

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3119917号
(U3119917)

(45) 発行日 平成18年3月16日(2006.3.16)

(24) 登録日 平成18年2月22日(2006.2.22)

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

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 実願2005-10883 (U2005-10883) (22) 出願日 平成17年12月22日(2005.12.22)</p>	<p>(73) 実用新案権者 000001993 株式会社島津製作所 SHIMADZU CORPORATION 京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地 1, Nishinokyo-Kuwabara-cho, Nakagyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 604-8511 JAPAN (74) 代理人 100098671 弁理士 喜多 俊文 (74) 代理人 100102037 弁理士 江口 裕之 (72) 考案者 八久保 敬弘 京都市中京区西ノ京桑原町1番地 株式会社 島津製作所内</p>
--	--

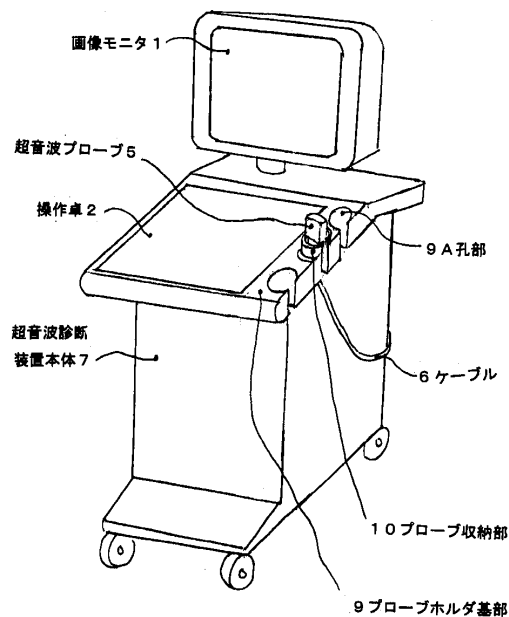
(54) 【考案の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】プローブの収納及び取り出しの操作性を改善する。

【解決手段】プローブホルダを、超音波診断装置本体7に設けられた任意個数の孔部9Aを有するプローブホルダ基部9と、前記孔部9Aに挿入され、前記プローブホルダ基部9により挿脱可能に保持され、超音波プローブ5を探触部分を上にして垂直状に収納する、上面が開いた筒からなるプローブ収納部10により構成する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

超音波プローブを収納するプローブホルダを有する超音波診断装置において、前記プローブホルダが、前記本体部に設けられた孔部を有するプローブホルダ基部と、前記孔部に挿入され、前記プローブホルダ基部により挿脱可能に保持され、前記超音波プローブを垂直状に収納する、上面が開いた筒からなるプローブ収納部により構成されることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

超音波プローブを収納するプローブホルダを有する超音波診断装置において、前記プローブホルダが、前記本体部に設けられた複数の孔部を有するプローブホルダ基部と、前記超音波プローブをそれぞれが垂直状に収納する上面が開いた複数の筒が、前記複数の孔部に挿入できる位置関係で接続されるとともに、それぞれの筒の所定の深さに前記上面を塞ぐことなく前記超音波プローブを載置するプローブ載置手段を設けて、それぞれの筒の内向する側面を上端から前記プローブ載置手段の上面の深さまで除去して前記超音波プローブを水平状に収納可能にし、前記複数の筒のそれぞれの下部が前記複数の孔部に挿入されて、前記プローブホルダ基部により挿脱可能に保持されるプローブ収納部により構成されることを特徴とする超音波診断装置。

10

【請求項 3】

プローブ収納部の筒が前記筒の側面の上端から下端に至りさらに底面に至る切り欠き部を有するとともに、プローブホルダ基部の各孔部の側壁が本体部の側面側に向かって開くように切り欠き部を有し、前記各切り欠き部がいずれも超音波プローブを本体部に接続するケーブルの外径より広い幅を有していることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の超音波診断装置。

20

【請求項 4】

プローブホルダが、孔部が円または円の一部であり前記孔部側壁に切り欠き溝を有するプローブホルダ基部と、筒が円筒であり前記円筒の外周面に前記切り欠き溝に嵌合する突起部を有するプローブ収納部により構成され、前記突起部が前記切り欠き溝に嵌合するように前記プローブ収納部を前記孔部に挿入することにより、前記プローブ収納部の切り欠き部が前記プローブホルダ基部の切り欠き部と重なる位置に配置されることを特徴とする請求項 3 記載の超音波診断装置。

30

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は超音波プローブを保持するホルダ機構を備えた超音波診断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

図 7 に一般的な超音波診断装置の外観を例示する。超音波診断装置本体 7 の上部に診断画像を表示する画像モニタ 1 が配置され、その前面部に操作卓 2 が設けられている。操作卓 2 の側辺に沿ってプローブホルダ 3 が配置され、プローブホルダ 3 には超音波プローブ 5 を探触部分を上にして垂直状に収納するプローブ収納部 4 が複数個（この例では 3 個）設けられている。超音波プローブ 5 はケーブル 6 により超音波診断装置本体 7 に内蔵される画像処理ユニット（図示しない）に接続されており、プローブホルダ 3 のプローブ収納部 4 の側面および底面には超音波プローブ 5 をプローブ収納部 4 に収納するときケーブル 6 を通すことができるように切り欠き部 8 が設けられている。（例えば特許文献 1 参照）

40

【特許文献 1】特開 2004 - 305603 号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0003】

一般に一台の超音波診断装置に取り付けて使用することができる超音波プローブ 5 は多数の種類が存在するため、どの超音波プローブ 5 でも収納できるようにプローブホルダ 3

50

に設けられる複数個のプローブ収納部 4 はいずれも深くて広い形状になっているものが多い。このようなプローブ収納部 4 については長さの短い超音波プローブ 5 を収納した場合、プローブ収納部 4 の深さが深すぎて取り出し難いという不便さがある。

【0004】

この問題を解消するために、超音波プローブ 5 の形や大きさに合わせて形状の異なるプローブ収納部 4 を複数個設けた超音波診断装置もあるが、各プローブ収納部 4 の形状および位置が固定されているので、ユーザによっては不要なプローブ収納部 4 が設けられていたり、適切な形状のプローブ収納部 4 であっても自分が使い易い位置に配置されているとは限らないという問題がある。

【0005】

またプローブ収納部 4 が超音波プローブ 5 を探触部分を上にして垂直状に収納する構造になっているため、超音波プローブ 5 を用いて検査を行っている途中で一時的に超音波プローブ 5 をプローブ収納部 4 に収納する場合、ユーザはそれまで検査のため下向きに持っていた超音波プローブ 5 を上向きに持ち替えて収納しなければならないという煩わしさがある。

【0006】

本考案は上記のような超音波プローブ 5 の取り出しおよび収納時の操作性に関する課題を解決するためのものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項 1 の考案は上記の目的を達成するために、超音波プローブを収納するプローブホルダを有する超音波診断装置において、前記プローブホルダが、前記本体部に設けられた孔部を有するプローブホルダ基部と、前記孔部に挿入され、前記プローブホルダ基部により挿脱可能に保持され、前記超音波プローブを垂直状に収納する、上面が開いた筒からなるプローブ収納部により構成される超音波診断装置を提供する。

【0008】

請求項 2 の考案は上記の目的を達成するために、超音波プローブを収納するプローブホルダを有する超音波診断装置において、前記プローブホルダが、前記本体部に設けられた複数個の孔部を有するプローブホルダ基部と、前記超音波プローブをそれぞれが垂直状に収納する上面が開いた複数個の筒が、前記複数個の孔部に挿入できる位置関係で接続されるとともに、それぞれの筒の所定の深さに前記上面を塞ぐことなく前記超音波プローブを載置するプローブ載置手段を設けて、それぞれの筒の内向する側面を上端から前記プローブ載置手段の上面の深さまで除去して前記超音波プローブを水平状に収納可能にし、前記複数個の筒のそれぞれの下部が前記複数個の孔部に挿入されて、前記プローブホルダ基部により挿脱可能に保持されるプローブ収納部により構成される超音波診断装置を提供する。

【0009】

請求項 3 の考案は上記の目的を達成するために、プローブ収納部の筒が前記筒の側面の先端から下端に至りさらに底面に至る切り欠き部を有するとともに、プローブホルダ基部の各孔部の側壁が本体部の側面側に向かって開くように切り欠き部を有し、前記各切り欠き部がいずれも超音波プローブを本体部に接続するケーブルが通過可能な幅を有している請求項 1 または請求項 2 記載の超音波診断装置を提供する。

【0010】

請求項 4 の考案は上記の目的を達成するために、プローブホルダが、孔部が円または円の一部であり前記孔部壁面に切り欠き溝を有するプローブホルダ基部と、筒が円筒であり前記円筒の外周面に前記切り欠き溝に嵌合する突起部を有するプローブ収納部により構成され、前記突起部が前記切り欠き溝に嵌合するように前記プローブ収納部を前記孔部に挿入することにより、前記プローブ収納部の切り欠き部が前記プローブホルダ基部の切り欠き部と重なる位置に配置される請求項 3 記載の超音波診断装置を提供する。

【考案の効果】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

本考案により、ユーザが使用する超音波プローブに合わせて形状的に最も適切と思われるプローブ収納部を選択して、プローブホルダ基部の複数箇所の取り付け位置のうち最も使い易い位置に配置することができるため、プローブ収納部が深すぎて取り出し難い不便さや、使いたいプローブ収納部が使いやすい位置に配置されていないという不便さが解消される。また複数個の筒を接続した構成のプローブ収納部を用いることにより、ユーザが検査中一時的に超音波プローブをプローブ収納部に収納するときも、プローブ収納部の上部に水平状に収納できるので、超音波プローブを持ち替える煩わしさがなくなる。以上のように本考案は超音波プローブの取り出し時あるいは収納時のユーザの操作性を改善するものである。

10

【考案を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下に実施例を示す。

【実施例 1】

【 0 0 1 3 】

図 1 および図 2、図 3 を用いて実施例 1 について説明する。ただし図 1 および図 2 において図 7 と同じ符号で示される部品等は図 7 と同じなので、それらについての説明は省略する。

【 0 0 1 4 】

図 1 に示すように超音波診断装置本体 7 の上部に診断画像を表示する画像モニタ 1 が配置され、その前面部に操作卓 2 が設けられている。操作卓 2 の側辺に沿ってプローブホルダ基部 9 が配置され、プローブホルダ基部 9 には超音波プローブ 5 を垂直状に収納する円筒形のプローブ収納部 10 を挿入して保持するための 3 個の孔部 9 A が設けられている。

20

【 0 0 1 5 】

図 2 はプローブホルダ基部 9 の構造を示す図であり、図 2 (a) はその平面図、図 2 (b) は側面図である。また図 3 (a) はプローブ収納部 10 の正面図、図 3 (b) は同側面図、図 3 (c) は同底面図である。なおプローブホルダ基部 9 は例えば硬質の樹脂または金属等で製造され、プローブ収納部 10 はシリコンゴム等弾性のある樹脂等で製造される。

【 0 0 1 6 】

ユーザは上面が開いた円筒形のプローブ収納部 10 を、プローブホルダ基部 9 に設けられた、プローブ収納部 10 の円筒の外径よりわずかに長い直径の、孔部 9 A に挿入する。厳密にはプローブ収納部 10 の円筒の外面に上下方向に設けられた棒上の突起部 10 B が、孔部 9 A の壁面の深さ方向に設けられた切り欠き溝 9 C に嵌合するように挿入し、円筒の外面のある深さにほぼ一周にわたって設けられた凸状の段部 10 A の下面がプローブホルダ基部 9 の上面に接する位置まで挿入する。この状態でプローブ収納部 10 は円筒の外表面がプローブホルダ基部 9 の厚さの分だけ孔部 9 A とほぼ接触するため、プローブホルダ基部 9 が適当な厚さを有していれば、超音波プローブ 5 をプローブ収納部 10 から出し入れしてもプローブ収納部 10 はプローブホルダ基部 9 により安定して保持される。また切り欠き溝 9 C および突起部 10 B は、プローブ収納部 10 を孔部 9 A に挿入するときこれら

30

40

【 0 0 1 7 】

プローブホルダ基部 9 には同じ直径の孔部 9 A が一直線上に等間隔で 3 個設けられており、円筒形のプローブ収納部 10 は円筒の外径が同じで、内径および / あるいは段部 10 A より下の部分の長さが異なるものが、使用される可能性のあるすべての種類の超音波プ

50

ローブ 5 に対応するのに必要な種類だけ供給される。これによりユーザは使用する超音波プローブ 5 に応じて、最適な形状のプローブ収納部 10 を最大 3 個までプローブホルダ基部 9 の 3 個の孔部 9 A の中のそれぞれに最適な位置の孔部 9 A に挿入配置することができる。

【実施例 2】

【0018】

図 2 および図 5、図 6 により検査中一時的に超音波プローブ 5 を水平状に収納するのに適した構造のプローブ収納部 11 について説明する。図 5 (a) はプローブ収納部 11 の正面図であり、図 5 (b) はその平面図である。また図 6 はプローブ収納部 11 に超音波プローブ 5 を水平状に収納する様子を説明するための図である。なお図 2 および図 6 において図 7 と同じ符号で示される部品等は図 7 と同じなので、それらについての説明は省略する。

10

【0019】

図 5 に示すプローブ収納部 11 は、外径がプローブホルダ基部 9 に設けられた孔部 9 A の直径よりわずかに短い、上面が開いた円筒について、上から見た円の半分を残し、他の半分をある深さまで除去する方法で、上面からある深さまでの半円筒部分を除去したものを 2 個用意し、それら 2 個の円筒部の中心間距離がプローブホルダ基部 9 上の隣接する 2 個の孔部 9 A の中心間距離と同じで、上記の半円筒部分の除去によりそれぞれの円筒の上部に生じた垂直の断面が互いに向き合うように配置されたものである。そして対面する 2 組の垂直断面同士を、同じ形状の断面を持ち、一辺の長さが除去された半円筒部分の深さと同じで、他辺の長さが隣接する 2 個の孔部 9 A の中心間距離と同じである、2 枚の矩形の平板 11 D によってそれぞれ接続するとともに、前記 2 枚の平板 11 D と前記 2 個の円筒の各半円筒部分で囲まれる空間に、一辺の長さが円筒の内径と同じで、他辺の長さが隣接する 2 個の孔部 9 A の中心間距離と同じ矩形について、円筒の内径と同じ長さの二辺のそれぞれの中心を中心とし円筒の内径を直径とする 2 個の半円を切り抜いた形状の平板 11 E を、平板 11 E の下面が上記の半円筒部分の除去により生じた各円筒の水平断面と同じ深さになるようにはめ込み接着した構造を有する。さらに接続された 2 個の円筒のそれぞれについて、超音波プローブ 5 を探触部分を上にして垂直状に収納したときケーブル 6 を無理なく通過させられるように、円筒の側面の上端から下端までおよびそれに連続して底面まで切り欠き部 11 C が設けられている。プローブ収納部 11 は接続された 2 個の円筒のそれぞれの下部をプローブホルダ基部 9 上の隣接する 2 個の孔部 9 A に、平板 11 E の下面がプローブホルダ基部 9 の上面に接する深さまで挿入されるが、このとき切り欠き部 11 C が切り欠き部 9 B と合致する向きに配置される。

20

30

【0020】

ユーザは検査中超音波プローブ 5 を一時的にプローブ収納部 11 に収納するとき、図 6 に示すようにプローブ収納部 11 の開かれた上面から、2 枚の平板 11 D およびそれらの両端部に連なるそれぞれの円筒の上部壁面によって囲まれる空間に、平板 11 E に載せて水平状に収納する。

【0021】

上記実施例 1 ~ 2 において、プローブホルダ基部 9 に設けられた切り欠き部 9 B は孔部 9 A の円の一部分が欠けた状態で形成されているが、図 4 の 9 B に示すように全円形の孔部 9 A の最も外側辺に近い位置に孔部 9 A と外部とをつなぐように形成してもよい。なお図 4 において図 2 と同じ符号で示される部品等は図 2 と同じなので、それらについての説明は省略する。

40

【0022】

上記実施例 1 ~ 2 において、プローブホルダ基部 9 には 3 個の孔部 9 A を設けたが、プローブホルダ基部 9 と孔部 9 A のそれぞれの面積の関係から設置可能な個数の範囲内で任意の個数設けてよい。

【0023】

上記実施例 1 ~ 2 において、プローブホルダ基部 9 には同じ直径の孔部 9 A が一直線上

50

に等間隔で設けられているが、本考案は孔部 9 A が一直線上にあることや、等間隔で設けられることに限定するものではない。

【0024】

図 3 (a) で突起部 10 B は段部 10 A の下端から円筒の下端まで続く形状で表示したが、円筒が孔部 9 A 内で回転することを防止できるのであれば段部 10 A の下端から任意の長さでよい。

【0025】

上記実施例 1 ~ 2 において、孔部 9 A の形状およびプローブ収納部 10 または 11 の筒の水平断面の外形が円である場合について説明したが、上記の方法で筒を孔部 9 A に挿入し保持できるのであれば、例えば矩形等、円以外の形状でもよい。

10

【0026】

上記実施例 1 ~ 2 において、プローブ収納部 10 または 11 の筒の水平断面の内形が円である場合について説明したが、超音波プローブ 5 を垂直状に収納できる形状であれば、例えば矩形等、円以外の形状でもよい。

【0027】

上記実施例 2 において、プローブ収納部 11 は 2 個の隣接する孔部 9 A に挿入される 2 個の円筒を接続した構成にしたが、任意個数の隣接する孔部 9 A に挿入される同数の円筒を接続した構成にしてもよい。

【0028】

上記実施例 2 において、請求項 2 のプローブ載置手段として一辺の長さが円筒の内径と同じで、他辺の長さが隣接する 2 個の孔部 9 A の中心間距離と同じ矩形について、円筒の内径と同じ長さの二辺のそれぞれの中心を中心とし円筒の内径を直径とする 2 個の半円を切り抜いた形状の平板 11 E を例示したが、超音波プローブ 5 を水平状に載置可能であれば特にこの形状にこだわるものではない。

20

【産業上の利用可能性】

【0029】

本考案は超音波プローブを保持するホルダ機構を備えた超音波診断装置に関する。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図 1】本考案の超音波診断装置について説明するための図である。

30

【図 2】本考案のプローブホルダについて説明するための図である。

【図 3】本考案のプローブホルダについて説明するための図である。

【図 4】本考案のプローブホルダについて説明するための図である。

【図 5】本考案のプローブホルダについて説明するための図である。

【図 6】本考案のプローブホルダにプローブを収納する方法について説明するための図である。

【図 7】従来の超音波診断装置について説明するための図である。

【符号の説明】

【0031】

1 : 画像モニタ

40

2 : 操作卓

3 : プローブホルダ

4 : プローブ収納部

5 : 超音波プローブ

6 : ケーブル

7 : 超音波診断装置本体

8 : 切り欠き部

9 : プローブホルダ基部

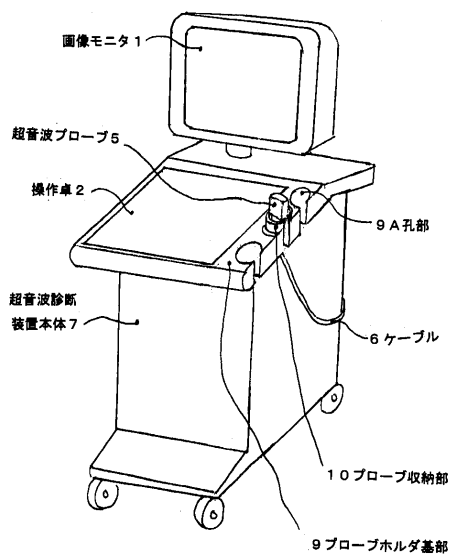
9 A : 孔部

9 B : 切り欠き部

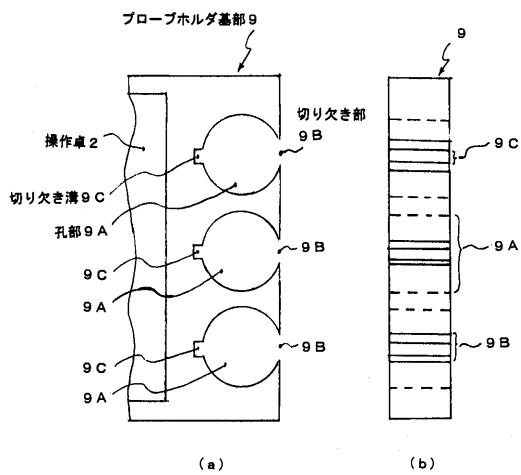
50

- 9 C : 切り欠き溝
- 10 : プローブ収納部
- 10 A : 段部
- 10 B : 突起部
- 10 C : 切り欠き部
- 11 : プローブ収納部
- 11 C : 切り欠き部
- 11 D : 平板
- 11 E : 平板

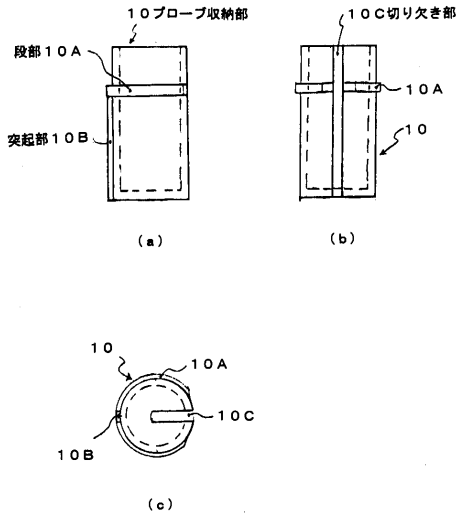
【 図 1 】



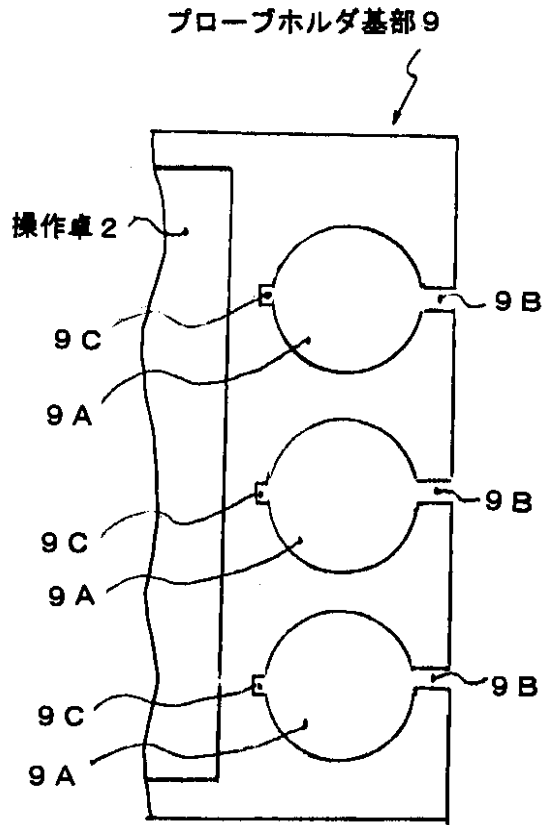
【 図 2 】



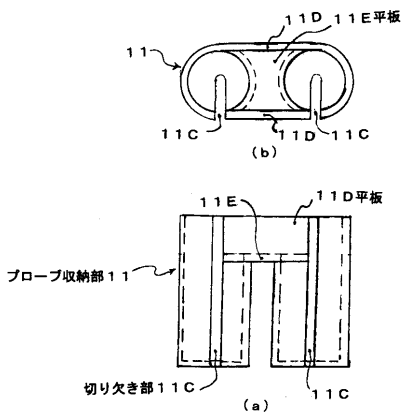
【図3】



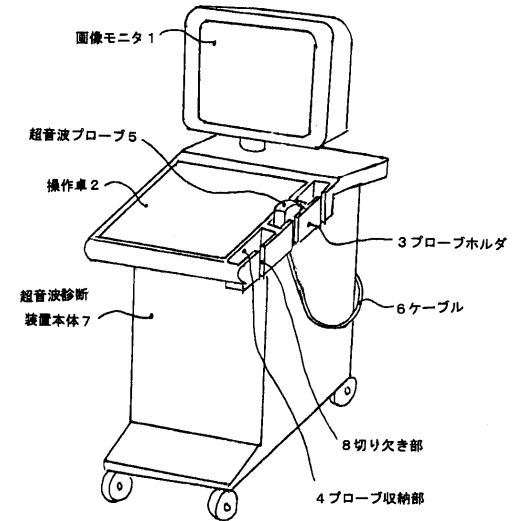
【図4】



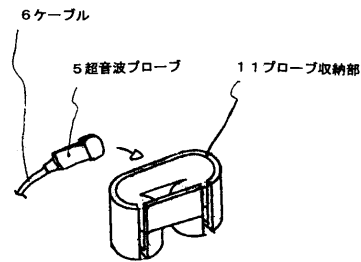
【図5】



【図7】



【図6】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP3119917U	公开(公告)日	2006-03-16
申请号	JP2005010883U	申请日	2005-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社岛津制作所		
申请(专利权)人(译)	株式会社岛津制作所		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社岛津制作所		
[标]发明人	八久保敬弘		
发明人	八久保 敬弘		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
代理人(译)	北敏文 江口浩之		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(经修改) 甲改善了探头的存储和检索的可操作性。解决方案：探针支架包括：探针支架基部9，其具有设置在超声诊断设备主体7中的任意数量的孔9A；探针支架基部9，其插入孔部9A中并且可由探针支架基部9可拆卸地插入它是保留和超级并且探针容纳部分10是具有开放上表面的圆柱体，并且垂直地容纳声波探针5，探针部分面向上。

