

(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2010-5239

(P2010-5239A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(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 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-169927 (P2008-169927)  
(22) 出願日 平成20年6月30日(2008.6.30)

(71) 出願人 000153498  
株式会社日立メディコ  
東京都千代田区外神田四丁目14番1号  
(74) 代理人 100075959  
弁理士 小林 保  
(72) 発明者 伊藤 耕二  
東京都千代田区外神田四丁目14番1号  
株式会社日立メディコ内  
Fターム(参考) 4C601 EE11 LL25 LL27

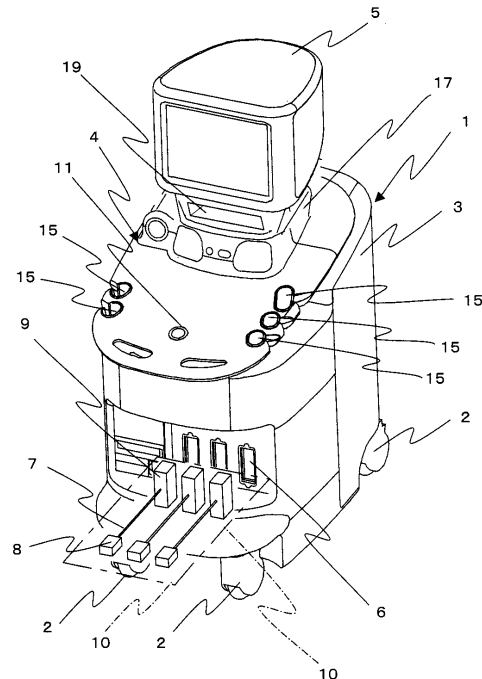
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 画像表示部を入れ替えても同一の作業によって、操作者が、被検者体内部の画像を表示する画像表示部を自ら操作しやすい高さ位置に力を要せず自由に設定可能な超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 超音波診断装置において、載置台を作動杆に設置し、作動杆を筐体に上下摺動可能に支持して、載置台を上下動可能に構成すると共に、載置台がコイルスプリングの付勢力によって画像表示部を載置した状態でバランスするように作動杆を付勢支持するように構成し、載置台にウエイト挿入孔を設け、ウエイト挿入孔の挿入口にコイルスプリングの付勢力によってバランスするウエイトを挿入して載置台の上に載置する画像表示部の重さを調整する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ケーブルの一端に超音波を送受信できる超音波振動子が接続され、該ケーブルの他端にコネクタを備えた探触子と、

前記探触子のコネクタを介して前記超音波振動子への超音波信号を送受信するUS部と、該US部より前記探触子に超音波信号を送受信制御する超音波装置と、前記超音波装置を駆動制御するスイッチ部が設けられる操作卓とを備えた筐体と、

前記スイッチ部の操作によって被検者の体内に前記探触子を介して超音波を送信し該体内で反射された超音波を前記探触子を介して受信し該受信信号によって前記超音波装置の処理に基づき被検者の体内部の画像を表示する画像表示部と、

前記筐体に弾性部材によって前記画像表示部を載置した状態でバランスする前記画像表示部を載置する載置台と、

を備える超音波診断装置において、

前記載置台を作動杆に設置し、該作動杆を前記筐体に上下摺動可能に支持して、前記載置台を上下動可能に構成すると共に、前記載置台の上に載置する前記画像表示部の重さを調整するように構成したことを特徴とする超音波診断装置。

10

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、

前記載置台がコイルスプリングの付勢力によって前記画像表示部を載置した状態でバランスするように前記作動杆を付勢支持し、前記載置台の上に載置する前記画像表示部の重さを調整するように構成したことを特徴とする超音波診断装置。

20

## 【請求項 3】

請求項 2 に記載の超音波診断装置において、

さらに、前記載置台にウエイト挿入孔を設け、

前記ウエイト挿入孔の挿入口に前記コイルスプリングの付勢力によってバランスするウエイトを挿入して前記載置台の上に載置する前記画像表示部の重さを調整するようにしたことを特徴とする超音波診断装置。

## 【請求項 4】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、

前記載置台を上下動可能にする構成は、

前記載置台を作動杆に設置して、該作動杆を前記筐体内で上下摺動可能に構成される外筒によって支持され、前記外筒が複数個の巻き取りバネの付勢力によって前記載置台の上に前記画像表示部を載置した状態でバランスするように前記外筒を上方向に付勢するように構成し、

30

前記複数個の巻き取りバネは、本体が前記筐体に固定されており、先端が前記外筒に取り付けられる複数のバネ固定台に固定されており、

前記巻き取りバネの先端は、異なったバネ固定台に固定され、前記巻き取りバネの先端が固定されているそれぞれのバネ固定台は、少なくとも1個のバネ固定台が前記筐体に固定され、他のバネ固定台が前記外筒に取り外し可能に設けられており、

前記載置台の上に載置する前記画像表示部の重量に合わせて前記外筒に取り付けられているバネ固定台を該外筒から取り外し、前記画像表示部の重量の変化に対応できるようにしたことを特徴とする特徴とする超音波診断装置。

40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、超音波診断装置に係り、特に、操作者が、被検者体内部の画像を表示する画像表示部を自ら操作しやすい高さ位置に力を要せず自由に設定し、任意の高さ位置に移動した後、画像表示部から手を離しても、当該高さ位置で保持することのできる超音波診断装置に関する。

## 【背景技術】

50

## 【 0 0 0 2 】

一般に、超音波診断装置は、超音波を利用して被検体の撮影部位に関する超音波診断層画像や二次元又は三次元の超音波画像を取得して表示するものである。

## 【 0 0 0 3 】

超音波診断装置と超音波振動子は、ケーブルで接続されており、超音波診断装置によって診断する際に、探触子吊にケーブル7を引っ掛けて行う方法や、ケーブル7を操作者の背後を通し超音波振動子を持っている操作者の腕を伝って被検者まで持っていく方法がある。

これは、被検者の体内部の画像を表示する画像表示部の最も適している高さが超音波診断装置によって診断する操作者によって異なっていることによる。

10

## 【 0 0 0 4 】

すなわち、操作者が超音波振動子8を扱って診断する場合、操作者によって、立った状態で診断する場合、椅子等に座った状態で診断する場合等様々であり、操作者の体型により画像表示部を観る視線の高さが変わっているためである。

この画像表示部は、載置台の上に載置されている。そして、この載置台の上に載置される画像表示部は、超音波診断装置1によっては、数種類備えられており、目的に応じて入れ換えて搭載できるようになっている。この載置台の上に載置される画像表示部によっては、重量が微妙に異なっている。

## 【 0 0 0 5 】

したがって、超音波診断装置を用いて診断する場合、操作者にとって最も適した高さに画像表示部5を移動することが重要である。この画像表示部を操作者にとって最も適した高さに移動するためには、画像表示部を上下に移動する必要がある。

20

そのためには、超音波診断装置に画像表示部が筐体側へ上下できる構造を持たせる必要がある。しかしながら、画像表示部の重量は、操作者13が画像表示部5を上下に移動させる場合、容易に行うことができない重さを有している。また、載置台の上に載置される画像表示部によっては、重量が微妙に異なっているため、入れ替えて載置した画像表示部を同じ高さ位置に保つのは困難であるという問題がある（例えば、特許文献1参照。）。

## 【 0 0 0 6 】

【特許文献1】特開2007-260188号公報

## 【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 7 】

操作者が超音波振動子8を用いて診断するに当たっては、立った状態で作業する者がいる。この場合は、操作者13が作業しやすい位置に画像表示部5を設置するのが通常である。

## 【 0 0 0 8 】

しかし、同じ立った状態で作業する場合であっても、操作者によって背の高さは異なっており、操作者の背丈の高い低いによって画像表示部5の設置位置を調整する必要があるという点に配慮がなされなかった。

## 【 0 0 0 9 】

40

本発明の目的は、画像表示部を入れ替えても同一の作業によって、操作者が、被検者体内部の画像を表示する画像表示部を自ら操作しやすい高さ位置に力を要せず自由に設定可能な超音波診断装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 0 】

上記課題を解決するために請求項1記載の超音波診断装置は、ケーブルの一端に超音波を送受信できる超音波振動子が接続され、該ケーブルの他端にコネクタを備えた探触子と

前記探触子のコネクタを介して前記超音波振動子への超音波信号を送受信するUS部と、該US部より前記探触子に超音波信号を送受信制御する超音波装置と、前記超音波装置

50

を駆動制御するスイッチ部が設けられる操作卓とを備えた筐体と、

前記スイッチ部の操作によって被検者の体内に前記探触子を介して超音波を送信し該体内で反射された超音波を前記探触子を介して受信し該受信信号によって前記超音波装置の処理に基づき被検者の体内部の画像を表示する画像表示部と、

前記筐体に弾性部材によって前記画像表示部を載置した状態でバランスする前記画像表示部を載置する載置台と、

を備える超音波診断装置において、

前記載置台を作動杆に設置し、該作動杆を前記筐体に上下摺動可能に支持して、前記載置台を上下動可能に構成すると共に、前記載置台の上に載置する前記画像表示部の重さを調整するようにしたことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、画像表示部を入れ替えても同一の作業によって、操作者が、被検者体内部の画像を表示する画像表示部を自ら操作しやすい高さ位置に力を要せず自由に設定できる。

【0012】

また、画像表示部を入れ替えても同一の作業によって、任意の高さ位置に移動した後、画像表示部から手を離しても、当該高さ位置で保持することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明に係る超音波診断装置を実施するための形態を図面を参照しながら説明する。

20

図1には、本発明に係る超音波診断装置の一実施の形態が示されている。

図1において超音波診断装置1の基本構成は、4つの車輪2上に筐体3が備えられており、筐体3の上端には操作卓4と画像表示部5が備えられている。画像表示部5は、操作卓4に近接されて設置されている。

【0014】

筐体3には、3つのUS部6が設けられており、この3つのUS部6には、ケーブル7の先端に接続される超音波を送受信する超音波振動子8が、ケーブル7の後端にコネクタ9が接続される探触子10が結合されている。この超音波振動子8は、コネクタ9を介して操作卓4に設けられる操作部11と接続されている。

30

【0015】

このように構成される超音波診断装置1は、図10に示す如く使用される。すなわち、超音波診断装置1は、ベッド12の横に配置され、この超音波診断装置1の前には、操作者13がいる。そして、ベッド12の上には、被検者14が横になっている。

【0016】

操作者13は、ベッド12に横になっている被検者14の診断箇所を超音波診断装置1から伸びている探触子10の先端にある超音波振動子8を被検者14の体表面にあてることにより被検者14の断層像を得ることができ、画像表示部5に映し出されるその画像をもとに診断を行っている。

40

プローブホルダー15は、操作者13が被検者14の診断を行わないとき、または2箇所以上の探触子10の内、診断に使用していない探触子10を置いておくためのものである。

【0017】

図1に図示の本発明に係る超音波診断装置1には、ケーブル7の一端に超音波を送受信できる超音波振動子8が接続されており、このケーブル7の他端にコネクタ9を備えた探触子10が設けられている。

【0018】

また、超音波診断装置1には、探触子10のコネクタ9を介して超音波振動子8への超音波信号を送受信するUS部6が設けられている。このUS部6より探触子10に超音波

50

信号を送受信制御する超音波装置（図示していない）と、この超音波装置を駆動制御するスイッチ部が設けられる操作卓４とを備えた筐体３を備えている。

この操作卓４に設けられている各種スイッチの操作によって被検者１４の体内に探触子１０を介して超音波を送信し、体内で反射された超音波を探触子１０を介して受信し該受信信号によって筐体３に収納される超音波装置の処理に基づき被検者１４の体内部の画像を表示する画像表示部５を有している。

【００１９】

この画像表示部５は、操作卓４の上方に設けられた載置台１７の上に載置されている。この載置台１７は、作動杆（軸）１８に設置されている。この作動杆（軸）１８は、筐体３に上下摺動可能に支持されている。そして、この作動杆（軸）１８が、上下摺動することにより、載置台１７と操作卓４を上下動可能に構成してある。

この載置台１７と操作卓４は、スプリング（付勢部材）の付勢力によって、超音波診断装置１として標準の画像表示部５を載置台１７の上に載置した状態でバランスするように作動杆（軸）１８を付勢し、支持するように構成されている。

【００２０】

したがって、載置台１７の上に載置される画像表示部５を取り外すと、作動杆（軸）１８は、スプリング（付勢部材）の付勢力によって、最上位置に押し上げられた状態となる。すなわち、超音波診断装置１として標準の画像表示部５を載置台１７の上に載置した状態では、常にバランスされ、操作者１３が手で任意の位置まで持ち上げて、停止すると、その位置で力を与えなくても停止状態を保つようになっている。

【００２１】

この載置台１７には、ウエイト挿入孔１９が設けられている。このウエイト挿入孔１９には、挿入口から図示しない任意に選択する重量のウエイトを挿入することができるようになっている。

そこで、載置台１７の上に載置される画像表示部５を、例えば、ＣＲＴから、それより重量の軽い液晶表示装置に入れ替えたときには、重量とスプリングの付勢力とのバランスが崩れてしまう。

【００２２】

このため、操作者１３が作業しやすい任意の位置まで載置台１７を上げ下げして画像表示部５を移動し、操作者１３が手を離すと、載置台１７が上昇してしまい、任意の位置で載置台１７を停止することができない。

このようなときに、例えば、ＣＲＴの重量と液晶表示装置の重量との差の重量分のウエイトをウエイト挿入孔１９に挿入する。これによって、液晶表示装置を載置した載置台１７と操作卓４の重量とスプリングの付勢力とのバランスが釣り合うことになり、操作者１３が手で載置台１７を任意の位置まで持ち上げて、停止しても、その位置で力を与えなくても停止状態を保つことができる。

【００２３】

このウエイトは、標準の画像表示部５の重さに合わせて、画像表示部５に加える重さのものを予め用意しておくことにより、画像表示部５の入れ替えに伴うバランスの変動に対してスムーズに対応することができる。

また、標準の画像表示部５から、標準の画像表示部５よりも重量の大きい画像表示部５に変更することが有る場合は、標準の画像表示部５を載置台１７に載置し、ウエイト挿入孔１９に予め、重量の大きい画像表示部５に合う重量になるようにウエイトを挿入しておけばよい。

【００２４】

図２～図７には、本発明に係る超音波診断装置の他の実施の形態が示されている。

図２において、図１に図示の部材と同一の部材には、同一の符号を付してある。

本実施例における超音波診断装置１は、図１に示すように、ケーブル７の先端に超音波を送受信する超音波振動子８を有する探触子１０と、このケーブル７の後端に超音波診断装置１のＵＳ部６とを接続するコネクタ９とを備えたケーブル７が３本配置されている。

この3箇所の探触子10はケーブル7及びコネクタ9によりUS部6に結合されている。

【0025】

操作者13が被検者14の診断を行わない時、又は2箇所以上の探触子10の内、診断に使用していない探触子10を置いておく場所にプローブホルダー15を使用している。

【0026】

図2には、画像表示部5を支えるパネ20の切り換え構造、及び画像表示部5を上下移動させる構造が示されている。

図2において、画像表示部5、軸18、パネ(巻き取りパネ)20、外筒21、パネ固定台-A22、パネ固定台-B23、ボルト24によって構成されている。

各構成部品は、それぞれ1つであるが、パネ20は6個と、ボルト24は、2個使用されている。

図2に図示の構造の中で、外筒21、パネ20(6個)の本体だけが筐体3に固定されている。

各部品の構成は、画像表示部5の下部に軸18が設置されており、画像表示部5は軸18の上部に搭載されている構造になっている。

【0027】

軸18は、外筒21とパネ固定台-A22にある穴を通過しており、軸18と外筒21、パネ固定台-A22はそれぞれ固定されていない。軸18は、外筒21に開いている穴に沿って上下移動可能に構成されている。

パネ固定台-B23には、パネ20(4個)の先端が固定されており、画像表示部5による上からの荷重がなければ、パネ固定台-B23は、パネ20(4個)の巻き取る引っ張り荷重により上部へ移動するようになっている。

【0028】

パネ20(4個)は、以上説明したように筐体3に固定されているが、パネ20(4個)とパネ固定台-B23を結ぶプレートを巻き取ることができる様に、パネ20(4個)には、回転運動を行える構造になっている。

軸18の端は、パネ固定台-B23に固定されており、パネ固定台-B23の上下移動に伴って画像表示部5を含む軸18も移動を行う。

【0029】

パネ固定台-A22は、パネ20(2個)と固定されている。

パネ20(2個)は、パネ固定台-B23を結ぶプレートを巻き取ることができるように、パネ20(2個)には回転運動を行える構造になっている。

【0030】

パネ固定台-A22は、パネ固定台-B23とボルト24を用いて固定することができるようになっている。

パネ固定台-A22は、パネ固定台-B23にボルト24で固定されていなければ、パネ20(2個)の巻き取る引っ張り荷重により軸18に沿って上部へ移動を行う。

【0031】

通常、パネ固定台-A22はパネ固定台-B23にボルト24を用いて固定されており、画像表示部5の重みによる上からの荷重に対して、パネ固定台-A22とパネ固定台-B23に固定されているパネ20の引っ張り荷重でバランスをとっている。

その場合にパネ固定台-A22とパネ固定台-B23に固定されているパネ20は6個になり、それぞれのパネ20(6個)を巻き取る荷重も6個分になる。

【0032】

パネ固定台-A22とパネ固定台-B23がボルト24で固定されている状態が、画像表示部5の最も重いものとのバランスをとれるパネ20(6個)の構成になっている。

画像表示部5の重量が重い状態から軽いものへと入れ換わる際、パネ固定台-A22とパネ固定台-B23を固定しているボルト24を取外す。この動作は、図4に示す如く、操作卓4の横に設けられているレバー25を引くことによって常時は、載置台17が移動できないようにロックがかかっている状態を、そのロックを解除して行われる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 3 】

このレバー 2 5 を引くことによって、図 5 に示す如く、レバー 2 5 に接続されているワイヤー 2 6 が引かれて、図 6 の A - A 断面から見た図 7 ( A ) に示す如く、ワイヤー 2 6 には、筐体 3 に固定されている受側のギヤ 2 8 に噛合しているギヤ 2 7 が取り付けられているスライド金具 2 9 が接続されている。

このスライド金具 2 9 には、長穴状の溝 3 0 が設けられている。この溝 3 0 には、ギヤ 2 7 に取り付けられているピン 3 1 が突出されており、このピン 3 1 は、スライド金具 2 9 が上下動することによって溝 3 0 に誘導されて溝 3 0 内を摺動する。

## 【 0 0 3 4 】

この図 7 ( A ) に示される状態から、図 4 に操作卓 4 の横に設けられているレバー 2 5 を引くと、ワイヤー 2 6 が引かれて、このワイヤー 2 6 の引っ張り力によって、スライド金具 2 9 が上方向に引き上げられる。このスライド金具 2 9 の移動によってピン 3 1 は、スライド金具 2 9 の溝 3 0 に誘導されて、図 7 ( B ) に示す如く、受側のギヤ 2 8 との噛合を解除する方向に移動する。

このように、操作者 1 3 が作業しやすい任意の位置まで載置台 1 7 を移動し用とする場合は、まず、操作卓 4 の横に設けられているレバー 2 5 を引くことによってロックを解除して行うようになっている。

## 【 0 0 3 5 】

ここで載置台 1 7 の上に載置する画像表示部 5 の重量に合わせて、外筒 2 1 に取り付けられているバネ固定台 2 2 を外筒 2 1 から取り外す。そうすると、画像表示部 5 の重量とバランスが取れているバネ 2 0 の荷重が 6 個分から 4 個分になり、バネ 2 0 の巻き取る荷重も 4 個分に低下する。

バネ 2 0 の巻き取る荷重 ( 4 個分 ) は、画像表示部 5 の軽い重量とバランスが取れるように設定されているため、ボルト 2 4 ( 2 個 ) を取り去ることにより画像表示部 5 の軽い重量に入れ換えが可能になる。

## 【 0 0 3 6 】

ボルト 2 4 ( 2 個 ) の脱着により画像表示部 5 の重量が替わった場合でも同じ超音波診断装置 1 に搭載することが可能となり、操作者 1 3 に対する不快感を無くすることができる。

## 【 0 0 3 7 】

図 8 には、画像表示部 5 を搭載し上下移動させる構造とその画像表示部 5 を支えるバネ構造が示されている。

図 8 において、画像表示部 5、軸 1 8、バネ ( 荷重切換バネ ) 4 0、外筒 2 1、バネ ( 荷重切換バネ ) 4 1、バネ固定台 - B 2 3、重量検出センサー 4 2 によって構成されている。

## 【 0 0 3 8 】

各構成部品は、それぞれ 1 つであるが、バネは、軸 1 8 を挟むように配置されており、バネ 4 0 と、バネ 4 1 の 2 個が使用されている。

図 8 に図示の構造の中で、外筒 2 1、バネ ( 荷重切換バネ ) 4 0、4 1 の本体だけが筐体 3 に固定されている。

## 【 0 0 3 9 】

各部品の構成は、画像表示部 5 の下部に軸 1 8 が設置されており、画像表示部 5 は軸 1 8 の上部に搭載されている構造になっている。

軸 1 8 は、外筒 2 1 に開いているの穴に沿って上下移動を行う。

バネ固定台 2 3 には、荷重切換バネ 4 0、4 1 の先端部が固定されており、画像表示部 5 による上からの荷重がなければ、バネ固定台 2 3 は、荷重切換バネ 4 0、4 1 の巻き取る引っ張り荷重により上部へ移動を行う。

## 【 0 0 4 0 】

荷重切換バネ 4 0、4 1 は、先に説明したように、筐体 3 に固定されているが、荷重切換バネ 4 0、4 1 とバネ固定台 2 3 を結ぶプレートを巻き取ることができると、荷重切

10

20

30

40

50

換バネ 40, 41 には回転運動を行える構造になっている。

【0041】

軸 18 の端は、バネ固定台 23 に固定されており、バネ固定台 23 の上下移動に伴って画像表示部 5 を含む軸 18 も移動を行う。

重量検出センサー 42 は、先に説明したように、筐体 3 に固定されているが、重量検出センサー 42 は、軸 18 と接触しており、軸 18 の上下移動により重量検出センサー 42 に回転運動を行う構造になっている。

重量検出センサー 42 の回転運動には抵抗を持たしており、その抵抗力は最も重量が重い画像表示部 5 を軸 18 に搭載した際に発生する上下の移動力と同等である構造になっている。

【0042】

通常、バネ固定台 23 は、重量切換バネ 40, 41 の引っ張り荷重で画像表示部 5 の重量とバランスをとっている。

重量切換バネ 40, 41 の荷重は、荷重切換バネ 40, 41 自身で変更できるものを使用している。

重量が異なる画像表示部 5 を載置台 17 に載せる場合には、操作者 13 が事前に操作部 13 から画像表示部 5 に関する DATA を入力する必要がある。

操作者 13 による操作部 11 から入力された DATA によりその DATA の内容にあわせて荷重切換バネ 40, 41 の荷重が切り換わり画像表示部 5 の重量とバランスがとれるようになる。

【0043】

重量が異なる画像表示部 5 の搭載時、操作者 13 による DATA 入力が必要ではあるが、DATA 入力を行うことにより従来行っていた作業とくらべ、画像表示部 5 の変更作業が容易に行うことが可能となる。

また重量切換バネ 40, 41 の荷重と画像表示部 5 の重量とのバランスがとれている場合、操作者 13 による画像表示部 5 の上下移動は容易に行うことが可能となる。

【0044】

操作者 13 による DATA の入力を行わなかった場合でも、重量の異なる画像表示部 5 を搭載した際、画像表示部 5 の下部に配置している軸 18 に接触している重量検出センサー 42 により検出された DATA が荷重切換バネ 40, 41 に送られ、その DATA をもとに荷重切換バネ 40, 41 の荷重が変更される。

【0045】

重量検出センサー 42 は最も重量が重い画像表示部 5 の重量に設定されているため、重量の重い画像表示部 5 をいきなり搭載した場合でも、画像表示部 5 を含む軸 18、バネ固定台 23 が急に下がることは無い。このため操作者 13 は、安全に使用することが可能となっている。

【0046】

最も重量の重い画像表示部 5 で無いものが搭載された場合でも、重量検出センサー 42 が、画像表示部 5 の重量の変化を認識し最も重量の重い荷重設定から軽い荷重設定に変更していく。軽い荷重設定に変更される際に画像表示部 5 の重量をバランスがとれた時点で、重量検出センサー 42 の荷重変更を行うことが止まるため、画像表示部 5 の重量と荷重切換バネ 40, 41 のバランスがとれた状態になる。

【0047】

本発明は、本実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図 1】本発明に係る超音波診断装置の一実施の形態を示す全体斜視図である。

【図 2】本発明に係る超音波診断装置の他の実施の形態を示す画像表示部を支えるバネの切り換え構造、及び画像表示部を上下移動させる構造を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 3】図 2 に図示の画像表示部を支えるバネの切り換え構造で、載置台に画像表示部を載置して載置台が下に下がった状態を示す図である。

【図 4】画像表示部の重量が変化したときのレバーの操作を説明するための図である。

【図 5】図 4 に図示のレバーに接続されているワイヤーが引かれる状態を説明するための図である。

【図 6】図 2 に図示の超音波診断装置の画像表示部を支えるバネの切り換え構造を示す図の正面図である。

【図 7】図 4 に図示のレバーのロックを解除の動作を説明するための図である。

【図 8】本発明に係る超音波診断装置の別な実施の形態を示す画像表示部を搭載し上下移動させる構造とその画像表示部を支えるバネ構造を示す図である。

10

【符号の説明】

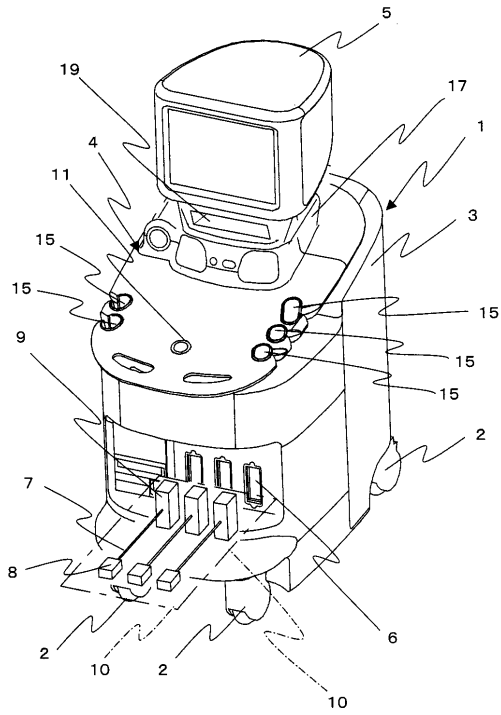
【 0 0 4 9 】

1	.....	超音波診断装置
2	.....	車輪
3	.....	筐体
4	.....	操作卓
5	.....	画像表示部
6	.....	US部
7	.....	ケーブル
8	.....	超音波振動子
9	.....	コネクタ
10	.....	探触子
11	.....	操作部
12	.....	ベッド
13	.....	操作者
14	.....	被検者
15	.....	プローブホルダー
17	.....	載置台
18	.....	作動杆(軸)
19	.....	ウェイト挿入孔
20	.....	バネ(巻き取りバネ)
21	.....	外筒
22	.....	バネ固定台-A
23	.....	バネ固定台-B
24	.....	ボルト
40, 41	.....	バネ(荷重切換バネ)
42	.....	重量検出センサー

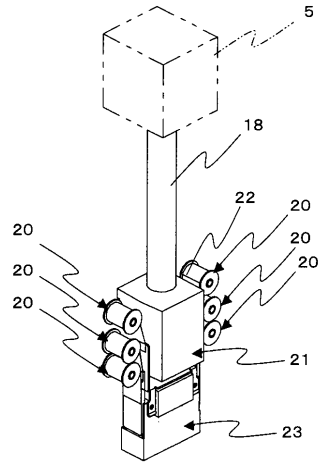
20

30

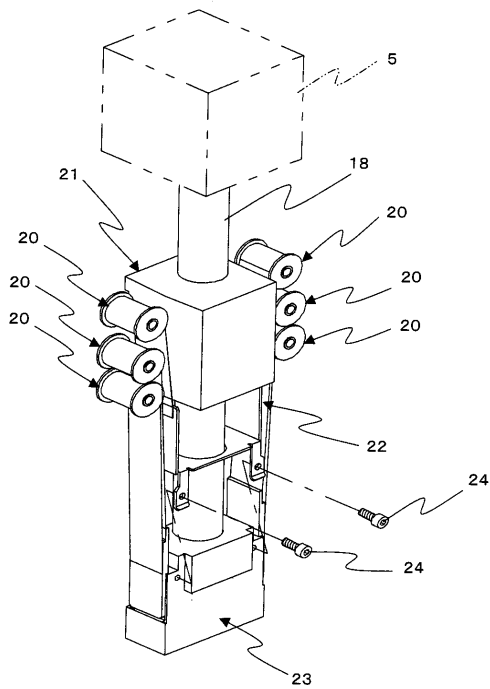
【 図 1 】



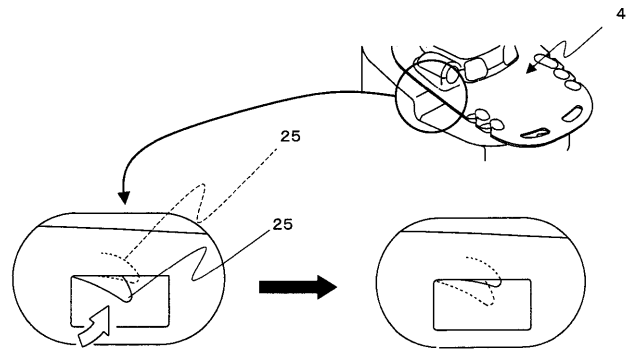
【 図 2 】



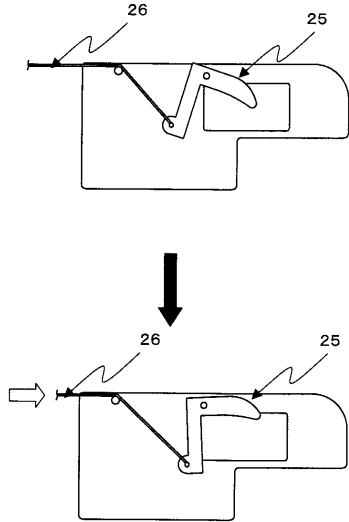
【 図 3 】



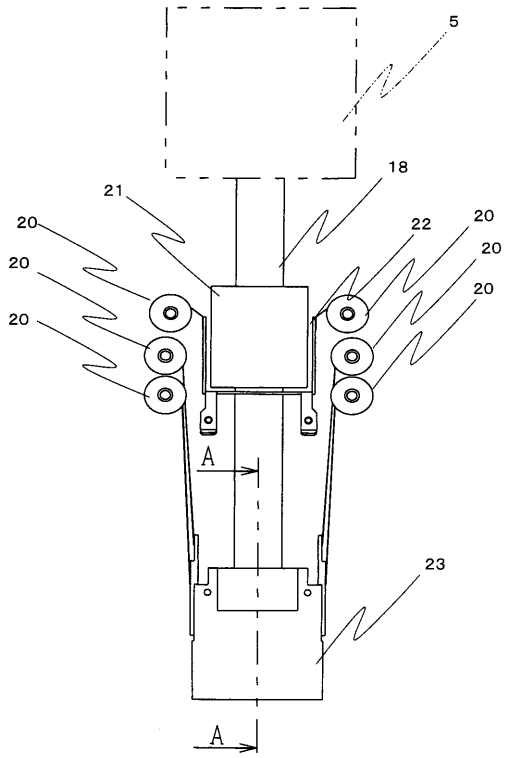
【 図 4 】



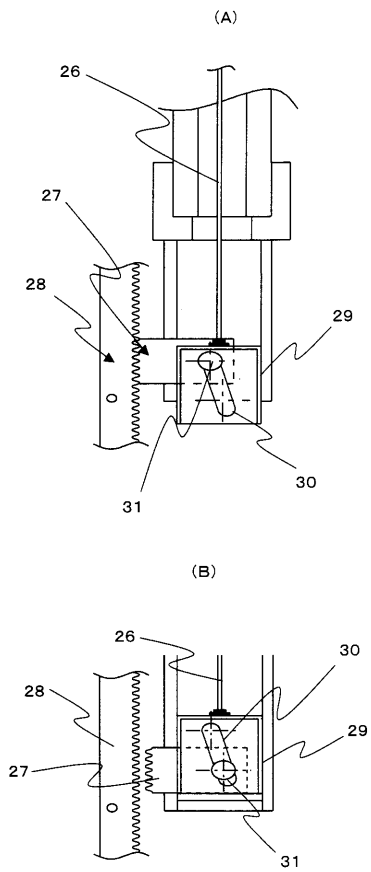
【 図 5 】



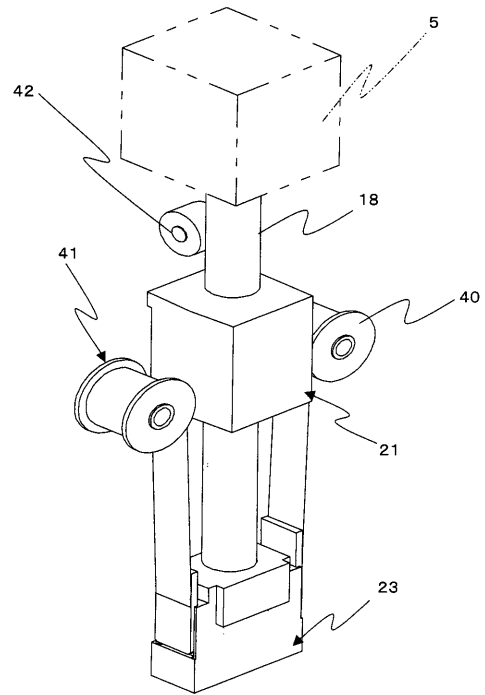
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP2010005239A</a>	公开(公告)日	2010-01-14
申请号	JP2008169927	申请日	2008-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立医药		
申请(专利权)人(译)	株式会社日立メデイコ		
[标]发明人	伊藤耕二		
发明人	伊藤 耕二		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/LL25 4C601/LL27		
代理人(译)	小林 保		
其他公开文献	JP5215059B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：将用于显示被检体的内部图像的图像显示单元自由地设置在高度位置，在该高度位置，操作员可以通过在相同工作下不费力地更换图像显示单元来轻松地操作图像显示单元。提供一种超声诊断仪。在超声波诊断装置中，在操作杆上安装有载置台，该操作杆以可上下滑动的方式支承在壳体上，载置台可上下移动。操作杆在图像显示器的偏置力的作用下被偏置和支撑，以使其在安装时达到平衡。在安装台上设有配重插入孔，螺旋弹簧的偏压力被施加到配重插入孔的插入口。通过插入平衡重来调整要放置在放置台上的图像显示单元的重量。[选型图]图1

