

(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2015-510787

(P2015-510787A)

(43) 公表日 平成27年4月13日(2015.4.13)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 18/00 (2006.01) A 6 1 B 17/36 3 3 0 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-560991 (P2014-560991)	(71) 出願人	502167588 ミソニクス インコーポレイテッド アメリカ合衆国 ニュー ヨーク 117 35 ファーミングデイル ニュー ハイ ウェイ 1938
(86) (22) 出願日	平成25年3月4日 (2013.3.4)	(74) 代理人	100158920 弁理士 上野 英樹
(85) 翻訳文提出日	平成26年11月5日 (2014.11.5)	(72) 発明者	ヴォイク, ダン アメリカ合衆国 ニュー ジャージー 1 1708, シダー グローヴ, グレン ロック ロード 102
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/028851	Fターム(参考)	4C160 JJ13 JJ23 JJ44 JJ49 MM32
(87) 国際公開番号	W02013/134115		
(87) 国際公開日	平成25年9月12日 (2013.9.12)		
(31) 優先権主張番号	13/411, 839		
(32) 優先日	平成24年3月5日 (2012.3.5)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 保護スリーブ及び関連する手術方法

(57) 【要約】

超音波手術器具は、細長い実質的に固いプローブと、細長い管状のシース部材とを含む。プローブは、近位端で超音波機械振動源に動作可能に接続され、超音波振動エネルギーを有機組織に伝達するように構成された遠位端を有する。プローブはシース部材を縦断する。シース部材は、プローブの一方の側面に第1の部分を用意するとともに反対の側面に第2の部分を用意した遠位のエッジを有する。シース部材の遠位のエッジの第1の部分は、シースのエッジの第2の部分よりもプローブの遠位端に実質的に近く配置される。遠位のエッジの第2の部分は、器具の使用中に遠位端を効果的に見えるようにすることを可能にするように遠位端から距離を空けて配置される。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

近位端で超音波機械振動源に動作可能に接続され、超音波振動エネルギーを有機組織に伝達するように構成された遠位端を有する細長い実質的に固いプローブと、

細長い管状のシース部材と、

を含む超音波手術器具であって、前記プローブは前記シース部材を縦断し、前記シース部材は、前記プローブの一方の側面に第 1 の部分を備えるとともに前記プローブの反対の側面に第 2 の部分を備えた遠位のエッジを有し、該遠位のエッジの前記第 1 の部分は、前記遠位のエッジの前記第 2 の部分よりも前記プローブの前記遠位端に実質的に近く配置され、前記遠位のエッジの前記第 2 の部分は、前記器具の使用中に前記遠位端を効果的に見えるようにすることを可能にするように前記遠位端から距離を空けて配置される、超音波手術器具。

10

【請求項 2】

前記シース部材の前記遠位のエッジの前記第 1 の部分は、前記プローブの前記遠位端から 1 mm ~ 約 3 mm の間の距離を空けて配置され、前記シース部材の前記遠位のエッジ部分の前記第 2 の部分は、前記プローブの前記遠位端から約 8 mm ~ 12 mm の間の距離を空けて配置される、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3】

前記シース部材の前記遠位のエッジの前記第 1 の部分は、前記プローブの縦軸周りの第 1 の角度に対応し、前記シース部材の前記遠位のエッジの前記第 2 の部分は、前記プローブの前記縦軸周りの第 2 の角度に対応し、前記第 1 の角度は約 160° ~ 約 270° の間であり、前記第 2 の角度は約 90° ~ 約 200° の間である、請求項 1 に記載の器具。

20

【請求項 4】

近位端で超音波機械振動源に動作可能に接続され、超音波振動エネルギーを有機組織に伝達するように構成された遠位端を有する細長い実質的に固いプローブと一緒に使用するための保護スリーブであって、一方の側面に第 1 の部分を備えるとともに反対の側面に第 2 の部分を備えた遠位のエッジを有する細長い管状のシース部材を含み、前記第 1 の部分は前記第 2 の部分よりも実質的に遠位に配置され、前記シース部材は、前記プローブが前記シース部材に長手方向に挿入可能であり、前記プローブの前記遠位端が前記シース部材の前記遠位のエッジの前記第 1 の部分を越えて遠位に延びるような大きさにされ、前記シース部材の前記遠位のエッジの前記第 2 の部分は、前記シース部材の前記反対の側面で前記プローブの前記遠位端を効果的に見えるようにすることを可能にするように前記シース部材の縦軸に沿って前記第 1 の部分から距離を空けて配置される、保護スリーブ。

30

【請求項 5】

前記シース部材は、前記スリーブと一緒に前記プローブを使用する際に、前記プローブが前記シース部材の前記遠位のエッジの前記第 1 の部分を越えて約 1 mm ~ 約 3 mm の間の距離で突出し、一方で前記シース部材の前記遠位のエッジ部分の前記第 2 の部分が、前記プローブの前記遠位端から約 8 mm ~ 12 mm の間の距離を空けて配置されるような大きさにされる、請求項 4 に記載のスリーブ。

【請求項 6】

前記シース部材の前記遠位のエッジの前記第 1 の部分は、前記シース部材の前記縦軸周りの第 1 の角度に対応し、前記シース部材の前記遠位のエッジの前記第 2 の部分は、前記縦軸周りの第 2 の角度に対応し、前記第 1 の角度は約 160° ~ 約 270° の間であり、前記第 2 の角度は約 90° ~ 200° の間である、請求項 4 に記載のスリーブ。

40

【請求項 7】

近位端で超音波機械振動源に動作可能に接続され、超音波振動エネルギーを有機組織に伝達するように構成された遠位端を有する細長い実質的に固いプローブと、

細長い管状のシース部材と、

を含む手術キットであって、前記プローブは、前記シース部材を縦断するように前記シース部材に挿入可能であり、前記シース部材は、前記プローブの一方の側面に第 1 の部分を

50

備えるとともに前記プローブの反対の側面に第 2 の部分を備えた遠位のエッジを有し、該遠位のエッジの前記第 1 の部分は、前記遠位のエッジの前記第 2 の部分よりも前記プローブの前記遠位端に実質的に近く配置され、前記遠位のエッジの前記第 2 の部分は、前記器具の使用中に前記遠位端を効果的に見えるようにすることを可能にするように前記遠位端から距離を空けて配置される、手術キット。

【請求項 8】

近位端で超音波機械振動源に動作可能に接続され、超音波振動エネルギーを有機組織に伝達するように構成された遠位端を有する細長い実質的に固いプローブを提供することと、

前記プローブに細長い管状のシース部材を提供することと、ここで前記プローブは前記シース部材を縦断し、前記シース部材は、前記プローブの一方の側面に第 1 の部分を備えるとともに前記プローブの反対の側面に第 2 の部分を備えた遠位のエッジを有し、該遠位のエッジの前記第 1 の部分は、前記遠位のエッジの前記第 2 の部分よりも前記プローブの前記遠位端に実質的に近く配置され、前記遠位のエッジの前記第 2 の部分は、前記器具の使用中に前記遠位端を効果的に見えるようにすることを可能にするように前記遠位端から距離を空けて配置され、

前記プローブの遠位端部を前記シースと一緒に患者に挿入することと、

内視鏡の遠位端部を前記患者に挿入することと、

前記内視鏡が前記遠位のエッジの前記第 2 の部分と同じ前記プローブの側面に位置するようにして、前記プローブ、前記シース及び前記内視鏡を配置することと、

前記シースの前記遠位のエッジの前記第 2 の部分の遠位で前記遠位端を見るようにするために前記内視鏡を用いることと、

前記遠位端を見るようにするために前記内視鏡を用いている際に、前記遠位端を前記患者の有機組織と接触させて、前記内視鏡で見えるようにした状態で前記有機組織での外科手術を実施するために、超音波振動エネルギーで前記プローブにエネルギーを与えることと、

を含む手術方法。

【請求項 9】

内視鏡を患者に挿入することと、

超音波プローブを前記患者に挿入することと、ここで前記プローブは、遠位端を有し、シースによって囲まれ、前記シースは、遠位のエッジ部分を定める凹部を備えた遠位のエッジを有し、前記凹部は、前記プローブの前記遠位端を見るようにすることを可能にするために該遠位端から距離を空けて配置され、

前記内視鏡によって前記凹部を通して前記プローブの前記遠位端が見えるようにして、前記プローブの周り及び前記内視鏡に相対的に前記シースを配置することと、

を含む手術方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波手術器具及び関連する手術方法に関する。より詳細には、本発明は、保護スリーブ及び関連する治療用プローブに関する。これらのプローブは、臨床環境の硬組織及び軟組織を断片化及び乳化する超音波振動器具であってもよく、保護スリーブは付随する組織損傷及び望ましくない熱伝搬を低減する。

【背景技術】

【0002】

過去 30 年に亘って、外科手術で組織の切除又は切断に用いることができるいくつかの超音波器具が発明されてきた。このような装置は、特許文献 1、2 によって開示される。

【0003】

実際には、これらの外科手術器具は、振幅が最大 300 μm 以上で、20 kc ~ 100 kc の周波数で振動する先端が尖っていない中空プローブを含む。このような装置は、細

10

20

30

40

50

胞を内破及び粉碎するキャピテーション気泡を発生させることによって、組織の圧迫及び応力の緩和（「ジャックハンマー効果（jackhammer effect）」とも呼ばれる）を生じさせることによって、又は組織基質で機械せん断及び気泡のマイクロストリーミングなどの他の力を生じさせることによって、組織を除去する。この効果は、組織が断片化され分離されることである。そして、組織は洗浄液で乳化される。次いで、生じた乳濁液をその部位から吸引する。組織の大量切除は、望ましくない組織塊の周り及び下側にエネルギーを加えて組織を周囲構造から分離することによって可能となる。次いで外科医は、鉗子などの一般的な器具で組織を取り出すことができる。

【0004】

プローブ又はチューブは、指示された周波数範囲内の交流電気信号を長手方向又は横断方向の振動に変換する圧電式又は磁歪式のトランスデューサーによって振動される。プローブがトランスデューサーに取り付けられると、これらは、直列及び並列共振する単一要素となる。設計者は、適切な動作周波数が得られるようにこれらの要素の機械特性及び電気特性を調整する。大抵の場合、要素は、図1に示されているように、直線状の長軸、及びこの長軸に垂直な平面で切断された先端部を有する。これは、簡略化と経済性を考慮した結果である。医療用又は産業用にかかわらず、ほとんどすべての適用で、このような実施形態は実用的であり有用である。しかし、熱傷、創傷、糖尿病性潰瘍、又は放射線治療による潰瘍の創面切除などの適用では、尖っていない直線状のプローブは、創傷が治る際に生じる硬い痂皮の蓄積の除去では効果が低いことが示された。この痂皮の蓄積物は、健全な組織が露出されて、最少の癒痕組織形成で傷口を塞いで完全な治癒をもたらすことができるように、除去されなければならない。また、カニューレ挿入のために直径が小さい先端は環状領域が小さく、創傷内へのエネルギーの伝達が制限される。

10

20

【0005】

組織除去のために使用されるほとんど全ての超音波プローブが、プローブの遠位端での小さな部分を除いて保護スリーブによって完全に覆われている。露出領域は、効率的な標的組織との接触、その貫通、除去のために必要とされる。露出領域が大きく又は長くなる程、外科医にとって器具の末端を見ること、並びに標的組織で処置すること及び標的組織のみを処置することが容易になる。しかし、大きな露出領域は、意図された組織から離れた、望ましくないプローブと組織との接触の危険性を大いに増大する。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】米国特許第4223676号明細書

【特許文献2】米国特許第5188102号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、改良された超音波プローブアセンブリ、特に器具の遠位端を十分に見えるようにすることを可能にするが、標的組織の外側での望ましくないプローブと組織との接触に対して保護を与えるものを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の超音波手術器具は、細長い実質的に固いプローブと、細長い管状のシース部材とを含む。プローブは、近位端で超音波機械振動源に動作可能に接続され、超音波振動エネルギーを有機組織に伝達するように構成された遠位端を有する。プローブは、シース部材を縦断する。シース部材は、プローブの一方の側面に第1の部分を備えるとともに反対の側面に第2の部分を備えた遠位のエッジを有する。シース部材の遠位のエッジの第1の部分は、シースの遠位のエッジの第2の部分よりもプローブの遠位端に実質的に近く配置される。遠位のエッジの第2の部分は、器具の使用中に遠位端を効果的に見えるようにすることを可能にするように遠位端から距離を空けて配置される。

50

【0009】

通常は、シース部材の遠位のエッジの第1の部分はプローブの遠位端から1mm～約3mmの間の距離を空けて配置され、一方でシース部材の遠位のエッジの第2の部分は、プローブの遠位端から約8mm～12mmの間の距離を空けて配置される。

【0010】

シース部材の遠位のエッジの第1の部分はプローブの縦軸周りの第1の角度に対応し、シース部材の遠位のエッジの第2の部分はプローブの縦軸周りの第2の角度に対応し、第1の角度は約160°～約270°の間であり、一方で第2の角度は約90°～約200°の間である。概して、シースの遠位のエッジの第1の部分は、患者の有機組織をプローブとの望ましくない接触から分離するために十分な角度範囲を有し、一方でシースの遠位のエッジの第2の部分は、プローブの遠位端及び患者の組織のその付近を見えるようにすることを可能にするために十分な角度範囲を有する。

10

【0011】

同時に、本発明は、近位端で超音波機械振動源に動作可能に接続され、超音波振動エネルギーを有機組織に伝達するように構成された遠位端を有する細長い実質的に固いプローブと一緒に使用するための保護スリーブにも向けられる。保護スリーブは、一方の側面に第1の部分を備えるとともに反対の側面に第2の部分を備えた遠位のエッジを有する細長い管状のシース部材を含む。シースの遠位のエッジの第1の部分は、第2の部分よりも実質的に遠位に配置される。シース部材は、プローブがシース部材に長手方向に挿入された時に、プローブがシース部材の遠位のエッジの第1の部分(最も遠位の部分)を越えて遠位に延びるその遠位端を有するような大きさにされる。シース部材の遠位のエッジの第2の部分は、シース部材の前記反対の側面でプローブの遠位端を効果的に見えるようにすることを可能にするように、プローブのシース部材の縦軸に沿って第1の部分から距離を空けて配置される。

20

【0012】

シース部材はさらに、スリーブと一緒にプローブを使用する際に、プローブがシース部材の遠位のエッジの第1の部分を越えて約1mm～約3mmの間の距離で突出し、一方でシース部材の遠位のエッジ部分の第2の部分が、プローブの遠位端から約8mm～12mmの間の距離を空けて配置されるような大きさにされる。上述のように、シース部材の遠位のエッジの第1の部分は、好ましくはシース部材の縦軸周りの約160°～約270°の間の角度に対応し、一方でシース部材の遠位のエッジの第2の部分は、その縦軸周りの約90°～200°の間の角度に対応する。

30

【0013】

本発明の手術方法は、(i)内視鏡を患者に挿入することと、(ii)超音波プローブを患者に挿入することとを含み、プローブは、遠位端を有し、シースによって実質的に囲まれ、シースは、遠位のエッジ部分を定める凹部を備えた遠位のエッジを有し、凹部は、プローブの遠位端を見えるようにすることを可能にするために、プローブの遠位端から距離を空けて配置される。この方法はさらに、(iii)内視鏡によって凹部を通してプローブの遠位端が見えるようにして、プローブの周り及び内視鏡に相対的にシースを配置することを含む。

40

【0014】

本発明の手術方法は、より具体的には、(a)近位端で超音波機械振動源に動作可能に接続され、超音波振動エネルギーを有機組織に伝達するように構成された遠位端を有する細長い実質的に固いプローブを提供することと、(b)そのプローブに細長い管状のシース部材を提供することとを含み、ここでプローブはシース部材を縦断し、シース部材は、プローブの一方の側面に第1の部分を備えるとともにプローブの反対の側面に第2の部分を備えた遠位のエッジを有し、遠位のエッジの第1の部分は、遠位のエッジの第2の部分よりもプローブの遠位端に実質的に近く配置され、遠位のエッジの第2の部分は、器具の使用中に遠位端を効果的に見えるようにすることを可能にするように遠位端から距離を空けて配置される。そして、本発明の手術方法は、特に(c)プローブの遠位端部をシース

50

と一緒に患者に挿入することと、(d)内視鏡の遠位端部を患者に挿入することと、(e)内視鏡がシースの遠位のエッジの第2の部分(凹部又は短い部分)と同じプローブの側面に位置するようにして、プローブ、シース及び内視鏡を配置することと、(f)シースの遠位のエッジの第2の部分の遠位でプローブの遠位端を見えるようにするために内視鏡を用いることと、(f)プローブの遠位端を見えるようにするために内視鏡を用いている際に、遠位端を患者の有機組織と接触させて、内視鏡で見えるようにした状態で有機組織での外科手術を実施するために、超音波振動エネルギーでプローブにエネルギーを与えることと、もまた含む。

【0015】

本発明の保護スリーブは、効率的な組織の除去に必要とされるプローブの露出を維持し、プローブの保護されない領域の可視性を向上し、さらに望ましくないプローブと組織との接触を防ぐ。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の超音波手術器具アセンブリの部分的な概略斜視図及び部分的なブロック図である。

【図2】図1に示される超音波プローブ及びシースの遠位端の正面図である。

【図3】図1、2の超音波プローブ及びシースの小さな縮尺での概略側面図であり、外科手術中での内視鏡に対するそれらの好ましい配置を示す。

【発明を実施するための形態】

【0017】

図1に示されるように、超音波手術器具アセンブリ10は、細長い実質的に固いプローブ12と、細長い管状のシース部材14とを含む。プローブ12は、近位端で超音波機械振動源16に動作可能に接続され、超音波振動エネルギーを有機組織OTに伝達するように構成された遠位端18を有する(図3)。プローブ12は、シース部材14を縦断する。

【0018】

シース部材14は、プローブ12の一方の側面に第1の部分22を備えるとともにプローブの反対の側面に第2の部分24を備えた遠位のエッジ20を有する。エッジ部分22は、エッジ部分24の遠位に位置し、そのためエッジ部分24よりもプローブ12の遠位端18に実質的に近く配置される。シースのエッジ部分24は、器具アセンブリ10の使用時に遠位端を効果的に見えるようにすることを可能にするようにプローブの遠位端18から距離を空けて配置される。

【0019】

シースの遠位のエッジ20のエッジ部分22は、通常はプローブ12の遠位端18から1mm~約3mmの間の距離Deを空けて配置される。シースの遠位のエッジ部分24は、通常はプローブ12の遠位端18から約8mm~12mmの間の距離Reを空けて配置される。

【0020】

図2に示されるように、シースの遠位のエッジ20のエッジ部分22は、約160°の角度a1と約270°の角度a2との間であるプローブ12の縦軸26周りの角度に対応し得る。付随して、シースの遠位のエッジ20のエッジ部分22は、約200°の角度b1と約90°の角度b2との間である縦軸26周りの角度に対応し得る。シースの遠位のエッジ20のエッジ部分22は、好ましくは患者の有機組織OTをプローブ12との望ましくない接触から分離するために十分な角度範囲を有し、一方でエッジ部分24は、遠位端18及び患者の組織OTのその付近を見えるようにすることを可能にするために十分な角度範囲を有する。図1では、対となる角度、は、それぞれ約180°の大きさを示される。

【0021】

シース部材14は保護スリーブを構成し、遠位のエッジ20は、長手方向にずれたエッ

10

20

30

40

50

ジ部分 22、24 を有する。したがって、シース部材は、相対的に近位のエッジ部分 24 の側面においてよりも、相対的に遠位のエッジ部分 22 の側面において長い。遠位のエッジ部分 22、24 は、それぞれがおおよそ円形断面又は弧の形を取る。エッジ部分 22、24 は、長手方向に延びる直線状のエッジ部分 30、32 によって互いに接続される（図 1）。近位のエッジ部分 24 は、直線状のエッジ部分 30、32 と一緒になって、手術の際にプローブの遠位端 18 を見ることを可能かつ容易にする切り抜き、凹部、又は窓 34 を定める（図 3）。

【0022】

シース部材 14 は、プローブ 12 がシース部材に長手方向に挿入された時に、シースのエッジ部分 22 を越えて距離 D_e で遠位に延びるその遠位端 18 を有するような大きさに 10
される。シースのエッジ 20 のエッジ部分 24 は、切り抜き、凹部、又は窓 34 を通してプローブの遠位端を効果的に見えるようにすることを可能にするように、プローブの遠位端 18 から距離 R_e を空けて配置される。

【0023】

シース部材 14 は、特に、内視鏡 28 での間接的な視覚化での腹腔鏡又は内視鏡手術において、細長い実質的に固いプローブ 12 と一緒に使用するための保護スリーブを構成する（図 3）。シース又はスリーブ 14 を利用する手術方法では、内視鏡 28 を患者に挿入し、またシース 14 を備えた超音波プローブ 12 も挿入する。内視鏡 28 によって切り抜き、凹部、又は窓 34 を通してプローブの遠位端 18 が見えるようにして、プローブ 12
20 の周り及び内視鏡 28 に相対的にシース 14 を配置し又は配向する。言い換えれば、内視鏡 28 が、シース 14 のエッジ部分 24 と同じプローブ 12 の側面に位置するようにして、プローブ 12、シース 14 及び内視鏡 28 を配置する。外科手術中に、切り抜き、凹部、又は窓 34 を通してプローブ 12 の遠位端 18 を見えるようにするために内視鏡 28 が利用され、超音波機械振動源 16 はプローブ 12 での超音波振動の定在波を発生するために作動され、そしてプローブ 12 を操作して遠位端 18 を手術部位 SS で標的の有機組織 OT と接触するように配置する。

【0024】

プローブ 12 は、図 1 に示されるように、カニューレの形をとることができる。食塩液などの冷却液を、プローブ 12 の外面とシース 14 の内面との間の内腔 36 を通して手術部位 SS に導くことができる。手術部位 SS から組織片、使用済みの冷却液、及び他の残骸を除去するために、吸引をプローブ 12 の内腔 38 にその遠位端から行うことができる
30

【0025】

本発明の原理は、器具の遠位端に延びるスリーブ又はシースを含み、器具の使用中にスリーブ又はシースの遠位端から突出した手術用の先端を備えた腹腔鏡焼灼器具などの超音波プローブ以外の手術器具に適用してもよいことに注意されたい。さらに、本発明による手術器具は、内視鏡手術専用ではなく、創傷創面切除などの観血手術で使用されることも
40

【符号の説明】

【0026】

- 10 超音波手術器具アセンブリ
12 プローブ
14 シース部材
16 超音波機械振動源
18 プローブの遠位端
20 シース部材の遠位のエッジ
22 シース部材の遠位のエッジの第 1 のエッジ部分
24 シース部材の遠位のエッジの第 2 のエッジ部分
26 プローブの縦軸
28 内視鏡

10

20

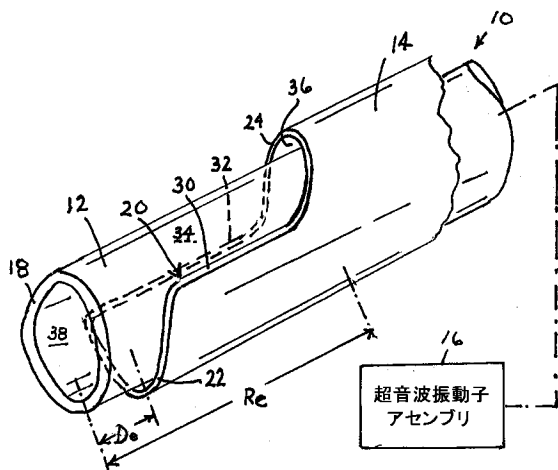
30

40

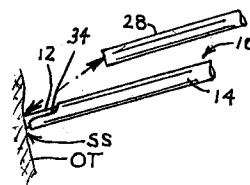
50

- 30、32 シース部材の直線状のエッジ部分
- 34 シース部材の切り抜き、凹部、又は窓
- 36 プロープの外面とシースの内面との間の内腔
- 38 プロープの内腔
- De プロープの遠位端からシース部材の遠位のエッジの第1のエッジ部分までの距離
- OT 有機組織
- Re プロープの遠位端からシース部材の遠位のエッジの第2のエッジ部分までの距離
- SS 手術部位
- 、 a 1、 a 2 シース部材の遠位のエッジの第1のエッジ部分の角度
- 、 b 1、 b 2 シース部材の遠位のエッジの第2のエッジ部分の角度

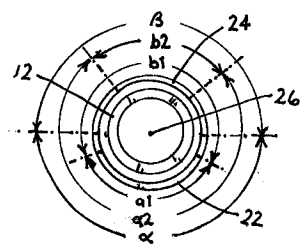
【図1】





【図3】



【図2】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2013/028851
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A61B 18/00(2006.01)i, A61B 18/18(2006.01)i, A61N 7/00(2006.01)i, A61B 17/94(2006.01)i		
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) A61B 18/00; A61B 8/12; A61B 17/20; A61B 17/22; A61B 17/32; A61B 17/36; A61B 17/04; A61B 18/18; A61N 7/00; A61B 17/94		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & keywords: ultrasonic, protective, probe, sheath		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6626916 B1 (YEUNG, T. T. et al.) 30 September 2003 See abstract; column 19, lines 6-19; claims 1, 5i; and figures 3, 5, 68-69.	1-7
Y	US 2004-0147945 A1 (FRITZSCH, G.) 29 July 2004 See abstract; paragraphs [0025], [0032]; claims 1-2, 4; and figures 1, 3.	1-7
A	US 5469853 A (LAW, W. K. et al.) 28 November 1995 See abstract; column 12, lines 58-67; column 13, lines 3-11; claim 1; and figures 1A-1B.	1-7
A	JP 07-059789 A (SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.) 7 March 1995 See abstract; paragraphs [0016], [0028]; claim 1; and figure 2.	1-7
A	US 6224565 B1 (CIMINO, W. W.) 1 May 2001 See abstract; column 6, lines 27-31; column 6, lines 45-49; and figure 1.	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 17 July 2013 (17.07.2013)		Date of mailing of the international search report 18 July 2013 (18.07.2013)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsu-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-472-7140		Authorized officer HAN In Ho Telephone No. +82-42-481-3362 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/US2013/028851

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: 8-9
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Claims 8-9 pertain to methods for treatment of the human body and thus relate to a subject-matter which this International Searching Authority is not required, under Article 17(2)(a)(i) of the PCT and Rule 39.1(iv) of the Regulations under the PCT, to search.
2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/US2013/028851

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6626916 B1	30/09/2003	CA 2358387 A1	13/07/2000
		CA 2593763 A1	13/07/2000
		EP 1139883 A1	10/10/2001
		EP 1139883 B1	19/11/2008
		EP 2055244 A1	06/05/2009
		EP 2055244 B1	01/02/2012
		US 6530933 B1	11/03/2003
		WO 00-40159 A1	13/07/2000
US 2004-0147945 A1	29/07/2004	DE 10241702 A1	18/03/2004
		EP 1396232 A1	10/03/2004
US 5469853 A	28/11/1995	US 05335663 A	09/08/1994
		US 05437283 A	01/08/1995
		WO 94-13208 A1	23/06/1994
		WO 95-28129 A1	26/10/1995
JP 07-059789 A	07/03/1995	None	
US 6224565 B1	01/05/2001	AU 2000-18175 A1	05/06/2000
		US 2001-0012922 A1	09/08/2001
		WO 00-28904 A1	25/05/2000

フロントページの続き

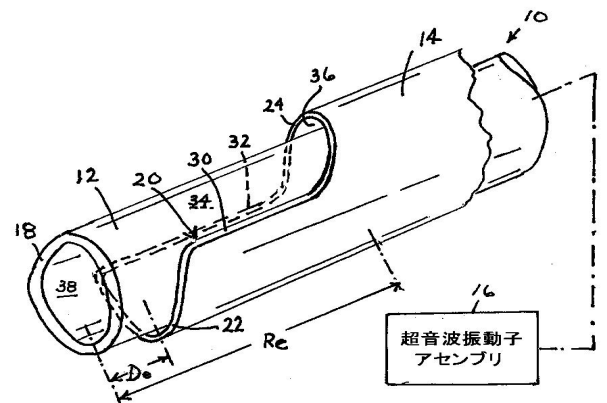
(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,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

专利名称(译)	保护套和相关的手术方法		
公开(公告)号	JP2015510787A	公开(公告)日	2015-04-13
申请号	JP2014560991	申请日	2013-03-04
[标]申请(专利权)人(译)	米松尼克斯股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	Misonikusu公司		
[标]发明人	ヴォイクダン		
发明人	ヴォイク, ダン		
IPC分类号	A61B18/00		
CPC分类号	A61B17/320016 A61B1/3132 A61B17/320068 A61B2017/32007 A61B2090/0472 A61B2090/08021		
FI分类号	A61B17/36.330		
F-TERM分类号	4C160/JJ13 4C160/JJ23 4C160/JJ44 4C160/JJ49 4C160/MM32		
代理人(译)	上野秀树		
优先权	13/411839 2012-03-05 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

超声外科器械包括细长的基本上刚性的探针和细长管状护套构件。探针在近端可操作地连接到超声机械振动源并且具有被配置用于将超声振动能量传送到有机组织中的远尖端。探头纵向穿过护套构件。护套构件具有远侧边缘，在探针的一侧上具有第一部分，并且在探针的相对侧上具有第二部分。护套构件的远侧边缘的第一部分布置成基本上比护套的远侧边缘的第二部分更靠近探针的远侧末端。远侧边缘的第二部分与远侧尖端间隔开以允许在使用器械期间有效地观察远侧尖端。

【 图 1 】



【 图 2 】