



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105147229 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510569629. 2

(22) 申请日 2015. 09. 09

(71) 申请人 宁波舜宇光电信息有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市舜宇路
66-68 号

(72) 发明人 徐杰伟 张钿钿

(74) 专利代理机构 宁波理文知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33244

代理人 罗京 孟湘明

(51) Int. Cl.

A61B 1/04(2006. 01)

A61B 1/012(2006. 01)

A61B 1/06(2006. 01)

A61B 10/04(2006. 01)

A61M 31/00(2006. 01)

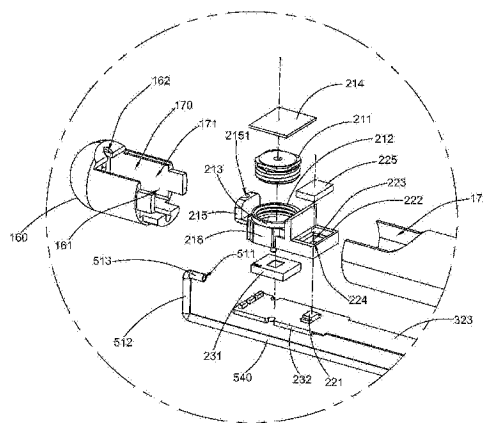
权利要求书3页 说明书14页 附图10页

(54) 发明名称

内窥镜装置及其应用

(57) 摘要

一内窥镜装置及其应用,该应用方法包括如下步骤:将第一导管的远端置入患者体内并使第一导管继续深入患者体内到达需要检测的位置;通过安装于邻近第一导管的远端并位于第一导管内的摄像组件拍摄需要检测的位置的图像,并且得到的图像数据通过转接单元进一步地传送至上位机分析;以及通过第一导管抽取所述患者体内的异物或采集样本,或通过第二导管注入医疗药液至所述患者体内,或通过第二导管注入清洁液以用于所述摄像组件。



1. 一内窥镜装置,其适合于经由一数据传输单元可工作地连接于一上位机,其特征在于,所述内窥镜装置具有一第一通道,以用于通过负压驱动的方式完成一抽取操作,并且包括:

一摄像组件,以用于拍摄一患者体内的一预定部位以获取一影像图像;以及

一转接单元,其可工作地连接于所述摄像组件,并且进一步地适合于连接至所述数据传输单元以将所述影像图像的数据传送至所述上位机。

2. 根据权利要求 1 所述的内窥镜装置,其中所述内窥镜装置包括一第一导管,其内部形成所述第一通道,其中所述第一导管在其远端的侧面具有一开口,所述摄像组件被置于所述第一导管内并朝向所述开口地设置以使所述内窥镜装置形成一侧视内窥镜装置。

3. 根据权利要求 1 所述的内窥镜装置,其中所述内窥镜装置还具有与所述第一通道互相独立的一第二通道,以用于向所述患者体内输送医疗药液或用于输送清洁液以清洗所述摄像组件。

4. 根据权利要求 3 所述的内窥镜装置,其中需要置于所述患者体内的所述第二通道的至少一部分内嵌于所述第一通道。

5. 根据权利要求 2 所述的内窥镜装置,其中所述内窥镜装置还具有与所述第一通道互相独立的一第二通道,以用于向所述患者体内输送医疗药液或用于输送清洁液以清洗所述摄像组件。

6. 根据权利要求 5 所述的内窥镜装置,其中所述内窥镜装置还包括一第二导管,其内部形成所述第二通道,所述第一导管和所述第二导管并行地排列。

7. 根据权利要求 5 所述的内窥镜装置,其中所述内窥镜装置还包括一第二导管,其包括形成在其近端的一输入端部和形成在其远端的一输出端部,其中所述第二导管的至少一部分被置于所述第一导管内并且使所述第二导管的所述输出端部经由所述第一导管的所述开口向外输送所述医疗药液。

8. 根据权利要求 7 所述的内窥镜装置,其中所述第一导管在其远端包括一置入端部和一头端部件,其互相连接并在其侧面形成所述开口,其中所述置入端部具有一连通至所述开口的置入口,以用于抽取所述患者体内的异物或采集样本,其中所述头端部件和所述置入端部形成一容纳腔,以用于容纳所述摄像组件并且使所述摄像组件沿横向方向地布置以朝向所述开口。

9. 根据权利要求 8 所述的内窥镜装置,其中所述第二导管还包括延伸于所述输入端部和所述输出端部的一外延伸段和一内延伸段,其中所述外延伸段位于所述第一导管的外部,其中所述内延伸段位于所述第一导管的内部,其中所述输出端部进一步地包括横向地延伸于所述内延伸段的连接段,以用于输送所述医疗药液或所述清洁液。

10. 根据权利要求 9 所述的内窥镜装置,其中所述第二导管的所述输出端部还包括纵向地延伸于所述连接段的一输出段,以用于输出所述医疗药液或所述清洁液。

11. 根据权利要求 10 所述的内窥镜装置,其中所述头端部件的顶侧形成一纵向延伸的固定槽,所述输出段被定位于所述固定槽。

12. 根据权利要求 1 至 11 中任一所述的内窥镜装置,其中所述摄像组件包括一镜头单元和一感光单元,其中所述感光单元可工作地连接于所述转接单元。

13. 根据权利要求 12 所述的内窥镜装置,其中所述摄像组件还包括一照明单元,其中

所述感光单元包括一感光芯片和一线路板,其中所述照明单元包括一光源,其电连接于所述线路板。

14. 根据权利要求 11 所述的内窥镜装置,其中所述摄像组件包括一镜头单元,一感光单元和一照明单元,其中所述镜头单元包括一镜头和一镜座,所述感光单元包括一感光芯片和一线路板,所述照明单元包括一光源和一组装座,所述光源位于所述组装座内并且电连接于所述线路板,所述光源发出光线,光线到达所述患者体内被反射再穿透所述镜头到达所述感光芯片,其中所述组装座和所述镜座相连接。

15. 根据权利要求 14 所述的内窥镜装置,其中所述摄像组件还包括用于遮盖所述镜头的一透明镜头盖板和用于遮盖所述光源的一透明光源盖板。

16. 根据权利要求 15 所述的内窥镜装置,其中所述组装座和所述镜座一体成形,并且还包括位于所述镜座两侧的第一和第二侧翼,其中所述透明镜头盖板位于所述第一和第二侧翼之间。

17. 根据权利要求 15 所述的内窥镜装置,其中所述第一侧翼具有沿横向方向延伸的一定定位槽,所述第二导管的所述连接段被定位于所述定位槽。

18. 根据权利要求 13 所述的内窥镜装置,其中所述光源是一 LED 冷光源。

19. 根据权利要求 1 至 11 中任一所述的内窥镜装置,其中所述开口的尺寸大于所述摄像组件的尺寸,从而允许所述患者体内的异物或采集样本进入所述第一导管。

20. 根据权利要求 9 至 11 中任一所述的内窥镜装置,还包括一握柄部件,其中所述第一导管进一步地包括延伸于所述置入端部和所述取物端部的一固定部和一延伸部,其中所述固定部安装于所述握柄部件内,所述延伸部延伸于所述固定部,并用于导入所述患者体内。

21. 根据权利要求 9 至 11 中任一所述的内窥镜装置,其中所述固定部具有一开孔,所述第二导管的所述内延伸段通过所述开孔被置于所述第一导管内。

22. 根据权利要求 21 所述的内窥镜装置,其中所述转接单元提供一转接口装置,并且还包括连接至所述摄像组件的一连接导线装置,其中所述连接导线装置通过所述开孔被置于所述第一导管内。

23. 根据权利要求 22 所述的内窥镜装置,其中所述转接口装置是一 USB 接口装置。

24. 根据权利要求 5 至 11 中任一所述的内窥镜装置,其中所述第一导管的直径在 5.5 毫米以内。

25. 根据权利要求 6 至 11 中任一所述的内窥镜装置,其中所述第一导管和所述第二导管由刚性金属材料制成。

26. 根据权利要求 6 至 11 中任一所述的内窥镜装置,其中所述第一导管和所述第二导管由软质材料制成,并且所述内窥镜装置适合于通过置入所述导管内和刚性引导部件将所述第一和第二导管引导至所述患者体内。

27. 一内窥镜装置应用于医疗的方法,其特征在于,包括如下步骤:

(i) 将一第一导管的一远端置入一患者体内并使所述第一导管继续深入所述患者体内到达需要检测的位置;

(ii) 通过安装于邻近所述第一导管的所述远端并位于所述第一导管内的一摄像组件拍摄所述需要检测的位置的图像,并且得到的图像数据通过转接单元进一步地传送至上位机分析;以及

(iii) 通过所述第一导管抽取所述患者体内的异物或采集样本,或通过一第二导管注入医疗药液至所述患者体内。

28. 根据权利要求 27 所述的方法,其中所述方法还包括步骤:通过所述第二导管注入清洁液以用于清洗所述摄像组件。

29. 根据权利要求 27 所述的方法,其中所述摄像组件朝向所述第一导管的侧面的一开口地设置并进行拍摄操作,从而所述内窥镜装置是一个侧视内窥镜装置。

30. 根据权利要求 28 至 29 中任一所述的方法,其中当注入医疗药液或清洁液时,所述医疗药液或清洁液进入位于所述第一导管外部的所述第二导管的一外延伸段并进一步地输送至位于所述第一导管内部的所述第二导管的一内延伸段,并进一步地到达所述患者体内或所述摄像组件表面。

31. 根据权利要求 30 所述的方法,其中还包括步骤:将所述医疗药液或清洁液沿纵向方向在所述第二导管的所述外和内延伸段中输送,并且在所述第二导管的一输出端部沿横向方向排出。

32. 根据权利要求 30 所述的方法,其中还包括步骤:将所述医疗药液或清洁液沿纵向方向在所述第二导管的所述外和内延伸段中输送,并且在所述第二导管的一输出端部沿纵向方向排出。

33. 根据权利要求 32 所述的方法,其中还包括步骤:所述摄像组件沿横向方向布置并摄取所述患者体内的所述图像。

34. 根据权利要求 34 所述的方法,其中还包括步骤:所述摄像组件的一 LED 光源发出的光线,所述光线到达所述患者体内并且经反射后再穿透所述摄像组件的一镜头并进一步地到达一感光芯片。

35. 根据权利要求 27-29 中任一所述的方法,其中所述方法的所述第一导管用于人流清宫或所述患者体内的病体组织液提取。

内窥镜装置及其应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一内窥镜,特别涉及一内窥镜装置,以用于可同时进行医疗检查、取样和治疗,更进一步地,更适合做为微创和无创型的医疗器具。

背景技术

[0002] 随着现代科学技术的发展,电子成像医疗检测设备在医疗领域的广泛应用,医疗内窥镜使用也越来越广泛。目前所述医疗内窥镜的运用已经不断的发展和扩大,其中的主要用途是用于医疗检查和医疗手术。特别地,所述医疗内窥镜被用于医疗时,相对于传统的医疗方式,有相对明显的优越处。其中所述医疗内窥镜被用于医疗检查时,可以清楚明显的看到检查病患的身体的内部情况。另外,所述医疗内窥镜被用进行医疗手术时,相对于传统的手术治疗方式,使用内窥镜手术造成的伤口相对于使用传统手术治疗的伤口细微。因此,使用内窥镜进行医疗检查或手术时,不但可以减少手术的创伤性,同时可以增加医疗上的精确性和安全性,进而让病患对于医疗的治疗接受程度大为增加。

[0003] 另外,现今医疗用内窥镜大概可以分为下列三种:硬管式内窥镜、软管式内窥镜(光学纤维内窥镜)以及电子式内窥镜。值得一提的是,所述硬管式内窥镜和所述软管式内窥镜的组件一般可分为钢性或软性管、影像传输系统、照明系统。特别地,有一些内窥镜会附有工作管道,像是负压腔,以进行所需的医疗行为,像是手术或是样本采集。但是,在这个过程中,所述影像传输系统的镜头常常会沾黏到体内的物体,像是血液、黏液、胶状体等,因此造成所述影像传输系统无法清楚的显示影像。另外,一般常规的用于检测的医疗内窥镜通常只有检测功能,因此,在检测时,无法同时进行治疗。可以理解的是,因为人体的构造,一般的药理治疗很难直接治疗到病患的身体内部,以致于无法将药理治疗的药效发挥到较大的功效,因此常常会延长病患的治愈时间。

[0004] 提得一提的是,现在市面上的医疗内窥镜的外径一般比较大,通常是在 7mm 以上,这样在使用医疗内窥镜时,会使得患者在使用过程承受较大痛苦。

发明内容

[0005] 本发明的一目的在于提供一内窥镜装置,其中可以在进行医学治疗的同时,经由所述内窥镜装置去确保可以清楚地取得一患者身体内部影像。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一内窥镜装置,其中所述内窥镜装置用于检查时,可以同时用于治疗患者身体内部,进一步的使得药物经所述内窥镜装置直接将药物覆盖于所需治疗的身体相关部位。

[0007] 本发明的另一目的在于提供一内窥镜装置,其能用于进行医疗检查、治疗、微创和无创的医疗行为。

[0008] 本发明的另一目的在于提供一内窥镜装置,其中包括具有一第一通道的一第一导管以用于进入所述患者身体内部,以进行取得所述患者身体内部影像,抽取所述患者体内的异物,采集所述患者体内的所需相关样本。

[0009] 本发明的另一目的在于提供一内窥镜装置,其中所述第一通道的外径尺寸精简设计,使得当所述内窥镜装置的所述置入端部进入所述患者身体内部时,所述患者在使用过程中,将承受相对较小的不适。换句话说,所述内窥镜装置的所述第一通道的外部直径相对于目前市面上的医疗内窥镜的外部直径尺寸还要小,因此,在本发明的所述内窥镜装置使用时,所述患者将可承受较小的痛苦。

[0010] 本发明的另一目的在于提供一内窥镜装置,其中包括一摄像组件,以用于取得所述患者身体内部影像。

[0011] 本发明的另一目的在于提供一内窥镜装置,其中包括形成一第二通道的第二导管,以用于提供所述药物到所述患者身体内部,以直接进行药理治疗。或者经由所述第二通道提供一清洁物质去清洗所述摄像组件的表面脏污,以确保可以经由所述摄像组件提供清晰的所述内部影像。换句话说,所述第二通道,以用于注入所述药物作为是消毒、治疗或保健用。所述第二通道,以用于注入清洁物质,作为清洗所述摄像组件的表面或者进行其它的清洗目的。

[0012] 本发明的另一目的在于提供一内窥镜装置,其中所述第一通道是在负压的作用下,抽取所述患者体内的异物,采集所述患者体内的所需相关样本,像是人流清宫或病体组织液提取等,从而给患者带来无创治疗体验。

[0013] 本发明的另一目的在于提供一内窥镜装置,其中在一个实施例中,形成所述第二通道的所述第二导管置于形成所述第一通道的所述第一导管中,从而所述内窥镜装置前端的尺寸主要取决于形成所述第一通道的所述第一导管,从而减小整体的尺寸。

[0014] 本发明的另一目的在于提供一内窥镜装置,其中所述摄像组件还包括一照明单元,以用于为所述内窥镜装置提供照明,使所述内窥镜在无光源的情况下能正常工作。

[0015] 本发明的另一目的在于提供一内窥镜装置,其中包括一转接单元,其被电子连接于所述摄像组件,这样所述摄像组件取得的所述患者身体内部影像可以经由所述转接单元将所述内部影像输出。

[0016] 本发明的另一目的在于提供一内窥镜装置,其中为了达到上述目的在本发明中不需采用昂贵或复杂的结构。因此,本发明成功和有效地提供一解决方案,不只是提供一简单的所述内窥镜装置,同时还增加所述内窥镜装置的实用性和可靠性。

[0017] 为达到以上目的,本发明提供一内窥镜装置,其适合于经由一数据传输单元可工作地连接于一上位机,其中所述内窥镜装置具有一第一通道,以用于通过负压驱动的方式完成一抽取操作,并且包括:

[0018] 一摄像组件,以用于拍摄一患者体内的一预定部位以获取一影像图像;以及

[0019] 一转接单元,其可工作地连接于所述摄像组件,并且进一步地适合于连接至所述数据传输单元以将所述影像图像的数据传送至所述上位机。

[0020] 根据本发明的一个实施例,所述内窥镜装置包括一第一导管,其内部形成所述第一通道,其中所述第一导管在其远端的侧面具有一开口,所述摄像组件被置于所述第一导管内并朝向所述开口地设置以使所述内窥镜装置形成一侧视内窥镜装置。

[0021] 根据本发明的一个实施例,所述内窥镜装置还具有与所述第一通道互相独立的一第二通道,以用于向所述患者体内输送医疗药液或用于输送清洁液以清洗所述摄像组件。

[0022] 根据本发明的一个实施例,需要置于所述患者体内的所述第二通道的至少一部分

内嵌于所述第一通道。

[0023] 根据本发明的一个实施例,所述内窥镜装置还具有与所述第一通道互相独立的一第二通道,以用于向所述患者体内输送医疗药液或用于输送清洁液以清洗所述摄像组件。所述内窥镜装置还包括一第二导管,其内部形成所述第二通道,所述第一导管和所述第二导管并行地排列;或者所述内窥镜装置还包括一第二导管,其包括形成在其近端的一输入端部和形成在其远端的一输出端部,其中所述第二导管的至少一部分被置于所述第一导管内并且使所述第二导管的所述输出端部经由所述第一导管的所述开口向外输送所述医疗药液。

[0024] 根据本发明的一个实施例,所述第一导管在其远端包括一置入端部和一头端部件,其互相连接并在其侧面形成所述开口,其中所述置入端部具有一连通至所述开口的置入口,以用于抽取所述患者体内的异物或采集样本,其中所述头端部件和所述置入端部形成一容纳腔,以用于容纳所述摄像组件并且使所述摄像组件沿横向方向地布置以朝向所述开口。

[0025] 根据本发明的一个实施例,所述第二导管还包括延伸于所述输入端部和所述输出端部和一外延伸段和一内延伸段,其中所述外延伸段位于所述第一导管的外部,其中所述内延伸段位于所述第一导管的内部,其中所述输出端部进一步地包括横向地延伸于所述内延伸段的连接段,以用于输送所述医疗药液或所述清洁液。

[0026] 根据本发明的一个实施例,所述第二导管的所述输出端部还包括纵向地延伸于所述连接段的一输出段,以用于输出所述医疗药液或所述清洁液。

[0027] 根据本发明的一个实施例,所述头端部件的顶侧形成一纵向延伸的固定槽,所述输出段被定位于所述固定槽。

[0028] 根据本发明的一个实施例,所述摄像组件包括一镜头单元和一感光单元,其中所述感光单元可工作地连接于所述转接单元。

[0029] 根据本发明的一个实施例,所述摄像组件还包括一照明单元,其中所述感光单元包括一感光芯片和一线路板,其中所述照明单元包括一光源,其电连接于所述线路板。

[0030] 根据本发明的一个实施例,所述摄像组件包括一镜头单元,一感光单元和一照明单元,其中所述镜头单元包括一镜头和一镜座,所述感光单元包括一感光芯片和一线路板,所述照明单元包括一光源和一组装座,所述光源位于所述组装座内并且电连接于所述线路板,所述光源发出光线,光线到达所述患者体内被反射再穿透所述镜头到达所述感光芯片,其中所述组装座和所述镜座相连接。

[0031] 根据本发明的一个实施例,所述摄像组件还包括用于遮盖所述镜头的一透明镜头盖板和用于遮盖所述光源的一透明光源盖板。

[0032] 根据本发明的一个实施例,所述组装座和所述镜座一体成形,并且还包括位于所述镜座两侧的第一和第二侧翼,其中所述透明镜头盖板位于所述第一和第二侧翼之间。

[0033] 根据本发明的一个实施例,所述第一侧翼具有沿横向方向延伸的一定位槽,所述第二导管的所述连接段被定位于所述定位槽。

[0034] 根据本发明的一个实施例,所述光源是一 LED 冷光源。

[0035] 根据本发明的一个实施例,所述开口的尺寸大于所述摄像组件的尺寸,从而允许所述患者体内的异物或采集样本进入所述第一导管。

[0036] 根据本发明的一个实施例,所述的内窥镜装置还包括一握柄部件,其中所述第一导管进一步地包括延伸于所述置入端部和所述取物端部的一固定部和一延伸部,其中所述固定部安装于所述握柄部件内,所述延伸部延伸于所述固定部,并用于导入所述患者体内。

[0037] 根据本发明的一个实施例,所述固定部具有一开孔,所述第二导管的所述内延伸段通过所述开孔被置于所述第一导管内。

[0038] 根据本发明的一个实施例,所述转接单元提供一转接口装置,并且还包括连接至所述摄像组件的一连接导线装置,其中所述连接导线装置通过所述开孔被置于所述第一导管内。

[0039] 根据本发明的一个实施例,所述转接口装置是一 USB 接口装置。

[0040] 根据本发明的一个实施例,所述第一导管的直径在 5.5 毫米以内。

[0041] 根据本发明的一个实施例,所述第一导管和所述第二导管由刚性金属材料制成。

[0042] 根据本发明的一个实施例,所述第一导管和所述第二导管由软质材料制成,并且所述内窥镜装置适合于通过置入所述导管内和刚性引导部件将所述第一和第二导管引导至所述患者体内。

[0043] 根据本发明的另外一方面,本发明还提供一内窥镜装置应用于医疗的方法,其中包括如下步骤:

[0044] (i) 将一第一导管的一远端置入一患者体内并使所述第一导管继续深入所述患者体内到达需要检测的位置;

[0045] (ii) 通过安装于邻近所述第一导管的所述远端并位于所述第一导管内的一摄像组件拍摄所述需要检测的位置的图像,并且得到的图像数据通过转接单元进一步地传送至上上位机分析;以及

[0046] (iii) 通过所述第一导管抽取所述患者体内的异物或采集样本,或通过一第二导管注入医疗药液至所述患者体内。

[0047] 根据本发明的一个实施例,其中所述方法还包括步骤:通过所述第二导管注入清洁液以用于清洗所述摄像组件。

[0048] 根据本发明的一个实施例,所述摄像组件朝向所述第一导管的侧面的一开口地设置并进行拍摄操作,从而所述内窥镜装置是一个侧视内窥镜装置。

[0049] 根据本发明的一个实施例,当注入医疗药液或清洁液时,所述医疗药液或清洁液进入位于所述第一导管外部的所述第二导管的一外延伸段并进一步地输送至位于所述第一导管内部的所述第二导管的一内延伸段,并进一步地到达所述患者体内或所述摄像组件表面。

[0050] 根据本发明的一个实施例,其中还包括步骤:将所述医疗药液或清洁液沿纵向方向在所述第二导管的所述外和内延伸段中输送,并且在所述第二导管的一输出端部沿横向方向排出。

[0051] 根据本发明的一个实施例,其中还包括步骤:将所述医疗药液或清洁液沿纵向方向在所述第二导管的所述外和内延伸段中输送,并且在所述第二导管的一输出端部沿纵向方向排出。

[0052] 根据本发明的一个实施例,其中还包括步骤:所述摄像组件沿横向方向布置并摄取所述患者体内的所述图像。

[0053] 根据本发明的一个实施例,其中还包括步骤:所述摄像组件的一 LED 光源发出的光线,所述光线到达所述患者体内并且经反射后再穿透所述摄像组件的一镜头并进一步地到达一感光芯片。

[0054] 根据本发明的一个实施例,其中所述方法的所述第一导管可以用于人流清宫或所述患者体内的病体组织液提取。

附图说明

[0055] 图 1 是根据本发明的一个优选实施例的一内窥镜装置的透视图。

[0056] 图 2 是根据本发明的上述优选实施例的一内窥镜装置的一第一导管的一置入端部的局部放大视图。

[0057] 图 3 是根据本发明的上述优选实施例的一内窥镜装置的一握柄部件的局部放大视图。

[0058] 图 4 是根据本发明的上述优选实施例的一内窥镜装置的剖视图。

[0059] 图 5 是根据本发明的上述优选实施例的一内窥镜装置的前视图。

[0060] 图 6 是根据本发明的另一个优选实施例的一内窥镜装置的透视图。

[0061] 图 7 是根据本发明的上述另一个优选实施例的一内窥镜装置的分解示意图。

[0062] 图 8 是示意根据本发明的上述另一个优选实施例的一内窥镜装置的两个通道的导管之间的安装结构示意图。

[0063] 图 9 是根据本发明的上述另一个优选实施例的一内窥镜装置的握柄部件的剖视结构示意图。

[0064] 图 10 是根据本发明的上述另一个优选实施例的一内窥镜装置的握柄部件内的结构的局部放大示意图。

[0065] 图 11 是根据本发明的上述另一个优选实施例的一内窥镜装置的前端的局部放大分解示意图。

[0066] 图 12 是根据本发明的上述另一个优选实施例的一内窥镜装置的前端的局部放大示意图。

具体实施方式

[0067] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本发明的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本发明的精神和范围的其他技术方案。

[0068] 如图 1 至图 5 所示,是根据本发明一优选实施例的一内窥镜装置及医疗操作方法,其以用于在医疗人员进行医学治疗时,可以清楚地取得一患者身体的内部影像,和同时根据治疗需要可以直接进行医治、采样或检查。值得一提的是,所述内窥镜装置在使用的过程中,如果沾附到所述患者的体内物体时,本发明的所述内窥镜装置可以确保输出清晰的所述内部影像。

[0069] 根据本发明优选实施例,所述内窥镜装置,以用于经由一传输单元可工作地连接至一上位机,以便在进行医疗行为时去获取相关数据,并同时可进行医学治疗。所述内窥镜

装置包括一第一导管 10, 一摄像组件 20, 一转接单元 30 以及一握柄部件 40。所述第一通道 10 贯穿所述握柄部件 40。所述摄像组件 20 被设置于所述第一导管 10 前端。所述转接单元 30 被电连接于所述摄像组件 20, 这样所述摄像组件 20 取得的所述患者身体的所述内部影像经由所述转接单元 30 输出至所述上位机。所述握柄部件 40 可容纳局部所述第一导管 10 和所述转接单元 30。值得一提的是, 所述握柄部件 40 可视为一握持部, 其便于握持并操作所述内窥镜装置。

[0070] 如图 1 至图 4 所示, 所述第一导管 10 具有一置入端部 11 和一取物端部 12。所述握柄部件 40 包括一第一端面 41 和第二端面 42。所述第一导管 10 的所述置入端部 11 从所述握柄部件 40 的所述第一端面 41 延伸。所述第一导管 10 的所述取物端部 12 从所述握柄部件 40 的所述第二端面 42 延伸。所述摄像组件 20 被设置于邻近所述第一导管 10 的所述置入端部 11, 这样当所述第一导管 10 的所述置入端部 11 进入所述患者身体时, 所述摄像组件 20 可以直接的记录所述患者身体的所述内部影像, 并经由所述转接单元 30 输出至所述上位机。另外, 所述第一导管 10 设置有一圆滑的头端部件 13 连接于所述置入端部 11, 这样当所述第一导管 10 的所述置入端部 11 进入所述患者身体时, 所述头端部件 13 可让所述第一导管 10 较没有阻力的进入所述患者身体, 因此可减缓所述患者的不适。

[0071] 值得一提的是, 所述第一导管 10 具有一开口 14, 其位于所述置入端部 11 和所述头端部件 13 之间的一侧面, 其中所述摄像组件 20 通过所述开口 14 取得所述患者体内的内部影像, 并且经所述转接单元 30 将所述内部影像输出至所述上位机。特别地, 当医疗人员取得内部影像时, 可以直接从所述第一导管 10 的所述开口 14 进行所需医疗行为, 像是取出体内异物和进行采集样本等。可以理解地, 所述体内异物和样本经由所述开口 14 经所述第一导管 10, 最后由所述取物端部 12 被取出。

[0072] 根据本发明优选实施例, 所述内窥镜装置的所述第一导管 10 内部具有第一通道 15, 经由负压原理, 当所述第一导管 10 的所述置入端部 11 进入所述患者身体, 并且经由所述摄像组件 20 和所述转接单元 30 取得所述内部影像时, 所述第一导管 10 利用负压原理从所述开口 14 吸取所述体内异物或所述样本, 并经由所述第一导管 10 将所述体内异物或所述样本从所述取物端部 12 排出。举例来说, 当在进行人流手术时, 所述第一导管 10 的所述置入端部 11 进入所述患者身体时, 经由负压可直接从所述第一导管 10 吸取胚胎, 去达到真正无痛人流手术, 并提供一无创的治疗方式。

[0073] 另外, 值得一提的是, 所述第一导管 10 的外径被设计在 5.5 毫米 (mm) 以内, 即是小于或等于 5.5 毫米 (mm), 这样当在进行医疗行为时, 可减少所述患者的不适和伤害。换句话说, 这样本发明这样的改进, 将使所述内窥镜装置更适合使用于微创医疗中。举例来说, 在进行人类男性尿道检测时, 一般的尿道内窥镜直径约 7 至 8 毫米 (mm), 在进行医疗行为的过程中, 将造成所述患者的痛苦和身心伤害。相对而言, 本发明的所述内窥镜装置的所述第一导管 10 的直径在 5.5 毫米 (mm) 以内, 以大程度的减少对所述患者造成的伤害。另外, 值得一提的是, 所述第一导管 10 可以是不锈钢材质所制成或各种医疗材料所制成。换句话说, 所述第一导管 10 可以是一中空不锈钢管。

[0074] 根据本发明优选实施例, 所述摄像组件 20 包括一镜头单元 21, 一照明单元 22 以及一感光单元 23。所述镜头单元 21 直接被设置于面向所述第一导管 10 的所述开口 14, 所述感光单元 23 被设置于所述镜头单元 21 的后方, 这样所述感光单元 23 经所述镜头单元 21

可以直接取得所述内部影像后,经由所述转接单元 30 将所述内部影像传送至所述上位机。所述照明单元 22 位于面向所述第一导管 10 的所述开口 14 并邻近于所述镜头单元 21,这样所述照明单元 22 可以提供照明给所述医疗行为时所需的亮度,同时可供光源给所述镜头单元 21,使得所述医疗行为进行时有足够的亮度,并且所述镜头单元 21 能够取得清晰的所述内部影像。直得一提的是,所述摄像组件 20 的所述镜头单元 21 经由 VGA 像素色拍摄,并经由所述摄像组件 20 的所述照明单元 22 提供一 LED 冷光源,因此,在使用所述内窥镜装置进行检查或检测时,所述摄像组件 20,可极限检测到大于 6 个体细胞的异物(即直径大于 0.15mm)。

[0075] 所述转接单元 30 包括一转接口装置 31,例如可实施为一 USB 接口,被设置于所述握柄部件 40 的所述第二端面 42,这样经所述传输单元连接所述转接单元 30 的所述转接口装置 31 和所述上位机,以将所述摄像组件取得的所述内部影像传输到所述上位机。值得一提的是,所述传输单元可以是一 USB 传输线。所述上位机可以是一计算机装置或一个人电脑,以便于容易地读出或显示所述摄像组件 20 所输出的数据。换句话说,所述摄像组件 20 的所述镜头单元 21 和所述摄像组件 20 的所述传感器 23 在取得所述内部影像的,转化成为所述数据,经所述传输线连接于所述转接单元 30 的所述转接口装置 31 和所述上位机,去将所述数据从所述摄像组件传至所述上位机。值得一提的是,所述转接单元 30 的所述转接口装置 31 亦可经由所述传输线连接到一显示设备中,以直接读取所述数据并展示于所述显示设备中,让所述内窥镜装置在使用上更加便捷。

[0076] 根据本发明优选实施例,所述内窥镜装置包括一第二导管 50,以用于提供一药物至所述患者身体的所需治疗相关部位。所述第二导管 50 贯穿所述握柄部件 40。所述第二导管 50 具有一出口 51 和一入口 52,并且形成一第二通道 53。所述第二导管 50 的所述出口 51 位于对应所述握柄部件 40 的所述第一端面 41 那一侧。所述第二导管 50 的所述入口 52 位于对应所述握柄部件 40 的所述第二端面 42 的那一侧。特别地,所述第二导管 50 在所述握柄部件 40 内嵌至所述第一导管 10。换句话说,所述第二导管 50 经由所述握柄部件 40 的所述第二端面 42 贯穿到所述握柄部件 40 的内部时,再穿过所述第一导管 10 的一管壁,使得所述第二导管 50 进入所述第一导管 10,最后由所述第一导管 10 的所述开口 14 穿出。可以理解地,所述第二导管 50 的所述出口 51 是位于所述第一导管 10 的所述开口 14,这样所述药物是经由所述第二导管 50 的所述入口 52,被输送到所述第二导管 50 的所述出口 51,亦即是被输送到所述第一导管 10 的所述开口 14。因此,当从所述摄像组件 20 的所述镜头单元 21 和所述摄像组件 20 的所述传感器 23 取得所述内部影像时,其可经由所述第二导管 50 进行药理治疗,以确定所述药物会直接的覆盖于所需治疗部位,使所述药物的药效发挥至最大,让所述患者尽快恢复健康。另外,值得一提的是,所述第二导管 50 是一微小型针管。

[0077] 特别地,当在进行所述医疗行为时,所述摄像组件 20 的所述镜头单元 21 如果沾附到体内液体时,则会影响所述内部影像的品质,因此,可经由所述第二导管 50 的所述入口 52 注入一清洁物质,这样所述清洁物质可经由所述第二导管 50 的所述出口 51 去清洗所述摄像组件 20 的所述镜头单元 21,以确保所述镜头单元 21 的表面保持干净,进一步地,可以保持所述内部影像的清晰度。另外,可以理解的是,所述清洁物质亦可经由所述第二导管 50 的所述出口 51,根据所述内窥镜装置的使用需求,去进行其它目的地的清洗。值得一

提的是,所述第二导管 50 的所述输出口 51 是被位于所述摄像组件 20 的所述镜头单元 21 的上端面,以便于所述清洁物质可以从所述第二导管 50 的所述输出口 51 直接地清洗所述摄像组件 20 的所述镜头单元 21 表面,使成像品质不会被影响,进而确保所述内部影像可以清楚的输出。

[0078] 值得一提的是,所述第一导管 10 和所述第二导管 50 可能一体注塑成形,而在内部形成互不连通的所述第一通道 15 和所述第二通道 53。也可以所述第一导管 10 和所述第二导管 50 是独立的部件,并且分别形成所述第一通道 15 和所述第二通道 53。

[0079] 特别地,本发明还提供一内窥镜装置的医疗操作方法,其包括如下步骤:

[0080] (A) 一第一导管 10 的一置入端部 11 被插进一患者身体;

[0081] (B) 一摄像组件 20 取得所述患者体内的一内部影像;

[0082] (C) 一转接单元 30 从所述摄像组件 20 传输所述内部影像至一上位机;

[0083] (D) 经所述第一通道 15 抽取或采集所述患者身体的异物或样本;

[0084] (E) 经一第二通道 53 提供一药物至所述患者身体的所需治疗部位;以及

[0085] (F) 经所述第二通道 53 提供一清洁液并清洗所述摄像组件 20。

[0086] 根据本发明的优选实施例,在步骤 (B),所述摄像组件 20 包括一镜头单元 21,一照明单元 22 以及一感光单元 23。所述感光单元 23 被设置于所述镜头单元 21 的后方。所述照明单元 22 临近于所述镜头单元 21,以用于提供照明至一医疗行为时所需的亮度,同时可供光源给所述镜头单元 21,使所述镜头单元 21 和所述传感器 23 能够取得清晰的所述内部影像。另外,所述摄像组件 20 的所述镜头单元 21 经由 VGA 像素色拍摄,并经由所述照明单元 22 提供一 LED 冷光源,因此,在使用所述内窥镜装置进行检查或检测时,所述摄像组件 20,可极限检测到大于 6 个体细胞的异物(即直径大于 0.15mm)。

[0087] 根据本发明的优选实施例,在步骤 (C),所述转接单元 30 包括一转接口装置 31,可视为一 USB 接口装置,这样经由一传输单元,像是 USB 传输线,可以直接连接所述内窥镜装置和一上位机,其所述上位机可视为一计算机、一个人电脑或一显示器等。因此,在所述步骤 (B) 取得的内部影像,可以经所述转接单元 30 传送至所述上位机。

[0088] 根据本发明的优选实施例,在步骤 (D),所述第一导管 10 是经由负压原理,抽取患者身体的异部或样本,像是小型固体、液体或胶状体。

[0089] 另外,本领域的技术人员应该理解,上述步骤 (D)、(E)、(F) 并无先后顺序,并且需要根据所述患者的医疗治疗情况选择进行。换句话说,步骤 (D)、(E)、(F) 除无先后顺序外,且并不一定会被执行。

[0090] 另外,本领域的技术人员应该理解,本发明的所述第一导管 10 的所述开口 14 是位于所述置入端部 11 和所述头端部件 13 之间的所述侧面。这样使所述摄像组件 20 也同时面向所述第一导管 10 的所述侧面地设置。因此,当所述开口 14 是位于所述头端部件 13 的前端时,则所述摄像组件 20 也会同时位于所述第一导管 10 的前端,这样并不会影响所述内窥镜装置的操作,并且所述第二导管 50 的所述输出口 51 也是同样的位于所述摄像模组 20 的所述镜头单元 21 的上端面,以便于各种医疗行为的进行。

[0091] 如图 6 至图 12 是根据本发明的另一个优选实施例的内窥镜装置,所述内窥镜装置用于经由一传输单元如数据线可工作地连接至一上位机,以便在进行医疗行为时去获取相关数据,并同时可进行医学治疗。具体地,所述内窥镜装置包括一第一导管 100,一摄像组件

200, 一转接单元 300, 一握柄部件 400, 以及一第二导管 500。所述第一导管 100 用于在负压驱动下抽取一患者体内的异物和用于样本采集, 所述第二导管 500 用于向所述患者体内注入医疗药液或注入清洁液以清洗所述摄像组件, 所述摄像组件 200 用于获取所述患者体内的影像, 所述转接单元 30 可工作地连接于所述摄像组件 200, 以用于将所述摄像组件 200 获取的影像数据通过所述数据传输单元传送到所述上位机进行分析。所述握柄部件 400 用于支撑所述第一导管 100, 所述转接单元 300 和所述第二导管 500, 并且也可以供操作者或自动化机械臂握持, 从而使内窥镜装置得以进行内视以及医疗操作。

[0092] 在这个优选实施例中, 更具体地, 所述第一导管 100 在其远端和近端分别包括一置入端部 110 和一取物端部 120, 并且地一步地包括一体延伸于所述置入端部 110 和所述取物端部 120 之间的一固定部 130 和一延伸部 140, 其中所述第一导管 100 内形成一第一通道 150, 其一体地延伸于所述取物端部 120, 所述固定部 130, 所述延伸部 140 和所述置入端部 110 之内。所述置入端部 110 和所述延伸部 140 适合于置入所述患者体内, 所述固定部 130 定位于所述握柄部件 400 内, 所述取物端部 120 用于连接至负压装置。更具体地, 所述置入端部 110 具有一置入口 111, 所述取物端部 120 具有一取物口 121, 当所述置入端部 110 和所述延伸部 140 的邻近所述置入端部 110 的一预设部分被置入所述患者体内, 所述取物端部 120 连接至所述负压装置并且所述负压装置处于工作状态并产生负压时, 所述第一通道 150 成为一个负压腔, 这样进入所述置入端部 110 的所述患者体内的物质, 如体内异物或体内需要采集的样本, 更具体地如人流清宫或体内提取组织液, 从所述置入口 111 进入并从所述延伸部 140 和所述固定部 130 内传递并到达所述取物端部 120 的所述取物口 121, 并且进一步地被收集。

[0093] 在这个优选实施例中, 所述第二导管 500 和所述第一导管 100 可以是独立的导管部件。所述第一和第二导管 100 和 500 可以是肩并肩并行地排列, 在这个优选实施例中, 所述第一和第二导管 100 和 500 的前端部以内嵌的方式相组装。更具体地, 所述第二导管 500 在其远端和近端分别包括一输出端部 510 和一输入端部 520, 并且进一步地包括延伸于所述输出端部 510 和所述输入端部 520 之间的一外延伸段 530 和一内延伸段 540, 其中所述第二导管 500 形成延伸于所述输出端部 510, 所述输入端部 520, 所述外延伸段 530 和所述内延伸段 540 的一第二通道 550。所述外延伸段 530 延伸在所述第一导管 100 的外部, 所述内延伸段 540 内嵌于所述第一导管 100 的内部。相应地, 可以理解的是, 所述第二导管 500 的内径小于所述第一导管 100 的内径。

[0094] 更具体地, 所述第一导管 100 的所述固定部 130 的侧面的适宜位置具有一开孔 131, 所述第二导管 500 的所述输出端部 510 和所述输入端部 520 之间的所述内延伸段 540 从所述开孔 131 进入所述第一导管 100 内从而内嵌于所述第一导管 100 内。所述外延伸段 530 经合适的弯折可以使所述第二导管 500 的所述输入端部 520 与所述第一导管 100 的所述取物端部 120 大致互相平行并且互相间隔地设置。

[0095] 值得一提的是, 整个所述第二导管 500 并没有从所述第一导管 100 的所述取物端部 120 塞入所述第一导管 100, 从而完全内嵌于所述第一导管 100 内, 而是从所述第一导管 100 的所述固定部 130 的合适位置穿入所述第一导管 100, 所述第一导管 100 的所述取物端部 120 和所述第二导管 500 的所述输入端部 520 互相独立并且互相间隔地设置, 从而可以方便操作。

[0096] 所述第二导管 500 的所述输入端部 520 具有一输入口 521, 所述输出端部 510 具有一输出口 511, 这样当所述第二导管 500 的所述输出端部 510 被置于所述患者体内时, 所述输入端部 520 连接至一药物注入装置, 并且所述药物注入装置处于工作状态以将医疗药液经由所述输入口 521 输送进入所述第二导管 500 时, 所述医疗药液从所述输出口 511 进入所述患者体内。

[0097] 另外, 所述输入端部 520 连接至一清洁剂注入装置, 并且所述清洁剂注入装置处于工作状态以将清洁剂经由所述输入口 521 输送进入所述第二导管 500 时, 所述清洁剂从所述输出口 511 到达所述摄像组件 200 并用于清洗所述摄像组件 200。

[0098] 值得一提的是, 如图 10 所示, 所述输入端部 520 可以不是与所述外延伸段 530 一体成形, 而是具有较大的外径, 具有内部具有连通至所述外延伸段 530 内部的通道。具有较大的外径的所述输入端部 520 可以方便地组装至外部的所述药物注入装置或所述清洁剂注入装置。

[0099] 另外, 因为所述第二导管 500 的所述内延伸段 540 内嵌于所述第一导管 100, 并且所述第一导管 100 的所述延伸部 140 和所述置入端部 110 用于塞入所述患者体内, 这样塞入所述患者体内的导管的尺寸便只取决于所述第一导管 100 的尺寸, 从而在整体上减小塞入所述患者体内的导管的尺寸。

[0100] 所述握柄部件 400 可以实施为一个支撑壳体, 其包括位于相反两侧的第一端面 410 和第二端面 420, 以及包括延伸于所述第一和第二端面 410 和 420 的支撑主体 430, 所述第一和第二端面 410 和 420 以及所述支撑主体 430 可以形成一个内腔 440。所述第一导管 100, 所述第二导管 500 和所述转接单元 300 通过所述握柄部件 400 安装就位。所述第一端面 410 邻近于所述第一导管 100 的所述取物端部 120 和所述第二导管 500 的所述输入端部 520。所述第一端面 420 位于远离所述第一导管 100 的所述取物端部 120 和所述第二导管 500 的所述输入端部 520 的相反一侧。

[0101] 更具体地, 如图 9 和图 10 中所示, 在这个优选实施例中, 所述握柄部件 400 的所述第一端面 410 具有一第一穿孔 411 和第二穿孔 412, 所述第二端面 420 具有一第三穿孔 421, 其中所述第一穿孔 411 和所述第三穿孔 421 位置对应从而允许所述第一导管 100 穿过所述第一穿孔 411 和所述第三穿孔 421 从而所述第一导管 100 得以组装定位于所述握柄部件 400, 其中所述第一导管 100 的所述固定部 130 定位于所述握柄部件 400 内, 所述取物端部 120 和所述延伸部 130 分别从所述第一穿孔 411 和所述第三穿孔 421 穿出。所述第一端面 410 的第二穿孔 412 用于使所述第二导管 500 的所述输入端部 520 穿出, 并且所述第二导管 500 在所述握柄部件 400 内的部分通过弯折并且通过所述开孔 131 塞入所述第一导管 100 内从而形成所述外延伸段 530 和所述内延伸段 540, 这样所述握柄部件 400 在所述第二端面 420 只需要提供用于所述第一导管 100 的所述延伸部 130 穿出的所述第三穿孔 421。即在所述握柄部件 400 的所述内腔 440 内, 所述第一导管 100 和所述第二导管 500 实现相内嵌的结构。

[0102] 进一步地, 所述握柄部件 400 的所述第一端面 410 还具有第四穿孔 413, 所述转接单元 300 包括一转接口装置 310 和一转接电路板 320, 所述转接口装置 310 为一数据输出口装置如 USB 接口装置, 其与所述第四穿孔 413 的位置对应, 从而外部的数据传输单元如 USB 连接线的接头可以插入所述转接口装置 310, 以实现将所述摄像组件 100 获取的影像数

据传输给所述上位机进行分析。所述上位机,例如可以是一个计算机,其可以通过显示器显示所述摄像组件 100 拍摄到的图像,从而供进一步分析。

[0103] 如图 9 和图 10 所示,所述转接电路板 320 包括转接电路板主体 321,位于所述转接电路板主体 321 上的电子元器件 322,以及连接于所述转接电路板主体 321 的连接导线装置 323 如一个柔性线路装置,所述握柄部件 400 进一步地还包括一定位板 450,其固定于所述支撑主体 430 内,并且其通过合适的凸起 451 将所述转接电路板 320 的所述电子元器件 322 进行卡扣安装就位。所述连接导线装置 323 也穿过所述开孔 131 并且被置于所述第一导管 100 内,从而用于连接至所述摄像组件 200。值得一提的是,可以理解的是,所述开孔 131 允许所述连接导线装置 323 和所述第二导管 500 的所述内延伸段 540 通过,并且进一步地无缝地密封,这样保证所述第一导管 100 内能够形成负压腔。

[0104] 如图 11 和图 12 所示,所述第一导管 100 进一步地包括一头端部件 160,其连接于所述置入端部 110。优选地,在这个实施例中,所述头端部件 160 和所述置入端部 110 相连接,如通过连接部件组装或一体成形,并且在所述第一导管 100 的侧面形成一开口 170,这样本发明的所述内窥镜装置形成一侧视内窥镜装置。

[0105] 更具体地,所述头端部件 160 和所述置入端部 110 之间形成一容纳腔 161,以用于安装所述摄像组件 200。所述摄像组件 200 包括一镜头单元 210,一照明单元 220 和一感光单元 230。其中,所述摄像组件 200 可以是定焦摄像头装置,也可以动焦摄像头装置。在本发明的这个示例中,所述摄像组件 200 是动焦摄像头装置,所述镜头单元 210 包括一镜头 211,一音圈马达 212(在定焦模组中可以没有此部件),一镜座 213 以及其他可能的部件如滤色片。可选择地,所述镜头单元 210 还可以包括一透明的镜头盖板 214,其组装于所述镜头 211 的上方。所述感光单元 230 包括一感光芯片 231,和一线路板 232,其中所述线路板 232 通过连接于所述转接单元 300 连接导线装置 323 从而得以将所述摄像组件 200 获取的影像数据通过所述转接口装置 310 传送至所述上位机。

[0106] 所述照明单元 220 包括一光源 221,和一组装座 222,所述组装座 222 定位于所述线路板 232,并且所述光源 221 电连接于所述线路板 232。更具体地,所述组装座 222 形成一光源容纳室 223,所述光源 221 容纳于所述容纳室 223,并且可选择地,所述容纳室 223 上侧具有一顶侧开口 224,所述组装座 222 上侧还安装有封盖所述容纳室 223 并且位于所述顶侧开口 224 的位置的透明光源盖板 225。值得一提的是,所述组装座 222 环绕所述光源 221 地设置,并且可选择地,其还可以通过内表面反光从而起到聚光作用。

[0107] 这样,患者体内的需要观察的位置,所述光源 221,如可以实施为 LED 冷光源,提供光照,并且光线到达需要观察的患者组织被反射,光线进一步地穿过所述镜头 211 到达所述感光芯片 231 而成像,所述影像数据通过所述转接口装置 310 可传送至所述上位机进行分析。

[0108] 值得一提的是,所述组装座 222 可以和所述镜座 213 相组装或一体成形,在图中所示的例子中,两者一体成形,并且所述镜座 213 两侧进一步地连接有一第一侧翼 215 和第二侧翼 216,所述第二侧翼 216 提供一合适尺寸的凹槽 2161 以用于组装所述镜头盖板 214。

[0109] 所述第二导管 500 的所述输出端部 510 包括一横向地延伸于所述内延伸段 540 的连接段 512,所述第一侧翼 215 包括一沿横向方向延伸的定位槽 2151,其中所述连接段 512 定位于所述定位槽 2151,从而使所述连接段 512 安装就位并且不会产生偏移。所述第二导

管 500 的所述输出口 511 可以位于所述连接段 512 的末端,这样医疗药液或清洁液沿着纵向方向排列的所述内延伸段 540 输送并最终沿着横向方向地从所述连接段 512 的一端排出。

[0110] 进一步地,在本发明的这个优选实施例中,所述输出端部 510 还包括纵向地从所述连接段 512 延伸的一输出段 513,其中所述第二导管 500 的所述输出口 511 相应地可以位于所述输出段 513 的末端。所述头端部件 160 在顶侧壁进一步地可以形成一固定槽 162,所述输出段 513 定位于所述固定槽 162,从而防止所述第二导管 500 产生偏移。医疗药液或清洁液沿着纵向方向排列的所述内延伸段 540 输送并沿着横向方向地进入所述连接段 512,并且再次沿纵向方向从所述输出段 513 的末端排出。值得一提的是,可以理解的是,这里横向或纵向方向是相对的,并且只是为了举例说明而并不对本发明产生限制。

[0111] 另外,所述摄像组件 200 沿着与所述第一和第二导管 100 和 500 的主体的长度方向相垂直的横向方向排列,即图中所示的沿与所述第二导管 500 的所述输出端部 510 的所述连接段 412 相平行的方向布置,这样,从所述输出段 513 排出的清洁液可以方便地到达所述盖板 214 和 225,这样可以较容易地对所述摄像组件 200 进行清洗。

[0112] 可以理解的是,通过所述第二导管 500 进行注入医疗药液和清洁液时,可以根据情况适当调节注入流速,例如当用于注入医疗药液时,可以使用相对较低的流速,以使医疗药液不至于立即遮挡所述镜头单元 210。而用于注入清洁液时,可以使用相对较大的流速,从而方便清洗所述摄像组件 200 的外表面。

[0113] 值得一提的是,所述摄像组件 200 这样的组装方式,使得整个塞入所述患者体内的部分尺寸减小,这样所述第一导管 100 的尺寸即是所述内窥镜装置的尺寸,在本发明中,其可以减小至 5.5 毫米 (mm) 以内,即小于或等于 5.5 毫米 (mm),这样当在进行医疗行为时,可减少所述患者的不适和伤害。

[0114] 另外,在这个优选实施例中,所述第一导管 100 在塞入端形成于侧面的所述开口 170 进一步地由形成于所述头端部件 160 的所述容纳腔 161 顶侧的一第一开口 171 和形成于所述置入端部 110 侧面的一第二开口 172 组成。所述镜头单元 210 面向所述第一开口 171 地设置,所述照明单元 220 面向所述第二开口 172 地设置,并且所述照明单元 220 的所述组装座 222 的尺寸小于所述第二开口 172,这样在所述第一导管 100 用于通过负压抽取体内样本或异物时,体内样本或异物通过纵向地延伸的所述第二开口 172 直接到达所述置入端部 110 的横向延伸的所述置入口 111,然后进一步地流经所述延伸部 140 和所述固定部 130 并到达所述取物端部 120 的所述取物口 121。也就是说,安装于所述第一导管 110 内的沿横向方向布置的所述摄像组件 200 不会对抽取体内样本或异物的操作产生阻挡和影响。

[0115] 值得一提的是,上述开口 170 的形成方式,只作为举例而并不限制本发明,在另外的实施例中,所述头端部件 160 形成的所述容纳腔 161 也可以完全容纳所述摄像组件 200,这样所述摄像组件 200 的所述镜头单元 210 和所述照明单元 200 都面向所述容纳腔 161 顶侧的第一开口 171。而所述第二开口 172 形成在所述置入端部 110 的侧面,以用于抽取体内样本或异物。

[0116] 另外,在这个优选实施例中,所述第一和第二导管 100 和 500 可以由合适的刚性材料制成,如不锈钢管或其他合适的金属或金属材料制成。所述第一和第二导管 100 和 500 也可能由合适的软管材料制成,这样所述第一导管 100 内需要设置合适的刚性的引导

部件,以用于将所述第一导管 100 引导进入所述患者体内。

[0117] 相应地,本发明的这个优选实施例的所述内窥镜装置可以按如下方式组装:将所述第二导管 500 通过穿过所述开孔 131 以使所述第二导管 500 的一部分内嵌于所述第一导管 100 内,并且将所述感光单元 230 与所述转接口装置 310 相连接,连接导线装置 323 也一并穿过所述开孔 131 并且将其主体部分置于所述第一导管 100 内,将所述摄像组件 200 组装于所述第一导管 100 的塞入头部内并且其镜头 211 和光源 221 面向所述第一导管 100 的侧向开口 170,然后将所述握柄部件 400 的所述支撑主体 430 套在所述第一和第二导管 100 和 500 之外并且所述开孔 131 的位置位于所述支撑主体 430 内,然后将第一和第二端面 410 和 420 分别组装于所述支撑主体 430 的两侧以使所述第一导管 100 的所述延伸部 141 穿出所述第二端面 420,并且所述第一导管 100 的所述取物端部 120 和所述第二导管 500 的所述输入端部 520 分别穿出所述第一端面 410,所述转接单元 300 也一并安装于所述握柄部件 400,并且使所述转接口装置 310 适合于用于安装数据线的连接头。可以理解的是,这里所述的组装方法只作为举例而并不限制本发明。

[0118] 本发明的这个优选实施例进一步地提供一内窥镜装置应用于医疗的方法,其包括如下步骤:

[0119] 将一第一导管 100 的头端部件 160 置入患者体内并使所述第一导管 100 继续深入所述患者体内到达需要检测的位置;

[0120] 通过安装于邻近所述头端部件 160 的摄像组件 200 拍摄所述需要检测的位置的图像,并且得到的图像数据通过转接单元 300 进一步地传送至上位机分析;以及

[0121] 通过所述第一导管 100 抽取所述患者体内的异物或采集样本,或通过一第二导管 500 注入医疗药液至所述患者体内。

[0122] 所述方法还可以包括步骤:通过所述第二导管 500 注入清洁液以用于清洗所述摄像组件 200。相应地,上述步骤可以在所述内窥镜装置抽出所述患者体外后进行。

[0123] 在上述方法中,优选地,所述需要检测的位置位于所述第一导管 100 的侧面并且所述摄像组件 200 朝向所述第一导管 100 的侧面的开口 170 地设置并进行拍摄操作,即所述内窥镜装置是一个侧视内窥镜装置。

[0124] 在上述方法中,优选地,当抽取所述患者体内的异物或采集样本时,所述患者体内的异物或采集样本通过所述第一导管 100 的侧面的所述开口 170 进入所述第一导管 100 一置入端部 110 并进一步地输送至所述第一导管 100 的一取物端部 120。

[0125] 在上述方法中,优选地,当注入医疗药液或清洁液时,所述医疗药液或清洁液进入位于所述第一导管 100 外部的所述第二导管 500 的外延伸段 530 并进一步地输送至位于所述第一导管 100 内部的所述第二导管 500 的内延伸段 540,并进一步地到达所述患者体内或所述摄像组件 200 表面。更进一步地,所述医疗药液或清洁液沿纵向方向在所述第二导管 500 的所述外和内延伸段 530 和 540 中输送,并且在所述第二导管 500 的一输出端部 510 沿横向或沿纵向方向排出,或者说是沿所述第二导管 500 延伸的宽度方向或长度方向排出。相应地,当沿横向排出时,所述输出端部 510 具有横向地如垂直地延伸于所述内延伸段 540 的一连接段 512 以排出所述医疗药液或清洁液;当沿纵向排出时,所述输出端部 510 具有横向地如垂直地延伸于所述内延伸段 540 的一连接段 512 以及进一步地呈纵向方向地延伸于所述连接段 512 的一输出段 513,即所述输出段 513 与所述内延伸段 540 大致平行地排列并

沿着所述第二导管 500 的长度方向布置。

[0126] 本领域的技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本发明的实施例只作为举例而并不限制本发明。本发明的目的已经完整并有效地实现。本发明的功能及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本发明的实施方式可以有任何变形或修改。

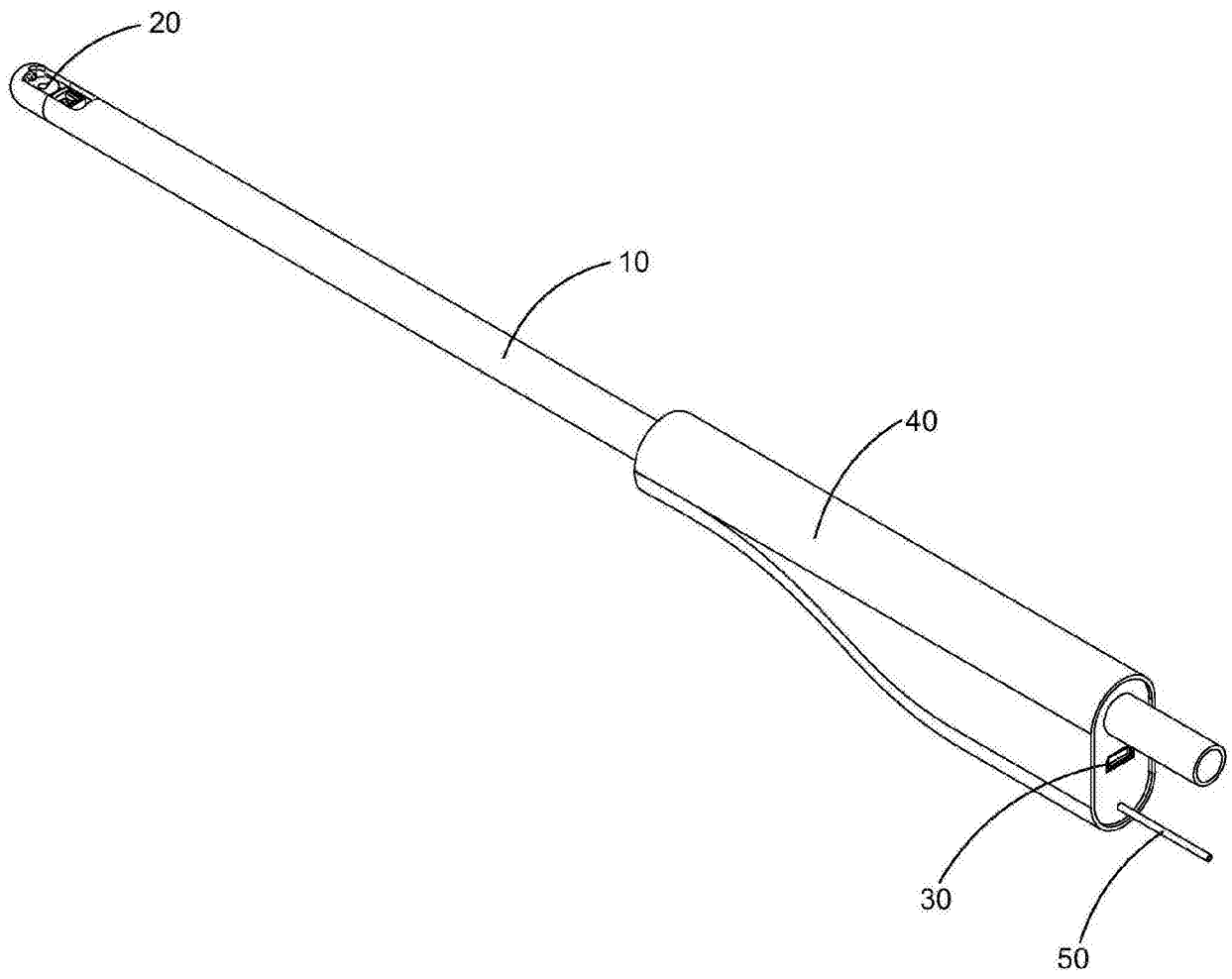
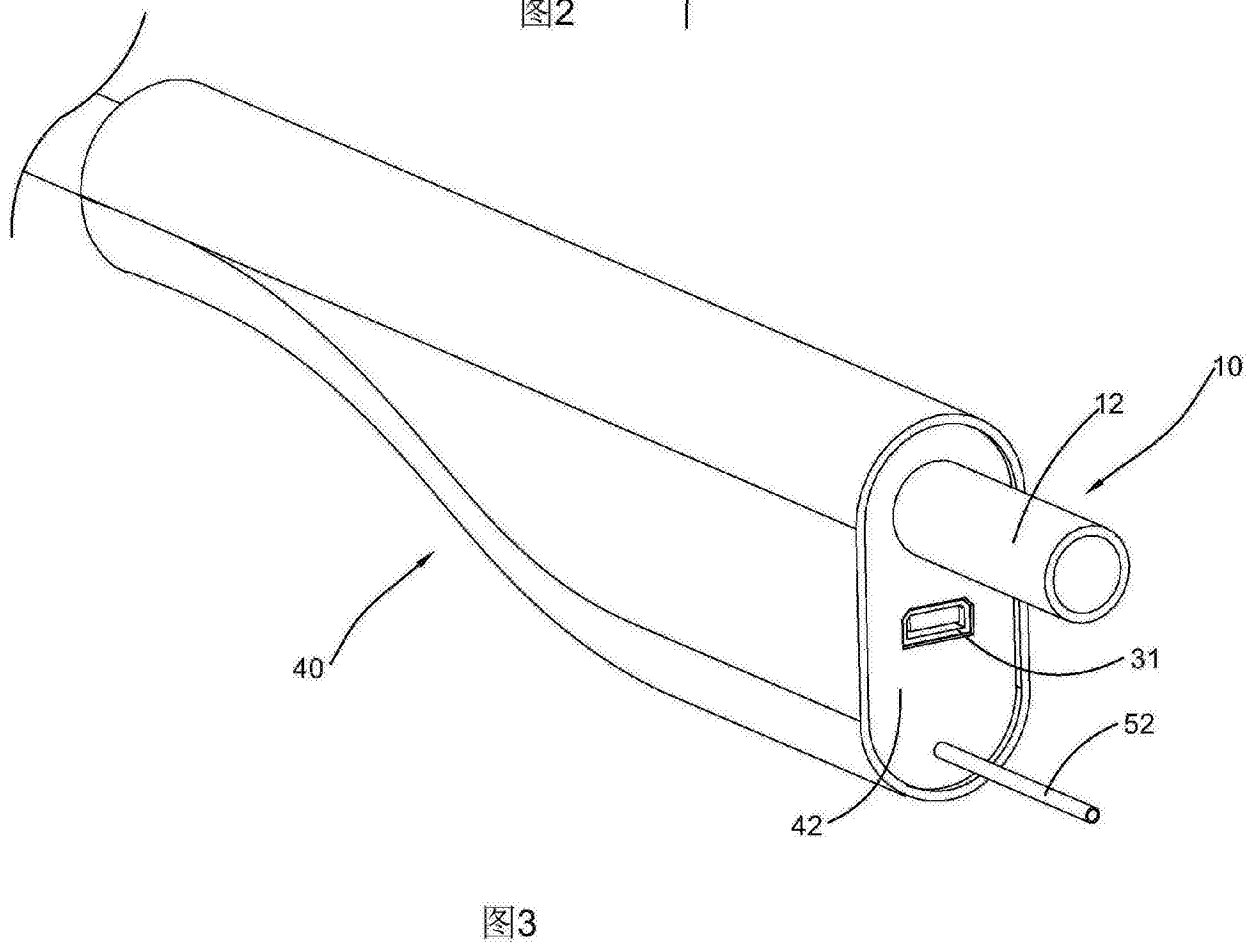
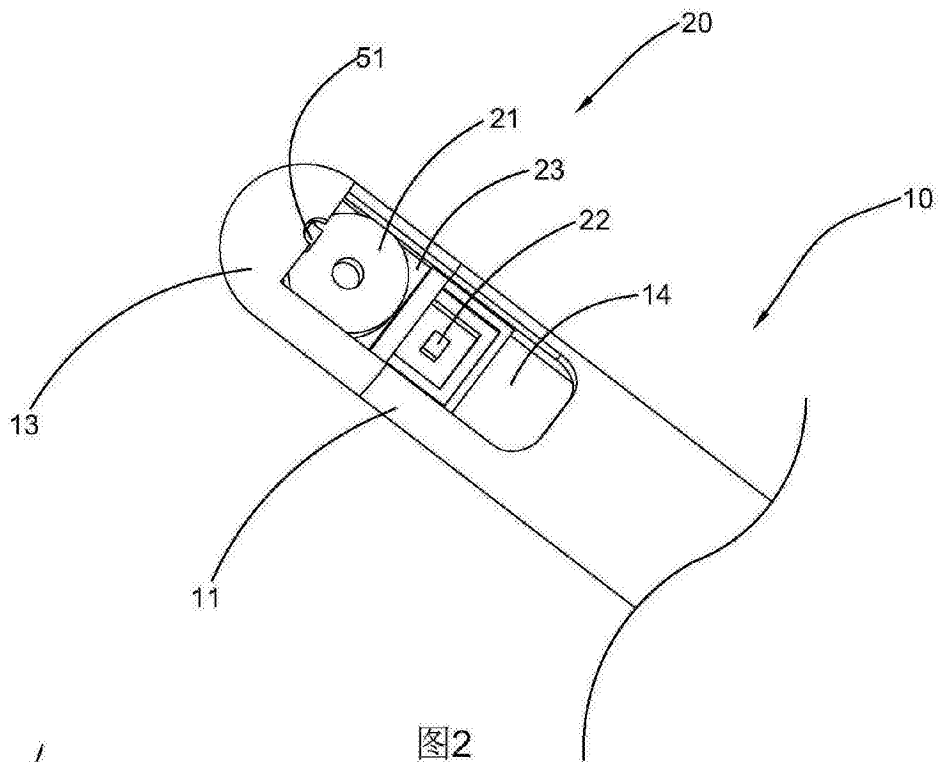


图 1



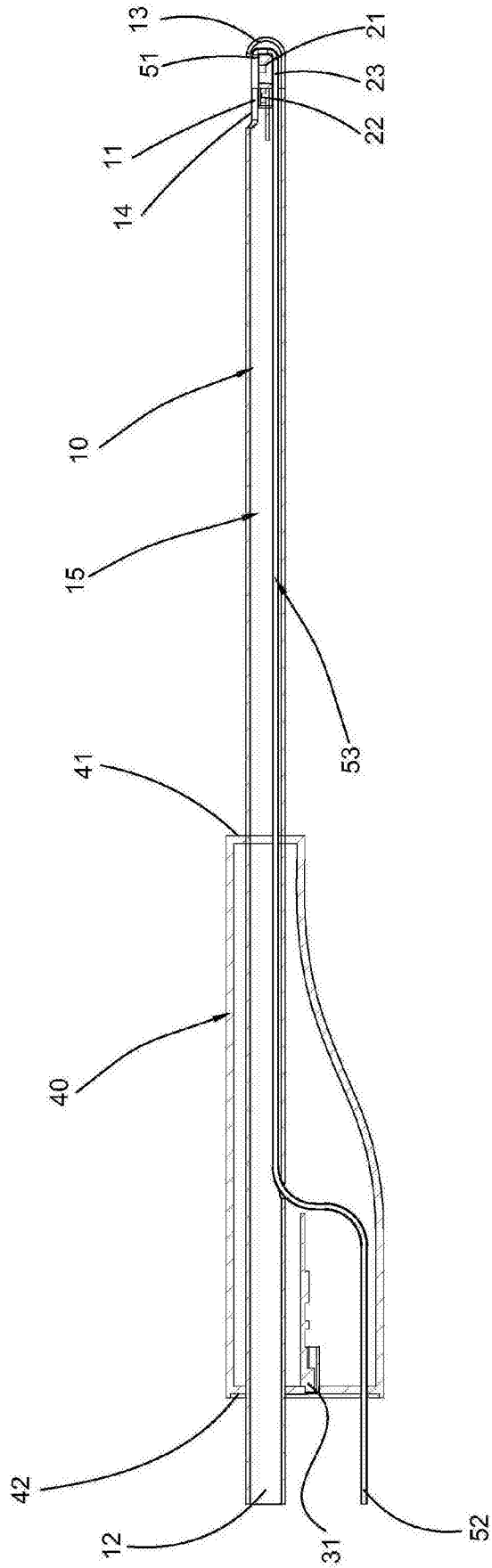


图 4

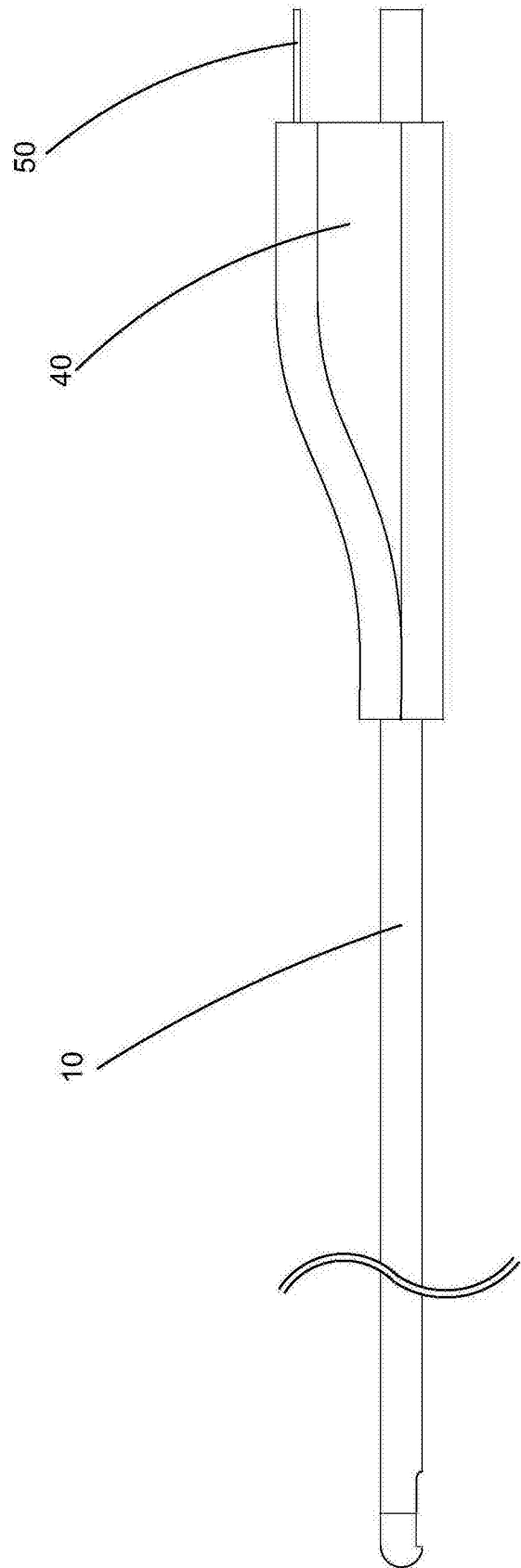


图 5

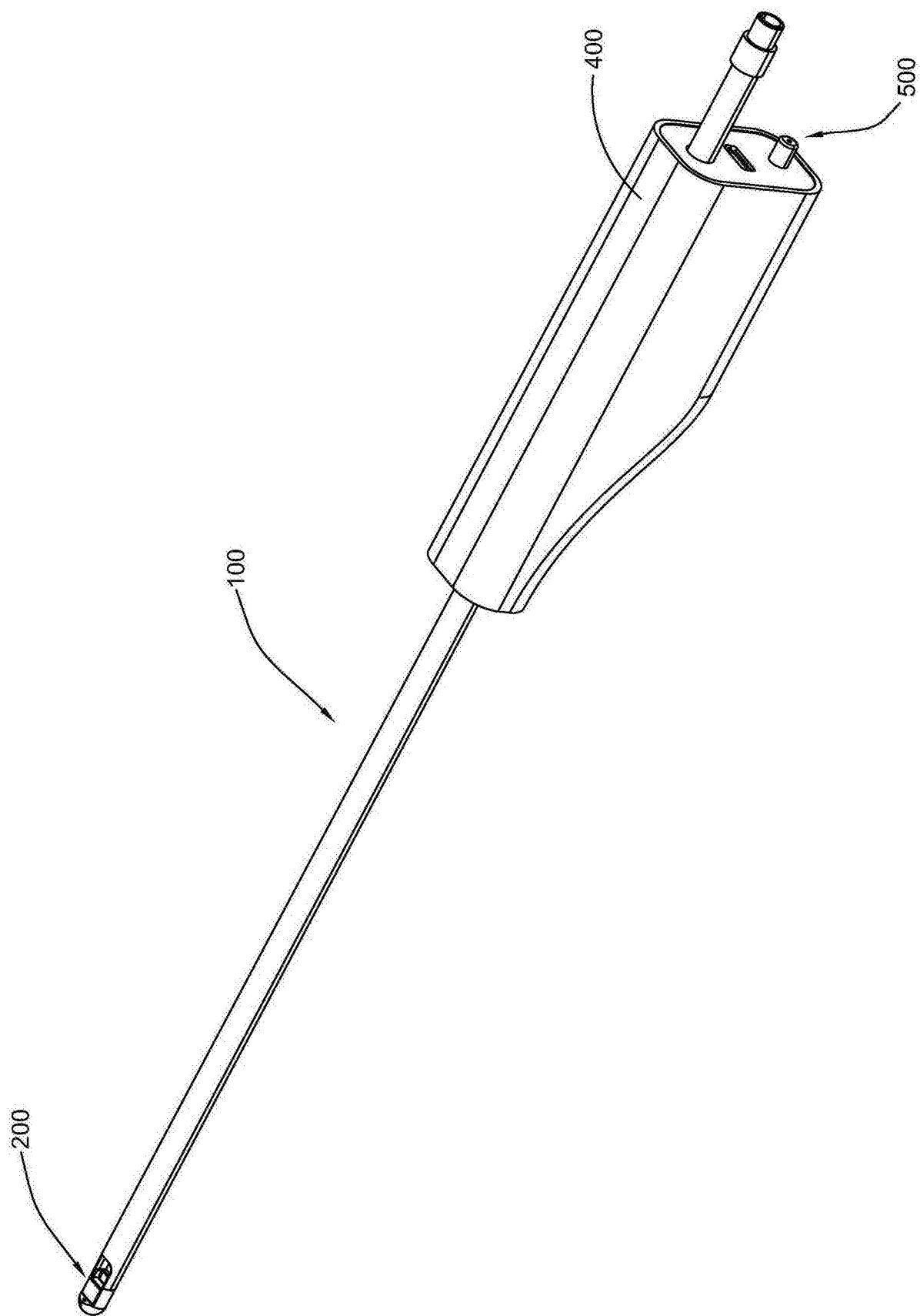


图 6

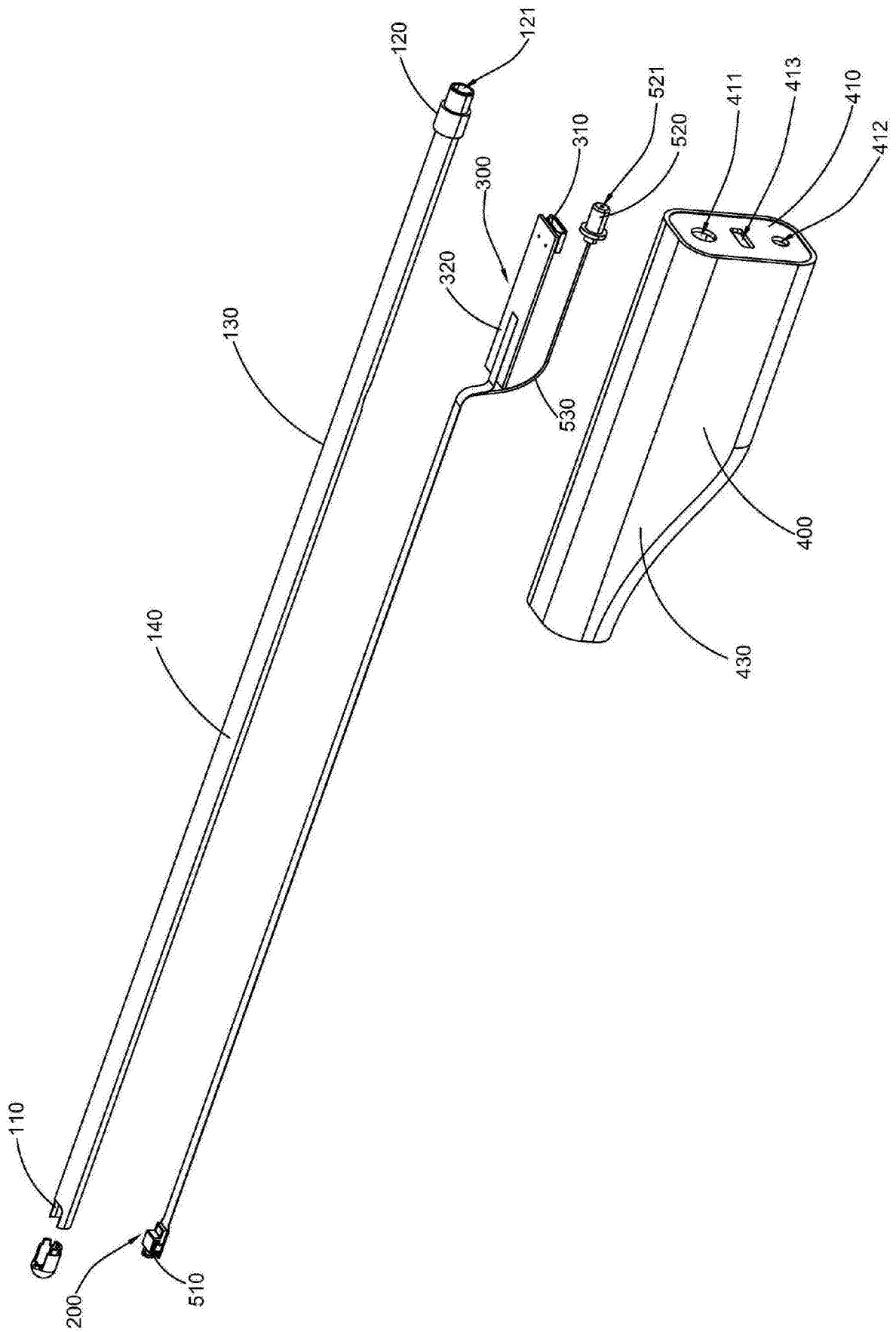


图 7

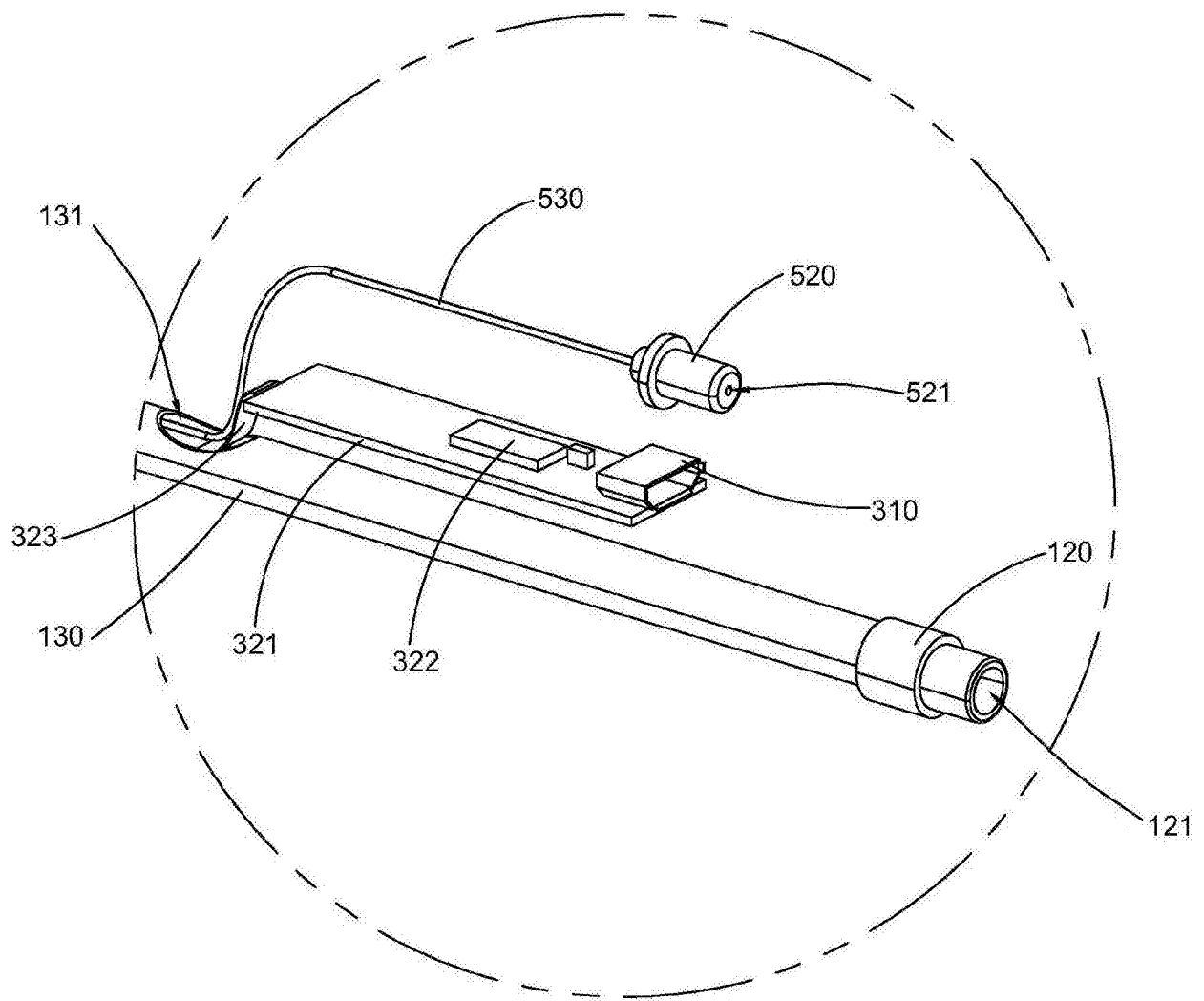


图 8

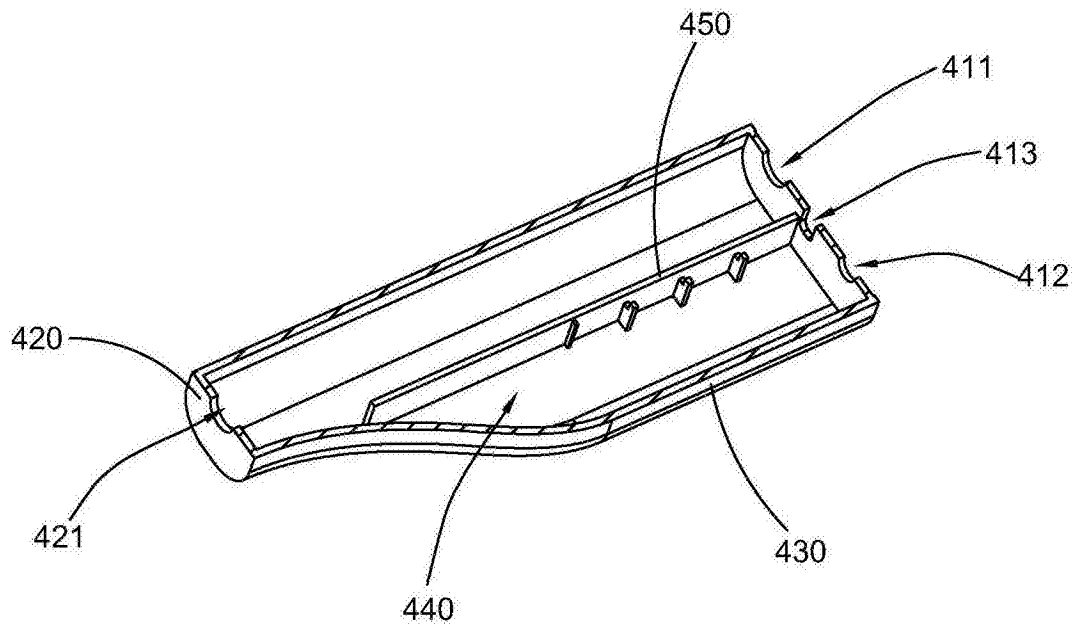


图 9

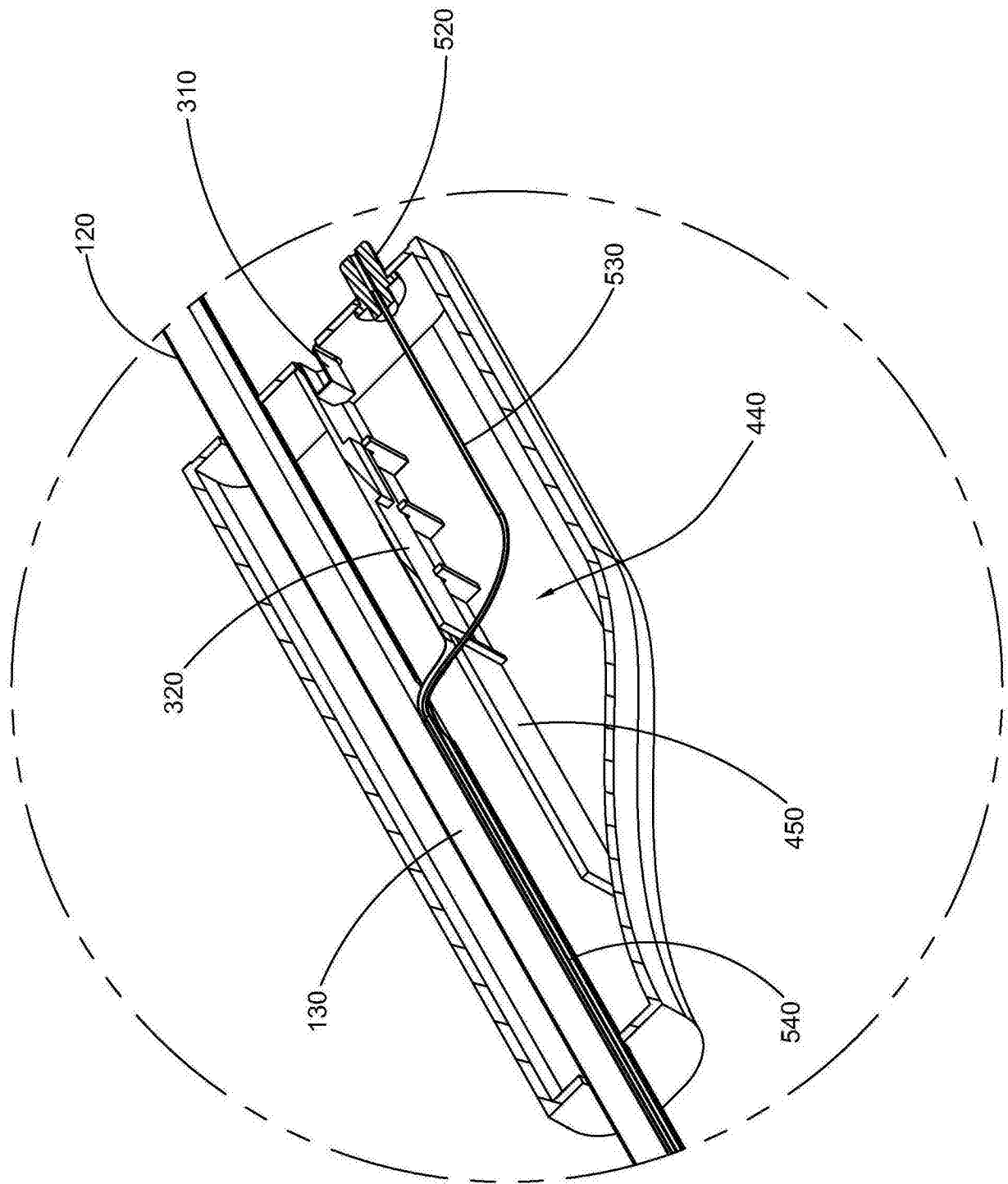


图 10

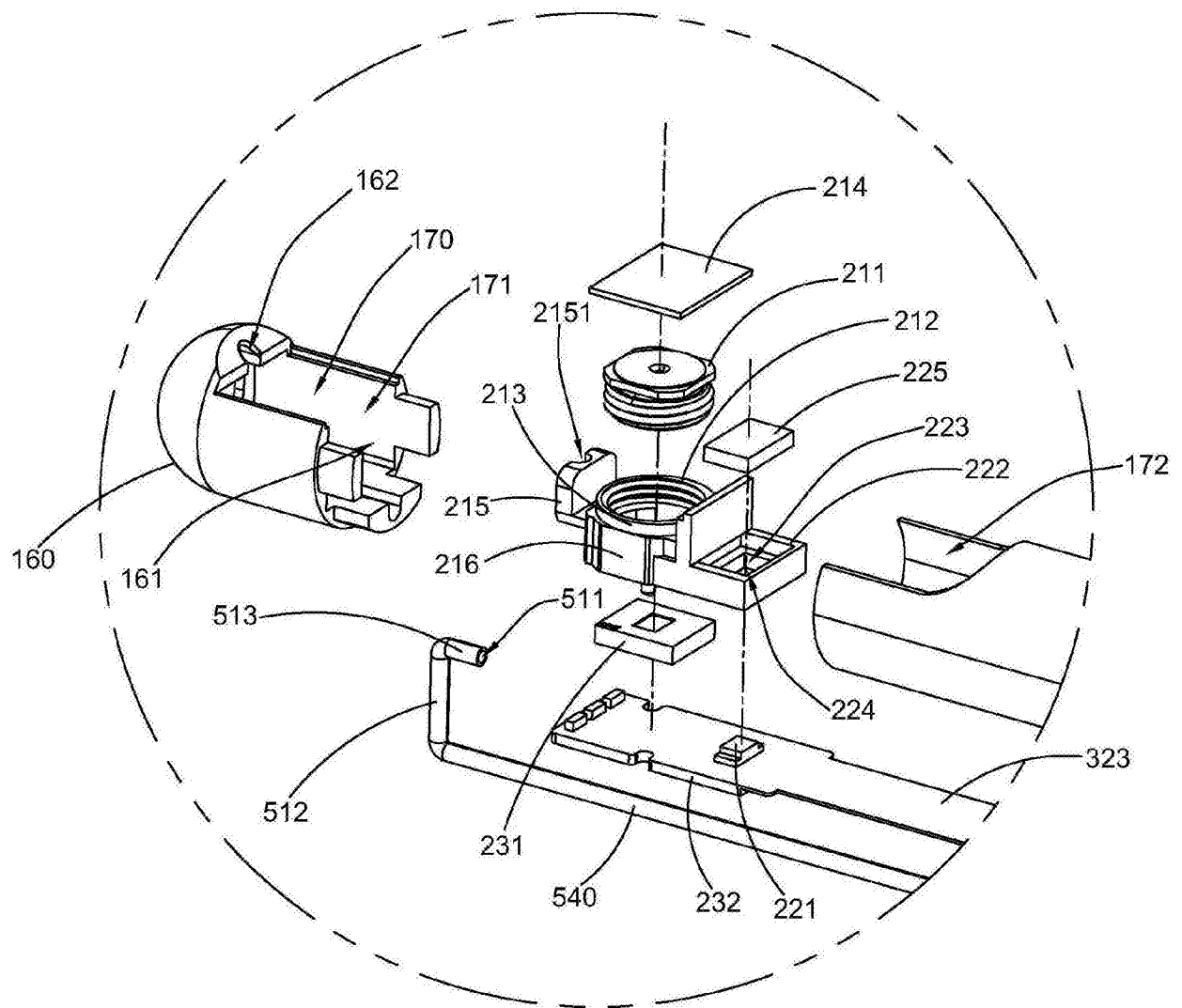


图 11

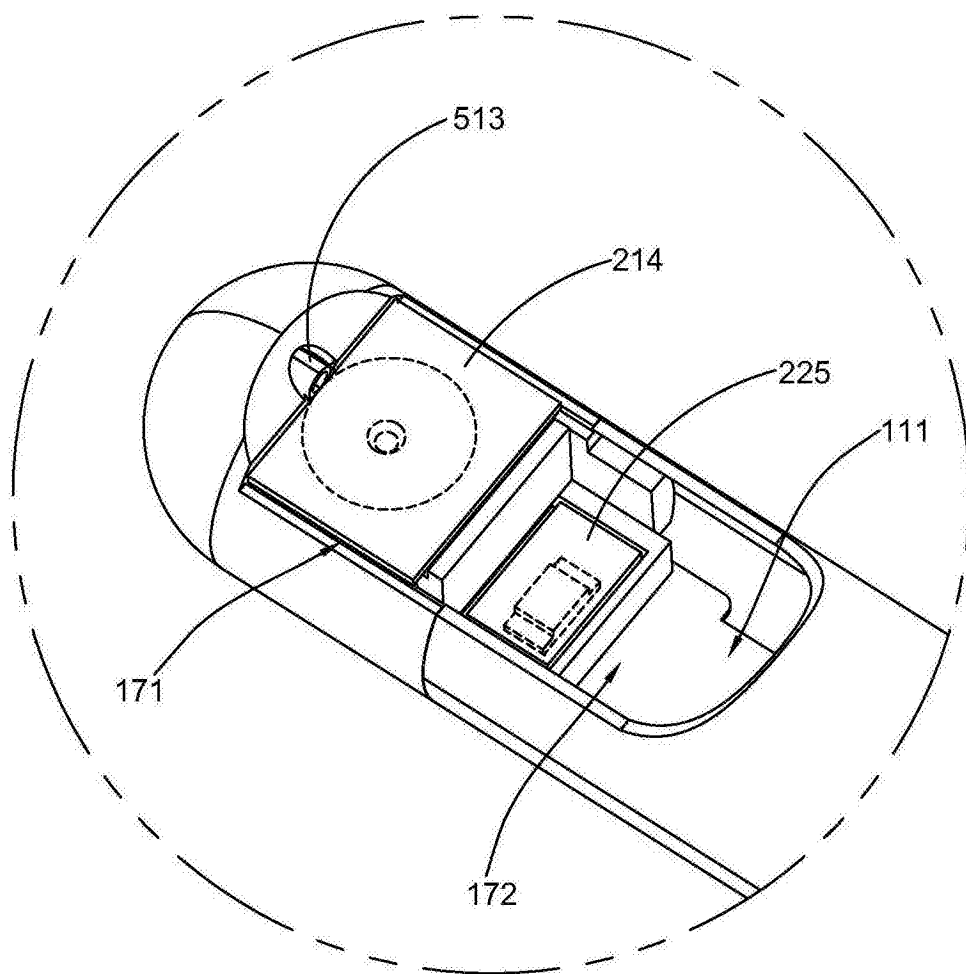


图 12

专利名称(译)	内窥镜装置及其应用		
公开(公告)号	CN105147229A	公开(公告)日	2015-12-16
申请号	CN201510569629.2	申请日	2015-09-09
[标]申请(专利权)人(译)	宁波舜宇光电信息有限公司		
申请(专利权)人(译)	宁波舜宇光电信息有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	宁波舜宇光电信息有限公司		
[标]发明人	徐杰伟 张钿钿		
发明人	徐杰伟 张钿钿		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/012 A61B1/06 A61B10/04 A61M31/00		
代理人(译)	罗京		
其他公开文献	CN105147229B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一内窥镜装置及其应用，该应用方法包括如下步骤：将第一导管的远端置入患者体内并使第一导管继续深入患者体内到达需要检测的位置；通过安装于邻近第一导管的远端并位于第一导管内的摄像组件拍摄需要检测的位置的图像，并且得到的图像数据通过转接单元进一步地传送至上位机分析；以及通过第一导管抽取所述患者体内的异物或采集样本，或通过第二导管注入医疗药液至所述患者体内，或通过第二导管注入清洁液以用于所述摄像组件。

