



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108697407 A

(43)申请公布日 2018.10.23

(21)申请号 201680083107.4

(22)申请日 2016.09.26

(30)优先权数据

2016-040958 2016.03.03 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.09.03

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/078312 2016.09.26

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/149815 JA 2017.09.08

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 鹤田哲平

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.

A61B 8/12(2006.01)

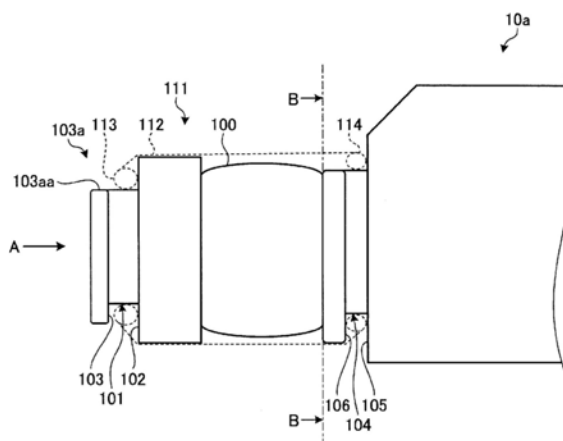
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

超声波内窥镜

(57)摘要

超声波内窥镜包括:超声波振子(100);球囊槽(101、104);接触部,其构成球囊槽(101、104)的底面,与球囊带(113、114)接触;第1壁部(105),其是构成球囊槽(101、104)的超声波振子侧的面即第1壁面(105),从与插入部延伸的方向正交的截面的中心到第1壁面的外周的距离即第1距离比从截面的中心到接触部的外周的距离即第2距离大;以及第2壁部(103、106),其是构成球囊槽(101、104)的面中的与第1壁面(102、105)相反的一侧的面即第2壁面(103、106),从截面的中心到第2壁面(103、106)的外周的距离即第3距离比第2距离大,并且,第2壁部(103、106)具有形成有距截面的中心的距离比第2距离大且比第3距离最大的方向上的距离小的面的缺口部。



1. 一种超声波内窥镜,其特征在于,

该超声波内窥镜包括:

超声波振子,其设于插入到被检体内的插入部的顶端,该超声波振子用于向所述被检体内发送超声波,并且接收在所述被检体内反射的所述超声波;

球囊槽,其设于所述超声波振子的顶端侧和基端侧中的至少一者,该球囊槽供设于球囊的端部的球囊带嵌入,该球囊以覆盖所述超声波振子的外表面的方式安装;

接触部,其构成所述球囊槽的底面,该接触部与所述球囊带接触;

第1壁部,其是构成所述球囊槽的所述超声波振子侧的面即第1壁面,从与所述插入部延伸的方向正交的截面的中心到所述第1壁面的外周的距离即第1距离比从所述截面的中心到所述接触部的外周的距离即第2距离大;以及

第2壁部,其是构成所述球囊槽的面中的与所述第1壁面相反的一侧的面即第2壁面,从所述截面的中心到所述第2壁面的外周的距离即第3距离比所述第2距离大,并且,该第2壁部具有形成有距所述截面的中心的距离比所述第2距离大且比所述第3距离最大的方向上的距离小的面的缺口部。

2. 根据权利要求1所述的超声波内窥镜,其特征在于,

所述第1壁部的隔着所述球囊槽与所述缺口部相对的部分的所述第1距离比从所述截面的中心到形成于所述缺口部的所述面的外周的距离大。

3. 根据权利要求1或2所述的超声波内窥镜,其特征在于,

所述缺口部形成于设于所述超声波振子的顶端侧的所述球囊槽的顶端侧的所述第2壁部。

4. 根据权利要求3所述的超声波内窥镜,其特征在于,

该超声波内窥镜具备覆盖所述超声波振子的外周的声透镜,

对于连结形成于所述缺口部的所述面的表面的任意的点和所述第1壁部的表面的任意的点而得到的直线组,在配置为该直线组的各直线除两个所述点之外不与所述第1壁部和所述第2壁部相交叉的情况下,该直线组和所述声透镜不交叉。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的超声波内窥镜,其特征在于,

在所述第1壁部的所述截面的形成有所述缺口部的方向形成有沿着所述插入部延伸的方向越朝向顶端侧所述第1距离越小的倾斜面。

6. 根据权利要求5所述的超声波内窥镜,其特征在于,

所述倾斜面形成于所述第1壁部的整周。

7. 根据权利要求3所述的超声波内窥镜,其特征在于,

在从所述插入部延伸的方向的顶端侧观察所述插入部的顶端时,能够看见嵌入于所述球囊槽的所述球囊带。

超声波内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种超声波内窥镜。

背景技术

[0002] 以往,对于在顶端具有超声波振子的超声波内窥镜,已知如下这样的方法:向以覆盖超声波振子的外周的方式配置的球囊内注入脱气水,使球囊紧贴于消化管等观察部位,从而进行观察(例如,参照专利文献1)。在该超声波内窥镜中,位于球囊的两端位置的球囊带(バルーンバンド)嵌入于设于超声波内窥镜的顶端的球囊槽。

[0003] 在使用这样的球囊进行观察的超声波内窥镜中,需要在观察后从超声波内窥镜卸下球囊。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2006-204642号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 在以往的超声波内窥镜中,由于球囊紧贴于超声波内窥镜,有时使用者在观察之后难以卸下球囊。特别是在仅球囊带残留于球囊槽的情况下,会成为卸下极为困难的状态。

[0009] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供一种球囊的卸下较容易的超声波内窥镜。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 为了解决上述课题,实现目的,本发明的一技术方案的超声波内窥镜的特征在于,该超声波内窥镜包括:超声波振子,其设于插入到被检体内的插入部的顶端,该超声波振子用于向所述被检体内发送超声波,并且接收在所述被检体内反射的所述超声波;球囊槽,其设于所述超声波振子的顶端侧和基端侧中的至少一者,该球囊槽供设于球囊的端部的球囊带嵌入,该球囊以覆盖所述超声波振子的外表面的方式安装;接触部,其构成所述球囊槽的底面,该接触部与所述球囊带接触;第1壁部,其是构成所述球囊槽的所述超声波振子侧的面即第1壁面,从与所述插入部延伸的方向正交的截面的中心到所述第1壁面的外周的距离即第1距离比从所述截面的中心到所述接触部的外周的距离即第2距离大;以及第2壁部,其是构成所述球囊槽的面中的与所述第1壁面相反的一侧的面即第2壁面,从所述截面的中心到所述第2壁面的外周的距离即第3距离比所述第2距离大,并且,该第2壁部具有形成有距所述截面的中心的距离比所述第2距离大且比所述第3距离最大的方向上的距离小的面的缺口部。

[0012] 另外,本发明的一技术方案的超声波内窥镜的特征在于,所述第1壁部的隔着所述球囊槽与所述缺口部相对的部分的所述第1距离比从所述截面的中心到形成于所述缺口部的所述面的外周的距离大。

[0013] 另外,本发明的一技术方案的超声波内窥镜的特征在于,所述缺口部形成于设于所述超声波振子的顶端侧的所述球囊槽的顶端侧的所述第2壁部。

[0014] 另外,本发明的一技术方案的超声波内窥镜的特征在于,该超声波内窥镜具备覆盖所述超声波振子的外周的声透镜,对于连结形成于所述缺口部的所述面的表面的任意的点和所述第1壁部的表面的任意的点而得到的直线组,在配置为该直线组的各直线除两个所述点之外不与所述第1壁部和所述第2壁部相交叉的情况下,该直线组和所述声透镜不交叉。

[0015] 另外,本发明的一技术方案的超声波内窥镜的特征在于,在所述第1壁部的所述截面的形成有所述缺口部的方向形成有沿着所述插入部延伸的方向越朝向顶端侧所述第1距离越小的倾斜面。

[0016] 另外,本发明的一技术方案的超声波内窥镜的特征在于,所述倾斜面形成于所述第1壁部的整周。

[0017] 另外,本发明的一技术方案的超声波内窥镜的特征在于,在从所述插入部延伸的方向的顶端侧观察所述插入部的顶端时,能够看见嵌入于所述球囊槽的所述球囊带。

[0018] 发明的效果

[0019] 根据本发明,能够实现球囊的卸下较容易的超声波内窥镜。

附图说明

[0020] 图1是表示具备本发明的实施方式的超声波内窥镜的超声波内窥镜系统的示意图。

[0021] 图2是表示图1所示的超声波内窥镜的插入部的顶端部的结构的侧视图。

[0022] 图3是图2的A向视图。

[0023] 图4是与图2的B-B线相对应的剖视图。

[0024] 图5是表示与图2的B-B线相对应的另一例的剖视图。

[0025] 图6是表示实施方式的变形例1的超声波内窥镜的插入部的顶端部的结构的侧视图。

[0026] 图7是图6的E向视图。

[0027] 图8是表示实施方式的变形例2的超声波内窥镜的插入部的顶端部的结构的侧视图。

[0028] 图9是图8的F向视图。

[0029] 图10是表示实施方式的另一变形例的插入部的顶端部的结构的图。

具体实施方式

[0030] 以下,参照附图对本发明的实施方式的超声波内窥镜进行说明。另外,并非利用这些实施方式限定本发明。在以下的实施方式中,例示在超声波振子的基端侧和顶端侧这两者形成有球囊槽的超声波内窥镜进行说明,但本发明的超声波内窥镜通常能够应用于形成有球囊槽的超声波内窥镜,例如,也能够应用于仅在超声波振子的基端侧形成有球囊槽的超声波内窥镜。

[0031] 另外,在附图的记载中,对相同部分标注相同的附图标记。需要留意,附图是示意

性的,各构件的厚度与宽度之间的关系、各构件的比例等与现实不同。在附图相互之间也包含相互的尺寸的关系、比例不同的部分。

[0032] (实施方式)

[0033] 图1是表示具备本发明的实施方式的超声波内窥镜的超声波内窥镜系统的示意图。图1所示的超声波内窥镜系统1包括:超声波内窥镜2、内窥镜观察装置3、超声波观测装置4、显示装置5、光源装置6、连接超声波内窥镜2和内窥镜观察装置3的视频线缆7、连接超声波内窥镜2和超声波观测装置4的超声波线缆8以及连接超声波内窥镜2和光源装置6的光源线缆9。

[0034] 超声波内窥镜2是将超声波振子与由透镜等构成的观察光学系统和具有摄像元件的内窥镜观察部组合而成的,具有内窥镜观察功能和超声波观测功能。内窥镜观察装置3控制内窥镜观察功能并且通过内窥镜观察来处理从超声波内窥镜2输出的输出信号。超声波观测装置4控制超声波观测功能并且通过超声波观测来处理从超声波内窥镜2输出的输出信号。显示装置5获取例如从内窥镜观察装置3和超声波观测装置4输出的信号,并适当地显示内窥镜图像和超声波断层图像中的至少一者。光源装置6具备用于供给进行内窥镜观察用的照明光的光源。

[0035] 超声波内窥镜2包括:插入部10,其插入到体内,在被检体内发送超声波信号并且接收在被检体内反射的超声波信号;操作部11,其与该插入部10的基端侧相连设置;以及通用线缆12,其从该操作部11的侧部伸出。通用线缆12设于与操作部11侧不同的一侧的端部,具有分别与视频线缆7、超声波线缆8以及光源线缆9连接的连接部13。

[0036] 通过自顶端侧起依次相连设置供后述的超声波振子100配设的顶端部10a、弯曲自如地构成的弯曲部10b、具有挠性的挠性管部10c,从而构成插入部10。挠性管部10c的基端与操作部11的顶端侧相连设置。另外,在本说明书中,将沿着插入部10的方向的顶端侧(沿着图1的纸面的上方)设为顶端侧,将沿着插入部10的方向的基端侧(沿着图1的纸面的下方)设为基端侧。

[0037] 在操作部11设有用于将作为处置器具的穿刺针等向体内导入的处置器具插入口11a。在插入部10的内部设有处置器具贯穿路径,处置器具插入口11a成为处置器具贯穿路径的插入口。

[0038] 超声波内窥镜2和内窥镜观察装置3利用连接于连接器部13的视频线缆7电连接。超声波内窥镜2和超声波观测装置4利用连接于连接器部13的超声波线缆8电连接。光源线缆9是光纤线缆,超声波内窥镜2和光源装置6利用连接于连接器部13的光源线缆9将来自光源装置6的光源的照明光向超声波内窥镜2引导。

[0039] 图2是表示图1所示的超声波内窥镜的插入部的顶端部的结构的侧视图。图3是图2的A向视图。图4是与图2的B-B线相对应的剖视图。另外,在图2中,用虚线记载在以覆盖超声波振子100的外表面的方式将球囊111安装于插入部10的顶端部10a的状态下的、球囊111的与图3的C-C线截面(图4的D-D线截面)相对应的截面。

[0040] 如图2所示,超声波振子100设于位于插入到被检体内的插入部10的顶端的顶端部10a。在超声波振子100的顶端侧设有作为球囊槽的顶端侧球囊槽101。顶端侧球囊槽101的基端侧由作为第1壁部102的顶端侧的面的第1壁面构成。顶端侧球囊槽101的顶端侧由作为第2壁部103的基端侧的面的第2壁面构成。另外,在超声波振子100的基端侧设有作为球囊

槽的基端侧球囊槽104。基端侧球囊槽104的基端侧由作为第1壁部105的顶端侧的面的第1壁面构成。基端侧球囊槽104的顶端侧由作为第2壁部106的基端侧的面的第2壁面构成。

[0041] 球囊111包括覆盖超声波振子100的外表面的主体112、设于主体112的顶端侧的顶端侧球囊带113以及设于主体112的基端侧的基端侧球囊带114。而且,顶端侧球囊带113嵌入于顶端侧球囊槽101,基端侧球囊带114嵌入于基端侧球囊槽104。

[0042] 超声波振子100向被检体内发送超声波,并且,接收在被检体内反射的超声波(超声波回波)。超声波振子100的外周被声透镜覆盖。声透镜的一个面呈凸状或者凹状,声透镜具有在将来自超声波振子100的超声波向外部射出时使超声波扩散并且在将来自外部的超声波向超声波振子100引入时限制超声波的功能。

[0043] 如图3所示,构成与嵌入于顶端侧球囊槽101的顶端侧球囊带113接触的顶端侧球囊槽101的底面的接触部101a呈圆形状。另外,在本说明书中,沿着与插入部10延伸的方向正交的截面,将从呈圆形状的顶端侧球囊槽101的中心朝向外侧的各方向设为径向。另外,将从各径向的中心到外周的距离设为半径。

[0044] 在各径向上,第1壁部102的第1壁面的半径(第1距离)比顶端侧球囊槽101的接触部101a的半径(第2距离)大。即,第1壁部102的外周呈中心与顶端侧球囊槽101的接触部101a的中心相同、半径比接触部101a的半径大的圆形状。

[0045] 第2壁部103具有在各径向上、第2壁部103的第2壁面的半径(第3距离)比顶端侧球囊槽101的接触部101a的半径(第2距离)大的壁面。另外,第2壁部103具有以D形切割状形成有径向中的一方向(沿着图3的纸面的上方)的半径(第3距离)较小的面103aa的缺口部103a。缺口部103a的面103aa的半径(第3距离)为接触部101a的半径以上,并且比第2壁部103的半径最大的方向上的半径小。

[0046] 如图4所示,构成与嵌入于基端侧球囊槽104的基端侧球囊带114接触的基端侧球囊槽104的底面的接触部104a呈圆形状。

[0047] 在各径向上,第1壁部105的第1壁面的半径(第1距离)比基端侧球囊槽104的接触部104a的半径大。即,第1壁部105的外周呈中心与基端侧球囊槽104的接触部104a的中心相同、半径比接触部104a的半径大的圆形状。

[0048] 第2壁部106具有在各径向上、第2壁部106的第2壁面的半径(第3距离)比基端侧球囊槽104的接触部104a的半径(第2距离)大的壁面。另外,在第2壁部106具有以D形切割状形成有径向中的一方向(沿着图4的纸面的上方)的半径(第3距离)较小的面106aa的缺口部106a。缺口部106a的面106aa的半径(第3距离)为接触部104a的半径以上,并且比第2壁部106的半径最大的方向上的半径小。

[0049] 接下来,说明从超声波内窥镜2卸下球囊111时的动作。首先,使用者向球囊111导入少量的水等液体,使球囊111的主体112膨胀。在该状态下,使用者用手指把持球囊111的主体112,卸下嵌入于基端侧球囊槽104的基端侧球囊带114。然后,使用者将把持着的球囊111向顶端侧拉拽,卸下嵌入于顶端侧球囊槽101的顶端侧球囊带113。此时,有时球囊111破损而顶端侧球囊带113残留于顶端侧球囊槽101。

[0050] 此处,在超声波内窥镜2中,能够使用牙签等顶端锐利的工具从顶端侧球囊槽101卸下顶端侧球囊带113。使用者从图2的顶端侧沿着第2壁部103的缺口部103a的面103aa插入顶端锐利的工具。于是,顶端锐利的工具的顶端抵接于第1壁部102的顶端侧的面。接下

来,使用者将顶端锐利的工具向与顶端侧球囊槽101的接触部101a分开的方向(沿着图2的纸面的上方)抬起。然后,使用者在将顶端侧球囊带113勾挂于顶端锐利的工具的状态下,将顶端锐利的工具向例如顶端侧进一步拉拽,从而从顶端侧球囊槽101卸下顶端侧球囊带113。另外,使用者从将顶端侧球囊带113勾挂于顶端锐利的工具的状态起,既可以用手指把持并卸下顶端侧球囊带113,也可以用剪刀、刀等切断顶端侧球囊带113。

[0051] 如以上说明的那样,超声波内窥镜2是这样的超声波内窥镜:通过在第2壁部103形成有缺口部103a,从而易于将顶端锐利的工具插入到顶端侧球囊带113与顶端侧球囊槽101之间,因此容易卸下球囊。

[0052] 另外,在该超声波内窥镜2中,防止了为了沿着第2壁部103的缺口部103a的面103aa插入顶端锐利的工具而使顶端锐利的工具的顶端与顶端侧球囊槽101的接触部101a抵接而损伤顶端侧球囊槽101的接触部101a的情况。若对顶端侧球囊槽101的接触部101a造成损伤,则有时会在向安装于超声波内窥镜2的球囊111导入水等液体时发生泄漏。

[0053] 另外,在该超声波内窥镜2中,优选的是,第1壁部102的隔着顶端侧球囊槽101与缺口部103a相对的部分的半径比缺口部103a的半径大。在该情况下,沿着第2壁部103的缺口部103a的面103aa,插入了的顶端锐利的工具的顶端与第1壁部102的顶端侧的面抵接。其结果,防止了顶端锐利的工具与覆盖超声波振子100的声透镜接触而对声透镜造成损伤。

[0054] 另外,在从超声波内窥镜2卸下球囊111时,有时残留有嵌入于基端侧球囊槽104的基端侧球囊带114。该超声波内窥镜2是这样的超声波内窥镜:通过在第2壁部106也形成有缺口部106a,从而易于将顶端锐利的工具插入到基端侧球囊带114与基端侧球囊槽104之间,因此在基端侧也容易卸下球囊。

[0055] 另外,在超声波内窥镜2中,优选的是,在从插入部10延伸的方向的顶端侧(图2的箭头A的方向)观察插入部10的顶端时,能够看见嵌入于顶端侧球囊槽101的顶端侧球囊带113。若能够看见顶端侧球囊带113,则易于将顶端锐利的工具插入到顶端侧球囊带113与顶端侧球囊槽101之间。因此,优选的是,缺口部103a的面103aa的半径比接触部101a的半径和顶端侧球囊带113的粗细之和小。

[0056] 另外,在超声波内窥镜2中,第2壁部103和第2壁部106在径向上的一方向具有缺口部103a和缺口部106a,但也可以在径向上的多个方向具有缺口部。图5是表示与图2的B-B线相对应的另一例的剖视图。如图5所示,第2壁部106的截面的形状为椭圆形,具有分别形成有径向中的两个方向(沿着图5的纸面的上方和下方)的半径(第3距离)较小的面106aa的两个缺口部106a。

[0057] 另外,在超声波内窥镜2中,第2壁部103的缺口部103a的面103aa由于与顶端锐利的工具抵接,因此也可以进行加强。并且,第2壁部103的缺口部103a的面103aa和顶端锐利的工具相互滑动,因此优选的是滑动性较佳。为了实现上述目的,第2壁部103的缺口部103a的面103aa也可以以例如特氟隆(注册商标)、氟、金刚石等涂覆。另外,第2壁部103的缺口部103a的面103aa也可以由硬质的钛等材料构成。

[0058] (变形例1)

[0059] 图6是表示实施方式的变形例1的超声波内窥镜的插入部的顶端部的结构的侧视图。图7是图6的E向视图。参照图6和图7说明变形例1的超声波内窥镜的顶端部10Aa的结构。

[0060] 如图7所示,在各径向上,构成顶端侧球囊槽101的基端侧的第1壁部102A的第1壁

面的半径(第1距离)比顶端侧球囊槽101的接触部101a的半径(第2距离)大。即,第1壁部102A的外周呈中心与顶端侧球囊槽101的接触部101a的中心相同、半径比接触部101a的半径大的圆形状。并且,在第1壁部102A的、径向上形成有缺口部103a的方向形成有沿着插入部10延伸的方向越朝向顶端侧半径(第1距离)越小的倾斜面102Aa。

[0061] 在变形例1的超声波内窥镜中,沿着第2壁部103的缺口部103a的面103aa,插入了的顶端锐利的工具的顶端沿着第1壁部102A的倾斜面102Aa行进。其结果,防止了顶端锐利的工具与覆盖超声波振子100的声透镜接触而对声透镜造成损伤。另外,倾斜面102Aa也可以与顶端侧球囊槽101以平滑的曲面连接。

[0062] 另外,在变形例1的超声波内窥镜中,在卸下残留于顶端侧球囊槽101的顶端侧球囊带113时,使用者沿着第1壁部102A的倾斜面102Aa用手指使顶端侧球囊带113向顶端侧滑动,从而能够不使用工具就将顶端侧球囊带113从顶端侧球囊槽101卸下。

[0063] 另外,在变形例1的超声波内窥镜中,优选的是,对于将缺口部103a的面103aa的表面的任意的点(例如,图6的点P1)和第1壁部102A的表面的任意的点(例如,图6的点P2)连结起来而得到的直线组,在配置为直线组的各直线(例如,图6的直线L)除了两个点之外与第1壁部102A和第2壁部103不交叉的情况下,该直线组所穿过的呈三维状扩展的区域与覆盖超声波振子100的声透镜不交叉。这是为了防止沿着第1壁部102A的倾斜面102Aa行进的顶端锐利的工具与覆盖超声波振子100的声透镜接触而损伤声透镜的情况。

[0064] (变形例2)

[0065] 图8是表示实施方式的变形例2的超声波内窥镜的插入部的顶端部的结构的侧视图。图9是图8的F向视图。参照图8和图9说明变形例2的超声波内窥镜的顶端部10Ba的结构。

[0066] 如图9所示,在各径向上,构成顶端侧球囊槽101的基端侧的第1壁部102B的第1壁面的半径(第1距离)比顶端侧球囊槽101的接触部101a的半径(第2距离)大。即,第1壁部102B的外周呈中心与顶端侧球囊槽101的接触部101a的中心相同、半径比接触部101a的半径大的圆形状。并且,在第1壁部102B的、径向上形成有缺口部103a的方向形成有沿着插入部10延伸的方向越朝向顶端侧半径(第1距离)越小的倾斜面102Ba。该倾斜面102Ba形成于第1壁部102B的整周。倾斜面102Ba连接于沿着插入部10延伸的方向半径恒定的圆筒部102Bb。

[0067] 在变形例2的超声波内窥镜中,沿着第2壁部103的缺口部103a的面103aa,插入了的顶端锐利的工具的顶端沿着第1壁部102B的倾斜面102Ba行进。其结果,防止了顶端锐利的工具与覆盖超声波振子100的声透镜接触而对声透镜造成损伤。像这样,倾斜面102Ba也可以沿径向的整周形成。

[0068] 另外,在变形例2的超声波内窥镜中,在基端侧球囊槽104的顶端侧的第2壁部106B未形成有缺口部。像这样,也可以在超声波振子100的顶端侧或者基端侧中的任一者设有缺口部。

[0069] 图10是表示实施方式的另一变形例的插入部的顶端部的结构的图。图10是从顶端侧观察与图3对应的超声波内窥镜的图。如图10所示,缺口部103a不限于D形切割状,例如也可以是凹部。通过将缺口部103a设为图10这样的凹部,剪刀等具有宽度的刀具无法进入缺口部103a。其结果,防止使用这样的刀具损伤顶端侧球囊槽101的接触部101a。

[0070] 另外,在上述实施方式中,对具有径向形的超声波振子的超声波内窥镜进行了说

明,但不限于此。例如,也能够应用于具有凸面形的超声波振子的超声波内窥镜。

[0071] 进一步的效果、变形例能够由本领域技术人员容易地导出。由此,本发明的更广泛的形态不限于如以上那样表示并且描述的特定的详细内容和代表性的实施方式。因而,在不脱离由所附的权利要求及其等同物定义的总括的发明的概念的精神或者范围的前提下,能够进行各种各样的变更。

[0072] 附图标记说明

- [0073] 1:超声波内窥镜系统
- [0074] 2:超声波内窥镜
- [0075] 3:内窥镜观察装置
- [0076] 4:超声波观测装置
- [0077] 5:显示装置
- [0078] 6:光源装置
- [0079] 7:视频线缆
- [0080] 8:超声波线缆
- [0081] 9:光源线缆
- [0082] 10:插入部
- [0083] 10a、10Aa、10Ba:顶端部
- [0084] 10b:弯曲部
- [0085] 10c:挠性管部
- [0086] 11:操作部
- [0087] 11a:处置器具插入口
- [0088] 12:通用线缆
- [0089] 13:连接器部
- [0090] 100:超声波振子
- [0091] 101:顶端侧球囊槽
- [0092] 101a、104a:接触部
- [0093] 102、102A、102B、105:第1壁部
- [0094] 102Aa、102Ba:倾斜面
- [0095] 102Bb:圆筒部
- [0096] 103、106、106B:第2壁部
- [0097] 103a、106a:缺口部
- [0098] 103aa、106aa:面
- [0099] 104:基端侧球囊槽
- [0100] 111:球囊
- [0101] 112:主体
- [0102] 113:顶端侧球囊带
- [0103] 114:基端侧球囊带
- [0104] L:直线
- [0105] P1、P2:点。

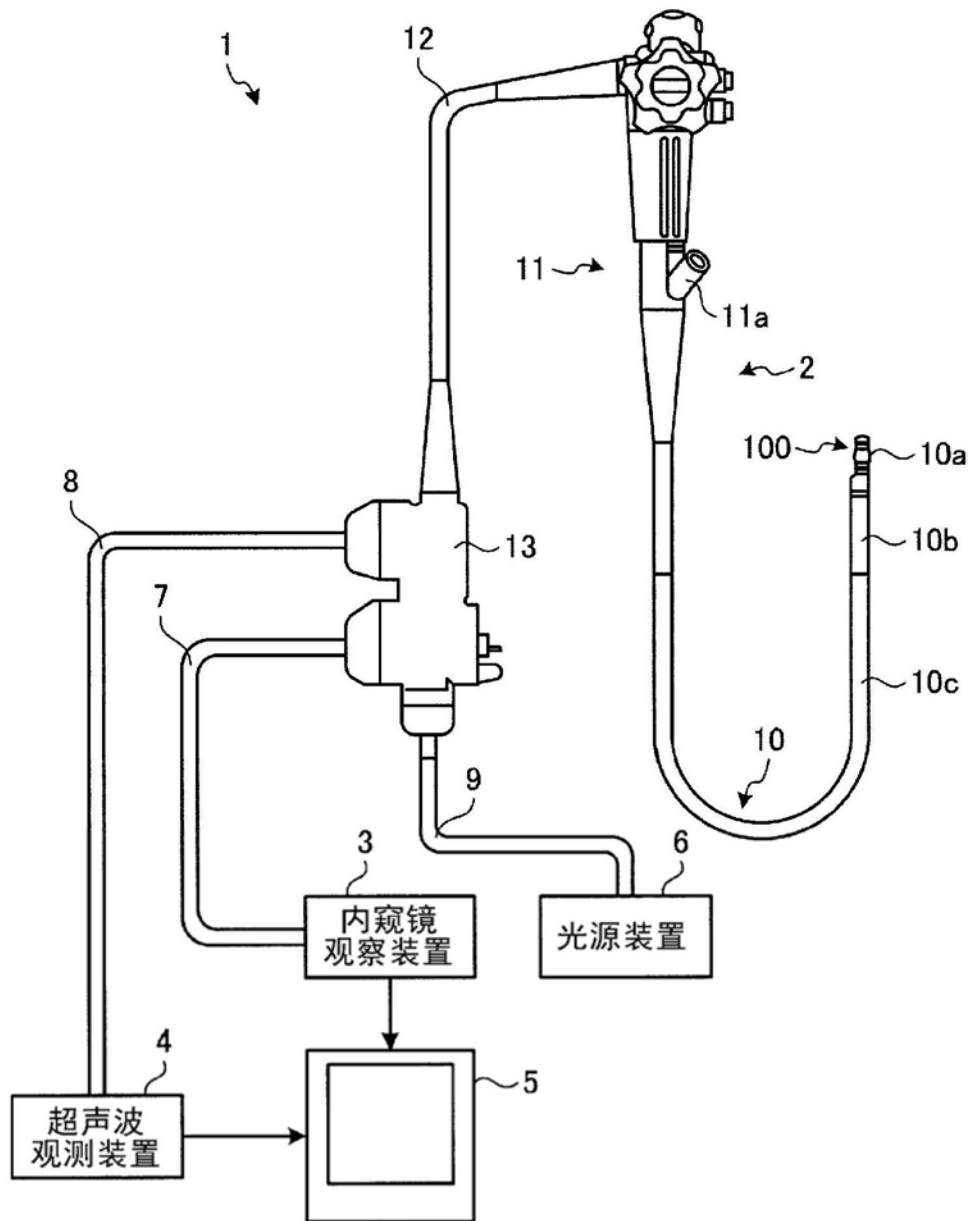


图1

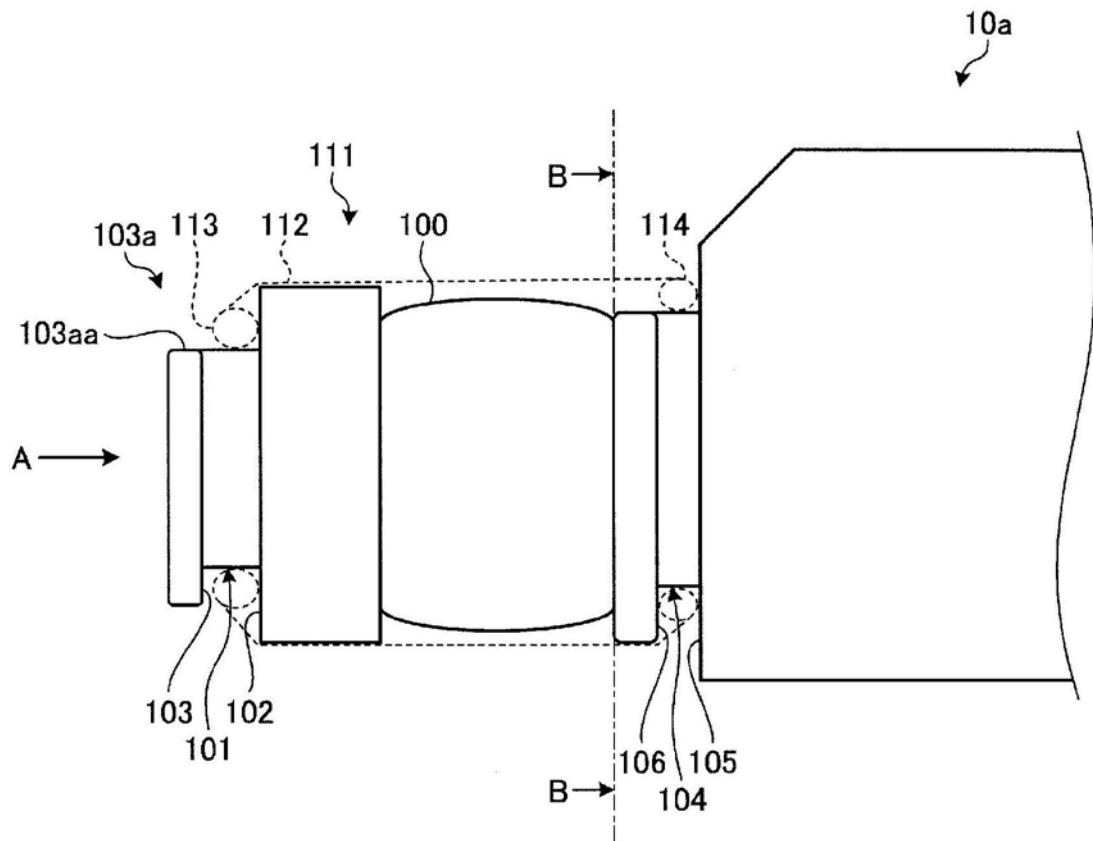


图2

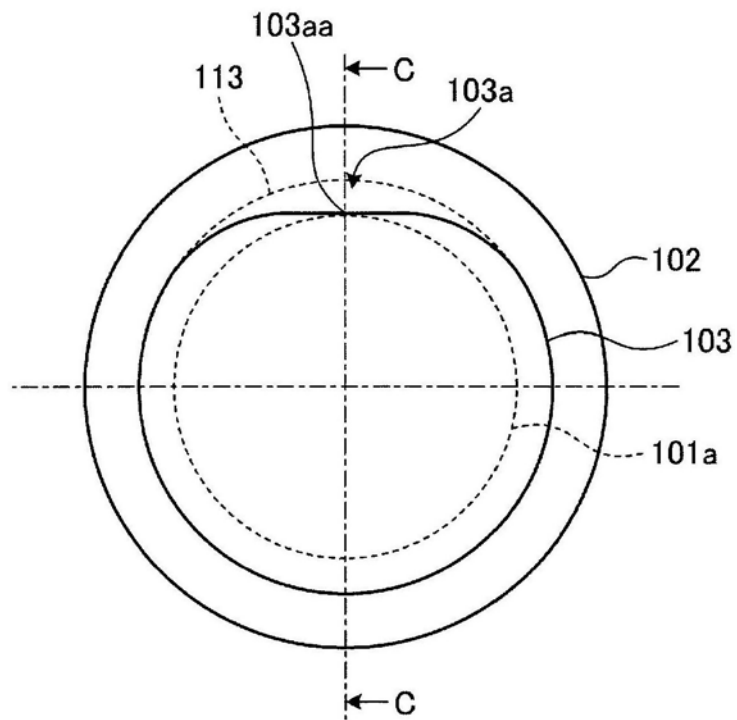


图3

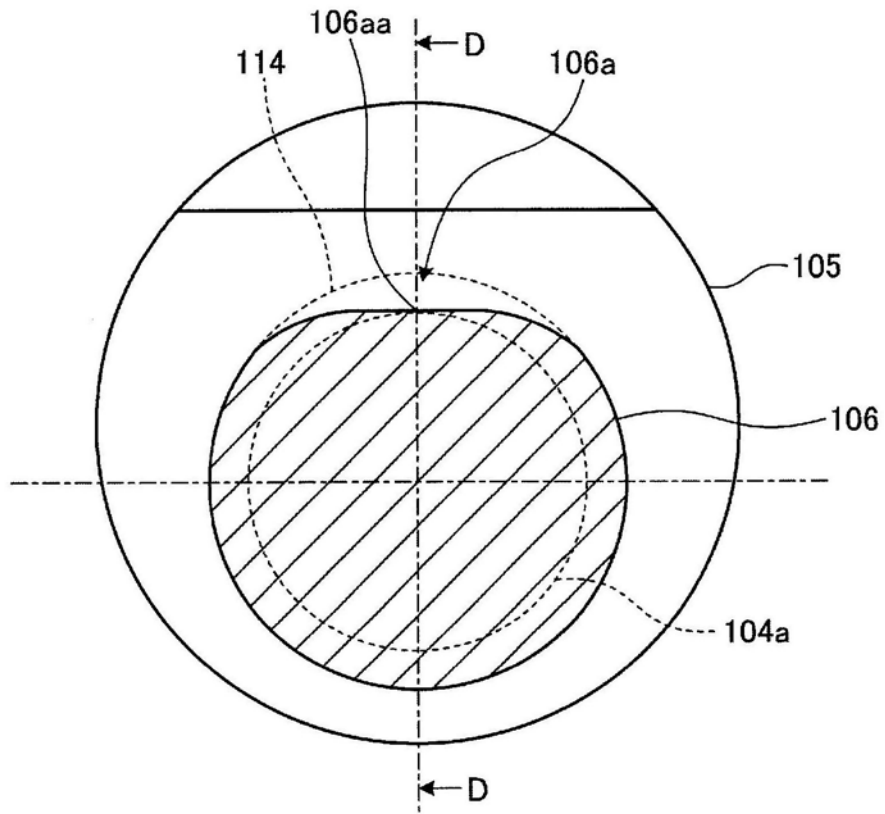


图4

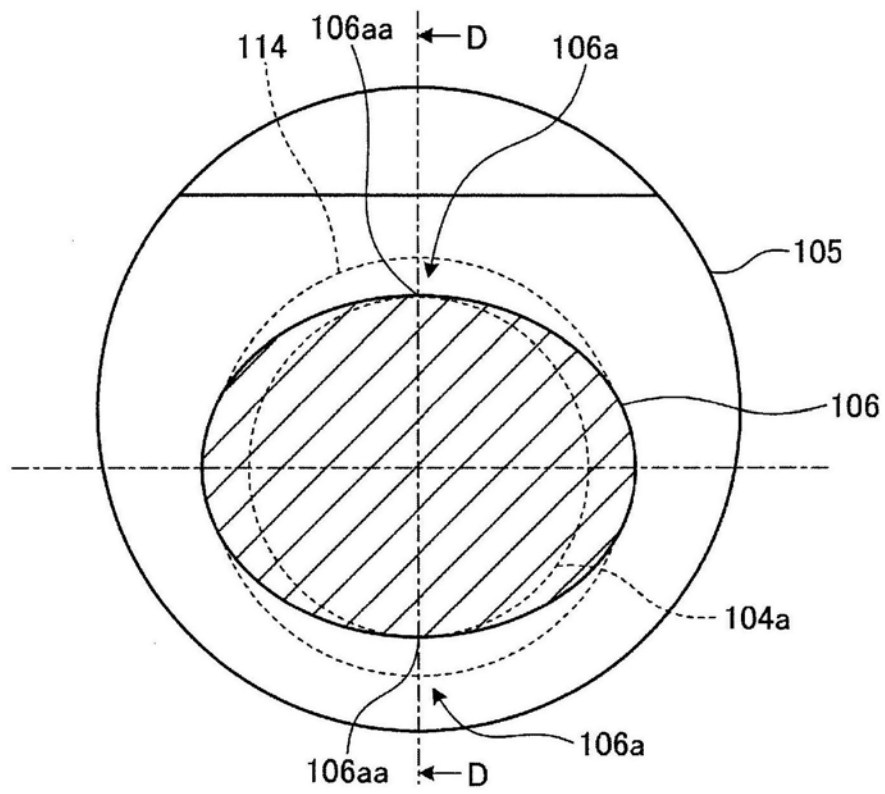


图5

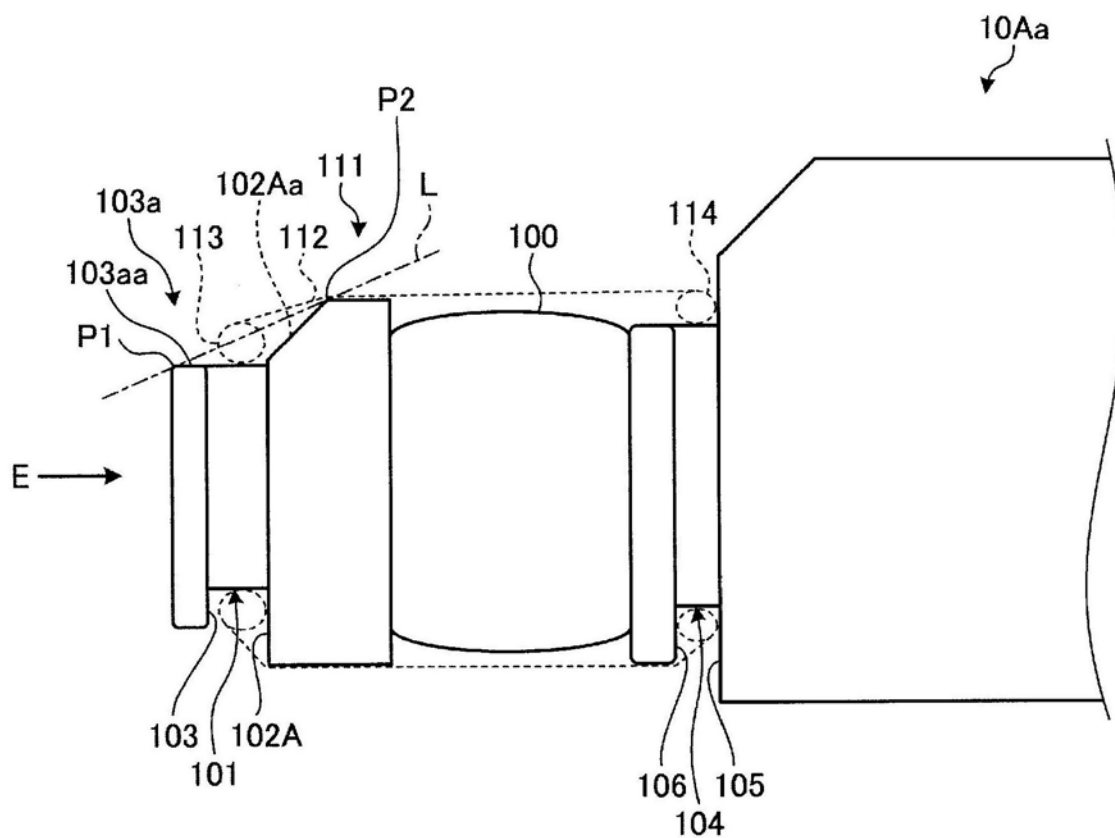


图6

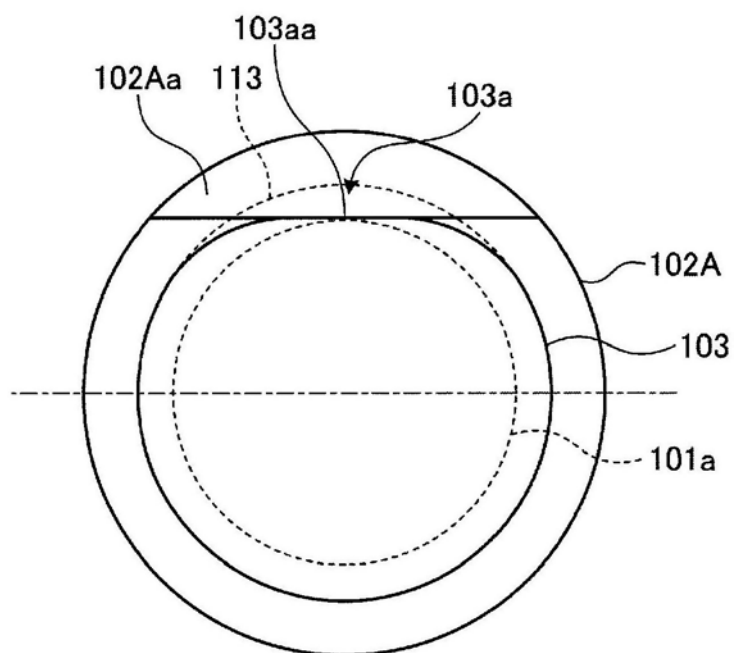


图7

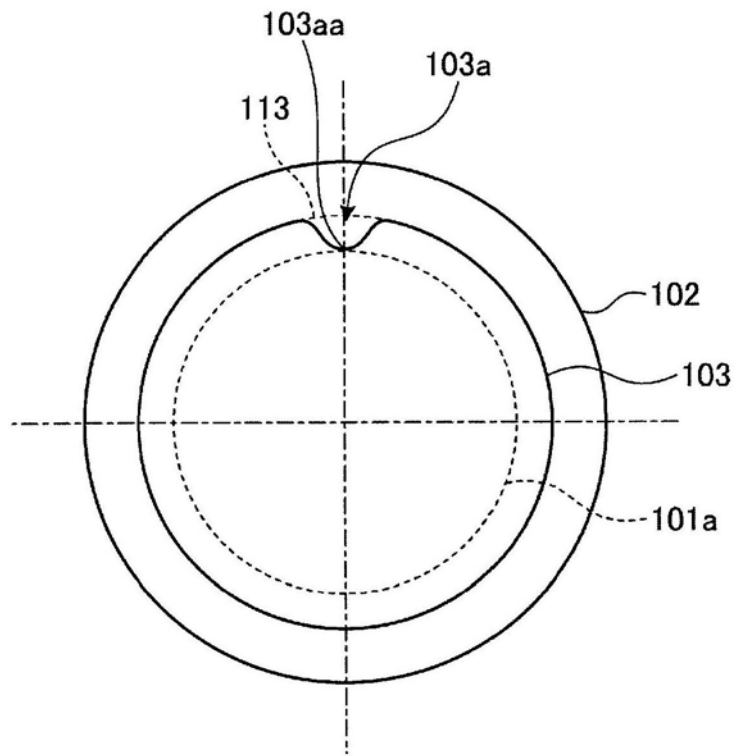


图10

专利名称(译)	超声波内窥镜		
公开(公告)号	CN108697407A	公开(公告)日	2018-10-23
申请号	CN201680083107.4	申请日	2016-09-26
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	鹤田哲平		
发明人	鹤田哲平		
IPC分类号	A61B8/12		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2016040958 2016-03-03 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

超声波内窥镜包括：超声波振子(100)；球囊槽(101、104)；接触部，其构成球囊槽(101、104)的底面，与球囊带(113、114)接触；第1壁部(105)，其是构成球囊槽(101、104)的超声波振子侧的面即第1壁面(105)，其与插入部延伸的方向正交的截面的中心到第1壁面的外周的距离即第1距离比从截面的中心到接触部的外周的距离即第2距离大；以及第2壁部(103、106)，其是构成球囊槽(101、104)的面中的与第1壁面(102、105)相反的一侧的面即第2壁面(103、106)，从截面的中心到第2壁面(103、106)的外周的距离即第3距离比第2距离大，并且，第2壁部(103、106)具有形成有距截面的中心的距离比第2距离大且比第3距离最大的方向上的距离小的面的缺口部。

