



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109481007 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811195183.1

(22)申请日 2018.10.15

(71)申请人 江苏邦士医疗科技有限公司

地址 225300 江苏省泰州市中国医药城口
泰路东侧、新阳路北侧G21幢六层

(72)发明人 何成东

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 文雯

(51)Int.Cl.

A61B 18/12(2006.01)

A61B 18/14(2006.01)

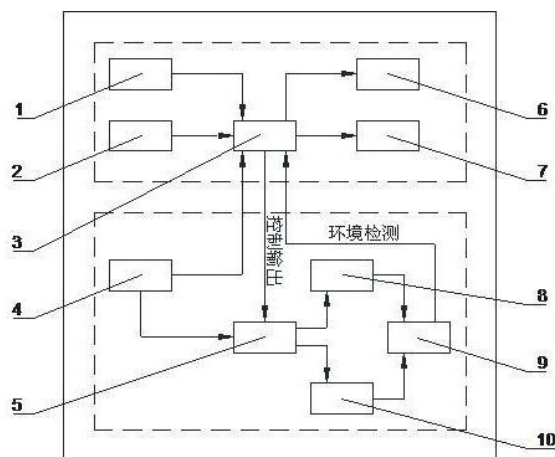
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

低温等离子射频手术系统及附件

(57)摘要

本发明公开了一种在内窥镜下使用的低温等离子射频手术系统及附件,包括微处理器、控制系统、能量发生器、附件和脚踏开关,能量发生器具有等离子发生模块、高频能量发生模块,控制系统包括控制输入模块、附件检测识别模块、数据分析模块、报警模块、输出显示模块、能量控制模块、能量输出模块、电源模块和系统上电初始化模块,附件包括附件本体,在附件本体上设有钳道、内窥镜连接卡座和内窥镜,在钳道内设有双极手术电极;本发明结构简单,通过对工作环境的识别,在等离子发生模式和高频能量发生模式之间自动切换,能在不同介质或无介质条件下使用,避免了在手术过程中需要频繁更换双极手术电极的情况,缩短了手术时间,提高了患者的生存几率。



1. 低温等离子射频手术系统及附件,其特征在于:它包括微处理器、控制系统、能量发生器、附件和脚踏开关,所述能量发生器具有等离子发生模块、高频能量发生模块,所述控制系统包括控制输入模块、附件检测识别模块、数据分析模块、报警模块、输出显示模块、能量控制模块、能量输出模块、电源模块和系统上电初始化模块;附件检测识别模块、控制输入模块均与数据分析模块通过通讯连接,数据分析模块控制报警模块和输出显示模块进行报警和显示数据,所述数据分析模块与所述能量控制模块通过通讯相连,能量控制模块控制等离子发生模块和高频能量发生模块进行切换,并由能量输出模块输出,所述能量输出模块与所述数据分析模块相连,所述电源模块分别与所述数据分析模块和所述能量控制模块相连,所述系统上电初始化模块分别与所述数据分析模块和所述能量控制模块相连,附件包括附件本体,在所述附件本体上设置有钳道,在所述钳道内设置有双极手术电极、内窥镜连接卡座和内窥镜。

2. 根据权利要求1所述低温等离子射频手术系统及附件,其特征在于:在所述附件上设置有识别芯片,附件检测识别模块对接入系统的附件进行识别,数据分析模块对识别结果进行分析,并根据不同双极手术电极智能设置其相应的初始能量控制输出参数以适应不同的手术环境。

3. 根据权利要求1所述低温等离子射频手术系统及附件,其特征在于:所述能量输出模块可对当前双极手术电极的使用环境进行检测,数据分析模块对检测结果进行数据分析,根据实际使用环境的不同,能量控制模块在等离子发生块和高频能量发生模块之间进行切换,并调整相应能量控制输出参数,以使双极手术电极能在不同介质甚至在无介质环境下实现消融止血功能。

4. 根据权利要求1所述低温等离子射频手术系统及附件,其特征在于:所述能量发生器具有控制电路模块对输出能量波形进行控制,对能量峰值及进行保护,使能量输出更加稳定平顺,漏电流更小,减少对内窥镜影像传输产生的电磁干扰,使其可与内窥镜配合使用。

低温等离子射频手术系统及附件

技术领域

[0001] 本发明涉及手术设备,具体的说是低温等离子射频手术系统及附件。

背景技术

[0002] 等离子射频技术在医学上运用相当成熟,同时依然存在一些没有被克服的缺陷,传统的有源手术和等离子手术只能通过自然腔道和进行开放性手术,手术时间长、损伤大,术后恢复期长,如与内窥镜配合进行手术,易对内窥镜造成电磁干扰,影响内窥镜成像,不利于手术操作,现有的等离子手术通常采用单极双极手术电极加上中性极板形式实现软组织打碎、气化、消融,电流在人体流经长,中性极板易出现意外灼伤,且电介质仅限于生理盐水,对于过冲较为复杂的手术需要单极、双极频繁交换才能完成整个手术,手术时间被延长,还可能降低患者的生存几率。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题本发明提供了一种手术损伤面积小、温度控制在70℃以内,热透损伤控制在0.1毫米以内,同时具有软组织打碎、气化、消融功能和止血功能,能够在不同介质甚至无介质条件下使用,可通过附件从内窥镜相同的或不同的通道进入人体并在内窥镜下进行操作低温等离子射频手术系统及附件。

[0004] 为了达到上述目的本发明是通过以下技术方案来实现的:

本发明是低温等离子射频手术系统及附件,包括微处理器、控制系统、能量发生器、附件和脚踏开关,控制系统包括控制输入模块、附件检测识别模块、数据分析模块、报警模块、输出显示模块、能量控制模块、能量输出模块、电源模块和系统上电初始化模块,附件检测识别模块、控制输入模块均与数据分析模块通过通讯连接,数据分析模块控制报警模块和输出显示模块进行报警和显示数据,数据分析模块与能量控制模块通过通讯相连,能量发生器具有等离子发生模块、高频能量发生模块,能量控制模块控制等离子发生模块和高频能量发生模块进行工作由能量输出模块输出,能量输出模块与附件检测识别模块相连,电源模块分别与数据分析模块和能量控制模块相连,系统上电初始化模块分别与数据分析模块和能量控制模块相连,附件包括附件本体,在附件本体上设置有钳道、内窥镜连接卡座和内窥镜,在钳道内设置有双极手术电极。

[0005] 本发明的进一步改进在于:可从内窥镜相同的通道进入人体的双极手术电极为双极结构,可通过附件从钳道进入人体并在内窥镜下进行操作。

[0006] 本发明的进一步改进在于:在附件上设置有识别芯片,附件检测识别模块对接入系统的附件进行识别,数据分析模块对识别结果进行分析,并根据不同双极手术电极智能设置其相应的初始能量控制输出参数以适应不同的手术环境。

[0007] 本发明的进一步改进在于:能量输出模块可对当前双极手术电极的使用环境进行检测,数据分析模块对检测结果进行数据分析,根据实际使用环境的不同,能量控制模块在等离子发生块和高频能量发生模块之间进行切换,并调整相应能量控制输出参数,以使双

极手术电极能在不同介质甚至无介质环境下实现消融止血功能。

[0008] 本发明的进一步改进在于:能量发生器具有控制电路模块对输出能量波形进行控制,对能量峰值及进行保护,使能量输出更加稳定平顺,漏电流更小,减少对内窥镜影像传输产生的电磁干扰,使其可与内窥镜配合使用。

[0009] 本发明的有益效果是:控制电路模块对输出能量的波形进行控制,对能量峰值进行保护,使能量输出更加稳定平顺,漏电流更小,减少对内窥镜影像传输产生的电磁干扰,附件检测识别模块能够对双极手术电极进行识别,根据不同双极手术电极设置其相应的初始能量控制输出参数,双极手术电极使用过程中,对当前双极手术电极的实用环境进行环境检测并通过数据分析模块对数据进行分析,根据实际使用的环境的不同,在等离子发生模式和高频能量发生模式之间进行切换,并调整相应能量控制输出参数,以使双极手术电极能在不同介质甚至无介质环境下实现消融止血功能,能量控制输出参数采用系统上电初始化模块调整,报警模块具有声光指示和故障报警两种功能,输出显示模块为显示屏幕,在显示屏幕上显示各种参数和附件检测识别模块检测到的数据,能量发生器接入电源,产生功率驱动电源和系统显示控制电源,此时整个控制系统的显示、控制、功率调节声音输出和报警都由微处理器高速处理,首先微处理器预置需要的功率输出值,并输出到振动模块,振动模块将该值转化成脉宽调制信号通过调制模块控制第一功率放大电路实现一级功率大小驱动,再输出,然后第二功率放大电路实现二级功率驱动,放大并输出等离子能量,由于第二功率放大电路通过振动模块再次进入数据分析模块,由微处理器监控,因此能量发生器在功率放大过程中还能够高速监控驱动能量的大小和变化,以防止放大过程中产生过流过压而实现保护。

[0010] 本发明结构简单、设计合理,避免了在手术过程中需要频繁更换双极手术电极的情况,双极手术电极可通过附件从内窥镜相同的或不同的通道进入人体并在内窥镜下进行操作,提高了手术精度,减小了损伤面积,缩短了手术时间,提高了患者的生存几率。

附图说明

[0011] 图1是本发明系统结构示意图。

[0012] 图2是附件示意图。

[0013] 图3是双极手术电极连接附件示意图。

[0014] 其中:1—附件检测识别模块,2—控制输入模块,3—数据分析模块,4—系统上电初始化模块,5—能量控制模块,6—报警模块,7—输出显示模块,8—等离子发生模块,9—能量输出模块,10—高频能量发生模块,11—双极手术电极,12—内窥镜连接卡座,13—内窥镜,14—钳道。

具体实施方式

[0015] 为了加强对本发明的理解,下面将结合附图和实施例对本发明作进一步的详细描述,该实施例仅用于解释本发明,并不对本发明的保护范围构成限定。

[0016] 如图1-3所示,本发明低温等离子射频手术系统及附件,包括微处理器、控制系统、能量发生器、附件和脚踏开关,能量发生器包括等离子发生模块8、高频能量发生模块10、控制系统包括控制输入模块2、附件检测识别模块1、数据分析模块3、报警模块6、输出显示模

块7、能量控制模块5、能量输出模块9、电源模块和系统上电初始化模块4,附件检测识别模块1、控制输入模块2均与数据分析模块3通过通讯连接,数据分析模块3控制报警模块6和输出显示模块7进行报警和显示数据,数据分析模块3与能够控制模块通过通讯相连,能够控制模块控制等离子发生模式和高频能量发生模式进行工作由能量输出模块9输出,能量输出模块9与附件检测识别模块1相连,电源模块分别与数据分析模块3和能量控制模块5相连,系统上电初始化模块4分别与数据分析模块3和能量控制模块5相连,附件包括附件本体,在附件本体上设置有钳道14,在钳道14内设置有双极手术电极、内窥镜13连接卡座12和内窥镜13,可从内窥镜13相同的通道进入人体的双极手术电极为双极结构,可通过附件从钳道14进入人体并在内窥镜13下进行的操作,在在附件上设置有识别芯片,附件检测识别模块1对接入系统的附件进行识别,数据分析模块3对识别结果进行分析,并根据不同双极手术电极11智能设置其相应的初始能量控制输出参数以适应不同的手术环境,在能量输出模块9可对当前双极手术电极11的使用环境进行检测,数据分析模块3对检测结果进行数据分析,根据实际使用环境的不同,能量控制模块5在等离子发生块和高频能量发生模块10之间进行切换,并调整相应能量控制输出参数,以使双极手术电极能在不同介质甚至无介质环境下实现消融止血功能,能量发生器具有控制电路模块对输出能量波形进行控制,对能量峰值及进行保护,使能量输出更加稳定平顺,漏电流更小,减少对内窥镜13影像传输产生的电磁干扰,使其可与内窥镜13配合使用,脚踏开关具有两种不同颜色的脚踏板,脚踏开关具有防水性能,双极手术电极具有和能量发生器主动识别的功能,具有特定能够在内窥镜13下使用的电极,能量发生器输出频率为100kHz,输出功率 $<400\text{W}$,负载阻抗 250Ω ,能量发生器至少含有两种模式,在输出功率较大的模式下软组织打碎、气化、消融效果比较好,在输出功率较小的模式下对出血点止血的效果很好。

[0017] 本发明结构简单、设计合理,避免了在手术过程中需要频繁更换双极手术电极的情况,双极手术电极11可通过附件从内窥镜13相同的或不同的通道进入人体并在内窥镜13下进行的操作,提高了手术精度,减小了损伤面积,缩短了手术时间,提高了患者的生存几率。

[0018] 上述内容为本发明的示例及说明,但不意味着本发明可取得的优点受此限制,凡是本发明实践过程中可能对结构的简单变换、和/或一些实施方式中实现的优点的其中一个或多个均在本申请的保护范围内。

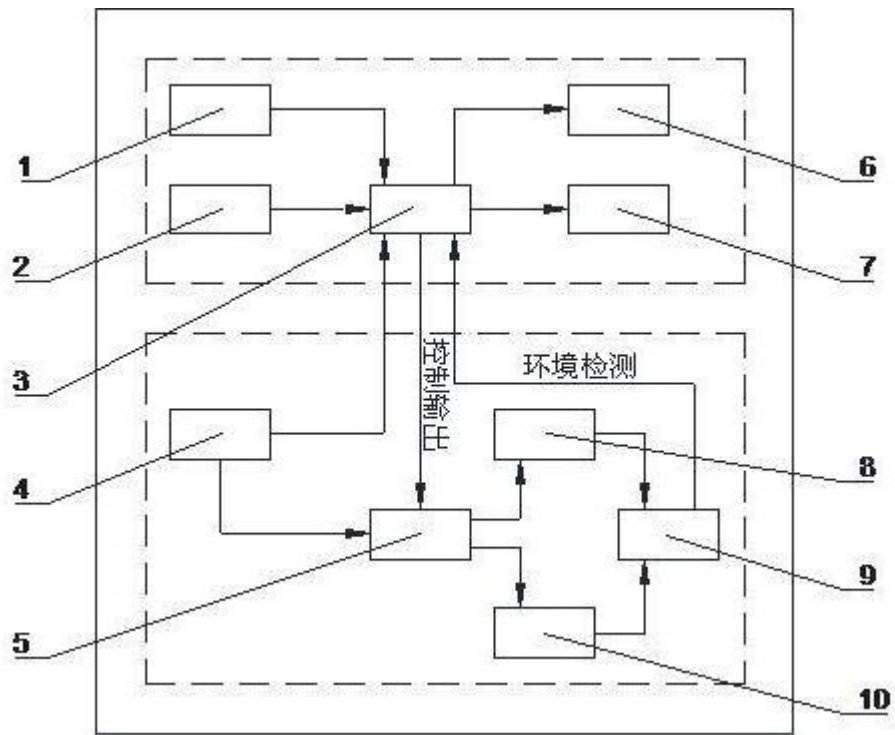


图1

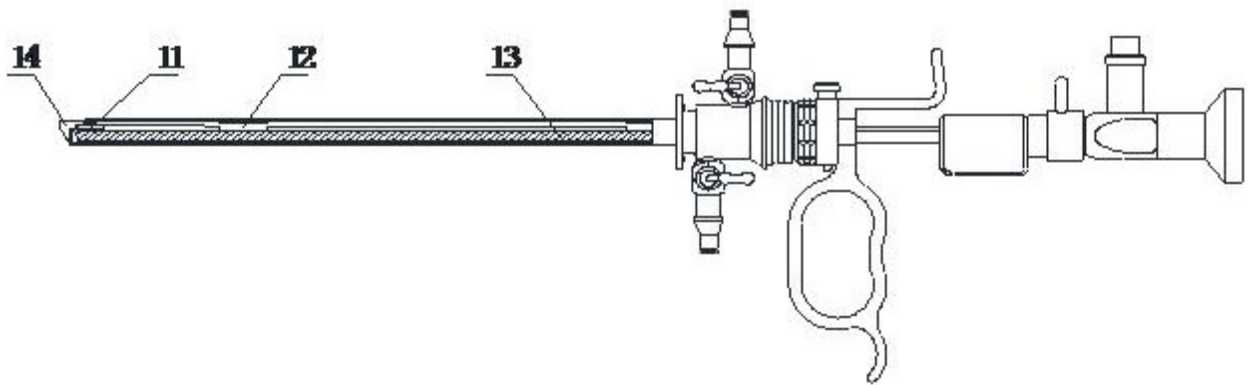


图2

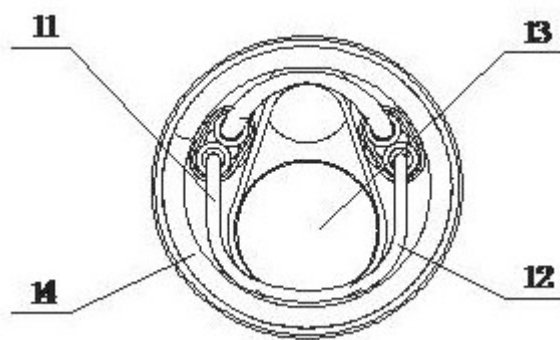


图3

专利名称(译)	低温等离子射频手术系统及附件		
公开(公告)号	CN109481007A	公开(公告)日	2019-03-19
申请号	CN201811195183.1	申请日	2018-10-15
[标]申请(专利权)人(译)	江苏邦士医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏邦士医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏邦士医疗科技有限公司		
[标]发明人	何成东		
发明人	何成东		
IPC分类号	A61B18/12 A61B18/14		
CPC分类号	A61B18/12 A61B18/14 A61B2018/126		
代理人(译)	文雯		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种在内窥镜下使用的低温等离子射频手术系统及附件，包括微处理器、控制系统、能量发生器、附件和脚踏开关，能量发生器具有等离子发生模块、高频能量发生模块，控制系统包括控制输入模块、附件检测识别模块、数据分析模块、报警模块、输出显示模块、能量控制模块、能量输出模块、电源模块和系统上电初始化模块，附件包括附件本体，在附件本体上设有钳道、内窥镜连接卡座和内窥镜，在钳道内设有双极手术电极；本发明结构简单，通过对工作环境的识别，在等离子发生模式和高频能量发生模式之间自动切换，能在不同介质或无介质条件下使用，避免了在手术过程中需要频繁更换双极手术电极的情况，缩短了手术时间，提高了患者的生存几率。

