

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 17/32 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410047526.1

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 100382770C

[22] 申请日 2004.5.21

[21] 申请号 200410047526.1

[30] 优先权

[32] 2003.5.23 [33] JP [31] 146478/03

[73] 专利权人 洸本行延

地址 日本兵库县

共同专利权人 株式会社开源

积水化学工业株式会社

[72] 发明人 洸本行延

[56] 参考文献

JP2001192336A 2001.7.17

US5411475A 1995.5.2

CN2302766Y 1999.1.6

US5803901A 1998.9.8

审查员 谈 泉

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 胡 强 杨松龄

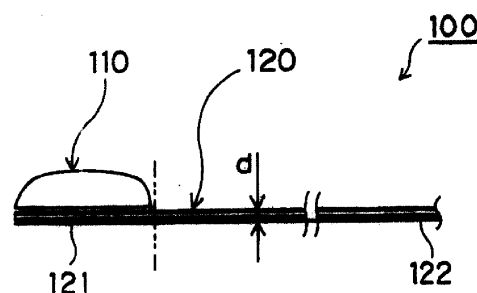
权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图 13 页

[54] 发明名称

内窥镜粘膜切除用治疗器及内窥镜粘膜切除装置

[57] 摘要

本发明提供一种用于在内窥镜粘膜切除手术中实现减轻并发症及患者的负担并同时切除病变部分的内窥镜粘膜切除用治疗器及内窥镜粘膜切除装置。内窥镜粘膜切除用治疗器(100)及内窥镜粘膜切除装置(150)具有剥离隆起用部件(110)，通过该剥离隆起用部件使包含病变部分(4)的被分离部分(5a)与非患病部分(2b)剥离、分离，从而使上述病变部分隆起。由此，与以往相比可以更容易地实施内窥镜粘膜切除手术，与以往相比可以大幅度缩短手术时间并提高手术的安全性，并可减轻患者的负担。



1. 一种内窥镜粘膜切除用治疗器，其特征在于，包括：

剥离隆起用部件(110)，在通过内窥镜(10)被插入生物体腔(1)内之后，插入位于该体腔的粘膜层(5)中所存在的病变部分(4)下方的粘膜下层(2)中，将存在上述病变部分的被分离部分(5a)与该被分离部分之下的不含上述病变部分的非患病部分(2b)剥离并分离，并且使上述病变部分隆起；和

第1导入部件(120)，将上述剥离隆起用部件连接在其顶端部分(121)上，支持上述剥离隆起用部件向上述粘膜下层内的插入，

上述剥离隆起用部件为袋形的形状，由利用通过上述第1导入部件而供给的气体或液体进行膨胀的材料制成，并且具有利用上述膨胀而使上述病变部分隆起的尺寸。

2. 如权利要求1所述的内窥镜粘膜切除用治疗器，上述剥离隆起用部件由具有可耐切除所隆起的上述病变部分时的热量的耐热性的材料制成。

3. 如权利要求1所述的内窥镜粘膜切除用治疗器，具有装卸机构(115)，该机构维持着上述剥离隆起用部件所形成的上述病变部分的隆起状态而使上述第1导入部件从上述剥离隆起用部件脱离。

4. 如权利要求2所述的内窥镜粘膜切除用治疗器，具有装卸机构(115)，该机构维持着上述剥离隆起用部件所形成的上述病变部分的隆起状态而使上述第1导入部件从上述剥离隆起用部件脱离。

5. 如权利要求1所述的内窥镜粘膜切除用治疗器，还包括：

插入用部件(130)，是使得上述剥离隆起用部件向上述粘膜下层的插入变得容易的部件，被插入上述粘膜下层并膨胀，将存在上述病变部分的被分离部分(5a)与该被分离部分之下的不含上述病变部分的非患病部分(2b)分离，从而形成插入上述剥离隆起用部件的注入部分(2c)；和

第2导入部件(131)，将上述插入用部件设置在其顶端部分(131a)上，支持上述插入用部件向上述粘膜下层内的插入。

6. 如权利要求4所述的内窥镜粘膜切除用治疗器，还包括：

插入用部件(130)，是使得上述剥离隆起用部件向上述粘膜下层的插入变得容易的部件，被插入上述粘膜下层并膨胀，将存在上述病

变部分的被分离部分(5a)与该被分离部分之下的不含上述病变部分的非患病部分(2b)分离,从而形成插入上述剥离隆起用部件的注入部分(2c);和

第2导入部件(131),将上述插入用部件设置在其顶端部分(131a)上,支持上述插入用部件向上述粘膜下层内的插入。

7. 如权利要求5所述的内窥镜粘膜切除用治疗器,上述插入用部件与上述剥离隆起用部件一体地形成,上述第1导入部件与上述第2导入部件一体地形成。

8. 如权利要求6所述的内窥镜粘膜切除用治疗器,上述插入用部件与上述剥离隆起用部件一体地形成,上述第1导入部件与上述第2导入部件一体地形成。

9. 一种内窥镜粘膜切除装置,其特征在于包括:

内窥镜粘膜切除用治疗器(100)和内窥镜(10);

上述内窥镜粘膜切除用治疗器(100)具有:

剥离隆起用部件(110),在通过内窥镜(10)被插入生物体腔(1)内之后,插入位于该体腔的粘膜层(5)中所存在的病变部分(4)下方的粘膜下层(2)中,将存在上述病变部分的被分离部分(5a)与该被分离部分之下的不含上述病变部分的非患病部分(2b)剥离并分离,并且使上述病变部分隆起;和

第1导入部件(120),将上述剥离隆起用部件连接在其顶端部分(121)上,支持上述剥离隆起用部件向上述粘膜下层内的插入;

上述内窥镜(10),被从生物体外插入到生物体腔(1)内,将上述内窥镜粘膜切除用治疗器穿过其中并将该内窥镜粘膜切除用治疗器导向上述生物体腔内,

上述剥离隆起用部件为袋形的形状,由利用通过上述第1导入部件而供给的气体或液体进行膨胀的材料制成,并且具有利用上述膨胀而使上述病变部分隆起的尺寸。

10. 如权利要求9所述的内窥镜粘膜切除装置,上述内窥镜粘膜切除用治疗器具有装卸机构(115),该机构维持着上述剥离隆起用部件所形成的上述病变部分的隆起状态而使上述第1导入部件从上述剥离隆起用部件脱离。

11. 如权利要求9所述的内窥镜粘膜切除装置,还包括:膨胀用

用具(151), 在生物体外与第1导入部件(120)连接, 为使上述病变部分隆起而使上述剥离隆起用部件膨胀, 其中, 所述第1导入部件(120)是构成上述内窥镜粘膜切除用治疗器的导入部件, 对使上述生物体腔的粘膜层(5)中所存在的病变部分(4)隆起的剥离隆起用部件(110)进行支持、以及向该剥离隆起用部件注入气体或液体。

12. 如权利要求11所述的内窥镜粘膜切除装置, 上述内窥镜粘膜切除用治疗器具有装卸机构(115), 该机构维持着上述剥离隆起用部件所形成的上述病变部分的隆起状态而使上述第1导入部件从上述剥离隆起用部件脱离。

13. 如权利要求9所述的内窥镜粘膜切除装置,

上述内窥镜粘膜切除用治疗器还包括插入用部件(130), 所述插入用部件(130)是使上述剥离隆起用部件向上述粘膜下层的插入变得更加容易的部件, 被插入上述粘膜下层并膨胀从而将存在上述病变部分的被分离部分(5a)与该被分离部分之下的不含上述病变部分的非患病部分(2b)分离, 形成插入上述剥离隆起用部件的注入部分(2c),

还包括: 膨胀用用具(151), 在生物体外与第1导入部件(120)连接, 为使上述病变部分隆起而使上述剥离隆起用部件膨胀, 并且, 在生物体外与第2导入部件(131)连接, 使上述插入用部件膨胀, 其中, 所述第1导入部件(120)是构成上述内窥镜粘膜切除用治疗器的导入部件, 对使上述生物体腔的粘膜层(5)中所存在的病变部分(4)隆起的剥离隆起用部件(110)进行支持、以及向该剥离隆起用部件注入气体或液体, 所述第2导入部件(131)是构成上述内窥镜粘膜切除用治疗器的导入部件, 进行上述插入用部件的支持、以及向该插入用部件注入气体或液体。

14. 如权利要求13所述的内窥镜粘膜切除装置, 上述内窥镜粘膜切除用治疗器具有装卸机构(115), 该机构维持着上述剥离隆起用部件所形成的上述病变部分的隆起状态而使上述第1导入部件从上述剥离隆起用部件脱离。

内窥镜粘膜切除用治疗器及内窥镜粘膜切除装置

技术领域

本发明涉及在内窥镜粘膜切除 (EMR, Endoscopic Mucosal Resection) 即内窥镜粘膜切除手术中使用的 EMR 用治疗器, 以及具有该 EMR 用治疗器的 EMR 装置。

背景技术

近年来, 进行着一种内窥镜粘膜切除手术, 对于食道、胃、小肠、大肠等生物体腔中的粘膜内的恶性及良性的病变部分, 不必进行开腹手术, 而是利用图 16 所示的内窥镜 10, 通过管状物 11 向体腔内插入电灼器的一种即所谓的高频刀等, 利用该高频刀等来切除上述病变部分。以往, 在这种内窥镜粘膜切除手术中, 如图 29 所示, 向位于存在病变部分 4 的粘膜层 5 下方的粘膜下层 2 中注入生理盐水、5% 的葡萄糖溶液、肾上腺素甘油溶液、或者 0.5% 糖醛酸等药剂, 使含有病变部分 4 的粘膜层 5 及粘膜下层 2 隆起后, 从隆起部分的侧面利用上述高频刀 6 等来切除含有病变部分 4 的粘膜层 5 及粘膜下层 2, 以及存在于上述药剂注入部分 7 中的粘膜下层 2 的结缔组织 7a (例如, 参照专利文献 1)。另外, 在图 29 中, 1 为生物体腔, 1a 为体腔内侧, 1b 为体腔外部, 3 表示肌肉组织, 6 表示高频刀等。

专利文献 1: 特开 2001-192336 号公报。

但是, 在上述以往的方法中, 注入的上述药剂容易被粘膜下层 2 吸收, 因而上述隆起容易消失。另外, 也有时注入的药剂在开始切开粘膜层 5 及粘膜下层 2 时, 同时向粘膜外流出从而使上述隆起消失, 因此, 如果不充分地保持粘膜下层 2 与其下方的肌肉组织 3 之间的距离, 则在切开时可能产生穿孔, 并且, 还可能产生病变部分 4 的残留。此外, 由于上述药剂消失, 在手术中需要使病变部分 4 多次隆起, 但在第 2 次以后的隆起动作中, 在粘膜下层 2 中向与上次相同的层注入上述药剂从而使该层隆起较为困难, 由于通常是从更深一层进行隆起, 因而如图 29 所示, 仍然有产生穿孔或出血等并发症、及病变部分 4 的残留的可能性。

另外,由于在内窥镜顶端部分存在摄影用的透镜,因而为了使病变部分4的辨认及手术实施容易进行,在图29中如虚线所示,将内窥镜顶端部分配置在病变部分4的上方,从上方开始切除含有病变部分4的粘膜层5以及粘膜下层2较为理想。但是,在现有的药剂注入方法中,由于在上述药剂注入部分7内残留有连接该药剂注入部分7上下的结缔组织7a,因而需要一边切断该结缔组织7a,一边切除含有病变部分4的粘膜层5以及粘膜下层2。由此,如上所述,以往不得不从隆起部分的侧面切除含有病变部分4的粘膜层5以及粘膜下层2,内窥镜顶端部分如图29中实线所示地配置在隆起部分的侧面。如果这样将内窥镜顶端部分配置在隆起部分的侧面,则很多时候病变部分4的辨认较为困难。因此,有时还会由于该辨认困难而导致产生上述穿孔或出血等并发症,及病变部分4的残留。

发明内容

本发明是为了解决上述问题而作出的,其目的在于提供一种在内窥镜粘膜切除手术中实现减轻并发症及患者的负担并切除病变部分的EMR用治疗器,以及具备该EMR用治疗器的EMR装置。

为实现上述目的,本发明如下所述地构成。

即,本发明第1实施方式的内窥镜粘膜切除用治疗器的特征在于包括:剥离隆起用部件,在通过内窥镜被插入到生物体腔内之后,插入位于该体腔的粘膜层中所存在的病变部分下方的粘膜下层中,将存在上述病变部分的被分离部分与该被分离部分之下的不含上述病变部分的非患病部分剥离并分离,并且使上述病变部分隆起;和

第1导入部件,将上述剥离隆起用部件连接在其顶端部分上,支持上述剥离隆起用部件向上述粘膜下层内的插入。

此外,上述剥离隆起用部件还可如此构成:其形状为袋形,由利用通过上述第1导入部件而供给的气体或者液体进行膨胀的材料制成,并且具有利用上述膨胀而使上述病变部分隆起的尺寸。

此外,上述剥离隆起用部件还可以由具有可耐切除所隆起的上述病变部分之时的热量的耐热性的材料制成。

此外,还可以具有装卸机构,该机构维持着上述剥离隆起用部件所形成的上述病变部分的隆起状态而使上述第1导入部件从上述剥离隆

起用部件脱离。

此外，还可以包括：插入用部件，使上述剥离隆起用部件向上述粘膜下层的插入变得容易，其插入到上述粘膜下层中并膨胀，将存在上述病变部分的被分离部分与该被分离部分之下的不含上述病变部分的非患病部分分离，从而形成插入上述剥离隆起用部件的注入部分；和

第2导入部件，将上述插入用部件设置在其顶端部分上，支持上述插入用部件向上述粘膜下层内的插入。

此外，还可以将上述插入用部件与上述剥离隆起用部件一体地形成，并将上述第1导入部件以及第2导入部件一体地形成。

另外，本发明第2实施方式的内窥镜粘膜切除装置的特征在于，包括：上述第1实施方式的内窥镜粘膜切除用治疗器；和内窥镜，从生物体外插入到生物体腔内，将上述内窥镜粘膜切除用治疗器穿过其中并将该内窥镜粘膜切除用治疗器导向上述生物体腔内。

此外，在上述第2实施方式中，还可以构成为包括：膨胀用用具，在生物体外与第1导入部件连接，为使上述病变部分隆起而使上述剥离隆起用部件膨胀，其中，所述第1导入部件是构成上述内窥镜粘膜切除用治疗器的导入部件，用于对使上述生物体腔的粘膜层中所存在的病变部分隆起的剥离隆起用部件进行支持，以及向该剥离隆起用部件注入气体或液体。

在上述第2实施方式中，上述内窥镜粘膜切除治疗器还包括：插入用部件，使上述剥离隆起用部件向上述粘膜下层的插入变得更容易，其插入到上述粘膜下层并膨胀，将存在上述病变部分的被分离部分与该被分离部分之下的不含上述病变部分的非患病部分分离，从而形成被插入上述剥离隆起用部件的注入部分；

也可以构成为包括：膨胀用用具，在生物体外与第1导入部件连接，为使上述病变部分隆起而使上述剥离隆起用部件膨胀，并且，在生物体外与第2导入部件连接，而使上述插入用部件膨胀，其中，所述第1导入部件是构成上述内窥镜粘膜切除用治疗器的导入部件，对使上述生物体腔的粘膜层中所存在的病变部分隆起的剥离隆起用部件进行支持、以及向该剥离隆起用部件注入气体或液体，所述第2导入部件是构成上述内窥镜粘膜切除用治疗器的导入部件，对上述插入用部件进行支持，以及向该插入用部件注入气体或液体。

综上所述,根据本发明的第1实施方式的内窥镜粘膜切除用治疗器、以及第2实施方式的内窥镜粘膜切除装置,其具有剥离隆起用部件,通过该剥离隆起用部件,将含有病变部分的被分离部分与不含上述病变部分的非患病部分剥离、分离,进而使上述病变部分隆起。因此,在上述内窥镜粘膜切除用治疗器以及内窥镜粘膜切除装置中,不会如以往那样在粘膜层开始切开时隆起随之消失,由此,不必多次使患病部分隆起,因而可以在上述内窥镜粘膜切除用治疗器以及内窥镜粘膜切除装置中,大致消除产生穿孔或出血等并发症,或病变部分的残留的可能性。由此,上述内窥镜粘膜切除用治疗器以及内窥镜粘膜切除装置与以往相比可以更容易且安全地实施内窥镜粘膜切除手术,与以往相比可以大幅度地缩短手术时间,并可减轻患者的负担。

此外,由于上述剥离隆起用部件具有剥离、分离的作用,因而为了在粘膜下层预先形成插入上述剥离隆起用部件的部分,而不必用诸如高频刀等进行大范围的剥离及切开。由此,可以排除伴随上述切开动作的穿孔或出血、病变部分的残留等危险性。

如上所述,在通过剥离隆起用部件来进行上述被分离部分与上述非患病部分之间的剥离及分离时,将大的剥离隆起用部件一次插入位于病变部分下方的粘膜下层有时较困难。由此,在进行上述隆起动作之前,利用使得上述剥离隆起用部件向上述粘膜下层的插入变得容易的插入用部件,预先对上述粘膜下层的一部分进行上述被分离部分与上述非患病部分之间的剥离及分离,形成剥离隆起用部件的注入部分,从而可以使得剥离隆起用部件的插入及隆起动作变得容易。由此,可以使手术的实施变得容易,并可以排除穿孔或出血、病变部分的残留等危险性。

附图说明

本发明的这些及其他的目的与特征,通过与对于附图的最优实施方式相关的下述说明,变得显而易见。在该附图中,

图1是表示本发明的实施方式中的EMR用治疗器的图。

图2是表示本发明的实施方式中的EMR用治疗器的其他例子的图。

图3是表示本发明的实施方式中的EMR用治疗器的其他例子的图,是具有装卸机构的例子的图。

图 4 是表示从图 3 所示的 BMR 用治疗器除去了第 1 导入部件的状态的图。

图 5 是表示本发明的实施方式中的 BMR 装置所具备的内窥镜的顶端部分的图。

图 6 是表示生物体腔中的病变部分及其附近部分的图。

图 7 是用于说明利用具有本发明的实施方式中的 BMR 用治疗器的 BMR 装置而进行的内窥镜粘膜切除手术的图,是表示向粘膜下层内进行了注射的状态的图。

图 8 是用于说明利用具有本发明的实施方式中的 BMR 用治疗器的 BMR 装置而进行的内窥镜粘膜切除手术的图,是表示在粘膜下层内插入了 BMR 用治疗器的状态的图。

图 9 是用于说明利用具有本发明的实施方式中的 BMR 用治疗器的 BMR 装置而进行的内窥镜粘膜切除手术的图,是表示使插入到粘膜下层内的剥离隆起用部件进行了膨胀的状态的图。

图 10 是用于说明利用具有本发明的实施方式中的 BMR 用治疗器的 BMR 装置而进行的内窥镜粘膜切除手术的图,是用于说明病变部分切除的图。

图 11 是用于说明利用具有本发明的实施方式中的 BMR 用治疗器的 BMR 装置而进行的内窥镜粘膜切除手术的图,是用于说明病变部分切除的图。

图 12 是用于说明利用具有本发明的实施方式中的 BMR 用治疗器的 BMR 装置而进行的内窥镜粘膜切除手术的图,是平面地表示病变部分及切除处的图。

图 13 是表示图 1 所示的第 1 导入部件的变形例的图,是在第 1 导入部件内设置了导向部件的例子的图。

图 14 是表示图 1 所示的第 1 导入部件的变形例的图。

图 15 是用于说明图 10 及图 11 所示的内窥镜粘膜切除手术的变形例的图,是用于说明病变部分切除的图。

图 16 是表示内窥镜整体的立体图。

图 17A 是表示使图 1~图 3 所示的剥离隆起用部件进行了膨胀时的形状例子的图。

图 17B 是表示使图 1~图 3 所示的剥离隆起用部件进行了膨胀时的

形状例子的图。

图 17C 是表示使图 1~图 3 所示的剥离隆起用部件进行了膨胀时的形状例子的图。

图 18 是表示本发明的实施方式中的 EMR 装置所具备的卡钳的图。

图 19 是表示本发明的实施方式中的 EMR 用治疗器中所包含的插入用部件的图。

图 20 是用于说明在利用具有本发明的实施方式中的 EMR 用治疗器的 EMR 装置而进行的内窥镜粘膜切除手术中,利用图 19 所示的插入用部件形成剥离隆起用部件插入用的注入部分的动作的剖视图。

图 21 是用于说明在利用具有本发明的实施方式中的 EMR 用治疗器的 EMR 装置而进行的内窥镜粘膜切除手术中,利用图 19 所示的插入用部件形成剥离隆起用部件插入用的注入部分的动作的剖视图。

图 22 是用于说明在利用具有本发明的实施方式中的 EMR 用治疗器的 EMR 装置而进行的内窥镜粘膜切除手术中,利用图 19 所示的插入用部件形成剥离隆起用部件插入用的注入部分的动作的剖视图。

图 23 是用于说明在利用具有本发明的实施方式中的 EMR 用治疗器的 EMR 装置而进行的内窥镜粘膜切除手术中,利用图 19 所示的插入用部件形成剥离隆起用部件插入用的注入部分的动作的剖视图。

图 24 是表示本发明的实施方式中的 EMR 用治疗器的另外其他的变形例的图。

图 25 是图 20 的俯视图。

图 26 是图 21 的俯视图。

图 27 是图 22 的俯视图。

图 28 是图 23 的俯视图。

图 29 是用于说明以往的内窥镜粘膜切除手术的图。

具体实施方式

下面,参照附图对本发明实施方式的 EMR 用治疗器及 EMR 装置进行说明。并且,在各图中,在相同的结构部分上标注了相同的标记。此外,在本说明书中,内窥镜一般是指直接以肉眼或是通过影像对体腔内的病灶进行观察、诊断、治疗的器具。

在图 1 中,示出了本实施方式的 EMR (Endoscopic Mucosal

Rejection: 内窥镜粘膜切除手术) 用治疗器 100。在本实施方式中, 该 EMR 用治疗器 100 具有剥离隆起用部件 110 和第 1 导入部件 120。剥离隆起用部件 110 连接在上述第 1 导入部件 120 的顶端部分 121 上, 也称为 EMR 用气囊, 其通过如图 16 所示的内窥镜 10 所具有的如图 5 所示的钳道 12, 被插入到诸如胃、大肠、小肠、以及食道等生物体腔内之后, 插入到该体腔的粘膜层 5 中所存在的病变部分 4 下方的粘膜下层 2 中, 将含有存在病变部分 4 的粘膜层 5 的被分离部分 5a 与位于该被分离部分 5a 之下且不含病变部分 4 的粘膜下层 2 内的非患病部分 2b 相剥离、分离, 并使得含有病变部分 4 的上述被分离部分 5a 隆起。

另外, 上述被分离部分 5a 是一个包含两种情形的概念, 其一是指只为粘膜层 5 的情形, 另一是指粘膜层 5 以及直到该粘膜层 5 边界附近的粘膜下层 2 的上层部分为止的情形。此外, 如图 5 所示的符号 13 表示用于对体腔内进行摄影的透镜, 符号 14 表示上述摄影用的照明部分。

此外, 剥离隆起用部件 110 也可以如图 2 所示, 夹着第 1 导入部件 120 的顶端部分 121, 这样来安装在第 1 导入部件 120 上。

这种剥离隆起用部件 110, 例如为袋形的形状, 由例如橡胶材料等自由膨胀收缩的弹性材料制成, 利用经由上述第 1 导入部件 120 而供给的气体或者液体来膨胀, 进行上述剥离及分离, 进而至少使病变部分 4 隆起。如后所述, 被剥离隆起用部件 110 隆起的病变部分 4, 与该病变部分 4 周围部分的粘膜层 5 或者粘膜层 5 及粘膜下层 2 的一部分一起被高频刀等切除, 因而剥离隆起用部件 110 最好由具有能耐上述切除之时的热量、火花、及针头的损伤等的耐热性及耐久性的材料制成, 例如最好是由硅橡胶、天然橡胶、合成橡胶等橡胶材料, 苯乙烯系及聚氨酯系弹性材料, 聚乙烯及聚丙烯等可热可塑性塑料材料, 或者氟乙烯等制成。此外, 与后述插入用部件 130 不同, 剥离隆起用部件 110 的厚度在全长范围内是均一的, 可使其厚度为插入用部件 130 的最大厚度以上。此外, 由于剥离隆起用部件 110 需要使至少包含病变部分 4、另外还包含该病变部分 4 周围部分的粘膜层 5 以及粘膜下层 2 的一部分隆起, 因而剥离隆起用部件 110 的尺寸需要准备与病变部分 4 的大小相对应的尺寸, 是至少可使病变部分 4 隆起的大小。举个例子, 在膨胀时为直径约 50mm 的大致圆形, 此外, 膨胀时剥离隆起用部件 110 的整体高度(厚度)约为 5~10mm。剥离隆起用部件 110 膨胀时的形状并不局限于上述大致圆形, 是与病变

部分4相对应的形状。例如，可以是如图17A所示的椭圆形、如图17B所示的半圆形、或如图17C所示的圆弧形等。

上述第1导入部件120，是直径 d 约为1.8mm、长度约为2m的管状部件，可通过内窥镜10的钳道12内部，如上所述，在顶端部分121上连接着剥离隆起用部件120，可通过该第1导入部件120向袋形的剥离隆起用部件110的内侧注入气体或液体。剥离隆起用部件110相对于第1导入部件120处于收缩的状态，既可以配置在第1导入部件120的顶端部分的外侧，也可以在该顶端部分中配置于第1导入部件120的内侧。注入的气体例如为空气，注入的液体例如为水、生理盐水、或凝胶状的药剂等。此外，如上所述，由于需要使剥离隆起用部件110通过内窥镜10的钳道12内部，进而使其插入到病变部分4下方的粘膜下层2内，因而为了支持第1导入部件120，第1导入部件120由具有适当硬度的材料形成，或者也可以在第1导入部件120上埋设或铺设诸如像琴用钢丝那样的具有适当硬度的导向部件122。此外，如图13所示，还可以在第1导入部件120内设置导向部件122。

另外，第1导入部件120与剥离隆起用部件110还可以采用可装卸的结构。即，还可以在上述粘膜下层2内使剥离隆起用部件110膨胀之后，使剥离隆起用部件维持膨胀的状态不变留在粘膜下层2内，使第1导入部件120从剥离隆起用部件110脱离，只将第1导入部件120从体腔内取出到患者体外。此时，为了维持剥离隆起用部件110的膨胀状态，在例如剥离隆起用部件110中如图3所示那样设置装卸机构115。作为该装卸机构115的一个例子，如图3及图4所示，采用了逆止阀结构，使得在第1导入部件120从剥离隆起用部件110脱离的同时，封闭剥离隆起用部件110的导入部件插入口111。此外，装卸机构115并不局限于该逆止阀结构，例如也可以采用通过相对于剥离隆起用部件110拧动第1导入部件120而能够维持着上述膨胀状态将剥离隆起用部件110与第1导入部件120分离的结构等。此外，可以不将装卸机构115设置在剥离隆起用部件110上而将其设置在第1导入部件120上，还可以将其设置在剥离隆起用部件110及第1导入部件120二者上。

此外，如上所述，需要将第1导入部件120的顶端部分及剥离隆起用部件110插入到粘膜下层2内，但是若将第1导入部件120的顶端部分做成尖的形状，则在向上述粘膜下层2内插入时，第1导入部件120

顶端部分的直进性增强，力道过剩从而有可能使剥离隆起用部件 110 到达粘膜下层 2 之下的肌肉组织 3 或者体腔外部 1b。因此，第 1 导入部件 120 的顶端部分最好做成弱直进性形状，使得即使在将该顶端部分向肌肉组织 3 的方向斜着插入时，由于第 1 导入部件 120 的顶端部分的直进性弱而不到达肌肉组织 3，从而将第 1 导入部件 120 及剥离隆起用部件 110 引导至粘膜下层 2 内。作为该弱直进性形状的一个例子，可以是如图 14 所示的例如匙形的形状。此外，图 14 示出了将剥离隆起用部件 110 配置在第 1 导入部件 120 内的形态。

接着，如图 9 所示，本实施方式的 EMR 装置 150 包括上述 EMR 用治疗器 100 和内窥镜 10，其中，该内窥镜使该 EMR 用治疗器 100 穿过其中并将该 EMR 用治疗器向患者体内 51 的体腔 1 内引导。另外，在插入到内窥镜 10 中的 EMR 用治疗器 100 所包括的第 1 导入部件 120 内的、位于患者体外 52 并向内窥镜外部延伸的后端部分 123 上，连接有膨胀用用具 151，向安装在顶端部分 121 上的剥离隆起用部件 110 供给上述气体或者上述液体，从而使剥离隆起用部件 110 膨胀。作为膨胀用用具 151，如图 9 所示的注射筒较方便，但是并不局限于注射筒。

下面，对如上述那样构成的 EMR 用治疗器 100 及 EMR 用装置 150 的使用方法，即、使用 EMR 用治疗器 100 及 EMR 装置 150 而进行的内窥镜粘膜切除术进行说明。

首先，相对于如图 6 所示的存在于生物体腔 1 的粘膜层 5 中的病变部分 4，如图 7 所示，通过内窥镜 10 将穿刺注射针头刺向位于病变部分 4 下方的粘膜下层 2 内的分离位置 2a，并注入例如生理盐水等。这是为了使如后所述的剥离隆起用部件 110 向病变部分下方的粘膜下层 2 内的插入变得容易。上述分离位置 2a 为粘膜下层 2 的厚度方向上的任意位置，最上位置为粘膜层 5 与粘膜下层 2 之间的边界部分 5b，最下位置为粘膜下层 2 与肌肉组织 3 之间的边界部分 3a。

接着，通过内窥镜 10，在利用高频刀等在病变部分的周围部分 4a 上开了直到粘膜下层 2 的小孔之后，如图 8 及图 9 所示，将 EMR 用治疗器 100 插入内窥镜 10 的钳道 12，进而，通过上述小孔将剥离隆起用部件 110 插入先前注入了生理盐水等的注入部分 2c。

接着，如图 9 所示，利用连接在 EMR 用治疗器 100 的第 1 导入部件 120 内的、位于患者体外 52 的后端部分 123 上的膨胀用用具 151，将上

述气体或上述液体通过第1导入部件120向剥离隆起用部件110供给。由此，剥离隆起用部件110膨胀，在粘膜下层2内使被分离部分5a与非患病部分2b剥离并分离，并至少使病变部分4隆起，其中，所述被分离部分5a包含存在病变部分4的粘膜层5或者该粘膜层5及粘膜下层2一部分，所述非患病部分2b位于所述被分离部分5a下面且不含病变部分4。这里，隆起的高度、即从非隆起部分的粘膜层5的表面到隆起部分的粘膜层5的表面的高度H为例如5mm左右。

如上所述，在粘膜下层2内使剥离隆起用部件110膨胀，将被分离部分5a与非患病部分2b剥离并使之分离，因而参照图29而说明的粘膜下层2的分离部分中的结缔组织7a通过剥离隆起用部件110的膨胀而被切断。由此，不必如以往那样在实施手术时需要切断结缔组织7a。

接着，如图12概括所示，在隆起的部分41内，沿着病变部分4的周围部分的切除处42，通过穿过了内窥镜10内的高频刀53等切除含有病变部分4的被分离部分5a。此时，虽然上述切除所伴随的热量作用在剥离隆起用部件110上，但是由于剥离隆起用部件110的耐热性，剥离隆起用部件110不受到损伤。因此，在手术中病变部分4的隆起状态不会消失。此外，在上述切除时，也可以代替上述高频刀53等，或者与高频刀53等一起，使用如图18所示的卡钳161。

此外，当在剥离隆起用部件110及第1导入部件120中的至少一个上设置了上述装卸机构115时，如图11所示，可以将第1导入部件120从剥离隆起用部件110脱离而将第1导入部件120拔出到患者体外52。然后，沿着切除处42通过高频刀53等及卡钳161中的至少一个来切除含有病变部分4的被分离部分5a的粘膜。

另外，在任何情况下，切除的被分离部分5a、还包括剥离隆起用部件110与第1导入部件120，与内窥镜10一起被取出到患者体外52。此外，当预先将第1导入部件120取出到患者体外52时，在切除患病部分后，使剥离隆起用部件110收缩，与内窥镜10一起取出到患者体外52。由此，结束内窥镜粘膜切除手术。

另一方面，当在剥离隆起用部件110及第1导入部件120上没有设置上述装卸机构115时，闭合位于患者体外的第1导入部件120的后端部分123，从而维持粘膜下层2内的剥离隆起用部件110的膨胀状态。然后，保持着剥离隆起用部件110及第1导入部件120插入了患者体内

的状态,暂时将内窥镜10取出到患者体外并从内窥镜10内取出第1导入部件120。然后,将内窥镜10再次插入患者体内,并在空的钳道12中穿入高频刀53等及卡钳161中的至少一个,如上所述地进行被分离部分5a的切除。

在被分离部分5a的切除之后,将切除的被分离部分5a及内窥镜10从体腔1内向患者体外52拔出。由此,结束内窥镜粘膜切除手术。

此外,在图10及图11中,示出了从隆起部分的侧面利用高频刀53等沿着切除处42来切除被分离部分5a。但是,如上所述,由于剥离隆起用部件110的膨胀使得上述注入部分2c内的结缔组织7a已被切断,因而不必从病变部分4的辨认性较差的隆起部分的侧面引入高频刀53等及卡钳161的至少一个。由此,为了提高病变部分4的辨认性使得容易并且安全地进行手术,在本实施方式的EMR用治疗器100及EMR装置150中,如图15所示,在病变部分4的上方配置内窥镜10的顶端部分,并可从病变部分4的上方沿着切除处42通过高频刀53等及卡钳161中的至少一个来切除被分离部分5a。此外,如上所述,由于结缔组织7a被切断,因而仅通过沿着切除处42切除被分离部分5a就将被分离部分5a从非患病部分2b剥离。由此,与以往相比可以更容易并且更安全地进行被分离部分5a的切除。

如此,根据本实施方式的EMR用治疗器100及EMR装置150,通过利用EMR用治疗器100中的剥离隆起用部件110来使该剥离隆起用部件110膨胀,将包含病变部分4的被分离部分5a与不含病变部分4的非患病部分2b剥离、分离,进而至少使病变部分4隆起、最好包括病变部分4使其周围部分隆起。因此,如以往所示那样在粘膜开始切开时隆起一起消失的情况在该实施方式中不会产生,由此,不必多次隆起患病部分,因而在本实施方式中,能够几乎消除产生穿孔或出血等并发症、或病变部分4的残留等的可能性。

另外,在本实施方式中,由于粘膜下层2内的剥离隆起用部件110的膨胀而切断了粘膜下层2的结缔组织7a,换句话说,由于在被分离部分5a与非患病部分2b之间加装剥离隆起用部件110,因而没有必要从隆起部分的侧面引入高频刀53等来一边切断结缔组织7a一边切除被分离部分5a。由此,在本实施方式中,为提高内窥镜10对病变部分4的辨认性,可使内窥镜10的顶端部分与病变部分4对置地进行配置,从病变

部分4的上方通过高频刀53等及卡钳161的至少一个来切除被分离部分5a。由此，与以往相比手术更加容易，从这点来说，在本实施方式中，可以几乎消除产生穿孔或出血等并发症的可能性，进而提高手术的安全性，并减轻患者的负担。

由此，本实施方式的EMR用治疗器100及EMR装置150，与以往相比可以更容易并且安全地实施内窥镜粘膜切除手术，由此与以往相比可以大幅度地缩短手术时间，并可减轻患者的负担。

另外，在上述实施方式中，EMR用治疗器100的剥离隆起用部件110，通过供给利用了膨胀用具151的气体或液体而膨胀，但是，例如也可以通过吸水性的材料来形成剥离隆起用部件，通过吸收粘膜下层2内的水分等而自发膨胀。

在上述实施方式中，通过使剥离隆起用部件110膨胀，剥离隆起用部件110并行地进行将含有病变部分4的被分离部分5a与不含病变部分4的非患病部分2b剥离、分离的动作，和至少使病变部分4隆起、最好包括病变部分4使其周围部分隆起的动作。为进行上述隆起动作，剥离隆起用部件110比较大。将如此大的剥离隆起用部件110向位于病变部分4下方的粘膜下层2插入并导入也有时较困难。由此，最好还具有包含在EMR用治疗器100中的、与剥离隆起用部件110相比在尺寸上较小的、如图19所示的插入用部件130。该插入用部件130是下述部件，其在将剥离隆起用部件110向粘膜下层2内插入之前使用，为进行上述剥离及分离，预先形成粘膜下层2中的剥离隆起用部件110的注入部分2c，并且，伴随着该形成动作进行粘膜下层2的结缔组织7a的切断动作。

这种插入用部件130无论其形式如何，只要能够实现上述注入部分2c的形成作用即可。作为插入用部件130的一个实施例，可以采用被称为1B气囊的、如下所述的气球形的形态。这种插入用部件130是使剥离隆起用部件110向粘膜下层2的插入变得容易的部件，其设置在用于支持该插入用部件130向粘膜下层2内的插入的第2导入部件131的顶端部分131a上。这种插入用部件130与剥离隆起用部件110相同，例如为袋形的形状，例如由橡胶材料、弹性材料等自由膨胀收缩的弹性材料制成，在被插入到粘膜下层2之后，利用通过上述第2导入部件131而供给的气体或液体进行膨胀。然后，通过该膨胀，如上所述进行结缔组织7a的切断，将被分离部分5a与非患病部分2b剥离、分离，并形成插入

剥离隆起用部件 110 的注入部分 2c。

另外,由于插入用部件 130 终究是为了防止在使剥离隆起用部件 110 膨胀时剥离隆起用部件 110 从粘膜下层 2 脱离,并为了形成用于使剥离隆起用部件向粘膜下层 2 的插入及膨胀变得容易的上述注入部分 2c,因而将被分离部分 5a 与非患病部分 2b 剥离、分离的范围与剥离隆起用部件 110 相比来说较小。

此外,插入用部件 130 的作用是如上述那样,对于粘膜下层 2 的一部分,进行结缔组织 7a 的切断以及被分离部分 5a 与非患病部分 2b 的剥离、分离,从而形成注入部分 2c。由此,在由于上述气体等的供给而膨胀时,插入用部件 130 最好从顶端部分 1301 向后端部分 1302 不发生横向扩张而是细长地依次膨胀,因为与象剥离隆起用部件 110 那样在全长上大致均匀地膨胀相比,这样更顺利进行上述切断及分离动作。为进行这种膨胀动作,在插入用部件 130 中,使顶端部分 1301 中的插入用部件 130 的厚度 1301a 比后端部分 1302 中的厚度 1302a 成形得薄,其成形为厚度从顶端部分 1301 向后端部分 1302 渐渐地增加。虽然各部分的厚度例如相对应于病变部分 4 的大小等而确定,但作为一个例子,顶端部分 1301 的厚度 1301a 约为 $150\mu\text{m}$,后端部分 1302 的厚度 1302a 约为 $200\mu\text{m}$ 。

另外,当还使用插入用部件 130 来进行手术的时候,上述剥离隆起用部件 110 的厚度可以在全长上大体均匀地成形。

此外,插入用部件 130 的尺寸不必一定要预备与病变部分 4 的大小相对应的尺寸,只要是至少与剥离隆起用部件 110 相对应的大小即可。另外,插入用的部件 130 的尺寸不必与剥离隆起用部件 110 的尺寸相同,很多时候比剥离隆起用部件 110 小。作为一个例子,约为 $1.5\sim 2\text{cm}$ 。

上述第 2 导入部件 131 为管状,具有与上述第 1 导入部件 120 相同的尺寸、相同的功能,此外,为了支持所述第 2 导入部件 131,还可以设置导向部件 122。此外,注入到第 2 导入部件 131 内的物质也与第 1 导入部件 120 相同,作为气体例如为空气,作为液体例如为水、生理盐水、或凝胶状的药剂等。

如上所述,插入用部件 130 最好从其顶端部分 1301 向后端部分 1302 顺次地膨胀。为实现该膨胀状态,关于插入用部件 130 向第 2 导入部件 131 上的安装状态,最好如图 19 所示,向细长的插入用部件 130 的内侧

插入第2导入部件131的顶端部分，直到将第2导入部件131的顶端配置在插入用部件130的顶端部分1301的附近左右，并只使插入用部件130的后端部分1302与第2导入部件131接合。

另外，当使用了剥离隆起用部件110与插入用部件130二者时，如后所述，插入用部件130在通过膨胀将被分离部分5a与非患病部分2b分离之后，由于其作用已完成，因而使其收缩并与第2导入部件131一起被取出到体外。由此，在插入用部件130上不必设置上述装卸机构115。

此外，第2导入部件131也与第1导入部件120同样地被向粘膜下层2内插入，因而与第1导入部件120的顶端部分相同，第2导入部件131的顶端部分最好为弱直进性形状。

下面，对上述使用具有EMR用治疗器100的EMR装置150而进行的内窥镜粘膜切除手术进行说明，其中，所述EMR用治疗器100还具有安装在第2导入部件131的顶端部分上的插入用部件130。

首先，相对于如图6所示的生物体腔1的粘膜层5内存在的病变部分4，如图7所示，将上述穿刺注射针头等通过内窥镜10刺向位于病变部分4下方的粘膜下层2内的分离位置2a，注入少量的诸如生理盐水等，使病变部分4轻微隆起。该隆起动作用于形成如下所述的插入用部件130的插入用的空间。另外，如上所述，上述分离位置2a可以是粘膜下层2的厚度方向上的任意位置。

接着，通过内窥镜10，在通过高频刀等在病变部分的周围部分4a中开了直至粘膜下层2的小孔之后，如图20及图25所示，将EMR用治疗器100中的设置了插入用部件130的第2导入部件131向内窥镜10的钳道12插入，进而，通过上述小孔向上述注入部分2c插入第2导入部件131的顶端部分、或安装在该顶端部分上的插入用部件130的顶端部分1301。

接着，如图21及图26所示，使用连接在第2导入部件131中的位于患者体外52的后端部分1311上的膨胀用用具151，将上述气体或者上述液体通过第2导入部件131向插入用部件130供给。如上所述那样形成插入用部件130，使其顶端部分1301的厚度1301a较薄，并从该顶端部分1301向根部分逐渐增加厚度，因而在膨胀时，顶端部分1301首先膨胀。此时，由于插入用部件130的顶端部分1301通过上述小孔被插

入注入部分 2c, 因而膨胀的顶端部分 1301 无法通过上述小孔。即, 上述小孔起了制动的功能, 防止随着插入用部件 130 的膨胀而产生插入用部件 130 从粘膜下层 2 被推回体腔 1 内的情况。此外, 如上所述, 插入用部件 130 从其顶端部分 1301 顺次向根后端部分 1302 一侧膨胀。由此, 随着膨胀, 插入用部件 130 以图 22 及图 27、以及图 23 及图 28 的顺序, 如图 22 及图 27、以及图 23 及图 28 所示, 一边切断粘膜下层 2 内的结缔组织 7a, 一边进入粘膜下层 2 内, 在粘膜下层 2 内将上述被分离部分 5a 与该被分离部分 5a 之下的不含病变部分 4 的非患病部分 2b 分离, 并且形成注入部分 2c。

另外, 如上所述, 插入用部件 130 沿着其轴向细长地膨胀, 因而如图 26 至图 28 所示, 上述剥离及分离的范围为细长的范围, 不是以病变部分 4 为中心的大致圆形的范围。如此, 插入用部件 130 形成剥离隆起用部件 110 的插入用的导洞。

关于至少与病变部分 4 相对应的范围的被分离部分 5a, 在插入用部件 130 进行的上述分离动作结束的时刻, 取出膨胀用器具 151, 将插入用部件 130 的膨胀解除、使其收缩。收缩后, 将第 2 导入部件 131 及插入用部件 130 通过内窥镜 10 取出到体外。

在第 2 导入部件 131 及插入用部件 130 被取出之后, 如上述图 8 及图 9 所示, 向内窥镜 10 的钳道 12 插入 EMR 用治疗器 100 的第 1 导入部件 120 及剥离隆起用部件 110, 进而, 通过上述小孔向由插入用部件 130 形成的粘膜下层 2 内的注入部分 2c 插入第 1 导入部件 120 的顶端部分及剥离隆起用部件 110。而后, 如上所述, 使剥离隆起用部件 110 膨胀来进行内窥镜粘膜切除手术。另外, 通过剥离隆起用部件 110 进行的隆起动作, 进行被分离部分 5a 与非患病部分 2b 的剥离及分离。

如上所述, 通过插入用部件 130 在粘膜下层 2 上预先形成剥离隆起用部件 110 的插入用的导洞、即上述注入部分 2c, 从而剥离隆起用部件 110 可以容易地向粘膜下层 2 插入, 并且可以防止使剥离隆起用部件 110 膨胀时剥离隆起用部件 110 从粘膜下层 2 脱出。因此, 剥离隆起用部件 110 可以容易地使至少病变部分 4、最好是包含该病变部分 4 使其周围部分隆起。由此, 与只通过剥离隆起用部件 110 来进行上述分离动作的情况相比, 可以容易地进行手术。由此, 可以降低产生穿孔或出血等并发症、或产生病变部分 4 的残留的可能性, 从而可以进一步提高手术的安

全性，可减轻患者的负担。

另外，上述说明的是使用插入用部件 130 及剥离隆起用部件 110 二者的情形，但是也可以如图 24 所示，制成使插入用部件 130 及剥离隆起用部件 110 的特征合为一体而一体地形成的插入剥离隆起用部件 140。在插入剥离隆起用部件 140 中，与插入用部件 130 相同，插入剥离隆起用部件 140 的厚度从其顶端部分 1401 向后端部分 1402 逐渐增大，并且，备有装卸机构 115。另外，在插入剥离隆起用部件 140 中，也可以不设置装卸机构 115，此外，还可以采取图 1 及图 2 所示的形态。

与插入用部件 130 及剥离隆起用部件 110 相同，这种插入剥离隆起用部件 140 具有与第 1 导入部件 120 及第 2 导入部件 131 相同的结构及功能，并且安装在一体地形成了第 1 导入部件 120 及第 2 导入部件 131 的第 3 导入部件 141 的顶端部分上。

根据上述插入剥离隆起用部件 140，可以通过一个部件来进行被分离部分 5a 与非患病部分 2b 的剥离及分离动作以及被分离部分 5a 的隆起动作，可实现手术时间的缩短、随之可减轻患者的负担。

本发明可适用于在内窥镜粘膜切除手术中使用的 EMR 用治疗器，以及具备该 EMR 用治疗器的 EMR 装置。

另外，通过将上述各实施方式中任意的实施方式进行适当的组合，可以发挥各自所具有的效果。

上面参照附图对本发明的最佳实施方式进行了充分的说明，显而易见，本技术领域内熟练的技术人员可以进行各种变化及改进。所述变化及改进只要没有超出基于权利要求范围的本发明的范围，都应理解为包含在其中。

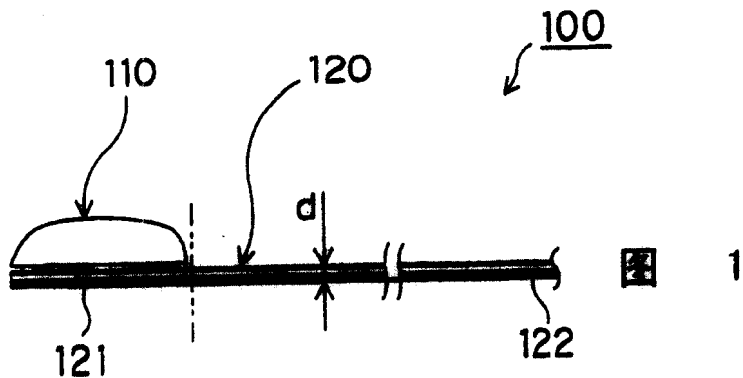


图 1

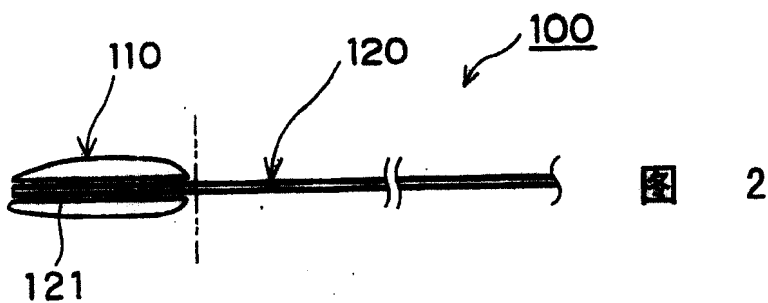


图 2

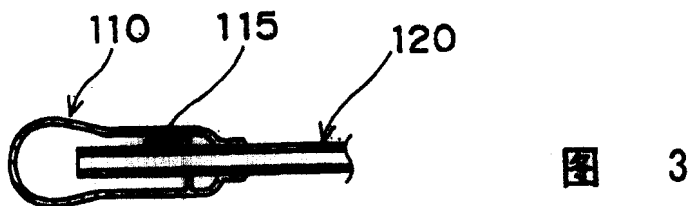


图 3

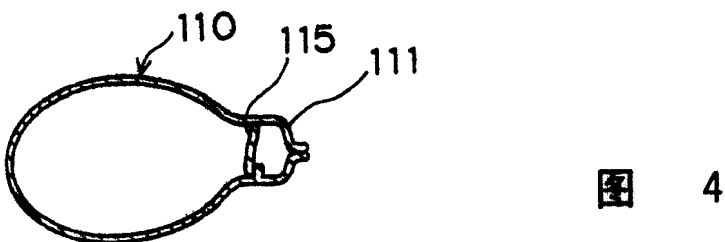


图 4

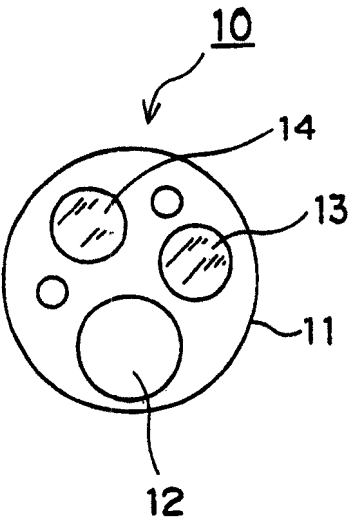


图 5

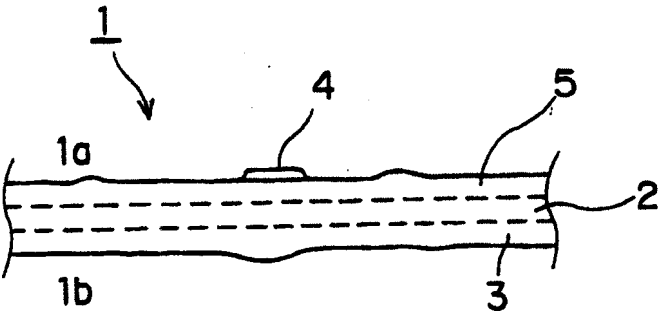


图 6

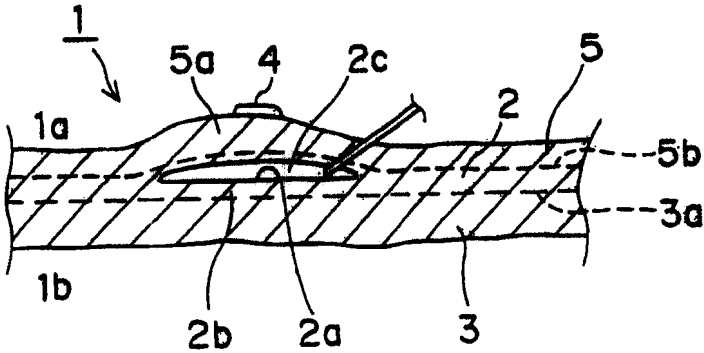


图 7

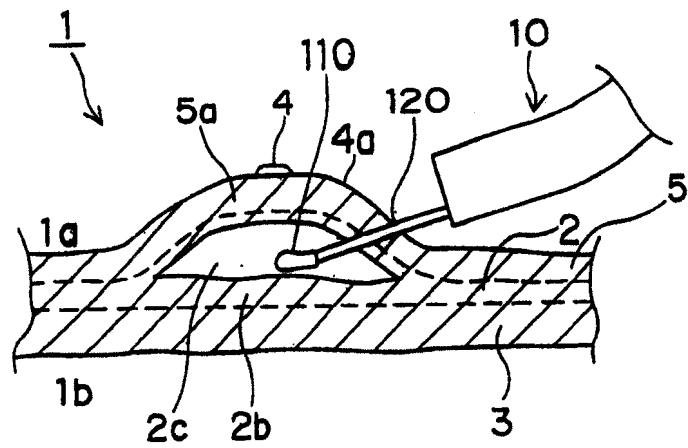


图 8

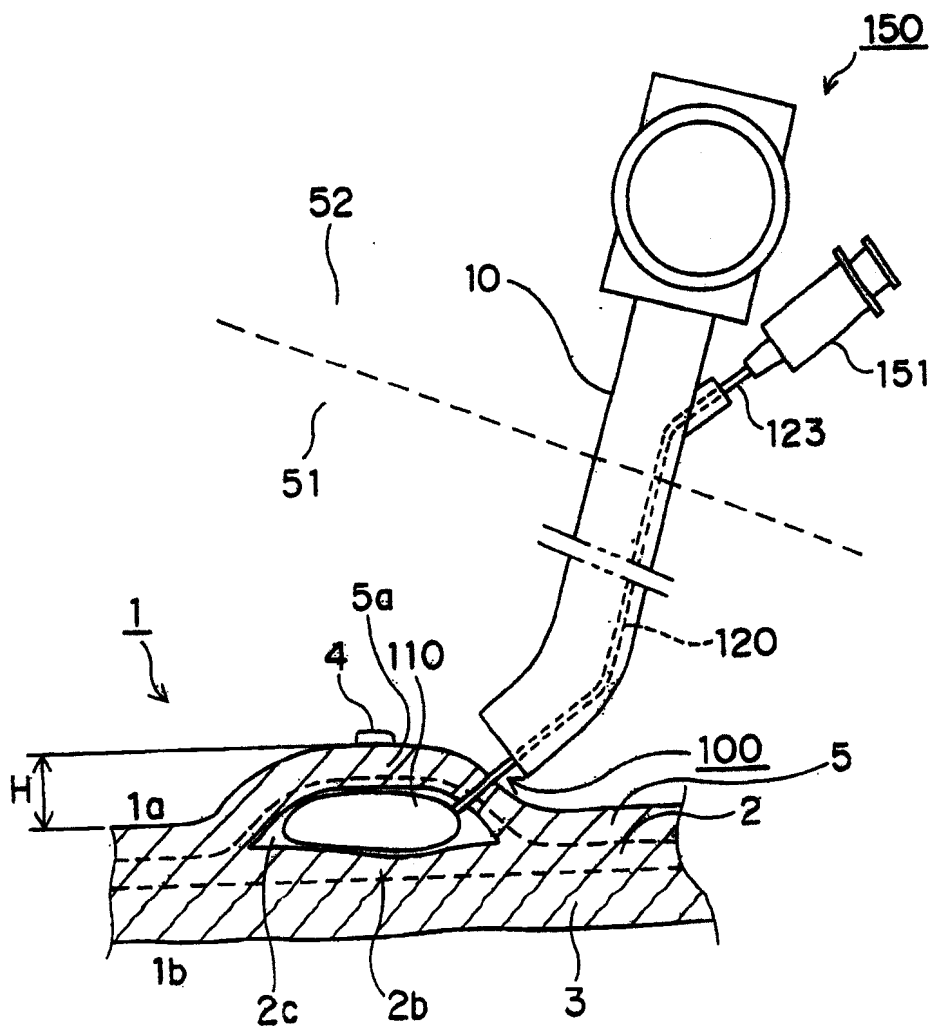


图 9

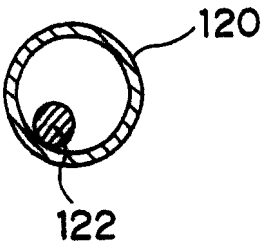


图 13

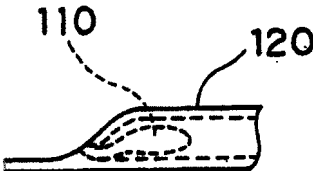


图 14

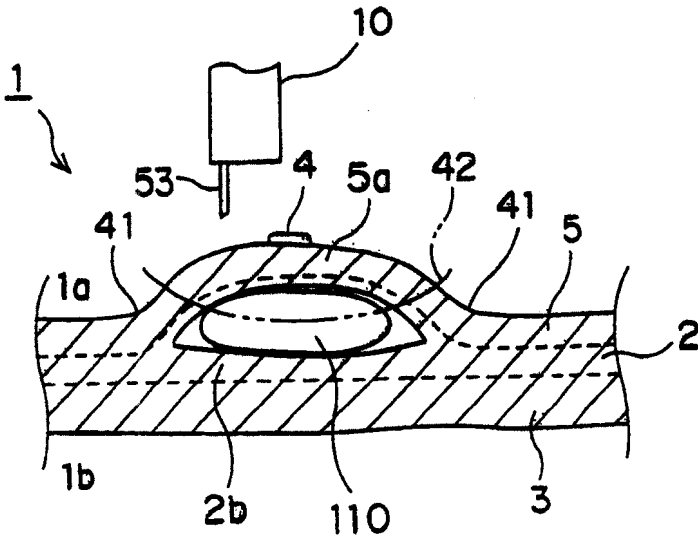


图 15

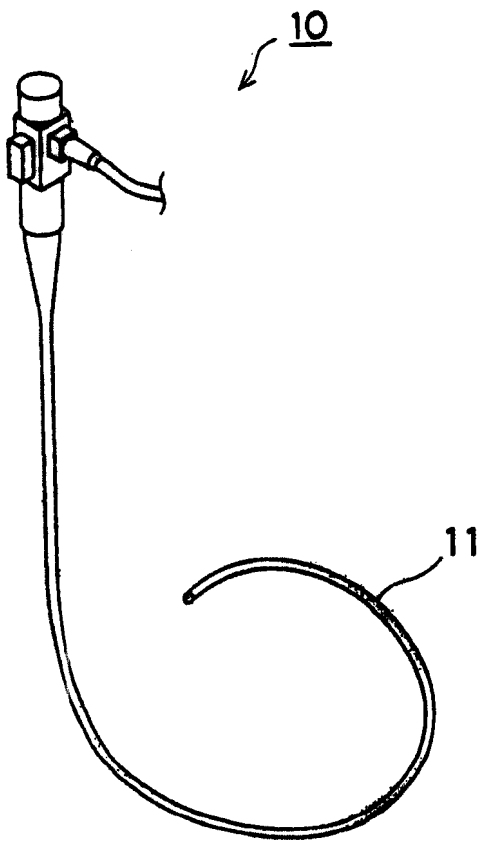


图 16

图 17A

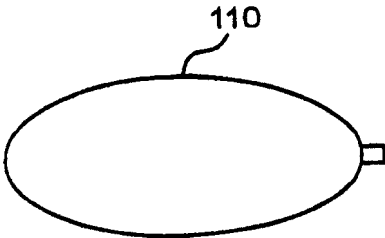


图 17B

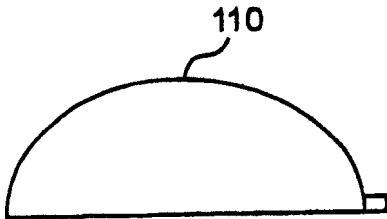
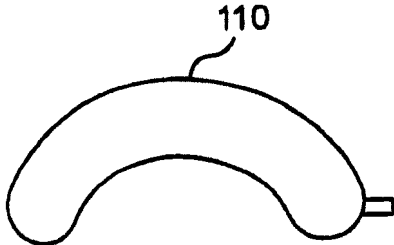


图 17C



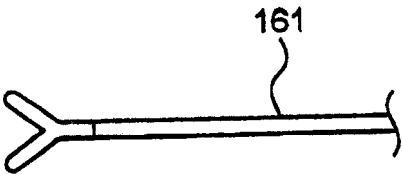


图 18

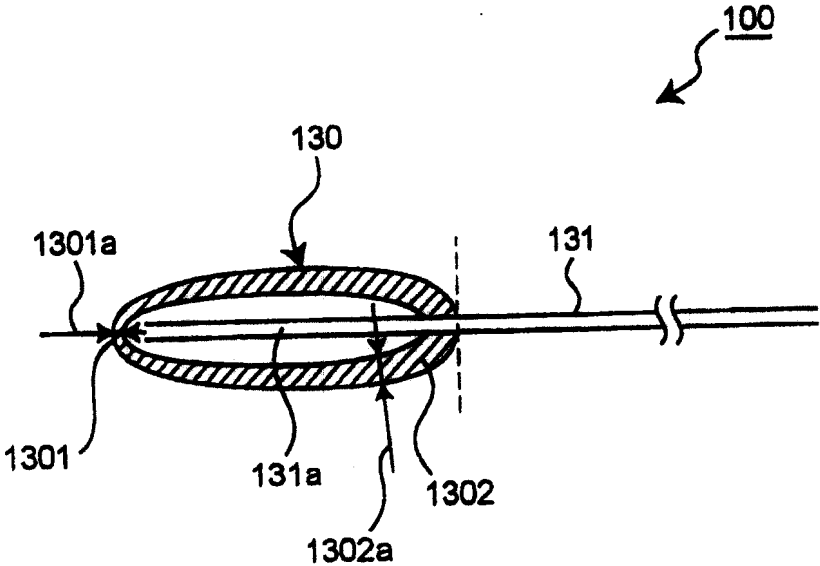


图 19

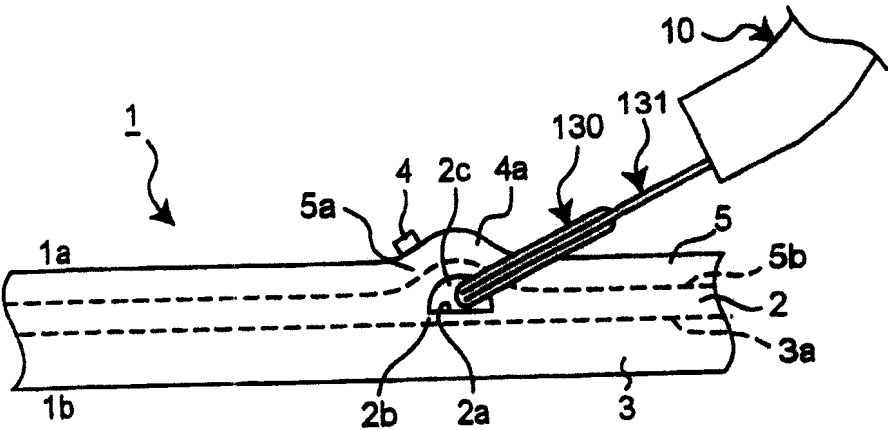


图 20

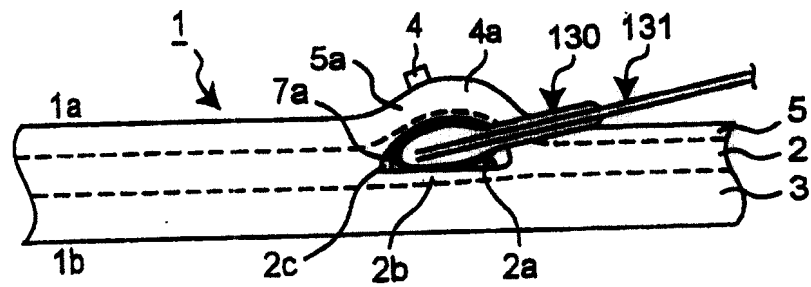


图 22

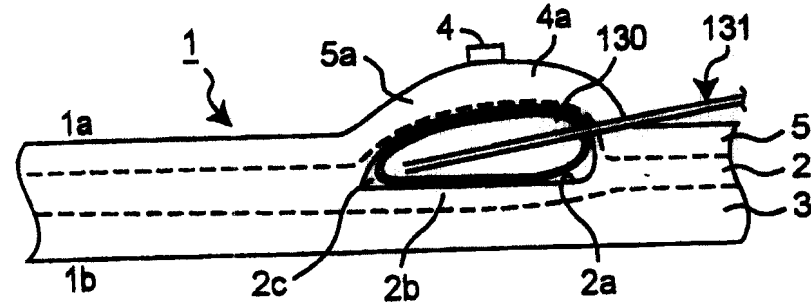


图 23

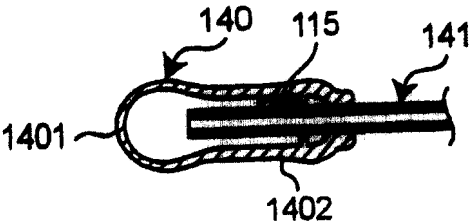


图 24

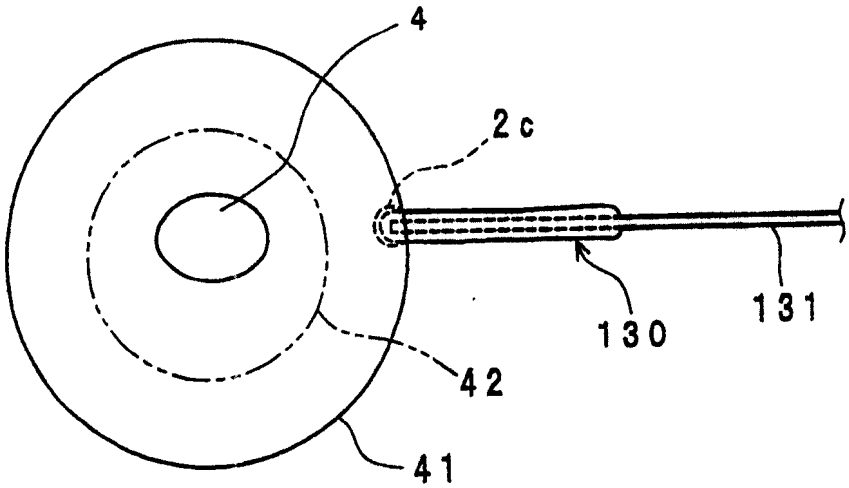


图 25

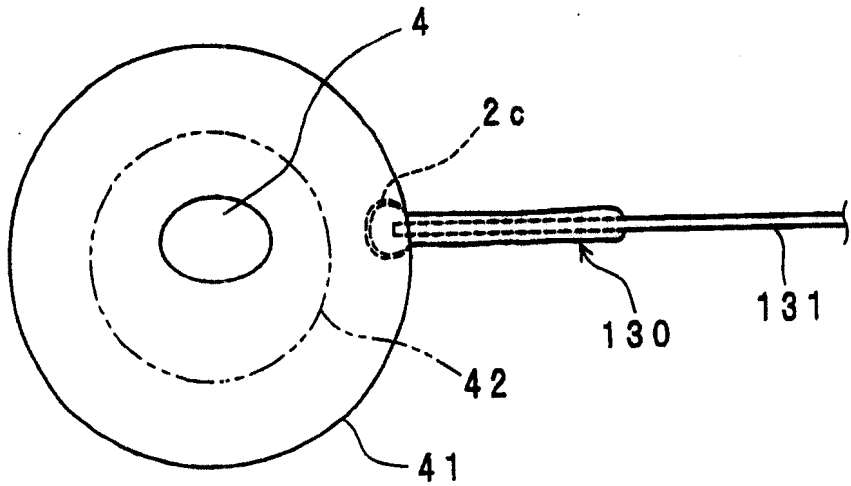


图 26

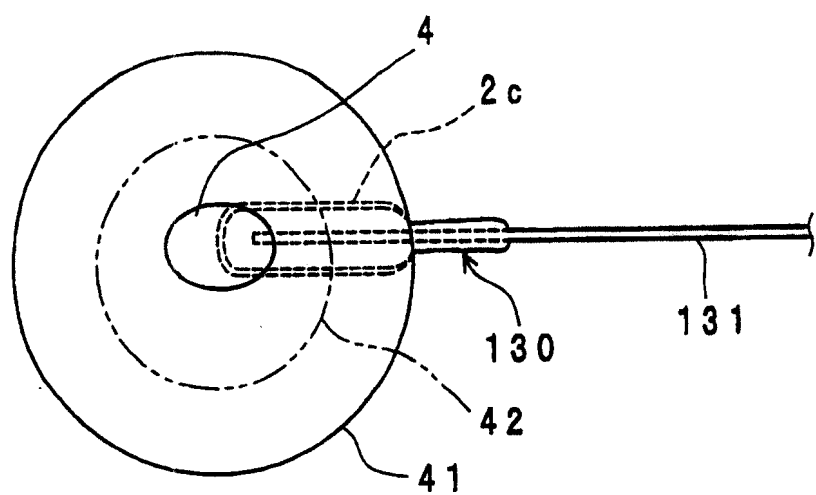


图 27

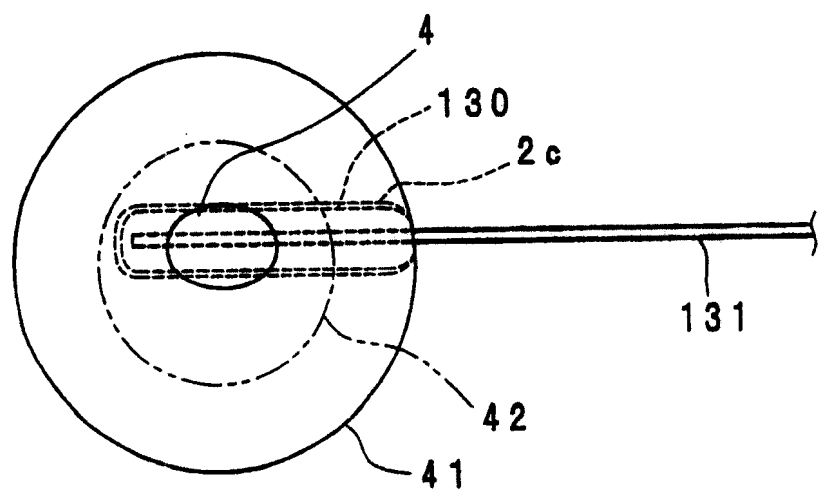


图 28

专利名称(译)	内窥镜粘膜切除用治疗器及内窥镜粘膜切除装置		
公开(公告)号	CN100382770C	公开(公告)日	2008-04-23
申请号	CN200410047526.1	申请日	2004-05-21
[标]申请(专利权)人(译)	积水化学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	泷本行延 积水化学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	泷本行延 积水化学工业株式会社		
[标]发明人	泷本行延		
发明人	泷本行延		
IPC分类号	A61B17/32 A61B1/018 A61B17/34 A61B18/14 A61B19/00 A61M29/00		
CPC分类号	A61B17/32 A61B2017/00269 A61B18/14 A61B19/24 A61M29/02 A61B17/320016 A61B17/3478 A61B1/018 A61B2017/320048 A61B90/02 A47J19/02 A47J19/06 A47J43/075		
代理人(译)	胡强 杨松龄		
优先权	2003146478 2003-05-23 JP		
其他公开文献	CN1572258A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种用于在内窥镜粘膜切除手术中实现减轻并发症及患者的负担并同时切除病变部分的内窥镜粘膜切除用治疗器及内窥镜粘膜切除装置。内窥镜粘膜切除用治疗器(100)及内窥镜粘膜切除装置(150)具有剥离隆起用部件(110)，通过该剥离隆起用部件使包含病变部分(4)的被分离部分(5a)与非患病部分(2b)剥离、分离，从而使上述病变部分隆起。由此，与以往相比可以更容易地实施内窥镜粘膜切除手术，与以往相比可以大幅度缩短手术时间并提高手术的安全性，并可减轻患者的负担。

