



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111194178 A

(43)申请公布日 2020.05.22

(21)申请号 201880064560.X

(22)申请日 2018.09.03

(30)优先权数据

2017-192782 2017.10.02 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.04.02

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/032644 2018.09.03

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/069608 JA 2019.04.11

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 篠野庆佑 原田雄大

(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 1/008(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

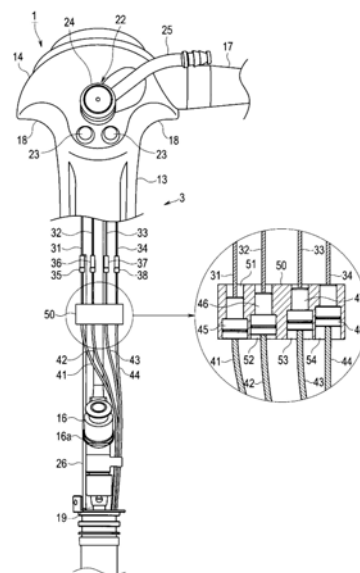
权利要求书1页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

内窥镜1包括：弯曲操作部件30，其设置在操作部3，用于对插入部2的弯曲部7进行弯曲操作；多根弯曲操作线31~34，其可由弯曲操作部件来牵拉和松弛；设置在操作部3内的多个管状部件41~44，其以避开设置在操作部3内的内置物16、16a的方式以挠曲状态设置，多根弯曲操作线31~34分别插通在多个管状部件41~44中；和设置在操作部3内的管状部件固定部50，其用于将多个管状部件41~44的端部45~48固定在沿着与操作部的长度方向轴正交的方向排列、并且在沿着长度方向轴0的方向上错开的不同位置，从而将多个管状部件41~44的挠曲优化。



1. 一种内窥镜,其特征在于,包括:

弯曲操作部件,其设置在操作部,用于对插入部的弯曲部进行弯曲操作;

多根弯曲操作线,其可由所述弯曲操作部件来牵拉和松弛;

设置在所述操作部内的多个管状部件,其以避开设在所述操作部内的内置物的方式以挠曲状态设置,所述多根弯曲操作线分别插通在所述多个管状部件中;和

设置在所述操作部内的管状部件固定部,其用于将所述多个管状部件的端部固定在沿着与所述操作部的长度方向轴正交的方向排列、并且在沿着所述长度方向轴的方向上错开的不同位置,从而将所述多个管状部件的挠曲优化。

2. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:

所述多根弯曲操作线各自具有大致相同的长度,

所述多个管状部件各自具有大致相同的长度。

3. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:

所述多个管状部件在各自的端部具有被卡止部,

所述管状部件固定部具有卡止部,该卡止部用于在沿着与所述操作部的长度方向轴正交的方向排列、并且在沿着所述长度方向轴的方向上错开的不同位置将多个所述被卡止部卡止。

4. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:

所述多个管状部件在各自的端部具有被卡止部,

所述管状部件固定部具有分别供多个所述被卡止部插通配置的多个贯通孔,

所述管状部件固定部包括多个固定部件,该多个固定部件用于将所述贯通孔的所述被卡止部各自固定在沿着与所述操作部的长度方向轴正交的方向排列、并且在沿着所述长度方向轴的方向上错开的不同位置。

5. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:

所述管状部件固定部可转动地设置,

所述管状部件固定部包括用于在将所述多个管状部件的挠曲优化的转动位置将所述管状部件固定部固定的固定部件。

6. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:

所述内置物为处置器具插入口、球囊注水口或摄像单元。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及能够利用多根弯曲操作线对弯曲部进行弯曲操作的内窥镜。

背景技术

[0002] 以往,为了观察活体的体内、结构物的内部等难以观察的受检体的内部的部位,在例如医疗领域或工业领域中广泛使用能够插入到受检体内的内窥镜。

[0003] 在这样的内窥镜的插入部中,设置有用于提高在受检体内的插入性能和观察性能的弯曲部。该弯曲部可由设置在操作部的上部侧的弯曲操作部进行弯曲操作。

[0004] 例如,如国际公开W02011-052372号公报中公开的那样,人们已知一种内窥镜,其使用杆型的弯曲操作杆作为弯曲操作部,利用弯曲操作杆的转动操作来对多根弯曲操作线进行牵拉和松弛,从而对弯曲部进行弯曲操作。

[0005] 但是,以往的内窥镜,需要以避开操作部的内置物的方式插通对弯曲部进行弯曲操作的多根弯曲操作线。因此,多根弯曲操作线在操作部内不是以直线状插通,而是以用于避开内置物的挠曲状态插通。

[0006] 从而,存在下述问题:多根弯曲操作线的挠曲量不同,使弯曲部弯曲时的弯曲操作线的张力大小不同,从而每根弯曲操作线的牵拉力量不同。因此,存在与弯曲操作部的操作量相应的弯曲部的弯曲角度产生偏差的技术问题。

[0007] 因此,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,该内窥镜能够抑制对弯曲部进行弯曲操作的多根弯曲操作线的牵拉力量的偏差,使与弯曲操作部的操作量相应的弯曲部的弯曲角度大致均匀。

发明内容

[0008] 用于解决技术问题的手段

[0009] 本发明的一个方式的内窥镜包括:弯曲操作部件,其设置在操作部,用于对插入部的弯曲部进行弯曲操作;多根弯曲操作线,其可由所述弯曲操作部件来牵拉和松弛;设置在所述操作部内的多个管状部件,其以避开设置在所述操作部内的内置物的方式以挠曲状态设置,所述多根弯曲操作线分别插通在所述多个管状部件中;和设置在所述操作部内的管状部件固定部,其用于将所述多个管状部件的端部固定在沿着与所述操作部的长度方向轴正交的方向排列、并且在沿着所述长度方向轴的方向上错开的不同位置,从而将所述多个管状部件的挠曲优化。

附图说明

[0010] 图1是表示内窥镜的结构的前视图。

[0011] 图2是表示操作部的上部的侧面图。

[0012] 图3是表示操作部内的结构的图。

[0013] 图4是表示用于将弹簧管卡止的弹簧管支承部的结构的截面图。

- [0014] 图5是表示第一变形例的操作部内的结构的图。
- [0015] 图6是第一变形例的图5的VI-VI线截面图。
- [0016] 图7是表示第二变形例的操作部内的结构的图。
- [0017] 图8是表示第三变形例的操作部内的结构的图。
- [0018] 图9是表示第四变形例的操作部内的结构的图。
- [0019] 图10是表示第五变形例的操作部内的结构的图。

具体实施方式

[0020] 下面,参照附图对本发明的优选方式进行说明。

[0021] 在下面的说明中使用的图中,为了使各构成要素为在图面上能够识别的程度的大小,按每个构成要素使比例尺不同,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。在下面的说明中,有时将面向纸面看时的图中的上下方向作为构成要素的上部和下部来进行说明。

[0022] 图1是表示内窥镜的结构的前面图,图2是表示操作部的上部的侧面图,图3是表示操作部内的结构的图,图4是表示用于将弹簧管卡止的弹簧管支承部的结构的截面图。

[0023] 首先,对本实施方式的内窥镜进行说明。

[0024] 图1和图2所示的本实施方式的内窥镜1是电子内窥镜,包括:形成为细长管状的插入部2;与该插入部2的根端相连的操作部3;从该操作部3伸出的内窥镜线缆即通用线缆4;和设置在该通用线缆4的前端的内窥镜连接器5。

[0025] 内窥镜1的插入部2由从前端侧起,前端部6、弯曲部7和挠性管部8依次相连而成的具有挠性的管状部件构成。

[0026] 虽然在此没有图示,但是在插入部2的前端部6或操作部3内设置有:物镜光学系统,内置有CCD、CMOS等图像传感器等的摄像单元,照射由光导束传输的照明光的照明光学系统,连接并保持处置器具通道的通道管等。

[0027] 插入部2的弯曲部7能够与术者即使用者等对操作部3的操作输入相应地,向包括上下左右方向(UP-DOWN/RIGHT-LEFT)的绕插入轴0的整周方向主动地弯曲。

[0028] 插入部2的挠性管部8由可被动地弯曲的具有挠性的管状部件构成。在该挠性管部8的内部,插通有摄像线缆、光导束、处置器具插通通道和送气送水用管(均未图示)。

[0029] 内窥镜1的操作部3包括防弯折部11、插入部旋转拨盘12、抓持部13和操作部主体14,其中,防弯折部11以覆盖挠性管部8的根端的状态与挠性管部8连接,插入部旋转拨盘12设置在防弯折部11的根端侧并且可调节插入部2绕插入轴0的旋转位置,抓持部13与插入部旋转拨盘12的根端侧相连并且可被使用者等的手抓持,操作部主体14与抓持部13的根端侧相连。

[0030] 在本实施方式中,绕操作部3的长度方向轴即插入轴0的方向等,是以使用者等抓持抓持部13的状态为基准来定义的,具体而言,对于操作部3,以抓持抓持部13的使用者等为基准来定义前后左右方向(正面、背面和左右侧面等)。

[0031] 抓持部13形成为相对于插入轴0左右对称的形状,使用者等无论用左手还是右手都能够同样地抓持。

[0032] 在该抓持部13的前端侧的正面,设置有处置器具插通部15。该处置器具插通部15

包括用于插入未图示的各种处置器具的处置器具插入口16。

[0033] 在操作部3的内部,处置器具插通通道经由分支部件(均未图示)与处置器具插入口16连通。处置器具插通部15上,能够以可拆装的方式安装作为用于将处置器具插入口16封闭的盖部件的未图示的例如一次性(用完即弃)的钳子塞。

[0034] 操作部主体14由呈大致部分球状的中空部件构成,该中空部件在抓持部13的根端侧主要向左右侧方和前方鼓出。在该操作部主体14的正面侧,设置有助于执行内窥镜1的吸引功能、各种光学系统功能等的操作按钮类20。

[0035] 这些操作按钮类20例如包括:可拆装地安装在操作部主体14上的例如一次性的吸引阀22;和能够从内窥镜1的各种功能中有选择地分配任意功能、例如释放按钮等的2个按钮开关23。

[0036] 吸引阀22包括:作为操作输入部件的吸引按钮24;和管连接部25,其用于连接从未图示的作为外部设备的内窥镜吸引器伸出的吸引管。

[0037] 通用线缆4从操作部主体14的一个侧部(例如左侧部)经由线缆防弯折部17伸出。

[0038] 在操作部主体14的背面侧,如图2所示,设置有作为用于对弯曲部7进行弯曲操作的弯曲操作部件的弯曲操作杆部30。

[0039] 在此,如图1所示,操作部主体14的左右形状为相对于插入轴0左右对称的鼓出形状,在该操作部主体14的前端侧的左右侧面上,分别形成有助于将抓持部13的使用者等的食指等向操作按钮类20引导的引导用凹部18。

[0040] 通用线缆4是复合线缆,在其内部插通有穿过插入部2的内部从前端部6侧到达操作部3进而从操作部3伸出的包括摄像线缆的各种信号线、光导束和供送气送水用的流体流入的送气送水用管(均未图示)。

[0041] 设置在通用线缆4的端部的内窥镜连接器5包括电连接器部5a和光源连接器部5b,其中,电连接器部5a设置在内窥镜连接器5的侧面部,光源连接器部5b用于与未图示的作为外部设备的光源装置连接。

[0042] 在电连接器部5a上,能够以可拆装的方式连接从未图示的作为外部设备的视频处理器伸出的电缆的连接器。在光源连接器部5b上,设置有收纳有光导束的光导连接器部5c。

[0043] 如图3所示,在操作部3内设置有框架26等,在该框架26上固定有作为内置物的与处置器具插入口16连接的管路分支部16a等。处置器具插入口16经由管路分支部16a与处置器具通道19连通。

[0044] 在操作部3内,设置有可与弯曲操作杆部30的倾动操作相应地被牵拉和松弛从而使弯曲部7向上下左右4个方向主动地弯曲的、具有大致相同的长度的弯曲操作线,在此是第一~第四弯曲操作线31、32、33、34这4根弯曲操作线。

[0045] 第一~第四弯曲操作线这4根弯曲操作线在各自的中途部分安装有用于调节长度的螺纹扣35、36、37、38,第一~第四弯曲操作线分别可进退地插通在第一~第四弹簧管41、42、43、44这4个弹簧管中,这4个弹簧管为将金属单线等紧密卷绕而成的管状部件。

[0046] 第一~第四弹簧管41、42、43、44这4个弹簧管具有大致相同的长度,在操作部3内,第一~第四弹簧管41、42、43、44的一端被固定保持在作为管状部件固定部的弹簧管支承部50上,第一~第四弹簧管41、42、43、44以避开与处置器具插入口16连接的管路分支部16a等的方式以挠曲状态插通。

[0047] 在第一～第四弹簧管41、42、43、44这4个弹簧管各自的前端侧(插入部2侧)的一端部,设置有具有外向凸缘的筒状的作为被卡止部的第一～第四连接端子45、46、47、48。

[0048] 作为管状部件固定部的弹簧管支承部50被固定在框架26上,在此是由矩形的金属、硬质树脂等形成的块体。

[0049] 如图4所示,该弹簧管支承部50具有形成有第一～第四内向凸缘55、56、57、58的第一～第四卡止部51、52、53、54这4个卡止部,其中,第一～第四内向凸缘55、56、57、58用于将第一～第四弹簧管41、42、43、44的第一～第四连接端子45、46、47、48分别卡止并固定,第一～第四卡止部51、52、53、54在此为贯通孔。

[0050] 第一～第四卡止部51、52、53、54并不限于贯通孔,只要能够将第一～第四连接端子45、46、47、48卡止即可,也可以是槽部等。

[0051] 本实施方式的弹簧管支承部50中形成的第一～第四卡止部51、52、53、54的第一～第四内向凸缘55、56、57、58的高度(深度)尺寸各自不同。

[0052] 具体而言,第一卡止部51的第一内向凸缘55形成为从弹簧管支承部50的上表面侧起的深度最短的长度 h_1 ,第二卡止部52的第二内向凸缘56形成为从弹簧管支承部50的上表面起的深度第二短的长度 h_2 。

[0053] 第三卡止部53的第三内向凸缘57形成为从弹簧管支承部50的上表面起的深度第三短的长度 h_3 ,第四卡止部54的第四内向凸缘58形成为从弹簧管支承部50的上表面起的深度最长的长度 h_4 。

[0054] 长度 h_1 与长度 h_2 的差被设定为长度 d_1 ,长度 h_2 与长度 h_3 的差被设定为长度 d_3 ,长度 h_3 与长度 h_4 的差被设定为长度 d_3 。

[0055] 即,第一卡止部51的第一内向凸缘55与第四卡止部54的第四内向凸缘58的高度(深度)的差最大,该差为长度 d_1 、 d_2 、 d_3 的和($d_1+d_2+d_3$)。

[0056] 这样设定第一～第四卡止部51、52、53、54中形成的第一～第四内向凸缘55、56、57、58的深度尺寸,是为了抑制第一～第四弹簧管41、42、43、44以避开障碍物即作为内置物的管路分支部16a等的方式设置时的挠曲量的差异。

[0057] 即,在此,为了避开管路分支部16a等,第一弹簧管41在最远的位置卡止在弹簧管支承部50上。第二弹簧管42、第三弹簧管43在依次更近的位置卡止在弹簧管支承部50上,第四弹簧管44在最近的位置卡止在弹簧管支承部50上。

[0058] 因此,将第一弹簧管41的第一连接端子45卡止的第一卡止部51的第一内向凸缘55最浅,将第二弹簧管42的第二连接端子46卡止的第二卡止部52的第二内向凸缘56、将第三弹簧管43的第三连接端子47卡止的第三卡止部53的第三内向凸缘57依次变深,将第四连接端子48卡止的第四内向凸缘58最深。

[0059] 如上所述,在本实施方式中,能够利用弹簧管支承部50来优化将以不同的挠曲量设置的第一～第四弹簧管41、42、43、44的端部卡止并固定的位置。

[0060] 即,第一～第四弹簧管41、42、43、44各自的长度大致相同,第一～第四弯曲操作线31、32、33、34各自的长度也大致相同,因此,如果弹簧管支承部50中的卡止位置为与插入轴0正交的方向上的相同位置,则在最近的位置被弹簧管支承部50卡止的第四弹簧管44的挠曲量最多,随着向在最远的位置被弹簧管支承部50卡止的第一弹簧管41去,挠曲量减少。当如上所述第一～第四弹簧管41、42、43、44的挠曲量差异较大时,第一～第四弯曲操作线31、

32、33、34的张力会大小不同。

[0061] 因此,在本实施方式中,利用弹簧管支承部50将第一~第四弹簧管41、42、43、44各自的挠曲量优化,从而能够抑制第一~第四弯曲操作线31、32、33、34的张力的大小不同。

[0062] 即,弹簧管支承部50以第一~第四弹簧管41、42、43、44的前端在沿着与插入轴0即操作部3的长度方向轴正交的方向排列、并且在沿着长度方向轴的方向上错开的不同位置并列设置的方式,将第一~第四弹簧管41、42、43、44的前端卡止,从而将第一~第四弹簧管41、42、43、44各自的挠曲量优化。

[0063] 从而,与作为弯曲操作部件的弯曲操作杆部30的操作量(倾动量)相应的用于使弯曲部7主动地弯曲的第一~第四弯曲操作线31、32、33、34的牵拉力量相等,能够防止与弯曲操作杆部30的操作量(倾动量)相应的弯曲部7的弯曲角度产生偏差。

[0064] 根据上述说明可知,本实施方式的内窥镜1能够抑制对插入部2的弯曲部7进行弯曲操作的第一~第四弯曲操作线31、32、33、34的牵拉力量的大小不同,从而使与弯曲操作杆部30的操作量相应的弯曲部7的弯曲角度大致均匀。

[0065] (第一变形例)

[0066] 图5是表示第一变形例的操作部内的结构的图,图6是第一变形例的图5的VI-VI线截面图。

[0067] 如图5和图6所示,在本变形例的内窥镜1中的弹簧管支承部50中,设置有作为卡止部的第一~第四贯通孔61、62、63、64这4个贯通孔。本变形例的第一~第四弹簧管41、42、43、44这4个弹簧管在各自的前端侧(插入部2侧)的一端部设置有作为被卡止部的筒状的第一~第四锚定部65、66、67、68这4个锚定部。弹簧管支承部50设置有凸部50a(参照图6),该凸部50a用于利用螺钉等固定部件将弹簧管支承部50固定在框架26上。

[0068] 第一~第四锚定部65、66、67、68在被插通配置在弹簧管支承部50的第一~第四贯通孔61、62、63、64中后,可分别由固定螺钉65a、66a、67a、68a从侧周部方向固定在弹簧管支承部50上。弹簧管支承部50在侧面上设置有与第一~第四贯通孔61、62、63、64这4个贯通孔连通的、供固定螺钉65a、66a、67a、68a螺合的螺孔。

[0069] 通过采用这样的结构,能够在弹簧管支承部50的第一~第四贯通孔61、62、63、64的孔轴方向上调节第一~第四锚定部65、66、67、68的固定位置,从而能够使第一~第四弹簧管41、42、43、44各自的挠曲量进一步优化。

[0070] 即,在第一变形例中也是,弹簧管支承部50以第一~第四弹簧管41、42、43、44的前端在沿着与插入轴0即操作部3的长度方向轴正交的方向排列、并且在沿着长度方向轴的方向上错开的不同位置并列设置的方式,将第一~第四弹簧管41、42、43、44的前端卡止,从而将第一~第四弹簧管41、42、43、44各自的挠曲量优化。

[0071] 因此,本变形例的内窥镜1能够进一步抑制对插入部2的弯曲部7进行弯曲操作的第一~第四弯曲操作线31、32、33、34的牵拉力量的大小不同,从而能够使与弯曲操作杆部30的操作量相应的弯曲部7的弯曲角度进一步大致均匀。

[0072] (第二变形例)

[0073] 图7是表示第二变形例的操作部内的结构的图。

[0074] 如图7所示,本变形例的内窥镜1中的弹簧管支承部50以可绕作为转动轴的固定螺钉71的轴72转动的方式设置,能够利用固定螺钉71的紧固而在要求的转动位置固定。可通

过将固定螺钉71与框架26上的未图示的突起部螺合,来将弹簧管支承部50固定。

[0075] 在弹簧管支承部50中形成的第一~第四卡止部51、52、53、54中,从弹簧管支承部50的上表面侧起的第一~第四内向凸缘55、56、57、58的高度(深度)尺寸全部形成为相同长度。此处的弹簧管支承部50具有与第一~第四连接端子45、46、47、48的长度大致相同的高度。

[0076] 通过采用这样的结构,能够将弹簧管支承部50转动至第一~第四弹簧管41、42、43、44各自的挠曲量得到优化的位置并利用固定螺钉71将弹簧管支承部50固定在该位置,从而使第一~第四弹簧管41、42、43、44各自的挠曲量进一步优化。

[0077] 即,在第二变形例中也是,弹簧管支承部50以第一~第四弹簧管41、42、43、44的前端在沿着与插入轴0即操作部3的长度方向轴正交的方向排列、并且在沿着长度方向轴的方向上错开的不同位置并列设置的方式,将第一~第四弹簧管41、42、43、44的前端卡止,从而将第一~第四弹簧管41、42、43、44各自的挠曲量优化。

[0078] 因此,本变形例的内窥镜1也能够抑制对插入部2的弯曲部7进行弯曲操作的第一~第四弯曲操作线31、32、33、34的牵拉力量的大小不同,从而能够使与弯曲操作杆部30的操作量相应的弯曲部7的弯曲角度大致均匀。作为转动轴的固定螺钉71的轴72可以不是弹簧管支承部50的中心,该转动轴的位置可以位于任意位置。

[0079] (第三变形例)

[0080] 图8是表示第三变形例的操作部内的结构的图。

[0081] 如图8所示,内窥镜1是在操作部3内具有作为内置物的摄像单元75的混合式内窥镜,其中,摄像单元75具有CCD或CMOS,在该情况下,该摄像单元75成为障碍物。

[0082] 因此,第一~第四弹簧管41、42、43、44在以避开作为障碍物的摄像单元75的方式设置的情况下,也能够利用上述的实施方式或变形例的弹簧管支承部50的结构来抑制挠曲量的差异。

[0083] (第四变形例)

[0084] 图9是表示第四变形例的操作部内的结构的图。

[0085] 如图9所示,内窥镜1在操作部3内具有对球囊注水的作为内置物的球囊注水口77的情况下,该球囊注水口77成为障碍物。

[0086] 因此,第一~第四弹簧管41、42、43、44在以避开作为障碍物的球囊注水口77的方式设置的情况下,也能够利用上述的实施方式或变形例的弹簧管支承部50的结构来抑制挠曲量的差异。

[0087] 作为操作部3内的内置物,除了上述的以外,未图示的送气送水管路口、开关等也会成为障碍物,但是,第一~第四弹簧管41、42、43、44在以避开这些障碍物的方式设置的情况下,也能够利用上述的实施方式或变形例的弹簧管支承部50的结构来抑制挠曲量的差异。

[0088] (第五变形例)

[0089] 图10是表示第五变形例的操作部内的结构的图。

[0090] 在上述说明中,列举了第一~第四弹簧管41、42、43、44仅在作为障碍物的与处置器具插入口16连接的管路分支部16a等的一侧,以避开该障碍物的方式插通的结构,但也可以是如图10所示的那样,例如,以将第一、第二弹簧管41、42和第三、第四弹簧管43、44分开,

分别从障碍物的两侧避开障碍物的方式插通。

[0091] 在这样的情况下,弹簧管支承部50的第一~第四卡止部51、52、53、54中的第一、第四内向凸缘55、58形成得较深,第二、第三内向凸缘56、57形成得较浅。

[0092] 如上所述,只要与第一~第四弹簧管41、42、43、44以避开障碍物的方式插通的结构相应地,适当设定形成在弹簧管支承部50中的第一~第四卡止部51、52、53、54的第一~第四内向凸缘55、56、57、58各自的深度尺寸即可。

[0093] 在上述的实施方式和变形例中,列举了作为操纵型的弯曲操作部件的弯曲操作杆部30为例,但是并不限于此,上述结构也能够应用于具有杆型、旋钮型等的弯曲操作部件的内窥镜1。

[0094] 上述的实施方式中记载的技术方案并不限于这些方式,除此以外,在实施阶段可以在不脱离其主旨的范围内实施各种变形。而且,上述各方式中包括各种阶段的技术方案,可以通过将所公开的多个构成要件适当组合来提取各种技术方案。

[0095] 例如,在即使从各方式所示的全部构成要件中删除了某些构成要件,也能够解决上述技术问题,并得到上述效果的情况下,可以将该删除了构成要件而得到的结构作为技术方案提取出来。

[0096] 采用本发明,能够实现能够抑制对弯曲部进行弯曲操作的多根弯曲操作线的牵拉力量的大小不同、使与弯曲操作部的操作量相应的弯曲部的弯曲角度大致均匀的内窥镜。

[0097] 本申请以2017年10月2日在日本申请的特愿2017-192782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。

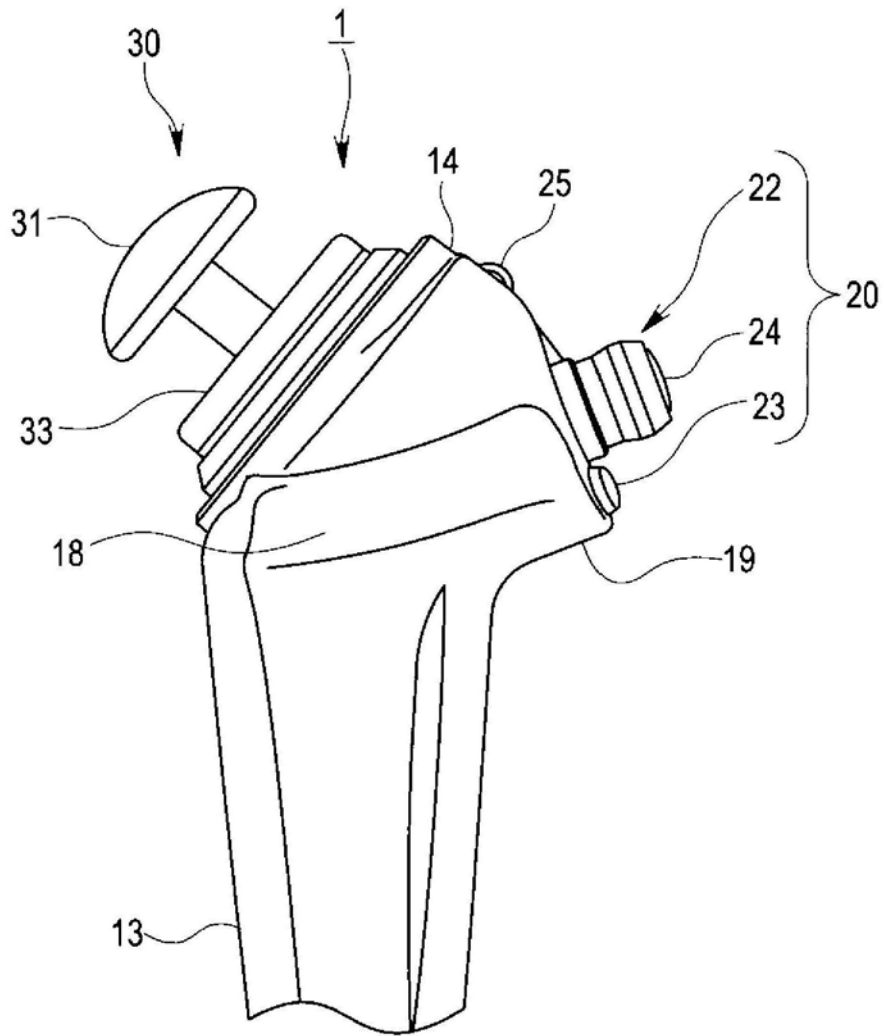


图2

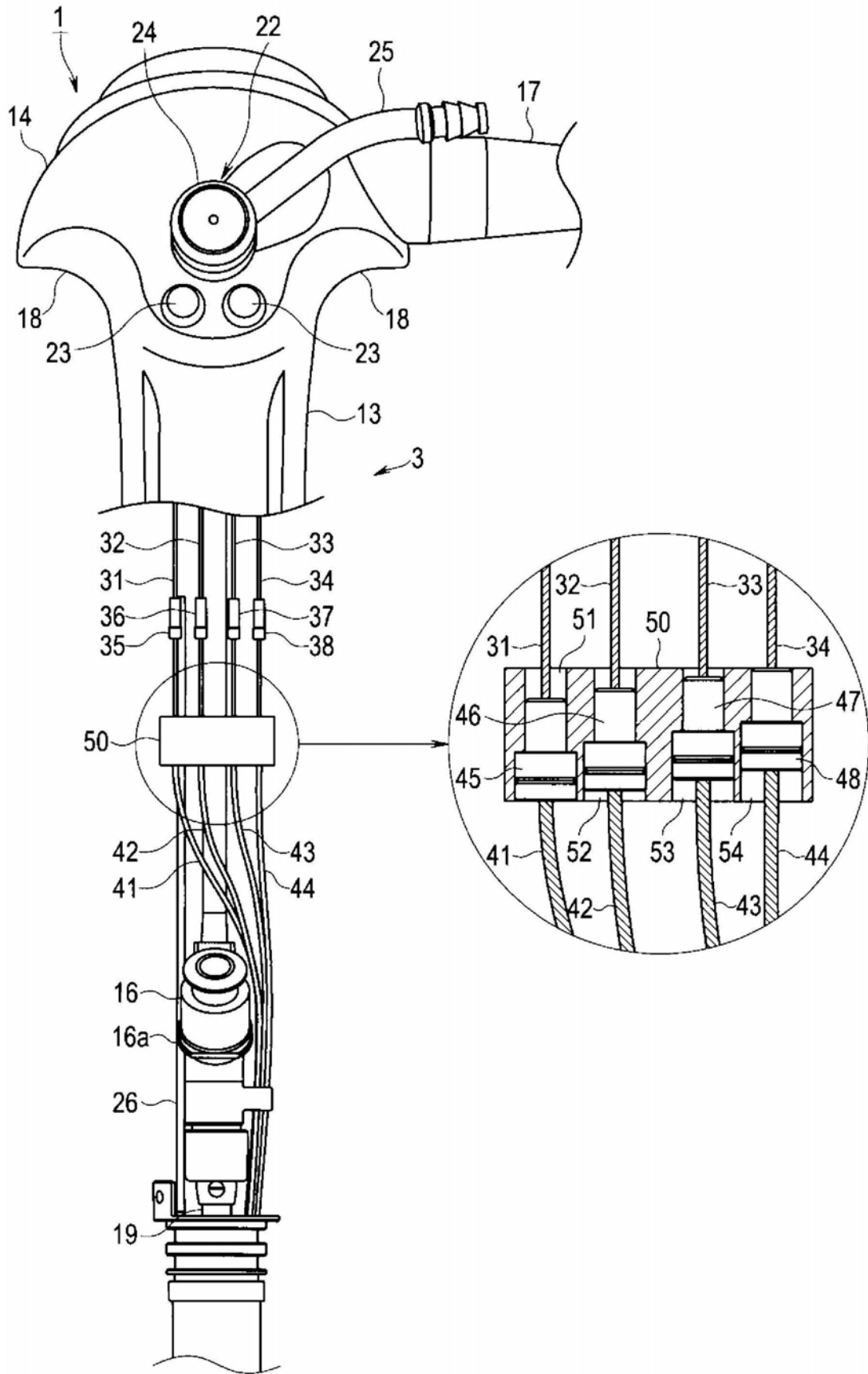


图3

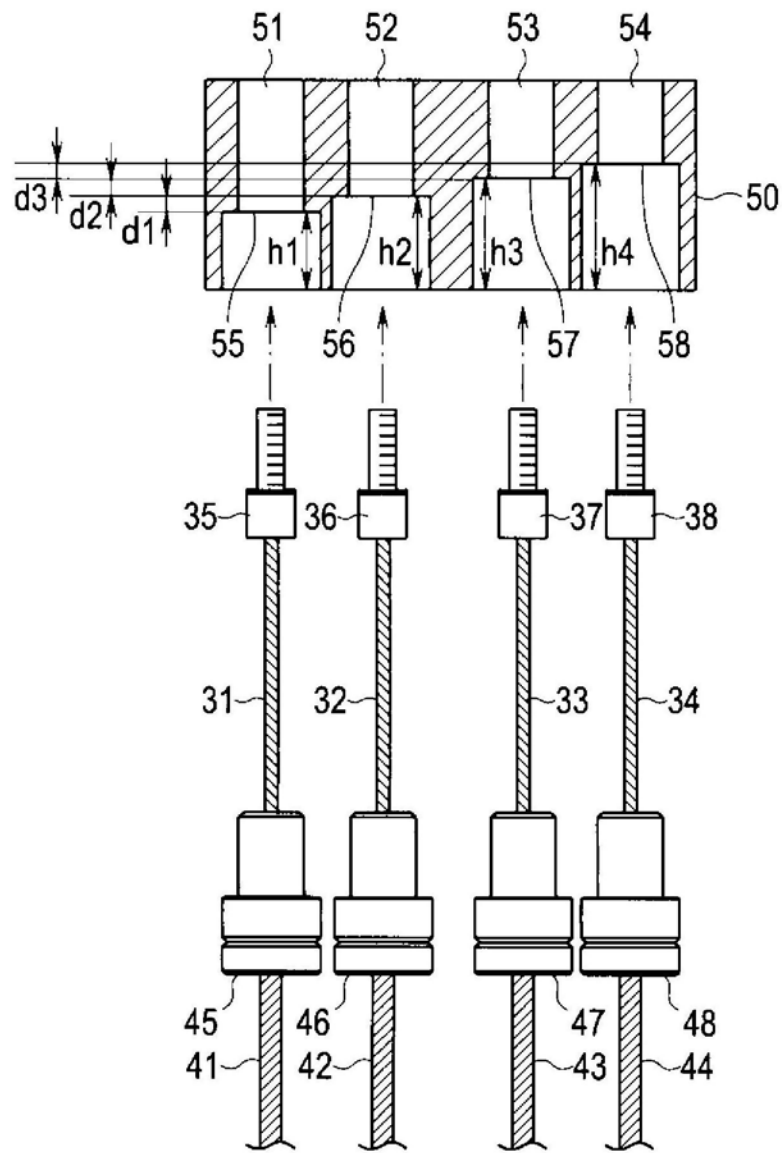


图4

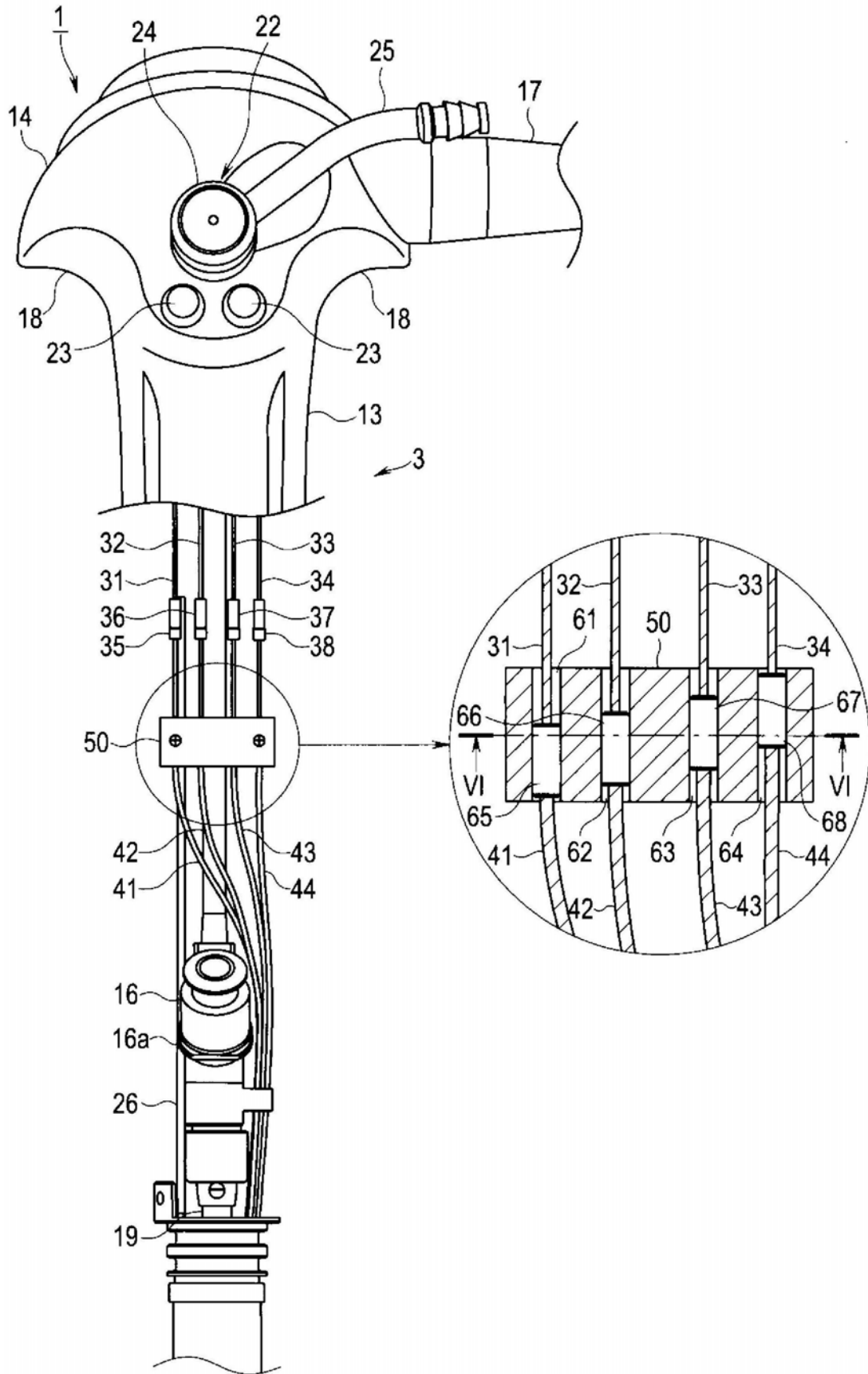


图5

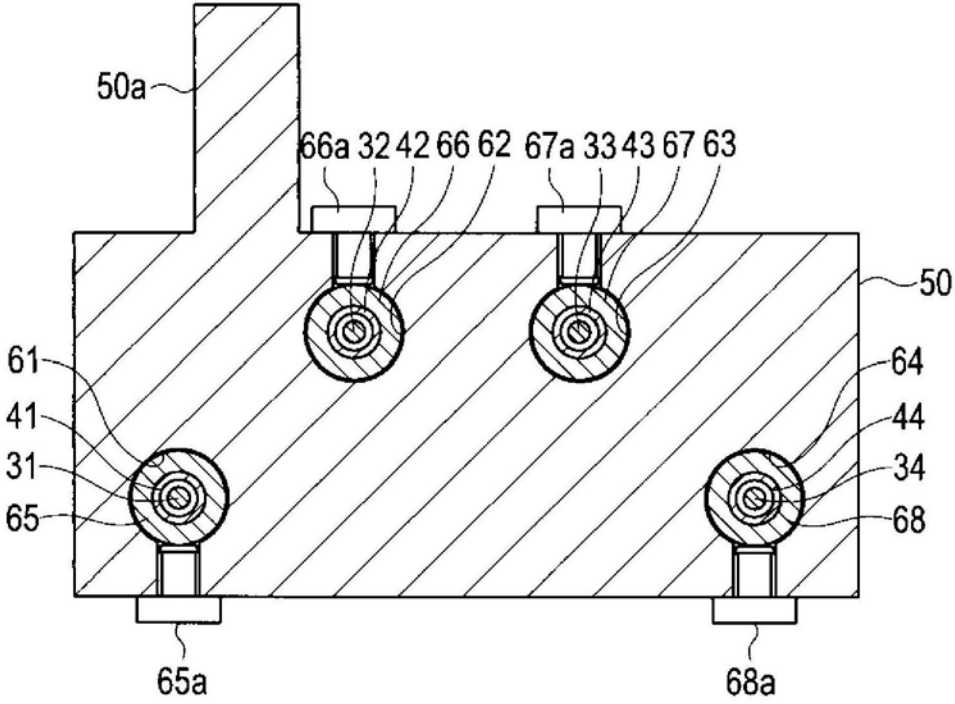


图6

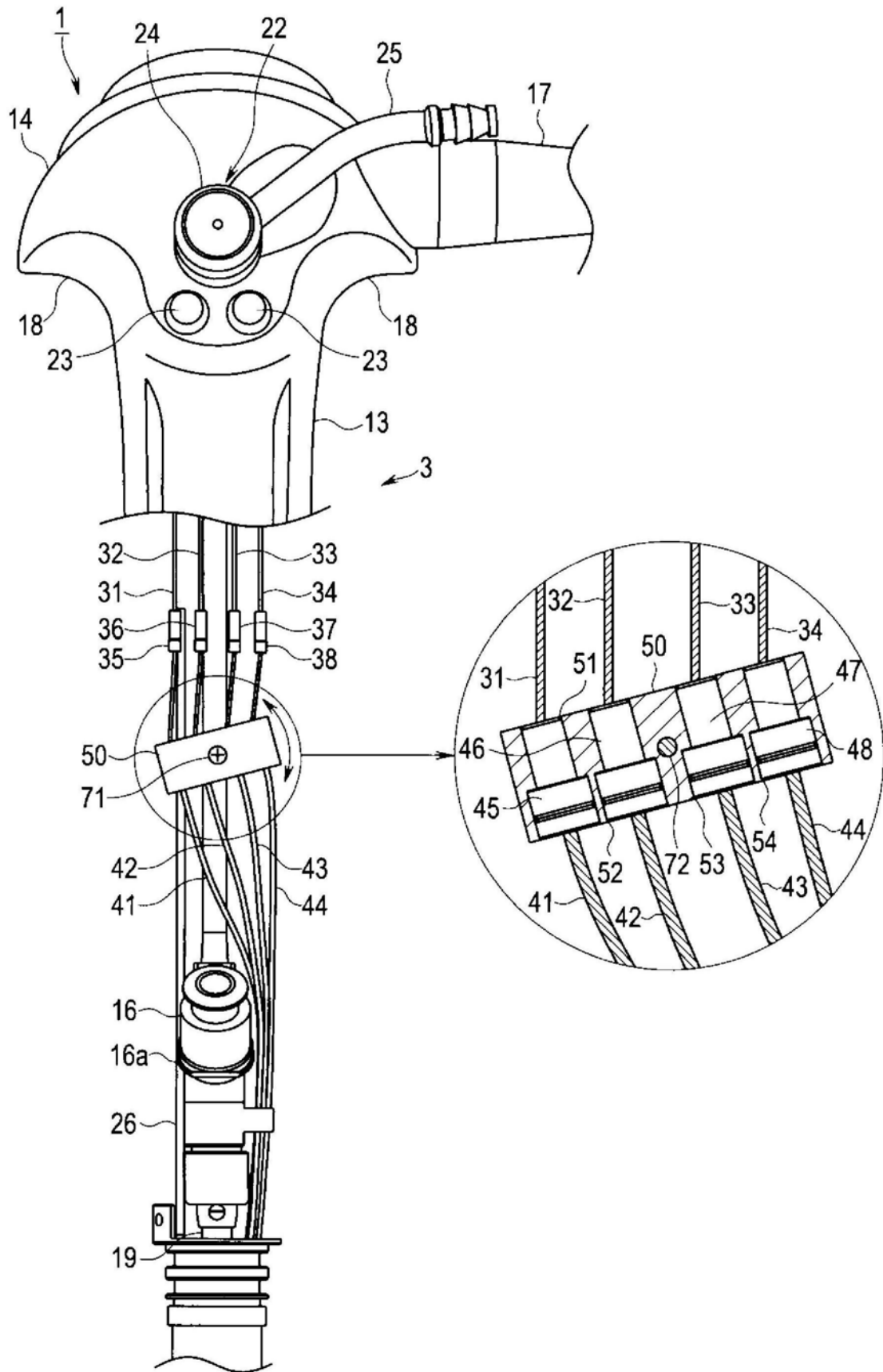


图7

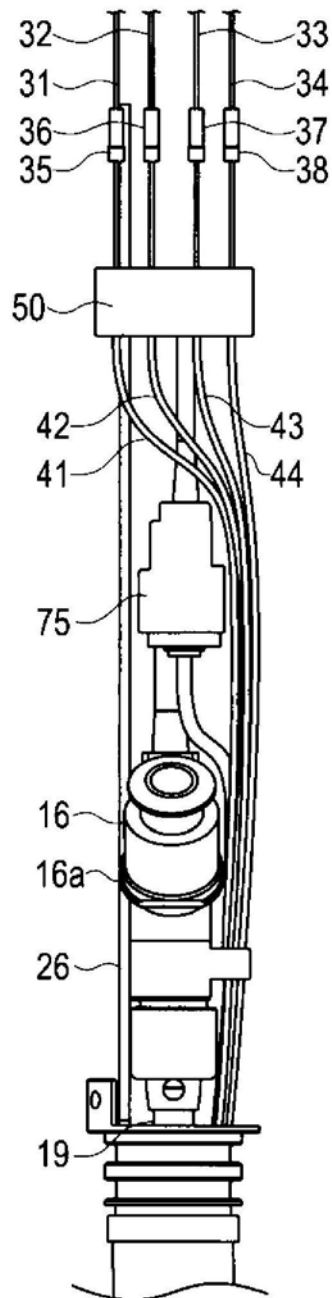


图8

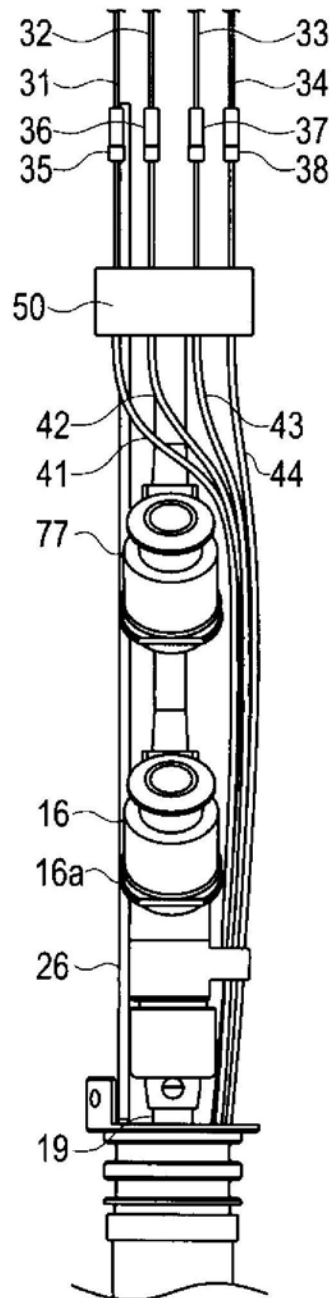


图9

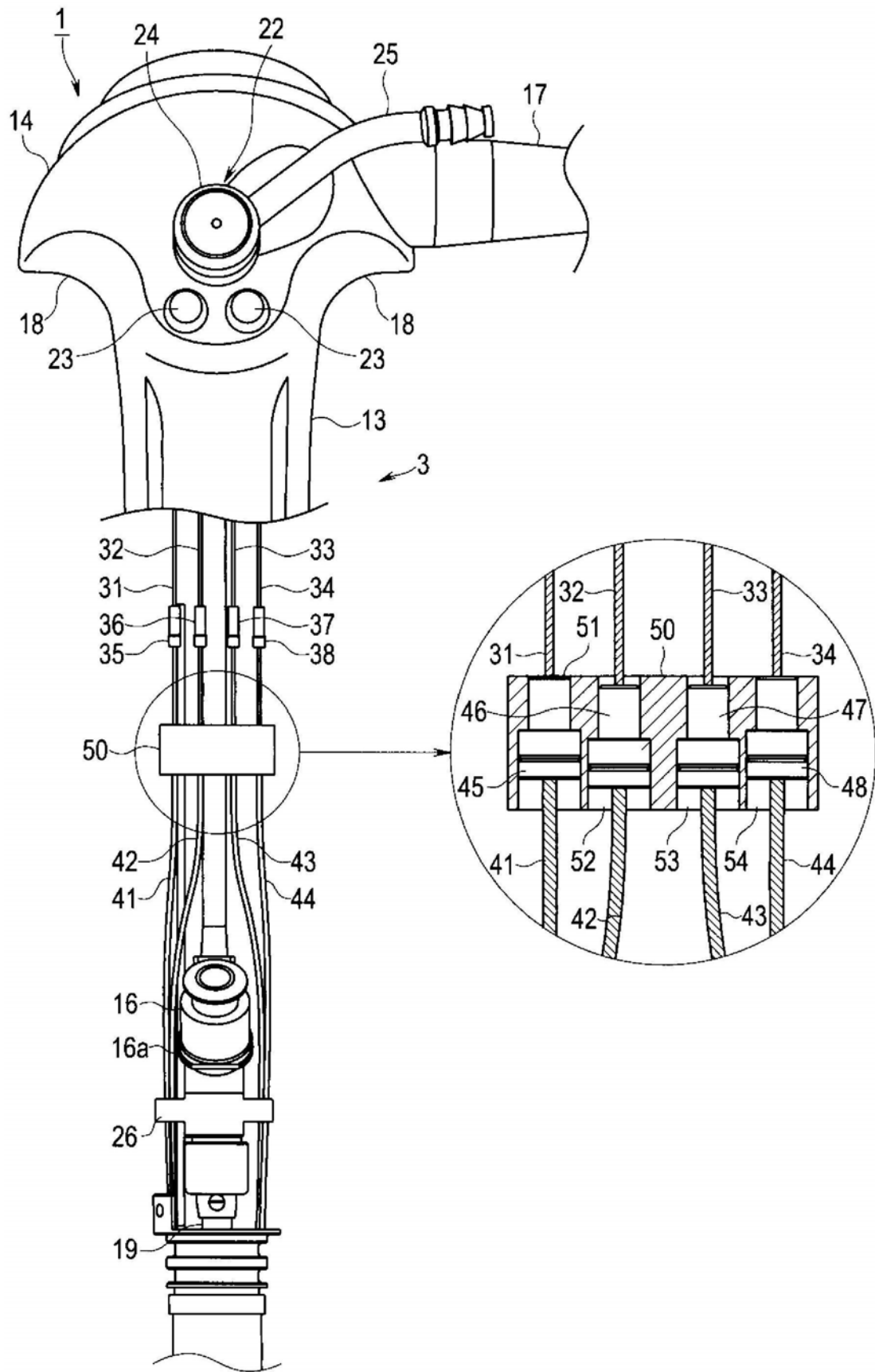


图10

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN111194178A	公开(公告)日	2020-05-22
申请号	CN201880064560.X	申请日	2018-09-03
[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	簗野庆佑		
发明人	簗野庆佑 原田雄大		
IPC分类号	A61B1/008 A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00 A61B1/008 G02B23/24		
优先权	2017192782 2017-10-02 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜1包括：弯曲操作部件30，其设置在操作部3，用于对插入部2的弯曲部7进行弯曲操作；多根弯曲操作线31~34，其可由弯曲操作部件来牵拉和松弛；设置在操作部3内的多个管状部件41~44，其以避开设置在操作部3内的内置物16、16a的方式以挠曲状态设置，多根弯曲操作线31~34分别插通在多个管状部件41~44中；和设置在操作部3内的管状部件固定部50，其用于将多个管状部件41~44的端部45~48固定在沿着与操作部的长度方向轴正交的方向排列、并且在沿着长度方向轴O的方向上错开的不同位置，从而将多个管状部件41~44的挠曲优化。

