

(19)日本国特許庁（J P）

公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002－306507

(P2002－306507A)

(43)公開日 平成14年10月22日(2002.10.22)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
A 6 1 B 18/14		A 6 1 B 17/32	310
17/32	310	17/39	311
18/00		17/36	330

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2001－120209(P2001－120209)

(22)出願日 平成13年4月18日(2001.4.18)

(71)出願人 390029791

アロカ株式会社

東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号

(72)発明者 加藤 秀典

東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 アロカ株式会社内

(72)発明者 小倉 玄

東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 アロカ株式会社内

(74)代理人 100091627

弁理士 朝比 一夫 (外1名)

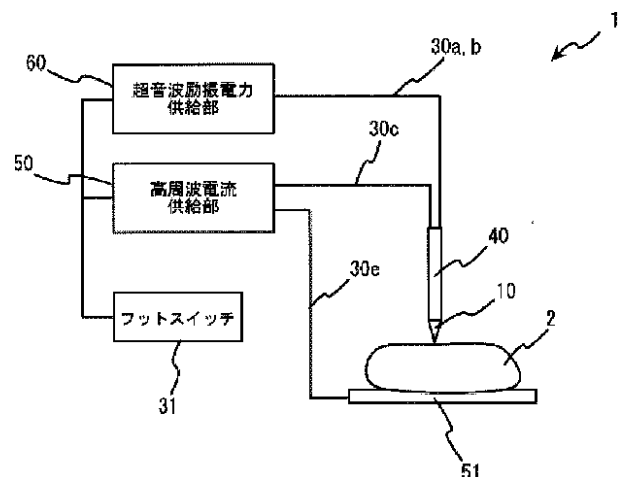
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 手術用装置および手術用装置の異物付着防止方法

(57)【要約】

【課題】 メス先電極に対する生体組織の焦げ付きを防止する機能を備えた手術用装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 生体組織の処置のため、高周波電流を生体組織に供給する電極部となるメス先電極26と、前記メス先電極26が取り付けられるハンドピース本体40と、前記メス先電極26に高周波電流を供給する高周波電流供給部50と、前記メス先電極26に超音波振動を供給する超音波振動供給部10とを備えた手術用装置1において、前記メス先電極26に対して高周波電流供給されている間に前記メス先電極26が超音波振動し得る構成とすることにより、前記メス先電極26に対する生体組織の焦げ付きを防止することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 高周波電流を利用して生体組織の処置を行う電極部と、
前記電極部が取り付けられたハンドピース本体と、
前記電極部に高周波電流を供給する高周波電流供給手段と、
前記電極部に超音波振動を供給する超音波振動供給手段と、を有し、
前記電極部に対して高周波電流を供給している間に前記電極部が超音波振動し得るよう構成されていることを特徴とする手術用装置。

【請求項2】 前記電極部の先端は、前記超音波振動供給手段により、毎秒220cmないし2200cmの速度で振動することを特徴とする請求項1に記載の手術用装置。

【請求項3】 前記電極部の先端は、前記超音波振動供給手段により、毎秒1100cmないし1800cmの速度で振動することを特徴とする請求項2に記載の手術用装置。

【請求項4】 前記超音波振動供給手段は、前記ハンドピース本体に設けられた超音波振動供給部を有しており、前記電極部は、前記超音波振動供給部に着脱可能に結合されるメス先電極であることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の手術用装置。

【請求項5】 前記ハンドピース本体は、前記高周波電流供給手段および前記超音波振動供給手段のうちの少なくとも一方の出力の制御を行うハンドスイッチを有していることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の手術用装置。

【請求項6】 前記高周波電流供給手段および前記超音波振動供給手段のいずれか一方のみを作動し得ることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の手術用装置。

【請求項7】 高周波電流を利用して生体組織の処置を行う手術用装置のメス先電極を超音波振動させることにより、前記メス先電極に対する異物の付着を防止することを特徴とする手術用装置の異物付着防止方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、高周波電流を用いて生体組織を切開、凝固する機能を備えた手術用装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、外科的手術においては、生体組織の切開や止血を行う際に高周波電流を利用する電気メスなどの手術用装置が用いられている。

【0003】 電気メスは、高周波電流をメス先電極の先端から生体組織に放射し、その高周波電流によって生じるジュール熱やアーク放電を利用して生体組織や毛細血管の切開や止血を行う装置である。

【0004】 図7に従来より用いられている電気メスの装置の全体構成のブロック図を示す。

【0005】 電気メス70は、図7に示すように、高周波電流を発生する高周波電流供給部71の高周波出力端子を生体72の体表面上に接触させた対極板73およびメス先電極74のそれぞれに接続し、メス先電極74の先端にアーク放電やジュール熱を発生させ、該メス先電極74の先端に発生した電気火花や熱によって生体組織の切開、焼灼、止血、血液の凝固などの各種処置を行なう。

【0006】 電気メスは、従来から一般的に使用されている金属製のメスにはない止血機能やその他様々な機能を有していることから、一般外科手術や内視鏡下外科手術など様々な分野で用いられている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前述した従来技術における電気メスは、使用時にメス先電極に接触した生体組織が、メス先電極から発生する電気火花や熱によりメス先電極の表面に焦げ付いて炭化し、その炭化した組織によってインピーダンスが大きくなるため、メス先電極から生体に対して電流が流れにくくなり、それによってメス先電極の切開機能や止血機能が低下するという問題点を有していた。

【0008】 そのため、このような電気メスを使用して手術を行う際には、メス先電極の先端に付着して炭化した生体組織を滅菌処理した紙やすりなどを使用して除去する作業が必要であった。

【0009】 上記問題点に鑑み、本発明は、メス先電極に対する生体組織の焦げ付きを防止する機能を備えた手術用装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 このような目的は、下記(1)～(7)の本発明により達成される。

【0011】 (1) 高周波電流を利用して生体組織の処置を行う電極部と、前記電極部が取り付けられたハンドピース本体と、前記電極部に高周波電流を供給する高周波電流供給手段と、前記電極部に超音波振動を供給する超音波振動供給手段と、を有し、前記電極部に対して高周波電流を供給している間に前記電極部が超音波振動し得るよう構成されていることを特徴とする手術用装置。

【0012】 (2) 前記電極部の先端は、前記超音波振動供給手段により、毎秒220cmないし2200cmの速度で振動することを特徴とする上記(1)に記載の手術用装置。

【0013】 (3) 前記電極部の先端は、前記超音波振動供給手段により、毎秒1100cmないし1800cmの速度で振動することを特徴とする上記(2)に記載の手術用装置。

【0014】 (4) 前記超音波振動供給手段は、前記ハンドピース本体に設けられた超音波振動供給部を有して

おり、前記電極部は、前記超音波振動供給部に着脱可能に結合されるメス先電極であることを特徴とする上記

(1) ないし (3) のいずれかに記載の手術用装置。

【0015】(5) 前記ハンドピース本体は、前記高周波電流供給手段および前記超音波振動供給手段のうちの少なくとも一方の出力の制御を行うハンドスイッチを有していることを特徴とする上記 (1) ないし (4) のいずれかに記載の手術用装置。

【0016】(6) 前記高周波電流供給手段および前記超音波振動供給手段のいずれか一方のみを作動し得ることを特徴とする上記 (1) ないし (5) のいずれかに記載の手術用装置。

【0017】(7) 高周波電流を利用して生体組織の処置を行う手術用装置のメス先電極を超音波振動させることにより、前記メス先電極に対する異物の付着を防止することを特徴とする手術用装置の異物付着防止方法。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の手術用装置の好適実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【0019】図1は、本発明の手術用装置の全体構成を示すブロック図である。また図2は、本発明の手術用装置のハンドピース本体およびメス先電極を示す断面側面図、図3は、本発明の手術用装置のハンドピース本体の先端に接続される各種メス先電極の側面図である。また、図4は、本発明の手術用装置のハンドピース本体およびメス先電極の変形例を示す断面側面図である。

【0020】以下、本発明の手術用装置について詳細に説明する。本発明の手術用装置1は、図1および図2に示すように、高周波電流を利用して生体組織の処置を行う電極部をなすメス先電極26と、該メス先電極26が取り付けられたハンドピース本体40と、前記メス先電極26に高周波電流を供給する高周波電流供給手段をなす高周波電流供給部50と、前記メス先電極26に超音波振動を供給する超音波振動供給手段をなす超音波振動供給部10とを有している。また、前記高周波電流供給部50には、対極板51が接続されている。

【0021】前記ハンドピース本体40は、図2に示すように、当該ハンドピース本体40の外郭をなすカバー41と、前記カバー41の表面に設けられたハンドスイッチ43と、前記メス先電極26に超音波振動を供給する前記超音波振動供給部10と、前記カバー41の内部に設けられ、前記超音波振動供給部10を支持する支持部42a、42bとを有している。

【0022】前記カバー41は、樹脂などで形成されており、当該手術用装置1を使用する医師が把持しやすいよう細径に形成されている。

【0023】前記ハンドスイッチ43は、前記カバー41の表面に設けられており、当該手術用装置1を使用する医師が、手指によって前記高周波電流供給部50や前記超音波振動供給部10の出力のオン・オフを行うこと

ができるようになっている。

【0024】このハンドスイッチ43は、前記高周波電流供給部50からの出力のオン・オフを行う電気出力スイッチ44と、前記超音波振動供給部10からの出力のオン・オフを行う超音波出力スイッチ45とを有している。

【0025】前記電気出力スイッチ44は、図2に示すように、前記高周波電流供給部50からの生体組織切開用の電流の出力のオン・オフを行う切開用電気出力スイッチ44aと、前記高周波電流供給部50からの生体組織凝固用の電流の出力のオン・オフを行う凝固用電気出力スイッチ44bとを備えていることが好ましい。

【0026】また、このように前記ハンドスイッチ43の前記電気出力スイッチ44が前記切開用電気出力スイッチ44aおよび前記凝固用電気出力スイッチ44bの2つで構成されている場合には、図4に示すように、前記電気出力スイッチ44と前記超音波出力スイッチ45とを前記カバー41の対向する位置に設けることにより、手術中のスイッチの誤操作を減少することができる。

【0027】なお、前記高周波電流供給部50や前記超音波振動供給部10からの出力のオン・オフは、当該ハンドスイッチ43だけでなく、フットスイッチ31によって行うことも可能である。

【0028】前記超音波振動供給部10は、図2に示すように、前記ハンドピース本体40の内部に位置しており、基端側に設けられた超音波振動子(振動発生部)20と、該超音波振動子20の先端側の端面に接続されたホーン(振動伝達部)23とを備えている。なお、この超音波振動供給部10は、後述するハンドピース本体40の支持部42a、42bによって支持されている。

【0029】また、前記超音波振動子20は、図2に示すように、超音波励振電力供給部60からの超音波励振電力を機械的な超音波振動に変換するための圧電素子21と、該圧電素子21を挟む金属ブロック22a、22bなどの部品を備えている。前記金属ブロック22bには、前記高周波電流供給部50からの電流を前記メス先電極26へ伝達するためのケーブル30cが取り付けられており、前記圧電素子21には、前記超音波励振電力供給部60からの超音波励振電力を供給するためのケーブル30a、30bが取り付けられている。

【0030】なお、本実施形態の手術用装置1では、電歪型の超音波振動子20を使用しているが、本実施形態に限らず、磁歪型の超音波振動子を使用することも可能である。

【0031】前記ホーン23は、超音波振動に耐え得る機械的強度と導電性とを兼ね備えた金属材料、すなわち、チタン合金、ステンレス合金などで形成されており、前記超音波振動子20で発生した超音波振動を増幅して前記メス先電極26へと伝達する機能と、前記超音

波振動子20の前記金属ブロック22bに対して前記高周波電流供給部50から供給された電流を前記メス先電極26へと伝達する機能を有する。

【0032】また、前記ホーン23は、図2に示すように、その基端が前記超音波振動子20の先端側の端部に接続されている。そして、前記ホーン23には、当該ホーン23が超音波共振した際に、振動の節にあたる位置に段部25が設けられている。このように、前記ホーン23は、超音波振動の節の位置に段部が設けられているため、前記超音波振動子20からの超音波振動が当該ホーン23によって増幅され、前記メス先電極26へと伝達されるようになっている。

【0033】また、本実施形態では、図2に示すように、前記ホーン23の前記段部25から先端側の部分を細径に設計し、それによって生じたハンドピース本体40の内部の空間に後述するハンドスイッチ43が取り付けられている。そして、そのような構造を用いることにより、ハンドピース本体40の外径の広がりを抑えている。

【0034】また、前記ホーン23の先端には、雌ネジ部27が設けられている。この雌ネジ部27には、後に詳述するメス先電極26の基端部に設けられた雄ネジ部24が取り付けられる。

【0035】なお、前記超音波振動子20および前記ホーン23は、本実施形態では別体で構成されており、これらはネジ結合などによって接続されている（図示せず）が、本実施形態に限らず、前記超音波振動子20の金属ブロック22bと前記ホーン23とを一体成形することも可能である。

【0036】前記支持部42a、42bは、ゴムなどによって形成されたOリングから成り、前記カバー41の先端部および基端部の付近に設けられている。なお、これらの支持部42a、42bの位置は、前記メス先電極26が前記超音波振動子20の動作によって超音波共振した際に、振動変位が少ない振動の節となる位置に設けることが好ましい。

【0037】前記メス先電極26は、本発明の手術用装置1の前記電極部をなしており、前記ホーン23と同様に超音波振動に耐え得る機械的強度と導電性とを兼ね備えた金属材料、すなわち、チタン合金、ステンレス合金などで形成されている。そして、図3(a)ないし(d)に示すように、主に組織の切開に使用される針型(a)、ナイフ型(b)、フック型(c)や、主に止血の際に使用されるボール型(d)など、処置の種類に応じて様々な形状のものが用いられる。また、前記メス先電極26の基端部には、前記ホーン23の先端部に設けられた雌ネジ部27と結合する雄ネジ部24が設けられている。

【0038】以下、本発明の手術用装置1の第1の作用例を図1および図2を参照して詳述する。

【0039】まず、本発明の手術用装置1を用いて処置を行う際に高周波電流を使用する場合の作用について説明する。

【0040】前記電気出力スイッチ44が押圧され、オンにされると、前記高周波電流供給部50からの高周波電流がケーブル30cを通過して前記超音波振動子20の金属ブロック22b、前記ホーン23を通過して前記メス先電極26へと供給される。前記メス先電極26から生体2へと流れた電流は、前記対極板51へと流れ、前記高周波電流供給部50へと戻る。

【0041】なお、前記電気出力スイッチ44の押圧を解除し、オフにすると、前記メス先電極26への高周波電流の供給が停止される。

【0042】また、本実施形態では、前記切開用電気出力スイッチ44aをオンにした場合と、前記凝固用電気出力スイッチ44bをオンにした場合とを区別することなく説明を行ったが、前記切開用電気出力スイッチ44aがオンにされた場合には、切開用高周波電流が、前記凝固用電気出力スイッチ44bがオンにされた場合には、凝固用高周波電流が前記メス先電極26へと供給される。

【0043】また、本実施形態では、前記高周波電流供給部50、前記ケーブル30c、前記超音波振動供給部10、前記メス先電極26、前記対極板51、前記ケーブル30e、前記高周波電流供給部50という一連の閉ループ回路を電流が通ることとなる。

【0044】次に、本発明の手術用装置1を用いて処置を行う際に超音波振動を使用する場合の作用について説明する。

【0045】前記超音波出力スイッチ45が押圧されてオンにされると、前記超音波励振電力供給部60からの超音波励振電力が前記ケーブル30a、30bを通り前記圧電素子21に供給される。なお、前記超音波励振電力供給部60は、励振信号発生回路、増幅回路等の回路を備えており、これらの回路を介して超音波励振電力が生成される。

【0046】前記超音波励振電力供給部60からの超音波励振電力が前記圧電素子21へと供給されると、前記圧電素子21は供給された超音波励振電力によって伸縮し、機械的な超音波振動を発生する。この機械的な超音波振動は、前記ホーン23を介して前記メス先電極26の先端へと伝達される。

【0047】なお、本発明の手術用装置1を動作させる際には、前記メス先電極26の先端が毎秒220cmないし2200cmの速度になるように超音波振動させることが好ましく、この範囲の速度で振動させた場合には、前記メス先電極26の先端への組織の付着が減少する。そして、前記メス先電極26の先端が毎秒1100cmないし1800cmの速度になるように超音波振動させた場合には、前記メス先電極26の先端への組織の

付着がほとんど無くなる。

【0048】ここで、前記メス先電極26の先端の速度 $V[m/s]$ は、使用する超音波の振動周波数を $N[Hz]$ 、前記メス先電極26の先端の振動振幅 (Peak to Peak値) を $R[m]$ とすると、以下の式 (1) で表される。

$$V = \pi R N \quad \dots \quad (1)$$

【0049】そして、前記メス先電極26の先端を220~2200 $[cm/s]$ の速度で振動させるためには、たとえば前記メス先電極26を23 $[kHz]$ の超音波で振動させる場合、振動振幅を約30~300 $[\mu m]$ に設定すればよい。

【0050】また、前記超音波出力スイッチ45は、前記電気出力スイッチ44と同様に、押圧するとオン、押圧を解除するとオフになり、その操作に伴って前記メス先電極26への超音波振動の供給が制御されるようになっている。

【0051】以上、本発明の手術用装置の第1の作用例を説明したが、この例では、前記高周波電流供給部50および前記超音波振動子20は、いずれも前記ハンドスイッチ43のみによってオン・オフが行われる。

【0052】そして、前記電気出力スイッチ44がオンの間に前記超音波出力スイッチ45をオンにすることにより、前記高周波電流供給部50および前記超音波振動子20を同時に作動させることが可能であり、前記メス先電極26に対して高周波電流が供給され、電気メスとして機能している状態で前記メス先電極26が超音波振動し得るようになっている。

【0053】また、前記電気出力スイッチ44および前記超音波出力スイッチ45のいずれか一方のみをオンにした場合には、前記高周波電流供給部50および前記超音波振動子20のいずれか一方のみを作動することができる。

【0054】なお、これらの制御は、前記ハンドスイッチ43と、後述する第2の作用例および第3の作用例における制御とを組み合わせで行うことができる。

【0055】次に、本発明の手術用装置の第2の作用例について図5を参照して説明する。図5は、本発明の手術用装置の高周波電流供給部および超音波振動供給部の動作の第2の作用例を示すタイムチャートである。

【0056】以下、第2の作用例について、前述した第1の作用例との相違点を中心に説明する。なお、前記第1の作用例と同様の事項については、説明を省略する。

【0057】前記電気出力スイッチ44がオンにされると、前記第1の作用例と同様に前記高周波電流供給部50は、高周波電流を前記メス先電極26へと供給する。一方、この第2の作用例においては、前記第1の作用例と異なり、この高周波電流の供給と同時に、前記超音波振動子20が、前記メス先電極26に対して断続的に超音波振動を供給する。

【0058】具体的には、図5のタイムチャートに示されているように、前記高周波電流供給部50から高周波電流が供給されている状態で前記超音波振動子20が超音波振動を一定時間前記メス先電極26に供給する。そして、この超音波振動の供給開始から一定時間経過後、前記超音波振動子20は、前記メス先電極26に対する超音波振動の供給を一定時間停止する。そして、この超音波振動の供給停止から一定時間経過後、再び前記超音波振動子20は、前記メス先電極26に対し超音波振動を一定時間供給する。

【0059】そして、前記高周波電流供給部50および前記超音波振動子20の動作は前記電気出力スイッチ44の押圧が解除され、前記第1の作用例と同様にオフになるまで継続される。

【0060】なお、本実施形態においては、前記高周波電流供給部50および前記超音波振動子20をコンピュータ等を用いた制御部 (図示せず) によって制御する必要がある。

【0061】また、本実施形態では、前記メス先電極26に対する前記高周波電流供給部50からの高周波電流の供給が連続的に行われるのに対し、前記メス先電極26に対する前記超音波振動子20からの超音波振動の供給は断続的に行われている。これは、前記超音波振動子20からの超音波振動を連続的に行った場合に起こり得る前記超音波振動子20や前記ホーン23の過度の加熱や金属疲労を防止するためである。なお、前記高周波電流供給部50から前記メス先電極26に対して高周波電流を連続的に供給している間に前記超音波振動子20から前記メス先電極26に対して超音波振動を連続的に供給することも、もちろん可能である。

【0062】次に、本発明の手術用装置1の第3の作用例について図6を参照して説明する。

【0063】図6は、本発明の手術用装置の高周波電流供給部および超音波振動供給部の動作の第3の作用例を示すタイムチャートである。

【0064】以下、第3の作用例について、前述した第1の作用例および第2の作用例との相違点を中心に説明する。なお、前記第1の作用例および第2の作用例と同様の事項については、説明を省略する。

【0065】前記電気出力スイッチ44がオンにされると、前記高周波電流供給部50は、図6に示すように、高周波電流を一定時間前記メス先電極26へと供給する。そして、高周波電流の供給開始から一定時間経過後、前記高周波電流供給部50は、前記メス先電極26への高周波電流の供給を停止する。

【0066】一方、この高周波電流の供給の停止と同時に前記超音波振動子20は、前記メス先電極26に対して一定時間超音波振動を供給する。そして超音波振動の供給開始から一定時間経過後、前記超音波振動子20は、前記メス先電極26への超音波振動の供給を停止す

る。

【0067】さらに、この超音波振動の供給の停止と同時に前記高周波電流供給部50が前記メス先電極26に対して一定時間高周波電流を供給する。

【0068】そして、前記高周波電流供給部50および前記超音波振動子20の動作は、前記電気出力スイッチ44の押圧が解除され、前記第1、第2の作用例と同様にオフになるまで継続する。

【0069】なお、本実施形態においても前記第2の作用例と同様に、前記高周波電流供給部50および前記超音波振動子20をコンピュータ等を用いた制御部（図示せず）によって制御する必要がある。

【0070】また、本実施形態では、前述したように、前記高周波電流供給部50および前記超音波振動子20を交互に動作させているが、本実施形態に限らず、前記高周波電流供給部50の動作の前後に所定時間前記超音波振動子20を作動させることも可能である。

【0071】また、本実施形態では、高周波電流を使用して組織を切開・凝固させる際に一方の電極をハンドピース本体に設けられた電極部、他方の電極を対極板とするモノポーラタイプの電気メスとして説明を行ったが、本実施形態に限らず、本発明を両方の電極がハンドピース本体に設けられたバイポーラタイプの電気メスに応用することも可能である。

【0072】最後に、本発明は、上述した実施形態に限定されることはなく、特許請求の範囲に記載された範囲で種々の変更及び改良が可能であることは言うまでもない。

【0073】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、高周波電流を生体組織へと伝達するメス先電極の先端が超音波振動するように構成されていることから、メス先電極に対する生体組織の焦げ付きを防止する機能を備えた手術用装置が実現する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の手術用装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の手術用装置のハンドピース本体およびメス先電極を示す断面側面図である。

【図3】本発明の手術用装置のハンドピース本体の先端に接続される各種メス先電極の側面図である。

【図4】本発明の手術用装置のハンドピース本体およびメス先電極の変形例を示す断面側面図である。

【図5】本発明の手術用装置の高周波電流供給部および超音波振動供給部の動作の第2の作用例を示すタイムチャートである。

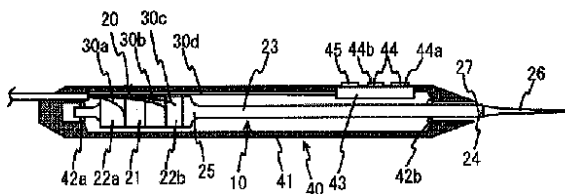
【図6】本発明の手術用装置の高周波電流供給部および超音波振動供給部の動作の第3の作用例を示すタイムチャートである。

【図7】従来の電気メスの構成を示すブロック図である。

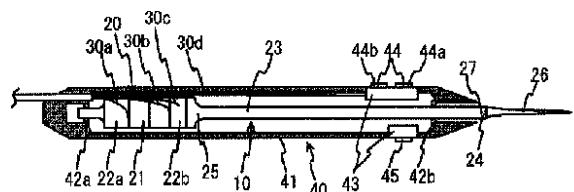
【符号の説明】

1	手術用装置
2	生体
10	超音波振動供給部
20	超音波振動子
21	圧電素子
22a、22b	金属ブロック
23	ホーン
24	雄ネジ部
25	段部
26	メス先電極
27	雌ネジ部
30a～30e	ケーブル
31	フットスイッチ
40	ハンドピース本体
41	カバー
42a、42b	支持部
43	ハンドスイッチ
44	電気出力スイッチ
44a	切開用電気出力スイッチ
44b	凝固用電気出力スイッチ
45	超音波出力スイッチ
50	高周波電流供給部
51	対極板
60	超音波励振電力供給部
70	電気メス
71	高周波電流供給部
72	生体
73	対極板
74	メス先電極

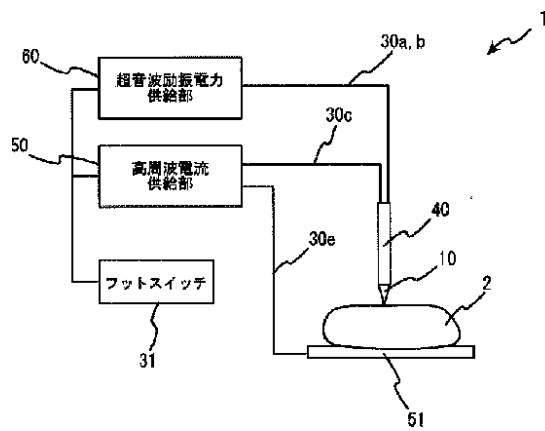
【図2】



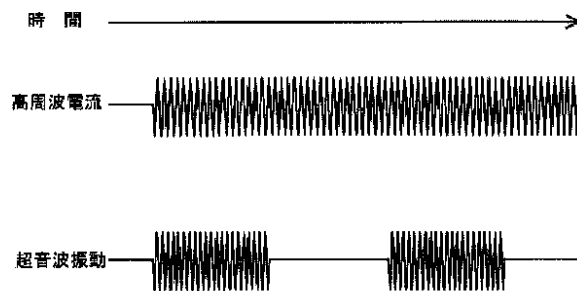
【図4】



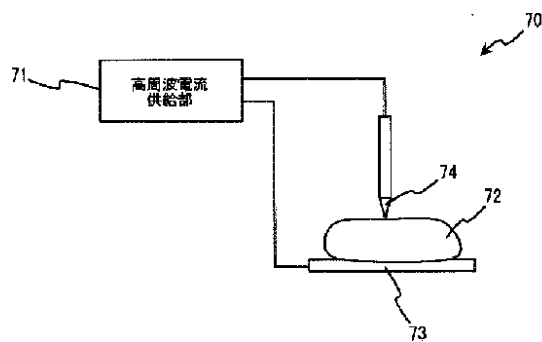
【図1】



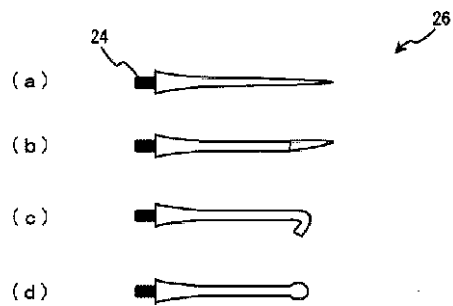
【図5】



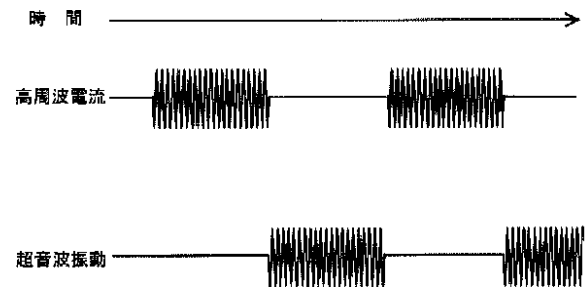
【図7】



【図3】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 木村 茂郎
東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 アロカ
株式会社内

Fターム(参考) 4C060 FF04 JJ11 KK03 KK10 KK14

专利名称(译)	手术设备		
公开(公告)号	JP2002306507A	公开(公告)日	2002-10-22
申请号	JP2001120209	申请日	2001-04-18
[标]申请(专利权)人(译)	日立阿洛卡医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	阿洛卡有限公司		
[标]发明人	加藤秀典 小倉玄 木村茂郎		
发明人	加藤 秀典 小倉 玄 木村 茂郎		
IPC分类号	A61B17/3211 A61B17/32 A61B18/00 A61B18/14		
FI分类号	A61B17/32.310 A61B17/39.311 A61B17/36.330 A61B17/32.510 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/FF04 4C060/JJ11 4C060/KK03 4C060/KK10 4C060/KK14 4C160/KK03 4C160/KK04 4C160/KK14 4C160/KK20 4C160/KK36 4C160/KK37 4C160/KK52		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种具有防止生物组织粘附到手术刀尖端电极上的功能的外科手术装置。 SOLUTION：为了治疗活体组织，手术刀尖端电极26用作向活体组织提供rf电流的电极部分，附着有手术刀尖端电极26的机头本体40，以及用于手术刀尖端电极26的高频波。 在包括用于供应电流的高频电流供应单元50和用于向手术刀尖端电极26供应超声振动的超声振动供应单元10的外科手术装置1中，高频电流被供应至手术刀尖端电极26。 通过采用手术刀尖端电极26在操作期间可以超声振动的构造，可以防止生物组织粘附到手术刀尖端电极26。

