



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205181288 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201590000071. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015. 03. 04

A61B 1/00(2006. 01)

G02B 23/24(2006. 01)

(30) 优先权数据

2014-129640 2014. 06. 24 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 11. 23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/056319 2015. 03. 04

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/198641 JA 2015. 12. 30

(73) 专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 金子浩之

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 李辉 黄纶伟

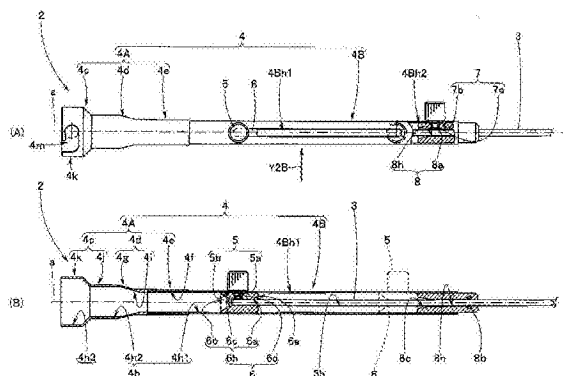
权利要求书1页 说明书10页 附图6页

(54) 实用新型名称

内窥镜系统

(57) 摘要

目的在于提供如下的内窥镜系统：在由软性内窥镜和硬性外皮构成的内窥镜系统中，消除硬性外皮的前端与贯穿插入到其中的内窥镜的前端之间的阶梯差，始终能够确保顺畅的插入性。为此，内窥镜系统具有：内窥镜（10），其具有长条的插入部（11），该插入部具有前端硬质部（15）和与前端硬质部的近前侧连结的弯曲部（16）；硬性外皮（2），其具有能够供插入部贯穿插入的管状部（3），具有能够使前端硬质部在管状部的前端侧突出的长度；以及密封区域，其设置在前端硬质部与管状部的前端部之间。



1. 一种内窥镜系统,其特征在于,该内窥镜系统具有:

内窥镜,其具有长条的插入部,该插入部具有前端硬质部与和该前端硬质部的近前侧连结的弯曲部;

硬性外皮,其具有能够供所述插入部贯穿插入的管状部,具有能够使所述前端硬质部在所述管状部的前端侧突出的长度;以及

环状密封部,其设置在所述前端硬质部与所述管状部的前端部之间,

所述硬质外皮具有在将所述插入部贯穿插入到所述管状部中时与所述内窥镜抵接的基端侧抵接部、以及在该抵接时配设在所述环状密封部的位置的前端部,所述环状密封部和所述前端部以水密的方式抵接,

所述硬性外皮的基端侧抵接部具有能够在所述管状部的长轴方向上移动,并能够固定在期望的位置的抵接位置调整部。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,

所述环状密封部构成所述插入部中的最大外径部。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,

所述弯曲部被柔软的管部件包覆,该管部件覆盖所述前端硬质部的基端部,由此构成所述环状密封部。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,

所述环状密封部具有外径从前端部向基端侧增大的扩径部,所述硬性外皮的前端部的外径是仿照所述扩径部的外周形状而形成的。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,

所述环状密封部设置在所述管状部的前端部的内周面上。

内窥镜系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及由具备具有挠性的插入部的软性内窥镜和具备能够供该软性内窥镜的插入部贯穿插入的管状部的硬性外皮构成的内窥镜系统。

背景技术

[0002] 以往,存在经由尿管将内窥镜所具有的细长的插入部引导至肾脏内并利用该内窥镜进行肾脏内的观察和处置等的手术。在用于进行肾脏内的观察等的内窥镜即肾盂尿管镜中,存在使插入部构成为硬性的内窥镜以及通过设置弯曲部和挠性管部而使插入部构成为柔软的内窥镜。

[0003] 使插入部构成为硬性的硬性内窥镜具有在将插入部插入到尿管内之后、能够顺畅地将该插入部引导至肾脏内的优点。另一方面,由于不具有弯曲功能,所以,具有无法到达例如肾下盏的问题。与此相对,使插入部构成为软性的软性内窥镜很难将插入部从尿管引导至肾脏内,具有需要时间来学习该技术的问题。另一方面,由于具有弯曲功能,所以,具有能够到达例如肾下盏的优点。

[0004] 因此,例如通过日本特许公开2014-14558号公报等,公开了例如由具备具有挠性的插入部的软性内窥镜和能够供该软性内窥镜的插入部贯穿插入的管状部件(硬性外皮)构成的内窥镜系统的各种提案。

[0005] 通过日本特许公开2014-14558号公报等公开的内窥镜系统由具备具有挠性的插入部的内窥镜和收纳该内窥镜插入部的管状部件(引导外皮)构成,管状部件(引导外皮)构成为,在使内窥镜贯穿插入的状态下,能够从直管状变更为以期望屈曲角度屈曲的屈曲状态。

[0006] 另一方面,在现有的这种内窥镜系统中,例如在直管状硬性外皮中贯穿插入软性内窥镜,在成为通过直管状硬性外皮覆盖软性内窥镜的插入部的前端弯曲部的状态时,能够作为硬性内窥镜进行使用,另一方面,通过成为使软性内窥镜的插入部的前端弯曲部从直管状硬性外皮的前端部突出的状态,能够作为软性内窥镜进行使用。通过采用这种结构,例如在将内窥镜前端部从尿管引导至肾脏内时,能够确保作为硬性内窥镜的插入性,并且,在将引导至肾脏内的内窥镜前端部进一步引导至例如肾下盏等时,能够利用作为软性内窥镜的插入性。

[0007] 但是,在通过上述日本特许公开2014-14558号公报等公开的现有结构中,由于在管状部件(引导外皮)的前端侧内周面与贯穿插入到该管状部件(引导外皮)中的内窥镜的前端侧外周面之间形成有阶梯差,所以,可能产生妨碍使用时的顺畅的插入操作、或夹入被观察体的表面部位等的障碍。

[0008] 因此,例如在日本特许公开2000-157487号公报等中,在由内窥镜和贯穿插入有该内窥镜的管状部件构成的内窥镜系统中,在管状部件的前端部设置朝向内侧具有凸部的弹性部件,使该弹性部件与内窥镜外周面紧密贴合,由此,防止使用中的被观察体表面部位等的夹入。

[0009] 但是,在上述日本特许公开2000-157487号公报等所公开的结构中,在使用中,可能在内窥镜前端面与内窥镜前表面之间滞留组织片等废物等,可能妨碍内窥镜观察。

[0010] 本实用新型是鉴于上述情况而完成的,其目的在于,提供如下的内窥镜系统:在由具备具有挠性的插入部的软性内窥镜和具有能够供该软性内窥镜的插入部贯穿插入的管状部的硬性外皮构成的内窥镜系统中,消除硬性外皮的前端侧内周面与贯穿插入到该硬性外皮中的内窥镜的前端侧外周面之间的阶梯差,始终能够确保顺畅的插入性。

实用新型内容

[0011] 用于解决课题的手段

[0012] 本实用新型的一个方式的内窥镜系统具有:内窥镜,其具有长条的插入部,该插入部具有前端硬质部与与该前端硬质部的近前侧连结的弯曲部;硬性外皮,其具有能够供所述插入部贯穿插入的管状部,具有能够使所述前端硬质部在所述管状部的前端侧突出的长度;以及环状密封部,其设置在所述前端硬质部与所述管状部的前端部之间,所述硬质外皮具有在将所述插入部贯穿插入到所述管状部中时与所述内窥镜抵接的基端侧抵接部、以及在该抵接时配设在所述环状密封部的位置的前端部,所述环状密封部和所述前端部以水密的方式抵接,所述硬性外皮的基端侧抵接部具有能够在所述管状部的长轴方向上移动,并能够固定在期望的位置的抵接位置调整部。

[0013] 根据本实用新型,能够提供如下的内窥镜系统:在由具备具有挠性的插入部的软性内窥镜和具有能够供该软性内窥镜的插入部贯穿插入的管状部的硬性外皮构成的内窥镜系统中,消除硬性外皮的前端侧内周面与贯穿插入到该硬性外皮中的内窥镜的前端侧外周面之间的阶梯差,始终能够确保顺畅的插入性。

附图说明

[0014] 图1是示出本实用新型的一个实施方式的内窥镜系统的概略结构的外观图。

[0015] 图2是利用截面示出图1的内窥镜系统中的硬质外皮的一部分的图,图2(A)是包含一部分剖视图的主视图,图2(B)是包含从图2(A)的箭头Y2B方向观察时的一部分剖视图的侧视图。

[0016] 图3是放大示出图1的内窥镜系统中、在硬性外皮上装配了内窥镜的使用状态下的前端部附近的截面的主要部分放大剖视图。

[0017] 图4是示出图1的内窥镜系统中、密封部件(O型环)的配置的其他变形例的图。

[0018] 图5是示出图1的内窥镜系统中、密封部件的其他变形例的图。

[0019] 图6是说明图1的内窥镜系统的作用(硬性外皮针对内窥镜的装配顺序)的图,是放大示出内窥镜和硬性外皮的连结部位的主要部分放大图。

[0020] 图7是示出图1的内窥镜系统中、在内窥镜上装配了硬性外皮的状态的图(图6的侧视图)。

[0021] 图8是说明图1的内窥镜系统中、挡块部件的作用的图。

具体实施方式

[0022] 下面,根据图示的实施方式对本实用新型进行说明。在以下说明所使用的各附图

中,设各结构要素为附图上能够识别的程度的大小,所以,有时按照各结构要素而以不同比例尺示出。因此,在本实用新型中,这些附图所记载的结构要素的数量、结构要素的形状、结构要素的大小的比率和各结构要素的相对位置关系不限于图示方式。

[0023] 首先,下面对本实用新型的一个实施方式的内窥镜系统的概略结构进行说明。图1是示出本实用新型的一个实施方式的内窥镜系统的概略结构的外观图。

[0024] 如图1所示,本实施方式的内窥镜系统1由硬性外皮2和内窥镜10构成。

[0025] 本实施方式的内窥镜系统1中应用的内窥镜10例如是肾盂尿管镜。内窥镜10主要由插入部11、操作部12、目镜部13等构成。

[0026] 目镜部13是构成为具有用于对光学的内窥镜图像进行观察的目镜光学系统的观察光学系统。目镜部13设置在操作部12的基端侧。

[0027] 在操作部12的侧部设置有光导连接口(未图示)。在该光导连接口中以拆装自如的方式设置有连接器14c。在该连接器14c上延伸出光导14。

[0028] 在操作部12上设置有漏水检测接头19、处置器械贯穿插入口20、弯曲操作杆21等。弯曲操作杆21以转动自如的方式枢轴支承在操作部12上。该弯曲操作杆21是用于对后述弯曲部16进行弯曲操作的操作部件。

[0029] 插入部11构成为从前端侧起依次连续设置由硬质部件构成的前端硬质部15、构成为在上下方向上弯曲的弯曲部16、具有挠性的管体即挠性管部17。换言之,可以说内窥镜10构成为具有长条的插入部11,该插入部11具有前端硬质部15和与该前端硬质部15的近前侧连结的弯曲部16。

[0030] 挠性管部17是细长的具有柔软性的管状部件。在该挠性管部17的基端侧设置有具有预定弹性力的防折部18。防折部18设置成覆盖挠性管部17的基端部,防止挠性管部17的屈曲,并且保持挠性管部17与操作部12的前端侧的水密性进行固定设置。

[0031] 弯曲部16构成为根据上述弯曲操作杆21的转动操作而在上下2个方向上弯曲。因此,弯曲操作用线(未图示)从上述操作部12的内部贯穿插入到上述挠性管部17、弯曲部16的内部,该弯曲操作用线的一端与弯曲操作杆21连结,另一端与弯曲部16连结。而且,构成为当对弯曲操作杆21进行转动操作时,上述弯曲操作用线被牵引松弛,由此,能够实现弯曲部16的弯曲动作。

[0032] 在插入部11的前端硬质部15的前端面设置有未图示的观察窗、照明窗、处置器械开口等。在插入部11内贯穿插入配置有向照明窗14a(参照图3)传送照明光的照明用束(光导14)、传送通过观察窗观察到的观察像的观察用束、连通上述处置器械开口和上述处置器械贯穿插入口20的处置器械通道用管、上下用弯曲操作用线等。

[0033] 并且,在图1中,标号22所示的部位是被动弯曲部。该被动弯曲部22构成为例如通过受到外力而容易弯曲。

[0034] 并且,作为本实施方式的内窥镜10,如上所述例示了肾盂尿管镜,但是,能够应用本实用新型的内窥镜的形式不限于此。例如,只要构成为插入部11为具有弯曲部16和挠性管部17的具有挠性的插入部的内窥镜即可,即使是其他用途形式,也同样能够应用本实用新型。

[0035] 接着,硬性外皮2主要由外皮主体3和内窥镜装配部4构成,该外皮主体3例如由作为金属部件的不锈钢制等的硬性部件形成为中空的大致管状(大致导管状),该内窥镜装配

部4与该外皮主体3连续设置,形成为能够装配内窥镜10。

[0036] 这里,硬性外皮2具有能够供内窥镜10的插入部11贯穿插入的管状部即外皮主体3,形成为具有能够使内窥镜10的前端硬质部15在上述外皮主体3(管状部)的前端侧突出的长度。

[0037] 在内窥镜装配部4中,通过旋钮部5、抵接部件6、第2旋钮部即固定部件7、挡块部件8等构成。旋钮部5和抵接部件6形成为一体。并且,固定部件7(第2旋钮部)相对于挡块部件8拆装自如。

[0038] 本实施方式的内窥镜系统1的概略结构如上所述。接着,下面主要使用图2对本内窥镜系统1中的上述硬性外皮2的详细结构进行说明。图2是利用截面示出本实施方式的内窥镜系统中的硬质外皮的一部分的图。其中,图2(A)是包含一部分剖视图的主视图。图2(B)是包含从图2(A)的箭头Y2B方向观察时的一部分剖视图的侧视图。

[0039] 如图2所示,外皮主体3是形成为在沿着长轴a的方向上具有贯通孔(直线孔)即插入部贯穿插入孔3h(参照图2(B))的第1管状部件。外皮主体3是形成为直径和内径固定的直管状的管部件。外皮主体3的插入部贯穿插入孔3h是贯穿插入配置有上述内窥镜10的插入部11的贯穿插入孔。内窥镜10的插入部11构成为以插入拔去自如的方式配置在该外皮主体3的插入部贯穿插入孔3h中。而且,在使插入部11贯穿插入到该插入部贯穿插入孔3h中时,上述外皮主体3配设成覆盖内窥镜前端部位。

[0040] 内窥镜装配部4是具有贯通孔4h的第2管状部件,该贯通孔4h在基端侧具有带阶梯的形状,在长度轴方向上贯通并与上述外皮主体3的插入部贯穿插入孔3h连通。本实施方式中的内窥镜装配部4构成为通过粘接或接合等连结手段将主体管部4A和外皮长度调整管部(以下简记为外皮长度调整部)4B固定成一体。另外,这里,内窥镜装配部4不限于构成为一体固定多个部件,也可以由一个管部件构成。

[0041] 上述主体管部4A形成为具有操作部配设部4c、防折配设部4d、连结部4e。连结部4e在开口侧具有嵌合孔4f,在嵌合孔4f中内嵌配置有形成直线管形状的外皮长度调整部4B的一端部,例如通过粘接等一体固定两者。这里,被固定的外皮长度调整部4B的内表面和连结部4e的内表面形成大致相同面,形成为长度轴方向的贯通孔4h的小径直线孔4h1的内表面。

[0042] 防折配设部4d构成为设置锥面部4g和防折抵接部4i。防折抵接部4i是锥面部4g的内表面与连结部4e的内表面的交叉部,是在将硬性外皮2配设在内窥镜10上的状态下按压配置在防折部18上的部位。

[0043] 另外,锥面部4g的锥角设定为大于防折部18的锥角。并且,连结部4e的内表面的内径设定为防折部18中预定的中间部的直径尺寸。

[0044] 操作部配设部4c构成为设置防折包覆部4j和接头配设部4k。防折包覆部4j和锥面部4g的一部分覆盖防折部18的周围。接头配设部4k配设成覆盖上述操作部12的上述漏水检测接头19的附近周围。在接头配设部4k上设置有构成大致L形状(镜像)的卡定部的卡合槽4m(参照图2(A))。卡合槽4m与漏水检测接头19的轴部19a(参照后述图7)卡合配置。

[0045] 上述贯通孔4h构成为主要具有小径直线孔4h1、防折包覆孔4h2、操作部包覆孔4h3。

[0046] 外皮长度调整部4B的贯通孔是上述小径直线孔4h1。在该小径直线孔4h1的内部以

滑动自如的方式配置有抵接部件6和挡块部件8。如图2(A)所示,在外皮长度调整部4B的外周面形成有移动范围设定孔4Bh1和定位孔4Bh2。

[0047] 移动范围设定孔4Bh1是穿过上述贯通孔4h的小径直线孔4h1而沿着长轴方向a形成的长孔。移动范围设定孔4Bh1设定抵接部件6的长度轴方向的移动范围。

[0048] 定位孔4Bh2是穿过小径直线孔4h1的贯通孔,在本实施方式中,是沿着长轴方向a的长孔。定位孔4Bh2是设定挡块部件8的长度轴方向的移动范围的长孔。即,为了限制挡块部件8的移动范围并进行该挡块部件8的最前端侧的定位而设置定位孔4Bh2(详细后述)。

[0049] 移动范围设定孔4Bh1的一端(以下称为基端侧的端部)形成在从内窥镜装配部4的基端侧分开预定距离的位置,移动范围设定孔4Bh1的另一端(以下称为前端侧的端部)形成在从移动范围设定孔4Bh1的一端分开预定距离的位置。

[0050] 另一方面,定位孔4Bh2的一端形成在从移动范围设定孔4Bh1的另一端分开预定距离的位置,定位孔4Bh2的另一端形成在从定位孔4Bh2的一端分开预定距离的位置。定位孔4Bh2设置在内窥镜装配部4的靠另一端的部位。

[0051] 以滑动自如的方式配置在小径直线孔4h1的内部的抵接部件6为圆柱形状,具有轴方向贯通孔6h和内螺纹部6d。在轴方向贯通孔6h中设置有轴方向孔部6a和导入孔部6b。

[0052] 导入孔部6b是在一端侧开口的设置锥面6c的孔。锥面6c是用于将内窥镜10的插入部11的前端硬质部15顺畅地引导至外皮主体3的插入部贯穿插入孔3h的引导面,构成随着远离开口侧而使直径尺寸连续变小。

[0053] 轴方向孔部6a是在两端具有开口的直线孔,在前端侧嵌入配置有外皮主体3的基端部。这里,外皮主体3的基端部例如通过粘接等一体固定在轴方向孔部6a中。其结果,设置成外皮主体3从抵接部件6的前端侧朝向前方突出。在该状态下,外皮主体3的插入部贯穿插入孔3h和导入孔部6b连通。

[0054] 内螺纹部6d是贯通抵接部件6的侧面且在内表面形成内螺纹的螺纹孔。该内螺纹部6d的轴沿着与轴方向贯通孔6h的轴正交的方向形成。

[0055] 在内螺纹部6d上螺合配置有旋钮部5的外螺纹部5a。即,旋钮部5的外螺纹部5a隔着内窥镜装配部4的移动范围设定孔4Bh1而与抵接部件6的内螺纹部6d螺合。由此,旋钮部5与抵接部件6一体构成。此时,通过对外螺纹部5a与内螺纹部6d的螺合状态进行调整,能够使抵接部件6相对于内窥镜装配部4的状态成为固定状态或者滑动自如状态。即,当外螺纹部5a与内螺纹部6d的螺合状态成为紧固状态时,旋钮部5的按压面5b按压在内窥镜装配部4的外表面上。由此,抵接部件6固定在内窥镜装配部4上。另一方面,当外螺纹部5a与内螺纹部6d的螺合状态成为松弛状态时,在旋钮部5的按压面5b与内窥镜装配部4的外表面之间产生间隙。由此,抵接部件6成为能够在小径直线孔4h1的内部进退移动的状态。即,由此,旋钮部5和抵接部件6一体地在沿着内窥镜装配部4的长轴a的方向上进退自如。而且,同时,外皮主体3也根据上述抵接部件6的进退而一体地进退自如。即,此时,外皮主体3能够在内窥镜装配部4的内部在沿着长轴a的方向上滑动移动。

[0056] 而且,使旋钮部5和抵接部件6在移动范围设定孔4Bh1内移动,在成为与基端侧抵接的状态时,外皮主体3的前端面(图2中未图示)配置在最接近内窥镜装配部4的前端面的位置。另一方面,使旋钮部5和抵接部件6在移动范围设定孔4Bh1内移动,在成为与前端侧抵接的状态时,外皮主体3的前端面(图2中未图示)配置在最远离内窥镜装配部4的前端面的

位置。

[0057] 并且,以滑动自如的方式配置在小径直线孔4h1中的挡块部件8为圆柱形状,具有轴方向贯通孔即保持孔8h和内螺纹部8a。

[0058] 保持孔8h是以能够进退的方式保持外皮主体3的贯通孔,贯穿插入有从抵接部件6的前端侧突出的外皮主体3。而且,挡块部件8的基端侧的端面成为供抵接部件6的前端侧的端面即抵接面6e抵接的抵接面。

[0059] 内螺纹部8a是贯通挡块部件8的侧面且在内部形成内螺纹的螺纹孔。该内螺纹部8a的轴沿着与保持孔8h的轴正交的方向形成。因此,内螺纹部8a的开口朝向与保持孔8h的轴正交的方向开口。

[0060] 在内螺纹部8a上螺合配置有定位固定部件即第2旋钮部7的外螺纹部7a。即,第2旋钮部7的外螺纹部7a隔着内窥镜装配部4的定位孔4Bh2而与挡块部件8的内螺纹部8a螺合。由此,第2旋钮部7与挡块部件8一体构成。此时,通过对外螺纹部7a与内螺纹部8a的螺合状态进行调整,能够使挡块部件8相对于内窥镜装配部4的状态成为固定状态或滑动自如状态。即,当外螺纹部7a与内螺纹部8a的螺合状态成为紧固状态时,第2旋钮部7的按压面7b按压在内窥镜装配部4的外表面上。由此,挡块部件8固定在内窥镜装配部4上。另一方面,当外螺纹部7a与内螺纹部8a的螺合状态成为松弛状态时,在第2旋钮部7的按压面7b与内窥镜装配部4的外表面之间产生间隙。由此,挡块部件8成为能够在保持孔8h的内部在沿着内窥镜装配部4的长轴a的方向上进退移动的状态。即,由此,第2旋钮部7和挡块部件8一体地在沿着内窥镜装配部4的长轴a的方向上进退自如。而且,通过使挡块部件8在沿着长轴a的方向上移动,能够使该挡块部件8的基端侧端面、即与抵接部件6的抵接面6e抵接的抵接位置变化。这意味着,如果对挡块部件8的长轴a上的配设位置进行调整,则能够对外皮主体3的前端面从内窥镜装配部4的前端面分开的分开距离进行调整。

[0061] 并且,在挡块部件8的保持孔8h内,在前端侧的部位配设有施力部件即O型环8b。O型环8b是滑动阻力部件,在以预定量变形的状态下,与贯穿插入到保持孔8h内的外皮主体3的外表面紧密贴合,对外皮主体3赋予期望的滑动阻力。

[0062] 在通过该O型环8b对外皮主体3赋予滑动阻力的状态下,即使是抵接部件6在沿着内窥镜装配部4的长轴a的方向上进退自如的状态(即,旋钮部5的外螺纹部5a与抵接部件6的内螺纹部6d的螺合状态松弛的状态),也能够抑制外皮主体3例如由于自重等而相对于内窥镜装配部4移动。

[0063] 另外,如图2(B)所示,在保持孔8h的基端侧形成有锥面8c。与上述抵接部件6中的锥面6c同样,该锥面8c形成随着从基端侧开口朝向前端分开,其直径尺寸连续变小。由此,保持孔8h中的锥面8c作为用于将外皮主体3的前端部顺畅地引导至保持孔8h的内部的引导面发挥功能。

[0064] 另一方面,上述硬性外皮2和上述内窥镜10的前端部附近如图3所示那样构成。图3是放大示出本内窥镜系统1中、在硬性外皮2上装配了内窥镜10的使用状态下的前端部附近的截面的主要部分放大剖视图。

[0065] 如图3所示,在上述硬性外皮2的插入部贯穿插入孔3h中的最前端部位,沿着前端内周壁面配设有由橡胶等弹性部件形成的大致圆环形状的密封部件(环状密封部)即O型环26。这里,O型环26通过粘接等手段固定设置在上述硬性外皮2上。

[0066] 上述O型环26配设成,在成为使上述内窥镜10的插入部11贯穿插入到上述硬性外皮2的插入部贯穿插入孔3h中的状态时,压接在上述内窥镜10的插入部11的外周面上的规定部位。

[0067] 如上所述,在上述硬性外皮2上贯穿插入配置有内窥镜10的插入部11的情况下,前端硬质部15相对于上述硬性外皮2的定位由上述第2旋钮部7和挡块部件8设定。

[0068] 该情况下,硬性外皮2的前端位置设定在该硬性外皮2上装配(组合)的内窥镜10中的前端硬质部15的长轴a方向的范围内。另外,上述硬性外皮2上组合的内窥镜10构成为,在从插入部11的基端到前端的范围内,配设有前端硬质部15的部位的直径成为最粗径(图3中标号F所示的部位)。

[0069] 因此,在进行前端硬质部15相对于上述硬性外皮2的定位时,设定成上述O型环26压接在前端硬质部15的最粗径部位。此时,通过使上述O型环26压接在前端硬质部15的粗径部位,确保硬性外皮2的插入部贯穿插入孔3h的内周面与插入部11的外周面之间的水密性。

[0070] 进而,此时,在上述硬性外皮2与插入部11的外周面之间产生阶梯差D,但是,如上所述,在上述硬性外皮2与插入部11之间配设有O型环26。这里,O型环26配设成比上述硬性外皮2的前端面稍微向前方突出。而且,如图3所示,上述硬性外皮2的前端部位形成具有使该硬性外皮2的外径朝向前方逐渐缩径的倾斜面(锥面)3a。而且,在硬性外皮2的内周面与插入部11的外周面之间成为压接状态时,上述O型环26配置在沿着上述倾斜面3a的位置。换言之,可以说O型环26(环状密封部)具有外径从前端侧朝向基端侧增大的扩径部,硬性外皮2的前端部的外径是仿照上述O型环26的扩径部的外周形状而形成的。

[0071] 通过采用这种结构,上述O型环26配设成消除上述阶梯差D。这确保了在上述硬性外皮2上装配了内窥镜10的状态下的顺畅的插入性,有助于提高插入性。进而,通过在该部位配设O型环26,上述O型环26保护在硬性外皮2的前端面上由倾斜面3a形成的边缘部。

[0072] 另外,上述密封部件即O型环26的配置不限于上述图3所示的结构。例如,图4示出密封部件(O型环26)的配置的其他变形例。在图4所示的例子中,上述O型环26以不从硬性外皮2的前端面突出的方式固定设置在插入部贯穿插入孔3h的内周面上。而且,在硬性外皮2上装配了内窥镜10时,O型环26配置成压接在内窥镜10的前端硬质部15的粗径部位附近。进而,此时,以使O型环26的外形线中的R部分与倾斜面3a平滑地连续的方式形成O型环26的外形形状。根据这种结构,与图3所示的结构同样,也能够消除上述阶梯差D并确保顺畅的插入性,并且能够确保硬性外皮2与插入部11之间的水密性。

[0073] 另外,在图3、图4的例子中,将O型环26固定设置在硬性外皮2的外皮主体3侧,但是不限于此,例如也可以构成为将O型环26固定设置在内窥镜10的前端硬质部15的外周面上。

[0074] 并且,例如,图5示出密封部件的其他变形例。在图5所示的例子中,示出代替上述各例所示的O型环26而利用包覆内窥镜10的前端硬质部15的橡胶质部件等作为密封部件的例子。

[0075] 在该其他变形例的方式中,在硬性外皮2上装配了内窥镜10时,形成前端硬质部15的最粗径的部位15a的直径与硬性外皮2的外皮主体3A的插入部贯穿插入孔3h的前端部位的内径大致相等或比其稍大。而且,如上所述,弯曲部16和前端硬质部15的外表面通过例如由橡胶质部件等弹性部件形成的柔软的管部件包覆。而且,该管部件覆盖前端硬质部15的基端部。由此,该部位构成与上述O型环26(环状密封部件)置换的方式。

[0076] 因此,当在硬性外皮2上装配内窥镜10时,前端硬质部15的粗径部15a配置成作为密封部件而压接在硬性外皮2的外皮主体3A的插入部贯穿插入孔3h的前端部位的内周面上。此时,以使上述粗径部15a的外形线中的R部分与硬性外皮2的外皮主体3A的前端面平滑地连续的方式形成上述粗径部15a的外形形状。根据这种结构,与图3、图4所示的结构同样,也能够消除上述阶梯差D并确保顺畅的插入性,并且能够确保硬性外皮2与插入部11之间的水密性。

[0077] 另外,下面简单说明进行如上所述构成的上述内窥镜系统1中的硬性外皮2的定位时的顺序。

[0078] 首先,准备内窥镜10和硬性外皮2。然后,以贯穿插入到硬性外皮2中的方式装配内窥镜10。接着,成为使挡块部件8移动到最前端侧的状态,将第2旋钮部7的按压面7b按压配置在内窥镜装配部4的外表面上(参照图2(A))。并且,成为使抵接部件6的抵接面6e与挡块部件8的基端侧的抵接面抵接的状态,将旋钮部5的按压面5b按压配置在内窥镜装配部4的外表面上(参照图2(B)的虚线)。

[0079] 在成为该状态后,使用者(用户)经由硬性外皮2的具有基端侧开口的操作部包覆孔4h3(参照图2(B)),朝向外皮主体3的插入部贯穿插入孔3h内,插入内窥镜10的插入部11的前端硬质部15。于是,如图6(A)所示,硬性外皮2的主体管部4A的操作部配设部4c接近操作部12的漏水检测接头19的轴部19a。另外,图6是说明本实施方式的内窥镜系统的作用中的硬性外皮针对内窥镜的装配顺序的图,是放大示出内窥镜10和硬性外皮2的连结部位的主要部分放大图。

[0080] 这里,如图6(B)所示,使用者(用户)进行位置调整以使卡合槽4m的开口与漏水检测接头19的轴部19a卡合配置,并且使主体管部4A接近漏水检测接头19的轴部19a。于是,在主体管部4A内部,防折抵接部4i与内窥镜10的防折部18抵接。

[0081] 接着,使用者(用户)克服防折部18所具有的弹性力而使主体管部4A移动,如图6(C)所示,使其推入移动以使得在卡合槽4m内配置漏水检测接头19的轴部19a。此时,防折部18伴随主体管部4A的移动而逐渐弹性变形。

[0082] 接着,使用者(用户)对主体管部4A进行扭转操作,如图6(D)所示,在从卡合槽4m的开口分开的槽深部内配置漏水检测接头19的轴部19a。于是,如图6(D)和图7所示,卡合槽4m与漏水检测接头19的轴部19a卡合配置,硬性外皮2相对于内窥镜10的装配完成。另外,图7是示出在内窥镜10上装配了硬性外皮2的状态的侧视图。

[0083] 此时,卡合槽4m成为通过防折部18所具有的弹性力而始终对插入部11的前端侧施力的状态,可靠且稳定地固定在轴部19a上。

[0084] 另外,在本实施方式中,构成为在操作部配设部4c上设置防折包覆部4j和接头配设部4k,在接头配设部4k上设置卡合槽4m,使该卡合槽4m与漏水检测接头19的轴部19a卡合配置,能够进行硬性外皮2相对于内窥镜10的装配。

[0085] 但是,硬性外皮2相对于内窥镜10的装配不限于上述方式、即卡合槽4m与漏水检测接头19的轴部19a卡合的方式。例如,也可以是如下方式:作为代替漏水检测接头19的轴部19a的部位,只要是从操作部12突出的凸部即可,利用上述漏水检测接头19以外的接头或构成处置器械贯穿插入口20等的接头等来与卡合槽4m卡合。

[0086] 即,例如在使卡合槽与处置器械贯穿插入口20的接头的轴部卡合的情况下,也可

以在操作部配设部4c上设置防折包覆部4j和贯穿插入接头配设部,在该贯穿插入接头配设部上设置卡合槽,将硬性外皮2装配在内窥镜10上。

[0087] 接着,使用者(用户)确认是否在插入部11的前端硬质部15的外周面上的预定位置处配置了构成硬性外皮2的外皮主体3的前端面。

[0088] 这里,图8是说明挡块部件的作用的图。如图8(A)所示,在外皮主体3的前端面配置在前端硬质部15的外周面上的预定区域15A内的情况下,使用者(用户)完成装配作业。另外,上述区域15A是配置成硬性外皮2的前端部上设置的O型环26压接在前端硬质部15的粗径部上的区域。例如将该区域称为密封区域。

[0089] 与此相对,如图8(B)所示,在外皮主体3内配置前端硬质部15的情况下,使用者(用户)使挡块部件8在插入部11的弯曲部16方向上后退移动(参照图8(B)虚线)。此时,使用者(用户)调整旋钮部5的螺合状态,在按压面5b与内窥镜装配部4的外表面之间设置间隙,并且,调整第2旋钮部7的螺合状态,在按压面7b与内窥镜装配部4的外表面之间设置间隙。该状态下,如图8(B)的虚线所示,使用者(用户)使第2旋钮部7在虚线箭头方向上移动,使挡块部件8逐渐后退,进行配置位置的调整以使得外皮主体3的前端面位于前端硬质部15的外周面上的预定的密封区域15A内。

[0090] 在配置位置调整后,使用者(用户)调整旋钮部5的螺合状态,将按压面5b按压配置在内窥镜装配部4的外表面上,并且,调整第2旋钮部7的螺合状态,将按压面7b按压配置在内窥镜装配部4的外表面上,完成装配作业。

[0091] 最后,使用者(用户)调整旋钮部5的螺合状态,成为在按压面5b与内窥镜装配部4的外表面之间设置间隙的状态,使抵接部件6后退移动,确认弯曲部16和被动弯曲部22是否完全露出。

[0092] 并且,在旋钮部5到达移动范围设定孔4Bh1的一端以前、弯曲部16和被动弯曲部22完全露出的情况下,使用者(用户)例如将告知部件粘贴在外皮长度调整部4B的外表面上,以使使用者(用户)得知该位置。

[0093] 然后,使用者(用户)在确认了弯曲部16是否完全露出后,在再次成为使抵接部件6的抵接面6e与挡块部件8的抵接部抵接的状态后,将旋钮部5的按压面5b按压配置在内窥镜装配部4的外表面上,结束装配作业。

[0094] 然后,使用者(用户)使用该内窥镜系统1,例如为了进行肾脏内的观察,而将装配有硬性外皮2的外皮主体3的内窥镜10的插入部11插入到尿管内,朝向肾脏内导入。此时,软性的插入部11被外皮主体3覆盖而成为硬化,由此,插入部11的前端硬质部15顺畅地导入到肾脏内。

[0095] 如果通过目镜部13确认到前端硬质部15导入到肾脏内,则使用者(用户)调整旋钮部5的螺合状态,成为在按压面5b与内窥镜装配部4的外表面之间设置间隙的状态,使抵接部件6后退移动而成为弯曲部16和被动弯曲部22完全露出的状态。

[0096] 然后,使用者(用户)适当操作弯曲操作杆21,使弯曲部16进行弯曲动作,进行肾脏内的观察或处置。在观察或处置结束后,使用者(用户)从尿管内拔去装配有硬性外皮2的内窥镜10的插入部11,结束内窥镜手术。

[0097] 如以上说明的那样,根据上述一个实施方式,通过在硬性外皮2的前端部位的内周侧设置由弹性部件构成的密封部件即O型环26而形成密封区域,通过该O型环26,消除在硬

性外皮2与贯穿插入配置在该硬性外皮2的内部的内窥镜10的插入部11的前端硬质部15的外周面之间可能产生的阶梯差部,同时形成两者间的水密构造。

[0098] 由此,在本实施方式的内窥镜系统1中,例如当作为肾盂尿管镜进行应用时,在到达肾脏之前的期间内,能够得到与现有的硬性镜相同的操作性,进而,在到达肾脏后,能够得到与现有的软性镜相同的操作性。

[0099] 并且,通过在内窥镜10的前端硬质部15与硬性外皮2的前端部位之间的密封区域中成为水密构造,相对于硬性外皮2的前端部位,可靠地把持内窥镜10的前端硬质部15的外周面。因此,由此,在进行硬性外皮2的近前侧的推拉操作或旋转操作等时,内窥镜10的前端侧能够根据所进行的操作而可靠地发挥作用,在作为使硬性外皮2和内窥镜10一体化的方式的硬性镜进行使用时,能够得到与现有的硬性镜相同的使用便利性。

[0100] 进而,配设在上述密封区域中的O型环26在硬性外皮2的内周面与内窥镜10的前端硬质部15的外周面之间被压接而弹性变形,由此,能够作为对两者间进行水密密封的密封部件发挥功能。同时,O型环26通过弹性变形而消除两者间的阶梯差,同时,还能够作为覆盖硬性外皮2的前端面上形成的边缘部并进行保护的部件发挥功能。

[0101] 另外,本实用新型不限于上述实施方式,当然能够在不脱离实用新型主旨的范围内实施各种变形和应用。进而,在上述实施方式中包含各种阶段的实用新型,通过所公开的多个结构要件的适当组合,能够提取各种实用新型。例如,在即使从上述一个实施方式所示的全部结构要件中删除若干个结构要件也能够解决实用新型要解决的课题并得到实用新型效果的情况下,删除了该结构要件的结构也能够作为实用新型来提取。进而,也可以适当组合不同实施方式的结构要素。

[0102] 本申请以2014年6月24日在日本申请的日本特愿2014-129640号为优先权主张的基础进行申请。

[0103] 上述基础申请所公开的内容被引用到本申请说明书、权利要求书和附图中。

[0104] 产业上的可利用性

[0105] 本实用新型不仅能够应用于医疗领域的内窥镜控制装置,还能够应用于工业领域的内窥镜控制装置。

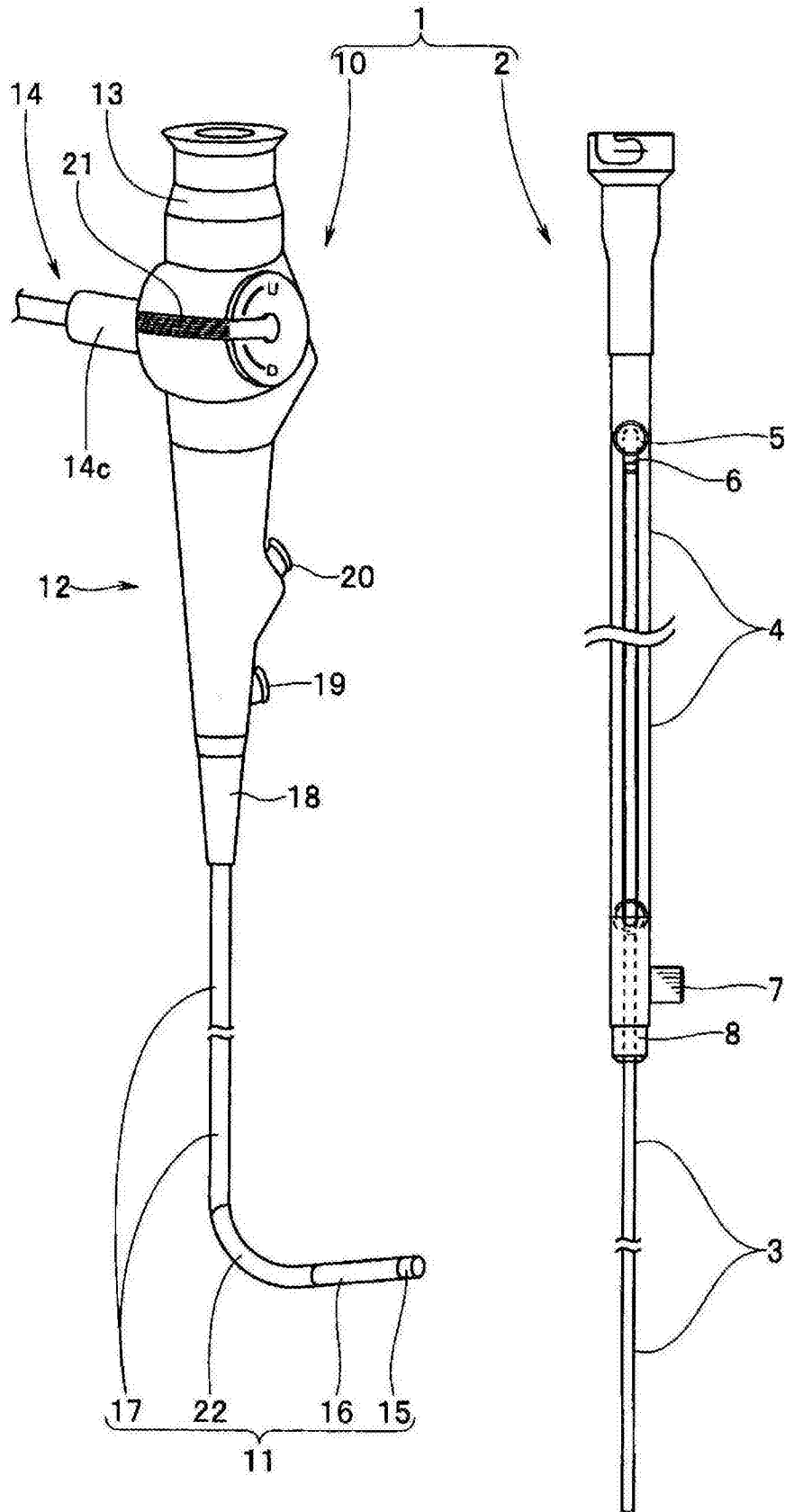


图1

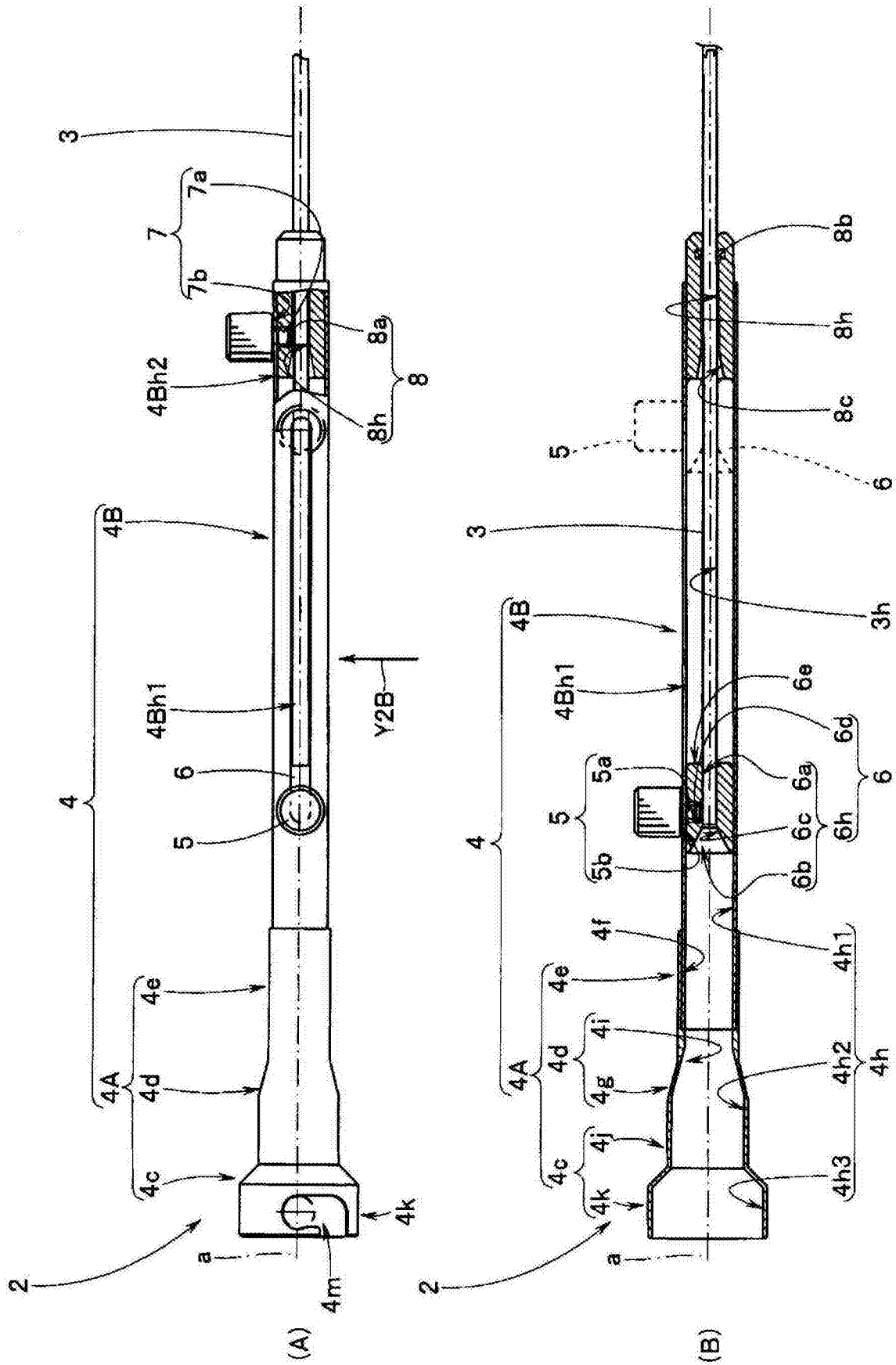


图2

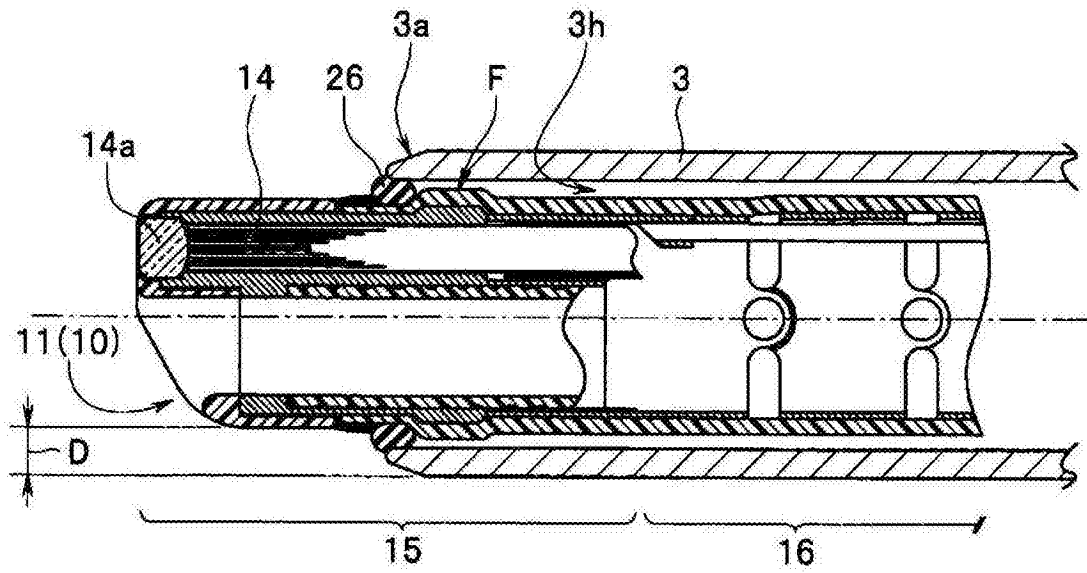


图3

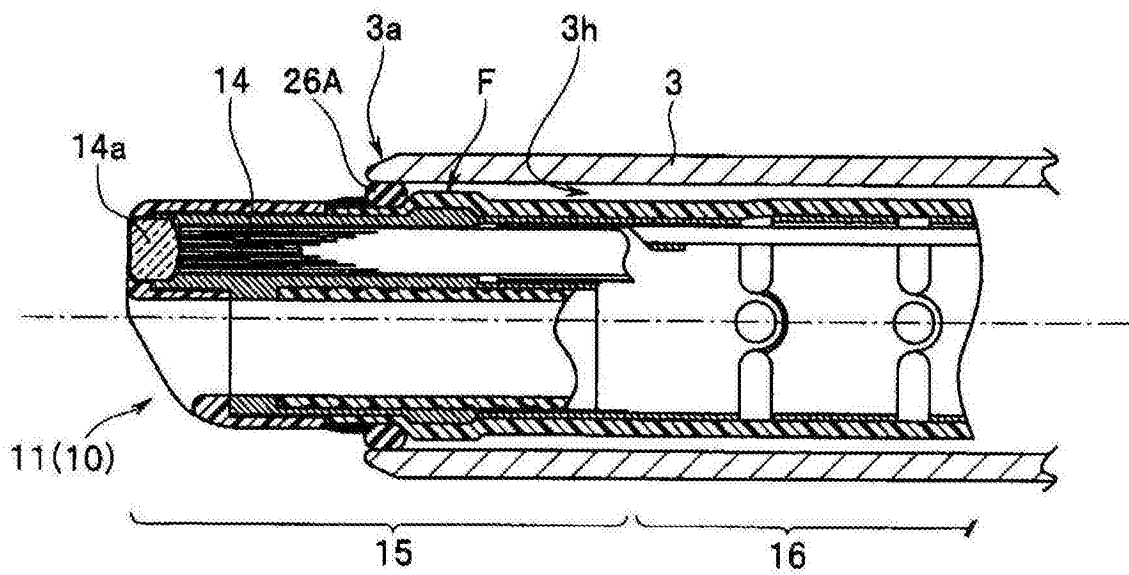


图4

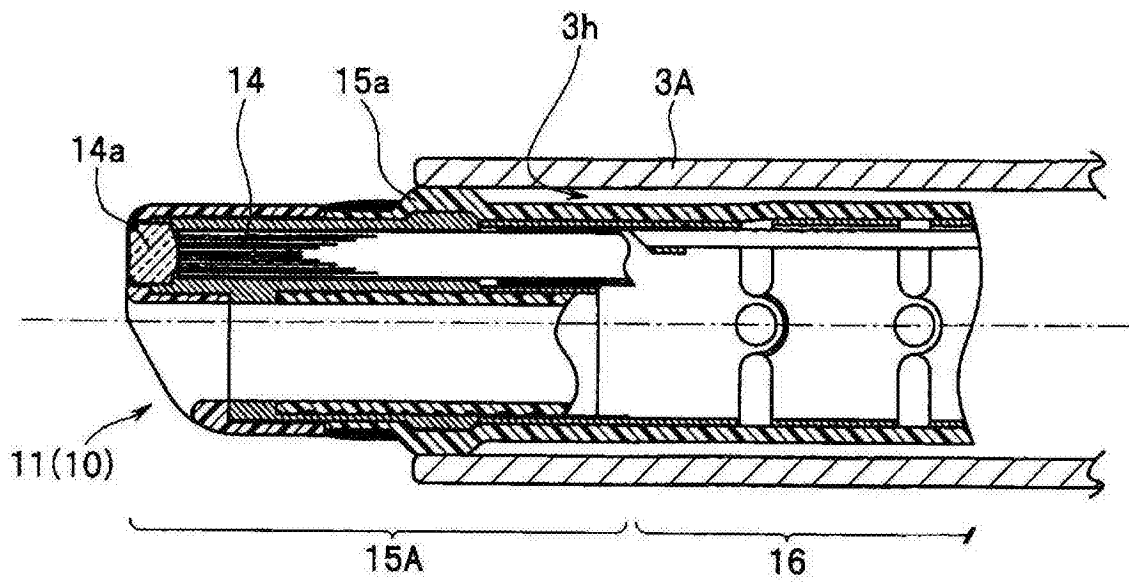


图5

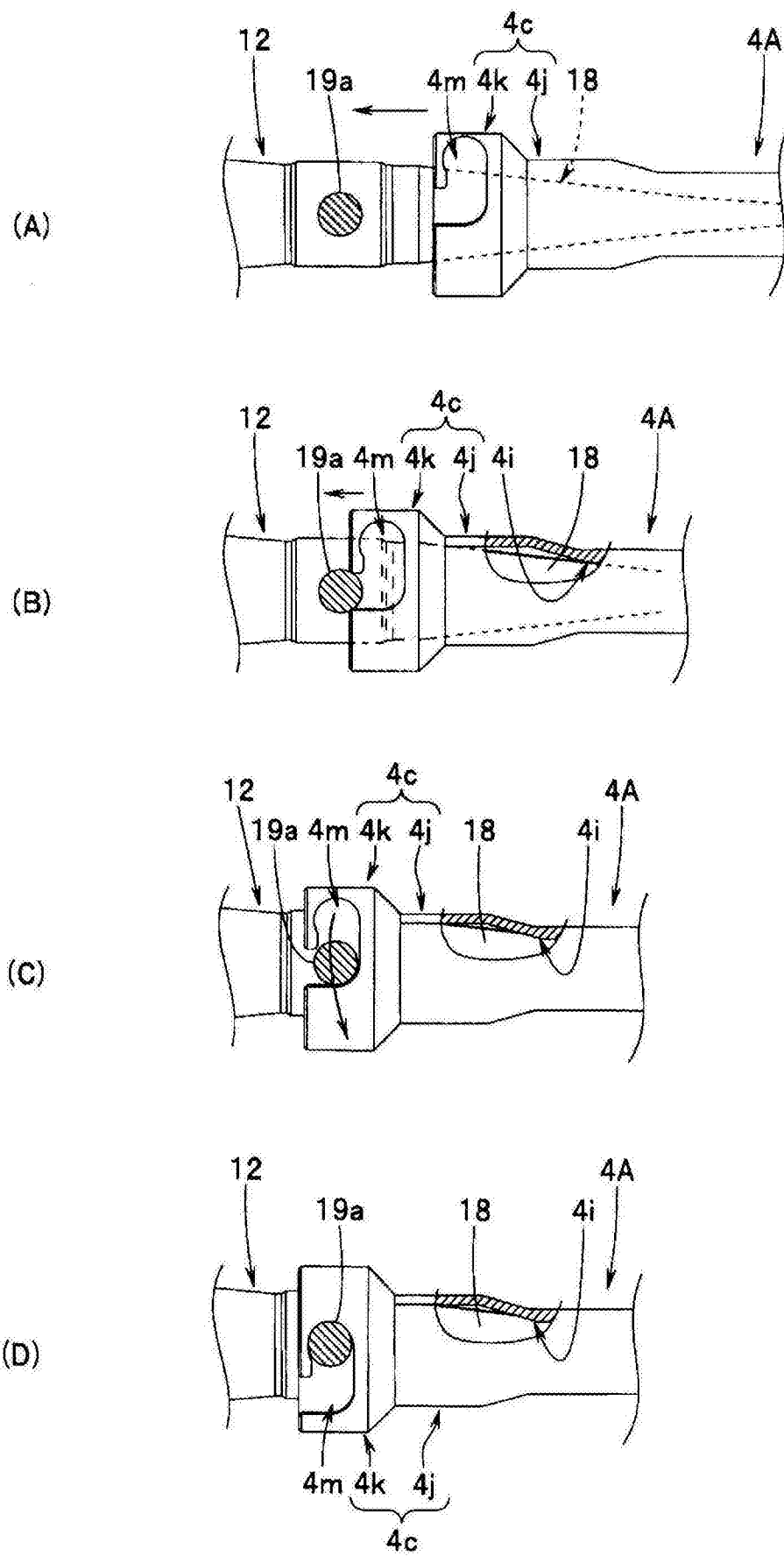


图6

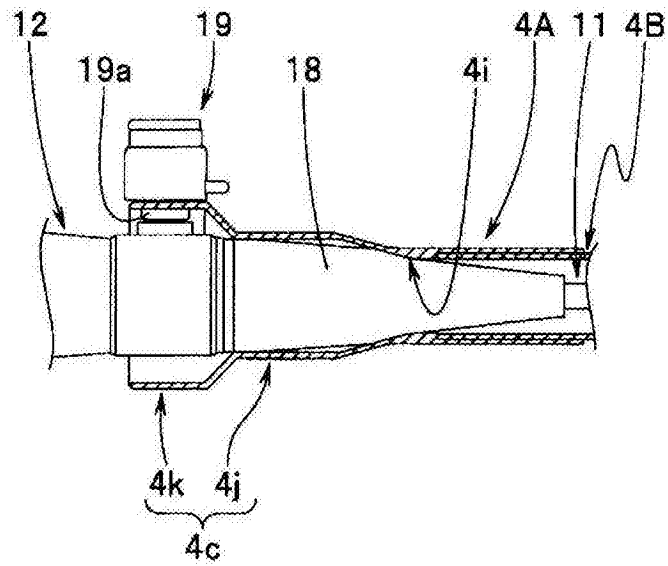


图7

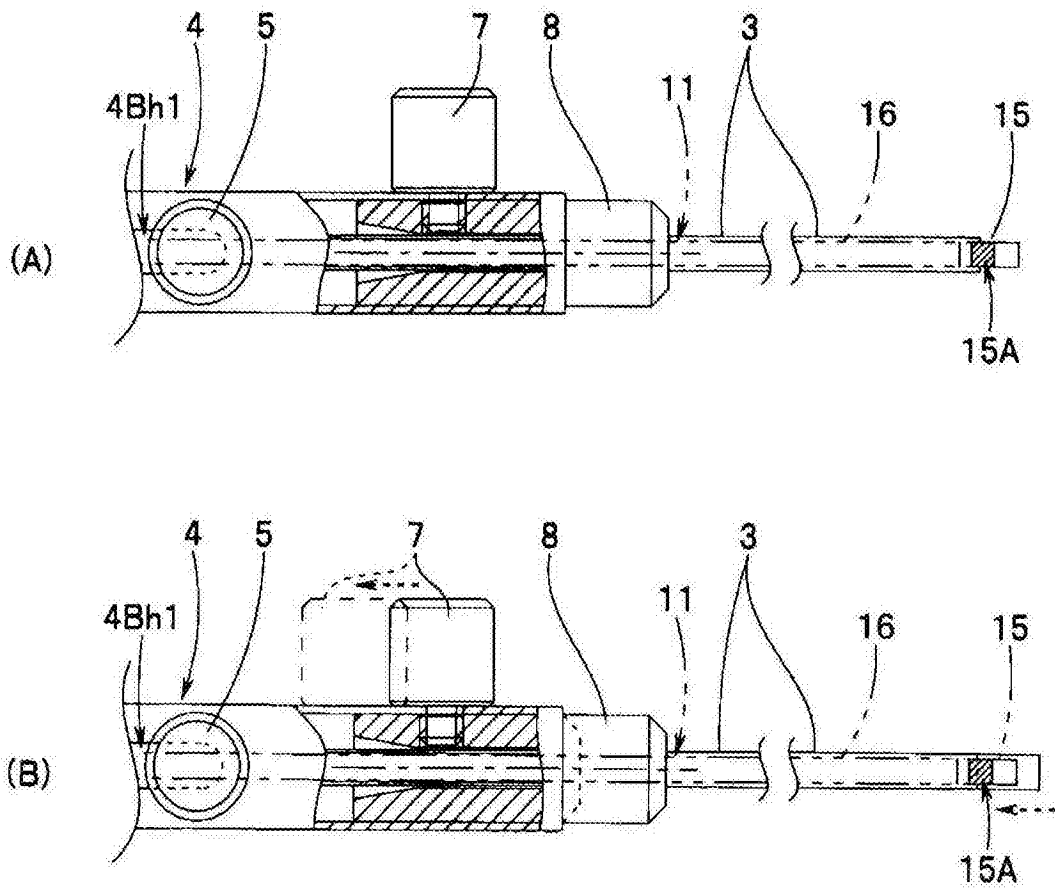


图8

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	CN205181288U	公开(公告)日	2016-04-27
申请号	CN201590000071.X	申请日	2015-03-04
[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	金子浩之		
发明人	金子浩之		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
代理人(译)	李辉		
优先权	2014129640 2014-06-24 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

目的在于提供如下的内窥镜系统：在由软性内窥镜和硬性外皮构成的内窥镜系统中，消除硬性外皮的前端与贯穿插入到其中的内窥镜的前端之间的阶梯差，始终能够确保顺畅的插入性。为此，内窥镜系统具有：内窥镜(10)，其具有长条的插入部(11)，该插入部具有前端硬质部(15)和与前端硬质部的近前侧连结的弯曲部(16)；硬性外皮(2)，其具有能够供插入部贯穿插入的管状部(3)，具有能够使前端硬质部在管状部的前端侧突出的长度；以及密封区域，其设置在前端硬质部与管状部的前端部之间。

