

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6898354号
(P6898354)

(45) 発行日 令和3年7月7日 (2021.7.7)

(24) 登録日 令和3年6月14日 (2021.6.14)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 B 18/10 (2006.01) A 6 1 B 18/10
A 6 1 B 90/90 (2016.01) A 6 1 B 90/90

請求項の数 8 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2018-560087 (P2018-560087)	(73) 特許権者	591228476
(86) (22) 出願日	平成29年5月4日 (2017.5.4)		オリンパス ビンテル ウント イーペー
(65) 公表番号	特表2019-520875 (P2019-520875A)		エー ゲーエムペーハー
(43) 公表日	令和1年7月25日 (2019.7.25)		OLYMPUS WINTER & I B
(86) 国際出願番号	PCT/EP2017/060629		E GESELLSCHAFT MIT
(87) 国際公開番号	W02017/198470		BESCHRANKTER HAFTUN
(87) 国際公開日	平成29年11月23日 (2017.11.23)		G
審査請求日	令和2年2月10日 (2020.2.10)		ドイツ国、22045 ハンブルク、クー
(31) 優先権主張番号	102016208541.7		エーンシュトラーセ 61
(32) 優先日	平成28年5月18日 (2016.5.18)	(74) 代理人	110000578
(33) 優先権主張国・地域又は機関	ドイツ (DE)		名古屋国際特許業務法人
		(72) 発明者	グロート カルロス
			ドイツ連邦共和国 10439 ベルリン
			シェーンハウザー アレー 108

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手術器具、具体的には電気手術器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

手術器具 (10) を個別に認識又は検出するための F R A M 記憶装置 (20) を備え、
前記手術器具はケーブルを有し、
前記ケーブルは、ハウジングを含むプラグを有し、
前記 F R A M 記憶装置は、前記ハウジング内に配置されている、手術器具 (10)。

【請求項 2】

前記手術器具 (10) は、電気手術器具である、請求項 1 に記載の手術器具 (10)。

【請求項 3】

前記ケーブルは、電源ケーブル又は接続ケーブルである、請求項 1 又は 2 に記載の手術器具 (10)。

【請求項 4】

前記手術器具 (10) は、電気手術による生物組織の凝固及び / 又は切除を行うための
 アプリケータとして構成される、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の手術器具 (10)。

【請求項 5】

前記アプリケータは、パイポラのアプリケータである、請求項 4 に記載の手術器具 (10)。

【請求項 6】

前記 F R A M 記憶装置 (20) には、処置履歴及び / 又は前記手術器具の製造履歴が記

10

20

憶されている、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の手術器具（ 1 0 ）。

【請求項 7】

F R A M 記憶装置（ 2 0 ）の使用方法であって、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の手術器具（ 1 0 ）において F R A M 記憶装置（ 2 0 ）を使用する、使用方法。

【請求項 8】

前記手術器具（ 1 0 ）は、電気手術器具である、請求項 7 に記載の使用方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

本発明は、手術器具、具体的には電気手術器具に関する。本発明はさらに、F R A M 記憶装置の使用に関する。

10

電気手術器具は、例えば、電気手術における生物組織の凝固及び／又は切除に使用されることが知られている。使用時、器具の電極には、異なる電位（バイポーラ）の高周波電圧（H F 電圧）が供給され、人体のタンパク質が変性される程度まで電極周辺の組織が加熱される。

【 0 0 0 2 】

さらに、高周波手術（H F 手術とも呼ぶ）中に意図的に組織を損傷又は切開するために、手術処置を施す組織に高周波交流電流を流すことも知られている。この手術方法の場合、関連する血管を個々に閉塞又は萎縮させるため、切開とともに止血も同時に行うことができる。高周波手術では、外科用メスの代わりに電極が配備され、電極は例えば切除用内視鏡等の手術器具に配置される。

20

【 0 0 0 3 】

多くの場合、電気手術システムは定格が数百ワット、動作電圧が 1 0 0 0 ボルト以上の H F 発生装置を備えている。H F 発生装置により生成された H F 信号は H F 電極に印加される。モノポーラ H F 手術では、高電圧出力の一方のコネクタが H F 電極に接続される。第 2 のコネクタは、大型の患者対極板と接触する。処置に使用される電流は、H F 電極を通して患者へ流れ、患者対極板へ戻る。バイポーラ H F 手術では、処置に使用される H F 電極は 2 本の電極を備え、H F 発生装置により生成された電流は、その 2 本の電極間を流れる。高電圧を放電中、H F 電極にプラズマが形成される。このプラズマにより、医療処置、すなわち切断作用及び／又は凝固が可能となる。

30

【 0 0 0 4 】

さらに、手術器具は、いわゆる R F I D（無線周波数識別子）タグを備えており、器具に特有な情報を R F I D チップに記憶することにより、手術器具の明確な識別が保障されることが知られている。R F I D チップは個々に有線又は無線で読み出し又は書き込みが行われる。

【 0 0 0 5 】

この先行技術から出発して、本発明の目的は、手術器具、具体的には電気手術器具の操作性を向上させることである。

この目的は、手術器具を個別に認識又は検出する F R A M 記憶装置を有する手術器具、具体的には電気手術器具により達成される。

40

【 0 0 0 6 】

不揮発性電子記憶装置類は、F R A M（強誘電体ランダムアクセスメモリ）技術に基づき手術器具の R F I D タグの記憶装置に使用される。これにより、手術器具を確実に識別することが可能であり、例えば処置及び／又は手術器具の製造履歴を文書化することが可能である。手術器具の R F I D タグが F R A M メモリを備えている場合、例えば、これまで単回使用として使われてきた手術器具をガンマ線照射で殺菌することが可能になる。このようにすることで、ガンマ線照射を用いて殺菌した後でも、F R A M メモリに記憶された情報が削除されず利用可能となり、殺菌済みの器具を再度利用することができる。現在まで、バイポーラのアプリケーションは高周波手術に、例えば単回使用の器具として使われてきた。本発明によれば、このようなアプリケーションは F R A M メモリを備えて構成される。

50

この結果、ガンマ線照射で殺菌後、メモリに記憶された利用可能な情報と、適切であれば器具とを使い続けることができる。

【 0 0 0 7 】

これにより、使用済み器具を常に、確実に、そして自動的に認識することができる。この場合、具体的にはガンマ線照射で殺菌された後の殺菌済み器具を認識することが可能であり、手術使用のために特定の手術器具を動作させることができる。また同様に、単回使用の器具として使う手術器具の場合、F R A Mメモリを備えて構成された器具を殺菌後、再利用されることを防ぐことができる。これは、ガンマ線照射で殺菌後、単回使用の器具は個々に検出又は認識され、F R A Mメモリに記憶された情報やデータが認識された後、再利用されないためである。

10

【 0 0 0 8 】

本器具のさらなる一実施形態において、F R A M記憶装置が手術器具のシャフト又はハウジング、例えばハンドルに配置又は搭載されることをさらに特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また手術器具においては、手術器具にケーブル、具体的には電源ケーブル又は接続ケーブルを有し、F R A M記憶装置がケーブルの中又は上に配置又は設置されること、又は、ケーブルがF R A M記憶装置を備えて構成されることが有益である。具体的には、この場合のケーブルは、手術器具に恒久的に接続されており、このため手術器具の認識が明確となる。

【 0 0 1 0 】

20

さらに、手術器具の一実施形態において、手術器具のケーブルが接続継手、具体的にはプラグを備えて構成され、接続継手はF R A M記憶装置を備えて構成される。この場合、F R A M記憶装置は接続継手の中又は上に配置又は設置される。具体的には、接続継手として構成されたプラグは、好ましくは個々にプラグの内側に配置された、又はプラグのハウジングに配置されたF R A M記憶装置を有する。

【 0 0 1 1 】

さらに手術器具は、電気手術における生物組織の凝固及び／又は切除に用いるアプリケーション、好ましくはバイポーラのアプリケータとして構成されることが好ましい。この場合、手持器具として構成されるバイポーラのアプリケータは、高周波（H F）手術又は無線周波数（R F）手術で使用される。本発明の範囲内において、モノポーラ高周波（H F）アプリケータ又は超音波アプリケータ又はマイクロ波アプリケータにF R A M記憶装置を備えることがさらに可能である。

30

【 0 0 1 2 】

本目的は、手術器具、具体的には上述の電気手術器具とともに、又はその中においてF R A M記憶装置を使用することでさらに達成される。繰り返しを避けるため、上述の実施形態を明示的に参照する。

【 0 0 1 3 】

請求項及び添付した図面とともに、本発明の実施形態の記載から、本発明のさらなる特徴が明らかになるであろう。本発明の実施形態は、個別の特徴又は複数の特徴の組み合わせを含むことができる。

40

【 0 0 1 4 】

本発明は、図面を参照し、例示的な実施形態を用いて、本発明の一般概念を制限することなく以下に記載される。本文に詳細に記載されない本発明にかかる全ての詳細については、図面を参照する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】電気手術器具を概略的に示す。

【図 2 a】電気手術器具のプラグを概略的に示す平面図である。

【図 2 b】電気手術器具のプラグを概略的に示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 6 】

電気手術器具 1 0 を図 1 に概略的に示す。ここでは、電気手術器具 1 0 は、好ましくはバイポーラの電気手術器具として構成される。

電気手術器具 1 0 はシャフトの形状のハンドル 1 2 を備える。ハンドル 1 2 の一端にアプリケーション針 1 4 が配置されている。アプリケーション針 1 4 は、絶縁体により互いに電氣的に分離した 2 つの凝固電極を先端に有するよう構成されている。この凝固電極により、生物組織の切開及び凝固が可能となる。

【 0 0 1 7 】

電気手術器具 1 0 を操作するため、手術器具 1 0 は、アプリケーション針 1 4 とは反対のハンドル 1 2 の端部において、ケーブル 1 6 により給電ユニットに接続されている。手術器具 1 0 が接続されると、ケーブル 1 6 を介して凝固電極に電圧が供給される。

10

【 0 0 1 8 】

加えて、手術器具 1 0 を操作するため、ハンドル 1 2 に適したスイッチ又は起動スイッチを個々に備えることもできる。

本発明によれば、概略的に示す F R A M メモリ (強誘電体ランダムアクセスメモリ) 2 0 を備えて構成された R F I D タグ 1 8 がハンドル 1 2 に配置されている。F R A M メモリ 2 0 により手術器具 1 0 の個別の特徴を記憶することが可能であり、必要に応じて読み取り機でその特徴を読み出すことができる。これにより、手術器具 1 0 を確実に、かつ自動的に認識することが可能である。具体的には、F R A M メモリ 2 0 を使用することにより、殺菌中、又は殺菌後に F R A M メモリ 2 0 からデータが削除されることなく、手術器具 1 0 をガンマ線照射で殺菌することが可能である。

20

【 0 0 1 9 】

代替的な一実施形態において、手術器具 1 0 を好適に認識するために、F R A M メモリ 2 0 を有する R F I D タグ 1 8 をケーブル 1 6 上に配置することが可能である。

【 0 0 2 0 】

(ここでは図示しない) 電気手術器具の差込プラグ 3 0 の平面図を概略的に図 2 a に示す。図 2 b は図 2 a に示す I I b - I I b の点線に対応した、プラグ 3 0 の断面を概略的に示す。

【 0 0 2 1 】

(電気手術用) 高周波ユニットは、例えば差込プラグ 3 0 により手術器具に接続されている。高周波ユニットから電気手術器具へ電流、具体的には H F 電流を流すため、差込プラグ 3 0 は接続ケーブル 3 2、例えば H F 接続ケーブルに接続されている。差込プラグ 3 0 は、接続継手として構成され、差込側に接触部又は接触ピンとして 2 本の差込ピン 3 4 を有する。差込ピンは高周波ユニット等の、例えばプラグ受けに差し込まれる、又は差し込むことができる。発明をよりよく説明するため、さらなる詳細については省略している。

30

【 0 0 2 2 】

差込プラグ 3 0 は、好ましくは絶縁性を有するハウジング 3 6 を有し、F R A M メモリ 2 0 はハウジング 3 6 に配置される又は収容される。ハウジング 3 6 の内側において、F R A M メモリ 2 0 はプラグ 3 0 の被覆材に囲まれている。差込プラグ 3 0 を備えた、及び差込プラグ 3 0 に接続された手術器具を確実に識別することが可能であり、F R A M メモリ 2 0 に記憶されたデータ及び情報から、例えば処置履歴及び / 又は手術器具の製造履歴を文書化することが可能である。

40

【 0 0 2 3 】

図 2 a 及び図 2 b に示す、F R A M メモリ 2 0 を備えた差込プラグ 3 0 は、平板状プラグとして構成される。本発明の範囲内において、差込プラグ 3 0 は、1 本のピン 3 4 又は 2 本以上の差込ピンを有することが可能であり、すなわち少なくとも 1 本以上の差込ピンを有することが可能である。差込プラグ 3 0 はさらに平板状プラグ形状とは異なる形状で構成することもできる。

【 0 0 2 4 】

50

図面のみから推測される特徴も含めたすべての特定された特徴、及び他の特徴と組み合わせて説明された個別の特徴は、単独で及び組み合わせて本発明に本質的な特徴と考えられる。本発明の実施形態は、個別の特徴により、又は複数の特徴を組み合わせて実施されてもよい。本発明の文脈において「具体的には」又は「好ましくは」と表された特徴は、任意的な特徴であると考えられるべきである。

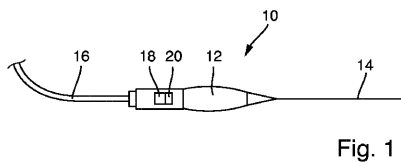
【符号の説明】

【 0 0 2 5 】

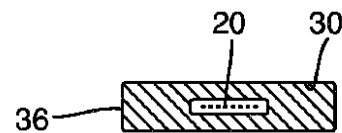
1 0 ... 電気手術器具、1 2 ... ハンドル、1 4 ... アプリケータ針、1 6 ... ケーブル、1 8 ... R F I D タグ、2 0 ... F R A M メモリ、3 0 ... 差込プラグ、3 2 ... 接続ケーブル、3 4 ... 差込ピン、3 6 ... ハウジング

10

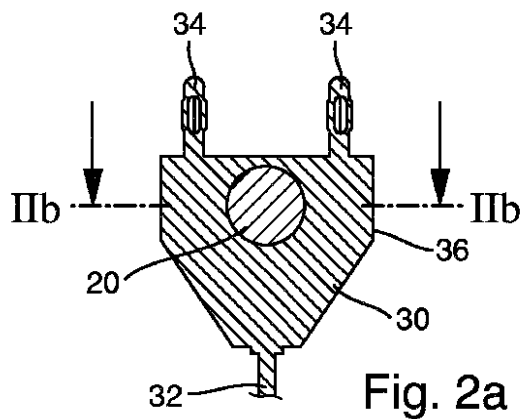
【図 1】



【図 2 b】



【図 2 a】



フロントページの続き

(72)発明者 スブレンガー クリストファー
ドイツ連邦共和国 12163 ベルリン ハッカーシュトラッセ 24

審査官 槻木澤 昌司

(56)参考文献 国際公開第2015/176074(WO,A2)
米国特許出願公開第2014/0305988(US,A1)
米国特許出願公開第2015/0265347(US,A1)
国際公開第2015/184446(WO,A2)
米国特許出願公開第2015/0216618(US,A1)
国際公開第2009/041912(WO,A1)
特表2014-529782(JP,A)
特開2003-088534(JP,A)
特開2009-011809(JP,A)
特表2009-544422(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
A61B 18/00-18/28
A61B 90/90-90/98