



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101394792 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 200780007263. 3

(22) 申请日 2007. 03. 01

(30) 优先权数据

058708/2006 2006. 03. 03 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 08. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2007/053928 2007. 03. 01

(87) PCT申请的公布数据

W02007/100050 JA 2007. 09. 07

(73) 专利权人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 儿玉启成 中里威晴

(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)

(56) 对比文件

JP 2001087261 A, 2001. 04. 03, 说明书第
[0016]—[0024] 段、附图 1-6.

JP 2001087261 A, 2001. 04. 03, 说明书第
[0016]—[0024] 段、附图 1-6.

JP 10118072 A, 1998. 05. 12, 说明书第
[0146] 段、附图 20.

CN 1718165 A, 2006. 01. 11, 全文.

US 5980462 A, 1999. 11. 09, 全文.

US 6186947 B1, 2001. 02. 13, 全文.

审查员 张红梅

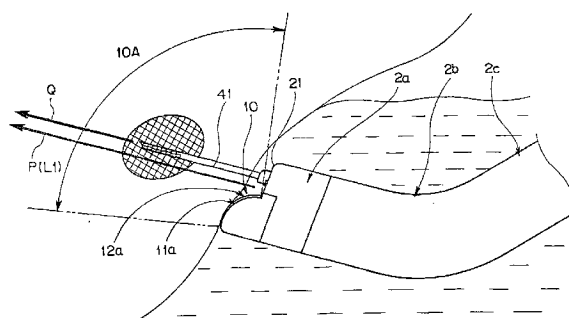
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 10 页

(54) 发明名称

超声波内窥镜

(57) 摘要

本发明提供一种超声波内窥镜(1),其在插入到体腔内的插入部(2)的前端具有前端硬质部(2a)、超声波振子部(10)、处理器具贯穿用通道孔(27),上述前端硬质部(2a)配设在挠性管部(2c)的前方侧,上述超声波振子部(10)对与上述前端硬质部(2a)的长度方向中心轴线(L1)的前方侧平行的面进行扫描,上述处理器具贯穿用通道孔(27)向上述前端硬质部(2a)的前端侧端面开口,该孔的长度方向中心轴线(L4)与上述前端硬质部的长度方向中心轴线(L1)平行。



1. 一种超声波内窥镜,其特征在于,该超声波内窥镜包括:

插入部,其插入到体腔内,该插入部具有挠性管部,在该挠性管部的前方侧具有前端硬质部;

处理器具贯穿通道口,其在上述前端硬质部的前端侧端面开口,该处理器具贯穿通道口的长度方向中心轴线与上述前端硬质部的长度方向中心轴线平行;

观察光学系统,其设于上述插入部的前端部,具有与上述前端硬质部的长度方向中心轴线平行的光轴;

超声波振子部,其设于上述插入部的前端部,对与上述前端硬质部的长度方向中心轴线平行的面进行扫描,具有作为壳体的测头管壳和排列压电元件而成的凸型超声波信号收发部;

组织抵接部,其设于上述测头管壳上,从上述前端硬质部的前端侧端面突出,且具有与上述超声波振子部的透镜面处于同一面内的组织抵接面;

安装部,其设于上述测头管壳上,安装于上述前端硬质部上,

上述处理器具的穿刺方向和上述插入部的插入方向一致。

2. 根据权利要求1所述的超声波内窥镜,其特征在于,

上述测头管壳的上述安装部的基端侧的外径尺寸设定为与上述前端硬质部的前端外径近似。

3. 一种超声波内窥镜,其特征在于,该超声波内窥镜包括:

插入部,其插入到体腔内,该插入部具有挠性管部,在该挠性管部的前方侧具有前端硬质部,具有排列压电元件而成的凸型超声波信号收发部;

超声波振子部,其设于上述插入部的前端部,对与上述前端硬质部的长度方向中心轴线平行的面进行扫描;

处理器具贯穿通道口,其构成向上述超声波振子部的前方侧扫描面导出处理器具的处理器具导出口,且该处理器具贯穿通道口的长度方向中心轴线与上述前端硬质部的长度方向中心轴线平行;

设于上述前端硬质部的前端面的观察窗、照明窗和送气送水喷嘴,上述观察窗构成观察光学系统,上述照明窗构成照明光学系统,上述送气送水喷嘴至少对上述观察窗的表面喷出流体,

上述送气送水喷嘴、上述观察窗和上述照明窗配置于上述超声波振子的超声波观测区域之外,

上述处理器具的穿刺方向和上述插入部的插入方向一致。

4. 根据权利要求3所述的超声波内窥镜,其特征在于,

上述超声波振子部具有作为壳体的测头管壳和排列压电元件而成的超声波信号收发部,

上述测头管壳包括组织抵接部和安装部,上述组织抵接部从上述前端硬质部的前端侧端面突出,且具有与上述超声波振子部的透镜面处于同一面内的组织抵接面,上述安装部安装于上述前端硬质部上。

5. 根据权利要求3所述的超声波内窥镜,其特征在于,

上述观察窗、上述照明窗和上述送气送水喷嘴中的该送气送水喷嘴配置在最远离上述

超声波观测区域的位置。

6. 根据权利要求 4 所述的超声波内窥镜,其特征在于,

上述观察窗、上述照明窗和上述送气送水喷嘴中的该送气送水喷嘴配置在最远离上述超声波观测区域的位置。

7. 根据权利要求 3 所述的超声波内窥镜,其特征在于,
在上述插入部前端面上配置副送水通道口。

8. 根据权利要求 4 所述的超声波内窥镜,其特征在于,
在上述插入部前端面上配置副送水通道口。

9. 根据权利要求 5 所述的超声波内窥镜,其特征在于,
在上述插入部前端面上配置副送水通道口。

10. 根据权利要求 6 所述的超声波内窥镜,其特征在于,
在上述插入部前端面上配置副送水通道口。

超声波内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在插入部的前端部具有观察光学系统、处理器具导出口和凸型超声波信号收发部的超声波内窥镜。

背景技术

[0002] 以往,作为对体腔内进行超声波诊断的超声波内窥镜,公知有具有凸型超声波信号收发部的超声波内窥镜。凸型超声波信号收发部是将多个振子阵列排列成凸形的圆弧状而构成的。

[0003] 作为具有凸型超声波信号收发部的超声波内窥镜,有例如日本特开平 8-131442 号公报所示的超声波内窥镜。该超声波内窥镜的前端硬质部具有观察光学系统,而且还具有以超声波扫描区域为前方斜视区域的超声波信号收发部。

[0004] 但是,上述日本特开平 8-131442 号公报的超声波内窥镜是使处理器具向斜视的超声波扫描区域突出的结构。即,处理器具被相对于插入部的插入方向倾斜地导出。

[0005] 因此,如图 11 所示,在胃内将处理器具 100 穿过胃壁 101 向处理部位 102 导出时,首先,手术操作者将内窥镜插入部 110 如虚线所示那样地倾斜,在该状态下,使超声波信号收发部 111 的振子透镜面 112 与胃壁 101 紧密贴合。接着,手术操作者一边保持该紧密贴合状态一边进行将处理器具 100 向处理部位 102 导入的操作。此时,内窥镜插入部 110 的插入方向、即被推压的方向为虚线的箭头 A 方向,处理器具 100 的导出方向为虚线的箭头 B 方向。

[0006] 因此,在使处理器具 100 从内窥镜插入部 110 突出时,由于导出方向和插入方向不一致,内窥镜插入部 110 有时会如实线所示那样地发生移动。于是,有可能出现内窥镜插入部 110 的插入方向变化到实线的箭头 C 方向,处理器具 100 的导入方向变化到实线的箭头 D 方向。此时,处理器具 100 的导出方向偏离处理部位 102,难以进行期望的处理。

[0007] 然而,在上述日本特开平 8-131442 号公报的超声波内窥镜中,在具有观察光学系统等的前端硬质部的前端侧突出有超声波信号收发部。因此,在光学观察中,有可能产生一部分观察视野范围被超声波信号收发部挡住这样的问题、或在光学成像中产生超声波振子部的影子而妨碍观察这样的问题。此外,在超声波观察中,有可能产生因送气送水喷嘴等反射超声波,在超声波图像中出现人为因素 (artifact) 而妨碍观察这样的问题。因此,以往一直要求避免出现这些妨碍观察的问题这样的设计。

[0008] 发明内容

[0009] 本发明是鉴于上述情况而作出的,其目的在于提供一种超声波内窥镜,该超声波内窥镜可对插入部的插入方向前方进行光学观察,且可可靠地朝向插入方向前方深部的超声波图像中所描绘出的目标部位导出处理器具。

[0010] 本发明的目的还在于提供一种超声波内窥镜,该超声波内窥镜可良好地通过观察光学系统进行观察,以及可良好地利用由超声波振子部得到的超声波图像进行观察。

[0011] 本发明的超声波内窥镜包括:

[0012] 插入部,其插入到体腔内,该插入部具有挠性管部,在该挠性管部的前方侧具有前端硬质部;

[0013] 处理器具贯穿通道口,其在上述前端硬质部的前端侧端面开口,该处理器具贯穿通道口的长度方向中心轴线与上述前端硬质部的长度方向中心轴线平行;

[0014] 附图说明

[0015] 观察光学系统,其设于上述插入部的前端部,具有与上述前端硬质部的长度方向中心轴线平行的光轴;

[0016] 超声波振子部,其设于上述插入部的前端部,对与上述前端硬质部的长度方向中心轴线平行的面进行扫描,具有作为壳体的测头管壳和排列压电元件而成的超声波信号收发部;

[0017] 组织抵接部,其设于上述测头管壳上,从上述前端硬质部的前端侧端面突出,且具有与上述超声波振子部的透镜面处于同一面内的组织抵接面;

[0018] 安装部,其设于上述测头管壳上,安装于上述前端硬质部上。

[0019] 此外,本发明的超声波内窥镜包括:

[0020] 插入部,其插入到体腔内,该插入部具有挠性管部,在该挠性管部的前方侧具有前端硬质部;

[0021] 超声波振子部,其设于上述插入部的前端部,对与上述前端硬质部的长度方向中心轴线平行的面进行扫描;

[0022] 处理器具贯穿通道口,其构成向上述超声波振子部的前方侧扫描面导出处理器具的处理器具导出口,且该处理器具贯穿通道口的长度方向中心轴线与上述前端硬质部的长度方向中心轴线平行;

[0023] 设于上述前端硬质部的前端面的观察窗、照明窗和送气送水喷嘴,上述观察窗构成观察光学系统,上述照明窗构成照明光学系统,上述送气送水喷嘴至少对上述观察窗的表面喷出流体,

[0024] 上述送气送水喷嘴、上述观察窗和上述照明窗配置于上述超声波振子的超声波观测区域之外。

[0025] 图 1 是说明超声波内窥镜构成的图。

[0026] 具体实施方式

[0027] 图 2 是表示超声波内窥镜前端部的立体图。

[0028] 图 3 是从正面看图 2 所示的前端部的主视图。

[0029] 图 4 是从上方看图 2 所示的前端部的俯视图。

[0030] 图 5 是图 3 的 A-A 剖视图。

[0031] 图 6 是说明将多个压电元件排列而成的超声波信号收发部以及超声波信号收发部的超声波观测区域、与自处理器具导出口导出的处理器具之间关系的图。

[0032] 图 7 是表示出现了人为因素的超声波图像例子的图。

[0033] 图 8 是表示用图 6 所示的超声波信号收发部描绘出的超声波图像例子的图。

[0034] 图 9 是说明测头管壳 (nose piece) 的组织抵接面与超声波信号收发部的振子透镜面之间关系的图。

[0035] 图 10 是说明超声波内窥镜的作用的图。

[0036] 图 11 是说明用以往的超声波内窥镜穿过胃壁向处理部位导入处理器具的状态的图。

[0037] 以下,参照附图详细说明本发明的实施方式。

[0038] 参照图 1 至图 10,详细说明本发明的实施方式。

[0039] 如图 1 所示,本实施方式的超声波内窥镜 1 包括:插入到体腔内的细长的插入部 2、设于该插入部 2 基端的操作部 3、从该操作部 3 的侧部延伸出的通用连接缆 4。在通用连接缆 4 的基端部设有内窥镜连接器 5。从内窥镜连接器 5 的侧部延伸出有超声波电缆 6。在超声波电缆 6 的基端部设有超声波连接器 7。

[0040] 插入部 2 是自前端侧起依次连接由硬质构件形成的前端硬质部 2a、构成为可自由弯曲的弯曲部 2b、从该弯曲部 2b 基端延伸到操作部 3 前端的长条形且具有挠性的挠性管部 2c 而成的。另外,附图标记 10 表示超声波振子部,具有后述的凸型超声波信号收发部。超声波振子部 10 形成对插入轴线方向的前方方向进行扫描的超声波观测区域 10A。换言之,超声波振子部 10 具有对前方方向进行扫描的超声波观测区域 10A。

[0041] 操作部 3 上设有用于进行弯曲操作的角度旋钮 3a。此外,在操作部 3 上设有用于进行送气、送水操作的送气送水按钮 3b、进行吸引的吸引按钮 3c。在操作部 3 上还设有用于将处理器具导入体腔内的处理器具插入口 3d。

[0042] 如图 2 所示,在插入部 2 的前端硬质部 2a 上设有利用超声波获得的超声波图像信息的超声波振子部 10。超声波振子部 10 包括作为壳体的测头管壳 1 另外,本发明不仅限于上述实施方式,在不脱离发明要旨的范围内可进行各种变形实施。

[0043] 此外,本申请是以 2006 年 3 月 3 日在日本申请的特愿 2006

[0044] 中央部的缺口部上。

[0045] 超声波信号收发部 12 的振子透镜面 12a 及构成测头管壳 11 的组织抵接面 11a 从前端硬质部 2a 的前端面 21 突出。

[0046] 在前端硬质部 2a 的前端面 21 上设有构成观察光学系统 22 的观察窗 22a、构成照明光学系统 23 的照明窗 23a、供穿刺针等处理器具导出的处理器具导出口(以下简称导出口)24、向观察窗 22a 喷出水、空气等流体的送气送水喷嘴 25、用于向前方进行送水的副送水通道口 26。

[0047] 并且,如图 3 所示,在本实施方式的超声波内窥镜 1 中,前端面 21 被通过前端硬质部 2a 的长度方向中心轴线 L1 的水平线 H 分割,该水平线 H 的上侧为用于内窥镜观察的区域,该水平线 H 的下侧为用于超声波观测的区域。

[0048] 此外,导出口 24 的垂直方向中心线 L2 与超声波信号收发部 12 的振子透镜面 12a 的垂直方向中心线 L3 配置成在大致同一直线上。

[0049] 此外,导出口 24 的直径尺寸大小形成成为收纳在由振子透镜面 12a 放射处的超声波形成的双点划线所示的超声波观测区域 10A 的宽度尺寸 W 内。其结果,从导出口 24 导出的处理器具可靠地在超声波观测区域 10A 内移动。

[0050] 观察窗 22a、照明窗 23a 及送气送水喷嘴 25 一起配置在导出口 24 的一面侧,例如导出口 24 的图中右侧。此外,观察窗 22a、照明窗 23a 及送气送水喷嘴 25 配置在超声波观测区域 10A 的外侧。

[0051] 并且,将观察窗 22a、照明窗 23a 及送气送水喷嘴 25 中的送气送水喷嘴 25 的配置

位置设定为最远离超声波观测区域 10A 的位置。这是由于,如图 4 所示,送气送水喷嘴 25 相对于前端硬质部 2a 的前端面 21 突出地设置。即,是为了防止由于将突出的送气送水喷嘴 25 配置于接近超声波观测区域 10A 的位置而使由振子透镜面 12a 放射出的超声波被送气送水喷嘴 25 反射,从而使送气送水喷嘴的图像映射到超声波图像中。

[0052] 此外,在本实施方式中,出于谋求提高观察性能、提高洗涤性以及使内窥镜前端部外径尺寸小径化的目的,将观察窗 22a、照明窗 23a 及送气送水喷嘴 25 的配置位置配置在同一直线上。

[0053] 并且,对于观察窗 22a,考虑到观察光学系统 22 的观察视野范围(参照后述图 5 的点划线所示的附图标记 22A 的范围),将该观察窗 22a 配置在远离超声波振子部 10 的图中上方位置。由此,在内窥镜观察时,可消除由于超声波振子部 10 挡住观察视野而使显示于未图示的显示装置的画面上的内窥镜图像欠缺一部分这样的问题。

[0054] 另一方面,对于照明窗 23a,考虑到照明光学系统 23 的照明光照射范围(参照图 5 的双点划线所示的附图标记 23A 的范围),将该照明窗 23a 配置在远离超声波振子部 10、且比观察窗 22a 更靠外周侧的上方位置。由此,在内窥镜观察时,可消除在观察图像中映入超声波振子部 10 的影子这样的问题。

[0055] 另外,观察窗 22a 及照明窗 23 设置于构成为从前端面 21 稍微突出的观察部用前端面 21a 内。此外,副送水通道口 26 配置在与配置有观察窗 22a、照明窗 23a 和送气送水喷嘴 25 的一面侧相反方向的另一面侧,且配置在超声波观测区域 10A 的外侧。

[0056] 如图 5 所示,在前端硬质部 2a 的基端侧连接固定有构成弯曲部 2b 的前端弯曲块 8a。在前端弯曲块 8a 上连接有多个弯曲块。在前端弯曲块 8a 的规定位置固定设有上下左右用的弯曲操作线 8w 的各前端部。因此,手术操作者通过适当操作角度旋钮 3a 来牵引或松弛弯曲操作线 8w,使其与操作者的操作相对应,从而使弯曲部 2b 进行弯曲动作。

[0057] 这些多个弯曲块被弯曲橡胶 8g 覆盖。弯曲橡胶 8g 的前端部通过卷线粘接部 8h 而一体固定于前端硬质部 2a 上。

[0058] 前端硬质部 2a 的前端面 21 和观察部用前端面 21a 与前端硬质部 2a 的长度方向中心轴线 L1 正交。在前端硬质部 2a 上形成有配置孔 30 和构成处理器具导出口 24 的处理器具贯穿用通道孔(以下简称为处理器具用孔)27。

[0059] 另外,对于除了孔 27、30 之外的孔省略了图示,但在前端硬质部 2a 上还包括设有观察光学系统的贯通孔、设有照明光学系统的贯通孔、供给自送气送水喷嘴 25 喷出的流体的送气送水用贯通孔、构成副送水通道口 26 的贯通孔等。

[0060] 处理器具用孔 27 的长度方向中心轴线 L4 形成为与前端硬质部 2a 的长度方向中心轴线 L1 大致平行。配置孔 30 的长度方向中心轴线 L5 形成为与前端硬质部 2a 的长度方向中心轴线 L1 大致平行。此外,超声波内窥镜 1 所具有的观察光学系统的光轴 L6 和照明光学系统的光轴 L7 也与前端硬质部 2a 的长度方向中心轴线 L1 平行。因此,本实施方式的超声波内窥镜 1 所具有的观察光学系统是将观察视野设定为前方正面、换言之将观察视野设定为前端硬质部 2a 的长度方向中心轴线 L1 的前方侧、即插入方向的所谓直视型观察光学系统。

[0061] 处理器具用孔 27 的基端侧与倾斜规定量而形成的软管连接管 28 的一端部连通。软管连接管 28 的另一端部与构成处理器具贯穿用通道的通道软管 29 的一端部连通。通

道软管 29 的另一端部与上述处理器具插入口 3d 连通。

[0062] 并且,经处理器具插入口 3d 贯穿的处理器具顺利地通道软管 29、软管连接管 28、处理器具用孔 27 内移动后从处理器具导出口 24 导出到外部。从处理器具导出口 24 导出到外部的处理器具与前端硬质部 2a 的长度方向中心轴线 L1 大致平行地向插入部插入方向、即向前方突出。

[0063] 具体而言,在处理器具用孔 27 内例如配置了作为处理器具的穿刺针的前端部的状态下,当使构成穿刺针的针管突出时,针管与前端硬质部 2a 的长度方向中心轴线 L1 大致平行地从处理器具导出口 24 向通过观察窗 22a 所观察的前方正面突出。

[0064] 在配置孔 30 内配置有测头管壳 11 的安装部(参照后述图 9 的附图标记 11c)。在安装部 11c 的基端部连通固定有未图示的绝缘软管的前端部。在绝缘软管的内部贯穿有将从构成超声波信号收发部 12 的多个压电元件各自延伸出的多个信号线归拢到一起而成的超声波电缆 34。绝缘软管贯穿插入部 2 内,其另一端部延伸到操作部 3。超声波电缆 34 贯穿插入部 2、操作部 3、通用连接缆 4、内窥镜连接器 5 和超声波电缆 6 内而延伸到超声波连接器 7。

[0065] 如图 5、图 6 所示,在测头管壳 11 的组织抵接部 11b 的中央部设有超声波振子部 10 的超声波信号收发部 12。超声波信号收发部 12 例如由多个压电元件 9、振子透镜面 12a 构成。多个压电元件 9 配列成凸型的圆弧。

[0066] 如图 6 所示,使配设超声波信号收发部 12 的形成圆弧的多个压电元件 9 而成的圆弧的中心 O1,位于比前端硬质部 2a 的前端面 21 更靠基端侧的位置。此外,排列成圆弧状的多个压电元件 9 是从向一端侧、即突出部侧附近放射超声波的第 1 压电元件 9F 到另一端侧、即最终压电元件 9L 以规定节距排列。

[0067] 第 1 压电元件 9F 的声轴 LF 的方向设定成以前端硬质部 2a 的前端面 21、具体而言是以具有导出口 24 的前端面 21 为基准向前端侧倾斜角度 $\theta 1$ 。

[0068] 此外,将第 1 压电元件 9F 的声轴 LF 的方向设定成倾斜角度 $\theta 1$ 时,还要考虑到第 1 压电元件 9F 的指向角 $\theta 2$ 。具体而言,设定角度 $\theta 1$,以使得材质为可反射超声波的材质(例如是金属、硬质树脂)的前端硬质部 2a 的至少一部分、或送气送水喷嘴 25 的至少一部分等不进入图中双点划线所包围的指向角内。角度 $\theta 1$ 设定成至少大于指向角 $\theta 2$ 的一半角度、即大于 $\theta 2/2$ 。

[0069] 在前端硬质部 2a 位于指向角的范围内时,会出现如图 7 所示的人为因素 42。但是,采用本发明的构成,不会出现人为因素,如图 8 所示,在超声波图像 40 中清楚地描绘出处理器具图像 41a。由此,可以针对病变部 43 正确导入处理器具 41。

[0070] 另一方面,最终压电元件 9L 的声轴 LL 的方向设定为与前端硬质部 2a 的长度方向中心轴线 L1 平行、或以角度 $\theta 3$ 随着向前方去而展开。

[0071] 如此设定的结果是,当自处理器具导出口 24 突出的处理器具 41 与前端硬质部 2a 的长度方向中心轴线 L1 大致平行地向前方突出时,处理器具 41 持续在超声波观测区域 10A 内移动。因此,如图 8 所示,从处理器具 41 自处理器具导出口 24 稍微突出的状态起到该处理器具 41 穿刺到病变部 43 为止的处理器具图像 41a 被清楚地描绘到超声波图像 40 中。

[0072] 如图 2、图 4、图 5 和图 9 所示,测头管壳 11 包括组织抵接部 11b 和安装部 11c。组织抵接部 11b 具有圆弧状的组织抵接面 11a。安装部 11c 配置在配置孔 30 内。组织抵接

部 11b 的基端面为抵接面 11d, 该抵接面 11d 与台阶部 36 的平面部 36a 抵接配置。平面部 36a 包括配置孔 30 的未图示的开口。

[0073] 如图 2 至图 4 所示, 测头管壳 11 的自抵接面 11d 侧到前端的部分的外径尺寸设定为与前端硬质部 2a 的前端外径尺寸大致相同。因此, 可提高具有组织抵接面 11a 的组织抵接部 11b 的刚性。换言之, 可增强测头管壳 11 的组织抵接部 11b 的强度, 可稳定地进行对接。

[0074] 如图 9 所示, 设于测头管壳 11 上的组织抵接面 11a 的圆弧半径 r_1 设定为与构成超声波信号收发部 12 的双点划线所示的振子透镜面 12a 的圆弧半径 r_2 相同、或比该圆弧半径 r_2 稍小。此外, 组织抵接面 11a 的圆弧中心 O2 及上述振子透镜面 12a 的圆弧中心 O1 设定为位于与水平线 H 平行的轴线上。

[0075] 由此, 超声波信号收发部 12 的振子透镜面 12a 同与隔着该超声波信号收发部 12 设置的组织抵接部 11b 的组织抵接面 11a 构成为处于同一面内。

[0076] 采用该构成, 在为了进行超声波观察而将超声波振子部 10 向生物体组织压接时, 组织抵接面 11a 和振子透镜面 12a 大致均匀地与生物体组织紧密贴合。因此, 可以以稳定状态将超声波振子部 10 压接于生物体组织, 可以得到超声波观察图像。

[0077] 此外, 如图 10 所示, 在超声波观测下对处理器具进行穿刺时, 与前端硬质部 2a 的长度方向中心轴线 L1 大致相同方向的箭头 P 所示的插入部 2 的插入方向与箭头 Q 所示的处理器具 41 的穿刺方向一致。其结果, 手术操作者在进行导入处理器具 41 的操作时, 可将处理器具 41 的力量高效率地转换为导入力量, 可提高处理器具 41 的导入性及穿刺性。

[0078] 另外, 本发明不仅限于上述实施方式, 在不脱离发明要旨的范围内可进行各种变形实施。

[0079] 此外, 本申请是以 2006 年 3 月 3 日在日本申请的特愿 2006 -58708 号申请为主张优先权的基础而提出的申请, 上述的公开内容引用到本申请说明书、权利要求书、附图中。

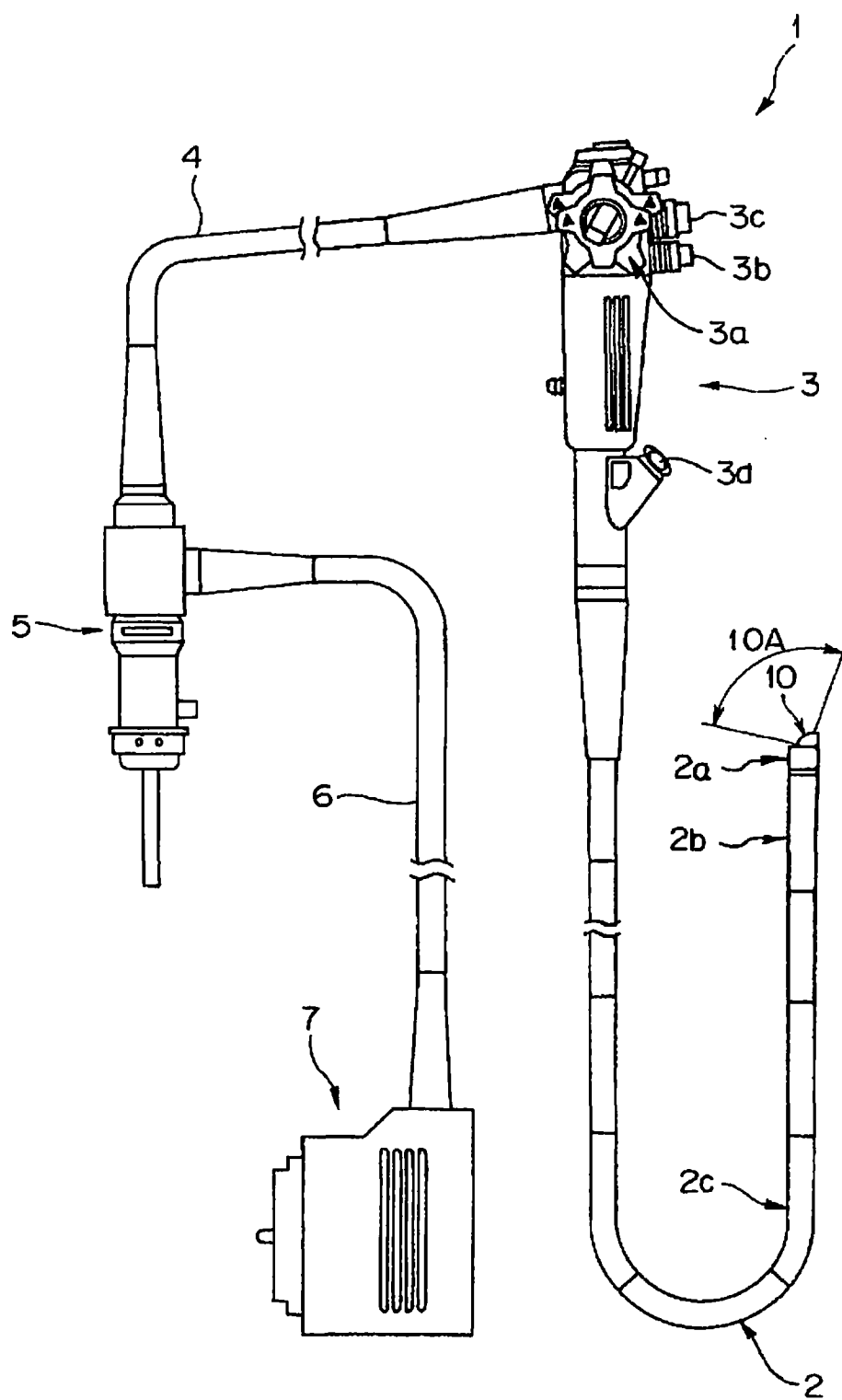


图 1

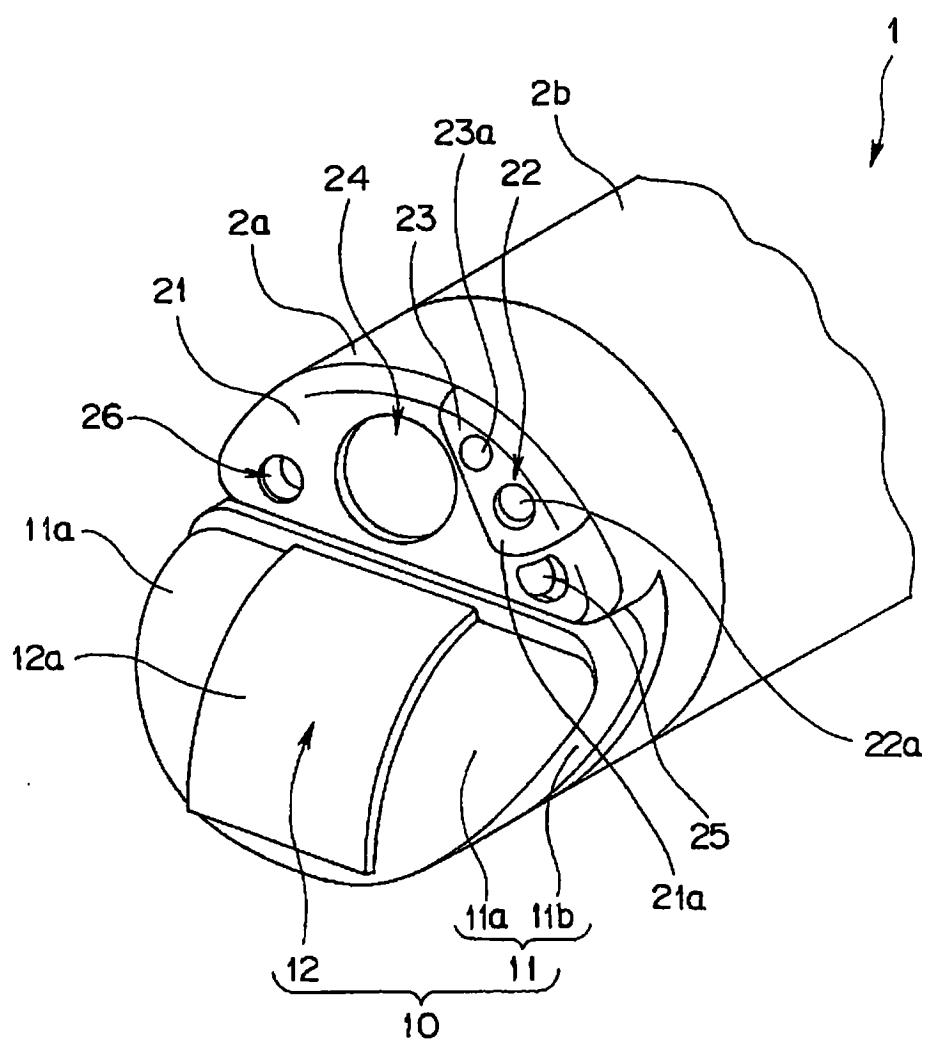


图 2

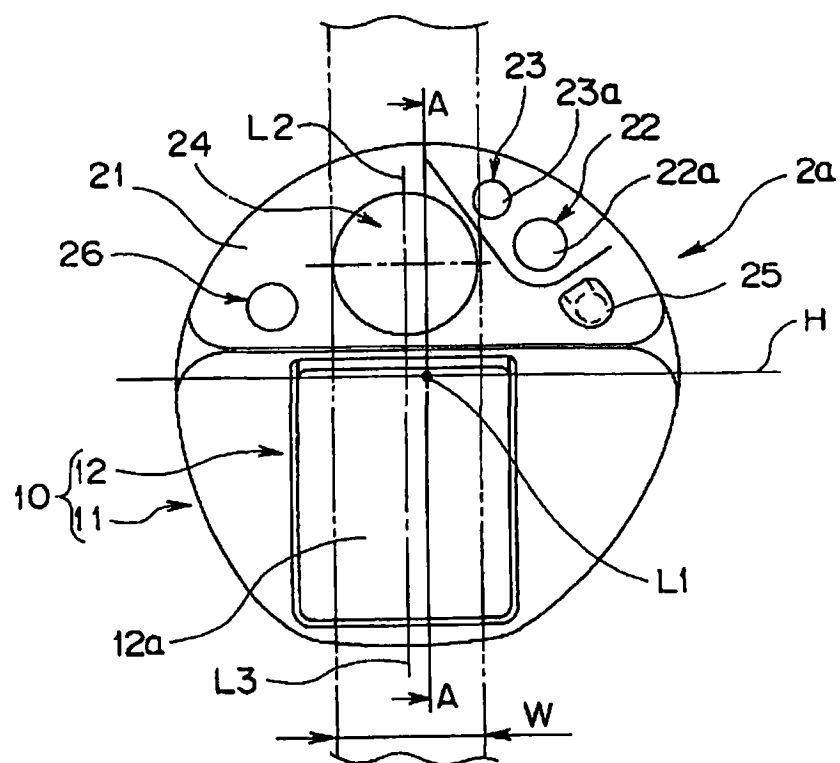


图 3

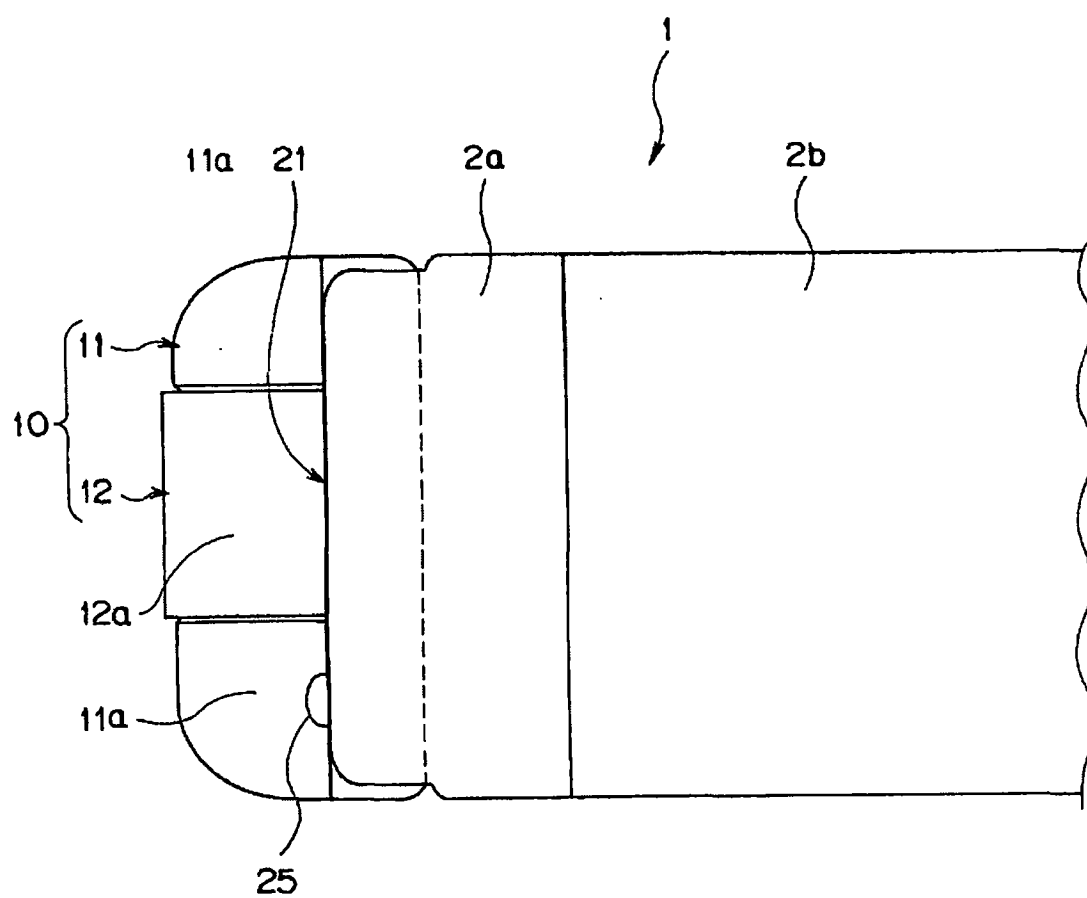


图 4

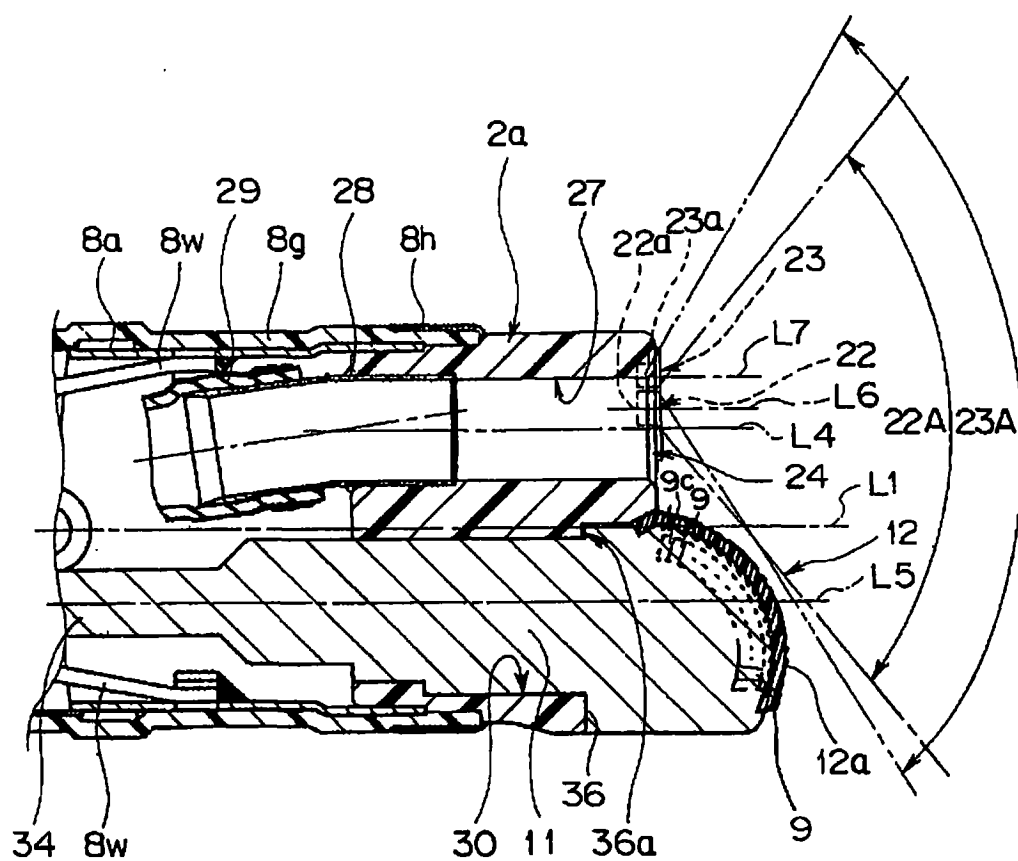


图 5

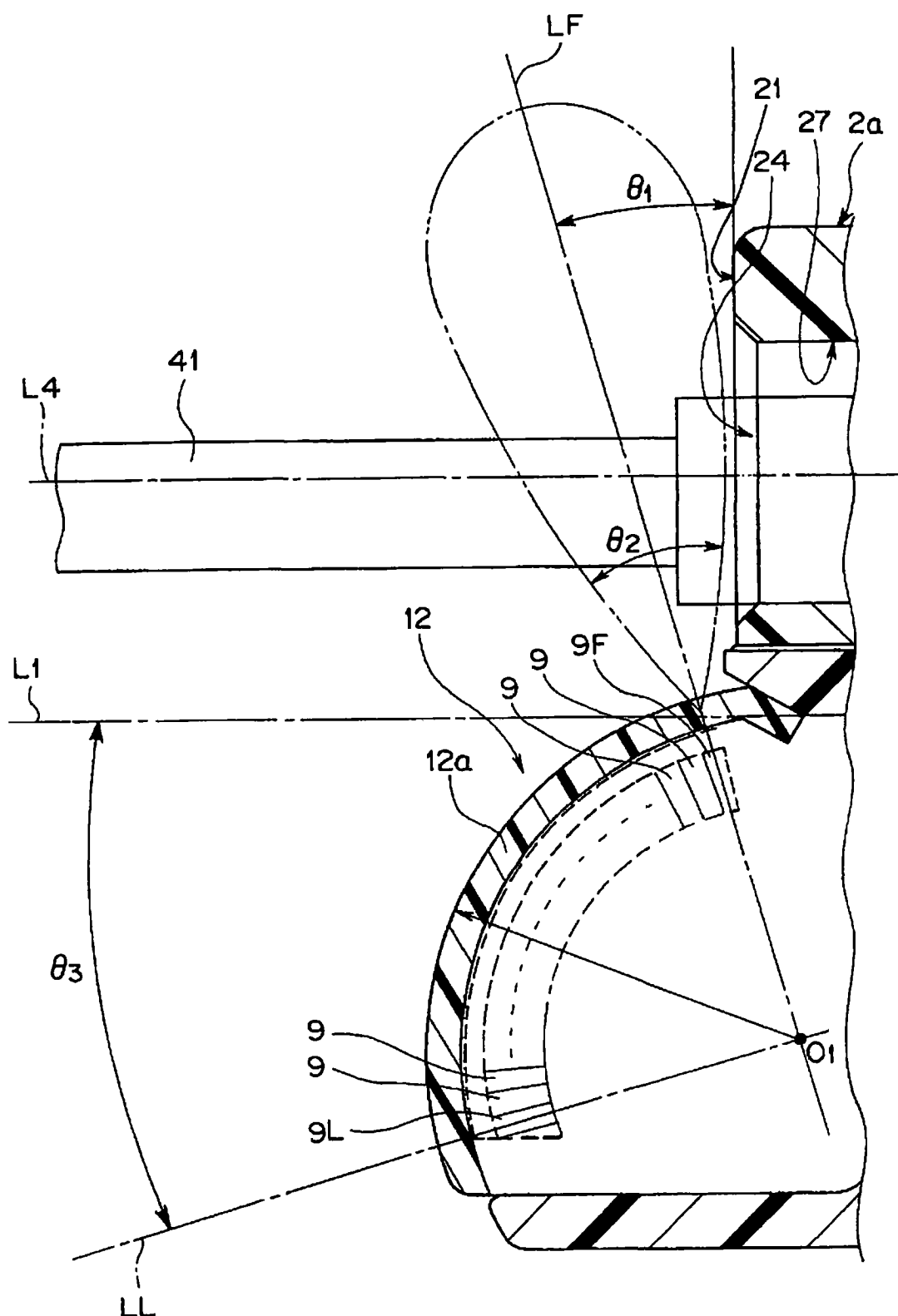


图 6

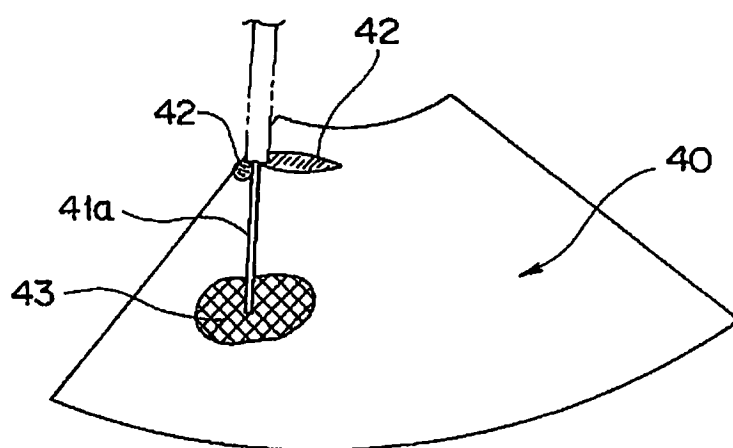


图 7

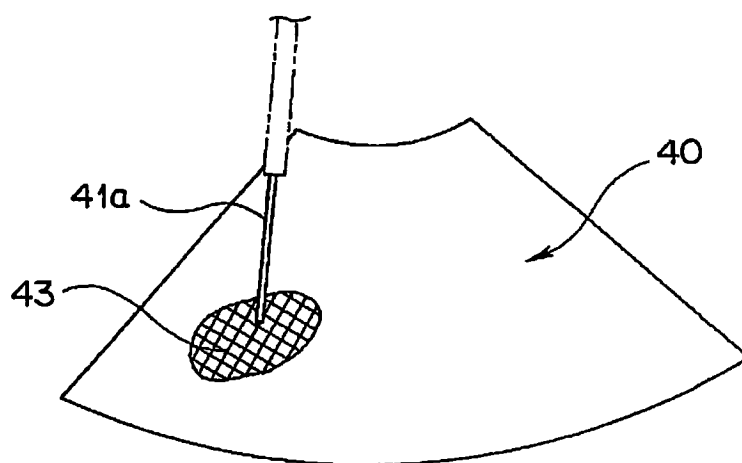


图 8

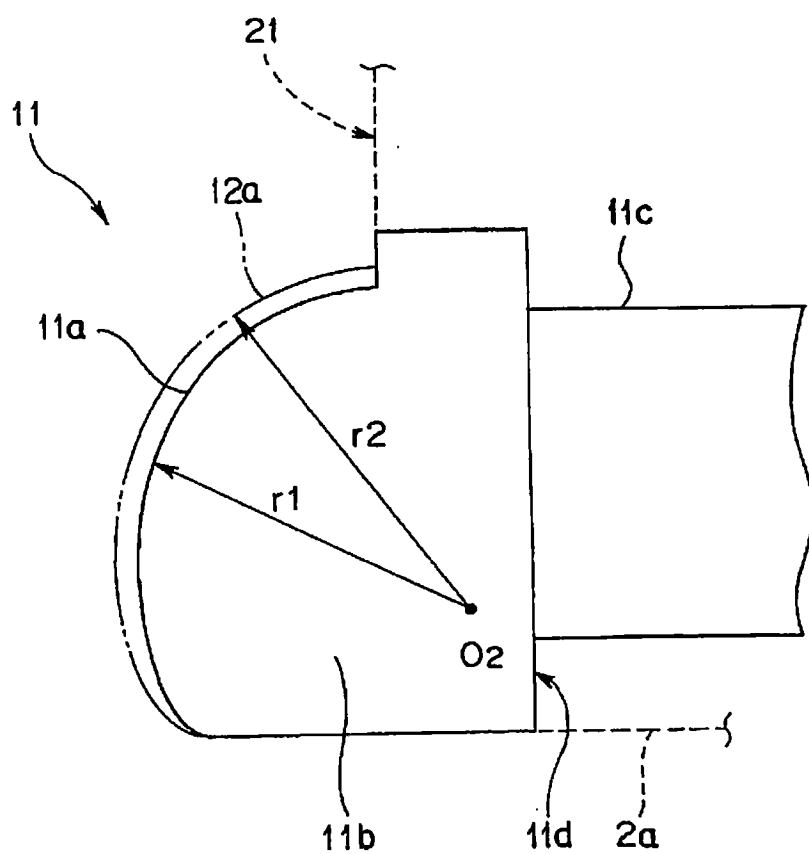
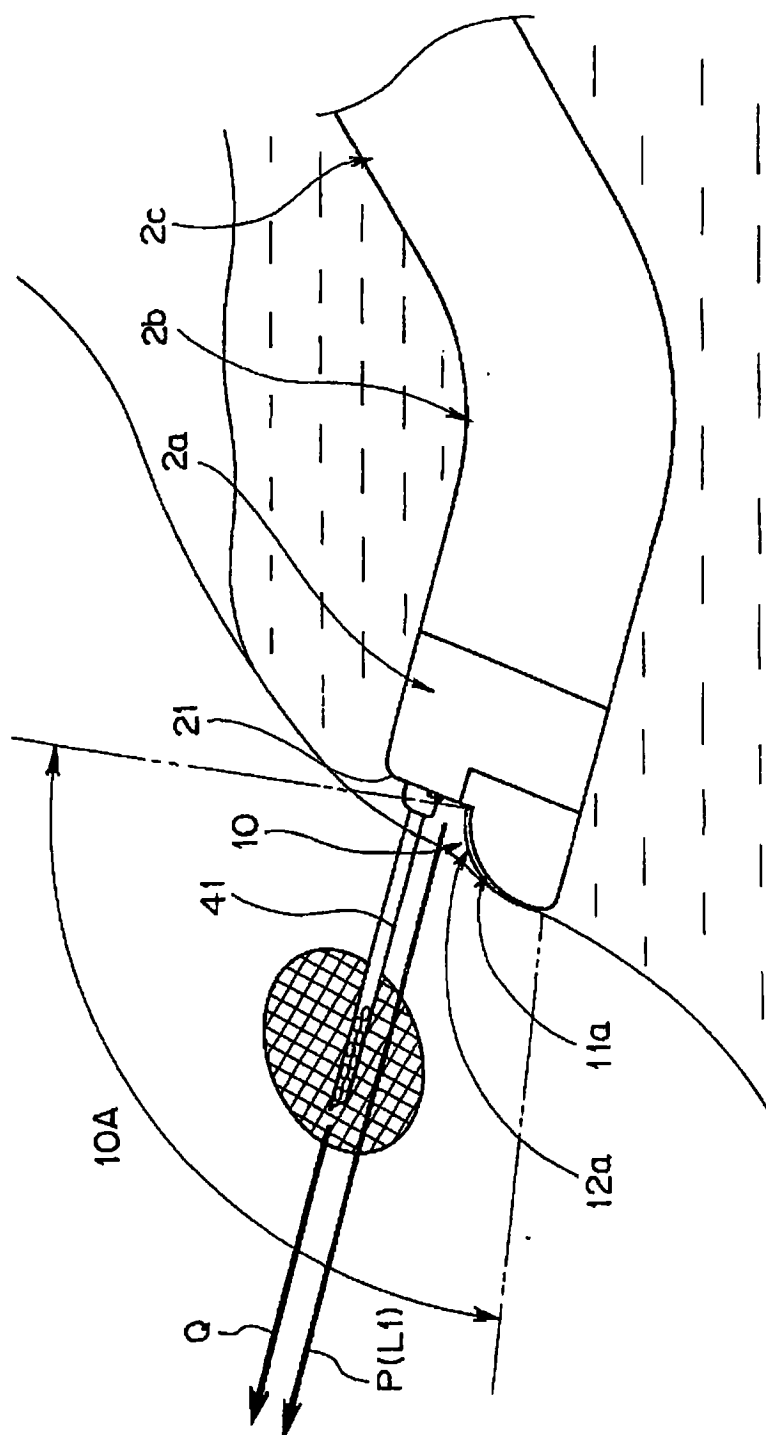


图 9



10
圖

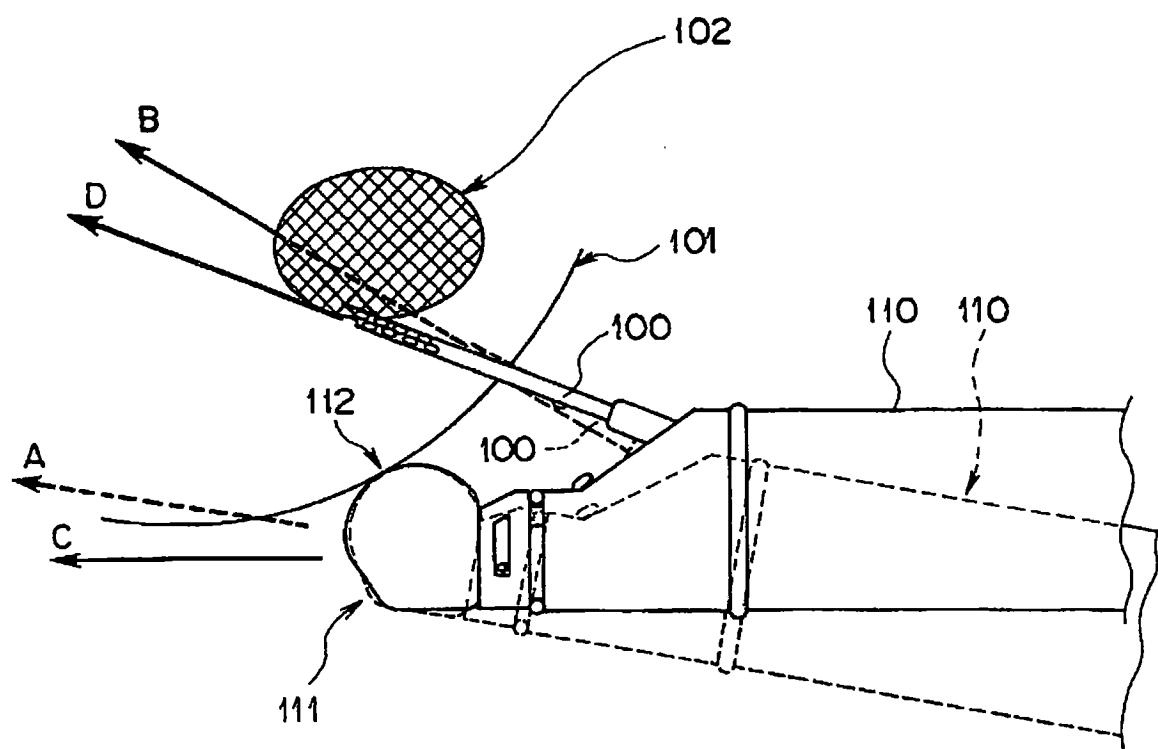


图 11

| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 超声波内窥镜 | | |
| 公开(公告)号 | CN101394792B | 公开(公告)日 | 2012-08-08 |
| 申请号 | CN200780007263.3 | 申请日 | 2007-03-01 |
| [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 | 儿玉启成 中里威晴 | | |
| 发明人 | 儿玉启成 中里威晴 | | |
| IPC分类号 | A61B8/12 | | |
| CPC分类号 | A61B1/00094 A61B1/00087 A61B1/0008 A61B1/018 A61B8/12 A61B1/00096 A61B8/445 | | |
| 代理人(译) | 刘新宇 张会华 | | |
| 审查员(译) | 张红梅 | | |
| 优先权 | 2006058708 2006-03-03 JP | | |
| 其他公开文献 | CN101394792A | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明提供一种超声波内窥镜(1)，其在插入到体腔内的插入部(2)的前端具有前端硬质部(2a)、超声波振子部(10)、处理器具贯穿用通道孔(27)，上述前端硬质部(2a)配设在挠性管部(2c)的前方侧，上述超声波振子部(10)对与上述前端硬质部(2a)的长度方向中心轴线(L1)的前方侧平行的面进行扫描，上述处理器具贯穿用通道孔(27)向上述前端硬质部(2a)的前端侧端面开口，该孔的长度方向中心轴线(L4)与上述前端硬质部的长度方向中心轴线(L1)平行。

