



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202408827 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201120573315. 7

A61B 8/12(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 12. 30

A61B 8/06(2006. 01)

(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

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 乔铁

(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 1/07(2006. 01)

A61B 1/04(2006. 01)

A61B 1/05(2006. 01)

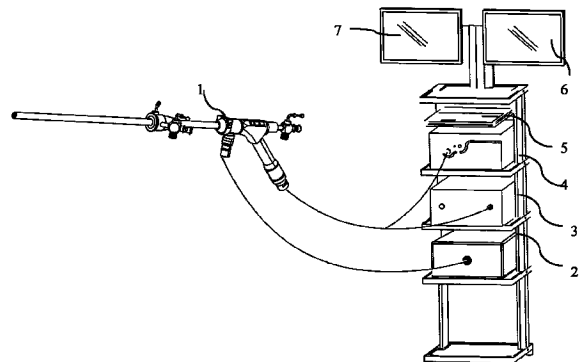
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

多普勒激光宫腔镜系统

(57) 摘要

本实用新型属于医用器械领域,具体公开了多普勒激光宫腔镜系统。该系统包括硬质宫腔镜、摄像主机及其监视器,冷光源主机、操作键盘或手持设备,所述硬质宫腔镜包括镜鞘和内镜主体,所述内镜主体包括硬质内镜工作端部,所述硬质内镜工作端部的先端部集成多普勒激光扫描模块,所述多普勒激光扫描模块上通过数据线连接有多个普勒激光处理主机及与该多普勒激光处理主机连接的监视器。该系统利用光波的多普勒原理,通过激光束照射并记录反射、透射、散射的光与参考光调频后的数据,来精确地探测血管的血流流速和计算血流流量,多普勒激光技术具有比多普勒超声技术更为精确的测量精度,能精确地获取到宫腔腔及壁间血管及其组织物的血管血流动态图,血流速度图等,为医生的诊断提供更为精密精确的数据支持。



1. 一种多普勒激光宫腔镜系统,包括硬质宫腔镜、与硬质宫腔镜连接的摄像主机及其监视器,冷光源主机、操作键盘或手持设备,所述硬质宫腔镜包括镜鞘和内镜主体,

所述镜鞘包括硬质镜鞘工作端部、进水通道和出水通道;

所述内镜主体包括硬质内镜工作端部、冷光源接头、数据接头、器械通道和控制模块;

其特征在于:所述硬质内镜工作端部的先端部集成有光学镜头、光导纤维、器械通道出口和多普勒激光扫描模块,所述多普勒激光扫描模块上通过数据线连接有多普勒激光处理主机及与该多普勒激光处理主机连接的监视器。

2. 根据权利要求1所述的多普勒激光宫腔镜系统,其特征在于:所述多普勒激光扫描模块位于内镜主体的硬质内镜工作端部先端部的中心位置,所述多普勒激光扫描模块包括依次连接的隔离玻璃、多普勒激光发射器、多普勒激光接收器、带动多普勒激光扫描模块整体做横向运动的运动机构、处理芯片及数据传输线路,所述多普勒激光扫描模块在运动机构的驱动下做横向摆动,其上的多普勒激光发射器发出频率激光,多普勒激光接收器对返回的激光进行采集,并经处理芯片处理后,经数据传输线路传送至多普勒激光处理主机。

3. 根据权利要求1或2所述的多普勒激光宫腔镜系统,其特征在于:所述控制模块的表面由防水及耐高压材料制作而成。

4. 根据权利要求1所述的多普勒激光宫腔镜系统,其特征在于:所述硬质内镜工作端部的先端部的光学镜头采用直径范围是1.5~3.0mm光学镜头的CCD电子光学系统,其CCD芯片采用 $\leq 1/4''$ ,至少48万有效像素的CCD,镜头视场角 $100^\circ$ 或以上。

5. 根据权利要求1所述的多普勒激光宫腔镜系统,其特征在于:所述镜鞘工作端部的直径 $\leq 15.0\text{mm}$ ,长度为 $250\text{mm} \sim 300\text{mm}$ 。

## 多普勒激光宫腔镜系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医用器械领域,具体涉及多普勒激光宫腔镜系统。

### 背景技术

[0002] 多普勒原理在各个领域都得到广泛应用,工业上利用激光束的多普勒效应,用于测量物体的速度,其精确度高;医学上利用超声波的多普勒效应,观测患者身体状况。目前多普勒激光技术慢慢也进入医学领域,利用激光的多普勒效应以无创或者微创的方式测量各种组织和器官的微循环血流,除此之外还能做一系列的分析计算,包括微循环的血液动力学变化,以及心脏同步跳动甚至二重脉搏等,做到精密监控的目的

[0003] 但是目前还没有将多普勒激光技术与硬质宫腔镜进行结合,在硬质宫腔镜治疗子宫病变的同时利用多普勒激光扫描模块探测宫腔及壁间组织的血管血流等信息,做出一系列有效的分析计算,提供精确的数据,因此,研发出一种集多普勒激光的硬质宫腔镜系统迫在眉睫,其能为泌尿病的诊断提供新的视角和新的手段。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服上述现有技术的不足,本实用新型公开了一种多普勒激光宫腔镜系统,该系统在硬质宫腔镜治疗泌尿病变的同时利用多普勒激光扫描模块探测子宫腔及壁间组织的血管血流等信息,做出一系列有效的分析计算,提供精确的数据,为医生诊断提供新的依据。

[0005] 为了达到上述技术目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型所述的一种多普勒激光宫腔镜系统,包括硬质宫腔镜、与硬质宫腔镜连接的摄像主机及其监视器,冷光源主机、操作键盘或手持设备,所述硬质宫腔镜包括镜鞘和内镜主体;所述镜鞘包括硬质镜鞘工作端部、进水通道和出水通道;所述内镜主体包括硬质内镜工作端部、冷光源接头、数据接头、器械通道和控制模块;所述硬质内镜工作端部的先端部集成有光学镜头、光导纤维、器械通道出口和多普勒激光扫描模块,所述多普勒激光扫描模块上通过数据线连接有多个普勒激光处理主机及与该多普勒激光处理主机连接的监视器。

[0007] 本实用新型所述的多普勒激光处理主机,其功能包括接受多普勒激光扫描模块的采集到的数据,经多普勒激光处理主机分析处理,可以测量宫腔的腔壁间血管的微循环血流,全部微循环灌注量,包括毛细血管、微动脉、微静脉和动静脉吻合支,通过进一步计算分析,可以监测到微循环的血液动力学变化等高级临床数据,多普勒激光处理主机外接操作键盘或手持设备、监视器。

[0008] 本实用新型所述的多普勒激光处理主机,可以自带有强大的数据库和功能强大的软件测试包,可以满足不同科目的医生不同的需要。

[0009] 本实用新型所述的多普勒激光处理主机的操作键或手持设备,其功能是对多普勒激光宫腔镜的多普勒激光扫描模块进行控制,对扫描方式和显示方式等进行切换等作用。

[0010] 作为上述技术的进一步改进,所述多普勒激光扫描模块位于内镜主体的硬质内镜工作端部先端部的中心位置,所述多普勒激光扫描模块包括依次连接的隔离玻璃、多普勒激光发射器、多普勒激光接收器、带动多普勒激光扫描模块整体做横向运动的运动机构、处理芯片及数据传输线路,所述多普勒激光扫描模块在运动机构的驱动下做横向摆动,其上的多普勒激光发射器发出频率激光,多普勒激光接收器对返回的激光进行采集,并经处理芯片处理后,经数据传输线路传送至多普勒激光处理主机。

[0011] 在本实用新型中,所述控制模块的表面由防水及耐高压材料制作而成,确保其具有良好的可操作性和安全性。

[0012] 在本实用新型中,所述硬质内镜工作端部的先端部的光学镜头采用的是 CCD 电子光学系统,采用直径范围是 1.5 ~ 3.0mm 光学镜头的 CCD 光学系统,其 CCD 芯片采用  $\leq 1/4''$ ,至少 48 万有效像素的 CCD,镜头视场角  $100^\circ$  或以上。

[0013] 作为上述技术的更进一步改进,所述镜鞘工作端部的直径  $\leq 15.0\text{mm}$ ,长度为 250mm ~ 300mm;此外,为了避免损伤粘膜组织,所述镜鞘工作端部的前端部为弯曲状的钝型设计。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型将多普勒激光扫描模块集成于硬质宫腔镜,利用多普勒激光扫描模块对子宫腔的腔壁组织进行采集,在不更换硬质宫腔镜的情况下能同时对子宫腔内病变进行处理和对子宫腔及壁间组织的状况进行检查,提供精确的数据,为医生诊断提供新的依据,节省了手术时间,提高了手术的成功率和降低了复发率。

#### 附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的多普勒激光宫腔镜系统示意图。

[0017] 图 2 是本实用新型的多普勒激光宫腔镜的外观结构示意图。

[0018] 图 3 是本实用新型的多普勒激光宫腔镜的端部示意图。

[0019] 图 4 是本实用新型的多普勒激光探头模块的结构示意图。

[0020] 图 5 是上述图 4 的侧视图。

#### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详述:

[0022] 如图 1 所示,本实用新型所述的多普勒激光宫腔镜系统,包括宫腔镜 1、摄像主机 3 及其监视器 6、冷光源主机 2、多普勒激光处理主机 4,操作键盘或手持设备 5、监视器 7 等。

[0023] 如图 2 所示,所述多普勒激光宫腔镜 1,分为镜鞘 11 和镜体 12 两个部分。所述的多普勒激光宫腔镜 1 的镜鞘结构包括镜鞘工作端部 111、进水通道 112 和出水通道 113;所述镜体 12 结构至少包括硬质内镜工作端部 121、冷光源接头 122、数据接头 123、器械通道 124 和控制模块 125,所述镜鞘工作端部 111 的直径  $\leq 15.0\text{mm}$ ,其长度为 250mm ~ 300mm;此外,为了避免损伤粘膜组织,所述镜鞘工作端部 111 的前端部为弯曲状的钝型设计。所述控制模块 125 置于多普勒激光宫腔镜 1 的镜体 12 镜身所述控制模块 125 表面使用防水及耐高压材料设计,确保其具有较好的可操作性和安全性。

[0024] 如图 3 所示,所述镜体 12 的硬质内镜工作端部 121 先端部设计有光学镜头 1231、

光导纤维 1221、器械通道出口 1241 和多普勒激光扫描模块 1232,所述硬质内镜工作端部的 121 先端部的光学镜头 1231 采用的是 CCD 电子光学系统,采用直径范围是 1.5 ~ 3.0mm 光学镜头的 CCD 光学系统,其 CCD 芯片采用  $\leq 1/4''$ ,至少 48 万有效像素的 CCD,镜头视场角 100° 或以上所述多普勒激光扫描模块 1232 位于硬质宫腔镜 1 的镜体 12 的工作端部 121 先端部的中心位置,多普勒激光扫描模块 1232 包括隔离玻璃 12321、多普勒激光发射器和多普勒激光接收器 12322、带动多普勒激光扫描模块整体做横向运动的运动机构 12323,处理芯片 12324 及数据传输线路 12325。多普勒激光扫描模块 1232 在运动机构 12324 的驱动下做横向摆动,其上的多普勒激光发射器发出特定频率激光,多普勒激光接收器对返回的激光进行采集,并经处理芯片 12324 处理后,经数据传输线路 12325 传送至多普勒激光处理主机 4。

[0025] 本实用新型将多普勒激光扫描模块集成于硬质宫腔镜,利用多普勒激光扫描模块对宫腔腔壁组织进行采集,在不更换硬质宫腔镜的情况下能同时对宫腔腔内病变进行处理和对宫腔腔及壁间组织的状况进行检查,提供精确的数据,为医生诊断提供新的依据,节省了手术时间,提高了手术的成功率和降低了复发率,为泌尿病的诊断提供新的视角和新的手段。

[0026] 本实用新型并不局限于上述实施方式,凡是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,则本实用新型也意味着包含这些改动和变型。

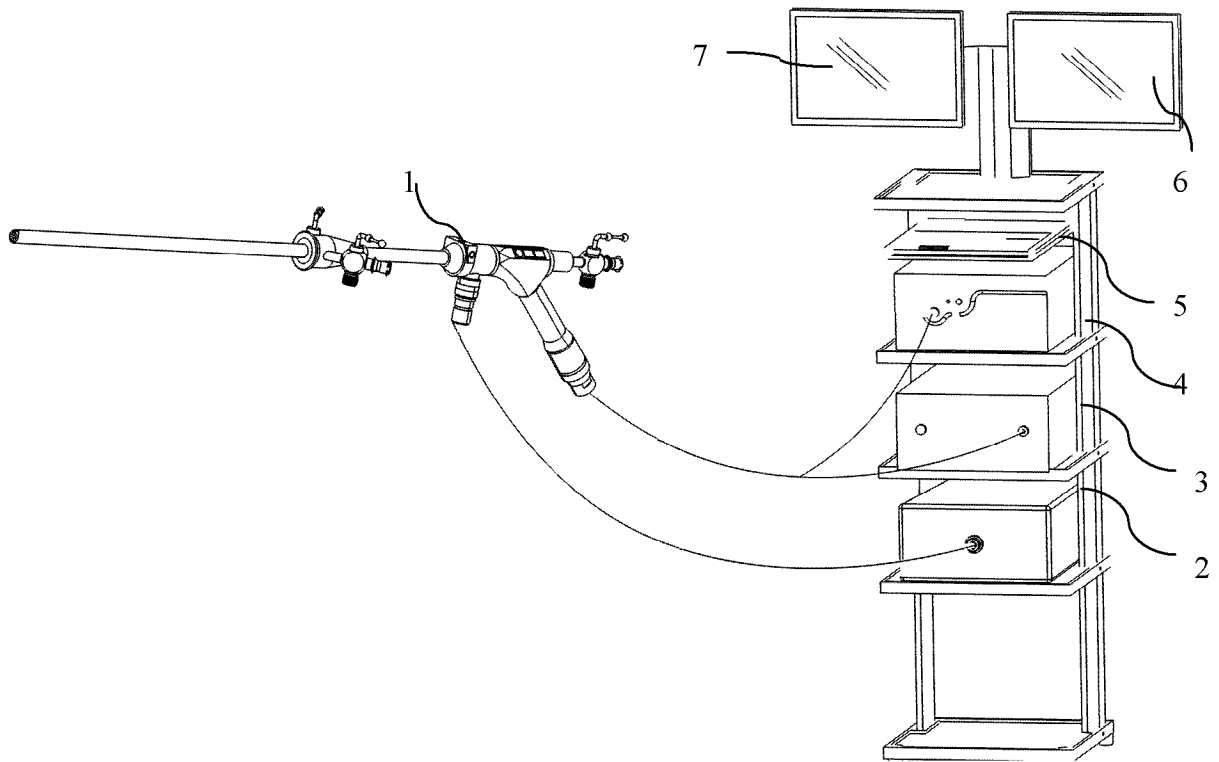


图 1

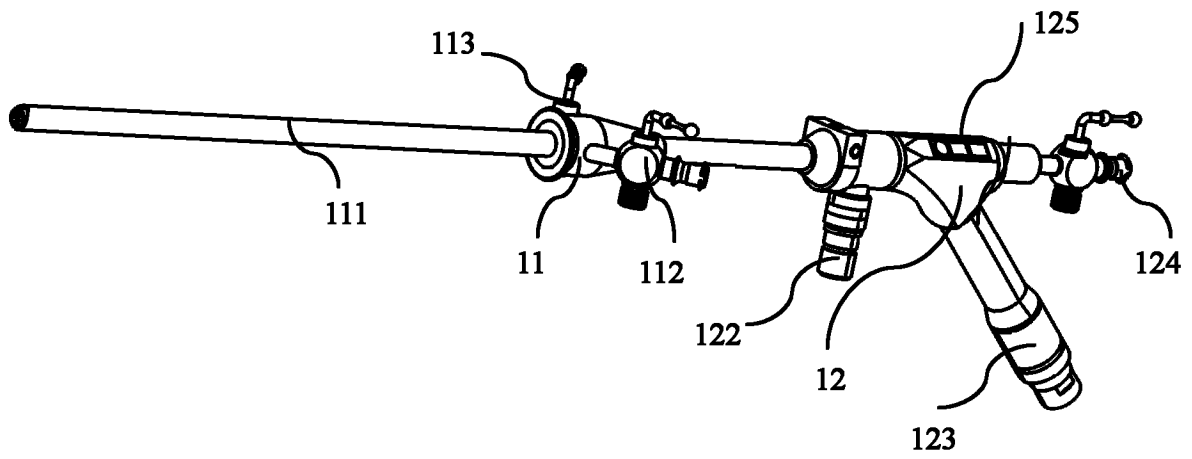


图 2

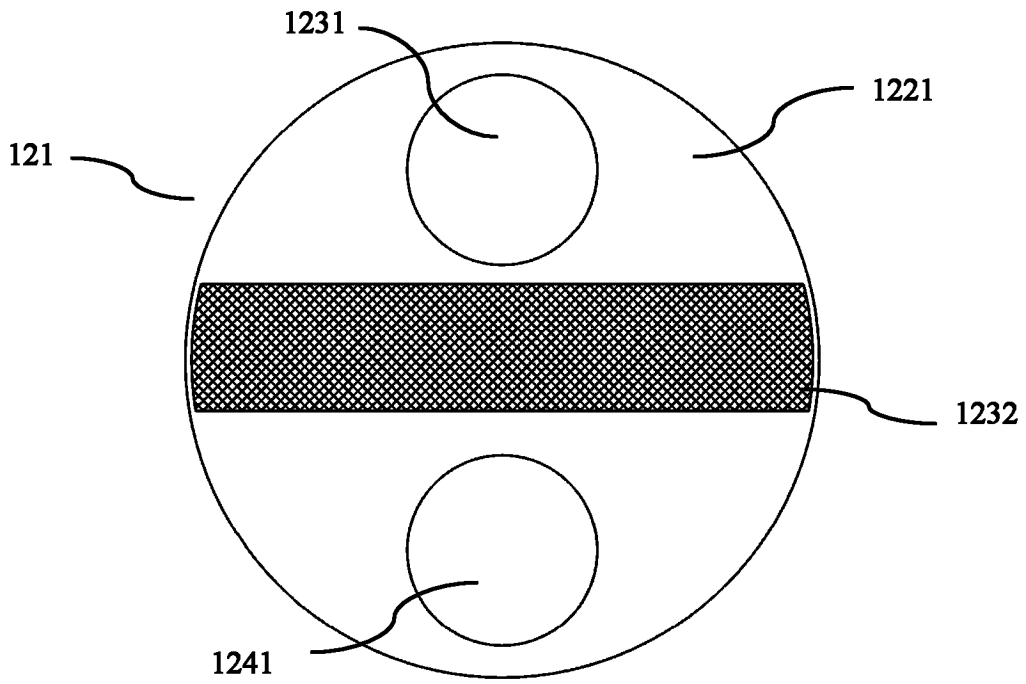


图 3

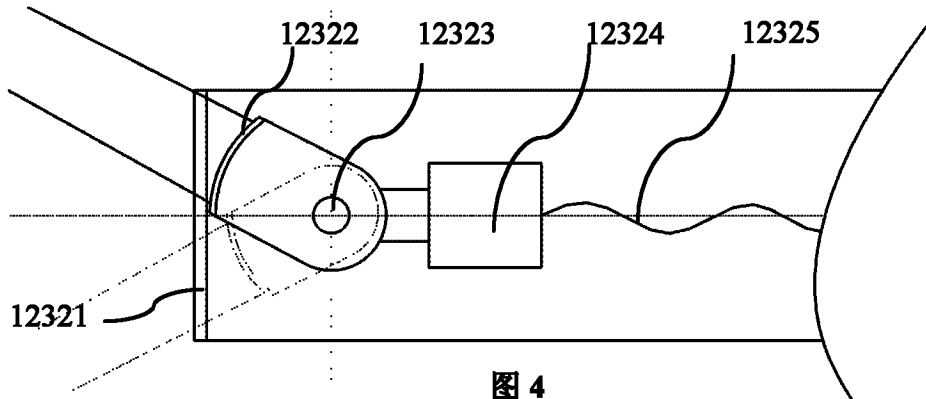


图 4

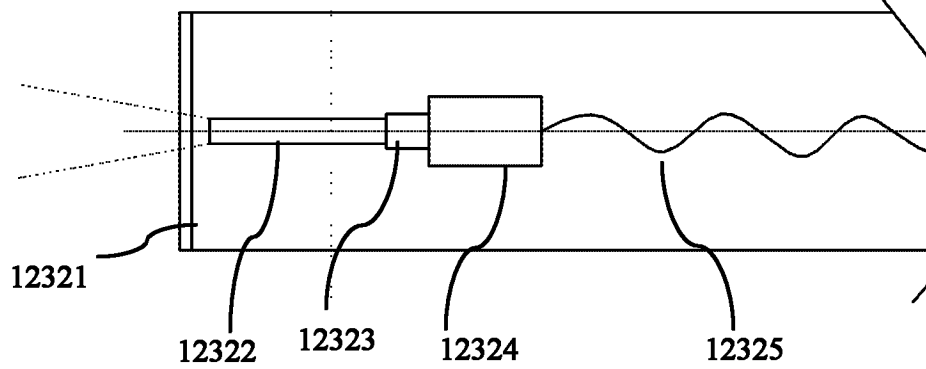


图 5

专利名称(译)	多普勒激光宫腔镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN202408827U</a>	公开(公告)日	2012-09-05
申请号	CN201120573315.7	申请日	2011-12-30
[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	A61B1/07 A61B1/04 A61B1/05 A61B8/12 A61B8/06		
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，具体公开了多普勒激光宫腔镜系统。该系统包括硬质宫腔镜、摄像主机及其监视器，冷光源主机、操作键盘或手持设备，所述硬质宫腔镜包括镜鞘和内镜主体，所述内镜主体包括硬质内镜工作端部，所述硬质内镜工作端部的先端部集成多普勒激光扫描模块，所述多普勒激光扫描模块上通过数据线连接有多普勒激光处理主机及与该多普勒激光处理主机连接的监视器。该系统利用光波的多普勒原理，通过激光束照射并记录反射、透射、散射的光与参考光调频后的数据，来精确地探测血管的血流流速和计算血流流量，多普勒激光技术具有比多普勒超声技术更为精确的测量精度，能精确地获取到宫腔腔及壁间血管及其组织物的血管血流动态图，血流速度图等，为医生的诊断提供更为精密精确的数据支持。

