

(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2010-178907

(P2010-178907A)

(43) 公開日 平成22年8月19日(2010.8.19)

(51) Int.Cl.
A61B 8/00 (2006.01)F1
A61B 8/00テーマコード (参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-25081 (P2009-25081)
(22) 出願日 平成21年2月5日(2009.2.5)(71) 出願人 000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100093067
弁理士 二瓶 正敬
(72) 発明者 黒川 晋哉
愛媛県東温市南方2131番地1 パナソ
ニック四国エレクトロニクス株式会社内
Fターム(参考) 4C601 GD18 LL26 LL32

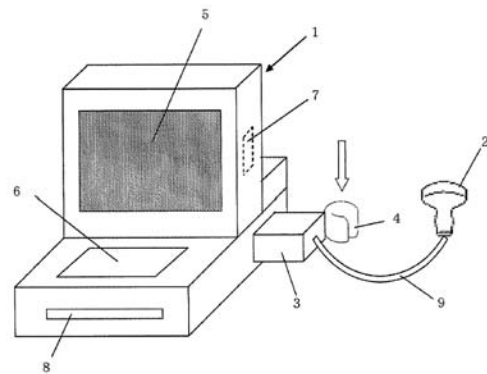
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】可搬型の超音波診断装置において、超音波診断装置本体と一体的に超音波プローブの保持部を設けることができ、カートがなくても超音波プローブの保持を可能にした超音波診断装置を提供する。

【解決手段】表示部5を有する持ち運び可能な超音波診断装置本体1と、超音波を送受信して診断情報を得るために用いられるエコー信号を生成する超音波診断用のプローブ2と、前記超音波診断用のプローブに一端が接続されたケーブル9の他端が接続されて前記超音波診断装置本体に着脱可能に接続するコネクタ3と、前記コネクタに設けられ前記超音波診断用のプローブを、その非使用時に保持可能とするために前記超音波診断用のプローブの少なくとも一部と係合して受け止める部分を有するホルダー4とを有する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示部を有する持ち運び可能な超音波診断装置本体と、
超音波を送受信して診断情報を得るために用いられるエコー信号を生成する超音波診断用のプローブと、
前記超音波診断用のプローブに一端が接続されたケーブルの他端が接続されて前記超音波診断装置本体に着脱可能に接続するコネクタと、
前記コネクタに設けられ前記超音波診断用のプローブを、その非使用時に保持可能とするために前記超音波診断用のプローブの少なくとも一部と係合して受け止める部分を有する保持手段とを、
有する超音波診断装置。

10

【請求項 2】

前記保持手段は磁力により着脱可能に前記超音波診断用のプローブを前記コネクタに保持可能とすることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 3】

前記超音波診断用のプローブ又は前記コネクタの一方又は前記超音波診断用のプローブ及び前記コネクタの双方に磁石を設けて前記超音波診断用のプローブを前記コネクタに保持可能としたことを特徴とする請求項 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 4】

前記保持手段は前記プローブと係合して受け止めるための開口部を有し、前記保持手段が前記コネクタに一体的に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

20

【請求項 5】

前記保持手段による保持に加えて、前記超音波診断装置本体の一部に磁石を取り付け前記超音波診断用のプローブをさらに磁力により保持することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 6】

前記保持手段は前記コネクタと着脱可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、持ち運びの可能な小型軽量な可搬型の超音波診断装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

超音波診断では、一般に検査対象である患者の体内に超音波を送信し、そのエコー信号を受信することで、検査対象の断層像を始めとする各種の診断情報を生成する。超音波の送受信は超音波プローブを用いて行われるが、超音波診断装置に接続された超音波プローブは、非使用時に床面などに接触して、汚れたり損傷したりする恐れがあるため保持部を設けて保持されている。従来の超音波プローブの保持部は、比較的大型の超音波診断装置本体（例えば下記の特許文献1参照）や、小型のハンドキャリア型の超音波診断装置では機器載置用の台となるカートに設置されている。

40

【0003】

超音波診断を行うときには、患者はベッドに横たわっていたり、いすに座っているなどさまざまな態様があり、ベッドに横たわっている場合であっても、体位や診断部位によっては、さまざまな状態で患者にプローブを当てて診断を行うことになる。また、可搬型の小型超音波診断装置においては、その使用環境は病院内外を問わない。

【0004】

超音波プローブは非使用時には、例えば、上述及び図 5 に示す比較的大型の超音波診断装置のホルダー 15 のようにプローブの保持部に保持される。

50

【特許文献１】特開２００４－５３５８８号公報（明細書の段落０００４、図５）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、超音波診断装置の小型化が進むにつれて、比較的大型の超音波診断装置のように保持部を超音波診断装置本体に設置することは困難となっている。特に、小型の超音波診断装置の場合、この本体部を載置するための台となるカートがなければプローブホルダーを取り付けておくところがなく超音波プローブを保持する方法がないという問題がある。さらに、カートがある場合でも、超音波診断装置を使用するたびにカートも一緒に必要となるのでは、大きなカートを移動するのは、非常に大きな負担となる。

10

【０００６】

本発明は、従来の問題を解決するためになされたもので、可搬型の小型軽量の超音波診断装置において、超音波診断装置本体と一体的に超音波プローブの保持部を設けることができ、カートがなくても超音波プローブの保持を可能にした超音波診断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】

【０００７】

本発明の超音波診断装置は、表示部を有する持ち運び可能な超音波診断装置本体と、超音波を送受信して診断情報を得るために用いられるエコー信号を生成する超音波診断用のプローブと、前記超音波診断用のプローブに一端が接続されたケーブルの他端が接続されて前記超音波診断装置本体に着脱可能に接続するコネクタと、前記コネクタに設けられ前記超音波診断用のプローブを、その非使用時に保持可能とするために前記超音波診断用のプローブの少なくとも一部と係合して受け止める部分を有する保持手段とを有する。

20

【０００８】

この構成により、超音波プローブを使用する時には超音波診断装置本体にコネクタを接続するため、必然的にプローブの保持部が装置本体に保持されることになる。超音波プローブ使用時にはプローブ保持部が保持されているため、カートを使用しなくても超音波プローブを保持することができるので、可搬型の小型超音波診断装置のメリットを失うことなく使い勝手を向上できる。また、超音波プローブを保持する場所が装置本体のコネクタの位置に特定することができるので、カートを使用する場合と比較して、プローブの取り出しが必要なときに直ちに取り出すことができ、操作性を向上させることができる。これにより、超音波プローブを机の上や床面などに直接置かれることがなくなり衛生面でも好ましい。また、超音波プローブが不安定な状態で高所などに置かれることもなくなるため、落下による故障などを防ぐこともできる。

30

【０００９】

また、本発明の超音波診断装置の前記保持手段は、磁力により着脱可能に前記超音波診断用のプローブを前記コネクタに保持可能としている。

【００１０】

この構成により、簡単に超音波診断用のプローブをコネクタに保持させておくことができる。

40

【００１１】

また、本発明の超音波診断装置は、前記超音波診断用のプローブ又は前記コネクタの一方又は前記超音波診断用のプローブ及び前記コネクタの双方に磁石を設けて前記超音波診断用のプローブを前記コネクタに保持可能としている。

【００１２】

この構成により、超音波診断用のプローブをコネクタに確実に保持することができる。

【００１３】

また、本発明の超音波診断装置の前記保持手段は、前記プローブと係合して受け止めるための開口部を有し、前記保持手段が前記コネクタに一体的に設けられている。

【００１４】

50

この構成により、コネクタと保持手段を一体的に成型することができるため、保持手段を別部材とする場合と比較して製造コストを軽減することができる。

【 0 0 1 5 】

また、本発明の超音波診断装置は、前記保持手段による保持に加えて、前記超音波診断装置本体の一部に磁石を取り付け前記超音波診断用のプローブをさらに磁力により保持する構成としている。

【 0 0 1 6 】

この構成により、超音波診断用のプローブをコネクタ又は超音波診断装置本体に保持させることが可能となる。

【 0 0 1 7 】

また、本発明の超音波診断装置の前記保持手段は前記コネクタと着脱可能な構成としている。

【 0 0 1 8 】

この構成により、必要に応じて保持手段を取り外すことができるため、超音波診断装置を持ち運ぶ際などに有利である。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明の超音波診断装置では、超音波診断装置本体に接続するコネクタにプローブの保持手段を設けることができるようにしたため、小型軽量の持ち運び可能な超音波診断装置にとって、従来のような大きなカートを使用してプローブを保持しなくとも、安全にプローブを保持させておくことができる効果を有する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 0 】

以下、本発明の実施の形態の超音波診断装置について、図面を用いて説明する。

【 0 0 2 1 】

本発明の実施の形態である超音波診断装置の使用状態を図 1 に示す。

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、本発明の実施の形態の超音波診断装置は、超音波診断装置本体 1、超音波ビームを送信しエコー信号を受信する超音波診断用のプローブ 2、超音波診断装置本体 1 にプローブ 2 を接続するための端子を設けたコネクタ 3、プローブ 2 に一端が接続され他端がコネクタ 3 に接続されたケーブル 9、プローブ 2 を保持するためのホルダー 4 から構成されている。また、超音波診断装置本体 1 は、超音波診断装置本体 1 に設けた回転軸（図示せず）に対して回動可能であり診断画像などを表示する表示部 5、診断を行うための各種の指示を入力する操作部 6、超音波診断装置本体 1 を持ち運ぶ際のバンドなどからなる手提部 8 から構成されている。ホルダー 4 は、プローブ 2 の超音波ビームを送信し、エコー信号を受信するウィンドウ部を上方に向けて、ホルダー 4 に図 1 の矢印で示す方向から差し入れることで、プローブ 2 の少なくとも一部がホルダー 4 と係合してプローブ 2 を保持することができる。

【 0 0 2 3 】

図 1 に表した超音波診断装置本体 1 を持ち運ぶ際の形態を図 2 に示しており、表示部 5 を操作部 6 に向けて回動させ、表示部 5 と操作部 6 を閉じ合わせた状態にしてから持ち運ぶように構成されている。

【 0 0 2 4 】

また、図 3 には図 1 の超音波診断装置に用いるホルダー 4 の外觀形状として、大小 2 種類のホルダーを示している。このホルダー 4 は取付部 10 を有し、コネクタ 3 側に設けた取付部（図示せず）に対して、上から差し込むようにしてコネクタ 3 と着脱自在に取り付けられる。なお、取付部 10 はこのような差し込み式のものに限らず、螺子などを用いて固定するようにしてもよい。また、ホルダー 4 には、スリット 11 が設けられており、ケーブル 9 をこのスリット 11 に通して挿入し、プローブ 2 をホルダー 4 に保持させる。

【 0 0 2 5 】

また、図 4 はコネクタの変形例を示しており、ホルダー 4 を別に設ける代わりにプローブ 2 を保持するための開口部 13 を設けたコネクタ 12 を示している。この開口部 13 にあらかじめケーブル 9 を通してプローブ 2 と接続しておき、非使用時にはケーブル 9 を手繰り寄せて開口部 13 でプローブ 2 と係合させて受け止めることができる。また、必要に応じて、上述のようにケーブル 9 を通すためのスリットを開口部 13 の一部に設けるようにしてもよい。このようにコネクタの一部に開口部を設ける構成にすることで、ホルダーとコネクタを一体的に成型することができ、製造コストを軽減できる。そして、コネクタ 12 は、超音波診断装置本体 1 と接続端子 14 により着脱自在に接続される。

【0026】

なお、コネクタ 3 を超音波診断装置本体 1 から取り外さずに持ち運ぶ際には、上述のように表示部 5 と操作部 6 を閉じ合わせてから、手提部 8 を手で持って提げるため、図 1 に示すような向きにしてホルダー 4 を取り付けると、超音波診断装置本体 1 を提げたときに載置していたプローブ 2 を保持することができずプローブ 2 が脱落することになる。このため、図 3 に示したホルダー 4 の取付部 10 は、超音波診断装置本体 1 を提げたときにホルダー 4 が 90 度回転できるようにしてプローブ 2 を保持することが望ましい。例えば、ホルダー 4 の下部を上部に比べて重くし、プローブ 2 をホルダー 4 に載置したときに重心の位置が下部になるようにして回動自在に固定しておき、超音波診断装置本体 1 を手提部 8 で提げたときに、ホルダー 4 が 90 度回転してプローブ 2 をそのまま保持できるように構成してもよい。また、重力方向を検出するセンサを設けておき、ホルダー 4 が常に重力方向を向くようにして、提げたときにホルダー 4 が重力方向に向くように回転する構成に

【0027】

また、保持手段として磁力を用いることができる。すなわち、超音波診断用のプローブ 2 又は前記コネクタ 3 の一方又は前記超音波診断用のプローブ 2 及び前記コネクタ 3 の双方に磁石を設けてプローブ 2 をコネクタ 3 に保持するように構成することができる。ここで、プローブに磁石を取り付ける場合は、対応するコネクタの部分を金属などの磁性材料で構成し、コネクタに磁石を取り付ける場合は、対応するプローブの部分を金属などの磁性材料で構成する必要がある。

【0028】

さらに、コネクタ 3 に磁石を取り付けるとともに、超音波診断装置本体 1 の側面部にも磁石 7 を貼り付けるか内蔵することで、複数のプローブを使用する場合などに超音波診断装置本体 1 の側面部にもプローブを保持できるため、プローブ 2 が机の上や床や地面に置かれることがなくなり衛生面でも好ましい。また、磁石を内蔵することで持ち運びの際の邪魔にならず、図 3 に示した形態のホルダーのように持ち運ぶ際にプローブを保持する方向が問題になることがない。なお、磁石を取り付ける位置は、装置本体の一部であれば側面部に限られるものではない。さらに、保持手段として図 3 に示すようなホルダーを用い、このホルダーに加えて装置本体には磁石を用いてホルダーを保持するようにしてもよい。

【0029】

本発明の超音波診断装置を使用する際には、まず、プローブ 2 をケーブル 9 及びコネクタ 3 を介して超音波診断装置本体 1 に接続する。このとき、ホルダー 4 がコネクタ 3 に取り付けられている場合は、ホルダー 4 もコネクタ 3 の装着と同時に超音波装置本体 1 に設置される。これにより、超音波診断中において、プローブ 2 が使用されていないときはプローブ 2 をホルダー 4 に保持しておくことができる。すなわち、ホルダー 4 を超音波診断装置本体 1 にあらかじめ備えておく必要がないため、超音波診断装置本体の小型、軽量化を損なうことがない。

【産業上の利用可能性】

【0030】

以上のように、本発明によれば、近年、小型、軽量化が進む医療機器において、必要な付属備品を使用時に装置本体と一体的に保持することができるという優れた効果を有して

おり、超音波診断装置だけでなく、他の小型の医療機器においても利用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の実施の形態における超音波診断装置を示す図

【図2】図1における超音波診断装置本体の持ち運び時の形態を示す図

【図3】本発明に使用されるホルダーの実施の形態を示す図

【図4】本発明に使用されるコネクタの実施の形態を示す図

【図5】従来の超音波診断装置を示す図

【符号の説明】

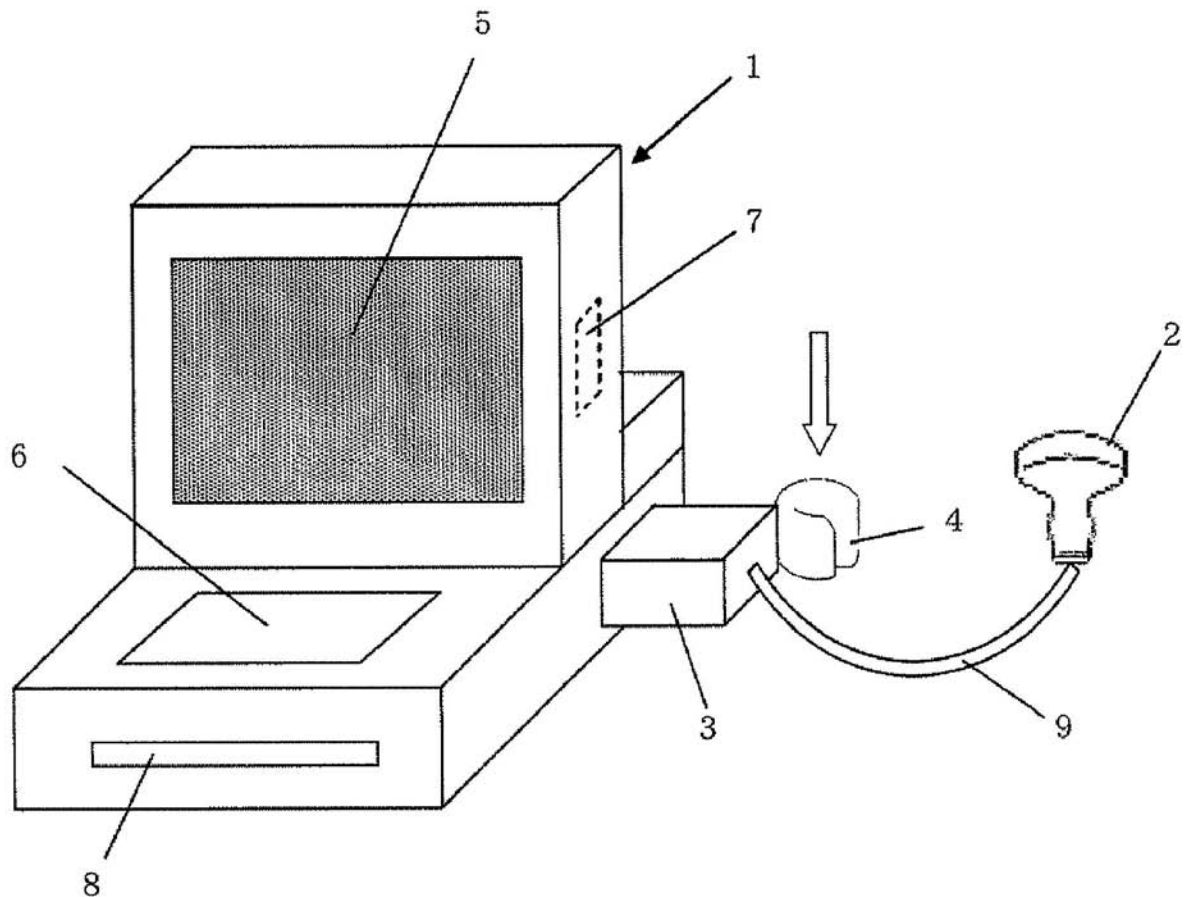
【0032】

- 1、16 超音波診断装置本体
- 2 プローブ
- 3、12 コネクタ
- 4、15 ホルダー
- 5 表示部
- 6 操作部
- 7 磁石
- 8 手提部
- 9 ケーブル
- 10 取付部
- 11 スリット
- 13 開口部
- 14 接続端子

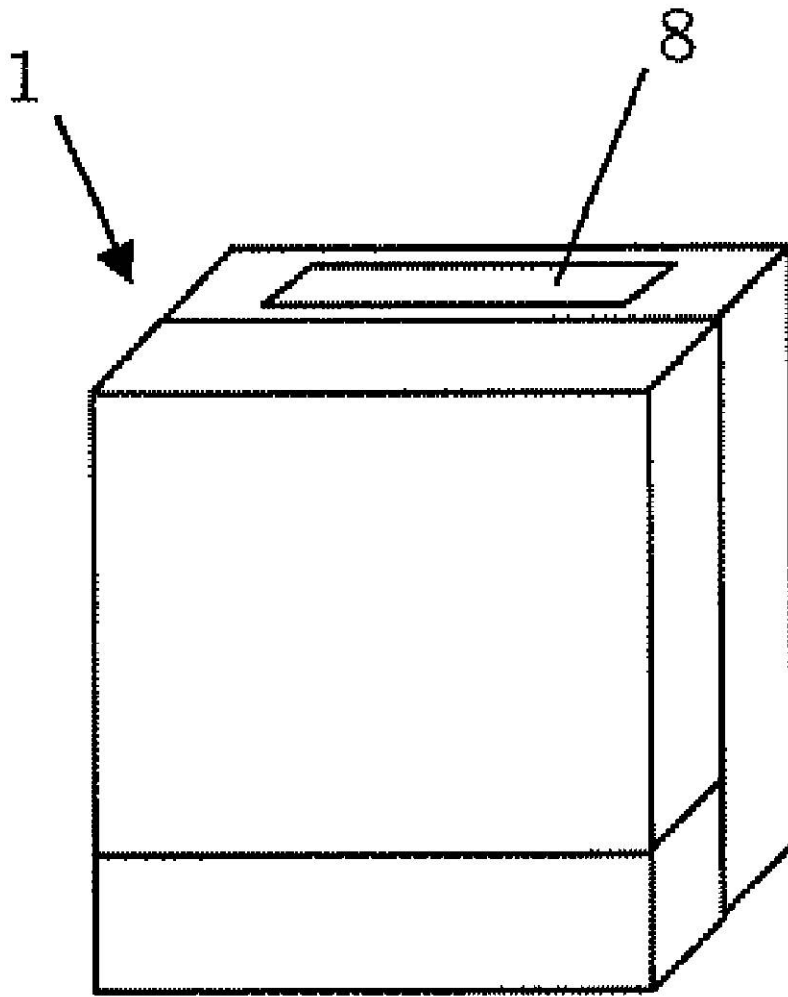
10

20

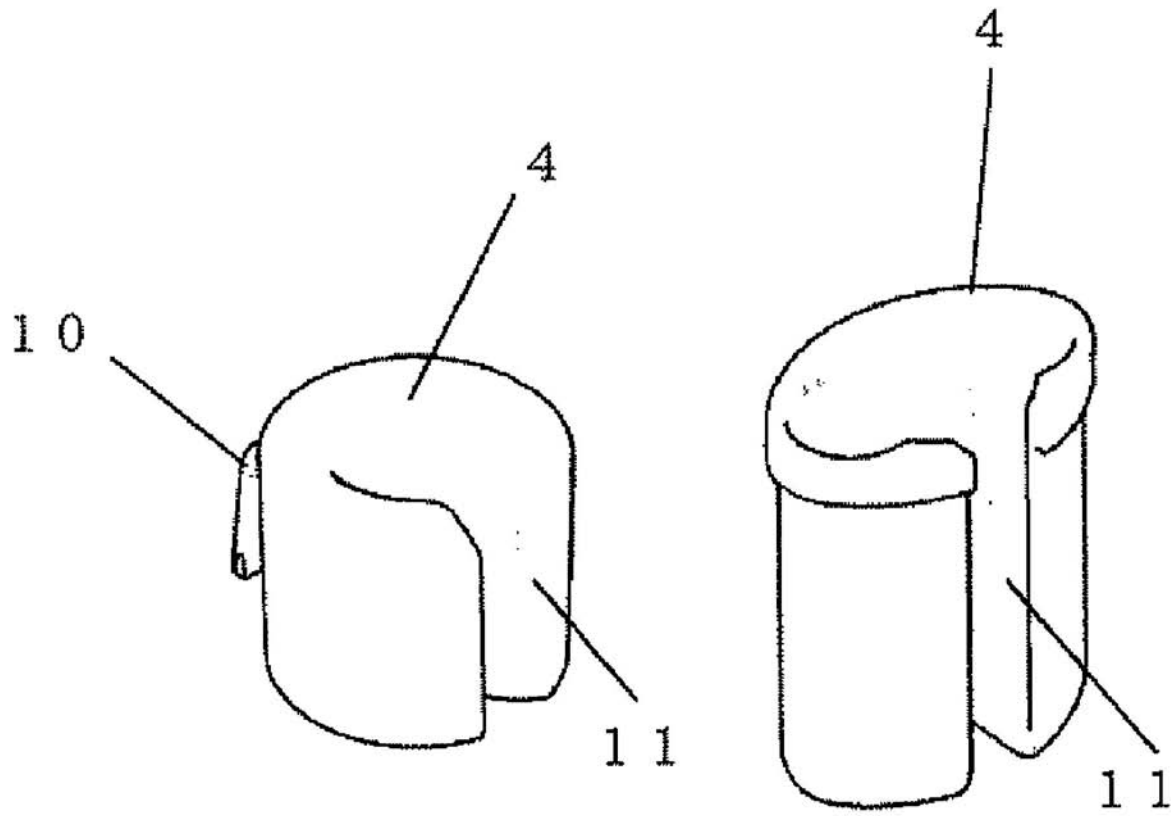
【図1】



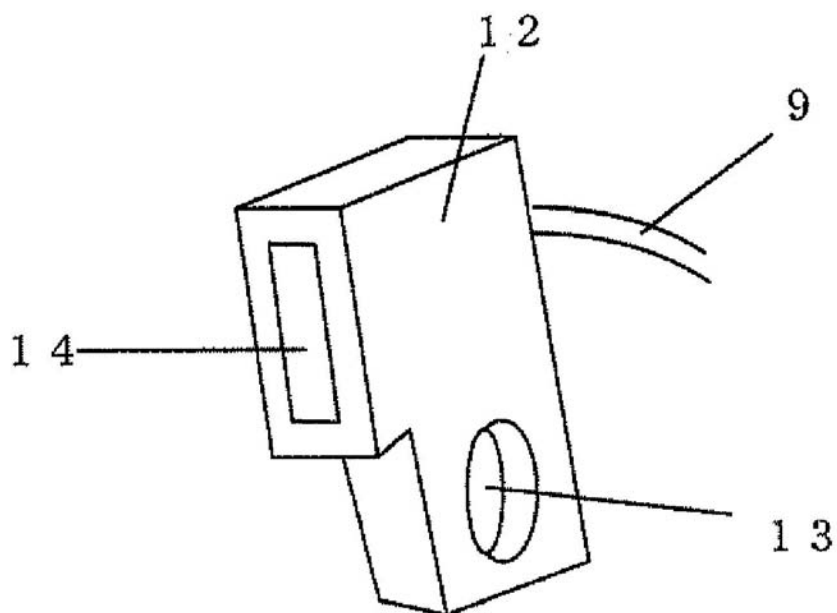
【図 2】



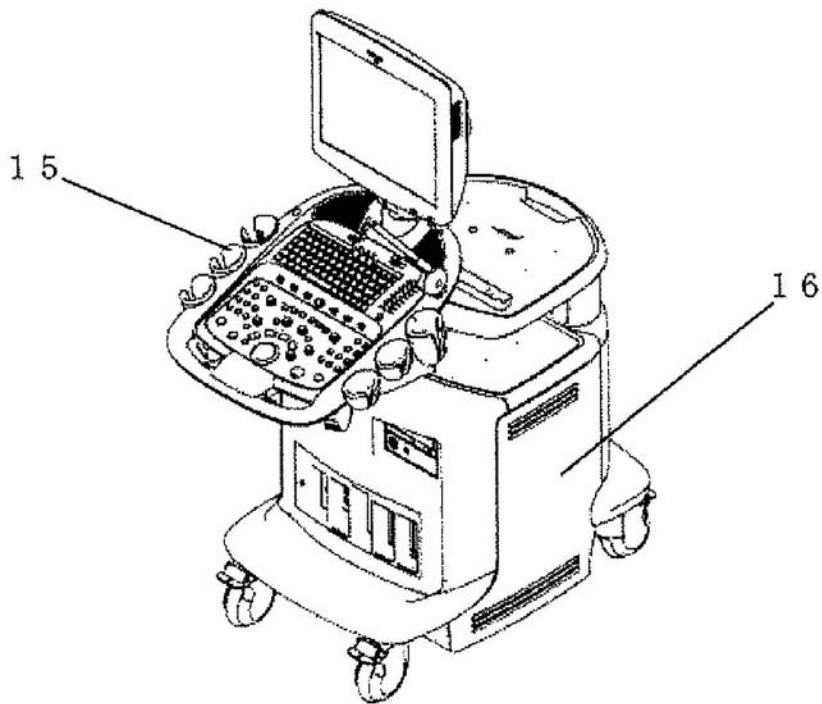
【図3】



【図4】



【図 5】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2010178907A	公开(公告)日	2010-08-19
申请号	JP2009025081	申请日	2009-02-05
申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
[标]发明人	黒川晋哉		
发明人	黒川 晋哉		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/GD18 4C601/LL26 4C601/LL32		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种便携式超声波诊断装置，其能够将超声波探头的保持部分与超声波诊断装置的主体一体地设置，并且即使在没有推车的情况下也能够保持超声波探头。提供一种装置。 解决方案：便携式超声诊断设备主体1，具有显示部分5，用于超声诊断的探头2，用于产生用于通过发送和接收超声波来获取诊断信息的回波信号，连接器3连接到电缆9的另一端，电缆9的一端连接到用于声波图检测的探头并且可拆卸地连接到超声诊断设备主体，连接器3设置在连接器中，并且支架4具有与探头的至少一部分接合的部分，用于超声波诊断，以便能够在不使用时保持它。 点域1

