

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/005 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420103659.1

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 2808058Y

[22] 申请日 2004.12.31

[21] 申请号 200420103659.1

[73] 专利权人 东莞市艺美达电子有限公司

地址 523622 广东省东莞市樟木头镇宝山工
业区

[72] 设计人 邹杰文 张秀琳

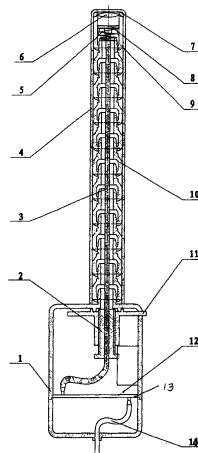
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

可屈曲式外成像内窥镜

[57] 摘要

可屈曲式外成像内窥镜由摄像头、屈曲管、手柄和套管四部分组成。在摄像头透镜周围均匀分布有若干发光二极管，为患处提供充足的照明；透镜将患处的反射光信号聚焦到 CCD/CMOS 图像传感器表面、转换为电信号后通过传输馈线传输给手柄内的 CCD 控制器(模/数转换)，经 CCD 控制器(模/数转换)处理后，以数字信号的形式通过数据线传给数据处理显示终端或计算机。通过转动手柄内的调焦轮可精确调节 CCD/CMOS 图像传感器的焦距，以得到最清晰的画面。医患双方均可在显示器上同时看到检查的情况。屈曲管由多个可相互偏转的关节串接而成，能服贴地适应人体腔道的弯曲。外部套着的是一柔软的(至少端部是)透明的一次性使用套管，既可保证成像的清晰度又可防止发生交叉感染。



1.一种可屈曲式外成像内窥镜,由发光二极管、透镜、CCD/CMOS 图像传感器、传输馈线、CCD 控制器、模/数转换、数据线、数据处理器显示终端或计算机组成;其特征是:屈曲管两端分别连接摄像头和手柄;并在其外部包裹有一次性使用的套管。

2.根据权利要求1所述的可屈曲式外成像内窥镜,其特征是:其端部的透镜周围均匀分布有若干发光二极管;透镜后面的 CCD/CMOS 图像传感器与屈曲管之间有被压缩的弹簧将 CCD/CMOS 图像传感器张紧。

3.根据权利要求1所述的可屈曲式外成像内窥镜,其特征是:屈曲管由若干个关节首尾衔接而成;每个关节两端各为凹、凸球面,传输馈线从中间通道穿过;凸球面的曲率半径略大于凹球面;在凹球面端开有若干均匀分布的开槽,两关节间靠弹性装配夹紧;关节之间的可偏摆角度为凸球面包角与凹球面包角之差。

4.根据权利要求1所述的可屈曲式外成像内窥镜,其特征是:手柄前端与屈曲管连接,手柄内有调焦轮、调焦螺丝、CCD 控制器、模/数转换,CCD / CMOS 图像传感器的电信号经传输馈线输入 CCD 控制器、模/数转换,处理后的数字信号由数据线经手柄尾部送给数据处理器显示终端或计算机;传输馈线固紧在调焦螺丝内,调焦螺丝的导向缺口套在止转板上,调焦轮与调焦螺丝用螺纹连接;转动调焦轮可以调节 CCD/CMOS 图像传感器的成像焦距。

5.根据权利要求1所述的可屈曲式外成像内窥镜,其特征是:套管至少端部是透明的、柔软的、可防体液渗透的一次性使用保护套。

6.根据权利要求1所述的可屈曲式外成像内窥镜,其特征是:其传动机构是螺纹传动,或者是蜗轮蜗杆传动,或者是齿轮传动;CCD/CMOS 图像传感器的运动传递依靠传输馈线,或者使用绳索。

可屈曲式外成像内窥镜

所属技术领域

本实用新型涉及一种医疗器械，尤其是一种可用于检查人体腔道疾病的可屈曲式外成像内窥镜。

背景技术

人体腔道检查是医生诊断疾病的常用手段之一，多使用传统的各种内窥镜。近年来也有不少利用光纤或可记录的使用数码成像技术手段的内窥镜方面的发明出现(如《人体腔道自检装置》ZL03246203.4、《数码光纤根管显微内窥镜装置》ZL03250696.1),可说是各有优长。但是它们的一个共同的缺点就是都是直线型的，而人体的各腔道并不总是笔直的，这给医生检查带来不便；也给患者增添了痛苦。尤其是对患者进行子宫内检查，简直是苦不堪言。

发明内容

为了克服前述缺陷，本实用新型公开了一种可屈曲式外成像内窥镜。它可服贴地顺着人体腔道进行各种检查，医生可直接从电脑显示屏或数据处理器显示终端观察腔道内的患处。通过手动的方式调节镜头焦距可以得到最清晰的画面。并随时以数码形式记录保存照片，以备事后分析研究。

本实用新型解决其技术问题所采用的方案是：可屈曲式外成像内窥镜由摄像头、屈曲管、手柄、套管四部分组成。在摄像头透镜周围均匀分布有若干发光二极管，为患处提供充足的照明条件，患处图像通过透镜聚焦到 CCD/CMOS 图像传感器表面、CCD/CMOS 图像传感器将反射光信号转换为电信号通过传输馈线输入给手柄内的 CCD 控制器（模/数转换），经 CCD 控制器（模/数转换）处理后，以数字信号的形式通过数据线传给后面的数据处理显示终端或计算机；医患双方均可在数据处理器显示终端或计算机的显示器上看到患处的情况。通过手柄可以调节 CCD/CMOS 传感器的焦距，从而获得清晰的图像。摄像头通过屈曲管与手柄联接，馈线穿过其中；屈曲管是由多个关节首尾衔接而成，关节之间可相互偏转，能服贴地适应人体腔道的弯曲。CCD/CMOS 图像传感器在摄像头内靠弹簧与屈曲管张紧，当通过调节手柄内的调焦

轮拉动馈线可精确调节 CCD/CMOS 图像传感器的焦距;以得到最清晰的画面。外部套着的是一柔软的端部透明的一次性使用套管,既保证了成像的清晰度又可防止交叉感染的发生。

本实用新型的有益效果是:可有效地适应人体腔道的自然弯曲,减少了病人的痛苦;降低了医生的劳动强度;实现医患双方都可同时观察检查过程,便于双方进行有效沟通,增强互信。还可记录保留检查结果,以备事后分析研究,缩短了检查时间,给医患双方带来方便。

附图说明

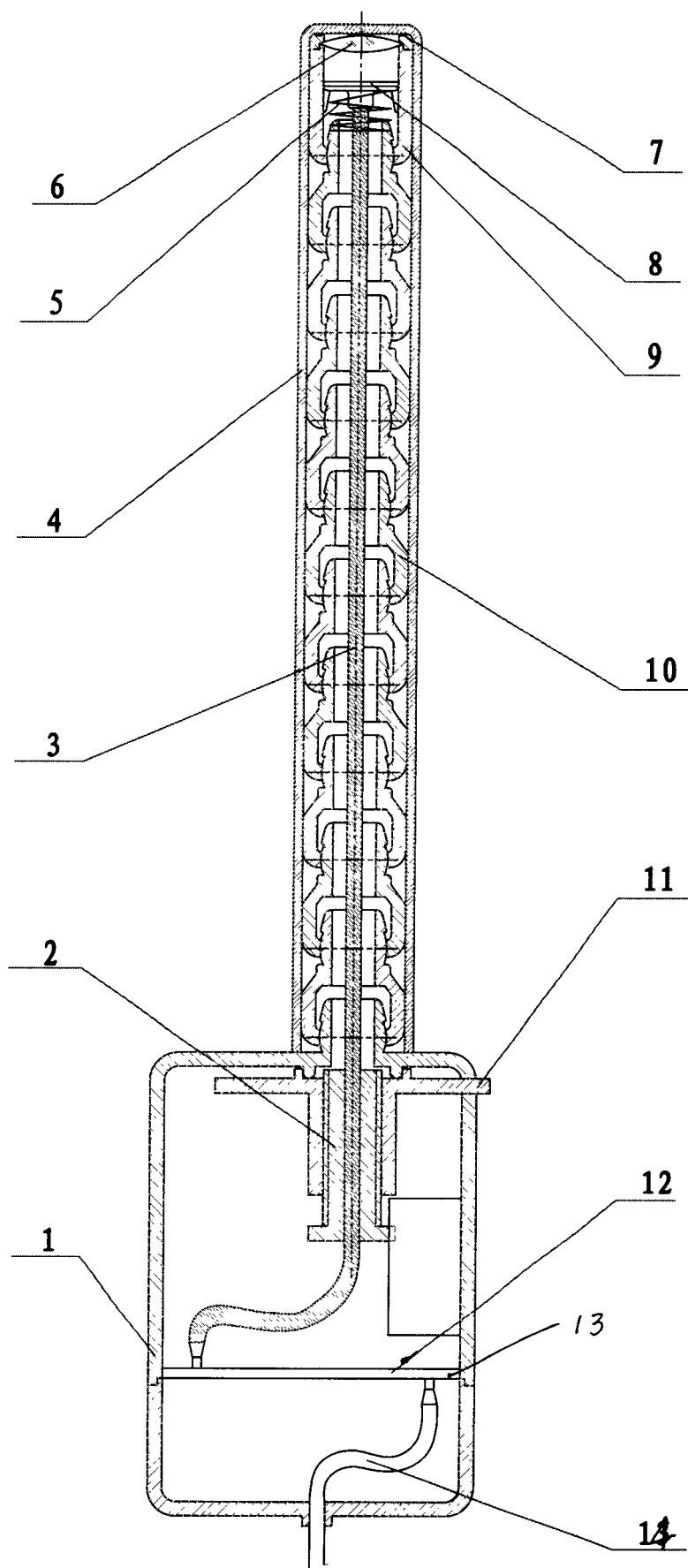
附图中,(1)手柄、(2)调焦螺丝、(3)传输馈线、(4)套管、(5)弹簧、(6)透镜、(7)发光二极管、(8) CCD/CMOS 图像传感器、(9)摄像头、(10)关节、(11)调焦轮、(12)止转板、(13) CCD 控制器(模/数转换)、(14)数据线。

具体实施方式

下面结合附图说明具体实施实例。摄像头(9)与由若干关节(10)组成的屈曲管联接,屈曲管与手柄(1)相联接。在摄像头(9)端面透镜周围均匀地分布着若干发光二极管(7),摄像头(9)内装有透镜(6)、CCD/CMOS 图像传感器(8)、弹簧(5);传输馈线(3)穿过屈曲管、调焦螺丝(2)将 CCD/CMOS 图像传感器(8)和手柄(1)内的 CCD 控制器(模/数转换)(13)联接起来。屈曲管是由若干个关节(10)相互衔接组成的,每个关节(10)均由凹、凸两个球面构成;中间有通道供传输馈线穿过。为使内窥镜有自动导直能力,凸球面的曲率半径略大于凹球面。在凹球面端开有若干均匀分布的开槽,既可方便出模,又使其具有一定的弹性;两关节(10)间靠弹力装配夹紧。关节(10)之间的可偏转角度为凸球面包角与凹球面包角之差。弹簧(5)在 CCD/CMOS 图像传感器(8)与屈曲管之间处于被压缩状态;传输馈线(3)固紧在调焦螺丝(2)内,调焦螺丝(2)的导向缺口套在止转板上,调焦轮(11)与调焦螺丝(2)用螺纹联接;转动调焦轮(11)可以调节 CCD/

CMOS 图像传感器（8）的成像焦距。外部套着一个（至少头部是）透明的、一次性使用的柔性套管（4），既可保护摄像头（9），防止交叉感染又省却使用后消毒的麻烦；还能保证成像的清晰度。

发光二极管（7）照亮人体腔道，反射光信号通过透镜（6）在 CCD/CMOS 图像传感器（8）表面成像，CCD/CMOS 图像传感器（8）将反射光信号转换成电信号经传输馈线（3）输入 CCD 控制器（模/数转换）（13）；CCD 控制器（模/数转换）（13）将电信号转换成数字信号经数据线（14）输送到数据处理器显示终端（或计算机）成像及作图像处理。



专利名称(译)	可屈曲式外成像内窥镜		
公开(公告)号	CN2808058Y	公开(公告)日	2006-08-23
申请号	CN200420103659.1	申请日	2004-12-31
[标]发明人	邹杰文 张秀琳		
发明人	邹杰文 张秀琳		
IPC分类号	A61B1/005		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

可屈曲式外成像内窥镜由摄像头、屈曲管、手柄和套管四部分组成。在摄像头透镜周围均匀分布有若干发光二极管，为患处提供充足的照明；透镜将患处的反射光信号聚焦到CCD/CMOS图像传感器表面、转换为电信号后通过传输馈线传输给手柄内的CCD控制器(模/数转换)，经CCD控制器(模/数转换)处理后，以数字信号的形式通过数据线传给数据处理显示终端或计算机。通过转动手柄内的调焦轮可精确调节CCD/CMOS图像传感器的焦距，以得到最清晰的画面。医患双方均可在显示器上同时看到检查的情况。屈曲管由多个可相互偏转的关节串接而成，能服贴地适应人体腔道的弯曲。外部套着的是一柔软的(至少端部是)透明的一次性使用套管，既可保证成像的清晰度又可防止发生交叉感染。

