

(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2010-68969

(P2010-68969A)

(43) 公開日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/32 (2006.01)	A 6 1 B 17/32 3 3 0	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-238856 (P2008-238856)	(71) 出願人	508282166
(22) 出願日	平成20年9月18日 (2008.9.18)		早乙女 多寿代
			東京都江東区森下3-6-8 西山ビル4 02
		(71) 出願人	391012110
			アスター工業株式会社
			福島県石川郡古殿町田口字寺前130-1
		(71) 出願人	398001861
			山下 宏之
			埼玉県川口市青木5-10-6-702
		(74) 代理人	100061619
			弁理士 田中 武文
		(74) 代理人	100092945
			弁理士 新関 千秋

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手術用鉗子

(57) 【要約】

【課題】 開閉型施術器の向きを全方向に変更できるようにする。

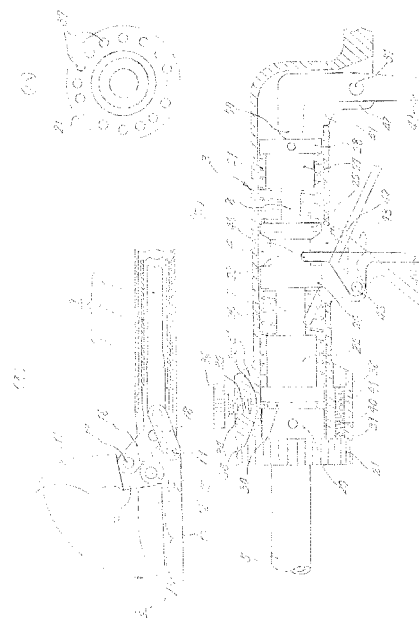
【解決手段】 ホルダーから突出された細長の操作パイプの先端部に、開閉型施術器を構成する左開閉片及び右開閉片を揺動開閉自在に軸支し、

上記操作パイプ内に連動軸を摺動自在に挿通し、該連動軸の先端を上記開閉型施術器に連結すると共に、後端を進退駆動手段に係合し、

上記操作パイプの基端部分を、上記ホルダーに回転自在に支承させると共に、上記操作パイプ基端部分を所望位置に回転不能にロックする手段をロック解除可能に設けた、

手術用鉗子。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ホルダーから突出された細長の操作パイプの先端部に、開閉型施術器を構成する左開閉片及び右開閉片を揺動開閉自在に軸支し、

上記操作パイプ内に連動軸を摺動自在に挿通し、該連動軸の先端を上記開閉型施術器に、該連動軸の進退により揺動開閉できるように連結し、

上記ホルダーに、上記連動軸を進退駆動すべき進退駆動手段を設け、該進退駆動手段の駆動部を、上記連動軸の従動部としての後端部に係脱自在に係止し、

上記操作パイプの基端部分を、上記ホルダーに回転自在に支承させると共に、上記操作パイプ基端部分を所望位置に回転不能にロックする手段をロック解除可能に設けた、
手術用鉗子。

10

【請求項 2】

ホルダーから突出された細長の操作パイプの先端部に、開閉型施術器を構成する左開閉片及び右開閉片を揺動開閉自在に軸支し、

上記操作パイプ内に 2 本の連動軸を摺動自在に挿通し、その一方の連動軸の先端を上記一方の開閉片に、他方の連動軸の先端を上記他方の開閉片に、それぞれ各連動軸の進退により当該開閉片を互に独立に揺動開閉できるように連結し、

上記ホルダーに、上記 2 本の連動軸を互に独立に進退駆動すべき 2 個の進退駆動手段を互に独立に設け、上記各進退駆動手段の各駆動部を、上記 2 本の連動軸の従動部としての後端部に、係脱自在に係止した、
手術用鉗子。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本願発明は、細長操作パイプの先端に、把持器、挟み器、切取り器、剥離器等の一对の左開閉片と右開閉片からなる開閉型施術器を有する最小侵しゅう手術に使用される手術用鉗子に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、この種の鉗子として、ホルダーから細長の操作パイプを突出し、該パイプの先端部に、一对の左把持片と右把持片からなる開閉型把持器を開閉自在に軸支し、上記細長パイプに摺動自在に挿通した連動軸の先端を上記開閉型把持器に連結し、該連動軸の操作により上記把持器を開閉させる構造のものが広く知られている。

30

【0003】

しかし、上記の従来鉗子では、患部に細長パイプを挿入後、把持すべき対象物の位置に対応して把持器の向きを左方又は右方へ変更したい場合、上記ホルダーを握っている手を左方又は右方へ回転させつつ上記連動軸を操作しなければならず、操作に高度の熟練を必要とする欠点があった。

【0004】

そこで、これを改善する改良型鉗子として、細長パイプの先端部にリンクの基端を揺動自在に軸支し、該リンクの先端に上記把持器を揺動開閉自在に軸支し、上記細長パイプに挿通した第 2 の連動軸の先端を上記リンクに連結し、該第 2 連動軸の操作により上記リンクを揺動させ、それによりホルダーを正位置に保持したまま把持器の向きを変更するものが提案された（特許文献 1）。

40

【0005】

しかし、上記の改良型鉗子は、構造が極めて複雑となり、高価につく難点があった。

【0006】

一方、上記把持器を構成する一对の左右把持片は、1 本の軸によりピンジョイント型に軸支され、1 本の連動軸の操作により、それぞれ等角度を同時的に開閉するものであるから、両把持片の合着位置（かみ合い位置）が常に定位置にある。そのため把持器で把持す

50

べき対象物は狭い範囲にある物に限られるという問題もあった。

【特許文献 1】特開平 8 - 2 0 6 1 2 0

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本願第 1 発明は、簡単な構造をもって、ホルダーを保持しつつ、開閉型施術器の向きを左右、上下等全方向に変更することのできる手術用鉗子を提供することを課題とする。

【0008】

本願第 2 発明は、開閉型施術器を構成する左開閉片及び右開閉片を、互に独立に所望方向へ任意角度揺動させて合着させることができる手術用鉗子を提供することを課題とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題解決の手段として、本願第 1 発明は、

ホルダーから突出された細長の操作パイプの先端部に、開閉型施術器を構成する左開閉片及び右開閉片を揺動開閉自在に軸支し、

上記操作パイプ内に連動軸を摺動自在に挿通し、該連動軸の先端を上記開閉型施術器に、該連動軸の進退により揺動開閉できるように連結し、

上記ホルダーに、上記連動軸を進退駆動すべき進退駆動手段を設け、該進退駆動手段の駆動部を、上記連動軸の従動部としての後端部に係脱自在に係止し、

20

上記操作パイプの基端部分を、上記ホルダーに回転自在に支承させると共に、上記操作パイプ基端部分を所望位置に回転不能にロックする手段をロック解除可能に設けた、手術用鉗子を提案する。

【0010】

本願第 2 発明は、

ホルダーから突出された細長の操作パイプの先端部に、開閉型施術器を構成する左開閉片及び右開閉片を揺動開閉自在に軸支し、

上記操作パイプ内に 2 本の連動軸を摺動自在に挿通し、その一方の連動軸の先端を上記一方の開閉片に、他方の連動軸の先端を上記他方の開閉片に、それぞれ各連動軸の進退により当該開閉片を互に独立に揺動開閉できるように連結し、

30

上記ホルダーに、上記 2 本の連動軸を互に独立に進退駆動すべき 2 個の進退駆動手段を互に独立に設け、上記各進退駆動手段の各駆動部を、上記 2 本の連動軸の従動部としての後端部に、係脱自在に係止した、手術用鉗子を提案する。

【発明の効果】

【0011】

本願第 1 発明の手術用鉗子によれば、操作パイプの基端部分をホルダーに回転自在に支承させた簡単な構造をもって、ホルダーを把持して操作パイプを回す操作により開閉型施術器の向きを所望方向へ自由に変更することができるようになり、しかも安価に提供することができるのである。

40

【0012】

本願第 2 発明の手術用鉗子によれば、2 個の進退駆動手段の一方又は両方の選択的駆動及び所望距離駆動により、一对の左右開閉片を任意の位置で合着させることができるようになり、それにより広い範囲にある対象物を施術することができるのである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本願発明における上記「開閉型施術器」には、対象物を挟持する開閉型把持器、対象物を挟み切る開閉型挟み器、対象物を小幅に切断する開閉型小幅切断器、対象物を切り取り取り出す開閉型切断取り出し器、その他種々の施術器が含まれる。

【0014】

50

又、上記「進退駆動手段」は、施術者の人力によりレバー、押し棒等を介して進退させるもの、空気圧、弾発力等により進退させるものを含む。

【実施例】

【0015】

以下図面を参照して本発明の実施例について詳述する。

図1、2において、ホルダー(1)は、グリップ部(2)と、該グリップ部(2)の一端部に固定された軸受部(3)とからなり、上記軸受部(3)は、特に図2に示すように、基端から縦通して先端に開口する円形軸受孔(4)を有し、この軸受孔(4)内に、先端に本例では開閉型小幅切断器(6)を有する操作パイプ(5)、該操作パイプ(5)内に摺動自在に挿通されたパイプ形第1連動軸(7)、及び該第1連動軸(7)内に摺動自在に挿通された第2連動軸(8)からなる施術操作軸(9)の後端部分を回転自在に支承してある。

10

【0016】

上記開閉型切断器(6)は、図3、図4(イ)に示すように、杵形であって該杵形内側に刃を有するメス刃(10)と、上記メス刃(10)の杵内に入りこんで切断を行うオス刃(11)とからなり、これらメス、オス刃(10)、(11)の後端にそれぞれ突設されたブラケット(12)、(13)に、揺動ピン孔(12a)、(13a)及び連動ピン孔(12b)、(13b)をそれぞれ設け、一方、上記操作パイプ(5)の先端に二又ブラケット(14)を形成し、該二又ブラケット(14)のピン孔(14a)に通した揺動ピン(15)に、上記メス、オス刃(10)、(11)の揺動ピン孔(12a)、(13a)を揺動開閉自在に支承してある。

20

【0017】

上記オス刃(11)の連動ピン孔(13b)には、上記第1連動軸(7)の先端に一端を揺動自在にピン連結されたリンク(16)の他端をピン(17)により回転自在に連結し、又メス刃(10)の連動ピン孔(12b)に、上記第2連動軸(8)の先端に一端を揺動自在にピン連結されたリンク(18)の他端をピン(19)により回転自在に連結してある。

【0018】

上記操作パイプ(5)の後端部には、特に図4(ロ)に示すように、上記軸受部(3)の軸受孔(4)に嵌脱自在の外径を有するハブ(20)を被嵌固定すると共に、該ハブ(20)の外側端面に大径の回転ツマミ(21)を、内側端面にバネ受け(22)をそれぞれ固定してある。

30

【0019】

上記第1連動軸(7)の後端部分は、上記バネ受け(22)から後方へ若干突出し、突出端部に、上記軸受孔(4)に嵌脱自在の外径を有する一対の受動ハブ(24)、(25)を両端に有する小径円筒部(23)を固定し、その前部の受動ハブ(24)と上記ハブ(20)との間に、上記受動ハブ(24)、(25)を後方へ弾発するスプリング(26)を巻装してある。

【0020】

上記第2連動軸(8)の後端部分は、上記後部受動ハブ(25)から若干後方へ突出し、突出端部に、上記軸受孔(4)に嵌脱自在の外径を有する受動ハブ(28)を後端に有するバネ受け(27)を固定し、その受動ハブ(28)と上記後部受動ハブ(25)との間に、上記受動ハブ(28)を後方へ弾発するスプリング(29)を巻装してある。

40

【0021】

上記のような施術操作軸(9)の後端部分を上記軸受部(3)の軸受孔(4)内に開口前端から嵌入し、その各ハブ(20)、(24)、(25)、(28)を介して回転自在に支持してある。

【0022】

上記施術操作軸(9)の軸受孔(4)からの抜け止め手段は次のようである。上記操作パイプ(5)のハブ(20)外周面に、図4(ロ)のように環状ピン溝(30)を形成し

50

、一方上記軸受部(3)の前端部を肉厚に形成し、該肉厚部(31)に、半径方向に食いこむメネジ孔(32)、それと連続して、軸受孔(4)内に開通するピン孔(33)を形成し、このメネジ孔(32)に、先端に係止ピン(35)を有するオネジ(34)を螺入して該ピン(35)を上記ピン溝(30)に係合する。それにより施術操作軸(9)は、回転ツマミ(21)を手回しすることにより、先端の切断器(6)を所望方向に回転させることができる。(36)はオネジ(34)のツマミである。

【0023】

上記係止ピン(35)の径と剪断可能の径に調整することにより、上記操作軸(9)に許容限度以上の軸方向引張外力がかかったとき、該係止ピン(35)がシャープピンとして剪断され、それにより操作軸(9)の操作が不能に至るようにして、安全装置を兼ねることができる。

10

【0024】

上記施術操作軸(9)を施術中回転不能に係止する手段がさらに設けられている。上記回転ツマミ(21)の後面に、図4(ハ)に示すように該ツマミ(21)の回転中心を中心とする円弧上に多数のボール係止孔(37)…を小間隔をあけて形成し、一方上記軸受部(3)の肉厚部(31)に、同図(ロ)に示すように上記ボール係止孔(37)の回転軌道に向けて通孔(38)を貫通し、該通孔(38)内に、その開口前端から一部突出するボール(39)、及び該ボール(39)を背後から弾発するスプリング(40)を内装し、セットネジ(41)により封止して、ストップボール機構を構成している。

20

【0025】

次に、上記第1及び第2連動軸(7)、(8)を互に独立に進退させ、それにより上記切断器(6)を構成するメス刃(10)及びオス刃(11)を互に独立に開閉揺動させる駆動手段について説明する。上記軸受部(3)下面の上記円筒部(23)、受動ハブ(24)、(25)に対応する部分に窓(42)を開設すると共に、該窓(42)口縁に2枚構成のブラケット(43)を突設し、このブラケット(43)に第1駆動レバー(44)の中間部を軸(45)により前後揺動自在に軸支して、レバー(44)上端の二又状駆動部(46)を上記受動ハブ(24)、(25)間の円筒部(23)に係合した状態で、レバー(44)下端部を下方に突出させている。

【0026】

従って、今図4(イ)のように、メス刃(10)が操作パイプ(5)の延長方向に突出し、オス刃(11)が上記メス刃(10)に対し約90度を開いた起立状態にあるときに、第1駆動レバー(44)の下端部を後方へ引けば、その駆動部(46)により前部受動ハブ(24)をスプリング(26)に抗して前方へ押し、それにより第1連動軸(7)を前進させ、かくしてリンク(16)を介してオス刃(11)をメス刃(10)がわへ揺動させて両刃(10)、(11)間で切断を行う。

30

【0027】

第1駆動レバー(44)の後方への引きを解放すれば、スプリング(26)の復元力により受動ハブ(24)、(25)が後退し、それにより第2連動軸(8)が後退してオス刃(11)を図4(イ)の位置に開かせ、又第1駆動レバー(44)を元位置に戻す。

【0028】

なお、図4(ロ)において、第1駆動レバー(44)を時計方向へ揺動させ、その駆動部(46)を、仮想線で示すように、窓(42)から離脱させれば、上記係止ピン(35)をピン溝(30)から離脱後、操作軸(9)を軸受部(3)から引き抜くことができる位置関係にある。

40

【0029】

しかし、第1駆動レバー(44)を反時計方向へ揺動したときは、それが最大限揺動したときでも、駆動部(46)が軸受孔(4)内に突出して後部受動ハブ(25)の前方への移動を阻止し、操作軸(9)の軸受孔(4)からの完全離脱を阻止する位置関係にある。

【0030】

50

第2駆動レバーは次のようである。軸受部(3)の後端部下面に窓(47)を開設すると共に、該窓(47)口縁に2枚構成のブラケット(48)を形成し、該ブラケット(48)に、先端にL字形の駆動部(50)を有する第2駆動レバー(49)の中間部を軸(51)により前後揺動自在に軸支して、上記駆動部(50)を上記第2連動軸(8)後端の受動ハブ(28)の後面に当接した状態で、レバー(49)下端部を突出させている。

【0031】

従って、切断器(6)が図4(イ)の状態にあるときに、第2駆動レバー(49)の下端部を後方へ引けば、その駆動部(50)により受動ハブ(28)をスプリング(29)に抗して前方へ押し、それにより第2連動軸(8)を前進させ、かくしてリンク(18)を介しメス刃(10)をオス刃(11)がわへ揺動させて両刃(10)、(11)間で切断を行う。

【0032】

第2駆動レバー(49)の後方への引きを解放すると、スプリング(29)の復元力により受動ハブ(28)を元の位置に後退させ、それにより第2連動軸(8)が後退してメス刃(10)を図4(イ)の位置に開かせ、又第2駆動レバー(49)を元位置に戻す。

【0033】

図1、2、図4(イ)のように切断器(6)が開いている状態で実際の手術を行う場合は、まず第1駆動レバー(44)を後方へ引き、第1連動軸(7)を前進させてオス刃(11)をメス刃(10)がわへ閉じ、その状態で、小さい侵しゅうから操作軸(9)先端部を患部に挿入する。

【0034】

そこで、カメラ映像により切断すべき患部と切断器(6)との位置関係を確認する。まず、第1駆動レバー(44)の後方への引きを解放してオス刃(11)を開き、ついで回転ツマミ(21)を回して、開いたメス、オス刃(10)、(11)の向きを患部に対し切断し易い方向に向ける。

【0035】

ついで、開いたメス、オス刃(10)、(11)を切断すべき患部に当接し、そこで患部の状況に応じ、メス、オス刃(10)、(11)を合着させるのはメス刃(10)、オス刃(11)のいずれの位置が望ましいかを検討し、オス刃(11)の位置が望ましい場合は、第2駆動レバー(49)を後方へ引き、メス刃(10)をオス刃(11)がわへ揺動させて両刃(10)、(11)をオス刃(11)の位置で合着させて、患部の切断を行う。

【0036】

上記の切断において、両刃(10)、(11)合着の位置が、開いたオス刃(11)から若干メス刃(10)がわに寄った位置が望ましい場合は、第1駆動レバー(44)を若干後方へ引いてオス刃(11)をメス刃(10)がわへ若干揺動させ、その揺動位置にオス刃(11)を保持した状態で、第2駆動レバー(49)を後方へ引いてメス刃(10)をオス刃(11)がわへ揺動させて上記の所望位置で合着させ、切断を行う。

【0037】

切断後、両刃(10)、(11)で切断片を軽くはさんで取り出す。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】鉗子の一部省略側面図である。

【図2】操作軸を引き抜いた状態の一部縦断側面図である。

【図3】操作軸の拡大一部切欠分解斜面図である。

【図4】(イ)開閉型小幅切断器部分の拡大縦断面図である。

(ロ)軸受部の拡大縦断面図である。

(ハ)回転ツマミの背面の拡大図である。

【符号の説明】

【0039】

10

20

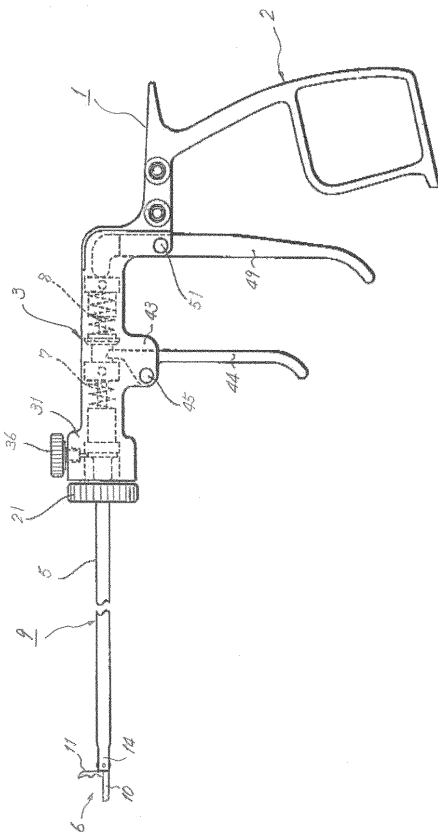
30

40

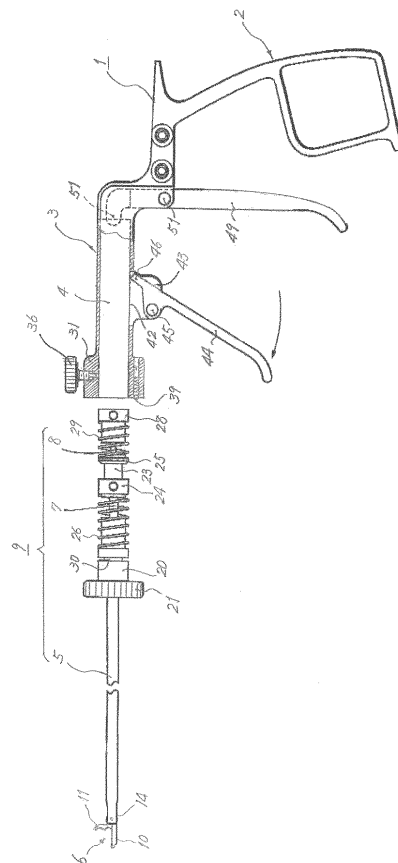
50

- 1 ホルダー
- 5 操作パイプ
- 6 開閉型小幅切断器
- 7 第1連動軸
- 8 第2連動軸
- 10 メス刃
- 11 オス刃
- 37 ボール係止孔
- 39 ボール

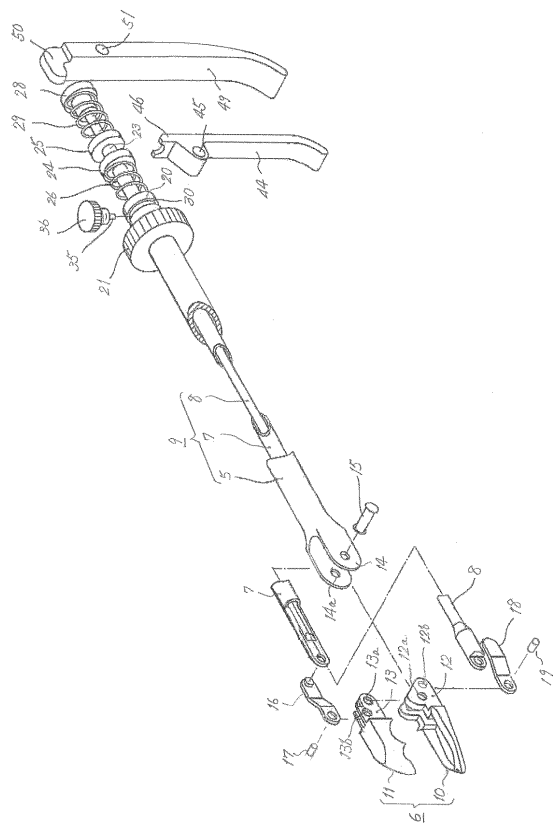
【図1】



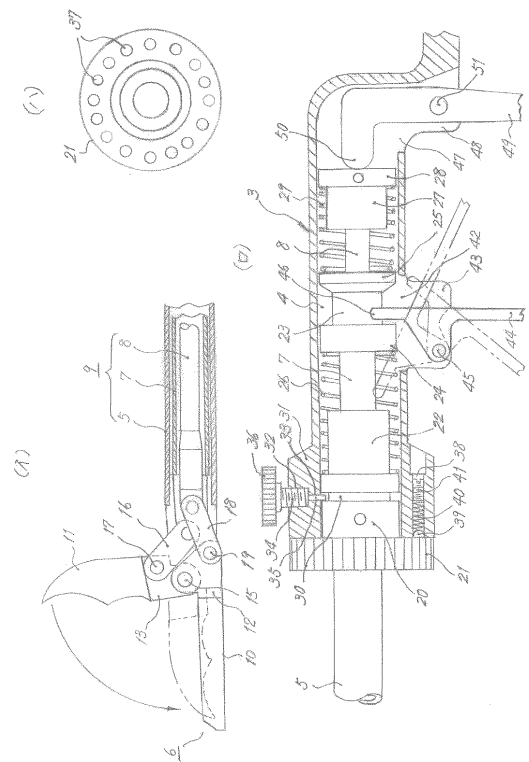
【図2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 山下 宏之

埼玉県川口市青木 5 - 1 0 - 6 - 7 0 2 グリーンミュキ川口青木

Fターム(参考) 4C160 FF19 GG24 GG28 GG30 GG32 NN03 NN09 NN10 NN12 NN13
NN14 NN15