

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-527613**(P2006-527613A)**

(43) 公表日 平成18年12月7日(2006.12.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 18/14 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 5	4 C 0 6 0
A 6 1 B 18/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 7	4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 2 0	
	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

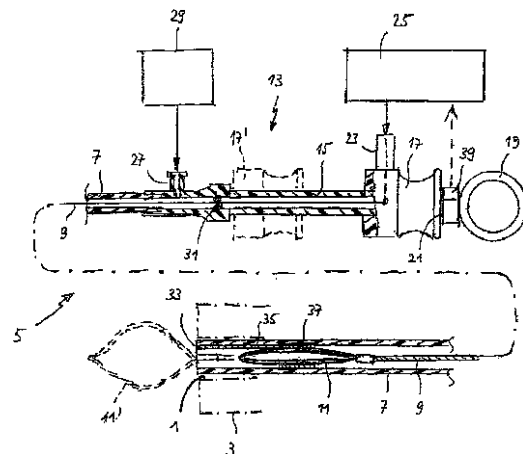
(21) 出願番号	特願2006-515957 (P2006-515957)	(71) 出願人	505468288
(86) (22) 出願日	平成16年6月16日 (2004. 6. 16)		カーエルエス マルティーン ゲゼルシャ
(85) 翻訳文提出日	平成18年1月19日 (2006. 1. 19)		フト ミット ベシュレンクテル ハフツ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/006488		ング ウント コンパニー コマンディー
(87) 国際公開番号	W02004/110294		トゲゼルシャフト
(87) 国際公開日	平成16年12月23日 (2004. 12. 23)		ドイツ連邦共和国 ウムキルヒ アム ガ
(31) 優先権主張番号	10327237.2		ンスアッカー 1 ベー
(32) 優先日	平成15年6月17日 (2003. 6. 17)	(71) 出願人	504020463
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ヘルベルト・マスランカ
			ドイツ連邦共和国 7 8 5 3 2 トゥットリン
			ゲン、イム・ユンゲンシュタイグレ 4
		(74) 代理人	100061815
			弁理士 矢野 敏雄
		(74) 代理人	100094798
			弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡またはカテーテルのための電気外科用器具

(57) 【要約】

内視鏡またはカテーテルのための電気外科用器具 (5) であって、高周波電流の作用下で、接触式の電気外科的処置においても、イオン化可能なガス中での無接触式のプラズマ凝固においても運転されることができる形式のものに関する。内視鏡 (3) の器具通路 (1) 内に導入可能なガイド管 (7) の遠位端部に定置の電極 (3 3) が配置されており、該電極は、接触式の処置のために設けられた電気外科用電極 (1 1) が、ガイド管 (7) 内に引き戻された位置で、コンタクトエレメント (3 7) を介して電極 (1 1) に接続されている。電極 (1 1) が引き戻された位置は、必須ではないが、操作装置 (1 3) のストップ (2 1) 及び/又はコンタクトエレメント (3 7) の適当な配置および寸法設定によって保証することができる。電極 (1 1) の引込み位置の光学的な制御は必要ない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡またはカテーテルのための電気外科用器具であって、

内視鏡の器具通路(1)またはカテーテル内管を介して導入可能な、少なくとも外面では導電的でない、遠位端部で開かれた、有利にはフレキシブルな管(7)が設けられており、該管の近位端部が、イオン化可能なガス、特にアルゴンのガス源(29)に接続可能であって、

前記管(7)内に長手方向で摺動可能な電極の接続ライン(9)が設けられており、該接続ラインの近位端部が高周波電流発生器(25)に接続可能であって、

電気外科用電極(11)が電極の接続ライン(9)の遠位端部に設けられており、

10

電極の接続ライン(9)の近位端部に接続された操作装置(13)が設けられており、該操作装置によって電気外科用電極(11)は、電極の接続ライン(9)を介して管(7)の遠位端部から外部へと摺動可能であって、管(7)内へと引き込み可能である形式のものにおいて、

管(7)の遠位端部に、該端部に対して相対的に定置の電極(33)が配置されており、該電極は、管(7)内にその遠位端部から間隔をおいて配置されたコンタクトエレメント(37)に導電的に接続されていて、該コンタクトエレメントは、電気外科用電極(11)が管(7)内に引き込まれた状態で、電気外科用電極(11)及び/又は電極の接続ライン(9)の遠位端部に電氣的にコンタクトされることを特徴とする、内視鏡またはカテーテルのための電気外科用器具。

20

【請求項 2】

管(7)が、電氣的に絶縁的なフレキシブルなプラスチックホースとして形成されている、請求項 1 記載の電気外科用器具。

【請求項 3】

定置の電極(33)のアクティブな電極面とコンタクトエレメント(37)との間の電氣的な接続部(35)が、電気外科用電極(11)に対して電氣的に絶縁されている、請求項 1 又は 2 記載の電気外科用器具。

【請求項 4】

定置の電極(33)のアクティブな電極面とコンタクトエレメント(37)の間の軸方向の領域に、前記電氣的な接続部(35)を被覆する絶縁材料スリーブ(43)が設けられている、請求項 3 記載の電気外科用器具。

30

【請求項 5】

電極接続ライン(9)及び/又は電気外科用電極(11)に少なくとも部分的に絶縁層(45)が設けられており、該絶縁層が、引き戻された位置でコンタクトエレメント(37; 63; 67)に重なる位置で終わっている、または切り欠かれている、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の電気外科用器具。

【請求項 6】

コンタクトエレメント(37)が、導電的な材料から成る、管(7)に挿入されたスリーブとして形成されている、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載の電気外科用器具。

【請求項 7】

40

スリーブ(37)に、定置の電極(33)を形成する、前記管(7)のほぼ遠位端部にまで達する延長部(35; 41)が設けられている、請求項 6 記載の電気外科用器具。

【請求項 8】

スリーブ(37b)が、金属管(47)の区分として形成されている、請求項 6 又は 7 記載の電気外科用器具。

【請求項 9】

スリーブ(37a, c)が金属ワイヤ巻線の区分として形成されている、請求項 6 又は 7 記載の電気外科用器具。

【請求項 10】

金属ワイヤ巻線の区分(37a, c)に、定置の電極(33a, c)を形成する、前記

50

管(7)のほぼ遠位端部にまで達する、延長部を形成する端部脚(41; 41c)が設けられている、請求項9記載の電気外科用器具。

【請求項11】

前記管(7a, c)に絶縁材料スリーブ(43, 43c)が挿入されていて、該絶縁材料スリーブが、該絶縁材料スリーブと管(7a, c)との間に前記延長部(41; 41c)の少なくとも一部を有している、請求項6から10までのいずれか1項記載の電気外科用器具。

【請求項12】

スリーブ(37b)が、管(7b)のほぼ遠位端部にまで達していて、同時に定置の電極(33b)を形成している、請求項6又は8又は9記載の電気外科用器具。

10

【請求項13】

遠位端部の定置の電極(33b)を形成する領域と、近位端部のコンタクトエレメント(37b)を形成する領域との間のスリーブの内周面に、絶縁材料層(43b)が支持されている、請求項12記載の電気外科用器具。

【請求項14】

コンタクトエレメント(63; 67)が、管(7d, e)に挿入されたスリーブ(59; 59e)に保持されている、請求項1から6までのいずれか1項記載の電気外科用器具。

【請求項15】

スリーブ(59)が、定置の電極(33d)を形成する、前記管(7d)のほぼ遠位端部にまで達する延長部(61)を支持しており、該延長部が、管(7d)の遠位端部から軸方向の間隔をおいて、コンタクトエレメント(63)を形成している、請求項14記載の電気外科用器具。

20

【請求項16】

延長部(61)が、管(7d)の遠位端部の領域で、管(7d)に対してほぼ中央に、その遠位端部に向かって突出していて、スリーブ(59)の領域でコンタクトエレメント(63)を形成しており、電気外科用電極(11d)がフレキシブルなワイヤループとして形成されている、請求項15記載の電気外科用器具。

【請求項17】

スリーブ(59e)が、管(7e)のほぼ遠位端部にまで達していて、定置の電極(33e)を形成しており、スリーブ(59e)が、半径方向でばね弾性的な、コンタクトエレメントを形成する少なくとも1つの舌片(67)を支持している、請求項14記載の電気外科用器具。

30

【請求項18】

操作装置(13)が、管(7)内に引き戻された位置において近位の方角への電気外科用電極(11)の運動を制限するストッパ手段(21)を有している、請求項1から17までのいずれか1項記載の電気外科用器具。

【請求項19】

操作装置(13)が、特にスイッチの形のセンサ手段(39)を有しており、該センサ手段が、管(7)に対して相対的な電極接続ライン(9)の位置に依存して、電気外科用電極(11)の引き込まれた位置を検出する、請求項1から18までのいずれか1項記載の電気外科用器具。

40

【請求項20】

電気外科用電極(11)がフレキシブルなワイヤループとして形成されている、請求項1から19までのいずれか1項記載の電気外科用器具。

【請求項21】

電気外科用電極(11c)が注射針として形成されていて、該注射針は、管(7c)内で摺動可能なホース(53)を介して操作装置に接続されている、請求項1から19までのいずれか1項記載の電気外科用器具。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡またはカテーテルのための電気外科用器具に関する。

【0002】

生物学的組織を高周波電流によって凝固させ切除することが公知である。この場合、電流はアクティブな外科用電極と、組織上に定置に載置される大面積の対向電極、いわゆるニュートラル電極との間を流れる。外科用電極は組織上に直接載置することができ、比較的小さな高周波電流で所望のように凝固または切除することができる。例えばこのような形式の電気外科用電極はドイツ連邦共和国特許第3247793号特許明細書やドイツ連邦共和国特許出願公開第10028413号明細書により公知である。

10

【0003】

接触式の外科用電極による凝固の際に電極は凝固される組織に付着し、これにより電極を離す際に、薄い組織構造において新たに出血してしまったり穴が空いてしまったりすることがある。大面積の出血領域における凝固のために、外科用電極を、イオン化可能なガス、例えばアルゴンの流れ経路に配置し、高周波電圧を電極において、外科用電極と組織との間にイオン化されたガス中でプラズマ放電が起こる程度に高めることが公知である（ドイツ連邦共和国特許出願公開第4139029号明細書）。このような形式のプラズマ凝固により、大面積の出血領域を無接触式に止血することができる。

【0004】

US5207675号明細書により、同じ外科用電極を、接触式の凝固のためにも無接触式のプラズマ凝固のためにも使用することが公知である。内視鏡に導入可能なこの公知の器具では、アクティブな外科用電極が接触式の凝固のためにも、プラズマ凝固のためにも内視鏡の器具通路から露出するように押し出される。しかしながらプラズマ凝固のための高周波電圧は、接触式の凝固のためのものよりも相当高く調節しなければならないので、外科用電極がプラズマ凝固中に組織に接触すると不都合な組織反応が生じる恐れがある。

20

【0005】

このような不都合な組織反応を回避するためにドイツ連邦共和国特許出願公開第19731931号明細書により、電極がプラズマ運転時に、高められた高周波数電圧で運転されるべき場合には、接触式凝固のための、内視鏡の器具通路によって収容されるフレキシブルな管から露出されるように押し出される外科用電極を完全に管内に引き戻し、ひいては組織を、電極による直接的な接触から保護することが公知である。管の遠位端部には例えばマイクロスイッチコンタクトまたは小型ライトバリアとして形成されたセンサが配置されている。このセンサは、高周波電流発生器を制御し、電極が完全に引き込まれた状態でのみプラズマ運転を可能にする。しかしながら高周波電流発生器を制御するためには器具の遠位端部に設けられたセンサと、器具の近位端部に接続された高周波電流発生器との間に付加的な制御ラインを内視鏡の器具通路に沿って設けなければならない。

30

【0006】

本発明の課題は、接触式の凝固運転または切除運転のためにも、無接触式のプラズマ凝固運転のためにも使用できる、比較的簡単な内視鏡のための電気外科用器具を提供することである。

40

【0007】

本発明は、内視鏡のための電気外科用器具であって、内視鏡の器具通路内に導入可能な、少なくとも外面では導電的でない、遠位端部で開かれた、有利にはフレキシブルな管が設けられており、該管の近位端部が、イオン化可能なガス、特にアルゴンのガス源に接続可能であって、前記管内に長手方向で摺動可能な電極の接続ラインが設けられており、該接続ラインの近位端部が高周波電流発生器に接続可能であって、電気外科用電極が電極の接続ラインの遠位端部に設けられており、電極の接続ラインの近位端部に接続された操作装置が設けられており、該操作装置によって電気外科用電極は、電極の接続ラインを介して管の遠位端部から外部へと摺動可能であって、管内へと完全に引き込み可能である形式

50

のものを起点としている。

【0008】

本発明は、管の遠位端部に、該端部に対して相対的に定置の電極が配置されており、該電極は、管内にその遠位端部から間隔をおいて配置されたコンタクトエレメントに導電的に接続されていて、該コンタクトエレメントは、電気外科用電極が管内に引き込まれた状態で、電気外科用電極及び／又は電極の接続ラインの遠位端部に電氣的にコンタクトされることを特徴としている。

【0009】

接触式の凝固運転または切除運転のためには、電気外科用電極は管から外に出されていて、定置の電極もしくはコンタクトエレメントとは電氣的に接触していない。プラズマ凝固運転のためには電気外科用電極は管内に引き込まれている。電気外科用電極またはその接続ラインは引き込まれた状態で定置の電極に確実にコンタクトエレメントを介して導電的に接続されているので、定置の電極によるプラズマ放電は点弧され維持される。定置の電極は接触しないように管内に配置されているか、または他の方法で接触しないように絶縁されている。これにより例えば、プラズマ凝固運転中に接触焼灼は行われない。この場合、コンタクトエレメントは、管内で摺動可能な電気外科用電極が十分に管内に引き戻されて、その遠位端部が管の内側に位置している場合にだけ、定置の電極に高周波電流が確実に供給されるように寸法設定され配置されている。従って本発明による器具は、電極引き込み位置を内視鏡の光学機器を介して視覚的に監視する必要がなく、器具の使用を簡単にする。

【0010】

有利には電氣的に絶縁性のフレキシブルなプラスチックホースとして形成されている管は、引き戻された電気外科用電極も定置の電極も外部に対して絶縁する。付加的に、定置の電極のアクティブな電極面とコンタクトエレメントとの間の電氣的接続部を電気外科用電極に対して電氣的に絶縁することができる。これは例えば、定置の電極のアクティブな電極面とコンタクトエレメントとの間軸方向の領域に設けられた絶縁材料スリーブによって行う。選択的または付加的に、電極接続ライン及び／又は電気外科用電極には少なくとも部分的に絶縁層が設けられている。この絶縁層は、完全に引き戻された状態で、コンタクトエレメントと重なる個所で切り欠かれている。完全に引き込まれた位置でのみ、コンタクトエレメントは絶縁層の切欠から、電極接続ラインもしくは電気外科用電極に接続される。管の遠位端部は、有利には、電氣的に絶縁性で耐熱性の材料から成るスリーブ、例えばセラミックスリーブを支持していて、プラスチックホースがプラズマ放電によって熱的に損傷されるのを防いでいる。

【0011】

有利な構成では、コンタクトエレメントが、導電的な材料から成る、管に挿入されたスリーブとして形成されている。このスリーブは、金属ワイヤ巻線の一区分または金属管の一区分であって良い。両方の例で、定置の電極を簡単にコンタクトエレメントに組み込んで形成することができる。例えばこの場合、金属ワイヤ巻線区分に、定置の電極を形成する、ほぼ管の遠位端部にまで達する端部の脚を設ける、またはスリーブを定置の電極を形成するために管の遠位端部にまで延長する。上記の構成では、スリーブに、定置の電極を形成する延長部が設けられている。延長部はスリーブに一体に成形することができる。しかしながら有利には、延長部は、別個の導体部材、例えばスリーブに導電的に取り付けられた、例えば溶接されたワイヤ部材である。従ってスリーブおよび延長部の材料は互いに無関係に選択することができる。スリーブは有利には、ステンレス鋼から成る金属管部材であって、延長部はタングステンワイヤである。

【0012】

前述の構成ではコンタクトエレメントはスリーブから形成される。別の構成ではスリーブは単に、管の遠位端部にコンタクトエレメントを保持する支持体として働いている。従ってスリーブは、定置の電極を形成し管のほぼ遠位端部にまで達する延長部を支持することができる。この延長部は管の遠位端部から軸方向の間隔をおいてコンタクトエレメント

10

20

30

40

50

を形成している。定置の電極を形成する延長部は管の遠位端部の領域で、管とほぼ同心的に遠位端部にまで突出しており、スリーブの領域でコンタクトエレメントを形成している。外科用電極がフレキシブルなワイヤループとして形成されている場合、この電極は一方では延長部を通過して管の外に出る。ワイヤループが引き戻された状態では、中央に配置された延長部は、ワイヤループが、完全に引き戻された位置で導電的にコンタクトエレメントに当接するまでワイヤループに通される。これによりコンタクトエレメントは同時にワイヤループの引き込み運動のための終端ストッパを形成する。

【0013】

実施例によってはスリーブに、半径方向ばね弾性的な、コンタクトエレメントを形成する少なくとも1つの舌片を設けることもでき、場合によっては、管のほぼ遠位端部にまで達し、同時に定置の電極を形成する。舌片は選択的にスリーブに一体に成形することができるが、スリーブに取り付けられても、例えば溶接されても良い。

【0014】

遠位端部において定置の電極を形成する領域と、近位端部においてコンタクトエレメントを形成する領域との間のスリーブの延長部に、電気外科用電極が前方に押し出された状態でコンタクトすることを回避するために、絶縁体を設けることができる。しかしながら絶縁体は、操作装置が、電気外科用電極が管内に完全に引き戻された位置で、電気外科用電極の運動を制限するストッパ手段を有している場合には適宜省くことができる。このようなストッパ手段は、定置の電極もしくはコンタクトエレメントの別の構造でも、電気外科用電極が十分に引き込まれたことを操作者に機械的に知らせるので有利である。

【0015】

高周波電流発生器の処理パラメータは手動で（例えばフットペダルで）接触式処置に必要な比較的低い電圧を有した高周波出力と、プラズマ凝固のために必要な高い電圧を有したパラメータとの間で切り替えることができる。しかしながらこの切換は、操作装置がセンサ手段、特に管に対して相対的な電極接続導体の位置に依存して、電気外科用電極の完全に引き込まれた位置を検出するスイッチの形のセンサ手段を有している場合には自動的に行われる。ドイツ連邦共和国特許出願公開第19731931号明細書により公知のセンサ手段とは異なり、この場合、センサ手段は管の近位端部に設けることができ、これにより内視鏡の器具通路に沿った制御ラインは省かれる。

【0016】

本発明による電気外科用器具には、接触式の凝固または切除のために任意の電気外科用電極を備えることができる。例えばフレキシブルなワイヤループまたは硬化等のための注射針も適している。電気外科用電極は接触式の凝固運転のために双極的に形成することもでき、例えばドイツ連邦共和国特許出願公開第10028413号明細書に記載のもののよう、またはアクティブな電極面を制限し、不都合な組織接触を回避する絶縁体によって被覆することもできる。

【0017】

次に図面につき本発明の実施例を詳しく説明する。

【0018】

図1には、詳しくは図示されていない内視鏡の、符号3で示されたフレキシブルなカテータルの器具通路1内に導入可能な電気外科用器具5が示されている。この器具5は、器具通路1内に摺動可能に嵌め込まれた、壁の閉じられたフレキシブルなガイド管7、この実施例では、絶縁性のプラスチック材料から成るホースの形のガイド管7を有している。このガイド管7にはフレキシブルな接続ラインもしくは結合ライン9が、例えば螺旋状のリッツ線としてそれ自体長手方向摺動可能に案内されている。接続ライン9の遠位端部には電気外科用電極11が、この場合、切除ループの形で取り付けられている。この切除ループは、符号11'で略示されているように操作装置13によって、ガイド管7の遠位端部から押し出される、もしくはガイド管7内に完全に引き込まれる。完全に引き込まれた状態で、電極11はガイド管7の遠位端部から間隔をおいて配置されている。

【0019】

操作装置 13 は、ガイド管 7 の近位端部に続くシャフト 15 を有している。このシャフト 15 に沿って、接続ライン 9 の近位端部に抗張・抗圧的に結合されたフィンガグリップ 17 が摺動可能である。操作装置 13 の片手操作を可能にするために、シャフト 15 の近位端部が親指リング 19 を支持している。シャフト 15 に設けられたストッパ 21 は、図 1 に示した電極 11 が完全に引き込まれた位置でフィンガグリップ 17 の摺動運動を制限している。符号 17' で示した位置へフィンガグリップ 17 を前方に摺動させることにより、電極 11 は接続ライン 9 を介してガイド管 7 の遠位端部から外に出される。フィンガグリップ 17 は、接続ライン 9 の近位端部に接続された差込コンタクト 23 を支持している、この差込コンタクト 23 には高周波電流発生器 25 が接続可能である。

【0020】

接続ライン 9 の遠位端部に取り付けられた電極 11 により、発生器 25 の高周波電流の作用下で生物学的組織を接触式の凝固および切除することができる。発生器 25 は大面積の対向電極（図示せず）を有しており、この対向電極は処置しない組織に当て付けられている。電極 11 は全体として露出している接触面を有していて良い。しかしながらドイツ連邦共和国特許出願公開第 10028413 号明細書に記載されているような、部分的に絶縁被覆が設けられていて、この絶縁被覆がアクティブな電極面を減じているような電極も適している。しかしながら接続ライン 9 が二心として形成されているならば双極電極も適している。

【0021】

電気外科用器具 5 により、組織の大面積なプラズマ凝固も確実に行うことができる。このために操作装置 13 にはガス接続部 27 が設けられており、このガス接続部を介してガイド管 7 の近位端部にイオン化可能なガス、例えばアルゴンがガス源 29 から供給可能である。ガイド管 7 の近位端部は符号 31 で示したようにシールされているので、ガスがガイド管 7 の遠位端部から流出することはない。遠位端部でガイド管 7 内に、凝固させたい組織のための定置の電極 33 が接触しないように配置されていて、この電極 33 は接続領域 35 を介してコンタクトスリーブ 37 に電氣的に接続している。電極 11 が完全に引き戻された位置では、電極 11 はばね弾性的にコンタクトスリーブ 37 の内周面に当接していて、定置の電極 33 を導電的に接続ライン 9 に接続している。

【0022】

プラズマ凝固のために、フィンガグリップ 17 はストッパ 21 まで引き戻される。これにより、内視鏡の光学系を介して光学的な制御をすることなしに、接触凝固のために設けられた電極 11 が完全に、ガイド管 7 の遠位端部内に引き戻されることが確実にされる。これによりガス源 19 と高周波電流発生器 25 が接続され、発生器 25 の電流強さは場合によっては手動で、ガイド管 7 の遠位端部で生じるガス流内でのプラズマ放電の点弧のために十分な値にまで高められる。発生器 25 の高周波電圧を、電極 11 による接触処理のために必要な低い値から、プラズマ凝固のために必要な高い値へと切り替えるためには、図示されていない二重ペダルフットスイッチが使用される。しかしながら、操作装置 13 の、例えばストッパ 21 の領域に、発生器 25 の切換を自動または手動で制御するスイッチ 39 を設けることも可能である。

【0023】

ガイド管 7 は図示の実施例では全体として導電性ではないホースとして形成されている。コンタクトスリーブ 37、接続領域 35、定置の電極 33 が金属的なコイルばねに対して絶縁されているならば、ガイド管 7 が、外側で絶縁体によって被覆されたこのようなコイルばねとして形成されていても良いことがわかる。図 1 に示したようにフィンガグリップ 17 の引き戻し運動が、電極 11 の完全な引き戻し位置を規定するストッパ 21 によって制限されているならば、定置の電極 33 と接続領域 35 と、電極 11 も被覆されていなくて良い。何故ならば、発生器 25 はストッパ 21 によって規定された位置で初めて、プラズマ凝固のために必要なパラメータに切り替えられるからである。

【0024】

端部に定置の電極 33 を形成する接続領域 35 は、コンタクトスリーブ 37 から突出す

10

20

30

40

50

る縦長の延長部として形成されている。コンタクトスリーブ 37 は有利には金属管区分であって、例えばステンレス鋼から成っていて、前記延長部に一体に成形することができる。しかしながら有利には延長部は、コンタクトスリーブ 37 に導電的に取り付けられた、例えばろう接又は溶接されたワイヤ部材、有利にはタングステンワイヤ部材である。

【0025】

以下に、電気外科用部材の変化実施例を記載する。同様の作用をする構成部分には、図 1 の符号を付与し、相違を示すためにアルファベットの符号を設けた。場合によっては異なる構成を含む構成と作用形式の説明のために、図 1 の説明と以下の説明を参照されたい。以下に説明する変化実施例は器具の遠位端部の構成に関する。

【0026】

図 2 の構成では、接続ライン 9 a の遠位端部に接続された電気外科用電極 11 a が図 1 のものと同様に、やはりフレキシブルな、ガイド管 7 a の外側で自動的に拡開するループ電極として形成されている。ガイド管 7 a は同様に、フレキシブルなプラスチックホースとして形成されている。コンタクトスリーブ 37 a は、弾性的な金属ワイヤ巻線として形成されていて、これに一体に組み込まれて、ガイド管 7 の遠位端部まで達する電極 33 a と接続領域 35 a を形成するために、ガイド管 7 a に沿ってまっすぐ突出する端部脚 41 が、トーションばねの形式で一体成形されている。図 2 に示した引き戻された位置の外側で電極 11 a と定置の電極 33 a または接続領域 35 a との電氣的なコンタクトを防止するために、電極 33 a または接続領域 35 a によって軸方向で被覆される、ガイド管 7 a の遠位端部の領域に、符号 43 で示した、例えばプラスチックホース区分の形の絶縁スリーブを装着することができる。付加的にまたは選択的に、電極 11 が完全に引き戻された位置で近位端部に向かって突出する、接続ライン 9 a を含む電極 11 a の領域を、符号 45 で示したように絶縁材料によって被覆することもできる。被覆 45 が、電極 33 a および接続領域 35 a およびコンタクトスリーブ 37 a の軸方向の長さにはわたって延びていると十分である。

【0027】

図 3 の実施例では、接続ライン 9 b の遠位端部に接続された電気外科用電極 11 b が同様にループ電極として形成されている。ガイド管 7 b の遠位端部には、ガイド管 7 b の遠位端部で終わっている金属スリーブ 47 が装着されている。この金属スリーブ 47 はその近位端部の領域でコンタクトスリーブ 37 b を、遠位端部で定置の電極 33 b を、これらの間に一体的に接続領域 35 b を形成している。スリーブ 47 は、剛性的な金属管またはフレキシブルなワイヤ巻線の一分区分であって良い。図 2 との関連で説明したように、金属スリーブ 47 の内周面には、例えばプラスチックホース区分のような絶縁層 43 b を被覆することができるが、有利にはこれは、定置の電極 33 b のアクティブな面を拡大するために、図 3 に符号 49 で示したように、ガイド管 7 b の遠位端部から間隔をおいて終わっている。電気外科用電極 11 b と接続ライン 9 b の、近位端部へと突出する領域は図 2 と同様に絶縁材料 45 b で被覆されている。絶縁体 43 b と 45 b とは場合によっては省くことができる。

【0028】

図 4 に示した器具の実施例は、電気外科用電極 11 c が例えば硬化目的のために注射針として形成されていて、この注射針は、ホース状の接続ライン 9 c を介して操作装置に接続されている。ホース状の接続ライン 9 c の近位端部には詳しく図示しない方法で処置液が供給可能である。接続ライン 9 c は金属ワイヤ巻線 51 を有していて、その外周面はプラスチックホース 53 によって被覆されている。金属ワイヤ巻線 51 は、電極 11 c の金属的な注射針を保持する金属ヘッド 55 で終わっていて、この金属ヘッド 55 は、電極 11 c がガイド管 7 c 内に完全に引き戻された状態では、ワイヤ巻線の区分として形成されたコンタクトスリーブ 37 c に接触する。ワイヤ巻線 37 は図 2 の実施例と同様に、脚 41 c と一体的に設けられており、その遠位端部は定置の電極 33 c を形成しており、接続領域 35 c を介してコンタクトスリーブ 37 c に接続されている。

【0029】

10

20

30

40

50

ガイド管 7 c はコンタクトスリーブ 3 7 c とその遠位端部との間で、電極 1 1 c のセンタリングとガイドのためにガイド区分 5 7 を形成するように狭まっている。図 4 の構成でも電極 3 3 c とコンタクトスリーブ 3 7 c との間の領域には絶縁被覆体 4 3 c が設けられている。

【 0 0 3 0 】

操作装置の側で処置液を供給するために、ホース 5 3 の近位端部に接続部が設けられている。この接続部は同時に、ワイヤ巻線 5 1 と電氣的にコンタクトし、即ち同時に図 1 に記載した差し込みコンタクト 2 3 の機能も有する。このようにして凝固中に処置液接続部が意図せず接触することが防止される。ワイヤ巻線 5 1 の代わりに接続ライン 9 c を、別個のリッツ線またはそれに類似のものとしてホース 5 3 の内側または外側に形成することができるともわかる。ワイヤ巻線 5 1 はその他に、ホース 5 3 を外側から取り囲むこともできる。

【 0 0 3 1 】

上述した、電気外科用器具の構成では、ガイド管に挿入されたコンタクトスリーブが、電気外科用電極との電氣的なコンタクトのために用いられている。図 5 に示した実施例では、同様にプラスチックホースとして形成されたガイド管 7 d に、この場合コイルばね区分として形成されたスリーブ 5 9 が挿入されている。スリーブ 5 9 は、ほぼガイド管 7 d の中央でその遠位端部に向かって延びる延長部 6 1 の支持体として働く。この延長部 6 1 はガイド管 7 d の遠位端部で定置の電極 3 3 d を形成する。延長部 6 1 は図示の実施例では、スリーブ 5 9 を形成するコイルばね区分から突出する端部脚である。コイルばね区分における軸方向で延びる延長部 6 1 の移行部で露出したコンタクト領域 6 3 を除いて、金属ワイヤ、例えばタングステンワイヤから成る延長部 6 1 は、スリーブ 5 9 のコイルばね区分も含めて電氣的絶縁体 6 5 を有している。

【 0 0 3 2 】

電気外科用電極 1 1 d はフレキシブルな切除ループとして形成されていて、公知のように、ガイド管 7 d 内で摺動可能な接続導体 9 d も含めて電氣的絶縁体 4 5 d を設けることができる。切除ループ 1 1 d は延長部 6 1 d を通過して、ガイド管 7 から、生物学的組織の接触式の凝固及び切除のために押し出される。定置の電極 3 3 d を形成する延長部 6 1 はガイド管 7 d の真ん中に配置されているので、延長部 6 1 は延長部 6 1 に沿って切除ループ 1 1 d が引き込まれる際に、切除ループ 1 1 d が完全に引き込まれた位置でプラズマ凝固運転のためのコンタクト領域 6 3 に当接するまで切除ループに通される。

【 0 0 3 3 】

スリーブ 5 9 を金属管区分として形成することもできることがわかる。さらに延長部 6 1 はこの金属管に一体に形成することができる。しかしながら延長部 6 1 は、金属管区分に導電的に取り付けられた、例えば溶接されたワイヤ区分として形成することもできる。金属管区分は場合によってはその内面に絶縁層を有している。

【 0 0 3 4 】

図 6 の構成でも、金属管区分として形成されたスリーブ 5 9 e が、半径方向で弾力的なコンタクトばね舌片 6 7 のための支持体として働く。コンタクトばね舌片 6 7 はスリーブ 5 9 e の近位端部から突出していて、接続ライン 9 e、この場合、電気外科用電極 1 1 e を接続ライン 9 e に接続するスリーブ 6 9 に、電気外科用電極 1 1 e が引き戻された位置で導電的にコンタクトしている。

【 0 0 3 5 】

スリーブ 5 9 e はガイド管 7 e の遠位端部にまで延びていて、ここで定置の電極 3 3 e も形成している。コンタクトばね舌片 6 7 を除いて、スリーブ 5 9 e の内周面には絶縁層 7 1 が電氣的に絶縁するように被覆されている。図示した実施例と同様に、切除ループとして形成された電気外科用電極 1 1 e と接続ライン 9 e とに同様に、電氣的に絶縁性の層 4 5 e が設けられており、この絶縁層はスリーブ 6 9 のコンタクト領域でのみ切り欠かれている。

【 0 0 3 6 】

10

20

30

40

50

図示した実施例では、コンタクトばね舌片 6 7 はスリーブ 5 9 e に一体に形成されている。コンタクトばね舌片は場合によってはスリーブ 5 9 e と別個に形成することもできることがわかる。例えば、スリーブ 5 9 e は全体としてプラスチック材料から成っていて、コンタクトばね舌片 6 7 は 1 つの部分から成っていて、軸方向で延び、定置の電極を形成する延長部に接続されて、スリーブ内に位置固定されている。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図 1】 ループ電極を備えた電気外科用器具の部分断面図である。

【図 2】 図 1 の器具の変化実施例の遠位領域を示す断面図である。

【図 3】 図 1 の器具の別の变化実施例の遠位領域を示す断面図である。

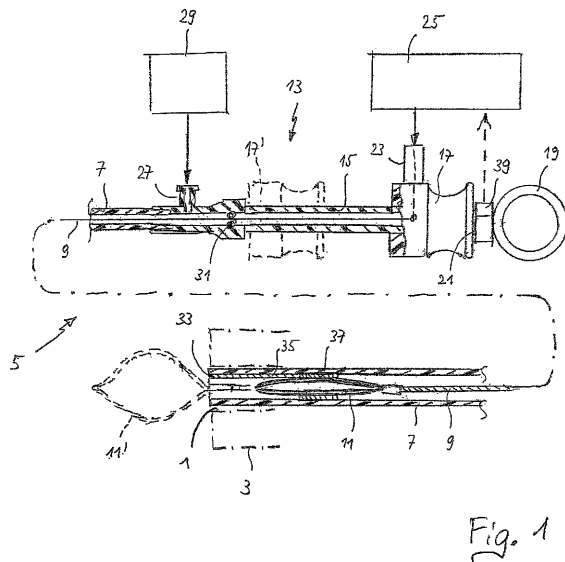
【図 4】 電気外科用電極として硬化注射針を備えた器具の実施例の遠位領域を示す断面図である。

【図 5】 図 1 の器具のさらに別の变化実施例の遠位領域を示す断面図である。

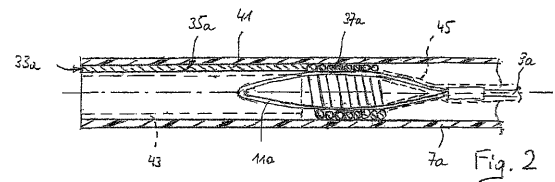
【図 6】 図 1 の器具のさらに別の变化実施例の遠位領域を示す断面図である。

10

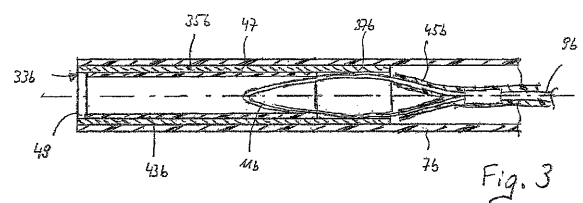
【図 1】



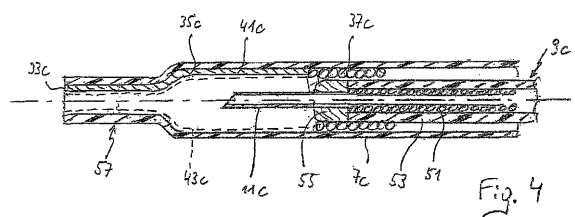
【図 2】



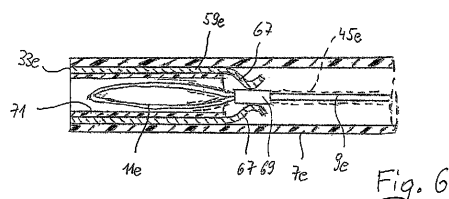
【図 3】



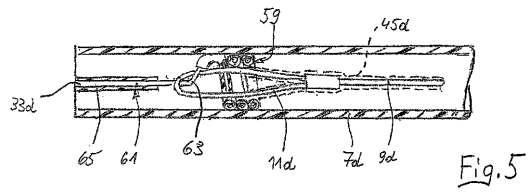
【図 4】



【図 6】



【 図 5 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP2004/006488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61B18/00 A61B18/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 391 027 B1 (BARTEL VOLKER ET AL) 21 May 2002 (2002-05-21) column 2, lines 13-54 figures 1-3	1-21
A	DE 197 31 931 A (ERBE ELEKTROMEDIZIN) 11 February 1999 (1999-02-11) cited in the application abstract	19
A	DE 32 47 793 A (MASLANKA HARALD) 14 July 1983 (1983-07-14) cited in the application figure 1	20
A	DE 100 28 413 A (MASLANKA HERBERT) 20 September 2001 (2001-09-20) cited in the application figures 1,5,11	20

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 October 2004

Date of mailing of the international search report

22/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Willig, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/006488

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 6391027	B1	21-05-2002	DE	19626976 A1	13-11-1997
			DE	59710815 D1	06-11-2003
			WO	9801075 A1	15-01-1998
			EP	0915682 A1	19-05-1999
DE 19731931	A	11-02-1999	DE	19731931 A1	11-02-1999
			DE	19858375 A1	06-07-2000
			US	6063084 A	16-05-2000
DE 3247793	A	14-07-1983	DE	3247793 A1	14-07-1983
			US	4503855 A	12-03-1985
			DE	3249452 C2	19-12-1985
DE 10028413	A	20-09-2001	DE	10028413 A1	20-09-2001
			AU	4246001 A	24-09-2001
			WO	0167976 A1	20-09-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006488

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 A61B18/00 A61B18/14		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE Recherchierte(r) Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A61B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 391 027 B1 (BARTEL VOLKER ET AL) 21. Mai 2002 (2002-05-21) Spalte 2, Zeilen 13-54 Abbildungen 1-3	1-21
A	DE 197 31 931 A (ERBE ELEKTROMEDIZIN) 11. Februar 1999 (1999-02-11) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung	19
A	DE 32 47 793 A (MASLANKA HARALD) 14. Juli 1983 (1983-07-14) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 1	20
A	DE 100 28 413 A (MASLANKA HERBERT) 20. September 2001 (2001-09-20) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1,5,11	20
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 14. Oktober 2004		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 22/10/2004
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Willig, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006488

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6391027	B1	21-05-2002	DE 19626976 A1	13-11-1997
			DE 59710815 D1	06-11-2003
			WO 9801075 A1	15-01-1998
			EP 0915682 A1	19-05-1999
DE 19731931	A	11-02-1999	DE 19731931 A1	11-02-1999
			DE 19858375 A1	06-07-2000
			US 6063084 A	16-05-2000
DE 3247793	A	14-07-1983	DE 3247793 A1	14-07-1983
			US 4503855 A	12-03-1985
			DE 3249452 C2	19-12-1985
DE 10028413	A	20-09-2001	DE 10028413 A1	20-09-2001
			AU 4246001 A	24-09-2001
			WO 0167976 A1	20-09-2001

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(74)代理人 230100044

弁護士 ラインハルト・アインゼル

(72)発明者 ヘルベルト マスランカ

ドイツ連邦共和国 トゥットリンゲン イム ユンゲン シュタイグル 4

(72)発明者 ベルンハルト フーク

ドイツ連邦共和国 フライブルク アンナ - ミュラー - ヴェーク 3 3 アー

F ターム(参考) 4C060 KK03 KK04 KK06 KK09 KK17 KK20

4C061 GG15 HH57

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2006527613A5	公开(公告)日	2007-05-10
申请号	JP2006515957	申请日	2004-06-16
[标]申请(专利权)人(译)	赫伯特·鱒鱼斯里兰卡		
申请(专利权)人(译)	赫伯特Masuranka		
[标]发明人	ヘルベルトマスランカ ベルンハルトフーク		
发明人	ヘルベルト マスランカ ベルンハルト フーク		
IPC分类号	A61B18/14 A61B18/12 A61B1/00		
CPC分类号	A61B18/042 A61B18/1492 A61B2018/1407		
FI分类号	A61B17/39.315 A61B17/39.317 A61B17/39.320 A61B1/00.334.D		
F-TERM分类号	4C060/KK03 4C060/KK04 4C060/KK06 4C060/KK09 4C060/KK17 4C060/KK20 4C061/GG15 4C061/HH57		
代理人(译)	矢野俊夫		
优先权	10327237 2003-06-17 DE		
其他公开文献	JP4658929B2 JP2006527613A		

摘要(译)

用于导管（5），高频电流的作用下的内窥镜或电外科器械，即使在接触的电外科手术，非接触式血浆凝固电离气体也能够被驱动。固定电极（33）布置在引导管（7）的远端，其可以被引入内窥镜（3）的器械通道（1）中，该电极在设置在引导管（7）中的电外科电极（11）被拉回的位置处经由接触元件（37）连接到电极（11）。电极（11）被拉回的位置不是必需的，但可以通过操作装置（13）的止动件（21）和/或接触元件（37）的适当放置和尺寸来保证。不需要光学控制电极（11）的缩回位置。