

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 17/00 (2006.01)

A61B 17/32 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680008422.7

[43] 公开日 2008 年 3 月 12 日

[11] 公开号 CN 101141921A

[22] 申请日 2006.2.10

[21] 申请号 200680008422.7

[30] 优先权

[32] 2005.2.10 [33] GB [31] 0502772.7

[86] 国际申请 PCT/GB2006/000469 2006.2.10

[87] 国际公布 WO2006/085090 英 2006.8.17

[85] 进入国家阶段日期 2007.9.14

[71] 申请人 医疗设备创新有限公司

地址 英国柴郡

[72] 发明人 M·J·I·布拉姆斯

M·J·C·斯穆尔德斯

J·K·斯坦利

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 浦易文

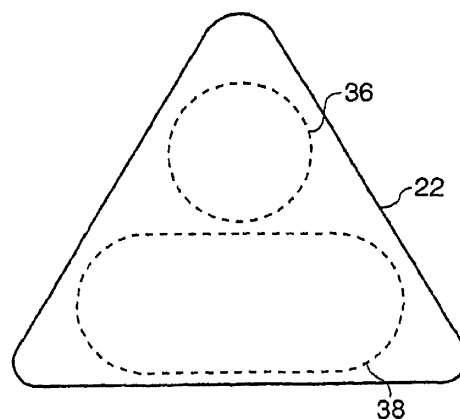
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 12 页

[54] 发明名称

内窥镜解剖器

[57] 摘要

一种解剖装置，包括：细长的套管，该套管具有近端、远端和中心轴线且设置成在其中接纳至少一个远程观察装置；手柄，该手柄设置成附连至细长套管的近端；以及解剖末端，该解剖末端设置成附连至细长套管的远端，解剖末端包括弯曲的中空罩，当解剖末端定向成用于使用时，中空罩形成具有开口底面的基本凹入的工作内腔，中空罩包括一对侧向延伸的侧向延伸部分，各侧向延伸部分从中空罩的周缘的相反的侧向部分延伸出来。



1. 一种解剖装置，包括：

细长的套管，所述套管具有近端、远端和中心轴线；

手柄，所述手柄设置成附连至所述细长套管的所述近端；以及

解剖末端，所述解剖末端设置成附连至所述细长套管的所述远端，所述解剖末端包括弯曲的中空罩，当所述解剖末端定向成用于使用时，所述中空罩形成具有开口底面的基本凹入的工作内腔，所述中空罩包括一对侧向延伸的侧向延伸部分，各侧向延伸部分从所述中空罩的周缘的相反的侧向部分延伸出来。

2. 如权利要求1所述的解剖装置，其特征在于，通过垂直于所述套管的所述中心轴线的横截面，所述中空罩具有带有基本凸出部分的外表面，并且各侧向延伸的翼部具有基本凹入的外表面。

3. 如前述任一权利要求所述的解剖装置，其特征在于，所述解剖末端包括位于所述解剖末端的所述远端的组织解剖部分，所述组织解剖部分终止在一平面上，当所述解剖装置定向成用于使用时，所述平面处于设置远程观察装置的平面之上。

4. 如权利要求3所述的解剖装置，其特征在于，通过轴向横截面，所述组织解剖部分具有与所述中空罩的所述凸出外表面邻接的基本凹入的外表面。

5. 如前述任一权利要求所述的解剖装置，其特征在于，所述套管还设置成在其中接纳至少一个外科手术器械。

6. 如前述任一权利要求所述的解剖装置，其特征在于，所述套管包括细长的狭槽，所述狭槽设置成配合外科手术器械且沿着所述狭槽引导所述器械。

7. 如前述任一权利要求所述的解剖装置，其特征在于，所述手柄包括观察装置保持机构，所述观察装置保持机构设置成在所述套管内的第一和第二位置之间平移观察装置。

8. 如权利要求7所述的解剖装置，其特征在于，在所述第一位置，由所述观察装置保持的远程观察装置的远端延伸超过所述套管的所述远端，且进入由所述弯曲的中空罩形成的所述工作内腔。

9. 如权利要求7或8所述的解剖装置，其特征在于，所述观察装置保持机构包括致动柄，所述致动柄设置成由使用者在握持所述手柄时来操作。

10. 如前述任一权利要求所述的解剖装置,其特征在于,所述手柄的本体部分设置成接纳用于连接至所述远程观察装置的光纤光缆。

11. 如权利要求10所述的解剖装置,其特征在于,所述手柄包括设置成将光纤光缆固定在所述手柄内的光纤光缆保持结构。

12. 如权利要求11所述的解剖装置,其特征在于,所述光纤光缆保持机构包括一对形成狭槽的弹性密封件,所述狭槽设置成接纳从中穿过的所述光纤光缆。

13. 如前述任一权利要求所述的解剖装置,其特征在于,还包括远程观察装置,所述远程观察装置包括内窥镜或半导体成像部件。

14. 如权利要求1-5中任一项所述的解剖装置,其特征在于,还包括第一半导体成像部件和第二半导体成像部件,所述第一半导体成像部件位于所述解剖末端的所述近端且设置成提供对所述解剖末端的紧接的前方的直接观察,所述第二半导体成像部件位于所述解剖末端的所述远端且设置成提供对所述工作内腔的直接观察。

15. 如前述任一权利要求所述的解剖装置,其特征在于,所述本体部分包括与所述套管的内部相连通的纵向凹槽。

16. 如权利要求15从属于权利要求6时所述的解剖装置,其特征在于,所述纵向凹槽与所述套管中的所述细长狭槽连通。

17. 如权利要求15或16所述的解剖装置,其特征在于,所述纵向凹槽朝向所述套管在宽度上逐渐变小。

18. 如前述任一权利要求所述的解剖装置,其特征在于,所述手柄包括握持部分,所述握持部分设置成给使用者的手提供握持区域,并且沿着侧向于所述套管的所述轴线的方向延伸。

19. 如前述任一权利要求所述的解剖装置,其特征在于,所述手柄和所述套管设置成可彼此分开。

20. 如前述任一权利要求所述的解剖装置,其特征在于,所述套管包括多个内部纵向通道。

21. 如权利要求20所述的解剖装置,其特征在于,所述内部纵向通道中的至少两个彼此连通。

22. 一种设置成附连至细长套管的远端的组织解剖末端,所述解剖末端包括弯曲的中空罩,当所述解剖末端定向成用于使用时,所述中空罩形成具有开口底面的基本凹入的工作内腔,所述中空罩包括一对侧向延伸的侧向延伸部分,各侧向延

伸部分从所述中空罩的周缘的相反的侧向部分延伸出来。

23. 如权利要求 22 所述的组织解剖末端，其特征在于，通过垂直于所述套管的中心轴线的横截面，所述中空罩具有带有基本凸出部分的外表面，并且各侧向延伸的侧向延伸部分具有基本凹入的外表面。

24. 一种用于实施最小侵入性外科手术的方法，所述方法包括：

在身体中作出切口，从而提供通向所述身体的自然组织平面的入口；

将解剖装置穿过所述切口插入所述身体，所述解剖装置包括形成工作内腔的解剖末端，并且包括远程观察装置，所述远程观察装置设置成提供对靠近所述解剖末端的所述身体的直接观察；

在由所述远程观察装置提供的直接观察下，将第一和第二组织层彼此解剖开，从而沿着所述组织平面推进所述解剖装置；以及

在由所述远程观察装置提供的直接观察下，将外科手术器械引入所述工作内腔并且操作所述外科手术器械，以实施外科手术过程。

25. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述远程观察装置可在第一位置之间移动，并且所述方法还包括在解剖步骤和将所述外科手术器械引入所述工作内腔之间使所述远程观察装置在所述第一和第二位置之间移动。

26. 如权利要求 24 或 25 所述的方法，其特征在于，还包括：在解剖所述第一和第二组织层之后操作所述解剖装置，以扩大所述工作内腔。

27. 如权利要求 24-26 中任一项所述的方法，其特征在于，所述外科手术过程包括使体室围绕所述身体内的腱而减少所述腱和围绕的体室之间的摩擦。

28. 一种治疗 DeQuervain 氏综合症的方法，包括如权利要求 24-27 中任一项所述的方法。

29. 如权利要求 24-26 中任一项所述的方法，其特征在于，所述外科手术步骤包括在所述被解剖的组织层之一中作出纵向切口。

30. 如权利要求 29 所述的方法，其特征在于，当沿着所述组织平面推进所述解剖装置时，作出所述纵向切口。

31. 如权利要求 29 所述的方法，其特征在于，当沿着所述被解剖的组织平面缩回所述解剖装置时，作出所述纵向切口。

32. 一种治疗间室综合症的方法，包括如权利要求 29-31 中任一项所述的方法。

内窥镜解剖器

技术领域

本发明涉及一种用于最小侵入性的外科手术的方法和装置。

背景技术

各种情况的传统外科手术治疗通常涉及在病人身体的相关区域中作出切口，以直接接近和察看相关内部结构，这些内部结构可以是内部器官、其它肌肉或脉管结构或者骨骼。切口往往较大以允许必要的直接察看和直接接近，且通常会剖开大量的组织和肌肉层。这些传统的外科手术技术的缺点包括在切口处会形成疤痕组织，可能在病人身上引起进一步的并发症或有害的身体影响，且通常会在病人的皮肤上引起难看的明显疤痕。最小侵入性的外科手术设法通过将远程操作的外科手术器械经由病人皮肤上的相对较小的切口引入病人体内的内腔中来克服这些缺点。这样的过程通常是使用光导纤维内窥镜来完成的。内窥镜检查就是借助内窥镜来检查和观察人体器官、关节或内腔的内部。内窥镜是使用光导纤维和功率透镜系统来照亮和察看人体部分的内部的装置。插入体内的内窥镜的部分可以是刚性的或柔性的，这取决于医疗过程。

除了用来诊断各种情况之外，内窥镜检查还可进行治疗和修复，诸如从关节的承重和连接表面上去除磨损的软骨。还可以在内窥镜的引导下实施活组织检查（用于病理测试的组织取样）。在内窥镜检查过程中可使用局部或全身麻醉，这取决于所实施的手术过程的类型。用来插入内窥镜所需的切口比不用该器械而实施同样手术过程的情况下的切口要小得多。

当实施内窥镜外科手术时，通常自然地或人工地存在工作内腔，它作为手术过程的一部分，例如腹腔吹气而产生。工作内腔的例子是腹腔镜检查中的腹部和妇科检查中的子宫。即使在整形外科手术中，在实施关节手术之处也已存在这样的内腔，即使这些内腔可能相对较小。然而，在诸如手和脚的人肢体中没有这种内腔。为了在这些肢体中产生工作内腔，因此需要在两个解剖层之间实施解剖。

在美国专利 US 6,596,010 B1 中示出了一个用于实施这种解剖的装置的例子。

在该文献中示出的解剖装置包括诸如支承管之类的推进构件,用于沿着诸如静脉之类的体内细长脉管产生通道。推进构件可具有较钝的解剖末端,在使用中,沿着静脉或血管推动推进构件以将它与周围组织分开。可将内窥镜引导穿过支承管以允许远程观察解剖区域。然而,在 US 6,596,010 中示出的装置设计成具体用于获取在冠状动脉旁路手术中使用的静脉或血管,而不适用于其它最小侵入性的外科手术技术。例如,没有工具可允许将合适的显微外科器械插穿过支承管,且解剖末端的形状在解剖过程中不提供良好的观察性。

国际专利申请第 WO 99/39632 公开了一种用于最小侵入性的外科手术,尤其是用于获取静脉的装置,该装置包括杆,该杆在一端安装有手柄而在另一端有解剖末端。解剖末端可选择地包括光源,从而可透过病人的皮肤透照静脉。这允许从病人外部观看静脉,且允许借助这种透视将装置从外部引入病人体内。解剖末端是定向成可将照明反射透过病人皮肤的凹入的勺子形状。

比利时专利申请 BE09300315 公开了一种包括金属杆的解剖装置,该金属杆在其远端具有扁平且弄圆的末端。该器械可包括勺状部分,该勺状部分可形成小的工作内腔。该杆的横截面是实心的。

发明内容

本发明的实施例因此设法提供一种用于最小侵入性的解剖装置和使用这种装置的方法,从而可基本减少已知的解剖器械的缺点。

根据本发明的第一方面,提供了一种解剖装置,该解剖装置包括:细长的套管,该套管具有近端、远端和中心轴线且设置成在其中接纳至少一个远程观察装置;手柄,该手柄设置成附连至细长套管的近端;以及解剖末端,该解剖末端设置成附连至细长套管的远端,解剖末端包括弯曲的中空罩,当解剖末端定向成用于使用时,中空罩形成具有开口底面的基本凹入的工作内腔,中空罩包括一对侧向延伸的侧向延伸部分,各侧向延伸部分从中空罩的周缘的相反的侧向部分延伸出来。

较佳的是,当以垂直于套管的中心轴线的横截面观察时,中空罩具有带有基本凸出部分的外表面,并且各侧向延伸的侧向延伸部分具有基本凹入的外表面。

附加地或可选择地,解剖末端可包括位于解剖末端的远端的组织解剖部分,组织解剖部分终止在一平面处,当解剖装置定向成用于使用时,该平面处于设置远程观察装置的平面之上。较佳的是,当以轴向横截面观察时,组织解剖部分具有与中空罩的凸出外表面邻接的基本凹入的外表面。

套管还可设置成在其中接纳至少一个外科手术器械。

同样，套管可附加地或可选择地包括细长的狭槽，狭槽设置成配合外科手术器械且沿着狭槽引导器械。

手柄可包括观察装置保持机构，所述观察装置保持机构设置成在套管内的第一和第二位置之间平移观察装置。较佳的是，在第一位置，由观察装置保持的远程观察装置的远端延伸超过套管的远端，且进入由弯曲的中空罩形成的工作内腔。

附加地或可选择地，观察装置保持机构包括致动柄，致动柄设置成在由使用者在握持手柄时来操作。

手柄的本体部分可设置成接纳用于连接至远程观察装置的光纤光缆。此外，手柄还可包括设置成将光纤光缆固定在手柄内的光纤光缆保持结构。光纤光缆保持机构包括一对形成狭槽的弹性密封件，狭槽设置成接纳从中穿过的光纤光缆。

附加地或可选择地，本体部分可包括与套管的内部相连通的纵向凹槽。纵向凹槽朝向套管在宽度上逐渐变小。

手柄还可包括握持部分，握持部分设置成给使用者的手提供握持区域，并且沿着侧向于套管的轴线的方向延伸。

套管可附加地或可选择地包括多个内部纵向通道。内部纵向通道中的至少两个可彼此连通。

根据本发明的第二方面，提供一种设置成附连至细长套管的远端的组织解剖末端，该解剖末端包括弯曲的中空罩，当解剖末端定向成用于使用时，中空罩形成具有开口底面的基本凹入的工作内腔，中空罩包括一对侧向延伸的侧向延伸部分，各侧向延伸部分从中空罩的周缘的相反的侧向部分延伸出来。

较佳的是，当以垂直于套管的中心轴线的横截面观察时，中空罩具有带有基本凸出部分的外表面，并且各侧向延伸的侧向延伸部分具有基本凹入的外表面。

根据本发明的另一方面，提供一种用于实施最小侵入性外科手术的方法，该方法包括以下步骤：在身体中作出切口，该切口提供通向自然组织平面的入口；将根据本发明的先前方面的解剖装置引入切口；通过在解剖装置上施加侧向力，沿着组织平面将第一和第二组织层彼此解剖开，从而沿着组织平面推进解剖装置；以及由解剖装置形成的解剖空间内实施外科手术过程。

该方法较佳地包括：将内窥镜设置在解剖装置中的第一位置，在该第一位置，内窥镜提供对于所解剖的组织区域的直接观察；接着在开始外科手术过程之前，将内窥镜缩回到第二位置，在该第二位置，内窥镜提供对于解剖空间的直接观察。

上述方法较佳地用于下列任意一种或多种治疗方式：DeQuervain 氏病、间室（compartment）综合症、静脉获取、腱获取、腱转移、肌肉转移、腕管综合症或整形外科手术。

附图说明

现在将借助仅仅说明性的例子参照附图来描述本发明的实施例，在这些附图中：

图 1 示意地示出了人体的外部组织层；

图 2 示出了根据本发明的实施例的解剖末端的侧视图；

图 3 示出了图 2 所示的解剖末端的底面；

图 4 示出了图 2 和 3 所示的解剖末端的俯视图；

图 5 示出了图 2-4 所示的解剖末端的仰视立体图，且内窥镜处于解剖工作模式；

图 6 示出了图 2-5 所示的解剖末端的正视图；

图 7 示意地示出了根据本发明的实施例的套管的横截面图；

图 8 示出了图 2-5 所示的解剖末端的仰视立体图，且内窥镜处于缩回位置；

图 9 示出了根据本发明的实施例的解剖装置的侧视图；

图 10 示出了图 9 所示的解剖装置的后视立体图；

图 11 示意地示出了本发明的实施例的内窥镜移动机构，且内窥镜处于缩回位置；

图 12 示意地示出了本发明的实施例的内窥镜移动机构，且内窥镜处于伸出位置；以及

图 13 示出了图 9 和 10 所示的解剖装置的仰视立体图。

具体实施方式

在图 1 中示出了人体皮肤和组织的外层的示意图。组织的外层包括表皮 2，表皮 2 的外层是皮肤。在表皮下面是又一个厚层，称为真皮 4。在真皮 4 下面是又一个厚层，皮下层 6。在皮下层 6 内可找到外部动脉和静脉、以及发根和汗腺。在皮下层 6 下面是称为浅筋膜 8 的层（皮肤和皮下组织的最深层）。在浅筋膜 8 下方还有一层，称为深筋膜（间室筋膜）10。在浅筋膜 8 和深筋膜 10 之间有一个潜在空间，称为筋膜隙 12。图 1 中所示的各层形成结缔组织网络的一部分，称为浅筋膜系统，该浅筋膜系统从真皮下的平面延伸到肌肉下的层。它主要包括由不同数量的

脂肪隔开且具有相互连接的垂直或倾斜分隔壁的若干薄的水平膜片之一。浅筋膜系统的精确解剖组织构造根据性别、身体区域和体脂含量而变化。浅筋膜系统的主要功能是包封、支承和成形包围身体部分的脂肪以及将皮肤固定至皮下组织。

为了在肢体中实施最小侵入性的外科手术，必须通过在各组织层之间的解剖来形成工作内腔。例如，内腔可通过在皮肤和皮下组织的浅间室和肌肉的深间室之间的解剖来获得。此外，肌肉内解剖可在通常由脉管平面隔开的肌肉层之间完成。内腔的第三个例子可以在某些骨骼和它们的上覆肌肉之间形成。

在图 2-5 中示出了根据本发明的实施例且适用于在组织和/或肌肉层之间进行解剖的解剖装置的末端。末端 20 形成在中空套管 22 的端部上或连接至该端部，且包括主体 24，该主体 24 形成在其底面上开口的弯曲中空罩。当观看侧面轮廓时，如图 2 所示，主体在其远端终止于组织解剖部分 25。如同将在下面说明的，内窥镜或其它直接观察装置延伸穿过套管。为了确保直接观察到解剖部分 25 之前的组织结构，当沿图 2 所示的定向观察时，解剖末端必须在内窥镜或观察装置的末端上方。这也可以从图 6 中看到，该图正好示出了从正面观察到的解剖末端 20。内窥镜 42 所处的位置由阴影圆来示出。如同可看到的，组织解剖部分 25 设置在内窥镜位置上方。下部侧面轮廓从主体的远端以一角度向下延伸，该角度较佳的是约 45° ，直到它与套管 22 的下端大致平齐或稍稍低于该下端为止，在该位置侧面轮廓基本平行于套管的水平轴线而延伸至末端 20 的近端。上部侧面轮廓从主体的远端向上延伸，最初是凹曲线 26，平滑地过渡到凸曲线 27，并继续到末端 20 的近端。在上部侧面轮廓中的双曲形状的存在形成了改进的组织层解剖，因为最初的凹入部分 26 不在解剖末端 20 上产生向下的力地抬升上部组织层，假如上部侧面轮廓简单地是连续的凸出曲线的话，则在抬升上部组织层时会在解剖末端 20 上产生向下的力。没有向下的力有助于防止解剖器械刺入下部组织层且损伤该组织层。在如图所示的较佳实施例中，解剖末端 20 的侧面轮廓在使用时产生了既不产生向下的力也不产生向上的力。

组织解剖部分 25 在解剖末端 20 的远端以钝面 28 作为终止，该钝面 28 定向成基本垂直于末端 20 和套管 22 的纵向轴线，但在较佳的实施例中，如图 3 和 4 所示，钝面是稍稍弯曲的。在使用中，稍稍弯曲的钝面 28 充当楔子以将所想要的组织层分开，但又不是尖得足以引起解剖部分 25 刺入组织而导致损伤。

如前所述，且如同图 3 和 5 所最佳显示的，解剖末端 20 形成中空罩，该中空罩形成工作内腔 30，使用时医疗手术过程实际上在该工作内腔 30 中实施。为了与

现有技术的圆形横截面解剖工具相比增大工作内腔的尺寸，本发明的解剖末端 20 的较佳实施例的主体 24 包括一对侧向延伸部分 32，如图 3、4 和 6 所最佳显示的。每个侧向延伸部分 32 是从中空本体 24 的下侧部形成出来的，该侧向延伸部分 32 相对于主体 24 的整体凸出的外表面沿向外和向上的方向扩张。如同可从图 3、5 和 6 中看到的，每个侧向延伸部分 32 延伸超过解剖末端的主体 24 的标称圆周，且较佳地超过套管的横截面轮廓。在使用中，这增大了在组织中形成的工作内腔的宽度，因为侧向延伸部分 32 趋向于将分开的组织层引导远离主体 24 和套管 22 的纵向轴线。

在附图中所示的实施例中，解剖装置的末端 20 与套管 22 是分开的。末端包括连接套筒 34，该连接套筒 34 从末端的近端延伸出来，且成形成与套管 22 的外侧轮廓互补的形式以将套管的远端接纳在连接套筒内。连接套筒较佳地相对于套筒轮廓定尺寸为：允许例如通过胶粘、焊接、锡焊、摩擦推入配合或任何其它合适的固定方式而将连接套筒牢固地固定至套管。这允许已组装的解剖装置从切口中撤回而不会使末端与套管脱开。这还允许解剖末端和套管根据需要单独灭菌或丢弃。在替换的实施例中，末端 20 和套管 22 可一体地制造成单个部件。可以设想，根据所设计的外科手术用途，各种解剖末端和套管对可包含在本发明的各实施例中。例如，间室综合症的治疗可能需要比 DeQuervain 氏综合症的治疗更长的套管。

如前所述，套管 22 是中空的。这允许至少一个内窥镜沿着套管内部而通过，以便观察由解剖末端 20 形成的工作内腔或组织解剖的紧邻位置。在较佳的实施例中，还可有一个或多个外科手术器械穿过套管内部。在附图所示的较佳实施例中，中空套管 22 的内部和外部横截面是基本三角形的，如图 7 所示。套管 22 设置成：内窥镜沿着套管 22 的最上部中心部分而通过，如图 7 中示出的虚线圆 36 来表示。然后，器械能够穿过内窥镜下方的剩余空间，如图 7 中的虚线椭圆 38 来表示。内窥镜下方的单个椭圆空间允许一个范围内的器械能穿过套管而进入由解剖末端 20 形成的工作内腔，还允许器械在内腔内自由移动。然而应该理解，还可形成另外的布局，诸如两个反映套管 22 的外部轮廓的封闭圆槽或开放空间。

在套管内部没有设置用于内窥镜的分离通道的实施例中，设置导向件以将内窥镜保持在套管的上部中央部分中。导向件较佳地位于套管两端，从而使导向件和内窥镜之间的摩擦最小化。在图 5 中可看到位于套管近端的导向件。导向件 40 是平板的形式，该平板具有与套管的内部轮廓配合的外部轮廓且垂直横穿套管 22 的内部而延伸。该板具有一个或多个形成于其中的孔，这些孔形成在装置使用时可供内

窥镜和器械穿过的通道。在本发明的所有实施例中，包括任何设置的导向件的套管内部设置成：内窥镜沿着套管和解剖末端 20 的轴平面而放置。因此，内窥镜的中心轴线总是充分低于解剖末端的组织解剖部分 25。这是非常有利的，因为它能经由解剖部分紧接的前方的组织结构的内窥镜来获得连续的观察，因此使操作者能根据需要精确操纵该装置以解剖所要求的组织区域。在解剖末端不位于内窥镜的轴线上方的现有技术装置中，装置的这种精确定位是不可能的，因为经由内窥镜的观察被阻挡。

解剖装置设计为在两个主要的模式或配置下使用。当解剖装置用来分开组织层时，在此过程中向前推进解剖末端以物理地分开组织层，使经由套管 22 引入的内窥镜的末端尽可能地靠近解剖部分 25 是所希望的。这就是基本在图 3 和 5 中示出的配置，其中内窥镜 42 紧邻解剖末端 20 的解剖部分 25。为了防止内窥镜朝向解剖部分 25 前进得太远，且为了防止损伤或挤压入所解剖的组织内容，在解剖末端 20 的底面上设置止动件 44，该止动件 44 与内窥镜轴向对准且防止它前进得太远。止动件 44 是个小的突出部分，内窥镜 42 的上部可邻接抵靠该突出部分，同时又不会明显地阻挡内窥镜的视野。应该注意，尽管内窥镜的轴线位于解剖末端 20 的实际解剖部分 25 的下方，因此在装置前进时会提供清楚的前方视野，但是内窥镜末端仍完全位于由解剖末端 20 产生的工作内腔内。然而与之相反的是，一旦完成了解剖，则希望朝向工作内腔 30 的后部定位内窥镜 42 的末端，几乎与图 5 所示的导向板 40 平齐。在该位置，如图 8 所示，内窥镜可提供对工作内腔和任何经由中空套管 22 引入内腔的器械的清楚观察，而不会以任何方式妨碍这些器械的使用。

如前所述，在较佳的实施例中，将所想要的外科手术器械引入工作内腔 30 而穿过中空的内部。然而，在另外的实施例中，套管 22 的下表面可包括开口狭槽 46，如图 3、5 和 8 所示。狭槽 46 给外科手术器械提供引导以沿着套管 22 的长度沿套管外侧滑动，外科手术器械较佳地设有与狭槽 46 配合的合适装置。在套管 22 的底面中设置狭槽 46 允许在中空套管内没有充足空间的情况下将又一个器械引入工作内腔。

尽管在解剖模式中使用解剖装置并不需要将显著的力施加至解剖装置的末端以分开所需的组织层，但是非常希望完全地和容易地控制解剖装置末端的移动以避免损伤周围的解剖组织，诸如邻近的神经之类。为了满足这些要求，解剖装置设有符合人体工程学的手柄 48，如图 9 和 10 所示。该手柄定尺寸为可给外科医生提供舒适的单手握持。手柄 48 可设有合适成形的手指握持部以给使用者提供更舒适的

握持。手柄的上部远离垂直于套管 22 的纵向轴线的轴线而成角度，即，在使用中手柄稍稍朝向实施解剖的方向而成角度。

手柄 48 的下部从上部手握持部向前延伸，且包括套管接纳部分 50，该套管接纳部分 50 设置成接纳中空套管 22 的远端。套管接纳部分 50 较佳地包括夹紧机构，诸如一个或多个用手操作的螺钉，用于将套管 22 牢固地固定至手柄 48。然而，在另外的实施例中，套管可例如通过焊接、胶粘或锡焊而一体地结合至手柄，或者可制成单个部件。因此，在一些实施例中，手柄、套管和解剖末端可以形成单个部件。

手柄较佳地包括设置成固定商业上可获得的内窥镜的机构，且允许内窥镜在套管 22 内前后移动。合适的手柄移动机构的一个例子是示意地适于图 11 和 12 中。内窥镜 42 由连接件 52 来固定，该连接件 52 在所示的实施例中是三侧咬合的“鞍座”的形式，该鞍座具有在悬挂的侧件之一上突出的推力凸耳 54。内窥镜 42 借助由如前所述的中空套管 22 支承而前后自由移动。设置操作柄 55，该操作柄 55 可绕两个相对的枢转点 56 自由枢转。操作柄将位于解剖装置的手柄 48 内，且设有致动部分 58，该致动部分 58 在所示的实施例中是从手柄 48 中的相应孔中突出的闭环 60，如同可从图 9 和 10 中看到的。操作柄 55 的下部包括一对设置成可移动地配装在连接件的每一侧上的推力叉 62，且推力凸耳 54 位于各推力叉 62 的叉脚之间。应该理解，上述的机构仅仅是合适机构的一个例子，也可不脱离本发明范围而采取其它形式。例如，可采用只利用了单侧枢转点的单侧装置。同样，可设置利用一组齿轮而不是柄、或者利用它们的组合的装置。

在使用中，使用者将用一个手操作手柄 48，其手指放置在操作柄 55 的闭环 60 中。为了使内窥镜 42 前进至解剖末端 20 的近端，朝向使用者拉动操作柄 55，导致柄绕枢转点 56 枢转且通过推力叉 62 和推力凸耳 54 将向前的推力施加到连接件 52 上。图 12 示出了该位置。为了缩回内窥镜，实施反向的操作。可设置弹簧或其它合适的弹性部件以将内窥镜 42 和操作柄 55 弹性偏置在伸出或缩回位置中。此外，用于前后移动内窥镜的机构可设置成：朝向使用者拉动操作柄导致内窥镜缩回，尽管这在人体工程学方面是不太希望的。较佳地设置闭环 60 以有助于使用者根据需提升整个解剖装置。然而，通过在手柄 48 自身上设置替代的闭环或其它钩状件同样可提供这种功能。

如图 10 所最佳显示的，手柄 48 的后表面是开口的，以允许将照明缆线（light cable）62 引入和容纳在手柄的主体内。照明缆线 62 设置成连接至内窥镜 42 从而以本领域技术人员熟知的方式照亮内窥镜末端。在较佳的实施例中，可设置一个或

多个缆线夹紧部件以将照明缆线牢固地固定在手柄内。还可设置附加的或可选择的装置，从而在照明缆线 62 已位于手柄内之后封闭手柄的后表面。例如，可设置一对弹性唇边，这对弹性唇边隔开比照明缆线的宽度更小的距离，从而尽管缆线可被推动穿过唇边以定位在手柄内或从手柄中移除，但是不太可能意外地这样做。在另一实施例中，手柄 48 可以是封闭的，在这种情况下，照明缆线穿过手柄的上表面 64 中的合适孔。可在孔中设置橡胶垫圈以夹紧照明缆线 62。

手柄 48 具有基本平坦的底面 66，如图 13 所示，从而在使用中套管 22 可设置成尽可能地靠近病人皮肤，可以很小的角度进入体内。在手柄的底面 66 内，存在一个与套管 22 的开口近端相连通的几乎 V 形的凹陷 68，从而允许将外科手术器械 70 从套管的下面或侧面引入套管。这种由成形凹陷 68 所提供的移动自由度允许器械在套管内转动、轴向移动和侧向移动。V 形凹陷 68 还允许将器械引入套管 22 中的轴向狭槽，假如设置这种狭槽的话。与装置一起使用的器械可以是任何现有的器械，诸如拉刀、推刀、剪刀或探针。作为替换，器械可以是定制的。

尽管在此讨论的本发明的实施例利用内窥镜和照明缆线，但是还可提供另外的实施例，其中两者之一或两者都可由一体的硅片装置来替换。例如，内窥镜可由 CCD 成像芯片来替换，在这种情况下芯片安装在合适的杆的远端，该杆可具有容纳于其内的必要电线，该杆安装在套管内且可以类似于上述关于内窥镜的方式前后移动。作为替换，还可采用两个单独的 CCD 成像芯片，一个安装成靠近解剖末端 20 的解剖部分 25，另一个安装在套管/解剖末端的远端。因此，近端安装的成像芯片在解剖装置前进和组织解剖的过程中提供直接观察，同时第二芯片提供对工作内腔的直接观察。在此实施例中，不再需要机构将内窥镜或等效的杆在套管内前后移动以在待解剖组织和工作内腔的直接观察之间切换。

在使用中，在远离所需的最小侵入性的外科手术的位置的区域中作出小的切口，且将解剖末端插入该切口中。此时，内窥镜的末端处于向前的解剖模式的位置，从而外科医生通过照相机输出可直接观察到解剖中的解剖结构。通过操作解剖装置的手柄 48，外科医生驱动解剖末端向前从而分开所需的组织层。当解剖末端已经到达所需的解剖结构时，根据由内窥镜所提供的直接观察来确定，停止解剖装置的向前移动且将解剖末端缩回外科手术位置。解剖器的工作内腔 30 现在定位在要于其上进行最小侵入性的外科手术和解剖结构上方，且能够进行外科手术。然后借助在手柄 48 的下部本体中设置的 V 形凹陷 68 将所需的外科手术工具插穿过套管 22，并且外科医生操作该外科手术工具来完成所需要的外科手术。通过处于缩回的外科

手术位置的内窥镜来提供对于工作内腔和外科工具的直接观察。然后可缩回工具和解剖器，且闭合单个的小切口。假如需要的话，外科医生可借助释放操作手柄 48 来适当操作解剖末端 20 以扩大工作内腔

使用根据本发明的实施例的解剖装置的一个例子是在 DeQuervain 氏病的治疗中。DeQuervain 氏病曾经被称作洗衣妇女扭伤，就是在手腕的拇指侧产生非常疼痛的炎症，且是一种通常会影响妇女的疾病。用于在腕部拉伸或拉直手指和拇指且举起手的肌肉的腱通过手腕背部。这些腱穿过厚纤维组织层下方的六个润滑通道（间室）。一个这样的间室位于拇指基部处的骨凸部上方，且两个操作拇指肌肉的腱穿过该间室。DeQuervain 氏病疼痛的主要原因是这些腱在狭窄的间室中不断摩擦。为了减少过度的摩擦且从而减轻疼痛，传统的外科手术技术涉及打开间室以用外科方式扩大该间室且从而减少摩擦。然而，当解剖组织以进入伸肌间室时，又会很容易损伤神经分支。可能的并发症包括腱和神经会粘连至开放性外科手术所造成的疤痕组织和由于开放性外科手术而产生的相对较大的显著疤痕。

使用根据本发明的实施例的解剖装置而进行的最小侵入性外科手术来治疗 DeQuervain 氏病可基本减轻或避免与 DeQuervain 氏病的传统或外科治疗相关的许多缺点和并发症。具体的优点是，在由内窥镜来进行的解剖和外科手术阶段的过程中可提供直接的观察，这可显著减少对于周围区域中的神经和腱的意外损伤。

可使用根据本发明的实施例的解剖装置而进行的最小侵入性外科手术来治疗的情况的另一个例子是间室综合症。间室综合症是由于肢体，通常是前臂或小腿的创伤而发生的。创伤可以是骨裂、骨折或严重外伤的形式。创伤趋向于引起一种或多种皮下组织肿胀。因为肿胀不处于表面组织层，所以它被限制在肢体的皮下层内且因此导致内压增大。这种压力增大常常会限制通向周围组织的动脉或静脉血液的流动，接着假如不治疗的话这又会导致肢体内的细胞和组织死亡，这可能迫使最终截除患肢的局部或全部。间室综合症的传统治疗法是在肢体的任一侧上作出穿过皮肤和皮下组织层且必须深达肿胀组织层的大切口，而因此减小内压。这种切口在一些情况下可能沿着肢体的基本整个长度而延伸。然而，这实际上产生了开放的伤口从而需要皮肤移植，以及导致后来不美观的、难以接受的疤痕，还存在可能感染的部位。

为了使用最小侵入性外科手术来治疗间室综合症，可作出小切口，插入并然后操作根据本发明的实施例的解剖装置，从而导致在肿胀组织层和上方组织层之间进行解剖。然后将外科手术刀穿过套管 22 引导至工作内腔。然后使用手术刀沿着所

想要的组织长度在肿胀的组织层中产生内部切口。这可以通过以下方式来实现：通过交替地推进解剖器和作出连续切口，而在推进解剖器的同时作出切口；或者首先推进解剖器然后在缩回解剖器时在直接观察（例如，通过内窥镜）下作出切口。内部切口足以释放肿胀组织层内的张力，因此防止限制血流且防止严重的疤痕。

根据本发明的实施例的解剖装置还可用来为了再造的目的而获取肌瓣。例如，为了诸如乳房再造或大伤口闭合之类的若干目的来获取背肌（LD）。以前，在开放式手术过程中获取背肌会留下约 10cm 的疤痕。然而，已经使用了标准内窥镜设备来引导内窥镜手术过程。可使用根据本发明的实施例的解剖器来给标准设备提供更有效和更迅速的选择。

所要求保护的解剖装置的另一用途是用于脑性麻痹和/或桡神经麻痹中的腱转移外科手术的肌肉移动，以及用于产生至新植入处的待转移的肌肉的皮下“通道”。腱转移外科手术有时在由于肌肉痉挛或麻痹而产生肢体畸形的病人中实施。目的是为了通过将肌肉转移至相对的位置（例如，将尺侧腕屈肌转移至桡侧短腕伸肌）来纠正围绕患病关节的肌力的不平衡。为此，肌肉必须从其围绕物中解剖出来且穿过皮下通道而重新定位。所要求保护的解剖器的优点是，可进行解剖而留下较小的疤痕。将转移的肌肉附连至受体腱甚至根本不用在肢体侧面打开皮肤就能完成。

还可使用本发明实施例的解剖器来获取静脉或神经。目前所述的最小侵入性方法需要两个切口：一个切口用于解剖器和照相机；另一个切口用于器械。因为本申请的解剖器允许用同一个装置实施解剖和后续器械的手术过程，所以可使用同一个单个切口来获取静脉。

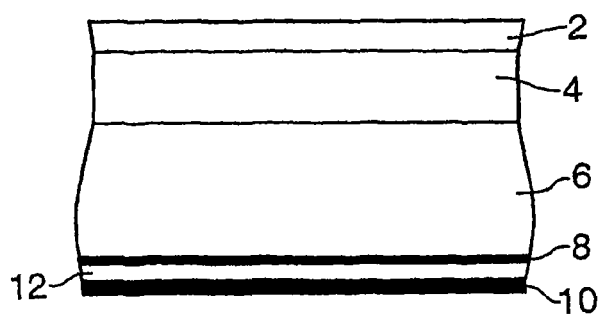


图 1

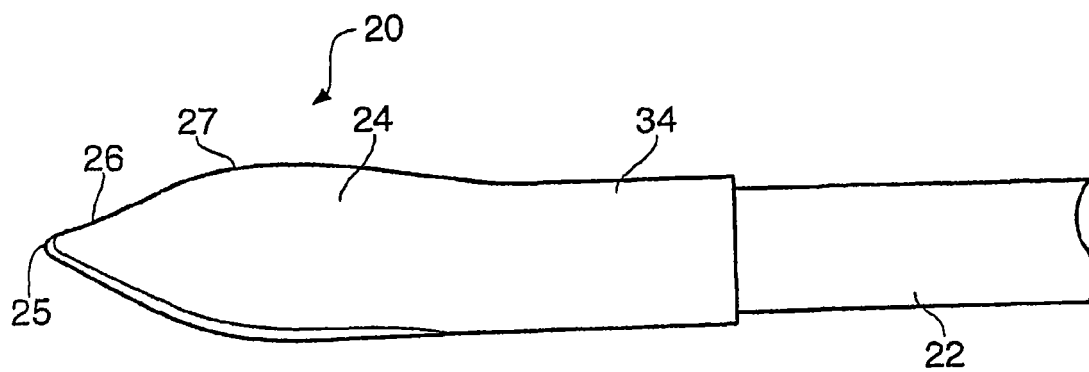


图 2

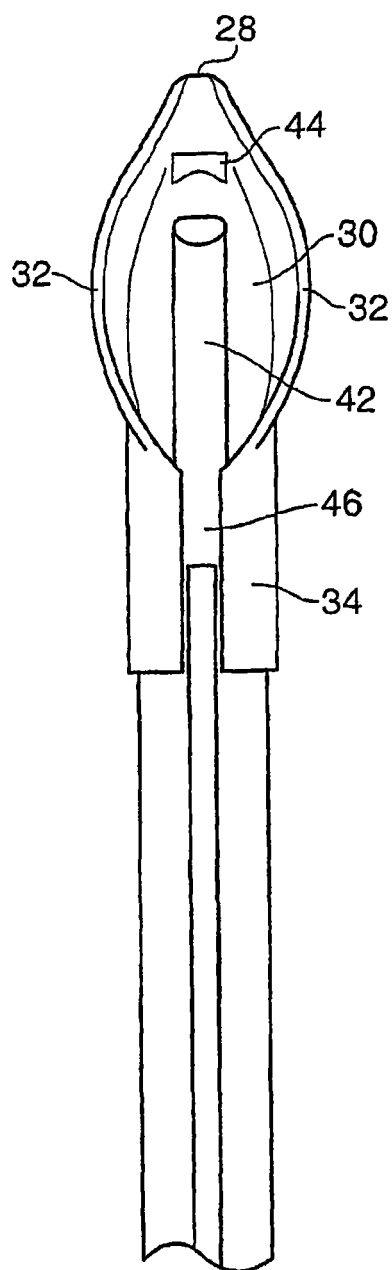


图 3

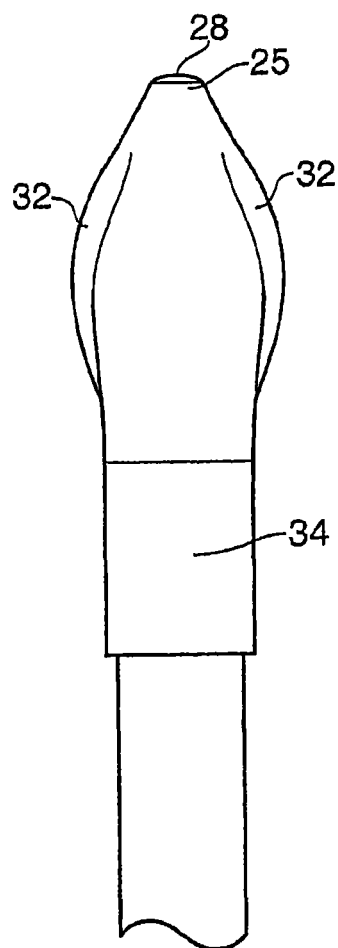


图 4

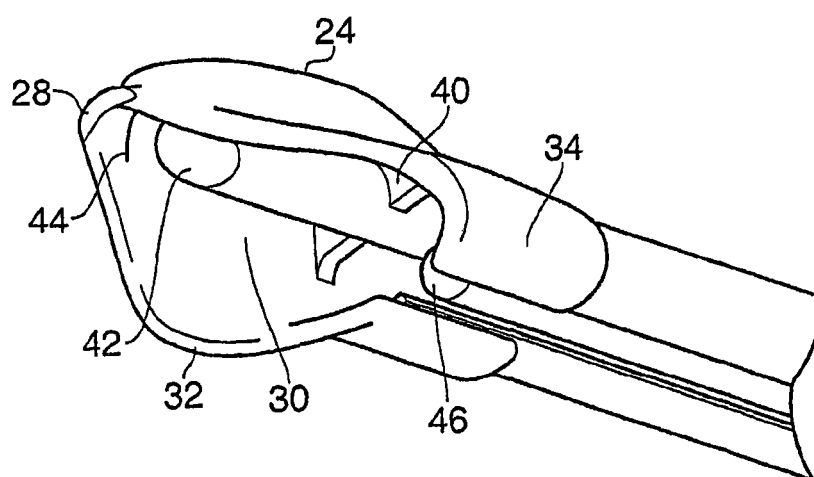


图 5

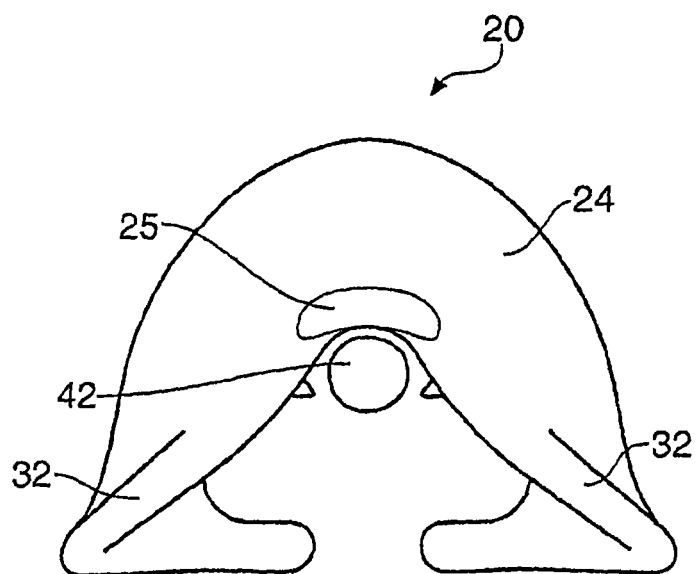


图 6

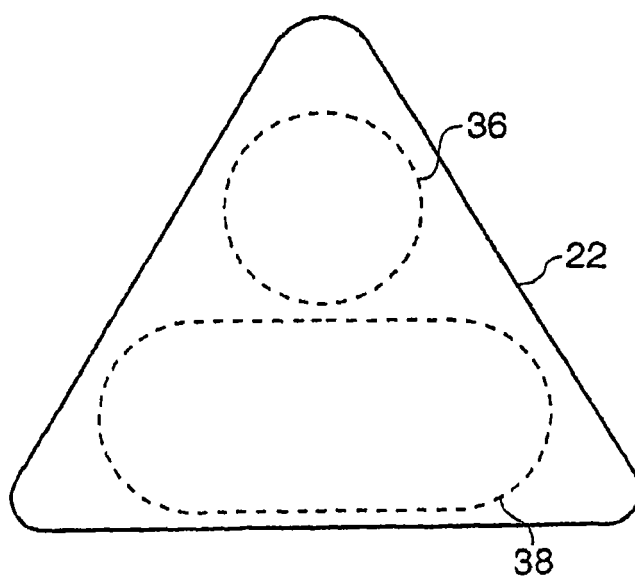


图 7

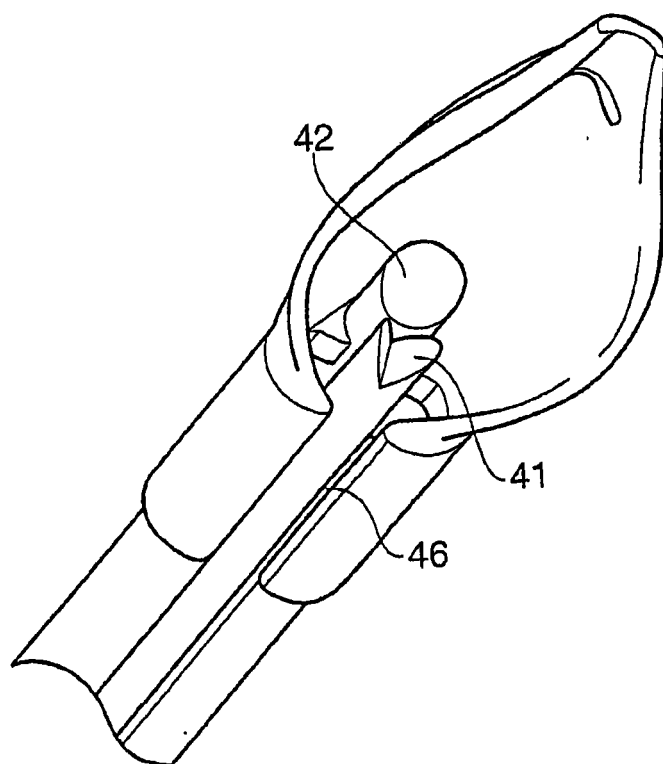


图 8

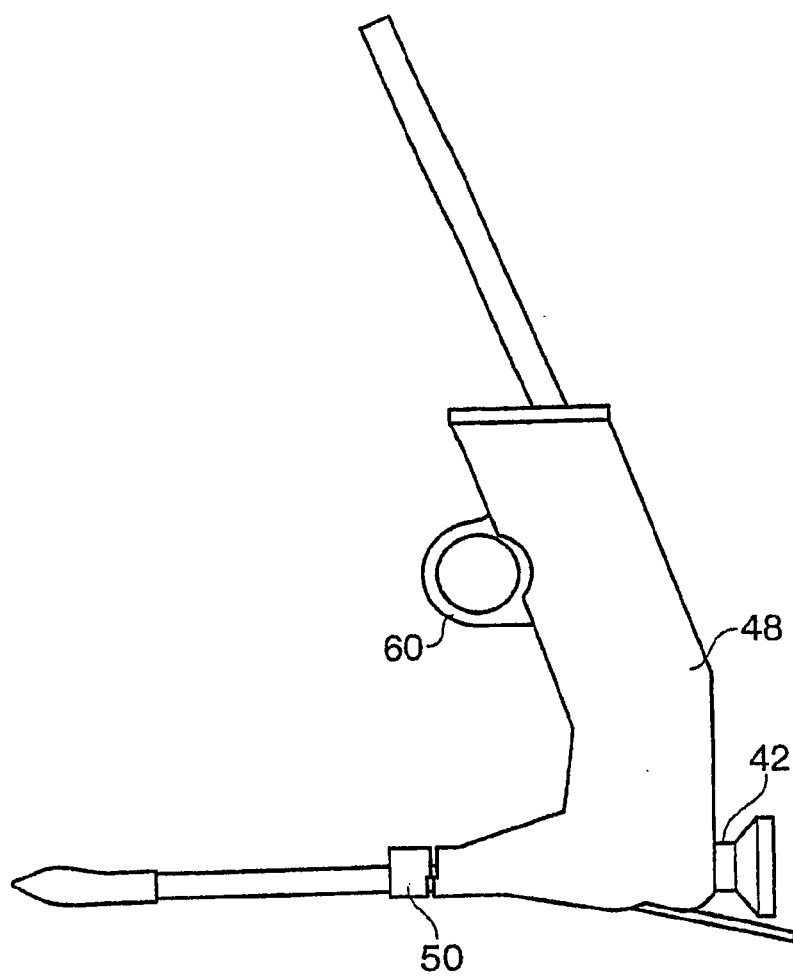


图 9

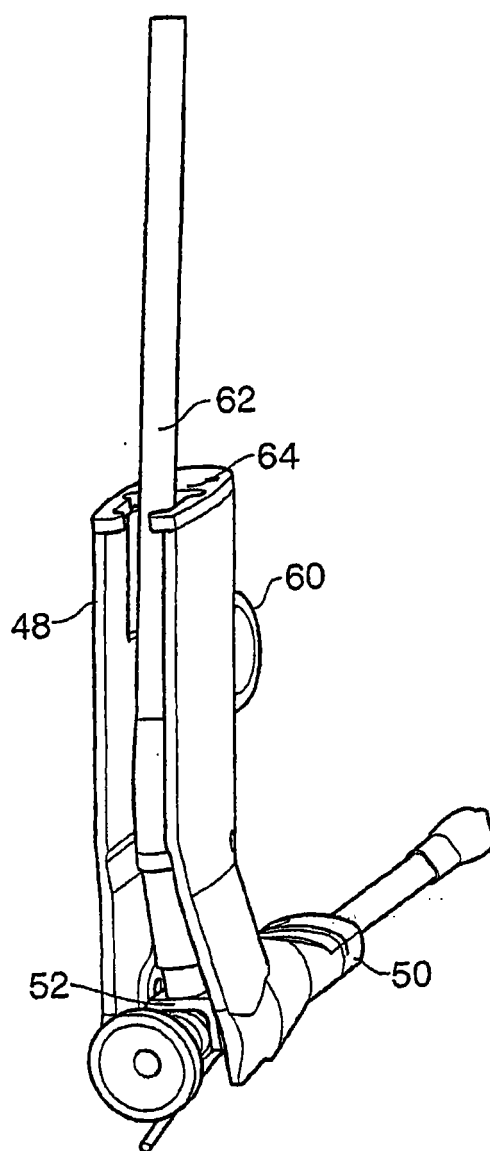


图 10

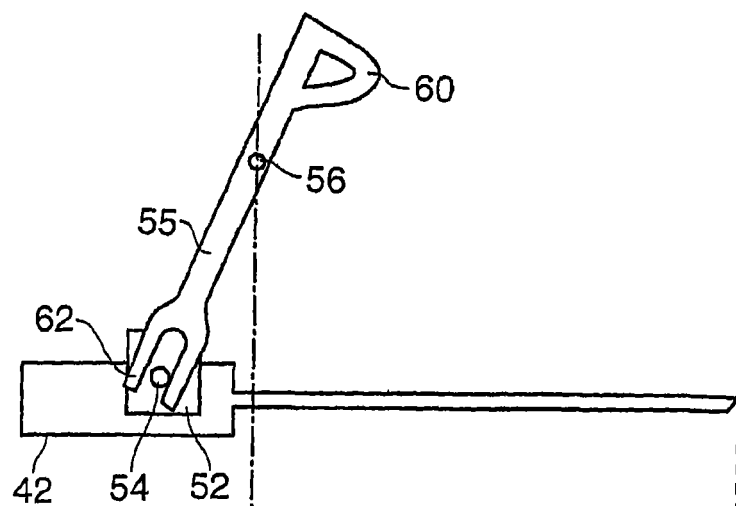


图 11

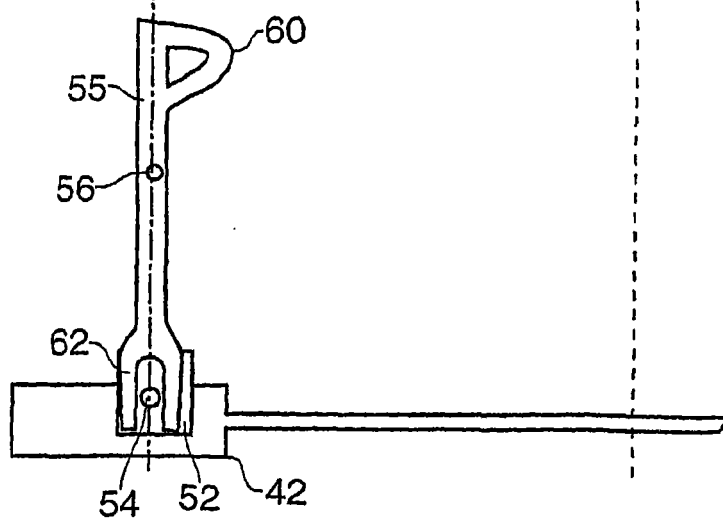


图 12

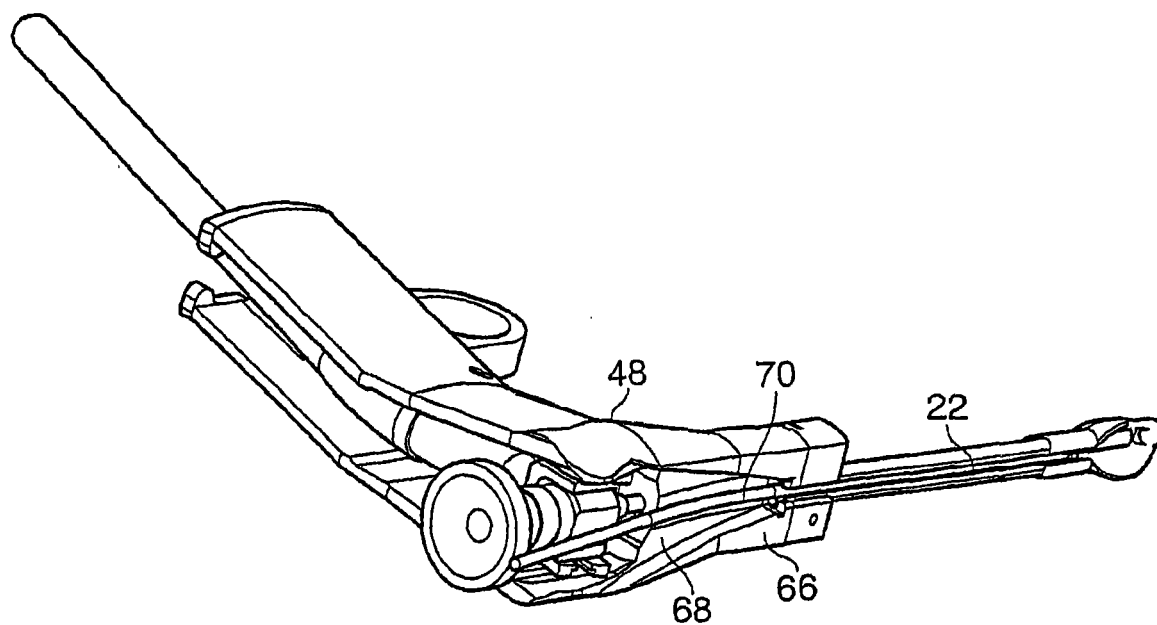


图 13

专利名称(译)	内窥镜解剖器		
公开(公告)号	CN101141921A	公开(公告)日	2008-03-12
申请号	CN200680008422.7	申请日	2006-02-10
[标]申请(专利权)人(译)	医疗设备创新有限公司		
申请(专利权)人(译)	医疗设备创新有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	医疗设备创新有限公司		
[标]发明人	MJI布拉姆斯 MJC斯穆尔德斯 JK斯坦利		
发明人	M·J·I·布拉姆斯 M·J·C·斯穆尔德斯 J·K·斯坦利		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/00008 A61B17/320036 A61B2017/320044 A61B17/00234 A61B17/3421		
优先权	2005002772 2005-02-10 GB		
其他公开文献	CN101141921B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种解剖装置，包括：细长的套管，该套管具有近端、远端和中心轴线且设置成在其中接纳至少一个远程观察装置；手柄，该手柄设置成附连至细长套管的近端；以及解剖末端，该解剖末端设置成附连至细长套管的远端，解剖末端包括弯曲的中空罩，当解剖末端定向成用于使用时，中空罩形成具有开口底面的基本凹入的工作内腔，中空罩包括一对侧向延伸的侧向延伸部分，各侧向延伸部分从中空罩的周缘的相反的侧向部分延伸出来。

