

(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2014-100564

(P2014-100564A)

(43) 公開日 平成26年6月5日(2014. 6. 5)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 8/00 (2006.01)F 1
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 11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-236449 (P2013-236449)
 (22) 出願日 平成25年11月15日 (2013. 11. 15)
 (31) 優先権主張番号 10-2012-0130804
 (32) 優先日 平成24年11月19日 (2012. 11. 19)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 597096909
 三星メディソン株式会社
 SAMSUNG MEDISON CO., LTD.
 大韓民国 250-870 江原道 洪川郡 南面陽▲徳▼院里 114
 114 Yangdukwon-ri, Nam-myun, Hongchun-gun, Kangwon-do 250-870, Republic of Korea
 (74) 代理人 100137095
 弁理士 江部 武史
 (74) 代理人 100091627
 弁理士 朝比 一夫

最終頁に続く

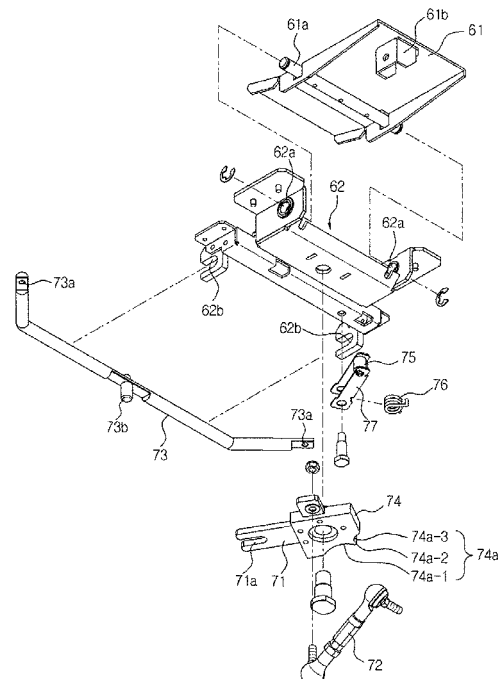
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 キャスターモジュールのモードを切り替えるためのペダル組立体を備えた超音波診断装置を提供すること。

【解決手段】 超音波診断装置は、本体と、本体が移動できるようにする複数のキャスターモジュールと、動力伝達装置とを含む。前記キャスターモジュールのそれぞれは、キャスター本体と、前記キャスター本体から下側に突出したキャスターと、前記キャスター本体の上部に左右に回転可能に設置され、回転しながら前記キャスターモジュールのモードが切り替わるようにするレバーとを含む。外力を前記キャスターモジュールに伝達して、前記キャスターモジュールのモードが切り替わるようにする前記動力伝達装置は、前記レバー同士を連結し、外力が伝達されて左右に移動する連結バーと、一方の側にカム面が設けられ、外力が伝達されて回転するカム部材と、前記カム面に沿って移動する転がり部材と、前記転がり部材を前記カム面に向かって弾性支持する弾性部材と、を含む。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

本体と、

前記本体が移動できるようにする複数のキャスターモジュールと、

外力を前記キャスターモジュールに伝達して、前記キャスターモジュールのモードが切り替わるようにする動力伝達装置と、を含み、

前記複数のキャスターモジュールは、キャスター本体と、前記キャスター本体から下側に突出したキャスターと、前記キャスター本体の上部に左右に回転可能に設置され、回転しながら前記キャスターモジュールのモードが切り替わるようにするレバーとをそれぞれ含み、

10

前記動力伝達装置は、前記キャスターモジュールの前記レバー同士を連結し、前記外力が伝達されて左右に移動する連結バーと、一方の側にカム面が設けられ、前記外力が伝達されて回転するカム部材と、前記カム面に沿って移動する転がり部材と、前記転がり部材を前記カム面に向かって弾性支持する弾性部材とを含む、ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

使用者から前記外力が伝達されて上下方向に回転するペダルをさらに含み、

前記動力伝達装置は、一端が前記ペダルに連結され、他端が前記連結バーに回転可能に設置されて、前記ペダルの上下回転によって左右に回転する連動リンクと、一端が前記ペダルに連結され、他端が前記連動リンクに連結されて、前記外力を前記連動リンクに伝達するボールジョイントとをさらに含み、

20

前記連結バーは、前記連動リンクの左右回転によって左右に移動し、

前記カム部材は、前記連動リンクに配置されて、前記連動リンクと共に左右に回転する、請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 3】

前記ペダルに連結された一端を中心に回転可能に設置され、他端には前記転がり部材が設置される回動バーをさらに含み、

前記弾性部材は、前記回動バーの前記他端が前記カム面に向かって回転するように弾性支持する、請求項 1 または 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 4】

30

前記弾性部材は、前記回動バーの前記一端に設置されたトーションスプリングを含む、請求項 3 に記載の超音波診断装置。

【請求項 5】

前記レバーは、左右方向に回転し、前記キャスターが一方向に整列されるようにする整列位置と、前記キャスターの位置を固定するロック位置と、前記キャスターが左右回転できるようにするロック解除位置とに回転する、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の超音波診断装置。

【請求項 6】

前記カム面は、前記レバーの前記ロック位置と前記ロック解除位置との間の移動を案内する第 1 の凹面と、前記第 1 の凹面に連続して形成され、前記レバーの前記ロック解除位置と前記整列位置との間の移動を案内する凸面と、前記凸面に連続して形成される第 2 の凹面と、を含む、請求項 5 に記載の超音波診断装置。

40

【請求項 7】

前記本体に設置され、前記ペダルの後端が回転可能に設置されるペダルブラケットと、前記ペダルを覆うペダルカバーとをさらに含む、請求項 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 8】

複数のキャスターモジュールと、

使用者から外力が伝達されて上下方向に回転するペダルと、

前記外力を前記キャスターモジュールに伝達して、前記キャスターモジュールのモードが切り替わるようにする動力伝達装置と、を含み、

50

前記複数のキャスターモジュールは、キャスター本体と、前記キャスター本体から下側に突出したキャスターと、前記キャスター本体の上部に左右に回転可能に設置され、回転しながら前記キャスターモジュールのモードが切り替わるようにするレバーとをそれぞれ含み、

前記動力伝達装置は、前記キャスターモジュールの前記レバー同士を連結し、前記外力が伝達されて左右に移動する連結バーと、一端が前記ペダルに連結され、他端が前記連結バーに回転可能に設置されて、前記ペダルの上下回転によって左右に回転する連動リンクと、一端が前記ペダルに連結され、他端が前記連動リンクに連結されて、前記外力を前記連動リンクに伝達するボールジョイントとを含むことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 9】

10

前記動力伝達装置は、一方の側にカム面が設けられ、前記外力が伝達されて回転するカム部材と、前記カム面に沿って移動する転がり部材と、前記転がり部材を前記カム面に向かって弾性支持する弾性部材とをさらに含む、請求項 8 に記載の超音波診断装置。

【請求項 10】

前記連結バーは、前記連動リンクの左右回転によって左右に移動する、請求項 8 または 9 に記載の超音波診断装置。

【請求項 11】

前記カム部材は、前記連動リンクに配置されて、前記連動リンクと共に左右に回転する、請求項 9 に記載の超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動のためのキャスターモジュールと、キャスターモジュールのモードを切り替えることができるペダルとを備えた超音波診断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、超音波診断装置は、診断対象体の体表から体内の診断しようとする部位に向かって超音波を照射し、反射された超音波を通じて軟部組織の断層または血流に関する画像を得る装置である。

【0003】

30

このような超音波診断装置は、本体と、対象体に超音波信号を送信し、対象体で反射された信号を受信するプローブと、本体の上側に配置され、受信された超音波を通じて得られた診断結果を映像としてディスプレイするディスプレイユニットと、ディスプレイユニットの前方側に配置され、使用者が超音波診断装置を操作できるようにするコントロールパネルと、を含む。

【0004】

また、超音波診断装置は、本体の下部に設置され、超音波診断装置を容易に移動させることができるようにするキャスターモジュールと、使用者が踏むことによって、キャスターモジュールのモードを切り替えることができるようにするペダルと、を含む。

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の一側面は、キャスターモジュールのモードを切り替えるためにペダル組立体を備えた超音波診断装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一側面に係る超音波診断装置は、本体と、前記本体が移動できるようにする複数のキャスターモジュールと、外力を前記キャスターモジュールに伝達して、前記キャスターモジュールのモードが切り替わるようにする動力伝達装置と、を含み、前記複数のキャスターモジュールは、キャスター本体と、前記キャスター本体から下側に突出したキャ

50

スターと、前記キャスター本体の上部に左右に回転可能に設置され、回転しながら前記キャスターモジュールのモードが切り替わるようにするレバーと、をそれぞれ含み、前記動力伝達装置は、前記レバー同士を連結し、前記外力が伝達されて左右に移動する連結バーと、一方の側にカム面が設けられ、前記外力が伝達されて回転するカム部材と、前記カム面に沿って移動する転がり部材と、前記転がり部材を前記カム面に向かって弾性支持する弾性部材と、を含む。

【0007】

また、使用者から前記外力が伝達されて上下方向に回転するペダルをさらに含み、前記動力伝達装置は、一端が前記ペダルに連結され、他端が前記連結バーに回転可能に設置されて、前記ペダルの上下回転によって左右に回転する連動リンクと、一端が前記ペダルに連結され、他端が前記連動リンクに連結され、前記外力を前記連動リンクに伝達するボールジョイントとをさらに含み、前記連結バーは、前記連動リンクの左右回転によって左右に移動し、前記カム部材は、前記連動リンクに配置されて、前記連動リンクと共に左右に回転する。

10

【0008】

また、前記ペダルに連結された一端を中心に回転可能に設置され、他端には前記転がり部材が設置される回動バーをさらに含み、前記弾性部材は、前記回動バーの前記他端が前記カム面に向かって回転するように弾性支持する。

【0009】

また、前記弾性部材は、前記回動バーの前記一端に設置されたトーションスプリングを含む。

20

【0010】

また、前記レバーは、左右方向に回転し、前記キャスターが一方向に整列されるようにする整列位置と、前記キャスターの位置を固定するロック位置と、前記キャスターが左右回転できるようにするロック解除位置とに回転する。

【0011】

また、前記カム面は、前記レバーの前記ロック位置と前記ロック解除位置との間の移動を案内する第1の凹面と、前記第1の凹面に連続して形成され、前記レバーの前記ロック解除位置と前記整列位置との間の移動を案内する凸面と、前記凸面に連続して形成される第2の凹面と、を含む。

30

【0012】

また、前記本体に設置されるペダルブラケットと、前記ペダルを覆うペダルカバーとをさらに含む。前記ペダルの後端は、ペダルブラケットに回転可能に設置される。

【発明の効果】

【0013】

上述したように、本発明による超音波診断装置は、動力伝達装置にカム部材及びカム部材のカム面に弾性支持された転がり部材を含むことによって、キャスターモジュールのモード切替をより容易に行うことができる。

【0014】

また、カム部材及び転がり部材を通じて、キャスターモジュールのモードが切り替わったか否かをより明確に認識することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施例に係る超音波診断装置の斜視図である。

【図2】本発明の一実施例に係る超音波診断装置に適用されたキャスターモジュール、ペダル組立体及び動力伝達装置の分解斜視図である。

【図3】本発明の一実施例に係る超音波診断装置に適用されたペダル組立体及び動力伝達装置の分解斜視図である。

【図4】本発明の一実施例に係る超音波診断装置に適用されたペダル組立体及び動力伝達装置の動作を示す概略図である。

50

【図 5】本発明の一実施例に係る超音波診断装置に適用されたペダル組立体及び動力伝達装置の動作を示す概略図である。

【図 6】本発明の一実施例に係る超音波診断装置に適用されたペダル組立体及び動力伝達装置の動作を示す概略図である。

【図 7】カム面に沿って移動する転がり部材の動作を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下では、図面を参照して、本発明の一実施例について詳細に説明する。ただし、本発明の実施例は、他の形態で具現可能であり、本明細書に記載された実施例に限定されると解釈されてはならない。

10

【0017】

本発明の一実施例に係る超音波診断装置は、図 1 に示すように、本体 10 と、超音波信号を診断しようとする対象体へ送信し、対象体から反射された信号を受信するプローブ 20 と、本体 10 の上側に配置され、受信された超音波信号を通じて得られた診断結果を映像としてディスプレイするディスプレイユニット 30 と、使用者が超音波診断装置を操作できるようにするコントロールパネル 40 と、を含むことができる。

【0018】

また、超音波診断装置の本体 10 の下部には、使用者が超音波診断装置を移動させることができるようにする複数のキャスターモジュール 50 が設置される。本発明の実施例において、本体は、略六面体の形状に形成されているので、4 個のキャスターモジュール 50 を備えることができる。

20

【0019】

キャスターモジュール 50 は、図 1 及び図 2 に示すように、キャスター本体 51 と、キャスター本体 51 から下側に突出して地面に支持されるキャスター 52 とを含むことができる。

【0020】

このようなキャスターモジュール 50 は、キャスター 52 が一方向に整列されるようにする整列モードと、キャスター 52 が一定位置に固定されるようにするロックモードと、キャスター 52 が自由に左右方向に回転できるようにするロック解除モードと、を選択的に行うように構成することができる。このような複数のモードが選択的に行われるようにするために、キャスター本体 51 の上部にはレバー 53 を左右方向に回転可能に設置することができる。

30

【0021】

レバー 53 は、左右方向に回転しながら、キャスター 52 が一定位置に固定されるようにしてロックモードが行われるようにするロック位置と、キャスター 52 が一方向に整列されるようにして整列モードが行われるようにする整列位置と、キャスター 52 が左右方向に自由に回転できるようにしてロック解除モードが行われるようにするロック解除位置とのいずれか一つに位置することができる。

【0022】

上記のようなレバー 53 を回転させるために、本体には、使用者が踏んで上下方向に回転させることができるようにするペダル組立体 60 と、ペダル組立体 60 に伝達された外力をレバー 53 に伝達する動力伝達装置 70 と、を含む。

40

【0023】

図 2 を参照すると、ペダル組立体 60 (図 1 参照) は、使用者から外力を伝達されて上下に回転するペダル 61 と、ペダル 61 が上下に回転可能に設置されるペダルブラケット 62 と、ペダル 61 を覆うペダルカバー 63 と、を含むことができる。

【0024】

ペダル 61 は、その後方側に設置されたヒンジ軸 61a を含み、ヒンジ軸 61a を通じてペダルブラケット 62 に上下に回転可能に設置することができる。

【0025】

50

図 3 に示すように、ペダルブラケット 6 2 は、ペダル 6 1 の両側へ突出したヒンジ軸 6 1 a の両端がそれぞれ回転可能に設置される 2 つのヒンジ孔 6 2 a と、後述する連結バー 7 3 が左右に移動可能に支持される一対の支持溝 6 2 b とを含むことができる。

【 0 0 2 6 】

動力伝達装置 7 0 は、図 2 及び図 3 に示すように、ペダルブラケット 6 2 に左右方向に回転可能に設置された連動リンク 7 1 を含むことができる。前記連動リンク 7 1 は、ペダル 6 1 の上下回転によって左右方向に回転することができる。また、動力伝達装置 7 0 は、一端がペダル 6 1 に連結され、他端が連動リンク 7 1 に連結されて、外力を連動リンク 7 1 に伝達するボールジョイント 7 2 (図 3 及び図 5 参照) と、上述したキャスターモジュール 5 0 に設けられたレバー 5 3 をそれぞれ連結し、連動リンク 7 1 の一端が回転可能に設置されて、連動リンク 7 1 が左右方向に回転することによって左右に移動して、レバー 5 3 を左右に回転させる連結バー 7 3 と、を含むことができる。

10

【 0 0 2 7 】

ボールジョイント 7 2 は、その一端を、ペダル 6 1 から下側に突出したジョイント取付部 6 1 b (図 4 及び図 5 参照) に設置することができる。

【 0 0 2 8 】

連動リンク 7 1 は、L 字状に形成することができ、ペダルブラケット 6 2 に左右方向に回転可能に設置することができる。L 字状の連動リンク 7 1 の他端には、ボールジョイント 7 2 の他端が設置され、L 字状の連動リンク 7 1 の一端には、連結バー 7 3 の左右移動を案内するガイド溝 7 1 a を設置することができる。

20

【 0 0 2 9 】

連結バー 7 3 は、その両端に設けられ、レバー 5 3 にそれぞれ連結される一対の連結部 7 3 a と、その中央にガイド溝 7 1 a と対応するように設けられ、連動リンク 7 1 から力を伝達されるガイド突起 7 3 b と、を含むことができる。

【 0 0 3 0 】

したがって、使用者がペダル 6 1 を踏むことでヒンジ軸 6 1 a を中心にペダル 6 1 を上下に回転させると、ペダル 6 1 の上下回転によってボールジョイント 7 2 を通じて力を伝達された連動リンク 7 1 が、左右方向に回転しながら連結バー 7 3 を左右に移動させ、連結バー 7 3 の移動に伴って、各キャスターモジュール 5 0 に設けられたレバー 5 3 の位置が同時に変更されるので、各キャスターモジュール 5 0 は全て同一のモードに動作することができる。すなわち、複数のキャスターモジュール 5 0 は、それぞれ複数のモードのうちの同一のモードに設定される。

30

【 0 0 3 1 】

このとき、上述したキャスターモジュール 5 0 において、レバー 5 3 の位置を変更するために必要な力は均一でない。すなわち、レバー 5 3 をロック解除位置からロック位置に移動させるためには大きな力を必要とする反面、逆に、レバー 5 3 をロック位置からロック解除位置に移動させるためには大きな力を必要としない。

【 0 0 3 2 】

また、レバー 5 3 を、ロック解除位置から整列位置に、または整列位置からロック解除位置に移動させる場合には、小さな力だけでもレバー 5 3 の位置を変更できるので、使用者がレバー 5 3 の位置が変更されたことを感覚的に感じるのが難しいことがある。

40

【 0 0 3 3 】

したがって、動力伝達装置 7 0 は、一側にカム面 7 4 a が設けられたカム部材 7 4 と、カム面 7 4 a に沿って移動する転がり部材 7 5 と、転がり部材 7 5 がカム面に弾性支持された状態を維持するようにする弾性部材 7 6 とを含むことができ、これによって、レバー 5 3 の位置を変更するために必要な力を変更できるようになっている。

【 0 0 3 4 】

また、動力伝達装置 7 0 は、一端がペダルブラケット 6 2 に回転可能に設置され、他端に上述した転がり部材 7 5 が設置される回動バー 7 7 (図 3 及び図 5 参照) をさらに含むことができる。本発明の実施例において、回動バー 7 7 の一端にはトーションスプリング

50

からなる上述した弾性部材 7 6 が設置される。したがって、回動バー 7 7 が弾性部材 7 6 の弾性復元力によって一方向に回転することができ、これによって、回動バー 7 7 の他端に配置された転がり部材 7 5 がカム面 7 4 a に弾性支持された状態を維持するようになる。

【0035】

カム面 7 4 a は、レバー 5 3 のロック位置とロック解除位置との間の移動を案内する第 1 の凹面 7 4 a - 1 と、一方の側が第 1 の凹面 7 4 a - 1 に連続して形成され、レバー 5 3 のロック解除位置と整列位置との間の移動を案内する凸面 7 4 a - 2 と、凸面 7 4 a - 2 の他方の側に連続して形成される第 2 の凹面 7 4 a - 3 と、を含むことができる。

【0036】

図 4 には、レバーがロック解除位置にある場合の転がり部材 7 5 の位置が開示され、図 5 には、レバーがロック位置にある場合の転がり部材 7 5 の位置が開示されている。図 6 には、レバーが整列位置にある場合の転がり部材 7 5 の位置が開示されている。図 7 には、カム面 7 4 a での転がり部材 7 5 の動作が開示されている。

【0037】

各図からわかるように、転がり部材 7 5 が、ロック解除位置 P 1 (図 7 参照) とロック位置 P 2 (図 7 参照) との間で移動する場合、弾性部材 7 6 は弾性復元され、弾性部材 7 6 の弾性復元力は、使用者によってペダル 6 1 に加わった力と同一の方向に作用することができる。したがって、ペダル 6 1 に弾性部材 7 6 の弾性復元力だけ小さな力を加えても、レバー 5 3 がロック解除位置 P 1 からロック位置 P 2 に移動することができる。また、逆に、転がり部材 7 5 が、ロック位置 P 2 からロック解除位置 P 1 に移動する場合にも、弾性部材 7 6 の弾性復元力はレバー 5 3 を回転させるのに寄与することができる。すなわち、レバー 5 3 を、ロック状態からロック解除状態に移動させたり、ロック解除状態からロック状態に移動させるために必要な力は減少することができる。

【0038】

また、転がり部材 7 5 を、ロック解除位置 P 1 から整列位置 P 3 (図 7 参照) に移動させたり、整列位置 P 3 からロック解除位置 P 1 に移動させるためには、転がり部材 7 5 が、カム面 7 4 a の凸面 7 4 a - 2 を通過しなければならない。そのためには、回動バー 7 7 を弾性支持している弾性部材 7 6 をさらに弾性変形しなければならない。したがって、ペダル 6 1 には、弾性部材 7 6 を弾性変形させるための力を追加に加えなければならないので、レバー 5 3 をロック解除状態から整列状態に移動させるためには一定以上の力が必要となり得る。したがって、転がり部材 7 5 が凸面 7 4 a - 2 を通過できるように、使用者は、ペダル 6 1 に一定以上の力を加えなければならないので、これを通じて、使用者は、レバー 5 3 がロック解除状態または整列状態のいずれか一つであることを認識できるようになる。

【0039】

本発明は、上記で記載された実施例に限定されるものではなく、本発明の思想を逸脱しない範囲で多様に修正及び変形できるということは、この技術の分野における通常の知識を有する者にとって自明である。したがって、修正例または変形例は、本発明の特許請求の範囲に属するものと解さねばならない。

【符号の説明】

【0040】

- 10 本体
- 20 プロープ
- 30 ディスプレイユニット
- 40 コントロールパネル
- 50 キャスターモジュール
- 51 キャスター本体
- 52 キャスター
- 53 レバー

10

20

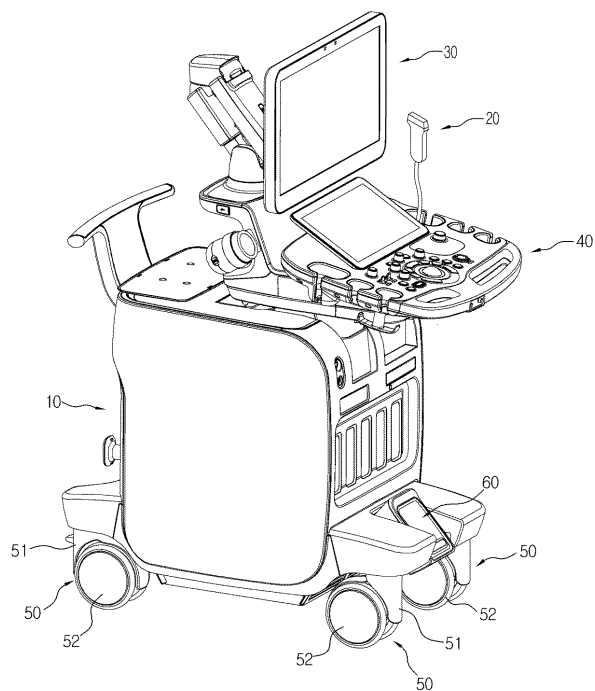
30

40

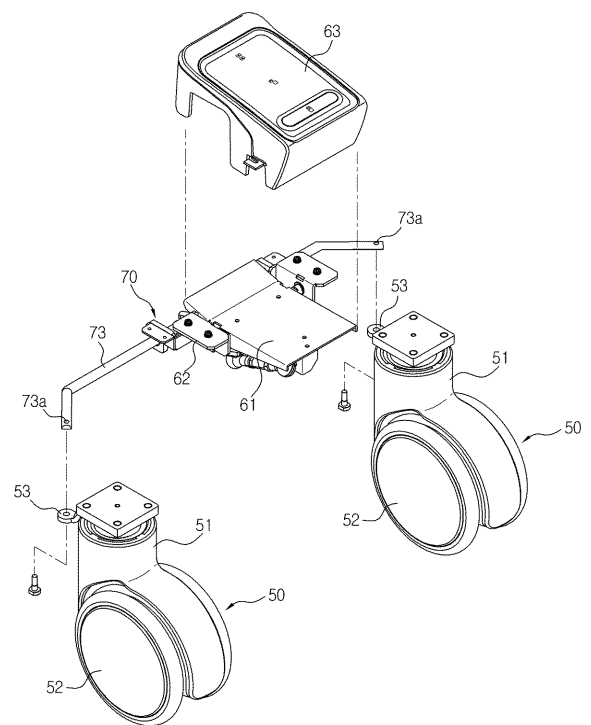
50

- 6 0 ペダル組立体
- 6 1 ペダル
- 6 2 ペダルブラケット
- 6 3 ペダルカバー
- 7 0 動力伝達装置
- 7 1 連動リンク
- 7 2 ボールジョイント
- 7 3 連結バー
- 7 4 カム部材
- 7 5 転がり部材
- 7 6 弾性部材
- 7 7 回動バー

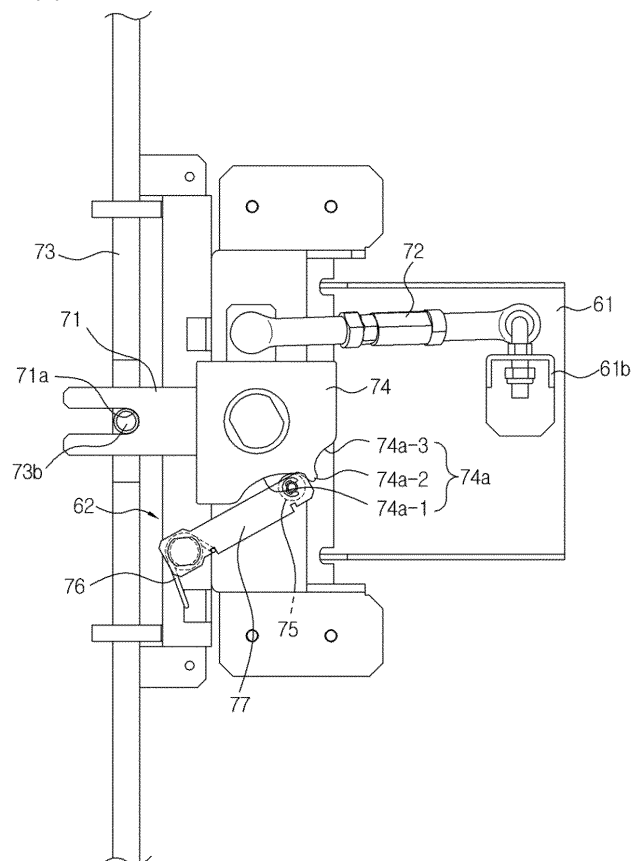
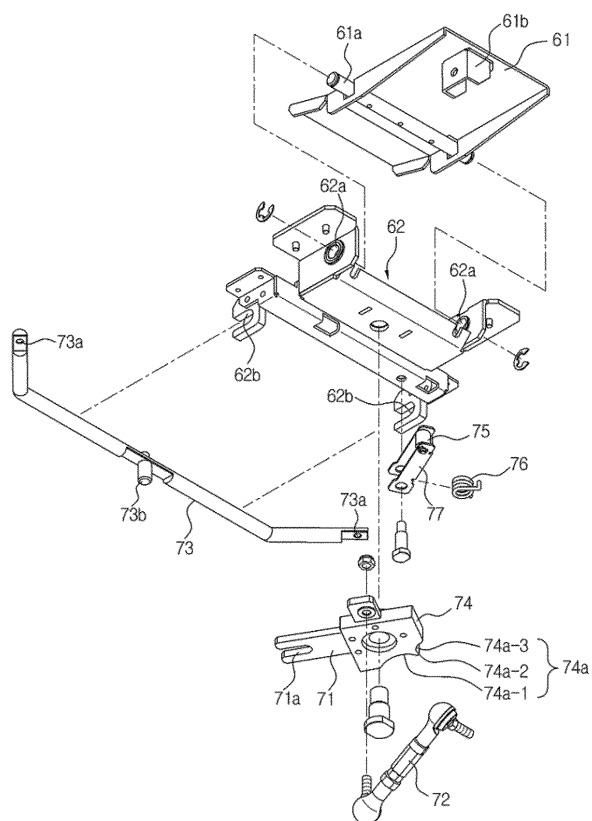
【図 1】



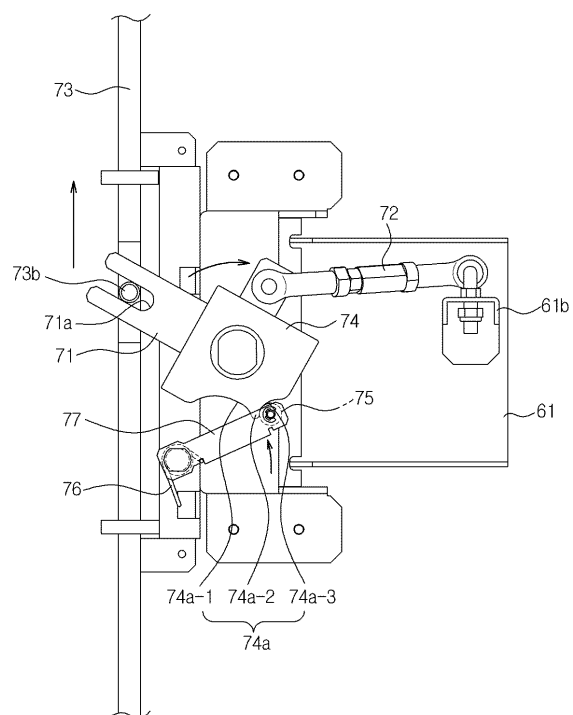
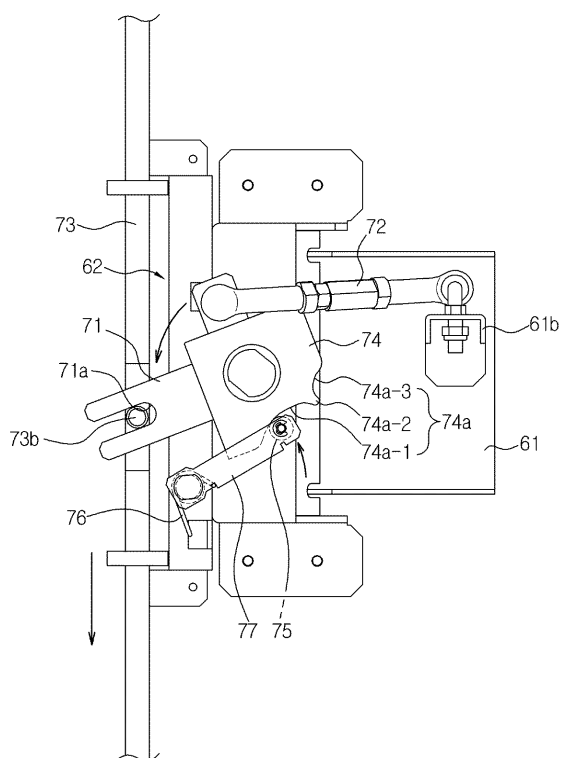
【図 2】



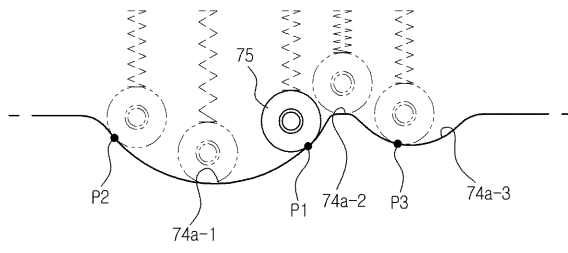
【圖 4】



【 图 6 】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 キム, スン テ

大韓民国 ソウル, ヤンチョン - グ, シンジョン - 7 - ドン, モクドン アパートメント,
1 2 1 7 - 1 0 0 1

Fターム(参考) 4C601 LL26

专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2014100564A	公开(公告)日	2014-06-05
申请号	JP2013236449	申请日	2013-11-15
[标]申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星メディソン株式会社		
[标]发明人	キムスンテ		
发明人	キム, スン テ		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4405 B60B33/021 F16M11/42		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/LL26		
优先权	1020120130804 2012-11-19 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种超声波诊断装置，包括主体，构造成使主体能够移动的多个脚轮模块，以及动力传输装置。每个脚轮模块包括车轮支架，附接到车轮支架以与地面接触的车轮，以及横向且可旋转地安装到车轮支架的顶部的杠杆，以便改变脚轮模块的模式。动力传递装置将外力传递到脚轮模块以改变脚轮模块的模式，并且包括连杆，所述连杆将杆彼此连接并构造成通过外力横向移动，凸轮构件具有凸轮表面和被配置为通过外力旋转，被配置为沿着凸轮表面移动的滚动构件，以及被配置为朝向凸轮表面弹性地偏置滚动构件的弹性构件。

