(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6456948号
(P6456948)

(45)発行日　平成31年1月23日(2019.1.23)　(24)登録日　平成30年12月28日(2018.12.28)

(51)Int.Cl.　F I
A61B 18/12 (2006.01)　A61B 18/12

請求項の数 18　(全 21 頁)

(21)出願番号　特願2016-527461(P2016-527461)
(86)(22)出願日　平成26年10月14日(2014.10.14)
(65)公表番号　特表2016-534820(P2016-534820A)
(43)公表日　平成28年11月10日(2016.11.10)
(86)国際出願番号　PCT/EP2014/072044
(87)国際公開番号　WO2015/062862
(87)国際公開日　平成27年5月7日(2015.5.7)
審査請求日　平成29年10月13日(2017.10.13)
(31)優先権主張番号　102013111912.3
(32)優先日　平成25年10月29日(2013.10.29)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者　502154016
アエスキュラップ　アーゲー
ドイツ　７８５３２　トゥットリンゲン
アム　アエスキュラップ－プラッツ
Ａｍ　Ａｅｓｃｕｌａｐ－Ｐｌａｔｚ，
７８５３２　Ｔｕｔｔｌｉｎｇｅｎ　Ｇｅ
ｒｍａｎｙ
(74)代理人　110001069
特許業務法人京都国際特許事務所
(72)発明者　マティアス　ワンド
ドイツ、７８５３２　トゥットリンゲン、
グラネックヴェーク　８
(72)発明者　ディーター　ヴァイスハウプト
ドイツ、７８１９４　イメンディンゲン、
バッハツィメラー　エシュ　１０
最終頁に続く

(54)【発明の名称】電気外科用管状シャフト、外科用器具グリップ、及び電気外科用管状シャフト器具

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
外科用器具グリップ（１２；１０２）と共に使用して電気外科用管状シャフト器具（１０；１００）を形成するための電気外科用管状シャフト（１４；１０４）であって、
前記管状シャフト（１４；１０４）が、管（２４）と、前記管状シャフト（１４；１０４）の遠位端に配置される電気外科用ツール（１８）と、前記ツール（１８）に電気的に接続されると共に前記管（２４）内を延びる少なくとも１つの電気的接続線（６８、７０）と、前記管状シャフト（１４；１０４）の近位端に配置される、前記器具グリップ（１２；１０２）の対応する少なくとも１つの連結要素（３７）と相互作用して前記器具グリップを前記管状シャフト（１４；１０４）に解放可能に連結するための少なくとも１つの連結要素（２８）と、電気エネルギー供給源用の電気的接続要素（８０）とを含み、該電気的接続要素（８０）が、前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）の近位端に配置される管状シャフトにおいて、
前記管（２４）が、出口開口（７２）を含み、該出口開口（７２）は前記少なくとも１つの連結要素（２８）の遠位に配置されると共に、該出口開口（７２）を通って前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）が前記管（２４）から出ること、及び
前記管状シャフト（１４；１０４）が、前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）を前記器具グリップ（１２；１０２）に解放可能に固定するための少なくとも１つの結合要素（８４）を含むこと、
を特徴とする管状シャフト。

【請求項２】
請求項１に記載の管状シャフトであって、前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）が、前記管（２４）の側面から、前記管（２４）により規定される方向に対して交差方向に出ること、を特徴とする管状シャフト。
【請求項３】
請求項１又は２に記載の管状シャフトであって、前記出口開口（７２）が、貫通開口（７２）であり、該貫通開口（７２）は前記管（２４）に形成されると共に、該貫通開口（７２）を通って前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）が前記管（２４）から出ること、を特徴とする管状シャフト。
【請求項４】
請求項１～３のいずれか１項に記載の管状シャフトであって、
前記管状シャフト（１４；１０４）が、前記器具グリップ（１２；１０２）の対応するスリーブ（３４、３６）内に挿入するための、前記管（２４）を収容するブッシング（２６）を含み、前記ブッシング（２６）が、近位端にて少なくとも１つの連結要素（２８）を含むこと、及び
貫通開口（７６）、該貫通開口（７６）を通って前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）が導かれる、が前記ブッシング（２６）に形成されること、
を特徴とする管状シャフト。
【請求項５】
請求項１～４のいずれか１項に記載の管状シャフトであって、前記管状シャフト（１４；１０４）が、前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）を該接続線の前記管（２４）から出た区域にて包囲する、曲げに対して耐性がある又は可撓性がある外装（７８）を含むこと、を特徴とする管状シャフト。
【請求項６】
請求項１～５のいずれか１項に記載の管状シャフトであって、前記管状シャフト（１４；１０４）が、両極性の電気外科用管状シャフト（１４；１０４）であり、前記ツール（１８）に電気的に接続される２つの電気的接続線（６８、７０）を含むこと、を特徴とする管状シャフト。
【請求項７】
請求項６に記載の管状シャフトであって、共通の接続要素（８０）が設けられ、該接続要素（８０）が、両方の接続線（６８、７０）の近位端に配置されること、を特徴とする管状シャフト。
【請求項８】
請求項１～７のいずれか１項に記載の管状シャフトであって、前記管状シャフト（１４；１０４）が、前記接続要素（８０）内に収納されると共に前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）に電気的に接続される、少なくとも１つの接触部材（８２、８３）を含むこと、を特徴とする管状シャフト。
【請求項９】
請求項１～８のいずれか１項に記載の管状シャフトであって、前記接続要素（８０）が、前記少なくとも１つの結合要素（８４）を含む又は前記少なくとも１つの結合要素（８４）であること、を特徴とする管状シャフト。
【請求項１０】
請求項９に記載の管状シャフトであって、前記少なくとも１つの結合要素（８４）が、前記接続要素（８０）と一体に形成されること、を特徴とする管状シャフト。
【請求項１１】
請求項１～１０のいずれか１項に記載の管状シャフトであって、前記少なくとも１つの結合要素（８４）が、前記器具グリップ（１２）用の当接部材（８６）を含む又は前記器具グリップ（１２）用の当接部材（８６）であること、を特徴とする管状シャフト。
【請求項１２】
請求項１１に記載の管状シャフトであって、前記当接部材（８６）が、前記少なくとも

１つの結合要素（８４）の遠位端面に設けられること、を特徴とする管状シャフト。
【請求項１３】
請求項１～１２のいずれか１項に記載の電気外科用管状シャフト（１４；１０４）と共に使用して電気外科用管状シャフト器具（１０；１００）を形成するための外科用器具グリップ（１２；１０２）であって、
前記管状シャフト（１４；１０４）の対応する少なくとも１つの連結要素（２８）と相互作用して前記管状シャフト（１４；１０４）を前記器具グリップ（１２；１０２）に解放可能に連結するための少なくとも１つの連結要素（３７）と、前記管状シャフト（１４；１０４）の前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）を前記器具グリップ（１２；１０２）に解放可能に固定するための少なくとも１つの結合要素（４８）とを含む器具グリップにおいて、
前記少なくとも１つの結合要素（４８）が、前記器具グリップ（１２；１０２）の近位端に配置されること、及び
前記器具グリップ（１２；１０２）が、前記管状シャフト（１４；１０４）と電気接触するための電気接触部材を内部に有しないこと、
を特徴とする器具グリップ。
【請求項１４】
請求項１３に記載の器具グリップであって、前記少なくとも１つの結合要素（４８）が、前記器具グリップ（１２；１０２）の近位端面に配置されること、を特徴とする器具グリップ。
【請求項１５】
少なくとも１つの連結要素（３７）及び少なくとも１つの結合要素（４８）を有する外科用器具グリップ（１２；１０２）と、前記器具グリップ（１２；１０２）に解放可能に結合可能である請求項１～１２のいずれか１項に記載の電気外科用管状シャフト（１４；１０４）とを含む電気外科用管状シャフト器具であって、
前記器具グリップ（１２；１０２）の前記少なくとも１つの連結要素（３７）が、前記管状シャフト（１４；１０４）の対応する少なくとも１つの連結要素（２８）と相互作用して前記管状シャフトを前記器具グリップ（１２；１０２）に解放可能に連結させ、且つ、
前記管状シャフト（１４；１０４）が、前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）を前記器具グリップ（１２；１０２）に解放可能に固定するための少なくとも１つの結合要素（８４）を含み、該結合要素（８４）が、前記器具グリップ（１２；１０２）の相応に構築された前記少なくとも１つの結合要素（４８）と相互作用する、管状シャフト器具。
【請求項１６】
請求項１５に記載の管状シャフト器具であって、前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）が、該接続線の前記管（２４）から出た区域に関して、軸方向の引張力及び／又は押込力を免れる又はほぼ免れるような寸法であること、を特徴とする管状シャフト器具。
【請求項１７】
請求項１５又は１６に記載の管状シャフト器具であって、前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）の前記管（２４）から出た区域が、遠位から近位へと前記器具グリップ（１２；１０２）に沿って、軸方向で平行に延びること、を特徴とする管状シャフト器具。
【請求項１８】
請求項１５～１７のいずれか１項に記載の管状シャフト器具であって、前記少なくとも１つの接続線（６８、７０）の前記管（２４）から出た区域が、前記ツール（１８）に作用を及ぼすための、前記器具グリップ（１２）の作動可能なグリップ要素（４０、４２）に沿って、軸方向に対して交差する方向に延びることを特徴とする管状シャフト器具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、外科用器具グリップと共に使用して電気外科用管状シャフト器具を形成する

ための電気外科用管状シャフトであって、前記管状シャフトが、管と、前記管状シャフトの遠位端に配置される電気外科用ツールと、前記ツールに電気的に接続されると共に管内を延びる少なくとも１つの電気的接続線と、前記管状シャフトの近位端に配置される、前記器具グリップの対応する少なくとも１つの連結要素と相互作用して器具グリップを管状シャフトに解放可能に連結するための少なくとも１つの連結要素とを含む管状シャフトに関する。

【０００２】

本発明は、電気外科用管状シャフトと共に使用して電気外科用管状シャフト器具を形成するための外科用器具グリップであって、前記管状シャフトの対応する少なくとも１つの連結要素と相互作用して管状シャフトを器具グリップに解放可能に連結するための少なくとも１つの連結要素を含む器具グリップにも関する。

【０００３】

本発明は更に、外科用器具グリップと、前記器具グリップに解放可能に結合可能である電気外科用管状シャフトとを含む電気外科用管状シャフト器具に関する。

【背景技術】

【０００４】

本明細書において、「近位」及び「遠位」とは、管状シャフト、器具グリップ、及び管状シャフト器具の意図される目的での使用に関連するものと解釈されるべきであり、管状シャフトは近位端にて及び器具グリップは遠位端にて、相互作用する。使用者は、器具グリップに近位端から作用し、管状シャフトの遠位端に配置されるツールを用いて作業する。

【０００５】

前述の電気外科用管状シャフト器具を形成するために、前述の種類の管状シャフトと器具グリップとを、連結装置を形成するそれぞれの連結要素により、互いに解放可能に結合することができる。この目的で、器具グリップは普通、管状シャフトが部分的に中に挿入可能であると共に中で解放可能にロック可能であるスリーブ形の受けを含む。普通、器具グリップの少なくとも１つのグリップ要素によって、管内を案内される引張力及び／又は押込力伝達要素に作用を及ぼすことが可能である。引張力及び／又は押込力伝達要素は遠位端にてツールに連結されるのであり、ツールは少なくとも１つのグリップ要素を用いて作動させることができる。

【０００６】

管状シャフトのツールは少なくとも１つの電気的接続線に電気的に接続され、ツールには電気外科エネルギーを供給することができる。電気安全性の理由で、少なくとも１つの接続線は管内を延びるため、これによってこの接続線を手術部位から離しておくこともできる。このことにより管状シャフトの取扱いが改良される。知られている管状シャフト器具において、少なくとも１つの電気的接続線ならびに少なくとも１つの連結要素は器具グリップ内に導入され、そこで電気的接続線が電気接触部材により接触させられる。この目的で器具グリップはその一部が、更なる電気的接続線により電気エネルギー供給源に接続される。管状シャフトの器具グリップへの機械的結合にとって、及び器具グリップ内の少なくとも１つの接続線の電気接触にとって比較的小さい構造的空間しか利用可能でないため、これらの管状シャフト、器具グリップ、それ故に管状シャフト器具は比較的複雑な構造を有する。再利用可能な器具グリップが使い捨て管状シャフトと共に使用される交換可能な管状シャフトシステムでは、器具グリップ内でのこのような機械的連結及び電気接触により、実施し使用した後のその洗浄、特に殺菌が困難になる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００７】

【特許文献１】DE 10 2011 056003 A1

【特許文献２】DE 10 2006 052407 A1

【特許文献３】US 6 004 320 A

【特許文献４】DE 10 2006 007828 A1
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
本発明の目的は、一般的な管状シャフト、一般的な器具グリップ、及び一般的な管状シャフト器具を提供し、前記管状シャフト及び前記器具グリップにより形成される前記管状シャフト器具が、構造的により単純な設計を有するようにすることである。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
この目的は、冒頭で言及した種類の管状シャフトに関して、本発明によれば、前記管が、出口開口、該出口開口は前記少なくとも１つの連結要素の遠位に配置されると共に、該出口開口を通って前記少なくとも１つの接続線は前記管から出る、を含み、前記管状シャフトが、電気エネルギー供給源用の電気的接続要素を含み、該電気的接続要素が、前記少なくとも１つの接続線の近位端に配置される、という点で成就される。
【００１０】
本発明による前記管状シャフトでは、前記少なくとも１つの電気的接続線は前記ツールから前記管内を遠位‐近位方向に延びる。前記少なくとも１つの接続線は、前記少なくとも１つの連結要素から遠位への間隔をおいたところにて、前記出口開口を通って前記管から出ることができる。従って前記少なくとも１つの接続線は、前記管内を延びる遠位区域と、前記管の外側を延びる近位区域とを有する。前記少なくとも１つの接続線の近位端に配置されるのは電気的接続要素であり、電気的接続要素は電気エネルギー供給源に接続可能である結果、前記少なくとも１つの接続線を経由して前記ツールに電気外科エネルギーを供給することができる。前記少なくとも１つの接続線の遠位区域が前記管内を延びているおかげで前記管状シャフトの前記電気安全性を確実にすることができ、前記接続線は前記手術部位から遠くに配置されるため、前記管状シャフトの取扱いが促進される。前記少なくとも１つの接続線の近位区域を前記管の外側に配置することにより、その電気接触がかなり促進される。前記接続線は、外側で前記器具グリップを通り過ぎて又は器具グリップに沿って導き、前記器具グリップの外側で接触させることができる。特に、本発明による前記管状シャフトと相互作用する器具グリップは、内部の電気接触部材を有する必要が全くない。前記管状シャフトの前記接続要素は、前記管及び前記器具グリップの外側に配置されるおかげで、使用者による取扱いが容易になるよう十分に大きくすることができる。これによって、一般的な管状シャフト及び器具グリップにおけるような電気接触部材の精巧繊細な構成を回避することができる。このことにより、前記管状シャフト及び前記器具グリップにより堅牢な構造を与えることも可能になる。
【００１１】
好都合なことに前記出口開口が前記管の近位端の近傍に配置される結果、前記少なくとも１つの接続線は前記管内を、極力長い距離にわたって延びる。例えば、前記管が前記器具グリップに係合する際、前記出口開口は基本的に前記器具グリップのすぐ遠位に配置される。
【００１２】
前記少なくとも１つの接続線は、好ましくは前記管の側面から、前記管により規定される方向に対して交差方向に出る。このことにより、前記管が前記器具グリップ内の前記出口開口の近位に配置される区域と係合し、例えばこの区域と連結することが可能になる。
【００１３】
前記管状シャフトの構造的に単純な構成において、前記出口開口は、貫通開口、該貫通開口は前記管に形成されると共に、該貫通開口を通って前記少なくとも１つの接続線が前記管から出る、である。
【００１４】
前記管状シャフトが、前記器具グリップの対応するスリーブ内に挿入するための前記管を収容するブッシングを含み、前記ブッシングが、近位端にて少なくとも１つの連結要素

を含み、貫通開口、該貫通開口を通って前記少なくとも１つの接続線が導かれる、が前記ブッシング内に形成されることが有利である。前記ブッシングにより前記少なくとも１つの連結要素を経由して、前記器具グリップに前記管状シャフトが連結されることが可能になる。この目的で、器具グリップの前記スリーブは、対応する連結要素を有することができる。前記管は補強することができ、これによって管は前記ブッシングを経由して保護することができる。前記管から出た前記少なくとも１つの接続線は、前記ブッシングに形成された前記貫通開口を通して導かれる。好都合なことに、貫通開口は前記管上の前記出口開口と整列する。

【００１５】

前記管状シャフトは、好ましくは、少なくとも複数区域において前記少なくとも１つの接続線をその前記管から出た区域にて包囲する外装を含む。前記外装により、前記少なくとも１つの接続線の保護及び／又は誘導が可能になる。例えば、前記外装は前記少なくとも１つの接続線が中を案内されるチャネル又は保護スリーブとして構成される。前記外装は前記接続線をポジティブロック式で包囲することができるため、外装をこの接続線に固定することができる。前記管から出たその区域の取扱いをより容易にするために、前記少なくとも１つの接続線を畳める又は曲げられるよう、前記少なくとも１つの接続線が前記出口開口のエリアでは前記外装により包囲されないことを実現することができる。他方で、好ましくは前記接続線は前記出口開口の近位では前記外装により包囲される。

【００１６】

前記外装は、好ましくは長尺構造であり特に直線状である。

【００１７】

前記外装は、有利なことに曲げに対して耐性がある結果、前記少なくとも１つの接続線を、より良好な仕方で保護することができる。これに関連して「曲げに対して耐性がある」とは、特に前記スリーブを曲げるのに要する力が、前記少なくとも１つの接続線を曲げるのに要する力を著しく超えることを意味するものと理解されるべきである。

【００１８】

異なる種類の有利な実施形態において、前記外装は可撓性がある。例えば外装は可撓性ホースである。

【００１９】

本発明による前記管状シャフトの好適な実施形態は、両極性の電気外科用管状シャフトであり、前記ツールに電気的に接続される２つの電気的接続線を含む。前記ツールは、例えば前記接続線のうちの１つにその各々が電気的に接続される２つの顎部を含む。これによって、前記顎部には異なる電気極性を供することができる。前記管状シャフトにエネルギーを供給することにより、前記顎部間に電流、特に高周波電流が流れることができ、体組織を凝固させることができる。

【００２０】

例えば、本発明による前記管状シャフトの最後に言及した好適な実施形態において、前記ツールを鉗子ツールとし、前記２つの顎部を極性の異なる接続線に接続することができる。

【００２１】

２つ以上の接続線が設けられる場合、共通の接続要素が設けられ、接続要素が両方の接続線の近位端に配置されることが有利である。このことにより、両方の接続線を近位端にて共通の接続要素によりエネルギー供給源に接続することが可能になる。

【００２２】

更に、前記２つ（以上）の電気的接続線が、その前記管から出た区域にて共通の外装により包囲されることを実現することができる。保護のため及び／又はより容易な取扱いのため、前記外装により２つ（以上）の接続線を前記管の外側で合わせることができる。

【００２３】

前記管状シャフトが、前記接続要素内に収納されると共に前記少なくとも１つの接続線に電気的に接続される少なくとも１つの接触部材を含むことを実現することができる。例

えば前記接続要素はプラグとして構成され、プラグは前記少なくとも１つの接触部材を封入する胴体を有する。例えば、前記少なくとも１つの接触部材は前記胴体に融合し、そこで前記少なくとも１つの接続線に電気的に接続される。２つ以上の電気的接続線が設けられる場合、好都合なことに前記接続要素内には２つ以上の接触部材が収納され、各々は前記接続線のうちの１つに電気的に接続される。

【００２４】

前記少なくとも１つの電気接触部材は、前記接続要素の近位端面に配置することができ、この電気接触部材は、軸方向に延びることができ又は軸方向で前記管状シャフトにより規定される近位‐遠位方向と平行に延びることができる。前記少なくとも１つの接触部材は、雄の又は雌の接触部材とすることができる。

【００２５】

前記少なくとも１つの接続線は、前記少なくとも１つの接触部材が中に収納される前記接続要素に解放可能に接続可能とすることができる。例えば、前記少なくとも１つの接続線は電気プラグ接続を経由して前記接続要素に接続し、これによって前記少なくとも１つの接触部材に電気的に接触させることができる。

【００２６】

前記管状シャフトが、前記少なくとも１つの接続線を前記器具グリップに解放可能に固定するための少なくとも１つの結合要素を含むことが有利である。前記少なくとも１つの接続線の前記管から出た区域を、前記接続線に固定される又は固定可能である前記少なくとも１つの結合要素によって、形成される前記管状シャフト器具の前記器具グリップに固定することができる結果、前記管状シャフト器具の取扱いが改良される。前記少なくとも１つの接続線を前記器具グリップに解放可能に接続することによっても、交換可能な管状シャフトシステムを実現することが可能になるのであり、この管状シャフトシステムに関しては、再利用可能な器具グリップを幾つかの管状シャフトと共に使用することができる。管状シャフトを使用する都度、その前記少なくとも１つの接続線が前記器具グリップに接続され、使用後にはこの接続線が器具グリップから再度解放されるため、前記管状シャフトは扱い易いやり方で除去し処分することができる。

【００２７】

前記少なくとも１つの結合要素は、緊締要素及び／又はロック要素とすることができ、ポジティブロック式で及び／又は力ロック式で前記器具グリップに固定可能とすることができる。前記少なくとも１つの結合要素が、ねじ込みにより前記器具グリップに固定可能であることも考えられる。

【００２８】

前記少なくとも１つの結合要素は、好ましくはツールなしに前記器具グリップに結合し及び／又はこの器具グリップから解放することができる。前記少なくとも１つの結合要素は、好ましくは、前記器具グリップの相応に構築された結合要素と相互作用するため、前記結合要素は、前記少なくとも１つの接続線を前記器具グリップに解放可能に固定するための結合装置を形成する。

【００２９】

前記接続要素が結合要素を含む又は形成することが好都合である。このことにより、前記管状シャフトの構造的に単純な構成が可能になる。特に、前記接続要素により含まれる又は形成される前記結合要素の他に、前記管状シャフトの更なる結合要素は設けられないことが有利である。

【００３０】

前記管状シャフトの構造的に単純な構成を可能にするために、好ましくは、前記結合要素は前記接続要素と一体に形成される。

【００３１】

前記少なくとも１つの結合要素が、前記器具グリップ上の対応する受け内に挿入可能である突起を含み、前記受けは前記器具グリップの結合要素であり、結合要素が前記突起に対応するように構築されることが有利であると分かる。前記結合要素を前記器具グリップ

に力ロック式で及び／又はポジティブロック式で結合できるようにするために、例えば前記突起を前記受けに緊締及び／又はロックすることが可能である。突起及び受けのねじ結合も可能である。

【００３２】

　別法として又は付加的に、前記器具グリップ上の対応する突起が中に挿入可能である受けを前記少なくとも１つの結合要素が前記接続要素上に含むことを実現することができる。

【００３３】

　前記突起は例えば前記少なくとも１つの結合要素の遠位端に、特に前記結合要素の遠位端面に配置することができる。このことにより、前記突起に対応するように構築される結合要素が前記器具グリップの近位端に例えば近位端面に配置されると、前記管状シャフト器具にコンパクトな構造を与えることができる。

【００３４】

　前記突起は、特に突条又はストリップとして構成することができる。

【００３５】

　前記突起が、前記管により規定される近位‐遠位軸に対して角度を成して整列する軸を規定することが有利である。前記突起により規定される前記軸は、前記器具グリップ上の前記受け内に突起を挿入するための挿入方向を規定することができる。前記突起の前記軸と近位‐遠位軸との間の角度により、例えば、前記突起が近位‐遠位軸に沿って軸方向に、前記受け内へと（又はこの受けと平行に）挿入されないことを確実にすることができる。このことにより、前記突起を前記受け内に挿入する際の前記少なくとも１つの接続線上の引張力を低減することができ、これによって起こり得る前記接続線の任意の損傷を防止することができる。

【００３６】

　有利なことに、前記軸間の角度は鋭角である。この角度は、例えば約７０°～約８５°、例えば約８０°とすることができる。好都合なことに、前記突起を前記受け内に挿入する際の前記突起の先端が、前記突起の前記受け内に最後に挿入される端部よりも遠位に配置される結果、前記管状シャフトの前記少なくとも１つの結合要素と、前記器具グリップ上の対応する結合要素との間にアンダカットを形成することができる。従って、前記軸間の鋭角は、近位‐遠位方向と、前記突起の前記器具グリップ上の前記受けへの挿入方向とに関連するものであると解釈することができる。

【００３７】

　前記少なくとも１つの結合要素が前記器具グリップ用の当接部材を、特に遠位端面に含む又は形成することが好都合である。これによって、前記少なくとも１つの結合要素及び前記器具グリップの信頼できる相対的位置決めを確実にすることができる。例えば、前記少なくとも１つの結合要素は、前記器具グリップ上の前記当接部材を経由して、フランジ様のやり方で当接することができる。前記当接部材は平面構成とすることができ、この当接部材は前記突起により規定される前述の軸がそれと平行に延びる平面を規定することができる。前記平面は、近位‐遠位軸に対して傾斜させることができる。前述の突起は、前記当接部材から遠位方向に突出することができる。

【００３８】

　前記少なくとも１つの結合要素が、円筒形の又は略円筒形の外側輪郭を、特に前記管により規定される近位‐遠位軸の周方向において有することが好都合であると分かる。前記少なくとも１つの結合要素は、例えば円筒形であり、特に円筒形の外側輪郭を備えたディスク形の構成であり、構成は好都合なことに前記器具グリップの外側輪郭に適合する。このことにより、このように形成される前記管状シャフト器具により感じの良い外観を与え、その取扱いを簡素化することができる。

【００３９】

　冒頭で言及したように、本発明は外科用器具グリップにも関する。一般的な器具グリップに関して、冒頭で言及した目的は、本発明によれば前記器具グリップが、前述の種類の

管状シャフトと共に使用するように設計され、前記管状シャフトの前記少なくとも１つの接続線を前記器具グリップに解放可能に固定するための少なくとも１つの結合要素を含むという点で成就される。

【００４０】

本発明による前記管状シャフト又はその有利な実施形態の使用により達成可能な利点は、本発明による前記器具グリップを用いて達成することもできよう。そこで、これに関連して上述の説明を参照する。特に、前記管状シャフトの前記少なくとも１つの接続線は、前記器具グリップに解放可能に固定可能である。この目的で、器具グリップは、少なくとも１つの結合要素を含む。前記少なくとも１つの結合要素は、特に前記接続線の前記管から出た区域に固定される又は固定可能である前述の少なくとも１つの結合要素と相互作用することができるのであり、この結合要素と共に結合装置を形成することができる。前記器具グリップの前記少なくとも１つの結合要素は、緊締式及び／又はロック式で、ポジティブロック式で及び／又は力ロック式で結合するように構築することができる。前記少なくとも１つの接続線を前記器具グリップにツールなしに結合すること及び／又は前記少なくとも１つの接続線を前記器具グリップからツールなしに解放することも可能である。前記結合要素が、互いにねじ付けられることも考えられる。

【００４１】

前記少なくとも１つの結合要素は、好ましくは前記器具グリップの近位端に、特に前記器具グリップの近位端面に配置される。

【００４２】

構造的に単純な構成において、前記少なくとも１つの結合要素は、例えば前記少なくとも１つの電気的接続線が中に挿入可能である受けを含む又は形成することができる。例えば、前記電気的接続線は前記受け内で緊締することができる。

【００４３】

前記少なくとも１つの電気的接続線上に配置された突起が中に挿入可能である受けを前記少なくとも１つの結合要素が含み又は形成し、特に前記突起が前記受け内に力ロック式で及び／又はポジティブロック式で固定されることが有利である。

【００４４】

別法として又は付加的に、前記少なくとも１つの結合要素は、前記管状シャフトの結合要素の相応に構築された受け内に挿入可能である突起を有することができる。

【００４５】

前記受けは、好ましくは盲穴形である。その際、前記突起が１つの挿入方向でのみ前記受け内に挿入されることが可能である。このことは、前記器具グリップの取扱いを促進するのであり、前記少なくとも１つの接続線の前記器具グリップへの不完全な結合を回避する助けとなる。

【００４６】

前記受けが、前記器具グリップにより規定される近位‐遠位軸に対して角度を成して整列する軸を規定することが有利である。上で言及したように、前記軸同士を互いに対して角度を成して整列させることにより、前記突起を前記受け内へ純粋な軸方向に挿入しないようにすることができる。これによって、前記少なくとも１つの接続線への引張力を極力低く保つことができる。

【００４７】

前記軸間の角度は、好ましくは鋭角であり、例えば約７０°～約８５°、特に約８０°とすることができる。前記受けは、好ましくは前記突起を挿入するための挿入開口を含むのであり、挿入開口は、前記受けの端部、例えば前記盲穴の底部よりも近位に配置される。端部は、前記挿入開口の反対側に位置する。これによって、前記突起を前記受け内に、近位から遠位へ、いわば遠位‐近位軸に対して斜めに挿入することができるため、前記突起と前記受けとの間にアンダカットが形成され、これによって前記少なくとも１つの接続線の前記器具グリップへの信頼できる固定が可能になる。

【００４８】

前記結合要素の別の種類の構成において、前記接続要素を前記器具グリップに、前記器具グリップにより規定される把持軸に沿って軸方向に結合できることが考えられる。前記突起及び対応する受けは、互いの中へと軸方向に挿入し、特に緊締式の及び／又はロック式のやり方で互いに結合することができる。前記接続要素が、前記器具グリップに対して回転又は枢動して接続要素と器具グリップとが互いに結合される、前記受け内での前記突起のねじ結合又は差し込み型結合も考えられる。

【００４９】

前記器具グリップの有利な実施形態において、前記結合要素は突起を含み、この突起は特に前記管状シャフトの前記接続要素とのルアーロック結合用のルアーコネクタとして構成される。前記接続要素は、ねじ付けにより前記器具グリップに結合することができる。前記器具グリップ上のルアー突起は、前記接続要素上のルアー受けに係合する。

【００５０】

前記ルアーコネクタが、好ましくはフラッシングパイプを結合するように構成される結果、前記器具グリップにフラッシング液を用いて近位端から作用し、この器具グリップを洗浄することができる。フラッシングパイプの前記結合を、以下でより詳細に検討することにする。

【００５１】

前記少なくとも１つの結合要素が前記管状シャフトの結合要素用の当接部材を、特に前記器具グリップの近位端面に含む又は形成することが有利であると分かる。前記当接部材は、例えば平面構成であり、近位‐遠位方向に対して角度を成して整列する平面を規定することができる。前記当接部材は、例えば前記管状シャフトの前記少なくとも１つの結合要素にフランジ様に当接するように構築することができる。前記少なくとも１つの当接部材を前記器具グリップの近位端面に配置することにより、前記器具グリップのコンパクトな構造が可能になる。

【００５２】

前記器具グリップが、スリーブ形の本体と前記本体を閉鎖するための近位端にて前記本体に結合される封鎖要素とを含むことが有利である。前記管状シャフトは、少なくとも部分的に遠位端から前記スリーブ形の本体内に挿入し、これによって前記器具グリップに連結することができる。前記封鎖部材は近位端に設けられ、近位端にて前記本体を保護する。前記封鎖部材は前記本体を、密封式の又は非密封式のやり方で閉鎖することができる。特に、前記封鎖要素を通して前記本体の内側と環境との間で媒体交換が可能であることを実現することができる。例えば、前記封鎖要素は、プラグ形、ストッパ形、又はキャップ形である。

【００５３】

前記封鎖要素は、好ましくは近位‐遠位方向において貫通路を有する。このことにより、前記器具グリップに近位でフラッシングパイプを結合し、前記器具グリップを洗浄するためのフラッシング液を、前記封鎖要素を通して前記本体内に導入することができる。

【００５４】

前記器具グリップの構造的に単純な構成が可能になるように、前記封鎖要素は、有利なことに前記少なくとも１つの結合要素を含む又は形成する。例えば、前記結合要素はフラッシングパイプを結合するための前述のルアー突起を含む。

【００５５】

これも構造的に単純な構成を達成するために、前記少なくとも１つの結合要素は好ましくは、前記封鎖要素と一体に形成される。

【００５６】

前記封鎖要素が、前記本体に解放可能に結合可能であることが好都合である。このことにより、必要な場合、例えば前記封鎖要素を、例えば貫通路及び／又は結合要素をもたない又は形成しない別の封鎖要素と交換することが可能になる。別々に利用可能な貫通路及び／又は結合要素を含む又は形成する封鎖要素をもたせ、この封鎖要素を器具グリップに結合することも考えられるのであり、前記器具グリップを用いて、上で説明した機能及び

利点を達成することができる。

【００５７】

前記少なくとも１つの結合要素が、円筒形の又は略円筒形の外側輪郭を、特に前記器具グリップにより規定される近位‐遠位軸の周方向において有することを実現することができる。前記器具グリップの前記結合要素の前記外側輪郭は、特に前記管状シャフトの結合要素の前記外側輪郭に適合させることができる。

【００５８】

本発明による前記器具グリップの有利な実施形態において、前記器具グリップは、軸方向グリップであり、スリーブ形本体と、前記本体に対して展開位置から閉塞位置に転移可能である少なくとも１つの作動可能なグリップ要素とを有する。前記少なくとも１つのグリップ要素は、例えば、前記本体上で枢動運動するように装着され、前記展開位置のときグリップ要素は非作動位置を、前記閉塞位置のとき作動位置を占めることができる。前記グリップ要素を作動させることにより、前記器具グリップに連結された管状シャフトの前記ツールに作用し、このツールを作動させることができる。前記少なくとも１つのグリップ要素は、例えば、半殻形の又は略半殻形の構成であり、前記閉塞位置のとき、複数区域において前記本体を周方向で包囲することができる。特に作動可能な２つのグリップ要素を設けることができる。

【００５９】

冒頭で言及したように、本発明は電気外科用管状シャフト器具にも関する。本発明による管状シャフト器具は、上に記載した前記器具グリップのうちの１つと、上に記載した前記管状シャフトのうちの１つとを含み、冒頭で言及した目的を成就するものである。前記管状シャフトは前記器具グリップに解放可能に結合可能であり、前記少なくとも１つの接続線を前記器具グリップに解放可能に固定するための少なくとも１つの結合要素を含む。少なくとも１つの結合要素は、前記器具グリップの相応に構築された前記少なくとも１つの結合要素と相互作用する。

【００６０】

本発明による前記管状シャフト及びその有利な実施形態を用いて達成可能な利点、ならびに、本発明による前記器具グリップ及びその有利な実施形態を用いて達成可能な利点は、本発明による前記管状シャフト器具の使用によっても達成することができる。これに関連して上述の説明の参照を行う。

【００６１】

前記結合要素は、前記少なくとも１つの接続線を前記器具グリップに力ロック式で及び／又はポジティブロック式で、緊締式の及び／又はロック式のやり方で、及び／又はツールなしで取り付けるための結合装置を形成する。ねじ結合又は差し込み型結合を形成することも考えられる。

【００６２】

前記器具グリップは、前記器具グリップと前記管状シャフトとが互いに連結される際に前記管状シャフトの前記管により規定される近位‐遠位軸と一致させることのできる近位‐遠位軸を規定することができる。以下では、この軸により規定される方向を軸方向と称することにする。

【００６３】

前記少なくとも１つの接続線は、その前記管から出た区域に関して、軸方向の引張力及び／又は押込力を免れる又はほぼ免れるような寸法であることが好都合である。従って、特に前記少なくとも１つの接続線を、張力が緩和した又はほぼ緩和したやり方で前記器具グリップに結合することが可能である。結果として前記少なくとも１つの接続線は低い張力及び応力しか受けないため、接続線の損傷を大いに回避することができる。

【００６４】

例えば、前記少なくとも１つの接続線の前記管から出た区域が、軸方向で遠位から近位へ前記器具グリップに沿って平行に、少なくとも複数区域において延びることにより、前記管状シャフト器具のコンパクトな構造を達成することができる。

【００６５】
前記管から出た区域は、特に少なくとも複数区域において前記器具グリップの前記本体と平行に延びる。前記区域又は前記区域を包囲する外装が、前記本体に寄りかかることを実現することができる。

【００６６】
前記ツールに作用を及ぼすために、前記少なくとも１つの接続線の前記管から出た区域が、前記器具グリップの作動可能なグリップ要素に沿った前記軸方向に対して交差方向に延びることが有利である。これによって、前記少なくとも１つの接続線の前記区域が前記グリップ要素の作動を妨げないことを確実にすることができる。好都合なことに、非作動位置から作動位置に転移する際でも、前記グリップ要素が前記少なくとも１つの接続線の前記区域に接触しないことが実現される。

【００６７】
上で言及したように、前記ツールに作用を及ぼすために前記器具グリップが２つの作動可能なグリップ要素を含むことを実現することができる。ここで好都合なことに、前記少なくとも１つの接続線の前記管から出た区域が、前記軸方向に対して交差方向である方向に関して前記グリップ要素間を延びることが実現される。これによって、前記管状シャフト器具のコンパクトな構造を達成することができる。

【００６８】
前記管状シャフトの前記少なくとも１つの結合要素の前記外側輪郭と、前記器具グリップの前記少なくとも１つの結合要素の外側輪郭とを互いに適合できることも上で言及した。これらの結合要素が互いに結合される状態では、前記結合要素は共通の外側輪郭を有することができ、外側輪郭はいわば連続している。この外側輪郭は、前記管状シャフト器具により感じの良い外観を与えるのであり、その取扱いを促進する。

【００６９】
例えば、前記結合要素が各々特に前記器具グリップにより規定される近位‐遠位軸の周方向において、同じ直径である円筒形の又は略円筒形の外側輪郭を有することを実現することができる。

【００７０】
本発明の好適な実施形態の以下の記載は、図面と合わせると本発明をより詳細に説明するように働くことになる。

【図面の簡単な説明】

【００７１】
【図１】本発明による管状シャフトの好適な実施形態と、本発明による器具グリップの好適な実施形態とを含む、本発明による管状シャフト器具の好適な実施形態の管状シャフトと器具グリップとがまだ互いに結合されない状態において示される斜視図。
【図２】図１の管状シャフト器具の近位区域の管状シャフトと器具グリップとが互いに結合される拡大図。
【図３】図１の管状シャフトの接続要素の平面図。
【図４】図３の接続要素の側面図。
【図５】図１の器具グリップの封鎖要素の平面図。
【図６】図５の線６‐６に沿って切り取った断面図。
【図７】図１の管状シャフト器具の近位端エリアの図３の接続要素が図５の封鎖要素に結合される部分図。
【図８】器具グリップの遠位端エリア、及び図１の管状シャフトの近位端エリアの部分的に断面にした部分図。
【図９】本発明による管状シャフトの好適な実施形態と、本発明による器具グリップの好適な実施形態とを含む、本発明による管状シャフト器具の更なる好適な実施形態の管状シャフトと器具グリップとが互いに結合される状態において示される斜視図。
【図１０】図９の管状シャフト器具の近位区域の組立分解図における拡大図。
【図１１】異なる眺めからの再度示される図１０の近位区域。

【発明を実施するための形態】
【００７２】
図１は、全体として参照符号１０で表す、本発明による電気外科用管状シャフト器具の好適な実施形態を斜視図で示す。管状シャフト器具１０は、参照符号１２で表す本発明による外科用器具グリップの好適な実施形態と、参照符号１４で表す本発明による電気外科用管状シャフトの好適な実施形態とを含む。器具グリップ１２と管状シャフト１４とは互いに解放可能に結合可能である。図１及び図７に、互いに結合されつつあるこれらの器具グリップ及び管状シャフトを（部分的に）示す。これに対して、図２及び図８には、器具グリップ１２及び管状シャフト１４を、互いに結合された状態において（いずれの場合も部分的に）示す。
【００７３】
本明細書において、例えば「近位」、「遠位」、「近位‐遠位」及び同等のものの位置及び配向の表示は、管状シャフト器具１０の意図する目的での使用に関連するものと解釈されるべきである。その使用中、器具グリップ１２と管状シャフト１４とは互いに結合される。その意図される目的での使用中、使用者は管状シャフト器具１０に近位方向から作用を及ぼし、管状シャフト器具１０の遠位端１６に配置されるツール１８を用いて作業する。管状シャフト器具１０の近位端を参照符号２０で表す。
【００７４】
管状シャフト１４は両極性の電気外科用管状シャフトであり、遠位端に前述のツール１８を含む。ツール１８は、互いに対して移動可能な特に枢動可能な２つの顎部２２を備えた鉗子ツールとして構成される。顎部２２は互いから距離をおいて配置される開放位置（図１）から閉鎖位置（図示せず）に転移させることができる結果、凝固させるべき体組織を顎部間で把持することができる。
【００７５】
ツール１８は管状シャフト１４の管２４の遠位端に配置される。管２４は、遠位及び近位で互いに平行にずれている２つの区域を含む。２つの区域は、管２４の二重曲率により互いに融合する。一方、管２４が、直線状の構成であることもでき又は異なる種類の曲率を有することもできよう。
【００７６】
管２４の近位区域は、管状シャフト１４のブッシング２６内にポジティブロック式で収納される。ブッシング２６の近位に、それ故に管状シャフト１４の近位に、凹状の窪み２８の形態の連結要素２８が設けられる。管２４の近位区域は近位‐遠位管軸３０を規定する。管状シャフト１４と器具グリップとがその意図される目的で互いに結合される際、管軸３０は器具グリップ１２により規定される把持軸３２と一致させることができる。従って、以下で把持軸３２を参照しているところでは同時に管軸３０を参照する。逆もまた同様である。
【００７７】
管２４内を案内されるのは、それ自体知られているため図面には示さない引張力及び／又は押込力伝達要素であり、引張力及び／又は押込力伝達要素は遠位で顎部２２と動作結合しており、近位端では管２４から出ていると共に器具グリップ１２に連結するための連結要素を含む。
【００７８】
器具グリップ１２は、軸方向グリップとして構成されるのであり、略中空円筒形のスリーブ形本体３４を含む。スリーブ形本体３４は把持軸３２を規定する。器具グリップ１２は遠位端に、螺旋ばねとして構成される弾性の復帰要素３５の力に抗して本体３４上で変位するように装着されるスリーブ３６を有する。スリーブ３６は内部に、掛止ボール３８の形態の連結要素３７を有する。ブッシング２６がスリーブ３６内に挿入されると窪み２９が掛止ボール３８と連結するため、ブッシング２６、それ故に管状シャフト１４を器具グリップ１２に解放可能に固定することができる。窪み２９及び掛止ボール３８は共に管状シャフト器具の連結装置３９を形成する。

【００７９】
　管状シャフト１４の引張力及び／又は押込力伝達要素の図面には示さない連結要素により、更なる連結装置が形成される。連結装置は図面には示さない。この連結要素は、器具グリップ１２のそれ自体知られている引張部材及び／又は押込部材の形態の同じように図面には示さない連結要素と連結する。連結要素は、本体３４内で軸方向に変位するように装着される。
【００８０】
　引張力及び／又は押込部材に作用を及ぼすために、器具グリップ１２は２つのグリップ要素４０及び４２を含み、グリップ要素４０及び４２はそれ自体知られているやり方で本体３４の近位端に装着され、把持軸３２に対して交差方向に延びる枢動軸の周りで枢動運動する。これに関連して、「把持軸３２に対して交差方向に」とは、把持軸３２に対して垂直に整列する平面内であることを意味する。グリップ要素４０及び４２は把持軸３２に関して正反対にあり、凡そ半殻形の構成である。グリップ要素４０及び４２は、本体３４に対して展開位置（図１、図２、及び図８）から枢動し、この本体に対して閉塞位置（図示せず）に転移することができる。その際、グリップ要素４０及び４２が、それ自体知られているやり方で引張部材及び／又は押込部材に作用を及ぼす結果、引張力及び／又は押込力伝達要素によって顎部２２に作用し、これらの顎部を作動させることができる。
【００８１】
　器具グリップ１２は、本体３４を部分的に封鎖するための近位方向から本体３４内に挿入される封鎖要素４４を近位端に含む。この事例において、封鎖要素４４は、プラグ形の構成であるが、キャップ形の又はストッパ形の構成とすることもできよう。封鎖要素４４内に、軸方向貫通路４６が形成される。このことにより洗浄液又はフラッシング液用のパイプを近位方向から封鎖要素４４に結合し、管状シャフト１４を使用し解放した後、再利用可能な器具グリップ１２を、封鎖要素４４を通して洗浄することが可能になる。グリップ要素４０及び４２がそれを経由して装着されて本体３４上で枢動運動する図面には示さないグリップ要素４０及び４２の近位支承部材上に、封鎖要素４４は係合する。
【００８２】
　封鎖要素４４は一体形の構造であると共に、その詳細を以下で与えることにする、管状シャフト１４の相応に構築された結合要素と相互作用することのできる結合要素４８を形成し、管状シャフト器具１０の結合装置５０を形成する。この目的で、封鎖要素４４は近位端に盲穴５４として構成される受け５２を含む。盲穴５４は封鎖要素４４内で直線状に延びるように形成され、把持軸３２との角度５８を包含する穴軸５６を規定する。角度５８は近位‐遠位方向に関して斜角であり、盲穴５４の挿入開口６０は、挿入開口６０の反対側に位置して底部６２により閉鎖される盲穴５４の端部よりも器具グリップ１２上で近位に配置される（図５及び図６）。挿入開口６０は封鎖要素の外周に配置される。貫通路４６と受け５２も互いに角度５８で交差する。
【００８３】
　封鎖要素４４には近位端に、受け５２の近位壁に形成される細隙形の貫通開口６４が設けられる。貫通開口６４は、把持軸３２及び穴軸５６により規定される平面に対して交差方向に、丸い断面である盲穴５４よりも狭窄である。これから除外されるものとして、軸方向貫通路４６がそれを通って延びる受け５２の区域がある。
【００８４】
　封鎖要素４４は近位端面では平面構成であると共に、把持軸３２に対して傾斜した当接部材６６を有する。当接部材６６により規定される平面が、穴軸４６と平行に延び、これも角度５８にて把持軸３２と交差する。
【００８５】
　上で言及したように、管状シャフト１４は両極性の管状シャフトである。管状シャフト１４は、電気接触を行うための２つの電気的接続線６８及び７０を有する。接続線６８及び７０の各々は顎部２２のうちの１つに電気的に接続されるため、これらの顎部に反対の電気極性を供し、閉鎖位置において顎部２２間で把握される組織を凝固することができる

。
【００８６】
　接続線６８及び７０は電気絶縁される可撓ケーブル線として構成され、可撓ケーブル線は遠位端１６から出発して管２４内をブッシング２６のところまで延びる。このようにして、接続線６８及び７０は手術部位から離しておかれ、このことが管状シャフト器具１０の取扱いを促進し、その電気安全性を増す。
【００８７】
　特に図２から明らかになるように、管２４は管軸３０に関して、貫通開口７４の形態の側方出口開口７２を有する。貫通開口７４は管２４の近位区域で連結要素２８の遠位に配置され、近位区域はブッシング２６により包囲される。ブッシング２６内に貫通開口７４と整列して形成されるのは、貫通開口７６である。管状シャフト１４と器具グリップ１２とが結合状態のとき、貫通開口７４及び７６は、基本的にそれぞれブッシング２６及び管２４の区域で器具グリップ１２のすぐ遠位に配置される。この区域はスリーブ３６に係合しない。
【００８８】
　接続線６８及び７０は、器具グリップ１２の遠位で管２４から出て、貫通開口７４及び７６に関して近位に配置されたそれらの区域では器具グリップ１２の外側を延びるように、貫通開口７４及び７６を通して導かれる。このことにより、一般的な器具グリップの場合とは異なり、この目的で器具グリップ１２内に電気接触部材を設ける必要なく管状シャフト１４との電気接触を行うことができる。従って、器具グリップ１２にそれ故に管状シャフト器具１０にも、構造的により単純な構成を与えることができる。特に本体３４により包囲される空間における電気接触部材を回避することにより、器具グリップ１２の洗浄も促進される。同じように、管状シャフト１４の器具グリップ１２に係合する区域に電気接触部材を設ける必要もない。
【００８９】
　接続線６８及び７０の管２４から出た区域は、これらの接続線を包囲する共通の外装７８を有する。外装７８は、例えばケーブルチャネルのやり方において、長尺、特に直線状である。これらの接続線を保護するため及び管状シャフト１４の取扱いを簡素化するために、外装７８は両方の接続線６８及び７０をポジティブロック式で合わせる。接続線６８及び７０を更に保護するために、外装７８は、曲げに対して耐性があるように構築される。一方可撓性のある柔軟な外装の構成も考えられる。
【００９０】
　外装７８は、凡そ器具グリップ１２の遠位端からその近位端まで凡そ封鎖要素４４の挿入開口６０の縁部まで延びる。外装７８はグリップ要素４０及び４２間にて、把持軸３２に対して交差方向に配置される。それ故に接続線６８及び７０は把持軸３２と平行に延びるのであり、外装７８は近位端で封鎖要素４４に接触し、それ以外では本体３４及びスリーブ３６から短い距離をおいて延びる。
【００９１】
　外装７８はグリップ要素４０及び４２間にて、グリップ要素が本体３４に近接した位置のときにも、グリップ要素が外装７８に接触せずに顎部２２を作動させるような仕方で位置決めされるため、使用者は器具グリップ１２を取扱う際に外装を煩わしく感じない。更にこのことにより、接続線６８及び７０が器具グリップ１２の外側を延びる場合にも、管状シャフト器具１０のコンパクトな設計が可能になる。
【００９２】
　管状シャフト１４は、近位端に接続線６８及び７０に配置される接続要素８０を有する。ディスク形の胴体８１を備えた接続要素８０は、２つの電気接触部材８２及び８３を備えたプラグ形の構成であり、電気接触部材８２及び８３は、近位端面で胴体８１から把持軸３２と平行に出るのであり、その反対は胴体８１内に収納される。接触部材８２及び８３は、例えば胴体８１内で成形される。接触部材８２及び８３のうちの１つは、接続要素８０内で、いずれの場合も接続線６８及び７０のうちの１つに電気的に接続される。これ

を可能にするために、外装７８から出る接続線６８及び７０の近位端は胴体８１内へと把持軸３２に対して交差方向に導かれるのであり、この目的で、胴体８１は接続線６８及び７０を収容するための孔を有する。

【００９３】

管状シャフト１４は接続要素８０によって、電気外科エネルギーを提供するためのエネルギー供給源に接続することができるのであり、電気外科エネルギーを、接触部材８２及び８３ならびに接続線６８及び７０を経由して顎部２２に供給することができる。

【００９４】

接触部材８２及び８３とは別になった一体形の接続要素８０は、前述の結合装置５０の結合要素８４を形成する。このようにして、接続要素８０はポジティブロック及び力ロックにより封鎖要素４４に解放可能に結合し、管２４から出た接続線６８及び７０の近位区域を器具グリップ１２に、取扱いの容易なやり方で固定することができる。接続要素８０を封鎖要素４４に結合し、接続要素８０を封鎖要素４４から解放することが、特にツールなしで扱い易いやり方で可能である。

【００９５】

接続要素８０は封鎖要素４４に当接するために当接部材８６を含むのであり、当接部材８６は平面構成であると共に接続要素８０の遠位端面に配置される。当接部材８６は、把持軸３２に対して傾斜した平面を規定する。傾斜した平面は穴軸５６と平行に整列し、当接部材６６により規定される平面と一致する（図７）。これらの当接部材が互いに結合される状態のとき、封鎖要素４４と接続要素８０とは当接部材６６及び８６を経由してフランジ様のやり方で互いに当接し、これによって互いに対する特別に規定された相対的配向を占めることができる。

【００９６】

当接部材８６から遠位方向に突き出しているのは接続要素８０の突起８８であり、突起８８は突条９０として構成される。突起８８は突起軸９２を規定するのであり、突起軸９２は把持軸３２に対して傾斜しており、当接部材８６により規定される平面と平行に整列する。

【００９７】

突条９０は寸法及び形状において受け５２に適合するのであり、盲穴５４内に位置決め可能な頂部区域９４を有する。頂部区域９４は、断面が丸く、突起８８の頚部区域９６を経由して当接部材８６に結合される。頚部区域９６は、把持軸３２に対して交差方向に頂部区域９４よりも狭窄である。

【００９８】

接続要素８０を封鎖要素４４に結合するために、突起８８は受け５２内に挿入することができる（図７）。頂部区域９４は盲穴５４に係合し、頚部区域９６は貫通開口６４に係合する。このようにして、信頼できる結合のために封鎖要素４４と接続要素８０との間にポジティブロック、及び力ロックが作り出されるのであり、当接部材６６及び８６が互いに接触することにより、軸方向相対的位置決めも確実にされる。突起８８及び受け５２は、３つの全空間方向において、把持軸３２に沿って軸方向及び把持軸に対して交差方向に、接続要素８０と封鎖要素４４とを互いの上で固締する。

【００９９】

一致する穴軸５６及び突起軸９２が把持軸３２に対して傾斜しているおかげで、封鎖要素４４と接続要素８０との間に、突起８８と受け５２とのポジティブロックに加えてアンダカットが形成される。このようにして、封鎖要素４４及び接続要素８０は意図しない解放に抗して確実に固締される。

【０１００】

接続線６８及び７０は封鎖要素４４と接続要素８０とが互いに結合されるときに、接続線の管２４から出た区域に軸方向の引張力及び／又は押込力が無いような寸法である。これによって、特に接続線６８及び７０は張力が緩和されるため、これらの接続線の損傷を大きく回避することができる。

【０１０１】
外装７８が、出口開口７２ほど遠くでもない遠位に延びる結果、出口開口７２のエリアにおいて接続線６８及び７０を曲げる又は畳むことができることが有利であると分かる。このことにより、使用者が接続要素８０を封鎖要素４４に結合し及び接続要素８０を封鎖要素４４から解放することがより容易になる。

【０１０２】
本体３４の外側に配置された区域における封鎖要素４４及び接続要素８０は、把持軸３２に関して円筒形の構成であり、その直径及び外側輪郭に関して互いに適合する。このようにして接続要素８０と結合要素４８とが互いに整列している結果、接続要素８０を器具グリップ１２の近位拡張部と見なすことができる。このことは、一方で管状シャフト器具１０に対して感じの良い外観を与え、他方でその取扱いを促進する。

【０１０３】
器具グリップ１２は再利用可能であり複数の管状シャフトと共に交換可能なシャフトシステムを形成できるため、封鎖要素４４と接続要素８０の互いに対する解放可能な結合が有利であることが分かる。使用後、処分されるべき管状シャフトの接続要素８０を器具グリップ１２から解放することができ、更に器具グリップ１２から管２４を分離することができる。器具グリップ１２には更なる管状シャフトを結合することができ、そのそれぞれの接続要素８０は同じように封鎖要素４４に解放可能に結合可能である。

【０１０４】
図９〜図１１は、全体として参照符号１００で表す本発明による管状シャフト器具の更なる有利な実施形態を、完全に又は部分的に示す。管状シャフト器具１００は、本発明による器具グリップの有利な実施形態と、本発明による管状シャフトの有利な実施形態とを含む。これらの器具グリップ及び管状シャフトをそれぞれ参照符号１０２及び１０４で表す。

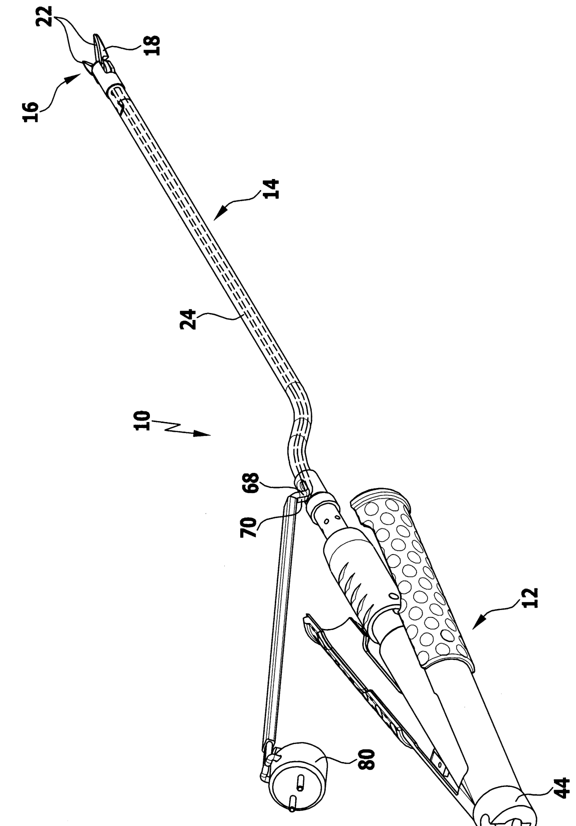
【０１０５】
管状シャフト器具１０及び１００の特徴及び部品については同じ参照符号を使用する。管状シャフト器具１０及び１００の特徴及び部品は同じである又は同じ効果を有する。管状シャフト器具１０（そして器具グリップ１２及び管状シャフト１４）を用いて達成可能な利点は、管状シャフト器具１００（そして相応に器具グリップ１０２及び管状シャフト１０４）を用いても達成することができる。これに関しては、上で与えた説明の参照が行われる。最も重要な差異のみを以下で検討することにする。

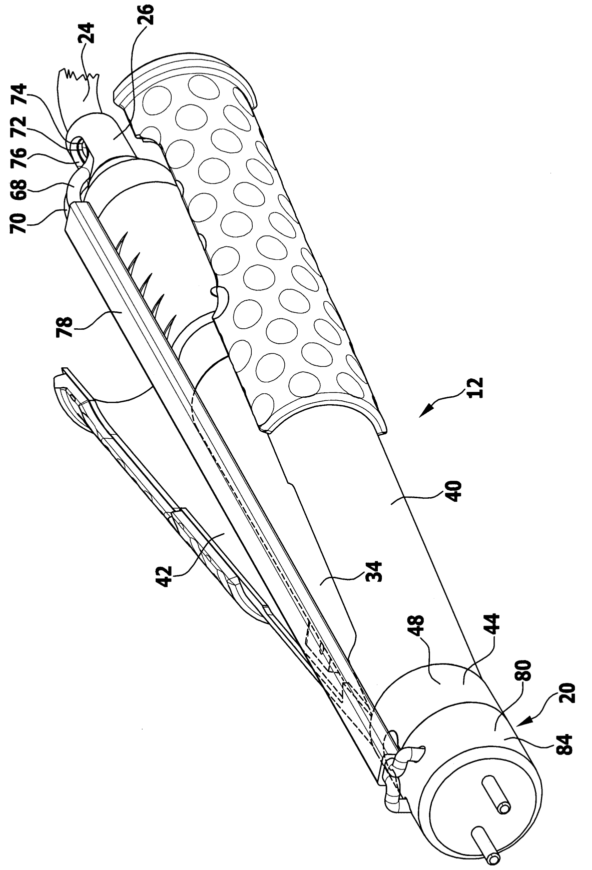
【０１０６】
管状シャフト器具１０及び１００間の最も重要な差異は、接続要素８０が器具グリップ１０２にそれによって解放可能に固定可能である結合装置５０の構成において存在する。器具グリップ１０２の場合、封鎖要素４４により形成される結合要素４８は、接続要素８０の方向における突起１０６として構成される。突起１０６は把持軸３２と同軸に整列し、貫通路４６の一部を形成する。

【０１０７】
この事例において、突起１０６はフラッシングパイプを結合するためのルアーコネクタであり、特に突起１０６はルアーロック結合を形成するように構成される。接続要素８０を使用し解放した後に、フラッシングパイプを近位方向から器具グリップ１０２に結合し、器具グリップ１０２を洗浄することができる。

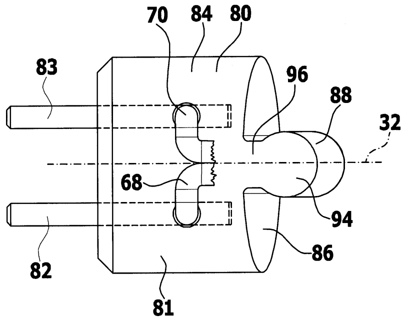
【０１０８】
接続要素８０において、結合要素８４は受け１０８である。受け１０８は、突起１０６を中に挿入することのできる軸方向に延びる盲穴である。突起１０６に結合するために、受け１０８はこの突起と相補的な構成である。これによって、特に、接続要素８０の封鎖要素４４へのルアーロック結合を行うことができる。この目的で、接続要素８０は封鎖要素４４の近くに持ち上げ、把持軸３２の周りで回転させつつねじ付けにより封鎖要素に結合することができる。受け１０８の壁のねじ山１１０が、突起１０６の拡張部１１２と相互作用することができる。拡張部１１２は把持軸３２に対して交差方向に整列する。

【０１０９】
　管状シャフト器具１００の場合、ツールなしに接続要素８０を器具グリップ１０２に結合すること又は接続要素８０を器具グリップ１０２から解放することも可能である。
【０１１０】
　管状シャフト１０４の場合、図９～図１１に示さない接続線６８、７０の外装７８は可撓性がある。例えば、この外装はフレキシブルホース線である。
【０１１１】
　接続線６８、７０の近位端に配置されるのは、接触部材１１６、１１８を備えたプラグイン部材１１４である。プラグイン部材１１４を接続要素８０に接続することにより接触部材１１６、１１８をそれぞれ接触部材８２及び８３に電気的に接続することができ、従って、結果として接続線６８、７０を電気的に接触させることができる。プラグイン部材１１４は接続要素８０から解放することができる。
【０１１２】
　当然ながら、プラグイン部材１１４を経由した解放可能な接続部が接続線用に設けられることなく、管状シャフト器具１０における事例のように接続線６８、７０が近位端にて接続要素８０内に導かれることが考えられる。

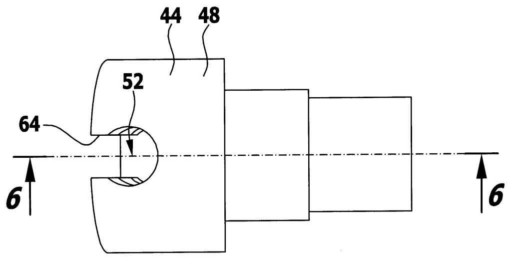
【図１】


【図２】


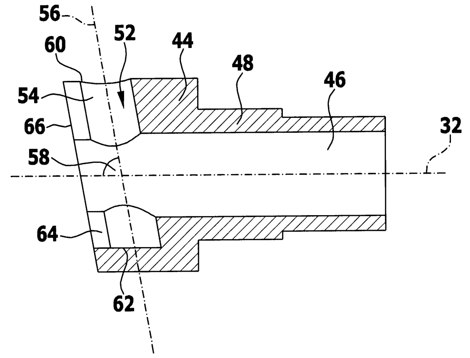
【図３】



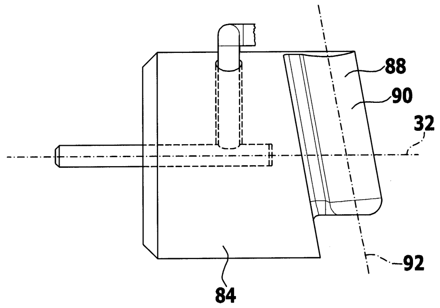
【図５】



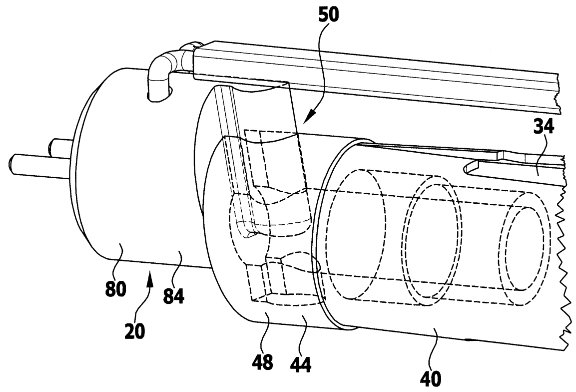
【図６】



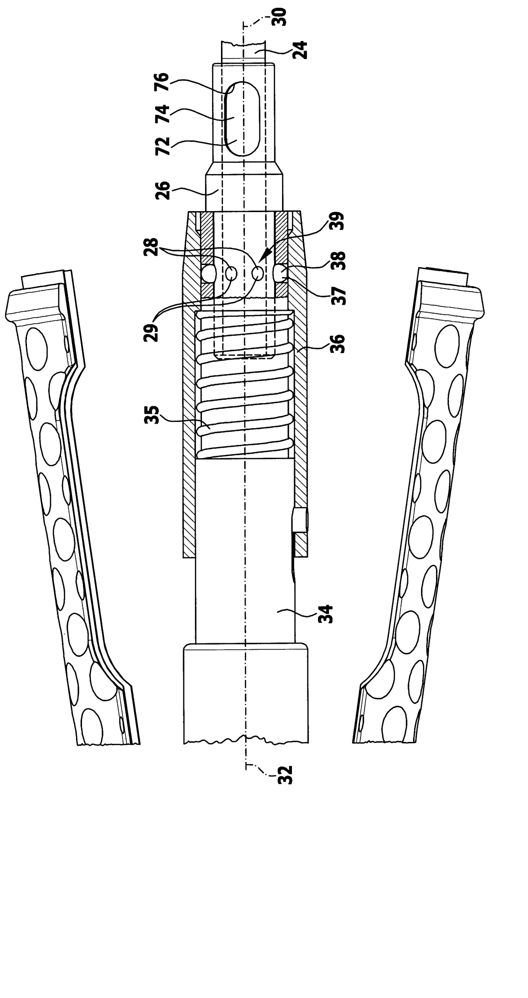
【図４】



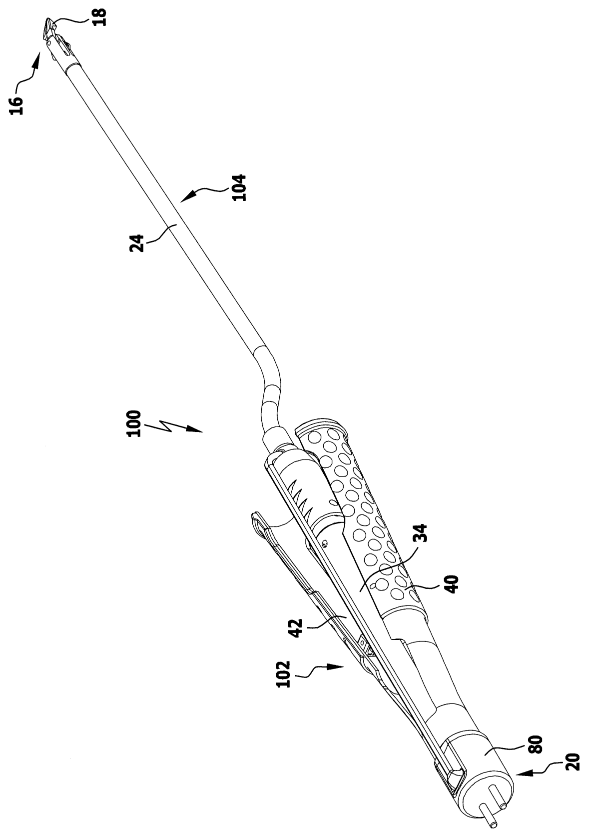
【図７】



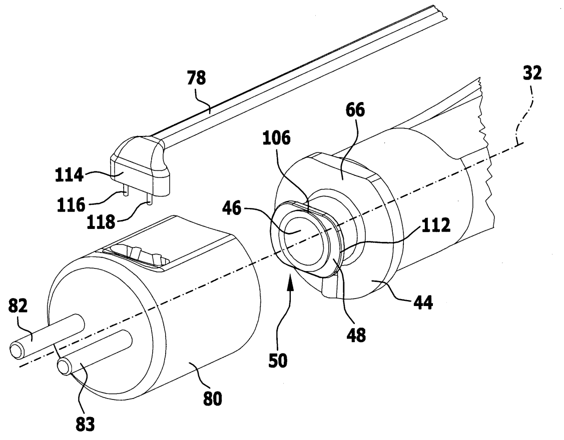
【図８】



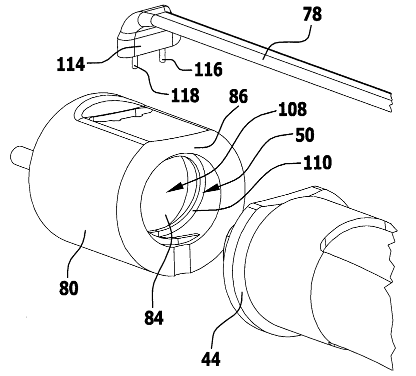
【図９】


18
16
104
24
100
34
40
42
102
80
20

【図１０】


78
32
66
106
114
116
118
46
112
82
44
48
50
80
83

【図１１】


78
114
116
118
86
108
50
110
80
84
44

フロントページの続き

(72)発明者　マルクス　ネスペル
ドイツ、７８５３２　トゥットリンゲン、ローテシュトラーセ　２３

審査官　中村　一雄

(56)参考文献　特開２００５－２６１９４５（ＪＰ，Ａ）
特表平０７－５０７９３５（ＪＰ，Ａ）
特表２００１－５１５７５１（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－１１９４４８（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１３／０７９３４０（ＷＯ，Ａ１）
国際公開第２０１３／０００４６５（ＷＯ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｂ　　１８／１２