

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810005804.5

[51] Int. Cl.

A61B 17/94 (2006.01)

A61B 10/06 (2006.01)

A61B 18/00 (2006.01)

[43] 公开日 2008年10月1日

[11] 公开号 CN 101273914A

[22] 申请日 2008.2.5

[21] 申请号 200810005804.5

[30] 优先权

[32] 2007.3.26 [33] JP [31] 2007-078266

[71] 申请人 富士能株式会社

地址 日本国埼玉县

[72] 发明人 赤羽秀文

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 李贵亮

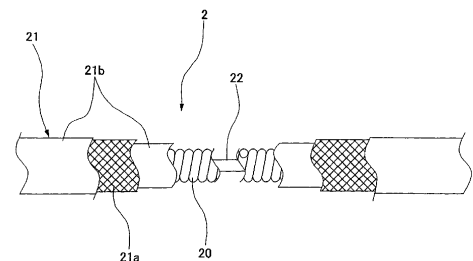
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

[54] 发明名称

内窥镜用处置工具

[57] 摘要

本发明提供一种内窥镜用处置工具，其在弯曲软线的方向上的可挠性良好，并且具有充分的耐压曲性，而且旋转力的传递性优良。钳子(4)的软线(2)为插通路结构体(20)和旋转力传递套管(21)的2重管构造，作为内层的插通路结构体(20)由密卷线圈构成，外装在该插通路结构体(20)上的旋转力传递套管(21)通过在树脂管(21b)内埋设编组金属细线所形成的网状管(21a)而成，全长的大部分的部位以非紧固状态而层积，其两端的钳子工作部(1)的安装部(10)及向操作部件(3)的轴部(30)的连接部被相互紧固，在弯曲软线(2)时，其内外层可相互滑动。



1. 一种内窥镜用处置工具，插通在内窥镜的处置工具插通通道内，在软线的前端设置工作部，用于操作该工作部的操作金属丝插通所述软线，并且，在所述软线的基端部设置所述操作金属丝的操作装置，所述内窥镜用处置工具的特征在于，

所述软线由插通路结构体和旋转力传递套管这2重管状部件构成，

所述插通路结构体由密卷线圈构成，所述旋转力传递套管通过在树脂管埋设网状管而形成，

所述插通路结构体能够相对滑动地插嵌设置在所述旋转力传递套管内，将所述操作金属丝插通在所述插通路结构体内。

内窥镜用处置工具

技术领域

本发明涉及一种以内窥镜的处置工具插通通道为引导装置而被插入的内窥镜用处置工具。

背景技术

插入到被检测者的体腔内以用于进行患处的治疗或组织细胞的采取等处置的处置工具，以内窥镜的处置工具插通通道作为引导装置而被插入在被检测者的体腔内。即，在软线的前端设置钳子等的工作部件，并在软线的基端部安装工作部件的操作装置。并且，工作部件和操作装置之间用插通于软线内部的操作金属丝而连接。

设在处置工具的软线前端的工作部件有如钳子等可开闭操作的部件或如高频圈套器（snare）等可推拉操作的部件。不管怎样，操作金属丝被插通在软线的内部，通过操作装置可推拉操作此操作金属丝。例如，在紧握钳中，操作金属丝被设置成连接于连杆机构，该连杆机构连接在由一对构成的钳子部上。而且，对于高频圈套器，操作金属丝可使前端的圈套器金属丝从软线的前端进出，并可在圈套器金属丝上流通高频电流。

软线是由在内部插通有操作金属丝的部件而构成，但对于钳子或高频圈套器等而言，有必要进行工作部件的方向控制。从而，需要方向控制的处置工具被构成为，软线不仅在弯曲方向具有可挠性，并且还能以插通在处置工具插通通道内的状态，扭曲手边侧的操作部件或软线的基端部而进行操作，将旋转力传递至前端部。这样，以插通在处置工具插通通道内的状态能够进行软线的旋转操作的处置工具被专利文献 1 及专利文献 2 公开。

专利文献 1 的处置工具的软线是用合成树脂管夹入编组不锈钢细线等而成的网状管并进行热焊而成的结构。这样，在网状管的内外安装合成树脂

管，并使热起作用来软化此合成树脂管，通过使合成树脂渗入到网状管的缝线内，而使在弯曲方向持有可挠性的同时，在处置工具插通通道内能够进行旋转的传递。

专利文献2由朝相反方向卷绕软线的2重密卷线圈而构成，这些密卷线圈由具有弹性的金属线材而构成。从而，软线在弯曲方向具有可挠性，并且即使在朝左右任一方向旋转的情况下，一方的密卷线圈也会紧密接触，从而将其旋转力传递至前端。

【专利文献1】日本特开平10-192286号公报；

【专利文献2】日本特开2000-229084号公报。

内窥镜用处置工具的软线如上所述，在弯曲方向具有可挠性，并具有在扭曲基端侧进行操作时、使旋转力可靠地传递至前端的特性，但是，应该确保在内部所形成的操作金属丝的通路，并且需要使外径纤细。

专利文献1的处置工具虽然旋转传递性良好，但有耐压曲性差的问题点。即，若对软线作用以弯曲方向的力，则容易压曲。从而，在使处置工具插通内窥镜的插入部的状态下，当以180度以上的角度弯曲操作设在插入部的前端附近的弯曲部时，有可能在作用于软线的压迫力的作用下而压曲。这样若发生压曲，则难以进行插通在内部的操作金属丝的推拉操作，甚至有不能推拉操作金属丝之虞。

对此，如专利文献2，在用2重密卷线圈形成软线的情况下，能够持有良好的耐压曲性、保形性，插通该软线的内窥镜的插入部的弯曲部即使被极端弯曲，也能够保持足够的保形性。但为此，应该在某种程度上增大密卷线圈的线径，因此，外径尺寸变大，且弯曲方向的可挠性也降低。进而，虽说是密卷线圈，但不能以完全密着状态卷绕线圈，所以在进行旋转操作时产生某种程度的间隙，因此也有旋转传递的随动性不佳的问题点。

发明内容

本发明是鉴于以上的问题而提出的，其目的在于，提供一种具备弯曲方向的可挠性良好、具有充分的耐压曲性、且旋转力的传递性优良的软线的内窥镜用处置工具。

为了达到上述目的，本发明提供一种内窥镜用处置工具，其插通在内

窥镜的处置工具插通通道内，在软线的前端设置工作部，用于操作该工作部的操作金属丝插通所述软线，并且，在所述软线的基端部设置所述操作金属丝的操作装置，所述内窥镜用处置工具的特征在于，所述软线由插通路结构体和旋转力传递套管这2重管状部件构成，所述插通路结构体由密卷线圈构成，所述旋转力传递套管通过在树脂管埋设网状管而形成，所述插通路结构体能够相对滑动地插嵌设置在所述旋转力传递套管内，并将所述操作金属丝插通在所述插通路结构体内。

处置工具中的软线在弯曲方向的可挠性良好，且具有充分的耐压曲性、保形性，而且旋转力的传递性优良，在插通弯曲状态的处置工具插通通道时，也可容易插通，并能发挥优越的操作性。

附图说明

图1是作为表示本发明一实施方式的处置工具之一例的钳子的整体结构图；

图2是钳子前端的钳子工作部的结构说明图；

图3是可挠性软线的结构说明图；

图4是可挠性软线的剖面图；

图5是示出将钳子安装在内窥镜的处置工具插通通道的状态的说明图。

图中：1-钳子工作部，2-软线，3-操作部件，4-钳子，12-钳子部，20-插通路结构体，21-旋转力传递套管，21a-网状管，21b-树脂管，22-操作金属丝，30-轴部，31-滑块，40-内窥镜，42-处置工具导入部，43-插入部，44-处置工具插通通道。

具体实施方式

以下，根据附图对本发明的实施方式进行说明。首先，图1示出处置工具的整体结构。作为钳子，有钳子工作部为杯状的活检钳、大嘴形状的紧握钳等，但作为其一例对活检钳进行说明。在图中，1为钳子工作部，2为软线，3为操作部件，由这些构成作为内窥镜用处置工具的钳子4。

如图 2 所示, 在钳子工作部 1 中, 在安装部 10 设有支轴 11, 由一对而成的杯状钳子部 12、12 可以以此支轴 11 为中心旋转。而且, 为了使这些钳子部 12、12 进行开闭动作而设置连杆机构 13, 通过前后移动此连杆机构 13, 钳子部 12、12 进行开闭动作。

操作部件 3 由在轴部 30 上可沿其轴线方向移动地安装滑块 31 而成, 在轴部 30 的端部连设有手指挂钩部 32, 而且, 滑块 31 具备有圆环状槽形状的手指挂钩部 33。

如图 3 及图 4 所示, 软线 2 由插通路结构体 20 和旋转力传递套管 21 这 2 重管构成, 操作金属丝 22 被插通在插通路结构体 20 的内部。插通路结构体 20 及旋转力传递套管 21 的前端部皆固定在钳子工作部 1 的安装部 10, 基端部被固定设置在操作部件 3 的轴部 30。另一方面, 操作金属丝 22 的前端被连接于连杆机构 13, 且其基端部被连接在滑块 31 上。

根据如上结构, 若使操作部件 3 的滑块 31 沿着轴部 30 朝图 1 的箭头方向 F 滑动变位, 则连接有操作金属丝 22 的前端的连杆机构 13 被推出, 钳子部 12、12 张开。若使滑块 31 朝图 1 的箭头 R 方向滑动变位, 则操作金属丝 22 朝同方向变位, 连杆机构 13 向基端侧被拉进, 钳子部 12、12 闭合。从而, 在张开钳子部 12、12 的状态下, 使体内组织位于钳子部 12、12 之间, 通过闭合这些钳子部 12、12, 可进行切断并回收体内组织等的处置。

作为内窥镜用处置工具的钳子 4 不是单独插入在体腔内, 而是如图 5 所示, 插通在内窥镜 40 中被引导至体腔内。在内窥镜 40 中, 在其本体操作部 41 设有处置工具导入部 42, 从该处置工具导入部 42 至插入部 43 的前端设有处置工具插通通道 44, 从而, 处置工具被插通在该处置工具插通通道 44 中。

在内窥镜 40 中, 其插入部 43 为从本体操作部 41 的连接侧开始规定的长度部分沿着插入路径朝任意方向弯曲的软性部 43a, 在该软性部 43a 上连设有弯曲部 43b, 而且, 在弯曲部 43b 上连设有前端硬质部 43c。在前端硬质部 43c, 将由照明部及观察部构成的内窥镜观察装置和处置工具一同导出腔内的处置工具导出部开口。

从而，钳子 4 的软线 2 在弯曲方向上具有可挠性。插入部 43 的弯曲部 43b 虽然通过弯曲操作部件 45 而弯曲，但如图 5 所示，例如，可使之弯曲 180 度以上，且由于弯曲部 43b 的长度短，所以曲率半径极其小。如该图 5 所示，需要钳子 4 即使在使弯曲部 43b 最大限度弯曲的状态下也不会压曲。而且，应该控制方向，使得处置工具导入部 42 中的钳子工作部 1 的钳子部 12、12 能够握持体内组织。

为了满足以上的要求，由图 3 及图 4 可明知，软线 2 为插通路结构体 20 和旋转力传递套管 21 的 2 重管构造。作为内层的插通路结构体 20 由密卷线圈构成。即，由将金属线材卷绕成密卷线圈状而成，构成使操作金属丝 22 插通在内部的通路。

而且，外装在由该密卷线圈够成的插通路结构体 20 上的旋转力传递套管 21 通过在树脂管 21b 内埋设编组金属细线所形成的网状管 21a 而构成。并且，使构成树脂管 21b 的树脂也渗入到该网状管 21a 的缝线，表里两面被树脂覆盖，不使网状管 21a 露出。在此，例如，可以在内外 2 层合成树脂制的管之间夹入网状管，并通过加热并加压而形成旋转力传递套管 21，也可以将网状管和熔融的树脂一体成形为管状等而形成旋转力传递套管 21。

这样，作为 2 重管构造的内层的插通路结构体 20 和作为外层的旋转力传递套管 21，其全长的大部分部位以非紧固状态层积，其两端的钳子工作部 1 的安装部 10 及向操作部件 3 的轴部 30 的连接部被相互紧固。从而，在弯曲由该插通路结构体 20 和旋转力传递套管 21 构成的 2 重管时，其内外层可相互滑动。

根据如以上构成设在钳子工作部 1 和操作部件 3 之间的软线 2，确保由密卷线圈构成的插通路结构体 20 的内部的操作金属丝 22 的插通路。而且，即使从外部受到压力，或者以插通在处置工具插通通道 44 内的状态将插入部 43 的弯曲部 43b 弯曲操作至最大限度，也不产生压曲或变形等，在内部所形成的插通路被充分保形，在对操作部件 3 进行操作时，插通在软线 2 的内部的操作金属丝 22 顺利地作动，能够使钳子部 12、12 的开闭动作顺利地进行。这样，构成插通路结构体 20 的密卷线圈成为单层构造，构成外层的旋转力传递套管 21 通过将由金属细线构成的网状管 21a 埋设

在树脂管 21b 而形成，由于可以构成为薄壁结构，所以能够进行钳子 4 的软线 2 的细径化。

在使钳子 4 从插入部 43 的前端导出的状态下，为了控制其钳子工作部 1 的钳子部 12、12 的方向，扭曲钳子 4 中位于从处置工具导入部 42 至外部部位的软线 2 或操作部件 3 而使之绕轴旋转。由于软线 2 是由埋设在树脂管 21b 中的网状管 21a 构成的旋转力传递管 21 构成，所以，若从处置工具导入部 42 的外部向软线 2 施加旋转力，则在处置工具插通通道 44 内绕轴旋转，能够使前端的钳子工作部 1 旋转所希望的角度。此旋转力通过旋转力传递管 21 能够正确地传递，而且响应性良好。在此，作为旋转力传递管 21 的内层，配置有由密卷线圈构成的插通路结构体 20，相对于在该密卷线圈有间隙，如前所述，由于旋转力传递管 21 的旋转传递的响应性高，且插通路结构体 20 与旋转力传递管 21 无紧固关系，所以，旋转力不作用于插通路结构体 20。

进而，由于软线 2 的插通路结构体 20 及旋转力传递管 21 均具有弯曲方向的可挠性，所以能够自由弯曲软线 2。而且，由于成为 2 重构造的插通路结构体 20 和旋转力传递管 21 不相互紧固，所以，对软线 2 的弯曲的阻力不是这两部件的双重作用，而是对任意弯曲的阻力大的一方，一般地，构成形成插通路结构体 20 的单层的密卷线圈对弯曲的阻力小，因此，实际上仅旋转力传递管 21 对弯曲起阻力作用。从而，如图 5 所示，内窥镜 40 的插入部 43 的弯曲部 43b 即使在弯曲大的状态，也能够使钳子 4 顺利地插通到处置工具插通通道 44 内，并从前端硬质部 43c 导出。从而，钳子 4 对内窥镜 40 的处置工具插通通道 44 的插通操作性良好。

而且，在软线 2 中，露出外部的是由树脂管 21b 构成的旋转力传递管 21，通过用光滑性良好的部件形成该树脂管 21b，能够更加顺利地插通于处置工具插通通道 44。另外，在软线 2 被弯曲时，树脂管 21b 和插通路结构体 20 之间也变为顺利滑动，从而对弯曲的阻力进一步减小。

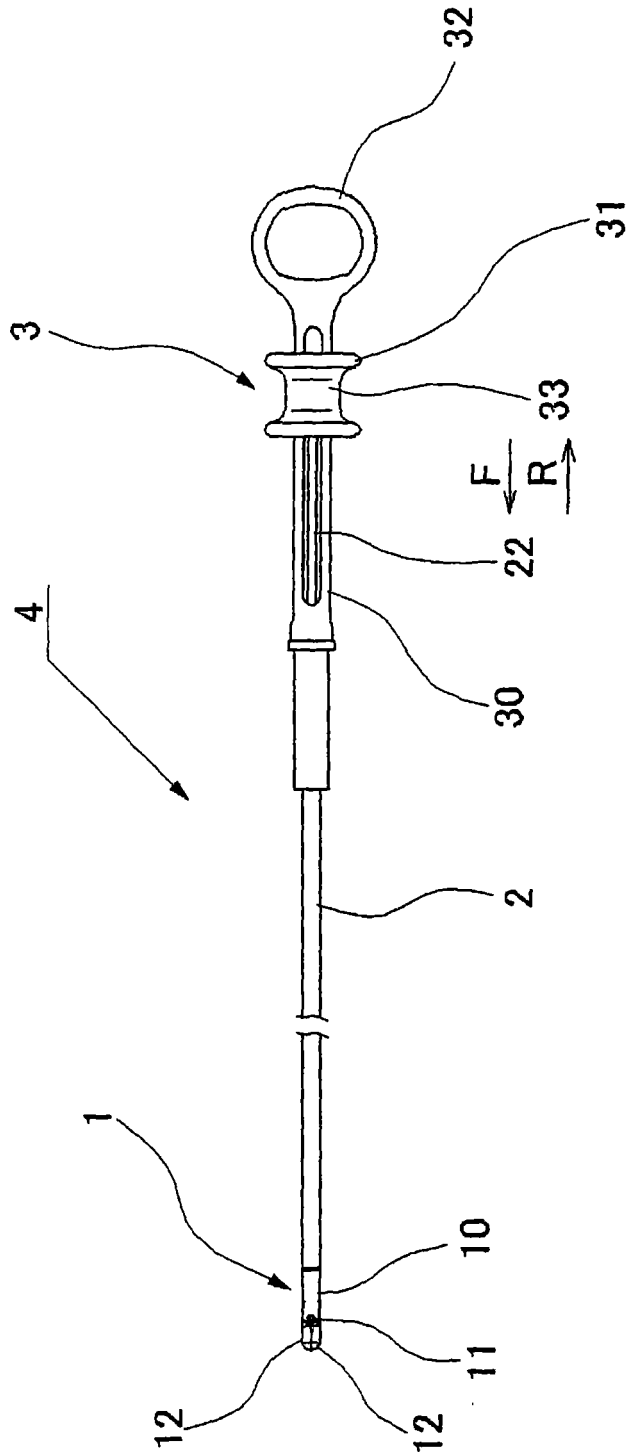


图 1

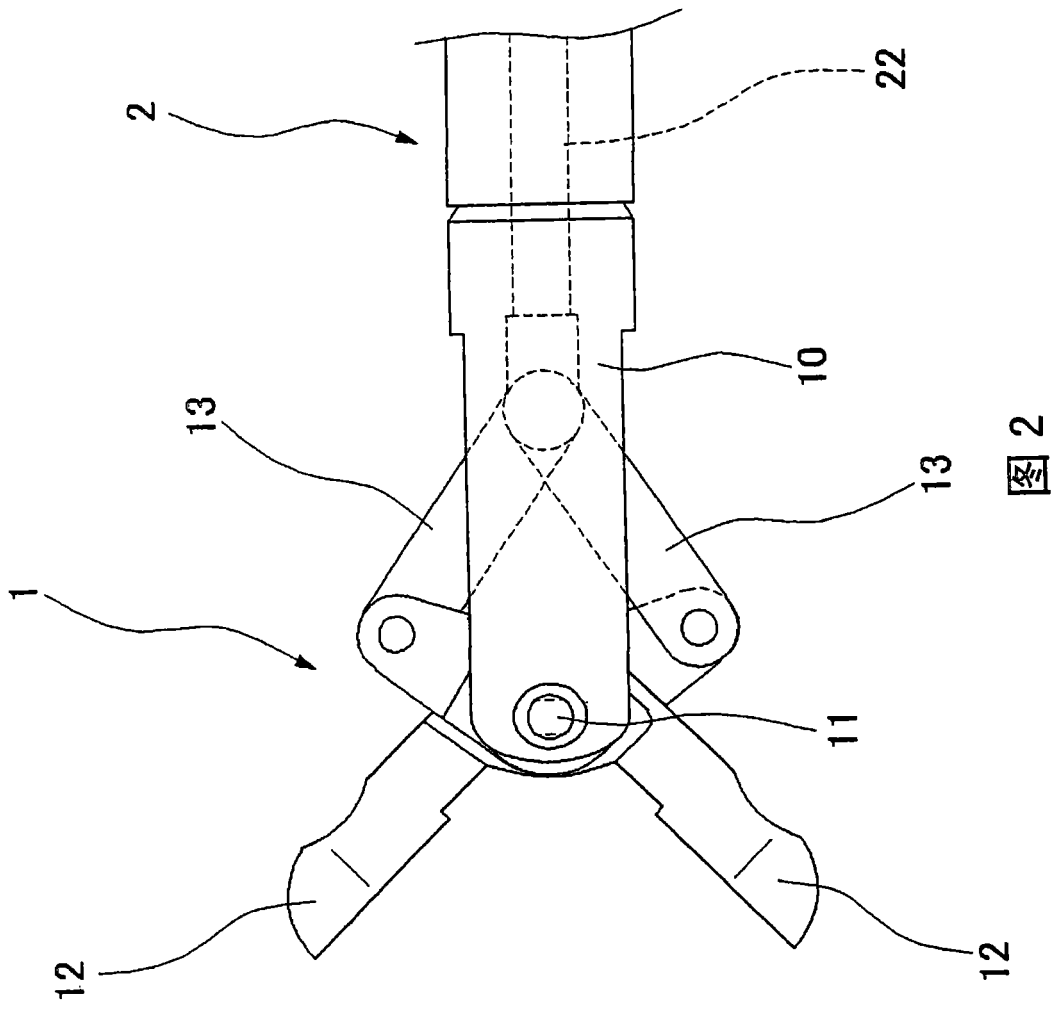


图 2

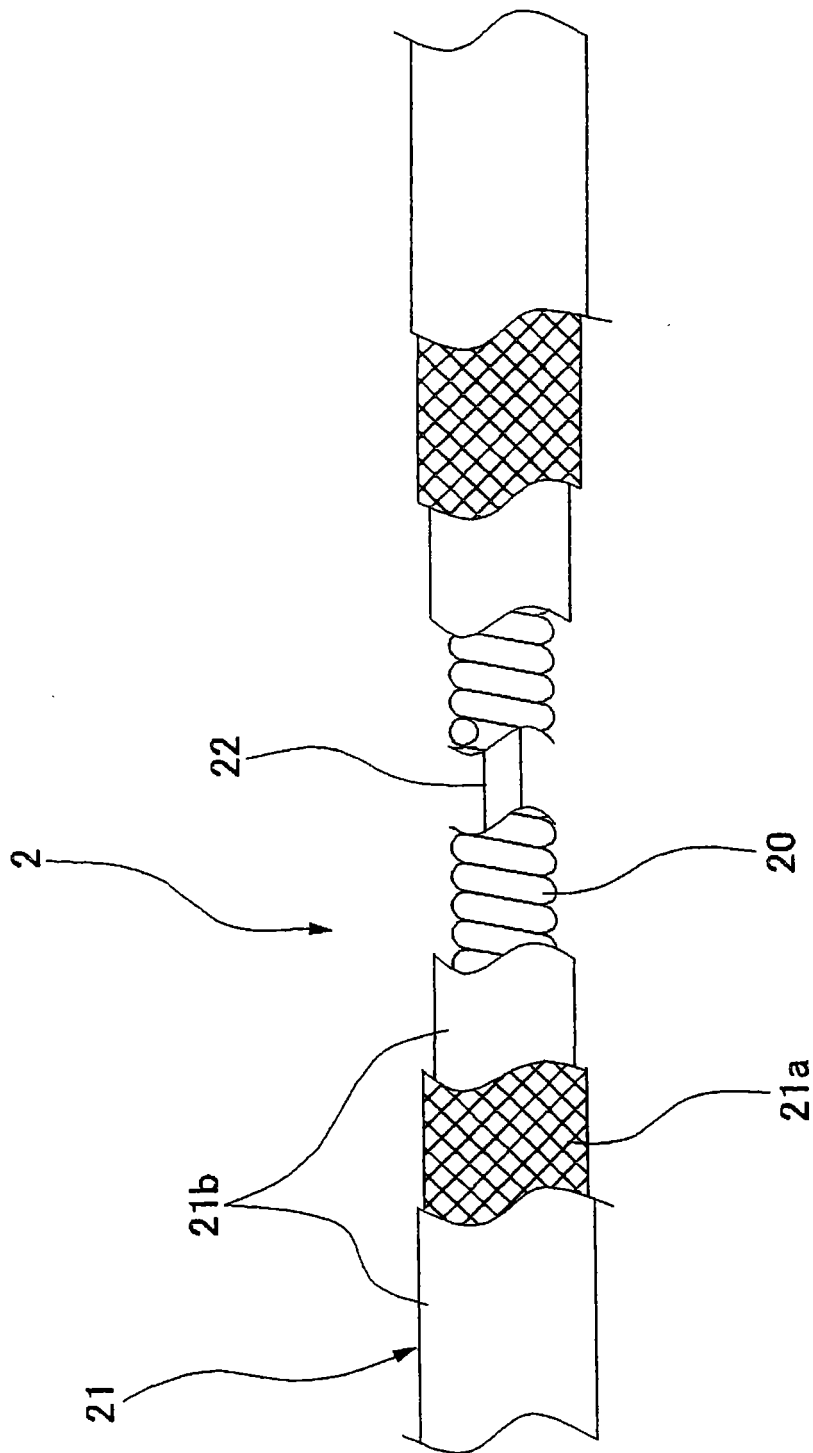


图 3

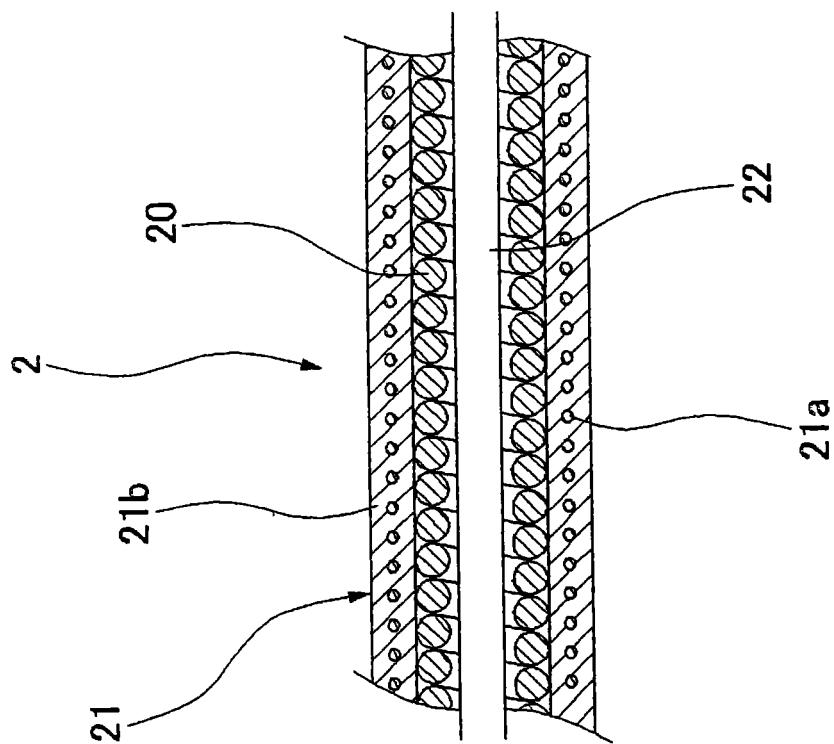


图 4

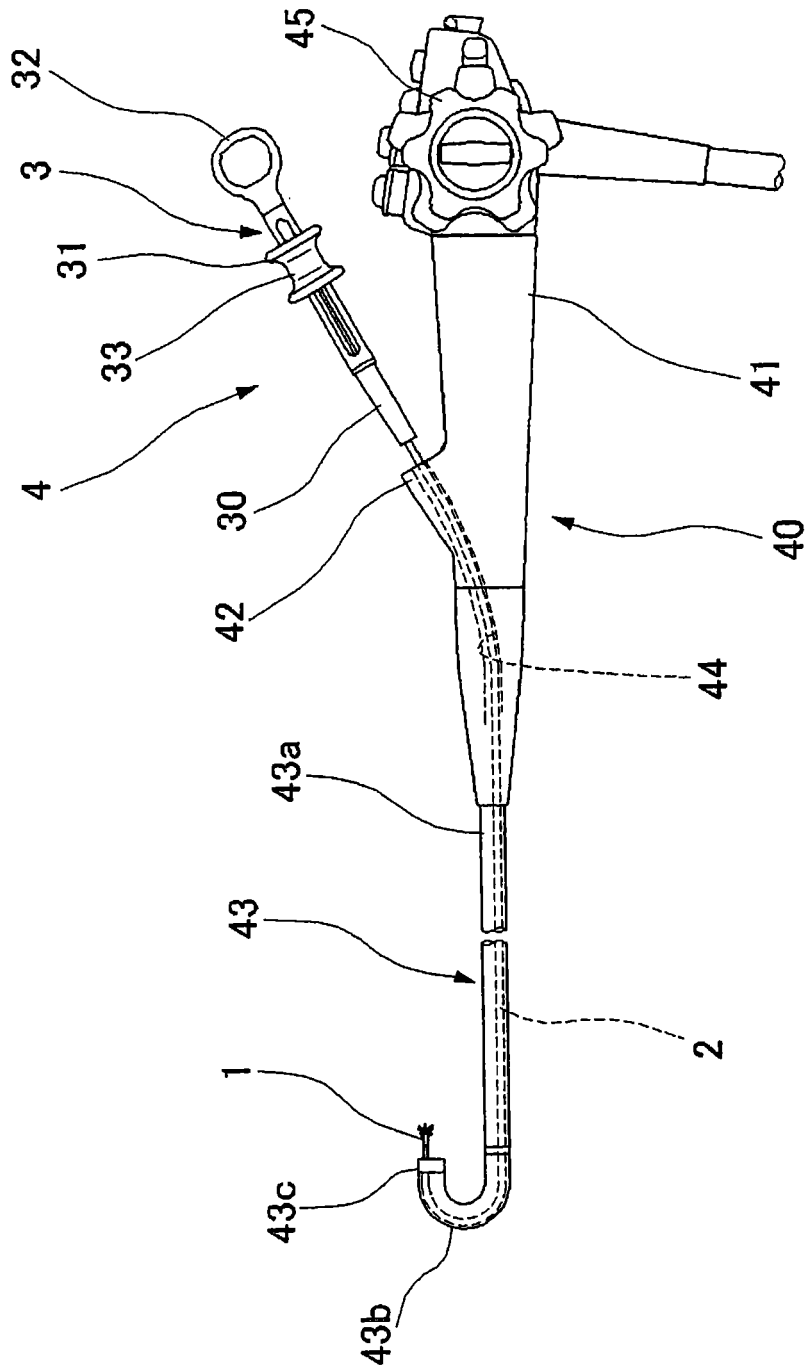


图 5

专利名称(译)	内窥镜用处置工具		
公开(公告)号	CN101273914A	公开(公告)日	2008-10-01
申请号	CN200810005804.5	申请日	2008-02-05
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士能株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士能株式会社		
[标]发明人	赤羽秀文		
发明人	赤羽秀文		
IPC分类号	A61B17/94 A61B10/06 A61B18/00		
CPC分类号	A61B10/06 A61B2017/2905		
代理人(译)	李贵亮		
优先权	2007078266 2007-03-26 JP		
其他公开文献	CN101273914B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜用处置工具，其在弯曲软线的方向上的可挠性良好，并且具有充分的耐压曲性，而且旋转力的传递性优良。钳子(4)的软线(2)为插通路结构体(20)和旋转力传递套管(21)的2重管构造，作为内层的插通路结构体(20)由密卷线圈构成，外装在该插通路结构体(20)上的旋转力传递套管(21)通过在树脂管(21b)内埋设编组金属细线所形成的网状管(21a)而成，全长的大部分的部位以非紧固状态而层积，其两端的钳子工作部(1)的安装部(10)及向操作部件(3)的轴部(30)的连接部被相互紧固，在弯曲软线(2)时，其内外层可相互滑动。

