

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5611843号

(P5611843)

(45) 発行日 平成26年10月22日(2014.10.22)

(24) 登録日 平成26年9月12日(2014.9.12)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 17/28 (2006.01)

A 6 1 B 17/28 3 1 0

請求項の数 12 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-548196 (P2010-548196)	(73) 特許権者	510229186
(86) (22) 出願日	平成21年2月27日(2009.2.27)		サージカル イノベーションズ リミテッ ド
(65) 公表番号	特表2011-512927 (P2011-512927A)		イギリス国 エルエス 1 6 6 キューゼッ ト ウェストヨークシャー リーズ, ク レイトン ウッド パンク 6, クレイ トン ウッド ハウス
(43) 公表日	平成23年4月28日(2011.4.28)		
(86) 国際出願番号	PCT/GB2009/050203	(74) 代理人	100070150
(87) 国際公開番号	W02009/106898		弁理士 伊東 忠彦
(87) 国際公開日	平成21年9月3日(2009.9.3)	(74) 代理人	100091214
審査請求日	平成24年2月10日(2012.2.10)		弁理士 大貫 進介
(31) 優先権主張番号	0803773.1	(74) 代理人	100107766
(32) 優先日	平成20年2月29日(2008.2.29)		弁理士 伊東 忠重
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外科用機器及び外科用機器組立体に対するハンドル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科用機器のためのハンドルであって、

第 1 の部分と、

第 2 の部分と、

インデックス機構と、

ロック手段とを含み、

前記第 1 の部分は、主要部と、該主要部に対してピボット可能に接続される端部とを含み、

前記第 2 の部分は、前記第 1 の部分及び第 2 の部分が互いに対して動き得るよう、前記第 1 の部分の前記主要部に対してピボット可能に接続され、

前記インデックス機構は、前記主要部に対する所定の位置までの前記端部の運動を制限し、且つ、前記所定の位置の 1 つにおいて前記端部を保持し、

前記ロック手段は、ロック位置と非ロック位置との間で移動可能であるよう構成され、前記端部は、前記ロック位置において、前記主要部に対して移動することが阻止され、

前記インデックス機構は、

前記主要部に形成される互いに離間する一連の凹部と、

前記端部に保持されるベアリングとを含み、該ベアリングは、前記主要部に向かって弾性的に付勢され、前記インデックスを与えるよう前記一連の凹部のうちの 1 つに係合する

10

20

、

ハンドル。

【請求項 2】

前記ベアリングは、実質的に球形である、請求項 1 に記載のハンドル。

【請求項 3】

前記ロッキング手段は、シャフトを含み、該シャフトは、前記端部に形成される対応する窪みに係合するよう構成され、且つ、前記ロック位置においては前記主要部に形成される対応する凹部に係合するよう構成される、長手方向突起を有する、請求項 1 に記載のハンドル。

【請求項 4】

前記シャフトは、軸を形成し、前記端部は、前記軸について前記主要部に対してピボットする、請求項 3 に記載のハンドル。

【請求項 5】

前記ロッキング手段は、前記端部に設けられるスライダを含み、該スライダは、前記ロック位置において前記主要部に形成される対応する窪みに係合する突起を有する、請求項 1 に記載のハンドル。

【請求項 6】

ラチェット手段を更に含み、該ラチェット手段は、第 2 の部分に向かう第 1 の部分の運動を可能にし、また、第 2 の部分から離れる第 1 の部分の運動に抵抗する、請求項 1 乃至 5 のうちのいずれか 1 項に記載のハンドル。

【請求項 7】

トリガを更に含み、該トリガは、前記ラチェット手段の歯止めに係合するよう、また押されるときには前記ラチェットを解放するよう構成される、請求項 6 に記載のハンドル。

【請求項 8】

ラチェット解放レバーを更に含み、該ラチェット解放レバーは、前記トリガに接続され、前記ラチェットを解放するために前記トリガが押されなければならない第 1 の位置と前記ラチェットが解放される第 2 の位置との間で移動可能であり、前記ラチェット解放レバーは、前記第 2 の位置にあるときに前記トリガの表面と実質的に同一平面にある、請求項 7 に記載のハンドル。

【請求項 9】

前記ラチェット解放レバーは、ユーザが前記ラチェット解放レバーを前記第 2 の位置から前記第 1 の位置まで動かすことを可能にするための少なくとも 1 つの拡張部を含む、請求項 8 に記載のハンドル。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のうちのいずれか 1 項に記載のハンドルと、外科用機器とを含む、外科用機器組立体であって、前記第 1 の部分及び前記第 2 の部分の相対運動は、前記外科用機器の作動を引き起こす、外科用機器組立体。

【請求項 11】

前記外科用機器を前記ハンドルに解放可能に接続する接続手段を更に含む、請求項 10 に記載の外科用機器組立体。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の外科用機器組立体と、少なくとも 1 つの追加的なハンドル又は外科用機器とを含む、外科用機器システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外科用機器と共に使用するためのハンドル、特に鍵穴手術、内視鏡、及び腹腔鏡と共に使用するためのハンドルに係る。本発明はまた、かかるハンドルを有する外科用機器組立体及びシステムに係る。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

鍵穴手術、内視鏡、及び腹腔鏡の技術は、既知であり、また従来の事例におけるよりも小さな切開を有する外科手術を可能にするよう開発されてきている。一般的に該技術は、長く細い機器を小さな切開を介して体腔へと挿入することを要する。該機器は、体腔を視覚化するための内視鏡、及び生体検査等である外科的処置を実行するための1つ又はそれより多くの他の機器を有し得る。

【 0 0 0 3 】

このような技術において使用される外科用機器は、該機器のシャフトに対して取り付けられるハンドルによって制御される。該ハンドルによって外科医は、機器を操作し、必要に応じて作動させることができる。広く使用されているハンドルの1つの形状は、機器を作動させるよう互いに対してピボットし得る2つの部材を有する。該部材は典型的に、外科医の指を受容するよう開口を画定しているため、はさみと同様に動かされ得る。例えば、該部材のピボット運動は、外科用機器の端部における顎部（ジョー、jaws）の運動へと変換され得る。ピボット接続の特性は、2つの部材が同一平面において互いに対して動く、という点にある。

【 0 0 0 4 】

使用にあたって、ハンドルは、2つの部材の相対運動の弧が平面にある位置へと動かされなければならないことがあるが、かかる位置は外科医の手首には快適ではない。例えば外科医の手首は、極端な角度にまで回転される必要があり得る。これは避けられることが望ましい。

【 0 0 0 5 】

この問題を解決しようと、部材の一方が関節をなされ（articulated）、相対運動の弧の平面に対して横方向にピボットし得る端部を備えるハンドルは、NL 1 0 1 2 8 5 6 C（特許文献1）において提案されている。この関節は、ハンドルの人間工学を向上させ、かつ外科医の手首が極端な角度になりそうな状態を低減する、ということが判明している。US 5, 472, 451（Feritas外）（特許文献2）はまた、操作者の親指が受容されるピボット部を有する内視鏡手持ちグリップについて記載する。しかしながら、出願人は、端部又はピボット部の運動が制御の予測可能性を低め、また、使用時に外科医が機器から受けるフィードバックを減少させる、ことを見いだしている。結果として、外科医によっては、手首が時々極端な角度にまで回転されるという問題があるにもかかわらず、関節がなされた構成要素又はピボット構成要素を有さないハンドルを使用するほうを好むことがある。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 NL 1 0 1 2 8 5 6 C

【 特許文献 2 】 US 5, 472, 451

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

望ましいのは、ユーザの手首が極端な角度にまで回転されることが避けられる一方、ユーザに対して優れたフィードバック及び制御を保持する外科用機器に対するハンドル、を与えることである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

一態様において、本発明は、ピボットするかあるいは関節をなされた端部を有する一部分と、該端部のピボット運動をインデックスする（indexing）ための手段とを有する、外科用機器に対するハンドルを与える。出願人は、インデックス手段（indexing means）を有さない場合と比較して、インデックス手段がユーザに対する向上された制御及び触知性フィードバックを伴う端部の角度の調節を可能にする、ことを見いだしている。

【 0 0 0 9 】

他の態様において、本発明は、ピボットするかあるいは関節をなされた端部を有する一部分と、該端部の運動をロックする手段とを有する、外科用機器に対するハンドルを与える。出願人は、ロック手段が端部の運動を防ぐ位置にあるとき、制御及び触知性フィードバックを向上させる、ことを見いだしている。使用時にロックは典型的には、ユーザが機器を位置付ける間は解放され、機器が作動される前に端部の運動を防ぐよう係合される。

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、外科用機器に対するハンドルが与えられ、当該ハンドルは、第 1 の部分と、第 2 の部分と、インデックス手段と、を有する。第 1 の部分は、主要部と、該主要部に対してピボット可能に接続される端部とを有する。第 2 の部分は、第 1 及び第 2 の部分が互いに対して動き得るよう、第 1 の部分の主要部に対してピボット可能に接続される。インデックス手段は、主要部に対して所定の位置までの端部の運動を制限し、また、端部を所定の位置の 1 つにおいて保持する。

10

【 0 0 1 1 】

第 1 及び第 2 の部分は、ユーザの指を受容するための開口を有し得る。主要部に対する第 2 の部分のピボット接続は、主要部と端部との間におけるピボット接続の軸に対して実質的に垂直である軸を有し得る。ピボット運動を与えるよう該部分を接続する適切な方途は、利用され得る。例えば、端部と主要部との間におけるピボット接続は、ピンジョイントによって、あるいはその屈曲により相対ピボット運動を可能にする可撓性の接続ストリップによって、実施され得る。

20

【 0 0 1 2 】

第 1 及び第 2 の部分の相対運動は、ハンドルに対して接続される外科用機器の作動をもたらす。インデックス手段は、従来技術と比較して、ユーザに対する向上された制御及び触知性フィードバックと併せて端部の角度の調整を可能にする。インデックス手段は、所定の位置において端部を保持するよう作用し、外科用機器の作動中に主要部に対して端部が動く可能性を低減する。

【 0 0 1 3 】

インデックス手段は、インデックス機構 (indexing mechanism) であり得る。一実施例において、インデックス手段は、主要部において形成される互いから離間された一連の凹部を有する。ベアリングは、端部において保持され、インデックスを与えるよう一連の凹部の 1 つに係合するように主要部に向かって弾性的に付勢される。

30

【 0 0 1 4 】

一実施例において、ベアリングは実質的に球形であり、このことによって 1 つの凹部から次の凹部へと更に容易に動き得る。円筒形等である他のベアリングの形状も適切である。

【 0 0 1 5 】

一実施例において、ハンドルは更に、ロック位置と非ロック位置との間において可動であるよう構成されるロック手段を有する。ロック位置において端部は、主要部に対して動くことを防がれる。これは、ハンドルのユーザによる制御及び受けられるフィードバックに対する更なる向上を可能にする。ロック手段は、ロック機構であり得る。

40

【 0 0 1 6 】

本発明の他の態様によれば、医療用機器に対するハンドルが与えられ、当該ハンドルは、第 1 の部分と、第 2 の部分と、ロック手段と、を有する。第 1 の部分は、主要部と、該主要部に対してピボット可能に接続される端部とを有する。第 2 の部分は、第 1 及び第 2 の部分が互いに対して動き得るよう、第 1 の部分の主要部に対してピボット可能に接続される。ロック手段は、ロック位置と非ロック位置との間において可動であるよう構成され、ロック位置において端部は、主要部に対して動くことを防がれる。

【 0 0 1 7 】

ロック手段は、ロックを有さない先行技術によるハンドルの触知性フィードバ

50

ック及び制御において向上を与える。

【 0 0 1 8 】

ロック手段は、ロック機構であり得る。ロック手段の一実施例は、端部において形成される対応する窪みに係合するよう、またロック位置においては主要部において形成される対応する窪みに係合するよう構成される長手方向突起を備えるシャフトを有する。この実施例において、構造は、端部が主要部に対して周囲にピボットする軸をシャフトがまた形成する場合に単純化され得る。

【 0 0 1 9 】

他の実施例において、ロック手段は、端部上に与えられるスライダを有する。該スライダは突出部を備え、該突出部は、ロック位置において主要部に形成される対応する窪みに係合する。このことにより、ロックは単純な構造を与えられ得る。

10

【 0 0 2 0 】

ハンドルは更に、第 2 の部分に向かう第 1 の部分の運動を可能にし、第 2 の部分から離れる第 1 の部分の運動に抵抗するためのラチェット手段を有し得る。これは、ハンドルが取り付けられる外科用機器が例えばスプリング等によって与えられ得る弾性力を及ぼす場合に特に有用であり、例えば顎部は、弾性力に逆らって閉じられる。ラチェット手段は、ラチェット機構であり得る。

【 0 0 2 1 】

ハンドルは更にトリガを有し得、該トリガは、ラチェット手段の歯止めに係合し、押された時にはラチェットを解放するよう構成される。ハンドルは更にラチェット解放レバーを有し得、該ラチェット解放レバーは、トリガに対して接続され、また、トリガがラチェットを解放するよう押されなければならない第 1 の位置とラチェットが解放される第 2 の位置との間において可動である。

20

【 0 0 2 2 】

ラチェット解放レバーは、第 2 の位置にあるときにトリガの表面と実質的に同一平面であり、使用時のハンドルの人間工学を向上する。この構造の更なる利点は、ラチェット解放レバーがハンドルによって作動される外科用機器に対して動くハンドルの一部分上に与えられ得るようにする、ことである。レバーは、その機能を与えるよう第 1 の位置と第 2 の位置との間において一定の距離を動くことができなければならない。第 1 の位置においてレバーは、ツールに対して動かないハンドルの一部に対してより近い。これは、レバーに使用可能である空間を制限し、ユーザがそれを作動させるためにレバーの上部において指を配置する空間を制限し得る。第 2 の位置においてレバーをトリガと同一平面に折り畳むことによって、第 1 の位置において占められる空間は最小限にされ、ユーザがそれを作動させるためにその上部に指を配置する空間を広げることが可能にする。これは、レバーがツールに対して動くハンドルの一部分上に与えられるときに使用可能である制限された空間において有利である。

30

【 0 0 2 3 】

有利には、ラチェット解放レバーは、ユーザがレバーを第 2 の位置から第 1 の位置まで動かすことができるよう、少なくとも 1 つの拡張部を有する。拡張部は、トリガの表面を越えて延在し得、ラチェット解放レバーが第 2 の位置においてトリガの表面と同一表面にあるとき、ユーザは依然として、拡張部を使用してラチェット解放レバーを容易に作動させ得、それを第 1 の位置に戻るよう動かす。

40

【 0 0 2 4 】

したがって、上述されたラチェット解放レバーの設計は、ラチェット解放レバーが外科用機器に対して動くハンドルの一部分上に取り付けられるハンドルに対して適切である。複数の実施例において、上述されたラチェット解放レバーの特性は、ロック手段又はインデックス手段を有さずに与えられ得る。

【 0 0 2 5 】

本発明のハンドルは、外科用機器組立体において使用され得る。外科用機器組立体は更に、外科用機器をハンドルに対して解放可能に接続する接続手段を有し得る。かかる場合

50

、外科用機器組立体は、多種の異なるハンドル及び機器を有する外科用機器システムの基礎を形成し得る。例えば、同一のハンドルは、異なる機器と共に使用され得るか、あるいは追加的なハンドルは、本発明のハンドルに加えて与えられ得る。

【 0 0 2 6 】

本発明の実施例はこれより、添付の図面を参照して例証として説明される。図中、同様の参照符号は、同様の部分を示す。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図 1】図 1 A 乃至 C は、主要部に対して異なる向きにおいて端部を有する本発明の一実施例の斜視図である。

10

【図 2】図 1 A 乃至 C 中の実施例の断面図である。

【図 3】図 3 A は、本発明の一実施例に従った組み合わされたインデックス及びロッキング機構の分解図であり、図 3 B は、本発明の一実施例に従った組み合わされたインデックス及びロッキング機構の分解図である。

【図 4】外科用機器のシャフトに対して取り付けられた本発明に従ったハンドルの第 2 の実施例の斜視図である。

【図 5 A】図 5 A はロック構造における図 4 中のハンドルを図示し、図 5 B は非ロック構造における図 4 中のハンドルを図示する。

【図 6】図 4 中のハンドルのロッキング機構の分解図である。

【図 7 A】図 7 A 及び 7 B は、ラチェット解放レバーの異なる角度からの部分斜視図である。

20

【図 8】本発明のハンドルを使用する外科用機器組立体の一例を図示する。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

図 1 A は、本発明のハンドル 2 の一実施例の斜視図である。図 1 A の実施例の断面が図 2 において示される。ハンドル 2 は、互いに対してピボット可能に接続される第 1 の部分及び第 2 の部分 6 を有する。第 1 の部分は、主要部 4 a、及び該主要部 4 a に対してピボット可能に接続される端部 4 b を有する。端部 4 b と主要部 4 a との間におけるピボット接続の軸は、第 1 の部分と第 2 の部分 6 との間におけるピボット接続の軸に対して実質的に垂直である。

30

【 0 0 2 9 】

図 1 B 及び 1 C は、主要部 4 a に対して異なる位置において端部 4 b を有する図 1 A 中の実施例の斜視図である。

【 0 0 3 0 】

第 2 の部分 6 及び端部 4 b は開口 8 を有し、該開口 8 は、使用時に 1 本又はそれより多くのユーザの指を受容する寸法にされている。望ましくは、開口 8 は、ユーザが 1 本又はそれより多くの指を第 2 の部分 6 の開口へと、親指を端部 4 b へと挿入できるよう寸法を定められる。

【 0 0 3 1 】

ハンドルはまた、ラチェット 1 0 及び歯止め 1 2 を有し、それらは、第 1 の部分に向かう第 2 の部分 6 の運動を可能にするが第 1 の部分から離れる第 2 の部分 6 の運動には抵抗するよう作用する。トリガ 1 4 は、第 2 の部分 6 において与えられ、ユーザによって第 1 の部分に向かって押されるとき、歯止め 1 2 においてそれをラチェット 1 0 から解放するよう作用し、第 1 の部分に対する第 2 の部分 6 の自由運動（第 1 の部分に向かう運動及び第 1 の部分から離れる運動の両方）を可能にする。

40

【 0 0 3 2 】

ラチェット解放レバー 1 6 は、トリガ 1 4 上に与えられる。ラチェット解放レバー 1 6 は、トリガ 1 4 から離れる第 1 の位置（図 1 A、1 B、及び 1 C に示される通り）とトリガ 1 4 の表面に対して置かれる第 2 の位置（図 7 A 及び 7 b に示される通り）との間において動かされ得る。第 2 の位置においてラチェット解放レバーは、トリガ 1 4 の表面と同

50

一表面にある。

【 0 0 3 3 】

ラチェット解放レバー 1 6 の形状は、図 7 A 及び 7 B においてより明確に見られ得る。該図は、異なる角度からのハンドルの部分斜視図である。拡張部 1 5 は、ラチェット解放レバー 1 6 が第 2 の位置にあるときにトリガ 1 4 の表面を越えて突き出るラチェット解放レバー 1 6 上に形成される。拡張部 1 5 によってユーザは、ラチェット解放レバーをより容易に第 2 の位置から出るように動かし得る。さもなければ、同一平面位置は、ユーザがラチェット解放レバー 1 6 を握ることを困難にし得る。拡張部 1 5 は、望ましくは両側上に与えられるが、一側上にのみ与えられてもよい。

【 0 0 3 4 】

ハンドル 2 はまた、外科用機器の接続に対して遠位端部においてコネクタを備える。コネクタは、例えば Surgical Innovations Ltd. 社から市販されているツール及びハンドルにおいて使用されるようなボール又はソケットタイプのコネクタである。

【 0 0 3 5 】

図 2 の断面図から最も明確に分かる通り、第 2 の部分 6 と第 1 の部分の主要部 4 a との間におけるピボット接続は、ピンジョイント 2 0 によって与えられる。第 2 の部分 6 は、リンク 2 2 に対して接続され、主要部 4 a に対する第 2 の部分 6 の回転運動は、コネクタ 1 8 に対して接続された外科用機器に対して伝えられ得る線形平行移動に転換される。

【 0 0 3 6 】

図 2 中の断面はまた、歯止め 1 2 をラチェット 1 0 に対して促す弾性力を与えるリーフスプリング 2 4 を示す。ラチェット解放レバー 1 6 のカム・プロフィール (cam profile) も可視であり、トリガ 1 4 と同一平面に折り畳まれた第 2 の位置において、ラチェット解放レバー 1 6 は、歯止め 1 2 に対してラチェット 1 0 との係合から外れて動くよう作用する。

【 0 0 3 7 】

実施例は、インデックス機構及びロッキング機構を有する。これらの機構についてはこれより、図 2 の断面図及び図 3 A 及び 3 B の分解図を参照して説明される。

【 0 0 3 8 】

シャフト 2 6 は、端部 4 b と主要部 4 a との間においてピボット接続を与える。シャフト 2 6 は、シャフト 2 6 の表面から延在しかつ長手方向軸に対して平行に向けられる突起 2 8 を備える。シャフトは、端部 4 b 及び主要部 4 a において夫々形成される対応する窪み 3 0 , 3 2 に係合する。

【 0 0 3 9 】

2 つの周方向溝 3 4 , 3 6 は、シャフト 2 6 の表面において形成され、主要部 4 a において保持されるボールベアリング 3 8 に係合する。ボールベアリング 3 8 は、ヘリカルスプリング 4 0 によって溝に向かって促される。シャフト 2 6 に対するボールベアリング 3 8 の力は、それを適所において保持し、シャフトの 2 つの位置を可能にする。一方の位置においては、ボールベアリング 3 8 を溝 3 6 に係合させ、シャフトは、突起 2 8 が窪み 3 0 にのみ係合するよう位置付けられ、端部 4 b と主要部 4 a との間におけるピボット運動を可能にする。第 2 の位置において、ボールベアリング 3 8 を溝 3 4 に係合させ、シャフトは、突起 2 8 が端部 4 b の窪み 3 0 及び主要部 4 a において形成される窪み 3 2 の 1 つの両方に係合するよう位置付けられ、端部 4 b 及び主要部 4 a の相対運動を防ぐ。したがって、突起 2 8 及び凹部 3 0 , 3 2 の組合せは、ロッキング機構を形成する。

【 0 0 4 0 】

端部位置のインデックスを与えるよう、複数の凹部 4 2 は、端部において形成される。この実施例では、5 つの凹部 4 2 が形成されるが、他の実施例は、これより多い又は少ない凹部を与え得る。ボールベアリング 4 4 は、端部 4 b において受容され、ヘリカルスプリング 4 6 によって主要部 4 a の端部に対して弾性的に促される。したがってボールベアリング 4 4 は、凹部 4 2 の 1 つへと促され、インデックスを与えるよう凹部 4 2 に係合する。ヘリカルスプリング 4 6 からの弾性力は、端部 4 b が主要部 4 a に対して大きく動か

10

20

30

40

50

され得る前になんらかの力がスプリングを押圧するよう求められる、ことを意味する。これは、シャフト上の突起 28 によって形成されるロックが係合されないときに端部の運動を防ぐための力を与える。

【0041】

端部の位置をロックするための窪み 32 は、凹部 42 のようにシャフト 26 の周囲における対応する半径方向位置において形成される。これは、必要に応じて、インデックスが端部 4b を容易にロックされ得る位置へと位置決めする、ことを可能にする。

【0042】

この実施例のハンドルは、射出成形高温ポリマから作られるが、他の製造技術及び材料も使用され得る。例えば、ハンドルは医療グレード材料から機械加工され得る。

10

【0043】

使用時において、ユーザは最初に、ロック位置においてシャフト 26 及び主要部 4a と平行である端部 4b を有するハンドル 2 を展開する、と想定される。これは、ハンドル 2 が優れた制御及び触知性フィードバックを有して使用され得る、ことを確実なものとする。ハンドル 2 の操作中、この初期位置においてユーザの手首が極端な角度にされる場合、シャフトは、単純なプッシュ動作によって非ロック位置へと動かされ得る。続いて端部 4b は、所望の位置まで動かされる。インデックス機構は、選択された位置を出る運動に対して抵抗を与え、ハンドルは、該位置において動作され得る。端部 4b が主要部 4a に対して同一の位置において留まる確実性を向上させるよう、ロックは、任意で係合され得る。

20

【0044】

故に、本実施例によればユーザは、手首が不快な角度にあることを避けるよう、端部 4b の相対位置を調整し得る。更に、インデックス及びロッキングは、端部 4b が主要部 4a に対して平行ではないときに、ツールが向上された制御及び触知性フィードバックを備え得るようにする。

【0045】

本発明の第 2 の実施例は、図 4 に示される。本実施例は、主要部に対する端部の角度をロックするようスライダ機構を使用する。本実施例の構造は、以下に示される通り、第 1 の実施例と同一である。

【0046】

30

図 4 は、本発明に従ったハンドル 50 の第 2 の実施例の斜視図である。ハンドル 50 は、主要部 54a に対する端部 54b の相対運動をロックするようスライダ 52 を有する。ハンドル 50 は、外科用機器のシャフト 51 に対して取り付けられるよう図示される。図 5A 及び 5B は、ハンドル 50 の部分斜視図であり、ロック位置 (図 5A) 及び非ロック位置 (図 5B) におけるスライダ 52 を図示する。

【0047】

第 2 の実施例のロッキング機構の分解図は、図 6 において示される。スライダ 52 は、端部 54b において形成される概して立方体形状の開口 56 において受容される。開口 56 は、側壁において形成される長手方向突起 58 を備え、該突起は、スライダ 52 のエッジにおいて形成される対応する溝 60 に係合するため、スライダ 52 は、溝 60 との長手方向突起 58 の係合によって端部 54b 上で保持され、端部 54b に対して摺動し得る。ロッキング突起 62 は、スライダ 52 の端部から延在する。主要部 54a において、一連の窪み 64 は、突起 62 を受容するよう形成される。空間 66 は、窪み 64 が始まる前に与えられる。窪み 64 は、インデックス手段によって与えられるインデックス位置と位置合せされる。

40

【0048】

使用時において、本発明の一実施例のロッキング機構は、スライダ 52 を主要部 54a に向かって、あるいは主要部 54a から離して摺動させることによって、作動される。スライダが主要部 54a から離れて動かされるとき、ロッキング機構は非ロック位置にあり、突起 62 は空間 66 にあり、主要部 54a に対する端部 54b の運動を可能にする。ス

50

ライダ 5 2 が主要部 5 4 a に向かって動かされるとき、ロック機構はロック位置にあり、突起 6 2 は、窪み 6 4 に係合し、主要部 5 4 a に対する端部 5 4 b の運動を防ぐ。

【 0 0 4 9 】

図 4 中の実施例の他の構造において、例えばスプリングである弾性部材（図示せず）は、端部 5 4 b において与えられる。これは、スライダ 5 2 においてそれをロック位置に向かって促すよう作用する力を与える。この他の構成をもって、スプリングによって与えられる力は、ユーザによってスライダに加えられる力が無い際にスライダ 5 2 をロック位置において維持するよう作用する。

【 0 0 5 0 】

更なる構成の変形において、保持手段（図示せず）は、ロック位置から所定の量を離れるよう動かされているときにスライダ 5 2 を非ロック位置において保持するよう相互作用するハンドル及びスライダにおいて与えられ得る。例えば、突起及び対応する窪みが与えられ得る。この変形において、ユーザは、スライダ 5 2 をロック位置から遠く離れて動かさないことによってスライダ 5 2 のスプリング付勢を使用することを選択し得るか、あるいは、保持手段に係合するようスライダ 5 2 をロック位置から十分に離れて動かすことによってスプリング付勢を避け得ることを選択し得る。

【 0 0 5 1 】

本発明に従った外科用機器組立体の一例は、図 8 において示される。図 8 に示される通り、図 4 中の実施例のハンドルは、使い捨ての「クリンチング（締付け、clinchng）」挿入ツール 6 8 に対して接続される。該組立体は、鍵穴手術、内視鏡、又は腹腔鏡技術において使用に対して他の外科用機器を使用することができる、ことは理解されるべきである。

【 0 0 5 2 】

特定のロック機構及びインデックス機構が上述の実施例において説明されてきたが、本発明はかかる機構に制限されない。

【 0 0 5 3 】

上述された実施例は、組み合わせられたインデックス及びロック機構を与える。しかしながら、他の実施例において、インデックス特性はロック特性を有さずに与えられ得、ロック特性はインデックス特性を有さずに与えられ得る。

10

20

【図 1 A】

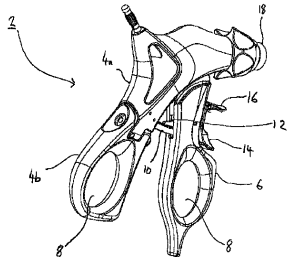


Fig. 1A

【図 1 B】

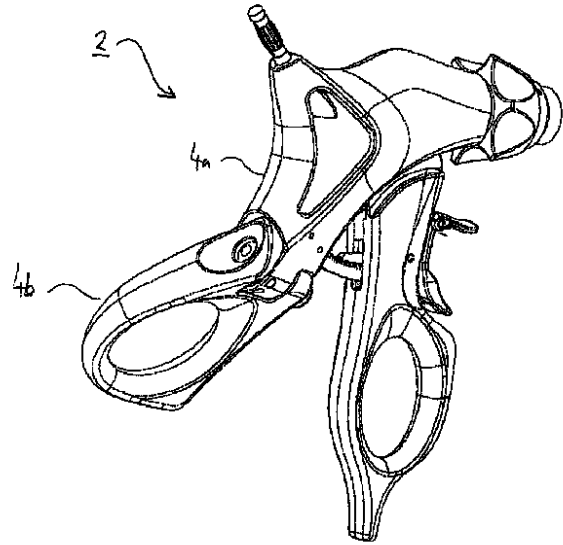


Fig. 1B

【図 1 C】

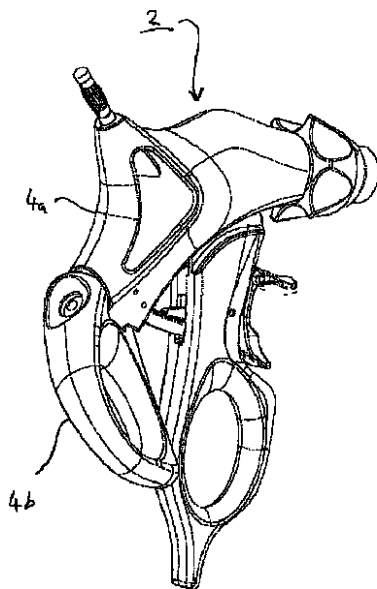


Fig. 1C

【図 2】

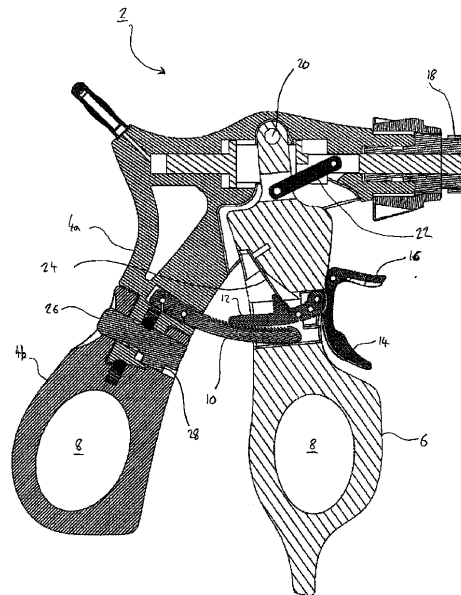
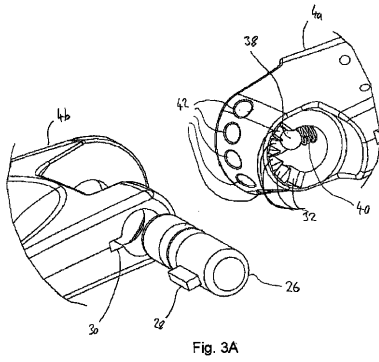
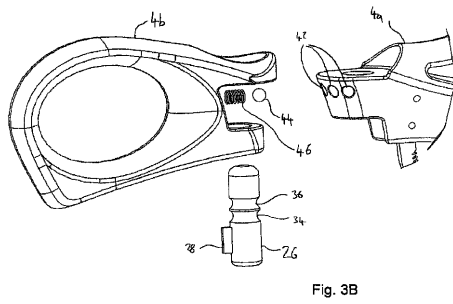


Fig. 2

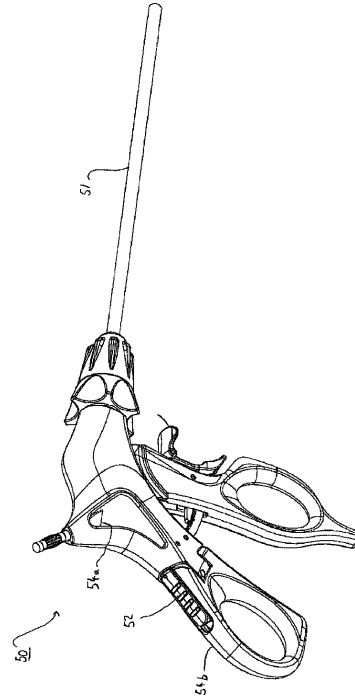
【図 3 A】



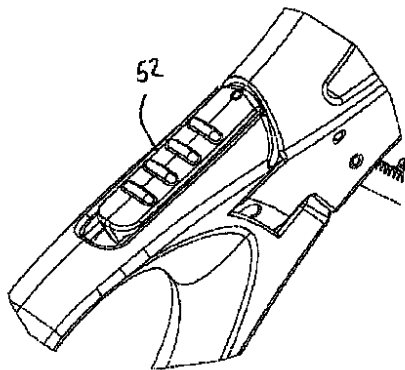
【図 3 B】



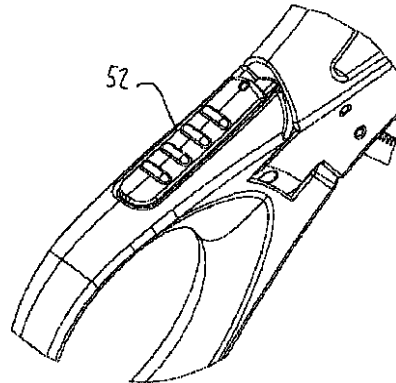
【図 4】



【図 5 A】



【図 5 B】



【図 6】

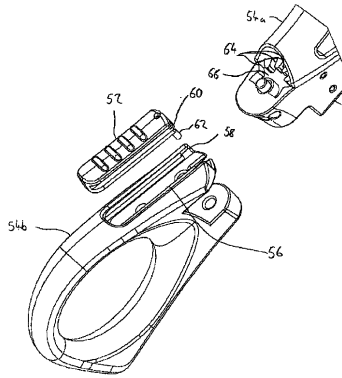


Fig. 6

【図 7 A】

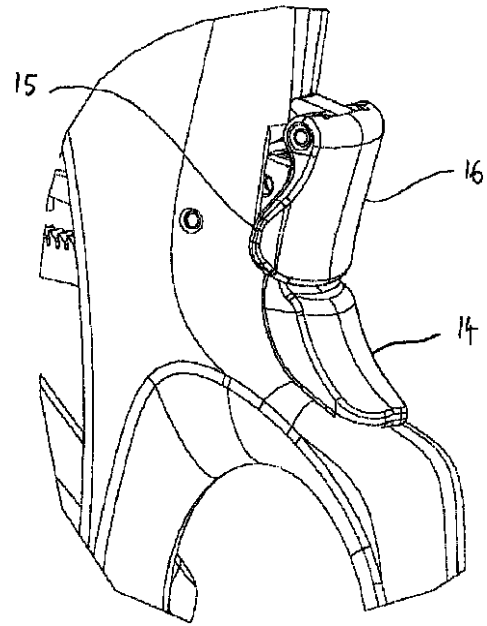


Fig. 7A

【図 7 B】

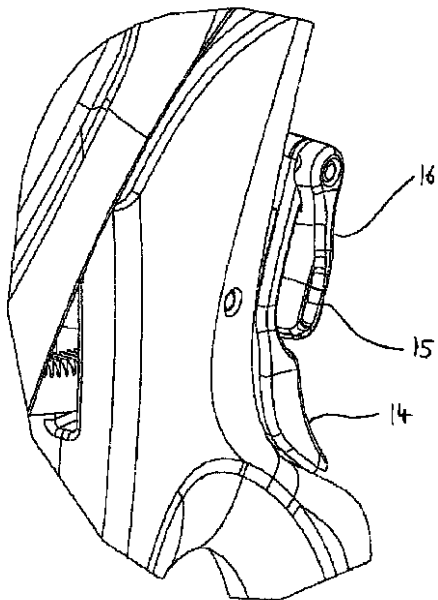


Fig. 7B

【図 8】

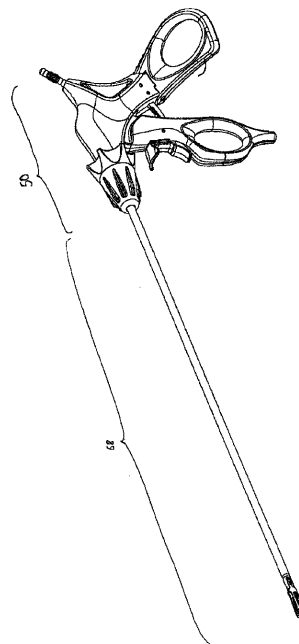


Fig. 8

フロントページの続き

- (72)発明者 メイン, デイヴィッド
イギリス国 エルエス16 6キューゼット ウェストヨークシャー リーズ, クレイトン ウ
ッド バンク 6, クレイトン ウッド ハウス, シー/オー サージカル イノベーションズ
リミテッド
- (72)発明者 ヘリング, アンナ ソフィア
イギリス国 エルエス16 6キューゼット ウェストヨークシャー リーズ, クレイトン ウ
ッド バンク 6, クレイトン ウッド ハウス, シー/オー サージカル イノベーションズ
リミテッド
- (72)発明者 モラン, ピーター
イギリス国 エルエス16 6キューゼット ウェストヨークシャー リーズ, クレイトン ウ
ッド バンク 6, クレイトン ウッド ハウス, シー/オー サージカル イノベーションズ
リミテッド

審査官 森林 宏和

- (56)参考文献 独国特許出願公開第04428479 (DE, A1)
特開平11-192233 (JP, A)
特表2007-537803 (JP, A)
特開昭63-147449 (JP, A)
国際公開第2008/002574 (WO, A2)
特表2009-541013 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 13/00 - 18/28

专利名称(译)	手术器械和手术器械组件的手柄		
公开(公告)号	JP5611843B2	公开(公告)日	2014-10-22
申请号	JP2010548196	申请日	2009-02-27
申请(专利权)人(译)	手术创新有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	手术创新有限公司		
[标]发明人	メインデイヴィッド ヘリンガアンナソフィア モランピーター		
发明人	メイン,デイヴィッド ヘリンガ,アンナ ソフィア モラン,ピーター		
IPC分类号	A61B17/28		
CPC分类号	A61B17/2909 A61B2017/00424 A61B2017/00464 A61B2017/2837 A61B2017/2911 A61B2017/292 A61B2017/2925 A61B2017/2946 A61B2090/0811 A61B17/00234 A61B2017/0042 A61B2017/291		
FI分类号	A61B17/28.310		
代理人(译)	伊藤忠彦		
优先权	2008003773 2008-02-29 GB		
其他公开文献	JP2011512927A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于钥匙孔，内窥镜和腹腔镜手术的手术器械的手柄，具有枢转或铰接的端部和用于指示端部的枢转运动的机构。分度机构允许调节端部的角度，以改善对使用者的控制和触觉反馈。手柄还具有用于锁定和解锁端部运动的机构，由此端部可以枢转或铰接到所需的角度的位置，并且锁定机构移动到一个位置以防止端部移动，从而将其保持在所需的位置。角度，以实现改善控制和触觉反馈给用户。

【图 1 B】

