

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6031040号
(P6031040)

(45) 発行日 平成28年11月24日 (2016.11.24)

(24) 登録日 平成28年10月28日 (2016.10.28)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 E
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0
A 6 1 B 17/34 (2006.01)	A 6 1 B 17/34
	A 6 1 B 1/00 A

請求項の数 14 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2013-540413 (P2013-540413)	(73) 特許権者	504115699
(86) (22) 出願日	平成23年11月29日 (2011.11.29)		クンツ、ライナー
(65) 公表番号	特表2014-504179 (P2014-504179A)		ドイツ、1 4 5 3 2 クラインマッハノフ
(43) 公表日	平成26年2月20日 (2014.2.20)		、トゥホルスキーヘーエ、4
(86) 国際出願番号	PCT/EP2011/071222	(73) 特許権者	511206652
(87) 国際公開番号	W02012/072602		シュミット、ミヒャエル
(87) 国際公開日	平成24年6月7日 (2012.6.7)		SCHMIDT, MICHAEL
審査請求日	平成26年2月25日 (2014.2.25)		カナダ、ビー・3・エイチ 4・エス・9
(31) 優先権主張番号	102010060877.7		ノバ・スコシア州、ハリファックス、マ
(32) 優先日	平成22年11月29日 (2010.11.29)		カロック・コート、5 9 6 0
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	110001195
			特許業務法人深見特許事務所
		(72) 発明者	クンツ、ライナー
			ドイツ、1 4 5 3 2 クラインマッハノフ
			、トゥホルスキーヘーエ、4
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トロカールシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像生成手段を含むピンを収容するために設けられたトロカールスリーブを備えるトロカール構造において、前記ピンの遠位端は画像生成のために透過性を有し、前記画像生成手段は前記ピンの前記遠位端を通して作業区画を可視化するために設けられており、前記ピンから伝送される画像情報を含む信号を表示装置へ伝送する伝送装置が設けられており、

前記ピンまたはその近位端に前記画像生成手段および前記伝送装置もしくはそれらの一部が設けられており、

前記トロカール構造は最小侵襲式のワークステーションにおける使用のために設計されており、

前記ピンはオン/オフスイッチを備えており、前記最小侵襲式のワークステーションの前記表示装置は、前記オン/オフスイッチがオンになった状態では前記ピンから伝送される前記画像情報のみを表示し、前記オン/オフスイッチがオフになった状態では前記ピンから伝送される前記画像情報を表示しないで最小侵襲器具から伝送される画像情報を表示し、

前記ピンの前記オン/オフスイッチは、前記トロカールスリーブへ前記ピンを挿入することでオンになる接触スイッチである、トロカール構造。

【請求項 2】

前記画像生成手段および/または前記伝送装置はカプセル封じされて挿入されている、

10

20

請求項 1 に記載のトロカール構造。

【請求項 3】

前記ピンは棒状の穿刺シャフトまたは案内シャフトである、請求項 1 または 2 に記載のトロカール構造。

【請求項 4】

前記画像生成手段は、光学式であり、または超音波によって作動する、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のトロカール構造。

【請求項 5】

前記画像生成手段は、光源と、前記光源からの光のための光学式の伝送ユニットとを含み、

10

前記光源は、前記ピンの外部に設けられており、

前記ピンには、前記光学式の伝送ユニットが、前記遠位端まで前記光源からの光を伝送するために、および / または前記遠位端から光検出ユニットまで光を伝送するために、配置されている、請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のトロカール構造。

【請求項 6】

前記光学式の伝送ユニットは、ライトガイドと、ビデオ光学系またはホプキンス型ロッドレンズシステムとを含んでいる、請求項 5 に記載のトロカール構造。

【請求項 7】

前記ビデオ光学系は照明装置を含むとともに前記遠位端に画像コンバータを含んでおり、ビデオカメラと接続するためのビデオリンクが設けられている、請求項 6 に記載のトロカール構造。

20

【請求項 8】

前記ピンまたはその近位端に、中枢ユニットおよび / または前記表示装置へ前記画像情報を伝送するための前記伝送装置が設けられている、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のトロカール構造。

【請求項 9】

前記画像生成手段のためのエネルギー供給ユニットが前記ピンまたはその近位端に設けられている、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のトロカール構造。

【請求項 10】

前記エネルギー供給ユニットは、バッテリー、蓄電池、またはバッテリーユニットもしくは蓄電池ユニットである、請求項 9 に記載のトロカール構造。

30

【請求項 11】

前記エネルギー供給ユニットは、前記バッテリー、前記蓄電池、または前記バッテリーユニットもしくは前記蓄電池ユニットの不十分な充電状態を表す信号を出力する充電表示器または警報装置を含む、請求項 10 に記載のトロカール構造。

【請求項 12】

前記エネルギー供給ユニットは外部の電磁放射の放射により充電可能である、請求項 9 から 11 のいずれか 1 項に記載のトロカール構造。

【請求項 13】

前記ピンは気管切開術または輪状気管切開術のための光学式の案内ロッドであり、前記案内ロッドには拡張をするトロカールスリーブおよび栓子筒が装着されている、請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載のトロカール構造。

40

【請求項 14】

前記ピンおよびそのコンポーネントの操作のために、または切換のためにアイトラッキング装置が設けられている、請求項 1 から 13 のいずれか 1 項に記載のトロカール構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はトロカール構造に関するものであり、これを用いて、体腔または体組織へのアクセスを鋭角または鈍角で成立させ、管（たとえばスリーブ、筒、作業用通路、ホース）

50

によって開いたままに保たれる。これは、管の中に収められ、先端部がチューブの開口部を閉じるピンである。このピンは、作業区画を可視化するために画像生成をする手段を備えている。このようなトロカール構造は、外側スリーブが最初の適用ステップのときに一緒に案内されて、その場所に残るようにすることを可能にする。

【背景技術】

【0002】

たとえば冒頭に述べた種類のトロカール構造によって道が開かれる最小侵襲介入は、近年、診断や治療で広く普及している。これにより、胸郭、気管、脳室、腹腔、腎盂、膀胱、子宮、羊膜腔、椎間板のような既存の体腔や体組織、あるいは血管や定義された生体特有の組織層などへのアクセスが実現される。このような介入中には、最初のアクセスが患者にとってもっとも危険であり、もっとも困難な部分である。穿刺プロセスを確実にコントロールできるようにするために、さまざまな技術が開発されている。

10

【0003】

たとえば穿刺のためにベレスニードルが盲目式に、または一体化された光学系を利用しながら（たとえばドイツ特許第19547246C1号参照）適用される。体組織への貫入のためにだけ、トロカール器具を使用することも公知となっている（たとえば米国特許出願公開第5685820A号参照）。

【0004】

米国特許出願公開第5817061A号またはドイツ特許出願公表第69330169T2号に記載の腹腔鏡検査法の器具は、ファイバーオプティック手段と、電気的な結合手段と、ビデオカメラとを装備している。ビデオ画像がビデオモニタに表示され、それにより、外科医はモニタを用いて器具先端部の前進を監視することができる。

20

【0005】

最小侵襲介入は、30°光学系または45°光学系を利用して行われることも多いが、穿刺プロセスにとっては、これを0°光学系により視覚的にコントロールするのが好都合である。このことはルーチン作業では、別の視角を有する滅菌された第2の光学系を結合しなければならないことを意味しており、もしくは、第2の光学系を備える第2のビデオカメラを最初から準備しておかなければならない。たとえばアシスタント人員によりビデオカメラ接続を差し替えなくてはならず、ケーブルスパゲッティが生じることがあり、介入の進行手順が妨げられる。

30

【0006】

実行されるべき介入に応じて、それぞれ異なる数の光を必要とし、生成される画像のサイズなどに関して相違する異なる内視鏡、関節鏡などが使用されるため、介入の開始時に、ないしは別の内視鏡器具の使用の開始時に、カメラ設定を定めなくてはならない。このことはしばしば実施するのが面倒であり、高い時間コストがかかる。国際公開第2007/070641A2号パンフレットには、内視鏡の物理的な特性に依存して決まる、内視鏡と結合されたカメラの画像データが、内視鏡の型式を認識するために自動的に利用されることが記載されている。引き続いて、カメラ画像のパラメータ、処理、または表示が選択される。

【0007】

40

画像生成をするために、可視光の利用を省略することもできる。たとえばStryker Corporationは、組織を最大12mm貫通することができるが、組織を加熱させることがない赤外光が視覚化のために使用される腹腔鏡を開発している。たとえばドイツ特許出願公開第19850224A1号より、超音波ガイドを用いた穿刺技術を適用することが公知である。

【0008】

ドイツ特許第10333956B4号は、光学系シャフトと、透明に製作された貫入先端部とを備える、内視鏡に相当する光学系が中を通して延びる筒を備えた可視栓子を開示している。貫入先端部は、筒の遠位端から突き出している。体腔へ挿入された後、筒は身体

50

シャフトが再び挿入され、その作業用通路を通して器具、洗浄液などを通過させて、検査や手術を目視しながら行えるようにすることができる。

【0009】

患者の呼吸のために、挿管用の筒は通常、口腔から声門を通して患者の気管へ挿入され、挿管プロセスをコントロールするために光学式の補助手段が利用される。ドイツ特許出願公開第10110427A1号に記載されたこのような挿管装置では、案内補助具としての案内ワイヤを備え、その先端部にビデオチップを備えた光学系が取り付けられた筒が利用される。画像伝送は、ケーブルまたは無線によってモニタまで行うことができる。

【0010】

声門を通しての患者への挿管が可能でない場合には、いわゆる気管切開（気管切開術や輪状気管切開術）を行ってから、このアクセス路を通じて挿管用の筒を設置しなくてはならない。穿刺プロセスの光学式のコントロールは、ファイバーオプティクスを気管内へ挿入して行われる場合が多い（気管支鏡）。

10

【0011】

ドイツ特許出願公開第10345640A1号には、光源を有する案内補助具を気管カニューレが備えている、セルディング技術に基づいて作動する穿刺気管切開装置が記載されている。案内補助具には弾性伸縮体が装着されている。検出器によって案内補助具の位置を光学式に、および電子式にコントロールすることができる。このようなケースでは介入状況に基づき、2つの案内補助具と光学系などを順次用いて作業が行われ、このことは、アシスタント人員によって器具をあらためて接続することを必要とし、頻繁に生じる緊急状況では追加の作業困難を意味している。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明の課題は、画像情報の簡単な操作、作動、および表示を可能にするトロカール構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

この課題は本発明によると、請求項1の構成要件を備えるトロカールシステムで解決される。このトロカールシステムの好ましい発展例は、従属請求項に記載されている。

30

【0014】

本発明による最小侵襲式ないし内視鏡式の器具のためのトロカールシステムは、画像生成手段を備える最小侵襲器具と、画像情報を含む信号を表示装置へ、および必要に応じてワークツールへ伝送する装置とを有するワークステーションのために意図されている。画像生成手段を含めた先端部を備えるピンを収容するために設けられたトロカールスリーブを備えるトロカール構造が設けられており、ピンの遠位端はそのつどの画像生成媒体（光、超音波）に対して透過性に製作されており、画像生成手段はピンの遠位端を通して作業区画を可視化するために設けられており、画像情報を含む信号を表示装置へ伝送する装置が設けられている。トロカール構造と最小侵襲器具は個別の使用のために設けられており、および、そのつどの画像情報を同一の表示装置で表示するために設けられている。ピンの遠位端には、またはその近位端には、画像生成手段および伝送装置もしくはその一部が、特にカプセル封じされて挿入されている。ピンはオン/オフスイッチを備えている。表示装置は、ピンがオンになった状態では、ピンから伝送される画像情報が表示されるとともに内視鏡器具から伝送される画像情報の表示が抑圧され、ピンがオフになった状態では、内視鏡器具から伝送される画像情報が表示されるようにセットアップされている。

40

【0015】

本発明によるトロカールシステムは、最小侵襲式の診断と治療における最初のアクセスの、人員を節約した簡素化された確実な技術を可能にする。滅菌が難しいという理由により、各部材はカプセル封じされて栓子ないしピンもしくはその近位端に挿入されるのが好ましい。このことは、さまざまに異なる長さでのこれらの使用を可能にするとともに、異

50

なる直径を有する栓子または案内補助具の使用を可能にする。

【 0 0 1 6 】

トロカール構造により伝送される情報信号は、通常はモニタである表示器で、光源および栓子の検出ユニットがオンにされている間は表示されるのが好ましい。オン/オフは、検査者により滅菌式に操作される、近位端にあるスイッチを通じて行われる。たとえば制御ユニット、記憶装置などを含む、さらに離れたところにある装置ユニットに設けられた、このようなスイッチはあまり好ましくない。その場合には非滅菌性や、検査者の注意力の低下という問題があるからである。別案として、外側スリーブ（トロカール、筒、ステント）にピンないし栓子を挿入すると、トロカール構造が作動することが意図されていてもよい（接触スイッチ）。そして操作者は、さまざまに異なる波長と検査技術のための光源、検出ユニットを選択し、作動させることができる。このようなトロカール構造の実施形態により、操作者は、すなわち検査者は、滅菌された作業区域でも、検査手段やモニタ表示の選択、作動、および切換に関して、医療アシスタント人員の補助に左右されない。さらに、その他の人員も最初のアクセスの個々のステップをその場で、または空間的に遠く離れたところで、一緒に追跡することができる。表示手段での、たとえば中央の記憶装置での、トロカール構造の画像表示の保存が可能である。

10

【 0 0 1 7 】

ピンおよびそのコンポーネントの操作のために、または切換をするために、アイトラッキング装置を設けることを意図することもできる。このような実施形態も、トロカール構造への滅菌式の切換や、他のアシスタント人員なしでの操作を可能にする。

20

【 0 0 1 8 】

ピンないし栓子にある情報伝送ユニットがオフになると、そのつどの検査ないし治療のその後の進行のために、本来の介入のために使用される最小侵襲器具ないし内視鏡器具の情報信号を、通常はビデオ画像を、モニタで自動的に観察することができ、その表示は、それまではトロカールユニットの作動によって抑圧されていたものである。

【 0 0 1 9 】

本発明の構造により、光学系、表示技術（光、赤外線、超音波、ドップラーソノグラフィ）、ビデオリンクなどの切換が簡素化され、ないしは不要になる。そのつど希望される、ないし必要とされる波長をもつ可視光および非可視光により、および同様に超音波により、作業を行うことができる。複数の通信の問題、作業区域の滅菌を損なう危険、アシスタント人員がそばにいる必要性、滅菌された作業区域の不要なケーブルスパゲッティなどが発生することがない。

30

【 0 0 2 0 】

ピンは、棒状の穿刺シャフトまたは案内シャフトであるのが好都合である。しながら利用ケースに応じて、これ以外の実施形態も可能である。

【 0 0 2 1 】

本発明によるトロカール構造の1つの実施形態では、画像生成手段は光学式であり、光波長は可視光または非可視光（たとえば赤外線）の領域にある。その補足または代替として、画像生成手段は超音波によっても作動する。光源および/または光検出ユニットは、ピンの外部に設けられていてよい。エネルギー源、検出器、および表示のために必要なさまざまな波長のための送信機は、場合により並列に配置されている。光源がピンないし栓子の遠位端にあるのでない場合には、光源から遠位端へ、および/または遠位端から光検出ユニットへ光を転送するための光学式の伝送ユニット（たとえばライトガイド）を含んでいる。後者はピンの近位端に設けられていてよい。光学式の伝送ユニットは、ライトガイドのほか、ビデオ光学系またはたとえばホプキンス型ロッドレンズシステムを含むことができる。エネルギー源、検出器ユニット、および表示のために必要なさまざまな波長のための送信機は、場合により並列に配置される。

40

【 0 0 2 2 】

ビデオ光学系は、照明装置ならびに遠位端に画像コンバータを含んでいるのが好都合である。その場合、ビデオリンクはビデオカメラとの接続のために設けられる。

50

【 0 0 2 3 】

ピンには、中枢ユニットおよび／または表示ユニットへ画像生成情報を伝送するための送信ユニットと、再生機器が設けられているのが好ましい。このことは、トロカール構造の近位の部分もケーブルレスに構成することを可能にする。伝送ユニットのための送信機と受信機のためのアンテナは、たとえばW - L a n型である。そして表示は、モバイル型のソリューションの場合、ノートブックで行うこともできる。

【 0 0 2 4 】

画像生成手段のためのエネルギー供給ユニットは、ピンまたはその近位端に設けられているのが好都合である。これは特にバッテリー、蓄電池、またはバッテリーユニットもしくは蓄電池ユニットであってよい。エネルギー供給ユニットの1つの好ましい実施形態では、
10 バッテリー（ユニット）や蓄電池（ユニット）の不十分な充電状態を表す信号を出力する充電表示器または警報装置が設けられている。エネルギー供給ユニットは、たとえば電磁放射の外部からの放射によって充電可能であってよく、それにより、充電装置への接続やバッテリーの交換等によって構造の滅菌性が影響を受けることがない。

【 0 0 2 5 】

トロカールシステムおよびトロカール制御システムは、あらゆる最小侵襲介入に好適であり、あるいは気管切開術にも好適である。たとえばピンは、気管切開術や輪状気管切開術のための光学式の案内ロッドであってよく、この場合、拡張をするトロカールスリーブのような拡張器と、挿管用の筒とが案内ロッドに装着される。さらにピンは、声門を視覚化するための挿管にあたって案内ロッドとして利用することができる。
20

【 0 0 2 6 】

次に、実施例と図面を参照しながら本発明についてさらに説明する。図面は図解をする目的のためのものにすぎず、具体的に記載された構成要件の組み合わせだけに本発明を限定するものではない。図面は次のとおりである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図 1】本発明によるトロカール構造を示す模式的な原理図である。

【図 2】従来式の内視鏡検査術のために設けられ、本発明によるトロカール構造を適用するために改変されたビデオタワーを示す模式的な原理図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

図 1 には、本発明によるトロカール構造のピンないし栓子ユニットが模式的に示されている。このピンは通常の穿刺の役割を有しており、それに準じて構成、寸法決めされている。

【 0 0 2 9 】

スリーブ 1 5 の中にあるシャフト 1 2 を通ってライトガイド 1 4 が延びており、これを起点として可視光または非可視光が、対応の波長に対して透過性に製作されたシャフト 1 2 の先端部（または対応に透明な前側端部）を通じて、検査領域へと放射される。可視光のための対応の光源 7 がトロカール構造の近位端にあり、ライトガイド 1 4 へと光を誘導する。非可視波長の領域の光のための光源 9 が、同じく図示されている。シャフト 1 2 の
40 遠位端では、そこを起点として、画像情報が図示しない伝送装置を介してトロカール構造の近位端へ伝送される。そこには可視光と非可視光（たとえば赤外光）のためのデコードユニット 8 , 1 0 がそれぞれあり、これらが光源 7 （たとえば冷光源）から発せられる光の波長に応じて適用される。適用される波長は、検査領域の種類や位置に準じて決まる。これが実質的に変わらないときには、必要のないデコードユニットを省略することができる。画像コンバータが対応の光学系とともに利用されるのが好ましい。

【 0 0 3 0 】

光に代えて超音波を画像表示のために利用することもでき、その場合、超音波送信機と超音波受信機、ならびに伝送装置が対応に設計されて配置される。

【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

表示ユニットに、すなわち図 2 に示すビデオタワーのモニタ 6 に、画像情報信号を送信するアンテナを備えた送信ユニット 16 が、デコーダユニット 8、10 と結合されている。別案としてケーブル接続を利用することもできるが、ケーブルレス式の伝送のほうが好ましい。画像情報信号は、図示しない記憶装置へ並行して入力することもできる。

【 0 0 3 2 】

トロカール構造の近位端には、エネルギー供給ユニット 11 もある。これはたとえば光源 7、光検出器 8、および送信ユニット 16 に供給を行う。

【 0 0 3 3 】

さらに、トロカール構造の近位端にはオン / オフスイッチ 13 が配置されており、これにより、トロカール構造ないしトロカール構造の各コンポーネントを、操作者により直接オン・オフすることができる。これと結合されているのがモニタ 6 での画像情報信号の優先的な表示であり、それに対して、たとえば気管支鏡のような内視鏡 2 からの標準的に結像される情報は抑圧される。輪状気管切開術の場合、内視鏡からトロカールへの単純な切換により、このような機器ないし器具の取換のときの切換ハンドグリップや切換方策を省略することで、緊急時に切迫して必要となる時間を節約することができる。

【 0 0 3 4 】

図 2 に示す、上ですでに言及したビデオタワーは、アンテナ 5 - 5 を備える受信機 5 を含んでおり、これを起点としてピンの画像情報信号が、モニタ 6 がオンになっている限りにおいてモニタ 6 に送られる。

【 0 0 3 5 】

トロカール構造がオンになっていないとき、これから信号がビデオタワーに伝送されることはなく、そのときビデオタワーは通常動作モードにあり、内視鏡 2 から送られて光源 1、ビデオカメラ 3、およびビデオリンクを通じて生成される画像情報信号を表示する。このビデオ信号はデコーダ 4 を介して受信機 5 に送られ、そこを起点としてモニタ 6 に表示される。

【 図 1 】

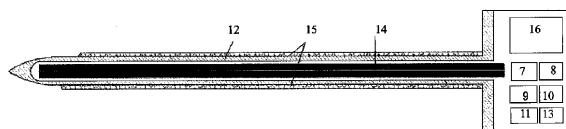


Fig. 1

【 図 2 】

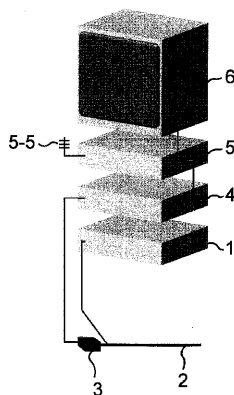


Fig. 2

フロントページの続き

(72)発明者 シュミット, ミヒャエル

カナダ、ビィ・３・エイチ ４・エス・９ ノバ・スコシア州、ハリファックス、マカロック・コ
ート、５９６０

審査官 樋熊 政一

(56)参考文献 特開平０５－１０３７５８（ＪＰ，Ａ）

特開２０１０－２６８３２８（ＪＰ，Ａ）

特開２００３－２６５４０２（ＪＰ，Ａ）

米国特許出願公開第２００８／０２４３１６２（ＵＳ，Ａ１）

特表平０８－５０３４０１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2

A 6 1 B 1 7 / 3 4 - 1 7 / 9 4

专利名称(译)	套管系统		
公开(公告)号	JP6031040B2	公开(公告)日	2016-11-24
申请号	JP2013540413	申请日	2011-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	昆茨衬垫 迈克尔·施密特 SCHMIDT MICHAEL		
申请(专利权)人(译)	昆茨，衬板 施密特，迈克尔·		
当前申请(专利权)人(译)	昆茨，衬板 施密特，迈克尔·		
[标]发明人	クンツライナー シュミットミハエル		
发明人	クンツ,ライナー シュミット,ミハエル		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B17/34		
CPC分类号	A61B1/00045 A61B1/05 A61B1/06 A61B17/3417 A61B90/361 A61B2017/3454		
FI分类号	A61B1/00.320.E A61B1/04.370 A61B17/34 A61B1/00.A		
审查员(译)	棕熊正和		
优先权	102010060877 2010-11-29 DE		
其他公开文献	JP2014504179A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于微创工作站的套管针系统，包括具有成像装置（3）的内窥镜器械（2）和用于将包含图像信息的信号发送到显示单元（6）的装置，并且根据需要，所述工作工具，还包括具有套管针套管的套管针组件（7至16），所述套管针套管设计成接收销，包括成像装置（8,14），所述成像装置设置有可透过具有不同波长的成像介质的尖端，其中提供成像装置以使工作区域通过销的远端可见，并且提供装置（16）用于将包含图像信息的信号发送到显示单元（6）。套管针组件（7至16）和微创仪器（3）被提供用于单独使用并用于显示相同显示单元（6）的相应图像信息。该引脚具有通/断开关（13）。该显示装置用于在引脚接通时显示由引脚发送的图像信息，并抑制由内窥镜仪器发送的图像信息的显示，并在引脚切换时显示由内窥镜仪器发送的信息。关闭。

