

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/31 (2006.01)

A61B 1/05 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720031768.0

[45] 授权公告日 2008 年 2 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201022699Y

[22] 申请日 2007.5.11

[21] 申请号 200720031768.0

[73] 专利权人 西安北方光电有限公司

地址 710043 陕西省西安市长乐中路 35 号

[72] 发明人 陈 强 马利民 曹晓玲 魏小英

[74] 专利代理机构 西安慈源有限责任专利事务所
代理人 鲍燕平

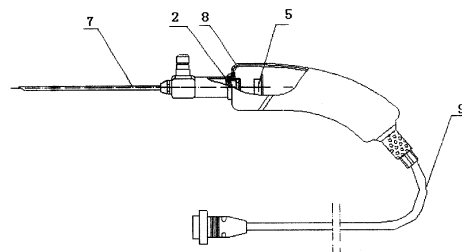
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

电子肛肠镜检测装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种用于肛肠疾病检查的一种医用电子内窥镜，确切说是一种电子肛肠镜检测装置，其特征是：由物镜(1)、传像棒镜(2)构成的硬式内窥镜(7)和转接镜(4)、CCD 摄像头(5)沿光轴(6)依次固定在壳体(8)内的前端，光轴(6)上的传像棒镜(2)与转接镜(4)之间直接光连接。它可以形成一体化的硬式内窥镜，同时使图像清晰，减少检查所需时间，减轻病人痛苦。



1、电子肛肠镜检测装置，它至少包括物镜（1）、传像棒镜（2）、转接镜（3）和 CCD 摄像头（5），其特征是：由物镜（1）、传像棒镜（2）构成的硬式内窥镜（7）和转接镜（4）、CCD 摄像头（5）沿光轴（6）依次固定在壳体（8）内的前端，光轴（6）上的传像棒镜（2）与转接镜（4）之间直接光连接。

2、根据权利要求 1 所述的电子肛肠镜检测装置，其特征是：所述的硬式内窥镜（7）前端直径小于中段直径。

3、根据权利要求 1 所述的电子肛肠镜检测装置，其特征是：所述的硬式内窥镜（7）外径 $\phi 2.7\text{mm}$ ，长度为 108mm。

4、根据权利要求 1 所述的电子肛肠镜检测装置，其特征是：所述的光轴（6）上有视场光阑。

电子肛肠镜检测装置

技术领域

本实用新型涉及一种用于肛肠疾病检查的一种医用电子内窥镜，确切说是一种电子肛肠镜检测装置。

背景技术

通常，医生在做肛肠类疾病检查时，往往一人用手电照明，另一人用器械探查，肉眼观察。这样做，不但检查所需时间较长，病人痛苦，而且医生也常常会有心理和生理上的不适。

最新的用于肛肠疾病检查的手段是一种医用电子内窥镜。电子肛肠镜检测系统由摄像头、PC 机系统和医用图像处理软件组成。其中，摄像头部件是关键部件。摄像头是由硬式内窥镜、转接镜头和 CCD 控制电路组成。国内的内窥镜厂家在形成电子内窥镜时，基本是一种拼凑方式，即在带目镜的内窥镜后安装光学转接头，然后再配上视频系统，这种配置，体积较大，整体性不好。上述的系统可以通过图 1 的光路进行说明，由物镜 1、传像棒镜 2 沿光轴 6 构成硬式内窥镜 7 的成像光路中，光路 6 上的传像棒镜 2 与转接镜 3 之间有目镜组 3，成像通过目镜组 3 后使其像最后成像在 CCD 摄像头 5 的靶面。

此外，现有的医用电子内窥镜存在图像不清晰的问题，医生在做肛肠检测时需要较长时间对焦观空洞测，才能确定病情。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种电子肛肠镜检测装置，以便形成一体化的硬式内窥镜，同时使图像清晰，减少检查所需时间，减轻病人痛苦。

本实用新型的目的是这样实现的，一种电子肛肠镜检测装置，它至少包括物镜 1、传像棒镜 2、转接镜 3 和 CCD 摄像头 5，其特征是：由物镜 1、传像棒镜 2 构成的硬式内窥镜 7 和转接镜 4、CCD 摄像头 5 沿光轴 6 依次固定在壳体 8 内的前端，光轴 6 上的传像棒镜 2 与转接镜 4 之间直接光连接。

所述的硬式内窥镜 7 前端直径小于中段直径。

所述的硬式内窥镜 7 外径 $\phi 2.7\text{mm}$ ，长度为 108mm。

所述的光轴 6 上有视场光阑。

本实用新型的特点是：为了构成一体化的内窥镜整体，我们取消内窥镜的目镜，通过转接镜，使物体的像直接投射在 CCD 靶面上，形成一体化的硬式内窥镜。为了使图像看起来更清晰，突出中心分辨率较高的部分，屏蔽周围分辨率较低的部分，采用视场光阑，使图形图像只占 CCD 敏感面的中心区域。与传统电子内窥镜相比，一体化电子内窥镜有以下优点：1) 一体化电子内窥镜缩短了光路，减小了图像在传输过程中的损耗。2) 一体化电子内窥镜在结构上更加简化，即插即用，无须调焦。3) 新增视场光阑，滤除边缘模糊部分，使中心视场和边缘视场图像更加均匀、清晰。

附图说明

下面结合实施附图对本实用新型作进一步说明。

图 1 是现有硬式内窥镜 1 结构示意图；

图 2 是本实用新型实施例光路图；

图 3 是本实用新型实施例结构图。

图中：1、物镜；2、传像棒镜；3、目镜组；4、转接镜；5、CCD 摄像头；6、光轴；7、硬式内窥镜；8、壳体；9、电缆。

具体实施方式

如图 2 所示，电子肛肠镜检测装置由硬式内窥镜 7、转接镜 4 和 CCD 摄像头 5 组成。硬式内窥镜 7 它至少包括物镜 1、传像棒镜 2，由物镜 1、传像棒镜 2 构成的硬式内窥镜 7 和转接镜 4、CCD 摄像头 5 沿光轴 6 依次固定在壳体 8 内的前端，光轴 6 上的传像棒镜 2 与转接镜 4 之间直接光连接。所述的硬式内窥镜 7 前端直径小于中段直径。硬式内窥镜 7 外径 $\phi 2.7\text{mm}$ ，长度为 108mm。为了突出中心分辨率较高的部分，屏蔽周围分辨率较低的部分，使图像看起来更清晰，采用视场光阑，使图形图像只占 CCD 敏感面的中心区域。光轴 6 上有视场光阑。

如图 3 所示，它给出整体结构示意图，壳体 8 直端一头固定有硬式内窥镜 7、转接镜 4、CCD 摄像头 5，电路部分固定在壳体 8 的弯头一端，硬式内窥镜 7 将物体的像通过转接镜 4 成像在 CCD 摄像头 5 的靶面上；CCD 摄像头 5 通过电缆 9 进行供电、输出视频信号和输入控制信号。CCD 为 1/4 英寸，总像素为 32 万，输出 PAL 制。

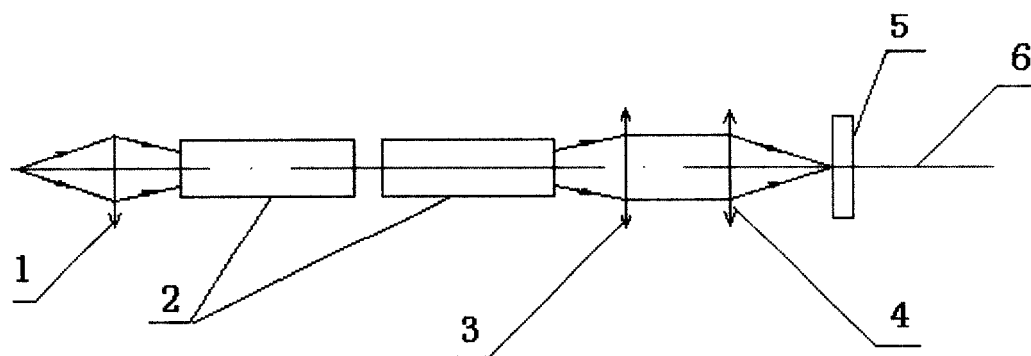


图1

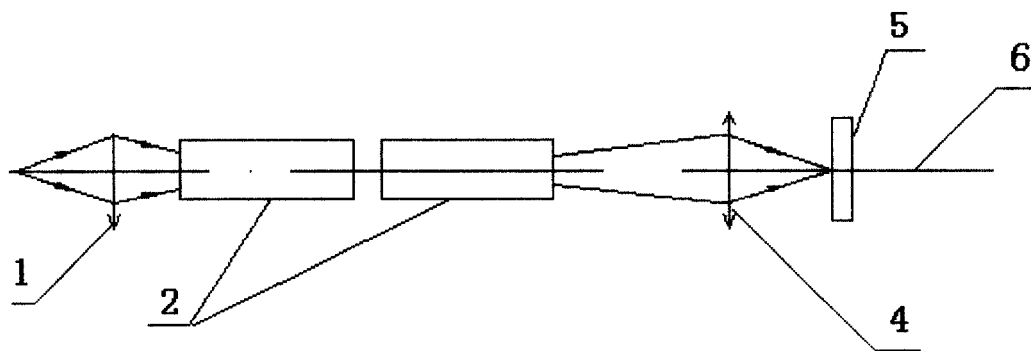


图 2

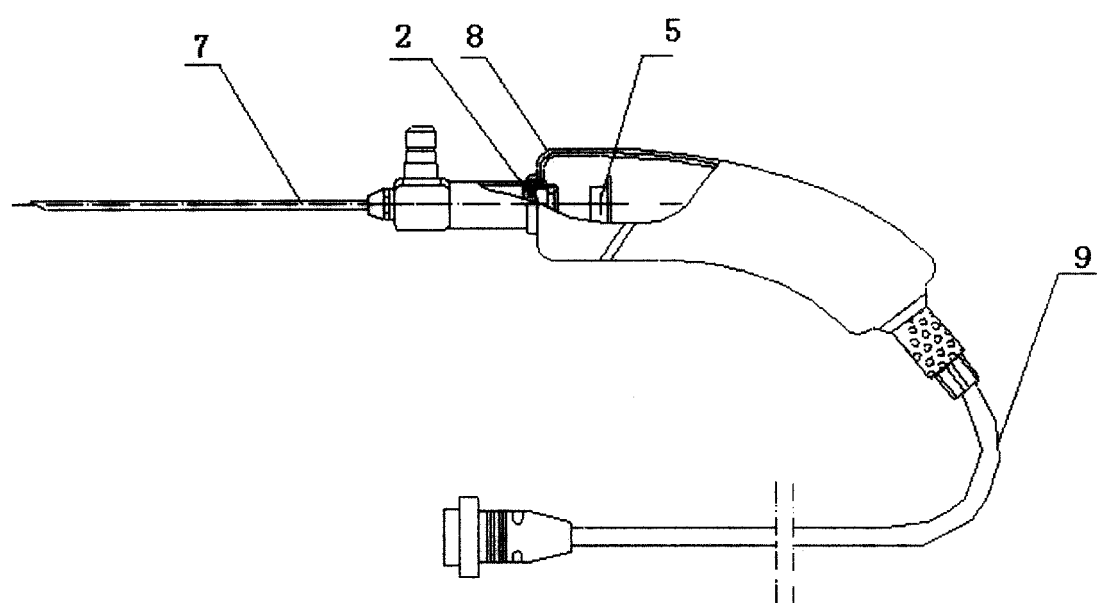


图3

专利名称(译)	电子肛肠镜检测装置		
公开(公告)号	CN201022699Y	公开(公告)日	2008-02-20
申请号	CN200720031768.0	申请日	2007-05-11
[标]申请(专利权)人(译)	西安北方光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	西安北方光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	西安北方光电有限公司		
[标]发明人	陈强 马利民 曹晓玲 魏小英		
发明人	陈强 马利民 曹晓玲 魏小英		
IPC分类号	A61B1/31 A61B1/05		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种用于肛肠疾病检查的一种医用电子内窥镜，确切说是一种电子肛肠镜检测装置，其特征是：由物镜(1)、传像棒镜(2)构成的硬式内窥镜(7)和转接镜(4)、CCD摄像头(5)沿光轴(6)依次固定在壳体(8)内的前端，光轴(6)上的传像棒镜(2)与转接镜(4)之间直接光连接。它可以形成一体化的硬式内窥镜，同时使图像清晰，减少检查所需时间，减轻病人痛苦。

