

(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2009-523507

(P2009-523507A)

(43) 公表日 平成21年6月25日(2009.6.25)

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

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2008-550607 (P2008-550607)
 (86) (22) 出願日 平成18年7月17日 (2006.7.17)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年7月17日 (2008.7.17)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2006/001716
 (87) 国際公開番号 W02007/082422
 (87) 国際公開日 平成19年7月26日 (2007.7.26)
 (31) 優先権主張番号 200610001632.5
 (32) 優先日 平成18年1月18日 (2006.1.18)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

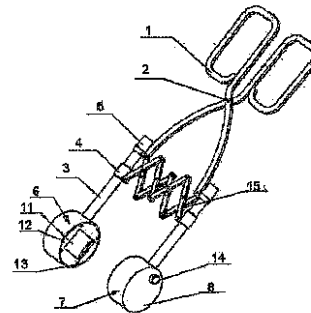
(71) 出願人 507232087
 チョンチン・ハイフ (エイチアイエフユー)
)・テクノロジー・カンパニー・リミテッ
 ド
 中華人民共和国、チョンチン 4 0 1 1 2
 1、ユベイ・ディストリクト、レンヘ・タ
 ウン、チンソン・ロード 1
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波治療用のクランプ

(57) 【要約】

焦点組織を凝固壊死させるための超音波治療用のクランプは、超音波治療用のヘッド(6,7)と、これら超音波治療用のヘッド(6,7)と接続されたハンドル(1)とを有している。このハンドル(1)は、クランプ形状である。2つの超音波治療用のヘッド(6,7)は、クランプ形状のハンドル(1)のジョーに互いに対向して配置されている。これら2つのジョー間には、平行移動メカニズムが接続されている。この平行移動メカニズムは、2つの超音波治療用のヘッド(6,7)を平行状態で移動させつつ、2つの超音波治療用のヘッドをジョーと一緒に移動させるのを確実にしている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波療法アプリケーションータを具備する超音波治療用のクランプにおいて、超音波療法アプリケーションータに接続されているクランプ形状のハンドルと、互いにオーバーラップしている中央軸線を有し、前記クランプ形状のハンドルの 2 つのクランプ部分に互いに面するように夫々装着されている 2 つの前記超音波療法アプリケーションータと、前記クランプ部分と一緒に移動するときに前記 2 つの超音波療法アプリケーションータを平行に維持するための、2 つのクランプ部分間に接続された平行移動メカニズムとを具備していることを特徴とする超音波治療用のクランプ。

【請求項 2】

前記超音波療法アプリケーションータの各々は、接続チューブを更に有し、この接続チューブは、一端部が、超音波療法アプリケーションータに接続され、他端部が、前記クランプ形状のハンドルのクランプ部分に接続され、また、前記平行移動メカニズムは、互いに対向した 2 つの前記接続チューブ間に接続されていることを特徴とする請求項 1 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 3】

前記接続チューブの各々は、ジョイントにより、前記クランプ形状のハンドルのクランプ部分に接続され、この接続チューブとジョイントとの接続部分の所には、流体並びに電気信号用の通路があり、これら流体並びに電気信号用の通路は、前記超音波療法アプリケーションータに接続されていることを特徴とする請求項 2 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 4】

前記接続チューブの各々は、回動ジョイントにより、前記超音波療法アプリケーションータに接続されていることを特徴とする請求項 2 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 5】

前記平行移動メカニズムは、互いにヒンジ接続された複数のリンクブロックにより形成された平行四辺形の伸縮式メカニズムを有し、また、前記接続チューブには、前後に摺動し得る摺動スリーブが設けられ、平行移動メカニズムの外端部の一方のコーナーの所の前記リンクブロックは、前記摺動スリーブとヒンジ接続され、また、平行移動メカニズムの外端部の他方のコーナーの所の前記リンクブロックは、前記クランプ部分に固定されていることを特徴とする請求項 2 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 6】

前記平行移動メカニズムは、大径の中空のパイプと、この大径の中空のパイプ中に収容され延出並びに摺動可能である小径の中空のパイプとを有している入れ子式のパイプ部材であることを特徴とする請求項 2 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 7】

前記超音波療法アプリケーションータの各々は、超音波振動子と、流体を収容する流体容器とを有し、前記超音波振動子は、流体容器中に配置され、この流体容器の開口部分には、音響透過膜が、気密装置により固定されていることを特徴とする請求項 1 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 8】

前記流体は、脱気水であることを特徴とする請求項 7 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 9】

前記超音波振動子は、焦点又は非焦点式の超音波振動子を用いていることを特徴とする請求項 7 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 10】

前記流体容器中には、ブラケットが設けられ、このブラケットに、前記超音波振動子が配置されていることを特徴とする請求項 7 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 11】

前記流体容器には、焦点距離調整装置が設けられ、流体容器中へと延びているこの焦点距離調整装置の一端部は、前記ブラケットに接続されていることを特徴とする請求項 10

10

20

30

40

50

の超音波治療用のクランプ。

【請求項 1 2】

前記焦点距離調整装置は、前記ブラケットに接続されたねじと、このねじにカバーされたシールリング並びにシールナットと、このシールナットに設けられた調整ノブと、この調整ノブに設けられた固定ボルトとを有することが可能であり、前記シールリングは、前記流体容器の外壁に密着していることを特徴とする請求項 1 1 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 1 3】

前記超音波振動子には、超音波治療の案内アッセンブリを装着するためのスロットが形成されていることを特徴とする請求項 7 の超音波治療用のクランプ。

10

【請求項 1 4】

前記超音波治療の案内アッセンブリは、半導体の照明装置、又は、Bモードの超音波探触子であることを特徴とする請求項 1 3 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 1 5】

前記超音波療法アプリケーションは、2つの超音波振動子の互いに対向した側部に固定された温度センサーを更に有していることを特徴とする請求項 7 の超音波治療用のクランプ。

【請求項 1 6】

2つの前記ハンドル間には、ハンドルの位置を固定するためのロック部材が設けられていることを特徴とする請求項 7 の超音波治療用のクランプ。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療機器の技術分野に属し、高密度焦点式超音波治療用の装置、特に超音波治療用のクランプに関する。

【背景技術】

【0002】

超音波、特に高密度焦点式超音波は、患者の診断や治療のために、医療産業で広く使用されている。高密度焦点式超音波療法は、超音波を患部に集束させることである。この患部には、高密度並びに連続の超音波エネルギーが形成され、瞬間的な熱的効果（60 ないし 100 ）、キャビテーション効果、機械的効果、並びに音響化学効果が生まれて、細胞膜並びに核膜を破壊してたんぱく質を凝固させる。従って、高密度焦点式超音波療法は、患部を選択的に凝固壊死させて、増殖、浸潤、並びに転移の可能性のある患部を取り除くことができる。更に、高密度焦点式超音波療法は、腫瘍切除に使用されるだけでなく、他の疾患の治療にも使用され、臨床使用に承認されている。

30

【0003】

米国特許第 5 8 8 2 3 0 2 号、5 9 9 3 3 8 9 号、並びに 6 0 8 3 1 5 9 号は、高密度焦点式超音波を使用した体内の止血術用の超音波装置を提供している。また、米国特許第 6 0 0 7 4 9 9 号、並びに 6 4 3 2 0 6 7 号は、手術前に麻酔の組織領域を形成して手術時に血管出血を回避するように、高密度焦点式超音波を使用した外科用超音波装置を提供している。このような装置の超音波振動子は、焦点式超音波を発生させて患部の所定のポイントに連続的に照射する。焦点の治療の深さは、超音波振動子の位置を変更することにより変えることができる。

40

【0004】

上述された米国特許により開示されている超音波装置は、高い血管新生の素質を有する組織の切除時に、ある程度、止血を与えることができるが、これら装置の使用において、幾つかの制限がある。第 1 に、操作者は、異なる外科的切開に従って大きいサイズの超音波振動子を手で同じ角度に連続的に移動させる必要がある。従って、操作手順が、非常に複雑であり、また、取り扱いを誤り易い。第 2 に、治療される組織が、柔軟で大きいとき、上述されたような装置により対象の組織に生じる圧力は、十分でなく、従って、対象の組織を効果的に切除することは、不可能である。また、対象の組織が制御され得ない場合

50

、超音波エネルギーは、対象の組織に到達することができず、期待した止血が、得られない。第3に、上述された超音波装置は、患部内に一つの焦点のみを形成し、通常は、超音波エネルギーが、音響パスで減衰される。かくして、治療中に相対的に厚みのある組織（例えば、肝臓並びに脾臓）を凝固壊死させるのには長い時間がかかり、従って、コストが増える。

【発明の開示】

【0005】

上述されたような従来技術の欠点のために、技術的な問題は、コンパクトな構造、簡単な操作、低い治療コスト、患者の過度の失血を回避するように患部を素早く凝固壊死させる機能、並びに広い用途を有した超音波治療用のクランプを提供することにより本発明で解決される。

10

【0006】

技術的な問題を解決する技術的な解決策は、以下の通りである。即ち、超音波治療用のクランプが、超音波療法アプリケータと、これら超音波療法アプリケータに接続されたハンドルとを有している。これらハンドルは、クランプ形状である。互いにオーバーラップしている中央軸線を有する2つの超音波療法アプリケータが、クランプ形状のハンドルの2つのクランプ部分に互いに面するように夫々装着されている。クランプ部分と一緒に移動するときこれら2つの超音波療法アプリケータを平行に維持するための平行移動メカニズムが、2つのクランプ部分間に接続されている。

20

【0007】

この超音波療法用のクランプは、接続チューブを更に有している。これら接続チューブの一端部は、超音波療法アプリケータに接続され、他端部は、クランプ形状のハンドルのクランプ部分に接続されている。また、前記平行移動メカニズムは、互いに対向した2つの接続チューブ間に接続されている。

【0008】

好ましくは、前記接続チューブは、ジョイントを介してクランプ形状のハンドルのクランプ部分に接続されている。接続チューブとジョイントとを接続している一端部の所に、流体並びに電気信号用の通路がある。流体用の通路は、治療中に超音波振動子を冷却するように、本発明では冷却通路として使用されている。この冷却流体は、通常、液体水である。

30

【0009】

実際の使用では、対象の組織のサイズ並びに形状が異なるので、前記ジョイントは、回動ジョイントにより超音波療法アプリケータに接続されることができ、この回動ジョイントは、自由に回動することができるので、超音波療法アプリケータは、回動ジョイントを中心として自由に回動することができ、即ち、超音波を横方向又は縦方向に集中させることができる。

【0010】

前記平行移動メカニズムは、2つの超音波療法アプリケータの焦点領域が、治療用のクランプのいずれの開成度でも同じ直線上にあることを可能にしている。即ち、平行移動メカニズムは、2つのアプリケータの中央軸線を、常に、互いにオーバーラップし続けることができる。かくして、高密度超音波エネルギーが治療のために必要とされたとき、超音波エネルギーは、収集されることができ、即ち、2つのアプリケータは、同じ患部に同時に超音波エネルギーを与える。従って、療法効果が、向上されることができる。治療中に、本発明のアプリケータを使用して厚みのある患部（例えば、肝臓又は脾臓）を凝固壊死させる時間は、従来技術の超音波アプリケータを使用したものよりも非常に短い。従って、治療コストが減じられる。これと同時に、超音波エネルギーは、2つ以上の超音波アプリケータから照射され、他の内臓が傷つけられることはない。

40

【0011】

前記平行移動メカニズムは、互いにヒンジ接続された複数のリンクブロックにより形成された平行四辺形の伸縮式メカニズムを有することができる。前記接続チューブには、前

50

後に摺動する摺動スリーブがある。平行移動メカニズムの外側部分の一方のコーナーの所のリンクブロックは、前記摺動スリーブとヒンジ接続され、また、外側部分の他方のコーナーの所のリンクブロックは、前記クランプ部分に固定されている。

【0012】

前記平行移動メカニズムは、直径が異なる大径の中空のパイプと小径の中空のパイプとを有する入れ子式のパイプ部材であり得る。小さい中空のパイプは、大径の中空のパイプ内に収容され、延出並びに摺動することができる。

【0013】

前記超音波療法アプリケーションは、超音波振動子と、流体容器とを有している。超音波振動子は、流体容器中に配置され、この流体容器の開口部分には、音響透過膜が、気密装置により固定されている。

10

【0014】

前記流体は、脱気水であることが好ましい。前記超音波振動子は、実際の必要に応じて、焦点式又は非焦点式の超音波振動子を用いることができる。かくして、本発明の装置は、腫瘍、皮膚病等の他の病気を治療するために広く使用されることができる。

【0015】

前記流体容器中には、ブラケットが設けられ、このブラケットに、超音波振動子が配置されている。好ましくは、流体容器には、更に、焦点距離調整装置が設けられている。流体容器中に延びている焦点距離調整装置の一端部は、ブラケットに接続されている。

【0016】

この焦点距離調整装置は、前記ブラケットに接続されたねじと、ねじにカバーされたシールリング並びにシールナットと、このシールナットに設けられた調整ノブと、この調整ノブに設けられた固定ボルトとを有することができる。前記シールリングは、流体容器の外壁に密着している。

20

【0017】

前記超音波振動子には、超音波治療の案内アセンブリを装着するためのスロットが形成されている。この案内アセンブリは、半導体の照明装置、又は、Bモードの超音波接触子であり得る。この半導体の照明装置は、スロット内に固定され、正確な治療を行うように超音波振動子を案内するために使用される。治療の前に、半導体の照明装置から照射される光線の位置に従って、操作者は、超音波振動子を対象の組織の表面に位置させることができる。また、超音波振動子の焦点/ラインとダイオードの光線との交差点は、確認される。このようなBモードの超音波接触子の超音波映像装置は、対象の組織を映像化して超音波治療を案内するように、前記スロット内に固定されることができる。

30

【0018】

対象の組織に対する熱傷を回避するために、超音波療法アプリケーションは、前記2つの超音波振動子の対向した側部（即ち、超音波振動子によりクランプされる対象の組織の側）に固定された温度センサーを更に有している。膜タイプの温度センサーは、軽くて薄いので、温度センサーは、膜タイプの温度センサーであることが好ましい。

【0019】

前記ハンドルを固定するためのロック部材が、2つのハンドル間に設けられることができる。かくして、ハンドルにより駆動される平行移動メカニズムが、予め決定された位置に延びた後、ロック部材は、治療の利便性のために2つのハンドルの現在の位置を固定するのに使用されることができる。

40

【0020】

本発明では、高い血管新生の素質を有する組織（例えば、脾臓、）の切除の前に、高密度焦点式超音波が、切除されるエリアと保存されるエリアとの間に凝固壊死エリアを生じさせるために与えられる。従って、肝臓のような組織の切除の間に、この凝固壊死エリアは、メスにより切除されるエリアとしてみなされる。本発明の治療用のクランプの構造は、操作者による簡単な手動操作を与えている。2つのクランプの操作により、2つの超音波療法アプリケーションは、対象の組織をしっかりとクランプすることができる。かくして、

50

対象の組織は、効果的に制御されることができる。このような切除は、過度の失血を生じさせず、かくして、輸血の可能性を低減し、また、手術後の合併症の発生も、減じられる。更に、本発明の２つの超音波療法アプリータは、同時に動作することができ、これにより、切開の凝固壊死を生じさせる時間は短くされ、対象の組織の止血は確実にされる。

【００２１】

本発明は、また、構造がコンパクトであり、治療コストが低く、並びに広い用途（異なる使用を有した超音波振動子が、異なる必要性に従って選択されることができる）を有するなどの他の効果を有している。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２２】

図１ないし１２に示されているように、本発明は、ハンドル１と、互いに対面するように配置された２つの超音波療法アプリータと、これら２つの超音波療法アプリータをクランプ部分と一緒に移動させるときに互いに平行に維持するための平行移動メカニズムとを有している。前記ハンドル１は、クランプ形状である。２つの超音波療法アプリータは、このクランプ形状のハンドル１の２つの前端部に互いに対面するように夫々装着され、また、２つのアプリータの中央軸は、互いにオーバーラップしている。

【００２３】

前記超音波療法アプリータは、超音波振動子９と、流体容器８とを有している。この超音波振動子９は、流体容器８中に配置されている。この流体容器８の開口部分には、音響透過膜１１が、気密装置により固定されている。

【００２４】

前記超音波振動子９は、焦点又は非焦点式の超音波振動子を用いることができる。このような焦点式の振動子は、手術時に止血するため、また、例えば肝臓がん、骨肉腫、深部の筋肉腫等の組織の深い患部を治療するために、主に使用される。焦点式の超音波振動子は、焦点を合わせるためのレンズを有した単一の円形の圧電セラミック結晶であっても良いし、単一の球面又は単一のアーク面の圧電セラミック結晶であっても良いし、同じサイズ又は異なるサイズの複数の圧電セラミック結晶を有した圧電セラミック結晶アレイであっても良い。このような超音波振動子の駆動モードは、位相制御時に、単一チャンネルの信号の駆動モードであっても良いし、多重チャンネルの信号の駆動モードであっても良い。また、非焦点式の超音波振動子は、皮膚病、並びに、皮膚の表面の患部のために主に使用される。この非焦点式の超音波振動子は、単一の平坦な圧電セラミック結晶であっても良いし、同じサイズ又は異なるサイズの複数の平坦な圧電セラミック結晶を有する圧電セラミック結晶アレイであっても良い。このような超音波振動子の駆動モードは、位相制御時に、単一チャンネルの信号の駆動モードであっても良いし、多重チャンネルの信号の駆動モードであっても良い。

【００２５】

また、前記超音波振動子９には、スロット１６が形成されている。このスロット１６中には、超音波治療を案内するための半導体の照明装置又はＢモードの超音波探触子が固定されることができる。また、２つのハンドル間には、これらハンドルを固定するためのロック部材が設けられることができる。

【００２６】

好ましくは、前記超音波療法アプリータは、２つの超音波振動子によりクランプされる対象の組織の側面に固定される温度センサー１９を更に有している。

【００２７】

前記超音波療法アプリータは、接続チューブ３を更に有している。この接続チューブの一端部は、前記流体容器８に接続され、他端部は、ジョイント５を介してクランプ形状のハンドル１のクランプ部分に接続されている。前記平行移動メカニズムは、互いに対向した２つの接続チューブ３間に接続されている。チューブ３とジョイント５とが接続されている一端部には、流体並びに電気信号のための通路がある。流体並びに電気信号のためのこれら通路の両方は、超音波療法アプリータに接続されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

本発明は、好ましい実施形態と添付図面とを参照して以下に更に説明される。

【 0 0 2 9 】

実施形態 1 :

図 1 に示されているように、本発明は、ハンドル 1 と、超音波療法アプリケーションと、平行移動メカニズムとを有している。前記ハンドル 1 は、クランプ形状であり、このハンドル 1 の 2 つのクランプ部分は、ピン 2 により互いに接続されている。このクランプ形状のハンドル 1 の 2 つの前端部に互いに対面するように装着された 2 つの超音波療法アプリケーション、即ち、第 1 の超音波アプリケーション 6 と第 2 の超音波アプリケーション 7 とがある。これら 2 つのアプリケーションの中心軸は、互いに重なっている。

10

【 0 0 3 0 】

この第 1 の療法アプリケーション 6 と第 2 の療法アプリケーション 7 との各々は、流体容器 8 と、超音波振動子 9 と、音響透過膜 11 と、カバーボード 12 と、接続チューブ 3 とを有している。この接続チューブ 3 は、一端部が、超音波振動子 9 に接続され、他端部が、ハンドル 1 のクランプ部分に接続されている。超音波振動子 9 は、流体容器 8 中に配置されている。また、前記音響透過膜 11 は、気密装置、即ちカバーボード 12 を介して、流体容器 8 の開口部分に固定されている。また、流体容器 8 には、脱気水が充填されている。この実施形態では、流体は、純水である。この超音波振動子は、焦点を合わせ得る単一の球面の圧電セラミック結晶を用い、小さなサイズを有する深い患部を処置するのに使用される。

20

【 0 0 3 1 】

図 2 に示されているように、前記超音波振動子 9 は、ブラケット 10 に配置されている。このブラケット 10 には、超音波振動子 9 の焦点距離調整装置 14 が接続されている。この焦点距離調整装置 14 は、前記流体容器 8 に配置されている。

【 0 0 3 2 】

前記焦点距離調整装置 14 は、ねじ 141 と、シールリング 142 と、シールナット 143 と、調整ノブ 144 と、固定ボルト 145 とを有している。前記ねじ 141 の突出部を有する端部は、ねじ接続によりブラケット 10 に接続され、また、ねじ 141 の他端部は、流体容器 8 に通じ、シールナット 143 に接続されている。調整ノブ 144 は、固定ボルト 145 により固定されている。シールを確実にするために、ねじ 141 が流体容器 8 の外壁に通じる外側に、シールリング 142 が導入されている。調整ノブ 144 を回転させると、ブラケット 10 は、ねじ 141 の動きを受けて前後に移動し、従って、このブラケット 10 に配置された超音波振動子 9 が、前後に移動する。焦点距離調整装置を有するこの種の超音波振動子は、組織が同じ厚さを有する場合に、患部の異なる処置の深さを満足させることができる。

30

【 0 0 3 3 】

前記第 1 の療法アプリケーション 6 と第 2 の療法アプリケーション 7 との超音波振動子 9 は、同じ振動数又は異なる振動数を有することができ、これら 2 つの超音波振動子は、2 セットの駆動装置により夫々駆動される。実際の状況に従えば、処置は、1 つのアプリケーションだけを使用しても良いし、2 つのアプリケーションを同時に使用しても良い。

40

【 0 0 3 4 】

本発明の超音波治療用のクランプのクランプ部分のいずれの開成度で 2 つの超音波療法アプリケーションを互いに平行に維持するのを確実にするために、即ち、2 つのアプリケーションの中心軸線を常に同じラインにするのを確実にするために、平行移動メカニズムが、前記ハンドル 1 の 2 つのクランプ部分間に設けられている。

【 0 0 3 5 】

この平行移動メカニズムを実現する多くの方法がある。図 1 に示されているように、平行四辺形の伸縮式メカニズムが、この実施形態に用いられている。平行四辺形は、頂点がどのように移動したとしても平行四辺形を常に維持するので、平行四辺形の対辺は、いつでも平行状態を維持する。この平行移動メカニズムは、互いに対向した 2 つの接続チュー

50

ブ 3 間に接続され、ピンにより互いにヒンジ接続された複数のリンクブロック 1 5 を有している。この平行移動メカニズムの最外端部の一方のコーナーの所のリンクブロック 1 5 は、接続チューブ 3 に設けられ前後に摺動し得る摺動スリーブ 4 とヒンジ接続されている。また、平行移動メカニズムの最外端部の他方のコーナーの所のリンクブロック 1 5 は、前記クランプ部分に固定されている。摺動スリーブ 4 は、平行移動メカニズムが外力を受けて自由に延びるのを可能にする主要部分である。

【 0 0 3 6 】

前記第 1 の療法アプリケーション 6 と第 2 の療法アプリケーション 7 とは、互いに対向した 2 つの接続チューブ 3 に夫々固定されているので、2 つの接続チューブ 3 の両方は、ハンドル 1 のクランプ部分がどれ程の開成度であっても、常に平行を維持する。かくして、第 1 の療法アプリケーション 6 と第 2 の療法アプリケーション 7 とは、常に平行に移動することができる。クランプ部分は、超音波アプリケーションに接続されたジョイント 5 とヒンジ接続されているので、ハンドル 1 の開閉が、2 つの超音波アプリケーションの平行移動のための動力源を形成している。

10

【 0 0 3 7 】

図 1 に示されているように、前記接続チューブ 3 は、流体容器 8 の側壁を通して、流体容器 8 にしっかりと接続されている。この接続チューブ 3 の他端部は、ジョイント 5 によりハンドル 1 のクランプ部分に接続されている。図 3 に示されているように、ジョイント 5 には 3 つの通路があり、これら全ての通路は、超音波療法アプリケーションに接続され、取水チャンネル、戻りチャンネル、並びに超音波療法アプリケーション 9 の電気信号のためのチャンネルとして夫々使用されている。従って、ジョイント 5 は、摺動スリーブ 4 用の支持部、並びに、本発明の回路並びに水用のチャンネルである。この実施形態では、前記取水チャンネルと戻りチャンネルとは、流体容器 8 に接続されている。この流体容器 8 内の純水は、超音波振動子 9 用の冷却液並びに超音波接触媒質として使用されることができる。処置中に超音波振動子 9 により発生された熱は、この冷却液により、素早く除去されることができる。

20

【 0 0 3 8 】

この実施形態では、処置用のクランプ部分の移動ジョイントの全ては、ピン 2 の接続を用いている。このようなピン接続を用いる目的は、移動ジョイントの所で一次元のみの回転が生じ多次元での移動が制限されて、クランプ部分が開閉するたびに超音波療法アプリケーションがバランスを維持するように、擦れ、振動等が、本発明で生じないことを確実にすることである。

30

【 0 0 3 9 】

図 1 4 に示されているように、この実施形態の超音波治療用のクランプは、外部のメインフレーム制御システム 2 5 と組み合わせて使用されることができる。2 つの小径の複数の出口のホース 2 4 が、2 つのジョイント 5 に夫々接続されている。そして、これら 2 つの小径の複数の出口のホース 2 4 は、コネクタを介して大径の複数の出口のホース 2 6 に接続されている。この大径の複数の出口のホース 2 6 内には、2 つの複数の出口のホース 2 4 の通路と連通した通路がある。この大径の複数の出口のホース 2 6 は、メインフレーム制御システム 2 5 に接続されている。

40

【 0 0 4 0 】

図 1 4 に示されているように、前記メインフレーム制御システム 2 5 では、信号ワイヤ 2 5 7 が、電気信号を超音波振動子 9 に与えるように、制御ユニット 2 5 3 に接続されている。水ポンプ 2 5 4 が、水タンク 2 5 5 上に位置され、制御ユニット 2 5 3 に接続されている。この制御ユニット 2 5 3 の制御を受けて、水タンク 2 5 5 中の純水は、取水パイプ 2 5 9 中に入ることができる。この取水パイプ 2 5 9 は、前記大きな複数の出口のホース 2 6 の取水通路に接続され、純水が、最終的に、戻りパイプ 2 5 8 を通して水タンク 2 5 5 に戻る。

【 0 0 4 1 】

図 1 4 に示されているように、本実施形態の処置用のクランプが使用されるとき、最初に、メインフレーム制御システム 2 5 を対象の組織に近づけ得るようにキャスター 2 5 6

50

を押す。処置に要する超音波療法アプリケーションの数は、外科手術の必要性に従って決定されなければならない。例えば、2つの超音波療法アプリケーションが、処置中に同時に使用されるように選択されることができ、そして、ハンドル1の動作により、これら2つのアプリケーションは、対象の組織をしっかりとクランプすることができる。超音波振動子9の焦点距離は、焦点距離調整装置14により調整される。ジョイント5の3つの通路では、制御ユニット253の制御を受けて、所定のセットの信号ワイヤー257が、電気的な駆動信号を2つの超音波振動子9に夫々与える。一方、超音波振動子9の冷却液並びに超音波接触媒質としての役割を果たしている純水は、取水パイプ259を通して流体容器8中に入力される。この水を最良に使用するために、純水は、最終的に、戻りパイプ258を通して戻る。前記平行移動メカニズムが、ハンドル1の動きを受けて延びるとき、2つのアプリケーションは、常に平行状態を維持する。超音波振動子9は、超音波エネルギーを放射し、最終的に、対象の組織内に凝固壊死エリアを形成する。本発明が止血のために使用される場合、集束された超音波は、切除されるエリアと保存されるエリアとの間に凝固壊死エリアを生じさせるように適用される。組織の壊死は、この凝固壊死エリア内で生じ、血液は、凝固される。医者が、患部をメスで切除するとき（例えば、肝組織等の切除）、このような切除は、過度の失血をもたらすことはなく、輸血の可能性が減じられ、手術後の合併症の発生も、低減される。患部が、処置されるべき腫瘍である場合、最終的に、本発明は、増殖、浸潤、並びに転移の可能性の患部を切除する。

10

【0042】

実施形態2

20

図4に示されているように、この実施形態と実施形態1との間の主な違いは、以下の点、即ち、この実施形態の超音波振動子が、焦点式の単一のアーク面の圧電セラミック結晶を用いている点である。この種の超音波振動子は、主に、手術中の止血のため、並びに、深部及び大きなサイズの患部を処置するために使用される。同時に、この実施形態では、2つの超音波療法アプリケーションが、これらアプリケーションに設けられる焦点距離調整装置14を有しておらず、従って、超音波振動子9のブラケット10の形状は、実施形態1のものとは異なる。この実施形態では、ブラケット10には支持脚部があり、この支持脚部は、ブラケットをより固定並びに安定させるように超音波療法アプリケーションに固定されている。

【0043】

30

この実施形態の構造並びに使用方法は、実施形態1のものと同一である。

【0044】

実施形態3：

図5に示されているように、この実施形態では、スロット16が、2つの超音波振動子9に夫々形成されている。これらスロット内には、半導体の照明装置17が、正確な処置を果たすために超音波振動子9を案内するように、ボンディングにより固定されている。処置の前に、半導体の照明装置17から放射される光線の位置に従って、操作者は、対象の組織の表面に超音波アプリケーションを位置させることができ、療法アプリケーションの焦点エリアと、半導体の照明装置17の光線の位置との交差点は、正確な処置が果たされ得るように確認される。

40

【0045】

この実施形態では、超音波振動子9は、同じサイズ又は異なるサイズの複数の圧電セラミック結晶を有する圧電セラミック結晶アレイを用いている。このアレイの駆動モードは、位相制御の多重チャネル信号の駆動モードであり、かくして、操作者は、焦点がより正確であり、超音波エネルギーがより適切であり得るように、患部の深さのような実際の状態に従って、超音波振動子9を駆動することができる。

【0046】

本発明の超音波治療用のクランプが、メインフレーム制御システム25と組み合わせて使用されるとき、1セットの信号ワイヤー257が、電気的な駆動信号を2つの超音波振動子9に夫々与える。他のセットの信号ワイヤー257は、電気的な駆動信号を2つの半

50

導体の照明装置 17 に夫々与える。

【0047】

この発明の他の構造並びに使用方法は、実施形態 2 のものと同じである。

【0048】

実施形態 4

図 6 に示されているように、スロット 16 が、超音波振動子 9 に形成されている。このスロット 16 内には、超音波画像装置が固定されている。この実施形態では、超音波画像装置は、対象の組織を画像化して、本発明の超音波治療用のクランプにより果たされる治療を案内するように、B モードの超音波探触子 18 を用いている。このような B モード超音波探触子 18 は、第 1 の療法アプリケーション 6 と第 2 の療法アプリケーション 7 とのいずれかのスロット 16 内に装着されることができる。この実施形態では、B モードの超音波探触子 18 は、第 1 の療法アプリケーション 6 のスロット 16 中に装着されている。

10

【0049】

超音波治療用のクランプが、メインフレーム制御システム 25 と組み合わせて使用されるとき、B モードの超音波探触子 18 は、対象の組織を映像化するために使用され、この対象の組織は、映像化の結果に基づいて処置される。

【0050】

この実施形態の他の構造並びに使用方法は、実施形態 2 のものと同じである。

【0051】

実施形態 5

図 7 に示されているように、実際の使用では、超音波振動子の必要な焦点モードは、対象の組織の異なるサイズ並びに形状のために、異なる。ジョイント 5 と、第 1 の療法アプリケーション 6 又は第 2 の療法アプリケーション 7 との間には、90° 回動し得る回動ジョイント 22 がある。第 1 の療法アプリケーション 6 又は第 2 の療法アプリケーション 7 は、この回動ジョイント 22 を中心として自由に回動することができ、即ち、超音波を横方向又は縦方向に集束させることができる。

20

【0052】

一方、ロック部材 26 が、ハンドル 1 に加えられている。平行移動メカニズムがハンドル 1 の動きを受けて適切な位置に延びるとき、このロック部材 26 は、2 つのハンドル 1 の位置を固定するのに使用されることができる。

30

【0053】

この実施形態の他の構造並びに使用方法は、実施形態 2 のものと同じである。

【0054】

実施形態 6

図 8 に示されているように、この実施形態の平行移動メカニズムは、入れ子式のパイプ構造体、即ち入れ子式のパイプ部材 20 を用いることができる。この入れ子式のパイプ部材 20 は、互いに異なる直径を有し一緒に装着された中空のパイプを有している。自由に摺動並びに延びることができる小さい方の中空のパイプは、大きいパイプ内に装着されている（入れ子式アンテナの原理と同じ）。図 9 は、単一の入れ子式のパイプ 21 の構造的な概略図である。各中空のパイプは、小径の中空のパイプが延出中に大径の中空のパイプから外に引き出されないように、制限用の突出部を有している。処置の必要性に従って、異なる直径を有した複数の中空のパイプが、与えられることができる。自由な摺動並びに延出を確実にするために、入れ子式のパイプ構造体 20 は、異なる直径を有し互いに装着された少なくとも 2 つの単一の入れ子式のパイプ 21 からなっている。3 つの単一の入れ子式のパイプが、この実施形態に用いられている。

40

【0055】

この実施形態では、超音波振動子 9 が、皮膚病、皮膚の表面の患部等のために、非焦点式の円形の圧電セラミック結晶を用いている。図 10 に示されているように、超音波振動子 9 は、ブラケット 10 に固定されている。超音波振動子 9 が、丸い形状であるために、互いに対向した 2 つの超音波療法アプリケーションの形状も、また、丸い形状である。第 1 の

50

療法アプリケーション６と第２の療法アプリケーション７とは、これらに設けられる焦点距離調整装置１４を有しておらず、従って、ブラケット１０の形状は、実施形態１のものとは異なる。この実施形態では、ブラケット１０に支持脚部があり、この支持脚部は、ブラケットを固定並びに安定させ得るように超音波療法アプリケーションに固定されている。

【００５６】

この実施形態の他の構造並びに使用方法は、実施形態１のものと同じである。

【００５７】

この実施形態では、第１の療法アプリケーション６と第２の療法アプリケーション７とは、ジョイント５によりハンドル１の２つのクランプ部分の２つの前端部に夫々固定されている。入れ子式のパイプ部材２０の２つの端部は、互いに対向した２つの接続チューブ３に夫々接続されている。この入れ子式のパイプ部材２０が、ハンドル１の動きを受けて延びるとき、第１の超音波療法アプリケーション６と第２の超音波療法アプリケーション７とは、常に平行状態を維持している。

10

【００５８】

実施形態７

図１１に示されているように、この実施形態の平行移動メカニズムが、入れ子式のパイプ部材２０を用いていることを除いて、この実施形態の他の構造並びに使用方法は、実施形態３のものと同じである。

【００５９】

実施形態８

図１２に示されているように、この実施形態の平行移動メカニズムが、入れ子式のパイプ部材２０を用いていることを除いて、この実施形態の他の構造並びに使用方法は、実施形態４のものと同じである。

20

【００６０】

実施形態９

図１３に示されているように、この実施形態の平行移動メカニズムは、入れ子式のパイプ部材２０を用いている。更に、対象の組織に対する熱傷を回避するために、第１の療法アプリケーション６と第２の療法アプリケーション７とは、２つの超音波振動子９によりクランプされる対象の組織の側部に固定される温度センサー１９を有している。膜タイプの温度センサーは、軽くて薄いので、この実施形態の温度センサーは、膜タイプの温度センサーを用いている。

30

【００６１】

この実施形態の他の構造並びに使用方法は、実施形態２のものと同じである。

【００６２】

図１４に示されているように、この実施形態の超音波治療用のクランプが、メインフレーム制御システム２５と組み合わせて使用される場合、一方のセットの信号ワイヤー２５７が、電氣的な駆動信号を２つの超音波振動子９に夫々与える。また、他方のセットの信号ワイヤー２５７が、温度監視信号を温度センサー１９に与える。検出された温度は、制御ユニット２５３により処理された後に、メインフレーム制御システム２５のディスプレイ２５１に表示される。この表示されたデータに基づいて、操作者は、処置を続けるかどうかを決定することができる。処置が停止される必要がある場合、処置を停止するように操作ノブ２５２を操作する。

40

【図面の簡単な説明】

【００６３】

【図１】本発明の実施形態１の構造的な概略図である。

【図２】本発明の実施形態１の超音波振動子９と焦点距離調整装置１４との構造的な概略図である。

【図３】本発明の実施形態１の構造的な概略図である。

【図４】本発明の実施形態２の構造的な概略図である。

【図５】本発明の実施形態３の構造的な概略図である。

50

【図 6】本発明の実施形態 4 の構造的な概略図である。

【図 7】本発明の実施形態 5 の構造的な概略図である。

【図 8】本発明の実施形態 6 の構造的な概略図である。

【図 9】本発明の実子形態 6 の単一の入れ子式のパイプ 2 1 の構造的な概略図である。

【図 10】本発明の実施形態 6 の超音波療法アプリケータのブラケット 1 0 と、このブラケットに設けられた超音波振動子 9 との構造的な概略図である。

【図 11】本発明の実施形態 7 の構造的な概略図である。

【図 12】本発明の実施形態 8 の構造的な概略図である。

【図 13】本発明の実施形態 9 の構造的な概略図である。

【図 14】本発明の実施形態とメインフレーム制御システム 2 5 との組み合わされた使用を示す構造的な概略図である。

10

【符号の説明】

【0 0 6 4】

1 ... ハンドル、2 ... ピン、3 ... 接続チューブ、4 ... 摺動スリーブ、5 ... ジョイント、6 ... 第 1 の療法アプリケータ、7 ... 第 2 の療法アプリケータ、8 ... 流体容器、9 ... 超音波振動子、10 ... ブラケット、11 ... 音響透過膜、12 ... カバーボード、13 ... ボルト、14 ... 焦点距離調整装置、141 ... ねじ、142 ... シールリング、143 ... シールナット、144 ... 調整ノブ、145 ... 固定ボルト、15 ... リンクブロック、16 ... スロット、17 ... 半導体の照明装置、18 ... B モードの超音波探触子、19 ... 温度センサー、20 ... 入れ子式のパイプ部材、21 ... 単一の入れ子式のパイプ、22 ... 回動ジョイント、23 ... ロック部材、24 ... 小径の複数の出口のホース、25 ... メインフレーム制御システム、251 ... ディスプレイ、252 ... 操作ノブ、253 ... 制御ユニット、254 ... 水ポンプ、255 ... 水タンク、256 ... キャスター、257 ... 信号ワイヤー、258 ... 戻りパイプ、259 ... 取水パイプ、26 ... 大径の複数の出口のホース

20

【図 1】

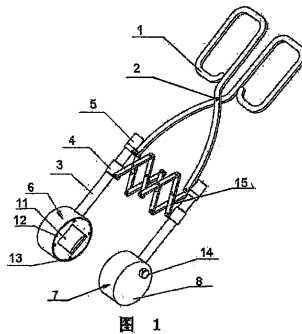


図 1

【図 3】

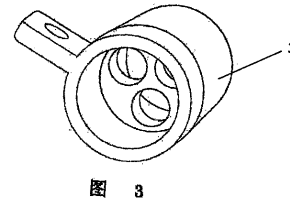


図 3

【図 4】

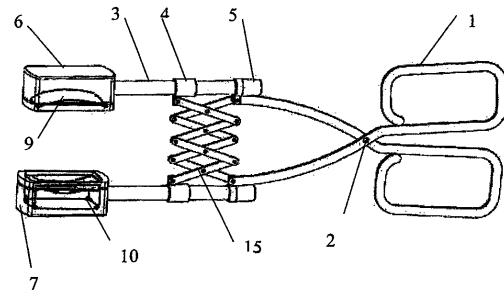


図 4

【図 2】

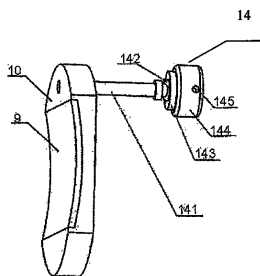


図 2

【図 5】

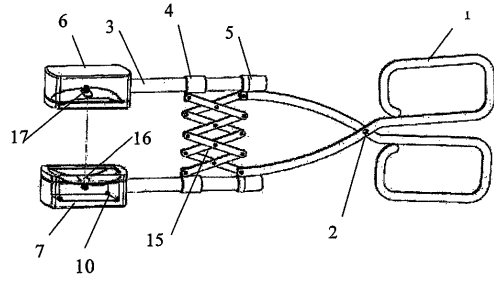


图 5

【図 7】

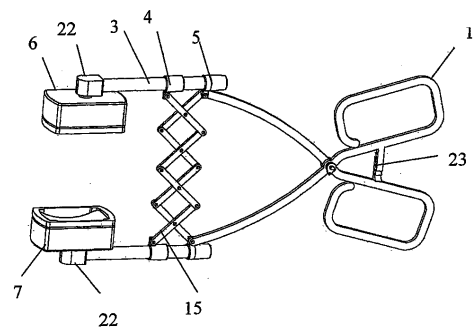


图 7

【図 6】

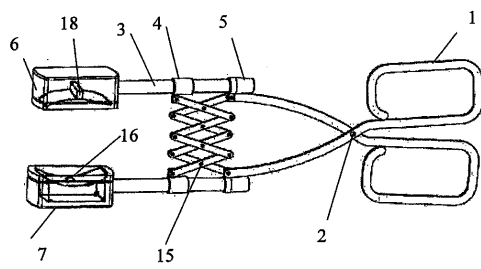


图 6

【図 8】

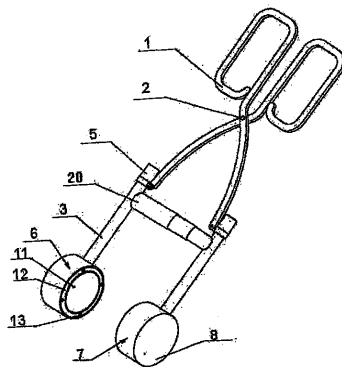


图 8

【図 10】

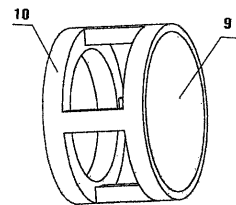


图 10

【図 9】

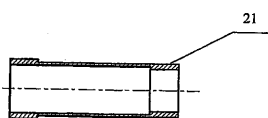


图 9

【図 11】

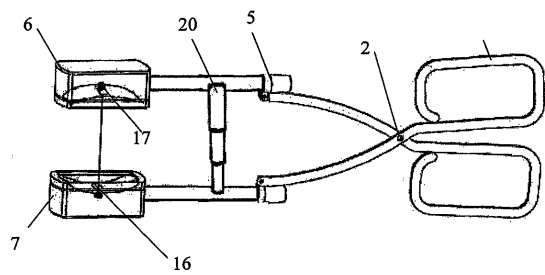


图 11

【 図 1 2 】

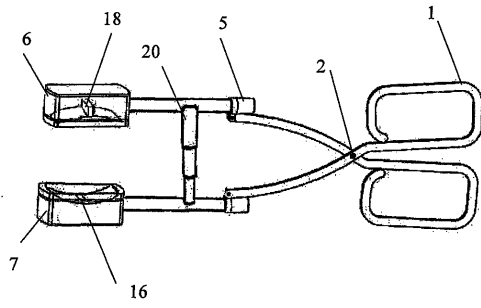


图 12

【 图 1 3 】

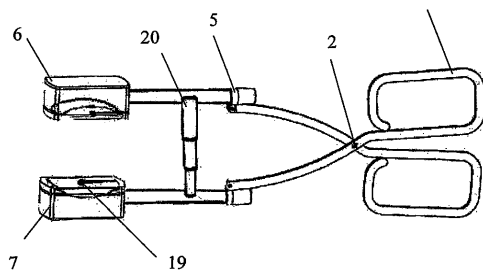


图 13

【 图 1 4 】

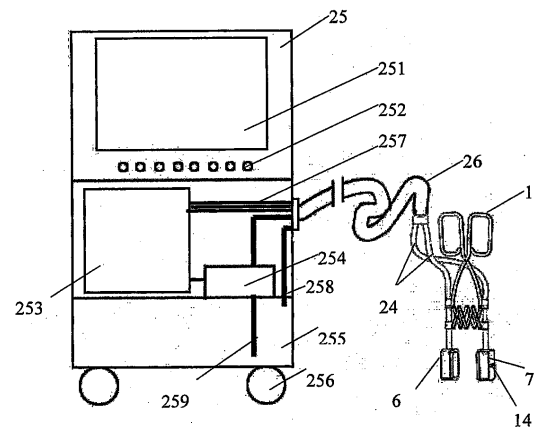


图 14

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2006/001716		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER See extra sheet 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) IPC⁸ A61N7 A61B17 A61B18 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Chinese Documents (1985~) Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT, WPI, EPODOC, PAJ, ultrasonic, ultrasound, forceps, clamp, iaw, shear.				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
Y	US4662068A (Eli Polonsky), 05.May.1987 (05.05.1987), column 1, line 34 to column 2, line 2 in the specification, figure.1.	1		
Y	US6139561A (OLYMPUS OPTICAL CO LTD), 31.Oct. 2000 (31.10.2000), column 12, line 65 to column 13, line 45 in the specification, figure 23.	1		
A	P2001037771A (OLYMPUS OPTICAL CO LTD), 13.Feb.2001 (13.02.2001), the whole document.	1-16		
A	JP2002306503A (ALOCA CO LTD), 22.Oct.2001 (22.10.2001), the whole document.	1-16		
A	US6432067B (UNIVERSITY OF WASHINGTON), 13.Aug.2002 (13.08.2002), the whole document.	1-16		
A	US6083159A (THS INTERNATIONAL INC), 04.Jul.2000 (04.07.2000), the whole document.	1-16		
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> * 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 application or patent 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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> "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 </td> </tr> </table>			* 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 application or patent 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
* 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 application or patent 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 18. Aug. 2006 (18.08.2006)		Date of mailing of the international search report 21 - SEP 2006 (21.09.2006)		
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 5 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451		Authorized officer ZHOU, Dongli  Telephone No. 86-10-62085817		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2006/001716

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61N7/00 (2006.01) i

A61B18/00 (2006.01) i

A61B17/32 (2006.01) i

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2006/001716

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US4662068A	05.05.1987	None	
US6139561A	31.10.2000	US6425907 B1	30.07.2002
		JP2000000249 A	07.01.2000
		US6139561 A	31.10.2000
JP2001037771A	13.02.2001	None	
JP2002306503A	22.10.2001	None	
US6432067B	13.08.2002	US2003018255 A1	23.01.2003
		WO9922652 A1	14.05.1999
		AU1204999 A	24.05.1999
		US6007499 A	28.12.1999
		EP1028660 A1	23.08.2000
		US6315741 B1	13.11.2001
US6083159A	04.07.2000	None	

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2006/001716
A. 主题的分类		
参见附加页		
按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC ⁸ A61N7 A61B17 A61B18		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
中国专利文献 (1985--)		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))		
EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT		
超声, 治疗, 钳, 夹, 剪, ultrasonic, ultrasound, forceps, clamp, jaw, shear		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	US4662068A (Eli Polonsky), 05.5 月 1987 (05.05.1987), 说明书第 1 栏第 34 行至第 2 栏第 2 行, 附图 1。	1
Y	US6139561A (OLYMPUS OPTICAL CO LTD), 31.10 月 2000 (31.10.2000), 说明书第 12 栏第 65 行至第 13 栏第 45 行, 附图 23。	1
A	JP2001037771A (OLYMPUS OPTICAL CO LTD), 13.2 月 2001 (13.02.2001), 全文。	1-16
A	JP2002306503A (ALOCA CO LTD), 22.10 月 2001 (22.10.2001), 全文。	1-16
A	US6432067B (UNIVERSITY OF WASHINGTON), 13.8 月 2002 (13.08.2002), 全文。	1-16
A	US6083159A (THIS INTERNATIONAL INC), 04.7 月 2000 (04.07.2000), 全文。	1-16
☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "B" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 18.8 月 2006 (18.08.2006)		国际检索报告邮寄日期 21. 9 月 2006 (21. 09. 2006)
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		授权官员 周东莉 电话号码: (86-10) 62085817

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2006/001716

主题的分类

A61N7/00 (2006.01) i
A61B18/00 (2006.01) i
A61B17/32 (2006.01) i

国际检索报告 关于同族专利的信息			国际申请号 PCT/CN2006/001716	
检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期	
US4662068A	05.05.1987	无		
US6139561A	31.10.2000	US6425907 B1	30.07.2002	
		JP2000000249 A	07.01.2000	
		US6139561 A	31.10.2000	
JP2001037771A	13.02.2001	无		
JP2002306503A	22.10.2001	无		
US6432067B	13.08.2002	US2003018255 A1	23.01.2003	
		WO9922652 A1	14.05.1999	
		AU1204999 A	24.05.1999	
		US6007499 A	28.12.1999	
		EP1028660 A1	23.08.2000	
		US6315741 B1	13.11.2001	
US6083159A	04.07.2000	无		

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, IS, IT, LT, LU, LV, 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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100095441

弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034

弁理士 野河 信久

(74)代理人 100140176

弁理士 砂川 克

(74)代理人 100100952

弁理士 風間 鉄也

(72)発明者 ジャオ、チュンリアン

中華人民共和国、チョンチン 4 0 1 1 2 1、ユベイ・ディストリクト、レンヘ・タウン、チンソン・ロード 1

(72)発明者 マオ、アイファ

中華人民共和国、チョンチン 4 0 1 1 2 1、ユベイ・ディストリクト、レンヘ・タウン、チンソン・ロード 1

(72)発明者 レイ、グアンユン

中華人民共和国、チョンチン 4 0 1 1 2 1、ユベイ・ディストリクト、レンヘ・タウン、チンソン・ロード 1

F ターム(参考) 4C160 JJ23 JJ34

专利名称(译)	超声波治疗钳		
公开(公告)号	JP2009523507A	公开(公告)日	2009-06-25
申请号	JP2008550607	申请日	2006-07-17
[标]申请(专利权)人(译)	重庆海扶(HIFU)技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆和分布 (H. Aiefu宇) 科技有限公司		
[标]发明人	ジャオチュンリアン マオアイフア レイグアンユン		
发明人	ジャオ、チュンリアン マオ、アイフア レイ、グアンユン		
IPC分类号	A61B18/00		
CPC分类号	A61N7/02 A61B2017/00084 A61B2017/320094 A61B2017/320095 A61B2090/378 A61N2007/0078		
FI分类号	A61B17/36.330		
F-TERM分类号	4C160/JJ23 4C160/JJ34		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚		
优先权	200610001632.5 2006-01-18 CN		
其他公开文献	JP5021679B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及超声治疗夹具。超声治疗夹具包括连接到超声治疗施药器的超声治疗施用器和手柄。把手是夹紧的。其两个中心轴彼此重叠的两个超声治疗仪分别安装在钳形手柄的两个夹具上。在两个夹具之间连接用于在与夹具一起移动时保持两个超声治疗施放器并联的平行移动机构。本发明具有结构紧凑，操作方便，治疗成本低，能够迅速引起患病部位凝固性坏死的能力。此外，本发明在国外用于治疗多种疾病。

