

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 79633

(P2003 - 79633A)

(43)公開日 平成15年3月18日(2003.3.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
A 6 1 B 18/00		A 6 1 B 17/36	330 4 C 0 6 0
18/12			340
18/18		17/39	320

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2001 - 278061(P2001 - 278061)

(22)出願日 平成13年9月13日(2001.9.13)

(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 田中 秀昭

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 100075258

弁理士 吉田 研二 (外 2 名)

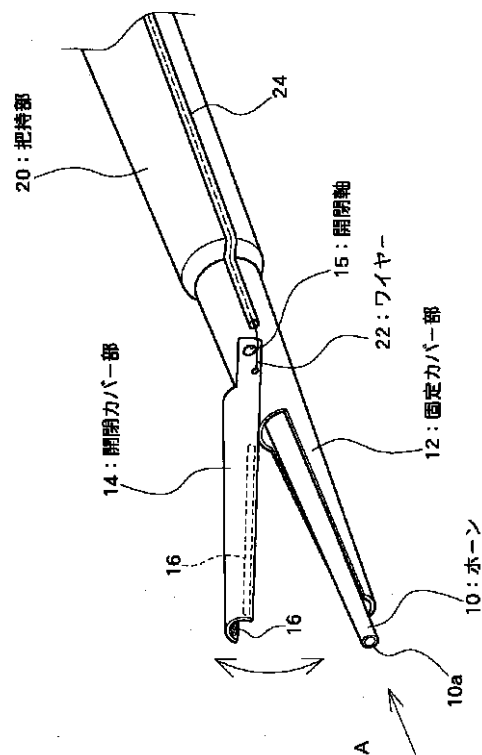
F タ-ム (参考) 4C060 JJ12 JJ29 KK06 KK10 KK15

(54)【発明の名称】 超音波手術器

(57)【要約】

【課題】 1つのハンドピースで超音波手術と高周波焼灼の両方が可能で、ホーンが劣化しにくい超音波手術器を提供する。

【解決手段】 ホーン10を覆うカバーを固定カバー部12と開閉カバー部14とに分け、術者の操作により開閉カバー部14が固定カバー部12に対して開閉される構成とする。開閉カバー部14の内側の面には、高周波焼灼用のバイポーラ電極16を配設する。切断したい血管等を開閉カバー部14とホーン10との間に挟み、バイポーラ電極16に高周波電力を供給することでその血管等を焼灼・凝固し、その後振動子を駆動することで、ホーン10により挟んだ血管等を切断することができる。高周波焼灼用の電極は開閉カバー部14に設けられるので、ホーン10を高周波電極として用いるものに比べて、ホーン10の劣化を低減できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 超音波振動を発生するホーンと、そのホーンを覆うホーンカバーとを備える超音波手術器において、

前記ホーンカバーの一部を操作者の操作に応じて開閉可能な開閉部として構成し、その開閉部のホーン側の面に高周波処置用の電極を設けたことを特徴とする超音波手術器。

【請求項 2】 前記電極は、パイポラ電極であることを特徴とする請求項 1 記載の超音波手術器。

【請求項 3】 前記電極は、マイクロ波電極であることを特徴とする請求項 1 記載の超音波手術器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、超音波手術器に関し、特に超音波手術器による組織切断部位の止血等の処置のための構成に関する。

【0002】

【従来の技術】超音波手術器による組織切断部位の止血などのため、従来より、電気メスなどを用いて切断部位を焼灼又は凝固することが行われている。しかし、この場合術者は、超音波手術器と電気メスを頻繁に持ちかえて作業しなければならず、作業効率が悪いという問題があった。特に、腹腔鏡下手術の場合、超音波手術器と電気メスをトラカールを介して抜き差ししなければならな

いため、非常に手間がかかる。
【0003】これに対し、近年、超音波手術器のホーンを高周波電極として利用することで、超音波手術と高周波焼灼とを 1 つのハンドピースで実現した装置が開発されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ホーンを高周波電極として用いた場合、ホーンの耐久性が低下する可能性があった。すなわち、高周波焼灼時には電極、すなわちホーンの発熱が大きくなり、これがホーンの材質劣化を招く。このため、超音波手術用のホーンのみとして使用した場合に比べ、ホーンの劣化が激しくなる。

【0005】本発明は、このような問題に鑑みなされたものであり、ホーンの耐久性低下を招かずに、超音波手術と組織焼灼又は凝固とを 1 つのハンドピースで実現できるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係る超音波手術器は、超音波振動を発生するホーンと、そのホーンを覆うホーンカバーとを備える超音波手術器において、前記ホーンカバーの一部を操作者の操作に応じて開閉可能な開閉部として構成し、その開閉部のホーン側の面に高周波処置用の電極を設けたことを特徴とする。

【0007】この構成では、開閉部とホーンとの間に対

象組織を挟んだ状態で電極に高周波電力を供給することで、対象組織に対して高周波処置を行うことができる。

【0008】ここで、高周波処置用の電極としては、パイポラ電極やマイクロ波電極などを用いることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態（以下実施形態という）について、図面に基づいて説明する。

【0010】図 1 は、本発明に係る超音波手術器のハンドピースの要部を示す斜視図である。

【0011】図に示すように、このハンドピースでは、ホーン 10 を覆うカバー（外套部）が固定カバー部 12 と開閉カバー部 14 の 2 つの部分に分かれている。開閉カバー部 14 は、開閉軸 15 によって固定カバー部 12 に取り付けられており、その開閉軸 15 を中心に固定カバー部 12 に対して開閉自在に構成されている。固定カバー部 12、開閉カバー部 14 は、プラスチックで形成してもよいが、セラミックや金属などを用いれば剛性をより高めることができる。

【0012】開閉カバー部 14 の開閉は、開閉カバー部 14 をワイヤー 22 により行われる。ワイヤー 22 は、固定カバー部 12 及び把持部 20 に沿って配設されたガイドチューブ 24 の中を通して、把持部 20 に設けられた開閉操作部（図示省略）まで導かれる。開閉カバー部 14 はばね（図示省略）により開方向に付勢されており、ワイヤー 22 を緩めると開閉カバー部 14 が開く。逆にワイヤー 22 を引っ張ることにより、開閉カバー部 14 を閉じることができる。ユーザは、把持部 20 を握ってこの手術器を操作しているときに、手元の開閉操作部を操作してワイヤー 22 を引っ張ったり緩めたりすることで、開閉カバー部 14 を閉じたり開いたりすることができる。なお、ここで示した開閉カバー部 14 の開閉機構はあくまで一例であり、この代わりに他の様々な機構を用いることができる。

【0013】開閉カバー部 14 の内面、すなわちホーン 10 側の面には、高周波処置用のパイポラ電極 16 が設けられている。パイポラ電極 16 は、図 2 に示すように、開閉カバー部 14 の内面に、長手方向に沿って配設されている。パイポラ電極 16 は、ハンドピース内部（又はハンドピースの外側に沿って配設されたガイドチューブ）を通る導線（図示省略）を介して超音波手術装置本体部に設けられた高周波電源から電力供給を受ける。

【0014】なお、ホーン 10 は、一般的な超音波手術器のホーンと同じものであり、ハンドピースに内蔵された超音波振動子の振動を処置対象部位に伝える。本実施形態では、ホーン 10 に電力を直接供給して高周波焼灼等の処置に用いることはしない。

【0015】図 3 は、このハンドピースを、ホーン 10 先端側から（すなわち図 1 に示した矢印 A 方向に）見た

状態を示す図である。この図を参照して、本実施形態の装置の操作について説明する。

【0016】このハンドピースを用いて超音波手術を行う場合は、図3(a)に示すように、開閉カバー部14を固定カバー部12に対してぴったりとじ合わせる。これにより、従来の超音波手術用ハンドピースと同様、ホーン10の周囲がカバーによって覆われた状態となり、ホーン10の先端部以外の部分が被検体組織に接触することを防止できる。この状態で、術者が手術装置本体部の操作パネルにて振動子駆動を指示すると、本体部から10

【0017】一方、このハンドピースを用いて血管凝固や組織焼灼などの処置を行う場合には、開閉カバー部14をいったん開いて、血管や組織などの処置対象100をその開閉カバー部14とホーン10（及び固定カバー部12）との間に挟み、開閉カバー部14を閉じて処置対象を挟み込む（図3(b)参照）。この状態で、術者が手術装置本体部の操作パネルにて高周波処置を指示すると、本体部からバイポーラ電極16に対して高周波電力が供給され、2本のバイポーラ電極16間に高周波電流が流れる。この高周波電流により、処置対象100が焼灼又は凝固される。

【0018】本実施形態の超音波手術器では、一つのハンドピースで、超音波手術と高周波処置の両方を行うことができ、ハンドピース交換の手間などを省くことができる。また、本実施形態では、超音波手術用のホーン10を高周波電極として用いないので、ホーンを高周波電極として用いる従来装置に比べ、ホーンの耐久性を向上させることができる。

*【0019】また、本実施形態の超音波手術器では、図3(b)のように処置対象100を挟んだ状態で高周波処置を行って焼灼・凝固したのち、挟んだ状態のまま振動子を駆動することで、処置対象100を切断することができる。このような処置により、例えば血管や胆管をクリップすることなく切断などの手術を実現することができる。

【0020】なお、以上では、高周波処置のための電極としてバイポーラ電極16を用いたが、このほかに例えば図4に示すように、マイクロ波電極18を採用することもできる。バイポーラ電極16の場合は2つの電極が必要であったが、マイクロ波電極18の場合は、1つだけを開閉カバー部14に配設すればよい。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、超音波手術器のホーンカバーを開閉可能な構成とし、開閉するカバーの内側に高周波処置用の電極を設けたことにより、1つの手術器で超音波手術と高周波処置の両方を実現できる。また、高周波処置時でも、ホーンに高周波電力を供給しないので、ホーンの耐久性の低下を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る超音波手術器の要部を示す斜視図である。

【図2】 開閉カバー部をホーン側から見た様子を模式的に示す図である。

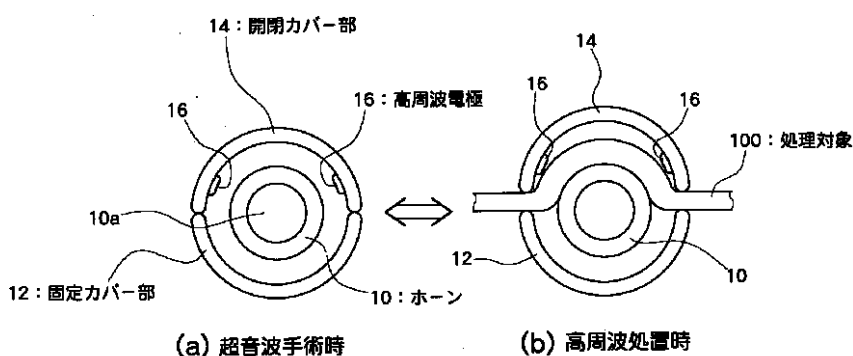
【図3】 ハンドピースをホーン先端側から見た状態を模式的に示す図である。

【図4】 ハンドピースをホーン先端側から見た状態を模式的に示す図であり、バイポーラ電極の代わりにマイクロ波電極を用いた構成を説明するための図である。

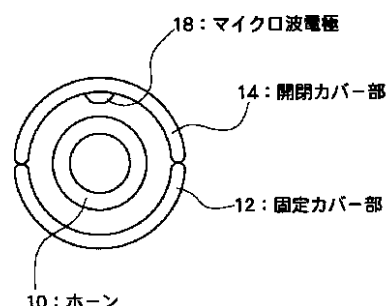
【符号の説明】

10 ホーン、12 固定カバー部、14 開閉カバー部、16 バイポーラ電極、20 把持部、22 ワイヤ、24 ガイドチューブ。

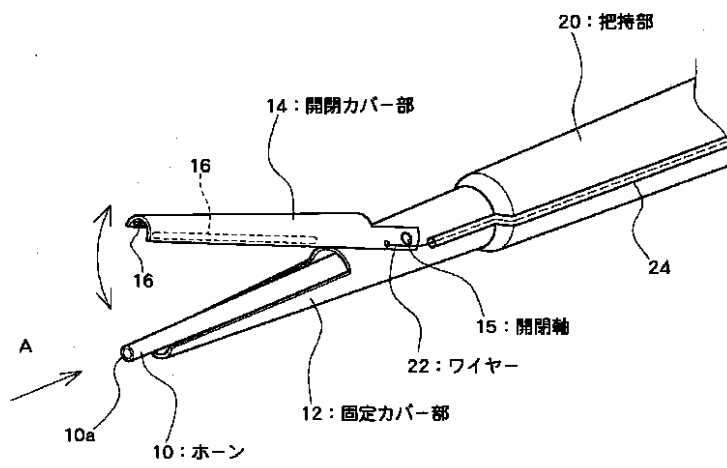
【図3】



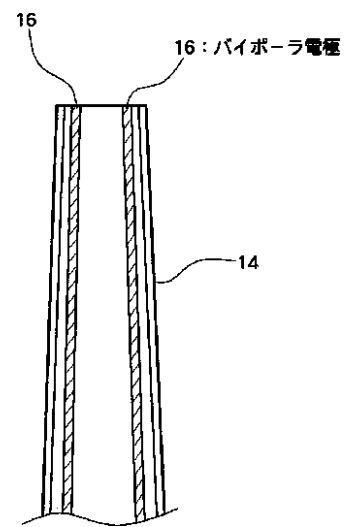
【図4】



【図1】



【図2】



专利名称(译)	超音波手术器		
公开(公告)号	JP2003079633A	公开(公告)日	2003-03-18
申请号	JP2001278061	申请日	2001-09-13
[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	田中秀昭		
发明人	田中 秀昭		
IPC分类号	A61B18/00 A61B18/12 A61B18/18		
FI分类号	A61B17/36.330 A61B17/36.340 A61B17/39.320 A61B17/32.510 A61B18/12 A61B18/14 A61B18/18.100		
F-TERM分类号	4C060/JJ12 4C060/JJ29 4C060/KK06 4C060/KK10 4C060/KK15 4C160/JJ23 4C160/JJ24 4C160/JJ44 4C160/JK01 4C160/KK03 4C160/KK04 4C160/KK15 4C160/KK38 4C160/KL01 4C160/KL03 4C160/MM32 4C160/MM33		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种超声波外科手术器械，其能够用一个手持件执行超声波外科手术和高温烧灼，并且其角变质的可能性较小。用于覆盖喇叭10的盖被分为固定盖部12和打开/关闭盖部14，并且通过操作员的操作相对于固定盖部12打开和关闭盖部14。在开闭盖（14）的内表面设有用于高频消融的双极电极（16）。被切断的血管等被夹在开闭罩部14与喇叭10之间，向双极电极16供给高频电力以使血管等烧灼/凝结，然后通过驱动振子来使用喇叭10。夹住的血管可以切开。通过在开闭罩部14上设置高频消融用电极，与将喇叭10用作高频电极的情况相比，能够减少喇叭10的劣化。

