



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102415868 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201110286688. 0

JP 特开 2006-20885 A, 2006. 01. 26, 全文 .

(22) 申请日 2011. 09. 23

CN 101610709 A, 2009. 12. 23, 全文 .

(30) 优先权数据

审查员 李坤

2010-213742 2010. 09. 24 JP

(73) 专利权人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 前田晃博 唐泽弘行 荻原永夫

福島公威

(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 吴敬莲

(51) Int. Cl.

A61B 1/005(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2004-254886 A, 2004. 09. 16, 全文 .

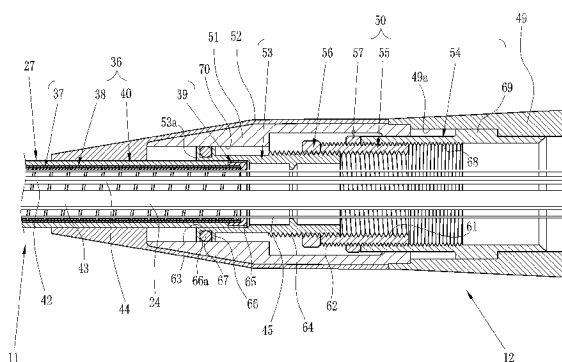
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

内窥镜

(57) 摘要

本发明提供一种内窥镜,其用于调整插入部相对于操作部的压入量的最大调整量充分大。压入量调整部具备插入部侧连接部件、操作部侧连接部件及调整圈。所述插入部的后端部固定于所述插入部侧连接部件。所述操作部侧连接部件固定于所述操作部的壳体。所述调整圈的第一内螺纹部形成于内周面,相对于第一内螺纹部呈反螺纹的第一外螺纹部形成于外周面。所述第一内螺纹部与所述插入部侧连接部件的第二外螺纹部螺合,所述第一外螺纹部与所述操作部侧连接部件的第二内螺纹部螺合。若使所述调整圈旋转,则向相互相反方向移动所述插入部侧连接部件和所述操作部侧连接部件。



1. 一种内窥镜,具备:插入部,从前端侧依次区分为前端硬质部、弯曲部、可挠部;操作部,连接所述可挠部;及长形状内置物,内插于所述插入部及所述操作部,且从所述前端硬质部延伸,其特征在于,具备:

插入部侧连接部件,固定于所述插入部的后端部;

操作部侧连接部件,固定于所述操作部的壳体;及

调整圈,第一内螺纹部遍及所述调整圈的内周边的总长形成于该内周面,相对于所述第一内螺纹部呈反螺纹的第一外螺纹部遍及所述调整圈的外周边的总长形成于该外周面,所述第一内螺纹部与所述插入部侧连接部件及所述操作部侧连接部件的一方螺合,所述第一外螺纹部与所述插入部侧连接部件及所述操作部侧连接部件的另一方螺合。

2. 如权利要求 1 所述的内窥镜,其特征在于,

所述调整圈的所述第一内螺纹部及所述第一外螺纹部以在所述调整圈的半径方向上相互重叠的方式配置。

3. 如权利要求 2 所述的内窥镜,其特征在于,

在所述插入部侧连接部件形成有与所述第一内螺纹部螺合的第二外螺纹部,在所述操作部侧连接部件形成有与所述第一外螺纹部螺合的第二内螺纹部。

4. 如权利要求 2 所述的内窥镜,其特征在于,

所述调整圈的所述第一内螺纹部的节距与所述第一外螺纹部的节距不同。

5. 如权利要求 4 所述的内窥镜,其特征在于,

所述调整圈的所述第一内螺纹部的节距大于所述第一外螺纹部的节距。

6. 如权利要求 3 所述的内窥镜,其特征在于,

具备固定于所述操作部的前端部的圆筒状的保护部件,该保护部件容纳所述插入部侧连接部件、所述调整圈及所述操作部侧连接部件。

7. 如权利要求 6 所述的内窥镜,其特征在于,

在所述插入部侧连接部件的前端部装上 O 型圈,该 O 型圈与所述保护部件的内周面水密性接触。

8. 如权利要求 7 所述的内窥镜,其特征在于,具备

第一锁紧螺母,以抵接于所述调整圈的前端的状态螺合于所述第二外螺纹部;及

第二锁紧螺母,以抵接于所述操作部侧连接部件的前端的状态螺合于所述第一外螺纹部。

## 内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种可调整插入部相对于操作部的压入量的内窥镜。

### 背景技术

[0002] 医疗用的内窥镜具备有插入体内的插入部和设置于插入部的后端侧的操作部。插入部由前端硬质部、弯曲部及可挠部构成。前端硬质部为硬质的树脂材料,作成前端封闭的圆筒形,其中容纳有对物透镜、CCD 图像传感器等摄像元件及照明用透镜等。

[0003] 弯曲部由相互连结的多个关节构件构成,为了改变前端硬质部的方向而上下左右弯曲。可挠部由长形可挠管构成,连接操作部与弯曲部之间。该可挠管是在将金属制的带状材料卷成螺旋状的螺旋管上包覆编织金属线或树脂线而成的筒状网体且在其外周面以由树脂构成的外皮层包覆的管材。并且,可挠管在包覆外皮层之前在两端嵌合钳口垫片。该可挠管由于是具有可挠性的结构,因此长度上有时出现偏差。

[0004] 插入部内内插有用于使弯曲部弯曲的钢丝或用于传输来自摄像元件的摄像信号且传输驱动摄像元件的控制信号的信号电缆、用于向照明窗传输来自光源装置的照明光的光导、及用于将钳子等处置工具引导至设置于前端硬质部的钳子出口的钳子通道等长形状的内置物。

[0005] 在用于将插入部连结于操作部的壳体的组装工序中,将钢丝、信号电缆、光导、钳子通道等内置物插入壳体内部,并且将可挠管的后端部插入并固定于壳体的前端侧。此时,由于可挠管的尺寸上存在偏差,因此内置物出现松弛,或者内置物有时到达不了操作部或连接器等的预定位置。在这种情况下,不得不为了调节内置物的长度而进行切断或者重新组装插入部,非常费事。

[0006] 另外,内窥镜中,有时因长年劣化而发生可挠管或内置物的尺寸变化。因此,在进行内窥镜的维护工作时,不得不根据因长年劣化引起的尺寸变化调节内置物的长度,与组装工序相同地在维护工作方面也费事。

[0007] 因此,在日本专利公开昭 62-164432 号公报中,记载有为了能够轻松地进行维护工作而具备变更插入部相对于操作部的压入量(插入量)的机构的内窥镜。具有该压入量变更机构的内窥镜中,在后端附近分割可挠管,在该已分割的 2 个端部的外周分别形成呈反螺纹的外螺纹部。该 2 个端部的外螺纹由调整圈连结。该调整圈的后端侧内周和前端侧内周上分别形成有与各外螺纹部螺合的内螺纹部。若调整圈旋转,则各外螺纹部相互处于反螺纹的关系,因此 2 个端部能够向相反方向移动而拉开其间隔或者靠近。并且,进行组装工序或维护工作时,当在插入部的内置物出现松弛或者内置物抵达不了预定位置时,使调整圈旋转来调整插入部相对于操作部的压入量。

[0008] 但是,在日本专利公开昭 62-164432 号公报中记载的内窥镜中,由于在调整圈的内周面形成有反螺纹形态的 2 个内螺纹部,因此插入部的压入量的变更范围,即最大调整量限定于调整圈的轴长减去调整圈和各外螺纹部螺合所需的轴长的量的尺寸。因此,在去除内置物的松弛或者调整插入部的压入量直到内置物抵达操作部或连接器的预定位置时,

有时调整量不够充分。并且,配置调整圈的操作部的前端侧由于配置组件的内部空间有限,因此很难为了增大最大调整量而加长调整圈的轴长。

## 发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种能够充分增大用于可调整插入部相对于操作部的压入量的最大调整量的内窥镜。

[0010] 为了实现上述目的,本发明的内窥镜具备有固定于插入部的后端部的插入部侧连接部件、固定于操作部的壳体的操作部侧连接部件及调整圈。所述调整圈的第一内螺纹部形成于内周面,相对于所述第一内螺纹部呈反螺纹的第一外螺纹部形成于外周面。所述插入部侧连接部件及所述操作部侧连接部件的一方与所述第一内螺纹部螺合,所述插入部侧连接部件及所述操作部侧连接部件的另一方与所述第一外螺纹部螺合。所述插入部从前端侧依次设置有前端硬质部、弯曲部及可挠部。所述插入部通过所述插入部侧连接部件、所述操作部侧连接部件及所述调整圈联结于所述操作部。所述插入部及所述操作部上插入有端部固定于所述前端硬质部的长形状的内置物。

[0011] 所述第一内螺纹部及所述第一外螺纹部优选设置于相互重叠的位置。优选在所述插入部侧连接部件形成与所述第一内螺纹部螺合的第二外螺纹部,在所述操作部侧连接部件形成有与所述第一外螺纹部螺合的第二内螺纹部。

[0012] 优选所述调整圈的所述第一内螺纹部的节距与所述第一外螺纹部的节距不同。并且,优选所述调整圈的所述第一内螺纹部的节距宽于所述第一外螺纹部的节距。

[0013] 优选在所述操作部的前端部安装圆筒状的保护部件。该保护部件容纳所述插入部侧连接部件、所述调整圈及所述操作部侧连接部件。优选在所述插入部侧连接部件的前端部装上O型圈,水密性接触于所述保护部件的内周面来进行防水对策。

[0014] 优选具备以抵接于所述调整圈的前端的状态螺合于所述第二外螺纹部的第一锁紧螺母和以抵接于所述操作部侧连接部件的前端的状态螺合于所述第一外螺纹部的第二锁紧螺母来防止螺纹部松弛。

[0015] 根据本发明,由于在调整圈的内周面形成内螺纹部,在外周面形成外螺纹部,使插入部侧连接部件螺合于这些的一方,使操作部侧连接部件螺合于另一方,因此能够确保充分长度的最大调整量。由此,大部分情况下无需切断长形状的内置物的长度,因此内窥镜的组装工序或维护工序变得轻松。

## 附图说明

[0016] 图1是概要地表示内窥镜的结构の説明图;

[0017] 图2是前端硬质部的主视图;

[0018] 图3是可挠部的截面图;

[0019] 图4是表示操作部的前端附近的截面图;

[0020] 图5是表示压入量调整部的立体图;

[0021] 图6是调整圈的截面图;以及

[0022] 图7是用于说明压入量调整部的最大调整量的説明图。

## 具体实施方式

[0023] 图 1 中,内窥镜 10 具备插入于体腔(例如大肠)的插入部 11 及连设于该插入部 11 的操作部 12。操作部 12 上连接通用软线 13,通用软线 13 的前端上设置有光源用连接器 14。另外,电缆 15 从光源用连接器 14 分支,在该电缆 15 的前端设置有处理器用连接器 16。光源用连接器 14 及处理器用连接器 16 分别装卸自如地连接于光源装置 17 及处理器装置 18。

[0024] 操作部 12 上设置有弯角钮 20 或用于从插入部 11 的前端喷出空气、水的送气或送水按钮 21、吸引按钮 22 及插通电手术刀等处置工具的钳子口 23。钳子口 23 连接于配设在插入部 11 内的钳子通道 24(参考图 3 及图 4)。

[0025] 插入部 11 从前端依次由前端硬质部 25、弯曲部 26 及可挠部 27 构成。可挠部 27 为了使前端硬质部 25 到达体内的目的位置而具有约 1.3m ~ 1.6m 的长度。前端硬质部 25 为硬质的树脂或金属材料,形成为前端封闭的筒状。众所周知,弯曲部 26 中多个关节构件相互连结,与弯角钮 20 的操作联动而推拉操作钢丝 45,向上下左右方向进行弯曲动作。

[0026] 如图 2 所示,前端硬质部 25 的前端面 25a 上设置有摄像窗 31、照明窗 32、送气或送水喷嘴 33 及钳子出口 34 等。照明窗 32 在其两侧以夹着摄像窗 31 的方式配置有 2 个。摄像窗 31 上配设有用于读入体腔内的观察部位的像光的成像透镜的一部分。众所周知,在成像透镜的深处,为了拍摄观察部位的图像而组装有 CCD 图像传感器或 CMOS 图像传感器等摄像元件。

[0027] 照明窗 32 组装有照明用透镜的一部分。照明用透镜的背后配设有引导来自光源装置 17 的照射光源的照明光的光导 42(参考图 3 及图 4)的出射端。钳子出口 34 通过钳子通道 24 与设置于操作部 12 的钳子口 23 连通。送气或送水喷嘴 33 通过对设置于操作部 12 的送气或送水按钮 21 进行操作来喷射用于洗掉摄像窗 31 的污垢的洗涤水或空气。

[0028] 如图 3 及图 4 所示,构成可挠部 27 的可挠管 36 具备有位于最内侧的螺旋管 37、包覆该螺旋管 37 的筒状网体 38、嵌于两端的钳口垫片 39 及覆盖外周面的树脂制外皮层 40。螺旋管 37 将金属制的带状材料卷绕成螺旋状而形成,赋予可挠性并且保护内部。筒状网体 38 是将由金属线或树脂线编织的网带缠绕成线圈状的部件。

[0029] 可挠部 27 为在可挠管 36 的内部插通光导 42、钳子通道 24、送气或送水通道 43、多芯电缆 44 及操作钢丝 45 等多个内置物的结构。

[0030] 多芯电缆 44 的一端连接于摄像元件,其为主要用于从处理器装置 18 发送用于驱动摄像元件的信号,且用于将来自摄像元件的摄像信号送至处理器 18 的电缆,呈由保护膜覆盖多个信号线的结构。处理器 18 对来自内窥镜 10 的摄像信号进行各种图像处理并转换成视频信号。该视频信号送至连接于处理器装置 18 的显示器 46,作为观察图像显示。

[0031] 间隙插入于可挠管 36 的内部的光导 42、钳子通道 24、送气或送水通道 43、多芯电缆 44、操作钢丝 45 等长形状的内置物其一方的端部固定于前端硬质部 25。并且,钳子通道 24 及送气或送水通道 43 其另一方的端部固定于操作部 12 的内部。光导 42、多芯电缆 44 通过操作部 12 及通用软线 13 的内部,光导 42 的另一方的端部固定于连接器 14 的内部,多芯电缆 44 进一步通过连接器 14 及电缆 15 的内部而另一方的端部固定于连接器 16 的内部。

[0032] 如图 4 及图 5 所示,操作部 12 的壳体 49 的前端侧设置有压入量调整部(插入量调整机构)50、保护部件 51 及防折橡胶 52。插入部 11 通过压入量调整部 50 连结于壳体 49。

壳体 49 上组装弯角钮 20、送气或送水按钮 21 及吸引按钮 22 等,并容纳根据弯角钮 20 的操作推拉操作钢丝 45 的弯曲动作机构(未图示)等。操作钢丝 45 的另一方的端部在壳体 49 的内部与弯曲操作机构连结。

[0033] 压入量调整部 50 具备有插入部侧连接部件 53、操作部侧连接部件 54、调整圈 55 及锁紧螺母 56、57 等。调整圈 55 是在内周面形成第一内螺纹部 61 且在外周面形成第一外螺纹部 62 的圆筒。该第一外螺纹部 62 相对于第一内螺纹部 61 为反螺纹。在此,反螺纹是指导引方向呈相反的螺纹,当一方为右螺纹时另一方为左螺纹,相反,一方为左螺纹时另一方为右螺纹。第一内螺纹部 61 上螺合插入部侧连接部件 53,并且第一外螺纹部 62 上螺合操作部侧连接部件 54。

[0034] 插入部侧连接部件 53 呈大致圆筒状,在后端侧的外周形成有第二外螺纹部 64。该第二外螺纹部 64 与调整圈 55 的第一内螺纹部 61 螺合。并且,插入部侧连接部件 53 的前端侧的内周面构成插入部保持部 63。该插入部保持部 63 的内径根据可挠管 36 的外径决定。插入部侧连接部件 53 的内周面的内径在比构成插入部保持部 63 的部分更靠后端侧变小,在与插入部保持部 63 的边界形成有阶梯差 65。插入部 11 中,可挠管 36 的后端部嵌合于插入部保持部 63,并且压入至与阶梯差 65 碰撞的位置,例如通过螺纹或粘结剂等固定于插入部侧连接部件 53。

[0035] 另外,插入部侧连接部件 53 在前端 53a 设置有凸缘部 66。该凸缘部 66 具有一对凸缘,之间形成有槽 66a。该槽 66a 中嵌入有防水用的 O 型圈 67。O 型圈 67 由橡胶等弹性部件构成,对与保护部件 51 的之间进行水密性保持。

[0036] 操作部侧连接部件 54 在内周面形成与调整圈 55 的第一外螺纹部 62 螺合的第二内螺纹部 68,在外周面形成有大径部 69。该操作部侧连接部件 54 在壳体 49 的开口部 49a 嵌合大径部 69,通过螺纹或粘结剂等固定于壳体 49。

[0037] 调整圈 55 的第一内螺纹部 61 螺合于插入部侧连接部件 53 的第二外螺纹部 64,相对于第一内螺纹部 61 呈反螺纹的第一外螺纹部 62 螺合于操作部侧连接部件 54 的第二内螺纹部 68。通过旋转调整圈 55,插入部侧连接部件 53 及操作部侧连接部件 54 相互向相反方向移动,其间隔变窄或变宽。由此,能够调整插入部 11 相对于操作部 12 的压入量(插入长度或壳体内中的突出长度)。

[0038] 调整圈 55 配设于第一内螺纹部 61 及第二外螺纹部 62 在调整圈 55 的半径方向上相互重叠的位置。本实施方式中,遍及调整圈 55 的内周面的总长形成有第一内螺纹部 61,遍及外周面的总长形成有第一外螺纹部 62。并且,由于调整圈 55 在内周面具有第一内螺纹部 61,在外周面具有第一外螺纹部 62,因此能够轻松地进行形成第一内螺纹部 61 及第一外螺纹部 62 时的加工,且能够任意设定第一内螺纹部 61 及第一外螺纹部 62 的节距。本实施方式中,调整圈 55 中第一内螺纹部 61 的节距  $P_A$  形成为宽于第一外螺纹部 62 的节距  $P_B$ (参考图 6)。进一步详细来讲,第一内螺纹部 61 及第一外螺纹部 62 的节距的比率成为  $P_A : P_B = 2 : 1$ 。由此,就相对于调整圈 55 的旋转量的移动量而言,插入部侧连接部件 53 较大,操作部侧连接部件 54 变小。

[0039] 锁紧螺母 56、57 为了防止调整圈 55 及操作部侧连接部件 54 的松弛而使用。锁紧螺母 56、57 与调整圈 55 及操作部侧连接部件 54 的前端面相对向来分别螺合于第二外螺纹部 64 及第一外螺纹部 62。由此,调整圈 55 不易相对于插入部侧连接部件 53 松弛,操作部

侧连接部件 54 不易相对于调整圈 55 松弛。

[0040] 保护部件 51 安装于壳体 49 的前端部,覆盖压入量调整部 50 的外周面。该保护部件 51 例如通过旋入壳体 49 的前端部来固定。保护部件 51 在内周面的前端侧形成有插入部侧连接部件 53 所移动的移动通道 70。该移动通道 70 上粘附上述的 O 型圈 67。由此,在操作部 12 的前端侧呈水密性结构,防止体液或水进入操作部 12 的内部。另外,由于移动通道 70 的内径配合嵌装于插入部侧连接部件 53 的 O 型圈 67 而形成,因此外径大于插入部侧连接部件 53 的调整圈 55 无法在移动通道 70 的内部移动。

[0041] 防折橡胶 52 设置成从保护部件 51 的外周面覆盖可挠管 36 的后端部附近,且形成外径从壳体 49 侧朝向可挠管 36 侧逐渐减少。

[0042] 接着,对插入部 11 与壳体 49 的组装进行说明。该插入部 11 在插入部的组装线上连设有前端硬质部 25、弯曲部 26 及可挠部 27。并且呈如下状态:在前端硬质部 25 组装成像透镜、摄像元件及照明用透镜等各组件,固定光导 42、钳子通道 24、送气或送水通道 43、多芯电缆 44 及操作钢丝 45 等长形状的内置物的一方的端部,并且在可挠管 36 内内插内置物。

[0043] 另外,操作部 12 呈如下状态:在操作部的组装线上,相对于壳体 49 连结压入量调整部 50 的状态,即操作部侧连接部件 54 固定于壳体 49,通过调整圈 55 连接插入部侧连接部件 53 与操作部侧连接部件 54,并且通过锁紧螺母 56、57 防止松弛。压入量调整部 50 对调整圈 55 的位置进行调整,以便位于例如最大调整量的中间位置,即插入部侧连接部件 53 及操作部侧连接部件 54 的间隔最远的位置与最靠近的位置的中间。并且,此时,保护部件 51 及防折橡胶 52 未装在壳体 49 及压入量调整部 50。另外,推拉操作钢丝 45 的弯曲操作机构或弯角扭 20、按钮 21、22 等尚未组装于壳体 49。

[0044] 插入部 11 和壳体 49 的组装中,首先插入部 11 的内置物的后端侧通过插入部侧连接部件 53、操作部侧连接部件 54 及调整圈 55 的内部插入于壳体 49 的内部。另外,呈如下状态:通过将插入部 11 压入壳体 49 侧,并将可挠管 36 的后端部插入插入部保持部 63 至钳口垫片 39 与阶梯差 65 碰撞的位置,从而通过压入量调整部 50 连结插入部 11 与壳体 49。

[0045] 在连结插入部 11 与壳体 49 的状态下,松弛锁紧螺母 56、57 之后,使压入量调整部 50 的调整圈 55 旋转,调整插入部 11 相对于操作部 12 的压入量。此时,长形状的内置物插通于壳体 49 的内部。测量插通于该壳体 49 的内置物的长度或者从壳体 49 突出的内置物的长度,根据这些长度,调整插入部 11 基于压入量调整部 50 的压入量。即,当内置物出现松弛时,向拉开插入部侧连接部件 53 及操作部侧连接部件 54 的方向进行相对移动。相反,当内置物的长度未抵达预定位置时,使调整圈 55 向靠近插入部侧连接部件 53 及操作部侧连接部件 54 的方向旋转,调整插入部 11 相对于操作部 12 的压入量。进行基于该压入量调整部 50 的调整之后,紧固锁紧螺母 56、57。将保护部件 51 及防折橡胶 52 装于压入量调整部 50 的外周面。最后,将弯曲操作机构、弯角扭 20、按钮 21、22 等组装于壳体 49,并连结电缆、连接器类,即可完成内窥镜 10 的组装。

[0046] 如上所述,由于分别在调整圈 55 的内周面及外周面形成有第一内螺纹部 61 及第一外螺纹部 62,因此能够充分确保插入部 11 相对于操作部 12 的压入量。本实施方式中,由于以在调整圈 55 的半径方向上重叠的方式形成有第一内螺纹部 61 及第一外螺纹部 62,因此能够使最大调整量成为充分大的值。另外,图 7 中,示出了本实施方式的压入量调整部 50

中的最大调整量  $L$ 。当根据压入量调整部 50 变更压入量时,该最大调整量  $L$  为插入部 11 相对于操作部 12 最靠前端侧的位置(图 7(A) 所示的位置)与最靠里侧的位置(图 7(B) 所示的位置)之差。另外,图 7 中,为了防止附图的复杂化,省略插入部 11 的内置物等。

[0047] 以往的内窥镜中,由于在调整圈的内周面形成有 2 个相互呈反螺纹的内螺纹部,因此调整圈的轴长减去各外螺纹部所螺合的量的轴长的尺寸为最大调整量,但是本实施方式的最大调整量能够大于调整圈 55 的轴长。

[0048] 另外,本实施方式中,在插入部侧连接部件 53 形成与第一内螺纹部 61 螺合的第二外螺纹部 64,在操作部侧连接部件 54 形成与第一外螺纹部 62 螺合的第二内螺纹部 68。即,由于插入部侧连接部件 53 位于调整圈 55 的内周面侧,操作部侧连接部件 54 位于调整圈 55 的外周面侧,因此能够较宽地形成操作部侧连接部件 54 的内部空间,例如还能够配置可挠管 36 的内置物以外的组件,例如引导操作钢丝 45 的导向部件或者固定或保护光导 42 或多芯电缆 44 的部件等。

[0049] 另外,如上述,由于保护部件 51 与嵌装于插入部侧连接部件 53 的 O 型圈 67 粘附,因此较小地形成前端侧的移动通道 70 的内径,且调整圈 55 无法在该移动通道 70 内移动,但是本实施方式的调整圈 55 由于第一内螺纹部 61 的节距  $P_A$  形成成为大于第一外螺纹部 62 的节距  $P_B$ ,因此作为相对于操作部侧连接部件 54 的相对的移动量,能够使插入部侧连接部件 53 相对于调整圈 55 的移动量较大地移动。因此,能够较长地形成移动通道 70,并且能够使调整圈 55 在相对于移动通道 70 不干涉的位置上移动。这样,通过较长地形成与 O 型圈 67 粘附的移动通道 70,从而能够在压入量调整部 50 的最大调整量  $L$  的整个范围内保持操作部 12 的水密性。

[0050] 另外,上述实施方式中,例示出进行内窥镜 10 的组装工序时,根据插入部 11 的内置物的长度,调整插入部 11 相对于操作部 12 的压入量的情况,但是进行维护工作时,还能够根据因长年劣化引起的可挠管 36 或内置物的尺寸变化进行调整时利用本发明。这时,通过拆卸保护部件 51 及防折橡胶 52,或者向插入部 11 的前端侧挪动,从而能够使压入量调整部 50 的调整圈 55 暴露,并使调整圈 55 旋转来能够轻松地调整插入部 11 相对于操作部 12 的压入量。

[0051] 上述实施方式中,除了调整圈 55 的第一内螺纹部 61 与插入部侧连接部件 53 螺合且第一外螺纹部 62 与操作部侧连接部件 54 螺合的结构之外,也可以使调整圈 55 的第一外螺纹部 62 与插入部侧连接部件 53 螺合,使第一内螺纹部 61 与操作部侧连接部件 54 螺合。并且,上述实施方式中,调整圈 55 的第一内螺纹部 61 的节距  $P_A$  形成成为大于第一外螺纹部 62 的节距  $P_B$ ,但是也可以形成成为第一外螺纹部 62 的节距  $P_B$  大于第一内螺纹部 61 的节距  $P_A$ 。

[0052] 另外,上述实施方式中,以对利用摄像元件拍摄被检体的状态的图像进行观察的电子内窥镜为例子,但是本发明还能够应用于采用光学像导观察被检体的状态的光纤镜。



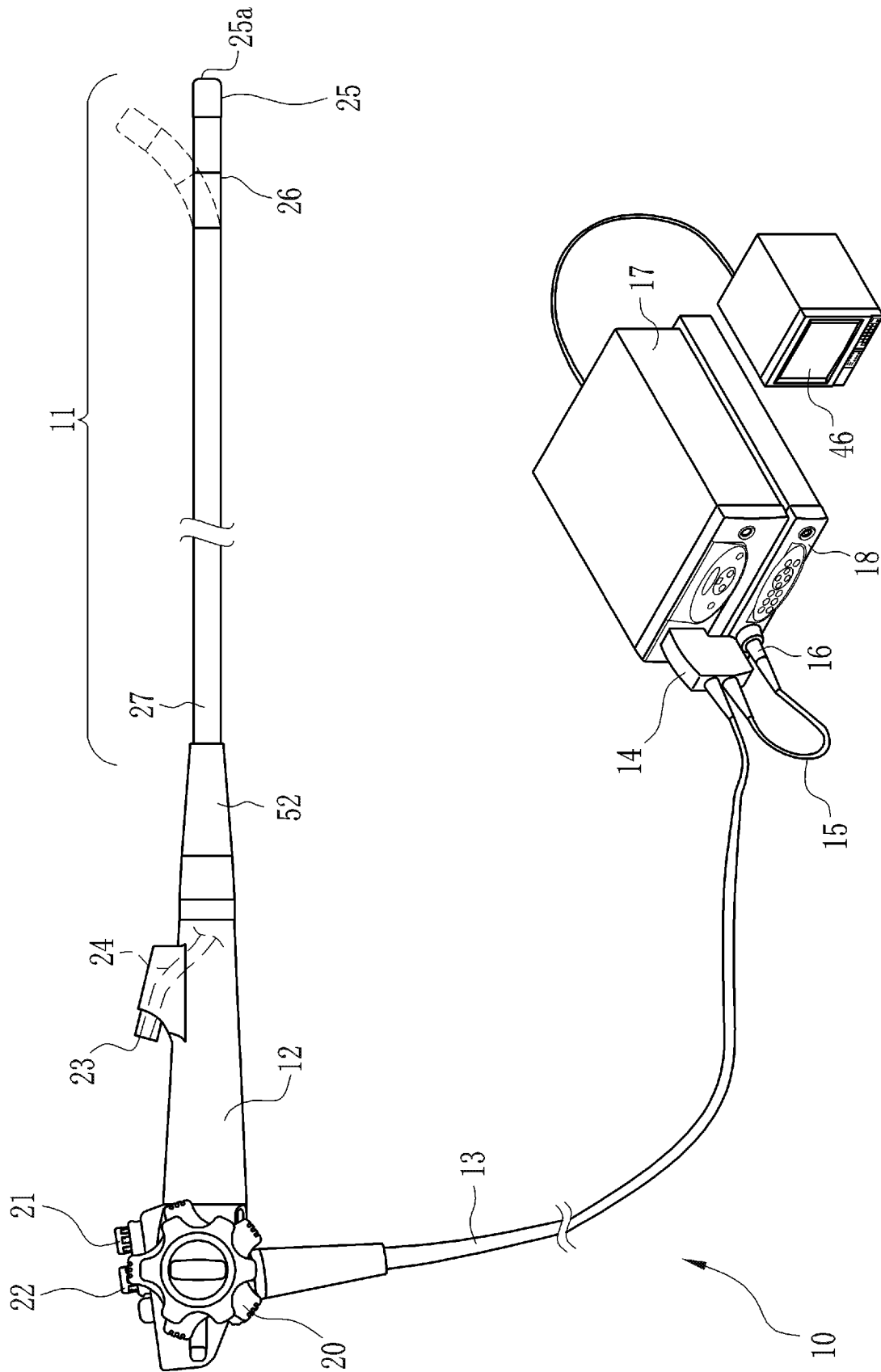


图 1

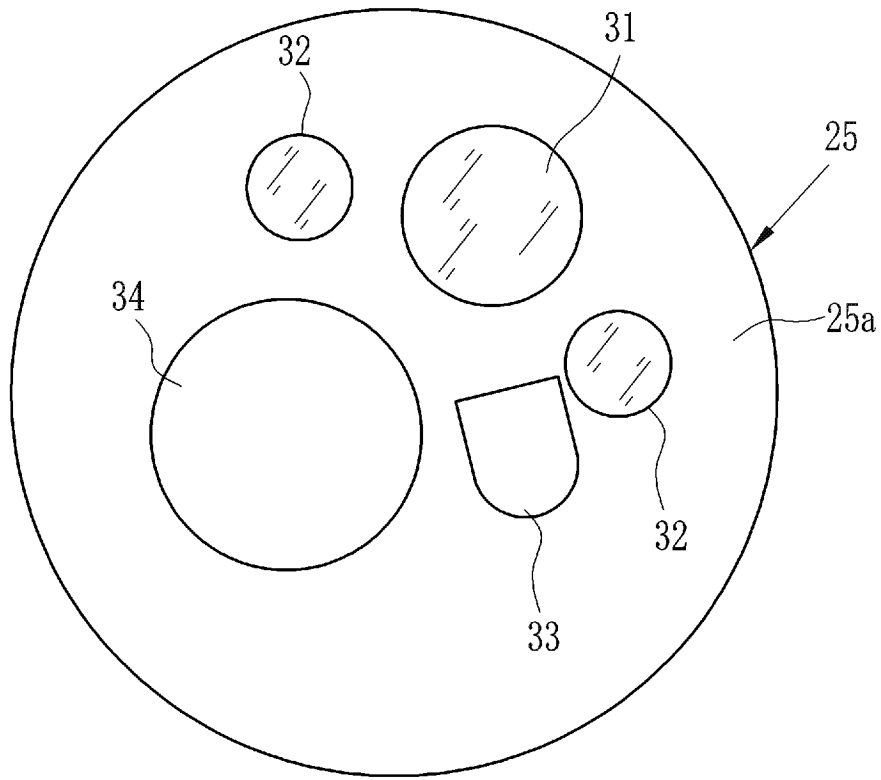


图 2

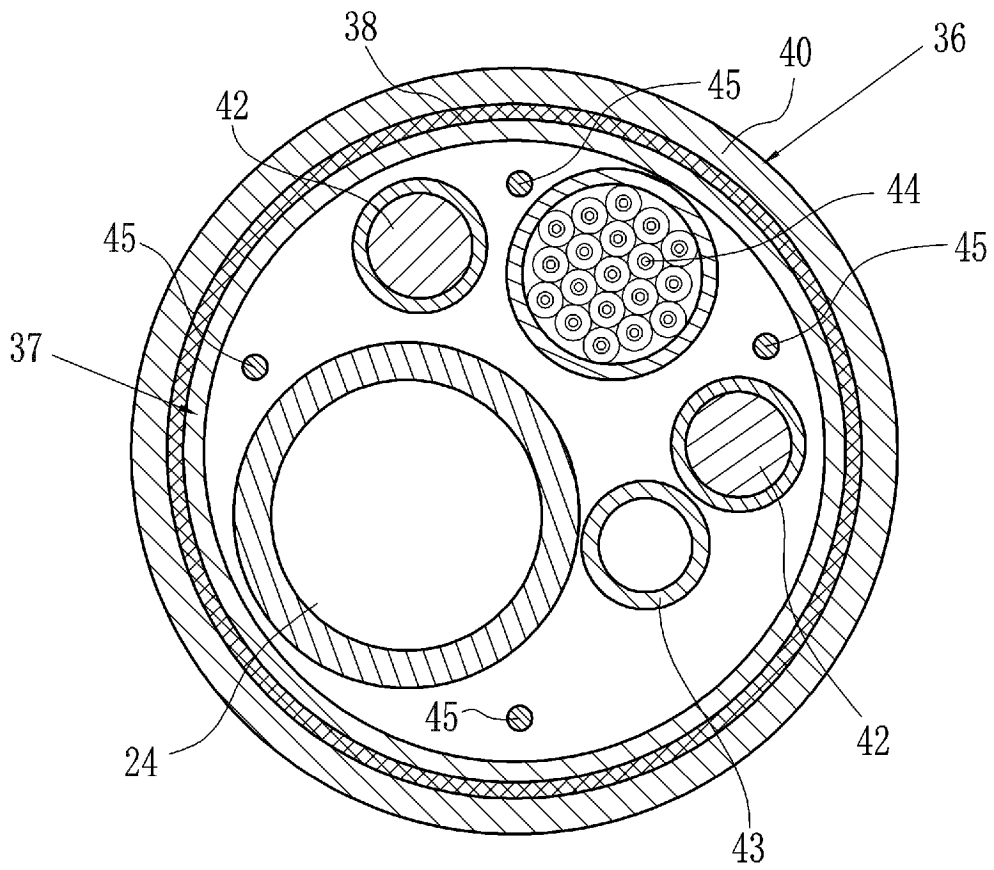


图 3

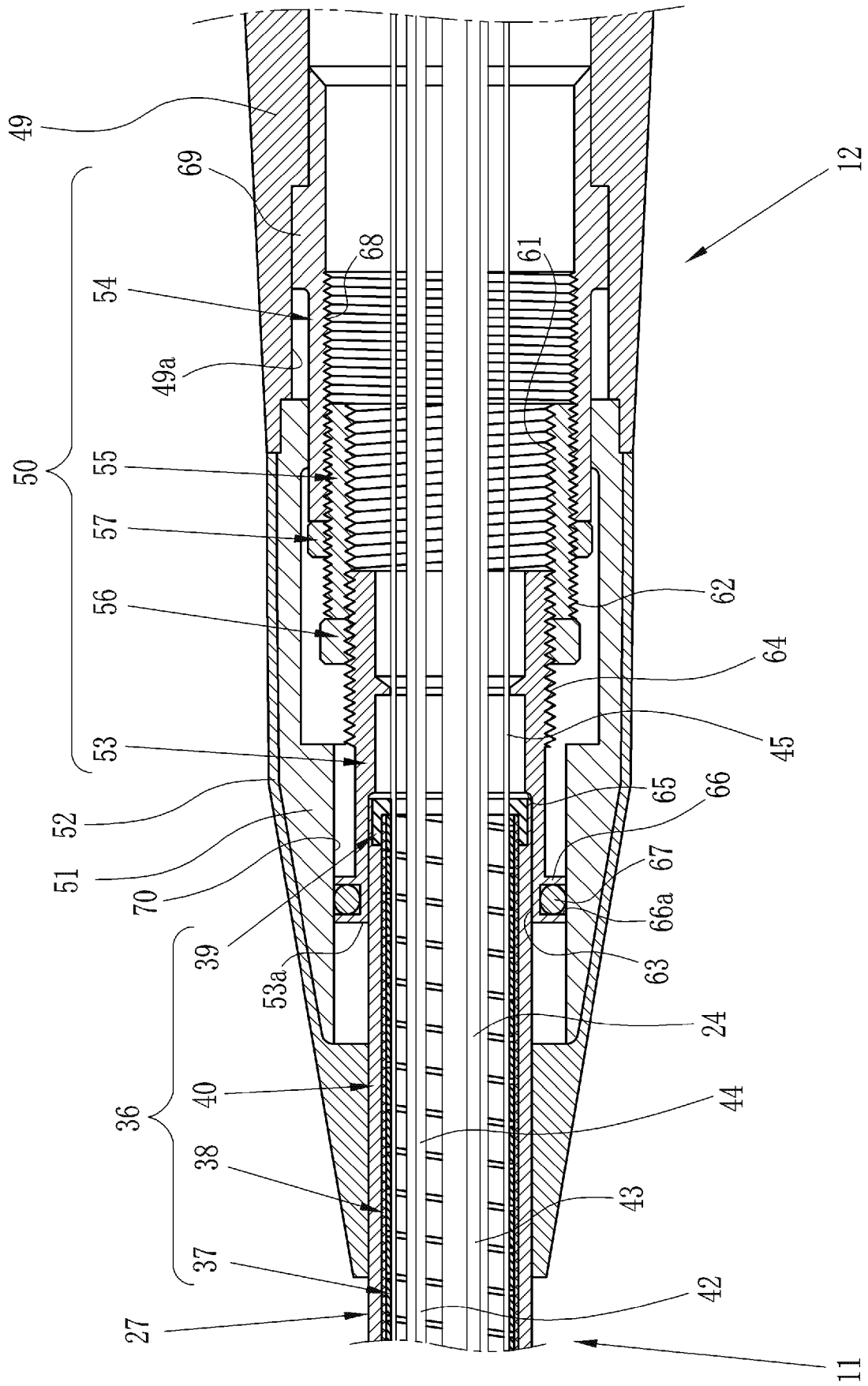


图 4

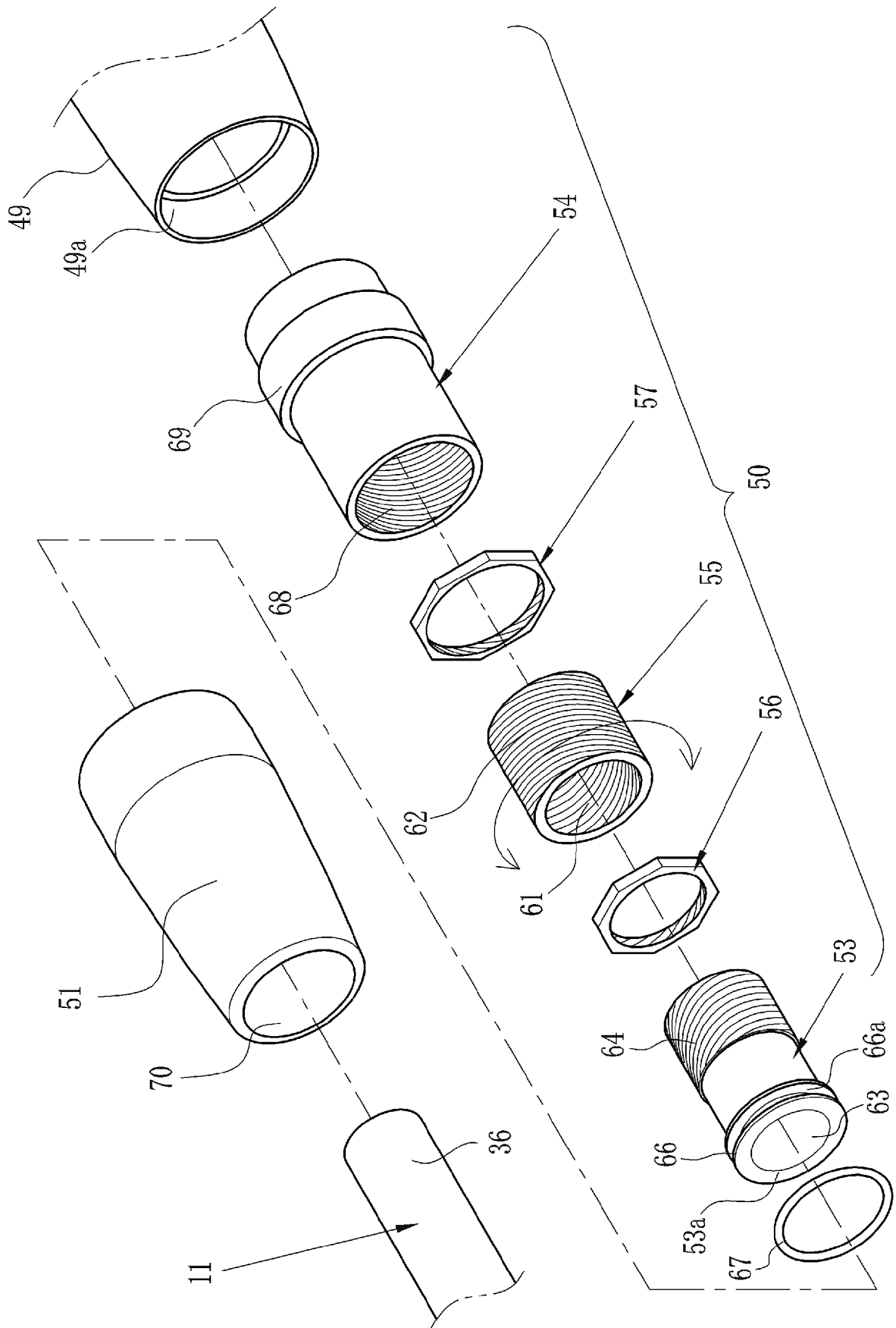


图 5

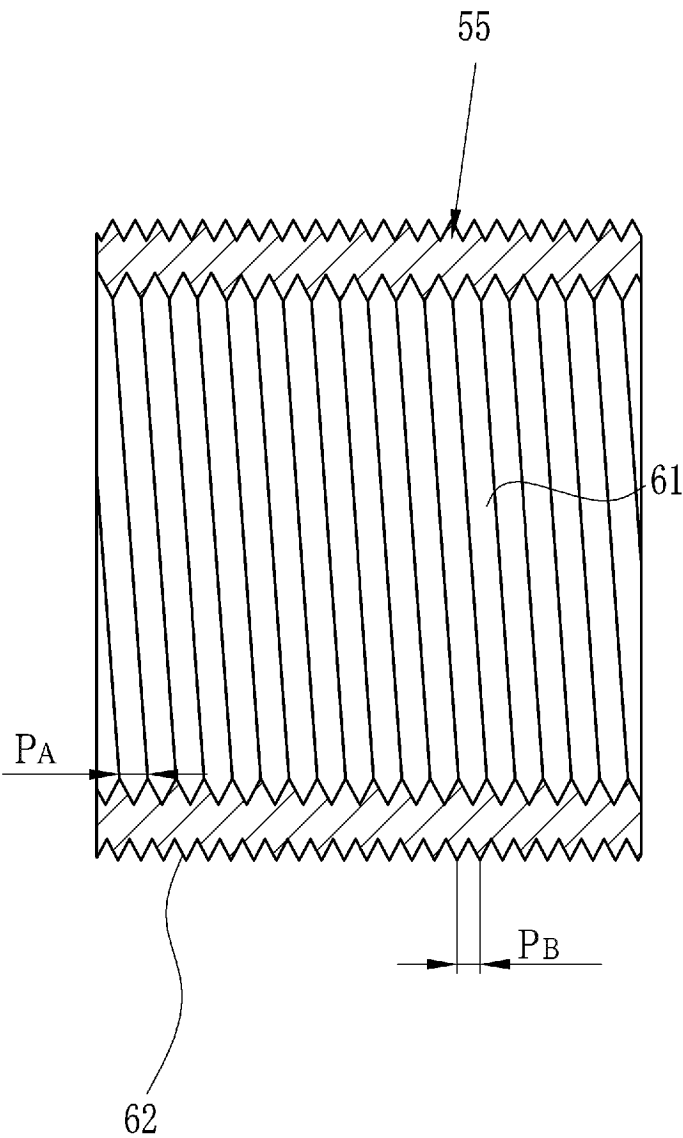
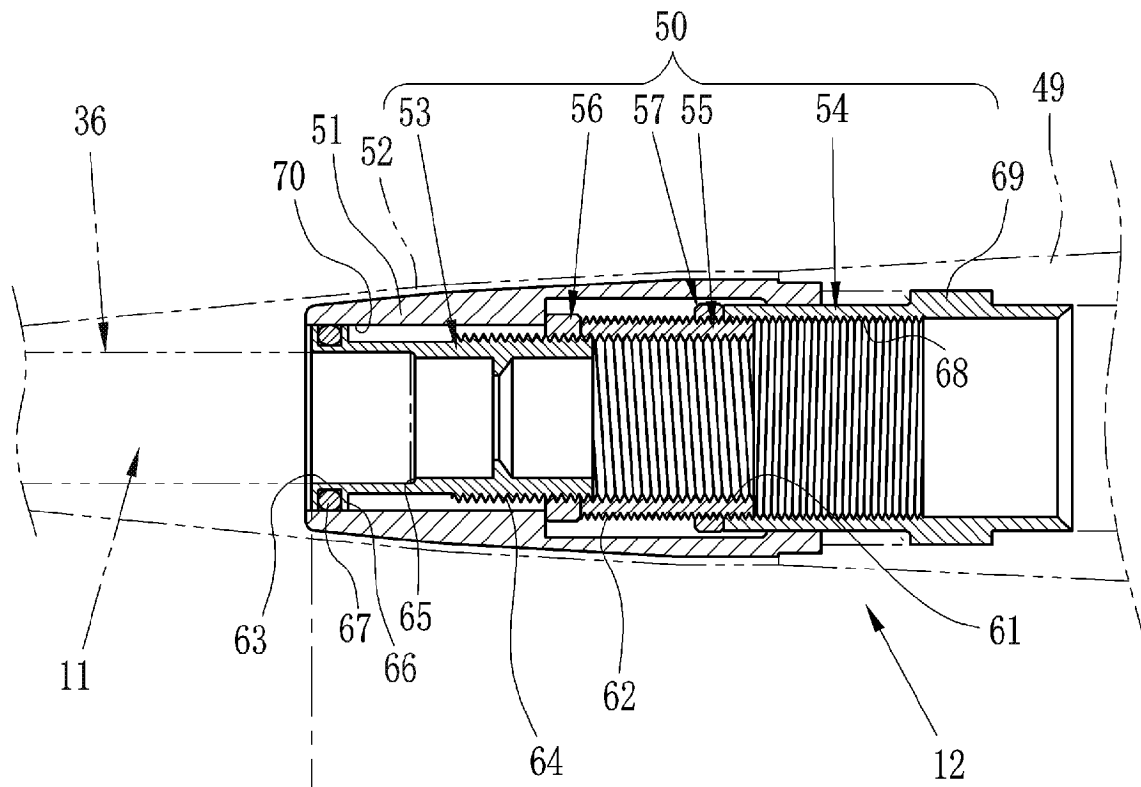


图 6

(A)



(B)

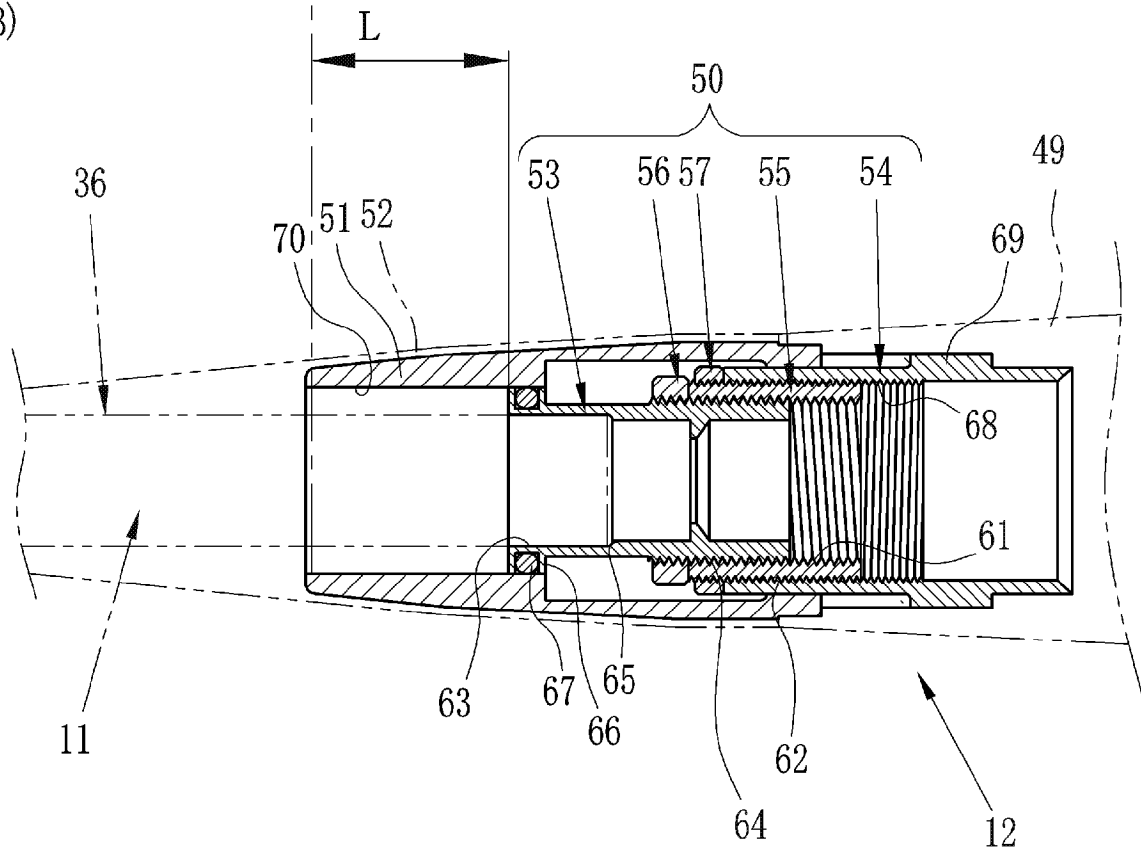


图 7

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜                                            |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN102415868B</a>                   | 公开(公告)日 | 2015-09-16 |
| 申请号            | CN201110286688.0                               | 申请日     | 2011-09-23 |
| [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         | 前田晃博<br>唐泽弘行<br>荻原永夫<br>福岛公威                   |         |            |
| 发明人            | 前田晃博<br>唐泽弘行<br>荻原永夫<br>福岛公威                   |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/005                                      |         |            |
| 审查员(译)         | 李坤                                             |         |            |
| 优先权            | 2010213742 2010-09-24 JP                       |         |            |
| 其他公开文献         | CN102415868A                                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明提供一种内窥镜，其用于调整插入部相对于操作部的压入量的最大调整量充分大。压入量调整部具备插入部侧连接部件、操作部侧连接部件及调整圈。所述插入部的后端部固定于所述插入部侧连接部件。所述操作部侧连接部件固定于所述操作部的壳体。所述调整圈的第一内螺纹部形成于内周面，相对于第一内螺纹部呈反螺纹的第一外螺纹部形成于外周面。所述第一内螺纹部与所述插入部侧连接部件的第二外螺纹部螺合，所述第一外螺纹部与所述操作部侧连接部件的第二内螺纹部螺合。若使所述调整圈旋转，则向相互相反方向移动所述插入部侧连接部件和所述操作部侧连接部件。

