



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201529108 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 21

(21) 申请号 200920272409. 3

A61B 17/94 (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 11. 18

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 广州宝胆医疗器械科技有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区番东环街  
迎宾路 730 号番禺节能科技园天安科  
技创新大厦 411 号

(72) 发明人 乔铁

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有  
限公司 44100

代理人 罗毅萍 曹爱红

(51) Int. Cl.

A61B 1/313 (2006. 01)

A61B 17/22 (2006. 01)

A61B 17/32 (2006. 01)

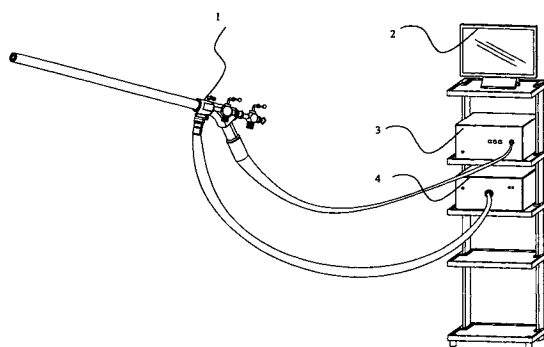
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

硬质多通道电子胆囊镜系统

(57) 摘要

本实用新型属于医用器械领域,具体公开的是一种硬质多通道电子胆囊镜系统,包括硬质多通道电子胆囊镜以及与其相连接的摄像主机、冷光源主机和监视器,胆囊镜的内镜主体上有进水通道、出水通道和至少一条主操作通道,内镜主体工作端部的前部设置有 CCD 图像传感器形成的光学系统,所述内镜主体上连接有与该 CCD 图像传感器对应连接的图像数据输出接头,该图像数据输出接头通过数据线与摄像主机对应连接。该多通道电子胆囊镜系统有效地将电子内窥镜概念引入到硬质胆囊镜领域,使其集电子内窥镜与硬质多通道内镜的优点于一体,有效地提高了胆囊镜的图像质量,为保胆取石手术提供更清晰和逼真的图像,同时还具有更多的操作通道,确保保胆取石(息肉)手术的顺利完成,有效提高病患的治愈率。



1. 一种硬质多通道电子胆囊镜系统,包括硬质多通道电子胆囊镜以及与硬质多通道电子胆囊镜相连接的摄像主机、冷光源主机和监视器,其特征在于:所述硬质多通道电子胆囊镜包括由内镜主体、置于内镜主体前端的由硬质材料制成的工作端部,所述内镜主体上有进水通道、出水通道和至少一条主操作通道,所述工作端部的前部设置有电子图像处理器形成的光学系统,所述内镜主体上连接有与该电子图像处理器对应连接的图像数据输出接头,该图像数据输出接头通过数据线与摄像主机对应连接,电子图像处理器将镜头接收到的图像信号转化为电信号,通过数据线传输到摄像主机。

2. 根据权利要求1所述的硬质多通道电子胆囊镜系统,其特征在于:所述电子图像处理器为 CCD 图像传感器。

3. 根据权利要求2所述的硬质多通道电子胆囊镜系统,其特征在于:所述光学系统的芯片采用 $\leq 1/4$ 英寸,至少48万有效像素的CCD图像传感器,其镜头视场角 $\geq 100^\circ$ 。

4. 根据权利要求1所述的硬质多通道电子胆囊镜系统,其特征在于:所述图像数据输出接头与内镜主体中轴线成135度的角度,整体形成枪式结构。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的硬质多通道电子胆囊镜系统,其特征在于:所述图像数据输出接头与数据线连接,数据线的另一端与摄像主机各自独立,二者以可拆卸的方式相互连接。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的硬质多通道电子胆囊镜系统,其特征在于:所述图像数据输出接头直接设计延长为数据线形式,图像数据输出接头的数据线延长段直接固定在摄像主机的接口,即图像数据输出接头合并数据线延长段与摄像主机组合为一体。

7. 根据权利要求1所述的硬质多通道电子胆囊镜系统,其特征在于:硬质多通道电子胆囊镜设有一条主操作通道,该主操作通道的直径是3.0mm。

8. 根据权利要求7所述的硬质多通道电子胆囊镜系统,其特征在于:所述进水通道和出水通道的直径均为2.0mm,且所述进水通道和出水通道输入端分别与内镜中轴线成45度夹角,且分别向内镜主体两侧伸出,该进水通道与出水通道相互独立。

9. 根据权利要求1所述的硬质多通道电子胆囊镜系统,其特征在于:所述内镜主体在工作端部由不可弯曲的硬质材料制作而成,且工作端部的外径8~12mm,长度为200~220mm。

## 硬质多通道电子胆囊镜系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医用器械领域,涉及现代医学开展新式内镜微创保胆取石、取息肉手术的一种核心医疗工具,具体是一种硬质多通道电子胆囊镜系统。

### 现有技术

[0002] 现有技术中,用于保胆取石(息肉)手术的内镜器械主要分为硬质胆囊镜和软质纤维胆囊镜。使用软质纤维胆囊镜进行手术存在着操作繁复,操控不方便的问题,使得手术效率低下的缺点,因此不便于推广使用;而使用硬质胆囊镜进行手术虽然可以有效克服软质内镜操控上的问题,但是由于用于手术的大部分内镜采用的是柱形透镜光学系统或者纤维传像系统的方法,而柱形透镜是有序排列而成的,传像光程长,图像在传递的过程中会有消耗,限制了图像的质量的进一步提高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供了一种硬质多通道电子胆囊镜,该多操作电子胆囊镜有效地将电子内窥镜概念引入到硬质胆囊镜领域,使其集电子内窥镜与硬质多通道内镜的优点于一体,有效地提高了多通道电子胆囊镜的图像质量,使其更加清晰和逼真。

[0004] 为了实现上述技术目的,本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 本实用新型所述的一种硬质多通道电子胆囊镜,包括硬质多通道电子胆囊镜以及与硬质多通道电子胆囊镜相连接的摄像主机、冷光源主机和监视器,所述硬质多通道电子胆囊镜包括由内镜主体、置于内镜主体前端的工作端部,所述内镜主体上还连接有进水通道、出水通道和至少一条主操作通道,所述工作端部的前部设置有电子图像处理器形成的光学系统,所述内镜主体上连接有与该电子图像处理器对应连接的图像数据输出接头,该图像数据输出接头通过数据线与摄像主机对应连接,电子图像处理器将镜头接收到的图像信号转化为电信号,通过数据线传输到摄像主机。

[0006] 作为上述技术的进一步改进,所述电子图像处理器为 CCD 图像传感器,CCD 图像传感器将镜头接收到的图像信号转化为电信号,通过数据线传输到摄像主机。具体是所述光学系统的芯片采用 $\leq 1/4$ 英寸,至少 48 万有效像素的 CCD 图像传感器,其镜头视场角 $\geq 100^\circ$

[0007] 在本实用新型中,所述图像数据输出接头与内镜主体中轴线成  $135^\circ$  的角度,整体形成枪式结构,该枪式结构有效地提高了胆囊镜的抓握性能,便于手术操作过程的抓握和稳定性。

[0008] 此外,在本实用新型中,所述图像数据输出接头有两种形式:

[0009] 第一种是,图像数据输出接头与数据线连接,数据线的另一端与摄像主机各自独立,二者以可拆卸的方式相互连接。

[0010] 第二种是:所述图像数据输出接头直接设计延长为数据线形式,图像数据输出接头的数据线延长段直接固定在摄像主机的接口,即图像数据输出接头合并数据线延长段与

摄像主机组合为一体,不可分离。

[0011] 作为上述技术的更进一步改进,在本实用新型中,所述硬质多通道电子胆囊镜设有一条主操作通道,该主操作通道的直径是 3.0mm。

[0012] 所述进水通道和出水通道输入端分别与内镜中轴线成 45 度向内镜主体两侧伸出,两通道互相独立,且进水通道和出水通道的直径均为 2.0mm。当然,必要的时候也可以作为直径小于 2.0mm 的小型器械进入的通道。

[0013] 所述内镜主体的工作端部由不可弯曲的硬质材料制作而成,且工作端部的外径 8 ~ 12mm,长度为 200 ~ 220mm。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] (1) 本实用新型所述的硬质多通道电子胆囊镜系统将电子内窥镜技术的核心部分 - CCD 图像传感器芯片放置在内镜主体的工作端部的先端部,CCD 图像传感器把镜头接收到的图像信号转化为电信号,通过数据线传输到摄像主机,由于减短了图像的光传输距离,加上采用高分辨率的 CCD 芯片,电子内窥镜的图像比柱形透镜内窥镜和纤维传像内窥镜更加清晰和逼真,提高了胆囊镜的成像效果,能准确的发现胆囊内结石和息肉的位置的具体,确保保胆取石(息肉)手术的顺利完成,有效提高病患的治愈率。

[0016] (2) 本实用新型中由于使用了不可弯曲的硬质材料制成内镜主体的工作端部,避免保胆取石(息肉)手术中的操作繁杂、操控不方便的问题,使手术过程更加方便可行,有效地提高手术效率。

## 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型所述的硬质多通道电子胆囊镜系统总体示意图。

[0018] 图 2 是本实用新型中硬质多通道电子胆囊镜的结构示意图。

[0019] 图 3 是本实用新型中硬质多通道电子胆囊镜的先端部示意图。

[0020] 图 4a 是本实用新型中硬质多通道电子胆囊镜的图像数据输出接头第一种连接方式。

[0021] 图 4b 是本实用新型中硬质多通道电子胆囊镜的图像数据输出接头第二种连接方式。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详述:

[0023] 如图 1 所示,本实用新型所述的硬质多通道电子胆囊镜系统总体示意图,包括硬质多通道电子胆囊镜 1 及与其相连接的摄像主机 3,冷光源主机 4 和监视器 2。

[0024] 如图 2 所示为本实用新型的硬质多通道电子胆囊镜 1 示意图,硬质多通道电子胆囊镜 1 包括内镜主体 10、置于内镜主体 10 前端的工作端部 11,还包括设置在内镜主体 10 上的冷光源接头 12、进水通道 13、出水通道 14、图像数据输出接头 15 以及主器械通道 16 组成,所述进水通道 13 和出水通道 14 输入端分别与内镜主体 10 的中轴线成 45 度夹角,且分别向内镜主体 10 两侧伸出,此外两通道互相独立,且进水通道 13 和出水通道 14 的直径均为 2.0mm。当然,在实际使用时,必要的时候也可以作为直径小于 2.0mm 的小型器械进入的通道。

[0025] 在本实用新型中,硬质多通道电子胆囊镜 1 的 CCD 图像传感器放置在工作端部 11 的前部,工作端部 11 的外径 8 ~ 12mm,长度为 200 ~ 220mm。且由图 1 可知,图像数据输出接头 15 与内镜中轴线成 135 度的角度,整体形式呈枪式,便于手术的抓握性和稳定操作性能。

[0026] 如图 3 所示为本实用新型的硬质多通道电子胆囊镜 1 的工作端部 11 的先端部 111 示意图。先端部 111 设置有主器械通道 16 的出口 161,直径为 3.0mm,进水通道 13 和出水通道 14 的出口 131 和 141,光学系统镜头 151,该光学系统镜头 151 的直径为 2.5 ~ 3.5mm。硬质多通道电子胆囊镜 1 的光学系统采用  $\leq 1/4$  英寸,至少 48 万有效像素的 CCD 图像传感器,其镜头视场角 100° 以上。

[0027] 如图 4a、4b 所示为本实用新型的硬质多通道电子胆囊镜 1 的图形数据输出接口的两种连接方式:

[0028] 如图 4a 所示,第一种连接方式是硬质多通道电子胆囊镜 1 的图形数据输出接口 15 与数据线 5 连接,数据线 5 的另一头与摄像主机 3 的接口连接,硬质多通道电子胆囊镜 1 的图形数据输出接口 15、数据线 5 和摄像主机 3 各自独立,二者之间为可拆卸式连接,方便实用。

[0029] 如图 4b 所示,第二种连接方式是硬质多通道电子胆囊镜 1 的图像数据输出接头 15 直接设计延长为数据线形式,图像数据输出接头 15 的数据线延长段直接固定在摄像主机 3 的接口,硬质多通道电子胆囊镜 1 的图像数据输出接头合并数据线延长段 15 与摄像主机 3 组合为一体,为不可装拆式连接,结构牢固可靠。

[0030] 本实用新型有效的集合了硬质多通道内镜与电子内窥镜的技术于一体,使得在确保足够多通道的同时还有效地保证了内镜的成像质量,提高了胆囊镜的成像效果,能准确的发现胆囊内结石和息肉的位置的具体,确保保胆取石(息肉)手术的顺利完成,有效提高病患的治愈率;此外,本实用新型胆囊镜手术抓握性和稳定性能高,操控性强。

[0031] 本实用新型并不局限于上述实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变型不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变型属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也包含这些改动和变型。

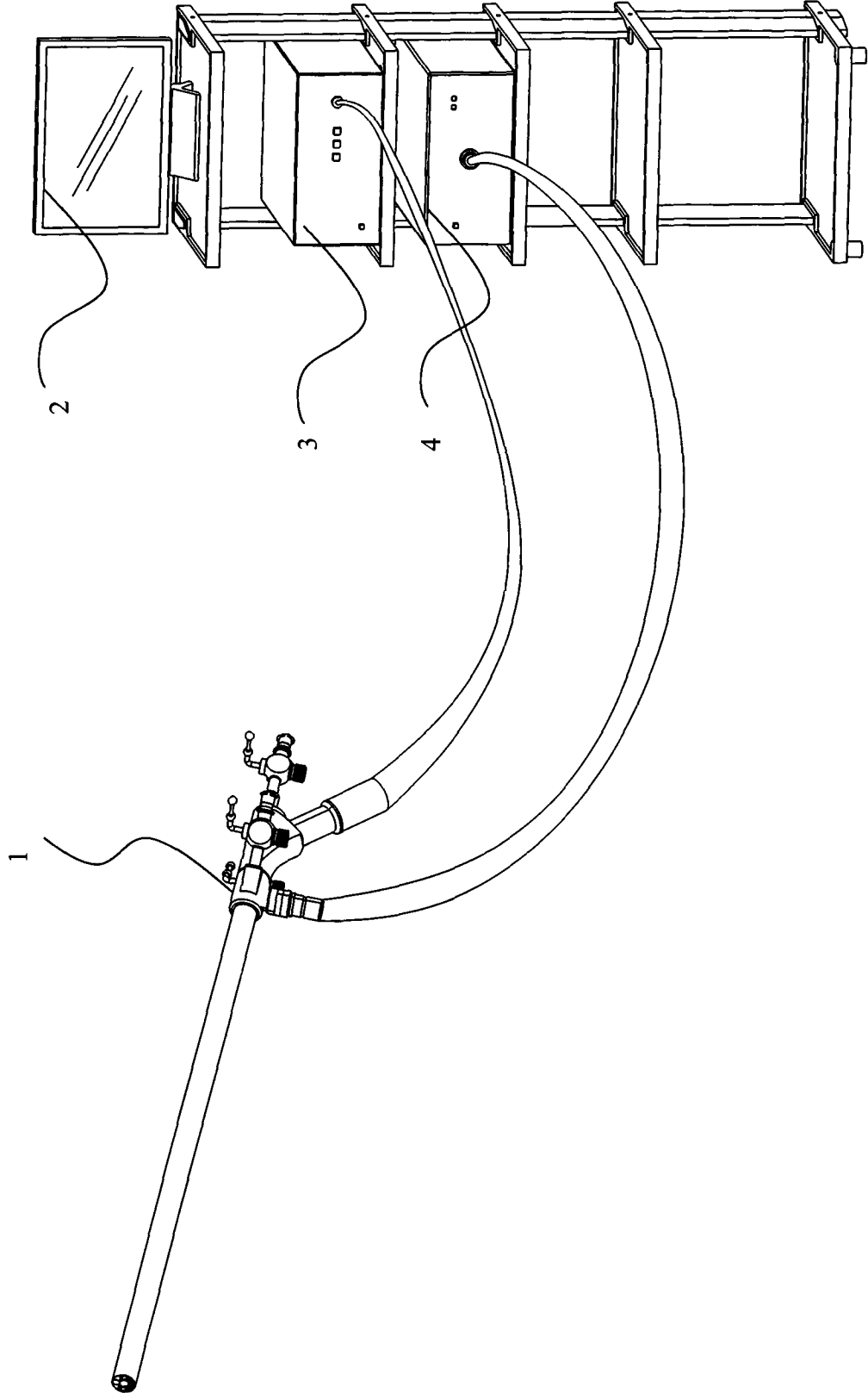


图 1

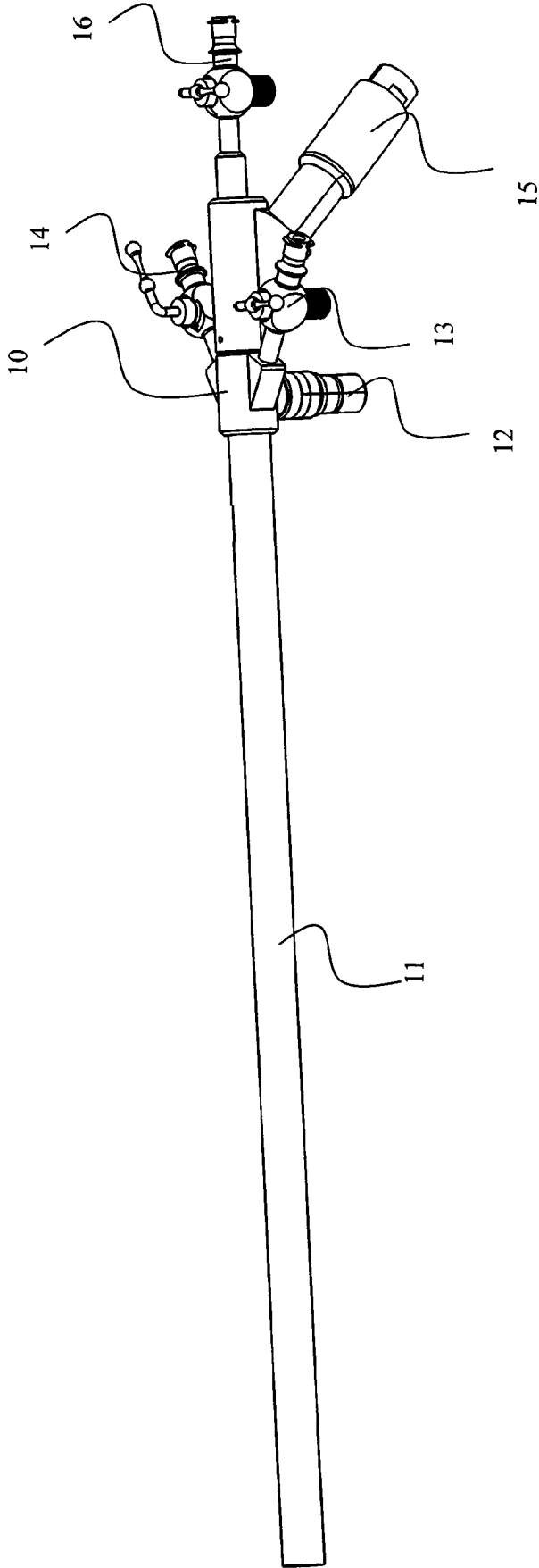


图 2

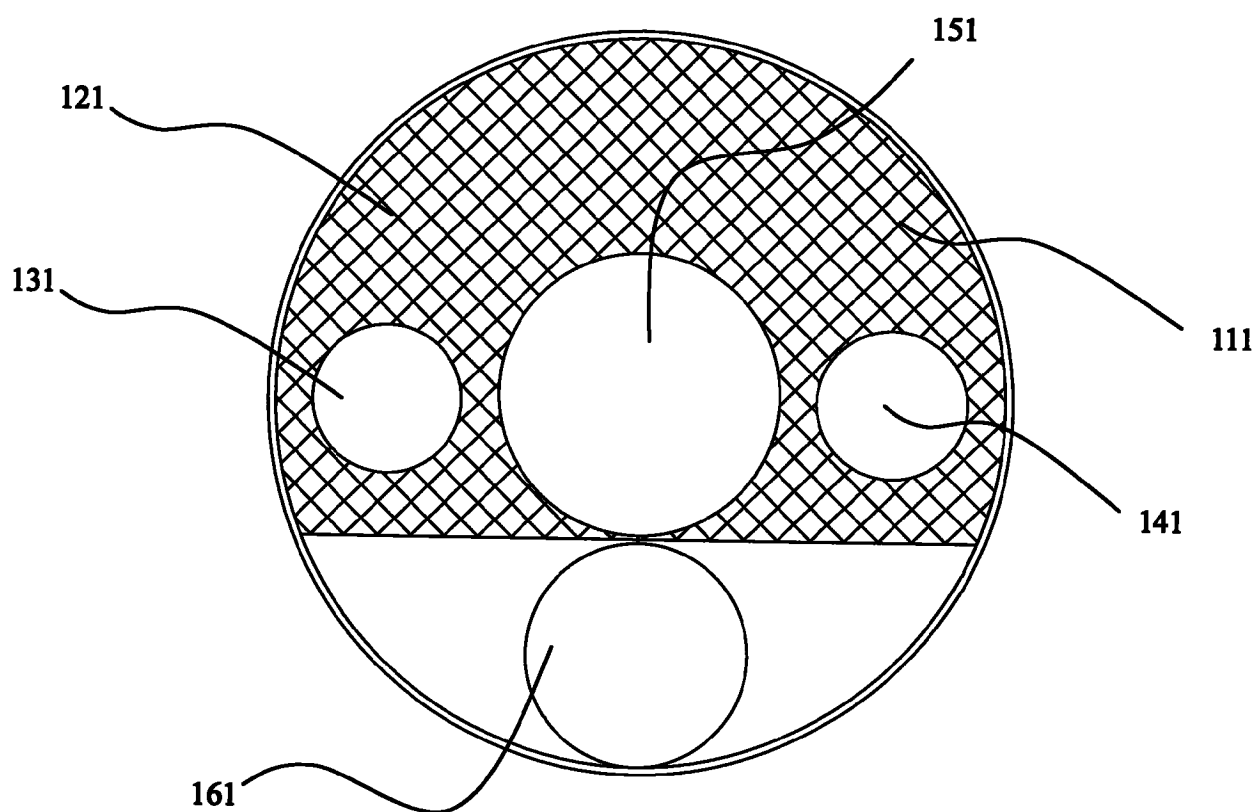


图 3

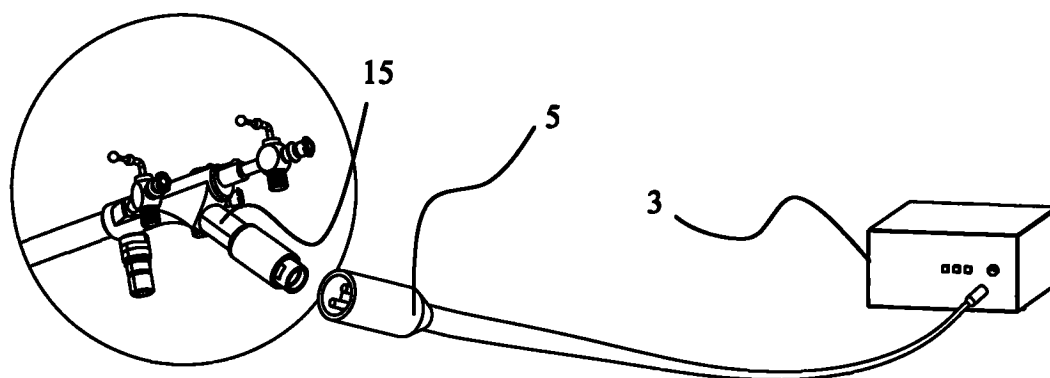


图 4a



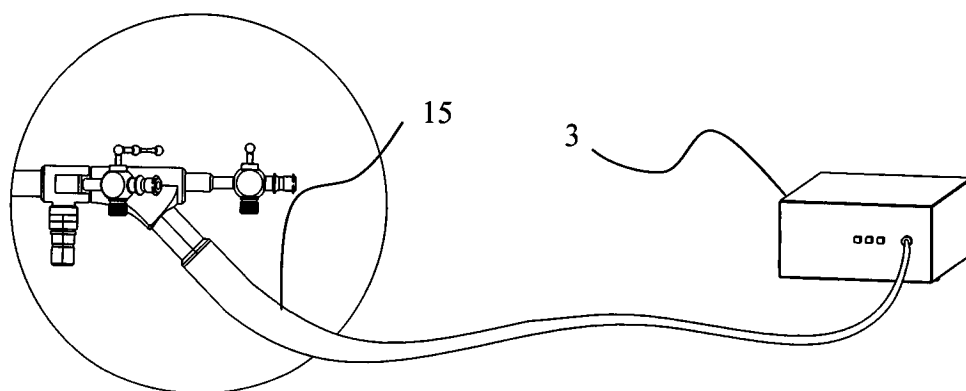


图 4b

专利名称(译)	硬质多通道电子胆囊镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN201529108U</a>	公开(公告)日	2010-07-21
申请号	CN200920272409.3	申请日	2009-11-18
[标]申请(专利权)人(译)	广州宝胆医疗器械科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州宝胆医疗器械科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州宝胆医疗器械科技有限公司		
[标]发明人	乔铁		
发明人	乔铁		
IPC分类号	A61B1/313 A61B17/22 A61B17/32 A61B17/94		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型属于医用器械领域，具体公开的是一种硬质多通道电子胆囊镜系统，包括硬质多通道电子胆囊镜以及与其相连接的摄像主机、冷光源主机和监视器，胆囊镜的内镜主体上有进水通道、出水通道和至少一条主操作通道，内镜主体工作端部的前部设置有CCD图像传感器形成的光学系统，所述内镜主体上连接有与该CCD图像传感器对应连接的图像数据输出接头，该图像数据输出接头通过数据线与摄像主机对应连接。该多通道电子胆囊镜系统有效地将电子内窥镜概念引入到硬质胆囊镜领域，使其集电子内窥镜与硬质多通道内镜的优点于一体，有效地提高了胆囊镜的图像质量，为保胆取石手术提供更清晰和逼真的图像，同时还具有更多的操作通道，确保保胆取石(息肉)手术的顺利完成，有效提高病患的治愈率。

