

[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 200710129715.7

[51] Int. Cl.

A61B 17/122 (2006.01)

A61B 17/128 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)

[43] 公开日 2008年1月30日

[11] 公开号 CN 101112327A

[22] 申请日 2007.7.24

[21] 申请号 200710129715.7

[30] 优先权

[32] 2006.7.25 [33] JP [31] 2006-202342

[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 佐竹基 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

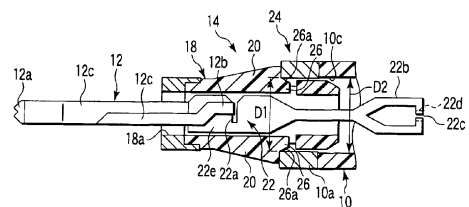
权利要求书 3 页 说明书 19 页 附图 6 页

[54] 发明名称

生物体组织结扎用夹具装置

[57] 摘要

本发明提供生物体组织结扎用夹具装置，其包括：夹具单元，其包括夹具，可相对于插入到内窥镜钳子通道的插入部分的顶端部装卸；操作部分，其在插入部分的通路中延伸，与上述单元连接。上述单元具有：夹具保持构件，其直径小于插入部分顶端部处的上述通路开口的口径，具有供夹具出入且使夹具的多个臂弹性开闭的通路；卡合部，其设置在该保持构件的上述通路周围，通过使上述保持构件从插入部分的上述通路开口突出而被弹性打开，沿着上述通路的长度方向与插入部分的顶端部卡合；卡合部过度打开阻止结构，其连接于夹具的基端以及上述操作部分，当在出入通路中移动的连接构件在断裂部断裂时，阻止由作用于顶端部的朝向径向外方的力进一步打开卡合部。



1. 一种生物体组织结扎用夹具装置,该装置包括插入部分(10)、夹具单元(14)和夹具操作部分(16);

上述插入部分(10)包括顶端部(10a)、基端部(10b)以及在上述顶端部与上述基端部之间延伸的通路(10c),以上述顶端部为前头插入到已插入生物体腔内的内窥镜的钳子通道中;

上述夹具单元(14)包括顶端可弹性开闭的夹具(12),且可相对于插入部分(10)的顶端部(10a)装卸地设置在该顶端部(10a)上,该夹具(12)具有多个细长臂(12c),该臂(12c)分别具有相互独立的顶端(12a)与被相互连接的基端(12b);

夹具操作部分(16)包括从插入部分(10)的基端部(10b)露出的外部操作部(16a)以及从外部操作部到插入部分的顶端部(10a)在插入部分通路(10c)中延伸并与夹具单元(14)连接的夹具连接部(16b),可通过操作外部操作部来开闭操作夹具单元的夹具(12);

夹具单元(14)包括夹具保持构件(18)、卡合部(20)和连接构件(22);

上述夹具保持构件(18)的直径小于插入部分(10)的顶端部(10a)处的上述通路(10c)的开口的口径,具有夹具出入通路(18a),该夹具出入通路(18a)沿着上述通路的长度方向中心线延伸,使夹具(12)可出入地保持该夹具(12),通过夹具的出入使夹具的多个臂(12c)进行弹性开闭;

上述卡合部(20)沿夹具出入通路的径向可弹性开闭地设置在夹具保持构件(18)的夹具出入通路(18a)的周围,在夹具保持构件(18)没入到插入部分(10)的顶端部(10a)处的上述通路(10c)的开口中的期间,被上述通路的内周面推压而弹性关闭,通过使夹具保持构件从上述通路的开口突出而被弹性打开,在沿着上述通路的长度方向中心线的方向与插入部分顶端部处的上述

通路的开口周围卡合；

上述连接构件(22)可沿着夹具出入通路延伸方向自由移动地设置在夹具保持构件(18)的夹具出入通路(18a)中，与夹具(12)的多个细长臂(12c)的多个基端(12b)和夹具操作部分(16)的夹具连接部(16b)相连接，由夹具操作部分进行操作而与夹具一起沿上述延伸方向在夹具出入通路中移动，具有在由夹具操作部分施加规定以上的拉力载荷时断裂的断裂部(22a)；

其特征在于，上述生物体组织结扎用夹具装置还包括卡合部过度打开阻止结构(24)，该卡合部过度打开阻止结构(24)用于阻止随着上述连接构件(22)的上述断裂部(22a)的断裂由偏向力(BF)导致上述卡合部(20)进一步打开，该偏向力(BF)是作用于上述连接构件的比上述断裂部更接近上述夹具(12)一侧的顶端部(22e)上的、朝向上述径向外方的偏向力。

2. 根据权利要求1所述的生物体组织结扎用夹具装置，其特征在于，

上述卡合部过度打开阻止结构(24)包括设置在卡合部(20)上的打开限制部(26)，该打开限制部(26)用于限制卡合部(20)的打开，在卡合部弹性打开着的期间与插入部分(10)的通路(10c)内周面的与上述开口相邻的部分相面对。

3. 根据权利要求2所述的生物体组织结扎用夹具装置，其特征在于，

上述打开限制部(26)的对置区域(26a)由倾斜的倾斜面构成，该倾斜面以沿着插入部分(10)的通路(10c)的延伸方向随着远离插入部分通路的上述开口而朝向上述通路(10c)的径向内方去的方式倾斜。

4. 根据权利要求1所述的生物体组织结扎用夹具装置，其特征在于，

上述卡合部过度打开阻止结构(24)被设定为距离(L1)大于距离(L2)，上述距离(L1)为从夹具保持构件(18)的夹具出入通路(18a)的夹具(12)所处出入的开口、到卡合部(20)处的上述开口一侧的顶端的距离，上述距离(L2)为从夹具的多个臂(12c)的顶端(12a)、到连接构件(22)的比断裂部(22a)更接近夹具顶端一侧的顶端部(22e)的顶端的距离。

5. 根据权利要求1所述的生物体组织结扎用夹具装置，其特征在于，

上述卡合部过度打开阻止结构(24)使上述卡合部(20)的开闭方向(RO)与上述偏向力(BF)所朝向的方向，在上述夹具出入通路(18a)的延伸方向周围的圆周方向位置相互分离并相互独立。

6. 根据权利要求1~5中任一项所述的生物体组织结扎用夹具装置，其特征在于，

上述连接部(22)的断裂部(22a)包括从上述连接构件外周面的一部分向上述夹具保持构件(18)的径向内方切入的、在与夹具出入通路(18a)的延伸方向交叉的方向延伸的切口；

夹具(12)的多个细长臂(12c)的被相互连接的基端(12b)卡定在上述切口上。

生物体组织结扎用夹具装置

技术领域

本发明涉及一种生物体组织结扎用夹具装置。

背景技术

例如通过日本特开2002-191609号公报及日本特开2004-121485号公报而公知有如下这样的生物体组织结扎用夹具装置：包括插入部分、夹具单元和夹具操作部分；上述插入部分可插入到已插入生物体腔内的内窥镜的钳子通道中；上述夹具单元可相对于插入部分的顶端部装卸地设置在该顶端部，并包括可开闭的夹具；上述夹具操作部分包括从插入部分基端部露出的外部操作部以及从外部操作部延伸至插入部分顶端部并与夹具单元连接的夹具连接部，可通过操作外部操作部来开闭操作夹具单元的夹具。

以下，参照图5~图8对上述那样以往的生物体组织结扎用夹具装置进行说明。

如图5所示，以往的生物体组织结扎用夹具装置的插入部分10包括顶端部10a、基端部10b、以及在顶端部10a与基端部10b间延伸的通路10c，以顶端部10a为前头，可插入到已插入生物体腔内、例如人体腔内的未图示内窥镜的钳子通道中。

在上述以往的夹具装置中，相对于插入部分10的顶端部10a可装卸地设置在该顶端部10a上的夹具单元14所包括的夹具12具有多个细长臂12c，该细长臂12c分别具有相互独立的顶端12a与被相互连接起来的另一端12b，该夹具12可以具有弹性地开闭顶端12a。

在上述以往的夹具装置中，可开闭操作夹具单元14的夹具

12的夹具操作部分16包括外部操作部16a和夹具连接部16b;上述外部操作部16a从插入部分10的基端部10b露出;上述夹具连接部16b在从外部操作部16a到插入部分10的顶端部10a之间、在插入部分10的通路10c中延伸,并与夹具单元14连接。而且,可以通过操作外部操作部16a来开闭操作夹具单元14的夹具12。

在未图示的内窥镜中,在钳子通道内部延伸的插入部分不具有挠性时,夹具装置的插入部分10以及夹具操作部分16也可以都不具有挠性。但是,在未图示的内窥镜的插入部分具有挠性时,为了随上述内窥镜的上述插入部分的弯曲而弯曲,夹具装置的插入部分10以及夹具操作部分16也必须具有挠性。

接着,参照图5、图6A以及图6B对以往的夹具单元14的结构进行说明。

夹具单元14具有直径小于插入部分10的顶端部10a处的上述通路10c开口的口径的夹具保持构件18。夹具保持构件18具有沿着上述通路10c的长度方向中心线延伸的、使夹具12可出入地保持该夹具12的夹具出入通路18a。利用夹具12相对于夹具出入通路18a的出入,使夹具12的多个臂12c的外侧面与夹具出入通路18a的内周面滑动接触,从而可使多个臂12c具有弹性地进行开闭。

夹具单元14还具有卡合部20,该卡合部20沿着夹具出入通路18a的径向可弹性开闭地设置在夹具保持构件18的夹具出入通路18a的周围。卡合部20呈沿着夹具出入通路18a的长度方向的细长状,与夹具保持构件18的周壁相连的只是从插入部分10顶端部10a处的上述通路10c的开口突出的方向上的顶端,除了上述顶端之外,卡合部20可从夹具保持构件18的周壁分离。对于卡合部20,夹具保持构件18在没入在插入部分10顶端部10a

处的上述通路10c的开口中的期间受到上述通路10c的内周面推压，而以上述顶端为中心向夹具出入通路18a的径向内方弹性弯曲(即闭合)；通过使夹具保持构件18从上述通路10c的开口突出，上述卡合部20以上述顶端为中心向夹具出入通路18a的径向外方弹性跳起(即打开)。对于弹性打开了的卡合部20，使它的在夹具出入通路18a的长度方向上位于与上述顶端相反一侧的位置的后端，在沿着上述通路10c的长度方向中心线的方向上与插入部分10的顶端部10a处的上述通路10c的开口周围卡合，从而防止夹具保持构件18没入到上述通路10c在插入部分10顶端部10a处的开口中。

夹具单元14还具有连接构件22，该连接构件22可沿夹具出入通路18a延伸方向自由移动地设置在夹具保持构件18的夹具出入通路18a中。连接构件22与夹具12的多个细长臂12c的多个基端部12b和夹具操作部分16的夹具连接部16b连接。连接构件22由夹具操作部分16操作，与夹具12一起沿上述延伸方向在夹具出入通路18a中移动。连接构件22具有断裂部22a，该断裂部22a在由夹具操作部分16施加规定以上的拉力载荷时断裂。

在图5、图6A以及图6B所示的以往例子中，在夹具保持构件18的夹具出入通路18a周围沿夹具保持构件18圆周方向相互间隔180度的2个位置设有2个卡合部20。夹具保持构件18与2个卡合部20通过将例如PPA(聚邻苯二甲酰胺)、PA(聚酰胺)等具有适度弹性和高强度的合成树脂注射模塑成形而一体形成。

连接构件22通过将例如液晶聚合物、尼龙等高强度树脂材料注射模塑成形而形成。断裂部22a为从连接构件22外周面的一部分向夹具保持构件18径向内方切入的、在与夹具出入通路18a延伸方向交叉的方向延伸的切口。而且，夹具12的多个细长臂12c的被相互连接起来的另一端12b卡定在上述切口中。

连接构件22的比断裂部22a更接近插入部分10顶端部10a的基端部22b分岔成2股。2股分岔端夹着在径向延伸的分割线22c相互接近、并且沿着夹具出入通路18a的长度方向中心线形成有连接开口22d。在连接构件22基端部22b的2股分岔端的连接接口22d中，压入从夹具操作部分16的夹具连接部16b末端沿夹具操作部分16长度方向突出的连接突起的突出端的大致圆锥状的卡合伞部16c，从而实现将连接构件22基端部22b的2股分岔端与夹具操作部分16的夹具连接部16b自由转动地连接起来。

连接构件22外周面的一部分形成为平坦状，在夹具保持构件18的夹具出入通路18a内周面的与连接构件22外周面的平坦部相对应的部分也形成为平坦状。夹具出入通路18a内周面的平坦部在连接构件22于夹具出入通路18a中移动期间的、连接构件22外周面的平坦部的移动范围延伸。其结果是，连接构件22在夹具出入通路18a中无法在夹具出入通路18a的圆周方向上旋转。

连接构件22的断裂部22a在夹具出入通路18a中的移动轨迹相邻于夹具保持构件18的2个卡合部20中一方的内侧面。

接着，使用如上述那样构成的以往夹具装置，对生物、例如人体体腔内目标生物体组织的目标区域进行结扎的作业顺序进行说明。

首先，将未图示的内窥镜的插入部插入到上述体腔内，使该插入部的顶端面向上述目标生物体组织的上述目标区域。其间，以顶端部10a为前头，将上述以往夹具装置的插入部分10插入到该内窥镜插入部分的未图示的钳子通道中。此时，使夹具12被拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a中，另外，夹具保持构件18被拉入到插入部分10的通路10c的顶端部区

域。

插入部分10的顶端部10a从内窥镜插入部分的钳子通道顶端开口突出之后，推压夹具操作部分16的外部操作部16a，使夹具保持构件18从插入部分10的通路10c顶端部区域突出，并且，使夹具12从夹具保持构件18的夹具出入通路18a中突出。

如图7A所示，突出着的夹具保持构件18的2个卡合部20分别以各自顶端为中心向夹具保持构件18的径向外方弹性跳起（即，打开）。打开了的2个卡合部20各自的后端在沿着通路10c的长度方向中心线的方向上与插入部分10顶端部10a处的通路10c的开口周围卡合，阻止夹具保持构件18没入到插入部分10的顶端部10a处的通路10c开口中。

如图7A所示，突出着的夹具12以另一端12b为中心向夹具出入通路18a的径向外方打开多个臂12c。之后，调整上述未图示的内窥镜的插入部分的顶端部的朝向（即，插入部分10的顶端部10a的朝向）、夹具操作部分16的外部操作部16a向插入部分10基端部10b的推压量（即，夹具12从夹具保持构件18的夹具出入通路18a中突出的距离），从而使夹具12中多个臂12c打开着的顶端12a间的间隙位于生物、例如人体体腔内的目标生物体组织的目标区域DR处。

接着，进一步推压外部操作部16a，使夹具12的多个臂12c的打开着的顶端12a进入到目标生物体组织的目标区域DR，然后，一边推压插入部分10的基端部10b从而使插入部分10无法沿其长度方向移动，一边拉回外部操作部16a。其结果是，在夹具12的多个臂12c拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a中的期间，多个臂12c的外侧面与夹具保持构件18突出端的夹具出入通路18a开口周边滑动接触，并被向上述开口的径向内方推压，而且如图7B所示，可以利用夹具12的多个臂12c的

顶端12a来夹持目标生物体组织的目标区域DR。

当进一步拉回外部操作部16a时，目标生物体组织的目标区域DR所产生的拉扯阻力以及夹具12的多个臂12c外侧面相对于夹具出入通路18a开口周边的摩擦阻力增大，从而，从夹具操作部分16向连接构件22的断裂部22a的根部施加的拉力逐渐接近于使上述根部断裂的规定值。

在连接构件22的断裂部22a根部即将断裂之前，如图7C所示，以上述根部为转动中心的偏向力BF作用于连接构件22的顶端部22e。

如图7B所示，使夹具12的多个臂12c的打开着的顶端12a进入到目标生物体组织的目标区域DR时，当夹具12的多个臂12c的顶端12a打开的距离比较大时，如图7C所示，在夹具12的多个臂12c完全拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a之前，以上述根部为转动中心的偏向力BF作用于连接构件22的顶端部22e。

此时，在夹具出入通路18a中，连接构件22的顶端部22e面向夹具保持构件18的2个卡合部20中一方的内侧面。因此，如图7D所示，直到连接构件22的断裂部22a的根部断裂之前，向夹具出入通路18a的径向外方推压承受着上述偏向力BF的连接构件22顶端部22e所对应的一方卡合部20的内侧面。

其结果是，阻止夹具12的多个臂12c继续拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a内，夹具12的多个臂12c的顶端12a对目标生物体组织的目标区域DR的咬入成为(即，目标生物体组织的目标区域DR的结扎)不充分的状态。

除了参照图5~图7D如上所述的以往夹具装置之外，还公知有如图8A以及图8B所示的其它以往的夹具装置，该另外的夹具装置的不同点仅在于：在连接构件22的断裂部22a的根部即

将断裂之前，使接近于上述根部的卡合部20在夹具保持构件18处弹性打开的方向RO相对于连接构件22的顶端部22e所承受的、以上述根部为转动中心的偏向力BF的方向，在夹具保持构件18圆周方向上错开了45度。

但是，即使在上述那样其它的以往夹具装置中，也会参照图5~图7D如上所述的以往夹具装置产生的上述问题。

发明内容

本发明是鉴于上述情况作出的，其发明目的在于提供一种利用夹具单元的夹具可始终简单可靠地结扎目标生物体组织的生物体组织结扎用夹具装置。

本发明的生物体组织结扎用夹具装置包括插入部分、夹具单元和夹具操作部分；上述插入部分包括顶端部、基端部以及在上述顶端部与上述基端部之间延伸的通路，以上述顶端部为前头插入到已插入生物体腔内的内窥镜的钳子通道中；上述夹具单元包括顶端可弹性开闭的夹具，且可相对于插入部分的顶端部装卸地设置在该顶端部上，该夹具具有多个细长臂，该臂分别具有相互独立的顶端与被相互连接的基端；夹具操作部分包括从插入部分的基端部露出的外部操作部以及从外部操作部到插入部分的顶端部在插入部分通路中延伸并与夹具单元连接的夹具连接部，可通过操作外部操作部来开闭操作夹具单元的夹具；上述夹具单元包括夹具保持构件、卡合部和连接构件；上述夹具保持构件的直径小于插入部分的顶端部处的上述通路的开口的口径，具有夹具出入通路，该夹具出入通路沿着上述通路的长度方向中心线延伸，使夹具可出入地保持该夹具，通过夹具的出入使夹具的多个臂进行弹性开闭；上述卡合部沿夹具出入通路的径向可弹性开闭地设置在夹具保持构件的夹具出

入通路的周围，在夹具保持构件没入到插入部分的顶端部处的上述通路的开口中的期间，被上述通路的内周面推压而弹性关闭，通过使夹具保持构件从上述通路开口伸出而被弹性打开，在沿着上述通路的长度方向中心线的方向与插入部分顶端部处的上述通路的开口周围卡合；上述连接构件沿着夹具出入通路延伸方向自由移动地设置在夹具保持构件的夹具出入通路中，与夹具的多个细长臂的多个基端和夹具操作部分的夹具连接部相连接，由夹具操作部分进行操作而与夹具一起沿上述延伸方向在夹具出入通路中移动，具有在由夹具操作部分施加规定以上的拉力载荷时断裂的断裂部。而且，上述生物体组织结扎用夹具装置的特征在于：还包括卡合部过度打开阻止结构，该卡合部过度打开阻止结构用于阻止随着上述连接构件的上述断裂部的断裂由偏向力导致上述卡合部进一步打开，该偏向力是作用于上述连接构件的比上述断裂部更接近上述夹具一侧的顶端部上的、朝向上述径向外方的偏向力。

附图说明

图1为本发明第1实施方式的生物体组织结扎用夹具装置的主要部分、即夹具单元的放大纵剖视图。

图2A、图2B、图2C以及图2D为纵剖视图，依次表示利用图1的夹具装置的夹具单元对生物体腔内目标生物体组织的目标区域进行结扎作业的多个步骤。

图3为本发明第2实施方式的生物体组织结扎用夹具装置的主要部分、即夹具单元的放大纵剖视图。

图4A为本发明第3实施方式的生物体组织结扎用夹具装置的主要部分、即夹具单元的放大纵剖视图。

图4B为图4A的IVB-IVB横剖视图。

图5为以往生物体组织结扎用夹具装置整体的立体图。

图6A为图5所示的以往生物体组织结扎用夹具装置的主要部分、即夹具单元的放大纵剖视图。

图6B为图6A中的VIB - VIB横剖视图。

图7A、图7B、图7C以及图7D为纵剖视图，依次表示利用图6A及图6B所示夹具装置的夹具单元对生物体腔内目标生物体组织的目标区域进行结扎作业的多个步骤。

图8A为另一以往的生物体组织结扎用夹具装置的主要部分、即夹具单元的半剖图。

图8B为图8A中的VIII B - VIII B横剖视图。

具体实施方式

第1实施方式

接着，参照图1对本发明第1实施方式的生物体组织结扎用夹具装置的结构进行说明。

另外，本发明第1实施方式的生物体组织结扎用夹具装置的大部分结构构件与参照图5、图6A及图6B中所述的以往生物体组织结扎用夹具装置的大部分结构构件相同。因此，在本发明第1实施方式的生物体组织结扎用夹具装置中，对与上述以往生物体组织结扎用夹具装置相同的结构构件，标注与上述以往生物体组织结扎用夹具装置中相对应的结构构件相同的附图标记，省略详细说明。

本发明第1实施方式的夹具装置的结构与上述以往夹具装置构成的不同点是具有卡合部过度打开阻止结构24，该卡合部过度打开阻止结构24用于阻止随着连接构件22的断裂部22a的断裂由偏向力BF(参照图7C)导致的卡合部20进一步打开，该偏向力BF是作用于连接构件22中的比断裂部22a更接近夹具12

的一侧部分(即, 顶端部22e)的、朝向夹具出入通路18a的径向外方的偏向力。

详细地讲, 本实施方式的卡合部过度打开阻止结构24包括设置在卡合部20上的打开限制部26, 该打开限制部26在弹性打开卡合部20期间与插入部分10顶端部10a处的同通路10c的开口相邻的部分相对, 用于限制卡合部20的打开。打开限制部26的对置区域26a由倾斜的倾斜面构成, 该倾斜面以沿着插入部分10的通路10c的延伸方向随着远离上述开口而朝向通路10c的径向内方去的方式倾斜。

打开限制部26用与卡合部20相同的材料、即与夹具保持构件18相同的材料, 通过与夹具保持构件18及卡合部20同时注射模塑成形而形成。插入部分10的通路10c的径向上的2个卡合部20的2个打开限制部26的对置区域26a间的最大距离D1, 被设定为与插入部分10的通路10c直径D2相同或者稍微小于直径D2。

接着, 使用上述那样构成的本发明第1实施方式的夹具装置, 说明对生物、例如人体体腔内目标生物体组织的目标区域进行结扎的作业顺序。

首先, 将未图示的内窥镜的插入部插入到上述体腔内, 使该插入部顶端朝向上述目标生物体组织的上述目标区域。其间, 以顶端部10a为前头, 将夹具装置的插入部分10(参照图5)插入到该内窥镜插入部分的未图示的钳子通道中。此时, 夹具12被拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a中, 另外, 使夹具保持构件18被拉入到插入部分10的通路10c的顶端部区域中。

插入部分10的顶端部10a从内窥镜插入部分的钳子通道顶端开口突出之后, 推压夹具操作部分16(参照图5)的外部操作部16a, 使夹具保持构件18从插入部分10的通路10c顶端部区域突

出，并且，使夹具12从夹具保持构件18的夹具出入通路18a中突出。

如图2A所示，突出着的夹具保持构件18的2个卡合部20分别以各自的顶端为中心，向夹具保持构件18的径向外方弹性跳起(即，打开)。打开了的2个卡合部20各自的后端在沿着通路10c的长度方向中心线的方向与插入部分10的顶端部10a处的通路10c的开口周围卡合，从而阻止夹具保持构件18没入到插入部分10的顶端部10a处的通路10c的开口中。同时，与卡合部20一体的打开限制部26的倾斜的对置区域26a与插入部分10的顶端部10a处的同通路10c的开口相邻的部分相面对。

插入部分10的通路10c的径向上的2个卡合部20的2个打开限制部26的对置区域26a间的最大距离D1，被设定为与插入部分10的通路10c直径D2相同、或者稍微小于直径D2。而且，打开限制部26的对置区域26a由倾斜的倾斜面构成，该倾斜面以沿着插入部分10的通路10c延伸方向随着远离上述开口而朝向通路10c的径向内方去的方式倾斜。

因此，2个卡合部20的2个打开限制部26不会妨碍打开了的2个卡合部20各自的后端在沿着通路10c长度方向中心线的方向与插入部分10的顶端部10a处的通路10c开口周围卡合，而阻止夹具保持构件18没入到插入部分10的顶端部10a处的通路10c的开口中。这意味着夹具保持构件18相对于插入部分10的顶端部10a顶端面的正确定位不会受到2个卡合部20的2个打开限制部26妨碍。

如图2A所示，突出着的夹具12以另一端12b为中心，向夹具出入通路18a的径向外方打开多个臂12c。之后，调整上述未图示的内窥镜的插入部分的顶端部朝向(即，插入部分10的顶端部10a的朝向)、夹具操作部分16的外部操作部16a向插入部分

10基端部10b的推压量(即, 夹具12从夹具保持构件18的夹具出入通路18a中突出的距离), 从而使夹具12的多个臂12c的打开着的顶端12a间的间隙位于生物、例如人体体腔内目标生物体组织的目标区域DR处。

接着, 进一步推压外部操作部16a, 使夹具12的多个臂12c的打开着的顶端12a进入到目标生物体组织的目标区域DR之后, 一边推压插入部分10的基端部10b从而使插入部分10不沿其长度方向移动、一边拉回外部操作部16a。其结果是, 在夹具12的多个臂12c被拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a中的期间, 多个臂12c的外侧面与夹具保持构件18突出端处的夹具出入通路18a的开口周边滑动接触, 被向上述开口的径向内方推压, 而且, 如图2B所示, 可以利用夹具12的多个臂12c的顶端12a来夹持目标生物体组织的目标区域DR。

当进一步拉外部操作部16a时, 由于目标生物体组织的目标区域DR所产生的拉扯阻力以及夹具12的多个臂12c的外侧面相对于夹具出入通路18a的开口周边的摩擦阻力增大, 从夹具操作部16向连接构件22的断裂部22a的根部施加的拉力逐渐接近使上述根部断裂的规定值。

如图2C所示, 在连接构件22的断裂部22a的根部即将断裂之前, 以上述根部为转动中心的偏向力BF作用于连接构件22的顶端部22e。

如图2B所示, 当使夹具12的多个臂12c的打开着的顶端12a进入到目标生物体组织的目标区域DR时, 夹具12的多个臂12c的顶端12a打开了的距离比较大, 则如图2C所示, 在夹具12的多个臂12c被充分拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a中之前, 以上述根部为转动中心的偏向力BF作用于连接构件22的顶端部22e。

此时，在夹具出入通路18a中，连接构件22的顶端部22e面向夹具保持构件18的2个卡合部20中一方卡合部的内侧面。因此，直到连接构件22的断裂部22a的根部断裂之前，向夹具出入通路18a的径向外方推压受到上述偏向力BF的连接构件22顶端部22e所对应的一方卡合部20的内侧面。

但是，与上述一方卡合部20一体的打开限制部26的倾斜的对置区域26a与插入部分10顶端部10a的同通路10c开口相邻的部分接触，从而，上述一侧卡合部20抵抗从连接构件22顶端部22e施加的上述偏向力BF而不会继续打开。

其结果是，直到连接构件22的断裂部22a的根部完全断裂之前，不会阻止夹具12的多个臂12c拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a内。如图2D所示，在连接构件22的断裂部22a的根部完全断裂时，夹具12的多个臂12c被充分拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a内。

因此，在连接构件22的断裂部22a的根部完全断裂之后，多个臂12c被充分拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a内，从而如图2D所示，利用多个臂12c的顶端12a将目标生物体组织的目标区域DR牢靠地抓住(即，结扎)的夹具12，与夹具保持构件18以及连接构件22的顶端部22e一起留在体腔内。

第2实施方式

接着，参照图3对本发明第2实施方式的生物体组织结扎用夹具装置的结构进行说明。

另外，本发明第2实施方式的生物体组织结扎用夹具装置的大部分结构构件与参照图5、图6A及图6B所述的以往生物体组织结扎用夹具装置的大部分结构构件相同。因此，在本发明第2实施方式的生物体组织结扎用夹具装置中，对与上述以往生物体组织结扎用夹具装置相同的结构构件，标注与上述以往

生物体组织结扎用夹具装置的对应结构构件相同的附图标记，省略详细说明。

本发明第2实施方式的夹具装置的结构与上述以往的夹具装置的结构的不同点是具有卡合部过度打开阻止结构24，该卡合部过度打开阻止结构24用于阻止随着连接构件22的断裂部22a的断裂由偏向力BF(参照图7C)导致卡合部20进一步打开，该偏向力BF是作用于连接构件22的比断裂部22a更接近夹具12一侧的部分(即、顶端部22e)的、朝向夹具出入通路18a的径向外方的偏向力。

详细地讲，本实施方式的卡合部过度打开阻止结构24包括如下结构：被设定为距离L1大于距离L2，上述距离L1为从夹具保持构件18的夹具出入通路18a的夹具12所出入的开口、到卡合部20处的上述开口一侧端(即、卡合部20顶端)的距离，上述距离L2为从夹具12的多个臂12c的顶端12a、到连接构件22的比断裂部22a更接近夹具12顶端一侧的顶端部22e的顶端的距离。

为了夹持目标生物体组织的目标区域RD，被夹具操作构件16(参照图5)推压的夹具12使夹具12的多个臂12c从夹具保持构件18的夹具出入通路18a的顶端开口突出，如图2A所示，将多个臂12c的顶端12a推靠于目标生物体组织的目标区域DR的周围。

之后，对于被夹具操作构件16(参照图5)拉入了的夹具12，在夹具12的多个臂12c被拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a的期间，多个臂12c的外侧面与夹具保持构件18突出端处的夹具出入通路18a的开口周边滑动接触，被向上述开口的径向内方推压，而且，如图2B所示，可以由夹具12的多个臂12c的顶端12a夹持目标生物体组织的目标区域DR。

当进一步拉外部操作部16a时，目标生物体组织的目标区域DR所产生的拉扯阻力以及夹具12的多个臂12c的外侧面相对于夹具出入通路18a的开口周边的摩擦阻力增大，从夹具操作部分16作用于连接构件22的断裂部22a的根部的拉力逐渐接近使上述根部断裂的规定值。

如图2C所示，在连接构件22的断裂部22a的根部即将断裂之前，以上述根部为转动中心的偏向力BF作用于连接构件22的顶端部22e。

但此时，在夹具出入通路18a中，连接构件22的顶端部22e的顶端未到达与夹具保持构件18的2个卡合部20中的一方的顶端相对应的位置。

在夹持着目标生物体组织目标区域DR的夹具12的多个臂12c的顶端12a到达夹具保持构件18的突出端处的夹具出入通路18a开口之前(即，在连接构件22的比断裂部22a更接近夹具12顶端一侧的顶端部22e的顶端到达夹具保持构件18的2个卡合部20各自的顶端之前)，连接构件22的断裂部22a的根部完全断裂。

如上所述，根据本实施方式的夹具装置的卡合部过度打开阻止结构24，设定距离L1大于距离L2，上述距离L1为从夹具保持构件18的夹具出入通路18a的夹具12所出入的开口、到卡合部20处的上述开口一侧端(即，卡合部20的顶端)的距离，上述距离L2为从夹具12的多个臂12c的顶端12a、到连接构件22的比断裂部22a更接近夹具12顶端一侧的顶端部22e的顶端的距离。

因此，直到连接构件22的断裂部22a的根部断裂为止，受到上述偏向力BF的连接构件22的顶端部22e的顶端，与比2个卡合部20各自的顶端更接近夹具保持构件18突出端一侧的夹

具出入通路18a的内周面区域滑动接触。这意味着，直到连接构件22的断裂部22a的根部断裂之前，承受着上述偏向力BF的连接构件22的顶端部22e的顶端完全没有向夹具出入通路18a的径向外方推压对应的一方卡合部20的内侧面。

其结果是，直到连接构件22的断裂部22a的根部完全断裂为止，不会阻止夹具12的多个臂12c拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a内。连接构件22的断裂部22a的根部完全断裂时，如图2D所示，夹具12的多个臂12c被充分拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a内。

因此，在连接构件22的断裂部22a的根部完全断裂之后，多个臂12c被充分拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a内，从而，如图2D所示，由多个臂12c的顶端12a牢固地抓住(即，结扎)目标生物体组织的目标区域DR的夹具12，与夹具保持构件18以及连接构件22的顶端部22e一起留在体腔内。

第3实施方式

接着，参照图4A及图4B对本发明第3实施方式的生物体组织结扎用夹具装置的结构进行说明。

另外，本发明第3实施方式的生物体组织结扎用夹具装置的大部分结构构件与参照图5、图6A及图6B所述的以往生物体组织结扎用夹具装置的大部分结构构件相同。因此，在本发明第3实施方式的生物体组织结扎用夹具装置中，对与上述以往生物体组织结扎用夹具装置相同的结构构件，标注与上述以往生物体组织结扎用夹具装置的对应结构构件相同的附图标记，省略详细说明。

本发明第3实施方式的夹具装置构成与上述以往的夹具装置构成的不同点是具有卡合部过度打开阻止结构24，该卡合部过度打开阻止结构24用于阻止随着连接构件22的断裂部22a的

断裂由偏向力BF(参照图7C)导致卡合部20进一步打开,该偏向力BF是作用于连接构件22的比断裂部22a更接近夹具12一侧的部分(即,顶端部22e)的、朝向夹具出入通路18a的径向外方的偏向力。

详细地讲,如图4B所示在本实施方式的卡合部过度打开阻止结构24中,卡合部20的开闭方向RO与上述偏向力BF所朝向的方向,在夹具出入通路18a的延伸方向周围的圆周方向位置相互分离而相互独立。详细地讲,在本实施方式中,卡合部20的开闭方向RO与上述偏向力BF所朝向的方向,在夹具出入通路18a延伸方向周围的圆周方向位置以相互分离90°而相互独立。

为了夹持目标生物体组织的目标区域,对于被夹具操作构件16(参照图5)推压的夹具12,使夹具12的多个臂12c从夹具保持构件18的夹具出入通路18a的顶端开口突出,如图2A所示,将多个臂12c的顶端12a推靠到目标生物体组织的目标区域DR周围。

之后,被夹具操作构件16(参照图5)拉的夹具12,在夹具12的多个臂12c被拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a中的期间,多个臂12c的外侧面与夹具保持构件18突出端处的夹具出入通路18a的开口周边滑动接触,被向上述开口的径向内方推压,而且,如图2B所示,可以通过夹具12的多个臂12c的顶端12a来夹持目标生物体组织的目标区域DR。

当进一步拉外部操作部16a时,目标生物体组织的目标区域DR所产生的拉扯阻力以及夹具12的多个臂12c的外侧面相对于夹具出入通路18a开口周边的摩擦阻力增大,从而,从夹具操作部分16向连接构件22的断裂部22a的根部施加的拉力逐渐接近使上述根部断裂的规定值。

如图4A所示，在连接构件22的断裂部22a的根部即将断裂之前，连接构件22的顶端部22e受到以上述根部为转动中心的偏向力BF。

但是，在本实施方式中，卡合部20的开闭方向RO与上述偏向力BF所朝向的方向，在夹具出入通路18a的延伸方向周围的圆周方向位置相互分离并相互独立。因此，此时，在夹具出入通路18a中，连接构件22的顶端部22e不面对夹具保持构件18的2个卡合部20中任何一方的内侧面。

这意味着直到连接构件22的断裂部22a的根部断裂之前，承受上述偏向力BF的连接构件22的顶端部22e，不会向夹具出入通路18a径向外方推压2个卡合部20中的任一方的内侧面。

其结果是，直到连接构件22的断裂部22a的根部完全断裂之前，不会阻止夹具12的多个臂12c向夹具保持构件18的夹具出入通路18a内的拉入。如图2D所示，连接构件22的断裂部22a的根部完全断裂时，夹具12的多个臂12c完全拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a内。

因此，连接构件22的断裂部22a的根部完全断裂之后，将多个臂12c充分拉入到夹具保持构件18的夹具出入通路18a内，从而，如图2D所示，由多个臂12c的顶端12a牢固地抓住(即，结扎)目标生物体组织的目标区域DR的夹具12，与夹具保持构件18以及连接构件22的顶端部22e一起留在体腔内。

而且，对于本实施方式，为了使卡合部20的开闭方向RO与上述偏向力BF所朝向的方向在夹具出入通路18a的延伸方向周围的圆周方向位置相互分离并相互独立，使卡合部20开闭方向RO与上述偏向力BF所朝向的方向在夹具出入通路18a的延伸方向周围的圆周方向位置相互分离90°。但是，为了使卡合部20的开闭方向RO与上述偏向力BF所朝向的方向在夹具出入通

路18a的延伸方向周围的圆周方向位置相互分离并相互独立，也可以使卡合部20开闭方向RO与上述偏向力BF所朝向的方向在夹具出入通路18a的延伸方向周围的圆周方向位置互相分离45°以上。

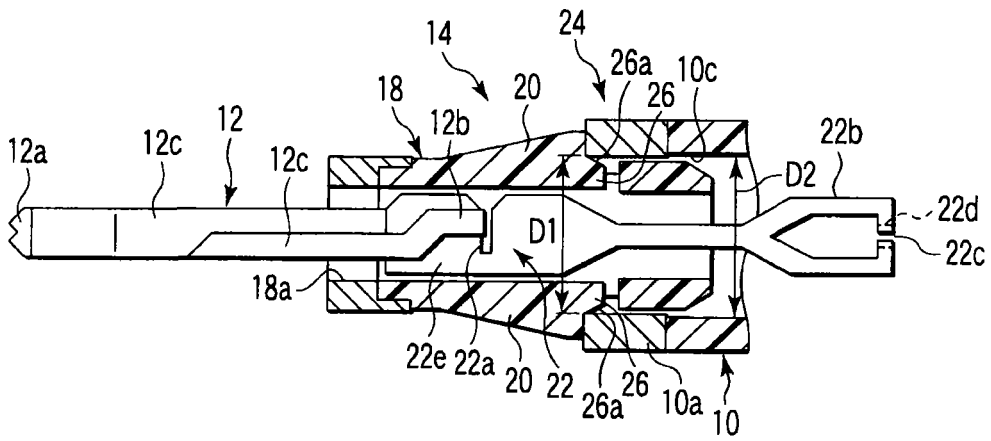


图 1

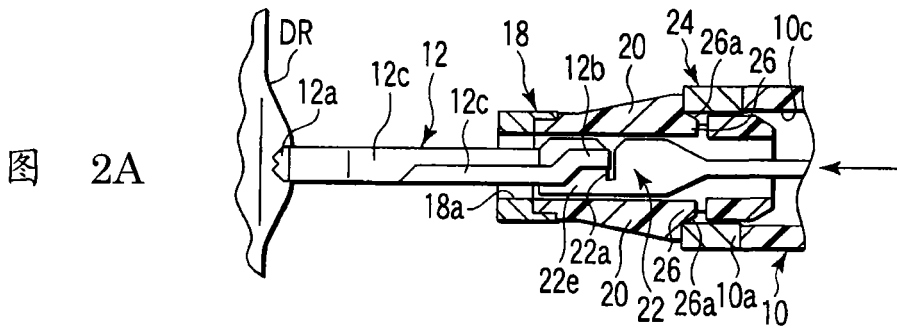


图 2A

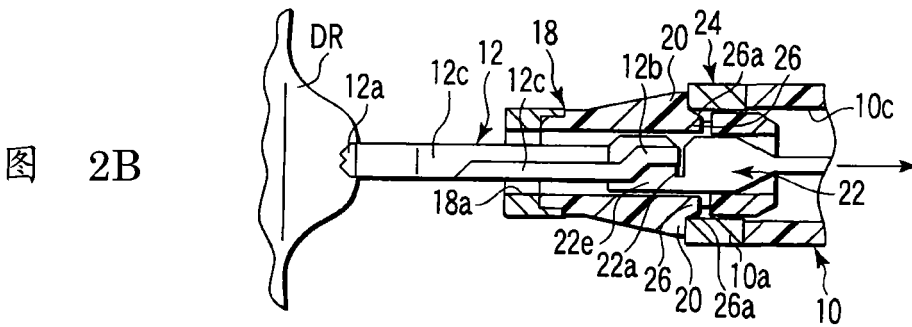


图 2B

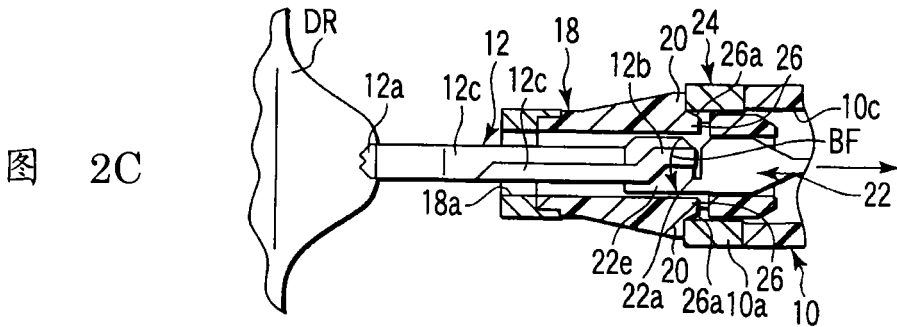


图 2C

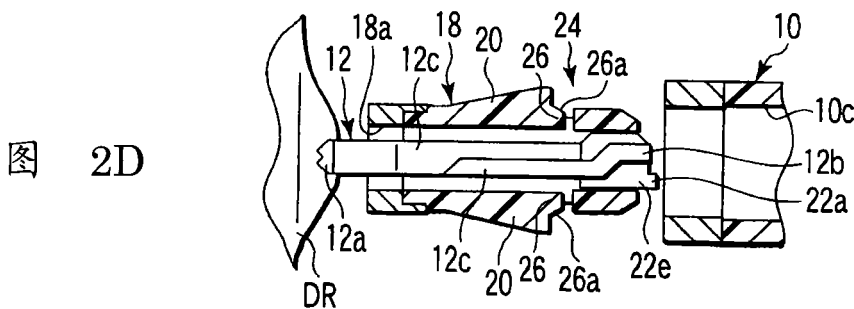


图 2D

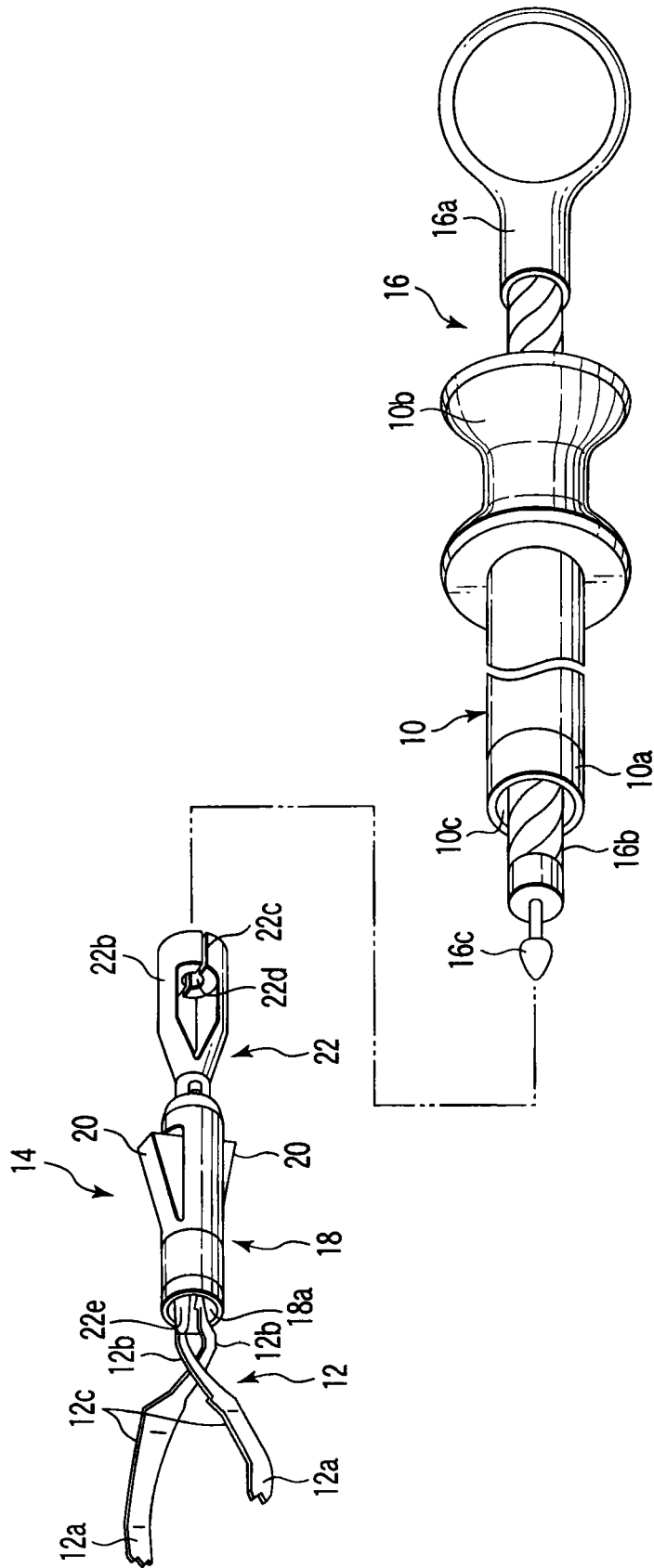


图 5

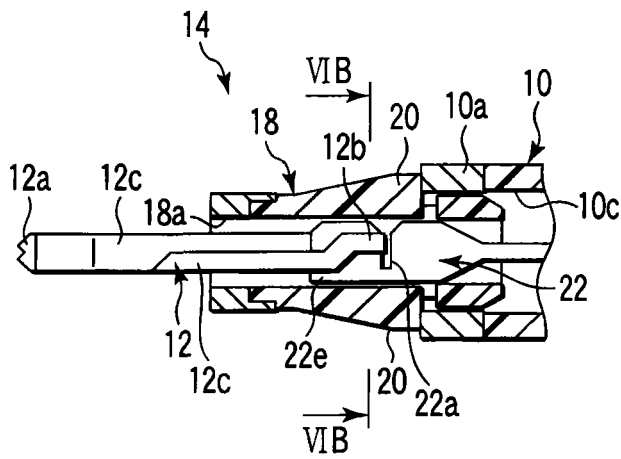


图 6A

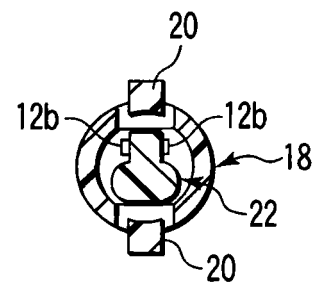


图 6B

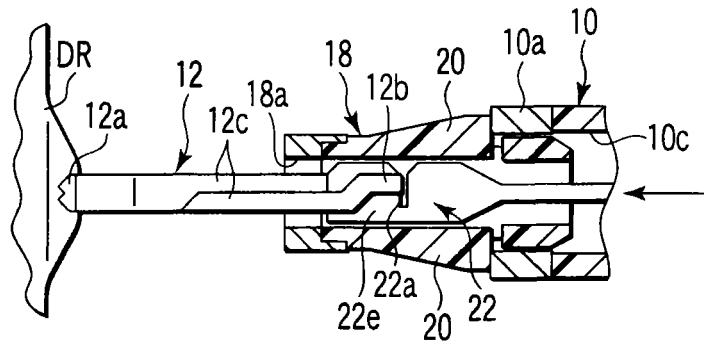


图 7A

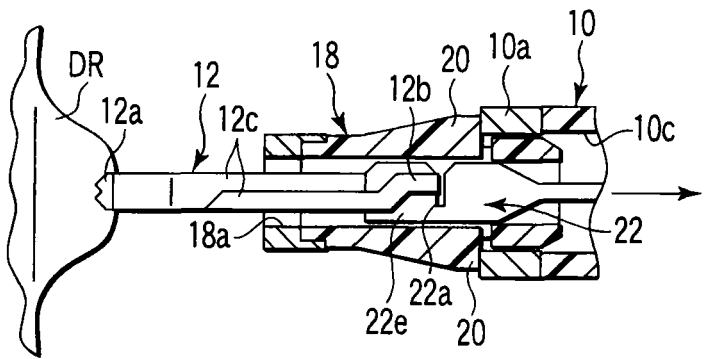


图 7B

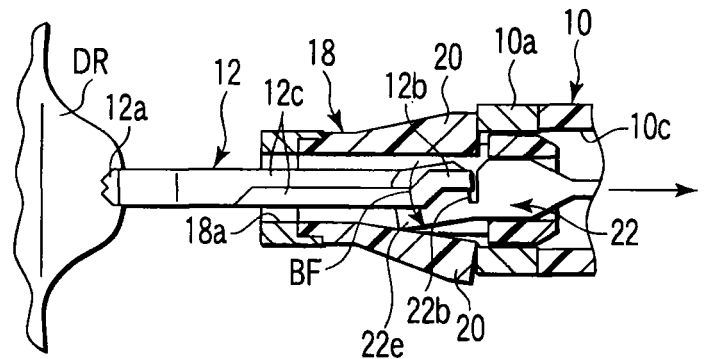


图 7C

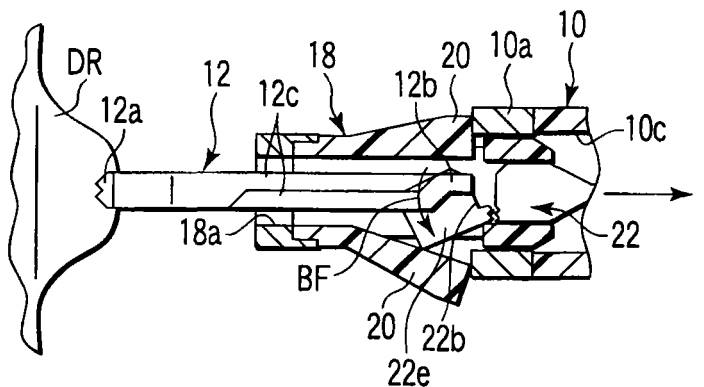


图 7D

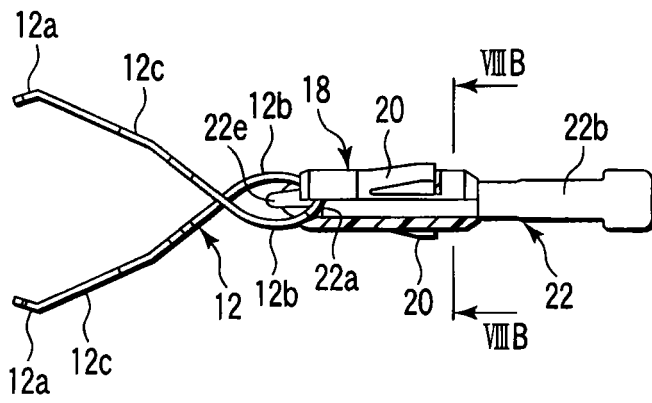


图 8A

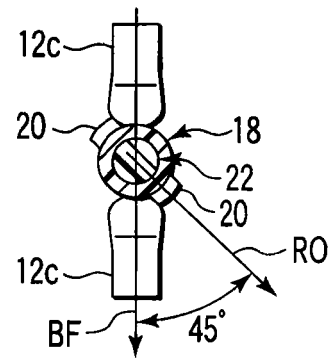


图 8B

专利名称(译)	生物体组织结扎用夹具装置		
公开(公告)号	CN101112327A	公开(公告)日	2008-01-30
申请号	CN200710129715.7	申请日	2007-07-24
[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	佐竹基 木村耕		
发明人	佐竹基 木村耕		
IPC分类号	A61B17/122 A61B17/128 A61B17/94		
CPC分类号	A61B17/1227 A61B17/083 A61B17/1285 A61B2019/307 A61B2090/037		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2006202342 2006-07-25 JP		
其他公开文献	CN101112327B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供生物体组织结扎用夹具装置，其包括：夹具单元，其包括夹具，可相对于插入到内窥镜钳子通道的插入部分的顶端部装卸；操作部分，其在插入部分的通路中延伸，与上述单元连接。上述单元具有：夹具保持构件，其直径小于插入部分顶端部处的上述通路开口的口径，具有供夹具出入且使夹具的多个臂弹性开闭的通路；卡合部，其设置在该保持构件的上述通路周围，通过使上述保持构件从插入部分的上述通路开口突出而被弹性打开，沿着上述通路的长度方向与插入部分的顶端部卡合；卡合部过度打开阻止结构，其连接于夹具的基端以及上述操作部分，当在出入通路中移动的连接构件在断裂部断裂时，阻止由作用于顶端部的朝向径向外方的力进一步打开卡合部。

