



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108882830 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201780018773.4

(22)申请日 2017.03.02

(30)优先权数据

2016-115584 2016.06.09 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.09.20

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/008262 2017.03.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/212705 JA 2017.12.14

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 水野正博

(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 李辉 于靖帅

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/018(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

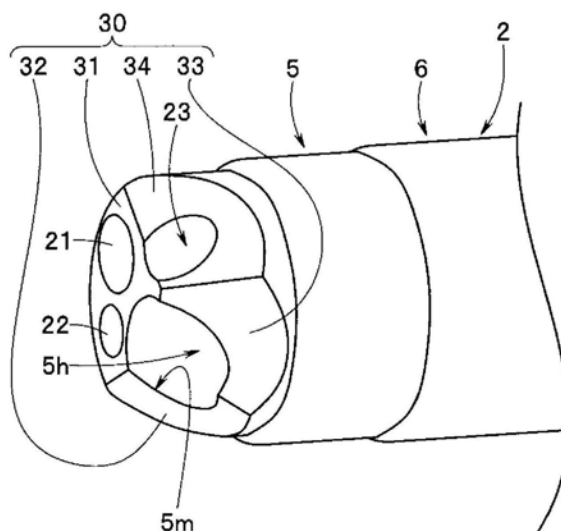
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

内窥镜(1)具有:插入部(2),其在长度方向上延伸;以及兼用管(16),其从该插入部(2)的近前侧贯穿插入至前端部(5),插入部(2)的前端部(5)具有:第一面(31),其与长度方向轴(2a)垂直;第二面(32),其与该第一面(31)相邻并交叉;以及第三面(33),其与第一面(31)和第二面(32)相邻并交叉,兼用管(16)的设置于前端部(5)侧的开口(5m)配置在使投影面包含第一面(31)、第二面(32)、第三面(33)的三个边界(35、36、38)相交的点(P)的位置。



1. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜具有:
插入部,其在长度方向上延伸;以及
管路,其从该插入部的近前侧贯穿插入至前端部,
所述插入部的前端部具有:
第一面,其与所述长度方向垂直;
第二面,其与该第一面相邻并交叉;以及
第三面,其与所述前端面和所述第二面相邻并交叉,
所述管路的所述前端部侧的开口配置在使投影面包含所述第一面、所述第二面、所述第三面的三个边界相交的点的位置。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述管路的近前侧与抽吸单元连接。
3. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述管路供处置器具从近前侧贯穿插入。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
在所述第一面上配置有用于对被检体进行观察的观察单元。
5. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
在所述第一面上配置有用于朝向被检体照射照明光的照明单元。
6. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
该内窥镜还具有与所述第一面和所述第三面相邻并交叉的第四面。
7. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在于,
在所述第四面上配置有与所述管路不同的其他管路的前端侧开口。
8. 根据权利要求7所述的内窥镜,其特征在于,
所述其他管路的内径被设定为比所述管路的内径小。
9. 根据权利要求8所述的内窥镜,其特征在于,
在所述其他管路中贯穿插入有直径比贯穿插入于所述管路中的处置器具小的其他处置器具。
10. 根据权利要求8所述的内窥镜,其特征在于,
所述其他管路是用于从插入部的前端部向前方提供流体的流体管路。
11. 根据权利要求10所述的内窥镜,其特征在于,
在所述其他管路是流体管路时,所述其他管路的前端侧开口除了设置在所述第四面之外还设置在所述第一面上。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及在内窥镜的插入部的前端面除了具有物镜和照明透镜之外还具有管路的开口的内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜在插入部的前端面排列有物镜和照明透镜。作为医疗用内窥镜的一种,有如下的胆/胰用内窥镜:通过将插入部压入到狭窄的管腔内而使插入部前端向管腔深部插入。

[0003] 在日本特开2012-75658号公报中公开了如下的内窥镜装置,该内窥镜装置的目的在于,能够将内窥镜插入部的前端顺畅地插入到细径的胆/胰管内,而且提高观察视野的视觉确认性,并且能够容易观察通过处置器具进行的手术。

[0004] 在上述文献的内窥镜插入部的前端面配置有观察窗、照明窗以及钳子口。观察窗在内窥镜插入部的轴向前端突出配置。从观察窗到连接内窥镜插入部的外周面为止的前端面由尖细的倾斜面形成。钳子口开口于倾斜面,照明窗配置在倾斜面的从观察窗到钳子口的中段位置。其结果是,从观察窗至内窥镜插入部的外周面的整周范围内为尖细的倾斜面,从而内窥镜插入部的前端侧为尖细形状。

[0005] 因此,能够将内窥镜插入部插入到狭窄的体腔管内。另外,由于能够利用插入性良好的倾斜面来配置钳子口,因此不会因钳子口而导致插入性降低。此外,由于将照明窗配置在倾斜面,因此不会因照明窗而导致插入性降低。

[0006] 然而,在上述的内窥镜装置的内窥镜插入部中,观察窗位于内窥镜插入部的轴向前端,照明窗、钳子口的开口设置于倾斜面。因此,在像图1所示那样将内窥镜插入部100以压入的方式插入到狭窄的管腔110内时,设置于倾斜面101的照明窗102、钳子口的开口103有时被扩张的管腔110的壁111覆盖。此时,在观察窗104未被壁111覆盖的情况下,在观察画面上显示有管腔110内的内窥镜图像。因此,用户能够进行管腔110内的观察。但是,用户难以根据该内窥镜图像而判断开口103被壁111覆盖。因此,在用户开始抽吸操作以便对显示在画面上的污物、体液等进行抽吸的情况下,有可能在开口103处吸附了壁111的粘膜而无法对体液等进行抽吸。

[0007] 本发明就是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供如下的操作性优异的内窥镜:能够防止在进行抽吸时吸附粘膜,并且将插入部顺畅地压入到狭窄的管腔。

发明内容

[0008] 用于解决课题的手段

[0009] 本发明的一个方式的内窥镜具有:插入部,其在长度方向上延伸;以及管路,其从该插入部的近前侧贯穿插入至前端部,所述插入部的前端部具有:第一面,其与所述长度方向垂直;第二面,其与该第一面相邻并交叉;以及第三面,其与所述第一面和所述第二面相邻并交叉,所述管路的设置于所述前端部侧的开口配置在使投影面包含所述第一面、所述

第二面、所述第三面的三个边界相交的点的位置。

附图说明

[0010] 图1是对将引用文献的内窥镜插入部以压入的方式插入到狭窄的管腔内时的状况进行说明的图。

[0011] 图2是对本发明的内窥镜进行说明的图。

[0012] 图3是对设置于内窥镜的兼作抽吸管路和处置器具贯穿插入管路的一个管路进行说明的图。

[0013] 图4A是内窥镜的插入部的前端侧的立体图。

[0014] 图4B是内窥镜的插入部的前端面的主视图。

[0015] 图4C是从箭头Y4C方向观察图4B的插入部的前端侧的插入部前端侧的侧视图。

[0016] 图5是对构成前端面的第一面、第二面、第三面以及第四面与多个贯通孔的关系进行说明的图。

[0017] 图6A是对前端部的前端面的作用的一例进行说明的图。

[0018] 图6B是对前端部的前端面的作用的另一例进行说明的图。

[0019] 图6C是对前端部的前端面的作用的再一例进行说明的图。

具体实施方式

[0020] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0021] 另外,在以下的说明中所使用的各附图中,为了使各构成要素为可在附图上识别的程度的大小,有时针对各构成要素使比例尺不同。另外,本发明并不限定于这些附图中所记载的构成要素的数量、构成要素的形状、构成要素的大小的比例、以及各构成要素的相对位置关系。

[0022] 如图2所示,本发明的内窥镜1构成为主要具有:细长且具有挠性的插入部2,其在长度方向上延伸;操作部3,其与该插入部2的基端侧连接设置并兼作把持部;以及通用线缆4,其从该操作部3的侧部延伸。在通用线缆4的端部设置有用于与光源装置(参照图3的标号10)连接的内窥镜连接器(参照图3的标号4a)。

[0023] 插入部2从前端侧依次连接有前端部5、弯曲自如的弯曲部6以及具有挠性的柔软的挠性管部7。在操作部3上设置有弯曲操作杆8、遥控开关9。遥控开关9例如是用于进行冻结/释放等图像控制指示等的开关。弯曲部6随着弯曲操作杆8的转动操作而弯曲。

[0024] 在操作部3上还设置有处置器具插入接头10和抽吸接头(参照图3的标号13)。在处置器具插入接头10处安装有钳子栓11,在抽吸接头13处安装有用于进行抽吸操作的抽吸按钮12。钳子栓11相对于处置器具插入接头10装卸自如,抽吸按钮12相对于抽吸接头13装卸自如。

[0025] 如图3所示,在抽吸接头13处连结有抽吸管14的一端部侧,该管14的另一端部侧与抽吸管路连接部4b连接。在抽吸管路连接部4b上连结有连结管15a的一端部,该连结管15a与抽吸装置15连结。连结管15a的另一端部与抽吸装置15连结,该抽吸装置15具有作为抽吸单元的抽吸泵15b。

[0026] 标号16是兼用管,是贯穿插入到插入部2内的管路,是兼作流体管路和处置器具贯

穿插入管路的管体。兼用管16从位于插入部2的近前侧的操作部3内贯穿插入至前端部5。

[0027] 兼用管16的一端部被固定成与形成于前端部5的开口5m相通。兼用管16的另一端部与抽吸接头13连结。在兼用管16的中途部连结有与处置器具插入接头10的处置器具导入孔10h相通的处置器具用管17的一端部。

[0028] 因此,激光手术刀、把持钳子、活检钳子等处置器具在插入于钳子栓11的栓开口11m之后,通过处置器具导入孔10h、处置器具用管17、兼用管16而从设置于前端部5的开口5m向体内导出。

[0029] 另一方面,通过操作抽吸按钮12,将管腔内的体液、污物等经由开口5m、兼用管16、抽吸接头13、抽吸管14、抽吸管路连接部4b、连结管15a抽吸而排出到设置于抽吸装置15内的罐(未图示)中。

[0030] 另外,图2的标号21是物镜。

[0031] 参照图4A、图4B、图4C、图5对前端部5的结构进行说明。

[0032] 如图4A、图4B所示,在本实施方式中,前端部5的前端面30具有第一面31、与第一面31相邻的第二面32、与第二面32相邻的第三面33以及与第三面33和第一面31相邻的第四面34。

[0033] 另外,在前端部5除了开口5m之外还设置有作为观察窗的物镜21和作为照明窗的照明透镜22,并且设置有供与兼用管16不同的其他兼用管的一端部固定的第二贯通孔23。开口5m是第一贯通孔5h的前端侧开口,兼作抽吸开口和处置器具用导出口,第二前端侧开口23m兼作送水开口和供引导线、造影管等细径的处置器具导出的处置器具用导出口。另外,兼用管16的内径与其他兼用管的内径不同,其他兼用管的内径比兼用管16的内径小。

[0034] 在图4B中,标号35是第一边界,是与第一面31和第二面32不连续的面。标号36是第二边界,是与第一面31和第三面33不连续的面。标号37是第三边界,是与第一面31和第四面34不连续的面。标号38是第四边界,是与第二面32和第三面33不连续的面。标号39是第五边界,是与第三面33和第四面34不连续的面。

[0035] 如图4C所示,第一面31是与插入部2的长度方向轴2a垂直的垂直面,是插入部2的最前端面。虽然在图4C中未图示,但第二面32是相对于第一面31以预先确定的角度交叉的所谓倾斜面。第三面33是相对于第二面32以预先确定的角度交叉的倾斜面。第四面34是相对于第一面31和第三面33以预先确定的角度交叉的倾斜面。

[0036] 其结果是,前端部5为前端部5的最前端的直径比弯曲部6的前端侧小的尖细形状。因此,能够将内窥镜1的插入部2的前端部5压入到作为狭窄的管腔的胆管内或者胰管内、以及朝向深部推进。

[0037] 这里,参照图5对设置于前端面30的多个面31-34与多个贯通孔5h、23-25的关系进行说明。

[0038] 如图5所示,第一面31是被作为前端部的外周的一部分的第一棱线5a、第一边界35、第二边界36以及第三边界37包围的面。第二面32是被与第一棱线5a相邻设置的第二棱线5b、第四边界38以及第一边界35包围的面,其中,该第二棱线5b是前端部的外周的一部分。第三面33是被与第二棱线5b相邻设置的第三棱线5c、第五边界39、第二边界36以及第四边界38包围的面,其中,该第三棱线5c是前端部的外周的一部分。第四面34是被位于第一棱线5a与第三棱线5c之间的第四棱线5d、第三边界37以及第五边界39包围的面,其中,该第四

棱线5d是前端部的外周的一部分。

[0039] 在本实施方式中,在第一面31上设置有物镜光学系统用孔24和照明光学系统用孔25,该物镜光学系统用孔24是用于配置物镜21等观察单元的第三贯通孔,该照明光学系统用孔25是用于配置照明透镜22等照明单元的第四贯通孔。另外,第二贯通孔23的第二前端侧开口23m被设置成配置在第一面31和第四面34上。

[0040] 另外,第一贯通孔5h的图中的虚线所示的开口5m被设定成配置在将点P包含在该开口5m内的位置。点P是作为三个边界的第一边界35、第二边界36、第四边界38相交的点。即,开口5m的投影面设置在包含三个边界相交的点P的位置。

[0041] 在本实施方式中,开口5m的投影形状是以点P为中心点的圆形,开口5m是将形成在第一面31上的第一圆弧41、与第一圆弧41不连续的第二圆弧42以及与第二圆弧42和第一圆弧41不连续的第三圆弧43连结起来而构成的,其中,该第二圆弧42设置于第二面32,该第三圆弧43设置于第三面33。

[0042] 即,如上述图4B所示,在具有开口5m的前端面30设置有包含第一圆弧41的第一面31、包含第二圆弧42的第二面32、包含第三圆弧43的第三面33、以及上述的第四面34。

[0043] 另外,第一面31、第二面32、第三面33以及第四面34可以是平面,也可以是具有预先确定的曲率的曲面。另外,第一边界35、第二边界36、第三边界37、第四边界38以及第五边界39也可以以预先确定的半径被倒角。另外,点P只要在开口5m的投影形状内,则也可以不为圆形的中心。另外,也可以在第一面31仅设置用于对被检体进行观察的观察单元或者朝向被检体照射照明光的照明单元中的一个单元,而将另一个单元设置于第一面31以外的面32、33、34中的任意面。另外,上述的第一贯通孔5h的中心轴和第二贯通孔23的中心轴与插入部2的长度方向轴2a平行,物镜光学系统用孔24的中心轴和照明光学系统用孔25的中心轴也与插入部2的长度方向轴2a平行。

[0044] 根据该结构,即使在像图6A所示那样前端部5的第一面31与管腔壁面51紧贴的状态下,也会在管腔壁面51与作为倾斜面的第二面32和第三面33之间产生间隙C。另一方面,在像图6B所示那样将前端部5以压入的方式插入到狭窄的管腔50内而使该管腔50扩张时,即使在第二面32和第三面33与管腔壁面51接触的状态下,也会在管腔壁面51与作为垂直面的第一面31的前方产生间隙C。另外,在像图6C所示那样第一面31和第二面32或者第三面33中的一个面(例如是第二面32)与管腔壁面51接触的情况下,在壁面51与第三面33之间产生间隙C。

[0045] 这样,在前端面30设置有作为垂直面的第一面31、作为倾斜面的第二面32以及第三面33之后,将连结不连续的设置于第一面31的第一圆弧41、设置于第二面32的第二圆弧42、设置于第三面33的第三圆弧43而成的开口5m设置于前端面30。其结果是,能够使第一面31、第二面32以及第三面33不容易同时被管腔壁面51覆盖。因此,防止了在进行抽吸时吸附粘膜。

[0046] 另外,通过将第二贯通孔23的第二前端侧开口23m设置成配置在第一面31和第四面34上,从第二前端侧开口23m流出的水能够顺着第一面31的表面将附着在物镜21的表面或者照明透镜22的表面的污垢去除。

[0047] 另外,在一边使水从第二前端侧开口23m流过一边经由开口5m进行抽吸的情况下,像上述那样冲走透镜表面的污垢的水被从开口5m抽吸,并且从第二前端侧开口23m流出而

顺着第四面34流入到管腔内的水被从开口5m抽吸。其结果是,除了清洗物镜21表面和照明透镜22表面之外,还能够清洗壁面51从而进行良好的内窥镜观察。即,在本实施方式中,尽管在前端面30未设置有喷嘴,但也能够进行清洗。

[0048] 另外,形成开口5m的第一圆弧41的棱线、第二圆弧42的棱线以及第三圆弧43的棱线和形成第二前端侧开口23m的第四圆弧44的棱线、第五圆弧45的棱线也可以以预先确定的半径被倒角。另外,第二前端开口23m的形成于第一面31的圆弧的棱线也可以以比形成于第四面34的圆弧的棱线大的半径被倒角。其结果是,从第二前端侧开口23m流出的水容易流入到第一面31,从而能够进行良好的清洗。

[0049] 也可以将第一面31的第一圆弧41、第二面32的第二圆弧42、第三面33的第三圆弧43以及设置于第四面34的不连续的第四圆弧(未图示)连结起来而形成设置于前端面30的开口5m。其结果是,第一面31、第二面32、第三面33以及第四面34更加不容易同时被管腔壁面51覆盖,从而能够更可靠地防止抽吸时的粘膜的吸附。

[0050] 另外,在上述的实施方式中,也可以从开口5m、23m进行送气而向管腔提供空气或者二氧化碳从而使管腔膨胀。另外,也可以经由开口23m进行抽吸。在从开口5m提供空气等的情况下,由于第一面31、第二面32以及第三面33不容易同时被管腔壁面5覆盖,因此即使在从开口5m喷出的空气的喷出压为低压的情况下,也能够可靠地向体内进行提供。

[0051] 根据本发明,能够实现如下的操作性优异的内窥镜:能够防止抽吸时的粘膜吸附并且将插入部顺畅地压入到狭窄的管腔。

[0052] 本发明不仅限于以上所述的实施方式,可以在不脱离发明的主旨的范围内实施各种变形。

[0053] 本申请是以2016年6月9日在日本申请的日本特愿2016-115584号作为优先权主张的基础而申请的,上述的公开内容在本申请说明书、权利要求书中被引用。

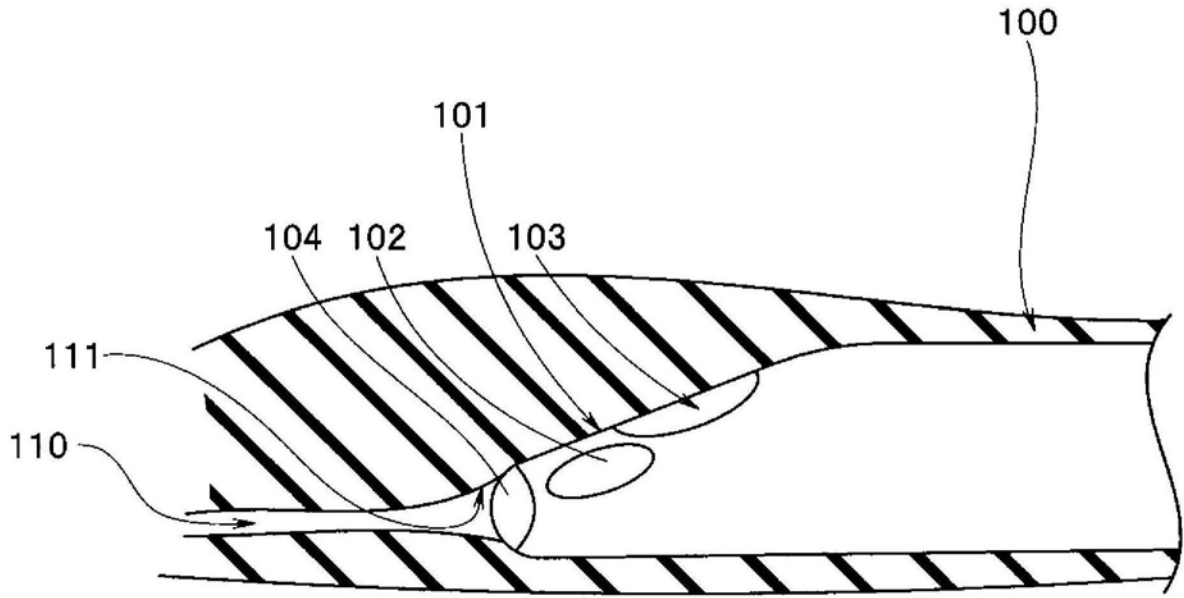


图1

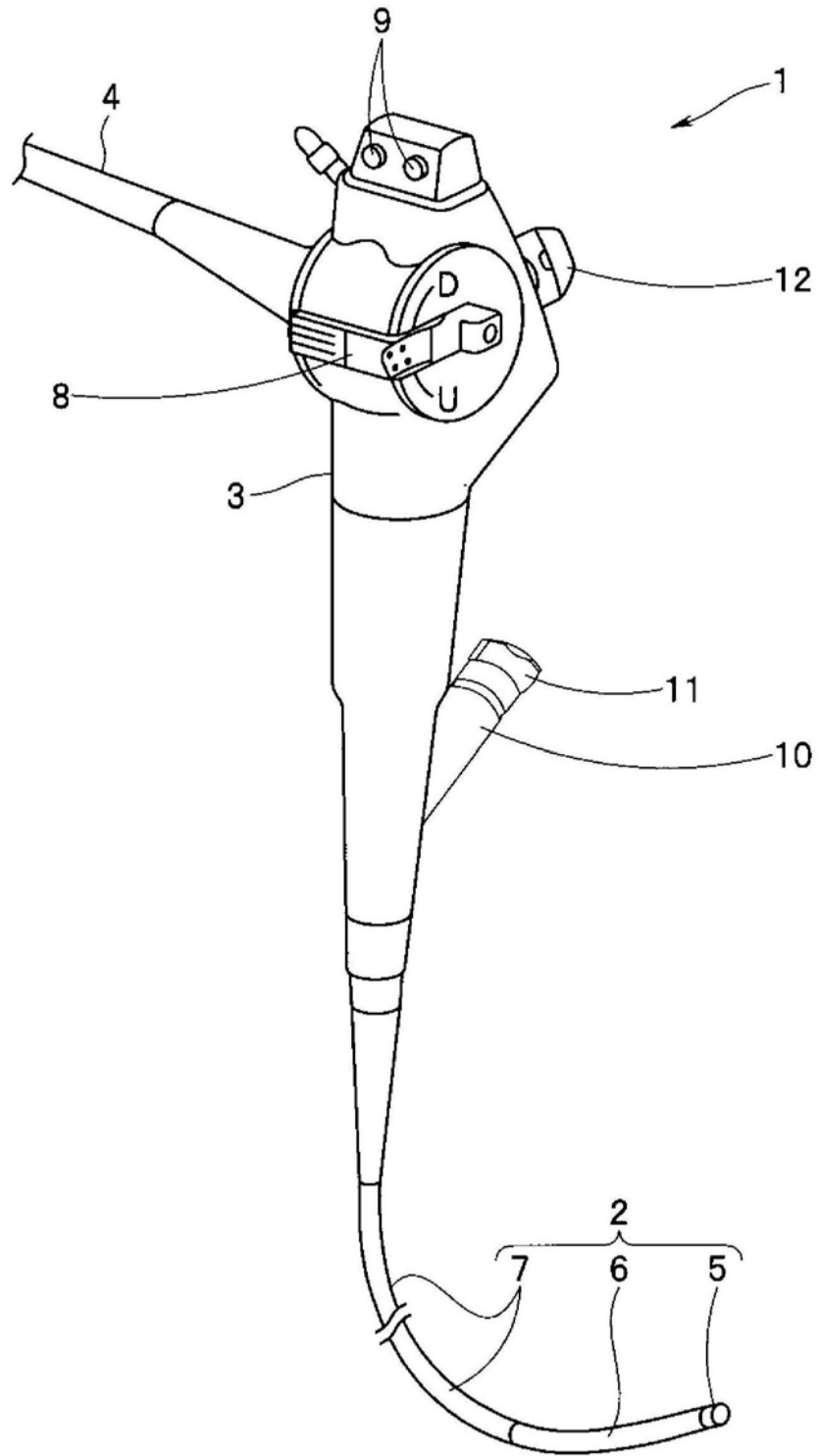


图2

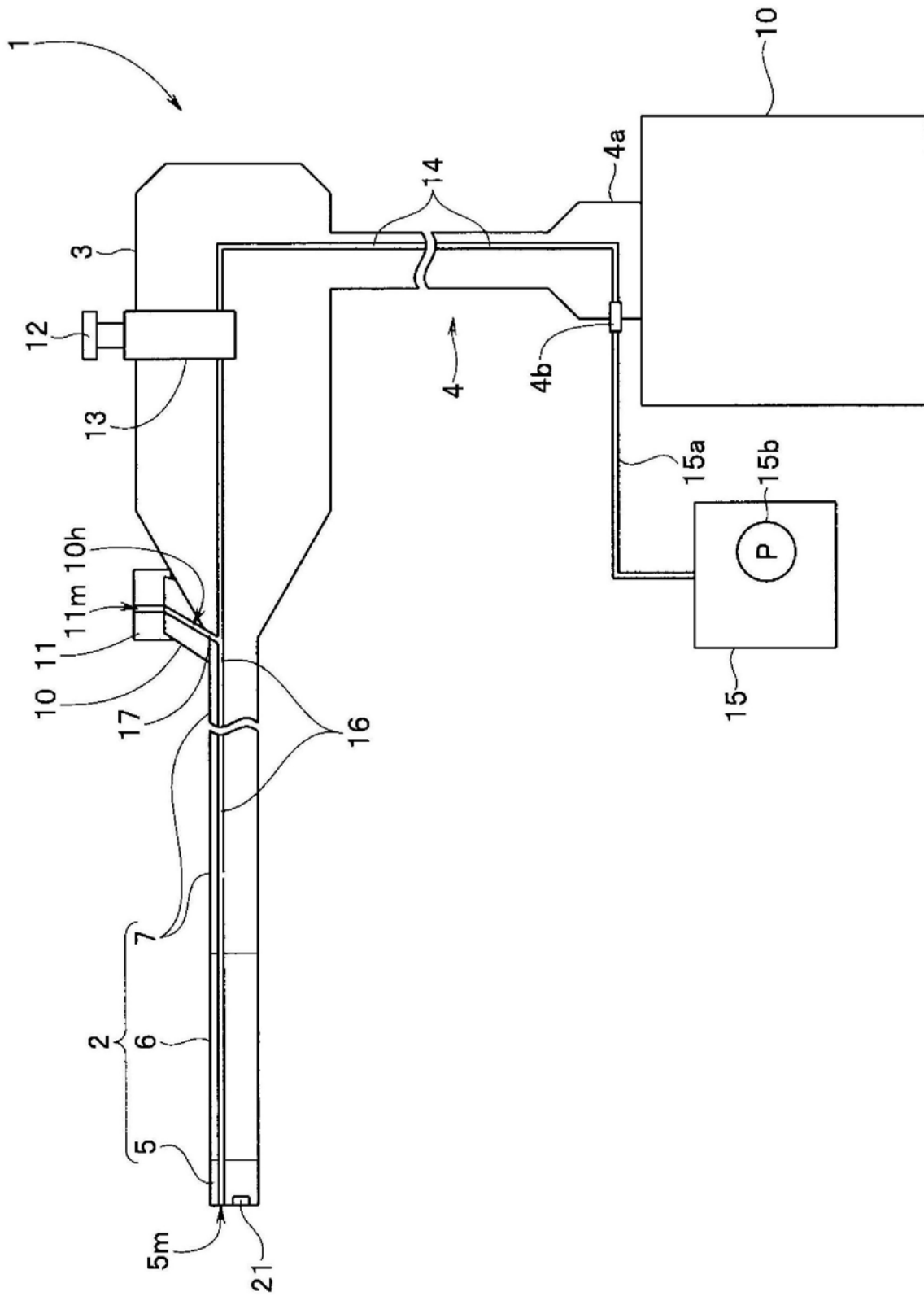


图3

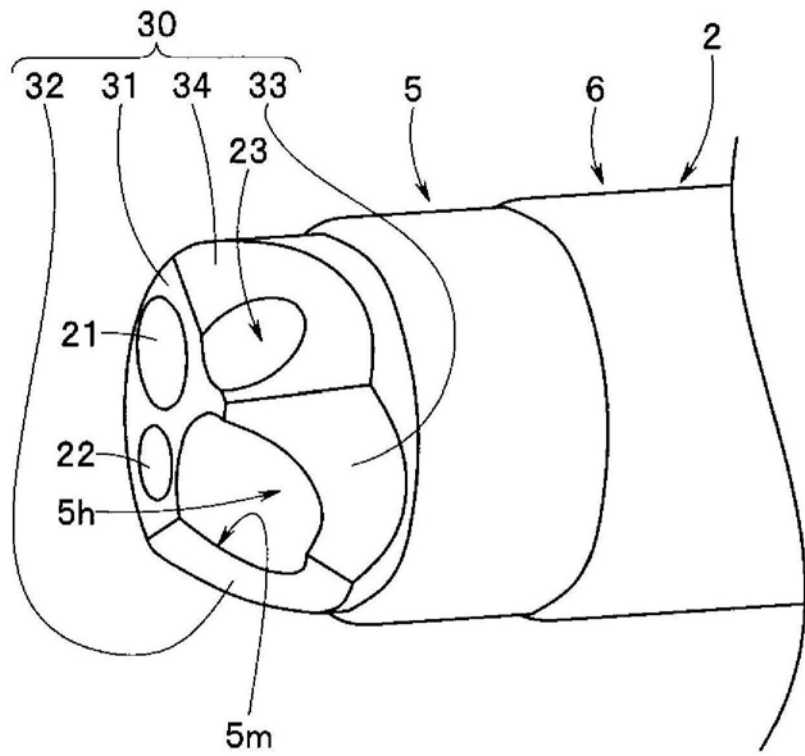


图4A

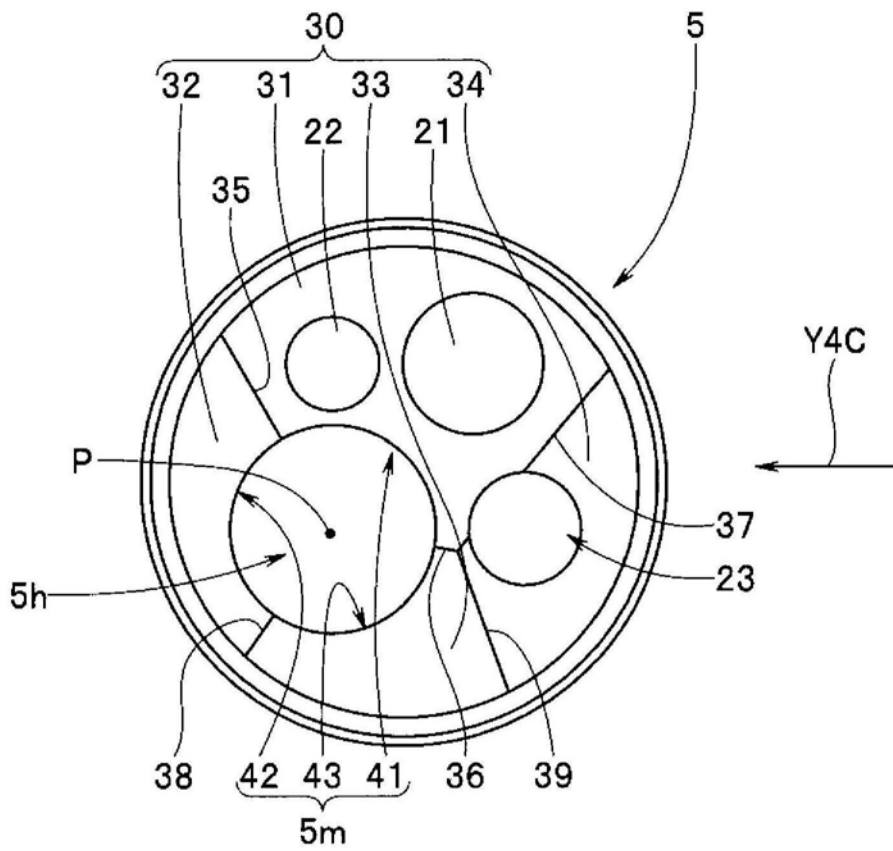


图4B

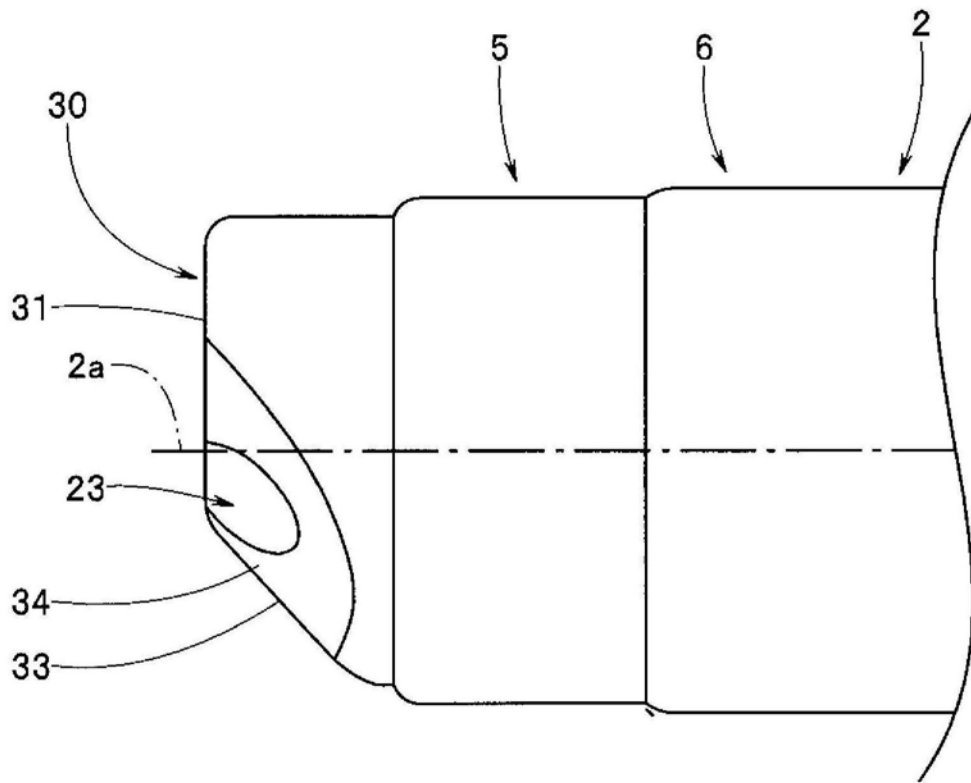


图4C

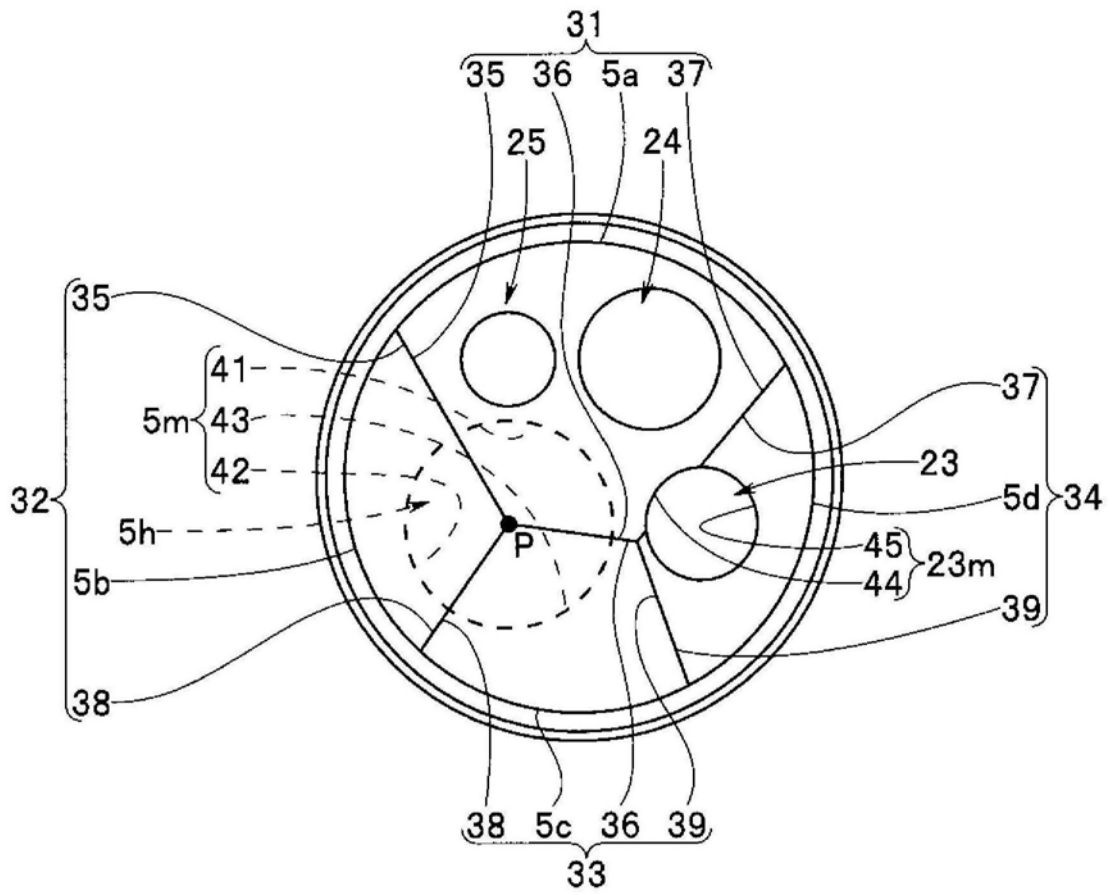


图5

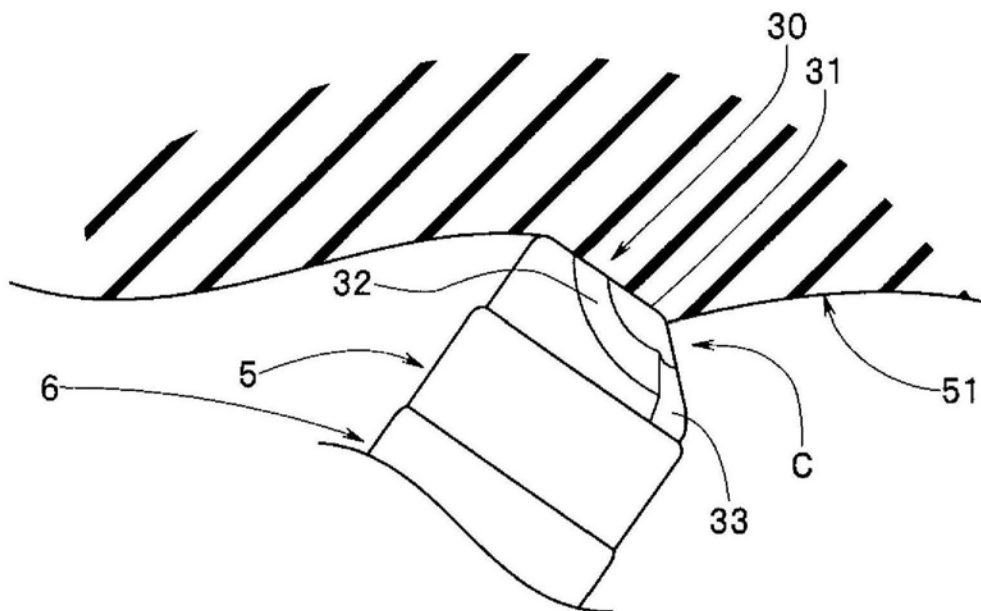


图6A

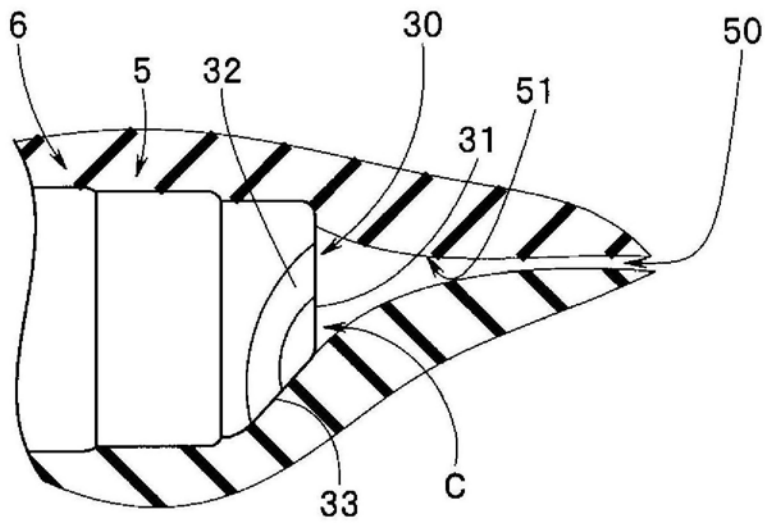


图6B

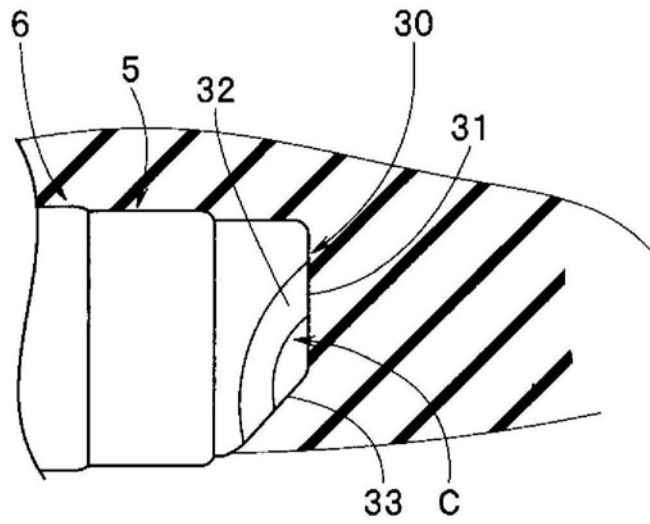


图6C

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN108882830A	公开(公告)日	2018-11-23
申请号	CN201780018773.4	申请日	2017-03-02
[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	水野正博		
发明人	水野正博		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/018 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0008 A61B1/00094 A61B1/00096 A61B1/00137 A61B1/018 G02B23/2423 G02B23/2476 A61B1/00105 A61B1/00114 A61B1/00121 A61B1/00131 A61B1/00163 A61B1/0661		
代理人(译)	李辉		
优先权	2016115584 2016-06-09 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜(1)具有：插入部(2)，其在长度方向上延伸；以及兼用管(16)，其从该插入部(2)的近前侧贯穿插入至前端部(5)，插入部(2)的前端部(5)具有：第一面(31)，其与长度方向轴(2a)垂直；第二面(32)，其与该第一面(31)相邻并交叉；以及第三面(33)，其与第一面(31)和第二面(32)相邻并交叉，兼用管(16)的设置于前端部(5)侧的开口(5m)配置在使投影面包含第一面(31)、第二面(32)、第三面(33)的三个边界(35、36、38)相交的点(P)的位置。

