

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-144485

(P2007-144485A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 3 K 20/10 (2006.01)	B 2 3 K 20/10	4 E O 6 7
B 2 9 C 65/08 (2006.01)	B 2 9 C 65/08	4 F 2 1 1
B O 6 B 1/02 (2006.01)	B O 6 B 1/02 K	5 D 1 O 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2005-343989 (P2005-343989)	(71) 出願人	000243364
(22) 出願日	平成17年11月29日 (2005.11.29)		本多電子株式会社
			愛知県豊橋市大岩町字小山塚20番地
		(74) 代理人	100077045
			弁理士 鈴木 和夫
		(72) 発明者	山元 一寿
			愛知県豊橋市大岩町字小山塚20番地 本
			多電子株式会社内
		(72) 発明者	久保田 和政
			愛知県豊橋市大岩町字小山塚20番地 本
			多電子株式会社内
		(72) 発明者	豊田 雅祐
			愛知県豊橋市大岩町字小山塚20番地 本
			多電子株式会社内
		最終頁に続く	

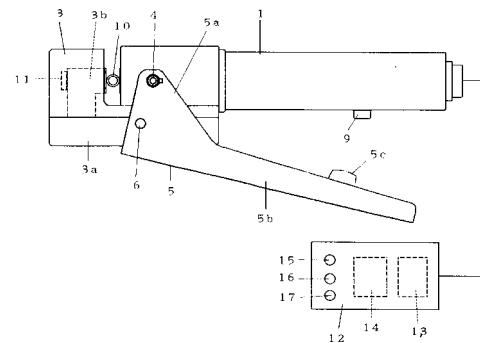
(54) 【発明の名称】 超音波溶着器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 レバーの握り方によらずに、溶着部分に不良が発生することのない超音波溶着装置を提供する。

【解決手段】 超音波溶着装置において1はハンドピース、2は超音波振動子、2aはホーン、3はアンビル部、3aは摺動部材、3bはアンビル、4は回転軸、5は回転部材、5aは三角部材、5bはレバー、6は駆動軸、7は支持軸、8はU字状のパネ、9は発振スイッチ、10は被溶着物である。ハンドピースの側部に発振スイッチ9が装着され、又、レバー5bに突出部5cが装着され、アンビル部のアンビル3bにセンサ11が装着され、ハンドピース1に制御装置12が接続され、制御装置12に発振器13、判定回路14、溶着中の表示灯15、溶着完了の表示灯16、溶着不良の表示灯17が装着されている。そして溶着時の振動とセンサ圧力をセンサで検出し、その強さで溶着時期を判定し、発振器を停止する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波振動子を内蔵し、該超音波振動子のホーンの先端が端部に突出したハンドピースと、該ハンドピースの側部に摺動部材を装着し、該摺動部材から突出するアンビルの接触部が前記超音波振動子のホーンと対向するように装着したアンビル部と、該アンビル部の前記アンビルに装着されたセンサと、前記ハンドピースの両側部に装着された回動軸に三角部材の頂点近傍に回動可能に装着され、前記三角部材から前記ケースから離れる方向にレバーを設けた回動部材と、該回動部材の前記レバーの中間部に固着した突出部と、該突出部で作動され、前記ハンドピースの側部に装着された発振スイッチと、該発振スイッチによって前記超音波振動子に発振出力を印加する発振器を内蔵する制御装置を前記ハンドピースに接続することを特徴とするの超音波溶着器。 10

【請求項 2】

前記センサで検出した振動及び圧力信号によって、溶着完了を判定する判定回路を前記制御装置に装着することを特徴とする請求項 1 記載の超音波溶着器。

【請求項 3】

前記制御装置に溶着中、溶着完了及び溶着不可を表示する表示灯を装着することを特徴とする請求項 1 記載の超音波溶着器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アンビルに装着したセンサにより、振動及び圧力を検出して、溶着状態を表示する超音波溶着器に関するものである。 20

【背景技術】

【0002】

従来、図 2 及び図 3 に示すように、ハンドピース 1 の一端に超音波振動子 2 のホーン 2 a の端部が突出され、ハンドピース 1 の側部にアンビル部 3 の摺動部材 3 a が摺動可能に装着され、摺動部材 3 a からアンビル 3 b がほぼ垂直に形成され、アンビル 3 b の端部は超音波振動子 2 のホーン 2 a の端部と接触するように構成され、ハンドピース 1 の両側面に装着された回動軸 4 で回動部材 5 の三角部材 5 a の頂点部分が支持され、又、回動部材 5 は三角部材 5 a からハンドピース 1 の下方に斜めにレバー 5 b が形成され、さらに、回動部材 5 の三角部材 5 a の底部近傍に駆動軸 6 が固着され、又、アンビル部 3 の摺動部材 3 a を貫通して支持軸 7 が摺動部材 3 a に固着され、駆動軸 6 と支持軸 7 の間に U 字状のバネ 8 が装着され、又、ハンドピース 1 の側部に発振スイッチ 9 が装着され、レバー 3 b に装着した突出部 5 c で発振スイッチ 9 を押すようにした超音波溶着装置が提案されている。 30

【0003】

しかしながら、この超音波溶着装置では、被溶着物 10 を溶着する場合は、回動部材 5 のレバー 5 b を握ることにより、レバー 5 b の突出部 5 c が発振スイッチ 9 を押すことにより、超音波振動子 2 が振動して、アンビル 3 b と超音波振動子 2 のホーン 2 a の間に挟持された被溶着物 17 が溶着されるが、レバー 5 b を握る時間がまちまちであり、又、レバー 5 b を握る圧力もまちまちであるので、溶着が完了した後でもレバー 5 b を握っていると、被溶着物 10 が必要以上に溶けてしまい、本来、被溶着物 10 の密閉されている部分が密閉されていなかったり、焦げが発生してりして、溶着部分に不良が発生するという問題がある。 40

【特許文献 1】特願 2004-287756

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

解決しようとする問題点は、レバーを必要以上に握っていると、密閉されている部分が密閉されていなかったり、焦げが発生してりして、溶着部分に不良が発生するという問題 50

がある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明では、ハンドピースは超音波振動子を内蔵し、該超音波振動子のホーンの先端が端部に突出し、アンビル部はハンドピースの側部に摺動部材を装着し、摺動部材から突出するアンビルの接触部が超音波振動子のホーンと対向するように装着され、センサはアンビル部アンビルに装着され、回動部材はハンドピースの両側部に装着された回動軸に三角部材の頂点近傍に回動可能に装着され、三角部材からハンドピースから離れる方向にレバーを設け、突出部は回動部材のレバーの中間部に固着され、発振スイッチはハンドピースの側部に装着されて、突出部で作動され、制御装置はハンドピースに接続され、制御装置に内蔵された発振器は発振スイッチによって超音波振動子に発振出力を印加するものである。

【発明の効果】

【0006】

本発明の超音波溶着器は、ハンドピースに発振スイッチを装着し、アンビル部にセンサを装着し、ハンドピースに接続された制御装置に発振器及び判定回路を内蔵し、レバーを握ることにより、発振スイッチが作動され、超音波振動子に発振出力が印加され、アンビル部のアンビルと超音波振動子のホーンとの間に挟持された被溶着物が溶着され、この溶着の時に伝達される振動及び圧力をセンサで検出し、この振動と圧力の強さにより、溶着時期を判定し、発振器を停止して表示するので、常に一定した溶着を得ることができるといふ利点がある。

【実施例】

【0007】

図1は本発明の実施例の超音波溶着器の側面図、図2は図1の超音波溶着器の一部を切り欠いた側面図で、1はハンドピース、2は超音波振動子、2aはホーン、3はアンビル部、3aは摺動部材、3bはアンビル、4は回動軸、5は回動部材、5aは三角部材、5bはレバー、6は駆動軸、7は支持軸、8はU字状のバネ、9は発振スイッチ、10は被溶着物であり、これらの構成は上記従来例と同じであるので、説明は省略するが、本実施例では、ハンドピース1の側部に発振スイッチ9が装着され、又、レバー5bに突出部5cが装着され、アンビル部3のアンビル3bにセンサ11が装着され、ハンドピース1に制御装置12が接続され、制御装置12に発振器13、判定回路14、溶着中の表示灯15、溶着完了の表示灯16、溶着不良の表示灯17が装着されている。

【0008】

このように構成された本実施例の超音波溶着器では、ハンドピース1の側面に回動可能に装着された回動部材5のレバー5bをハンドピース1の方向に押し付けると、回動部材5の三角部材5aに固着された駆動軸6でU字状のバネ8がバネの力に抗して押され、バネ8が戻る力によって、アンビル部3の摺動部材3aに固着された支持軸7が押されるので、支持軸7はバネ8の戻る力によって移動され、アンビル部3の摺動部材3aと一体となったアンビル3bの端部が超音波振動子2のホーン2aの方向に移動し、又、回動部材5のレバー5bをハンドピース1の方向に押し付ける時に、レバー5bに固着された突出部5cによって、ハンドピース1の側部に装着された発振スイッチ1aが押され、制御装置12の発振器13が作動し、発振器13から発振出力が超音波振動子2に印加され、アンビル3bの端部と超音波振動子2のホーン2aの先端との間に介在された被溶着物10を溶着することができる。

【0009】

ここで、本実施例の超音波溶着器では、判定回路14は発振スイッチ1aが作動されている間に溶着中の表示灯15を点灯し、アンビル部3のアンビル3bに装着したセンサ11から超音波振動子2からの振動及びアンビル3bと超音波振動子2のホーン2aとの間に加えられた圧力を検出した検出信号を受信し、その検出信号で振動及び圧力が予め検出されている最適値から溶着完了の表示灯15を表示し、その時に、発振器13の発振を停

止し、又、予め検出されている最適値から振動及び圧力がオーバーした場合には、溶着不良の表示灯 17 を点灯し、又、振動及び圧力が小さい場合にも、溶着不良の表示灯 17 を点灯する。

【0010】

実施例の超音波溶着器では、このように、溶着している間は溶着中の表示灯 15 が表示され、溶着が完了すると、溶着完了の表示灯 16 が点灯され、溶着不良の場合は、溶着不良の表示灯 17 を点灯することにより、最適な溶着状態で動作が完了するようにセンサ 11 で監視し、発振器 13 を停止し、溶着完了の表示灯 16 を表示する。

【産業上の利用可能性】

【0011】

なお、実施例では、センサ 11 は振動、圧力を 1 つのセンサで示したが、検出する対象に応じてそれぞれのセンサを使用し、取付位置もアンビル 3 b 及び超音波振動子 2 のホーンの部分で適宜決定することができ、又、センサ 11 として、熱を検出するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図 1】本発明の実施例の超音波溶着器の側面図である。

【図 2】従来の超音波溶着器の側面図である。

【図 3】図 2 の超音波溶着器の一部断面側面図である。

【符号の説明】

【0013】

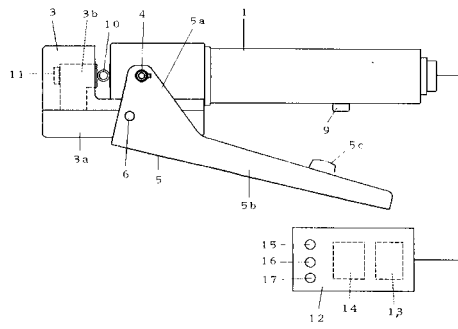
1	ハンドピース
2	超音波振動子
3	アンビル部
10	被溶着物
11	センサ
12	制御装置
13	発振器
14	判定回路
15	溶着中の表示灯
16	溶着完了の表示灯
17	溶着不良の表示灯

10

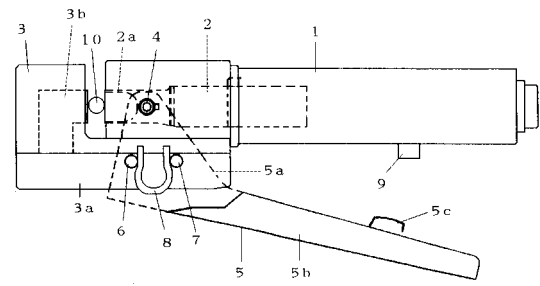
20

30

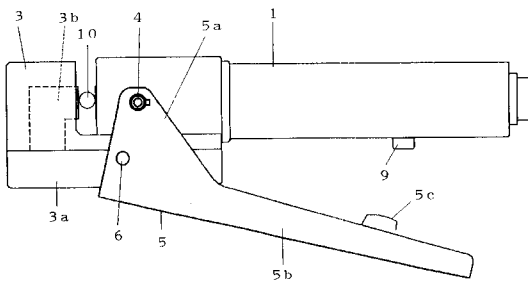
【図 1】



【図 3】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 村松 喜和

愛知県豊橋市大岩町字小山塚20番地 本多電子株式会社内

Fターム(参考) 4E067 BF00 BF03 CA05

4F211 AP02 AP20 AR18 TA01 TN22

5D107 AA14 AA15 BB01 FF03