



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103281967 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201280004298. 2

(22) 申请日 2012. 09. 11

(30) 优先权数据

2011-269204 2011. 12. 08 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 06. 24

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2012/073178 2012. 09. 11

(87) PCT申请的公布数据

W02013/084555 JA 2013. 06. 13

(71) 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 栗原梢

(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)

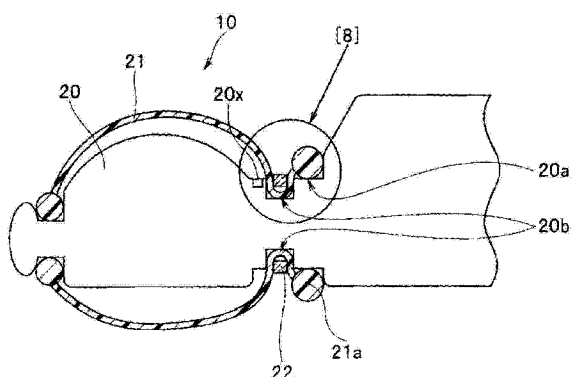
权利要求书1页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

超声波探头

(57) 摘要

本发明的目的在于提供一种能够提高球囊的安装、安装后的气泡去除等的操作性的超声波探头,为此,包括用于发送接收超声波的超声波发送接收部和形成在比超声波发送接收部靠基端侧的位置的基端侧球囊固定部,基端侧球囊固定部形成成为基端侧较高的台阶状。



1. 一种超声波探头,其特征在于,包括:

超声波发送接收部,其用于发送接收超声波;以及

基端侧球囊固定部,其形成在比上述超声波发送接收部靠基端侧的位置;

上述基端侧球囊固定部形成为基端侧较高的台阶状。

2. 根据权利要求1所述的超声波探头,其特征在于,

该超声波探头还具有球囊固定器具,该球囊固定器具为了通过压迫以覆盖上述超声波发送接收部的方式配置的超声波球囊的一部分来进行固定而以装卸自如的方式形成于上述超声波球囊的基端侧的外周,

在上述超声波发送接收部与上述基端侧球囊固定部之间形成有助于安装上述球囊固定器具的球囊固定器具安装槽。

3. 根据权利要求2所述的超声波探头,其特征在于,

上述球囊固定器具形成为去掉了圆环形状的一部分而成的形态,

上述球囊固定器具安装槽形成为比上述基端侧球囊固定部的宽度窄的宽度。

4. 根据权利要求2或3所述的超声波探头,其特征在于,

上述球囊固定器具具有识别部,该识别部能够识别成为固定对象的超声波探头。

5. 根据权利要求2所述的超声波探头,其特征在于,

该超声波探头还具有压迫部,

该压迫部配设在比上述基端侧球囊固定部靠顶端侧的位置,

该压迫部能够在比上述基端侧球囊固定部靠顶端侧的位置进退,

该压迫部通过压迫上述超声波球囊的基端侧的外周的一部分来进行固定。

超声波探头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种超声波探头中的用于对覆盖超声波发送接收部的超声波球囊进行安装并固定的球囊固定部的构造。

背景技术

[0002] 以往,广泛普及有将具有一种超声波内窥镜系统,该超声波内窥镜系统使插入部的超声波探头插入体内,从超声波发送接收部朝向生物体组织发送超声波,接收其反射超声波并生成超声波断层图像,该插入部在顶端内置有包括超声波振子在内的超声波发送接收部。

[0003] 当进行使用了这种超声波内窥镜系统的超声波诊断时,为了获取良好的超声波断层图像,在超声波探头的超声波发送接收部与生物体组织之间夹装有效地传递超声波的介质。采用了将由弹性构件形成的超声波球囊安装于超声波探头的插入部的顶端部、并向该球囊内部填充超声波传递介质(液体等)的结构的装置正被实际应用。

[0004] 在以往的超声波探头中,例如像日本特开 2010 — 005098 号公报、日本特开 2010 — 017485 号公报等所公开的那样,例如一般是在圆筒形状的弹性构件的两端具有由壁厚的环状部构成的开口部而形成的球囊、且隔着与此对应的插入部顶端部、即超声波发送接收部而在基端侧与顶端侧具有球囊固定用的槽部而成的构件。

[0005] 而且,在将球囊安装于该插入部顶端部时,例如使用球囊安装夹具通过将球囊的环状部嵌入球囊固定槽内来进行安装的操作。

[0006] 另外,这样,在将球囊安装于超声波探头的顶端部的规定的部位之后,进行向球囊内填充超声波传递介质的检查。例如,进行使球囊不会偏向一个方向膨胀的调整等。另外,有时此时在球囊内混入有气泡。混入球囊内的气泡要进行以从球囊两端的环状部向外部挤出的方式进行去除这样的操作。

[0007] 可是,例如在呼吸器领域等中使用的超声波探头由于超声波发送接收部特别小,因此进行这一连串的操作要求操作者具有熟练的技术,是非常难的操作。

发明内容

[0008] 本发明是鉴于上述点而做成的,其目的在于提供一种能够提高球囊的安装、安装后的气泡去除等的操作性的超声波探头。

[0009] 为了达到上述目的,本发明的一技术方案的超声波探头包括:超声波发送接收部,其用于发送接收超声波;以及基端侧球囊固定部,其形成在比上述超声波发送接收部靠基端侧的位置;上述基端侧球囊固定部形成为基端侧较高的台阶状。

[0010] 根据本发明,能够提供一种能够提高球囊的安装、安装后的气泡去除等的操作性的超声波探头。

附图说明

[0011] 图 1 是包括本发明的第 1 实施方式的超声波探头在内的超声波内窥镜系统整体的概略结构图。

[0012] 图 2 是放大表示图 1 的超声波内窥镜系统中的超声波探头的顶端部附近的概略结构的概略立体图。

[0013] 图 3 是图 2 的概略投影图。

[0014] 图 4 是表示在图 2 的超声波探头的顶端部安装有球囊的状态的概略立体图。

[0015] 图 5 是图 4 的概略投影剖视图。

[0016] 图 6 是表示在图 4 的超声波探头的顶端部(球囊安装状态)安装有球囊固定器具的状态的概略立体图。

[0017] 图 7 是图 6 的概略投影剖视图。

[0018] 图 8 是图 7 的 [8] 所示的部位的放大剖视图。

[0019] 图 9 是表示本发明的第 1 实施方式的超声波探头中的球囊固定器具的一变形例的概略立体图。

[0020] 图 10 是表示本发明的第 1 实施方式的超声波探头中的球囊固定器具的另一变形例的概略立体图。

[0021] 图 11 是表示本发明的第 2 实施方式的超声波探头的顶端部附近的概略结构的概略图。

[0022] 图 12 是表示本发明的第 3 实施方式的超声波探头的顶端部附近的概略结构的概略立体图。

[0023] 图 13 是仅取出图 12 的超声波探头中的球囊固定器具并放大表示的主要部分放大立体图。

[0024] 图 14 是表示在图 12 的超声波探头的顶端部安装有球囊和球囊固定器具的状态的概略投影剖视图。

[0025] 图 15 是图 14 的 [15] 所示的部位的放大剖视图。

[0026] 图 16 是表示本发明的第 4 实施方式的超声波探头的顶端部附近的概略结构的概略图。

[0027] 图 17 是表示在图 16 的超声波探头的顶端部安装有球囊的状态的概略立体图。

[0028] 图 18 是表示图 16 的超声波探头的顶端部中的球囊安装固定部附近的概略结构的剖视图。

具体实施方式

[0029] 以下,利用图示的实施方式说明本发明。另外,在用于以下说明的各个附图中,为了将各个构成要素设为在附图上能够识别的程度的大小,有时按照各个构成要素使比例尺不同地进行表示。因而,本发明的这些附图所记载的构成要素的数量、构成要素的形状、构成要素的大小比例及各个构成要素的相对的位置关系并不仅仅限定于图示的形态。

[0030] [第 1 实施方式]

[0031] 图 1 ~ 图 8 是说明本发明的第 1 实施方式的图。另外,在图 3 的概略投影图中,为了避免附图复杂化,仅示出了投影超声波探头的顶端部附近时的外形线而省略了内部结构的图示。另外,图 5 表示在图 3 的概略投影图中追加安装的状态的球囊的截面。而且,图 7

表示在图 5 的状态、即球囊安装状态的超声波探头的顶端部附近的规定的部位安装有球囊固定器具的状态,球囊和球囊固定器具用截面表示。

[0032] 首先,以下使用图 1 说明包括本发明的第 1 实施方式的超声波探头在内的超声波内窥镜系统整体的结构。

[0033] 包括本实施方式的超声波探头在内的超声波内窥镜系统主要由超声波内窥镜 1、超声波观察装置 7 以及显示装置等构成。

[0034] 超声波内窥镜 1 主要包括能够导入到被检体的体内的插入部 2、连接设置在插入部 2 的基端侧的操作部 3 以及自操作部 3 的侧部延伸的通用线缆 4 而构成。

[0035] 插入部 2 连接有配设在顶端的顶端部 10、连接设置在顶端部 10 的基端侧并以弯曲自如的方式形成的弯曲部 11、连接设置在弯曲部 11 的基端侧并与操作部 3 的顶端侧相连接且具有挠性的挠性管部 12 而构成。另外,超声波内窥镜 1 也可以是插入部 2 由硬质构件形成的所谓的硬性镜的形态。

[0036] 在插入部 2 的顶端部 10 设有包括用于发送接收超声波的超声波发送接收部和用于保持该超声波发送接收部的壳体构件等在内的超声波探头 20。

[0037] 在操作部 3 上设有用于进行操作以使弯曲部 11 弯曲的角度操作旋钮 13。另外,在操作部 3 上设有用于对来自设于顶端部 10 的开口部的流体的送出动作、吸引动作进行控制的开关 14、15 等。

[0038] 在通用线缆 4 的基端部设有与未图示的光源装置相连接的内窥镜连接器 4a。自内窥镜连接器 4a 延伸有电线 5 和超声波线缆 6 等。超声波线缆 6 以借助于超声波连接器 6a 装卸自如的方式与超声波观察控制装置 7 相连接。超声波观察控制装置 7 是用于进行超声波发送接收部 20 对超声波的发送接收动作的控制、超声波断层图像的生成、并将生成的超声波断层图像向画像显示装置 8 输出的控制装置,也被称作超声波观测装置。

[0039] 如图 2、图 3 所示,在顶端部 10 设有超声波探头 20。如图 3、图 4 所示,用于保持该超声波探头 20 的壳体构件形成为能够安装并固定超声波球囊 21 的形态。

[0040] 超声波球囊 21 以利用弹性构件覆盖超声波发送接收部的方式配设于超声波探头 20 的壳体构件。当设为超声波球囊 21 安装于超声波探头 20 的状态时,向超声波球囊 21 的内部填充超声波传递介质。

[0041] 因此,超声波球囊 21 例如在圆筒形状的弹性构件的两端具有由厚壁的环状部、即基端环状部 21a、顶端环状部 21b 构成的开口部而形成。

[0042] 与此相对应,如图 2~图 5 所示,在超声波探头 20 上形成有供超声波球囊 21 的顶端环状部 21b 嵌合的顶端侧球囊固定部 20c、供基端环状部 21a 载置固定的基端侧球囊固定部 20a 以及供后述的球囊固定器具 22 (参照图 4) 嵌合的球囊固定器具安装槽 20b。在该情况下,顶端侧球囊固定部 20c 是形成于超声波球囊 21 的最顶端侧的周槽。另外,基端侧球囊固定部 20a 形成在比超声波发送接收部靠基端侧的部位。该基端侧球囊固定部 20a 如图 3 所示,其截面形状形成为基端侧较高的台阶状。

[0043] 球囊固定器具安装槽 20b 是形成在超声波探头的壳体构件的规定的部位、即超声波发送接收部与基端侧球囊固定部 20a 之间的周槽。该球囊固定器具安装槽 20b 形成为能够使通过如上所述那样压迫超声波球囊 21 的一部分来进行固定的球囊固定器具 22 嵌合那样的槽形状。另外,球囊固定器具安装槽 20b 形成为基端侧球囊固定部 20a 的宽度或比基

端环状部 21a 窄的宽度。即,基端侧球囊固定部 20a 具有用于载置基端环状部 21a 的充分的宽度,另一方面,球囊固定器具安装槽 20b 设定为基端环状部 21a 不会陷入的程度的较窄的槽宽。

[0044] 球囊固定器具 22 形成为例如切下了圆环形状的一部分的形态(所谓的 C 环状),且形成为在周向上具有弹性。球囊固定器具 22 如上所述那样在超声波球囊 21 的一部分、即两环状部 21a、21b 之间隔着靠基端环状部 21a 的外周以装卸自如的方式配设在上述球囊固定器具安装槽 20b 内。另外,球囊固定器具 22 形成为截面成为至少半圆以上的形状。另外,与此相对应,供球囊固定器具 22 安装的壳体构件的部位、即配设有球囊固定器具安装槽 20b 的部位形成截面大致圆筒形状。因而,当成为球囊固定器具 22 嵌合于球囊固定器具安装槽 20b 内的状态时,球囊固定器具 22 配设为利用自身的弹性力卷绕在形成有球囊固定器具安装槽 20b 的部位,不会容易地脱落。

[0045] 另外,由于存在外径或长度不同的多种超声波探头,因此准备每一种类专用的球囊是较常见的。但是,在以往,仅是在球囊的包装用袋上印刷了型号,也存在操作时取错与超声波探头对应的球囊的可能性。因此,球囊固定器具 22 也可以具有能够识别成为固定对象的超声波探头 20 的识别部。在此,作为识别部的结构,例如是能够利用颜色识别的彩色码等。

[0046] 在超声波探头 20 的壳体构件中,在比超声波发送接收部靠基端侧的位置、且在比球囊固定器具安装槽 20b 靠顶端的部位,换言之在超声波发送接收部与球囊固定器具安装槽 20b 之间的部位形成有朝向与超声波发送接收部的发送接收面(在图 2 的附图标记 20 所指的部位用斜线表示的部分)相同的方向开口的超声波传递介质注入口 20x。在超声波传递介质注入口 20x 连接有贯穿配置于插入部 2、操作部 3、通用线缆 4 的内部超声波传递介质注入管(未图示)。

[0047] 当使用如此构成的本实施方式的超声波探头 20 时,预先安装超声波球囊 21。以下说明此时的作用。

[0048] 首先,从超声波探头 20 的顶端侧通过超声波球囊 21 的基端环状部 21a 的开口使基端环状部 21a 载置于基端侧球囊固定部 20a。同时,使顶端环状部 21b 与顶端侧球囊固定部 20c 相嵌合。由此,超声波球囊 21 以覆盖超声波探头 20 的超声波发送接收部的方式安装于该超声波探头 20 的壳体构件。此时的状态是图 4、图 5 所示的状态。

[0049] 在该状态下,例如通过超声波观察控制装置 7 的控制进行排出超声波传递介质的操作。由此,超声波传递介质通过超声波传递介质注入管内从超声波传递介质注入口 20x 排出,并向超声波球囊 21 内注入。当向超声波球囊 21 内填充了规定量的超声波传递介质时,使注入作用停止。在此,对是否在填充到超声波球囊 21 内的超声波传递介质中混入有气泡等、或者超声波传递介质是否从超声波球囊 21 漏出、是否有破损等进行确认。然后,在确认有超声波传递介质泄漏、破损等的情况下,例如进行超声波球囊 21 的更换等。另外,在确认有气泡等混入的情况下,通过捏起或卷起载置于基端侧球囊固定部 20a 的基端环状部 21a 等来进行气泡等的去除。另外,对是否在超声波球囊 21 的膨胀侧没有偏移等进行确认,如果有偏移等,则进行调整。一旦这些调整操作等结束,就使球囊固定器具 22 与球囊固定器具安装槽 20b 嵌合。由于球囊固定器具 22 具有周向弹性,因此操作者在向打开其切口部的方向施加了力量的状态下使球囊固定器具 22 向球囊固定器具安装槽 20b 内陷入,之后,

只要解除力量,球囊固定器具 22 就会嵌合配置为利用自身的弹力带进球囊固定器具安装槽 20b。此时,球囊固定器具 22 隔着超声波球囊 21 的一部分(两环状部 21a、21b 之间且靠基端环状部 21a 的外周)向球囊固定器具安装槽 20b 内嵌合。由此,超声波球囊 21 以覆盖超声波探头 20 的超声波发送接收部的方式可靠地固定于同超声波探头 20 的壳体构件。此时的状态是图 6、图 7 所示的状态。

[0050] 另外,一旦这样确认到超声波探头 20 确实以准确的形态被安装,就通过超声波观察控制装置 7 的控制进行拔出超声波传递介质的操作。在该状态下,本超声波探头 20 为能够使用的状态。

[0051] 在实际使用超声波探头 20 时,以超声波球囊 21 萎缩的状态进行超声波探头 20 的插入操作。然后,当超声波探头 20 到达体内的期望的观察对象附近时,向超声波球囊 21 内注入超声波传递介质而设为膨胀的状态,进行超声波观察。

[0052] 如以上所说明,根据上述第 1 实施方式,由于采用了在使用超声波探头 20 之前将超声波球囊 21 安装在超声波探头 20 上的情况下,当在超声波球囊 21 内确认有气泡等混入并进行气泡等的去除操作时,在形成为台阶状的基端侧球囊固定部 20a 上载置基端环状部 21a 的结构,因此与以往构造(使基端环状部嵌合于槽内的构造)的构件相比,能够极其容易地进行捏起或卷起基端环状部 21a 的作用,因此能够迅速且有效地进行气泡去除等操作。

[0053] 然后,在这些操作之后,由于使球囊固定器具 22 牢固地嵌合于球囊固定器具安装槽 20b 内,因此能够可靠地进行超声波球囊 21 的安装固定。而且,即使处于该状态下,也是基端环状部 21a 载置于台阶状的基端侧球囊固定部 20a 的状态,因此例如在进行更换超声波球囊 21 等的维护操作时,也发挥捏起或卷起基端环状部 21a 的作用,因此,也能够容易地卸下可靠地嵌合于球囊固定器具安装槽 20b 的状态的球囊固定器具 22。

[0054] 另外,在以往构造的构件中,通过将超声波球囊 21 的基端环状部 21a 压入槽部来进行固定,但是在本实施方式的构造中,不需要这种操作工序,因此能够简化超声波球囊 21 的安装操作。

[0055] 在球囊固定器具 22 中,设置与对应的超声波探头 21 相应的彩色码而能够容易地进行识别,因此能够无误且可靠地安装适合于要安装的超声波探头 21 的种类的超声波球囊 21 和球囊固定器具 22。

[0056] 在上述第 1 实施方式中,作为球囊固定器具 22 的形态,例示了在周向上具有弹性、并切下了圆环形状的一部分的所谓的 C 环状的形态。作为球囊固定器具的形态,并不限于此而能够考虑其他各种形态。

[0057] 例如,图 9、图 10 表示球囊固定器具的变形例。图 9、图 10 所示的球囊固定器具 22B、22C 通过切下整体由圆环形状构成的构件的一部分而形成,在该切下部位具有卡合机构而构成。另外,作为该情况下的球囊固定器具 22B、22C 的截面形状,例如应用大致圆形状的构件。

[0058] 图 9 的球囊固定器具 22B 是将二分割圆环形状而形成的两个半圆状构件的一端连结为转动自如、并在另一端、即切下部位的相对的两个端部分别形成卡合爪 22Ba、22Bb 而成的构件。

[0059] 而且,当设为卡合爪 22Ba、22Bb 彼此卡定的状态时,整体成为圆环形状。另外,构成为当解除上述卡合爪 22Ba、22Bb 的卡合状态时,在连结部 22Bc 处,两个半圆状构件转动,

切下部位的对向的两个端部相离开。因而,只要以连结部 22Bc 为转动中心使两个半圆状构件转动,就能够使切下部位较大地离开,因此能够容易地进行向球囊固定器具安装槽 20b 的嵌合操作。

[0060] 另外,图 10 的球囊固定器具 22C 是通过切下圆环形状的一部分而形成、并在该切下部位的相对的两个端部分别形成凸状部 22Ca、22Cb 而成的。该球囊固定器具 22C 在周向上具有弹性而形成。

[0061] 而且,通过使两个凸状部 22Ca、22Cb 相卡合,从而形成整体为圆环形状的球囊固定器具。另外,在解除了两个凸状部 22Ca、22Cb 之间的卡合的状态下,通过克服周向的弹性较大地按压扩展切下部,能够进行向球囊固定器具安装槽 20b 的嵌合。

[0062] 而且,使用这些球囊固定器具 22B、22C 也能够获得与上述第 1 实施方式完全相同的效果。

[0063] 另外,上述第 1 实施方式中的球囊固定器具 22 例示了如图所示截面为大致矩形的构件(参照图 4、图 7 等)。另外,虽未明确图示,但是在上述两个变形例(图 9、图 10)中,将截面形状假定为大致圆形状进行了例示。但是,作为应用于本发明的球囊固定器具的截面形状,并不限于这些例子。即,也能够应用将球囊固定器具的截面形状形成为例如大致圆形状、椭圆形状、多角形状等各种形状的构件。

[0064] [第 2 实施方式]

[0065] 图 11 是表示本发明的第 2 实施方式的超声波探头的顶端部附近的概略结构的概略图。另外,在图 11 中,也为了避免附图复杂化而仅示出了对超声波探头的顶端部附近进行投影时的外形线并省略了内部结构的图示,利用截面仅示出了所安装的球囊。另外,应安装于此的球囊固定器具用立体图表示。

[0066] 本实施方式是由与上述第 1 实施方式大致相同的结构构成的,但是本实施方式的超声波探头 20A 设置了两个球囊固定器具安装槽 20b、20bb、并应用了与其对应的形状的球囊固定器具 22A 这一点不同。

[0067] 如上所述,在本实施方式的超声波探头 20A 的基端侧设有两个球囊固定器具安装槽 20b、20bb,在该两个球囊固定器具安装槽 20b、20bb 之间形成有基端侧球囊固定部 20a。两个球囊固定器具安装槽 20b、20bb 的槽宽设定为比超声波球囊 21 的基端环状部 21a 的壁厚(直径)窄。

[0068] 另一方面,球囊固定器具 22A 形成为利用连结部 22Aa 连结了与上述第 1 实施方式中的球囊固定器具 22 大致相同形状的所谓的 C 环形状的构件的形态。而且,在连结部 22Aa 中形成有凸形状部,该凸形状部朝向外方,以便当将球囊固定器具 22A 安装在超声波探头 20A 的规定的位置时、即当设为使两个 C 环形状部嵌合于两个球囊固定器具安装槽 20b、20bb 内的状态时,该连结部 22Aa 不会干扰超声波球囊 21 的基端环状部 21a。其他结构及作用与上述第 1 实施方式大致相同。

[0069] 如以上所说明,根据上述第 2 实施方式,能够获得与上述第 1 实施方式相同的效果。另外,在本实施方式中,由于将球囊固定器具 22A 设为了具有两个 C 环形状部的形态,因此能够进一步容易地进行球囊固定器具 22A 的装卸。

[0070] [第 3 实施方式]

[0071] 图 12 ~ 图 15 是说明本发明的第 3 实施方式的图。另外,在图 14 的概略投影图

中,为了避免附图复杂化而仅示出了对超声波探头的顶端部附近进行投影时的外形线并省略了内部结构的图示,用截面仅示出了安装状态的球囊。

[0072] 本实施方式是由与上述第 1 实施方式大致相同的结构构成的,但是本实施方式的超声波探头 20D 在球囊固定器具安装槽 20Db 内设置了超声波传递介质注入入口 20Dx、并应用了与其对应的形状的球囊固定器具 22D 这一点不同。

[0073] 如图 12 所示,在本实施方式的超声波探头 20D 的球囊固定器具安装槽 20Db 内设有超声波传递介质注入入口 20Dx。另外,在比球囊固定器具安装槽 20Db 靠基端的部位形成有基端侧球囊固定部 20Da。与上述第 1 实施方式相同,该基端侧球囊固定部 20Da 截面形状形成成为增高了基端侧而成的台阶状。

[0074] 另一方面,如图 13 所示,球囊固定器具 22D 的整体形状与上述第 1 实施方式相同地形成例如切下了圆环形状的一部分的形态的所谓的 C 环形状,即形成成为在周向上具有弹性。此外,在本实施方式的球囊固定器具 22D 中,在内周面侧的大致中央部形成有沿着圆周方向的周槽 22Da。该周槽 22Da 形成在当使球囊固定器具 22D 嵌合于超声波探头 20D 的球囊固定器具安装槽 20Db 内时(图 14 所示的状态)与球囊固定器具安装槽 20Db 的超声波传递介质注入入口 20Dx 相对的位置。而且,球囊固定器具 22D 的周槽 22Da 形成成为以在进行超声波传递介质的注入操作时从超声波传递介质注入入口 20Dx 排出的超声波传递介质被向超声波探头 20D 的超声波发送接收部侧引导的方式朝向例如超声波探头 20D 的顶端侧开口。其他结构与上述第 1 实施方式大致相同。

[0075] 根据这种结构,在隔着超声波球囊 21 的状态下使球囊固定器具 22D 嵌合于球囊固定器具安装槽 20Db 内,当设为安装固定了超声波球囊 21 的状态时,若进行超声波传递介质的注入操作,则超声波传递介质在球囊固定器具 22D 的周槽 22Da 内使超声波球囊 21 的被夹持的部位膨胀,并顺利地使超声波球囊 21 内注入。其他作用与上述第 1 实施方式大致相同。

[0076] 如以上所说明,根据上述第 3 实施方式,能够获得与上述第 1 实施方式相同的效果。另外,在本实施方式中,在球囊固定器具安装槽 20Db 上设置超声波传递介质注入入口 20Dx,并且与其相对应地在球囊固定器具 22D 的内周面上形成有周槽 22Da。根据该结构,在进行超声波传递介质的注入操作时,超声波传递介质可靠地向超声波球囊 21 内注入,并且超声波球囊 21 不会偏移膨胀地能够有效地进行注入。另外,在进行超声波传递介质的排出操作时,超声波球囊 21 也同样地能够没有偏移地萎缩。

[0077] [第 4 实施方式]

[0078] 图 16 ~ 图 18 是说明本发明的第 4 实施方式的图。本实施方式是由与上第 1 实施方式大致相同的结构构成的,但是本实施方式的超声波探头 20E 具有球囊安装部位调整机构而构成这一点不同。

[0079] 即,本实施方式的超声波探头 20E 由包括超声波发送接收部和壳体构件在内的主体单元 20Ed、以及具有基端侧球囊固定部 23a 和球囊固定器具安装槽 23b 在内的球囊安装部位调整机构 23 等构成。

[0080] 主体单元 20Ed 省略了详细的图示,但是包括超声波发送接收部与壳体构件而构成。如图 18 所示,自壳体构件的基端侧延伸有管 20Ef,该管 20Ef 内置有从插入部 2 的顶端开口贯穿插入部 2、操作部 3、通用线缆 4 的内部的各种信号线、管类(未图示)等。而且,在

该管 20Ef 的靠顶端的外周部位形成有螺纹部 20Ee。

[0081] 球囊安装部位调整机构 23 在外周面上具有基端侧球囊固定部 23a 与球囊固定器具安装槽 23b 而形成,是独立于上述主体单元 20Ed 而形成的大致筒状构件。另外,如图 18 所示,在球囊安装部位调整机构 23 的内周面上形成有与上述管 20Ef 的螺纹部 20Ee 相螺合的内螺纹部 23e。球囊安装部位调整机构 23 以转动自如的方式配设在顶端部 10E 的最顶端部位。另外,在球囊安装部位调整机构 23 与顶端部 10E 的最顶端部位之间,例如通过放入密封构件 24 来实现水密化。根据这种结构,若使球囊安装部位调整机构 23 绕插入部 2 (顶端部 10E) 的长轴转动,则主体单元 20Ed 和管 20Ef 向沿着插入部 2 (顶端部 10E) 的长轴的方向(沿着图 18 所示的箭头 X 的方向)进退。在此,基端侧球囊固定部 23a 与球囊固定器具安装槽 23b 之间的配置关系如下所述。即,球囊固定器具安装槽 23b 配设在比基端侧球囊固定部 23a 靠顶端的位置。

[0082] 另外,具有球囊固定器具安装槽 23b 的球囊安装部位调整机构 23 能够在比基端侧球囊固定部 23a 靠顶端侧的位置进退,并且是利用球囊固定器具 22 压迫超声波球囊 21 的基端环状部 21a 的附近且是靠顶端的端部外周并进行固定的压迫部。其他结构与上述第 1 实施方式大致相同。

[0083] 在如此构成的超声波探头 20E 中,也能够以与在上述第 1 实施方式中说明的情况大致相同的过程进行超声波球囊 21 的安装操作。

[0084] 如以上所说明,根据上述第 4 实施方式,能够获得与上述第 1 实施方式相同的效果。而且,由于本实施方式的超声波探头 20E 具有球囊安装部位调整机构 23 而构成,因此在进行球囊安装操作时,通过使具有球囊安装部位的球囊安装部位调整机构 23 向超声波发送接收部侧移动,能够使插入轴线方向上的球囊安装部位附近存在空隙。因而,能够提高球囊安装操作、气泡去除操作等的操作性。

[0085] 在球囊安装操作之后,通过使球囊安装部位调整机构 23 向基端侧移动,能够对所安装的超声波球囊 21 施加张力。因而,能够使施加于超声波球囊 21 的张力均匀化,因此在注入超声波传递介质时,能够减少产生膨胀侧的偏移的情况。

[0086] 另外,在球囊安装状态下,在使球囊安装部位调整机构 23 移动的情况下,球囊安装部位调整机构 23 仅是在超声波球囊 21 的内部移动,因此不会出现使外部的污物等混入超声波球囊 21 的内部那样的情况。

[0087] 本发明并不限于上述实施方式,在不脱离发明主旨的范围内当然能够实施各种变形、应用。而且,在上述实施方式中,包括了各种阶段的发明,通过所公开的多个构成要素的适当的组合,能够得到各种发明。例如,即使从上述一实施方式所示的全部构成要件中删除几个构成要素,也能够解决发明要解决的问题,在能够获得发明的效果的情况下,能够使删除了该构成要素的结构成为发明。

[0088] 本申请是以 2011 年 12 月 8 日在日本国提出申请的特愿 2011 - 269204 号作为要求优先权的基础而提出申请的。

[0089] 通过上述基础申请所公开的内容被引用于本申请的说明书、权利要求书以及附图中。

[0090] 产业上的可利用性

[0091] 本发明不仅能够应用于医疗领域的内窥镜控制装置,也能够应用于工业领域的内

窥镜控制装置。

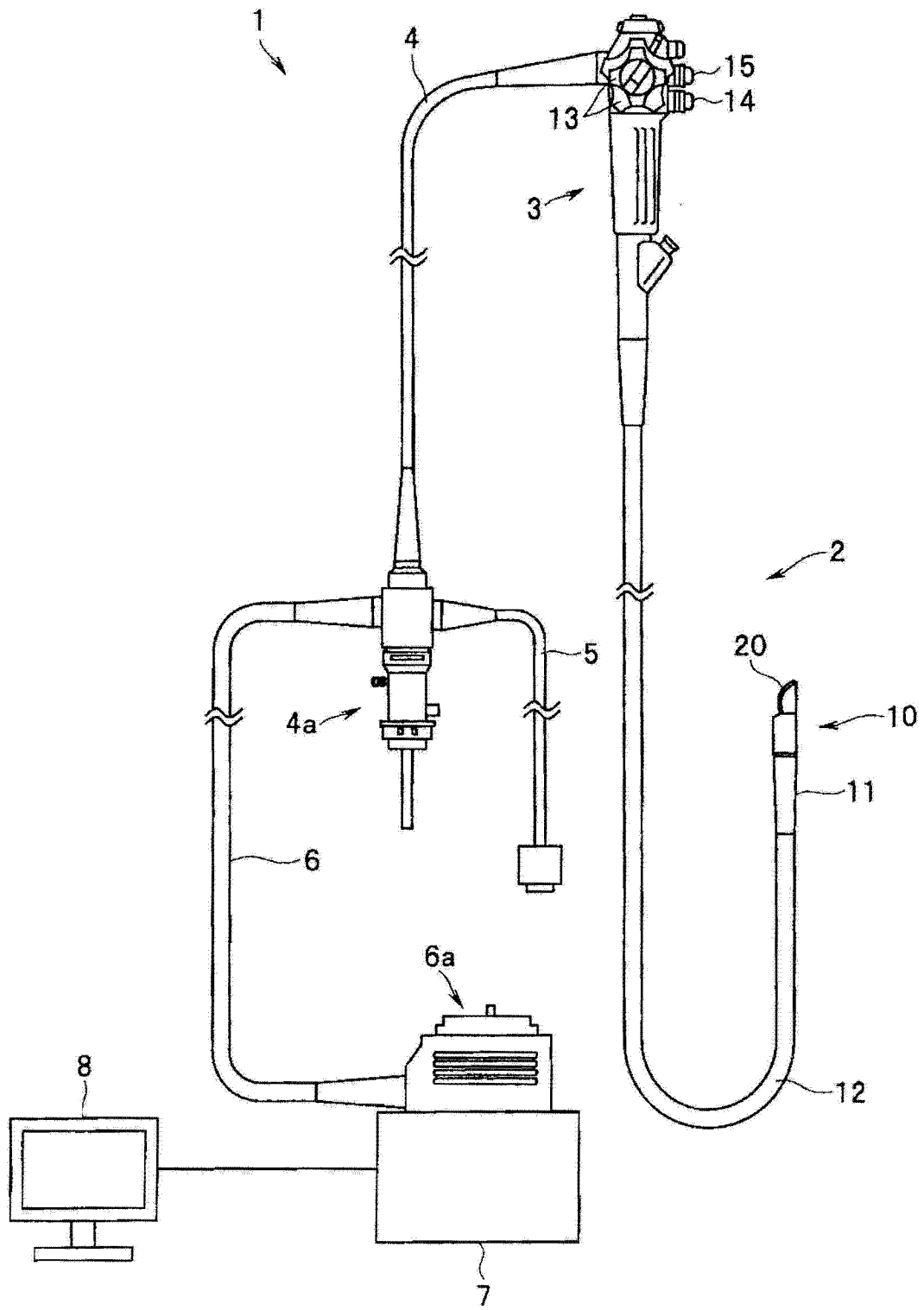


图 1

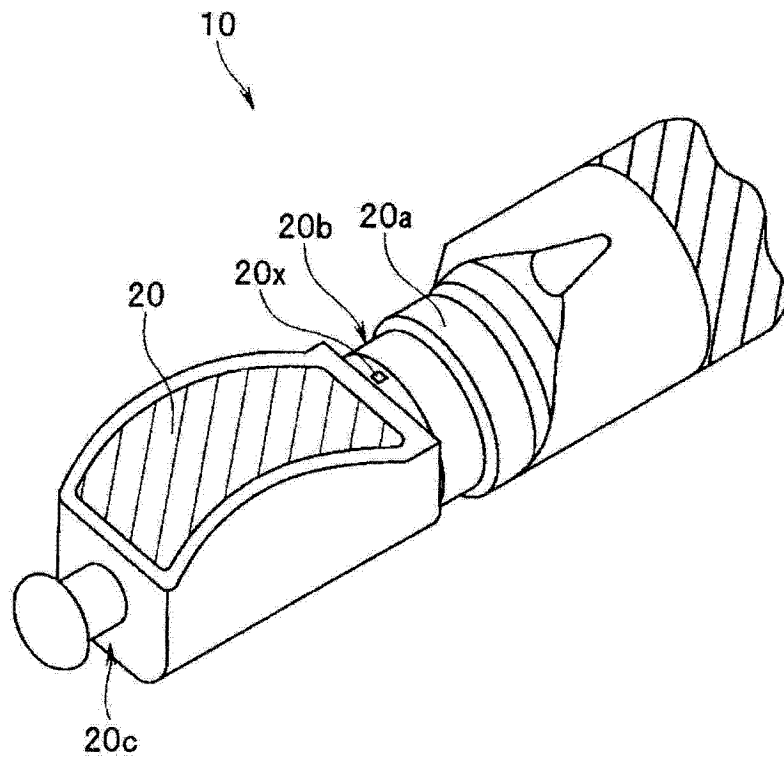


图 2

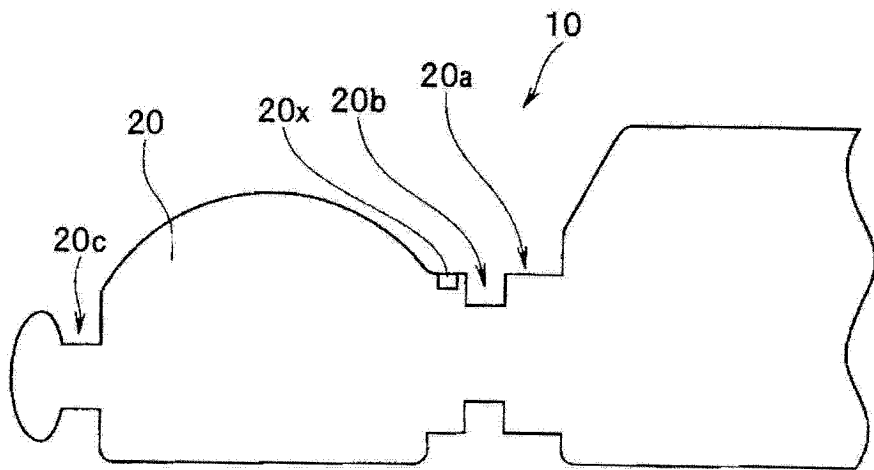


图 3

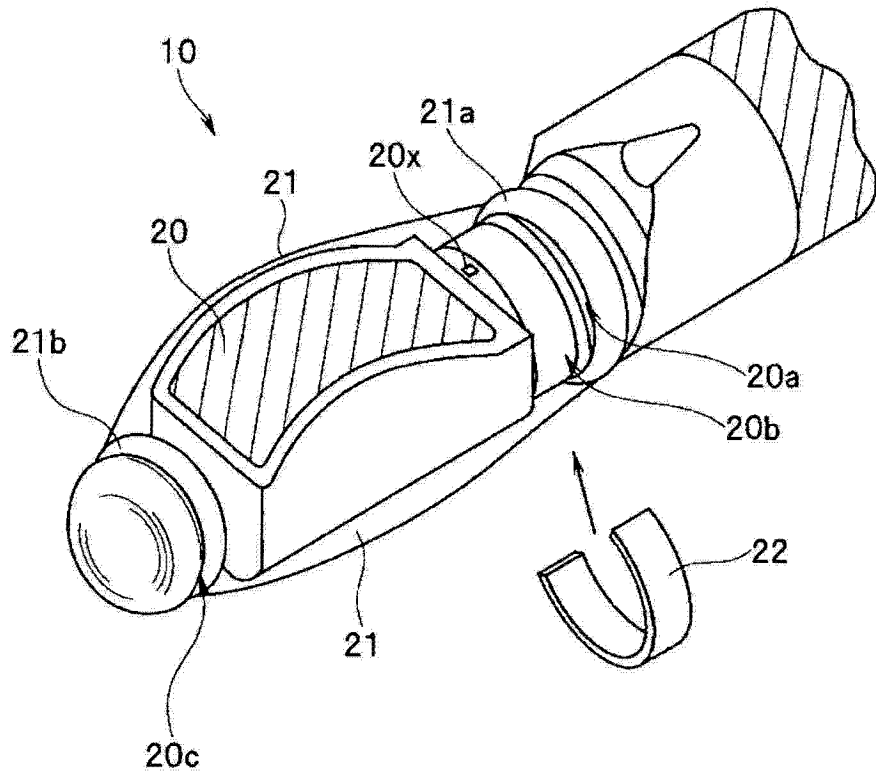


图 4

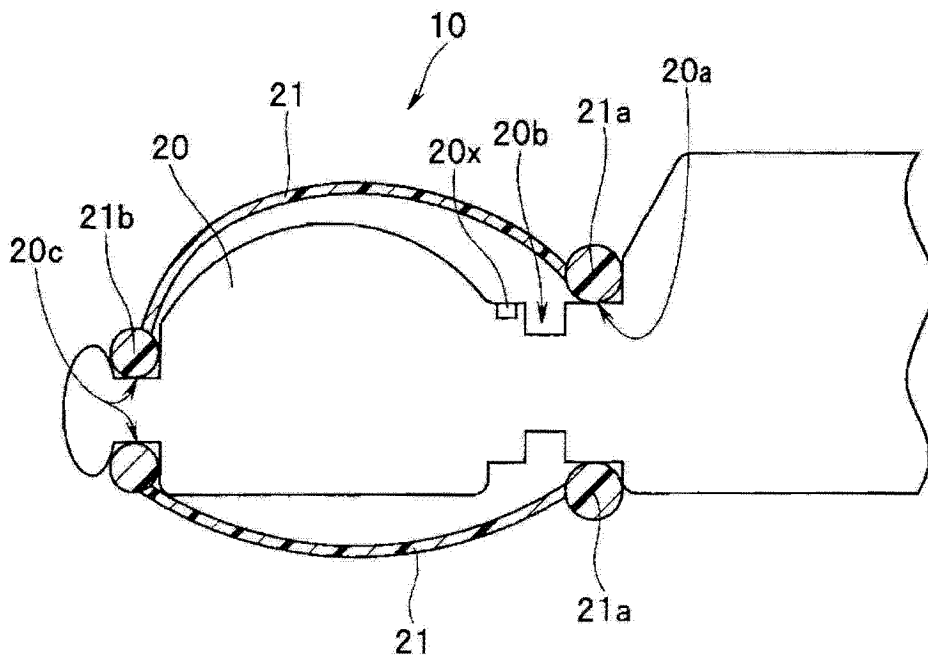


图 5

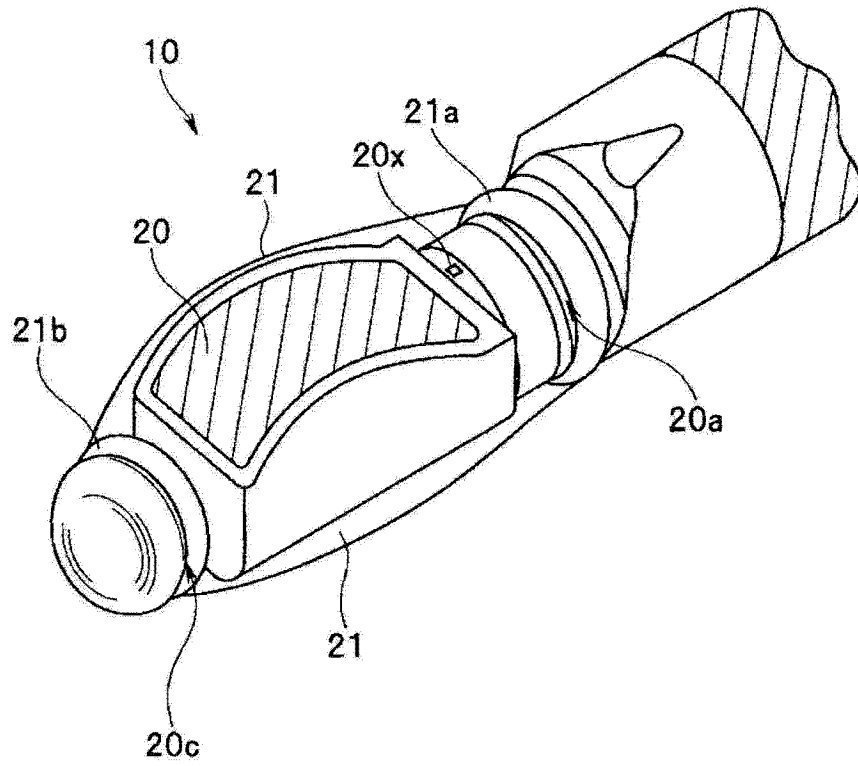


图 6

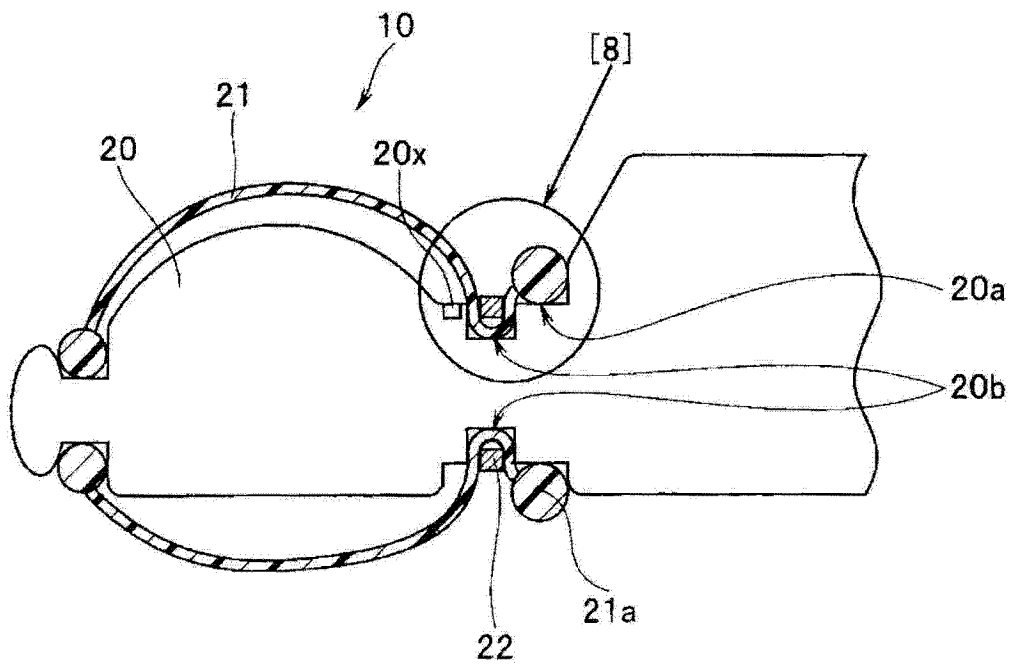


图 7

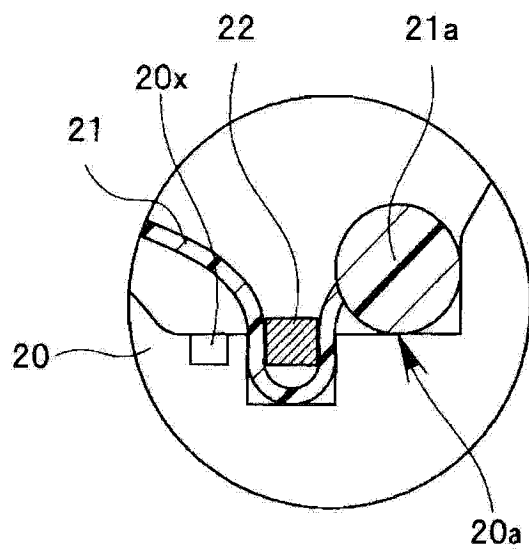


图 8

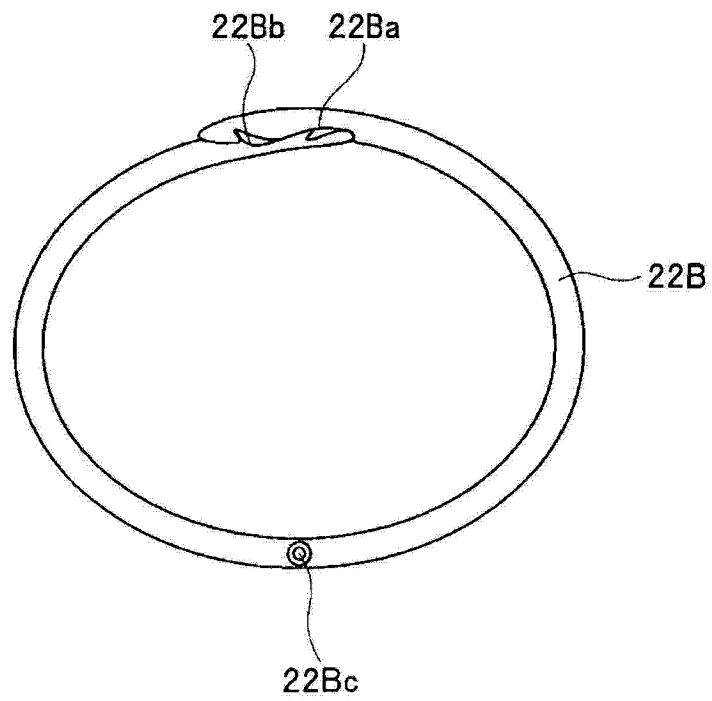


图 9

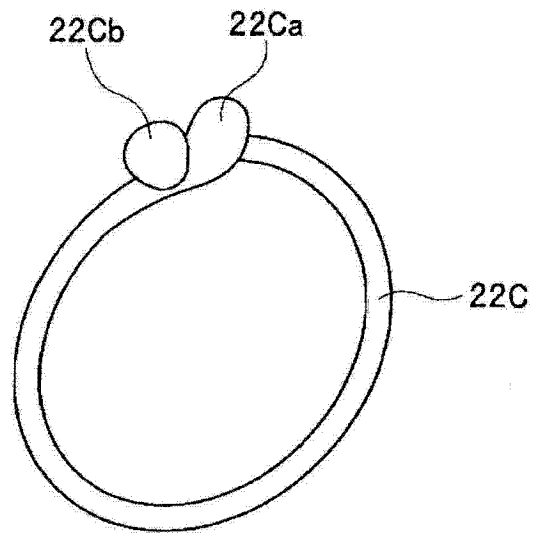


图 10

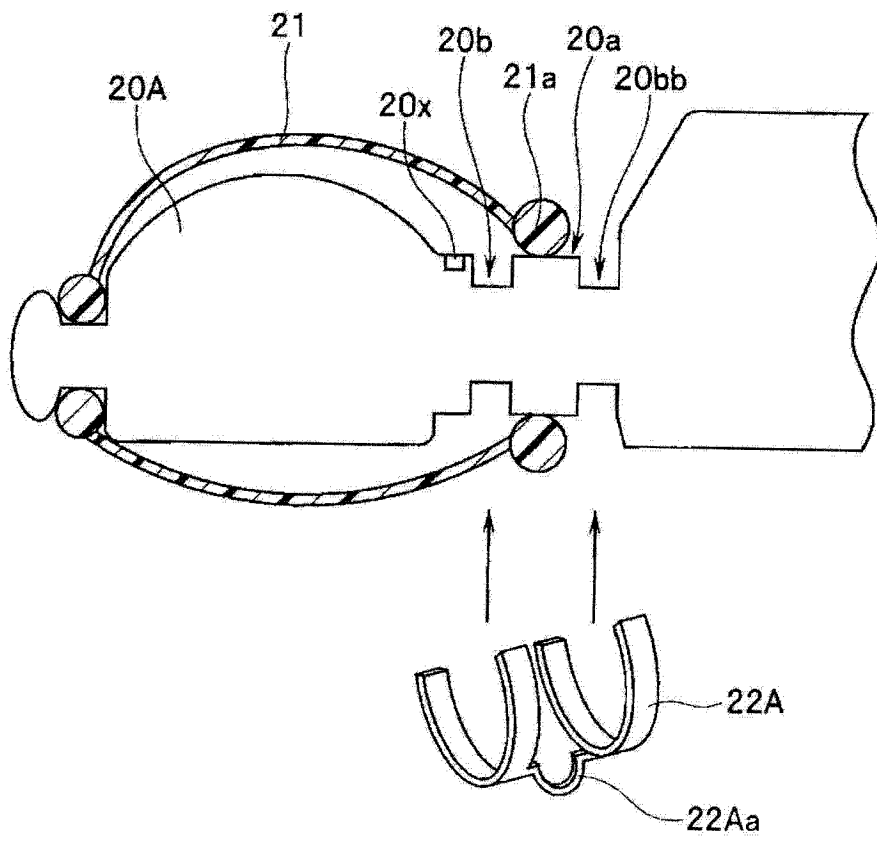


图 11

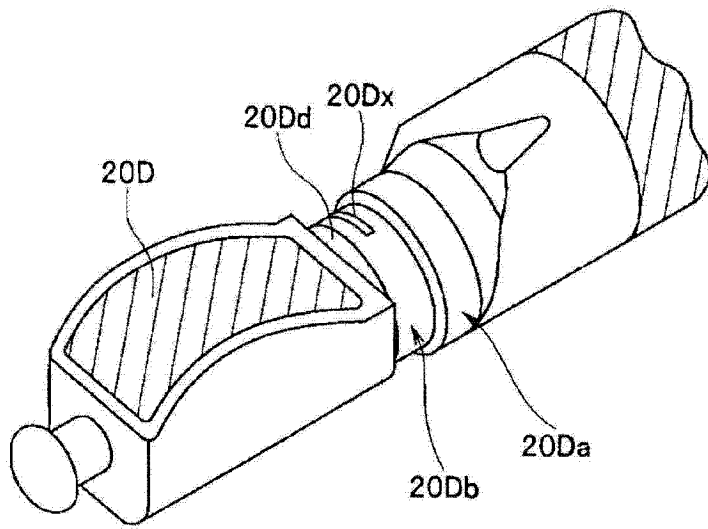


图 12

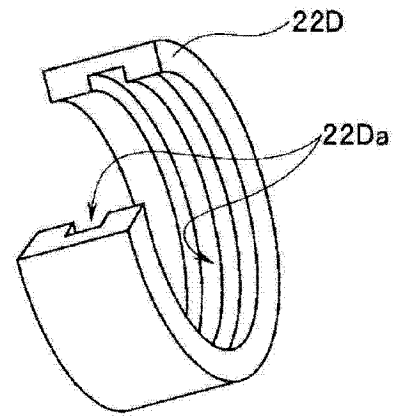


图 13

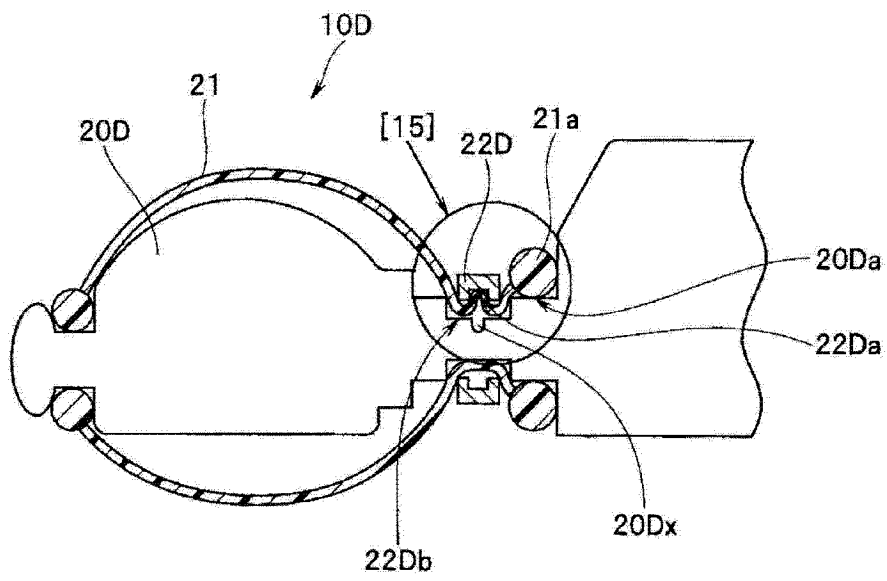


图 14

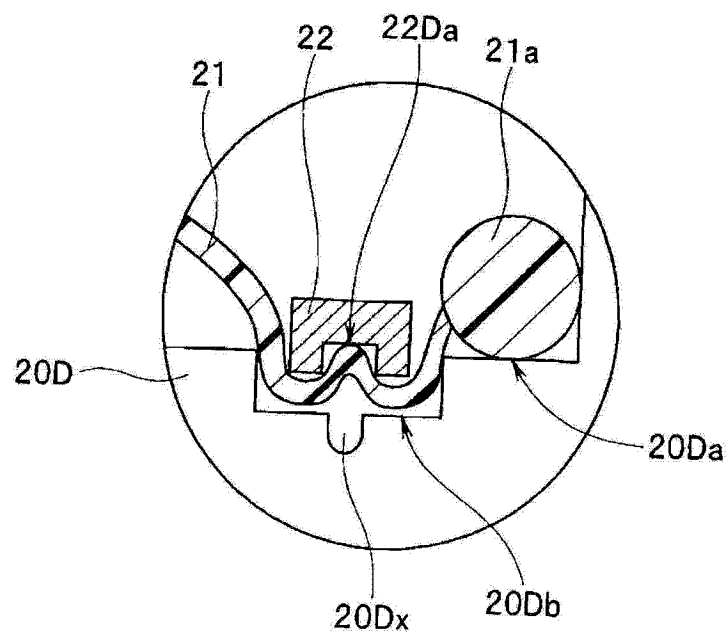


图 15

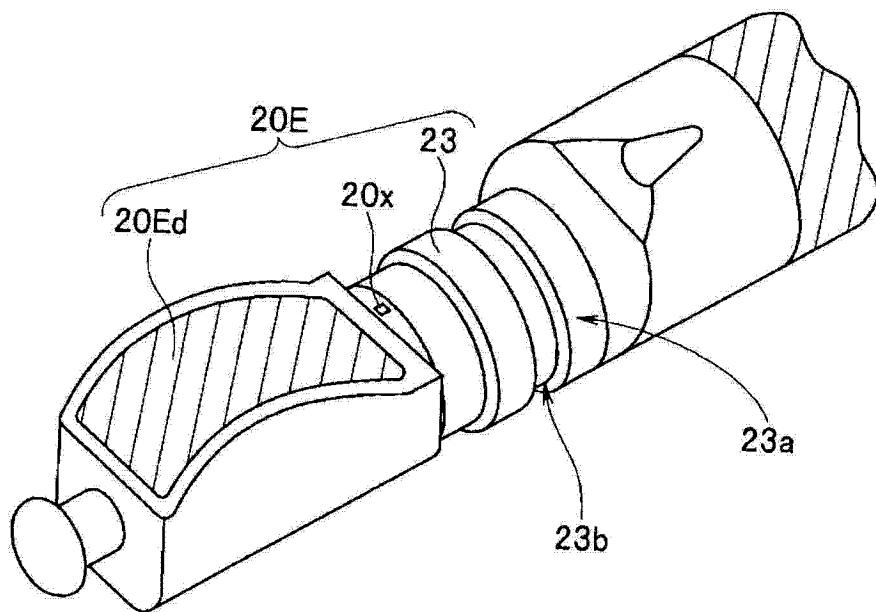


图 16

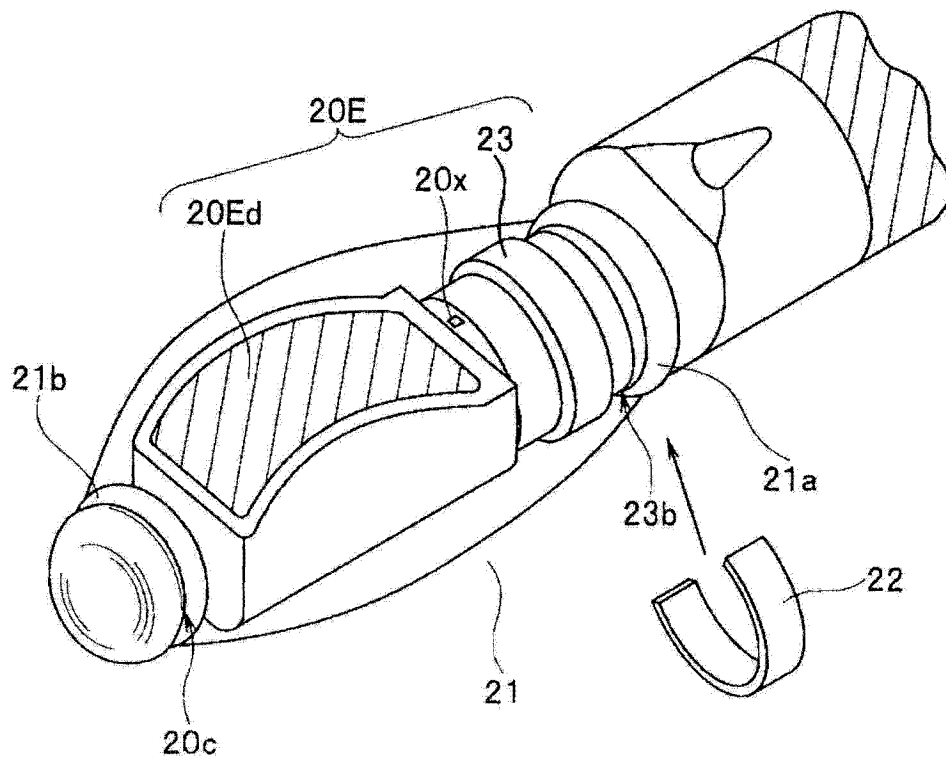


图 17

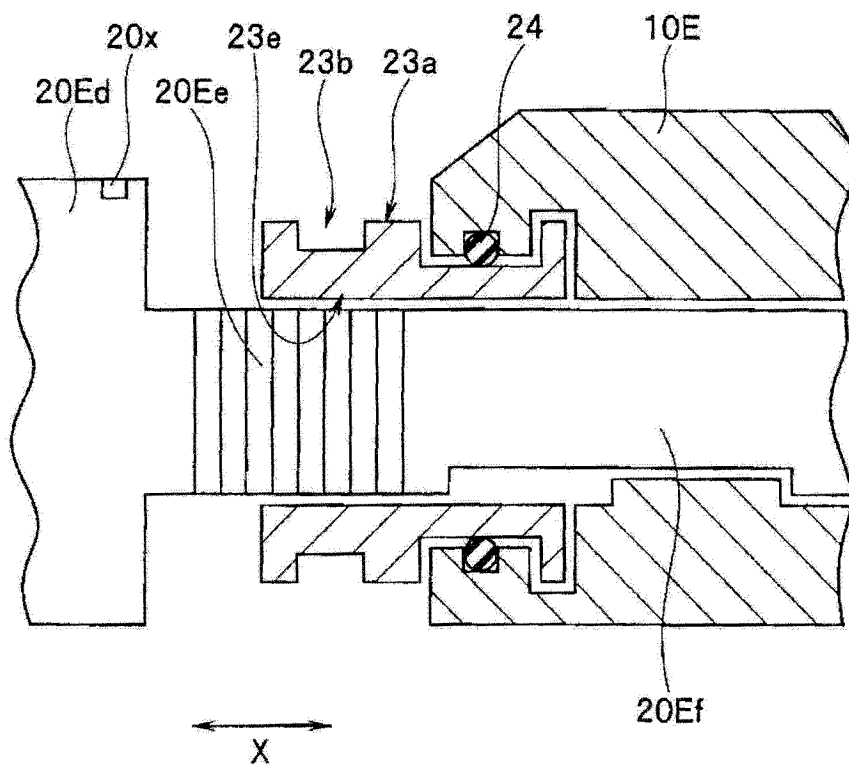


图 18

专利名称(译)	超声波探头		
公开(公告)号	CN103281967A	公开(公告)日	2013-09-04
申请号	CN201280004298.2	申请日	2012-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	栗原梢		
发明人	栗原梢		
IPC分类号	A61B8/12		
CPC分类号	A61B8/12 A61B1/0008 A61B1/00082 A61B8/4281 A61B8/4438 A61B8/445		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2011269204 2011-12-08 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的目的在于提供一种能够提高球囊的安装、安装后的气泡去除等的操作性的超声波探头，为此，包括用于发送接收超声波的超声波发送接收部和形成在比超声波发送接收部靠基端侧的位置的基端侧球囊固定部，基端侧球囊固定部形成为基端侧较高的台阶状。

