

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/012 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710106972.9

[43] 公开日 2008 年 11 月 19 日

[11] 公开号 CN 101305901A

[22] 申请日 2007.5.14

[21] 申请号 200710106972.9

[71] 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 木村耕

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所

代理人 刘新宇 张会华

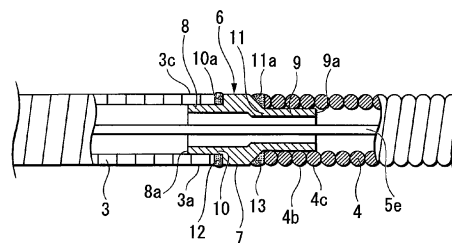
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 7 页

[54] 发明名称

管状构件及内窥镜用处理器具

[57] 摘要

本发明提供管状构件及内窥镜用处理器具，该管状构件是连接于套管端部的呈大致管状的构件，具有：主体部；套管支承部，其设于该主体部的至少任一端部，嵌合于上述套管的端部的内周侧或外周侧；套管连接部，其设于上述主体部与上述套管支承部之间，固定上述套管的端部。



1. 一种管状构件，呈大致管状，连接于套管的端部，该管状构件具有：

主体部；

套管支承部，其设于该主体部的至少任一端部，嵌合于上述套管的端部的内周侧或外周侧；

套管连接部，其设于上述主体部与上述套管支承部之间，固定上述套管的端部。

2. 根据权利要求1所述的管状构件，

上述套管支承部的外径或内径被设定成与所嵌合的上述套管之间形成有间隙。

3. 根据权利要求1所述的管状构件，

在上述套管连接部形成有台阶部，嵌合于上述套管支承部的上述套管端部抵接该台阶部。

4. 根据权利要求1所述的管状构件，

上述套管连接部由金属形成，通过进行加热处理可固定由金属形成的上述套管。

5. 一种管状构件，呈大致管状，连接于由金属形成为螺旋状的套管的端部，该管状构件具有：

主体部；

套管支承部，其设于该主体部的至少任一端部，嵌合于上述套管的端部的内周侧或外周侧；

套管连接部，其设于上述主体部与上述套管支承部之间，形成有台阶部，嵌合于上述套管支承部的上述套管的端部抵接该台阶部，该套管连接部由金属形成，通过进行加热处理可固定上述套管的端部。

6. 一种内窥镜用处理器具，具有：

套管，其具有挠性，被插入到内窥镜的通道内；

管状构件，该管状构件为大致管状，包括主体部、设于该主体部的基端部、并嵌合于上述套管的前端部的内周侧或外周侧的套管支承部、设于上述主体部与上述套管支承部之间、并固定上述套管的前端部的套管连接部；

处理部，连接于上述管状构件的主体部的前端部。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜用处理器具，

上述套管与上述管状构件由金属形成，上述套管的前端部与上述管状构件的上述套管连接部通过加热处理而被固定。

8. 一种内窥镜用处理器具，具有：

多个套管，其具有挠性，被插入到内窥镜的通道内；

管状构件，该管状构件为大致管状，包括夹设于相邻的两个上述套管的端部之间的主体部、设于上述主体部的两端部、并嵌合于上述套管的端部的内周侧或外周侧的套管支承部、设于上述主体部与上述套管支承部之间、并固定上述套管的前端部的套管连接部。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜用处理器具，

上述套管及上述管状构件由金属形成，上述套管的端部与上述管状构件的上述套管连接部通过加热处理而被固定。

管状构件及内窥镜用处理器具

技术领域

本发明涉及在内窥镜外科手术中与内窥镜一同使用的管状构件和具有管状构件的内窥镜用处理器具。

背景技术

在使用内窥镜的外科手术中，使用在套管的前端部具有钳子等处理部的内窥镜用处理器具。作为连接这种内窥镜用处理器具的处理部和套管前端部的连接构件，例如已公开于日本专利申请的专利公开公报2002-52029号。

另外，根据手术种类的不同，为了在中途改变套管的硬度什么的，有时连接不同种类的套管。作为连接了不同种类套管的内窥镜用处理器具，例如已公开于日本实用新型申请的公开实用新型公报平5-15914号。

发明内容

本发明的管状构件，为大致管状，连接于套管的端部，该管状构件具有主体部、设于该主体部的至少任一端部并嵌合于上述套管端部的内周侧或外周侧的套管支承部、设于上述主体部和上述套管支承部之间并固定有上述套管的端部的套管连接部。

附图说明

图1是表示第1实施方式的内窥镜用处理器具的构成的图。

图2是表示管状构件的构成以及相邻的套管相互连接的状态的局部剖侧视图。

图3是表示套管弯曲时的套管和管状构件的连接状态的剖视图。

图4是表示该实施方式的管状构件和套管连接方法的第1变型例的局部剖侧视图。

图5是表示套管弯曲时的套管和管状构件的连接状态的剖视图。

图6是表示第2实施方式的内窥镜用处理器具的构成的图。

图7是表示管状构件的构成及处理部与套管的连接状态的局部剖侧视图。

图8是表示该实施方式的管状构件及套管的连接方法的第1变型例的局部剖侧视图。

图9是表示该实施方式的管状构件及套管的连接方法的第2变型例的局部剖侧视图。

图10是表示该实施方式的管状构件及套管的连接方法的第3变型例的局部剖侧视图。

图11是表示该实施方式的管状构件及套管的连接方法的第4变型例的局部剖侧视图。

图12是表示该实施方式的管状构件及套管的连接方法的第5变型例的局部剖侧视图。

具体实施方式

第1实施方式

在图1中示出了第1实施方式的内窥镜用处理器具。如图1所示，内窥镜用处理器具1包括：手术操作者进行操作的操作部2，从操作部2延伸出的第1套管3，从第1套管3的前端部3a延伸出的第2套管4，设于第2套管4的前端部4a的处理部5，连接第1套管3和第2套管4的管状构件6。

第1套管3与第2套管4都是外径为2mm~4mm左右、内径为0.5mm~3mm左右的大致管状,用金属形成螺旋状。因此,第1套管3与第2套管4具有挠性。另外,第1套管3是将板状线材卷绕成螺旋状而成的平螺旋套管;第2套管4是将圆形截面的线材卷绕成螺旋状而成的圆形螺旋套管。两者由于线材的形状、粗细不同,所以抗拒弯曲的硬度相对不同,第2套管4可比较容易弯曲。

处理部5是夹具,其具有:在两端形成钩部5a、在基端部折回形成环5b的夹具主体5c,呈大致管状的罩体5d,穿过罩体5d并与夹具主体5c的环5b连接的操作线5e。环5b的直径设定得比罩体5d的内径大。另外,罩体5d可在其基端部插入并安装于第2套管4。并且,操作线5e分别穿过第1套管3与第2套管4的内部,与设置在第1套管3的基端部3b的操作部2连接。

如图1所示,操作部2具有把持部2a、和可沿轴向在把持部2a上移动的滑动部件2b。操作线5e连接于滑动部件2b。因此,通过在把持部2a上向基端侧拉动滑动部件2b,处理部5的环5b插入到罩体5d内,随着罩体5d的内径而缩径。由此,夹具主体5c的两端的钩部5a被闭合而可夹持规定部位。

如图2所示,管状构件6是大致管状的构件,由金属形成。管状构件6具有:夹置于第1套管3与第2套管4之间并与第1套管3与第2套管4同轴配置的主体部7,设置于主体部7的基端部的第1套管支承部8和第1套管连接部10,设置于主体部7的前端部的第2套管支承部9与第2套管连接部11。

第1套管支承部8嵌合于第1套管3的内周侧,第1套管连接部10设于主体部7和第1套管支承部8之间。另外,第2套管支承部9嵌合于第2套管4的内周侧,第2套管连接部11设于主体部7和第2套管支承部9之间。第1套管支承部8的外径被设定成与第

1套管3的内径大致相等、且可沿轴向容易装卸的外径。另外，第2套管支承部9的外径也同样被设定成与第2套管4的内径大致相等、且可沿轴向容易装卸的外径。

在第1套管连接部10上形成有台阶部10a，嵌合在第1套管支承部8上的第1套管3的前端部3a抵接该台阶部10a。另外，在第2套管连接部11上也同样形成有台阶部11a，第2套管4的基端部4b抵接该台阶部11a。并且，都是由金属形成的第1套管3与管状构件6，通过在第1套管连接部10形成由作为加热处理的激光焊接进行全周焊接而成的焊接部12而在第1套管连接部10处被固定。同样，第2套管4与管状构件6，通过在第2套管连接部11形成由激光焊接进行全周焊接而成的焊接部13而在第2套管连接部11处被固定。而且，在第1套管支承部8和第1套管连接部10、及在第2套管支承部9与第2套管连接部11，分别嵌合于第1套管3与第2套管4的轴向长度为1mm~5mm左右。

下边来说明本实施方式的作用。

如图2所示，第1套管3，在前端部3a由管状构件6的第1套管连接部10处的焊接部12固定，使得该第1套管3不能被沿轴向拉脱。另外，第1套管3为了抵抗弯曲而由比焊接部12更靠基端侧的管状构件6的第1套管支承部8径向支承。同样，第2套管4，在基端部4b由管状构件6的第2套管连接部11处的焊接部13固定，使得该第2套管4不能沿轴向被拉脱。并且第2套管4为了抵抗弯曲而由比焊接部13更靠前端侧的管状构件6的第2套管支承部9径向支承。

在内窥镜用处理器具1中，这样成为一体的第1套管3、管状构件6、第2套管4和处理部5，例如被插入于内窥镜的通道内进行使用。这时，随着内窥镜的弯曲，具有挠性的第1套管3及第2套管4进行弯曲，而管状构件6不弯曲。因此，在管状构件6

与第1套管3及管状构件6与第2套管4之间，受到要将它们之间拉开的轴向力和弯曲的作用。即，分别在第1套管3与第2套管4上产生了受拉引起的应力、并产生由弯曲引起的应力。

如图3所示，例如第2套管4，由于由第2套管支承部9径向支承，所以在该第2套管4的与管状构件6的第2套管支承部9的前端部9a相对应的位置4c处产生由弯曲引起的应力。另一方面，在固定第2套管4的基端部4b的焊接部13处产生受拉引起的应力。这时，第2套管4，在第2套管支承部9，由于在轴向没有约束而具有自由度，随着作用的应力而在形成螺旋的线材间产生间隙，在第2套管支承部9上第2套管4伸张，从而由弯曲引起的应力被分散、缓和。

这在第1套管3处也是同样，如图2所示，在该第1套管3的与第1套管支承部8的基端部8a相对应的位置3c处产生由弯曲引起的应力，在焊接部12处产生受拉引起的应力。而且，由弯曲引起的应力在第1套管支承部8处被分散、缓和。

这样，由于可使产生由弯曲所引起的应力的位置与产生受拉引起的应力的位置错开、分散，因此可以防止在分别与第1套管支承部8的基端部8a与第2套管支承部9的前端部9a对应的第1套管3的位置3c与第2套管4的位置4c处的弯曲变形和断裂。

另外，在本实施方式中，第1套管3与第1套管连接部10的固定、以及第2套管4与第2套管连接部11的固定是由激光焊接完成，用这种固定方法可望得到高强度、高生产效率。但是其反面，由于激光焊接是由加热处理进行的固定方法，也存在在焊接部12、13及其近旁，因加热而使得材质发生变性、脆化的缺点。但是，由于由弯曲引起的应力并不作用于焊接部12、13及其近旁，所以仍可最大限度地利用激光焊接所具有的优点。

另外，在第1套管连接部10与第2套管连接部11形成有台阶

部10a、11a。因此，通过使第1套管3的前端部3a与第2套管4的基端部4b分别与台阶部10a、11a抵接，可使第1套管3可靠地嵌合于第1套管支承部8上、使第2套管4可靠地嵌合于第2套管支承部9上。另外，由于由台阶部10a、11a增大了第1套管3与第1套管连接部10的接触面积、以及第2套管4与第2套管连接部11的接触面积，从而可提高焊接部12、13的连接强度。

如上所述，能够通过管状构件6不会出现弯曲变形、断裂地可靠地连接两个套管，从而可加长内窥镜用处理器具的插入部的长度，并可依照手术方式不同而自由改变套管的硬度与材质。另外，在本实施方式这样的螺旋套管的相互连接中，即使螺旋套管为多层螺旋、彼此的线材的根数不同，也能很容易地进行连接。

另外，在本实施方式中，是用管状构件6连接两种套管，但是也不仅限于此，也可以由多个管状构件连接3种以上的套管。

图4与图5示出了该实施方式的第1变型例。如图4所示，该变型例的管状构件20，其第1套管支承部21的外径被设定成与第1套管3之间形成有间隙23。而第2套管支承部22的外径也同样被设定成与第2套管4之间形成有间隙24。更具体一点，间隙23、24被设定在0.2mm之内。

如图5所示，在该变型例的管状构件20中，例如第2套管4弯曲了时，是以间隙24逐渐变窄的方式进行变形。因此，可使在第2套管4的位置4c处由弯曲所引起的应力沿第2套管支承部22的轴向分散。另外，如图4所示，在第1套管3中也一样，可使在位置3c处由弯曲所引起的应力沿第1套管支承部21的轴向分散。因此，可以进一步提高防止在第1套管3的位置3c及第2套管4的位置4c处的弯曲变形、断裂的可靠性。

第2实施方式

图6中示出了第2实施方式的内窥镜用处理器具。在该实施方式中，对于与上述实施方式中采用的构件通用的构件标注相同的附图标记，而省略其说明。

如图6所示，该实施方式的内窥镜用处理器具30具有：作为从操作部2延伸出的插入部的套管31，设于套管31的前端部31a的处理部32，连接套管31与处理部32的管状构件33。套管31以金属形成螺旋状，具有挠性。

如图7所示，处理部32是活检钳，具有：能以轴32a为中心进行开闭、并形成有齿部32b的一对杯形件32c，可转动地支承轴32a的罩体32d，与杯形件32c连接、通过轴向进退而使杯形件32c进行开闭的操作线32e。如图6所示，操作线32e穿过套管31的内部，与设在套管31的基端部31b上的操作部2的滑动部件26连接。即，通过使滑动部件2b在操作部2的把持部2a上进行进退，可使操作线32e进行进退，从而可使一对杯形件32c进行开闭。

如图7所示，管状构件33是呈大致管状的构件，由金属形成。管状构件33具有：与套管31的前端部31a同轴配置、并夹设于套管31与处理部32之间的主体部34，设于主体部34的基端部、并嵌合于套管31的内周侧的套管支承部35，设于主体部34与套管支承部35之间的套管连接部36。套管支承部35的外径被设定成与第1套管31的内径大致相等、并可以沿轴向容易装卸的外径。

另外，在套管连接部36上形成有台阶部36a，嵌合在套管支承部35上的套管31的前端部31a抵接该台阶部36a。并且，在套管连接部36，彼此都是由金属形成的套管连接部36与套管31，通过由作为加热处理的激光焊接进行全周焊接而成的焊接

部37而被固定。

在主体部34的前端部形成有从侧面沿径向贯通的贯通孔34a。另外，处理部32的罩体32d插入于管状构件33的前端部，具有与主体部34的贯通孔34a相对应的贯通孔32f。在主体部34的贯通孔34a与处理部32的贯通孔32f中插入销38，由此将处理部32固定于管状构件33上。

下边来说明本实施方式的作用。

如图7所示，套管31通过套管连接部36处的焊接部37被固定，使得该套管31不能被沿轴向拉脱。并且，该套管31为了抵抗弯曲而由比焊接部37更靠基端侧的管状构件33的套管支承部35径向支承。

在套管31弯曲了时，与第1实施方式一样，在管状构件33与套管31之间受到要将它们拉开的轴向力和弯曲的作用。因此，在套管31上产生受拉引起的应力和由弯曲引起的应力。由于套管31由套管支承部35径向支承，所以在套管31的与管状构件33的套管支承部35的基端部35a相对应位置部的位置31c处产生由弯曲所引起的应力。另一方面，在固定套管31的前端部31a的焊接部37处产生受拉引起的应力。这时，套管31在套管支承部35沿轴向没有约束、具有自由度。因此，套管31在被套管支承部35支承的范围内，随着作用应力而伸张，从而由弯曲引起的应力被分散、缓和。

这样，由于可使产生由弯曲引起的应力的位置和产生受拉引起的应力的位置错开、分散，所以可防止在与套管支承部35的前端部35a相对应的套管31的位置31c处产生弯曲变形、断裂。另外，由于弯曲引起的应力并不作用于焊接部37及其近旁，所以可最大限度地利用作为激光焊接优点的高强度、高生产效率的特点。还有，由于在套管连接部36上形成有台阶部36a，

从而可使套管31与台阶部36a抵接而可靠地嵌合于套管支承部35。而且，加大了套管31与套管连接部36的接触面积，可以提高焊接部37的连接强度。

如上所述，通过管状构件33，可以不会出现弯曲变形、断裂地可靠地连接套管31与处理器具32。另外，作为处理器具32列举了活检钳的例子，但不仅限于此。除活检钳之外，还可做成把持钳子、夹持钳子等钳子类，除了钳子类以外，还可以由管状构件33可靠地连接高频电圈套（snare）、或者夹具等各种处理部。

图8表示本实施方式的第1变型例。如图8所示，在该变型例中，表示的是套管39的内径比管状构件33的套管支承部35的外径小的情况。套管39在前端部39a处，内周面39b被磨削处理，被加工成具有可与套管支承部35嵌合的直径。这样为了使管状构件与套管嵌合，也可以加工套管39的前端部39a。

图9表示本实施方式的第2变型例。如图9所示，在该变型例中，在管状构件40的套管连接部41上并未形成台阶部。即使在这样的管状构件40中，在套管连接部41处通过激光焊接形成焊接部42来进行固定，也可以取得同样的效果。

图10表示本实施方式的第3变型例。如图10所示，在该变型例中，管状构件45的套管支承部46的内径被设定成与套管31的外径大致相等、且可沿轴向容易装卸的直径。另外，套管连接部47的台阶部47a形成于内周侧。因此，套管支承部46嵌合于套管31的外周侧，套管31的前端部31a与台阶部47a抵接。另外，在套管连接部47，套管31的前端部31a，通过从套管连接部47的外周侧进行激光焊接，在圆周方向形成多处不连续焊接的焊接部48。

这样，即使管状构件45的套管支承部46嵌合于套管31的外

周侧，也可以取得同样的效果。另外，在这种情况下，套管31与管状构件45的套管连接部47的焊接部48处于套管连接部47的内周侧，但因为是激光焊接，仍可以从外周侧进行焊接。另外，如本变型例这样，只要焊接部48能够确保轴向强度，也可以不是全周焊接，而是在圆周方向进行不连续焊接而成的焊接部。

此外，图11表示本实施方式的第4变型例。如图11所示，在该变型例中，套管50与管状构件51由树脂形成。并且，套管50的前端部50a与管状构件51的套管连接部52通过超声波熔接而被熔接到一起，形成熔接部53来予以固定。这样，在套管50由树脂形成的情况下，管状构件51也由树脂形成，且通过熔接来予以固定，从而可将套管50与管状构件51固定。另外，在套管50弯曲时，可以使产生由弯曲引起的应力的位置50b与熔接部53的轴向位置错开，仍可取得同样的效果。

另外，在图12中表示本实施方式的第5变型例。如图12所示，该变型例，在管状构件51的套管连接部52，使由金属形成的环54嵌合于已嵌合于套管连接部52外周侧的套管50的前端部50a的外周侧。并且，在将未图示的心棒插入到套管50的内部之后，从外周侧向套管50的中心方向推压环54使其产生塑性变形，从而将套管50的前端部50a压接于套管连接部52而进行固定。在这样的固定方法中也可以取得同样的效果。

另外，各实施方式的内容，并不仅限于各自的实施方式，也可以将它们适当组合来使用。

在上述各实施方式中，对套管前端部与管状构件的套管连接部的连接方法进行了说明，但是也不仅限于这些连接方法。只要是在套管连接部上所限定的范围内至少能够确保规定强度地固定套管与管状构件的方法即可。

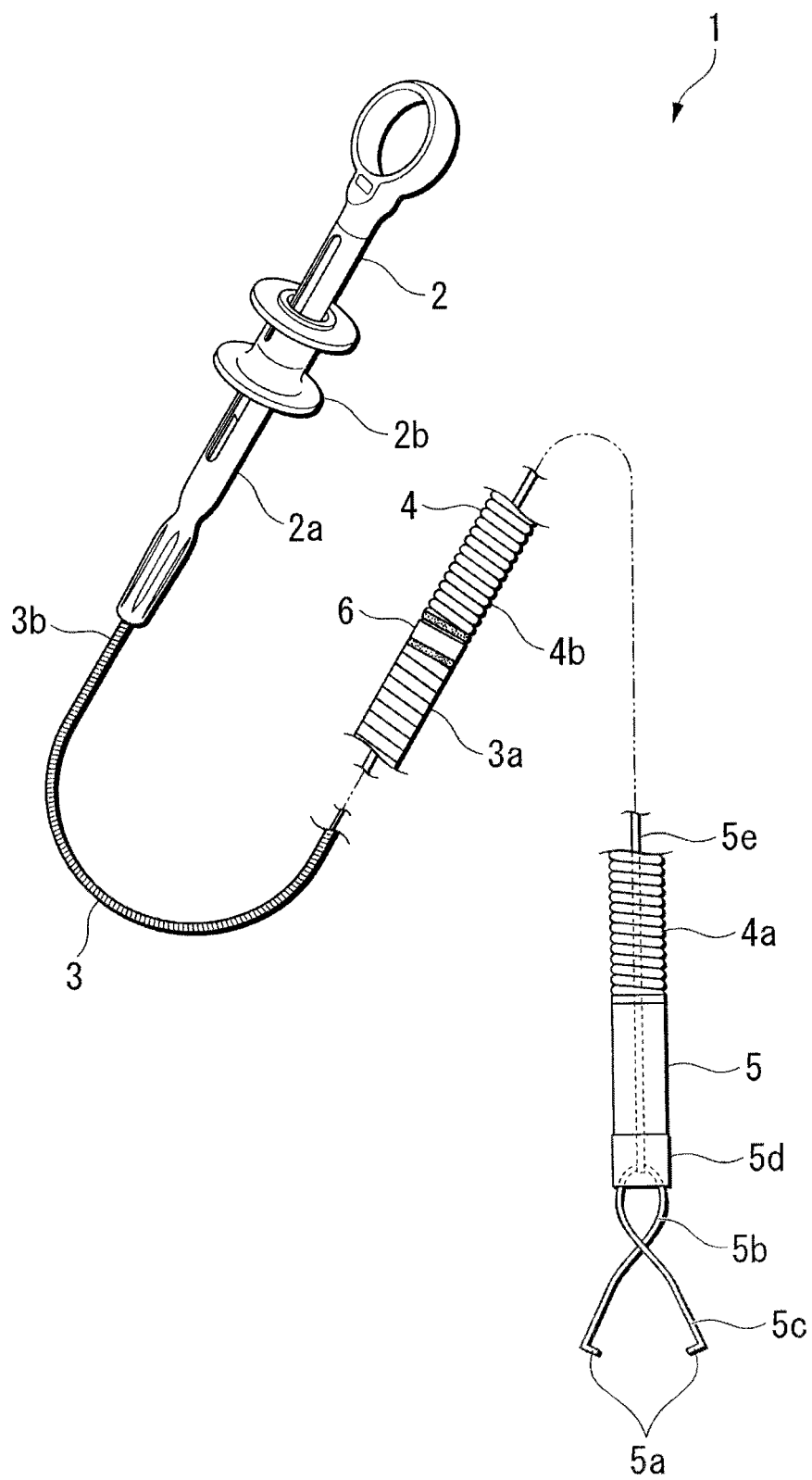


图 1

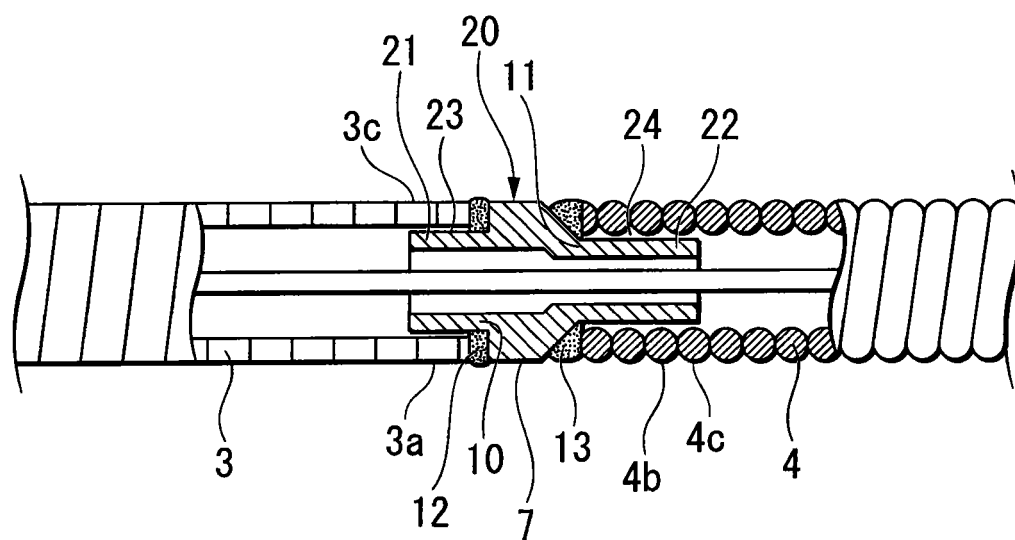


图 4

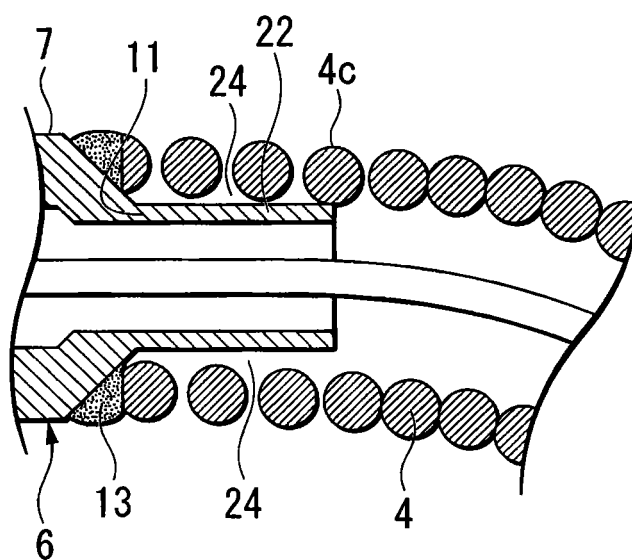


图 5

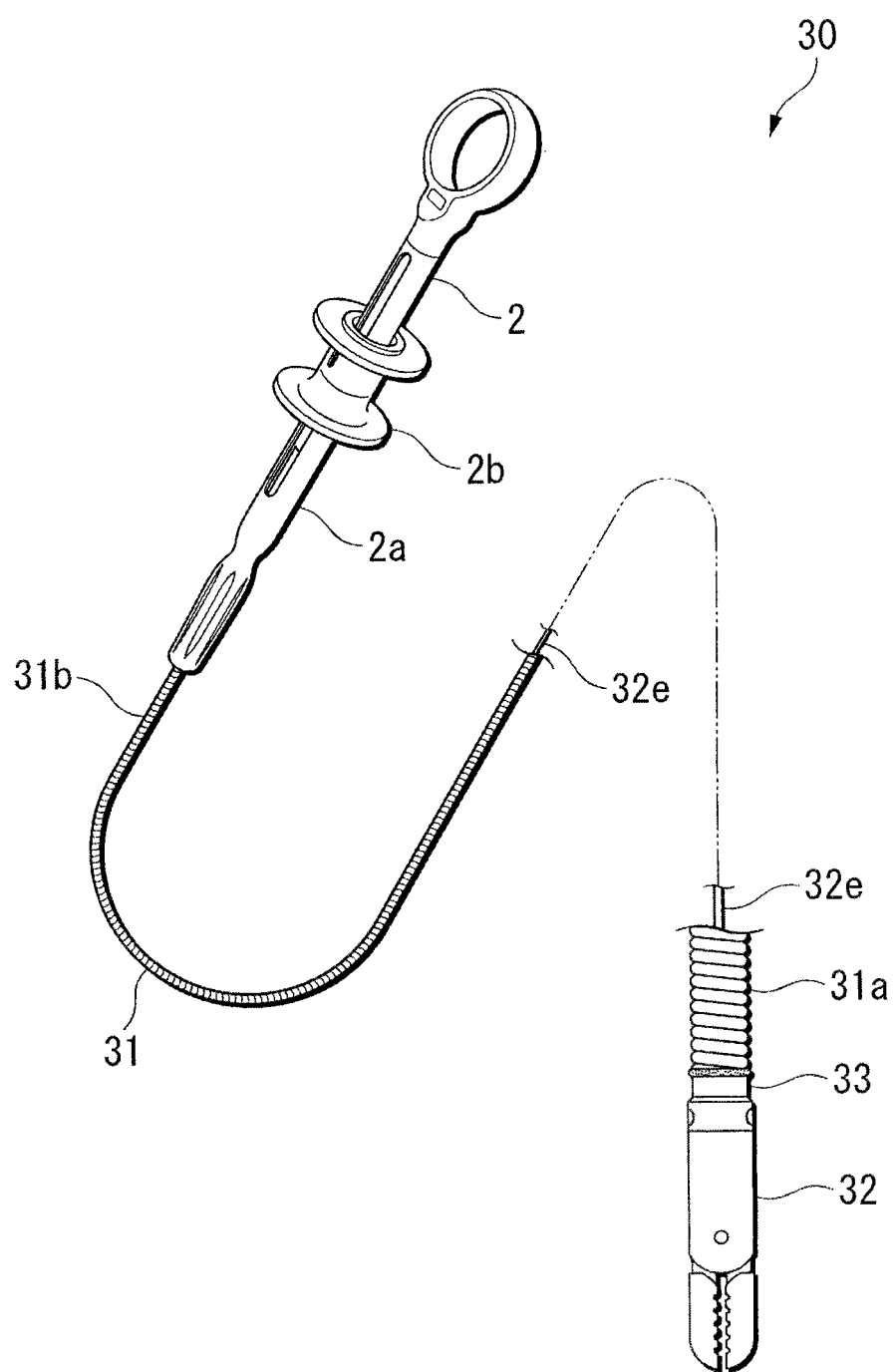


图 6

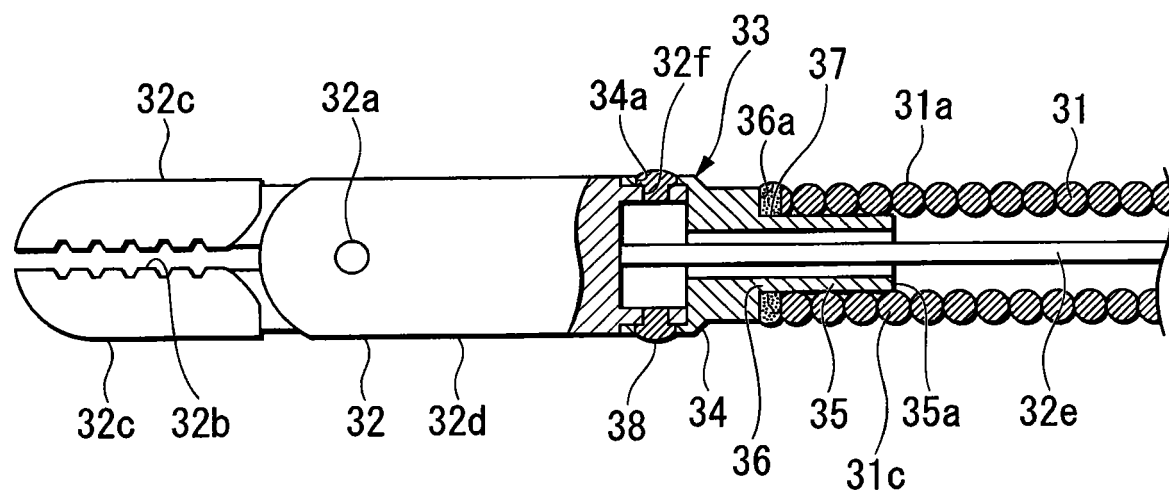


图 7

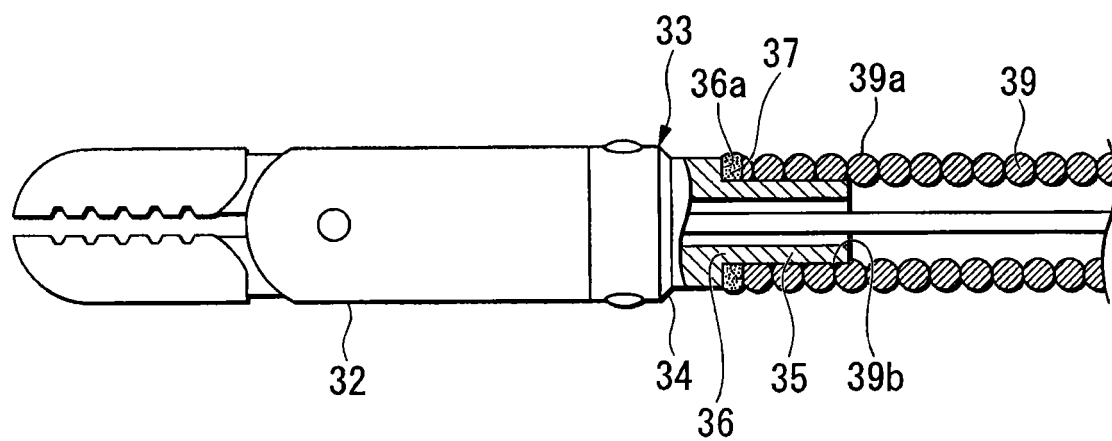


图 8

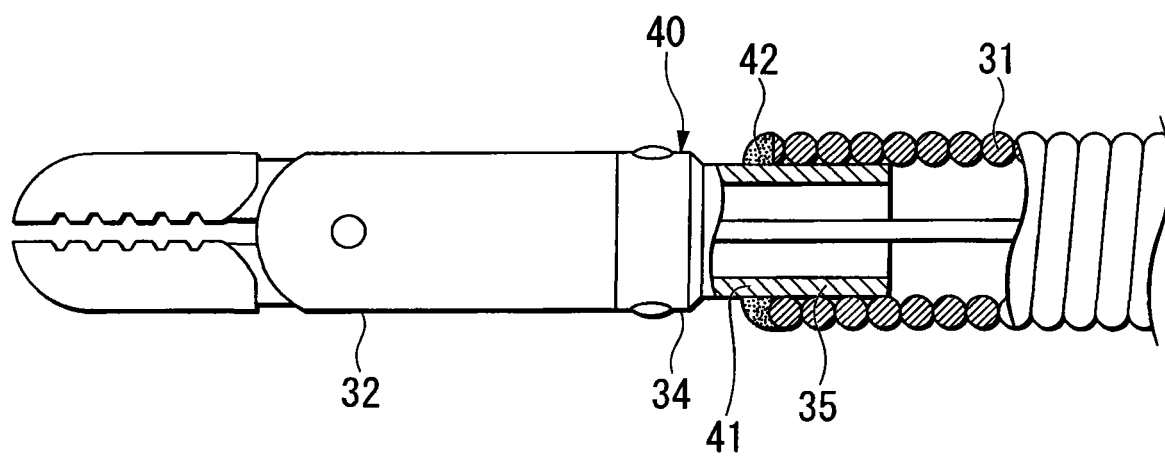


图 9

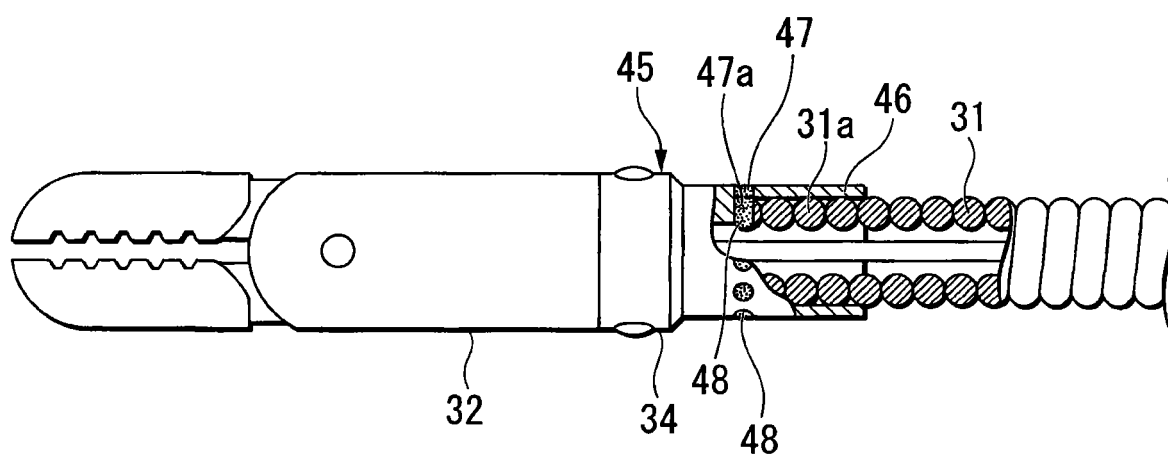


图 10

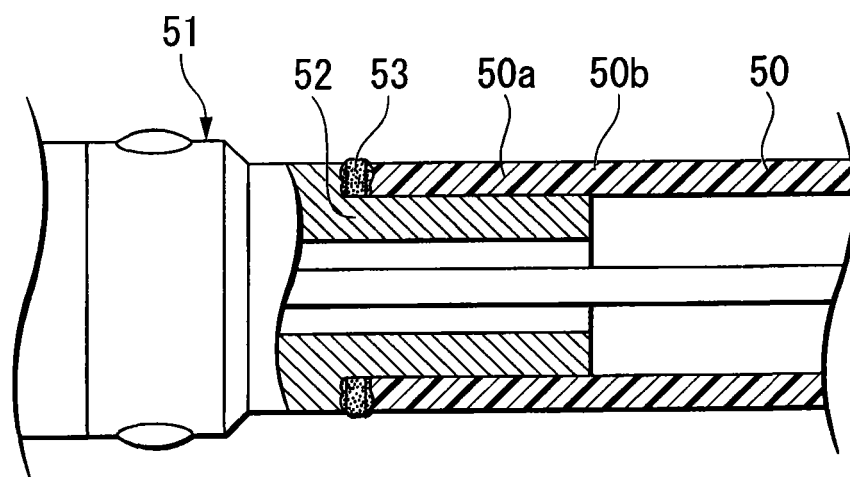


图 11

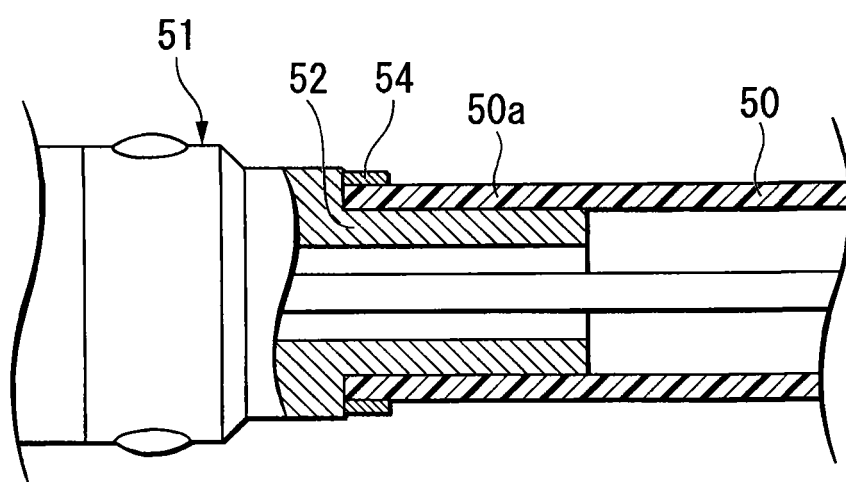


图 12

专利名称(译)	管状构件及内窥镜用处理器具		
公开(公告)号	CN101305901A	公开(公告)日	2008-11-19
申请号	CN200710106972.9	申请日	2007-05-14
[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	木村耕		
发明人	木村耕		
IPC分类号	A61B1/012 A61B1/00 A61B17/94		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
其他公开文献	CN101305901B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供管状构件及内窥镜用处理器具，该管状构件是连接于套管端部的呈大致管状的构件，具有：主体部；套管支承部，其设于该主体部的至少任一端部，嵌合于上述套管的端部的内周侧或外周侧；套管连接部，其设于上述主体部与上述套管支承部之间，固定上述套管的端部。

