



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209377617 U

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201821895543.4

(22)申请日 2018.11.15

(73)专利权人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区南头街  
道玉泉路毅哲大厦2、4、5、8、9、10、13  
楼

(72)发明人 黄朝志 荆峰 徐科端

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.

A61B 8/12(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

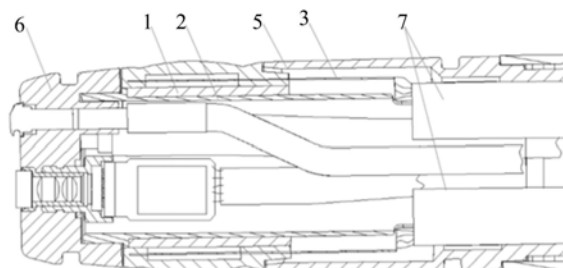
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种环阵超声内窥镜头端部结构及内窥镜

### (57)摘要

本实用新型公开了一种环阵超声内窥镜头端部结构及内窥镜,其中环阵超声内窥镜头端部结构包括用于超声扫描的超声探头;用于固定超声探头的探头固定杆,探头固定杆内还设置有用于容纳线缆及管路的空腔。由于超声探头直接固定在探头固定杆上,相比于现有技术,减少了零部件的结构,减少了内窥镜头端部结构的外径尺寸;由于探头固定杆内还开设有用于容纳线缆及管路的空腔,因而线缆和管路可以直接从探头固定杆的空腔内穿过与内镜其它的线缆管路汇合后一起再穿入内镜蛇骨及插入管,该结构使得内窥镜的视场角度更广,减小了内窥镜的视场盲区,减小了内窥镜头端部的外径尺寸,使得镜体更容易进入人体食道,从而降低镜体的插入难度,提升镜体的操控性。



1. 一种环阵超声内窥镜头端部结构, 其特征在于, 包括:  
用于超声扫描的超声探头 (1);  
用于固定所述超声探头 (1) 的探头固定杆 (2);  
所述探头固定杆 (2) 内还开设有用于容纳线缆及管路的空腔。
2. 根据权利要求1所述的环阵超声内窥镜头端部结构, 其特征在于, 所述超声探头 (1) 通过封装工艺固定于所述探头固定杆 (2) 上。
3. 根据权利要求1所述的环阵超声内窥镜头端部结构, 其特征在于, 所述探头固定杆 (2) 上还设置有柔性电路板 (3)。
4. 根据权利要求1所述的环阵超声内窥镜头端部结构, 其特征在于, 所述探头固定杆 (2) 为竖直通杆, 沿所述竖直通杆的末端还开设有多个凹槽 (21), 且任意相邻两个所述凹槽 (21) 之间为凸起 (22)。
5. 根据权利要求4所述的环阵超声内窥镜头端部结构, 其特征在于, 任意一个所述凸起 (22) 上设置有一个连接件 (4), 且所述连接件 (4) 距离所述探头固定杆 (2) 的轴线的距离大于所述探头固定杆 (2) 的半径。
6. 根据权利要求1所述的环阵超声内窥镜头端部结构, 其特征在于, 还包括设置于所述超声探头 (1) 外部的探头外壳 (5)。
7. 根据权利要求1所述的环阵超声内窥镜头端部结构, 其特征在于, 还包括内镜头端座 (6), 且所述探头固定杆 (2) 插接在所述内镜头端座 (6) 上。
8. 一种内窥镜, 其特征在于, 包括环阵超声内窥镜头端部结构, 所述环阵超声内窥镜头端部结构为如权利要求1-7任意一项所述的环阵超声内窥镜头端部结构。

## 一种环阵超声内窥镜头端部结构及内窥镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,特别涉及一种环阵超声内窥镜头端部结构及内窥镜。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,内窥镜越来越多的应用于现代微创手术当中,其可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内,内窥镜的头端部用于伸入人体内部,通过操作头端部向各个方向弯曲,从而对管道或体腔进行检测,并通过头端部的光学系统获取相应部位的图像,从而进行观察,拍摄和诊断等。

[0003] 电子内窥镜的头端部设置有电子成像组件、照明、器械通道及用于传像镜片冲洗吹干的送水送气管道。现有技术当中的电子内窥镜其通过内镜头端部的电子成像组件进行成像,其成像角度受限于所述电子内窥镜头端的弯曲角度,因此,现有技术当中的电子内窥镜其可视化视场角较小,在人体的天然孔道和体腔内活动,存在较多视角盲区;因此,本方案通过在电子内窥镜头端设置环阵超声,使其电子内窥镜的视场角更广,盲区更小;为了实现超声诊断,还需要在内窥镜上安装超声探头及超声线缆。

[0004] 由于所述电子内窥镜为伸入人体天然孔道和体腔内,因此,电子内窥镜头端外径不能过大,若内窥镜头端外径过大,其一造成患者手术的不适感和用户体验的难受,其二增加医生的操作难度和手术风险;因此,要求内窥镜的外径不能过大,为临床的需求。

[0005] 如图1所示,当前技术一般采用架桥构件01串起内镜头端、超声探头并连接至内镜蛇骨,然后,在架桥构件01上挖槽来增加内部空间用于容纳内镜管道,以实现减小内窥镜头端部外径的目的。但是,当前内窥镜的超声探头一般通过基材封装在金属圆筒02上并与架桥构件01分离,两者均在占用内窥镜空间的前提下保证构件的强度,当超声探头基材或金属圆筒壁的厚度较小时,超声探头的强度无法保证,当基材或金属圆筒壁的厚度较大时必然导致其外径增加,影响其操控性。

[0006] 因此,如何使得内窥镜的视场角度更广,减小内窥镜的视场盲区,减小内窥镜头端部的外径尺寸,使得镜体更容易进入人体食道,从而降低镜体的插入难度,提升镜体的操控性是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0007] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种环阵超声内窥镜头端部结构,使得内窥镜的视场角度更广,减小内窥镜的视场盲区,减小内窥镜头端部的外径尺寸,使得镜体更容易进入人体食道,从而降低镜体的插入难度,提升镜体的操控性。

[0008] 本实用新型的另一目的还在于提供一种内窥镜。

[0009] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0010] 一种环阵超声内窥镜头端部结构,包括:

[0011] 用于超声扫描的超声探头;

- [0012] 用于固定所述超声探头的探头固定杆；
- [0013] 所述探头固定杆内还开设有用于容纳线缆及管路的空腔。
- [0014] 优选的，所述超声探头通过封装工艺固定于所述探头固定杆上。
- [0015] 优选的，所述探头固定杆上还设置有柔性电路板。
- [0016] 优选的，所述探头固定杆为竖直通杆，沿所述竖直通杆的末端还开设有多个凹槽，且任意相邻两个所述凹槽之间为凸起。
- [0017] 优选的，任意一个所述凸起上设置有一个连接件，且所述连接件距离所述探头固定杆的轴线距离大于所述探头固定杆的半径。
- [0018] 优选的，还包括设置于所述超声探头外部的探头外壳。
- [0019] 优选的，还包括内镜头端座，且所述探头固定杆插接在所述内镜头端座上。
- [0020] 一种内窥镜，包括环阵超声内窥镜头端部结构，所述环阵超声内窥镜头端部结构为如上述任意一项所述的环阵超声内窥镜头端部结构。
- [0021] 由以上技术方案可以看出，本实用新型所公开的环阵超声内窥镜头端部结构，包括：用于超声扫描的超声探头；用于固定超声探头的探头固定杆，探头固定杆内还设置有用以容纳线缆及管路的空腔。由于超声探头直接固定在探头固定杆上，相比于现有技术，减少了零部件的结构，减小了探头的外径尺寸，因而也就减少了内窥镜头端部结构的外径尺寸；另外由于探头固定杆内还开设有用于容纳线缆及管路的空腔，因而线缆和管路可以直接从探头固定杆的空腔内穿过与内镜其它的线缆管路汇合后一起再穿入内镜蛇骨及插入管，节省了空间。因此，该环阵超声内窥镜头端部结构使得内窥镜的视场角度更广，减小了内窥镜的视场盲区，减小了内窥镜头端部的外径尺寸，使得镜体更容易进入人体食道，从而降低了镜体的插入难度，提升了镜体的操控性。

## 附图说明

- [0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面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，显而易见的，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例，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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。
- [0023] 图1为现有技术中所公开的环阵超声内窥镜头端部结构的结构示意图；
- [0024] 图2为本实用新型实施例所公开的环阵超声内窥镜头端部结构的结构示意图；
- [0025] 图3为本实用新型实施例所公开的环阵超声内窥镜头端部结构的剖视结构示意图；
- [0026] 图4为本实用新型实施例所公开的超声探头的结构示意图；
- [0027] 图5为本实用新型实施例所公开的探头固定杆的结构示意图。
- [0028] 其中，各部件名称如下：
- [0029] 01-架桥构件，02-金属圆筒，1-超声探头，2-探头固定杆，21-凹槽，22-凸起，3-柔性电路板，4-连接件，5-探头外壳，6-内镜头端座，7-超声线。

## 具体实施方式

- [0030] 有鉴于此，本实用新型的核心在于提供一种环阵超声内窥镜头端部结构，使得内

窥镜的视场角度更广,能够减小内窥镜的视场盲区,减小内窥镜头端部的外径尺寸,使得镜体更容易进入人体食道,从而降低镜体的插入难度,提升镜体的操控性。

[0031] 本实用新型的另一核心还在于提供一种内窥镜。

[0032] 为使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面接合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0033] 本实用新型实施例所公开的环阵超声内窥镜头端部结构,包括:用于超声扫描的超声探头1;用于固定超声探头1的探头固定杆2,探头固定杆2内还设置有用于容纳线缆及管路的空腔。由于超声探头1直接固定在探头固定杆2上,相比于现有技术,减少了零部件的结构,减小了探头的外径尺寸,因而也就减少了内窥镜头端部结构的外径尺寸;另外由于探头固定杆2内还开设有用于容纳线缆及管路的空腔,因而线缆和管路可以直接从探头固定杆2的空腔内穿过与内镜其它的线缆管路汇合后一起再穿入内镜蛇骨及插入管,节省了空间。因此,该环阵超声内窥镜头端部结构,使得内窥镜的视场角度更广,减小了内窥镜的视场盲区,减小了内窥镜头端部的外径尺寸,使得镜体更容易进入人体食道,从而降低镜体的插入难度,提升镜体的操控性。

[0034] 需要说明的是,超声探头1通过封装工艺固定于探头固定杆2上。如此设置,不仅能够有效保证其密封性,而且还能够有效延长超声探头的使用寿命。

[0035] 需要进一步说明的是,探头固定杆2上还设置有柔性电路板3,用于连接线缆线路。

[0036] 如图5所示,本实用新型实施例所公开的探头固定杆2为竖直通杆,沿竖直通杆的末端还开设有多个凹槽21,且任意相邻两个凹槽21之间为凸起22。如此设置,开设于探头固定杆2上的凹槽21便可以容纳与柔性电路板3相连接的多条线路。

[0037] 需要解释的是,封装有超声探头1的一端为探头固定杆2的首端,另一端即为探头固定杆2的末端。

[0038] 请参考附图5,任意一个凸起22上设置有一个连接件4,且连接件4距离探头固定杆2的轴线的距离大于探头固定杆2的半径,如此设置,多个连接件4所形成的空间增大,才能够更好的为超声线7的设置提供有效的容纳空间,当超声线7在凹槽21内收纳成束后,可以穿过两个凸起22之间的缺口与内镜的其他线缆及管路汇合后再一起穿入内镜蛇骨及插入管。

[0039] 为了保护超声探头1的内部结构,在超声探头1外部还设置有探头外壳5。

[0040] 为了能够有效的固定内窥镜内的线缆及管路,本实用新型实施例所公开的环阵超声内窥镜头端部结构中,在探头固定杆2的前端还插接有内镜头端座6,在内镜头端座6上固定有光学图像信号线,光纤,钳道及送水送气管路等线缆及管路。

[0041] 本实用新型还公开了一种内窥镜,包括环阵超声内窥镜头端部结构,其中环阵超声内窥镜头端部结构为上述任意一项实施例所公开的环阵超声内窥镜头端部结构。

[0042] 由于该内窥镜采用了上述实施例所公开的环阵超声内窥镜头端部结构,因此,该内窥镜兼具上述实施例所公开的环阵超声内窥镜头端部结构的技术优势,本申请文件对此不再进行赘述。

[0043] 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。

[0044] 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实用新

型。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实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型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。

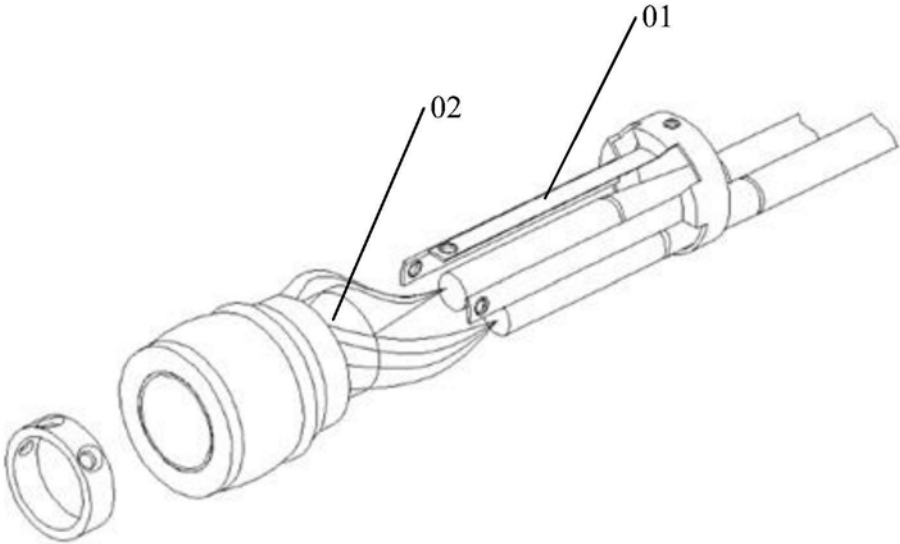


图1

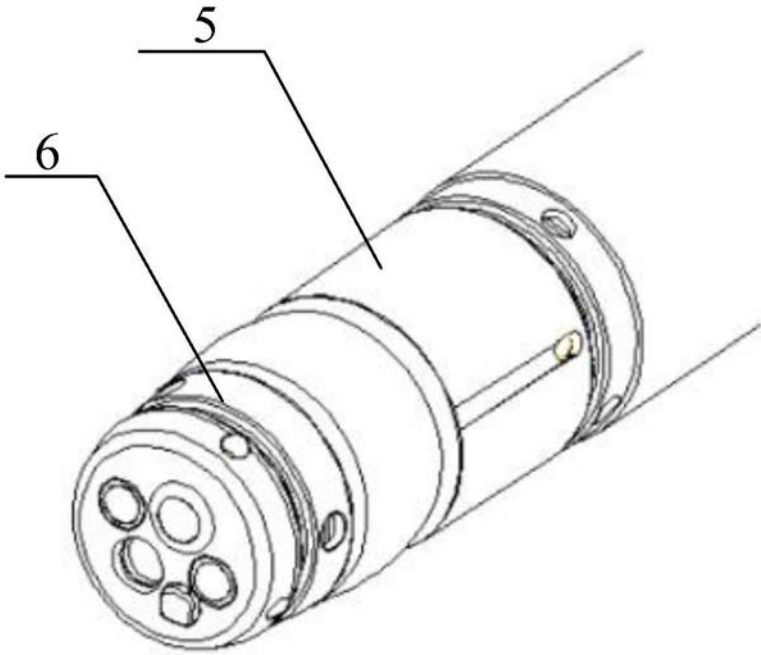


图2

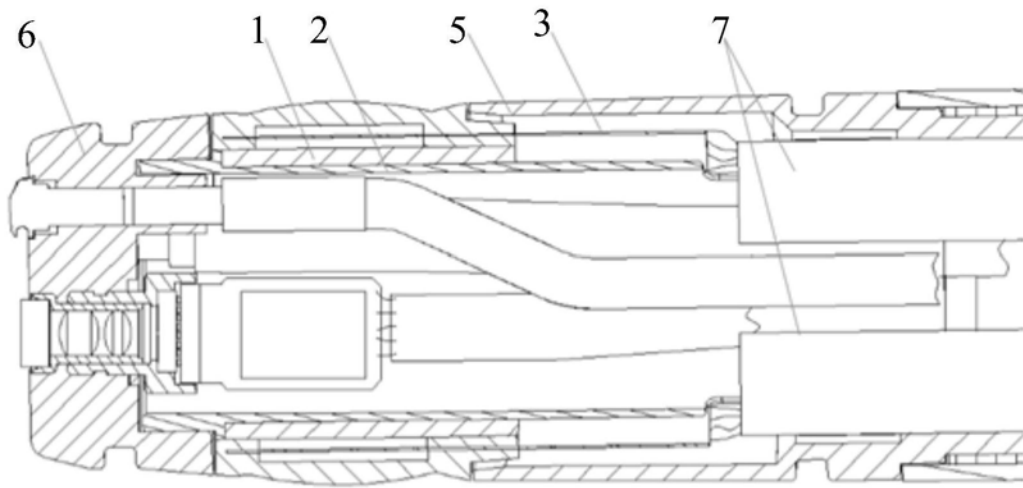


图3

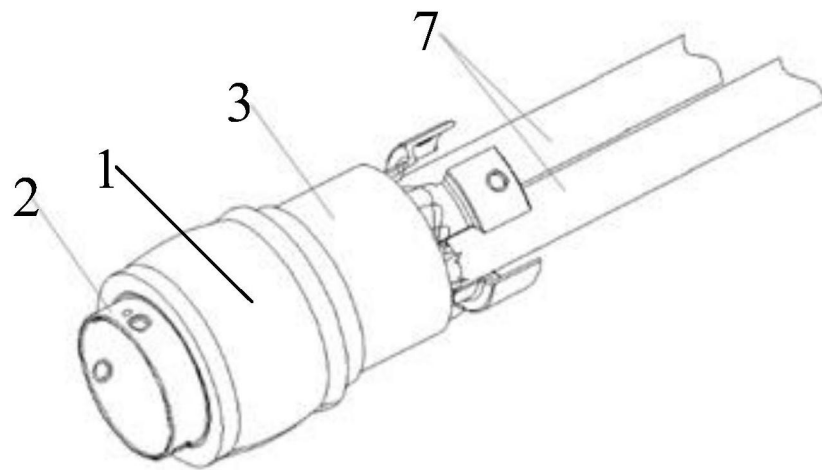


图4



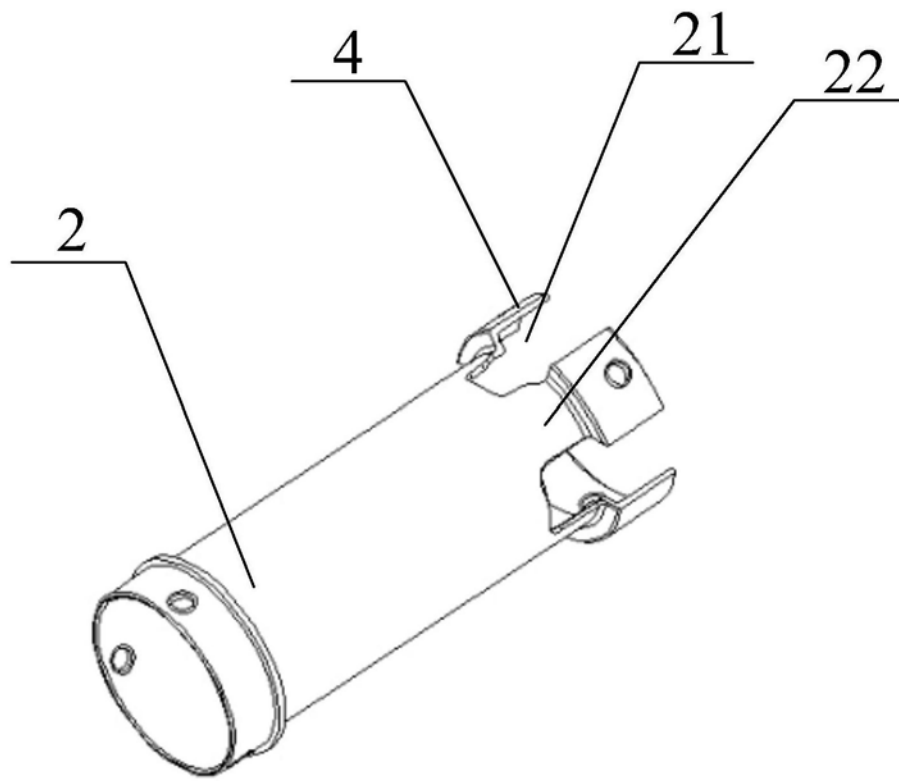


图5

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种环阵超声内窥镜头端部结构及内窥镜                             |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN209377617U</a>                   | 公开(公告)日 | 2019-09-13 |
| 申请号            | CN201821895543.4                               | 申请日     | 2018-11-15 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳开立生物医疗科技股份有限公司                               |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 深圳开立生物医疗科技股份有限公司                               |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 深圳开立生物医疗科技股份有限公司                               |         |            |
| [标]发明人         | 黄朝志<br>荆峰<br>徐科端                               |         |            |
| 发明人            | 黄朝志<br>荆峰<br>徐科端                               |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/12 A61B1/273                             |         |            |
| 代理人(译)         | 王仲凯                                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种环阵超声内窥镜头端部结构及内窥镜，其中环阵超声内窥镜头端部结构包括用于超声扫描的超声探头；用于固定超声探头的探头固定杆，探头固定杆内还设置有用于容纳线缆及管路的空腔。由于超声探头直接固定在探头固定杆上，相比于现有技术，减少了零部件的结构，减少了内窥镜头端部结构的外径尺寸；由于探头固定杆内还开设有用于容纳线缆及管路的空腔，因而线缆和管路可以直接从探头固定杆的空腔内穿过与内镜其它的线缆管路汇合后一起再穿入内镜蛇骨及插入管，该结构使得内窥镜的视场角度更广，减小了内窥镜的视场盲区，减小了内窥镜头端部的外径尺寸，使得镜体更容易进入人体食道，从而降低镜体的插入难度，提升镜体的操控性。

