



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106163368 B

(45)授权公告日 2018.02.27

(21)申请号 201580018780.5

(22)申请日 2015.04.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106163368 A

(43)申请公布日 2016.11.23

(30)优先权数据
2014-084808 2014.04.16 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.10.09

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2015/061019 2015.04.08

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/159779 JA 2015.10.22

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 仁科研一 桥口敏彦

(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)
G02B 23/24(2006.01)

(56)对比文件
JP 特开平5-307146 A,1993.11.19,全文.
JP 2011177381 A,2011.09.15,全文.
JP 2004057324 A,2004.02.26,全文.
JP 2002051967 A,2002.02.19,全文.
US 2007005024 A1,2007.01.04,全文.
CN 101262905 A,2008.09.10,全文.
CN 1589162 A,2005.03.02,全文.

审查员 李坤

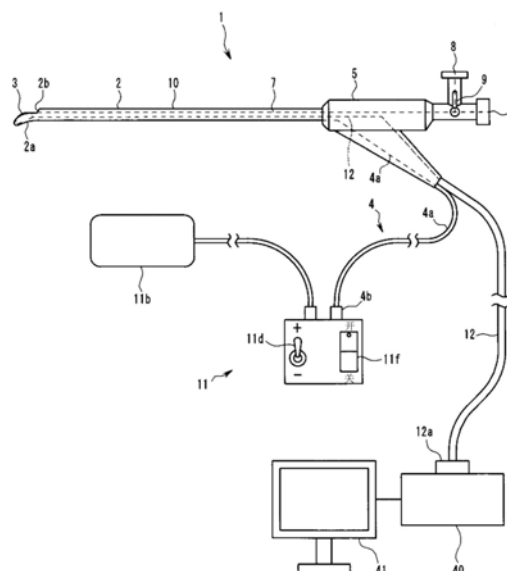
权利要求书2页 说明书11页 附图8页

(54)发明名称

内窥镜以及处置器具

(57)摘要

本发明的内窥镜以及处置器具具备:棒状的插入部,其能够插入到被检体内;电沉积部,其配置于所述插入部的表面的至少一部分,通过蓄积电荷或者带电来使带有电荷的物质电沉积;以及连接部,其一端与所述电沉积部电连接,另一端与直流电源或静电发生装置电连接,以对所述电沉积部施加电压或使所述电沉积部带电。



1. 一种内窥镜,其特征在于,包括:
插入部,其能够插入到被检体内;
导电性的电沉积部,其在所述插入部的表面的至少一部分暴露,用于使涂布于所述插入部的外表面的润滑剂电沉积;
把持部,其设置于所述插入部的基端侧,用于供使用者把持;
绝缘构件,其将所述把持部与所述电沉积部电绝缘;以及
连接部,其与直流电源连接,以在所述插入部被插入到所述被检体内的状态下对所述电沉积部施加电压。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
在所述插入部的表面形成有多个粒子坑,该粒子坑是用于保持带有电荷的粒子状的物质的凹部。
3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,
所述粒子坑具有使直径为100nm以下的粒子进入的开口形状,且所述粒子坑的深度为95nm以下。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述电沉积部的内表面被电绝缘性的绝缘膜覆盖。
5. 一种内窥镜,其特征在于,包括:
插入部,其能够插入到被检体内;
电沉积部,其包括导电部和绝缘部,用于使涂布于所述插入部的外表面的润滑剂电沉积,其中,所述导电部设置于所述插入部,由具有导电性的材料形成,所述绝缘部覆盖所述导电部的外表面,并且暴露于所述插入部的表面,由具有电绝缘性的材料形成;以及
连接部,其与静电发生装置连接,以在所述插入部被插入到所述被检体内的状态下使所述电沉积部带电。
6. 根据权利要求5所述的内窥镜,其特征在于,
在所述插入部的表面形成有多个粒子坑,该粒子坑是用于保持带有电荷的粒子状的物质的凹部。
7. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在于,
所述粒子坑具有使直径为100nm以下的粒子进入的开口形状,且所述粒子坑的深度为95nm以下。
8. 根据权利要求5所述的内窥镜,其特征在于,
所述电沉积部的内表面被电绝缘性的绝缘膜覆盖。
9. 一种处置器具,其特征在于,包括:
插入部,其能够插入到被检体内;
电沉积部,其包括导电部和绝缘部,用于使涂布于所述插入部的外表面的润滑剂电沉积,其中,所述导电部设置于所述插入部,由具有导电性的材料形成,所述绝缘部覆盖所述导电部的外表面并且暴露于所述插入部的表面,由具有电绝缘性的材料形成;以及
连接部,其与静电发生装置连接,以在所述插入部被插入到所述被检体内的状态下使所述电沉积部带电。
10. 根据权利要求9所述的处置器具,其特征在于,

在所述插入部的表面形成有多个粒子坑,该粒子坑是用于保持带有电荷的粒子状的物质的凹部。

11.根据权利要求10所述的处置器具,其特征在于,
所述粒子坑具有使直径为100nm以下的粒子进入的开口形状,且所述粒子坑的深度为95nm以下。

12.根据权利要求9所述的处置器具,其特征在于,
所述导电部由线圈状或网状的构件构成。

内窥镜以及处置器具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有能够插入到被检体内的棒状的插入部的内窥镜以及处置器具。

背景技术

[0002] 在将内窥镜、处置器具等医疗用具插入到人体等被检体内的情况下，例如日本特开平11-244375号公报所公开的那样，有时要在这些医疗用具表面涂布润滑剂。通过在医疗用具表面涂布润滑剂，使医疗用具在被检体内移动时的摩擦阻力减小，从而能够减轻给被检体带来的不适感。

[0003] 涂布于医疗用具表面的润滑剂中存在凝胶状的润滑剂。在凝胶状的润滑剂中，例如已知如利多卡因凝胶(Xylocaine Jelly)那样的含有利多卡因等麻醉药的润滑剂、或者如K-Y Jelly(K-Yゼリー)、Through Projelly(スループロゼリー)、Endolubri(エンドルブリ)(注册商标)、CaineZero Jelly(カインゼロゼリー)那样的不含麻醉药的润滑剂。

[0004] 当使医疗用具在被检体内移动时，涂布于表面的润滑剂剥离，导致润滑剂的效果降低。

[0005] 本发明是鉴于上述问题而完成的，其目的在于提供一种能够更长时间地保持涂布于表面的润滑剂的效果的内窥镜以及处置器具。

发明内容

[0006] 用于解决问题的方案

[0007] 本发明的一个方式的内窥镜包括：插入部，其能够插入到被检体内；导电性的电沉积部，其在所述插入部的表面的至少一部分暴露，用于使涂布于外表面的润滑剂电沉积；把持部，其设置于所述插入部的基端侧，用于供使用者把持；绝缘构件，其将所述把持部与所述电沉积部电绝缘；以及连接部，其与直流电源连接，以在所述插入部被插入到所述被检体内的状态下对所述电沉积部施加电压。

[0008] 本发明的不同的方式的内窥镜包括：插入部，其能够插入到被检体内；电沉积部，其包括导电部和绝缘部，用于使涂布于外表面的润滑剂电沉积，其中，所述导电部设置于所述插入部，由具有导电性的材料形成，所述绝缘部覆盖所述导电部的外表面，并且暴露于所述插入部的表面，由具有电绝缘性的材料形成；以及连接部，其与静电发生装置连接，以在所述插入部被插入到所述被检体内的状态下使所述电沉积部带电。

[0009] 另外，本发明的一个方式的处置器具包括：插入部，其能够插入到被检体内；电沉积部，其包括导电部和绝缘部，用于使涂布于外表面的润滑剂电沉积，其中，所述导电部设置于所述插入部，由具有导电性的材料形成，所述绝缘部覆盖所述导电部的外表面并且暴露于所述插入部的表面，由具有电绝缘性的材料形成；以及连接部，其与静电发生装置连接，以在所述插入部被插入到所述被检体内的状态下使所述电沉积部带电。

附图说明

- [0010] 图1是示出第一实施方式的内窥镜的结构图。
[0011] 图2是第一实施方式的插入部和把持部的截面图。
[0012] 图3是示出第一实施方式的电源部的结构的图。
[0013] 图4是示出第一实施方式的电源部的结构的图。
[0014] 图5是示出第二实施方式的内窥镜的结构图。
[0015] 图6是第二实施方式的插入部和把持部的截面图。
[0016] 图7是示出第二实施方式的电源部的结构的图。
[0017] 图8是示出第二实施方式的内窥镜的变形例的截面图。
[0018] 图9是第三实施方式的处置器具的截面图。
[0019] 图10是第四实施方式及第六实施方式的粒子坑的截面图。
[0020] 图11是示出第五实施方式及第七实施方式的凹部的形状的图。
[0021] 图12是示出第五实施方式及第七实施方式的凹部的第一变形例的图。
[0022] 图13是示出第五实施方式及第七实施方式的凹部的第二变形例的图。

具体实施方式

[0023] 以下,参照附图来说明本发明的优选的方式。此外,在以下的说明中使用的各图中,为了将各构成要素设为能够在附图上识别的程度的大小而按各构成要素使比例尺不同,本发明并不限定于这些图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。

[0024] (第一实施方式)

[0025] 如图1所示,本实施方式的内窥镜1具备插入部2、观察部3、电沉积部10以及连接部4。作为一例,本实施方式的内窥镜1具有能够插入到作为被检体的人体的尿道内的棒状的插入部2,在插入部2的前端部2a具备用于观察被检体内的观察部3。

[0026] 此外,内窥镜1不限于插入部2被插入到尿道内的方式,也可以是被插入到气管、消化管、其它体腔或组织内的方式。另外,在本实施方式中,作为一例,内窥镜1是插入部2具有规定的刚性的所谓的硬性内窥镜,但是内窥镜1也可以是插入部2具有挠性的所谓的软性内窥镜。另外,在插入部2具有规定的刚性的情况下,插入部2的形状不限于直线状,插入部2也可以是弯曲的形状。另外,插入部2的截面形状不限于大致圆形、大致正方形,也可以是扁平的椭圆形状、矩形形状。

[0027] 作为一例,本实施方式的插入部2在内部配置有作为管状的构件的处置器具贯穿通道7。处置器具贯穿通道7的一端与设置于插入部2的前端部2a的开口部2b连接,处置器具贯穿通道7的另一端与设置于后述的把持部5的处置器具插入口6和灌注用注水口8连接。

[0028] 插入部2的基端部连接有把持部5。把持部5是供内窥镜1的使用者把持的部位。把持部5设置有连接部4、处置器具插入口6以及灌注用注水口8。

[0029] 连接部4是将后述的电沉积部10与电源部11电连接的部位。在后面叙述连接部4和电沉积部10的详细内容。

[0030] 处置器具插入口6和灌注用注水口8是与作为配置于插入部2中的管路的处置器具

贯穿通道7连接的开口部。通过操作阀9,能够在处置器具贯穿通道7和处置器具插入口6相连接的状态与处置器具贯穿通道7和灌注用注水口8相连接的状态之间进行切换。

[0031] 通过从处置器具插入口6将穿刺针等处置器具插入到处置器具贯穿通道7内,能够使处置器具从设置于插入部2的前端部2a的开口部2b突出。另外,灌注用注水口8是用于经由处置器具贯穿通道7向被检体内送入流体的部位。

[0032] 观察部3是用于通过光学像和超声波断层像中的至少一方来观察被检体内的部位。

[0033] 作为一例,本实施方式的观察部3具有具备多个超声波振子并在相应的部位进行超声波束的扫描的超声波发送接收部的方式。观察部3经由插通到插入部2内的观察用线缆12而与观察装置40电连接。更具体地说,观察用线缆12从把持部5延出,经由连接器部12a而与观察装置40连接。

[0034] 观察部3的动作被经由观察用线缆12而连接的观察装置40控制。观察装置40根据通过驱动观察部3而得到的信号生成超声波断层像,并将超声波断层像显示于图像显示装置41。

[0035] 此外,内窥镜1所具备的观察部3的方式不限于本实施方式。例如,观察部3也可以具有具备物镜和摄像元件的电子照相机的方式。在观察部3具有电子照相机的方式的情况下,观察部3经由观察用线缆12而与观察装置40电连接,观察装置40生成通过驱动观察部3而得到的光学像,并将该光学像显示于图像显示装置41。此外,在观察部3具有通过光学像来观察被检体内的方式的情况下,在插入部2的前端部2a配置射出照明光的照明部。

[0036] 另外,例如也可以是以下方式:观察部3包括超声波发送接收部和电子照相机这两方,观察装置40将超声波断层像和光学像显示于图像显示装置41。

[0037] 另外,例如在观察部3具有通过光学像来观察被检体内的方式的情况下,观察部3也可以是以下方式:具有物镜,经由贯穿观察用线缆12内的光纤来将光学像传送到配置于插入部2的基端侧的目镜。

[0038] 电沉积部10是设置于插入部2并且通过蓄积电荷或者带电来使带有电荷的物质电沉积的部位。在本实施方式中,作为一例,电沉积部10具有通过蓄积电荷来使带有电荷的物质电沉积于插入部2的表面的结构。

[0039] 本实施方式的电沉积部10是以暴露在插入部2的周围的方式设置的由导电性的材料形成的构件。构成电沉积部10的材料如果是具有导电性的材料,则并没有特别限定,例如是金属、具有导电性的树脂等。

[0040] 如图2中以截面图示出的那样,在本实施方式中,作为一例,电沉积部10是金属制的筒状的构件。电沉积部10在插入部2的大致整个外表面暴露。更具体地说,电沉积部10设置于插入部2的外表面中的除配置有观察部3和开口部2b的区域以外的区域。

[0041] 另外,在本实施方式中,作为一例,电沉积部10还具有作为用于使插入部2具有规定的刚性的结构构件的功能。如图2所示,电沉积部10的基端部经由具有电绝缘性的材料形成的绝缘构件5a而固定于把持部5。因而,电沉积部10与把持部5被电绝缘。

[0042] 此外,在本实施方式中,电沉积部10在插入部2的整个外表面暴露,但是电沉积部10也可以是在插入部2的外表面中的一部分暴露于外面的方式。即,插入部2的外表面也可以包括由具有导电性的材料形成的电沉积部10以及由具有电绝缘性的材料形成的构件。

[0043] 电沉积部10经由连接部4而与电源部11电连接。具体地说,本实施方式的连接部4具备前端部与电沉积部10连接的导电线缆4a。导电线缆4a的前端部通过焊接等而与筒状的电沉积部10的内周面连接。导电线缆4a从把持部5向内窥镜1的外部延出。

[0044] 导电线缆4a的基端部设置有与后述的电源部11电连接的连接部4b。连接器部4b既可以是与电源部11直接连接的方式,也可以是经由其它线缆而间接与电源部11连接的方式。另外,也可以是以下方式:导电线缆4a不向内窥镜1的外部延出而只配置于内部,连接器部4b设置于把持部5的外表面。

[0045] 此外,在本实施方式中,如图1所示,导电线缆4a与观察用线缆12在相同的位置从把持部5延出,但是也可以是导电线缆4a与观察用线缆12从把持部5的不同的位置延出的方式。

[0046] 筒状的电沉积部10的内表面被由电绝缘性的材料形成的绝缘膜10a覆盖。观察用线缆4a、处置器具贯穿通道7等配置于插入部2内的构件与电沉积部10通过绝缘膜10a而电绝缘。

[0047] 电源部11是用于对电沉积部10施加电压或使电沉积部10带电的装置。在电沉积部10具有蓄积电荷的结构的情况下,电源部11具有对电沉积部10施加电压的直流电源的结构,在电沉积部10具有带电的结构的情况下,电源部11具有使电沉积部10带电的静电发生装置的结构。

[0048] 在本实施方式中,如上述那样,电沉积部10具有通过蓄积电荷来使带有电荷的物质电沉积于插入部2的表面的结构。因而,如图3所示,本实施方式的电源部11具有对电沉积部10施加电压的直流电源部11a。另外,电源部11具有与直流电源部11a电连接的极板11b。

[0049] 极板11b由导电性的构件形成,经由导电线缆而与直流电源部11a电连接。极板11b能够贴在被检体的体表。直流电源部11a经由导电线缆4a而与电沉积部10电连接。而且,直流电源部11a在电沉积部10与极板11b之间施加电压。

[0050] 另外,电源部11具备:动作开关11f,其用于供使用者进行电源部11的动作的开始和停止的操作;极性反转部11c,其切换向电沉积部10施加的电压的极性;切换开关11d,其用于供使用者使极性反转部11c进行动作;以及限制部11e,其限制从直流电源部11a输出的电流。

[0051] 如图3和图4所示,极性反转部11c与使用者对切换开关11d的操作相应地切换向电沉积部10施加的电压的极性。在图3中,电沉积部10与直流电源部11a的正极电连接,极板11b与直流电源部11a的负极电连接。通过从图3的状态对切换开关11d进行操作,极性反转部11c工作,如图4所示那样,电沉积部10与直流电源部11a的负极电连接,极板11b与直流电源部11a的正极电连接。

[0052] 如果是图3的状态,则通过电源部11的动作,电沉积部10蓄积正的电荷。另外,如果是图4的状态,则通过电源部11的动作,电沉积部10蓄积负的电荷。这样,使用者能够通过操作切换开关11d来切换电沉积部10所蓄积的电荷的极性。

[0053] 限制部11e对从直流电源部11a输出的电流值进行检测,在电流值超过规定值的情况下,限制部11e将电路切断。限制部11e是用于避免规定值以上的电流流过与插入部2及极板11b接触的被检体的装置。

[0054] 接着,对具有以上那样的结构的内窥镜1的作用进行说明。

[0055] 在将内窥镜1的插入部2插入到被检体的尿道内之前,在插入部2的周围涂布凝胶状的润滑剂。润滑剂的种类没有特别限定,在医用器具用的凝胶状的润滑剂中,例如存在如利多卡因凝胶那样的含有利多卡因等麻醉药的润滑剂、或者如K-Y Jelly (K-Yゼリー)、Through Projelly (スループロゼリー)、Endolubri (エンドルブリ) (注册商标)、CaineZero Jelly (カインゼロゼリー) 那样的不含麻醉药的润滑剂。

[0056] 将极板11b贴在被检体的体表、例如腹部,将插入部2插入到尿道内。然后,将动作开关11f接通,开始进行电源部11的动作。由此,对设置于插入部2的电沉积部10施加电压,在电沉积部10中蓄积电荷。凝胶状的润滑剂所包含的胶体粒子一般带有电荷,因此涂布于插入部2的表面的润滑剂所包含的胶体粒子被电沉积部10吸引。

[0057] 这样,在本实施方式中,通过对电沉积部10施加电压,含有作为带有电荷的物质的胶体粒子的润滑剂电沉积于电沉积部10。因此,在使插入部2在被检体内、例如尿道内移动的情况下,也能够抑制润滑剂从插入部2的表面剥离。

[0058] 此外,胶体粒子所带有的电荷的极性根据构成润滑剂的材料不同而不同。因此,在本实施方式中,通过操作切换开关11d来切换电沉积部10所蓄积电荷的极性,由此无论胶体粒子的带电的极性是哪种极性,都能够使润滑剂电沉积于电沉积部10。

[0059] 如以上那样,本实施方式的内窥镜1能够在被检体内更长时间地保持涂布于插入部2的表面的润滑剂的效果。

[0060] (第二实施方式)

[0061] 以下,说明本发明的第二实施方式。以下只对与第一实施方式不同的点进行说明,对与第一实施方式同样的构成要素标注相同标记,适当地省略其说明。

[0062] 在图5所示的本实施方式中,电沉积部20和电源部21的结构与第一实施方式不同。作为一例,本实施方式的设置于内窥镜1的插入部2的电沉积部20具有通过带电来使带有电荷的物质电沉积于插入部2的表面的结构。

[0063] 如图6中以截面图示出的那样,电沉积部20配置于插入部2的外周部。本实施方式电沉积部20包括导电部20a和绝缘部20b。

[0064] 导电部20a是由金属、具有导电性的树脂等具有导电性的材料形成且配置于插入部2的外周附近的构件。在本实施方式中,作为一例,导电部20a是金属制的筒状的构件。

[0065] 另外,在本实施方式中,作为一例,导电部20a还具有作为用于使插入部2具有规定的刚性的结构构件的功能。导电部20a的基端部经由具有电绝缘性的材料形成的绝缘构件5a而固定于把持部5。因而,导电部20a与把持部5电绝缘。

[0066] 导电部20a经由连接部4而与电源部21电连接。具体地说,本实施方式的连接部4具备前端部与导电部20a连接的导电线缆4a。导电线缆4a的前端部通过焊接等与筒状的导电部20a的内周面连接。导电线缆4a从把持部5向内窥镜1的外部延出。

[0067] 筒状的导电部20a的内表面被由电绝缘性的材料形成的绝缘膜10a覆盖。观察用线缆4a、处置器具贯穿通道7等配置于插入部2内的构件与导电部20a通过绝缘膜10a而电绝缘。

[0068] 绝缘部20b是由树脂等具有电绝缘性的材料形成且暴露于插入部2的表面的构件。绝缘部20b覆盖导电部20a的外表面,将导电部20a与内窥镜1的外部电绝缘。

[0069] 本实施方式的电源部21是使电沉积部20带电的装置,如图7所示那样具备静电发

生装置21a。另外,电源部21具备:动作开关21d,其用于供使用者进行电源部21的动作的开始和停止的操作;极性反转部21b,其切换电沉积部20的带电的极性;以及切换开关21c,其用于供使用者使极性反转部21b进行动作。

[0070] 通过电源部21的动作,与电源部21电连接的电沉积部20带电。而且,电沉积部20的带电的极性能够通过由使用者操作切换开关21c来切换。

[0071] 对具有如以上那样的结构的本实施方式的内窥镜1的作用进行说明。

[0072] 在将内窥镜1的插入部2插入到被检体的尿道内之前,在插入部2的周围涂布凝胶状的润滑剂。润滑剂的种类没有特别限定,在医用器具用的凝胶状的润滑剂中,例如存在如利多卡因凝胶那样的含有利多卡因等麻醉药的润滑剂、或者如K-Y Jelly (K-Yゼリー)、Through Projelly (スループロゼリー)、Endolubri (エンドルブリ) (注册商标)、CaineZero Jelly (カインゼロゼリー) 那样的不含麻醉药的润滑剂。

[0073] 然后,操作动作开关21d来开始进行电源部21的动作。由此,设置于插入部2的电沉积部20带电,涂布于插入部2的表面的润滑剂所包含的胶体粒子被电沉积部20吸引。

[0074] 这样,在本实施方式中,通过使电沉积部20带电,含有作为带有电荷的物质的胶体粒子的润滑剂电沉积于电沉积部20。因此,在使插入部2在被检体内、例如尿道内移动的情况下,也能够抑制润滑剂从插入部2的表面剥离。

[0075] 此外,胶体粒子所带有的电荷的极性根据构成润滑剂的材料不同而不同。因此,在本实施方式中,通过操作切换开关21c来切换电沉积部20的带电的极性,由此无论胶体粒子的带电的极性是哪种极性,都能够使润滑剂电沉积于电沉积部20。

[0076] 如以上那样,本实施方式的内窥镜1能够在被检体内更长时间地保持涂布于插入部2的表面的润滑剂的效果。

[0077] 此外,在本实施方式中,电沉积部20的导电部20a为筒状,在插入部2的整个轴向和周向上无间隙地配置,但是导电部20a的形状不限于本实施方式。

[0078] 例如也可以如图8中作为变形例示出的那样,导电部20a具有绕插入部2的中心轴卷绕由导电性的材料形成的线状的构件而成的线圈形状。在图8的变形例中,筒状的绝缘部20b是用于使插入部2具有规定的刚性的结构构件,导电部20a沿着绝缘部20b的内周面卷绕。

[0079] 在这种本变形例中,也能够使电沉积部20带电,因此能够与上述的实施方式同样地使含有胶体粒子的润滑剂电沉积于电沉积部20。另外,通过如本变形例那样将导电部20a设为线圈形状,能够使电沉积部20具有柔软性,因此容易将电沉积部20应用于插入部具有挠性的内窥镜。

[0080] 此外,电沉积部20不限于如图所示的线圈形状,也可以是将由导电性的材料形成的线状的构件配置成网状的方式。

[0081] (第三实施方式)

[0082] 以下,说明本发明的第三实施方式。以下只对与第二实施方式不同的点进行说明,对与第二实施方式同样的构成要素标注相同标记,适当地省略其说明。

[0083] 在上述的第一实施方式及第二实施方式中,示出了将本发明应用于内窥镜的例子,但是本发明并不限于应用于内窥镜,还能够应用于能够插入到被检体内的处置器具。本实施方式是将本发明应用于作为处置器具的一例的尿道导管的例子。此外,本发明所涉及

的处置器具不限于尿道导管,只要是从口、鼻、耳、肛门、阴道、尿道等人体的解剖学上的开口以非出血方式插入的器具即可。例如,处置器具也可以是从口插入到人体内的呼吸道吸引导管等。

[0084] 图9所示的本实施方式的处置器具30具有能够插入到作为被检体的人体的尿道内的棒状的插入部31。

[0085] 在插入部31内形成有球囊(balloon)用管路33和排尿用管路34。球囊用管路33连通到设置于插入部31的前端部31a的球囊32内,能够将用于使球囊32在被检体内膨胀的流体送入到球囊32内。

[0086] 排尿用管路34是与设置于插入部31的前端部31a的排尿用孔31c连接的用于排出膀胱内的尿的管路。排尿用管路34的另一端与用于贮存尿的未图示的袋子等连接。

[0087] 在插入部31的外周部配置有电沉积部20。包括导电部20a和绝缘部20b。

[0088] 导电部20a是由金属、具有导电性的树脂等具有导电性的材料形成且配置于插入部2的外周附近的构件。在本实施方式中,作为一例,导电部20a是卷绕金属制的线而形成的线圈状。此外,导电部20a也可以是将具有导电性的线状的构件配置成网状的构件。通过将导电部20a设为线圈状或网状,能够防止导电部20a的存在妨碍插入部31的弯曲。

[0089] 导电部20a经由设置于插入部31的基端侧的连接部4而与未图示的电源部21电连接。具体地说,本实施方式的连接部4具备前端部与导电部20a连接的导电线缆4a。导电线缆4a的前端部通过焊接等与导电部20a连接。

[0090] 绝缘部20b是由树脂等具有电绝缘性的材料形成且暴露于插入部2的表面的构件。绝缘部20b覆盖导电部20a的外表面,将导电部20a与处置器具30的外部电绝缘。

[0091] 对具有如以上那样的结构的本实施方式的处置器具30的作用进行说明。

[0092] 在将处置器具30的插入部31插入到被检体的尿道内之前,在插入部31的周围涂布凝胶状的润滑剂。润滑剂的种类没有特别限定,在医用器具用的凝胶状的润滑剂中,例如存在如利多卡因凝胶那样的含有利多卡因等麻醉药的润滑剂、或者如K-Y Jelly(K-Yゼリー)、Through Projelly(スループロゼリー)、Endolubri(エンドルブリ)(注册商标)、CaineZero Jelly(カインゼロゼリー)那样的不含麻醉药的润滑剂。

[0093] 然后,操作动作开关21d来开始进行电源部21的动作。由此,设置于插入部31的电沉积部20带电,涂布于插入部31的表面的润滑剂所包含的胶体粒子被电沉积部20吸引。

[0094] 这样,在本实施方式中,通过使电沉积部20带电,含有作为带有电荷的物质的胶体粒子的润滑剂电沉积于电沉积部20。因此,在使插入部31在被检体内、例如尿道内移动的情况下,也能够抑制润滑剂从插入部31的表面剥离。

[0095] 如以上那样,本实施方式的处置器具30与第二实施方式同样地,能够在被检体内更长时间地保持涂布于插入部31的表面的润滑剂的效果。

[0096] (第四实施方式)

[0097] 以下,说明本发明的第四实施方式。以下只对与第一实施方式或第二实施方式不同的点进行说明,对与第一实施方式或第二实施方式同样的构成要素标注相同标记,适当地省略其说明。

[0098] 本实施方式的内窥镜1与第一实施方式或第二实施方式不同的点在于,在插入部2的表面形成有多个用于保持带有电荷的粒子状的物质的凹形状的粒子坑13。

[0099] 多个粒子坑13各自具有面积为使医用器具用的凝胶状的润滑剂所包含的胶体粒子进入的开口,且具有在所述胶体粒子已进入内部的状态下使胶体粒子的一部分从所述开口突出的深度。即,在粒子坑13的开口形状近似为圆的情况下,粒子坑13的深度为比对开口形状进行近似所得到的圆的直径小的值。在此,对开口形状进行近似所得到的圆既可以是开口形状的内切圆,也可以是开口形状的外切圆,还可以是具有内切圆与外切圆的中间的直径的圆。

[0100] 粒子坑13的开口的大小、深度是根据润滑剂所包含的胶体粒子的直径决定的,没有限定。例如,一般地,胶体粒子的直径为1nm至100nm左右。因此,在本实施方式中,作为一例,粒子坑13的直径为150nm以下,深度为95nm以下。

[0101] 另外,本实施方式的粒子坑13如图10中以截面图所示出的那样形成为各自的开口和深度不固定,它们的值是随机的。能够通过蚀刻等化学加工、喷丸等机械加工来形成这种各自具有不同的形状的多个粒子坑13。通过使各个粒子坑13的形状不同,能够利用粒子坑13来保持各种大小的胶体粒子。此外,多个粒子坑13的形状也可以是大致均一的。

[0102] 这样,在本实施方式中,在配置有电沉积部10或20的内窥镜1的插入部2的表面形成有多个粒子坑13。多个粒子坑13具有保持医用器具用的凝胶状的润滑剂所包含的胶体粒子的形状。因此,在对插入部2的表面涂布润滑剂并且使润滑剂的胶体粒子电沉积于电沉积部10或20的情况下,胶体粒子进入粒子坑13而被粒子坑13保持。

[0103] 因而,在使插入部2在被检体内移动的情况下,进一步抑制润滑剂从插入部2的表面剥离。另外,在润滑剂的胶体粒子已进入粒子坑13内的状态下该胶体粒子的一部分从开口突出,因此在使插入部2在被检体内移动的情况下,胶体粒子在被检体的组织与插入部2之间旋转,从而组织与插入部2之间的摩擦阻力减少。

[0104] 此外,在本实施方式中,设为粒子坑13具有能够近似为圆的形状的开口形状来进行说明,但是粒子坑13的形状不限于此。例如,粒子坑13也可以是沿着插入部2的外周面的周向雕成带状的槽。在该情况下,粒子坑13具有宽度为150nm以下、深度为95nm以下的槽形状。

[0105] (第五实施方式)

[0106] 以下,说明本发明的第五实施方式。以下只对与第一实施方式、第二实施方式或第四实施方式不同的点进行说明,对与第一实施方式、第二实施方式或第四实施方式同样的构成要素标注相同标记,适当地省略其说明。

[0107] 本实施方式的内窥镜1与第一实施方式或第二实施方式不同的点在于,在插入部2的表面形成有多个用于保持医疗用具用的润滑剂的凹部15。

[0108] 如图11所示,在本实施方式中,作为一例,多个凹部15是沿着插入部2的外周面的周向雕成带状的V字形或U字形的槽。作为带状的槽的凹部15以规定的间隔沿轴向排列。作为凹部15的底部的成为谷的位置以及形成于相邻的凹部15之间的成为山的位置既可以如图11所示那样呈V字形地形成角部,也可以是呈U字形地具有圆角的形状。

[0109] 在对本实施方式的内窥镜1的插入部2涂布润滑剂并且将插入部2插入到被检体内的情况下,由于在插入部2的表面形成有凹部15,因此被检体的组织与插入部2的表面相接触的面积变小,从而组织与插入部2之间的摩擦阻力减少。进一步,凹部15内的空间中保持有润滑剂,因此在使插入部2在被检体内移动的情况下从凹部15内向被检体的组织与插入

部2的表面之间供给润滑剂,因此能够更长时间地保持润滑剂的效果。

[0110] 另外,如第一实施方式及第二实施方式中说明的那样,在插入部2设置有电沉积部10或20,润滑剂的胶体粒子电沉积于插入部2的表面,因此进一步抑制润滑剂从插入部2的表面剥离。

[0111] 如以上那样,本实施方式的内窥镜1能够在被检体内更长时间地保持涂布于插入部2的表面的润滑剂的效果。

[0112] 另外,也可以是,在插入部2的表面除了形成有凹部15以外,还形成有第四实施方式中说明的用于保持润滑剂的胶体粒子的多个粒子坑13。通过设置粒子坑13,能够将润滑剂的胶体粒子保持在粒子坑13内,因此能够进一步抑制润滑剂从插入部2的表面剥离,并且能够减少组织与插入部2之间的摩擦阻力。

[0113] 此外,凹部15的形状不限于如图11所示的沿插入部2的周向雕成的带状的槽。例如,如图12中作为第一变形例示出的那样,凹部15也可以是沿着交叉的两个方向雕成的多个槽。另外,例如,如图13中作为第二变形例示出的那样,凹部15也可以是开口的轮廓封闭的孔形状。在凹部15是孔形状的情况下,凹部15的配置既可以是规则性的,也可以是随机的。另外,凹部15的开口形状没有特别限定,除了为图示的圆形以外,也可以为多边形、椭圆形等。

[0114] (第六实施方式)

[0115] 以下,说明本发明的第六实施方式。以下只对与第三实施方式不同的点进行说明,对与第三实施方式同样的构成要素标注相同标记,适当地省略其说明。

[0116] 关于本实施方式的处置器具30,在第三实施方式中说明的处置器具30的插入部31的表面形成有多个用于保持带有电荷的粒子状的物质的凹形状的粒子坑13。粒子坑13的形状与在第四实施方式中设置于内窥镜1的粒子坑13的形状相同,因此使用与第四实施方式相同的附图来进行说明。

[0117] 多个粒子坑13各自具有面积为使医用器具用的凝胶状的润滑剂所包含的胶体粒子进入的开口,且具有在所述胶体粒子已进入内部的状态下使胶体粒子的一部分从所述开口突出的深度。即,在将粒子坑13的开口形状近似为圆的情况下,粒子坑13的深度为比对开口形状进行近似所得到的圆的直径小的值。在此,对开口形状进行近似所得到的圆既可以是开口形状的内切圆,也可以是开口形状的外切圆,还可以是具有内切圆与外切圆的中间的直径的圆。

[0118] 粒子坑13的开口的大小、深度是根据润滑剂所包含的胶体粒子的直径决定的,没有限定。例如,一般地,胶体粒子的直径为1nm至100nm左右。因此,在本实施方式中,作为一例,粒子坑13的直径为150nm以下,深度为95nm以下。

[0119] 另外,粒子坑13如图10中以截面图示出的那样形成为各自的开口和深度不固定,它们的值是随机的。能够通过蚀刻等化学加工、喷丸等机械加工来形成这种各自具有不同的形状的多个粒子坑13。通过使各个粒子坑13的形状不同,能够利用粒子坑13来保持各种大小的胶体粒子。此外,多个粒子坑13的形状也可以是大致均一的。

[0120] 这样,在本实施方式中,在配置有电沉积部20的处置器具30的插入部31的表面形成有多个粒子坑13。多个粒子坑13具有保持医用器具用的凝胶状的润滑剂所包含的胶体粒子的形状。因此,在对插入部31的表面涂布润滑剂并且使润滑剂的胶体粒子电沉积于电沉

积部10或20的情况下,胶体粒子进入粒子坑13而被粒子坑13保持。

[0121] 因而,在使插入部31在被检体内移动的情况下,进一步抑制润滑剂从插入部31的表面剥离。另外,在润滑剂的胶体粒子已进入粒子坑13内的状态下该胶体粒子的一部分从开口突出,因此在使插入部31在被检体内移动的情况下,胶体粒子在被检体的组织与插入部31之间旋转,从而组织与插入部31之间的摩擦阻力减少。

[0122] 此外,在本实施方式中,设为粒子坑13具有能够近似为圆的形状的开口形状进行了说明,但是粒子坑13的形状不限于此。例如,粒子坑13也可以是沿着插入部31的外周面的周向雕成带状的槽。在该情况下,粒子坑13具有宽度为150nm以下、深度为95nm以下的槽形状。

[0123] (第七实施方式)

[0124] 以下,说明本发明的第七实施方式。以下只对与第三实施方式或第六实施方式不同的点进行说明,对与第三实施方式或第六实施方式同样的构成要素标注相同标记,适当地省略其说明。

[0125] 关于本实施方式的处置器具30,在第三实施方式或第六实施方式中说明的处置器具30的插入部31的表面形成有多个用于保持医疗用具用的润滑剂的凹部15。凹部15的形状与在第五实施方式中设置于内窥镜1的凹部15的形状相同,因此使用与第五实施方式相同的附图来进行说明。

[0126] 如图11所示,多个凹部15是沿着插入部2的外周面的周向雕成带状的V字形或U字形的槽。作为带状的槽的凹部15以规定的间隔沿轴向排列。作为凹部15的底部的成为谷的位置以及形成于相邻的凹部15之间的成为山的位置既可以如图11所示那样呈V字形地形成角部,也可以是呈U字形地具有圆角的形状。

[0127] 在对本实施方式的处置器具30的插入部31涂布润滑剂并将插入部31插入到被检体内的情况下,由于在插入部31的表面形成有凹部15,因此被检体的组织与插入部31的表面相接触的面积变小,从而组织与插入部31之间的摩擦阻力减少。进一步,凹部15内的空间中保持有润滑剂,因此在使插入部31在被检体内移动的情况下从凹部15内向被检体的组织与插入部31的表面之间供给润滑剂,因此能够更长时间地保持润滑剂的效果。

[0128] 另外,如第三实施方式中说明的那样,在插入部31设置有电沉积部20,润滑剂的胶体粒子电沉积于插入部31的表面,因此进一步抑制润滑剂从插入部31的表面剥离。

[0129] 如以上那样,本实施方式的处置器具30能够在被检体内更长时间地保持涂布于插入部31的表面的润滑剂的效果。

[0130] 另外,也可以是,在插入部31的表面除了形成有凹部15以外,还形成有第六实施方式中说明的用于保持润滑剂的胶体粒子的多个粒子坑13。通过设置粒子坑13,能够将润滑剂的胶体粒子保持在粒子坑13内,因此能够进一步抑制润滑剂从插入部31的表面剥离,并且能够减少组织与插入部31之间的摩擦阻力。

[0131] 此外,凹部15的形状不限于如图11所示的沿插入部2的周向雕成的带状的槽。例如,如图12中作为第一变形例示出的那样,凹部15也可以是沿着交叉的两个方向雕成的多个槽。另外,例如,如图13中作为第二变形例示出的那样,凹部15也可以是开口的轮廓封闭的孔形状。在凹部15是孔形状的情况下,凹部15的配置既可以是规则性的,也可以是随机的。另外,凹部15的开口形状没有特别限定,除了为图示的圆形以外,也可以为多边形、椭圆

形等。

[0132] 此外,本发明不限于上述的实施方式,在不违背从权利要求书和说明书整体中读取的发明的要旨或思想的范围内能够适当变更,伴随这种变更所得到的内窥镜以及处置器具也另外包含在本发明的技术范围内。

[0133] 本申请是以2014年4月16日向日本申请的日本特愿2014-84808号为优先权主张基础的申请,上述的公开内容被本说明书、权利要求书以及附图引用。

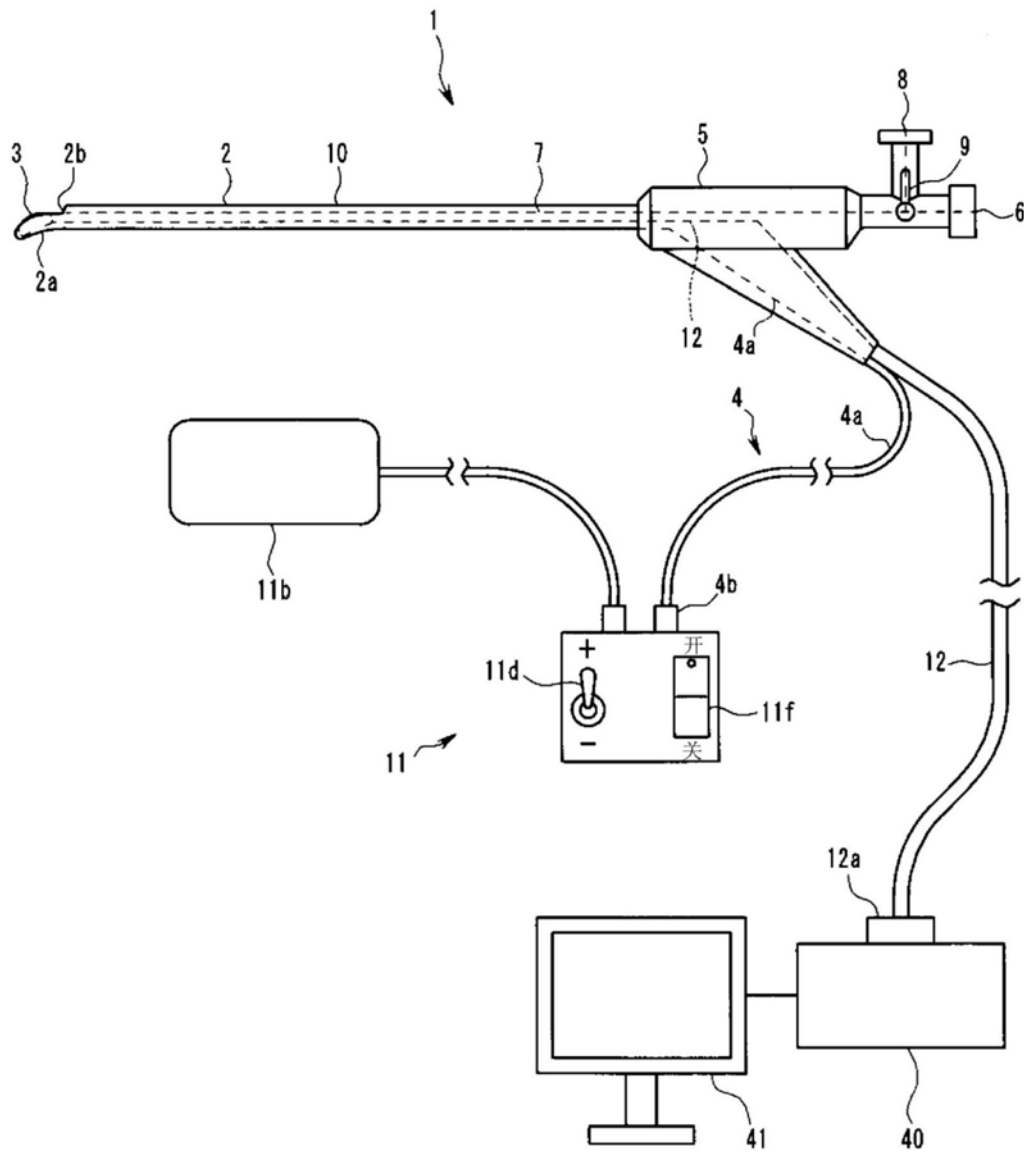


图1

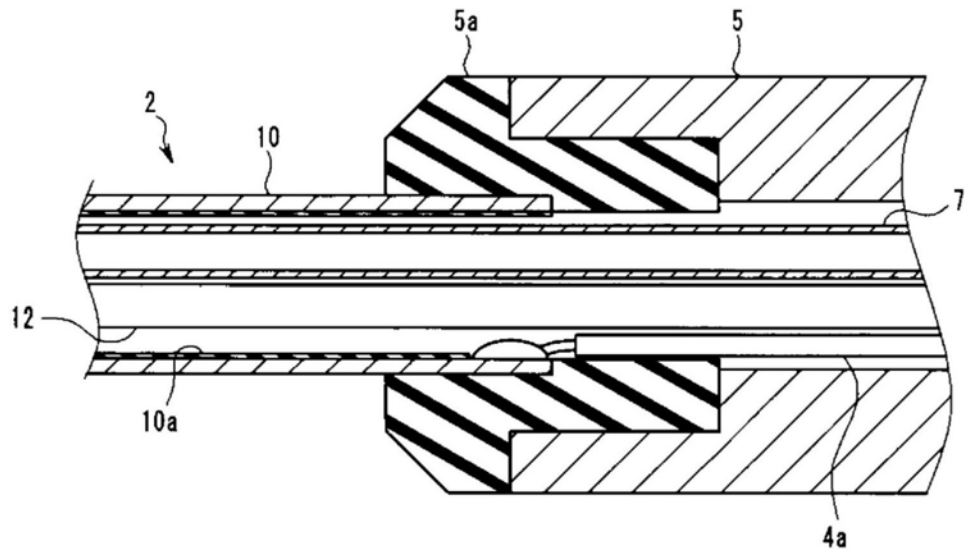


图2

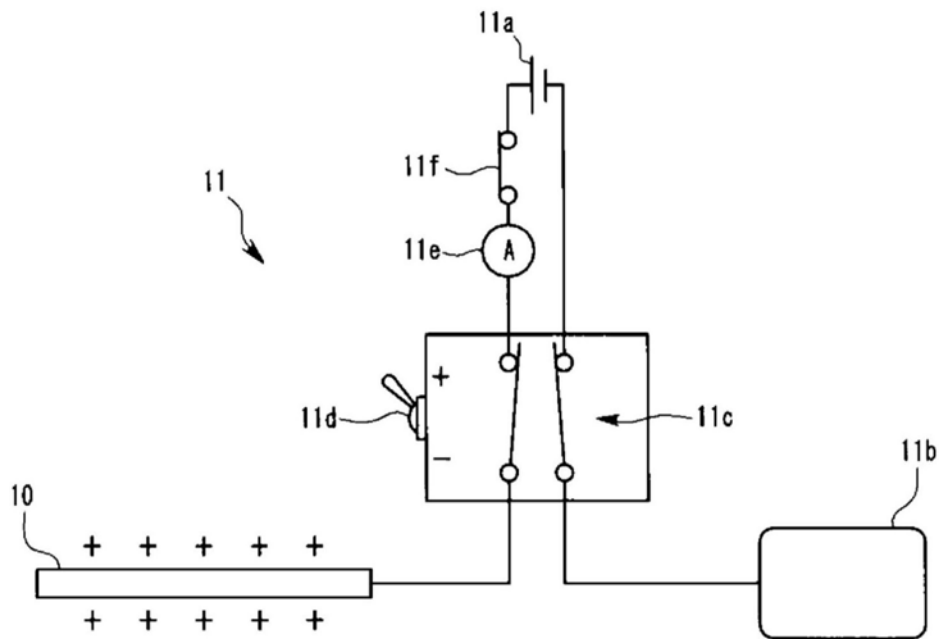


图3

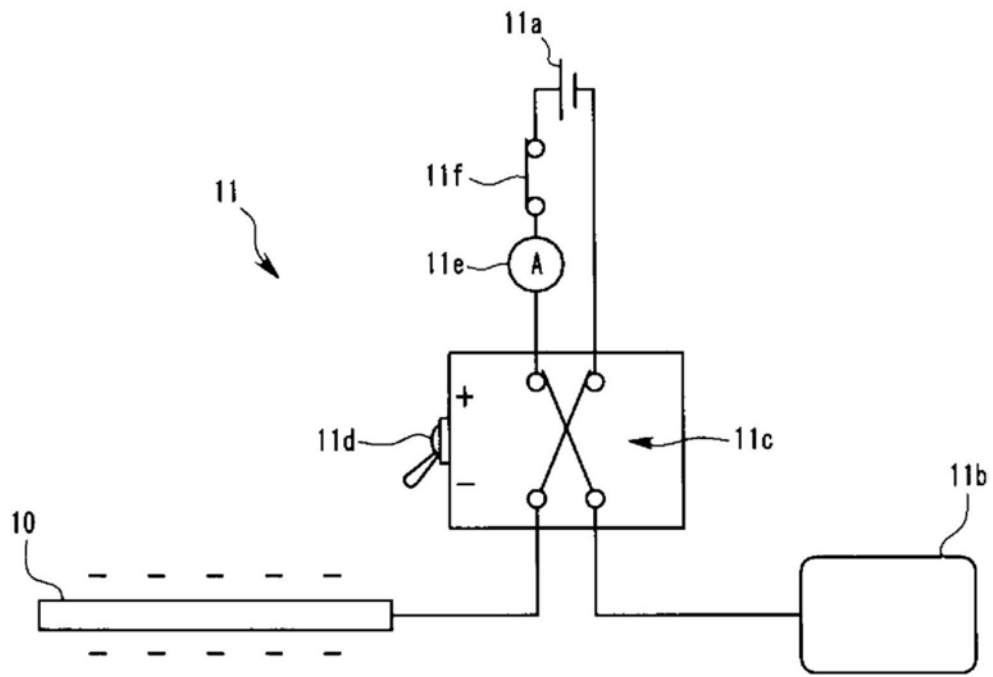


图4

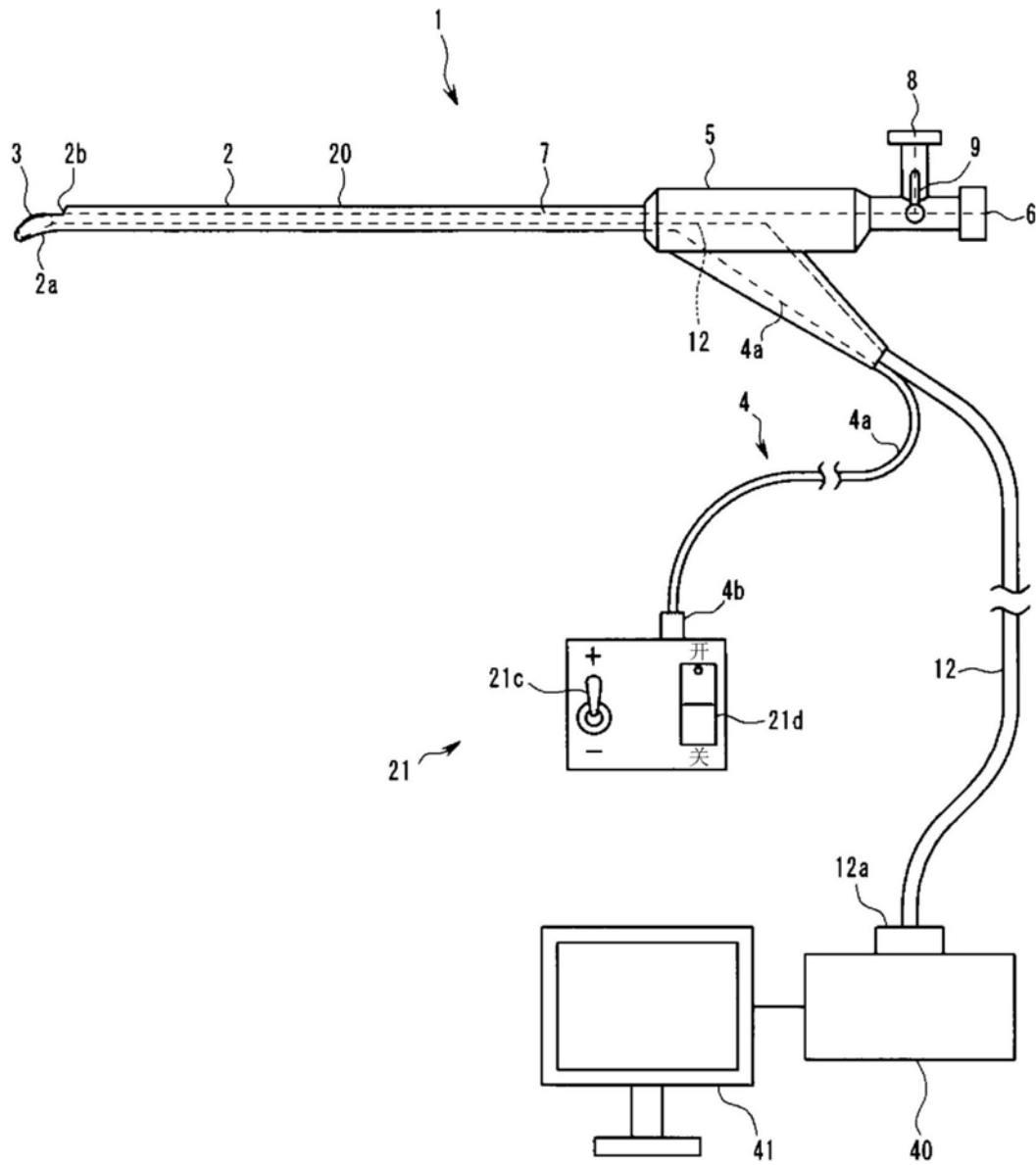


图5

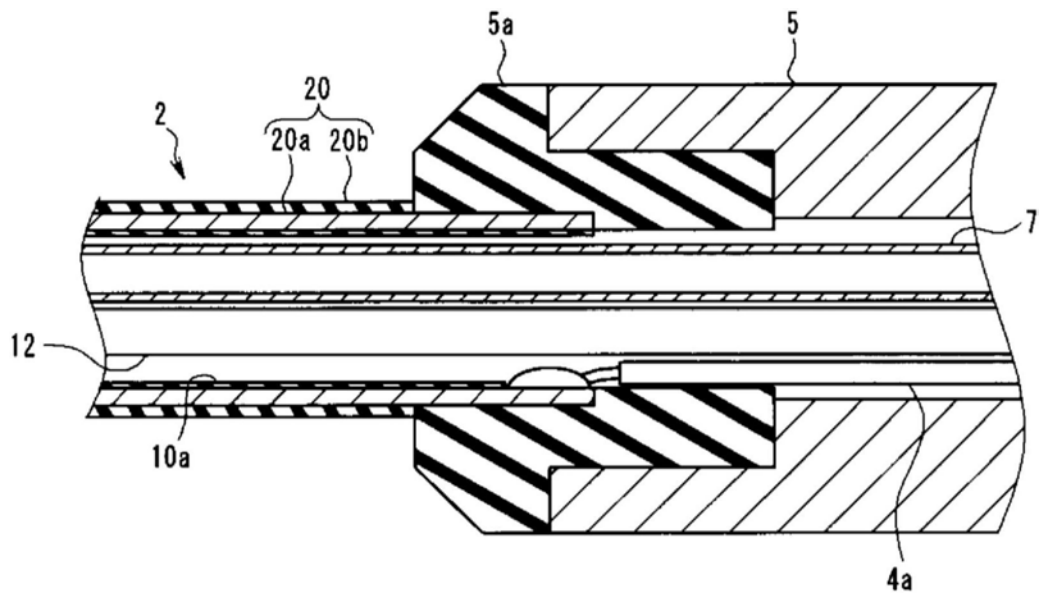


图6

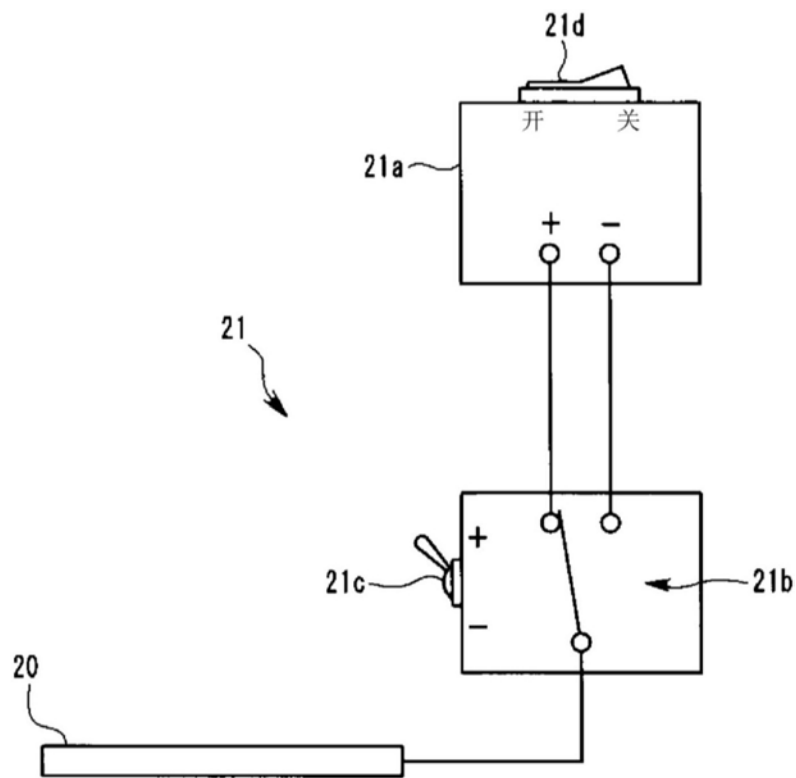


图7

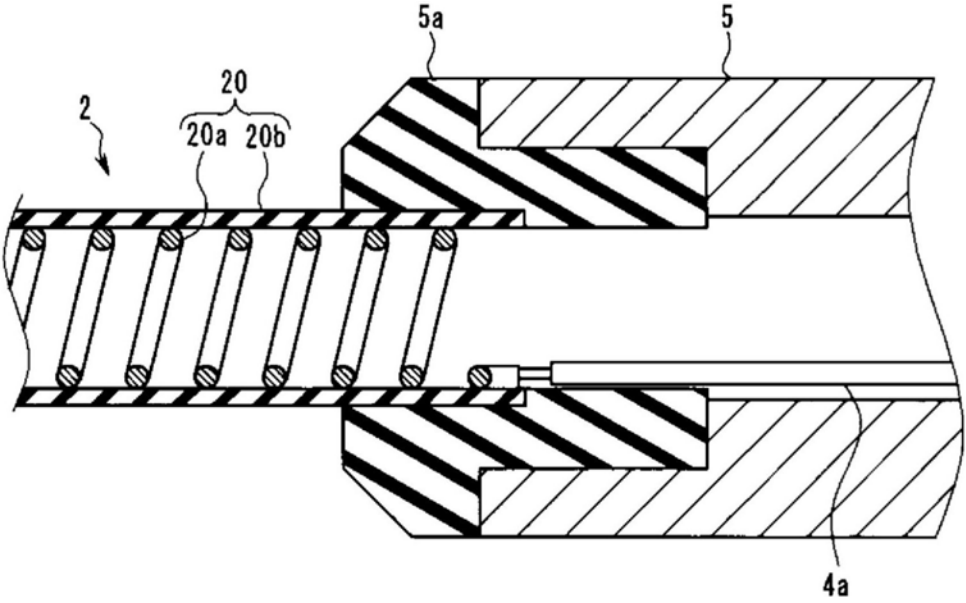


图8

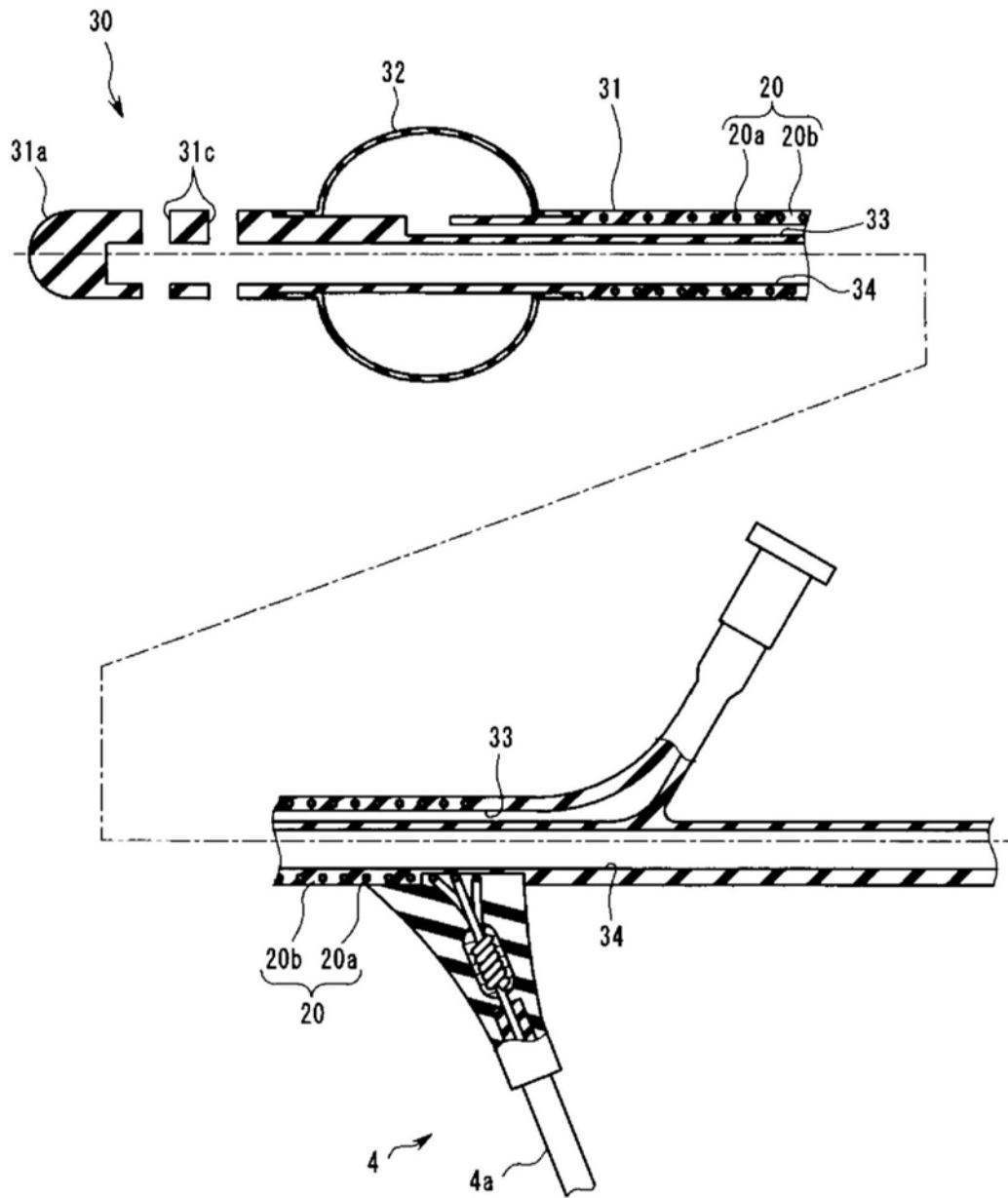


图9

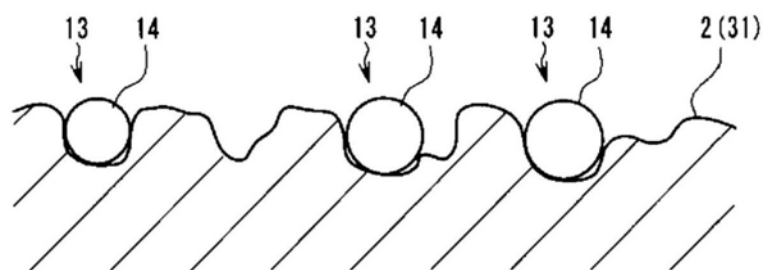


图10

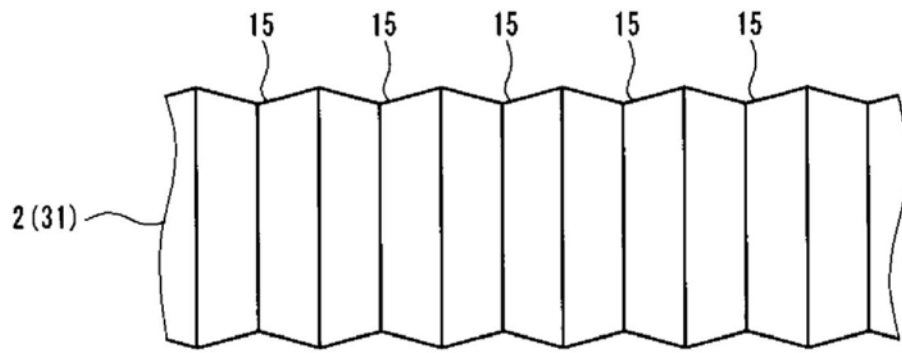


图11

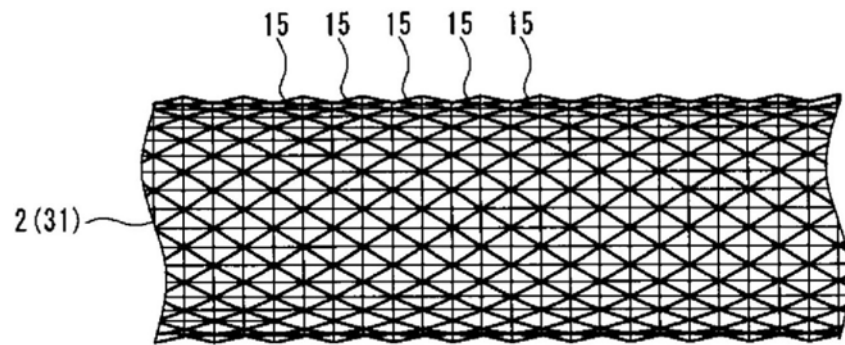


图12

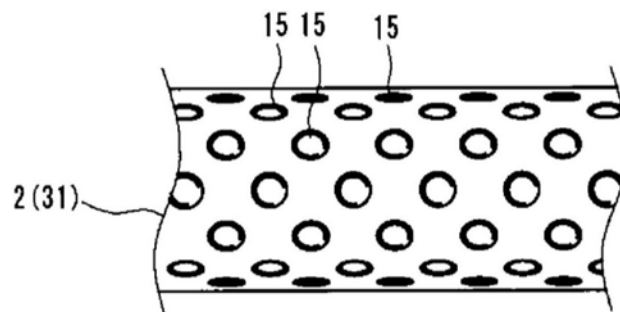


图13

专利名称(译)	内窥镜以及处置器具		
公开(公告)号	CN106163368B	公开(公告)日	2018-02-27
申请号	CN201580018780.5	申请日	2015-04-08
[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	仁科研一 桥口敏彦		
发明人	仁科研一 桥口敏彦		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00075 A61B1/00 A61B1/00066 A61B1/0011 G02B23/24 G02B23/243 G02B23/2446 G02B23/2476 G02B23/2484		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
审查员(译)	李坤		
优先权	2014084808 2014-04-16 JP		
其他公开文献	CN106163368A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的内窥镜以及处置器具具备：棒状的插入部，其能够插入到被检体内；电沉积部，其配置于所述插入部的表面的至少一部分，通过蓄积电荷或者带电来使带有电荷的物质电沉积；以及连接部，其一端与所述电沉积部电连接，另一端与直流电源或静电发生装置电连接，以对所述电沉积部施加电压或使所述电沉积部带电。

