

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-516030**(P2007-516030A)**

(43) 公表日 平成19年6月21日(2007.6.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	4 C 0 6 0
A 6 1 B 10/06 (2006.01)	A 6 1 B 10/00 1 0 3 E	4 C 0 6 1
A 6 1 B 19/00 (2006.01)	A 6 1 B 19/00 5 0 2	
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

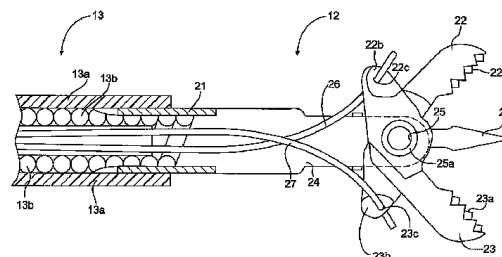
(21) 出願番号	特願2006-543833 (P2006-543833)	(71) 出願人	505468967
(86) (22) 出願日	平成16年12月9日 (2004.12.9)		ボストン サイエнтиフィック リミテ
(85) 翻訳文提出日	平成18年6月12日 (2006.6.12)		イド
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/038237		バルバドス国, ウェスト インディース,
(87) 国際公開番号	W02005/060834		ヘイスティングス, クライスト チャーチ
(87) 国際公開日	平成17年7月7日 (2005.7.7)		, シーストン ハウス, ポスト オフィス
(31) 優先権主張番号	10/731,153		ボックス 1 3 1 7
(32) 優先日	平成15年12月10日 (2003.12.10)	(74) 代理人	100099759
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 青木 篤
		(74) 代理人	100092624
			弁理士 鶴田 準一
		(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100090309
			弁理士 今枝 久美

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療器具用 U リンク組立体とその製造方法

(57) 【要約】

本発明の実施形態は、内視鏡器具に関する。より詳しくは、本発明の実施形態は内視鏡器具の U リンク部分の特徴に関する。U リンク (21) は薄板材から形成し、実質的筒状の端部と少なくとも一つの U リンクアーム (24) とを得ることができる。U リンクの特徴には、U リンクアーム (24) に係合する少なくとも一つの張り出し端を有する軸 (25) と、U リンクアーム (24) 上にあって軸 (25) を受ける U 形状溝と、U リンクアームを強化する強化リブとが含まれる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基部と前記基部から延びた複数のアームとを有するＵリンクと、
前記複数のアーム間に延びた軸とを含み、
前記複数のアームの各々は前記軸の一部を収容する構成であり、
前記軸の一端が前記複数のアームの一アームの外面に係合する張り出し部を含む、こと
を特徴とする医療器具用Ｕリンク組立体。

【請求項 2】

前記軸は端エフェクタ組立体の少なくとも一部を収容する構成である、請求項 1 記載の
組立体。

10

【請求項 3】

前記複数のアームに対し前記軸を長手方向へ移動させないように前記張り出し部を前記
複数のアームの一アームの外面に係合させた、請求項 1 記載の組立体。

【請求項 4】

前記複数のアームは前記軸を受ける孔を形成する、請求項 1 記載の組立体。

【請求項 5】

前記張り出し部はフランジである、請求項 1 記載の組立体。

【請求項 6】

前記軸は前記張り出し部とは反対側の軸端に変形部を有する、請求項 1 記載の組立体。

【請求項 7】

前記複数のアームのそれぞれが前記軸を受けるＵ形状溝を形成する、請求項 1 記載の組
立体。

20

【請求項 8】

前記複数のアームの一アームが孔を形成し、前記複数のアーム内の他アームがＵ形状溝
を形成し、前記孔と前記溝が前記軸を受ける、請求項 1 記載の組立体。

【請求項 9】

前記軸は前記複数のアーム内の他アームの外面に係合する第二張り出し部を含む、請求
項 1 記載の組立体。

【請求項 10】

前記複数のアームの少なくとも一アームに対する強化部をさらに含む、請求項 1 記載の
組立体。

30

【請求項 11】

前記強化部は外方へ変位させた前記アームの一部を含む、請求項 12 記載の組立体。

【請求項 12】

ハンドル部と、
端エフェクタ組立体と、
前記ハンドル部を前記端エフェクタ組立体へ接続する細長部材とを含み、
前記端エフェクタ組立体が、
基部と前記基部から延びた複数のアームを有するＵリンクと、
前記複数のアーム間に延びた軸とを含み、
前記複数のアームの各々が前記軸の一部を収容する構成であり、
前記軸の端が前記複数のアームの一アームの外面に係合する張り出し部を含む、ことを
特徴とする医療器具。

40

【請求項 13】

前記軸が前記端エフェクタ組立体の少なくとも一部を収容する構成である、請求項 12
記載の医療器具。

【請求項 14】

前記軸を前記複数のアームに対し長手方向に移動させないように前記張り出し部を前記
複数のアームの一アームの外面に係合させた、請求項 12 記載の医療器具。

【請求項 15】

50

前記複数のアームのそれぞれが前記軸を受ける孔を形成する、請求項 1 2 記載の医療器具。

【請求項 1 6】

前記張り出し部はフランジである、請求項 1 2 記載の医療器具。

【請求項 1 7】

前記軸は前記張り出し部とは反対側の端に変形部を有する、請求項 1 2 記載の医療器具。

【請求項 1 8】

前記複数のアームはそれぞれ前記軸を受ける U 形状溝を形成する、請求項 1 2 記載の医療器具。

【請求項 1 9】

前記複数のアームの一アームが孔を形成し、前記複数のアーム内の他アームが U 形状溝を形成し、前記孔と溝が前記軸を受ける、請求項 1 2 記載の医療器具。

【請求項 2 0】

前記軸が前記複数のアーム内の他アームの外面に係合する第二張り出し部を含む、請求項 1 2 記載の医療器具。

【請求項 2 1】

前記複数のアームの少なくとも一アームに対する強化部をさらに含む、請求項 1 2 記載の医療器具。

【請求項 2 2】

前記強化部は外方へ変位した前記アームの一部を含む、請求項 2 1 記載の医療器具。

【請求項 2 3】

前記端エフエクタ組立体が一对の掴み具をさらに含む、請求項 1 2 記載の医療器具。

【請求項 2 4】

前記ハンドル部が細長部と前記細長部周りに摺動可能に配置したスプール部とを含む、請求項 1 2 記載の医療器具。

【請求項 2 5】

前記細長部材は中空コイル部を覆うジャケットを含む、請求項 1 2 記載の医療器具。

【請求項 2 6】

医療器具の端エフエクタ組立体の製造方法であって、
シート (s h e e t) 材を操作して、基部と前記基部から延びた複数のアームとを含む U リンクを形成し、かつ

前記複数のアームへ、端エフエクタ組立体を保持しかつ軸の第一端に第一張り出し部を含む軸を装着し、

前記軸の装着が前記第一張り出し部に前記複数のアームの一アームの外面を係合させることを含む、ことを特徴とする方法。

【請求項 2 7】

前記軸の第二端に第二張り出し部を形成することをさらに含む、請求項 2 6 記載の方法。

【請求項 2 8】

前記第二張り出し部を前記複数のアーム内の他アームの外面に係合させる、請求項 2 7 記載の方法。

【請求項 2 9】

前記軸の第二端を変形させることをさらに含む、請求項 2 6 記載の方法。

【請求項 3 0】

前記変形させた第二端を前記複数のアーム内の他アームの外面に実質的に隣接させる、請求項 2 9 記載の方法。

【請求項 3 1】

前記装着は前記複数のアームのそれぞれに形成された孔へ軸を延ばすことを含む、請求項 2 6 記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 3 2】

前記複数のアームの少なくとも一アームが前記軸を受ける溝を含む、請求項 2 6 記載の方法。

【請求項 3 3】

前記複数のアームの一アームが溝を有し、前記複数のアームの他アームが孔を有し、前記溝と前記孔が前記軸を受ける構成である、請求項 2 6 記載の方法。

【請求項 3 4】

基部と、

前記基部から延びた複数のアームとを含み、前記複数のアームの少なくとも一つが軸を受ける構成の溝を形成している、ことを特徴とする医療器具用 U リンク。

10

【請求項 3 5】

前記溝は U 形である、請求項 3 4 記載の U リンク。

【請求項 3 6】

前記溝上に前記軸の保持を支援する部をさらに含む、請求項 3 4 記載の U リンク。

【請求項 3 7】

前記軸の保持を支援する部が突起を含む、請求項 3 6 記載の U リンク。

【請求項 3 8】

前記各アームが溝を有する、請求項 3 4 記載の U リンク。

【請求項 3 9】

軸をさらに備える、請求項 3 4 記載の U リンク。

20

【請求項 4 0】

前記軸が前記複数のアームの一アームの外面に係合する張り出し部を有する、請求項 3 9 記載の U リンク。

【請求項 4 1】

前記複数のアームの一アームが孔を有する、請求項 3 4 記載の U リンク。

【請求項 4 2】

前記複数のアームの少なくとも一アームに対する強化部をさらに含む、請求項 3 4 記載の U リンク。

【請求項 4 3】

前記強化部が外方へ変位した前記アームの一部を含む、請求項 4 2 記載の U リンク。

30

【請求項 4 4】

ハンドル部と、

端エフェクタ組立体と、

前記ハンドル部を前記端エフェクタ組立体へ接続する細長部材とを含み、

前記端エフェクタ組立体が、

基部と、

前記基部から延びた複数のアームを含み、前記複数のアームの少なくとも一つが軸を受ける構成の溝を形成している、ことを特徴とする医療器具。

【請求項 4 5】

前記溝が U 形である、請求項 4 4 記載の U リンク。

40

【請求項 4 6】

前記軸の保持を支援する部を前記溝上にさらに含む、請求項 4 4 記載の U リンク。

【請求項 4 7】

前記軸の保持を支援する部が突起を含む、請求項 4 6 記載の U リンク。

【請求項 4 8】

前記各アームが溝を有する、請求項 4 4 記載の U リンク。

【請求項 4 9】

軸をさらに含む、請求項 4 4 記載の U リンク。

【請求項 5 0】

前記軸は前記複数のアームのうちの一つの外面に係合する張り出し部を有する、請求項

50

49記載のＵリンク。

【請求項５１】

前記複数のアームの一つが孔を有する、請求項４４記載のＵリンク。

【請求項５２】

前記複数のアームの少なくとも一アームに対する強化部をさらに含む、請求項４４記載のＵリンク。

【請求項５３】

前記強化部が外方へ変位した前記アームの一部を含む、請求項５２記載のＵリンク。

【請求項５４】

医療器具のＵリンク製造方法であって、

シート材を操作してＵリンクを形成し、前記Ｕリンクが基部と前記基部から延びた複数のアームとを含み、前記複数のアームの少なくとも一アームが軸を受ける構成の溝を形成している、ことを特徴とする方法。

【請求項５５】

前記軸を前記溝内に挿入することをさらに含む、請求項５４記載の方法。

【請求項５６】

前記軸の挿入が前記軸の第一張り出し部に前記複数のアームの内の一アームの外面に係合させることを含む、請求項５５記載の方法。

【請求項５７】

前記軸の挿入が前記軸の第二張り出し部に前記複数のアーム内の他アームの外面に係合させることを含む、請求項５６記載の方法。

【請求項５８】

前記複数のアームの一アームが前記軸を受ける孔を有する、請求項５４記載の方法。

【請求項５９】

前記溝上の一部が前記軸の保持を支援する構成にする、請求項５４記載の方法。

【請求項６０】

前記溝上の前記軸の保持を支援する部が突起を含む、請求項５９記載の方法。

【請求項６１】

前記各アームが溝を有する、請求項５４記載の方法。

【請求項６２】

基部と、

前記基部から延びた複数のアームとを含み、

前記複数のアームの少なくとも一アームが強化部を含む、ことを特徴とする医療器具用Ｕリンク。

【請求項６３】

前記強化部はリブである、請求項６２記載のＵリンク。

【請求項６４】

前記強化部は前記複数のアームの少なくとも一アームに一体形成されている、請求項６２記載のＵリンク。

【請求項６５】

前記強化部が外方へ変位した前記アームの一部を含む、請求項６２記載のＵリンク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明の実施形態は、医療器具、例えば内視鏡器具に関する。より詳しくは、本発明の実施形態はこの種装置及び器具の遠位Ｕリンク(clevis)部分の特徴に関する。Ｕリンクはシート材から打ち抜き、実質的筒状の端部と少なくとも一つのＵリンクアームを得よう形成することができる。

【０００２】

本出願は、２００３年１２月１０日出願の米国特許出願第１０／７３１，１５３号に基

10

20

30

40

50

づく優先権を主張するものである。

【背景技術】

【0003】

内視鏡医療装置は、内視鏡と協働使用して特許に対し医学処置を施すことができる。例えば、内視鏡生検鉗子は人体から分析用組織標本を取り出すのに使用することができる。内視鏡器具は、通常、近位ハンドルと遠位端エフェクタ組立体とハンドルを遠位組立体へ接続する長く細身の可撓性部材とを含む。細長部材は、実質的その全長に沿ってPTFEやFEP或いはポリオレフィン製の外筒で覆われている。その細長部材は、そこを貫通して延びる軸方向変位可能な一对の制御ワイヤを含んでよい。制御ワイヤは可撓性で長手方向に非弾性的であり、鋼等の金属から形成することができる。制御ワイヤは、それらの近位端をハンドルの一部に結合するとともにその遠位端を遠位端エフェクタ組立体の一部に結合する。

10

【0004】

内視鏡医療処置は、通常、体内に挿入し処置部位へ操作することにより案内される内視鏡との関係で達成される。内視鏡は、通常、光学レンズ付きの長い幅狭の可撓性管と内視鏡医療装置、例えば生検鉗子を受ける幅狭の内孔とを含む。開業医は光学レンズの使用を介して適当な像処理により内視鏡を処置部位へ案内し、内視鏡の内孔を介して内視鏡医療装置を処置部位へ挿入する。内視鏡の光学レンズの使用を介して処置部位を観察しつつ、開業医は駆動ハンドルを操作し、端エフェクタ、例えば生検鉗子掴み具により医療処置を遂行する。処置後、開業医及び／又は助手は内視鏡から医療器具を慎重に引き抜く。

20

【0005】

多くの内視鏡器具の遠位組立体は、遠位組立体を細長部材へ接続し、また生検鉗子掴み具等の遠位端エフェクタを保持するUリンクを含む。現在の一つの鑄造Uリンク設計は、二つの対向する遠位アームを有する。遠位アームの一方のアームから軸が突出し、他方の対向する遠位アームが貫通孔を有する。掴み具を軸上に設置すると、対向する遠位アームは折り畳まれて貫通孔内に軸を配置し、そのときに貫通孔を貫く軸の端部が鉤着されて遠位アームは拡開しないようになる。他のUリンク構成が米国特許第5,716,374号に図示し開示されており、その開示全体が本願明細書に参考として取り込まれる。

【発明の開示】

【0006】

30

〔発明の概要〕

本発明の一実施形態は、医療器具用Uリンク組立体を含む。医療器具は、基部とこの基部から延びた複数のアームと複数のアーム間に延びた軸とを有するUリンクを含む。複数のアームのそれぞれは軸の一部を収容する構成であり、かつ軸の端が複数のアームの一アームの外面に係合する張り出し端を含む。

【0007】

別の実施形態では、本発明はハンドル部と端エフェクタ組立とハンドル部を端エフェクタ組立体へ接続する細長部材を含む医療器具を含む。端エフェクタ組立体は、基部とこの基部から延びる複数のアームと複数のアーム間を延びる軸とを含む。複数のアームのそれぞれが軸の一部を収容する構成であり、軸の一端が複数のアームの一アームの外面に係合する張り出し端を含む。

40

【0008】

他の実施形態では、本発明は医療器具の端エフェクタ組立体の製造方法を含む。本方法は、シート(sheet)材を操作してUリンクを形成する。このUリンクが基部とこの基部から延びる複数のアームを含み、複数のアームへ軸を装着する。この軸が端エフェクタを保持し、かつ軸の第一端に第一張り出し端を含む。軸の装着には、第一張り出し端に複数のアームの一アームの外面を係合させることが含まれる。

【0009】

さらに別の実施形態では、本発明は基部とこの基部から延びる複数のアームとを含み、複数のアームの少なくとも一アームが軸を受ける構成の溝を形成する医療器具用Uリンク

50

を含む。

【0010】

さらに別の実施形態では、本発明はハンドル部と端エフェクタ組立体とハンドル部を端エフェクタ組立体へ接続する細長部材とを含む。端エフェクタ組立体は基部と基部から延びる複数のアームとを含み、この複数のアームの少なくとも一アームが軸を受ける構成の溝を形成する。

【0011】

さらに別の実施形態では、本発明は医療器具のＵリンク製造方法を含み、この方法にはシート材を処理してＵリンクを形成する。Ｕリンクは基部とこの基部から延びる一対のアームとを含み、複数のアームの少なくとも一アームが軸を受ける構成の溝を形成する。

10

【0012】

別の実施形態では、本発明は基部とこの基部から延びる複数のアームを含む医療器具用Ｕリンクを含む。複数のアームの少なくとも一アームが強化部を含む。

【0013】

本発明の他の目的及び利点は以下の説明に一部記載され、説明から一部は自明であり或いは本発明の実施により理解されよう。本発明の目的及び利点は、添付特許請求の範囲に特に指摘した要素と組み合わせにより実現され達成されよう。

【0014】

前述の一般的な説明と以下の詳細な説明は共に例示説明に過ぎず、特許請求する発明を拘束するものでないことを理解されたい。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

添付図面は、本明細書に組み込まれてその一部を構成するものであるが、本発明の実施形態を例示するものであり、説明と併せ本発明原理の説明に資するものである。

【0016】

ここで本発明の実施形態を詳細に参照し、それらの例を添付図面に示す。同一又は同様の部分を指すのに、可能な限り全図面を通じて同一の参照符号を用いるものとする。

【0017】

内視鏡器具１０の例示的实施形態が、図１に描かれている。内視鏡器具１０には、可撓性細長部材１３により相互に接続されたハンドル部１１と端エフェクタ組立体１２とが含まれる。制御ワイヤ２６，２７が、ハンドル部１１と端エフェクタ組立体１２の間に可撓性細長部材１３を通して延びている。

30

【0018】

ハンドル部１１は、細長部１１ｂの近位に配置したリング部１１ｃを含む。スプール部１１ａが細長部１１ｂ周りに配置され、細長部１１ｂに対し長手方向に動く構成である。スプール部１１ａは、制御ワイヤ２６，２７に接続されてる。細長部材１３は、外部カバーすなわちジャケット部１３ａにより囲繞した内コイル部１３ｂ（図２参照）を含む。内コイル部１３ｂは中空であり、制御ワイヤ２６，２７を収容する構成であり、そこを貫通する制御ワイヤ２６，２７の長手方向の動きを可能にする。説明したハンドル部１１と細長部材１３は例示に過ぎず、他の適当な構成とすることができる。

40

【0019】

端エフェクタ組立体１２の例示的实施形態が、図２に示されている。端エフェクタ組立体１２は、その近位端を細長部材１３へ結合したＵリンク２１を有する。端エフェクタ組立体１２は、形状と外観を実質的同様とし得る一対の鉗子掴み具２２，２３を有する。

【0020】

Ｕリンク２１は、貫通する軸２５を収容する一対のＵリンクアーム２４を有する。掴み具２２，２３は、Ｕリンクアーム２４間に軸２５の一部に回転可能に装着されている。各掴み具２２，２３は、遠位切断刃２２ａ，２３ａと近位突起２２ｂ，２３ｂと近位突起２２ｂ，２３ｂ上の取付け孔２２ｃ，２３ｃとを有する。近位突起２２ｂ，２３ｂはそれぞれ、細長部材１３の中空中心を挿通する個々の制御ワイヤ２６，２７の遠位端に結合され

50

ている。ハンドル部 11 の操作、例えば細長部 11b に対するスプール部 11a の動きが細長部材 13 に対する制御ワイヤ 26, 27 の長手方向の動きを生む。制御ワイヤ 26, 27 の動きが掴み具 22, 23 の近位突起 22b, 23b に作用し、掴み具 22, 23 相互の開閉を生ずる。端エフェクタ組立体 12 は、Ｕリンク 21 の遠位端に装着され、かつ掴み具 22, 23 の間に配置される偏平なナイフやスパイク 28 をも含む。

【0021】

Ｕリンクの例示実施形態が、図 3A 乃至図 3C に示されている。Ｕリンク 21 は、一体成形材或いは鑄造部材として形成することができる。Ｕリンク 21 はＵリンクアーム 24 がそこから延出する近位端 29 を有し、かつ近位端 29 は細長部材 13 の遠位端に圧着又は溶接する構成とすることができる。例えば、近位端 29 は細長部材 13 を中央で受けるか或いは受けられるように構成したシリンダ或いは破断シリンダ 33 を形成するようラップすることができる。各Ｕリンクアーム 24 は、軸 25 を受ける取付け孔 30 を有する。Ｕリンクアーム 24 には、近位端から遠位にかつ取付け孔 30 の近位に配置した実質的に直交する横材 31 が結合されている。中心タブ 32 は横材 31 からスパイク 28 に向け遠位へ延び、かつＵリンクアーム 24 の他の取付け孔 30 と実質的同様の位置に配置される第三取付け孔 30 を有してよい。この第三取付け孔 30 が、軸 25 の安定性を改善することができる。掴み具 22, 23 は、スパイク 28 を掴み具 22, 23 に延ばした状態で中心タブ 32 の両側又は片側に装着することができる。図 4A と図 4B の実施形態に関連して説明する如く、Ｕリンク 21 はアーム 24 に沿って強化リブを含み、付加的強度を与え、所定方向におけるアーム 24 の可撓性を低減できる。

10

20

【0022】

図 3B に示す如く、Ｕリンク 21 はステンレス鋼板 34 から打ち抜く (stamp) ことができ、この鋼板は切断し (打ち抜き) て少なくとも二つの比較的幅広の近位基部 39 と、少なくとも二つの比較的幅狭の実質的平行なＵリンクアーム 24 で一方のアーム 24 が各基部 39 から延出するものとを形成する。切断した板は中心タブの片側で横材 31 を「S」構造に屈曲することにより形成し、各Ｕリンクアーム 24 及び中心タブ 32 の取付け孔 30 が相互に実質的同軸に整合される。鋼板 34 を切断し、遠位スパイク 28 が中心タブ 32 から延びるようにすることもできる。アーム 24 は、取付け孔 30 に間近な部分 24a に沿って一定角度、例えば実質的 15 度で内方へ屈曲させることができる。少なくとも二つの近位基部 39 を相互に屈曲させ、二股シリンダ 33 を形成する。二股シリンダ 33 は、圧着或いは溶接し、さもなくば細長部材 13 の遠位に固定することができる。

30

【0023】

図 3C に示す張り出し端すなわちフランジ 25a を有する軸 25 が設けられる。この軸 25 には、軸 25 の全長に亘り、実質的一定の内周 (例えば、内径) をもった実質的円形断面を有してよい。張り出し端すなわちフランジ 25a は、アーム 24 の外面に接触する構成とした部分の最大外周 (例えば、外径) から軸 25 の非張り出し端の外周或いは軸 25 の内周のいずれかと実質的同様の最小周 (例えば、内径) へ先細とした実質的円形の断面を有してよい。端エフェクタ組立体 12、例えば掴み具は、張り出し端すなわちフランジ 25a とは反対側の端 25b を介して軸 25 上に配置することができる。第一取付け孔 30 を通して軸 25 の端 25b を配置した後、端エフェクタ組立体 12 は軸 25 上に配置することができ、続いて端 25b を他の取付け孔 30 を介して配置することができる。外部アーム 24 間に第三アーム 24 が存在する実施形態では、端 25b を先ず一つの取付け孔 30 と端エフェクタ組立体 12 の一部、例えば掴み具を通して配置し、軸 25 上に配置することができる。その端 25b はそこで中心アーム 24 上の取付け孔を通して配置でき、端エフェクタ組立体 12 の他の部分をそこで軸 25 上に配置でき、続いて端 25b を残る取付け孔 30 を介して配置することができる。この時点で、張り出し端すなわちフランジ 25a はアーム 24 の外面に接触させることができ、その一方で残りの軸 25 の外面を取付け孔 30 の内面に接触させ、取付け孔 30 内で回転させることができる。軸 25 の他端 25b をそこで張り出させ、さもなくばＵリンク 21 のアーム 24 内の軸 25 を取り外し、軸 25 と端エフェクタ組立体 12 が例えば端エフェクタ組立体 12 の作動期

40

50

間中に取付け孔 30 から外れるのを比較的難しくできる。かゝる状態で、端 25 b の位置をアーム 24 の外面に接触させ、端 25 b の張り出し端を取付け孔 30 内に配置することもできる（すなわち、取付け孔 30 内の端 25 b の周囲を増大させ、残りの端 25 b の張り出しに起因する取付け孔 30 への圧力嵌めを形成する）。

【0024】

各種実施形態では、軸 25 の内部は中空或いは中実とすることができ、所望の断面形状とし、その長さに沿って変化する断面形状とすることができる。軸 25 の外面は、平滑でなくてよい。その外面には、例えば軸 25 上の端エフェクタ組立体 12 の一部の整合を支援する溝或いは他の特徴を持たせることができる。その外面は所定部分に粗い面を有し、孔 30 を形成するリンク 21 の一部に相互作用させ、それによってこれらのアームに対する回動運動を制限することもできる。張り出し端すなわちフランジ 25 a は軸 25 の端部の全周周りには配置できないが、その代りにフランジ 25 a と実質的同様に機能する軸 25 の端部周りに配置するタブ或いは複数のタブとすることもできる。張り出しに加え、軸 25 の他端 25 b に螺設してナットをその上に螺合させるか、鉚着する構成とするか、或いは接着剤を受ける構成とすることができる。

10

【0025】

軸 25 の設計及びリンク 21 の形成時のその軸の使用は、必要に応じてリンク 21 と掴み具 22, 23 の整合支援として取付け孔 30 への軸 25 の設置を利用することによって、端エフェクタ組立体 12 の製造性を改善することができる。さらにまた、軸 25 の各端部 25 a, 25 b を張り出させることで、軸 25 及び軸 25 に装着したもの、例えば掴み具 22, 23 が取付け孔 30 から軸方向へずれないようにできる。しかしながら、或る場合には、軸 25 及び / 又は掴み具 22, 23 を取付け孔 30 内で軸方向へ遷移させる仕方で軸 25 の端部 25 a, 25 b から張り出させることが望ましい。

20

【0026】

張り出し端 25 a 付きの軸 25 の設計が、軸 25 の整合に軸 25 の中心オリフィスを用いることで軸 25 の製造性を改善することができる。例えば、製造性が改善できるのは、軸 25 の設計が軸方向の鉚着精度を保証できるからである。オリフィス付き軸 25 の設計を用いることで、製造期間中の軸 25 の再加工や交換が可能となり、恐らくは中心軸や装置の廃棄が回避される。

【0027】

リンクの別の例示実施形態が、図 4 A, 図 4 B に図示されている。リンク 121 は、一体的成形材或いは鑄造部材として形成され、リンクアーム 124 がそこから延出する実質的筒状の近位端 129 を有する。リンク 121 の近位端 129 を巻き込んで (w r a p p e d) シリンダ或いは破断シリンダ 133 を形成し、細長部材 13 の遠位端へ圧着或いは溶接し、さもなくば固定することができる。リンクアーム 124 はそれぞれ、図 4 C に示した軸ピン 125 を受ける少なくとも一つの U 形状溝 130 を形成している。リンクアーム 124 には、U 形状溝 130 の近位に配置した実質的直交横材 131 が結合されている。中心タブ 132 を横材 131 から遠位側へ延ばし、第三 U 形状溝 130 を配設することができる。掴み具 22, 23 は、スパイク 128 が掴み具 22, 23 の間に延ばした状態で中心タブ 132 の両側又は片側に装着することができる。リンクアーム 121 は、付加的強度を付与するためにリンクアーム 121 のそれぞれの外面 136 上に強化リブ 135 を含み、かつアーム 121 の可撓性を所定方向に低下させることもできる。

30

40

【0028】

図 4 B に示す如く、リンク 121 はステンレス鋼板 (s h e e t) 134 から打ち抜き、この板を切断し (打ち抜き) て少なくとも二つの比較的幅広の基部 139 と、少なくとも二つの比較的幅狭の実質的平行なリンクアーム 124 で一方のアーム 124 が各基部 139 から延出するものとを形成する。切断された板は中心タブの片側に「S」構造に直交横材 131 を屈曲させて形成し、各リンクアーム 124 の U 形状溝 130 と中心タブ 132 が相互に実質的同軸に整合するようにされている。鋼板 134 は、中心タブ 13

50

2 から遠位スパイク 1 2 8 が延出するように切断することもできる。アーム 1 2 4 は、一定角度、例えば U 形状溝 1 3 0 に間近な部分 1 2 4 a に沿って約 1 5 度で内方へ屈曲させることができる。少なくとも二つの近位基部 1 3 9 を相互に屈曲し、二股シリンダ 1 3 3 を形成する。二股シリンダ 1 3 3 は相互に圧着或いは溶接し、さもなくば細長部材 1 3 の遠位端に固定することができる。

【0029】

U 形状溝 1 3 0 は、例えば図 4 C に示す如く、掴み具 2 2 , 2 3 を収容する構成とした軸ピン 1 2 5 を受け入れて保持する構成である。軸ピン 1 2 5 は弾装或いは U 形状溝 1 3 0 内の所定箇所に固定することができる。例えば、U 形状溝 1 3 0 には軸ピン 1 2 5 を保持する構成としたそれらの端部の内部に突起或いは隆起 1 3 7 (図 4 B に図示)を持たせることができる。ピン 1 2 5 を一旦溝 1 3 0 内に配置すると、隆起 1 3 7 がピン 1 2 5 上に横たわる。さもなくば或いは付加的に、ピン 1 2 5 を適当な生体適合性接着剤でもって溝 1 3 0 の中に接着することができる。軸ピンを保持する他の熟慮した方法には、接触領域のスポット溶接やシーム溶接や鋲付けや抵抗溶接や当分野に公知の他の方法が含まれる。

10

【0030】

掴み具 2 2 , 2 3 は軸ピン 1 2 5 上に配置でき、続いて軸ピン 1 2 5 を U 形状溝 1 3 0 内に配置でき、U 形状溝 1 3 0 内への掴み具 2 2 , 2 3 の組み込みと軸ピン 1 2 5 の整合の両方の工程を単純化することができる。図 3 A 乃至図 3 C の実施形態の如く、この構成は板 1 3 4 の屈曲期間中の U 形状溝 1 3 0 の若干の軸方向の整列ずれにも耐性がある。

20

【0031】

強化リブ 1 3 5 は板 1 3 4 上に打ち抜き、板の内面 1 3 8 上の材料の一部を外表面 1 3 6 へ変位させることができる。この構成はアーム 1 2 4 上により大きな安定性を付与し、外力に起因するか或いは端エフェクタ組立体 1 1 2 の動作のいずれかに起因する屈曲や擦れに対しより耐性をもたせる。

【0032】

ピン 1 2 5 は、ピン 1 2 5 の全長に互い実質的一定の内周(例えば、内径)を有する実質的円形の断面にできる。張り出し端すなわちフランジ 1 2 5 a , 1 2 5 b は、アーム 2 4 の外面に接触する構成とした部分の最大外周(例えば、外径)からピン 1 2 5 の張り出し端の外周或いはピン 1 2 5 の内周のいずれかと実質的同様の最小周(例えば、内径)へ先細となる実質的円形の断面を有する。端エフェクタ組立体 1 2、例えば掴み具をピン 1 2 5 上に配置し、続いてピン 1 2 5 を溝 1 3 0 内に挿入することができる。この時点で、張り出し端すなわちフランジ 1 2 5 a , 1 2 5 b はアーム 2 4 の外面に接触し、その一方で残りのピン 1 2 5 の外面が溝 1 3 0 の内面に接触し、溝 1 3 0 内で回転することができる。この種の状態にあっては、ピン 1 2 5 と端エフェクタ組立体 1 2 は例えば端エフェクタ組立体 1 2 の作動時に溝 3 0 から取り除くのが比較的困難となろう。ピン 1 2 5 の一部は、ピン 1 2 5 を溝 1 3 0 内に保持するのを支援する隆起或いは突起 1 3 7 に接触させることもできる。

30

【0033】

各種実施形態では、ピン 1 2 5 の内部は中空或いは中実とすることができ、任意の所望の断面形状とし、その長さに沿って変化する断面形状とすることができる。ピン 1 2 5 の外面は、平滑でなくてよい。その表面には、例えばピン 1 2 5 上での端エフェクタ組立体 1 2 の一部の整合を支援する溝或いは他の特徴を持たせることができる。その表面にリンク 1 2 1 の一部と相互作用する所定部分に粗い面をもたせて U 形状溝 1 3 0 を形成し、それによってそれらのアーム 1 2 4 に対するその回転運動を制限することもできる。張り出し端すなわちフランジ 1 2 5 a , 1 2 5 b をピン 1 2 5 の端部の全周周りに配設することはできないが、その代りに図 3 C のフランジ 2 5 a と実質的同様に機能するピン 1 2 5 の端部周りに配置するタブ或いは複数のタブとすることもできる。さらにまた、張り出す代りに、ピン 1 2 5 のいずれかの端部 1 2 5 a , 1 2 5 b に螺設してナットをその上に螺合させたり、鋲着する構成としたり、接着剤を受ける構成とすることができる。

40

50

【 0 0 3 4 】

内視鏡器具用Ｕリンクの幾つかの実施形態とその製造方法を、本願明細書に説明し図示してきた。本発明の特定の実施形態を説明してきたが、本発明はこれに限定する意図はなく、何故なら本発明を当分野で許容される範囲で広くし、明細書が同様に読み取られることを意図するからである。

【 0 0 3 5 】

このように、特定の材料を開示してきたが、他の材料を使用することも理解されたい。例えば、開示されたＵリンクは様々な金属と非金属を含む任意の適当な生体適合材料で形成することができる。加えて、筒状部分は不完全な或いは破断シリンダとして図示したが、溶接や半田付けや鐳付けや他の処理を用い必要に応じて筒状部分を完成できることが認識されよう。例えば、Ｕリンクと端エフエクタは鋼から打ち抜くことができるだけでなく、青銅やプラスチックや金属やセラミック或いは当分野で公知の他の適当な材料から鑄造や成形或いは機械加工することもできる。加えて、掴み具は相互に実質的同様の形状をなすが、それらは相互に異なる構成とすることもできる。

10

【 0 0 3 6 】

さらに他の例では、Ｕリンクを生検鉗子器具における使用について図示したが、Ｕリンクは例えばクランプや鉗や解剖器具や把持具等を含む内視鏡或いは非内視鏡医療装置の一部として種々の端エフエクタと共に用いることができる。各種実施形態において、本発明は内視鏡処置や医療器具の用途に限定はされないが、他の任意の医療処置（例えば、消化管や泌尿器や婦人科や心臓病等）や非医療処置、或いは医療器具や非医療器具にも用いることができる。

20

【 0 0 3 7 】

さらに、取付け孔とスパイクを参照して特定の構成を開示したが、他の構成も同様に使用できる。さらに別の例では、明細書に開示された特徴のいずれかは明細書に開示された他の任意の部分へ再構成することができる。例えば、Ｕリンクは、複数アーム内の少なくとも一アームが取付け孔を有し、その一方で少なくとも一つのおアームがＵ形状溝を有する構成であってよい。それ故、特許請求の範囲ならびに趣旨から逸脱することなく、本発明に対しさらに他の改変を為し得ることが当業者には理解されよう。

【 0 0 3 8 】

本発明の他の実施形態は、本願明細書に開示された本発明の明細書と実施例を考慮することで当業者には明らかとなろう。明細書と実施例は例示に過ぎず、本発明の真の範囲と趣旨は特許請求の範囲に示される。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 9 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態による医療器具の概略図である。

【 図 2 】 図 1 の医療器具の端エフエクタ組立体の部分断面図である。

【 図 3 A 】 図 2 の端エフエクタ組立体のＵリンクの透視図である。

【 図 3 B 】 図 3 A のＵリンクの概略製造見取り図である。

【 図 3 C 】 図 3 A のＵリンクと共に使用する軸の斜視図である。

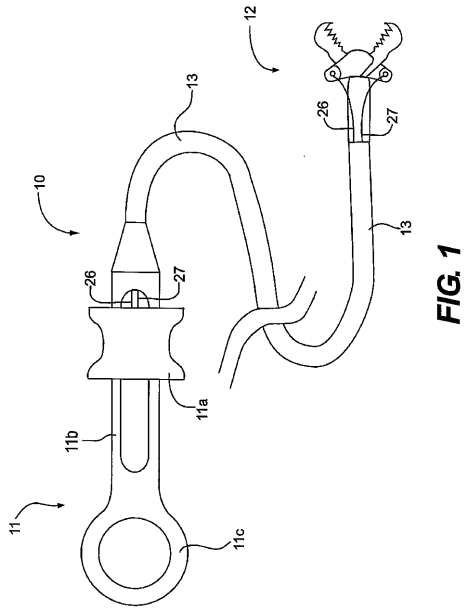
【 図 4 A 】 本発明の別の実施形態による医療器具に使用する端エフエクタ組立体のＵリンクの斜視図である。

40

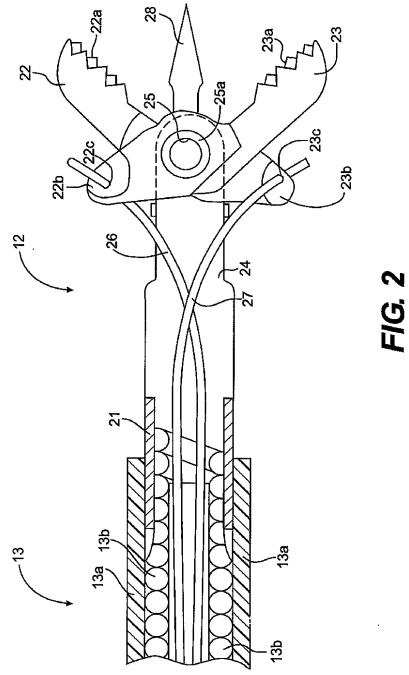
【 図 4 B 】 図 4 A のＵリンクの概略製造見取り図である。

【 図 4 C 】 図 4 B のＵリンクと共に用いる軸の斜視図である。

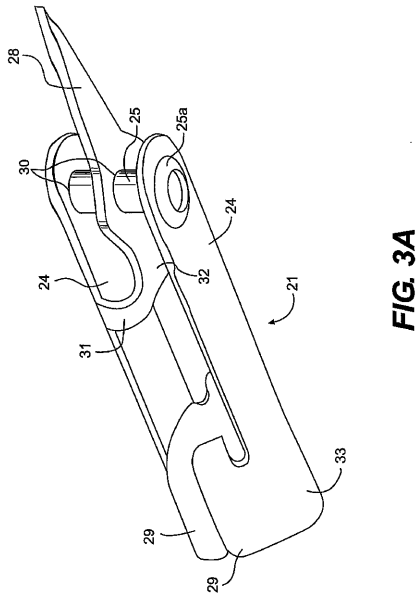
【図 1】



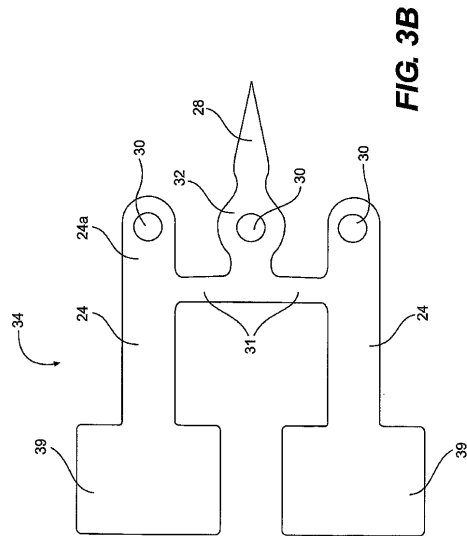
【図 2】



【図 3 A】



【図 3 B】



【 図 3 C 】

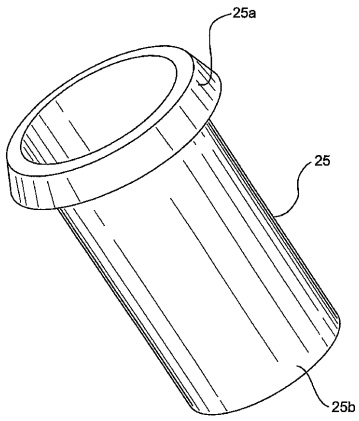


FIG. 3C

【 図 4 A 】

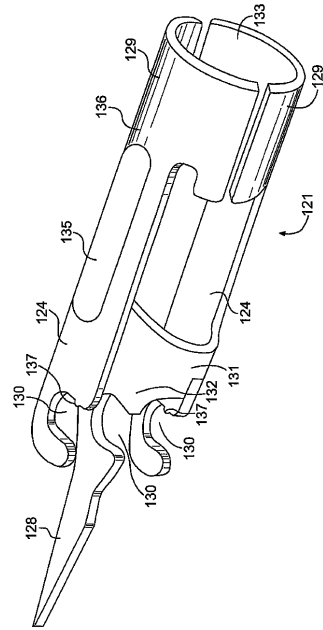


FIG. 4A

【 図 4 B 】

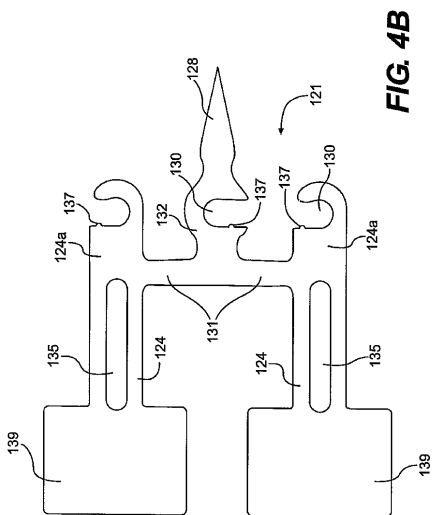


FIG. 4B

【 図 4 C 】

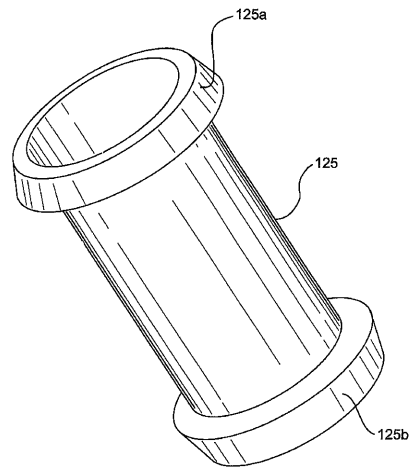


FIG. 4C

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Application No PCT/US2004/038237
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B10/00		
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.
X	US 5 716 374 A (FRANCESE ET AL) 10 February 1998 (1998-02-10) cited in the application	1-4, 10, 12-15, 21, 23-26, 31, 34, 39-42, 44, 49-52, 54-56, 58
Y	the whole document	27-33, 54, 56-59
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ 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. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 April 2005		Date of mailing of the international search report 22/04/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Kakoullis, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No

PCT/US2004/038237

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/013595 A1 (YAMAMOTO TETSUYA) 31 January 2002 (2002-01-31)	1-6, 8, 10-17, 19, 21-25, 34-36, 39-46, 49-52, 62-65
Y	page 1, paragraph 3 - page 3, paragraph 61 figures 1A, 3, 5A-6B	27-33, 54, 56, 58, 59
A		26
X	DE 100 56 946 A1 (ASAHI KOGAKU KOGYO K.K., TOKIO/TOKYO) 23 May 2001 (2001-05-23)	1-4, 6, 9, 12-15, 17, 20, 23-25
Y	column 1, line 1 - column 3, line 24 figures 1, 6	57
A		26-31, 39-41, 44, 49-51, 54, 58, 62
X	US 5 722 421 A (FRANCESE ET AL) 3 March 1998 (1998-03-03)	1-3, 12-14, 23-25
A	column 1, lines 5-10 column 5, lines 42-58 figures 1, 2, 9-9C	6, 17, 29
A	US 6 206 903 B1 (RAMANS ANDRIS D) 27 March 2001 (2001-03-27) column 11, lines 14-27 figure 11	1, 5, 12, 16
A	DE 100 51 652 A1 (ASAHI KOGAKU KOGYO K.K., TOKIO/TOKYO) 19 April 2001 (2001-04-19) column 7, line 19 - column 8, line 17 figures 18, 19	26, 54

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No

PCT/US2004/038237

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5716374	A	10-02-1998	AU 7387696 A CA 2233678 A1 EP 0868148 A1 JP 11513574 T WO 9713459 A1	30-04-1997 17-04-1997 07-10-1998 24-11-1999 17-04-1997
US 2002013595	A1	31-01-2002	JP 2002065598 A DE 10128553 A1	05-03-2002 03-01-2002
DE 10056946	A1	23-05-2001	JP 2001137998 A DK 200001681 A US 6427509 B1	22-05-2001 19-05-2001 06-08-2002
US 5722421	A	03-03-1998	NONE	
US 6206903	B1	27-03-2001	NONE	
DE 10051652	A1	19-04-2001	JP 2001112764 A JP 2001112765 A DK 200001520 A US 6685723 B1	24-04-2001 24-04-2001 19-04-2001 03-02-2004

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 エンダラ , クリストファー ディー .

アメリカ合衆国 , フロリダ 3 3 1 5 7 , マイアミ , サウスウエスト エイティーサード アベニ
ュ 1 8 0 2 0

(72)発明者 アンダーハブ , オット イー .

アメリカ合衆国 , フロリダ 3 3 1 5 6 , マイアミ , サウスウエスト セブンティーセブンス ア
ベニユ 9 6 6 1 , # 1 0 2

F ターム(参考) 4C060 GG28

4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 GG15 JJ06

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2007516030A5	公开(公告)日	2008-01-31
申请号	JP2006543833	申请日	2004-12-09
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学有限公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学Rimitido		
[标]发明人	エンダラクリストファーディー アンダーハブオットイー		
发明人	エンダラ,クリストファー ディー. アンダーハブ,オット イー.		
IPC分类号	A61B1/00 A61B10/06 A61B19/00 A61B17/28		
CPC分类号	A61B10/06		
FI分类号	A61B1/00.334.D A61B10/00.103.E A61B19/00.502 A61B17/28		
F-TERM分类号	4C060/GG28 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/GG15 4C061/JJ06		
代理人(译)	青木 笃 岛田哲朗		
优先权	10/731153 2003-12-10 US		
其他公开文献	JP2007516030A JP5340541B2		

摘要(译)

本发明的实施例涉及内窥镜器械。更具体地，本发明的实施例涉及内窥镜器械的U形夹部分上的特征。设备可以由片材形成，以获得基本上圆柱形的端部和至少一个U形夹臂。U形夹特征可包括具有至少一个扩口端以接合U形夹臂的轴，U形夹臂上的一个或多个U形槽以接收轴，以及加强肋以加强U形夹臂。