



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107105980 B

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201680004322.0

(22)申请日 2016.04.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107105980 A

(43)申请公布日 2017.08.29

(30)优先权数据
2015-093367 2015.04.30 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.06.20

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/061235 2016.04.06

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/175000 JA 2016.11.03

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 和家史知

(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)
G02B 23/24(2006.01)

(56)对比文件
JP 特开平9-140722 A,1997.06.03,
JP 特开平6-209950 A,1994.08.02,
US 2006/06423 A1,2006.11.30,
CN 102028535 A,2011.04.27,
JP 特开平5-285094 A,1993.11.02,
JP 特开平11-332873 A,1999.12.07,
JP 特开平11-267089 A,1999.10.05,
CN 101466322 A,2009.06.24,

审查员 万语

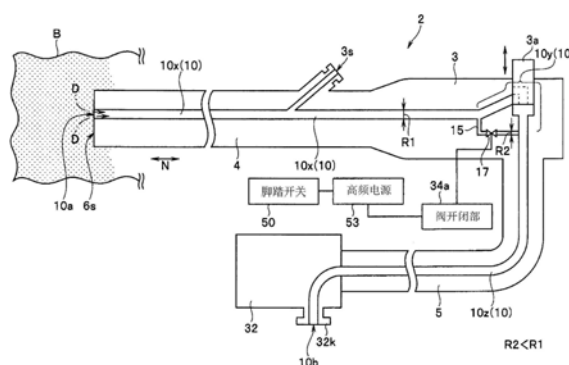
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

内窥镜装置

(57)摘要

具有插入部(2)、高频刀、从抽吸口(6s)抽吸流体的抽吸管道(10)、供包含源自活体组织的成分在内的气体(D)通过的旁通管道(15)、在抽吸管道(10)上设置于位置(10y)的对抽吸管道(10)的流路进行开闭的抽吸按钮(3a)、对旁通管道(15)的流路进行开闭的电磁阀(17)以及根据高频刀的动作而使电磁阀(17)进行开闭动作的阀开闭部(34a)。



1. 一种内窥镜装置,该内窥镜装置具有内窥镜、烧灼装置以及阀开闭部,该内窥镜具有:
插入部,其具有前端和基端,该插入部从所述前端侧插入到体内;以及
第一管道,其设置于所述内窥镜内并且与抽吸装置连接,通过该抽吸装置的驱动而使所述体内的流体经由设置于所述插入部的前端侧的抽吸口流到体外;
该烧灼装置通过向所述体内的活体组织赋予能量来对所述活体组织进行烧灼,其特征在于,该内窥镜还具有:
第二管道,其设置为在所述内窥镜内从所述第一管道的中途位置分支并且再次与所述第一管道合流,使所述体内的所述流体中的包含了在所述体内产生的固体颗粒成分在内的流体通过;
第一阀,其在所述第一管道上设置于从分支出所述第二管道到合流为止之间的位置,对所述第一管道的流路进行开闭;以及
第二阀,其设置于所述第二管道,对该第二管道的流路进行开闭,
该阀开闭部根据所述烧灼装置的动作而使所述第二阀进行开闭动作。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
所述阀开闭部与所述烧灼装置向所述活体组织赋予所述能量的时机联动地进行打开所述第二阀的动作。
3. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
所述第二管道在所述第一管道的中途位置处从比所述第一阀靠前端侧的位置分支并且在比所述第一阀靠基端侧的位置再次与所述第一管道的中途位置合流。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
在所述第一管道上连接有经由所述第一管道而抽吸所述流体的抽吸装置,
当所述阀开闭部打开所述第二阀时,通过所述抽吸装置的驱动而使所述体内的流体通过所述第二管道。
5. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
包含了在所述体内产生的固体颗粒成分在内的流体是包含源自通过从所述烧灼装置赋予能量而被烧灼的所述活体组织的成分在内的气体。
6. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
在所述第二管道中设置有让气体通过并且切断液体和固体的通过的过滤器。
7. 根据权利要求6所述的内窥镜装置,其特征在于,
所述第二管道的直径形成为比所述第一管道的直径小。
8. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
所述内窥镜具有与所述插入部连接设置的操作部,
所述第二管道的一部分露出到所述操作部外,所述第二阀设置于所述第二管道中的所述操作部外的露出部位。
9. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
所述第一管道兼作供至少所述烧灼装置通到所述体内的处置器具贯穿插入通道。
10. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
所述第一阀是由操作者主动地使所述第一管道的流路开闭的阀。

11. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
在内窥镜图像中的雾的浓度超过了一定值的情况下,所述阀开闭部进行打开所述第二阀的动作。

12. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,
在设置于所述内窥镜的所述插入部的前端的湿度检测装置所获得的体内的湿度超过了一定值的情况下,所述阀开闭部进行打开所述第二阀的动作。

13. 一种内窥镜,该内窥镜具有:
插入部,其具有前端和基端,该插入部从所述前端侧插入到体内;以及
第一管道,其使所述体内的流体经由设置于所述插入部的前端侧的抽吸口流到体外;
其特征在于,该内窥镜还具有:
第二管道,其设置为从所述第一管道的中途位置分支并且再次与所述第一管道合流,使所述体内的所述流体中的包含了在所述体内产生的固体颗粒成分在内的流体通过;
第一阀,其在所述第一管道上设置于从分支出所述第二管道到合流为止之间的位置,对所述第一管道的流路进行开闭;以及
第二阀,其设置于所述第二管道,对该第二管道的流路进行开闭,
所述第二阀根据通过向所述体内的活体组织赋予能量来对所述活体组织进行烧灼的烧灼装置的动作而进行开闭动作。

内窥镜装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜装置,该内窥镜装置具有在内部设置有第一管道的内窥镜和通过向体腔内的活体组织赋予能量来对活体组织进行烧灼的烧灼装置。

背景技术

[0002] 在医疗领域所使用的内窥镜装置中,公知有如下的方法以及结构:使用设置于内窥镜内并且连接有抽吸装置的兼作处置器具贯穿插入通道的作为第一管道的抽吸管道来去除体腔内的流体例如体腔内的粘液和在光学系统的清洗中所使用的清洗水等液体、体腔内的残渣以及使用处置器具进行切除后的处置对象组织等固体。这是为了在将内窥镜的插入部插入体腔内而对体腔内的活体组织进行观察时,确保内窥镜的良好的观察视野。

[0003] 在日本特开2007-105395号公报中公开有如下的结构:抽吸管道的抽吸口在内窥镜的插入部的长度方向的前端(下面简称为前端)的前端面上开口,抽吸管道的一部分分支而在内窥镜的操作部上开口作为处置器具贯穿插入口,进而在内窥镜与外部装置连接的连接用连接器(下面简称为连接器)上,抽吸管道的长度方向的基端(下面简称为基端)的开口所连通的接头上连接有抽吸装置,在进行抽吸装置的驱动后,经由抽吸管道从抽吸口抽吸体腔内的流体。

[0004] 可是,在医疗领域所使用的内窥镜装置中,公知有如下的手术:通过将内窥镜的插入部插入到体腔内,在内窥镜观察下观察体腔内的活体组织中的处置对象组织的状态下,使经由设置于内窥镜的操作部的处置器具贯穿插入口而贯穿插入到抽吸管道内的烧灼装置从设置于插入部的抽吸口突出,并从该突出的烧灼装置向处置对象组织赋予能量,从而从活体组织剥离、切除处置对象组织。

[0005] 举出一例的话,用于在内窥镜观察下去除体腔内的癌组织等病变部位的外科处置中的例如ESD(Endoscopic Submucosal Dissection:内窥镜粘膜下剥离术)手术是公知的。

[0006] 具体而言,ESD手术例如作为如下处置而被公知:将内窥镜的插入部插入体腔内,在存在于体腔内的癌组织进入内窥镜的观察视野的状态下,使贯穿插入到该内窥镜的抽吸管道内的烧灼装置例如高频刀从插入部的前端向长度方向的前方(下面简称为前方)突出。然后,通过使该插入部在长度方向的前后移动,利用高频刀来去除因事先注入的专用的液体而浮起的癌组织。

[0007] 这里,在进行像ESD手术那样的切开活体组织并且使出血凝固的手术的过程中,例如,随着通过从高频刀向癌组织施加高频电流而进行的切开、凝固,体腔内的粘液和脂肪容易蒸发,粘膜和脂肪变为包含固体颗粒成分在内的流体,具体而言,作为包含源自活体组织的成分在内的气体而呈雾状。

[0008] 其结果是,特别是在ESD手术那样的长时间的手术中,在狭窄的体腔内容易充满雾,因而有可能产生内窥镜的观察视野被遮挡的情况。因此,为了在ESD手术中确保观察视野,期望使用如下的方法:使用在日本特开2007-105395号公报中公开的内窥镜装置中的抽吸管道从抽吸口抽吸包含源自活体组织的成分在内的气体。

[0009] 然而,在进行ESD手术中,操作者使用该操作者的双手大致同时进行高频刀和内窥镜的插入部的扭转操作、设置于插入部的弯曲部的弯曲操作等,因此双手都被占用,所以难以对用于进行抽吸操作的抽吸按钮进行按下操作。因此,产生了对进行ESD手术的操作者增加了过度的负担的课题。

[0010] 另外,以上课题不限于ESD手术,对于通过从烧灼装置向处置对象组织赋予能量来从活体组织剥离、切除处置对象组织的方法以及结构也是同样的。

[0011] 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装置,该内窥镜装置能够顺利地去除充满被检体内的包含固体颗粒成分在内的流体,从而能够确保内窥镜的良好观察视野。

发明内容

[0012] 用于解决课题的手段

[0013] 本发明的一个方式的内窥镜装置具有:内窥镜的插入部,其插入到体腔内;烧灼装置,其通过向所述体腔内的活体组织赋予能量来对所述活体组织进行烧灼;第一管道,其设置于所述内窥镜内并且与抽吸装置连接,通过该抽吸装置的驱动而从设置于所述插入部的抽吸口抽吸流体;第二管道,其设置为在所述内窥镜内从所述第一管道的中途位置分支并且再次与所述第一管道合流,通过所述抽吸装置的驱动而使所述体腔内的所述流体中的充满所述体腔内的包含固体颗粒成分在内的流体通过;第一阀,其在所述第一管道上设置于从分支出所述第二管道到合流为止之间的位置,对所述第一管道的流路进行开闭;第二阀,其设置于所述第二管道,对该第二管道的流路进行开闭;以及阀开闭部,其根据所述烧灼装置的动作而使所述第二阀进行开闭动作。

附图说明

[0014] 图1是概略性地示出本实施方式的内窥镜装置的图。

[0015] 图2是在将插入部插入到体腔内的状态下将图1的内窥镜装置中的设置于内窥镜内的第一管道和第二管道与管道开闭部和脚踏开关一起概略性地示出的图。

[0016] 图3A是示出使用切开器具在病变粘膜部分的周围的粘膜上形成孔的手术的立体图。

[0017] 图3B是示出经由内窥镜的其他抽吸管道使高频刀向体腔内突出的状态的立体图。

[0018] 图3C是示出将图3B的高频刀的前端插入到通过切开器具而形成的孔中的状态的立体图。

[0019] 图3D是示出高频刀对病变粘膜部分的切开动作的立体图。

[0020] 图4A是示出将剥离器具的前端钩挂在通过高频刀进行切开的切口处的状态的立体图。

[0021] 图4B是示出图4A的剥离器具的屈曲部的朝向调整动作的立体图。

[0022] 图5是概略性地示出图2的旁通管道的一部分露出到操作部外并在该露出部位上设置有电磁阀的变形例的图。

[0023] 图6是示出图2的阀开闭部根据视频处理器的判断来进行电磁阀的开闭的变形例的图。

[0024] 图7是示出图2的阀开闭部根据从设置于内窥镜的前端部的湿度传感器获得的湿度信息来进行电磁阀的开闭的变形例的图。

[0025] 图8是将第二实施方式的内窥镜装置中的设置于内窥镜内的抽吸管道与旁通管道的分支部放大并概略性地示出的图。

具体实施方式

[0026] 下面,参照附图对本发明的实施方式进行说明。另外,附图是示意性的,应注意到各部件的厚度与宽度的关系、各个部件的厚度的比例等与现实情况的不同,当然,即使在附图的相互之间也包含有彼此的尺寸关系和比例不同的部分。

[0027] (第一实施方式)

[0028] 图1是概略性地示出本实施方式的内窥镜装置的图,图2是在将插入部插入到体腔内的状态下将图1的内窥镜装置中的设置于内窥镜内的第一管道和第二管道与管道开闭部和脚踏开关一起概略性地示出的图。

[0029] 如图1所示,内窥镜装置1由内窥镜2、周边装置100以及烧灼装置113构成。

[0030] 周边装置100具有载置于架台30的键盘31、光源装置33、视频处理器34、监视器36以及抽吸装置40。

[0031] 内窥镜2具有插入到体腔B(参照图2)内的插入部4、与该插入部4的基端连接设置的操作部3、从该操作部3延伸的通用缆线5以及设置于该通用缆线5的延伸端并且相对于光源装置33装卸自如的连接器32而构成主要部分。

[0032] 另外,连接器32与视频处理器34通过连接缆线35而电连接。

[0033] 插入部4由位于该插入部4的长度方向N的前端侧(下面简称为前端侧)的前端部6、与该前端部6的基端连接设置并且被设置于操作部3的弯曲操作旋钮9向例如上下左右这四个方向进行弯曲操作的弯曲部7以及与该弯曲部7的基端连接设置的挠性管部8构成。

[0034] 在前端部6的前端面6s上设置有作为第一管道的抽吸管道10(参照图2)的抽吸口10a、设置于前端部6内的未图示的作为构成被摄体像获取部的光学系统的物镜21、送气送水喷嘴23以及照明窗25等。

[0035] 另外,众所周知,被摄体像获取部对体腔B内进行拍摄,其主要部分由露出到前端面6s的物镜21或者由包含该物镜21在内的多个透镜构成的未图示的光学系统、对被该光学系统聚光的被摄体进行成像的未图示的摄像元件构成。

[0036] 送气送水喷嘴23向物镜21提供流体,由此,去除附着在物镜21上的污物,或者向被检体内提供流体。

[0037] 照明窗25向体腔B内提供照明光。另外,也可以代替照明窗25而在前端面6s上设置LED等发光元件。

[0038] 如图2所示,抽吸口10a构成设置于插入部4、操作部3、通用缆线5、连接器32内的抽吸管道10的前端的开口。抽吸管道10在操作部3内分支,一部分在操作部3上开口作为处置器具贯穿插入口3s。

[0039] 另外,抽吸管道10在连接器32的基端的开口10b设置于抽吸接头32k,在该抽吸接头32k上连接有从抽吸装置40延伸的抽吸用管41(参照图1)。

[0040] 关于抽吸管道10,当对设置于操作部3的作为第一阀的抽吸按钮3a进行按下操作

时,通过抽吸装置40的驱动,抽吸管道10与经由抽吸口10a而与抽吸管道10连通的抽吸用管41一起抽吸体腔B内的流体例如体腔B内的粘液以及在物镜21的清洗中所使用的清洗水等液体、体腔B内的残渣以及使用烧灼装置113等各种处置器具进行切除后的处置对象组织等固体,此外,各种处置器具经由处置器具贯穿插入口3s被导入,该抽吸管道10供该导入的各种处置器具通过而经由抽吸口10a使它们向体腔B内突出。即,抽吸管道10兼作处置器具贯穿插入通道。

[0041] 另外,烧灼装置113通过向体腔B内的活体组织赋予能量来对活体组织进行烧灼,例如由高频刀构成。因此,下面对高频刀也标注标号113。

[0042] 另外,如图2所示,例如设置于视频处理器34内并对后述的电磁阀17的开闭状态进行控制的阀开闭部34a与高频刀113电连接,高频刀113采用从高频电源53提供电力的结构。

[0043] 另外,如图1、图2所示,通过操作者的踩踏操作而被操作的脚踏开关50与高频电源53连接。

[0044] 另外,如图2所示,抽吸按钮3a在抽吸管道10的中途位置处设置于从分支出后述的旁通管道15到合流为止的位置10y,进行抽吸管道10的流路的开闭。

[0045] 具体而言,抽吸按钮3a是通过操作者的操作而主动地使抽吸管道10的流路开闭的阀,通过操作者的按下操作而打开抽吸管道10的流路。

[0046] 即,抽吸管道10的比抽吸按钮3a靠前端侧的流路和长度方向N的基端侧(下面简称为基端侧)的流路采用如下的结构:在未对抽吸按钮3a进行操作时不连通,仅在由操作者进行了抽吸按钮3a的按下操作的情况下,抽吸管道10的前端侧的流路与基端侧的流路连通。

[0047] 另外,由于抽吸装置40始终驱动,因此仅在进行了抽吸按钮3a的按下操作的情况下,经由从抽吸口10a连通到基端的开口10b的抽吸管道10、抽吸用管41来抽吸体腔B内的流体。

[0048] 另外,如图2所示,在内窥镜2的操作部3内,设置有作为第二管道的旁通管道15,该旁通管道15从抽吸管道10的中途位置分支并且再次与抽吸管道10合流。

[0049] 旁通管道15是通过抽吸装置40的驱动而使体腔B内的流体中的充满体腔B内的包含固体颗粒成分在内的流体通过的管道。

[0050] 具体而言,是通过抽吸装置40的驱动而使包含源自通过从高频刀113赋予能量而被烧灼的活体组织的成分在内的雾状的气体D经由抽吸口10a、抽吸管道10的比旁通管道15靠前端侧的部位10x通过的管道。

[0051] 另外,充满体腔B内的包含源自活体组织的成分在内的气体D是包含构成活体组织的粘膜和脂肪等成分在内的气体,该活体组织是在例如进行上述的ESD手术时,像图2所示那样通过由经由处置器具贯穿插入口3s、抽吸管道10、抽吸口10a向体腔B内突出的高频刀113向体腔B内的活体组织赋予能量而被烧灼的。

[0052] 这里,下面使用图3A~图3D、图4A、图4B简单地对上述的ESD手术的一例进行说明。

[0053] 图3A~图3D是概略性地对将图1的内窥镜的插入部插入到体腔内并且使用了从内窥镜的其他抽吸管道突出的切开器具、高频刀的ESD手术中的病变粘膜部位的切开动作的一例进行说明的立体图,图3A是示出使用切开器具在病变粘膜部分的周围的粘膜上形成孔的手术的立体图,图3B是示出经由内窥镜的其他抽吸管道使高频刀向体腔内突出的状态的立体图,图3C是示出将图3B的高频刀的前端插入到通过切开器具而形成的孔中的状态的立

体图,图3D是示出高频刀对病变粘膜部分的切开动作的立体图。

[0054] 另外,图4A、图4B是概略性地对使用了从图1的内窥镜的其他抽吸管道突出的剥离器具的ESD手术中的病变粘膜部位的剥离动作进行说明的立体图,图4A是示出将剥离器具的前端钩挂在通过高频刀进行切开的切口处的状态的立体图,图4B是示出图4A的剥离器具的屈曲部的朝向调整动作的立体图。

[0055] 首先,操作者在将内窥镜2的插入部4导入到体腔内之后,使用从处置器具贯穿插入入口3s经由抽吸管道10从抽吸口10a向体腔内突出的未图示的注射针,像图3A所示那样向作为处置对象组织的病变粘膜部分S的粘膜下层注入生理盐水,使病变粘膜部分S隆起。

[0056] 接下来,如图3A所示,操作者使用从抽吸口10a向被检体内突出的切开器具112在病变粘膜部分S的周围的粘膜的一部分上形成孔H。

[0057] 然后,操作者从抽吸管道10中拔出切开器具112,如图3B所示,将从处置器具贯穿插入入口3s经由抽吸管道10从抽吸口10a向体腔内突出的高频刀113的刀前端像图3C所示那样插入到孔H中。

[0058] 在该状态下,如图3D所示,一边向刀前端提供高频电流,一边也利用弯曲部7的弯曲,使插入部4的前端侧前后移动例如20mm~50mm左右,从而使高频刀113的前端侧也前后移动20mm~50mm左右,将病变粘膜部分S的周围切开,形成切口P。

[0059] 接着,操作者在整周上切开病变粘膜部分S之后,从抽吸管道10中拔出高频刀113,像图4A所示那样将从处置器具贯穿插入入口3s经由抽吸管道10从抽吸口10a向体腔内突出的剥离器具114导入到体腔内,使刀部114n与切口P抵接,钩挂屈曲部114k,切开并剥离病变粘膜部分S的下层。此时,期望屈曲部114k与固有肌层平行或者朝向内腔侧。

[0060] 另外,在屈曲部114k的朝向不是期望的情况下,对屈曲部114k的朝向进行调整。具体而言,如图4B所示,在将操作部114a的操作用滑块114b稍微向后方移动的状态下,把持护套114s使操作部114a旋转。接着,在改变屈曲部114k的朝向之后,通过使操作用滑块114b向前方移动,从而通过已知的机构来限制刀部114n的转动。由此,屈曲部114k在粘膜切除、剥离期间,以保持朝向的状态被固定。

[0061] 最后,操作者在将病变粘膜部分S全部切除、剥离之后,从抽吸管道10中拔出剥离器具114,使用从处置器具贯穿插入入口3s经由抽吸管道10从抽吸口10a向体腔体内突出的未图示的把持钳子等,经由抽吸管道10取出病变粘膜部分S。

[0062] 在这样的图3A~图3D、图4A、图4B所示的ESD手术中,如图3D所示,在使用高频刀113切开病变粘膜部分S的周围时,产生的充满体腔B内的雾状的包含源自活体组织的成分在内的气体D通过旁通管道15。另外,通过旁通管道15后的气体D再次流入抽吸管道10的比旁通管道15的合流位置靠基端侧的部位10z。

[0063] 如图2所示,在旁通管道15的中途位置设置有对旁通管道15的流路进行开闭的作为第二阀的电磁阀17。

[0064] 高频电源53与阀开闭部34a电连接,根据基于高频刀113的动作的时机,阀开闭部34a对电磁阀17进行控制,以使其进行开闭动作。

[0065] 具体而言,阀开闭部34a与高频刀113向活体组织赋予能量的时机联动地进行打开电磁阀17的动作。

[0066] 即,电磁阀17通常关闭,仅在由操作者进行了脚踏开关50的踩踏操作,从高频电源

53向高频刀113提供电力的情况下,从阀开闭部34a提供电力而打开电磁阀17。

[0067] 因此,在由操作者对抽吸按钮3a进行按下操作而经由抽吸管道10抽吸体腔B内的流体时,由于电磁阀17关闭,因此,流体不会通过旁通管道15。

[0068] 另外,与抽吸管道10的部位10x、10z一起使用旁通管道15来彻底地进行气体D的抽吸,以使得物镜21在体腔B内的的观察视野良好。即,能够通过气体D的抽吸来防止气体D中的源自活体组织的成分附着在物镜21上,并且将气体D从体腔B内去除。

[0069] 另外,如图2所示,旁通管道15的直径R2形成为比抽吸管道10的直径R1小,例如形成为1mm以下($R1 > R2$)。这是因为,如上所述,由于旁通管道15是仅用于供气体D通过的管道,因此,为了实现操作部3的小型化,不需要将旁通管道15像供从体腔B内抽吸的固体等通过的抽吸管道10那样形成为大径。

[0070] 另外,在使用高频刀113进行上述的ESD手术时,由于操作者的双手被占用,因此未设想由操作者同时进行脚踏开关50的踩踏操作和抽吸按钮3a的按下操作的情况。

[0071] 换言之,未设想使用抽吸管道10的从分支出旁通管道15到合流为止的位置10y和旁通管道15这两者来抽吸体腔B内的气体D和其他流体的情况。

[0072] 这样,在本实施方式中,示出了在操作部3内,设置有供气体D通过的旁通管道15,该旁通管道15设置为从抽吸管道10的中途位置分支并且再次与抽吸管道10合流。

[0073] 另外,示出了在旁通管道15的中途位置处设置有电磁阀17,仅在由操作者对脚踏开关50进行踩踏操作而从高频电源53向高频刀113提供电力的情况下,该电磁阀17接受阀开闭部34a的控制而打开。

[0074] 由此,例如在ESD手术中,如上所述,由于操作者使用该操作者的双手大致同时进行高频刀113和内窥镜2的插入部4的扭转操作、弯曲操作旋钮9的转动操作等,因此双手被占用,所以难以进行抽吸按钮3a的按下操作,该抽吸按钮3a的按下操作用于进行因使用了高频刀113的活体组织的烧灼而在体腔B内产生的气体D的抽吸操作。

[0075] 然而,根据本实施方式的结构,当对高频刀113进行通电时,阀开闭部34a进行打开设置于旁通管道15的电磁阀17的动作,即,当使用高频刀113进行活体组织的烧灼时,进行打开电磁阀17的动作,因此,能够使用抽吸口10a、抽吸管道10的比旁通管道15靠前端侧的部位10x、旁通管道15、抽吸管道10的比旁通管道15靠基端侧的部位10z,进行随着抽吸装置40的驱动的体腔B内的气体D的抽吸操作。

[0076] 由此,即使操作者未进行抽吸按钮3a的按下操作,若进行了用于对高频刀113进行通电的脚踏开关50的踩踏操作,则也能够无意地自动进行因使用了高频刀113的活体组织的烧灼而在体腔B内产生的气体D的抽吸操作。

[0077] 因此,在ESD手术中,由于能够可靠地去除充满狭窄的体腔B内的气体D,因此,能够确保良好的观察视野。

[0078] 另外,抽吸气体D的旁通管道15在操作部3内以从抽吸管道10的中途位置分支并再次与抽吸管道10合流的方式设置,由此,不需要在插入部4内另外设置抽吸气体D的管道,因此能够防止插入部4的大径化。

[0079] 另外,虽然未图示,但抽吸管道10的分支部也可以设置于内窥镜插入部4内的挠性管8内。在该情况下,不需要在弯曲部7上另外接受抽吸气体D的管道,因此能够防止弯曲部7的大径化,从而保持良好的弯曲性能。

[0080] 另外,以上内容并不限定于ESD手术,在通过从烧灼装置向处置对象组织赋予能量而从活体组织中剥离、切除处置对象组织的其他方法和结构中也是相同的。

[0081] 综上所述,能够提供一种内窥镜装置1,该内窥镜装置1能够顺利地去除充满被检体内的包含固体颗粒成分在内的流体,从而能够确保内窥镜2的良好观察视野。

[0082] 另外,下面使用图5示出变形例。图5是概略性地示出图2的旁通管道的一部分露出到操作部外并在该露出部位上设置有电磁阀的变形例的图。

[0083] 在上述的本实施方式中,示出了旁通管道15设置于操作部3内。

[0084] 并不限于此,如图5所示,从抽吸管道10的中途位置分支并再次与抽吸管道10合流的旁通管道15的一部分也可以露出到操作部3外,也可以在旁通管道15的露出到操作部3外的部位15r设置有电磁阀17。通过这样的结构也能够获得与上述本实施方式相同的效果,除此之外,还能够进一步实现操作部3的小型化。

[0085] 图6是示出图2的阀开闭部根据视频处理器的判断来进行电磁阀的开闭的变形例的图。

[0086] 另外,如图6所示,阀开闭部34a不限于从高频电源获得的输入信息,例如也可以在根据内窥镜2所获取的被摄体的像而输入给视频处理器34的内窥镜图像信息中,由视频处理器34通过图像处理而判断为在整个内窥镜视野内白色的部分扩大等在内窥镜视野内产生一定量以上的雾,并向阀开闭部34a发送信号进行电磁阀17的开闭。

[0087] 图7是示出图2的阀开闭部根据从设置于内窥镜的前端部的湿度传感器获得的湿度信息来进行电磁阀的开闭的变形例的图。

[0088] 另外,如图7所示,阀开闭部34a也可以根据与从设置于前端部6的作为湿度检测装置的湿度传感器60获得的体腔B内的湿度信息相关的信号,在体腔内的湿度为一定以上的情况下,进行电磁阀17的开闭。

[0089] (第二实施方式)

[0090] 图8是将本实施方式的内窥镜装置中的设置于内窥镜内的抽吸管道与旁通管道的分支部放大并概略性地示出的图。

[0091] 该第二实施方式的内窥镜装置的结构与图1~图4所示的第一实施方式的内窥镜装置的结构相比,在旁通管道15上设置有过滤器这一点上不同。因此,对与第一实施方式相同的结构标注相同的标号,而省略其说明。

[0092] 如图8所示,在旁通管道15中的至少一部分上设置有过滤器19。

[0093] 过滤器19仅让气体通过并且切断液体和固体的通过。具体而言,仅让包含源自活体组织的成分在内的气体D中的气体即空气A通过,而去除源自活体组织的成分、体腔B内的粘液等其他液体以及残渣等固体。

[0094] 另外,过滤器19由让气体和蒸汽通过而不让固体和液体通过的具有例如100 μ m左右的间隙的已知的多孔性过滤器构成。另外,过滤器19也可以由膜过滤器、棉塞过滤、滤纸、纤维膜等构成。

[0095] 因此,在经由旁通管道15抽吸气体D时,通过过滤器19来去除气体D中的源自活体组织的成分和体腔B内的液体和固体,因此源自活体组织的成分、固体以及液体不会进入到旁通管道15中。

[0096] 另外,利用过滤器19仅让气体D中的空气A通过是因为,由于旁通管道15是仅用于

抽吸气体D的管道,因此像上述那样形成为小径。因此,由于难以将清洗刷等清洗器具插入到旁通管道15中,从而难以进行旁通管道15的清洗处理,因此想要防止气体D中的源自活体组织的成分、体腔B内的固体以及液体进入到旁通管道15中。

[0097] 因此,考虑到上述内容,优选过滤器19尽可能地设置于旁通管道15的前端侧。

[0098] 另外,过滤器19也可以在旁通管道15中设置有多个。例如,也可以是在旁通管道15中设置多个过滤器19并使该多个过滤器19的间隙从前端侧依次逐渐减小的结构,以使得在旁通管道15中流入大量气体D时,不会发生设置于旁通管道15的分支部附近的过滤器19立即被源自活体组织的成分等堵塞的情况。

[0099] 另外,内窥镜装置1的其他结构与上述第一实施方式相同。另外,在本实施方式中,也与图5同样地,旁通管道15的一部分也可以露出到操作部3外。

[0100] 这样,在本实施方式中,示出了在旁通管道15中设置有仅让气体通过的过滤器19。

[0101] 由此,雾状的包含源自活体组织的成分在内的气体D在通过旁通管道15时,源自活体组织的成分、体腔B内的液体以及固体被过滤器19去除,因此源自活体组织的成分、体腔B内的液体以及固体不会进入旁通管道15内。

[0102] 因此,可以不对形成为小径的旁通管道15进行使用清洗刷等的清洗处理,因此提高了旁通管道15的清洗性。另外,其他效果与上述第一实施方式相同。

[0103] 另外,在上述第一、第二实施方式中,以在进行ESD手术时,在使用高频刀113切开病变粘膜部分S的周围时,使用旁通管道15与抽吸管道10的部位10x、10z一起来抽吸所产生的充满体腔B内的雾状的包含源自活体组织的成分在内的气体D的情况为例而进行了示出。

[0104] 并不限于此,当然可以在通过利用向体腔B内突出的烧灼装置向活体组织赋予能量来进行烧灼处理时,使用旁通管道15与抽吸管道10的部位10x、10z一起来抽吸充满体腔B内的雾状的包含源自活体组织的成分在内的气体D的所有的手术中应用上述第一、第二实施方式的结构。

[0105] 本申请是以2015年4月30日在日本申请的日本特愿2015-093367号为优先权主张的基础而申请的,上述内容被引用于本申请说明书、权利要求书以及附图。

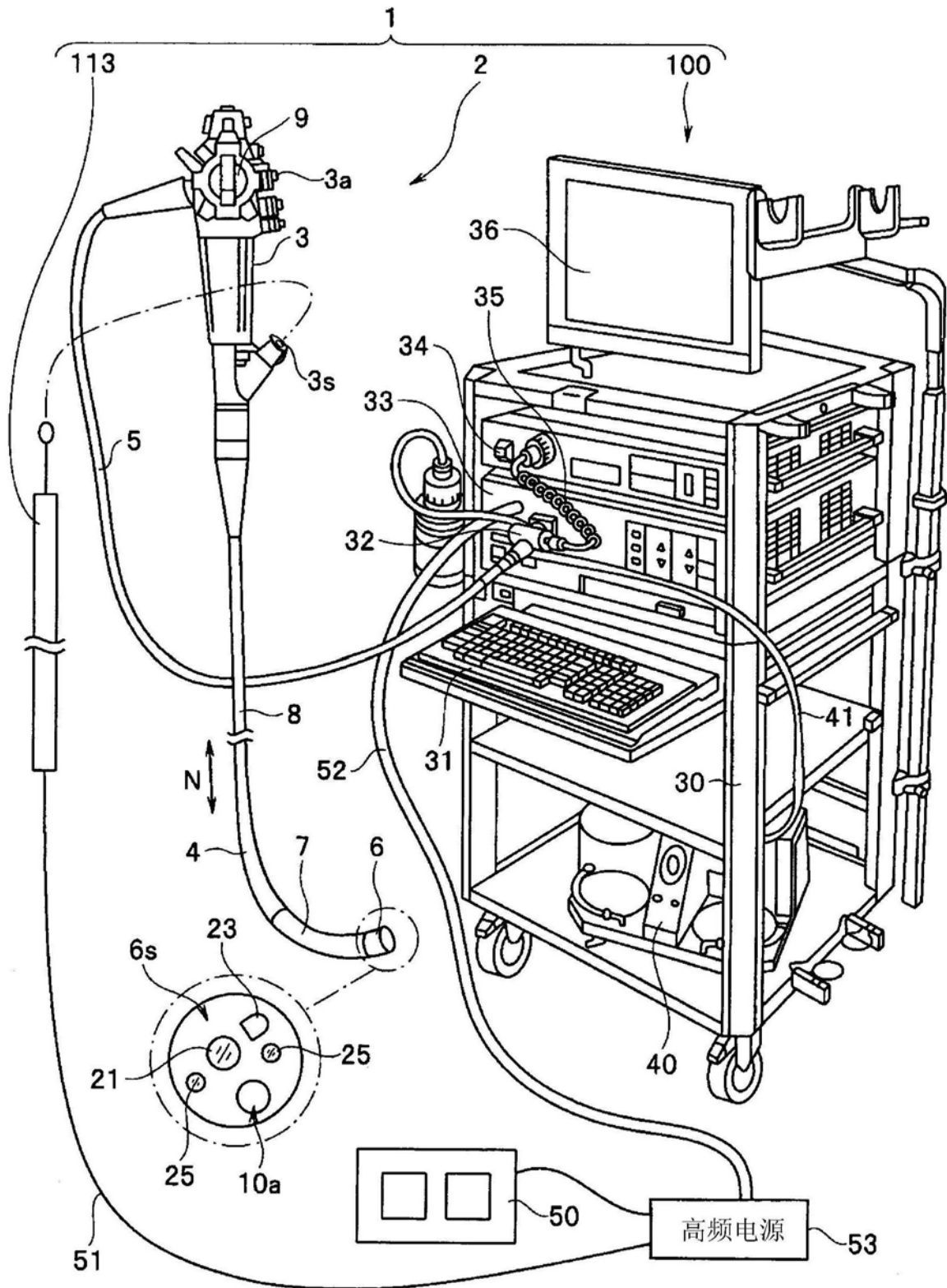


图1

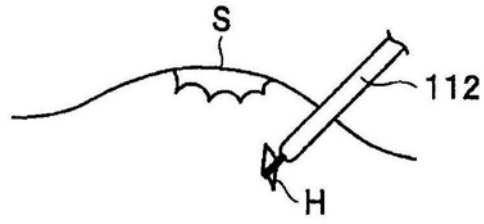


图3A

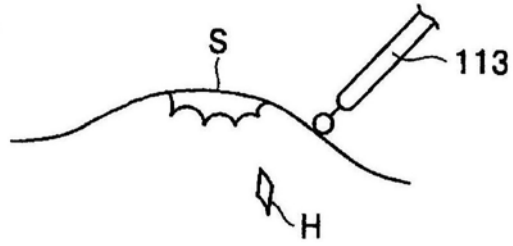


图3B

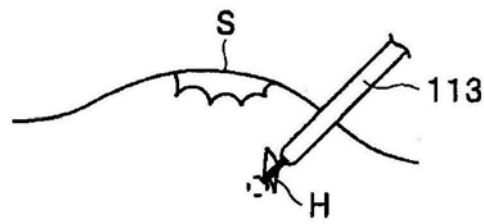


图3C

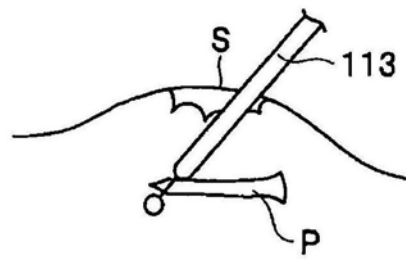


图3D

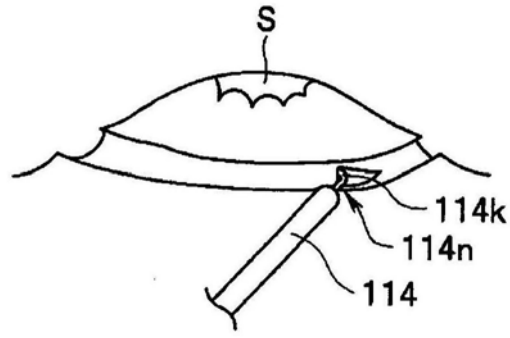


图4A

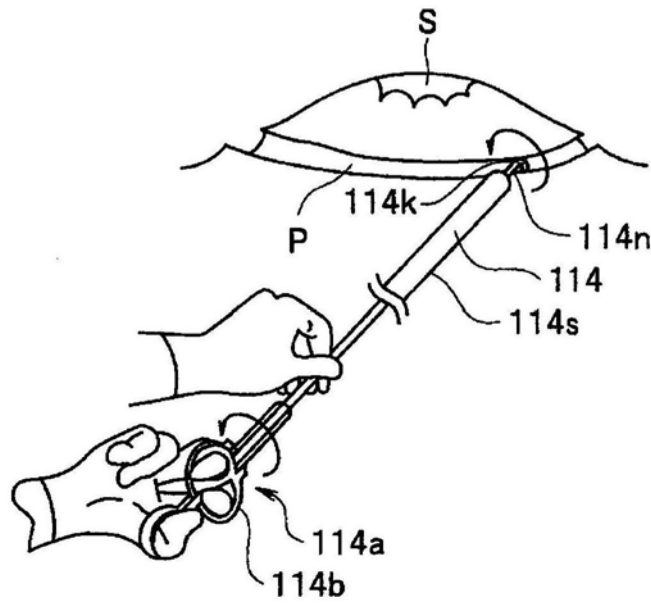


图4B

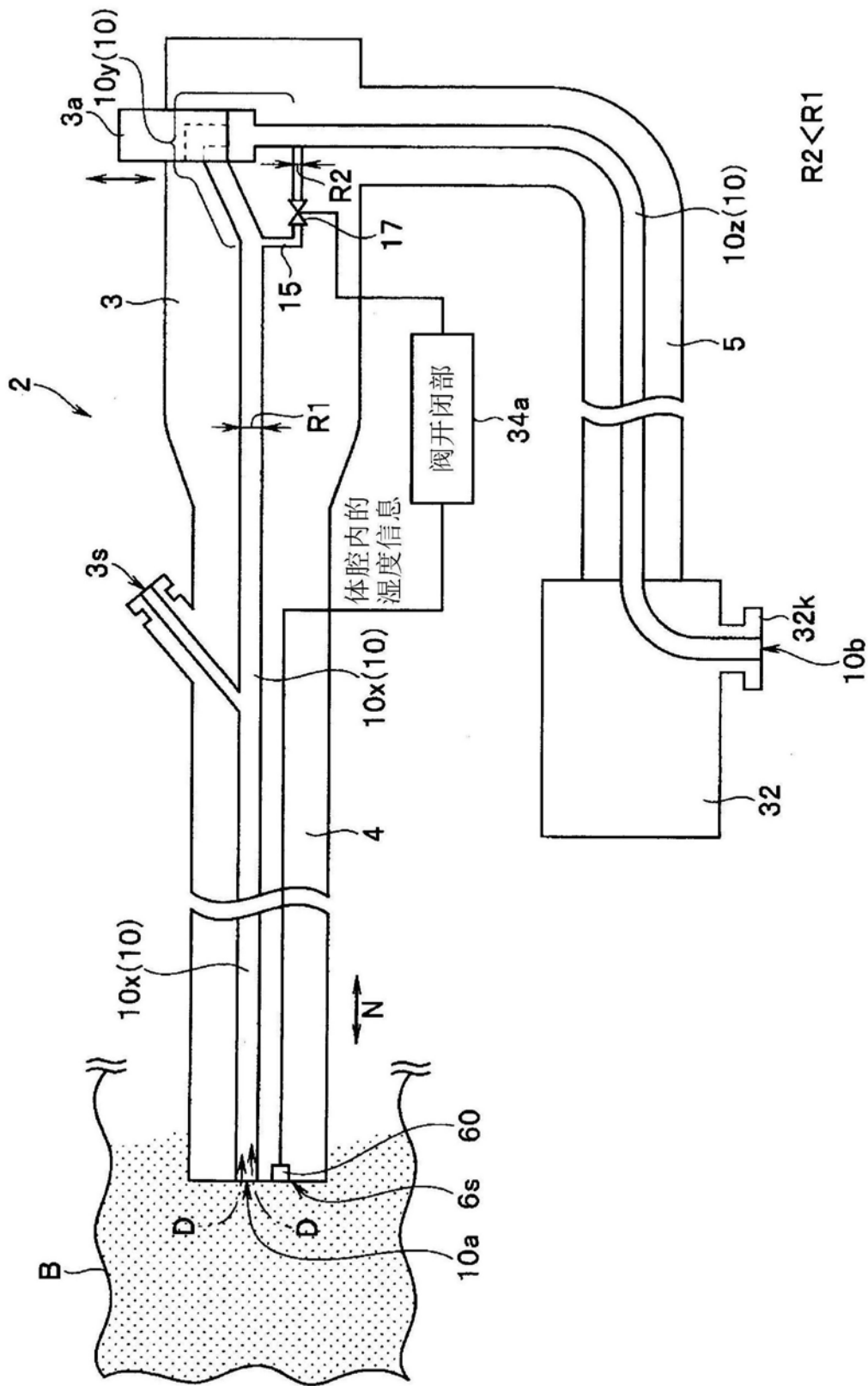


图7

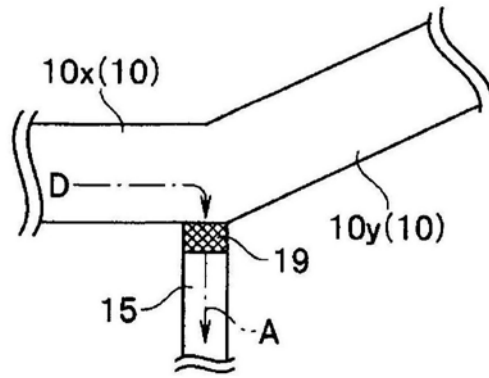


图8

专利名称(译)	内窥镜装置		
公开(公告)号	CN107105980B	公开(公告)日	2019-03-01
申请号	CN201680004322.0	申请日	2016-04-06
[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	和家史知		
发明人	和家史知		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00094 A61B1/00 A61B1/00091 A61B1/00101 A61B1/0052 A61B1/01 A61B1/0125 A61B1/015 G02B23/24		
代理人(译)	李辉		
优先权	2015093367 2015-04-30 JP		
其他公开文献	CN107105980A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

具有插入部(2)、高频刀、从抽吸口(6s)抽吸流体的抽吸管道(10)、供包含源自活体组织的成分在内的气体(D)通过的旁通管道(15)、在抽吸管道(10)上设置于位置(10y)的对抽吸管道(10)的流路进行开闭的抽吸按钮(3a)、对旁通管道(15)的流路进行开闭的电磁阀(17)以及根据高频刀的动作而使电磁阀(17)进行开闭动作的阀开闭部(34a)。

