

(19)日本国特許庁( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A ) (11)特許出願公開番号

特開2001 - 258834

(P2001 - 258834A)

(43)公開日 平成13年9月25日(2001.9.25)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード <sup>*</sup> ( 参考 )
A 6 1 B 1/00	334	A 6 1 B 1/00	334 D 4 C 0 6 0
17/28	310	17/28	310 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L ( 全 8 数 )

(21)出願番号 特願2000 - 81630(P2000 - 81630)

(22)出願日 平成12年3月23日(2000.3.23)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 大内 輝雄

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学  
工業株式会社内

(74)代理人 100078880

弁理士 松岡 修平

F タ-ム ( 参考 ) 4C060 GG26 GG28

4C061 AA00 BB00 CC00 DD00 GG15

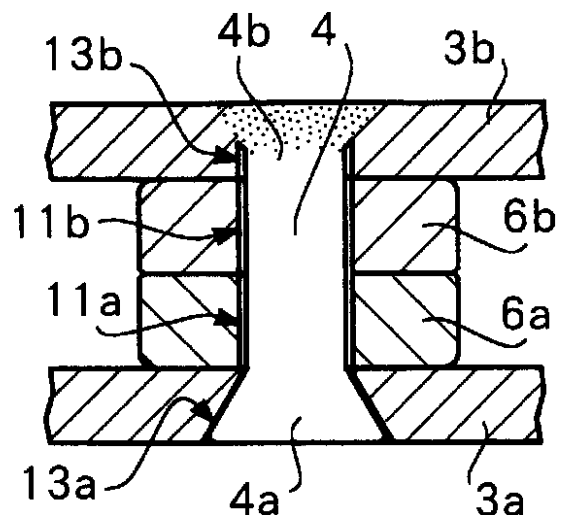
JJ06

(54)【発明の名称】 内視鏡用処置具および内視鏡用処置具製造方法

(57)【要約】

【課題】 支軸に回動可能に係合する先端作動部材を駆動する内視鏡用処置具および前記内視鏡用処置具の製造方法において、処置具の操作に不具合がなく、また作業が安全であり、さらにコストが低く、部材の破損のおそれのない内視鏡用処置具および前記内視鏡用処置具の製造方法を提供するものである。

【解決手段】 前記支軸の脱落を防止する固定手段として、支軸を一電極とするアーク溶接を用いることにより、上記課題を解決した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 太径部と細径部とを有する支軸と、前記太径部に係合する第 1 の係合孔と、前記細径部に係合する第 2 の係合孔とが穿孔されたスリ割り部を有する、先端作動部支持部材と、前記スリ割り部に挟持されて摺動可能に装着され、前記支軸に回動可能に係合する第 3 の係合孔を有する第 1 の作動部材と、前記支軸に回動可能に係合する第 4 の係合孔を有する第 2 の作動部材と、を有する内視鏡用処置具であって、前記第 2 の係合孔と前記細径部とがアーク溶接されていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 2】 前記第 1 の係合孔と、前記太径部とがアーク溶接されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 3】 円柱形状の支軸と、前記支軸に係合する第 1 の係合孔と第 2 の係合孔とが穿孔されたスリ割り部を有する、先端作動部支持部材と、前記スリ割り部に挟持されて摺動可能に装着され、前記支軸に回動可能に係合する第 3 の係合孔を有する第 1 の作動部材と、前記支軸に回動可能に係合する第 4 の係合孔を有する第 2 の作動部材と、を有する内視鏡用処置具であって、前記第 1 の係合孔と前記支軸、および前記第 2 の係合孔と前記支軸とがアーク溶接されていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 4】 太径部と細径部とを有する支軸と、前記太径部に回動可能に係合する第 1 の係合孔を有する第 1 の作動部材と、前記細径部に係合する第 2 の係合孔を有し、前記第 1 の作動部材に密着して摺動可能な第 2 の作動部材と、を有する内視鏡用処置具であって、前記第 2 の係合孔と前記細径部とがアーク溶接されていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 5】 太径部と細径部とを有する支軸と、前記細径部に係合する第 1 の係合孔を有する第 1 の作動部材と、前記太径部に回動可能に係合する第 2 の係合孔を有する第 2 の作動部材と、前記支軸に回動可能に係合する第 3 の係合孔を有し、さらに前記第 1 の作動部材と前記第 2 の作動部材とに密着して摺動可能に挟持される第 3 の作動部材と、を有する内視鏡用処置具であって、前記第 1 の係合孔と前記細径部とがアーク溶接されていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 6】 太径部と細径部とを有する支軸と、前記太径部に係合する第 1 の係合孔と、前記細径部に係合する第 2 の係合孔とが穿孔されたスリ割り部を有する、先端作動部支持部材と、前記スリ割り部に挟持されて摺動可能に装着され、前記

\*支軸に回動可能に係合する第 3 の係合孔を有する第 1 の作動部材と、前記支軸に回動可能に係合する第 4 の係合孔を有する第 2 の作動部材と、を有する内視鏡用処置具を製造する内視鏡用処置具製造方法であって、前記第 2 の係合孔と前記細径部とをアーク溶接することを特徴とする内視鏡用処置具製造方法。

【請求項 7】 前記第 1 の係合孔と、前記太径部とをアーク溶接することを特徴とする、請求項 6 に記載の内視鏡用処置具製造方法。

【請求項 8】 円柱形状の支軸と、前記支軸に係合する第 1 の係合孔と第 2 の係合孔とが穿孔されたスリ割り部を有する、先端作動部支持部材と、前記スリ割り部に挟持されて摺動可能に装着され、前記支軸に回動可能に係合する第 3 の係合孔を有する第 1 の作動部材と、前記支軸に回動可能に係合する第 4 の係合孔を有する第 2 の作動部材と、を有する内視鏡用処置具を製造する内視鏡用処置具製造方法であって、前記第 1 の係合孔と前記支軸、および前記第 2 の係合孔と前記支軸とをアーク溶接することを特徴とする内視鏡用処置具製造方法。

【請求項 9】 太径部と細径部とを有する支軸と、前記太径部に回動可能に係合する第 1 の係合孔を有する第 1 の作動部材と、前記細径部に係合する第 2 の係合孔を有し、前記第 1 の作動部材に密着して摺動可能な第 2 の作動部材と、を有する内視鏡用処置具を製造する内視鏡用処置具製造方法であって、前記第 2 の係合孔と前記細径部とをアーク溶接することを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 10】 太径部と細径部とを有する支軸と、前記細径部に回動可能に係合する第 1 の係合孔を有する第 1 の作動部材と、前記太径部に係合する第 2 の係合孔を有する第 2 の作動部材と、前記支軸に回動可能に係合する第 3 の係合孔を有し、さらに前記第 1 の作動部材と前記第 2 の作動部材とに密着して摺動可能に挟持される第 3 の作動部材と、を有する内視鏡用処置具を製造する内視鏡用処置具製造方法であって、前記第 1 の係合孔と前記細径部とがアーク溶接することを特徴とする内視鏡用処置具製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は支軸に回動可能に係合する先端作動部材を駆動する内視鏡用処置具および前記内視鏡用処置具の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡用処置具の多くは、前記処置具の

先端に配置された、所定の軸線に対して回動可能な先端作動部材を、手元側から操作して動作させるようになっている。例えば、内視鏡用生検鉗子においては、先端作動部材である第 1 の鉗子カップと第 2 の鉗子カップはそれぞれ一体に形成された平板状の第 1 の鉗子カップ腕部および第 2 の鉗子カップ腕部を有している。さらに、前記第 1 の鉗子カップ腕部および前記第 2 の鉗子カップ腕部はそれぞれ、鉗子カップ支軸に係合する第 3 の鉗子カップ支軸係合孔および第 4 の鉗子カップ支軸係合孔を有している。ここで前記第 1 の鉗子カップ腕部および前記第 2 の鉗子カップ腕部を前記鉗子カップ支軸の軸線に対して回動操作することにより、前記第 1 の鉗子カップと前記第 2 の鉗子カップとを開閉させることができる。

【0003】さらに、前記第 1 の鉗子カップ腕部および前記第 2 の鉗子カップ腕部は先端作動部支持部材のコの字断面形状のスリ割り部の内側に摺動可能に挟持されている。さらに、前記先端作動部支持部材は第 1 の鉗子カップ支軸係合孔および第 2 の鉗子カップ支軸係合孔を有しており、前記第 1 の鉗子カップ支軸係合孔および前記第 2 の鉗子カップ支軸係合孔は前記鉗子カップ支軸に係合する。従って前記鉗子カップ支軸、前記第 3 の鉗子カップ支軸係合孔、および前記第 4 の鉗子カップ支軸係合孔は前記前記第 1 の鉗子カップ支軸係合孔および前記第 2 の鉗子カップ支軸係合孔の位置に位置決めされる。

【0004】また、前記第 1 の鉗子カップ腕部および前記第 2 の鉗子カップ腕部のそれぞれはさらに、第 1 のリンク支軸係合孔および第 2 のリンク支軸係合孔を有している。ここで、前記第 1 のリンク支軸係合孔は第 1 のリンク支軸と、また前記第 2 のリンク支軸係合孔は第 2 のリンク支軸と係合している。さらに前記第 1 のリンク支軸には平板状の部材である第 1 のリンク板の第 3 のリンク支軸係合孔が係合して、前記第 1 のリンク板は前記第 1 の鉗子カップ腕部と摺動可能に密接している。また、前記第 2 のリンク支軸には平板状の部材である第 2 のリンク板の第 4 のリンク支軸係合孔が係合して、前記第 2 のリンク板は前記第 2 の鉗子カップ腕部と摺動可能に密接している。従って前記第 1 の鉗子カップ腕部および前記第 1 のリンク板のそれぞれは前記第 1 のリンク支軸の軸線に対して、また前記第 2 の鉗子カップ腕部および前記第 2 のリンク板のそれぞれは前記第 2 のリンク支軸の軸線に対して回動可能である。

【0005】加えて、前記第 1 のリンク板および前記第 2 のリンク板のそれぞれはさらに、第 1 の操作支軸係合孔および第 2 の操作支軸係合孔を有している。ここで、操作支軸は継手金具の板状部に穿孔された第 3 の操作支軸係合孔に回動可能に挿置されている。また前記第 1 の操作支軸係合孔および前記第 2 の操作支軸係合孔は前記操作支軸に係合し、前記第 1 のリンク板および前記第 2 のリンク板は前記継手金具の板状部を摺動可能に挟持する。

【0006】さらに、前記継手金具には操作ワイヤーの一端が接続されている。また、前記操作ワイヤーの他端は前記内視鏡用生検鉗子の操作部の操作手段に接続されており、前記操作手段を操作して前記操作ワイヤーを進退させることができる。前記継手金具は前記操作ワイヤーの進退にしたがって、前記操作支軸と前記鉗子カップ支軸との距離を変化させることができる。ここで前記操作支軸と前記鉗子カップ支軸との距離が減少した場合、前記第 1 のリンク支軸と前記第 2 のリンク支軸との距離は増加し、よって前記第 1 の鉗子カップおよび前記第 2 の鉗子カップは開く。一方前記操作支軸と前記鉗子カップ支軸との距離が増加した場合、前記第 1 のリンク支軸と前記第 2 のリンク支軸との距離は減少し、よって前記第 1 の鉗子カップおよび前記第 2 の鉗子カップは閉じる。すなわち、前記操作部材の操作によって前記第 1 の鉗子カップおよび前記第 2 の鉗子カップを自在に開閉させることが可能である。

【0007】ここで、前記第 1 の鉗子カップおよび前記第 2 の鉗子カップが開閉するためには、前記第 3 の鉗子カップ支軸係合孔および前記第 4 の鉗子カップ支軸係合孔が前記鉗子カップ支軸に対して回動可能でなければならない。同様に、前記第 1 のリンク支軸係合孔と前記第 3 のリンク支軸係合孔のうち少なくとも一方は前記第 1 のリンク支軸に対して回動可能でなければならない。また、前記第 2 のリンク支軸係合孔と前記第 4 のリンク支軸係合孔のうち少なくとも一方は前記第 2 のリンク支軸に対して回動可能でなければならない。さらに前記第 1 の操作支軸係合孔、前記第 2 の操作支軸係合孔、および前記第 3 の操作支軸係合孔のうち少なくとも 2 つが前記操作支軸に対して回動可能でなければならない。加えて、各係合孔からの各支軸の脱落を防止する必要がある。

【0008】上記の問題に対処するため、従来の内視鏡用生検鉗子においては、各々の支軸を両端から加締めることによって、各係合孔が各支軸に対して回動可能な状態を保ちつつ、各係合孔からの各支軸の脱落を防止していた。

【0009】しかしながら、支軸を加締めた場合、支軸が圧縮応力を受けて変形して係合孔を圧迫し、係合孔が支軸に対して回動できなくなるおそれがあった。

【0010】そこで、特開昭 60-103945 号に記載の内視鏡用生検鉗子においては、支軸の一端が皿頭状に形成され、かつ係合孔の一つが前記皿頭と回動可能に係合する構成とし、前記支軸を全ての係合孔に挿置したうえで前記支軸の他端と、前記他端と係合する係合孔とをレーザー溶接するという手法が記載されている。

【0011】しかしながら上記の手法においてはレーザーが前記他端と係合する係合孔と、前記支軸との間隙部に入射して前記一端と係合する係合孔と前記皿頭との接触面に達し、前記皿頭と、前記皿頭に係合する係合孔と

が溶接されてしまうという問題があった。

【0012】そこで、特開昭60-222047号に記載の内視鏡用生検鉗子においては、レーザーを前記皿頭に係合する係合孔と、前記皿頭との接触面に照射し、前記他端と係合する係合孔と、前記支軸とを溶接せずに、前記皿頭と前記皿頭に係合する係合孔とを溶接する構成としている。なお、前記スリ割り部に前記鉗子カップ腕部および前記リンク板の前記支軸方向の移動は拘束されるので、前記スリ割り部、前記鉗子カップ腕部、および前記リンク板のいずれかと前記支軸のそれぞれとが溶接

10 されていれば、前記他端と係合する係合孔が前記支軸から脱落することはない。

【0013】しかしながら、前記スリ割り部は前記鉗子カップ腕部および前記リンク板からの面力によって開口部がさらに開くように弾性変形する。その結果、前記リンク板および前記鉗子カップ腕部と前記スリ割り部とが密着しなくなり、前記生検鉗子カップの操作時に前記リンク板および前記鉗子カップ腕部ががたつき、鉗子カップの操作に不具合が生じるという問題があった。

20 【0014】また、レーザーが反射し、高エネルギーのレーザーが作業者に照射されるおそれがあり、作業を危険なものとしていた。さらに、レーザー溶接装置は他の加工装置と比較して高価であるので、コストの増大につながるという問題があった。また、レーザーはレーザー照射領域の温度を急激に上昇させ、前記レーザー照射領域とその隣接領域との温度勾配が大きくなるので、熱ひずみ等による溶接領域の破損のおそれがあった。

【0015】

30 【発明が解決しようとする課題】本発明は上記問題点を解決し、処置具の操作に不具合がなく、また作業が安全であり、さらにコストが低く、部材の破損のおそれのない内視鏡用処置具および前記内視鏡用処置具の製造方法を提供するものである。

【0016】

40 【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の内視鏡用処置具および内視鏡用処置具の製造方法は、支軸の脱落を防止する固定手段として、支軸を一電極とするアーク溶接を用いている。前記のアーク溶接においては、加熱される領域が電極、すなわち支軸の表面に限定されるので、特願昭58-211517号のようにレーザーが間隙部に進入し、予想外の領域が溶接されることはない。

【0017】また、アーク溶接のアーク柱は電磁波ではないため、レーザー溶接におけるレーザー光のように、アーク柱が溶接領域で反射して作業者に照射されることはない。

【0018】さらに、アーク溶接装置はレーザー溶接装置に比べて安価であり、設備投資のコストを低く押さえることが出来る。

50 【0019】また、アーク柱はレーザー光とは異なり、

溶接領域の周辺に輻射熱が伝えられるため、溶接領域と隣接領域との温度勾配を小さく押さえることが可能であるので、熱ひずみ等による溶接領域の周辺の破損のおそれがない。さらに、アーク溶接は非接触で溶接を行うものであるため、加締めと異なり、応力による支軸の変形は起こらない。

【0020】なお、前記内視鏡用処置具が、太径部と細径部とを有する支軸と、前記太径部に係合する第1の係合孔と、前記細径部に係合する第2の係合孔とが穿孔されたスリ割り部を有する、先端作動部支持部材と、前記スリ割り部に挟持されて摺動可能に装着される、前記支軸に回動可能に係合する第3の係合孔を有する第1の作動部材と、前記支軸に回動可能に係合する第4の係合孔を有する第2の作動部材と、を有し、さらに前記第2の係合孔の位置で前記支軸とアーク溶接する構成としたものがある（請求項1、6）。

【0021】また、前記内視鏡用処置具が、円柱形状の支軸と、前記支軸に係合する第1の係合孔と第2の係合孔とが穿孔されたスリ割り部を有する、先端作動部支持部材と、前記スリ割り部に挟持されて摺動可能に装着される、前記支軸に回動可能に係合する第3の係合孔を有する第1の作動部材と、前記支軸に回動可能に係合する第4の係合孔を有する第2の作動部材と、を有し、前記第1の係合孔および前記第2の係合孔の位置で前記支軸とアーク溶接する構成としたものがある（請求項3、8）。

【0022】さらに、前記内視鏡用処置具が、太径部と細径部とを有する支軸と、前記太径部に回動可能に係合する第1の係合孔を有する第1の作動部材と、前記細径部に係合する第2の係合孔を有し、前記第1の作動部材に密着して摺動可能な第2の作動部材と、を有し、前記第2の係合孔の位置で前記支軸とアーク溶接する構成としたものがある（請求項4、9）。

【0023】加えて、前記内視鏡用処置具が、太径部と細径部とを有する支軸と、前記細径部に回動可能に係合する第1の係合孔を有する第1の作動部材と、前記太径部に係合する第2の係合孔を有する第2の作動部材と、前記支軸に回動可能に係合する第3の係合孔を有し、さらに前記第1の作動部材と前記第2の作動部材とに密着して摺動可能に挟持される第3の作動部材と、を有し、前記第1の係合孔の位置で前記支軸とアーク溶接する構成としたものがある（請求項5、10）。

【0024】

【発明の実施の形態】図1に本発明の実施の形態の内視鏡用処置具である内視鏡用生検鉗子の先端部の断面図を示す。第1の鉗子カップ5aと第2の鉗子カップ5bはそれぞれ平板状の第1の鉗子カップ腕部6aおよび第2の鉗子カップ腕部6bを有している。さらに、第1の鉗子カップ腕部6aおよび第2の鉗子カップ腕部6bはそれぞれ、鉗子カップ支軸4に回動可能に係合する第3の

鉗子カップ支軸係合孔 11a および第 4 の鉗子カップ支軸係合孔 11b を有している。ここで第 1 の鉗子カップ腕部 6a および第 2 の鉗子カップ腕部 6b を鉗子カップ支軸 4 の軸線に対して回動操作することにより、第 1 の鉗子カップ 5a と第 2 の鉗子カップ 5b とを開閉させることができる。

【0025】さらに、内視鏡用生検鉗子の先端部には先端作動部支持部材 3 が固定されている。先端作動部支持部材 3 は互いに平行な第 1 の抑え板 3a と第 2 の抑え板 3b とがコの字状に接合された部材である。ここで、第 1 の抑え板 3a が第 1 の鉗子カップ 6a と摺動可能に密接し、第 2 の抑え板 3b が第 2 の鉗子カップ 6b と摺動可能に密接するように、先端作動部支持部材 3 は第 1 の鉗子カップ 6a および第 2 の鉗子カップ 6b を挟持する。加えて、第 1 の抑え板 3a および第 2 の抑え板 3b のそれぞれには第 1 の鉗子カップ支軸係合孔 13a および第 2 の鉗子カップ支軸係合孔 13b が穿孔されている。第 1 の鉗子カップ支軸係合孔 13a および第 2 の鉗子カップ支軸係合孔 13b は鉗子カップ支軸 4 と係合し、従って鉗子カップ支軸 4 は先端作動部支持部材 3 に対して位置決めされる。

【0026】また、第 1 の鉗子カップ腕部 6a に穿孔された第 2 のリンク支軸係合孔 21a、および第 2 の鉗子カップ腕部 6b に穿孔された第 1 のリンク支軸係合孔 21b はそれぞれ、第 1 のリンク支軸 14 および第 2 のリンク支軸 24 と係合している。さらに第 1 のリンク支軸 14 には平板状の部材である第 2 のリンク板 7a に穿孔された第 3 のリンク支軸係合孔 22a が係合し、第 2 のリンク板 7a は第 1 の鉗子カップ腕部 6a と摺動可能に密接している。同様に、第 2 のリンク支軸 24 には平板状の部材である第 1 のリンク板 7b に穿孔された第 4 のリンク支軸係合孔 22b が係合し、第 1 のリンク板 7b は第 2 の鉗子カップ腕部 6b と摺動可能に密接している。従って第 1 の鉗子カップ腕部 6a および第 2 のリンク板 7a のそれぞれは第 1 のリンク支軸 14 の軸線に対して、また第 2 の鉗子カップ腕部 6b および第 2 のリンク板 7a のそれぞれは第 2 のリンク支軸 24 の軸線に対して回動可能である。

【0027】加えて、第 2 のリンク板 7a および第 1 のリンク板 7b のそれぞれにはさらに、第 2 の操作支軸係合孔 31a および第 1 の操作支軸係合孔 31b が穿孔されている。ここで、操作支軸 34 は継手金具 40 に穿孔された第 3 の操作支軸係合孔 40b に回動可能に挿置されている。また第 2 の操作支軸係合孔 31a および第 1 の操作支軸係合孔 31b は操作支軸 34 に係合し、第 2 のリンク板 7a および第 1 のリンク板 7b は継手金具 40 を摺動可能に挟持する。

【0028】また、継手金具 40 には操作ワイヤー 12 の一端が接続されている。また、操作ワイヤー 12 はシース 13 に挿通され、その他端は内視鏡生検鉗子の手元

部の操作手段に接続されており、前記操作手段を操作して操作ワイヤー 12 を進退させることができる。また、継手金具 40 は操作ワイヤー 12 にしたがって進退し、操作支軸 34 と鉗子カップ支軸 4 に対して進退させることができる。ここで操作支軸 34 が鉗子カップ支軸 4 に近づいた場合、第 1 のリンク支軸 14 と第 2 のリンク支軸 24 は互いに離れる方向に移動して第 1 の鉗子カップ腕部 6a と第 2 の鉗子カップ腕部 6b が開かれ、よって第 1 の鉗子カップ 5a および第 2 の鉗子カップ 5b は開く。一方、操作支軸 34 が鉗子カップ支軸 4 から遠ざかった場合、第 1 のリンク支軸 14 と第 2 のリンク支軸 24 とは互いに近づく方向に移動して第 1 の鉗子カップ腕部 6a と第 2 の鉗子カップ腕部 6b が閉じられ、よって第 1 の鉗子カップ 5a および第 2 の鉗子カップ 5b は閉じる。すなわち、前記操作部材からの操作によって第 1 の鉗子カップ 5a および第 2 の鉗子カップ 5b を自在に開閉させることが可能である。

【0029】図 1 の A-A' 部の断面図を図 2 に示す。鉗子カップ支軸 4 は端部 4a が皿頭として形成され、第 1 の鉗子カップ支軸係合孔 13a と回動可能に係合するので、鉗子カップ支軸 4 が第 1 の鉗子カップ支軸係合孔 13a から第 2 の鉗子カップ支軸係合孔 13b に向かう方向に脱落することはない。ここで、鉗子カップ支軸 4 の端部 4b を第 2 の鉗子カップ支軸係合孔 13b にアーク溶接して第 2 の抑え板 3b と一体化させる。この結果鉗子カップ支軸 4 が第 2 の鉗子カップ支軸係合孔 13b から第 1 の鉗子カップ支軸係合孔 13a に向かう方向に脱落することがなくなる。さらに、第 1 の抑え板 3a と第 2 の抑え板 3b が開くような先端作動部支持部材 3 の弾性変形は鉗子カップ支軸 4 によって拘束されるので、第 1 の鉗子カップ腕部 6a と第 2 の鉗子カップ腕部 6b ががたつくことはない。

【0030】ここで、アーク溶接とは、2 電極間に所定の電力を供給することにより、2 電極間の最短距離に高温のアーク柱を発生させ、前記アーク柱に被溶接金属を曝して溶融金属に変成せしめたくて冷却して前記溶融金属を硬化することによって溶接を行うものである。ここで、本発明の実施の形態においては図 5 のように鉗子カップ支軸 4 を第 1 の電極とし、支軸近傍に設置された第 2 の電極 401 と鉗子カップ支軸 4 間にアーク柱 403 が発生するようにする。この結果、鉗子カップ支軸 4 の他端 4b と第 2 の鉗子カップ支軸係合孔 13b とが共に溶融して溶融金属 15b に変成する。ここで前記第 1 の電極および第 2 の電極 401 に供給されている電力を止めてアーク柱 403 を消滅させ、溶融金属 15b を冷却硬化させることにより他端 4b と第 2 の鉗子カップ支軸係合孔 13b とは接合される。ここで、アーク柱 403 は 2 電極間の最短距離にのみ発生するので、レーザー溶接の場合とは異なり、第 3 の鉗子カップ支軸係合孔 11a または第 4 の鉗子カップ支軸係合孔 11b と鉗子カ

ップ支軸 4 とが溶接されることはない。なお、溶接領域の酸化を防止するため、ガス供給管 400 より不活性ガスを溶接領域に噴射して溶接領域周辺を無酸素状態としている。

【0031】また、第 3 の鉗子カップ支軸係合孔 11a および第 4 の鉗子カップ支軸係合孔 11b が鉗子カップ支軸 4 に対して回動可能にしつつ、係合孔が鉗子カップ支軸 4 から脱落しないようにするために、図 3 のように、鉗子カップ支軸 4 の一端 4a を第 1 の鉗子カップ支軸係合孔 13a に、他端 4b を第 2 の鉗子カップ支軸係合孔 13b にアーク溶接して、鉗子カップ支軸 4 と第 1 の抑え板 3a と第 2 の抑え板 3b とを一体化させてもよい。

【0032】さらに、図 4 のように鉗子カップ支軸 4 の形状が円柱状であり、鉗子カップ支軸 4 の一端 4a を第 1 の鉗子カップ支軸係合孔 13a に、他端 4b を第 2 の鉗子カップ支軸係合孔 13b にアーク溶接して、鉗子カップ支軸 4 と第 1 の抑え板 3a と第 2 の抑え板 3b とを一体化させてもよい。

【0033】また、図 1 の B - B' 部の断面図を図 6 に示す。第 1 のリンク支軸 14 は第 1 の抑え板 3a と接する端部 14a が皿頭として形成され、第 2 のリンク支軸係合孔 21a と回動可能に係合するので、第 1 のリンク支軸 14 が第 2 のリンク支軸係合孔 21a から第 3 のリンク支軸係合孔 22a に向かう方向に脱落することはない。ここで、第 1 のリンク支軸 14 の第 1 の抑え板 3b と接する端部 14b を第 3 のリンク支軸係合孔 22a にアーク溶接して第 2 のリンク板 7a と一体化させる。この結果第 1 のリンク支軸 14 が第 3 のリンク支軸係合孔 22a から第 2 のリンク支軸係合孔 21a に向かう方向に脱落することがなくなる。

【0034】同様に、第 2 のリンク支軸 24 は第 1 の抑え板 3a と接する端部 24a が皿頭として形成され、第 4 のリンク支軸係合孔 22b と回動可能に係合するので、第 2 のリンク支軸 24 が第 4 のリンク支軸係合孔 22b から第 1 のリンク支軸係合孔 21b に向かう方向に脱落することはない。ここで、第 2 のリンク支軸 24 の第 2 の抑え板 3b と接する端部 24b を第 1 のリンク支軸係合孔 21b にアーク溶接して第 2 の鉗子カップ腕部 6b と一体化させる。この結果第 2 のリンク支軸 24 が第 1 のリンク支軸係合孔 21b から第 4 のリンク支軸係合孔 22b に向かう方向に脱落することがなくなる。

【0035】また、図 1 の C - C' 部の断面図を図 7 に示す。操作支軸 34 は第 1 の抑え板 3a に接する端部 34a が皿頭として形成され、第 1 の操作支軸係合孔 31b と回動可能に係合するので、操作支軸 34 が第 1 の操作支軸係合孔 31b から第 2 の操作支軸係合孔 31a に向かう方向に脱落することはない。ここで、操作支軸 34 の第 2 の抑え板 3b と接する端部 4b を第 2 の操作支軸係合孔 31a にアーク溶接して第 2 のリンク板 7a と

一体化させる。この結果第 2 の操作支軸係合孔 31a から第 1 の操作支軸係合孔 31b に向かう方向に操作支軸 34 が脱落することがなくなる。

【0036】なお、本発明による内視鏡用処置具は図 1 の形態に限らず、例えば図 8 に示すように、アーク溶接により球状に形成された操作ワイヤー先端 20 を第 1 の鉗子カップ腕部 6a および第 2 の鉗子カップ腕部 6b に穿孔されたテーパ状凹部 108 を有する操作ワイヤー係合孔 107 に係合させて、操作ワイヤー 112 の進退によって直接第 1 の鉗子カップ腕部 6a および第 2 の鉗子カップ腕部 6b の開閉を行う形態であっても構わない。

【0037】以上のように、本発明の内視鏡処置具および内視鏡用処置具の製造方法によれば、支軸の脱落を防止する固定手段として、支軸を一電極とするアーク溶接を用いることにより、予想外の領域が溶接されることはない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の先端部の断面図である。

【図 2】本発明の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の鉗子カップ支軸周辺の断面図である。

【図 3】本発明の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の鉗子カップ支軸周辺の断面図である。

【図 4】本発明の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の鉗子カップ支軸周辺の断面図である。

【図 5】本発明の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の鉗子カップ支軸をアーク溶接する方法を示した図である。

【図 6】本発明の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の第 1 のリンク支軸および第 2 のリンク支軸周辺の断面図である。

【図 7】本発明の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の操作支軸周辺の断面図である。

【図 8】本発明の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の先端部の断面図である。

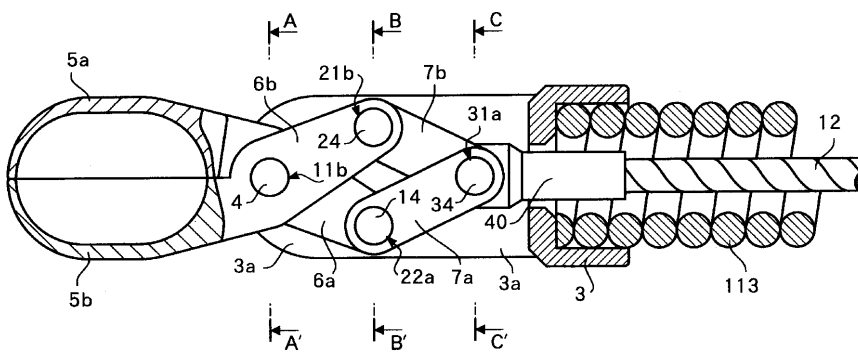
#### 【符号の説明】

3	先端作動部支持部材
3a	第 1 の抑え板
3b	第 2 の抑え板
4	鉗子カップ支軸
5a	第 1 の鉗子カップ
5b	第 2 の鉗子カップ
6a	第 1 の鉗子カップ腕部
6b	第 2 の鉗子カップ腕部
7a	第 2 のリンク板
7b	第 1 のリンク板
11a	第 3 の鉗子カップ支軸係合孔
11b	第 4 の鉗子カップ支軸係合孔
12	操作ワイヤー
13a	第 1 の鉗子カップ支軸係合孔
13b	第 2 の鉗子カップ支軸係合孔

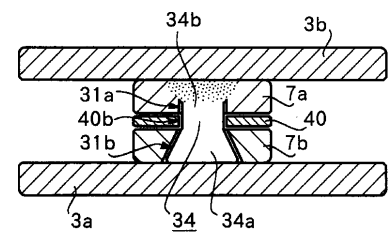
	11		12
14	第1のリンク支軸	*40	継手金具
20	操作ワイヤー先端	40b	第3の操作支軸係合孔
21a	第2のリンク支軸係合孔	107	操作ワイヤー係合孔
21b	第1のリンク支軸係合孔	108	テーパ状凹部
22a	第3のリンク支軸係合孔	112	操作ワイヤー
22b	第4のリンク支軸係合孔	113	シース
24	第2のリンク支軸	400	ガス供給管
31a	第2の操作支軸係合孔	401	第2の電極
31b	第1の操作支軸係合孔	403	アーク柱
34	操作支軸		

\*10

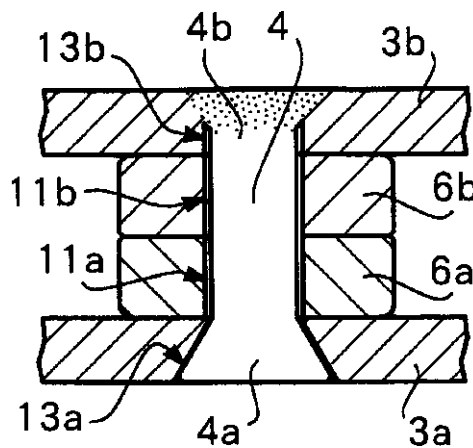
【図1】



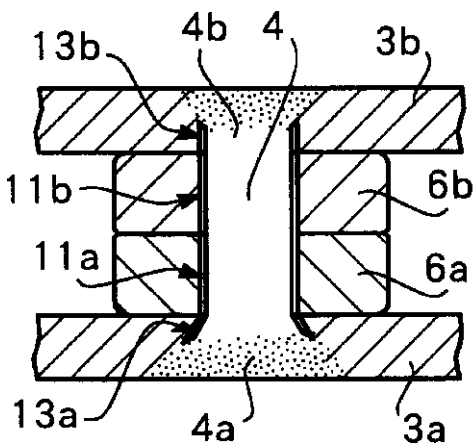
【図7】



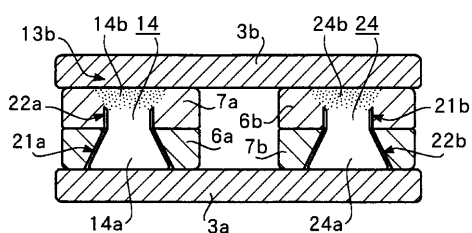
【図2】



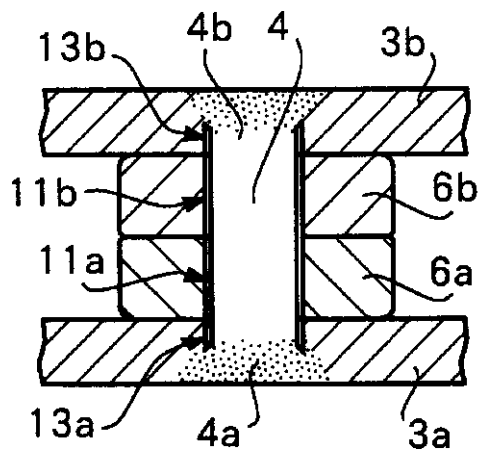
【図3】



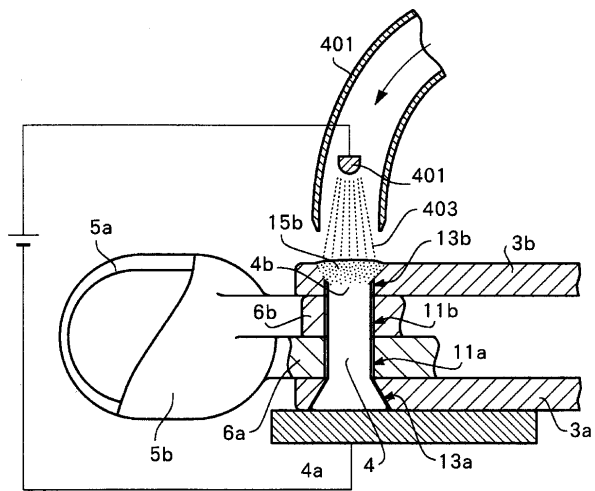
【図6】



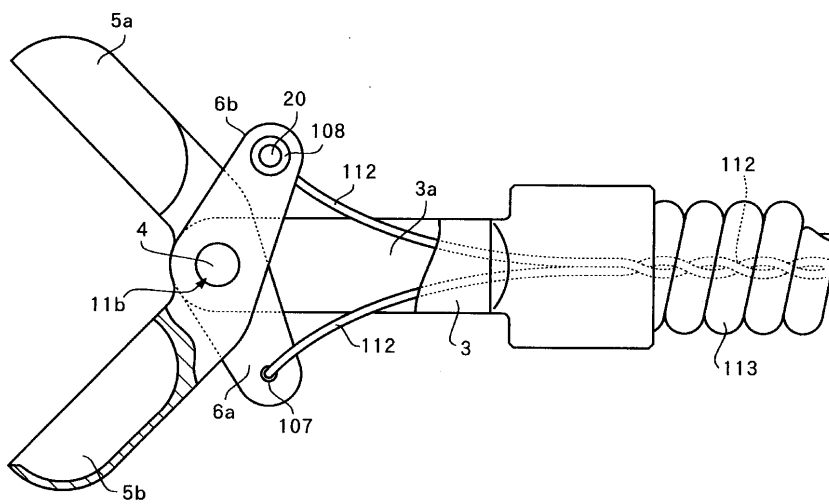
【図4】



【図5】



【図8】





专利名称(译)	内窥镜治疗仪和内窥镜治疗仪的制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2001258834A</a>	公开(公告)日	2001-09-25
申请号	JP2000081630	申请日	2000-03-23
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	大内輝雄		
发明人	大内 輝雄		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.334.D A61B17/28.310 A61B1/018.515 A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C060/GG26 4C060/GG28 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG15 4C061/JJ06 4C160/GG26 4C160/GG28 4C160/MM32 4C160/NN09 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG15 4C161/JJ06		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

解决的问题：提供一种用于驱动与支撑轴可旋转地接合的远端致动构件的内窥镜治疗工具以及一种用于制造内窥镜治疗工具的方法，其中在治疗工具的操作上没有问题，并且进行了工作。（ZH）提供一种安全，成本低并且没有部件损坏风险的内窥镜治疗工具，以及一种内窥镜治疗工具的制造方法。作为用于防止主轴脱落的固定装置，使用以主轴为一个电极的电弧焊接来解决上述问题。

