



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109195500 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201780030056.3

(22)申请日 2017.02.15

(30)优先权数据

2016-109023 2016.05.31 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.11.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/005461 2017.02.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/208513 JA 2017.12.07

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 松永贵志

(74)专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

代理人 龙淳 池兵

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

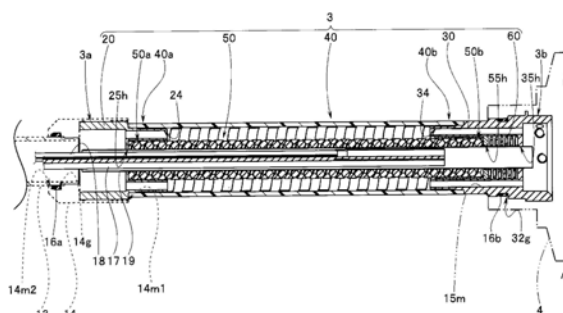
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

内窥镜的挠性管

(57)摘要

内窥镜1的弯曲姿态保持部3包括：构成第一端部3a的前端侧硬性部20；构成第二端部3b的根端侧硬性部30；由软性材料形成的构成外壳的外套管40；弯曲姿态保持管50，其配置在外套管40内，能够相对于弯曲姿态保持管50的长度方向轴的方向弯曲且能够维持弯曲后的形状，该弯曲姿态保持管50的第五端部50a和第六端部50b中的一者被固定在第一孔22h内和第二孔31h内中的任一者，第五端部50a和第六端部50b中的另一者可滑动地配置在第一孔22h内或第二孔31h内；和压簧60，其配置在第一孔22h内或第二孔31h内，对可滑动地配置在第一孔22h内或第二孔31h内的弯曲姿态保持管50的一个端部，向另一个端部的方向施力。



1. 一种内窥镜的挠性管,其特征在于,包括:

第一硬性部,其构成一端侧的第一端部;

第二硬性部,其构成与所述第一端部相反的一侧的端部即第二端部;

构成外壳的防扭转部件,其由柔软的软性材料形成为细长管状,该防扭转部件的一端侧的第三端部与所述第一硬性部连结固定,并且该防扭转部件的与该第三端部相反的一侧的端部即第四端部与所述第二硬性部连结固定;

弯曲形状维持部件,其配置在所述防扭转部件的管内,由相对于所述弯曲形状维持部件的长度方向轴的方向能够弯曲并且能够维持弯曲后的形状的金属材料形成为管状,具有一端侧的第五端部和与该第五端部相反的一侧的端部即第六端部,所述第五端部和所述第六端部中的一者被固定于在所述第一硬性部设置的第一孔内和在所述第二硬性部设置的第二孔内中的任一者,所述第五端部和所述第六端部中的另一者可滑动地配置在所述第一孔内或所述第二孔内;和

施力部件,其配置在所述第一孔内或所述第二孔内,对可滑动地配置在该第一孔内或该第二孔内的所述弯曲形状维持部件的一个端部,沿该弯曲形状维持部件的长度方向轴,向该弯曲形状维持部件的另一个端部的方向施力。

2. 如权利要求1所述的内窥镜的挠性管,其特征在于:

所述防扭转部件是兼用作使内部保持水密的水密部件的外套管。

3. 如权利要求1所述的内窥镜的挠性管,其特征在于:

所述第一硬性部是内窥镜的插入部的硬性管部,所述第二硬性部是所述内窥镜的操作部。

内窥镜的挠性管

技术领域

[0001] 本发明涉及包括弯曲姿态保持部的内窥镜的挠性管。

背景技术

[0002] 内窥镜被用于活体内的观察、处置等以及工业用的工厂设备内的检查、修理等。医疗用的内窥镜有插入部是软性的可被插入上部消化器官、下部消化器官等的内窥镜等和插入部是硬性的可被插入腹腔、胸腔等的内窥镜等。

[0003] 日本特许5865559号公报的外科用内窥镜装置中，公开了在插入部的根端设置有弯曲姿态保持部的内窥镜，其中，该插入部包括金属制的前端部、可弯曲的弯曲部和金属制的硬性管部。采用该内窥镜，内窥镜医师(scopist)等使用者能够以舒服的姿势在使内窥镜视野方向稳定的状态下抓持内窥镜进行操作。

[0004] 弯曲姿态保持部是挠性管，主要由弯曲姿态保持管和外套管构成，其中，弯曲姿态保持管能够自由地弯曲且能够维持被任意弯曲的状态从而固定保持该弯曲状态，外套管用于包覆弯曲姿态保持管。弯曲姿态保持管包括：圆线材呈螺旋状卷绕而形成的第一螺线管(日文原文：螺旋管)；和截面为三角形的异形线材在第一螺线管的周围卷绕而形成的第二螺线管。

[0005] 日本特许5865559号公报中公开的弯曲姿态保持部被使用者反复弯曲。因此，构成弯曲姿态保持管的第一螺线管与第二螺线管相互摩擦而磨损，弯曲姿态保持管的全长相对于构成弯曲姿态保持部的外套管逐渐变短。结果，外套管产生松弛部分，在使用者对弯曲姿态保持部进行了弯曲操作时，与外套管松弛相应地，对弯曲姿态保持管施加的转矩增大。有可能对外套管的松弛部分施加局部的负荷，该管劣化或者破损从而导致作为弯曲姿态保持部的功能受到损害。

[0006] 本发明是鉴于上述情况而做出的，其目的在于提供一种内窥镜的挠性管，其能够消除由于弯曲姿态保持管的全长变短而导致弯曲姿态保持部的功能受到损害的问题。

发明内容

[0007] 用于解决技术问题的手段

[0008] 本发明的一个方式的内窥镜的挠性管包括：第一硬性部，其构成一端侧的第一端部；第二硬性部，其构成与所述第一端部相反的一侧的端部即第二端部；构成外壳的防扭转部件，其由柔软的软性材料形成细长管状，该防扭转部件的一端侧的第三端部与所述第一硬性部连结固定，并且该防扭转部件的与该第三端部相反的一侧的端部即第四端部与所述第二硬性部连结固定；弯曲形状维持部件，其配置在所述防扭转部件的管内，由相对于所述弯曲形状维持部件的长度方向轴的方向能够弯曲并且能够维持弯曲后的形状的金属材料形成管状，具有一端侧的第五端部和与该第五端部相反的一侧的端部即第六端部，所述第五端部和所述第六端部中的一者被固定于在所述第一硬性部设置的第一孔内和在所述第二硬性部设置的第二孔内中的任一者，所述第五端部和所述第六端部中的另一者可滑

动地配置在所述第一孔内或所述第二孔内;和施力部件,其配置在所述第一孔内或所述第二孔内,对可滑动地配置在该第一孔内或该第二孔内的所述弯曲形状维持部件的一个端部,沿该弯曲形状维持部件的长度方向轴,向该弯曲形状维持部件的另一个端部的方向施力。

附图说明

- [0009] 图1是对硬性内窥镜具有的挠性管进行说明的图。
- [0010] 图2是对作为挠性管的弯曲姿态保持部进行说明的图。
- [0011] 图3A是对作为防扭转部件的外套管进行说明的图。
- [0012] 图3B是对构成弯曲姿态保持部的第一端部的前端侧硬性部进行说明的图。
- [0013] 图3C是对构成弯曲姿态保持部的第二端部的根端侧硬性部进行说明的图。
- [0014] 图3D是对弯曲姿态保持管的结构进行说明的图。
- [0015] 图3E是对在弯曲姿态保持管的端部固定设置的滑动筒进行说明的图。
- [0016] 图3F是对作为施力部件的压簧进行说明的图。
- [0017] 图4是对弯曲姿态保持管、压簧、前端侧硬性部和根端侧硬性部的关系进行说明的图。
- [0018] 图5是对在前端侧硬性部和根端侧硬性部固定的外套管与弯曲姿态保持管和压簧的关系进行说明的图。
- [0019] 图6是对组装后的状态的弯曲姿态保持部进行说明的图。

具体实施方式

- [0020] 下面参照附图对本发明的实施方式进行说明。
- [0021] 在下面的说明中使用的各图中,为了使各构成要素为在图面上能够识别的程度的大小,存在按每个构成要素使比例尺不同的情况。即,本发明并不限定于这些图中记载的构成要素的数量、构成要素的形状、构成要素的大小比例和各构成要素的相对位置关系。
- [0022] 图1所示的内窥镜1是在内窥镜下外科手术等中使用的一种硬性内窥镜,在插入部2的根端侧具有作为内窥镜挠性管的弯曲姿态保持部3。在弯曲姿态保持部3的根端侧设置有操作部4。
- [0023] 附图标记5是通用线缆,其从操作部4伸出。附图标记6是光导连接器,其与作为外部设备的光源装置(未图示)连接。附图标记7是视频连接器,其与作为外部设备的视频系统中心(未图示)连接。附图标记7a是电缆,从视频连接器7伸出的线缆伸出端与光导连接器6连接。
- [0024] 插入部2从前端侧起依次连续设置有由不锈钢等金属性材料形成的前端部11、能够在上下左右方向弯曲的弯曲部12和由不锈钢等金属性管材形成的硬性管部13。
- [0025] 在前端部11内设置有未图示的摄像单元、照明透镜单元等。弯曲部12包括将多个弯曲件可转动地连结而形成的弯曲件组或者在硬质管上设置多个缝隙(slot)而形成的内窥镜弯曲管。在弯曲部12内插通有与上下左右的方向对应的弯曲操作线。
- [0026] 在操作部4设置有2个角度操作杆8、弯曲状态固定/解除杆(engage lever)9和各种开关10。角度操作杆8是用于对弯曲部12进行弯曲操作的杆,对弯曲操作线进行牵引或使

其松弛。弯曲状态固定/解除杆9是在使弯曲部12的弯曲状态固定时或者解除固定状态时操作的杆。各种开关10用于指示在显示装置(未图示)的屏幕上显示的内窥镜图像的停止或者记录、图像的放大、照明光的切换等。

[0027] 弯曲部12的弯曲方向并不限于上下左右四个方向,也可以是上下两个方向,或者左右两个方向。

[0028] 在此,参照图2至图6对弯曲姿态保持部3进行说明。

[0029] 如图2所示,弯曲姿态保持部3设置在插入部2与操作部4之间,被设定为预先确定的长度。

[0030] 弯曲姿态保持部3主要包括:作为第一硬性部的前端侧硬性部20;作为第二硬性部的根端侧硬性部30;作为防扭转部件的外套管40;作为弯曲形状维持部件的弯曲姿态保持管50;和作为施力部件的例如压簧60。

[0031] 在本实施方式中,为了使得容易区分各部件的端部,在后述的说明中,将弯曲姿态保持部3的一端侧即前端部侧的端部记为第一端部3a,将弯曲姿态保持部3的与第一端部3a相反的一侧即操作部侧的端部记为第二端部3b。将外套管40的前端部侧的端部记为第三端部40a,将外套管40的与第三端部40a相反的一侧的端部记为第四端部40b。将弯曲姿态保持管50的前端部侧的端部记为第五端部50a,将弯曲姿态保持管50的与第五端部50a相反的一侧的端部记为第六端部50b。

[0032] 图3A所示的外套管40兼用作水密部件和防扭转部件,具有包覆部件41和柔性管42。包覆部件41是防水性高且柔软的软性部件,用于确保水密性,例如由氟橡胶、硅橡胶等高分子材料形成为细长的管状。

[0033] 柔性管42是将例如SUS等金属制的带状板呈螺旋状卷绕而形成的螺线管。柔性管42与包覆部件41的内周面设置成一体,具有不会被来自外周侧的压缩力压扁的程度的刚性。

[0034] 如图2所示,外套管40从前端侧硬性部20的根端侧包覆至根端侧硬性部30的前端侧,主要构成弯曲姿态保持部3的外壳。

[0035] 包覆部件41也可以是通过被加热而收缩的热收缩管。

[0036] 图3B所示的前端侧硬性部20构成弯曲姿态保持部3的前端部侧的端部即第一端部3a。前端侧硬性部20是带台阶的管,主要包括前端侧大径部21和根端侧小径部22。

[0037] 外套管40的第三端部40a的内周面配置在根端侧小径部22的外周面上。外套管40的第三端部40a通过粘合或绕线粘合等一体地固定在根端侧小径部22上。

[0038] 前端侧大径部21在如图3B的箭头Y3B所示的那样插入在图2、图3B中用虚线表示的插入部侧接头14的前端侧硬性部安装口部14m1内之后,通过粘合或接合而被固定成一体。插入部侧接头14除了具有用于固定设置前端侧硬性部20的前端侧硬性部安装口部14m1以外,还在前端侧具有用于固定设置硬性管部13的根端侧部的硬性管部安装口14m2。

[0039] 在前端侧大径部21设置有前端空间部21s,其为在前端侧大径部端面具有开口的具有预先确定的深度尺寸的孔。在根端侧小径部22设置有在根端侧小径部端面具有开口的具有预先确定的内径和深度的第一孔22h。

[0040] 在第一孔22h的外侧,在周向上例如以90度间隔设置有4个前端侧弯曲操作线用孔24。前端侧弯曲操作线用孔24的中心轴与第一孔22h的中心轴平行。前端侧弯曲操作线用孔

24在根端侧小径部22的端面和前端空间部21s的底面21b具有开口。

[0041] 附图标记25是第一分隔壁,被设定为预先确定的厚度。第一分隔壁25将前端空间部21s和第一孔22h分离。被分离的前端空间部21s的内部与第二孔22h的内部通过第一连通孔25h连通。

[0042] 在弯曲部12可在两个方向上弯曲的情况下,可以是在第一孔22h的周向上以180度间隔设置2个弯曲操作线用孔24。附图标记14g是内周槽,用于设置图2的附图标记16a所示的第一O形圈。第一O形圈16a以与硬性管部13的外周面紧贴的方式配置,用于防止液体从外部渗入弯曲姿态保持部3的内部。

[0043] 也可以是做成能够通过螺合将前端侧大径部21安装在前端侧硬性部安装口部14m上。在该情况下,在前端侧硬性部安装口部14m的内周面形成内螺纹部14f,在前端侧大径部21的外周面形成与内螺纹部14f螺合的外螺纹部(未图示)。

[0044] 也可以是插入部侧接头14一体地构成硬性管部13的根端部。此时,不需要内周槽14g和第一O形圈16a。

[0045] 图3C所示的根端侧硬性部30构成弯曲姿态保持部3的另一端侧即与第一端部3a相反的一侧的第二端部3b。根端侧硬性部30是带台阶的管,主要包括前端侧小径部31、中间部32和根端侧大径部33。

[0046] 外套管40的第四端部40b的内周面配置在前端侧小径部31的外周面上。外套管40的第四端部40b通过粘合或绕线粘合等一体地固定在前端侧小径部31上。

[0047] 在前端侧小径部31设置有在前端侧小径部端面具有开口的具有预先确定的内径和深度的第二孔31h。在第二孔31h的外周,以与在前端侧硬性部20设置的4个前端侧弯曲操作线用孔24相对的方式设置有4个根端侧弯曲操作线用孔34。根端侧弯曲操作线用孔34在前端侧小径部31的端面和根端空间部33s的底面33b具有开口。

[0048] 附图标记35是第二分隔壁,被设定为预先确定的厚度。第二分隔壁35将第二孔31h和根端空间部33s分离。被分离的第二孔31h的内部与根端空间部33s的内部通过第二连通孔35h连通。附图标记31b是第二孔底面。

[0049] 在根端侧大径部33设置有在大径部端面具有开口的根端空间部33s。根端侧大径部33被配置在图2的虚线所示的操作部4的操作部空间内。

[0050] 中间部32被配置在根端侧硬性部安装口部15m内,根端侧硬性部安装口部15m在操作部4的前端侧端面具有开口。附图标记32g是外周槽,用于设置图2的附图标记16b所示的第二O形圈。第二O形圈16b以与根端侧硬性部安装口部15m的内周面紧贴的方式配置,用于防止液体从外部渗入操作部4的内部。

[0051] 与前端侧硬性部20同样,在弯曲部12可在两个方向上弯曲的情况下,可以是在第二孔31h的周向上以180度间隔设置2个根端侧弯曲操作线用孔34。

[0052] 图3D所示的弯曲姿态保持管50是弯曲形状维持部件,是能够相对于该保持管50的长度方向轴A50方向弯曲、并且能够维持其弯曲后的形状的管部件。

[0053] 弯曲姿态保持管50是金属制管部件,其具有作为第一螺线管的螺旋弹簧51和作为第二螺线管的异形线材管52。螺旋弹簧51通过将截面形状为圆形的圆线材呈螺旋形状卷绕而形成,具有预先确定的弹力。异形线材管52通过将截面形状为与圆线材不同的例如梯形的梯形线材(也称为异形线材)呈螺旋形状卷绕而形成,具有预先确定的弹力。

[0054] 异形线材管52具有抵接面53a、53b,以两个抵接面53a、53b可与螺旋弹簧51抵接地配置的方式配置在该螺旋弹簧51的外侧周围而构成弯曲姿态保持管50。

[0055] 在本实施方式中,如图3E所示,在弯曲姿态保持管50的第六端部50b上固定设置滑动筒55。

[0056] 滑动筒55包括具有预先确定的内径和深度尺寸的收纳空间55s。可如箭头Y3E所示的那样,使滑动筒55套在弯曲姿态保持管50的第六端部50b上。换言之,弯曲姿态保持管50的第六端部50b可被插入滑动筒55的收纳空间55s内。

[0057] 弯曲姿态保持管50的第六端部50b在该第六端部50b的端面与收纳空间底面55b抵接的状态下通过例如粘合一体地固定在滑动筒55上,从而如图4所示构成为具有滑动筒55的弯曲姿态保持管50。

[0058] 附图标记55h是筒孔,将外部与收纳空间55s内连通。筒孔55h在筒端面55f和收纳空间底面55b具有开口。

[0059] 图3F是压簧60,其为具有预先确定的弹力的螺旋弹簧,被设定为预先确定的长度。压簧60是功能保持部件,用于维持弯曲姿态保持管50的作为弯曲形状维持部件的功能。附图标记61是弹簧前表面,附图标记62是弹簧后表面。

[0060] 压簧60如图3F的箭头Y3F所示配置在根端侧硬性部30的第二孔31h内。在第二孔31h内,如图4所示,除了压簧60以外,还可滑动地设置有上述的在第六端部50b上固定设置的滑动筒55。即,滑动筒55的外径与压簧60的外径大致相同,比第二孔31h的内径小。

[0061] 滑动筒55的外径与压簧60的外径也可以不同。压簧60并不限于螺旋弹簧,也可以是碟形弹簧。

[0062] 如图4所示,在第六端部50b上固定设置滑动筒55而构成的弯曲姿态保持管50的第五端部50a,如箭头Y4A所示被插入在前端侧硬性部20设置的第一孔22h内。第五端部50a例如在该第五端部50a的端面与第一孔底面22b抵接的状态下通过粘合一体地固定在前端侧硬性部20。

[0063] 弯曲姿态保持管50的第六端部50b,如箭头Y4B所示被配置在预先配置有压簧60的在根端侧硬性部30设置的第二孔31h内。即,在第六端部50b上固定设置的滑动筒55可滑动地配置在第二孔31h内。滑动筒55的筒端面55f在第二孔31h内与可伸缩的压簧60的弹簧前表面61抵接而使弹簧后表面62成为总是与第二孔底面31b抵接的状态。即,压簧60相对于原来的长度被压缩。

[0064] 如图5所示,外套管40的第三端部40a如箭头Y5A所示从第六端部50b侧套在弯曲姿态保持管50的外周而配置在固定设置有第五端部50a的前端侧硬性部20的根端侧小径部22的外周面,然后,通过例如粘合而一体地固定在前端侧硬性部20。

[0065] 外套管40的第四端部40b如箭头Y5B所示配置在根端侧硬性部30的前端侧小径部31的外周面,然后,通过例如粘合而一体地固定在根端侧硬性部30。即,弯曲姿态保持管50被配置在外套管40的管内。

[0066] 在将外套管40的第三端部40a固定在前端侧硬性部20上之后将外套管40的第四端部40b固定在根端侧硬性部30上的情况下,将滑动筒55和压簧60预先配置在第二孔31h内。而在将外套管40的第四端部40b固定在根端侧硬性部30上之后将外套管40的第三端部40a固定在前端部硬性部20上的情况下,将第四端部40b固定在根端侧硬性部30上之后将压簧

60、滑动筒55依次配置在第二孔31h内。

[0067] 如图6所示,外套管40的第三端部40a被固定在前端侧硬性部20上,外套管40的第四端部40b被固定在根端侧硬性部30上,从而组装成弯曲姿态保持部3。

[0068] 在该组装状态下,压簧60变化为被压缩的状态而被配置在第二孔31h内。压簧60的弹簧后表面62与第二孔底面31b抵接,弹簧前表面61与滑动筒55的筒端面55f抵接。其结果是,在弯曲姿态保持管50的第六端部50b上固定设置的滑动筒55的筒端面55f总是被施加来自被压缩的压簧60的作用力。结果,弯曲姿态保持管50成为总是被施加从第六端部50b沿长度方向轴A50向第五端部50a的方向去的作用力的状态。

[0069] 这样构成的弯曲姿态保持部3能够自由地改变插入部2相对于操作部4的角度,能够利用该弯曲姿态保持管50具有的形状保持力使弯曲的状态固定保持。

[0070] 弯曲姿态保持部3被使用者反复弯曲,从而构成弯曲姿态保持管50的螺旋弹簧51和异形线材管52相互摩擦而磨损。于是,弯曲姿态保持管50的全长逐渐变短。

[0071] 在本实施方式中,弯曲姿态保持管50的第五端部50a被固定在第一孔22h内,弯曲姿态保持管50的第六端部50b可滑动地配置在第二孔31h内而总是被压簧60施力。

[0072] 从而,随着如上所述弯曲姿态保持管50的全长逐渐变短,可伸缩的压簧60的全长伸长,弯曲姿态保持管50和压簧60的合计长度总是一定的。结果,能够维持弯曲姿态保持管50的功能,从而能够消除外套管40发生松弛的问题。从而,不会由于外套管40松弛而导致对弯曲姿态保持管50施加的转矩增大,能够防止因对外套管40的松弛部分施加局部的负荷而导致劣化和破损。

[0073] 在上述实施方式中,弯曲姿态保持管50由螺旋弹簧51和异形线材管52构成。但是,弯曲姿态保持管50只要是能够维持被任意地弯曲的状态的结构即可。因此,弯曲姿态保持管50也可以是将截面形状弯曲形成为例如S字形状的金属带材呈螺旋状卷绕而形成的互锁挠性管。

[0074] 也可以是将根端侧小径部22的外径和前端侧小径部31的外径设定为相同尺寸,并且将外套管40的第三端部40a的内径和第四端部40b的内径设定为相同尺寸,从而使得能够将第三端部40a、第四端部40b配置在根端侧小径部22和前端侧小径部31中的任一者上。

[0075] 也可以是将滑动筒55不仅固定设置在第六端部50b上,而且固定设置在第五端部50a上。此时,将第一孔22h的内径设定为比滑动筒55的外径大。通过采用这样的方式,能够将固定设置有滑动筒55的第五端部50a或第六端部50b配置在第一孔22h中。

[0076] 采用该结构,能够实现与上述实施方式相反地在第一孔22h内可滑动地配置第五端部50a和压簧60、或者在第一孔22h内可滑动地配置第六端部50b和压簧60的结构。进而,也能够实现在第一孔22h内可滑动地配置例如第五端部50a和压簧60,并且在第二孔31h内可滑动地配置第六端部50b和压簧60的结构等。

[0077] 在图2的插入部2内,插通有用于对弯曲部12进行弯曲操作的未图示的4根操作线、从摄像单元伸出的摄像线缆17和用于传输照明光的光导束18等。这些内窥镜内置物中,摄像线缆17和光导束18在弯曲姿态保持部3内被插通在具有挠性的引导管19内,各操作线被插通在未图示的密绕盘管(coil pipe)内。

[0078] 密绕盘管被插通在弯曲姿态保持管50的外周面与外套管40的内周面之间,盘管前端侧端部被固定设置在前端侧弯曲操作线用孔24内,盘管根端侧端部被固定设置在根端侧

弯曲操作线用孔34内。

[0079] 引导管19被插通在弯曲姿态保持管50的内部、压簧60的内部和筒孔55h的内部,引导管前端侧端部被配置在前端空间部21s内,且比引导管前端部靠根端侧的引导管中间部例如被粘合固定在第一连通孔25h的内表面,引导管根端侧端部被配置在根端空间部33s内,且比引导管根端部靠前端侧的引导管中间部例如被粘合固定在第二连通孔35h的内表面。

[0080] 通过这样将密绕盘管的各端部固定设置在前端侧弯曲操作线用孔24内、根端侧弯曲操作线用孔34内,且将引导管19的各端部粘合固定在第一连通孔25h内、第二连通孔35h内,能够防止螺旋弹簧51与异形线材管52相互摩擦产生的金属屑侵入到插入部2内和操作部4内。

[0081] 本发明并不仅限于上面说明的实施方式,可以在不脱离发明的主旨的范围内进行各种变形而实施。

[0082] 包括上述弯曲姿态保持部3的插入部2不仅可以用于医疗用的带有弯曲部的硬性镜,也可以用于不具有弯曲部的硬性镜、工业用内窥镜、医用处置器具、医用导管等。

[0083] 本申请以2016年5月31日在日本申请的特愿2016-109023号为基础要求优先权,在本申请说明书和权利要求书中引用上述日本申请的公开内容。

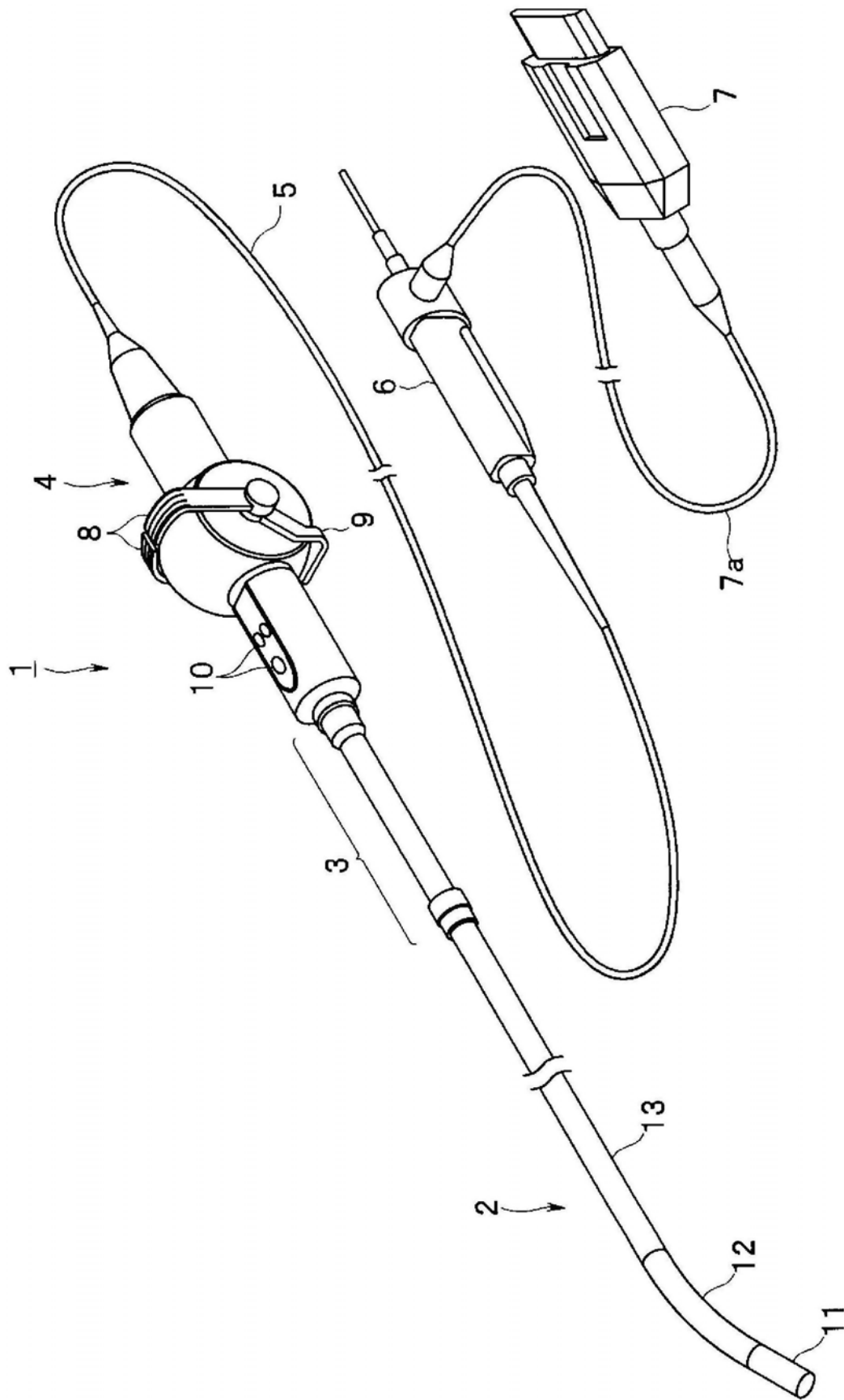


图1

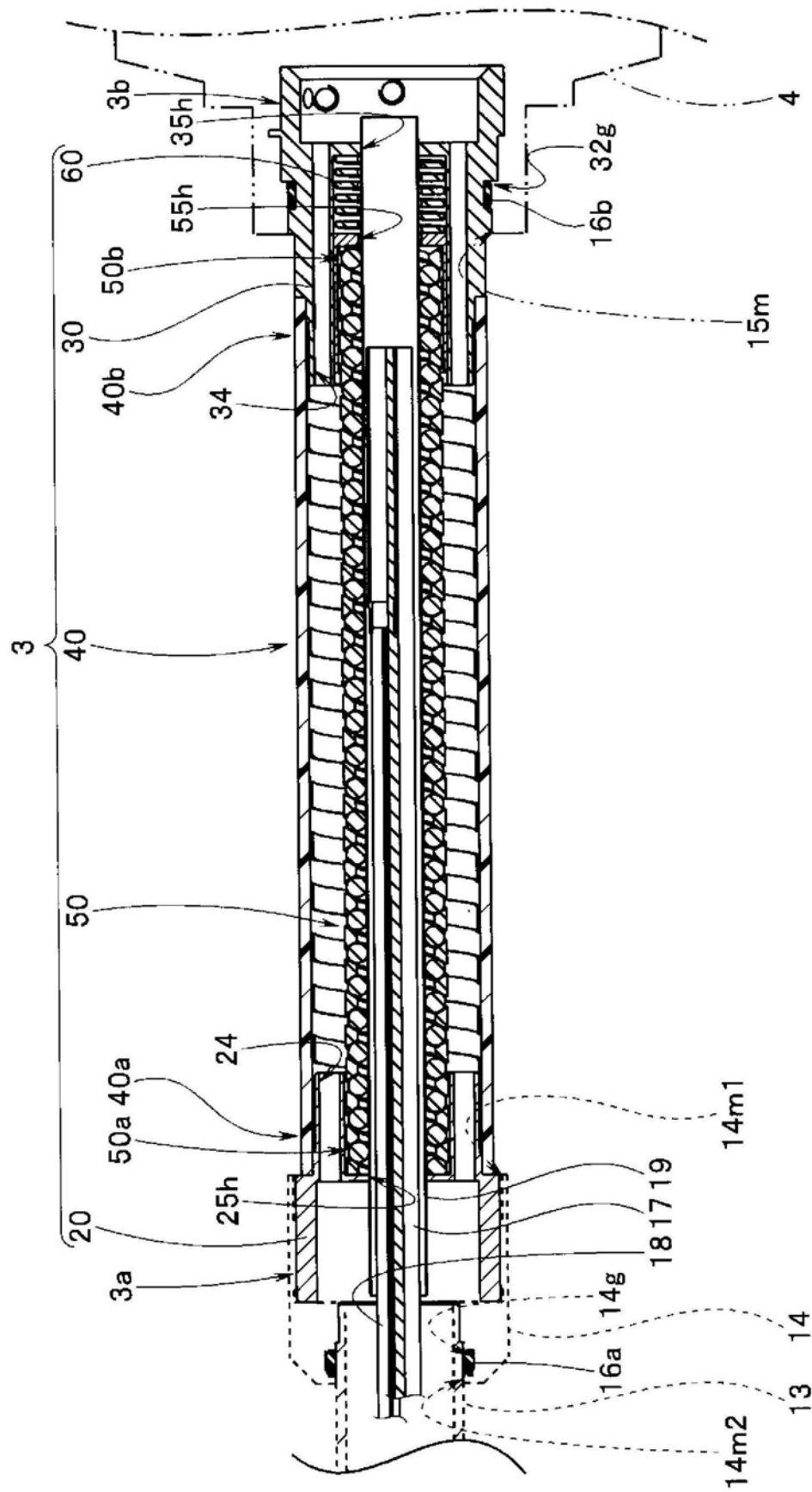


图2

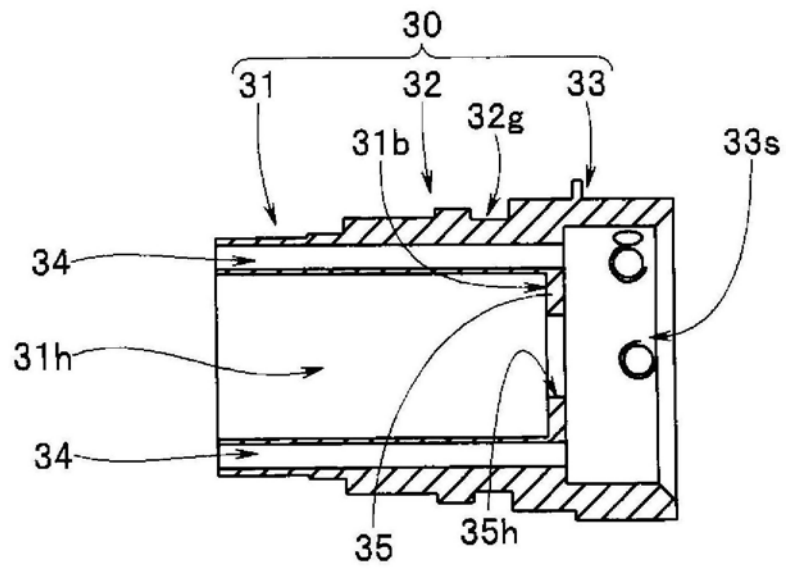


图3C

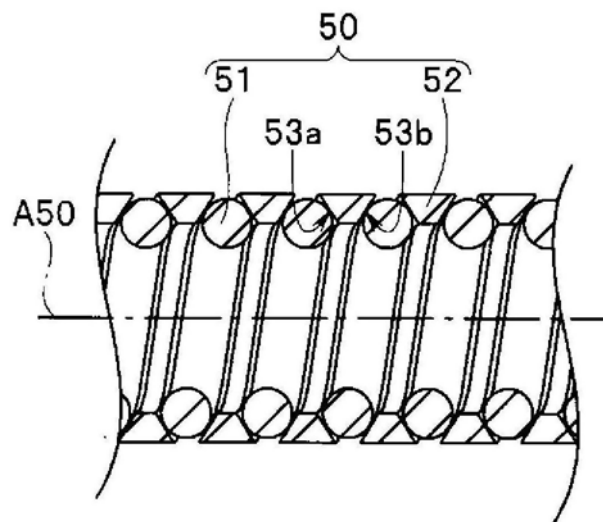


图3D

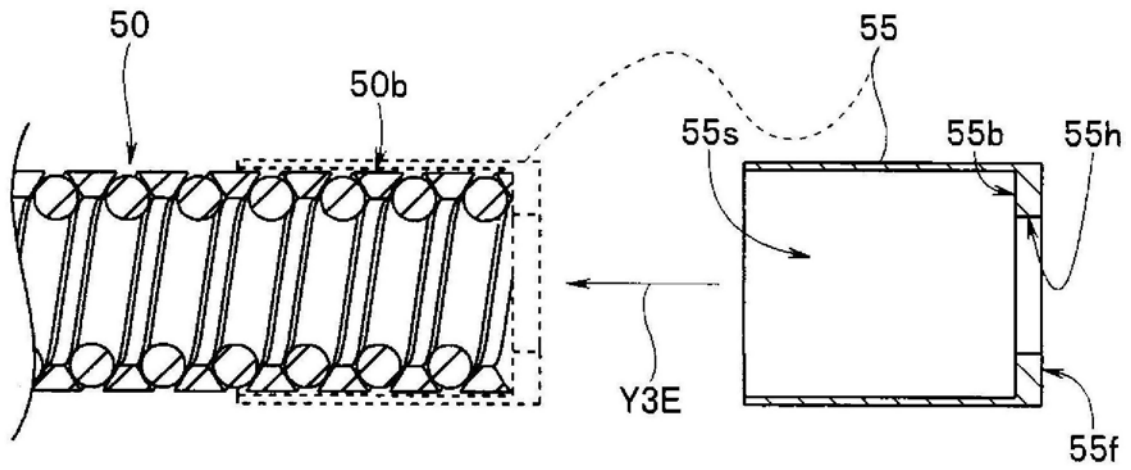


图3E

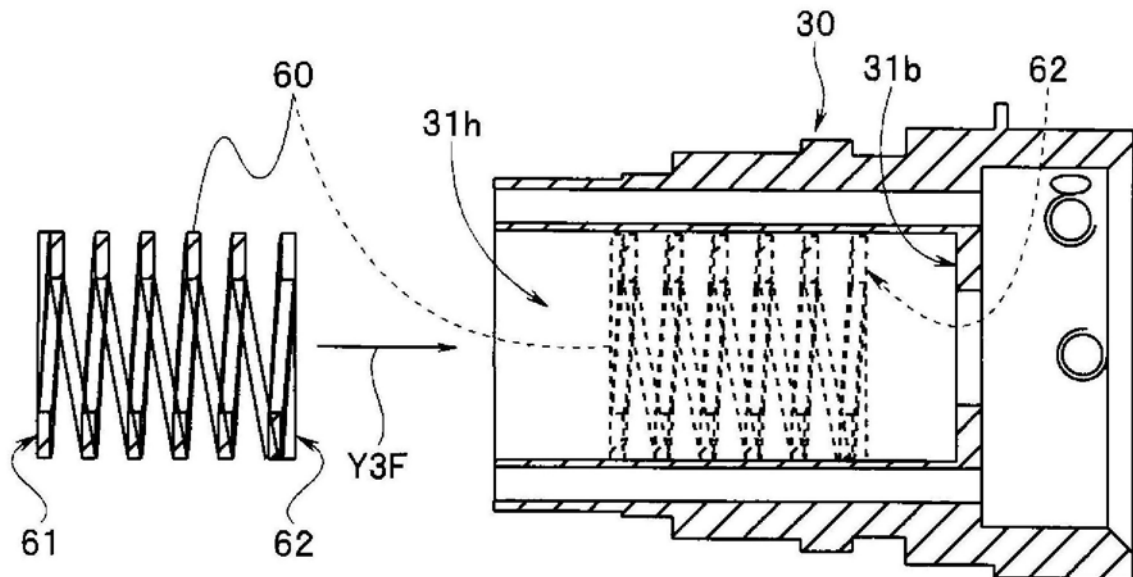


图3F

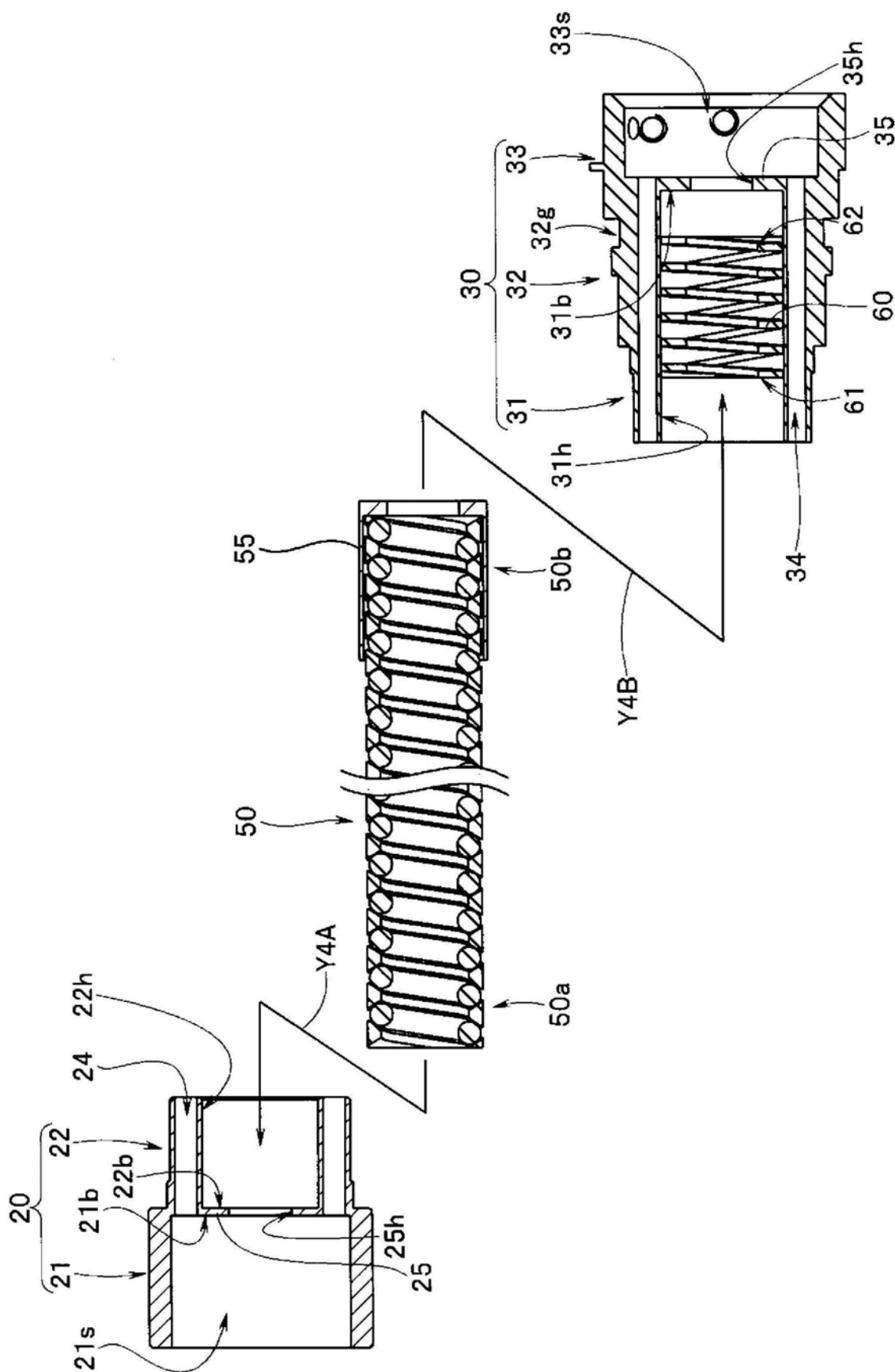


图4

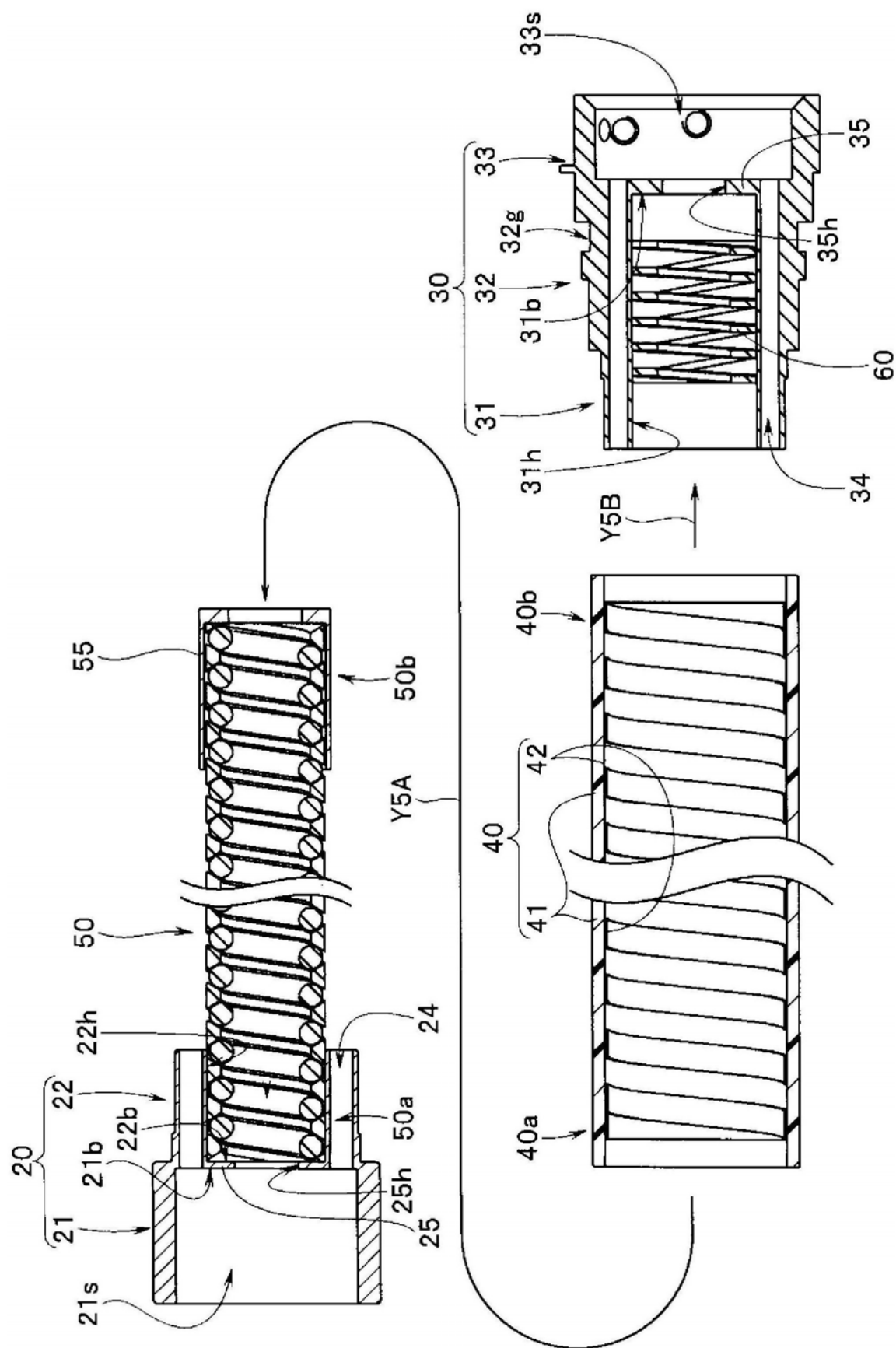


图5

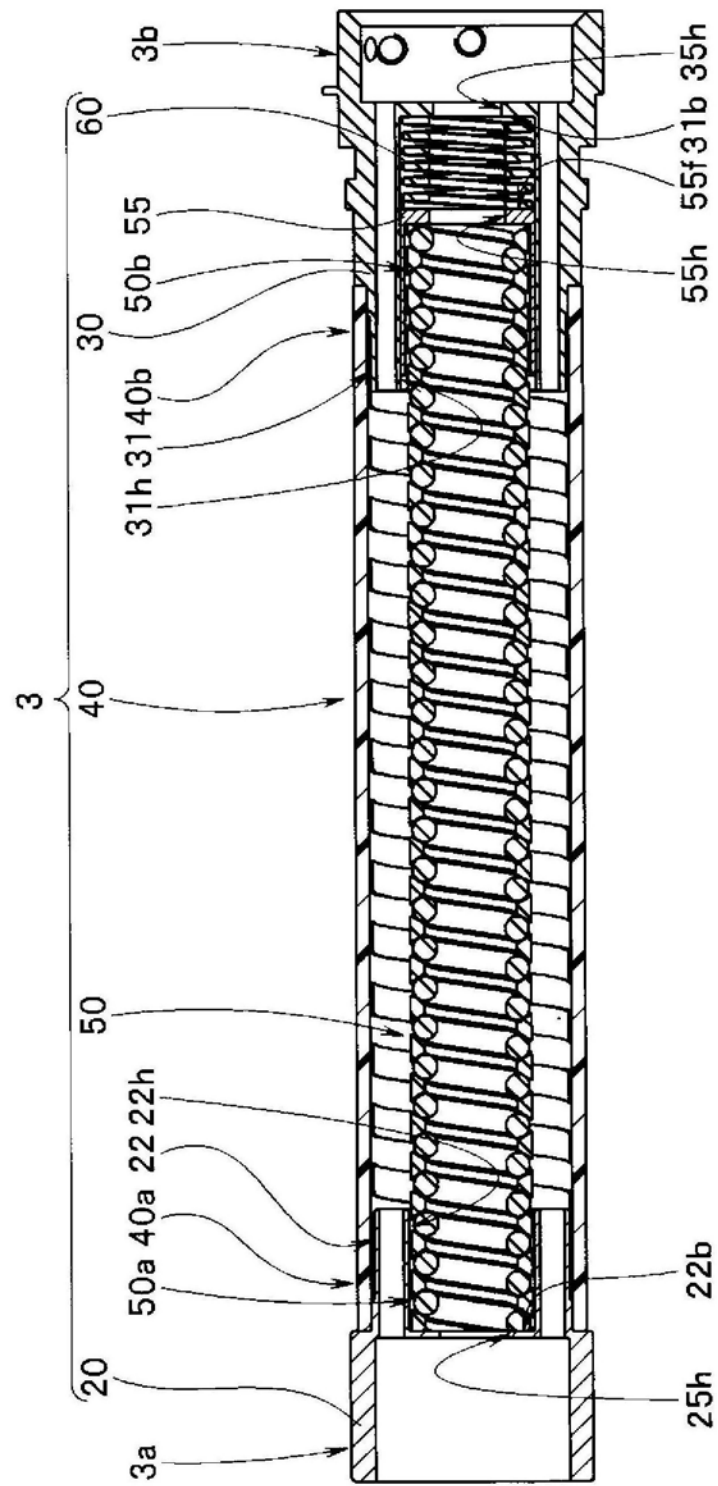


图6

专利名称(译)	内窥镜的挠性管		
公开(公告)号	CN109195500A	公开(公告)日	2019-01-11
申请号	CN201780030056.3	申请日	2017-02-15
[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	松永贵志		
发明人	松永贵志		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00078 A61B1/00105 A61B1/00142 A61B1/0051 G02B23/2476 G02B23/24 A61B1/01 A61B1/06		
优先权	2016109023 2016-05-31 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜1的弯曲姿态保持部3包括：构成第一端部3a的前端侧硬性部20；构成第二端部3b的根端侧硬性部30；由软性材料形成的构成外壳的外套管40；弯曲姿态保持管50，其配置在外套管40内，能够相对于弯曲姿态保持管50的长度方向轴的方向弯曲且能够维持弯曲后的形状，该弯曲姿态保持管50的第五端部50a和第六端部50b中的一者被固定在第一孔22h内和第二孔31h内中的任一者，第五端部50a和第六端部50b中的另一者可滑动地配置在第一孔22h内或第二孔31h内；和压簧60，其配置在第一孔22h内或第二孔31h内，对可滑动地配置在第一孔22h内或第二孔31h内的弯曲姿态保持管50的一个端部，向另一个端部的方向施力。

