



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106659364 B

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201580036177.X

(22)申请日 2015.09.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106659364 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(30)优先权数据

2015-017721 2015.01.30 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.12.30

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/077202 2015.09.25

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/121164 JA 2016.08.04

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 牧田贤治

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

审查员 李坤

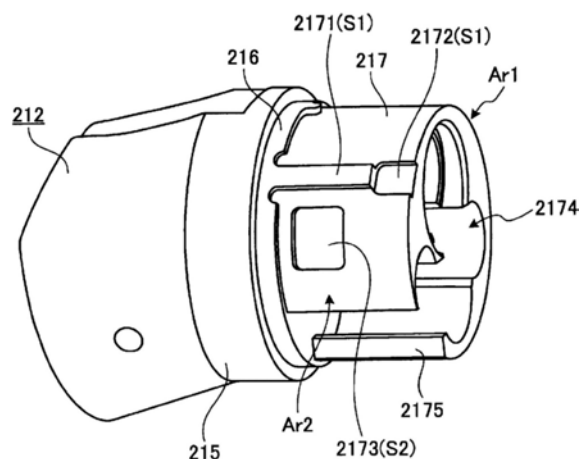
权利要求书2页 说明书12页 附图10页

(54)发明名称

内窥镜和硬性构件

(57)摘要

内窥镜的插入部包括:筒状的顶端基部;以及硬性构件(212),其具有小径部(217),该小径部(217)嵌合于顶端基部的内部,并且该小径部(217)利用涂敷在该小径部(217)的外表面的粘接剂固定于顶端基部。在小径部(217)设有:收纳部(2174),其从小径部(217)的顶端朝向内部延伸;切口部(2175),其从小径部(217)的顶端切削,使收纳部(2174)的内外连通;阻挡部(2171),其沿着小径部(217)的外表面在插入部的轴向上延伸,用于阻挡沿着小径部(217)的外表面朝向切口部(2175)流动的粘接剂;以及贮存部(2172),其与阻挡部(2171)相连设置,用于贮存被阻挡部(2171)阻挡的粘接剂的一部分。



1. 一种内窥镜,其具备用于向被检体内插入的插入部,并用于观察该被检体内,该内窥镜的特征在于,

所述插入部包括:

筒状的连结构件;以及

硬性构件,其具有嵌合部,该嵌合部嵌合于所述连结构件的内部,并且该嵌合部利用涂敷在该嵌合部的外表面的粘接剂固定于所述连结构件,

在所述嵌合部形成有:

容纳部,其从该嵌合部的顶端朝向该嵌合部的内部延伸;以及

切口部,其从该嵌合部的顶端切削,使所述容纳部的内外连通,

在所述嵌合部和所述连结构件中的至少任一者设有:

阻挡部,其沿着该嵌合部的外表面在所述插入部的轴向上延伸,用于阻挡沿着该嵌合部的外表面朝向所述切口部流动的所述粘接剂;以及

贮存部,其与所述阻挡部相连设置,用于贮存被所述阻挡部阻挡的所述粘接剂的一部分。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述阻挡部设置于所述嵌合部的外表面,

在所述连结构件形成有开口部,在所述嵌合部嵌合于该连结构件的内部的状态下,该开口部贯穿有所述阻挡部。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,

所述贮存部是设置于所述嵌合部的外表面的凹部。

4. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,

所述贮存部相对于所述嵌合部和所述连结构件独立地设置,由多孔质性的构件形成。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述贮存部在所述嵌合部的顶端侧与所述阻挡部相连设置。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述阻挡部设置于所述连结构件的内表面,

在所述嵌合部的外表面形成有槽部,该槽部从该嵌合部的顶端沿着所述插入部的轴向延伸,在将该嵌合部嵌合于所述连结构件的内部时,该槽部贯穿有所述阻挡部。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在于,

所述阻挡部的长度尺寸形成为小于所述槽部的长度尺寸,

所述贮存部是在所述嵌合部嵌合于所述连结构件的内部的状态下所述槽部中的没有配置所述阻挡部的空间。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述阻挡部设有两个,

所述嵌合部的外表面被两个所述阻挡部划分为供所述粘接剂涂敷的涂敷区域和不涂敷所述粘接剂的非涂敷区域。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜,其特征在于,

在所述嵌合部和所述连结构件设有用于将所述连结构件的一部分与所述嵌合部的外表面连接的嵌塞用的连接结构,所述连接结构配置于所述非涂敷区域。

10. 根据权利要求8所述的内窥镜,其特征在于,
所述切口部配置于所述非涂敷区域。

11. 一种硬性构件,其应用于观察被检体内的内窥镜的插入部,该硬性构件固定于筒状的连结构件,该硬性构件的特征在于,

该硬性构件具备嵌合部,该嵌合部嵌合于所述连结构件的内部,并且该嵌合部利用涂敷在该嵌合部的外表面的粘接剂固定于所述连结构件,

在所述嵌合部设有:

容纳部,其从该嵌合部的顶端朝向该嵌合部的内部延伸;

切口部,其从该嵌合部的顶端切削,使所述容纳部的内外连通;

阻挡部,其沿着该嵌合部的外表面在所述插入部的轴向上延伸,用于阻挡沿着该嵌合部的外表面朝向所述切口部流动的所述粘接剂;以及

贮存部,其与所述阻挡部相连设置,用于贮存被所述阻挡部阻挡的所述粘接剂的一部分。

12. 根据权利要求11所述的硬性构件,其特征在于,
所述贮存部是设置于所述嵌合部的外表面的凹部。

13. 根据权利要求11所述的硬性构件,其特征在于,
所述贮存部相对于所述嵌合部独立地设置,由多孔质性的构件形成。

14. 根据权利要求11所述的硬性构件,其特征在于,
所述贮存部在所述嵌合部的顶端侧与所述阻挡部相连设置。

内窥镜和硬性构件

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜和硬性构件。

背景技术

[0002] 以往,公知有一种将柔软且细长的插入部向人等被检体内插入、观察该被检体内的内窥镜(例如参照专利文献1)。

[0003] 在专利文献1所述的内窥镜中,插入部包括作为金属制的圆筒构件的连接管(以下记作连结构件)和相对于连结构件位于插入部的顶端侧且固定于连结构件的顶端部(以下记作硬性构件)。而且,硬性构件以一部分(以下记作嵌合部)嵌合于连结构件的内部的状态利用螺纹固定固定于连结构件。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2009—18080号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 然而,鉴于硬性构件是暴露在人等被检体内的部位,通常采用树脂制。而且,在像专利文献1所记载的那样利用螺纹固定将该树脂制的硬性构件和连结构件固定的情况下,由螺钉对硬性构件施加负荷,硬性构件有可能破损。

[0009] 因此,作为不对硬性构件施加负荷地固定树脂制的硬性构件和连结构件的结构,考虑以下的结构。

[0010] 即,在硬性构件的嵌合部的外表面涂敷有粘接剂的状态下,将该嵌合部嵌合于连结构件的内部。即,是利用粘接剂固定树脂制的硬性构件和连结构件的结构。

[0011] 在此,在嵌合部形成有从顶端朝向内部延伸且供线缆等贯穿的容纳部。因此,在采用上述结构的情况下存在这样的问题:存在粘接剂沿着嵌合部的外表面流出而蔓延到嵌合部的顶端而附着于配设在该容纳部的线缆等内置物的可能。

[0012] 此外,在像上述那样将容纳部单纯地设为从嵌合部的顶端朝向该嵌合部的内部延伸的形状的情况下,也存在嵌合部(硬性构件)的细径化(小型化)被阻碍了嵌合部的壁厚(包围容纳部的部位的壁厚)的量这样的问题。

[0013] 本发明即是鉴于上述内容而完成的,其目的在于提供能够谋求硬性构件的小型化、并且能够防止粘接剂附着于配设在硬性构件的内部的内置物的内窥镜和硬性构件。

[0014] 用于解决问题的方案

[0015] 为了解决上述的课题达到目的,本发明的内窥镜具备用于向被检体内插入的插入部,并用于观察该被检体内,该内窥镜的特征在于,所述插入部包括:筒状的连结构件;以及硬性构件,其具有嵌合部,该嵌合部嵌合于所述连结构件的内部,并且该嵌合部利用涂敷在该嵌合部的外表面的粘接剂固定于所述连结构件,在所述嵌合部形成有:容纳部,其从该嵌

合部的顶端朝向该嵌合部的内部延伸;以及切口部,其从该嵌合部的顶端切削,使所述容纳部的内外连通,在所述嵌合部和所述连接构件中的至少任一者设有防止无用附着结构,该防止无用附着结构具有:阻挡部,其沿着该嵌合部的外表面在所述插入部的轴向上延伸,用于阻挡沿着该嵌合部的外表面朝向所述切口部流动的所述粘接剂;以及贮存部,其与所述阻挡部相连设置,用于贮存被所述阻挡部阻挡的所述粘接剂的一部分。

[0016] 此外,本发明的内窥镜的特征还在于,在上述发明中,所述阻挡部设置于所述嵌合部的外表面,在所述连接构件形成有开口部,在所述嵌合部嵌合于该连接构件的内部的状态下,该开口部贯穿有所述阻挡部。

[0017] 此外,本发明的内窥镜的特征还在于,在上述发明中,所述贮存部是设置于所述嵌合部的外表面的凹部。

[0018] 此外,本发明的内窥镜的特征还在于,在上述发明中,所述贮存部相对于所述嵌合部和所述连接构件独立地设置,由多孔质性的构件形成。

[0019] 此外,本发明的内窥镜的特征还在于,在上述发明中,所述贮存部在所述嵌合部的顶端侧与所述阻挡部相连设置。

[0020] 此外,本发明的内窥镜的特征还在于,在上述发明中,所述阻挡部设置于所述连接构件的内表面,在所述嵌合部的外表面形成有槽部,该槽部从该嵌合部的顶端沿着所述插入部的轴向延伸,在将该嵌合部嵌合于所述连接构件的内部时,该槽部贯穿有所述阻挡部。

[0021] 此外,本发明的内窥镜的特征还在于,在上述发明中,所述阻挡部的长度尺寸形成小于所述槽部的长度尺寸,所述贮存部是在所述嵌合部嵌合于所述连接构件的内部的状态下所述槽部中的没有配置所述阻挡部的空间。

[0022] 此外,本发明的内窥镜的特征还在于,在上述发明中,在所述嵌合部和所述连接构件设有连接结构,通过将该连接构件的一部分嵌塞于该嵌合部的外表面,从而将该嵌合部和该连接构件相互连接。

[0023] 此外本发明的内窥镜的特征还在于,在上述发明中,所述阻挡部设有两个,所述嵌合部的外表面被两个所述阻挡部划分为供所述粘接剂涂敷的涂敷区域和不涂敷所述粘接剂的非涂敷区域,所述切口部和所述连接结构设置于所述非涂敷区域的位置。

[0024] 此外,本发明的硬性构件应用于观察被检体内的内窥镜的插入部,该硬性构件固定于筒状的连接构件,该硬性构件的特征在于,该硬性构件具备嵌合部,该嵌合部嵌合于所述连接构件的内部,并且该嵌合部利用涂敷在该嵌合部的外表面的粘接剂固定于所述连接构件,在所述嵌合部设有:容纳部,其从该嵌合部的顶端朝向该嵌合部的内部延伸;切口部,其从该嵌合部的顶端切削,使所述容纳部的内外连通;阻挡部,其沿着该嵌合部的外表面在所述插入部的轴向上延伸,用于阻挡沿着该嵌合部的外表面朝向所述切口部流动的所述粘接剂;以及贮存部,其与所述阻挡部相连设置,用于贮存被所述阻挡部阻挡的所述粘接剂的一部分。

[0025] 此外,本发明的硬性构件的特征还在于,在上述发明中,所述贮存部是设置于所述嵌合部的外表面的凹部。

[0026] 此外,本发明的硬性构件的特征还在于,在上述发明中,所述贮存部相对于所述嵌合部独立地设置,由多孔质性的构件构成。

[0027] 此外,本发明的硬性构件的特征还在于,在上述发明中,所述贮存部在所述嵌合部

的顶端侧与所述阻挡部相连设置。

[0028] 发明的效果

[0029] 在本发明的内窥镜中,在嵌合部(硬性构件)形成有切口部,该切口部从该嵌合部的顶端切削,使容纳部的内外连通。因此,能够消除嵌合部的一部分(包围容纳部的部位的一部分)的壁厚,能够谋求使嵌合部(硬性构件)细径化(小型化)与该壁厚相应的量。

[0030] 此外,在本发明的内窥镜中,在嵌合部和连结构件中的至少任一者上设有具有阻挡部和贮存部的防止无用附着结构。因此,即使在粘接剂沿着嵌合部的外表面流出的情况下,也能够利用阻挡部防止该粘接剂朝向切口部流动。即,能够防止粘接剂经由切口部附着于配设在容纳部的内置物。并且,由于利用贮存部贮存了被阻挡部阻挡的粘接剂的一部分,因此,也能够防止粘接剂蔓延到嵌合部的顶端而附着于配设在该容纳部的内置物。

[0031] 因而,采用本发明的内窥镜,具有这样的效果:能够谋求硬性构件的小型化,并且能够防止粘接剂附着于配设在硬性构件的内部的内置物。

[0032] 由于本发明的硬性构件是上述内窥镜所采用的硬性构件,因此,起到与上述内窥镜同样的效果。

附图说明

[0033] 图1是示意地表示本发明的实施方式1的内窥镜系统的图。

[0034] 图2是放大了图1所示的插入部的顶端侧的立体图。

[0035] 图3是从基端侧观察图1和图2所示的弯曲部的顶端基部连接于图1和图2所示的硬性构件的状态的立体图。

[0036] 图4是从基端侧观察图1~图3所示的硬性构件的立体图。

[0037] 图5是图3所示的V-V线的剖视图。

[0038] 图6是表示图1所示的第1连接器部的内部结构的立体图。

[0039] 图7是表示安装于图6所示的第1连接器部的连接器盖的内部结构的立体图。

[0040] 图8是表示将图7所示的连接器盖安装于图6所示的第1连接器部的状态的剖视图。

[0041] 图9是表示将互不相同的产品种类的第1连接器部和连接器盖相互连接的状态的剖视图。

[0042] 图10是示意地表示本发明的实施方式2的硬性构件和顶端基部的分解立体图。

[0043] 图11是表示本发明的实施方式2的变形例2-1的图。

[0044] 图12是示意地表示本发明的实施方式3的硬性构件和顶端基部的分解立体图。

[0045] 图13是从沿着中心轴线的方向观察图12所示的顶端基部的图。

[0046] 图14是表示图12或图13所示的顶端基部连接于图12所示的硬性构件的状态的剖视图。

具体实施方式

[0047] 以下,参照附图说明用于实施本发明的方式(以下称为实施方式)。另外,本发明不被限定为以下说明的实施方式。并且,在附图的记载中,对相同的部分标注相同的附图标记。

[0048] (实施方式1)

[0049] (内窥镜系统的概略结构)

[0050] 图1是示意地表示本发明的实施方式1的内窥镜系统1的图。

[0051] 内窥镜系统1是利用超声波内窥镜对人等被检体内进行超声波诊断的系统。如图1所示,该内窥镜系统1包括内窥镜2、超声波观测装置3、内窥镜观察装置4、显示装置5以及光源装置6。

[0052] 内窥镜2是这样的超声波内窥镜:能够将其一部分向被检体内插入,具有朝向被检体内的体壁发送超声波脉冲并且接收由被检体反射来的超声波回波而输出回波信号的功能以及拍摄被检体内而输出图像信号的功能。

[0053] 另外,内窥镜2的详细结构见后述。

[0054] 超声波观测装置3借助超声波线缆31(图1)电连接于内窥镜2,其经由超声波线缆31向内窥镜2输出脉冲信号,并且从内窥镜2输入回波信号。而且,超声波观测装置3用于对该回波信号实施预定的处理而生成超声波图像。

[0055] 内窥镜观察装置4借助视频线缆41(图1)电连接于内窥镜2,其经由视频线缆41输入来自内窥镜2的图像信号。而且,内窥镜观察装置4用于对该图像信号实施预定的处理而生成内窥镜图像。

[0056] 显示装置5使用液晶或者有机EL(Electro Luminescence)构成,其用于显示由超声波观测装置3生成的超声波图像、由内窥镜观察装置4生成的内窥镜图像等。

[0057] 光源装置6借助光纤线缆61(图1)连接于内窥镜2,其用于经由光纤线缆61向内窥镜2供给照明被检体内的照明光。

[0058] (内窥镜的结构)

[0059] 如图1所示,内窥镜2包括插入部21、操作部22、通用线缆23以及连接器24。

[0060] 另外,以下所记载的“顶端侧”是指插入部21的顶端侧。此外,以下所记载的“基端侧”是指自插入部21的顶端远离的一侧。

[0061] 插入部21是向被检体内插入的部分。如图1所示,该插入部21包括:设置于顶端侧的超声波探头211、连结于超声波探头211的基端侧的硬性构件212、连结于硬性构件212的基端侧且能够弯曲的弯曲部213以及连结于弯曲部213的基端侧且具有挠性的挠性管部214。

[0062] 在此,虽省略了具体的图示,但在插入部21的内部形成有处置器具用贯穿通路,该处置器具用贯穿通路供处置器具贯穿并且围绕有用于传送从光源装置6供给来的照明光的光导、用于传送各种信号的多条信号线缆。

[0063] 另外,插入部21的顶端侧的详细结构(超声波探头211、硬性构件212以及弯曲部213)见后述。

[0064] 操作部22是连结于插入部21的基端侧、用于接受来自医生等的各种操作的部分。如图1所示,该操作部22包括用于弯曲操作弯曲部213的弯曲旋钮221和用于进行各种操作的多个操作构件222。

[0065] 此外,在操作部22上形成有处置器具插入口223,该处置器具插入口223与形成在插入部21内的处置器具用贯穿通路连通,用于向该处置器具用贯穿通路贯穿处置器具。

[0066] 通用线缆23是自操作部22延伸且配设有用于传送各种信号的多条信号线缆和用于传送从光源装置6供给来的照明光的光纤等的线缆。

[0067] 连接器24设置于通用线缆23的顶端。而且,连接器24包括分别供超声波线缆31、视频线缆41以及光纤线缆61连接的第1连接器部241~第3连接器部243。

[0068] 另外,第1连接器部241和第2连接器部242的详细结构见后述。

[0069] (插入部的结构)

[0070] 图2是放大了插入部21的顶端侧的立体图。

[0071] 以下,依次说明超声波探头211、硬性构件212以及弯曲部213的结构。

[0072] (超声波探头的结构)

[0073] 如图2所示,超声波探头211是凸面型的超声波探头,其具有由多个超声波振子以形成凸型的圆弧的方式有规则地排列而成的振子部2111。

[0074] 在此,超声波振子具有声透镜、压电元件以及整合层,其用于获取超声波回波,该超声波回波有助于比被检体内的体壁靠内部的超声波断层图像。

[0075] 而且,振子部2111将从超声波观测装置3经由在插入部21的内部围绕的信号线缆输入的脉冲信号转换为超声波脉冲而发送到被检体内。此外,振子部2111将由被检体内反射来的超声波回波转换为电回波信号,将该信号经由在插入部21的内部围绕的信号线缆输出到超声波观测装置3。

[0076] (硬性构件的结构)

[0077] 图3是从基端侧观察在硬性构件212连接有弯曲部213的顶端基部2133的状态的立体图。图4是从基端侧观察硬性构件212的立体图。图5是图3所示的V—V线的剖视图。

[0078] 硬性构件212是由树脂材料构成的硬质构件。如图2~图5所示,该硬性构件212包括大径部215(图2~图4)、中径部216(图2~图4)以及小径部217(图4、图5)。

[0079] 如图2~图4所示,大径部215位于硬性构件212的顶端侧,其具有大致圆柱形状。而且,如图2所示,在该大径部215形成有供超声波探头211安装的安装用孔2151、用于使贯穿于处置器具用贯穿通路的各种处置器具向外部突出的处置器具通道2152、在内部配设有光学系统、摄像元件等且用于拍摄被检体内的摄像用孔2153以及用于向被检体内照射从光源装置6供给来的照明光的照明用孔2154。

[0080] 如图2~图4所示,中径部216具有外径尺寸比大径部215小的大致圆柱形状,其以与大径部215同轴的方式一体形成于该大径部215的基端侧。

[0081] 如图4或图5所示,小径部217具有外径尺寸比中径部216小的大致圆柱形状,其以与中径部216同轴的方式一体形成于该中径部216的基端侧。而且,小径部217具有作为本发明的嵌合部的功能。

[0082] 如图2~图5所示,在小径部217形成有两个阻挡部2171、两个贮存部2172(图4)、嵌塞用凹部2173(图4、图5)、容纳部2174(图4、图5)以及切口部2175(图4、图5)。

[0083] 如图5所示,两个阻挡部2171在小径部217的外表面形成在自以小径部217的中心轴线为中心彼此相对的位置错开一些的位置。即,小径部217的外表面被两个阻挡部2171划分为第1区域Ar1(图4、图5)和面积比第1区域Ar1的面积小的第2区域Ar2(图4、图5)。另外,由于两个阻挡部2171具有相同的形状,因此,以下仅说明1个阻挡部2171的形状。

[0084] 如图2~图5所示,阻挡部2171是自小径部217的外表面突出的突起,其具有一端连接于中径部216、从该一端沿着小径部217的中心轴线(相当于本发明的“插入部的轴向”)朝向基端侧以直线状延伸的形状。而且,阻挡部2171具有阻挡涂敷在小径部217的外表面且朝

向切口部2175流动的粘接剂的功能。

[0085] 如图4所示,两个贮存部2172在小径部217的外表面分别与两个阻挡部2171相连设置。另外,为了便于说明,在图4中仅图示了两个贮存部2172中的1个贮存部2172。此外,由于两个贮存部2172具有相同的形状,因此,以下仅说明1个贮存部2172的形状。

[0086] 如图4所示,贮存部2172是设置于小径部217的外表面的凹部,其以一部分面向阻挡部2171的另一端的方式与阻挡部2171的基端侧(相当于本发明的“嵌合部的顶端侧”)相连设置。而且,贮存部2172具有贮存由阻挡部2171阻挡的粘接剂的一部分的功能。

[0087] 以上说明的阻挡部2171和贮存部2172构成本发明的防止无用附着结构S1(图4)。

[0088] 如图4或图5所示,嵌塞用凹部2173是在小径部217的外表面设置于第1区域Ar1和第2区域Ar2中的第2区域Ar2的凹部。而且,嵌塞用凹部2173构成本发明的连接结构S2(图4、图5)的一部分。

[0089] 如图4或图5所示,容纳部2174具有从小径部217的端面(相当于本发明的“嵌合部的顶端”)朝向内部延伸的形状。而且,容纳部2174分别与形成于大径部215的安装用孔2151、处置器具通道2152、摄像用孔2153以及照明用孔2154连通。即,容纳部2174是供围绕在插入部21的内部的光导、多条信号线缆以及处置器具贯穿的部分。

[0090] 如图4或图5所示,切口部2175形成为从小径部217的端面到中径部216被切削而使容纳部2174内外连通。而且,该切口部2175在小径部217的外表面设置于第1区域Ar1和第2区域Ar2中的第2区域Ar2。

[0091] (弯曲部的结构)

[0092] 如图2、图3或图5所示,弯曲部213包括基端基部2131(图2)、多个环状构件2132(图2)以及顶端基部2133。

[0093] 基端基部2131具有圆筒形状,其基端侧联结于挠性管部214。

[0094] 多个环状构件2132将以整体具有大致圆筒形状的方式彼此相邻的环状构件2132相互间的一部分利用销P联结为转动自如(在图2中的上下方向上转动自如),该多个环状构件2132的基端侧联结于基端基部2131。

[0095] 顶端基部2133由不锈钢等金属材料形成。而且,顶端基部2133具有比小径部217的外径尺寸大一些的内径尺寸,其形成为具有与中径部216的外径尺寸大致相同的外径尺寸的圆筒状,该顶端基部2133的基端侧利用销P转动自如(在图2中的上下方向上转动自如)地联结于多个环状构件2132的顶端侧。该顶端基部2133具有作为本发明的连结构件的功能。

[0096] 而且,在上述的基端基部2131、多个环状构件2132以及顶端基部2133的内部除了贯穿有光导、多条信号线缆以及处置器具之外,还贯穿有两根角度操作线(省略图示)。两根角度操作线的一端连接于弯曲旋钮221,其另一端连接于顶端基部2133。即,通过由医生等操作弯曲旋钮221,从而适当地牵引、释放两根角度操作线而使弯曲部213向图2中的上方向或者下方向弯曲。

[0097] 此外,如图2、图3或图5所示,在顶端基部2133形成有两个开口部2134和嵌塞用爪部2135。

[0098] 两个开口部2134是从顶端基部2133的顶端侧切削、供两个阻挡部2171贯穿的部分,其分别设置在与小径部217的两个阻挡部2171相对应的位置。

[0099] 嵌塞用爪部2135是其基端部分连接于顶端基部2133并且其顶端部分自顶端基部

2133脱离、通过使该顶端部分被加压而嵌塞于嵌塞用凹部2173的部分,该嵌塞用爪部2135设置在与小径部217的嵌塞用凹部2173相对应的位置。该嵌塞用爪部2135通过在顶端基部2133上形成字母U形的裂缝而形成其顶端部分朝向基端侧。

[0100] 以上说明的嵌塞用爪部2135和嵌塞用凹部2173构成本发明的连接结构S2(图5)。

[0101] (硬性构件和顶端基部的连接方法)

[0102] 接着,说明上述的硬性构件212和顶端基部2133的连接方法。

[0103] 首先,作业人员在小径部217的外表面的第1区域Ar1涂敷粘接剂。另外,在第2区域Ar2不涂敷粘接剂。即,第1区域Ar1相当于本发明的涂敷区域。此外,第2区域Ar2相当于本发明的非涂敷区域。

[0104] 其次,作业人员使两个开口部2134的位置对准两个阻挡部2171,使小径部217嵌合于顶端基部2133的内部。

[0105] 接着,作业人员对嵌塞用爪部2135加压,将该嵌塞用爪部2135嵌塞于嵌塞用凹部2173。

[0106] 利用以上的工序能够连接硬性构件212和顶端基部2133。

[0107] (第1连接器部和第2连接器部的结构)

[0108] 以下,说明第1连接器部241和第2连接器部242的结构。

[0109] 图6是表示第1连接器部241的内部结构的立体图。

[0110] 第1连接器部241和第2连接器部242具有大致同样的形状。因此,以下仅说明第1连接器部241的结构。

[0111] 第1连接器部241是用于将内置于通用线缆23的信号线缆和超声波线缆31电连接的电连接器。如图6所示,该第1连接器部241具有用于覆盖与超声波线缆31电连接的端子Te(参照图8)的圆筒形状。

[0112] 另外,虽省略了具体的图示,但端子Te配设为利用O形密封圈等将第1连接器部241的内部液密地封闭。

[0113] 第1连接器部241包括连接于超声波线缆31侧的连接器部(省略图示)的连接部2411和从连接部2411的基端(图6中的下方侧的端部)向外侧突出的突出部2412。而且,第1连接器部241的突出部2412与形成在构成连接器24的连接器外壳240A(参照图8)的开口240B(参照图6)嵌合,利用O形密封圈等将开口240B液密地封闭。

[0114] 如图6所示,在连接部2411的内表面上,圆筒状的套筒2413利用O形密封圈等液密地安装于该内表面。

[0115] 此外,如图6所示,在连接部2411上以自连接部2411的外表面突出的方式安装有用于将连接器盖244(图7参照)卡定于第1连接器部241的两个卡定用销2414。

[0116] 然而,内窥镜2在对被检体内进行超声波诊断之前分别自第1连接器部241~第3连接器部243拆卸超声波线缆31、视频线缆41以及光纤线缆61,实施利用所谓的高压釜进行的灭菌处理、利用消毒液进行的消毒处理。此时,水分、消毒液等液体易于进入到第1连接器部241和第2连接器部242的内部。另外,第3连接器部243虽省略了具体的图示,但与第1连接器部241和第2连接器部242不同,不是开口的连接器结构(水分、消毒液等液体易于进入到内部的结构)。

[0117] 因此,在实施灭菌处理、消毒处理时,为了防止液体进入到第1连接器部241和第2

连接器部242的内部,在第1连接器部241和第2连接器部242安装有连接器盖244(参照图7)。

[0118] (连接器盖的结构)

[0119] 安装于第1连接器部241和第2连接器部242的各连接器盖244的结构是大致同样的。因此,以下仅说明安装于第1连接器部241的连接器盖244的结构。

[0120] 图7是表示安装于第1连接器部241的连接器盖244的内部结构的立体图。图8是表示将连接器盖244安装于第1连接器部241的状态的剖视图。

[0121] 如图7或图8所示,连接器盖244包括盖主体2441、第1密封件2442、凸轮主体2443以及第2密封件2444。

[0122] 如图7或图8所示,盖主体2441包括能够供连接部2411贯穿的圆筒状的侧壁部2441A和用于封闭侧壁部2441A的一端的底部2441B,其形成为在侧壁部2441A的另一端具有开口部2441C的容器状。

[0123] 在底部2441B的内表面2441D(盖主体2441的底面)竖立设有肋2441E。于是,如图8所示,在将连接器盖244安装于第1连接器部241时,该肋2441E以其顶端与套筒2413的顶端(图6、图8中的上方侧的端部)之间具有预定的间隙的状态定位。

[0124] 第1密封件2442具有环形状,其安装于侧壁部2441A的内表面。而且,如图8所示,在将连接器盖244安装于第1连接器部241时,第1密封件2442抵接于连接部2411的外表面,保持第1连接器部241的内部的液密。

[0125] 凸轮主体2443具有能够供连接部2411贯穿的圆筒形状,其安装于侧壁部2441A的内表面的开口部2441C侧。如图7所示,在该凸轮主体2443上形成有分别供两个卡定销2414贯穿的两个卡定用槽2443A。

[0126] 如图7所示,两个卡定用槽2443A具有从一端(开口部2441C侧的端部)朝向另一端(底部2441B侧的端部)延伸并且沿着以凸轮主体2443的中心轴线(省略图示)为中心的旋转方向延伸的大致字母L形。即,在本实施方式1中,第1连接器部241和连接器盖244的卡定结构采用卡口式的卡定结构。

[0127] 第2密封件2444具有环形状,其在一部分插入到凸轮主体2443和侧壁部2441A的内表面之间的间隙的状态下安装于开口部2441C。而且,如图8所示,在将连接器盖244安装于第1连接器部241时,第2密封件2444抵接于突出部2412,保持第1连接器部241的内部的液密。

[0128] 以上说明的第1连接器部241和连接器盖244针对内窥镜2的每种产品被设计为具有以下的尺寸关系。

[0129] 即,在将从底部2441B的内表面2441D到肋2441E的顶端的高度尺寸设为D1(图8),将从突出部2412到套筒2413的顶端的高度尺寸设为D2(图8)的情况下,被设计为满足以下的式(1)的尺寸关系。

[0130] 预定值 $V_a = D1 + D2 \cdots (1)$

[0131] 另外,预定值 V_a 针对内窥镜2的每种产品被设定为不同的值。

[0132] 通过设计为这样的尺寸关系,在将相同的产品种类的第1连接器部241和连接器盖244相互连接的情况下,如图8所示,突出部2412和侧壁部2441A的另一端(开口部2441C侧的端部)之间的间隙微小。

[0133] 图9是表示将互不相同的产品种类的第1连接器部241'和连接器盖244'相互连接

的状态的剖视图。

[0134] 另外,在图9中,为了与在图6~图8中说明的第1连接器部241和连接器盖244进行区分,对于对应的构件的附图标记使用附加了“'”的附图标记。

[0135] 另一方面,在将互不相同的产品种类的第1连接器部241'和连接器盖244'相互连接的情况下,由于产品种类互不相同,因此,式(1)的尺寸关系不成立,如图9所示,突出部2412'和侧壁部2441A'的另一端之间的间隙较大。

[0136] 即,对于将连接器盖244,244'安装于第1连接器部241、241'的作业人员而言,只要该间隙是微小的,就能够辨别为安装了产品种类相同的连接器盖244,只要该间隙较大,就能够辨别为安装了产品种类不同的连接器盖244'。

[0137] 另外,即使在将互不相同的产品种类的第1连接器部241'和连接器盖244'相互连接的情况下,通过适当地设定各部位的尺寸,也如图9所示设计为肋2441E'抵接于套筒2413'的顶端,能够保持第1连接器部241'的内部的液密。

[0138] 在以上说明的本实施方式1的内窥镜2中,在小径部217上形成有从小径部217的端面切削、使容纳部2174的内外连通的切口部2175。因此,能够消除小径部217的一部分(包围容纳部2174的部位的一部分)的壁厚,能够谋求使小径部217细径化(小型化)与该壁厚相应的量。

[0139] 此外,在内窥镜2中,在小径部217设有具有阻挡部2171和贮存部2172的防止无用附着结构S1。因此,即使在粘接剂沿着小径部217的外表面流出的情况下,也能够利用阻挡部2171防止该粘接剂朝向切口部2175流动。即,能够防止粘接剂经由切口部2175附着于配设在容纳部2174中的光导、多条信号线缆或者处置器具。并且,由于利用与阻挡部2171的基端侧相连设置的贮存部2172贮存被阻挡部2171阻挡的粘接剂的一部分,因此,也能够防止粘接剂蔓延到小径部217的端面而附着于配设在容纳部2174中的光导、多条信号线缆或者处置器具。

[0140] 因而,采用本实施方式1的内窥镜2,具有这样的效果:能够谋求硬性构件212的小型化,并且能够防止粘接剂附着于配设在硬性构件212的内部的光导、多条信号线缆或者处置器具。

[0141] 此外,在本实施方式1的内窥镜2中,在小径部217和顶端基部2133上设有连接结构S2。因此,除了粘接剂之外,还能够利用该连接结构S2将硬性构件212和顶端基部2133之间固定,能够将硬性构件212和顶端基部2133之间牢固地连接。

[0142] 特别是,连接结构S2设置于没有涂敷粘接剂的非涂敷区域即第2区域Ar2。因此,与在涂敷有粘接剂的涂敷区域即第1区域Ar1设有连接结构S2的结构相比较,在更换硬性构件212或者顶端基部2133的部件时,能够容易地拆卸硬性构件212和顶端基部2133。

[0143] (实施方式2)

[0144] 接着,说明本发明的实施方式2。

[0145] 在以下的说明中,对与上述实施方式1同样的结构标注相同的附图标记,省略或者简化其详细的说明。

[0146] 在上述实施方式1的内窥镜2中,作为本发明的贮存部,采用了形成在小径部217的外表面的凹部(贮存部2172)。

[0147] 相对于此,在本实施方式2的内窥镜中,作为本发明的贮存部,采用相对于硬性构

件和顶端基部独立地构成的多孔质性的构件。

[0148] 另外,本实施方式2的顶端基部是与在上述实施方式1中说明的顶端基部2133同样的结构。

[0149] 以下,说明本实施方式2的硬性构件的结构。

[0150] (硬性构件的结构)

[0151] 图10是示意地表示本发明的实施方式2的硬性构件212A和顶端基部2133的分解立体图。

[0152] 硬性构件212A除了省略贮存部2172之外是与在上述实施方式1中说明的硬性构件212同样的结构。

[0153] 另外,在图10中,作为硬性构件212A的结构,为了便于说明,仅图示1个阻挡部2171,并且省略了嵌塞用凹部2173、容纳部2174以及切口部2175的图示。此外,作为顶端基部2133的结构,仅图示1个开口部2134,并且省略了嵌塞用爪部2135的图示。

[0154] 而且,在硬性构件212A中,如图10所示,在小径部217的外表面以与阻挡部2171的基端侧相连设置的方式安装有贮存部2172A。

[0155] 贮存部2172A由具有与阻挡部2171大致相同的宽度尺寸且能够贯穿于开口部2134的多孔质性的海绵等构成。另外,贮存部2172A的功能与在上述实施方式1中说明的贮存部2172的功能是同样的。

[0156] 而且,阻挡部2171和贮存部2172A构成本发明的防止无用附着结构S1A(图10)。

[0157] 即使在采用上述本实施方式2那样的防止无用附着结构S1A的情况下,也起到与上述实施方式1同样的效果。

[0158] (实施方式2的变形例2-1)

[0159] 图11是表示本发明的实施方式2的变形例2-1的图。具体地讲,图11是与图10相对应的图。

[0160] 在上述的实施方式2中,贮存部2172A安装于硬性构件212A,但并不限于此,也可以如图11所示安装于开口部2134的基端侧、即顶端基部2133。

[0161] (实施方式2的变形例2-2)

[0162] 在上述的实施方式2中,阻挡部2171一体形成于硬性构件212A,但并不限于此,阻挡部2171也可以与贮存部2172A同样地相对于硬性构件212A独立地构成并设为阻挡部2171安装于硬性构件212A的结构。

[0163] 在此,作为相对于硬性构件212A独立地构成的阻挡部2171的材料,既可以是与硬性构件212A相同的材料,也可以是不同的材料。

[0164] 另外,在上述的实施方式1中,也同样可以相对于硬性构件212独立地构成阻挡部2171。

[0165] (实施方式3)

[0166] 接着,说明本发明的实施方式3。

[0167] 在以下的说明中,对与上述实施方式1同样的结构标注相同的附图标记,省略或者简化其详细的说明。

[0168] 在上述实施方式1的内窥镜2中,作为本发明的阻挡部,采用了自小径部217的外表面突出的突起(阻挡部2171)。

[0169] 相对于此,在本实施方式3的内窥镜中,本发明的阻挡部一体形成于顶端基部。

[0170] 以下,说明本实施方式3的硬性构件和顶端基部的结构。

[0171] (硬性构件的结构)

[0172] 图12是示意地表示本发明的实施方式3的硬性构件212B和顶端基部2133B的分解立体图。

[0173] 硬性构件212B除了省略两个阻挡部2171和两个贮存部2172并在形成有该各阻挡部2171和各贮存部2172的位置分别形成有槽部2176(图12)之外是与在上述实施方式1中说明的硬性构件212同样的结构。

[0174] 另外,在图12中,作为硬性构件212B的结构,为了便于说明,仅图示两个槽部2176中的1个,并且省略了嵌塞用凹部2173、容纳部2174以及切口部2175的图示。

[0175] 如图12所示,槽部2176以沿着小径部217的中心轴线从小径部217的端面直线状地延伸到中径部216的方式形成。

[0176] (顶端基部的结构)

[0177] 图13是从沿着中心轴线的方向观察顶端基部2133B的图。

[0178] 顶端基部2133B除了省略两个开口部2134并在形成有该各开口部2134的位置分别形成有阻挡部2136(图13)之外是与在上述实施方式1中说明的顶端基部2133同样的结构。

[0179] 另外,在图12和图13中,作为顶端基部2133B的结构,为了便于说明,仅图示两个阻挡部2136中的1个,并且省略了嵌塞用爪部2135的图示。

[0180] 如图13所示,阻挡部2136是自顶端基部2133B的内表面突出、用于贯穿于槽部2176的突起,其具有沿着顶端基部2133B的中心轴线从顶端基部2133B的一端(顶端侧的端部)朝向顶端基部2133B的另一端(基端侧的端部)以直线状延伸的形状。另外,阻挡部2136的功能与在上述实施方式1中说明的阻挡部2171的功能是同样的。

[0181] 硬性构件212B和顶端基部2133B的连接方法除了使两个阻挡部2136相对于两个槽部2176对位之外与在上述实施方式1中说明的硬性构件212和顶端基部2133的连接方法是同样的。

[0182] 图14是表示顶端基部2133B连接于硬性构件212B的状态的剖视图。具体地讲,在图14中表示了阻挡部2136贯穿于槽部2176的状态。

[0183] 如图14所示,阻挡部2136以具有比槽部2176的长度尺寸小的长度尺寸的方式形成。因此,在顶端基部2133B连接于硬性构件212B的状态下,阻挡部2136的顶端侧抵接于中径部216,在槽部2176的基端侧形成有没有配置阻挡部2136的空间2137。该空间2137具有与在上述实施方式1中说明的贮存部2172同样的功能。

[0184] 而且,阻挡部2136和空间2137构成本发明的防止无用附着结构S1B(图14)。

[0185] 即使在采用上述本实施方式3那样的防止无用附着结构S1B的情况下,也起到与上述实施方式1同样的效果。

[0186] (实施方式3的变形例3-1)

[0187] 在上述实施方式3中,也可以将在上述实施方式2中说明的贮存部2172A以与阻挡部2136的基端侧相连设置的方式安装于顶端基部2133B的内表面。

[0188] 此外,在上述实施方式3中,也可以与上述实施方式2的变形例2-2同样地相对于顶端基部2133B独立地构成阻挡部2136并设为阻挡部2136安装于顶端基部2133B的内表面

的结构。

[0189] (其他实施方式)

[0190] 至此,说明了用于实施本发明的方式,但本发明并不应被限定为仅上述实施方式1~3、变形例2-1、2-2、3-1。

[0191] 在上述实施方式1~3、变形例2-1、2-2、3-1中,内窥镜系统1具有生成超声波图像的功能和生成内窥镜图像的功能这两者,但并不限于此,也可以设为仅具有任一个功能的结构。

[0192] 在上述实施方式1~3、变形例2-1、2-2、3-1中,阻挡部2171、2136、贮存部2172、2172A、开口部2134以及槽部2176各自设有两个,但并不限于此,也可以设为各自仅设有1个的结构。

[0193] 在上述实施方式1~3、变形例2-1、2-2、3-1中,内窥镜系统1并不限于医疗领域,也可以设为在工业领域中使用的、用于观察机械结构物等被检体的内部的内窥镜系统。

[0194] 附图标记说明

[0195] 1、内窥镜系统;2、内窥镜;3、超声波观测装置;4、内窥镜观察装置;5、显示装置;6、光源装置;21、插入部;22、操作部;23、通用线缆;24、24'、连接器;31、超声波线缆;41、视频线缆;61、光纤线缆;211、超声波探头;212、212A、212B、硬性构件;213、弯曲部;214、挠性管部;215、大径部;216、中径部;217、小径部;221、弯曲旋钮;222、操作构件;223、处置器具插入口;240A、240'、连接器外壳;240B、开口;241、241'、第1连接器部;242、第2连接器部;243、第3连接器部;244、244'、连接器盖;2111、振子部;2131、基端基部;2132、环状构件;2133、2133B、顶端基部;2134、开口部;2135、嵌塞用爪部;2136、阻挡部;2137、空间;2151、安装用孔;2152、处置器具通道;2153、摄像用孔;2154、照明用孔;2171、阻挡部;2172、2172A、贮存部;2173、嵌塞用凹部;2174、容纳部;2175、切口部;2176、槽部;2411、2411'、连接部;2412、2412'、突出部;2413、2413'、套筒;2414、卡定用销;2441、2441'、盖主体;2441A、2441A'、侧壁部;2441B、2441B'、底部;2441C、2441C'、开口部;2441D、2441D'内表面;2441E、2441E'、肋;2442、2442'、第1密封件;2443、2443'、凸轮主体;2443A、卡定用槽;2444、2444'、第2密封件;Ar1、第1区域;Ar2、第2区域;D1、D2、高度尺寸;P、销;S1、S1A、S1B、防止无用附着结构;S2、连接结构;Te、Te'、端子。

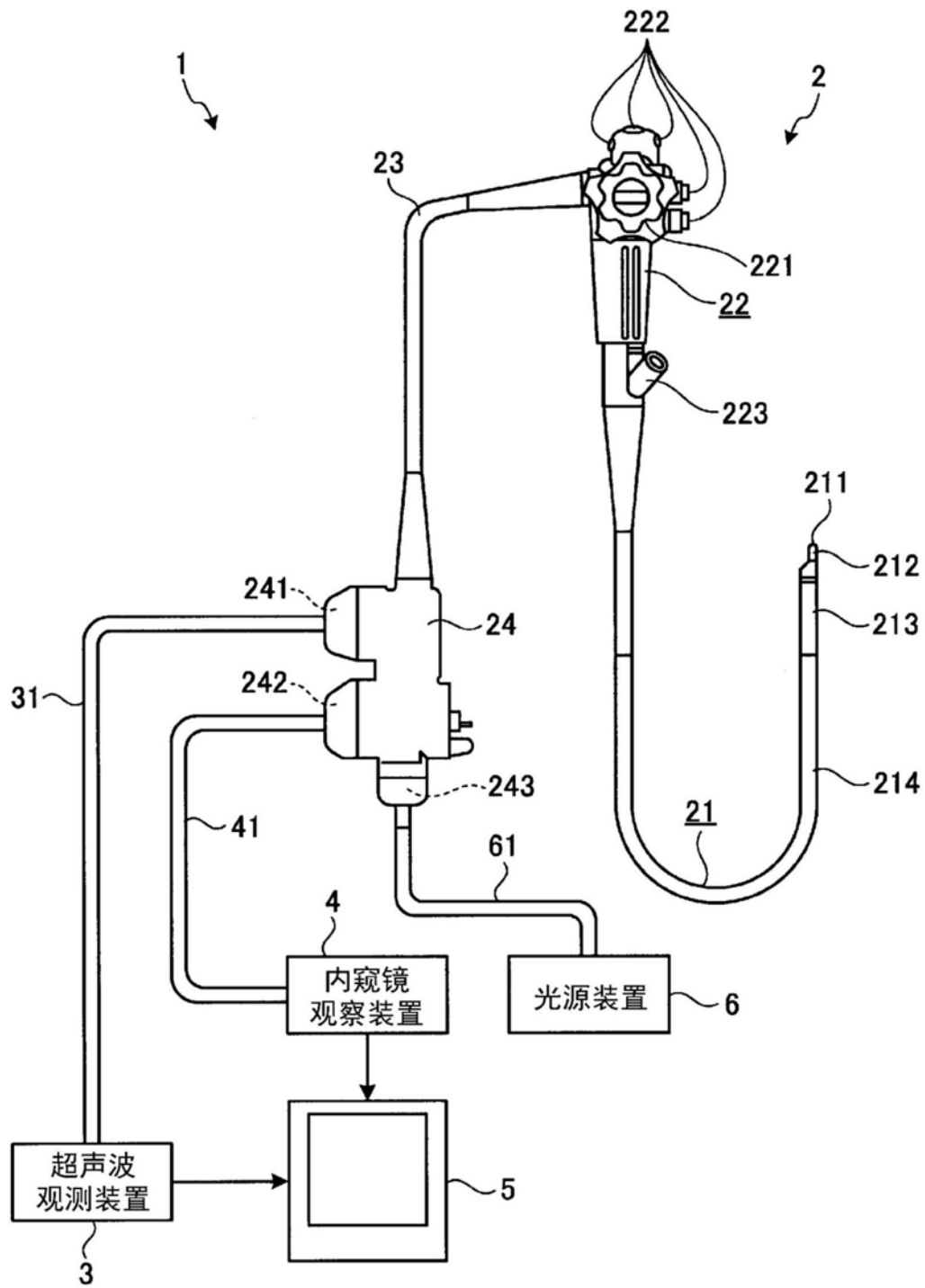


图1

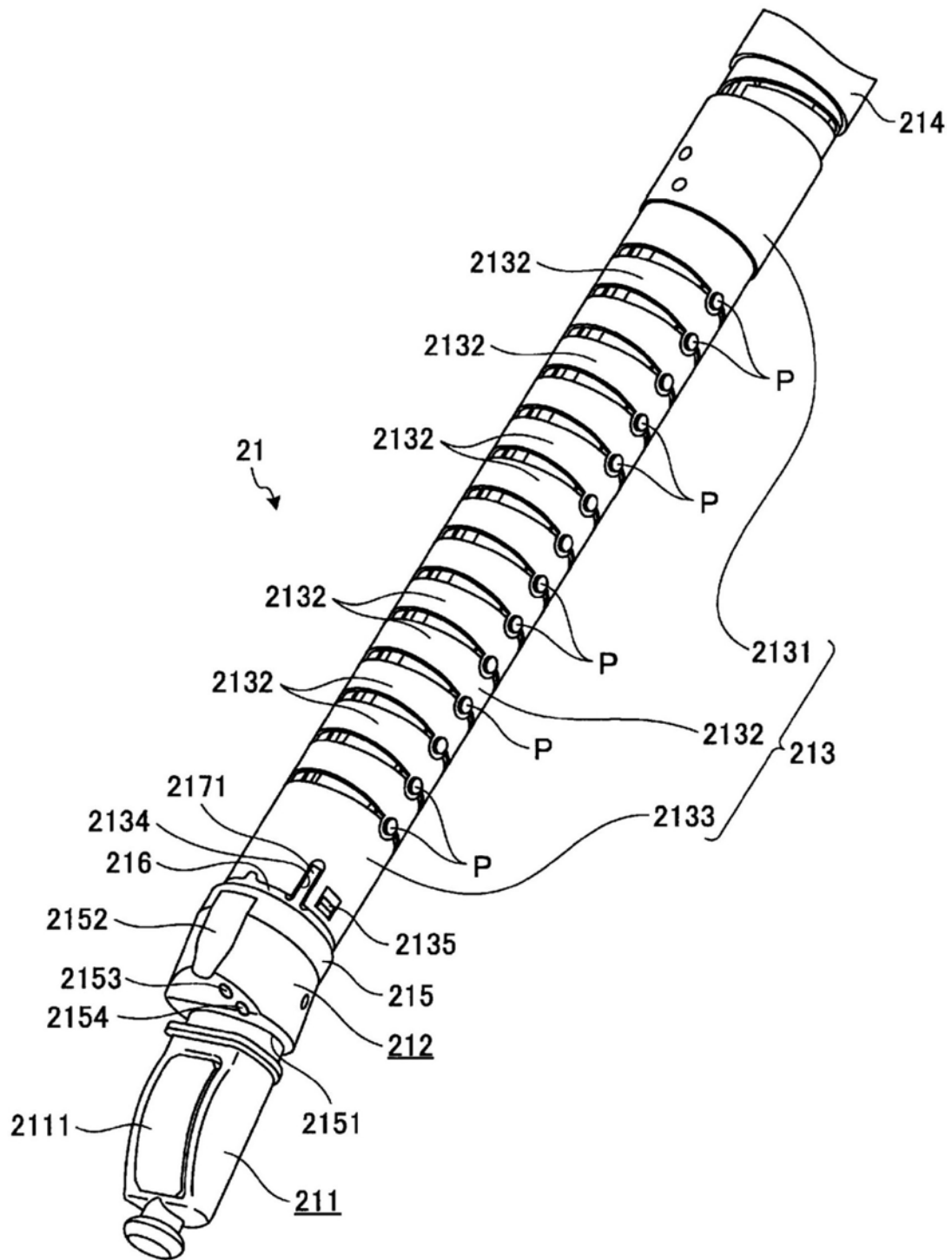


图2

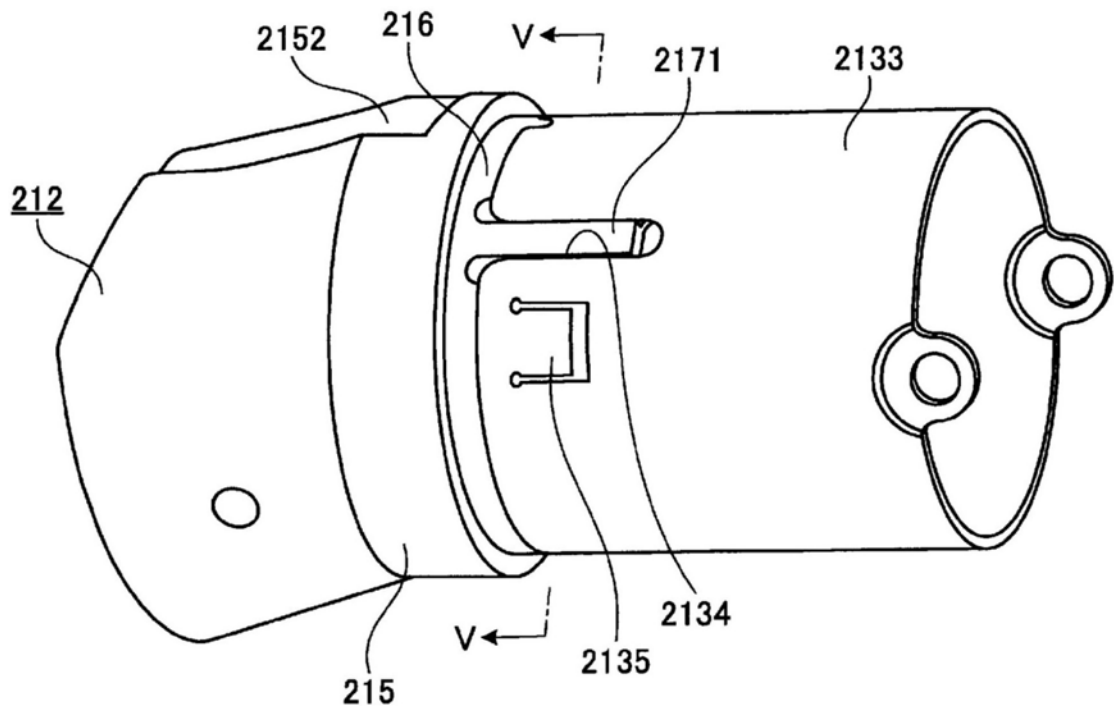


图3

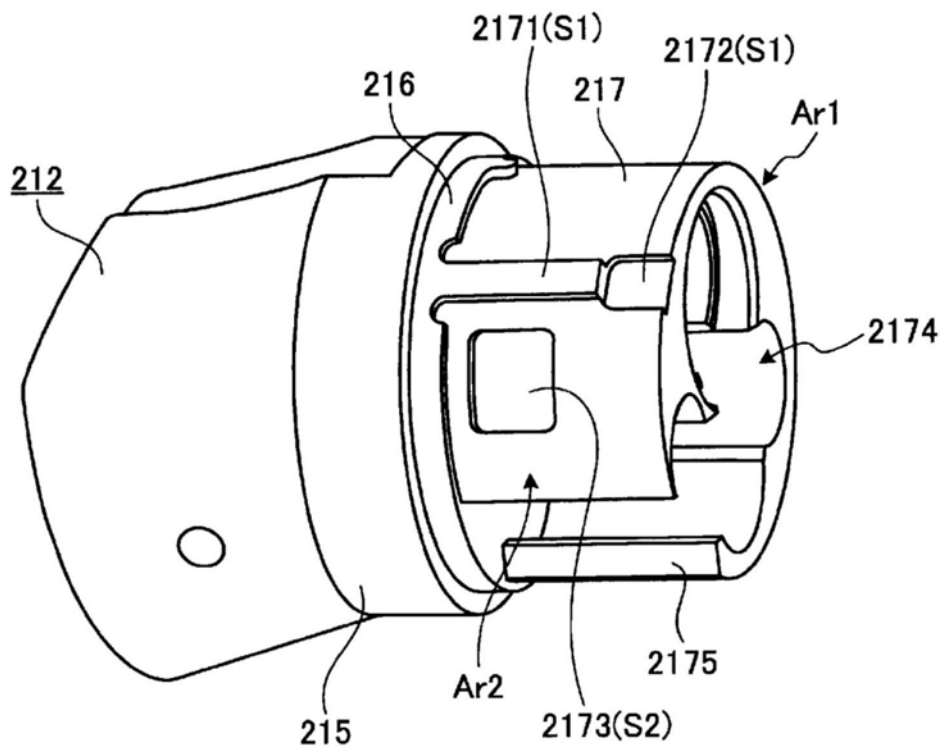


图4

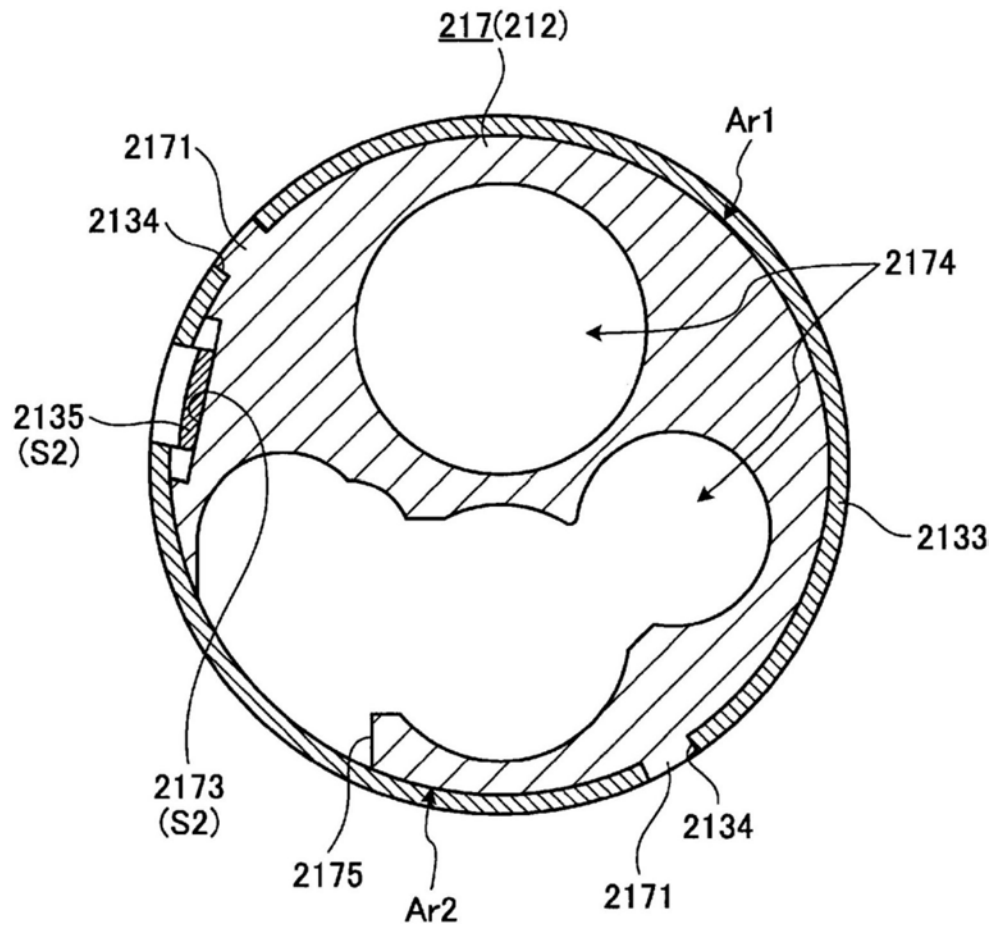


图5

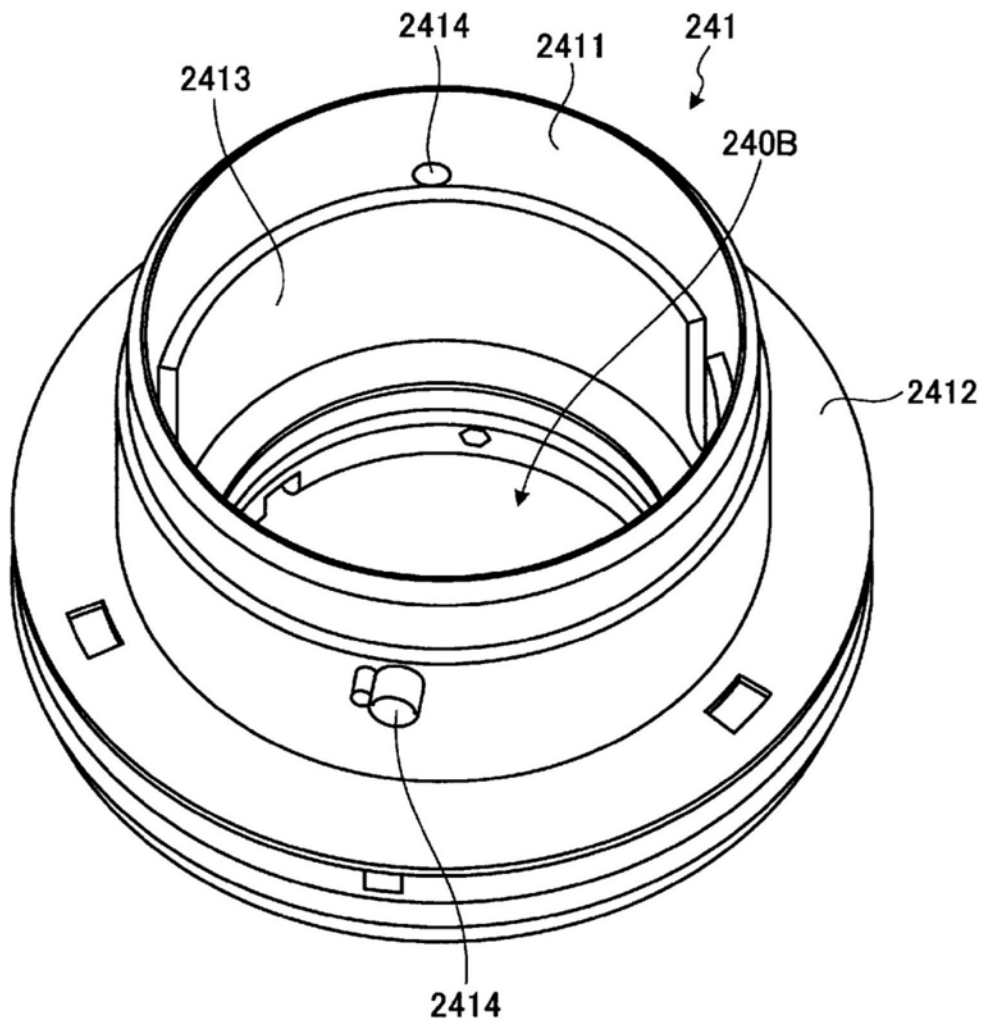


图6

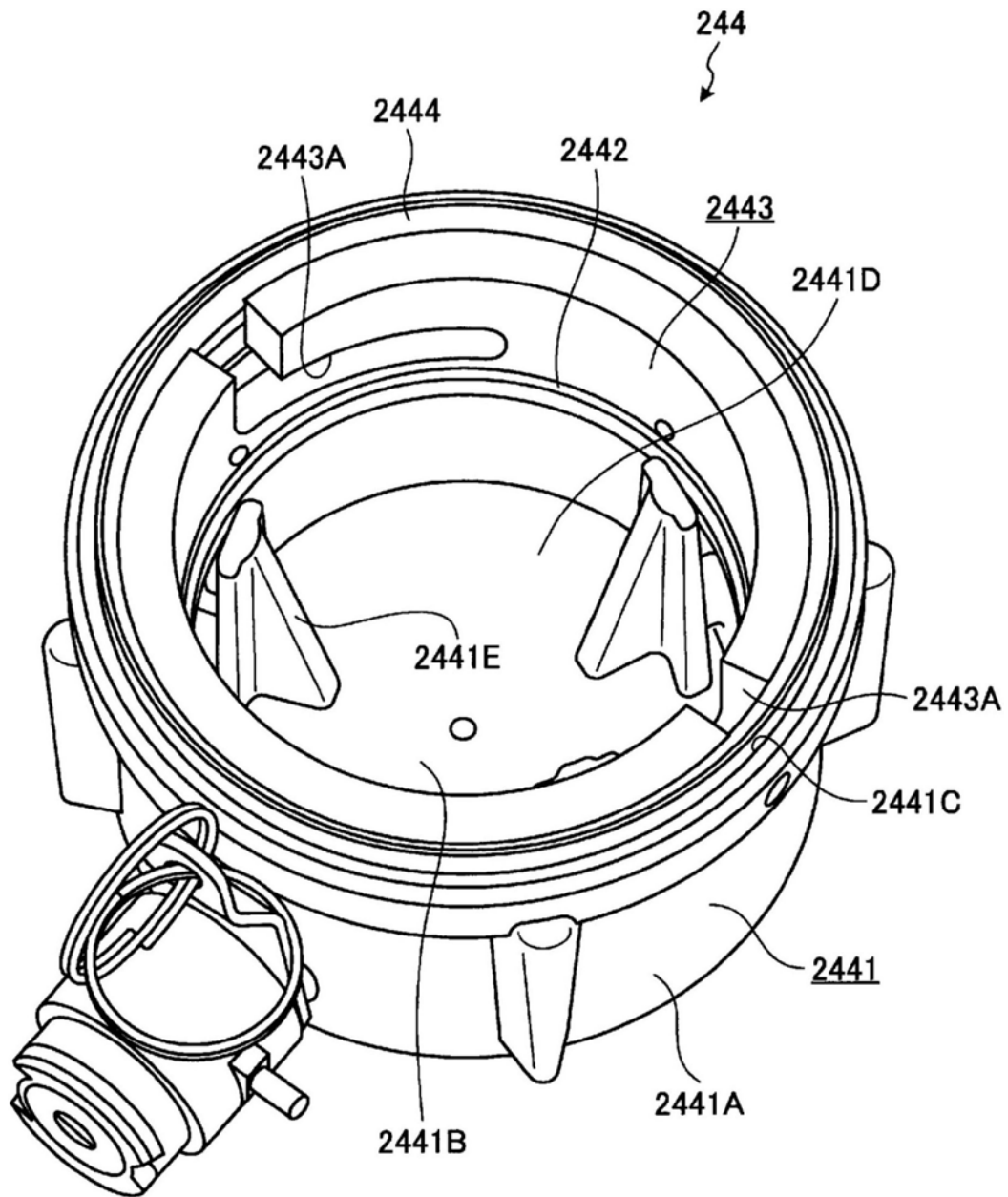


图7

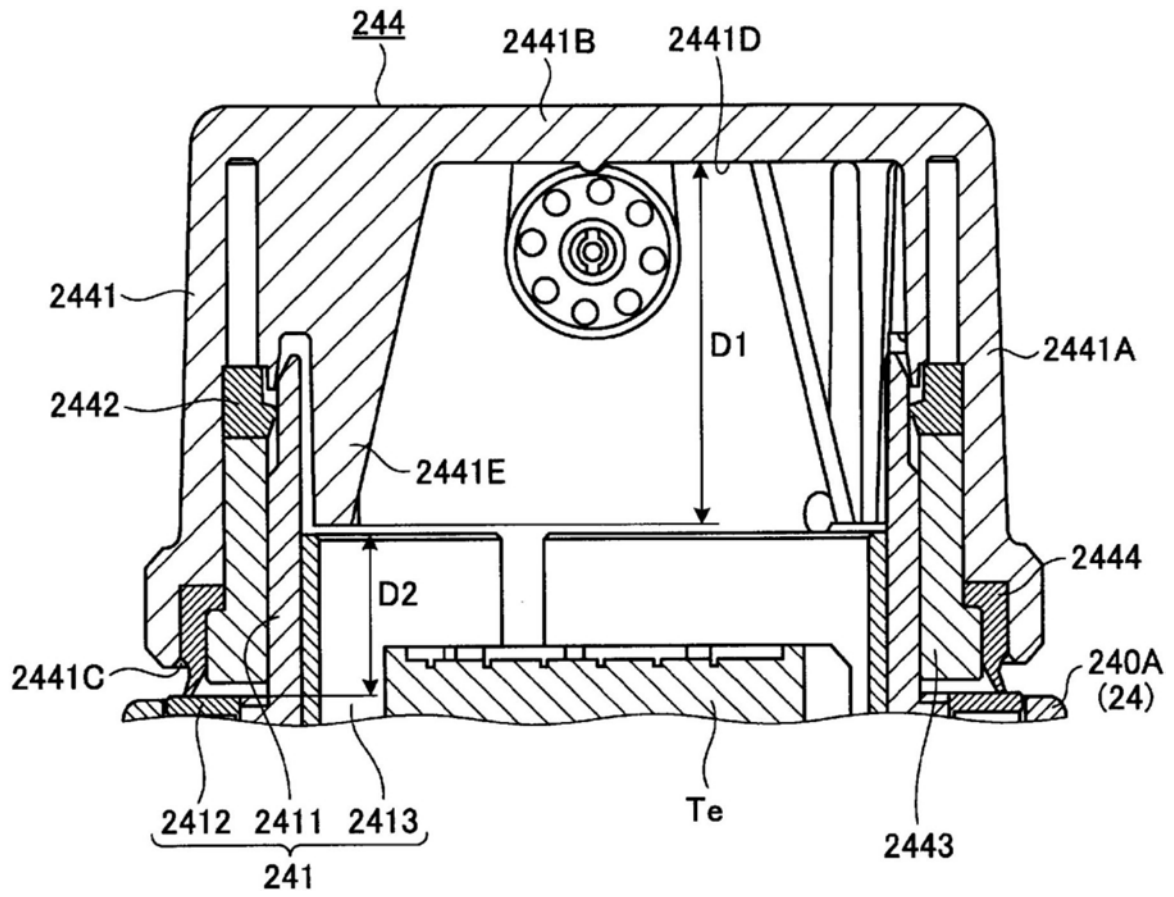


图8

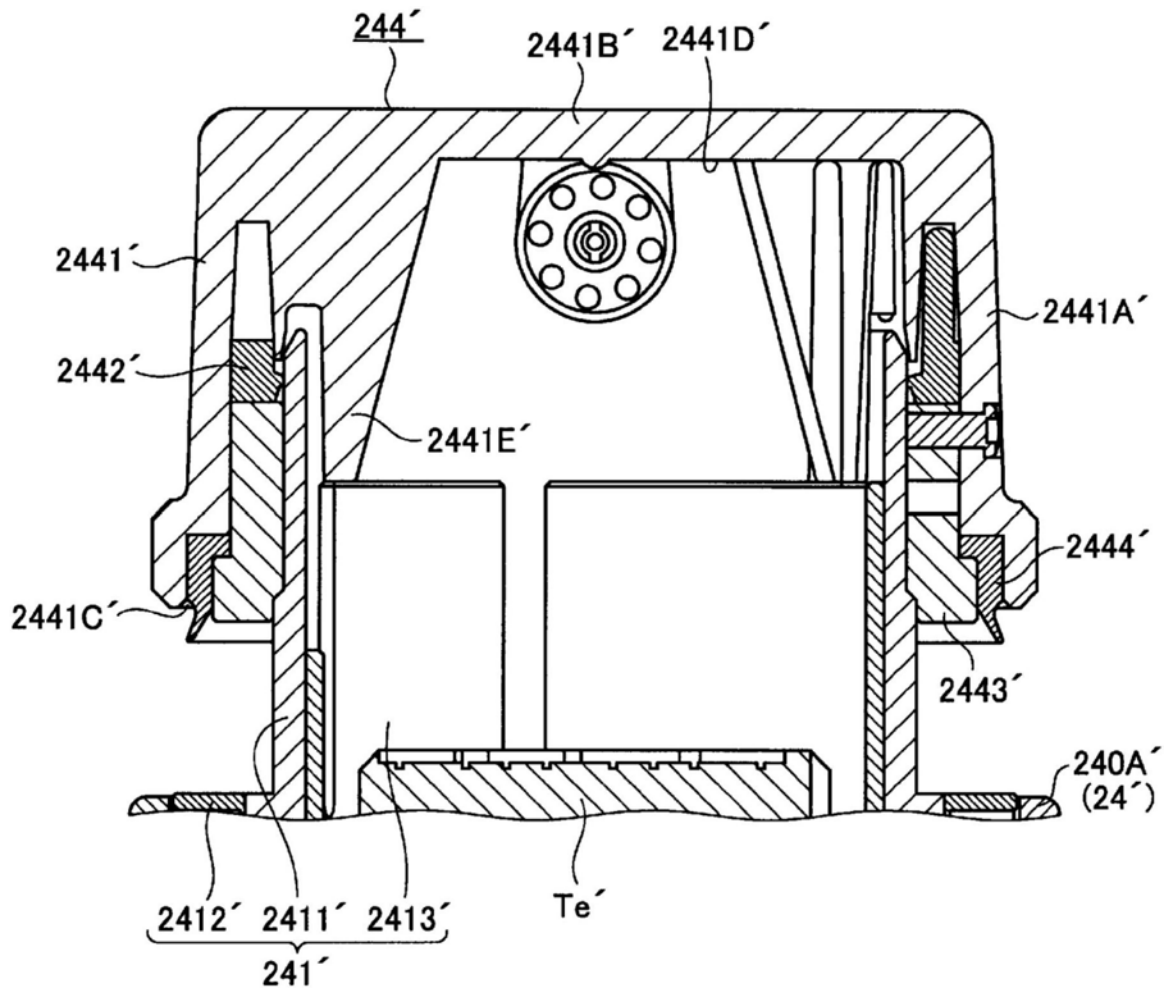


图9

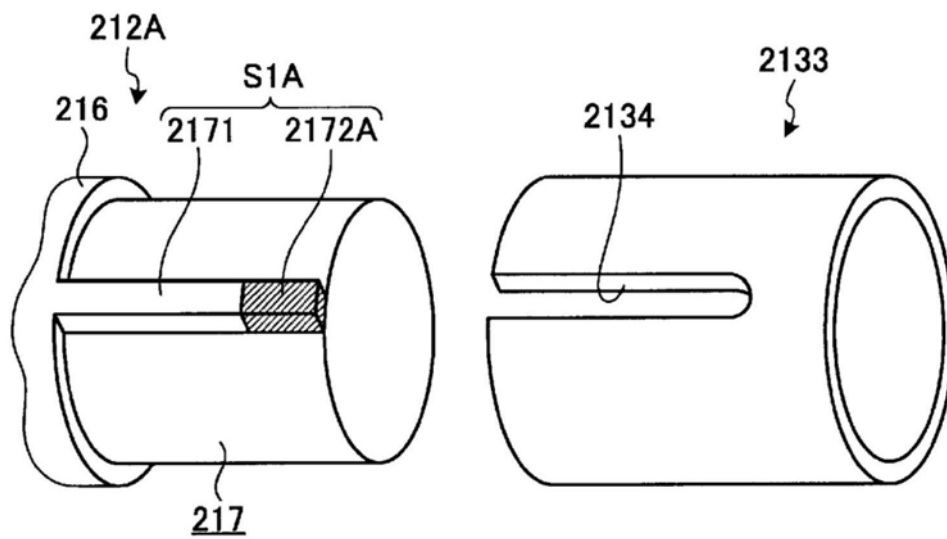


图10

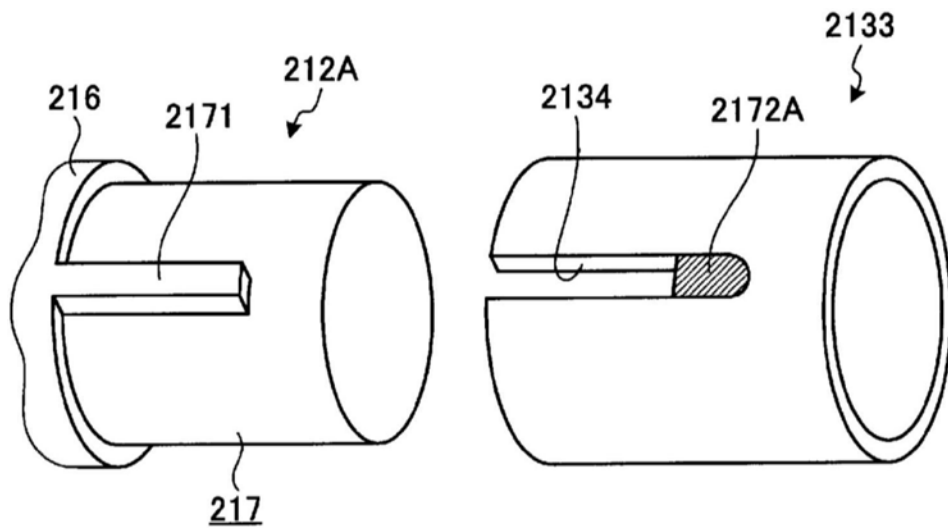


图11

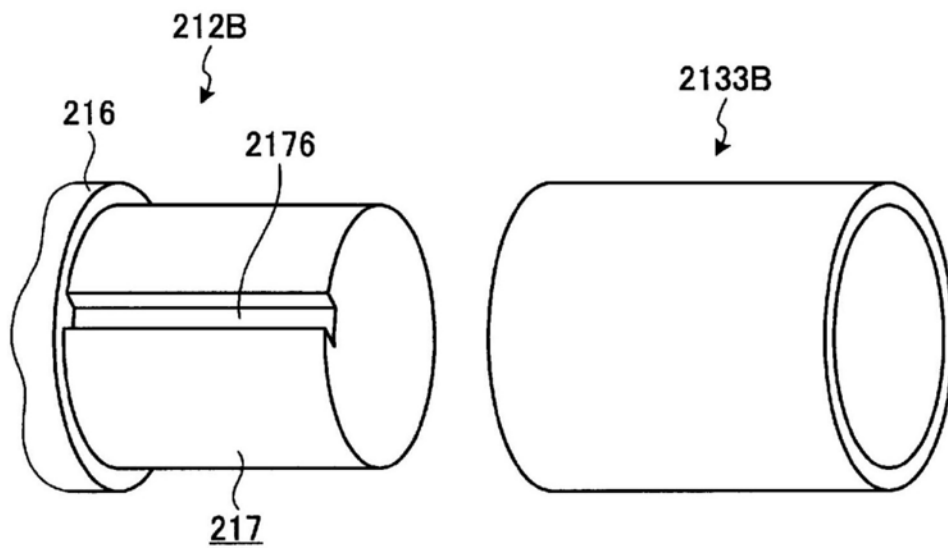


图12

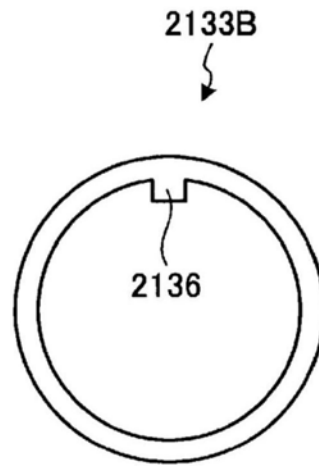


图13

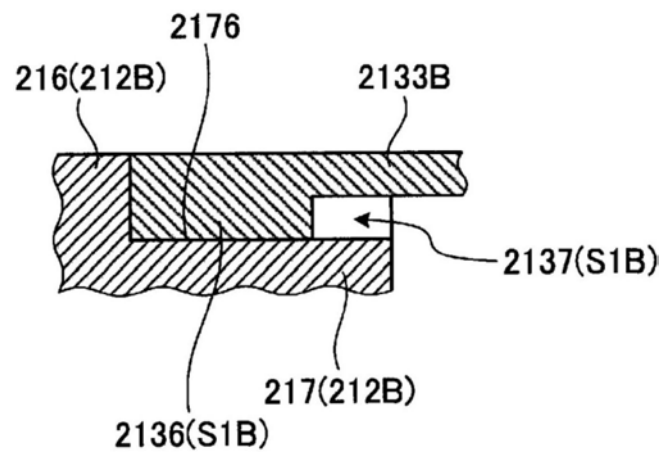


图14

专利名称(译)	内窥镜和硬性构件		
公开(公告)号	CN106659364B	公开(公告)日	2018-06-12
申请号	CN201580036177.X	申请日	2015-09-25
[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	牧田贤治		
发明人	牧田贤治		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0008 A61B1/0011 A61B1/0055 A61B1/018 A61B8/12 G02B23/2476 G02B23/26 A61B1/00165 A61B1/00172 A61B1/0051 A61B1/06		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
审查员(译)	李坤		
优先权	2015017721 2015-01-30 JP		
其他公开文献	CN106659364A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜的插入部包括：筒状的顶端基部；以及硬性构件(212)，其具有小径部(217)，该小径部(217)嵌合于顶端基部的内部，并且该小径部(217)利用涂敷在该小径部(217)的外表面的粘接剂固定于顶端基部。在小径部(217)设有：收纳部(2174)，其从小径部(217)的顶端朝向内部延伸；切口部(2175)，其从小径部(217)的顶端切削，使收纳部(2174)的内外连通；阻挡部(2171)，其沿着小径部(217)的外表面在插入部的轴向上延伸，用于阻挡沿着小径部(217)的外表面朝向切口部(2175)流动的粘接剂；以及贮存部(2172)，其与阻挡部(2171)相连设置，用于贮存被阻挡部(2171)阻挡的粘接剂的一部分。

