这样，防止安全护罩 16 从远端手柄部件 24 上无意

地脱开。通过施加相当大的力，能够克服三角形凹口 76A 和三角形凸起 78A 的互锁连接以从远端手柄部件 24 上释放安全护罩 16。为了将安全护罩 16 连接到远端手柄部件 24，沿箭头 A1 的反方向从其图 2 位置旋转安全护罩回到其图 1 的位置。每个指 76 的锥形导向边缘部分 76B 首先进入其相应的狭槽 78 并最终接合三角形凸起 78A。导向边缘部分 76B 的锥形形状允许每个臂 74 在相对于针 14 的纵向轴线 LA 的径向向外方向上弹性地少量偏斜。当继续旋转安全护罩 16 时，每个三角形凹口 76A 最终与相应的三角形凸起 78A 套准。臂 74 的材料的弹性迫使凹口 76A 下降在三角形凸起 78A 上，从而凸起部分地接收于凹口中以保持连接。作为套准事件的结果，技师将会体验到触觉感知或可听见的吧嗒声，其确定安全护罩 16 被固定在适当的位置。通过在箭头 A1 的方向上施加足够的扭矩，指 76 可以旋转以通过臂 78 的偏斜将三角形凹口 76A 移离三角形凸起 78A。应该理解的是，凸起和凹口的形状也可以不同于三角形。而且，凸起可以位于指上，而凹口可以位于手柄的狭槽上。更进一步，在本发明的范围内保持器件可以被省略。

安全护罩 16 与远端手柄部件的管状部分 66 的连接可以描述为“卡口”。然而，应该会理解的是在本发明的范围内也可使用其它类型的连接。一般而言，快速释放连接是理想的。对于旋转连接，指 76 应该优选伸进狭槽 78 并以连接器转动小于 360 度接合端壁 80。通过沿箭头 A1 所指的相反方向将安全护罩 16 从图 2 中的位置转回图 1 中的位置可以实现连接。从在狭槽 78 上端壁 80 处的位置上释放指 76 应该以同样的旋转进行，只是在相反的方向上。更优选地，对于接合和/或释放指 76 所必须的旋转量小于 180 度以释放连接。在附图中所示的卡口连接需要仅大约 90 度的转动就可实现连接和拆开。

一旦通过该运动将安全护罩 16 从远端手柄部件 24 上拆开，安全护罩就能自由地沿针 14 向下滑动到封盖套管 20 和探针 18 的锐利尖端 28、32 的展开位置，如图 5 中所示。锁定机构 72 自动地将安全护罩 16 固定在封盖套管 20 的锐利尖端 28 的合适位置。虽然安全护罩 16 的管状外壳 70 显示是不透明的，对于可视的电磁辐射它也可能是完全透明或者部分透明的，从而通过观察管状外壳来确认锁定机构 72 的致动。如果需要，安全护罩 16 可以重新连接到针 14 上，因为该拆开是非破坏性的。

管状外壳 70 由大体围绕外壳周向延伸的肋 84 形成，如最佳的显示于图 6

中。当肋 84 围绕外壳 70 的周向延伸时，具有大体波浪形式。该波浪形式，其被设置为既沿轴向又沿周向延伸从而给医疗技师显示出操作安全护罩 16 的方式是在围绕外壳 70 周向的方向上转动外壳 70 并且接着将安全护罩沿轴向向下滑动到套管 20 的端部。

在安全护罩 16 内部的锁定机构 72 包括倾斜部件，该倾斜部件包括具有孔 90 的基部 88 和一对从该基部大体沿轴向延伸的臂 92。所述臂通过在它们端部的 U 形部件 94 连接在一起并且每个臂具有从该端部轴向向外伸出的、朝上（如图中确定的朝向）弯曲的突片 96。在锁定机构 72 被致动以将管状外壳 70 锁在适当位置之前，臂 92 的端部靠在套管 20 的外表面上。这保持了倾斜部件从而基部 88 正交于套管 20 的纵向轴线并且该基部能够（和安全护罩 16）沿套管移动，其中套管无阻碍的滑过基部上的孔 90。一旦臂 92 的端部经过套管 20 的远端尖端 28，锁定机构 70 重量增加从而臂的端部沿大体径向方向朝针 14 的纵向轴线 LA 的相对侧移动。这引起倾斜部件的基部 88 相对于针 14 的轴线倾斜，从而基部上的孔 90 不再垂直于套管的轴线。结果位于孔 90 边缘上的基部 88 紧紧地接合套管 20 从而将安全护罩 16 锁在适当的位置。应该理解的是在不脱离本发明范围的情况下，锁定机构可以被省略或者采用不同于已经显示或描述的其它形式。

探针安全护罩 52（图 3 和 4）具有如同套管安全护罩 16 类似的结构和操作。探针安全护罩 52 包括可释放地固定（如通过干涉配合）到远端手柄部件 24 中央开口内的管状外壳 98。当探针 18 和近端手柄部件 22 从套管 20 中拔出时，安全护罩 52 的管状外壳 98 仍然保持在远端手柄部件 24 的中央开口中，从而探针滑过该管状外壳。当探针 18 的尖端 32 退出远端手柄部件 24 并移入管状外壳 98 时，锁定机构（其可以具有与套管安全护罩 16 的锁定机构 72 基本相同的结构和操作）致动以夹紧探针。此后，安全护罩 52 保持在探针上在封盖尖端 32 的位置。近端手柄部件 22 和探针 18 远离远端手柄部件 24 和套管 20 的持续运动可将管状外壳 98 从远端手柄部件的中央开口中释放，使得安全护罩 52 与远端手柄部件分离并带着探针行进。探针安全护罩 52 的管状外壳 98 显示为不透明的，但是对于可见电磁辐射来说可以是完全透明或者部分透明的，从而锁定机构的致动能在视觉上被确定。

当介绍本发明的元件或其的优选实施例时，冠词“一”、“一个”、“该”和“所

述”意为表示一个或多个元件。术语“包含”、“包括”和“具有”意为含有并表示可能有不同于所列元件的另外元件。而且,为了方便,使用“上”、“下”、“顶”和“底”以及这些术语的变形,而非要求任何特殊的元件方位。

由于在不脱离本发明范围的情况下可以在上述进行各种变化,本发明的意图是包含在以上说明书中和显示在附图中的所有内容应该解释为说明性而非限定性的意义。

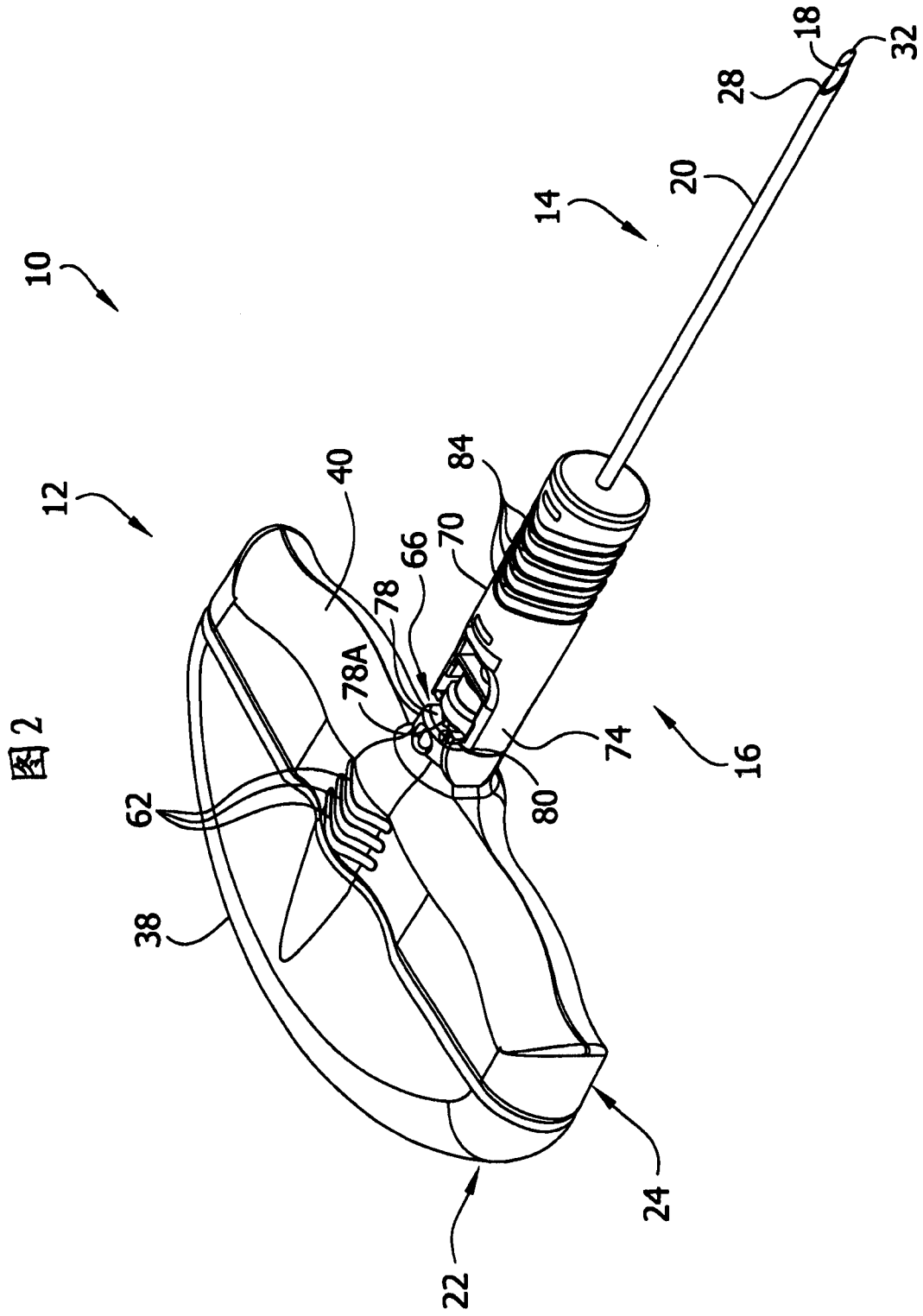
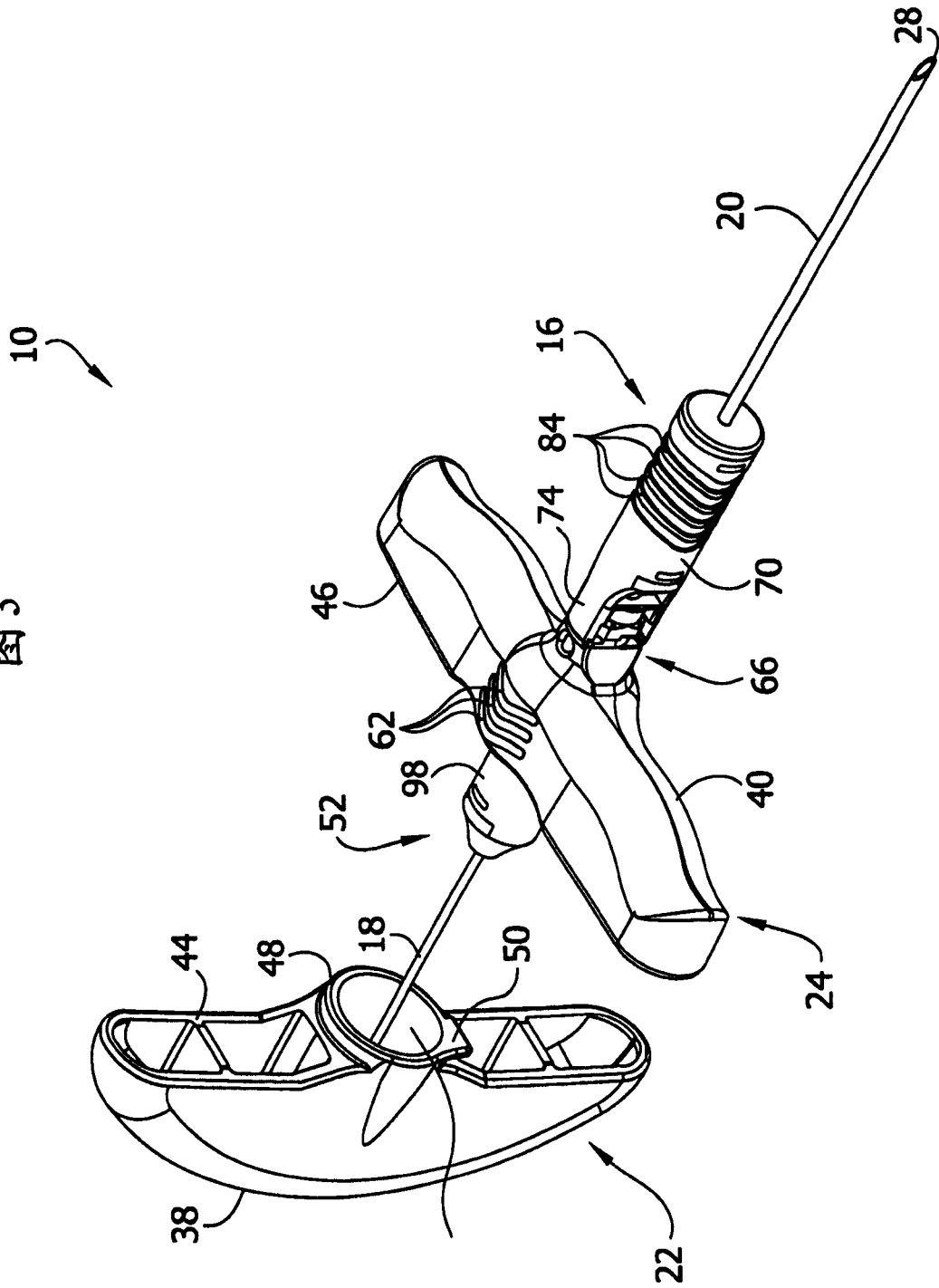


图3



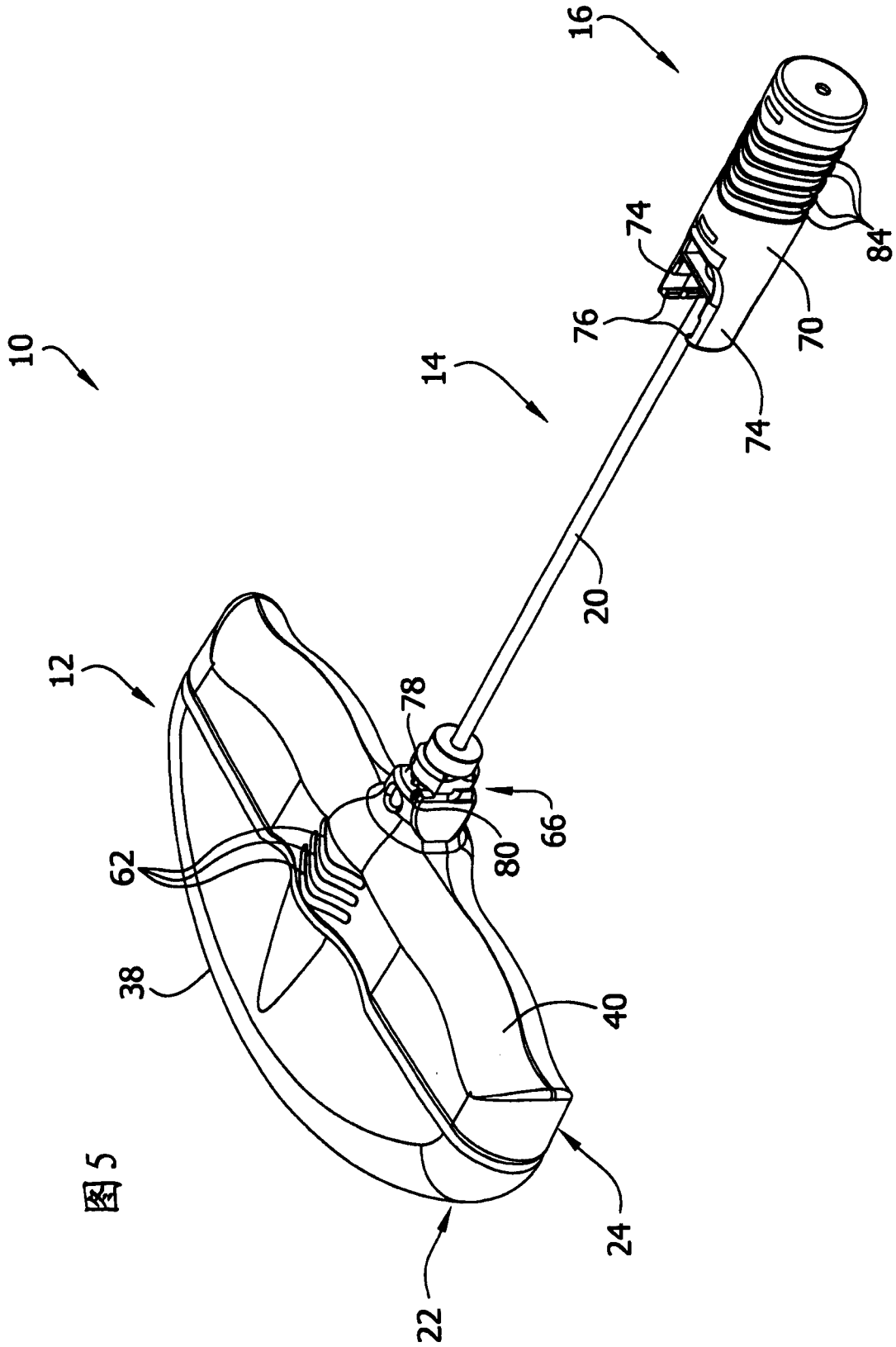


图5

图6

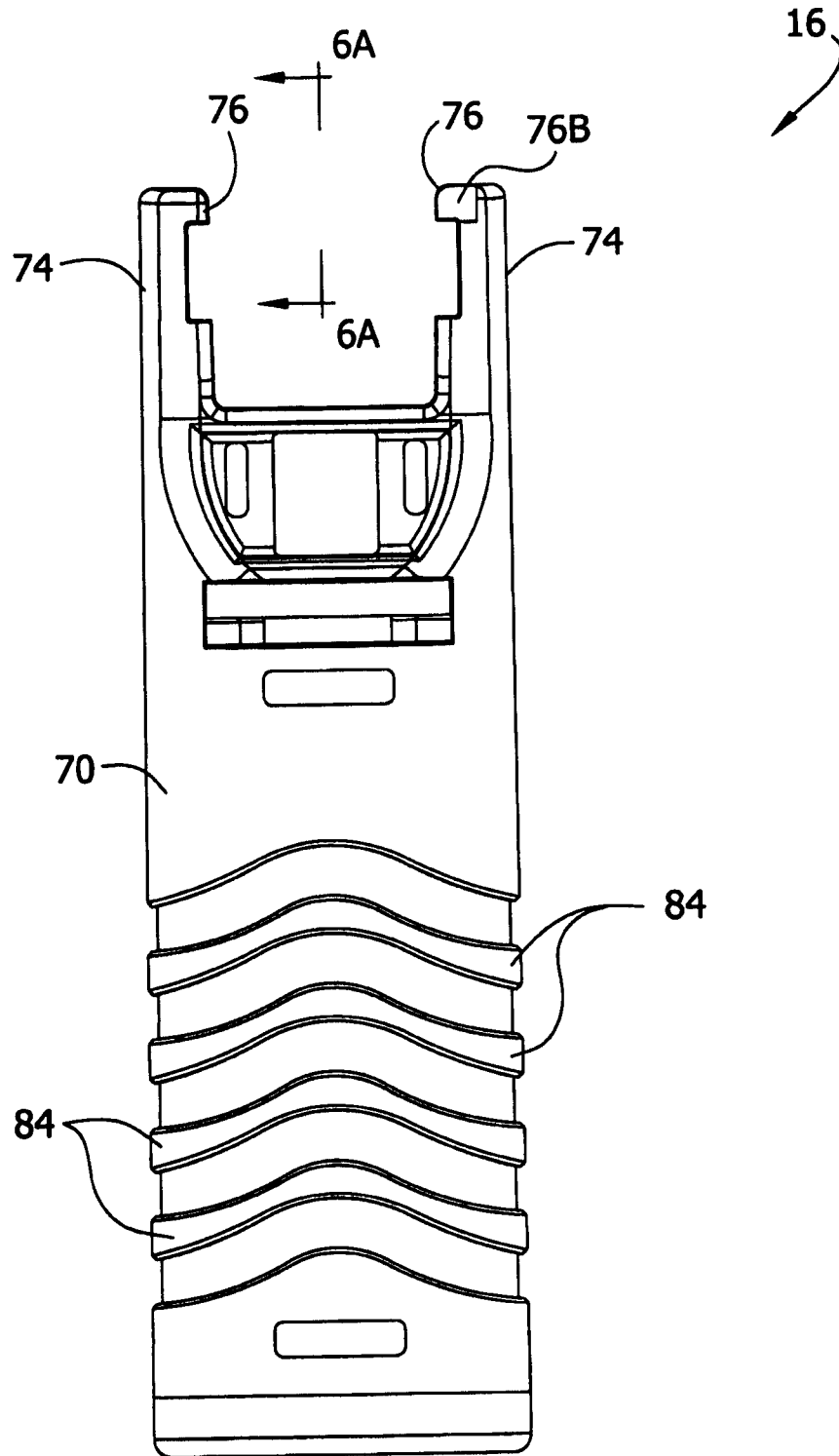
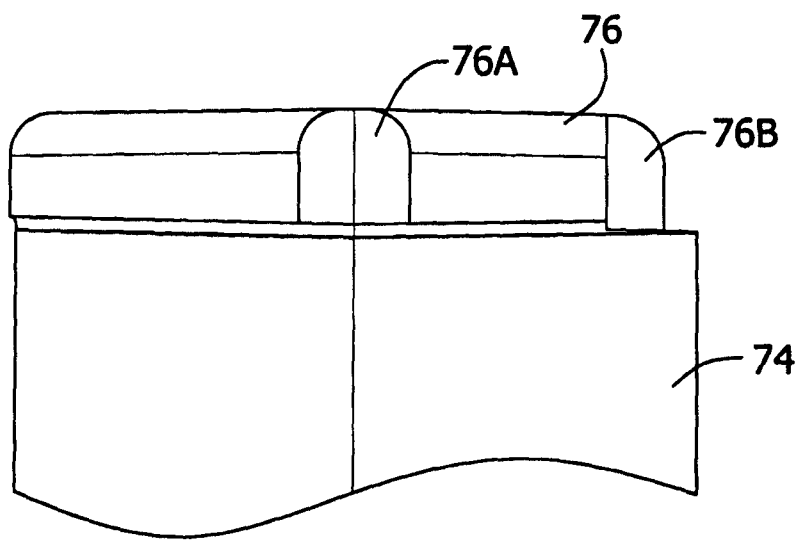


图 6A



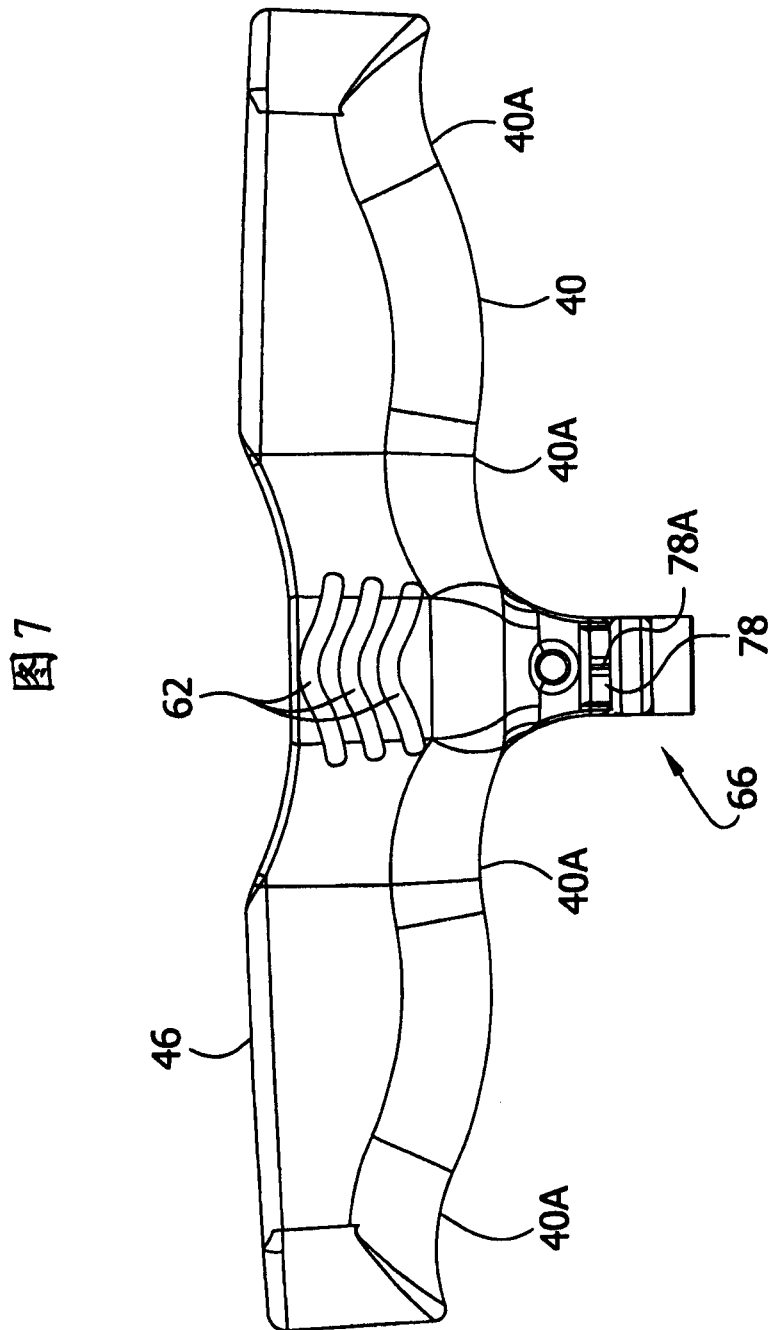


图8

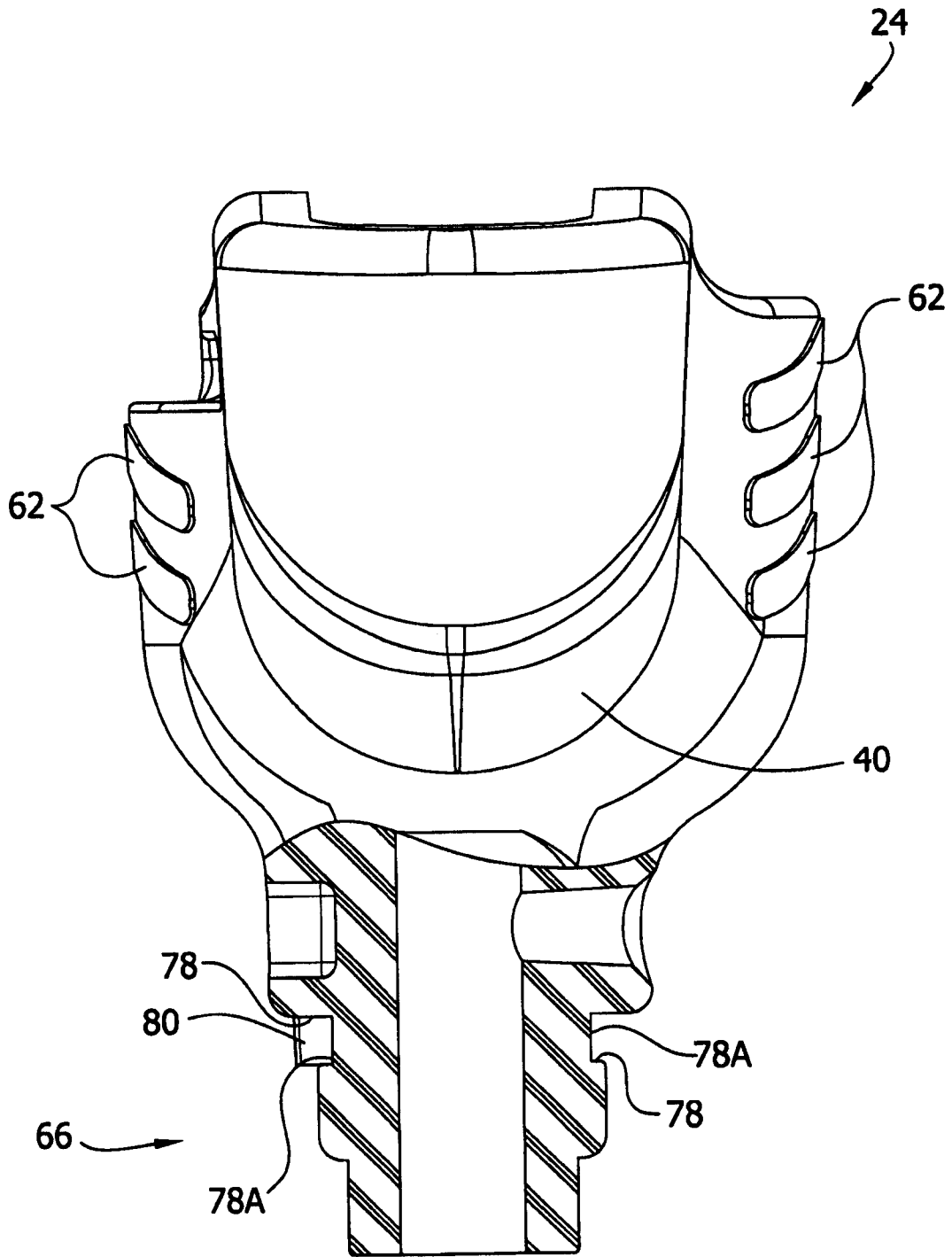


图9

