



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101112327 B

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200710129715.7

审查员 李玉菲

(22) 申请日 2007.07.24

(30) 优先权数据

2006-202342 2006.07.25 JP

(73) 专利权人 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(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51) Int. Cl.

A61B 17/122(2006.01)

A61B 17/128(2006.01)

A61B 17/94(2006.01)

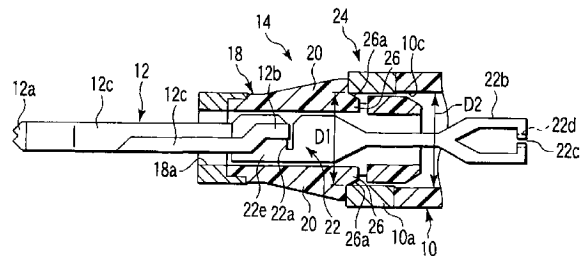
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 5 页

(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)插入到已插入生物体腔内的内窥镜的钳子通道中,具有沿着上述钳子通道的插入部分通路(10c);

上述夹具单元(14)包括夹具(12),且可经由插入部分(10)的插入部分顶端部(10a)的开口而相对于上述插入部分通路(10c)出入,该夹具(12)具有以相互连接的基端(12b)为中心可弹性开闭的多个细长臂(12c);

夹具操作部分(16)包括从插入部分(10)的插入部分基端部(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(16a)开闭操作夹具单元的夹具(12)以实现夹具单元(14)的上述出入;

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)经由上述插入部分顶端部(10a)的开口而相对于上述插入部分通路(10c)中可出入地被插入部分(10)保持,具有夹具出入通路(18a),该夹具出入通路(18a)以使夹具的多个臂(12c)进行弹性开闭的方式使夹具(12)可出入地保持该夹具(12);

在上述卡合部(20)上,除了其顶端之外的部分可从夹具保持构件(18)的周壁分离,从而使该卡合部(20)能够以该顶端为中心,沿夹具出入通路(18a)的径向弹性开闭,上述卡合部(20)通过夹具保持构件(18)相对于上述插入部分通路(10c)的出没而弹性开闭,上述卡合部(20)在打开的期间里,其后端与插入部分顶端部(10a)的远端端面卡合;

上述连接构件(22)具有连接构件顶端部(22e)和连接构件基端部(22b),并设置成可沿着夹具保持构件(18)的夹具出入通路(18a)的延伸方向自由移动,上述连接构件(22)在连接有夹具(12)的基端(12b)的连接构件顶端部(22e)与连接有夹具操作部分(16)的夹具连接部(16b)的连接构件基端部(22b)之间配置有断裂部(22a),通过对夹具(12)和夹具操作部分(16)施加规定以上的拉力而使该断裂部(22a)断裂;

其特征在于,上述连接构件(22)的上述断裂部(22a)在夹具出入通路(18a)的径向上位于连接构件顶端部(22e)的夹具基端连接位置的外方,通过施加上述拉力而产生使上述连接构件顶端部(22e)以该断裂部(22a)为中心而产生朝向上述夹具出入通路(18a)的上述径向外方的偏向力(BF),

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)阻止通过被施加有上述偏向力(BF)的上述连接构件顶端部(22e)朝向夹具出入通路(18a)的径向外方推压上述卡合部(20)而导致上述卡合部(20)被进一步打开,上述卡合部过度打开阻止结构(24)包括打开限制部(26),该打开限制部(26)自卡合部(20)的后端突出,在卡合部(20)打开着的期间与插入部分顶端部(10a)处的插入部分通路(10c)的同开口相邻的内周面抵接,限制卡合部(20)打开。

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通路(10c)的延伸方向随着远离插入部分通路(10c)的上述开口而朝向上述插入部分通路(10c)的径向内方去的方式倾斜。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的生物体组织结扎用夹具装置,其特征在于,

上述连接构件 (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。

4. 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) 插入到已插入生物体腔内的内窥镜的钳子通道中,具有沿着上述钳子通道的插入部分通路 (10c);

上述夹具单元 (14) 包括夹具 (12),且可经由插入部分 (10) 的插入部分顶端部 (10a) 的开口而相对于上述插入部分通路 (10c) 出入,该夹具 (12) 具有以相互连接的基端 (12b) 为中心可弹性开闭的多个细长臂 (12c);

夹具操作部分 (16) 包括从插入部分 (10) 的插入部分基端部 (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 (16a) 开闭操作夹具单元的夹具 (12) 以实现夹具单元 (14) 的上述出入;

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) 经由上述插入部分顶端部 (10a) 的开口而相对于上述插入部分通路 (10c) 中可出入地被插入部分 (10) 保持,具有夹具出入通路 (18a),该夹具出入通路 (18a) 以使夹具的多个臂 (12c) 进行弹性开闭的方式使夹具 (12) 可出入地保持该夹具 (12);

在上述卡合部 (20) 上,除了其顶端之外的部分可从夹具保持构件 (18) 的周壁分离,从而使该卡合部 (20) 能够以上述顶端为中心地,沿夹具出入通路 (18a) 的径向弹性开闭,上述卡合部 (20) 通过夹具保持构件 (18) 相对于上述插入部分通路 (10c) 的出没而弹性开闭,上述卡合部 (20) 在打开的期间里,其后端与插入部分顶端部 (10a) 的远端端面卡合;

上述连接构件 (22) 具有连接构件顶端部 (22e) 和连接构件基端部 (22b),并设置成可沿着夹具保持构件 (18) 的夹具出入通路 (18a) 的延伸方向自由移动,上述连接构件 (22) 在连接有夹具 (12) 的基端 (12b) 的连接构件顶端部 (22e) 与连接有夹具操作部分 (16) 的夹具连接部 (16b) 的连接构件基端部 (22b) 之间配置有断裂部 (22a),通过对夹具 (12) 和夹具操作部分 (16) 施加规定以上的拉力而使该断裂部 (22a) 断裂;

其特征在于,上述连接构件 (22) 的上述断裂部 (22a) 在夹具出入通路 (18a) 的径向上位于连接构件顶端部 (22e) 的夹具基端连接位置的外方,通过施加上述拉力而产生使上述连接构件顶端部 (22e) 产生以上述断裂部 (22a) 为中心朝向上述夹具出入通路 (18a) 的上述径向外方的偏向力 (BF),

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) 阻止通过被施加有上述偏向力 (BF) 的上述连接构件顶端部 (22e) 朝向夹具出入通路 (18a) 的径向外方推压上述卡合部 (20) 而导致上述卡合部 (20) 被进一步打开,

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) 所出入的开口、到卡合部 (20) 处

的上述夹具 (12) 所出入的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连接构件顶端部 (22e) 的顶端的距离。

5. 根据权利要求 4 所述的生物体组织结扎用夹具装置, 其特征在于,

上述连接构件 (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。

6. 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) 插入到已插入生物体腔内的内窥镜的钳子通道中, 具有沿着上述钳子通道的插入部分通路 (10c);

上述夹具单元 (14) 包括夹具 (12), 且可经由插入部分 (10) 的插入部分顶端部 (10a) 的开口而相对于上述插入部分通路 (10c) 出入, 该夹具 (12) 具有以相互连接的基端 (12b) 为中心可弹性开闭的多个细长臂 (12c);

夹具操作部分 (16) 包括从插入部分 (10) 的插入部分基端部 (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 (16a) 开闭操作夹具单元的夹具 (12) 以实现夹具单元 (14) 的上述出入;

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) 经由上述插入部分顶端部 (10a) 的开口而相对于上述插入部分通路 (10c) 中可出入地被插入部分 (10) 保持, 具有夹具出入通路 (18a), 该夹具出入通路 (18a) 以使夹具的多个臂 (12c) 进行弹性开闭的方式使夹具 (12) 可出入地保持该夹具 (12);

在上述卡合部 (20) 上, 除了其顶端之外的部分可从夹具保持构件 (18) 的周壁分离, 从而使该卡合部 (20) 能够以上述顶端为中心, 沿夹具出入通路 (18a) 的径向弹性开闭, 上述卡合部 (20) 通过夹具保持构件 (18) 相对于上述插入部分通路 (10c) 的出没而弹性开闭, 上述卡合部 (20) 在打开的期间里, 其后端与插入部分顶端部 (10a) 的远端端面卡合;

上述连接构件 (22) 具有连接构件顶端部 (22e) 和连接构件基端部 (22b), 并设置成可沿着夹具保持构件 (18) 的夹具出入通路 (18a) 的延伸方向自由移动, 上述连接构件 (22) 在连接有夹具 (12) 的基端 (12b) 的连接构件顶端部 (22e) 与连接有夹具操作部分 (16) 的夹具连接部 (16b) 的连接构件基端部 (22b) 之间配置有断裂部 (22a), 通过对夹具 (12) 和夹具操作部分 (16) 施加规定以上的拉力而使该断裂部 (22a) 断裂;

其特征在于, 上述连接构件 (22) 的上述断裂部 (22a) 在夹具出入通路 (18a) 的径向上位于连接构件顶端部 (22e) 的夹具基端连接位置的外方, 通过施加上述拉力产生使上述连接构件顶端部 (22e) 产生以上述断裂部 (22a) 为中心朝向上述夹具出入通路 (18a) 的上述径向外方的偏向力 (BF),

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) 阻止通过施加有上述偏向力 (BF) 的上述连接构件顶端部 (22e) 朝向夹具出入通路 (18a) 的径向外方推

压上述卡合部 (20) 而导致上述卡合部 (20) 被进一步打开,

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 (R0) 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。

7. 根据权利要求 6 中所述的生物体组织结扎用夹具装置, 其特征在于,

上述连接构件 (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

[0001] 本发明涉及一种生物体组织结扎用夹具装置。

背景技术

[0002] 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。

[0003] 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。

[0004] 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。

[0005] 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。

[0006] 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。

[0007] 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。

[0008] 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。

[0009] 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。

[0010] 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。

[0011] 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。

[0012] 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。

[0013] 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。

[0014] 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。

[0015] 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。

[0016] 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。

[0017] 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。

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 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。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 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 R0 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。

[0029] 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。

[0030] 发明内容

[0031] 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。

[0032] 本发明的生物体组织结扎用夹具装置包括插入部分 (10)、夹具单元 (14) 和夹具操作部分 (16); 上述插入部分 (10) 插入到已插入生物体腔内的内窥镜的钳子通道中, 具有沿着上述钳子通道的插入部分通路 (10c); 上述夹具单元 (14) 包括夹具 (12), 且可经由插入部分 (10) 的插入部分顶端部 (10a) 的开口而相对于上述插入部分通路 (10c) 出入, 该夹具 (12) 具有以相互连接的基端 (12b) 为中心可弹性开闭的多个细长臂 (12c); 夹具操作部分 (16) 包括从插入部分 (10) 的插入部分基端部 (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 (16a) 开闭操作夹具单元的夹具 (12) 以实现夹具单元 (14) 的上述出入; 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) 经由上述插入部分顶端部 (10a) 的开口而相对于上述插入部分通路 (10c) 中可出入地被插入部分 (10) 保持, 具有夹具出入通路 (18a), 该夹具出入通路 (18a) 以使夹具的多个臂 (12c) 进行弹性开闭的方式使夹具 (12) 可出入地保持该夹具 (12); 在上述卡合部 (20) 上, 除了其顶端之外的部分可从夹具保持构件 (18) 的周壁分离, 从而使该卡合部 (20) 能够以上述顶端为中心, 沿夹具出入通路 (18a) 的径向弹性开闭, 上述卡合部 (20) 通过夹具保持构件 (18) 相对于上述插入部分通路 (10c) 的出没而弹性开闭, 上述卡合部 (20) 在打开的期间里, 其后端与插入部分顶端部 (10a) 的远端端面卡合; 上述连接构件 (22) 具有连接构件顶端部 (22e) 和连接构件基端部 (22b), 并设置成可沿着夹具保持构件 (18) 的夹具出入通路 (18a) 的延伸方向自由移动, 上述连接构件 (22) 在连接有夹具 (12) 的基端 (12b) 的连接构件顶端部 (22e) 与连接有夹具操作部分 (16) 的夹具连接部 (16b) 的连接构件基端部 (22b) 之间配置有断裂部 (22a), 通过对夹具 (12) 和夹具操作部分 (16) 施加规定以上的拉力而使该断裂部 (22a) 断裂; 其特征在于, 上述连接构件 (22) 的上述断裂部 (22a) 在夹具出入通路 (18a) 的径向上位于连接构件顶端部 (22e) 的夹具基端连接位置的外方, 通过施加上述拉力而产生使上述连接构件顶端部 (22e) 以上述断裂部 (22a) 为中心而产生朝向上述夹具出入通路 (18a) 的上述径向外方的偏向力 (BF), 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) 阻止通过被施加有上述偏向力 (BF) 的上述连接构件顶端部 (22e) 朝向夹具出入通路 (18a) 的径向外方推压上述卡合部 (20) 而导致上述卡合部 (20) 被进一步打开, 上述卡合部过度打开阻止结构 (24)

包括打开限制部 (26), 该打开限制部 (26) 自卡合部 (20) 的后端突出, 在卡合部 (20) 打开着的期间与插入部分顶端部 (10a) 处的插入部分通路 (10c) 的同开口相邻的内周面抵接, 限制卡合部 (20) 打开。

[0033] 附图说明

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 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。

[0038] 图 4B 为图 4A 的 IV B-IV B 横剖视图。

[0039] 图 5 为以往生物体组织结扎用夹具装置整体的立体图。

[0040] 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。

[0041] 图 6B 为图 6A 中的 VIB-VIB 横剖视图。

[0042] 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。

[0043] 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。

[0044] 图 8B 为图 8A 中的 VIII B-VIII B 横剖视图。

具体实施方式

[0045] 第 1 实施方式

[0046] 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。

[0047] 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。

[0048] 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。

[0049] 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。

[0050] 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。

[0051] 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。

[0052] 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。

[0053] 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。

[0054] 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对。

[0055] 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。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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。

[0060] 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。

[0061] 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。

[0062] 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。

[0063] 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。

[0064] 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。

[0065] 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。

[0066] 第 2 实施方式

[0067] 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。

[0068] 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。

[0069] 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。

[0070] 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。

[0071] 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。

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] 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。

[0075] 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。

[0076] 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。

[0077] 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。

[0078] 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。

[0079] 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。

[0080] 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。

[0081] 第 3 实施方式

[0082] 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。

[0083] 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。

[0084] 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。

[0085] 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 R0 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 R0 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。

[0086] 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。

[0087] 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。

[0088] 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。

[0089] 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。

[0090] 但是,在本实施方式中,卡合部 20 的开闭方向 R0 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。

[0091] 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 中的任何一方的内侧面。

[0092] 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。

[0093] 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。

[0094] 而且,对于本实施方式,为了使卡合部 20 的开闭方向 R0 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 R0 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 R0 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 R0 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。

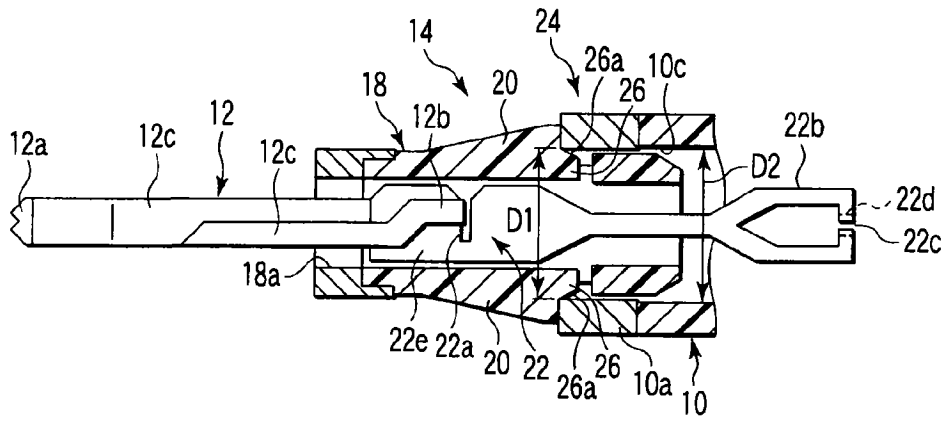


图 1

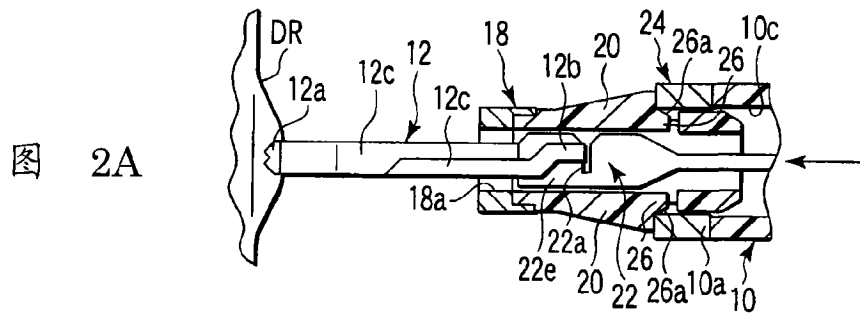


图 2A

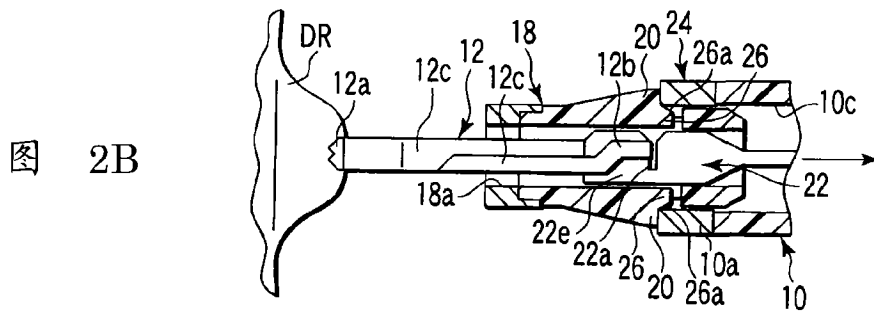


图 2B

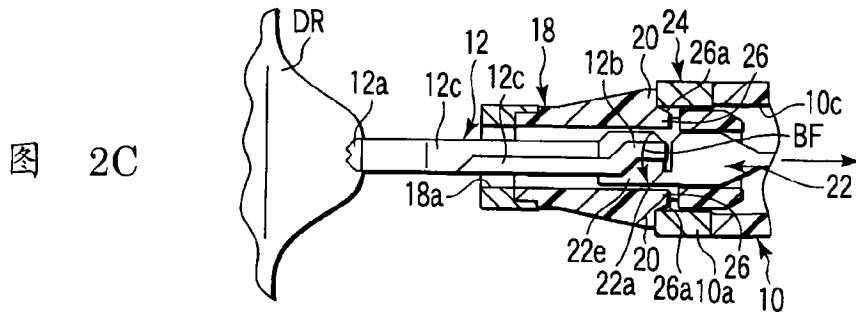


图 2C

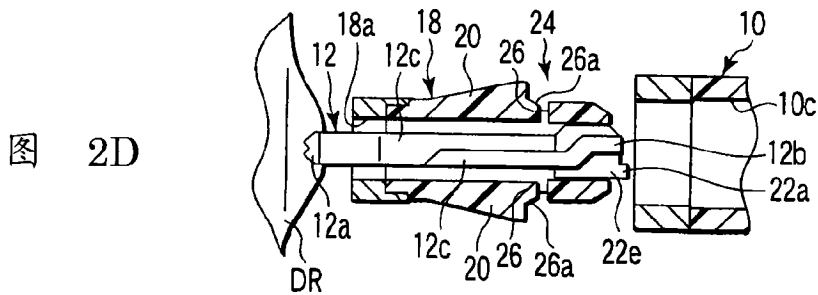


图 2D

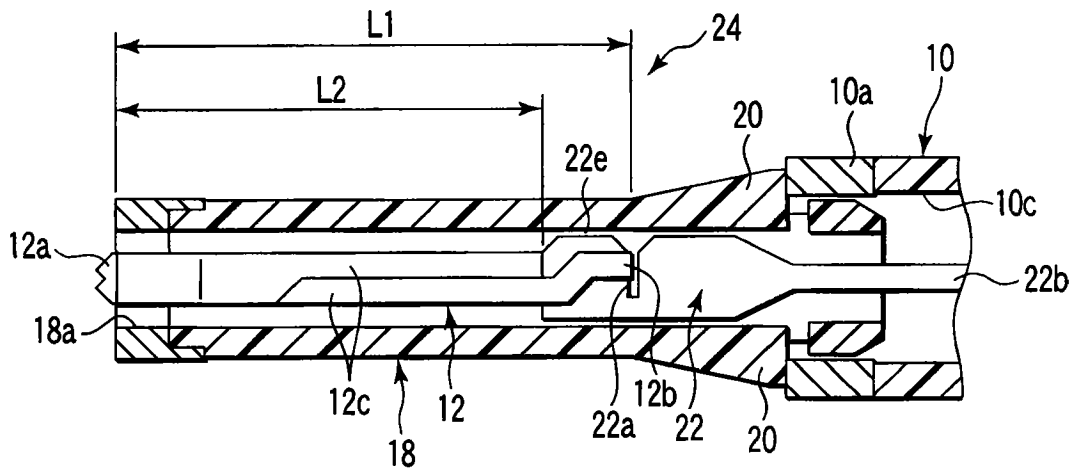


图 3

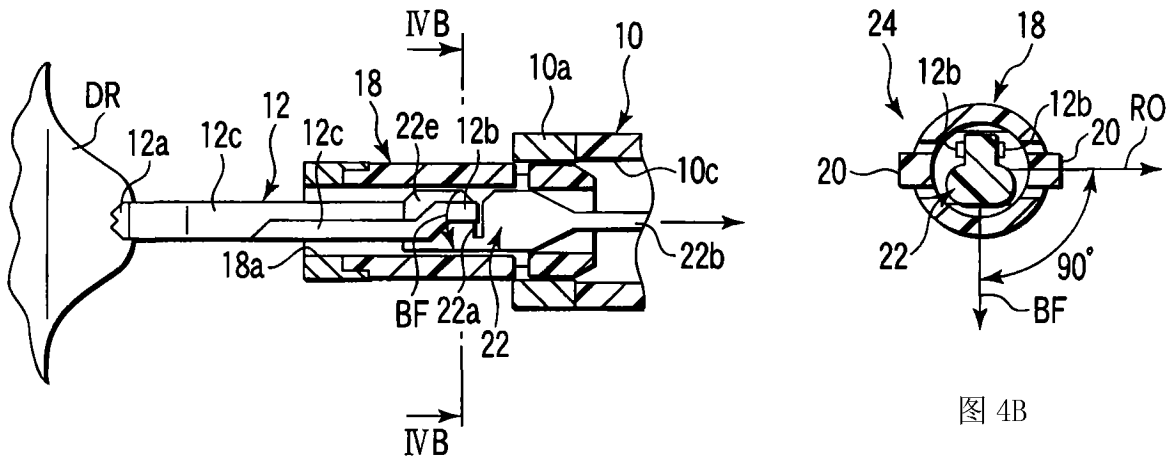


图 4B

图 4A

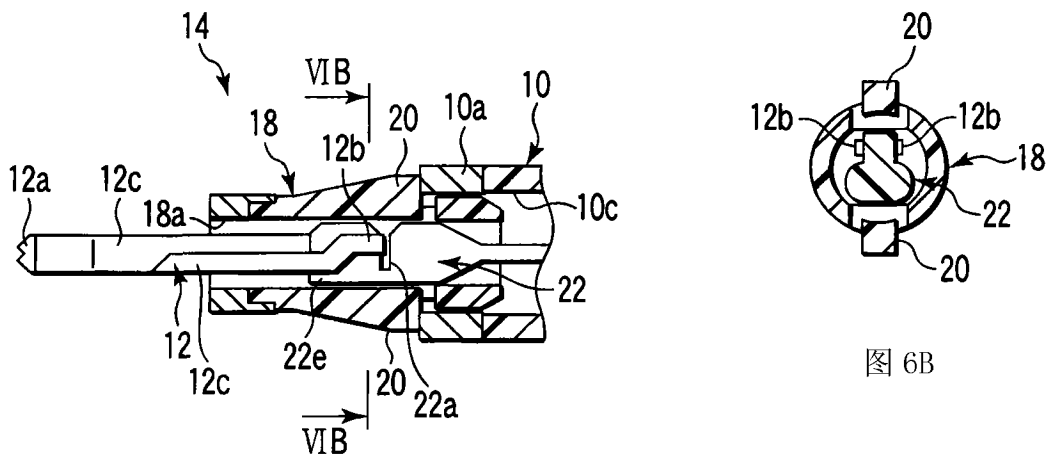


图 6A

图 6B

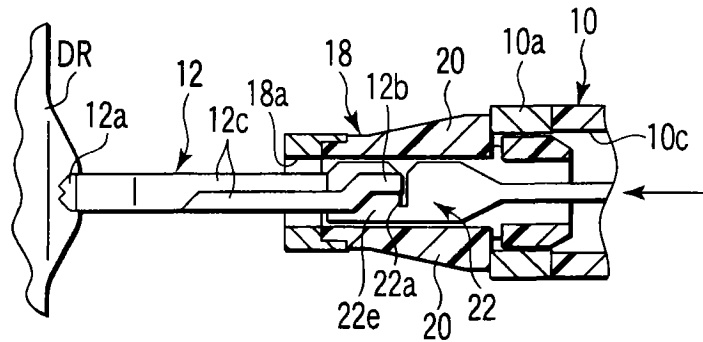


图 7A

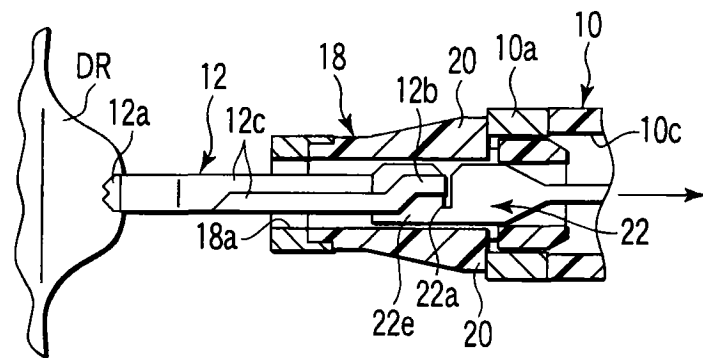


图 7B

专利名称(译)	生物体组织结扎用夹具装置		
公开(公告)号	CN101112327B	公开(公告)日	2010-08-11
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		
审查员(译)	李玉菲		
优先权	2006202342 2006-07-25 JP		
其他公开文献	CN101112327A		
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。

