



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107638163 A

(43)申请公布日 2018.01.30

(21)申请号 201710893149.0

(22)申请日 2017.09.28

(71)申请人 深圳市华琥技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区东门街  
道解放路3002号港岛银座3321

(72)发明人 邓欢欢

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/018(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

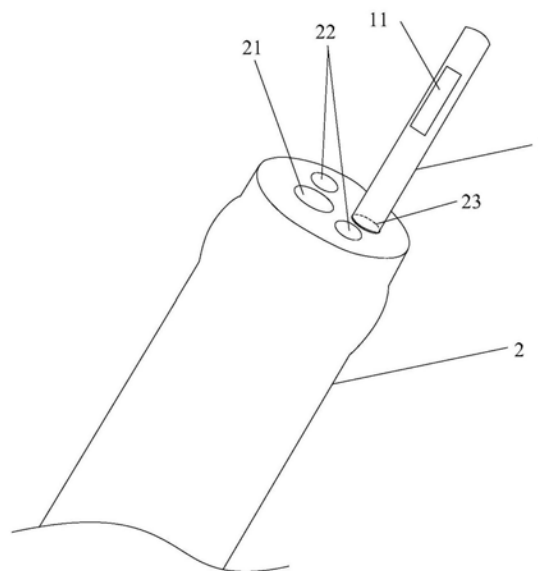
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

一种医疗用超声内镜

### (57)摘要

本发明公开了一种医疗用超声内镜,包括电子内窥镜和超声探头。电子内窥镜包括插入部和操作部,插入部内部至少包括处置器械通道,插入部的头端部至少包括观察镜和与处置器械通道连通的钳道口;超声探头上设置有超声阵列,超声探头可以通过处置器械通道并从钳道口伸出。本发明中的特制形状的超声探头和电子内窥镜,可分开单独制造并组合使用,其外径较小、制造工艺简单、使用可靠性较高。



1. 一种医疗用超声内镜,其特征在于,包括电子内窥镜(2)和超声探头;

所述电子内窥镜(2)包括插入部和操作部,所述插入部内部至少包括处置器械通道,所述插入部的头端部至少包括观察镜(21)和与所述处置器械通道连通的钳道口(23);所述插入部包括弯曲部,所述操作部上包括弯曲操作旋钮,所述弯曲操作旋钮用于对所述插入部的弯曲部进行弯曲操作,在所述操作部上设有内窥镜功能开关;

所述超声探头上设置有超声阵列(11),所述超声探头通过所述处置器械通道并从所述钳道口伸出;所述超声探头的最大外径小于或等于所述钳道口(23)和所述处置器械通道的最小内径。

2. 根据权利要求1所述的医疗用超声内镜,其特征在于,所述超声探头包括探头本体(1)和电缆线(3),所述电缆线(3)的一端和所述探头本体(1)连接,另一端和操控系统连接,所述操控系统用于控制所述探头本体(1)发出超声信号且用于处理所述探头本体(1)接收到的信息。

3. 根据权利要求2所述的医疗用超声内镜,其特征在于,所述探头本体(1)为条形棒结构。

4. 根据权利要求3所述的医疗用超声内镜,其特征在于,所述条形棒结构的顶端为圆弧面。

5. 根据权利要求2所述的医疗用超声内镜,其特征在于,所述超声阵列(11)位于所述探头本体(1)的侧面。

6. 根据权利要求1所述的医疗用超声内镜,其特征在于,所述超声探头的最大外径小于或等于2.8mm。

7. 根据权利要求1所述的医疗用超声内镜,其特征在于,所述超声阵列(11)为线阵;

和/或,所述超声阵列(11)为凸阵;

和/或,所述超声阵列(11)为相控阵。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的医疗用超声内镜,其特征在于,所述插入部的头端部还包括两个导光窗(22)。

9. 根据权利要求8所述的医疗用超声内镜,其特征在于,两个所述导光窗(22),分别位于所述观察镜(21)的两侧。

## 一种医疗用超声内镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械设计制造技术领域,特别涉及一种医疗用超声内镜。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,超声内镜是将电子内窥镜和微型高频超声探头组合成一体,对消化道进行检查的一种医疗器械。

[0003] 当超声内镜插入体腔后,通过电子内窥镜直接观察消化道黏膜病变的同时,可利用超声探头进行实时扫描,可以获得胃肠道的层次结构的组织学特征及周围邻近脏器的超声图像,从而进一步提高了内镜和超声的诊断水平。

[0004] 超声内镜一般分为在内窥镜硬质部具有斜面凸型超声探头的内镜和在内窥镜硬质部具有环型超声探头的内镜。但两种内镜均增加了原电子内窥镜插入部的体积,扫查时病人不舒服;而且,超声探头和电子内窥镜组合在一起,制造工艺复杂,成本较高,一旦一个出问题,该超声内镜就无法使用。

[0005] 因此,如何设计一种外径较小、制造工艺简单、使用可靠性较高的超声内镜,是目前本领域技术人员亟待解决的技术问题。

### 发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种医疗用超声内镜,将特制形状的超声探头和电子内窥镜分开单独制造并组合使用,其外径较小、制造工艺简单、使用可靠性较高。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种医疗用超声内镜,包括:电子内窥镜和超声探头;

[0009] 所述电子内窥镜包括插入部和操作部,所述插入部内部至少包括处置器械通道,所述插入部的头端部至少包括观察镜和与所述处置器械通道连通的钳道口;所述插入部包括弯曲部,所述操作部上包括弯曲操作旋钮,所述弯曲操作旋钮用于对所述插入部的弯曲部进行弯曲操作,在所述操作部上设有内窥镜功能开关;

[0010] 所述超声探头上设置有超声阵列,所述超声探头通过所述处置器械通道并从所述钳道口伸出;所述超声探头的最大外径小于或等于所述钳道口和所述处置器械通道的最小内径。

[0011] 优选地,在上述医疗用超声内镜中,所述超声探头包括探头本体和电缆线,所述电缆线的一端和所述探头本体连接,另一端和操控系统连接,所述操控系统用于控制所述探头本体发出超声信号且用于处理所述探头本体接收到的信息。

[0012] 优选地,在上述医疗用超声内镜中,所述探头本体为条形棒结构。

[0013] 优选地,在上述医疗用超声内镜中,所述条形棒结构的顶端为圆弧面。

[0014] 优选地,在上述医疗用超声内镜中,所述超声阵列位于所述探头本体的侧面。

[0015] 优选地,在上述医疗用超声内镜中,所述超声探头的最大外径小于或等于2.8mm。

[0016] 优选地,在上述医疗用超声内镜中,所述超声阵列为线阵;

- [0017] 和/或,所述超声阵列为凸阵;
- [0018] 和/或,所述超声阵列为相控阵。
- [0019] 优选地,在上述医疗用超声内镜中,所述插入部的头端部还包括两个导光窗。
- [0020] 优选地,在上述医疗用超声内镜中,两个所述导光窗,分别位于所述观察镜的两侧。
- [0021] 在使用本发明提供的医疗用超声内镜时,将超声探头伸入电子内窥镜的处置器械通道内并伸出钳道口外,在通过电子内窥镜进行光学扫查时,还可通过超声探头进行超声扫查。
- [0022] 从上述技术方案可以看出,本发明提供的医疗用超声内镜,可将特制形状的超声探头和电子内窥镜分开单独制造,使用时,再通过电子内窥镜内的处置器械通道,将超声探头和电子内窥镜组合使用,从而,避免了现有技术中将超声探头和电子内窥镜制造成一个一体式零件时带来的复杂工艺,而且成品外径较小,当超声探头损坏时仅更换超声探头,当电子内窥镜损坏时仅更换电子内窥镜即可,使用可靠性较高。可见,该医疗用超声内镜不仅机械结构简单、制造工艺简单、成本低廉,可长期重复使用,而且,既方便医生操作,又降低了病人的痛苦和费用负担。

## 附图说明

- [0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0024] 图1为本发明实施例提供的医疗用超声内镜的结构示意图;
- [0025] 图2为本发明实施例提供的超声探头的结构示意图;
- [0026] 图3为本发明实施例提供的超声阵列为凸阵的探头本体的结构示意图;
- [0027] 图4为本发明实施例提供的超声阵列为线阵的探头本体的结构示意图;
- [0028] 图5为本发明实施例提供的超声阵列为相控阵的探头本体的结构示意图。
- [0029] 1-探头本体,2-电子内窥镜,3-电缆线,
- [0030] 11-超声阵列,21-观察镜,22-导光窗,23-钳道口。

## 具体实施方式

- [0031] 本发明公开了一种医疗用超声内镜,将特制形状的超声探头和电子内窥镜分开单独制造并组合使用,其外径较小、制造工艺简单、使用可靠性较高。
- [0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。
- [0033] 请参阅图1至图5,图1为本发明实施例提供的医疗用超声内镜的结构示意图,图2为本发明实施例提供的超声探头的结构示意图,图3为本发明实施例提供的超声阵列为凸阵的探头本体的结构示意图,图4为本发明实施例提供的超声阵列为线阵的探头本体的结

构示意图,图5为本发明实施例提供的超声阵列为相控阵的探头本体的结构示意图。

[0034] 本发明实施例提供的医疗用超声内镜,包括用于光学扫查的电子内窥镜2和用于超声扫查的超声探头。其中:

[0035] 电子内窥镜2包括插入部和操作部,插入部内部至少包括处置器械通道,插入部的头端部至少包括观察镜21和与处置器械通道连通的钳道口23;插入部包括弯曲部,操作部上包括弯曲操作旋钮,弯曲操作旋钮用于对插入部的弯曲部进行弯曲操作,在操作部上设有内窥镜功能开关;

[0036] 超声探头上设置有超声阵列11,超声探头的最大外径小于或等于钳道口23和处置器械通道的最小内径,超声探头可以通过处置器械通道从钳道口伸出,超声探头的最大外径小于或等于所述钳道口23和处置器械通道的最小内径。

[0037] 其中,超声探头的最大外径小于或等于电子内窥镜2中处置器械通道和钳道口23的最小内径,以保证使用时超声探头可以通过处置器械通道并从钳道口伸出,从而,在通过电子内窥镜2进行光学扫查时,还可通过超声探头进行超声扫查。

[0038] 从上述技术方案可以看出,本发明实施例提供的医疗用超声内镜中的特制形状的超声探头和电子内窥镜2,可分开单独制造,使用时,再通过电子内窥镜2内的处置器械通道,将超声探头和电子内窥镜2组合使用,从而,避免了现有技术中将超声探头和电子内窥镜制造成一个一体式零件时带来的复杂工艺,而且成品外径较小,当超声探头损坏时仅更换超声探头,当电子内窥镜2损坏时仅更换电子内窥镜2即可,使用可靠性较高。

[0039] 综上所述,本发明实施例提供的医疗用超声内镜,不仅机械结构简单、制造工艺简单、成本低廉,可长期重复使用,而且,既方便医生操作,又降低了病人的痛苦和费用负担。

[0040] 在具体实施例中,如图2所示,上述超声探头包括探头本体1和电缆线3,电缆线3的一端和探头本体1连接,另一端和操控系统连接,该操控系统用于控制探头本体1发出超声信号且用于处理探头本体1接收到的信息。

[0041] 使用时,超声探头的探头本体1伸入电子内窥镜2的处置器械通道内并伸出钳道口23外,此时超声探头的电缆线3位于该处置器械通道内。

[0042] 在具体实施例中,如图2至图5所示,上述探头本体1为条形棒结构,以便于在处置器械通道内滑进滑出;该条形棒结构的顶端为圆弧面,避免损伤病人;超声阵列11位于探头本体1的侧面,具体为线阵、凸阵或相控阵,有几十到几百个阵元,成像效果好,超声图象分辨率高。优选地,如图2所示,探头本体1和电缆线3的最大外径小于或等于2.8mm。

[0043] 在此需要说明的是,上述设置有超声阵列11的超声探头,即多阵元超声探头,,可实现多阵元超声探头外径小于或等于2.8mm,进而可实现其从处置器械通道伸出的目的,扫查范围广、成像效果好、无需连接驱动装置进行驱动和旋转,结构简单。

[0044] 在具体实施例中,如图1所示,上述电子内窥镜2的外壳的顶端设置有两个导光窗22,分别位于观察镜21的两侧。

[0045] 具体地,上述观察镜2即物镜。操作过程中,由导光窗22内发出的光照亮被检查部位,从而通过物镜可以接收到被检查部位的光学影像,并通过CCD(英文全称为Charge-coupled Device,中文全称为电荷耦合元件,也可以称为CCD图像传感器,或图像控制器)进行处理,最终得到数字图像信号并进行传输和处理,以达到光学扫查的目的。

[0046] 最后,还需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在

涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0047] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0048] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

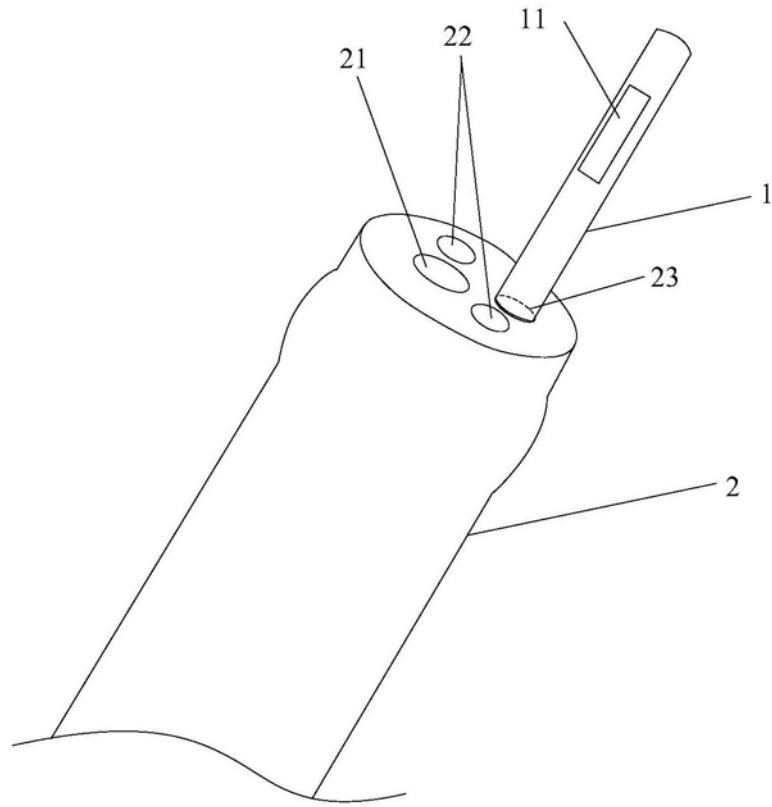


图1

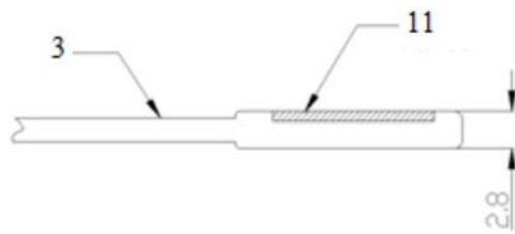


图2

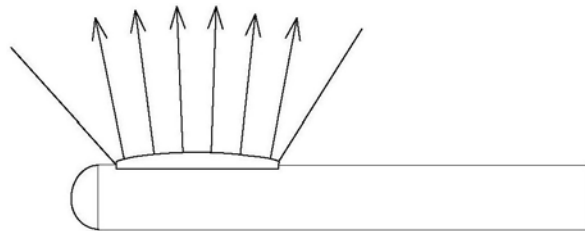


图3

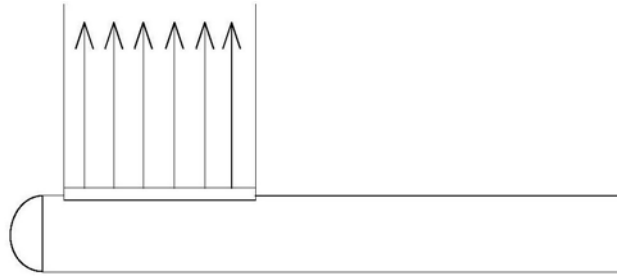


图4

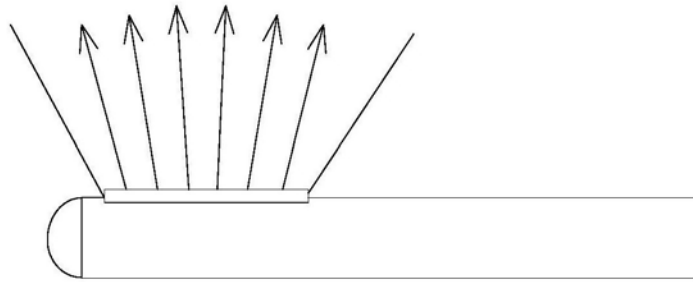


图5

专利名称(译)	一种医疗用超声内镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN107638163A</a>	公开(公告)日	2018-01-30
申请号	CN2017110893149.0	申请日	2017-09-28
[标]发明人	邓欢欢		
发明人	邓欢欢		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/018 A61B8/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种医疗用超声内镜，包括电子内窥镜和超声探头。电子内窥镜包括插入部和操作部，插入部内部至少包括处置器械通道，插入部的头端部至少包括观察镜和与处置器械通道连通的钳道口；超声探头上设置有超声阵列，超声探头可以通过处置器械通道并从钳道口伸出。本发明中的特制形状的超声探头和电子内窥镜，可分开单独制造并组合使用，其外径较小、制造工艺简单、使用可靠性较高。

