



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111107777 A

(43)申请公布日 2020.05.05

(21)申请号 201880061456.5

(22)申请日 2018.10.04

(30)优先权数据

2017-197541 2017.10.11 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.03.20

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/037137 2018.10.04

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/073886 JA 2019.04.18

(71)申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72)发明人 松下元彦

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 刘建

(51)Int.Cl.

A61B 1/01(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

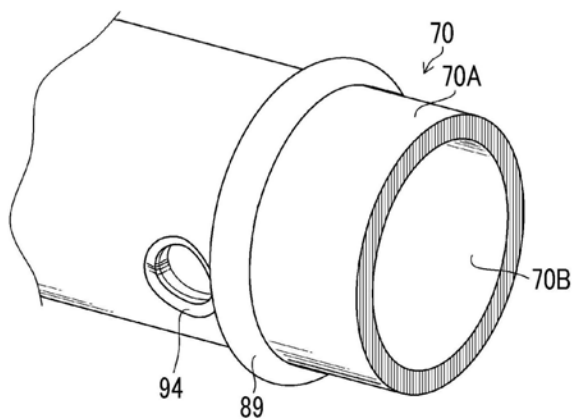
权利要求书1页 说明书11页 附图14页

(54)发明名称

外套管

(57)摘要

本发明提供一种能够抑制外套管的通气孔的开口缘部与管腔内壁面接触的外套管。所述外套管具备：外套管主体，具有前端及基端，且插入于管腔内的内窥镜的插入部分插入贯通；球囊，安装于外套管主体的外周面；凸部，形成于外周面；及通气孔，形成于外周面，且连通外周面与外套管主体的内周面，在外周面，凸部及通气孔中的一个形成于另一个的周边部。



1. 一种外套管,其具备:
外套管主体,具有前端及基端,且插入于管腔内的内窥镜的插入部分插入贯通;
球囊,安装于所述外套管主体的外周面;
凸部,形成于所述外周面;及
通气孔,形成于所述外周面,且连通所述外周面与所述外套管主体的内周面,
在所述外周面,所述凸部及所述通气孔中的一个形成于另一个的周边部。
2. 根据权利要求1所述的外套管,其中,
所述通气孔形成于比所述球囊更靠所述外套管主体的基端侧的位置。
3. 根据权利要求1或2所述的外套管,其中,
在所述外周面设置有将位于比所述球囊的膨出部更靠所述外套管主体的基端侧的所述球囊的端部固定于所述外周面的环状的固定部,
所述环状的固定部的外径形成为大于所述外周面的外径,
所述凸部为所述环状的固定部。
4. 根据权利要求1或2所述的外套管,其中,
在所述外套管主体的所述外周面与所述内周面之间沿所述外套管主体的中心轴形成有对所述球囊的内部供排空气的空气供排管路,
所述外周面的与形成有所述空气供排管路的部分对应的第1区域比与其他部分对应的第2区域更隆起,
所述凸部为所述第1区域。
5. 根据权利要求1或2所述的外套管,其中,
所述凸部具有在所述外周面包围所述通气孔的开口的环状。
6. 根据权利要求1或2所述的外套管,其中,
在所述外套管主体的所述外周面,沿所述外周面的周向的形狀的两个环状的所述凸部沿所述外套管主体的中心轴隔着间隔形成,
所述通气孔在所述外周面上的两个所述凸部之间开口。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的外套管,其中,
所述凸部的与所述管腔的内壁面对置的表面由曲面构成。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的外套管,其中,
所述通气孔具有直径1mm至5mm的圆形状。
9. 根据权利要求1至8中任一项所述的外套管,其中,
所述外套管主体的基端侧为由执刀医把持的把持部,
在所述外周面包含所述把持部的把持部外周面,且在所述内周面包含所述把持部的把持部内周面,
所述外套管具备连通所述把持部的所述把持部内周面与所述把持部外周面的把持部通气孔。
10. 根据权利要求1至9中任一项所述的外套管,其中,
在所述通气孔内设置有选择性地通过空气的多孔膜。

外套管

技术领域

[0001] 本发明涉及一种与内窥镜的插入部分一同插入于体内管腔的外套管。

背景技术

[0002] 以往,在医疗领域中,进行向大肠及小肠等消化管(管腔)插入内窥镜的插入部分而实施消化管内壁面的观察、诊断及治疗等的手指的操作。大肠及小肠等消化管复杂地弯曲,仅简单地推入内窥镜的插入部分,则力难以传递至插入部分的前端,从而变得难以向深部插入。

[0003] 因此,已知有在内窥镜的插入部分及套在该插入部分的外套管的前端部分分别设置有能够膨胀及收缩的球囊的所谓的双球囊方式的内窥镜装置。根据该内窥镜装置,通过从球囊控制装置对各球囊的内部供给及抽吸空气,能够单独控制各球囊的膨胀及收缩。由此,一边将各球囊分别单独且以规定的定时暂时固定于消化管,一边交替插入插入部分及外套管,由此能够向复杂弯曲的消化管的深部插入插入部分。

[0004] 在使用了这种内窥镜装置的手指的操作中,在使外套管的球囊膨胀而将该球囊密合于消化管内壁面的状态下,执刀医对外套管向手边侧进行牵拉操作,由此将消化管拉向手边侧。此时,滞留在球囊后方(拔去方向)侧的气体[肠内的原有的气体及从内窥镜送出的气体(空气或碳酸气体)]被压缩而肠管内压上升,成为对外套管的牵拉操作的阻力而无法使外套管移动至手边侧,从而存在对手指的操作带来障碍的顾虑。

[0005] 在专利文献1至专利文献4中所记载的外套管中,在球囊的后方侧,在外套管的外周面设置有通气孔。该通气孔连通管腔的内部与管腔的外部(体外)。根据该外套管,当将外套管拉到手边侧时,例如即便气体被封在由肛门或幽门、外套管的外周面及球囊形成的区域,该气体也会从通气孔逃逸至体外,因此能够防止压迫消化管。

[0006] 以往技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本特开平10-155733号公报

[0009] 专利文献2:日本专利第3804068号公报

[0010] 专利文献3:日本特开2009-022443号公报

[0011] 专利文献4:日本特开2011-188898号公报

发明内容

[0012] 发明要解决的技术课题

[0013] 然而,当使用了上述各专利文献的外套管时,在管腔中插入外套管,或从管腔拉出外套管,或在管腔内使外套管进退移动时,存在外套管的通气孔的开口缘部与管腔内壁面滑动接触的顾虑。

[0014] 本发明是鉴于这种情况而完成的,其目的在于提供一种能够抑制外套管的通气孔的开口缘部与管腔内壁面接触的外套管。

[0015] 用于解决技术课题的手段

[0016] 用于实现本发明的目的的外套管具备:外套管主体,具有前端及基端,且插入于管腔内的内窥镜的插入部分插入贯通;球囊,安装于外套管主体的外周面;凸部,形成于外周面;及通气孔,形成于外周面,且连通外周面与外套管主体的内周面,在外周面,凸部及通气孔中的一个形成于另一个的周边部。另外,这里所说的周边部是指,通过凸部与管腔的内壁面接触而在外套管主体的外周面中在与管腔的内壁面之间确保间隙的区域,即通过凸部限制与管腔的内壁面的接触的接触限制区域。

[0017] 根据该外套管,当通气孔的开口缘部及管腔的内壁面中的任一个与另一个相对靠近时,凸部作为限制通气孔的开口缘部与管腔的内壁面的接触的间隔物而发挥功能,因此防止通气孔的开口缘部向该管腔的内壁面的接触。

[0018] 在本发明的另一方式所涉及的外套管中,通气孔形成于比球囊更靠外套管主体的基端侧的位置。

[0019] 在本发明的另一方式所涉及的外套管中,在外周面设置有将位于比球囊的膨出部更靠外套管主体的基端侧的球囊的端部固定于外周面的环状的固定部,环状的固定部的外径形成大于外周面的外径,凸部为环状的固定部。由此,凸部能够兼用球囊的固定及通气孔的开口缘部向管腔的内壁面的接触的防止,因此能够抑制外套管的组件数量的增加。

[0020] 在本发明的另一方式所涉及的外套管中,在外套管主体的外周面与内周面之间沿外套管主体的中心轴形成有对球囊的内部供排空气的空气供排管路,外周面的与形成有空气供排管路的部分对应的第1区域比与其他部分对应的第2区域更隆起,凸部为第1区域。由此,将原有的空气供排管路用作凸部,因此能够抑制外套管的组件数量的增加。

[0021] 在本发明的另一方式所涉及的外套管中,凸部具有在外周面上包围通气孔的开口的环状。由此,防止通气孔的开口缘部向管腔的内壁面的接触,且能够提高通气孔的位置的自由度。

[0022] 在本发明的另一方式所涉及的外套管中,在外套管主体的外周面,沿外周面的周向的形状的两个环状的凸部沿外套管主体的中心轴隔着间隔形成,通气孔在外周面上的两个凸部之间开口。由此,防止通气孔的开口缘部向管腔的内壁面的接触。

[0023] 在本发明的另一方式所涉及的外套管中,凸部的与管腔的内壁面对置的表面由曲面构成。由此,能够使凸部与管腔的内壁面平滑地接触。

[0024] 在本发明的另一方式所涉及的外套管中,通气孔具有直径1mm至5mm的圆形状。由此,能够实现防止由残渣引起的通气孔的堵塞、防止外套管主体的扭结及抑制残渣从通气孔向外套管主体内的侵入。

[0025] 在本发明的另一方式所涉及的外套管中,外套管主体的基端侧为由执刀医把持的把持部,在外周面包含把持部的把持部外周面,且在内周面包含把持部的把持部内周面,所述外套管具备连通把持部的把持部内周面与把持部外周面的把持部通气孔。由此,执刀医无需担心从外套管的基端排出的体液等而能够进行内窥镜的操作。

[0026] 在本发明的另一方式所涉及的外套管中,在通气孔内设置有选择性地通过空气的多孔膜。由此,防止残渣等从通气孔向外套管主体内的侵入。

[0027] 发明效果

[0028] 根据本发明,能够抑制外套管的通气孔的开口缘部与管腔内壁面接触。

附图说明

- [0029] 图1是具有本发明的第1实施方式所涉及的外套管的内窥镜装置的系统结构图。
- [0030] 图2是表示插入部分的前端部的放大立体图。
- [0031] 图3是安装有球囊的插入部分的放大立体图。
- [0032] 图4是外套管的侧视图。
- [0033] 图5是插入部分插入贯通的状态下的外套管的剖视图。
- [0034] 图6是表示向消化管的管腔内插入内窥镜的插入部分的插入方法的一例的说明图。
- [0035] 图7是放大表示执刀医对外套管向手边侧进行牵拉操作之前的状态的说明图。
- [0036] 图8是放大表示执刀医对外套管向手边侧进行了牵拉操作的状态的说明图。
- [0037] 图9是沿外套管主体的中心轴方向的粘接固定部及通气孔的剖视图。
- [0038] 图10是用于说明粘接固定部的功能的说明图。
- [0039] 图11是从外套管主体拆卸了球囊的状态下的粘接固定部及通气孔的立体图。
- [0040] 图12是拆卸了球囊的状态下的第2实施方式的外套管的通气孔的形成区域的立体图。
- [0041] 图13是图12所示的通气孔的形成区域的剖视图。
- [0042] 图14是第3实施方式的外套管的通气孔的形成区域的立体图。
- [0043] 图15是沿外套管主体的中心轴方向的第3实施方式的通气孔的剖视图。
- [0044] 图16是沿相对于外套管主体的中心轴垂直的平面的第3实施方式的通气孔的剖视图。
- [0045] 图17是沿相对于外套管主体的中心轴垂直的平面的第4实施方式的外套管的通气孔的剖视图。
- [0046] 图18是示意地表示由执刀医及助手对被测试者进行内窥镜检查的状况的说明图。
- [0047] 图19是第5实施方式的外套管的侧视图。
- [0048] 图20是另一实施方式的通气孔的主视图。
- [0049] 图21是表示通气路的剖视图。

具体实施方式

- [0050] 以下,按照附图对本发明所涉及的外套管的优选实施方式进行详细说明。
- [0051] [第1实施方式]
- [0052] 图1是具有本发明的第1实施方式所涉及的外套管10的内窥镜装置1的系统结构图。
- [0053] 图1所示的内窥镜装置1例如具备上部消化管用或下部消化管用或小肠用的软性内窥镜14、外套管10及球囊控制装置100等。
- [0054] 内窥镜14具备手持操作部16及与该手持操作部16连接设置的插入部分18。在手持操作部16连接有通用电缆20。虽然省略图示,但通用电缆20内含信号电缆、光导管及空气供给软管等。在该通用电缆20的前端设置有与光源装置24连接的连接器21A及从该连接器21A分支且与处理器30连接的连接器21B。另外,在处理器30中连接有显示器60。
- [0055] 在连接器21A中设置有用于向后述的球囊40供给空气或从球囊40抽吸空气的球囊

送气口42。另外,这里所说的“空气”是指用于使球囊40(也包含后述的球囊78)膨胀的气体,关于其种类(成分)并无特别限定。

[0056] 并且,在手持操作部16并列设置有送气送水按钮32、吸引钮34及快门按钮36,并且设置有一对弯角钮38及钳子插入部分39。

[0057] 插入部分18例如为插入于小肠及大肠等管腔160(参考图6)的部分。插入部分18从其基端侧朝向前端侧由软性部44、弯曲部46及前端部48构成。弯曲部46通过转动设置于手持操作部16的一对弯角钮38而被远程弯曲操作。由此,能够将前端部48的前端面50朝向所期望的方向。

[0058] 图2是表示插入部分18的前端部48的放大立体图。

[0059] 如图2所示,在前端部48的前端面50设置有观察窗52、一对照明窗54、送气送水喷嘴56及钳道口58。在前端部48内在观察窗52的后方设置有未图示的成像元件。观察像成于该成像元件,并且被光电转换。在成像元件中连接有信号电缆(未图示),该信号电缆经由已叙述的插入部分18、手持操作部16及通用电缆20等与处理器30连接。因此,表示通过成像元件光电转换的观察像的电信号输出至处理器30,在处理器30中适当进行信号处理之后,输出至显示器60。由此,在显示器60中显示观察图像。

[0060] 在前端部48内在一对照明窗54的后方分别配置有未图示的光导管的射出端。各光导管的入射端与光源装置24连接。由此,从光源装置24供给至各光导管的入射端的照明光通过一对照明窗54照射于被观察部位。

[0061] 在前端部48的外周面设置有空气供给抽吸口62。该空气供给抽吸口62经由从插入部分18内插入贯通至连接器21A的空气供给软管(未图示)与已叙述的球囊送气口42连通。因此,通过向球囊送气口42供给空气,从前端部48的空气供给抽吸口62吹出空气。并且,通过从球囊送气口42抽吸空气,从前端部48的空气供给抽吸口62抽吸空气。

[0062] 图3是安装有球囊40的插入部分18的放大立体图。

[0063] 如图3所示,在插入部分18的前端部48装卸自如地安装有由各种弹性体等形成的球囊40。球囊40具有其中央的膨出部40c和其插入部分前端侧及插入部分基端侧的安装部40a、40b。球囊40以其膨出部40c的内侧配置了空气供给抽吸口62的状态各安装部40a、40b以公知的方法固定于前端部48。

[0064] 如上安装的球囊40通过从空气供给抽吸口62吹出空气而膨出部40c膨胀为大致球状,通过从空气供给抽吸口62抽吸空气而膨出部40c收缩。

[0065] 图4是外套管10的侧视图。并且,图5是插入部分18插入贯通的状态下的外套管10的剖视图。

[0066] 如图4及图5所示,外套管10具有外套管主体70。外套管主体70由各种挠性材料等形成筒状,且具有前端72、基端74及中心轴A,并且内窥镜14的插入部分18被插入贯通。外套管主体70具有稍大于插入部分18外径的内径。以下,在对外套管10各部的说明中,各部的“前端侧”是指前端72的方向侧,各部的“基端侧”是指基端74的方向侧。

[0067] 外套管主体70的基端侧为由执刀医把持的把持部76。该把持部76由各种硬质材料构成筒状。因此,在外套管主体70的外周面70A包含把持部76的把持部外周面76A,且在外套管主体70的内周面70B包含把持部76的把持部内周面76B。内窥镜14的插入部分18从把持部76侧插入贯通于外套管主体70。另一方面,在外套管主体70的前端侧的外周面70A安装有由

各种弹性体形成的球囊78。

[0068] 由外套管主体70的内周面70B形成内窥镜14的插入部分18插入贯通的插通路71。并且,在外套管主体70的外周面70A与内周面70B之间形成有空气供排管路80及液体管路82。

[0069] 空气供排管路80沿中心轴A形成,并且在位于球囊78内侧的外周面70A上作为空气供给抽吸口92而开口。并且,液体管路82形成为从把持部外周面76A贯穿于把持部内周面76B。该液体管路82为用于向包含把持部内周面76B的内周面70B与插入部分18的外周面18A之间供给水等润滑剂的管路。

[0070] 在把持部外周面76A设置有与空气供排管路80连接的球囊送气口(外套管)84及与液体管路82连接的液体供给口86。

[0071] 球囊送气口(外套管)84经由后述的软管106(参考图1)与后述的球囊控制装置100连接。另一方面,虽然省略图示,但在液体供给口86连接有注射器等润滑剂供给部。另外,液体供给口86在连接有润滑剂供给部的状态下向重力方向下方侧下垂。因此,液体供给口86在执刀医把持把持部76的状态下相对于球囊送气口(外套管)84位于重力方向下方侧。

[0072] 球囊78以外套管主体70贯穿的状态安装于其外周面70A,由中央的膨出部78c和其前端侧及基端侧的安装部78a、78b构成。

[0073] 前端侧的安装部78a的一部分朝向基端侧向外周面70A侧折回。该安装部78a通过基于粘结剂的粘接固定部88固定于外套管主体70的外周面70A。另外,粘接固定部88以覆盖安装部78a及其周边的外周面70A的方式沿外周面70A的周向形成为环状。

[0074] 基端侧的安装部78b(相当于本发明的球囊的端部)的一部分朝向前端侧向外周面70A侧折回。该安装部78b通过基于粘结剂的环状的粘接固定部89(相当于本发明的固定部及凸部)固定于外套管主体70的外周面70A。另外,粘接固定部89以覆盖安装部78b及其周边的外周面70A的方式沿外周面70A的周向形成为环状。并且,虽然详细内容将在后面进行叙述,但粘接固定部89的沿中心轴A的剖面形成为凸形状(拱形状)。而且,粘接固定部89的外径D1形成为大于外周面70A的外径D2。

[0075] 已叙述的空气供给抽吸口92在位于膨出部78c内部的外周面70A上开口。因此,若从球囊送气口(外套管)84送出空气,则经空气供排管路80从空气供给抽吸口92吹出空气而使膨出部78c膨胀。并且,若从球囊送气口(外套管)84抽吸空气,则经空气供排管路80从空气供给抽吸口92抽吸空气而使膨出部78c收缩。

[0076] 在外套管主体70的外周面70A,通气孔94在比球囊78更靠基端侧的位置且插入于管腔160(参考图6)内的位置开口。该通气孔94连通(贯穿)外周面70A与内周面70B。由该内周面70B形成的插入部分18的插通路71在外套管主体70的基端侧与体外连通。因此,通气孔94经由插入部分18的插通路71与体外连通。

[0077] 通气孔94优选为圆形状且其直径DA(参考图9)为1mm至5mm。通过将通气孔94的直径DA设为1mm以上,能够防止通气孔94被管腔160内的残渣堵塞。

[0078] 另一方面,通过将通气孔94的直径DA设为5mm以下,能够防止外套管主体70的强度下降,其结果,防止外套管主体70的扭结(压曲)。并且,能够抑制残渣从通气孔94向外套管主体70内的侵入。由此,能够防止由残渣的侵入引起的外套管10与插入部分18的相对滑动性的下降。

[0079] 而且,通过将通气孔94设为圆形状,与形成为沿外套管主体70的周向的方孔形状的情况相比,能够防止外套管主体70的强度下降及扭结。另外,也可以将通气孔94形成为沿中心轴A方向的方孔形状,以代替设为圆形状。

[0080] 返回图1,球囊控制装置100经由软管104与内窥镜14(连接器21A)的球囊送气口42连接,经由软管106与外套管主体70的球囊送气口(外套管)84连接,而且连接有手动开关102。该球囊控制装置100根据来自手动开关102的控制信号,分别向各球囊40、78供给空气,或抽吸各球囊40、78内的空气。由此,各球囊40、78分别单独地膨胀及收缩。

[0081] 接着,对利用了各球囊40、78的内窥镜14的插入部分18及外套管主体70的插入方法进行说明。图6是表示向消化管的管腔160内插入内窥镜14的插入部分18的插入方法的一例的说明图。

[0082] 首先,如图6的符号6A所示,在将外套管主体70套在插入部分18的状态下,执刀医将插入部分18从肛门或口经幽门等插入于管腔160内。此时,球囊40及球囊78均为收缩状态。而且,执刀医将外套管主体70的前端72插入至管腔160的弯曲部。

[0083] 接着,如图6的符号6B所示,从球囊控制装置100(参考图1)向球囊78供给空气而使球囊78膨胀。由此,球囊78卡止于管腔160的内壁面即管腔内壁面160A(参考图7),外套管主体70的前端72固定于管腔160。

[0084] 接着,如图6的符号6C所示,执刀医仅将内窥镜14的插入部分18插入于管腔160的深部。而且,如图6的符号6D所示,从球囊控制装置100向球囊40供给空气而使球囊40膨胀。由此,球囊40固定于管腔160。

[0085] 接着,通过球囊控制装置100从球囊78抽吸空气而使球囊78收缩之后,如图6的符号6E所示,执刀医推入外套管主体70,并沿着插入部分18进行插入。然后,将外套管主体70的前端72插入至球囊40的附近之后,如图6的符号6F所示,从球囊控制装置100向球囊78供给空气而使球囊78膨胀。由此,球囊78卡止于管腔内壁面160A(参考图7),外套管主体70的前端72固定于管腔160。

[0086] 接着,如图6的符号6G所示,执刀医对外套管10向手边侧进行牵拉操作。由此,管腔160被拉向手边侧而成为收缩的状态。

[0087] 图7是放大表示执刀医对外套管10向手边侧进行牵拉操作之前的状态的说明图,是与图6的符号6F对应的图。并且,图8是放大表示执刀医对外套管10向手边侧进行了牵拉操作的状态的说明图,是与图6的符号6G对应的图。

[0088] 若执刀医从图7所示的状态对外套管主体70向手边侧(箭头B方向)进行牵拉操作,则在球囊78的基端侧,滞留在由球囊78及管腔内壁面160A等形成的区域的气体经通气孔94及外套管主体70内从其基端侧排出至体外。由此,如图8所示,能够不压迫管腔160而将管腔160拉向手边侧。

[0089] 返回图6,如符号6H所示,球囊控制装置100从球囊40抽吸空气而使球囊40收缩。然后,执刀医将插入部分18的前端部48再度插入于管腔160的深部。即,再度进行图6的符号6C所示的插入操作。由此,能够将插入部分18的前端部48插入于管腔160的深部。以下,通过重复执行图6的符号6A至符号6H所示的动作,能够将插入部分18的前端部48插入于管腔160的更深部。

[0090] 图9是沿外套管主体70的中心轴A方向的粘接固定部89及通气孔94的剖视图。图10

是用于说明粘接固定部89的功能的说明图。图11是从外套管主体70拆卸了球囊78的状态下的粘接固定部89及通气孔94的立体图。

[0091] 如图9至图11所示,粘接固定部89通过粘结剂沿外周面70A的周向形成为环状(ringlike),而且沿中心轴A的剖面具有朝向外套管主体70的半径方向外侧以拱状突出的形状。因此,如已叙述的图4所示,粘接固定部89的外径D1形成为大于外周面70A的外径D2。

[0092] 并且,粘接固定部89的剖面形成为拱状。由此,粘接固定部89在外套管主体70插入于管腔160的状态下,与管腔内壁面160A对置的表面由曲面构成。因此,能够防止粘接固定部89与管腔内壁面160A接触时粘接固定部89对该管腔内壁面160A造成一些影响。

[0093] 如图9的箭头K所示,若管腔内壁面160A及外套管主体70(粘接固定部89的形成部分)中的一个相对于另一个相对靠近,则如图10所示,形成于外周面70A上的粘接固定部89与管腔内壁面160A接触。由此,在外周面70A中在粘接固定部89的周边部设置有在与管腔内壁面160A之间确保间隙的区域即通过粘接固定部89限制与管腔内壁面160A的接触的接触限制区域(管腔内壁面160A不接触的区域)。

[0094] 因此,在本实施方式中,在外周面70A上,在粘接固定部89的基端侧(球囊78的基端侧)且在粘接固定部89的周边部形成有已叙述的通气孔94。这里所说的“周边部”是指,通过粘接固定部89与管腔内壁面160A的接触而在外周面70A中在与管腔内壁面160A之间确保间隙的区域RA。该区域RA为与环状的粘接固定部89对应的形状即沿外周面70A的周向的环形状,是从粘接固定部89朝向其基端侧具有宽度的区域。该区域RA的范围根据粘接固定部89的高度、宽度及形状增减,尤其根据自外周面70A上的高度而增减。而且,关于该区域RA,可通过实验或模拟等求出。

[0095] 在如上所述的本实施方式中,通过在粘接固定部89的周边部形成通气孔94,该粘接固定部89作为限制通气孔94的开口缘部与管腔内壁面160A的接触的间隔物而发挥功能,因此防止通气孔94的开口缘部向管腔内壁面160A的接触。并且,在通气孔94与管腔内壁面160A之间确保间隙,因此通气孔94经由该间隙与比球囊78更靠基端侧的管腔160的内部连通。因此,粘接固定部89不会损害通气孔94的功能。由此,当执刀医对外套管10进行牵拉操作时,能够将上述管腔160内部的气体从通气孔94排出至体外。因此,能够降低上述管腔160内部的压力(肠管内压等),从而能够防止对管腔160拉向手边侧的操作带来的障碍。

[0096] 并且,通过粘接固定部89能够兼用球囊78安装部78b的固定及通气孔94的开口缘部向管腔内壁面160A的接触的防止,因此能够抑制外套管10的组件数量的增加。

[0097] 在上述第1实施方式中,将在外周面70A粘接固定球囊78的安装部40b的粘接固定部89用作本发明的凸部,但也可以根据外周面70A上的通气孔94的开口位置,在相当于该通气孔94周边部的外周面70A上的位置上形成与粘接固定部89相同的形状的环状凸部(省略图示)。另外,通气孔94的“周边部”是指,通过环状凸部与管腔内壁面160A的接触而在通气孔94与管腔内壁面160A之间确保间隙的区域。

[0098] 在上述第1实施方式中,将球囊78的基端侧的安装部78b通过由粘结剂构成的粘接固定部89固定于外周面70A上,但例如可以通过熔焊等公知的各种方法来进行固定,或也可以通过其他各种环状部件来进行固定。在该情况下,将安装部78b固定于外周面70A上的各种固定部的形状形成为与粘接固定部89大致相同的形状。另外,对后述的第2实施方式电相同。

[0099] [第2实施方式]

[0100] 图12是拆卸了球囊78的状态下的第2实施方式的外套管10的通气孔94的形成区域的立体图。图13是图12所示的通气孔94的形成区域的剖视图。另外,第2实施方式的外套管10除了在其外套管主体70的外周面70A形成有环状凸部90的点以外,为与上述第1实施方式的外套管10基本相同的结构。因此,对在功能或结构上与上述第1实施方式相同的部分标注相同的符号并省略其说明。

[0101] 如图12及图13所示,环状凸部90为作为本发明的凸部而发挥功能的部分。该环状凸部90设置于在外周面70A上比通气孔94更靠基端侧的位置。并且,环状凸部90为与已叙述的粘接固定部89大致相同的形状,形成为沿外套管主体70的外周面70A的周向的环状,且沿中心轴A的剖面形成为拱状。即,粘接固定部89及环状凸部90在第2实施方式的外周面70A沿中心轴A隔着间隔形成,且通气孔94在粘接固定部89与环状凸部90之间的位置开口。

[0102] 环状凸部90与已叙述的粘接固定部89相同地,当管腔内壁面160A及外套管主体70中的一个相对于另一个相对靠近时,与管腔内壁面160A接触。因此,在第2实施方式中,粘接固定部89及环状凸部90这两者与管腔内壁面160A接触,即在中心轴A方向的两处与管腔内壁面160A接触。因此,通过调整粘接固定部89及环状凸部90这两者的高度或两者的间隔中的至少一个,在外周面70A中粘接固定部89与环状凸部90之间的区域RB成为在与管腔内壁面160A之间确保间隙的区域(管腔内壁面160A不接触的区域)。关于这些两者的高度及两者的间隔,可通过实验或模拟等求出。

[0103] 第2实施方式的通气孔94在外周面70A内相当于粘接固定部89及环状凸部90这两者的“周边部”的位置即通过粘接固定部89及环状凸部90这两者与管腔内壁面160A的接触而在外周面70A中在与管腔内壁面160A之间确保间隙的区域RB开口。

[0104] 如上所述,在第2实施方式中,粘接固定部89及环状凸部90这两者作为限制通气孔94的开口缘部与管腔内壁面160A的接触的间隔物而发挥功能,因此与第1实施方式相同地,能够实现通气孔94的开口缘部向管腔内壁面160A的接触的防止及通气孔94的排气功能的确保。

[0105] 并且,与上述第1实施方式相同地,通过将粘接固定部89用作本发明的凸部,能够抑制外套管10的组件数量的增加。

[0106] 另外,在上述第2实施方式中,将粘接固定部89用作本发明的凸部,但代替利用该粘接固定部89,也可以将两个环状凸部90形成于外周面70A上。具体而言,在外周面70A上,在通气孔94的周边部即通气孔94的前端侧的位置及基端侧的位置这两者形成环状凸部90。此时的通气孔94的“周边部”是指,特别由各环状凸部90的高度规定的区域,且为通过各环状凸部90与管腔内壁面160A的接触而在通气孔94与管腔内壁面160A之间确保间隙的区域。

[0107] 另外,也可以在外周面70A上沿中心轴A形成多个环状凸部90,且在各环状凸部90之间分别形成通气孔94。

[0108] [第3实施方式]

[0109] 图14是第3实施方式的外套管10的通气孔94的形成区域的立体图。图15是沿外套管主体70的中心轴A方向的第3实施方式的通气孔94的剖视图。图16是沿相对于外套管主体70的中心轴A垂直的平面的第3实施方式的通气孔94的剖视图。

[0110] 如图14至图16所示,第3实施方式的外套管10除了与上述各实施方式不同的环状

凸部105(相当于本发明的凸部)形成于外套管主体70的外周面70A的点以外,为与上述第1实施方式的外套管10基本相同的结构。因此,对在功能或结构上与上述第1实施方式相同的部分标注相同的符号并省略其说明。

[0111] 环状凸部105在外周面70A上沿通气孔94的周边部更具体而言沿通气孔94的开口(开口缘部)形成为环状,且沿通气孔94的径向的剖面形成为拱形状。当管腔内壁面160A及外套管主体70中的一个相对于另一个相对靠近时,环状凸部105与管腔内壁面160A接触。因此,尤其通过调整环状凸部105的高度,在外周面70A上,环状凸部105内侧的区域RC成为在与管腔内壁面160A之间确保间隙的区域(管腔内壁面160A不接触的区域)。关于环状凸部105的高度等,可通过实验或模拟等求出。

[0112] 在此,第3实施方式中的通气孔94的“周边部”是指,通过环状凸部105与管腔内壁面160A的接触而在通气孔94与管腔内壁面160A之间确保间隙的外周面70A上的区域。

[0113] 如上所述,在第3实施方式中,通过在通气孔94的周边部形成环状凸部105,环状凸部105作为限制通气孔94的开口缘部与管腔内壁面160A的接触的间隔物而发挥功能,因此与上述各实施方式相同地,能够防止通气孔94的开口缘部向管腔内壁面160A的接触。并且,与上述各实施方式不同,由于无需使通气孔94在粘接固定部89的附近开口,因此能够提高通气孔94的位置的自由度。

[0114] [第4实施方式]

[0115] 图17是沿相对于外套管主体70的中心轴A垂直的平面的第4实施方式的外套管10的通气孔94的剖视图。另外,第4实施方式的外套管10除了根据外套管主体70内的空气供排管路80而确定通气孔94的形成位置的点以外,为与上述第1实施方式的外套管10基本相同的结构。因此,对在功能或结构上与上述第1实施方式相同的部分标注相同的符号并省略其说明。

[0116] 如图17所示,空气供排管路80在外套管主体70的外周面70A与内周面70B之间的位置上沿中心轴A形成(参考图5)。因此,在外周面70A中,与形成有空气供排管路80的部分对应的第1区域AR1比与其他部分对应的第2区域AR2更朝向外套管主体70的半径方向外侧而以拱状隆起。因此,在第4实施方式中,调整空气供排管路80的形成位置及直径,而调整第1区域AR1的高度(隆起量)及范围等。由此,当第1区域AR1与管腔内壁面160A接触时,在管腔内壁面160A与外周面70A内的第1区域AR1的周边部之间确保间隙。因此,第1区域AR1作为本发明的凸部而发挥功能。

[0117] 因此,在第4实施方式中,在外周面70A上,使通气孔94在第1区域AR1的周边部开口。该第1区域AR1的周边部是指,通过第1区域AR1与管腔内壁面160A的接触而在外周面70A中在与管腔内壁面160A之间确保间隙的区域。

[0118] 如上所述,在第4实施方式中,通过在从空气供排管路80隆起的第1区域AR1的周边部形成通气孔94,由于第1区域AR1作为限制通气孔94的开口缘部与管腔内壁面160A的接触的间隔物而发挥功能,因此与上述各实施方式相同地,能够防止通气孔94的开口缘部向管腔内壁面160A的接触。

[0119] [第5实施方式]

[0120] 接着,对本发明的第5实施方式的外套管10进行说明。在上述各实施方式中进行说明的内窥镜检查基本上由执刀医操作,但有时也由助手辅助操作。以下,对由执刀医及助手

进行内窥镜检查的一例进行说明。

[0121] 图18是示意地表示由执刀医120及助手130对被测试者140进行内窥镜检查的状况的说明图。并且,图19是第5实施方式的外套管10的侧视图。

[0122] 如图18所示,执刀医120用左手保持内窥镜14的手持操作部16,用右手保持插入部分18,并进行将该插入部分18经由外套管主体70插入于被测试者140的管腔160的操作。相对于此,助手130用左手保持外套管主体70的把持部76,用右手保持外套管主体70的前端侧面进行将外套管主体70插入于被测试者140的管腔160的操作。

[0123] 在这种内窥镜检查中,当进行基于助手130的外套管主体70的牵拉操作时,即将管腔160拉向手边侧时,有时从外套管主体70的通气孔94流入外套管主体70内的气体及体液从外套管主体70的基端74排出至外部。

[0124] 在这种情况下,执刀医120正对着外套管主体70的基端74,因此希望防止从基端74排出的气体及体液(尤其体液)附着于执刀医120。

[0125] 因此,在图19所示的第5实施方式的外套管10中,连通把持部外周面76A与把持部内周面76B的把持部通气孔110在把持部76的把持部外周面76A开口。另外,第5实施方式的外套管10除了具有把持部通气孔110的点以外,为与上述各实施方式的外套管10基本相同的结构,对在功能或结构上与上述各实施方式相同的部分标注相同的符号并省略其说明。

[0126] 把持部通气孔110经由外套管主体70的内部(插入部分18的插通路71)与通气孔94及基端74的开口(未图示)这两者连通。换言之,通气孔94经由外套管主体70的内部(插通路71)与位于体外的把持部通气孔110及基端74的开口这两者连通。

[0127] 根据第5实施方式的外套管10,在拉拽管腔160时,能够将从通气孔94流入外套管主体70内的气体及体液从把持部76的把持部通气孔110排出至外部。因此,通过在把持部76形成把持部通气孔110,执刀医120无需担心从基端74排出的气体及体液而能够进行内窥镜14的操作。

[0128] 在此,相对于把持部76的把持部通气孔110的形成位置优选形成于在使用外套管10时位于重力方向下方侧的球囊送气口(外套管)84的附近。由此,从把持部通气孔110排出的气体及体液朝向下方直接被排出。并且,把持部通气孔110优选形成于比液体管路82更靠外套管主体70的基端侧的位置。由此,能够抑制从液体供给口86经由液体管路82供给至外套管主体70内的润滑剂从把持部通气孔110泄漏。

[0129] [其他]

[0130] 图20是另一实施方式的通气孔94的主视图。如图20所示,在上述各实施方式的外套管10中,也可以在通气孔94内设置多孔膜150。该多孔膜150为选择性地通过气体且选择性地隔断体液及残渣等的膜。如此,通过在通气孔94内设置多孔膜150,能够防止残渣等从通气孔94向外套管主体70内侵入。由此,能够防止由残渣等的侵入引起的外套管10与插入部分18的相对滑动性的下降。

[0131] 另外,也可以将多孔膜150设置于已叙述的第5实施方式的图19所示的把持部通气孔110内。由此,能够从把持部通气孔110仅排出气体。其结果,能够防止体液等附着于执刀医120及助手130。

[0132] 在上述各实施方式中,从通气孔94经由外套管主体70的内部(由内周面70B形成的插入部分18的插通路71)向体外排出气体,但也可以将不经由该插通路71而进行气体的排

出的通气路170形成于外周面70A与内周面70B之间。

[0133] 图21是通气路170的剖视图。如图21所示,通气路170在外套管主体70的外周面70A与内周面70B之间沿中心轴A形成。该通气路170的前端侧在外套管主体70的外周面70A上且在与上述各实施方式的通气孔94对应的位置上作为通气孔171而开口。并且,通气路170的基端侧在外套管主体70的基端侧的把持部外周面76A(体外)作为排出孔172而开口。因此,根据图21的外套管主体70,能够将管腔160内的气体经由通气孔171及通气路170从排出孔172进行排出。

[0134] 在上述各实施方式中,分别在外周面70A上开口有一个通气孔94,但也可以在上述各实施方式中分别进行说明的外周面70A上的周边部开口多个通气孔94。

[0135] 在上述第1实施方式至上述第3实施方式中,本发明的凸部(粘接固定部89及环状凸部90、105)形成为环状,但只要能够实现作为上述间隔物的功能,则也可以形成为一点状、多点状、线状、点阵状及网眼状等各种形状。并且,在该情况下,根据凸部的形状调整通气孔94的配置及数量等。

[0136] 在上述各实施方式中,以使用于双球囊方式的内窥镜装置1的外套管10为例子进行了说明,但在使用于单球囊方式的装置的外套管10中也能够适用本发明。

[0137] 符号说明

[0138] 1-内窥镜装置,10-外套管,14-内窥镜,16-手持操作部,18-插入部分,18A-外周面,20-通用电缆,21A-连接器,21B-连接器,24-光源装置,30-处理器,32-送气送水按钮,34-吸引钮,36-快门按钮,38-弯角钮,39-钳子插入部分,40-球囊,40a-安装部,40b-安装部,40c-膨出部,42-球囊送气口,44-软性部,46-弯曲部,48-前端部,50-前端面,52-观察窗,54-照明窗,56-送气送水喷嘴,58-钳道口,60-显示器,62-空气供给抽吸口,70-外套管主体,70A-外周面,70B-内周面,71-插通路,72-前端,74-基端,76-把持部,76A-把持部外周面,76B-把持部内周面,78-球囊,78a-安装部,78b-安装部,78c-膨出部,80-空气供排管路,82-液体管路,84-球囊送气口(外套管),86-液体供给口,88-粘接固定部,89-粘接固定部,90-环状凸部,92-空气供给抽吸口,94-通气孔,100-球囊控制装置,102-手动开关,104-软管,105-环状凸部,106-软管,110-把持部通气孔,120-执刀医,130-助手,140-被测试者,150-多孔膜,160-管腔,160A-管腔内壁面,170-通气路,171-通气孔,172-排出孔,A-中心轴,AR1-第1区域,AR2-第2区域,RA-区域,RB-区域,RC-区域。

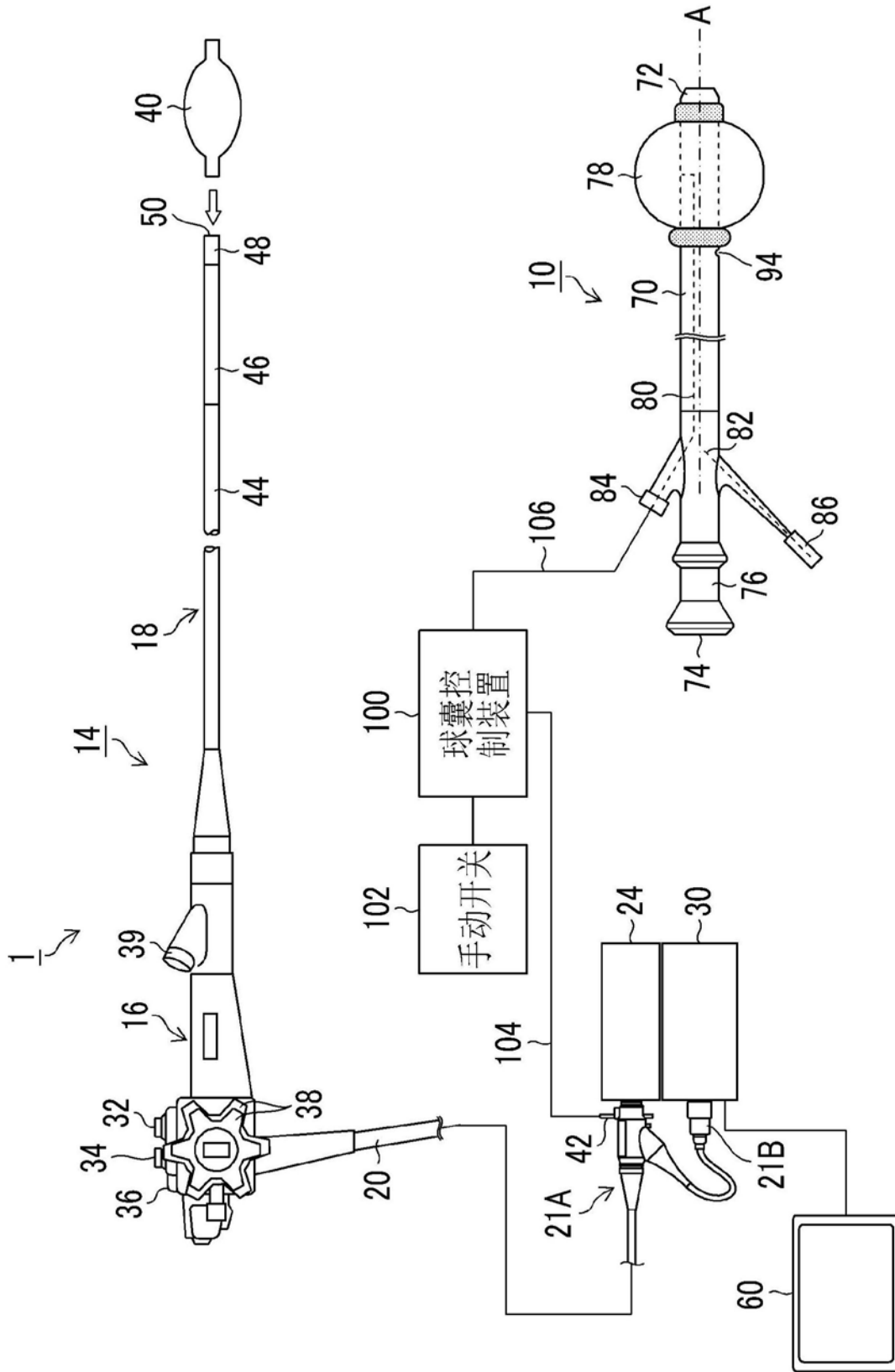


图1

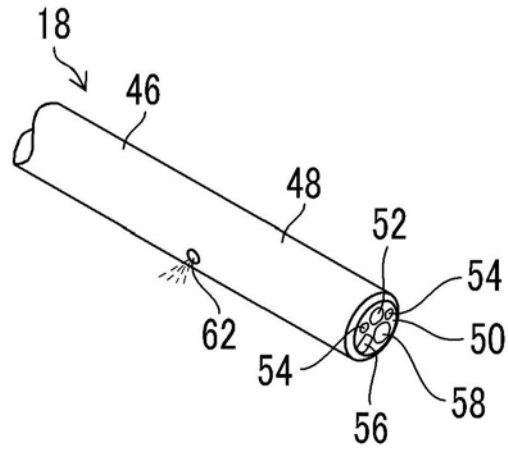


图2

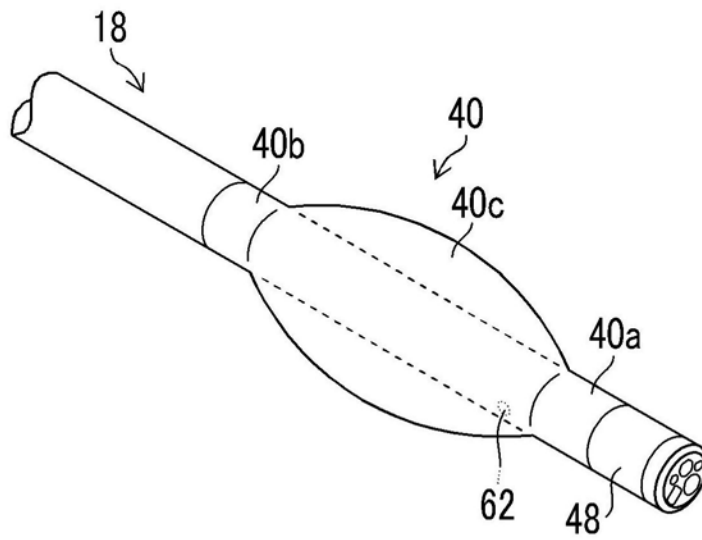


图3

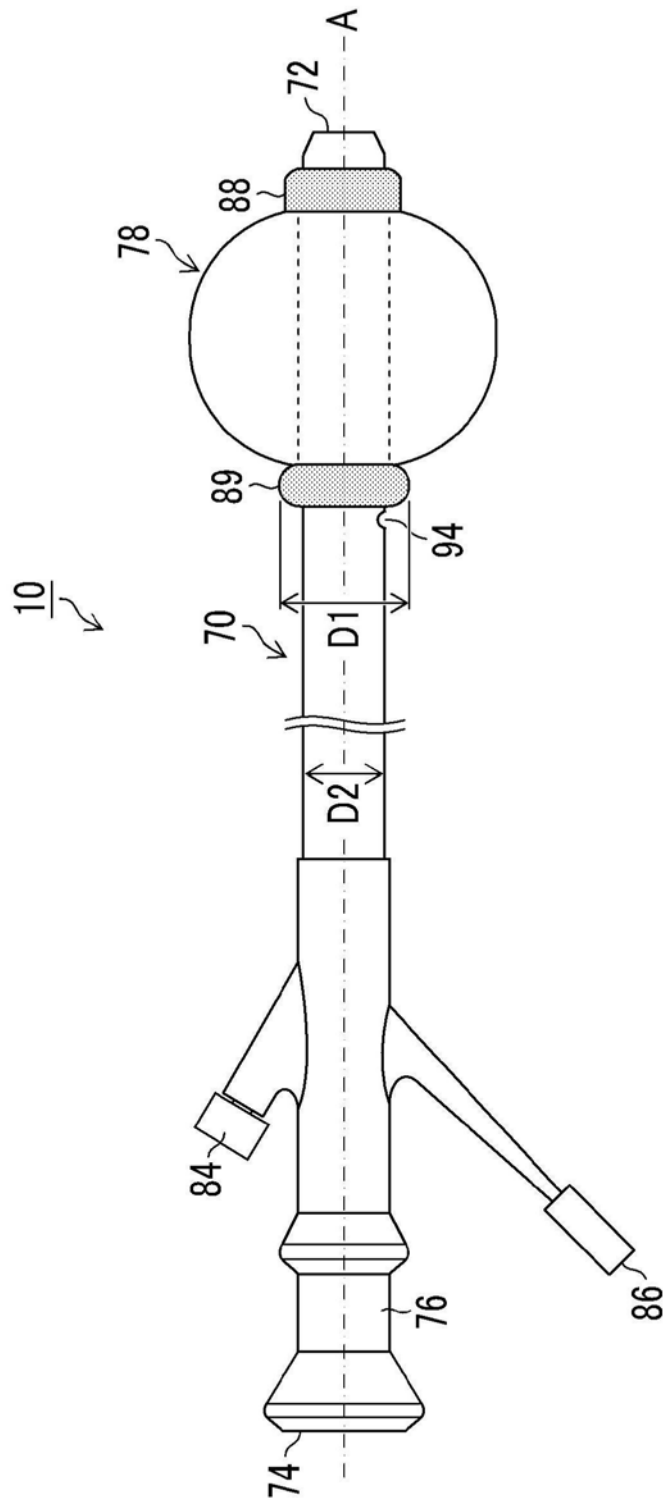


图4

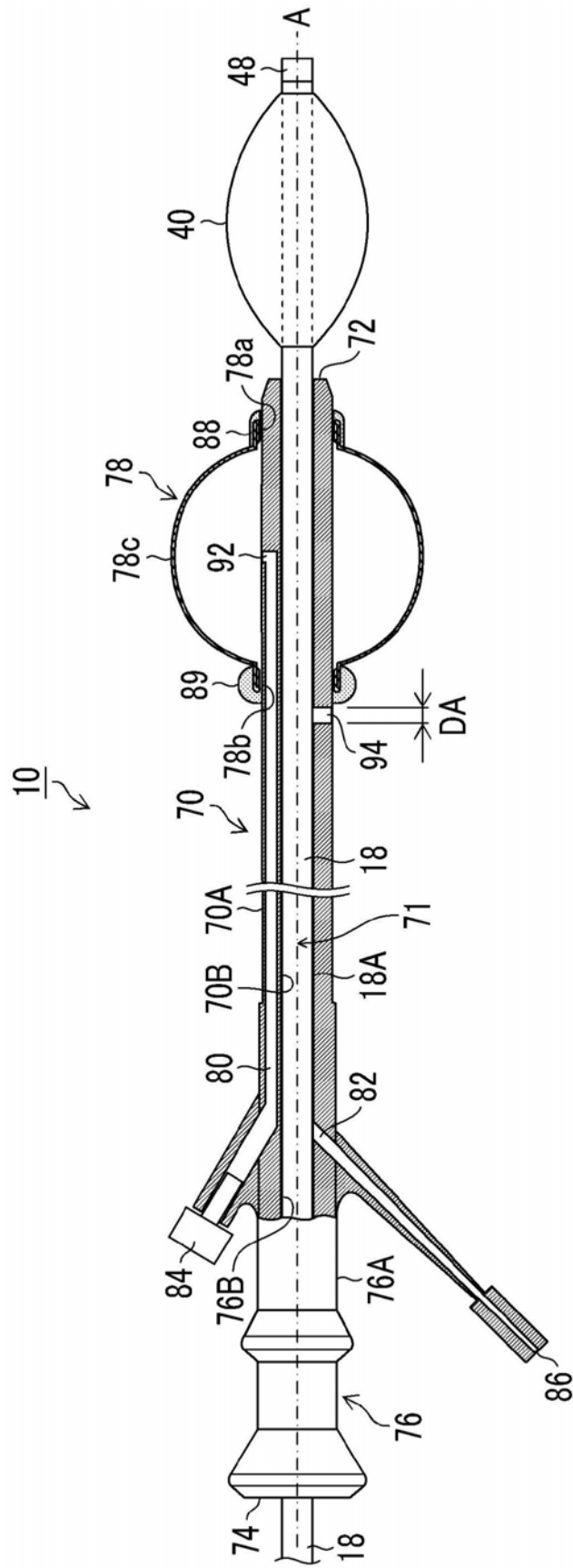


图5

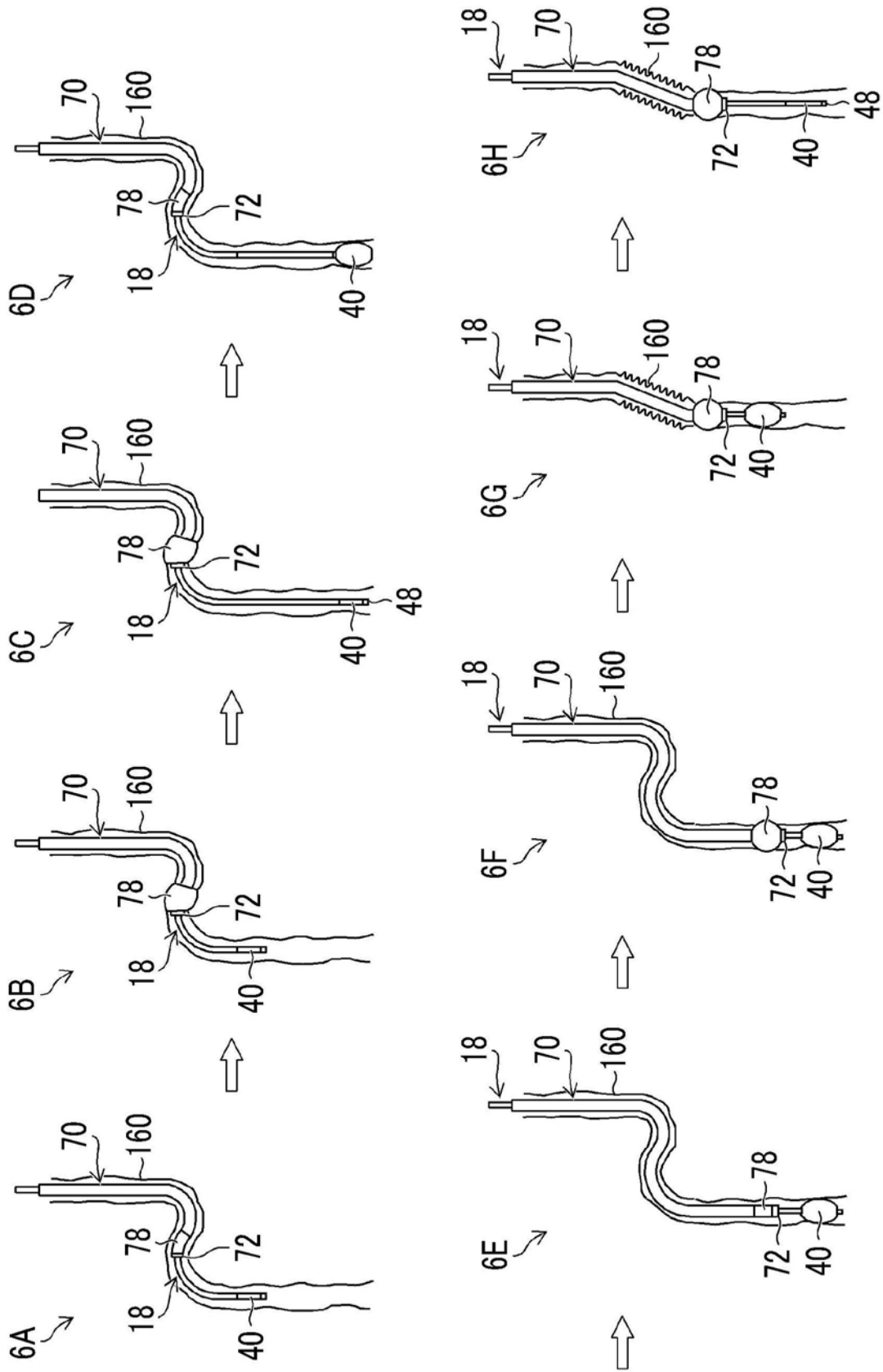


图6

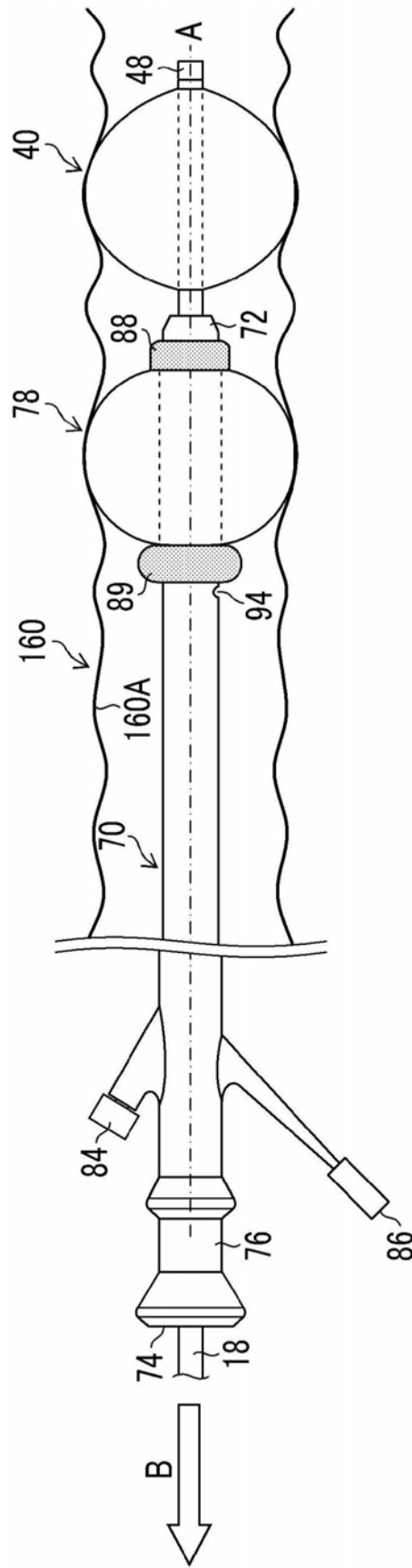


图7

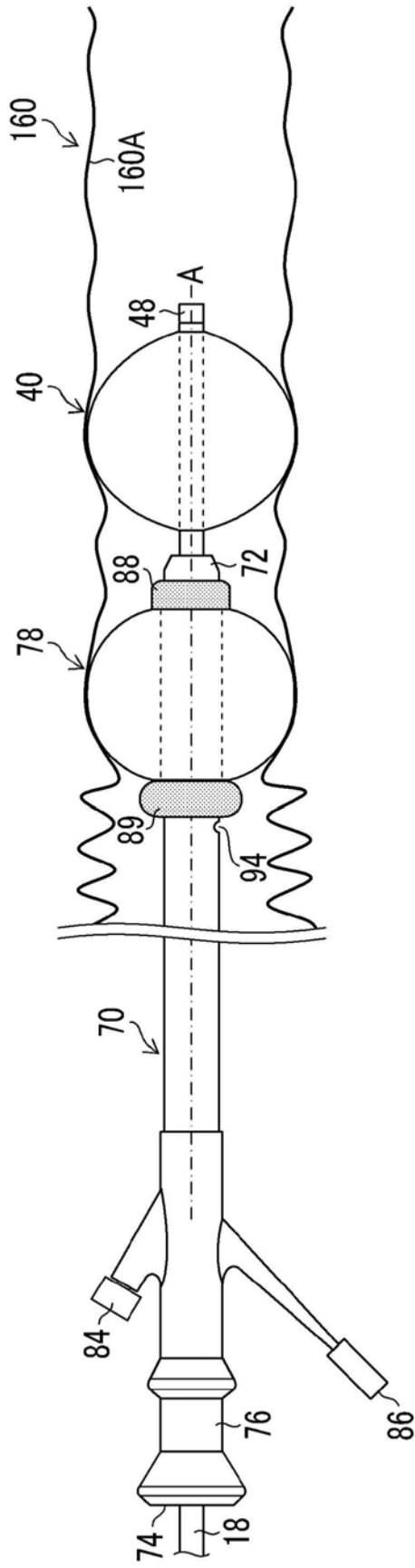


图8

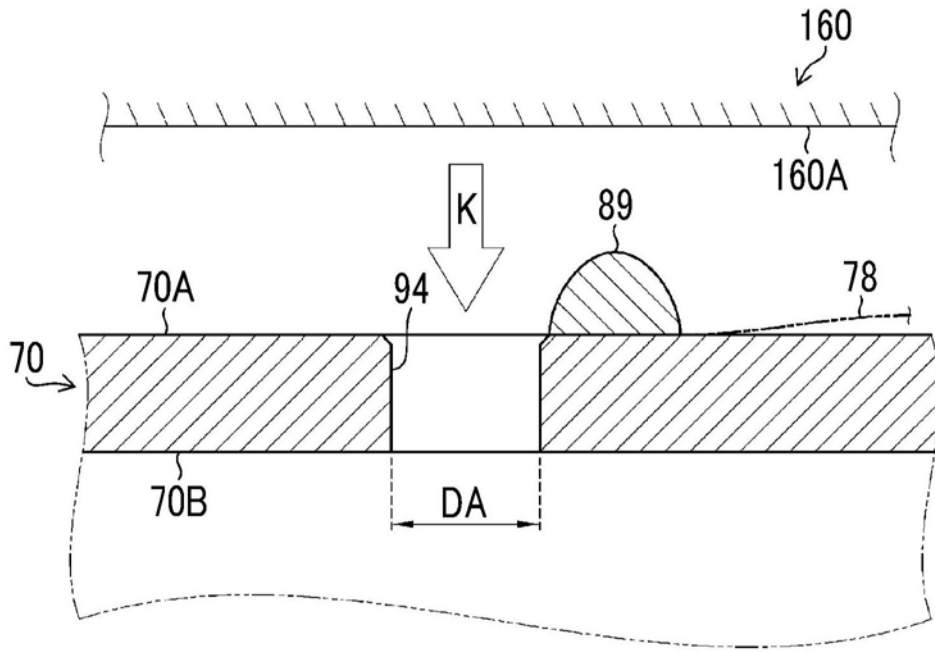


图9

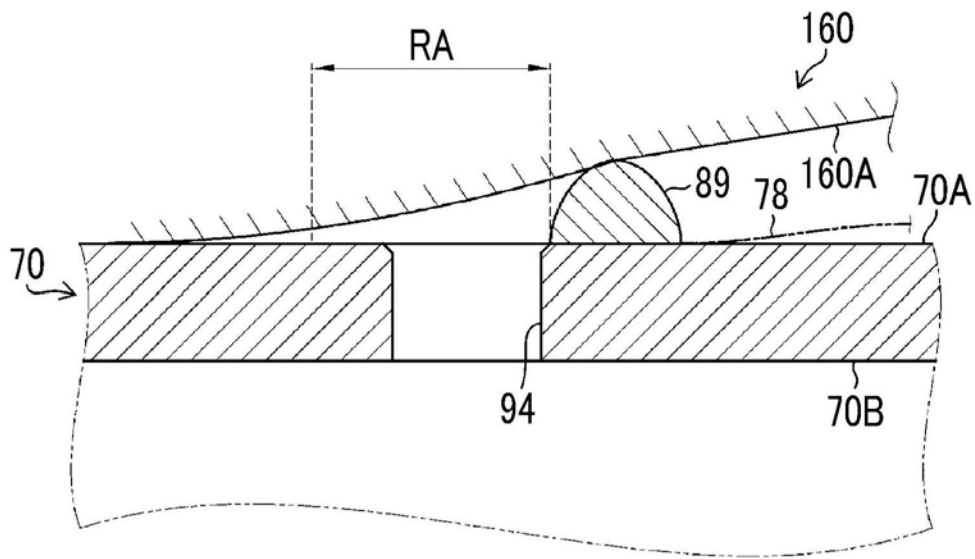


图10

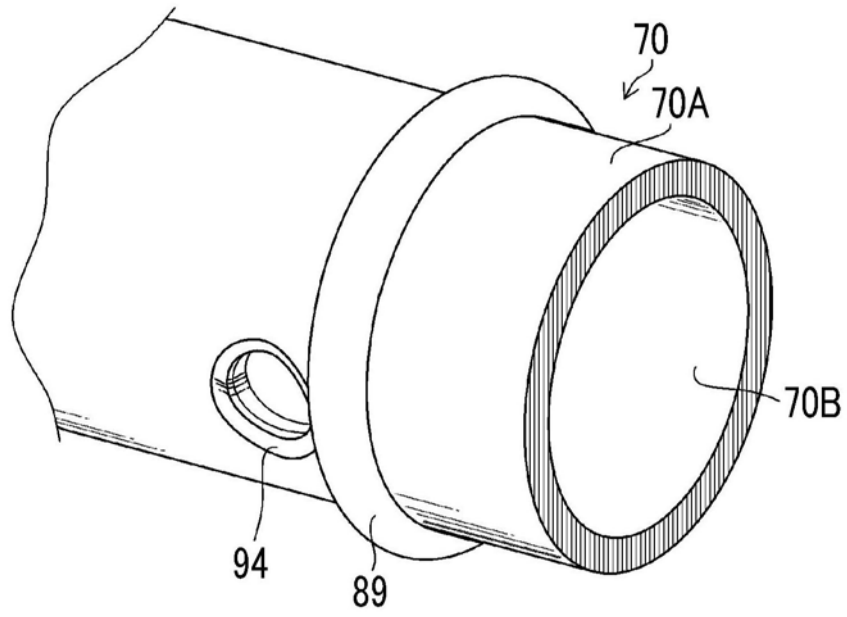


图11

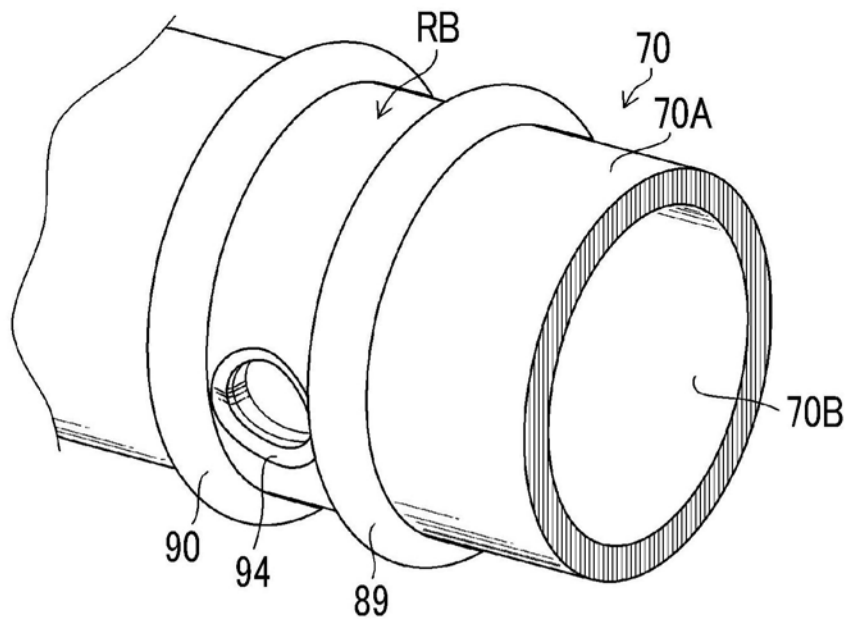


图12

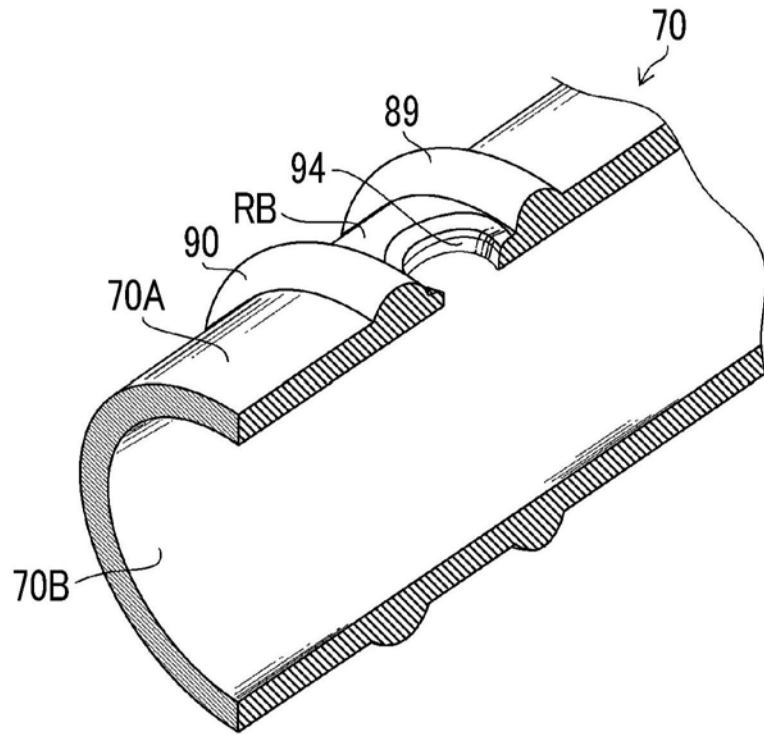


图13

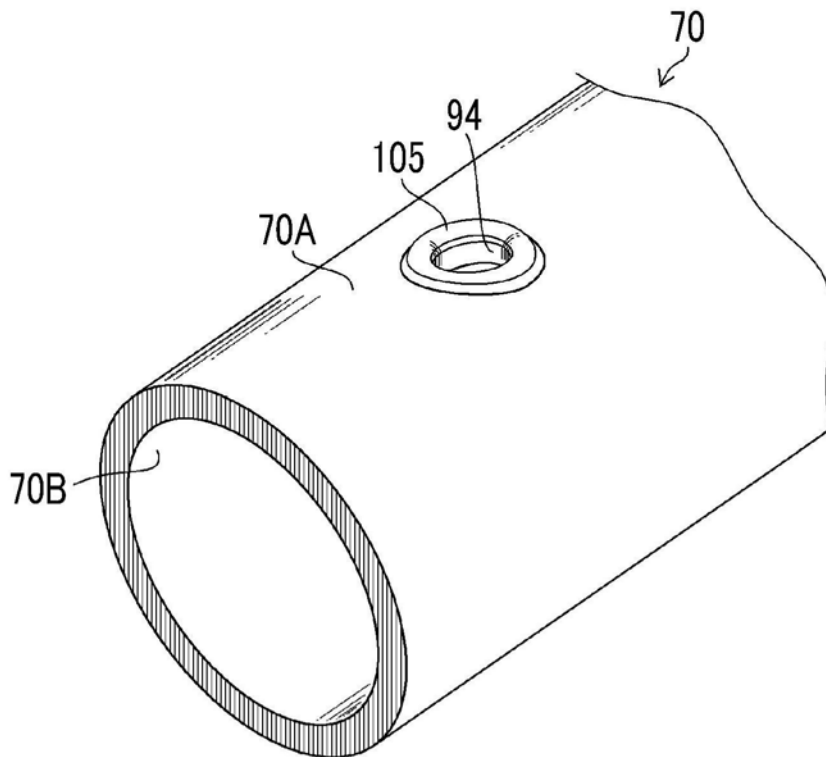


图14

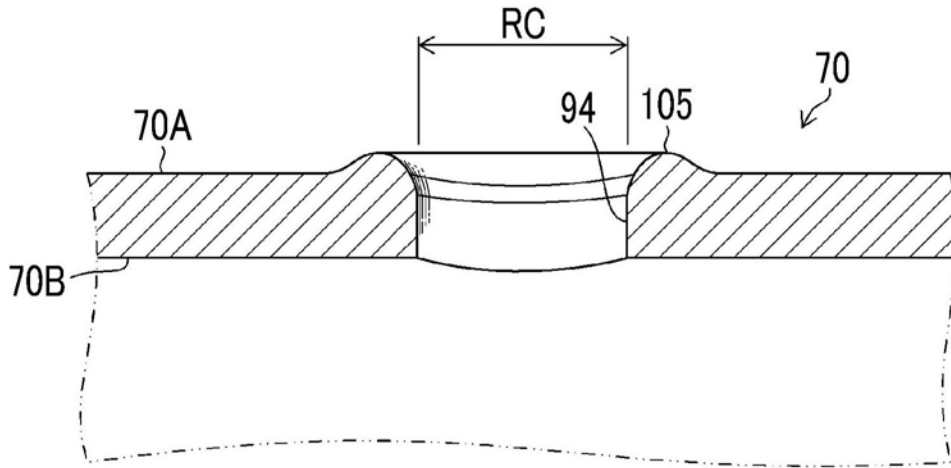


图15

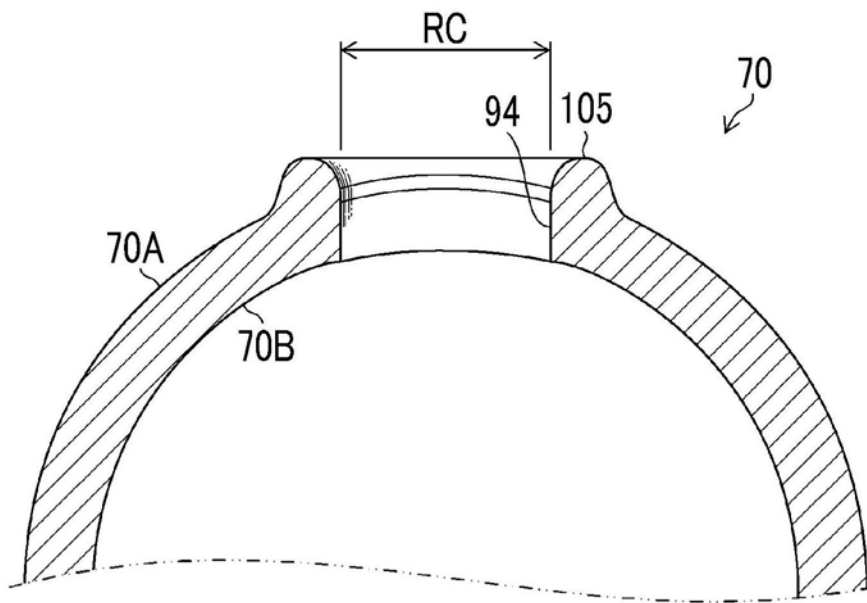


图16

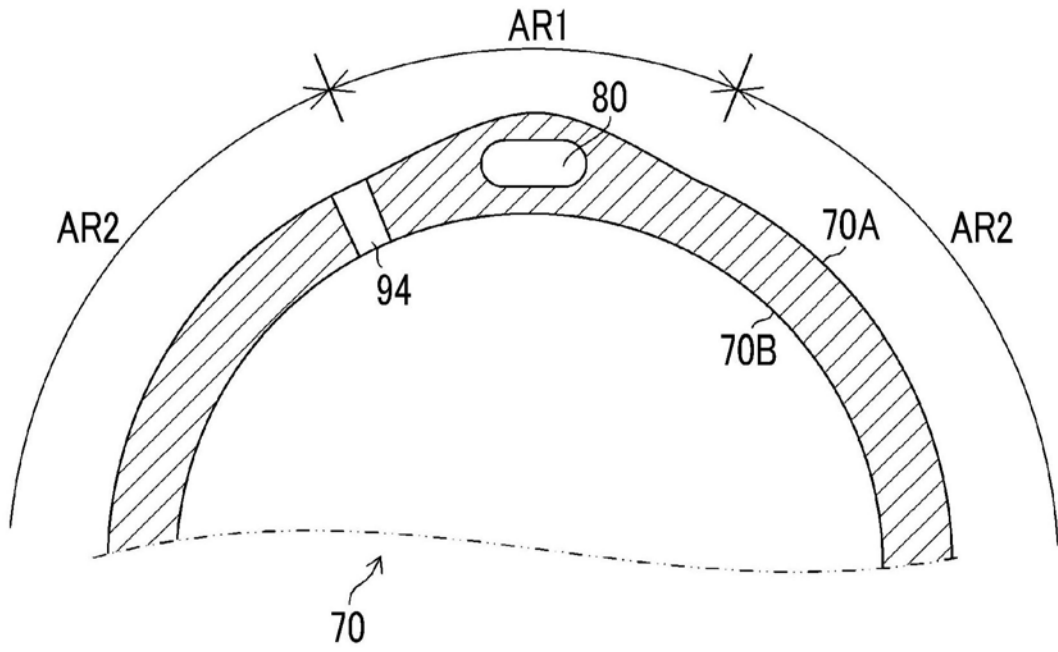


图17

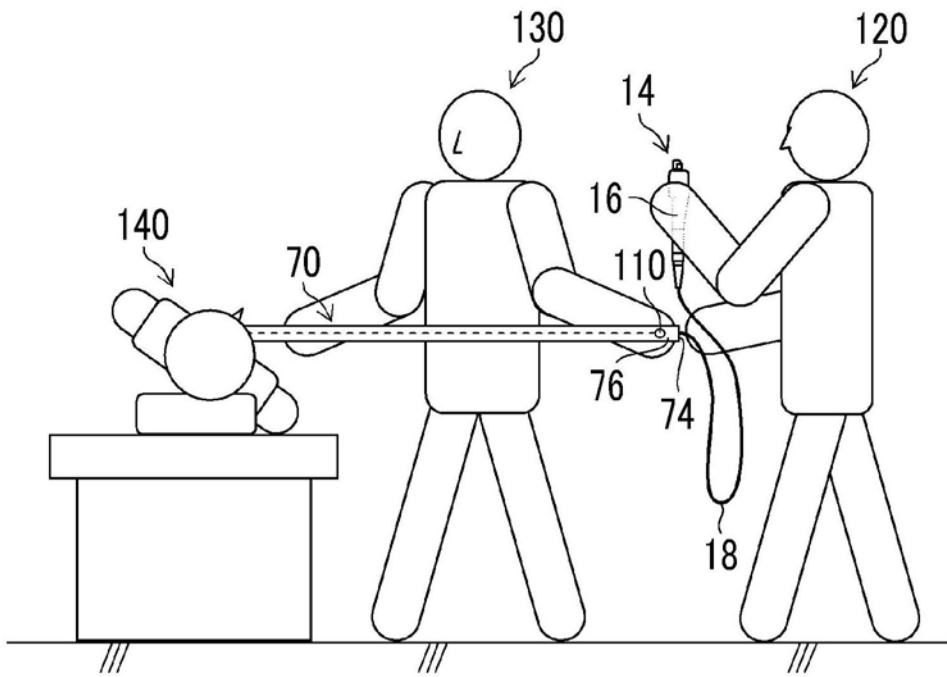


图18

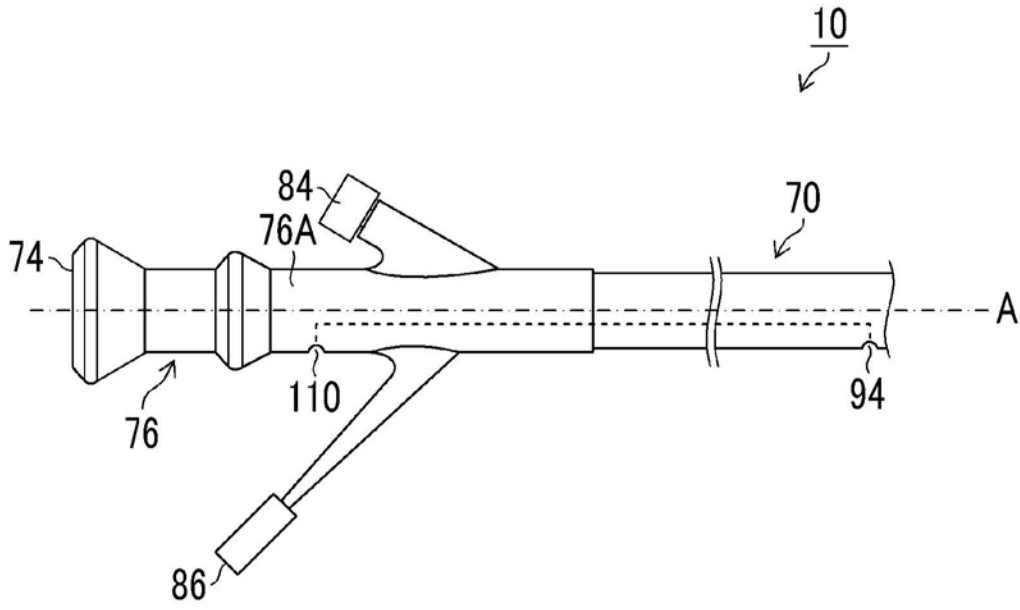


图19

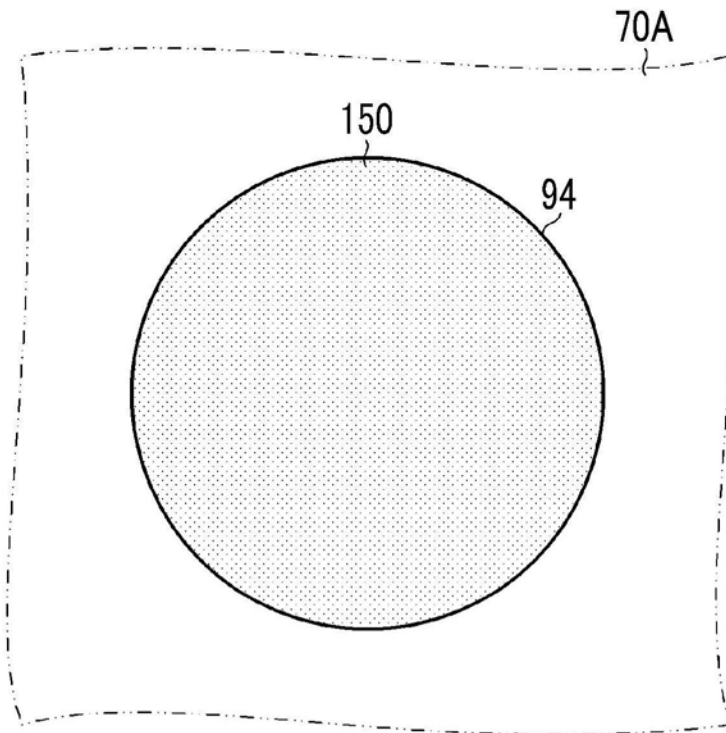


图20

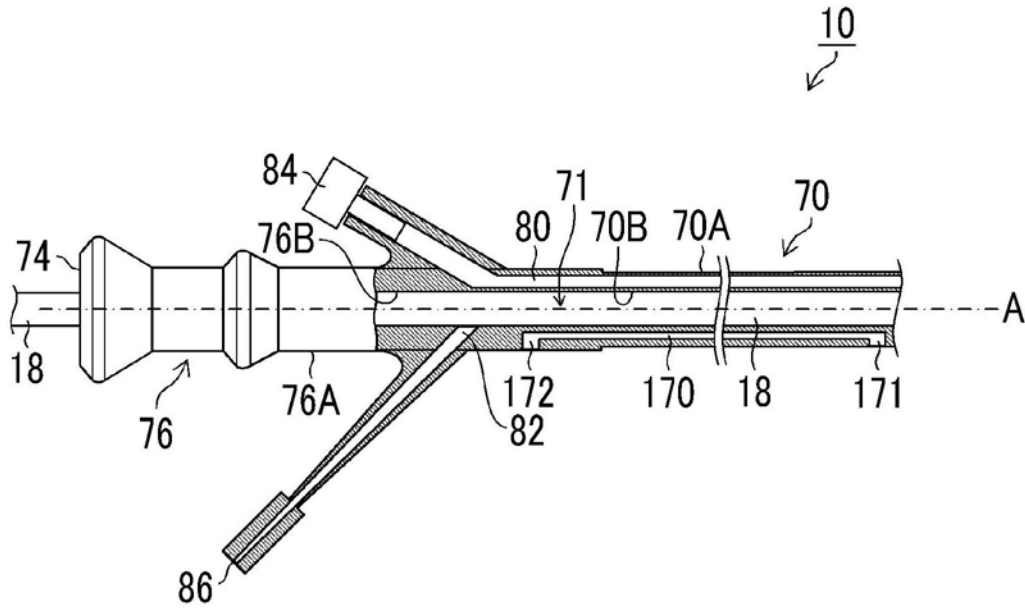


图21

专利名称(译)	外套管		
公开(公告)号	CN111107777A	公开(公告)日	2020-05-05
申请号	CN201880061456.5	申请日	2018-10-04
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	松下元彦		
发明人	松下元彦		
IPC分类号	A61B1/01 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/01 G02B23/24		
代理人(译)	刘建		
优先权	2017197541 2017-10-11 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种能够抑制外套管的通气孔的开口缘部与管腔内壁面接触的外套管。所述外套管具备：外套管主体，具有前端及基端，且插入于管腔内的内窥镜的插入部分插入贯通；球囊，安装于外套管主体的外周面；凸部，形成于外周面；及通气孔，形成于外周面，且连通外周面与外套管主体的内周面，在外周面，凸部及通气孔中的一个形成于另一个的周边部。

