



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101803905 A

(43) 申请公布日 2010.08.18

(21) 申请号 201010127396.8

A61B 1/07(2006.01)

(22) 申请日 2010.03.16

A61B 8/00(2006.01)

(71) 申请人 广州市番禺区胆囊病研究所

地址 511470 广东省广州市番禺区大岗镇兴业路7号

(72) 发明人 乔铁 黄万潮 何群芝

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务有限公司 44100

代理人 罗毅萍 曹爱红

(51) Int. Cl.

A61B 1/317(2006.01)

A61B 1/018(2006.01)

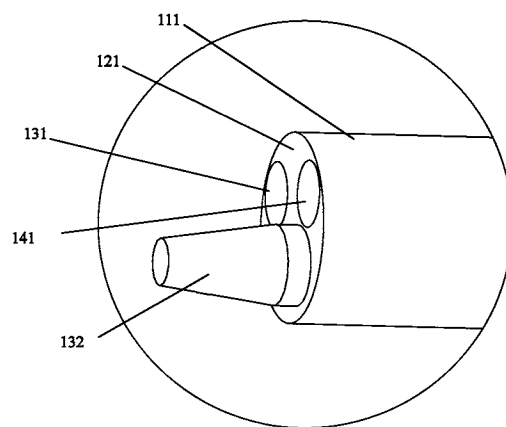
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一体化硬质超声关节镜系统

(57) 摘要

本发明属于医用器械领域,具体公开了一体化硬质超声关节镜系统,包括硬质关节镜及与之连接的内镜冷光源主机、摄像主机,硬质关节镜包括硬质内镜端部、冷光源接口、器械通道,所述硬质内镜端部的前端设有微型超声探头部分、图像数据输出接口、内镜电子光学系统的镜头、导光光纤和器械通道出口,微型超声探头部分直接集成于硬质内镜端部将硬质关节镜设计成一体化硬质超声关节镜。本系统将先进的微型超声技术引入到骨、关节腔的诊断之中,并集成了微型超声探头部分和电子光学系统,内镜进入骨、关节腔后,通过电子光学系统可以从监视器看到骨、关节腔的图像,启动微型超声探头部分进行超声扫描,获得骨、关节腔的超声图像,此外由于内镜图像与超声图像能同步获得,提高病变区的图像质量,医生在两个清晰的图像的帮助下,能实时准确地对骨、关节腔的病变进行诊治,提高了诊断的准确性,为临床医生提供了全新的解决骨、关节腔疾病的诊断工具。



1. 一体化硬质超声关节镜系统,包括硬质关节镜及与之连接的内镜冷光源主机、摄像主机、键盘和相配套的监视器;所述硬质关节镜包括硬质材料制成的硬质内镜端部、冷光源接口、器械通道,所述硬质关节镜至少设有一条器械通道,其特征在于:所述硬质内镜端部的前端设有微型超声探头部分、图像数据输出接口、内镜电子光学系统的镜头、导光光纤和器械通道出口,微型超声探头部分直接集成于硬质内镜端部将硬质关节镜设计成一体化硬质超声关节镜,所述用于输出微型超声数据的图像数据输出接口设置于硬质内镜端部,所述硬质关节镜上还连接有与图像数据输出接口连接的超声系统主机。

2. 根据权利要求1所述的一体化硬质超声关节镜系统,其特征在于:所述微型超声探头部分直接位于硬质关节镜的先端部,为凸出状,微型超声探头部分具有环形扫描、线性扫描和对扫描区域进行立体重建,探头的频率范围是5~25MHz,所述微型超声探头部分的探头为可置换性超声探头。

3. 根据权利要求1或2所述的一体化硬质超声关节镜系统,其特征在于:所述硬质内镜端部的直径小于等于8.0mm,且其长度为150mm~200mm。

4. 根据权利要求3所述的一体化硬质超声关节镜系统,其特征在于:所述图像数据输出接口与内镜的中轴线成45°。

5. 根据权利要求1所述的一体化硬质超声关节镜系统,其特征在于:一体化硬质超声关节镜,其镜身设计有控制单元,方便医生进行超声扫描控制,控制单元包括有开启开关,图像冻结开关,模式选择开关,控制单元采用耐高温及防水材料设计。

6. 根据权利要求1所述的一体化硬质超声关节镜系统,其特征在于:所述一体化硬质超声关节镜有两台分别用于显示内镜图像和微型超声图像的医用监视器,还包括与超声系统主机连接便于操作的键盘。

一体化硬质超声关节镜系统

技术领域

[0001] 本发明属于医用器械领域,具体涉及现代医学开展骨科手术的一种核心医疗工具,具体是一体化硬质超声关节镜系统。

现有技术

[0002] 目前开展骨科手术,使用的是专用的骨科关节镜,用于观察骨、关节腔的损伤和病变。一般来说,关节镜使用传统的柱状透镜光学系统,关节镜不具备器械通道,不能通入手术器械进行相关的手术,而且使用传统的柱状透镜光学系统的关节镜,图像的质量受到一定的限制。

[0003] 微型超声技术已经广泛应用于消化内科的各个领域,通过微型超声探头对病区进行超声扫描,可以直观,清晰地观察到病区的情况,提高诊断的准确性。但是微型超声探头容易在使用中由于使用不当而损伤,而且由于微型超声探头与内镜配合使用时由于操作不方便,存在不稳定性,容易造成超声图像与内镜图像出现不同步和不稳定的情况,干扰了医生的判断,影响了诊断质量。目前尚没有一种结合微型超声技术和硬质关节镜的系统。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于将微型超声技术与硬质电子关节镜进行有机结合,提出一种一体化硬质超声关节镜系统,该一体化硬质超声关节镜系统操作方便,稳定性好,确保内镜图像与超声图像更容易同步获得,提高病变区的图像质量,大大提高了诊断的准确性。

[0005] 为实现上述技术目的,本发明是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 本发明所述的一体化硬质超声关节镜系统,包括硬质关节镜及与之连接的内镜冷光源主机、摄像主机、键盘和相配套的监视器;所述硬质关节镜包括硬质材料制成的硬质内镜端部、冷光源接口、器械通道,所述硬质关节镜至少设有一条器械通道,所述硬质内镜端部的前端设有微型超声探头部分、图像数据输出接口、内镜电子光学系统的镜头、导光光纤和器械通道出口,微型超声探头部分直接集成于硬质内镜端部将硬质关节镜设计成一体化硬质超声关节镜,所述用于输出微型超声数据的图像数据输出接口设置于硬质内镜端部,所述硬质关节镜上还连接有与图像数据输出接口连接的超声系统主机。

[0007] 在本发明中,所述微型超声探头部分直接位于硬质关节镜的先端部,为凸出状,微型超声探头部分具有环形扫描、线性扫描和对扫描区域进行立体重建,探头的频率范围是5~25MHz,其图像清晰度得到进一步加强。所述微型超声探头部分的探头为可置换性超声探头,可以按照需要置换微型超声探头部分。此外,所述的微型超声探头部分具有很好的密封性,消毒简单方便。

[0008] 在本发明中,所述硬质内镜端部的直径小于等于8.0mm,且其长度为150mm~200mm。

[0009] 为了提高手术的可操作性和稳定性,所述图像数据输出接口与内镜的中轴线成45°。

[0010] 所述的一体化硬质超声关节镜,其镜身设计有控制单元,方便医生进行超声扫描控制,控制单元包括有开启开关,图像冻结开关,模式选择开关等,控制单元采用耐高温及防水材料设计。

[0011] 在本发明中,所述一体化硬质超声关节镜有两台分别用于显示内镜图像和微型超声图像的医用监视器,还包括与超声系统主机连接便于操作的键盘。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 本发明的一体化硬质超声关节镜系统是在硬质电子关节镜的基础上,引入先进的微型超声扫描技术并将微型超声探头直接集成在硬质电子关节镜中。一体化硬质超声关节镜的一体化设计使得微型超声探头部分不容易损伤,方便医生操作,而且内镜图像与超声图像更容易同步获得,提高病变区的图像质量,大大提高了诊断的准确性。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的一体化硬质超声关节镜系统示意图。

[0015] 图 2 是本发明的一体化硬质超声关节镜的结构示意图。

[0016] 图 3 是本发明的一体化硬质超声关节镜的端部结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步的详述:

[0018] 如图 1 所示,本发明所述的一体化硬质超声关节镜系统包括一体化硬质超声关节镜 1、超声系统主机 2、光源主机 3、摄像主机 4、键盘 5、两台医用监视器 6 和 7,分别显示硬质电子关节镜头和微型超声的图像。

[0019] 如图 2 所示为本发明中的一体化硬质超声关节镜 1 的结构示意图,所述一体化硬质超声关节镜 1 包括硬质材料制成的硬质内镜端部 11、冷光源接口 12、图像数据输出接口 13、器械通道 14,控制单元 15。图像数据输出接口 13 通过数据线与摄像主机 4 和超声系统主机 2 连接,经过两个主机处理后的内镜图像分别在监视器 6 和 7 上同时显示。器械通道 14 为直线型器械通道,且器械通道 14 的直径小于等于 3.0mm。控制单元 15 方便医生进行超声扫描控制,控制单元 15 包括有开启开关,图像冻结开关,模式选择开关等,控制单元 15 采用耐高温及防水材料设计。

[0020] 图 3 是本发明中一体化硬质超声关节镜 1 的端部结构示意图。一体化硬质超声关节镜 1 的硬质内镜端部 11,其直径小于等于 8.0mm,长度为 150mm ~ 200mm。硬质内镜端部 11 集成了微型超声探头部分 132,内镜电子光学系统的镜头 131,导光光纤 121 和器械通道出口 141,微型超声探头部分 132 为凸出部件,具有良好的密封性和可置换性,微型超声探头部分 132 的频率范围是 5 ~ 25MHz。所述的微型超声探头部分 132 具有环形扫描、线性扫描和立体重建的功能。

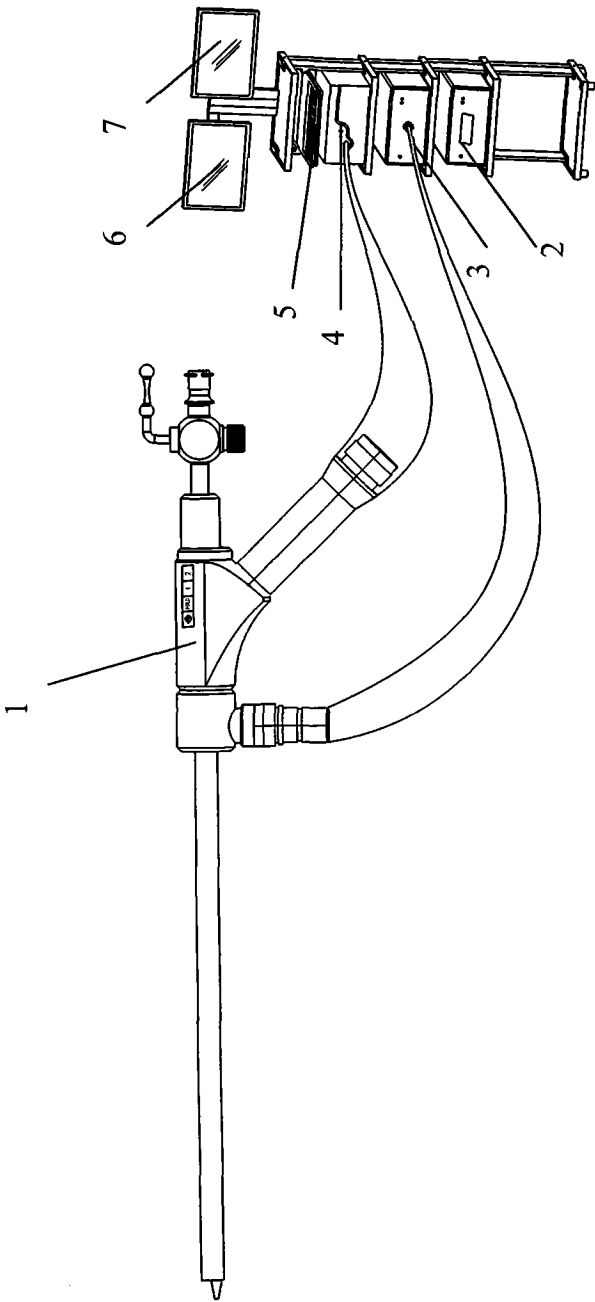


图 1

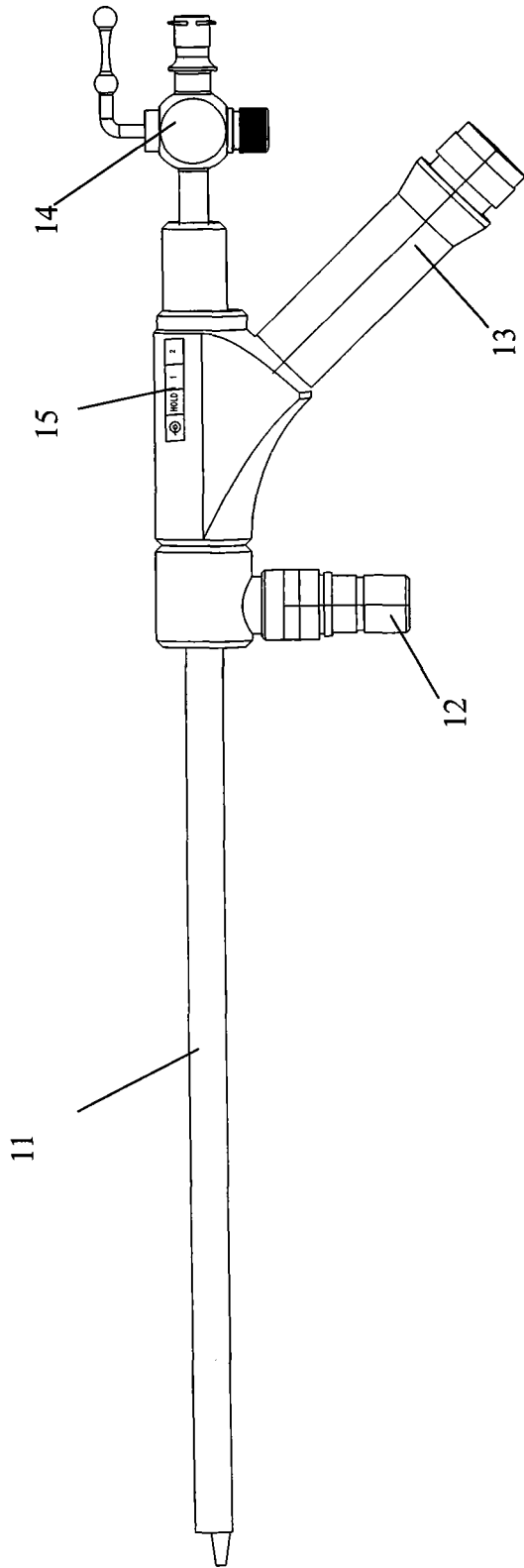


图 2

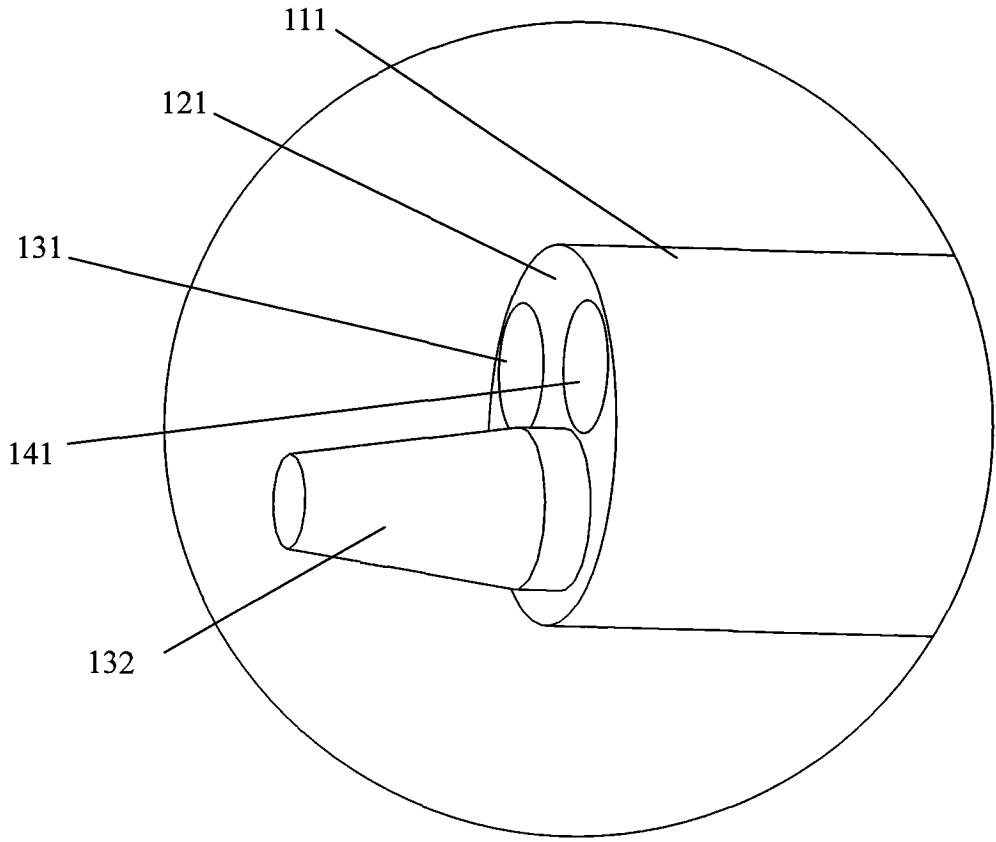


图 3

专利名称(译)	一体化硬质超声关节镜系统		
公开(公告)号	CN101803905A	公开(公告)日	2010-08-18
申请号	CN201010127396.8	申请日	2010-03-16
[标]申请(专利权)人(译)	广州市番禺区胆囊病研究所		
申请(专利权)人(译)	广州市番禺区胆囊病研究所		
当前申请(专利权)人(译)	广州市番禺区胆囊病研究所		
[标]发明人	乔铁 黄万潮 何群芝		
发明人	乔铁 黄万潮 何群芝		
IPC分类号	A61B1/317 A61B1/018 A61B1/07 A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于医用器械领域，具体公开了一体化硬质超声关节镜系统，包括硬质关节镜及与之连接的内镜冷光源主机、摄像主机，硬质关节镜包括硬质内镜端部、冷光源接口、器械通道，所述硬质内镜端部的前端设有微型超声探头部分、图像数据输出接口、内镜电子光学系统的镜头、导光光纤和器械通道出口，微型超声探头部分直接集成于硬质内镜端部将硬质关节镜设计成一体化硬质超声关节镜。本系统将先进的微型超声技术引入到骨、关节腔的诊断之中，并集成了微型超声探头部分和电子光学系统，内镜进入骨、关节腔后，通过电子光学系统可以从监视器看到骨、关节腔的图像，启动微型超声探头部分进行超声扫描，获得骨、关节腔的超声图像，此外由于内镜图像与超声图像能同步获得，提高病变区的图像质量，医生在两个清晰的图像的帮助下，能实时准确地对骨、关节腔的病变进行诊治，提高了诊断的准确性，为临床医生提供了全新的解决骨、关节腔疾病的诊断工具。

