

(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2013-188442
(P2013-188442A)

(43) 公開日 平成25年9月26日 (2013.9.26)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 8/00 (2006.01)

F I
A 6 1 B 8/00

テーマコード (参考)
4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2012-58827 (P2012-58827) 平成24年3月15日 (2012.3.15)	(71) 出願人 390029791 日立アロカメディカル株式会社 東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 (74) 代理人 100098017 弁理士 吉岡 宏嗣 (74) 代理人 100120053 弁理士 小田 哲明 (72) 発明者 佐藤 彰訓 東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 日立アロカメディカル株式会社内 Fターム(参考) 4C601 EE11
-----------------------	--	--

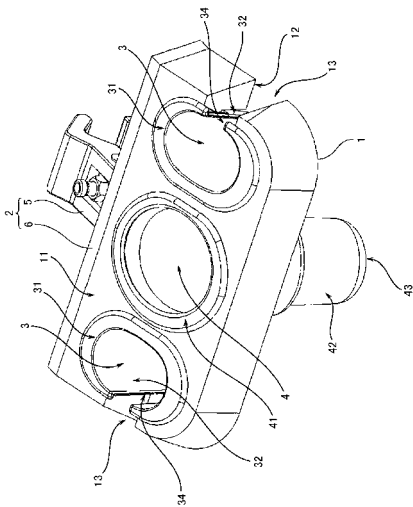
(54) 【発明の名称】 探触子ホルダ

(57) 【要約】

【課題】探触子ホルダを超音波診断装置の本体から完全に独立させ、装置本体以外の被固定部に対して着脱可能に取り付ける。

【解決手段】超音波診断装置の本体に接続されて被検体へ超音波を送受信する探触子を収容するための探触子収容部3を有するホルダ部1と、ホルダ部を超音波診断装置の本体以外の被固定部に対して着脱可能に取り付けるための固定部2（固定具5、21、23及び固定具取付部6）を備えて探触子ホルダを構成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波診断装置の本体に接続されて被検体へ超音波を送受信する探触子を収容するための探触子収容部を有するホルダ部と、

前記ホルダ部を前記超音波診断装置の本体以外の被固定部に対して着脱可能に取り付けるための固定部を備えることを特徴とする探触子ホルダ。

【請求項 2】

前記固定部は、前記被固定部に対して着脱可能に取り付けられる固定具と、

前記固定具を取り付けて該固定具を前記ホルダ部と一体化させる固定具取付部を有しており、

前記固定具取付部は、該固定具取付部に対する前記固定具の取り付け方向の軸回りに回転可能に前記固定具を取り付けることを特徴とする請求項 1 に記載の探触子ホルダ。

【請求項 3】

前記固定具及び前記固定具取付部のうち、一方には棒状をなして突出する嵌合部が設けられ、他方には前記嵌合部を嵌合させることが可能な穴状の被嵌合部が形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の探触子ホルダ。

【請求項 4】

前記固定具は、前記被固定部を把持するための一对の把持部を備える締付式の固定具、前記被固定部に磁力で取り付けられる磁石式の固定具、前記被固定部に吸着して取り付けられる吸盤式の固定具の少なくとも 1 つを有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の探触子ホルダ。

【請求項 5】

前記固定具取付部は、前記固定具を前記ホルダ部に対して着脱可能に取り付けることを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれかに記載の探触子ホルダ。

【請求項 6】

前記ホルダ部は、前記超音波診断装置の本体と前記探触子を接続するケーブルを挿通するための切り欠きを有しており、

前記切り欠きは、前記探触子収容部の内部と該探触子収容部の外部を連通させることを特徴とする請求項 1 に記載の探触子ホルダ。

【請求項 7】

前記ホルダ部は、前記被検体の表面に塗布される塗布剤が注入された容器を収容するための容器収容部を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の探触子ホルダ。

【請求項 8】

前記ホルダ部は、前記超音波診断装置の使用時に用いられる小物を載置するためのトレイ部を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の探触子ホルダ。

【請求項 9】

前記ホルダ部は、前記探触子収容部に収容された探触子と前記超音波診断装置の本体を接続するケーブルを掛けるためのフック部を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の探触子ホルダ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、超音波画像を撮像する超音波診断装置に用いられる探触子を収納するための探触子ホルダに関する。

【背景技術】**【0002】**

超音波診断装置は、被検体の表面に探触子を当てて被検体に超音波を送信するとともに、被検体内部からの反射波を受信し、その受信信号である反射エコー信号に基づいて被検体内の各部の生体情報を断層像などの画像により表示して診断に供する装置である。

【0003】

従来、超音波診断装置は、該超音波診断装置の本体（以下、装置本体という。）にケーブルで接続された探触子を収容するための１つもしくは複数の探触子ホルダを備えている。このような探触子ホルダを備えることで、使用されていない探触子をかかると探触子ホルダに収容させ、落下などによる探触子の損傷防止が図られている。

【０００４】

例えば、特許文献１には、探触子ホルダを取り付けるための専用のレール部材を装置本体に設け、前記レール部材を介して探触子ホルダを装置本体に対して固定した超音波診断装置の構成が開示されている。このような固定方法を採用することで、探触子ホルダの種類、数、位置などを自由に選択できるようにし、カートタイプの超音波診断装置における操作性の向上を図ることを可能としている。これに対し、カートタイプの超音波診断装置ではなく、小型のハンドキャリタイプの超音波診断装置では、装置本体に探触子ホルダを搭載するスペースを設けることが困難である場合も少なくない。このため、小型のハンドキャリタイプの超音波診断装置の中には、装置本体に探触子ホルダが設けられていないものも存在している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開２００５－２８７９１５号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

特許文献１に開示された探触子ホルダは、探触子ホルダの種類、数、位置などを自由に選択できるが、探触子ホルダを取り付けるための専用のレール部材を装置本体に設ける必要がある。レール部材は、装置本体に対して一体的に位置決め固定されているため、該レール部材の位置決め固定後は、探触子ホルダの種類、数、位置などの選択自由度もレール部材の取り付け範囲に制限を受けることとなる。

【０００７】

本発明はこれを踏まえてなされたものであり、その解決しようとする課題は、探触子ホルダを超音波診断装置の本体から完全に独立させ、装置本体以外の被固定部に対して着脱可能に取り付けることにある。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記の課題を解決するため、本発明に係る探触子ホルダは、超音波診断装置の本体に接続されて被検体へ超音波を送受信する探触子を収容するための探触子収容部を有するホルダ部と、前記ホルダ部を前記超音波診断装置の本体以外の被固定部に対して着脱可能に取り付けるための固定部を備えた構成とする。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、探触子ホルダを超音波診断装置の本体から完全に独立させ、装置本体以外の被固定部に対して着脱可能に取り付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の第１実施形態に係る探触子ホルダの構成をホルダ部側から示す全体斜視図である。

【図２】本発明の第１実施形態に係る探触子ホルダの構成を固定部側から示す全体斜視図である。

【図３】固定具を固定具取付部に対して取り付けのための嵌合部と被嵌合部の構成を示す図である。

【図４】締付式の固定具（クランプ式の固定具）の構成を示す図であって、（ａ）は、締付式の固定具の全体構成を示す斜視図、（ｂ）は、締付式の固定具の内部構成を示す斜視図で

10

20

30

40

50

ある。

【図 5】ハンドル軸の構成を示す斜視図である。

【図 6】探触子ホルダを左右方向に延出された平板状の被固定部に取り付けた状態を示す図である。

【図 7】上下方向に延出された被固定部に取り付けるために、固定具の把持部を左右方向に近接もしくは離間することができるように、固定具取付部に対する固定具の姿勢を決定した状態を示す図である。

【図 8】本発明の第 2 実施形態に係る探触子ホルダの構成を固定部側から示す全体斜視図である。

【図 9】本発明の第 3 実施形態に係る探触子ホルダの構成を固定部側から示す全体斜視図である。

【図 10】本発明の第 4 実施形態に係る探触子ホルダの構成をホルダ部側から示す全体斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の探触子ホルダについて、添付図面を参照して説明する。図 1 及び図 2 には、本発明の第 1 実施形態に係る探触子ホルダの構成を示す。図 1 は、探触子ホルダをホルダ部 1 側から示した全体斜視図、図 2 は、探触子ホルダを固定部 2 側から示した全体斜視図である。

【0012】

探触子ホルダは、超音波診断装置の本体（以下、装置本体という。）に接続されて被検体へ超音波を送受信する探触子を収容するための探触子収容部 3 を有するホルダ部 1 と、該ホルダ部 1 を装置本体以外の被固定部に対して着脱可能に取り付けるための固定部 2 を備えている。また、ホルダ部 1 は、探触子収容部 3 に加えて、前記被検体の表面に塗布される塗布剤が注入された容器を収容するための容器収容部 4 も有している。本実施形態において、かかるホルダ部 1 及び固定部 2 は、超音波診断装置の本体とは独立した別体をなしている。これにより、装置本体以外の被固定部、例えば、超音波診断装置の周辺に置かれたテーブルのテーブル板、ベッドの柵や手すり、あるいは衝立などの任意の部位に対し、探触子ホルダを着脱可能に取り付けることを可能としている。

【0013】

図 1 及び図 2 には、略平板状をなし、2 つの探触子収容部 3 と 1 つの容器収容部 4 を有するホルダ部 1 の構成を一例として示す。この場合、ホルダ部 1 は、容器収容部 4 の両側に 1 つずつ探触子収容部 3 が並んで配された構成となっている。なお、ホルダ部 1 の探触子収容部 3 及び容器収容部 4 の数は、超音波診断装置で使用される探触子の数などに応じて任意に設定することが可能であり、特に限定されない。また、ホルダ部 1 における探触子収容部 3 及び容器収容部 4 の配置も特に限定されない。そして、ホルダ部 1 は、探触子ホルダが固定部 2 により被固定部に取り付けられた際、探触子ホルダの被固定部への取付側が高くその反対側が低くなるようにわずかに傾斜した状態となっている。これにより、探触子収容部 3 の開口部 3 1 及び容器収容部 4 の開口部 4 1 を同様に傾斜した状態で開口させ、探触子をより収容させ易い構造としている。なお、ホルダ部 1 は、このような傾斜構造には限定されず、探触子ホルダが固定部 2 により被固定部に取り付けられた際、水平状態となるような平坦構造をなしていても構わない。

【0014】

探触子収容部 3 は、全体が略円錐台形状をなしており、ホルダ部 1 の板面 1 1 に開口部 3 1 を有するとともに、板面 1 2 よりも突出する周面部 3 2 と底部 3 3 を有している。換言すれば、探触子収容部 3 は、開口部 3 1、周面部 3 2 及び底部 3 3 により略円錐台形状の空間が形成され、該空間に探触子が収容される構造となっている。これにより、探触子収容部 3 は、探触子を開口部 3 1 から前記空間へ収容させ、周面部 3 2 と底部 3 3 で保持することができる。なお、探触子収容部 3 は、開口部 3 1、周面部 3 2 及び底部 3 3 がホルダ部 1 に対して一体的に成形された構造とすればよいが、ホルダ部 1 とは別体とし、使

10

20

30

40

50

用時に組み付けて一体化させる構造となっても構わない。例えば、板面 1 1 から板面 1 2 までを貫通する所定の探触子収容部組付孔をホルダ部 1 に穿孔し、かかる組付孔に開口部 3 1、周面部 3 2 及び底部 3 3 を有する略円錐台形状の容器を探触子収容部 3 として挿し込むような構造とすることが可能である。この場合、前記探触子収容部組付孔の孔径は、探触子収容部 3 の開口部 3 1 が該探触子収容部組付孔よりも大きく飛び出ることのないように、開口部 3 1 の開口径よりも若干小寸に設定しておけばよい。

【0015】

なお、ホルダ部 1 は、装置本体と探触子を接続するケーブル（以下、単にケーブルという。）を挿通するための切り欠き 1 3 を有している。かかる切り欠き 1 3 は、探触子収容部 3 の内部と該探触子収容部 3 の外部を連通させる。図 1 及び図 2 に示す構成においては、探触子収容部 3 にも開口部 3 1、周面部 3 2 及び底部 3 3 に連続する切り欠き 3 4 が形成されており、該切り欠き 3 4 はホルダ部 1 の切り欠き 1 3 と連通している。これにより、探触子収容部 3 は、開口部 3 1 に加えて、切り欠き 1 3、3 4 を介して内部が外部へ解放された構造をなす。探触子収容部 3 をこのような構造とすることで、探触子を開口部 3 1 から探触子収容部 3 へ収容させる際、ケーブルを切り欠き 1 3、3 4 に挿通することができ、探触子を非常にスムーズに探触子収容部 3 へ収容させることができる。なお、図 1 及び図 2 に示すように、容器収容部 4 の両側に 1 つずつ並んで配された 2 つの探触子収容部 3 には、これらの配列方向の両端に切り欠き 3 4 が配されるように、かかる切り欠き 3 4 が 1 つずつ形成されている。また、ホルダ部 1 にも前記配列方向の両端に切り欠き 1 3 が配されるように、かかる切り欠き 1 3 が各端部に 1 つずつ形成されている。

【0016】

容器収容部 4 は、全体が略円錐台形状をなしており、ホルダ部 1 の板面 1 1 に開口部 4 1 を有するとともに、板面 1 2 よりも突出する周面部 4 2 と底部 4 3 を有している。換言すれば、容器収容部 4 は、開口部 4 1、周面部 4 2 及び底部 4 3 により略円錐台形状の空間が形成され、該空間に塗布剤の容器が収容される構造となっている。これにより、容器収容部 4 は、塗布剤の容器を開口部 4 1 から前記空間へ収容させ、周面部 4 2 と底部 4 3 で保持することができる。一例として、図 1 及び図 2 には、周面部 4 2 に段差を有するとともに、探触子収容部 3 の底部 3 3 よりも周面部 4 2 と底部 4 3 を板面 1 2 から突出させた容器収容部 4 の構成（容器収容部 4 が探触子収容部 3 よりも大きな構成）を示す。なお、容器収容部 4 は、開口部 4 1、周面部 4 2 及び底部 4 3 がホルダ部 1 に対して一体的に成形された構造とすればよいが、ホルダ部 1 とは別体とし、使用時に組み付けて一体化させる構造となっても構わない。例えば、板面 1 1 から板面 1 2 までを貫通する所定の容器収容部組付孔をホルダ部 1 に穿孔し、かかる組付孔に開口部 4 1、周面部 4 2 及び底部 4 3 を有する略円錐台形状の容器を容器収容部 4 として挿し込むような構造とすることが可能である。この場合、前記容器収容部組付孔の孔径は、容器収容部 4 の開口部 4 1 が該容器収容部組付孔よりも大きく飛び出ることのないように、開口部 4 1 の開口径よりも若干小寸に設定しておけばよい。また、容器収容部 4 は、底部 4 3 を開口部 4 1 側へ押し込むことで、周面部 4 2 が段差を境にして大径部分の内側に小径部分が重なるような伸縮自在の構造となってもよい。このような構造とすれば、ホルダ部 1 との組み付け前は容器収容部 4 を縮ませておくことで、容器収容部 4 がかさ張らずに済む。

【0017】

なお、探触子収容部 3 及び容器収容部 4 の大きさや形状は、収容される探触子及び塗布剤容器の大きさや形状などに応じて、これらを収容可能となるように任意に設定することが可能であり、特に限定されるものではない。例えば、探触子収容部 3 及び容器収容部 4 は、全体が底付きの円筒状や角筒状などであっても構わないし、探触子収容部 3 が容器収容部 4 よりも大きな構成やこれらを同一の大きさとした構成などとすることも想定可能である。

【0018】

固定部 2 は、被固定部に対して着脱可能に取り付けられる固定具 5 と、固定具 5 を取り付けて該固定具 5 をホルダ部 1 と一体化させる固定具取付部 6 を有している。図 1 及び図

2に示すように、固定部2は、ホルダ部1に対し、探触子収容部3及び容器収容部4の配列方向に沿って設けられている。この場合、固定具取付部6は、ホルダ部1に固定されて該ホルダ部1と一体化されている。そして、固定具取付部6は、固定具5の取り付け方向の軸回りに回動可能に固定具5をホルダ部1に対して取り付けする。すなわち、固定具5は、固定具取付部6に対して取り付けられることで、該固定具取付部6を介してホルダ部1と一体化されている。なお、固定具取付部6のホルダ部1に対する固定方法は特に限定されず、接着剤による接合、ねじやリベット等の締結部材による締結など任意の方法で構わない。また、固定具取付部6をホルダ部1に対して着脱可能に取り付ける構成とすることも想定可能である。

【0019】

図3には、固定具5を固定具取付部6に対して一体的に取り付けるための取付構造の一例を示す。なお、以下の説明においては、固定具取付部6に対する固定具5の取り付け方向を前後方向、該前後方向と垂直に交差し、ホルダ部1における探触子収容部3及び容器収容部4の配列方向に沿った方向を左右方向、これら前後方向及び左右方向といずれも垂直に交差する方向を上下方向という。また、図3には、探触子収容部3及び容器収容部4に加えて、後述するトレー部7とフック部8も併せて有するホルダ部1の構成を示している。

【0020】

固定具5及び固定具取付部6のうち、一方には棒状をなして突出する嵌合部が設けられ、他方には前記嵌合部を嵌合させることが可能な穴状の被嵌合部が形成されている。図3には、前後方向に突出する嵌合部51を固定具5に設け、嵌合部51を嵌合させることが可能となるように前後方向に窪んだ被嵌合部61を固定具取付部6に形成した構成を一例として示す。ただし、かかる構成とは逆に、前後方向に突出する嵌合部を固定具取付部6に設け、該嵌合部を嵌合させることが可能となるように前後方向に窪んだ被嵌合部を固定具5に形成した構成とすることも想定可能である。

【0021】

固定具5は、嵌合部51を設けるための円柱状の土台部51aを有している。嵌合部51は、土台部51aと同心をなすとともに、該土台部51aの径よりも小径をなす円柱状に土台部51aの先端部51cから突出している。一方、固定具取付部6は、被嵌合部61を形成するための円形状に凹んだ穴部61aを有している。被嵌合部61は、穴部61aと同心をなすとともに、該穴部61aの穴径よりも小径でかつ嵌合部51の径よりもわずかに大径の円形状の穴となるように穴部61aの底部61cを窪ませている。なお、いずれも前後方向に対する寸法である嵌合部51の長さ、被嵌合部61の深さは、嵌合部51の長さが被嵌合部61の深さ以下となるように設定すればよい。また、いずれも前後方向に対する寸法である土台部51aの長さ、穴部61aの深さは、略同寸となるように設定すればよい。そして、土台部51aの径寸法は、穴部61aの穴径よりも小寸となるように設定する。

【0022】

これにより、嵌合部51を被嵌合部61に嵌合させることができ、固定具5を固定具取付部6に対して取り付けすることができる。固定具5を固定具取付部6に対して取り付け際には、嵌合部51の先端部52を被嵌合部61の開口62と正対させ、その状態で嵌合部51を被嵌合部61へ押し込んでいき、嵌合部51が被嵌合部61へ完全に押し込まれた状態とする。なお、この状態では、土台部51aは、その先端部51cが穴部61aの底部61c（別の捉え方をすれば、被嵌合部61の周縁部）と接触し、該穴部61aに入り込んだ状態となっており、固定具5（土台部51aの周縁部51b）と穴部61aの周縁部61bが接触した状態となっている。そして、このように嵌合部51を被嵌合部61に嵌合させた状態においては、嵌合部51を被嵌合部61の開口62と接触させつつ、該嵌合部51を被嵌合部61の穴周面に沿って被嵌合部61に対して回動させること、換言すれば、固定具5を前後方向の軸回りに固定具取付部6に対して回動させることができる。この結果、ホルダ部1（より具体的には、固定具取付部6）に対する固定具

10

20

30

40

50

5の姿勢を前後方向の軸回りに自由に決定することが可能となる。

【0023】

これに対し、固定具5が固定具取付部6に対して取り付けられた状態から、嵌合部51を被嵌合部61への押し込み方向とは反対方向へ引っ張っていくことで、嵌合部51が被嵌合部61から完全に引き抜かれた状態とすることができる。すなわち、固定具5を固定具取付部6から取り外すことができる。したがって、上述したような嵌合部51と被嵌合部61による嵌合構造を採用することで、固定具5を固定具取付部6に対して着脱可能に取り付けることができる。なお、図3には、固定具5を固定具取付部6に対して着脱可能に取り付けるための取付構造の一例として、嵌合部51と被嵌合部61による嵌合構造を採用した態様を示しているが、このような嵌合構造に代えてもしくは加えて、磁石構造などを採用した態様とすることも想定可能である。例えば、嵌合部51及び被嵌合部61のいずれか一方を磁石、他方を金属などの磁性体とすることも可能である。また、図3には、嵌合部51を円柱状、被嵌合部61を円穴とした構成を示しているが、例えば、嵌合部51を四角や六角等の多角形の柱状、被嵌合部61を該多角形の穴とした構成などとする

10

【0024】

なお、例えば、嵌合部51の先端部52を球体状とし、被嵌合部61を該先端部52の球体を抱持可能な凹球状の穴として構成することで、嵌合部51を被嵌合部61の開口62と接触させつつ、先端部52の球体表面を被嵌合部61の凹球状の穴内面に沿って回動させることが可能となる。したがって、このような嵌合構造を採用した場合、嵌合部51を被嵌合部61に対する嵌合方向(前後方向)から傾けること、換言すれば、固定具5の前後方向に対する角度を変更することも可能となる。この場合、被嵌合部61の開口62に放射状の切れ込みを等間隔で数か所に入れることなどにより、かかる切れ込みに沿って開口62を弾性変形させて拡張可能な構造とすればよい。これにより、嵌合部51を被嵌合部61へ押し込む際、かかる切れ込みに沿って開口62を拡張させることで、先端部52の球体状を被嵌合部61の凹球状の穴へ完全に押し込めて抱持された状態とすることが可能となる。また、嵌合部51を被嵌合部61から引っ張る際、かかる切れ込みに沿って開口62を拡張させることで先端部52の球体状を被嵌合部61の凹球状の穴から完全に引き抜くことも可能となる。すなわち、固定具5を固定具取付部6に対して前後方向に対

20

30

【0025】

固定具5は、被固定部に対して強固に取り付けられ、探触子ホルダの通常の使用状態では外れることはないが、取り外し自体は容易に可能な固定用の器具であれば特に限定されず、任意のものを適用することが可能である。例えば、固定具5は、探触子収容部3に探触子、容器収容部4に塗布剤容器を収容した状態のホルダ部1の重量を十分に支えることが可能で、かつ被固定部に対して容易に着脱可能であることが好ましい。図4には、このような固定具5の一例として、被固定部を把持するための一对の把持部を備える締付式の固定具(クランプ式の固定具)の構成を示す。図4(a)は、締付式の固定具の全体構成を示す斜視図、同図(b)は、締付式の固定具の内部構成を示す斜視図である。

40

【0026】

図4に示すように、締付式の固定具5は、被固定部を把持するための一对の把持部53, 54を備えている。一对の把持部53, 54は、固定具取付部6との取り付け側の基端部71, 72から先端部73, 74まで延出されているとともに、所定間隔を空けて対向配置されている。この場合、一对の把持部53, 54は、締め付け前の状態において基端部71, 72から略一定の間隔で対向するように延出する平行部75, 76と、該平行部75, 76に連続して徐々に離間するように屈曲した後、徐々に近接するように再度屈曲して先端部73, 74まで延出する屈曲部77, 78を有している。また、基端部71, 72には、他方へ向けて互い違いに突出する突出部81, 82が設けられている。これらの突出部81, 82は、突出端83, 84が凸円周状をなすとともに、回動軸85により相互に連結

50

されている。これにより、一对の把持部 5 3, 5 4 を締め付けた際、突出端 8 3, 8 4 の円周面に沿って一对の把持部 5 3, 5 4 を回動軸 8 5 回りに相対的に近接するように傾け、先端部 7 3, 7 4 の対向間隔を狭めることを可能としている。また、一对の把持部 5 3, 5 4 の締め付けを緩めた際、突出端 8 3, 8 4 の円周面に沿って一对の把持部 5 3, 5 4 を回動軸 8 5 回りに相対的に離間するように傾け、先端部 7 3, 7 4 の対向間隔を広げることが可能としている。なお、一对の把持部 5 3, 5 4 の材質は特に限定されないが、例えば、弾性を有する各種の樹脂で一对の把持部 5 3, 5 4 を構成するか、先端部 7 3, 7 4 を前記樹脂でコーティングすることなどにより、被固定部を把持した際のグリップ力を高める効果が期待できる。

【0027】

一对の把持部 5 3, 5 4 は、被固定部を把持して該被固定部に探触子ホルダを取り付ける際、締め付けによって先端部 7 3, 7 4 の対向間隔を狭めるとともに、被固定部から探触子ホルダを取り外す際、締め付けを緩めることによって先端部 7 3, 7 4 の対向間隔を広げることが可能となるように、ハンドル軸 5 5 によって相互に連結されている。なお、一对の把持部 5 3, 5 4 には、ハンドル軸挿通孔 9 8, 9 9 が穿孔されており、ハンドル軸 5 5 は、ハンドル軸挿通孔 9 8, 9 9 に挿通された状態で一对の把持部 5 3, 5 4 を相互に連結している。図 5 には、かかるハンドル軸 5 5 の構成を示す。以下、図 4 も参照しつつ、ハンドル軸 5 5 の構成について説明する。これらに図示するように、ハンドル軸 5 5 は、一对の把持部 5 3, 5 4 を相互に連結する回動部 8 6 と、回動部 8 6 の一端側に設けられたハンドル部 8 7 と、一方の把持部 5 3 を回動部 8 6 に取り付けるための第 1 の連結部 8 8 と、他方の把持部 5 4 を回動部 8 6 に取り付けるための第 2 の連結部 8 9 と、回動部 8 6 の他端側に設けられた終端部 9 0 を有している。なお、ハンドル部 8 7 は、回動部 8 6 に対して軸回りの回転力を与えるための部材であり、終端部 9 0 は、第 1 の連結部 8 8 及び第 2 の連結部 8 9 の回動部 8 6 からの脱落を防止するための部材である。

【0028】

回動部 8 6 は、直線状に所定長さで延出された棒状をなし、終端部 9 0 側の周面に螺旋状の溝が形成された構成となっている。第 1 の連結部 8 8 は、把持部 5 3 が取り付けられる連結本体部 9 1 とナット状の螺送部 9 2 を有しており、連結本体部 9 1 と螺送部 9 2 には、回動部 8 6 を挿通可能な貫通孔が穿孔されている。この場合、螺送部 9 2 の貫通孔 9 2 a の孔周面には、回動部 8 6 の溝と螺合可能な螺旋状の溝が形成されている。なお、連結本体部 9 1 の貫通孔の孔周面には螺旋状の溝は形成されておらず、該貫通孔の孔径は回動部 8 6 の径寸法よりも若干大寸に設定されている。ただし、連結本体部 9 1 の貫通孔の孔周面に対し、螺送部 9 2 の螺旋状の溝と連続し、回動部 8 6 の溝と螺合可能な螺旋状の溝を形成することも可能である。また、連結本体部 9 1 は、回動部 8 6 と交差する方向に突出する一对の連結軸 9 3 を把持部 5 3 に穿孔された一对の取付孔 9 4 に挿通させた状態で把持部 5 3 を取り付けしている。把持部 5 3 を取り付けた状態においては、第 1 の連結部 8 8 (連結本体部 9 1 及び螺送部 9 2) は回動部 8 6 の回転方向には回転しないように把持部 5 3 のハンドル軸挿通孔 9 8 に対して固定されている。なお、把持部 5 3 の取付孔 9 4 は、ハンドル軸挿通孔 9 8 のハンドル軸 5 5 の挿通方向と交差するようにハンドル軸挿通孔 9 8 と連通しており、孔径が連結軸 9 3 の径寸法よりもわずかに大寸に設定されている。これにより、第 1 の連結部 8 8 は、連結軸 9 3 回りに回動可能に把持部 5 3 を回動部 8 6 に取り付けた状態となっている。したがって、一对の把持部 5 3, 5 4 を締め付けた際、及びこれらの締め付けを緩めた際、一方の把持部 5 3 を他方の把持部 5 4 に対して回動軸 8 5 回りに、連結軸 9 3 を支点として回動させて、相対的に近接もしくは離間するように傾げることができる。

【0029】

回動部 8 6 と第 1 の連結部 8 8 は、回動部 8 6 の螺旋状の溝と螺送部 9 2 の螺旋状の溝を螺合させた状態で組み付けられている。これにより、ハンドル部 8 7 を回転させることで回動部 8 6 は回転するが、第 1 の連結部 8 8 (連結本体部 9 1 及び螺送部 9 2) は、把持部 5 3 のハンドル軸挿通孔 9 8 に固定されているため回動部 8 6 の回転方向には回転し

10

20

30

40

50

ない。したがって、第 1 の連結部 8 8 は、螺旋部 9 2 の螺旋状の溝を回動部 8 6 の螺旋状の溝と螺旋させながら、回動部 8 6 の回転方向に応じて該回動部 8 6 の延出方向の一方側もしくは他方側へ移動する。すなわち、ハンドル軸 5 5 は、ハンドル部 8 7 を時計回り及び反時計回りに回転させることで、第 1 の連結部 8 8 が回動部 8 6 に対して該回動部 8 6 の延出方向へ往復移動可能な構造となっている。

【 0 0 3 0 】

第 2 の連結部 8 9 は、回動部 8 6 を挿通可能な貫通孔 9 5 を有している。また、第 2 の連結部 8 9 は、回動部 8 6 と交差する方向に突出する一对の連結軸 9 6 を把持部 5 4 に穿孔された一对の取付孔 9 7 に挿通させた状態で把持部 5 4 を取り付けしている。把持部 5 4 を取り付けた状態においては、第 2 の連結部 8 9 は回動部 8 6 の回転方向には回転しないように把持部 5 4 のハンドル軸挿通孔 9 9 に対して固定されている。なお、把持部 5 4 の取付孔 9 7 は、孔径が連結軸 9 6 の径寸法よりもわずかに大寸に設定されている。これにより、第 2 の連結部 8 9 は、連結軸 9 6 回りに回動可能に把持部 5 4 を回動部 8 6 に取り付けた状態となっている。したがって、一对の把持部 5 3, 5 4 を締め付けた際、及びこれらの締め付けを緩めた際、一方の把持部 5 3 を他方の把持部 5 4 に対して回動軸 8 5 回りに、連結軸 9 6 を支点として回動させて、相対的に近接もしくは離間するように傾けることができる。

10

【 0 0 3 1 】

回動部 8 6 と第 2 の連結部 8 9 は、回動部 8 6 に第 2 の連結部 8 8 の貫通孔 9 5 を挿通させた状態で組み付けられている。この場合、第 2 の連結部 8 9 の貫通孔 9 5 の孔径は、回動部 8 6 の径寸法よりも若干大寸に設定されており、該貫通孔 9 5 の孔周面及び該孔周面と対向する回動部 8 6 のハンドル部 8 7 側の周面には螺旋状の溝は形成されていない。したがって、ハンドル部 8 7 を回転させることで回動部 8 6 は第 2 の連結部 8 9 に対して回転するが、第 2 の連結部 8 9 は、把持部 5 4 のハンドル軸挿通孔 9 9 に固定されているため回動部 8 6 の回転方向には回転しない。また、第 2 の連結部 8 9 は、回動部 8 6 の回転方向に応じて該回動部 8 6 の延出方向へ移動することはなく、一定の位置に止まった状態となる。

20

【 0 0 3 2 】

回動部 8 6 を回転させた場合でも、第 2 の連結部 8 9 を回動部 8 6 の延出方向の一定の位置に止まった状態とするため、例えば、貫通孔 9 5 の孔周面及び該孔周面と対向する回動部 8 6 のハンドル部 8 7 側の周面には、相互に係り合って支持し合う凸部と凹部を設ければよい。一例として、貫通孔 9 5 の孔周面に全周に亘って連続する 1 条の凸部を設け、該孔周面と対向する回動部 8 6 の周面に全周に亘って連続する 1 つの凹部を設けることが可能である。かかる構成とは逆に、貫通孔 9 5 の孔周面に全周に亘って連続する 1 つの凹部を設け、該孔周面と対向する回動部 8 6 の周面に全周に亘って連続する 1 条の凸部を設けても構わない。

30

【 0 0 3 3 】

なお、回動部 8 6 を回転させた場合、第 2 の連結部 8 9 を回動部 8 6 の延出方向に沿って移動可能な構成とすることも可能である。かかる構成とする場合、上述したような凸部と凹部に代えて、回動部 8 6 のハンドル部 8 7 側の周面に対し、終端部 9 0 側の周面に形成した螺旋状の溝とは進行方向と異なる方向の螺旋状の溝を形成してもよい。螺旋状の溝の進行方向は、回動部 8 6 を回転させた際、かかる螺旋状の溝と螺旋させた螺旋部 9 2 が回動部 8 6 の延出方向に対して移動する方向をいう。一方、第 2 の連結部 8 9 の貫通孔 9 5 の孔周面に対し、回動部 8 6 のハンドル部 8 7 側の周面に形成した螺旋状の溝と螺旋可能な螺旋状の溝を形成する。そして、回動部 8 6 と第 2 の連結部 8 9 を、ハンドル部 8 7 側の周面に形成した螺旋状の溝とこれらに形成した回動部 8 6 の螺旋状の溝と貫通孔 9 5 の孔周面に形成した螺旋状の溝を螺旋させた状態で組み付ける。これにより、ハンドル部 8 7 を回転させることで、螺旋部 9 2 の移動方向とは逆方向に第 2 の連結部 8 9 を移動させることが可能となる。この場合、ハンドル軸 5 5 は、ハンドル部 8 7 を時計回り及び反時計回りに回転させることで、第 1 の連結部 8 8 及び第 2 の連結部 8 9 が互いに近接する

40

50

方向もしくは離間する方向へ回動部 8 6 に対して相互に往復移動可能な構造となる。

【 0 0 3 4 】

ハンドル軸 5 5 をこのような構成とすることで、ハンドル部 8 7 を回転させることにより、第 1 の連結部 8 8 を第 2 の連結部 8 9 に対して近接させることができるとともに、近接させた状態から離間させることができる。すなわち、第 1 の連結部 8 8 に取り付けられた一方の把持部 5 3 を第 2 の連結部 8 9 に取り付けられた他方の把持部 5 4 に対して近接させることができるとともに、近接させた状態から離間させることができる。この結果、一对の把持部 5 3, 5 4 の対向間隔を狭めるとともに、狭めた対向間隔を広げることができ、一对の把持部 5 3, 5 4 による締め付けが可能となるとともに、締め付けを緩めることが可能となる。

10

【 0 0 3 5 】

これにより、一对の把持部 5 3, 5 4 による締め付けにより被固定部を把持することができ、探触子ホルダを被固定部に対して強固に取り付けることができる。また、一对の把持部 5 3, 5 4 による締め付けを緩めることで、探触子ホルダを被固定部から容易に取り外すことができる。

【 0 0 3 6 】

探触子ホルダの被固定部に対する取り付けは、次のような手順で行えばよい。まず、一对の把持部 5 3, 5 4、具体的には先端部 7 3, 7 4 の対向間隔を被固定部よりも広げ、かかる先端部 7 3, 7 4 の間に被固定部を介在させた状態とする。この状態から、ハンドル部 8 7 を回転（一例として、時計回りに回転）させて先端部 7 3, 7 4 の対向間隔を狭めていく。そして、探触子ホルダの被固定部に対する取り付け位置を微調整しつつ、先端部 7 3, 7 4 が被固定部を把持した状態となるまでハンドル部 8 7 をさらに回転させる。最後に、先端部 7 3, 7 4 が被固定部を把持した状態で該被固定部が一对の把持部 5 3, 5 4 によって締め付けられるようにハンドル部 8 7 を回転させて締め込む。これにより、探触子ホルダを被固定部に対して強固に取り付けることができる。なお、探触子ホルダを被固定部から取り外す場合は、ハンドル部 8 7 を取付時とは逆に回転（一例として、反時計回りに回転）させて先端部 7 3, 7 4 の対向間隔を広げていき、被固定部に対する一对の把持部 5 3, 5 4 による締め付けを緩めればよい。

20

【 0 0 3 7 】

図 6 には、探触子ホルダを平板状の被固定部、例えば、超音波診断装置の周辺に置かれたテーブルのテーブル板などに取り付けた状態を示す。この場合、被固定部は、左右方向に延出されているため、固定具 5 の一对の把持部 5 3, 5 4（先端部 7 3, 7 4）を上下方向に近接もしくは離間することができるように、嵌合部 5 1 と被嵌合部 6 1 の嵌合状態を調整し、固定具取付部 6 に対する固定具 5 の姿勢を決定する。図 6 に示すようなテーブルのテーブル板などの平板状の被固定部のほか、例えば、左右方向に延出されたベッドの柵や手すりなどの円柱状の被固定部に対して探触子ホルダを取り付ける場合も、同様に固定具取付部 6 に対する固定具 5 の姿勢を決定すればよい。

30

【 0 0 3 8 】

なお、上述したように、嵌合部 5 1 を被嵌合部 6 1 に嵌合させた状態においては、固定具 5 を前後方向の軸回りに固定具取付部 6 に対して回動させることで、固定具取付部 6 に対する固定具 5 の姿勢を自由に決定することができる。このため、上下方向に延出された被固定部、例えば、超音波診断装置の周辺に置かれた平板状の衝立、ベッドの円柱状の柵や手すりなどに対して探触子ホルダを取り付ける場合は、固定具 5 の一对の把持部 5 3, 5 4 を左右方向に近接もしくは離間することができるように、固定具 5 を固定具取付部 6 に対して回動させて固定具 5 の姿勢を決定すればよい。図 7 には、固定具 5 の一对の把持部 5 3, 5 4 を左右方向に近接もしくは離間することができるように、固定具取付部 6 に対する固定具 5 の姿勢を決定した状態を示す。同様に、左右方向及び上下方向による平面上的斜め方向に延出された被固定部に対して探触子ホルダを取り付ける場合であっても、固定具 5 の一对の把持部 5 3, 5 4 を前記傾斜した方向と交差する方向に近接もしくは離間することができるように、固定具 5 を固定具取付部 6 に対して回動させて固定具 5 の姿

40

50

勢を決定すればよい。このように、左右方向と上下方向による平面上の任意の方向、つまり、前後方向に対する放射方向へ延出された被固定部に対し、探触子ホルダを取り付けることができる。

【0039】

すなわち、このような締付式の固定具5及び固定具取付部6を有する固定部2によれば、左右方向及び上下方向による平面上（前後方向に対する放射方向）に延出される被固定部であれば、固定具5を固定具取付部6に対して回動させることで、かかる被固定部に対して探触子ホルダを着脱可能に取り付けることができる。また、左右方向と上下方向による平面から、前後方向に多少傾いた方向に延出される被固定部であっても、固定具5の一对の把持部53, 54を前記平面上でかかる傾いた方向と交差する方向に近接もしくは離間することができるように、固定具5を固定具取付部6に対して回動させれば、かかる被固定部を一对の把持部53, 54で把持して締め付けることができる。したがって、かかる前後方向に多少傾いた方向に延出された被固定部に対しても、探触子ホルダを取り付けることができる。

【0040】

なお、上述した第1実施形態においては、固定具として、被固定部を把持するための一对の把持部を有する締付式の固定具（クランプ式の固定具）5を適用しているが、固定具の構成はこれに限定されない。例えば、固定具として、被固定部に磁力で取り付けられる磁石式の固定具や、被固定部に吸着して取り付けられる吸盤式の固定具などを適用することも可能である。したがって、固定具として磁石式の固定具を適用した実施形態を本発明の第2実施形態、固定具として吸盤式の固定具を適用した実施形態を本発明の第3実施形態として以下に説明する。なお、第2実施形態及び第3実施形態においては、固定具を磁石式の固定具もしくは吸盤式の固定具とすることを除き、探触子ホルダの基本的な構成は上述した第1実施形態と同様としており、以下では第2実施形態及び第3実施形態に特有の構成についての説明に止める。その際、第1実施形態と同一もしくは類似する構成部材については、図面上で同一符号を付して説明を省略する。

【0041】

図8には、第2実施形態に係る探触子ホルダの構成を示す。本実施形態において、固定部2は、磁石式の固定具21と、固定具21を取り付けて該固定具21をホルダ部1と一体化させる固定具取付部6を有している。磁石式の固定具21は、被固定部に磁力で取り付けられる磁石部22を備えている。図8には、2つの磁石部22を備えた固定具21の構成を一例として示すが、磁石部22の数は特に限定されない。例えば、固定具21は、探触子収容部3に探触子、容器収容部4に塗布剤容器を収容した状態のホルダ部1の重量を十分に支えることが可能となるだけの磁力を生じさせる数の磁石部22を備えていればよい。また、磁石部22は、上下方向に長尺の矩形状をなしているが、磁石部22の形状も特に限定されない。

【0042】

磁石部22は、固定具取付部6の磁石部収容部63に収容されている。この場合、固定具取付部6は、磁石部22の大きさ及び形状に合わせた棒状の磁石部収容部63を有しており、該磁石部収容部63に磁石部22を収容して固定している。これにより、固定具取付部6は、固定具21をホルダ部1と一体化させている。図8には、2つの磁石部22を1つずつ収容するために2つの磁石部収容部63を有する固定具取付部6の構成を一例として示す。

【0043】

このように磁石部22を備えた磁石式の固定具21とすることで、金属製の被固定部、例えば、超音波診断装置の周辺に置かれたテーブルや衝立の金属部分、ベッドの金属製の柵や手すりなどに対して探触子ホルダを着脱可能に取り付けることができる。また、上下方向や左右方向に延出された金属製の被固定部のみならず、前後方向に突出する金属製の被固定部に対しても探触子ホルダを着脱可能に取り付けることができる。

【0044】

図 9 には、第 3 実施形態に係る探触子ホルダの構成を示す。本実施形態において、固定部 2 は、吸盤式の固定具 2 3 と、固定具 2 3 を取り付け該固定具 2 3 をホルダ部 1 と一体化させる固定具取付部 6 を有している。吸盤式の固定具 2 3 は、被固定部に吸着して取り付けられる吸盤部 2 4 を備えている。図 9 には、2 つの吸盤部 2 4 を備えた固定具 2 3 の構成を一例として示すが、吸盤部 2 4 の数や大きさは特に限定されない。例えば、固定具 2 3 は、探触子収容部 3 に探触子、容器収容部 4 に塗布剤容器を収容した状態のホルダ部 1 の重量を十分に支えることが可能となるだけの吸着力を生じさせる数や大きさの吸盤部 2 4 を備えていればよい。

【0045】

このように吸盤部 2 4 を備えた吸盤式の固定具 2 3 とすることで、平面部分を有する被固定部、例えば、超音波診断装置の周辺に置かれたテーブル、衝立、ベッドなどの平面部分に対して探触子ホルダを着脱可能に取り付けることができる。この場合、かかる平面部分が金属面であっても、吸盤式の固定具 2 3 を用いることで磁石式の固定具 2 1 のように被固定部に磁性を帯びさせることがなく、磁気による影響を完全に排除することができる。

【0046】

ここで、図 8 及び図 9 に示す構成においては、一例として、磁石式の固定具 2 1 及び吸盤式の固定具 2 3 を固定具取付部 6 に対して固定的（着脱不能）に取り付けることを想定している。ただし、固定部 2 は、固定具取付部 6 に対して磁石式の固定具 2 1 及び吸盤式の固定具 2 3 を着脱可能に取り付ける構成とすることも可能である。すなわち、上述した第 1 実施形態と同様に、固定具 2 1、2 3 及び固定具取付部 6 のうち、一方に棒状をなし突出する嵌合部を設け、他方に前記嵌合部を嵌合させることが可能な穴状の被嵌合部を形成した構成とすることができる。例えば、前後方向に突出する嵌合部（図 3 に示す嵌合部 5 1 と同様の突起）を固定具 2 1、2 3 に設け、該嵌合部を嵌合させることが可能となるように前後方向に窪んだ被嵌合部（同図に示す被嵌合部 6 1 と同様の穴部）を固定具取付部 6 に形成すればよい。なお、かかる構成とは逆に、前後方向に突出する嵌合部を固定具取付部 6 に設け、該嵌合部を嵌合させることが可能となるように前後方向窪んだ被嵌合部を固定具 2 1、2 3 に形成した構成としても構わない。

【0047】

このような嵌合部と被嵌合部による嵌合構造を採用することで、固定具 2 1、2 3 を固定具取付部 6 に対して着脱可能に取り付けることができる。そして、固定具 2 1、2 3 を前後方向の軸回りに固定具取付部 6 に対して回動させることができ、ホルダ部 1 に対する固定具 2 1、2 3 の姿勢を前後方向の軸回りに自由に決定することができる。これにより、左右方向及び上下方向による平面上で固定具 2 1、2 3 を被固定部に対して取り付け易い最適な姿勢とすることができる。

【0048】

さらに、磁石式の固定具 2 1 及び吸盤式の固定具 2 3 に、上述した第 1 実施形態に係る締付式の固定具 5 と共通の嵌合部（嵌合部 5 1 に相当）を設け、固定具取付部 6 にかかる嵌合部を嵌合させる被嵌合部（被嵌合部 6 1 に相当）を形成することで、1 つの固定部取付部 6 に対して締付式の固定具 5、磁石式の固定具 2 1、吸盤式の固定具 2 3 を適宜選択して取り付けるとともに、適宜付け替えることができる。したがって、被固定部の態様に応じて最適な固定具を選択して固定部取付部 6 に取り付けことができ、被固定部に対する探触子ホルダの取り付けの利便性や汎用性を格段に向上させることができる。

【0049】

また、上述した第 1 実施形態から第 3 実施形態において、ホルダ部 1 は探触子収容部 3 及び容器収容部 4 を有する構成としているが、これらに加えて、超音波診断装置の使用時に用いられる小物を載置するためのトレー部、探触子収容部 3 に収容された探触子と超音波診断装置の本体を接続するケーブル（以下、単にケーブルという。）を掛けるためのフック部を有する構成とすることもできる。以下、ホルダ部 1 がトレー部及びフック部を有

する実施形態を本発明の第 4 実施形態として説明する。なお、第 4 実施形態においては、ホルダ部 1 がトレー部及びフック部を有することを除き、探触子ホルダの基本的な構成は上述した第 1 実施形態と同様としており、以下では第 4 実施形態に特有の構成についての説明に止める。その際、第 1 実施形態と同一もしくは類似する構成部材については、図面上で同一符号を付して説明を省略する。

【0050】

図 10 には、第 4 実施形態に係る探触子ホルダの構成を示す。以下、本実施形態に係る探触子ホルダのホルダ部 1 が有するトレー部 7 及びフック部 8 の構成について、図 3 及び図 6 も参照しつつ、説明する。本実施形態において、トレー部 7 は、ホルダ部 1 に対し、板面 11 の固定部 2 側の端部に取り付けられている。また、フック部 8 は、ホルダ部 1 に対し、探触子収容部 3 を基準とした位置に取り付けられている。一例として、図 10 には、フック部 8 が探触子収容部 3 を基準としてトレー部 7 の取付側とは反対側の板面 12 の端部に取り付けられた構成を示す。

【0051】

トレー部 7 は、平板状の底部 7a と該底部 7a の周縁部から全周に亘って略直角に立ち上がるように設けられた縁部 7b を有している。そして、トレー部 7 は、底部 7a が上下方向に対して水平をなすように、板面 11 の固定部 2 側の端部に底部 7a を接触させて取り付けられている。これにより、縁部 7b は、トレー部 7 がホルダ部 1 の板面 11 に取り付けられた状態において、上下方向に沿って垂直に底部 7a の周縁部から立ち上げられた状態となる。したがって、探触子ホルダの被固定部への取付側（前後方向に対して固定部 2 側）が高く、その反対側が低くなるようにわずかに傾斜した状態となっているホルダ部 1 の板面 11 に対してトレー部 7 を取り付けた場合であっても、トレー部 7 に載置した前記小物は底部 7a を転がることがなく、縁部 7b で囲まれた載置領域に安定して保持される。これにより、超音波診断装置の使用時に用いられる小物をトレー部 7 に載置し、必要な小物をすぐに取り上げて利用することができるとともに、いつでも戻すことができ、利便性の向上を図ることができる。

【0052】

なお、トレー部 7 のホルダ部 1 の板面 11 に対する取付方法は特に限定されず、接着剤による接合、ねじやリベット等の締結部材による締結など任意の方法で構わない。また、トレー部 7（底部 7a 及び縁部 7b）の大きさや形状は、ホルダ部 1 の探触子収容部 3 への探触子の出し入れ、容器収容部 4 への塗布剤容器の出し入れ、被固定部（例えば、超音波診断装置の周辺に置かれたテーブルやベッドなど）に干渉することがないように任意の大きさや形状に設定すればよい。図 10 には、ホルダ部 1 の板面 11 の左右方向の長さと同様に底部 7a の左右方向の長さを設定するとともに、板面 11 の固定部 2 側の端部から固定具取付部 6 を超えて、固定具 5 にわずかにかかる程度の寸法に底部 7 の前後方向の長さを設定した略矩形状のトレー部 7 の構成を一例として示す。また、トレー部 7 の材質は特に限定されないが、例えば、弾性を有する各種の樹脂でトレー部 7 を構成するか、底部 7a を前記樹脂でコーティングすることなどにより、載置した小物の滑り止め防止効果が期待できる。

【0053】

フック部 8 は、探触子収容部 3 に収容された探触子のケーブルを掛けるための板片部材であって、ホルダ部 1 の板面 12 から延出する延出部 8a と、該延出部 8a の延出端に連続してさらに延出するケーブル受け部 8b と、該ケーブル受け部 8b の延出端に連続する返し部 8c を有している。延出部 8a は、その基端が板面 12 に取り付けられ、前後方向に対して探触子収容部 3 を基準とした位置である板面 12 の端部から上下方向に対して傾斜して平板状に延出している。なお、延出部 8a は、補強のためのリブ 8d を板面 12 側の延出面に有している（図 3 参照）。ケーブル受け部 8b は、延出部 8a の延出端に連続し、上下方向に対して水平をなすように延出部 8a から屈曲して平板状に延出している。そして、返し部 8c は、ケーブル受け部 8b の延出端に連続し、上下方向に沿って垂直に平板状に立ち上げられている。

【 0 0 5 4 】

これにより、探触子収容部 3 に収容された探触子のケーブルを延出部 8 a 及びケーブル受け部 8 b に引っ掛けて巻回させることができるとともに、該巻回させたケーブルを返し部 8 c で押さえることができる。このため、ケーブルを巻回させた状態で確実に保持することができ、探触子収容部 3 に収容された探触子のケーブルを床へ垂らさずに済み、ケーブルの取り回しが容易となる。

【 0 0 5 5 】

なお、ホルダ部 1 に取り付けるフック部 8 の数は特に限定されないが、ホルダ部 1 の探触子収容部 3 の数、つまりホルダ部 1 に保持される探触子の数に応じてフック部 8 をホルダ部 1 に取り付けることが好ましい。図 10 には、2 つのフック部 8 をホルダ部 1 に取り付けた構成を一例として示している。この場合、2 つのフック部 8 は、左右方向に対して 2 つの探触子収容部 3 と容器収容部 4 の間へ 1 つずつ位置付けられるようにホルダ部 1 の板面 1 2 に対して取り付けられている。フック部 8 の板面 1 2 に対する取付方法は特に限定されず、接着剤による接合、ねじやリベット等の締結部材による締結など任意の方法で構わない。また、フック部 8 (延出部 8 a 、ケーブル受け部 8 b 及び返し部 8 c) の大きさや形状は、フック部 8 に引っ掛けられるケーブルの長さや太さなどに応じて任意に設定すればよいため、ここでは特に限定しない。さらに、フック部 8 の材質は特に限定されないが、例えば、弾性を有する各種の樹脂でフック部 8 を構成するか、フック部 8 を前記樹脂でコーティングすることなどにより、引っ掛けたケーブルを巻回させた状態でより確実に保持する効果が期待できる。

【 0 0 5 6 】

なお、本実施形態においては、図 10 に示すように、トレー部 7 及びフック部 8 をともに有するホルダ部 1 を備えた探触子ホルダとしているが、トレー部 7 及びフック部 8 のいずれか一方のみを有する構成とすることも想定可能である。また、本実施形態においては、固定部 2 の固定具として締付式の固定具 5 を適用した構成 (第 1 実施形態の固定具に相当) としているが (図 3 及び図 6 参照) 、固定具として磁石式の固定具 2 1 (第 2 実施形態の固定具に相当) や吸盤式の固定具 2 3 (第 3 実施形態の固定具に相当) を適用するとともに、ホルダ部 1 がトレー部 7 及びフック部 8 の双方もしくはいずれか一方のみを有する構成としても構わない。

【 0 0 5 7 】

以上、本発明の第 1 実施形態から第 4 実施形態によれば、探触子ホルダを装置本体から完全に独立させ、かかる独立型の探触子ホルダを装置本体以外の被固定部に対して着脱可能に取り付けることができる。これにより、探触子ホルダの取り付け位置に対する自由度を格段に高めることができる。例えば、超音波診断装置の周辺に置かれたテーブル、衝立、ベッドの柵や手すりなどに対して探触子ホルダを容易に取り付けることができる。したがって、装置本体に探触子ホルダが設けられていない小型のハンドキャリアタイプの超音波診断装置を使用して診断を行う際、上記のような被固定部に対して探触子ホルダを取り付けることで、落下などによる探触子の損傷を確実に防止することができる。また、取り付け付けた探触子ホルダは、簡単に被固定部から取り外すことができ、ハンドキャリアタイプの超音波診断装置とともに携帯して異なる診断場所でも使用することも可能となる。

【 0 0 5 8 】

加えて、複数の探触子ホルダを用意し、検者の動線上の複数個所の被固定部に複数の探触子ホルダを診断前に予め取り付けおくことで、探触子の取り回しが容易となり、診断効率の向上を図ることも可能となる。診断終了後には、取り付け付けた探触子ホルダを簡単に取り外すことができるため、診断終了後も診断場所のテーブルやベッドなどに探触子ホルダが取り付けられた状態のまま放置されることを回避することができる。

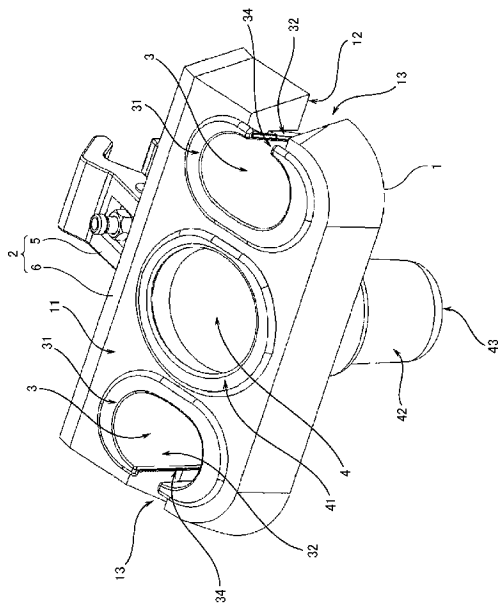
【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

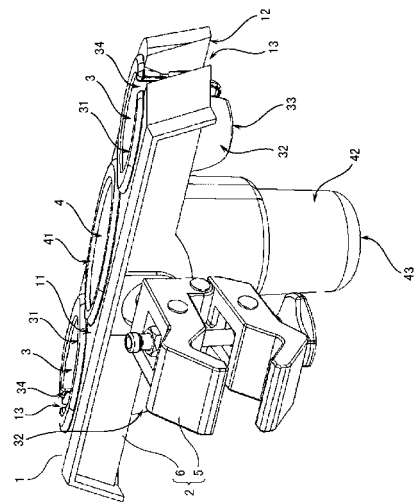
- 1 ホルダ部
- 2 固定部

- 3 探触子収容部
- 5 締付式固定具
- 6 固定具取付部
- 2 1 磁石式固定具
- 2 3 吸盤式固定具

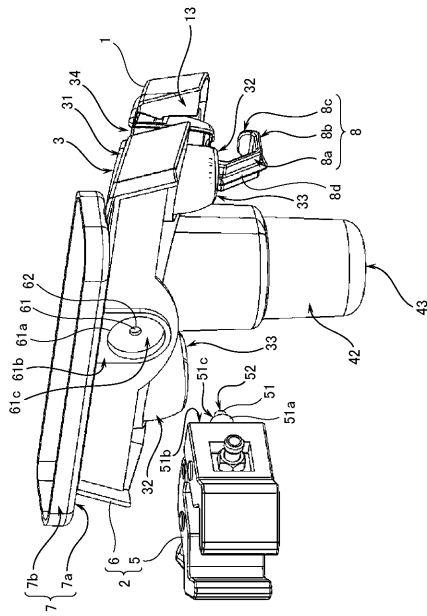
【図 1】



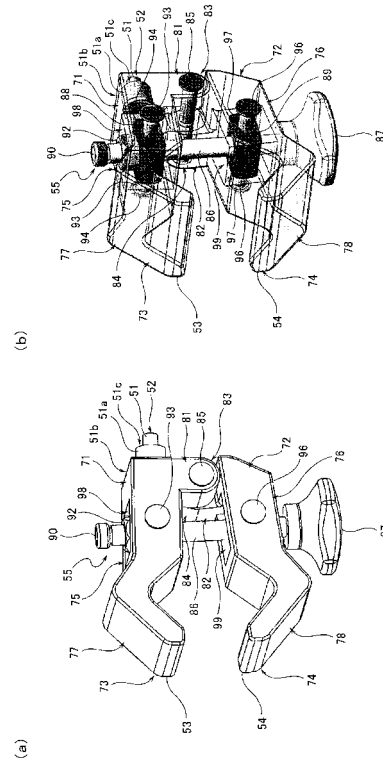
【図 2】



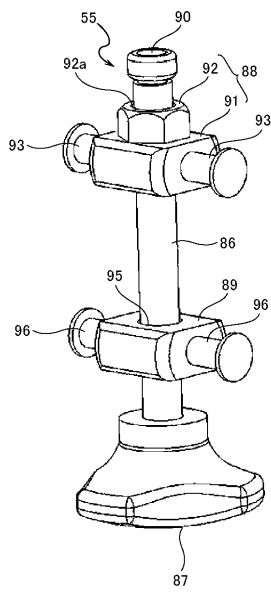
【図 3】



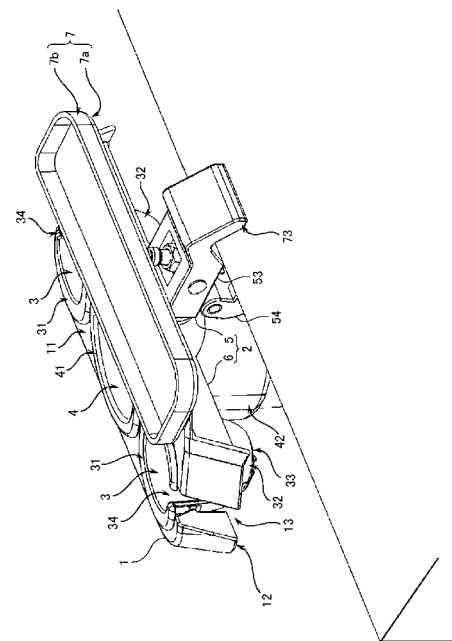
【図 4】



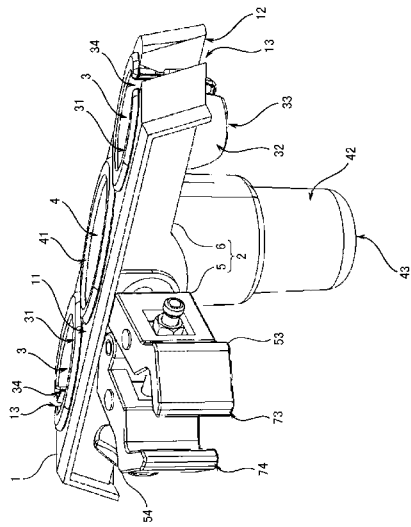
【図 5】



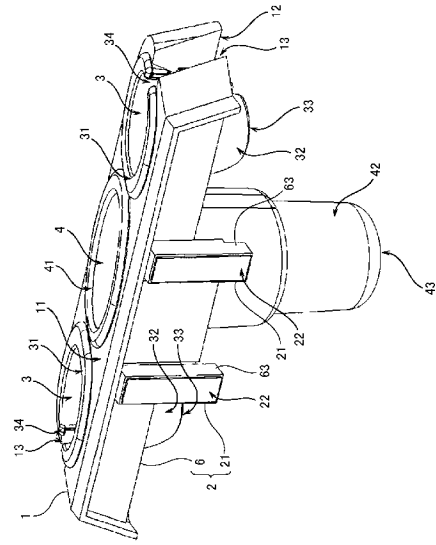
【図 6】



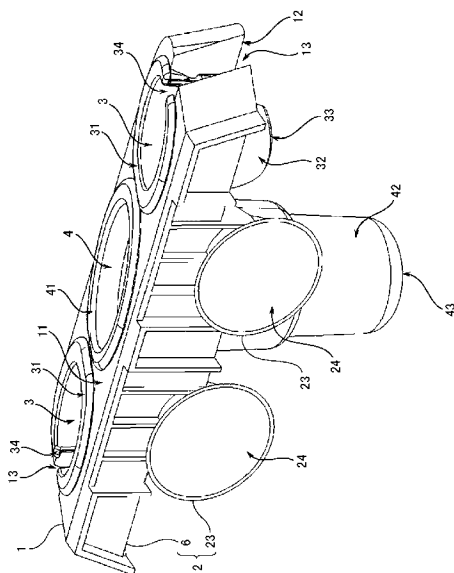
【図 7】



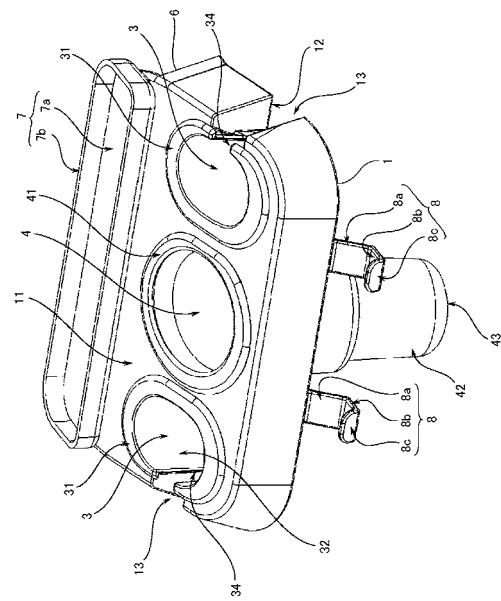
【図 8】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	探头支架		
公开(公告)号	JP2013188442A	公开(公告)日	2013-09-26
申请号	JP2012058827	申请日	2012-03-15
[标]申请(专利权)人(译)	日立阿洛卡医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	日立アロカメディカル株式会社		
[标]发明人	佐藤彰訓		
发明人	佐藤 彰訓		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4209		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：使探针支架完全独立于超声诊断设备的主体并且将支架可拆卸地连接到除设备主体之外的固定部分。解决方案：探针支架包括：支架部分1，其具有用于容纳探针的探针容纳部分3，探针连接到超声诊断设备的主体并向对象发送和接收超声波；固定部2（固定件5、21和23以及固定件安装部6）用于将支架部可拆卸地安装在除超声波诊断装置的主体以外的固定部上。

