

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-175237

(P2007-175237A)

(43) 公開日 平成19年7月12日(2007.7.12)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/28	(2006.01)	A 6 1 B 17/28	3 1 O		4 C O 6 O
A 6 1 B 17/32	(2006.01)	A 6 1 B 17/32	3 3 O		4 C O 6 I
A 6 1 B 1/00	(2006.01)	A 6 1 B 1/00	3 3 4 D		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2005-376300 (P2005-376300)	(71) 出願人	591136528
(22) 出願日	平成17年12月27日 (2005.12.27)		株式会社ニチオン
			千葉県船橋市栄町2丁目12番4号
		(74) 代理人	100065824
			弁理士 篠原 泰司
		(74) 代理人	100104983
			弁理士 藤中 雅之
		(74) 代理人	100083817
			弁理士 今野 耕哉
		(72) 発明者	中沢 四郎
			千葉県船橋市栄町2-12-4 株式会社
			ニチオン
		(72) 発明者	菊池 昭治
			千葉県船橋市栄町2-12-4 株式会社
			ニチオン
			最終頁に続く

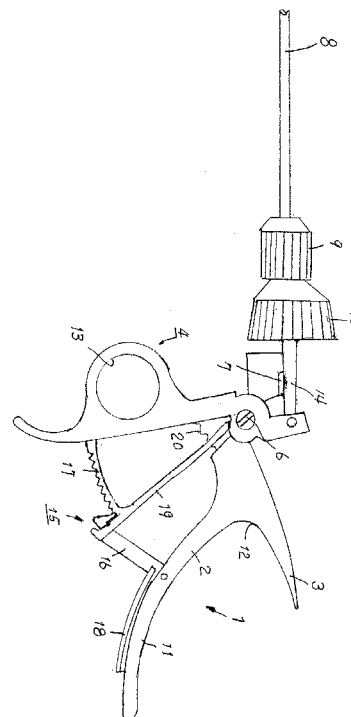
(54) 【発明の名称】 内視鏡下外科手術器具操作用ハンドル

(57) 【要約】

【課題】 内視鏡下外科手術において、ハンドル回転によるシャフトのぶれをなくす。

【解決手段】 二本のレバーを枢支軸において回動可能に連結し枢支軸を挟んで片側を把持部とし他方をシャフト取り付け部とし、ハンドルのレバー操作によりシャフト先端の鉗子や持針部等の内視鏡下外科手術器具を操作するためのハンドルにおいて、把持部のうち一本のレバーは親指と人差し指の間のいわゆる拇指丘で係止できるようにレバーの上方を鋭角に折り曲げるように形成して拇指丘係止部とし、他方のレバーは親指と人差し指以外の指で把持できるように形成するとともに、把持部の拇指丘係止部に拇指丘を係止させ、親指と人差し指以外の指で他方のレバーを把持した時に、人差し指を真っ直ぐ伸ばした場合に人差し指がシャフトの真横に添って同じ方向を向くように、拇指丘係止部の位置と形状を設定した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

腹腔内への挿入部となる管状シャフトを取り付けるハンドルであって、二本のレバーを枢支軸において回動可能に連結し枢支軸を挟んで片側を把持部とし他方をシャフト取り付け部とし、ハンドルのレバー操作によりシャフト先端の鉗子や持針部等の内視鏡下外科手術器具を操作するためのハンドルにおいて、

把持部のうち一本のレバーは親指と人差し指の間のいわゆる拇指丘で係止できるようにレバーの上方を鋭角に折り曲げるように形成して拇指丘係止部とし、他方のレバーは親指と人差し指以外の指で把持できるように形成するとともに、

把持部の拇指丘係止部に拇指丘を係止させ、親指と人差し指以外の指で他方のレバーを把持した時に、人差し指を真っ直ぐ伸ばした場合に人差し指がシャフトの真横に添って同じ方向を向くように、拇指丘係止部の位置と形状を設定したことを特徴とする内視鏡下外科手術器具操作ハンドル。 10

【請求項 2】

拇指丘係止部を形成したレバーは枢支軸を挟み把持部反対側にシャフト受け部を設けた固定レバーとし、他方のレバーは枢支軸を挟み把持部反対側にシャフト後端を接続する操作レバーとし、操作レバーを回動させることによりシャフトが固定レバーのシャフト受け部を摺動するようにした請求項 1 記載の内視鏡下外科手術器具操作ハンドル。

【請求項 3】

拇指丘係止部はシャフトに対し 0 度（水平）～ 30 度上向きとし、拇指丘係止部が把持部のレバーとなす角度は 30 度～ 65 度とし、且つレバーを上方に折り曲げて拇指丘係止部とした箇所の下端においてシャフト中心との上下方向の距離が 0 mm～ 30 mm となるようにした請求項 1 または請求項 2 記載の内視鏡下外科手術器具操作ハンドル。 20

【請求項 4】

固定レバーと操作レバーとの間で係合解除可能な係止機構を設け、この係止機構解除レバーを固定レバーと操作レバーの間に設けた請求項 1、請求項 2 又は請求項 3 記載の内視鏡下外科手術器具操作ハンドル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、腹腔内への挿入部となる管状シャフトを取り付けるためのハンドルに関するものであり、特にシャフト先端の鉗子や持針部等の内視鏡下外科手術器具を操作するためのハンドルに関するものである。 30

【背景技術】

【0002】

外科手術の基本は剥離、切離、縫合結紮であり、内視鏡下外科手術においても鉗子、剪刀、ナイフ、持針器等の各種鉗子類を管状シャフト先端に取り付けた内視鏡下外科手術器具を用い、シャフトを取り付けてあるハンドルのレバーを操作することにより各種処置が行われている。 40

【0003】

そして手術中は、先端の鉗子類の向きを変えたりするために手首を左右に捻り、シャフトを左右に回転させるようにする必要がある。そして、シャフト先端の鉗子類の位置を変えないためには手首を捻った場合にもシャフトはその位置を保持したまま左右に回転する必要がある。よって、術者はシャフトがその位置を保持したまま回転するように気をつけながら把持しているハンドルを回転させる必要がある。 40

【0004】

ところで、従来のハンドルは非特許文献 1 に示されるようにあたかも鉗のように親指と中指を対向するそれぞれのレバーに設けた穴に入れて操作するようにしている。そして、非特許文献 1 に示されるものにおいてはレバーのロック解除は中指により解除レバーを下に押し下げるようにして行うようになっている。 50

【 0 0 0 5 】

また、非特許文献 2 に示されるように親指側は拇指丘係止部で係止するようにしたものもあるが、これは従来の鉗形式の延長線で考えられているため、拇指丘係止部が枢支軸から大きく離れており、結果としてシャフトとの距離も大きなものとなっている。

【 0 0 0 6 】

一方、非特許文献 3 に示されるように回転ダイヤルを中指で操作することによりシャフトを回転させることができるようにしたものがあるが、非特許文献 3 に示されるものでは対向するレバーに設けた穴に所定の指を入れてハンドルを把持する必要があるため、結果として人差し指で回転ダイヤルを操作するのも人差し指と回転ダイヤルの角度が合わないので自由度が小さなものとなっている。

10

【非特許文献 1】「内視鏡下外科手術用処置具」、カタログ、オリンパス株式会社発行、4 頁 把持鉗子

【非特許文献 2】「SPINE SURGERY」、カタログ、カールストルツ・エンドスコープ・ジャパン株式会社発行、CV-LT29 頁

【非特許文献 3】「鏡視下手術用シングルユースハンドインスツルメント」、カタログ、タイコヘルスケアジャパン株式会社発行

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

非特許文献 1 に示されるような鉗形式のハンドルレバーの場合は、それぞれの穴の中に指を差し込んでしまうために指の自由度が極めて低く、また指で保持している箇所とシャフトとの距離が離れているため、ハンドルを保持している位置で手首を回転させるとシャフトは大きく弧を描きながら移動することになってしまう。したがって、シャフトの位置を動かすことなく（軸心がぶれないようにして）回転させるためには、ハンドルを保持している手を手首を捻りながらシャフトの位置が移動しないように注意深く弧を描くように腕ごと移動させる必要がある。したがって、術中に余計な神経を払う必要がある。また、非特許文献 1 に示されるような解除レバーの場合は、解除レバーを下向きに押す必要があり、解除レバーを押した時にシャフトも下に下がってしまうおそれがある。また、遊んでいる指の自由度も低いので、その操作もしづらいのが実情である。

20

【 0 0 0 8 】

非特許文献 2 に示されるものにあっては、拇指丘係止部が形成してあるのでハンドルを保持した状態での他の指の自由度は上記文献と比べると若干大きい。しかし、指で保持している箇所とシャフトとの距離は上記と同様に離れているため上記と同じ問題を有している。したがって、術中に余計な神経を払う必要があることは上記と同様である。また、拇指丘係止部とレバーのなす角度（開き具合）が大きいため、拇指丘が具合よく安定した状態で係止されない。

30

【 0 0 0 9 】

また、非特許文献 3 に示されるように回転ダイヤルを操作することによりシャフトを回転させるようにしたものもあるが、ハンドルが鉗形式でありそれぞれの穴の中に指を差し込んでしまうので、他の遊んでいる指でこの回転ダイヤルを操作するようにしてもなかなかうまく行かないのが実情である。

40

【 0 0 1 0 】

すなわち、ハンドルを回転させた時にシャフトの軸心のぶれをなくするためには、手でハンドルを保持した状態で中指を真っ直ぐ伸ばした時に、中指がシャフトの真横に添うようにすると、中指を中心として手首を捻るようにすればシャフトもその軸心を大きくずらさずに回転させることができることになる。

【 0 0 1 1 】

また、手首の捻りの自由度を高めるためにはハンドルは基本的には拇指丘を拇指丘係止部に係止するだけで保持できるようにしておくことが望ましい。このようにするとシャフトの回転ダイヤルや解除レバーの操作を自由に行うことが可能となる。そのためには拇指

50

丘係止部がレバーとなす角度（開き具合）が重要な要素となる。

【課題を解決するための手段】

【0012】

そこで、この発明にかかる内視鏡下外科手術器具操作用ハンドルは上記課題を解決するために、腹腔内への挿入部となる管状シャフトを取り付けるハンドルであって、二本のレバーを枢支軸において回動可能に連結し枢支軸を挟んで片側を把持部とし他方をシャフト取り付け部とし、ハンドルのレバー操作によりシャフト先端の鉗子や持針部等の内視鏡下外科手術器具を操作するためのハンドルにおいて、把持部のうち一本のレバーは親指と人差し指の間のいわゆる拇指丘で係止できるようにレバーの上方を鋭角に折り曲げるように形成して拇指丘係止部とし、他方のレバーは親指と人差し指以外の指で把持できるように形成するとともに、把持部の拇指丘係止部に拇指丘を係止させ、親指と人差し指以外の指で他方のレバーを把持した時に、人差し指を真っ直ぐ伸ばした場合に人差し指がシャフトの真横に添って同じ方向を向くように、拇指丘係止部の位置と形状を設定した（請求項1）ものである。

10

【0013】

また、上記に加え拇指丘係止部を形成したレバーは枢支軸を挟み把持部反対側にシャフト受け部を設けた固定レバーとし、他方のレバーは枢支軸を挟み把持部反対側にシャフト後端を接続する操作レバーとし、操作レバーを回動させることによりシャフトが固定レバーのシャフト受け部を摺動するようにした（請求項2）ものである。

【0014】

20

さらに拇指丘係止部はシャフトに対し0度（水平）～30度上向きとし、拇指丘係止部が把持部のレバーとなす角度は30度～65度とし、且つレバーを上方に折り曲げて拇指丘係止部とした箇所の下端においてシャフト中心との上下方向の距離が0mm～30mmとなるようにした（請求項3）ものである。

【0015】

あるいは、固定レバーと操作レバーとの間で係合解除可能な係止機構を設け、この係止機構解除レバーを固定レバーと操作レバーの間に設けた（請求項4）ものである。

【発明の効果】

【0016】

中指を伸ばした時にシャフトの真横に添うようにハンドルの把持部を形成したので、手首を捻ってハンドルを左右に回転してもシャフトの軸心が大きくぶれることがなく、したがってシャフトの回転操作に不必要に気を使う必要がなくなる。すなわち、ハンドルをその場で手首を捻って回転させるだけでよいことになり、シャフトの回転操作が非常に簡単に且つ正確に行うことが可能となる。

30

【0017】

また、拇指丘係止部に拇指丘を係止させるようにすることにより基本的には保持しているハンドルを安定させることができ、したがって回転ダイヤルの操作や解除レバーの操作を自由に行うことができる。そして、操作時にシャフトが不用意にぶれたり振動することがない。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0018】

把持部のうち一本のレバーは固定レバーとして親指と人差し指の間のいわゆる拇指丘で係止できるようにレバーの上方を鋭角に折り曲げるようにして拇指丘係止部を形成する。他方のレバーは操作レバーとして親指と人差し指以外の指で把持できるように形成する。

そして、把持部の拇指丘係止部に拇指丘を係止させ、親指と人差し指以外の指で他方のレバーを把持した時に、人差し指を真っ直ぐ伸ばした場合に人差し指がシャフトの真横に添って同じ方向を向くように、拇指丘係止部の位置と形状を設定する。

【0019】

そして、拇指丘係止部はシャフトに対し0度（水平）～30度上向きとし、望ましくは15度前後とする。また、拇指丘係止部のレバーとなす角度は30度～65度とし、望ま

50

しくは45度前後とする。そしてまた、レバーを上方に折り曲げて拇指丘係止部とした箇所の下端においてシャフト中心との上下方向の距離が0mm~30mm、望ましくは15mm前後となるようにする。

【実施例】

【0020】

次に、本発明にかかる内視鏡下外科手術器具操作用ハンドルの一実施例を図面に基づいて説明する。本発明のハンドルはハンドルに接続したシャフト先端の鉗子や持針部等の内視鏡下外科手術器具を操作するために利用できるものであり、シャフト側は従来のものがそのまま使用できるので、以下ハンドル部分についてのみ説明する。

【0021】

1は固定レバーであり、片側は把持部2となっていて親指と人差し指の間の拇指丘を係止するための拇指丘係止部3が形成してある。4は操作レバーであり、片側は把持部5となっていて親指と人差し指以外の指で把持できるような形状にしてある。そして、固定レバー1と操作レバー4は枢支軸6で回動可能に連結してある。

【0022】

固定レバー1の枢支軸6を挟んで把持部2の反対側にはシャフト受け部7が設けてある。また、操作レバー4は枢支軸6を挟み把持部5の反対側にはシャフト8の後端を接続するための接続ソケット9と、シャフト8の回転用の回転ダイヤル10が設けてある。

【0023】

固定レバー1の拇指丘係止部3はシャフト8に対し0度(水平)~30度上向きとし、望ましくは15度前後とする。図3においてAで示す箇所の角度である。拇指丘係止部3で拇指丘を保持した時に中指がシャフト8に対し並行となるようにするためである。

【0024】

また、固定レバー1において拇指丘係止部3が把持部2のレバー11となす角度は30度~65度とし、望ましくは45度前後とする。図3においてBで示す箇所の角度である。拇指丘を拇指丘係止部3に差し込んだ時に拇指丘が自然に保持されるようにするためであり、この角度は広過ぎても狭過ぎてもよくない。この角度が広すぎると拇指丘が確実に保持できず、一方狭すぎると拇指丘係止部の奥まで拇指丘を差し入れることができず正確に保持できないことになる。

【0025】

そしてまた、固定レバー1のレバー11を上方に折り曲げて拇指丘係止部3とした箇所の下端12においてシャフト中心との上下方向の距離が0mm~30mm、望ましくは15mm前後となるようにする。図3においてCで示す箇所の距離である。拇指丘係止部3で拇指丘を保持した時に中指がシャフト8の真横に添うようにするためである。

【0026】

但し、上記した角度や距離は使用する術者の手の大きさ等により異なることがあるが、基本的には上記の範囲にすると汎用性が高い。また、場合によっては、拇指丘係止部3のシャフト8に対する位置や角度並びに拇指丘係止部3とレバー11の角度を調整できるようにしておくと、使用者が自分で最適値に調整することが可能となる。

【0027】

操作レバー4の把持部5は図示した例では薬指を差し込める係止穴13を設けた例を示したが、操作レバー4の把持部5は必ずしも係止穴13を設けなくてもよい。固定レバー1の拇指丘係止部3で拇指丘を係止するだけでハンドルは安定した状態で保持可能だからである。

【0028】

また、操作レバー4の枢支軸6を挟み把持部5の反対側にはシャフト8の後端を接続するための接続ソケット9とシャフト8回転用の回転ダイヤル10を設けてある連結用シャフト14を配設してある。そして、連結用シャフト14は操作レバー4を回動させることにより固定レバー1のシャフト受け部7の上を摺動しながら前後に移動するようになってい

る。なお、シャフト8の構造によっては連結用シャフト14とこれに接続した先端に鉗

10

20

30

40

50

子類があるシャフト 8 は操作レバー 4 を回動しても外見上は移動しないような仕組みのものであってもよい。何れにしても、本発明のハンドルはそれを接続するシャフトには制限がない。

【 0 0 2 9 】

15 は固定レバー 1 に配した係合爪 16 と操作レバー 4 に配した係合ラチェット 17 より構成した係止機構である。係合爪 16 は板バネ 18 により下向きに付勢されている。19 は係止機構 15 の解除レバーであり、解除レバー 19 を固定レバー 1 側に回動させることにより係合爪 16 が板バネ 18 の力により下向きに回動し係合爪 16 と係合ラチェット 17 より外れ係止が解かれることになる。そして係合機構 15 の係止が解かれると、スプリング 20 により操作レバー 4 は前方に回動することになる。

10

【 0 0 3 0 】

図示した例では中指で解除レバー 19 を操作することになる。解除レバー 19 は固定レバー 1 と操作レバー 4 の間に位置しているので、固定レバー 1 と操作レバー 4 はそれぞれ安定した状態で把持されているので操作レバー 4 を動かしてもハンドルの保持状態に影響を与えにくい。そして、シャフト 8 の軸心と同方向に解除レバー 19 を操作することになるので、シャフト 8 の軸がぶれることがない。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 1 】

ハンドルを手首をその場で捻るようにするだけでシャフトの軸心がぶれたりずれたりすることなく回転させることができ、したがって術者の習熟度に依存することなく正確な手術を行うことが可能となる。そして、本発明のハンドルは従来から使用されている各種鉗子類にハンドルを付け替えるだけで使用することが可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 2 】

【図 1】本発明の内視鏡下外科手術器具操作作用ハンドルの正面図である。

【図 2】本発明の内視鏡下外科手術器具操作作用ハンドルの背面図である。

【図 3】本発明の内視鏡下外科手術器具操作作用ハンドルの説明図である。

【符号の説明】

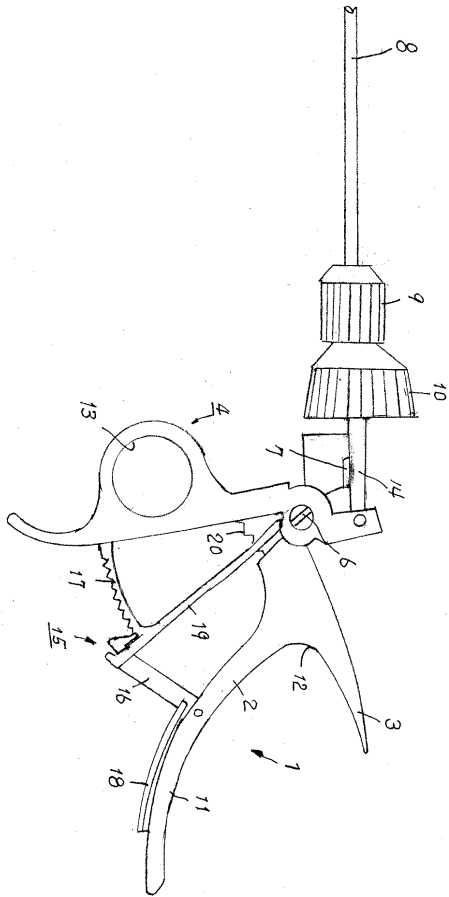
【 0 0 3 3 】

- 1 固定レバー
- 2 把持部
- 3 拇指丘係止部
- 4 操作レバー
- 5 把持部
- 6 枢支軸
- 7 シャフト受け部
- 8 シャフト
- 9 接続ソケット
- 10 回転ダイヤル
- 11 レバー
- 12 下端
- 13 係止穴
- 14 連結用シャフト
- 15 係止機構
- 16 係合爪
- 17 係合ラチェット
- 18 板バネ
- 19 解除レバー
- 20 スプリング

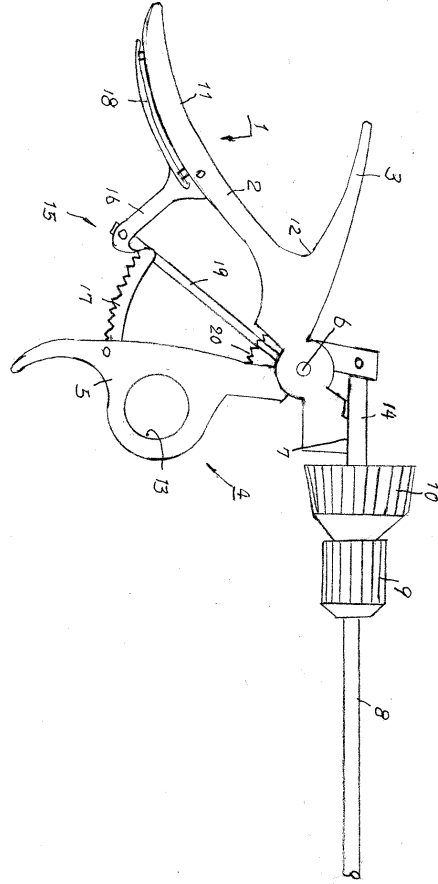
30

40

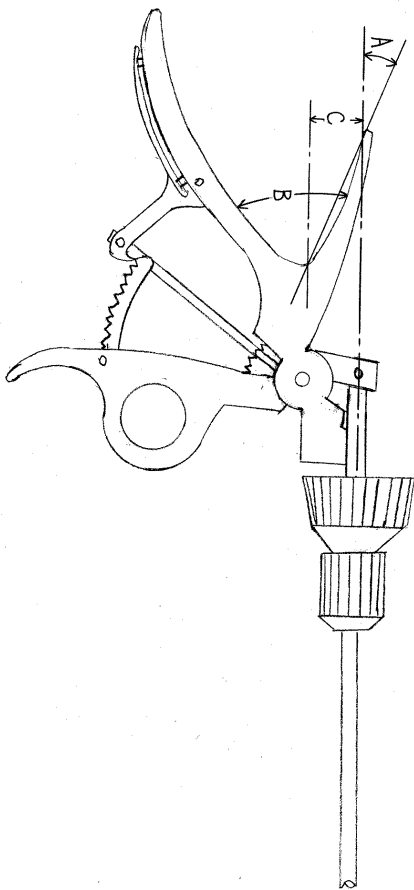
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C060 GG24 GG30 GG32
4C061 GG15 HH56

专利名称(译)	内窥镜手术器械处理手柄		
公开(公告)号	JP2007175237A	公开(公告)日	2007-07-12
申请号	JP2005376300	申请日	2005-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	镍钛ON		
申请(专利权)人(译)	株式会社ニチオン		
[标]发明人	中沢 四郎 菊池 昭治		
发明人	中沢 四郎 菊池 昭治		
IPC分类号	A61B17/28 A61B17/32 A61B1/00		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/32.330 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B17/062.100 A61B17/28 A61B17/32		
F-TERM分类号	4C060/GG24 4C060/GG30 4C060/GG32 4C061/GG15 4C061/HH56 4C160/BB23 4C160/GG30 4C160/MM32 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN12 4C160/NN13 4C160/NN14 4C160/NN15 4C161/GG15 4C161/HH56		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：消除内窥镜手术中由于手柄旋转而引起的轴晃动。 解决方案：两个杠杆在枢轴上可旋转地彼此连接并夹在枢轴上，一侧是握持部分，另一侧是轴连接部分，并且在轴末端的钳子或持针部分通过手柄的杠杆操作进行操作。 在用于操作诸如内窥镜手术器械的手柄中，握持部分之一的杆以锐角弯曲，使得该杆可被拇指和食指之间的所谓的拇指脊锁定。 它形成为拇指拇指锁定部，另一杆形成为可以用拇指和食指以外的其他手指握住，同时，握持部的拇指拇指锁定部将拇指和 拇指锁定部的位置和形状被设置成使得当用手指保持另一个杠杆笔直时，当拉直食指时食指将沿着轴的侧面朝向相同方向。 [选型图]图1

