



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101449956 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 200810178164. 8

审查员 吕媛

(22) 申请日 2008. 11. 25

(30) 优先权数据

2007-312875 2007. 12. 03 JP

2008-002506 2008. 01. 09 JP

(73) 专利权人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 万寿和夫

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 党晓林

(51) Int. Cl.

A61B 1/005 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2007/0232858 A1, 2007. 10. 04, 说明书第 15-15、19、25 段, 附图 2-5.

US 4762118, 1988. 08. 09, 全文.

EP 0165718 A2, 1985. 12. 27, 全文.

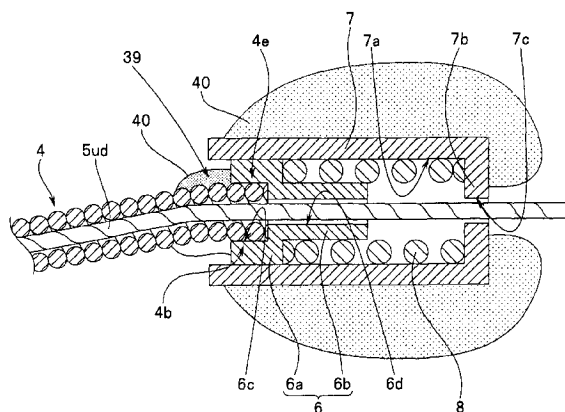
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 11 页

(54) 发明名称

医疗器械、内窥镜用外套管、内窥镜装置

(57) 摘要

本发明提供医疗器械、内窥镜用外套管、内窥镜装置。本发明的医疗器械具有: 弯曲部 (33); 操作部 (3b); 通过弯曲操作被牵引、松弛的弯曲操作线 (5); 螺旋管 (4), 弯曲操作线 (5) 插入该螺旋管 (4) 内; 以及具有压缩螺旋弹簧 (8), 将螺旋管 (4) 的基端部支承为能够沿着弯曲操作线 (5) 的延伸方向移动的螺旋管承受部 (6) 和筒体 (7)。



1. 一种医疗器械,所述医疗器械具有以下部件:

设在挠性管的前端的弯曲部;

操作部,其与所述挠性管的基端连接设置,并具有对所述弯曲部进行弯曲操作的弯曲操作部件;

弯曲操作线,其通过所述弯曲操作部件的弯曲操作被牵引、松弛;

螺旋管,所述弯曲操作线插入该螺旋管内,该螺旋管的前端固定设置在所述弯曲部侧,基端配设在所述操作部内;以及

螺旋管支承部件,其具有施力部件,将所述螺旋管的基端部支承为能够沿着所述弯曲操作线的延伸方向移动,

所述螺旋管支承部件具有:

固定支承轴,其一体地固定在所述操作部上并具有作为所述施力部件的卡定部,所述卡定部的外径尺寸能够变化为第一直径尺寸和直径比该第一直径尺寸小的第二直径尺寸,并从第二直径尺寸的状态弹性变形至第一直径尺寸的状态;以及

滑动支承部件,其具有滑动部和螺旋管固定部,所述滑动部滑动自如地配设在所述操作部上,且所述滑动部具有棘爪槽,所述棘爪槽构成为具有供所述卡定部卡入的卡入部和供所述卡定部移动的移动部,所述螺旋管固定部用于直接或者间接地固定所述螺旋管的基端部。

2. 一种医疗器械,所述医疗器械具有以下部件:

设在挠性管的前端的弯曲部;

操作部,其与所述挠性管的基端连接设置,并具有对所述弯曲部进行弯曲操作的弯曲操作部件;

弯曲操作线,其通过所述弯曲操作部件的弯曲操作被牵引、松弛;

螺旋管,所述弯曲操作线插入该螺旋管内,该螺旋管的前端固定设置在所述弯曲部侧,基端配设在所述操作部内;以及

螺旋管支承部件,其具有施力部件,将所述螺旋管的基端部支承为能够沿着所述弯曲操作线的延伸方向移动,

所述螺旋管支承部件具有:

固定部件,其一体地固定在所述螺旋管的基端部并具有作为所述施力部件的卡定部,所述卡定部的外径尺寸能够变形为第一直径尺寸和直径比该第一直径尺寸小的第二直径尺寸,并从第二直径尺寸的状态弹性变形至第一直径尺寸的状态;以及

固定部件承受部,其固定设置于所述操作部,并配设有移动孔和多个卡入槽,所述固定部件在所述移动孔中滑动自如,所述卡入槽供该固定部件的所述卡定部卡入。

3. 根据权利要求1或2所述的医疗器械,其中,

所述螺旋管支承部件还具有:

固定部件,其固定在所述螺旋管的基端部;以及

固定部件承受部,其固定设置于所述操作部并具有凹部,所述固定部件滑动自如地配设在该凹部中。

4. 根据权利要求3所述的医疗器械,其特征在于,

所述施力部件是压缩螺旋弹簧,所述压缩螺旋弹簧具有对配置在所述固定部件承受部

的所述凹部内的所述固定部件向所述操作部的前端方向施力的作用力。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的医疗器械,其中,

所述螺旋管支承部件是固定设置于所述操作部的固定支承部件,

所述固定支承部件还具有:

固定于所述操作部的安装部;以及

用于固定所述螺旋管的基端部的螺旋管固定部。

6. 根据权利要求 5 所述的医疗器械,其特征在于,

所述施力部件是弹簧部,所述弹簧部具有对所述螺旋管固定部向所述操作部的前端方向施力的作用力。

7. 根据权利要求 5 所述的医疗器械,其特征在于,

所述螺旋管具有固定在该螺旋管的基端部的固定部件,将该固定部件固定在所述螺旋管固定部上。

8. 根据权利要求 5 所述的医疗器械,其特征在于,

将所述螺旋管的基端部固定在所述螺旋管固定部上。

9. 一种内窥镜用外套管,其具有以下部件:

设在挠性管的前端侧的弯曲部;

操作部,其与所述挠性管的基端连接设置,并具有对所述弯曲部进行弯曲操作的弯曲操作部件;

弯曲操作线,其通过所述弯曲操作部件的弯曲操作被牵引、松弛;

螺旋管,所述弯曲操作线插入该螺旋管内,该螺旋管的前端固定设置在所述弯曲部侧,基端配设在所述操作部内;以及

螺旋管支承部件,其具有施力部件,将所述螺旋管的基端部支承为能够沿着所述弯曲操作线的延伸方向移动,

所述螺旋管支承部件具有:

固定支承轴,其一体地固定在所述操作部上并具有作为所述施力部件的卡定部,所述卡定部的外径尺寸能够变化为第一直径尺寸和直径比该第一直径尺寸小的第二直径尺寸,并从第二直径尺寸的状态弹性变形至第一直径尺寸的状态;以及

滑动支承部件,其具有滑动部和螺旋管固定部,所述滑动部滑动自如地配设在所述操作部上,且所述滑动部具有棘爪槽,所述棘爪槽构成为具有供所述卡定部卡入的卡入部和供所述卡定部移动的移动部,所述螺旋管固定部用于直接或者间接地固定所述螺旋管的基端部。

10. 一种内窥镜用外套管,其具有以下部件:

设在挠性管的前端侧的弯曲部;

操作部,其与所述挠性管的基端连接设置,并具有对所述弯曲部进行弯曲操作的弯曲操作部件;

弯曲操作线,其通过所述弯曲操作部件的弯曲操作被牵引、松弛;

螺旋管,所述弯曲操作线插入该螺旋管内,该螺旋管的前端固定设置在所述弯曲部侧,基端配设在所述操作部内;以及

螺旋管支承部件,其具有施力部件,将所述螺旋管的基端部支承为能够沿着所述弯曲

操作线的延伸方向移动，

所述螺旋管支承部件具有：

固定部件，其一体地固定在所述螺旋管的基端部并具有作为所述施力部件的卡定部，所述卡定部的外径尺寸能够变形为第一直径尺寸和直径比该第一直径尺寸小的第二直径尺寸，并从第二直径尺寸的状态弹性变形至第一直径尺寸的状态；以及

固定部件承受部，其固定设置于所述操作部，并配设有移动孔和多个卡入槽，所述固定部件在所述移动孔中滑动自如，所述卡入槽供该固定部件的所述卡定部卡入。

11. 一种内窥镜装置，所述内窥镜装置在内窥镜、内窥镜用外套管以及贯穿插入于内窥镜内的处置器械中的至少一个中具有以下部件：

设在挠性管的前端侧的弯曲部；

操作部，其与所述挠性管的基端连接设置，并具有对所述弯曲部进行弯曲操作的弯曲操作部件；

弯曲操作线，其通过所述弯曲操作部件的弯曲操作被牵引、松弛；

螺旋管，所述弯曲操作线插入该螺旋管内，该螺旋管的前端固定设置在所述弯曲部侧，基端配设在所述操作部内；以及

螺旋管支承部件，其具有施力部件，将所述螺旋管的基端部支承为能够沿着所述弯曲操作线的延伸方向移动，

所述螺旋管支承部件具有：

固定支承轴，其一体地固定在所述操作部上并具有作为所述施力部件的卡定部，所述卡定部的外径尺寸能够变化为第一直径尺寸和直径比该第一直径尺寸小的第二直径尺寸，并从第二直径尺寸的状态弹性变形至第一直径尺寸的状态；以及

滑动支承部件，其具有滑动部和螺旋管固定部，所述滑动部滑动自如地配设在所述操作部上，且所述滑动部具有棘爪槽，所述棘爪槽构成为具有供所述卡定部卡入的卡入部和供所述卡定部移动的移动部，所述螺旋管固定部用于直接或者间接地固定所述螺旋管的基端部。

12. 一种内窥镜装置，所述内窥镜装置在内窥镜、内窥镜用外套管以及贯穿插入于内窥镜内的处置器械中的至少一个中具有以下部件：

设在挠性管的前端侧的弯曲部；

操作部，其与所述挠性管的基端连接设置，并具有对所述弯曲部进行弯曲操作的弯曲操作部件；

弯曲操作线，其通过所述弯曲操作部件的弯曲操作被牵引、松弛；

螺旋管，所述弯曲操作线插入该螺旋管内，该螺旋管的前端固定设置在所述弯曲部侧，基端配设在所述操作部内；以及

螺旋管支承部件，其具有施力部件，将所述螺旋管的基端部支承为能够沿着所述弯曲操作线的延伸方向移动，

所述螺旋管支承部件具有：

固定部件，其一体地固定在所述螺旋管的基端部并具有作为所述施力部件的卡定部，所述卡定部的外径尺寸能够变形为第一直径尺寸和直径比该第一直径尺寸小的第二直径尺寸，并从第二直径尺寸的状态弹性变形至第一直径尺寸的状态；以及

固定部件承受部,其固定设置于所述操作部,并配设有移动孔和多个卡入槽,所述固定部件在所述移动孔中滑动自如,所述卡入槽供该固定部件的所述卡定部卡入。

医疗器械、内窥镜用外套管、内窥镜装置

技术领域

[0001] 本发明涉及具有对贯穿插入在螺旋管内的弯曲操作线进行牵引操作、从而使插入部所具有的弯曲部弯曲动作的弯曲机构的医疗器械、内窥镜用外套管、内窥镜装置。

背景技术

[0002] 通常,插入部为软性的内窥镜构成为主要具有:插入部,其从前端侧起依次连接设置有前端部、弯曲部和挠性管部;以及设在该插入部的基端侧的操作部。

[0003] 若示出一例,则弯曲部通过连接多个弯曲块而构成。在位于弯曲部的最前端的弯曲块的内表面固定设置有分别与上下用的弯曲操作线和左右用的弯曲操作线对应的线承受部。

[0004] 各弯曲操作线的端部通过焊锡等一体地固定在各个线承受部上。各弯曲操作线的例如中途部分别固定在带轮上,所述带轮能够旋转地枢转支承在构成操作部的操作部主体内。

[0005] 各弯曲操作线贯穿插入在由密绕螺旋件等构成的螺旋管内。螺旋管的前端固定在例如固定于弯曲块的内表面的未图示的螺旋管承受部上,另一端部一体地固定在固定于操作部主体的螺旋管承受部上。另外,固定在操作部主体上的螺旋管承受部通过焊锡与螺旋管的另一端部一体地固定。

[0006] 在上述结构的内窥镜中,当操作设在操作部上的弯曲旋钮使带轮旋转时,固定在带轮上的各弯曲操作线被牵引、松弛,从而弯曲部变化为期望的弯曲状态。

[0007] 此处,当为了使弯曲部弯曲而长期反复进行贯穿插入在插入部内的弯曲操作线的牵引、松弛时,弯曲操作线伸长,或者螺旋管的全长由于从弯曲操作线受到的压缩力而收缩,从而弯曲操作线成为相对松懈的状态。

[0008] 于是,会产生下述的不良情况等:弯曲部的弯曲变化无法追随弯曲旋钮的操作;或者螺旋管由于从弯曲操作线受到的压缩力而变形,例如螺旋管的基端侧的密合度提高,处于螺旋管的另一端侧的形成在固定于螺旋管承受部的部位的弯曲部的弯曲角度变得比原来的弯曲部的弯曲角度大,从而牵引弯曲操作线的力量变重。

[0009] 为了消除由于弯曲操作线变成相对松懈的状态而导致弯曲部的弯曲变化无法追随弯曲旋钮的操作的不良情况,例如在日本实公平 4-11687 号公报中示出了能够去除操作线系统的松懈的内窥镜中的操作线的松弛除去装置。

[0010] 在该操作线的松弛除去装置中形成为下述的结构:在引导护套的一部分上设置第一调节部件,并且,在该第一调节部件上设置以能够相对于引导护套的长度方向移动的方式与该第一调节部件啮合的第二调节部件,通过两者的啮合位置的变化来改变引导护套长度,能够消除操作线系统的松弛。

[0011] 另一方面,为了消除由于从弯曲操作线受到的压缩力导致螺旋管变形的不良情况,还公知有例如通过使用直径比构成螺旋管的螺旋件的直径尺寸大的螺旋件来构成螺旋管的方法。

[0012] 于是,由于螺旋件的直径尺寸构成为粗径,从而螺旋管的强度比以往的螺旋管的强度大幅提高,例如即使在弯曲操作线与螺旋管接触而产生压缩力的情况下,也能够消除螺旋管的基端被压溃等不良情况。

[0013] 但是,近年来,伴随着送水通道的多个化、处置器械通道的多个化、或者内窥镜的细径化,贯穿插入在插入部内的内置物的填充率提高。因此,以扩展插入部内的空间为由,期望使构成螺旋管的螺旋件的线径再次变为细径。

[0014] 对于使螺旋件的线径变成细径的结构螺旋管能够避免下述不良情况:在以高填充率贯穿插入有内置物的插入部内从弯曲操作线受到压缩力时,由于压缩力而例如欲弯曲的螺旋管与其他的内置物接触而变形等不良情况。

[0015] 但是,由于在操作部主体内内置物的填充率低,因此例如在螺旋管以大致直线状态配设在操作部主体内的情况下,能够确保被牵引操作的弯曲操作线的外周面和螺旋管的内周面之间的间隙。因此,即使在反复地牵引、松弛弯曲操作线的情况下,由于是弯曲操作线难以与螺旋管接触的结构,因此压缩力的产生较少。

[0016] 与此相对,在例如螺旋管具有弯曲部而配设在操作部主体内的情况下,会出现被牵引操作的弯曲操作线的外周面与螺旋管的内周面接触的接触部。

[0017] 因此,当反复地牵引、松弛弯曲操作线时,有可能从弯曲操作线对螺旋管施加压缩力而产生上述的不良情况。

[0018] 发明内容

[0019] 本发明就是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供下述的医疗器械、内窥镜用外套管以及内窥镜装置:能够防止供弯曲操作线贯穿插入的螺旋管由于从弯曲操作线受到压缩力而变形,能够长期地稳定地进行基于弯曲操作线的牵引。

[0020] 简而言之,本发明的医疗器械具有:设在挠性管的前端的弯曲部;操作部,其与所述挠性管的基端连接设置,并具有对所述弯曲部进行弯曲操作的弯曲操作部件;弯曲操作线,其通过所述弯曲操作部件的弯曲操作被牵引、松弛;螺旋管,所述弯曲操作线插入该螺旋管内,该螺旋管的前端固定设置在所述弯曲部侧,基端配设在所述操作部内;以及螺旋管支承部件,其具有施力部件,将所述螺旋管的基端部支承为能够沿着所述弯曲操作线的延伸方向移动。

[0021] 并且,本发明的内窥镜用外套管具有:设在挠性管的前端侧的弯曲部;操作部,其与所述挠性管的基端连接设置,并具有对所述弯曲部进行弯曲操作的弯曲操作部件;弯曲操作线,其通过所述弯曲操作部件的弯曲操作被牵引、松弛;螺旋管,所述弯曲操作线插入该螺旋管内,该螺旋管的前端固定设置在所述弯曲部侧,基端配设在所述操作部内;以及螺旋管支承部件,其具有施力部件,将所述螺旋管的基端部支承为能够沿着所述弯曲操作线的延伸方向移动。

[0022] 另外,本发明的内窥镜装置在内窥镜、内窥镜用外套管以及贯穿插入于内窥镜内的处置器械中的至少一个中具有以下部件:设在挠性管的前端侧的弯曲部;操作部,其与所述挠性管的基端连接设置,并具有对所述弯曲部进行弯曲操作的弯曲操作部件;弯曲操作线,其通过所述弯曲操作部件的弯曲操作被牵引、松弛;螺旋管,所述弯曲操作线插入该螺旋管内,该螺旋管的前端固定设置在所述弯曲部侧,基端配设在所述操作部内;以及螺旋管支承部件,其具有施力部件,将所述螺旋管的基端部支承为能够沿着所述弯曲操作线的

延伸方向移动。

[0023] 从以下参照附图的描述中将更清楚地理解本发明以上及其它目的、特征和优点。

附图说明

[0024] 图 1 是对外嵌配置在内窥镜的插入部的外套管的结构进行说明的图。

[0025] 图 2 是沿着图 1 的 II—II 线的剖视图。

[0026] 图 3 是对图 1 的外套管的弯曲部的结构进行说明的图。

[0027] 图 4 是对图 1 的外套管的供弯曲操作线贯穿插入的螺旋管和固定设置在操作部主体内的螺旋管支承部件进行说明的图。

[0028] 图 5 是对螺旋管支承部件的结构进行说明的图。

[0029] 图 6 是对图 5 的螺旋管支承部件的作用进行说明的图。

[0030] 图 7 是对作为医疗器械的处置器械的结构进行说明的图。

[0031] 图 8 是沿着图 7 中的 VIII—VIII 线的剖视图。

[0032] 图 9 是对螺旋管支承部件的变形例的结构进行说明的俯视图。

[0033] 图 10 是对螺旋管支承部件的结构进行说明的图 9 的侧视图。

[0034] 图 11 是对图 9 和图 10 中所示的螺旋管支承部件的变形例进行说明的图。

[0035] 图 12 是对螺旋管支承部件的另一其他的变形例的结构进行说明的俯视图。

[0036] 图 13 是对螺旋管支承部件的结构进行说明的沿着图 12 中的 X III—X III 线的侧视图。

[0037] 图 14 是另一其他的结构的螺旋管支承部件的长度方向剖视图。

[0038] 图 15 是从基端侧观察图 14 的螺旋管承受部时的图。

具体实施方式

[0039] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0040] 图 1 至图 6 是具有弯曲部的医疗器械的一个实施方式,图 1 是对外嵌配置在内窥镜的插入部的外套管的结构进行说明的图,图 2 是沿着图 1 中的 II—II 线的剖视图,图 3 是对图 1 的外套管的弯曲部的结构进行说明的图。

[0041] 并且,图 4 是对图 1 的外套管的供弯曲操作线贯穿插入的螺旋管和固定设置在操作部主体内的螺旋管支承部件进行说明的图,图 5 是对螺旋管支承部件的结构进行说明的图,图 6 是对图 5 的螺旋管支承部件的作用进行说明的图。

[0042] 如图 1 所示,本实施方式的内窥镜装置 1 具有作为医疗器械的内窥镜 2 和作为医疗器械的内窥镜用外套管(以下,简称为外套管)3。

[0043] 内窥镜 2 构成为具有插入部 2a、操作部 2b 以及通用软线 2c。插入部 2a 构成为从前端侧起依次连接设置前端部 21、弯曲部 22 以及挠性管部 23。

[0044] 在操作部 2b 中具有作为弯曲操作部件的未图示的弯曲旋钮,通过对该弯曲旋钮进行适当操作从而对未图示的弯曲操作线进行牵引、松弛操作,使弯曲部 22 向期望的方向,例如图中的箭头 U 方向、箭头 D 方向即上下方向,或者箭头 L 方向、箭头 R 方向即左右方向弯曲。

[0045] 外套管 3 装配在构成内窥镜 2 的插入部 2a 的主要的挠性管部 23 上。外套管 3 构

成为具有管部 3a 和管用操作部 3b。

[0046] 如图 2 和图 3 所示,管部 3a 具有挠性,是在长轴方向上具有多个贯通孔的多管腔管,由硅酮、聚氨酯、特氟龙(注册商标)等构成。

[0047] 管部 3a 具有:用于配置内窥镜的插入部 2a 的内窥镜贯穿插入孔 31;用于配置螺旋管 4 的例如 4 个螺旋管贯穿插入孔 32a;以及供弯曲操作线 5 贯穿插入的例如 4 个弯曲操作线贯穿插入孔 32b,所述弯曲操作线 5 贯穿插入在螺旋管 4 所具有的长轴方向的孔内并从螺旋管 4 的前端突出。

[0048] 内窥镜贯穿插入孔 31 的内径尺寸形成为比内窥镜 2 的插入部 2a 的外径尺寸大预定的尺寸。4 个螺旋管贯穿插入孔 32a 以及弯曲操作线贯穿插入孔 32b 设置为比内窥镜贯穿插入孔 31 更靠外周方向外侧,相对于内窥镜贯穿插入孔 31 的中心轴以例如 90 度间隔配置。

[0049] 弯曲操作线 5 贯穿插入在螺旋管 4 内,由此能够防止弯曲操作线 5 贯穿插入在螺旋管 4 内的部分直接与管部 3a 接触。

[0050] 如图 1 所示,在管部 3a 的比前端靠近手边侧的预定位置上设有预定长度的管弯曲部 33。如图 3 所示,管弯曲部 33 形成为下述结构:通过将连通外部和内窥镜贯穿插入孔 31 的例如长方形形状的多个方孔 34 以预定间隔设置在预定位置,从而向期望的方向弯曲预定量。在本实施方式中,在图中的上方向以及与该上方向相对的下方向设有多个方孔 34,在图中的左方向以及与该左方向相对的右方向设有多个方孔 34。

[0051] 如图 1 所示,管用操作部 3b 一体地设在管部 3a 的基端。在管用操作部 3b 上转动自如地设有:进行使管弯曲部 33 向上下方向弯曲的操作的作为弯曲操作部件的第一旋钮 35;和进行使管弯曲部 33 向左右方向弯曲的操作的作为弯曲操作部件的第二旋钮 36。

[0052] 弯曲操作线 5 的前端部在螺旋管 4 的长轴方向孔内的前端部中例如通过粘接等一体地固定在管弯曲部 33 的前端。对于弯曲操作线 5 的前端部一体地固定在管弯曲部 33 的前端后的螺旋管 4 的前端部 4a,如图 4 所示那样通过粘接等一体地固定在螺旋管贯穿插入孔 32a 内。

[0053] 如图 5 所示,螺旋管 4 的基端部 4e 通过焊锡 40 等一体地固定在构成螺旋管支承部件的作为固定部件的螺旋管承受部 6 上。

[0054] 一体地固定有螺旋管 4 的基端部 4e 的螺旋管承受部 6 配设在作为螺旋管支承部件的筒形状的固定部件承受部即筒体 7 的承受孔 7a 的凹部内。

[0055] 在本实施方式的筒体 7 的承受孔 7a 内,配设有对螺旋管承受部 6 施力以支承该螺旋管承受部 6 的螺旋管支承部件即作为施力部件的压缩螺旋弹簧 8。

[0056] 在构成筒体 7 的相当于承受孔 7a 的底部的侧壁 7b 上形成有供弯曲操作线 5 贯穿插入的操作线用孔 7c。操作线用孔 7c 是连通承受孔 7a 和筒体 7 的外部的贯通孔,形成于筒体 7 的长轴上。

[0057] 螺旋管承受部 6 具有粗径部 6a 和细径部 6b。粗径部 6a 滑动自如地配设在筒体 7 的承受孔 7a 内。压缩螺旋弹簧 8 设置在细径部 6b 的外周侧。在粗径部 6a 上设有用于插入配置螺旋管 4 的基端部 4e 的管孔 6c。在螺旋管承受部 6 的长轴上形成有供弯曲操作线 5 贯穿插入的操作线用孔 6d。

[0058] 另外,如图 6 所示,压缩螺旋弹簧 8 的作用力 F 考虑螺旋管 4 从弯曲操作线 5 受到

的压缩力 F1 而进行设定。

[0059] 如图 4 所示,筒体 7 通过焊锡 40 一体地固定在构成管用操作部 3b 的操作部主体 37 所具有的隔板 37a 的预定位置上。

[0060] 在位于操作部主体 37 的基端侧的隔板 37a 的基端部上设有一对带轮 38。各个带轮 38 形成为下述结构:伴随着设在管用操作部 3b 上的旋钮 35、36 的操作而转动。

[0061] 上下方向弯曲操作线 5ud 的中途部、左右方向弯曲操作线 5lr 的中途部分别通过例如焊锡一体地固定在各个带轮 38 上。弯曲操作线 5ud、5lr 贯穿插入在形成有弯曲部 39 而配设的螺旋管 4c 内、或者贯穿插入在配设于大致直线上的螺旋管 4d 内。

[0062] 接下来,对外套管 3 的作用进行说明。

[0063] 外套管 3 通过例如对第一旋钮 35 进行适当操作,从而上下方向弯曲操作线 5ud 被牵引、松弛,管弯曲部 33 向上下方向弯曲。

[0064] 于是,从外套管 3 的前端突出的内窥镜 2 的前端部 21 向所述图 1 的箭头 U 方向或者箭头 D 方向移动。进而,通过使设于第一旋钮 35 的第一固定旋钮(未图示)移动至固定位置来保持管弯曲部 33 的上下方向的弯曲状态。

[0065] 另一方面,外套管 3 通过对第二旋钮 36 进行适当操作,从而左右方向弯曲操作线 5lr 被牵引、松弛,管弯曲部 33 向左右方向弯曲。

[0066] 于是,从外套管 3 的前端突出的内窥镜 2 的前端部 21 向箭头 L 方向或者箭头 R 方向移动。进而,通过使设于第二旋钮 36 的第二固定旋钮(未图示)移动至固定位置来保持管弯曲部 33 的左右方向的弯曲状态。

[0067] 即,通过将外套管 3 的管弯曲部 33 保持在期望的弯曲状态,从而从外套管 3 的前端突出的内窥镜 2 的前端部 21 以稳定的状态被保持在期望的方向。

[0068] 例如在操作第一旋钮 35 的过程中,从与螺旋管 4 的弯曲部 39 附近接触的上下方向弯曲操作线 5ud 对螺旋管 4 作用压缩力。进而,如图 6 所示,当作用于螺旋管 4 上的箭头 F1 所示的压缩力超过压缩螺旋弹簧 8 的作用力 F 时,固定设置有螺旋管 4 的基端部 4e 的螺旋管承受部 6 在筒体 7 的承受孔 7a 内朝向箭头 g 方向、即具有带轮 38 的基端侧,沿着弯曲操作线的延伸方向移动。

[0069] 进而,螺旋管承受部 6 克服压缩螺旋弹簧 8 的作用力 F,从虚线所示的位置移动至实线所示的位置,由此从上下方向弯曲操作线 5ud 作用于螺旋管 4 上的压缩力被解除。因此,能够防止螺旋管 4 因压缩力而变形。

[0070] 然后,在从上下方向弯曲操作线 5ud 作用于螺旋管 4 上的压缩力 F1 变得比压缩螺旋弹簧 8 的作用力 F 小的情况下,借助压缩螺旋弹簧 8 的作用力,固定设置有螺旋管 4 的基端部 4e 的螺旋管承受部 6 以返回原来的位置的方式沿着弯曲操作线的延伸方向在筒体 7 的承受孔 7a 内移动。

[0071] 另外,在左右方向弯曲操作线 5lr 和螺旋管 4 中也同样,省略说明。

[0072] 这样,固定设置有弯曲操作线 5 的基端部的螺旋管承受部 6 配设在具有压缩螺旋弹簧 8 的筒体 7 的承受孔 7a 内。其结果是,当从弯曲操作线 5 对螺旋管 4 作用有比压缩螺旋弹簧 8 的作用力大的压缩力时,配置在筒体 7 的承受孔 7a 内的螺旋管承受部 6 向基端侧移动,从弯曲操作线 5 作用于螺旋管 4 的压缩力被解除,能够防止螺旋管 4 由于从弯曲操作线 5 受到的压缩力而变形。由此,能够长期稳定地获得基于弯曲操作线 5 的牵引。

[0073] 另外,在上述实施方式中,对下述结构进行了说明,即,通过设置上述的螺旋管支承部件,来防止产生由使医疗器械即外套管 3 的管弯曲部 33 弯曲的弯曲操作线 5 赋予螺旋管 4 的压缩力而引起的不良情况。

[0074] 但是,设有上述的螺旋管支承部件的医疗器械并不限于外套管,也可以是具有使弯曲部弯曲的弯曲操作线和供该操作线贯通插入的螺旋管的内窥镜、或者贯穿插入在内窥镜的处置器械通道中的处置器械。另外,以下,参照图 7 和图 8 对具有弯曲部的处置器械的结构进行说明。

[0075] 图 7 和图 8 涉及具有弯曲部的医疗器械的其他实施方式,图 7 是对作为医疗器械的处置器械的结构进行说明的图,图 8 是沿着图 7 中的 VIII—VIII 线的剖视图。

[0076] 如图 7 所示,处置器械 90 经由内窥镜 2 所具有的处置器械通道被导入体腔内。处置器械 90 具有插入部 94,插入部 94 具有止挡部件 91、弯曲部 92 以及挠性管部 93。在插入部 94 的基端连接有未图示的操作部。

[0077] 本实施方式的处置器械 90 是电刀,在止挡部件 91 内设有止挡承受部 95。作为电极的刀 96 一体地固定设置在该止挡承受部 95 中。

[0078] 在刀 96 的基端连接有以贯穿插入插入部 94 内的中央部的方式构成的电极操作线 97。在电极操作线 97 的周围设有操作线包覆件 98。操作线包覆件 98 的前端部固定设置在止挡承受部 95 上。

[0079] 弯曲部 92 是连接设置多个弯曲块 99 而构成的。多个弯曲块 99 例如从前端侧起依次由第一弯曲块 99a、第二弯曲块 99b、第三弯曲块 99c、第四弯曲块 99d、第五弯曲块 99e 构成,各个弯曲块彼此由以相面对的位置关系配设的铆钉 89 转动自如地连接。

[0080] 各个弯曲操作线 5p、5q、5r、5s、5t、5u、5v、5w 的前端部固定设置在这些弯曲块 99a、99b、99c、99d、99e 中的预定的位置上。弯曲操作线 5p、5q、5r、5s、5t、5u、5v、5w 的基端部固定在设于操作部的未图示的带轮上。

[0081] 弯曲操作线 5p、5q、5r、5s、5t、5u、5v、5w 贯穿插入在螺旋管 4p、4q、4r、4s、4t、4u、4v、4w 内。与上述的实施方式同样,螺旋管 4p、4q、4r、4s、4t、4u、4v、4w 的未图示的基端部固定设置在设置于处置器械 90 的未图示的操作部内的螺旋管承受部 6 上,并且配设在设置于未图示的操作部内的具有压缩螺旋弹簧 8 的筒体 7 的承受孔 7a 内。

[0082] 由此,得到了与上述的实施方式同样地防止螺旋管 4p、4q、4r、4s、4t、4u、4v、4w 由于从弯曲操作线 5p、5q、5r、5s、5t、5u、5v、5w 受到的压缩力而变形的结构。

[0083] 并且,在上述的实施方式中,示出了将螺旋管承受部 6 支承为能够向带轮 38 方向移动的螺旋管支承部件由以下部件构成:筒体 7;配设在该筒体 7 的承受孔 7a 中的固定设置有螺旋管 4 的基端部 4e 的螺旋管承受部 6;以及压缩螺旋弹簧 8,但是螺旋管支承部件并不限于该结构,也可以如图 9 至图 14 所示那样构成。

[0084] 图 9 至图 11 涉及螺旋管支承部件的其他的结构例,图 9 是对螺旋管支承部件的变形例的结构进行说明的俯视图,图 10 是对螺旋管支承部件的结构进行说明的图 9 的侧视图,图 11 是对图 9 和图 10 所示的螺旋管支承部件的变形例进行说明的图。

[0085] 如图 9 和图 10 所示,本实施方式的螺旋管支承部件是用于固定设置螺旋管承受部 6A' 的具有作为施力部件的板簧部 51 的固定支承部件 50。

[0086] 螺旋管承受部 6A' 为圆柱形状,在前端侧具有用于固定设置螺旋管 4 的基端部 4e

的管孔 6c。在螺旋管承受部 6A' 的长轴上形成有供弯曲操作线 5 贯穿插入的操作线用孔 6d。在螺旋管承受部 6A' 的外周面上设有固定用周槽 6e。

[0087] 固定支承部件 50 由以下部件构成:作为弹簧部的板簧部 51;一对安装部 52 及滑动部 53;以及具有螺旋管承受部固定槽(以下,简称为固定槽)54 的作为螺旋管固定部的支承部 55。标号 56 是切口,形成为调节切口 56 的宽度来调节板簧部 51 的作用力的结构。

[0088] 板簧部 51 是在安装部 52 和滑动部 53 之间折弯成倒 V 字状而形成。在安装部 52 上形成有供固定小螺钉 41 贯通插入的孔 52a。通过螺合固定小螺钉 41,从而安装部 52 被固定在管用操作部 3b 上。

[0089] 在滑动部 53 上形成有用于配置阶梯式小螺钉 42 的阶梯部 42a 的长孔 53a。长孔 53a 形成为相对于固定支承部件 50 的长度中心轴平行。

[0090] 支承部 55 构成为相对于滑动部 53 大致直立。在形成于支承部 55 上的固定槽 54 中配置固定设置有螺旋管 4 的基端部 4e 的螺旋管承受部 6A',并通过焊锡 40 等与支承部 55 一体地接合。

[0091] 在本结构中,从上下方向弯曲操作线 5ud 对螺旋管 4 作用有箭头 F2 所示的压缩力,当该压缩力 F2 超过板簧部 51 的作用力 F3 时,支承部 55 克服板簧部 51 的作用力 F3 如箭头 h 所示那样向基端侧移动。

[0092] 于是,从上下方向弯曲操作线 5ud 作用于螺旋管 4 的压缩力被解除,防止螺旋管 4 由于压缩力而变形。即,能够得到与上述实施方式相同的作用和效果。

[0093] 进而,在从弯曲操作线 5ud 作用于螺旋管 4 的压缩力 F2 比板簧部 51 的作用力 F3 小的情况下,固定设置有螺旋管 4 的基端部 4e 的螺旋管承受部 6A' 借助板簧部 51 的作用力 F3 以返回原来的位置的方式移动。

[0094] 另外,在本结构中,将螺旋管 4 固定在螺旋管承受部 6A' 上,并将该螺旋管承受部 6A' 接合在支承部 55 的固定槽 54 上。但是,也可以如图 11 所示那样直接利用焊锡 40 等将螺旋管 4 接合在支承部 55 上。

[0095] 在该结构中,在支承部 55 上设置供螺旋管 4 贯穿插入的贯通孔 55a,形成为使螺旋管 4 的基端部 4e 从该贯通孔 55a 突出预定量的状态,并利用焊锡 40 进行接合。

[0096] 图 12 和图 13 涉及螺旋管支承部件的其他的结构例,图 12 是对螺旋管支承部件的另一其他的结构进行说明的俯视图,图 13 是对螺旋管支承部件的结构进行说明的沿着图 12 中的 X III-XIII 线的侧视图。

[0097] 本结构的螺旋管支承部件由以下部件构成:图 12 和图 13 所示的用于固定设置螺旋管承受部 6A' 的板状的滑动部件即滑动支承部件 60;和将该滑动支承部件 60 支承为能够阶段性移动的作为固定支承轴的夹子 (clip) 70。

[0098] 夹子 70 由树脂制成,构成为具有凸缘部 71、轴部 72 以及固定部 73。在轴部 72 中设有相对于该轴部 72 的外周突出的作为卡定部的凸部 74。

[0099] 凸部 74 的外径尺寸为第一直径尺寸 d1。在凸缘部 71 和轴部 72 上形成有狭缝 75。固定部 73 压入配置在设置于隔板 37a 上的夹子配置凹部 37b 中。

[0100] 夹子 70 具有狭缝 75,由此构成为凸缘部 71 和轴部 72 能够弹性变形。具体而言,通过对凸部 74 作用朝向轴向的外力,从而狭缝面 75a 如虚线所示那样变形为接近的状态,凸部 74 的外径尺寸变化为直径比第一直径尺寸小的第二直径尺寸 d2。

[0101] 通过解除作用在凸部 74 上的朝向轴向的外力,从而夹子 70 的轴部 72 和凸缘部 71 恢复到原来的状态。即、凸部 74 的直径尺寸从第二直径尺寸 d2 变成第一直径尺寸 d1。另外,在本结构中,凸部 74 构成施力部件。

[0102] 滑动支承部件 60 是在形成于隔板 37a 上的滑动支承部件设置槽 37c 中滑动自如的结构。滑动支承部件 60 构成为具有滑动部 61 和支承部 62。

[0103] 在滑动部 61 上形成有用于配置阶梯式小螺钉 42 的阶梯部 42a 的长孔 63。长孔 63 形成为相对于滑动支承部件 60 的长度中心轴平行。在滑动部 61 的长度中心轴上形成有棘爪 (click) 槽 64。

[0104] 棘爪槽 64 构成为具有:用于配置第一直径尺寸 d1 的凸部 74 的作为卡入部的例如三个孔部 65a、65b、65c;以及供第二直径尺寸 d2 的凸部 74 通过的作为移动部的多个移动槽 66。

[0105] 支承部 62 构成为相对于滑动部 61 大致直立。支承部 62 是螺旋管固定部,形成有与上述固定槽 54 同样的固定槽(未图示),固定设置有螺旋管 4 的基端部 4e 的螺旋管承受部 6A' 通过焊锡 40 等接合在该固定槽中。

[0106] 在本结构中,滑动支承部件 60 在初始状态中以夹子 70 的凸部 74 压入该滑动支承部件 60 的第一孔部 65a 中的状态设置在滑动支承部件设置槽 37c 内。

[0107] 在该设置状态下,例如从上下方向弯曲操作线 5ud 对螺旋管 4 作用箭头 F4 所示的压缩力,该压缩力 F4 增大时,第一孔部 65a 的内周面克服夹子 70 所具有的作用力而按压凸部 74 的外周面的按压力增加。

[0108] 于是,处于第一直径尺寸 d1 的凸部 74 的外径尺寸逐渐缩小,支承部 62 逐渐向基端侧移动。由此,从上下方向弯曲操作线 5ud 作用于螺旋管 4 的压缩力被解除,能够防止螺旋管 4 由于压缩力而变形。

[0109] 接着,从上下方向弯曲操作线 5ud 对螺旋管 4 作用压缩力,箭头 F4 所示的压缩力进一步增大时,支承部 62 进一步向基端侧移动,由第一孔部 65a 的内表面按压的凸部 74 的外径尺寸变化为第二直径尺寸 d2,凸部 74 通过移动槽 66 压入配置在第二孔部 65b 中。由此,从上下方向弯曲操作线 5ud 作用于螺旋管 4 的压缩力被解除,能够防止螺旋管 4 由于压缩力而变形。

[0110] 即,在本结构中,将以直径尺寸变化的方式构成的夹子 70 的凸部 74 配置在滑动支承部件 60 所具有的多个孔部 65a、65b、65c 中的预定的孔部 65a 中。

[0111] 进而,当施加在螺旋管 4 上的压缩力增大时,滑动支承部件 60 在滑动支承部件设置槽 37c 内移动从而凸部 74 从孔部 65a 移动至孔部 65b,由此能够解除从弯曲操作线 5 作用于螺旋管 4 的压缩力。即,通过具有滑动支承部件 60 和夹子 70,能够得到与上述的实施方式相同的作用和效果。

[0112] 另外,也可以在隔板 37a 的预定位置上设置对夹子 70 的凸部 74 配置在第三孔部 65c 中的情况进行检测的传感器。由此,能够掌握滑动支承部件 60 移动至最终移动地点的情况从而能够在准确的时期进行螺旋管 4 的更换等。并且,在本结构中,形成于棘爪槽 64 的孔部 65 为三个,但是孔部 65 的数量能够适当设定,也可以是三个以上。

[0113] 图 14 和图 15 涉及螺旋管支承部件的其他的结构,图 14 是另一其他结构的螺旋管支承部件的长度方向剖视图,图 15 是从基端侧观察图 14 的螺旋管承受部时的图。

[0114] 如图 14 和图 15 所示,本结构的螺旋管支承部件由以下部件构成:作为固定部件的螺旋管承受部 6B',其具有作为卡定部的卡定凸部 83;以及作为固定部件承受部的筒体 7A',其具有阶梯性地支承该螺旋管承受部 6B' 的槽。

[0115] 螺旋管承受部 6B' 为圆柱形状,在前端部设有用于固定设置螺旋管 4 的基端部 4e 的管孔 6c。在螺旋管承受部 6B' 的基端部侧形成有用于使该螺旋管承受部 6B' 的基端部侧弹性变形的孔部 81 和连通孔部 81 与外部的多个狭缝 82。另外,孔部 81 和管孔 6c 连通。通过设置该狭缝 82,螺旋管承受部 6B' 的基端部侧构成为能够弹性变形。

[0116] 螺旋管承受部 6B' 在外周的中途部具有周状的卡定凸部 83。卡定凸部 83 的截面形状呈半圆形状,卡入配置在形成于筒体 7A 上的后述的作为卡入槽的截面形状呈 V 字形状的周槽,即 V 形槽 85a、85b、85c 中。

[0117] 螺旋管承受部 6B' 的卡定凸部 83 的顶点部分的外径尺寸为 $\phi D3$ 。通过对卡定凸部 83 作用朝向轴向的外力,从而卡定凸部 83 的外径变化为小径。

[0118] 具体而言,卡定凸部 83 的外径尺寸能够变形为直径比承受孔 7a 的内径尺寸 d4 小。通过解除作用于卡定凸部 83 上的轴向的外力,从而螺旋管承受部 6B' 的卡定凸部 83 的顶点部分的外径尺寸借助弹性力恢复至原来的状态即 $\phi D3$ 。另外,在本结构中卡定凸部 83 为施力部件。

[0119] 筒体 7A' 例如通过焊锡 40 一体地固定在隔板 37a 上。筒体 7A' 具有作为移动孔的承受孔 7a,在承受孔 7a 的内周面上,在长度方向上以预定的间隔设有用于卡入配置卡定凸部 83 的作为卡入槽的多个 V 形槽 85a、85b、85c。

[0120] 在构成筒体 7A' 的相当于承受孔 7a 的底部的侧壁 7b 上形成有供弯曲操作线 5 贯穿插入的操作线用孔 7c。操作线用孔 7c 是连通承受孔 7a 和外部的贯通孔,形成在筒体 7A' 的长轴上。

[0121] 另外,在本结构中,螺旋管承受部 6B' 的卡定凸部 83 在初始状态中卡入配置在筒体 7A' 的 V 形槽 85c 中。

[0122] 在该卡入配置状态下,例如从上下方向弯曲操作线 5ud 对螺旋管 4 作用箭头 F5 所示的压缩力,该压缩力 F5 增大时,V 形槽 85c 的倾斜面按压卡定凸部 83 的外周面,由此外径尺寸为 $\phi D3$ 的卡定凸部 83 逐渐变为小径,螺旋管承受部 6B' 逐渐向基端侧移动。由此,从上下方向弯曲操作线 5ud 作用于螺旋管 4 的压缩力被解除,能够防止螺旋管 4 由于压缩力而变形。

[0123] 接着,从上下方向弯曲操作线 5ud 对螺旋管 4 作用压缩力,箭头 F5 所示的压缩力进一步增大时,螺旋管承受部 6B' 进一步向基端侧移动,由 V 形槽 85c 的倾斜面按压的卡定凸部 83 的外径尺寸变为与承受孔 7a 的内径尺寸 d4 大致相同的尺寸,螺旋管承受部 6B' 在承受孔 7a 内向基端侧移动。由此,从上下方向弯曲操作线 5ud 作用于螺旋管 4 的压缩力被解除,能够防止螺旋管 4 由于压缩力而变形。

[0124] 进而,当箭头 F5 所示的压缩力进一步增大时,承受孔 7a 内的螺旋管承受部 6B' 进一步向基端侧移动,卡定凸部 83 卡入 V 形槽 85b 中。由此,从上下方向弯曲操作线 5ud 作用于螺旋管 4 的压缩力被解除,能够防止螺旋管 4 由于压缩力而变形。

[0125] 即,在本结构中,以直径尺寸变化的方式构成的螺旋管承受部 6B' 的卡定凸部 83 依次在形成于承受孔 7a 的 V 形槽 85c、85b、85a 中移动,由此,能够解除从上下方向弯曲操

作线 5ud 作用于螺旋管 4 的压缩力。

[0126] 另外,在本结构中,将固定部件承受部形成为筒体 7A',但是也可以是形成有固定部件承受部的内径尺寸为 d4 的贯通孔的管体。并且,在本结构中,形成为设有三个 V 形槽 85 的结构,但是 V 形槽 85 的数量能够适当设定,也可以是三个以上。

[0127] 另外,也可以在隔板 37a 的预定位置上设置对螺旋管承受部 6B' 配置在基端侧的 V 形槽 85a 中的情况进行检测的传感器,由此,能够掌握螺旋管承受部 6B' 移动至最终移动地点的情况,从而能够在准确的时期进行螺旋管 4 的更换等。

[0128] 另外,本发明并不仅限于上述的实施方式,在不脱离本发明的主旨的范围内能够实施各种变形。

[0129] 虽然参照附图对本发明的优选实施例进行了说明,但应理解到本发明并不限于上述精确的实施例,本领域技术人员能够在不脱离所附权利要求限定的本发明精神或范围的情况下,对此进行各种变更和修改。

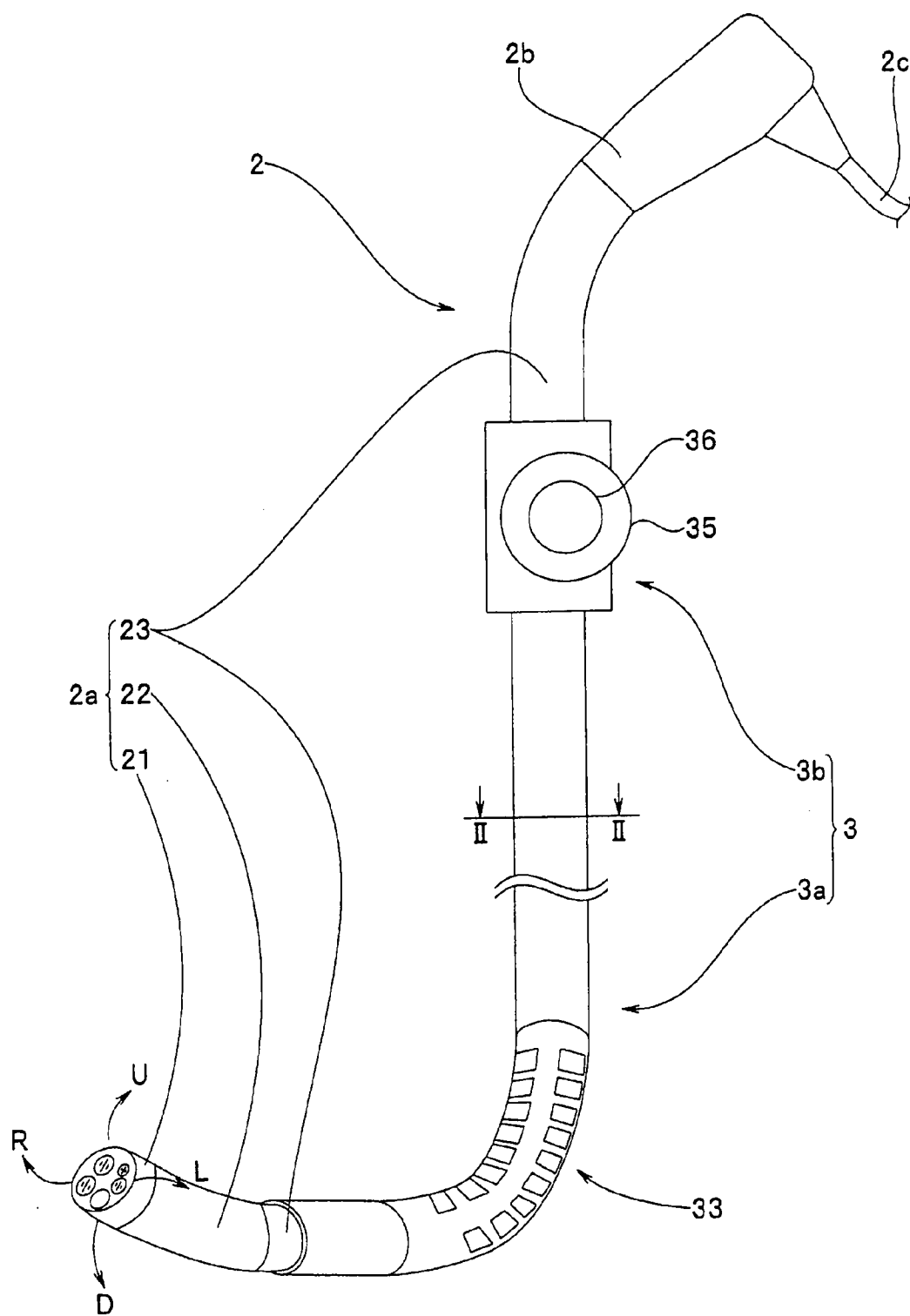


图 1

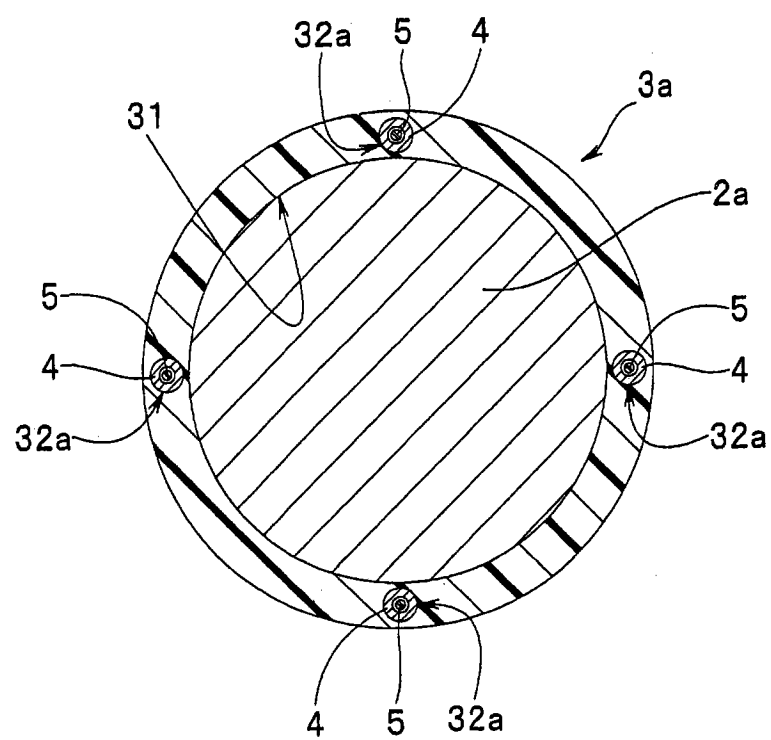


图 2

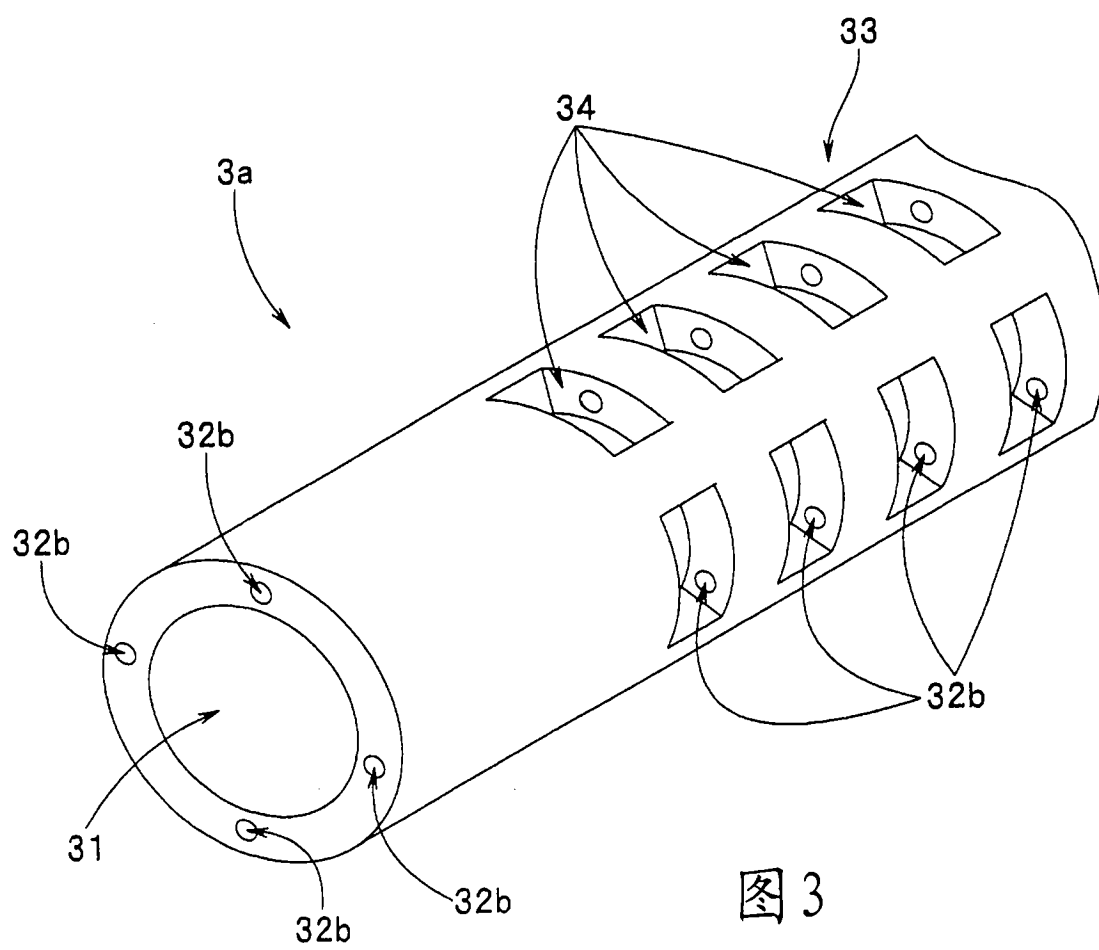


图 3

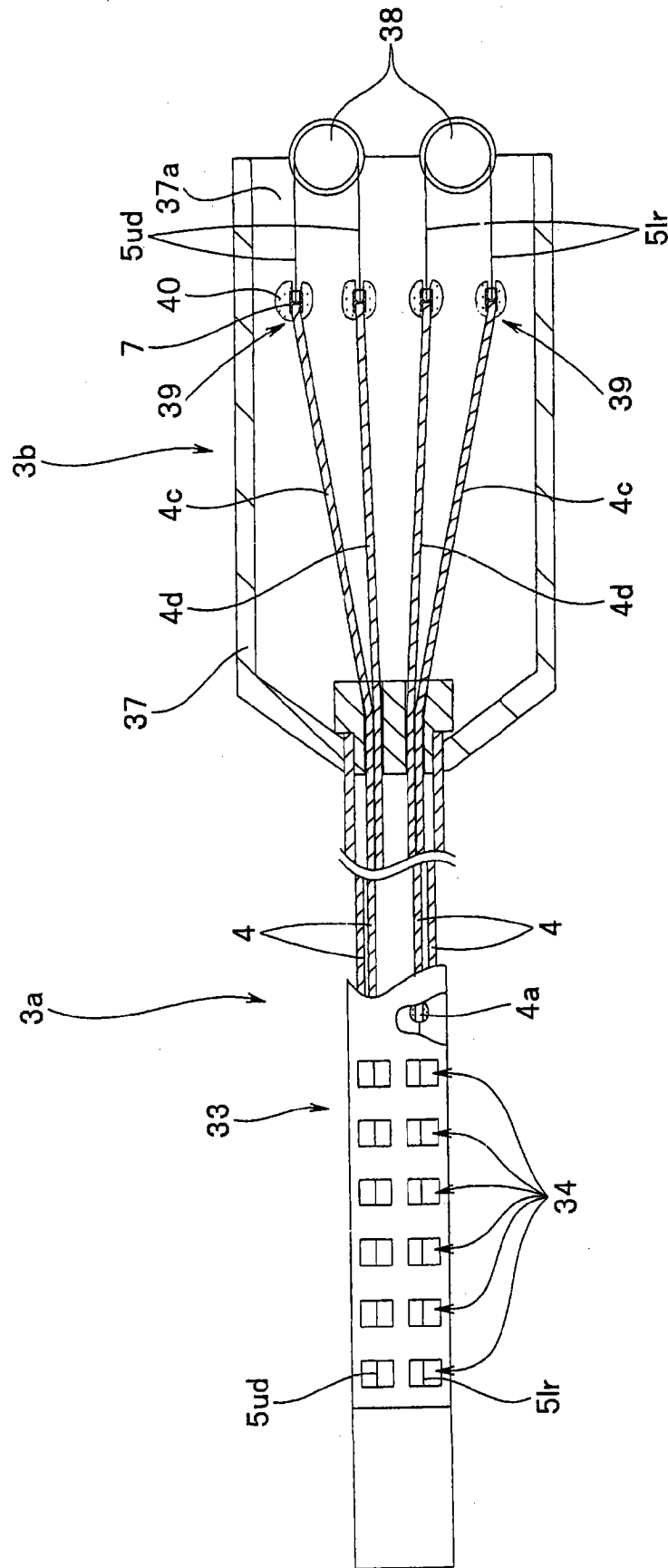


图4

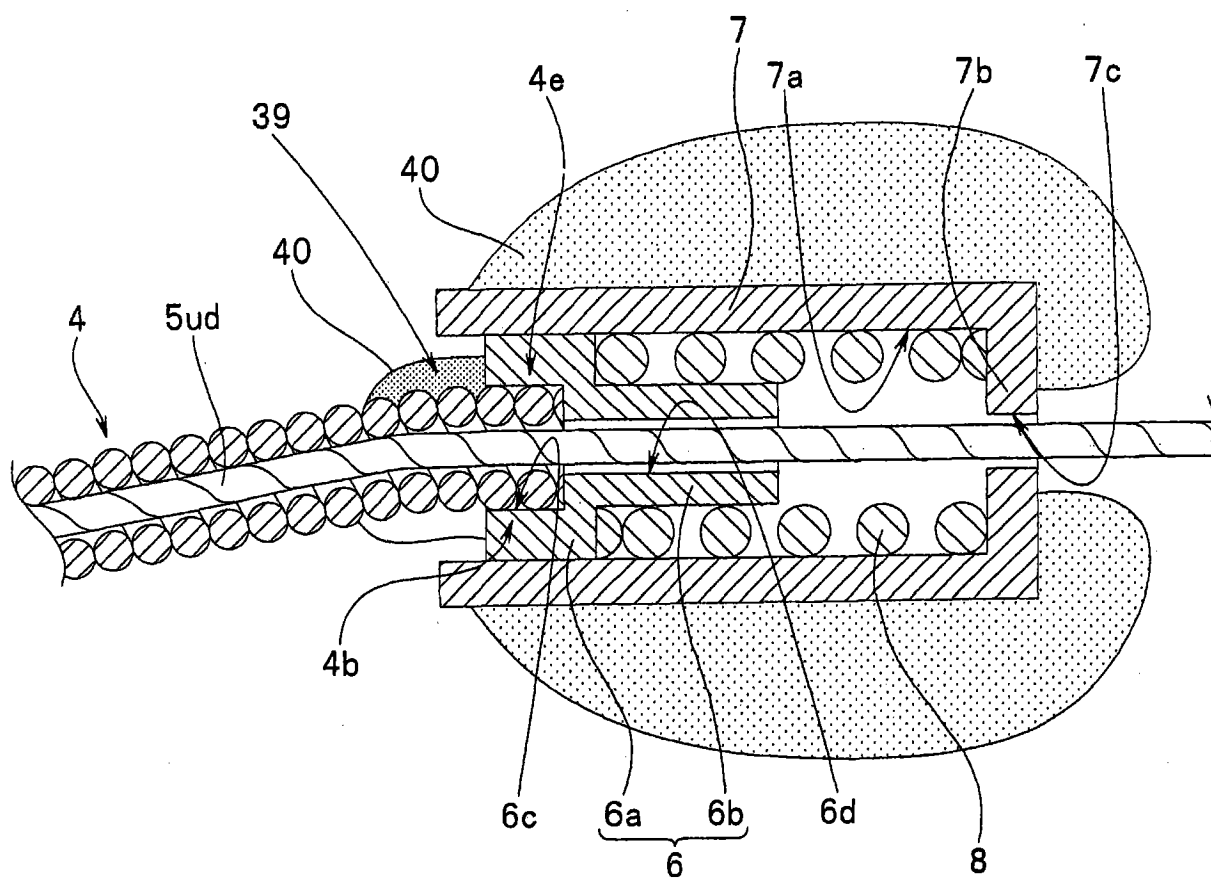


图 5

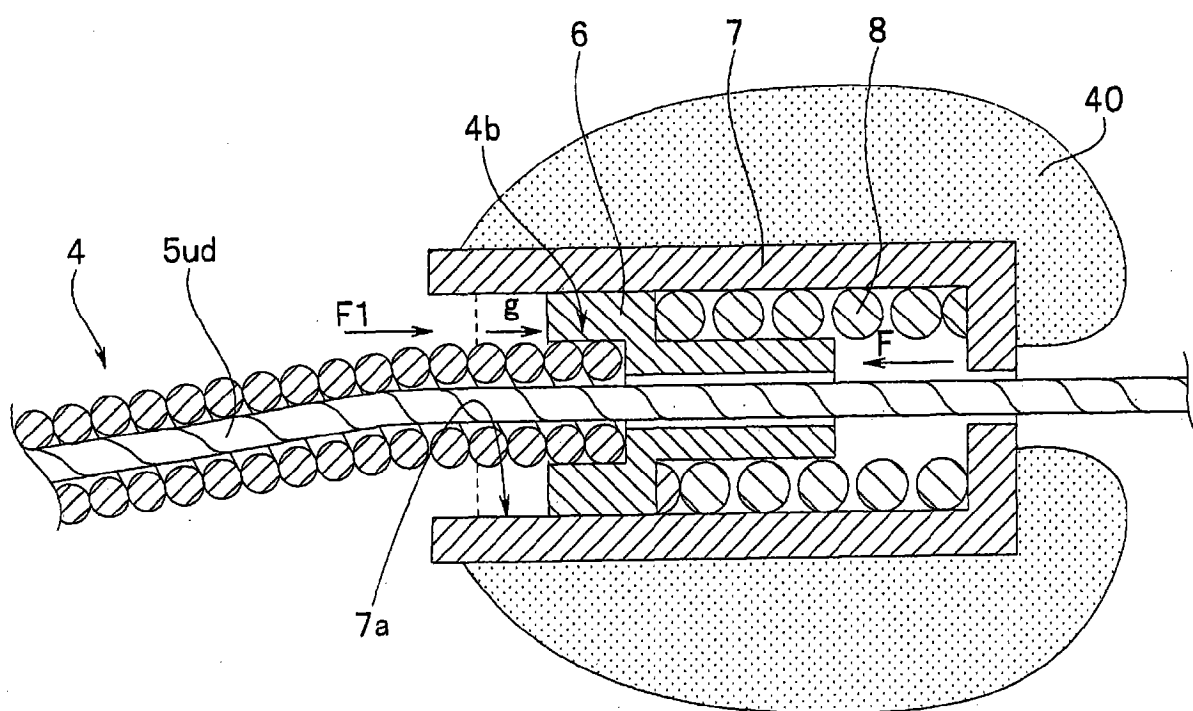


图 6

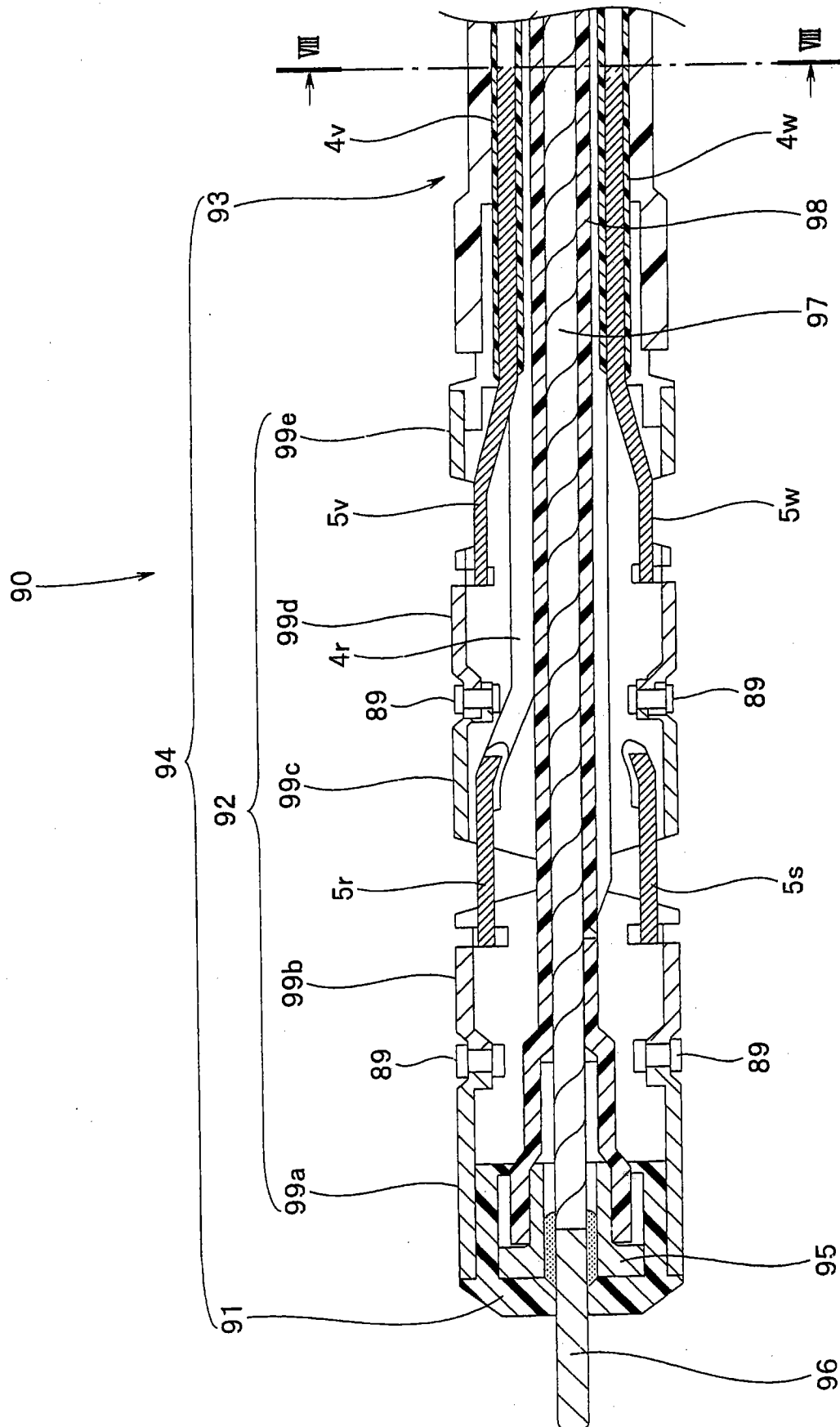


图7

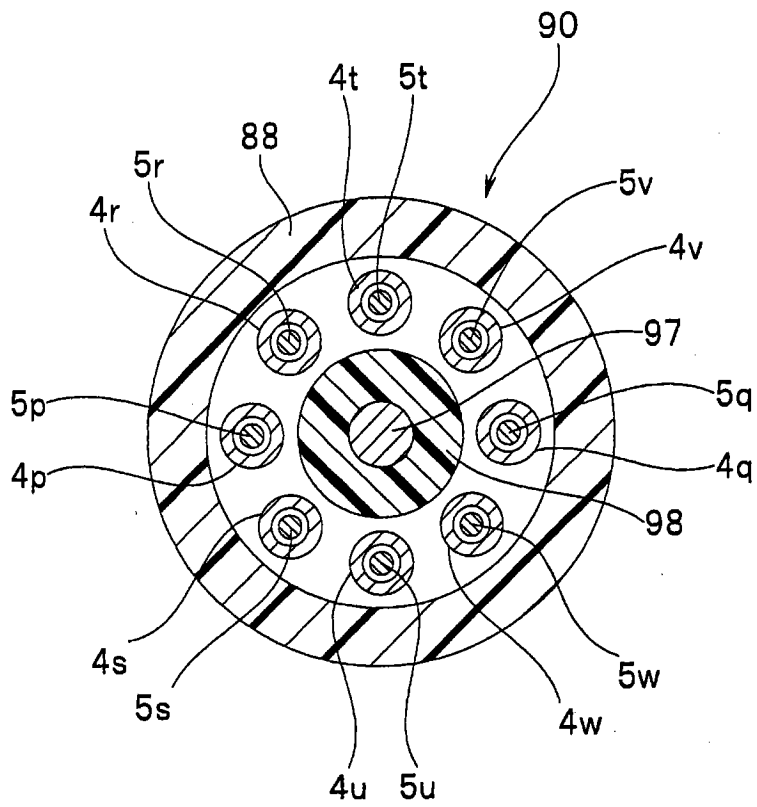


图 8

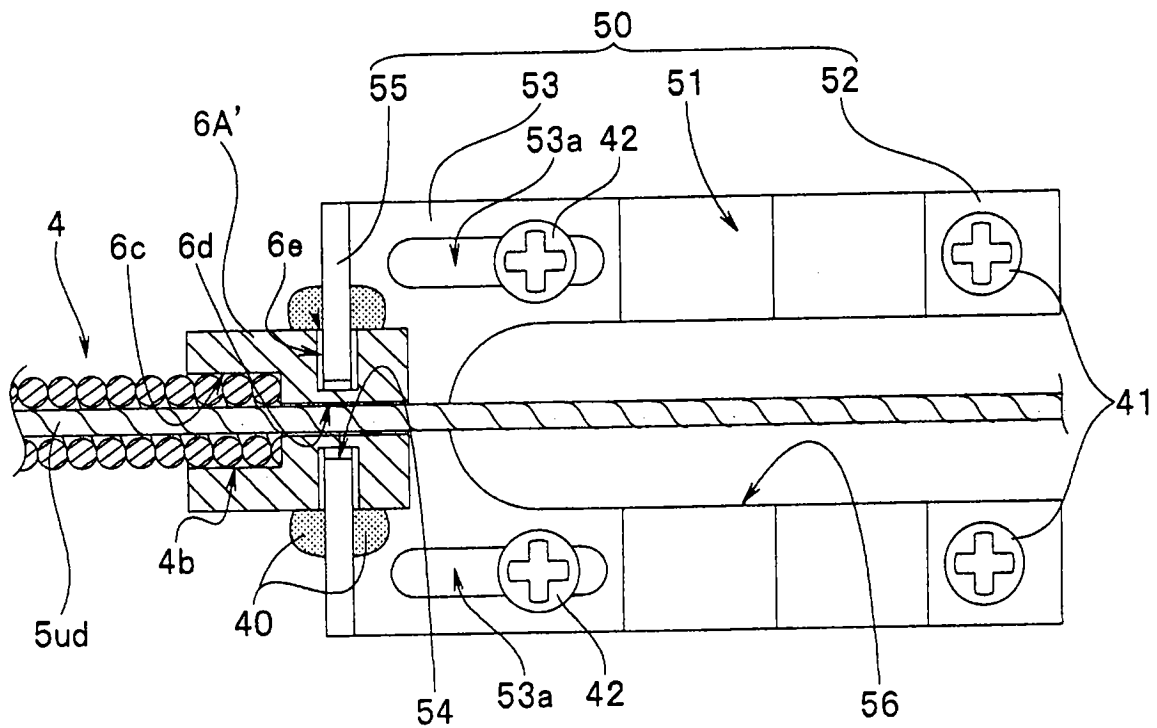


图 9

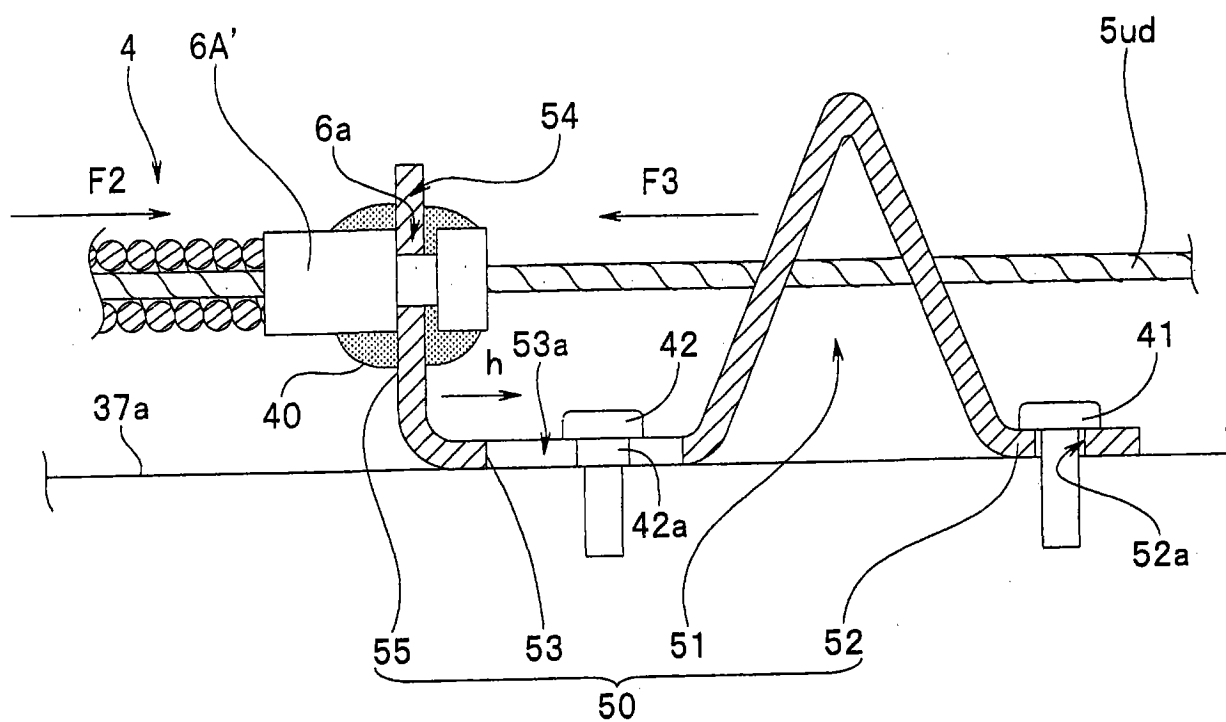


图 10

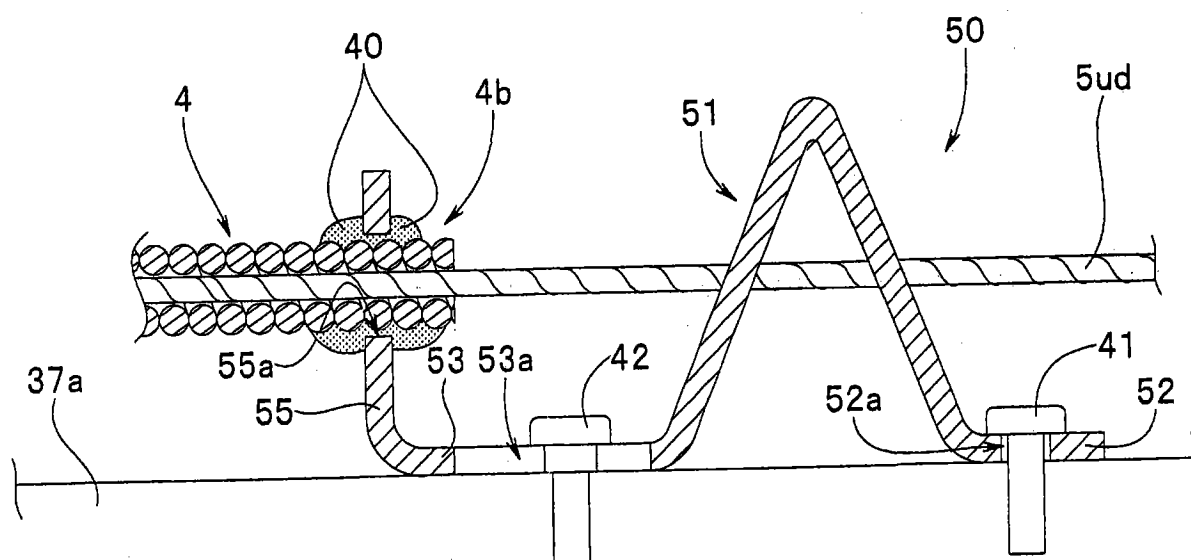


图 11

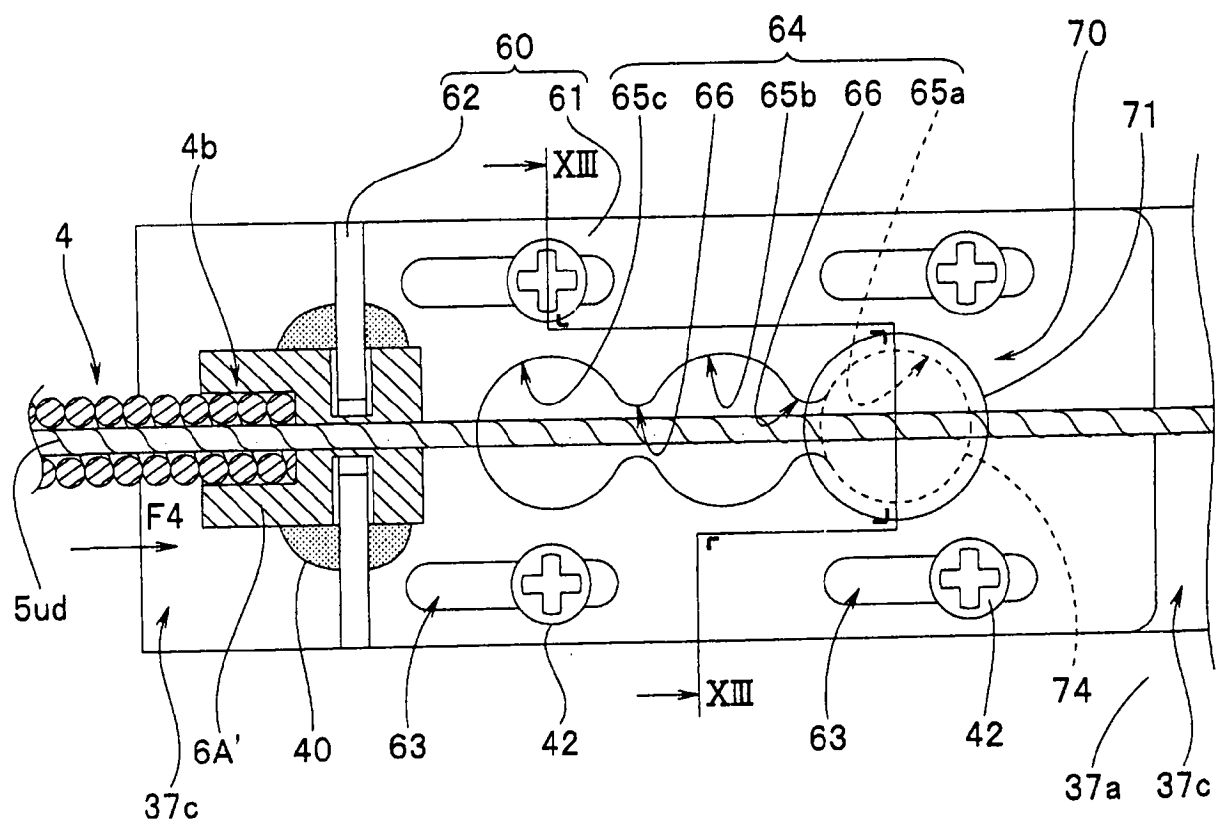


图 12

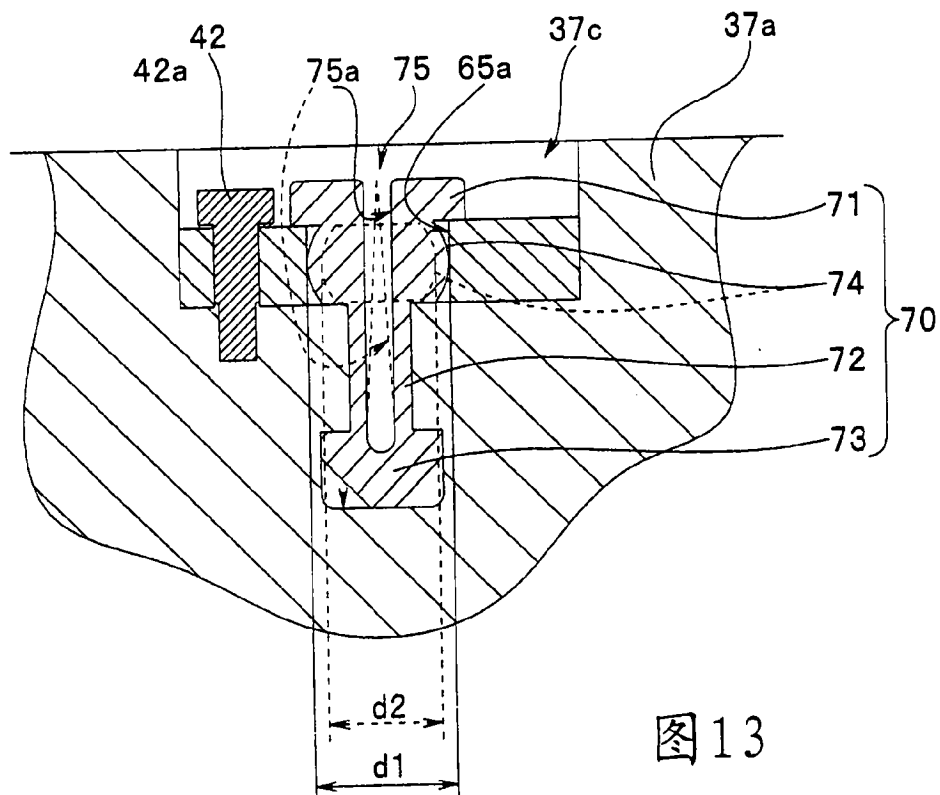


图 13

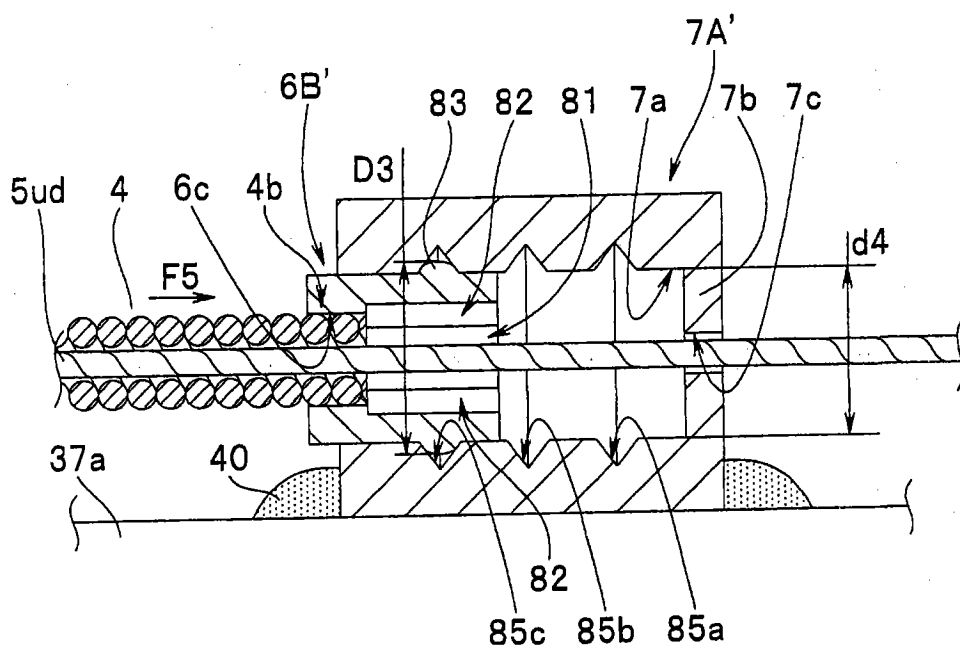


图 14

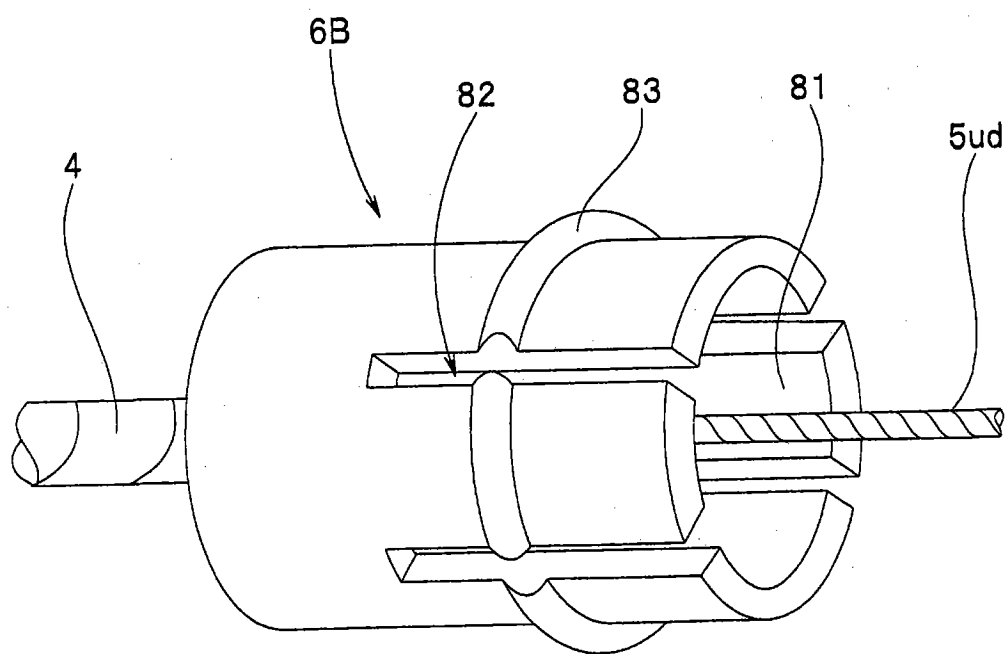


图 15

专利名称(译)	医疗器械、内窥镜用外套管、内窥镜装置		
公开(公告)号	CN101449956B	公开(公告)日	2012-10-10
申请号	CN200810178164.8	申请日	2008-11-25
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	万寿和夫		
发明人	万寿和夫		
IPC分类号	A61B1/005		
审查员(译)	吕媛		
优先权	2007312875 2007-12-03 JP 2008002506 2008-01-09 JP		
其他公开文献	CN101449956A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供医疗器械、内窥镜用外套管、内窥镜装置。本发明的医疗器械具有：弯曲部(33)；操作部(3b)；通过弯曲操作被牵引、松弛的弯曲操作线(5)；螺旋管(4)，弯曲操作线(5)插入该螺旋管(4)内；以及具有压缩螺旋弹簧(8)，将螺旋管(4)的基端部支承为能够沿着弯曲操作线(5)的延伸方向移动的螺旋管承受部(6)和筒体(7)。

