



(12)发明专利



(10)授权公告号 CN 107072682 B

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201680003581.1

(22)申请日 2016.05.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107072682 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(30)优先权数据
2015-101766 2015.05.19 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.05.10

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/064315 2016.05.13

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/186032 JA 2016.11.24

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 早川知孝

(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

(51)Int.Cl.
A61B 17/221(2006.01)

(56)对比文件
CN 103347453 A,2013.10.09,
US 2004122466 A1,2004.06.24,
JP H06296617 A,1994.10.25,
US 5527326 A,1996.06.18,
US 2009024139 A1,2009.01.22,
JP H06133978 A,1994.05.17,
WO 2015087952 A1,2015.06.18,

审查员 张文静

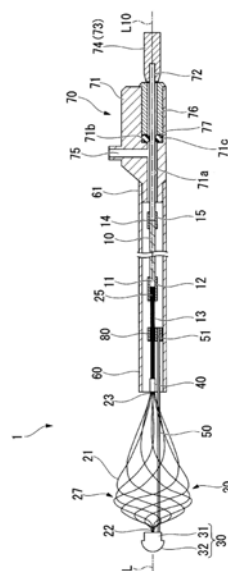
权利要求书1页 说明书11页 附图17页

(54)发明名称

内窥镜用处置器具

(57)摘要

本发明的内窥镜用处置器具包括:操作线,其以能够进退的方式贯穿于挠性护套;取石篮部,其位于所述操作线的顶端侧;顶端头,其在所述取石篮部的顶端捆束并固定多条所述取石篮线的顶端;束缚部,其捆束并固定多条所述取石篮线的基端部;以及支承构件,其以沿着所述取石篮部的中心轴线方向穿过所述取石篮部内的方式进行配置,且顶端部固定于所述顶端头,所述支承构件的基端部位于比所述束缚部靠基端侧的位置,而且,以能够相对于所述操作线沿所述中心轴线方向滑动的方式连接于所述操作线。



1. 一种内窥镜用处置器具,其中,该内窥镜用处置器具包括:
护套;
操作线,其以能够进退的方式贯穿于所述护套;
取石篮部,其位于所述操作线的顶端侧,通过捆束多条在自然状态下具有螺旋形状的弹性的取石篮线而形成;
顶端头,其在所述取石篮部的顶端捆束并固定多条所述取石篮线的顶端;
束缚部,其捆束并固定多条所述取石篮线的基端部;
支承构件,其以沿着所述取石篮部的中心轴线穿过所述取石篮部内的方式进行配置,且该支承构件的基端位于所述护套内,顶端固定于所述顶端头;以及
连接构件,其位于比所述束缚部靠基端侧的位置,所述连接构件在所述护套内以所述支承构件的所述基端沿着所述操作线的长度轴线的方式连接所述支承构件的所述基端和所述操作线。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜用处置器具,其中,
多条所述取石篮线的所述顶端与所述顶端头之间的连接部及所述束缚部位于所述中心轴线上,
所述支承构件配置在相对于所述中心轴线向径向外侧偏移的位置。
3. 根据权利要求2所述的内窥镜用处置器具,其中,
所述连接构件具有:
滑动部,其能够相对于所述操作线进行滑动;以及
保持部,其将所述支承构件的所述基端保持在沿所述中心轴线自所述滑动部偏移的位置。
4. 根据权利要求3所述的内窥镜用处置器具,其中,
所述连接构件由管状构件形成,
供所述操作线贯穿的通孔与供所述支承构件贯穿的贯穿孔在所述中心轴线方向上并排形成。
5. 根据权利要求3所述的内窥镜用处置器具,其中,
所述连接构件具有环部,该环部设置在自所述支承构件的所述基端延伸出的位置,并供所述操作线贯穿。
6. 根据权利要求1所述的内窥镜用处置器具,其中,
所述连接构件设为相对于所述护套沿所述中心轴线移动自如。
7. 根据权利要求1所述的内窥镜用处置器具,其中,
所述连接构件固定于所述支承构件的所述基端和所述操作线中的任一者,
在所述护套内所述支承构件和所述操作线中的任一者以能够相对于所述支承构件和所述操作线中的另一者沿所述中心轴线滑动的方式连接于所述连接构件。
8. 根据权利要求1所述的内窥镜用处置器具,其中,
所述连接构件固定于所述支承构件的所述基端,以能够相对于所述操作线沿所述中心轴线滑动的方式连接于所述操作线。

内窥镜用处置器具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种回收体内的异物的内窥镜用处置器具。本申请基于2015年5月19日在日本提出申请的特愿2015-101766号要求优先权,并将其内容引用于此。

背景技术

[0002] 以往,公知有经内窥镜插入体内、并回收在胆道等体内产生的结石等异物的内窥镜用处置器具。例如,在专利文献1中公开了一种具有包括螺旋形状的多条弹性线的取石篮部、且在取石篮部内收纳并回收结石的内窥镜用处置器具。在专利文献1所记载的内窥镜用处置器具中,为了防止取石篮部整体弯曲倾倒而在取石篮部设有支承构件。支承构件的顶端固定于取石篮部的顶端并配置于取石篮部内,支承构件的近位端以沿着取石篮部的近位部分的方式进行配置并向挠性护套内插入。

[0003] 在使用具有这种取石篮部的内窥镜用处置器具回收较大的结石时,例如,根据收纳了结石的取石篮部的大小与管腔的大小之间的关系,有时取石篮部钩挂于胆管内,产生了取石篮部在胆管内无法进退的绞窄。在产生了绞窄的情况下,使用专利文献2所公开的结石粉碎装置,进行将取石篮部内的结石粉碎的处置(紧急粉碎)。在专利文献2所公开的结石粉碎装置中,在产生了绞窄的情况下,在将暴露于体外的处置器具的操作线的基端部切断之后,将贯穿有结石收纳于取石篮部内的状态的处置器具的挠性护套和内窥镜从体内拔出。接着,一边将结石粉碎装置的线圈护套盖于处置器具的操作线的切断部一边将线圈护套向体内插入并使其到达取石篮部的基端。之后,通过在线圈护套的基端侧卷绕操作线的切断部,而在将取石篮部向线圈护套内拉入时,取石篮部的线牢固地勒紧结石并将结石粉碎。在通过粉碎将结石碎成小块时,能够从胆管内拔出取石篮部。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:国际公开第2012/141213号

[0007] 专利文献2:日本特开平6-133978号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的问题

[0009] 在使用专利文献1所公开的内窥镜用处置器具进行处置时,在使用专利文献2所公开的结石粉碎装置等的情况下,由于拔出了挠性护套,因此取石篮部的支承构件的近位端暴露于胆管内。特别是在取石篮部内收纳有较大的结石的情况下,取石篮部沿径向扩张,有时支承构件的基端部位于自取石篮部的基端的线束缚部离开的位置。因此,有时难以或无法将支承构件收纳于结石粉碎装置的线圈护套的顶端开口内。在这种情况下,取石篮部的形状从期望的状态发生变化且粉碎能力降低,或者成为结石破碎处置的障碍。

[0010] 本发明结合上述情况,目的在于提供一种即使在胆管等管腔内产生了绞窄的情况下也能够与结石粉碎装置容易地进行连接、且能够适当地进行紧急粉碎的内窥镜用处置器

具。

[0011] 用于解决问题的方案

[0012] 本发明的第一技术方案的内窥镜用处置器具包括：操作线，其以能够进退的方式贯穿于挠性护套；取石篮部，其位于所述操作线的顶端侧，通过捆束多条在自然状态下具有螺旋形状的弹性的取石篮线而形成；顶端头，其在所述取石篮部的顶端捆束并固定多条所述取石篮线的顶端；束缚部，其捆束并固定多条所述取石篮线的基端部；以及支承构件，其以沿着所述取石篮部的中心轴线穿过所述取石篮部内的方式进行配置，且顶端部固定于所述顶端头，所述支承构件的基端部位于比所述束缚部靠基端侧的位置，而且，以能够相对于所述操作线沿所述中心轴线方向滑动的方式连接于所述操作线。

[0013] 作为本发明的第二技术方案，也可以是，在第一技术方案的内窥镜用处置器具中，多条所述取石篮线的所述顶端与所述顶端头之间的连接部及所述束缚部位于所述中心轴线上，所述支承构件配置在相对于所述中心轴线向径向外侧偏移的位置。

[0014] 作为本发明的第三技术方案，也可以是，在第二技术方案的内窥镜用处置器具中，该内窥镜用处置器具还具有连接构件，该连接构件设于所述支承构件的基端侧，并连接所述支承构件的所述基端部与所述操作线，所述连接构件具有：滑动部，其能够相对于所述操作线进行滑动；以及保持部，其将所述支承构件的所述基端部保持在相对于所述中心轴线偏移的位置。

[0015] 作为本发明的第四技术方案，也可以是，在第三技术方案的内窥镜用处置器具中，所述连接构件由管状构件形成，供所述操作线贯穿的通孔与供所述支承构件贯穿的贯穿孔在所述中心轴线方向上并排形成。

[0016] 作为本发明的第五技术方案，也可以是，在第三技术方案的内窥镜用处置器具中，所述连接构件具有环部，该环部设置在自所述支承构件的基端延伸出的位置，并供所述操作线贯穿。

[0017] 发明的效果

[0018] 根据本发明的内窥镜用处置器具，即使在管腔内产生了绞窄的情况下，也能够与结石粉碎装置容易地进行连接，且能够适当地进行紧急粉碎。

附图说明

[0019] 图1是本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具的剖视图。

[0020] 图2是本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具的顶端部的局部剖视图。

[0021] 图3是本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具的顶端部的局部剖视图。

[0022] 图4是本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具的顶端部的局部剖视图。

[0023] 图5是表示本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具的使用形态的图。

[0024] 图6是表示本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具的使用形态的图。

[0025] 图7是表示本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具的使用形态的图。

[0026] 图8是表示本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具的使用形态的图。

[0027] 图9是表示本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具的使用形态的图。

[0028] 图10是表示本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具的使用形态的局部剖视图。

- [0029] 图11是表示本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具的使用形态的图。
- [0030] 图12是表示本发明的第1实施方式的连接构件的第1变形例的剖视图。
- [0031] 图13是从轴线方向观察本发明的第1实施方式的连接构件的第1变形例而得到的图。
- [0032] 图14是表示本发明的第1实施方式的连接构件的第2变形例的剖视图。
- [0033] 图15是从轴线方向观察本发明的第1实施方式的连接构件的第2变形例而得到的图。
- [0034] 图16是表示本发明的第1实施方式的连接构件的第2变形例的立体图。
- [0035] 图17是表示设置了本发明的第1实施方式的连接构件的第3变形例的内窥镜用处置器具的顶端部的局部剖视图。
- [0036] 图18是表示本发明的第1实施方式的连接构件的第3变形例的剖视图。
- [0037] 图19是表示本发明的第1实施方式的连接构件的第3变形例的主视图。
- [0038] 图20是表示本发明的第1实施方式的连接构件的第4变形例的主视图。
- [0039] 图21是表示本发明的第1实施方式的连接构件的第5变形例的剖视图。
- [0040] 图22是表示本发明的第1实施方式的连接构件的第5变形例的主视图。
- [0041] 图23是表示本发明的第1实施方式的连接构件的第5变形例的使用形态的图。
- [0042] 图24是表示本发明的第2实施方式的内窥镜用处置器具的顶端部的剖视图。
- [0043] 图25是表示本发明的第2实施方式的内窥镜用处置器具的连接构件的侧视图。
- [0044] 图26是从轴线方向观察本发明的第2实施方式的内窥镜用处置器具的连接构件而得到的图。
- [0045] 图27是表示本发明的第2实施方式的内窥镜用处置器具的连接构件的立体图。
- [0046] 图28是表示本发明的第2实施方式的变形例的连接构件的侧视图。

具体实施方式

[0047] [第1实施方式]

[0048] 说明本发明的第1实施方式的内窥镜用处置器具(以下,简称作“处置器具”。)1。图1是处置器具1的剖视图。图2是处置器具1的顶端部的局部剖视图。在本实施方式中,将在处置器具1的长度方向上设有操作部70的侧作为基端侧、将与基端侧相反的侧作为顶端侧来进行说明。

[0049] 如图1所示,处置器具1是操作线10、取石篮部20、顶端头30、束缚部40以及支承构件50以能够进退的方式贯穿于挠性护套(以下,简记作“护套”。)60内而构成的。

[0050] 操作线10的基端侧连接于操作部70,并以能够进退的方式贯穿于护套60。在操作线10的顶端设有取石篮部20。操作线10通过后述的操作部70的操作而相对于护套60进退操作。在本实施方式中,作为操作线10,使用了由多条金属线材形成的捻线。

[0051] 取石篮部20位于操作线10的顶端侧,捆束多条取石篮线21而形成取石篮状。在本实施方式中,利用8条取石篮线21构成了取石篮部20,但是考虑到结石的易收入性、难掉落性而适当地设定取石篮线21的条数较好。

[0052] 多条取石篮线21分别是在自然状态下具有螺旋形状、且能够弹性变形的弹性线。取石篮线21由单线或捻线的超弹性合金等具有较高的弹性的材料构成。作为取石篮线21的

材料,例如,能够采用镍钛合金、不锈钢、不锈钢合金等。

[0053] 取石篮线21在长度方向上整体具有螺旋形状,但是在顶端侧形成为螺旋的轴向的间距较短且径向的大小(螺旋的卷绕直径)较大,在基端侧被赋予了比在顶端侧缓和的螺旋形状。

[0054] 如图1所示,各条取石篮线21的顶端部22固定于顶端头30,构成取石篮部20的部分的第一基端部(基端部)23被束缚部40捆束。各条取石篮线21在自然状态下具有绕连结顶端头30与束缚部40之间的中心轴线L呈螺旋状卷绕的形状,并构成为能够弹性变形。取石篮部20的中心轴线L是连结取石篮线21的顶端被顶端头30捆束并固定的点与捆束取石篮线21的第一基端部23的束缚部40之间的线。各条取石篮线21各自的螺旋形状的卷绕方向是同一方向且卷绕形状相同,各条取石篮线21通过绕中心轴线L等间隔地进行配置并在顶端部22和第一基端部23被捆束,从而形成取石篮。在本实施方式中,取石篮线21在从顶端部22朝向第一基端部23方向观察时绕逆时针卷绕。

[0055] 在本实施方式中,取石篮部20在未施加外力的自然状态下,如图1和图2所示,在比取石篮部20的长度方向的中间部靠顶端部22侧的位置形成有最大径部27,比最大径部27靠第一基端部23侧的部位形成为间距更大的缓和的螺旋形状。比最大径部27靠第一基端部23侧的部位作为用于将结石等异物收入取石篮部20内的收入部28发挥作用。另外,比最大径部27靠顶端头30侧的部位作为使收入到取石篮部20内的异物难以向取石篮部20的外部脱落的收纳部26发挥作用。

[0056] 顶端头30设于取石篮部20的顶端侧,捆束并固定取石篮线21的顶端部22。顶端头30具有形成有插入孔(未图示)的筒状部31。向筒状部31的插入孔内插入多条取石篮线21的顶端部22,通过硬钎焊、焊接、铆接、树脂熔敷、粘接剂及其组合,使各条取石篮线21的顶端部22固定于筒状部31。在筒状部31的顶端侧设有半径比筒状部31的半径大的大致半球形状的保护部32。保护部32是出于以下目的而设置的:在使用处置器具1时防止取石篮线21的顶端部22刺入或卡挂于生物体组织、并使取石篮部20顺利地插入。在顶端头30的筒状部31中,也插入并固定有后述的支承构件50的顶端部。

[0057] 束缚部40是捆束并固定多条取石篮线21的第一基端部23的部分。作为束缚部40,能够采用通过硬钎焊、焊接、铆接、树脂熔敷、粘接剂及其组合而相互固定各条取石篮线21的结构、利用束缚构件包围多条取石篮线21的外周侧并进行固定的结构。在本实施方式中,通过使各条取石篮线21贯穿、固定于筒状的束缚构件41而构成束缚部40。

[0058] 如图2所示,多条取石篮线21在比束缚部40靠基端侧、即比第一基端部23靠基端侧的位置具有在自然状态下具有直线形状的直线部24。

[0059] 各条取石篮线21的直线部24在捆束状态下相互不固定地沿着操作线10的轴线方向延伸设置,基端25与操作线10的顶端部11相连接。操作线10与取石篮线21的基端25分别贯穿并固定于大致筒状的第一连结部12内。各条取石篮线21的直线部24不构成取石篮部20,而是作为追随于操作线10的进退动作而进退的第二操作线部(操作线)13发挥作用。即,取石篮线21从顶端部22到第一基端部23构成取石篮部20,比束缚部40靠基端侧的直线部24构成第二操作线部13。

[0060] 支承构件50是刚性比取石篮线21的刚性高、且具有弹性的线材,如图1和图2所示,支承构件50以沿着取石篮部20的中心轴线L穿过取石篮部20内的方式进行配置。如图2所

示,取石篮部20的中心轴线L配置在与操作线10的中心轴线L10大致同一轴线上。支承构件50的顶端固定于顶端头30的筒状部31。支承构件50的长度设定为即使在取石篮部20自护套60的顶端最大限度地突出的状态下、支承构件50的基端也位于护套60内的长度。支承构件50配置为自身的中心轴线不与取石篮部20和顶端头30的中心轴线一致,而且与取石篮部20的中心轴线L大致平行。即,支承构件50在筒状部31的比多条取石篮线21的固定部靠径向外侧的位置固定于筒状部31,并保持在相对于取石篮部20的中心轴线L偏移的位置。支承构件50以保持顶端头30位于取石篮部20的中心轴线L上的状态的方式支承着取石篮部20。支承构件50具有在向护套60内收纳时能够追随于护套60的弯曲等弯曲动作而弯曲的程度的刚性。

[0061] 支承构件50的基端部51配置在比束缚部40靠基端侧的位置。基端部51在比束缚部40靠基端侧的位置以能够相对于操作线10沿其中心轴线L10方向滑动的方式连接于操作线10。具体地说,支承构件50的基端部51借助连接构件80连接于操作线10。支承构件50未固定于第二操作线部13和操作线10,而是在护套60的管腔内与取石篮线21和操作线10相独立地沿护套60的长度方向进退。

[0062] 如图2所示,连接构件80是大致筒状的构件,形成有供支承构件50插入的贯穿孔81和供第二操作线部13贯穿的通孔82。贯穿孔81与通孔82沿取石篮部20的中心轴线L方向延伸。贯穿孔81与通孔82平行并排形成。通孔82具有比构成第二操作线部13的多条取石篮线21束的外径大的开口直径,第二操作线部13以能够进退的方式贯穿于通孔82内。在贯穿孔81内贯穿有支承构件50的基端部51,通过硬钎焊、焊接、铆接、树脂熔敷、粘接剂及其组合而固定。通过将支承构件50和操作线贯穿于贯穿孔81和通孔82,从而在比束缚部40靠基端侧的位置,支承构件50能够沿着操作线并且保持彼此的分开距离。

[0063] 护套60向内窥镜插入部101(图5)内插入。护套60能够适当地选择将氟树脂、热塑性弹性体等公知的树脂材料、金属线材缠绕而形成的线圈护套、使用了金属线的编织物等或者组合它们而构成。取石篮部20的中心轴线L与护套60的中心轴线L60至少平行配置,更优选的是,取石篮部20的中心轴线L配置在护套60的中心轴线L60上。

[0064] 如图1所示,操作部70设于处置器具1的基端部。操作部70具有操作主体71、轴72以及滑动件73。操作主体71设于护套60的基端侧。在操作主体71上,在内部形成有沿护套60的轴线方向贯穿的贯穿路径71a。操作主体71以贯穿路径71a与护套60的内部连通的方式与护套60的基端部61相连接。轴72贯穿于贯穿路径71a,轴72的顶端利用第二连结部15与操作线10的基端14相连接。轴72的基端自贯穿路径71a的基端侧突出并与滑动件73相固定。滑动件73具有能够供操作者把持的把持部74。轴72以能够在贯穿路径71a内进退的方式设于操作主体71。

[0065] 在操作主体71上还具有送液端口75。送液端口75形成为与贯穿路径71a相连通,例如,构成为能够连接公知的注射器、泵。贯穿路径71a具有在贯穿有轴72的状态下能够送液的开口直径。在比送液端口75靠基端侧的贯穿路径71a内形成有比顶端侧扩径的扩径部71b,在扩径部71b与贯穿路径71a的基端侧之间形成有台阶部71c。在扩径部71b中,从操作主体71的基端侧插入并嵌合有沿着扩径部71b的内周面的形状形成为筒状的嵌合构件76。在轴72的外周外套有O形密封圈77,O形密封圈77配置在嵌合构件76与台阶部71c之间。通过这种结构,贯穿路径71a的基端侧保持液密。因而,在进行使用了与贯穿路径71a连通的送液

端口75的送液的情况下,能够防止液体向比贯穿路径71a的送液端口75靠基端侧(扩径部71b侧)的部位泄漏。

[0066] 参照图2~图4说明如上所述构成的处置器具1的动作。图3和图4是表示处置器具1的顶端部分的剖视图。

[0067] 图2是表示取石篮部20被从护套60的顶端推出的状态的图。在取石篮部20被从护套60的顶端推出、并且未对取石篮部20施加外力的状态下,取石篮部20在取石篮线21的恢复力的作用下形成如图2所示预先赋予的基本形状 of 取石篮。此时,支承构件50的基端部51在护套60的管腔内且在第二操作线部13的大致中间位置(束缚部40与第一连结部12之间的中间位置)利用连接构件80连接于第二操作线部13。

[0068] 取石篮部20由于由上述螺旋形状的取石篮线21构成,因此在自护套60突出时,形成易于捕捉异物、而且易于保持异物的取石篮形状。而且,当取石篮部20被拉入护套60内时,能够顺利地缩径并容易地收纳于护套60内。在进行取石篮部20相对于护套60的进退动作时,支承构件50能够一边与护套60的中心轴线L60平行地保持取石篮部20的中心轴线L一边进行支承。

[0069] 图3表示取石篮部20收纳于护套60内的状态。在取石篮部20收纳于护套60内的状态下,取石篮部20被护套60的管腔的内壁按压而弹性变形,比图2所示的基本形状缩径。若取石篮部20缩径,则取石篮部20的全长相对地沿中心轴线L方向延伸,顶端头30向相对于束缚部40远离的方向移动。伴随着顶端头30向自束缚部40远离的方向的移动,支承构件50被向顶端侧牵引,配置于取石篮部20内的部分的长度增大。

[0070] 此时,由于支承构件50的基端部51固定于连接构件80,因此连接构件80在通孔82处相对于第二操作线部13向顶端侧相对移动而靠近束缚部40。即,支承构件50的基端部51伴随着取石篮部20的缩径而沿着第二操作线部13,并且保持平行并排的状态,并向顶端侧移动。此时,支承构件50作为保持顶端头30位于取石篮部20的中心轴线L上的状态、并支承取石篮部20的芯材发挥作用。因此,多条取石篮线21以沿着支承构件50弹性变形为大致直线状的状态收纳于护套60内。

[0071] 图4是表示在取石篮部20自护套60的顶端突出的状态下通过对取石篮部20施加外力而使取石篮部20的全长比图2的基本形状的全长变短的状态的图。例如,在将处置器具1插入到管腔内的状态下,在将操作线10向基端侧牵引时,当在比取石篮部20的最大径部27靠顶端侧的位置作用有被管腔组织向基端侧按压的力时,能够成为这种形状。在取石篮部20成为图4所示的状态的情况下,顶端头30向比基本形状时靠近束缚部40的位置移动。此时,在支承构件50上作用有向基端方向移动的力,支承构件50的基端部51靠近第一连结部12。由于支承构件50的基端部51固定于连接构件80,因此连接构件80在通孔82处相对于第二操作线部13向基端侧相对移动而靠近第二连结部15。即,支承构件50的基端部51伴随着取石篮部20的全长的减少而沿着第二操作线部13,并且保持平行并排的状态,并向基端侧移动。

[0072] 在图4所示的状态的情况下,支承构件50作为以保持顶端头30位于取石篮部20的中心轴线L上的状态的方式支承取石篮部20的芯材发挥作用。因此,取石篮部20利用支承构件50保持顶端头30位于中心轴线L上的状态,保持在取石篮部20内形成有空间的状态。

[0073] 接着,说明使用了处置器具1的手法。以下,以去除在胆管BD内产生的结石等异物

的手法为例进行说明。图5~图11是表示处置器具1和内窥镜装置100的使用形态的图。如图5所示,本实施方式的处置器具1向内窥镜装置100的内窥镜插入部101插入进行使用。

[0074] 首先,操作者一边如图5所示将内窥镜装置100的内窥镜插入部101例如从口向消化管内插入,并利用未图示的摄像部件进行确认,一边如图6所示将内窥镜插入部101的顶端插入至十二指肠Dd。接着,操作者将处置器具1从插入口103(参照图5)向内窥镜装置100的内窥镜插入部101插入,如图6所示,使护套60的顶端部62自内窥镜插入部101的顶端突出。在使护套60的顶端部62突出时,操作内窥镜装置100的内窥镜操作部102,利用设于内窥镜插入部101内的抬起台(未图示)使护套60抬起。操作者使护套60相对于内窥镜插入部101前进而进入胆管BD内,护套60的顶端部62插入直至到达胆管BD内产生的结石T的附近。

[0075] 接着,操作者把持把持部74而将滑动件73向顶端侧推入,使取石篮部20自护套60的顶端部62突出。在推入滑动件73直至滑动件73抵接于操作主体71的基端部时,束缚部40自护套60的顶端部62突出。此时,如图6所示,结石T位于比取石篮部20的最大径部27靠基端侧的位置。

[0076] 接着,操作者将滑动件73向基端侧牵引,使取石篮部20向护套60的顶端部62内后退。在取石篮部20的比最大径部27靠基端侧的收入部28处,各条取石篮线21的分离距离较大。因此,在结石T抵接于收入部28的取石篮线21的状态下,在将取石篮部20向基端侧拉入时,收入部28的取石篮线21被结石T扩张,结石T被捕捉到取石篮部20内。如果结石T被捕捉到取石篮部20内,则操作者使滑动件73进一步向基端侧移动,将收入部28收纳于护套60内。此时,结石T在收纳于取石篮部20的收纳部26的状态下,被多条取石篮线21保持。接着,操作者使内窥镜插入部101后退,将取石篮部20向体外排出,使结石T向体外排出并进行回收。

[0077] 在进行上述一系列的手法时,支承构件50利用连接构件80沿着第二操作线部13进退。取石篮部20利用支承构件50一边确保内部空间一边被支承。

[0078] 通过上述一系列的手法,结石T被从胆管BD中去除。但是,例如,如图7所示,在比十二指肠乳头Dp的开口大的结石T收纳于取石篮部20内的情况下,在胆管BD内产生处置器具1的绞窄,无法将取石篮部20向十二指肠Dd侧拉入。在这种情况下,进行使用了如专利文献2所公开的结石粉碎装置的处置。

[0079] 首先,在产生了绞窄的情况下,操作者在操作部70附近的位置(图5中箭头A所示的位置)切断护套60和操作线10,将内窥镜插入部101和护套60从体内拔出。若拔出内窥镜插入部101和护套60,则如图7所示,操作线10和支承构件50暴露在十二指肠Dd内。此时,在以往的处置器具中,由于支承构件的基端部未连接于操作线,因此由于支承构件自身的刚性,支承构件与操作线的弯曲相独立地呈大致直线状延伸。另一方面,在本实施方式中,由于支承构件50的基端部51利用连接构件80沿着第二操作线部13进行连接,因此支承构件50追随于第二操作线部13的弯曲而弯曲。

[0080] 如图8所示,手术操作者将伸出到患者P的口的的外部的切断的操作线10的基端侧的部分向结石粉碎装置200的线圈护套201内插入,并将线圈护套201向体内插入。线圈护套201沿着操作线10插入至十二指肠Dd和十二指肠乳头Dp,如图9所示,进行插入直至到达取石篮部20。

[0081] 此时,由于支承构件50的基端部51利用连接构件80沿着第二操作线部13进行连接,因此如图10所示,手术操作者能够将支承构件50的基端部51与第二操作线部13一起顺

利地向线圈护套201内插入。

[0082] 接着,如图11所示,手术操作者在将切断了的操作线10的基端部分插入到结石粉碎装置200的操作部202的卷绕轴203的贯穿孔(未图示)之后,旋转操作手柄204,使卷绕轴203旋转并卷绕操作线10。其结果,操作线10被向基端侧牵引,在取石篮部20作用有被向线圈护套201内拉入的力,成为利用取石篮部20夹持着结石T的状态。若进一步卷绕操作线10,则利用多条取石篮线21勒紧结石T并将其粉碎。若结石T被粉碎,则绞窄消除,因此将线圈护套201和切断的处置器具1拔出到体外。

[0083] 本实施方式的处置器具1的支承构件50的基端部51以能够相对于第二操作线部13相对移动的状态连接于操作线10。其结果,在通常使用时,支承构件50发挥支承取石篮部20这样的本来的功能。在产生了绞窄的情况下,在拔出了切断了的护套60之后,由于支承构件50的基端部51沿着第二操作线部13进行配置,因此支承构件50也顺利地向着结石粉碎装置200的线圈护套201内插入,能够迅速地进行结石T的紧急破碎处置。

[0084] 在本实施方式中,取石篮线21的基端侧例示了在比束缚部40靠基端侧的位置设置直线部24、直线部24的束作为第二操作线部13发挥作用的例子,但是也可以是束缚部与操作线直接连接的结构。在该情况下,连接构件80成为在比束缚部靠基端侧的位置、在通孔82内贯穿有操作线10、且连接构件80和支承构件50的基端部51伴随着取石篮部20的形状变化而相对于操作线10沿长度方向相对移动的结构。

[0085] 本发明的取石篮部并不限定于上述实施方式所示的形状,只要使利用多条取石篮线构成、且具有能够捕捉异物的取石篮形状的结构即可。

[0086] 本实施方式的连接构件并不限定于上述方式,只要是以支承构件50能够相对于操作线10沿长度方向相对移动的方式将支承构件50的基端部与操作线10相连接的结构即可。例如,根据支承构件50的长度,将连接构件固定在操作线10侧的预定的位置,也可以成为支承构件50能够相对于连接构件相对移动的结构。此外,连接构件例如能够采用图12~图23所示的以下结构。

[0087] (连接构件的第1变形例)

[0088] 图12和图13是表示连接构件的第1变形例的图。如图12和图13所示,在本变形例的连接构件80A中,贯穿孔81A和通孔82A分别与连接构件80A的中心轴线L80A平行地延伸,并且形成得靠近中心轴线L80A。利用这种结构,第二操作线部13(操作线10)和支承构件50的基端部配置在护套60内的中心轴线L60附近,由于在护套60中连接构件80A与管腔之间具有充分的间隙,因此能够相对于护套60顺利地进行操作线10的进退。在连接构件80A的顶端侧的周端部形成曲面,形成为能够在护套60的管腔内顺利地进退。

[0089] 另外,本变形例的连接构件80A在基端侧的外径形成得比顶端侧的外径小这一点上不同于第1实施方式的连接构件80。连接构件80A构成为确保了稳定地保持第二操作线部13(操作线10)与支承构件50的基端部51平行的状态所需的长度,并且基端侧的外径较小。

[0090] 本变形例的连接构件80A与第1实施方式的连接构件80相同地能够一边在使支承构件50的基端部51沿着操作线10的状态下将支承构件50与操作线10保持平行,一边将支承构件50的基端部51以能够沿轴线方向相对移动的方式连接于操作线10。而且,连接构件80A能够抑制与护套60的管腔之间的滑动阻力,能够顺利地进行操作线10相对于护套60的进退。另外,即使在产生绞窄并向线圈护套201内插入的情况下,连接构件80A也能够抑制在线

圈护套201内的滑动阻力,能够顺利地进行插入。

[0091] (连接构件的第2变形例)

[0092] 图14~图16是表示连接构件的第2变形例的图。如图14和图16所示,本变形例的连接构件80B在设有大致圆柱形状的主体部(保持部)83B和从主体部83B的顶端面84B向中心轴线L80B方向突出的贯穿管85B这一点上不同于第1实施方式的连接构件80。主体部83B与贯穿管85B一体成形。如图15所示,在主体部83B上,贯穿孔81B和通孔82B分别与连接构件80B的中心轴线L80B平行地延伸,并且形成得靠近中心轴线L80B。通孔82B具有能够供第二操作线部13进退的程度的大小的开口直径,并贯穿有第二操作线部13。贯穿孔81B形成为与主体部83B和贯穿管85B连通。贯穿孔81B具有能够供支承构件50的基端部51贯穿并固定的开口直径。利用这种结构,第二操作线部13(操作线10)和支承构件的基端部配置在护套60内的中心轴线L60附近,由于在护套60中连接构件80B与管腔之间具有充分的间隙,因此能够相对于护套60顺利地进行操作线10的进退。

[0093] 而且,主体部83B和贯穿管85B的周端部形成曲面,形成为顺利地贯穿于护套60的管腔内。

[0094] 本变形例的连接构件80B与第1实施方式的连接构件80相同地能够一边在使支承构件50的基端部51沿着操作线10的状态下将支承构件50与操作线保持平行,一边将支承构件50的基端部51以能够沿轴线方向相对移动的方式连接于操作线10。而且,由于本变形例的连接构件80B设定为供操作线10以能够进退的方式贯穿的通孔82B的部分的、中心轴线L80B方向上的长度较短,因此能够减少操作线10与通孔82B之间的接触面积,能够减少摩擦阻力。因而,能够防止连接构件80B妨碍操作线10的相对于护套60的进退操作。而且,由于固定支承构件50的贯穿孔81B形成于主体部83B和贯穿管85B,因此确保了稳定地保持操作线10与支承构件50的基端部51平行的状态所需的长度。由于贯穿管85B的外径小于主体部83B的外径,因此在贯穿管85B与护套60的管腔之间确保了充分的间隙,因此能够防止连接构件80B妨碍操作线10的相对于护套60的进退操作。

[0095] (连接构件的第3变形例)

[0096] 图17~图19是表示连接构件的第3变形例的图。本变形例的连接构件80C的供操作线10的贯穿孔的结构不同于第1实施方式。连接构件80C具有大致圆柱形状的主体部(保持部)83C和固定于主体部83C的贯穿环82C。在主体部83C上具有在顶端面84C上开口并形成在主体部83C的中心轴线L80C上的第一贯穿孔81C和在基端面85C上开口并形成在与第一贯穿孔81C相同的轴线上的第二贯穿孔86C。在第一贯穿孔81C内插入并固定有支承构件50的基端部51。贯穿环82C如图18所示利用线状构件形成有环部(滑动部)87C,环部87C以相对于端部倾斜的方式弯折而构成。贯穿环82C通过将线状构件的端部贯穿并固定于第二贯穿孔86C而固定于主体部83C。如图18和图19所示,贯穿环82C的环部87C在从与中心轴线L80C正交的方向观察时延伸至比主体部83C的外周靠外侧的位置,并配置为环向中心轴线L80C方向开口。如图17所示,通过将第二操作线部13贯穿于贯穿环82C的环部87C,从而支承构件50与操作线10相连接。

[0097] 连接构件80C与第1实施方式的连接构件80相同地能够一边在使支承构件50的基端部51沿着操作线10的状态下将支承构件50与操作线10保持平行,一边将支承构件50的基端部51以能够沿轴线方向相对移动的方式连接于操作线10。而且,由于在由线状构件形成

的贯穿环82C的环部87C内贯穿有第二操作线部13,因此能够抑制环部87C与第二操作线部13之间的接触面积,能够将摩擦阻力抑制得较低。而且,由于在贯穿环82C与护套60的管腔之间确保了足够的间隙,因此能够防止连接构件80C妨碍操作线10的相对于护套60的进退操作。

[0098] (连接构件的第4变形例)

[0099] 图20是表示连接构件的第4变形例的图。本变形例的连接构件80D与第3变形例的连接构件80C的环部的形状不同。环部(滑动部)87D的与中心轴线L80D正交的方向的宽度W2小于第3变形例的连接构件80C的环部87C的宽度W1。第3变形例的环部87C的宽度W1是与主体部(保持部)83C的直径大致相等的大小,与此相对,本变形的环部87D的宽度W2小于主体部83D的直径。

[0100] 连接构件80D与第1实施方式的连接构件80相同地能够一边在使支承构件50的基端部51沿着操作线10的状态下将支承构件50与操作线10保持平行,一边将支承构件50的基端部51以能够沿轴线方向相对移动的方式连接于操作线10。而且,与第3变形例的连接构件80C相同地能够抑制环部87D与第二操作线部13之间的接触面积,能够将摩擦阻力抑制得较低。而且,由于在贯穿环82D与护套60的管腔之间确保了足够的间隙,因此能够防止连接构件80D妨碍操作线10的相对于护套60的进退操作。

[0101] (连接构件的第5变形例)

[0102] 图21是表示连接构件的第5变形例的图。本变形例的连接构件80E的环部87E、主体部83E以及连接部分的形状与第3变形例的连接构件80C不同。在环部(滑动部)87E与主体部83E之间设有预定的长度(例如,20mm)的直线部分871,从而构成为在环部87E与主体部83E之间具有一定的距离。直线部分871的长度只要设定为在对环部87E、取石篮部20的滑动没有影响的范围内使环部87E与主体部83E之间的距离变远即可。在本变形例中,直线部分871的长度设定得比环部87E、主体部83E的长度长。环部87E和直线部分871如图22所示,通过在线的中间部分形成大径的环、并利用硬钎焊或粘接材料等将直线部分871的线的至少一部分872固定而形成。

[0103] 通常,若在连接构件所在的附近的护套60弯曲的状态下牵引操作线,则如图23所示,在护套60的弯曲部的手边侧,取石篮线21向护套60的弯曲的内侧靠近。其另一方面,在环部作用有欲向护套60的中心轴线侧返回的力。通过该动作,取石篮线21从环部87E受到箭头F1方向的力。另外,在护套弯曲部的顶端侧,取石篮线21向护套60的弯曲的外侧方向靠近,另一方面,主体部83E欲向护套60的中心轴线侧返回。通过该动作,在取石篮线21上从主体部施加有与箭头F1方向相对的箭头F2方向的力。在此,若环部87E与主体部83E之间的距离较近,则施加有F1方向的力的点和施加有F2方向的力的点这两点间的距离变近,因此取石篮线难以避开这些力,存在取石篮线的滑动阻力增加的可能性。

[0104] 在本变形例中,通过将环部87E与主体部83E之间的距离构成为预定的长度,从而如图23所示,从施加有F1方向的力的点到施加有F2方向的力的点的距离也变远。由此,两点间的取石篮线的可变形量变大,易于避开这些力。其结果,即使在护套60弯曲的状态下,也能够抑制取石篮线21的滑动阻力的增加,顺利地进行操作。

[0105] (第2实施方式)

[0106] 参照图24~图27说明第2实施方式的处置器具1A。本实施方式与第1实施方式相

比,支承构件与操作线之间的连接结构不同。另外,在以后的说明中,对与已经说明的结构共同的结构等,标注相同的附图标记并省略重复的说明。图24是表示处置器具1A的顶端部分的局部剖视图。图25是本实施方式的支承构件50A的基端部51A的侧视图。图26是从顶端部侧观察本实施方式的支承构件50A而得到的图。图27是本实施方式的支承构件50A的基端部51A的立体图。

[0107] 在本实施方式的处置器具1A中,取代第一实施方式的连接构件80,在支承构件50A的基端部51A具有环部(滑动部)52A。即,如图27所示,支承构件50A在基端部51A形成卷绕一周的环部52A,环部52A作为操作线10的贯穿路径发挥作用。在支承构件50A的直线部53A与环部52A之间具有曲折部54A,如图25所示,环部52A在从与轴线方向正交的方向观察时配置为相对于支承构件50A倾斜。如图26所示,环部52A在贯穿有操作线的状态下形成为环部52A的中心C与操作线10的中心轴线L10大致一致。

[0108] 在操作线10以能够进退的方式贯穿于环部52A的观点下,曲折部54A的角度 θ 也可以是直角。但是,若将曲折部54A的角度 θ 设为钝角,则能够减小支承构件50A的与基端部51A的轴线正交的方向上的大小。而且,能够将贯穿有操作线10的状态下的支承构件50A和操作线10的整体直径抑制得较小。因而,若将曲折部54A的角度 θ 设为钝角,则能够使支承构件50A和操作线10在护套60内顺利地移动。

[0109] 另外,环部52A只要能够供操作线10贯穿,就不限定于上述方式。例如,如图28所示,环部(滑动部)52B也可以多重(在图28所示的例子中为双重)卷绕进行构成。环部的弯曲形状也并不限定于圆形状。

[0110] 根据本实施方式,与上述实施方式相同地能够一边在使支承构件50的基端部51沿着操作线的状态下保持支承构件50与操作线10平行,一边使支承构件50的基端部51以能够沿轴线方向相对移动的方式连接于操作线10。而且,在本实施方式的处置器具1A中,利用在支承构件50A的基端部51A形成环部52A这样的简单的结构,能够连接支承构件50与操作线10。

[0111] 以上,参照附图详细说明了本发明的实施方式,但是具体结构并不限于该实施方式,也包括不脱离本发明的主旨的范围内的设计变更等。

[0112] 另外,上述各个实施方式和各个变形例中所公开的构成要素能够适当地进行组合构成。

[0113] 产业上的可利用性

[0114] 能够提供一种即使在管腔内产生了绞窄的情况下也能够与结石粉碎装置容易地进行连接、且能够适当地进行紧急粉碎的内窥镜用处置器具。

[0115] 附图标记说明

[0116] 1、1A内窥镜用处置器具;10操作线;13第二操作线部(操作线);21取石篮线;20取石篮部;30顶端头;40束缚部;41束缚构件(束缚部);50、50A支承构件;80、80A、80B、80C、80D连接构件;82、82A、82B通孔;83B、83C主体部(保持部);81、81A、81B贯穿孔;52A、52B、87C、87D环部(滑动部)。

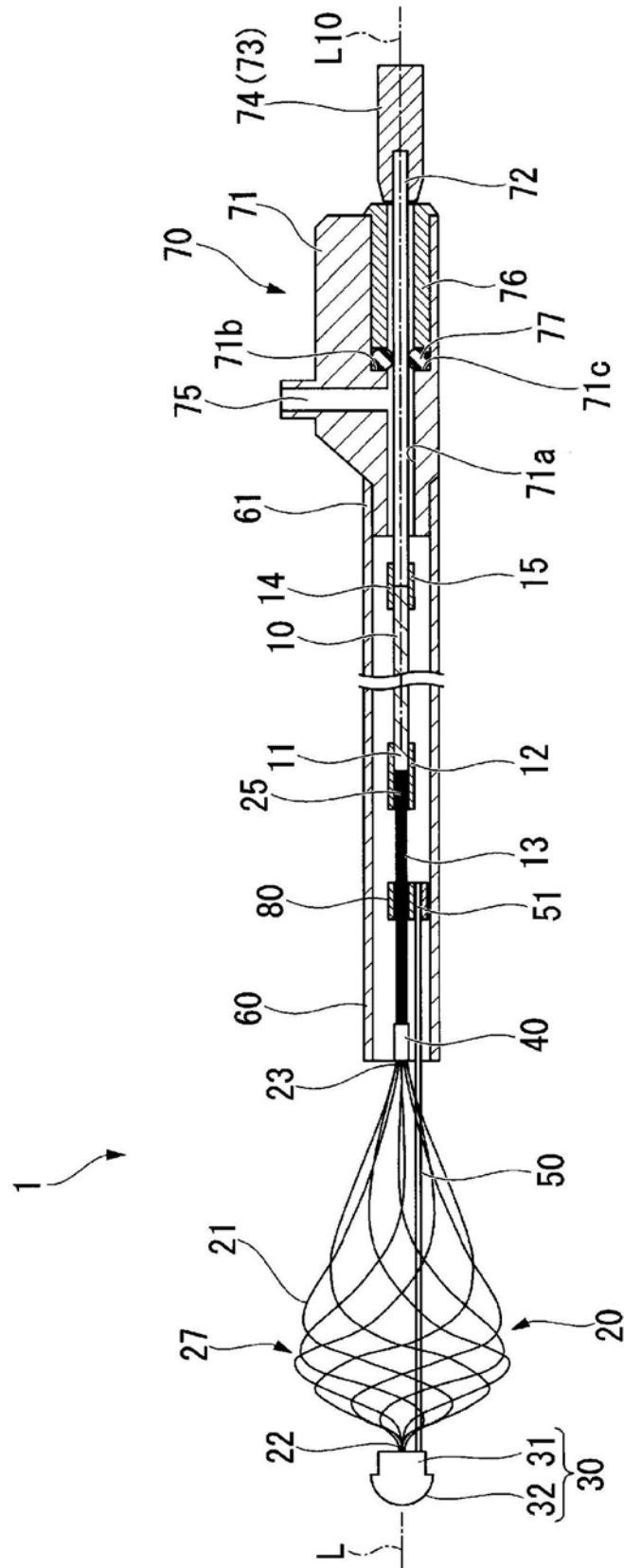


图1

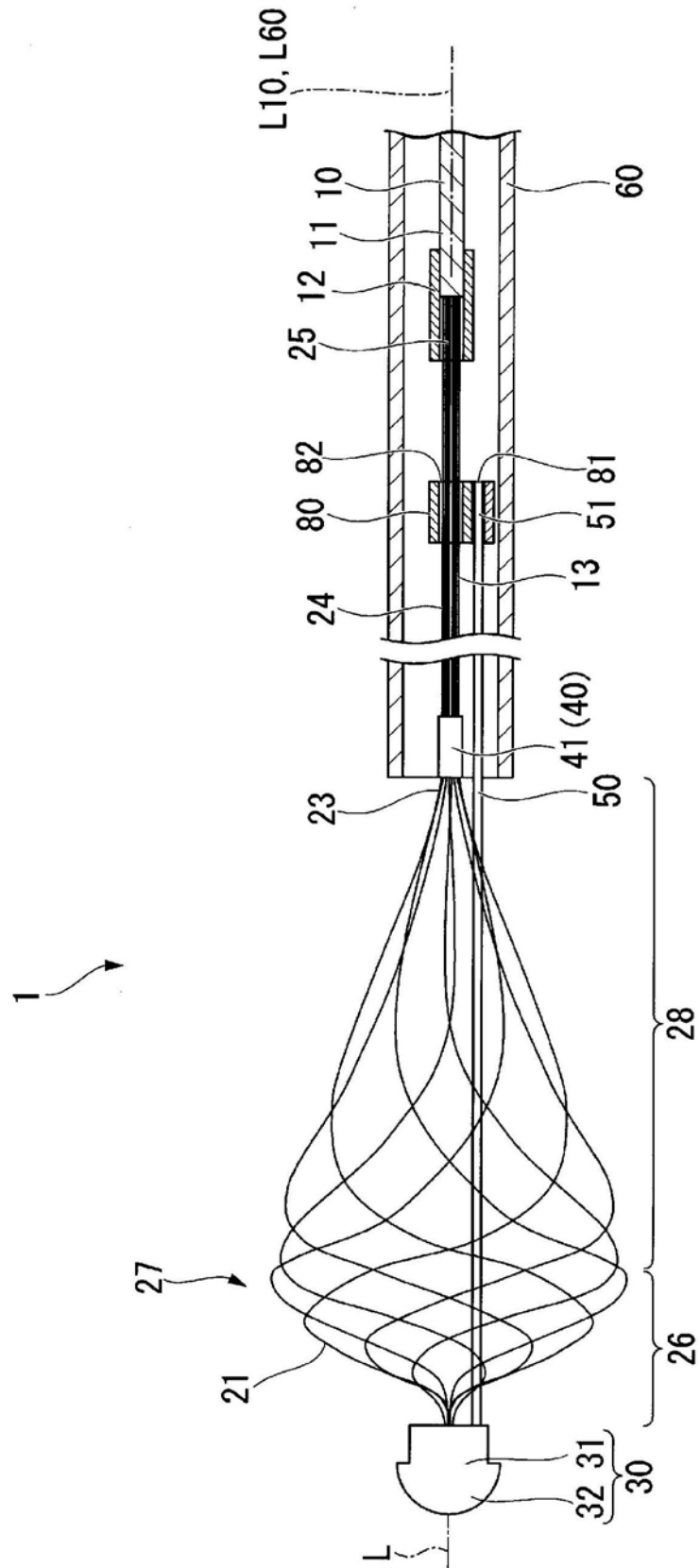


图2

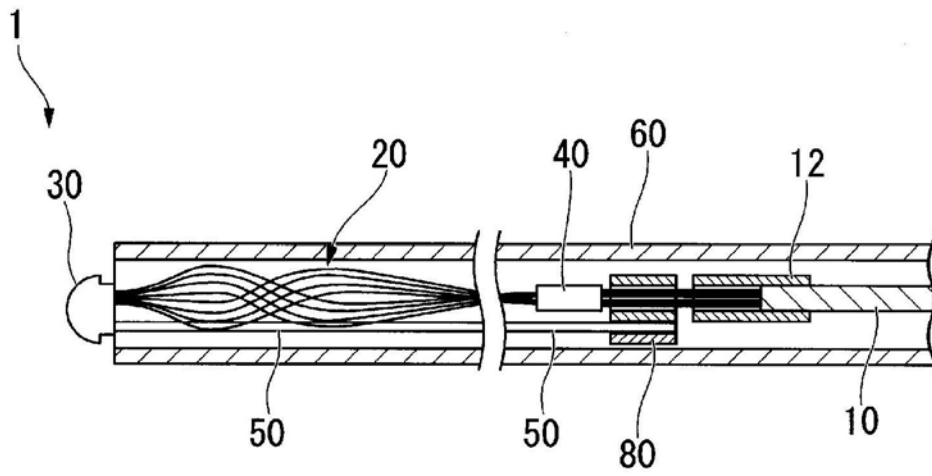


图3

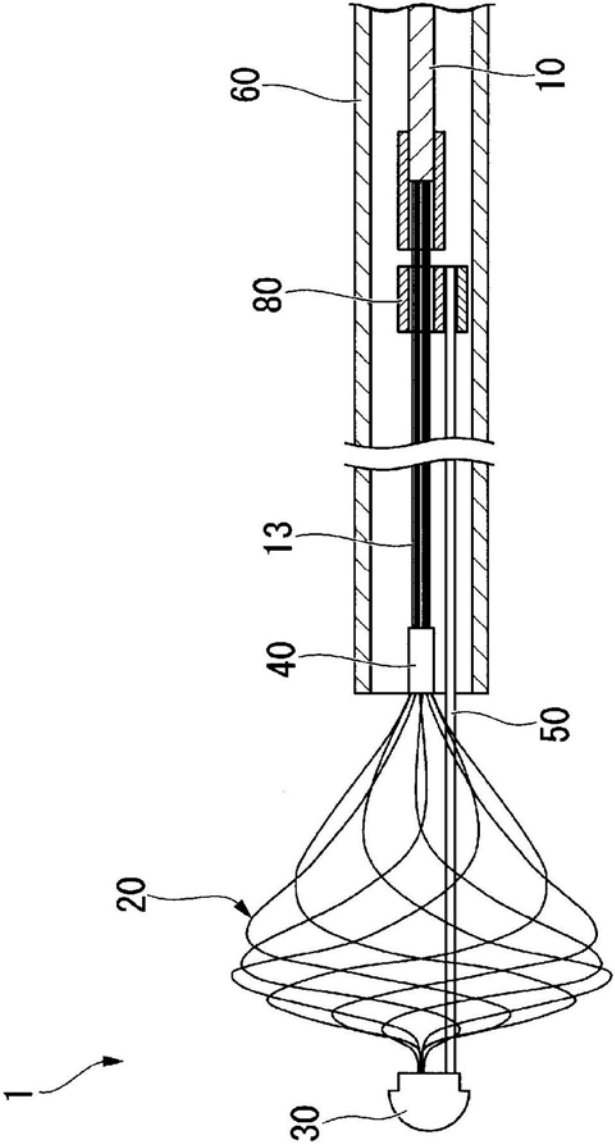


图4

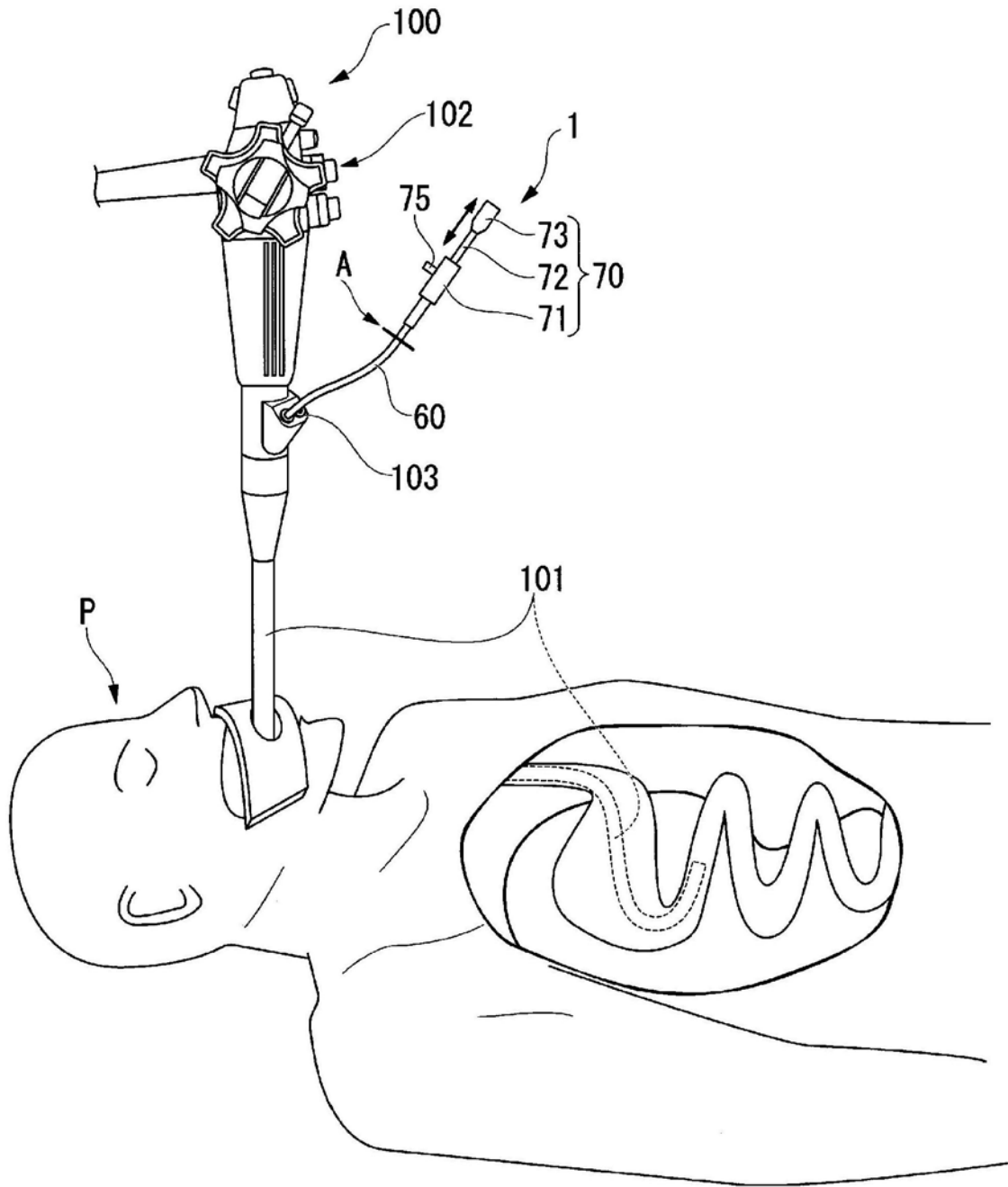


图5

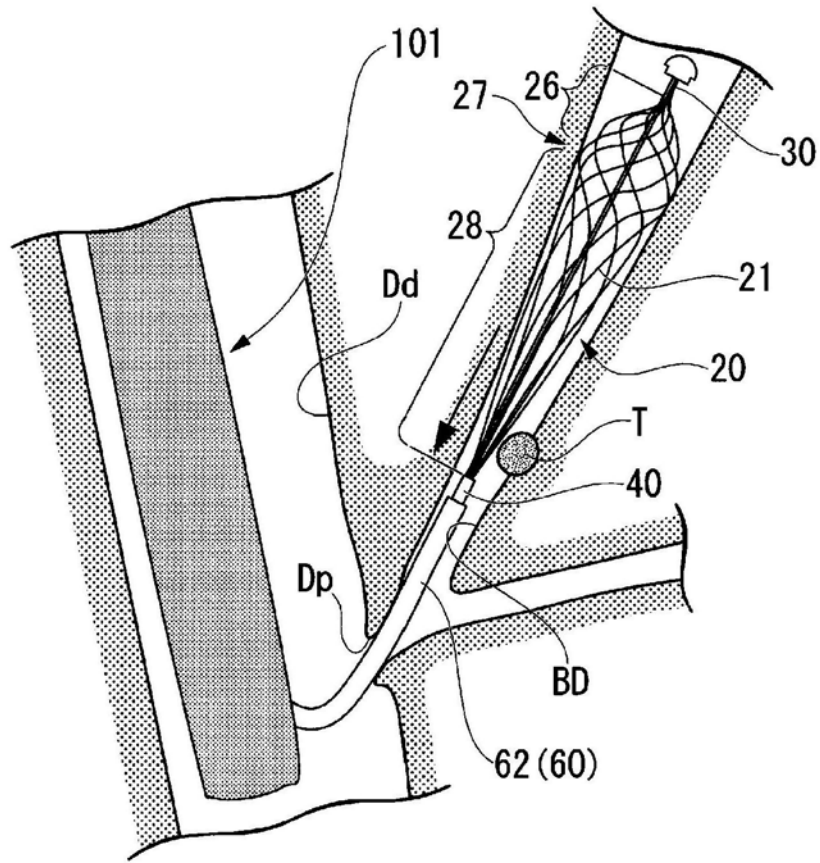


图6

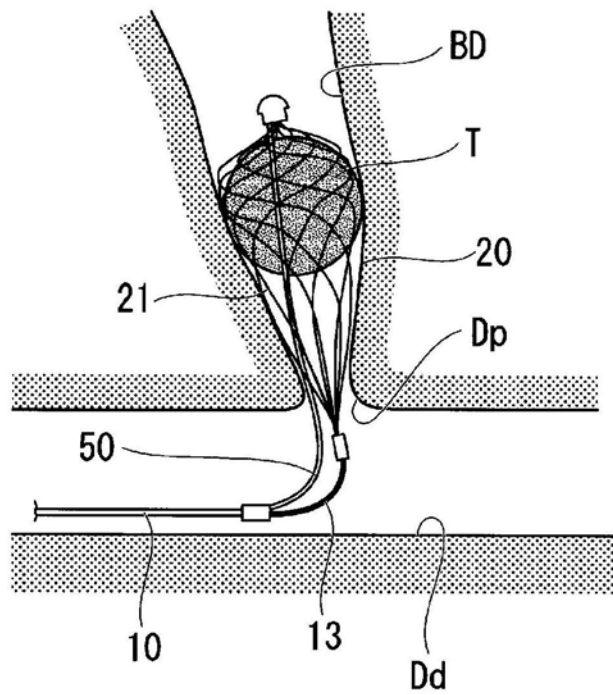


图7

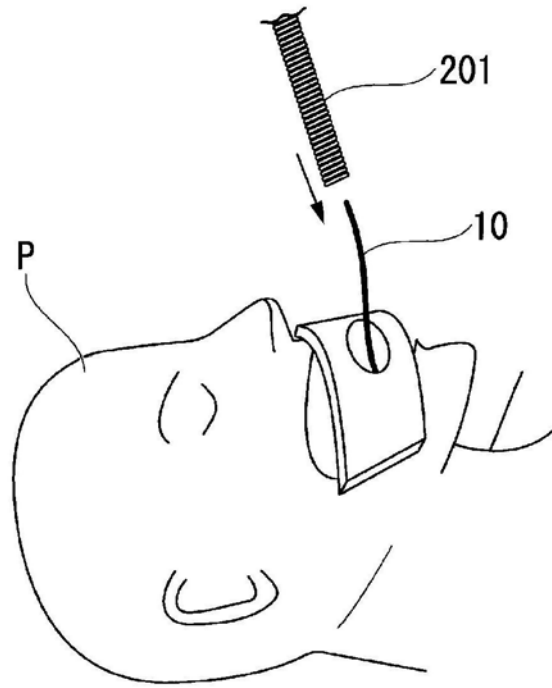


图8

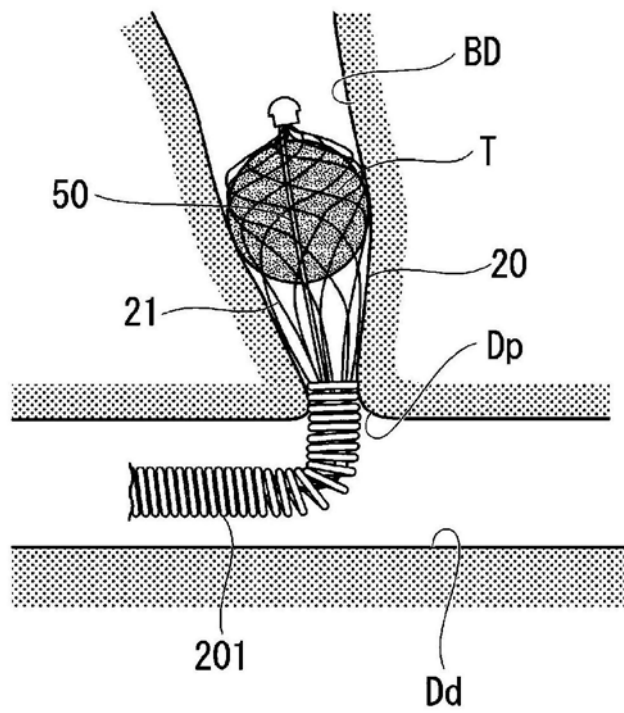


图9

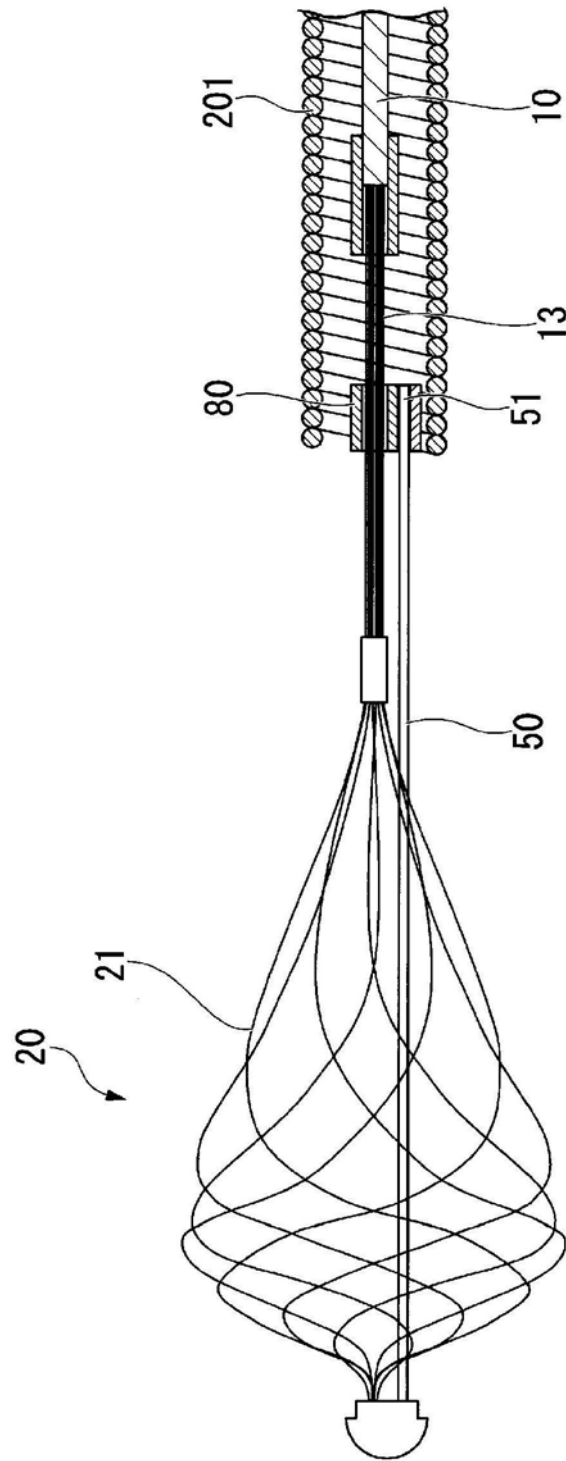


图10

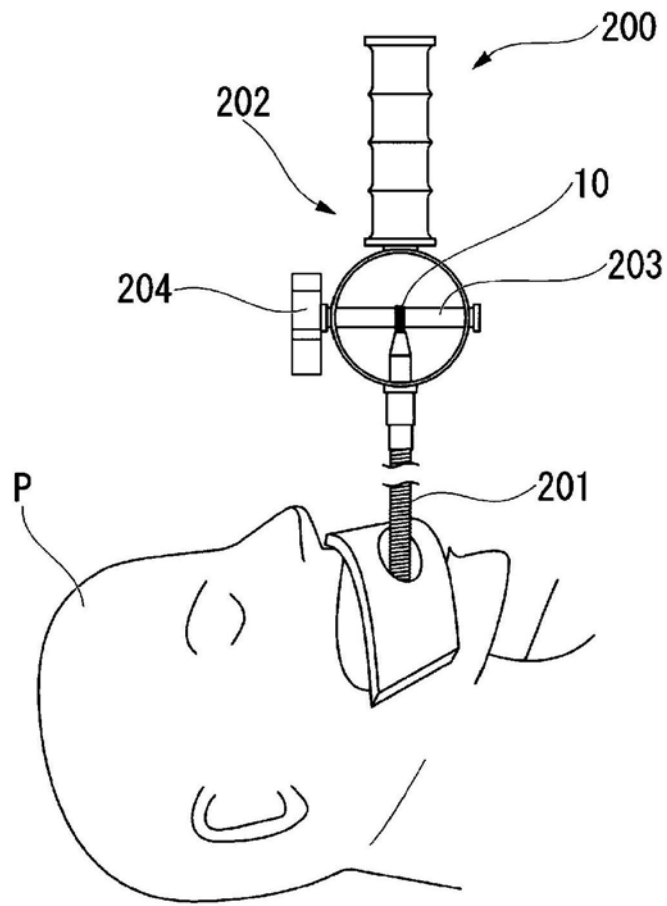


图11

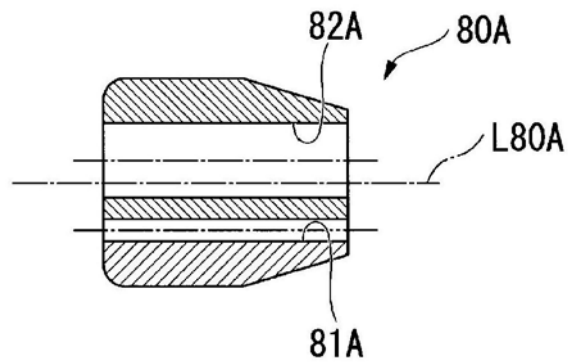


图12

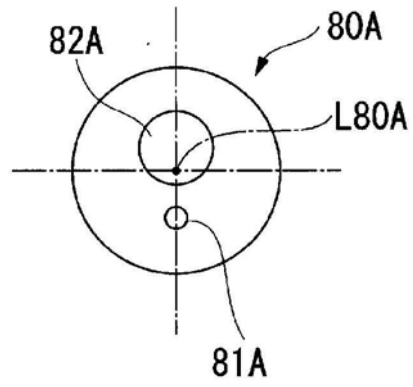


图13

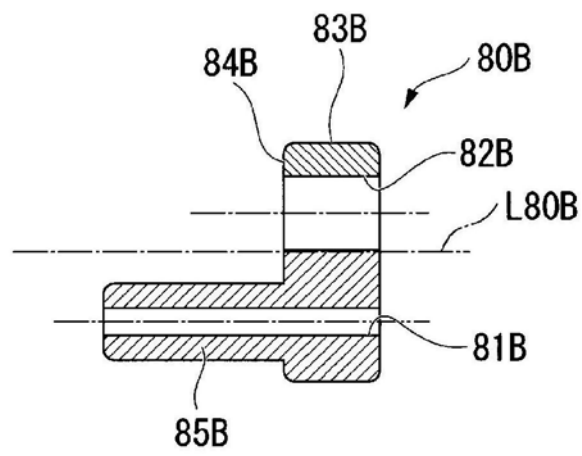


图14

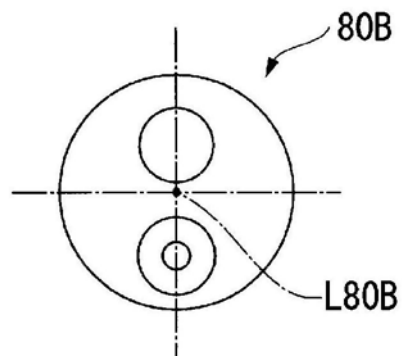


图15

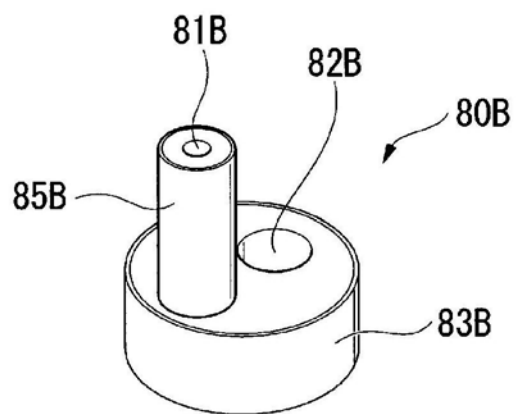


图16

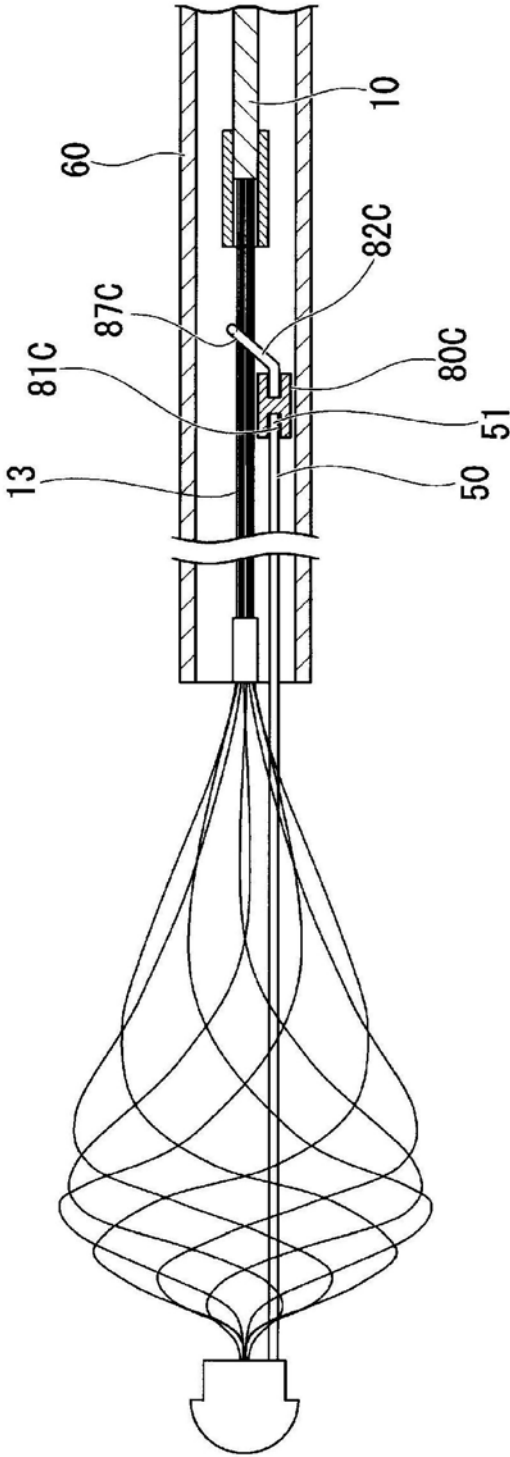


图17

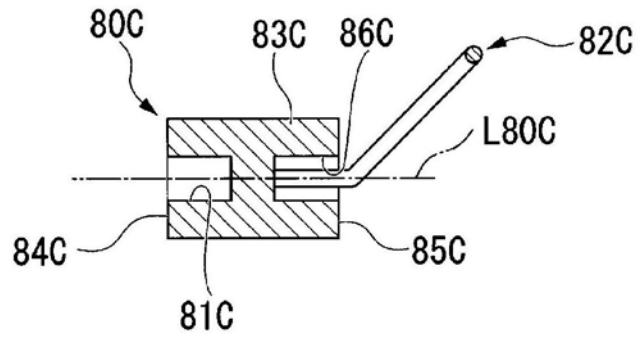


图18

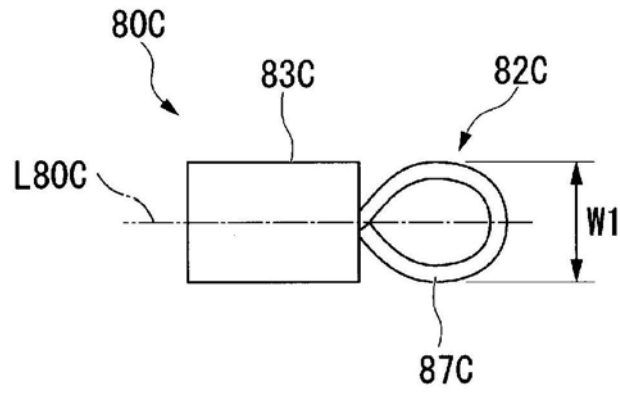


图19

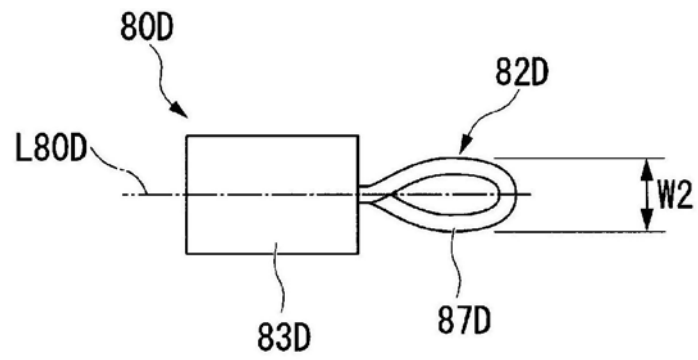


图20



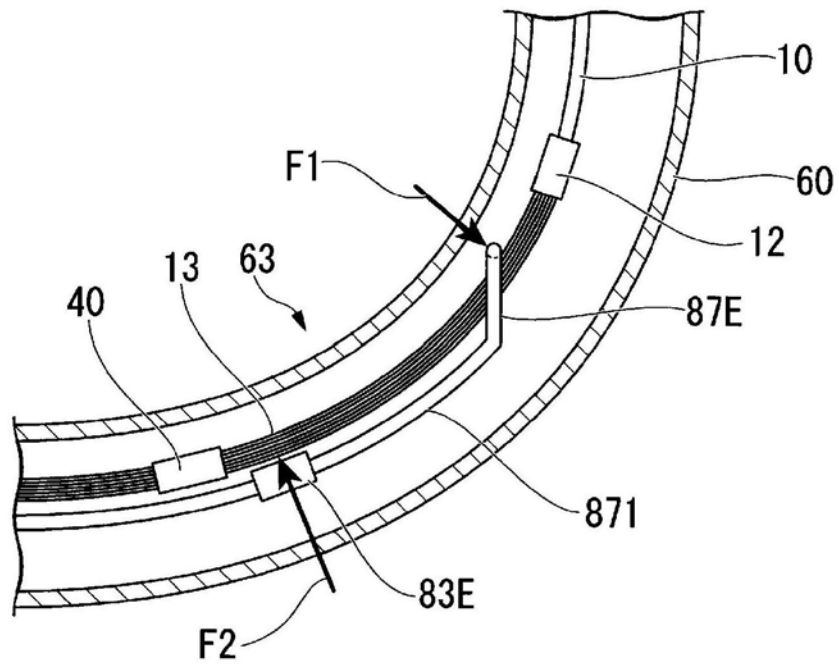


图23

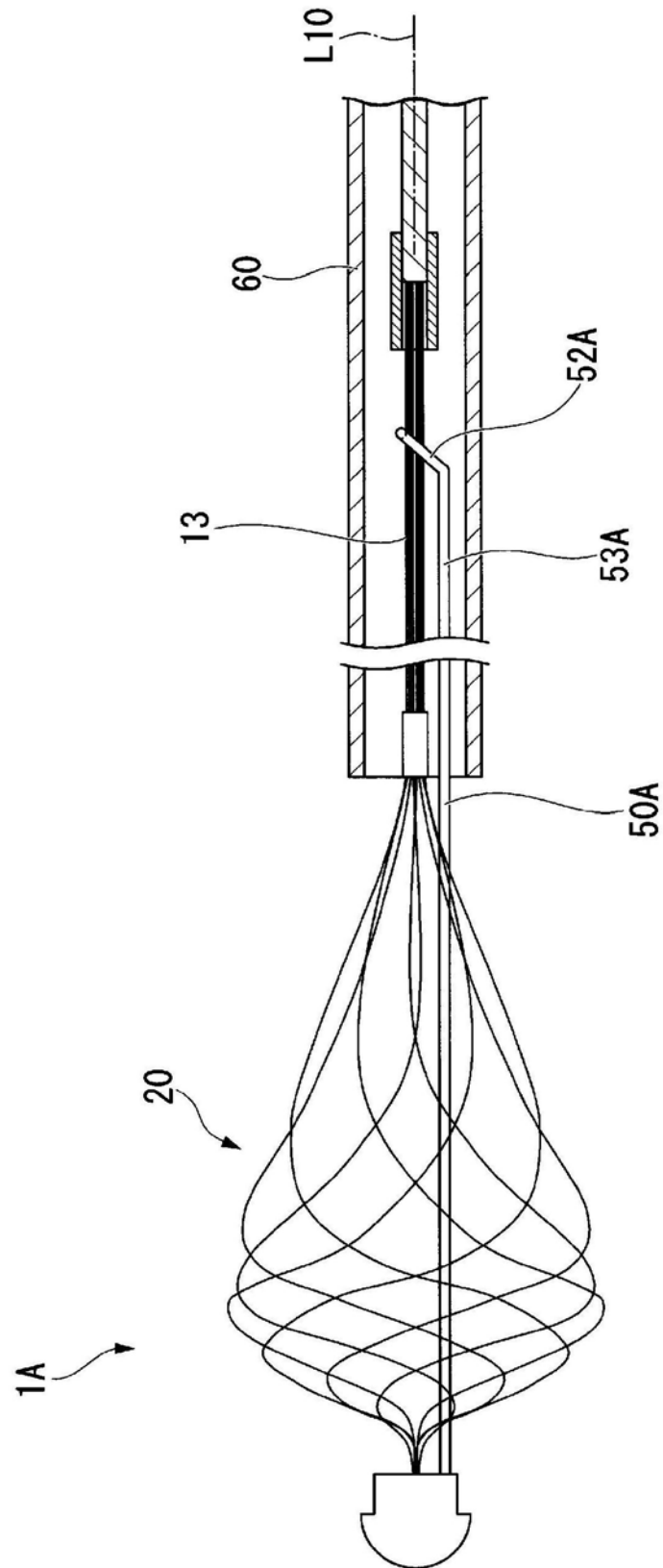


图24

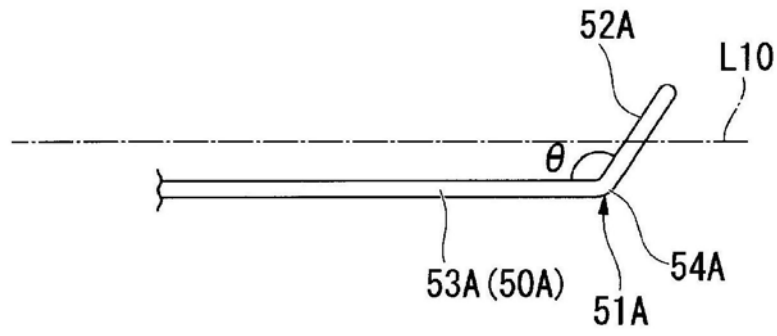


图25

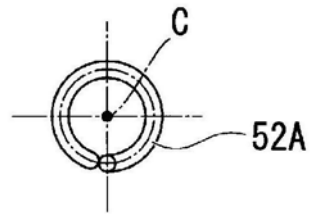


图26

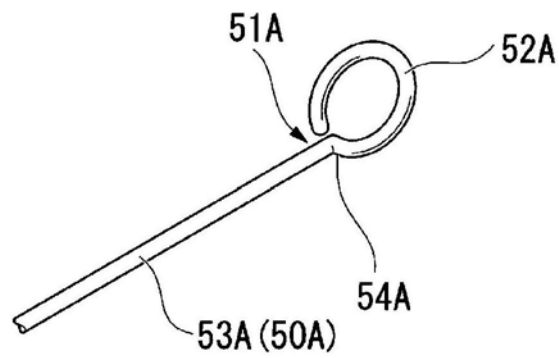


图27

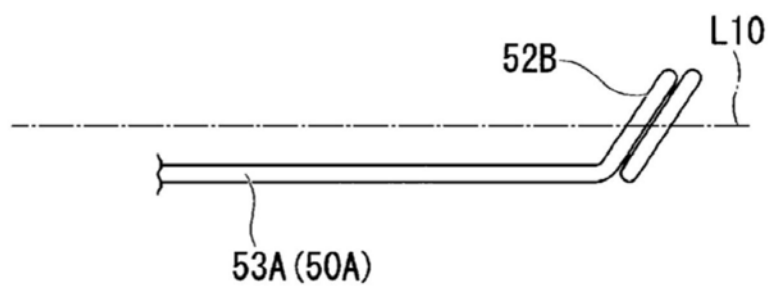


图28

专利名称(译)	内窥镜用处置器具		
公开(公告)号	CN107072682B	公开(公告)日	2020-05-12
申请号	CN201680003581.1	申请日	2016-05-13
[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	早川知孝		
发明人	早川知孝		
IPC分类号	A61B17/221		
CPC分类号	A61B17/221 A61B2017/00323 A61B2017/2212 A61B17/00234 A61B17/50 A61B2017/00314 A61B2017/00818		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
审查员(译)	张文静		
优先权	2015101766 2015-05-19 JP		
其他公开文献	CN107072682A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的内窥镜用处置器具包括：操作线，其以能够进退的方式贯穿于挠性护套；取石篮部，其位于所述操作线的顶端侧；顶端头，其在所述取石篮部的顶端捆束并固定多条所述取石篮线的顶端；束缚部，其捆束并固定多条所述取石篮线的基端部；以及支承构件，其以沿着所述取石篮部的中心轴线方向穿过所述取石篮部内的方式进行配置，且顶端部固定于所述顶端头，所述支承构件的基端部位于比所述束缚部靠基端侧的位置，而且，以能够相对于所述操作线沿所述中心轴线方向滑动的方式连接于所述操作线。

