



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580020620.0

[43] 公开日 2007 年 5 月 30 日

[11] 公开号 CN 1972625A

[22] 申请日 2005.6.23

[21] 申请号 200580020620.0

[30] 优先权

[32] 2004. 7. 1 [33] JP [31] 196062/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/011542 2005.6.23

[87] 国际公布 WO2006/003836 日 2006.1.12

[85] 进入国家阶段日期 2006.12.21

[71] 申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 森山宏树

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 黄纶伟

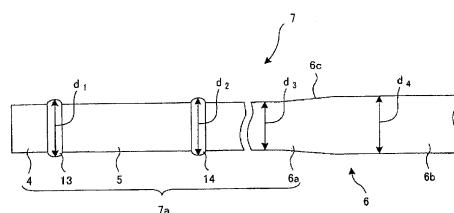
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 3 页

[54] 发明名称

内窥镜插入部、内窥镜及内窥镜系统

[57] 摘要

本发明提供内窥镜插入部、内窥镜及内窥镜系统。本发明的内窥镜系统(1)包括内窥镜(2)和内窥镜用插入辅助器具(20)，内窥镜(2)具有内窥镜插入部，该内窥镜插入部包括插入被检体内的前端部分、和具有可由手术医生保持的部位的基端部分，且该内窥镜插入部具有设于前端侧的第1软性部(6a)；和第2软性部(6b)，其与该第1软性部的基端连接设置，具有外径尺寸比所述第1软性部的具有最大外径尺寸的部位大的部位，内窥镜用插入辅助器具(20)的所述内窥镜插入部插通于其中的插通孔(20a)的前端开口部的内径尺寸与所述第2软性部的外径尺寸大致相同。



1. 一种内窥镜插入部，其特征在于，该内窥镜插入部具有：

第1软性部，该第1软性部设于内窥镜插入部的前端侧，该内窥镜插入部包括插入被检体内的前端部分、和具有可由手术医生来保持的部位的基端部分；以及

第2软性部，该第2软性部与该第1软性部的基端连接设置，具有外径尺寸比所述第1软性部的具有最大外径尺寸的部位大的部位。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜插入部，其特征在于，所述第2软性部具有成为所述插入部的最大外径尺寸的部分。

3. 一种内窥镜系统，其特征在于，该内窥镜系统包括：

内窥镜，其具有前端和基端，具有可插入被检体内的插入部；

插入辅助器具，该插入辅助器具具有可以将所述内窥镜的所述插入部插通于内部的插通孔，该插入辅助器具用于辅助所述插入部插入到所述被检体内，

在所述插入部，在前端设有第1软性部，在与该第1软性部相比的基端侧设有第2软性部，所述第2软性部具有外径尺寸比所述第1软性部的具有最大外径尺寸的部位大的部位，

所述插入辅助器具的所述插通孔的前端开口部的内径尺寸与所述插入部的所述第2软性部的外径尺寸大致相同。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜系统，其特征在于，所述第2软性部具有成为所述插入部的最大外径尺寸的部分。

5. 根据权利要求3所述的内窥镜系统，其特征在于，所述内窥镜的所述第2软性部的总长比所述内窥镜用插入辅助器具的总长长。

6. 一种内窥镜，该内窥镜具有从操作部延伸出来的插入体腔内的插入部，其特征在于，

所述内窥镜在所述插入部的前端侧具有大致管状的第1软性部，在所述插入部的基端侧具有大致管状的第2软性部，

所述第2软性部的外径尺寸比所述第1软性部的具有最大外径尺寸

的部分的外径尺寸大。

7. 根据权利要求 6 所述的内窥镜，其特征在于，所述第 2 软性部具有成为所述插入部的最大外径尺寸的部分。

8. 一种内窥镜系统，其特征在于，该内窥镜系统具有：

插入部，该插入部从操作部延伸出来、插入体腔内，该插入部在前端侧具有大致管状的第 1 软性部，在基端侧具有大致管状的第 2 软性部；

大致管状的内窥镜插入辅助器具，所述插入部被插入于该内窥镜插入辅助器具中，

所述第 2 软性部的外径尺寸比所述第 1 软性部的具有最大外径尺寸的部分的外径尺寸大，而且所述内窥镜用插入辅助器具的前端侧的开口部的内径尺寸与所述第 2 软性部的外形尺寸大致相同。

9. 根据权利要求 8 所述的内窥镜系统，其特征在于，所述第 2 软性部具有成为所述插入部的最大外径尺寸的部分。

10. 根据权利要求 8 所述的内窥镜系统，其特征在于，所述内窥镜的所述第 2 软性部的总长比所述内窥镜用插入辅助器具的总长长。

内窥镜插入部、内窥镜及内窥镜系统

技术领域

本发明涉及插入体腔内的内窥镜插入部、内窥镜及内窥镜系统。

背景技术

近年来，在内窥镜的插入部的前端部设有由物镜光学系统、固体摄像元件和电路基板等构成的摄像装置的内窥镜正在广泛应用。通过使用这种内窥镜，手术医生例如可以进行人体内的内脏器官观察和治疗等各种处理。

在将这种内窥镜插入体腔内时，体腔想要收缩的力起作用，因而有时手术医生很难将内窥镜插入到体腔内。特别是内窥镜的插入部很难插入作为体腔的大肠的例如 S 状结肠部等弯曲部中。

为了提高插入部向该大肠的 S 状结肠部等弯曲部的插入性，优选内窥镜插入部的基端侧的可挠性比前端侧低。即，如果内窥镜插入部的前端侧的软性部的可挠性高于基端侧的软性部，则容易追随弯曲部的弯曲，提高向 S 状结肠部等弯曲部的插入性。

为此，在内窥镜插入部的软性部的前端部分通过 S 状结肠部等弯曲部后，内窥镜插入部的软性部的基端侧的可挠性越低，则越不易受到大肠想要收缩的力的影响。因此，手术医生可以一边将大肠内的内窥镜插入部往里塞一边将其顺畅地插入到大肠深处。

因此，例如日本特开 2001-190494 号公报公开了一种内窥镜，通过使内窥镜的挠性管的外皮壁厚形成为从前端侧向基端侧逐渐变厚，从而使挠性管的靠近基端的部分的可挠性比靠近前端的部分的可挠性低。

另外，还有以下技术，即使用内窥镜用插入辅助器具即所谓的内窥镜用外套管 (over-tube)，从而容易将内窥镜的插入部插入 S 状结肠部等弯曲部中。通过将该内窥镜用外套管例如与内窥镜一起插入到体腔内，

从而确保内窥镜插入到体腔内的插入路径，并且容易进行之后的内窥镜的插拔。使用这种内窥镜用外套管的内窥镜系统，例如记载在日本特开2002—369791号公报中。

但是，在将日本特开2002—369791号公报记载的内窥镜用外套管与日本特开2001—190494号公报记载的内窥镜一起使用，与内窥镜一起插入大肠等体腔内时，手术医生必须一起使用内径尺寸大于等于挠性管的基端侧的最粗部分的外径尺寸的内窥镜用外套管。

结果，在内窥镜的挠性管的外周面与内窥镜用外套管的内周面之间产生大的间隙。因此，在手术医生将插通到外套管中的内窥镜的插入部插入患者的大肠内进行内窥镜检查时，大肠内的污物进入该间隙中。

存在如下的问题，即该污物在内窥镜与内窥镜用外套管的间隙中通过，从位于手术医生的跟前侧的内窥镜用外套管的基端侧的开口部流出到外部。因此，污物飞散到检查室中，医院相关人员为了彻底进行防止医院内感染等的卫生管理，必须频繁进行内窥镜检查后的检查室的清理及消毒。

发明内容

因此，本发明就是鉴于上述情况而提出的，其目的在于，提供内窥镜、内窥镜插入部及内窥镜系统，所述内窥镜、内窥镜插入部及内窥镜系统可以提高内窥镜向大肠内等体腔内部插入的插入性，而且即使与内窥镜一起使用内窥镜用插入辅助器具即内窥镜用外套管，大肠的污物也不会进入内窥镜的软性部的外周面与内窥镜用外套管的内周面之间的间隙内，防止污物飞散到检查室中。

本发明的内窥镜插入部的特征在于，该内窥镜插入部具有插入被检体内的前端部分、和具有可以由手术医生保持的部位的基端部分，所述内窥镜插入部具有：设于前端侧的第1软性部；和第2软性部，其与该第1软性部的基端连接设置，具有外径尺寸比所述第1软性部的具有最大外径尺寸的部位大的部位。

本发明的内窥镜具有从操作部延伸出来的插入体腔内的插入部，其

特征在于，所述内窥镜在所述插入部的前端侧具有大致管状的第1软性部，在所述插入部的基端侧具有大致管状的第2软性部，所述第2软性部的外径尺寸比所述第1软性部的具有最大外径尺寸的部分的外径尺寸大。

本发明的第一内窥镜系统的特征在于，该内窥镜系统包括：内窥镜，其具有前端和基端，具有可插入被检体内的插入部；插入辅助器具，该插入辅助器具具有可以将所述内窥镜的所述插入部插通于内部的插通孔，该插入辅助器具用于辅助所述插入部插入到所述被检体内，在所述插入部上，在前端设有第1软性部，在与该第1软性部相比的基端侧设有第2软性部，所述第2软性部具有外径尺寸比所述第1软性部的具有最大外径尺寸的部位大的部位，所述插入辅助器具的所述插通孔的前端开口部的内径尺寸与所述插入部的所述第2软性部的外径尺寸大致相同。

第二内窥镜系统的特征在于，该内窥镜系统具有：插入部，该插入部从操作部延伸出来插入体腔内，该插入部在前端侧具有大致管状的第1软性部，在基端侧具有大致管状的第2软性部；和大致管状的内窥镜插入辅助器具，所述插入部被插入于该内窥镜插入辅助器具中，所述第2软性部的外径尺寸比所述第1软性部的具有最大外径尺寸的部分的外径尺寸大，而且所述内窥镜用插入辅助器具的前端侧的开口部的内径尺寸与所述第2软性部的外形尺寸大致相同。

附图说明

图1是说明本发明的实施方式涉及的内窥镜系统的结构的图。

图2是说明本发明的实施方式涉及的内窥镜的插入部的图。

图3是将本发明的实施方式涉及的内窥镜用外套管沿长度方向切断后的前端侧的剖面图。

图4是本发明的实施方式涉及的内窥镜的插入部插入内窥镜用外套管中的状态的示意图。

图5是本发明的实施方式涉及的内窥镜的前端部分插入内窥镜用外套管中的状态的局部剖面图。

图 6 是本发明的实施方式涉及的内窥镜用外套管外插在内窥镜的粗径挠性管部上的状态的局部剖面图。

图 7 是说明变形例的图，说明在插入部的前端部分设置胶囊型内窥镜来代替前端部的内窥镜。

具体实施方式

以下，参照图 1～图 4 说明本实施方式的内窥镜系统 1 的结构。图 1 是说明本实施方式涉及的内窥镜系统 1 的结构的图。图 2 是说明内窥镜 2 的插入部 7 的图。图 3 是将内窥镜用外套管 20 沿长度方向切断后的前端侧的剖面图。图 4 是内窥镜 2 的插入部 7 插入内窥镜用外套管 10 中的状态的说明图。

如图 1 所示，本实施方式的内窥镜系统 1 主要包括内窥镜 2 和内窥镜用插入辅助器具即内窥镜用外套管（以下简称为外套管）20。

内窥镜 2 主要包括：插入大肠等体腔内的插入部 7；该插入部 7 延伸而得到的操作部 3；从该操作部 3 的侧部延伸出来的通用缆线(universal cord) 8。内窥镜 2 的插入部 7 从前端侧起依次具有：硬性的前端部 4；使该前端部 4 朝向所期望的方向的可自由弯曲的弯曲部 5；和具有可挠性的挠性管部 6。在内窥镜 2 的前端部 4 设有未图示的观察光学系统、照明光学系统等。

在操作部 3 的侧面设有进行弯曲部 5 的弯曲操作的弯曲操作旋钮 9、送气送水按钮 10 和吸引按钮 11。并且，操作部 3 具有插入部 7 的挠性管部 6 延伸而得到的弯折停止（折れ止め）部 12、和由手术医生握持的握持部 15。在通用缆线 8 的基端部设有未图示的电连接部，其用于与作为外部设备的光源装置（未图示）和处理器（未图示）可自由装卸地连接。

如图 1 所示，内窥镜用插入辅助器具即外套管 20 包括：可挠性低的呈大致管状的插入管部 21；和设在该插入管部 21 的基端部的大致圆环形状的外套管把持部 22。

下面，使用图 2 详细说明内窥镜 2 的插入部 7。

如图 2 所示，内窥镜 2 的插入部 7 由前端侧的大致管状的第 1 软性

部 7a、和基端侧的大致管状的第 2 软性部（也称为第 2 挠性管部）6b 构成。

第 1 软性部 7a 从前端侧起依次包括前端部 4、弯曲部 5 和后述的第 1 挠性管部 6a。在该第 1 软性部 7a 上，在前端侧设有作为前端部 4 与弯曲部 5 的连接部的前端侧连接部 13，在基端侧设有作为弯曲部 5 与挠性管部 6 的连接部的基端侧连接部 14。该前端侧连接部 13 具有比前端部 4 和弯曲部 5 大的外径尺寸 d1，以保持规定的连接强度的方式连接前端部 4 与弯曲部 5。并且，基端侧连接部 14 具有比弯曲部 5 和挠性管部 6 的后述挠性管部 6a 大的外径尺寸 d2，以保持规定的连接强度的方式连接弯曲部 5 与挠性管部 6。

内窥镜 2 的挠性管部 6 如图 2 所示，从前端侧向着基端侧其外径分两步地变大。即，内窥镜 2 的挠性管部 6 呈前端侧为细径、基端侧为粗径的粗细度分两步地变更的大致管状，在前端侧的细径部分具有第 1 软性部 7a 的一部分即第 1 挠性管部（以下称为细径挠性管部）6a，在基端侧的粗径部分具有第 2 软性部即第 2 挠性管部（以下称为粗径挠性管部）6b。

细径挠性管部 6a 呈大致全长具有恒定的外径尺寸 d3 的大致管状。另外，粗径挠性管部 6b 呈大致全长具有比细径挠性管部 6a 的外径尺寸 d3 大的恒定的外径尺寸 d4 ($d3 < d4$) 的大致管状。并且，内窥镜 2 的挠性管部 6 具有形成为锥状的使得细径挠性管部 6a 与粗径挠性管部 6b 的边界部分的外周面成为平滑的阶梯差的锥面 6c。

作为内窥镜 2 的挠性管部 6 的前端部分的细径挠性管部 6a，其外皮的壁厚形成为比作为挠性管部 6 的基端部分的粗径挠性管部 6b 薄，而且可挠性被设定得比粗径挠性管部 6b 大。即，挠性管部 6 的前端部分的可挠性高，基端部分的可挠性低。

另外，在本实施方式中，所谓可挠性低是指插入部 7 的挠性管部 6 的粗径挠性管部 6b 的硬度比细径挠性管部 6a 高，即难以挠曲。另一方面，所谓可挠性高是指插入部 7 的挠性管部 6 的细径挠性管部 6a 的硬度比粗径挠性管部 6b 低，容易挠曲。

并且，内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的外径尺寸 d4 大于等于前端侧连接部 13 的外径尺寸 d1 和基端侧连接部 14 的外径尺寸 d2 ($d1 \leq d4, d2 \leq d4$)。即，内窥镜 2 的挠性管部 6 的粗径挠性管部 6b 的外周部成为插入部 7 的最大外径部。换言之，作为插入部 7 的第 2 软性部的粗径挠性管部 6b 的外径尺寸 d4 大于等于与挠性管部 6 相比更为前端侧即第 1 软性部 7a 的最大外周部的外径尺寸，成为插入部 7 的最大外径尺寸。

下面，使用图 3 详细说明外套管 20。

如图 3 所示，外套管 20 在插入管部 21 的前端部分具有由弹性体例如橡胶等构成的大致圆环状的密封部 23，由具有规定的可挠性的例如合成树脂等构成，呈大致管状。该外套管 20 具有内窥镜 2 的插入部 7 插通于其中的插通孔 20a。

该外套管 20 的插通孔 20a 具有比内窥镜 2 的挠性管部 6 的粗径挠性管部 6b 的外径尺寸 d4 略大的内径尺寸 d5 ($d4 < d5$)。另外，插通孔 20a 的内径尺寸 d5 也可以与图 2 所示的内窥镜 2 的挠性管部 6 的粗径挠性管部 6b 的外径尺寸 d4 相同 ($d4 = d5$)。

外套管 20 的密封部 23 的开口部分具有与挠性管部 6 的粗径挠性管部 6b 的外径尺寸 d4 相同的内径尺寸 d6 ($d4 = d6$)。即，外套管 20 的前端部分的密封部 23 的开口部分成为最小内径部。并且，在外套管 20 的密封部 23 的前端侧外周具有形成为锥状的锥面 23a。

另外，密封部 23 的开口部分的内径尺寸 d5 也可以是使挠性管部 6 的粗径挠性管部 6b 利用密封部 23 的弹性变形而能够插通的程度的、略小于外径尺寸 d4 的内径尺寸 d6 ($d4 > d5$)。另外，外套管 20 的密封部 23 不限于弹性体，例如也可以是合成树脂等。

因此，外套管 20 的前端侧的开口部分即最小内径部的内径尺寸 d5，形成为分别大于等于内窥镜 2 的前端侧连接部 13 的外径尺寸 d1 和基端侧连接部 14 的外径尺寸 d2 ($d1 \leq d5, d2 \leq d5$)。

并且，如图 4 所示，外套管 20 在长度方向上的长度（总长）L2 比内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的长度方向上的长度（总长）L1 短 ($L1 > L2$)。

下面，说明使用这样构成的内窥镜系统 1 进行的大肠的内窥镜检查。

首先，手术医生在将内窥镜 2 的插入部 7 插入患者的大肠内之前，将内窥镜 2 的插入部 7 从外套管 20 的外套管把持部 22 侧的开口部插入到插通孔 20a 内。如图 5 所示，手术医生使内窥镜 2 的前端部分通过外套管 20 的密封部 23 的前端侧的开口部，使插入部 7 贯穿插入于外套管 20 中。

此时，由于内窥镜 2 的前端侧连接部 13 和基端侧连接部 14 各自的外径部外径尺寸 d1、d2 小于等于外套管 20 的最小内径部的内径尺寸 d6，所以能够通过外套管 20 的前端侧的开口部。另外，图 5 是内窥镜 2 的前端部分插入于外套管 20 中的状态的局部剖面图。

手术医生按照图 4 所示，将内窥镜 2 的插入部 7 插入外套管 20 中，直到外套管 20 的外套管把持部 22 位于内窥镜 2 的操作部 3 的折弯固定部 12 的附近为止。在该状态下，由于外套管 20 的总长 L2 比内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的总长 L1 短，所以处于插入部 7 的粗径挠性管部 6b 的前端部分未被外套管 20 覆盖的状态。

并且，如图 6 所示，由于密封部 23 的开口部的内径与粗径挠性管部 6b 的外径相同，所以形成为外套管 20 的密封部 23 的前端侧开口部分的内周面与内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的外周面紧密贴合的状态。另外，如图 6 所示，内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的外周面与外套管 20 的内周面之间具有些许间隙。

因此，手术医生可以在内窥镜 2 的插入部 7 的粗径挠性管部 6b 的总长范围内，一边保持外套管 20 的密封部 23 的前端侧开口部分的内周面与内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的外周面紧密贴合的状态，一边进行外套管 20 的滑动操作。

换言之，可以在内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 未被外套管 20 覆盖的部分的长度 (L1-L2) 范围内，一边保持密封部 23 的前端侧开口部分的内周面与内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的外周面紧密贴合的状态，一边进行外套管 20 的滑动操作。此时，外套管 20 的密封部 23 的前端侧开口部分的内周面总是与内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的外周面紧密贴合。

另外，图 6 是外套管 20 外插于内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 上的状

态的局部剖面图。

接下来，手术医生进行将外插有外套管 20 的内窥镜 2 的插入部 7 从前端部 4 侧开始插入大肠内的作业。

手术医生根据大肠内的弯曲状态，操作内窥镜 2 的操作部 3 的弯曲操作旋钮 9。并且，手术医生一边对内窥镜 2 的弯曲部 5 进行弯曲操作，一边使前端部 4 朝向所期望的方向，向大肠的深处方向插入插入部 7。此时，内窥镜 2 的插入部 7 由于挠性管部 6 的细径挠性管部 6a 的可挠性高，所以细径挠性管部 6a 追随着弯曲部 5 的弯曲，按照 S 状结肠部等的弯曲而插入。

在该挠性管部 6 的细径挠性管部 6a 通过 S 状结肠部等弯曲部后，手术医生在粗径挠性管部 6b 上的范围内一面对外套管 20 进行滑动操作，一面使大肠适当弯曲、延伸，将内窥镜 2 的插入部 7 插入到大肠的深处方向。并且，手术医生握持着内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b，一面捻动操作着插入部 7 一面将其插入到大肠的深处方向。

此时，即使在外套管 20 被进行滑动操作的期间，外套管 20 的前端部分的密封部 23 也保持前端侧的开口部分的内周面总是与内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的外周面紧密贴合的状态。另外，外套管 20 能抑制大肠由于规定的可挠性而想要收缩的力，确保内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的插通路径。

这样，手术医生一面进行弯曲部 5 的弯曲操作以及在挠性管部 6 的粗径挠性管部 6b 上的范围内进行外套管 20 的滑动操作，一面将内窥镜 2 的插入部 7 插入大肠深处。另外，手术医生握持着内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b，可以一面进行插入部 7 的捻动操作等，一面使前端部 4 到达大肠深处例如盲肠附近。

然后，手术医生一面将内窥镜 2 的插入部 7 从盲肠附近缓慢地向肛门侧拔取，一面进行大肠内的内窥镜检查。在拔取内窥镜 2 的插入部 7 时，手术医生一面保持外套管 20 外插在挠性管部 6 的粗径挠性管部 6b 上的状态，一面将外套管 20 和插入部 7 一起拔出，一面进行大肠内的内窥镜检查。并且，手术医生在进行被检查部位的观察、处理等后，将内

窥镜 2 的插入部 7 与外套管 20 一起从患者的体腔内拔出。

根据以上所述，在一起使用本实施方式的内窥镜系统 1 即内窥镜 2 和外套管 20 进行大肠等体腔内的内窥镜检查时，内窥镜 2 的挠性管部 6 的粗径挠性管部 6b 的外周面与位于外套管 20 的前端部分的密封部 23 的开口部分的内周面总是紧密贴合，所以大肠内的污物不会进入外套管 20 的内周面与粗径挠性管部 6b 的外周面之间的间隙中。即，阻止了大肠内的污物进入外套管 20 的内周面与粗径挠性管部 6b 的外周面之间的间隙中。因此，可以防止大肠内的污物进入外套管 20 的内部。

结果，可以防止大肠内的污物在外套管 20 的内周面与内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的外周面之间的间隙中通过，并从外套管 20 的外套管把持部 22 的开口流出。因此，可以防止污物飞散到检查室内。

并且，内窥镜 2 的插入部 7 由于前端部分可挠性高、即利用容易挠曲的第 1 软性部 7b 的一部分即细径挠性管部 6a，容易追随弯曲部 5 的弯曲动作，插入大肠的弯曲部的插入性提高。另外，内窥镜 2 的插入部 7 由于基端部分可挠性低、即利用难以挠曲的第 2 软性部即粗径挠性管部 6b，不易受到大肠想要收缩的力的影响。因此，手术医生容易将内窥镜 2 的插入部 7 插入大肠。

另外，由于内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 为粗径，所以手术医生容易握持粗径挠性管部 6b，容易进行将插入部 7 插入大肠的插入操作即捻动操作和往里塞的操作。

另外，如图 7 所示，也可以在插入部 7 的前端部分设置胶囊型内窥镜 50 来代替前端部 4。即，第 1 软性部 7a 从前端起依次包括胶囊型内窥镜 50、弯曲部 5 和细径软性部 6a。该情况时，与插入部 7 的挠性管部 6 的细径挠性管部 6a 相比为前端部分的最大外径为胶囊型内窥镜 50 的外径尺寸 d7。

因此，插入部 7 的第 2 软性部即粗径挠性管部 6b 的外径尺寸 d4 大于等于胶囊型内窥镜 50 的外径尺寸 d7 ($d7 \leq d4$)。即，内窥镜 2 的粗径挠性管部 6b 的外周部具有大于等于挠性管部 6 的前端侧、即第 1 软性部 7a 的最大外周部的外径尺寸的外径尺寸 d4，所以成为插入部 7 中的最大

外径部。

并且，如前面所述，外套管 20 的密封部 23 的开口部具有与挠性管部 6 的粗径挠性管部 6b 的外径尺寸 d4 相同的内径尺寸 d6 ($d_6=d_4$)。因此，即使是在插入部 7 的前端部分设置胶囊型内窥镜 50 来代替前端部 4 的内窥镜 2 中，也能够获得与上述第 1 实施方式相同的效果。

另外，本发明不限于上述实施方式，可以在不改变本发明宗旨的范围内进行各种变更和修改等。

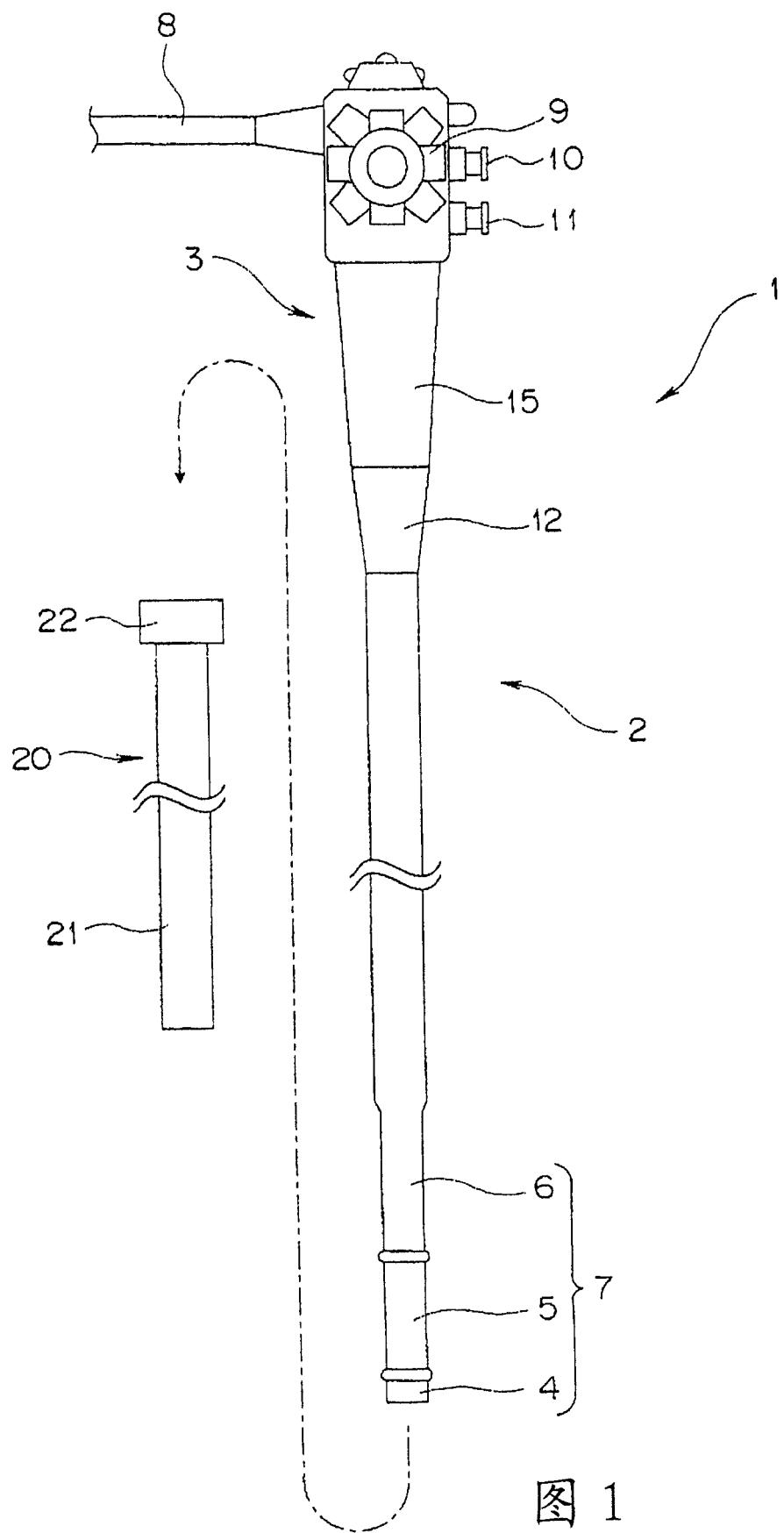


图 1

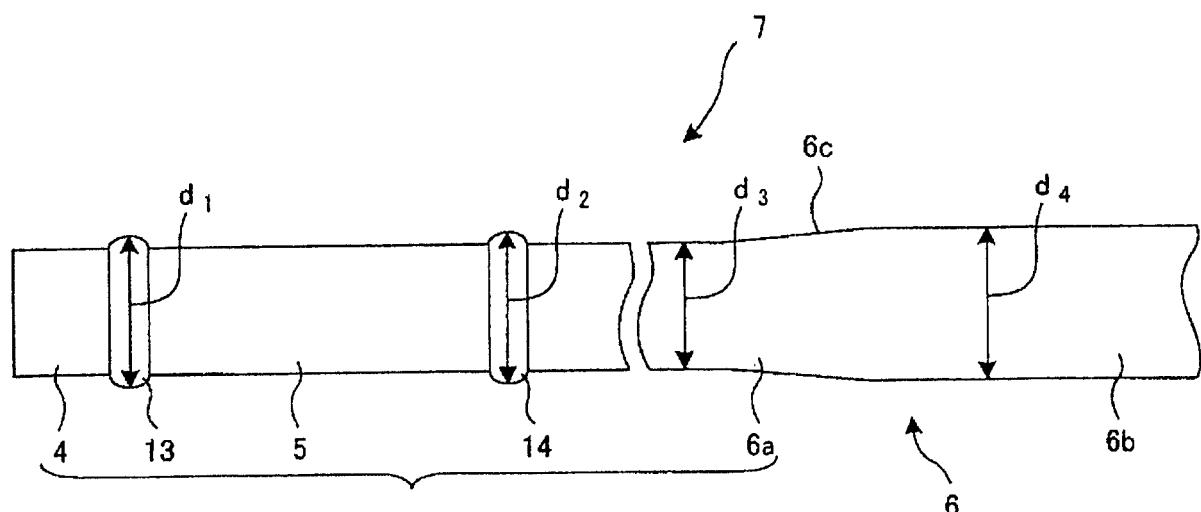


图 2

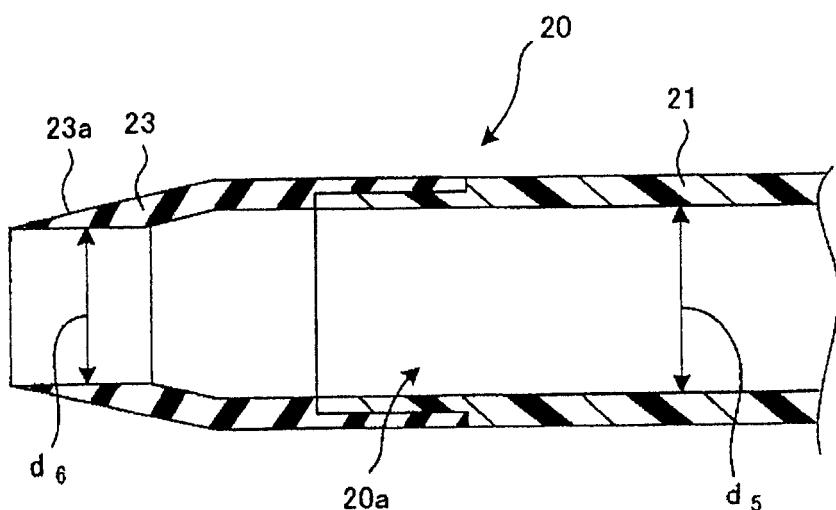


图 3

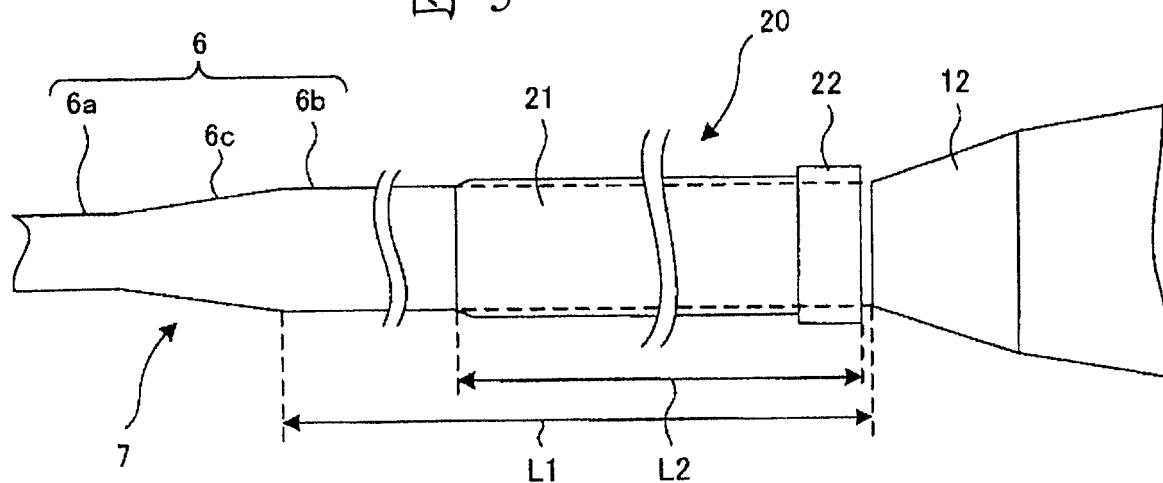


图 4

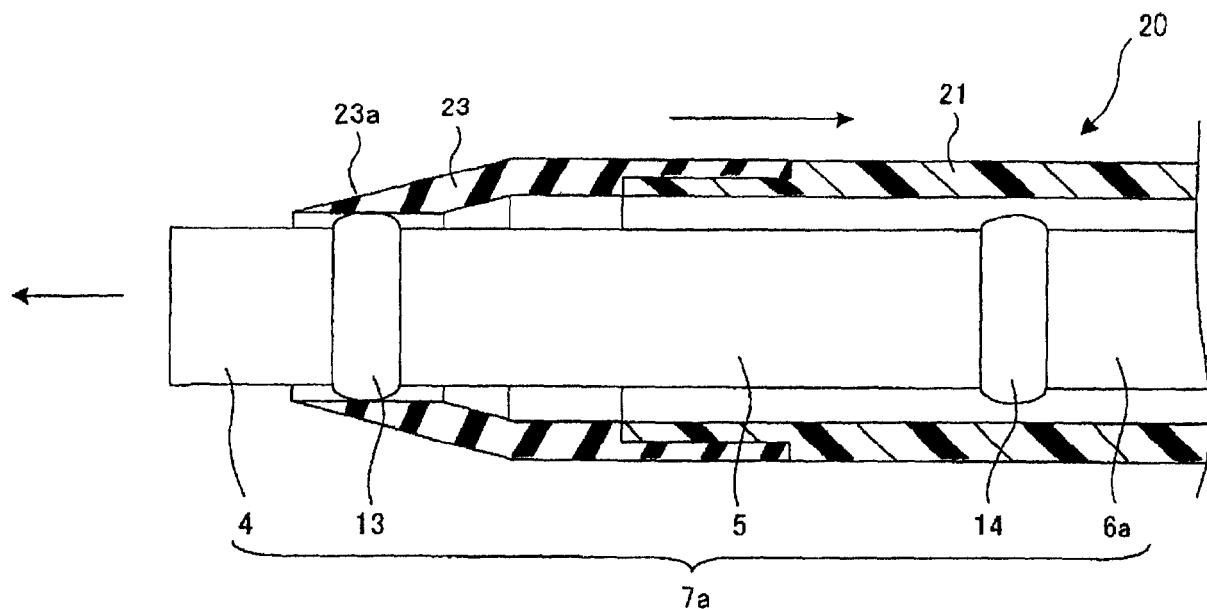


图 5

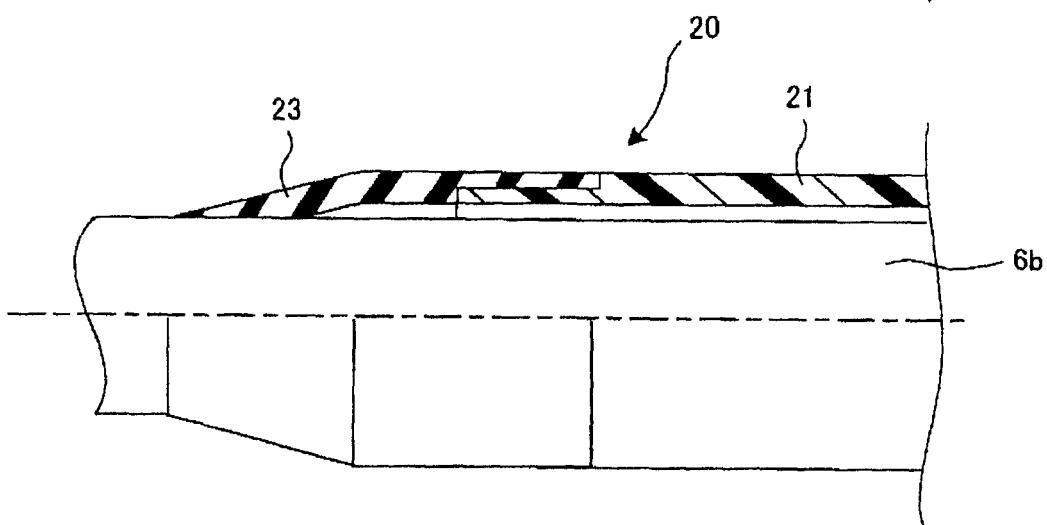


图 6

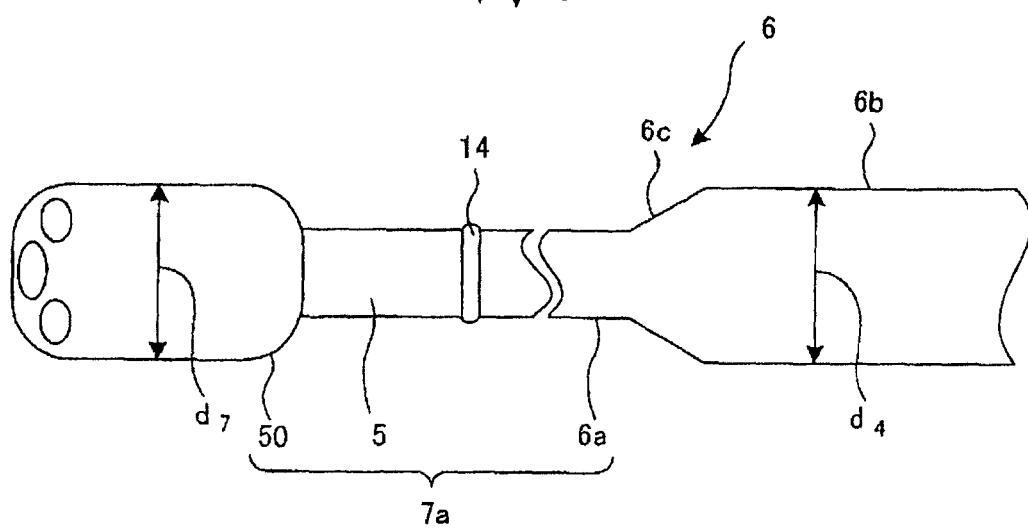


图 7

专利名称(译)	内窥镜插入部、内窥镜及内窥镜系统		
公开(公告)号	CN1972625A	公开(公告)日	2007-05-30
申请号	CN200580020620.0	申请日	2005-06-23
[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	森山宏树		
发明人	森山宏树		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00154 A61B1/005 A61B1/01		
优先权	2004196062 2004-07-01 JP		
其他公开文献	CN100558285C		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明提供内窥镜插入部、内窥镜及内窥镜系统。本发明的内窥镜系统(1)包括内窥镜(2)和内窥镜用插入辅助器具(20)，内窥镜(2)具有内窥镜插入部，该内窥镜插入部包括插入被检体内的前端部分、和具有可由手术医生保持的部位的基端部分，且该内窥镜插入部具有设于前端侧的第1软性部(6a)；和第2软性部(6b)，其与该第1软性部的基端连接设置，具有外径尺寸比所述第1软性部的具有最大外径尺寸的部位大的部位，内窥镜用插入辅助器具(20)的所述内窥镜插入部插通于其中的插通孔(20a)的前端开口部的内径尺寸与所述第2软性部的外径尺寸大致相同。

