

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4316821号
(P4316821)

(45) 発行日 平成21年8月19日(2009.8.19)

(24) 登録日 平成21年5月29日(2009.5.29)

(51) Int.Cl.		F 1			
A 6 1 B 17/28	(2006.01)	A 6 1 B 17/28	3 1 0		
A 6 1 B 18/12	(2006.01)	A 6 1 B 17/39	3 2 0		

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2001-134000 (P2001-134000)	(73) 特許権者	592245823
(22) 出願日	平成13年5月1日(2001.5.1)		エルベ エレクトロメディジン ゲーエム ベーハー
(65) 公開番号	特開2002-95671 (P2002-95671A)		Erbe Elektromedizin GmbH
(43) 公開日	平成14年4月2日(2002.4.2)		ドイツ国 72072 テュービンゲン ワルドホルンレストラーセ 17
審査請求日	平成20年2月14日(2008.2.14)	(74) 代理人	100079049
(31) 優先権主張番号	10021724.9		弁理士 中島 淳
(32) 優先日	平成12年5月4日(2000.5.4)	(74) 代理人	100084995
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 加藤 和詳
(31) 優先権主張番号	10031773.1	(74) 代理人	100085279
(32) 優先日	平成12年6月29日(2000.6.29)		弁理士 西元 勝一
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 挿入が最少で済む外科用手術器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入が最少で済む外科手術用手術器具であって、

第1の把持要素と第2の把持要素とを備えた複数の把持要素であって、把持を目的として把持方向に互いに向かって、また反対方向に互いから離れるように鉗子の様に作動可能であり、各把持要素がその一端に第1の突出肢と第2の突出肢を有し、該2つの突出肢は把持方向において互いに間隔を保ち、該突出肢がそれぞれ少なくとも1つの可撓性を有する領域を含む把持要素と、

ガイドスリーブであって、前記第1の把持要素の少なくとも第1突出肢が配設されると共に該第1突出肢が前記第1の把持要素の前記第2突出肢に対して該ガイドスリーブの長手方向に作動可能であり、前記第1の把持要素の第1および第2突出肢が互いに相対的に動く際に該第1の把持要素が把持方向に動くガイドスリーブと、を含み、

前記第1の把持要素と前記第2の把持要素とは導電性材料により形成され、

前記第1の把持要素の前記第1の突出肢は、前記第2の把持要素の前記第1の突出肢から電氣的に絶縁されている

ことを特徴とする外科手術用手術器具。

【請求項 2】

前記把持要素の第2突出肢が前記ガイドスリーブに固定されている請求項1記載の外科手術用手術器具。

【請求項 3】

10

20

各把持要素が、その突出肢を含め、単 1 部品として導電性を有する金属材料から構成されている請求項 1 記載の外科手術用手術器具。

【請求項 4】

各把持要素の第 1 突出肢が該把持要素の第 2 突出肢よりも長い請求項 1 記載の外科手術用手術器具。

【請求項 5】

各把持要素の第 2 突出肢が、前記ガイドスリーブによって画定された内壁に接続されている請求項 1 記載の外科手術用手術器具。

【請求項 6】

各把持要素の第 2 突出肢が、前記ガイドスリーブにより画定された内壁に接着剤によって固定されている請求項 1 記載の外科手術用手術器具。

【請求項 7】

チューブを含み、該チューブの 1 端に前記ガイドスリーブが部分的に挿入される請求項 1 記載の外科手術用手術器具。

【請求項 8】

該チューブが、前記 1 端と反対側の端に該器具を操作し得るハンドルを備えている請求項 7 記載の外科手術用手術器具。

【請求項 9】

前記ハンドルに往復作動可能に取付けられたアクチュエータを含み、該把持要素の第 1 突出肢が前記アクチュエータに接続され、前記アクチュエータが前記ハンドル内に動くとき、該第 1 突出肢が前記ガイドスリーブと前記チューブの長手方向にハンドルから離れるように動いて把持要素が互いに離れて屈曲し、また、前記アクチュエータが前記ガイドスリーブと前記チューブの長手方向に前記ハンドルに向かって動くと、該第 1 突出肢が前記ガイドスリーブと前記チューブの長手方向に前記ハンドルに向かって動き、両把持要素が互いに接近するように作動する請求項 8 記載の外科手術用手術器具。

【請求項 10】

前記アクチュエータと前記ハンドルの間に張力装置を配置し、外力が加えられなくても前記アクチュエータが前記ハンドルに押し付けられ、両把持要素が接合する請求項 9 記載の外科手術用手術器具。

【請求項 11】

該第 1 突出肢は張力装置により前記ガイドスリーブ内に引込まれ、一方、該第 2 突出肢には突起が設けられ、該突起によって該第 2 突出肢が前記ガイドスリーブ内に動くことが防止され、これにより前記把持要素が前記ガイドスリーブ内に動くことが防止される請求項 2 記載の外科手術用手術器具。

【請求項 12】

H F 電流発生器を含み、前記第 1 把持要素の第 1 突出肢が該電流発生器の第 1 コネクタに接続するように構成され、前記第 2 把持要素の第 1 突出肢が該電流発生装置の第 2 コネクタに接続するように構成されている請求項 1 記載の外科手術用手術器具。

【請求項 13】

請求項 1 記載の挿入が最少で済む外科手術用手術器具を内視鏡の作業チャンネル内で使用する、挿入が最少で済む外科手術用手術器具の使用。

【請求項 14】

挿入が最少で済む外科手術用手術器具であって、

第 1 の把持要素と第 2 の把持要素とを備えた複数の把持要素であって、把持を目的として把持方向に互いに向かって、また反対方向に互いから離れるように鉗子の様に作動可能であり、各把持要素がその 1 端に第 1 の突出肢と第 2 の突出肢を有し、該 2 つの突出肢は把持方向において互いに間隔を保ち、該突出肢がそれぞれ少なくとも 1 つの可撓性を有する領域を含む把持要素と、

ガイドスリーブであって、前記第 1 の把持要素の少なくとも第 1 突出肢が配設されると共に該第 1 突出肢が前記第 1 の把持要素の前記第 2 突出肢に対して該ガイドスリーブの長

10

20

30

40

50

手方向に作動可能であり、前記第 1 の把持要素の第 1 および第 2 突出肢が互いに相対的に動く際に該第 1 の把持要素が把持方向に動くガイドスリーブと、を含み、

前記第 1 の把持要素の前記第 1 の突出肢と前記第 2 の把持要素の前記第 1 の突出肢とは前記ガイドスリーブを通り抜けて延びている

ことを特徴とする科手術用手術器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は挿入が最少で済む外科用手術器具に関し、特に、ジョウシ（鑷子）または鉗子形状の器具に関する。

10

【0002】

この種の外科用手術用器具は挿入が最少で済む外科手術用に、例えば、組織、小血管および類似の生体物質を把持するために使用する。ジョウシまたは鉗子のように、かかる器具は接合もしくは離間し得る、すなわち、把持方向に動かすことで閉じ、または反対方向に作動することで開く可動性把持要素を含んでなる。その寸法が小さいために、該器具類は内視鏡作業チャンネル内で好適に使用可能である。

【0003】

【従来の技術】

ドイツ特許 DE 195 37 320 A 1 は挿入が最少で済む外科手術用把持機構を作動させる装置を開示しているが、その機構は二つの可動な把持要素を有する点で鉗子に似ており、各要素は鉗子の構成部材の形状である。把持要素は、各々第一および第二の保持要素に、それぞれ二つの可撓性を有する接続要素を介して結合している。二つの可動な操作要素を離間もしくは接合させるためには、二つの保持要素が互いに置き換えられる。同引例には、この装置の利点の一つは装置が摩耗や破損を被る継手を含まないことであり、またもう一つの利点は同装置を単一の半製品材料から製造し得ることであると言及されている。

20

【0004】

しかし、この引例明細書は、当該装置を、生体組織を凝結するために、挿入が最少で済む外科手術において例えば双極性器具として使用することについては記載していない。

【0005】

DE 40 32 471 C 2 は、双極性凝結または組織分離のいずれにも任意に使用し得る電気的外科手術装置を開示し、該装置は、細長い器具ケーシングに取付けられた 3 つの互いに絶縁した接触ロッドを含む。接触ロッドの 2 つは、凝結電極として機能する開放端を有し、一方、3 番目の接触ロッドは切断電極として作用する。この目的のために、3 番目の接触ロッドを二つの凝結電極に向かって、またはこれらの電極の間を通して動かすことができ、その結果、凝結もしくは切断すべき組織が鉗子によると同様に電極間に締めつけられる。

30

【0006】

DE 39 17 328 C 2 は双極性凝結器具を開示しており、該器具は二つの互いに絶縁された可動の口要素をもち、これらの口要素が一緒に鉗子を形成する。この事例では、第一の口要素は固定されており、第二の口要素を第一の口要素に対して動かすことができる。

40

【0007】

上記の器具または装置は共に比較的精巧な構成であり、従って、製造費用もそれだけ高くなる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、単純な構造を有し、その結果として非常に小さな直径に構成可能な外科手術用器具、特に、挿入が最少で済む外科手術用のジョウシまたは鉗子を提供することである。

50

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明によると、挿入が最少で済む外科手術用手術器具が提供される。この挿入が最少で済む外科手術用手術器具は、少なくとも二つの把持要素であって、把持を目的として把持方向に互いに向かって、また反対方向に互いから離れるように鉗子の様に作動可能であり、少なくとも一つの把持要素がその一端に第一の突出肢と第二の突出肢を有し、該二つの突出肢は把持方向において互いに間隔を保ち、該突出肢がそれぞれ少なくとも一つの可撓性を有する領域を含む把持要素と、ガイドスリーブであって、前記一つの把持要素の少なくとも第一突出肢が配設されると共に該第一突出肢が前記一つの把持要素の前記第二突出肢に対して該ガイドスリーブの長手方向に作動可能でありであり、第一および第二突出肢が互いに相対的に動く際に該一つの把持要素が把持方向に動くガイドスリーブと、を含む。

10

【 0 0 1 0 】

所定の把持要素の二つの突出肢が互いに対して動かされた場合、突出肢がその可撓性を有する領域で屈曲することが認識されよう。把持要素が切断刃を備えている場合、原理として、この用具はハサミとしての使用にも適している。例えば、少なくとも一方の把持要素の片刃を切断用として鋭利にすることができる。

【 0 0 1 1 】

好適な実施の形態において、把持要素が互いに離間し得るように、各把持要素の例えば第一突出肢はガイドスリーブの長手方向に把持要素の把持端に向かって動かされる。このようにして生じるトルクのために、突出肢がその可撓性領域で屈曲し、その結果、把持要素が把持方向と反対の方向に動いて互いに離間する。第一突出肢が戻ると、把持要素は可撓性領域の復元力もしくは突出肢の対応する反対方向への運動のために再び接合し、その結果として把持要素間に位置する組織を確実に保持することができる。該器具は全体として簡単な構成であり、従ってそのサイズを特に小さくすることが可能である。

20

【 0 0 1 2 】

好適な実施の形態において、把持要素自体は導電性材料、特に金属、好ましくはステンレス鋼で作られる。把持要素は、突出肢が互いに接触せず、よって互いに電氣的に隔離されるように配置されるのが好ましい。結果として、把持要素は生体組織の凝結用電極としての使用に適している。

30

【 0 0 1 3 】

両方の突出肢を含む各把持要素は、電導性を有する材料、特に金属材料で作られた一体的な構成要素として製造されることが好ましい。結果として、把持要素を非常に安価に製造することができ、また、把持要素を電導性プラスチックまたは類似の電導性を有する材料で作製することも可能である。

【 0 0 1 4 】

各把持要素の第一突出肢が第二突出肢よりも長く、その結果、把持要素を第一突出肢を介して直接、すなわち、継手、接続ロッド、シャフトまたは類似の装置を設けずに且つ少しの遊びもなく作動させることができる。また、第一突出肢を、HF凝結用電流の導体として直接使用することができる。把持要素を作動させる手段としては、例えば、ロッドを各要素の第一突出肢に溶接することができる。これにより、把持要素から大きく離れた位置での作動が可能となる。

40

【 0 0 1 5 】

該器具の製造をさらに簡便化することは、好適な実施の形態様において、各把持要素の第二突出肢を、特にガイドスリーブの内壁に、例えば形状適合接合によりしっかりと固定することにより達成される。こうした構成は製造技術上、より少ないコストで済むと共に、ネジ式接合よりも場所をとらない。

【 0 0 1 6 】

高周波数凝結電流を該器具により把持された組織に供給するために、各種把持要素の突出肢は電氣的に互いに絶縁されており、特に、絶縁性を有する被覆で被覆されている。短絡

50

を確実に避けるために、把持要素の突出肢をガイドスリーブに設置する前に、絶縁性を有する被覆で包むのが好ましい。かかる絶縁により、製造時の公差を気にする必要がなくなり、結果として、異なる把持要素の突出肢が互いに接触してもよい。

【0017】

該器具の操作のために、ガイドスリーブを可撓性を有するチューブ、あるいは特に金属製のチューブの一端に部分的に挿入する。該チューブは、特に、外科手術で用いられるステンレス鋼の種類に対応するステンレス鋼で作られてよい。可撓性を有する、あるいは硬いチューブは器具の操作を容易にし、何よりもゴミによる汚染に対する良好な保護をもたらすと共に、外科手術的（器具の）挿入のために、より容易に洗浄および滅菌可能である。

【0018】

可撓性を有する、あるいは硬いチューブは、そのガイドスリーブと反対側の端に、該器具を操作するための、特に把持要素を作動させる（つまり、把持要素を互いから離間あるいは接合させる）ための制御可能なアクチュエータまたはハンドルを備える。このハンドルにより、オペレーターは該外科手術用器具を簡単に操作することができる。

【0019】

ハンドルのさらなる実施形態において、把持要素の第一突出肢はアクチュエータに接続され、アクチュエータは、アクチュエータがハンドルに押し込まれると第一突出肢がガイドスリーブおよび可撓性を有するもしくは硬いチューブの長手方向にハンドルから遠ざかって動くようにハンドルに配設される。この結果、把持要素は把持方向と反対の方向に、互いに離れるように動く。逆の場合、アクチュエータを動かすと、すなわちハンドルから引き抜いて第一突出肢が再び引き戻されると、把持要素は共に把持方向に戻る。

【0020】

外力の作用を必要とせずにアクチュエータがハンドルから押し出されて把持要素が接合する（これは、いわば該器具の休止位置に相当する）ように、アクチュエータとハンドルの間にバネを配置するのが好ましい。そして、組織を保持するには、オペレーターはアクチュエータをハンドル内に押し込むだけでよく、その結果、把持要素が離間する。把持要素が組織を取込んだら、アクチュエータを再度開放し、それによってアクチュエータがバネの力で元の位置に押し戻され、把持要素が接合して、特定の力で組織をしっかりと把持する。

【0021】

H F 凝結用双極性器具として使用するためには、好適な実施形態において、第一把持要素の第一突出肢を H F 電流発生器の第一コネクタに接続し得、第二把持要素の第一突出肢を H F 電流発生器の第二コネクタに接続してよい。すると、第一および第二把持要素は反対の極性の二つの電極に対応し、両把持要素は、両把持要素により保持される組織に H F 電流を伝導するように機能する。

【0022】

本発明はさらに内視鏡における該器具の使用に関する。この目的のために、該器具は内視鏡の作業チャンネル内に可動に配置されると共に、組織を保持し、切断し、切断部分を押し広げ、及び/又は凝結させるため内視鏡から動かすことができ、その過程においてオペレーターが内視鏡によって該器具を目視でモニターできることが好ましい。

以下、本発明を添付の図面を参照しつつ、例を用いて説明する。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下の説明において、同一の部分または同一の作用を有する部分に対しては、同一の参照番号を使用するものとする。

【0024】

図 1 には、本発明に基づく外科手術用器具の第一の例示的な実施形態における先端 2 が示されている。二つの把持要素 10 および 20 はガイドスリーブ 30 内に配置され、ガイドスリーブ 30 はさらにチューブ 40 の一端に部分的に挿入されている。チューブ 40 は可撓性を有してよいが、金属製であることが好ましい。チューブ 40 は防御的な外側被覆と

10

20

30

40

50

して機能すると共に、器具先端のガイドとして機能する。ガイドスリーブ30は、絶縁性を有する材料、特にプラスチックから成ることが好ましい。ガイドスリーブ30は、第一把持要素10および第二把持要素20の第一すなわち内側突出肢11および21並びに第二すなわち外側突出肢12および22をそれぞれ案内する。突出肢と把持要素はそれぞれ導電性材料、特にニチノール(Nitinol)(NiTi)などのステンレス鋼の単一部品として構成される。ニチノールはスチールよりも伸張性に優れており(ニチノールの8%に対してスチールはわずか0.2%である)、従って突出肢として特に適している。二つの把持要素10および20の突出肢から離れた方の端部は、プライヤーのアゴに似た形状に構成されており、特に両把持要素が並列した状態においては、両把持要素がぴったりとフィットし、第一把持要素10の把持表面輪郭が第二把持要素20の把持表面の補完的な輪郭と噛み合うようになっている。

10

【0025】

ガイドスリーブ30と金属チューブ40の外側にある第一突出肢11および21の部分、ならびに第二突出肢12および22の対応する部分は、それぞれ可撓性(を有する)領域13もしくは23ならびに14もしくは24を含む。把持要素が金属製である場合、可撓性領域はバネのような弾性を有する。第一把持要素10および第二把持要素20の第二突出肢12および22は、各々ガイドスリーブ30にしっかりと接続され、特に接着剤もしくは締め金により固定され、突起33、34によってガイドスリーブ30内へ動くことが防止されている。第一把持要素10の第一突出肢11および第二把持要素20の第一突出肢21はそれぞれガイドスリーブ30に可動に取り付けられており、隔離スペーサー31

20

【0026】

二つの第一突出肢11および21には、高周波凝結電流をもたらす得るHF電流発生器65を接続する。この目的のため、第一突出肢11はHF電流発生器65の第一コネクタ66に接続される。第二把持要素20の第一突出肢21は、電流発生器65の第二コネクタ67に接続される。第一突出肢11および21を案内する構造物の絶縁性のために、把持要素10および20は、ガイドスリーブ30から出るまで電氣的に完全に互いから隔離される。把持要素がその間に何も挟まず並列している場合、把持表面は互いに触れ合うことが可能であり、その結果、二つの把持要素10と20の間に電氣的接触が生じる。凝結を目的とする場合は、組織を二つの把持要素間に把持し、対応する凝結電流が一方の把持要素から該組織を通して他方の把持要素に流れるようにする。

30

【0027】

器具先端2の機能を、以下の図面を参照しつつより詳細に説明する。

【0028】

図2は、器具先端2及びハンドル3を備えた外科手術用器具全体の側面図を示す。

【0029】

図3には、図2の外科手術用器具1を線III-IIIに沿って切ったときの長手方向断面図が示されている。この長手方向断面図においては、ハンドル3の構造、および特にその機能の仕方を見ることができる。

40

【0030】

把持要素10および20から逆方向に各々延びる第一突出肢11および21は、チューブ40を通してアクチュエータ4に至り、アクチュエータ4はハンドル3内に往復運動可能に取付けられて、把持要素10と20を把持方向と反対方向に互いに離間するように動かすか、または把持要素10と20を把持方向に接合するように動かす。アクチュエータ4は、コイル型バネ60により、止め具に接触するまでハンドルから押し出され、その結果、引張り力が把持要素10および20の第一突出肢11および21、特にそのアクチュエ

50

ータ4内に固定された部分に作用する。この力はチューブ40とガイドスリーブ30の長手方向に作用し、その結果、把持要素10および20が接合し、外側突出肢12、22の突起33、34が該スリーブ30に並列する。これはいわゆる該器具の休止位置に相当する。

【0031】

アクチュエータ4に圧力を加えることにより、特に、コイル型バネ60を圧縮するようにアクチュエータ4をハンドル3に押し込むことにより、押す力が第一突出肢11および21に作用し、その結果として、第一突出肢11および21がチューブ40およびガイドスリーブ30の長手方向に押され、ハンドル3から離される。該器具の先端2においては、これが第二突出肢12および22がガイドスリーブ30に固定されている点の回りにトルクを発生させ、その結果、器具先端2でガイドスリーブ30から延びる把持要素10および20がそれらの可撓性領域13、14および23、24で外側に屈曲し、これにより把持要素10および20が把持方向と反対方向に動いて互いに離間する。すると、組織を二つの把持要素10と20に取込むことができ、アクチュエータ4から圧力を除けば組織を把持できる。つまり、この操作圧力がない状態では、コイル型バネ60がハンドル3からアクチュエータ4を押し戻し、その結果、引張り力が第一突出肢11および21に作用し、把持要素10および20が共に把持方向に動いて組織を保持すなわち把持する。このようにして組織は二つの把持要素の把持面間に挟まれる。もし突出肢を把持要素の開口方向に予めカーブさせておこならば(図7参照)、コイル型バネの寸法を適切にすることで、そこに生じた潜在的な張力により、接着剤を用いずとも全体の構成を一つに保持することが可能である。

【0032】

図4は本発明に基づく外科手術用器具の第二の例示的な実施形態の透視図であり、二つの把持要素が並列した状態を示す。第一の例示的な実施形態と対照させるべく、二つの把持要素10および20、ガイドスリーブ30およびそのキャップ部分32のみが示されている。さらに、二つの把持要素10および20の把持面は滑らかであり、(第一の実施形態の把持面のような)曲折した輪郭を持たない。

【0033】

まず、把持要素10および20の第一(すなわち内側)突出肢11および21並びに第二(すなわち外側)突出肢12および22は完全にガイドスリーブ内に配置され、これにより、汚れや汚染が実質的に防止されると共に、正確な案内が保証される。しかし、毛管現象により侵入してくる体液、血液もしくはこれに類似の物質により器具が汚される可能性を排除し得ないため、該器具は洗浄用のすすぎチャンネルを備えている。

【0034】

第二突出肢12および22は突起33および34を含み、該突起は、第二突出肢12および22がガイドスリーブ内に長手方向に動くのを防止する。突起33および34はキャップ部分32内の凹部に配置され、これにより、把持要素10および20が該スリーブ30内で回転することも同様に防止される。該突起は、ガイドスリーブ30に第二突出肢12および22を固定する機能も有する。この目的のため、突起33および34をさらに、例えば、ガイドスリーブ30および/またはカバーキャップ32に接着剤により接着してよく、あるいはカバーキャップ32の凹所にクランプ式に固定してもよい。

【0035】

図5は図4に示された外科手術用器具の第二の例示的な実施形態の側面図である。

【0036】

図6は図5の例示的な実施形態の線VI-VIに沿った部分断面図である。ガイドスリーブ30は絶縁性を有する材料、特にプラスチックで作られる。二つの把持要素10および20の第一(すなわち内側)突出肢11および21は、第二(すなわち外側)突出肢12および22よりも長く作られる。二つの把持要素10および20における第二突出肢12および22の突起33および34は、それぞれガイドスリーブ30に接し、よって、ガイドスリーブ内に移動できないようになっている。

【 0 0 3 7 】

把持要素 1 0 および 2 0 を互いに離間あるいは接合させるためには、長い方の第一突出肢 1 1 および 2 1 を両方向矢印 3 5 で示した方向に動かす。

【 0 0 3 8 】

図 7 は図 4 に示した器具の例示的な実施形態であり、かつ突出肢部 1 3、1 4、2 3、2 4 を予め湾曲させた結果、把持要素が互いに離間する方向に屈曲したものを示す。つまり、休止位置にあって、該器具の把持要素は外側に開く。把持要素を接合させるには、二つの内側すなわち第一突出肢 1 1 および 2 1 が矢印 3 6 の方向に動かされる。この運動により、固定された第二突出肢 1 2 および 2 2 の周りにトルクが生じ、その結果として把持要素 1 0 および 2 0 が突出肢 1 1 および 1 2 または 2 1 および 2 2 の可撓性領域 1 3、1 4 および 2 3、2 4 で各々屈曲し、把持要素 1 0 および 2 0 が把持方向 3 7 に動いて接合する。第一および第二把持要素 1 0 および 2 0 の把持面 1 5 および 2 5 を、各々容易に区別することができる。もし二つの把持面 1 5 または 2 5 の少なくとも一方を切断刃として構成するならば、器具 1 を組織の切断にも使用できる（つまり、ハサミとして用いることができる）。図 7 には、把持面 2 5 を切断刃 2 6 とした場合の構成を破線で示した。

10

【 0 0 3 9 】

最後に、図 8 は図 7 に示した器具の側面図であり、図 9 は図 8 の器具の線 I X - I X に沿った断面を示す。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明に基づく手術用器具の第一の実施形態の、横方向断面図を部分的に含む側面図である。

20

【 図 2 】 図 1 に示した器具用のハンドルとアクチュエータの側面図である。

【 図 3 】 図 2 における線 I I I - I I I に沿った長手方向断面図である。

【 図 4 】 本発明に基づく手術用器具の第二の実施形態の透視図である（把持要素が並列した状態を示す）。

【 図 5 】 図 4 に示された手術用器具の側面図である。

【 図 6 】 図 5 の線 V I - V I に沿った部分断面図である。

【 図 7 】 図 4 に示された器具の透視図である（把持要素が離間した状態を示す）。

【 図 8 】 図 7 に示した器具の側面図である。

【 図 9 】 図 8 の線 I X - I X に沿った部分断面図である。

30

【 符号の説明 】

1 0 第一の把持要素

2 0 第二の把持要素

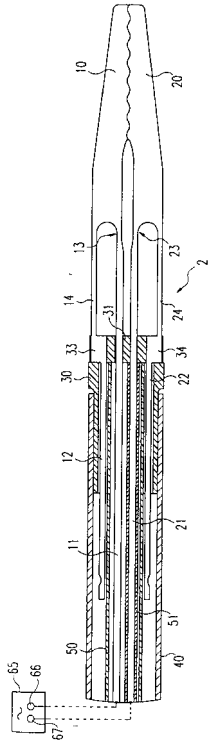
1 1 , 2 1 第一突出肢

1 2 , 2 2 第二突出肢

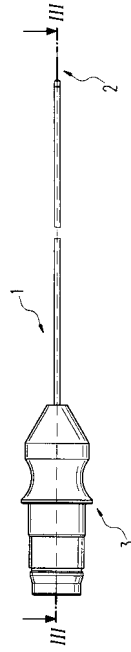
1 3 , 1 4 , 2 3 , 2 4 屈曲領域

3 0 ガイドスリーブ

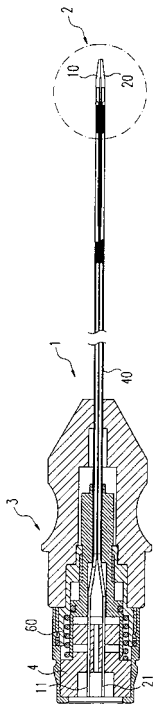
【図1】



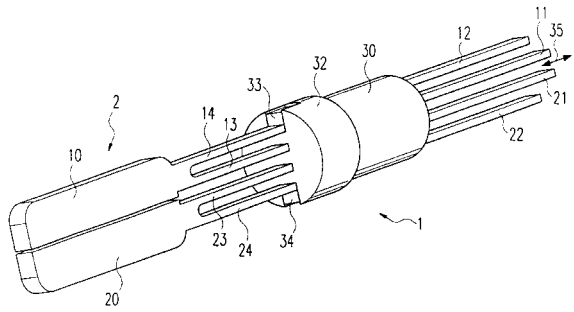
【図2】



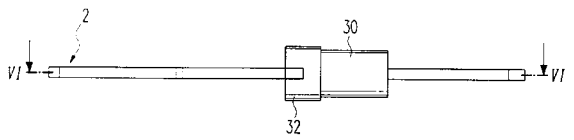
【図3】



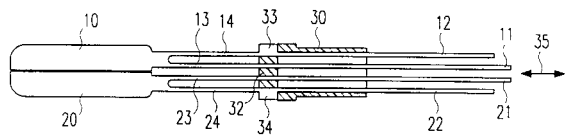
【図4】



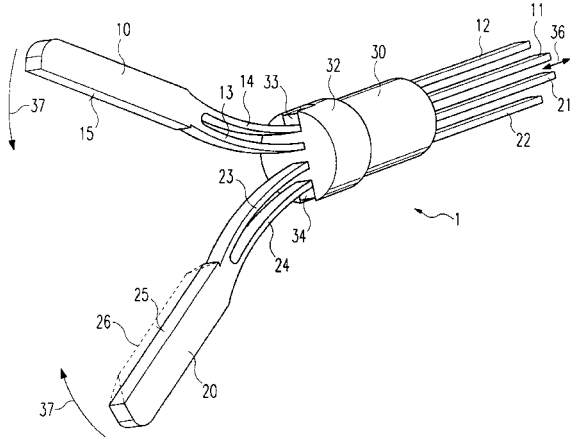
【図5】



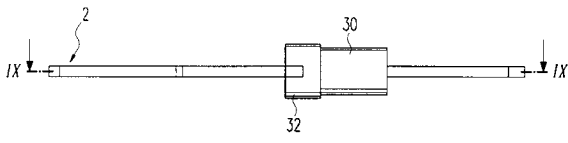
【図6】



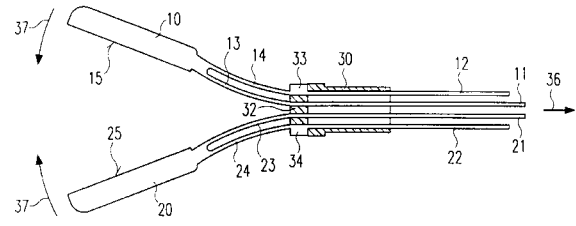
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 フォルカー バーテル
ドイツ連邦共和国 7 2 4 1 1 ボーデルスハウゼン ベートーフェンシュトラッセ 9

審査官 川端 修

(56)参考文献 米国特許第05964780(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/28

A61B 18/12

专利名称(译)	需要最少插入的外科手术器械		
公开(公告)号	JP4316821B2	公开(公告)日	2009-08-19
申请号	JP2001134000	申请日	2001-05-01
[标]申请(专利权)人(译)	厄比电子医学有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	易北河电介质梓下来GESELLSCHAFT手套Beshurenkuteru有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	易北河电介质劲有限公司		
[标]发明人	フォルカーバーテル		
发明人	フォルカーバーテル		
IPC分类号	A61B17/28 A61B18/12 A61B18/14		
CPC分类号	A61B17/29 A61B17/2909 A61B18/1442 A61B2017/2902 A61B2017/292 A61B2017/2924 A61B2017/2932 A61B2017/2937		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/39.320 A61B1/00.334.D A61B1/00.622 A61B1/018.515 A61B17/28 A61B17/29 A61B17/3201 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/FF12 4C060/FF14 4C060/GG02 4C060/GG05 4C060/KK04 4C060/KK14 4C060/KK15 4C060/MM24 4C060/MM25 4C061/GG15 4C160/FF14 4C160/FF19 4C160/GG24 4C160/KK04 4C160/KK15 4C160/KK39 4C160/MM32 4C160/MM33 4C160/NN01 4C161/GG15		
代理人(译)	中岛敦		
审查员(译)	川端修		
优先权	10021724 2000-05-04 DE 10031773 2000-06-29 DE		
其他公开文献	JP2002095671A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种结构简单，直径非常小的手术器械，并提供一对需要最少插入的钳子。解决方案：本发明描述了一种需要最小侵入的手术器械，尤其是关于具有镊子形状的手术器械。该器械具有至少两个保持元件10,20，并且这些元件朝向彼此移动以保持类似于钳子的东西或者沿相反方向移动以彼此分开。至少一个保持元件10,20包含第一突出分支11,21，第二突出分支12,22和至少一个柔性弯曲区域13,14,23,24。至少第一突出分支11,21第一突出臂11,21可以在引导套筒30的长度方向上抵靠第二突出臂12,22移动。当突出的肢体进行相对运动时，保持元件移动在一个方向举行。

