



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106793925 B

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201680003103.0

(22)申请日 2016.03.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106793925 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(30)优先权数据
2015-116099 2015.06.08 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.04.07

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/059701 2016.03.25

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/199476 JA 2016.12.15

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 藤谷 究 簗野庆佑 伊藤尊康
松田英二

(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)

审查员 任晓帅

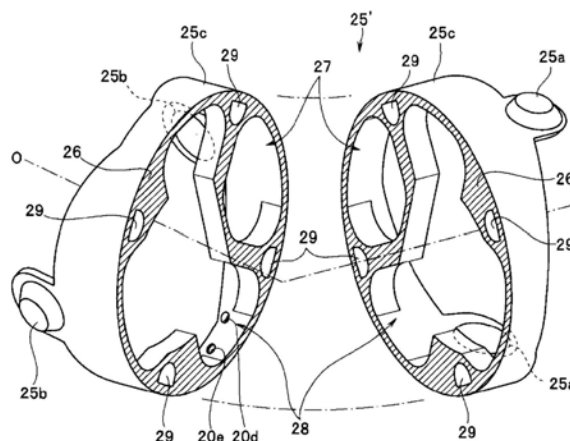
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

在从多个弯曲块(25)选择的特定的弯曲块(25')的内部设置划分壁部件(26),利用该划分壁部件(26)将弯曲块(25')的内部空间划分成第一空间(27)和比所述第一空间大的第二空间(28),所述第一空间(27)与左右一对的转动轴(25b)中的1个转动轴(25b)对应地开口,所述第二空间(28)与左右一对的转动轴(25b)中的另一个转动轴(25b)和上下一对的转动轴(25a)对应地开口,在第一空间(27)内贯穿插入有信号线缆(11a)作为第一内置物,并且在第二空间(28)内贯穿插入有一对光导(12)和处置器具贯穿插入通道(13)作为第二内置物。



1. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜具有:

能够向任意方向弯曲的弯曲管,其呈环状的多个弯曲块的前端侧和基端侧经由前后各一对的转动轴而转动自如地连结,其中,该前后各一对的转动轴相对于中心轴在上下方向或左右方向上对置地配置;

划分壁部件,其设置于从所述多个弯曲块选择的特定的所述弯曲块的内部,将该特定的弯曲块的内部空间划分成第一空间和比所述第一空间大的第二空间,其中,所述第一空间与前后各一对的所述转动轴中的1个对应地开口,所述第二空间与其他所述转动轴对应地开口;

第一内置物,其贯穿插入到所述第一空间内;以及

第二内置物,其贯穿插入到所述第二空间内。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述第一内置物包含用于传送像的传送部件,

所述第二内置物包含供处置器具贯穿插入的处置器具贯穿插入通道。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,

所述第二内置物还包含基端侧被捆扎成一束的多个光导。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜,其特征在于,

所述第二空间一体地具有用于供所述多个光导分别贯穿插入的多个小空间,

所述小空间的宽度被设定为比所述处置器具贯穿插入通道的外径小。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述划分壁部件所形成的壁面中的与所述第一内置物和所述第二内置物抵接的部位形成钝角。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

位于所述弯曲管的最前端的所述一对转动轴是配置在与对应于所述第一空间的所述转动轴不同的方向上的一对转动轴。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及在插入部的前端侧具有能够弯曲的弯曲部的内窥镜。

背景技术

[0002] 以往,为了对生物体的体内、构造物的内部等观察有困难的被摄体的内部的地方进行观察,能够插入到被检体内的内窥镜例如在医疗领域或者工业领域中被广泛利用。

[0003] 在这样的内窥镜的插入部中设置有助于提高针对被检体内的插入性和观察性的弯曲部。作为该弯曲部,广泛采用能够通过设置于操作部的弯曲旋钮或弯曲杆等进行向上下左右所期望的方向弯曲操作的部件。

[0004] 可是,在具有这样能够向上下左右所期望的方向弯曲的弯曲部的内窥镜中,尤其是伴随着弯曲动作,内置物彼此发生干扰的可能性较高,期望对因这样的内置物彼此的干扰等而引起的内置物的损伤进行应对。针对于此,例如,在日本特开2012-61221号公报中公开了如下技术:在每隔规定的个数而选择出的多个节环(弯曲块)的圆筒部的内壁设置有通过朝向圆筒部的内侧突出来限制内置物向径向移动的多个限制部件。

[0005] 但是,像上述日本特开2012-61221号公报的技术那样,当在节环的内部设置有多多个限制部件的情况下,因该限制部件的配置等而使限制部件有可能与夹具等发生干扰从而损害内窥镜的组装性。

[0006] 另外,像上述日本特开2012-61221号公报中所公开的技术那样,即使在利用多个限制部件限制内置物向径向移动的情况下,有时很难充分保护各个内置物。例如,在将处置器具插入到处置器具贯穿插入通道的状态下,在前端侧进行了旋转(rotation)那样的弯曲动作的情况下,硬度因处置器具的插入而增加的处置器具贯穿插入通道的一部分有可能从限制部件之间隆起,将摄像线缆等其它内置物抵靠在节环的内壁等使其发生损伤。

[0007] 本发明就是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供一种内窥镜,该内窥镜能够可靠地保护内置物而不会损害组装性。

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:能够向任意方向弯曲的弯曲管,其呈环状的多多个弯曲块的前端侧和基端侧经由前后各一对的转动轴而转动自如地连结,其中,该前后各一对的转动轴相对于中心轴在上下方向或左右方向上对置地配置;划分壁部件,其设置于从所述多个弯曲块选择的特定的所述弯曲块的内部,将该特定的弯曲块的内部空间划分成第一空间和比所述第一空间大的第二空间,其中,所述第一空间与前后各一对的所述转动轴中的1个对应地开口,所述第二空间与其他所述转动轴对应地开口;第一内置物,其贯穿插入到所述第一空间内;以及第二内置物,其贯穿插入到所述第二空间内。

附图说明

- [0010] 图1是示出内窥镜的外观的主视图。
[0011] 图2是示出内窥镜的外观的右侧视图。
[0012] 图3是示出内窥镜的外观的俯视图。
[0013] 图4是示出前端部和弯曲部的主要部分的剖视图。
[0014] 图5是沿图4的V—V线的剖视图。
[0015] 图6是沿图4的VI—VI线的剖视图。
[0016] 图7是将弯曲块前后切断而示出的剖视立体图。
[0017] 图8是示出挠性管部的主要部分的剖视图。

具体实施方式

[0018] 下面,参照附图对本发明的方式进行说明。附图涉及本发明的一个实施方式,图1是示出内窥镜的外观的主视图,图2是示出内窥镜的外观的右侧视图,图3是示出内窥镜的外观的俯视图,图4是示出前端部和弯曲部的主要部分的剖视图,图5是沿图4的V—V线的剖视图,图6是沿图4的VI—VI线的剖视图,图7是将弯曲块前后切断而示出的剖视立体图,图8是示出挠性管部的主要部分的剖视图。

[0019] 如图1、2所示,本实施方式的内窥镜1是支气管用的内窥镜,该内窥镜1构成为具有:插入部2,其形成为细长管状;操作部3,其与该插入部2的基端连接设置;作为内窥镜线缆的通用线缆4,其从该操作部3延伸设置;以及内窥镜连接器5,其配设于该通用线缆4的前端。

[0020] 插入部2由从前端侧依次连接设置有前端部6、弯曲部7以及挠性管部8的具有挠性的管状部件构成。

[0021] 例如,如图4、5所示,在前端部6内设置有金属制的前端硬质部10,在该前端硬质部10中保持有摄像单元11、多个(例如一对)光导12、以及处置器具贯穿插入通道13,其中,该摄像单元11内置有CCD、CMOS等摄像元件。

[0022] 另外,在前端部6内,在前端硬质部10的基端侧外嵌有呈大致圆筒形状的最前端弯曲块20,该最前端弯曲块20的外周被弯曲橡胶22覆盖。在最前端弯曲块20的内周绕插入轴(中心轴)0的4个地方设置有线固定部21,在各个线固定部21上分别固定有贯穿插入到插入部2内的4根牵引线23中的任意一根的前端。

[0023] 这里,为了高效地配置各个构成部件而不使前端部6粗径化,在前端硬质部10和最前端弯曲块20内左右并列配设有作为大型部件的摄像单元11和处置器具贯穿插入通道13(参照图4、5),通过这些配置而在上下形成的空间中分别配置有光导12。

[0024] 另外,为了避免摄像单元11和处置器具贯穿插入通道13与各个牵引线23之间的干扰,各个线固定部21设置在相对于前端部6的上下左右位置绕插入轴0旋转移动了规定的角度后的位置。即,例如如图5所示,在最前端弯曲块20上,各个线固定部21设置于如下位置:以前端部6的上方向为基准绕插入轴0左右分别在15~75度的范围内旋转移动后的位置、以及以前端部6的下方向为基准绕插入轴0左右分别在15~75度的范围内旋转移动后的位置。

[0025] 弯曲部7构成为具有弯曲管24,该弯曲管24构成为能够根据手术人员等对操作部3的操作输入而主动地向包含上下左右方向(UP-DOWN/RIGHT-LEFT)在内的绕插入轴0的所有方向弯曲。

[0026] 从摄像单元11延伸的信号线缆11a、一对光导12、以及处置器具贯穿插入通道13作为内置物以与前端部6内大致相同的配置与各个牵引线23一起贯穿插入到该弯曲管24的内部。并且,弯曲管24的外周被从前端部6侧延伸的弯曲橡胶22覆盖。

[0027] 例如,如图8所示,挠性管部8构成为具有螺旋套筒8a、覆盖螺旋套筒8a的外周的编带8b、以及覆盖编带8b的外周的外皮8c。在该挠性管部8的内部贯穿插入有上述信号线缆11a和处置器具贯穿插入通道13。并且,挠性管部8的内部还贯穿插入有一对光导12。另外,虽然未图示,但这一对光导12的基端侧在挠性管部8内的基端侧或者操作部3内等被捆扎成1个光导。

[0028] 操作部3构成为具有:防折部30,其在覆盖挠性管部8的基端的状态下与该挠性管部8连接;以及操作部主体32,其与该防折部30连接设置。另外,在本实施方式中,操作部3中的绕插入轴0的方向等是以使用者等把持把持部31的状态为基准而被定义的,具体而言,对操作部3定义了以把持把持部31的使用者等为基准的前后左右方向(前表面、背面以及左右侧面等)。

[0029] 如图1所示,在把持部31的前端侧的前表面设置有处置器具贯穿插入部35。该处置器具贯穿插入部35构成为具有供各种处置器具(未图示)插入的处置器具贯穿插入部35a。在操作部3的内部,处置器具贯穿插入通道13经由未图示的分支部件与处置器具贯穿插入部35a连通。另外,作为用于堵塞处置器具贯穿插入部35a的盖部件的钳子栓(未图示)相对于处置器具贯穿插入部35装卸自如。

[0030] 在操作部主体32的前表面侧配设有用于执行内窥镜1的各种功能的操作按钮组40。另一方面,在操作部主体32的背面侧配设有弯曲杆45,作为用于对弯曲部7进行弯曲操作的弯曲杆。并且,通用线缆4从操作部主体32的一个侧部(例如,左侧部)延伸。

[0031] 这里,如图2、3所示,本实施方式的弯曲杆45例如由能够向包含上下左右方向在内的所有方向倾动的操纵杆型的杆构成。在该弯曲杆45的突端部设置有能够供使用者等的拇指等抵接的手指贴靠部46。而且,当通过手指贴靠部46对弯曲杆45进行倾动操作时,利用配设在操作部主体32内的未图示的线牵引机构而适当牵引或松弛各个牵引线23,能够使弯曲部7向期望的弯曲方向进行弯曲动作。另外,例如如图3所示,关于该弯曲杆45的倾动方向,例如,将倾动操作的左右方向定义为作为与插入轴0垂直的方向的操作部3的左右宽度方向,将上下方向定义为与该左右幅方向垂直的方向。而且,通过对该弯曲杆45进行画圆那样的倾动操作,也能够实现使弯曲部7的前端侧进行旋转那样的弯曲动作。

[0032] 通用线缆4是如下的复合线缆:在内部贯穿插入有穿过插入部2的内部从前端部6侧到操作部3进而从操作部3延伸的各种信号线等,并且贯穿插入有光源装置(未图示)的光导12。

[0033] 内窥镜连接器5构成为具有连接着信号线缆的电连接器部5a,该电连接器部5a对内窥镜连接器5与外部设备的视频处理器(未图示)之间进行连接,并且该内窥镜连接器5具有连接着光导和电缆的电源连接器部5b,该电源连接器部5b对内窥镜连接器5与作为外部设备的光源装置之间进行连接。

[0034] 接下来,对本实施方式中的弯曲部7的详细结构进行说明。

[0035] 如图4所示,构成弯曲部7的弯曲管24构成为具有沿插入轴0方向串联连结的多个弯曲块25。即,各个弯曲块25具有呈大致圆筒形状(环状)的弯曲块主体25c,该弯曲块主体

25c的前端侧和基端侧经由前后各一对的转动轴25a或转动轴25b而转动自如地连结,从而构成能够向任意方向弯曲的弯曲管24,其中,该转动轴25a或转动轴25b相对于中心轴0在上下方向或左右方向上相互交错地对置地配置。

[0036] 如图4、6、7所示,在这样的弯曲管24中,在从多个弯曲块25选择的特定的弯曲块25(下面,为了将该弯曲块区别于其它弯曲块而将其称为弯曲块25')的内部设置有划分壁部件26。

[0037] 划分壁部件26例如由具有比弯曲块主体25c在插入轴0方向上的长度L小的厚度D的板状的部件构成,并一体形成于弯曲块主体25c内(参照图4)。而且,在该划分壁部件26的内侧形成有呈环状的2个内周面(壁面),利用这些壁面,将弯曲块主体25c的内部空间划分成第一空间27和第二空间28。

[0038] 并且,在划分壁部件26上的接近第一、第二空间27、28的位置贯穿设置有在插入轴0方向上贯穿的线引导件29。

[0039] 如图6所示,第一空间27例如与设置于弯曲块主体25c的前端侧的一对转动轴25b中的1个对应设置,由此,设置于向弯曲部7的弯曲方向左侧偏移的位置。而且,在该第一空间27内例如贯穿插入有信号线缆11a作为第一内置物,其中,该信号线缆11a是用于从插入部2的前端侧向基端侧传送像的传送部件。

[0040] 另外,第二空间28例如与设置于弯曲块主体25c的前端侧的一对转动轴25b中的另一个和设置于弯曲块主体25c的基端侧的一对转动轴25a对应设置。由此,第二空间28为比第一空间27大的空间,设置于向弯曲部7的弯曲方向右侧偏移的位置。而且,在该第二空间28内例如贯穿插入有一对光导12和处置器具贯穿插入通道13作为第二内置物。

[0041] 这里,在第二空间28中,例如在向弯曲部7的弯曲方向上侧和下侧分别偏移的位置一体形成有宽度比处置器具贯穿插入通道13的外径窄得多的槽状的小空间28a。而且,一对光导12分别配置于这些小空间28a内。

[0042] 另外,为了防止因与划分壁部件26之间的干扰而导致各个内置物的损伤,优选划分壁部件26所形成的壁面中的与各个内置物(信号线缆11a、光导12以及处置器具贯穿插入通道13等)抵接的部位全部设定为钝角。并且,优选在处置器具贯穿插入通道13的外周卷绕有具有规定的间距的线圈13a等保护部件。优选将线圈13a等的间距设定为比划分壁部件26的厚度D小。通过这样设定线圈13a等的间距,划分壁部件26可靠地与线圈13a等抵接,而不直接与处置器具贯穿插入通道13接触,因此提高了处置器具贯穿插入通道13的耐久性。另外,为了防止组装弯曲管24时的错误组装,优选在弯曲块25'上设置表示规定的方向的标志(例如上(UP)标志)。例如,如图7所示,能够使用一组贯穿孔20d和有底孔20e作为这样的标志,通过将该一组贯穿孔20d和有底孔20e在规定的方向上排列配置,能够用简单的结构防止组装弯曲管24时上下左右方向的误认。

[0043] 另外,摄像单元11与信号线缆11a的连结部分通常有粗径化的倾向,但为了避免这样粗径化的部位与转动轴之间的干扰,优选位于最前端的一对转动轴配置于与摄像单元11分开的位置。因此,例如如图4所示,在与左右一对转动轴25b中的一个对应地设定第一空间27的本实施方式中,采用上下一对转动轴25a作为连结最前端弯曲块20的转动轴。另外,尤其是在摄像单元11和处置器具贯穿插入通道13并排设置的最前端弯曲块20内等,为了防止处置器具贯穿插入通道13与最前端弯曲块20之间的干扰并且高效地实现插入部2的细径

化,例如像图5所示那样优选在最前端弯曲块20的内壁面设置用于避免与处置器具贯穿插入通道13之间的干扰的凹部20a。

[0044] 根据这样的实施方式,在从多个弯曲块25选择的特定的弯曲块25'的内部设置划分壁部件26,利用该划分壁部件26将弯曲块25'的内部空间划分成第一空间27和比第一空间大的第二空间28,其中,该第一空间27与左右一对的转动轴25b中的1个转动轴25b对应地开口,该第二空间28与左右一对的转动轴25b中的另一个转动轴25b和上下一对的转动轴25a对应地开口,通过在第一空间27内贯穿插入有信号线缆11a作为第一内置物,并且在第二空间28内贯穿插入有一对光导12和处置器具贯穿插入通道13作为第二内置物,能够可靠地保护内置物而不损害组装性。

[0045] 即,将贯穿插入于弯曲部7的内置物中的最担心损伤等的信号线缆11a贯穿插入到第一空间27内,并且将贯穿插入于弯曲部7的内置物中的最担心对其它内置物的影响(干扰)最大的处置器具贯穿插入通道13贯穿插入到第二空间28内,由此,尤其是在能够进行使弯曲部7的前端侧旋转那样的弯曲动作的内窥镜1中,也能够可靠地保护各个内置物。即,通过将信号线缆11a和处置器具贯穿插入通道13分开贯穿插入到相互独立的第一空间27和第二空间28,即使在将处置器具插入到处置器具贯穿插入通道13内的状态下使弯曲部7旋转的情况下等,也能够可靠地避免硬度增加的处置器具贯穿插入通道13与信号线缆11a之间的干扰。

[0046] 在该情况下,由于第一、第二空间27、28在与各个转动轴25a、25b对应的位置上开口,因此在利用各个转动轴25a、25b连结各个弯曲块25时,能够防止划分壁部件26阻碍夹具等的插入,从而能够获得良好的组装性。

[0047] 另外,在将基端侧被捆扎成一束的一对光导12从前端侧贯穿插入到弯曲管24内的情况下,通过将这些光导12集中贯穿插入到作为大空间的第二空间28内,从而在对弯曲块25内进行了划分的情况下也能够维持良好的作业性。并且,通过将设定成宽度比处置器具贯穿插入通道13的外径小的小空间28a一体形成于第二空间28内,使贯穿插入到第二空间28内之后的光导12向小空间28a内移动而收纳,从而能够很好地保护这些光导12不受处置器具贯穿插入通道13干扰。

[0048] 另外,本发明不限于以上说明的各实施方式,能够进行各种变形和变更,这些也在本发明的技术范围内。例如,上述实施方式以支气管用的内窥镜为例进行了说明,但是,本发明并不限于此,当然能够应用于其它内窥镜。

[0049] 另外,在上述实施方式中,作为用于传送像的传送部件(内置物),以用于传送摄像单元11所获取到的摄像信号的信号线缆11a为一例进行了说明,但是本发明并不限于此,例如也可以采用图像引导件。

[0050] 本申请是2015年6月8日在日本申请的日本特愿2015-116099号作为主张优先权的基础而申请的。上述公开内容被引用于本申请说明书、权利要求书。

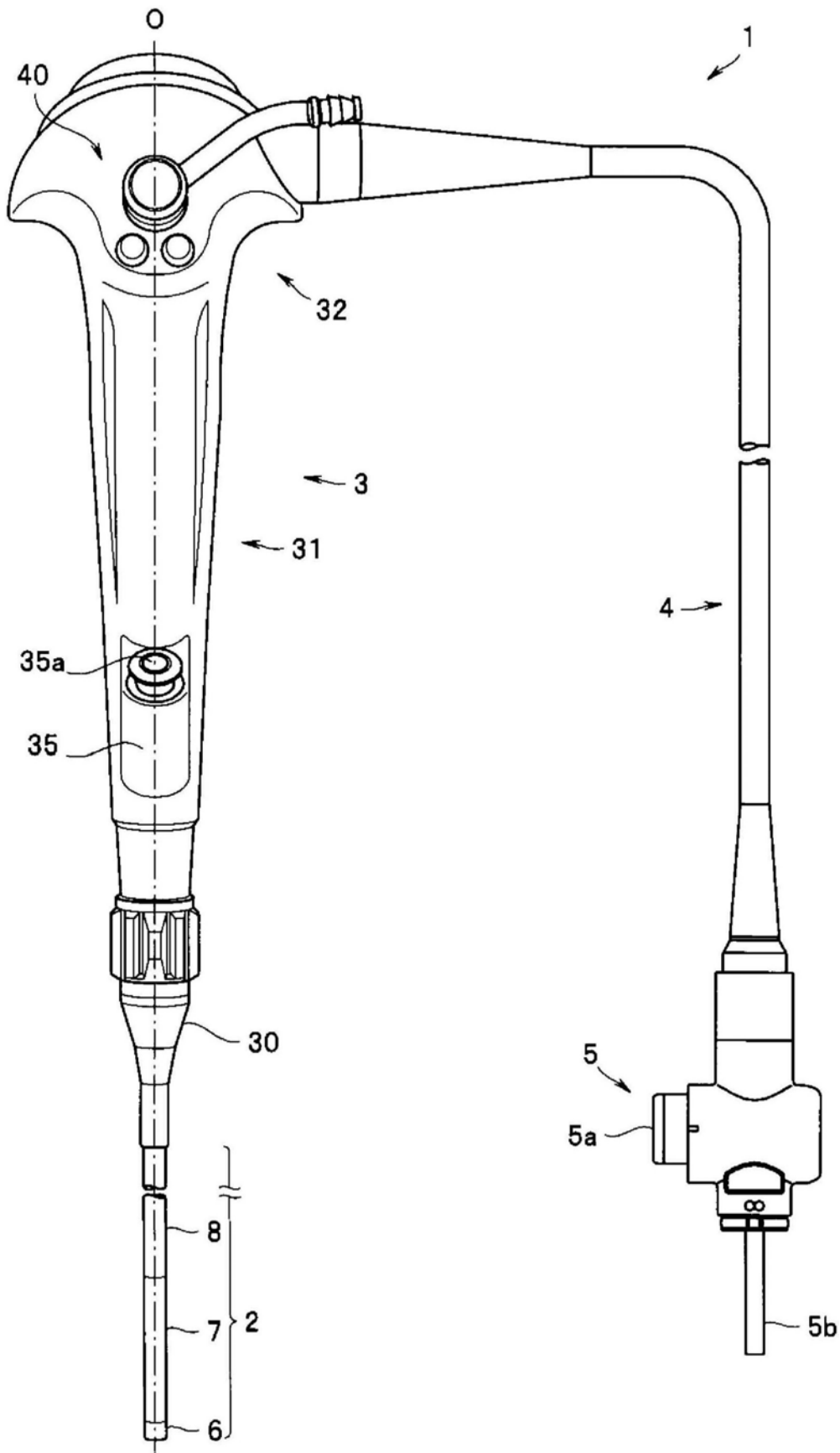


图1

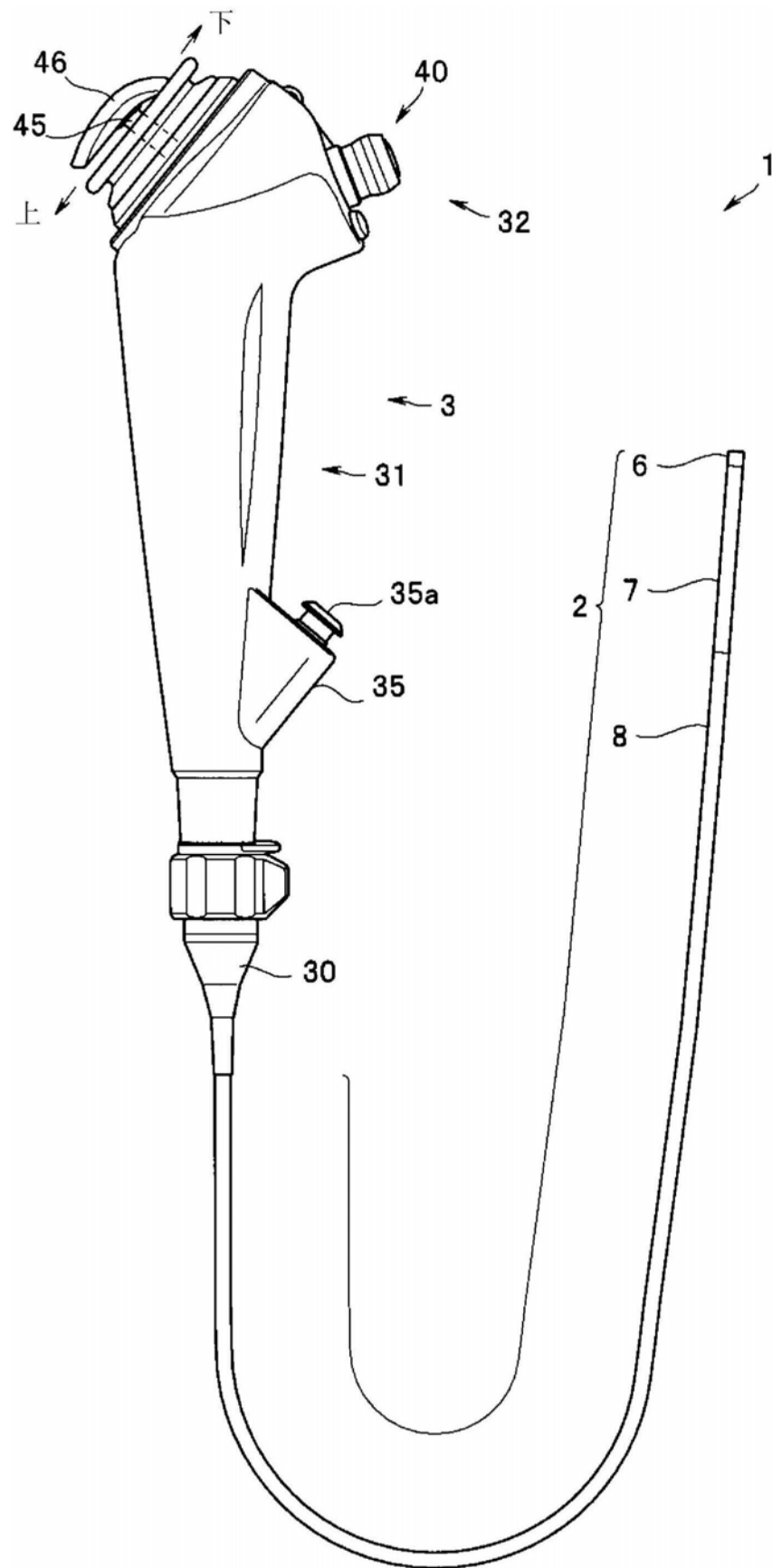


图2

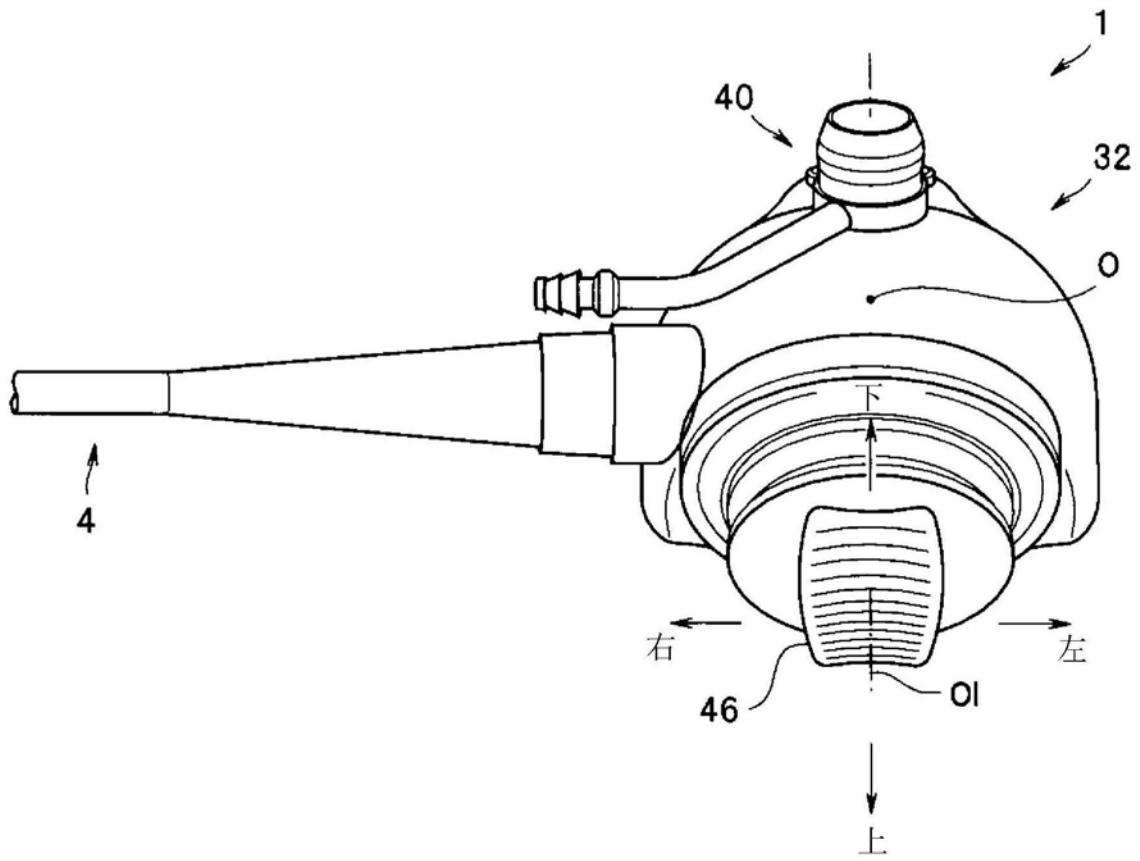


图3

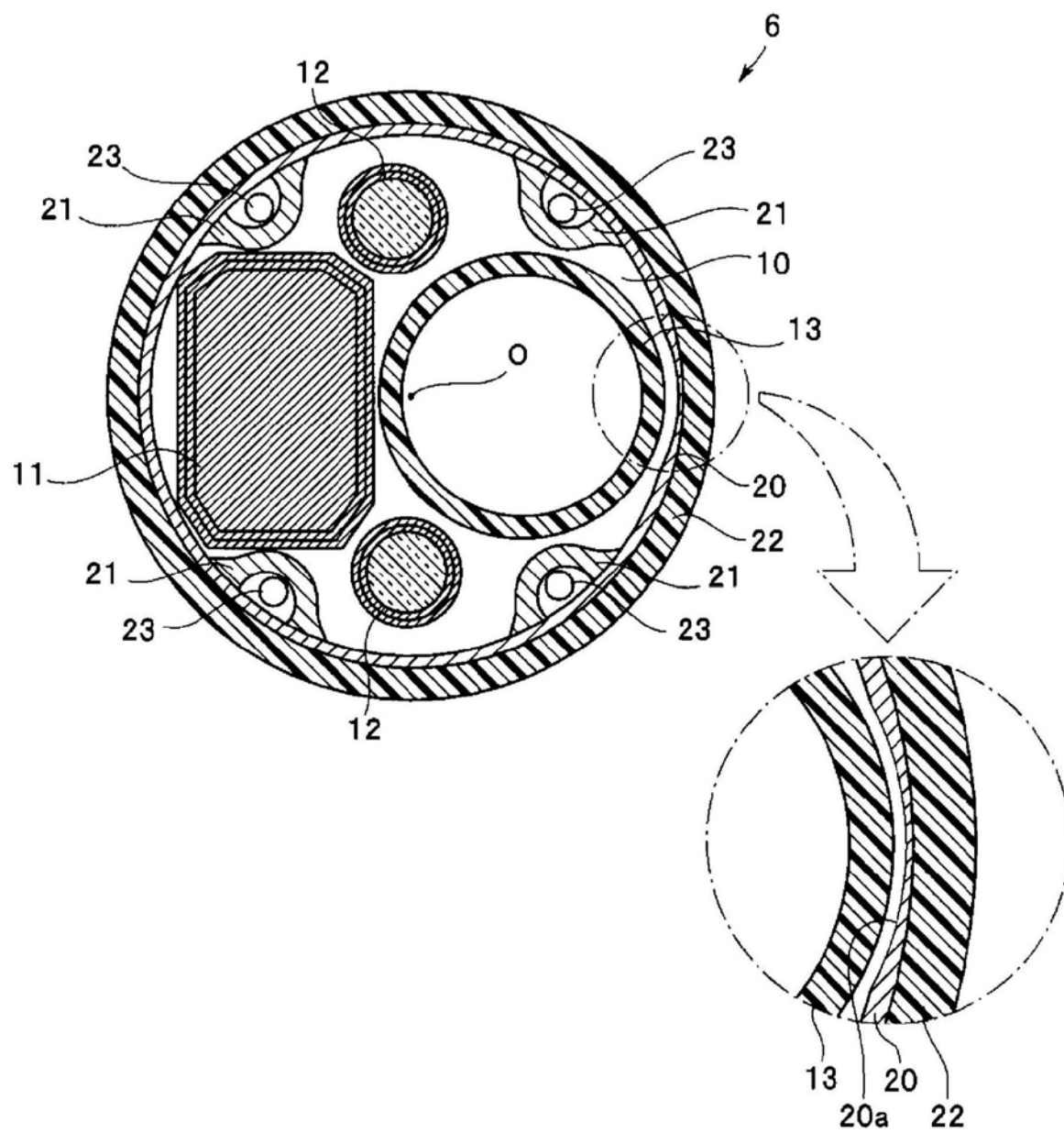


图5

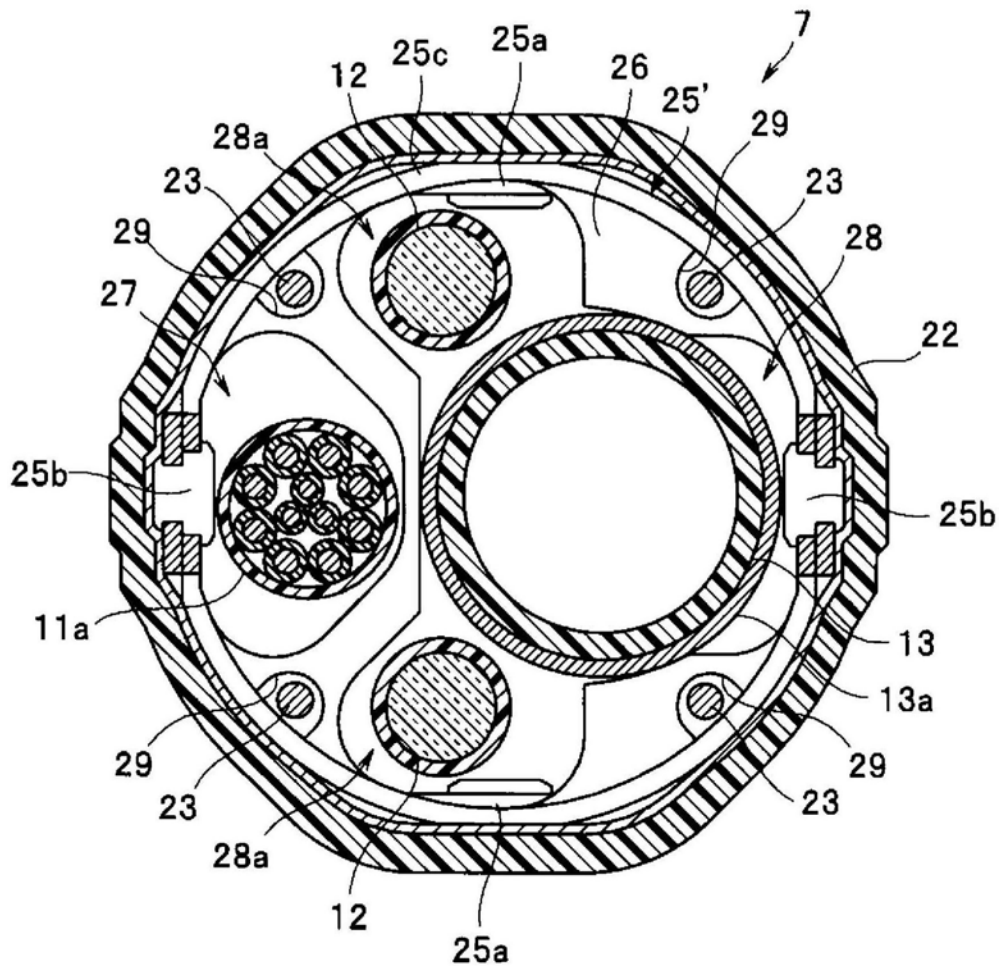


图6

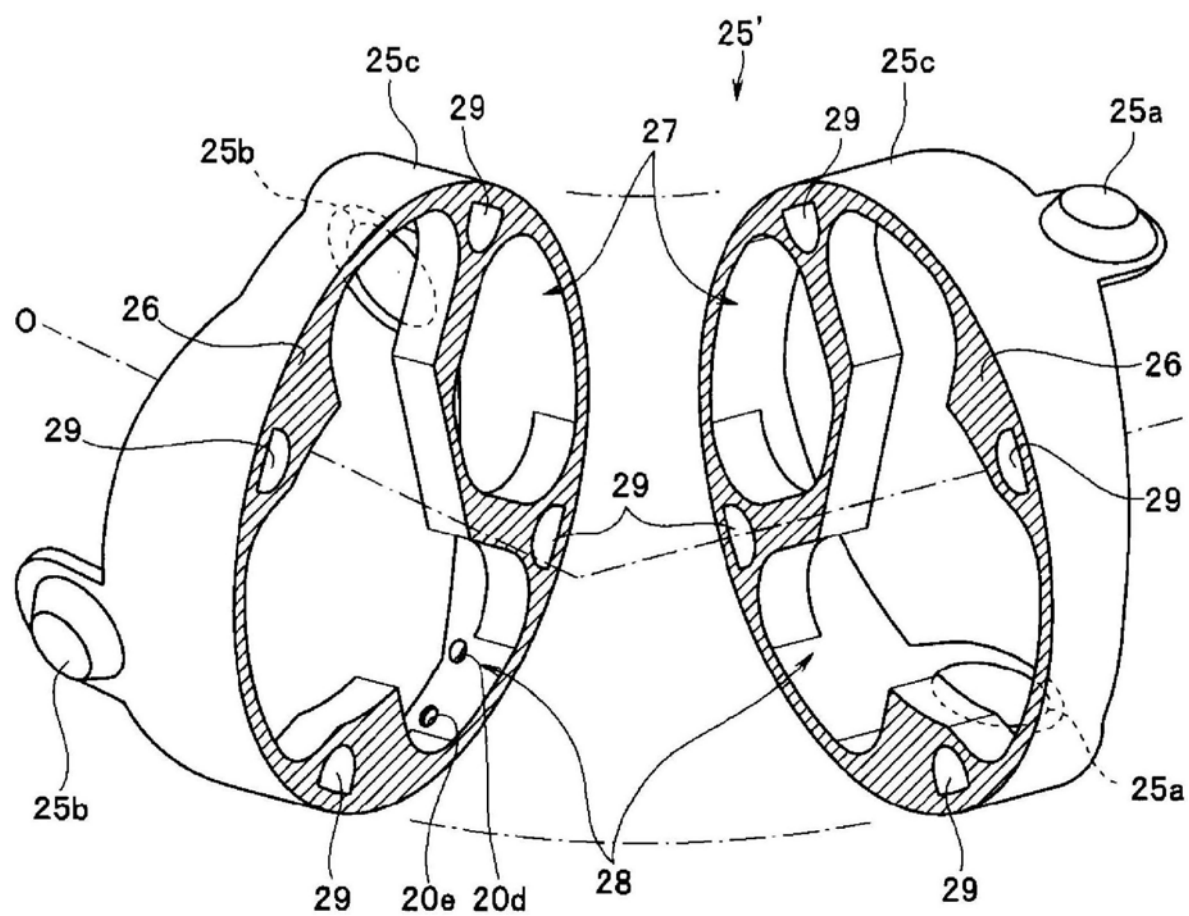


图7

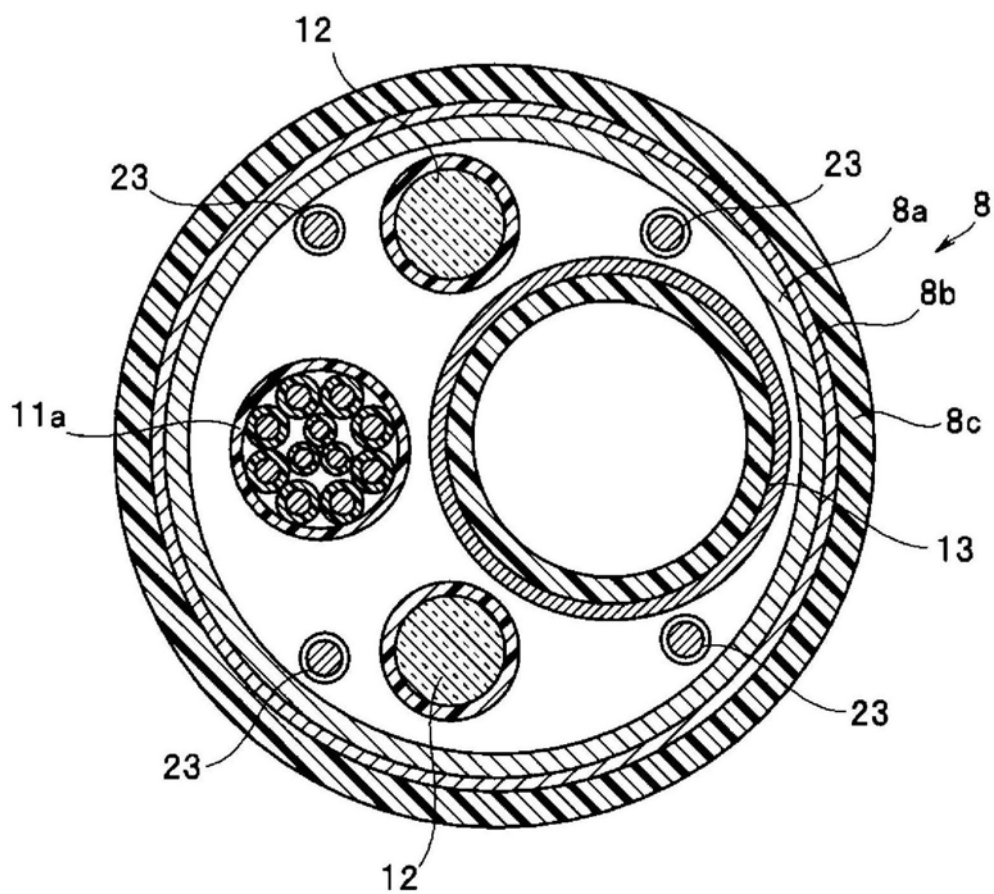


图8

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN106793925B	公开(公告)日	2018-09-11
申请号	CN201680003103.0	申请日	2016-03-25
[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	藤谷究 篠野庆佑 伊藤尊康 松田英二		
发明人	藤谷究 篠野庆佑 伊藤尊康 松田英二		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/0055 A61B1/00167 A61B1/008		
代理人(译)	李辉		
审查员(译)	任晓帅		
优先权	2015116099 2015-06-08 JP		
其他公开文献	CN106793925A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在从多个弯曲块(25)选择的特定的弯曲块(25')的内部设置划分壁部件(26)，利用该划分壁部件(26)将弯曲块(25')的内部空间划分成第一空间(27)和比所述第一空间大的第二空间(28)，所述第一空间(27)与左右一对的转动轴(25b)中的1个转动轴(25b)对应地开口，所述第二空间(28)与左右一对的转动轴(25b)中的另一个转动轴(25b)和上下一对的转动轴(25a)对应地开口，在第一空间(27)内贯穿插入有信号线缆(11a)作为第一内置物，并且在第二空间(28)内贯穿插入有一对光导(12)和处置器具贯穿插入通道(13)作为第二内置物。

