

(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2006-192149
(P2006-192149A)

(43) 公開日 平成18年7月27日(2006.7.27)

(51) Int.Cl.
A61B 17/06 (2006.01)

F I
A61B 17/06 330

テーマコード (参考)
4C060

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2005-8157 (P2005-8157)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成17年1月14日 (2005.1.14)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	宮本 学 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	萬壽 和夫 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	飯塚 修平 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		Fターム(参考)	4C060 BB23 BB30

(54) 【発明の名称】 外科用処置具

(57) 【要約】

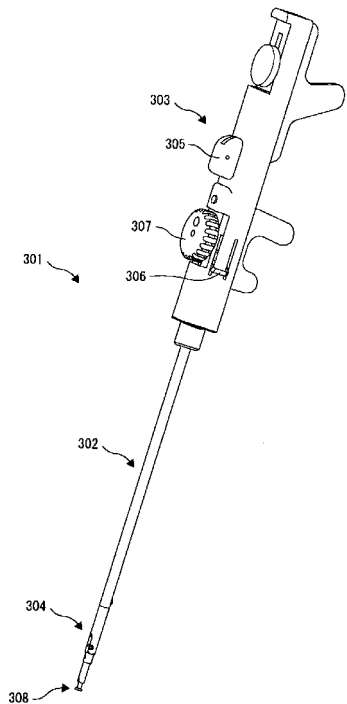
【課題】

内視鏡下での組織吻合等において、操作性が良い外科手術処置具を実現する。

【解決手段】

本発明の外科用処置具(301)は、挿入部(302)と、該挿入部の一端に設けられた操作部(303)と、前記挿入部の他端に設けられた処置部(304)と、処置部の回動操作をするための回動ダイヤル(307)と、処置部の開閉操作をするための開閉操作部材とを有する。その開閉操作部材は、操作部(303)の外装部材に設けられた開口部において押し下げ可能な押しボタン(305)を有している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

挿入部と、
該挿入部の一端に設けられた操作部と、
前記挿入部の他端に設けられた処置部と、
前記操作部に設けられ、前記処置部の回動操作をするための回動操作部材と、
前記操作部に設けられ、前記処置部の開閉操作をするための開閉操作部材と、
を有し、
前記開閉操作部材は、前記操作部の外装部材に設けられた開口部において押し下げ可能な押しボタン部材を有していることを特徴とする外科用処置具。

10

【請求項 2】

前記処置部は、前記挿入部内に挿通された軸部材が前記操作部側に牽引されない状態において前記処置部は閉状態を保ち、かつ前記軸部材が前記操作部側に牽引されることによって前記処置部の開動作を行うことを特徴とする請求項 1 記載の外科用処置具。

【請求項 3】

前記開閉操作部材は、前記押しボタン部材に一端が軸支され、他端が前記軸部材に固定された、リンク部材を有し、
前記押しボタン部材が押し下げられることにより前記軸部材が前記操作部側に牽引されたときに、前記リンク部材の前記他端が前記一端を押すときの力の方向ベクトルは、前記他端を支点として前記開口部よりも前記処置部側で前記外装部材の外表面と交差することを特徴とする請求項 2 記載の外科用処置具。

20

【請求項 4】

前記開閉操作部材は、一端が前記外装部材に設けられた前記開口部の内壁面によって支持され他端が前記軸部材に固定された、棒部材を有し、
前記押しボタン部材が押し下げられることにより、前記押しボタン部材の内壁面によって前記外装部材の内側に向かって前記棒部材の前記一端が押され、前記棒部材の前記他端が前記外装部材の摺動面に沿って摺動して前記軸部材が前記操作部側に牽引されることを特徴とする請求項 2 記載の外科用処置具。

【請求項 5】

前記押しボタン部材は、押し下げられたときに前記軸部材の軸方向に対して略直交する方向から前記軸部材を押圧する押圧部を有し、
前記押しボタン部材が押し下げられて前記軸部材を押圧することにより前記軸部材が前記操作部側に牽引されることを特徴とする請求項 2 記載の外科用処置具。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡下で、針を把持して組織を吻合等するための外科手術処置具に関する。

【背景技術】

40

【0002】

近年、内視鏡下で、例えば心臓の冠状動脈血行再建術を行う手術として、胸壁に穿刺したトラカールを介して内視鏡、針持器としての外科用処置具及び鉗子等を胸腔に挿入し、鉗子によって冠状動脈の一部を切開して吻合口を設け、内胸動脈を把持鉗子によって吻合口に導き、外科用処置具によって内胸動脈を吻合口に吻合して接続するバイパス手術が知られている。

【0003】

このような手術において、外科手術処置具として、例えば国際公開番号 W O 2 0 0 4 / 0 6 6 8 4 8 A 1 号公報に開示されるような、操作部に開閉レバーを設けた処置具が提案されている。その提案に係る外科用処置具によれば、術者は操作部を手で把持しながら、

50

開閉レバーを指で押すことによって、針を挟持するために外科用処置具の先端に設けられた挟持部の開閉を行うことができる。

【特許文献１】国際公開番号ＷＯ２００４／０６６８４８Ａ１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかしながら、前述した国際公開番号ＷＯ２００４／０６６８４８Ａ１号公報に開示されている外科手術処置具では、開閉レバーは操作部の軸方向に沿って設けられているため、術者は、操作部を手で把持し難いという課題がある。これは、開閉レバーが操作部の軸方向に亘って設けられているため、開閉レバーを操作しないときに指を置く場所がない等のためである。その結果、操作部を手で把持し難いため、その提案に係る外科用処置具は、操作性が良いとは言えなかった。

10

【０００５】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡下での組織吻合等において、操作性が良い外科手術処置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】

【０００６】

本発明の外科用処置具は、挿入部と、該挿入部の一端に設けられた操作部と、前記挿入部の他端に設けられた処置部と、前記操作部に設けられ、前記処置部の回動操作をするための回動操作部材と、前記操作部に設けられ、前記処置部の開閉操作をするための開閉操作部材とを有し、前記開閉操作部材は、前記操作部の外装部材に設けられた開口部において押し下げ可能な押しボタン部材を有している。

20

【発明の効果】

【０００７】

本発明によれば、内視鏡下での組織吻合等において、操作性が良い外科手術処置具を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

（第１の実施の形態）

30

以下に、本発明の第１の実施の形態を説明する。

図１は、第１の実施の形態に係るニードルドライバの正面斜め一側方からみた外観斜視図である。図２は、本実施形態のニードルドライバの正面図、図３は、本実施形態のニードルドライバを一側方（左側方）からみた左側面図、図４は、本実施形態のニードルドライバを他側方（右側方）からみた右側面図である。

【０００９】

図１～図４に示すように、前記ニードルドライバ３０１は、挿入部３０２と、その挿入部３０２の一方端（基端側）に設けられた操作部３０３と、その挿入部３０２の他方端から延出するように設けられた処置部３０４とで主要部が構成される。

【００１０】

40

前記挿入部３０２は所定の長さを有する略円柱形状を呈する。また操作部３０３は挿入部３０２の基端側において当該挿入部３０２の長軸と同軸上に一体的に配設された略長方体形状を呈する部材であって、術者が片手で把持して、後述する操作をすることができる形状である。

【００１１】

また、前記操作部３０３には、処置部３０４の開閉操作をするための開閉操作部材としての開閉ボタン３０５と、処置部３０４の延出方向の角度の変更操作をするための角度変更操作部材としての角度可変レバー３０６と、処置部３０４の回動操作をするための回動操作部材としての回動ダイヤル３０７とが設けられている。

【００１２】

50

前記開閉ボタン 305 の基端部は、後述するバネの付勢力により操作部 303 の外装部から離間する方向に付勢されている。また、後述する牽引ワイヤの基端側一端が、開閉ボタン 305 に連結された部材に係止されている。開閉ボタン 305 を押し込むと、その牽引ワイヤに、後述する処置部内のバネの付勢力に抗する力が印加されるようになっている。開閉ボタン 305 の構成については後述する。

【0013】

挿入部 302 の一端から延出するように設けられた処置部 304 は、先端側に、挟持部 308 を有しており、挟持部 308 の軸方向、すなわち処置部 304 の延出方向は、挿入部 302 の軸方向に対して所定の角度の範囲内、例えば 0 から 90 度の範囲で可変となっている。言い換えると、ニードルドライバ 301 には、挿入部 302 の軸に対する処置部 304 の延出方向の角度を変更するための角度変更手段が設けられている。

【0014】

図 5 は、図 1 のニードルドライバ 301 が把持された状態を説明するための図である。図 5 に示すように、術者は、親指 FF と人指し指 IF の間の付け根部分を樹脂製の掌掛け部材 301A に当て、中指 MF を、樹脂製の指賭け部材 301X の 2 つの突出部 301B と 301C の間に置くことによって、術者はニードルドライバ 301 をしっかりと安定して把持することができる。図 5 に示すように、術者はニードルドライバ 301 を把持した状態で、人指し指 IF によって、回動ダイヤル 307 及び角度可変レバー 306 を操作することができる。回動ダイヤル 307 及び角度可変レバー 306 は、人指し指 IF によって、挿入部 302 の先端方向 IF F と基端方向 IF B の方向に操作することができる。さらに、親指 FF によって、開閉ボタン 305 を操作することができる。

【0015】

さらに、掌掛け部材 301A は、操作部 303 の側部からやや基端側に向かって斜めに延出しているので、把持されたときに掌掛け部材 301A と掌とが密着することによって、術者はニードルドライバ 301 をしっかりと把持することができる。

【0016】

次にニードルドライバ 301 の先端部の構造を図 6 から図 11 に基づいて説明する。

図 6 から図 11 は、ニードルドライバ 301 の処置部 304 を含む先端部分の構造を説明するための図である。

【0017】

図 6 は、ニードルドライバ 301 の処置部 304 を含む先端部分の正面図である。図 7 は、処置部 304 の挟持部 308 が開いた状態の先端部分の正面図である。図 8 は、ニードルドライバ 301 の軸方向に沿った、処置部 304 を含む先端部分の断面図である。図 9 は、ニードルドライバ 301 の軸方向に沿った、処置部 304 の挟持部 308 が開いた状態の先端部分の断面図である。図 10 は、先端部の内部構造を説明するための斜視図である。図 11 は、図 9 の A - A 線に沿った断面図である。

【0018】

挿入部 302 は、ステンレス製のパイプ、すなわち円筒部材であるシース 311 を有する。シース 311 の先端側、すなわち処置部 304 側には、ステンレス製の先端ハウジング部材 312 が固定されている。先端ハウジング部材 312 は、先端ハウジング部材 312 の基端側、すなわちシース 311 側に、シース 311 の内周面に嵌合する円筒形状の嵌合部を有する。

【0019】

図 9 に示すように、先端ハウジング部材 312 の中央部分は、内部に空間を有し、挿入部 302 の軸に直交する断面形状がチャンネル形状のチャンネル形状部とを有する。先端ハウジング部材 312 は、図 10 に示すように、先端側（すなわち挟持部 308 側）に、チャンネル形状部内の内部空間と連通する内部空間を挟むように、先端側に延びた 2 つの腕部 312a、312b を有する。

【0020】

図 8 に示すように、シース 311 内には、軸部材としての、ステンレス製の湾曲力伝達

10

20

30

40

50

パイプ 3 1 5 が挿通されている。湾曲力伝達パイプ 3 1 5 は、処置部 3 0 4 を湾曲させるように、処置部 3 0 4 の延出方向の角度を変更するための部材である。

【 0 0 2 1 】

シース 3 1 1 内には、湾曲力伝達パイプ 3 1 5 が挿通され、その湾曲力伝達パイプ 3 1 5 内には、軸部材としての、ステンレス製の回動力伝達パイプ 3 1 3 が挿通されている。回動力伝達パイプ 3 1 3 は、先端部に回動力を伝達するためのパイプである。回動力伝達パイプ 3 1 3 内には、後述する挟持部 3 0 8 の開閉動作のための、ステンレス製の牽引ワイヤ 3 1 4 が挿通されている。

従って、図 1 1 に示すように、シース 3 1 1 の内側には、同軸に、湾曲力伝達パイプ 3 1 5 と、回動力伝達パイプ 3 1 3 と、牽引ワイヤ 3 1 4 とが配置されている。

10

【 0 0 2 2 】

牽引ワイヤ 3 1 4 は、挟持部 3 0 8 の開動作を行うために操作部 3 0 3 側に牽引される線部材であり、細いステンレス線を編んで柔軟に構成されている。また、内部での摺動抵抗を低減し、かつ進退し易くするためにワイヤ表面にフッ素系の樹脂がコーティングされていてもよい。

【 0 0 2 3 】

先端ハウジング部材 3 1 2 は、ステンレス製の止めネジ 3 1 6 によりシース 3 1 1 に固定される。さらにシース 3 1 1 の先端部と先端ハウジング部材 3 1 2 とは接着剤例えばエポキシ樹脂系の接着剤が付けられて、固定されている。

上記回動力伝達パイプ 3 1 3 は、当該回動力伝達パイプ 3 1 3 の軸を回動中心として回動摺動可能に挿通され、湾曲力伝達パイプ 3 1 5 は、当該湾曲力伝達パイプ 3 1 5 の軸方向に進退可能に挿通されている。

20

【 0 0 2 4 】

回動力伝達パイプ 3 1 3 の先端には、ステンレス製の回動力伝達コイル 3 1 7 が固定されている。回動力伝達コイル 3 1 7 は、挿入部 3 0 2 の先端部分に回動力を伝えるためのフレキシブルなコイルである。回動力伝達コイル 3 1 7 内には、牽引ワイヤ 3 1 4 が挿通されている。回動力伝達パイプ 3 1 3 は金属製であるため、操作部 3 0 3 における回動ダイヤル 3 0 7 の回動操作による回動力を、回動力伝達コイル 3 1 7 まで確実に伝えることができる。

【 0 0 2 5 】

回動力伝達パイプ 3 1 3 に接続された回動力伝達コイル 3 1 7 は、3 つのコイルを重ねるようにして構成された 3 重巻き密着構造をしている。1 番下のコイルの上に重ねるように 1 番下のコイルの巻き方向と逆の巻き方向の 2 番目のコイルを設け、2 番下のコイルの上に重ねるように 2 番目のコイルの巻き方向とは逆の巻き方向（1 番下のコイルと同じ巻き方向）の 3 番目のコイルが設けられている。

30

【 0 0 2 6 】

回動力伝達コイル 3 1 7 の両端部は、ろう付けされ、かつ、ろう付けされた後に切削される。その結果、両端部の肉厚は、中心部の肉厚よりも薄い。そして、両端部は、それぞれ回動力伝達パイプ 3 1 3 と回動部ベース部材 3 2 5 とろう付けによって固定されている。

40

【 0 0 2 7 】

湾曲力伝達パイプ 3 1 5 は、ステンレス製の結合部材であるジョイント部材 3 1 8 とステンレス製のリンク部材 3 1 9 とを介して、ステンレス製の湾曲部ベース部材 3 2 0 に連結されている。ジョイント部材 3 1 8 の基端部は、回動力伝達パイプ 3 1 3 が、当該回動力伝達パイプ 3 1 3 の軸方向にかつ軸回りに摺動可能に挿通するように構成されている。さらに、湾曲力伝達パイプ 3 1 5 は、ジョイント部材 3 1 8 と基端部に嵌入されて接着によって、ジョイント部材 3 1 8 と連結されているので、湾曲力伝達パイプ 3 1 5 が、挿入部 3 0 2 の軸方向に沿って進退するに伴って、ジョイント部材 3 1 8 も同一方向に進退する。

【 0 0 2 8 】

50

図10と図12を用いて、湾曲力伝達パイプ315、ジョイント部材318、リンク部材319及び湾曲部ベース部材320の接続関係を説明する。図12は、先端ハウジング部材312を省略した、先端部の内部構造を説明するための斜視図である。

図10に示すように、先端ハウジング部材312は、先端ハウジング部材312の基端側においてシース311の内周面に嵌合する。先端ハウジング部材312の中央部と先端部内に、湾曲力伝達パイプ315の一部、回動力伝達コイル317、ジョイント部材318、リンク部材319及び湾曲部ベース部材320の一部とが配設される。先端ハウジング部材312の2つの腕部312aと312bの間に、湾曲部ベース部材320が配設され、湾曲部ベース部材320と先端ハウジング部材312とがピン324によって連結されている。具体的には、湾曲部ベース部材320と先端ハウジング部材312とは、2つの腕部312aと312bに嵌入するピン324が湾曲部ベース部材320に設けられた孔に嵌入されることによって連結され、湾曲部ベース部材320は、ピン324の軸を回動中心として、回動可能となっている。

10

【0029】

また、図12に示すように、ジョイント部材318は、先端側に、2つの腕部318a、318bを有する。リンク部材319は、両端部にそれぞれ孔部を有する棒部材である。湾曲部ベース部材320は、基端側に、2つの腕部320a、320bを有する。なお、湾曲部ベース部材320は、先端側に円筒状部320cを有し、回動部ベース部材325の基端部が、その円筒状部320cの内側に嵌挿している。

【0030】

湾曲部ベース部材320の2つの腕部320a、320bの間に、リンク部材319の先端部を挟むようにして、2つの腕部320a、320bと、リンク部材319の先端部の孔とを通るピン321によって、湾曲部ベース部材320とリンク部材319は連結されている。ピン321は、湾曲部ベース部材320の端部においてレーザ溶接によって固定されているが、リンク部材319は、ピン321の軸を回動中心として、回動可能となっている。

20

【0031】

また、2つの腕部318a、318bの間に、リンク部材319の基端部を挟むようにして、2つの腕部318a、318bと、リンク部材319の基端部の孔とを通るピン322によって、ジョイント部材318とリンク部材319は連結されている。ピン322は、ジョイント部材318の端部においてレーザ溶接によって固定されているが、リンク部材319は、ピン322の軸を回動中心として、回動可能となっている。

30

【0032】

従って、操作部303の角度可変レバー306を操作することによって、湾曲力伝達パイプ315が操作部303の軸方向の先端側に進むと、ピン324を回動中心として湾曲部ベース部材320が回動する。図13は、処置部304が挿入部302の軸に対して90度湾曲した状態を示す先端部分の正面図である。図14は、処置部304が挿入部302の軸に対して90度湾曲した状態を示す先端部分の断面図である。また、角度可変レバー306を操作することによって、湾曲力伝達パイプ315が操作部303の軸方向の基端側に戻すと、処置部304の延出方向は、挿入部302の軸に対して90度よりも小さい角度になる。なお、ピン321、322、324は、それぞれステンレス製である。操作部303の角度可変レバー306を、指で挿入部302の軸方向に進退させることによって、湾曲力伝達パイプ315が操作部303の軸方向において進退する機構については後述する。

40

【0033】

図8に戻り、湾曲部ベース部材320の円筒状部320c内には、円筒状の回動部ベース部材325が、回動部ベース部材325の軸を回動中心として回動可能なように、嵌挿されている。回動部ベース部材325は、先端側に開口部を、基端側に底部を有する。回動部ベース部材325の基端側の底部には、孔が形成されており、その孔に回動力伝達コイル317の先端部が挿入されて、上述したようにろう付けによって固定されている。

50

【0034】

回動力伝達コイル317は、基端側において回動力伝達パイプ313に、上述したようにろう付けによって固定され、先端側においても回動部ベース部材325にろう付けによって固定されている。回動力伝達コイル317の先端部は、回動部ベース部材325の基端側の底部に挿入されてろう付けされる。回動力伝達コイル317の基端部は、回動力伝達パイプ313の先端部の内部に形成された段部に挿入されてろう付けされる。よって、回動力伝達パイプ313が回動力伝達パイプ313の軸を回動中心として回動すると、回動力伝達パイプ313の回動量を処置部304へ伝達するように、回動力伝達コイル317と回動部ベース部材325も同様に回動する。

【0035】

なお、図8に示すように、処置部304が湾曲していない状態では、回動部ベース部材325の基端側底部と回動部ベース部材325の基端側の底部との間は、所定の距離d1だけ離れている。これは、処置部304が湾曲していくにつれて、回動部ベース部材325の基端側底部と回動部ベース部材325の基端側の底部とが近づいていく。従って、後述するように処置部304が最大まで（例えば90度まで）湾曲させるときに、回動部ベース部材325の基端側底部と回動部ベース部材325の基端側の底部とが接触して摩擦抵抗が生じないように、回動部ベース部材325の基端側底部と回動部ベース部材325の基端側の底部との間を、所定の距離d1だけ予め離している。

【0036】

処置部304の先端部には、針を挟持する2つの挟持部材を含む挟持部308が設けられており、一方が可動挟持片326であり、他方が固定挟持片331である。

回動部ベース部材325は、ステンレス製であり、回動部ベース部材325内には、先端側の開口部から、処置部304の挟持部308の一方の可動挟持片326の一部が内挿されている。可動挟持片326は、ステンレス製であり、基端側に内向フランジ部を有する円筒部材である。

可動挟持片326の基端側の底部には、牽引ワイヤ314が挿通可能な孔が設けられている。牽引ワイヤ314の先端部には、先端部を溶融して形成した末端肥大部314aが形成され、その末端肥大部314aが、可動挟持片326の底部の内側に固定されている。従って、牽引ワイヤ314が、操作部303側に引っ張られたときに、可動挟持片326も操作部303側に移動する。

【0037】

回動部ベース部材325の円筒状部の内側であって、可動挟持片326の底部の外側面と、その外側面と対向する回動部ベース部材325の底部の内側面との間に、ステンレス製のバネ333が、圧縮された状態で、牽引ワイヤ314に介装されるようにして設けられている。図15は、回動部ベース部材325を省略した、先端部の内部構造を説明するための斜視図である。図15に示すように、バネ333は、圧縮された状態で、回動部ベース部材325の内部に設けられる。

【0038】

上述したように、回動部ベース部材325の先端側には、1つの挟持部材である、ステンレス製の可動挟持片326の一部が嵌挿されている。可動挟持片326は、2つの長孔部326a、326bを有する略円筒形状であり、基端部は、上述したように底部を有する。その底部には、内向フランジ部が形成されている。可動挟持片326の先端部は、フランジ部326cを有している。可動挟持片326の先端部のフランジ部326cの先端側面は、針を挟持するための平面部を有し、ここでは、その平面部の平面は、略円筒形状の可動挟持片326の軸に対して直交する。

【0039】

回動部ベース部材325の先端部には、他の挟持部材である、ステンレス製の固定挟持片331の基端部がステンレス製のピン330によって固定されている。固定挟持片331は、先端部にはフランジ部331aを有する円柱部材である。固定挟持片331と回動部ベース部材325とは、回動部ベース部材325の先端部と固定挟持片331の基端

10

20

30

40

50

部とを貫通するピン 330 によって固定されている。ピン 330 は、可動挟持片 326 の 2 つの長孔部 326 a、326 b 内に摺動可能なように嵌挿されている。ピン 330 は、端部においてレーザ溶接によって回動部ベース部材 325 と固定される。

【0040】

先端側の挟持片である固定挟持片 331 は、円環状であって、かつ可動挟持片 326 の先端部の平面部に対して平行な平面部を有する。

操作部 303 において、開閉ボタン 305 を操作していないとき、バネ 333 は、可動挟持片 326 の底部を押圧するが、可動挟持片 326 のフランジ部 326 c の先端側面が固定挟持片 331 のフランジ部 331 a の基端側面と当接して、それ以上は伸びることができないので、圧縮された状態のままである。従って、操作部 303 の開閉ボタン 305 を操作していないときに、可動挟持片 326 と固定挟持片 331 のそれぞれの平面は密着するように押圧されているので、針をしっかりと挟持することができる。また、開閉ボタン 305 を押すと、可動挟持片 326 が、固定挟持片 331 から基端側に向かって移動するので、可動挟持片 326 と固定挟持片 331 のそれぞれの平面間に挟持された針を放したり、針を挟持するためにそれぞれの平面の間を離したりすることができる。

10

【0041】

また、固定挟持片 331 のフランジ部 331 a と可動挟持片 326 のフランジ部 326 c は薄く形成されているので、それぞれの平面部の間に針を当接させ易い。よって、挟持部 308 の湾曲角度あるいは体腔壁の状態がどのような場合でも、術者は、針を容易に挟持することができる。

20

【0042】

従って、後述するように、開閉ボタン 305 に対する開閉動作に応じて、固定挟持片 331 の平面部と可動挟持片 326 の平面部とによって挟むように、針が挟持される。従って、バネ 333 は、2 つの挟持部材の少なくとも一方を、他方に密着する方向に常に付勢する付勢手段の一部を構成する。

【0043】

針の挟持を行う挟持面である、固定挟持片 331 の平面部と可動挟持片 326 の平面部のそれぞれの表面は、滑り止め加工が施されている。滑り止め加工としては、放電加工、ローレット加工、金属メッキへのダイヤモンド微小粉末の吹きつけ処理加工等がある。

【0044】

次に、以上のように構成されたニードルドライバ 301 の処置部 304 の動作を説明する。

30

上述したように、固定挟持片 331 の基端側の円柱部分は、可動挟持片 326 の孔部に挿通され、その円柱部分が回動部ベース部材 325 に固定されているので、固定挟持片 331 は、回動部ベース部材 325 に対して固定された位置関係を有する。言い換えれば、固定挟持片 331 は、湾曲部ベース部材 320 に対しても長軸方向に固定された位置関係を有する。

【0045】

一方、開閉ボタン 305 の開操作がされてすなわち開閉ボタン 305 が押されて、その押し込む量に応じて、牽引ワイヤ 314 が牽引されることによって、操作部 303 側に移動可能な可動挟持片 326 は、バネ 333 の伸長する方向に掛かる力に抵抗しながら、可動挟持片 326 は、フランジ部 326 c が固定挟持片 331 のフランジ部 331 a から離間するように、操作部 303 側に移動する。従って、牽引ワイヤ 314 が牽引されると、可動挟持片 326 は、牽引ワイヤ 314 が引っ張られた量だけ、図 7 の矢印に示す方向に移動する。すなわち、バネ 333 による、固定挟持片 331 に密着する方向の付勢力に抗して、可動挟持片 326 は、開閉ボタン 305 の開操作によって、処置部 304 の先端部に位置する固定挟持片 331 から離間する方向に移動する。このとき、図 9 に示すように、バネ 333 は、図 8 に示す開閉ボタン 305 の開操作がされていない状態よりも、さらに圧縮された状態となり、開閉ボタン 305 には押し返す力が掛かる。開操作がされなくなると、バネ 333 の伸長力によって、牽引ワイヤ 314 は、バネ 333 による、可動挟

40

50

持片 3 2 6 を固定挟持片 3 3 1 に密着する方向への付勢力によって、処置部 3 0 4 側に引っ張られる。その結果、挟持部 3 0 8 において、固定挟持片 3 3 1 の平面部と可動挟持片 3 2 6 の平面部の間に位置する針が挟持される。

【 0 0 4 6 】

次に回動動作について説明する。

針が挟持された状態において、あるいは針が挟持されていない状態において、回動ダイヤル 3 0 7 が回動されると、軸部材である回動力伝達パイプ 3 1 3 が軸を回動中心として回動するために、回動力伝達パイプ 3 1 3 に固定された回動力伝達コイル 3 1 7 が回動し、回動力伝達コイル 3 1 7 に固定された回動部ベース部材 3 2 5 も回動する。回動ダイヤル 3 0 7 が回動された量に応じて、回動力伝達パイプ 3 1 3 が回動するので、回動ダイヤル 3 0 7 が回動された量に応じた回動量が、処置部 3 0 4 へ伝達される。その結果、挟持部 3 0 8 を構成する固定挟持片 3 3 1 と可動挟持片 3 2 6 は、回動部ベース部材 3 2 5 の回動に連動して、回動部ベース部材 3 2 5 と共に回動する。

10

【 0 0 4 7 】

また、このとき、牽引ワイヤ 3 1 4 は、回動部ベース部材 3 2 5 の底部の孔に対して摺動可能となっているため、回動部ベース部材 3 2 5 が回動しても、牽引ワイヤ 3 1 4 は、当該回動部ベース部材 3 2 5 と共に回動することはない。

【 0 0 4 8 】

次に角度可変動作について説明する。

角度可変レバー 3 0 6 を挿入軸方向の先端側から基端側に向かって移動させることによって、図 1 4 に示すように、処置部 3 0 4 を含む先端部分は湾曲する。角度可変レバー 3 0 6 を挿入軸方向の先端側から基端側に向かって移動させると、湾曲力伝達パイプ 3 1 5 は、ジョイント部材 3 1 8 を先端側に押し、その結果、ジョイント部材 3 1 8 は、リンク部材 3 1 9 を押す。押されたリンク部材 3 1 9 は、さらに、湾曲部ベース部材 3 2 0 を押すが、湾曲部ベース部材 3 2 0 は、先端ハウジング部材 3 1 2 にピン 3 2 4 によって連結されているため、湾曲部ベース部材 3 2 0 は、ピン 3 2 4 を回動中心として回動する。

20

【 0 0 4 9 】

角度可変レバー 3 0 6 の回動量に応じて湾曲力伝達パイプ 3 1 5 が進退することによって、処置部 3 0 4 の湾曲量、すなわち湾曲角度が変化する。よって、術者は、上述したように、手術の状況に応じて、処置部 3 0 4 を挿入部 3 0 2 の軸に対して所望の角度にして、処置を行うことができる。

30

【 0 0 5 0 】

続いて、図 1 6 ~ 図 2 5 に基づいて、本実施形態のニードルドライバ 3 0 1 における操作部 3 0 3 について説明する。尚、図 1 6 は、ニードルドライバ 3 0 1 の操作部 3 0 3 を正面斜め一測方からみた外観斜視図、図 1 7 は、ニードルドライバ 3 0 1 の軸方向に沿った、操作部 3 0 3 の断面図、図 1 8 は、図 1 7 の円 A にて囲んだ部分を拡大した操作部 3 0 3 の断面図、図 1 9 は、操作部 3 0 3 の外装部材を省略した、回動ダイヤル 3 0 7 の周辺に設けられる操作部 3 0 3 の内部構成を示す斜視図、図 2 0 は、操作部 3 0 3 内の各構成部材を下面斜め一測方からみた斜視図、図 2 1 は、操作部 3 0 3 の外装部材の一部分を図示し、操作部 3 0 3 内の各構成部材を下面斜め一測方からみた斜視図、図 2 2 は、操作部 3 0 3 の外装部材の一部分を図示し、操作部 3 0 3 内の各構成部材を基端側の斜め一測方からみた斜視図、図 2 3 は、ニードルドライバ 3 0 1 の軸に対して直交する方向に沿って、操作部 3 0 3 の中途部分を切断した断面図、図 2 4 は、操作部 3 0 3 を側面斜め一測方からみた斜視図、図 2 5 は、ニードルドライバ 3 0 1 を先端側から見た正面図である。

40

【 0 0 5 1 】

図 1 6 に示すように、操作部 3 0 3 は、挿入部 3 0 2 の基端側において当該挿入部 3 0 2 の長軸と同軸上に配設され、略長方体形状を呈する外装部材 3 2 7 に覆われている。この外装部材 3 2 7 は、3 つのアルミニウム等の金属部材が互いに嵌合して一体に構成されており、先端側（挿入部 3 0 2 側）の外装を形成する先端側外装部材 3 2 7 a と、回動ダイヤル 3 0 7 、開閉ボタン 3 0 5 が一面に配設されている本体外装部材 3 2 7 b と、指掛

50

け部材 301X が一面に配設され、前記本体外装部材 327b の回動ダイヤル 307、開閉ボタン 305 が設けられている面と反対側に嵌合されているカバー外装部材 327c とからなる。

【0052】

先端側外装部材 327a と本体外装部材 327b は、固定ネジ 328a により固定されている。また、カバー外装部材 327c は、その一面に 2 つの固定ネジ 329a, 329b により指掛け部材 301X が固定された後に、先端側外装部材 327a に対して固定ネジ 328b により固定され、本体外装部材 327b に対して固定ネジ 328c により固定される。尚、外装部材 327 は、樹脂でもよい。

【0053】

10

先端側外装部材 327a には、内部に後述するスラスト 353 及び角度可変レバー 306 周辺の機構が配置される空間のための孔部が形成されており、両側面に凹部形状の段部 327A が基端から先端側に向かった中途部分まで形成されている（図 21 参照。尚、図 21 においては、先端側外装部材 327a の一側面側の段部 327A のみ図示されている）。

【0054】

本体外装部材 327b は、先端側に延びる、2 つの腕部 327B（図 24 参照。尚、図 24 においては、本体外装部材 327b の一側面側の腕部 327B のみ図示されている）を先端側の両側部に有し、これら 2 つの腕部 327B が先端側外装部材 327a の 2 つの段部 327A に夫々嵌合される。

20

【0055】

また、先端側外装部材 327a に本体外装部材 327b が嵌着された状態において、操作部 303 の両側面となる部分には、角度可変レバー 306 が各側面から突出でき、且つ、可倒動作するための長溝 303a が形成される（図 24 参照）。この長溝 303a は、操作部 303 の 1 側面に 2 つ形成される。

【0056】

図 17 に示すように、本体外装部材 327b の基端部分には、段部 340 が形成されている。この段部 340 は、樹脂製の調整ダイヤル 309 のダイヤル頭部 309a が当接する座部 340a を有する。座部 340a には、段部 340 の略中央に操作部 303 の長軸方向に沿った長孔 341 が形成されている。段部 340 と反対側の本体外装部材 327b の表面には、掌掛け部材 301A の突出部 301Y が入り、操作部 303 の長軸方向に沿った溝部 342 が形成されている。長孔 341 は、段部 340 と溝部 342 を連通する孔である。

30

【0057】

調整ダイヤル 309 は、段部 340 側から挿入され、調整ダイヤル 309 のネジ部が、雌ネジが形成された突出部 301Y の雌ネジ穴に螺合し、ネジ止めされることによって掌掛け部材 301A が調整ダイヤル 309 に固定され、且つ、掌掛け部 301A が本体外装部材 327b に固定されるようになっている。その固定の際、本体外装部材 327b の長軸方向における、長孔 341 内の調整ダイヤル 309 の位置を調整することによって、本体外装部材 327b の長軸方向における掌掛け部材 301A の位置を、術者の手の大きさに合わせて調整することができる。

40

なお、調整ダイヤル 309 のダイヤル頭部 309a は、その外周部分を把持し易くするために、操作部 303 の両側面から突出するように、操作部 303 の幅方向の長さよりも長い外径を有している。

【0058】

また、先端側外装部材 327a は、先端側に突出するように形成された筒状の連結部 327aa を有している。先端側外装部材 327a には、筒状の連結部 327aa の先端側の開口部に連通する孔部が形成されている。その孔部は、先端側から基端側の途中に段部を有する。この連結部 327aa の外周面には、ネジ溝が刻設されている。

【0059】

50

内周面に刻設されたネジ溝を有する略円環状の押さえ環 310 が、連結部 327aa に被さるように設けられている。アルミニウム製の押さえ環 310 は、先端側に開口部を有する。先端側外装部材 327a には、その押さえ環 310 の開口部と連結部 327aa の開口部とを通るように、挿入部 302 のシース 311 の基端部分が挿入され、なお、押さえ環 310 は、内周面のネジ溝と連結部 327aa の外周面のネジ溝とが螺合することにより、連結部 327aa に固定される。

【0060】

詳述すると、シース 311 は、基端部分の外周に略筒状のシースエンド部材 311a が接着されており、シースエンド部材 311a と共に先端側外装部材 327a の孔部内に、シースエンド部材 311a の軸回りに摺動して回動可能に挿入される。シースエンド部材 311a はアルミニウム製である。また、押さえ環 310 の先端側となる面には、シース 311 の外径と略同一の孔径を有する孔部（開口部）が形成されている。すなわち、押さえ環 310 の先端側の面が内向フランジを形成し、シース 311 のシースエンド部材 311a が内向フランジに当接することによって、挿入部 302 の外装を形成するシース 311 が先端側外装部材 327a から抜けないようにしている。

10

【0061】

押さえ環 310 は、連結部 327aa と螺合量が多くなるにつれて、基端側へ移動する。なお、押さえ環 310 とシースエンド部材 311a の間には、シリコン製の O リング 345 が設けられている。これにより、押さえ環 310 の内向フランジ面が O リング 345 を介して、シース 311 のシースエンド部材 311a を基端側へ押圧する。

20

【0062】

そして、シース 311 の基端部分に固着されたシースエンド部材 311a は、O リング 345 の弾性力により、その基端面が先端側外装部材 327a の孔部に形成された段部の先端面と当接される。その結果、挿入部 302 は、操作部 303 に対して、ぐらつくことなく、しっかりと固定されている。

【0063】

さらに、挿入部 302 が操作部 303 にしっかりと固定されつつ、挿入部 302 が操作部 303 に対して挿入部 302 の軸回りに回動可能な程度に、O リング 345 はシースエンド部材 311a を所定の押圧力で押圧する。これは、押さえ環 310 の先端内面が連結部 327aa の先端部に当接したときのシースエンド部材 311a と押さえ環 310 の先端内面間の距離を、O リング 345 が圧縮されてそのような所定の押圧力を生じるような距離に設定することによって実現される。

30

【0064】

牽引ワイヤ 314 が挿通している回動力伝達パイプ 313 には、基端部分にポリアセタールなどの合成樹脂からなる受動側傘歯車部材 350 が接着されて固定されている。尚、回動力伝達パイプ 313 は、回動力伝達パイプ 313 の長手方向軸に直交する方向の断面中心と、受動側傘歯車部材 350 の回動軸が重なるように、受動側傘歯車部材 350 の長手方向に形成された孔部に圧入固定されている。

【0065】

この受動側傘歯車部材 350 の、歯車を有する端部が先端側を向いており、軸部分が略筒状の軸受け 352 に軸回りに回動自在に軸支されている。尚、アルミニウム又は樹脂製の軸受け 352 は、先端側外装部材 327a に挿嵌固定されている。

40

【0066】

また、先端側外装部材 327a の一面に形成された段部分には、回動ダイヤル 307 が配設されている。アルミニウム又は樹脂製の回動ダイヤル 307 の、操作部 303 側の面に略円板形状の軸受けプレート 349 が設けられている。この軸受けプレート 349 は、先端側外装部材 327a に固定されている。アルミニウム又は樹脂製の軸受けプレート 349 の、回動ダイヤル 307 側の面と反対側の面の中央部分からホイール軸 349a が突出している。軸受けプレート 349 には、回動ダイヤル 307 側の面の中心からホイール軸 349a の軸中心を貫く孔部が形成されている。

50

【0067】

この軸受けプレート349の孔部には、ポリアセタールなどの合成樹脂からなる能動側傘歯車部材351が能動側傘歯車351の軸回りに回動可能に挿通されている。また、能動側傘歯車部材351の歯車を有している側と反対側の端部は、回動ダイヤル307の回動軸中心に形成されている孔部307aの一部に嵌入し、固定されている。すなわち、回動ダイヤル307及び能動側傘歯車部材351は、一体となっている。

【0068】

また、軸受けプレート349は、能動側傘歯車部材351の歯車が受動側傘歯車部材350の歯車と歯合するように設けられている。

【0069】

従って、回動ダイヤル307が術者によって所定の方向に回動されると、能動側傘歯車部材351に回動が伝達され、歯合作用により、その回動力が受動側傘歯車部材350に伝達される。すなわち、回動ダイヤル307が操作部303の長手方向と直交する軸回りに回動操作されると、能動側傘歯車部材351を介して、受動側傘歯車部材350によって、回動力伝達パイプ313に長手方向の軸回りに回動力が伝達される。その結果、回動力伝達パイプ313が当該回動力伝達パイプ313の先端に固定されている回動力伝達コイル317（図9参照）に回動力を伝え、挟持部308（図1参照）が回動される。

【0070】

上記軸受けプレート349は、回動に伴って生じる摩擦などによって、回動ダイヤル307と先端側外装部材327aとの磨耗劣化を防止するための保護用のプレートとしての機能も兼ねている。また、回動ダイヤル307は、上述したように、外周部が操作部303の両側面よりも突出している。そのため、回動ダイヤル307は、万一において、術者又は看護師の取り扱いによって、能動側傘歯車部材351の歯車を有している側と反対側の端部から回動ダイヤル307を引き抜く力が加えられる場合がある。その対策として、回動ダイヤル307の側面には、軸受けプレート349が設けられ、能動側傘歯車部材351から回動ダイヤル307を引き抜く大きな力が加えられることを防止している。

【0071】

すなわち、軸受けプレート349は、回動ダイヤル307よりも外周の直径が僅かに小さい。これにより術者の人指し指で直接に回動操作される回動ダイヤル307の操作性を損なうことなく、引き抜く方向、つまり、先端側外装部材327aから離れた方向への大きな力が加えられることを防止している。

【0072】

図18に示すように、回動力伝達パイプ313が長軸回りに回動自在に挿通している湾曲力伝達パイプ315には、基端部分に先端側外装部材327aに対して、長軸方向に摺動自在な略筒状の留パイプ346が接着されている。アルミ製の留パイプ346は、角度可変レバー306の操作により、湾曲力伝達パイプ315と共に、長軸方向に進退移動される。

【0073】

また、図18及び図19に示すように、留パイプ346の基端部分には、ステンレスなどの金属からなるスラスト353が嵌合固着されている。このスラスト353には、2つのネジ孔が外周面側から同軸上に切削され、これら2つのネジ孔に夫々ステンレスなどの金属からなるネジピン354a、354bが螺着されている。

【0074】

詳しくは、スラスト353は、略円柱形状の部材の外周側の両端部分を平行な面を有するようにカットされ、これらのカットされた夫々の面から内部側に向かって、前記各カット面に対して直交する方向に、2つのネジ孔が形成される。そして、前記2つのネジ孔には、ネジピン354a、354bが夫々螺合され、各ネジピン354a、354bの一端部分が突起するように設けられている。

【0075】

尚、各ネジピン354a、354bが螺着される2つの孔部は、夫々の孔軸が同軸上と

10

20

30

40

50

なるように、スラスト 3 5 3 に形成される。すなわち、2つのネジピン 3 5 4 a , 3 5 4 b は、同じ軸上に夫々の長軸が沿って、スラスト 3 5 3 の外周側の両端部分において対称となる位置において、夫々がスラスト 3 5 3 の外周方向に突起している。尚、これら 2 つのネジピン 3 5 4 a , 3 5 4 b は、夫々のネジ頭にマイナスドライバによる締め付けを可能とする溝が形成されている。

【 0 0 7 6 】

また、スラスト 3 5 3 には、2つのネジピン 3 5 4 a , 3 5 4 b の軸に直交し、且つ、留パイプ 3 4 6 の長軸と直交する 1 方向側の外周部から中央に向かった切り欠きが形成されている。このスラスト 3 5 3 の切欠かれた部分は、対向する平行な 2 つの平面を有している。

10

【 0 0 7 7 】

なお、留パイプ 3 4 6 は、基端部分の外周に周溝が形成されており、その周溝は、スラスト 3 5 3 の前記切欠かれた部分の平行な 2 つの平面に夫々対応する平面を有するような形状加工が施されて形成される。これにより、スラスト 3 5 3 は、切欠かれた部分の 2 つの面と、留パイプ 3 4 6 の周溝の溝面が夫々接触するように、切欠かれた部分の外周方向から留パイプ 3 4 6 の周溝に嵌合される。

こうして、スラスト 3 5 3 は、2つのネジピン 3 5 4 a , 3 5 4 b の軸が留パイプ 3 4 6 の長軸に直交するように、留パイプ 3 4 6 に嵌着される。

【 0 0 7 8 】

角度可変レバー 3 0 6 は、両端部分に長孔 3 0 6 a が穿設された金属からなる板部材をコの字状に成形した部材である。コの字状の角度可変レバー 3 0 6 の 2 つの腕部には、夫々の長孔 3 0 6 a の近傍に後述する枢軸ピン 3 5 5 が挿入される孔部 3 0 6 b (図 1 9 参照) が穿設されている。つまり、角度可変レバー 3 0 6 には、2つの長孔 3 0 6 a と 2 つの孔部 3 0 6 b が設けられている。

20

【 0 0 7 9 】

また、角度可変レバー 3 0 6 は、2つの長孔 3 0 6 a の夫々の中心が同じ軸を通り、且つ、2つの孔部 3 0 6 b の中心が同じ軸を通るように、コの字形状の腕部の対向する面を有する部分に各長孔 3 0 6 a 及び各孔部 3 0 6 b が夫々位置決めされ、穿設されている。さらに、各長孔 3 0 6 a 及び各孔部 3 0 6 b は、夫々の中心を通る軸が前記対向する面に対して、直交する軸となるように位置決めされている。尚、本実施の形態におけるニードルドライバ 3 0 1 には、図 2 5 に示すように、上述の角度可変レバー 3 0 6 が操作部 3 0 3 の両側面から突出するように 2 つ配設される。

30

【 0 0 8 0 】

2つの角度可変レバー 3 0 6 の各長孔 3 0 6 a には、図 1 9 に示すように、スラスト 3 5 3 の 2 つのネジピン 3 5 4 a , 3 5 4 b が当該ネジピン 3 5 4 a , 3 5 4 b の軸回りに摺動回動なように挿入される。また、2つの角度可変レバー 3 0 6 は、スラスト 3 5 3 を挟んで、留パイプ 3 4 6 の長軸及び 2 つのネジピン 3 5 4 a , 3 5 4 b の長軸に対して夫々対称となる位置に配設される。

【 0 0 8 1 】

これら 2 つの角度可変レバー 3 0 6 の腕部は、スラスト 3 5 3 に設けられた状態において、各ネジピン 3 5 4 a , 3 5 4 b の近傍において、互い違いとなるように重畳している。つまり、一方の角度可変レバー 3 0 6 のネジピン 3 5 4 a が挿入している長孔 3 0 6 a を有する部分がスラスト 3 5 3 側となっている場合、他方の角度可変レバー 3 0 6 は、ネジピン 3 5 4 b が挿入している長孔 3 0 6 a を有する部分がスラスト 3 5 3 側となっている。

40

【 0 0 8 2 】

また、2つの角度可変レバー 3 0 6 の夫々の各孔部 3 0 6 b には、外側の面方向から枢軸ピン 3 5 5 が挿入されている。すなわち、本実施に形態において、1つの角度可変レバー 3 0 6 の 2 つの孔部 3 0 6 b には、各枢軸ピン 3 5 5 の軸回りに摺動回動可能なように夫々枢軸ピン 3 5 5 が 1 つずつ挿入されるため、2つの角度可変レバー 3 0 6 が設けられ

50

る操作部 303 には、合計 4 つの枢軸ピン 355 が設けられる。

【0083】

これらの 4 つの枢軸ピン 355 は、夫々が先端側外装部材 327a に圧入固定されている（図 23 参照）。また、1 つの角度可変レバー 306 の 2 つの孔部 306b に挿入されている 2 つの枢軸ピン 355 は、夫々、長軸が同じ軸上となるように、先端側外装部材 327a に対向するように圧入固定されている。従って、2 つの角度可変レバー 306 は、各孔部 306b に対応する夫々の枢軸ピン 355 の軸回りに夫々回動自在となっている。

【0084】

以上の構成により、2 つの角度可変レバー 306 は、枢軸ピン 355 の軸回りの回動操作されることにより、スラスト 353 を介して、留パイプ 346 を長軸方向に進退移動することができる。これにより、湾曲力伝達パイプ 315 は、留パイプ 346 の進退移動に連動して、長軸方向に進退移動する。 10

【0085】

そして、この湾曲力伝達パイプ 315 が長軸方向に進退移動に合わせて、湾曲力伝達パイプ 315 の先端部分に設けられたジョイント部材 318 は、リンク部材 319 を先端側への押進又は基端側へ牽引する。また、リンク部材 319 が湾曲部ベース部材 320 を先端側へ押進又は基端側へ牽引することにより、湾曲部ベース部材 320 は、ピン 324 を回動中心として回動する。こうして、処置部 304 は、挿入部 302 の軸に対して 90 度の範囲で湾曲操作がされる。

【0086】

また、図 25 に示すように、本実施の形態のニードルドライバ 301 を先端側から見たときに、2 つの角度可変レバー 306 は、操作部 303 の両側面から突出するように設けられる。詳述すると、コの字状の 2 つの角度可変レバー 306 の各中央部は、操作部 303 の図 25 の紙面に向かって見た上部側に設けられる回動ダイヤル 307 と、操作部 303 の図 25 の紙面に向かって見た下部側に設けられる掌掛け部材 301A 及び指掛け部材 301B、301C とを結び、且つ、操作部 303 の中心を通る垂直軸 X に対して、略直交し、且つ、操作部 303 の中心を通る水平軸 Y が交差する操作部 303 の両側面から水平軸 Y 方向に夫々、操作部 303 から離れる方向に突出している。 20

【0087】

そのため、どちらか一方の角度可変レバー 306 を操作することによって、術者は、処置部 304 を挿入部 302 の軸に対して 90 度の範囲で湾曲操作がおこなえる。すなわち、本実施の形態のニードルドライバ 301 は、操作部 303 の両側面に角度可変レバー 306 を 1 つずつ設けることにより、術者の利き腕（右利き及び左利き）に関係なく、処置部 304 を挿入部 302 の軸に対して容易に湾曲させることができる。この角度可変レバー 306 の操作されることによる湾曲力伝達パイプ 315、留パイプ 346 などの進退移動の作用については、後に詳しく説明する。 30

【0088】

尚、留パイプ 346 に嵌着され、2 つの角度可変レバー 306 が設けられたスラスト 353 周辺の機構は、先端側外装部材 327a、本体外装部材 327b 及びカバー外装部材 327c によって形成された内部空間内に配置される。 40

【0089】

また、図 20 に示すように、スラスト 353 の一方のネジピン 354b には、2 つの角度可変レバー 306 の長孔 306a を有する部分と一端部分が重畳し、他端が基端側へ向かって延びたステンレスなどの金属板からなるブレーキバー 361 が設けられている。このブレーキバーの前記一端部分には、孔部が形成されており、この孔部にネジピン 354b が挿入される。

【0090】

このブレーキバー 361 は、操作部 303 の内部側となるカバー外装部材 327c の一面に形成された溝部 327c 内に設けられることによって、ブレーキバー 361 は、直進ガイドされており、その中途部分が先端側外装部材 327a とカバー外装部材 327c に 50

所定の摩擦力が与えられるように挟まれている。この摩擦力により、角度可変レバー 306 の回転に際して、ある程度の回転力が必要となっている。そのため、術者は、角度可変レバー 306 の操作により、処置部 304 を挿入部 302 の軸に対して所定の角度に湾曲した状態を保つことができる。

【0091】

尚、溝部 327c は、2つの角度可変レバー 306 の回転により、長軸方向に移動する留パイプ 346、湾曲力伝達パイプ 315 の進退移動量と略同じ長軸方向の長さを有するように、先端側外装部材 327a に形成されている。

【0092】

また、カバー外装部材 327c の前記一面の中途部分には、開閉ボタン 305 を一方向に付勢している板バネ 363 の一端部が2つのピン 363a により固定されている。尚、ブレーキバー 361 は、図 20 に示すように、板バネ 363 とカバー外装部材 327c との間において挿通しており、板バネ 363 を固定している2つのピン 363a の間を通り、カバー外装部材 327c の溝部 327c に全体が埋まるように保持されている。

10

【0093】

ステンレス製の板バネ 363 は、基端から中途部分にかけて略長形状の切欠き部 363b が形成され、他端部となる基端部分が開閉ボタン 305 の基端側の背面と当接している。この板バネ 363 の切欠き部 363b には、牽引ワイヤ 314 が挿通している。なお、牽引ワイヤ 314 の基端部分には、ステンレス製のワイヤ抜け止め部材 314b が設けられている。

20

【0094】

板バネ 363 の中途部分には、カバー外装部材 327c 及びブレーキバー 361 に対向する面側にステンレスなどの金属からなるブレーキシュー 362 が設けられている。このブレーキシュー 362 は、開閉ボタン 305 が操作部 303 の内部側へ押し込まれると、板バネ 363 が受けるカバー外装部材 327c 側へ移動する力に伴って、ブレーキバー 361 側へ押される。これにより、ブレーキバー 361 には、ブレーキシュー 362 及びカバー外装部材 327c の溝部と夫々接触する両端面の圧力が増大して、大きな摩擦力を受ける。従って、ブレーキバー 361 は、長軸方向の移動が行えないように規制される。

【0095】

その結果、ブレーキバー 361 の移動が規制されることにより、角度可変レバー 306 の回転と、スラスト 353、留パイプ 346 及び湾曲力伝達パイプ 315 の長軸方向の進退移動も行えないようになり、開閉ボタン 305 が操作部 303 の内部側へ押し込まれたときに、処置部 304 を挿入部 302 の軸に対して所定の角度に湾曲した状態を確実に保つことができる。

30

【0096】

また、開閉ボタン 305 は、図 22 に示すように、基端部から板バネ 363 の一端部分が当接する面にかけて、切欠き形成されたガイド溝 305a を有するアルミニウムなどの金属又は樹脂からなる略四角柱のブロック体である。この開閉ボタン 305 のガイド溝 305a には、金属製のプルリンク 366 の一端部分が挿入されている。また、開閉ボタン 305 には、ガイド溝 305a の軸方向と直行する方向に、プルリンク 366 を回転保持するピン 365 が設けられている。また、図 17 に示すように、開閉ボタン 305 は、板バネ 363 の一端部分が当接する面側の先端部分に先端側へ突起した2つの突起部 305b を有している。

40

【0097】

この開閉ボタン 305 は、操作部 303 の内部側となる本体外装部材 327b の面側から本体外装部材 327b に設けられる孔部に嵌め込まれている。このとき、開閉ボタン 305 は、2つの突起部 305b が本体外装部材 327b の一面に当接することにより、操作部 303 からの抜脱が防止されている。

【0098】

また、開閉ボタン 305 は、本体外装部材 327b とカバー外装部材 327c とによっ

50

て形成される操作部 303 の内部空間内において操作部 303 の長軸に直交する方向に進退移動自在となっており、通常において、上述したように板バネ 363 によって本体外装部材 327b の外表面方向、すなわち、2 つの突起部 305b が本体外装部材 327b の一面に当接するように付勢されている。

【0099】

開閉ボタン 305 に一端部分がピン 365 により回動自在に軸支されているプルリンク 366 は、他端部分に溝 366a が形成されており、この溝 366a が牽引ワイヤ 314 のワイヤ抜け止め部材 314b を挟持している。また、プルリンク 366 の前記他端部分には、牽引ワイヤ 314 の溝部 366a からの抜け防止用のピン 366b が設けられている。

10

【0100】

図 22 に示すように、カバー外装部材 327c は、操作部 303 の内部空間を形成する側の基端部分の面から突起しているカイド凸部 327ca を有している。このカイド凸部 327ca は、突起側に平面部 327cb を有しており、この平面部 327cb にプルリンク 366 の前記他端部分が当接される。

【0101】

術者によって開閉ボタン 305 が押されることによって回動するプルリンク 366 は、カイド凸部 327ca の平面部 327cb の面上に沿って直進ガイドされ、平面部 327cb の面上で前記他端部分が基端側へスライドする。このとき、牽引ワイヤ 314 は、その長軸上に沿って略ずれることなく基端側へ牽引される。

20

【0102】

すなわち、カバー外装部材 327c のカイド凸部 327ca の突起量、プルリンク 366 の長さ及びプルリンク 366 の前記他端部分が挟持する牽引ワイヤ 314 のワイヤ抜け止め部材 314b の配置位置は、開閉ボタン 305 のボタン操作によって、牽引ワイヤ 314 が長軸上で略ずれることなく基端側若しくは先端側へ牽引弛緩されるように夫々対応するように設定されている。

【0103】

こうして、術者により開閉ボタン 305 が操作部 303 の内部側へ押し込まれ、連動するプルリンク 366 により、牽引ワイヤ 314 が長軸方向に沿って基端側へ牽引されると、牽引ワイヤ 314 の末端肥大部 314a が底部の内側に固定されている可動挟持片 326 (図 14 参照) が基端側へ移動される。これにより、可動挟持片 326 のフランジ部 326c の先端側面は、固定挟持片 331 のフランジ部 331a の基端側面から離れる。

30

【0104】

また、開閉ボタン 305 は、術者による操作部 303 の内部側への押し込みが開放されると、板バネ 363 からの付勢力を受け、操作部 303 の外部側へ移動する。このとき、回動部ベース部材 325 内のバネ 333 は、可動挟持片 326 の底部を押圧し、可動挟持片 326 のフランジ部 326c の先端側面が固定挟持片 331 のフランジ部 331a の基端側面と当接するまで伸びる。従って、操作部 303 の開閉ボタン 305 を操作していないときに、可動挟持片 326 と固定挟持片 331 のそれぞれの平面は密着するように押圧されている。

40

【0105】

以上の結果、開閉ボタン 305 の押し込み操作及び非操作により、可動挟持片 326 が、固定挟持片 331 から基端側に向かって移動するので、可動挟持片 326 と固定挟持片 331 のそれぞれの平面間に挟持された針を放したり、針を挟持するためにそれぞれの平面の間を離したりすることができる。

【0106】

また、開閉ボタン 305 が押され、牽引ワイヤ 314 が基端側へ引っ張られると、その張力により、牽引ワイヤ 314 が直線状になろうとする力が発生する。そのため、処置部 304 を挿入部 302 の軸に対して所定の角度に湾曲した状態において、開閉ボタン 305 が押されると、牽引ワイヤ 314 が内部に挿通している処置部 304 は、牽引ワイヤ 3

50

14の直線状になろうとする力を受け、挿入部302の軸に対して湾曲する所定の角度を保つことが出来なくなる。すなわち、術者は、処置部304を挿入部302に対して所望とする湾曲状態に保つことが出来ないため、縫合手技がし難くなる。

【0107】

そこで、本実施の形態のニードルドライバ301は、開閉ボタン305が押されると、ブレーキシュー362がブレーキバー361を押圧し、ブレーキバー361の移動を停止するため、処置部304を挿入部302の軸に対して所定の角度に湾曲した状態を確実に保つことができる構成となっている。その結果、術者は、処置部304を挿入部302に対して所望とする湾曲状態に保つことが出来でき、縫合手技が行い易くなる。このブレーキシュー362によるブレーキバー361の移動が停止される動作について、更に、後で詳しく説明する。

10

【0108】

なお、上述したように、受動側傘歯車部材350の、歯車を有する端部は、先端側を向いている。そして、挿入部302は、操作部303に対して挿入部302の軸回りに回転可能となっている。従って、術者が操作部303を回転ダイヤル307側から見たときに、挿入部302の挿入軸に対して処置部304の延出方向がその術者が見ている目の方向と同じときは、回転ダイヤル307の回転方向（すなわち術者から見て右回りか左回りか）は、処置部304の回転方向と同じ方向になる。そして、挿入部302を、操作部303に対して挿入部302の軸回りに回転させて、術者が操作部303を回転ダイヤル307側から見たときに、挿入部302の挿入軸に対して処置部304の延出方向がその術者の視線方向と同じときは、回転ダイヤル307の回転方向は、処置部304の回転方向と逆方向になる。

20

【0109】

縫合時、ニードルドライバ301と鉗子を用いる場合が多い。そのような場合は、術者が操作部303を回転ダイヤル307側から見たときに、挿入部302の挿入軸に対して処置部304の延出方向がその術者が見ている目の方向と同じとなるので、ニードルドライバ301の処置部304の回転操作の操作性はよい。

【0110】

なお、牽引ワイヤ314が、まっすぐ基端側に向かって牽引されるように、プルリンク366がガイド凸部327caの平面部327cbに当接するようにしているが、図26に示すような構成でもよい。図26は、牽引ワイヤ314をまっすぐ基端側に向かって牽引するための他の構造を説明するための図であって、プルリンク366とガイド凸部327caとが当接している状態を牽引ワイヤ314の基端側から見た図である。図26に示すように、プルリンク366に設けられたピン366bがガイド凸部327caの平面部327cbに当接する。ガイド凸部327caには、操作部303の軸方向に沿った溝部327ccが形成され、その溝部327ccにてプルリンク366の一端が入り込んでいる。ピン366bが平面部327cbに当接している状態で、牽引ワイヤ314の軸中心314cが、平面部327cbの平面内に位置するようになっている。従って、開閉ボタン305が押されると、溝部327ccに沿ってプルリンク366の一端が移動して牽引ワイヤ314を基端側に牽引する。このとき、牽引ワイヤ314の軸中心314cが、常に平面部327cbの平面内に位置するようしながら、牽引ワイヤ314が基端側に引っ張られる。従って、牽引ワイヤ314が、まっすぐ基端側に向かって牽引される。

30

40

【0111】

次に、本実施の形態に係るニードルドライバ301の操作部における開閉操作部の構造について、図27～図29に基づいて詳細に説明する。図27は、操作部303の開閉ボタン305近傍の模式的部分断面図である。開閉ボタン305は、操作部303の外装部材327bの外表面の開口部から突出するように設けられている。開閉ボタン305は、外装部材327bの外表面に対して押し下げ可能な押しボタン部材である。なお、図27では図示していないが、開閉ボタン305は、上述したように板バネ363によって操作部303の外周方向に押圧されている。

50

【0112】

軸部材である牽引ワイヤ314は、開閉ボタン305が押されていない状態では、処置部304を閉状態に保つように、基端側に牽引されていない状態にある。

【0113】

開閉ボタン305が操作部303の内部方向に押し込まれると、リンク部材であるプルリンク366の一端を軸支するピン365が、操作部303の中心部に向かって移動するため、所定の遊び分だけ移動した後、プルリンク366は、他端に固定されたワイヤ抜け止め部材314bと共に牽引ワイヤ314を基端側に向かって牽引する。

【0114】

牽引ワイヤ314は、処置部304内のバネ333によっても先端側に向かって牽引されるため、プルリンク366の一端を軸支するピン365には、プルリンク366の一端と他端の両端を結んだ線の方に、押圧する力が加わる。言い換えると、プルリンク366の他端が一端を押すような力が働く。このとき、その押圧力の係る方向、具体的には、押圧力の方向ベクトルFは、外装部材327bの開口部における、押しボタン305の先端側の、外装部材327bの外表面部の内側、すなわち開口部における端部PEの牽引ワイヤ314側を通る。言い換えると、方向ベクトルFは、プルリンク366の他端を支点として開口部よりも処置部304側において、外装部材327bの外表面と交差する。これは、開閉ボタン305は、術者の指によって押し込まれ（このとき、指によって開閉ボタン305は外装部材327bの表面に直交する方向だけでなく、やや基端側から先端側に向う方向の力も加わる）、開閉ボタン305の外側表面部と外装部材327bの外表面部とが当接したときに、上記ベクトルFによって、開閉ボタン305に、端部PEを支点とする紙面上反時計回りの回転モーメントが生じないようにするためである。

【0115】

さらに、この点を図28と図29を用いて詳述する。図28は、開閉ボタンに回転モーメントが生じる構成を説明するための操作部の開閉ボタン近傍の模式的部分断面図である。図29は、開閉ボタンに回転モーメントが生じる様子を説明するための模式図である。

【0116】

図28に示す構成の場合、プルリンク366の一端を軸支するピン365に加わる押圧力の方向ベクトルFは、開口部における外装部材327bの外表面部の外側を通るように、プルリンク366が開閉ボタン305内に軸支されている。言い換えると、方向ベクトルFは、開口部における端部PEの牽引ワイヤ314とは反対側を通る。従って、開閉ボタン305が押し込まれ、開閉ボタン305の外側表面部と外装部材327bの外表面部とが当接したときに、上記ベクトルFによって、開閉ボタン305に、端部PEを支点とする回転モーメントが生じる。図29に示すように、反時計回り方向の回転モーメントが生じる。その結果、開閉ボタン305の外側表面部は、外装部材327bの外表面部と端部PEで接触することになり、摩擦抵抗が生じるため、開閉ボタン305を押し込みづらくなってしまう。

【0117】

これに対して、図27に示す構成によれば、プルリンク366の一端を軸支するピン365に加わる押圧力の方向ベクトルFは、外装部材327bの内部側を通るので、図29に示すような回転モーメントは生じないので、開閉ボタン305を押し込みづらくなることはない。

【0118】

図30及び図31は、ニードルドライバ301の操作部における開閉操作部の構造の第1の変形例を示す図である。図30は、その変形例に係る開閉ボタン305A近傍の模式的部分断面図である。図31は、図30のA-A線に沿った断面図である。なお、図30においても図示していないが、開閉ボタン305Aは、上述したように板バネ363によって操作部303の外周方向に押圧されている。

【0119】

この変形例に係る構成は、棒部材であるプルリンク366の基端側の一端は、ワイヤ抜

け止め部材 3 1 4 b に固定されているが、開閉ボタン 3 0 5 A 側の先端側の他端は、固定されていない。プルリンク 3 6 6 のその他端は、開閉ボタン 3 0 5 A の、牽引ワイヤ 3 1 4 側の内壁面 3 0 5 A a と当接可能で、かつ外装部材 3 2 7 b の開口部の先端側内壁面 3 2 7 b a に当接している。特に、外装部材 3 2 7 b の開口部の先端側内壁面 3 2 7 b a は、開閉ボタン 3 0 5 A が最も押し込まれた状態においても、プルリンク 3 6 6 に当接しているような長さを、操作部 3 0 3 の長軸に直交する方向に有している。

【 0 1 2 0 】

従って、この変形例に係わる構成によれば、開閉ボタン 3 0 5 A が押し込まれると、図 3 0 において点線で示すように、開閉ボタン 3 0 5 A の内壁面 3 0 5 A a によって、棒部材であるプルリンク 3 6 6 の一端は、先端側内壁面 3 2 7 b a に沿って摺動しながら移動（ここでは、牽引ワイヤ 3 1 4 に向かって移動）する。

10

【 0 1 2 1 】

このとき、プルリンク 3 6 6 の一端には、開閉ボタン 3 0 5 A の内壁面 3 0 5 A a によって、操作部 3 0 3 の外装部材 3 2 7 b の内側に向かって（すなわち牽引ワイヤ 3 1 4 に向かって）押す力が働き、プルリンク 3 6 6 の他端は外装部材 3 2 7 c の内壁面 3 2 7 c a に沿って摺動し、開閉ボタン 3 0 5 A に対して上述したような回転モーメントが生じないので、開閉ボタン 3 0 5 A を押し込みづらくすることはない。

【 0 1 2 2 】

図 3 2 から図 3 4 は、ニードルドライバ 3 0 1 の操作部における開閉操作部の構造の第 2 の変形例を示す図である。図 3 2 は、その変形例に係る開閉ボタン 3 0 5 A 近傍の模式的部分断面図である。図 3 3 は、図 3 2 の A - A 線に沿った断面図である。図 3 4 は、開閉ボタンが押し込まれた状態を説明するための模式的部分断面図である。なお、図 3 2 でも図示していないが、開閉ボタン 3 0 5 B は、上述したように板バネ 3 6 3 によって操作部 3 0 3 の外周方向に押圧されている。

20

【 0 1 2 3 】

この変形例に係る構成は、開閉ボタン 3 0 5 B が押し込まれたときに、軸部材である牽引ワイヤ 3 1 4 に張力を与えるための部材を開閉ボタン 3 0 5 に設けている。図 3 2 に示すように、開閉ボタン 3 0 5 B には、牽引ワイヤ 3 1 4 の長さ方向に直交する方向に伸びた棒部材 3 0 5 B a が設けられている。棒部材 3 0 5 B a が、牽引ワイヤ 3 1 4 を押圧するための開閉ボタン 3 0 5 B の押圧部となる。一方、牽引ワイヤ 3 1 4 の基端部は、外装部材 3 2 7 b の内側に突設されたワイヤ固定部 3 2 7 b b に、ネジ 3 2 7 b c によってネジ止めにより固定されている。さらに、外装部材 3 2 7 b には、牽引ワイヤ 3 1 4 の位置決め用のピン 3 2 7 b d が 2 つ設けられている。この位置決め用のピン 3 2 7 b d は、開閉ボタン 3 0 5 B の押圧部によって牽引ワイヤ 3 1 4 が押されたときに、牽引ワイヤ 3 1 4 を基端側に真っ直ぐ牽引するための機能を有する。

30

【 0 1 2 4 】

開閉ボタン 3 0 5 が、押し込まれていないときは、牽引ワイヤ 3 1 4 には、張力が掛かっておらず、真っ直ぐな状態である。

【 0 1 2 5 】

開閉ボタン 3 0 5 が操作部 3 0 3 内に押し込まれ、所定の距離だけ外装部材 3 2 7 b の内側に向かって移動すると、押圧部としての棒部材 3 0 5 B a が、牽引ワイヤ 3 1 4 を、牽引ワイヤ 3 1 4 の軸に直交する方向から押圧する。

40

【 0 1 2 6 】

牽引ワイヤ 3 1 4 が、2 つの位置決め用のピン 3 2 7 b d の間で、軸に直交する方向から押圧されることにより、牽引ワイヤ 3 1 4 は、基端側に真っ直ぐ牽引され、上述したようにバネ 3 3 3 の伸張力に抗しながら、可動挟持片 3 2 6 を牽引する。

【 0 1 2 7 】

従って、この変形例に係わる構成によれば、開閉ボタン 3 0 5 が、押し込まれたときに、図 3 4 に示すように、牽引ワイヤ 3 1 4 は、2 つのピン 3 2 7 b d の間で棒部材 3 0 5 B a が牽引ワイヤ 3 1 4 をいわゆる横方向から押すことによって、基端側に真っ直ぐ牽引

50

され、上述したような回転モーメントが生じないので、開閉ボタン 305A を押し込みづらくなることはない。

【0128】

従って、上述した本実施の形態に係わる各ニードルドライバによれば、内視鏡下での組織吻合等において、操作性が良い外科手術処置具を実現することができる。特に、開閉操作を押しボタン 305 により行うようにしたので、操作部 303 に指を置く場所も確保でき、操作部 303 を手で把持し易い。結果として、ニードルドライバの操作性が良くなる。

【0129】

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲 10
において、種々の変更、改変等が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0130】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係るニードルドライバの正面斜め一測方からみた外観斜視図である。

【図 2】同、ニードルドライバの正面図である。

【図 3】同、ニードルドライバを一側方（左側方）からみた左側面図である。

【図 4】同、ニードルドライバを他側方（右側方）からみた右側面図である。

【図 5】同、図 1 のニードルドライバが把持された状態を説明するための図である。

【図 6】同、ニードルドライバの処置部を含む先端部分の正面図である。 20

【図 7】同、処置部の挟持部が開いた状態の先端部分の正面図である。

【図 8】同、ニードルドライバの軸方向に沿った、処置部を含む先端部分の断面図である。

【図 9】同、ニードルドライバの軸方向に沿った、処置部の挟持部が開いた状態の先端部分の断面図である。

【図 10】同、先端部の内部構造を説明するための斜視図である。

【図 11】同、図 9 の A - A 線に沿った断面図である。

【図 12】同、先端ハウジング部材を省略した、先端部の内部構造を説明するための斜視図である。

【図 13】同、処置部が挿入部の軸に対して 90 度湾曲した状態を示す先端部分の正面図 30
である。

【図 14】同、処置部が挿入部の軸に対して 90 度湾曲した状態を示す先端部分の断面図である。

【図 15】同、回動部ベース部材を省略した、先端部の内部構造を説明するための斜視図である。

【図 16】同、ニードルドライバの操作部を正面斜め一測方からみた外観斜視図である。

【図 17】同、ニードルドライバの軸方向に沿った、操作部の断面図である。

【図 18】同、図 17 の円 A にて囲んだ部分を拡大した操作部の断面図である。

【図 19】同、操作部の外装部材を省略した、回動ダイヤルの周辺に設けられる操作部の内部構成を示す斜視図である。 40

【図 20】同、操作部内の各構成部材を下面斜め一測方からみた斜視図である。

【図 21】同、操作部の外装部材の一部分を図示し、操作部内の各構成部材を下面斜め一測方からみた斜視図である。

【図 22】同、操作部の外装部材の一部分を図示し、操作部内の各構成部材を基端側の斜め一測方からみた斜視図である。

【図 23】同、ニードルドライバの軸に対して直交する方向に沿って、操作部の中途部分を切断した断面図である。

【図 24】同、操作部を側面斜め一測方からみた斜視図である。

【図 25】同、ニードルドライバを先端側から見た正面図である。

【図 26】変形例である、ブルリンクとガイド凸部とが当接している状態を牽引ワイヤの 50

基端側から見た図である。

【図 2 7】本実施の形態に係る操作部の開閉ボタン近傍の模式的部分断面図である。

【図 2 8】開閉ボタンに回転モーメントが生じる構成を説明するための操作部の開閉ボタン近傍の模式的部分断面図である。

【図 2 9】開閉ボタンに回転モーメントが生じる様子を説明するための模式図である。

【図 3 0】本実施の形態に係るニードルドライバの操作部における開閉操作部の構造の第 1 の変形例に係る開閉ボタン 3 0 5 A 近傍の模式的部分断面図である。

【図 3 1】図 3 0 の A - A 線に沿った断面図である。

【図 3 2】本実施の形態に係るニードルドライバの操作部における開閉操作部の構造の第 2 の変形例に係る開閉ボタン近傍の模式的部分断面図である。

10

【図 3 3】図 3 2 の A - A 線に沿った断面図である。

【図 3 4】第 2 の変形例に係る開閉ボタンが押し込まれた状態を説明するための模式的部分断面図である。

【符号の説明】

【 0 1 3 1 】

3 0 1 . . . ニードルドライバ

3 0 2 . . . 挿入部

3 0 3 . . . 操作部

3 0 4 . . . 処置部

3 0 5 . . . 開閉ボタン

3 0 6 . . . 角度可変レバー

3 0 7 . . . 回動ダイヤル

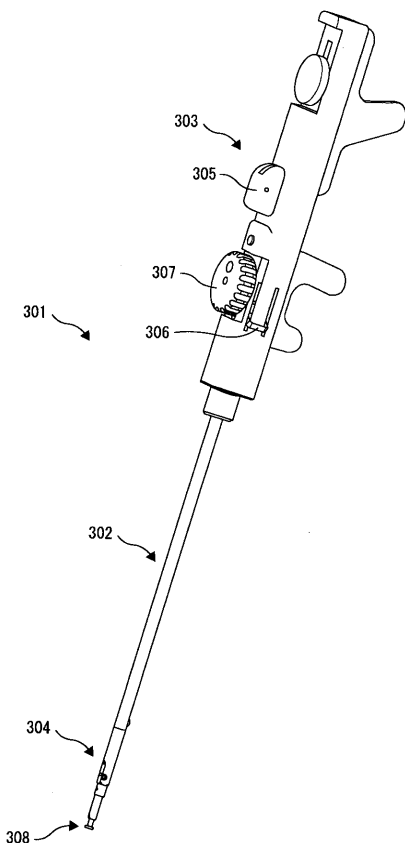
3 0 8 . . . 挟持部

3 0 9 . . . 調整ダイヤル

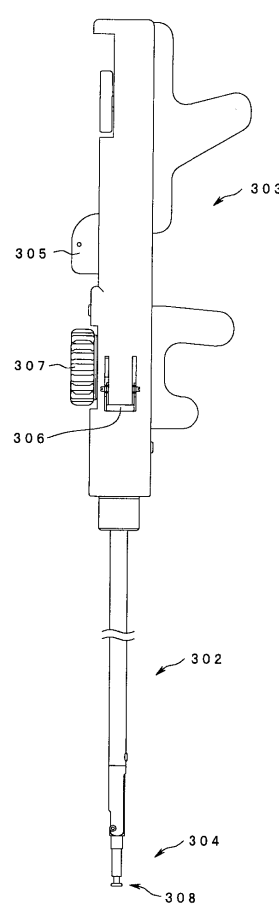
20

代理人 弁理士 伊 藤 進

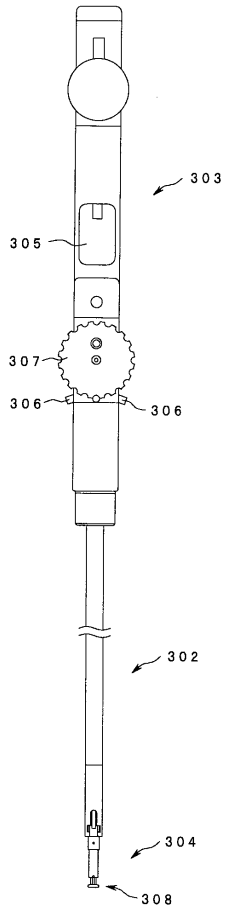
【図 1】



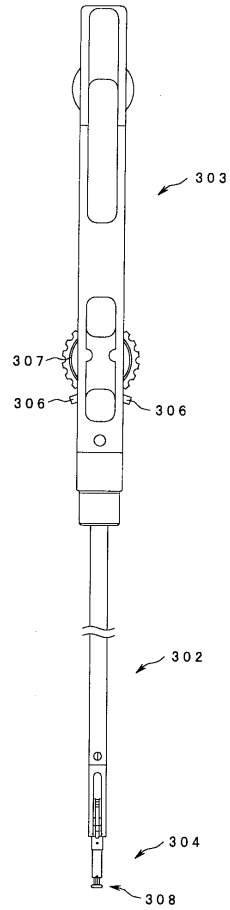
【図 2】



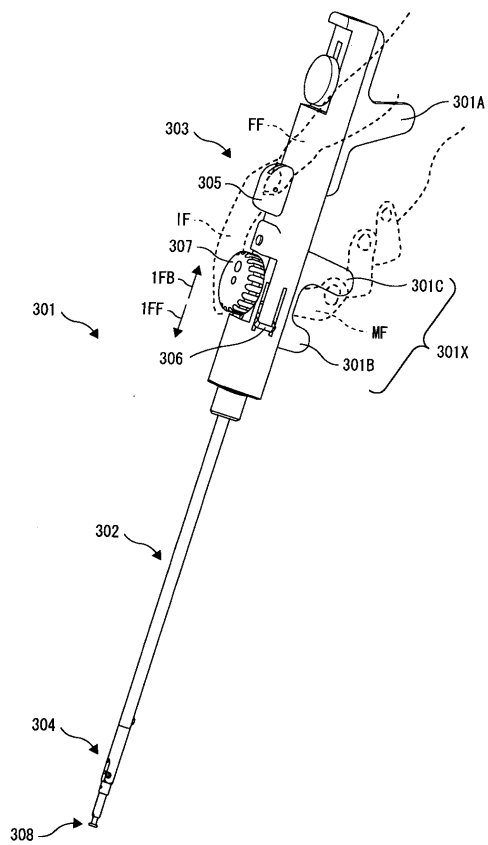
【図 3】



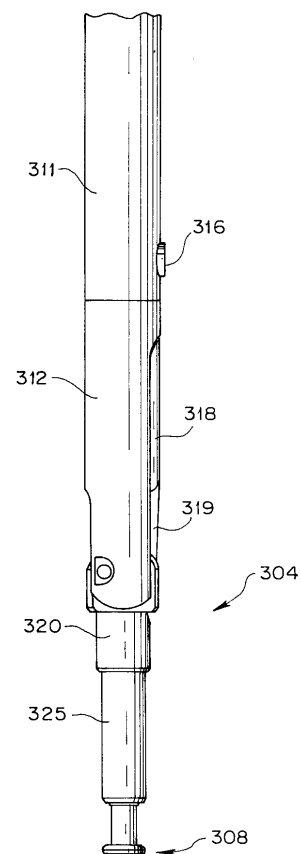
【図 4】



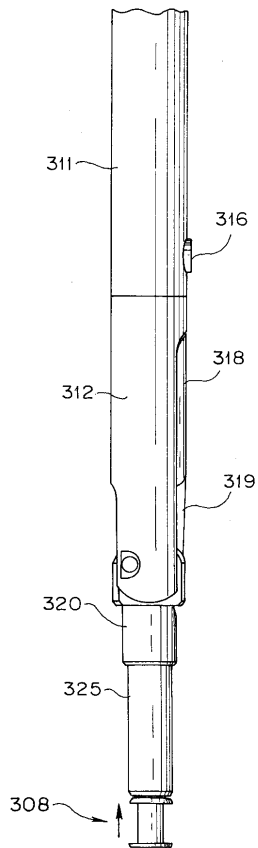
【図 5】



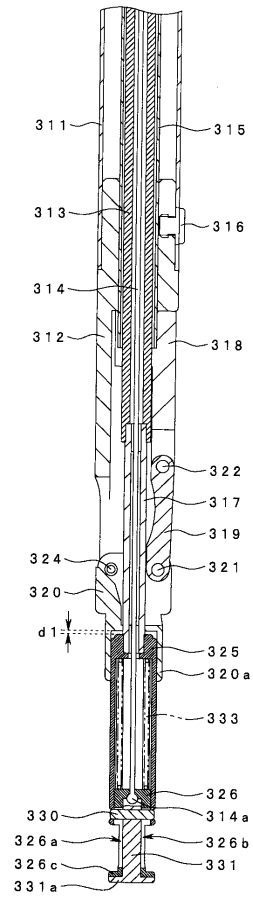
【図 6】



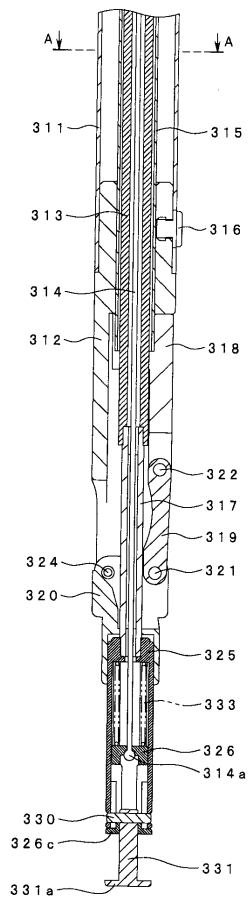
【図 7】



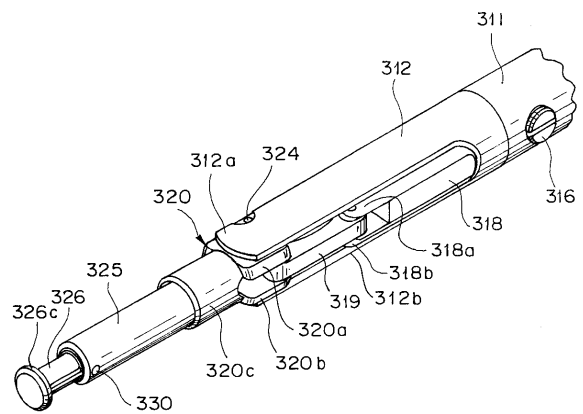
【図 8】



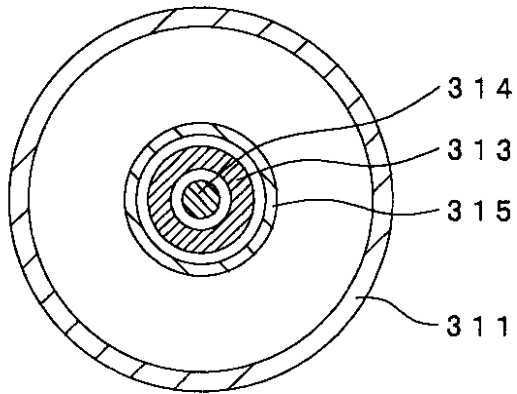
【図 9】



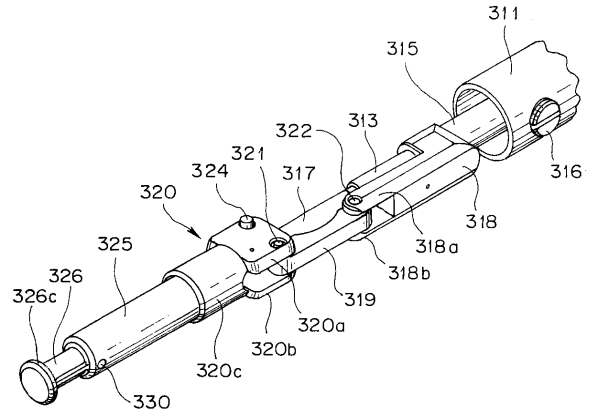
【図 10】



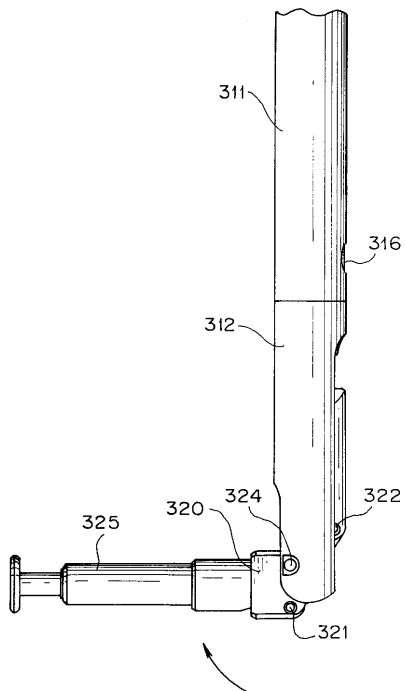
【図 1 1】



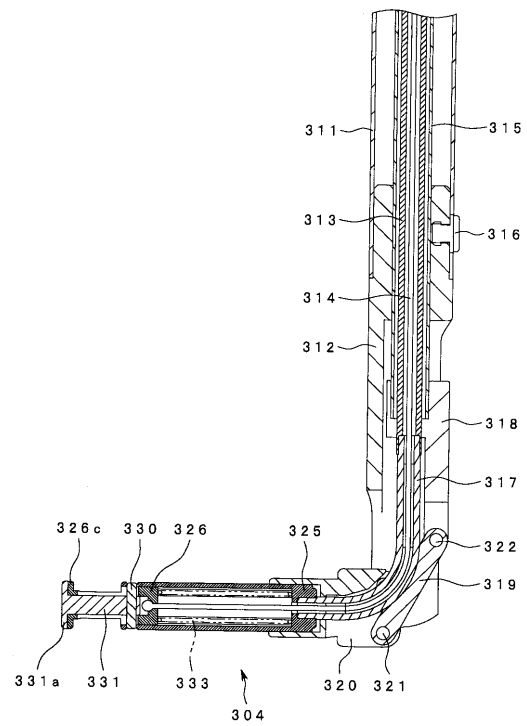
【図 1 2】



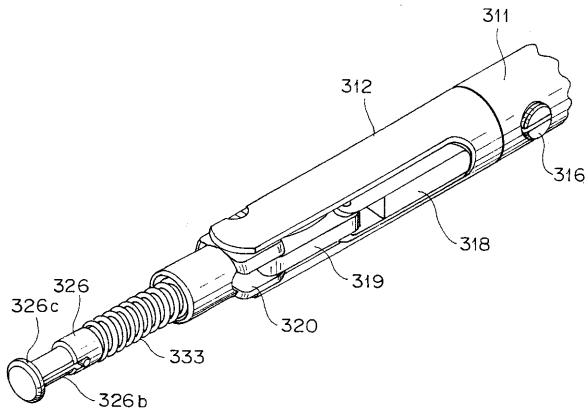
【図 1 3】



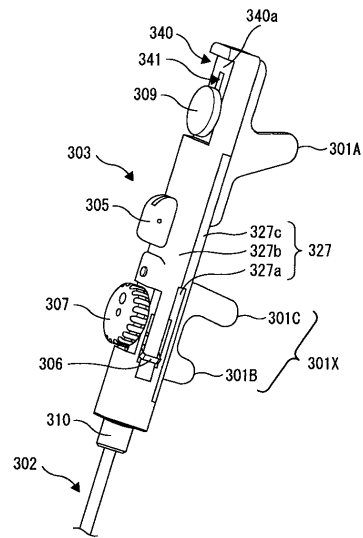
【図 1 4】



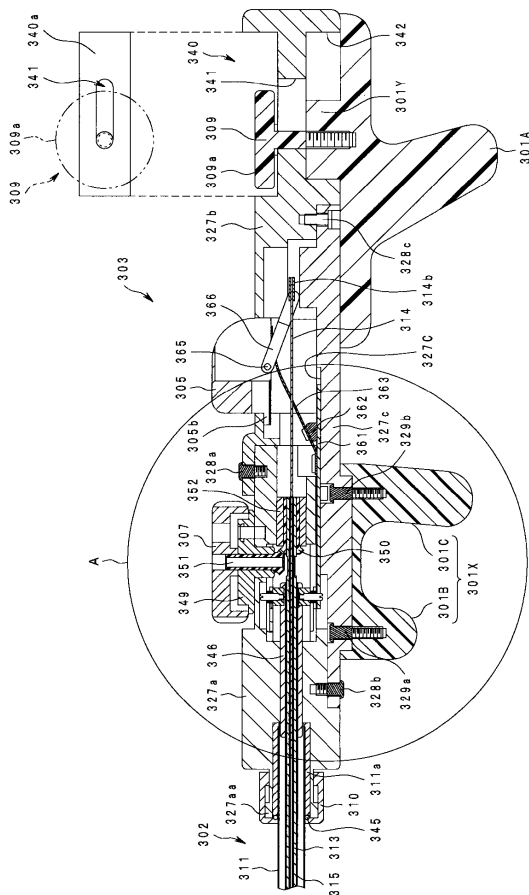
【図 15】



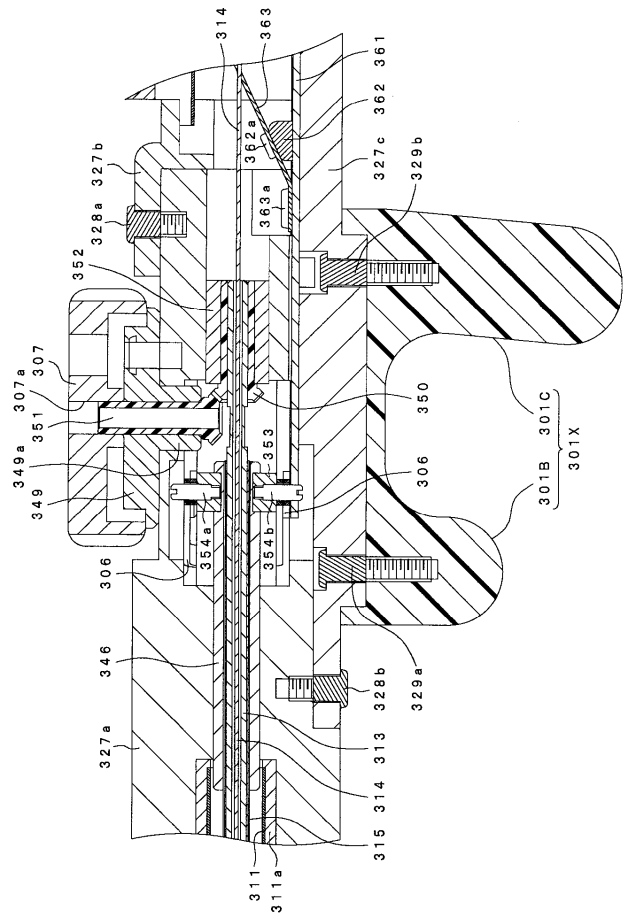
【図 16】



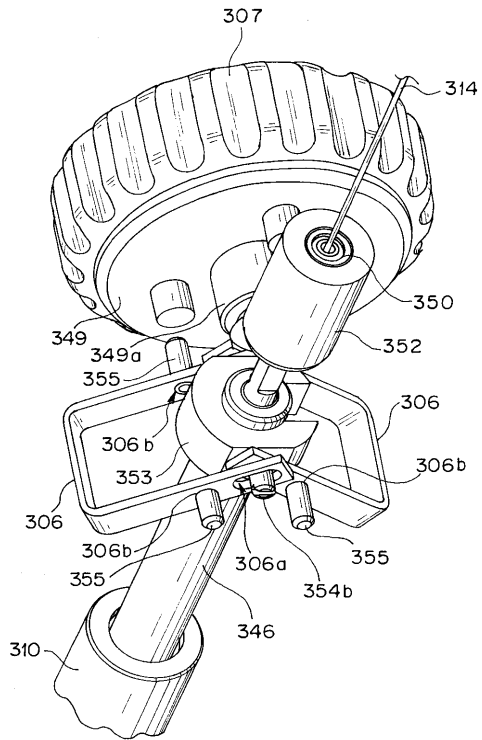
【図 17】



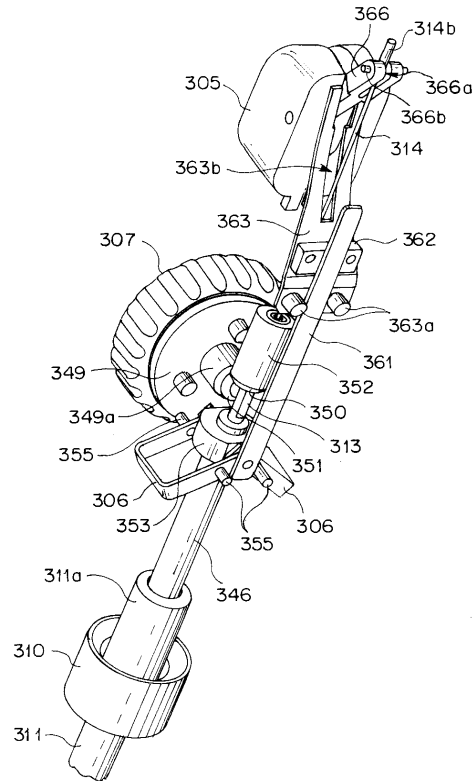
【図 18】



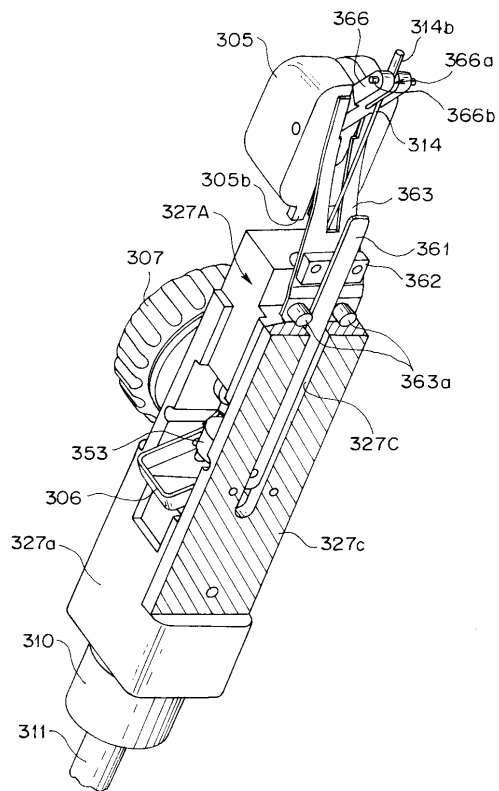
【図 19】



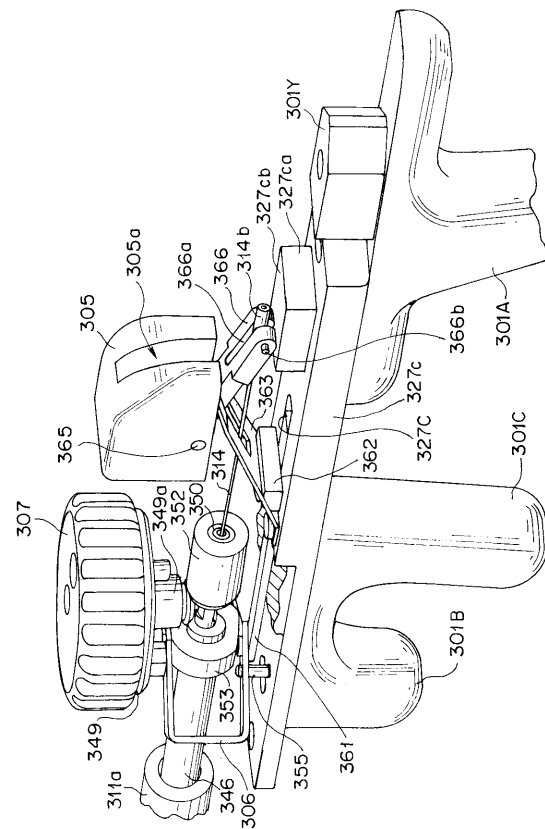
【図 20】



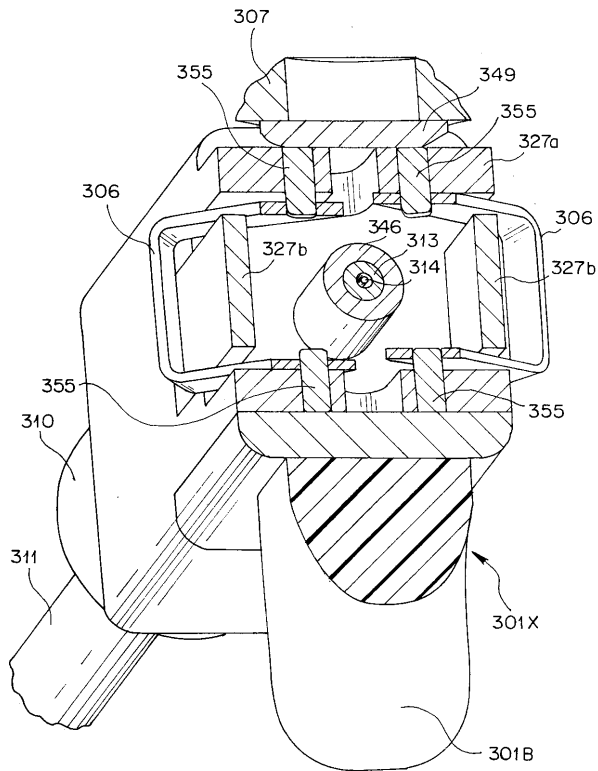
【図 21】



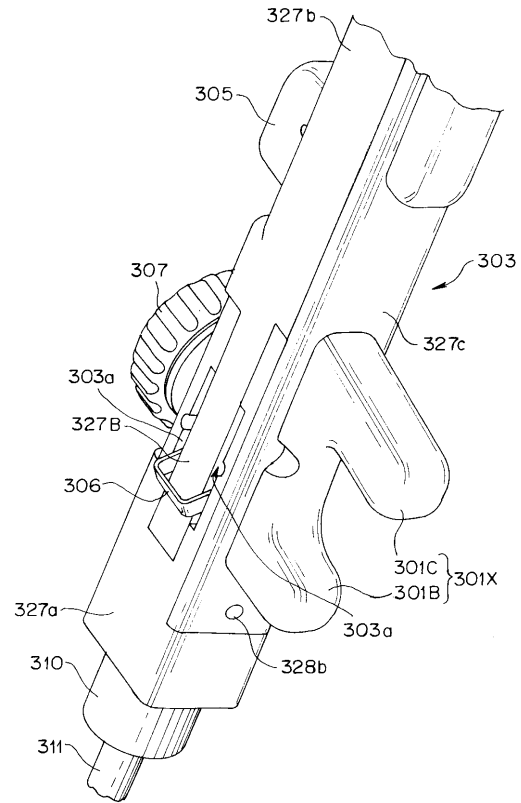
【図 22】



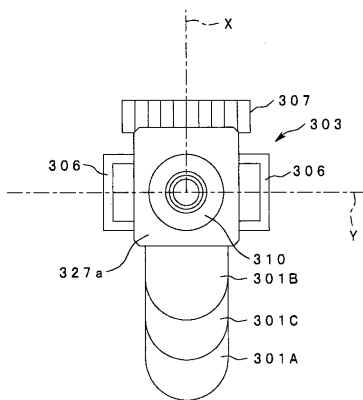
【図 2 3】



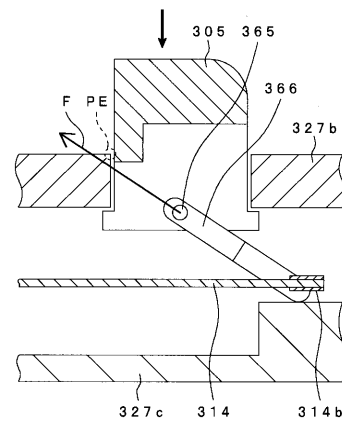
【図 2 4】



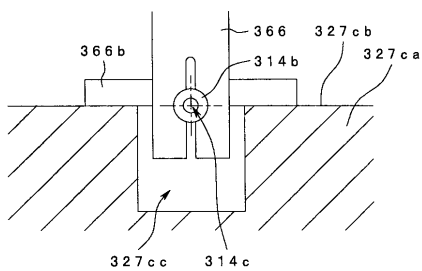
【図 2 5】



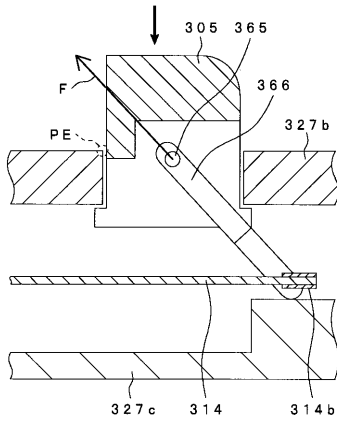
【図 2 7】



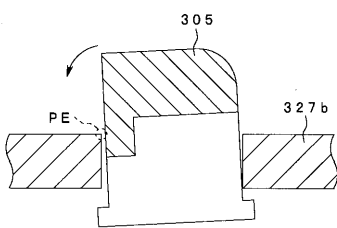
【図 2 6】



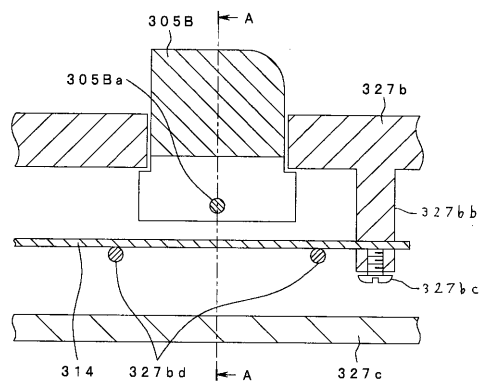
【図 28】



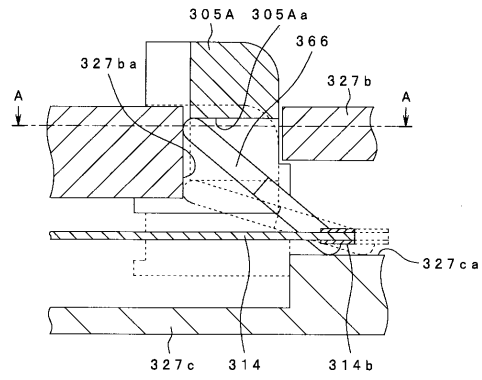
【図 29】



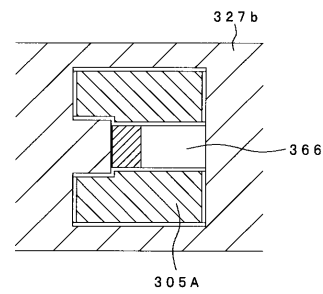
【図 32】



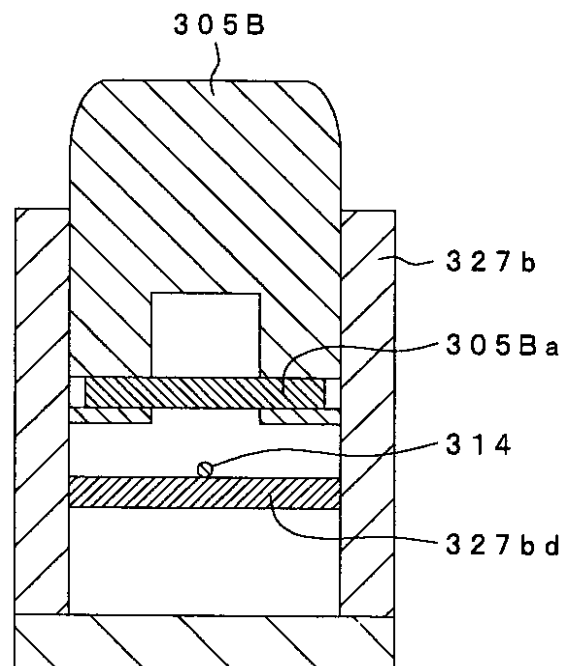
【図 30】



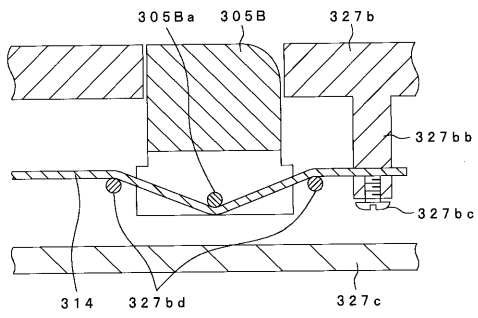
【図 31】



【図 33】



【図 34】



专利名称(译)	外科用处置具		
公开(公告)号	JP2006192149A	公开(公告)日	2006-07-27
申请号	JP2005008157	申请日	2005-01-14
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	宮本学 萬壽和夫 飯塚修平		
发明人	宮本 学 萬壽 和夫 飯塚 修平		
IPC分类号	A61B17/06		
FI分类号	A61B17/06.330 A61B17/062.100		
F-TERM分类号	4C060/BB23 4C060/BB30 4C160/BB05 4C160/BB23 4C160/MM34 4C160/NN01 4C160/NN02 4C160/NN03 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN11 4C160/NN14		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP4589127B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

亲切代码：在内窥镜等下的组织吻合术中实现了具有良好可操作性的组织手术治疗仪器。 — 本发明的手术治疗工具（301）包括插入部分（302），设置在插入部分一端的操作部分（303），设置在插入部分另一端的治疗部分（304），，用于转动操作处理部分的转动拨盘（307），和用于执行处理部分的打开/关闭操作的打开/关闭操作构件。打开/关闭操作构件具有按钮（305），该按钮可以在设置在操作部分（303）的外部构件中的开口部分处向下推动。 点域1

