

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02013/187062

発行日 平成28年2月4日(2016.2.4)

(43) 国際公開日 平成25年12月19日(2013.12.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/00 (2006.01)	A 6 1 B 8/00	4 C 6 0 1
H 0 4 R 17/00 (2006.01)	H 0 4 R 17/00 3 3 0 G	5 D 0 1 9

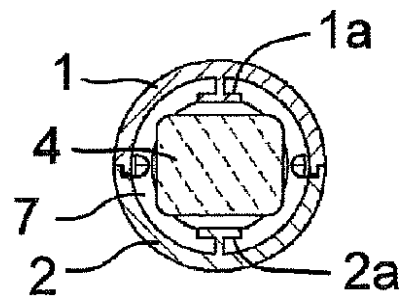
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

出願番号	特願2014-520928 (P2014-520928)	(71) 出願人	000001270
(21) 国際出願番号	PCT/JP2013/003692		コニカミノルタ株式会社
(22) 国際出願日	平成25年6月12日 (2013.6.12)		東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(31) 優先権主張番号	特願2012-135152 (P2012-135152)	(74) 代理人	100105050
(32) 優先日	平成24年6月14日 (2012.6.14)		弁理士 鷲田 公一
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100155620
			弁理士 木曾 孝
		(72) 発明者	平山 道代
			東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
			ニカミノルタ株式会社内
		(72) 発明者	本郷 英男
			東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
			ニカミノルタ株式会社内
		Fターム(参考)	4C601 EE16 GA01 GA08 GA40
			5D019 AA18 EE01 EE05 FF04 GG12
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波探触子

(57) 【要約】

本開示技術は超音波探触子に関し、ハウジング及びハウジング部材の割れなどを防止し、安全性を確保することを目的とする技術が開示され、その技術によればハウジング10の内部に少なくとも圧電素子部3を含む1つ以上の要素を収納している超音波探触子12において、ハウジングが相互に接合される複数のハウジング部材1、2で構成され、ハウジング内部にハウジング部材同士の間接合面に垂直な方向以外の方向に伸長する部分を有する突起部1a、2aを有し、突起部及び前記ハウジングの内部に収納される要素を包むようにハウジングの内部をモールド材7で充填することにより超音波探触子を構成した。突起部は、ハウジング部材と一体成型したり、あるいはこれに固定することができる。また他の態様として、突起部をハウジング内部に収納される要素に固定することもできる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ハウジングの内部に少なくとも圧電素子部を含む 1 つ以上の要素を収納している超音波探触子であって、
前記ハウジングは相互に接合される複数のハウジング部材で構成され、
前記ハウジング内部に前記ハウジング部材同士の接合面に垂直な方向以外の方向に伸長する部分を有する突起部を有し、
前記突起部及び前記ハウジングの内部に収納される前記要素を包むように前記ハウジングの内部をモールド材で充填して構成された超音波探触子。

【請求項 2】

前記突起部は、前記接合面に垂直な方向以外に伸長する前記部分に加えて、前記接合面に垂直な方向に伸長する部分をも有している請求項 1 に記載の超音波探触子。

【請求項 3】

前記ハウジングに収納されるケーブルを備え、
前記突起部は、前記ケーブルの軸方向においてハウジング部材のうち超音波を送受信する先端部側とその反対側の端部の中間地点よりも前記先端部側に位置している請求項 1 に記載の超音波探触子。

【請求項 4】

前記突起部は、前記ハウジング部材と一体に成型されているか、あるいは前記ハウジング部材に固定されている請求項 1 に記載の超音波探触子。

【請求項 5】

前記突起部は、前記ハウジングに収納される前記要素の少なくとも 1 つと一体に成型されているか、あるいは前記要素の少なくとも 1 つに固定されている請求項 1 に記載の超音波探触子。

【請求項 6】

前記突起部は金属からなる部材を含む請求項 1 に記載の超音波探触子。

【請求項 7】

前記ハウジングの内部を充填する前記モールド材がエポキシ樹脂である請求項 1 に記載の超音波探触子。

【請求項 8】

前記ハウジングの内部を充填する前記モールド材がウレタン樹脂である請求項 1 に記載の超音波探触子。

【請求項 9】

前記ハウジングの内部を充填する前記モールド材がエポキシ樹脂とウレタン樹脂の 2 層である請求項 1 に記載の超音波探触子。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示技術は、体表若しくは体腔内から体内臓器を観察確認し、診断するのに用いる超音波探触子に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の超音波探触子の構成は、圧電素子部や電気信号線などを内部に包含したハウジング（ケーシング、あるいはハウジングケースなどと称されることもある）があり、電気信号線などをハウジング内部に固定するとともに、信号線間の電氣的な分離性を向上させるため、ハウジングの内側は、合成樹脂モールドで充填されている（例えば下記の特許文献 1 参照）。

【0003】

また、ハウジングは、2 つ以上の複数のハウジング部材を組み合わせて構成されており、電気信号線などをハウジング内部に収めて、複数のハウジング部材同士を接着剤で接着

10

20

30

40

50

してから、ハウジングの内側を合成樹脂モールドで充填させている（例えば下記の特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平10-85219号公報（要約、図1）

【特許文献2】特開平11-318897号公報（0024～0028、図1）

【発明の概要】

【0005】

しかしながら、上記従来の構成のように複数のハウジング部材で構成されるハウジングは、ハウジング自体とモールド材の合成樹脂材料の違いによる熱膨張や熱収縮が異なるため、その接合面において、ハウジング部材相互の分離などが発生するという課題を有していた。さらに、掃除などで払拭する際の曲げや捻りの外力による過負荷応力でのハウジングの割れの課題も有していた。

【0006】

本開示技術の一態様は、上記従来の課題を解決するもので、ハウジングの割れを防止し、安全性の高い超音波探触子を提供することができる。

【0007】

本開示技術の一態様によれば、ハウジングの内部に少なくとも圧電素子部を含む1つ以上の要素を収納している超音波探触子であって、前記ハウジングは相互に接合される複数のハウジング部材で構成され、前記ハウジング内部に前記ハウジング部材同士の接合面に垂直な方向以外の方向に伸長する部分を有する突起部を有し、前記突起部及び前記ハウジングの内部に収納される前記要素を包むように前記ハウジングの内部をモールド材で充填して構成された超音波探触子が提供される。

【0008】

また前記突起部は、前記接合面に垂直な方向以外に伸長する前記部分に加えて、前記接合面に垂直な方向に伸長する部分をも有していることは好ましい一態様である。

【0009】

また前記ハウジングに収納されるケーブルを備え、前記突起部は、前記ケーブルの軸方向においてハウジング部材のうち超音波を送受信する先端部とその反対側の端部の中間地点よりも前記先端部側に位置していることは好ましい一態様である。

【0010】

また前記突起部は、前記ハウジング部材と一体に成型されているか、あるいは前記ハウジング部材に固定されていることは好ましい一態様である。

【0011】

また前記突起部は、前記ハウジングに収納される前記要素の少なくとも1つと一体に成型されているか、あるいは前記要素の少なくとも1つに固定されていることは好ましい一態様である。

【0012】

また前記突起部は金属からなる部材を含むことは好ましい一態様である。

【0013】

またハウジングの内部を充填する前記モールド材がエポキシ樹脂であることは好ましい一態様である。

【0014】

また前記ハウジングの内部を充填する前記モールド材がウレタン樹脂であることは好ましい一態様である。

【0015】

また前記ハウジングの内部を充填する前記モールド材がエポキシ樹脂とウレタン樹脂の2層であることは好ましい一態様である。

【0016】

10

20

30

40

50

本開示技術の一態様によれば、上記構成を採用したので、ハウジングあるいはそれを構成するハウジング部材とモールド材の合成樹脂材料違いによる熱膨張や熱収縮の差異や、曲げや捻りの外力による過負荷応力によるハウジング部材相互の分離などの発生を効果的に防止することができ、安全性が向上される。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本開示技術の超音波探触子の実施の形態1の斜視図

【図2】本開示技術の超音波探触子の実施の形態1の分解斜視図

【図3】本開示技術の超音波探触子の実施の形態1の縦断面図

【図4】本開示技術の超音波探触子の実施の形態1のハウジング部材の正面図

10

【図5】図3のA-A断面図

【図6】図3のB-B断面図

【図7】本開示技術の超音波探触子の実施の形態2の分解斜視図

【図8】本開示技術の超音波探触子の実施の形態2のハウジング部材の正面図

【図9】本開示技術の超音波探触子の実施の形態2の縦断面図

【図10】図9のA-A断面図

【図11】図9のB-B断面図

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本開示技術の超音波探触子（超音波プローブ、あるいは単にプローブとも言う）の実施の形態を、添付図面を用いて説明する。

20

図1は、本開示技術の超音波探触子の実施の形態1及び実施の形態2の斜視図であり、超音波探触子12の一例の外観を示す。なお、本開示技術は、この外観に示されたりニア走査型の超音波探触子に限定されるものではなく、コンベックス走査型や電子セクタ走査型など、さらに、体表からの超音波診断用に限らず体腔内からの超音波探触子にも適用可能である。図1に示されるように、超音波探触子12の主要部は、ハウジング10と、その内部に収納された要素からなる。

【0019】

（実施の形態1）

図2は、本開示技術の超音波探触子の実施の形態1の分解斜視図である。超音波探触子の主な構造は、超音波を送受信する圧電素子部3と、電気信号を超音波診断装置（図示せず）に伝達するケーブル5と、圧電素子部3とケーブル5を接続する電気信号線結線部4と、それらを覆うとともに操作者の把持部となるハウジング10（図1参照）を備えている。なお、ハウジング10は、複数のハウジング部材で構成することができ、図2の例では、ハウジング部材1と他のハウジング部材2の2つのハウジング半体の組み合わせで構成されている。図3は、実施の形態1の縦断面図であり、図5、図6は、それぞれ図3における線A-Aと線B-Bでのそれぞれの断面における矢印方向に見た図断面図である。また、図4はハウジング部材1の正面図である。

30

【0020】

ハウジング部材1とハウジング部材2は、圧電素子部3と電気信号線結線部4とケーブル5及びケーブル5の急激な折り曲げなどによる断線を防止するケーブルブッシュ6などの内部構成部品を組み合わせた後に、それらをハウジング部材1及びハウジング部材2で覆うように組み合わせさせて接着剤（例えば、シリコーン接着剤など）で接着させてハウジング部材1とハウジング部材2を一体化する。ハウジング部材1とハウジング部材2が一体化された後に、内部構成を固定や、電気信号の短絡防止のための電氣的な分離性を向上させ、並びに、圧電素子部と電気信号線の電氣的接続などのコネクタ接続やハンダ接続の分離を防止するために、合成樹脂モールド充填口1b（図3では2b）から熱硬化性又は自然硬化性などの合成樹脂モールド材7の液を注入し、注入した後にハウジング内で硬化させ合成樹脂モールド充填口1bは、外観から見えないようにキャップ8で覆うようにする。

40

50

【0021】

本開示技術の超音波探触子の実施の形態1の特徴について、図3、図5及び図5を用いて詳しく説明する。図5や図6の断面図で示したとおり、ハウジング部材1とハウジング部材2に、ハウジング部材同士の接合面（相互に接触して接合される端部を含む面、図5ではハウジング部材1、2の間にあって、図中略中央部を左右に伸長する線を含んでいて、かつ紙面に垂直な面）に垂直な方向以外の方向（図3における左右方向）に伸長する部分をそれぞれ有する突起部1aと突起部2aが設けられており、それらの突起部1a、2aの上記伸長する部分を抱き込むように合成樹脂モールド材7が流れて、その後硬化する。すなわち、突起部1a、2aにそれぞれ設けられている上記伸長する部分が、ハウジング部材1とハウジング部材2が離間する方向（相互の接合面に垂直な方向）とは異なる方向に伸長しているので、ハウジング部材1とハウジング部材2の相互の引き合う力と相互固定が強固なものとなり、合成樹脂材料の熱膨張や熱収縮の差異や、曲げや捻りの外力によって、接合面の平面に対して垂直な方向にハウジング部材が分離しようとするのを防止することができる。

突起の形状は、図5において、ハウジング部材からハウジング内部方向に向かって、ハウジング部材同士の接合面に垂直な方向に延びる第1の部分と、接合面に対して水平方向に延び、第1の部分においてハウジング部材と第1の部分の接点と異なる端部に略中央部が接続されている第2の部分からなる、いわゆるT字型をしているが、これに限られない。ハウジング部材から離間した位置において、ハウジング部材同士の接合面に垂直な方向以外の方向に伸長する部分を有していればよい。ハウジング部材からハウジング内部方向に向かって、ハウジング部材同士の接合面に垂直な方向に延びる第1の部分と、第1の部分においてハウジング部材と第1の部分の接点から離間した位置から、接合面に対して垂直以外の方向に延びる第2の部分有する構造であってもよい。また、後述する第2の実施形態で記載するとおりいわゆるJ字型をしていてもよいし、いわゆるH字型をしていてもよい。H字型とは、前述のT字型の第2の部分の両端にハウジング部材同士の接合面に垂直な方向に延びる第3の部分有する。もしくは、ハウジング部材同士の接合面に水平な方向に延びる第1の部分と、第1の部分の略中央から接合面に垂直な方向に延びる第2の部分と、第2の部分において第1の部分と接続されている端部とは異なる端部に、接合面に水平な方向に延びる第3の部分有するようなH字形状が、例えば第1の部分においてハウジング部材に接続されているような形状でもよい。H字形状とハウジング部材との接続は、第1の部分に対して垂直な方向に延びる1以上の部材で接続されていてもよい。

なお、突起部1aと突起部2aは、それぞれハウジング部材1とハウジング部材2と一体成型することもできるし、後述する実施の形態2のように別部品として提供して、ハウジング部材1とハウジング2にそれぞれ固定することもできる。

【0022】

（実施の形態2）

図7は、本開示技術の超音波探触子の実施の形態2の分解斜視図である。実施の形態2において実施の形態1と同一の部材は、同一参照番号あるいは同一参照符号で、また、同一ではないが、対応する部材は、実施の形態1で用いた参照番号や参照符号に「'」を付けて示している。また、図8は、実施の形態2におけるハウジング部材1'の正面図である。プレート9は、ハウジング部材1'のうち、ケーブル軸方向においてキャップ側の端部付近からプローブ先端側に向かって、ハウジング部材のプローブ先端側と、その逆の端部の中間地点よりもプローブ先端側まで延伸している。また、プレート9は、両端部と中央部においてネジ締結で固定されている。図9は、実施の形態2の縦断面図であり、図10、図11は、それぞれ図9における線A-Aと線B-Bでのそれぞれの断面における矢印方向に見た断面図である。実施の形態1との違いは、上述のように実施の形態1ではハウジング部材1とハウジング部材2の内壁にこれらと一体成型で設けた突起部を別部品で構成することである。実施の形態2では、単純な形状の金型とするため、ハウジング部材1及びハウジング部材2の内壁に設けたリブにプレート9を溶着固定して突起部を構成する。その後の構成は、実施の形態1と同じである。なお、ハウジング部材1及びハウジン

グ部材 2 の内壁に設けたリブへのプレート 9 の固定は、接着やネジ締結、もしくはその両方によって接続してもよい。このような構成とすることで、ハウジング部材 1 及びハウジング部材 2 にアンダーカット構成となるような突起を形成しないため金型を単純にすることができる。

【0023】

また、プレート 9 は、金属製（例えばステンレス鋼）でもよく、その場合、合成樹脂のみで構成した場合に比べて剛性が高まり、外力からの応力に対する耐性がより向上する。

さらに、プレート 9 が平板ではなく、図 10 のように超音波探触子の長手方向から見た断面において J 字型であると、曲げや捻りに対してより剛性が高まる。J 字型とは、ハウジング部材の接合面に対して水平方向に延びる第 1 の部分と、第 1 の部分の一方の端部に、接合面に対して垂直方向に延びる第 2 の部分が接続されており、第 2 の部分における第 1 の部分が接続されている端部とは異なる端部に接合面に対して水平方向に延びる第 3 の部分が接続され、第 3 の部分の長さは第 1 の部分の長さよりも短いような J 字形状が、例えば第 1 の部分においてハウジング部材に接続されているような形状をいう。なお、第 2 の部分は婉曲した形状で第 1 の部分と第 3 の部分になめらかに接続されている。J 字形状とハウジング部材との接続は、第 1 の部分に対して垂直な方向に延びる部材で接続されていてもよい。また、かかる断面形状は、J 字型ではなく第 1 の実施形態で述べたような H 字型でも T 字型などでもよく、ハウジング部材から離間した位置において、ハウジング部材同士の接合面に垂直な方向以外の方向に伸長する部分を有していればよい。ハウジング部材からハウジング内部方向に向かって、ハウジング部材同士の接合面に垂直な方向に延びる第 1 の部分と、第 1 の部分においてハウジング部材と第 1 の部分の接点から離間した位置から、接合面に対して垂直以外の方向に延びる第 2 の部分を有する構造であってもよい。H 字型でも T 字型などでも剛性向上の効果に大きな差異はないが、J 字にすることでハウジング部材 1 やハウジング部材 2 への溶着スペースが確保され作業性が良く、ハウジング部材 1 とハウジング部材 2 への溶着固定のプレート 9 の J 字方向を逆にすることで、ハウジング部材 1 とハウジング部材 2 の固定が強固となるとともに、質量バランスが保たれる。なお、ハウジング部材 1 とハウジング部材 2 に接続するプレート 9 は、同一の形状のものを点対称となるようにそれぞれの部材に接続することが好ましい。

【0024】

加えて、金属製のプレート 9 を用いた場合、絶縁処理を施すことで、電気信号線結線部 4 などの GND 処理部と接触することによる電氣的な影響を防止することができる。絶縁処理の方法としては、合成樹脂被膜や焼付塗装、クロムメッキなどがある。

【0025】

実施の形態 1 及び実施の形態 2 における合成樹脂モールド材 7 は、例えばエポキシ樹脂や、発泡ウレタン樹脂などがある。また、それらを併用して 2 層構造などとしてもよい。

【0026】

上記実施の形態 1 及び実施の形態 2 では、ハウジングが 2 つのハウジング部材で構成されていたが、ハウジングは 2 つのハウジング部材のみに限らず、2 以上の任意の数のハウジング部材によって構成することができる。また、これら複数のハウジング部材は、実施の形態 1 及び実施の形態 2 のように長手方向あるいはケーブル軸方向を中心として、その放射方向（横方向）に分割されたハウジング部材である必要はなく、例えば、長手方向あるいはケーブル軸方向（縦方向）に分割されたハウジング部材であってもよい。

【0027】

なお、実施の形態 1 や実施の形態 2 いずれにおいても、突起部は、ケーブル軸方向において、少なくとも電気信号線結線部 4 が存在する位置には形成されていることが好ましい。

また、ハウジング部材同士の分離の問題は、キャップ 8 によってハウジング部材同士の接続を補助されていない、キャップ 8 側から離れたプローブ先端に近い位置ほど生じやすくなる。したがって、実施の形態 1 及び実施の形態 2 で説明した突起部はケーブル軸方向においてハウジング部材のプローブ先端側と、その反対側の端部の中間地点、すなわち超

音波探触子の長手方向の中間地点よりもプローブ先端側に設けることがより効果的である。なお、突起部の形状は実施の形態１や実施の形態２で説明したように、直線的である必要はなく、ケーブル軸方向に向かって複数の突起が断続的に設けられていたり、複数列にわたって設けられていてもよい。

【００２８】

また、実施の形態１では、突起部はハウジング部材１、２と一体成型され、また実施の形態２では、ハウジング部材１、２に固定されているが、これに限らず突起部は、電気信号線結線部やケーブル部などのハウジングの内部に収納される要素の１つ以上と一体に構成したり、あるいはかかる要素の１つ以上に固定することもできる。すなわち、かかる構成にあっても、ハウジング部材同士の分離を防止する効果があるのである。しかし、ハウ

10

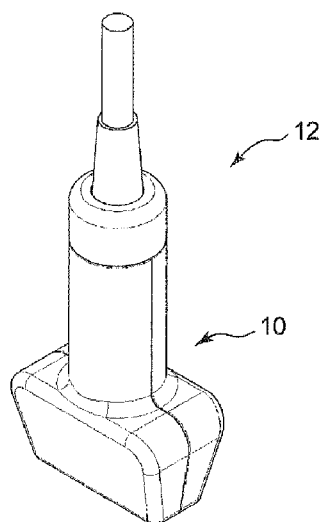
【産業上の利用可能性】

【００２９】

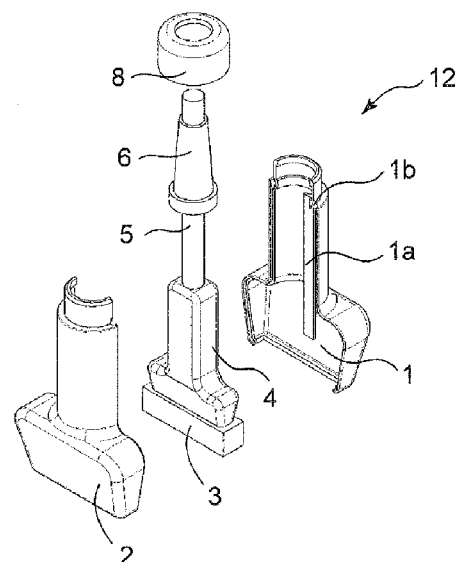
以上の説明から明らかなように、本開示技術にかかる超音波探触子は、上記構成を採用することによりハウジング部材とモールド材の合成樹脂材料違いによる熱膨張や熱収縮の差異や、曲げや捻りの外力による過負荷応力によるハウジングの割れなどの発生を防止することができるなどとして有用であり、超音波探触子の安全性確保に適用できる。よって、超音波探触子の設計、製造に関連する産業並びに、超音波探触子を用いる医療、検診産業、各種製品の比破壊検査を行う産業などにおいて広く利用可能である。

20

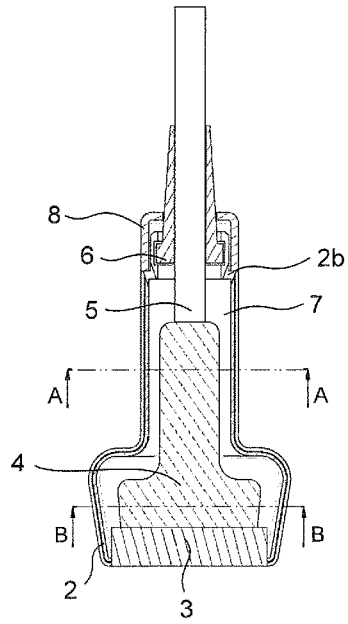
【図１】



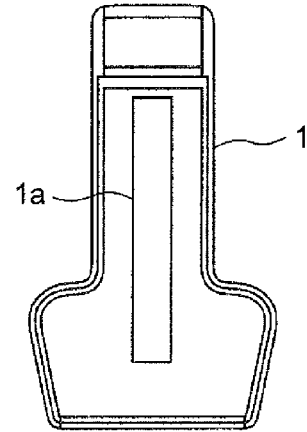
【図２】



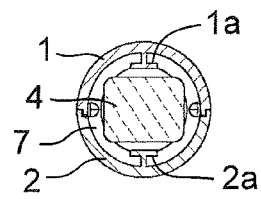
【図 3】



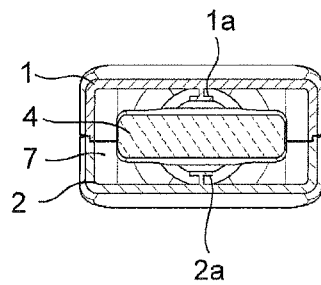
【図 4】



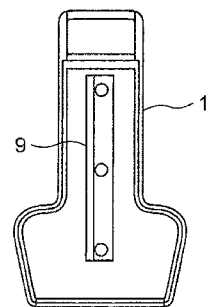
【図 5】



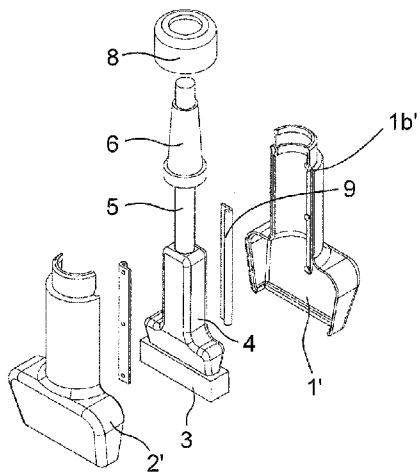
【図 6】



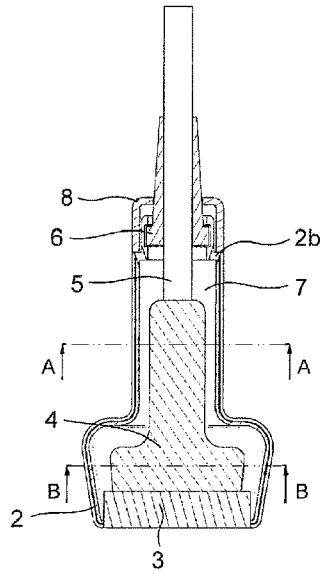
【図 8】



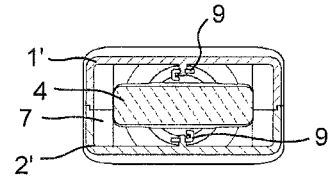
【図 7】



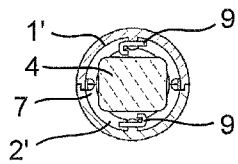
【図 9】



【図 11】



【図 10】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/003692

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R17/00 (2006.01) i, A61B8/00 (2006.01) n, G01N29/24 (2006.01) n

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)

H04R17/00, A61B8/00, G01N29/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-318897 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 24 November 1999 (24.11.1999), paragraphs [0008], [0028]; fig. 2 (Family: none)	1-9
A	JP 06-296089 A (Hitachi Medical Corp.), 21 October 1994 (21.10.1994), paragraphs [0005], [0011] (Family: none)	1-9
A	JP 07-222285 A (Toshiba Corp.), 18 August 1995 (18.08.1995), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* 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
03 July, 2013 (03.07.13)Date of mailing of the international search report
16 July, 2013 (16.07.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 3 / 0 0 3 6 9 2	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H04R17/00(2006.01)i, A61B8/00(2006.01)n, G01N29/24(2006.01)n			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H04R17/00, A61B8/00, G01N29/24			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 11-318897 A（松下電器産業株式会社）1999.11.24, 【0008】、 【0028】、図2（ファミリーなし）	1-9	
A	JP 06-296089 A（株式会社日立メディコ）1994.10.21, 【0005】、 【0011】（ファミリーなし）	1-9	
A	JP 07-222285 A（株式会社東芝）1995.08.18, 全文、全図（ファミ リーなし）	1-9	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 03.07.2013		国際調査報告の発送日 16.07.2013	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 富澤 直樹 電話番号 03-3581-1101 内線 3591	5 Z 4 1 8 8

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, KM, 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, 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

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	超声波探触子		
公开(公告)号	JPWO2013187062A1	公开(公告)日	2016-02-04
申请号	JP2014520928	申请日	2013-06-12
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达有限公司		
[标]发明人	平山道代 本郷英男		
发明人	平山 道代 本郷 英男		
IPC分类号	A61B8/00 H04R17/00		
CPC分类号	A61B8/4444 A61B8/4455		
FI分类号	A61B8/00 H04R17/00.330.G		
F-TERM分类号	4C601/EE16 4C601/GA01 4C601/GA08 4C601/GA40 5D019/AA18 5D019/EE01 5D019/EE05 5D019/FF04 5D019/GG12		
代理人(译)	木曾隆		
优先权	2012135152 2012-06-14 JP		
其他公开文献	JP6168054B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

所公开的技术涉及超声波探头，并且公开了一种用于防止壳体和壳体构件中的裂纹并确保安全的技术，并且根据该技术，在壳体10内部至少设置有压电元件。在包含一个或多个包括部分3的元件的超声波探头12中，壳体由彼此接合的多个壳体构件1和2构成，并且壳体构件在壳体构件之间具有接合表面。通过用模制材料7填充壳体的内部而进行超声波处理，从而包裹突出部1a和2a，该突出部1a和2a具有在除垂直方向以外的方向上延伸的部分，并且包围容纳在壳体内部的突出部和元件。配置了探针。突起可以与壳体构件一体地模制或固定到壳体构件。另一方面，突出部可以固定到容纳在壳体内部的元件。

