



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101087564 B

(45) 授权公告日 2010.06.02

(21) 申请号 200580044431.7

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

(22) 申请日 2005.12.22

代理人 党晓林

(30) 优先权数据

374333/2004 2004.12.24 JP

232253/2005 2005.08.10 JP

(51) Int. Cl.

A61B 17/12(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.06.22

(56) 对比文件

JP 特开 2004-121485 A, 2004.04.22, 全文.

JP 特开 2004-305231 A, 2004.11.04, 全文.

WO 2004/082488 A1, 2004.09.30, 全文.

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2005/023652 2005.12.22

(87) PCT申请的公布数据

W02006/068242 JA 2006.06.29

审查员 彭燕

(73) 专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

专利权人 奥林巴斯医疗株式会社

(72) 发明人 小木曾淳一 松野清孝 中田守

村上和士

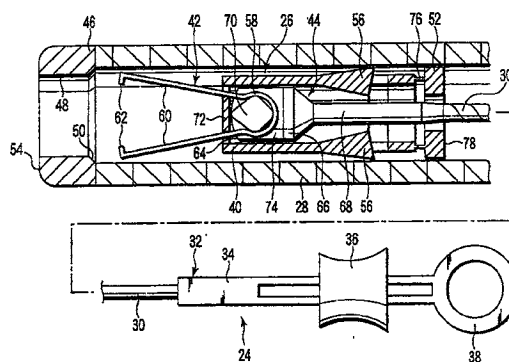
权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 9 页

(54) 发明名称

结扎装置

(57) 摘要

本发明涉及通过夹子对活体组织进行结扎的结扎装置,提供一种最适于体腔内的活体组织的结扎的结扎装置。该结扎装置具有:夹子(26),其夹子爪部件(42)相对于按压部件(40)进退而开闭;护套(28),其将夹子(26)以夹子爪部件(42)不会露出到外部的的方式收纳起来;进退限制机构(50、52、54、56),为了能够通过夹子(26)对活体组织进行结扎,该进退限制机构限制按压部件(40)在护套(28)的前端部相对于护套(28)的进退,能够通过操作线(30)相对于护套(28)的进退,使夹子爪部件(42)相对于按压部件(40)进退;以及释放机构(66、74、76、78),其在对活体组织进行结扎的状态下,使夹子(26)的至少一部分从护套(28)释放。



1. 一种结扎装置,其与内窥镜组合使用,其特征在于,该结扎装置具备:

夹子(26),其具有:夹子爪部件(42),对活体组织进行结扎并可开闭;以及按压部件(40),所述夹子爪部件(42)可进退地内装在该按压部件(40)中,所述夹子爪部件(42)相对于所述按压部件(40)进退并通过与所述按压部件(40)的相互作用而开闭;

护套(28),其将所述夹子(26)以能够进退且所述夹子爪部件(42)不会露出到外部的方式收纳起来;

操作线(30),其可进退地贯穿到所述护套(28)中,该操作线(30)的前端部与所述夹子爪部件(42)连接,该操作线(30)能够使所述夹子(26)相对于所述护套(28)进退;

进退限制机构(50、52、54、56;50、54、56、80、86;50、52、54、98),为了能够通过所述夹子(26)对活体组织进行结扎,该进退限制机构限制所述按压部件(40)在所述护套(28)的前端部相对于所述护套(28)的进退,能够通过所述操作线(30)相对于所述护套(28)的进退,使所述夹子爪部件(42)相对于所述按压部件(40)进退;以及

释放机构(66、74、76、78;74、80、86),其在对所述活体组织进行结扎的状态下,使所述夹子(26)的至少一部分从所述护套(28)释放。

2. 根据权利要求1所述的结扎装置,其特征在于,所述进退限制机构(50、52、54、56;50、54、56、80、86;50、52、54、98)具有:限制所述按压部件(40)相对于所述护套(28)的后退的后退限制机构(54、56;54、98);以及限制所述按压部件(40)相对于所述护套(28)的前进的前进限制机构(50、52;50、80、86)。

3. 根据权利要求2所述的结扎装置,其特征在于,所述后退限制机构(54、56;54、98)具有:设置在所述按压部件(40)中的后退限制抵接部(56;98);以及设置在所述护套(28)中,与配置在前端侧的所述后退限制抵接部(56;98)抵接,限制所述按压部件(40)的后退的后退限制止挡(54)。

4. 根据权利要求3所述的结扎装置,其特征在于,

所述按压部件(40)可从所述护套(28)的前端部突出和没入,

所述后退限制抵接部具有翼部(56),该翼部(56)弹性地且可扩开和缩闭地设置在所述按压部件(40)中,并且在所述按压部件(40)被收纳于所述护套(28)中的情况下缩闭,在所述按压部件(40)从所述护套(28)突出的状态下扩开,

所述后退限制止挡(54)设置在所述护套(28)的前端,与扩开后的所述翼部(56)抵接,限制所述按压部件(40)没入所述护套(28)的前端部。

5. 根据权利要求3所述的结扎装置,其特征在于,

所述按压部件(40)及所述护套(28)为大致筒形状,

所述后退限制抵接部通过在所述按压部件(40)中外径增大的后退限制大径部(98)形成,

所述后退限制止挡(54)通过在所述护套(28)中内径减小的后退限制护套小径部形成。

6. 根据权利要求5所述的结扎装置,其特征在于,

通过使所述操作线(30)相对于所述护套(28)进退,使所述夹子(26)相对于所述护套(28)在所述后退限制大径部(98)不与所述后退限制护套小径部(48)抵接的范围内进退,使所述夹子爪部件(42)通过与所述护套(28)的相互作用而开闭,从而可对活体组织进行

临时结扎，

在所述后退限制大径部 (98) 与所述后退限制护套小径部 (48) 抵接的状态下，通过使所述操作线 (30) 相对于所述护套 (28) 后退，使所述夹子爪部件 (42) 相对于所述按压部件 (40) 后退，从而可对活体组织进行正式结扎。

7. 根据权利要求 6 所述的结扎装置，其特征在于，在对活体组织进行了正式结扎的情况下，所述夹子爪部件 (42) 借助于摩擦力而相对于所述按压部件 (40) 固定。

8. 根据权利要求 2 所述的结扎装置，其特征在于，所述前进限制机构 (50、52 ;50、80、86) 具有：设置在所述按压部件 (40) 中的前进限制抵接部 (52 ;80、86) ;以及设置在所述护套 (28) 中，与配置在后端侧的所述前进限制抵接部 (52 ;80、86) 抵接，限制所述按压部件 (40) 的前进的前进限制止挡 (50)。

9. 根据权利要求 8 所述的结扎装置，其特征在于，所述按压部件 (40) 及所述护套 (28) 为大致筒形状，所述前进限制抵接部通过在所述按压部件 (40) 中外径增大的前进限制大径部形成，所述前进限制止挡 (50) 通过在所述护套 (28) 中内径减小的前进限制护套小径部形成。

10. 根据权利要求 4 所述的结扎装置，其特征在于，所述前进限制机构 (50、52) 具有：设置在所述按压部件 (40) 中的前进限制抵接部 (52) ;以及设置在所述护套 (28) 中，与所述前进限制抵接部 (52) 抵接，限制所述按压部件 (40) 的前进的前进限制止挡 (50)，

在所述按压部件 (40) 相对于所述护套 (28) 前进、并且所述前进限制抵接部 (52) 与所述前进限制止挡 (50) 抵接的时候，所述翼部 (56) 展开。

11. 根据权利要求 8 所述的结扎装置，其特征在于，该结扎装置还具备将所述操作线 (30) 的前端部与所述夹子爪部件 (42) 相互连接起来的连接部件 (44)，

所述释放机构 (66、74、76、78) 具有：第 1 断裂部 (74)，其设置在所述连接部件 (44) 中，可断裂从而使所述夹子爪部件 (42) 从所述操作线 (30) 的前端部分离；以及第 2 断裂部 (76)，其在所述按压部件 (40) 中设置在所述前进限制抵接部 (52) 的前端侧，可断裂从而使所述按压部件 (40) 的前端侧从所述护套 (28) 分离。

12. 根据权利要求 11 所述的结扎装置，其特征在于，所述第 2 断裂部 (76) 具有强度比所述按压部件 (40) 的其他部分弱的脆弱部。

13. 根据权利要求 12 所述的结扎装置，其特征在于，关于与所述按压部件的前后方向正交的截面，所述脆弱部 (76) 的截面积小于所述按压部件 (40) 的其他部分的截面积。

14. 根据权利要求 11 所述的结扎装置，其特征在于，所述释放机构 (66、74、76、78) 具有：卡定部 (66)，其在所述连接部件 (44) 中设置在所述第 1 断裂部 (74) 的后端侧；以及卡定支撑部 (78)，其在所述按压部件 (40) 中设置在所述第 2 断裂部 (76) 的后端侧，

通过使所述操作线 (30) 相对于所述护套 (28) 后退，从而所述第 1 断裂部 (74) 断裂，所述连接部件 (44) 后退，所述卡定部 (66) 卡定于所述卡定支撑部 (78)，对所述卡定支撑部 (78) 朝向后端侧施力，从而所述第 2 断裂部 (76) 断裂。

15. 根据权利要求 14 所述的结扎装置,其特征在于,  
所述按压部件(44)为大致筒形状,所述连接部件(44)为大致圆柱形状,  
所述卡定部通过在所述连接部件(44)中外径增大的卡定大径部形成,  
所述卡定支撑部通过在所述按压部件(40)中内径减小的卡定小径部(78)形成。

16. 根据权利要求 9 所述的结扎装置,其特征在于,  
该结扎装置还具备将所述操作线(30)的前端部与所述夹子爪部件(42)相互连接起来的连接部件(44),

所述前进限制机构(50、80、86)具有:施力部(86),其设置在所述操作线(30)的前端部;以及扩缩径部(80),其弹性地且可扩径和缩径地设置在所述按压部件(40)中,被所述施力部(86)朝向所述按压部件(40)的径向外侧施力,可扩径从而形成所述前进限制大径部,

所述释放机构(74、80、86)具有:第 1 断裂部(74),其设置在所述连接部件(44)中,可断裂从而使所述夹子爪部件(42)从所述操作线(30)的前端部分离;所述施力部(86);以及所述扩缩径部(80),通过使所述操作线(30)相对于所述护套(28)后退,从而所述第 1 断裂部(74)断裂,所述施力部(86)后退到比所述扩缩径部(80)更靠后端侧,所述扩缩径部(80)缩径,所述按压部件(40)可向前端侧通过所述前进限制护套小径部(48)。

17. 根据权利要求 16 所述的结扎装置,其特征在于,所述扩缩径部(80)具有凸起部(84),该凸起部(84)朝向所述按压部件(40)的径向内侧突出,并被所述施力部(86)朝向所述按压部件(40)的径向外侧施力。

18. 根据权利要求 1 所述的结扎装置,其特征在于,所述按压部件(40)具有能够使所述夹子爪部件(42)相对于所述按压部件(40)前进的弹性部(94;96)。

19. 根据权利要求 18 所述的结扎装置,其特征在于,通过使所述操作线(30)相对于所述护套(28)后退、使所述夹子爪部件(42)相对于所述按压部件(40)后退,所述弹性部(94;96)产生弹性变形,当释放所述操作线(30)时,所述弹性部(94;96)借助于回弹力使所述夹子爪部件(42)相对于所述按压部件(40)前进。

20. 根据权利要求 1 所述的结扎装置,其特征在于,所述按压部件(40)具有桥接部(72),该桥接部(72)在所述夹子爪部件(42)相对于所述按压部件(40)前进的情况下,强制地打开所述夹子爪部件(42)。

21. 根据权利要求 1 所述的结扎装置,其特征在于,  
所述按压部件(40)为大致筒形状,具有内径减小的开闭小径部(92),  
所述夹子爪部件(42)具有相互开闭的一对臂部(60),  
所述一对臂部(60)具有:相互交叉的至少两个交叉部分(88);以及在两个交叉部(88)之间设置在各臂部(60)中的折弯形状的山形部分(90),

通过使所述夹子爪部件(42)相对于所述按压部件(40)前进,所述山形部分(90)插入所述开闭小径部(92)中,通过所述开闭小径部(92)相互接近,从而所述一对臂部(60)打开,通过使所述夹子爪部件(42)相对于所述按压部件(40)后退,所述山形部分(90)从所述开闭小径部(92)中被拔出而相互离开,从而所述一对臂部(60)闭合。

## 结扎装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种通过夹子 (clip) 对活体组织进行结扎的结扎装置。

### 背景技术

[0002] 以往,使用如下的结扎装置,即,与内窥镜组合起来使用,通过夹子对体腔内的活体组织进行结扎。

[0003] 在日本特开 2004-121485 号公报的结扎装置中,夹子具有受到扩开的力的一对臂。此外,将按压管包嵌在夹子上以使一对臂闭合来把持活体组织,并利用按压管将一对臂保持在闭合状态,由此对活体组织进行结扎。

[0004] 另外,在国际公开第 03/030746A1 号小册子 (pamphlet) 的结扎装置中,在盘管护套 (coil sheath) 的前端部连接有夹子,该夹子具有可开闭的一对夹子脚部。此外,将夹子脚部的基端部拉进盘管护套中,使夹子脚部闭合来把持活体组织,将夹子脚部保持在闭合状态,由此对活体组织进行结扎。

[0005] 在日本特开 2004-121485 号公报的结扎装置中,一旦将按压管包嵌在夹子上时,就不能再次打开一对臂,从而不能重新把持活体组织。因而,日本特开 2004-121485 号公报的结扎装置存在不能适当地对活体组织进行结扎的可能性。

[0006] 在这里,在结扎装置中,通常为了可靠地把持活体组织,在夹子上形成锐利的爪部。在国际公开第 03/030746A1 号小册子的结扎装置中,无法将夹子收纳在盘管护套中,夹子的爪部从盘管护套露出。因而,在将结扎装置贯穿到内窥镜等的通道中的情况下,存在爪部损伤通道内壁,或者爪部挂在通道内壁上而使所需的插入力量增大的可能性。因而,国际公开第 03/030746A1 号小册子的结扎装置不适于插入体腔内。

### 发明内容

[0007] 本发明就是着眼于上述课题而完成的,其目的是提供一种最适于体腔内的活体组织的结扎的结扎装置。

[0008] 本发明的一实施方式的结扎装置的特征在于,具备:夹子,该夹子具有对活体组织进行结扎并可开闭的夹子爪部件以及按压部件,所述夹子爪部件可进退地内装在该按压部件中,所述夹子爪部件相对于所述按压部件进退并通过与所述按压部件的相互作用而开闭;护套,其将所述夹子以能够进退且所述夹子爪部件不会露出到外部的的方式收纳起来;操作线,其可进退地贯穿到所述护套中,该操作线的前端部与所述夹子爪部件连接,该操作线能够使所述夹子相对于所述护套进退;进退限制机构,为了能够通过所述夹子对活体组织进行结扎,该进退限制机构限制所述按压部件在所述护套的前端部相对于所述护套的进退,能够通过所述操作线相对于所述护套的进退,使所述夹子爪部件相对于所述按压部件进退;以及释放机构,其在对所述活体组织进行结扎的状态下,使所述夹子的至少一部分从所述护套释放。

[0009] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于,所述进退限制机构具有:限制

所述按压部件相对于所述护套的后退的后退限制机构；以及限制所述按压部件相对于所述护套的前进的前进限制机构。

[0010] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于，所述后退限制机构具有：设置在所述按压部件中的后退限制抵接部；以及设置在所述护套中，与配置在前端侧的所述后退限制抵接部抵接，限制所述按压部件的后退的后退限制止挡。

[0011] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于，所述按压部件可从所述护套的前端部突出和没入，所述后退限制抵接部具有翼部，该翼部弹性地且可扩开和缩闭地设置在所述按压部件中，并且在所述按压部件被收纳于所述护套中的情况下缩闭，在所述按压部件从所述护套突出的状态下扩开，所述后退限制止挡设置在所述护套的前端，与扩开后的所述翼部抵接，从而限制所述按压部件没入所述护套的前端部。

[0012] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于，所述按压部件及所述护套为大致筒形状，所述后退限制抵接部通过在所述按压部件中外径增大的后退限制大径部形成，所述后退限制止挡通过在所述护套中内径减小的后退限制护套小径部形成。

[0013] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于，通过使所述操作线相对于所述护套进退，使所述夹子相对于所述护套在所述后退限制大径部不与所述后退限制护套小径部抵接的范围内进退，使所述夹子爪部件通过与所述护套的相互作用而开闭，从而可对活体组织进行临时结扎，在所述后退限制大径部与所述后退限制护套小径部抵接的状态下，通过使所述操作线相对于所述护套后退，使所述夹子爪部件相对于所述按压部件后退，从而可对活体组织进行正式结扎。

[0014] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于，在对活体组织进行了正式结扎的情况下，所述夹子爪部件借助于摩擦力而相对于所述按压部件固定。

[0015] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于，所述前进限制机构具有：设置在所述按压部件中的前进限制抵接部；以及设置在所述护套中，与配置在后端侧的所述前进限制抵接部抵接，限制所述按压部件的前进的前进限制止挡。

[0016] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于，所述按压部件及所述护套为大致筒形状，所述前进限制抵接部通过在所述按压部件中外径增大的前进限制大径部形成，所述前进限制止挡通过在所述护套中内径减小的前进限制护套小径部形成。

[0017] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于，所述前进限制机构具有：设置在所述按压部件中的前进限制抵接部；以及设置在所述护套中，与所述前进限制抵接部抵接，限制所述按压部件的前进的前进限制止挡，在所述按压部件相对于所述护套前进、并且所述前进限制抵接部与所述前进限制止挡抵接的时候，所述翼部扩开。

[0018] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于，该结扎装置还具备将所述操作线的前端部与所述夹子爪部件相互连接起来的连接部件，所述释放机构具有：第1断裂部，其设置在所述连接部件中，可断裂从而使所述夹子爪部件从所述操作线的前端部分离；以及第2断裂部，其在所述按压部件中设置在所述前进限制抵接部的前端侧，可断裂从而使所述按压部件的前端侧从所述护套分离。

[0019] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于，所述第2断裂部具有强度比所述按压部件的其他部分弱的脆弱部。

[0020] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于，关于与所述按压部件的前后方

向正交的截面,所述脆弱部的截面积小于所述按压部件的其他部分的截面积。

[0021] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于,所述释放机构具有:卡定部,其在所述连接部件中设置在所述第 1 断裂部的后端侧;以及卡定支撑部,其在所述按压部件中设置在所述第 2 断裂部的后端侧,通过使所述操作线相对于所述护套后退,从而所述第 1 断裂部断裂,所述连接部件后退,所述卡定部卡定于所述卡定支撑部,对所述卡定支撑部朝向后端侧施力,从而所述第 2 断裂部断裂。

[0022] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于,所述按压部件为大致筒形状,所述连接部件为大致圆柱形状,所述卡定部通过在所述连接部件中外径增大的卡定大径部形成,所述卡定支撑部通过在所述按压部件中内径减小的卡定小径部形成。

[0023] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于,该结扎装置还具备将所述操作线的前端部与所述夹子爪部件相互连接起来的连接部件,所述前进限制机构具有:施力部,其设置在所述操作线的前端部;以及扩缩径部,其弹性地且可扩径和缩径地设置在所述按压部件中,被所述施力部朝向所述按压部件的径向外侧施力,从而扩径形成所述前进限制大径部,所述释放机构具有:第 1 断裂部,其设置在所述连接部件中,可断裂从而使所述夹子爪部件从所述操作线的前端部分离;所述施力部;以及所述扩缩径部,通过使所述操作线相对于所述护套后退,从而所述第 1 断裂部断裂,所述施力部后退到比所述扩缩径部更靠后端侧,所述扩缩径部缩径,所述按压部件可向前端侧通过所述前进限制护套小径部。

[0024] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于,所述扩缩径部具有凸起部,该凸起部朝向所述按压部件的径向内侧突出,并被所述施力部朝向所述按压部件的径向外侧施力。

[0025] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于,上述按压部件具有使上述夹子爪部件相对于上述按压部件前进的弹性部。

[0026] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于,通过使所述操作线相对于所述护套后退、使所述夹子爪部件相对于所述按压部件后退,从而所述弹性部产生弹性变形,当释放所述操作线时,所述弹性部借助于回弹力使所述夹子爪部件相对于所述按压部件前进。

[0027] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于,所述按压部件具有桥接部,该桥接部在所述夹子爪部件相对于所述按压部件前进的情况下,强制地打开所述夹子爪部件。

[0028] 本发明优选的一实施方式的结扎装置的特征在于,所述按压部件为大致筒形状,具有内径减小的开闭小径部,所述夹子爪部件具有相互开闭的一对臂部,所述一对臂部具有:相互交叉的至少两个交叉部分;以及在两个交叉部之间设置在各臂部中的折弯形状的山形部分,通过使所述夹子爪部件相对于所述按压部件前进,所述山形部分插入所述开闭小径部中,通过所述开闭小径部相互接近,从而所述一对臂部打开,通过使所述夹子爪部件相对于所述按压部件后退,所述山形部分从所述开闭小径部中被拔出而相互离开,从而所述一对臂部闭合。

## 附图说明

[0029] 图 1 是表示本发明的第 1 实施方式的结扎装置的图。

[0030] 图 2 是表示本发明的第 1 实施方式的结扎装置的夹子的立体图。

[0031] 图 3 是表示本发明的第 1 实施方式的结扎装置的按压部件的桥接部的形成的立体图。

[0032] 图 4 是用于说明基于本发明的第 1 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、将夹子向护套中收纳的收纳工序的纵剖面图。

[0033] 图 5 是用于说明基于本发明的第 1 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、按压部件的进退的限制工序的纵剖面图。

[0034] 图 6 是用于说明基于本发明的第 1 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、活体组织的把持工序的纵剖面图。

[0035] 图 7 是用于说明基于本发明的第 1 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、夹子爪部件的分离工序的纵剖面图。

[0036] 图 8 是用于说明基于本发明的第 1 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、夹子的释放工序的纵剖面图。

[0037] 图 9 示出本发明第 2 实施方式的结扎装置的前端部,是用于说明基于该结扎装置的结扎方法中的、将夹子向护套中收纳的收纳工序的纵剖面图。

[0038] 图 10 是用于说明基于本发明的第 2 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、按压部件的进退的限制工序的纵剖面图。

[0039] 图 11 是用于说明基于本发明的第 2 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、活体组织的把持工序的纵剖面图。

[0040] 图 12 是用于说明基于本发明的第 2 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、夹子爪部件及按压部件的分离工序的纵剖面图。

[0041] 图 13 是用于说明基于本发明的第 2 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、夹子的释放工序的纵剖面图。

[0042] 图 14 是表示本发明的第 3 实施方式的结扎装置的前端部的纵剖面图。

[0043] 图 15 是用于说明基于本发明的第 3 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、活体组织的把持工序的纵剖面图。

[0044] 图 16 是表示本发明的第 4 实施方式的结扎装置的前端部的纵剖面图。

[0045] 图 17 是用于说明基于本发明的第 4 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、活体组织的把持工序的纵剖面图。

[0046] 图 18 示出本发明第 5 实施方式的结扎装置的前端部,是用于说明基于该结扎装置的结扎方法中的、按压部件的进退的限制工序的纵剖面图。

[0047] 图 19 是用于说明基于本发明的第 5 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、按压部件的前进的限制工序的纵剖面图。

[0048] 图 20 是用于说明基于本发明的第 5 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、临时结扎工序的纵剖面图。

[0049] 图 21 是用于说明基于本发明的第 5 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、正式结扎工序的纵剖面图。

[0050] 图 22 是用于说明基于本发明的第 5 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、夹子爪部件及按压部件的分离工序的纵剖面图。

[0051] 图 23 是用于说明基于本发明的第 5 实施方式的结扎装置的结扎方法中的、夹子的释放工序的纵剖面图。

### 具体实施方式

[0052] 参照图 1 至图 8 说明本发明的第 1 实施方式。在本实施方式的结扎装置中,在装置本体 24 中可分离地安装有夹子 26。

[0053] 参照图 1,装置本体 24 具有用于贯穿到内窥镜的通道内并插入体腔内的挠性的护套 28。在本实施方式中,护套 28 通过紧密地卷绕盘管 (coil) 而形成。用于操作夹子 26 的操作线 30 进退自如地贯穿在该护套 28 中。此外,在护套 28 的基端部,连接有用于进退操作操作线 30 的操作部 32。该操作部 32 具有前后细长的操作部本体 34,滑块 36 进退自如地配设在该操作部本体 34 上。操作线 30 的基端部连接在该滑块 36 上,通过使滑块 36 相对于操作部本体 34 进退,可使操作线 30 相对于护套 28 进退。为了在滑块 36 的进退操作中保持操作部本体 34,在操作部本体 34 的后端部配设有环状的搭指部 38。

[0054] 参照图 1 及图 2,夹子 26 进退自如地收纳在装置本体 24 的护套 28 的前端部。该夹子 26 通过将夹子爪部件 42 内嵌在按压部件 40 的大致圆筒形状的本体部内而形成。操作线 30 的前端部经由连接部件 44 连接在该夹子爪部件 42 上,通过使操作线 30 相对于护套 28 进退,从而夹子爪部件 42 与按压部件 40 一体地相对于护套 28 进退。

[0055] 下面,对限制按压部件 40 在护套 28 的前端部相对于护套 28 的进退的进退限制机构进行说明。

[0056] 首先,说明限制按压部件 40 相对于护套 28 的前进的前进限制机构。

[0057] 在盘管的前端部,通过焊接等固定有圆环状的止挡部件 46,该止挡部件 46 具有与盘管的外径大致相等的外径,并且具有比盘管的内径小的内径。即,护套 28 的前端做成凸缘形状,在护套 28 的前端形成有内径减小的护套小径部 48。利用该护套小径部 48 的后端侧形成前进限制止挡 50。另一方面,在按压部件 40 的后端部形成有外径增大的前进限制大径部 52。通过该前进限制大径部 52 与前进限制止挡 50 的抵接,来限制按压部件 40 相对于护套 28 的前进。

[0058] 接着,说明限制按压部件 40 相对于护套 28 后退的后退限制机构。

[0059] 按压部件 40 的本体部的外径小于护套小径部 48 的内径,按压部件 40 可从护套 28 的前端突出。此外,利用护套小径部 48 的前端侧形成后退限制止挡 54。另一方面,多个翼部 56 有弹性地且可扩开和缩闭地配设在按压部件 40 上。即,在按压部件 40 中,在沿前后方向延伸设置的切槽中收纳有具有弹性的翼部 56,在切槽的前端部,翼部 56 的前端部与按压部件 40 的本体部连接。翼部 56 的后端部能够以该翼部 56 的前端部和按压部件 40 的本体部的连接部为支点弹性地转动。此外,翼部 56 在没有被施加外力的自然状态下扩开。

[0060] 在按压部件 40 被收纳于护套 28 中的情况下,翼部 56 受到护套 28 的内周面的作用力而向切槽的内部折叠。此外,在按压部件 40 从护套 28 的前端部突出的情况下,翼部 56 借助于弹性而扩开。通过该扩开后的翼部 56 与后退限制止挡 54 的抵接,来限制按压部件 40 相对于护套 28 的后退。

[0061] 此外,护套小径部 48 的中心轴方向的长度尺寸稍稍短于按压部件 40 的前进限制大径部 52 的前端面与扩开后的翼部 56 的后端面之间的长度。即,在使夹子 26 相对于护套

28 前进的情况下,在按压部件 40 的前进限制大径部 52 与前进限制止挡 50 抵接的时候,翼部 56 扩大。

[0062] 下面,说明夹子爪部件 42 的开闭机构。

[0063] 夹子爪部件 42 通过如下方式形成,即将不锈钢制的带状部件以中央部的折弯部分成为圆弧形的方式折弯成 V 字形状,并且,将 V 字形状的一对前端部以相互面对的方式向内侧折弯。在这里,利用夹子爪部件 42 的圆弧形折弯部分形成与连接部件 44 卡合的卡合部 58。此外,利用从圆弧形折弯部分突出的一对腕状部分形成相互开闭来把持活体组织的一对臂部 60,利用一对腕状部分的前端部的钩状部分形成穿刺活体组织的爪部 62。

[0064] 将操作线 30 的前端部与夹子爪部件 42 连接起来的连接部件 44 具有将半圆柱状部 64、大圆柱状部 66 及小圆柱状部 68 从前端侧顺次大致同轴地连接的形态,并且该连接部件 44 被收纳在按压部件 40 内。半圆柱状部 64 具有将外径与大圆柱状部 66 的外径大致相等的圆柱形状用包含中心轴的平面分割后的一侧的形状。此外,在半圆柱状部 64 的平面上突出设置有泪珠形(teardrop)的卡合支撑部 70,夹子爪部件 42 的卡合部 58 卷设并卡装在该卡合支撑部 70 上。另外,在大圆柱状部 66 的后端部,形成朝向后端侧外径减小的锥状,在该锥状的后端部连接有小圆柱状部 68,该小圆柱状部 68 具有比大圆柱状部 66 的外径小的外径。此外,操作线 30 的前端部通过粘结、焊接等连接在小圆柱状部 68 的基端部。在这里,在按压部件 40 相对于护套 28 的进退被限制的情况下,通过使操作线 30 相对于护套 28 进退,从而连接部件 44、即夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 进退。

[0065] 在按压部件 40 的前端部,以横穿前端开口的方式沿直径方向架设有桥接部 72。前端开口被桥接部 72 分割为两个,夹子爪部件 42 的一对臂部 60 分别滑动自如地贯穿到这一对分割开口中。此外,通过夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 的前进,一对臂部 60 受到桥接部 72 的作用力而打开,从而夹子爪部件 42 打开。此外,如图 3 所示,桥接部 72 可以通过将在按压部件 40 的前端面上沿着中心轴方向关于中心轴对称地突出设置的长板状片向内侧折弯而形成。另一方面,通过夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 的后退,夹子爪部件 42 被拉进按压部件 40 中,从而夹子爪部件 42 通过按压部件 40 而闭合。

[0066] 下面,对从护套 28 的前端部释放夹子 26 的释放机构进行说明。

[0067] 如上所述,夹子爪部件 42 与操作线 30 的前端部通过连接部件 44 连接起来。此外,在连接部件 44 的半圆柱状部 64 中,卡合支撑部 70 与大圆柱状部 66 之间的部分可以断裂,形成第 1 断裂部 74。此外,通过将半圆柱状部 64 的外径缩小而使其强度变脆弱,也可以形成第 1 断裂部 74。在按压部件 40 相对于护套 28 的后退被限制、并且夹子爪部件 42 被充分地拉进按压部件 40 中的情况下,通过使操作线 30 相对于护套 28 进一步进退,从而第 1 断裂部 74 断裂。

[0068] 此外,在按压部件 40 的前进限制大径部 52 与翼部 56 之间,形成有可断裂的第 2 断裂部 76。该第 2 断裂部 76 通过强度弱的脆弱部形成,关于与按压部件 40 的中心轴方向正交的截面,脆弱部的截面积小于按压部件 40 的本体部的截面积。在本实施方式中,通过使按压部件 40 的壁厚变薄而形成脆弱部,但是,也可以通过形成切槽等来形成脆弱部。在该第 2 断裂部 76 的后端侧,形成有内径相对于按压部件 40 的本体部减小的卡定小径部 78。此外,在第 1 断裂部 74 断裂的情况下,通过使操作线 30 相对于护套 28 后退,从而作为卡定

大径部的大圆柱状部 66 的后端侧的锥状卡定于按压部件 40 的卡定小径部 78,对卡定小径部 78 向后端侧施力,从而使第 2 断裂部 76 断裂。

[0069] 接着,参照图 4 至图 8,说明基于本实施方式的结扎装置的活体组织的结扎方法。在本实施方式中,将结扎装置与内窥镜组合起来使用。

[0070] 参照图 4,夹子 26 以完全被收纳的方式安装在护套 28 的前端部中。在该安装状态下,夹子爪部件 42 不会露出到外部,按压部件 40 的翼部 56 通过护套 28 的内周面弹性地缩闭而折叠在切槽中。此外,夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 配置在最前端的位置,虽然桥接部 72 对夹子爪部件 42 以使其最大限度地打开的方式施力,但是该夹子爪部件 42 通过护套 28 的内周面弹性地闭合。

[0071] 接着,将护套 28 贯穿到插入体腔内的内窥镜的通道中,使护套 28 的前端部从通道的前端部突出并向体腔内插入。此外,在内窥镜观察下,将护套 28 的前端部向活体组织的结扎对象部位 A 的附近移动。此外,也可以利用内窥镜以外的引导设备的通道将护套 28 向体腔内插入。

[0072] 参照图 5,在操作部 32 中,使滑块 36 相对于操作部本体 34 前进,从而通过操作线 30 使夹子 26 相对于护套 28 前进,使夹子 26 从护套 28 的前端部突出。这时,按压部件 40 的前进限制大径部 52 与护套小径部 48 的前进限制止挡 50 抵接,限制按压部件 40 从护套 28 的前端部进一步地突出。同时,通过使按压部件 40 从护套 28 的前端部突出,从而基于护套 28 的内周面的限制被解除,按压部件 40 的翼部 56 扩开,扩开后的翼部 56 与护套 28 的前端的后退限制止挡 54 抵接,由此,限制按压部件 40 没入护套 28 的前端部。另外,护套 28 的内周面对夹子爪部件 42 的施力被解除,从而夹子爪部件 42 最大限度地打开。

[0073] 参照图 6,将结扎装置的护套 28 相对于内窥镜压入,在内窥镜观察下,将夹子爪部件 42 的前端部按压到活体组织的结扎对象部位 A。然后,使滑块 36 相对于结扎装置的操作部本体 34 后退。其结果是,夹子爪部件 42 通过操作线 30 而相对于按压部件 40 后退,夹子爪部件 42 被拉进按压部件 40 中,夹子爪部件 42 通过按压部件 40 闭合。此外,夹子爪部件 42 的爪部 62 穿刺结扎对象部位 A,活体组织被夹子爪部件 42 把持。通过将夹子爪部件 42 充分地拉进按压部件 40 中,从而夹子爪部件 42 充分地闭合,活体组织被结扎。

[0074] 在这里,在止血目的的结扎中,如果对结扎对象部位 A 适当地结扎,则可以解决出血问题,但是在不能适当地结扎的情况下,就不能解决出血问题,所以需要进行再结扎。在进行再结扎的情况下,使滑块 36 相对于结扎装置的操作部本体 34 前进。其结果是,夹子爪部件 42 通过操作线 30 而相对于按压部件 40 前进,从而夹子爪部件 42 受到桥接部 72 的作用力而打开。这样,结扎对象部位 A 被释放。之后,反复进行上述操作,直到适当地对结扎对象部位 A 进行结扎为止。

[0075] 参照图 7,在结扎对象部位 A 被适当地结扎、夹子爪部件 42 被充分地拉进按压部件 40 中的状态下,进一步使滑块 36 相对于操作部本体 34 后退。其结果是,连接部件 44 的第 1 断裂部 74 断裂,夹子爪部件 42 与操作线 30 分离。

[0076] 参照图 8,在第 1 断裂部 74 断裂之后,进一步使滑块 36 相对于操作部本体 34 后退。其结果是,连接部件 44 的大圆柱状部 66 卡定于按压部件 40 的卡定小径部 78,大圆柱状部 66 对卡定小径部 78 向后端侧施力,从而按压部件 40 的脆弱部断裂。这样,按压部件 40 的前端侧从护套 28 的前端部分离。

[0077] 之后,将护套 28 相对于内窥镜拔出,将夹子 26 从护套 28 的前端部释放。在这里,夹子爪部件 42 借助于摩擦阻力卡装在按压部件 40 中,保持在闭合的状态。因而,该夹子 26 以对结扎对象部位 A 结扎的状态留置在体腔内。

[0078] 从而,本实施方式的结扎装置可以获得下面的效果。在本实施方式的结扎装置中,夹子 26 以夹子爪部件 42 不会露出到外部的的方式被收纳在护套 28 中,通过将护套 28 贯穿内窥镜等的通道,从而向体腔内插入。因而,可防止通道内壁被夹子爪部件 42 损伤,并且,可避免夹子爪部件 42 挂在通道内壁上而使所需的插入力量增大。另外,夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 进退,通过与按压部件 40 的相互作用而开闭,为了能够通过夹子 26 对活体组织进行结扎,进退限制机构限制按压部件 40 在护套 28 的前端部相对于护套 28 的进退,可以通过操作线 30 相对于护套 28 的进退,使夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 进退。因而,可通过夹子爪部件 42 对结扎对象部位 A 重新进行结扎。这样,本实施方式的结扎装置最适合于体腔内的活体组织的结扎。

[0079] 另外,在本实施方式的结扎装置中,通过使滑块 36 相对于操作部本体 34 的前进,从而夹子 26 从护套 28 的前端部突出,夹子爪部件 42 打开,接着,通过使滑块 36 相对于操作部本体 34 后退,从而夹子爪部件 42 闭合,夹子 26 从护套 28 的前端部被释放。这样,结扎装置的基端部的操作方向和结扎装置的前端部的动作方向彼此一致,可进行结扎装置的直观的操作。

[0080] 另外,在本实施方式的结扎装置的夹子 26 中,在夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 前进的情况下,夹子爪部件 42 被桥接部 72 强制地打开。在没有形成这种桥接部 72 的情况下,仅通过对夹子爪部件 42 施加使其扩开的力来打开夹子爪部件 42,从而难以可靠地打开夹子爪部件 42,但是,在本实施方式中,能可靠地打开夹子爪部件 42。

[0081] 图 9 至图 13 示出本发明的第 2 实施方式。对于具有与第 1 实施方式同样功能的结构标以相同的标号,并省略对其的说明。

[0082] 下面,对限制按压部件 40 的前进的前进限制机构以及释放夹子 26 的释放机构进行说明。

[0083] 在按压部件 40 的后端部,弹性地且可扩径和缩径地形成有扩缩径部 80。处于扩径状态的扩缩径部 80 具有比护套小径部 48 的内径大的外径,具有与上述前进限制大径部 52(参照图 1 至图 8)同样的功能。另一方面,处于缩径状态的扩缩径部 80 与按压部件 40 的大致圆筒形状的本体部的外径基本相等,具有比护套小径部 48 的内径小的外径,可通过护套小径部 48。

[0084] 扩缩径部 80 具有朝向按压部件 40 的径向内侧突出的突出部 84。此外,在操作线 30 的前端部,一体地或分体地形成有外径大于操作线 30 的外径的大致圆柱状的施力部 86。此外,与第 1 实施方式不同,在连接部件 44 上没有形成小圆柱状部 68(参照图 1 至图 8),施力部 86 的前端部通过粘结、机械地连接或焊接等连接在大圆柱状部 66 的后端部。该施力部 86 被插入按压部件 40 内,对凸起部 84 朝按压部件 40 的径向外侧施力,将扩缩径部 80 保持在扩径状态。在这里,施力部 86 的中心轴方向的长度被设定成,在使夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 进退而开闭时,始终处于凸起部 84 的径向内侧,而将扩缩径部 80 保持在扩径状态。此外,在连接部件 44 的第 1 断裂部 74 断裂之后,当使操作线 30 相对于护套 28 后退、从按压部件 40 拔出施力部 86 时,施力部 86 对凸起部 84 的施力被解除,扩缩径部 80

被保持在缩径状态。

[0085] 下面,说明夹子爪部件 42 的开闭机构。本实施方式的夹子爪部件 42 具有一对臂部 60 相互交叉的两个交叉部分 88。在这两个交叉部 88 之间,各臂部 60 被折弯而形成山形部分 90。另一方面,按压部件 40 的前端部成为凸缘形状,在按压部件 40 的前端部,形成有内径小于按压部件 40 的本体部的内径的开闭小径部 92。在本实施方式中,开闭小径部 92 的前后端部分别做成台阶形状,但是,也可以是斜面 (slope) 形状等其他形状。在这里,夹子 26 的朝向宽度方向的各山形部分 90 之间的距离在没有被施加外力的自然状态下,大于按压部件 40 的开闭小径部 92 的内径,但是,既可以大于按压部件 40 的本体部的内径,也可以小于按压部件 40 的本体部的内径。此外,通过使夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 前进,从而各山形部分 90 被插入开闭小径部 92 内,朝向按压部件 40 的径向内侧相互接近,一对臂部 60 的前端侧打开。另一方面,通过使夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 后退,从而各山形部分 90 被从开闭小径部 92 拔出,朝向按压部件 40 的径向外侧相互离开,一对臂部 60 的前端侧闭合。

[0086] 接着,参照图 9 至图 13,说明基于本实施方式的结扎装置的活体组织的结扎方法。下面,对与第 1 实施方式同样的工序,省略详细的说明。

[0087] 参照图 9,将夹子 26 收纳在护套 28 的前端部中,将护套 28 的前端部插入体腔内,配置在结扎对象部位 A 的附近。

[0088] 参照图 10,操作线 30 的前端部的施力部 86 对突起部 84 朝按压部件 40 的径向外侧施力,从而扩缩径部 80 被保持在扩径状态。在该状态下,使夹子 26 从护套 28 的前端部突出,通过进退限制机构,限制按压部件 40 相对于护套 28 的前端部的进退。此外,通过使滑块 36 相对于操作部本体 34 前进,从而通过操作线 30 使夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 前进。其结果是,夹子爪部件 42 的各臂部 60 的山形部分 90 插入开闭小径部 92,朝向按压部件 40 的径向内侧相互接近,一对臂部 60 的前端侧打开。

[0089] 参照图 11,将夹子爪部件 42 的前端部按压到活体组织的结扎对象部位 A。然后,使滑块 36 相对于结扎装置的操作部本体 34 后退,从而通过操作线 30 使夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 后退。其结果是,夹子爪部件 42 的各臂部 60 的山形部分 90 被从开闭小径部 92 中拔出,朝向按压部件 40 的径向外侧相互离开,一对臂部 60 的前端侧闭合。这样,活体组织被结扎。在不能对结扎对象部位 A 适当地进行结扎的情况下,反复进行上述开闭操作,直到结扎对象部位 A 被适当地结扎为止。

[0090] 参照图 12,在结扎对象部位 A 被适当地结扎、夹子爪部件 42 被充分地拉进按压部件 40 中的状态下,使滑块 36 相对于操作部本体 34 后退,从而使连接部件 44 的第 1 断裂部 74 断裂,使夹子爪部件 42 与操作线 30 分离。并且,在第 1 断裂部 74 断裂之后,进一步使滑块 36 相对于操作部本体 34 后退。其结果是,操作线 30 的前端部的施力部 86 被从按压部件 40 拔出,施力部 86 对凸起部 84 的施力被解除,扩缩径部 80 向缩径状态弹性地转移,而可通过护套小径部 48。这样,按压部件 40 从护套 28 的前端部分离。

[0091] 参照图 13,将护套 28 相对于内窥镜拔出,将夹子 26 从护套 28 的前端部释放。

[0092] 从而,本实施方式的结扎装置可以获得下面的效果。在本实施方式的夹子爪部件 42 的开闭机构中,通过使夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 前进,从而夹子爪部件 42 的各臂部 60 的山形部分 90 被插入到按压部件 40 的开闭小径部 92 中,通过开闭小径部 92 相互

接近,一对臂部 60 打开。另一方面,通过使夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 后退,从而山形部分 90 被从开闭小径部 92 拔出而相互离开,一对臂部 60 闭合。因而,即使在反复进行夹子爪部件 42 的开闭的情况下,无论夹子爪部件 42 的材质如何,都可以防止由夹子爪部件 42 的塑性变形引起的打开宽度的减小,可持久地反复进行夹子爪部件 42 的开闭。

[0093] 另外,在本实施方式的夹子 26 的释放机构中,通过使滑块 36 相对于操作部本体 34 后退,从而施力部 86 通过操作线 30 从按压部件 40 中被拔出,施力部 86 对凸起部 84 的施力被解除,扩缩径部 80 向缩径状态弹性地转移,而可通过护套小径部 48。这样,借助于弹性变形进行按压部件 40 与护套 28 的前端部之间的分离,与通过塑性变形进行这种分离的情况相比,能可靠地进行分离,同时,可减少所需的操作力量。

[0094] 图 14 及图 15 示出本发明的第 3 实施方式。对具有与第 1 实施方式同样功能的结构标以相同的标号,并省略对其的说明。

[0095] 参照图 14,本实施方式的按压部件 40 具有使夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 前进的弹性部。该弹性部通过突出设置在按压部件 40 的内周面上的板簧 94 形成。该板簧 94 既可以与按压部件 40 一体地形成,也可以与按压部件 40 分体地形成并通过粘结、机械地连接或焊接等与按压部件 40 连接起来。与第 1 实施方式同样,夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 配置在最前端的位置,板簧 94 配设在连接部件 44 的大圆柱状部 66 的后端部的位置。此外,在使操作线 30 相对于护套 28 后退、使连接部件 44 相对于按压部件 40 后退的情况下,板簧 94 借助于连接部件 44 的大圆柱状部 66 的锥状而弹性变形,从而产生使连接部件 44 前进的回弹力。

[0096] 接着,参照 14 及图 15,说明基于本实施方式的结扎装置的活体组织的结扎方法。下面,对于与第 1 实施方式同样的工序,省略详细的说明。

[0097] 使滑块 36 相对于结扎装置的操作部本体 34 后退,从而使夹子爪部件 42 闭合来把持活体组织。这时,连接部件 44 相对于按压部件 40 后退,板簧 94 借助于连接部件 44 的大圆柱状部 66 的锥状而弹性变形,产生使连接部件 44 前进的回弹力。在不能对结扎对象部位 A 适当地进行结扎的情况下,解除对滑块 36 的操作力。其结果是,借助于板簧 94 的回弹力,夹子爪部件 42、连接部件 44 及操作线 30 相对于按压部件 40 或护套 28 自动地前进,夹子爪部件 42 打开,结扎对象部位 A 被释放。之后,反复进行上述操作,直到结扎对象部位 A 被适当地结扎为止。

[0098] 从而,本实施方式的结扎装置可以获得下面的效果。在经由操作线 30 将滑块 36 相对于操作本体部的前进操作传递给连接部件 44 的结构中,存在因操作线 30 的松弛而不能充分将操作力传递给连接部件 44、从而不能可靠地使连接部件 44 前进的情况。在本实施方式的结扎装置中,借助于按压部件 40 的板簧 94 的弹力,使夹子爪部件 42、连接部件 44 及操作线 30 相对于按压部件 40 或护套 28 前进。因而,能可靠地使连接部件 44 前进,从而能够可靠地开闭夹子爪部件 42。

[0099] 另外,仅通过解除对滑块 36 的操作力,就可以借助于板簧 94 的弹力,使连接部件 44 相对于按压部件 40 自动地前进。因而,不需要进行滑块 36 相对于操作本体部 34 的前进操作,可非常简便地进行结扎装置的操作。

[0100] 此外,本实施例的弹性部也可适用于第 2 实施方式。

[0101] 图 16 及图 17 示出本发明的第 4 实施方式。对于具有与第 3 实施方式同样功能的

结构标以相同的标号,并省略对其的说明。

[0102] 本实施方式的弹性部由螺旋弹簧 96 形成。该螺旋弹簧 96 在连接部件 44 的大圆柱状部 66 的锥状的前端部与按压部件 40 的卡定小径部 78 的前端面之间,内装在按压部件 44 中并且外装在连接部件 44 上。在对滑块 36 的操作力被解除的情况下,夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 配置在最前端的位置,螺旋弹簧 96 没有被压缩。此外,通过使操作线 30 相对于护套 28 后退,使连接部件 44 相对于按压部件 40 后退,从而螺旋弹簧 96 被锥状的前端部与卡定小径部 78 的前端面压缩,产生使连接部件 44 前进的回弹力。基于本实施方式的结扎装置的活体组织的结扎方法,与基于第 3 实施方式的结扎装置的活体组织的结扎方法相同。

[0103] 在本实施方式中,使用螺旋弹簧 96 作为弹性部,因此,与第 3 实施方式那样使用板簧 94 的情况相比较,能可靠地获得大的弹力。因而,可以对连接部件 44 向前端侧施加大的力,能够可靠地打开夹子爪部件 42。

[0104] 图 18 至图 22 示出本发明的第 5 实施方式。对于具有与第 1 实施方式同样功能的结构标以相同的标号,并省略对其的说明。

[0105] 下面,说明对按压部件 40 的进退进行限制的进退限制机构。

[0106] 本实施方式的护套小径部 48 配置在距护套 28 的前端预定距离的后端侧。该护套小径部 48 通过从外周面侧对护套 28 挤压(潰す)以使其向径向内侧突出而形成,或者,通过在护套 28 的内周面连接其他部件而形成。本实施方式的护套小径部 48 作为前进限制护套小径部及后退限制护套小径部发挥功能。即,利用护套小径部 48 的后端侧形成限制按压部件 40 的前进的前进限制止挡 50。另一方面,利用护套小径部 48 的前端侧形成限制按压部件 40 的后退的后退限制止挡 54。此外,按压部件 40 的前端部做成凸缘形状,在按压部件 40 的前端部形成有外径增大的后退限制大径部 98。此外,通过使按压部件 40 的后退限制大径部 98 与护套小径部 48 的后退限制止挡 54 抵接,从而限制按压部件 40 相对于护套 28 的后退。

[0107] 在这里,在按压部件 40 的前进限制大径部 52 与护套小径部 48 的前进限制止挡 50 抵接的情况下,按压部件 40 相对于护套 28 位于最前端的位置,将该按压部件 40 的位置称作前端限制位置。此外,护套 28 的前端与护套小径部 48 的前进限制止挡 50 之间的长度,和按压部件 40 的前端部与前进限制大径部 52 的前端面之间的长度大致相等或比其稍短。即,在按压部件 40 配置在前端限制位置的情况下,按压部件 40 的前端部被配置在护套 28 前端的位置,或稍稍从护套 28 的前端突出。另一方面,在按压部件 40 的后退限制大径部 98 与护套小径部 48 的后退限制止挡 54 抵接的情况下,按压部件 40 相对于护套 28 位于最后端的位置,将该按压部件 40 的位置称作后端限制位置。

[0108] 在按压部件 40 被配置在前端限制位置的情况下,通过使操作线 30 相对于护套 28 前进,从而夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 前进,通过使操作线 30 相对于护套 28 后退,从而按压部件 40 与夹子爪部件 42 一体地相对于护套 28 后退。另一方面,在按压部件 40 被配置在后端限制位置的情况下,通过使操作线 30 相对于护套 28 后退,从而夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 后退,通过使操作线 30 相对于护套 28 前进,从而按压部件 40 与夹子爪部件 42 一体地相对于护套 28 前进。在按压部件 40 被配置于前端限制位置与后端限制位置之间的情况下,通过使操作线 30 相对于护套 28 进退,从而按压部件 40 与夹子爪部件 42

一体地相对于护套 28 进退,夹子爪部件 42 受到护套 28 的内周面的作用力而开闭。

[0109] 接着,参照图 18 至图 22,说明基于本实施方式的结扎装置的结扎方法。下面,对于与第 1 实施方式同样的工序,省略详细的说明。

[0110] 参照图 18,将夹子 26 安装在护套 28 的前端部,使滑块 36 相对于操作部本体 34 后退。其结果是,夹子 26 相对于护套 28 后退,按压部件 40 被配置在后端限制位置,进而夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 后退,夹子爪部件 42 以夹子爪部件 42 不会露出到外部的的方式被收纳在护套 28 中。在该状态下,将护套 28 的前端部插入体腔内,配置在活体组织的结扎对象部位 A 的附近。

[0111] 参照图 19,使滑块 36 相对于操作部本体 34 前进,从而使夹子 26 相对于护套 28 前进,将按压部件 40 配置于前端限制位置,进而,使夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 前进并配置在最前端的位置,最大限度地打开夹子爪部件 42。

[0112] 参照图 20,将夹子爪部件 42 的前端部按压到结扎对象部位 A 之后,使滑块 36 相对于操作部本体 34 后退。其结果是,夹子 26 相对于护套 28 后退,夹子爪部件 42 通过护套 28 的内周面闭合,结扎对象部位 A 被临时结扎。在这里,在不能适当地进行临时结扎的情况下,进行再结扎。即,使滑块 36 相对于操作部本体 34 前进,从而使夹子 26 相对于护套 28 前进,解除护套 28 的内周面对夹子爪部件 42 的施力,打开夹子爪部件 42,释放结扎对象部位 A。然后,再次进行临时结扎。

[0113] 参照图 21,在适当地进行临时结扎的情况下,转移到正式结扎。即,使滑块 36 相对于操作部本体 34 后退,从而使夹子 26 相对于护套 28 后退,将按压部件 40 配置于后端限制位置。进而,使滑块 36 相对于操作部本体 34 后退,与第 1 实施方式同样,对结扎对象部位 A 进行正式结扎。

[0114] 参照图 22 及图 23,与第 1 实施方式同样,将夹子爪部件 42 从操作线 30 的前端部分离,同时,将按压部件 40 从护套 28 的前端部分离,将夹子 26 从护套 28 的前端部分离。

[0115] 从而,本实施方式的结扎装置可以获得下面的效果。在如第 1 实施方式那样,使用可弹性地动作的翼部 56 作为按压部件 40 的后退限制机构的情况下,在将夹子 26 收纳在护套 28 的前端部中、将翼部 56 折叠在按压部件 40 的状态下,翼部 56 的弹性会劣化,从而在使按压部件 40 从护套 28 的前端部突出的情况下,翼部 56 不能充分地展开,存在不能充分地发挥作为后退限制机构的功能的情况。在本实施方式中,由于使用固定的后退限制大径部 98 作为按压部件 40 的后退限制机构,所以,可避免上述情况发生,能可靠地限制按压部件 40 的后退。

[0116] 另外,由于在夹子 26 从护套 28 前端分离之后也需要保持对活体组织进行结扎的状态,所以为了使夹子爪部件 42 与按压部件 40 彼此可靠地卡装在一起,在夹子爪部件 42 与按压部件 40 之间需要某种程度的摩擦力。但是,若摩擦力过大,则会妨碍夹子爪部件 42 相对于按压部件 40 的前进,也有可能妨碍夹子爪部件 42 展开。在本实施方式中,在有可能反复进行的临时结扎中,通过使夹子 26 相对于护套 28 进退来进行夹子爪部件 42 的开闭,从而可避免因夹子爪部件 42 与按压部件 40 之间的摩擦力妨碍夹子爪部件 42 展开。

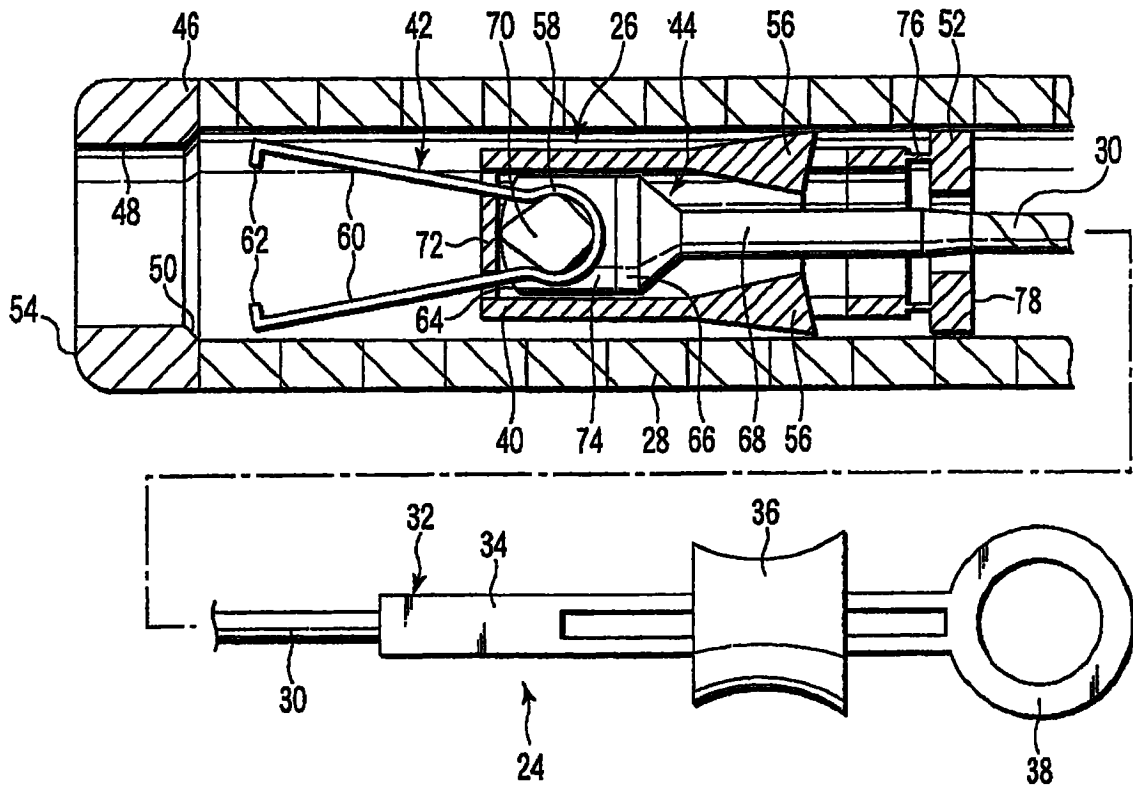


图 1

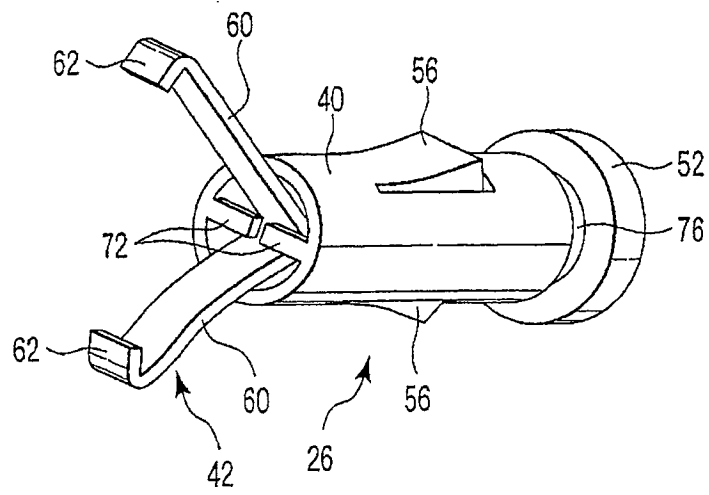


图 2

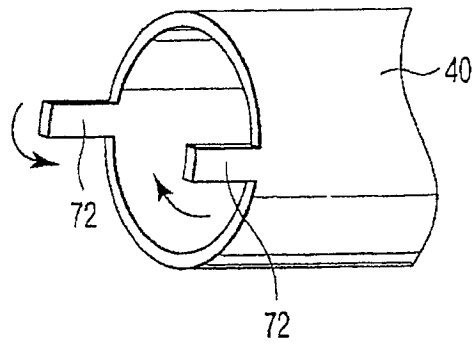


图 3

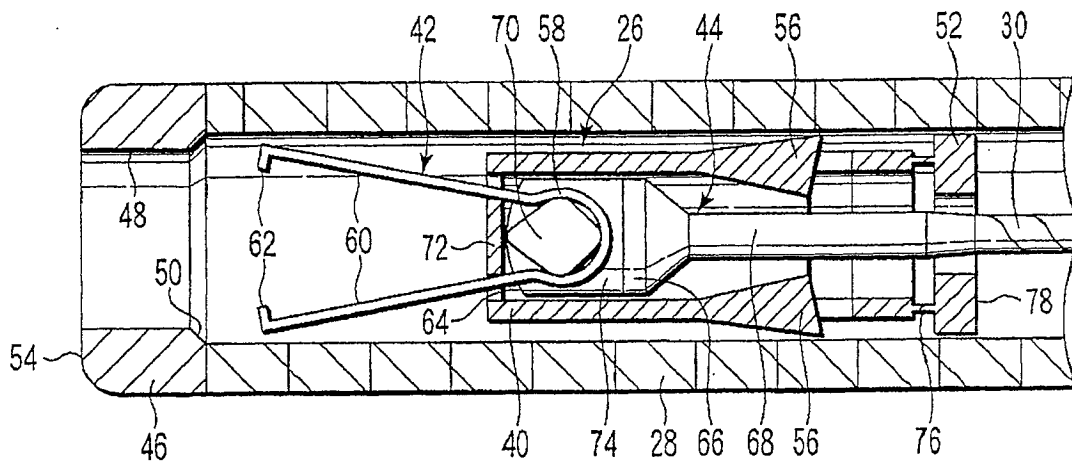


图 4

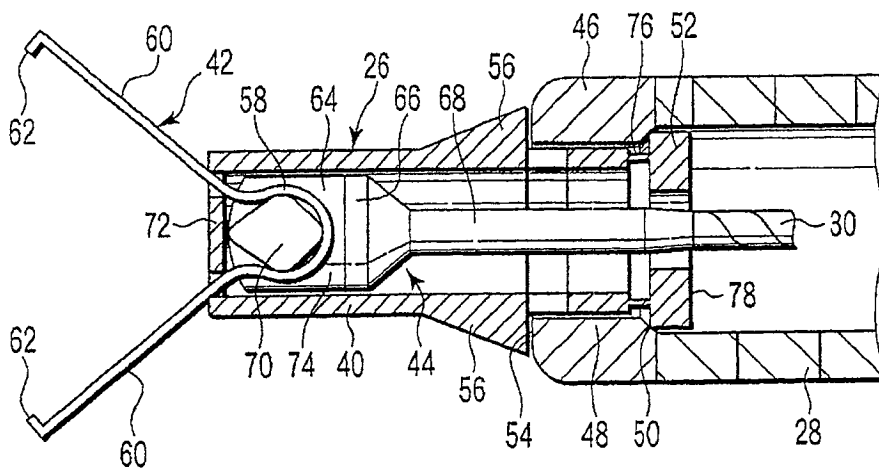


图 5

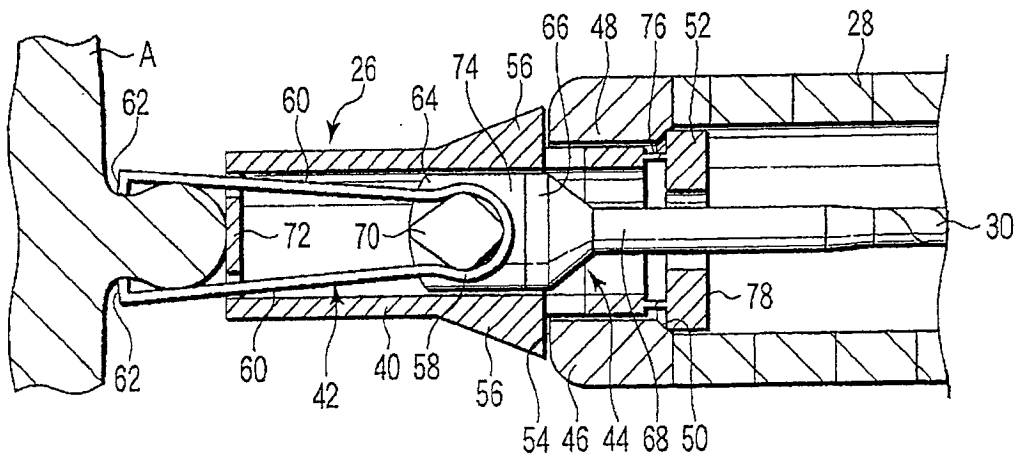


图 6

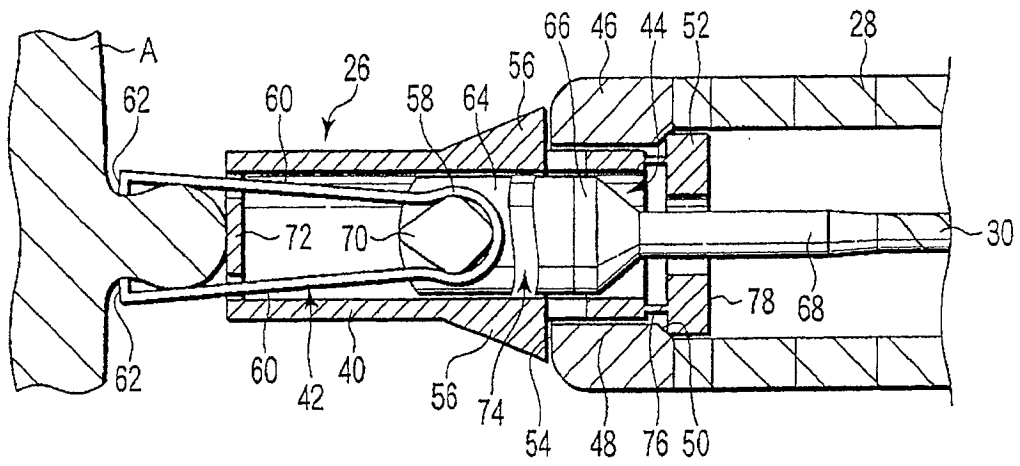


图 7

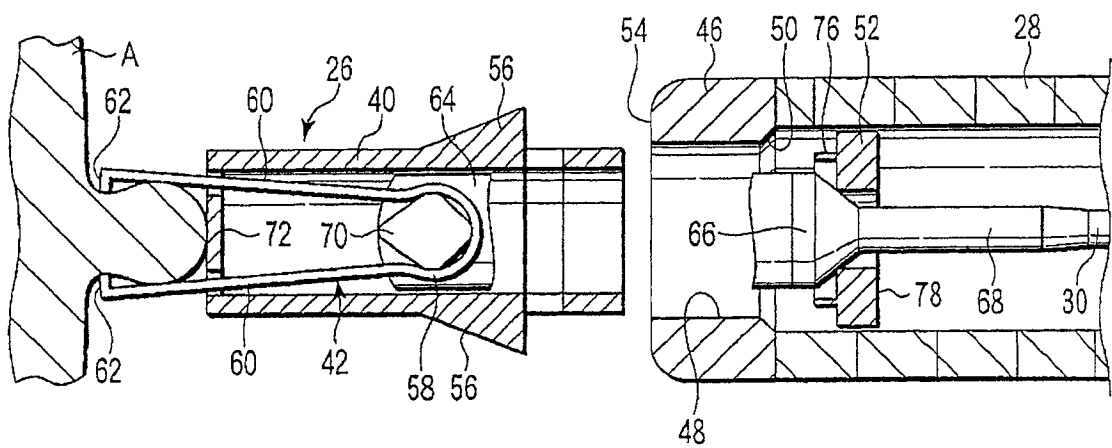


图 8

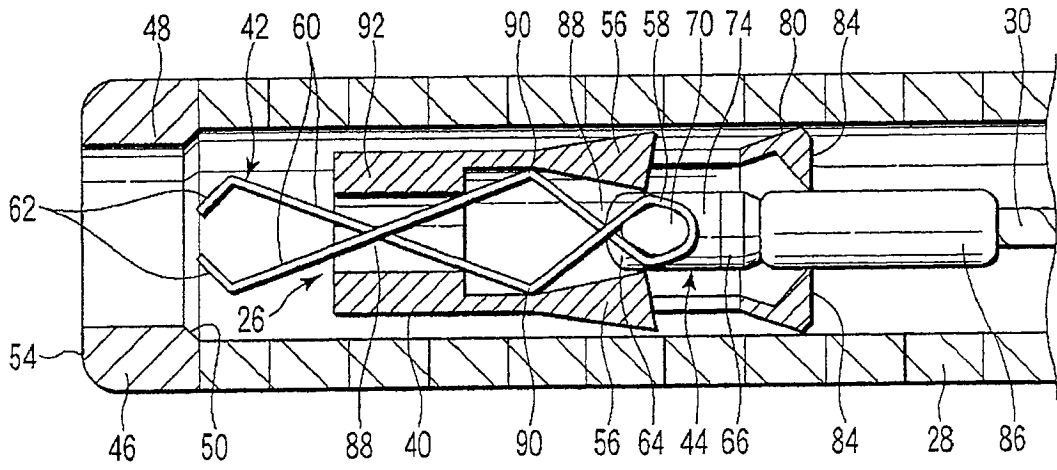


图 9

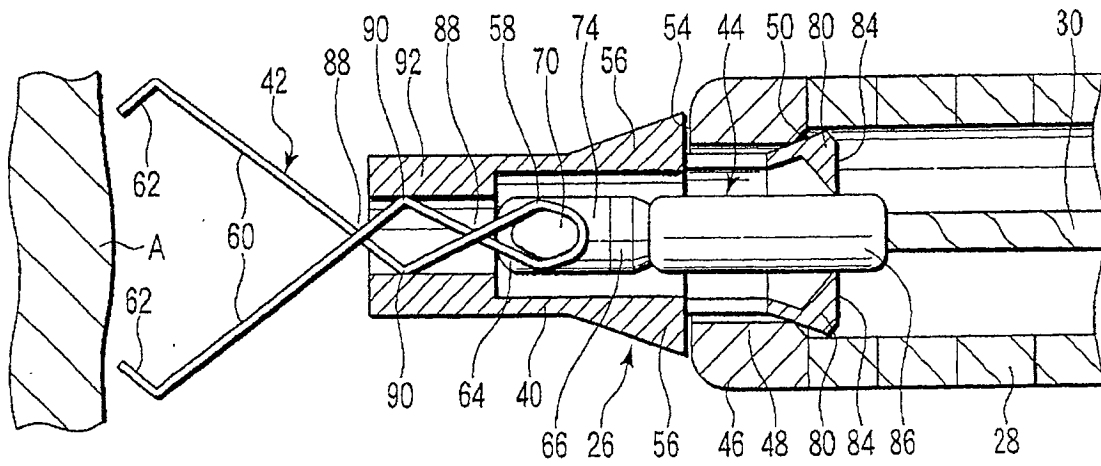


图 10

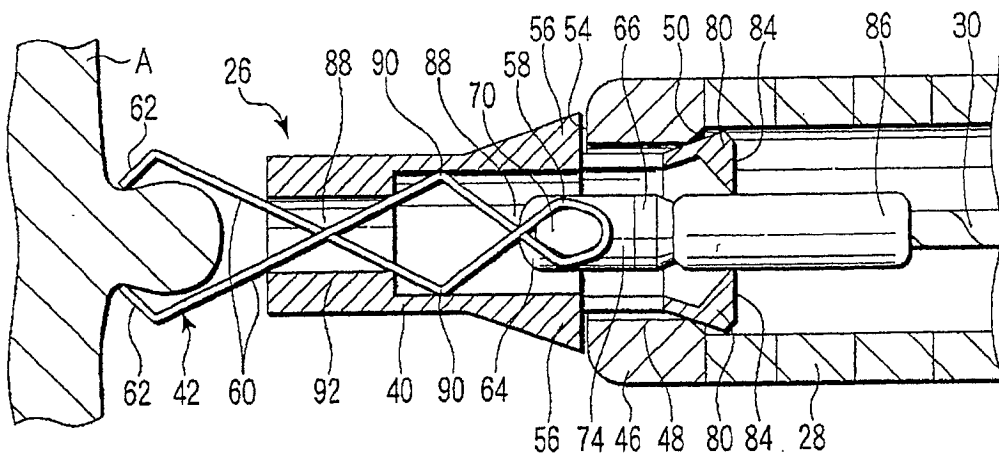


图 11

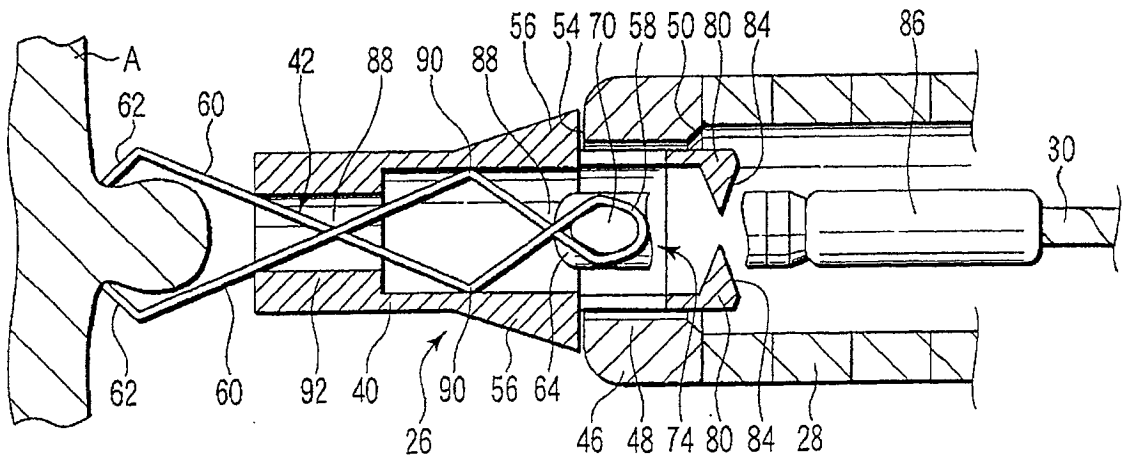


图 12

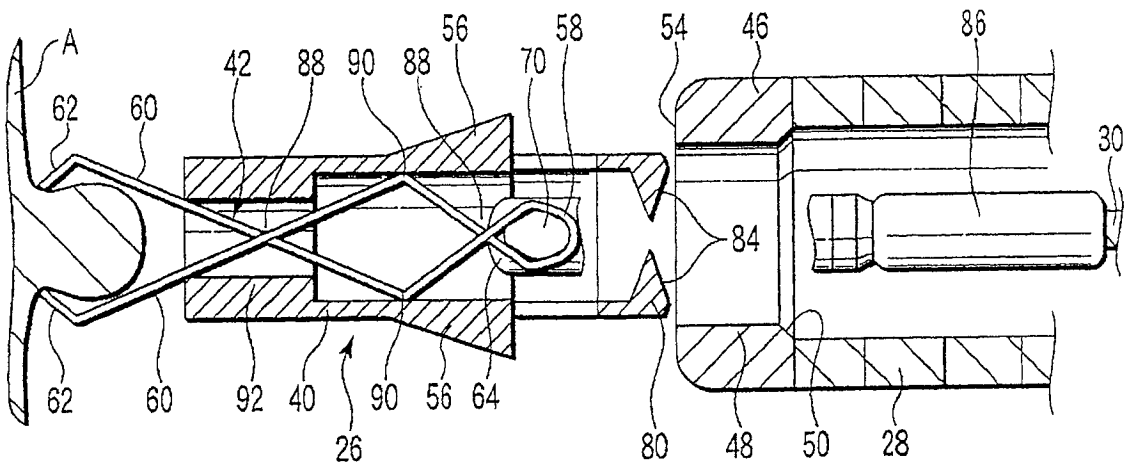


图 13

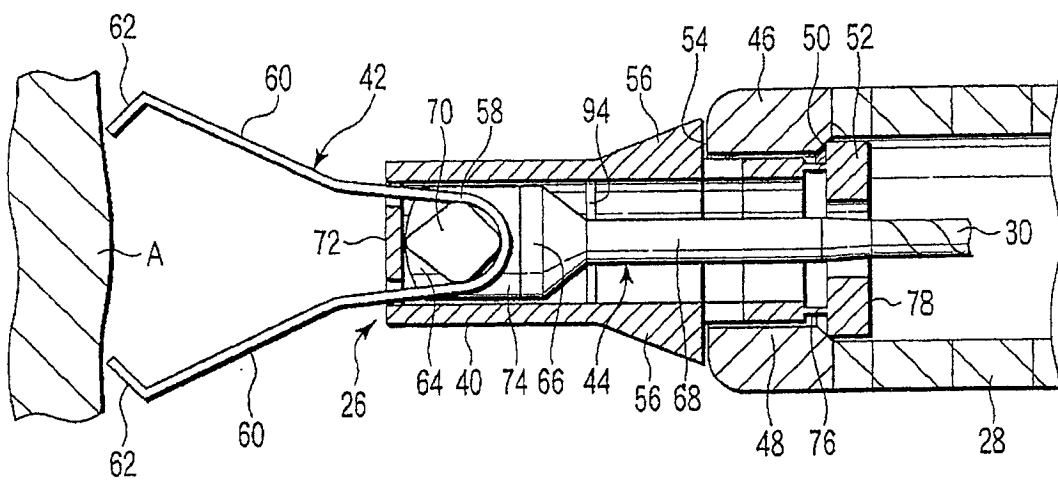


图 14

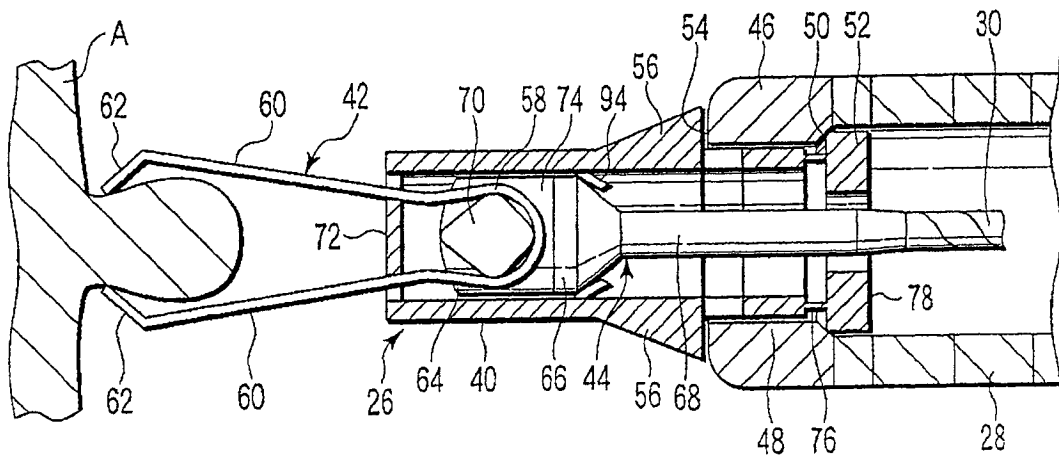


图 15

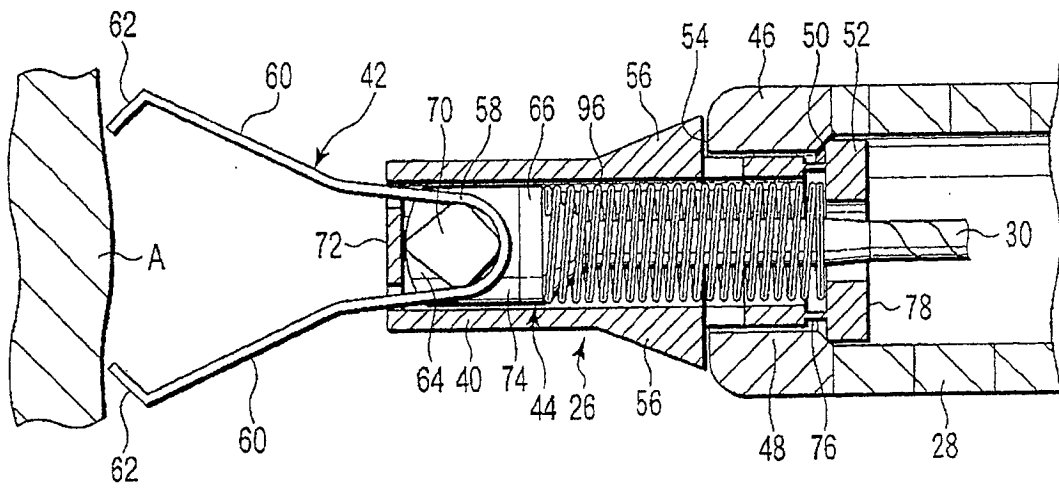


图 16

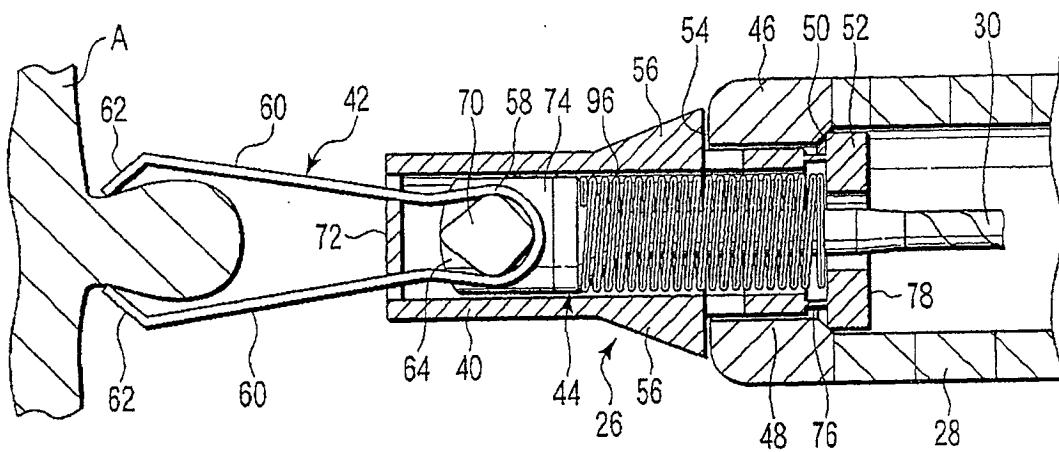


图 17

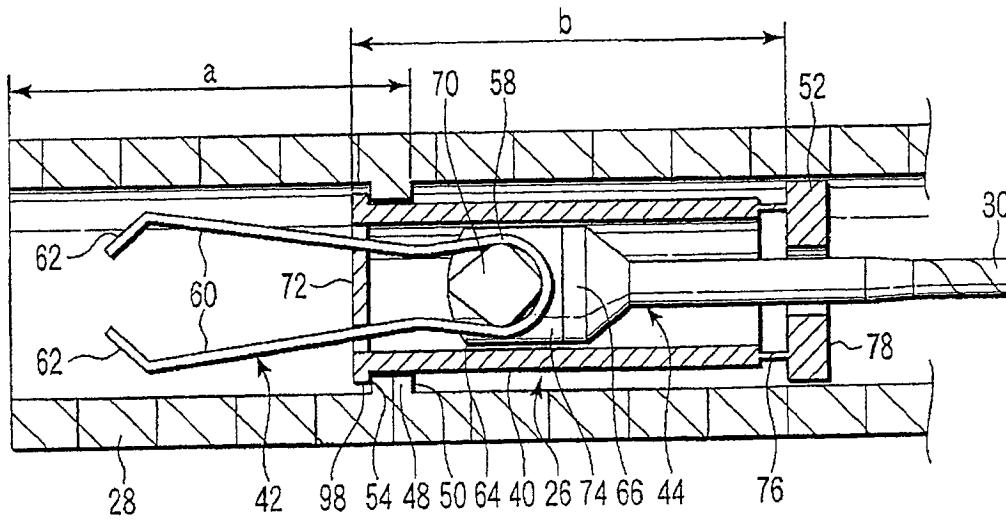


图 18

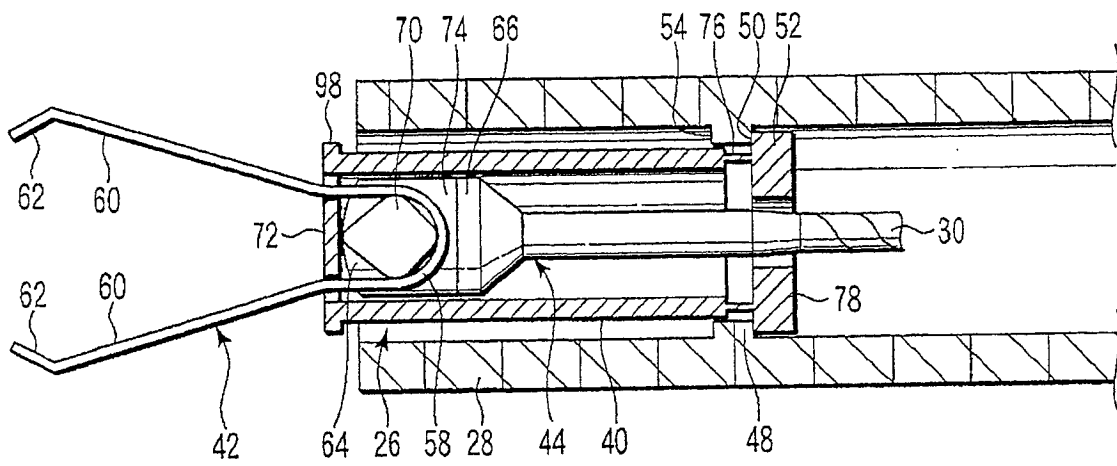


图 19



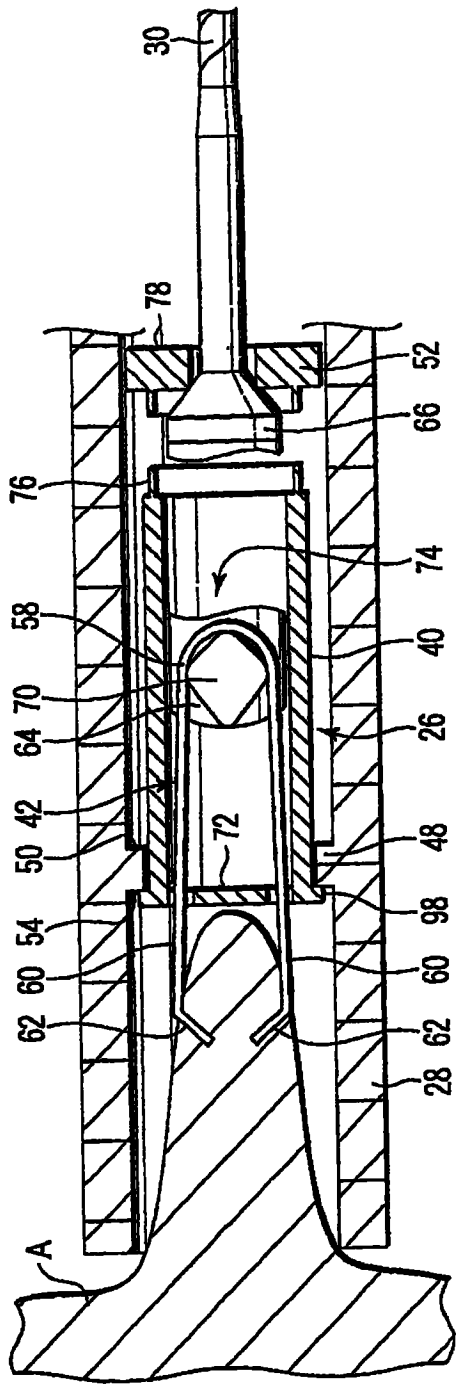


图 22

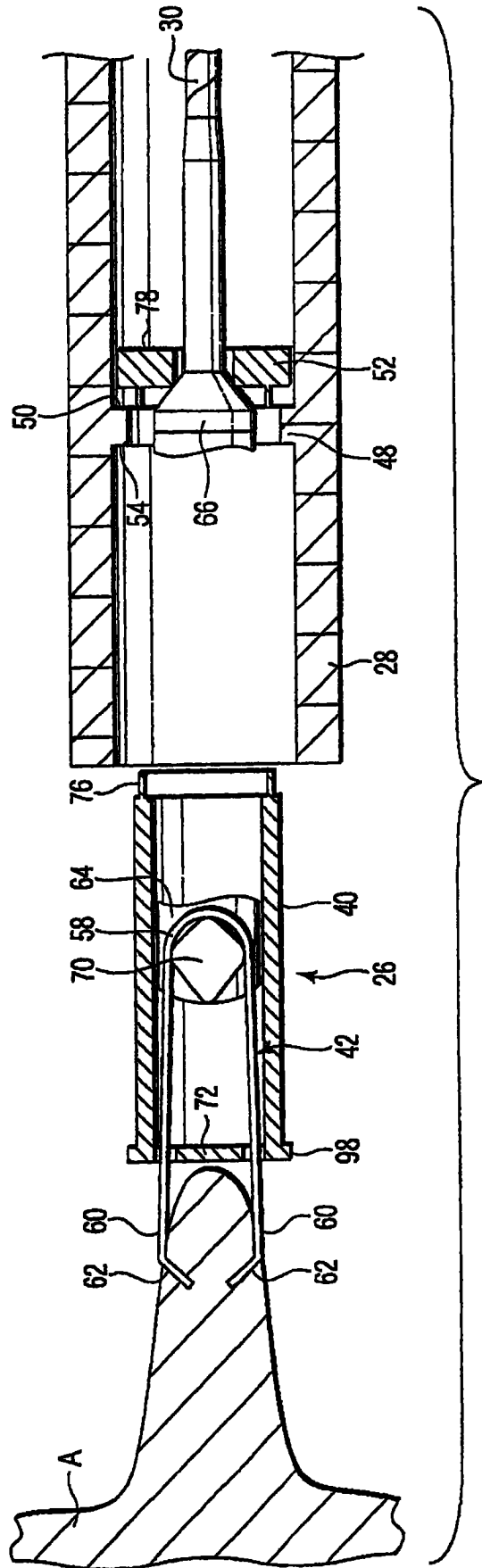


图 23

专利名称(译)	结扎装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN101087564B</a>	公开(公告)日	2010-06-02
申请号	CN200580044431.7	申请日	2005-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	小木曾淳一 松野清孝 中田守 村上和士		
发明人	小木曾淳一 松野清孝 中田守 村上和士		
IPC分类号	A61B17/12 A61B1/00		
审查员(译)	彭燕		
优先权	2005232253 2005-08-10 JP 2004374333 2004-12-24 JP		
其他公开文献	CN101087564A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及通过夹子对活体组织进行结扎的结扎装置，提供一种最适于体腔内的活体组织的结扎的结扎装置。该结扎装置具有：夹子(26)，其夹子爪部件(42)相对于按压部件(40)进退而开闭；护套(28)，其将夹子(26)以夹子爪部件(42)不会露出到外部的的方式收纳起来；进退限制机构(50、52、54、56)，为了能够通过夹子(26)对活体组织进行结扎，该进退限制机构限制按压部件(40)在护套(28)的前端部相对于护套(28)的进退，能够通过操作线(30)相对于护套(28)的进退，使夹子爪部件(42)相对于按压部件(40)进退；以及释放机构(66、74、76、78)，其在对活体组织进行结扎的状态下，使夹子(26)的至少一部分从护套(28)释放。

