

[51] Int. Cl.
A61B 1/12 (2006.01)
A61B 1/313 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710162721.2

[43] 公开日 2008 年 4 月 9 日

[11] 公开号 CN 101156768A

[22] 申请日 2007.10.8

[21] 申请号 200710162721.2

[30] 优先权

[32] 2006. 10. 3 [33] US [31] 11/542,060

[71] 申请人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 W·B·韦森伯格二世

R · P · 吉尔 C · J · 赫斯

J · F · 卡明斯

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

代理人 苏 娟

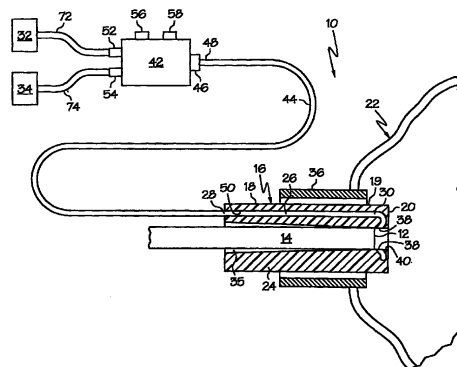
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 11 页

[54] 发明名称

用于清洁医疗观察镜的镜远端的装置

[57] 摘要

本发明公开了一种用于清洁医疗观察镜的镜远端的装置。用于清洁医疗观察镜的镜远端的第一装置包括可环绕安装到镜上的环形护套，镜远端与安装的护套的内腔的远端流体连通，内腔近端流体连接到流体供给源和/或真空源。第二装置包括马达驱动的可旋转插管，其具有封闭的远端。第三装置包括环形护套和封闭护套的镜头，镜可插入到护套中并且镜头暴露到所安装护套的内腔的内腔远端。第四装置包括环形护套和透明护罩，护罩可旋转地连接到护套上以密封护套远端。第五装置包括可连接到镜并可沿着镜滑动的套筒。



1. 一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置，其中，所述装置包括环形护套，所述护套具有开口的护套近端部和护套远端部，所述护套能够环绕安装到所述镜上并可插入到患者体内，所述护套包括管状壁，所述管状壁具有内径和外径并在所述内径和外径之间包含有内腔，所述内腔具有内腔近端和内腔远端，所述内腔近端能够流体连接到流体供给源和真空源中的至少一个上，所述镜远端与所安装的护套的内腔远端流体连通。

2. 根据权利要求1所述的装置，其中，所述镜可滑动插入到所述护套近端部中，所述镜远端具有外径，所述管状壁的在所述护套远端部处的内径小于所述镜远端的外径。

3. 根据权利要求1所述的装置，其中，所述护套能够插入到套管针中。

4. 根据权利要求3所述的装置，其中，所述镜是腹腔镜。

5. 根据权利要求1所述的装置，其中，所述护套远端部具有孔，所述孔与所述内腔远端流体连通并指向所述镜远端。

6. 根据权利要求5所述的装置，其中，所述护套远端部具有包含孔的内周表面。

7. 根据权利要求1所述的装置，其中，所述内腔近端能够与真空源流体连通，并且护套远端部具有与内腔远端流体连通的孔，并且对于所安装的护套，所述孔布置在所述镜远端的真空距离内。

8. 根据权利要求1所述的装置，还包括机头和柔性管道，其中，所述机头具有流体出口，所述管道具有管道近端和管道远端，所述管道远端能够安装到所述护套上以与所述内腔近端流体连通，所述管道近端能够安装到所述机头上以与所述流体出口流体连通。

9. 根据权利要求8所述的装置，其中，所述机头包括第一流体入口和第二流体入口，其中，所述第一流体入口能够流体连接到所述流体供给源，所述第二流体入口能够流体连接到所述真空源。

10. 根据权利要求 9 所述的装置, 其中, 所述机头包括第一阀按钮和第二阀按钮, 所述第一阀按钮在被压下时将所述第一流体入口流体连接到所述流体出口, 所述第二阀按钮在被压下时将所述第二流体入口流体连接到所述流体出口。

用于清洁医疗观察镜的镜远端的装置

技术领域

本发明整体上涉及医疗器械,更具体而言涉及用于清洁医疗观察镜的镜远端的装置。

背景技术

在一些传统的腹腔镜手术中,第一和第二套管针用于在患者腹部产生两个开口。刚性腹腔镜穿过第一套管针插入以观察患者组织。治疗医疗器械穿过第二套管针插入以治疗腹腔镜下观察到的患者组织。体液扩散和漂浮物容易蓄积在插入的腹腔镜的镜头上,降低了观察的清晰度。由此,在腹腔镜手术时,腹腔镜必须从第一套管针中退出,并且必须擦拭镜头以去除引起观察模糊的蓄积的材料。腹腔镜的移除非常不方便,并且导致腹腔镜手术的迟延。在重新插入腹腔镜时,需要外科医生使用附加的时间来操作镜,以重新获取所关心的患者组织。

发明内容

本发明第一实施方式的第一表现方式是一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置。所述装置包括环形护套,所述护套具有开口的护套近端部和护套远端部。所述护套环绕安装到所述镜上并可插入到患者体内。所述护套包括管状壁,所述管状壁具有内径和外径并在所述内径和外径之间包含有内腔。所述内腔具有内腔近端和内腔远端。所述内腔近端能够流体连接到流体供给源和真空源中的至少一个上。所述镜远端与所安装的护套的内腔远端流体连通。

本发明第一实施方式的第二表现方式是一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置。所述装置包括环形护套,所述护套具有

开口的护套近端部和护套远端部。所述护套围绕连接到所述镜上并可插入到患者体内。所述护套包括管状壁，所述管状壁具有内径和外径并在所述内径和外径之间包含有内腔。所述内腔具有内腔近端和内腔远端。所述内腔近端能够流体连接到流体供给源和真空源中的至少一个上。所述镜远端与所安装的护套的内腔远端流体连通。所述护套远端部具有与内腔远端流体连通的环形歧管，所述歧管包括指向所述镜远端的至少一个孔。

本发明第二实施方式的第一表现方式是一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置。所述装置包括马达驱动的可旋转插管，所述插管具有开口的插管近端并具有透明且封闭的插管远端。所述镜可以插入到所述插管近端中，其中镜远端布置在插管远端近侧并与其间隔开。所述插管的旋转有助于在所述插管插入患者体内时去除蓄积在所述插管远端上的任何材料。

本发明第三实施方式的第一表现方式是一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置。所述装置包括环形护套和镜头。所述护套具有开口的护套近端和护套远端。所述镜头布置在所述护套中并安装到所述护套上，并在所述护套远端附近封闭所述护套。所述镜头具有远侧表面。所述镜可插入到所述护套近端中，其中所述镜远端布置在所述镜头的近侧。所述护套可插入到患者体内。所述护套包括管状壁，所述管状壁具有内径和外径并在所述内径和外径之间包含有内腔。所述内腔具有内腔近端和内腔远端。所述内腔近端能够流体连接到流体供给源和真空源中的至少一个上。所述镜头的远侧表面与所述内腔远端流体连通。

本发明第四实施方式的第一表现方式是一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置。所述装置包括环形护套和旋转驱动的透明护罩，所述护套具有开口的护套近端和护套远端，所述护罩在所述护罩远端的近侧可旋转地连接到所述护套上以密封所述护套远端。所述镜可以插入到所述护套近端中，其中镜远端布置在所述护罩近侧并与其间隔开。所述护罩的旋转有助于在所述护套和安装的

护罩插入患者体内时去除蓄积在所述护罩上的任何材料。

本发明第五实施方式的第一表现方式是一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置。所述装置包括套筒，所述套筒可安装到所述镜上并沿着所述镜滑动。所述套筒包括套筒远端。所安装套筒的所述套筒远端能够可滑动地从所述镜远端伸出并可滑动地从所述镜远端回缩。

本发明的实施方式提供了对医疗观察镜的镜远端的清洁，同时镜保持插入在患者体内，通过这些实施方式的一种或多种表现方式，可以得到一些益处和优点。在一个示例中，不为了进行清洁而移除镜并且不重新插入被清洁的镜减少了用于腹腔镜手术的时间。在相同或不同的示例中，不为了进行清洁而移除镜并且不重新插入被清洁的镜在清洁过程中保持插入的镜与所关心的患者组织对准，使得外科医生不需要用另外的时间来操纵镜，以重新获得所关心的患者组织。

具体而言，本发明公开了如下内容：

1. 一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置，其中，所述装置包括环形护套，所述护套具有开口的护套近端部和护套远端部，所述护套环绕安装到所述镜上并可插入到患者体内，所述护套包括管状壁，所述管状壁具有内径和外径并在所述内径和外径之间包含有内腔，所述内腔具有内腔近端和内腔远端，所述内腔近端能够流体连接到流体供给源和真空源中的至少一个上，所述镜远端与所安装的护套的内腔远端流体连通。

2. 根据第1项所述的装置，其中，所述镜可滑动插入到所述护套近端部中，所述镜远端具有外径，所述管状壁的在所述护套远端部处的内径小于所述镜远端的外径。

3. 根据第1项所述的装置，其中，所述护套可插入到套管针中。

4. 根据第3项所述的装置，其中，所述镜是腹腔镜。

5. 根据第1项所述的装置，其中，所述护套远端部具有孔，所述孔与所述内腔远端流体连通并指向所述镜远端。

6. 根据第 5 项所述的装置, 其中, 所述护套远端部具有包含孔的内周表面。

7. 根据第 1 项所述的装置, 其中, 所述内腔近端能够与真空源流体连通, 并且护套远端部具有与内腔远端流体连通的孔, 并且对于所安装的护套, 所述孔布置在所述镜远端的真空距离内。

8. 根据第 1 项所述的装置, 还包括机头和柔性管道, 其中, 所述机头具有流体出口, 所述管道具有管道近端和管道远端, 所述管道远端能够安装到所述护套上以与所述内腔近端流体连通, 所述管道近端能够安装到所述机头上以与所述流体出口流体连通。

9. 根据第 8 项所述的装置, 其中, 所述机头包括第一流体入口和第二流体入口, 其中, 所述第一流体入口能够流体连接到所述流体供给源, 所述第二流体入口能够流体连接到所述真空源。

10. 根据第 9 项所述的装置, 其中, 所述机头包括第一阀按钮和第二阀按钮, 所述第一阀按钮在被压下时将所述第一流体入口流体连接到所述流体出口, 所述第二阀按钮在被压下时将所述第二流体入口流体连接到所述流体出口。

11. 根据第 1 项所述的装置, 其中, 所述护套远端部具有第一导热系数, 所述镜远端具有第二导热系数, 所述第一导热系数大于所述第二导热系数以防止所述镜远端发生起雾。

12. 一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置, 其中, 所述装置包括环形护套, 所述护套具有开口的护套近端部和护套远端部, 所述护套环绕安装到所述镜上并可插入到患者体内, 所述护套包括管状壁, 所述管状壁具有内径和外径并在所述内径和外径之间包含有内腔, 所述内腔具有内腔近端和内腔远端, 所述内腔近端能够流体连接到流体供给源和真空源中的至少一个上, 所述镜远端与所安装的护套的内腔远端流体连通, 所述护套远端部具有与内腔远端流体连通的环形歧管, 所述歧管包括指向所述镜远端的至少一个孔。

13. 根据第 12 项所述的装置, 其中, 所述镜是腹腔镜。

14. 一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置，其中，所述装置包括马达驱动的可旋转插管，所述插管具有开口的插管近端并具有透明且封闭的插管远端，所述镜可以插入到所述插管近端中，其中镜远端布置在插管远端近侧并与其间隔开，所述插管的旋转有助于在所述插管插入患者体内时去除蓄积在所述插管远端上的任何材料。

15. 根据第 14 项所述的装置，其中，所述镜是腹腔镜。

16. 一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置，其中，所述装置包括环形护套和镜头，所述护套具有开口的护套近端和护套远端，所述镜头布置在所述护套中并安装到所述护套上，并在所述护套远端附近封闭所述护套，所述镜头具有远侧表面，所述镜可插入到所述护套近端中，其中所述镜远端布置在所述镜头的近侧，所述护套可插入到患者体内，所述护套包括管状壁，所述管状壁具有内径和外径并在所述内径和外径之间包含有内腔，所述内腔具有内腔近端和内腔远端，所述内腔近端能够流体连接到流体供给源和真空源中的至少一个上，所述镜头的远侧表面与所述内腔远端流体连通。

17. 根据第 16 项所述的装置，其中，所述镜是腹腔镜。

18. 一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置，其中，所述装置包括环形护套和旋转驱动的透明护罩，所述护套具有开口的护套近端和护套远端，所述护罩在所述护罩远端的近侧可旋转地连接到所述护套上以密封所述护套远端，所述镜可以插入到所述护套近端中，镜远端布置在所述护罩近侧并与其间隔开，所述护罩的旋转有助于在所述护套和安装的护罩插入患者体内时去除蓄积在所述护罩上的任何材料。

19. 根据第 18 项所述的装置，其中，所述镜是腹腔镜。

20. 一种用于对医疗观察镜的镜远端进行清洁的装置，其中，所述装置包括套筒，所述套筒可安装到所述镜上并沿着所述镜滑动，所述套筒包括套筒远端，所安装套筒的所述套筒远端能够可滑动地

从所述镜远端伸出并可滑动地从所述镜远端回缩。

21. 根据第 20 项所述的装置, 其中, 所述套筒包括管状壁, 所述管状壁具有内径和外径并且在内径和外径之间包含有第一内腔和第二内腔, 所述第一内腔具有第一内腔近端和内腔远端, 所述第二内腔具有第二内腔近端和内腔远端, 所述第一内腔近端流体连接到流体供给源, 所述第二内腔近端流体连接到真空源上, 所述第一内腔远端包括布置在所述管状壁的内径处的第一孔, 所述第二内腔远端包括布置在管状壁的内径处并在所述第一孔远侧的第二孔, 所述套筒可沿着镜密封滑动, 当所述套筒伸出所述镜远端时, 所述套筒首先露出所述第二孔然后露出所述第一孔。

22. 根据第 20 项所述的装置, 其中, 所述镜是腹腔镜。

附图说明

图 1 是包含机头的本发明第一实施方式的示意图, 其中护套从周围安装到镜上并使用套管针插入到患者中, 其中示出了护套和套管针的横截面;

图 2 是图 1 所示护套的视图;

图 3 是图 2 的护套沿着图 2 的线 3-3 所取的剖视图;

图 4 的说明性示意图示出图 1 的机头的操作;

图 5 是本发明第二实施方式的示意图, 其中马达组件的马达驱动可旋转插管, 镜布置在插管中, 并且示出了插管的横截面;

图 6 是图 5 所示插管和马达组件的视图;

图 7 是本发明第三实施方式的示意图, 其中镜头在护套远端附近隔离环形护套, 镜插入到护套中, 使用套管针将护套插入患者体内, 并且示出了护套、镜头和套管针的横截面;

图 8 是图 7 所示护套和镜头的视图;

图 9 是图 8 所述护套沿着图 8 的线 9-9 所取的剖视图;

图 10 是本发明第四实施方式的示意图, 其中可被旋转驱动的透明护罩在护套远端附近可旋转地安装到护套, 以密封护套远端, 镜

头插入到护套近端中，并且示出了护套和护罩的横截面；

图 11 是图 10 所示护套和护罩的视图；

图 12 是图 11 所示护罩沿着图 11 的线 12-12 所示的视图；

图 13 是本发明第五实施方式的示意图，其中可滑动套筒安装到镜头，其中示出套筒从镜远端略微回缩，并且示出了套筒的横截面；

图 14 是如图 13 所示的视图，但是示出了从镜远端伸出的套筒；以及

图 15 是图 13-14 所示套筒的视图。

具体实施方式

在详细说明本发明的一些实施方式之前，应当注意，各个实施方式的应用或使用不限于部件的具体构造和布置，并且不限于附图和以下描述中所示的步骤。本发明的示例性实施方式可以在其它实施方式中实现或者包含在其它实施方式中，并且可以以各种方式来实践或实现各种变化和变型。此外，除非特别说明，这里使用的术语和表现方式是为了描述本发明的示例性实施方式而选择的，是为了方便读者而不是为了限制本发明。

还应当理解，以下描述的表现方式、实施方式、示例等中的一个或多个可以与其它下述的表现方式、实施方式、示例等中的一个或多个进行结合。

本发明的第一实施方式示出在图 1-4 中。图 1-4 的实施方式的第一表现方式是用于对医疗观察镜 14 的镜远端 12 进行清洁的装置 10。装置 10 包括环形护套 16，护套 16 具有开口的护套近端部和护套远端部 18 和 19。护套 16 环绕安装到镜 14 上并插入到患者体内。护套 16 包括具有内径和外径的管状壁 24，管状壁 24 的内径和外径之间包含内腔 26。内腔 26 具有内腔近端 28 和内腔远端 30。内腔近端 28 流体连接到流体供给源 32 和真空源 34 中的至少一个上。镜远端 12 与所安装护套 16 的内腔远端 30 流体连通。应当注意，管状壁 24 的内径是孔 35 的直径，镜 14 可插入到孔 35 中。在替代的第一表

现方式中，镜组件包括装置 10 和镜 14，护套 16 安装到镜 14。应当注意，“流体”包括但不限于气体（一种或多种）和/或液体（一种或多种）。

应当注意，“清洁镜远端”指清洁镜远端的至少一部分以提高镜的清晰度。在镜远端处具有一个镜头的情况下，“清洁镜远端”指清洁镜头的至少一部分以提高镜头清晰度。

在图 1-4 的实施方式的第一表现方式的一种实现方式中，镜 14 可滑动插入到护套近端部 18 中，并且镜远端 12 具有外径，管状壁 24 的在护套远端部 19 处的内径小于镜远端 12 的外径。在一种变型中，镜远端 12 与护套 16 在护套远端部 19 处进行压配合，如图 1 所示。在一种变型中，管状壁 24 的内径从护套近端 18 到靠近护套远端部 19 的护套远端 20 具有恒定的锥度。护套向镜的其它安装方式（未示出）包括但不限于弹性护套、压缩配合、以及弹性 O 形圈，其在靠近护套远端处安装到护套并适于接合已经插入到护套近端中的前进的镜。

在图 1-4 的实施方式的第一表现方式的一种应用中，护套 16 可插入到套管针 36 中。在一种变型中，镜 14 是腹腔镜。其它类型的镜包括但不限于内窥镜（包括胃镜和结肠镜）。应当注意，镜包括但不限于具有能够在监视器上显示图像的摄影机的镜和具有用于医生进行观察的目镜的镜。

在图 1-4 的实施方式的第一表现方式的一种实现方式中，护套远端部 19 具有孔 38（图 1 和 2 中示出两个，图 3 中示出四个），孔 38 与内腔远端 30 流体连通并指向镜远端 12。在一种变型中，护套远端部 19 具有包含孔 38 的内周表面 40。应当注意，体液分散和漂浮物易于粘附到内周表面 40 上。在一种变型中，护套远端部 19 的内周表面 40 从护套远端部 19 的护套远端 20 纵向延伸到所插入镜 14 的镜远端 12，如图 1 所示。

在图 1-4 的实施方式的第一表现方式的一种布置中，内腔近端 28 流体连接到真空源 34。在一种变型中，护套远端部 19 具有与内

腔远端 30 流体连通的孔 38。在一种变型中，对于安装的护套 16，内腔远端 30 布置在镜远端 12 的真空范围内。

在图 1-4 的实施方式的第一表现方式的一种扩展中，装置 10 还包括机头 42 和柔性管道 44，其中机头 42 具有流体出口 46，管道 44 具有管道近端和管道远端 48 和 50，如图 1 所示。管道远端 50 可安装到护套 16 上以与内腔近端 28 流体连通，并且管道近端 48 可安装到机头 42 上以与流体出口 46 流体连通。在一种变型中，机头 42 包括第一和第二流体入口 52 和 54，其中，第一流体入口 52 流体连接到流体供给源 32（例如经由管 72），第二流体入口 54 流体连接到真空源 34（例如经由管 74）。应当注意，术语“真空”包括部分真空并包括吸气的状态。还应当注意，术语“真空”是相对于孔 38（或者下述的孔 238 或下述的第二孔 443）处的压力而言的，并且在一个示例中，当孔 38（或者下述的孔 238 或下述的第二孔 443）暴露到例如患者的被吹气的腹部中较高的压力下时，真空源可以是周围的环境空气。在一种变型中，机头 42 包括第一阀按钮 56，当压下时，其使得第一流体入口 52 流体连接到流体出口 46，并且还包括第二阀按钮 58，当压下时，其使得第二流体入口 54 流体连接到流体出口 46。

在一个示例中，如图 4 所示，“Y”形通道 60 将第一和第二流体入口 52 和 54 流体连接到流体出口 46。第一阀按钮 56 可操作地连接到第一阀 62 上，第一阀 62 布置在“Y”形通道 60 的第一臂 64 中。第二阀按钮 58 可操作地连接到第二阀 66 上，第二阀 66 布置在“Y”形通道 60 的第二臂 68 中。本领域技术人员也可以想到其它的示例。

在图 1-4 的实施方式的第一表达方法的一种构造中，护套远端部 19 具有第一导热系数，镜远端 12 具有第二导热系数，并且第一导热系数高于第二导热系数以减少镜远端 12 上形成雾的可能。应当注意，术语“形成雾”包括凝结。在一个示例中，镜 14 具有用于加热镜远端 12 的光源（未示出），护套远端部 19 作为用于镜远端 12 的散热器。

图 1-4 的实施方式的第二种表现方式是用于对医疗观察镜 14 的镜远端 12 进行清洁的装置 10。装置 10 包括环形护套 16，护套 16 具有开口的护套近端部和护套远端部 18 和 19。护套 16 围绕安装到镜 14 上并插入到患者 22 体内。护套 16 包括具有内径和外径的管状壁 24，管状壁 24 的内径和外径之间包含内腔 26。内腔 26 具有内腔近端 28 和内腔远端 30。内腔近端 28 流体连接到流体供给源 32 和真空源 34 中的至少一个上。镜远端 12 与所安装护套 16 的内腔远端 30 流体连通。护套远端部 19 具有环形歧管 70，歧管 70 与内腔远端 30 流体连通并包括指向镜远端 12 的至少一个孔 38。应当注意，管状壁 24 的内径是孔 35 的直径，镜 14 可插入到孔 35 中。在替代的第二表现方式中，镜组件包括装置 10 和镜 14，护套 16 安装到镜 14。

在图 1-4 的实施方式的第二表现方式的一种变型中，镜 14 是腹腔镜。在图 1-4 的实施方式的第二表现方式的一种布置中，所述至少一个孔 38 包括多个周向间隔开的孔 38。应当注意，图 1-4 的实施方式的第一表现方式的实现方式、应用等也可以应用于图 1-4 的实施方式的第二表现方式。

图 5-6 示出了本发明的第二实施方式。图 5-6 的实施方式的第一表现方式是用于对医疗观察镜 114 的镜远端 112 进行清洁的装置 110。装置 110 包括马达驱动的可旋转插管 116，其具有开口的插管近端 118 并具有透明且封闭的插管远端 120。镜 114 可插入到插管近端 118 中，其中镜远端 112 布置在插管远端 120 的近侧并与其间隔开。插管 116 的旋转有助于在插管 116 插入患者体内时排出蓄积在插管远端 120 上的任何材料。应当注意，插管 116 围绕插管孔 121，镜 114 可插入到插管孔 121 中，并且封闭的插管远端 120 封闭插管孔 121。在替代的第一表现方式中，镜组件包括装置 110 和镜 114，其中镜 114 插入到插管 116 中。

在图 5-6 的实施方式的第一表现方式的一种实现方式中，装置 110 包括马达组件壳体 122 和轴承 124。马达组件壳体 122 包括壳体孔 126，其具有近侧和远侧壳体孔部分 128 和 130。在远侧壳体孔部

分 130 中，轴承 124 将插管 116 可旋转地安装到马达组件壳体 122 上。镜 114 首先插入到近侧壳体孔部分 128 中，然后插入到插管近端 118 中。插管 116 具有圆周齿轮 132，齿轮 132 通过安装到电动机 138 的驱动轴 136 上的马达齿轮 134 转动，电动机 138 布置在马达组件壳体 122 中。尽管图中未示出，但是在此实施方式中，导线可以从电动机 138 延伸到包含电池的机头上的开关。使用马达来驱动可旋转插管 116 的其它实施方式例如包括但不限于使 AC 或 DC 或非电动马达布置在套管针中或者运送工具上，本领域技术人员能够想到其它的实施方式。在图 5-6 的实施方式的第一表现方式的一种变型中，镜 114 是腹腔镜。

图 7-9 示出本发明的第三实施方式。图 7-9 的实施方式的第一表现方式是用于对医疗观察镜 214 的镜远端 212 进行清洁的装置 210。装置 210 包括环形护套 216 和镜头 217。护套 216 具有开放的护套近端和护套远端 218 和 220。镜头 217 布置护套 216 中在并安装到其上，并且在靠近护套远端 220 处封闭护套 216。镜头 217 具有远侧表面 221。镜 214 可插入到护套近端 218 中，其中镜远端 212 布置成靠近镜头 217。护套 216 可插入患者 222 体内。护套 216 包括管状壁 224，管状壁 224 具有内径和外径，并且在内径和外径之间包含有内腔 226。内腔 226 具有内腔近端和内腔远端 228 和 230。内腔近端 228 流体连接到流体供给源 232 和真空源 234 中的至少一个上。镜头 217 的远侧表面 221 与内腔远端 230 流体连通。应当注意，镜头 217 可以是非放大或放大镜头。应当注意，护套 216 包围孔 235，镜 214 可插入孔 235 中，并且镜头 217 通过封闭孔 235 来封闭护套 216。在替代的第一表现方式中，镜组件包括装置 210 和镜 214，镜 214 可插入护套 216 中。

在图 7-9 的实施方式的第一表现方式的一种应用中，护套 216 可插入套管针 236 中。在一种变型中，镜 214 是腹腔镜。

在图 7-9 的实施方式的第一表现方式的一种实现方式中，护套远端部 219 具有孔 238（图 7 和 8 中示出两个，图 9 中示出四个），

孔 238 与内腔远端 230 流体连通并指向镜远端 212。在一种变型中，护套远端部 219 具有包含孔 238 的内周表面 240。应当注意，体液分散和漂浮物易于粘附到内周表面 240 上。在一种变型中，护套远端部 219 的内周表面 240 从护套远端部 219 的护套远端 220 纵向延伸到镜头 217 的远侧表面 221，如图 7-8 所示。

在图 7-9 的实施方式的第一表现方式的一种扩展中，装置 210 还包括机头 242 和柔性管道 244，其中机头 242 具有流体出口 246，管道 244 具有管道近端和管道远端 248 和 250，如图 7 所示。管道远端 250 可安装到护套 216 上以与内腔近端 228 流体连通，并且管道近端 248 可安装到机头 242 上以与流体出口 246 流体连通。在一种变型中，机头 242 包括第一和第二流体入口 252 和 254，其中，第一流体入口 252 流体连接到流体供给源 232（例如经由管 260），第二流体入口 254 流体连接到真空源 234（例如经由管 262）。在一种变型中，机头 242 包括第一阀按钮 256，当压下时，其使得第一流体入口 252 流体连接到流体出口 246，并且还包括第二阀按钮 258，当压下时，其使得第二流体入口 254 流体连接到流体出口 246。在一个示例中，护套远端部 219 具有歧管 264，歧管 264 使内腔远端 230 流体连通到护套远端 220 的内周表面 240 上的多个孔 238 流体连通，每个孔 238 指向镜远端 212。

图 10-12 示出了本发明的第四实施方式。图 10-12 的实施方式的第一表现方式是用于对医疗观察镜 314 的镜远端 312 进行清洁的装置 310。装置 310 包括环形护套 316 和旋转驱动的透明护罩 322，环形护套 316 具有开口的护套近端和护套远端 318 和 320，护罩 322 在护套远端 320 的附近可旋转地安装到护套 316 上，以密封护套远端 320。镜 314 可插入到护套近端 318 中，其中镜远端 312 布置在护套 322 的近侧并与其间隔开。护罩 322 的旋转有助于在护套 316 和安装的护罩 322 插入患者体内时排出蓄积在护罩 322 上的任何材料。应当注意，护套 316 围绕孔 323，镜 314 可插入到孔 323 中，并且可旋转护罩 322 通过在护套远端 320 附近为孔 323 设置可旋转密封的

封盖来密封护套远端 320。在一种示例中，护罩 322 可旋转地安装到护套 316 上。在替代的第一表现方式中，镜组件包括装置 310 和镜 314，其中镜 314 插入到护套 316 中。

在图 10-12 的实施方式的第一表现方式的第一种实现方式中，护套 316 包括管状壁 324，管状壁 324 具有内径和外径，并在内径和外径之间包含内腔 326。内腔 326 具有内腔近端和内腔远端 328 和 330。内腔近端 328 流体连接到加压气源（未示出）上。内腔远端 330 指向多个周向排列的翼形叶片 332 中对准的一个，所述多个翼形叶片 332 安装到护罩 322 上或者作为护罩 322 的一个整体组成部分，其中，加压气体对所对准叶片的冲击使叶片旋转，使得相邻的叶片对准，从而只要允许加压气体流入内腔 326 中，护罩 322 就连续旋转。在一种变型中，气体是空气。本领域技术人员也可以想到气体的其它选择。在第二中实现方式中，内腔近端 328 流体连接到加压液体源上。其它的实现方式（未示出）使用电动机，或者将护套和护罩变成电动机部件，以可旋转地驱动护罩，这在本领域技术人员的设计水平范围内。

在图 10-12 的实施方式的第一表现方式的一种变型中，镜 314 是腹腔镜。

图 13-15 示出了本发明的第五实施方式。图 13-15 的实施方式的第一表现方式是用于对医疗观察镜 414 的镜远端 412 进行清洁的装置 410。装置 410 包括套筒 416，其可安装到镜 414 上并可沿着镜 414 滑动。套筒 416 包括套筒远端 418。所安装套筒 416 的套筒远端 418 可以从镜远端 412 滑动伸出且滑动缩回。在替代的第一表现方式中，镜组件包括装置 410 和镜 414，其中套筒 416 可安装到镜 414 上。

在图 13-15 的实施方式的第一表现方式的第一种实现方式中，套筒 416 是完全环形的圆柱形套筒，应当注意，其围绕孔 419，镜 414 可插入孔 419 中。在第二种实现方式中，套筒是部分环形的圆柱形套筒。在图 13-15 的实施方式的第一表现方式的一种使用中，医

生将镜 414 的近侧部分保持在一只手中，将套筒 416 的近侧部分保持在另一只手中，以相对于镜 414 滑动套筒 416（等同于相对于套筒滑动镜），以使套筒 416 从镜远端 412 回缩（如图 13 所示）并使套筒 416 从镜远端 412 伸出（如图 14 所示）。

在图 13-15 的实施方式的第一表现方式的一种使用中，伸出的套筒 416 的套筒远端 418 可以从镜远端 412 清除障碍物（例如凝块），并且回缩的套筒 416 的套筒远端 418 可以没有液滴。

在图 13-15 的实施方式的第一表现方式的第一种实现方式中，套筒 416 包括管状壁 422，管状壁 422 具有内径和外径，并且在内径和外径之间包含有第一内腔 424 和第二内腔 426，其中第一内腔 424 具有第一内腔近端和内腔远端 428 和 430，第二内腔 426 具有第二内腔近端和内腔远端 432 和 434，其中，第一内腔近端 428 流体连接到流体供给源 436（例如经由管 444），第二内腔近端 432 流体连接到真空源 438 上（例如经由管 446），第一内腔远端 430 包括布置在管状壁 422 的内径处的第一孔 440，第二内腔远端 434 包括布置在管状壁 422 的内径处并在第一孔 440 远侧的第二孔 442，其中套筒 416 可沿着镜 414 密封滑动，并且其中，当伸出镜远端 412 时，套筒 416 首先露出第二孔 442 然后露出第一孔 440。在此实现方式中，分离的第一和第二内腔 424 和 426 确保了供给流体不会包含新吸入的材料，如本领域技术人员应当理解的。

在第二种实现方式中（未示出），真空孔被加压气体孔代替。在一种变型中，供给流体和/或加压气体被加热，以减少起雾的可能。在相同或不同的变型中，防雾剂（例如表面活性剂）添加到供给流体。

在图 13-15 的实施方式的第一表现方式的一种变型中，镜 414 是腹腔镜。

本发明的实施方式提供了对医疗观察镜的镜远端的清洁，同时镜保持插入在患者体内，通过这些实施方式的一种或多种表现方式，可以得到一些益处和优点。在一个示例中，不为了进行清洁而移除

镜并且不重新插入被清洁的镜减少了用于腹腔镜手术的时间。在相同或不同的示例中，不为了进行清洁而移除镜并且不重新插入被清洁的镜在清洁过程中保持插入的镜与所关心的患者组织对准，使得外科医生不需要用另外的时间来操纵镜，以重新获得所关心的患者组织。

尽管已经通过一些表现方式、实施方式和示例等描述了本发明，但是申请人并不意图将所附权利要求的精神和范围限制或者局限为这些细节。本领域技术人员在不脱离本发明的范围的情况下可以进行多种其它的变型、变化和替换。应当理解，前述描述仅是通过示例来提供的，在不脱离所附权利要求的精神和范围的情况下，本领域技术人员可以进行其它的变型。

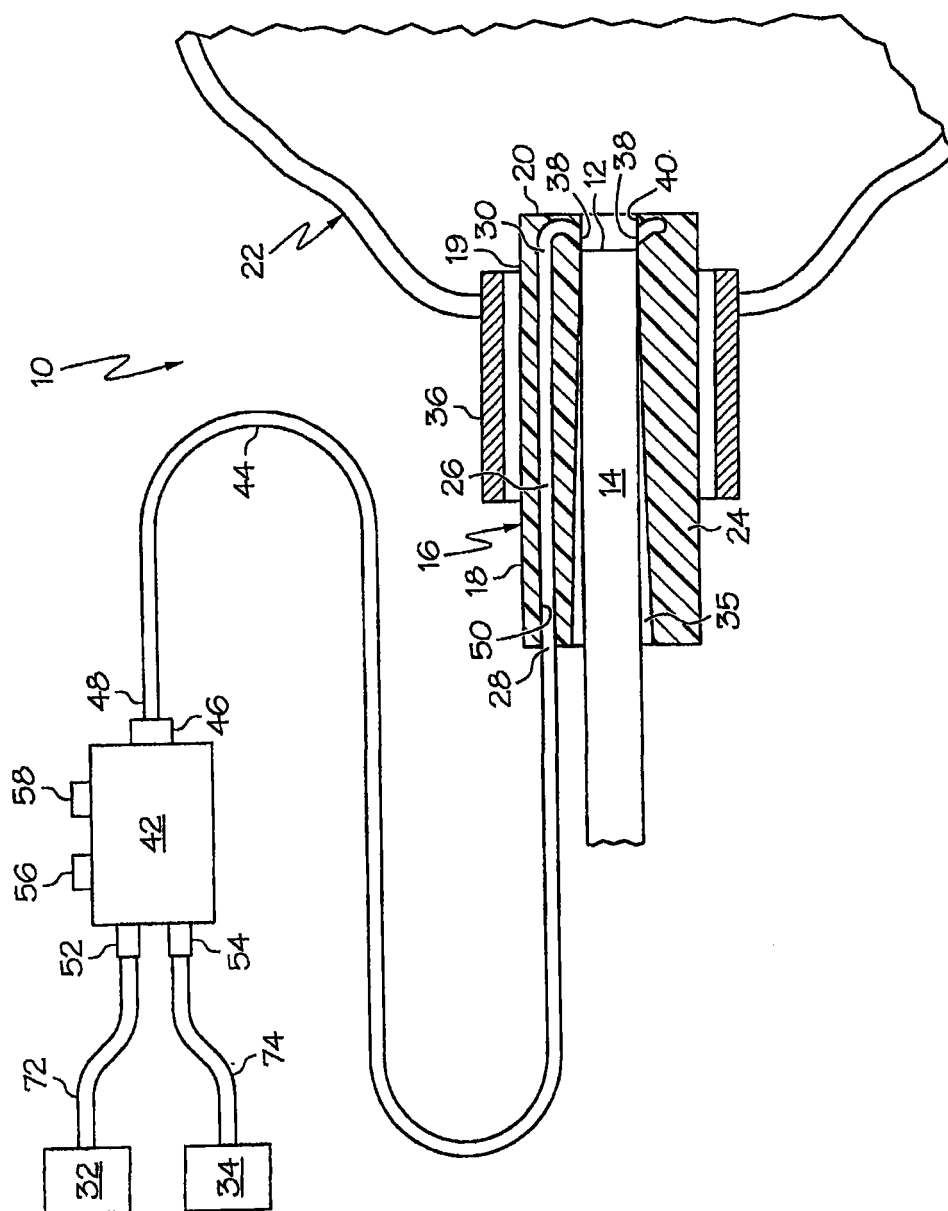


图 1

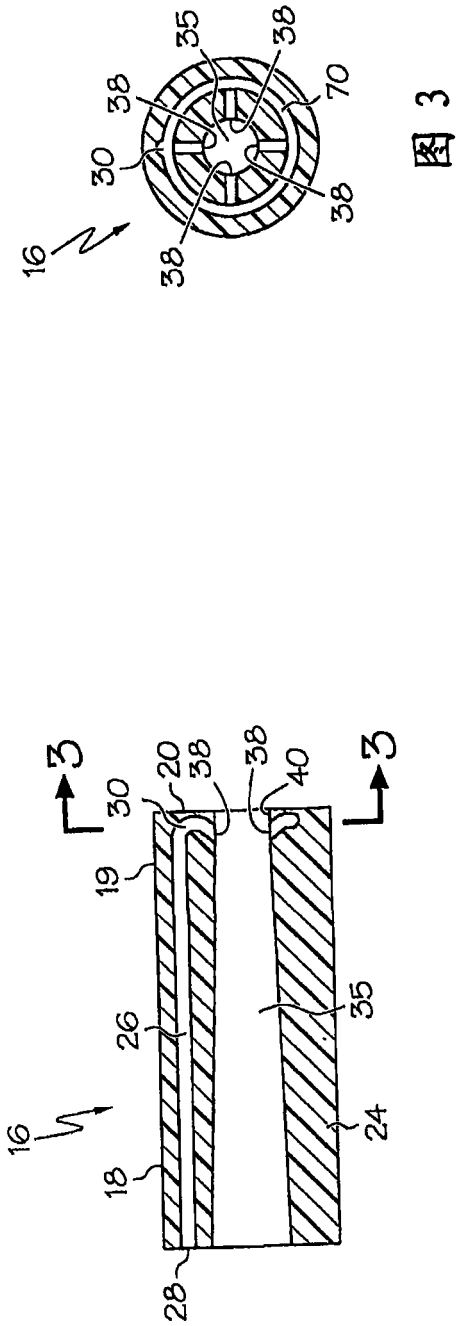


图 2

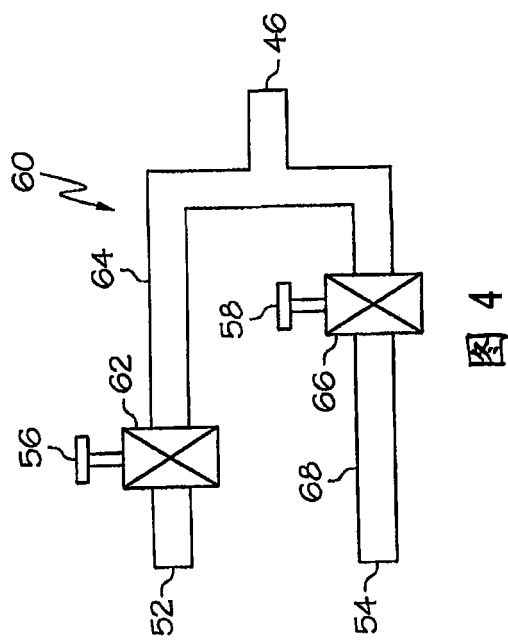


图 4

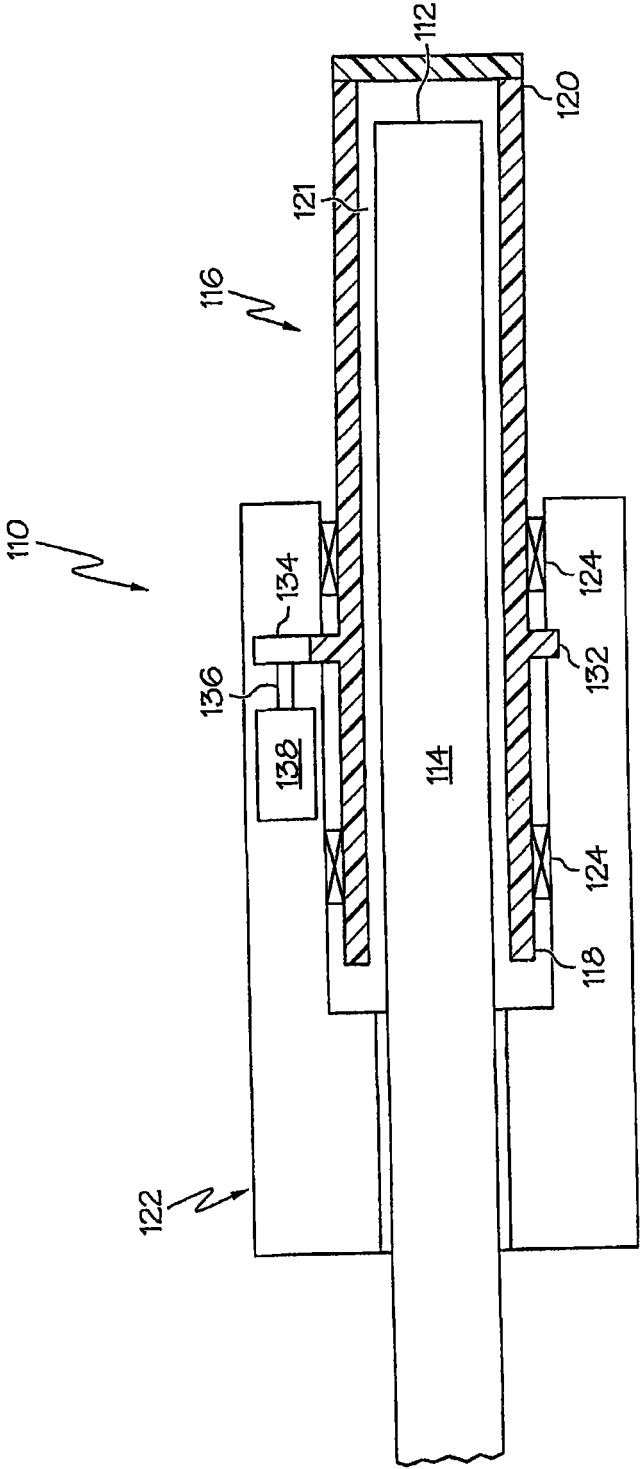


图 5

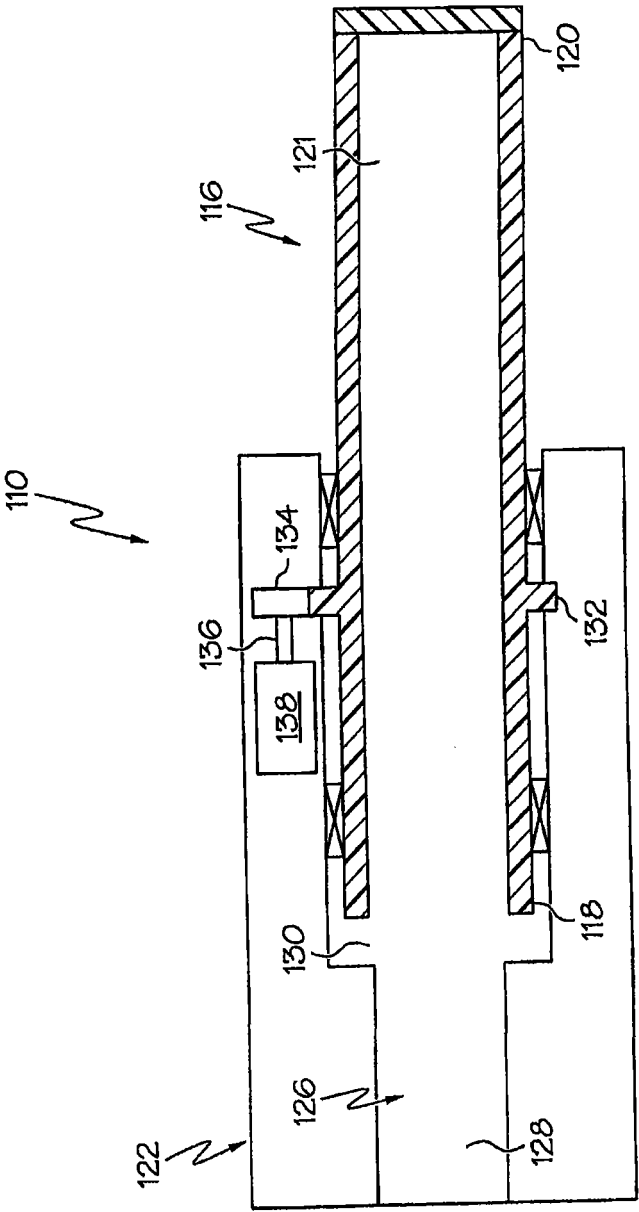


图 6

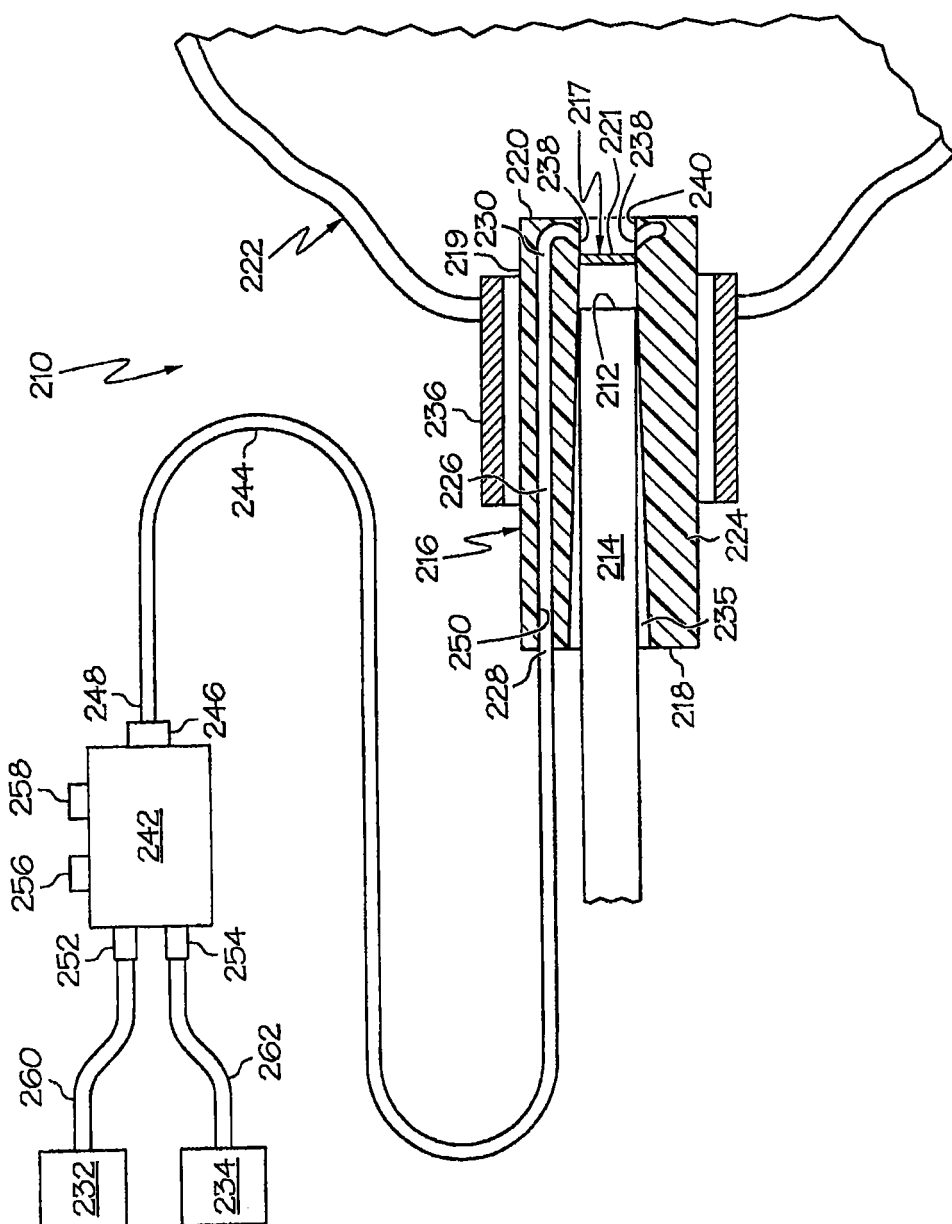


图 7

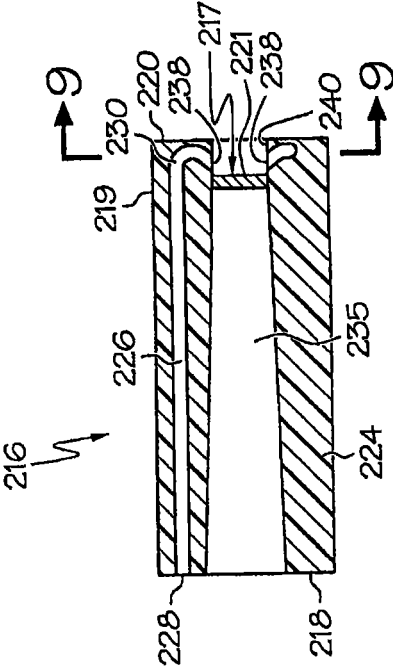


图 8

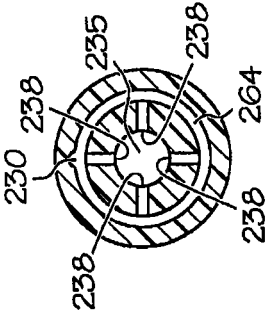


图 9

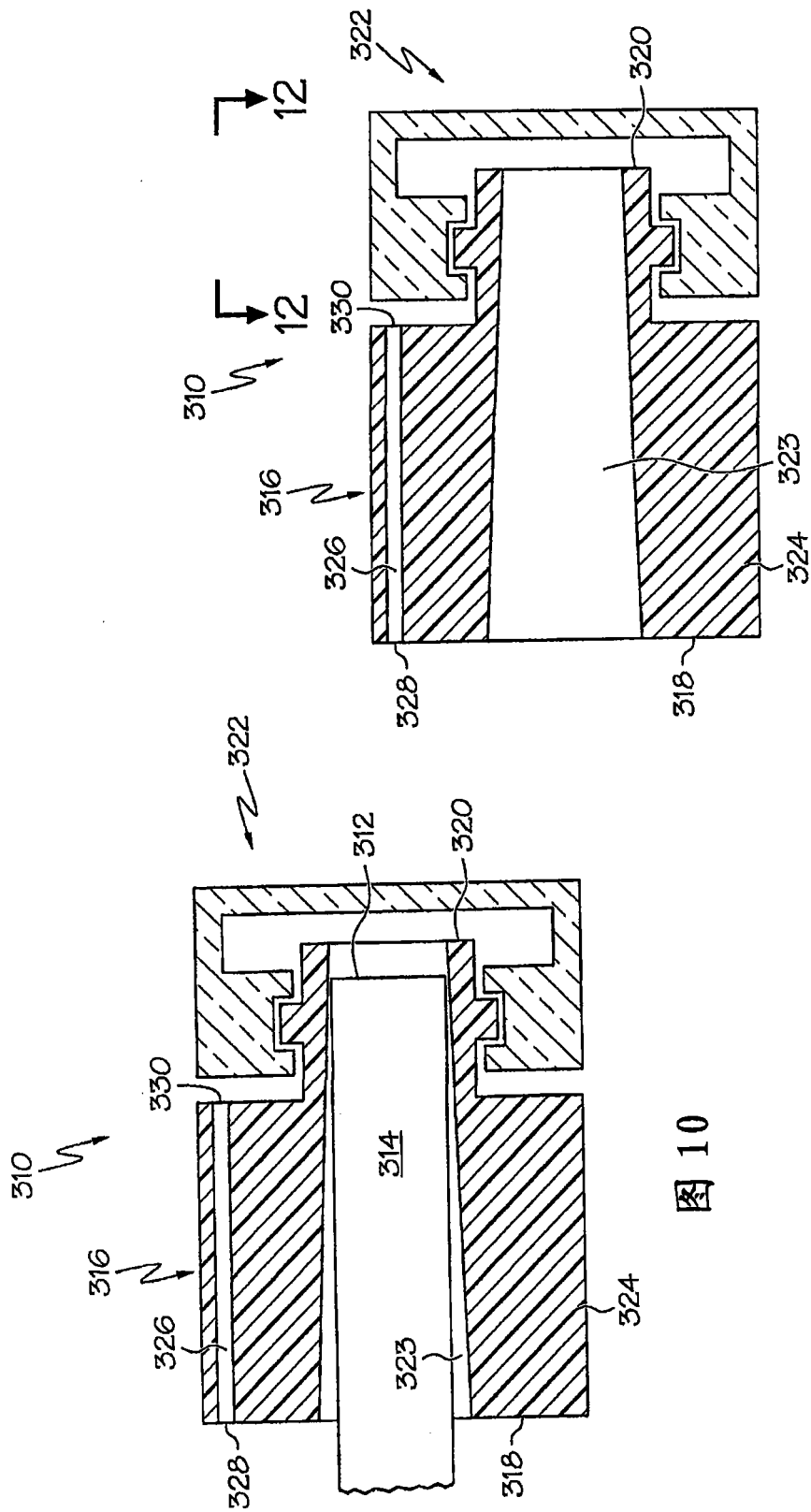


图 11

图 10

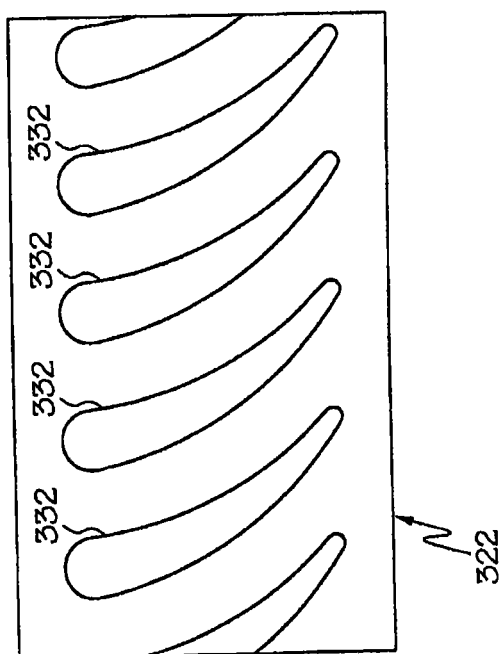


图 12

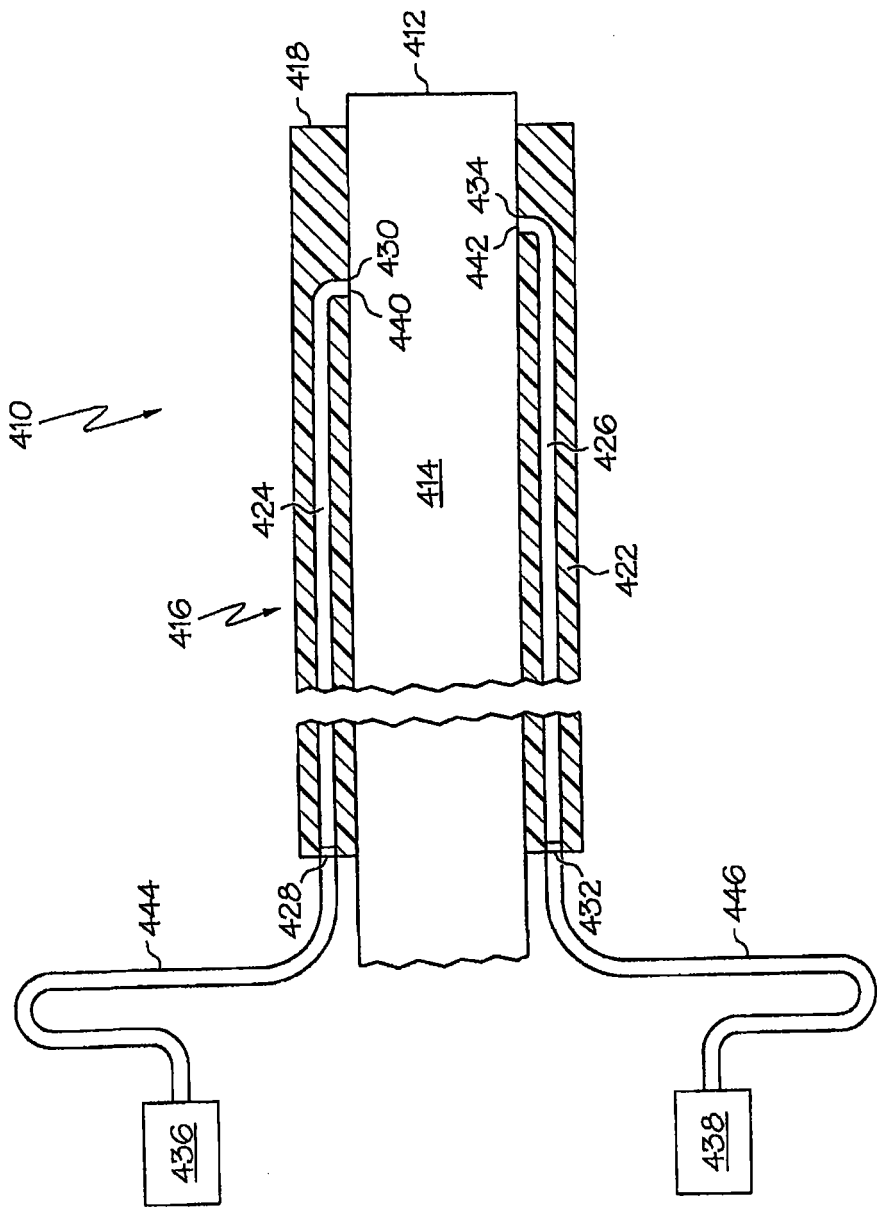


图 13

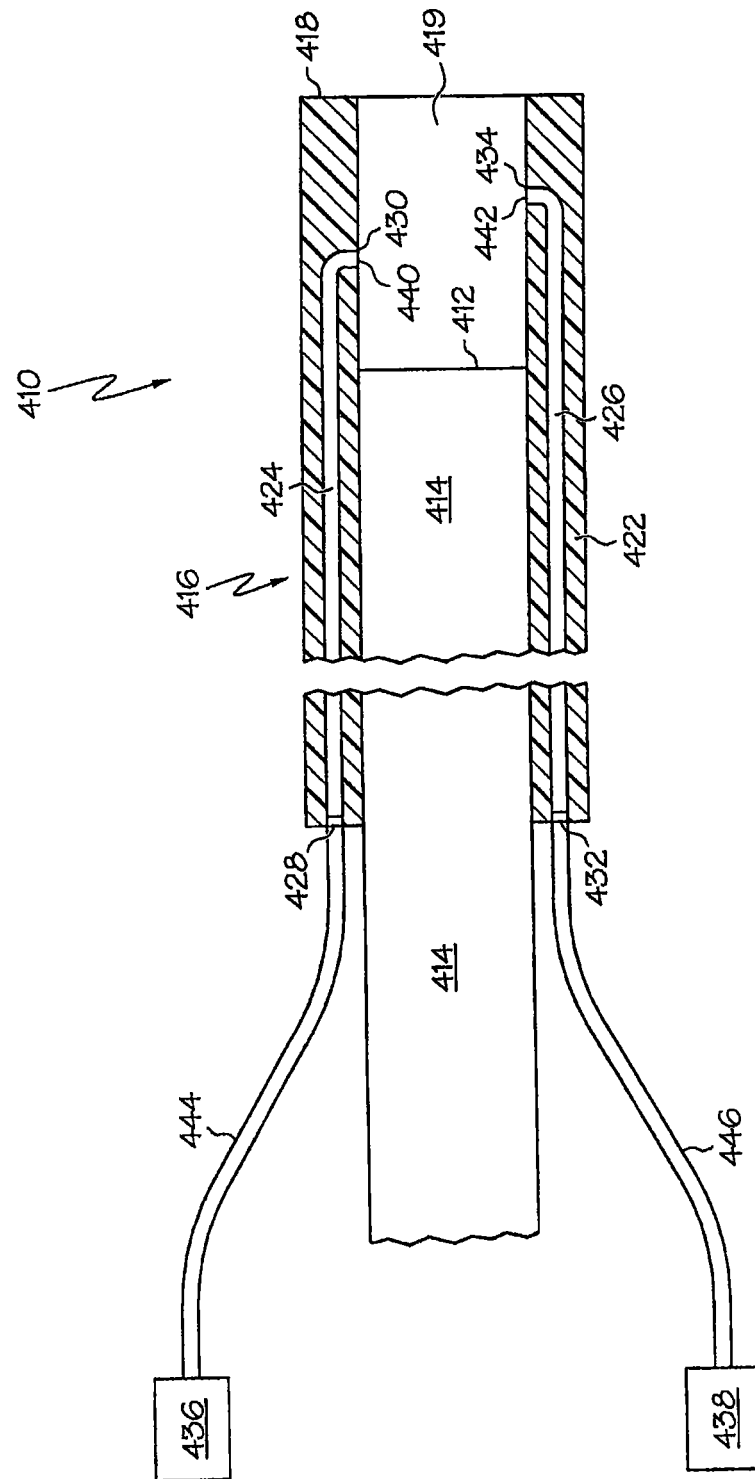


图 14

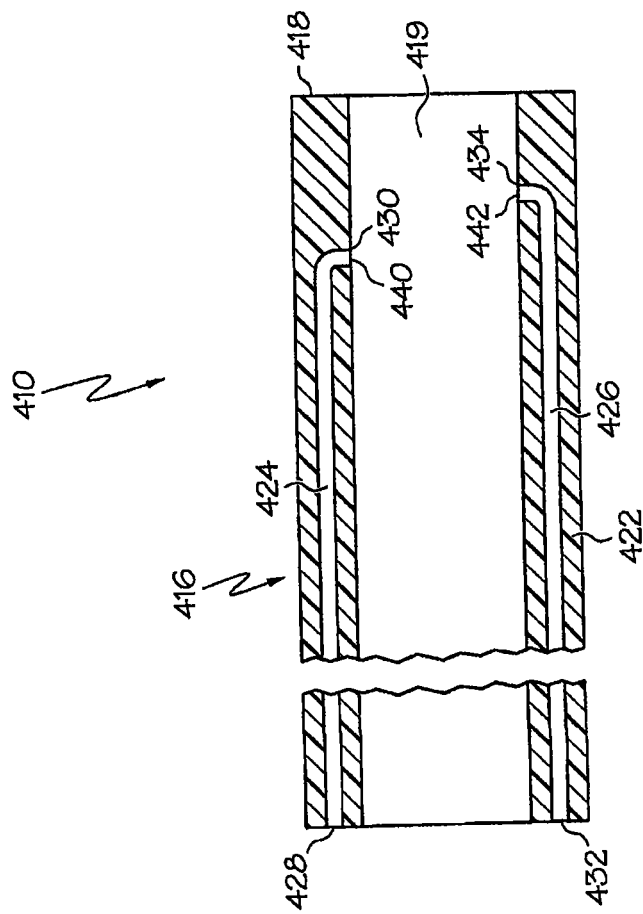


图 15

专利名称(译)	用于清洁医疗观察镜的镜远端的装置		
公开(公告)号	CN101156768A	公开(公告)日	2008-04-09
申请号	CN200710162721.2	申请日	2007-10-08
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
当前申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
[标]发明人	WB韦森伯格二世 RP吉尔 CJ赫斯 JF卡明斯		
发明人	W·B·韦森伯格二世 R·P·吉尔 C·J·赫斯 J·F·卡明斯		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/313		
CPC分类号	A61B1/125 A61B1/126 A61B1/00135 A61B1/3132 A61B1/127		
代理人(译)	苏娟		
优先权	11/542060 2006-10-03 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种用于清洁医疗观察镜的镜远端的装置。用于清洁医疗观察镜的镜远端的第一装置包括可环绕安装到镜上的环形护套，镜远端与安装的护套的内腔的远端流体连通，内腔近端流体连接到流体供给源和/或真空源。第二装置包括马达驱动的可旋转插管，其具有封闭的远端。第三装置包括环形护套和封闭护套的镜头，镜可插入到护套中并且镜头暴露到所安装护套的内腔的内腔远端。第四装置包括环形护套和透明护罩，护罩可旋转地连接到护套上以密封护套远端。第五装置包括可连接到镜并可沿着镜滑动的套筒。

