



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105555183 B

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201480050877.X

(22)申请日 2014.10.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105555183 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(30)优先权数据

61/891,137 2013.10.15 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.03.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/077394 2014.10.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/056693 JA 2015.04.23

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 三日月高康 相川良惠

(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 1/00(2006.01)

A61B 90/00(2016.01)

(56)对比文件

CN 101332120 A,2008.12.31,

US 2007/0149851 A1,2007.06.28,

JP 特开2009-153828 A,2009.07.16,

CN 101453937 A,2009.06.10,

JP 特开2003-190076 A,2003.07.08,

审查员 张雯

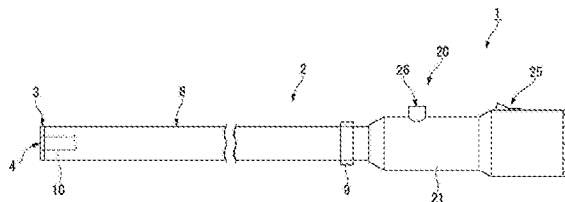
权利要求书1页 说明书9页 附图10页

(54)发明名称

医疗器具

(57)摘要

医疗器具包括:插入部,其具有远位端和近位端且能够向体内插入;出射部,其设于所述插入部的远位端并用于出射包括能够透过生物体组织的波长的光;以及标记部,其设于所述插入部的远位端,该标记部用于在所述生物体组织上形成标记,以能够固定所述出射部与所述标记部之间的位置关系的方式将所述出射部与所述标记部设于所述插入部。



1. 一种医疗器具,其中,该医疗器具包括:

插入部,其具有远位端、近位端以及连结所述远位端与所述近位端的长度轴线,且该插入部能够向体内插入;

标记部,其设于所述插入部的远位端,该标记部用于在生物体组织的表面上形成标记;

内侧区域,其设于所述插入部的远位端,该内侧区域在与所述长度轴线正交的面上被所述标记部包围;以及

出射部,其设于所述内侧区域,该出射部用于出射包括能够透过所述生物体组织的波长的光,利用该透过的光向生物体组织的与所述表面相对的背面通知所述标记部的位置。

2. 根据权利要求1所述的医疗器具,其中,

所述标记部的轴线和所述出射部的轴线为同一轴线。

3. 根据权利要求1所述的医疗器具,其中,

所述标记部为了烧灼所述生物体组织而具有能够通入高频电流的电极。

医疗器具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器具。

[0002] 本申请基于2013年10月15日在美国提出临时申请的美国专利申请第61/891,137号要求优先权,并将其内容引用于此。

背景技术

[0003] 以往,在切除产生于管腔脏器的粘膜侧的病变部的外科手术中,为了准确地切除成为切除对象的部位,广泛进行了从管腔脏器内确认病变部并在切除位置施加标记以从腹腔侧切开标记的位置的操作。作为从管腔脏器内对成为切除对象的部位施加标记的方法,公知有借助于点墨、夹具留置的标记、借助于烧灼的标记等。例如,在专利文献1中公开了一种具有使用染色色素对对象物施加标记的标记部件的生物体观察装置。另外,在专利文献1中,公开了取代使用染色色素而通过使用热量、高频等使对象物的表面改性来进行标记的技术。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2009—153828号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 以往,在对于像胃的内表面和外表面等那样彼此相对的面形成标记的情况下,在一个面上形成了标记之后,有时通过按压所标记的部分而使相反面隆起从而向相反面侧通知标记的位置。另外,公知有在一个面上形成了标记之后,将用于形成标记的器具更换为远位端发光的公知的器具,并通过使光照射于所标记的位置从而向相反面侧通知标记的位置。

[0009] 但是,在按压所标记的部分而使相反面隆起的方法中,难以将标记的位置准确地传达到相反面。其结果,为了防止病变的提取残留而需要大范围地进行切除,创伤变大的可能性较大。另外,在将用于形成标记的器具更换为发光的器具而使用光传达标记的位置的方法中,器具的更换花费工夫,而且,需要进行使光高精度地照射于标记的位置的操作,手法较复杂。

[0010] 本发明是鉴于上述情况而做成的,其目的在于提供一种能够在短时间内对生物体组织的内表面与外表面两者高精度地进行标记的医疗器具。

[0011] 用于解决问题的方案

[0012] 根据本发明的第1技术方案,医疗器具包括:插入部,其具有远位端和近位端且能够向体内插入;出射部,其设于所述插入部的远位端并用于出射包括能够透过生物体组织的波长的光;以及标记部,其设于所述插入部的远位端,且被固定了与所述出射部之间的位置关系,该标记部用于在所述生物体组织上形成标记。

[0013] 根据本发明的第2技术方案,也可以是,在上述第1技术方案中,所述插入部具有连接所述远位端与所述近位端的长度轴线,在所述插入部的远位端的与所述长度轴线正交的面上的截面上,所述出射部配置于所述标记部的轮廓的内侧区域、或者配置于所述标记部中能够与所述生物体组织相接触的部分的包络线的内侧区域。

[0014] 根据本发明的第3技术方案,也可以是,在上述第1技术方案中,所述标记部和所述出射部能够位于同一轴线上。

[0015] 根据本发明的第4技术方案,也可以是,在上述第1技术方案中,所述标记部为了烧灼所述生物体组织而具有能够通入高频电流的电极。

[0016] 根据本发明的第5技术方案,也可以是,在上述第1技术方案中,所述出射部能够将具有能够烧灼所述生物体组织的能量的光向所述生物体组织出射,通过所述能量的变化,所述出射部作为所述标记部发挥作用。

[0017] 发明的效果

[0018] 根据上述各个技术方案,能够在短时间内对生物体组织的内表面与外表面两者高精度地进行标记。

附图说明

[0019] 图1是表示本发明的第1实施方式的医疗器具的整体图。

[0020] 图2是本发明的第1实施方式的医疗器具的主视图。

[0021] 图3是本发明的第1实施方式的医疗器具的远位部分的剖视图。

[0022] 图4是用于说明本发明的第1实施方式的医疗器具的结构示意图。

[0023] 图5是用于说明本发明的第1实施方式的医疗器具的使用方法的图。

[0024] 图6是用于说明本发明的第1实施方式的医疗器具的使用方法的图。

[0025] 图7是用于说明本发明的第1实施方式的医疗器具的使用方法的图。

[0026] 图8是用于说明本发明的第1实施方式的医疗器具的使用方法的图。

[0027] 图9是用于说明进行了标记之后的状态的图,该标记使用了本发明的第1实施方式的医疗器具。

[0028] 图10A是用于说明本发明的第2实施方式的医疗器具的该医疗器具的远位部分的剖视图。

[0029] 图10B是表示本发明的第2实施方式的实施方式的变形例的结构剖视图。

[0030] 图11是用于说明本发明的第3实施方式的医疗器具的该医疗器具的局部剖视图。

[0031] 图12是本发明的第3实施方式的医疗器具的主视图。

[0032] 图13是用于说明进行了标记之后的状态的图,该标记使用了本发明的第3实施方式的医疗器具。

[0033] 图14是用于说明利用本发明的第3实施方式的医疗器具形成的标记的位置关系的图。

[0034] 图15是用于说明本发明的第4实施方式的医疗器具的该医疗器具的局部剖视图。

[0035] 图16是表示本发明的第5实施方式的医疗器具的整体图。

[0036] 图17是表示本发明的第6实施方式的医疗器具的整体图。

[0037] 图18是用于说明本发明的第6实施方式的医疗器具的结构示意图。

具体实施方式

[0038] (第1实施方式)

[0039] 说明本发明的第1实施方式的医疗器具1。图1是表示医疗器具1的整体图。图2是医疗器具1的主视图。图3是医疗器具1的远位部分的剖视图。图4是用于说明医疗器具1的结构示意图。

[0040] 如图1所示,医疗器具1具有插入部2和主体部20,该插入部2具有远位端和近位端,该主体部20设于插入部2的近位端。

[0041] 如图1和图2所示,插入部2是用于向体内插入的软性的纵长构件。插入部2具有远位构成部3、管部8以及光导件10。

[0042] 远位构成部3设于插入部2的远位部分。远位构成部3具有出射部4和标记部5。

[0043] 出射部4配置于光导件10的远位端。在光导件10内传输至光导件10的远位端的光从出射部4出射。出射部4配置于插入部2的与连结插入部2的远位端和近位端的长度轴线正交的截面上的中央部分。

[0044] 如图2和图3所示,标记部5具有在与插入部2的长度轴线正交的截面上形成为包围出射部4的周围的环状的环状电极(电极)6和与环状电极6相连接的布线7。在本实施方式中,标记部5的环状电极6呈在中央具有通孔的圆板状。在环状电极6的通孔内插入有光导件10的远位端。即,在本实施方式中,在与插入部2的长度轴线正交的截面上,在环状电极6的轮廓的内侧区域配置有出射部4。另外,在环状电极6的通孔内,也可以设有透镜,该透镜用于对从光导件10的远位端出射的光控制配光。

[0045] 另外,在本实施方式中,出射部4的位置与标记部5的位置处于相互固定关系。

[0046] 布线7是用于电连接环状电极6与后述的连接器26的导体。

[0047] 管部8是连接于远位构成部3的近位端且具有柔软性的筒状构件。在本实施方式中,管部8的至少远位部分是具有在未施加有外力的状态下维持为直线状的程度的恢复力的弹性构件。在管部8的内部插入有光导件10和布线7。管部8的近位端固定于主体部20。在本实施方式中,在管部8上安装有能够卡合于设置在软性内窥镜的处理器具通道的近位端的钳子塞的止挡件9。

[0048] 如图1和图4所示,光导件10的近位端配置于主体部20,光导件10的远位端配置于出射部4。另外,光导件10是从主体部20向出射部4传送光的光纤的束。

[0049] 主体部20具有供管部8的近位端固定的外壳体21、配置于外壳体21的内部的光源部22以及固定于外壳体21的连接器26。

[0050] 光源部22具有发光体23、电源部24以及开关25。

[0051] 以光向光导件10的近位端入射的方式确定发光体23相对于光导件10的位置关系。作为发光体23,例如,可以适当地选择并采用发光二极管、激光二极管、白炽灯等灯类。在本实施方式中,采用光量、发热及功耗优异的发光二极管作为发光体23。另外,发光体23发出的光的波长被设定为从出射部4出射的光的波长成为600nm~800nm。由此,从出射部4出射的光成为适当地透过生物体组织的可见光线。另外,在本实施方式中,从出射部4出射的光优选的是红外区域以上的波长成分较少。这是因为,在本实施方式中仅使用了从出射部4出射的光中的可见成分,考虑了红外区域在对生物体组织进行加热这一点上对生物体组织带

来影响的可能性。另外,在本实施方式中,优选的是,从出射部4出射的光大体上不包含紫外区域的波长成分。在本实施方式中,发光体23发出的光的波长被设定成为600nm~800nm,在从光导件10的近位端到出射部4的路径上未设有使光的波长的长度发生变化的部件。而且,在本实施方式中,发光体23的输出为5mW以下。

[0052] 电源部24为了向发光体23供给用于使发光体23发光的电力而设于外壳体21的内部。在本实施方式中,在电源部24中设有电池B。

[0053] 开关25为了手动切换从电源部24向发光体23供给的电力的接通与断开而以暴露于外壳体21的外表面的状态设于外壳体21。

[0054] 连接器26能够拆装与公知的高频电源装置相连接的插头线。

[0055] 接着,说明本实施方式的医疗器具1的使用方法及其作用。图5、图6、图7及图8是用于说明医疗器具1的使用方法的图。图9是用于说明进行了使用了医疗器具1的标记后的状态的图。

[0056] 作为医疗器具1的使用例之一,示出了在胃内具有病变200的患者体内将表示胃内的病变200的位置的标记201、202形成于胃的例子。

[0057] 如图5所示,首先,使用公知的软性内窥镜100,进行病变200的观察。即,将公知的软性内窥镜100的软性插入部101从患者的口中插入胃内,对胃内进行观察。通过胃内的观察而进行病变200的观察,在结果为对该病变200进行切除的情况下,切开腹壁,向腹腔内导入用于将标记201标记于胃的外侧的公知的器具120和腹腔镜130(参照图8)。进而,如图6所示,向设于软性内窥镜100的处理器具通道102中插入本实施方式的医疗器具1的插入部2。另外,在本实施方式中,在使用医疗器具1时,在医疗器具1的主体部20的连接器26上安装有高频电源装置的插头线。另外,在供本实施方式的医疗器具1插入的患者的体壁上安装有高频电源装置的对电极板。

[0058] 医疗器具1的插入部2以医疗器具1的插入部2的远位端自处理器具通道102的远位端突出的方式经由处理器具通道102内向远位侧压入。若医疗器具1的插入部2的远位端成为自处理器具通道102的远位端突出的状态,则插入部2的远位端映于利用软性内窥镜100获取的内窥镜图像中。

[0059] 如图6所示,医疗器具1和软性内窥镜100的操作者通过操作软性内窥镜100,从而将医疗器具1的插入部2的远位端的位置向成为切除对象的病变200的附近引导。如果医疗器具1的插入部2的远位端被向病变200的附近引导,则在距病变200预定的距离的位置使插入部2的远位端进行接触。在胃的内表面S2上使插入部2的远位端进行接触的位置自病变200离开了与病变200的状态相应的余量。

[0060] 若使插入部2的远位端与胃的内表面S2相接触,则标记部5的环状电极6与胃的内表面S2相接触。

[0061] 进而,不会使与胃的内表面S2相接触的环状电极6的位置发生偏移,从高频电源装置经由连接器26向环状电极6通入高频电流。

[0062] 如图7所示,仿照环状电极6的形状对胃的内表面S2进行烧灼,从而在环状电极6所接触的胃的内表面S2上形成环状的标记202。

[0063] 接下来,在环状电极6与胃的内表面S2相接触的状态下,操作者接通主体部20的开关25,使发光体23发光。这样的话,如图8所示,从发光体23发出的光经由光导件10传送至插

入部2的远位端,并从出射部4出射。从出射部4出射的光经由胃壁超过胃的外表面S1(腹腔内侧的面)传送至腹腔内,能够利用插入到腹腔内的腹腔镜等器具进行观察。此时,从腹腔内观察到的光表示环状电极6的中央部。光从胃的内表面S2向胃的外表面S1传递的位置是实际上形成有标记202的位置的大致中央部。

[0064] 如图8所示,操作者在腹腔镜视场下观察到的光的位置使用为了在胃的外侧形成标记201而导入到腹腔内的器具进行标记。标记201既可以利用色素来形成,也可以利用电手术刀、探热仪等的烧灼来形成。

[0065] 如图9所示,胃的外表面S1上的标记201的位置与胃的内表面S2上的标记202的位置成为隔着胃壁相对的关系。

[0066] 在本实施方式中,也可以在使用环状电极6在胃的内表面S2上形成标记202之前形成胃的外表面S1的标记201。在该情况下,在腹腔镜图像中从胃的外侧获取到的光的位置是利用医疗器具1形成于胃的内表面S2的标记202的预定形成位置。

[0067] 操作者在病变200周围的多个部位以与上述步骤相同的步骤进行胃的外表面S1的标记201的形成和胃的内表面S2的标记202的形成。之后,以各个标记201、202的位置为目标,利用公知的手法切除病变200。

[0068] 本实施方式的医疗器具1在标记部5的环状电极6与胃的内表面S2相接触的状态下依次或同时进行标记202相对于胃的外表面S1的预定形成位置的传递和相对于胃的内表面S2的标记这两者。

[0069] 因此,与以往进行的方法相比较,能够在短时间内高精度地对胃的内表面S2和外表面S1这两者进行标记。

[0070] 另外,由于环状电极6呈环状且在环状电极6的中央部配置有出射部4,因此即使光因胃壁而扩散,从出射部4出射并在胃的外表面S1上观察到的光也大概位于环状电极6的中央。因此,通过观察胃的外表面S1并在光的位置实施标记,从而易于将胃的外表面S1的标记的位置收纳于在胃的内表面S2上形成为环状的标记的区域内。

[0071] 在本实施方式中,示出了应切除的病变位于胃的例子,但是并不限于胃,针对能够插入内窥镜的管腔组织、其他组织,在对相对的一对面进行标记的情况下也能够应用本实施方式的医疗器具1。

[0072] 另外,光导件10也可以相对于环状电极6进退。例如,也可以构成为在使用了环状电极6的烧灼时能够将光导件10拉入管部8内。若能够将光导件10拉入管部8内,则能够防止热量对光导件10的损伤。

[0073] 而且,出射部4也可以相对于环状电极6进退。例如,也可以构成为在使用了环状电极6的烧灼时能够将出射部4拉入管部8内。若能够将出射部4拉入管部8内,则在组织烧灼时产生的污物难以附着于出射部4。

[0074] (第2实施方式)

[0075] 说明本发明的第2实施方式。另外,在以下说明的各个实施方式中,对具有与上述第1实施方式中说明的医疗器具1相同的结构的要素标注相同的参照附图标记,并省略与第1实施方式重复的说明。图10A是用于说明本实施方式的医疗器具1A的医疗器具1A的远位部分的剖视图。

[0076] 如图10A所示,本实施方式的医疗器具1A与第1实施方式中说明的医疗器具1相比

较,没有光导件10,而且,在取代主体部20中的发光体23而在插入部2的远位部分设有另一发光体23A这一点上具有不同的结构。

[0077] 发光体23A为了能够使光从出射部4出射而固定于远位构成部3。在发光体23A上安装有与开关25和电源部24相连接的布线7A。由此,发光体23A能够通过开关25的操作而点亮及熄灭。

[0078] 在本实施方式的医疗器具1A中,与第1实施方式相同地使出射部4的位置与标记部5的位置处于固定关系。而且,本实施方式的医疗器具1A起到与第1实施方式相同的效果。

[0079] 另外,在使用光导件10的第1实施方式的医疗器具1中,发光体23发出的光的一部分进行衰减直至到达出射部4。与此相对,在本实施方式中,由于在插入部2的远位部分设有发光体23A,因此光的衰减量比利用光导件10时小。另外,在插入部2的远位部分设有发光体23A的情况下,用于供给使发光体23A发光的电力的布线7A的总延伸长度有可能比第1实施方式长,但是若将光导件10对光能量的衰减与布线7A对电力的损失进行比较,则即使存在布线7A对电能的损失,也是在插入部2的远位部分设有发光体23A时的能量的损失较少。

[0080] (变形例)

[0081] 接着,说明上述实施方式的变形例。图10B是表示本变形例的结构的剖视图。

[0082] 在本变形例中,在发光体23A的远位侧设有具有透光性的杆27。杆27例如由玻璃形成,具有对于向环状电极6通入高频电流时的发热的耐久性。另外,杆27的远位端面通过成形为适当的形状而能够控制从杆27的远位端出射的光的配光。

[0083] 这种结构也起到与上述实施方式相同的效果。

[0084] (第3实施方式)

[0085] 说明本发明的第3实施方式的医疗器具1B。图11是用于说明本实施方式的医疗器具1B的医疗器具1B的局部剖视图。图12是医疗器具1B的主视图。图13是用于说明进行使用了医疗器具1B的标记后的状态的图。图14是用于说明利用医疗器具1B形成的标记的位置关系的图。

[0086] 如图11和图12所示,取代第1实施方式中说明的远位构成部3,医疗器具1B具有远位构成部3B,该远位构成部3B并非设有环状电极6而是设有多个棒状电极28。另外,取代第1实施方式中说明的主体部20,本实施方式的医疗器具1B具有主体部20B,该主体部20B还包括用于使多个棒状电极28动作的滑动件30。

[0087] 多个棒状电极28在插入部2的远位部分配置为包围出射部4。各个棒状电极28的远位端是在使用各个棒状电极28形成标记时与生物体组织相接触的部分。各个棒状电极28的远位端的形状并不特别限定。例如也可以是,各个棒状电极28的远位端的形状具有曲面、与各个棒状电极28的长度轴线正交的平面,以使得各个棒状电极28的远位端不刺入生物体组织。在各个棒状电极28的基端固定有用于将各个棒状电极28电连接于主体部20B的连接器26(参照图1)的布线7。而且,在各个棒状电极28上安装有轴29。轴29连结滑动件30与各个棒状电极28并将来自滑动件30的操作力量向各个棒状电极28传递。轴29固定于全部的棒状电极28,若轴29沿插入部2的长度轴线方向移动,则棒状电极28与轴29一体地沿插入部2的长度轴线方向移动。另外,也可以是,例如轴29是导体,轴29取代布线7电连接于连接器26。

[0088] 另外,多个棒状电极28通过主体部20B的滑动件30的操作而从远位构成部3B的远位端进一步向远位侧突出,或者收纳为远位构成部3B的远位端面与各个棒状电极28的远位

端成为共面。在本实施方式中,3个棒状电极28设于远位构成部3B。棒状电极28的数量既可以是一个,也可以是两个。若包围出射部4的3个以上的棒状电极28设于远位构成部3B,则在利用各个棒状电极28形成了标记时,能够在标记后容易地掌握作为使用出射部4通知标记位置的各个标记的大致中央。另外,若4个以上的棒状电极28设于远位构成部3B,则例如即使一个棒状电极28的标记不清楚,也能够容易地掌握标记的大致中央的位置。

[0089] 在本实施方式中,在与插入部2的长度轴线正交的截面上,在形成标记时与生物体组织相接触的多个棒状电极28的远位端部分的包络线的内侧区域配置有出射部4。即,在本实施方式中,在与插入部2的长度轴线正交的截面上,出射部4的位置与标记部5B的位置处于固定关系。

[0090] 另外,使用多个棒状电极28形成标记的结构与使用了环状电极6的第1实施方式相比较,能够提高通入高频电流时的能量密度。因此,在本实施方式中,与第1实施方式相比较,能够将用于形成标记的高频电流的能量的总和抑制得较低。

[0091] 如图13和图14所示,在本实施方式中,例如在与第1实施方式相同地对胃的内外双方进行标记的情况下,首先,使多个棒状电极28向远位侧移动,进而,通过向棒状电极28通入高频电流而在胃的内表面S2上形成标记203。接着,使多个棒状电极28向近位侧移动并使远位构成部3B的远位端面接触胃的内表面S2,之后使用光向胃的外表面S1侧通知位置。在本实施方式中,形成于胃的内表面S2的标记203形成在与在内部包括利用出射部4向胃外通知位置的部分的三角形的各个顶点对应的位置。由此,与第1实施方式相同地能够在短时间内高精度地进行胃的内表面S2的标记203与胃的外表面S1的标记201。

[0092] 另外,在本实施方式中,通过使多个棒状电极28向远位侧移动,从而能够使在形成标记203时与组织相接触的棒状电极28的远位端与出射部4之间的距离分开。因此,即使向棒状电极28通入高频电流时的组织有发热,该发热也难以对出射部4的光导件10带来不利影响。

[0093] (第4实施方式)

[0094] 接着,说明本发明的第4实施方式的医疗器具1C。图15是用于说明本实施方式的医疗器具1C的该医疗器具的局部剖视图。

[0095] 如图15所示,取代第1实施方式中说明的远位构成部3,本实施方式的医疗器具1C具有远位构成部3C,该远位构成部3C包括可动电极31、可动光纤32以及远位引导部33。而且,取代第1实施方式中说明的主体部20,本实施方式的医疗器具1C具有主体部20C,该主体部20C还具有用于使可动电极31和可动光纤32进行动作的滑动件30C1、滑动件30C2。

[0096] 远位构成部3C的可动电极31呈线状。可动电极31的近位部分电连接于主体部20C的连接部26,并固定于滑动件30C1。由此,在本实施方式中,从高频电源装置供给的高频电流向可动电极31传递,能够使用可动电极31的远位端形成标记。

[0097] 远位构成部3C的可动光纤32具有能够供第1实施方式中说明的光导件10沿插入部2的长度方向进退的结构。即,为了使来自发光体23的光能够入射,可动光纤32的近位端配置于主体部20C。另外,可动光纤32能够利用主体部20C的滑动件30C2沿插入部2的长度方向进退。在本实施方式中,也可以构成为可动光纤32与发光部一体地在主体部20C内移动。

[0098] 远位引导部33是具有一个能够供可动电极31和可动光纤32插入的远位开口部、且随着从近位侧向远位侧去而逐渐缩径的中空构件。

[0099] 在本实施方式中,在可动光纤32自远位引导部33的远位开口部暴露的状态下,能够使用从发光体23发出的光并照射组织。即,在可动光纤32配置于远位开口部的状态下,可动光纤32的远位端成为出射部4C,并在远位引导部33的远位开口部的位置与第1实施方式中说明的出射部4相同地发挥作用。另外,在可动电极31自远位引导部33的远位开口部暴露的状态下,可动电极31的远位端成为标记部5C,并在远位引导部33的远位开口部的位置与第1实施方式中说明的标记部5相同地发挥作用。即,在本实施方式中,远位引导部33通过分别将可动电极31的远位端和可动光纤32的远位端引导至远位引导部33的远位开口部,从而将出射部4C的位置与标记部5C的位置在分别使用时设为固定关系。

[0100] 这种结构也起到与第1实施方式相同的效果。

[0101] (第5实施方式)

[0102] 接着,说明本发明的第5实施方式的医疗器具1D。图16是表示本实施方式的医疗器具1D的整体图。

[0103] 如图16所示,医疗器具1D在标记部5没有环状电极6、而使用经由光导件10传送的光进行标记这一点上与上述第1实施方式不同。

[0104] 医疗器具1D具有插入部2D、主体部20D以及光导件10。

[0105] 插入部2D具有远位构成部3D和管部8。

[0106] 远位构成部3D是供光导件10的远位端固定的部分。在本实施方式中,远位构成部3D与第1实施方式相同地具有用于使光从光导件10的远位端出射的出射部4。本实施方式中的出射部4也是使用经由光导件10传送的光进行标记的标记部5。

[0107] 在本实施方式中,为了进行标记而使用的光是能量较高的激光。即,在本实施方式中,在主体部20D中,不同于第1实施方式,作为发光体23采用了激光光源35。

[0108] 本实施方式中的激光光源35具有能够烧灼生物体组织的程度的输出。例如,激光光源35是半导体激光装置,发出波长处于790nm~830nm的范围内的激光。另外,激光光源35的输出例如最大为60W。

[0109] 另外,本实施方式的激光光源35能够使输出至少变化为两个阶段。即,在激光光源35中,能够切换以与第1实施方式中说明的发光二极管的发光同等的输出发出上述激光的状态和以为了进行标记所需的输出发出上述激光的状态。列举一例,本实施方式的激光光源35包括低输出用的光源和高输出用的光源,低输出用的光源发出难以对生物体组织进行加热并且易于隔着生物体组织目视确认的激光,高输出用的光源发出易于对生物体组织进行加热的激光。作为低输出用的光源,可列举发出红外成分较少的红色激光的光源。另外,作为高输出用的光源,可列举发出红色激光的光源、进一步而言可列举发出以下激光的光源,该激光发出近红外光以上的波长的光。

[0110] 主体部20D除了第1实施方式中说明的结构以外,还具有用于使激光的输出发生变化的开关25D。开关25D由操作者进行操作,从而切换例如用于从胃的内表面S2向胃的外表面S1传输标记的位置的相对低输出的激光和用于在胃的内表面S2上形成标记的相对高输出的激光。

[0111] 也可以是,根据需要,电源部24、开关25D配置于外壳体21的外部,电源部24与激光光源35利用线缆等相连接。

[0112] 在本实施方式中,不同于第1实施方式,电极及布线7是不需要的,而且也不必连接

于高频电源装置。而且,由于激光的输出是可变的,因此能够从同一光源产生用于通知标记的位置的光和用于形成标记的光。因此,本实施方式的医疗器具1D的装置结构变简单。

[0113] 另外,在本实施方式中,光导件10的远位端是出射部4并且作为标记部5发挥作用,因此出射部4与标记部5之间的位置关系总是处于固定状态。

[0114] 激光光源35也可以构成为:用于从胃的内表面S2向胃的外表面S1通知标记的位置的激光是脉冲发光,用于在胃的内表面S2上形成标记的激光是连续发光。由此,能够在被组织吸收的能量中设置差。

[0115] 另外,也可以通过在发出用于从胃的内表面S2向胃的外表面S1通知标记的位置的激光时使ND过滤器介于光路上来降低被组织吸收的能量。另外,取代ND过滤器,也可以使截至红外区域的光的过滤器介于光路上。

[0116] (第6实施方式)

[0117] 接着,说明本发明的第6实施方式。图17是表示本实施方式的医疗器具的整体图。图18是用于说明该医疗器具的结构示意图。

[0118] 本实施方式的医疗器具1E在作为使用具有电阻并通过通电而发热的发热体形成标记的器具这一点上结构与上述各个实施方式的结构不同。

[0119] 具体地说,取代第1实施方式中说明的环状电极6,医疗器具1E具有发热体6E。另外,医疗器具1E没有第1实施方式中说明的连接器26。而且,取代第1实施方式中说明的开关25,医疗器具1E具有连接于发光体23、电源部24以及布线7的三极开关25E。

[0120] 三极开关25E固定于外壳体21E,该外壳体21E设于具有与第1实施方式中说明的主体部20相同的外形形状的主体部20E。另外,三极开关25E配置为若向主体部20E的近位侧(手边侧)移动,则向发热体6E通电,若向主体部20E的远位侧移动,则向发光体23通电。

[0121] 发热体6E的结构并不特别限定。例如,发热体6E具有镍铬合金线等高电阻的导电构件和覆盖该导电构件的绝缘体,该导电构件连接于布线7。

[0122] 本实施方式的医疗器具1E也起到与上述各个实施方式相同的效果。

[0123] 另外,本实施方式的医疗器具1E不需要在第1实施方式中将高频电源装置与医疗器具1连结的插头线,即使无线也能够进行处理。

[0124] 以上,说明了本发明的优选实施方式,但是本发明并不限于这些实施例及其变形例。在不脱离本发明的主旨的范围内,能够进行结构的附加、省略、替换及其他变更。

[0125] 另外,本发明并不由上述说明限定,而仅由添加的权利要求书限定。

[0126] 产业上的可利用性

[0127] 根据上述各个实施方式(包括变形例),能够在短时间内对生物体组织的内表面与外表面这两者高精度地进行标记。

[0128] 附图标记说明

[0129] 1A医疗器具;1B医疗器具;1C医疗器具;1D医疗器具;1E医疗器具;2插入部;4出射部;4C出射部;5标记部;5B标记部;5C标记部;6环状电极(电极)。

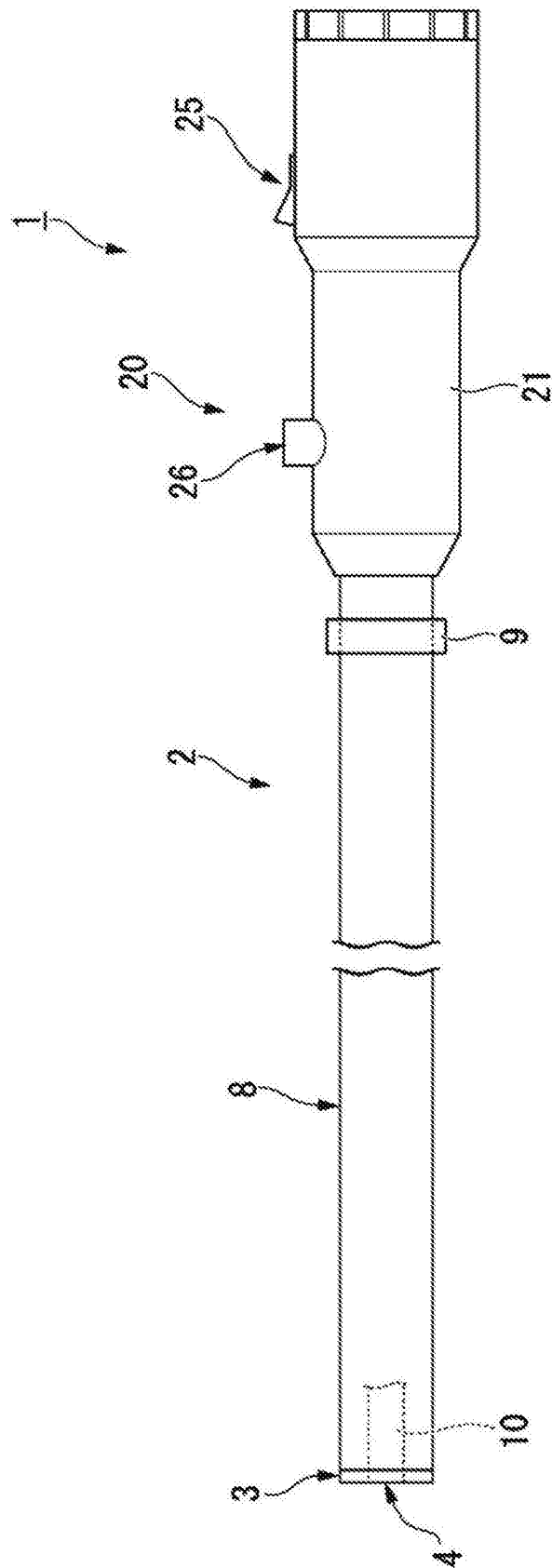


图1

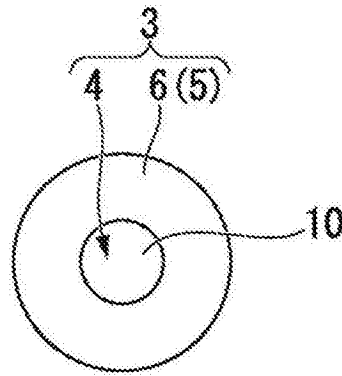


图2

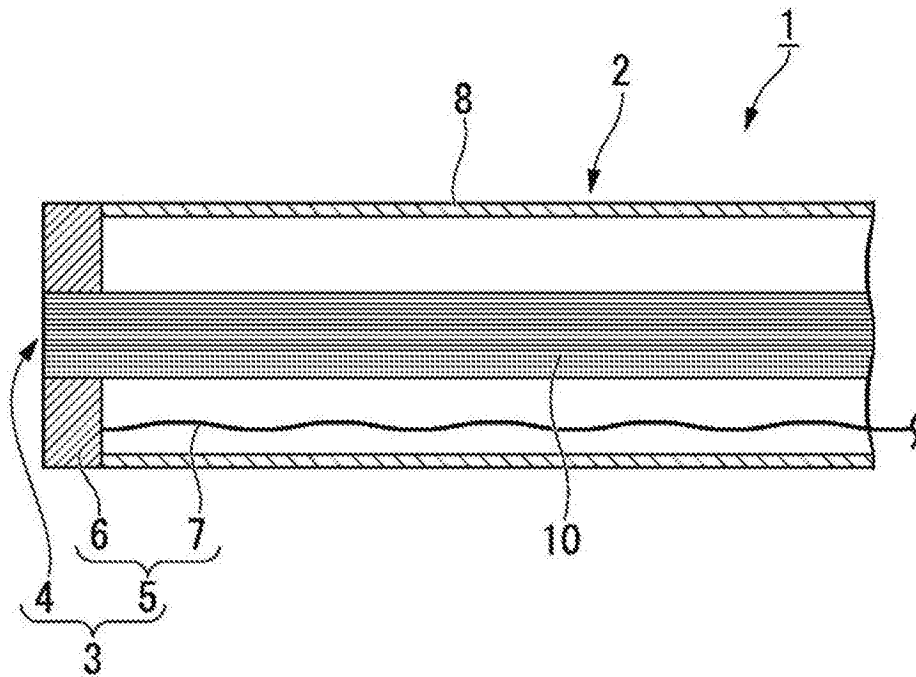


图3

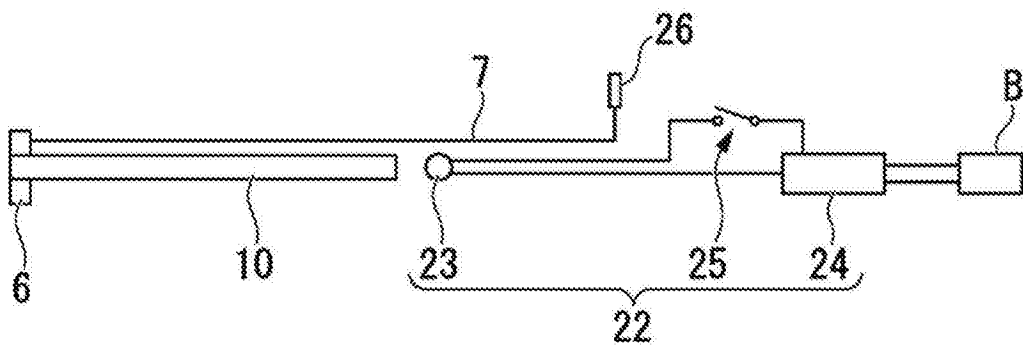


图4

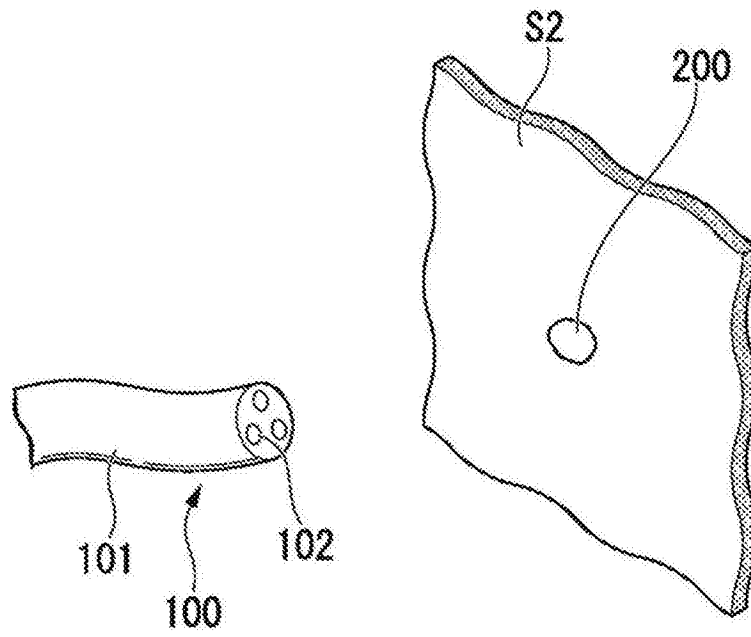


图5

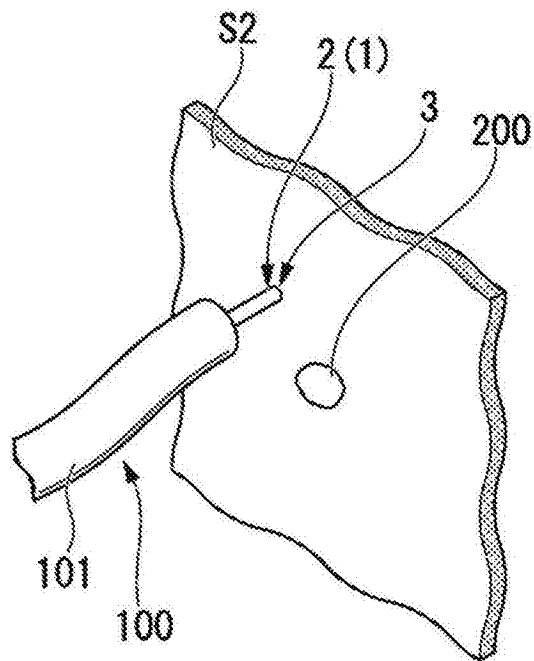


图6

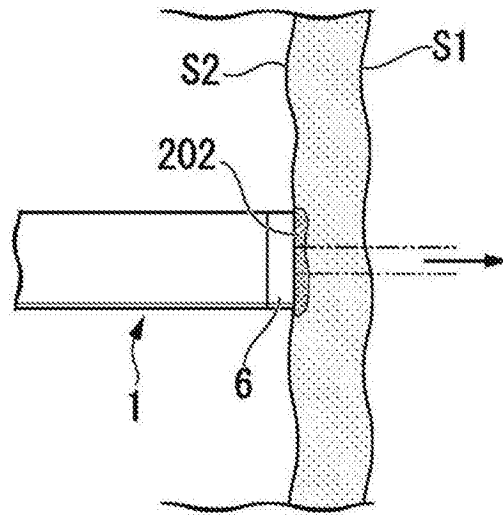


图7

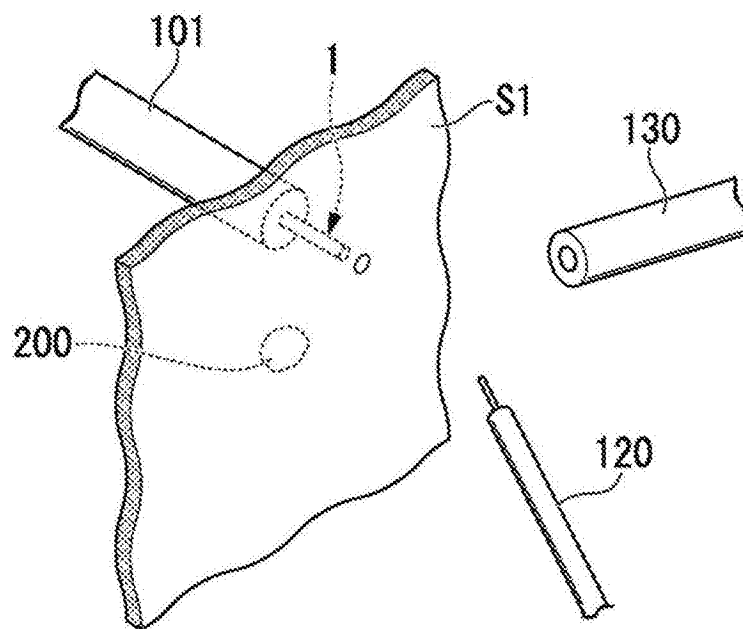


图8

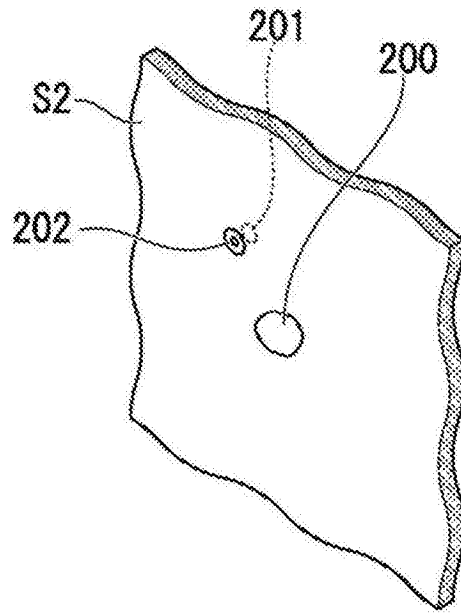


图9

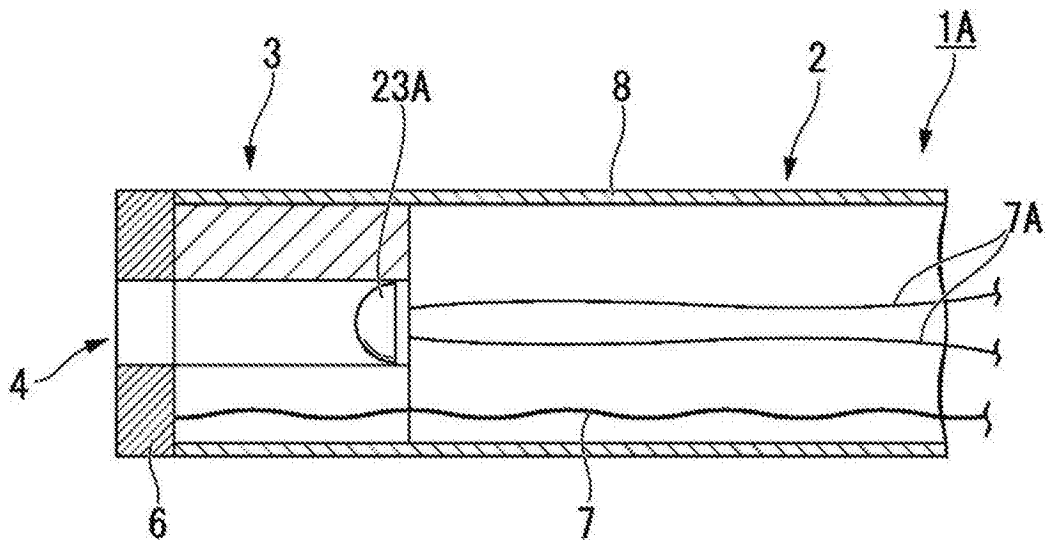


图10A

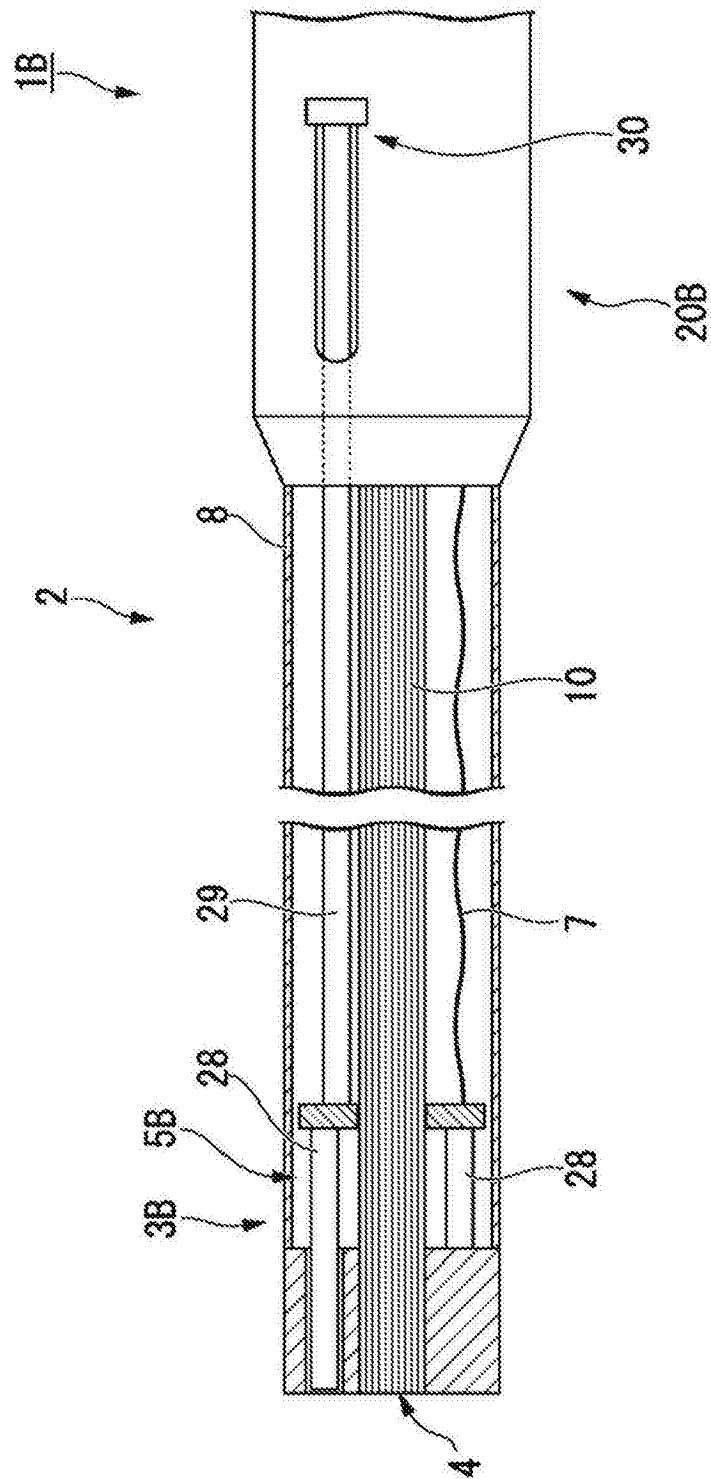


图11

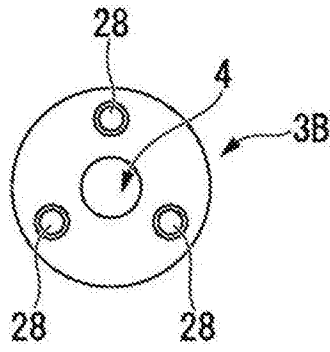


图12

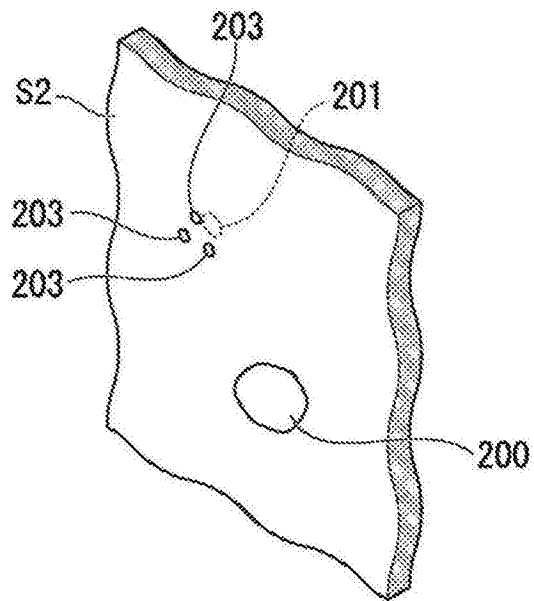


图13

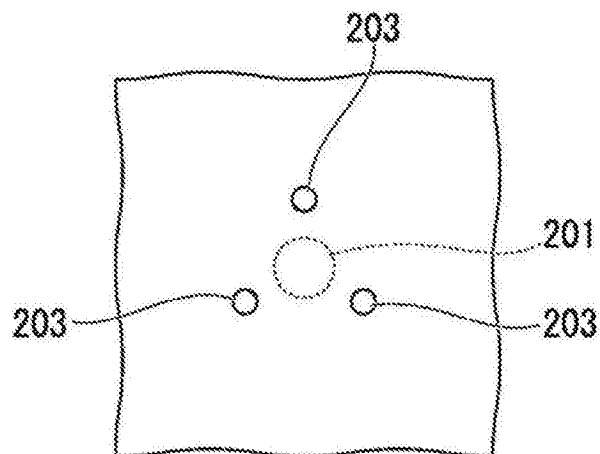


图14

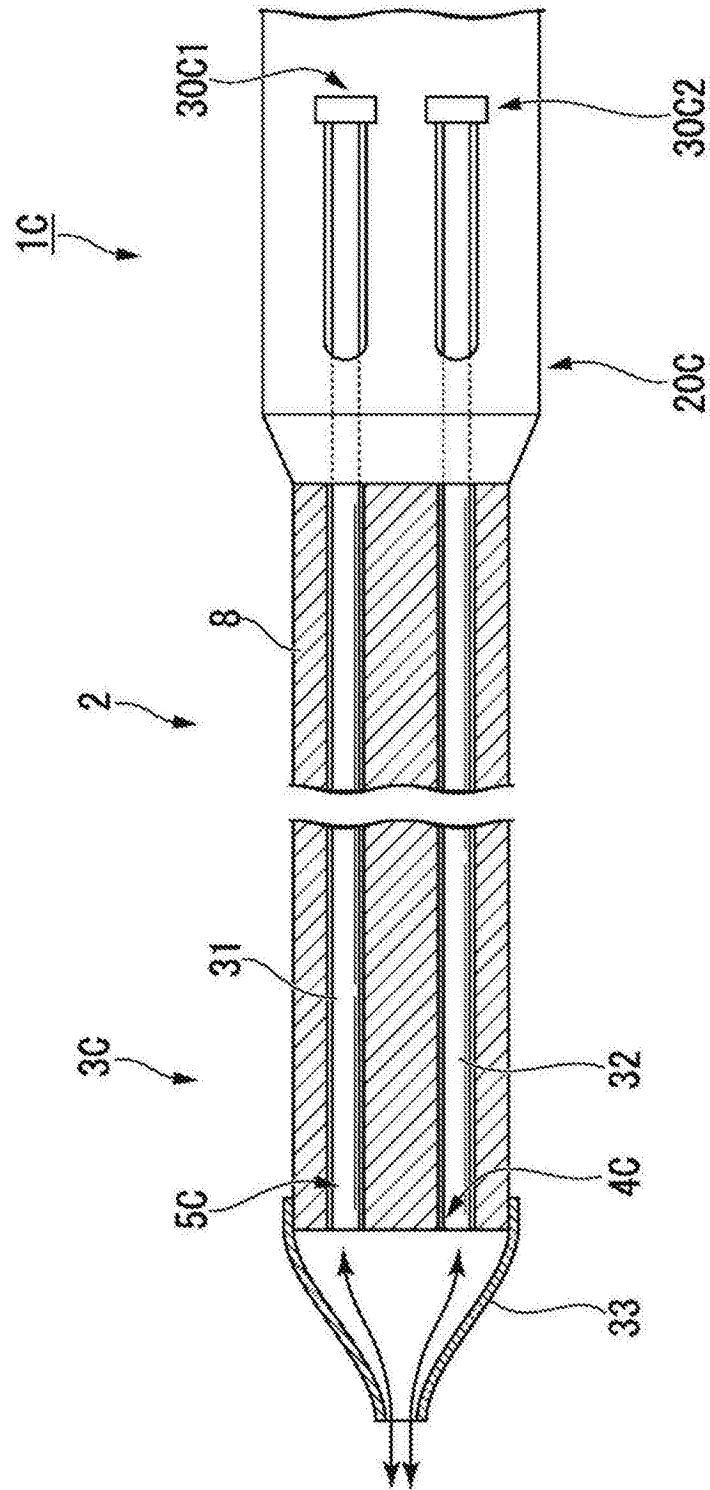


图15

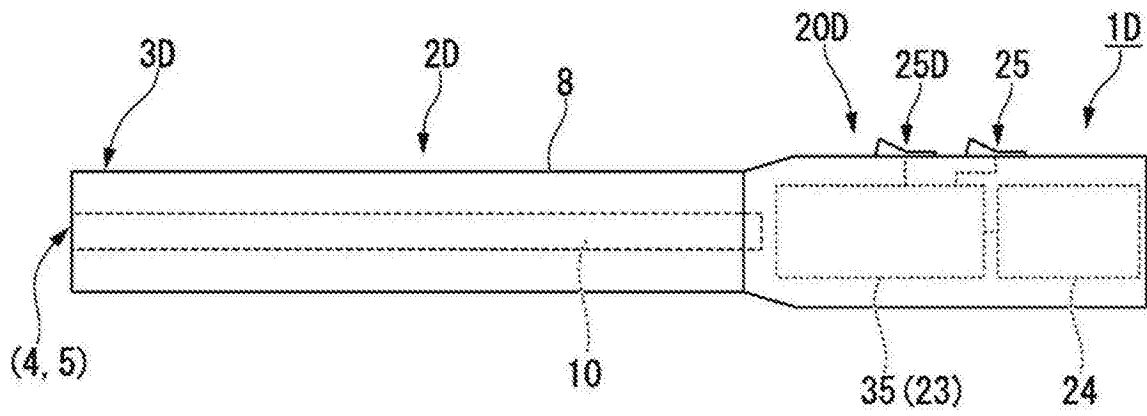


图16

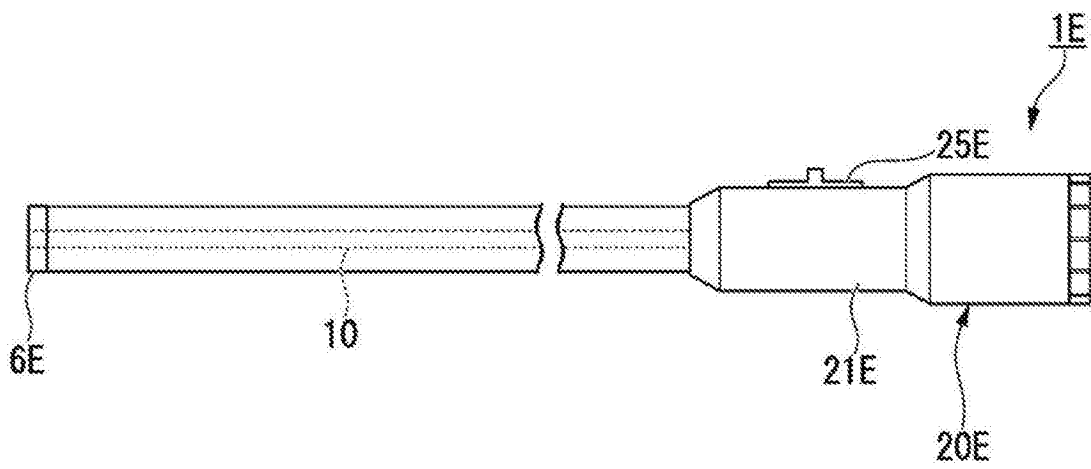


图17

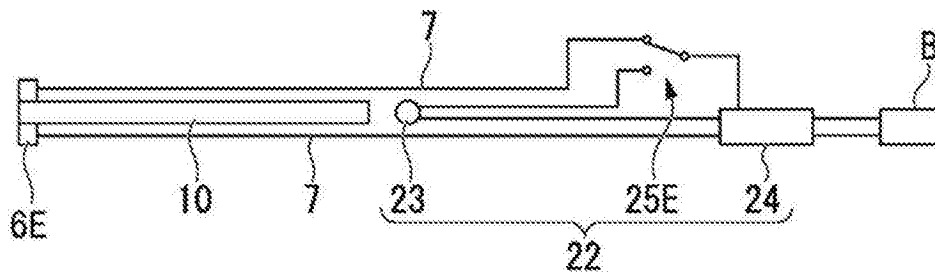


图18