

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6118343号

(P6118343)

(45) 発行日 平成29年4月19日(2017.4.19)

(24) 登録日 平成29年3月31日(2017.3.31)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 18/14 (2006.01)

A 6 1 B 18/14

請求項の数 9 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-552587 (P2014-552587)	(73) 特許権者	502154016
(86) (22) 出願日	平成25年1月10日 (2013.1.10)		アエスキュラップ アーゲー
(65) 公表番号	特表2015-506751 (P2015-506751A)		ドイツ 78532 トゥットリンゲン
(43) 公表日	平成27年3月5日 (2015.3.5)		アム アエスキュラップ-プラッツ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2013/050403		Am Aesculap-Platz,
(87) 国際公開番号	W02013/107685		78532 Tuttlingen Ge
(87) 国際公開日	平成25年7月25日 (2013.7.25)		rmany
審査請求日	平成27年12月21日 (2015.12.21)	(74) 代理人	110000110
(31) 優先権主張番号	102012100425.0		特許業務法人快友国際特許事務所
(32) 優先日	平成24年1月19日 (2012.1.19)	(72) 発明者	ウェイスハウプト ディーター
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ドイツ連邦共和国 78194 イメンデ
			インジェン、バッハジマーラー オシ 1
			O

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 T F T 凝固安全装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

剛性の内視鏡軸体(1)と、前記内視鏡軸体(1)の遠位末端部/電極キャリア(6)において軸方向に可動に支持されるピン(14)を含む電極キャップ(8)と、個々の給電線を介してH F電流を荷電できる、互いに対して移動可能な電極キャリア(6、12)によって保持された少なくとも2つの電極(10、16)と、少なくとも1つの前記電極キャリア(6、12)の範囲に配置されるとともに、前記給電線の少なくとも1つに相互接続される安全スイッチメカニズム(26、28、34)と、を備えるバイポーラ設計の医療用T F T器具であって、少なくとも1つの前記電極キャリア(12)を、前記2つの電極(10、16)の相互作用が不可能になるかまたは図られなくなる動作休止位置または状態へと移行させたときのみ前記安全スイッチメカニズムがオフまたは切断位置に移動した場合、前記電極キャリア(12)によって保持された前記電極(16)への前記給電線の少なくとも1つが遮断され、それによって、前記給電線と関連付けられた前記電極(16)に対するH F電流供給が切断されるように前記安全スイッチメカニズム(26、28、34)が前記電極キャップ(8)および前記ピン(14)に機械的に連結されることを特徴とする、医療用T F T器具。

【請求項 2】

10

20

単回使用設計の端々吻合術用 H F 器具であることを特徴とする、請求項 1 に記載の医療用 T F T 器具。

【請求項 3】

環状であり前記遠位末端部 (6) の端面に配置される第 1 の電極 (1 0) を備えており

、

前記電極キャップ (8) は、前記末端部 (6) に面する側において、前記第 1 の電極 (1 0) と相互作用する第 2 の環状の電極 (1 6) を支持することを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の医療用 T F T 器具。

【請求項 4】

前記電極キャップ (8) はリム状の電極キャリア (1 2) からなり、

10

前記リム状電極キャリア (1 2) は、前記遠位側軸体末端部 (6) の端面に対して実質的に平行な動作位置へと旋回されるとともに、前記遠位側軸体末端部 (6) の端面に対して 0 度を超える角度の動作休止位置へと旋回するように、ヒンジのような手法によって管状のピン (1 4) に中心で支持されることを特徴とする、請求項 1 に記載の医療用 T F T 器具。

【請求項 5】

前記リム状電極キャリア (1 2) は、前記ピン (1 4) 内において軸方向に移動可能に支持された作動ロッド (2 8) によって、前記ピン (1 4) に対して枢動し、

前記作動ロッドは、前記ピン (1 4) に沿った前記作動ロッド (2 8) の軸方向移動が前記ピン (1 4) を中心とした前記リム状電極キャリア (1 2) の枢動移動に移行されるように、ジョイントレバー (3 0) を介して前記リム状電極キャリア (1 2) に連結されることを特徴とする、請求項 4 に記載の医療用 T F T 器具。

20

【請求項 6】

前記作動ロッド (2 8) は、前記電極キャリア (1 2) によって保持された前記電極 (1 6) に電氣的に接続され、それにより、前記 H F 給電線の一部を構成し、

前記管状ピン (1 4) において、接点が摺動接点 (2 6) の形態で形成され、

前記接点は、前記リム状電極キャリア (1 2) が前記動作位置で展開するときの前記作動ロッド (2 8) の前記ピン (1 4) に対する所定の軸方向位置において、前記作動ロッド (2 8) または該作動ロッド上に設けられた接点と、電氣的接触することを特徴とする、請求項 5 に記載の医療用 T F T 器具。

30

【請求項 7】

前記ピン (1 4) は、その遠位端において、前記電極キャップ (8) の前記電極キャリア (1 2) 内に機械的に係合することができる前記安全スイッチメカニズム (3 4) を形成するスナップ手段または係止手段を含んでおり、それと同時に、前記ピン (1 4) または前記ピン上に配置された給電線 (4 0) と、前記電極キャップ (8) 側の前記電極 (1 6) との間に電氣的接触を確立することを特徴とする、請求項 1 に記載の医療用 T F T 器具。

【請求項 8】

前記電極キャリア (1 2) は、電氣的非導電性のスレッド (3 8) を介して前記ピンに接続されることを特徴とする、請求項 7 に記載の医療用 T F T 器具。

40

【請求項 9】

少なくとも 1 つの電極キャリア (1 2) は軸方向移動により、縫合する組織を把持する操作位置から組織を解放する操作位置へと移動するように構成され、前記組織を解放する操作位置においては、少なくとも 1 つの前記電極キャリア (1 2) は枢動または折畳動作により動作休止位置へと移行可能であることを特徴とする、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の医療用 T F T 器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、T F T 凝固安全装置に関し、特に、請求項 1 の前文に記載の、H F 電力切断

50

が統合された端々吻合術用の駆動可能または折畳可能なHF電極を備えるTF T器具に関する。

【背景技術】

【0002】

基本的には(人工)吻合術である端々吻合術においては、2つの中空器官部分(例えば、腸管部分)がそれらの切開された端部において再縫合されて、液密であって連通した通路が形成されると理解される。本文においては、中空器官内部において可能な限り平滑な表面が形成され、中空器官内部で干渉されない流体の流れが保証されるように、円周方向の縫合が、完全な液密をもたらすとともに、接続される2つの中空器官部分の、可撓性かつ耐引裂き性を備える連通部をもたらすことが重要となる。

10

【0003】

現在の技術では、例えばDE 43 27 233 A1に開示されているような、単回使用向け器具としてのステープルデバイスが知られている。その結果、この種のステープルデバイスは、デバイスを保持するとともにステープルメカニズムを作動させるハンドピースが近位端部分に配設されている内視鏡軸体を含む。ステープルメカニズムは、円の上に円周方向で配置された多数のステープルがばね付勢されて支持される、ほぼ円筒状のカートリッジスリーブの形態で、内視鏡軸体に遠位側で固定されたステープルマガジン、ならびに、カートリッジスリーブの軸方向遠位端にきのこ形状で位置し、カートリッジスリーブに固定されたピンによってカートリッジスリーブ内において軸方向に移動可能に案内される、ステープルヘッドまたはステープルキャップからなる。ステープルヘッドは、このようにして、ステープルデバイスの軸方向でカートリッジスリーブから連続的に離隔され、それによって、調節可能な円周方向(環状)の軸方向のクリアランスがステープルヘッドとカートリッジスリーブとの間にもたらされ、接続されるべき中空器官の2つの端部をそのクリアランス内で摺持することができる。ステープルヘッド(またはステープルキャップ)ならびにカートリッジスリーブは、内視鏡軸体内部の適切な伝達手段を介してハンドピースから操作可能である。

20

【0004】

この種のステープルデバイスの課題は、基本的に、液密性ならびに可撓性かつ耐引裂き性を備える縫合を提供することにある。この目的のため、一部のステープルデバイスでは、ステープルがそれらの係合範囲において重なり合っている、カートリッジスリーブの径方向で離隔した2つのステープル列が提供される。液密性および耐引裂き性の程度はこのようにして向上するが、径方向内側に突出した組織のたれさがりまたはひだが必然的に形成され、それにより、中空器官内部の流体の流れが妨げられる可能性がある。このため、この種のステープルデバイスは、近年、好ましくはバイポーラ電極構造を有する、医療用TF T器具によって置き換えられるか、またはそれに補足されてきた。

30

【0005】

本例でも、かかるTF T器具は、近位側ハンドピースと、内視鏡軸体内部の適切な伝達手段を介してハンドピースに好ましくは機械的かつ電気的に接続された、内視鏡ヘッドとを備える、内視鏡軸体を含む。内視鏡ヘッドは、実質的に、軸方向で接続される方法で内視鏡軸体の遠位端部分に固定的に取り付けられ、かつその遠位側前端には第1の円周方向電極(電極リング)が搭載された、軸受スリーブと、相対移動可能な電極シールド(電極キャップ)とからなる。この目的のため、電極シールドは、軸受スリーブ内で移動可能に案内され、ハンドピースを介して軸体进行操作するために、内視鏡軸体内部の機械的伝達手段に連結された/連結されるように適合された、軸方向ピン、ならびに、軸体上でピンの遠位端に配置された円周方向電極リムを含む。電極リムは、軸受スリーブに面するその端面において、第1の電極と相互作用する第2の円周方向に連なる電極(電極リング)を支持する。

40

【0006】

この設計のTF T器具においてそれ自体がやはり知られているステープルデバイスに基づいて、ハンドルを通して電極シールドを軸方向に移動させることによって、軸方向のク

50

リアランスを電極リムと軸受スリーブとの間に設定することができ、それによって、接続されるべき組織をその間に挟持し、電極にHF電流を荷電することによってその組織を凝固（溶接もしくは封止）させる。この方法によって、大きな組織のひだが中空器官内部へと突出することなく、可撓性かつ液密性を備えた組織縫合が形成される。

【0007】

しかし、この種のTF T器具では、器具を中空器官から除去するときに、接合部に永続的な傷を付けることなく、少なくともシールドが該接合部を通過しなければならないという問題が存在する。HF電流供給が偶発的に作動してしまうというリスクが常に存在し、それにより、特に接合部の範囲で組織が損傷を受ける可能性がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

この問題を考慮して、本発明の1つの目的は、特に器具を器官（好ましくは中空器官）から除去するときに、HFの作用によって偶発的に組織が損傷されるというリスクが低減されるように、包括的なTF T器具をさらに開発することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

この目的は、請求項1に記載の特徴を備えるTF T器具によって実現される。本発明の有利な改良は従属請求項の主題である。

【0010】

本発明の基本的概念は、原則的に、好ましくは単回使用設計の、本発明によるバイポーラTF T器具の電極の少なくとも1つに対して、（ハンドピースの範囲にあるメインスイッチに加えて）遠位側の安全スイッチメカニズムを介して、HF電流供給を案内することからなり、該安全スイッチメカニズムは、少なくとも1つの電極キャリア上／内に配置（統合）され、TF T器具または1つの電極キャリアを動作位置／動作状態（電極に電流が供給されている状態）へと移行させると、オン位置へと自動的に（即ち、少なくとも1つの電極キャリアを移動させることによって自動的に）切り替えられ／もたらされ、電極キャリアを動作休止位置／動作休止状態（電極に電流が供給されなくなっている状態）へと移行させると、オフ位置へと切り替えられ／もたらされ、それによってHF電流供給が必然的に（メインスイッチの作動とは独立して）切断される。電極キャリアにおけるHF供給のかかる切断によって、例えば、ハンドピースにおける対応する作動によってHF作動が引き起こされたときであっても、偶発的な組織の損傷が起こる可能性がなくなる。

【0011】

具体例では、TF T器具は、遠位側末端部において実質的に環状の第1の電極（または電極の列）が端面に位置する内視鏡軸体を備えるとともに、内視鏡軸体の遠位側末端部（軸受スリーブ）において軸方向に移動可能に支持された（管状の）ピンまたはスティックの端部側に搭載された電極シールドまたは電極キャップを備える、端々吻合術用HF器具である。電極キャップは一種のリム状の電極キャリアを形成し、末端部に面するその面上において、第1の電極と相互作用する第2の実質的に環状の電極（または電極の列）を支持する。

【0012】

好ましくは、リム状の電極キャリアは、（管状の）ピン上で折畳可能にまたは枢動するように、（ヒンジ留めされた形で）中心で支持される。リム状の電極キャリアは、少なくとも1つのレバーを介してリム状の電極キャリアに関節接合される、ピン内／上で支持された作動ロッド（針）によってピンに対して枢動または折畳みされ、それによって、ピンに沿った作動ロッドの軸方向移動が、ピンを中心にしたリム状の電極キャリアの枢動または折畳動作に変換される。作動ロッドは、電極キャリアによって保持された電極（電極の列）に電氣的に接続され、したがって、HF供給の一部分を構成する。好ましくは電氣的非導電性材料で形成された（管状の）ピンには、特に摺動接点の形態の（単一の）接点が固定（配置／形成）され、それは単に、リム状の電極キャリアが操作位置へと実質的に展

10

20

30

40

50

開または旋回されるとき、のピンに対する作動ロッドの予め定められた軸方向位置において / 該位置から、作動ロッドまたはそれに設けられた接点との電氣的接触に至り、したがって H F 給電線が提供される。したがって、H F 給電線は、ピンに対する作動ロッドの予め定められた軸方向位置以外では遮断される。このようにして、作動ロッドとピンの側面にある接点とが、本発明による安全スイッチメカニズムを形成する。

【 0 0 1 3 】

代替例として、当然ながら、特に折畳 / 枢動不可能な電極キャップの場合、内視鏡軸体末端部（軸受スリーブ）とキャップピンとの間に安全スイッチメカニズムを提供することも可能である。この代替例では、H F 電流は、内視鏡軸体末端部（軸受スリーブ）およびキャップピンを介して案内され、また、電極キャップまたは電極キャリアと内視鏡軸体末端部との間の予め定められた軸方向距離で / 該距離からのみ閉じられる給電線を介して、キャップ側の第 2 の電極（電極の列）に供給される。この予め定められた軸方向距離（範囲）を上回るかまたは下回ると、ピンと末端部との間の給電線が遮断される。

【 0 0 1 4 】

要約すると、安全スイッチメカニズムは H F 器具の機械的機能に適宜連結され、それによって、少なくとも 2 つの H F 電極が、動作および / または動作休止位置へと至るように、互いに対して移動可能である。

【 0 0 1 5 】

本発明による別の代替例は、電極キャップまたはリム状の電極キャリアをピンとともに / ピンに対して、分離可能に係合、クリップ留め、または掴持することを提供し、同時に、電極キャリア側の電極との電氣的接触が、この機械的接続によって確立される。即ち、係合 / クリップ留め / 掴持が、本発明による安全スイッチメカニズムも同時に構成する。この場合、電極キャリア（電極キャップ）は、電氣的に絶縁された、または絶縁性のスレッドによってピンに好ましくは接続される。器具が器官から除去される / 引き抜かれると、電極キャップはピンから機械的に剥がれ（即ち、係合が外れ）、それと同時に、係止メカニズムにおいて電氣的給電線が完全に遮断される。このようにして、電極キャップは、電氣的に絶縁された / 絶縁性のスレッドを介していわば引きずられる。このように、比較的単純な形で事前に形成された縫合部を通して電極キャップを引っ張ることができ、その際、その上に配置された電極に対して H F 電流が供給されることがない。

【 0 0 1 6 】

以下、添付図面を参照して好ましい実施形態を通して本発明について詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】本発明による、代替可能かつ軸方向に移動可能な複数の電極キャップを備える、好ましくは端々吻合術用設計の医療用バイポーラ T F T 器具を示す図である。

【 0 0 1 8 】

【図 2 a】動作位置および動作休止位置にある、本発明による軸方向に移動可能な電極キャップの第 1 の変形例を詳細に示す図である。

【図 2 b】動作位置および動作休止位置にある、本発明による軸方向に移動可能な電極キャップの第 1 の変形例を詳細に示す図である。

【図 2 c】動作位置および動作休止位置にある、本発明による軸方向に移動可能な電極キャップの第 1 の変形例を詳細に示す図である。

【図 2 d】動作位置および動作休止位置にある、本発明による軸方向に移動可能な電極キャップの第 1 の変形例を詳細に示す図である。

【 0 0 1 9 】

【図 3 a】動作位置および動作休止位置にある、本発明による軸方向に移動可能な電極キャップの第 2 の変形例を詳細に示す図である。

【図 3 b】動作位置および動作休止位置にある、本発明による軸方向に移動可能な電極キャップの第 2 の変形例を詳細に示す図である。

【図 3 c】動作位置および動作休止位置にある、本発明による軸方向に移動可能な電極キ

10

20

30

40

50

ヤップの第2の変形例を詳細に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図1では、好ましくは端々吻合術用設計の、パイポラ医療用器具が基本的に示されている。ただし、本文では、既に上記に例示したような本発明の基本原理は、少なくとも2つの電極が互いに向かって移動して動作位置/動作状態に至ることができる、鉗子状の凝固器具または鉗状の切断器具など、異なる構成の医療用器具にも適用可能であることに留意されたい。

【0021】

図1による端々吻合術用設計の一例である器具は、好ましくは剛性の（即ち、その周囲の器官組織よりも剛性であり、したがって中空器官形状に応じて適合しない）内視鏡軸体1を備え、その近位端にはハンドピース2が配設される。内視鏡軸体1の遠位端には、実質的に、内視鏡軸体1に軸方向で固定されるかまたはそれと一体的に形成される軸受スリーブ6と、軸受スリーブ6内で軸方向に移動可能に案内される電極キャップ（電極シールド）8とからなる、内視鏡ヘッド4が設けられる。軸受スリーブ6の遠位端面には、内視鏡軸体1内を通る電線（図示せず）を介して、ハンドピース2の位置にあたる近位側メインスイッチ（同様に図示せず）に接続する、第1の電極リング（または、円周方向に連なる電極列）10が挿入される。

【0022】

電極キャップ8は、より詳細に後述するように、リム状の電極ホルダ12をピン14から完全に外すか、またはピン14に対して枢動するまたは折りたたむことができるような方法で、ピン14に対して中心で連結された、リム状の電極ホルダ12からなる。ピン14は次いで、遠位側の内視鏡軸受スリーブ6内に軸方向に移動可能に挿入されるか、または挿入可能に構成される。枢動/折畳/遮断メカニズムを動作させるため、ならびに、内視鏡軸体1の遠位側の軸受スリーブ6内のピン14を軸方向に移動させるために、遠位側では電極キャップ8に、かつ近位側ではハンドピース2に連結され、それぞれハンドピース2の予め定められたハンドルに連結された、複数のプッシュプルロッドまたはボデーケーブルが設置される（図示せず）。最後に、内視鏡軸体1内部の好ましくは別体の給電線を介して、メインスイッチに同様に電気接続された/接続可能な第2の電極リング（または、円周方向に連なる電極の列）16が、リム状の電極ホルダ12上で軸受スリーブ6に面するその端面に搭載される。

【0023】

図1によれば、ハンドピース2は、人間工学的に形成されたハンドル18、ならびにそれに対して移動可能/枢動可能なレバーまたはトリガ（第1のハンドル）20で構成され、そのレバーまたはトリガを介して、HF電流を電極10、16に供給するための統合されたメインスイッチ（詳細には図示せず）が操作可能である。さらに、ハンドピース2には、電極キャップ8を軸受スリーブ6に対し軸方向に動作させるプッシュプルロッドを作動させるための、ならびにリム状の電極ホルダ12の枢動/折畳メカニズムを操作するための、複数の作動ホイールまたはボタン（第2および第3のハンドル）22、24が配置される。

【0024】

電極キャップを内視鏡軸体に機械的に連結するため、ならびに、電極をメインスイッチに電氣的に接続するための、本発明によるTF T器具の全体構造上の設計は、最新技術によって十分に知られているため、本文では、さらに詳細な説明を省くことができる。この点において、以下、本発明による電極キャップの個々の変形例について、図1～3を用いて実質的に詳細に記載する。

【0025】

図1からやはり明白であるように、本例における本発明によるTF T器具は、端々吻合術用器具の形態に、様々に構成された電極キャップ8を備えることができる。基本的に、各電極キャップ8は、上述したリム状の電極ホルダ12、ならびに、軸受スリーブ6に挿

10

20

30

40

50

入されるとともに、電極キャップ 8 の少なくとも軸方向の変位のための作動手段に連結されるように適合された、ホルダに対して垂直に延在するピン 14 を含む。設計の変形に応じて、電極ホルダ 12 はピン 14 に対して（ヒンジのような方法で）枢動されるか、または、電極ホルダ 12 は、ピン 14 に対して折畳まれるようにそれぞれ適合された複数の部品に分割される。あるいは、ピン 14 は、その遠位端部分に、リム状の電極ホルダ 12 を係合によって係止することができる、係合 / 差込みメカニズムを含むように形成することができる。前記係合 / 差込みメカニズムは、その解除方向が内視鏡軸体 1 に対して実質的に軸方向に整列され、係脱に要するその解除力が、器具を中空器官から除去するときに、リム状の電極ホルダ 12 がピン 14 から外れ、かつ / または係合 / 差込みメカニズムから外れるような大きさにされるか、あるいはそのように調節可能であるように構成される。

10

【 0 0 2 6 】

図 2 a ~ 2 d は、動作および動作休止位置 / 状態にある、第 1 の好ましい実施形態による本発明の電極キャップ 8 を示す。

【 0 0 2 7 】

図 2 a では、電極キャップ 8 は、部分縦断面で、ならびに動作位置で示されている。したがって、ピン 14 は、好ましくは非導電性または電気絶縁性の材料で形成された管からなり、その遠位端にはリム状の電極ホルダ 12 が、図 2 b および 2 c に示されるように、管状のピン 14 に対して枢動 / 傾動できるようにその中心でヒンジ留めされている。管状のピン 14 の近位端部分には、管 14 内部の部分内へと好ましくは突出する、電氣的導電性材料で形成された外部接触リング 26 が固定される。管 14 内には、遠位端で管 14 から突出する作動ロッドまたは針 28 が軸方向に移動可能に設けられ、その突出する遠位端にはジョイントレバー 30 がヒンジ留めされ、それが次いで、リム側にあるリム状の電極キャリア 12 に関節接合される（特に、図 2 c を参照）。その結果、操作ロッド 28 が管 14 において軸方向で変位すると、この変位が電極キャリア 12 に伝達され、電極キャリア 12 が管 14 に対して傾動する。

20

【 0 0 2 8 】

作動ロッド 28 は、電氣的導電性材料で形成され（または電線を含み）、電極ホルダ 12 上の電極リング（円周方向に連なる電極列）16 に電氣的に接続される。作動ロッド 28 またはそれに搭載された電線は、電極キャリア 12 がその機能的位置（図 2 a および 2 d を参照）を実質的に取る、管 14 に対する特定の軸方向位置において、外部接触リング 26 と接触するようになり、その結果、内視鏡軸体 1 内を通る電線との接触接続を確立するように構成される。最後に、作動ロッド 28 は、近位端でも管 14 から突出し、その近位端において、内視鏡軸体 1 内の対応する作動メカニズムに連結されるように適合された係合部分 32 を形成する。

30

【 0 0 2 9 】

したがって、作動ロッド 28 が、電極キャリア 12 が軸受スリーブ 6 の遠位側端面に対して実質的に平行に整列する、図 2 a または 2 d による軸方向位置（動作位置に相当）から、電極キャリア 12 が軸受スリーブ 6 の遠位側端面に対して 0 ° 超過の角度を取る、図 2 b または 2 c による軸方向位置（動作休止位置に相当）へと変位されると、それと同時に、外部接触リング 26 と作動ロッド 28 との間の電氣的接触が（自動的に）遮断されるので、キャップ側の電極 16 に H F 電流を荷電することができなくなる。この位置では、ハンドピース / ハンドル 2 にあるメインスイッチが（偶発的に）作動したとしても、キャップ側の電極 16 が活性化することはない。このようにして、周囲組織の損傷を安全に防ぐことができる。

40

【 0 0 3 0 】

本文では、リム状の電極ホルダ 12 の枢動支持を、図 1 の変形例に概略的に示されるような、折畳による支持と置き換えることもできることに留意されたい。この場合、電極ホルダ 12 を 2 つに分割することができ、その 2 つの部品はヒンジの形式で互いに連結される。各部品は、作動ロッド 28 が軸方向で変位すると、2 つの部品を傘のように展開 / 開放することができるように、別体の接合レバーを介して作動ロッド 28 に動作可能に接続

50

される。

【 0 0 3 1 】

また、基本的に、駆動または折畳メカニズムを何ら有さずに電極キャップ 8 を設計することが可能であり、この場合、リム状の電極ホルダ 1 2 は（作動ロッド / 針を伴わずに）ピン 1 4 に固定接続される。かかる設計では、（電極キャリア 1 2 が非導電性であるのに対して）ピン 1 4 を電氣的導電性材料で形成し、キャップ側電極 1 6 に電氣的に接続することが可能である。このようにして、接触リング 2 6 が軸受スリーブ 6 に挿入され、それによって、軸受スリーブ 6 の遠位側端面に対する電極キャップ 8 の特定の軸方向位置（特定のクリアランス範囲に相当）では、ピン 1 4 と接触するようになるか、またはピン 1 4 との接触が遮断される。

10

【 0 0 3 2 】

最後に、図 3 a ~ 3 c に示されるような、本発明による電極キャップ 8 のさらなる変形例について言及する。

【 0 0 3 3 】

この代替実施形態では、図 3 c によるキャップピン 1 4 は舌状またはウェハ状であり、その遠位端部分で、2つのばね弾性フォークアーム 3 4 に分割されている。各フォークアーム 3 4 は、個々のフォークアーム 3 4 の展開方向に向かって面する、個々の係合を構成する切り込みまたは切欠きを形成する。リム状またはカップ状の電極ホルダ 1 2 は、その中心部分に、ばね弾性フォークアーム 3 4 のための係合スリットとして設けられる長手方向スリット 3 6 を含む。さらに、電極ホルダ 1 2 には、電氣的非導電性材料で形成されたスレッド 3 8 が固定され、それが次いでキャップピン 1 4 に締結されている。

20

【 0 0 3 4 】

キャップピン 1 4 は、少なくとも部分的に電氣的導電性があり、図 3 a に特に示されるように、電線 4 0 もまた、キャップ側電極 1 6 から（電氣的非導電性の）電極キャリアの長手方向のスリットまで至る。図 3 a による動作位置では、ピン 1 4 は、その2つのばね弾性フォークアーム 3 4 を介して電極キャリア 1 2 の長手方向スリット 3 6 内に係合され、それによって、電極キャリア 1 2 は予め定義された係止力でピン 1 4 に堅く接続される。同時に、ピン 1 4 は、ばね弾性フォークアーム 3 4 を介してキャップ側の電極 1 6 と電氣的に接触している。スレッド 3 8 は、この状態ではフォークアーム 3 4 の間に巻かれ、これは図 3 a にも特に図示されている。

30

【 0 0 3 5 】

図 3 b を図 1 と組み合わせると、係止状態では、電極キャリア 1 2 は軸受スリーブ 6 の遠位側端面に対して実質的に平行に整列し、それにより、対向する電極 1 0、1 6（円周方向に連なる電極列）の間に軸方向のギャップが形成されると推察することができる。ピン 1 4 の近位端にある貫通穴 4 2 を介して、電極キャップ 8 は、電極キャップ 8 の軸受スリーブ 6 内における軸方向の変位のための、詳細には図示されない作動メカニズムに連結され、それによって、軸方向のギャップを特定の長さに設定することができる。

【 0 0 3 6 】

T F T 器具が中空器官（図示せず）から除去される、即ち引き抜かれるとき、図 3 c に象徴的に示されるように、電極ホルダ 1 2 はフォークアーム 3 4 から外れる。この場合、ピン 1 4 とキャップ側の電極 1 6 との間の電氣的接触も中断 / 遮断される。電極ホルダ 1 2 は、この時点で、電氣的非導電性のスレッド 3 8 のみを介してピン 1 4 上で浮遊し、結果として内視鏡によって引きずられる。

40

【 0 0 3 7 】

要約すると、個々の給電線を介して H F 電流を荷電することができる、互いに対して移動可能な電極キャリア 6、1 2 によって保持された少なくとも2つの電極 1 0、1 6 を備える、バイポーラ設計の医療用 T F T 器具が開示される。本発明によれば、電極キャリア 6、1 2 の範囲に配置されるとともに、給電線の少なくとも1つで相互接続された安全スイッチメカニズムがさらに提供され、該安全スイッチメカニズムは、電極キャリア 1 2 の少なくとも1つが動作休止位置 / 状態へと移行すると、オフまたは遮断位置に至り、そ

50

れによって、この給電線と関連付けられた電極へのＨＦ電流供給が切断される。

以下の項目は、国際出願時の特許請求の範囲に記載の要素である。

(項目１)

個々の給電線を介してＨＦ電流を荷電できる、互いに対して移動可能な電極キャリア（６、１２）によって保持された少なくとも２つの電極（１０、１６）を備える、パイプーラ設計の医療用ＴＦＴ器具であって、

少なくとも１つの前記電極キャリア（６、１２）の範囲に配置されるとともに、前記給電線の少なくとも１つに相互接続される安全スイッチメカニズム（２６、２８、３４）を備えており、

少なくとも１つの前記電極キャリア（１２）を、前記２つの電極（１０、１６）の相互作用が不可能になるかまたは図られなくなる動作休止位置または状態へと移行させたときのみ前記安全スイッチメカニズムがオフまたは切断位置に移行し、それによって、前記給電線と関連付けられた前記電極（１６）に対するＨＦ電流供給が切断されることを特徴とする、医療用ＴＦＴ器具。

10

(項目２)

好ましくは単回使用設計の端々吻合術用ＨＦ器具であることを特徴とする、項目１に記載の医療用ＴＦＴ器具。

(項目３)

その遠位側末端部（６）において、実質的に環状の第１の電極（１０）がその端面に位置する、好ましくは剛性の内視鏡軸体（１）と、

20

前記内視鏡軸体（１）の前記遠位側末端部（６）において軸方向に移動可能に支持されるピン（１４）を含む電極キャップ（８）とを備えており、

前記電極キャップ（８）は、前記末端部（６）に面する側において、前記第１の電極（１０）と相互作用する第２の実質的に環状の電極（１６）を支持することを特徴とする、項目１または２に記載の医療用ＴＦＴ器具。

(項目４)

前記電極キャップ（８）はリム状の電極キャリア（１２）からなり、

前記リム状電極キャリア（１２）は、前記遠位側軸体末端部（６）の端面に対して実質的に平行な動作位置へと旋回されるとともに、前記遠位側軸体末端部（６）の端面に対して０度を超える角度の動作休止位置へと旋回するように、ヒンジのような手法によって管状のピン（１４）に中心で支持されることを特徴とする、項目３に記載の医療用ＴＦＴ器具。

30

(項目５)

前記安全スイッチメカニズム（２６、２８、３４）は、前記リム状電極キャリア（１２）の動作位置以外の位置において、前記リム状電極キャリア（１２）によって保持された前記電極（１６）への少なくとも１つの前記給電線が遮断されるように、前記電極キャップ（８）、特にその前記ピン（１４）に機械的に連結されることを特徴とする、項目４に記載の医療用ＴＦＴ器具。

(項目６)

前記リム状電極キャリア（１２）は、前記ピン（１４）内において軸方向に移動可能に支持された作動ロッド（２８）によって、前記ピン（１４）に対して枢動し、

40

前記作動ロッドは、前記ピン（１４）に沿った前記作動ロッド（２８）の軸方向移動が前記ピン（１４）を中心とした前記リム状電極キャリア（１２）の枢動移動に移行されるように、ジョイントレバー（３０）を介して前記リム状電極キャリア（１２）に連結されることを特徴とする、項目５に記載の医療用ＴＦＴ器具。

(項目７)

前記作動ロッド（２８）は、前記電極キャリア（１２）によって保持された前記電極（１６）に電氣的に接続され、それにより、前記ＨＦ給電線の一部を構成し、

前記管状ピン（１４）において、接点が好ましくは摺動接点（２６）の形態で形成され

50

前記接点は、前記リム状電極キャリア（１２）が前記動作位置で展開するときの前記作動ロッド（２８）の前記ピン（１４）に対する所定の軸方向位置において、前記作動ロッド（２８）または該作動ロッド上に設けられた接点と、電氣的接触することを特徴とする、項目６に記載の医療用ＴＦＴ器具。

（項目８）

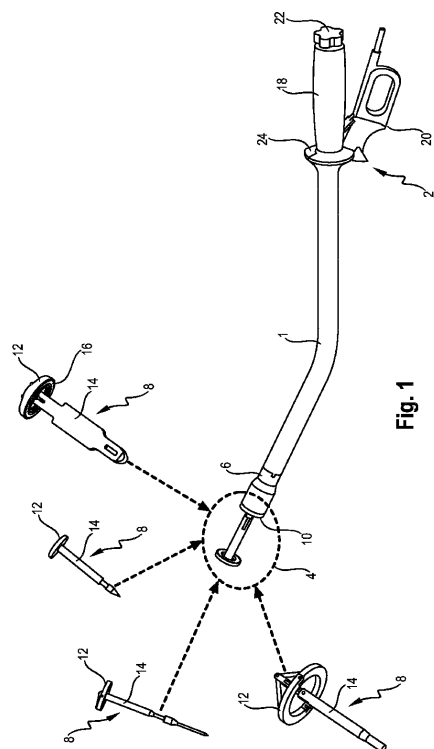
前記ピン（１４）は、その遠位端において、前記電極キャップ（８）の前記リム状電極キャリア（１２）内に機械的に係合することができる前記安全スイッチメカニズム（３４）を形成するスナップ手段または係止手段を含んでおり、それと同時に、前記ピン（１４）または前記ピン上に配置された給電線（４０）と、前記電極キャップ（８）側の前記電極（１６）との間に電氣的接触を確立することを特徴とする、項目１から３のいずれか一項に記載の医療用ＴＦＴ器具。

（項目９）

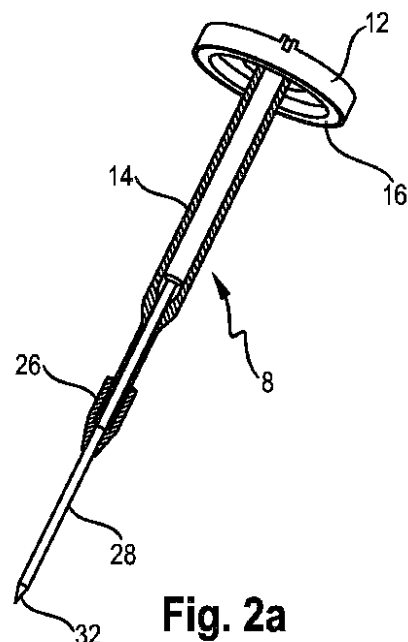
前記電極キャリア（１２）は、電氣的非導電性のスレッド（３８）を介して前記ピンに接続されることを特徴とする、項目８に記載の医療用ＴＦＴ器具。

10

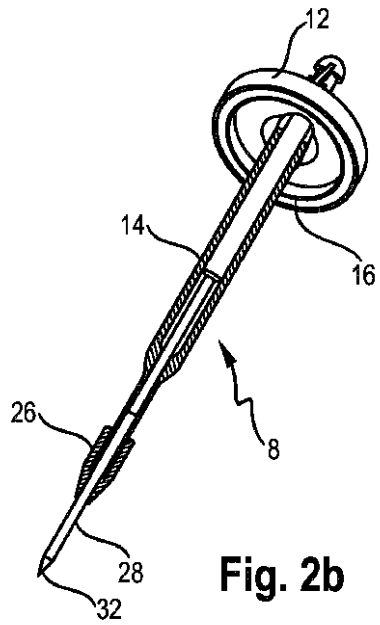
【図１】



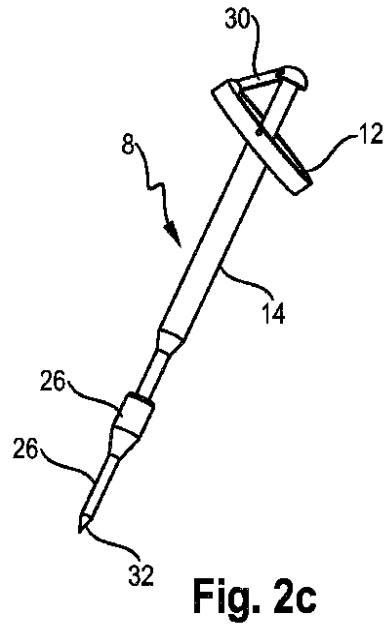
【図２a】



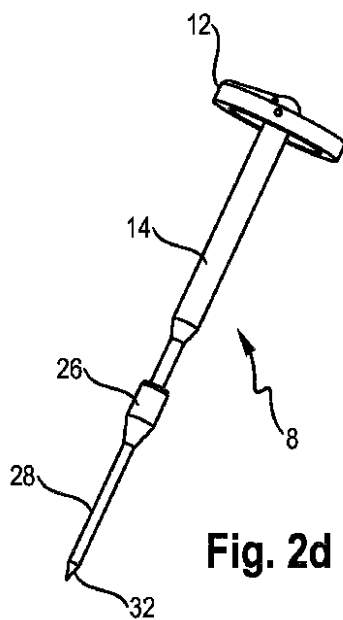
【図 2 b】



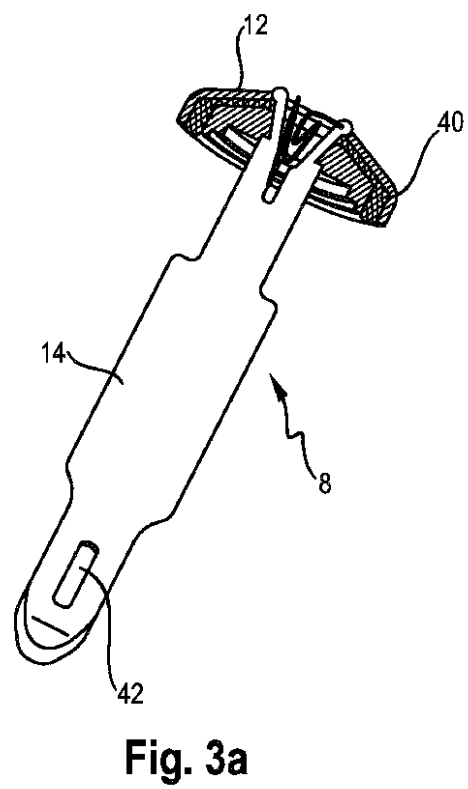
【図 2 c】



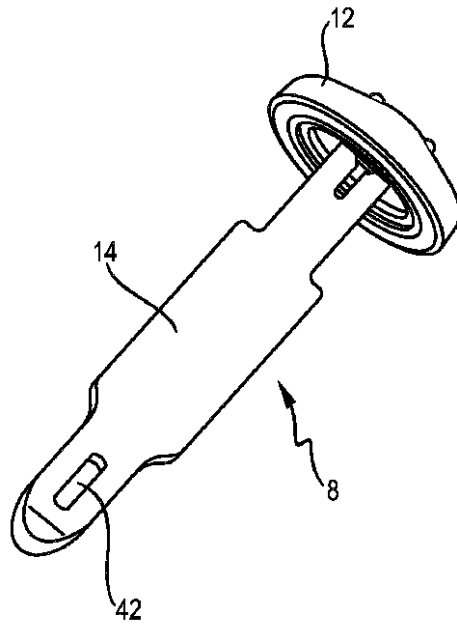
【図 2 d】



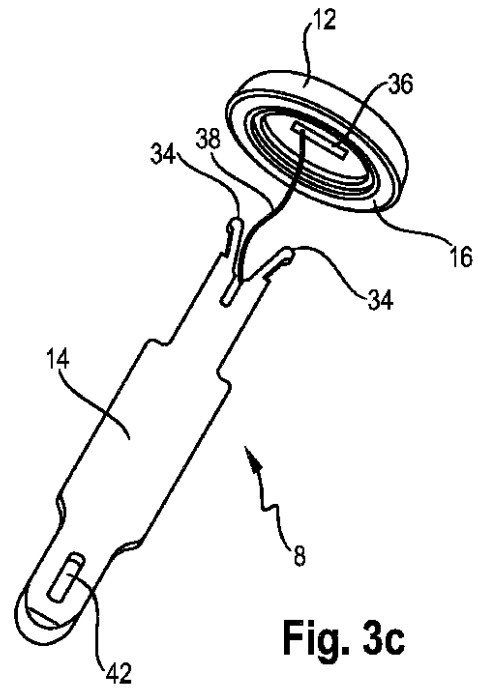
【図 3 a】



【図 3 b】

**Fig. 3b**

【図 3 c】

**Fig. 3c**

フロントページの続き

(72)発明者 ロスワイラー クリストフ

ドイツ連邦共和国 7 8 1 6 6 ドナウエッシンゲン、パーサストラッセ 1 2

審査官 槻木澤 昌司

(56)参考文献 国際公開第2011/083027(WO, A1)

国際公開第2011/138347(WO, A2)

国際公開第2011/083026(WO, A2)

国際公開第2011/006937(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B 1 8 / 1 2 - 1 8 / 1 4

專利名称(译)	TFT凝固安全装置		
公开(公告)号	JP6118343B2	公开(公告)日	2017-04-19
申请号	JP2014552587	申请日	2013-01-10
[标]申请(专利权)人(译)	アラ貢外科手術公司		
申请(专利权)人(译)	Aesukyurappu AG		
当前申请(专利权)人(译)	Aesukyurappu AG		
[标]发明人	ウェイスハウプトディーター ロスワイラークリストフ		
发明人	ウェイスハウプト ディーター ロスワイラー クリストフ		
IPC分类号	A61B18/14		
CPC分类号	A61B18/14 A61B18/1442 A61B2018/00494 A61B17/11 A61B18/1233 A61B18/1445 A61B18/1482 A61B2017/1132 A61B2018/00619 A61B2018/126 A61B2018/1407 A61B2018/1475		
FI分类号	A61B18/14		
优先权	102012100425 2012-01-19 DE		
其他公开文献	JP2015506751A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

双极设计的医疗TFT仪器包括至少两个由电极载体保持的电极，所述电极载体相对于彼此可移动，所述电极载体可以经由相应的馈送线路用HF电流充电。另外设置安全开关机构，该安全开关机构布置在电极载体的区域中并且在至少一个馈送线中互连，当至少一个电极载体转移到功能失效/情况时，安全开关机构被引入OFF或断开位置，由此断开与该馈电线相关的电极的HF电流供应。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6118343号 (P6118343)
(45) 発行日 平成29年4月19日 (2017. 4. 19)	(24) 登録日 平成29年3月31日 (2017. 3. 31)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 18 / 14 (2006. 01)	F I A 6 1 B 18 / 14	
請求項の数 9 (全 13 頁)		
(21) 出願番号 特願2014-552587 (P2014-552587)	(73) 特許権者 502154016	
(86) (22) 出願日 平成25年1月10日 (2013. 1. 10)	アエスキュラップ アーゲー	
(65) 公表番号 特表2015-506751 (P2015-506751A)	ドイツ 7 8 5 3 2 トットリンゲン	
(43) 公表日 平成27年3月5日 (2015. 3. 5)	Am Aesculap-Platz,	
(86) 国際出願番号 PCT/EP2013/050403	7 8 5 3 2 Tuttlingen Ge	
(87) 国際公開番号 W02013/107685	rmany	
(87) 国際公開日 平成25年7月25日 (2013. 7. 25)	(74) 代理人 110000110	
審査請求日 平成27年12月21日 (2015. 12. 21)	特許業務法人快友国際特許事務所	
(31) 優先権主張番号 102012100425. 0	ウェイスハウプト ディーター	
(32) 優先日 平成24年1月19日 (2012. 1. 19)	ドイツ連邦共和国 7 8 1 9 4 イメンデ	
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)	インジェン、パッハジマーラー オシ 1 O	
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 T F T凝固安全装置		