

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4482640号
(P4482640)

(45) 発行日 平成22年6月16日(2010.6.16)

(24) 登録日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/04 (2006.01)

A 6 1 B 17/04

A 6 1 B 17/00 (2006.01)

A 6 1 B 17/00 3 2 0

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-367292 (P2003-367292)
 (22) 出願日 平成15年10月28日(2003.10.28)
 (65) 公開番号 特開2005-130906 (P2005-130906A)
 (43) 公開日 平成17年5月26日(2005.5.26)
 審査請求日 平成18年9月14日(2006.9.14)

(73) 特許権者 899000057
 学校法人日本大学
 東京都千代田区九段南四丁目8番24号
 (74) 代理人 100071696
 弁理士 高橋 敏忠
 (74) 代理人 100090000
 弁理士 高橋 敏邦
 (72) 発明者 洞 口 敬
 東京都千代田区九段南四丁目8番24号
 学校法人 日本大学内

審査官 瀬戸 康平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 縫合糸移動器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

関節鏡或いは内視鏡視野下で行なわれる手術に際して、縫合糸の位置を移動するための縫合糸移動器具において、直径2～5mmの断面が円形の針金状部材(1A)より成り、その長手方向の中心線(CL)上で先端(1B、1C)から所定距離(L)だけ後方の位置において側面に延びる所定の半径(R)の湾曲部(12)が形成され、その湾曲部(12)の最深部(12a)からの斜面(14F、16F)は先端(1B、1C)において針金状部材(1A)の外周の線(13)より所定高さ(T1、T2)だけ中心線(CL)よりの位置(P1、P2)で終わって二股部に分岐されており、その二股部の先端位置(1B、1C)は一方より他方が短いことを特徴とする縫合糸移動器具。

10

【請求項 2】

前記二股部に針金状部材(1A)の外周と連通する開口部(19)を有する長円形又は楕円形の切欠き孔(18)が形成されている請求項1記載の縫合糸移動器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、関節鏡或いは内視鏡視野下で行われる手術に際して、縫合糸の位置を移動するための器具に関する。

【背景技術】

【0002】

20

例えば関節部の脱臼を処置する場合に、当該患部の表皮部から直径1cm程度の孔を開けて、そこから関節鏡或いは内視鏡カメラを体内に入れる。そして例えば内視鏡カメラで撮影された映像がモニタで拡大表示される。即ち関節内部がモニタで拡大視される。又、手術の際には手術用器具を挿入するため、その他にも2～3箇所の孔を穿孔する(切開する)。

【0003】

ここで、関節鏡或いは内視鏡カメラは上述したような処置・手術の際の有効なツールとして普及した。

上述のような関節部の脱臼等の患部は、処置・手術の際には当該患部が表面から奥まった箇所であり、表面(表皮)に近い部分は病んでいないのに、(表皮から奥まった)患部へアプローチするため、大きく切開しなければならない。しかし、大きく切開されると、筋力が戻るまで長い時間がかかってしまう。また、傷が開いてしまう恐れがある。そのため、病んでいない部分(表皮や筋肉等)は切開したくないという要請がある。

その様な要請に対して、関節鏡や内視鏡が有効であり、そのために関節鏡や内視鏡が普及してきた。

関節鏡や内視鏡を使用することにより、病んでいない部分には、不必要にメスを入れることが回避でき、(病んでいない表皮や筋肉を)大きく切開すること無く、外科的な手術を行うことが可能となった。

【0004】

一方、関節鏡や内視鏡の視野で関節等を手術する際には、小さな道具や器具を用いて手術するため、手術自体が複雑化している。

例えば、肩の脱臼の手術では、図9～図11に手術の工程を示すように、肩甲骨にアンカーを打ち込んで(図9)、関節唇と関節包を縫合糸で貫通して(図10、11)、締結(図11)している。ここで、

- (a) 縫合糸がアンカーから外れた場合、
 - (b) 縫合糸が予定された箇所とは異なる箇所に存在している場合、
 - (c) 手術用の道具が骨等に干渉して、思う様に操作が出来ない場合、
- が問題となる。

【0005】

従来、予定位置よりも手術執刀者から離隔した側(向う側)に存在している縫合糸を、執刀者側(手前側)に引っ張ってくるための器具、例えばフック状の器具やピンチ式の器具は存在する(例えば、非特許文献1参照)。

【0006】

しかし、予定された位置よりも手前に存在する縫合糸を、向う側に移動するための専用器具が、従来は存在しなかった。

【0007】

ここで、糸を把持して持ってくるタイプの道具(ピンチ式の器具; 図12～図14参照)で、執刀者の手前側に存在する縫合糸を執刀者の向う側に押し込んでやることは可能である。

【0008】

しかしながら、ピンチ式の器具において、糸を把持するための機構(クランプ部分)が高張るため、(執刀者の手前側から向う側に縫合糸を)押し込む際に、抵抗を受け、人体組織を損傷する恐れがある。

また、複数の縫合糸が存在する箇所では、ピンチ式の器具におけるクランプ部分が移動するだけの余裕が無く、その他の(移動するべきではない)縫合糸を移動してしまう恐れがある。

そのため、係るピンチ式の器具で、執刀者の手前側に存在する縫合糸を執刀者の向う側に押し込んでやることは、極めて熟練した執刀者でなければ困難である。

【非特許文献1】「The Complete System for SHOULDER ARTHROSCOPY」、2002年2月のT.A.G.社の医療機器カタログ、

10

20

30

40

50

C B C 株式会社頒布

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は上述した従来技術の問題点に鑑みて提案されたものであり、人体組織と干渉を生じること無く、関節鏡或いは内視鏡視野下の手術の際に、極めて熟練した執刀者ではなくても、縫合系のような繊維状部材を執刀者の手前側の位置から向う側の位置まで正確且つ容易に移動することを可能ならしめる縫合系移動器具を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

10

【0010】

本発明によれば、関節鏡或いは内視鏡視野下で行なわれる手術に際して、縫合系の位置を移動するための縫合系移動器具において、直径2～5mmの断面が円形の針金状部材(1A)より成り、その長手方向の中心線(CL)上で先端(1B、1C)から所定距離(L)だけ後方の位置において側面に延びる所定の半径(R)の湾曲部(12)が形成され、その湾曲部(12)の最深部(12a)からの斜面(14F、16F)は先端(1B、1C)において針金状部材(1A)の外周の線(13)より所定高さ(T1、T2)だけ中心線(CL)よりの位置(P1、P2)で終わって二股部に分岐されており、その二股部の先端位置(1B、1C)は一方より他方が短くなっている。

【0011】

20

また本発明によれば、前記二股部に針金状部材(1A)の外周と連通する開口部(19)を有する長円形又は楕円形の切欠き孔(18)が形成されている。

【0012】

そして、上述した本発明の縫合系移動器具(1)を用いて肩の脱臼を処置するに際しては、肩関節(K)近傍の表層部に比較的小さい寸法に切開(O)し、軟骨(21)と関節唇(22)とが剥離した箇所を観察可能とする様に当該切開箇所(O)から関節鏡或いは内視鏡を挿入し、肩甲骨(2)の複数箇所にアンカーインプラント(4)を打ち込み、縫合系(5)を関節包(23)及び関節唇(22)を貫通せしめ、関節包(23)及び関節唇(22)を貫通した縫合系(5)をアンカーインプラント(4)に結合し、当該縫合系(5)が所定の位置よりも執刀者に近い側(手前側)の位置にきてしまった際に人体表層の比較的小さい切開箇所(O)から前記縫合系移動器具(1)を人体内に挿入し、縫合系移動器具(1)の先端部(11)に縫合系(5)を係合して当該縫合系(5)を執刀者側の位置(手前の位置)から執刀者から離隔した位置(向う側の位置)へ移動すれば良い。

30

【発明の効果】

【0013】

係る構成を有する本発明の縫合系移動器具(1)によれば、器具の先端(11)に縫合系(5)を係合し、その状態で、縫合系移動器具(1)の先端(11)を執刀者から離隔した側(向う側)の所定の位置まで移動すれば、移動すべき縫合系(5)を、執刀者側の位置(手前の位置)から執刀者から離隔した位置(向う側の位置)へ、容易且つ正確に移動することが出来る。

40

【0014】

また、前記先端部(11)は二股に分岐した形状に構成されており、二股に分岐して延在する部分(11)の長さ(L1、L2)が相違している、すなわち当該二股の部分(11)は左右非対称になっているので、当該器具(1)を回すことにより、左右非対称の二股部分によって縫合系(5)を掴む(或いは絡める)ことと、離す(縫合系が絡まった状態を解除)ことが出来るので、さらに使い勝手が良くなる。

【0015】

本発明を用いた結果、縫合系(5)を執刀者側の位置(手前の位置)から執刀者から離隔した位置(向う側の位置)へ移動するための時間が、約1/2に短縮された。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 1 6 】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。

図示の実施形態においては、本発明を肩の手術、例えば反復性の脱臼に対する処置について適用した場合を説明している。

【 0 0 1 7 】

図 7 に示すように、肩の関節 K は、肩甲骨 2 の部分球状に凹んだゴルフティー状をした端部 2 0 に、上腕骨 3 の端部 3 0 の球状突起 3 1 が乗った状態（たとえるならば、ゴルフティーにゴルフボールが乗っている様な状態；図 8 参照）となっている。そのため、肩関節 K は、可動範囲が広い。

【 0 0 1 8 】

前記ゴルフティー状の端部 2 0 は凹みが浅いため、上腕骨 3 端部の球状突起 3 1 との可動範囲が大きい。

又、前記ゴルフティー状端部 2 0 における凹みの表面は軟骨 2 1 で形成されており、その軟骨 2 1 で形成された凹み 2 0 の周囲には繊維から成る縁である関節唇 2 2 が軟骨 2 1 と接続されている。

【 0 0 1 9 】

ところが、肩関節 K を脱臼してしまうと、関節唇 2 2 が損傷して（軟骨 2 1 から剥がれて）、ゴルフティー状端部 2 0 から球状突起 3 1 が外れてしまい、あたかもゴルフボールがゴルフティーから落ちてしまうような状態となってしまう。

そして、関節唇 2 2 が部分的に欠損してしまうと、一部が欠損したゴルフティーにゴルフボールを載置するとゴルフボールが当該ゴルフティーから落ち易くなってしまうのと同様に、ゴルフティー状端部 2 0 から球状突起 3 1 が外れ易くなってしまう。換言すれば、関節唇 2 2 が損傷すると、ゴルフティー状端部 2 0 から球状突起 3 1 が外れ易くなり、反復性の脱臼を起こし易くなる。

【 0 0 2 0 】

脱臼時には、肩甲骨 2 の端部 2 0 の凹部（ゴルフティー状端部の凹部：φ 3 c m）の周囲 3 6 0 ° の中で、一般的には 1 6 5 ° 程度まで（1 / 2 周程度）の関節唇 2 2 が破れてしまう（関節唇損傷）。

【 0 0 2 1 】

ここで、関節唇（繊維）2 2 と骨 2 とは、骨 2、軟骨 2 1、関節唇（繊維）2 2 の順に接合している。そして、軟骨 2 1 と関節唇 2 2 は、細胞が交互に並んでくっついているだけなので、直ぐに剥がれてしまう。

【 0 0 2 2 】

関節唇 2 2 の損傷に対して、関節包 2 3 と関節唇 2 2 とを一緒に肩甲骨にくっつけてやる必要がある。

【 0 0 2 3 】

以下に図 9 ～ 図 1 1 を参照して上述したような肩の脱臼を起こした場合の手術の工程を説明する。

【 0 0 2 4 】

図 9 ～ 図 1 1 の手術に入る前に、先ず図 7 において患部近くの表層部に手術に用いる器具を挿入するための小孔（切開部分）O を開ける。

【 0 0 2 5 】

そして図 9 において、アンカー 4 を、剥がれた関節唇 2 2 の近傍の肩甲骨 2 に打ち込む。

該アンカー 4 は、円錐状に尖った先端部 4 1 を有し、その先端部 4 1 の円錐の終わる円柱部分からねじ部 4 2 が形成され、円柱部の後端側には、縫合糸 5 を通すための長円の孔 4 3 が形成されている。

そして、その長円の孔 4 3 には予め縫合糸 5 を通しておく。

次に、第 1 の鞘状体「第 1 のキャニュラ」6 1 を介して（第 1 のキャニュラ 6 1 の内部を挿通するようにして）、図示の例では先端側が湾曲した管状の手術針「ブリッツス

10

20

30

40

50

「チャーレトリバー」7で関節包23側から関節唇22とを同時に貫通する。

【0026】

次の図10において、ブリッツスーチャーレトリバー7で関節包23と関節唇22を同時に貫通した状態で、ブリッツスーチャーレトリバー7の内部にワイヤループ8を通し、そのワイヤループ8をブリッツスーチャーレトリバー7の先端からはみ出さす。

ブリッツスーチャーレトリバー7の先端から一部がはみ出たワイヤループ8を、図示しない器具を用いて、関節内における前記縫合系5の後ろ側(図3の紙面の裏側方向)に広げる。

次に、第2のキャニュラ62に挿通したクローセフック9のフック部9aを、更にワイヤループ8の後ろ側からワイヤループ8のループを潜らせて、紙面の手前側に突き出させ、縫合系5にそのフック部9aを引っ掛ける。縫合系5を引っ掛けた状態でクローセフック9を再び第2のキャニュラ62側に引き戻す。

【0027】

次に、図11で示す様に、クローセフック9を第2のキャニュラ62内に引き戻した状態(クローセフック9は図示されていない)で、ブリッツスーチャーレトリバー7を関節唇22及び関節包23から引抜きつつ、ワイヤループ8をブリッツスーチャーレトリバー7(第1のキャニュラ61内に引き込まれ、図11では示されていない)に引っ張り込む。すると、縫合系5が、関節包23及び関節唇22にかかり(関節包23及び関節唇22に通され)、縫合が可能となる。

【0028】

アンカー4は、通常、3~4箇所(特別な手術の場合には6箇所程度)に打ち込んであり、各アンカー4は夫々の縫合系5によって連結されている。同様にしてブリッツスーチャーレトリバー7毎に上述の処置を継続して行う。

【0029】

図9~図11の手術後、組織同士がくっついて再生する。再生が不十分でも、(最悪でも、)縫合系5で固定されているので、脱臼の再発が防止出来る。

【0030】

ここで、係る手術を行うに際して、縫合系5がアンカー4から外れた場合、縫合系5が予定された箇所にない場合、縫合系5が予定位置よりも手術執刀者から離隔した側(向う側)に存在するのであれば、従来の器具、例えばフック状の器具やピンチ式の器具によって、以下に説明するように、当該縫合系を執刀者側(手前側)に引っ張ってくる。

【0031】

即ち、図12に全体を示すピンチ式縫合用挿通器具40を用い、図14に示すように縫合系5をピンチ式縫合用挿通器具40の先端近傍の縫合系係合用穴40aに縫合系5を係合して、執刀者側(図9~図11の手前側、図14においては矢印方向)に引っ張る。

ここで図13は、縫合系係合用穴40aの一部が開閉自在に形成されており、開閉自在の部材40bを閉じた状態を示した図である。

【0032】

ここで、図15~図19に示すように、可動フック式縫合用挿通器具50を用い、関節唇22及び関節包23を縫合系5で縫い合わせ、前述のアンカー4に係合していく手法を採用することも可能である。

即ち、図15において、可動フック51と固定フック52とを有する可動フック式縫合用挿通器具50の該可動側フック51で、縫合系5に係合させた縫合用針Nを把持し、その状態で縫合用針Nを関節包23の上方の所定位置に配置させる。

【0033】

図16では、可動側フック51を閉じ側(矢印方向)に動かし、縫合用針Nを関節包23側から関節唇22側に突き通す。

【0034】

図17では、縫合用針Nを更に関節包23及び関節唇22に深く押し込んだ後、可動フ

10

20

30

40

50

ック 5 1 を縫合用針 N から離し、引き続き可動フック 5 1 を矢印方向に開く。

【 0 0 3 5 】

図 1 8 では、固定側のフック 5 2 を縫合用針 N から引き離し、可動フック式縫合用挿通器具 5 0 を患部から引き離す。

図 1 9 では、関節包 2 3 及び関節唇 2 2 を貫通した縫合用針 N を、図示の下方に引抜いて、関節唇 2 2 及び関節包 2 3 を綴じ合わせ、関節唇 2 2 及び関節包 2 3 を図示しないアンカーに係合させて縫合処理が完了する。

【 0 0 3 6 】

一方、縫合系 5 が予定位置よりも執刀者側（手前側）に存在している場合には、図 1 ~ 図 4 の第 1 実施形態に係る器具を用いて、当該縫合系 5 を手術執刀者から離隔した側（向う側）に押し込んでやる。

10

【 0 0 3 7 】

以下に、第 1 実施形態に関わる縫合系移動器具の構成と、その縫合移動器具を用いての処置方法について説明する。

【 0 0 3 8 】

全体を符号 1 で示す縫合系移動器具は、例えば、プローブの規格に準じた真直な針金状部材 1 A の、先端 1 1 を機械加工したものである。

【 0 0 3 9 】

図示の例では、当該縫合系移動器具 1 は、断面が円形の針金状部材 1 A の、側面で、且つ材料の長手方向の中心線 C L 上で、先端から所定距離 L だけ後退した位置に中心点を有する所定の半径 R の湾曲部 1 2 が形成されている。

20

【 0 0 4 0 】

前記湾曲部 1 2 に接し、湾曲部 1 2 の最深部 1 2 a からの長さが L の位置で円形断面の部材 1 A の頂部を成す水平線 1 3 から所定の高さ T だけ中心線よりの位置 P を通過する直線 1 4 に沿って、斜面 1 4 F が形成されている。即ち、先端部 1 1 は、二股に分岐するように形成されている。

【 0 0 4 1 】

前記斜面 1 4 F と針金状部材 1 A との境界部 1 7 は、図示では明確に示していないが、エッジを廃して滑らかな曲面で仕上げられている。

【 0 0 4 2 】

30

前記湾曲部 1 2 は、縫合系（溶けない系：関節の手術では固定期間が長い溶けない系を使うのが一般的）5 を係合して、向う側に押し込むために形成されているので、湾曲部 1 2 の半径 R は、縫合系の断面の半径以上に設定されている。

【 0 0 4 3 】

上述したように本発明によれば、針金の先端を加工したので、ピンチ式の器具のように先端が嵩張ってしまうことが無い。従って、器具が骨等と干渉する恐れが少ない。

但し、素材が細すぎると、操作性が悪化し、湾曲してしまう。或いは、針のように、組織を突き刺してしまう恐れがある。

従って、不必要に組織を貫通しないように適切な直径（例えば 2 ~ 5 mm）で、且つ通常の操作力を加えても変形をしないだけの剛性を有する、例えばステンレス鋼等を材料として選び、そのような材料を加工することが好ましい。

40

一方、太すぎると、他の系や組織と干渉する恐れがあるため（クリップ状の部材を持つピンチ式と同じ問題）、直径の上限にも配慮する必要がある。

【 0 0 4 4 】

当該縫合系移動器具 1 は、真直であるのが好ましいが、微細な切開（小さな孔）を経由して、系を向う側に押し込める（移動できる）のであれば、その範囲で湾曲、折曲させても良い。

【 0 0 4 5 】

二股の内側、即ち斜面 1 4 F は、凹凸があると、縫合系が損傷する可能性がある。縫合系が損傷すると系の強度が劣化して、肩を固定する期間が短縮してしまう。また、手術の

50

際に、糸を締めると切断してしまう恐れもある。

さらに、表面に凹凸があると、人体組織に対する抵抗が増加する、或いは人体組織を傷めてしまう等の理由により、手術がやり難い。

従って、二股の内側（斜面 1 4 F）は、滑らかに加工することが好ましい。

【 0 0 4 6 】

素材は、滅菌消毒に耐えられ且つ腐食に強い素材であればよい。そのような意味からもステンレス鋼が好ましい。

【 0 0 4 7 】

長さ寸法が短いと、例えば肩の手術であれば三角筋の発達している患者には適用できない（届かない）。

10

長さ寸法がある程度以上であれば、その他の道具を関節内に挿入している状態でも、追加して挿入出来る。

【 0 0 4 8 】

一方、長すぎると操作し難い。以上の理由で長さ寸法は、1 5 c m ~ 3 5 c m が適当である。

【 0 0 4 9 】

図示の第 1 実施形態の縫合系移動器具によれば、使い捨てにする必要が無く、長期に互り繰返し使用が可能である。

【 0 0 5 0 】

図示の第 1 実施形態の縫合系移動器具によれば、縫合系を執刀者側の位置（手前の位置）から執刀者から離隔した位置（向う側の位置）へ移動するための時間が、約 1 / 2 に短縮された。

20

【 0 0 5 1 】

次に図 5 を参照して第 2 実施形態を説明する。

図 1 ~ 図 4 の第 1 実施形態では、先端の二股の部分（図 1 の寸法 L で示す部分）が左右対称である。それに対して、図 5 の第 2 実施形態では、先端の二股の部分が左右非対称である。

【 0 0 5 2 】

図 5 を参照して第 2 実施形態を以下に説明する。

図示の例では、当該縫合系移動器具 1 0 0 は、断面が円形の針金状部材 1 A の、側面で、且つ材料の長手方向の中心線 C L 上で、先端から所定距離 L 0 だけ後退した位置に中心点を有する所定の半径 R の湾曲部 1 2 が形成されている。

30

【 0 0 5 3 】

前記湾曲部 1 2 に接し、湾曲部の最深部 1 2 a からの長さが L 1 の位置で円形断面の部材 1 A の頂部を成す水平線 1 3 から所定の高さ T 1 だけ下がった位置を通過する直線 1 4 に沿って、斜面 1 4 F が形成されている。

一方、湾曲部の最深部 1 2 a からの長さが L 2（図示の例では L 2 は L 1 よりも短い）の位置で円形断面の部材 1 A の底部を成す水平線 1 5 から所定の高さ T 2 だけ上がった位置を通過する直線 1 6 に沿って、斜面 1 6 F が形成されている。

【 0 0 5 4 】

40

前記斜面 1 4 F、1 6 F と針金状部材 1 A との境界部 1 7 は、図示では明確に示していないが、エッジを廃して滑らかな曲面で構成されている。

上記以外の構成については図 1 ~ 図 4 の第 1 実施形態と実質的に同様であるため、以降の説明は省略する。

【 0 0 5 5 】

上述の構成を有する第 2 実施形態によれば、縫合系移動器具 1 0 0 を回すことにより、左右非対称の二股部分（斜面 1 4 F、1 6 F）が縫合系を掴み（絡める）、離す（絡みを解除）ことが出来るので、使い勝手が良い。

【 0 0 5 6 】

次に、図 6 を参照して第 3 実施形態を説明する。

50

図 6 の第 3 実施形態は、図 5 の実施形態に対して、左右非対称の二股部分（斜面 1 4 F、1 6 F）の後方に、長円形或いは楕円形の切欠き孔 1 8 を追加した実施形態である。

また、その切欠き孔 1 8 は、開口部 1 9 によって針金状部材 1 A の外周と連通している。尚、切欠き孔 1 8 及び開口部 1 9 と、針金状部材 1 A との境界 1 7 0 はコーナエッジが除去され、滑らかな面で接続されている。

【 0 0 5 7 】

そのように切欠き孔 1 8 及び開口部 1 9 を設けることにより、縫合糸を切欠き孔に係合すれば、前述のピンチ式縫合用挿通器具 4 0（図 1 2 参照）を用いた場合と同様に、執刀者側に引っ張る事も容易に出来る。

【 0 0 5 8 】

図示の実施形態はあくまでも例示であり、本発明の技術的範囲を限定する趣旨の記述ではない。

例えば、図示の実施形態では脱臼に対する手術を説明しているが、本発明は肩の手術のみならず、例えば膝の手術等、関節鏡或いは内視鏡を用いた手術全般に広く適用可能である旨を付記する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 9 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態の構造を説明する側面図。

【図 2】本発明の第 1 実施形態の縫合糸移動器具を立体的に示した斜視図。

【図 3】本発明の第 1 実施形態を用いて手術を行う場合で縫合糸に係合する前の状態を示した状態図。

【図 4】本発明の第 1 実施形態を用いて手術を行う場合で縫合糸に係合して縫合糸を押す状態を示した状態図。

【図 5】本発明の第 2 実施形態の構造を説明する側面図。

【図 6】本発明の第 3 実施形態の構造を説明する側面図。

【図 7】肩関節周辺の人体構造を示す立体透視図。

【図 8】肩関節の要部断面図。

【図 9】肩関節脱臼の手術の初期工程を示す部分立体図。

【図 10】肩関節脱臼の手術の第 2 工程を示す部分立体図。

【図 11】肩関節脱臼の手術の第 3 工程を示す部分立体図。

【図 12】ピンチ式縫合用挿通器具を立体的に示した全体図。

【図 13】ピンチ式縫合用挿通器具の先端部の拡大図。

【図 14】ピンチ式縫合用挿通器具の先端部の拡大図であって、縫合糸に係合した状態を示した図。

【図 15】可動フック式縫合用挿通器具を用い、手術を行う場合の初期工程図。

【図 16】可動フック式縫合用挿通器具を用い、手術を行う場合の第 2 工程図。

【図 17】可動フック式縫合用挿通器具を用い、手術を行う場合の第 3 工程図。

【図 18】可動フック式縫合用挿通器具を用い、手術を行う場合の第 4 工程図。

【図 19】可動フック式縫合用挿通器具を用い、手術を行う場合の第 5 工程図。

【符号の説明】

【 0 0 6 0 】

1、1 0 0、1 5 0・・・縫合糸移動器具

1 A・・・針金状部材

2・・・肩甲骨

3・・・上腕骨

4・・・アンカー

5・・・縫合糸

7・・・管状の手術針 / ブリッツスーチャーレトリバー

8・・・ワイヤループ

1 1・・・先端部

10

20

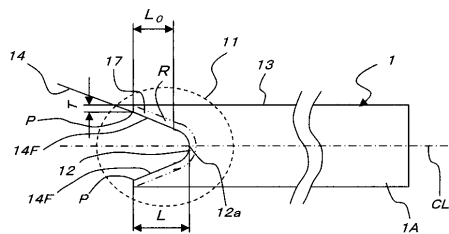
30

40

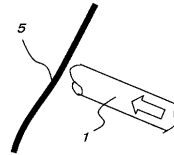
50

- 1 2 . . . 湾曲部
- 1 4 F、1 6 F . . . 斜面
- 1 7 . . . 境界部
- 2 1 . . . 軟骨
- 2 2 . . . 関節唇
- 2 3 . . . 関節包
- 3 0 . . . 上腕骨端部
- 3 1 . . . 球状突起

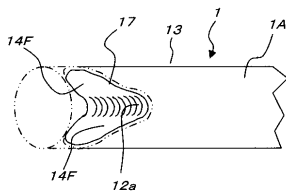
【図 1】



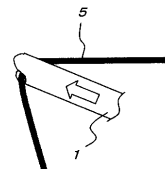
【図 3】



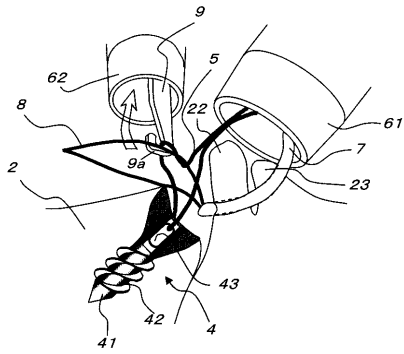
【図 2】



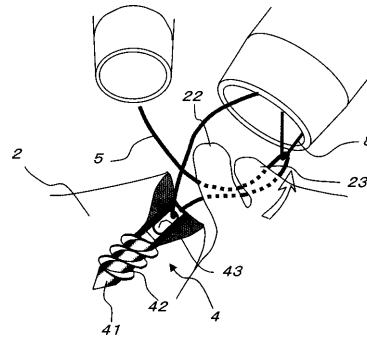
【図 4】



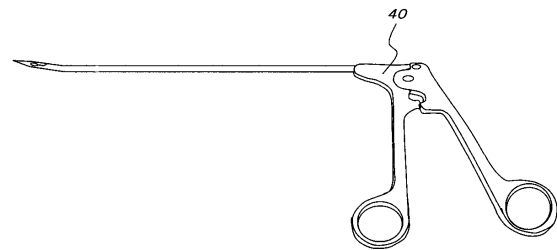
【図 10】



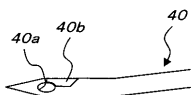
【図 11】



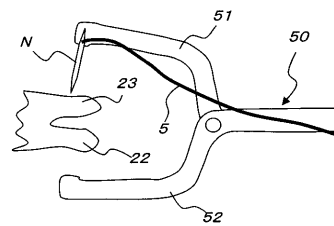
【図 12】



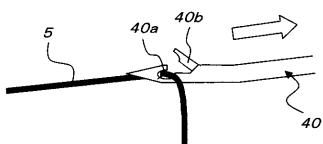
【図 13】



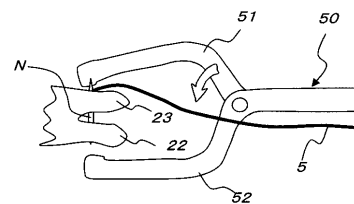
【図 15】



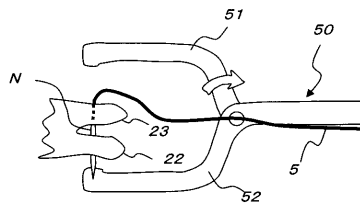
【図 14】



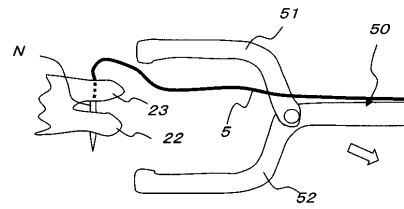
【図 16】



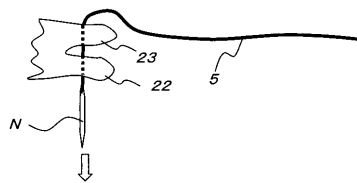
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第05397326(US,A)
特開2002-272750(JP,A)
特開平05-317321(JP,A)
米国特許第03763860(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/00

专利名称(译)	缝合运动仪器		
公开(公告)号	JP4482640B2	公开(公告)日	2010-06-16
申请号	JP2003367292	申请日	2003-10-28
[标]申请(专利权)人(译)	学校法人日本大学		
申请(专利权)人(译)	学校法人日本大学		
当前申请(专利权)人(译)	学校法人日本大学		
[标]发明人	洞口敬		
发明人	洞 口 敬		
IPC分类号	A61B17/04 A61B17/00 A61B17/06		
CPC分类号	A61B17/0485 A61B17/0401 A61B17/0469 A61B17/0483 A61B17/06066 A61B17/06109 A61B17/062 A61B2017/0414 A61B2017/044 A61B2017/0474 A61B2017/06009 A61B2017/06019 A61B2017/06042 A61B2017/0609		
FI分类号	A61B17/04 A61B17/00.320 A61B17/062 A61B17/82 A61B17/84		
F-TERM分类号	4C060/BB30 4C060/MM24 4C160/BB01 4C160/BB11 4C160/BB23 4C160/LL21 4C160/LL59 4C160/NN01 4C160/NN03		
审查员(译)	濑户康平		
其他公开文献	JP2005130906A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在关节镜或内窥镜视野下手术期间不是非常熟练的操作者的操作者的前侧提供诸如缝合线的纤维构件，而不会干扰人体组织，这使得缝合线能够从缝合线的位置精确且容易地移动到远离该位置的缝纫机的位置。即使当人体表层部分的切口部分较小时，其中（远端部分（11）的远端部分（11）可以到达关节镜或内窥镜的下场的横截面形状（例如，远端部分（11）的比较）（具有小直径的圆形横截面），并且缝合线与远端部分（11）接合，使得缝合线从操作者侧的位置（前部位置）移动到远离外科医生的位置在这种情况下，如图2所示。点域1

