

(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 - 10201

(P2003 - 10201A)

(43)公開日 平成15年1月14日(2003.1.14)

(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

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 数)

(21)出願番号 特願2001 - 194706(P2001 - 194706)

(22)出願日 平成13年6月27日(2001.6.27)

(71)出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 大内 輝雄

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学

工業株式会社内

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

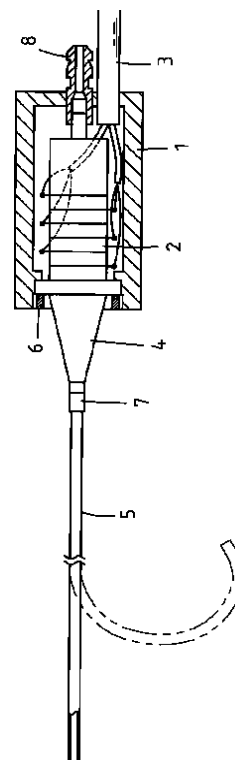
F タ-ム (参考) 4C060 EE04 JJ13

(54)【発明の名称】 超音波治療具

(57)【要約】

【課題】軟性内視鏡の処置具挿通チャンネルに通して使用することができ、開腹手術なしでの適用を格段に広げることができる超音波治療具を提供すること。

【解決手段】ハンドピース部 1 に配置された超音波振動発生部 2 で発生した超音波振動を、金属製パイプ状のプローブ 5 を經由してプローブ 5 の先端に伝達するようにした超音波治療具において、プローブ 5 を例えばニッケル - チタン系等の超弾性合金製パイプによって形成して、比較的小さな曲率半径で容易に曲がるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】ハンドピース部に配置された超音波振動発生部で発生した超音波振動を、金属製パイプ状のプロープを経由して上記プロープの先端に伝達するようにした超音波治療具において、

上記プロープを超弾性合金製パイプによって形成したことを特徴とする超音波治療具。

【請求項 2】上記プロープの外周に、可撓性の合成樹脂材からなる外皮シースが被覆されている請求項 1 記載の超音波治療具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、超音波振動により生体組織や結石等を破壊、除去するために用いられる超音波治療具に関する。

【0002】

【従来の技術】超音波治療具は一般に、ハンドピース部に配置された超音波振動発生部で発生した超音波振動を、金属製パイプ状のプロープを経由してプロープの先端に伝達するようになっている。

【0003】そのような超音波治療具のプロープは、超音波振動を伝達するものなので、超音波振動を吸収してしまうプラスチック材等で形成することはできず、ステンレス鋼やチタン等の金属によって形成されている（特許第 2959850 号公報等）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のような従来の超音波治療具は開腹手術中に用いられてきたが、内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通して使用すれば、開腹することなく体内の処置に用いることができる。

【0005】そこで従来は、超音波治療具のプロープを硬性内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通するケースがあったが、プロープを曲げることができないので、適用範囲の格段に広い軟性内視鏡の処置具挿通チャンネルに通すことはできない。そのため、用途が限られてしまい、開腹手術中に用いるケースがほとんどだった。

【0006】そこで本発明は、軟性内視鏡の処置具挿通チャンネルに通して使用することができ、開腹手術なしでの適用を格段に広げることができる超音波治療具を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の超音波治療具は、ハンドピース部に配置された超音波振動発生部で発生した超音波振動を、金属製パイプ状のプロープを経由してプロープの先端に伝達するようにした超音波治療具において、プロープを超弾性合金製パイプによって形成したものである。

【0008】なお、プロープの外周に、可撓性の合成樹脂材からなる外皮シースが被覆されていてもよい。

【0009】

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明の実施例を説明する。図 1 は、超音波治療具の全体構成を示しており、術者の手で保持されるハンドピース 1 内に、超音波振動を発生する超音波振動子 2 が配置されている。3 はその電源コードである。

【0010】超音波振動子 2 の振動部には、超音波振動を先端に伝達するプロープ 5 の基端がテーパ状のホーン 4 を介して連結されている。6 は、ホーン 4 をハンドピース 1 に押圧固定するナットである。

10 【0011】ホーン 4 とプロープ 5 とは、その連結部分の断面を拡大して図示する図 2 に示されるように、金属製のつなぎ環 7 を介して連結されており、超音波振動子 2 で発生した超音波振動が、ホーン 4 で増幅されてプロープ 5 の基端に伝達され、さらにプロープ 5 を媒体としてプロープ 5 の先端に伝達される。

【0012】ホーン 4 の内面とプロープ 5 の内面には一つながりに連通する流路が形成されていて、ハンドピース 1 に配置された接続口金 8 と連通している。したがって、水等を接続口金 8 から注入してプロープ 5 の先端から放出させることができ、或いは吸引チューブを接続口金 8 に接続してプロープ 5 の先端から吸引することができる。

20 【0013】プロープ 5 は、例えばニッケル - チタン系等の超弾性合金製パイプによって形成されており、図 1 に二点鎖線で示されるように、比較的小さな曲率半径で容易に曲げることができる。

【0014】その結果、屈曲した状態の軟性内視鏡の処置具挿通チャンネル（図示せず）内にプロープ 5 を挿脱することができる。ただし、プロープ 5 を形成する超弾性合金材の素材自体の弾力性は極めて小さいので、超音波振動の伝達性は一般の金属とほとんど変わらない。

30 【0015】このようなプロープ 5 としては、例えば外径が 1 ~ 2.5 mm で肉厚が 0.05 ~ 0.2 mm 程度のパイプ材を用いるとよい。パイプ材は棒材と比較して同じ断面積でも腰を強くすることができるので、横ぶれが少なく超音波振動の伝達効率がよい。プロープ 5 の長さは、内視鏡の処置具挿通チャンネルの長さよりある程度長くする必要があるので 1 ~ 2 m 程度になる。

40 【0016】このように構成された超音波治療具を軟性内視鏡の処置具挿通チャンネルに通して使用する際には、屈曲した状態の処置具挿通チャンネルにプロープ 5 を通して、体内の組織や結石等を超音波振動で直接破壊、除去することができる。

【0017】ただし、超音波振動をかける際には、プロープ 5 をできるだけ真っ直ぐに近い状態にしておいた方が、プロープ 5 の中間部分での超音波振動の減衰を小さくすることができる。

50 【0018】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図 3 に示されるように、プロープ 5 の外周に、例えば四フッ化エチレン樹脂等のような可撓

性の合成樹脂材からなる外皮シース 9 を被覆してもよい。

【0019】そのように構成することにより、超音波振動がプローブ 5 から内視鏡側に伝わることによる振動減衰と内視鏡側の部材の破損等を抑制することができる。外皮シース 9 として摩擦係数の小さな材料、或いは弾力性の大きな材料を用いると効果が大きい。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、ハンドピース部に配置された超音波振動発生部で発生した超音波振動を伝達する金属製パイプ状のプローブを超弾性合金製パイプによって形成したことにより、超音波治療具を軟性内視鏡の処置具挿通チャンネルに通して使用することができ、開腹手術なしでの超音波治療の適用を格段に上げることが*

できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の超音波治療具の全体構成を示す側面断面図である。

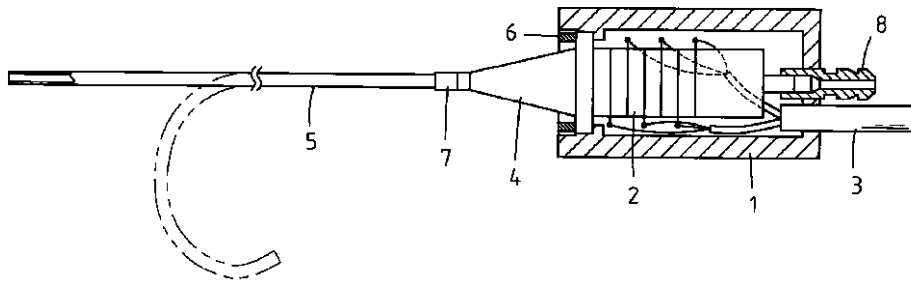
【図 2】本発明の第 1 の実施例の超音波治療具の部分拡大側面断面図である。

【図 3】本発明の第 2 の実施例の超音波治療具の部分拡大側面断面図である。

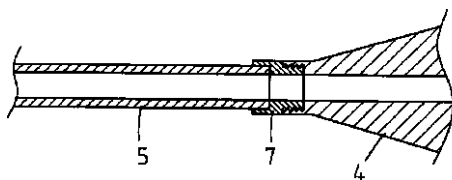
【符号の説明】

- 1 ハンドピース
- 2 超音波振動子
- 4 ホーン
- 5 プローブ
- 9 外皮シース

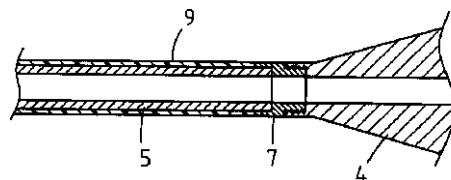
【図 1】



【図 2】



【図 3】



| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 超音波治疗具 | | |
| 公开(公告)号 | JP2003010201A | 公开(公告)日 | 2003-01-14 |
| 申请号 | JP2001194706 | 申请日 | 2001-06-27 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 旭光学工业株式会社 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 宾得株式会社 | | |
| [标]发明人 | 大内輝雄 | | |
| 发明人 | 大内 輝雄 | | |
| IPC分类号 | A61B18/00 | | |
| FI分类号 | A61B17/36.330 A61B17/32.510 | | |
| F-TERM分类号 | 4C060/EE04 4C060/JJ13 4C160/EE04 4C160/JJ14 4C160/JJ44 4C160/KL03 4C160/MM32 4C160/NN07 | | |
| 代理人(译) | 三井和彦 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

要解决的问题：提供一种超声治疗仪，可以通过柔性内窥镜的治疗仪器插入通道使用，并且可以在没有剖腹手术的情况下显着扩展应用。 解决方案：超声波处理，用于将设置在手持件1中的超声波振动产生部件2中产生的超声波振动经由金属管状探头5传递到探头5的尖端在该工具中，探针5由诸如镍钛基材料的超弹性合金制成的管制成，以便以相对小的曲率半径容易地弯曲。

