

(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2000-60351
(P2000-60351A)

(43)公開日 平成12年2月29日(2000.2.29)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームコード* (参考)

A 0 1 K 61/00

A 0 1 K 61/00

G 2 B 1 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平10-237159

(22)出願日

平成10年8月24日(1998.8.24)

(71)出願人 595106280

株式会社日本ゲルマニウム研究所
静岡県静岡市春日2-11-9

(72)発明者 藤安 洋

静岡県浜松市遠州浜1丁目33-8

(72)発明者 西沢 広保

静岡県静岡市一番町8-6

(74)代理人 100088155

弁理士 長谷川 芳樹 (外3名)

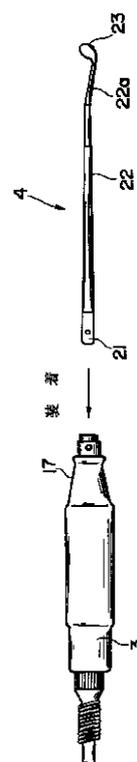
Fターム(参考) 2B104 AA24 DA15

(54)【発明の名称】 養殖真珠の生産方法および挿核手術用超音波メス

(57)【要約】

【課題】 作業効率を良くするとともに、母貝の治癒率を高くして生産性を向上させることができる養殖真珠の生産方法および挿核手術用超音波メスを提供する。

【解決手段】 超音波メス4は、ハンドピース3の先端部に連結される結合部21と、この結合部21から延びた棒部22と、この棒部22の先端に位置し、母貝の体を切り開く刃部23とからなっている。棒部22の先端部には屈曲部分22aが設けられており、この屈曲部分22aは折り曲げ後に焼きなましを施して形成されている。母貝の挿核手術を行うときは、フットスイッチ13を足で操作して超音波メス4に所定の周波数の超音波が発生させ、振動している刃部23を母貝の貝肉の表面に当てて貝肉を生殖腺内まで切り裂き、真珠核および外套膜片の挿入路を形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 養殖用母貝の体を切り開いて母貝の体内に真珠核および外套膜片を挿入する挿核手術を行った後、その母貝を海に戻すことにより養殖真珠を生産する養殖真珠の生産方法において、

前記挿核手術時に、超音波メスによって前記母貝の体を切り開くことを特徴とする養殖真珠の生産方法。

【請求項 2】 養殖用母貝の体内に真珠核および外套膜片を挿入する挿核手術時に、ハンドピースに装着して使用される挿核手術用超音波メスであって、前記ハンドピースの先端部に連結される結合部と、この結合部から延びた棒部と、この棒部の先端に位置し、前記母貝の体を切り開く刃部とからなり、前記棒部は屈曲部分を有し、この屈曲部分は折り曲げ後に焼きなましを施されたことを特徴とする挿核手術用超音波メス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、養殖用母貝の体内に真珠核および外套膜片を挿入して養殖真珠を生産する養殖真珠の生産方法、および、養殖用母貝の体内に真珠核および外套膜片を挿入する挿核手術時に使用される挿核手術用超音波メスに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、養殖真珠を生産する場合は、例えばアコヤ貝等の養殖用母貝（真珠貝）の生殖腺内に真珠核および外套膜片（養殖場ではピースあるいは細胞と呼ばれている）を挿入する挿核作業を行った後、その母貝を海に戻す。その結果、母貝の生殖腺内に挿入された外套膜片が成長して真珠核を包み、表面から真珠物質を分泌することによって養殖真珠が作られる。

【0003】従来の挿核作業においては、母貝の貝殻をこじ開けた後、真珠養殖用のメスを使って母貝の貝肉を切り裂いて真珠核および外套膜片の挿入路を形成し、生殖腺内に真珠核および外套膜片を挿入する。このとき使用される真珠養殖用のメスとしては、例えば特開平 5 - 316897号公報に記載されているようなものが知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記公報に記載のような一般的な真珠養殖用メスを使って母貝の貝肉を切り裂くのは、挿核技術者にとってはきわめて困難な作業であり、かなりの手間がかかり、作業効率の面で問題があった。また、このように貝肉の切開作業がきわめて困難であることから、挿核技術者が母貝の貝肉を必要以上に切り裂いてしまうことも多く、この場合には母貝が治癒せずに死んでしまうことがあり、たとえ生き残ってもその母貝から採取される真珠にはきずが残っていることが多く、生産性の面でも問題があった。

【0005】本発明の目的は、作業効率を良くするとともに、母貝の治癒率を高くして生産性を向上させること

ができる養殖真珠の生産方法および挿核手術用超音波メスを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は、養殖用母貝の体を切り開いて母貝の体内に真珠核および外套膜片を挿入する挿核手術を行った後、その母貝を海に戻すことにより養殖真珠を生産する養殖真珠の生産方法において、挿核手術時に、超音波メスによって母貝の体を切り開く。

10 【0007】このように超音波メスによって母貝の体を切り開くことにより、切開作業が簡単に短時間で行えるようになり、作業効率が良くなるとともに、切り口が小さくなるため、母貝の治癒率が高くなり、生産性が向上する。

【0008】また、上記の目的を達成するため、本発明は、養殖用母貝の体内に真珠核および外套膜片を挿入する挿核手術時に、ハンドピースに装着して使用される挿核手術用超音波メスであって、ハンドピースの先端部に連結される結合部と、この結合部から延びた棒部と、この棒部の先端に位置し、母貝の体を切り開く刃部とからなり、棒部は屈曲部分を有し、この屈曲部分は折り曲げ後に焼きなましを施された構成とする。

20 【0009】挿核手術時にそのような超音波メスを使用することにより、上記養殖真珠の生産方法を実施することができる。

【0010】また、棒部の屈曲部分を折り曲げ後に焼きなましを施して形成することにより、母貝の貝肉の切開時に、振動中の刃部が誤って母貝の貝殻に当たっても、屈曲部分が折れてしまうことはほとんどない。

30 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面を参照して説明する。

【0012】図 1 は、本発明に係る超音波手術装置の構成を示す図である。本超音波手術装置は、アコヤ貝等の養殖用母貝（真珠貝）の貝肉を切り裂いて真珠核および外套膜片の挿入路を形成する挿核手術において使用されるものであり、発振器 1 と、この発振器 1 とハンドピースコード 2 で接続されたハンドピース 3 と、このハンドピース 3 の先端部に装着された超音波メス 4 とを有している。

40 【0013】図 2 は、発振器 1 およびハンドピース 3 の詳細を示す図である。発振器 1 は、電源スイッチ 10 と、この電源スイッチ 10 がオンされると、所定の商用電源 (AC100V) E から供給された交流電圧を整流し、安定化させる電源回路 11 と、この電源回路 11 の出力電圧により所定の振幅を持つ高周波電力を発生させる発振回路 12 と、この発振回路 12 の動作をオンオフさせる発振スイッチ 13 と、発振回路 12 が動作中であるときに点灯する発振ランプ 14 とを有している。なお、発振スイッチ 13 としては、オペレータによる足で操作を行う

フットスイッチが用いられる。

【0014】ハンドピース3は、ハンドピース本体の内部に配置され、発振器1の発振回路12から出力された高周波電力を入力して所定の周波数の超音波を発生させる超音波振動子16と、この超音波振動子16と一体に連結され、超音波振動子16で発生した超音波を収束する超音波ホーン部17とを有している。

【0015】図3は超音波メス4の外観を示す矢視図であり、図4はその上面図であり、図5はその側面図である。超音波メス4は、ハンドピース3の超音波ホーン部17の先端部に例えば固定用ビスにより連結される結合部21と、この結合部21から延びた棒部22と、この棒部22の先端に位置し、母貝の貝肉を切り開く略扇形の刃部23とからなる細長棒状のメスであり、例えばステンレス鋼で作られている。

【0016】ここで、真珠核および外套膜片の挿入路を形成する際には、刃部14aで貝肉の表面を切り裂いて母貝の奥深くの生殖腺まで屈曲した細長い挿入路を形成する必要があることから、棒部22の先端部にはペンチ等により折り曲げた屈曲部分22aが設けられている。この屈曲部分22aは、折り曲げた後、適当な温度で加熱し、その後徐々に冷却して常温にする、いわゆる焼きなましを施こされている。このとき、屈曲部分22aに焼きなましを施こされていない場合には、振動している刃部23が母貝の貝殻に当たると、屈曲部分22aが折れてしまう可能性があるが、上記のように折り曲げた後に焼きなましを施すと、屈曲部分22aの強度が高くなるため、振動している刃部23が母貝の貝殻に当たっても、屈曲部分22aは簡単には折れない。

【0017】次に、以上のように構成した超音波手術装置を用いて挿核手術を行い、養殖真珠を生産する方法について説明する。

【0018】挿核手術に先立って、養殖用母貝となる真珠貝、淡水貝の貝殻を丸く研磨した真珠核および他の真珠貝の外套膜を小さく切った外套膜片をあらかじめ準備しておく。

【0019】まず、挿核技術者は、例えば開口器を使って母貝の貝殻をこじ開け、閉じないように作業台に据え付ける。

【0020】次に、挿核技術者は、超音波手術装置の発振器1の電源スイッチ10を投入した後、超音波メス4が装着されたハンドピース2を手に持ち、フットスイッチ13を足で操作して高周波電力を発生させる。このとき、発振器1で発生した高周波電力はハンドピース2の超音波振動子16に供給され、この超音波振動子16で所定の周波数の超音波が発生する。そして、この超音波

振動は超音波ホーン部17を介して超音波メス4に伝えられ、刃部23が振動する。このとき、刃部23の振幅は小さく設定されていても、周波数を高くしているのできわめて高速に動作する。

【0021】その後、挿核技術者は、振動している刃部23を母貝の貝肉の表面に当てて貝肉を生殖腺内まで切り裂き、真珠核および外套膜片の挿入路を形成する。このとき、刃部23は高速で振動するので切れ味がよく、このため切り口が小さくて済む。

10 【0022】そして、挿核技術者は、その挿入路を通して母貝の生殖腺内に真珠核および外套膜片を挿入し、貝殻を閉じた後、その母貝を海に戻す。その結果、母貝の生殖腺内に挿入された外套膜片が成長して真珠核を包み、表面から真珠物質を分泌することによって養殖真珠が作られる。

20 【0023】以上のように構成した本実施形態にあっては、挿核作業時に、超音波メス4を使って母貝の貝肉を切り開くので、一般的な真珠養殖用メスを使った場合に比べて切開作業が簡単に短時間で行えるようになり、作業効率が良くなるとともに、切り口が小さくて済み、母貝の貝肉を必要以上に切り裂くことが防止されるため、母貝の治癒率が高くなり、生産性が向上する。

【0024】また、超音波メス4の棒部22の屈曲部分22aは折り曲げ後に焼きなましを施されているので、母貝の貝肉の切開時に、振動中の刃部23が誤って母貝の貝殻に当たっても、屈曲部分22aが折れてしまうことはほとんどない。

【0025】

30 【発明の効果】本発明によれば、超音波メスを使って養殖用母貝の貝肉を切り裂くようにしたので、作業効率が良くなるとともに、母貝の治癒率が高くなり、生産性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態による挿核手術用超音波メスを備えた超音波手術装置の構成を示す図である。

【図2】図1に示す発振器及びハンドピースの詳細を示す図である。

【図3】図1に示す超音波メスの外観を示す矢視図である。

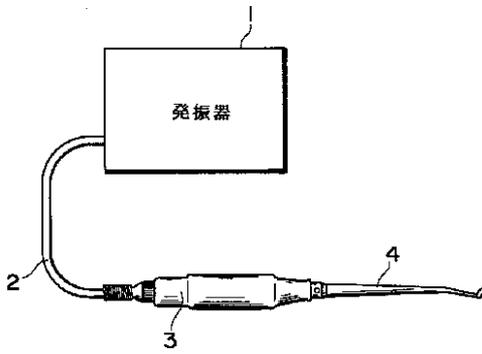
40 【図4】図3に示す超音波メスの上面図である。

【図5】図3に示す超音波メスの側面図である。

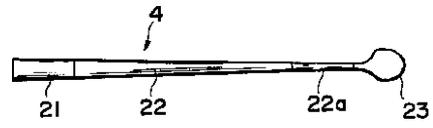
【符号の説明】

1...発振器、3...ハンドピース、4...超音波メス、21...結合部、22...棒部、22a...屈曲部分、23...刃部。

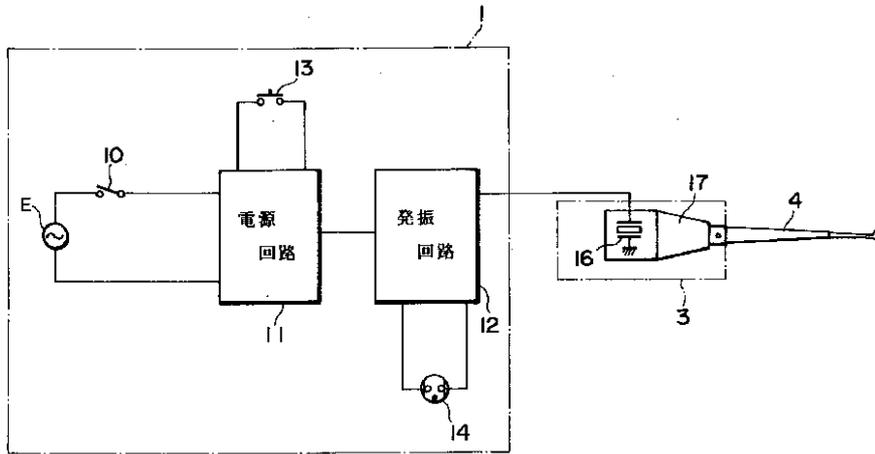
【図1】



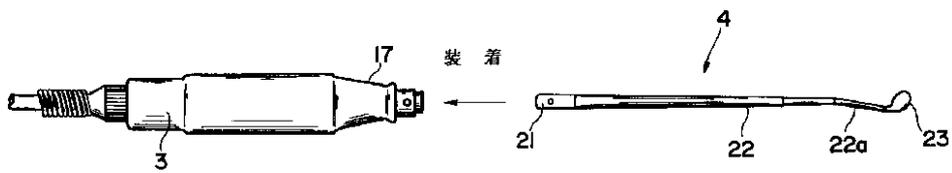
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】

