

(19)日本国特許庁 ( J P )

# (12) 公表特許公報 ( A )

(11)特許出願公表番号

## 特表2003 - 508148

(P2003 - 508148A)

(43)公表日 平成15年3月4日(2003.3.4)

(51) Int. Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* ( 参考 )
A 6 1 B 18/04		A 6 1 B 17/28	310
	17/28	17/32	330
	17/32	17/38	

審査請求 未請求 予備審査請求 ( 全 45数 )

(21)出願番号 特願2001 - 521242(P2001 - 521242)

(86)(22)出願日 平成12年7月5日(2000.7.5)

(85)翻訳文提出日 平成14年3月4日(2002.3.4)

(86)国際出願番号 PCT/US00/18343

(87)国際公開番号 W001/017448

(87)国際公開日 平成13年3月15日(2001.3.15)

(31)優先権主張番号 09/390,087

(32)優先日 平成11年9月3日(1999.9.3)

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 コンメド コーポレーション  
CONMED CORPORATION  
アメリカ合衆国 13501 ニューヨーク  
ユーティカ ブロード ストリート 310

(72)発明者 ガロ, デイヴィッド, ピー.  
アメリカ合衆国、ニューヨーク州 13413、  
ニュー ハートフォード, オークウッド ド  
ライブ 5番地

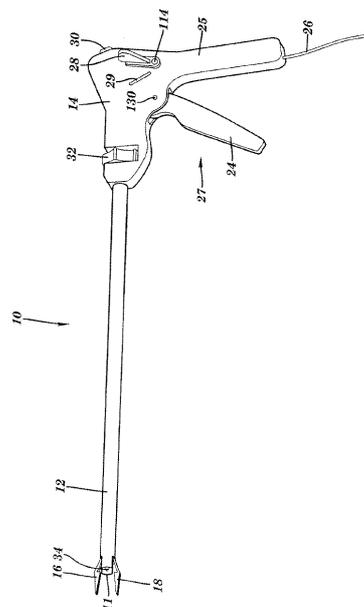
(74)代理人 弁理士 高橋 健

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電気外科用凝固切断装置

### (57)【要約】

閉じる湾曲部、及び顎の近位に手首部分を有する2対の締めつけ用アームであって、最初にその手首が閉じ、次いでその遠位の先端が閉じ、そして最後にそのかかどが閉じるように形づくられた締めつけ用アームを採用する電気外科用凝固切断装置。この装置には顎が閉じていないときは切断用刃が前進しないようにする機構が含まれている。顎を閉じるアクチュエーターは、アクチュエーターハンドルと歯を形成させた駆動ヘッドと歯と噛み合わせるためハンドルに取り付けられた歯止めとを含む。歯を形成させた駆動ヘッドとハンドル上の歯止めの構造はラチェット機構を形成する。該機構は使用者が制御可能なように解除できる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 内視鏡による捕捉具付き外科装置であって、

近位末端及び遠位末端を有する管状の鞘、

鞘の近位末端に取付けられ且つ顎の開口位置と顎の閉鎖位置の間で作動しうる顎アクチュエーターを有するハンドル、

近位末端を有する少なくとも一对の締めつけアームであって、アームがそれらの近位末端で鞘に固定され且つ鞘内で部分的に相互に向かい合った関係に配置されており、それぞれのアームが鞘の遠位末端から突き出ている顎を有しており、それぞれの顎が遠位の先端と先端から組織捕捉用表面により近位に隔てられているかかと（踵）を有しており且つそれぞれのアームが湾曲部によりその関連する顎から近位に隔てられている手首を有しており、それぞれの湾曲部がその相手である湾曲部に関して遠位で分岐する関係に配置されており、それぞれのアームがその手首まで近位に実質的な直線部分を有しており、アームのそれぞれの対が手首及び顎が空間的に離れている開口位置と手首と顎が接触している閉鎖位置の間で相互に関して移動可能なものであるアーム、及び

鞘内に配置され且つハンドル中に近位に延びており且つアクチュエーターがその顎開口位置から顎閉鎖位置まで作動するとき遠位に駆動されるようにアクチュエーターに隣接して配置される近位末端を有する駆動シャーシーであって、駆動シャーシーが遠位に動くとき締めつけアームと一緒に動かすようにアームの湾曲部に噛み合うカムとなる表面を該シャーシーがその遠位末端に有するものであり、該アームが、接触させられるときそれらの手首で最初に接触し、次いでそれらの遠位の先端で接触し、最後にかかとで接触するように形づくられているものである駆動シャーシー、  
を含んで成る外科装置。

【請求項2】 アームが電気伝導性であり且つ相互に電氣的に絶縁されているものであり、各対の少なくとも一つが電気外科発電機に個々に連結されているものである、請求項1記載の装置。

【請求項3】 相互に平行な関係且つ空間的に離れた関係にある2対の締めつけアームが存在する請求項2記載の装置であって、2対の締めつけアームが外

科用カッターとさらに組み合わされているものであり、この外科用カッターが、カッターが2対の顎と2対の顎の間により規定される空間のエンベロープの少なくとも一部を占める前進位置とカッターが顎より近位の位置にある後退位置の間の往復縦運動を行なうように支持されており且つアーム対の間に配置されているものである装置。

【請求項4】 請求項1、2又は3記載の装置であって、アクチュエーターが駆動シャーシーに近位に隣接して配置される駆動ヘッドから構成され、該アクチュエーターがその顎開口位置からその顎閉鎖位置まで作動するとき駆動ヘッドが遠位に移動するものである装置。

【請求項5】 駆動ヘッドの遠位への移動の後にその近位への移動を防止する手段を組み合わされた請求項4記載の装置。

【請求項6】 防止手段が駆動ヘッドの上に形成される一連の歯、とその歯に噛み合わせるためにハンドルに取り付けられた歯止めとから構成されるラチェットである、請求項5記載の装置。

【請求項7】 カッターが切断用刃を有しており、且つカッターがその前進位置にある場合刃の部分が空間のエンベロープの外に突き出ないようにカッターが成形されているものである、請求項3記載の装置。

【請求項8】 アクチュエーターが駆動シャーシーに近位に隣接して配置される駆動ヘッドから構成される請求項3記載の装置であって、アクチュエーターがその顎開口位置からその顎閉鎖位置まで作動するとき駆動ヘッドが遠位に移動するものであり、カッターがその中で往復縦運動を行なうために鞘内に配置される駆動ロッドに接着されており、且つ駆動ロッドが駆動プレートに機能しうるように結合されており、駆動プレートが駆動ヘッドに近位に隣接して配置され且つカッターの前進位置とカッターの後退位置の間で移動可能なものであり、駆動プレートの位置及び外形が、駆動ヘッドがその顎閉鎖位置にない場合、前進位置へのその運動が駆動ヘッドにより阻止されるようなものである装置。

【請求項9】 内視鏡による捕捉具付き外科装置であって、

近位末端と遠位末端を有する管状の鞘、

鞘の近位末端に設けられ且つ顎開口位置と顎閉鎖位置の間で作動する駆

動ヘッドを有するハンドル、

鞞内で相互に部分的に向かい合った関係で配置される少なくとも1対の締めつけアームであって、各アームが鞞の遠位末端から突き出ている一つの顎を有するものであり、且つアーム対のそれぞれが顎が空間的に離れている開口位置と顎が接触している閉鎖位置の間で相互に関して移動可能なものであるアーム対、

鞞内に配置され且つハンドル中に近位に突き出ている駆動シャーシーであって、該駆動シャーシーが該ヘッドがその顎開口位置からその顎閉鎖位置まで作動するとき遠位に駆動されるようにヘッドに隣接して配置される近位末端を有するものであり、駆動シャーシーが遠位に移動するとき顎を一緒に動かすように駆動シャーシーが締めつけアームに機能しうるように結合しているものであり、及び

ヘッドが遠位に移動した後その近位への移動を阻止するためのラチェットであって、該ヘッド上に形成された一連の歯及びこの歯に噛み合わせるためハンドル上に取り付けられた歯止めを含むラチェット、を含んで成る装置。

【請求項10】 内視鏡による捕捉具付き外科装置であって、

近位末端と遠位末端を有する管状の鞞、

鞞の近位末端に取り付けられ且つ顎開口位置と顎閉鎖位置の間で作動する駆動ヘッドを有するハンドル、

2対の締めつけアームであって、各対のアームが鞞内で部分的に相互に向かい合った関係で配置されており、且つ該2対が相互に空間的に離れた平行の関係にあり、アームのそれぞれが鞞の遠位末端から突き出ている顎を有し且つアームの各対が顎が空間的に離れている開口位置と顎が接触している閉鎖位置の間で相互に関して移動可能であるアーム、

鞞内に配置され且つハンドル中に近位に延びている駆動シャーシーであって、駆動シャーシーがヘッドがその顎開口位置からその顎閉鎖位置まで作動するとき遠位に駆動されるようにヘッドに隣接して配置される近位末端を有するものであり、駆動シャーシーが遠位に動くとき顎も一緒に動くようにシャーシーが

締めつけアームと機能的に関連しているものであるシャーシー、

アーム対の間に配置される外科用カッターであって、カッターが顎の2対により且つ顎の2対の間により規定される空間のエンベロープの少なくとも一部を占める前進位置とカッターが該エンベロープの近位にある後退位置の間の往復縦運動を行なうように支持されている外科用カッター、

鞘内に配置され且つカッターに機能しうるように結合している遠位末端とハンドル中に近位末端を有する駆動ロッド、

駆動ロッドの遠位末端に機能しうるように結合している駆動プレートであって、この駆動プレートは遠位にはカッター前進位置までそして近位にはカッター後退位置まで移動可能であり、且つヘッドがその顎閉鎖位置にいない場合プレートがカッター前進位置まで移動するのが阻止されるように、ヘッドに隣接して近位に配置される駆動プレート、  
を含んで成る装置。

【請求項11】

請求項10記載の装置であって、該カッターが切断用刃を有するものであり、且つ該カッターがその前進位置にある場合該刃の部分がエンベロープの外に突き出ないように該カッターが成形されているものである装置。

【請求項12】 内視鏡による捕捉具付き外科装置であって、

近位末端と遠位末端を有する管状の鞘、

2対の締めつけアームであって、各対のアームが相互に向かい合った、通常開いた関係で鞘内に部分的に配置されており且つこの2対が相互に空間的に離れた平行な関係にあるものであり、それぞれのアームが鞘の遠位末端から突き出ている顎を持っており、且つアームの各対がカムとなる湾曲部を有しかつ顎が空間的に離れている開口位置と顎が接触している閉鎖位置の間で相互に関して移動可能なものである2対の締めつけアーム、

鞘内に配置され且つ鞘内の往復軸運動を支持する駆動シャーシーであって、駆動シャーシーが軸の回りを移動するときアームの運動を惹き起こすように湾曲部と噛み合うためのカムとなる表面を駆動シャーシーが有しており、カムとなる表面が運動する間対応するアームの分離を維持するように配置される少なく

とも一つの突起部をカムとなる表面が含むものであるシャーシー、及び

鞅の近位末端に取り付けられ且つその軸運動を惹き起こすため駆動シャーシーと機能的に連結されるアクチュエーターハンドル、  
を含んで成る装置。

【請求項13】 内視鏡による捕捉具付き外科装置の1対の締めつけアームを閉じる方法であって、1対の締めつけアームが管状鞅の内部で相互に向かい合った、通常開いた関係で鞅に固定され、且つ遠位の先端とかかとを持つ顎、及び顎の近位に手首を持つタイプのものであり、下記の工程、即ち

顎を開いたままにしてアームがその手首で接触するようにアームを接触させる工程、

次いで顎がその遠位の先端で先ず接触し、最後にそのかかとで接触するように顎を接触させる工程、  
を含む方法。

【請求項14】 内視鏡による捕捉具付き外科装置の1対の顎の閉鎖をラatchetする方法であって、下記の工程、即ち

回転できるように取付けられ、顎に機能的に結合しているアクチュエーターハンドルを提供する工程であって、該ハンドルが顎を閉鎖させるため遠位に動く駆動ヘッドを有し且つ駆動ヘッドには歯が形成されているものである工程、及び

駆動ヘッドが遠位に動いた後それが近位に動くのを防止するように該歯と噛み合うように配置された歯止めを提供する工程、  
を含む方法。

【請求項15】 歯止めが長さの異なる2本の枝から構成され、ヘッドが遠位に動くとき、それぞれの枝が他の歯と交互に噛み合うものである、請求項13記載の方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****発明の分野**

本発明は内視鏡的外科に関する。より具体的には、本発明は改良された電気外科用凝固切断装置に関する。

**【0002】****発明の背景**

遠位に開く締めつけアームの遠位末端に形成される移動可能な顎を持つ内視鏡装置が幾つかある。閉鎖は通常、アームと顎が接するように開いているアームの上に襟若しくは他の構成要素を遠位に進めることにより行なわれる。このような装置の例としては、米国特許第5,258,006号、第5,445,638号、第5,527,313号、及び第5,735,849号が挙げられる。これらの装置のうちの比較的少数は標的組織を完全に掴む前にその先端を閉じてしまい、その結果このような組織を捉えることが困難になる。さらに、顎の間の開口の最大幅が管状鞘の覆いの直径や装置の移動可能部品により制限されがちである。先行技術の別の欠点は一旦閉じた顎が開くのを防止するため複雑なラチェット機構を無駄に含んでいることである。このような機構はしばしば閉じる運動のラチェットの粗い増加を顎に与えるだけである。先行技術の装置のさらに別の欠点は、切断用部品を含むこれらの装置が、顎が開いている場合のカッターの意図しない前進に対する十分な保護に欠けており、そのため顎の近くの組織を意図せずに切り裂くという危険を創り出すことである。多くの先行技術装置は顎が閉じている場合カッターが顎のエンベロープの限界を越えて外に突き出るのを防止するようにも設計されていない。ここでも、この欠点は顎の付近で組織を意図せずに切り裂く原因となる危険を結果として生ずる。本出願に記載した発明は先行技術のこれらのそして他の欠点に取り組んでいる。

**【0003】****発明の概要**

一つの側面において、本発明は、その近位末端にアクチュエーターをそしてその遠位末端から突き出ている可動性の顎を持つ管状の鞘からなり、この顎は該鞘

内に固定されている締めつけアームの一部であり、このアームはそれぞれ顎の近位に一つの湾曲部とこの湾曲部の近位に一つの手首とを持っている。この締めつけアームは、湾曲部と噛み合うその遠位末端のカムとなる表面を有する駆動シャーシの遠位への移動により閉じ、アームが接触する。このアームは、それらが接触させられるとき、まずそれらの手首で接し、次いでそれらの遠位の先端で接し、そして最後にそれらのかかと（踵）で接するように形づくられる。本発明の好ましい態様では、可動性の顎を持つ2対の締めつけアームが提供され、そして駆動シャーシの遠位末端のカムとなる表面がこの装置を使用する間アームの適切な配置を維持するように2対の締めつけアームの間に延びている耳のような突起部を有する遠位の栓部品として形成される。

#### 【0004】

別の一つの側面では、本発明は顎の開口位置と顎の閉鎖位置の間を移動可能な駆動ヘッドを含むハンドル、それぞれが一つの顎を持つ少なくとも一對の締めつけアームであって該締めつけアームと顎が開口位置と閉鎖位置の間を相互に関して移動可能なもの、鞘内に配置され駆動ヘッドの移動に応答して顎を開いたり閉じたりするのに役立つ駆動シャーシ、及びヘッドの上に形成された一連の歯とこの歯と噛み合わせるためハンドル内に設けられた歯止めとを含むラチェットから成る。

#### 【0005】

別の一つの側面では、本発明は、その近位の末端にハンドルを有し且つ顎の開口及び閉鎖に対応する位置の間で操作可能な駆動ヘッドを含む管状の鞘、空間的に離れた平行な関係にある2対の締めつけアーム、アームとそれらの関連する顎の閉鎖を行なわせるため駆動ヘッドと締めつけアームの間で機能しうるように配置された駆動シャーシ、2対のアームの間に配置された外科用カッター、その近位末端上でカッターに機能しうるように結合し且つその近位末端でロッドとカッターを前進させるように機能する駆動プレートと機能しうるように連結している駆動ロッドから成る。該プレートは該ヘッドがその顎の中に入らない場合前進位置への該カッターの移動を妨害するように該ヘッドに隣接して近位に配置される。

。

## 【0006】

さらに別の一側面では、本発明は1対以上の締めつけアームの顎を閉じる方法であって、内視鏡外科装置の外側の鞘にアームの近位末端で比較的長い締めつけアームを固定する工程であって、該アームがその遠位末端に顎を、顎の近位に湾曲部を、そして湾曲部の近位に手首を有するものである工程を含む方法から成る。この閉鎖法は、アームを相互に接触させるためカムとなる表面を湾曲部に沿って遠位に前進させる工程をさらに含む。そして該アームの外形はアームが手首で最初に接触し、次いで顎の遠位の先端で接触し、最後に顎のかかとで接触するよ  
うなものである。

## 【0007】

さらに別の一側面では、本発明の方法はアームの遠位末端に顎を、顎の近位に湾曲部を、そして湾曲部の近位に手首を有する2対のアーム、並びに顎の間の組織を切断するための前進位置とカッターが顎のかかとの近位にある後退位置の間の縦の往復運動をさせるため2対のアームの間に配置された外科用カッターの使用を含む。この方法は、アームをまずそれらの手首で接触させ、次いで顎の遠位の先端で接触させ、最後に顎のかかとで接触させ、その後その中に捕捉された組織を凝固させるため顎に電気外科エネルギーを供給するように、カムとなる表面を湾曲部に対して前進させ、顎を接触させる工程をさらに含む。凝固の後、該カッターを前進させて2対の顎の間に捕捉された組織を切断する。作動させている間、顎の適切な分離及び配置は隣接する顎の対の対応するアームの間に配置された耳のような突起部の使用により維持される。

## 【0008】

さらに別の一側面では、本発明はアクチュエーターハンドルが閉鎖を行なうために用いられるラチェット閉鎖順序を供給する方法を含む。該アクチュエーターハンドルは歯止めと噛み合わせるための歯をその上に形成させた駆動ヘッドを有する。好ましい方法では、該歯止めは不等長の2本の枝から構成される。これは1本の枝若しくは等長の枝を用いた場合に可能であるよりも所与のサイズでより細かいラチェットを行なわせるためである。

## 【0009】

### 図面の詳細な説明

図1は本発明の電気外科用凝固切断装置10の好ましい実施態様の一般的配置を示す。管状の鞘12はハンドル14の中に近位に延びており、遠位の末端11を有する。顎16、18、20及び22(図2を参照)は鞘12の遠位末端11を越えて突き出る。顎16、18、20及び22は電氣的に絶縁されており、ケーブル26により電気外科的発電機に連結されうる。ハンドル14の遠位部分の上には回転ノブ32が取り付けられており、それは以下に説明するように、顎16、18、20及び22と一緒に鞘12をハンドル14に対して回転させるために用いられる。顎のアクチュエーター27はハンドル14の心棒130上に搭載される。以下に説明するように、アクチュエーターハンドル24を握り、静止把手25に向けて動かすと、顎16、18、20及び22は閉じることになる。この顎の閉鎖行為はラチェット機構により制御できる。ラチェット機構は今度はラチェットコントロール30を上又は下に動かすことにより選択的に噛み合わせたり解除したりできる。ラチェットコントロール30は外科医の親指で操作するのに便利に配置される。

#### 【0010】

外科用カッター34の先端も図1に示される。以下に説明するように、カッター34は耳28の形のカッター前進制御の操作により遠位に前進させうる。障害物29は刃34の遠位への移動を制限するために設ける。ここでも、耳28は外科医の親指による操作に便利なように配置される。対応する耳はさらに便利なように装置10の右手側に置くことが望ましい。

#### 【0011】

図2及び図3Aをここで参照すると、本発明の好ましい実施態様は4個の締めつけアーム15、17、19及び21を含んでもよいことが分かる。アーム15及び17は相互に向かい合った関係に配置された一对を構成する。同様に、アーム19と21は同じ関係の別の一对を構成する。対15、17及び対19、21は、図2に示すように、平行な空間的に離れた関係にある。図2に示されるように、外科用カッター34は締めつけアームの対15、17と19、21の間を通り鞘12を通過する。

## 【0012】

締めつけアーム15、17、19及び21は、固定用取付け具44及びセンターリング部品46により鞘12に固定される。鞘12は金属又はプラスチックなどの任意の適切な硬い材料から作られる。金属から作られる場合、鞘12は該鞘と患者の身体の間を電氣的に絶縁するためポリウレタンなどの絶縁性材料でスプレー被覆することが好ましい。取付け具44及び部品46は指示された目的に適する機械特性を有するプラスチックなどの非伝導性材料から作ることが好ましい。

## 【0013】

固定用取付け具44は鞘12を通過し取付け具44中の孔43（図3A参照）中に打ち込まれるピン42により鞘12に固定される。示していないが、同様のピン及び孔が追加の固定のために該装置の下側に設けてある。アーム15、17、19及び21の鞘12に対する縦の運動を防止するため、該アームには、取付け具44の上の耳のような突起部54に噛み合う凹み50が設けてある。アーム15、17、19及び21の近位末端52には、電気外科ユニットへの連結のための電線の接続を容易にするため孔53（図7Aを参照）が設けてある。絶縁電線（示していない）の絶縁されていない即ち「裸にされた」末端を孔53に通し、その回りに結び付け、半田付けし、収縮包装絶縁材で被覆することができ便利である。末端52に連結する線は相互に電氣的に絶縁が保たれ、それら自体の間で又はこの装置の他の部品との間でショートするのを防止することが重要である。線の接続の他の方法も使用できる。例えば、ピンとソケットが線の末端に固定されるように末端52が成形されるピンとソケットの取合わせを作ること也有可能であろう。

## 【0014】

図2及び図3Aを再び参照すると、締めつけアーム15、17、19及び21は、ポリウレタンの薄層などの絶縁性被覆（示していない）により相互に電氣的に絶縁されている。このような被覆はスプレー被覆などの通常の任意の方法により適用しうる。アーム15、17、19及び21の組織を掴む表面74、76、78及び80（図3Aを参照）は、しかしながら被覆されていない。これにより、これらの表面が組織を掴みそして凝固させるためにこのような組織に電気外科

エネルギーを伝達することが可能となる。

【0015】

中央の開口49及び側面の開口51を有するプラスチック製密封用円盤48がこれも図2及び図3Aに示されている。円盤48はこの装置の遠位の末端から気体や流体が鞘12を通り抜けるのを防止することを目的とする。円盤48は従って鞘12の内部と密着するようなサイズとなる。中央の開口49は固定用取付け具44の断面の形状に合致する。こうして、円盤48が取付け具44の近位の末端の上にぴったりと嵌め込むことが可能となる。円盤48は側面開口51をも備えている。以下に説明するように、駆動シャーシー39の脊柱45はこの開口を通り抜ける。

【0016】

図3Bは鞘12、駆動シャーシー39、駆動ロッド58及びカッター34の組み立て方を示す。駆動シャーシー39はステンレススチールから作られ、該シャーシーの全長を走る脊柱45から構成される。シャーシー39は二つの「C」チャンネル、遠位の「C」チャンネル40及び近位の「C」チャンネル41を有する。駆動シャーシー39は高い絶縁耐力及び良好な摩耗耐性を持つポリウレタン材料でその全体をスプレー被覆する。この材料は締めつけアーム15、17、19及び21並びに鞘12を被覆するために使用するものと同じであってよい。図4、図5及び図6に示す駆動襟98の取付けを容易にするため、「C」チャンネル41の近位末端の近くに細孔47を設ける。図4に最も良く示されるように、近位の「C」チャンネル41はハンドル14の中まで延びている。駆動襟98は「C」チャンネル41の近位末端に固く接着される。この接着を容易にするため、駆動襟98には二つの半分として形成され、それらを合わせて「C」チャンネル41の近位末端を取り囲む。この半分のそれぞれは、「C」チャンネル41の細孔47に嵌め込むためその内部表面上にリブ(示していない)を持つように形成される(図3Bを参照)。駆動襟98のこの二つの半分はネジ134又は他の適当な接着法により合体させて保持される。例えば、接着の別法であって好ましいものの一つは、駆動襟98の二つの半分の、「C」チャンネル41の近位末端の周囲に組み立てるときそれらが相互に摩擦嵌め合いで噛み合うようにサイズを

定めた噛み合うピンと凹みを持つように成形する方法である。

【0017】

図3Bを再び参照すると、組み立てられた装置では、駆動シャーシー39は鞘12の中に配置されることが分かる。また、組み立てられた装置では、駆動ロッド58は近位「C」チャンネル41を通り抜け、そして図4及び図5に示すように、それはハンドル14の中へ近位に延びていることが分かる。ハンドル14では、シャンク110とボタン108とが以下に記述するように駆動プレート106と協働する。駆動ロッド58は金属やプラスチックなどの適当な任意の材料から作ってもよい。

【0018】

図2に示すように、カッター34は、この装置の遠位末端にあるその切断用刃91から、締めつけアーム対15、17及び19、21の間そして取付け具44の細孔56（図3Aを参照）及び密封用円盤48を通り抜け、その後ピン型部品67により駆動ロッド58に接着されるまでの十分な長さのものである。図2では、カッター34は後退した位置で示してある。円盤48から駆動ロッド58の遠位末端までの距離は、カッター34のその前進位置までの移動を可能とする程に十分長くなければならない。また、遠位「C」チャンネル40と近位「C」チャンネル41（図3Bを参照）の間の距離は、その顎の開口位置と閉鎖位置の間での駆動シャーシー39の往復運動を可能とする程に取付け具44のいずれの側でも十分になければならない。鋭利な切断用刃91を有するカッター34はステンレススチールから作られることが好ましい。

【0019】

図2及び図3Aを再び参照すると、本発明の好ましい実施態様では、一對の遠位の栓36及び38が遠位「C」チャンネル40の上に組み立てられる。栓36はその末端に半円状のセンタリング用襟31及び33を有する。同様に、栓38は襟35及び37を持つように成形される。襟31及び35は分離用突起部60を持つように成形される。図2及び図3Aで示されるように、分離用突起部60は、活性化の間、締めつけアームの対15、17と19、21の間の分離を維持するのに役立つ。言い換えれば、二つの上方の締めつけアーム15と19の分離

は栓38の突起部60により維持され、他方下方の締めつけアーム17と21(図3Aを参照)の間の分離は栓36の突起部60により維持される。締めつけアームを鞘12内の中央に保つのに役立つことの他に、栓36と38はそれらの遠位の末端で駆動シャーシー39が遠位へ動くとき締めつけアーム15、17、19及び21を一緒にカムとするのに役立つ。この点で、締めつけアーム15及び17が湾曲部61及び63をそれぞれ含むことが図3Aで分かる。同様に、締めつけアーム19及び21は湾曲部64及び65を含む。半円状襟31及び35(図3Aを参照)は駆動シャーシー39が遠位へ動くときこれらの湾曲部と噛み合う。この装置は栓36、38なしでも機能するが、それらを含むことが好ましい。

#### 【0020】

図4、図5及び図6は駆動シャーシーを前進及び後退させ、その結果顎16、18、20及び22を閉鎖及び開口させるために用いられる機構及び構造を例示する。アクチュエーター27は心棒130の上に回転可能なように取り付けられたプラスチック製のレバーである。心棒130はアクチュエーター27及びハンドル14の右側及び左側の覆いの一部として成形され、これもプラスチックであり、心棒130が回転可能なように嵌め込まれる適当な孔を持つように成形される。アクチュエーター27の上部はシャーシー駆動襟98に隣接して配置される駆動ヘッド92として形成される。スプリング100は駆動シャーシーをその顎の開口位置まで近位に変位させる。アクチュエーターハンドル24を静止把手25へ向けて引くと、駆動ヘッド92は遠位へ動き、襟98及び駆動シャーシー39を遠位へ動かす。それが起こると、栓36及び38(図3A参照)の遠位末端にあるセンタリング用襟31及び35は締めつけアームを接触させるために湾曲部61、63、64及び65に噛み合う。突起部60(図2及び図3A参照)の一方が湾曲部61と64の間に配置され、他方は湾曲部63と65の間に配置され、こうして活性化の間、締めつけアームを適切な配置及び分離した状態に保つのに役立つ。

#### 【0021】

スプリング100は空隙102内に片104に対面しそして駆動襟98に対面

して配置される。こうして、アクチュエーターハンドル24がその顎の閉鎖位置まで操作されるとき、スプリング100は収縮する。アクチュエーターハンドルが解除されるとき(そして歯止め96が以下に説明するように歯94から解除されるとき)スプリング100は駆動襟98及び駆動シャーシー39を近位へ駆動する。こうして、顎の対16、18と20、22をそれらの開口の位置に戻る。

#### 【0022】

閉鎖の順序は図7A~7Eに例示する。単純化のため、遠位の栓36及び38は示していない。図7Aは開口の位置にある顎16と18を示す。図7Aと図3Aに示すように、締めつけアーム15は遠位の先端66及び組織を掴む表面74により隔てられたかかと82とを含む顎16で終わる。顎16の近位に湾曲部61がある。湾曲部61の近位には手首55がある。手首55は締めつけアーム15が締めつけアーム17から遠位に向けて分かれ始める場所に位置する。締めつけアーム15の手首55の近位の部分は、このアームがその近位末端52の近くで厚くなり始めるまで実質的に直線である。締めつけアーム19は締めつけアーム15に外形的に同一である。締めつけアーム17と21は締めつけアーム15と17に対し外形的には同一であるが、それぞれ向かい合った関係で配置されている。

#### 【0023】

図7Bは駆動シャーシー39の「C」部分40が湾曲部61及び63に沿って遠位へ動くとき、締めつけアームは相互に締めつけられ、最初にそれらの手首55と57で接触する。これは、締めつけアーム15と17が断面的にはそれらが曲がり点115と117でそれぞれ曲がるように成形されているからである。図7Bでは、血管138が顎16と18の間で緩く捕捉されている。閉鎖順序における次の工程は図7Cに例示される。そこでは、駆動シャーシーがさらに遠位へ前進し、先端66と68を接触させることになる。かかと82と84はなお空間的に離れていることに注意せよ。図7Dでは、駆動シャーシーのさらに遠位への前進がかかと82と84を接触させる結果となり、こうして顎16と18の閉鎖が完了することが見られる。

#### 【0024】

一旦閉鎖が完了すると、顎は、顎の間の組織を凝固させるための電気外科エネルギーを供給できる。二極凝固法が一般に知られておりそして多くの適用がある。これは、顎16と20(図3Aを参照)が一方の極であり、顎18と22が他方の極である。凝固が起こった後、カッター34が捕捉した組織を切断するため前進する。カッター34は顎の対16、18と20、22の間を通過することが認められる。(顎16と18が除かれている)図7Eに示すように、カッター34はその遠位先端が顎16、18、20及び22の遠位の先端と実質的に並列する点まで前進しうる。この装置の好ましい実施態様では、カッター34はその切断用刃91又はカッター34の他の部分が顎の対16、18及び20、22によりそしてその間で規定される空間のエンベロープから外に突き出るのを防止するように形づくられる。

#### 【0025】

駆動ヘッド92には、図4に示すように、カッター駆動ロッド58の通過を可能とするように細孔が開けられていることに注目してもよい。また、駆動ヘッド92は歯止め96と相互作用するように配置された歯を具備している。歯止め96は成形されたプラスチックから作られ、一体成形された心棒112を持つ。心棒112を受け入れるためハンドル14の両半分には適切な凹み(示していない)が設けられており、その結果、歯94との噛み合わせに入ったり又は解除したりする歯止め96の移動を可能とする。ラチェットコントロール30(図5を参照)はその唇状の縁126、128で歯止め96と噛み合う。ラチェットコントロール30はハンドル14の覆いに対面するスプリング122により近位へ押される。戻り止めの凹み124は、ラチェットコントロール30がその下方の位置へ動くとき、戻り止め突起125と噛み合う。その位置で、唇状の縁126は心棒112の回りで歯止め96を回転させ、それにより歯止め96を歯94から解除する。歯止め96が解除されると、アクチュエーターハンドル24は静止把手25へ向けて自由に引くことができ、望みのままに緩めることができ、こうして駆動シャーシー39を顎16、18、20及び22を開口させたり閉鎖させたりするため往復運動させることができる。歯止めが噛み合っているときは、図4～図6に示すように、アクチュエーターハンドル24はその顎の開口の位置へ戻ら

ない。こうして、ラチェットコントロール30がその上方の位置にある場合は、駆動ヘッドはそれが遠位へ動いた後に近位へ動くことはできない。図4に示すように、歯止め96は一对の枝から成る。それらが段階を追って歯94に交互に噛み合うように、一方の枝は他方の枝よりも短い。この配列は枝の長さが等しい場合よりもラチェット操作においてより細かな増加を可能とする。

#### 【0026】

図4、図5及び図6もカッター34を前進させる構造及び方法を例示する。先に述べたように、駆動ロッド58は「C」チャンネル41、駆動襟98、駆動ヘッド92を通り抜け、カッター駆動プレート106と噛み合っている。プラスチックで作られたカッター駆動プレート106は心棒114と一体になっており、心棒114は今度は耳28により駆動される。耳28は心棒114に固く固定されており、こうして耳28が心棒114の回りを反時計回りに回転すると、プレート106はそれに従って回転する。プレート106が前進すると、カッター駆動ロッド58を遠位へ追いやり、その結果カッター34を前進させる。シャンク110は駆動プレート106の垂直の細孔109（図4を参照）内に滑らかに嵌め込まれることに注意せよ。しかしながら、細孔109はボタン108又はロッド58の本体をシャンク110の遠位へ通過させるには狭すぎる。

#### 【0027】

図5及び図6に示すように、プレート106には駆動ヘッド92と接触するように配置される一对の安全アーク107が設けられている。一方の安全アーク107だけが見えている。他方はこの図では隠れている。カッター駆動プレート106は図5に示すような近位の位置と図6に示すような遠位の位置の間で機能しうる。プレート106がカッター34の後退位置に対応するその近位の位置にある場合、駆動ヘッド92が顎開口位置に対応するその近位の位置にあるならば安全アーク107は該ヘッド92と接触することになる。こうして、プレート106はカッターを前進させるように遠位へ動くことはできない。しかしながら、図6に示すように、アクチュエーターハンドル24が顎閉鎖位置に引かれる場合は、プレート106は遠位に動くことができ、その結果カッター34を前進させる。この組合せは、顎が開いているときにカッター34が前進しうるならば起こる

かも知れない組織の不注意な切り裂きを防止する。

【0028】

スプリング116は幾つかの部分、上に述べたラチェットコントロール部分122を有する。スプリング116は、図4、図5及び図6に示すようなプレート106を近位に押しやるのに役立つカッター変位部分118をも含む。こうして、外科医が耳28の上の遠位のプレッシャーを解除すると、カッター34は後退する。スプリング116は、ラチェットコントロール部分122と刃変位部分118が独立に移動するのを可能とするように、覆い14の右側及び左側に形成された適当な凹みの中に入れられる。スプリング116のスペーサタブ120はスプリング116から刻み目を付けられ、そして組み立てのときプレート106にスプリング116をきっちりと嵌め込むのに役立つ。心棒114のための孔は覆い14の両側に設けられる。こうして、組み立てのとき、スプリング116は示されたようにプレート106に接着されそしてプレート106の心棒114はその対応する孔に挿入される。このようにして、この装置の組み立ては極めて容易である。

【0029】

図4、図5及び図6にも示すように、回転ノブ32は鞘12を取り囲み、それにぴったりと接着している。鞘12は、回転ノブ32により外科医がそれを回転できるように、覆い14の中で緩く嵌め込まれている。鞘12が回転すると、締めつけアーム15、17、19及び21が鞘12に固定されている事実により、締めつけ機構及び切断機構の全体が同様に回転する。図3Bに示すように、鞘12には、鞘12の周囲の270°まで延びることが好ましい細孔23が設けられている。ハンドル14の一方の側は、細孔23の中に突き出るように配置されるピン(示していない)を持つように形成されており、こうしてノブ32によるその回転を可能としながら鞘12の軸運動を防止する。

【0030】

図8に示すように、締めつけアーム15、17、19及び21は線77、79、81及び83によって一つ以上の電気外科ユニット85にそれぞれ連結されている。これらの連結は切替え装置87を通してすることができる。このような組

合せは締めつけアーム及びそれらの関連する顎を異なる極性パターンで電圧を加えることを可能とする。例えば、アーム15と19が正の極性となるようにでき、一方アーム17と21が負の極性となるようにできる。若しアーム15と17に一つのESUから電圧を加え、一方アーム19と21に別のESUから電圧を加えるならば、その結果顎の間に捕捉された組織に発生する熱はアームのこれらの対の間で一次的に生ずることになる。他方、若しアーム15とアーム21が一つのESUに連結されていたとし一方アーム19と17を別の一つのESUに連結されていたとしたならば、そのときは、加熱の「十字砲火」のパターンが起こるであろう。そのパターンでは、凝固熱がアーム19と17の間でそしてアーム15と21の間で別々に発生するであろう、こうして中央で加熱の最大量が生ずる「X」パターンを創り出すであろう。別の可能性は一つのESUの両極にアーム15と19を連結し、一方アーム17と21を別のESUの両極に連結することであろう。この構成では、凝固熱は一方ではアーム15と19の間で、他方ではアーム17と21の間で一次的に発生するであろう。これらの種々の加熱の組合せは当業者に良く知られた工学を用いて達成できる。さらに、当業者は同じ砲撃パターンが適当なシグナル分離装置と切替え装置を備えた1個のESUを用いて行なうことができることを認めるはずである。

#### 【0031】

上述の装置の利点は、鞘12の直径に対するその顎の運動の範囲に関するものである。締めつけアーム15と17は、閉鎖するとそれらが手首55と57で最初に接触するように形づくられている。同様に、アーム19と21は手首59と62で接触し、こうして締めつけアームの手首から遠位の先端まで比較的短いカンチレバービームを創り出す。この組合せは、次に、湾曲部61、63、及び64、65をアームがそれらの先端で最初に接触するときに可能となるよりも大きな角度で遠位に向かって分岐させる。こうして、ここに記述された組合せは所与の鞘直径に対してより広い顎の開口を可能とする。この利点は鞘12の遠位末端11に与えられる湾曲部の刻み目90を使用することにより最大化される。鞘12の遠位の末端11はかかと82、84、86及び88に近位に隣接して配置されており、こうしてカッター34が後退したとき、組織がカッター34の切断用

刃91に接触するのを防止するための組織障害物として役立つ。

【0032】

当業者は、本発明の上述の実施態様に対し、その本質から逸脱することなく、種々の修正が施され得ることを認めるはずである。請求の範囲内のこのような修正はすべて包含されることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は本発明を具体化する装置の透視図である。

【図2】

図2は外側の鞘を解体して部分を示した本装置の遠位部分の拡大透視図である。

【図3A】

図3Aは図2に示した部分の分解図である。

【図3B】

図3Bは図3Aに示した部品から選択した部品の詳細な組み立て図である。

【図4】

図4は本発明を具体化する装置のハンドルの透視図である。部分的に一部を示し、左側の覆いは除去してある。

【図5】

図5は覆いの左側を除いた左側正面図である。部分的に一部を示し、装置のハンドル内に含まれるある部品の動作を示す。

【図6】

図6は覆いの左側を除いた左側正面図である。部分的に一部を示し、装置のハンドル内に含まれるある部品の動作を示す。

【図7A】

図7Aは、装置の締めつけアーム及びそれらの顎の閉鎖順序並びにカッターの運動を示す一連の側面図の第一図である。

【図7B】

図7Bは、装置の締めつけアーム及びそれらの顎の閉鎖順序並びにカッターの

運動を示す一連の側面図の第二図である。

【図7C】

図7Cは、装置の締めつけアーム及びそれらの顎の閉鎖順序並びにカッターの運動を示す一連の側面図の第三図である。

【図7D】

図7Dは、装置の締めつけアーム及びそれらの顎の閉鎖順序並びにカッターの運動を示す一連の側面図の第四図である。

【図7E】

図7Eは、装置の締めつけアーム及びそれらの顎の閉鎖順序並びにカッターの運動を示す一連の側面図の第五図である。

【図8】

図8は、電気外科的使用のため本発明の締めつけアームにエネルギーを与え得る好ましい方法を示す模式的図である。

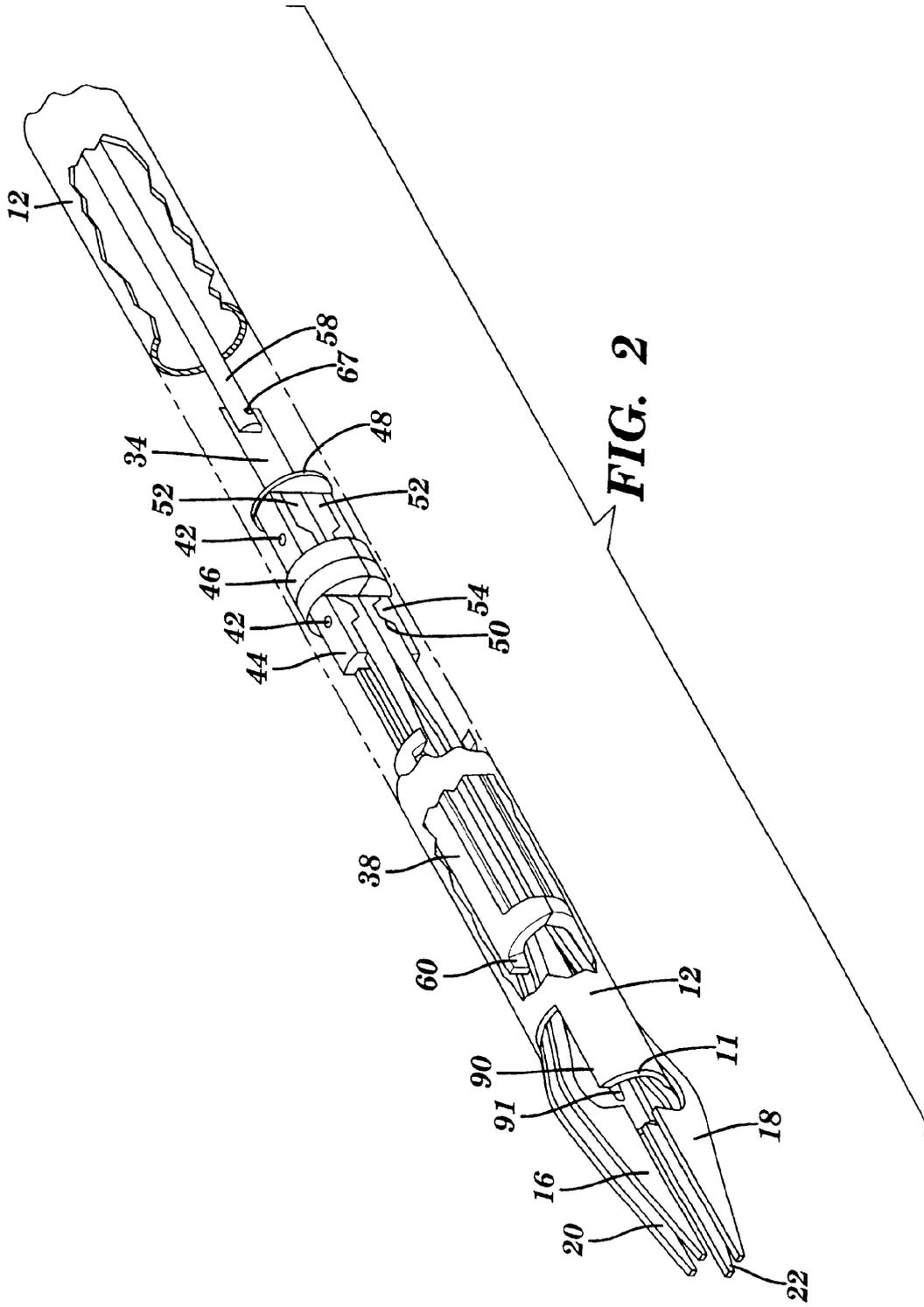
【符号の説明】

- 10 電気外科用凝固切断装置
- 11 管状の鞘の遠位の末端
- 12 管状の鞘
- 14 ハンドル
- 16 顎
- 18 顎
- 24 アクチュエーターハンドル
- 25 静止把手
- 26 ケーブル
- 27 顎のアクチュエーター
- 28 耳
- 29 障害物
- 30 ラチェットコントロール
- 32 回転ノブ
- 114 心棒

130 ハンドル14の車軸



【図2】



【図3A】

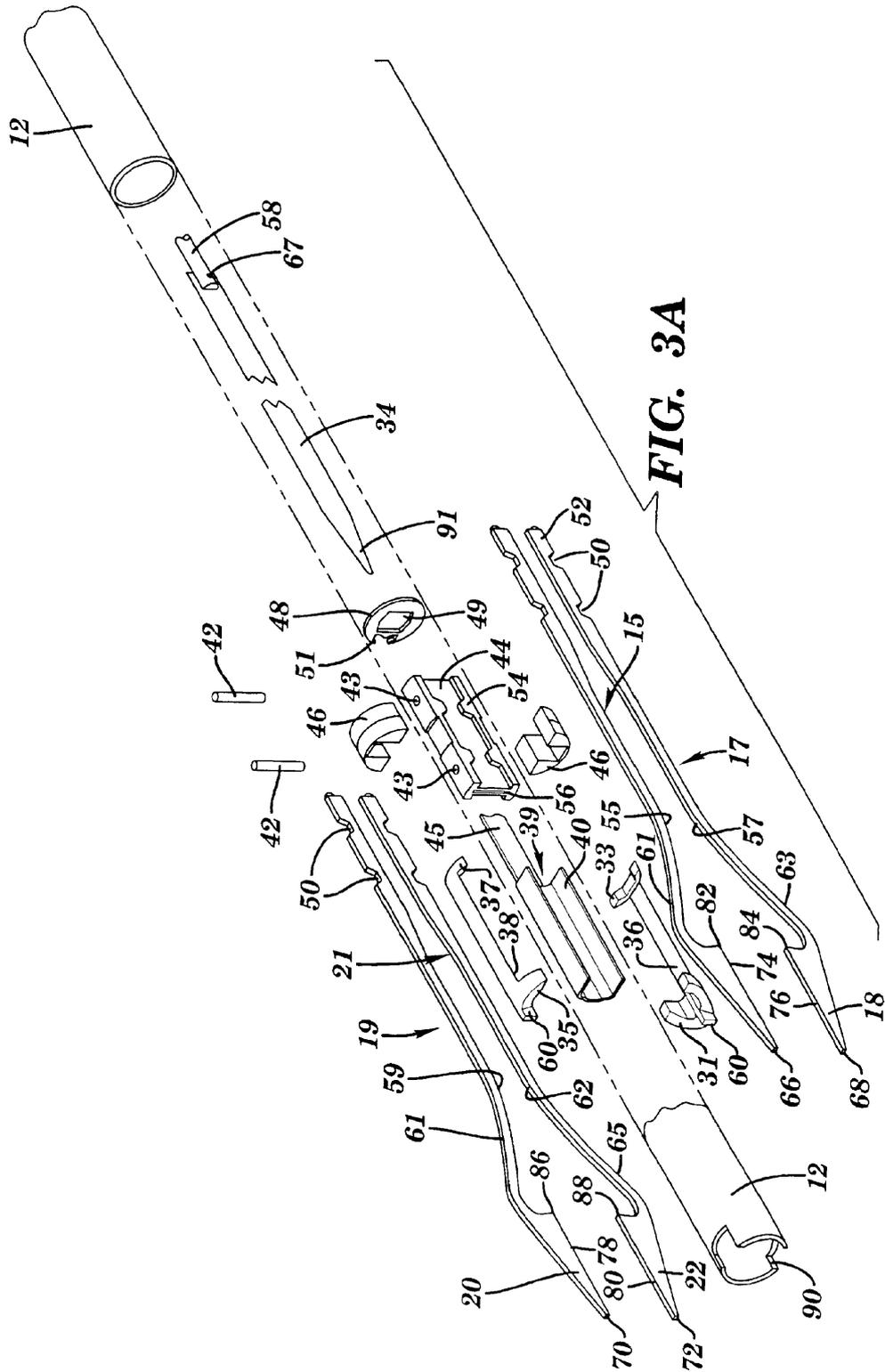
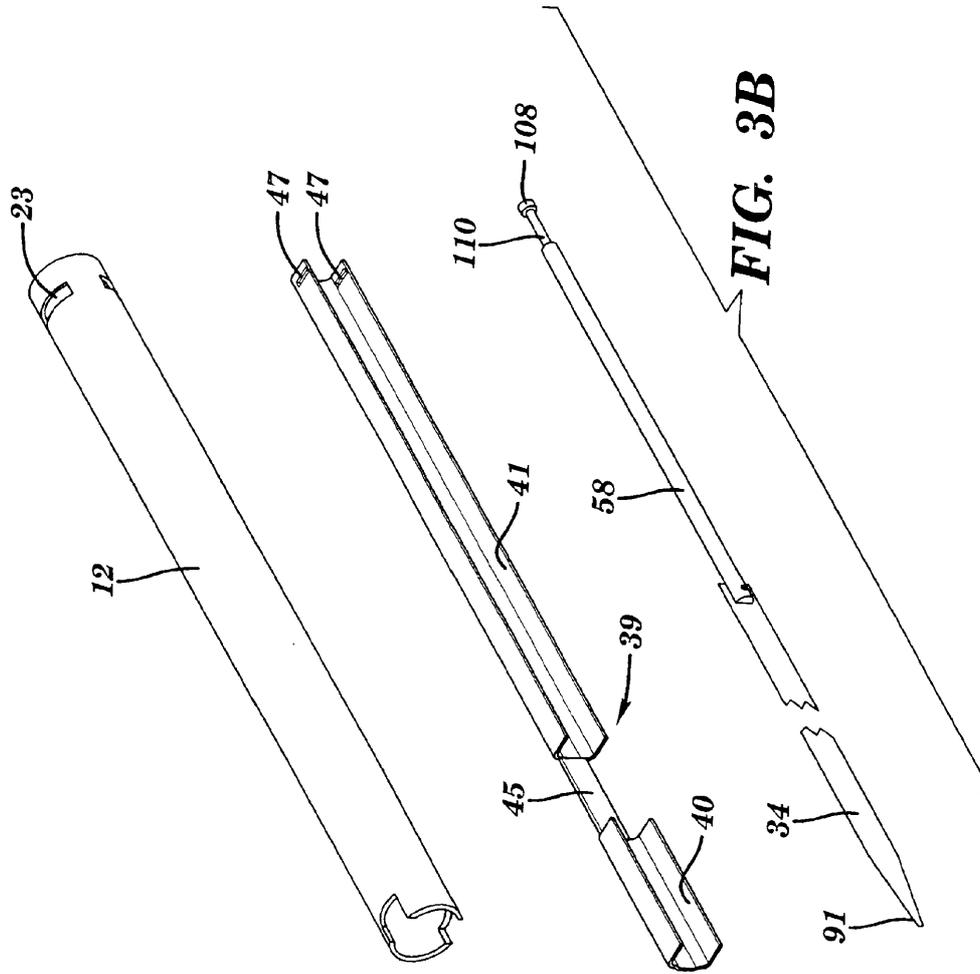


FIG. 3A

【図3B】



【図4】

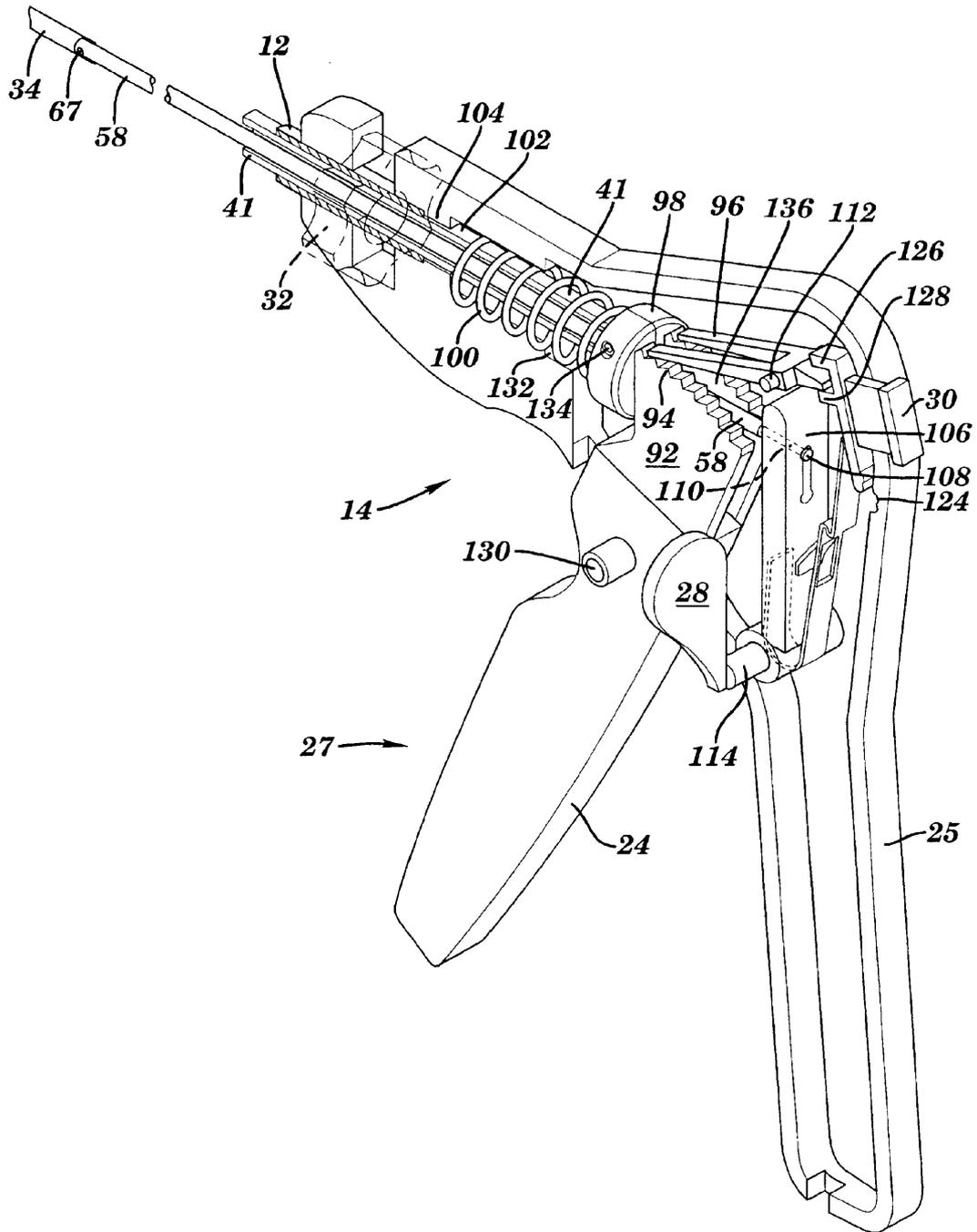


FIG. 4

【図5】

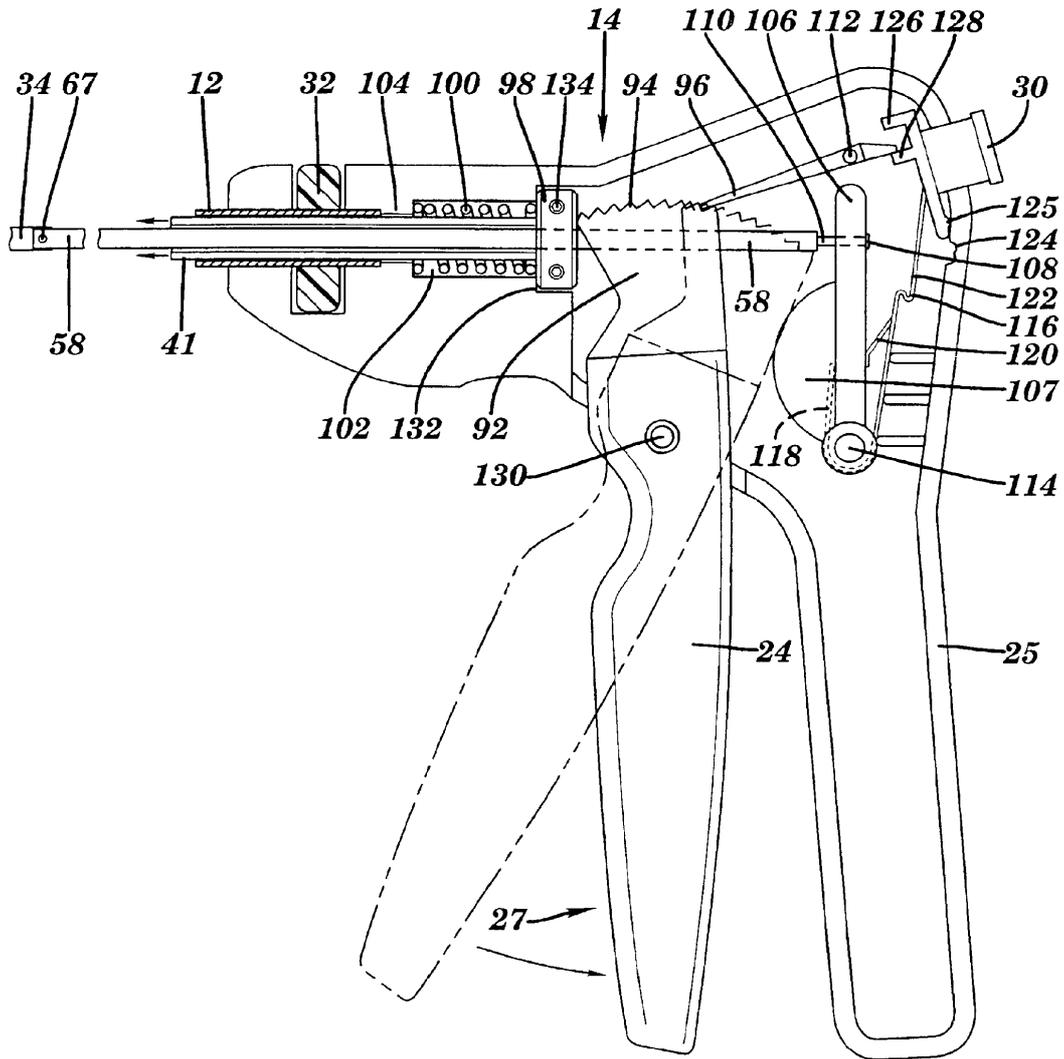


FIG. 5

【図6】

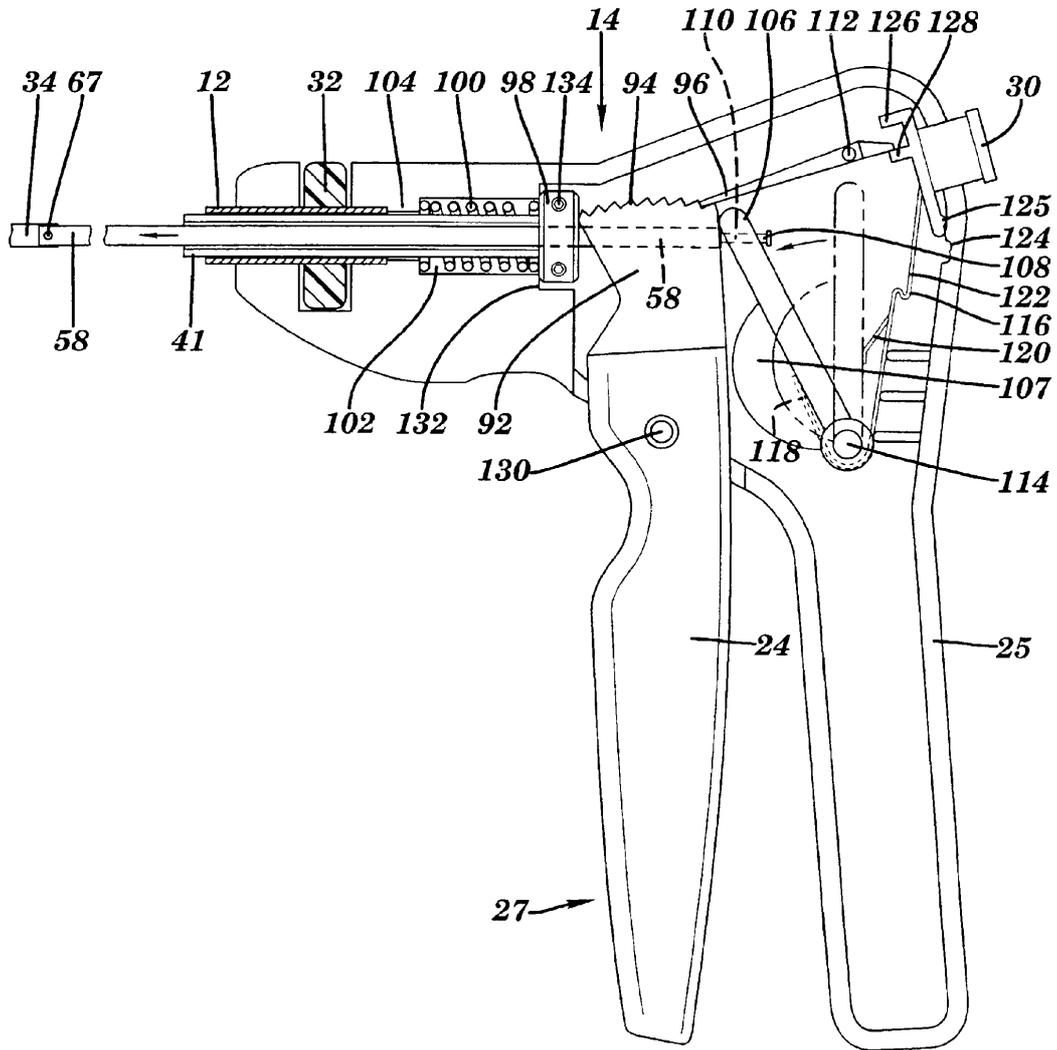


FIG. 6

【図7A】

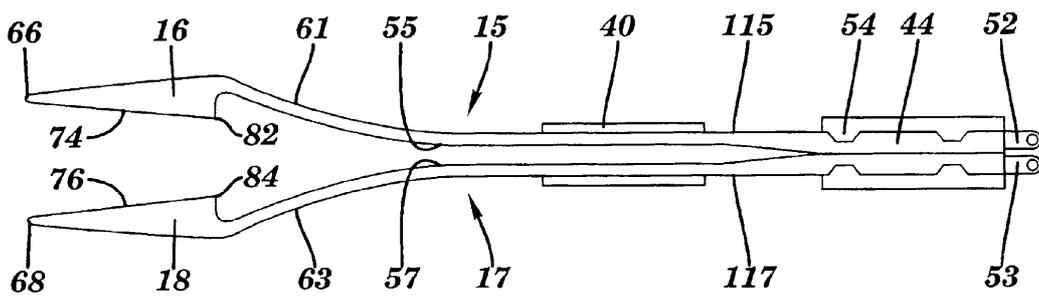


FIG. 7A

【図7B】

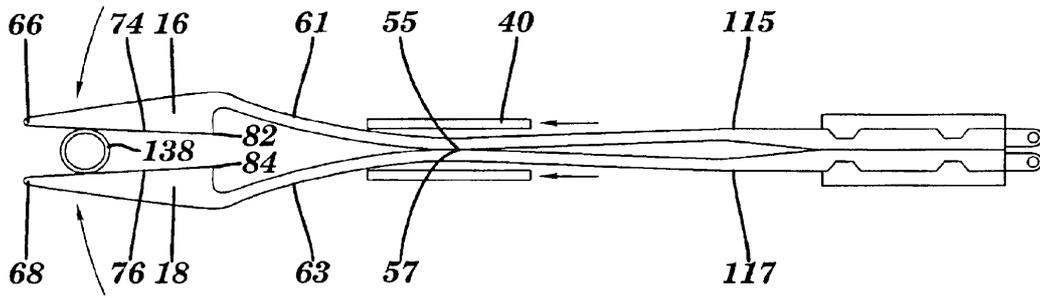


FIG. 7B

【図7C】

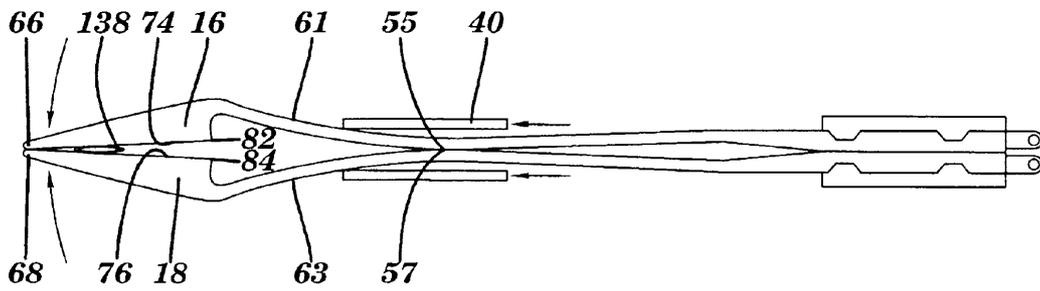


FIG. 7C

【図7D】

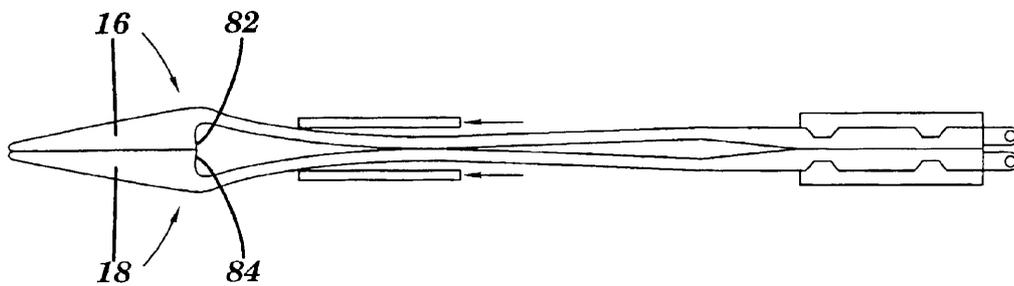


FIG. 7D

【図7E】

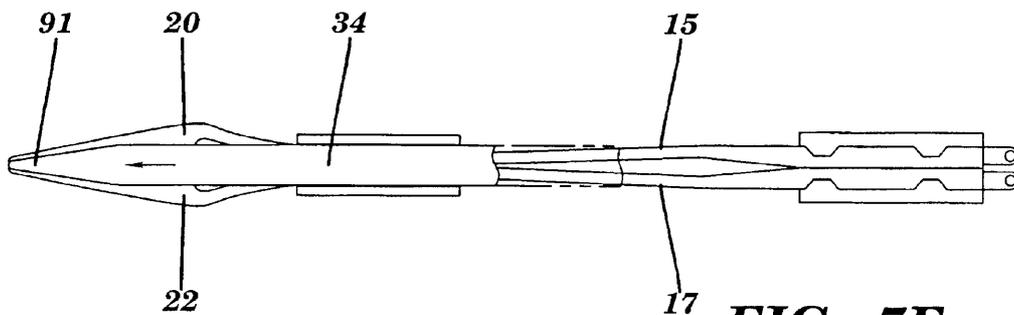


FIG. 7E

【図8】

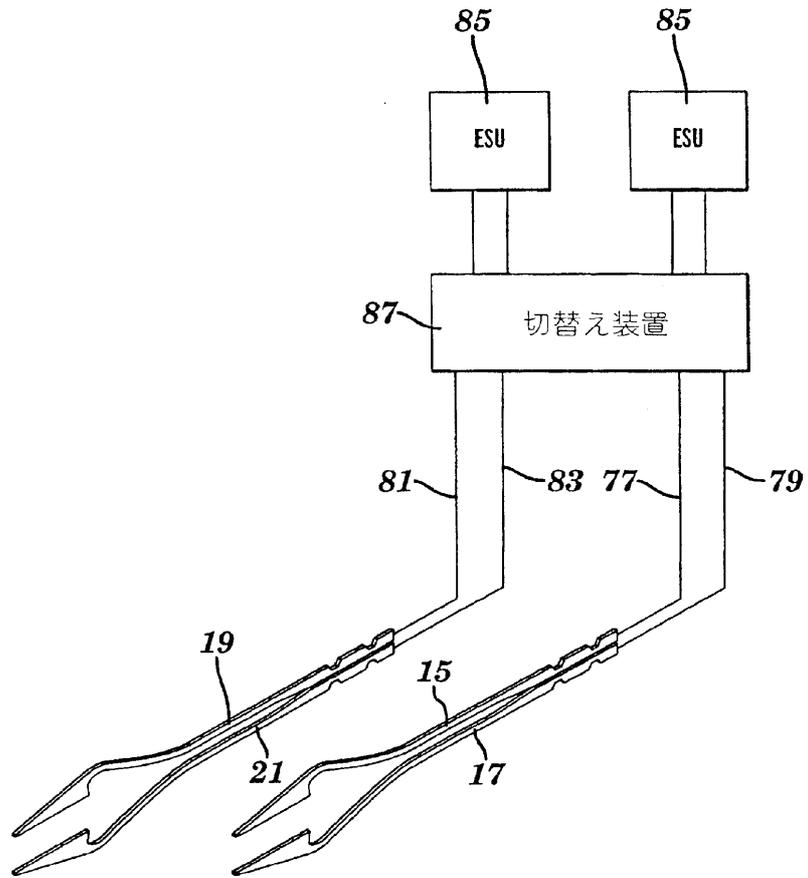


FIG. 8

【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成13年10月19日(2001.10.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 内視鏡による捕捉具付き外科装置(10)であって、  
近位末端及び遠位末端(11)を有する管状の鞘(12)、  
鞘(12)の近位末端に取付けられ且つ顎の開口位置と顎の閉鎖位置の間で作動しうる顎アクチュエーター(27)を有するハンドル(14)、  
近位末端(52)を有する少なくとも一对の締めつけアーム(15, 17)であって、アームがそれらの近位末端(52)で鞘に固定され且つ鞘内で部分的に相互に向かい合った関係に配置されており、それぞれのアーム(15)が鞘の遠位末端から突き出ている顎(16)を有しており、それぞれの顎(16)が遠位の先端(66)と先端から組織捕捉用表面により近位に隔てられているかかと(踵)(82)を有しており且つそれぞれのアーム(15)が湾曲部(61)によりその関連する顎(16)から近位に隔てられている手首(55)を有しており、それぞれの湾曲部(61)がその相手である湾曲部(63)に関して遠位で分岐する関係に配置されており、それぞれのアーム(15)がその手首(55)まで近位に実質的な直線部分を有しており、アームのそれぞれの対(15, 17)が手首(55, 57)及び顎(16, 18)が空間的に離れている開口位置と手首(55, 57)と顎(16, 18)が接触している閉鎖位置の間で相互に関して移動可能なものであるアーム、及び  
鞘(12)内に配置され且つハンドル(14)中に近位に延びており且つアクチュエーター(27)がその顎開口位置から顎閉鎖位置まで作動するとき遠位に駆動されるようにアクチュエーター(27)に隣接して配置される近位末端を有する駆動シャーシー(39)であって、駆動シャーシー(39)が遠位に

動くとき締めつけアーム(15, 17)と一緒に動かすようにアーム(15, 17)の湾曲部(55, 57)に噛み合うカムとなる表面を該シャーシー(39)がその遠位末端に有するものであり、該アーム(15, 17)が、接触させられるときそれらの手首(55, 57)で最初に接触し、次いでそれらの遠位の先端(66, 68)で接触し、最後にかかと(82, 84)で接触するように形づくられていることを特徴とするものである駆動シャーシー、  
を含んで成る外科装置。

【請求項2】 アームが電気伝導性であり且つ相互に電氣的に絶縁されているものであり、各対の少なくとも一つが電気外科発電機に個々に連結されているものである、請求項1記載の装置。

【請求項3】 相互に平行な関係且つ空間的に離れた関係にある2対の締めつけアーム(15, 17, 19, 21)が存在する請求項2記載の装置であって、2対の締めつけアームが外科用カッター(34)とさらに組み合わされているものであり、この外科用カッター(34)が、カッター(34)が2対の顎(16, 18, 20, 22)と2対の顎の間により規定される空間のエンベロープの少なくとも一部を占める前進位置とカッター(34)が顎(16, 18, 20, 22)より近位の位置にある後退位置の間の往復縦運動を行なうように支持されており且つアーム対(15, 17, 19, 21)の間に配置されているものである装置。

【請求項4】 請求項1、2又は3記載の装置であって、アクチュエーター(27)が駆動シャーシー(39)に近位に隣接して配置される駆動ヘッド(92)から構成され、該アクチュエーター(27)がその顎開口位置からその顎閉鎖位置まで作動するとき駆動ヘッド(92)が遠位に移動するものである装置。

【請求項5】 駆動ヘッド(92)の遠位への移動の後にその近位への移動を防止する手段を組み合わされた請求項4記載の装置。

【請求項6】 防止手段が駆動ヘッド(92)の上に形成される一連の歯(94)、とその歯(94)に噛み合わせるためにハンドルに取り付けられた歯止め(96)とから構成されるラチェットである、請求項5記載の装置。

【請求項7】 カッター(34)が切断用刃(91)を有しており、且つカ

ッター(34)がその前進位置にある場合刃(91)の部分が空間のエンベロープの外に突き出ないようにカッター(34)が成形されているものである、請求項3記載の装置。

【請求項8】 アクチュエーターが駆動シャーシー(39)に近位に隣接して配置される駆動ヘッド(92)から構成される請求項3記載の装置であって、アクチュエーター(27)がその顎開口位置からその顎閉鎖位置まで作動するとき駆動ヘッド(92)が遠位に移動するものであり、カッター(34)がその中で往復縦運動を行なうために鞘(12)内に配置される駆動ロッド(58)に接着されており、且つ駆動ロッド(58)が駆動プレート(106)に機能しうるように結合されており、駆動プレート(106)が駆動ヘッド(92)に近位に隣接して配置され且つカッターの前進位置とカッターの後退位置の間で移動可能なものであり、駆動プレート(106)の位置及び外形が、駆動ヘッド(92)がその顎閉鎖位置にない場合、前進位置へのその運動が駆動ヘッド(92)により阻止されるようなものである装置。

【請求項9】 内視鏡による捕捉具付き外科装置(10)であって、

近位末端と遠位末端(11)を有する管状の鞘(12)、

鞘(12)の近位末端に設けられ且つ顎開口位置と顎閉鎖位置の間で作動する駆動ヘッド(92)を有するハンドル(14)、

鞘(12)内で相互に部分的に向かい合った関係で配置される少なくとも1対の締めつけアーム(15, 17)であって、各アーム(15)が鞘(12)の遠位末端(11)から突き出ている一つの顎(16)を有するものであり、且つアーム対(15, 17)のそれぞれが顎(16, 18)が空間的に離れている開口位置と顎が接触している閉鎖位置の間で相互に関して移動可能なものであるアーム対、

鞘(12)内に配置され且つハンドル(14)中に近位に突き出ている駆動シャーシー(39)であって、該駆動シャーシーが該ヘッド(92)がその顎開口位置からその顎閉鎖位置まで作動するとき遠位に駆動されるようにヘッド(92)に隣接して配置される近位末端を有するものであり、駆動シャーシー(39)が遠位に移動するとき顎(16, 18)と一緒に動かすように駆動シャー

シー(39)が締めつけアーム(15, 17)に機能しうるように結合している  
ものであり、

を含み、且つ

ヘッド(92)が遠位に移動した後その近位への移動を阻止するためのラチェットであって、該ヘッド(92)上に形成された一連の歯(94)及びこの歯(94)に噛み合わせるためハンドル(14)上に取り付けられた歯止め(96)を含むラチェット、  
によって特徴付けられる装置。

【請求項10】 内視鏡による捕捉具付き外科装置(10)であって、

近位末端と遠位末端(11)を有する管状の鞘(12)、

鞘(12)の近位末端に取り付けられ且つ顎開口位置と顎閉鎖位置の間で作動する駆動ヘッド(92)を有するハンドル(14)、

2対の締めつけアーム(15, 17, 19, 21)であって、各対のアーム(15, 17)が鞘(12)内で部分的に相互に向かい合った関係で配置されており、且つ該2対が相互に空間的に離れた平行の関係にあり、アームのそれぞれ(15)が鞘(12)の遠位末端(11)から突き出ている顎(16)を有し且つアームの各対(15, 17)が顎(16, 18)が空間的に離れている開口位置と顎(16, 18)が接触している閉鎖位置の間で相互に関して移動可能であるアーム、

鞘(12)内に配置され且つハンドル(14)中に近位に延びている駆動シャーシー(39)であって、駆動シャーシーがヘッド(92)がその顎開口位置からその顎閉鎖位置まで作動するとき遠位に駆動されるようにヘッド(92)に隣接して配置される近位末端を有するものであり、駆動シャーシー(39)が遠位に動くとき顎(16, 18)も一緒に動くようにシャーシー(39)が締めつけアーム(15, 17)と機能的に関連しているものであるシャーシー、

アーム対(15, 17, 19, 21)の間に配置される外科用カッター(34)であって、カッター(34)が顎の2対(16, 18, 20, 22)により且つ顎の2対の間により規定される空間のエンベロープの少なくとも一部を占める前進位置とカッター(34)が該エンベロープの近位にある後退位置の間

の往復縦運動を行なうように支持されている外科用カッター、

鞘(12)内に配置され且つカッター(34)に機能しうるように結合している遠位末端(11)とハンドル(14)中に近位末端を有する駆動ロッド(58)、

を含み、且つ

駆動ロッド(58)の遠位末端(11)に機能しうるように結合している駆動プレート(106)であって、この駆動プレート(106)は遠位にはカッター前進位置までそして近位にはカッター後退位置まで移動可能であり、且つヘッド(92)がその顎閉鎖位置にいない場合該ヘッド(92)によりプレートがカッター前進位置まで移動するのが効果的に阻止されるように、ヘッド(92)に隣接して近位に配置される駆動プレート(106)、により特徴付けられる装置。

【請求項11】

請求項10記載の装置であって、該カッター(34)が切断用刃を有するものであり、且つ該カッターがその前進位置にある場合該刃の部分がエンベロープの外に突き出ないように該カッターが成形されているものである装置。

【請求項12】 内視鏡による捕捉具付き外科装置(10)であって、

近位末端と遠位末端(11)を有する管状の鞘(12)、

2対の締めつけアーム(15, 17, 19, 21)であって、各対のアーム(15, 17)が相互に向かい合った、通常開いた関係で鞘(12)内に部分的に配置されており且つこの2対(15, 17, 19, 21)が相互に空間的に離れた平行な関係にあるものであり、それぞれのアーム(15)が鞘の遠位末端(11)から突き出ている顎を持っており、且つアームの各対(15, 17)がカムとなる湾曲部(61, 63)を有しかつ顎が空間的に離れている開口位置と顎が接触している閉鎖位置の間で相互に関して移動可能なものである2対の締めつけアーム、

鞘(12)内に配置され且つ鞘(12)内の往復軸運動を支持する駆動シャーシー(39)であって、駆動シャーシー(39)が軸の回りを移動するときアーム(15, 17)の運動を惹き起こすように湾曲部(61, 63)と噛み

合うためのカムとなる表面を駆動シャーシー(39)が有しており、カムとなる表面が運動する間アーム(15, 17, 19, 21)の該二つの対の対応するアームの上方の対(15, 19)の少なくとも一つと対応するアームの下方の対(17, 21)の分離を維持するように配置される少なくとも一つの突起部(60)をカムとなる表面が含むことを特徴とするものであるシャーシー、及び

鞞(12)の近位末端に取り付けられ且つその軸運動を惹き起こすため駆動シャーシー(39)と機能的に連結されるアクチュエーターハンドル(14)、

を含んで成る装置。

【請求項13】 内視鏡による捕捉具付き外科装置(10)の1対の締めつけアーム(15, 17)を閉じる方法であって、1対の締めつけアーム(15, 17)が管状鞞(12)の内部で相互に向かい合った、通常開いた関係で鞞に固定され、且つ遠位の先端(66, 68)とかかとを持つ顎、及び顎の近位に手首(55, 57)を持つタイプのものであり、下記の工程、即ち

顎を開いたままにしてアーム(15, 17)がその手首(55, 57)で接触するようにアームを接触させる工程、

次いで顎(16, 18)がその遠位の先端(66, 68)で先ず接触し、最後にそのかかと(82, 84)で接触するように顎を接触させる工程、を含む方法。

【請求項14】 内視鏡による捕捉具付き外科装置の1対の顎(16, 18)の閉鎖をラチェットする方法であって、下記の工程、即ち

回転できるように取付けられ、顎(16, 18)に機能的に結合しているアクチュエーターハンドル(14)を提供する工程であって、該ハンドル(14)が顎を閉鎖させるため遠位に動く駆動ヘッド(92)を有し且つ駆動ヘッドには歯が形成されているものである工程、及び

駆動ヘッドが遠位に動いた後それが近位に動くのを防止するように該歯と噛み合うように配置された歯止めを提供する工程、を含む方法。

【請求項15】 歯止めが長さの異なる2本の枝から構成され、ヘッドが遠

位に動くとき、それぞれの枝が他の歯と交互に噛み合うものである、請求項13記載の方法。

【請求項16】 該歯止めが長さの異なる少なくとも2本の枝を含むものであり、該少なくとも2本の枝のそれぞれが該ヘッドが遠位に動くとき歯と交互に噛み合うものである、請求項9記載の道具。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/US 00/18343
---

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B18/14		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 05829 A (CABOT TECH CORP) 20 February 1997 (1997-02-20)	1
A	page 5, line 2 - line 34; figures 3,4 page 6, line 9 - line 22; figures 3,4,6	12
A	US 5 258 006 A (RYDELL MARK A ET AL) 2 November 1993 (1993-11-02)	1
Y	cited in the application column 5, line 40 - column 6, line 48; figures 1,4A,4B	9
A	US 5 458 598 A (FEINBERG MARC ET AL) 17 October 1995 (1995-10-17)	1
A	column 3, line 25 - line 31; figure 2 column 3, line 61 - line 8; figure 1	10,11
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 February 2001		Date of mailing of the international search report 27. 02. 01
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5318 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Moers, R

3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/US 00/18343
--

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 296 16 065 U (STAIGER STEUERUNGSTECH) 22 January 1998 (1998-01-22) page 2, paragraph 4 -page 3, paragraph 2; figures 1,2 ---	1
A	US 5 499 997 A (SHARPE LESLIE A ET AL) 19 March 1996 (1996-03-19) figures 4,5 ---	1
A	US 5 318 589 A (LICHTMAN PHILIP R) 7 June 1994 (1994-06-07) column 5, line 64 -column 6, line 59; figures 1,2 ---	1
A	US 5 665 100 A (YOON INBAE) 9 September 1997 (1997-09-09) abstract; figure 2 ---	1,11
A	US 5 222 973 A (SHARPE LESLIE A ET AL) 29 June 1993 (1993-06-29) abstract; figures 2,3,8-10 ---	1
Y	US 5 868 785 A (CHRISTIAN JEFFREY J ET AL) 9 February 1999 (1999-02-09) column 16, line 52 -column 17, line 50; figures 32,35,45,47 ---	9
A	US 5 562 655 A (MITTELSTADT WILLIAM A ET AL) 8 October 1996 (1996-10-08) abstract; figures 2-4 ---	9
A	US 5 735 849 A (BADEN MICHAEL ET AL) 7 April 1998 (1998-04-07) column 4, line 1 - line 6; figure 2 ---	9
A	EP 0 741 996 A (ETHICON ENDO SURGERY INC) 13 November 1996 (1996-11-13) abstract; figures 19,20 ---	10
A	EP 0 517 243 A (HEMOSTATIC SURGERY CORP) 9 December 1992 (1992-12-09) page 8, line 41 - line 46; figure 5 -----	12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US 00/18343**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.: 13-15  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/SA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

## 1. Claims: 1-8

Endoscopic grasping tool comprising a tubular sheath, a handle, at least one pair of clamping arms having a jaw, a wrist and a ramp, and a drive chassis in the sheath having camming surfaces to urge the arms together at their wrists first, then their tip and lastly their heels.

## 2. Claim : 9

Endoscopic grasping tool comprising a tubular sheath, a handle, at least one pair of clamping arms having a jaw, a drive chassis in the sheath to close the jaws and a ratchet comprising a series of teeth and a pawl.

## 3. Claim : 10 and 11

Endoscopic grasping tool comprising a tubular sheath, a handle, two pairs of parallel clamping arms having a jaw, a drive chassis to move the jaws together, a surgical cutter coupled to a drive rod and a blockable drive plate.

## 4. Claim : 12

Endoscopic grasping tool comprising a tubular sheath, a handle, two pairs of parallel clamping arms having a jaw and camming ramps, a drive chassis having camming surfaces for engaging the ramps including at least one lug to maintain separation of the arms.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US 00/18343

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9705829	A	20-02-1997	AU 6769096 A	05-03-1997
US 5258006	A	02-11-1993	CA 2101306 A EP 0589555 A JP 2552424 B JP 6225886 A	22-02-1994 30-03-1994 13-11-1996 16-08-1994
US 5458598	A	17-10-1995	AU 1290595 A CA 2177829 A EP 0739188 A JP 9510113 T WO 9515124 A	19-06-1995 08-06-1995 30-10-1996 14-10-1997 08-06-1995
DE 29616065	U	22-01-1998	NONE	
US 5499997	A	19-03-1996	NONE	
US 5318589	A	07-06-1994	EP 0590136 A WO 9320759 A US 5620459 A US 5611813 A	06-04-1994 28-10-1993 15-04-1997 18-03-1997
US 5665100	A	09-09-1997	US 5334209 A US 5217473 A US 5026379 A AU 710892 B AU 4707296 A CA 2210663 A EP 0805654 A JP 10508781 T US 6099550 A WO 9622056 A US 5797958 A US 5797939 A US 5922001 A US 5922002 A US 5984938 A US 5893863 A US 5919202 A US 5984939 A US 5843121 A US 5217030 A US 5226908 A	02-08-1994 08-06-1993 25-06-1991 30-09-1999 07-08-1996 25-07-1996 12-11-1997 02-09-1998 08-08-2000 25-07-1996 25-08-1998 25-08-1998 13-07-1999 13-07-1999 16-11-1999 13-04-1999 06-07-1999 16-11-1999 01-12-1998 08-06-1993 13-07-1993
US 5222973	A	29-06-1993	NONE	
US 5868785	A	09-02-1999	US 5601601 A US 5433725 A AT 171608 T AU 663901 B AU 2970992 A CA 2084751 A DE 69227173 D DE 69227173 T EP 0546767 A JP 6000193 A	11-02-1997 18-07-1995 15-10-1998 26-10-1995 17-06-1993 14-06-1993 05-11-1998 18-02-1999 16-06-1993 11-01-1994
US 5562655	A	08-10-1996	CA 2173997 A	22-02-1996

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US 00/18343

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5562655	A	EP 0723426 A WO 9604856 A	31-07-1996 22-02-1996
US 5735849	A	07-04-1998	NONE
EP 0741996	A	13-11-1996	US 5807393 A 15-09-1998 AU 722398 B 03-08-2000 AU 5213596 A 21-11-1996 CA 2175870 A 09-11-1996 JP 8336544 A 24-12-1996 US 6024741 A 15-02-2000
EP 0517243	A	09-12-1992	AU 672751 B 17-10-1996 AU 2188392 A 12-01-1993 AU 672753 B 17-10-1996 AU 2199992 A 08-01-1993 AU 656405 B 02-02-1995 AU 2220092 A 12-01-1993 CA 2110921 A 10-12-1992 CA 2110922 A 23-12-1992 CA 2110923 A 23-12-1992 CH 688750 A 27-02-1998 CH 686608 A 15-05-1996 DE 69209146 D 25-04-1996 DE 69209146 T 01-08-1996 DE 69210683 D 20-06-1996 DE 69210683 T 26-09-1996 DE 69221942 D 09-10-1997 DE 69221942 T 26-03-1998 DK 518230 T 16-09-1996 DK 517243 T 16-03-1998 DK 517244 T 05-08-1996 EP 0518230 A 16-12-1992 EP 0517244 A 09-12-1992 ES 2087343 T 16-07-1996 ES 2106798 T 16-11-1997 ES 2084873 T 16-05-1996 GR 3019387 T 30-06-1996 GR 3019920 T 31-08-1996 GR 3024620 T 31-12-1997 IE 921829 A 16-12-1992 IE 921830 A 16-12-1992 IE 921831 A 16-12-1992 JP 6511400 T 22-12-1994 JP 3090949 B 25-09-2000 JP 7500514 T 19-01-1995 JP 3053218 B 19-06-2000 JP 6511401 T 22-12-1994 KR 235151 B 15-12-1999 KR 235143 B 15-12-1999 WO 9222256 A 23-12-1992 WO 9221301 A 10-12-1992 WO 9222257 A 23-12-1992 US 5472443 A 05-12-1995 US 5484436 A 16-01-1996 US 5769849 A 23-06-1998 US 5766170 A 16-06-1998 US 5776128 A 07-07-1998

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No  
PCT/US 00/18343

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0517243 A		US 5810808 A	22-09-1998
		US 5324289 A	28-06-1994
		US 5330471 A	19-07-1994

专利名称(译)	一种电外科凝固切割装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2003508148A</a>	公开(公告)日	2003-03-04
申请号	JP2001521242	申请日	2000-07-05
[标]申请(专利权)人(译)	康曼德公司		
申请(专利权)人(译)	Konmedo公司		
[标]发明人	ガロデイヴィッドピー		
发明人	ガロ,デイヴィッド,ピー.		
IPC分类号	A61B17/28 A61B17/125 A61B17/32 A61B18/04 A61B18/14		
CPC分类号	A61B17/32 A61B18/1445		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/32.330 A61B17/38		
F-TERM分类号	4C060/FF05 4C060/FF19 4C060/GG23 4C060/GG29 4C060/KK03 4C060/KK04 4C060/KK47 4C060/MM24		
代理人(译)	高桥 健		
优先权	09/390087 1999-09-03 US		
其他公开文献	JP4387629B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

两对收紧臂具有闭合弯头和靠近下颚的腕部，其形状使得首先闭合腕部，然后闭合远端，最后闭合脚跟。带拉紧臂的电外科凝血/切割装置。该设备包括一个在未关闭钳口时防止切割刀片前进的机构。钳口闭合致动器包括致动器手柄，带齿的驱动头以及附接到该手柄以接合牙齿的棘爪。手柄上的带齿驱动头和棘爪结构形成棘轮机构。该机制是用户可控的。

