

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810022387.5

[51] Int. Cl.

A61B 1/005 (2006.01)

A61B 1/04 (2006.01)

A61B 1/07 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 12 月 3 日

[11] 公开号 CN 101313839A

[22] 申请日 2008.6.28

[21] 申请号 200810022387.5

[71] 申请人 徐州雷奥医疗设备有限公司

地址 221745 江苏省铜山县铜山经济开发区
北京路

[72] 发明人 刘尊亮 张志忠 沈伟慧 单 敏

[74] 专利代理机构 徐州市三联专利事务所

代理人 周爱芳

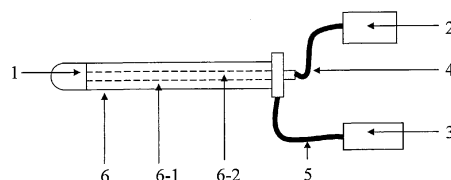
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称

可旋转软体内窥镜

[57] 摘要

本发明公开了一种可旋转软体内窥镜，属医疗器械领域。它包括自聚焦微透镜、软光纤线缆组成的柔性镜体，镜体包含有导光通道和传像通道；其组成部分还包括可提供照明的冷光源和摄录图像的 CCD 摄像机，冷光源和 CCD 摄像机分别通过导光线缆和图像摄录信号线连接柔性镜体的传光通道接口和传像通道接口。其优点是：镜体管径细且具有柔性、360°可旋转、可侧视，具有在图像采集部位无盲区 and 图像清晰等方面的优点，能深入到人体内细小乳管和复杂的病灶体部位或区域采集图像。



1、一种可旋转软体内窥镜，其特征是：它包括微透镜(1) 和软光纤线缆（6）组成的镜体；还包括提供照明的冷光源（3）和摄录图像的 CCD 摄像机（2）；冷光源（3）通过导光线缆（5）与软光纤线缆（6）的传光通道（6-1）接口连接；摄录图像的 CCD 摄像机（2）通过摄像机信号线（4）与软光纤线缆（6）的传像通道（6-2）接口连接。

2、根据权利 1 所述的可旋转软体内窥镜，其特征是：微透镜是自聚焦微透镜，其视场角大于 120° ，直径小于 1mm。

3、根据权利 1 所述的可旋转软体内窥镜，其特征是：软光纤线缆（6）的导光通道（6-1）分布于传像通道（6-2）周围，对应连接于自聚焦微透镜(1)的相应接口。

4、根据权利 1 所述的可旋转软体内窥镜，其特征是：软光纤线缆（6）具有柔性且能够 360° 旋转和侧视。

可旋转软体内窥镜

技术领域

本发明涉及一种可旋转软体内窥镜，属医疗器械领域。特别适用于对人体内病灶部位或区域施行图像采集和探查，并且能深入到人体内细小乳管或复杂病灶体部位采集图像；具有采集图像清晰，探查病灶部位无盲区。

背景技术

传统内窥镜是硬性内窥镜，镜体为硬管，不能弯曲，手术中尚需一定的操作空间，其直径一般大于 5mm；透镜直径大于 3mm，且镜体仅能直视、不可旋转，视场角也较小，在探查患者体内病灶部位中，存在诸多局限性；针对于人体内诸多微小乳管或复杂部位的探查，传统硬性内窥镜则是无能为力，给医生对病例的诊断带来诸多困难，很大程度上阻碍了医疗技术的发展。

发明内容

为了克服传统硬性内窥镜在对人体内部分病灶部位探查的局限性，本发明提供了一种可旋转软体内窥镜，它克服了传统硬性内窥镜功能上的不足；不仅能探查出常规的病灶区域，还能深入到人体内微小乳管或复杂的病灶体部位采集图像，在操作上也最大程度地减轻了病人的痛苦，且采集图像清晰、探查部位无盲区。

本发明是以如下技术方案实现的：一种可旋转软体内窥镜，它包括微透镜和软光纤线缆组成的镜体；还包括提供照明的冷光源和摄录图像的 CCD 摄像机；冷光源通过导光线缆与软光纤线缆的传光通道接口连接；摄录图像的 CCD 摄像机通过摄像机信号线与软光纤线缆的传像通道接口连接。微透镜采用的是自聚焦方式，其视场角大于 120° ，直径小于 1mm；镜体具有柔性，且 360° 可旋转、可侧视，能够深入到人体内微小乳管或复杂病灶部位实施图像采集。

本发明的优点是：镜体管径细、镜头微小、可 360° 旋转、可侧视，不仅能探查出人体内常规的病灶部位，还能深入到人体内微小乳管或复杂的病灶部位和区域采集图像，且图像清晰、采集部位无盲区；在操作中能最大程度地减轻病人的痛苦，突破了传统硬性内窥镜诸多功能上的局限性。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

图 1 是本发明结构示意图。

图 2 是软光纤线缆横向剖面图。

图中 1、自聚焦微透镜，2、CCD 摄像机，3、冷光源，4、摄像机信号线，5.导光线缆，6、软光纤线缆，6-1、导光通道，6-2、传像通道，6-3、护套，6-4、导光与传像通道隔离层。

具体实施方式

如图 1 所示，可旋转软体内窥镜主要组成部分是由微透镜 1、CCD 摄像机 2、冷光源 3、软光纤线缆 6 所组成。其中，微透镜 1 采用自聚焦方式，其直径小于 1mm，视场角大于 120° ，具有传光通道和传像通道接口，且传光通道分布于传像通道周围。

如图 2 所示，软光纤线缆 6 是由高分辨率的导光通道 6-1 和传像通道 6-2 组成的软光纤线缆，外面包裹有护套 6-3，在导光通道 6-1 和传像通道 6-2 间有导光与传像通道隔离层 6-4。软光纤线缆 6 相应的光束通道分别连接于自聚焦微透镜 1 的对应接口，软光纤线缆 6 的外径小于 1mm；软光纤线缆 6 的另一端含有导光通道接口和传像通道接口，通过导光线缆 5 和摄像机信号线 4 分别连接冷光源 3 和 CCD 摄像机 2。

在实施操作过程中，当镜体进入人体后，在由冷光源 3 提供的光源通过光纤导入线 5 和镜体的导光通道 6-1 进入微透镜 1，从而照明病灶部位；其前端的微透镜 1 在导光通道 6-1 传来的光源照明下，通过自聚焦方式，将病灶部位的图像清晰地成像到与传像通道 6-2 相连接的端面上，继而导入镜体的传像通道 6-2 和摄像机信号线 4，从而传入 CCD 摄像机 2，在操作者控制下实施摄录图像，通过 S 端子线缆连入计算机系统存储和显示；内窥镜管体因具有柔性，可由主治医师握住镜体尾部手柄实施 360° 旋转，加上微透镜 1 具有大于 120° 的视场角，因此可全方位摄录到患者病灶部位的图像；病灶部位的图像则由微透镜 1 通过自聚焦方式，清晰地成像到微透镜 1 与镜体的传像通道 6-2 接触的端面上。其中，具有图像摄录功能的 CCD 摄像机 2 控制器面板含有录像、图像缩放、对比度控制、色彩调节、白平衡等按钮，连同计算机系统图像采集软件，可由操作者根据需要任意调节和控制。

因镜体具有柔性，可弯曲，通过操作镜体尾部手柄及摄像机控制其键盘，可实现微透镜 360° 方位旋转、可侧视，加上自聚焦微镜头具有大于 120° 的视场角，以及具有高分辨率的传像通道，从而能够实现对人体内乳管或复杂病灶部位实施无盲区探视，最终通过计算机控制软件和显示器清晰地实时显示出摄录部位的图像并可存储等相应探查功能，供医生对患者准确地诊断与治疗。

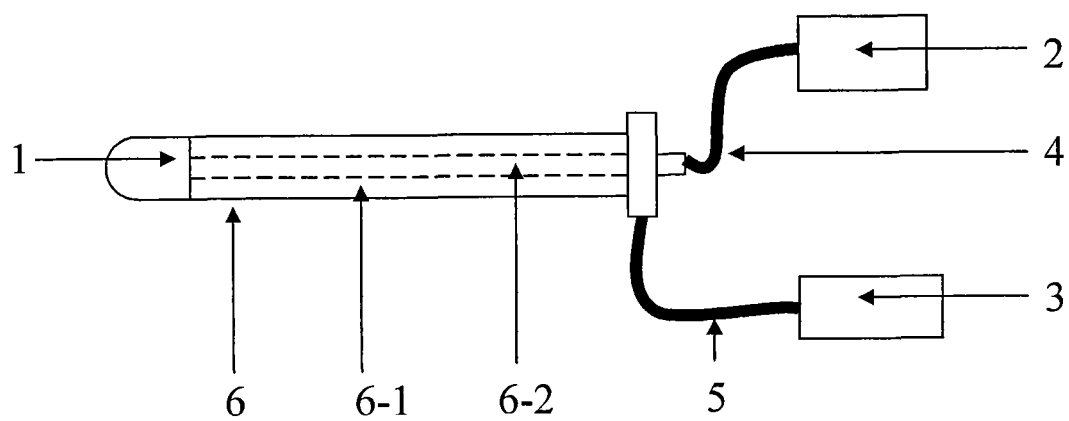


图 1

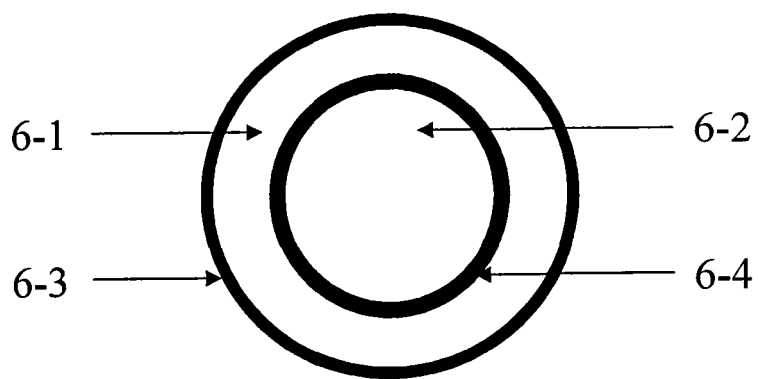


图 2

专利名称(译)	可旋转软体内窥镜		
公开(公告)号	CN101313839A	公开(公告)日	2008-12-03
申请号	CN200810022387.5	申请日	2008-06-28
[标]申请(专利权)人(译)	徐州雷奥医疗设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	徐州雷奥医疗设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	徐州雷奥医疗设备有限公司		
[标]发明人	刘尊亮 张志忠 沈伟慧 单敏		
发明人	刘尊亮 张志忠 沈伟慧 单敏		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/04 A61B1/07		
代理人(译)	周爱芳		
其他公开文献	CN101313839B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种可旋转软体内窥镜，属医疗器械领域。它包括自聚焦微透镜、软光纤线缆组成的柔性镜体，镜体包含有导光通道和传像通道；其组成部分还包括可提供照明的冷光源和摄录图像的CCD摄像机，冷光源和CCD摄像机分别通过导光线缆和图像摄录信号线连接柔性镜体的传光通道接口和传像通道接口。其优点是：镜体管径细且具有柔性、360°可旋转、可侧视，具有在图像采集部位无盲区和图像清晰等方面的优点，能深入到人体内细小乳管和复杂的病灶体部位或区域采集图像。

