



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101018499 B

(45) 授权公告日 2011. 03. 30

(21) 申请号 200580021823. 1
 (22) 申请日 2005. 07. 04
 (30) 优先权数据
 197309/2004 2004. 07. 02 JP
 (85) PCT申请进入国家阶段日
 2006. 12. 28
 (86) PCT申请的申请数据
 PCT/JP2005/012341 2005. 07. 04
 (87) PCT申请的公布数据
 W02006/004091 JA 2006. 01. 12
 (73) 专利权人 奥林巴斯株式会社
 地址 日本东京
 (72) 发明人 大田原崇
 (74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
 代理人 黄纶伟

(51) Int. Cl.
A61B 1/00 (2006. 01)
A61B 17/00 (2006. 01)
 (56) 对比文件
 US 5810715 A, 1998. 09. 22, 说明书第 25 栏
 第 2-43 行、附图 17.
 US 2002/0091303 A1, 2002. 07. 11, 说明书第
 226-285 段, 第 352-367 段、附图 1-6B, 21-22D.
 审查员 李林霞

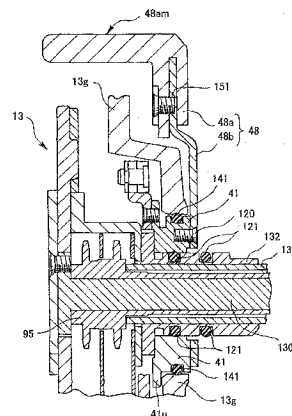
权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 11 页

(54) 发明名称

内窥镜

(57) 摘要

本发明提供了一种内窥镜,其通过转动操作部的处置器具提升台操作柄,从而在固定了导丝位置的状态下即使手离开处置器具提升台操作柄,也能够维持导丝的位置固定。该内窥镜具有用于将从插入部的处置器具插通用通道上设置的前端开口部突出的处置器具的前端引导至所期望位置的处置器具提升台;驱动上述处置器具提升台的提升台驱动机构,其转动自由地嵌入在设于由封装部件覆盖的操作部内的 O 型圈保持部件上;用于固定从插入部的处置器具插通用通道上设置的前端开口部突出的导丝的位置的导丝固定单元;操作该导丝固定单元的操作柄;以及在固定了所述导丝的位置的状态下固定所述操作柄的位置的 O 型圈。



1. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜具有:

处置器具提升台,其用于将从插入部的处置器具插通用通道上设置的前端开口部突出的处置器具的前端引导至所期望的位置;

驱动机构,其转动自由地嵌入在由封装部件覆盖的操作部内设置的轴上,驱动所述处置器具提升台;

导丝固定单元,其固定从插入部的处置器具插通用通道上设置的前端开口部突出的导丝的位置;

操作所述导丝固定单元的导丝固定操作部件;以及

固定单元,其在固定了所述导丝的位置的状态下,固定所述导丝固定操作部件的位置,

所述导丝固定单元设置在所述处置器具提升台上,并且所述导丝固定操作部件与所述驱动机构连接,

所述导丝固定操作部件是经由所述驱动机构、通过转动来操作所述处置器具提升台的驱动,从而固定所述导丝的位置的操作柄,

所述固定单元构成为包括第一O型圈和第二O型圈,该第一O型圈安装在所述轴和所述驱动机构之间,该第二O型圈安装在该驱动机构和所述封装部件之间,所述第一O型圈和第二O型圈是水密部件,所述第一O型圈和所述第二O型圈具有相同的线径,并且所述第二O型圈施加给操作柄的紧固力大于所述第一O型圈施加给操作柄的紧固力,保持由所述导丝固定单元固定了所述导丝的位置时所述操作柄的转动位置。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜,其使导丝从插入部的处置器具插通用通道上设置的前端开口部突出,使用该导丝将处置器具引导至患部来进行处置。

[0002] 背景技术

[0003] 以往以来,公知有将内窥镜插入体腔内,而且在该内窥镜的插入部设置的处置器具插通用通道中选择性地插入各种处置器具,并使处置器具从内窥镜的前端部的开口突出,从而进行体腔内的各种处置。

[0004] 在这种内窥镜中,在其插入部的前端配置有用于固定该内窥镜的物镜等的部件(以下称为前端硬质部)。在前端硬质部上以贯通该前端硬质部的形式设置有管状部件,该管状部件用于使插入到处置器具插通用通道中的处置器具插通。该管状部件的前端部的开口与内窥镜的前端部的开口连通,并且处置器具插通用通道的前端部的内周嵌合固定在管状部件的后端部外周上。该处置器具插通用通道的后端部在内窥镜操作部中开口。

[0005] 近年来,使用在插入部前端的侧面设有摄像光学系统的所谓侧视型内窥镜,来进行对消化管系统和胰胆管系统处患部的处置。在使用该侧视型内窥镜对胰胆管系统等进行的处置中,包括使用内窥镜对胆管和胰管进行造影的诊断处置,以及使用气囊(balloon)和把持处置器具取出存在于总胆管等内的胆结石的治疗性处置。

[0006] 在胰管、胆管或者肝管等的内窥镜处置时,由于胰管、胆管或者肝管等是非常细的管,难以将内窥镜插入部的前端部插入上述这些管中,因此通常将侧视型内窥镜插入部的前端部插入到十二指肠乳头附近,从此处开始在X射线透视状态下,将导丝从插入部前端的侧面即插入部的处置器具插通用通道的前端设置的开口部插入上述这些管中,并引导该导丝,将导管等处置器具选择性地插入胰管、胆管或者肝管中。

[0007] 并且,在使导丝或处置器具从插入部的处置器具插通用通道的前端设置的开口部插入上述这些管中时,通过提升设置于插入部的开口部附近的所谓处置器具提升台,使导丝或处置器具的行进方向从内窥镜插入部内的行进方向变更为朝向形成于侧面的开口部的方向。

[0008] 这样,对于管径较细的胰管、胆管或者肝管,一经将导丝插入,则可以使处置器具在上述管中多次进行插拔。

[0009] 另外,在使处置器具从胰管、胆管或者肝管拔出时,由于该处置器具与导丝紧密接触,而存在无意间将该导丝和处置器具一起拔出的情况。如上所述,由于胰管、胆管或者肝管等管非常之细,对这些管插入导丝的操作困难,因此对操作者而言,将导丝多次插入胰管、胆管或者肝管等需要非常烦杂的劳力。

[0010] 因此,操作者在将处置器具拔出时,为了避免使导丝从胰管、胆管或者肝管拔出,助手必须将导丝向着上述管一直插入,而这样的作业对于操作者和助手来说非常烦琐。因此在内窥镜诊断治疗中,存在由于人工成本高,而加重医院和患者的费用负担的问题。

[0011] 针对这样的问题,例如在专利文献1中提出了一种技术方案,即:在将处置器具从胰管、胆管或者肝管拔出时,通过所述处置器具提升台使处置器具相对于导丝弯曲后的位

置从上述管中拔出,然后通过对自由旋转地设置在操作部上的处置器具提升台操作柄进行转动操作,在使所述处置器具提升台进一步提升的同时使导丝进一步提升,通过使该导丝夹持于处置器具提升台和内窥镜插入部的前端部之间,来固定导丝的位置。

[0012] 根据这样的结构,在将处置器具拔出时,导丝的位置固定于处置器具提升台和内窥镜插入部的前端部之间,因而具有不会使导丝从上述管路拔出的优点。

[0013] 专利文献 1 :日本特开 2002-34905 号公报

[0014] 但是在上述专利文献 1 中公开的技术中,由于没有考虑导丝位置固定状态的维持方法,因此在对处置器具提升台操作柄进行转动操作而使所述处置器具提升台提升,固定所述导丝位置的状态下,当操作者的手从所述处置器具提升台操作柄离开时,处置器具提升台操作柄从固定位置回到转动前的位置,导丝固定被无意地解除,因此可能导致在使处置器具从胰管、胆管或者肝管拔出时,也将导丝从上述这些管中拔出。

[0015] 另一方面,在内窥镜的前端硬质部中配置的管状部件的内径大于或等于处置器具插通用通道的内径的情况下,在使处置器具贯通处置器具插通用通道,使该处置器具从前端部的开口突出时,由于管状部件的内径较大而存在处置器具位置晃动的问题。

[0016] 另外,在为了避免插入于处置器具插通用通道中的处置器具产生晃动,使该处置器具插通用通道在全长范围内变细的情况下,又导致该处置器具插通用通道与处置器具间的阻力增大,其结果,存在处置器具的插入力量增大而难以插入相关的处置器具的问题。

[0017] 本发明针对上述问题而提出,其第一目的在于提供一种内窥镜,其在通过转动操作部的处置器具提升台操作柄,从而固定导丝位置的状态下,即使手从处置器具提升台操作柄离开,也能够维持导丝的位置固定。此外,第二目的在于提供一种内窥镜,其具有能够在将处置器具插入处置器具插通用通道而使其从前端部开口突出时,在抑制处置器具的位置晃动的同时减小处置器具的插通力量的机构。

发明内容

[0018] 为了实现上述目的,本发明的内窥镜的特征在于,该内窥镜具有:处置器具提升台,其用于将从插入部的处置器具插通用通道上设置的前端开口部突出的处置器具的前端引导至所期望的位置;驱动机构,其自由转动地嵌入在被封装部件覆盖的操作部内设置的轴上,驱动上述处置器具提升台;导丝固定单元,其用于固定从插入部的处置器具插通用通道上设置的前端开口部突出的导丝的位置;操作所述导丝固定单元的导丝固定操作部件;以及固定单元,其在固定了所述导丝的位置的状态下,固定所述导丝固定操作部件的位置,所述导丝固定单元设置在所述处置器具提升台上,并且所述导丝固定操作部件与所述驱动机构连接,所述导丝固定操作部件是经由所述驱动机构、通过转动来操作所述处置器具提升台的驱动,从而固定所述导丝的位置的操作柄,所述固定单元构成为包括第一 O 型圈和第二 O 型圈,该第一 O 型圈安装在所述轴和所述驱动机构之间,该第二 O 型圈安装在所述驱动机构和所述封装部件之间,所述第一 O 型圈和第二 O 型圈是水密部件,所述第一 O 型圈和所述第二 O 型圈具有相同的线径,并且所述第二 O 型圈施加给操作柄的紧固力大于所述第一 O 型圈施加给操作柄的紧固力,保持由所述导丝固定单元固定了所述导丝的位置时所述操作柄的转动位置。

[0019] 根据本发明的内窥镜,可以起到如下效果:在通过转动操作部的处置器具提升台

操作柄而固定了导丝位置的状态下,即使手从处置器具提升台操作柄离开,也能够维持导丝的位置固定。并且,即使在采用相同线径的O型圈的情况下,第二O型圈对操作柄施加的紧固力也设定为比第一O型圈对操作柄施加的紧固力大。从而能够极力避免使第一和第二O型圈各自的线径增大,且能够对操作柄施加充分的紧固力,并实现小型化。

[0020] 此外,根据本发明的内窥镜,可以起到如下效果:在将处置器具插入处置器具插通用通道而使其从前端开口突出时,可以在抑制处置器具的位置晃动的同时减小处置器具的插通力。

附图说明

[0021] 图1是示出本发明一个实施方式的、从前方右斜上侧观察由内窥镜及周边设备构成的内窥镜装置的外观立体图。

[0022] 图2是图1的内窥镜的前端部的局部放大立体图。

[0023] 图3是沿着图2的III-III线的剖面图。

[0024] 图4是表示设置于图3的前端硬质部的连接管与处置器具插通用通道的嵌合的变形例的放大剖面图。

[0025] 图5是表示图4的连接管的内径部形状的剖面图。

[0026] 图6是以连接操作柄的提升台驱动机构为中心来说明图1的内窥镜的操作部内部结构概略的透视主视图。

[0027] 图7是沿着图6的VII-VII线的剖面图。

[0028] 图8是表示在固定了图3的导丝的位置时的固定操作柄的转动位置的固定单元的变形例的操作部主视图。

[0029] 图9是沿着图8的IX-IX线的图。

[0030] 图10是表示在固定图3的导丝的位置时的固定操作柄的转动位置的固定单元的另一变形例的操作部主视图。

[0031] 图11是表示在固定图3的导丝的位置时的固定操作柄的转动位置的固定单元的另一变形例的操作部主视图。

[0032] 图12是表示在图1的操作柄的把持部的把持面上形成的防滑部变形例的把持部放大立体图。

[0033] 图13表示使用者使用图1的监视器识别正在使用带有导丝固定功能的内窥镜的变形例。

[0034] 标号说明

[0035] 1 内窥镜;12 内窥镜插入部;13 操作部;13g 操作部封装部件;

[0036] 13h 凹部;13m 摩擦发生部件;23 处置器具插通用通道;

[0037] 26 通道开口部;27 处置器具提升台;41 提升台驱动机构;

[0038] 48 操作柄;48t 操作柄的凸部;56 导丝;

[0039] 1210 型圈;1320 型圈保持部件;1410 型圈;

[0040] 200 操作柄固定部件;200t 操作柄固定部件的凸部

具体实施方式

[0041] 下面参照附图对本发明的内窥镜的实施方式进行说明。但是,本发明并不限于该实施方式。

[0042] 图 1 是示出本发明一个实施方式的、从前方右斜上侧观察由内窥镜及周边设备构成的内窥镜装置的外观立体图。图 2 是图 1 的内窥镜的前端部的局部放大立体图。

[0043] 如图 1 所示,内窥镜装置 100 由内窥镜 1 和周边设备 50 构成。内窥镜 1 由操作部 13、插入部 12 和通用线缆 14 构成主要部分。在连接插入部 12 和操作部 13 的位置上设有保护插入部 12 的插入部保护部件 33。

[0044] 周边装置 50 由配置在下部安装有脚轮 8 的架台 9 上的:光源装置 2;视频处理器 3;电连接光源装置 2 和视频处理器 3 的连接电缆 73;监视器 4;键盘 5;吸引泵装置 6;送水瓶 7 构成主要部分。另外,具有该结构的内窥镜 1 和周边设备 50 通过连接器 18 相互连接。

[0045] 连接器 18 与周边装置 50 的光源装置 2 连接。在连接器 18 上配置有构成流体管路的端部的未图示的接口;以及构成光导的端部的同样未图示的光导接口和电接点部。

[0046] 上述光导从通用线缆 14 穿过内窥镜 1 的操作部 13 和插入部 12 内部而到达该插入部 12 的后述的前端部 17,向后述的前端部 17 的照明镜头 36(参照图 2) 传送来自光源装置 2 的照明光,在体腔内进行扩散照射。

[0047] 在内窥镜 1 的操作部 13 上设有弯曲操作柄 35;送气送水操作按钮 37;吸引操作按钮 38;处置器具提升台操作柄(以下简称为操作柄)48,其作为导丝固定操作部件,进行后述的处置器具提升台 27(参照图 2)的提升动作;以及处置器具插入口 40,其具有用于将处置器具插入设置于内窥镜 1 的插入部 12 内部的处置器具插通用通道 23(参照图 3)的开口 40a。

[0048] 内窥镜 1 的插入部 12 由前端部 17、弯曲部 16、挠性管部 15 构成。弯曲部 16 通过操作部 13 上设置的弯曲操作柄 35 进行弯曲操作,且设置于前端部 17 和挠性管部 15 之间。

[0049] 如图 2 所示,在前端部 17 的外周面上形成有对一外周面侧进行切除而得到的凹陷状的切口部 19,在该切口部 19 的一外周面上设有作为处置器具插通用通道 23(参照图 3)的前端部开口的通道开口部 26。

[0050] 另外,在切口部 19 的一外周面上,在通道开口部 26 附近,设有内置于前端部 17 中的未图示的摄像单元的物镜 34、以及照明光学系统的照明镜头 36。

[0051] 此外,在前端部 17 的切口部 19 的后端壁面 20 上突出设置有送气送水用喷嘴 53。该喷嘴 53 通过操作部 13 的送气送水操作按钮 37 的按钮操作,对物镜 34 的外表面吹送水或空气等流体,来清洁物镜 34 的该镜头表面。

[0052] 另外,在前端部 17 的通道开口部 26 附近,设置有提升处置器具 55 或者导丝 56 的处置器具提升台 27。处置器具提升台 27 通过操作柄 48 的转动操作,经由后述的提升台驱动机构 41(参照图 7)和提升绳 30(参照图 3),将从处置器具插入口 40 的开口 40a 插入到处置器具插通用通道中的处置器具 55 或者导丝 56 的行进方向,从处置器具插通用通道内的行进方向变更为朝向通道开口部 26 的方向。另外,处置器具提升台 27 通过最大提升来固定导丝 56 的位置,在本实施方式中,处置器具提升台 27 构成导丝固定单元的一部分。

[0053] 导丝 56 例如通过在超弹性合金构成的芯线上覆盖特富龙(注册商标)、聚氨酯等柔软的外层表皮而获得。在使用内窥镜 1 将钳子或导管等处置器具 55 选择性地插入胰管、

胆管或者肝管等非常细的管时,导丝 56 在所述处置器具 55 之前插入上述管,并在将处置器具 55 插入上述管时,对该处置器具 55 进行引导。

[0054] 接着,以处置器具提升台 27 为中心概略表示内窥镜 1 的前端部 17 的内部结构。图 3 是沿着图 2 的 III-III 线的剖面图,图 4 是表示设置于图 3 的前端硬质部处的连接管与处置器具插通用通道的嵌合的变形例的放大剖面图。图 5 是表示图 4 的连接管的内径部形状的剖面图。

[0055] 如图 3 所示,在前端部 17 上设有作为前端部本体的前端硬质部 21;以及通过覆盖该前端硬质部 21 周围的树脂等非导电性部件形成的前端罩 22。前端罩 22 通过粘接剂等固定于前端硬质部 21 的插入方向的前端部。

[0056] 在前端硬质部 21 上沿着插入方向形成有长孔 21a,在该长孔 21a 中嵌合有作为处置器具 55 的插通用引导路径的连接管 43。在该连接管 43 的插入方向的后端的外周上固定有作为处置器具 55 的插通用引导路径的处置器具插通用通道 23 的插入方向前端。

[0057] 此时如图 4 所示,连接管 43 的内径 43r 比处置器具插通用通道 23 的内径 23r 小,另外也可以形成为比处置器具 55 的外径稍大。

[0058] 由此,在将处置器具 55 从内窥镜 1 的处置器具插入口 40 的开口 40a 插入处置器具插通用通道 23,并使其从前端部 17 的通道开口部 26 突出时,由于连接管 43 的内径 43r 形成为比处置器具 55 的外径稍大,因此能够防止处置器具 55 的插入晃动。

[0059] 另外,由于连接管 43 的内径 43r 形成为比处置器具插通用通道 23 的内径 23r 小(即,内径 23r 大于内径 43r),因此可以在维持由上述连接管 43 实现的处置器具 55 的插入晃动防止效果的同时,使处置器具 55 顺利地通过处置器具插通用通道 23 内部。从而能够减小处置器具 55 插通处置器具插通用通道 23 和连接管 43 时的处置器具插通力,提高插通性。

[0060] 此外,如图 5 所示,如果连接管 43 的内径的最小直径 43m 与上述 内径 43r 的条件相同,则连接管 43 的内径部 43n 的形状可以形成为具有多个凹部的形状。另外,不限于此,只要满足上述条件,可以使连接管 43 的内径部 43n 形成为任意形状。

[0061] 这样,使内径部 43n 的形状多样化,则在将进行吸引等的处置器具插通处置器具插通用通道 23 和连接管 43 时,能够通过上述多个凹部确保使用处置器具进行吸引时的吸引量。

[0062] 返回图 3,在连接管 43 的插入方向前端侧,形成有与该连接管 43 连通的导入引导路径 24,其将处置器具 55 或者导丝 56 引导至通道开口部 26 侧。

[0063] 在导入引导路径 24 的插入方向前端侧设有收容室 25,即由前端硬质部 21 和前端罩 22 构成的空间部。在该收容室 25 上形成有开口,该开口成为构成处置器具插通用通道 23 的前端开口部的通道开口部 26。

[0064] 在收容室 25 内设置有处置器具提升台 27。该处置器具提升台 27 的截面为大致三角形,其一端设置为枢支于提升台转动支点 28 上,该提升台转动支点 28 位于一端设于前端硬质部 21 上的导入引导路径 24 的前端开口部分的下侧部位,处置器具提升台 27 的另一端侧部分可在收容室 25 内转动。

[0065] 在处置器具提升台 27 的与通道开口部 26 相对的面上,形成有与导入引导路径 24 连通的截面大致 V 字状的槽,即诱导面 27a,其将处置器具 55 诱导至通道开口部 26。另外,

在诱导面 27a 的前端,即与通道开口部 26 相对的面上,形成有当提升处置器具提升台 27 时使导丝 56 嵌入的槽 27b。另外,槽 27b 构成导丝固定单元。

[0066] 提升绳 30 的一端与操作部 13 的后述的提升台驱动机构 41(参照图 7)连接,另一端与处置器具提升台 27 连接。提升绳 30 插通于插入部 12 内,在该提升绳 30 的外周上覆盖有导管 31。并且在该导管 31 的外周上覆盖有导管套 32。处置器具提升台 27 构成为随着提升绳 30 的牵引操作,以提升台转动支点 28 为中心提升。另外,在前端硬质部 21 的插入方向前端的与处置器具提升台 27 相对的位置上设有接受部件(以下称为绝缘部件)77。

[0067] 在绝缘部件 77 的插入方向前端的面上,在垂直于插入方向的图 3 中的高度方向上设置有凹状的诱导面 77a。诱导面 77a 在处置器具提升台 27 处于最大提升状态时,在该诱导面 77a 和处置器具提升台 27 的槽 27b 之间夹持导丝 56,固定导丝 56 的位置。

[0068] 图 6 是以连接了操作柄 48 的提升台驱动机构 41 为中心来概略说明图 1 的内窥镜 1 的操作部 13 内部结构的透视主视图。图 7 是沿着图 6 的 VII-VII 线的剖面图。

[0069] 如图 6、图 7 所示,在内窥镜 1 的操作部 13 上,以从该操作部 13 内部向外方突出的方式,设有一端固定于该操作部 13 内部的主轴 130,在从该操作部 13 突出的主轴 130 的另一端侧,以覆盖该主轴 130 的外周以及另一端的方式,嵌合固定有弯曲操作柄 35(参照图 1)。另外,在主轴 130 的一端侧外周上转动自由地嵌合有卷绕有未图示的弯曲操作绳的公知的滑轮 95,该弯曲操作绳通过接受弯曲操作柄 35 的转动操作而向 4 个方向牵引插入部 12 的弯曲部 16,能够朝 4 个方向弯曲弯曲部 16。

[0070] 另外,在操作部 13 内部固定有作为轴的筒状部件 131,该筒状部件 131 设置为覆盖主轴 130 的外周而不与该主轴 130 接触,在该筒状部件 131 的外周上设置有作为在外周面上具有嵌入了后述的 O 型圈 121 的多个环状槽的轴的 O 型圈保持部件 132。

[0071] 在形成于 O 型圈保持部件 132 外周上的槽中,嵌入有作为固定操作柄 48 的位置的固定单元的水密部件,例如 O 型圈 121。另外, O 型圈 121 构成为其直径在通过处置器具提升台 27 固定导丝 56 的位置时,能够保持操作柄 48 的转动位置。

[0072] O 型圈 121 对 O 型圈保持部件 132 的紧固力,成为在通过处置器具提升台 27 固定导丝 56 的位置时保持操作柄 48 的转动位置的紧固力。

[0073] 在 O 型圈保持部件 132 的外周上,隔着 O 型圈 121 转动自由地嵌合了短管状的提升台驱动机构 41。由此, O 型圈 121 装入于 O 型圈保持部件 132 和提升台驱动机构 41 之间。在提升台驱动机构 41 的侧面上通过螺钉 120 等固定有构成操作柄 48 的臂部 48b 的一端。

[0074] 在臂部 48b 的另一端上,例如通过螺钉 151 固定有构成操作柄 48 的把持部 48a。把持部 48a 的外周面成为把持面 48am,在该把持面 48am 上,如图 6 所示由多个凸起形成防滑部 48as。

[0075] 另外,提升台驱动机构 41 具有臂部 41u,在该臂部 41u 上通过螺钉 142 等转动自由地固定有提升绳 30 的一端,该提升绳 30 的另一端固定于处置器具提升台 27 上。

[0076] 在提升台驱动机构 41 的外周面上,形成有嵌入了 O 型圈 141 的环状槽,在该槽中嵌入有作为固定单元的水密部件,例如 O 型圈 141。另外, O 型圈 141 也构成为其直径在通过处置器具提升台 27 固定导丝 56 的位置时,能够保持操作柄 48 的转动位置。

[0077] 另外, O 型圈 141 对提升台驱动机构 41 的紧固力,与 O 型圈 121 同样地,成为在通过处置器具提升台 27 固定导丝 56 的位置时保持操作柄 48 的转动位置的紧固力。

[0078] 另外,在本实施方式中,0型圈 141 和 0型圈 121 的线径设定为相同。另外,对 0型圈 141 和 0型圈 121 进行比较,0型圈 141 与提升台驱动机构 41 接触的部位,相比于 0型圈 121 与提升台驱动机构 41 接触的部位,位于以主轴 130 为中心的径向外侧。由此,即使在采用相同线径的 0型圈的情况下,0型圈 141 对操作柄 48 施加的紧固力也设定为比 0型圈 121 对操作柄 48 施加的紧固力大。从而能够极力避免使 0型圈 121 和 0型圈 141 各自的线径增大,且能够对操作柄 48 施加充分的紧固力,并实现小型化。另外,在本实施方式中,0型圈 141 和 0型圈 121 的线径设定为相同,但是也可以使 0型圈 141、121 的线径不同,例如使 0型圈 141 的线径比 0型圈 121 的线径细,以使它们各自对操作柄 48 施加的紧固力大致相等。

[0079] 在提升台驱动机构 41 的外周上,隔着 0型圈 141 设置有操作部 13 的封装部件 13g。由此,0型圈 141 装入于提升台驱动机构 41 和操作部 13 的封装部件 13g 之间。

[0080] 另外,这样对操作柄 48 的位置进行固定的状态包含通过所述 0型圈 121 和 0型圈 141 的滑动阻力可滑动地制止提升台驱动机构 41 的转动,而不需要通过操作者对操作柄 48 施加预定的力地来维持该操作柄 48 的转动位置的状态。

[0081] 下面对这样构成的本实施方式的内窥镜 1 的作用进行说明,具体而言是对使用操作柄 48 的导丝 56 固定动作进行说明。

[0082] 首先,当操作柄 48 的把持部 48a 朝一个方向进行旋转操作时,该旋转力传递至固定有操作柄 48 的臂部 48b 的提升台驱动机构 41,该提升台驱动机构 41 开始朝一个方向旋转。于是,提升台驱动机构 41 的臂部 41u 开始牵引提升绳 30。

[0083] 当对提升绳 30 进行牵引操作时,下端位于前端罩 22 的与通道开口部 26 相对的面附近的处置器具提升台 27,以提升台转动支点 28 为中心,朝一个方向,例如图 3 中以顺时针方向旋转。

[0084] 通过处置器具提升台 27 的顺时针方向旋转,插通于处置器具提升台 27 的诱导面 27a 中的导丝 56 朝通道开口部 26 的方向提升。然后,通过在一个方向上进一步对操作柄 48 的把持部 48a 进行转动操作而使插通于处置器具提升台 27 的诱导面 27a 中的导丝 56 进一步提升时,该导丝 56 在某个提升位置处嵌入于诱导面 27a 上形成的槽 27a 中而进一步被提升。

[0085] 然后,使操作柄 48 的把持部 48a 进一步朝一个方向进行旋转操作,从而使处置器具提升台 27 上升至与未图示的挡块部抵接。此时,嵌入槽 27b 中的导丝 56 被夹持于绝缘部件 77 和处置器具提升台 27 的槽 27b 之间,该导丝 56 的位置被固定。

[0086] 这里,如上所述,装入于 0型圈保持部件 132 和提升台驱动机构 41 之间的 0型圈 121,以及装入于提升台驱动机构 41 和操作部件 13 的封装部件 13g 之间的 0型圈 141,构成为具有当通过处置器具提升台 27 使导丝 56 的位置固定时,保持操作柄 48 的转动位置的直径。

[0087] 另外,如上所述,0型圈 121 对 0型圈保持部件 132 的紧固力和 0型圈 141 对提升台驱动机构 41 的紧固力成为在通过处置器具提升台 27 固定了导丝 56 的位置时的保持操作柄 48 的转动位置的紧固力。

[0088] 因此,在固定了导丝 56 的位置处,即使操作者从操作柄 48 的把持部 48a 放开手,通过 0型圈 121 和 0型圈 141 的滑动阻力,提升台驱动机构 41 也不会从使提升台 27 提升

时旋转的一个方向转动到与该一个方向相反的另一方向。换言之,只要操作者不对操作柄 48 施力,提升台驱动机构 41 就不会从操作柄 48 提升提升台 27 时旋转的一个方向转动到与该一个方向相反的另一方向。即,不会在无意中解除导丝 56 的位置固定。

[0089] 然后,在该导丝 56 的位置固定的状态下,可以对导丝 56 进行引导,从而将处置器具 55 从处置器具插通用通道 23 中拔出,进而可将下一处置器具 55 插入到处置器具提升台 27 的槽 27b 的位置。

[0090] 在解除导丝 56 的位置固定时,首先,在与提升台 27 提升时旋转的一个方向相反的另一方向上,以超过所述滑动阻力的力,对操作柄 48 的把持部 48a 进行旋转操作,则所述旋转力传递至固定有操作柄 48 的臂部 48b 的提升台驱动机构 41,该提升台驱动机构 41 开始朝另一个方向旋转。随着该旋转,提升台驱动机构 41 的臂部 41u 开始放松提升绳 30。

[0091] 当进行放松提升绳 30 的操作时,与绝缘部件 77 抵接的处置器具提升台 27 以提升台转动支点 28 为中心,朝另一方向,例如与图 3 中顺时针方向的相反方向旋转。

[0092] 通过处置器具提升台 27 的与顺时针方向相反方向的旋转,与绝缘部件 77 抵接的处置器具提升台 27 的另一端倾倒,使该处置器具提升台 27 的下端与前端罩 22 的图 3 中的下表面接近。由此,解除导丝 56 的固定,可将该导丝 56 从胰管、胆管或者肝管等中插入或拔出。

[0093] 这样,在本发明的一个实施方式中,装入于 O 型圈保持部件 132 和提升台驱动机构 41 之间的 O 型圈 121,以及装入于提升台驱动机构 41 和操作部 13 的封装部件 13g 之间的 O 型圈 141,构成为具有当通过处置器具提升台 27 固定导丝 56 的位置时保持操作柄 48 的转动位置的直径。

[0094] 另外,如上所述,O 型圈 121 对 O 型圈保持部件 132 的紧固力和 O 型圈 141 对提升台驱动机构 41 的紧固力,成为在通过处置器具提升台 27 固定导丝 56 的位置时保持操作柄 48 的转动位置的紧固力,从而能够使 O 型圈 121 嵌入于 O 型圈保持部件 132 中,并使 O 型圈 141 嵌入于提升台驱动机构 41 中。

[0095] 由此,能够提高 O 型圈 121 对 O 型圈保持部件 132 和提升台驱动机构 41 的推压力,并且能够提高 O 型圈 141 对提升台驱动机构 41 和操作部 13 的封装部件 13g 的推压力,从而提高 O 型圈 121 对 O 型圈保持部件 132 和提升台驱动机构 41 的滑动阻力,并提高 O 型圈 141 对提升台驱动机构 41 和操作部 13 的封装部件 13g 的滑动阻力。

[0096] 因此,在固定了导丝 56 的位置处,即使操作者从操作柄 48 的把持部 48a 放手,固定在操作柄 48 上的提升台驱动机构 41 也不会从旋转的一个方向向与该一个方向相反的另一方向进行旋转。换言之,操作柄 48 从旋转的一个方向保持在该一个方向。即,不会无意间解除导丝 56 的位置固定。

[0097] 因此,在导丝 56 的位置固定的状态下,即使手离开操作柄 48,也能够可靠地维持导丝的位置固定。进而由于不需要按住操作柄 48,使操作者的手的自由度增加,并且能够提高处置性以及其他处置器具的操作性。

[0098] 另外,在导丝 56 的固定中,仅改变 O 型圈 121、141 的直径,或者仅改变 O 型圈 121、141 对所嵌入部件的紧固力即可,从而能够廉价且容易地进行导丝 56 的位置固定。另外,在本实施方式中,作为水密部件使用可比较廉价地得到的 O 型圈,但不限于此。

[0099] 另外,与在操作部 13 的封装部件 13g 上新设固定单元的情况相比,不改变外观形

状,因此能够维持现有的洗涤性。另外,在本实施方式中,无需对操作部 13 追加用于固定操作柄 48 的转动位置的新的固定机构,因此能够抑制装置规模的大型化,并且易于进行使用操作柄 48 的各种操作,例如导丝 56 的提升操作及其提升状态的维持操作,或者导丝 56 的固定操作和固定解除操作。

[0100] 以下表示变形例。图 8 是表示在固定图 2 的导丝 56 的位置时,固定操作柄 48 的转动位置的固定单元的变形例的操作部主视图。图 9 是沿着图 8 的 IX-IX 线的图。

[0101] 在本实施例中示出了通过改变 O 型圈 121、141 的直径,或者改变 O 型圈 121、141 对所嵌入部件的紧固力,从而防止固定了导丝 56 的位置时操作柄 48 的转动。

[0102] 不限于此,也可以利用设置在操作部 13 上的固定部件来进行固定了导丝 56 的位置时的操作柄 48 的固定。

[0103] 具体地如图 8、图 9 所示,在操作部 13 的封装部件 13g 的任意侧面 13s 上的、固定了导丝 56 的位置时的操作柄 48 的转动位置上,设置凹部 13h。另外,在操作部 13 的任意侧面 13s 上,例如通过螺钉 201 转动自由地固定有作为固定单元的操作柄固定部件 200,其具有能够与操作部 13 的凹部 13h 自由地卡合或分离的凸部 200t。

[0104] 因此,在未转动操作柄 48 时,即没有使处置器具提升台 27 的提升程度最大而固定导丝 56 的位置时,操作柄固定部件 200 处于不和操作柄 48 的把持部 48a 抵接的位置。此时,操作柄固定部件 200 的凸部 200t 与操作部 13 的凹部 13h 分离。

[0105] 接着,转动操作柄 48,使处置器具提升台 27 的提升程度最大而固定了导丝 56 的位置时,操作柄固定部件 200 朝一个方向旋转,操作柄固定部件 200 的一个侧面 200s 和操作柄 48 的把持部 48a 的一个侧面 48az 抵接,如图 9 所示,操作柄固定部件 200 的凸部 200t 与操作部 13 的凹部 13h 卡合。由此固定了操作柄 48 的转动。

[0106] 然后,在解除导丝 56 的位置固定时,操作柄固定部件 200 朝与一个方向相反的另一方向旋转,操作柄固定部件 200 的一个侧面 200s 从操作柄 48 的把持部 48a 的一个侧面 48az 分离,操作柄固定部件 200 的凸部 200t 从操作部 13 的凹部 13h 分离。因此,操作柄 48 朝与一个方向相反的另一方向旋转,从而解除导丝 56 的位置固定。

[0107] 这样,可利用操作部 13 上设置的操作柄固定部件 200,简单可靠地进行固定了导丝 56 的位置时的操作柄 48 的转动。另外,不需要对操作柄 48、提升台驱动机构 41 和提升绳 30 设置用于固定操作柄 48 的转动的单元,即能够进行操作柄 48 的转动固定,因此无需改变使操作柄 48 转动的力,即能够提升处置器具提升台 27。

[0108] 另外,其他效果与前述本实施方式相同。当然,如果忽略转动操作柄 48 的力,除了操作柄固定部件 200 之外还使用 O 型圈 121、141 来进行固定了导丝 56 的位置时操作把守 48 的转动固定,则能够进一步提高转动固定的效果。

[0109] 下面表示另一变形例。图 10 是表示在固定图 3 的导丝 56 位置时,固定操作柄 48 的转动位置的固定单元的另一变形例的操作部主视图。

[0110] 可利用操作柄 48 的把持部 48a 上设置的突起来进行固定了导丝 56 的位置时操作柄 48 的固定。

[0111] 具体地如图 10 所示,在操作部 13 的封装部件 13g 的任意侧面 13s 上的、固定了导丝 56 的位置时操作柄 48 的转动位置上,设置凹部 13h。另外,在与操作柄 48 的把持部 48a 的与操作部 13 的侧面 13s 相对的面上,形成有作为固定单元的凸部 48t。

[0112] 因此,在未转动操作柄 48 时,即没有使提升台 27 的提升程度最大而固定导丝 56 的位置时,操作柄 48 的把持部 48a 的凸部 48t 从操作部 13 的凹部 13h 分离。

[0113] 接着,在转动操作柄 48,使处置器具提升台 27 的提升程度最大而固定了导丝 56 的位置时,如图 10 所示,操作柄 48 的把持部 48a 的凸部 48t 与操作部 13 的凹部 13h 卡合。由此,固定了操作柄 48 的转动。

[0114] 然后,在解除导丝 56 的位置固定时,操作柄 48 朝与一个方向相反的另一方向旋转,操作柄 48 的把持部 48a 的凸部 48t 从操作部 13 的凹部 13h 分离。从而解除导丝 56 的位置固定。

[0115] 这样,使用操作柄 48 的把持部 48a 上设置的凸部 48t,可以通过简单的结构容易可靠地进行固定了导丝 56 的位置时操作柄 48 的固定。另外,不需要对提升台驱动机构 41 和提升绳 30 设置用于固定操作柄 48 的转动的单元,即能够固定操作柄 48 的转动,因此不改变使操作柄 48 转动的力,即可提升处置器具提升台 27。

[0116] 另外,其他效果与前述本实施方式相同。当然,如果忽略转动操作柄 48 的力,除了操作柄 48 的突起之外还使用上述操作柄固定部件 200 和 O 型圈 121、141 来进行固定了导丝 56 的位置时操作柄 48 的转动,则能够进一步提高转动固定的效果。

[0117] 下面表示另一变形例。图 11 是表示在固定图 3 的导丝 56 位置时,固定操作柄 48 的转动位置的固定单元的另一变形例的操作部主视图。

[0118] 使用操作部 13 上设置的摩擦产生部件进行固定了导丝 56 的位置时 操作柄 48 的固定。

[0119] 具体地如图 11 所示,在操作部 13 的封装部件 13g 的任意侧面 13s 上的、固定了导丝 56 的位置时操作柄 48 的转动位置上,设有由多个凹凸构成的作为固定单元的摩擦发生部件 13m。

[0120] 因此,在未转动操作柄 48 时,即没有使处置器具提升台 27 的提升程度最大而固定导丝 56 的位置时,操作柄 48 的把持部 48a 与操作部 13 的摩擦发生部件 13m 分离。

[0121] 接着,在使操作柄 48 转动,使提升台 27 的提升程度最大而固定了导丝 56 的位置时,操作柄 48 的把持部 48a 由于该把持部 48a 与操作部 13 的摩擦发生部件 13m 之间的摩擦力而卡定。从而,固定了操作柄 48 的转动。

[0122] 之后,在解除导丝 56 的位置固定时,操作柄 48 朝与一个方向相反的另一方向旋转,操作柄 48 的把持部 48a 与操作部 13 的摩擦发生部件 13m 分离。从而解除导丝 56 的位置固定。

[0123] 这样,利用操作部 13 的任意侧面 13s 上设置的摩擦发生部件 13m 的摩擦力,能够以简单的结构方便可靠地进行固定导丝 56 的位置时操作柄 48 的固定。

[0124] 另外,不需要对操作柄 48、提升台驱动机构 41 和提升绳 30 设置用于固定操作柄 48 的转动的单元,即能够固定操作柄 48 的转动,因此无需改变使操作柄 48 转动的力,即可提升处置器具提升台 27。

[0125] 设置摩擦发生部件 13m 的位置不限于本实施方式的位置,只要是在对导丝 56 进行位置固定时能够使操作柄 48 的转动位置固定的位置即可。

[0126] 另外,其他效果与前述本实施方式相同。当然,如果忽略转动操作柄 48 的力,除了摩擦发生部件 13m 之外还使用上述操作柄 48 的凸部 48t、操作柄固定部件 200 和 O 型圈

121、141 来进行固定导丝 56 的位置时操作柄 48 的转动,则能够进一步提高转动固定的效果。

[0127] 下面表示另一变形例。图 12 是表示在图 1 的操作柄的把持部的把持面上形成的防滑部的变形例的把持部放大立体图。

[0128] 在本实施方式中,把持部 48a 的外周面成为使用者进行操作时的把持面 48am,该把持面 48am 的防滑部 48as,如图 6 所示由多个凸起形成。

[0129] 但不限于此,也可以如图 12 所示,可以除多个凸起外,还由凸起构成的文字,例如表示带有导丝固定功能的内窥镜的“V”那样的文字 148,来形成防滑部 48as。这样,如果在把持面 48am 上形成表示带有导丝固定功能的内窥镜的“V”那样的文字 148,使用者即使不观察内窥镜也可通过手指触摸而获知所使用的内窥镜是带有导丝固定功能的内窥镜。

[0130] 另外,形成于把持面 48am 上的文字 148 也不限于“V”,例如可以是例如表示导丝的“GW”,或者是能够令使用者认识到是带有导丝固定功能的内窥镜的任意文字。另外,文字 148 也可以表示能够使处置器具提升台 27 的槽 27b 卡定导丝 56 的导丝尺寸 (inch),例如“0.035”或“0.025”。

[0131] 而且,通过在把持部 48a 的把持面 48am 上设置文字 148,使用者在进行导丝 56 的位置固定操作时,能够识别出是带有导丝固定功能的内窥镜,从而避免使用者把带有导丝固定功能的内窥镜错误地当作以往的内窥镜来使用,以及操作其它操作柄而误认为固定了导丝的情况。

[0132] 当然,该文字并不限于对具有导丝固定功能的内窥镜,也可以是能够区别其它不具有导丝固定功能的内窥镜的文字。

[0133] 另外,为了让使用者识别出是具有导丝固定功能的内窥镜,当然也可以不仅在操作柄 48 的把持部 48a 的把持面 48am 上形成凸状的文字 148,还将操作柄 48 的把持部 48a 如图 12 所示,形成为与弯曲操作柄 35 的颜色不同,从而使得使用者更加容易识别。

[0134] 例如,通常弯曲操作柄 35 大多形成为黑色,此时若将操作柄 48 形成为荧光色等,则使用者即使在较暗的检查室内也易于识别出本内窥镜是带有导丝固定功能的内窥镜。当然,该把持部 48a 的颜色也不限于具有导丝固定功能的内窥镜,也可以是识别其它不具有导丝固定功能的内窥镜的颜色。

[0135] 另外,为了使用者识别出是带有导丝固定功能的内窥镜,也可以如图 13 所示,例如在监视器 4 的监控画面 4a 的下方,点亮表示带有导丝固定功能的内窥镜的“V”字 400,使得使用者在视觉上识别。另外,“V”字 400 不限于点亮方式,也可进行闪烁。

[0136] 图 13 是表示使用图 1 的监视器 4 使得使用者识别出是带有导丝固定功能的内窥镜的图。

[0137] 并且在该情况下同样,监视器 4 中点亮的文字只要是能够让使用者识别出是带有导丝固定功能的内窥镜即可,不限于哪种文字。并且文字 400 的点亮位置也不限于监视器 4 的下方,也可以是在监视画面 4a 上,只要是在监视器 4 上,什么位置都可以。当然,也不限于带有导丝固定功能的内窥镜,也可以是识别其它内窥镜的显示。

[0138] 此外,在上述本发明的实施方式中,例示了处置器具提升台 27 具有导丝固定单元的结构,但是不限于此,也可以分别地设置导丝固定单元和处置器具提升台 27。此时,对导丝固定单元进行操作的导丝固定操作部件也可以与操作柄 48 分别设置,来固定导丝固定

操作部件的操作位置。

[0139] 如上所述,本发明的内窥镜适用于对消化管和胰胆管系统等进行医疗行为的内窥镜,特别适用于可将在胰胆管系统内部引导处置器具的导丝固定于所期望的位置的内窥镜。

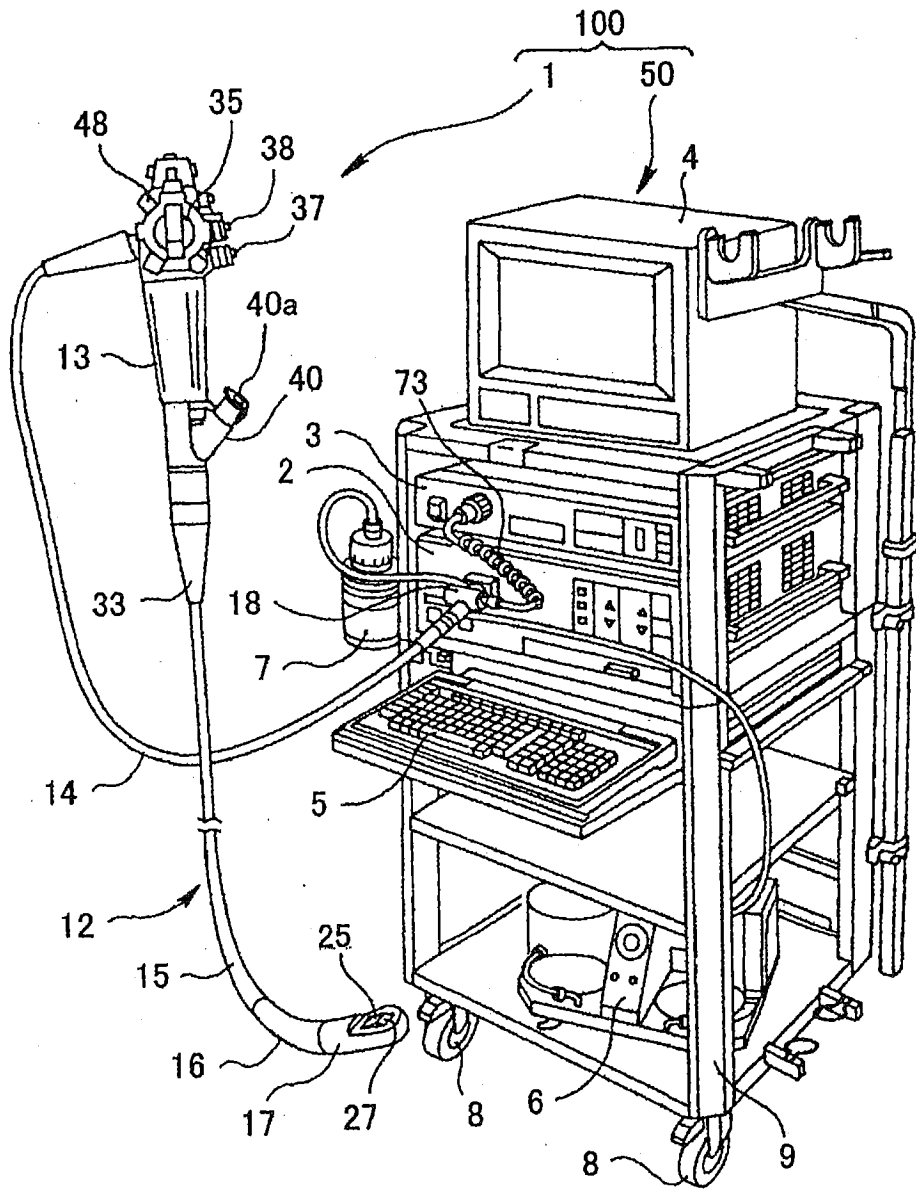


图 1

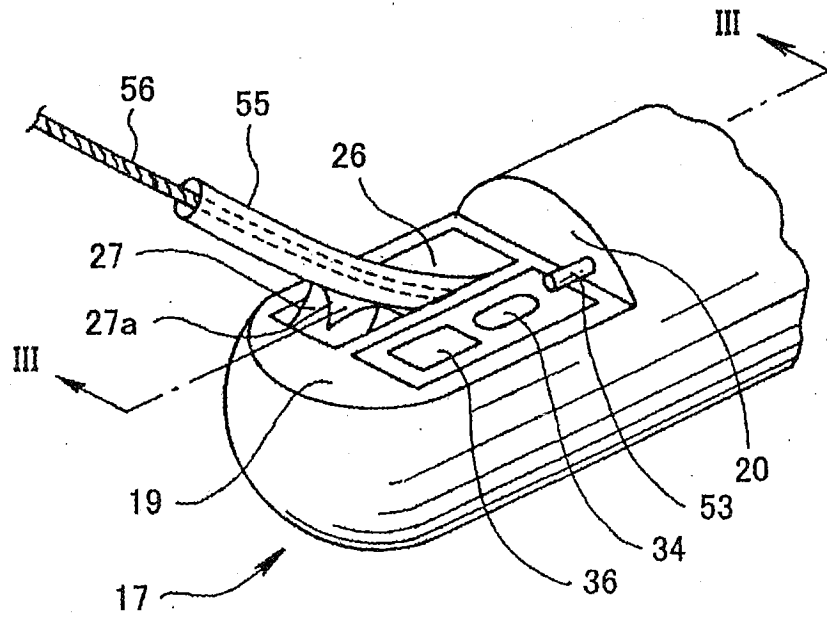


图 2

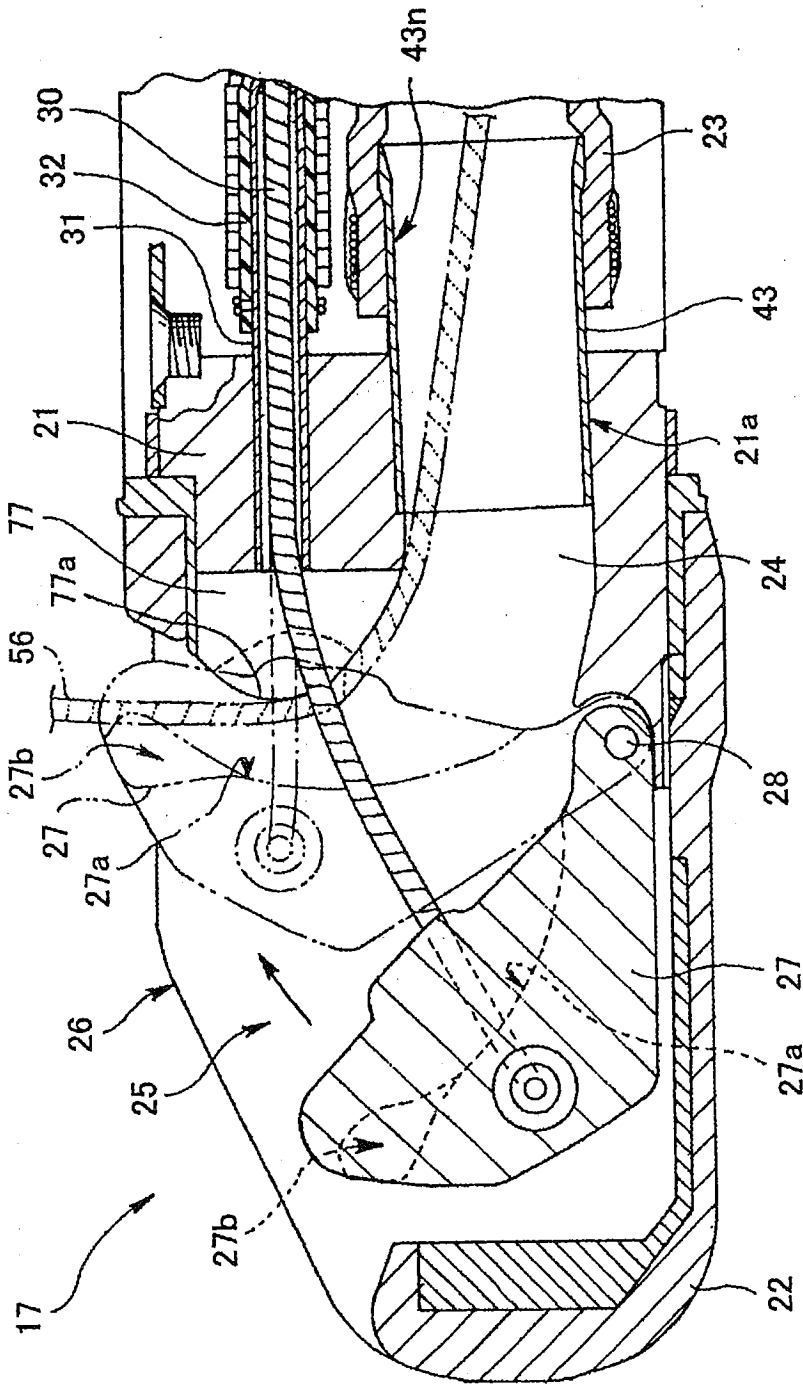


图 3

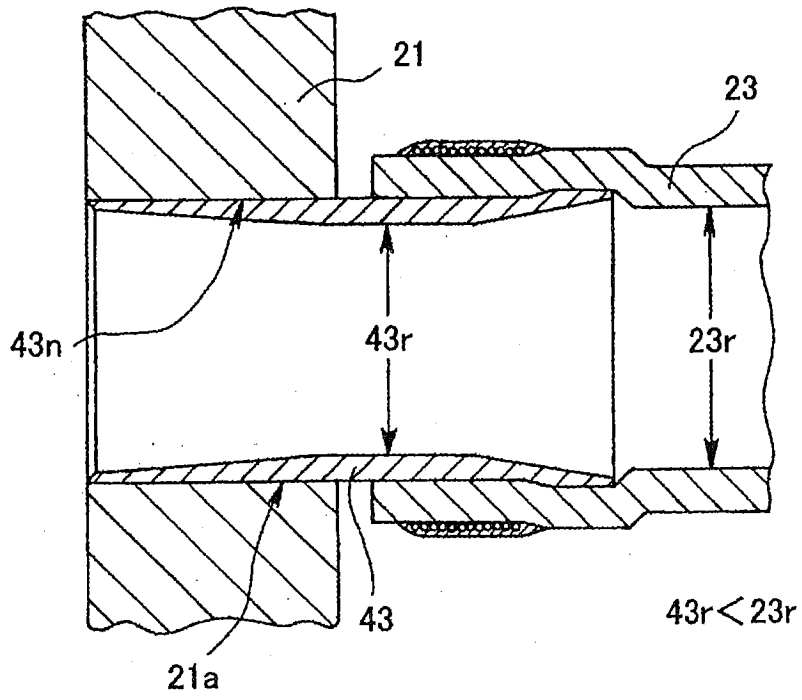


图 4

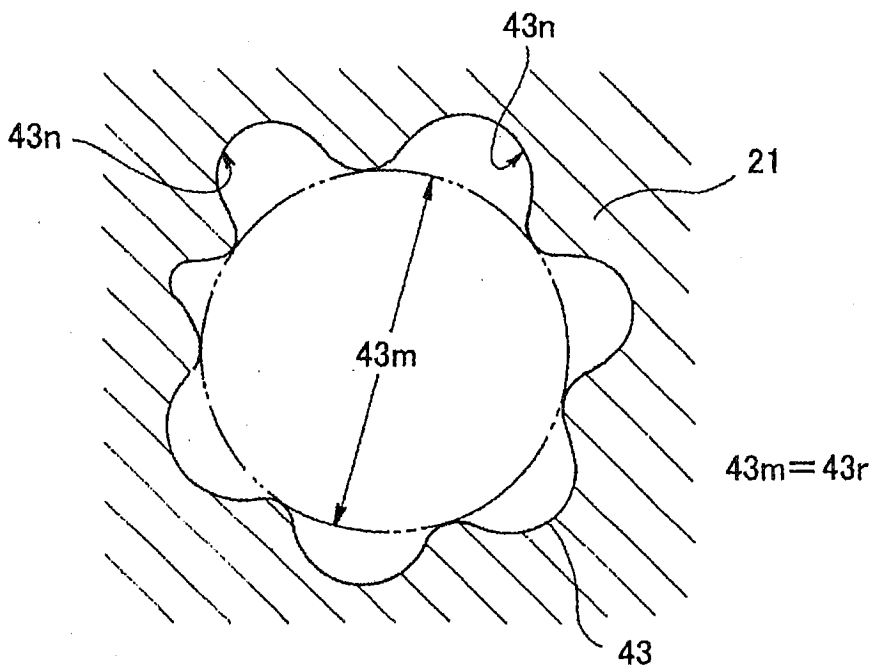


图 5

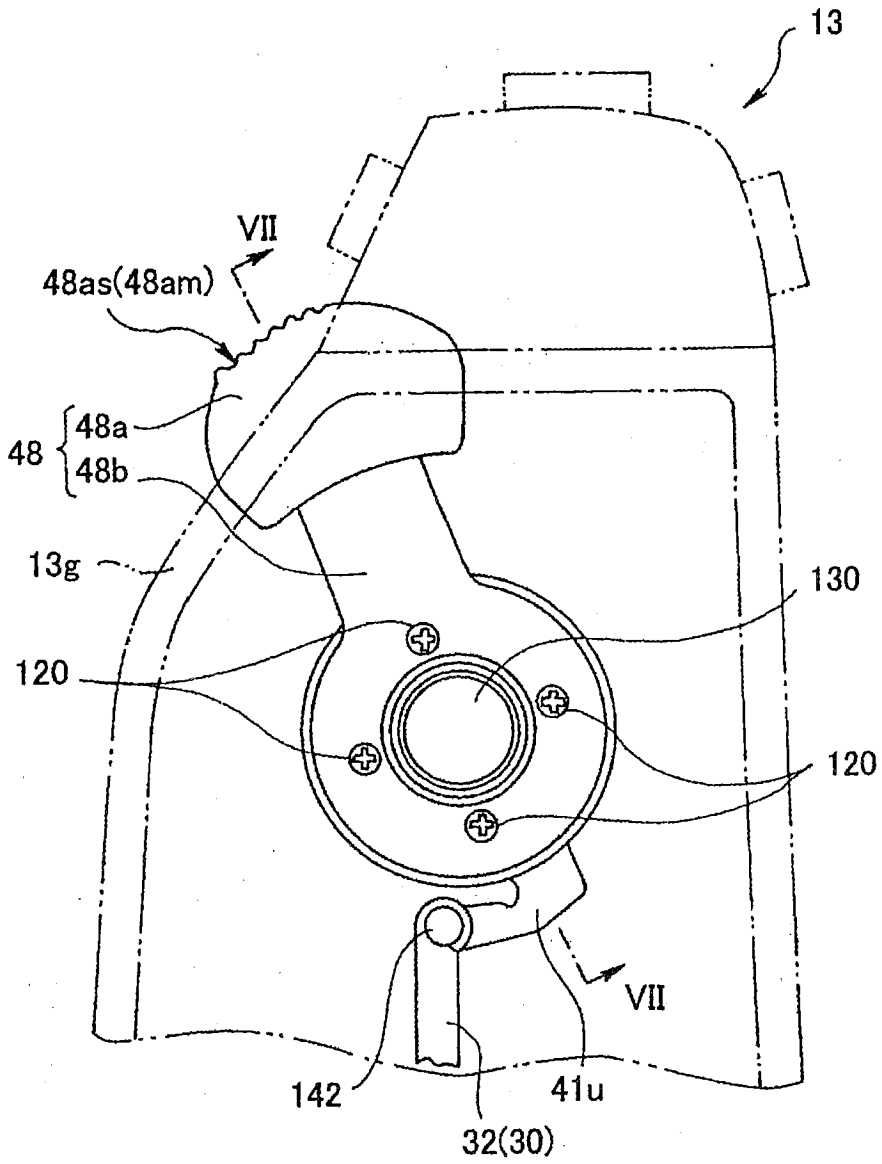


图 6

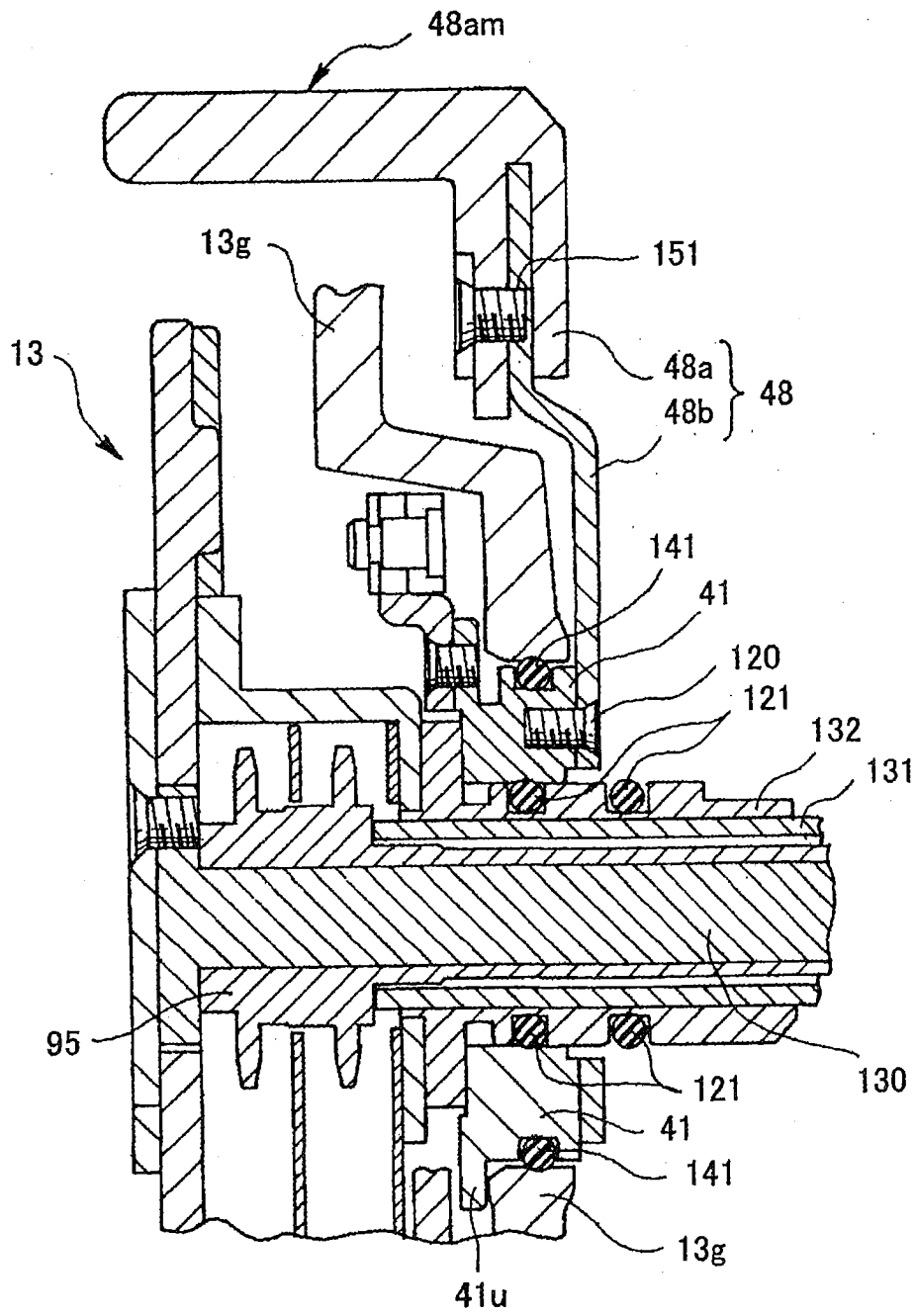


图 7

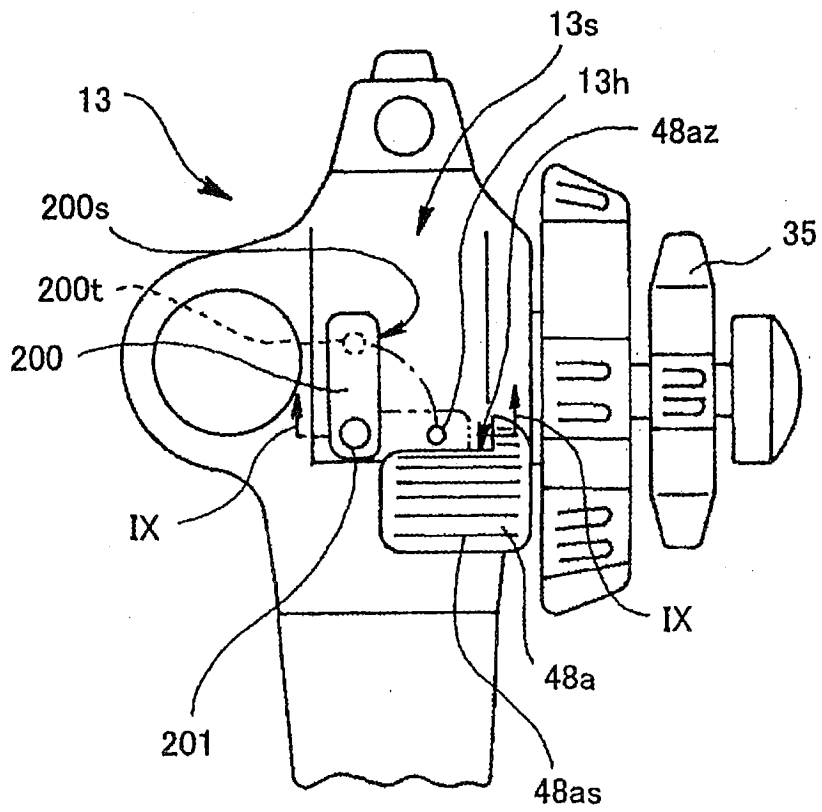


图 8

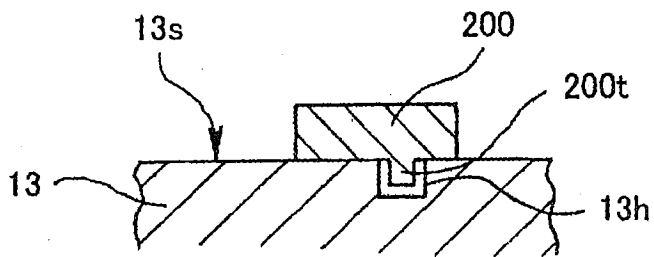


图 9

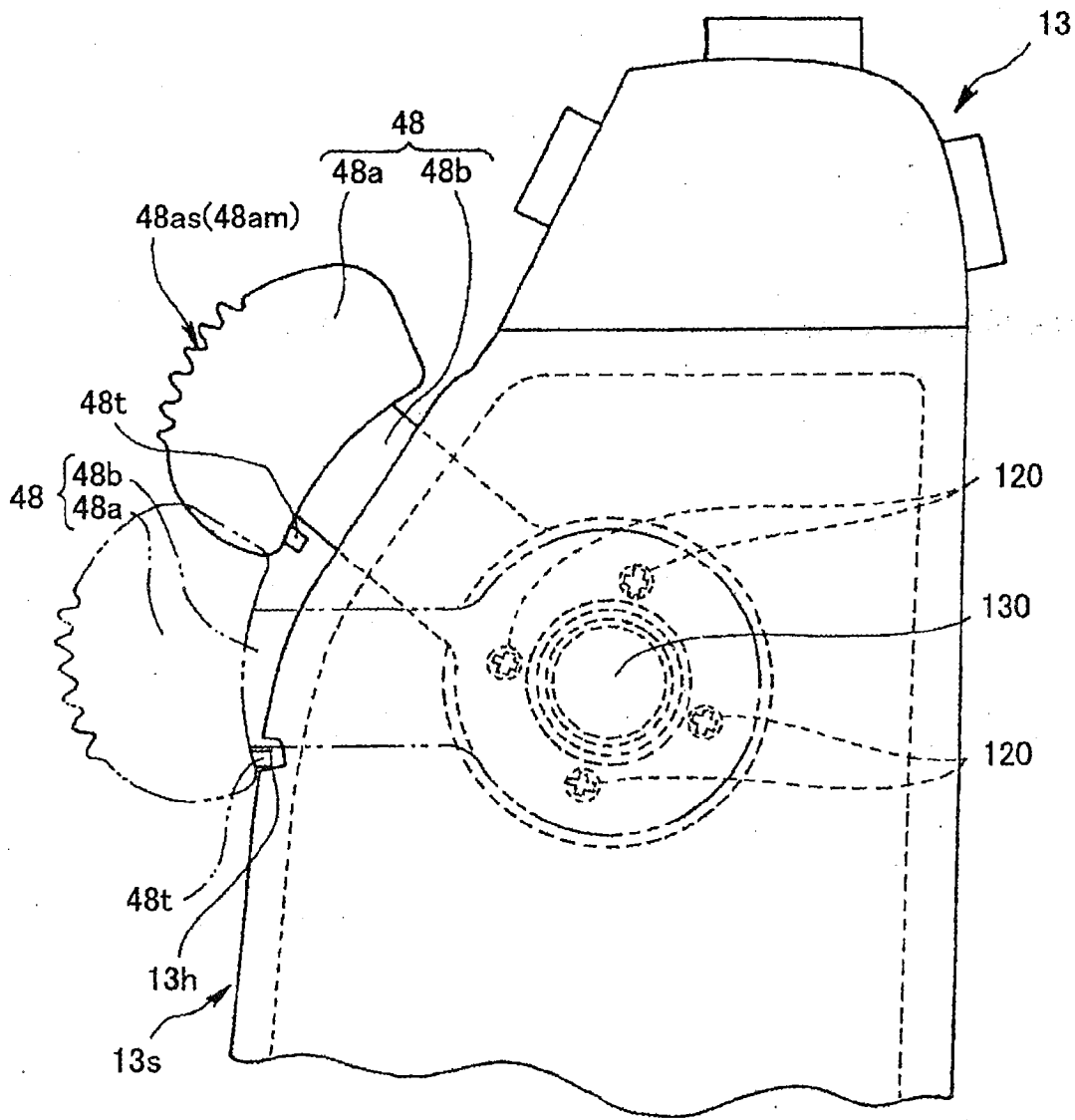


图 10

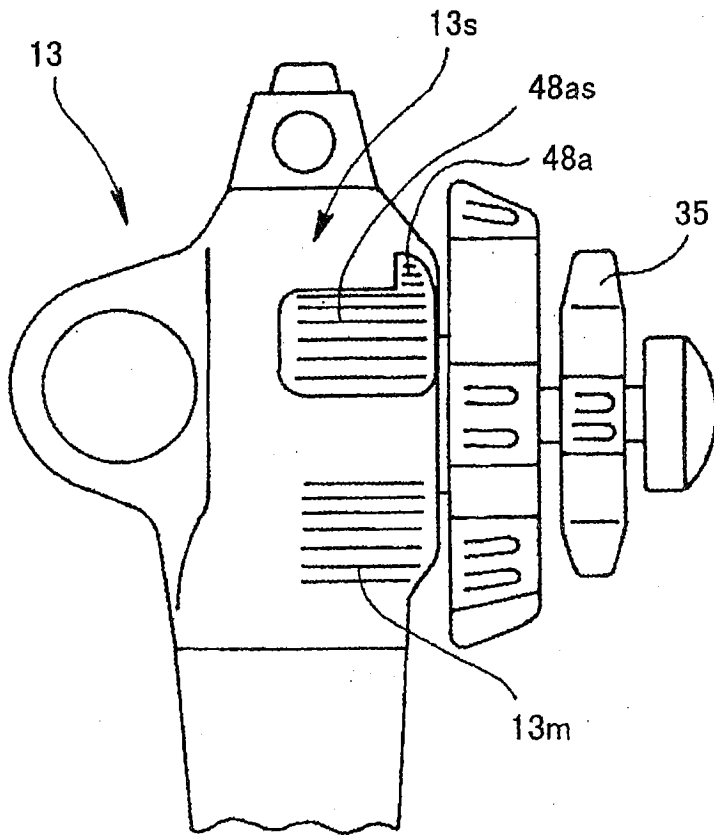


图 11

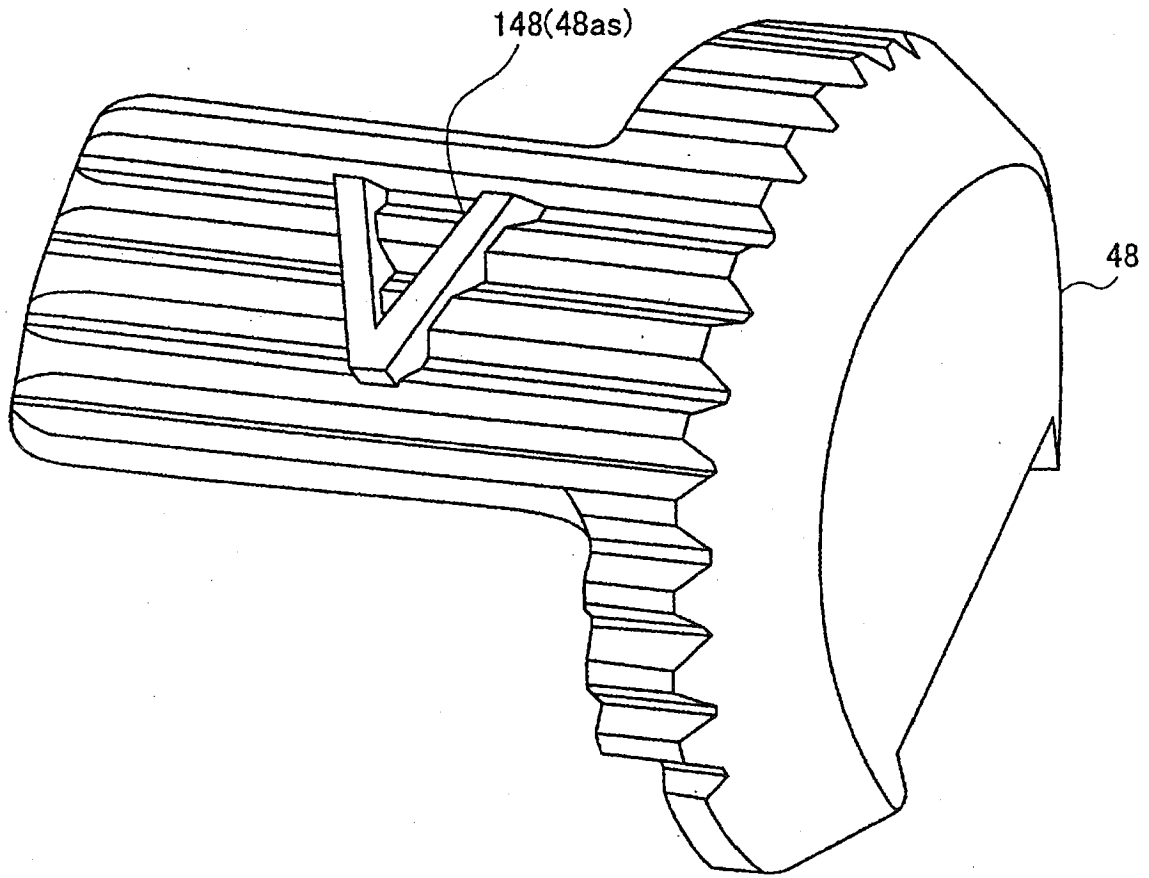


图 12

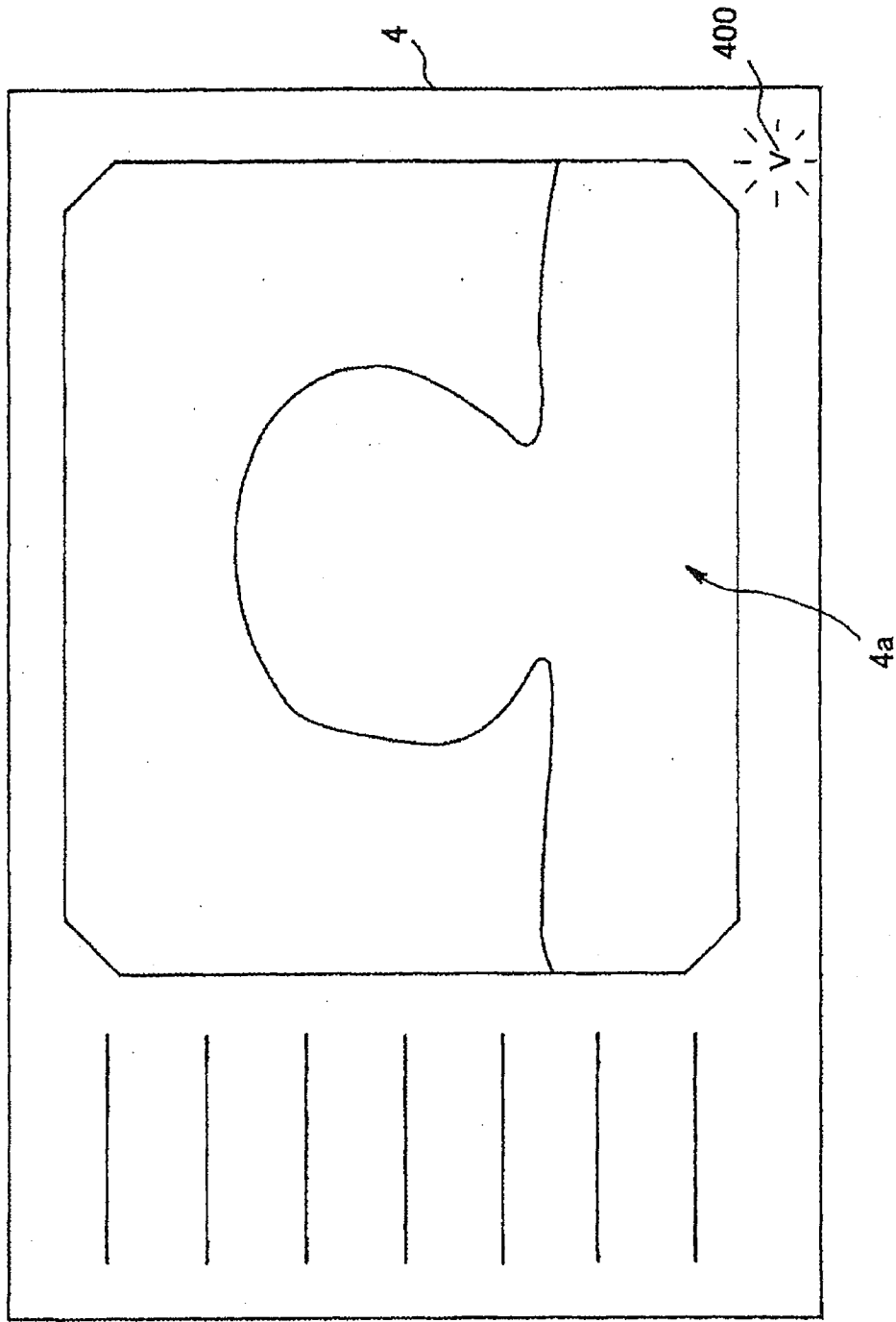


图 13

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN101018499B	公开(公告)日	2011-03-30
申请号	CN200580021823.1	申请日	2005-07-04
[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	大田原崇		
发明人	大田原崇		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/00		
CPC分类号	A61B1/00177 A61B2017/00367 A61B1/00098 A61B1/0052 A61B1/01		
审查员(译)	李林霞		
优先权	2004197309 2004-07-02 JP		
其他公开文献	CN101018499A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种内窥镜，其通过转动操作部的处置器具提升台操作柄，从而在固定了导丝位置的状态下即使手离开处置器具提升台操作柄，也能够维持导丝的位置固定。该内窥镜具有用于将从插入部的处置器具插通用通道上设置的前端开口部突出的处置器具的前端引导至所期望位置的处置器具提升台；驱动上述处置器具提升台的提升台驱动机构，其转动自由地嵌入在设于由封装部件覆盖的操作部内的O型圈保持部件上；用于固定从插入部的处置器具插通用通道上设置的前端开口部突出的导丝的位置的导丝固定单元；操作该导丝固定单元的操作柄；以及在固定了所述导丝的位置的状态下固定所述操作柄的位置的O型圈。

