



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103222840 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201210558935. 2

(22) 申请日 2012. 12. 20

(30) 优先权数据

2012-013010 2012. 01. 25 JP

(71) 申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 福岛公威 九贯义幸

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 雒运朴

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

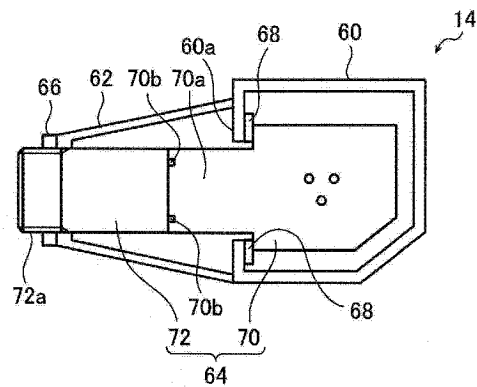
权利要求书1页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

内窥镜

(57) 摘要

本发明提供一种内窥镜,其防止底板被向把持壳体拉拽而产生底板与壳体的错位,并防止固定于底板的操作机构的动作变差,从而能够实现可靠的操作。操作部具有:具有底板用开口部的主体外壳;配置在主体外壳内,具有从底板用开口部向外侧突出的突出部的板状的底板;使轴与底板的板面大致平行且固定于底板的突出部的筒状构件;具有供底板的突出部及筒状构件穿过的中空部的把持壳体;在把持壳体压靠于主体外壳的形成有底板用开口部的开口面的状态下将把持壳体固定于筒状构件的固定环,底板在形成有突出部的一侧的侧面上具有从主体外壳的内侧与开口面抵接的抵接部,由此可解决所述课题。



1. 一种内窥镜,具备向被检体的内部插入的插入部和与所述插入部的基端侧连结的操作部,通过将所述插入部插入到被检体内来观察被观察部,其特征在于,

所述操作部具有:

主体外壳,其具有底板用开口部,该底板用开口部是形成在规定的一面上的开口部;

板状的底板,其配置在所述主体外壳内,且具有从所述底板用开口部向外侧突出的突出部;

筒状构件,其使轴与所述底板的板面大致平行,且固定于所述底板的突出部;

把持壳体,其具有供所述底板的所述突出部及所述筒状构件穿过的中空部,且与所述插入部的基端侧连接;

固定环,其在所述把持壳体压靠于所述主体外壳的形成有所述底板用开口部的开口面的状态下,将所述把持壳体固定于所述筒状构件,

所述底板在形成所述突出部的一侧的侧面上具有从所述主体外壳的内侧与所述开口面抵接的抵接部。

2. 如权利要求 1 所述的内窥镜,其中,

所述底板具有隔着所述突出部而大致对称地配置的两个所述抵接部。

3. 如权利要求 1 所述的内窥镜,其中,

所述底板具有隔着所述突出部而大致对称地配置的两个所述抵接部,

所述固定环与形成在所述筒状构件的前端侧的周面上的阳螺纹螺合而被固定。

4. 如权利要求 1 所述的内窥镜,其中,

所述固定环与形成在所述筒状构件的前端侧的周面上的阳螺纹螺合而被固定。

5. 如权利要求 1~4 中任一项所述的内窥镜,其中,

所述抵接部通过将所述底板的端部的一部分弯曲而形成成为 L 字状。

6. 如权利要求 5 所述的内窥镜,其中,

在所述底板的所述抵接部与所述主体外壳之间配置抵接构件,从而使所述抵接部与所述主体外壳间接抵接。

7. 如权利要求 1~4 中任一项所述的内窥镜,其中,

在所述底板的所述抵接部与所述主体外壳之间配置抵接构件,从而使所述抵接部与所述主体外壳间接抵接。

8. 如权利要求 1~4 中任一项所述的内窥镜,其中,

具有将所述主体外壳的内侧和外侧贯通而配置,且固定于所述底板的用于操作内窥镜的操作机构。

9. 如权利要求 8 所述的内窥镜,其中,

所述操作机构是用于进行所述插入部的弯曲操作的机构。

10. 如权利要求 1~4 中任一项所述的内窥镜,其中,

所述主体外壳与所述底板的所述抵接部进行面接触。

11. 如权利要求 1~4 中任一项所述的内窥镜,其中,

所述主体外壳与所述底板的所述抵接部进行线接触。

12. 如权利要求 1~4 中任一项所述的内窥镜,其中,

所述主体外壳与所述底板的所述抵接部进行点接触。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于医疗等中的内窥镜,涉及一种在操作部内配置用于固定操作机构等的底板的内窥镜。

背景技术

[0002] 众所周知,内窥镜被利用在插入人体等的生物体内来进行内脏器官的诊断或检查等当中。

[0003] 内窥镜基本上由插入人体的插入部、进行插入部的操作或送气/送水等的内窥镜的操作的操作部、送气机构、吸水机构、与吸引泵等连接连接器(LG(Light Guide)连接器)、及将连接器、操作部及插入部连接的通用软线(LG 柔性部)等构成。

[0004] 另外,插入部具有:装入有具有 CCD 传感器的摄像单元或照明透镜等的前端部;基端侧的长条状的柔性部;设置在前端部与柔性部之间的弯角。弯角部根据内窥镜的操作部中的操作来弯曲。

[0005] 在操作部中设有用于进行插入部(弯角部)的操作的操作机构、用于进行送气/送水的操作的操作机构等。这些操作机构固定在设于操作部(壳体)的内部的底板上,并配置成从形成于操作部的壳体的开口孔部突出。

[0006] 另外,通常而言,操作部的壳体由配置有操作机构的主体外壳和与插入部连接的把持壳体来构成。该把持壳体也为在医生操作内窥镜之际为了稳定地操作而把握(把持)的部位。因而,把持壳体需要形成为容易把握的形状、大小。另外,把持壳体需要使其与主体外壳的连结牢固化,从而能够可靠地实现内窥镜的操作。

[0007] 由此,如专利文献 1 所记载那样,作为将主体外壳与把持壳体固定的结构,采用的是:在一部分配置于主体外壳内的底板的前端部分(插入部侧的前端)设有筒状的构件,向把持壳体内穿过筒状的构件,并使固定环等与该筒状的构件的外周螺合,从而将把持壳体按压于主体外壳地连结。

[0008] 这样,当使固定环与筒状构件螺合来固定把持壳体时,设有筒状构件的底板被相对向插入部侧拉拽。由此,发生底板与主体外壳的错位。当发生底板与主体外壳的错位时,操作部整体性发生歪斜,安装于底板的操作机构的动作变差而导致操作力变大等,有可能无法实现可靠的操作。

[0009] 与其相对,在专利文献 1 中记载有如下的技术方案,即,在底板上设有能够通过螺钉进行调整的限位件,将底板固定于主体外壳之后,对限位件的位置进行调整,而使限位件与主体外壳的内表面侧抵接,由此在由固定环来固定把持壳体之际,可防止底板被向插入部侧拉拽的情况。

[0010] 【在先技术文献】

[0011] 【专利文献】

[0012] 【专利文献 1】:日本特开平 11-192199 号公报

【发明概要】**【0013】 【发明所要解决的课题】**

【0014】 但是,专利文献 1 所记载的限位件为借助滑动来调整位置并由螺钉来固定的构件。限位件仅仅利用螺钉的摩擦来止动,在底板被向把持壳体侧拉拽的情况下,无法抵抗拉拽力而动作,从而无法防止在利用固定环来固定把持壳体之际的、主体外壳与底板的错位。

【0015】 除此之外,专利文献 1 所记载的限位件为在一个部位与主体外壳接触的结构。由此,在底板被向把持壳体侧拉拽之际,底板以限位件与主体外壳的接触部为支点而旋转,产生了主体外壳与底板的错位。

【0016】 发明内容

【0017】 本发明的目的在于,在解决上述现有技术的问题点时,提供一种内窥镜,在该内窥镜中,操作部具有底板、壳体及把持壳体,使固定环与设于底板的筒状构件螺合,而使把持壳体与主体外壳连结,其中,既能够抑制主体外壳或底板的变形,同时也能够可靠地防止底板被向把持壳体侧拉拽而产生底板与壳体的错位的情况,防止固定于底板的操作机构的动作变差的情况,从而能够实现可靠的操作。

【0018】 另外,本发明的另一目的在于,提供一种内窥镜,在该内窥镜中,在底板被向把持壳体侧拉拽之际,防止底板以底板与主体外壳的接触部为支点旋转而产生主体外壳与底板的错位,并防止操作机构的动作变差的情况,从而能够实现可靠的操作。

【0019】 【用于解决课题的手段】

【0020】 为了实现所述目的,本发明提供一种内窥镜,具有插入被检体的内部的插入部和与插入部的基端侧连结的操作部,并且通过将插入部插入被检体内来观察被观察部,其特征在于,操作部具有:主体外壳,其具有底板用开口部,该底板用开口部是形成在规定的一面上的开口部;板状的底板,其配置在主体外壳内,并具有从底板用开口部向外侧突出的突出部;筒状构件,其使轴与底板的板面大致平行,且固定于底板的突出部;把持壳体,其具有供底板的突出部及筒状构件穿过的中空部,且与插入部的基端侧连接;固定环,其在把持壳体压靠于主体外壳的形成有底板用开口部的开口面的状态下将把持壳体固定于筒状构件,底板在形成有突出部的一侧的侧面上具有从主体外壳的内侧与开口面抵接的抵接部。

【0021】 在这样的本发明中,优选的是,底板具有隔着突出部而大致对称地配置的两个抵接部。

【0022】 另外,优选的是,固定环与形成在筒状构件的前端侧的周面上的阳螺纹螺合而被固定。

【0023】 另外,优选的是,抵接部将底板的端部的一部分弯曲而形成成为 L 字状。

【0024】 另外,优选的是,在底板的抵接部与主体外壳之间配置抵接构件,从而使抵接部与主体外壳抵接。

【0025】 另外,优选的是,还具有将主体外壳的内侧和外侧贯通而配置,且固定于底板的、用于操作内窥镜的操作机构。

【0026】 另外,优选的是,操作机构为用于进行插入部的弯曲操作的构件。

【0027】 另外,优选的是,主体外壳与底板的抵接部进行面接触。

【0028】 或者优选的是,主体外壳与底板的抵接部进行线接触。

【0029】 或者优选的是,主体外壳与底板的抵接部进行点接触。

[0030] 发明效果

[0031] 根据本发明,操作部具有:具有底板用开口部的主体外壳;配置在主体外壳内,具有从底板用开口部向外侧突出的突出部的板状的底板;使轴与底板的板面大致平行且固定于底板的突出部的筒状构件;具有供底板的突出部及筒状构件穿过的中空部并与插入部的基端侧连接的把持壳体;在把持壳体压靠于主体外壳的形成有底板用开口部的开口面的状态下将把持壳体固定于筒状构件的固定环,底板在形成有突出部的一侧的侧面上具有从主体外壳的内侧与开口面抵接的抵接部,因此,在使固定环与设于底板的筒状构件螺合而将把持壳体与主体外壳连结之际,抑制底板向把持壳体侧拉拽的情况,既能够抑制主体外壳或底板的变形,同时能够可靠地防止产生底板与主体外壳的错位,防止固定于底板的操作机构的动作变差的情况,从而能够实现可靠的操作。

[0032] 另外,作为本发明的优选的方式,底板具有隔着筒状部而大致对称地配置的两个抵接部,因此,即便在底板被向把持壳体侧拉拽的情况下,也由于在对称的两个抵接部处与主体外壳接触,因此,底板不会以抵接部为支点旋转,而能够防止主体外壳与底板的错位。

附图说明

[0033] 图 1 是概念性地表示本发明的内窥镜的一例的图。

[0034] 图 2 是概念性地表示图 1 所示的内窥镜的操作部的剖视图。

[0035] 图 3(A) 是图 2 所示的操作部的局部放大图,(B) 是(A) 的 B-B 线剖视图。

[0036] 图 4 是概念性地表示图 2 所示的操作部的底板单元的立体图。

[0037] 图 5 是概念性地表示图 2 所示的操作部的底板单元的图。

[0038] 图 6 是图 4 所示的底板的局部放大图。

[0039] 图 7 是概念性地表示在本发明的内窥镜的操作部中所采用的底板单元的另一例的立体图。

[0040] 符号说明

[0041] 10 内窥镜

[0042] 12 插入部

[0043] 14 操作部

[0044] 16 通用软线

[0045] 18LG 连接器

[0046] 20 视频连接器

[0047] 24 前端部

[0048] 26 弯角部

[0049] 28 柔性部

[0050] 32 钳子口

[0051] 34 吸引按钮

[0052] 36 送气 / 送水按钮

[0053] 38LR 捏手

[0054] 40UD 捏手

[0055] 42LR 制动器

- [0056] 46UD 制动器
- [0057] 48 吸引连接器
- [0058] 50 送水连接器
- [0059] 52 送气连接器
- [0060] 54LG 杆
- [0061] 60 主体壳体
- [0062] 60a 开口面
- [0063] 60b 开口孔部
- [0064] 62 把持壳体
- [0065] 64、100 底板单元
- [0066] 66 固定环
- [0067] 68 抵接构件
- [0068] 70、102 底板
- [0069] 70a 突出部
- [0070] 70b 连接部
- [0071] 70c 螺纹孔
- [0072] 70d、72b 贯通孔
- [0073] 72 筒状构件
- [0074] 72a 阳螺纹部
- [0075] 76a 固定螺钉
- [0076] 78 固定轴
- [0077] 800 型环
- [0078] 104 抵接部

具体实施方式

[0079] 以下,根据添加的附图中所示出的最佳实施例,对于本发明的内窥镜进行详细地说明。

[0080] 图 1 中概念性地示出本发明的内窥镜的一例。

[0081] 图 1 所示的内窥镜 10 为插入于进行体腔(消化管、耳鼻咽喉等)等的治疗或检查的处置部中,从而进行体内的观察、静态图像或动态图像的摄影、生物体组织的采集等的处置等的构件。

[0082] 需要说明的是,本发明除操作部 14 内的底板等的设置结构不同以外,基本上与通常的内窥镜同样。

[0083] 内窥镜 10 为采用 CCD 传感器对检查部位的图像作为摄像(摄影)来进行检查部位的观察、动态图像或静态图像的摄影的所谓“电子观测器型的内窥镜”。该内窥镜 10 与通常的内窥镜同样地,具有插入部 12、操作部 14、通用软线 16、LG 连接器 18 及视频连接器 20。

[0084] 另外,插入部 12 为被插入在体腔内等的检查部位的长条的部位。插入部 12 与公知的内窥镜同样地具有前端(插入侧的前端=操作部 14 的相反端)的前端部 24、弯角部 26、柔性部 28。

[0085] 弯角部(弯曲部)26是为了使前端部24向目标位置插入或位于目标位置而通过操作部14中的LR捏手38等的操作向上下及左右(正交的4个方向)弯曲的区域。弯角部26与操作部14通过牵引线来连接,通过LR捏手38等的操作对牵引线进行拉拽,由此来进行弯曲操作。

[0086] 柔性部28为将前端部24及弯角部26和操作部14连结的部位,且呈现相对于向检查部位的插入而具有充分的挠性的长条状。

[0087] 在前端部24中装入有摄像单元所具有的摄影透镜及照明透镜。摄像单元通过装入CCD传感器或摄影透镜等的摄影所需的元件或光学器件等而实现单元化。用于输送摄像单元摄影到的图像的信号线经由插入部12(弯角部26及柔性部28)、操作部14、通用软线16、LG连接器18而穿过至视频连接器20。

[0088] 照明透镜为用于将光导(例如较细的光纤束)所传播的光向被检查部照射的透镜。光导穿过插入部12(同前)、操作部14、通用软线16而穿过至LG连接器18的LG杆54。

[0089] 另外,在插入部12的前端部24形成有钳子口、用于进行送气及送水的送气/送水嘴。

[0090] 操作部14为进行内窥镜10的操作的部位。

[0091] 与通常的内窥镜同样地,在操作部14中配置有:钳子口32;用于进行来自前端部24的吸引的吸引按钮34;用于从前端部24进行送气及送水的送气/送水按钮36;作为使弯角部26弯曲的操作机构的LR捏手38;UD捏手40等。

[0092] 在操作部14中还设有:使弯角部26向左右方向弯曲的LR捏手38;使该弯角部26向上下方向(与所述左右正交的方向)弯曲的UD捏手40;用于在弯曲状态下来保持弯角部26的LR制动器42及UD制动器46。

[0093] 进而,在作为电子观测器的内窥镜10中除了这些操作机构以外,还设有变焦开关、静态图像的摄影开关、动态图像的摄影开关、定格开关等的、采用摄像单元(CCD传感器)来对图像进行观察/摄影的内窥镜所具有的各种开关。

[0094] 接着,关于操作部14的内部的结构进行说明。

[0095] 图2表示操作部14的概略剖视图。需要说明的是,在图2中,省略了吸引按钮34、送气/送水按钮36等的图示。

[0096] 如图2所示,操作部14具有:主体外壳60;把持壳体62;底板单元64;固定环66;抵接构件68。

[0097] 图3(A)表示主体外壳60内的放大剖视图,图3(B)表示(A)的B-B线剖视图。需要说明的是,在图3(A)及(B)中,吸引按钮34、送气/送水按钮36、LR捏手38、UD捏手40等的图示省略。另外,在图3(B)中,仅仅图示出LR捏手38及UD捏手40的固定轴78。

[0098] 如图2、图3(A)及(B)所示,主体外壳60为由树脂等形成的箱型形状的壳体。主体外壳60收容吸引按钮34、送气/送水按钮36等的操作机构。另外,在插入部12侧的面上具有开口面60a,该开口面60a形成有用于使后述的底板70的突出部70a向壳体的外侧突出的底板用开口部。另外,在配置有LR捏手38及UD捏手40的面形成有用于供LR捏手38及UD捏手40的固定轴78贯通而配置的开口孔部60b。另外,在另一面上与吸引按钮34、送气送水按钮36等的操作机构的配置相应地形成有开口孔部。

[0099] 另外,在主体外壳 60 的开口面 60a 的外侧面形成有 O 型环安装部,该 O 型环安装部与后述的把持壳体 62 的内表面抵接,且形成有用于将把持壳体 62 与主体外壳 60 维持成气密的 O 型环 80 的安装槽。

[0100] 另外,在主体外壳 60 内配置有底板 70。

[0101] 底板单元 64 为一部分配置在主体外壳 60 内,且用于对 LR 捏手 38、UD 捏手 40、吸引按钮 34、送气/送水按钮 36 等的操作机构或把持壳体 62 进行固定而使操作部 14 的强度提高的构件。

[0102] 图 4 表示底板单元 64 的概略立体图,图 5 表示底板单元 64 的俯视图,图 6 表示底板 70 的连接部 70b 的放大图。

[0103] 如图 4 及图 5 所示,底板单元 64 由底板 70 与筒状构件 72 构成。

[0104] 底板 70 为平板状的构件,呈一部分收容于主体外壳 60 中的大小,且在开口面 60a 侧的侧面上延伸设置有突出部 70a。底板 70 以突出部 70a 从主体外壳 60 的开口面 60a 的底板用的开口部向壳体的外侧突出的方式配置在主体外壳 60 内。

[0105] 在底板 70 的突出部 70a 的前端侧(插入部 12 侧)的两端部侧分别形成有沿着与底板 70 的板面(最大面)平行的方向突出的、用于固定筒状构件 72 的连接部 70b。另外,如图 6 所示,连接部 70b 的外侧面以与筒状构件 72 的内径抵接的方式形成为曲面。另外,在连接部 70b 的外侧面分别形成有供用于将底板 70 与筒状构件 72 固定的螺钉螺合的螺纹孔 70c。

[0106] 另外,在底板 70 的板面的大致中央部形成有多个贯通孔 70d,在该多个贯通孔 70d 中分别穿过有固定螺钉 76a,该固定螺钉 76a 用于对作为用于操作弯角部 26 的操作机构的一部分的 LR 捏手 38 及 UD 捏手 40 的固定轴 78 进行固定。

[0107] 在此,底板 70 的、主体外壳 60 的开口面 60a 侧的侧面(形成有突出部 70a 的侧面)的两端部经由抵接构件 68 而与开口面 60a 抵接。关于这一方面在后详细叙述。

[0108] 筒状构件 72 为固定在底板 70 的突出部 70a 的前端侧的侧面上的筒状的构件。具体而言,筒状构件 72 被固定成其轴与底板 70 的板面平行,且一方的端面与突出部 70a 的前端侧的侧面面对面。即,筒状构件 72 以其轴与从主体外壳 60 朝向插入部 12 的方向一致地固定在从主体外壳 60 的底板用开口部突出的底板 70 的突出部 70a 上。

[0109] 在筒状构件 72 的底板 70 侧的周面上与连接部 70b 的螺纹孔 70c 相应地形成有贯通孔 72b。筒状构件 72 螺钉紧固在底板 70 的连接部 70b 上。

[0110] 另外,在筒状构件 72 的前端侧(底板 70 侧的相反侧)的周面上形成有阳螺纹。后述的固定环 66 与该阳螺纹部 72a 螺合。

[0111] 需要说明的是,在图示例中,形成为将底板 70 与筒状构件 72 螺钉紧固的结构,但本发明并不局限于此,可利用各种各样公知的固定方法。另外,也可以使底板 70 与筒状构件 72 一体地形成。

[0112] 抵接构件 68 配置在底板 70 的形成有突出部 70a 的侧面与主体外壳 60 的开口面 60a 之间。抵接构件 68 为与底板 70 的形成有突出部 70a 的侧面和主体外壳 60 的内部侧的开口面 60a 抵接的板状的构件。即,底板 70 的侧面与主体外壳 60 的开口面 60a 经由抵接构件 68 而抵接。

[0113] 通过底板 70 的形成有突出部 70a 的侧面与主体外壳 60 的开口面 60a 抵接,即便

将底板单元 64 向插入部 12 侧拉拽,也能够防止主体外壳 60 与底板单元 64 的位置发生偏移的情况。因而,能够防止操作部 14 整体性歪斜而导致固定于底板单元 64 的操作机构的动作变差的情况,从而能够实现可靠的操作。

[0114] 关于这一方面在后进行详细叙述。

[0115] 另外,主体外壳 60 通常由树脂形成,故与底板 70 抵接的抵接面积小时,由于应力集中而容易变形。与其相对,通过经由抵接构件 68 而使底板 70 与主体外壳 60 抵接,能够增大主体外壳 60 的抵接面的面积,缓和应力集中,从而能够防止主体外壳 60 的变形。

[0116] 另外,在图示例中,两个抵接构件 68 配置在底板 70 的侧面的两端部。两个抵接构件 68 相对于筒状构件 72 的轴大致对称地配置。

[0117] 通过使两个抵接构件 68 相对于筒状构件 72 的轴大致对称地配置,底板单元 64 与主体外壳 60 在相对于拉拽力的轴对称的位置处抵接。由此,即便在对底板单元 64 施加有插入部 12 方向的拉拽力的情况下,也不会产生以抵接部作为支点的旋转。由此,能够防止因旋转所引起的主体外壳 60 与底板单元 64 的错位。

[0118] 另外,抵接构件 68 配置在主体外壳 60 的开口面 60a 的开口部的附近。

[0119] 把持壳体 62 为医生在操作内窥镜之际,用于稳定地把握内窥镜(把持)的壳体。把持壳体 62 为大致长方体形状的筒状的构件,且在中空部中穿过并配置有底板单元 64 的筒状构件 72 及底板 70 的突出部 70a。

[0120] 在图示中,把持壳体 62 在从主体外壳 60 朝向插入部 12 的方向上,以剖面逐渐变小的方式形成。把持壳体 62 的在插入部 12 侧的端面处的内径形成为与筒状构件 72 的外径大致同等。另外,把持壳体 62 的主体外壳 60 侧的端面处的内径形成为与 O 型环 80 抵接。

[0121] 另外,把持壳体 62 的插入部 12 侧的端面配置在筒状构件 72 的阳螺纹部 72a 的位置。

[0122] 把持壳体 62 在中空部中穿过有底板单元 64 的筒状构件 72 及底板 70 的突出部 70a 的状态下,通过固定环 66 而被向主体外壳 60 侧按压,从而与主体外壳 60 的开口面 60a 抵接而被保持。

[0123] 固定环 66 为环状的构件,在内径部形成有与筒状构件 72 的阳螺纹部 72a 螺合的阴螺纹。固定环 66 的阴螺纹与筒状构件 72 的阳螺纹部 72a 螺合。此时,固定环 66 与把持壳体 62 的插入部 12 侧的端面抵接,而在把持壳体 62 压靠于主体外壳 60 的状态下进行固定。

[0124] 如前所述,在现有技术的内窥镜中,在使固定环与筒状构件螺合来固定把持壳体之际,为了防止底板相对向插入部侧拉拽而产生底板与主体外壳的错位的情况,在底板上设有能够滑动调整的限位件,将底板固定于主体外壳之后,进行了调整限位件的位置而与主体外壳的内表面侧抵接。

[0125] 但是,能够滑动调整的限位件仅仅通过螺钉的摩擦力来止动。由此,在底板被向把持壳体侧拉拽的情况下,无法抵抗拉拽力而动作,从而无法防止由固定环来固定把持壳体之际的、主体外壳与底板的错位。

[0126] 与其相对,本发明中,使底板单元 64 的底板 70 的形成有突出部 70a 的侧面与主体外壳 60 的开口面 60a 抵接配置。由此,底板 70 与把持壳体 62 隔着主体外壳 60 的开口面地抵接,从而把持壳体 62 承受对于底板 70 的拉拽力。由此,通过与筒状构件 72 螺合的固

定环 66, 在使把持壳体 62 向主体外壳压靠之际, 即便底板单元 64 被向插入部 12 侧拉拽, 也能够防止主体外壳 60 与底板单元 64 的位置发生偏移。因而, 能够防止操作部 14 整体性歪斜、或固定于底板单元 64 的各种操作机构的动作变差的情况, 从而能够实现可靠的操作。

[0127] 另外, 如前所述, 在现有技术的内窥镜中, 限位件与主体外壳的接触部仅仅为一个部位。由此, 在底板被向把持壳体侧拉拽之际, 底板以限位件与主体外壳的接触部为支点而旋转, 产生了主体外壳与底板的错位。

[0128] 与其相对, 本发明中, 作为优选的方式, 具有两个底板与主体外壳的抵接部, 两个抵接部相对于筒状构件 72 的轴大致对称地配置。即, 对于螺合固定环 66 之际的拉拽力大致对称地承受力。由此, 在底板被向把持壳体侧拉拽之际, 不会产生以底板与主体外壳的抵接部为支点的底板的旋转。因而, 能够防止因底板的旋转所引起的主体外壳与底板的错位。

[0129] 固定轴 78 为进行弯角部 26 的弯曲操作的操作机构的固定轴。固定轴 78 上安装有滑轮、LR 捏手 38、UD 捏手 40 等, 该滑轮上安装有对弯角部 26 进行牵引的牵引线。需要说明的是, 在图示例中, 为了说明而仅仅图示出固定轴 78。

[0130] 固定轴 78 通过固定螺钉 76a 而被固定在底板单元 64 的底板 70 的大致中央。另外, 固定轴 78 以前端侧从主体外壳 60 的开口孔部 60b 突出的方式配置。另外, 虽然图示省略, 但在固定轴 78 与主体外壳 60 之间配置有 O 型环等的密封构件, 以将主体外壳 60 内气密。

[0131] 需要说明的是, 在图示例中, 作为操作机构, 例示出了进行弯角部 26 的弯曲操作的操作机构 (固定轴 78), 但本发明不局限于此, 只要是固定并配置在底板 70 上的操作机构, 对于吸引按钮 34、送气 / 送水按钮 36 等的操作机构而言, 也能够体现同样的效果。

[0132] LG (Light Guide: 光导) 连接器 18 为用于将使用内窥镜的设施中的吸引源、送水源、送气源等和内窥镜 10 进行连接的部位。由此, 在 LG 连接器 18 中设有用于将内窥镜 10 与吸引源 (吸引机构) 连接的吸引连接器 48、用于将该内窥镜 10 与送水源 (供水源 = 吸水机构) 连接的送水连接器 50、用于将该内窥镜 10 与送气源 (送气机构) 连接的送气连接器 52 等。

[0133] 另外, 在 LG 连接器 18 中设有用于连接照明光源的 LG 杆 54 或在使用电手术刀之际连接 S 软线的 S 端子等。

[0134] 如前所述, 内窥镜 10 为电子观测器, 故在 LG 连接器 18 上连接有用于将处理器装置与内窥镜 10 连接的视频连接器 20。CCD 传感器摄像到的图像 (图像数据) 或操作部 14 中的各种指示通过数据电缆, 而经由该 LG 连接器 18 从视频连接器 20 向处理器装置等输出。

[0135] 通用软线 (LG 柔性部) 16 为将 LG 连接器 18 与操作部 14 连接的部位。

[0136] 在该通用软线 16 中收容 / 穿过有与送水连接器 50 连接的送水通道、与送气连接器 52 连接的送气通道、与吸引连接器 48 连接的吸引通道、光导、数据电缆等。

[0137] 在此, 图示例的内窥镜 10 形成为使底板 70 与主体外壳 60 经由抵接构件 68 而抵接的结构, 但本发明并不局限于此, 也可以形成为使底板 70 与主体外壳 60 直接抵接的结构。

[0138] 另外, 在使底板 70 与主体外壳 60 直接抵接的情况下, 优选底板 70 的抵接部形成为 L 字状。

[0139] 图 7 表示在本发明的内窥镜中所采用的底板的另一例。

[0140] 需要说明的是,在图 7 所示的底板单元 100 中,除了在底板 102 的端面形成有抵接部 104 以外,具有与底板单元 64 相同的结构,故对于相同的部位标以相同的符号,以下的说明中主要在于不同的部位。

[0141] 在底板单元 100 的底板 102 的、主体外壳 60 的开口面 60a 侧的侧面(形成有突出部 70a 的侧面)的两端部侧形成有呈 L 字状折弯的抵接部 104。

[0142] 抵接部 104 与主体外壳 60 的开口面 60a 的内表面侧抵接。

[0143] 这样,通过在底板 102 上设有折弯成 L 字状的抵接部 104,并与主体外壳 60 抵接,能够增大所抵接的面积,缓和应力集中,从而能够防止主体外壳 60 的变形。

[0144] 另外,也可以在 L 字状的抵接部 104 与主体外壳 60 之间还配置抵接构件。

[0145] 另外,在图示例中,形成为使底板 70 的侧面与主体外壳 60 的开口面 60a 在 2 点处抵接的结构,但不局限于此,既可以形成为在 1 点处抵接的结构,或者又可以形成为在 3 点以上处抵接的结构。

[0146] 优选的是,至少在筒状构件 72 的轴对称的 2 点处、即相对于对底板单元 64 施加的拉拽力的轴对称的 2 点处抵接。由此,不会产生以抵接部为支点的旋转,而能够防止因旋转所引起的主体外壳与底板的错位。

[0147] 另外,在图示例中,主体外壳 60 的开口面 60a 与抵接构件 68(抵接部 104)以平面的方式进行接触,但不局限于此,既可以为主体外壳 60 的开口面 60a 与抵接构件进行线接触的结构,或者又可以为进行点接触的结构。例如,抵接构件的、与主体外壳 60 抵接的面也可以形成为球面。

[0148] 接着,关于内窥镜 10 的操作部 14 的组装进行详细地说明。

[0149] 首先,从形成在主体外壳 60 的开口面 60a 的开口部插入底板单元 64 的底板 70。在主体外壳 60 内的规定位置配置底板 70,并且在主体外壳 60 的开口面 60a 与底板 70 的、同开口面 60a 面对面的侧面之间配置抵接构件 68,从而将底板 70 设置在主体外壳 60 内。

[0150] 接着,将进行弯曲操作的操作机构的固定轴 78 向主体外壳 60 的开口孔部 60b 穿过配置,并通过固定螺钉 76a 而将固定轴 78 固定在底板单元 64 的底板 70 上。进而,安装操作机构的其他部件。

[0151] 然后,将把持壳体 62 配置成覆盖从主体外壳 60 的开口部突出的底板单元 64 的筒状构件 72 及底板 70 的突出部 70a。之后,使固定环 66 与筒状构件 72 的阳螺纹部 72a 螺合,并将把持壳体 62 保持为由固定环 66 向主体外壳侧按压的状态。

[0152] 由此,主体外壳 60、把持壳体 62、固定轴 78(操作机构)得以牢固地固定。

[0153] 在此,通过与底板单元 64 的筒状构件 72 螺合的固定环 66,将把持壳体 62 向主体外壳 60 侧按压,因此,通过反力而将底板单元 64 向固定环 66 侧(插入部 12 侧)拉拽。

[0154] 但是,在本发明的内窥镜 10 中,底板单元 64 的底板 70 的侧面与主体外壳 60 的开口面 60a 经由抵接构件 68 而抵接。由此,即便底板单元 64 被向固定环 66 侧拉拽,也不会产生底板单元 64(底板 70)与主体外壳 60 的错位。因而,消除了操作部 14 整体性歪斜、或操作机构的动作变差的情况,而能够实现可靠的操作。

[0155] 以上,关于本发明的内窥镜进行了详细地说明,但本发明不局限于上述实施例,在不超出本发明的主旨的范围内,当然也可以进行各种变更或改良。

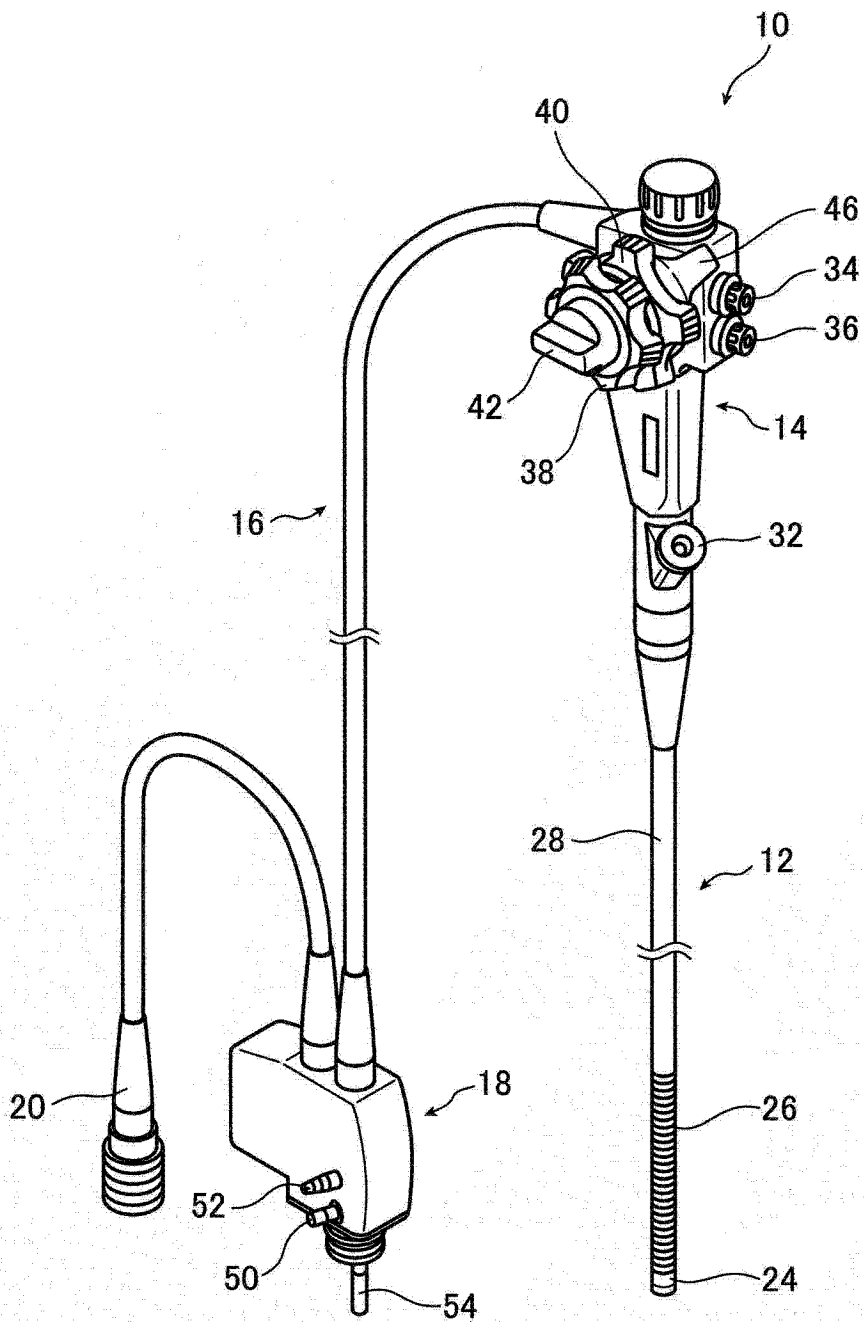


图 1

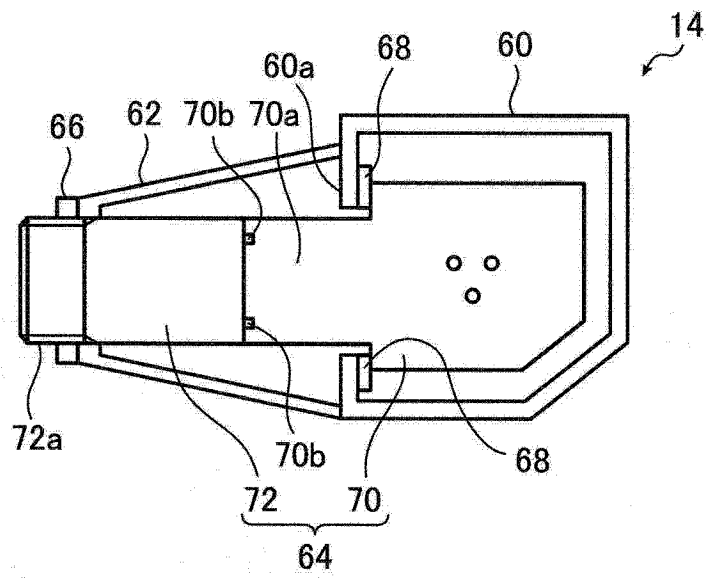


图 2

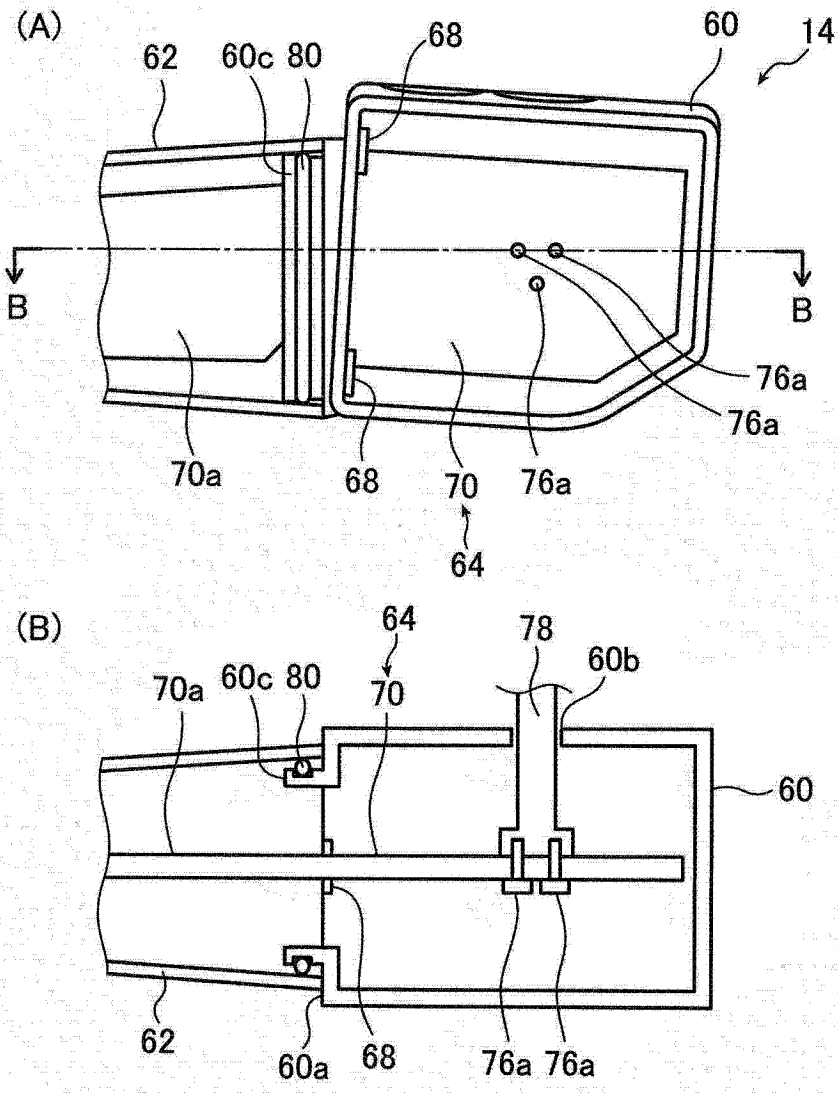


图 3

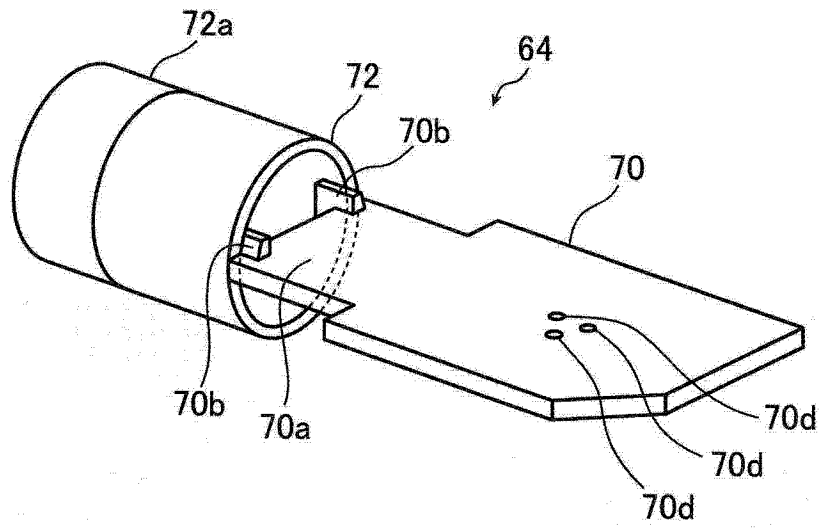


图 4

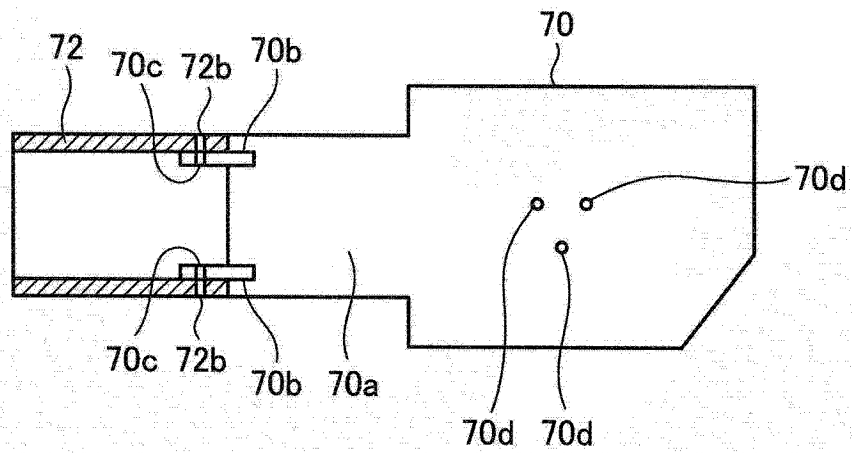


图 5

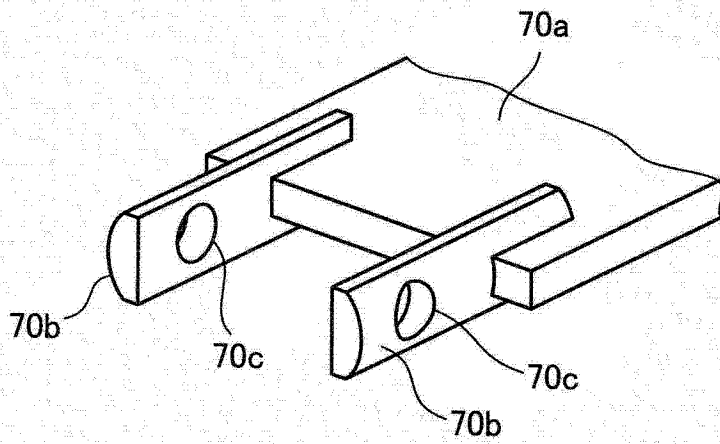


图 6

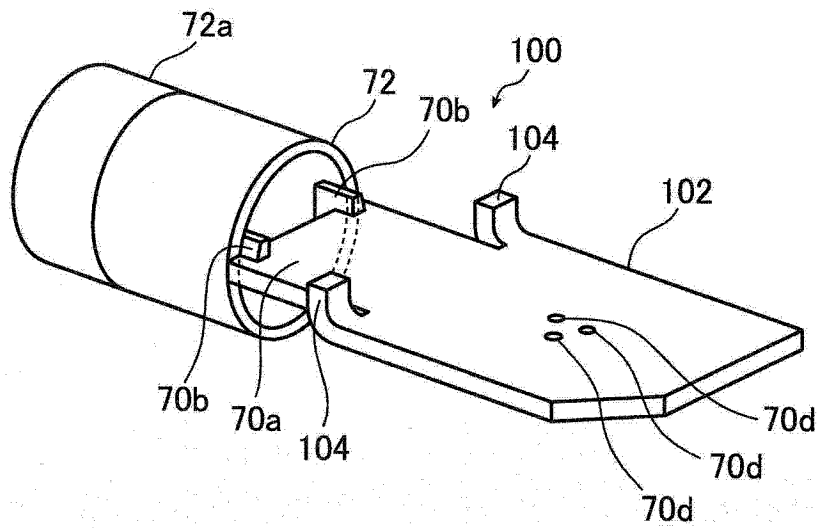


图 7

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN103222840A	公开(公告)日	2013-07-31
申请号	CN201210558935.2	申请日	2012-12-20
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	福岛公威 九贯义幸		
发明人	福岛公威 九贯义幸		
IPC分类号	A61B1/00		
优先权	2012013010 2012-01-25 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜，其防止底板被向把持壳体拉拽而产生底板与壳体的错位，并防止固定于底板的操作机构的动作变差，从而能够实现可靠的操作。操作部具有：具有底板用开口部的主体外壳；配置在主体外壳内，具有从底板用开口部向外侧突出的突出部的板状的底板；使轴与底板的板面大致平行且固定于底板的突出部的筒状构件；具有供底板的突出部及筒状构件穿过的中空部的把持壳体；在把持壳体压靠于主体外壳的形成有底板用开口部的开口面的状态下将把持壳体固定于筒状构件的固定环，底板在形成有突出部的一侧的侧面上具有从主体外壳的内侧与开口面抵接的抵接部，由此可解决所述课题。

