

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5477940号
(P5477940)

(45) 発行日 平成26年4月23日(2014.4.23)

(24) 登録日 平成26年2月21日(2014.2.21)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 8/00

請求項の数 12 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2009-18107 (P2009-18107)
 (22) 出願日 平成21年1月29日(2009.1.29)
 (65) 公開番号 特開2010-172484 (P2010-172484A)
 (43) 公開日 平成22年8月12日(2010.8.12)
 審査請求日 平成23年8月26日(2011.8.26)

(73) 特許権者 300019238
 ジーイー・メディカル・システムズ・グローバル・テクノロジー・カンパニー・エルエルシー
 アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・53188・ワウケシャ・ノース・グランドビュー・ブルバード・ダブリュー・710・3000

(74) 代理人 100106541
 弁理士 伊藤 信和

(72) 発明者 浅井 昭成
 東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127
 ジーイー横河メディカルシステム株式会社
 社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

超音波診断装置本体と、

該超音波診断装置本体に設けられて該超音波診断装置本体を設置面において支持する支持部材と、

前記超音波診断装置本体に、移動部材によって前記超音波診断装置本体から遠ざかる方向へ該超音波診断装置本体からはみ出すようにして移動可能な状態で設けられた移動体と、

前記超音波診断装置本体に設けられ、前記支持部材よりも前記移動体のはみ出し方向側の前記設置面において前記超音波診断装置本体を支持可能な支持部を有する転倒防止用支持部材と、

前記移動部材による前記移動体の移動を規制する移動規制手段とを備え、

前記移動規制手段は、前記転倒防止用支持部材の支持部によって前記超音波診断装置本体を支持可能な状態にある時に規制を解除するものであることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項2】

前記転倒防止用支持部材の支持部は、前記設置面に対して下降及び上昇可能であるとともに、下降位置にある時に、前記設置面において前記超音波診断装置本体を支持可能になっており、

前記移動規制手段は、前記支持部が下降位置にある時に規制を解除するものであること

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】

前記支持部の下降位置は、該支持部が前記設置面と接触状態になっている位置又は前記支持部が前記設置面の近傍に達した位置のいずれかである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】

前記転倒防止用支持部材の支持部が、前記超音波診断装置本体を支持可能な支持位置と、該支持位置よりも前記超音波診断装置本体へ近づいた側にある待機位置との間を移動可能であり、

前記移動規制手段は、前記支持部が前記支持位置にある時に、規制を解除するものであることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

10

【請求項 5】

前記転倒防止用支持部材の支持部による前記設置面上の支持位置は、前記超音波診断装置の重心を鉛直方向に沿って下向きに前記設置面上に投影した重心投影位置に対して、前記移動体のはみ出し方向側であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【請求項 6】

前記転倒防止用支持部材の支持部は、前記移動体の移動と連動して、前記超音波診断装置本体を支持可能な支持位置と、該支持位置よりも前記超音波診断装置本体へ近づいた側に位置する待機位置との間を移動することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

20

【請求項 7】

前記転倒防止用支持部材の支持部は、水平方向に円軌道を描くことにより、前記支持位置と前記待機位置との間を移動可能であることを特徴とする請求項 4 ~ 6 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【請求項 8】

前記転倒防止用支持部材の支持部は、水平方向に直線軌道を描くことにより、前記支持位置と前記待機位置との間を移動可能であることを特徴とする請求項 4 ~ 6 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【請求項 9】

前記転倒防止用支持部材の支持部は、前記設置面に対して傾斜した方向へ移動することにより、前記支持位置と前記待機位置との間を支持可能であることを特徴とする請求項 4 ~ 6 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

30

【請求項 10】

前記移動体は、フラットパネルディスプレイであることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【請求項 11】

前記移動部材は、水平方向に回転するアームであることを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【請求項 12】

前記支持部材は、前記超音波診断装置本体の下部に設けられた車輪であることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

被検体に超音波を照射し、その反射エコー (echo) を画像化する超音波診断装置においては、超音波画像を表示するモニタを備えている。このモニタとして、近年では LC

50

D (L i q u i d C r y s t a l D i s p l a y) が用いられるようになってきている。このように前記モニタとしてLCDを用いることにより、前記モニタが薄型化及び軽量化し、これによって水平方向に回転する複数のアームを介して、前記モニタを超音波診断装置本体に取り付けることができるようになった(例えば、特許文献1参照)。前記複数のアームは水平方向に回転するものであり、これにより前記モニタが水平平面内を移動可能となっている。被検体に超音波プローブを当接して超音波の送受信を行いながら、前記モニタに表示された超音波画像を見る場合に、前記モニタを前記超音波診断装置本体からはみ出すようにして、見やすい位置に前記モニタを移動させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0003】

【特許文献1】特開2008-142331号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

近年では、前記モニタをより見やすい位置に移動できるよう、移動範囲の拡大が望まれている。しかし、一方で超音波診断装置本体は軽量化する傾向にある。従って、前記モニタの移動範囲を拡大した場合、前記モニタを前記超音波診断装置本体からはみ出すようにして移動させた時、超音波診断装置における重心が、超音波診断装置を支える車輪よりも、前記モニタのはみ出し方向側へ移動して転倒のおそれが増すことになる。

20

【0005】

本発明が解決しようとする課題は、モニタ等の移動体を備えた超音波診断装置において、転倒を防止することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明は、前記課題を解決するためになされたもので、第1の観点の発明は、超音波診断装置本体と、該超音波診断装置本体に設けられて該超音波診断装置本体を設置面において支持する支持部材と、前記超音波診断装置本体に、移動部材によって前記超音波診断装置本体から遠ざかる方向へ該超音波診断装置本体からはみ出すようにして移動可能な状態で設けられた移動体と、前記超音波診断装置本体に設けられ、前記支持部材よりも前記移動体のはみ出し方向側の前記設置面において前記超音波診断装置本体を支持可能な支持部を有する転倒防止用支持部材と、を備えることを特徴とする超音波診断装置である。

30

【0007】

第2の観点の発明は、第1の観点の発明において、前記転倒防止用支持部材の支持部による前記設置面上の支持位置は、前記超音波診断装置の重心を鉛直方向に沿って下向きに前記設置面上に投影した重心投影位置に対して、前記移動体のはみ出し方向側であることを特徴とする超音波診断装置である。

【0008】

第3の観点の発明は、第1又は2の観点の発明において、前記転倒防止用支持部材の支持部が、前記超音波診断装置本体を支持可能な支持位置と、該支持位置よりも前記超音波診断装置本体へ近づいた側に位置する待機位置との間を移動可能であることを特徴とする超音波診断装置である。

40

【0009】

第4の観点の発明は、第1～3のいずれか一の観点の発明において、前記移動部材による前記移動体の移動を規制する移動規制手段を備えることを特徴とする超音波診断装置である。

【0010】

第5の観点の発明は、第4の観点の発明において、前記移動規制手段は、前記転倒防止用支持部材の支持部によって前記超音波診断装置本体を支持可能な状態にある時に規制を解除するものであることを特徴とする超音波診断装置である。

50

【 0 0 1 1 】

第 6 の観点の発明は、第 5 の観点の発明において、前記転倒防止用支持部材の支持部は、前記設置面に対して下降及び上昇可能であるとともに、下降位置にある時に、前記設置面において前記超音波診断装置本体を支持可能になっており、前記移動規制手段は、前記支持部が下降位置にある時に規制を解除するものであることを特徴とする超音波診断装置である。

【 0 0 1 2 】

第 7 の観点の発明は、第 6 の観点の発明において、前記支持部の下降位置は、該支持部が前記設置面と接触状態になっている位置又は前記支持部が前記設置面の近傍に達した位置のいずれかであることを特徴とする超音波診断装置である。

10

【 0 0 1 3 】

第 8 の観点の発明は、第 4 ~ 7 のいずれか一の観点の発明において、前記転倒防止用支持部材の支持部が、前記超音波診断装置本体を支持可能な支持位置と、該支持位置よりも前記超音波診断装置本体へ近づいた側にある待機位置との間を移動可能であり、前記移動規制手段は、前記支持部が前記支持位置にある時に、規制を解除するものであることを特徴とする超音波診断装置である。

【 0 0 1 4 】

第 9 の観点の発明は、第 1 ~ 8 のいずれか一の観点の発明において、前記転倒防止用支持部材の支持部は、前記移動体の移動と連動して、前記超音波診断装置本体を支持可能な支持位置と、該支持位置よりも前記超音波診断装置本体へ近づいた側に位置する待機位置との間を移動することを特徴とする超音波診断装置である。

20

【 0 0 1 5 】

第 10 の観点の発明は、第 3 ~ 9 のいずれか一の観点の発明において、前記転倒防止用支持部材の支持部は、水平方向に円軌道を描くことにより、前記支持位置と前記待機位置との間を移動可能であることを特徴とする超音波診断装置である。

【 0 0 1 6 】

第 11 の観点の発明は、第 3 ~ 9 のいずれか一の観点の発明において、前記転倒防止用支持部材の支持部は、水平方向に直線軌道を描くことにより、前記支持位置と前記待機位置との間を移動可能であることを特徴とする超音波診断装置である。

【 0 0 1 7 】

第 12 の観点の発明は、第 3 ~ 9 の観点の発明において、前記転倒防止用支持部材の支持部は、前記設置面に対して傾斜した方向へ移動することにより、前記支持位置と前記待機位置との間を支持可能であることを特徴とする超音波診断装置である。

30

【 0 0 1 8 】

第 13 の観点の発明は、第 1 ~ 12 のいずれか一の観点の発明において、前記移動体は、フラットパネルディスプレイであることを特徴とする超音波診断装置である。

【 0 0 1 9 】

第 14 の観点の発明は、第 1 ~ 13 のいずれか一の観点の発明において、前記移動部材は、水平方向に回転するアームであることを特徴とする超音波診断装置である。

【 0 0 2 0 】

第 15 の観点の発明は、第 1 ~ 14 のいずれか一の観点の発明において、前記支持部材は、前記超音波診断装置本体の下部に設けられた車輪であることを特徴とする超音波診断装置である。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

本発明によれば、前記支持部材よりも前記移動体のはみ出し方向側において、前記転倒防止用支持部材によって前記超音波診断装置本体が支持可能になっているので、超音波診断装置の転倒を防止することができる。

【 0 0 2 2 】

また、前記転倒防止用支持部材の支持部による前記設置面上の支持位置が、前記超音波

50

診断装置の重心を鉛直方向に沿って下向きに前記設置面に投影した重心投影位置よりも、前記移動体のはみ出し方向側であることにより、前記転倒防止用支持部材によって前記超音波診断装置本体を支持することができる。

【0023】

また、前記転倒防止用支持部材の支持部が、前記超音波診断装置本体を支持可能な支持位置と、該支持位置よりも前記超音波診断装置本体へ近づいた側にある待機位置との間を移動可能であると、前記支持部材のみで前記超音波診断装置本体を支持できる位置に前記支持体がある場合には、前記転倒防止用支持部材の支持部を待機位置に位置させることで、この支持部が邪魔になることを防止することができる。

【0024】

また、前記転倒防止用支持部材によって前記超音波診断装置本体を支持可能な状態にある時に、前記移動規制手段が前記移動体による移動の規制を解除するようにすれば、前記転倒防止用支持部材が前記超音波診断装置本体を支持できない状態にある時には、前記移動規制手段によって前記移動部材による前記移動体の移動が規制される。従って、前記超音波診断装置の転倒を確実に防止することができる。

【0025】

さらに、前記移動体を移動させても、前記転倒防止用支持部材の支持部が、前記移動体の移動と連動して前記支持位置と前記待機位置との間を移動することで、前記超音波診断装置の転倒を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明に係る超音波診断装置の第一実施形態を示す正面図である。

【図2】図1に示す超音波診断装置におけるアーム及び表示部を示す斜視図である。

【図3】図2に示すアーム及び表示部を別の角度から見た斜視図である。

【図4】図2及び図3に示す第一アームの内部を示す概略図である。

【図5】超音波診断装置本体の上面において、第一アームの一端部を載置する部分を示す平面図である。

【図6】第二アーム及び第三アームの一部拡大底面図である。

【図7】超音波診断装置本体から表示部がはみ出した状態を示す第一実施形態の超音波診断装置の正面図である。

【図8】第一実施形態の超音波診断装置において、支持部が上昇位置にある時の正面図である。

【図9】第一実施形態の第一変形例の超音波診断装置を示す正面図である。

【図10】第一実施形態の第二変形例の超音波診断装置を示す正面図である。

【図11】第二実施形態の超音波診断装置を示す一部切欠正面図である。

【図12】図11のX-X線断面図である。

【図13】第二実施形態の超音波診断装置において、スライドアームを図14に示す状態からスライドさせた状態を示す正面図である。

【図14】第三実施形態の超音波診断装置の概略構成を示す側面図である。

【図15】図14に示す超音波診断装置の概略構成を示す平面図である。

【図16】図15に示す状態から第一アーム及び支持アームを回動させた状態を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて詳細に説明する。

(第一実施形態)

まず、第一実施形態について図1～図8に基づいて説明する。本例の超音波診断装置1は、超音波診断装置本体2と、この超音波診断装置本体2に設けられた表示部3とを備えている。前記超音波診断装置本体2は、この超音波診断装置本体2の下部に設けられた車輪4により、設置面Fにおいて支持されている。また、前記超音波診断装置本体2の側面

10

20

30

40

50

には、転倒防止用支持部材 5 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

前記超音波診断装置本体 2 には、被検体に対して超音波の送受信を行う超音波プローブ（図示省略）が接続されるようになっている。また、前記超音波診断装置本体 2 内には、処理装置（図示省略）が設けられており、この処理装置により、前記超音波プローブによる超音波の送受信で得られたエコー信号に基づいて、超音波画像が作成されるようになっている。前記超音波診断装置本体 2 は、本発明における超音波診断装置本体の実施の形態の一例である。

【 0 0 2 9 】

前記表示部 3 には、超音波画像が表示されるようになっている。この表示部 3 は、具体的にはフラットパネルディスプレイであり、アーム 6 を介して前記超音波診断装置本体 2 に設けられている。前記表示部 3 は、前記アーム 6 によって前記超音波診断装置本体 2 から遠ざかる方向へ移動可能な状態で、前記超音波診断装置本体 2 に設けられている。具体的に説明すると、前記アーム 6 は、図 2 及び図 3 に示すように、第一アーム 6 a、第二アーム 6 b 及び第三アーム 6 c で構成されている。前記第一アーム 6 a は、その一端部 6 a 1 が前記超音波診断装置本体 2 の上面 2 a に、水平方向に回動可能な状態で設けられている。また、前記第一アーム 6 a の他端部 6 a 2 及び前記第二アーム 6 b の一端部 6 b 1 は、互いに水平方向に回動可能な状態で連結されており、さらに、前記第二アーム 6 b の他端部 6 b 2 及び前記第三アーム 6 c も、互いに水平方向に回動可能な状態で連結されている。従って、前記各アーム 6 a ~ 6 c を水平方向に回動させることによって、前記超音波
10
20
プローブによる超音波の送受信時に、操作者が前記表示部 3 を見やすくなるように、前記表示部 3 を、図 1 に示す状態から、図 7 に示すように、前記超音波診断装置本体 2 からはみ出るようにして、この超音波診断装置本体 2 から遠ざかる方向（はみ出し方向）へ移動することができるようになっている。前記アーム 6 は、本発明における移動部材の実施の形態の一例であり、また前記表示部 3 は、本発明における移動体の実施の形態の一例である。

【 0 0 3 0 】

前記各アーム 6 a ~ 6 c は、ロック機構 7（図 4 参照）により水平方向への回動が規制されるようになっている。前記各アーム 6 a ~ 6 c は、前記超音波診断装置 1 の正面に対して垂直方向を向いている状態（前記アーム 6 のホームポジション）、すなわち前記第一
30
アーム 6 a 及び前記第二アーム 6 b が重なり合い、なおかつ前記第二アーム 6 b 及び前記第三アーム 6 c が一直線になった状態の時に、水平方向への回動が規制される。詳細は後述する。前記ロック機構 7 は、本発明における移動規制手段の実施の形態の一例である。

【 0 0 3 1 】

前記ロック機構 7 の具体的構成について説明する。このロック機構 7 は、前記超音波診断装置本体 2 に対する前記第一アーム 6 a の回動を規制する第一ロック機構 7 a（図 4 参照）と、前記第一アーム 6 a 及び前記第二アーム 6 b 同士の回動を規制する第二ロック機構 7 b（図 3 及び図 4 参照）と、前記第二アーム 6 b 及び前記第三アーム 6 c 同士の回動を規制する第三ロック機構 7 c（図 6 参照）とからなる。

【 0 0 3 2 】

前記各ロック機構 7 a ~ 7 c について具体的に説明する。先ず、前記第二ロック機構 7 b について説明すると、この第二ロック機構 7 b は、前記第一アーム 6 a に設けられた回動部材 8 と、前記第二アーム 6 b の下面に設けられて前記回動部材 8 が嵌合する被嵌合部材 9 とを含んで構成されている。前記回動部材 8 は、図 4 に示すように、略半円板状の基部 8 a と棒状のフック部 8 b とで構成され、前記基部 8 a が、前記第一アーム 6 a に設けられた収納穴 1 0 内に回動可能に設けられている。前記回動部材 8 は、前記第一アーム 6 a の長手方向に沿った方向の平面内を回動するようになっている。

【 0 0 3 3 】

前記フック部 8 b は、図 4（B）に示す水平位置にある時に、前記第一アーム 6 a の長手方向に沿って形成された前記収納穴 1 0 内に収納されるようになっている。また、前記
40
50

フック部 8 b は、前記収納穴 1 0 内から出て図 4 (A) に示す垂直位置にあり、前記第一アーム 6 a と前記第二アーム 6 b とが重なりあった状態にある時に、前記被嵌合部材 9 の切欠部 9 a (図 6 参照) に嵌合し、これにより前記第一アーム 6 a 及び前記第二アーム 6 b 同士の回動が規制されるようになっている。

【 0 0 3 4 】

前記回動部材 8 についてさらに説明する。この回動部材 8 は、一端が前記基部 8 a に設けられ他端が前記第一アーム 6 a の内壁面に設けられたバネ部材 1 1 によって、前記第一アーム 6 a の一端部 6 a 1 側へ付勢されるようになっている。そして、前記回動部材 8 は、図 4 (A) に示すように、垂直位置にある時に、この回動部材 8 よりも前記一端部 6 a 1 側に設けられた固定子 1 2 に、前記バネ部材 1 1 の引っ張り力によって押し付けられるようになっている。一方、前記回動部材 8 は、一端が前記基部 8 a と連結され他端が後述する接続棒 2 9 と連結されたワイヤー 1 3 が、後述するように下方へ引っ張られると、図 4 (B) に示すように、前記バネ部材 1 1 の引っ張り力に抗して前記他端部 6 a 2 側へ回動し、前記フック部 8 b が前記収納穴 1 0 内に収納されるようになっている。ちなみに、前記第一アーム 6 a 内には、前記ワイヤー 1 3 をガイドするガイドローラ 1 4 が設けられ、前記ワイヤー 1 3 は、前記一端部 6 a 1 に設けられたワイヤー挿通孔 1 5 に前記ガイドローラ 1 4 によってガイドされている。そして、前記ワイヤー 1 3 は、前記ワイヤー挿通孔 1 5 から前記超音波診断装置本体 2 内を通過して前記接続棒 2 9 まで達している。

【 0 0 3 5 】

次に、前記第一ロック機構 7 a について説明する。この第一ロック機構 7 a は、前記第一アーム 6 a 内に設けられたプランジャー (plunger) 1 6 と、このプランジャー 1 6 に設けられた第一ロッド 1 7 と、前記超音波診断装置本体 2 の上面 2 a に設けられた第一ロッド穴 1 8 (図 5 参照) とを含んで構成されている。詳細に説明すると、前記第一アーム 6 a の一端部 6 a 1 には、前記超音波診断装置本体 2 の上面 2 a と対向する面に開口するプランジャー穴 1 9 が設けられている。前記プランジャー 1 6 は、前記プランジャー穴 1 9 内に設けられており、このプランジャー穴 1 9 の開口部 1 9 a 側とは反対側に位置する端部において、リンク 2 0 を介して前記回動部材 8 と接続されている。これにより、前記プランジャー 1 6 は、前記回動部材 8 の回動に伴って前記プランジャー穴 1 9 内を上下方向に移動するようになっている。前記プランジャー 1 6 は、図 4 (A) に示すように、前記回動部材 8 が垂直位置にある時には、先端部 1 6 a が前記プランジャー穴 1 9 の開口部 1 9 a まで下降する。一方、前記プランジャー 1 6 は、図 4 (B) に示すように、前記回動部材 8 が水平位置にあるときには、先端部分に突出する前記第一ロッド 1 7 が前記プランジャー穴 1 9 内に没する位置まで上昇するようになっている。

【 0 0 3 6 】

前記第一ロッド 1 7 は、前記プランジャー 1 6 内に内蔵されている。前記第一ロッド 1 7 は、その先端部分が、前記プランジャー 1 6 内に設けられた図示しないバネの弾発力によって、前記プランジャー 1 6 の先端部分に突出するようになっている。前記第一ロッド 1 7 は、前記回動部材 8 が水平位置にある時には、前記プランジャー穴 1 9 内において突出する。また、前記第一ロッド 1 7 は、後述するように前記第一ロッド穴 1 8 の位置と一致するようになっており、この状態で前記回動部材 8 が水平位置から垂直位置の方へ回動した時には、前記第一ロッド 1 7 は、前記第一ロッド穴 1 8 内において前記プランジャー 1 6 の先端部分に突出するようになっている。前記第一ロッド 1 7 が前記第一ロッド穴 1 8 内へ突出することにより、前記超音波診断装置本体 2 に対する前記第一アーム 6 a の回動が規制される。

【 0 0 3 7 】

一方で、前記回動部材 8 が水平位置から垂直位置の方へ回動した状態で、前記第一ロッド 1 7 が前記第一ロッド穴 1 8 上に位置していない時には、前記第一ロッド 1 7 は前記超音波診断装置本体 2 の上面 2 a に押し付けられ、前記バネの弾発力に抗して前記プランジャー 1 6 内へ後退するようになっている。この状態においては、前記第一アーム 6 a は、前記超音波診断装置本体 2 に対して回動可能な状態にある。

【0038】

また、前記回転部材8が水平位置にあるときには、前記第一ロッド17は前記プランジャー穴19内において前記プランジャー16の先端部分に突出するので、前記第一アーム6aは、前記超音波診断装置本体2に対して回転可能な状態になる。

【0039】

前記第一ロッド穴18の位置について説明する。この第一ロッド穴18は、前記第一アーム6aが回転するときの前記第一ロッド17の円軌道に設けられる。そして、前記第一ロッド穴18は、前記第一アーム6aが、前記超音波診断装置1の正面に対して垂直な方向になった時の前記第一ロッド17の位置と一致する位置に設けられている。

【0040】

ちなみに、前記超音波診断装置本体2の上面2aには、図5に示すように、前記第一ロッド穴18の近傍に、前記第一アーム6aの一端部6a1が回転自在に挿入されて支持される支持穴21が設けられている。また、前記超音波診断装置本体2の上面2aには、前記ワイヤー13を前記第一アーム6aから前記超音波診断装置本体2内へ導入するためのスリット22がリング状に形成されている。このスリット22は、前記第一アーム6aを前記超音波診断装置本体2に対して回転させたときにおける前記ワイヤー13の軌跡と一致している。さらに、符号23は、前記第一アーム6aの一端部6a1が載置される一端部載置面である。

【0041】

次に、前記第三ロック機構7cについて図6に基づいて説明する。この第三ロック機構7cは、前記被嵌合部材9、この被嵌合部材9に設けられた第二ロッド24及び前記第三アーム6cに設けられた第二ロッド穴25とを含んで構成されている。詳細に説明すると、前記第二ロッド24は、前記被嵌合部材9内に設けられて一部が前記切欠部9a内に突出している。そして、前記第二ロッド24の一端24aは、前記被嵌合部材9内に設けられた図示しないバネの弾発力により、前記切欠部9a内に突出するようになっている。前記第二ロッド24は、一端24aが前記切欠部9a内に突出した状態の時には、他端24bが前記第三アーム6c側へ突出しない長さになっている。

【0042】

ここで、前記回転部材8のフック部8bは、前記切欠部9aに嵌合すると、前記バネ部材11の作用によって前記第二ロッド24を前記第三アーム6cの方へ押圧するようになっている。前記第二ロッド24が前記フック部8bによって前記第三アーム6cの方へ押圧された状態の時に、前記第二ロッド穴25と前記第二ロッド24の位置が一致すると、前記第二ロッド24の他端24bが前記バネの弾発力に抗して前記第二ロッド穴25内に突出し、これにより前記第二アーム6b及び前記第三アーム6c同士の回転が規制される。前記第二ロッド穴25及び前記第二ロッド24の位置は、前記第三アーム6cと前記第二アーム6bとが一直線となるような向きになった時に、一致するようになっている。

【0043】

ちなみに、前記被嵌合部材9には、前記切欠部9aの両側に、ガイド面9b, 9bが設けられている。このガイド面9b, 9bは、前記切欠部9aとは反対側に傾斜するように形成されている。また、このガイド面9b, 9bは、前記第一アーム6a及び前記第二アーム6bの少なくとも一方を回転させることによって、前記フック部8bが当接可能な位置に設けられており、このフック部8bは、前記ガイド面9b上を摺動しながら前記切欠部9aに嵌合するようになっている。

【0044】

ここで、前記第二ロッド24と前記第二ロッド穴25の位置が重なっていない状態の時には、前記フック部8bが前記切欠部9aに嵌合して前記第二ロッド24を押圧しても、この第二ロッド24は、一端24aが前記切欠部9aに突出したままで他端24bが前記第三アーム6cと当接した状態になっている。この時、前記切欠部9aに嵌合した前記フック部8bは、前記切欠部9aに前記第二ロッド24の一端24aが突出しているので、半嵌合の状態となる。そして、前記第二アーム6b及び前記第三アーム6cが一直線にな

10

20

30

40

50

り、前記第二ロッド24の他端24bが前記第二ロッド穴25に突出すると、一端24aは前記切欠部9a内から後退して前記フック部8bが前記切欠部9aに完全に嵌合する。

【0045】

前記転倒防止用支持部材5は、図1に示すように、前記超音波診断装置本体2の側面に設けられた筐体26と、この筐体26内に上下動可能な状態で設けられた支持ロッド27とを有している。前記転倒防止用支持部材5は、本発明における転倒防止用支持部材5の実施の形態の一例である。

【0046】

前記支持ロッド27は、上端部及び下端部が前記筐体26から突出した状態になっている。そして、前記支持ロッド27の下端部は、前記超音波診断装置本体2を設置面Fにおいて支持する支持部28になっている。この支持部28は、本発明における支持部の実施の形態の一例である。

10

【0047】

前記支持部28は、最も下位に位置する下降位置にあって設置面Fと接触した状態にある時に、前記超音波診断装置本体2を支持するようになっている。前記支持部28による支持位置Aは、前記超音波診断装置1の重心を鉛直方向に沿って下向きに前記設置面F上に投影した重心投影位置GFに対して、常に前記表示部3の前記はみ出し方向D側になっている(図1及び図7参照)。

【0048】

支持位置Aについて説明する。図7に示すように、前記表示部3が前記超音波診断装置本体2からはみ出し、前記重心投影位置GFが前記車輪4による前記超音波診断装置本体2の支持位置Bよりも前記はみ出し方向D側へ移動した場合にあって、前記支持位置Aは、前記重心投影位置GFよりも前記はみ出し方向D側に位置している。そして、前記アーム6を最大限延ばして前記表示部3が前記超音波診断装置本体2から最も離れた位置になっても、前記支持位置Aが前記重心投影位置GFよりも前記はみ出し方向D側に位置するようになっている。

20

【0049】

前記筐体26内には、図1に示すように前記支持部28が下降位置にある時に、前記支持ロッド27の上下動を規制して下降位置を保持するためのロック手段(図示省略)が設けられている。また、同様に、前記筐体26内には、図8に示すように前記支持部28が最も上位に位置する上昇位置にある時に、前記支持ロッド27の上下動を規制して上昇位置を保持するためのロック手段(図示省略)が設けられている。

30

【0050】

前記支持ロッド27には、接続棒29が連結されている。この接続棒29における前記支持ロッド27側と反対側の端部には、前記ワイヤー13が接続されている。従って、前記支持ロッド27が下降することにより、前記ワイヤー13が下方へ引っ張られて前記回動部材8が水平位置の方へ移動する(図4(B)参照)。一方、下降位置を保持する前記ロック手段の規制を解除すると、前記バネ11(図4参照)の作用により、前記回動部材8が垂直方向(図4(A)参照)へ回動して前記前記ワイヤー13が前記接続棒29を引っ張り上げ、前記支持ロッド27が上昇する。

40

【0051】

ちなみに、前記車輪4は、前記超音波診断装置本体2の下部の四隅に合計で四つ設けられており、少なくとも前記アーム6がホームポジションにある時には、前記車輪4のみによって前記超音波診断装置本体2を支持することができるようになっている。前記車輪4は、本発明における支持部材の実施の形態の一例である。

【0052】

本例の超音波診断装置1では、前記アーム6がホームポジションにあり、なおかつ前記支持部28が図8に示すように上昇位置にある時には、前記各ロック機構7a~7cにより前記各アーム6a~6cの回動が規制される。従って、前記超音波診断装置1を移動させる時など、前記支持部28が上昇位置にある時には、前記アーム6がホームポジション

50

にあり、前記表示部 3 を動かすことができないので、この表示部 3 が前記超音波診断装置本体 2 からはみ出すことによる前記超音波診断装置 1 の転倒を防止することができる。

【 0 0 5 3 】

一方、前記支持部 2 8 を図 1 に示すように下降位置まで移動させると、前記回動部材 8 が水平位置へ移動し、前記各ロック機構 7 a ~ 7 c による前記各アーム 6 a ~ 6 c の回動規制が解除される。これにより、例えば図 7 に示すように、前記各アーム 6 a ~ 6 c を回動させて、操作者が見やすくなるような位置に前記表示部 3 を移動させることができる。この時、前記支持部 2 8 によって前記超音波診断装置本体 2 を支持することができるので、前記超音波診断装置 1 の転倒を防止することができる。

【 0 0 5 4 】

次に、第一実施形態の変形例について説明する。まず、第一変形例について図 9 に基づいて説明する。第一変形例の超音波診断装置 1 においては、前記超音波診断装置本体 2 の両側面に一つずつ合計で二つの転倒防止用支持部材 5 a , 5 b が設けられている。これにより、前記表示部 3 が、前記超音波診断装置本体 2 の両側面側、すなわちはみ出し方向 D 1 側及びはみ出し方向 D 2 側のいずれへはみ出しても、前記支持部 2 8 によって前記超音波診断装置本体 2 を支持することができるようになっている。

【 0 0 5 5 】

ちなみに、本例では前記接続棒 2 9 は、前記転倒防止用支持部材 5 a の支持ロッド 2 7 と前記転倒防止用支持部材 5 b の支持ロッド 2 7 とに連結され、これら支持ロッド 2 7 , 2 7 の上下動が連動するようになっている。また、前記接続棒 2 9 の略中間部分に前記ワイヤー 1 3 が接続されている。

【 0 0 5 6 】

次に、第二変形例について、図 1 0 に基づいて説明する。この第二変形例では、前記転倒防止用支持部材 5 の前記筐体 2 6 が、前記超音波診断装置本体 2 の側面に対して斜めに設けられ設置面 F に対して傾斜している。これにより、前記支持ロッド 2 7 は設置面 F に対して傾斜しており、傾斜方向に上下動するようになっている。このように、前記支持ロッド 2 7 が傾斜方向に上下動することにより、前記支持部 2 8 が、支持位置 A と待機位置 C との間を移動可能になっている。ここで、前記支持位置 A は、前記支持部 2 8 が最も下位になった下降位置にあって前記設置面 F と接触している状態の位置であり、前記待機位置 C は、前記支持部 2 8 が最も上位になった上昇位置にある時の位置である。

【 0 0 5 7 】

ちなみに、この第二変形例の前記筐体 2 6 内にも、前記支持部 2 8 の下降位置を保持するためのロック手段と、上昇位置を保持するためのロック手段（それぞれ図示省略）とが設けられている。

【 0 0 5 8 】

この第二変形例では、前記超音波診断装置本体 2 内にローラ R が固定されている。また、前記ワイヤー 1 3 は、前記超音波診断装置本体 2 内において前記ローラ R によってガイドされ、前記支持ロッド 2 7 の上端に接続されている。そして、前記支持部 2 8 が上昇位置、すなわち前記待機位置 C にある時には、前記各ロック機構 7 a ~ 7 c による前記各アーム 6 a ~ 6 c の回動が規制される。一方、前記支持部 2 8 が下降位置、すなわち前記支持位置 A にある時には、前記各ロック機構 7 a ~ 7 c による前記各アーム 6 a ~ 6 c の回動規制が解除される。

【 0 0 5 9 】

この第二変形例によれば、前記支持ロッド 2 7 が傾斜方向に上下動することにより、できるだけ前記支持部 2 8 による支持位置 A を前記超音波診断装置本体 2 から離れた位置にすることができ、前記表示部 3 を前記超音波診断装置本体 2 からより離れた位置まで移動させても、前記超音波診断装置 1 の転倒を防止することができる。また、前記支持部 2 8 は、前記待機位置 C にあるときには前記支持位置 A よりも前記超音波診断装置本体 2 に近づくので、前記超音波診断装置 1 を移動させる時などには、前記支持部 2 8 を前記待機位置 C に位置させれば、前記支持ロッド 2 7 が邪魔になることを防止することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

(第二実施形態)

次に、第二実施形態について図 1 1 ~ 図 1 3 に基づいて説明する。なお、第一実施形態と同一の構成については同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 6 1 】

本例の超音波診断装置 3 0 においては、前記超音波診断装置本体 2 の下部に転倒防止用支持部材 3 1 が設けられている。この転倒防止用支持部材 3 1 は、前記超音波診断装置本体 2 の下部に設けられた収納筐体 3 2 と、この収納筐体 3 2 内にスライド自在に収納され、この収納筐体 3 2 内から突出するスライドアーム 3 3 とを有して構成されている。

【 0 0 6 2 】

前記スライドアーム 3 3 は、内部が空洞になっていて、前記収納筐体 3 2 側の端部が開口し、開口部 3 3 a が形成されている。前記スライドアーム 3 3 において前記収納筐体 3 2 から突出した部分の下面には、棒状の支持部 3 4 が設けられている。この支持部 3 4 は、前記超音波診断装置本体 2 を支持するものであり、本発明における支持部の実施の形態の一例である。前記支持部 3 4 は、前記設置面 F には達せずこの設置面 F の近傍までの長さになっている。これにより、前記スライドアーム 3 3 をスライドさせる時に、前記支持部 3 4 が前記設置面 F に接触せず、スムーズにスライドさせることができるようになっている。そして、前記支持部 3 4 は、前記超音波診断装置本体 2 が傾いたときに前記設置面 F と接触して、前記超音波診断装置本体 2 を支持するようになっている。

【 0 0 6 3 】

前記スライドアーム 3 3 が前記収納筐体 3 2 内をスライドすることにより、前記支持部 3 4 は、水平方向に直線軌道を描いて、前記超音波診断装置本体 2 を支持可能な支持位置 A と (図 1 3 参照)、前記支持部 3 4 が超音波診断装置本体 2 の直下に位置する待機位置 C (図 1 1 参照) との間を移動可能になっている。そして、前記支持部 3 4 が支持位置 A に達した時に、前記回動部材 8 が水平位置に達して前記各ロック機構 7 a ~ 7 c による前記アーム 6 a ~ 6 c の移動規制が解除されるようになっている。詳細は後述する。

【 0 0 6 4 】

前記支持位置 A は、第一実施形態と同様に、前記重心投影位置 G F (本例では図示省略) に対して常にはみ出し方向 D 側に位置するようになっている。

【 0 0 6 5 】

本例では、前記ワイヤー 1 3 は、前記超音波診断装置本体 2 に固定された本体側ガイドローラ 3 5 及び前記収納筐体 3 2 内に設けられた収納筐体側ガイドローラ 3 6 によって、前記超音波診断装置 2 内及び前記収納筐体 3 2 内をガイドされている。そして、前記ワイヤー 1 3 は、前記スライドアーム 3 3 内に前記開口部 3 3 a から導入され、前記スライドアーム 3 3 の内底部 3 3 b に設けられた固定棒 3 7 に固定されている。

【 0 0 6 6 】

前記ワイヤー 1 3 には、前記収納筐体側ガイドローラ 3 6 と前記固定棒 3 7 との間に、調整バネ 3 8 が設けられている。この調整バネ 3 8 のバネ定数は、前記支持部 3 4 が前記支持位置 A に達した時に前記回動部材 8 が水平位置に達するように、この回動部材 8 を前記第一アーム 6 a の一端部 6 a 1 側へ付勢する前記バネ部材 1 1 (図 4 参照) のバネ定数との関係で設定されている。具体的には、前記スライドアーム 3 3 を前記表示部 3 の前記はみ出し方向 D へスライドさせ前記支持部 3 4 が前記支持位置 A に達した時に、前記ワイヤー 1 3 が動いて前記バネ部材 1 1 の引っ張り力に抗して前記回動部材 8 が水平位置まで回動するように、前記調整バネ 3 8 のバネ定数が設定される。従って、前記スライドアーム 3 3 を前記はみ出し方向 D へスライドさせても、前記支持部 3 4 が前記支持位置 A に達する前においては、前記バネ部材 1 1 の引っ張り力によって前記回動部材 8 が垂直位置を維持し、図 1 2 の一点鎖線で示すように前記ワイヤー 1 3 はその位置を変えずに前記調整バネ 3 8 のみが延びる。

【 0 0 6 7 】

なお、前記調整バネ 3 8 は、前記支持部 3 4 が前記支持位置 A に達した時に一瞬最大長

10

20

30

40

50

となった後に縮む。これにより、前記ワイヤー 13 が引っ張られ、前記回動部材 8 が垂直位置から水平位置まで移動する。

【0068】

前記超音波診断装置 30 においては、図 11 に示すように、前記支持部 34 が前記待機位置 C に位置し、なおかつ前記アーム 6 がホームポジションにあるときには、第一実施形態と同様に、前記各ロック機構 7a ~ 7c により前記各アーム 6a ~ 6c (それぞれ本例では図示省略) の回動が規制される。従って、本例においても、前記超音波診断装置 30 を移動させる時など、前記支持部 34 を待機位置 C に位置させている場合に、前記表示部 3 を移動させることはできないので、前記超音波診断装置 1 の転倒を防止することができる。

10

【0069】

一方、前記スライドアーム 33 をスライドさせて前記支持部 34 を前記支持位置 A まで移動させると、前記ワイヤー 13 が前記スライドアーム 33 によって引っ張られて動き、前記回動部材 8 が水平位置まで移動する。これにより、第一実施形態と同様に、前記各ロック機構 7a ~ 7c による前記各アーム 6a ~ 6c の回動規制が解除され、前記表示部 3 の移動が可能になる。本例でも、この時に前記支持部 34 によって前記超音波診断装置本体 2 を支持することができるようになるので、前記超音波診断装置 1 の転倒を防止することができる。

【0070】

(第三実施形態)

次に、第三実施形態について、図 14 ~ 図 16 に基づいて説明する。これら図 14 ~ 図 16 において、第一、第二実施形態と同一の構成については同一の符号を付して説明を省略する。

20

【0071】

ちなみに、図 14 ~ 図 16 において、前記超音波診断装置本体 2 及び前記車輪 4 については、二点鎖線で示されている。また、図 15 及び図 16 の両平面図においては、前記第二アーム 6b、前記第三アーム 6c 及び前記表示部 3 は図示省略されている。さらに、前記ロック機構 7 及び前記第一アーム 6a に設けられた前記収納穴 10 も図示省略されている。

【0072】

本例の超音波診断装置 40 では、前記第一アーム 6a の下部からシャフト 41 が、前記超音波診断装置本体 2 内を下方へ延びている。また、前記超音波診断装置本体 2 の下部には、歯車機構 42 が設けられている。この歯車機構 42 は、第一歯車 43 と、この第一歯車 43 と噛み合う第二歯車 44 と、この第二歯車 44 と噛み合う第三歯車 45 とを備えている。

30

【0073】

前記第一歯車 43 は、前記シャフト 41 の下端に設けられている。また、前記第三歯車 45 には、超音波診断装置本体 2 の下面から突出するようにして軸 46 が設けられており、この軸 46 に転倒防止用支持部材 47 が設けられている。この転倒防止用支持部材 47 は、本発明における転倒防止用支持部材の実施の形態の一例である。

40

【0074】

前記転倒防止用支持部材 47 は、上面に前記軸 46 が設けられた支持アーム 48 と、この支持アーム 48 の下面から突出する棒状の支持部 49 とで構成されている。この支持部 49 は、前記超音波診断装置本体 2 を支持するものであり、本発明における支持部の実施の形態の一例である。前記支持アーム 48 は、後述するように水平方向に回動するようになっており、これにより前記支持部 49 は、円軌道を描いて、前記超音波診断装置本体 2 を支持可能な支持位置 A と (図 16 参照)、前記支持アーム 48 が超音波診断装置本体 2 の正面 fr に対して垂直な方向を向いた待機位置 C (図 15 参照) との間を移動可能になっている。

【0075】

50

ここで、前記支持アーム 48 は、後述するように前記第一アーム 6a と連動して、前記軸 46 を中心として回転するようになっている。図 16 に示す支持位置 A は一例であり、支持位置 A は、前記第一アーム 6a の回転に伴って移動するようになっている。ただし、前記支持部 49 が、前記車輪 4 よりも前記表示部 3 の前記はみ出し方向 D 側に位置した時の前記支持部 49 の位置を支持位置 A とする。前記超音波診断装置 1 においては、前記第一アーム 6a の回転による前記表示部 3 の移動に伴って前記重心投影位置 GF (本例では図示省略) が移動しても、前記第一アーム 6a の回転に伴って前記支持部 49 が移動し、支持位置 A が前記重心投影位置 GF に対して常に前記はみ出し方向 D1 側又ははみ出し方向 D2 側に位置するようになっている。

【0076】

ちなみに、前記支持部 49 が前記車輪 4 よりも前記表示部 3 の前記はみ出し方向 D 側に位置していない時(前記支持部 49 が前記超音波診断装置本体 2 の下部に収納されている時)には、前記車輪 4 のみによって前記超音波診断装置本体 2 を支持することができるようになっている。

【0077】

前記支持部 49 は、前記設置面 F には達せずこの設置面 F の近傍までの長さになっている。これにより、前記支持アーム 48 を回転させた時に、前記支持部 49 が前記設置面 F に接触せず、スムーズに回転させることができるようになっている。そして、前記支持部 49 は、前記超音波診断装置本体 2 が傾いたときに前記設置面 F と接触して、前記超音波診断装置本体 2 を支持するようになっている。

【0078】

ちなみに、本例の超音波診断装置 40 においては、ワイヤー 13 を備えていない。前記回転部材 8 の回転中心には、前記第一アーム 6a の側面に設けられた回転ノブ 50 が取り付けられ、この回転ノブ 50 を回転させることにより、前記回転部材 8 (図 4 参照) を回転させることができるようになっている。

【0079】

本例の超音波診断装置 40 では、図 14 及び図 15 に示すように、前記アーム 6 がホームポジションに位置する状態から、前記各ロック機構 7a ~ 7c による回転規制を解除し、前記各アーム 6a ~ 6c を回転させて、操作者が見やすい位置まで前記表示部 3 を移動させる。この時、前記第一アーム 6a の回転によって前記シャフト 41 が回転し、前記第一歯車 43 が回転する。前記第一歯車 43 の回転は、前記第二歯車 44 によって前記第三歯車 45 へ伝達され、この第三歯車 45 の回転によって、前記支持アーム 48 が前記軸 46 を中心にして前記第一アーム 6a と同一の方向へ回転する。

【0080】

本例によれば、前記超音波診断装置 40 を移動させる時などにおいては、前記支持アーム 48 を待機位置 C に位置させることにより、この支持アーム 48 が邪魔になることを防止することができる。また、前記超音波診断装置 40 を使用する時に、前記表示部 3 を移動させると、この表示部 3 の移動に伴い、前記支持部 49 を支持位置 A に位置させることができるので、前記超音波診断装置 40 の転倒を防止することができる。そして、このように本例では、前記表示部 3 の移動に連動して前記支持部 49 が移動するので、前記超音波診断装置 40 の転倒を確実に防止することができる。

【0081】

以上、本発明を前記各実施形態によって説明したが、本発明はその主旨を変更しない範囲で種々変更実施可能なことはもちろんである。例えば、第一実施形態において、前記支持部 28 が最も下位に位置する下降位置は、前記設置面 F まで達せずにその近傍の位置となってもよい。この場合には、前記超音波診断装置本体 2 が傾いた時に前記支持部 28 が前記設置面 F と接触し、前記超音波診断装置本体 2 を支持する。

【0082】

また、前記第二、第三実施形態において、前記支持部 34, 49 が前記設置面 F と接触する長さになっていてもよい。この場合には、前記支持部 34, 49 が上下方向に移動で

10

20

30

40

50

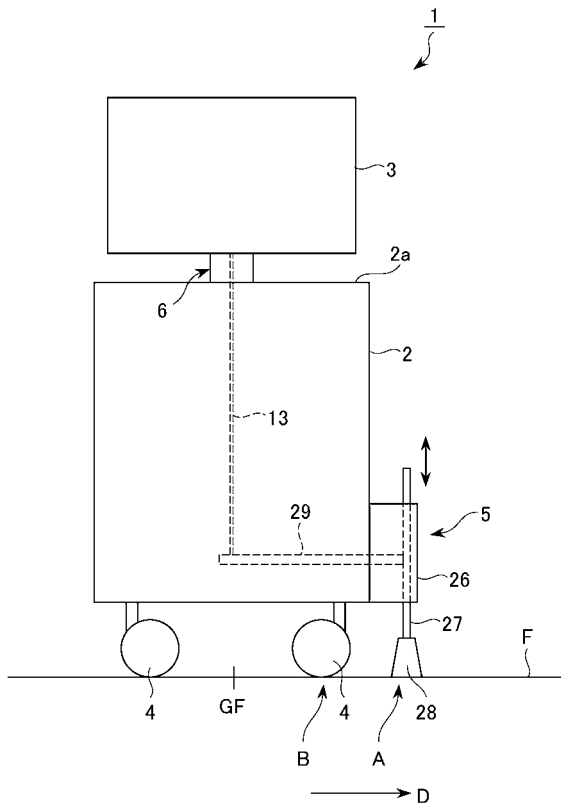
きる構成とすることが望ましく、前記支持部 3 4 , 4 9 が前記設置面 F と接触する下降位置にある時に、前記各ロック機構 7 a ~ 7 c による前記各アーム 6 a ~ 6 c の回転規制が解除されるようにすることが望ましい。

【符号の説明】

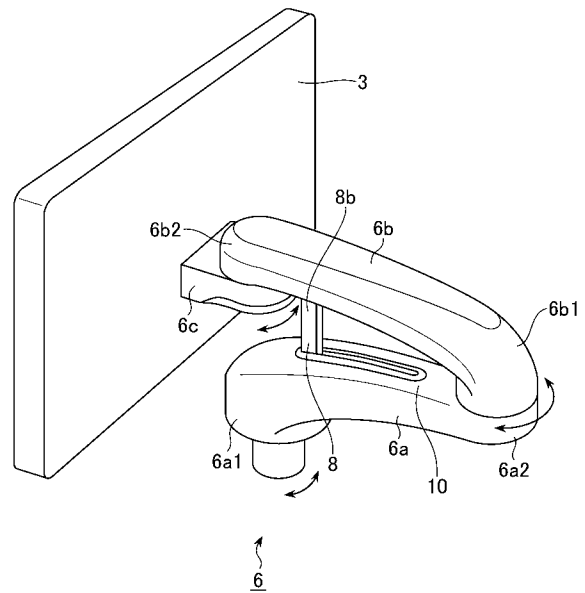
【 0 0 8 3 】

- 1 , 3 0 , 4 0 超音波診断装置
- 2 超音波診断装置本体
- 3 表示部 (移動体)
- 4 車輪 (支持部材)
- 5 , 3 1 , 4 7 転倒防止用支持部材
- 6 アーム (移動体)
- 7 ロック機構 (移動規制手段)
- 2 8 , 3 4 , 4 9 支持部

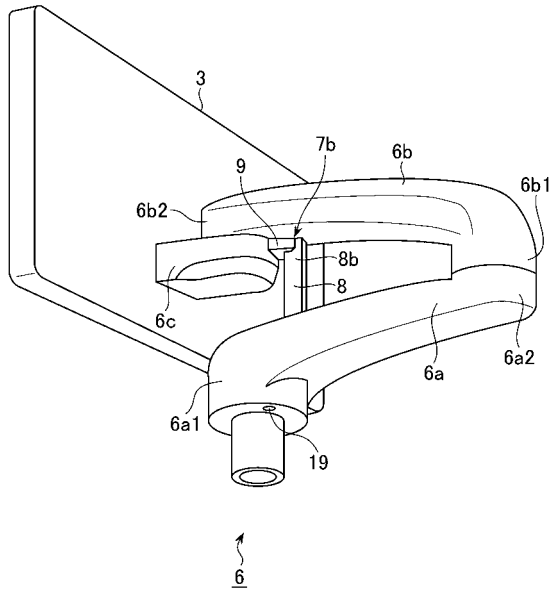
【 図 1 】



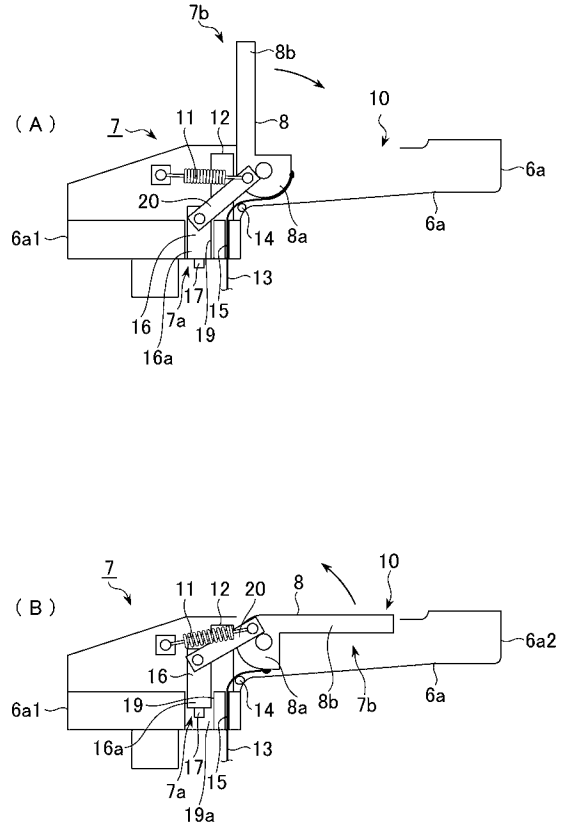
【 図 2 】



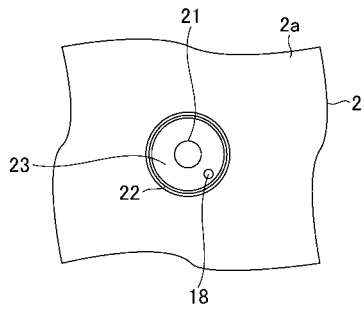
【 図 3 】



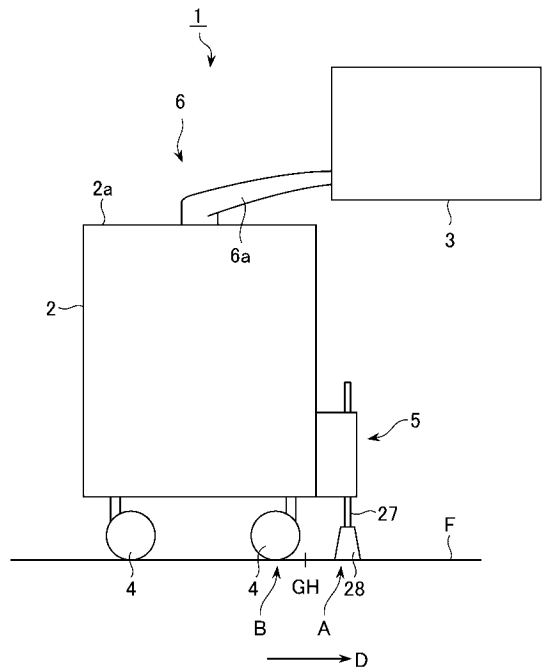
【 図 4 】



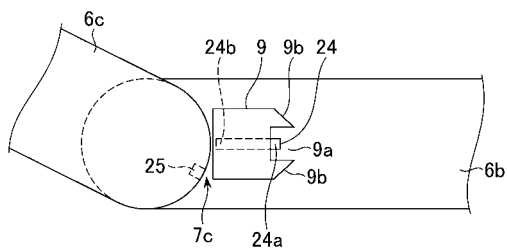
【 図 5 】



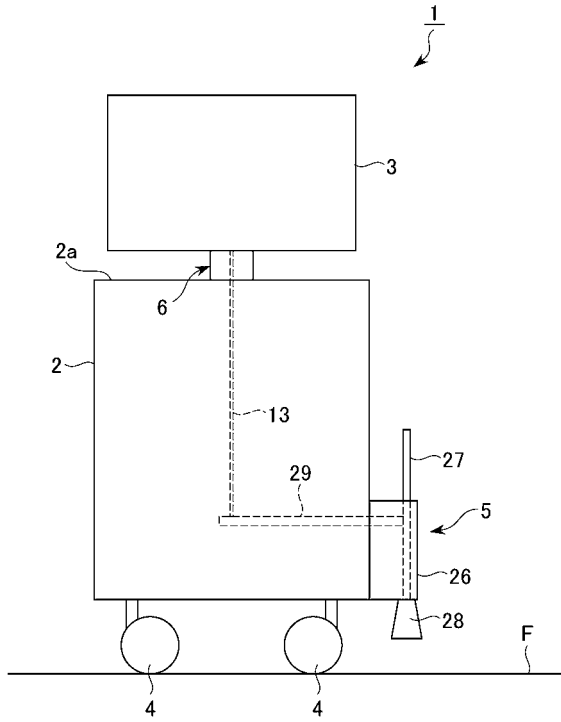
【 図 7 】



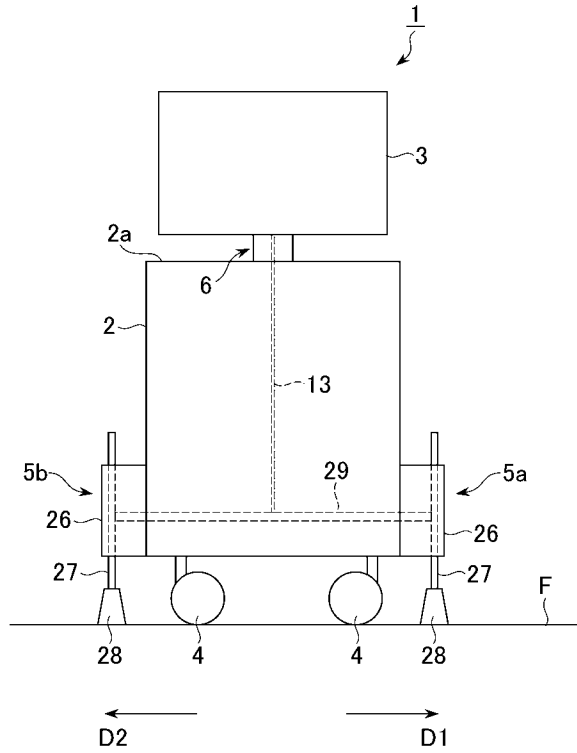
【 図 6 】



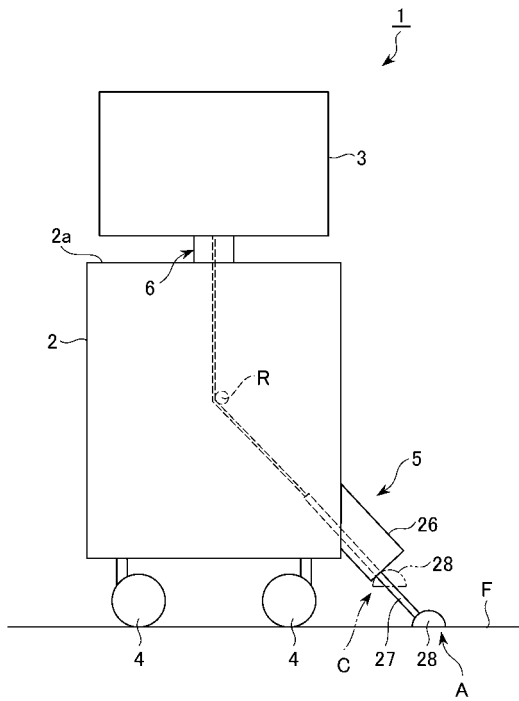
【図 8】



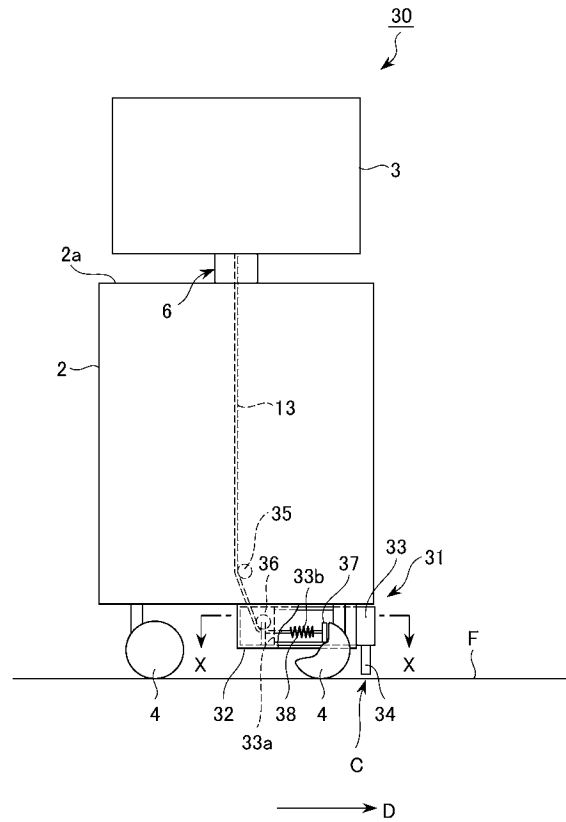
【図 9】



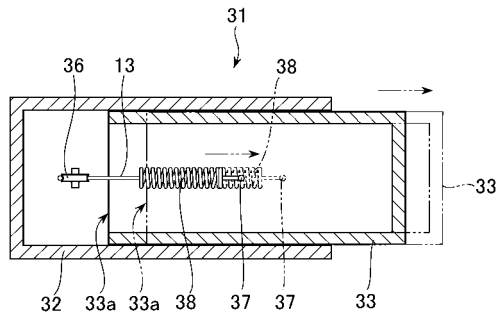
【図 10】



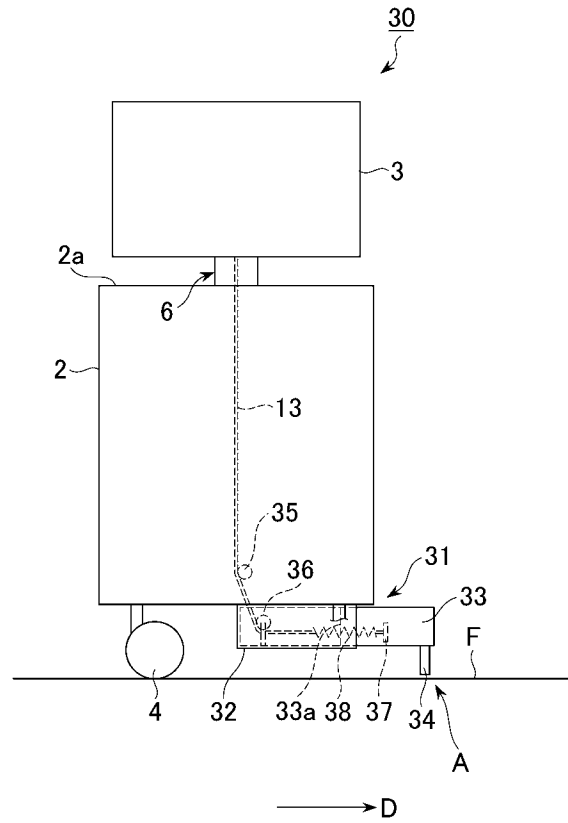
【図 11】



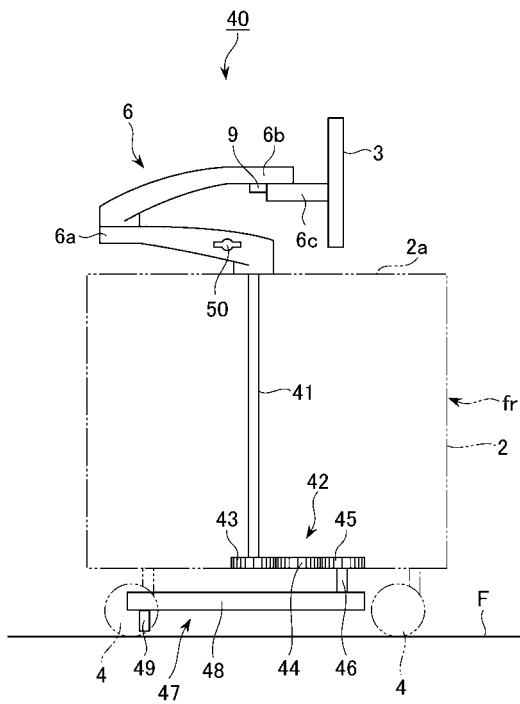
【図12】



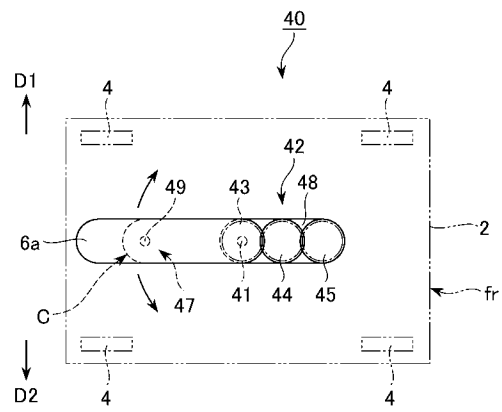
【図13】



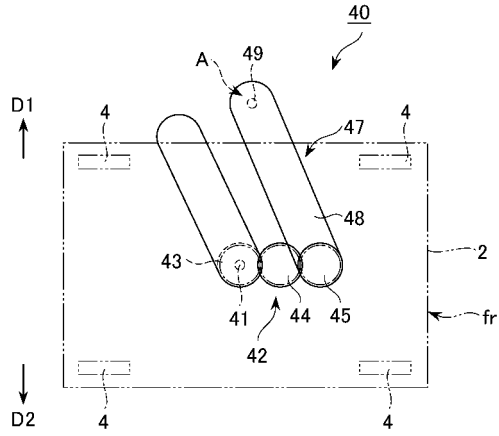
【図14】



【図15】



【 図 16 】



フロントページの続き

(72)発明者 早川 和彦

東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127 ジーイー横河メディカルシステム株式会社内

審査官 右 高 孝幸

(56)参考文献 特開2008-142331(JP,A)

特開2004-261363(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 8/00

专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP5477940B2	公开(公告)日	2014-04-23
申请号	JP2009018107	申请日	2009-01-29
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术公司有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术公司有限责任公司		
[标]发明人	浅井昭成 早川和彦		
发明人	浅井 昭成 早川 和彦		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/14 A61B8/4405		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE16 4C601/KK38 4C601/LL26		
代理人(译)	伊藤亲		
其他公开文献	JP2010172484A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：防止掉落在具有移动体的超声波诊断装置中，例如监视器。 解决方案：超声诊断设备1包括超声诊断设备主体2，设置在超声诊断设备主体2中并且将超声诊断设备主体2支撑在安装表面F上的轮4，显示部3设置在声音诊断装置主体2中，以便能够通过臂6在远离超声诊断装置主体2的方向上从超声波诊断装置主体2突出，防坠落支撑构件5设置在装置主体2中并且具有支撑部分28，该支撑部分28能够将超声诊断设备主体2支撑在显示部分3的突出方向D侧上的安装表面F上而不是臂6上，其特征在于它包括：a。点域1

