



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107072495 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201680003339.4

(22)申请日 2016.03.25

(30)优先权数据

2015-112482 2015.06.02 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.04.24

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/059592 2016.03.25

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/194450 JA 2016.12.08

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 松尾奈绪美

(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)

A61B 1/04(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

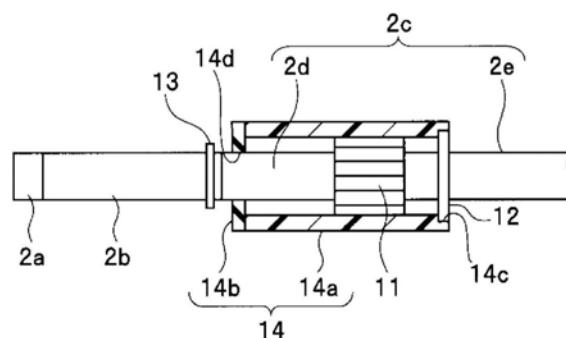
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

本发明的内窥镜具有:细长的插入部,其贯穿插入到被检体内;安装部,其设置于插入部,安装有圆筒状的外部设备;以及卡定部件,其配置于插入部的比安装部靠前端侧的位置,通过与外部设备的朝向前端的面抵接来防止外部设备从插入部脱落。



1. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜具有:
细长的插入部,其贯穿插入到被检体内;
安装部,其设置于所述插入部,安装有圆筒状的外部设备;以及
卡定部件,其配置于所述插入部的比所述安装部靠前端侧的位置,通过与所述外部设备的朝向前端的面抵接来防止所述外部设备从所述插入部脱落。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述安装部的外周与所述外部设备的内周卡合,
所述卡定部件的后端面与所述外部设备的朝向前端的面之间的距离比所述安装部与所述外部设备的轴向的有效卡合长度长。
3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜,其特征在于,
所述卡定部件的最大外径形成为比所述外部设备的最小内径大。
4. 根据权利要求3所述的内窥镜,其特征在于,
所述卡定部件的最大外径形成为比所述外部设备的最大内径小。
5. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的内窥镜,其特征在于,
该内窥镜还具有固定部,该固定部配置于所述插入部的比所述卡定部件靠基端侧的位置,
所述固定部与所述外部设备的内周卡合。
6. 根据权利要求1至5中的任意一项所述的内窥镜,其特征在于,
所述卡定部件由弹性部件构成。
7. 根据权利要求3所述的内窥镜,其特征在于,
所述外部设备的形成最小内径的部位和所述卡定部件中的至少一方由弹性部件构成。
8. 根据权利要求3所述的内窥镜,其特征在于,
所述卡定部件的外形和所述外部设备的内形形成为能够相互贯穿插入的圆形以外的相似形状。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及防止安装于插入部的装卸自如的外部设备的脱落的内窥镜。

背景技术

[0002] 以往,公知有一种内窥镜,该内窥镜通过将细长的插入部插入到被检体内对被检体内进行观察,而且根据需要而通过使处置器具在设置于插入部的处置器具贯穿插入用通道内贯穿插入到被检体内来进行各种治疗或处置。

[0003] 一般来说,在具有细长的插入部的内窥镜中,在插入部的前端侧设置有弯曲部,通过操作设置于近前侧的弯曲操作旋钮而能够使该弯曲部向上下方向/左右方向进行弯曲动作。在将内窥镜的插入部插入到错综复杂的被检体内例如人体的大肠等那样描绘360°的环的管腔内时,手术医生通过操作弯曲操作旋钮使弯曲部进行弯曲动作,并且一边使插入部进行扭转操作一边将插入部前端引导到观察目的部位。

[0004] 但是,能够将插入部顺畅地引导到错综复杂的大肠等管腔的深部需要相当的熟练。因此,提出了各种如下技术:将外部设备安装于插入部,通过该外部设备的动作而顺畅地进行插入部在管腔内的进退动作。

[0005] 例如,在日本特许第5326049号公报中公开了如下技术:将能够绕轴旋转的外部设备(安装单元)安装于内窥镜插入部,通过使该外部设备旋转而使设置于其外周的螺旋状的翅片部与被检体的内壁接触,使插入部产生沿轴向的推进力,从而提高了内窥镜插入部的插入性。

[0006] 可是,在内窥镜中,一边使插入部在被检体内以规定的方式进行进退动作一边将其引导到观察目的部位,在到达观察目的部位之后,进行将插入部向外部拔出的操作。在日本特许第5326049号公报中公开的结构中,在使外部设备向插入方向旋转而使插入部前进的情况下,要向插入部的前端侧移动的力作用于外部设备。另一方面,在使外部设备向后退方向旋转而使插入部后退的情况下,要向插入部前端侧移动的力作用于外部设备。

[0007] 即使外部设备和插入部的卡合解除而使外部设备向插入部的基端侧移动,外部设备也不会从插入部脱落。但是,在外部设备向插入部前端方向移动的情况下,外部设备可能会从插入部的前端侧脱落。

[0008] 应对于此,考虑了将外部设备牢固地固定于插入部,但在牢固地固定的情况下,有难以装卸从而作业性变差的不良情况。

[0009] 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,该内窥镜不需要将外部设备牢固地固定于插入部,而且即使插入部和外部设备的卡合解除而使该外部设备向内窥镜前端侧移动,该外部设备也不会脱落。

发明内容

[0010] 用于解决课题的手段

[0011] 本发明的一个方式的内窥镜具有:细长的插入部,其贯穿插入到被检体内;安装

部,其设置于所述插入部,安装有圆筒状的外部设备;以及卡定部件,其配置于所述插入部的比所述安装部靠前端侧的位置,通过与所述外部设备的朝向前端的面抵接来防止所述外部设备从所述插入部脱落。

附图说明

- [0012] 图1是第一实施方式的内窥镜的立体图。
- [0013] 图2A是第一实施方式的将外部设备安装于插入部的状态的剖视图。
- [0014] 图2B是第一实施方式的将外部设备安装于插入部的状态的剖视图。
- [0015] 图3是示出第一实施方式的内窥镜的各部位的外径与外部设备的各部位的内径之间的关系的示意图。
- [0016] 图4是示出第二实施方式的内窥镜的各部位的外径与外部设备的各部位的内径之间的关系的示意图。
- [0017] 图5是第三实施方式的将外部设备安装于内窥镜的插入部的状态的立体图。
- [0018] 图6是第三实施方式的将外部设备安装于插入部的状态的主视图。
- [0019] 图7是第三实施方式的沿图6的VII-VII线的剖视图。
- [0020] 图8是第四实施方式的将外部设备安装于插入部的状态的主视图。
- [0021] 图9是第五实施方式的将外部设备安装于插入部的状态的主视图。
- [0022] 图10是第五实施方式的将外部设备安装于插入部的状态的立体图。
- [0023] 图11是示出第六实施方式的设置于插入部的卡定部件和安装部与外部设备的位置关系的示意图。
- [0024] 图12是图11的XII部分的放大图。

具体实施方式

- [0025] 下面,根据附图对本发明的一个实施方式进行说明。
- [0026] [第一实施方式]
- [0027] 图1至图3示出了本发明的第一实施方式。如图1所示,内窥镜1具有:细长的插入部2;操作部3,其与该插入部2的基端侧连续;以及通用缆线4,其从该操作部3延伸,在插入部2中,从前端侧依次连续地设置有作为前端硬质部的前端部2a、弯曲部2b以及挠性管部2c。
- [0028] 在操作部3上设置有用对插入部2的弯曲部2b进行弯曲操作的弯曲操作旋钮5并且设置有操作各种内窥镜功能的开关类6、7等。另外、弯曲操作旋钮5具有用于对弯曲部2b向上下方向进行弯曲操作的UD弯曲操作旋钮5a和用于对弯曲部2b向左右方向进行弯曲操作的RL弯曲操作旋钮5b。另外,在插入部2和操作部3的连结部设置有把持部8,并且,在设置于该把持部8和挠性管部2c的一端之间的防折部设置有处置器具通道的开口部9。另外,虽然未图示,但通用缆线4的延伸端与光源装置和视频处理器等周边设备连接。
- [0029] 另外,如图2所示,挠性管部2c被分割为与弯曲部2b的基端侧连续的第一挠性管部2d和与该第一挠性管部2d的基端侧连续的第二挠性管部2e,该两个挠性管部2d、2e经由金属制的金属盖(未图示)而彼此接合。并且,在该金属盖的外周设置有安装部11。该安装部11例如是以金属盖的轴芯为中心进行旋转的旋转体,并且与设置于金属盖的旋转驱动部(未图示)连接设置而旋转自如。

[0030] 并且,在配置于该安装部11的基端侧的第二挠性管部2e上,在相对于安装部11隔开的规定的间隔地对置的位置固定设置有凸缘状的固定部12。另一方面,在弯曲部2b的基部上固定设置有凸缘状的卡定部件13。另外,该固定部12和卡定部件13例如是树脂制,具有某种程度的刚性。

[0031] 另外,在该安装部11安装有外部设备14。该外部设备14装卸自如,并且具有圆筒状的外部设备主体14a和固定设置于该外部设备主体14a的前端的圆环状的被卡定部件14b。该外部设备主体14a是树脂制且具有相对刚性,另一方面,被卡定部件14b由树脂发泡材料、橡胶等弹性部件形成。另外,外部设备主体14a的内周和安装部11的外周在由花键或键等限制了旋转方向的状态下卡合。

[0032] 并且,在外部设备主体14a的后端部形成有与固定部12嵌合的环状的阶部14c。阶部14c的内周在滑动自如且限制了沿轴向的移动的状态下装卸自如地与固定部12的外周卡合。作为该卡合构造,例如考虑了如下构造:在阶部14c的内周和固定部12的外周中的一方形成环状槽,在另一方呈环状地形成爪部,通过使爪部与环状槽卡合来限制沿轴向的移动并且容许沿旋转方向的滑动。另外,虽然未图示,但例如通过外部设备14的旋转而产生推力的翅片呈螺旋状地形成于外部设备主体14a的外周。

[0033] 另外,在图3中示出了插入部2的前端侧的外径D1、卡定部件13的外径D3、固定部12的外径D5、形成于外部设备14的被卡定部件14b的轴芯的贯穿孔14d的最小内径D2以及外部设备主体14a的内径D4的关系。另外,阶部14c的内径与固定部12的外径D5大致相同。因此,该阶部14c的内径成为外部设备14的最大内径部。

[0034] 接下来,对这样的结构的本实施方式的作用进行说明。如图1所示,外部设备14相对于内窥镜1的插入部2从前方安装。即,将构成外部设备14的外部设备主体14a的后端贯穿插入于插入部2的前端部2a而使其向第一挠性管部2d方向移动。如图3所示,由于该外部设备主体14a的内径D4和形成于其后端的环状的阶部14c的内径D5比形成于弯曲部2b的后部的卡定部件13的外径D4大($D3 > D4 > D5$),因此像图2A中双点划线所示那样,外部设备主体14a能够向第一挠性管部2d侧贯穿插入而不会与卡定部件13发生干扰。

[0035] 然后,当固定设置于外部设备主体14a的前端的被卡定部件14b的内表面与卡定部件13抵接时,如图3所示,由于贯穿设置于被卡定部件14b的贯穿孔14d的最小内径D2比卡定部件13的外径D3小($D2 < D3$),因此阻碍了向第一挠性管部2d方向的移动。但是,由于该被卡定部件14b由弹性部件形成,因此如图2A所示,通过以某种程度强拉,使贯穿孔14d沿卡定部件13的外周扩径变形,从而通过了该卡定部件13。

[0036] 另外,使贯穿设置于该被卡定部14b的贯穿孔14d扩径变形的拉力被设定为比在将内窥镜1的插入部2插入到被检体内的状态下进行推拉时产生于外部设备14的轴向的力大的值。

[0037] 而且,当贯穿孔14d通过了卡定部件13时,如图2B所示,被卡定部件14b恢复到初始形状,其前表面与卡定部件13对置,另外,形成于后端的环状的阶部14c与形成于第二挠性管部2e的固定部12的外周卡合从而限制了沿轴向的移动。并且,外部设备主体14a的内周经由花键或键等与形成于第一挠性管部2d的安装部11的外周卡合从而限制沿向旋转方向的移动。

[0038] 另一方面,在将该外部设备14从内窥镜1的插入部2取下的情况下,将外部设备主

体14a向插入部2的前端部2a的方向牵拉,使阶部14c从固定部12乖离,通过使设置于前端的被卡定部件14b弹性变形并通过卡定部件13,能够简单地取下。

[0039] 另外,安装于插入部2的外部设备14与安装部11一体动作,例如,在安装部11是通过未图示的旋转驱动部进行旋转的旋转体的情况下,外部设备14接受来自安装部11的旋转力而一体旋转,由设置于外周的螺旋状的翅片产生推进力。

[0040] 在该外部设备14将在使内窥镜1前进的方向上作用的推进力的旋转设为正转,在后退的方向上作用的推进力的旋转设为反转的情况下,当使外部设备14反转而使插入部2后退时,对外部设备14施加了向后退方向的反作用力。但是,由于形成于外部设备主体14a的后端的环状的阶部14c与固定部12卡定,因此外部设备14不会越过固定部12而在第二挠性管部2e侧脱落。万一,即使外部设备14的阶部14c越过固定部12而向基端侧移动,由于向与插入部2的基端侧连续的操作部3侧移动,因此不会从插入部2脱落。

[0041] 另一方面,在使外部设备14正转而使插入部2前进的情况下,对外部设备14施加了向前进方向的反作用力。若该反作用力超过了形成于外部设备主体14a的后端的阶部14c与固定部12之间的卡合力,则该卡合解除,外部设备14向插入部2的前端侧移动。

[0042] 当外部设备14向前端方向移动时,被卡定部件14b与卡定部件13抵接。但是,由于贯穿设置于该被卡定部件14b的贯穿孔14d的最小内径D2比卡定部件13的外径D3小,因此被卡定部件14b不会比卡定部件13靠向前方移动,从而外部设备14不会从插入部2的前端部2a脱落。

[0043] 因此,在将内窥镜1的前端部2a插入到人体的体腔等被检体内时,即使外部设备14的阶部14c和固定部12的卡合解除,由于该外部设备14不会从插入部2脱落,因此不会残留在被检体内。

[0044] 这样,根据本实施方式,外部设备14的被卡定部件14b采用弹性部件,由于通过使该被卡定部件14b与形成于插入部2的前端侧的卡定部件13卡定来防止脱落,因此能够容易地从内窥镜1的前端部2a侧装卸外部设备14,从而操作性好。

[0045] 另外,不需要将外部设备牢固地固定于插入部,即使在使用完毕后进行清洗而反复使用的情况下或者是一次性规格的情况下,由于能够成为容易装卸的构造,因此能够实现构造的简化。

[0046] 另外,上述的卡定部件14b可以由弹性部件形成,或者也可以将被卡定部件14b与外部设备主体14a一体形成,仅卡定部件14b由弹性部件形成。

[0047] [第二实施方式]

[0048] 在图4中示出了本发明的第二实施方式。另外,对与第一实施方式相同的结构部分标注同一标号而省略说明。

[0049] 在上述的第一实施方式中,在外部设备14的外部设备主体14a的前端设置被卡定部件14b,但在本实施方式中,将被卡定部件14b设置在外部设备主体14a内即从外部设备主体14a的前端稍微后退的位置。

[0050] 通过将卡定部件14b设置在从外部设备主体14a的前端稍微后退的位置,如图4所示,能够将卡定部件13收纳在外部设备主体14a内。其结果是,卡定部件13不会与被检体的内壁发生干扰,从而能够保护被检体的内壁和卡定部件13这两者。

[0051] [第三实施方式]

[0052] 在图5至图7中示出了本发明的第三实施方式。另外,对与第一实施方式相同的结构部分标注同一标号而省略详细的说明。

[0053] 在上述的第一实施方式中,设置于外部设备主体14a的前表面的被卡定部件14b采用弹性部件,在进行安装时,通过使该被卡定部件14b弹性变形来越过卡定部件13,但在本实施方式中,在卡定部件13上形成凹部13a,另一方面,在外部设备14的前表面形成了能够通过该凹部13a的爪状的被卡定部14e。

[0054] 即,如图5所示,爪状的被卡定部14e与外部设备14的前端一体形成,因此,该被卡定部14e和外部设备主体14a由相同的材质形成。

[0055] 另外,如图6、图7所示,外部设备14的前表面的内形和贯穿插入于该前表面的卡定部件13的外形形成大致相似形状并且该被卡定部14e的最小内径D2形成为比卡定部件13的外径D3小径。

[0056] 在这样的结构中,当将外部设备14从前端部2a侧安装于内窥镜1的插入部2时,首先,使形成于外部设备14的爪状的被卡定部14e与形成于卡定部件13的凹部13a对位。而且,在该状态下,将外部设备主体14a的阶部14c侧贯穿插入于前端部2a。

[0057] 于是,爪状的被卡定部14e通过了形成于卡定部件13的凹部13a,外部设备主体14a的内周与安装部11的外周经由花键或键卡合并并且形成于后端的阶部14c与固定部12在容许沿旋转方向的滑动且限制了沿轴向的移动的状态下卡合。

[0058] 安装部11是旋转体,当外部设备14与安装部11一体旋转时,被卡定部14e和凹部13a的相位偏移。因此,即使外部设备14从固定部12脱离而向插入部2的前端部2a方向移动,由于被卡定部14e与卡定部件13卡定,因此不会从前端部2a脱落。

[0059] 在本实施方式中,由于将被卡定部14e与外部设备主体14a一体形成,因此容易制造。另外,即使将外部设备14相对于插入部2反复装卸也不会劣化,从而能够获得高的耐久性。

[0060] [第四实施方式]

[0061] 在图8中示出了本发明的第四实施方式。本实施方式是第三实施方式的变形例。在上述的第三实施方式中,凹部13a和被卡定部14e在卡定部13的外周和外部设备14的前端处,仅在一处形成,但在本实施方式中,在多个位置(在图中是两处)形成。

[0062] 如本实施方式所示,由于通过在多个位置(在图中是两处)形成使彼此相位一致的状态的凹部13a和被卡定部14e,使多个被卡定部14e与卡定部件13卡定,因此与上述的第三实施方式相比,能够更可靠地防止外部设备14的脱落。

[0063] [第五实施方式]

[0064] 在图9、图10中示出了本发明的第五实施方式。另外,对与第一实施方式相同的结构部分标注同一标号而省略说明。

[0065] 在本实施方式中,外部设备14的前端面的开口形状采用使圆的一部分呈弦状残留的D切口形状,将弦状部分作为被卡定部14f。另外,卡定部件13的与被卡定部14f对应的部分被平坦地切掉而成为避让部13b,如图9所示,卡定部件13的外形和外部设备14的前端内形形成相似形状。

[0066] 因此,通过使外部设备14的前端开口和卡定部件13的相位一致,能够将该外部设备14相对于内窥镜1的插入部2简单地装卸。另外,如果通过安装部11使安装后的外部设备

14旋转,则被卡定部14f与卡定部13的避让部13b的相位偏移,因此即使外部设备14从固定部12脱离而向插入部2的前端部2a方向移动,由于被卡定部14e与卡定部件13卡定,因此外部设备14也不会从前端部2a脱落。

[0067] [第六实施方式]

[0068] 在图11、图12中示出了本发明的第六实施方式。在本实施方式中,如图11所示,使设置于外部设备14的前部的被卡定部件14b与卡定部件13之间的间隙长度 $L1$ 比安装部11的有效卡合长度 $L2$ 长($L1>L2$)。

[0069] 在本实施方式中,如图12所示,形成于安装部11的花键外齿11a和形成于被卡定部件14b的花键内齿14g的齿宽大致相同,因此,有效卡合长度 $L2$ 与安装部11的齿宽大致相同。

[0070] 在本实施方式中,由于使被卡定部件14b与卡定部件13之间的间隙长度 $L1$ 比安装部11的有效卡合长度 $L2$ 长,因此外部设备14从固定部12脱离而向内窥镜1的前端侧移动,在被卡定部件14b与卡定部件13卡定的状态下,形成于外部设备主体14a的花键内齿14g从形成于安装部11的花键外齿11a脱离。

[0071] 因此,安装部11空转而切断了对外部设备14的旋转力的传递。与此相对,即使在被卡定部件14b与卡定部件13卡定的状态下,在外部设备主体14a与安装部11之间的连结未乖离的状态(在所述 $L1$ 与 $L2$ 的尺寸关系为 $L1<L2$ 的情况下产生的状态)下,贯穿设置于被卡定部件14b的贯穿孔14d有可能扩大而越过卡定部件13。

[0072] 在本实施方式中,由于使被卡定部件14b与卡定部件13之间的间隙长度 $L1$ 比安装部11的有效卡合长度 $L2$ 长,因此在外部设备14的被卡定部件14b与卡定部件13卡定时,由于与安装部11之间的卡合解除,因此旋转力未被传递,外部设备14不会越过卡定部件13,从而能够更可靠地阻止脱落。

[0073] 另外,本发明并不限于上述的实施方式,例如,关于第六实施方式所示的安装部11的有效卡合长度 $L2$,如果使形成于外部设备主体14a的花键内齿14g的齿宽比形成于安装部11的花键外齿11a的齿宽短,则有效卡合长度 $L2$ 变短,因此能够缩短间隙长度 $L1$ 。另外,安装部11与外部设备14也可以是键卡合。

[0074] 本申请是以2015年6月2日在日本申请的日本特愿2015-112482号作为优先权主张的基础而申请的,上述的内容在本申请说明书、权利要求书以及附图中被引用。

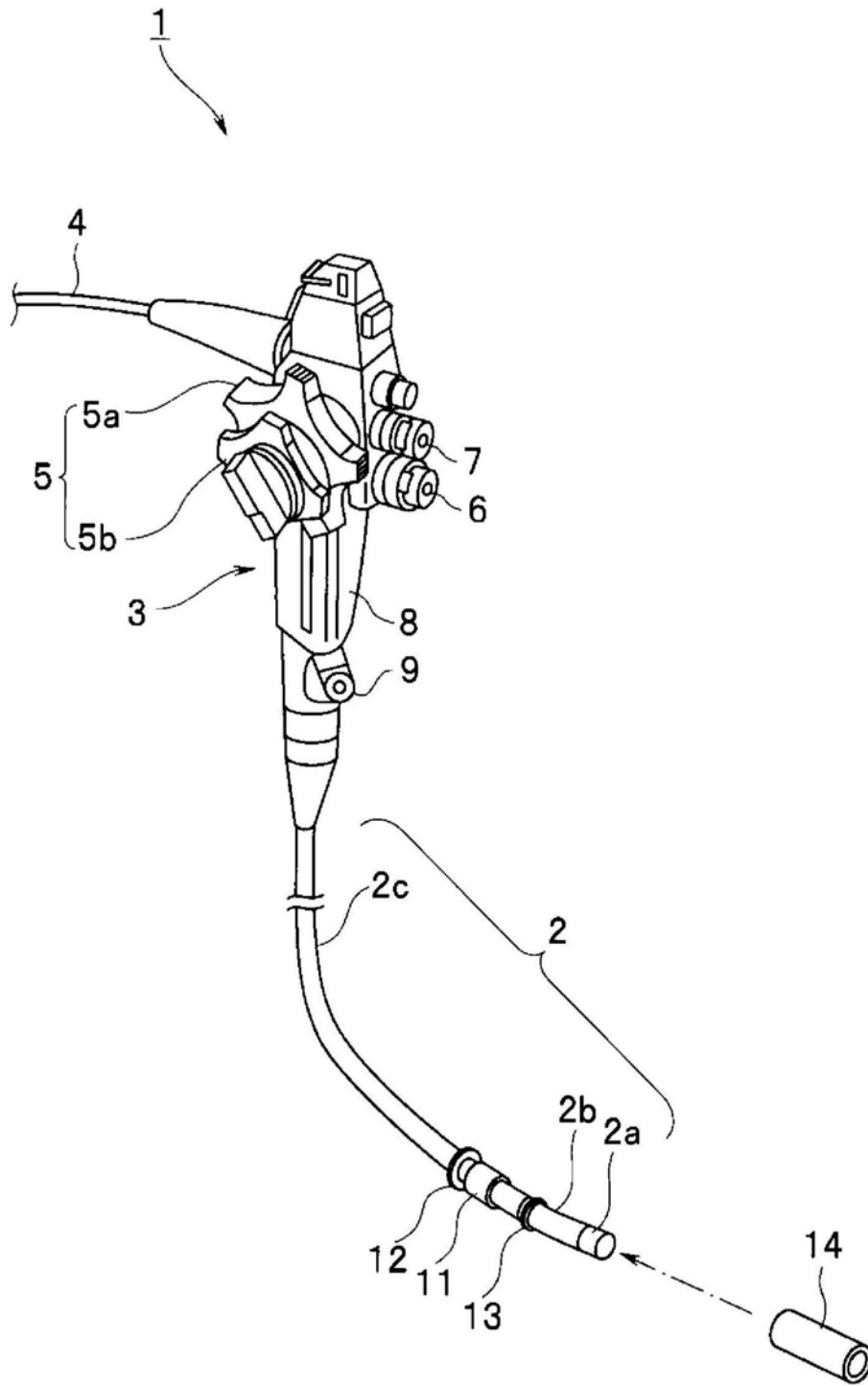


图1

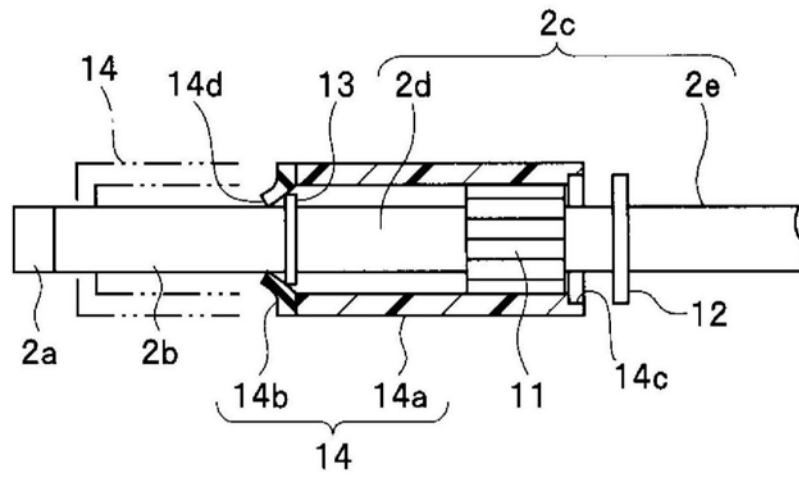


图2A

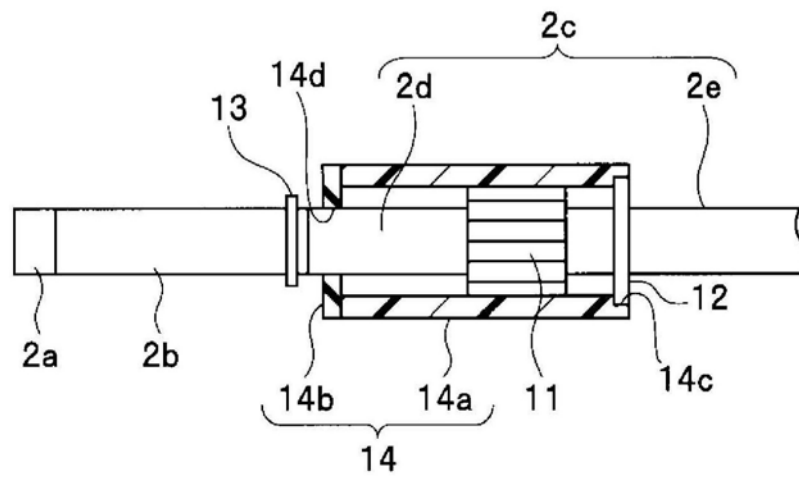


图2B

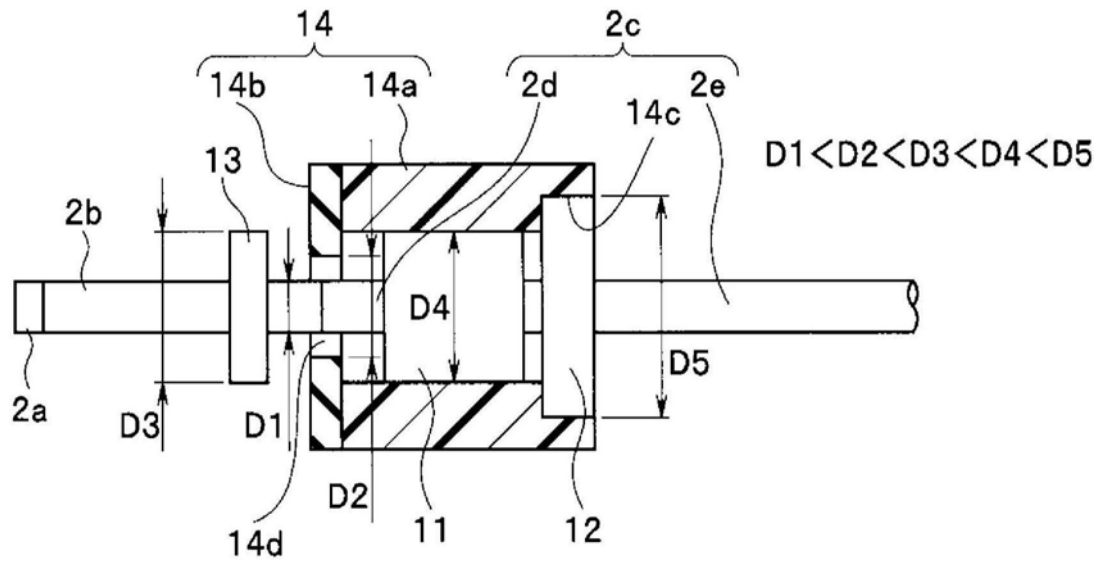


图3

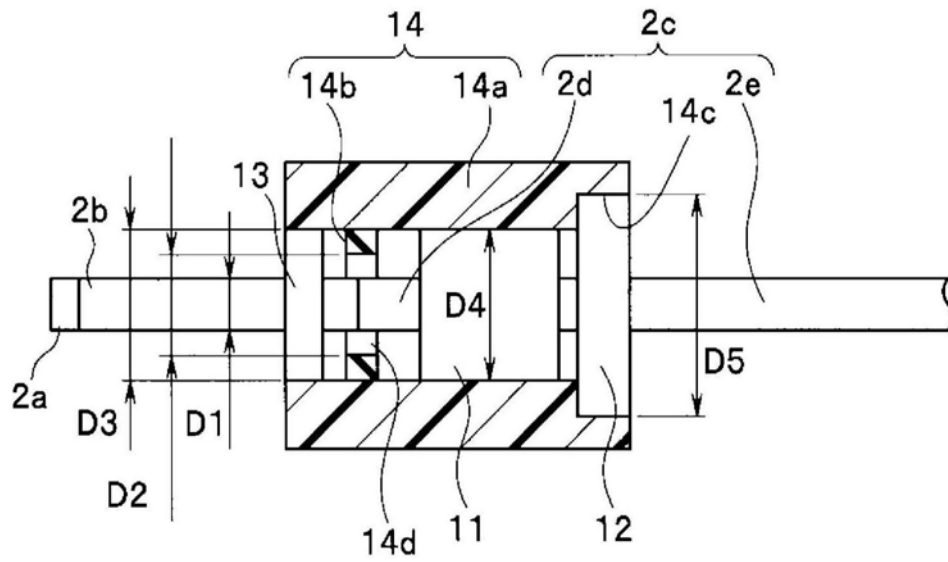


图4

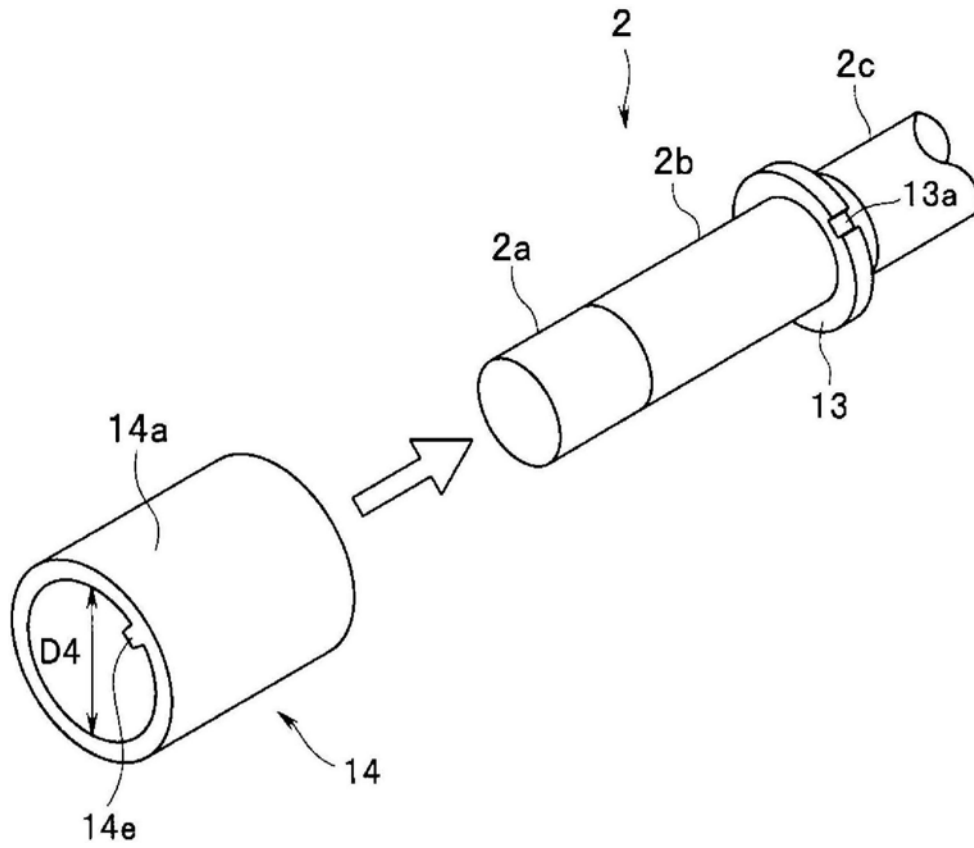


图5

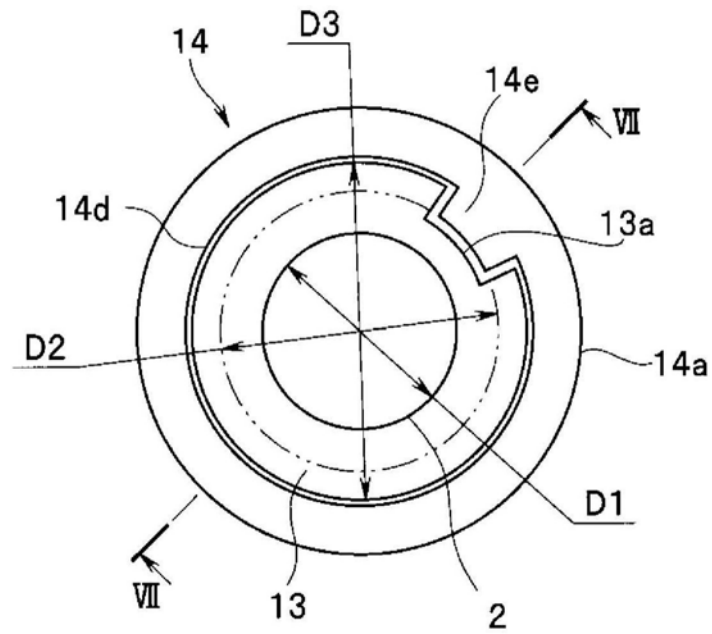


图6

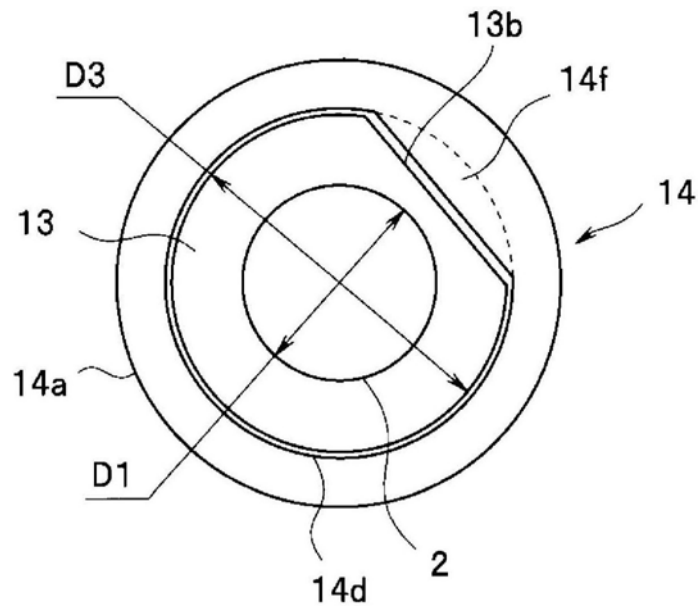


图9

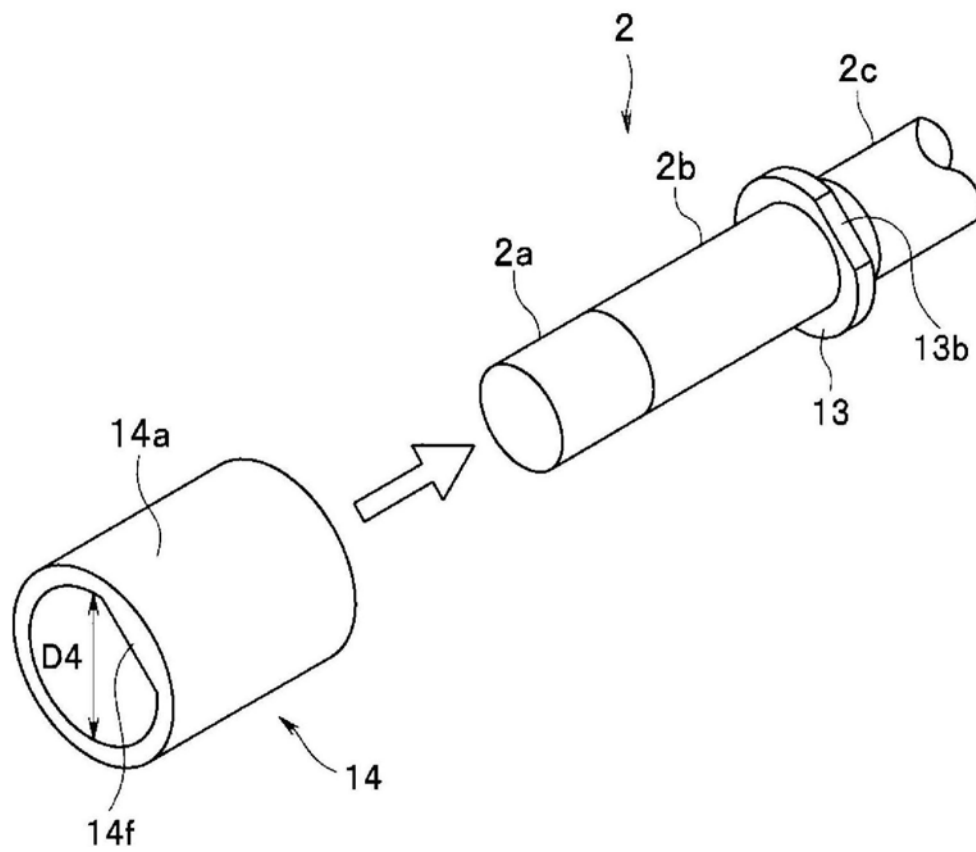


图10

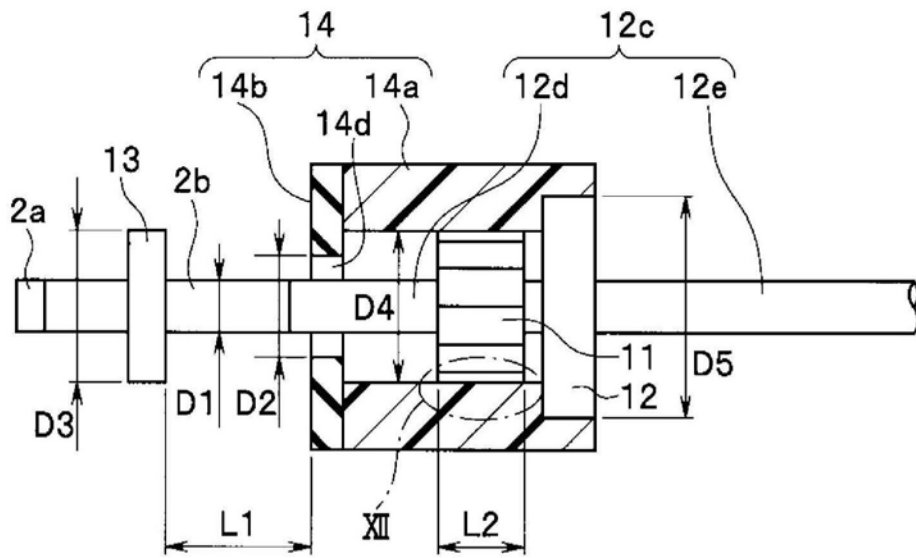


图11

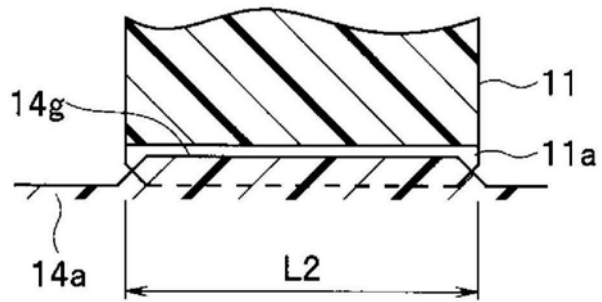


图12

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN107072495A	公开(公告)日	2017-08-18
申请号	CN201680003339.4	申请日	2016-03-25
[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	松尾奈绪美		
发明人	松尾奈绪美		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00128 A61B1/00 A61B1/0052 A61B1/04 G02B23/24 G02B23/2476		
代理人(译)	李辉		
优先权	2015112482 2015-06-02 JP		
其他公开文献	CN107072495B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的内窥镜具有：细长的插入部，其贯穿插入到被检体内；安装部，其设置于插入部，安装有圆筒状的外部设备；以及卡定部件，其配置于插入部的比安装部靠前端侧的位置，通过与外部设备的朝向前端的面抵接来防止外部设备从插入部脱落。

