



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107411780 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(21)申请号 201710678983.8

(22)申请日 2017.08.10

(71)申请人 华中科技大学鄂州工业技术研究院

地址 436044 湖北省鄂州市梧桐湖新区凤  
凰大道特一号

申请人 华中科技大学

(72)发明人 冯宇 马骁萧 付玲

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 42231

代理人 黄君军

(51)Int.Cl.

A61B 8/12(2006.01)

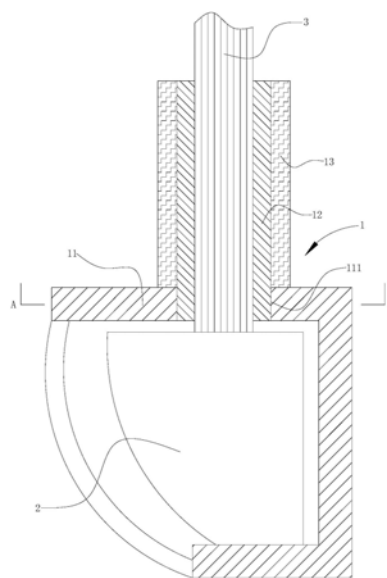
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种超声波内窥镜

(57)摘要

本发明公开了一种超声波内窥镜,包括插入部、超声波组件及线缆;插入部包括:一壳体,其末端形成有一连接孔;收缩筒,其呈筒状且外径小于连接孔;收缩筒侧壁上形成有至少一个沿其长度方向布置的狭缝,至少一个狭缝将收缩筒分隔形成至少一个呈弧形的收缩片,收缩片一端中部连接于连接孔内壁;固定筒,其呈筒状并覆盖于收缩筒外周面;其中,超声波组件内置于壳体,线缆一端与超声波组件连接、另一端穿过收缩筒并对外延伸。本发明在壳体上设置一连接孔与收缩筒连接,由于连接孔内径大于收缩筒外径,使得收缩筒任意位置均沿其径向发生弹性形变,其避免了壳体对收缩筒的限制,其可实现收缩筒与线缆之间无缝隙化,从而最大限度的实现线缆小径化。



1. 一种超声波内窥镜,其特征在于,包括插入部、超声波组件及线缆;所述插入部包括:  
一壳体,其末端形成有一连接孔;  
收缩筒,其呈筒状且外径小于连接孔;收缩筒侧壁上形成有至少一个沿其长度方向布置的狭缝,至少一个狭缝将所述收缩筒分隔形成至少一个呈弧形的收缩片,所述收缩片一端中部连接于连接孔内壁;  
固定筒,其呈筒状并覆盖于所述收缩筒外周面;  
其中,所述超声波组件内置于所述壳体,所述线缆一端与超声波组件连接、另一端穿过所述收缩筒并向外延伸。
2. 根据权利要求1所述的超声波内窥镜,其特征在于,所述连接孔内壁设有至少一个容置槽组,每个容置槽组由沿连接孔周向依次布置的两个容置槽组成,所述收缩片连接于容置槽组的两个容置槽之间的连接孔内壁;所述插入部包括至少一个密封部组,每个密封部组包括两个密封部,两个密封部均一侧边缘连接于收缩片外壁、另一侧边缘过盈平延伸至所述容置槽内。
3. 根据权利要求2所述的超声波内窥镜,其特征在于,每个所述密封部组还包括一抵接部,所述抵接部一侧面贴附于连接孔内壁、另一侧面延伸至所述狭缝内并与所述密封部组的两个密封部抵接。
4. 根据权利要求3所述的超声波内窥镜,其特征在于,所述抵接部呈等腰梯形,且其较长底边贴附于所述连接孔内壁,其两个腰分别配合抵接于两个密封部两端。
5. 根据权利要求4所述的超声波内窥镜,其特征在于,所述狭缝为两个并将所述收缩筒分隔形成两个收缩片,所述容置槽组合密封部组均为两个。
6. 根据权利要求5所述的超声波内窥镜,其特征在于,所述容置槽的深度由相对收缩片一端向另一端逐渐增加,并形成一横截面逐渐增加的楔形槽。

## 一种超声波内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,尤其是涉及一种超声波内窥镜。

### 背景技术

[0002] 超声波内窥镜是一种需要插入人体腔体内的内窥设备,故在实际应用时需要将其小型化、线缆小径化。公开号为CN 106535775A的中国专利申请公开了一种超声波内窥镜,其通过在插入部顶端侧的贯穿部上设置狭缝使得贯穿部能够沿其径向发生一定程度的弹性形变,其可保证贯穿部与线缆之间无缝隙或缝隙最小化。但是,由于贯穿部一端直接连接于插入部的外壳部上,无论该贯穿部与外壳部是一体成型,还是该贯穿部与外壳部固定连接,均导致该贯穿部远离外壳部一端才能产生弹性形变,即该贯穿部仅仅是在其末端与线缆之间实现了无缝隙或缝隙最小化,而贯穿部相对外壳部一端依然与线缆之间存在缝隙,而且在贯穿部与外壳部连接的制约下,贯穿部远离外壳部一端的弹性形变程度一受到了制约,故贯穿部与线缆之间实现了无缝隙或缝隙最小化的程度有限。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述技术不足,提出一种超声波内窥镜,解决现有技术中线缆小径化程度有限的技术问题。

[0004] 为达到上述技术目的,本发明的技术方案提供一种超声波内窥镜,包括插入部、超声波组件及线缆;所述插入部包括:

[0005] 一壳体,其末端形成有一连接孔;

[0006] 收缩筒,其呈筒状且外径小于连接孔;收缩筒侧壁上形成有至少一个沿其长度方向布置的狭缝,至少一个狭缝将所述收缩筒分隔形成至少一个呈弧形的收缩片,所述收缩片一端中部连接于连接孔内壁;

[0007] 固定筒,其呈筒状并覆盖于所述收缩筒外周面;

[0008] 其中,所述超声波组件内置于所述壳体,所述线缆一端与超声波组件连接、另一端穿过所述收缩筒并向外延伸。

[0009] 与现有技术相比,本发明在壳体上设置一连接孔与收缩筒连接,由于连接孔内径大于收缩筒外径,使得收缩筒任意位置均沿其径向发生弹性形变,其避免了壳体对收缩筒的限制,其可实现收缩筒与线缆之间无缝隙化,从而最大限度的实现线缆小径化。

### 附图说明

[0010] 图1是本发明的超声波内窥镜的连接结构示意图;

[0011] 图2是本发明的图1的A-A向视图。

### 具体实施方式

[0012] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对

本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0013] 请参阅图1、图2,本发明提供了一种超声波内窥镜,包括插入部1、超声波组件2及线缆3;其中,该超声波内窥镜与视频处理器、吸引泵、光源装置等的连接关系与现有方式基本相同,故不作说明。

[0014] 插入部1包括壳体11、收缩筒12、固定筒13及密封部组14,超声波组件2内置于壳体11,线缆3一端与超声波组件2连接、另一端穿过收缩筒12并向外延伸以与视频处理器连接,超声波组件2与壳体11的相对位置关系与公开号为CN 106535775A的中国专利申请的技术方案基本相同,故不作详细赘述。

[0015] 本实施例的壳体11末端形成有一连接孔111,连接孔111内壁设有至少一个容置槽组,为了便于说明,本实施例连接孔111内壁设有两个容置槽组,需要说明的是,本实施例也可设置一个容置槽组或多个容置槽组;其中,每个容置槽组由沿连接孔111周向依次布置的两个容置槽112组成。

[0016] 收缩筒12大致呈圆筒状,而连接孔111可设置呈圆形或椭圆形,当设置为圆形时,则收缩筒12的外径应略小于连接孔111,而当设置为椭圆形时,则连接孔111的短半径应大于等于连接孔111的内径;由于本实施例设置为两个容置槽组,故优选设置为椭圆形,其该椭圆形的短半径可设置与连接孔111的内径相同;收缩筒12侧壁上形成有至少一个沿其长度方向布置的狭缝121,狭缝121的数量可与容置槽组的数量一一对应,故本实施例为两个狭缝121,两个狭缝121可将收缩筒12分隔形成两个呈弧形的收缩片122,收缩片122一端中部连接于连接孔111内壁,具体为收缩片122的外表面靠近弧形部的中间连接于容置槽组的两个容置槽112之间的连接孔111内壁上;密封部组14则与狭缝121一一对应设置,其包括两个密封部141及一抵接部142,两个密封部141均一侧边缘连接于收缩片122外壁、另一侧边缘过盈平伸至容置槽112内,而抵接部142一侧面贴附于连接孔111内壁、另一侧面伸至所述狭缝121内并与所述密封部组14的两个密封部141抵接,具体设置时,抵接部142可设置呈等腰梯形,且其较长底边贴附于相邻两个容置槽组之间的连接孔111内壁,其两个腰分别配合抵接于两个密封部141两端,其可保证两个密封部组14将收缩筒12与连接孔111内壁之间实现密封。固定筒13也呈圆筒筒状,且其可配合覆盖于收缩筒12外周面,其与公开号为CN106535775A的中国专利申请的设置方式基本相同,不作详细说明。

[0017] 在实际应用时,当增加线缆3时,收缩片122可沿其径向向连接孔111内壁发生弹性形变,则密封部141向容置槽112内运动,其可给予收缩片122足够的形变量,而当收缩片122沿其径向向线缆3发生弹性形变一减小收缩筒12与线缆3之间的缝隙时,则密封部141向容置槽112的槽口运动,由于密封部141与容置槽112为过盈配合,故密封部141与容置槽112之间依然处于密封状态,同时密封部141一端抵紧于抵接部142,以保证相邻两个密封部141之间的密封性。

[0018] 由于收缩片122弹性形变时,其中部向其两端形变量逐渐增加,故为了适应收缩片122的形变,本实施例容置槽112的深度由相对收缩片122中部一端向另一端逐渐增加,并形成一横截面逐渐增加的楔形槽,对应的,密封部141可设置为一与楔形槽相契合的楔形,从而保证密封部141与容置槽112配合密封。

[0019] 与现有技术相比,本发明在壳体11上设置一连接孔111与收缩筒12连接,由于连接

孔111内径大于收缩筒12外径,使得收缩筒12任意位置均沿其径向发生弹性形变,其避免了壳体11对收缩筒12的限制,其可实现收缩筒12与线缆3之间无缝隙化,从而最大限度的实现线缆3小径化。

[0020] 以上所述本发明的具体实施方式,并不构成对本发明保护范围的限定。任何根据本发明的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本发明权利要求的保护范围内。

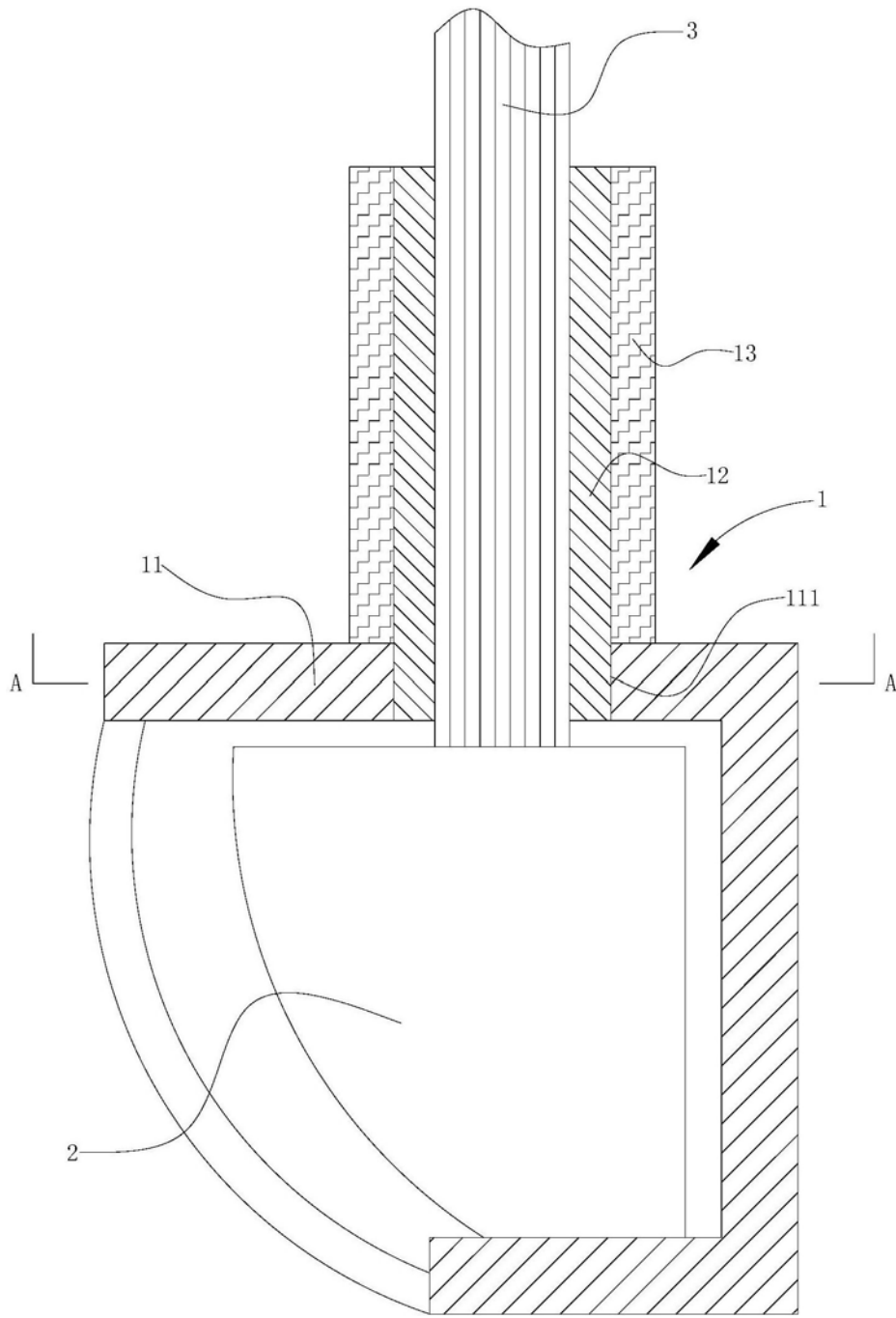


图1

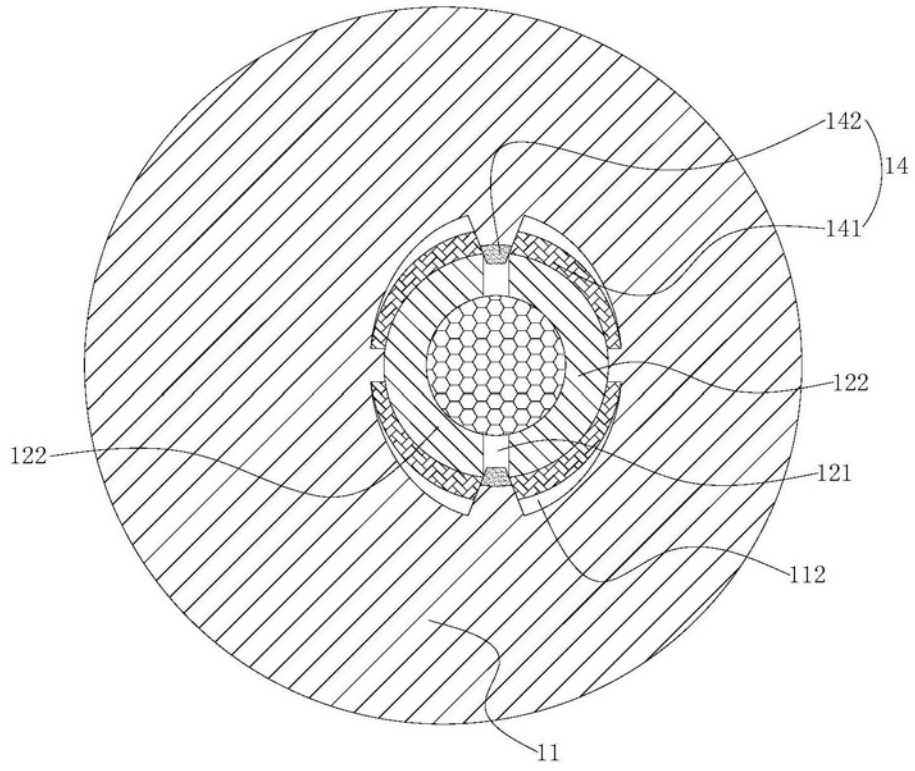


图2

专利名称(译)	一种超声波内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN107411780A</a>	公开(公告)日	2017-12-01
申请号	CN201710678983.8	申请日	2017-08-10
[标]申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
当前申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
[标]发明人	冯宇 马骁萧 付玲		
发明人	冯宇 马骁萧 付玲		
IPC分类号	A61B8/12		
CPC分类号	A61B8/12 A61B8/44		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种超声波内窥镜，包括插入部、超声波组件及线缆；插入部包括：一壳体，其末端形成有一连接孔；收缩筒，其呈筒状且外径小于连接孔；收缩筒侧壁上形成有至少一个沿其长度方向布置的狭缝，至少一个狭缝将收缩筒分隔形成至少一个呈弧形的收缩片，收缩片一端中部连接于连接孔内壁；固定筒，其呈筒状并覆盖于收缩筒外周面；其中，超声波组件内置于壳体，线缆一端与超声波组件连接、另一端穿过收缩筒并向外延伸。本发明在壳体上设置一连接孔与收缩筒连接，由于连接孔内径大于收缩筒外径，使得收缩筒任意位置均沿其径向发生弹性形变，其避免了壳体对收缩筒的限制，其可实现收缩筒与线缆之间无缝隙化，从而最大限度的实现线缆小径化。

