

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 17/02 (2006.01)

A61B 1/32 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380104550.8

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 100488461C

[22] 申请日 2003.10.2

[21] 申请号 200380104550.8

[30] 优先权

[32] 2002.10.2 [33] US [31] 60/415,135

[86] 国际申请 PCT/US2003/031724 2003.10.2

[87] 国际公布 WO2004/030546 英 2004.4.15

[85] 进入国家阶段日期 2005.5.30

[73] 专利权人 新特斯有限责任公司

地址 瑞士奥伯多夫

[72] 发明人 R·J·哈米尔

[56] 参考文献

CN2394581Y 2000.9.6

US5558622A 1996.9.24

US4562832A 1986.1.7

US5921919A 1999.7.13

GB2133694A 1994.8.1

US6228025B1 2001.5.8

US4934352A 1990.6.19

US5846187A 1998.12.8

审查员 邵建霞

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 杨松龄

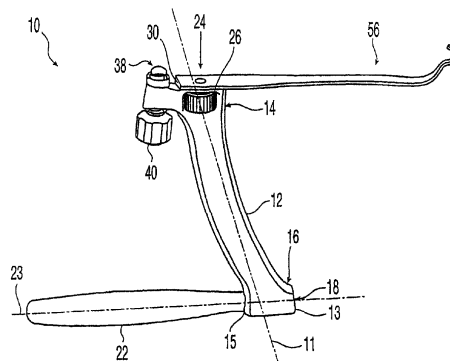
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称

一种带有可互换的牵开器叶片的牵开器

[57] 摘要

本发明涉及一种牵开器，可用于外科手术操作过程提供操作现场的良好视野。牵开器最好包括设有第一和第二连接机构的手柄，其中一个机构用于可互换的不同手术牵开器叶片，另一个用于连接第二手术器具，比如光导管或内窥镜，于所述手柄。



1. 一种外科手术用牵开器，包括：

手柄，具有纵轴线、近端及远端，所述手柄具有：

第一连接机构，位于所述手柄的近端，其中，所述第一连接机构包括具有孔的可转动旋钮；

第二连接机构，位于所述手柄的近端，用于将第二外科手术器具与所述手柄连接；和

叶片，具有近端和远端；

其中，所述叶片包括第一连接件，所述第一连接件设置和尺寸加工成收容在所述旋钮的孔中。

2. 根据权利要求 1 所述的牵开器，其特征在于，所述连接件包括轴。

3. 根据权利要求 2 所述的牵开器，其特征在于，所述轴和所述孔包括配合螺纹以使所述轴可释放地进入所述孔内。

4. 根据权利要求 3 所述的牵开器，其特征在于，所述手柄包括开口，所述开口设置和尺寸加工成收容所述旋钮。

5. 根据权利要求 1 所述的牵开器，其特征在于，所述叶片包括邻近所述叶片远端的孔，所述孔设置和尺寸加工成允许外科手术器具穿过所述孔。

6. 根据权利要求 5 所述的牵开器，其特征在于，所述孔设置和尺寸加工成允许矫形移植件穿过所述孔。

7. 根据权利要求 1 所述的牵开器，其特征在于，所述叶片的远端包括用于将牵开器叶片稳定靠在骨上的结构。

8. 根据权利要求 1 所述的牵开器，其特征在于，所述叶片的远端包括钩形。

9. 根据权利要求 8 所述的牵开器，其特征在于，所述钩形包括“C”形。

10. 根据权利要求 8 所述的牵开器, 其特征在于, 所述钩形包括“L”形。

11. 根据权利要求 1 所述的牵开器, 进一步包括定位在所述手柄上的第三连接机构, 其位于所述手柄的远端, 用于将一辅助手柄连接到所述手柄。

12. 根据权利要求 1 所述的牵开器, 其特征在于, 所述第二外科手术器具包括内窥镜。

13. 根据权利要求 12 所述的牵开器, 其特征在于, 所述内窥镜定位成提供牵开器叶片远端的景观。

14. 根据权利要求 12 所述的牵开器, 其特征在于, 所述内窥镜被固定到所述手柄。

15. 根据权利要求 1 所述的牵开器, 其特征在于, 所述第二连接机构包括一第二连接件。

16. 根据权利要求 15 所述的牵开器, 其特征在于, 所述第二连接件伸缩地收容在所述手柄内。

17. 根据权利要求 15 所述的牵开器, 其特征在于, 所述第二连接件接触所述第二连接机构的内套。

18. 根据权利要求 17 所述的牵开器, 其特征在于, 所述第二连接件和所述内套操作地关联以使第二外科手术器具相对于所述手柄固定。

19. 根据权利要求 18 所述的牵开器, 其特征在于, 所述第二连接件包括适于收容所述第二外科手术器具的一部分的通孔。

20. 根据权利要求 19 所述的牵开器, 其特征在于, 所述通孔包括内表面, 所述内表面适于将所述第二外科手术器具部分钳夹到所述内套。

21. 根据权利要求 1 所述的牵开器, 进一步包括横向于所述纵轴线的辅助手柄。

22. 一种外科手术用牵开器, 包括:

手柄, 具有纵轴线、近端、远端和开口, 所述手柄具有:

第一连接机构，位于所述手柄的近端；和

第二连接机构，位于所述手柄的近端，具有通孔，并且至少部分可在所述手柄开口内轴向移动，其中第二连接机构的通孔大小和构造做成收容外科手术器具；和

叶片，具有近端和远端；

其中，所述叶片包括接近所述叶片近端的连接件，所述连接件设置和尺寸加工成与所述第一连接机构连接。

23. 根据权利要求 22 所述的牵开器，其特征在于，所述外科手术器具是内窥镜。

24. 根据权利要求 22 所述的牵开器，其特征在于，所述第二连接机构包括伸缩式收容在所述手柄内的夹持件。

25. 根据权利要求 24 所述的牵开器，其特征在于，所述夹持件不与所述手柄接触。

26. 根据权利要求 25 所述的牵开器，其特征在于，所述夹持件接触第二连接机构的内套。

27. 根据权利要求 26 所述的牵开器，其特征在于，所述内套接触所述手柄。

28. 根据权利要求 26 所述的牵开器，其特征在于，所述夹持件和所述内套相互操作地关联以相对于所述手柄固定所述外科手术器具。

29. 根据权利要求 28 所述的牵开器，其特征在于，所述通孔具有适于将至少部分所述外科手术器具钳夹到所述内套的内表面。

一种带有可互换的牵开器叶片的牵开器

发明领域

本发明涉及一种医学器具，具体地，涉及带有可互换的牵开器叶片的牵开器，包括外科手术用牵开器和类似器具。

背景技术

在外科手术过程中，一般的目的是要减小对病人的损伤，尽可能减少对手术区周围组织的损伤。为了实现这个目标，进行外科手术时，手术人员试图保持切口的尺寸适当。但是进行手术的手术人员还需要对操作区有清楚的观察。因此，在手术时要使用牵开器以拉开切口，提供对操作区域的清楚观察。

一般地，大部分牵开器包括连接到叶片的手柄。叶片可具有各种结构，包括桨叶状设计，弯曲钩状设计，或指状结构。所采用的牵开器的类型取决于多种因素，包括切口的尺寸和类型，病人的体积大小，和进行的手术类型。通常在手术过程中手术人员要改变所使用的牵开器类型。

手术过程中，还必须提供对操作区域的良好观察。为了满足这个要求，灯光必须设置在长电缆的端部，以提供手术区域的良好照明。或者，可能需要在监视器上提供手术区域的放大图象。为了实现这个目的，包括光学纤维和透镜的内窥镜式器具可用于记录和显示手术区域于监视器。但是，由于手术区域的容积可能很小，设置光缆或内窥镜式器具于病人体内可带来干涉手术操作的问题。

因此，需要一种手术牵开器，其能够比较容易地互换牵开器叶片，并且设计简单和可靠。此外，需要一种牵开器，其提供了可调节地设置光缆或内窥镜式器具，同时可避免干涉手术操作。

发明内容

本发明涉及一种牵开器，最好可用于外科手术操作，在一示例性实施例中，其具有主要手柄，该手柄具有近端及远端。外科手术牵开器还可以具有位于所述主要手柄近端的第一连接机构，另外还设有第二连接机构，位于所述主要手柄的近端。在示例性实施例中，位于所述主要手柄远端的是辅助手柄。辅助手柄提供了另外的表面来把握牵开器，并有助于进一步支承牵开器。主要手柄的远端可包括带螺纹部分的孔，设置成连接到辅助手柄。

具体而言，本发明提供一种外科手术用牵开器，包括：手柄，具有纵轴线、近端及远端，所述手柄具有：第一连接机构，位于所述手柄的近端，其中，所述第一连接机构包括具有孔的可转动旋钮；第二连接机构，位于所述手柄的近端，用于将第二外科手术器具与所述手柄连接；和叶片，具有近端和远端；其中，所述叶片包括第一连接件，所述第一连接件设置和尺寸加工成收容在所述旋钮的孔中。

第一连接机构设计成可固定可互换的牵开器叶片到手柄，第二连接机构设计成可固定第二手术器具，如光导管或内窥镜类器具，到主要手柄的使用者希望的位置。

在示例性实施例中，第一连接机构包括位于手柄的可转动的旋钮。旋钮设有孔，其从所述旋钮的大约中心位置沿轴向延伸到旋钮的上表面。该孔最好带螺纹，设计成可容纳位于牵开器叶片底部的连接件。在示例性实施例中，肩部位于主要手柄的上表面，帮助连接牵开器叶片到主要手柄。位于主要手柄上表面的肩部对接牵开器叶片的后端，一旦叶片连接到手柄，可防止牵开器叶片相对手柄转动。在示例性实施例中，肩部可设有接合缺口的突出部，缺口可位于牵开器叶片的后端。

示例性实施例中，第二连接机构包括旋钮，内套和夹持件。旋钮设有孔，其从旋钮的大约中心位置沿轴向延伸到旋钮的上表面。内套包围夹持件的一部分并具有上表面，其设置和尺寸加工成可与夹

持件对接。在示例性实施例中，夹持件在靠近下表面处设有轴，其最好设计成可接合旋钮的孔，在靠近上表面处设有通孔，以容纳第二外科手术器具。示例性实施例中，旋钮、夹持件的通孔和内套的上表面可与第二手术器具对接，以夹持第二手术器具于适当位置。

在示例性实施例中，牵开器叶片沿其纵向长度从远端到近端附近基本是直线的，但可包括横向凹入。在示例性实施例中，牵开器叶片的近端可包括缺口，以接合位于牵开器手柄肩部的突出部。在另一示例性实施例中，牵开器叶片的远端可以是直线的。在叶片的近端附近或近端设有连接件，其从叶片向下延伸。叶片的远端可具有第一弯曲部分。在第一弯曲部分的端部，靠近叶片远端的顶部，设有第二弯曲部分，其具有大致的钩状。在又一示例性实施例中，叶片的远端附近是直线的。在另外的示例性实施例中，从叶片的上表面延伸到叶片的下表面的孔位于叶片的远端附近。

附图说明

为了帮助了解和说明本发明，示例性的和优选的特征和实施例在附图中显示，应当知道，本发明不限于所显示的精确设置和器具，在多个附图中类似特征表示类似的元件，附图中：

图 1 是根据本发明的牵开器的第一实施例的透视图；

图 2 是图 1 的牵开器的手柄的侧视图；

图 3 是沿图 2 的手柄的剖面 3-3 部分的截面图；

图 4 是沿图 2 的手柄的剖面 4-4 部分的截面图；

图 5 是根据本发明的可互换的牵开器叶片的第一实施例的侧视图；

图 6 是图 5 的可互换的牵开器叶片的顶视图；

图 7 是根据本发明的可互换的牵开器叶片的第二实施例的顶视图；

图 8 是根据本发明的可互换的牵开器叶片的第三实施例的透视图

图。

具体实施方式

参考附图，详细介绍外科手术的牵开器的优选实施例和特征。应当注意到，特定实施例和特征的介绍仅仅是说明性的。可以想到各个实施例中的一个或多个特征或元件可以结合或单个使用，对于所属领域的技术人员，很明显可以对各实施例进行改进以及可提出其他实施例。

首先参考图 1，显示了牵开器 10 的示例性的第一实施例的透视图。牵开器 10 最好具有主要手柄 12，其具有纵轴线 11，近端 14 和远端 16。如图 1 和 2 所示，手柄 12 最好是弯曲的，并具有一般为矩形截面形状，设计成可舒服地接触操作者的手指和手掌。尽管手柄 12 显示出是弯曲的，具有通常为矩形的截面形状，但手柄 12 可具有任何形状，形状最好是符合人机工程学和可舒服地接触操作者的手指和手掌。例如，手柄 12 可以是矩形，圆柱形，拱形圆柱形，八边形，拱形八边形，六角形或拱形六角形。手柄 12 还可以是直线的来代替弯曲的，如图所示的拱形。

在示例性实施例中，主要手柄 12 的远端 16 可包括孔 18（未显示）。孔 18 最好横向于手柄 12 的纵轴线延伸，可部分通过手柄 12 延伸，一般从前端 13 延伸到手柄 12 的中心，或从后端 15 延伸到一般为手柄 12 的中心。在另一示例性实施例中，孔 18 可以延伸通过整个手柄 12，从前端 13 延伸到后端 15。孔 18 最好包括螺纹，以容纳辅助手柄 22 的螺纹轴 20（未显示）。取决于孔 18 位于手柄 12 的哪一侧，或是否孔 18 是通孔，孔 18 将允许连接辅助手柄 22 到手柄 12 的前端 13 或后端 15。因此，取决于所要求的保持表面和/或操作者的位置，辅助手柄 22 可连接到手柄 12，沿图 1 所示的方向延伸，或者辅助手柄 22 可连接到手柄 12，沿与图 1 所示的方向相对的方向延伸。应当理解，在这个实施例中，辅助手柄 22 显示出与手柄 12

可释放地连接和脱开连接，另外，辅助手柄 22 可固定地连接到手柄 12。

此外，尽管辅助手柄 22 一般定位成使得其纵轴线 23 相对手柄 12 的纵轴线 11 形成大约 93 度到大约 105 度的角度，应当理解辅助手柄 22 可定位成使得其正交于手柄 12。

回到图 1，通过向操作者提供另外的表面来把握牵开器 10，辅助手柄 22 有助于进一步支承牵开器 10。辅助手柄 22 最好具有一般的圆柱形，较大的中间直径和较小的侧面直径。这样的形状可舒服地把握手柄 22。尽管手柄 22 显示出一般为圆柱形，但手柄 12 可以是任何形状。形状最好是符合人机工程学，并可舒服地接触操作者的手指或手掌。例如，手柄 12 可以是矩形，圆柱形，八边形或六角形或拱形六角形。最好位于辅助手柄 22 侧端的螺纹轴 20 可与辅助手柄 22 整体形成，或者连接到辅助手柄 22。代替螺纹连接，还可考虑其他的连接辅助手柄 22 到手柄 12 的方法。例如，手柄 12 可通过干涉配合或类似连接方式连接到辅助手柄 22。

连接机构 24 位于手柄 12 的近端 14 的附近，连接机构设计成可固定可互换的牵开器叶片到手柄 12。如图 3 所示，在示例性实施例中，连接机构 24 包括具有轴向孔 28 的旋钮 26。旋钮 26 最好通过轴 32 可转动地固定到手柄 12。在示例性实施例中，轴向孔 28 从旋钮 26 的大致中心延伸到旋钮 26 的上表面，在此其轴向对齐手柄 12 的开口 34。开口 34 从手柄 12 的空腔部分 35 延伸到手柄 12 的上表面 36，其中旋钮 26 设置在空腔。轴向孔 28 最好是带有螺纹，旋钮 26 最好在其外表面带有纹路或具有其他形式的纹饰以增强把握力。在示例性实施例中，肩部 30 可设置到手柄 12，以帮助连接可互换的牵开器叶片到手柄 12。

参考图 5 和图 6，其显示出示例性的可互换的牵开器叶片 56。在示例性的实施例中，叶片 56 的长度范围从大约 75 毫米到大约 150 毫米，最好处于大约 95 毫米到大约 125 毫米的范围；叶片 56 的宽

度范围在大约 8 毫米到大约 25 毫米,最好是在大约 10 毫米到大约 20 毫米。

叶片 56 具有纵向轴线 58,近端 60 和远端 62。位于近端 60 附近的轴 64 设置在叶片 56 的下面。轴 64 最好带有螺纹,其设计成可通过手柄 12 的上表面 36 的开口 34 结合到旋钮 26 的轴向孔 28。在示例性实施例中,叶片 56 的后端 63 可直接对接肩部 30。在另一示例性实施例中,叶片 56 可包括缺口 65 (显示于图 7),以便与位于手柄 12 的突出部结合,如上面所讨论的。

后端 63 结合肩部 30,将叶片 56 定位于手柄 12。叶片 56 的后端 63 和手柄 12 上的肩部 30 可结合,以防止叶片 56 在手柄 12 上转动或枢轴转动。叶片 56 上的缺口 65 和手柄 12 上的突出部也互相结合将叶片 56 定位于手柄 12,也可防止叶片 56 在手柄 12 上转动或枢轴转动。

叶片 56 的近端 60 一般正交于主要手柄 12 的近端 14 延伸。辅助手柄 22 最好设置成可沿轴线 23 延伸,轴 23 近似平行于叶片 56 的纵轴线 58。

参考图 1 和图 2,在示例性实施例中,另一个连接机构 38 位于手柄 12 的近端 14,其设计成可固定第二外科手术器具,比如光导管或内窥镜类器具,到手柄 12。连接机构 38 和连接机构 24 最好互相独立工作。因此,连接机构 38 可用于第二外科手术器具,无须使用连接机构 24,而连接机构 24 用于可互换的牵开器叶片,无须使用连接机构 38。

如图 4 所示,在示例性实施例中,连接机构 38 在牵开器叶片 56 的后端 63 的远处延伸。连接机构 38 包括旋钮 40,内套 42,和夹持件 44。旋钮 40 包括轴向孔 50,其最好带有螺纹,可从旋钮 40 的大致中心延伸到旋钮 40 的上表面。旋钮 40 的外表面最好带有纹路或具有其他形式的纹饰以增强把持力。内套 42 最好围绕部分的夹持件 44,并具有上表面 46,其设计成可对接夹持件 44,以锁定第二外科

手术器具于适当位置,如下面所讨论的。夹持件 44 最好包括位于上端附近的通孔 48,用于容纳第二外科手术器具;和轴 52,从下端向下延伸。轴 52 最好带有螺纹并螺纹接合到旋钮 40 的轴向孔 50。

如图 1 和图 4 所示,手柄 12 围绕一部分旋钮 40 和一部分内套 42,内套又围绕一部分夹持件 44。套 42 和夹持件 44 最好可相对手柄 12 转动,但仍保持连接到手柄 12。在示例性实施例中,套 42 和夹持件 44 通过销 54 保持连接到手柄 12,但其他的连接方法也可使用,比如,卡扣连接。在另一示例性实施例中,手柄 12 围绕部分的旋钮 40,部分的内套 43,和部分的夹持件 44,但手柄 12 通过细长的开口围绕这些元件。细长的开口允许旋钮 40、套 42 和夹持件 44 相对手柄 12 转动,允许旋钮 40、套 42 和夹持件 44 相对手柄 12 平移。

如上面所提到的,连接机构 38 设计成可固定第二外科手术器具,比如光导管或内窥镜类的器具,到手柄 12。在示例性的使用中,牵开器的使用者选择所需要的手术器具,将器具沿一般横向于手柄 12 纵轴线的方向引入到夹持件 44 的通孔 48。夹持件 44 可转动以调节器具的方向。在另一示例性实施例中,夹持件 44 可转动或平移以进一步调节器具的方向。一旦得到需要的器具方位,旋钮 40 可转动,使得轴向孔 52 的螺纹与夹持件 44 的螺纹轴 50 的螺纹接合,推动夹持件 44 的螺纹轴 50 进入轴向孔 52。当螺纹轴 50 进入轴向孔 52,夹持件 44 相对内套 42 向下移动。由于手术器具通过通孔 48,当夹持件 44 相对内套 42 向下移动时,手术器具锁定在通孔 48 的上表面和内套 42 的上表面 46 之间。进一步转动旋钮 40 造成内套 42 和夹持件 44 相对手柄 12 锁定,因为夹持件 44 与内套 42 向下移动,直到夹持件 44 对接内套 42,内套又与手柄 12 对接。

牵开器叶片 56 可设置成许多不同的尺寸和形状。在图 5 和图 6 所示的第一示例性实施例中,叶片 56 具有第一弯曲部分 66,其具有远端 68 和近端 70,位于叶片 56 的远端 62。弯曲部分 66 最好相对纵轴线 58 以角度 θ 延伸,在示例性的实施例中, θ 位于大约 90 度和

大约 150 度之间。最好是位于大约 110 度和大约 125 度之间。第二弯曲部分 72 位于弯曲部分 66 的远端 68 的附近。在示例性的实施例中，第二弯曲部分 72 一般具有钩状，是半圆形，半径在大约 1.5 毫米到大约 4 毫米之间。尽管显示出具有钩状，弯曲部分 68 的其他形状也可以考虑，包括切去顶部的 C 形和 L 形。

叶片 56 最好沿纵轴线 58 从近端 60 到远端 62 附近呈直线状。如图 8 所清楚显示，在示例性实施例中，叶片 56 沿其纵向长度可具有轻微的横向凹部，以帮助收回。叶片 56 凹部的半径最好在大约 10 毫米到大约 20 毫米的范围。此外，在示例性实施例中，叶片 56 的宽度可沿其长度变化。

参考图 7，显示了可互换的牵开器叶片 74 的可选的示例性实施例。具体地，叶片 74 的结构大部分类似或相近于叶片 56 的结构，因此，叶片 74 的相同结构的标记与叶片 56 的相同，对类似元件和特征的讨论不再进行。在这个示例性实施例中，从上表面到下表面延伸通过叶片 74 的孔 76 位于叶片 74 的远端 62 附近。孔 76 最好设置和尺寸加工成允许操作者观察或接近叶片 74 后面的物体。

再参考图 8，显示了可互换的叶片 78 的另一个示例性的实施例。具体地，叶片 78 的结构大部分类似或相近于叶片 56 的结构。因此，叶片 78 的相同结构的标记与叶片 56 的相同，对类似元件和特征的讨论不再进行。在这个特定实施例中，叶片 78 的远端 62 没有第一和第二弯曲部分 66 和 72，叶片 78 只有第一弯曲部分 66。

回头参考图 1 到 3，如上面所述，连接机构 24 设计成能够固定可互换的牵开器叶片 56，74，78 到手柄 12。在所使用的示例性方式中，牵开器 10 的操作者选择了需要的可互换的牵开器叶片 56，74，78，所选择的叶片 56，74，78 的轴 64 通过位于手柄 12 上表面 36 的开口 34 引入到轴向孔 28。通过边转动旋钮 28，其中边从手柄 12 的侧面径向向外延伸，使得轴向孔 28 的螺纹接合牵开器叶片 56、74、78 的螺纹轴上的螺纹，推动牵开器叶片 56、74、78 的螺纹轴进入轴

向孔 28。旋钮 28 最好转动到牵开器叶片 56、74、78 的下表面与手柄 12 的上表面 36 平齐。在示例性实施例中，肩部 30 位于手柄 12 的上表面，用于对接牵开器叶片 56、74、78 的端部，一旦其连接到手柄 12，可防止叶片相对手柄 12 转动。在另一示例性实施例中，肩部 30 可设置突出部（未显示），其设计成可接合位于牵开器叶片 56、74、78 的缺口。

尽管在示例性实施例中，牵开器叶片 56、74、78 螺纹接合到手柄 12，也可采用其他的连接方法。例如，牵开器叶片 56 可通过干涉配合或卡配合连接到手柄 12。

牵开器叶片 56、74、78 可用于各种外科手术。一个使用牵开器 10 与牵开器叶片 56 的示例是涉及下颚骨的上颌面手术。在示例性实施例中，叶片 56 可包括第二弯曲部分 68，其形状可接合到下颚骨的分支和髁区。

如上面所讨论的，在示例性实施例中，连接机构 24 和连接机构 38 可独立地操作。因此，主要手柄 12 可包括连接机构 24，但不包括连接机构 38。但是，在示例性的使用中，两个连接机构都使用。因此，在示例性的使用中，操作者可使用连接机构 24 去连接牵开器叶片 56、74、78 到手柄 12，使用连接机构 38 连接第二外科手术器具到手柄 12。连接机构 24、38 设置和设计成位于主要手柄 12，允许牵开器叶片和第二外科手术器具，如光导管或内诊镜类器具，互相作用，使得牵开器叶片和第二外科手术器具可进行其各自的功能，同时避免互相干涉和干涉手术过程。在示例性使用中，操作者选择所需要的牵开器叶片 56、74、78，并通过连接机构 24 连接叶片 56、74、78 到手柄 12。操作者然后选择所需要的第二手术器具，如内诊镜，并通过连接机构 38 连接内诊镜到手柄 12。连接机构 38 允许对第二手术器具的位置进行调节。因此，操作者可调节第二外科手术器具到希望的位置，然后通过连接机构 38 锁定其于适当位置。在示例性使用中，牵开器叶片 56、74、78 的位置通常平行于第二手术

器具，因此，防止了牵开器叶片和第二外科手术器具之间的干涉，和避免了与手术过程的干涉。

可互换的牵开器叶片和手柄可包装到一起以套件进行销售。套件可包括一个或多个牵开器叶片，一个或多个主要手柄 12，一个或多个辅助手柄 22，和需要的其他附件。

尽管上面介绍了各种形式的本发明，应当知道，各种特征可单个使用或组合使用。因此，本发明并不限于本文中特定的优选实施例。此外还应当知道，属于本发明的精神和范围的变化和改进可由所述领域的技术人员进行。例如本文公开的手术牵开器的可互换的叶片在其远端可没有任何弯曲，因此是直线式叶片。因此，所述领域的技术人员根据本文所公开的内容很容易进行有益的改进，其未脱离本发明的精神和范围，都可作为本发明的另外的实施例。本发明的范围因此由所附权利要求来限定。

图 3

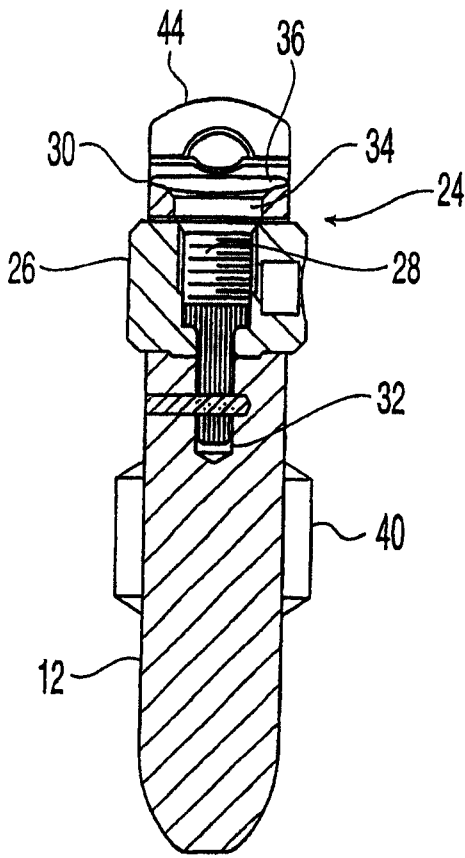


图 4

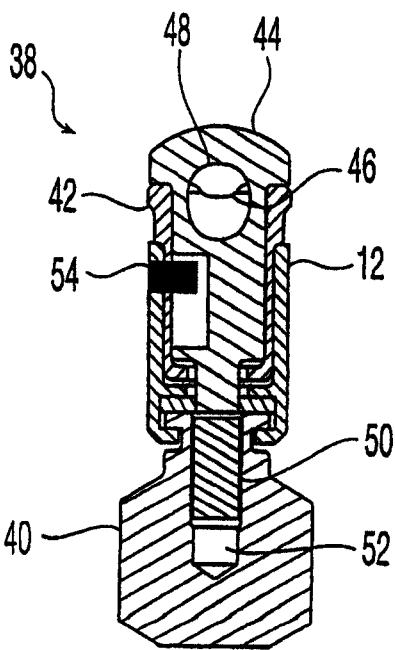


图 5

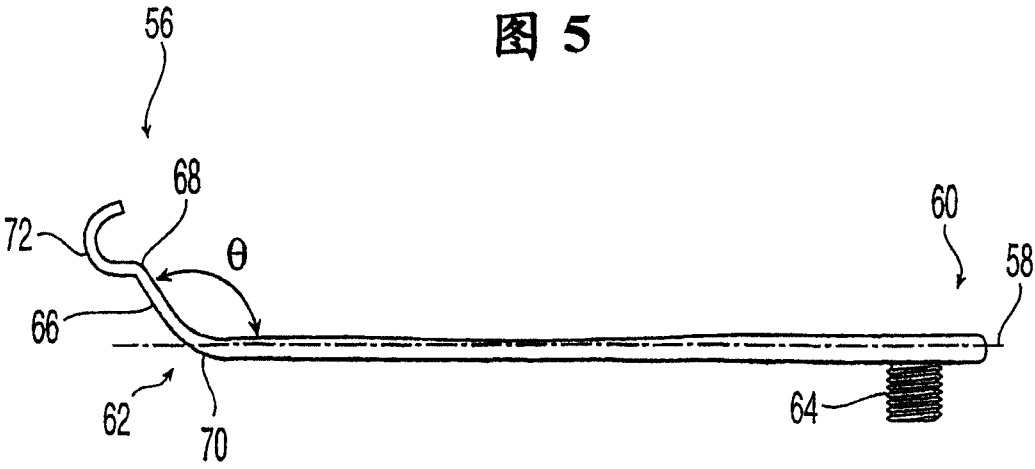


图 6

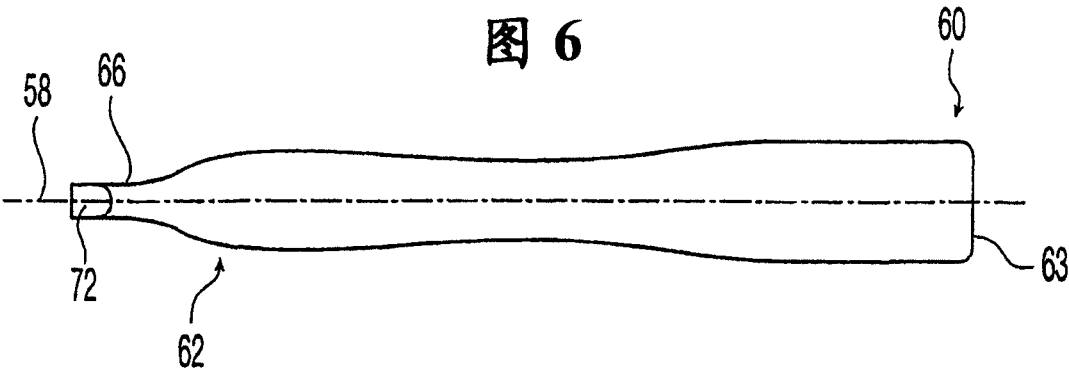
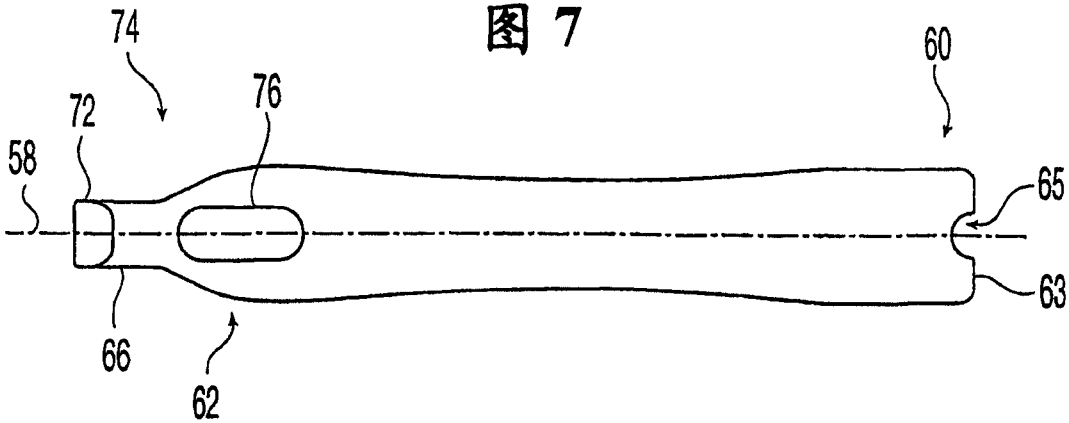


图 7



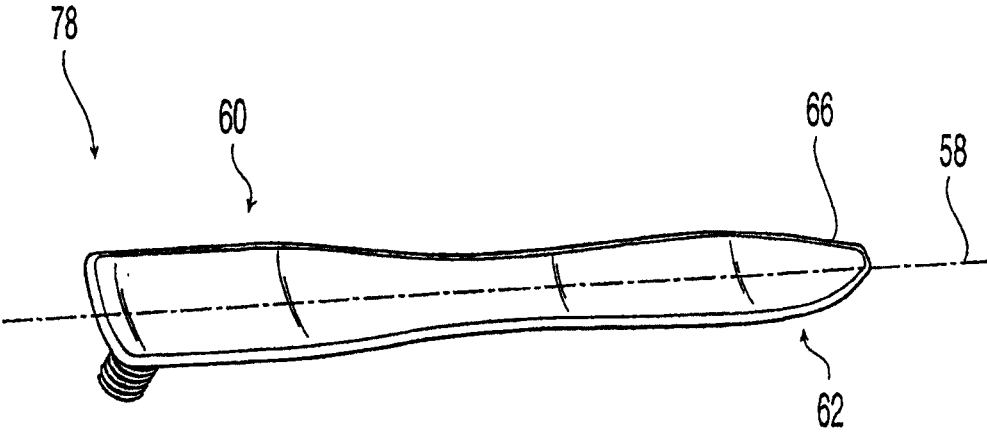


图 8