

(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2010-227169

(P2010-227169A)

(43) 公開日 平成22年10月14日(2010.10.14)

(51) Int.Cl.
A61B 8/00 (2006.01)

F I
A61B 8/00

テーマコード(参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-75602(P2009-75602)
(22) 出願日 平成21年3月26日(2009.3.26)

(71) 出願人 306037311
富士フイルム株式会社
東京都港区西麻布2丁目26番30号
(74) 代理人 100110858
弁理士 柳瀬 睦肇
(74) 代理人 100110777
弁理士 宇都宮 正明
(74) 代理人 100100413
弁理士 渡部 温
(72) 発明者 太田 耕平
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
富士フイルム株式会社内
(72) 発明者 唐澤 弘行
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

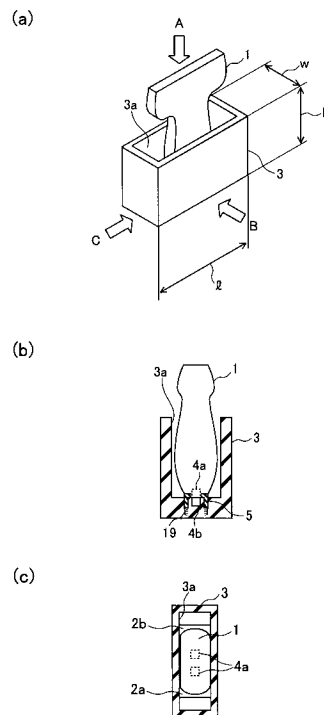
(54) 【発明の名称】 プローブ収容装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、大きさが異なる複数種類の超音波プローブを充電できるプローブ収容装置を提供する。

【解決手段】本発明に係るプローブ収容装置は、二次電池及び該二次電池を充電するための第1の充電用電極を有する超音波プローブ1を充電する機能を備えたプローブ収容装置であって、超音波プローブ1が収容される溝3aを有する収容部と、収容部に設けられ、超音波プローブが先端から挿入された際に溝内の底面の一方向の所定の位置に超音波プローブの一方向の中心が位置するように位置調整を行う位置調整機構と、収容部に設けられ、超音波プローブが先端から挿入された際に第1の充電用電極が接触される第2の充電用電極とを具備する特徴とする。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

二次電池及び該二次電池を充電するための第 1 の充電用電極を有する超音波プローブを充電する機能を備えたプローブ収容装置であって、

前記超音波プローブが収容される溝を有する収容部と、

前記収容部に設けられ、前記超音波プローブが先端から挿入された際に前記溝内の底面の一方の所定の位置に前記超音波プローブの一方の中心が位置するように位置調整を行う位置調整機構と、

前記収容部に設けられ、前記超音波プローブが先端から挿入された際に前記第 1 の充電用電極が接触される第 2 の充電用電極と、

を具備するプローブ収容装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、前記位置調整機構は、

前記超音波プローブの一方の両端を挟む第 1 及び第 2 の挟み部材と、

前記第 1 及び第 2 の挟み部材を前記一方に移動させる移動機構とを有し、

前記移動機構は、前記溝に前記超音波プローブが先端から挿入された際に前記超音波プローブの一方の中心に対して対称移動させる機構であるプローブ収容装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、前記位置調整機構は、

前記溝の底面の一方に沿って配置され、前記第 1 の挟み部材の外側に配置された第 1 のプリーと、

前記溝の底面の一方に沿って配置され、前記第 2 の挟み部材の外側に配置された第 2 のプリーと、

前記第 1 及び第 2 のプリーの少なくとも一方を回転させる回転駆動機構と、

前記第 1 及び第 2 のプリーに取り付けられ、前記回転駆動機構の回転力によって回転される環状ベルトと、

前記環状ベルトに一端が取り付けられ、前記第 1 の挟み部材に他端が取り付けられた第 1 の取り付け部材と、

前記環状ベルトに一端が取り付けられ、前記第 2 の挟み部材に他端が取り付けられた第 2 の取り付け部材と、を有するプローブ収容装置。

20

30

【請求項 4】

請求項 2 において、前記位置調整機構は、

前記溝の底面の垂直方向に沿って配置され、前記第 1 の挟み部材の外側に配置された第 1 のスライドガイドと、

前記溝の底面の垂直方向に沿って配置され、前記第 2 の挟み部材の外側に配置された第 2 のスライドガイドと、

前記第 1 及び第 2 のスライドガイドによって前記溝の底面に対して垂直方向にスライド自在に設けられたスライド部と、

前記スライド部に設けられた第 1 のスリットと、

前記スライド部に設けられた第 2 のスリットと、

前記第 1 の挟み部材に設けられ、前記第 1 のスリット内を移動自在に取り付けられた第 1 の突起部と、

前記第 2 の挟み部材に設けられ、前記第 2 のスリット内を移動自在に取り付けられた第 2 の突起部と、を有するプローブ収容装置。

40

【請求項 5】

請求項 2 において、前記位置調整機構は、

歯車と、

前記歯車を回転させる回転駆動機構と、

前記歯車に噛み合わされる第 1 の溝を有しかつ前記歯車を回転させることによって前記溝の底面の一方に沿って移動される第 1 の部材と、

50

前記歯車に噛み合わされる第 2 の溝を有しかつ前記歯車を回転させることによって前記溝の底面の一方向に沿って前記第 1 の部材とは反対方向に移動される第 2 の部材と、

前記第 1 の部材に一端が取り付けられ、前記第 1 の挟み部材に他端が取り付けられた第 1 の取り付け部材と、

前記第 2 の部材に一端が取り付けられ、前記第 2 の挟み部材に他端が取り付けられた第 2 の取り付け部材と、を有するプローブ収容装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項において、前記第 2 の充電用電極が前記溝内の底面に設けられているプローブ収容装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項において、前記第 2 の充電用電極が前記溝内の側面に設けられているプローブ収容装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項において、前記第 2 の充電用電極が前記溝内の底面及び側面に設けられているプローブ収容装置。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか一項において、前記溝が複数設けられているプローブ収容装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか一項において、前記第 2 の充電用電極は第 1 及び第 2 の電極を有し、前記第 1 及び第 2 の電極は、前記溝に前記超音波プローブが先端から挿入された際に前記超音波プローブの一方向の中心に対して非対称に配置されているプローブ収容装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれか一項において、前記溝内の底面に設けられ、前記第 2 の充電用電極が内部に設けられた電極形成用溝を有するプローブ収容装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プローブ収容装置等に関し、特に大きさが異なる複数種類の超音波プローブを充電できるプローブ収容装置等に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、超音波診断装置において、超音波プローブと装置本体を接続するケーブルの無いワイヤレス超音波プローブを用い、このワイヤレス超音波プローブで得られたエコーデータを装置本体へ無線送信する超音波診断装置が知られている。このワイヤレス超音波プローブには、無線送信機が内蔵されており、装置本体には、二次電池及びその二次電池から電力が供給されかつ超音波情報を受信する受信機が内蔵されている。

【0003】

また、ワイヤレス超音波プローブは、使用中以外において二次電池を再充電するための専用の充電器が内蔵されたプローブ収容装置に収容される。また、ワイヤレス超音波プローブは多数の種類が存在し、その形状も多種多様であり、それぞれの形状に対応した充電器が内蔵された専用のプローブ収容装置が用いられる。つまり、ワイヤレス超音波プローブとプローブ収容装置は一対一の対応となっている。また、超音波プローブは、ユーザーが手に持って利用するため、手に持ちやすい形状、大きさ及び重さであることが望ましい。

【0004】

図 10 は、従来、充電器が内蔵されたプローブ収容装置の断面図である。また、図 11(a)～(c) は、超音波プローブの形状の種類を示す図である。図 10 に示すように、プローブ収容装置は、台座 76 並びに 2 つの支持部 102 及び 104 を有している。さ

10

20

30

40

50

らに、プローブ収容装置の内部には、充電接点106、110及び112が形成されており、その充電接点は超音波プローブの形状に沿うように設置されている。また、図11(a)~(c)に示すように、超音波プローブ1a、1b、1cには多数の種類があり、その形状も多種多様である。

【0005】

上記の充電接点106、110及び112は、充電電力の供給源(図示せず)に電氣的に接続されており、プローブ収容装置に超音波プローブを収容した際に充電接点106、110及び112を介して超音波プローブに再充電するための電力を供給するものである(例えば特許文献1参照)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特表2002-530175公報(図10)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述したように、従来の充電器が内蔵されたプローブ収容装置は、超音波プローブとプローブ収容装置が一对一の対応となっている。その為、多種の超音波プローブを所持している場合、それぞれの超音波プローブ毎にプローブ収容装置が異なる為、多種のプローブ収容装置を所持しなければならず、非常に煩雑である。

【0008】

そこで、上記の点に鑑み、本発明は、大きさが異なる複数種類の超音波プローブを充電できるプローブ収容装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため、本発明の1つの観点に係るプローブ収容装置は、二次電池及び該二次電池を充電するための第1の充電用電極を有する超音波プローブを充電する機能を備えたプローブ収容装置であって、

前記超音波プローブが収容される溝を有する収容部と、

前記収容部に設けられ、前記超音波プローブが先端から挿入された際に前記溝内の底面の一方の方向の所定の位置に前記超音波プローブの一方の方向の中心が位置するように位置調整を行う位置調整機構と、

前記収容部に設けられ、前記超音波プローブが先端から挿入された際に前記第1の充電用電極が接触される第2の充電用電極と、
を具備することを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、大きさが異なる複数種類の超音波プローブを充電できるプローブ収容装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】(a)は、本発明の第1の実施形態に係るワイヤレス超音波プローブ及び充電器が内蔵されたプローブ収容装置を模式的に示す図。(b)は、図1(a)をC方向からみた側面図であり、(c)は、図1(a)をA方向からみた上面図。

【図2】(a)及び(b)は、図1(a)をB方向からみた側面図。

【図3】図1(a)をB方向からみた側面図。

【図4】図1(a)をB方向からみた側面図。

【図5】図1(a)をB方向からみた側面図。

【図6】(a)及び(b)は、図1(a)をB方向からみた側面図。

【図7】プローブ収容装置の模式図。

10

20

30

40

50

【図 8】プローブ収容装置の模式図。

【図 9】プローブ収容装置に内蔵された充電用電極を説明するための模式図

【図 10】従来の充電器が内蔵されたプローブ収容装置の断面図。

【図 11】超音波プローブの形状の種類を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図を参照して本発明の実施形態について説明する。

図 1 (a) は、本発明の実施形態に係るワイヤレス超音波プローブ及び充電器が内蔵されたプローブ収容装置を模式的に示す図である。図 1 (b) は、図 1 (a) を C 方向からみた内部側面図であり、図 1 (c) は、図 1 (a) を A 方向からみた上面図である。また、図 2 (a) は、図 1 (a) を B 方向からみた内部正面図である。図 1 (b) は、図 1 (a) に示すワイヤレス超音波プローブをプローブ収容装置に挿入している途中の状態を示す内部正面図である。図 1 (a) ~ (c) 及び図 2 に示す充電器は、ワイヤレス超音波プローブ 1 を再充電するためのものである。

10

【0013】

以下に、図 1 (a) ~ (c) 及び図 2 (a) に示すワイヤレス超音波プローブ及び充電器が内蔵されたプローブ収容装置の構成について説明する。

【0014】

図 1 (a) ~ (c) 及び図 2 に示すように、超音波プローブ 1 の先端には、二次電池及び二次電池を充電する為の第 1 の充電用電極 (図示せぬ) が設けられており、第 1 の充電用電極は超音波プローブ 1 の先端面より内側に位置している。また、プローブ収容装置は、超音波プローブ 1 が収容される溝 3 a を有する収容部 3 を有している。この溝 3 a 内の底面の長手方向 1 の中央部には第 2 の充電用電極 4 a が配置されている。第 2 の充電用電極 4 a は、超音波プローブ 1 が先端から挿入された際に超音波プローブ 1 の先端に設けられた第 1 の充電用電極に接触される位置に設けられている。

20

【0015】

図 2 (a) 及び (b) に示すように、第 2 の充電用電極 4 a は、電極カバー 5 によって保護されている。また、電極カバー 5 は、パネ 19 によって上下に移動し、超音波プローブ 1 を収容部 3 に設置した際には、超音波プローブ 1 の重みによってパネ 19 が縮み下方へ移動し充電用電極 4 a が剥き出しになり超音波プローブ 1 の第 1 の充電用電極に接続される。また、収容部 3 に超音波プローブ 1 を設置していない際には、電極カバー 5 に設置されたパネ 19 が伸びることにより上方へ移動し充電用電極 4 a を保護している。

30

【0016】

また、収容部 3 の内部には第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a , 2 b を有する位置調整機構が設けられており、この位置調整機構は、収容部 3 に超音波プローブ 1 が先端から挿入された際に、溝 3 a 内の底面の長手方向 1 の所定の位置、例えば長手方向 1 の中心位置に超音波プローブ 1 の長手方向 1 の中心が位置するように位置調整を行う機構である。このような位置調整を行うことにより、超音波プローブ 1 における長手方向 1 の大きさが異なっても、超音波プローブ 1 の長手方向 1 の中心を溝 3 a 内の底面の長手方向 1 の中心に常に位置させることができ、その結果、超音波プローブ 1 の第 1 の充電用電極を第 2 の充電用電極 4 a に接触させることができる。

40

【0017】

なお、収容部 3 に超音波プローブ 1 が先端から挿入された際に、溝 3 a の幅方向 w 及び高さ方向 h それぞれの位置調整については行っていない。形状及び種類の異なる超音波プローブであっても幅方向 w の寸法 (厚み) はほぼ同様であると考えられるためである。

【0018】

次に、位置調整機構について図 3 を参照しつつ詳細に説明する。図 3 は、位置調整機構を説明するための模式図であり、図 1 (a) を B 方向からみた側面図である。

【0019】

図 3 に示すように、位置調整機構は第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a , 2 b 、第 1 及び第 2

50

のプーリー 6, 7、環状ベルト 8 を有している。第 1 及び第 2 のプーリー 6, 7 は、溝 3 a の底面の長手方向 1 に沿って配置されている。第 1 のプーリー 6 は第 1 の挟み部材 2 a の外側に配置されており、第 2 のプーリー 7 は第 2 の挟み部材 2 b の外側に配置されている。また、位置調整機構は、第 1 及び第 2 のプーリー 6, 7 の少なくとも一方を回転させる回転駆動機構（図示せず）を有しており、この回転駆動機構は、ぜんまいばね又はモーター等が用いられる。

【0020】

第 1 及び第 2 のプーリー 6, 7 には環状ベルト 8 が取り付けられており、この環状ベルト 8 は前記回転駆動機構の回転力によって回転されるようになっている。環状ベルト 8 には第 1 の取り付け部材 15 a の一端が取り付けられており、第 1 の取り付け部材 15 a の他端には第 1 の挟み部材 2 a が取り付けられている。また、環状ベルト 8 には第 2 の取り付け部材 15 b の一端が取り付けられており、第 2 の取り付け部材 15 b の他端には第 2 の挟み部材 2 b が取り付けられている。

10

【0021】

前記回転駆動機構によって第 1 及び第 2 のプーリー 6, 7 に回転力を加え、環状ベルト 8 が矢印 3 1 のように動くことにより、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a, 2 b は長手方向 1 に沿う矢印 3 2 の方向に移動されるようになっている。また、超音波プローブ 1 が溝 3 a 内に先端から挿入されることにより、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a, 2 b は矢印 3 2 とは逆方向に移動されるようになっている。このような移動は、超音波プローブ 1 の長手方向 1 の中心に対する対称移動に相当する。

20

【0022】

超音波プローブ 1 が収容部 3 に収納されていない場合は、溝 3 a の内部に設置された第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a, 2 b が矢印 3 2 の方向に閉まり互いに接触して閉じている状態となる。超音波プローブ 1 を溝 3 a に先端から挿入することによって、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a, 2 b が図 3 に示す矢印 3 2 とは逆方向に徐々に開きながら超音波プローブ 1 を挟み込むことにより位置調整が行われる（図 2 参照）。つまり、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a, 2 b が左右対称に動作することにより、超音波プローブ 1 を収容部 3 に収容した際、超音波プローブ 1 が自動的に溝 3 a の長手方向 1 の中央に配置される。

【0023】

また、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a, 2 b それぞれの上面部 18 には、テーパもしくは R 形状が設けられており、超音波プローブ 1 を溝 3 a に挿入することにより、位置調整部が開くようになっている。つまり、超音波プローブ 1 が第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a, 2 b それぞれの上面部 18 に置かれた際に、超音波プローブ 1 の重みによって第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a, 2 b を滑らかにスライドさせて開けることが可能となる。

30

【0024】

以上、本発明の実施形態によれば、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a, 2 b を有する位置調整機構を収容部 3 に設けることにより、形状や大きさの異なる超音波プローブ 1 であっても充電することが可能となる。従って、形状や大きさの異なる多種の超音波プローブを所持している場合でも、一種のプローブ収容装置によって充電することが可能となり、従来のプローブ収容装置に比べて煩雑さを解消できる。

40

【0025】

（変形例 1）

位置調整機構の変形例 1 について図 4 を参照しつつ説明する。図 4 は、変形例 1 による位置調整機構を説明するための模式図であり、図 1 (a) を B 方向からみた側面図である。

【0026】

図 4 に示す位置調整機構は、第 1 及び第 2 のスライドガイド 11 a, 11 b、スライド部 10、第 1 及び第 2 のスリット 9 a, 9 b、第 1 及び第 2 の突起部 13 a, 13 b を有している。第 1 のスライドガイド 11 a は、溝 3 a の底面の垂直方向（図 1 (a) に示す h）に沿ってかつ第 1 の挟み部材 2 a の外側に配置されている。第 2 のスライドガイド 1

50

1 b は、溝 3 a の底面の垂直方向（図 1（a）に示す h）に沿ってかつ第 2 の挟み部材 2 b の外側に配置されている。スライド部 1 0 は、第 1 及び第 2 のスライドガイド 1 1 a , 1 1 b によって溝 3 a の底面に対して垂直方向にスライド自在に設けられている。スライド部 1 0 には第 1 及び第 2 のスリット 9 a , 9 b が設けられており、第 1 及び第 2 のスリット 9 a , 9 b は傾斜してかつ左右対称に配置されている。

【0027】

第 1 の挟み部材 2 a には第 1 の突起部 1 3 a が設けられており、第 1 の突起部 1 3 a は第 1 のスリット 9 a 内に嵌め込まれ第 1 のスリット内を移動自在に取り付けられている。第 2 の挟み部材 2 b には第 2 の突起部 1 3 b が設けられており、第 2 の突起部 1 3 b は第 2 のスリット 9 b 内に嵌め込まれ第 2 のスリット内を移動自在に取り付けられている。

10

【0028】

第 1 の挟み部材 2 a , 2 b は溝 3 a の底面の長手方向 l にのみ移動できるようになっており、スライド部 1 0 は第 1 及び第 2 のスライドガイド 1 1 a , 1 1 b によって溝 3 a の底面の垂直方向にのみ移動できるようになっている。これにより、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a , 2 b が以下のように動作する。

【0029】

超音波プローブ 1 が収容部 3 に収納されていない場合は、スライド部 1 0 が自重によって下方に移動され、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a , 2 b が矢印の方向に閉まり互いに接触して閉じている状態となる。超音波プローブ 1 を溝 3 a に先端から挿入することによって、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a , 2 b が矢印とは逆方向に徐々に開きながら超音波プローブ 1 を挟み込むことにより位置調整が行われる（図 2 参照）。つまり、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a , 2 b が左右対称に動作することにより、超音波プローブ 1 を収容部 3 に収容した際、超音波プローブ 1 が自動的に溝 3 a の長手方向 l の中央に配置される。

20

【0030】

上記変形例 1 においても実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0031】

（変形例 2）

位置調整機構の変形例 2 について図 5 を参照しつつ説明する。図 5 は、変形例 2 による位置調整機構を説明するための模式図であり、図 1（a）を B 方向からみた側面図である。

30

【0032】

図 5 に示す位置調整機構は、円形の歯車（ピニオン）1 7 と、この歯車 1 7 を回転させるぜんまいばね又はモーターなどの回転駆動機構（図示せず）を有している。歯車 1 7 は、その上下を第 1 及び第 2 の板状部材（ラック）1 6 a , 1 6 b によって挟まれている。第 1 の板状部材 1 6 a は、歯車 1 7 に噛み合わされる第 1 の溝（図示せず）を有しかつ歯車 1 7 を回転させることによって溝 3 a の底面の長手方向に沿って矢印の方向に移動されるようになっている。第 2 の板状部材 1 6 b は、歯車 1 7 に噛み合わされる第 2 の溝（図示せず）を有しかつ歯車 1 7 を回転させることによって溝 3 a の底面の長手方向に沿って第 1 の板状部材 1 6 a とは反対方向に矢印のように移動されるようになっている。

【0033】

40

第 1 の板状部材 1 6 a には第 1 の取り付け部材 1 5 a の一端が取り付けられており、第 1 の取り付け部材 1 5 a の他端には第 1 の挟み部材 2 a に取り付けられている。第 2 の板状部材 1 6 b には第 2 の取り付け部材 1 5 b の一端が取り付けられており、第 2 の取り付け部材 1 5 b の他端には第 2 の挟み部材 2 b に取り付けられている。

【0034】

超音波プローブ 1 が収容部 3 に収納されていない場合は、第 1 及び第 2 の板状部材 1 6 a , 1 6 b が矢印のように移動されて第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a , 2 b が互いに接触して閉じている状態となる。超音波プローブ 1 を溝 3 a に先端から挿入することによって、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a , 2 b が徐々に開きながら超音波プローブ 1 を挟み込むことにより位置調整が行われる（図 2 参照）。つまり、第 1 及び第 2 の挟み部材 2 a , 2 b が

50

左右対称に動作することにより、超音波プローブ 1 を収容部 3 に収容した際、超音波プローブ 1 が自動的に溝 3 a の長手方向 1 の中央に配置される。

【0035】

上記変形例 2 においても実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0036】

(変形例 3)

図 6 (a) は、プローブ収容装置の溝内に配置された第 2 の充電用電極の変形例 3 を示す模式図であり、図 2 (a) と同一部分には同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。図 6 (a) は、図 1 (a) を B 方向からみた側面図である。

【0037】

図 2 (a) に示す第 2 の充電用電極 4 b は超音波プローブ 1 の長手方向の中心に対して左右対称に設けられているのに対し、図 6 (a) に示す第 2 の充電用電極 4 c, 4 d は超音波プローブ 1 の長手方向の中心 1 d に対して左右非対称に設けられている。

【0038】

上記変形例 3 においても実施形態と同様の効果を得ることができ、しかも、第 2 の充電用電極 4 c, 4 d を非対称に配置することにより、超音波プローブ 1 を左右逆向きに溝 3 a に挿入したときに第 1 の充電用電極と第 2 の充電用電極 4 c, 4 d が接触しないようにすることができる。

【0039】

(変形例 4)

図 6 (a) は、プローブ収容装置の溝内に配置された第 2 の充電用電極の変形例 4 を示す模式図であり、図 2 (a) と同一部分には同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。図 6 (a) は、図 1 (a) を B 方向からみた側面図である。

【0040】

図 6 (b) に示す第 2 の充電用電極 4 e は、電極収容部 1 4 に収容され、上下に移動可能に構成されている。超音波プローブ 1 が収容部 3 に収容されていない場合、第 2 の充電用電極 4 e は、収容部 1 4 に収容されている。超音波プローブ 1 が先端から溝 3 a 内に挿入された際には、第 2 の充電用電極 4 e が上方向に移動し、超音波プローブ 1 に内蔵されている第 1 の充電用電極に接触される。

【0041】

上記変形例 4 においても実施形態と同様の効果を得ることができる。また、第 2 の充電用電極 4 e を図 2 (a) に示すような電極カバー 5 によって保護しなくても、第 2 の充電用電極を超音波ゼリーやごみなどから保護することができ、手などを溝 3 a に入れても手が第 2 の充電用電極に接触することを防止できる。

【0042】

(変形例 5)

図 8 はプローブ収容装置の溝内に配置された第 2 の充電用電極の変形例 5 を示す模式図であり、図 2 (a) と同一部分には同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。図 8 は、図 1 (a) を B 方向からみた側面図である。

【0043】

図 2 (a) に示す第 2 の充電用電極 4 b は溝 3 a の底面に配置されているのに対し、図 8 に示す第 2 の充電用電極 4 g は溝 3 a 内の側面に設けられている。これに合わせて超音波プローブ 1 に設けられている第 1 の充電用電極も超音波プローブ 1 の側面に配置される。

【0044】

上記変形例 5 においても実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0045】

なお、上記変形例 5 では、第 2 の充電用電極を溝 3 a 内の側面にのみ形成しているが、第 2 の充電用電極を溝 3 a 内の側面及び底面の両方に形成することも可能であり、この場合は、超音波プローブ 1 の第 1 の充電用電極も側面及び底面に形成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

(変形例 6)

図 9 は、超音波プローブ 1 の第 1 の充電用電極の変形例 6 を示す模式図であり、実施形態と同一部分には同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。

【 0 0 4 7 】

図 9 に示すように、超音波プローブ 1 の先端に設けられた第 1 の充電用電極 4 f は、プローブ収容装置の収容部に収容される際に超音波プローブ 1 の先端から突出され、収容部から取り出されている際は超音波プローブ 1 の先端から突出しないように構成されている。詳細には、ばね 1 9 a が伸びることによって上下部材 5 a が超音波プローブ 1 の先端から突出するとともに第 1 の充電用電極 4 f も超音波プローブ 1 の先端から突出し、ばね 1 9 a が縮むことによって上下部材 5 a が超音波プローブ 1 の先端より内側に収納されるとともに第 1 の充電用電極 4 f も超音波プローブ 1 の先端より内側に収納される。

10

【 0 0 4 8 】

収容部に設けられた第 2 の充電用電極は、図 2 (b) とは異なり、溝 3 a の底面より内側に位置されて構成されている。これにより、図 9 に示す超音波プローブ 1 の先端から突出した第 1 の充電用電極 4 f を第 2 の充電用電極に接触させることができる。

【 0 0 4 9 】

上記変形例 6 においても実施形態と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 5 0 】

なお、本発明は上記実施形態に限定されず、本発明の主旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することが可能である。例えば、図 7 に示すように、収容部 3 が溝 3 a を複数有することにより複数の超音波プローブ 1 を同時に収容することが可能なプローブ収容装置に変更して実施しても良い。また、上記実施形態では、収容部 3 に超音波プローブ 1 が先端から挿入された際に溝 3 a 内の底面の長手方向の所定の位置に超音波プローブ 1 の長手方向の中心が位置するように位置調整機構によって位置調整を行っているが、長手方向に限定されるものではなく、超音波プローブの構成で定められる一方向であれば短手方向であっても良く、例えば、収容部に超音波プローブが先端から挿入された際に溝内の底面の短手方向の所定の位置に前記超音波プローブの短手方向の中心が位置するように位置調整機構によって位置調整を行っても良い。

20

【 産業上の利用可能性 】

30

【 0 0 5 1 】

本発明は、大きさが異なる複数種類の超音波プローブを充電できるプローブ収容装置において利用することが可能である。

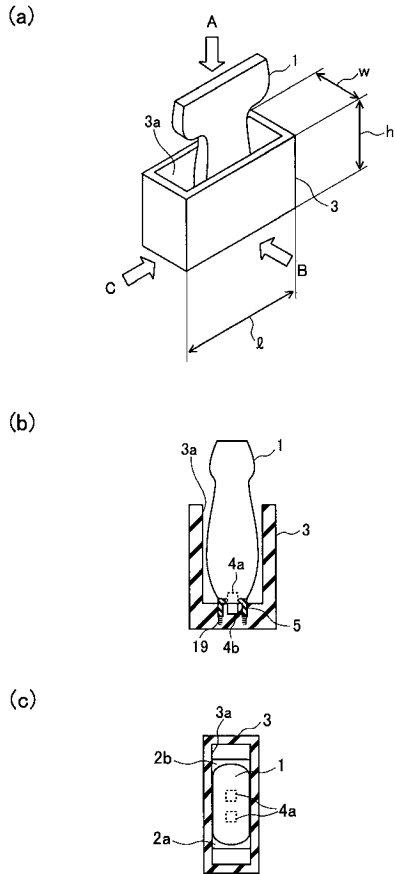
【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

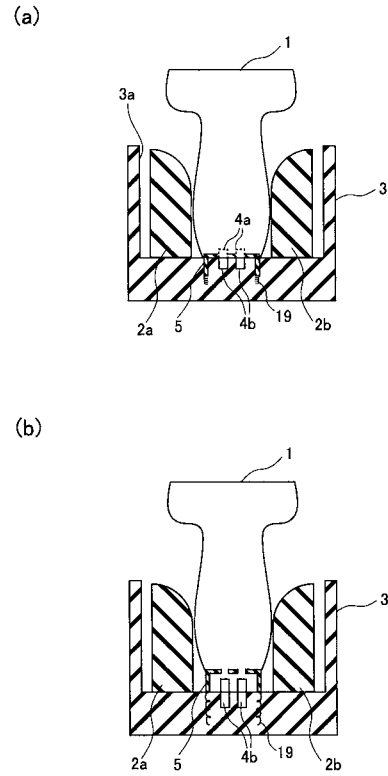
1 a , 1 b , 1 c , 1 . . . 超音波プローブ、 2 a . . . 第 1 の挟み部材、 2 b . . . 第 2 の挟み部材、 3 . . . 収容部、 3 a . . . 溝、 4 a , 4 c , 4 d , 4 e , 4 g . . . 充電用電極、 5 . . . 電極カバー、 8 . . . 環状ベルト、 6 , 7 . . . プーリー、 9 a . . . 第 1 のスリット、 9 b . . . 第 2 のスリット、 1 0 . . . スライド部、 1 1 a . . . 第 1 のスライドガイド、 1 1 b . . . 第 2 のスライドガイド、 1 3 a . . . 第 1 の突起、 1 3 b . . . 第 2 の突起、 1 4 . . . 収容部、 1 5 a . . . 第 1 の取り付け部材、 1 5 b . . . 第 1 の取り付け部材、 1 8 . . . 上面部、 1 9 . . . パネ、 1 0 2 , 1 0 4 . . . 支持部、 1 0 6 , 1 0 8 , 1 1 0 , 1 1 2 . . . 充電接点

40

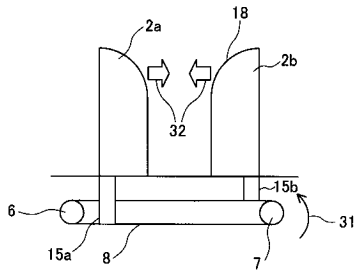
【 図 1 】



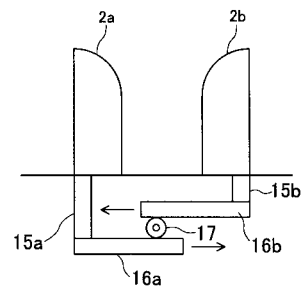
【 図 2 】



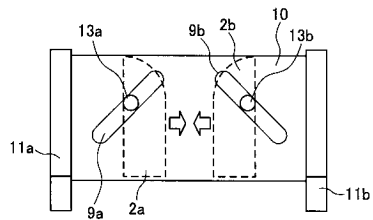
【 図 3 】



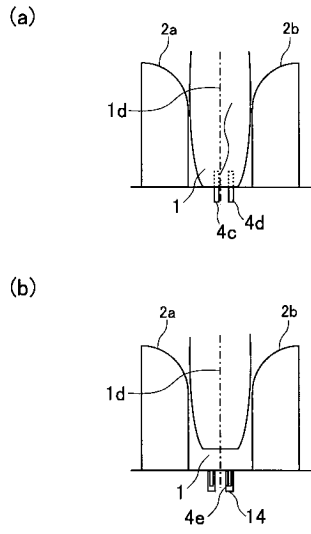
【 図 5 】



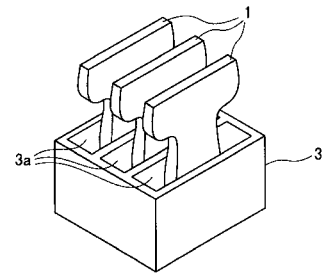
【 図 4 】



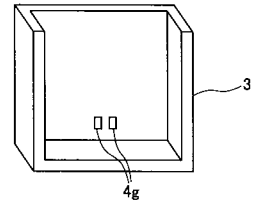
【 図 6 】



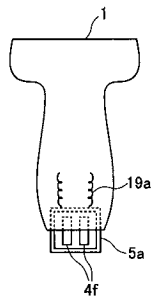
【 図 7 】



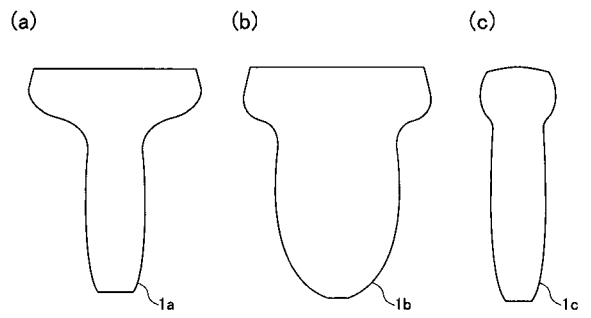
【 図 8 】



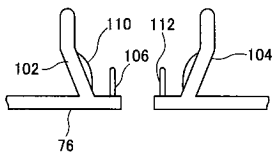
【 図 9 】



【 図 1 1 】



【 図 1 0 】



フロントページの続き

(72)発明者 杉田 由紀夫

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内

Fターム(参考) 4C601 EE11 GD04 LL32

专利名称(译)	探头容纳装置		
公开(公告)号	JP2010227169A	公开(公告)日	2010-10-14
申请号	JP2009075602	申请日	2009-03-26
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	太田耕平 唐澤弘行 杉田由紀夫		
发明人	太田 耕平 唐澤 弘行 杉田 由紀夫		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/GD04 4C601/LL32		
代理人(译)	宇都宫正明		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够为多种不同尺寸的超声波探头充电的探头外壳装置。
 ŽSOLUTION：探头外壳装置，具有为具有二次电池的超声波探头1和用于对二次电池充电的第一充电电极充电的功能，包括具有用于容纳超声波探头1的凹槽3a的外壳部分，位置调节机构布置在壳体部分上，进行位置调节，以便当超声波探头的远端插入壳体时，将超声波探头的中心沿一个方向定位在槽的底面的预定位置处的一个方向上所述部分和第二充电电极设置在所述壳体部分中，当所述超声波探头的远端插入所述壳体部分时，所述第二充电电极与所述第二充电电极接触。Ž

