

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

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 200810167354.X

[43] 公开日 2009年4月29日

[11] 公开号 CN 101416863A

[22] 申请日 2008.10.22

[21] 申请号 200810167354.X

[30] 优先权

[32] 2007.10.25 [33] US [31] 11/924,271

[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 金子达也 木村惠 贺川一成

藤原健二

[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

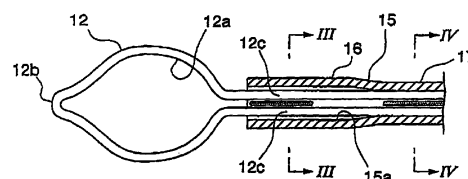
权利要求书2页 说明书11页 附图9页

## [54] 发明名称

内窥镜用处理器具及内窥镜用处理器具的制造方法

## [57] 摘要

本发明提供内窥镜用处理器具及内窥镜用处理器具的制造方法。该内窥镜用处理器具包括线和固定筒；上述线可贯穿具有挠性的外鞘地配置在该外鞘内，其前端部在被自上述外鞘推出时以形成环状部或篮状部的方式扩径；上述固定筒在该线的基端部插入到固定筒内的状态下对其进行固定；上述固定筒包括用于限制上述线的扩径方向的线扩径方向限制部和设置在比上述线扩径方向限制部靠基端侧位置的、用于固定上述线的线固定部。



1. 一种内窥镜用处理器具，其包括线和固定筒；上述线可自由伸出或没入地配置在具有挠性的外鞘内，其前端部在被自上述外鞘推出时以形成环状部或篮状部的方式扩径；上述固定筒在该线的基端部插入到固定筒内的状态下将该线的基端部固定；

上述固定筒包括用于限制上述线的扩径方向的线扩径方向限制部和设置于比上述线扩径方向限制部靠基端侧位置的、用于固定上述线的线固定部。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具，其中，

上述线扩径方向限制部一边容许上述线相对于上述固定筒绕轴线相对旋转及上述线相对于上述固定筒沿轴向相对移动一边限制上述线的扩径方向。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具，其中，

上述线扩径方向限制部具有分别一对一地引导多条线的线通路。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜用处理器具，其中，

上述线通路的一部分是通过上述固定筒的内周壁向内侧突出而形成的。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜用处理器具，其中，

上述固定筒由金属制成，上述线扩径方向限制部通过凿紧加工而形成。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜用处理器具，其中，

上述线固定部通过凿紧加工而形成。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具，其中，

上述线扩径方向限制部形成在上述固定筒的前端部上，并且上述线固定部形成在上述固定筒的长度方向中间部。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具，其中，

操作上述线的操作部包括组装为一体状态的旋转操作部和滑动操作部，上述旋转操作部用于对上述线绕其轴线进行旋转操作；上述滑动操作部用于对上述线沿其轴线方向进行滑动操作。

9. 一种内窥镜用处理器具的制造方法，该内窥镜用处理器具包括线，该线可自由伸出或没入地配置在具有挠性的外鞘内，其前端部在被自上述外鞘推出时以形成环状部或篮状部的方式扩径，该方法包括：

插入工序，将上述线的基端部插入到金属制的固定筒内；

第1凿紧工序，通过凿紧上述固定筒来形成用于在上述线以形成环状部或篮状部的方式扩径时限制上述线的扩径方向的线扩径方向限制部；

第2凿紧工序，通过凿紧上述固定筒的比线扩径方向限制部靠基端侧的位置来形成用于固定线的线固定部。

10. 根据权利要求9所述的内窥镜用处理器具的制造方法，该方法在上述插入工序与上述第1凿紧工序之间及上述第1凿紧工序与上述第2凿紧工序之间的至少一个中包括将上述线的前端部绕上述固定筒的轴线相对于上述固定筒进行扭转的扭转工序。

## 内窥镜用处理器具及内窥镜用处理器具的制造方法

### 技术领域

本发明涉及内窥镜用处理器具及内窥镜用处理器具的制造方法。

### 背景技术

在通过内窥镜手术切除体腔内的息肉等时，可采用这样的圈套器（snare），即，将使线弯曲成U字状而形成的环状部的基端侧连接于可相对于外鞘内进退地配置于外鞘内的操作线，通过进退操作操作线，将环状部拉入到外鞘的前端部分而缩小环状部的半径，勒紧进入到环状部内的息肉，并且根据需要通入高频电流，从而切除息肉。

在该种圈套器中，如日本专利申请的特许公开平9-201367号公报所公开的那样，在线的基端部插入到金属制的固定筒内的状态下，使钎料、焊锡等流入到固定筒内或是凿紧固定筒，从而将线的基端部与固定筒固定为一体。并且，具体而言，在使用专用的固定用工具确定了线的环状部所形成的平面的位置的状态下进行线的基端部向固定筒的固定，以确定自外鞘突出时环状部所形成的平面的方向。

### 发明内容

本发明的目的在于提供不使用专用的固定用工具就可将线的基端部固定于固定筒上、而且可以在线的前端部被自外鞘推出时限制线的扩径方向的内窥镜用处理器具及内窥镜用处理器具的制造方法。

本发明技术方案的内窥镜用处理器具包括线和固定筒；上

述线可自由伸出或没入地配置在具有挠性的外鞘内，其前端部在被自上述外鞘推出时以形成环状部或篮状部的方式扩径；上述固定筒在该线的基端部插入到固定筒内的状态下对其进行固定；上述固定筒包括用于限制上述线的扩径方向的线扩径方向限制部和设置于比上述线扩径方向限制部靠基端侧位置的、用于固定上述线的固定部。

本发明技术方案的内窥镜用处理器具的制造方法是一种包括下述线的内窥镜用处理器具的制造方法，上述线可自由伸出或没入地配置在具有挠性的外鞘内，其前端部在被自上述外鞘推出时以形成环状部或篮状部的方式扩径，该方法包括将上述线的基端部插入到金属制的固定筒内的插入工序、通过凿紧上述固定筒而形成用于在上述线以形成环状部或篮状部的方式扩径时限制上述线的扩径方向的线扩径方向限制部的第1凿紧工序、通过凿紧上述固定筒的比线扩径方向限制部靠基端侧的位置来形成用于固定线的线固定部的第2凿紧工序。

## 附图说明

图1是表示实施方式的内窥镜用处理器具插入到内窥镜通道中的状态的立体图。

图2是表示内窥镜用处理器具的前端部的结构的剖视图。

图3是沿着图2的III-III线剖切的剖视图。

图4是沿着图2的IV-IV线剖切的剖视图。

图5是说明实施方式的内窥镜用处理器具的制造方法的立体图。

图6是说明实施方式的内窥镜用处理器具的制造方法的剖视图。

图7是表示实施方式的内窥镜用处理器具的整体的主视

图。

图8是说明实施方式的内窥镜用处理器具的操作部的结构的局部立体图。

图9是说明实施方式的内窥镜用处理器具的操作部的结构的立体图。

图10是表示在实施方式的内窥镜用处理器具中，将高频切开线固定于固定筒的固定方法的工序图。

图11是表示实施方式的内窥镜用处理器具的前端部的另一例子的剖视图。

图12是说明实施方式的内窥镜用处理器具的前端部的另一例子的制造方法的立体图。

图13是说明实施方式的内窥镜用处理器具的前端部的另一例子的制造方法的立体图。

图14是说明实施方式的内窥镜用处理器具的前端部的另一例子的制造方法的一个例子的工序图。

图15是说明实施方式的内窥镜用处理器具的前端部的另一例子的制造方法的另一例子的工序图。

## 具体实施方式

下面，详细说明实施方式。

另外，在后述的变形例中，对同样的结构元件标注相同的附图标记，从而省略重复的说明。

图1是表示内窥镜用处理器具插入到内窥镜通道中的状态的立体图。在图中，附图标记1表示内窥镜。在内窥镜1的插入部1a中形成有通道2，内窥镜用处理器具10的一部分可自由进退地插入到通道2中。

内窥镜用处理器具10包括：插入到内窥镜通道内的具有挠

性的外鞘11；可相对于外鞘11伸出或没入地配置在外鞘11内的高频切开线12；借助操作线13对高频切开线12进行扩径或缩径等操作的操作部14。

外鞘11由对人体无害且具有电绝缘性的材料、例如四氟乙烯树脂制成。另外，外鞘11将外径设定成可插入到内窥镜通道2中的大小，并且将内径设定成可供高频切开线12插入的大小。

图2是表示高频切开线与固定筒的固定结构的剖视图，图3是图2的III-III剖视图，图4是图2的IV-IV剖视图。

如上述图所示，高频切开线12预先被付与弯曲的特性，使其前端部在从外鞘11推出时扩径而形成环状部12a。另外，在高频切开线12的前端中央部形成有弯折部12b。并且，高频切开线12的基端侧的两端部分12c、12c以插入到固定筒15中的状态被固定。

另外，在该说明书中，将内窥镜用处理器具10的安装有高频切开线12的一侧称为“前端侧”，将安装有操作部14的一侧称为“基端侧”。

固定筒15包括线扩径方向限制部16和线固定部17；上述线扩径方向限制部16设在前端部，用于限制高频切开线12的扩径方向；上述线固定部17设在长度方向的大致中间部，用于固定高频切开线12的两端部分12c、12c。固定筒15由例如不锈钢等的金属材料制成，如图5所示，在高频切开线12的基端侧的两端部分12c、12c插入到孔15a内的状态下，利用冲头18a、18a从相互相对的2个方向进行冲压而进行凿紧加工，从而形成上述线扩径方向限制部16，并且，利用冲头18b从相隔90度的4个方向进行冲压而进行凿紧加工，从而形成线固定部17。图5是表示利用冲头18a、18b对固定筒15进行凿紧加工的状态的立体图。在如图5所示的固定状态下，高频切开线12的两端部分

12c、12c到达固定筒15的线固定部17。

这样，由于线扩径方向限制部16是利用冲头18a从相互相对的2个方向对固定筒15进行凿紧加工而形成的，因此，在线扩径方向限制部16外周的错开180度的总计2个部位上形成有凹部16a。另外，由于线固定部17是利用冲头18b从相隔90度的4个方向对固定筒15进行凿紧加工而形成的，因此，在线固定部17外周的各错开90度的总计4个部位上形成有凹部17a。另外，利用凿紧加工来形成线固定部17的冲头18b的个数并不限定于4个，只要是多个即可。

线扩径方向限制部16包括分别一对一地引导高频切开线12的两端部分12c、12c的线通路16b、16b。线通路16b通过固定筒15的内周壁因上述凿紧加工而向内侧突出地变形及固定筒15的内周弯曲面因上述凿紧加工而曲率变得更大地变形而形成。另外，线扩径方向限制部16形成为，使线12不向与固定筒15的轴向垂直的方向移动。于是，线扩径方向限制部16一边容许高频切开线12相对于固定筒15绕轴线的相对旋转及高频切开线12相对于固定筒15沿轴向的相对移动，一边限制高频切开线12的扩径方向。

另外，在此，如图2所示，多个线通路16b的排列方向与高频切开线12的扩径方向一致。

图7是表示包括操作部14的内窥镜用处理器具10的整体的主视图。如该图所示，操作部14包括组装为一体状态的旋转操作部20和滑动操作部21；上述旋转操作部20借助操作线13绕外鞘11的轴线（线12的轴线）旋转操作高频切开线12；上述滑动操作部21设在旋转操作部20的基端侧上，借助操作线13沿外鞘11的轴线方向（线12的轴线方向）滑动操作高频切开线12。

图8是详细表示旋转操作部20及滑动操作部21的立体图。

如图8所示,旋转操作部20包括旋转体支承壳体22和旋转体23;上述旋转体支承壳体22固定在外鞘11的基端部;上述旋转体23配置在该旋转体支承壳体22内,并且可相对于旋转体支承壳体22绕外鞘11的轴线相对旋转且被限制向外鞘11的轴线方向相对移动。

在旋转体23的大致中央处形成有多边形例如6边形的贯穿孔23a,在该贯穿孔23a中贯穿有与其相对应的截面6边形的杆24。因此,旋转体23可相对于杆24绕外鞘11的轴线一体地旋转,并且杆24可沿轴线方向相对移动。杆24与操作线13的基端部同轴状地相联结。

滑动操作部21包括操作部主体25和滑动件26,上述操作部主体25固定在旋转体支承壳体22的基端侧,且可使杆24沿着其轴线方向移动且可绕其轴线旋转地收容杆24,上述滑动件26可沿杆24的轴线方向移动地安装在操作部主体25上。

在杆24的基端同轴状地安装有连结杆28,在该连结杆28的基端部设有具有分开成两岔的分支部29a的嵌合部29(参照图9)。嵌合部29插入到形成于插柱30的内端基部31上的嵌合孔31a中。在此,嵌合部29可绕连结杆28的轴线相对旋转但向连结杆28的轴线方向相对移动被限制地嵌合在插柱的嵌合孔31a中。另外,插柱30以使其前端露出在外部的状态组装在滑动件26中。

另外,操作线13、杆24、连结杆28及插柱30由例如金属等导电性材料制成,可将自插柱30导入的高频电流供给到高频切开线12。

另外,在操作部主体25及滑动件26上分别设有用于在操作时勾挂手指的环25a、26a。

接着,参照图10说明将内窥镜用处理器具的高频切开线12

固定于固定筒15的固定方法。

首先，将高频切开线12切断成规定长度，并且为了向规定方向弯曲而预先对其施加弯曲的特性。

将被施加了该弯曲特性的高频切开线12的基端侧的两端部分12c、12c自上方插入到固定筒15的孔15a内（插入工序；步骤S1）。

之后，如图5所示，通过自相互相对的2个方向向固定筒15的前端部推压冲头18a、18a的第1齿紧加工来形成线扩径方向限制部16（第1齿紧工序；步骤S2）。

接着，通过从相隔90度设置的4个方向向固定部15的长度方向中间部推压冲头18b的第2齿紧加工来形成线固定部17（第2齿紧工序；步骤S3）。

通过上述工序可将高频切开线12固定于固定筒15上。

接着，说明采用上述结构的内窥镜用处理器具10切除患者体腔内的病变部的方法。

首先，在将高频切开线12的环状部12a收容在外鞘11的内部的状态下，将外鞘11插入到内窥镜1的插入部1a的通道2中而插入到患者的体腔内。在该状态下，在通过内窥镜1的观察而发现病变部的情况下，根据需要通过局部注入生理食盐水来使病变部隆起。

接着，将操作部14的滑动件26向前端侧前进操作。在此，滑动件26的操作会经由插柱30、连结杆28、杆24及操作线13被传递到高频切开线12，如图1所示，也使高频切开线12自外鞘11的前端向外方突出。突出的高频切开线12复原扩径成环状部12a。

在该状态下，使高频切开线12的环状部12a搭挂在病变部。此时，在环状部12a不平行于病变部而是相对于病变部倾斜的

情况下，通过对操作部14的旋转体23进行旋转操作，可使环状部12a旋转适当角度。即，在旋转体23旋转时，此时的转矩经由6角状的杆24及操作线13被传递到高频切开线12，由此，可使高频切开线12的环状部12a绕外鞘11的轴线旋转。在此，在通过旋转体23的旋转操作而使杆24绕其轴线旋转时，与杆24相连结的连结杆28也与杆24一体地旋转，但是由于连结杆28可相对于插柱30旋转地安装于插柱30上，因此插柱30、滑动块26不会绕杆24的轴线旋转。

这样，通过使旋转体23旋转，可以将高频切开线12的环状部12a的朝向改变为任意角度，可以容易进行将该环状部12a搭挂在病变部上的作业。

之后，一边将外鞘11的前端向病变部附近推压一边使滑动件26向基端侧后退，从而将高频切开线12引进到外鞘11内。由此，可用高频切开线12勒紧隆起的病变部。在该状态下，向插柱30中通入高频电流，可以切除被高频切开线12夹着的病变部及其周围的正常组织。

采用上述结构的内窥镜用处理器具，由于固定筒15包括用于限制高频切开线12的扩径方向的线扩径方向限制部16和设在比线扩径方向限制部16靠基端侧位置的、用于固定高频切开线12的线固定部17，因此，在将固定筒15固定于高频切开线12上时，如上所述地进行第1凿紧加工S2及第2凿紧加工S3，无需使用用于对线的环状部进行定位的专用的固定用工具，就可使环状部12a所形成的平面朝向目标方向地将其固定，从而易于利用固定筒15来进行高频切开线12的固定作业。

另外，上述线扩径方向限制部16是一边容许线相对于固定筒15绕轴线相对旋转及线相对于固定筒15沿轴向相对移动一边限制高频切开线12的扩径方向的结构，由于线扩径方向限制

部16并未固定高频切开线12而只是限制其扩径方向，因此，可以防止在线扩径方向限制部16与线固定部17之间对高频切开线的两端部分12c施加不必要的负荷。

另外，由于线扩径方向限制部16具有分别一对一地引导多个高频切开线的两端部分12c、12c的线通路16b、16b，因此，在线扩径时，可以一边更正确地引导高频切开线的两端部分12c，一边限制线扩径时的方向、即限制环状部12a所形成的平面的方向。

另外，线通路16b的一部分是通过固定筒15的内周壁突出到内侧而形成的，与通过在固定筒15上安装其他构件来形成线通路的情况相比，可以谋求简化结构及降低成本。

另外，将用于使高频切开线12旋转的旋转操作部20和使高频切开线12沿轴线方向移动的滑动操作部21以一体组装的状态配置于1个操作部14中，由此，可使例如对息肉等进行的处理变得容易而提高操作性。另外，由于可以减少零件的个数，且可以减少组装工时，因此可以谋求低成本。（为了说明作用效果而提到这里。）

### 变形例

图11表示高频切开线30的变形例。

该变形例与上述例子的不同之处在于，高频切开线30的环状部30a所形成的平面相对于固定筒15的方向不同。

即，在图2所示的例子中，线通路16b的排列方向与高频切开线12的扩径方向一致，但在图11所示的例子中，线通路30b的排列方向X1与高频切开线12的扩径方向X2、即与环状部30a所形成的平面错开90度。

这样，通过使线通路30b的排列方向X1与高频切开线12的扩径方向X2错开，高频切开线被自外鞘11推出时因线自身的复

原力而进行的变形变得顺畅，结果，可以一边渐渐扩径一边复原环状部30a。

图12、图13是说明该内窥镜用处理器具的变形例的制造方法的立体图，图14是此时的工序图。

如图14所示，在该变形例的制造方法中，与利用上述图10说明的制造方法的相同点在于，该方法也包括：将高频切开线的两端部分插入到固定筒的孔中的插入工序（步骤S11、参照图12）、为了形成线扩径方向限制部36而从相互相对的2个方向向固定筒的前端部推压冲头来进行凿紧加工的第1凿紧工序（步骤S12）、为了形成固定部17而从相隔90度设置的4个方向向固定部15的长度方向中间部推压冲头18b来进行凿紧加工的第2凿紧工序（步骤S14、参照图13）。

在此，在第1凿紧工序与第2凿紧工序之间还具有对高频切开线30的前端部绕上述固定筒15的轴线相对于上述固定筒15进行扭转的扭转工序（步骤S13）。

这样，仅在第1凿紧工序（步骤S12）与第2凿紧工序（步骤S14）之间加入扭转工序（步骤S13），便可以无需使用专用的固定用工具而获得如图11所示的将高频切开线30固定于固定筒15上的结构。

另外，本发明的技术范围并不限定于上述实施方式，在不脱离本发明的主旨的范围内可进行各种变更。

在如上述图14所示的变形例的制造方法中，在第1凿紧工序12与第2凿紧工序14之间设置了扭转工序13，但本发明并不限定于此，如图15所示，也可以通过在插入工序21后设置扭转工序22，然后依次设置第1凿紧工序23、第2凿紧工序24的制造方法来制造如上述变形例所示的内窥镜用处理器具。

具体而言，首先，将高频切开线的两端部分插入到未图示

的两岔的导向构件中。然后，在使上述线的两端部分插入到导向构件中的状态下将其插入到固定筒的孔中。即，插入工序21由2个步骤构成。然后，将被两岔的导向构件限制了向轴向以外的方向移动的线的前端部绕其轴线扭转。即，扭转工序22。在该工序之后，分别设置第1凿紧工序23及第2凿紧工序24。采用这种制造方法也可以制造出上述变形例的高频切开线。

在上述实施方式中，在线固定部17中，利用凿紧加工将高频切开线12（30）固定于固定筒15内，但也并不一定要这样，也可以采用例如钎焊方法固定，并且，也可以并用凿紧加工及钎焊。

另外，在上述实施方式中，在固定筒15的前端设置了线扩径方向限制部16，在固定筒15的长度方向中间部设置了线固定部17，但并不限于此，也可以在固定筒15的长度方向中间部设置线扩径方向限制部，并且在固定筒15的基端部设置线固定部。

另外，在设于固定筒15内的线通路16b中，通过使固定筒15的内周壁向内侧突出而形成线通路16b的一部分，但本发明并不限于此，也可以利用与构成固定筒的构件不同的构件来形成线通路16b的一部分。

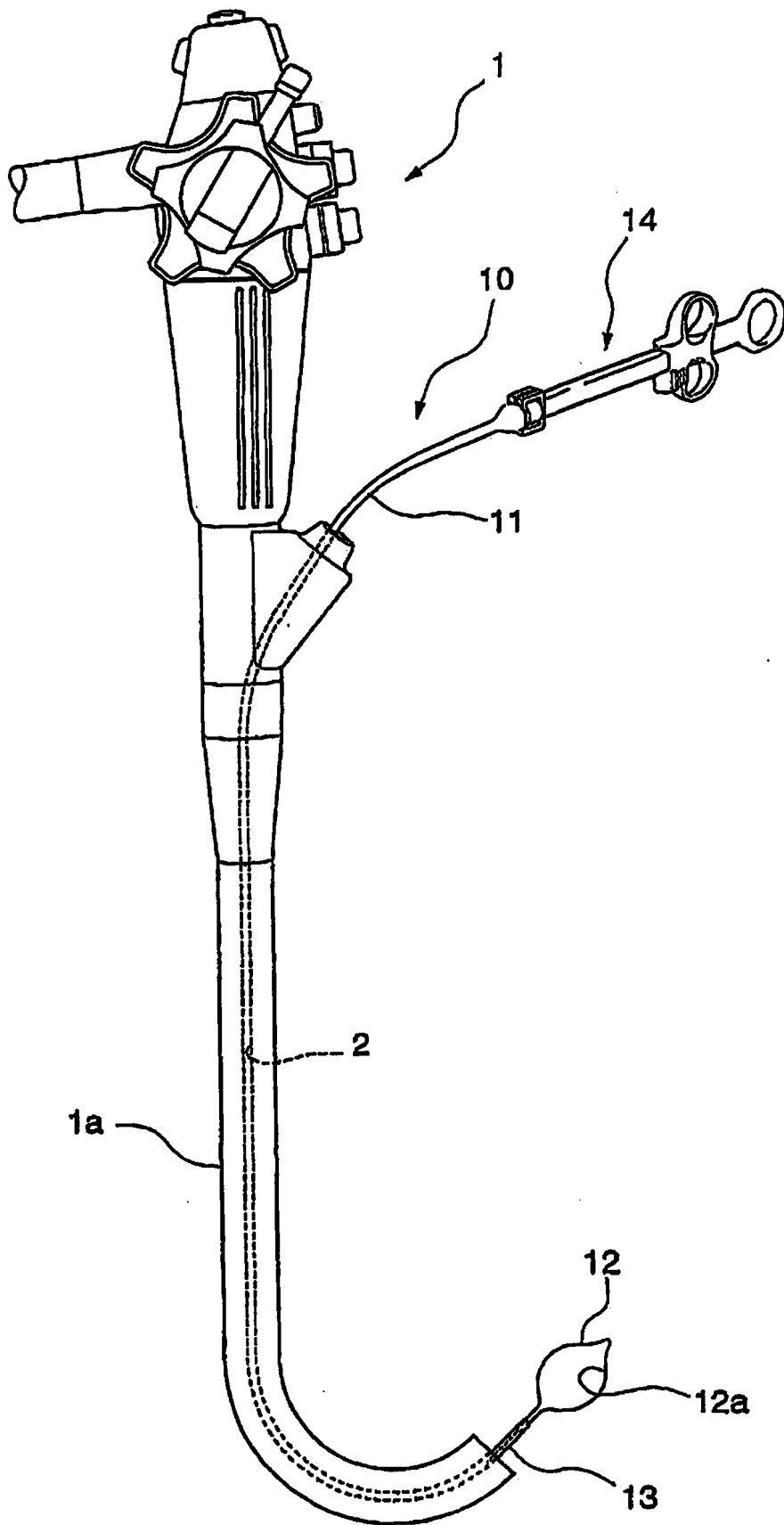


图 1

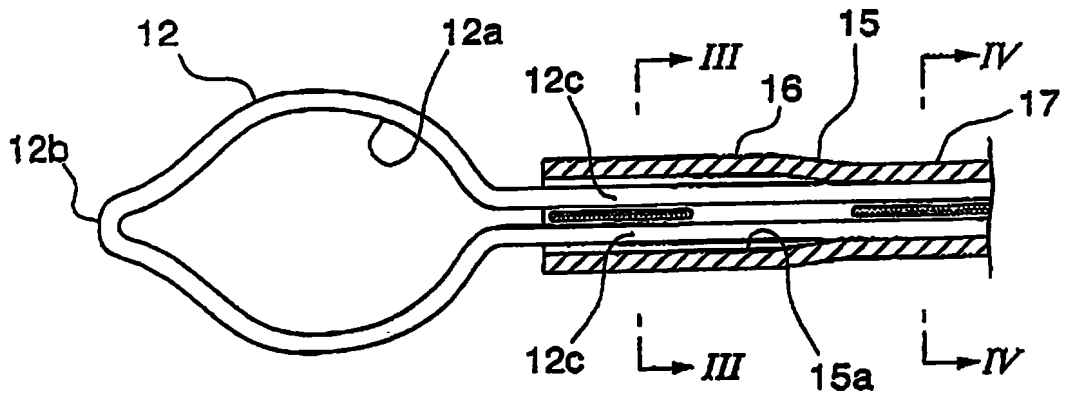


图 2

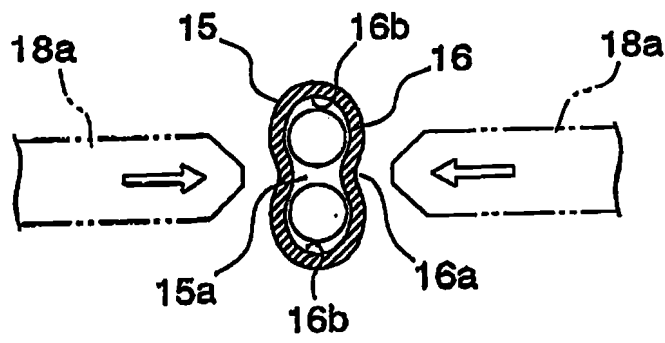


图 3

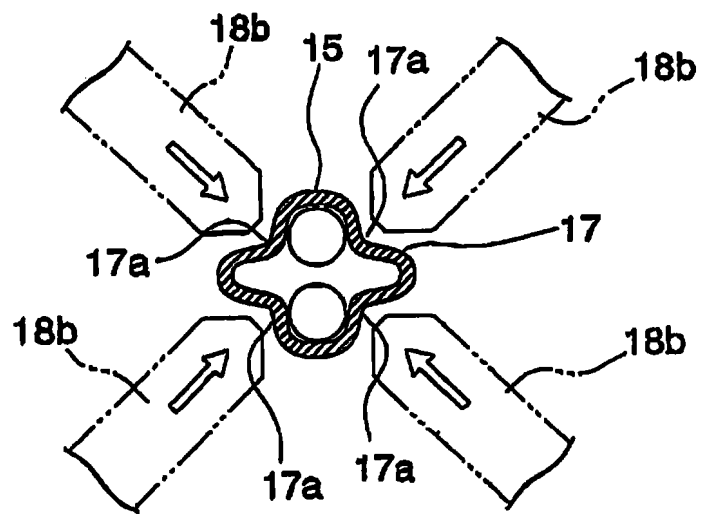


图 4

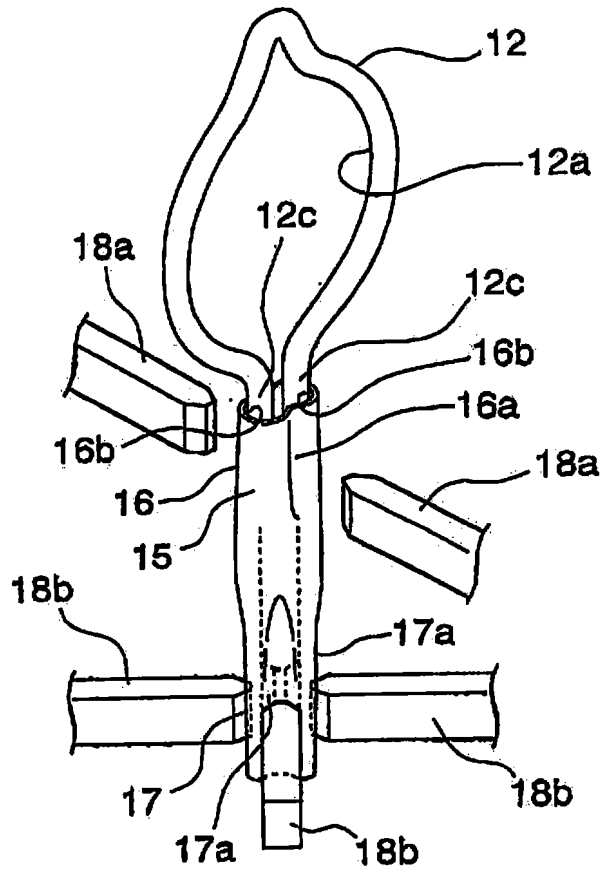


图 5

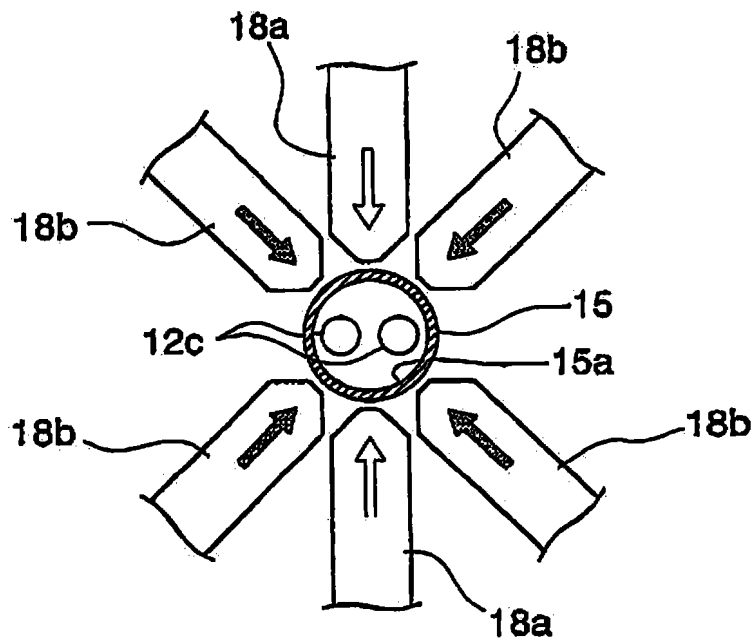


图 6

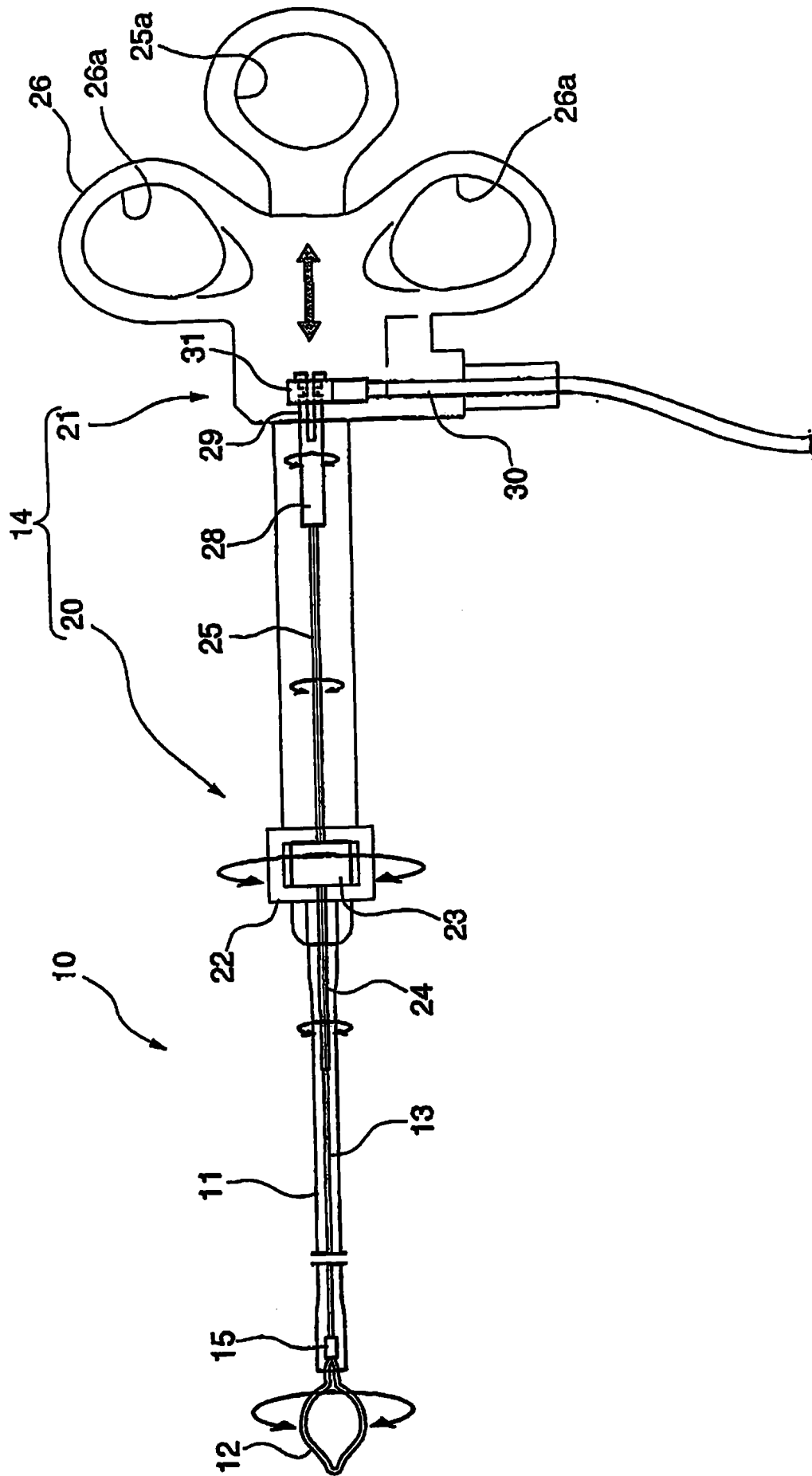


图 7

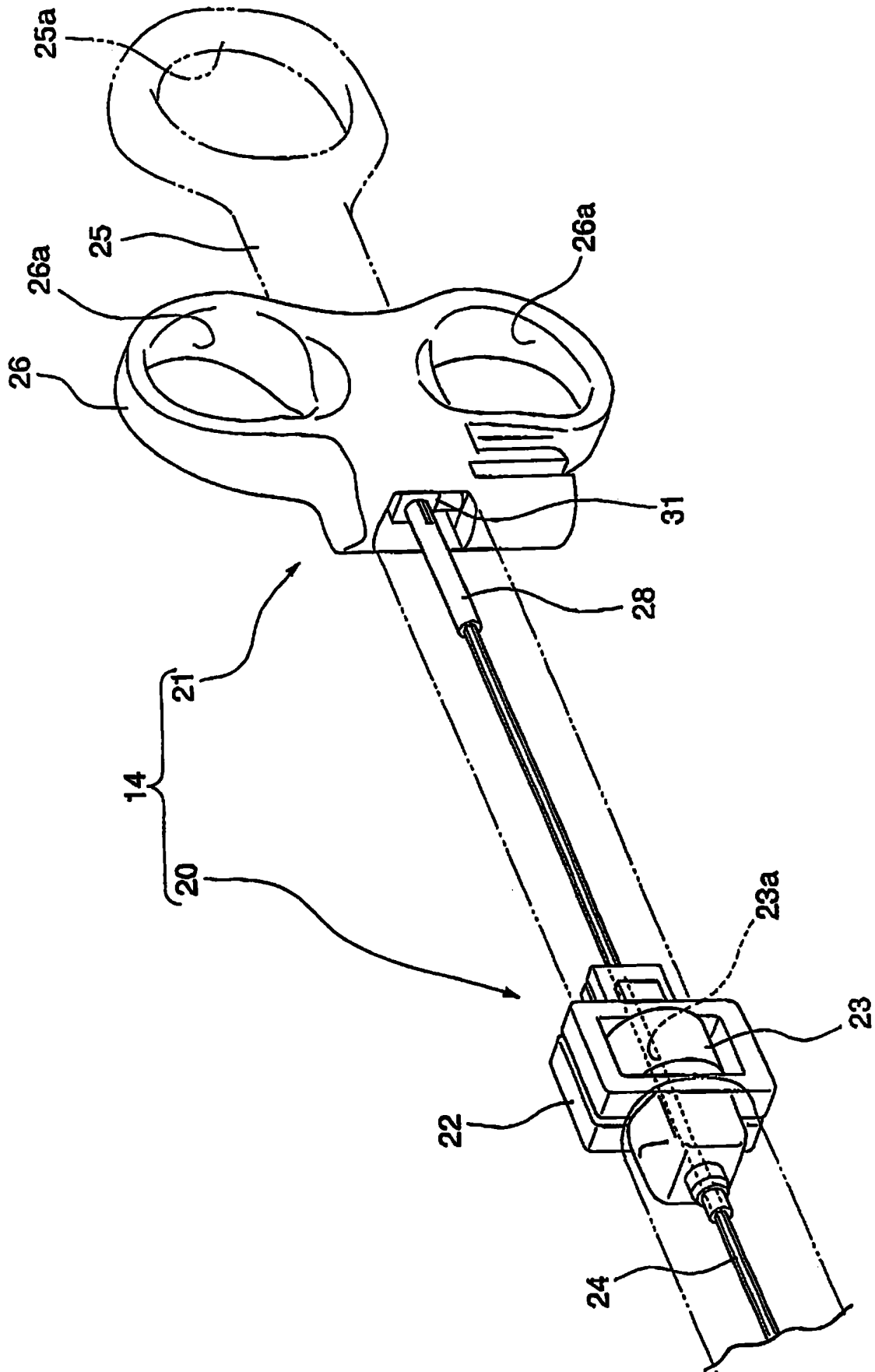


图 8

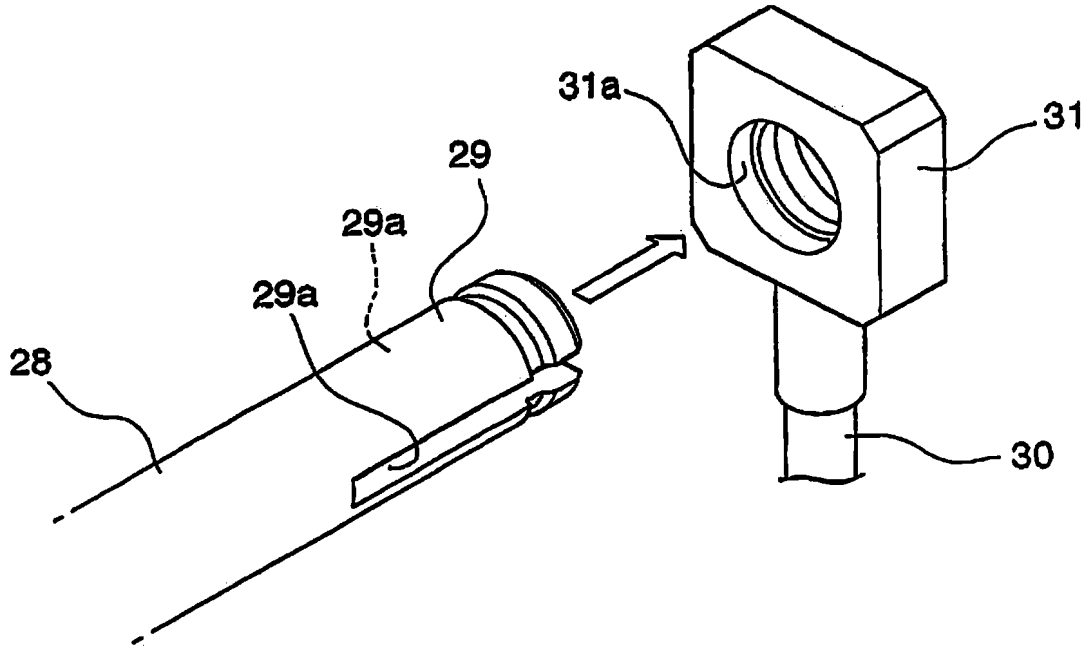


图 9

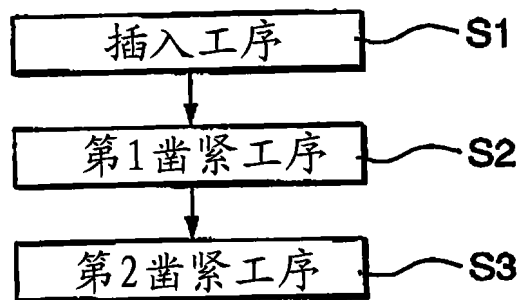


图 10

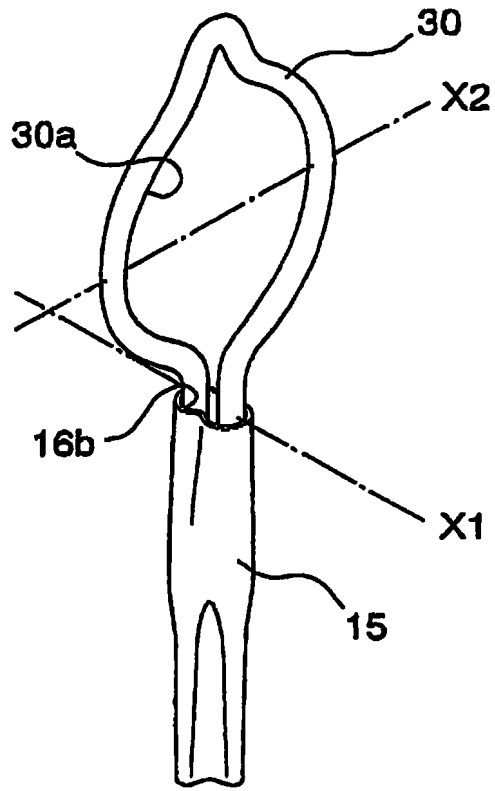


图 11

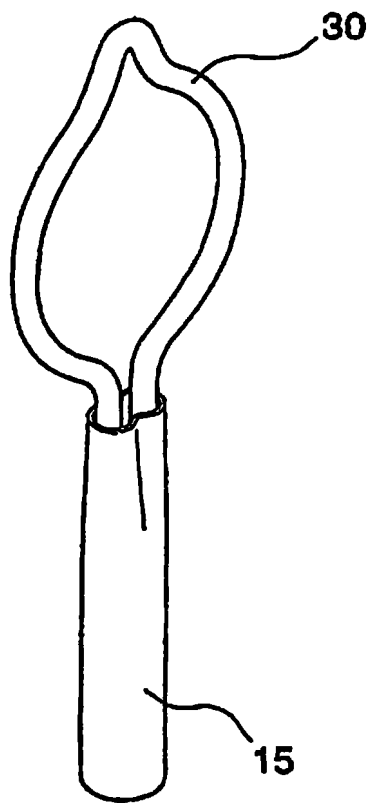


图 12

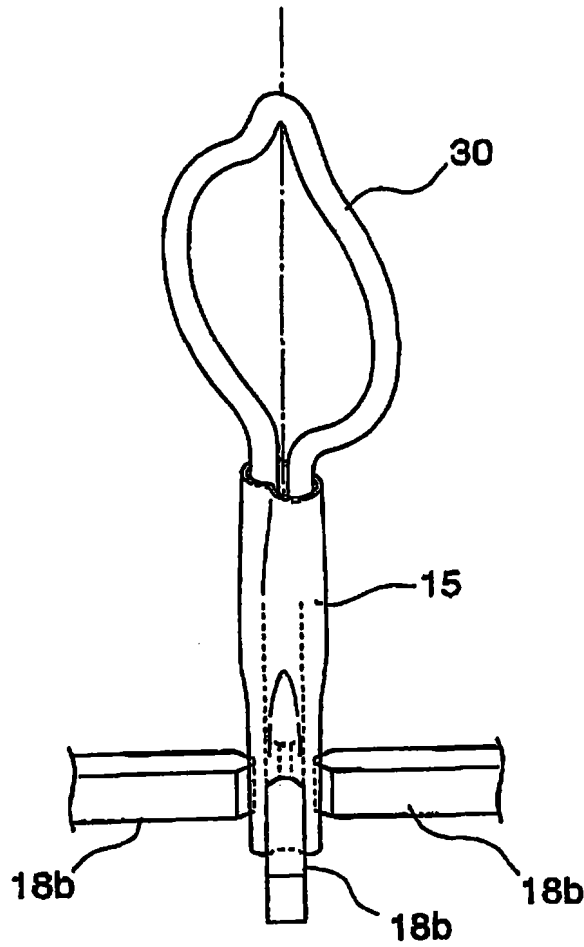


图 13

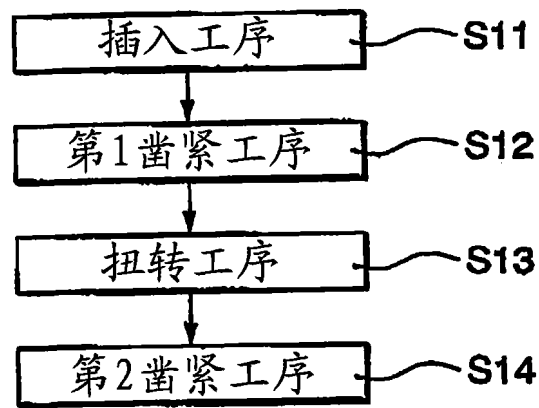


图 14

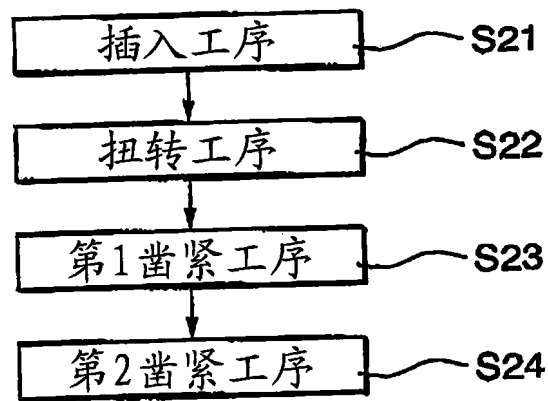


图 15

专利名称(译)	内窥镜用处理器具及内窥镜用处理器具的制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN101416863A</a>	公开(公告)日	2009-04-29
申请号	CN200810167354.X	申请日	2008-10-22
[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	金子达也 木村惠 贺川一成 藤原健二		
发明人	金子达也 木村惠 贺川一成 藤原健二		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/94		
CPC分类号	A61B17/32056 A61B2218/002 A61B18/1492 A61B2017/0034 A61B2018/00642 A61B2017/2212 A61B17/221 A61B2017/00526 A61B2018/1861 A61B2018/1407 A61B2018/141 Y10T29/49826 Y10T29/ /49908 Y10T29/49913 Y10T29/49925 Y10T29/49927 Y10T29/49929		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	11/924271 2007-10-25 US		
其他公开文献	CN101416863B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供内窥镜用处理器具及内窥镜用处理器具的制造方法。该内窥镜用处理器具包括线和固定筒；上述线可贯穿具有挠性的外鞘地配置在该外鞘内，其前端部在被自上述外鞘推出时以形成环状部或篮状部的方式扩径；上述固定筒在该线的基础部插入到固定筒内的状态下对其进行固定；上述固定筒包括用于限制上述线的扩径方向的线扩径方向限制部和设置在比上述线扩径方向限制部靠基端侧位置的、用于固定上述线的线固定部。

