



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104244798 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201380017361. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 06. 12

A61B 1/00(2006. 01)

A61B 19/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

2012-166132 2012. 07. 26 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 09. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/066224 2013. 06. 12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/017205 JA 2014. 01. 30

(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 仁科研一 桥口敏彦 川岛知直

(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

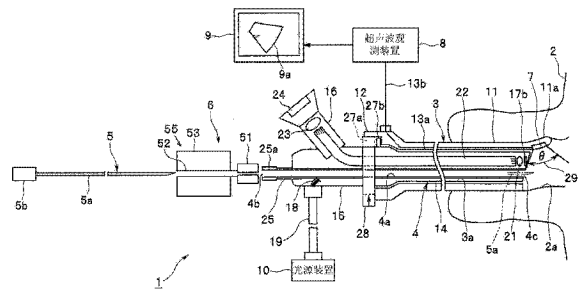
权利要求书2页 说明书15页 附图11页

(54) 发明名称

处理器具插入辅助器具

(57) 摘要

处理器具插入辅助器具,其连接于具有硬质的插入部的内窥镜,该硬质的插入部设于能够供细长的处理器具贯穿的处理器具通道和形成于处理器具通道的基端、并用于插入处理器具的处理器具通道开口部,该处理器具插入辅助器具用于辅助处理器具向处理器具通道内的贯穿,其中,该处理器具插入辅助器具具有处理器具引导部,该处理器具引导部承受处理器具的顶端侧的抵靠,并将处理器具的顶端侧向处理器具通道开口部的中心轴线方向引导。



1. 一种处理器具插入辅助器具,其连接于具有硬质的插入部的内窥镜,该硬质的插入部设有能够供细长的处理器具贯穿的处理器具通道和形成于该处理器具通道的基端、并用于插入上述处理器具的处理器具通道开口部,该处理器具插入辅助器具用于辅助上述处理器具向上述处理器具通道内的贯穿,其特征在于,

该处理器具插入辅助器具具有处理器具引导部,该处理器具引导部承受上述处理器具的顶端侧的抵靠,并将该处理器具的顶端侧向处理器具通道开口部的中心轴线方向引导。

2. 根据权利要求 1 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

上述处理器具引导部包括:

承受部,其承受上述处理器具的顶端侧的抵靠并用于抑制上述处理器具的顶端侧的振动;以及

引导路径,其用于将抵靠于上述承受部的上述处理器具的顶端侧向上述处理器具通道开口部的中心轴线方向引导。

3. 根据权利要求 2 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

上述引导路径具有导向部,该导向部供上述处理器具的顶端侧以距上述处理器具通道开口部的中心轴线的距离为该处理器具通道开口部的半径以内并沿着与上述中心轴线平行的方向在至少两个部位进行抵接并对上述处理器具的顶端侧的移动方向进行导向。

4. 根据权利要求 2 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

上述承受部被组合成具有平面的两个板状构件中的相互靠近且相对的各一个边形成上述引导路径,上述各一个边在上述处理器具通道的中空部的内径内与上述处理器具通道的中心轴线大致平行地延伸出来,

上述引导路径以与上述处理器具通道的中心轴线大致同轴的方式形成在上述中心轴线的延长线上。

5. 根据权利要求 3 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

上述承受部被组合成具有平面的两个板状构件中的相互靠近且相对的各一个边形成上述引导路径,上述各一个边在上述处理器具通道的中空部的内径内与上述处理器具通道的中心轴线大致平行地延伸出来,

上述引导路径以与上述处理器具通道的中心轴线大致同轴的方式形成在上述中心轴线的延长线上。

6. 根据权利要求 2 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

该处理器具插入辅助器具还具有连接部,该连接部用于以拆装自如的方式连接于上述处理器具通道开口部。

7. 根据权利要求 2 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

上述处理器具引导部是由与上述处理器具通道开口部相连接的第 1 开口部和具有比该第 1 开口部大的口径的第 2 开口部构成的漏斗形状。

8. 根据权利要求 2 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

该处理器具插入辅助器具还具有滑动部,该滑动部沿着上述处理器具通道的轴向进退自如,并且能够改变全长。

9. 根据权利要求 8 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

上述滑动部的一端以拆装自如的方式连接于上述处理器具通道开口部,在上述滑动部

的另一端以拆装自如的方式连接有上述处理器具引导部的基端的连接部。

10. 根据权利要求 7 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

具有上述漏斗形状的处理器具引导部具有多个凹凸部,该多个凹凸部形成于上述漏斗形状的内周面整体,并沿着该漏斗形状的长度方向引导上述处理器具的顶端侧,上述凹凸部的凹部的宽度形成得比上述处理器具的顶端侧的外径小。

11. 根据权利要求 2 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

上述处理器具引导部在上述处理器具通道的中心轴线的延长线上的位置使用线形成有沿与该中心轴线大致正交的方向呈 V 字形状延伸出的 V 字形状部、或呈螺旋形状延伸出的螺旋形状部,

上述 V 字形状部或上述螺旋形状部形成上述承受部,并且上述中心轴线的延长线上的位置形成上述引导路径。

12. 根据权利要求 3 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

上述处理器具引导部在上述处理器具通道的中心轴线的延长线上的位置使用线形成有沿与该中心轴线大致正交的方向呈 V 字形状延伸出的 V 字形状部,

上述 V 字形状部形成上述承受部,并且上述 V 字形状部的上述中心轴线的延长线上的两个位置形成上述引导路径。

13. 根据权利要求 2 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

在上述承受部中,用于吸收上述处理器具的顶端侧抵靠时的上述处理器具的顶端侧的振动的振动吸收构件设于上述承受部的表面。

14. 根据权利要求 3 所述的处理器具插入辅助器具,其特征在于,

在上述承受部中,用于吸收上述处理器具的顶端侧抵靠时的上述处理器具的顶端侧的振动的振动吸收构件设于上述承受部的表面。

处理器具插入辅助器具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种辅助向设于具有硬性的插入部的内窥镜的处理器具通道内插入处理器具的处理器具插入辅助器具。

背景技术

[0002] 近年来,内窥镜被广泛用于体内的患部等的检查。另外,在内窥镜内设有能够供处理器具贯穿的处理器具通道,以便能够应对需要对患部进行处理的情况。而且,手术操作者从处理器具通道的基端的开口部向处理器具通道内贯穿处理器具,能够使处理器具自处理器具通道的顶端开口突出并对患部进行活检等处理。

[0003] 处理器具通道的基端的开口部由于其尺寸较小,并且以指向插入部侧的方式形成在预定方向上,因此有时为了不损伤处理器具通道的内壁、而且不损伤处理器具的锐利的顶端形状地顺利插入例如针形状那样的锐利的顶端形状的处理器具而需要技术熟练。

[0004] 因此,有时采用用于辅助从处理器具通道的基端的开口部向处理器具通道内顺利插入处理器具的操作的处理器具插入辅助器具。

[0005] 例如,在日本国特开平 11 - 225950 号公报的以往例中公开了一种处理器具插入辅助器具,其利用挠性管对为了插入处理器具而设于手边侧端部的处理器具入口和为了连接于内窥镜的处理器具入口而设于顶端的内窥镜连接部之间进行连结,并从上述处理器具入口到上述挠性管的至少上述内窥镜连接部的附近位置连续地形成了狭缝。

[0006] 但是,由于上述以往例以向设于具有挠性的插入部内的处理器具通道内贯穿具有挠性的处理器具为前提,因此为了能够贯穿像穿刺针那样硬质且外径较小且其全长较长的处理器具,在硬质的插入部的全长较长、且向以较小的内径设于插入部内的处理器具通道内插入的情况下,难以有效地辅助插入。

[0007] 这样,对于挠性较低且其外径较小、全长较长的穿刺针那样的处理器具,若欲向内窥镜的后端附近的处理器具通道的插入部(开口部)内插入处理器具的顶端并把持处理器具的基端,则处理器具成为因(无意识的)手的抖动而易于产生或引起振动的状态。

[0008] 具体地说,在手术操作者一个人用一只手把持内窥镜的把持部、用另一只手把持处理器具的基端、并要将处理器具的顶端插入内窥镜的后端附近的处理器具通道的插入部内的情况下,由于处理器具的基端被悬臂式地把持,因此处理器具的顶端侧成为像与处理器具的基端侧的轻微抖动共振那样易于进行振动的状态,由于处理器具的顶端侧的振动,在短时间内插入处理器具通道的较小的插入部内的操作变得非常困难。

[0009] 为了在短时间内将这种处理器具插入插入部内,除了手术操作者一个人以外,还需要把持处理器具的顶端等并对向处理器具通道的插入部内插入进行辅助的操作的辅助者。此外,在利用活检用的处理器具进行活检的情况下,通常需要在不同的多个部位重复进行相同的操作。

[0010] 因此,期望一种具有不需要辅助者、且手术操作者一个人将处理器具的顶端侧向处理器具通道的插入部附近的中心轴线方向顺利地进行引导(guide)的功能的处

理器具插入辅助器具。

发明内容

[0011] 本发明是鉴于上述问题点而做成的,其目的在于提供一种能够将处理器具的顶端侧向处理器具通道的插入用开口部的中心轴线方向顺利地引导(guide)的处理器具插入辅助器具。

[0012] 本发明的一技术方案的处理器具插入辅助器具,其连接于具有硬质的插入部的内窥镜,该硬质的插入部设有能够供细长的处理器具贯穿的、沿着轴线形成的处理器具通道和形成于该处理器具通道的基端、并用于插入上述处理器具的处理器具通道开口部,该处理器具插入辅助器具用于辅助上述处理器的向上述处理器具通道内的贯穿,其中,该处理器具插入辅助器具具有处理器具引导部,该处理器具引导部承受上述处理器具的顶端侧的抵靠,并将该处理器具的顶端侧向处理器具通道开口部的中心轴线方向引导。

附图说明

[0013] 图 1 是表示具有本发明的第 1 实施方式的超声波内窥镜装置的整体结构的图。

[0014] 图 2 表示在超声波探头中安装了光学视管后的安装状态的顶端面,是表示物镜 21 的观察视场和通道顶端开口的中心位于超声波振子的扫描面上的关系的图。

[0015] 图 3 是表示作为处理器具的穿刺针装置的结构图。

[0016] 图 4 是表示以拆装自如的方式连接于处理器具通道的接续器(日文:アダプタ)构件的结构剖视图。

[0017] 图 5 是表示处理器具插入辅助器具的结构图。

[0018] 图 6 是表示用于制造处理器具插入辅助器具的加工前的平板的形状的图。

[0019] 图 7 是包括第 1 实施方式中的处理器具插入方法的内容在内的动作的流程图。

[0020] 图 8 是使用处理器具插入辅助器具插入穿刺针的动作的说明图。

[0021] 图 9 是表示利用固定用螺钉将外管的顶端固定在内管的 α 附近的位置的状态下的超声波断层图像上的穿刺针的顶端和自动活检的突出长度的图。

[0022] 图 10 是表示利用固定用螺钉将外管的顶端固定在内管的 β 附近的位置的状态下的超声波断层图像上的穿刺针的顶端和自动活检的突出长度的图。

[0023] 图 11 是表示利用固定用螺钉将外管的顶端固定在内管的 γ 附近的位置的状态下的超声波断层图像上的穿刺针的顶端和自动活检的突出长度的图。

[0024] 图 12 是表示本发明的第 2 实施方式的处理器具插入辅助器具的外观的立体图。

[0025] 图 13 是将第 2 实施方式的处理器具插入辅助器具的一部分切下表示的立体图。

[0026] 图 14 是表示第 2 实施方式的变形例的处理器具插入辅助器具的立体图。

[0027] 图 15 是表示本发明的第 3 实施方式的处理器具插入辅助器具的概略结构的立体图。

[0028] 图 16 是安装于通道管的状态下的第 3 实施方式的处理器具插入辅助器具的后视图。

[0029] 图 17 是表示第 3 实施方式的变形例的处理器具插入辅助器具的概略结构的立体图。

[0030] 图 18 是图 17 的处理器具插入辅助器具的后视图。

具体实施方式

[0031] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。

[0032] (第 1 实施方式)

[0033] 图 1 表示具有本发明的第 1 实施方式的处理器具插入辅助器具 6 的超声波内窥镜装置 1。

[0034] 该超声波内窥镜装置 1 包括插入患者 2 的例如尿道 2a 内的圆管形状的超声波探头 3、贯穿该超声波探头 3 的光学视管贯穿用通道(也简记为通道)3a 内的作为硬性内窥镜的光学视管 4、插入设于该光学视管 4 的处理器具通道(也简记为通道)4a 内的作为处理器具的穿刺针装置 5 以及用于将该穿刺针装置 5 的穿刺针 5a 插入通道 4a 内时的辅助的处理器具插入辅助器具 6。

[0035] 另外,该超声波内窥镜装置 1 包括对利用设于超声波探头 3 的超声波振子 7 生成超声波断层图像的信号进行处理的超声波观测装置 8、作为显示所生成的超声波断层图像的显示部件的监视器 9 以及向光学视管 4 供给照明光的光源装置 10。

[0036] 超声波探头 3 包括圆管形状且硬质的探头插入部 11 和以扩径方式设于探头插入部 11 的后端(基端)的探头把持部 12,探头插入部 11 的顶端部 11a 以周向的一部分弯曲的方式突出,并沿着该突出的顶端部 11a 的内周面侧的凸面设有凸起型(凸型)的超声波振子 7。

[0037] 超声波振子 7 经由贯穿于探头插入部 11 内的信号线缆 13a 和与探头插入部 11 的后端的探头把持部 12 的连接器相连接的信号线缆 13b 而连接于超声波观测装置 8。

[0038] 超声波观测装置 8 进行驱动以便经由信号线缆 13a、13b 对超声波振子 7 施加超声波驱动信号并发送超声波,并且根据利用超声波振子 7 获取的超声波信号生成超声波断层图像。

[0039] 光学视管 4 包括硬质的插入部 14 和其后端的扩径的把持部 15,在该把持部 15 的后端附近设有目镜镜筒 16。

[0040] 光学视管 4 包括设于插入部 14 的顶端部的顶端面的照明窗 17a(参照图 2)和观察窗 17b。在插入部 14 和把持部 15 内贯穿有传输照明光的光导件 18(在图 1 中仅示出光导件 18 后端侧的一部分),光导件 18 的后端借助与把持部 15 的侧面的连接器相连接的光导件线缆 19 连接于光源装置 10。

[0041] 光源装置 10 所产生的照明光经由光导件线缆 19 和光导件 18、并经由配置有光导件 18 的顶端面的照明窗 17a 向照明窗 17a 的前方侧射出。

[0042] 在相邻设于照明窗 17a(在本实施方式中为照明窗 17a 的中央侧)的观察窗 17b 处配置有物镜 21,物镜 21 对被从照明窗 17a 射出的照明光照明的患部等被摄体的光学图像进行成像。

[0043] 在该物镜 21 的成像位置配置有贯穿于插入部 14 内的作为传像部件的像导光纤束 22 的顶端面,利用像导光纤束 22 将成像于顶端面的被摄体的光学图像传输到后端面。像导光纤束 22 的后端侧自把持部 15 的中途向目镜镜筒 16 侧延伸出,其后端面配置在目镜镜筒 16 内。

[0044] 在目镜镜筒 16 内,与像导光纤束 22 的后端面相对地配置有目镜 23,手术操作者通过从设于目镜镜筒 16 的后端的目镜窗 24 进行观察,能够观察到由像导光纤束 22 所传输的被摄体的光学图像。此外,目镜窗 24 被透明的玻璃板封堵。

[0045] 另外,利用沿着轴线形成的中空部设有通道 4a,该轴线沿着光学视管 4 的插入部 14 和把持部 15 的轴向贯穿插入部 14 的顶端面与把持部 15 的后端面。该通道 4a 由圆筒形状的通道管 25 的中空部构成,在图 1 的结构中,通道管 25 的后端侧自把持部 15 的后端面进一步向后方突出。自把持部 15 的后端面向后方突出的通道管 25 的后端作为通道 4a 的通道开口部(或处理器具插入口)4b 开口。将设于处理器具插入辅助器具 6 的顶端的连接部 51 以拆装自如的方式连接(安装)于该通道开口部 4b。

[0046] 另外,通道 4a 的顶端作为通道顶端开口部(或处理器具突出口)4c 开口。另外,通道管 25 的通道开口部 4b 附近的后端附近形成有例如呈台阶状变厚壁的连接管 25a,并以拆装自如的方式连接有处理器具插入辅助器具 6 的连接部 51。

[0047] 另外,在超声波探头 3 的后端侧的探头把持部 12 的内周面上,距探头把持部 12 的内周面的后端适当的深度的范围内形成有用于进行贯穿该通道 3a 内的光学视管 4 的周向的定位的槽部 27a。另一方面,在光学视管 4 上的把持部 15 的前端附近的外周面的预定位置设有嵌入上述槽部 27a 内的突起 27b。

[0048] 而且,利用槽部 27a 与突起 27b,能够进行对贯穿超声波探头 3 的通道 3a 内的光学视管 4 的周向的定位,并将光学视管 4 以预定的贯穿状态安装于超声波探头 3 的通道 3a 内。

[0049] 另外,在探头把持部 12 的后端附近设有用于限制(阻止)嵌入到槽部 27a 内的突起 27b 的向后方侧的移动的锁定构件 28。

[0050] 而且,例如如图 1 所示,通过在突起 27b 嵌入到槽部 27a 内的状态下使锁定构件 28 如箭头所示向上方移动(用虚线表示移动位置),能够限制突起 27b 的(向后方侧的)移动并将光学视管 4 锁定为预定的安装状态。通过设为安装状态,超声波探头 3 与光学视管 4 成为一体并相互固定。

[0051] 在该安装状态下,例如在图 1 所示的纸面内,超声波振子 7 在扇状的角度 θ 内发送接收超声波并形成能够借助于超声波进行观察的超声波扫描范围 29。

[0052] 此外,超声波探头 3 的顶端侧在成为位于通道 3a 侧的凸面的部分沿着顶端部 11a 的长度方向配置有例如多个超声波振动元件,并形成上述凸起型(凸型)的超声波振子 7。而且,超声波观测装置 8 根据利用该凸起型的超声波振子 7 获取的超声波信号生成与该超声波扫描范围 29 对应的超声波断层图像,并将超声波断层图像 9a 显示于例如图 1 的监视器 9 的显示面。

[0053] 另外,如图 1 所示,超声波扫描范围 29 设定为从光学视管 4 的顶端面附近覆盖成为其顶端面的前方侧的扇形状的范围。

[0054] 因此,在图 1 中,在设定为如双点划线所示使穿刺针 5a 的顶端侧自光学视管 4 的通道顶端开口部 4c 稍微突出的状态的情况下,能够将该穿刺针 5a 的顶端侧捕捉到超声波扫描范围 29 内并在超声波断层图像 9a 上进行确认,并且在自双点划线的位置进一步向前方侧突出的情况下,也能够将该穿刺针 5a 的顶端侧捕捉到超声波扫描范围 29 内并进行确认。

[0055] 图 2 表示从在超声波探头 3 中安装了光学视管 4 后的安装状态下的超声波探头 3 的顶端侧看到的主视图,表示物镜 21 的观察视场和通道顶端开口部 4c 的中心位于超声波振子 7 的扫描面上的关系。

[0056] 如图 2 所示,设定为物镜 21 的观察视场的中心与通道顶端开口部 4c 的中心位于利用设于超声波探头 3 的顶端的超声波振子 7 呈扇状射出(扫描)超声波的扫描面(扫描中心面)7a 上。此外,通道 4a 的中心也与通道顶端开口部 4c 的中心一致。因而,能够将如上所述贯穿通道 4a 内、并自通道顶端开口部 4c 突出的穿刺针 5a 的顶端侧捕捉到超声波扫描范围 29 内。

[0057] 另外,如图 3 所示,穿刺针装置 5 由细长且硬质的穿刺针 5a 和设于该穿刺针 5a 的后端的操作部(或把持部)5b 构成,穿刺针 5a 由穿刺内针(内针)5c 和供内针 5c 以移动自如的方式贯穿的穿刺外针管(外针管)5d 构成。此外,该穿刺针装置 5 是一次性(用过即扔)的穿刺针装置,在一次组织提取(活检)中使用后的情况下被废弃。

[0058] 另外,穿刺针 5a 具有小于 2mm 的外径 D1,并且其全长 L1 具有 400mm 左右。这样,穿刺针 5a 的外径 D1 较小,并且全长 L1 非常长。因此,内针 5c、外针管 5d 由不锈钢等硬质构件形成,穿刺针 5a 的顶端侧成为易于引起振动的状态。

[0059] 对于穿刺针 5a,通常如图 3 所示,内针 5c 的比倾斜切出的刀尖的基端靠后方侧的部分被收纳于外针管 5d 的例如倾斜切出的顶端开口的内侧。另外,在该内针 5c 的顶端附近设有切下外周面的一部分,而成为用于收纳活检后的组织的组织收纳部的切口 5e。该切口 5e 通常成为退避到外针管 5d 的顶端开口内的状态。

[0060] 另外,在把持部 5b 内设有进行施力以使内针 5c 与外针管 5d 向前方侧突出的施力部 31 和用于进行解除施力部 31 的施力限制的操作接通/断开的触发按钮 32。

[0061] 手术操作者若按压触发按钮 32,则解除施力部 31 的施力,施力部 31 使内针 5c 或外针管 5d 有力地突出。

[0062] 具体地说,在第 1 次的触发按钮 32 的操作中,内针 5c 突出,通过第 2 次的触发按钮 32 的操作,外针管 5d 突出,能够提取切口 5e 内的组织,即能够进行活检。(以下,称作“自动活检”。)

[0063] 在外针管 5d 突出之后,若手术操作者拉动未图示的施力杆,则能够对内针 5c 和外针管 5d 再次施加施力部 31 的施力。

[0064] 另外,在把持部 5b 上设有用于回收活检后的组织的采样杆 33,如图 3 所示,采样杆 33 能够沿长度方向滑动。而且,在施力解除后,若手术操作者使采样杆 33 向后方侧滑动,则外针管 5d 也向后方移动,成为设于内针 5c 的顶端附近的切口 5e 暴露的状态。

[0065] 另外,在本超声波内窥镜装置 1 中,如图 1 所示,示出了在光学视管 4 的通道开口部 4b 能够安装处理器具插入辅助器具 6 的顶端的连接部 51、并从该处理器具插入辅助器具 6 的后方插入(插入辅助对象的)穿刺针 5a 的顶端侧这样的结构例。并不限于该结构,如图 4 所示,也可以是在光学视管 4 的通道开口部 4b 连接具有沿着光学视管 4 的通道 4a 的轴向滑动自如的滑动部的接续器构件(或接续器部)35,并在该接续器构件 35 的后端安装处理器具插入辅助器具 6。此外,在本实施方式中,使接续器构件(或接续器部)35 相对于处理器具插入辅助器具 6 拆装自如,但是也可以设为一体地安装的结构。

[0066] 通过夹设该接续器构件 35,从而在借助于超声波探头 3 的超声波观测下,能够容

易地进行借助于穿刺针 5a 的活检操作,并且并不限于借助于超声波探头 3 的超声波观测下,能够与穿刺针 5a 的不同长度相对应地调整为易于活检的长度。

[0067] 这样,如图 1 所示,本实施方式的处理器具插入辅助器具 6 连接于作为硬性内窥镜的光学视管 4 的通道开口部 4b,能够用于作为处理器具的穿刺针装置 5 的细长的穿刺针 5a 的插入辅助,并且如图 4 所示,也能够连接于通道开口部 4b 的接续器构件 35 的后端连接处理器具插入辅助器具 6 并用于穿刺针装置 5 的穿刺针 5a 的插入辅助。

[0068] 因此,将接续器构件 35 视为处理器具插入辅助器具 6 的构成要素,也能够定义为处理器具插入辅助器具 6 具有接续器构件(或接续器部)35,该接续器构件(或接续器部)35 具有沿着硬性内窥镜的通道 4a 的轴向滑动自如、并能够改变全长的滑动部。另外,接续器构件 35 是再利用(重复使用)的构件。

[0069] 接续器构件 35 包括设有其前端以拆装自如的方式连接于设有通道开口部 4b 的连接管 25a 的第 1 连接部 41a 的内管 41 和作为供该内管 41 嵌合并能够滑动移动、且能够改变全长的滑动部发挥作用的外管 42,在外管 42 的后端的第 2 连接部 42a 以拆装自如的方式连接有处理器具插入辅助器具 6 的前端(顶端)的连接部 51。

[0070] 此外,如图 4 中的双点划线所示,也可以设为在连接管 25a 的外周面上设有外螺纹部 25b、在第 1 连接部 41a 的内周面上设有与该外螺纹部 25b 螺合的内螺纹部、并以拆装自如的方式进行连接的结构。在该情况下,在处理器具插入辅助器具 6 的前端的连接部 51 的内周面上也设有与外螺纹部 25b 螺合的内螺纹部,在未夹设接续器构件 35 的情况下,也可以设为通过螺合将处理器具插入辅助器具 6 的连接部 51 以拆装自如的方式连接于连接管 25a 的结构。

[0071] 另外,接续器构件 35 的内管 41 在除其两端以外的外周面上呈螺旋状形成有预定长度的凹凸部 43,能够将设于外管 42 的顶端附近的固定用螺钉 44 的顶端卡入三角波状的凹凸部 43 来将滑动自如的外管 42 固定于内管 41。

[0072] 另外,在内管 41 的长度方向的预定位置的外周面上设有周槽 45,能够将 C 环形状的移动限制构件 46 卡入周槽 45 内。

[0073] 固定用螺钉 44 从外管 42 的外侧向内侧贯穿,能够将顶端按压于内管 41 的三角波状的凹凸部 43。固定用螺钉 44 的头呈三角锥形状变尖。若手术操作者等使用者拧紧固定用螺钉 44,则固定用螺钉 44 的顶端按压于内管 41 的凹凸部 43。由此,外管 42 固定为相对于内管 41 不向轴向移动。在图 4 的实线处示出了将外管 42 的顶端固定在内管 41 的 α 的位置后的状态。

[0074] 若松开固定用螺钉 44,则固定用螺钉 44 的顶端不再被按压于凹凸部 43,外管 42 能够相对于内管 41 再次向轴向移动。

[0075] 当在内管 41 的周槽 45 内插拔自如的移动限制构件 46 嵌入周槽 45 内时,外管 42 能够(使其顶端)移动至图 4 的 β 的位置移动。当移动限制构件 46 未嵌入周槽 45 内时,外管 42 能够移动至图 4 的 γ 的位置。

[0076] 在外管 42 的后端的内周面上设有突起 47,在如双点划线所示压入了处理器具插入辅助器具 6 的连接部 51 的情况下,该突起 47 供连接部 51 的顶端抵接并将压入长度保持为恒定。

[0077] 此外,在本实施方式中,在使用接续器构件 35 的情况下,处理器具插入辅助器具 6

的连接部 51 被压入外管 42 并以拆装自如的方式进行连接。与此相对,在未使用接续器构件 35 的情况下,处理器具插入辅助器具 6 的连接部 51 外套于通道管 25 的连接管 25a 并以拆装自如的方式进行连接。

[0078] 该处理器具插入辅助器具 6 的连接部 51 在圆筒形状的构件上沿其长度方向设有缺口(切口)并形成 C 环形状,以能够吸收该连接部 51(或连接有该连接部 51 连接的对象物)中的径向上的内径或外径尺寸的些许偏差并以拆装自如的方式进行连接。

[0079] 接着,参照图 5 等,说明第 1 实施方式的处理器具插入辅助器具 6 的结构。

[0080] 图 5 的 (A) 表示将处理器具插入辅助器具 6 以拆装自如的方式连接于例如图 1 中的光学视管 4 的通道开口部 4b 时的立体图,图 5 的 (B) 表示从图 5 的 (A) 的纸面内的上方观察处理器具插入辅助器具 6 时的俯视图,图 5 的 (C) 表示从图 5 的 (B) 的左侧(在中心轴线 01、02 在相同的轴上一致的状态下)观察处理器具插入辅助器具 6 时的后视图。

[0081] 如图 5 所示,处理器具插入辅助器具 6 包括:C 环形状的连接部(或安装部)51,其以拆装自如的方式连接于作为具有硬质的插入部的内窥镜(硬性内窥镜)的光学视管 4 的基端的通道管 25(的连接管 25a);引导路径(或引导部)52,其借助连结部 54 连接设于该连接部 51 的后端、并将穿刺针 5a 的顶端侧向通道开口部 4b 的中心轴线 01 的方向引导;以及承受部 53,其供穿刺针 5a 的顶端侧抵接或抵靠、并抑制穿刺针 5a 的顶端侧的振动等(抵靠部或承受抵靠)。

[0082] 这样,处理器具插入辅助器具 6 包括:承受部 53,其承受穿刺针 5a 的顶端侧的抵靠、并抑制(或吸收)穿刺针 5a 的顶端侧的振动等;以及处理器具引导部 55,其具有引导路径 52,该引导路径 52 设有将被该承受部 53 承受了抵靠的穿刺针 5a 的顶端侧向通道开口部 4b 的中心轴线方向引导的、横截面形状为 U 字形状的引导槽(导向槽)52a。

[0083] 该处理器具插入辅助器具 6 形成有具有 U 字形状的引导槽 52a 的引导路径 52 和形成承受部 53 的板状构件 53a、53b,该引导槽 52a 在如图 6 所示的平板 56 的较大的长方形部 56a 中如虚线所示通过弯折加工而形成。另外,进行弯折加工以使得利用连结部 54 连结的较小的长方形部 56b 成为(成为 C 环的)圆筒形状,形成有与连接管 25a 的外径相嵌合的内径的连接部 51。此外,该平板 56 呈相对于水平方向的中心线 C 在其垂直的上下方向上对称的形状。

[0084] 另外,如图 5 的 (B) 所示,连结部 54 在长度方向的中途被进行弯折加工,设定为引导路径 52 的中心轴线 02 与连接部 51 的中心轴线一致。

[0085] 此外,该连接部 51 的中心轴线(和引导路径 52 的中心轴线 02)在连接(安装)为该连接部 51 嵌合于连接管 25a 的情况下,与通道管 25 的通道 4a 的中心轴线 01 一致。换言之,连接部 51 的中心轴线和引导路径 52 的中心轴线 02 与通道 4a 或通道开口部 4b 的中心轴线 01 同轴(共同的轴),并形成在该中心轴线 01 的延长线上。

[0086] 在从中心轴线 02 的后方侧(后端侧)观察该处理器具插入辅助器具 6 时,处理器具插入辅助器具 6 成为图 5 的 (C) 所示。此外,虚线表示将连接部 51 连接于连接管 25a 时的通道开口部 4b,成为中心轴线 02 与中心轴线 01(的延长线)一致的状态。

[0087] 另外,如图 5 的 (C) 所示,设定为引导部 52 的 U 字形状的引导槽 52a 整体位于用虚线表示的通道开口部 4b 的开口的圆形的内侧。换言之,引导路径 52a 以距通道 4a 或通道开口部 4b 的中心轴线 01 有通道 4a 或通道开口部 4b 的半径(内半径)以内的距离在沿

着与中心轴线 01 平行的方向的至少两个部位（在本实施方式中，在引导槽 52a 的内表面的多个部位）具有能够供穿刺针 5a 的顶端侧抵接的导向用抵接部，具有使上述处理器具的顶端侧的移动方向成为向通道开口部 4b 内插入时的导向的导向部（导向部件）或导向用抵接部的功能。

[0088] 因此，手术操作者通过将穿刺针 5a 的顶端侧放入该引导路径 52 的引导槽 52a 内，并沿具有导向部的功能的引导槽 52a 的长度方向移动穿刺针 5a 的顶端侧，从而能够将穿刺针 5a 的顶端侧简单地插入通道开口部 4b 内。此外，该引导槽 52a 由于（与长度方向垂直的）横截面呈 U 字形形状，因此使穿刺针 5a 的顶端侧的引导槽 52a 内的移动方向成为 U 字形形状的内表面延伸出的方向并具有在向通道开口部 4b 插入的方向上进行限制（引导）的限制部（引导部）或限制部件（引导部件）的功能。

[0089] 根据图 5 的 (C) 可知，构成承受部 53 的板状构件 53a、53b 扩大为形成适当的角度 $\theta 1$ （在图 5 的 (C) 的具体例中为 90 度左右）的 V 字形形状，板状构件 53a、53b 中的相互靠近且相对的一边（在图 5 的 (C) 的状态下为上边）形成了引导路径 52 的 U 字形形状的开口端。即，引导路径 52 向成对的板状构件 53a、53b 相互靠近且相对的一侧（在图 5 的 (C) 中为下侧）开口。

[0090] 因而，手术操作者通过如后所述使穿刺针 5a 的顶端侧抵靠于从在引导路径 52 上较小地开口的开口部的两缘呈 V 字形形状扩展的板状构件 53a、53b 的平面部分、并从抵靠的状态使穿刺针 5a 的顶端侧向引导路径 52 侧移动，能够简单地将穿刺针 5a 的顶端侧设定在引导路径 52 的引导槽 52a 内。此外，在本实施方式中，示出了引导槽 52a 的横截面的形状为 U 字形形状的情况，但是并不限定于 U 字形形状，也可以是例如切下了圆形的一部分后的 C 字形形状。

[0091] 这样，本实施方式的处理器具插入辅助器具 6 连接于作为具有硬质的插入部 14 的内窥镜的光学视管 4，该硬质的插入部 14 设有作为处理器具通道的通道 4a 和通道开口部 4b，该通道 4a 沿着能够供作为细长的处理器具的穿刺针装置 5 的穿刺针 5a 贯穿的轴线而形成，该通道开口部 4b 形成于该处理器具通道的基端、并作为用于插入上述处理器具的处理器具通道开口部，该处理器具插入辅助器具 6 用于辅助上述处理器具向上述处理器具通道内的贯穿，其特征在于，该处理器具插入辅助器具 6 具有处理器具引导部 55，该处理器具引导部 55 承受上述处理器具的顶端侧的抵靠，并将该处理器具的顶端侧向处理器具通道开口部的中心轴线方向引导。

[0092] 接着，说明本实施方式的作用。图 7 表示包括本实施方式中的处理器具插入方法的顺序在内的动作的流程图。

[0093] 首先，在最初的步骤 S1 中，如图 1 所示，手术操作者向超声波探头 3 的通道 3a 内贯穿光学视管 4，操作锁定构件 28 并将光学视管 4 安装于超声波探头 3。

[0094] 在接下来的步骤 S2 中，手术操作者在经由光学视管 4 的目镜窗 24 的光学观察下将超声波探头 3 插入例如尿道 2a 内，将超声波探头 3 的顶端部 11a 设定在要进行活检的活检对象部位附近。

[0095] 另外，如步骤 S3 所示，手术操作者利用设于超声波探头 3 的顶端部 11a 的超声波振子 7 针对活检对象部位侧发送接收超声波并设定为能够利用超声波断层图像 9a 观察活检对象部位的状态。

[0096] 在接下来的步骤 S4 中,手术操作者在光学视管 4 的连接管 25a 上连接(安装)处理器具插入辅助器具 6 的连接部 51。此外,并不限定于在步骤 S4 中连接(安装)处理器具插入辅助器具 6 的情况,也可以在比步骤 S4 靠前的步骤中连接(安装)处理器具插入辅助器具 6。

[0097] 在以下说明中,说明未使用接续器构件 35 的情况。

[0098] 在接下来的步骤 S5 中,手术操作者用一只手把持光学视管 4 的把持部 15 或超声波探头 3 的探头把持部 12 周边部,为了利用穿刺进行组织提取(活检)而用另一只手把持穿刺针装置 5 的把持部 5b。

[0099] 由于如上所述穿刺针装置 5 的穿刺针 5a 具有小于 2mm 的外径 D1,并且其全长 L1 具有 400mm 左右,因此如步骤 S6 所示,在手术操作者把持着穿刺针 5a 的基端侧的把持部 5b 的情况下,穿刺针 5a 的顶端成为非常易于产生振动的状态。

[0100] 因此,手术操作者以无法使把持着把持部 5b 的手完全静止的把持状态、即所谓的无法避免像抖动那样的动作的状态进行把持,因此穿刺针 5a 的顶端侧成为像以接近该抖动那样的动作的频率共振那样进行振动的振动状态。

[0101] 不使用本实施方式的处理器具插入辅助器具 6,手术操作者一个人将穿刺针 5a 的顶端侧插入较小内径(例如 2mm ~ 3mm 左右)的通道开口部 4b 内的操作由于如上所述的振动而难以在短时间内进行。即,穿刺针 5a 的顶端侧以远比通道开口部 4b 的内径大的振幅进行振动,因此向通道开口部 4b 内插入的操作变困难。

[0102] 在本实施方式中,为了能够抑制如上所述的抖动或振动(以下,简记为振动),在处理器具插入辅助器具 6 上设有具有较大面积的承受部 53。

[0103] 如步骤 S7 所示,手术操作者将振动的穿刺针 5a 的顶端侧抵靠于承受部 53 的平面。图 8 的 (A) 表示手术操作者使穿刺针 5a 的顶端侧抵靠于构成承受部 53 的一个板状构件 53b 的平面的样子。

[0104] 通过使穿刺针 5a 的顶端侧抵靠于承受部 53 的平面,能够抑制穿刺针 5a 的顶端侧的振动。即,如步骤 S8 所示,成为穿刺针 5a 的顶端侧的振动受到抑制的状态。

[0105] 此外,由于承受部 53 由两个板状构件 53a、53b 以较大的面积形成,因此即使穿刺针 5a 的顶端侧振动,手术操作者也能够容易地使其抵靠于大面积的承受部 53 上的任意位置。若穿刺针 5a 的顶端侧振动,则承受部 53 利用该振动的部分所抵接的承受部侧抵接部吸收振动能量,并抑制振动。

[0106] 在抑制了穿刺针 5a 的顶端侧的振动之后,如步骤 S9 所示,手术操作者使穿刺针 5a 的顶端侧以抵靠于承受部 53 的平面的状态向引导路径 52 侧滑动或滑动移动。此外,为了能够例如如图 5 的 (C) 的双点划线所示更有效地抑制穿刺针 5a 的顶端侧的振动,也可以将吸收振动的(或使振动衰减的)功能较大的橡胶等的振动吸收构件 60 以具有例如薄膜状或适度的厚度的方式设于构成承受部 53 的板状构件 53a、53b 的表面。此外,也可以应用于后述的其他实施方式等。此外,若具有厚度,则在穿刺针 5a 的顶端侧进行抵靠的情况下,进行变形并以较大的面积抵接于穿刺针 5a 的顶端侧部分,进一步吸收振动的功能提高。

[0107] 图 8 的 (B) 表示从图 8 的 (A) 的状态使穿刺针 5a 的顶端侧向引导路径 52 侧移动的中途的状态。手术操作者经由图 8 的 (B) 的状态使穿刺针 5a 的顶端侧进一步向引导路径 52 侧移动,穿刺针 5a 的顶端侧进行滑动移动直至抵接于引导路径 52 的引导槽(导向

槽)52a的内壁。然后,如步骤S10所示,能够将穿刺针5a的顶端侧收纳于引导路径52的引导槽52a内。

[0108] 图8的(C)表示通过步骤S9的操作将穿刺针5a的顶端侧收纳于引导路径52的引导槽52a内的状态。

[0109] 如步骤S11所示,手术操作者通过进行使收纳于引导槽52a内的穿刺针5a的顶端侧向前方侧移动或压入的操作,能够将穿刺针5a的顶端侧经由通道开口部4b插入通道4a内。

[0110] 通过进行压入穿刺针5a的操作直至使穿刺针5a的基端抵接于连接管25a(或与其靠近)的位置,能够将穿刺针5a的顶端设定在通道顶端开口部4c附近的位置。

[0111] 如步骤S12所示,手术操作者在超声波断层图像9a上确认穿刺针5a的顶端侧(例如用图1的双点划线表示的状态)。然后,如步骤S13所示,手术操作者在将穿刺针5a的顶端侧设定在位于要活检的活检对象部位的跟前的位置的状态下使穿刺针5a的顶端侧突出,将穿刺针5a的顶端刺入活检对象部位,在穿刺针5a的顶端侧的切口5e内收纳组织并进行组织提取(活检)。

[0112] 在活检之后,如步骤S14所示,手术操作者从通道4a中抽拔该穿刺针5a。如步骤S15所示,手术操作者进行是否进一步进行活检的判断。

[0113] 在进一步进行活检的情况下,如步骤S16所示,手术操作者将超声波探头3的顶端侧设定在下一活检对象部位。然后,使用新的穿刺针装置5,重复步骤S5以后的操作,从而能够在例如与上次不同的活检对象部位进行活检。这样,重复多次活检,在进行了设为目标的多个活检对象部位处的活检之后,结束图7的操作。

[0114] 如上所述在本实施方式中,通过使穿刺针5a的顶端侧的振动抵靠于承受部53,能够简单地抑制该振动,能够从抑制后的状态以简单的操作插入通道4a内,因此即使在多个部位进行活检时,手术操作者一个人也能够短时间内将穿刺针5a的顶端侧插入通道4a内,能够顺利地进行活检。

[0115] 在上述说明中,说明了未使用接续器构件35的情况,但是在通过使用接续器构件35向光学视管4的通道4a内贯穿了穿刺针装置5的穿刺针5a的情况下,也可以将穿刺针5a的顶端侧设定在通道顶端开口部4c的适合于活检的位置。

[0116] 接着,说明使用接续器构件35在超声波断层图像9a的观察下进行活检的动作。

[0117] 如图4所示,在连接管25a上安装接续器构件35的连接部41a,在接续器构件35的连接部42a上安装处理器具插入辅助器具6的连接部51(用双点划线表示安装后的状态)。

[0118] 在该状态下,从处理器具插入辅助器具6的后方如在图7中说明的那样插入穿刺针装置5的穿刺针5a的顶端侧。

[0119] 之后,在将穿刺针5a的基端的把持部5b的前端面设定在抵接于引导路径52的基端的开口部的位置的状态下,以穿刺针5a的顶端成为自例如通道顶端开口部4c稍微突出的状态(用图1中的双点划线表示的状态)的方式调整接续器构件35的全长(具体地说,是能够相对于内管41滑动移动的外管42的顶端位置)。

[0120] 另外,穿刺针5a的顶端例如自通道顶端开口部4c稍微突出的状态成为作为超声波断层图像9a的观察图像例如如图9所示的状态。

[0121] 调整接续器构件 35 中的能够相对于内管 41 滑动移动的外管 42 的长度以便成为这种状态,例如调整后的设定状态用固定用螺钉 44 固定于图 4 的 α 所示的位置附近。该状态在超声波断层图像 9a 上成为如图 9 所示的设定状态(简记为 α 的状态),在通过自动活检使由(图 3 所示的)内针 5c、外针管 5d 构成的穿刺针 5a 突出突出长度 E 的情况下(用图 9 的虚线表示该样子),穿刺针 5a 的顶端位于超声波扫描范围 29 内。

[0122] 与此相对,当外管 42 位于 β 的位置、固定用螺钉 44 在与 β 对应的位置被拧紧时,穿刺针 5a 的顶端成为图 10 所示的设定状态(β 的状态)。当外管 42 位于 β 的位置时,若通过自动活检使穿刺针 5a 突出突出长度 E(用图 10 的虚线表示该样子),则顶端位于刚好在超声波扫描范围 29 内的位置。换言之,周槽 45 设于由针的长度和超声波扫描范围 29 所决定的位置。

[0123] 另外,当外管 42 位于 γ 的位置、固定用螺钉 44 在与 γ 对应的位置被拧紧时,穿刺针 5a 的顶端成为图 11 所示的设定状态(γ 的状态)。当外管 42 位于 γ 的位置时,若通过自动活检使穿刺针 5a 突出突出长度 E(用图 11 的虚线表示该样子),则顶端位于超声波扫描范围 29 外。换言之,手术操作者通过从周槽 45 中取出移动限制构件 46,才能够对超声波扫描范围 29 外进行穿刺。

[0124] 通过如此使用接续器构件 35,并将接续器构件 35 的全长设定为通道 4a 和穿刺针 5a 的长度合适的状态,能够通过自动活检在短时间内自活检对象部位进行活检。

[0125] 如上所述,根据本实施方式,即使在手术操作者一个人的情况下,也能够以简单的操作将处理器具的顶端侧向作为通道 4a 的处理器具插入用开口部的通道开口部 4b 的中心轴线方向顺利进行引导(导向)。换言之,能够在短时间内将作为处理器具的穿刺针装置 5 的穿刺针 5a 插入通道 4a 内。因此,即使在像在多个部位进行活检那样的情况下,也能够短时间内进行多个部位的活检。

[0126] (第 2 实施方式)

[0127] 接着,参照图 12 说明本发明的第 2 实施方式。图 12 以连接(安装)于连接管 25a 的状态表示第 2 实施方式的处理器具插入辅助器具 6B 的外观,图 13 切下外周面的一部分来表示内部结构。

[0128] 该处理器具插入辅助器具 6B 能够借助橡胶等的具有弹性的连结构件(或连接构件)61 将由漏斗形状的金属制构件构成的处理器具引导构件(或处理器具引导部)62 以拆装自如的方式连接(安装)于通道 4a 的连接管 25a。处理器具引导构件 62 的顶端面在抵接于连接管 25a 的后端面(即,通道开口部 4b 的端面)的状态下,利用连结构件 61 与连接管 25a 相连接。

[0129] 该处理器具引导构件 62 具有圆环形状的顶端侧开口部,该顶端侧开口部具有处理器具引导构件 62 的顶端与通道开口部 4b 的内径相同的内径,并成为其内径和外径随着从该顶端侧开口部到其后端侧去而呈圆锥面形状扩展的漏斗形状。而且,后端的开口部形成处理器具插入用开口部(简记为插入用开口部)62a。

[0130] 另外,在本实施方式中,在处理器具引导构件 62 的呈漏斗形状扩展的内周面整体上,在周向上无间隙地设有沿着其长度方向延伸出的例如横截面为三角形状的多个引导槽(或引导峰)63a,形成有将穿刺针 5a 的顶端侧向通道 4a 的中心轴线方向引导的引导路径(或引导部)63。并不限于横截面为三角形状的情况,也可以是 U 字形状的凹部。另外,

也可以是其他横截面形状的凹凸部。另外,在本实施方式中,构成引导路径 63 的引导槽 63a 的壁面具有承受穿刺针 5a 的顶端侧的抵靠并抑制其振动的承受部的功能。因此,在本实施方式中,兼有承受部的功能的引导路径 63 形成(具有承受部和引导路径的)处理器具引导部。

[0131] 构成引导路径 63 的引导槽 63a 以周向的位置不会发生变化的方式形成为沿着长度方向延伸。

[0132] 例如,在以通过任意一个引导槽 63a 的底部的方式利用通过通道 4a 的中心轴线的截面进行剖切的情况下,该引导槽 63a 的底部即使在沿着长度方向的任意位置,也以周向的位置不会发生变化的状态被切断。

[0133] 另外,如图 13 所示,引导槽 63a 的槽宽 F 在成为引导路径 63 的入口侧的插入用开口部 62a 附近设定为比穿刺针 5a 的外径 D1 小的尺寸,只要穿刺针 5a 的顶端侧不以较大的角度抵接于引导槽 63a 的壁面,就会在穿刺针 5a 的顶端的刀尖抵接于引导槽 63a 的壁面之前使刀尖的后端侧的圆管状的外周面抵接于壁面,能够防止穿刺针 5a 的刀尖抵接于壁面而损伤。

[0134] 即,即使在本实施方式中,手术操作者也能够通过将穿刺针 5a 的顶端侧插入较大地开口的处理器具引导构件 62 的内侧、并抵接于构成形成于该其内周面整体的许多引导槽 63a 的壁面的任意位置来抑制穿刺针 5a 的顶端侧的振动。之后,手术操作者在使穿刺针 5a 的顶端侧抵接于引导槽 63a 的状态下进行向前方侧压出穿刺针 5a 的顶端侧或使穿刺针 5a 的顶端侧向前方侧(深度方向)移动的操作,从而穿刺针 5a 的顶端侧沿着所抵接的引导槽 63a 的长度方向进行移动,能够插入通道开口部 4b 内。

[0135] 即使在本实施方式中,也设为具有承受穿刺针 5a 的顶端侧的抵靠的承受部的功能的引导路径 63 较大地开口。

[0136] 因而,手术操作者通过将穿刺针 5a 的顶端侧插入插入用开口部 62a 内,并抵靠于其内周面的任意的引导槽 63a 的壁面,能够抑制穿刺针 5a 的顶端侧的振动,之后通过使穿刺针 5a 的顶端侧向深度方向移动,能够在短时间内且以简单的操作插入通道开口部 4b 内。

[0137] 此外,如图 12 所示,插入用开口部 62a 例示了形成为圆环形状的例子,但是也可以是除了该处理器具引导部构件 62 的连接于通道管 25 的顶端侧的部分以外将漏斗形状的外周面部分沿着长度方向切下一部分。具体地说,如图 14 所示,也可以设为设有在侧方开口的侧方开口部 62b、使穿刺针 5a 的顶端侧从侧方抵靠于构成引导路径 63 的引导槽 63a 并能够插入通道开口部 4b 内的处理器具插入辅助器具 6C 那样的结构。

[0138] 在图 12 的结构的情况下,需要将穿刺针 5a 的顶端侧从沿引导路径 63 的长度方向形成的插入用开口部 62a 的圆形的开口进行插入,但是在如图 14 所示的结构的情况下,也能够将穿刺针 5a 的顶端侧进一步从(作为与通道 4a 的中心轴线方向正交的侧方的开口部的)侧方开口部 62b 所开口的侧方插入引导路径 63 内。

[0139] 因此,手术操作者能够从更大范围的方向中选择插入穿刺针 5a 的顶端侧时的方向,手术操作者能够进行从认为易于进行操作的方向插入穿刺针 5a 的顶端侧的操作。因此,本变形例与图 12 的结构的情况相比,操作性提高。此外,如图 14 所示,示出了沿着长度方向以接近于二等分的形状切下了漏斗形状的外周面部分的情况,但是并不限定于这种切口的情况,例如也可以是呈与长度方向形成适当的角度的斜面状进行切下的结构。

[0140] (第3实施方式)

[0141] 接着,说明本发明的第3实施方式。图15用立体图表示本发明的第3实施方式的处理器具插入辅助器具6D的结构。另外,图16表示在将处理器具插入辅助器具6D固定于通道管25的端面的状态下、沿着通道4a的中心轴线从处理器具插入辅助器具6D的后方观察处理器具插入辅助器具6D看到的后视图。

[0142] 本实施方式的处理器具插入辅助器具6D使用线形状的构件(称作线或线构件)而构成。在通道管25的端面上设有用于固定处理器具插入辅助器具6D的孔部71,通过压入处理器具插入辅助器具6D的固定用端部72a,能够以拆装自如的方式固定(连接)处理器具插入辅助器具6D。

[0143] 该处理器具插入辅助器具6D包括:延伸部72b,其从固定用端部72a与通道管25(或通道4a)的中心轴线O1大致平行地向后方侧延伸出;第1承受部72c,其从该延伸部72b的端部向与中心轴线O1垂直的方向延伸出、并且在延伸出的位置呈U字(或V字)形状折回而形成;以及第2承受部72d,其形成为从第1承受部72c的端部呈L字形状弯折并向与中心轴线O1垂直的方向延伸出。

[0144] 如此形成的处理器具插入辅助器具6D的后视图如图16所示,在通道4a的中心轴线O1的延长线上具有沿与该中心轴线O1大致正交的方向呈V字形状延伸出的承受部72c、72d,形成有承受部72c、72d的(弯折)边界位于通道4a的中心轴线O1的延长线附近上的引导部(或引导路径)72e。因此,在本实施方式中,具有承受部与引导部的功能的处理器具引导部由承受部72c、72d形成。另外,引导部(或引导路径)72e设为在通道4a的中心轴线O1的延长线附近上能够利用两个部位与穿刺针5a相抵接的结构,通过利用两个部位的导向部进行抵接,能够进行将穿刺针5a的顶端侧插入通道开口部4b内的操作的引导。另外,实际上引导部72e(与从通道4a的中心轴线O1的延长线的方向看到的后视图相当的形状)成为V字形状,因此也具有限制穿刺针5a的顶端侧的移动方向的限制部的功能。

[0145] 在本实施方式中,例如如图15所示,通过使穿刺针5a的顶端侧抵靠于第1承受部72c,能够抑制穿刺针5a的顶端侧的振动(或抖动),之后,通过在抵靠的状态下使穿刺针5a的顶端侧向弯折边界的引导部72e侧移动,能够将穿刺针5a的顶端侧向靠近通道4a的中心轴线O1的方向引导。因而,在将穿刺针5a的顶端侧设定在引导部72e的方向上之后,通过使穿刺针5a的顶端侧向前方侧移动,能够简单地将穿刺针5a的顶端侧插入通道4a内。

[0146] 根据本实施方式,与第1实施方式或第2实施方式相同地能够提供一种不需要辅助者、手术操作者一个人就能够将处理器具的顶端侧简单地向作为通道4a的处理器具插入用开口部的通道开口部4b的中心轴线方向引导、并且能够低成本地进行制造的处理器具插入辅助器具。此外,即使在本实施方式中,也可以在由线构件形成的例如承受部72c、72d的表面上如例如图16的双点划线所示呈薄膜状设有橡胶等的吸收振动的功能较大的振动吸收构件74。此外,并不限于例如呈薄膜状设置的情况,也可以对覆盖线构件的外周面的管形状的振动吸收构件进行加工来制造处理器具插入辅助器具6D。此外,也可以将振动吸收构件74应用于以下变形例的情况的承受部75。

[0147] 本实施方式的处理器具插入辅助器具6D在从背面侧观察时,如图16所示使用线构件将承受部72c、72d形成为大致V字形状。与此相对,如以下所说明,也可以取代V字形

状而形成螺旋形状。换言之,在处理器具通道的中心轴线的延长线上,既可以使用沿与该中心线大致正交的方向形成为 V 字形或螺旋形状的线构件来构成承受部,也可以构成具有承受部与引导部的功能的处理器具引导部。

[0148] 图 17 用立体图表示第 3 实施方式的变形例的处理器具插入辅助器具 6E。另外,图 18 表示从背面侧观察处理器具插入辅助器具 6E 看到的后视图。该处理器具插入辅助器具 6E 在延伸部 72b 的后端具有螺旋形状的承受部 75。

[0149] 而且,延伸部 72b 的后端与形成为螺旋形状的承受部 75 之间的边界成为引导部 75a。换言之,承受部 75 的螺旋的中央附近成为位于通道 4a 的中心轴线 01 的延长线上的引导部 75a。

[0150] 手术操作者进行使穿刺针 5a 的顶端侧抵靠于构成承受部 75 的螺旋形状的线上的任意部分那样的操作。然后,若穿刺针 5a 的顶端侧抵接于承受部 75 的螺旋形状部分的任意部位,则能够抑制穿刺针 5a 的顶端侧的振动。

[0151] 之后,通过使穿刺针 5a 的顶端侧向螺旋的中央侧移动,能够将穿刺针 5a 的顶端设定于位于通道 4a 的中心轴线 01 的延长线上的螺旋的中央的引导部 75a,通过沿着引导部 75a 使穿刺针 5a 的顶端侧移动,能够将穿刺针 5a 的顶端侧插入通道 4a 内。本变形例也具有与第 3 实施方式相同的效果,能够低成本地进行制造。

[0152] 此外,局部组合上述实施方式等而构成的实施方式也属于本发明。另外,本发明,当然能够用于如图 1 等所示向轴线为直线时的处理器具通道内插入具有直线状的穿刺针 5a 的穿刺针装置 5 等处理器具时的插入辅助,也能够应用于插入例如具有弯曲部的非直线状的处理器具那样的情况下的插入辅助。另外,作为具有原始的权利要求的处理器具插入辅助器具的处理器具插入辅助装置(或处理器具插入辅助系统或内窥镜装置),也可以将包括内窥镜(硬性内窥镜)等的结构作为权利要求,该内窥镜具有由还具有处理器具通道的光学视管 4 构成的硬性的插入部。

[0153] 另外,本发明也可以以独立权利要求所记载的结构为基本,适当地追加单数或多个构成要素。另外,在原始申请的从属权利要求的记载内容与在原始的说明书中如文字所公开的记载内容不同的情况下,也可以设为将原始的说明书中的表述替换为原始的从属权利要求的表述的内容。另外,作为原始的从属权利要求所引用的权利要求,只要具有整合性,也可以变更为不同的权利要求。另外,本发明公开了以下附记内容的处理器具插入方法。

[0154] [附记 1]

[0155] 一种处理器具插入方法,其用于向沿着轴线形成的处理器具通道内细长地贯穿处理器具,其中,该处理器具插入方法包括以下步骤:

[0156] 第 1 步骤,在设于上述处理器具通道的基端、并用于插入上述处理器具的顶端侧的插入口处连接或固定用于辅助上述处理器具的插入的处理器具插入辅助器具的一端;

[0157] 第 2 步骤,使上述处理器具的顶端侧抵靠于设于上述处理器具插入辅助器具的、用于抑制上述处理器具的顶端侧的振动的承受部;

[0158] 第 3 步骤,使通过上述第 2 步骤被抑制了振动的上述处理器具的顶端侧从抵靠于上述承受部的位置向与上述处理器具通道的中心轴线同轴的上述中心轴线的延长线的方向移动;以及

[0159] 第 4 步骤,使通过上述第 3 步骤设定在上述中心轴线的延长线的方向上的上述处理器具的顶端侧沿着上述延长线的方向向上述插入侧移动,并向面向该延长线的方向的前方侧的上述插入侧内插入上述处理器具的顶端。

[0160] [附记 2] 根据附记 1 的处理器具插入方法,其中,

[0161] 上述处理器具插入辅助器具具有引导槽,该引导槽连结于上述承受部,并向与上述处理器具通道的中心轴线同轴的方向延伸出来,

[0162] 上述第 3 步骤通过使抵靠于上述承受部的位置的上述处理器具的顶端侧一边接触上述承受部一边向上述引导槽内插入,从而使上述处理器具的顶端侧向与上述处理器具通道的中心轴线同轴的上述延长线的方向移动。

[0163] [附记 3] 根据附记 1 的处理器具插入方法,其中,

[0164] 上述第 2 步骤通过使上述处理器具的顶端侧抵靠于中心位于上述处理器具通道的中心轴线的延长线上的、由螺旋状线或 V 字形状的线形成的承受部,从而抑制抵靠有上述承受部的上述处理器具的顶端侧的振动。

[0165] [附记 4] 根据附记 2 的处理器具插入方法,其中,

[0166] 上述承受部具有从上述引导槽的开口的边缘以横截面呈 V 字形状扩展的两个平面,

[0167] 上述第 2 步骤通过使上述处理器具的顶端侧抵靠于上述两个平面中的任一者,从而上述处理器具的顶端侧所抵靠的平面抑制上述处理器具的顶端侧的振动。

[0168] [附记 5] 根据附记 2 的处理器具插入方法,其中,

[0169] 上述承受部包括从上述引导槽的开口的边缘以横截面呈 V 字形状扩展的两个平面和分别设于该两个平面上的用于吸收振动的振动吸收部,

[0170] 上述第 2 步骤通过使上述处理器具的顶端侧抵靠于上述两个平面中的任一者,从而上述振动吸收部吸收上述处理器具的顶端侧的振动。

[0171] [附记 6] 根据附记 1 的处理器具插入方法,其中,

[0172] 上述承受部包括从上述处理器具通道的中心轴线的延长线上的位置向与上述中心轴线大致正交的方向延伸出的 V 字形状部和设于该 V 字形状部的表面的用于吸收振动的振动吸收部,

[0173] 上述第 2 步骤通过使上述处理器具的顶端侧抵靠于上述 V 字形状部,从而设于上述 V 字形状部的表面的振动吸收部吸收所抵靠的上述处理器具的顶端侧的振动。

[0174] 本申请是以 2012 年 7 月 26 日在日本国提出申请的特愿 2012 - 166132 号作为要求优先权的基础而提出申请的,上述公开内容被引用于本申请的说明书、权利要求书以及附图中。

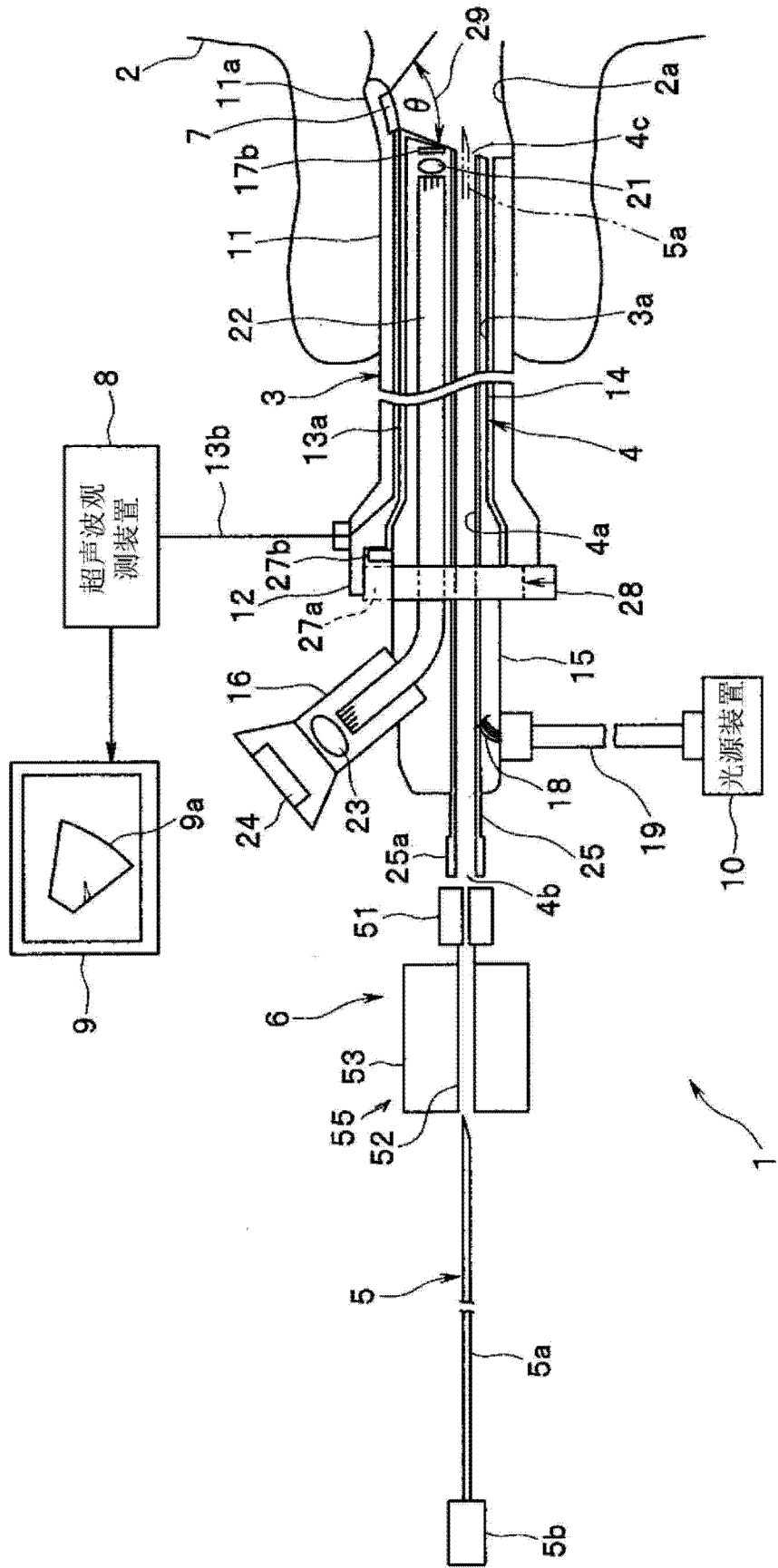


图 1

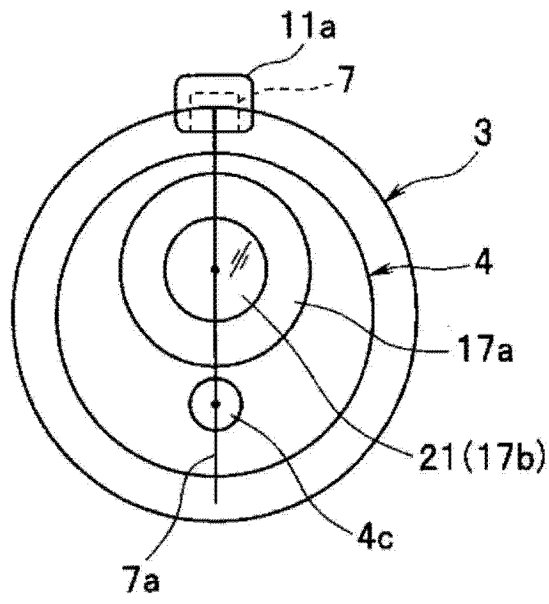


图 2

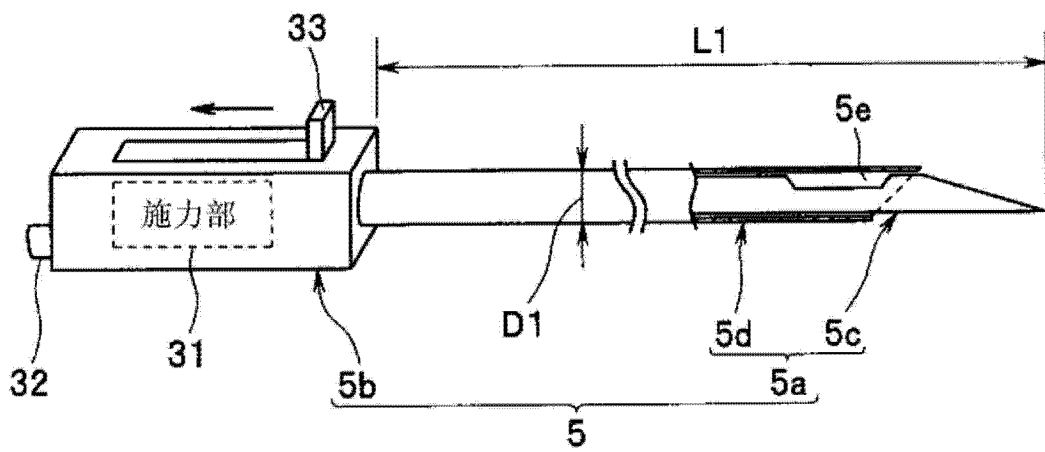


图 3

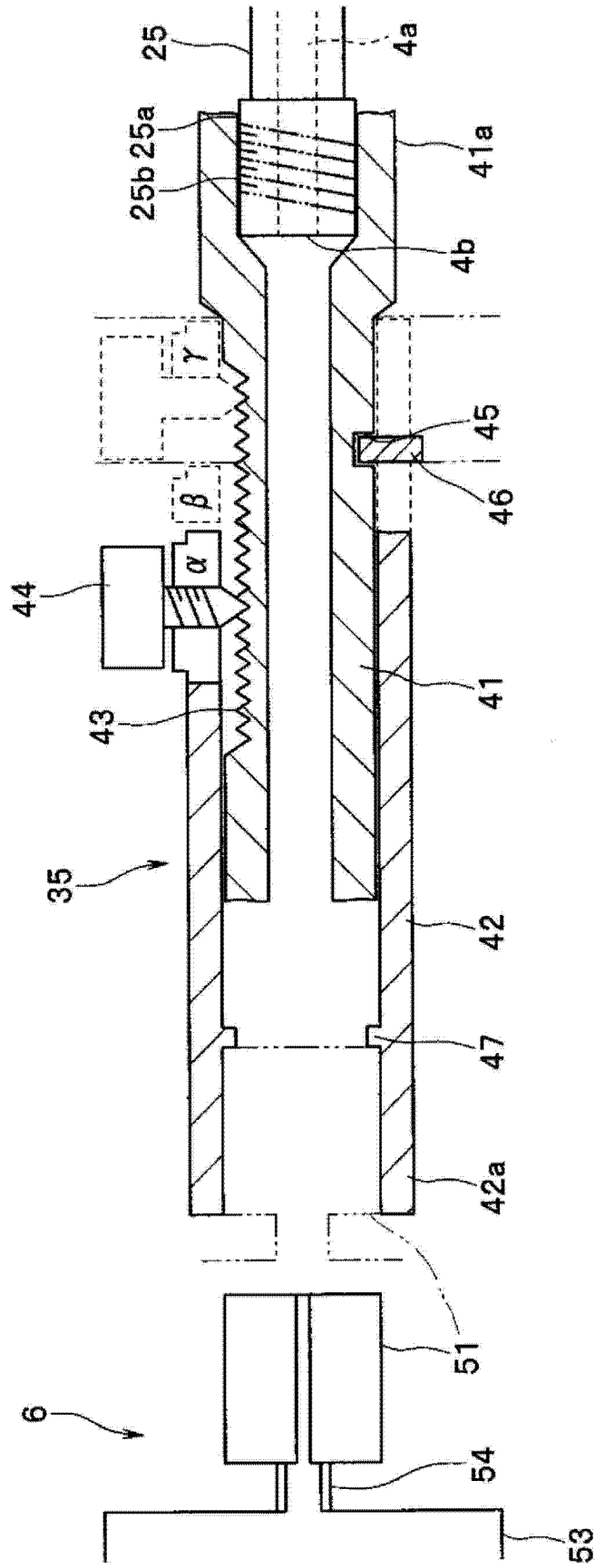


图 4

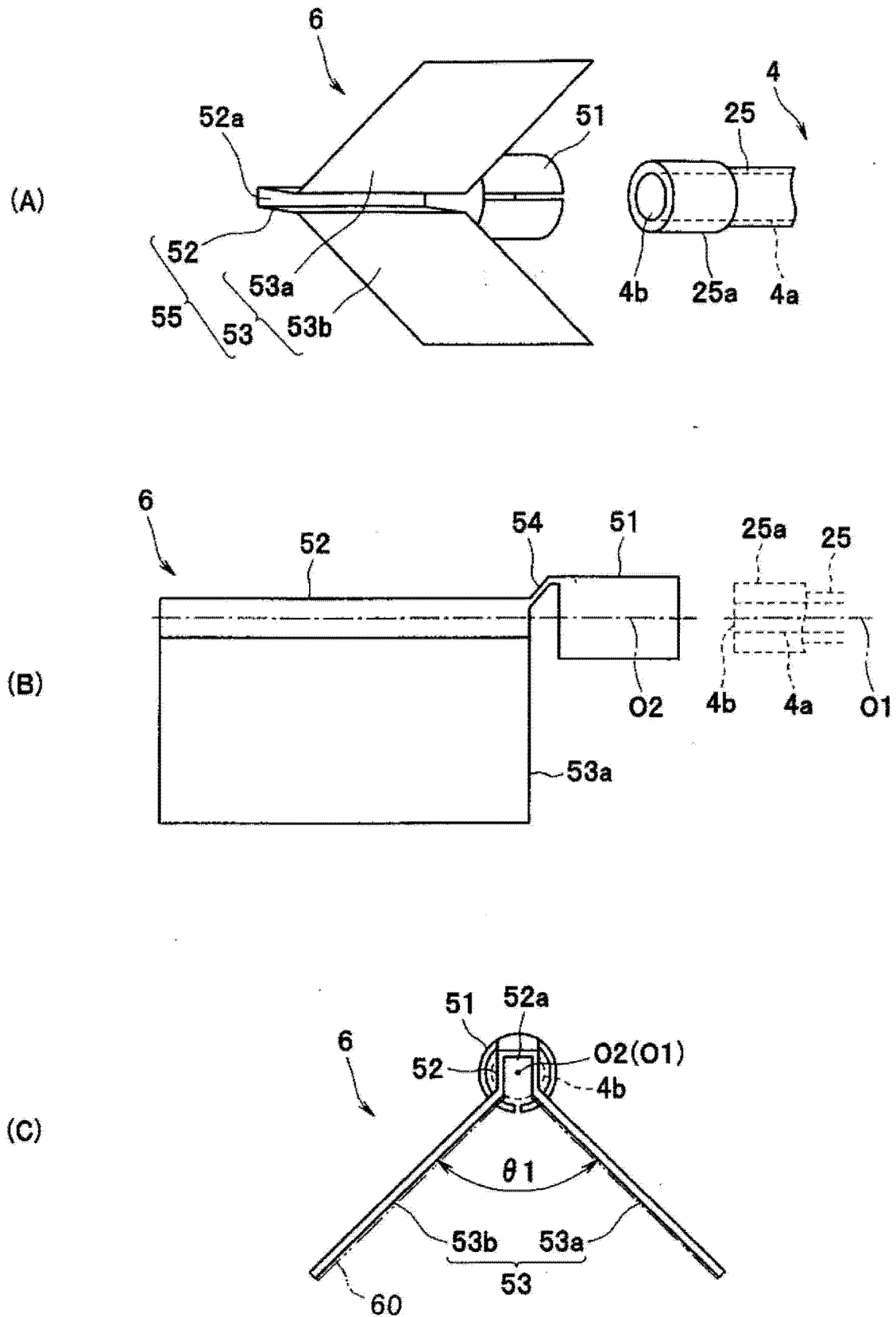


图 5

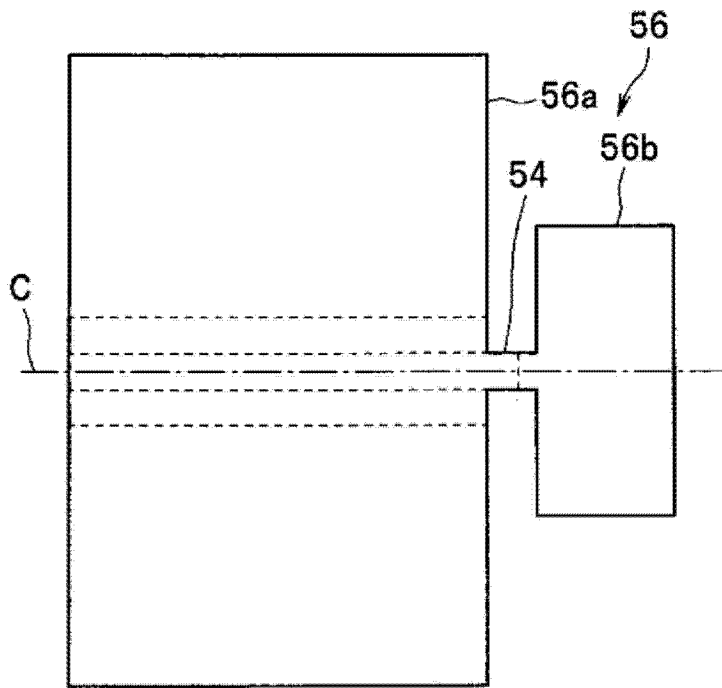


图 6

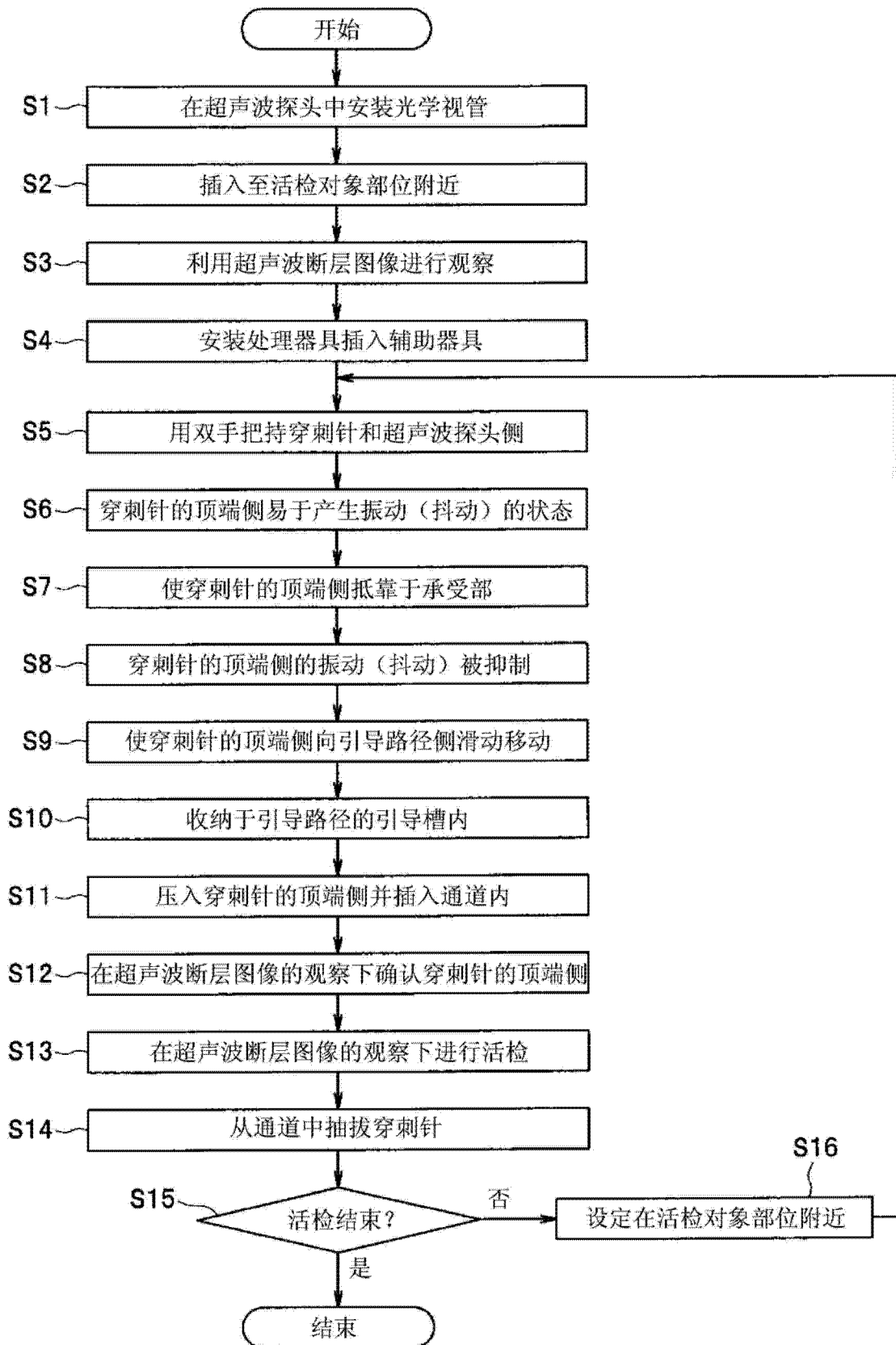


图 7

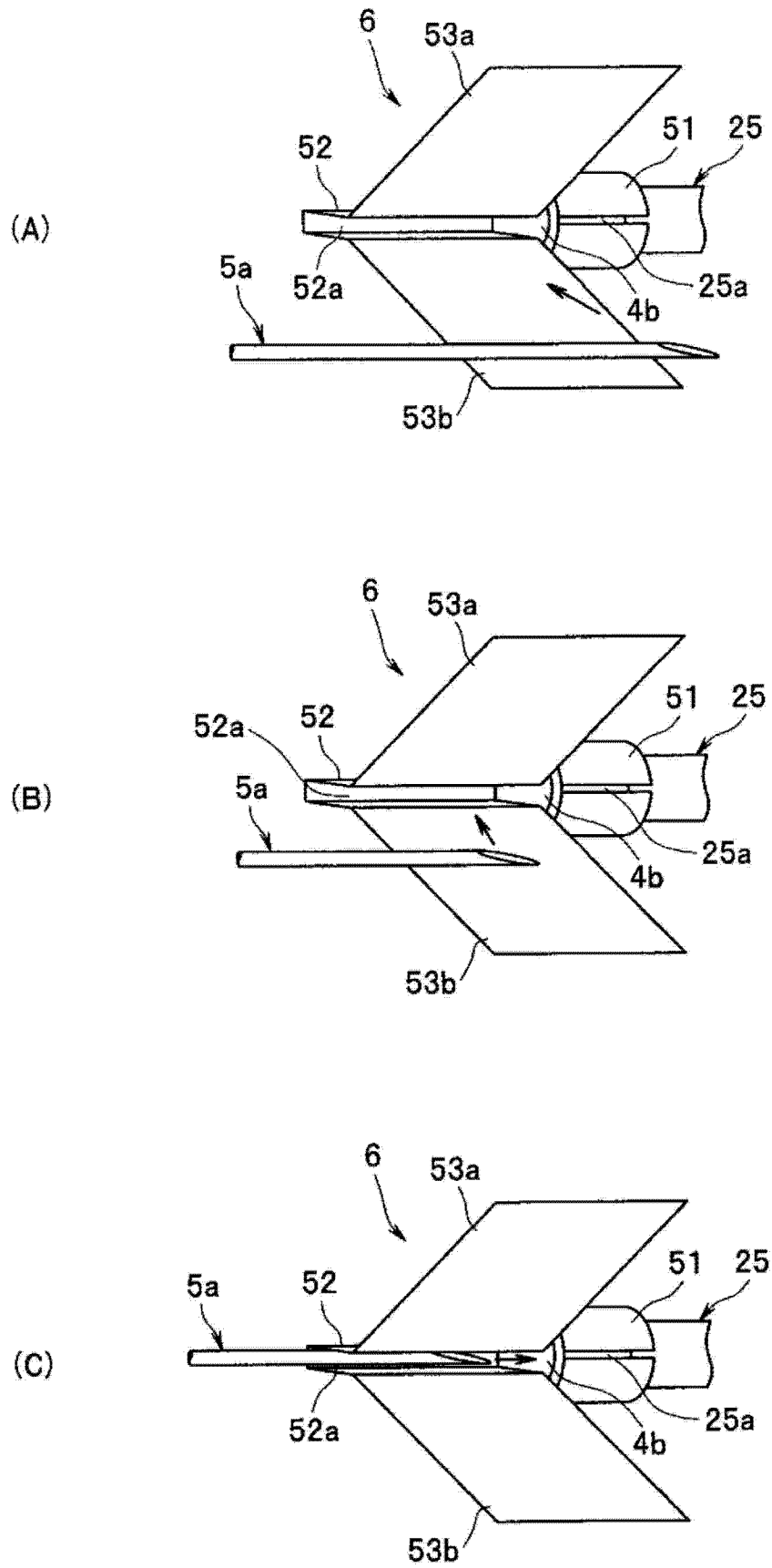


图 8

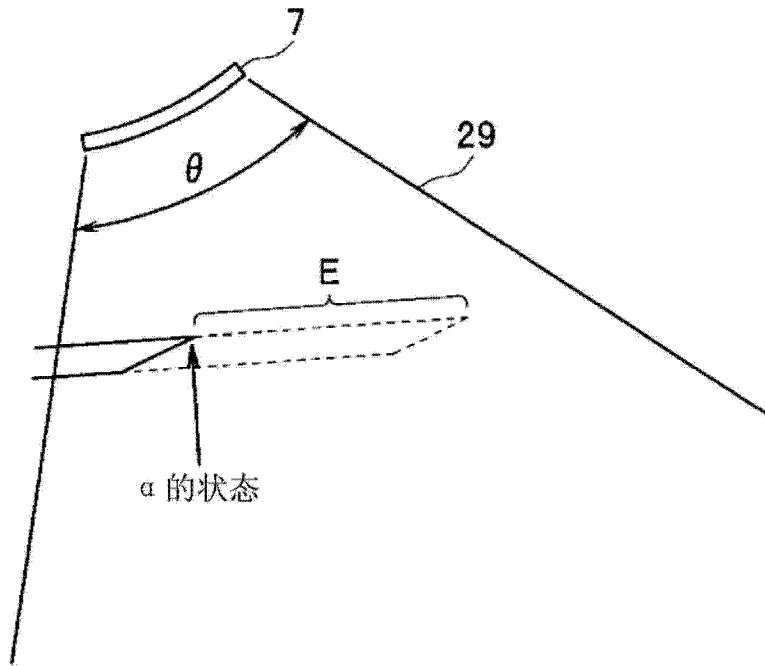


图 9

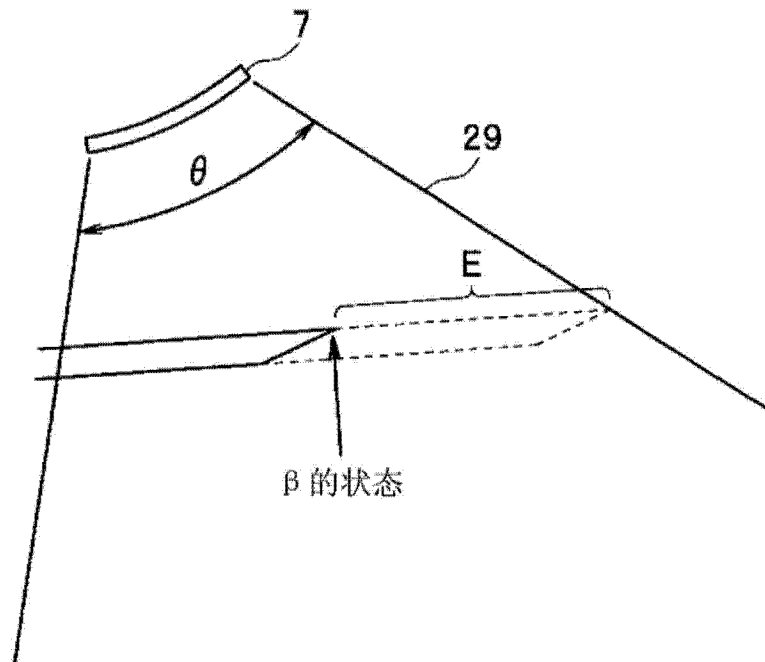


图 10

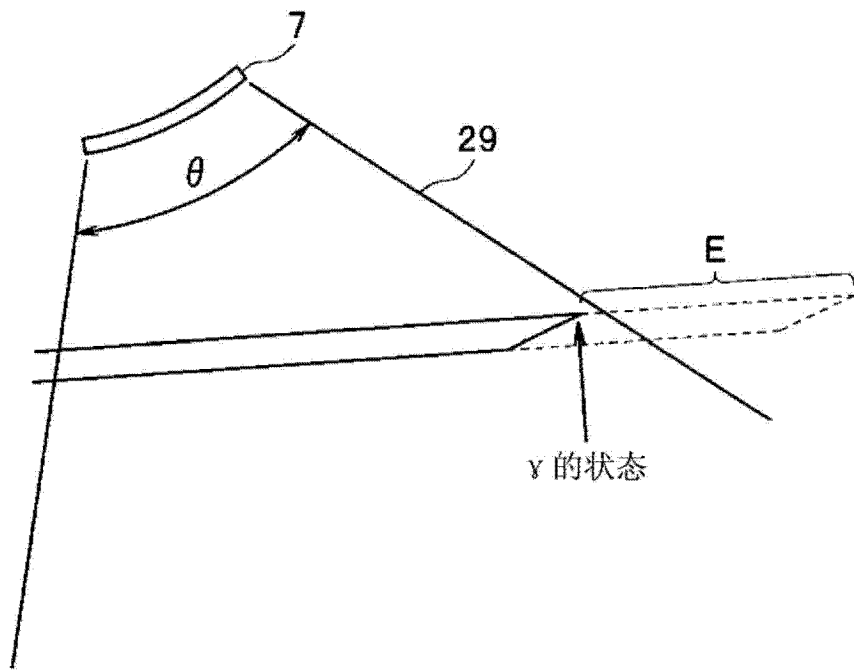


图 11

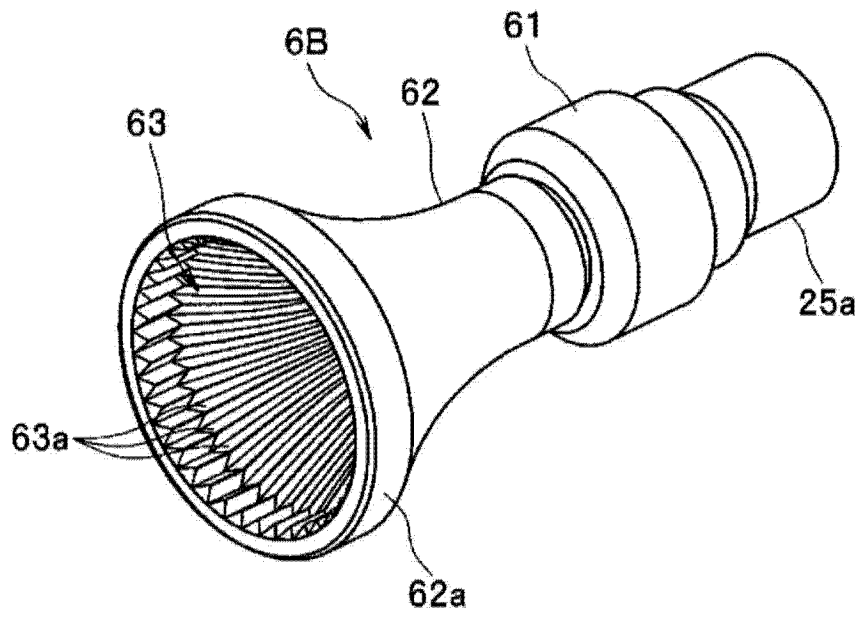


图 12

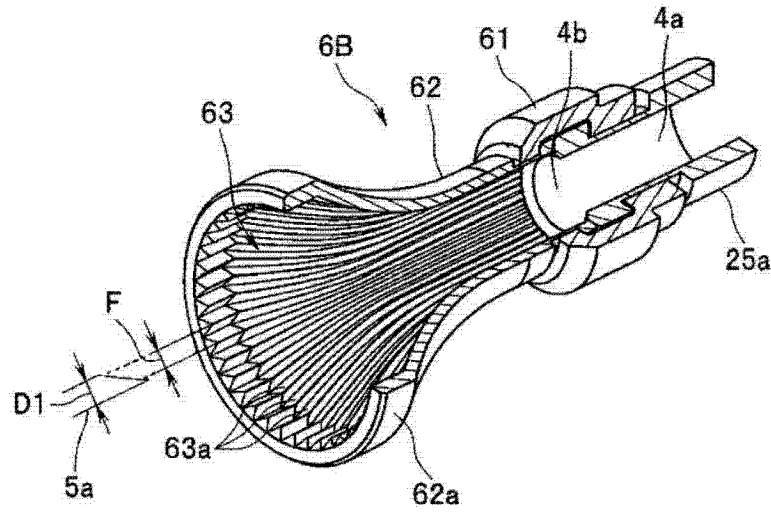


图 13

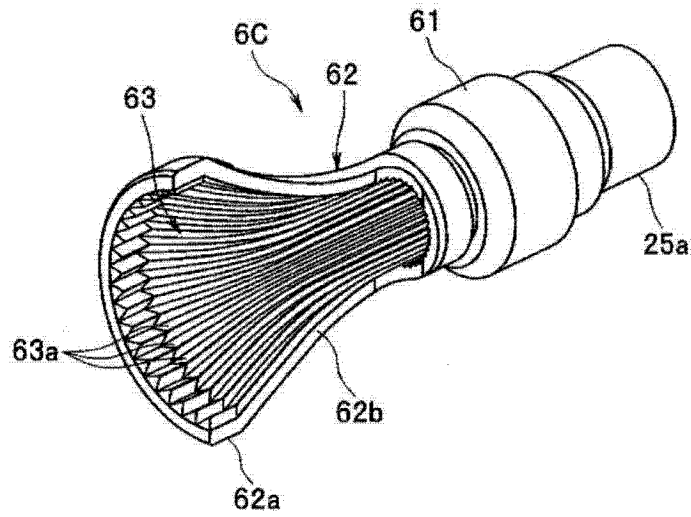


图 14

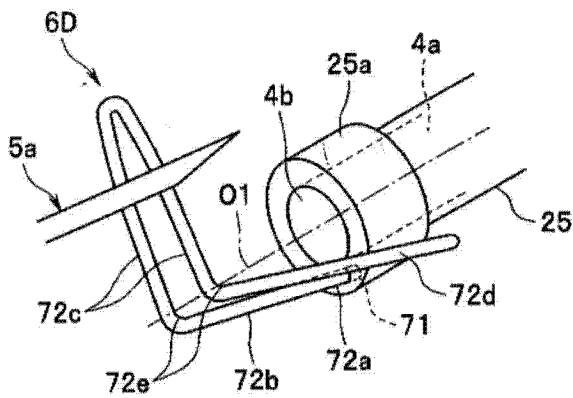


图 15

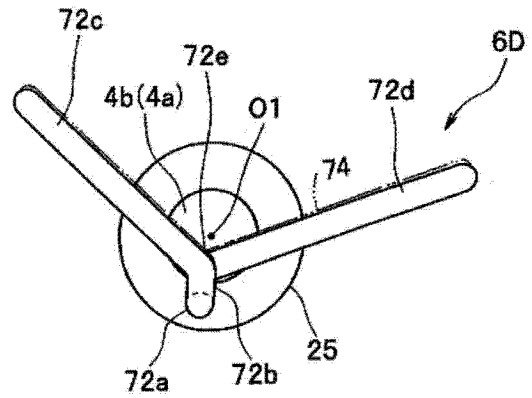


图 16

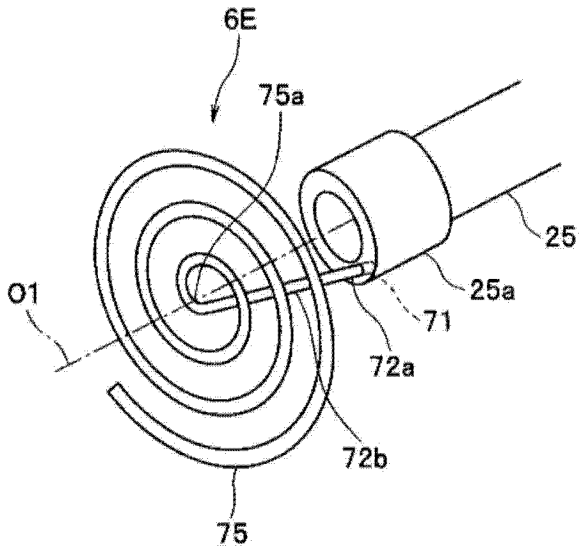


图 17

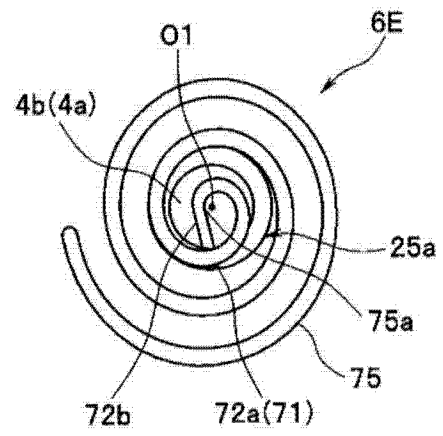


图 18

专利名称(译)	处理器具插入辅助器具		
公开(公告)号	CN104244798A	公开(公告)日	2014-12-24
申请号	CN201380017361.0	申请日	2013-06-12
[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)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	仁科研一 桥口敏彦 川岛知直		
发明人	仁科研一 桥口敏彦 川岛知直		
IPC分类号	A61B1/00 A61B19/00		
CPC分类号	A61B1/018 A61B1/00154 A61B10/0275 A61B17/3403 A61B17/3417 A61B2017/0053 A61B2017/22072 A61B2017/3405 A61B2017/3413 A61B2017/345 A61M25/0097 A61M25/01		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2012166132 2012-07-26 JP		
其他公开文献	CN104244798B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

处理器具插入辅助器具，其连接于具有硬质的插入部的内窥镜，该硬质的插入部设于能够供细长的处理器具贯穿的处理器具通道和形成于处理器具通道的基端、并用于插入处理器具的处理器具通道开口部，该处理器具插入辅助器具用于辅助处理器具向处理器具通道内的贯穿，其中，该处理器具插入辅助器具具有处理器具引导部，该处理器具引导部承受处理器具的顶端侧的抵靠，并将处理器具的顶端侧向处理器具通道开口部的中心轴线方向引导。

