

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-165427

(P2016-165427A)

(43) 公開日 平成28年9月15日(2016.9.15)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/12 (2006.01) A 6 1 B 17/12 3 2 0 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-47773 (P2015-47773)
 (22) 出願日 平成27年3月10日(2015.3.10)

(71) 出願人 303026235
 株式会社湊川金属テストピース製作所
 兵庫県神戸市兵庫区和田宮通3丁目2番2
 4号
 (74) 代理人 110000822
 特許業務法人グローバル知財
 (72) 発明者 鶴井 孝文
 兵庫県神戸市兵庫区和田宮通3丁目2番2
 4号 株式会社湊川金属テストピース製作
 所内
 (72) 発明者 板野 理
 東京都杉並区下高井戸3-25-2
 Fターム(参考) 4C160 DD02 DD03 DD16 MM33 MM43

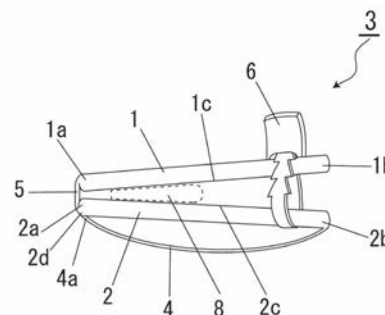
(54) 【発明の名称】 血管クランプ

(57) 【要約】

【課題】腹腔鏡下手術において、簡単な操作で、血流を間欠的かつ段階的に遮断することができる血管クランプを提供する。

【解決手段】本血管クランプは、硬質で直線状の第1の棒体(1)及び第2の棒体(2)と、第1の棒体(1)及び第2の棒体(2)の近位端が連結された連結部(5)と、第1の棒体(1)及び第2の棒体(2)が連結部(5)を支点として血管を挟持し、血流を遮断する血管クランプにおいて、第2の棒体(2)の遠位端から延設され、第2の棒体(2)の外側近位端から外側中央部の間に先端が固着された帯状体(4)と、帯状体(4)と第2の棒体(2)の間を通り、第1の棒体(1)及び第2の棒体(2)の遠位端を内側に通す輪っか状の把持力調整部材(6)を備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

硬質で直線状の第 1 及び第 2 の棒体と、
第 1 及び第 2 の棒体の近位端が連結された連結部と、
第 1 及び第 2 の棒体が前記連結部を支点として血管を挟持し、血流を遮断する血管クランプにおいて、
第 2 の棒体の遠位端から延設され、第 2 の棒体の外側近位端から外側中央部の間に先端が固着された帯状体と、
前記帯状体と第 2 の棒体の間を通り、第 1 及び第 2 の棒体の遠位端を内側に通す輪っか状の把持力調整部材、
を備えたことを特徴とする血管クランプ。

10

【請求項 2】

硬質で直線状の第 1 及び第 2 の棒体と、
第 1 及び第 2 の棒体の近位端が連結された連結部と、
第 1 及び第 2 の棒体が前記連結部を支点として血管を挟持し、血流を遮断する血管クランプにおいて、
第 1 の棒体の遠位端から延設され貫通孔を有する第 1 の帯状体と、
第 2 の棒体の遠位端から延設された第 2 の帯状体と、
第 2 の帯状体の根元部に取付けられ、第 1 及び第 2 の棒体の遠位端を内側に通す輪っか状の把持力調整部材、
を備えたことを特徴とする血管クランプ。

20

【請求項 3】

前記把持力調整部材は、1 本の帯体から成り、前記帯体の一端の先端部には複数の突起部が設けられ、他端には貫通孔が設けられ、前記突起部が前記貫通孔を通り抜けることにより、輪っか状の径を縮径できることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の血管クランプ。

【請求項 4】

前記把持力調整部材は、1 本の帯体から成り、前記帯体の一端の先端部に鋸歯状凹凸が設けられ、他端には貫通孔が設けられ、前記鋸歯状凹凸が前記貫通孔を通り抜けることにより、輪っか状の径を縮径できることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の血管クランプ。

30

【請求項 5】

前記把持力調整部材は、1 本の帯体と該帯体の両先端部を圧接する留め具とから成ることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の血管クランプ。

【請求項 6】

第 1 及び第 2 の棒体の表面が軟質で屈曲性のある樹脂からなる被覆体で覆われ、前記連結部が第 1 及び第 2 の棒体の近位端の前記樹脂が繋がったものであることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れかに記載の血管クランプ。

【請求項 7】

前記帯状体と前記被覆体と前記連結部が、軟質で屈曲性のある樹脂を用いて一体成形されていることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れかに記載の血管クランプ。

40

【請求項 8】

第 1 及び第 2 の棒体の互いに当接し合う内側面の表面には、
断面が略半円状の複数の線条が形成された
ことを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れかに記載の血管クランプ。

【請求項 9】

第 1 及び第 2 の棒体の互いに当接し合う内側面の表面には、
断面が略台形状の複数の線条が形成された
ことを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れかに記載の血管クランプ。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、腹腔鏡下での手術において、肝十二指腸間膜などの血流を間欠的に遮断する血管クランプに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、多くの開腹手術がより低侵襲な腹腔鏡下での手術に移行しつつあり、肝切除術についても、開腹肝切除術に比べ、腹腔鏡下肝切除術の件数が多くなってきている。しかしながら、肝臓は出血しやすい臓器であるため、出血をコントロールする必要がある、これまで様々な工夫がなされてきた。

10

その中で最も普及している方法が、肝十二指腸間膜を一括にクランプし、間欠的に肝血流を遮断するPringle法（間欠的肝十二指腸間膜遮断法）である。Pringle法を行うには、切断したネラトンカテーテルの中に細い固縛用テープを通したターニケットを用いるターニケット法がある。しかし、既製品のほとんどは開腹手術用に作られており、腹腔鏡下手術用の場合は、ほとんどの医療施設では自作した物を使用しているのが現状である。

また、ターニケットを腹腔内で使用するには、腹腔内に鉗子を挿入するための腹腔ポートを患者腹部に追加造設する必要がある。

【0003】

一方で、着脱式腸鉗子で肝十二指腸間膜を直接クランプする鉗子法という方法がある。かかる鉗子法では加圧力が弱く、十分な肝血流の遮断が期待できないという問題がある。また、鉗子法の場合、加圧力を増すと肝十二指腸間膜内を通る脈管（肝動脈、総胆管、門脈）を傷害し、致命的な合併症（大量出血）を起こすなどの問題もある。

20

上述のターニケット法や鉗子法の場合、血流の遮断圧の微調整は、術者の感覚に頼っているのが現状である。

【0004】

この他、血流の遮断を目的とするものではないが、手術時の腸管の挟締を容易にする腸管挟締器が知られている（特許文献1を参照）。しかしながら、腹腔鏡下肝切除術においては、肝十二指腸間膜の血流を間欠的に遮断する血管クランプが求められるところ、特許文献1に開示された腸管挟締器は、腹腔鏡下で腸管の挟締を容易にすることを目的として設計されているため、血流を完全に遮断したり、完全に解放したりすることはできるが、血流を一定程度抑えるといった微調整が難しいという問題がある。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2006-87671号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

現在の医療分野において、患者に対して低侵襲であり、多くの医療施術者の技量が認められてきた腹腔鏡下手術の拡大性、応用性は、これからも非常に大きくなることが推測される。しかしながら、上記のように、腹腔鏡下手術において、臓器に血流を送る血管の間欠的遮断を安全かつ確実にに行い、しかも低侵襲性を実現するような把持器具はこれまでは無かった。

40

【0007】

かかる状況に鑑みて、本発明は、腹腔鏡下手術において、簡単な操作で、血流を間欠的かつ段階的に遮断することができる血管クランプを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決すべく、本発明の第1の観点の血管クランプは、硬質で直線状の第1及び第2の棒体と、第1及び第2の棒体の近位端が連結された連結部と、第1及び第2の棒

50

体が連結部を支点として血管を挟持し、血流を遮断する血管クランプにおいて、第2の棒体の遠位端から延設され、第2の棒体の外側近位端から外側中央部の間に先端が固着された帯状体と、帯状体と第2の棒体の間を通り、第1及び第2の棒体の遠位端を内側に通す輪っか状の把持力調整部材を備えたことを特徴とする。

本発明の血管クランプは、延設された帯状体の先端が第2の棒体の外側近位端から外側中央部の間に固着され、輪っか状の把持力調整部材が帯状体と第2の棒体の間を通っているため、把持力調整部材が不意に脱落してしまうという事態が起こりにくい構造であり、操作性が高いといえる。

【0009】

また、把持力調整部材は、それ自体の長さを調整することで、把持力を調整することも可能であるが、第1及び第2の棒体の軸方向と平行に滑らせることで調整することも可能である。このように、簡単な操作で柔軟に把持力の調整が可能である。

また、本発明の第1の観点の血管クランプであれば、既に関けられた腹腔ポートから本発明の血管クランプを挿入して使用でき、患者に腹腔ポートを追設する必要が無いため、患者に余分な傷を付けることがなく、低侵襲性を実現できる。

【0010】

本発明の第2の観点の血管クランプは、硬質で直線状の第1及び第2の棒体と、第1及び第2の棒体の近位端が連結された連結部と、第1及び第2の棒体が連結部を支点として血管を挟持し、血流を遮断する血管クランプにおいて、第1の棒体の遠位端から延設され貫通孔を有する第1の帯状体と、第2の棒体の遠位端から延設された第2の帯状体と、第2の帯状体の根元部に取付けられ、第1及び第2の棒体の遠位端を内側に通す輪っか状の把持力調整部材を備えたことを特徴とする。

第2の観点の血管クランプにおける把持力調整部材は、それ自体の長さを調整することで、把持力を調整することも可能である。

本発明の第2の観点の血管クランプであれば、既に関けられた腹腔ポートから本発明の血管クランプを挿入して使用でき、患者に腹腔ポートを追設する必要が無いため、患者に余分な傷を付けることがなく、低侵襲性を実現できる。

【0011】

本発明の血管クランプを構成する把持力調整部材は、1本の帯体から成り、帯体の一端の先端部には複数の突起部が設けられ、他端には貫通孔が設けられ、突起部が貫通孔を通り抜けることにより、輪っか状の径を縮径できることが好ましい。

突起部が貫通孔を通り抜け、他端と係合されることで、第1及び第2の棒体をしっかりと挟持し、把持力を一定に保つことができる。また、突起部が複数設けられることで、微調整が可能となり、血流の間欠的かつ段階的な遮断を容易にする。

【0012】

本発明の血管クランプを構成する把持力調整部材は、1本の帯体から成り、帯体の一端の先端部に鋸歯状凹凸が設けられ、他端には貫通孔が設けられ、鋸歯状凹凸が貫通孔を通り抜けることにより、輪っか状の径を縮径できるものであっても良い。

かかる構造によると、貫通孔に鋸歯状凹凸が設けられた先端部を挿通する際に、先端部を軽く引っ張るだけで、輪っか状の径を縮径できるため、術中に素早く血流を遮断したい場合には好適である。

【0013】

本発明の血管クランプを構成する把持力調整部材には、1本の帯体と該帯体の両先端部を圧接する留め具が設けられていても良い。

血管クランプを使用する場面によっては、突起部等を貫通孔に挿通するだけでは、十分に血管をクランプすることが困難な場合がある。その場合、帯体の両先端部を圧接する留め具により固定することで、輪っか状の径を縮径して拡がらないようにしっかりと固定でき、確実に血流を遮断することができる。

【0014】

本発明の血管クランプにおいて、第1及び第2の棒体の表面が軟質で屈曲性のある樹脂

10

20

30

40

50

からなる被覆体で覆われ、連結部が第 1 及び第 2 の棒体の近位端の樹脂が繋がったものであることが好ましい。

第 1 の棒体及び第 2 の棒体の表面が軟質で屈曲性のある樹脂からなる被覆体で覆われることにより、患者の体内の組織に傷をつけ難くなり安全性が高くなると共に、第 1 の棒体及び第 2 の棒体の双方の近位端の樹脂が繋がったところを連結部にできるので、連結部として別の部材や機構が不要になる。樹脂が繋がったものを連結部とすることで、連結部の柔軟性、伸びを可能にする。

【 0 0 1 5 】

本発明の血管クランプにおいて、帯状体と被覆体と連結部が、軟質で屈曲性のある樹脂を用いて一体成形されていることが好ましい。

帯状体と被覆体と連結部が、軟質で屈曲性のある樹脂で一体成形されることで、角が減少して安全性が高まると共に、部品点数や材料を減らすことが可能である。

【 0 0 1 6 】

本発明の血管クランプにおいて、第 1 の棒体及び第 2 の棒体の互いに当接し合う内側面の表面には、断面が略半円状の複数の線条が形成されることが好ましい。

かかる形状とすることにより、パネ効果が発生し、ほぼ一定の安定した押さえ力で血管を挟み、安全かつ確実に遮断できる。また、狭着部に逃げ構造が生じるため、血管への過度な負担が生じることを抑制できる。

【 0 0 1 7 】

本発明の血管クランプにおいて、第 1 の棒体及び第 2 の棒体の互いに当接し合う内側面の表面には、断面が略台形状の複数の線条が形成されることが好ましい。

かかる形状とすることにより、パネ効果が発生し、ほぼ一定の安定した押さえ力で血管を挟み、安全かつ確実に遮断できる。また、断面を略半円状にするよりも、しっかりと血流を遮断することができる。

【 0 0 1 8 】

本発明の血管クランプの第 1 の棒体と第 2 の棒体の材質は、金属あるいは硬質性を有する樹脂で構成される。金属あるいは硬質性を有する樹脂が用いられることによって、安定した把持力及び耐久性が得られる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明の血管クランプによれば、腹腔鏡下手術において、簡単な操作で、血流を間欠的かつ段階的に遮断することができるといった効果がある。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 実施例 1 の血管クランプの全体構造図 1

【 図 2 】 実施例 1 の把持力調整部材の構造図

【 図 3 】 第 1 の棒体と第 2 の棒体の断面図、(1) は実施例 1、(2) は実施例 4 を示している。

【 図 4 】 実施例 1 の血管クランプの全体構造図 2

【 図 5 】 実施例 1 の血管クランプの全体構造図 3

【 図 6 】 実施例 1 の血管クランプの全体構造図 4

【 図 7 】 実施例 2 の血管クランプの全体構造図

【 図 8 】 実施例 3 の把持力調整部材の構造図

【 図 9 】 実施例 5 の血管クランプの全体構造図 1

【 図 1 0 】 実施例 5 の血管クランプの全体構造図 2

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の実施形態の一例を、図面を参照しながら詳細に説明していく。なお、本発明の範囲は、以下の実施例や図示例に限定されるものではなく、幾多の変更及び変形が可能である。

10

20

30

40

50

【実施例 1】

【0022】

図 1 は、実施例 1 の血管クランプの全体構造図を示している。図 1 に示されるように、血管クランプ 3 は、第 1 の棒体 1、第 2 の棒体 2、帯状体 4、連結部 5、把持力調整部材 6 から成る。第 1 の棒体 1 と第 2 の棒体 2 は、硬質で直線状の棒体であり、近位端 1 a と近位端 2 a において、連結部 5 によって連結されている。使用時には、連結部 5 を支点として第 1 の棒体 1 の当接面 1 c と第 2 の棒体 2 の当接面 2 c とが当接し、肝十二指腸間膜 8 を挟持し、血流を遮断する。帯状体 4 は、第 2 の棒体 2 の遠位端 2 b から延設され、第 2 の棒体 2 の外側近位端 2 d に先端 4 a が固着されている。また、把持力調整部材 6 は、輪っか状に取り付けられており、帯状体 4 と第 2 の棒体 2 の間を通り、第 1 及び第 2 の棒体 (1, 2) の遠位端 (1 b, 2 b) を内側に通している。ここで、帯状体 4 と連結部 5 の材質は、ウレタン樹脂が用いられている。

10

また、第 1 の棒体 1 及び第 2 の棒体 2 の表面も、ウレタン樹脂から成る被覆体 (図示せず) で覆われており、被覆体、帯状体 4 及び連結部 5 は一体成形されている。第 1 の棒体 1 と第 2 の棒体 2 の材質は、ステンレス製であり、長さは 30 ~ 80 mm であることが好ましい。なお、第 1 の棒体 1 と第 2 の棒体 2 の材質は、ステンレス以外の他の金属や硬質性樹脂でも構わない。また、第 1 の棒体 1 と第 2 の棒体 2 の長さは 30 ~ 80 mm でなくとも構わない。

【0023】

図 2 は、実施例 1 の把持力調整部材の構造図を示している。図 2 に示されるように、把持力調整部材 6 は、凹凸部 6 a、把持部 6 b 及び貫通孔 6 c から成り、凹凸部 6 a と把持部 6 b を把持し、凹凸部 6 a を貫通孔 6 c に挿通して、固定する構造である。

20

Pringle法を行う際には、血流を遮断するだけではなく、間欠的に血流を遮断解除し、さらには再遮断する必要がある。そこで、固定した後に、把持部 6 b を鉗子で把持し、凹凸部 6 a を引っ張ったり、緩めたりすることで調整を可能としている。また、把持力調整部材 6 は、長さを固定した状態でも、第 1 の棒体 1 及び第 2 の棒体 2 の軸方向と平行に滑らせることで把持力を調整することが可能である。

【0024】

ここで、凹凸部 6 a と貫通孔 6 c は製造時に一旦係合すると、完全には外れない構造であっても良い。そうすると、把持力調整部材 6 が、帯状体 4 と第 2 の棒体 2 の間を通った状態で、凹凸部 6 a と貫通孔 6 c が係合されれば、把持力調整部材 6 は血管クランプ 3 から外れない構造となる。

30

かかる状態でも、把持力調整部材 6 を第 1 の棒体 1 に係合させ、或は、第 1 の棒体 1 から取り外すことは可能であるし、また、凹凸部 6 a と貫通孔 6 c の係合位置を調整することで、血管クランプ 3 の把持力を調整することも可能である。

かかる構造であれば、術者が手術中に、血管クランプ 3 から把持力調整部材 6 を落としてしまうといった事態を防止することができる。

【0025】

図 3 (1) は、実施例 1 における第 1 の棒体と第 2 の棒体の断面図を示している。図 3 (1) に示されるように、第 1 の棒体 1 と第 2 の棒体 2 の断面の内側は、それぞれ 3 つの略半円状に形成されており、当接部 1 f と当接部 2 f、当接部 1 g と当接部 2 g、及び、当接部 1 h と当接部 2 h、がそれぞれ当接して肝十二指腸間膜を挟持する構造である。血流遮断においては、十分な遮断力を有することは必要であるが、逆に脈管などの組織に傷を付けないことも重要である。

40

本実施例のように、当接部に凹凸が設けられていることで、当接部に逃げ構造が生じ、血管等を把持した際に過度の負荷がかかり血管を傷つけることを防止することができる。また、かかる構造は第 1 及び第 2 の棒体 (1, 2) に適度な弾性力を与え、肝十二指腸間膜をほぼ一定で安定した押さえ力で把持することができ、安全かつ確実な血流の遮断が実現できる。

【0026】

50

次に、実施例 1 の血管クランプ 3 の使用方法について、図 1 及び図 4 ~ 6 を参照しながら説明する。図 1 及び図 4 ~ 6 は、実施例 1 の血管クランプの全体構造図を示し、図 4 は把持力調整部材を第 1 及び第 2 の棒体に取り付ける前の状態、図 1 , 5 , 6 は取り付け後の状態を示している。

まず、肝十二指腸間膜 8 を狭持するためには、図 4 に示されるように、把持力調整部材 6 を第 1 及び第 2 の棒体 (1 , 2) から外れた状態とする必要がある。かかる状態で、第 1 の棒体 1 の遠位端 1 b と、第 2 の棒体 2 の遠位端 2 b の間から、肝十二指腸間膜 8 を挟む。ここで、把持力調整部材 6 は、第 1 及び第 2 の棒体 (1 , 2) からは外れているが、带状体 4 には係合され、また、凹凸部 6 a は貫通孔 6 c に挿通されているため、術者は把持力調整部材 6 を把持しなくても、血管クランプ 3 から脱落しない構造である。

10

【 0 0 2 7 】

次に、図 1 に示されるように、把持力調整部材 6 を遠位端 2 b の方向に带状体 4 に沿って滑らせ、係合箇所を带状体 4 から第 2 の棒体 2 へと切り替える。そして、第 1 の棒体 1 と第 2 の棒体 2 を遠位端 (1 b , 2 b) の側から共に把持力調整部材 6 の内側に通し、係合させる。

ここで、第 1 の棒体 1 と第 2 の棒体 2 を把持力調整部材 6 の内側に通す際には、予め把持力調整部材 6 を緩めに調整しておくことが望ましい。

把持力調整部材 6 は、第 1 及び第 2 の棒体 (1 , 2) に係合された後に、肝十二指腸間膜 8 の血流を遮断するため、図 4 に示されるよりもやや強く締め付けられている。

【 0 0 2 8 】

20

図 5 は、把持力調整部材を強く締め付けた状態を示している。図 5 に示されるように、より肝十二指腸間膜 8 の血流の遮断が求められる場合には、図 1 に示されるよりもさらに強く把持力調整部材 6 を締め付けて、血流を遮断することが可能である。

【 0 0 2 9 】

図 6 は、把持力調整部材をスライドさせた状態を示している。図 6 に示されるように、術者は、把持力調整部材 6 自体を締め付けるだけではなく、把持力調整部材 6 を把持し、第 1 及び第 2 の棒体 (1 , 2) の軸方向と略平行に移動させることで、把持力を調整することが可能である。

具体的には、把持力調整部材 6 を近位端 (1 a , 2 a) 側へ移動させると、より強く締め付けられ、血流をより遮断することができ、遠位端 (1 b , 2 b) 側へ移動させると、締め付け度合いが弱くなり、血流が向上する。この調整方法によれば、凹凸部 6 a を貫通孔 6 c による調整よりも簡易な操作で、肝血流の間欠的遮断を行うことができ、また微調整も可能である。

30

【 実施例 2 】

【 0 0 3 0 】

図 7 は、実施例 2 の血管クランプの全体構造図を示している。図 7 に示されるように、本実施例においては、带状体 4 は、第 2 の棒体 2 の遠位端 2 b から延設され、第 2 の棒体 2 の外側中央部 2 e に先端 4 a が固着されている。把持力調整部材 6 は、輪っか状に取り付けられており、带状体 4 と第 2 の棒体 2 の間を通り、第 1 及び第 2 の棒体 (1 , 2) の遠位端 (1 b , 2 b) を内側に通している。带状体 4 の材質は、ウレタン樹脂が用いられ、被覆体及び連結部 5 とは一体成形されている。

40

【 実施例 3 】

【 0 0 3 1 】

図 8 は、実施例 3 の把持力調整部材の構造図を示している。図 8 に示されるように、把持力調整部材 7 は、テープ部 7 a 及び留め具 7 b から成り、テープ部 7 a と留め具 7 b を把持し操作することで、長さ調節が可能な構造である。留め具 7 b は公知の巾着袋等に用いられるものと同様であり、内部にバネが設けられ、ボタン 7 c を押すことで固定部 7 d を緩め、ボタン 7 c を離すことで固定部 7 d を固定し得るものである。

ここで、実施例 1 と同様に、テープ部 7 a と留め具 7 b は製造時に一旦係合すると、完全には外れない構造であっても良い。そうすると、把持力調整部材 7 が、带状体 4 と第 2

50

の棒体 2 の間を通った状態で、テープ部 7 a に留め具 7 b が係合されれば、把持力調整部材 7 は血管クランプ 3 から外れない構造となる。

【実施例 4】

【0032】

図 3 (2) は、実施例 4 における第 1 の棒体と第 2 の棒体の断面図を示している。図 3 (2) に示されるように、本実施例では、第 1 の棒体 1 と第 2 の棒体 2 の断面の内側は、それぞれ 2 つの略台形状に形成されており、当接部 1 i と当接部 2 i、当接部 1 j と当接部 2 j がそれぞれ当接して肝十二指腸間膜を挟持する構造である。

実施例 1 と異なり、当接部 (1 i, 1 j, 2 i, 2 j) は平面形状となっているので、よりしっかりと血管を把持することができ、血流を遮断できる。

10

【実施例 5】

【0033】

図 9 と図 10 は、実施例 5 の血管クランプの全体構造図を示している。

図 9 に示されるように、血管クランプ 10 は、第 1 の棒体 11、第 2 の棒体 12、第 1 の帯状体 13、第 2 の帯状体 14、連結部 15、把持力調整部材 16 から成る。第 1 の棒体 11 と第 2 の棒体 12 は、硬質で直線状の棒体であり、近位端 11 a と近位端 12 a において、連結部 15 によって連結されている。使用時には、連結部 15 を支点として第 1 の棒体 11 の当接面 11 c と第 2 の棒体 12 の当接面 12 c とが当接し、肝十二指腸間膜 8 を挟持し、血流を遮断する。

【0034】

20

第 1 の帯状体 13 は、第 1 の棒体 11 の遠位端 11 b から延設されている。第 1 の帯状体 13 には、第 2 の帯体 14 の先端部 14 b から根元部 14 a にかけて挿通できる貫通孔 16 が設けられている。また、第 2 の帯状体 14 は、第 2 の棒体 12 の遠位端 12 b から延設されている。第 1 の帯状体 13 の長さは、第 2 の帯状体 14 の長さ比べて、短めに設計されている。

把持力調整部材 17 は、輪っか状の輪っか部 7 a と留め具 7 b と帯部 7 e とボタン 7 c から成り、留め具 7 b の位置を変えることで、帯部 7 e の長さと輪っか部 7 a の大きさを調整できるものである。把持力調整部材 17 は、第 2 の帯状体 14 の根元部 14 a に取付けられている。第 1 及び第 2 の棒体 (11, 12) の遠位端 (11 b, 12 b) を、輪っか部 7 a の内側に通すようにすると、第 1 及び第 2 の棒体 (11, 12) の把持力を調整

30

【0035】

図 10 に示されるように、第 1 の帯状体 13 の貫通孔 16 に、第 2 の帯状体 14 の先端部 14 b を挿通して、第 1 の帯状体 13 を把持しながら、第 2 の帯体 14 の先端部 14 b を引っ張ると、連結部 15 を支点として第 1 の棒体 11 の当接面 11 c と第 2 の棒体 12 の当接面 12 c とが互いに近づいてくる。手術中に輪っか部 7 a を緩めた時に、第 2 の帯体 14 が抜けてしまわないように、第 2 の帯体 14 の先端部 14 b には係止部が設けられている。

第 1 及び第 2 の棒体 (11, 12) の遠位端 (11 b, 12 b) を、輪っか部 7 a の内側に通し、ボタン 7 c を押しながら留め具 7 b の位置を変えることで、輪っか部 7 a の大きさを調整し、第 1 の棒体 11 の当接面 11 c と第 2 の棒体 12 の当接面 12 c の間隔を一定距離に保持できる。

40

【産業上の利用可能性】

【0036】

本発明は、腹腔鏡下での血管クランプの医療器具に有用である。

【符号の説明】

【0037】

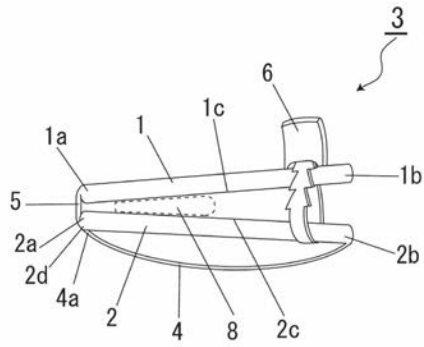
1, 11 第 1 の棒体

1 a, 11 a 近位端

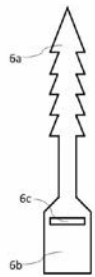
50

1 b , 1 1 b	遠位端	
1 c , 1 1 c	当接面	
1 f , 1 g , 1 h , 1 i , 1 j	当接部	
2 , 1 2	第 2 の棒体	
2 a , 1 2 a	近位端	
2 b , 1 2 b	遠位端	
2 c , 1 2 c	当接面	
2 d	外側近位端	
2 e	外側中央部	
2 f , 2 g , 2 h , 2 i , 2 j	当接部	10
3 , 1 0	血管クランプ	
4	帯状体	
4 a	先端	
5 , 1 5	連結部	
6 , 7 , 1 7	把持力調整部材	
6 a	凹凸部	
6 b	把持部	
6 c	貫通孔	
7 a	テープ部（輪っか部）	
7 b	留め具	20
7 c	ボタン	
7 d	固定部	
7 e	帯部	
8	肝十二指腸間膜	
1 3	第 1 の帯状体	
1 4	第 2 の帯状体	
1 4 a	根元部	
1 4 b	先端部	
1 6	貫通孔	30

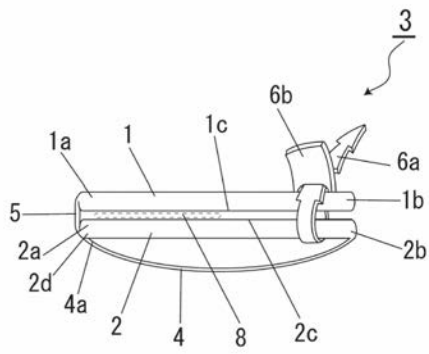
【図 1】



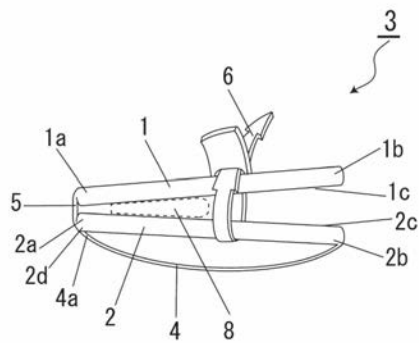
【図 2】



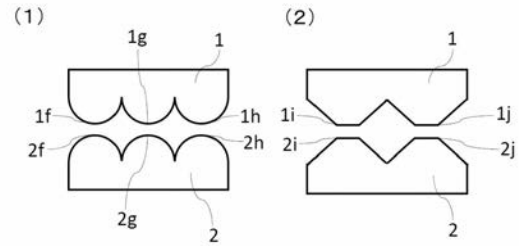
【図 5】



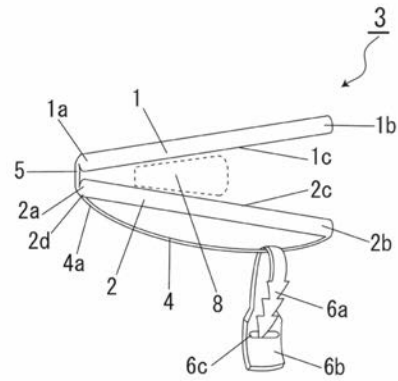
【図 6】



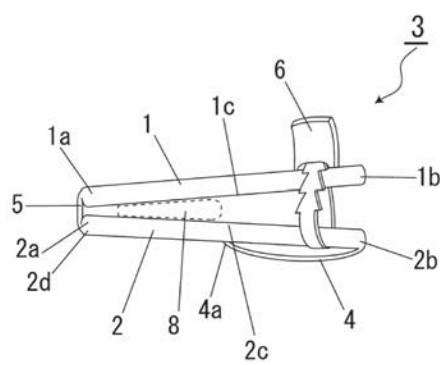
【図 3】



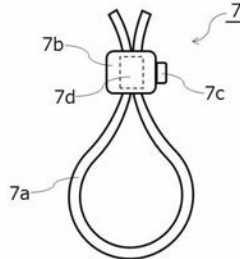
【図 4】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	血管钳		
公开(公告)号	JP2016165427A	公开(公告)日	2016-09-15
申请号	JP2015047773	申请日	2015-03-10
[标]申请(专利权)人(译)	金属湊试件制造厂		
申请(专利权)人(译)	公司的金属湊试件制造厂		
[标]发明人	鶴井孝文 板野理		
发明人	鶴井 孝文 板野 理		
IPC分类号	A61B17/12		
FI分类号	A61B17/12.320 A61B17/122		
F-TERM分类号	4C160/DD02 4C160/DD03 4C160/DD16 4C160/MM33 4C160/MM43		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够通过腹腔镜手术中的简单操作来间歇地且逐步地中断血流的血管夹。 解决方案：本血管夹包括刚性且线性的第一杆（1）和第二杆（2），以及第一杆（1）和第二杆（2）。第一杆体（1）和第二杆体（2）的近端连接到其上的连接部（5）以连接部（5）为支点将血管夹在中间，从而阻断血液流动。在血管夹中，条带（2）从第二杆（2）的远端延伸，并且尖端固定在第二杆（2）的外部近端和外部中心部分之间（如图4所示，其呈环形，其在条带（4）和第二杆（2）之间穿过，并且向内穿过第一杆（1）和第二杆（2）的远端。提供了抓握力调节构件（6）。[选型图]图1

