

(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2009-254739

(P2009-254739A)

(43) 公開日 平成21年11月5日(2009.11.5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/00 (2006.01)	A 6 1 B 8/00	4 C 3 4 1
A 6 1 G 15/12 (2006.01)	A 6 1 G 15/00 L	4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-110117 (P2008-110117) (22) 出願日 平成20年4月21日 (2008. 4. 21)	(71) 出願人 390029791 アロカ株式会社 東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 (74) 代理人 100075258 弁理士 吉田 研二 (74) 代理人 100096976 弁理士 石田 純 (72) 発明者 諸山 進 東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 アロ カ株式会社内 Fターム(参考) 4C341 MM20 MN14 MP02 MQ03 MQ09 MS04 MS12 4C601 EE11 LL25
---	---

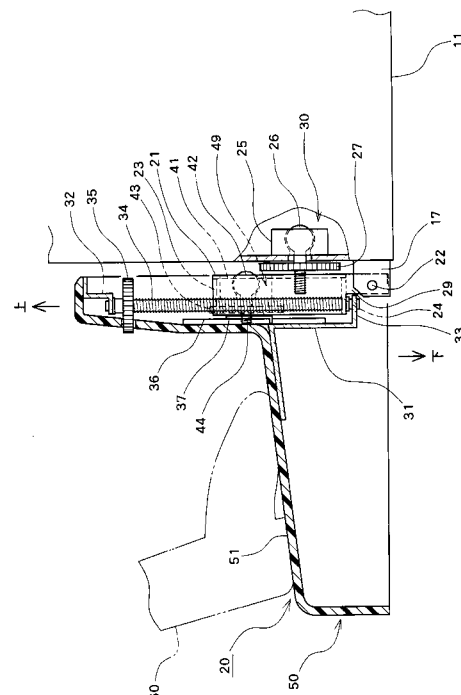
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置のフットレスト

(57) 【要約】

【課題】検査中における検査者の疲労を抑制することができる超音波診断装置のフットレストを提供する。

【解決手段】本体11に固定されたブラケット17に回転自在に取り付けられる第1フレーム21と、第1フレーム21の回転軸と略直交方向に第1フレーム21に螺入される長ねじ34と、長ねじ34が回転自在に取り付けられる第2フレーム31と、第1フレーム21の本体11に対する回転角度を調整する第1調整機構と、長ねじ34を回転させて第2フレーム31の高さを調整する第2調整機構と、第2フレーム31の長ねじ34周りの回転角度を調整する第3調整機構と、を有し、足載せ面51のチルト角、高さ、左右方向の首振り角度を調整する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体に固定されたブラケットに回転自在に取り付けられる第 1 フレームと、
第 1 フレームの回転軸と略直交方向に第 1 のフレームに螺入される長ねじと、
長ねじが回転自在に取り付けられる第 2 フレームと、
本体と第 1 フレームとの間に設けられ、第 1 フレームの本体に対する回転角度を調整する第 1 調整機構と、

長ねじに取り付けられ、長ねじを回転させて長ねじの長手方向に第 2 フレームの第 1 フレームに対する位置を調整する第 2 調整機構と、

第 1 フレームと第 2 フレームとの間に取り付けられ、第 2 フレームの第 1 フレームに対する長ねじ周りの回転角度を調整する第 3 調整機構と、

を有することを特徴とする超音波診断装置のフットレスト。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の超音波診断装置のフットレストであって、

第 1 調整機構は、一端が自在継手を介して本体に取り付けられ、他端が第 1 フレームに螺入された第 1 ねじ棒と、第 1 ねじ棒に取り付けられ、第 1 ねじ棒を回転させる第 1 回転板と、を備え、

第 2 調整機構は、長ねじに取り付けられ、長ねじを回転させる第 2 回転板であり、

第 3 調整機構は、長ねじの長手方向にスライド自在に第 2 フレームに取り付けられるスライダと、一端が自在継手を介して第 1 フレームに取り付けられ、他端がスライダに螺入された第 2 ねじ棒と、第 2 ねじ棒に取り付けられ、第 2 ねじ棒を回転させる第 3 回転板と、を備えること、

20

を特徴とする超音波診断装置のフットレスト。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置のフットレストの構造に関する。

【背景技術】

【0002】

椅子に長時間着座する場合に、脚部にかかる疲労を低減するために、車両、航空機用として、足載せ面の高さや角度を調整することができるフットレストが設けられている。例えば、特許文献 1 には、水平に設けられた軸の周りに足載せ面を回転させることによって足載せ面の角度を調整する方法が提案されている。また、特許文献 2 には、着座している席の前席の下面に設けられた水平軸の周りに回転し、使用する場合には足載せ面の高さや角度を調整することができ、使用しない場合には前席の下面に格納することができるフットレストが提案されている。

30

【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 223892 号公報

【特許文献 2】実開平 5 - 15853 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、超音波診断装置を用いて検査者が患者の診断を行う際に、検査者は超音波診断装置の前の椅子に着座し、片手で超音波プローブを操作しながらもう一方の手で操作卓のスイッチを操作して検査を行う。患者はベッドの上に寝ている場合が多いので、超音波診断装置の操作卓、モニタなどは検査者がベッド上の患者の診察を容易に行えるような高さとなっている。このため、検査の状態によっては、検査者の足が床から浮いてしまい、検査者が超音波プローブの操作がやりにくくなる場合があるので、超音波診断装置には検査者が足を置くためのフットレストが設けられているものもある。しかし、従来の超音波診断装置のフットレストには高さ角度などの調整機能がほとんどなく、超音波検査の際に

50

検査者が体の位置に合わせてフットレストの位置を調整することができないものが多かった。このため、長時間の検査においては検査者の疲労やストレスが問題となる場合があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は、検査中における検査者の疲労を抑制することができる超音波診断装置のフットレスト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】

【 0 0 0 6 】

本発明の超音波診断装置のフットレストは、本体に固定されたブラケットに回転自在に取り付けられる第1フレームと、第1フレームの回転軸と略直交方向に第1のフレームに螺入される長ねじと、長ねじが回転自在に取り付けられる第2フレームと、本体と第1フレームとの間に設けられ、第1フレームの本体に対する回転角度を調整する第1調整機構と、長ねじに取り付けられ、長ねじを回転させて長ねじの長手方向に第2フレームの第1フレームに対する位置を調整する第2調整機構と、第1フレームと第2フレームとの間に取り付けられ、第2フレームの第1フレームに対する長ねじ周りの回転角度を調整する第3調整機構と、を有することを特徴とする。

10

【 0 0 0 7 】

本発明の超音波診断装置のフットレストにおいて、第1調整機構は、一端が自在継手を介して本体に取り付けられ、他端が第1フレームに螺入された第1ねじ棒と、第1ねじ棒に取り付けられ、第1ねじ棒を回転させる第1回転板と、を備え、第2調整機構は、長ねじに取り付けられ、長ねじを回転させる第2回転板であり、第3調整機構は、長ねじの長手方向にスライド自在に第2フレームに取り付けられるスライダと、一端が自在継手を介して第1フレームに取り付けられ、他端がスライダに螺入された第2ねじ棒と、第2ねじ棒に取り付けられ、第2ねじ棒を回転させる第3回転板と、を備えること、としても好適である。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明は、検査中における検査者の疲労を抑制することができる超音波診断装置のフットレストを提供することができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【 0 0 0 9 】

以下、本発明の好適な実施形態について、図面を参照しながら説明する。図1に示すように、超音波診断装置10は、内部に電子回路や電源機器などが設けられた本体11と、本体11の上面に設けられたベース12と、ベース12に回転自在に取り付けられた操作卓13と、ベース12の上に設けられ、複数のアームが回転またはスライド可能に接続されたモニタ支持機構14と、モニタ支持機構14に取り付けられ、診断画像を表示するモニタ15とを備えている。本体11の底面には、床上で容易に移動することができるように、4つのキャスタ16が取り付けられている。図1の矢印で示す上方向が超音波診断装置10の上方向で図中の矢印で示す下方向が超音波診断装置10の下方向となる。

40

【 0 0 1 0 】

本体11の操作卓13の側の側面の下部にはフットレスト20が取り付けられている。図2に示すように、フットレスト20は本体の下部の左右にそれぞれ左足用と右足用の2つが独立して取り付けられている。各フットレスト20にはカバー50の足載せ面51のチルト角度を調整する第1回転板27と、足載せ面51の高さを調整する第2回転板35と、足載せ面51の左右方向の首振り角度を調整する第3回転板43の3つの回転板を備え、チルト角度、高さ、首振り角度をそれぞれ独立して調整することができるよう構成されている。なお、図2に矢印で示すように、一方のフットレストから他方のフットレストに向かう方向が超音波診断装置10の左右方向である。

【 0 0 1 1 】

図3から図5を参照しながらフットレスト20の構造を詳細に説明する。なお、図5は

50

フットレスト 20 の内部構造を模式的に表した斜視図である。図 3 に示すように、フットレスト 20 は、第 1 フレーム 21 と、第 1 フレーム 21 に取り付けられた上リブ 23 と下リブ 24 とにねじ込まれた長ねじ 34 と、長ねじ 34 が回転自在に取り付けられている第 2 フレーム 31 と、第 2 フレーム 31 の受けフランジ 39 に取り付けられた樹脂製のカバー 50 を備えている。

【0012】

第 1 フレーム 21 は溝型の金属製フレームであり、その上側と下側には上リブ 23 と下リブ 24 とが取り付けられている。また、各側面のフランジは下リブ 24 よりも下方に向かって延びて取り付け部 29 を構成している。取り付け部 29 は、本体 11 に固定されたブラケット 17 に取り付けピン 22 によって水平方向の中心軸周りに回転自在となるように取り付けられている。上リブ 23 と下リブ 24 には、同軸にねじ孔が設けられており、そのねじ孔に長ねじ 34 がねじ込まれている。ねじ孔にねじ込まれた長ねじ 34 の長手方向軸は取り付け用のピン 22 の中心軸と略直交するよう構成されている。

【0013】

本体 11 と第 1 フレーム 21 との間には第 1 フレーム 21 の本体 11 に対するピン 22 の回りの回転角度を調整し、足載せ面 51 のチルト角を調整する第 1 調整機構が設けられている。第 1 調整機構は本体 11 に取り付けられた基部 25 と、基部 25 の内部に設けられた球面状の凹部に嵌まり込む球体状の頭部 26 によって構成される自在継手 30 とを備え、頭部 26 には第 1 フレーム 21 の本体 11 側の面から第 1 フレーム 21 にねじ込まれるねじ棒 28 が接続されている。また、第 1 フレーム 21 と本体 11 の間のねじ棒 28 には第 1 回転板 27 が取り付けられている。ねじ棒 28 の取り付けられた頭部 26 は、基部 25 に対していずれの方向にも自在に回転することができる。また、ねじ棒 28 の中心軸とピン 22 の中心軸とは上下方向に所定の間隔をあけて配置されている。

【0014】

第 2 フレーム 31 も第 1 フレーム 21 と同様の溝型の金属製フレームであり、その上側と下側には上リブ 32 と下リブ 33 とが取り付けられている。上リブ 32 と下リブ 33 には同軸上に貫通孔が設けられており、この貫通孔に長ねじ 34 の上端部と下端部とが回転自在となるように支持されている。また、長ねじ 34 は上リブ 32 及び下リブ 33 に長ねじ 34 の長手方向である上下方向に支持されており、第 2 フレーム 31 に加わる荷重は長ねじ 34 を介して第 1 フレーム 21 からブラケット 17、本体 11 へと伝達される。長ねじ 34 には第 2 調整機構を構成する第 2 回転板 35 が設けられている。第 2 フレーム 31 には本体 11 から離れる方向に延びる受けフランジ 39 が設けられており、受けフランジ 39 の上面には樹脂製のカバー 50 が取り付けられている。カバー 50 の上面には検査者の足 60 が載せられる足載せ面 51 が設けられている。

【0015】

第 2 フレーム 31 の第 1 フレーム 21 側の面には、スライダ 37 を長ねじ 34 の長手方向である上下方向に自在にスライドさせることができるようその面内に保持するガイドレール 36 が設けられている。本実施形態では、ガイドレール 36 は 2 本の L 字形の長手部材を組み合わせ、L 型部材のフランジと第 2 フレーム 31 の面とでスライダ 37 を挟み込むように構成されている。

【0016】

第 1 フレーム 21 と第 2 フレーム 31 のスライダ 37 との間には、第 2 フレーム 31 の長ねじ 34 周りの回転角度を調整する第 3 調整機構が取り付けられている。第 3 調整機構は、第 1 フレーム 21 に取り付けられた基部 41 と、基部 41 の内部に設けられた球面状の凹部に嵌まり込む球体状の頭部 42 によって構成される自在継手 49 を備え、頭部 42 にはスライダ 37 に設けられたねじ孔にねじ込まれるねじ棒 44 が接続されている。また、スライダ 37 と基部 41 の間のねじ棒 44 には第 3 回転板 43 が取り付けられている。ねじ棒 44 の取り付けられた頭部 42 は、基部 41 に対していずれの方向にも自在に回転することができる。また、ねじ棒 44 の中心軸と長ねじ 34 の中心軸とは水平方向に所定の間隔をあけて配置されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

以上のように構成された超音波診断装置 1 0 のフットレスト 2 0 の角度と高さの調整について説明する。図 6 に示すように、第 1 回転板 2 7 をフットレスト 2 0 側から見て時計周りに回転させると、第 1 回転板 2 7 は自在継手 3 0 の頭部 2 6 に接続されているねじ棒 2 8 を回転させる。ねじ棒 2 8 が回転すると、ねじ棒 2 8 は第 1 フレーム 2 1 に設けられたねじ孔を本体 1 1 から離れる方向に移動させる。一方、第 1 フレーム 2 1 は取り付け部 2 9 で本体 1 1 のブラケット 1 7 にピン 2 2 によってピン 2 2 の中心軸の周りに回転自在に取り付けられているので、第 1 フレーム 2 1 は、ピン 2 2 の周りで上部が本体 1 1 から離れる方向に回転する。第 1 フレーム 2 1 がピン 2 2 の周りに回転し、第 1 フレーム 2 1 が本体 1 1 の側面に対して傾いてくると、ねじ棒 2 8 は自在継手 3 0 によって本体 1 1 に対して同等の角度だけ回転する。そして、第 1 回転板 2 7 を回転させることによって垂直面内で足載せ面 5 1 のチルト角度を好みの角度に調整することができる。第 1 回転板 2 7 をフットレスト 2 0 の側から見て反時計周りに回転させると、上記と逆に第 1 フレーム 2 1 が本体 1 1 の側に向かって回転し、初期位置まで角度を戻すことができる。

10

【 0 0 1 8 】

図 7 及び図 5 に示すように、長ねじ 3 4 に取り付けられた第 2 回転板 3 5 を上方向から見て時計周りに回転させると、長ねじ 3 4 は第 1 フレーム 2 1 に向かってねじ込まれていく。これによって、長ねじ 3 4 が回転自在に取り付けられている第 2 フレーム 3 1 は第 1 フレーム 2 1 に向かって移動する。一方、第 1 フレーム 2 1 はブラケット 1 7 によって本体 1 1 に取り付けられ、上下方向には移動しないことから、第 2 フレーム 3 1 は本体 1 1 に対して下方向に向かって移動し、フットレスト 2 0 の足載せ面 5 1 は本体 1 1 に対して下方向に移動することとなる。スライダ 3 7 の上下方向位置は第 1 フレーム 2 1 に対して変化しないので、第 2 フレーム 3 1 が第 1 フレーム 2 1 に向かって移動すると、スライダ 3 7 はガイドレール 3 6 にガイドされて第 2 フレーム 3 1 の上方に移動する。上記と逆に、第 2 回転板 3 5 を上方向から見て反時計回りに回転させると、第 2 フレーム 3 1 は第 1 フレーム 2 1 と離れる方向に移動し、フットレスト 2 0 の足載せ面 5 1 の高さが上昇する。このように、第 2 回転板 3 5 を回転させることによってフットレスト 2 0 の足載せ面 5 1 の高さを自在に調整することができる。

20

【 0 0 1 9 】

図 4 及び図 5 に示す第 3 回転板 4 3 をフットレスト 2 0 側から見て時計周りに回転させると、第 3 回転板 4 3 は自在継手 4 9 の頭部 4 2 に接続されているねじ棒 4 4 を回転させる。ねじ棒 4 4 が回転すると、ねじ棒 4 4 はスライダ 3 7 に設けられたねじ孔を第 1 フレーム 2 1 から離れる方向に移動させる。第 2 フレーム 3 1 に取り付けられたスライダ 3 7 は第 1 フレーム 2 1 に対する進退方向には移動しないようガイドレール 3 6 によってガイドされていることから、スライダ 3 7 が第 1 フレーム 2 1 から離れる方向に移動するとスライダ 3 7 につれて第 2 フレーム 3 1 のスライダ 3 7 が取り付けられている部分も第 1 フレーム 2 1 から離れる方向に移動する。第 2 フレーム 3 1 のスライダ 3 7 が取り付けられている部分が第 1 フレーム 2 1 から離れる方向に移動すると、第 2 フレーム 3 1 はスライダ 3 7 の取り付けられている部分が第 1 フレーム 2 1 から離れる方向に長ねじ 3 4 の周りに回転する。第 1 フレーム 2 1 は本体 1 1 に対して左右方向に回転しないので、第 2 フレーム 3 1 が長ねじ 3 4 の周りに回転すると、第 2 フレーム 3 1 は本体 1 1 に対して左右方向に回転することとなる。

30

40

【 0 0 2 0 】

第 2 フレーム 3 1 が長ねじ 3 4 の周りに回転し、第 2 フレーム 3 1 が本体 1 1 の左右方向に回転してくると、ねじ棒 4 4 は自在継手 4 9 によって第 1 フレーム 2 1 に対して同等の角度だけ左右方向に回転する。そして、第 3 回転板 4 3 を回転させることによって足載せ面 5 1 の左右方向の首振り角度を好みの角度に調整することができる。そして、第 3 回転板 4 3 をフットレスト 2 0 の側から見て反時計周りに回転させると、上記と逆に第 2 フレーム 3 1 のスライダ 3 7 が取り付けられた部分が長ねじ 3 4 の周りに本体 1 1 の側に向かって回転し、初期位置まで角度を戻すことができる。

50

【 0 0 2 1 】

以上説明したように、本実施形態の超音波診断装置 1 0 の左右のフットレスト 2 0 は、それぞれ独立して、足載せ面 5 1 のチルト角度、高さ、首振り角度を調整することができるので、超音波検査の際に検査者が体の位置に合わせてフットレスト 2 0 の位置を調整することができ、検査中における検査者の疲労を抑制することができるという効果を奏する。また、本実施形態のフットレスト 2 0 では、長ねじ 3 4 は第 2 フレーム 3 1 を本体 1 1 に対して上下方向に移動させる機能と共に、第 2 フレーム 3 1 を上下方向に延びる軸の周りに回転させる回転中心軸としての機能を備えている。このため、簡便な構成で、左右方向の首振り角度の調整と、上下方向に高さの調整とを行うことができるという効果を奏する。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本発明の実施形態における超音波診断装置のフットレストを示す側面図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態における超音波診断装置のフットレストを示す斜視図である。

【 図 3 】 本発明の実施形態における超音波診断装置のフットレストの縦断面図である。

【 図 4 】 本発明の実施形態における超音波診断装置のフットレストの平面の断面図である。

【 図 5 】 本発明の実施形態における超音波診断装置のフットレストの調整機構を模式的に示す斜視図である。

【 図 6 】 本発明の実施形態における超音波診断装置のフットレストのチルト角度の調整状態を示す説明図である。

20

【 図 7 】 本発明の実施形態における超音波診断装置のフットレストの高さの調整状態を示す説明図である。

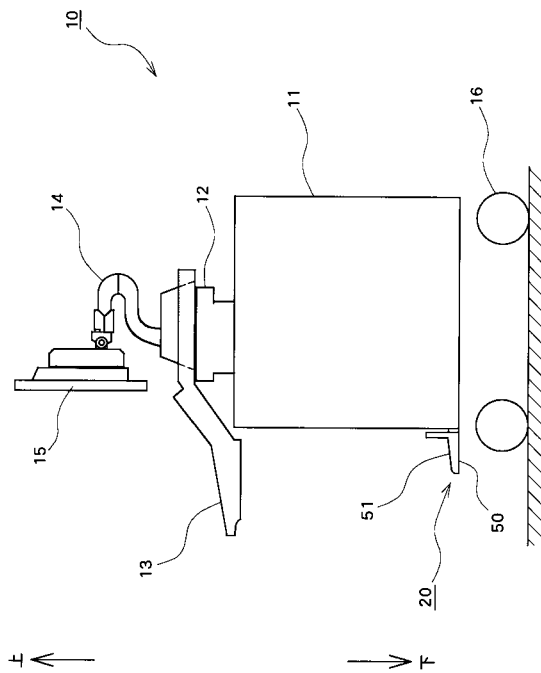
【 符号の説明 】

【 0 0 2 3 】

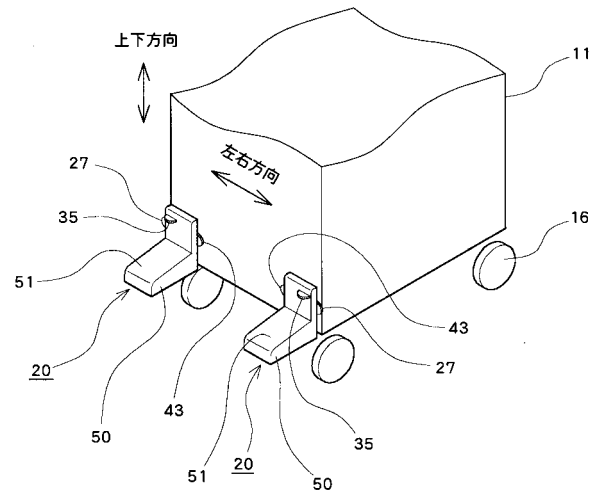
1 0 超音波診断装置、 1 1 本体、 1 2 ベース、 1 3 操作卓、 1 4 モニタ支持機構、 1 5 モニタ、 1 6 キャスタ、 1 7 ブラケット、 2 0 フットレスト、 2 1 第 1 フレーム、 2 2 ピン、 2 3 , 3 2 上リブ、 2 4 , 3 3 下リブ、 2 5 , 4 1 基部、 2 6 , 4 2 頭部、 2 7 第 1 回転板、 2 8 , 4 4 ねじ棒、 2 9 取り付け部、 3 0 , 4 9 自在継手、 3 1 第 2 フレーム、 3 4 長ねじ、 3 5 第 2 回転板、 3 6 ガイドレール、 3 7 スライダ、 3 9 受けフランジ、 4 3 第 3 回転板、 5 0 カバー、 5 1 足載せ面、 6 0 足。

30

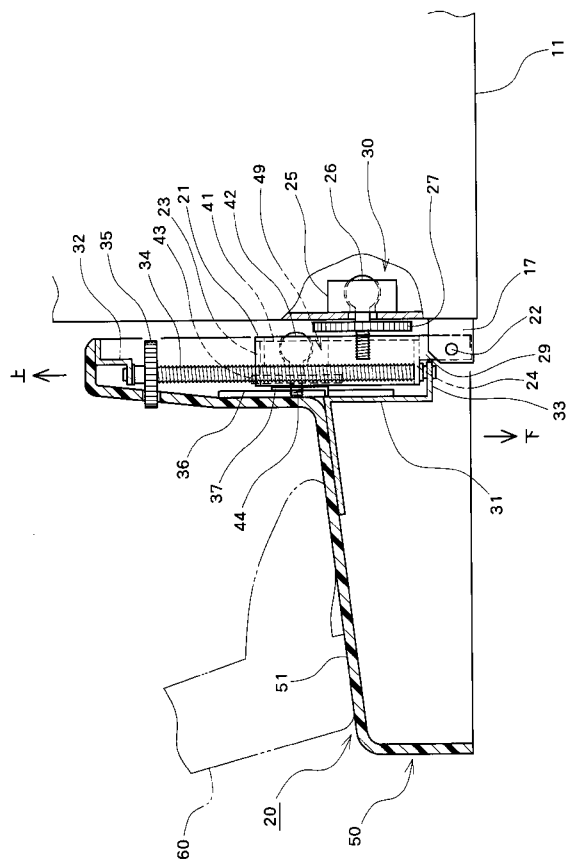
【図 1】



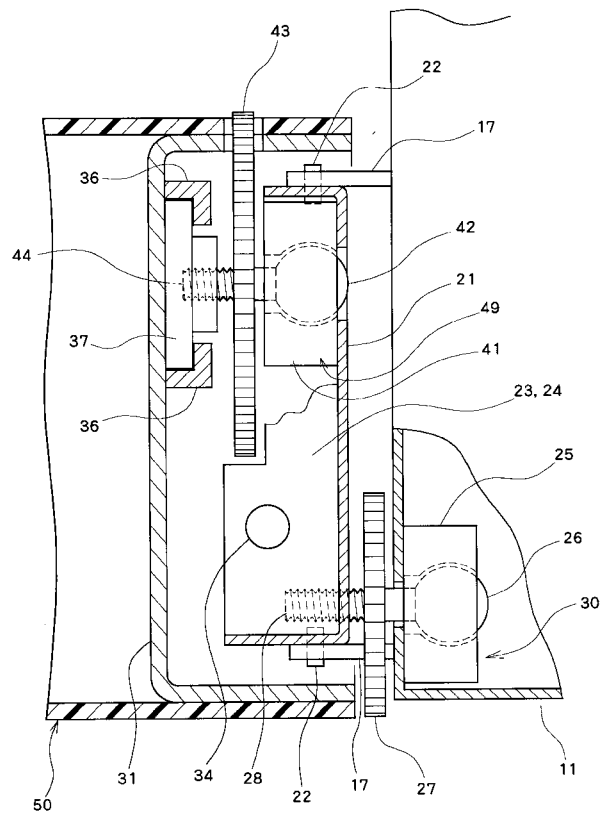
【図 2】



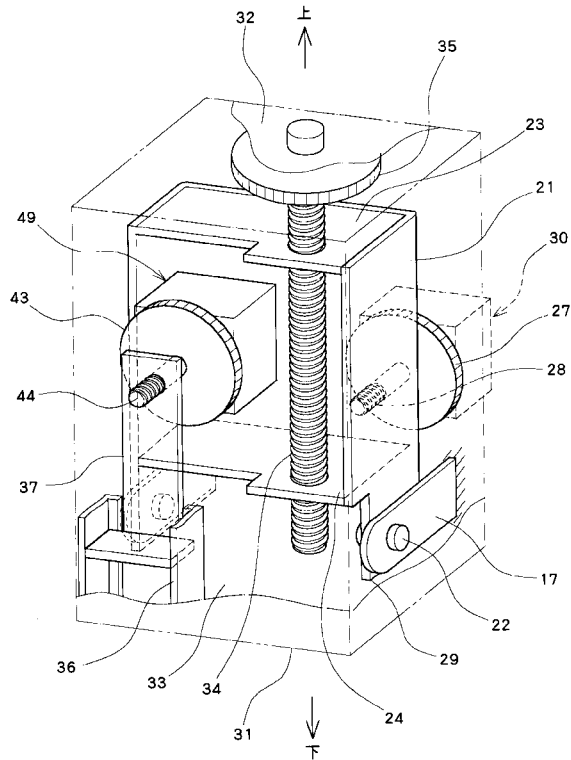
【図 3】



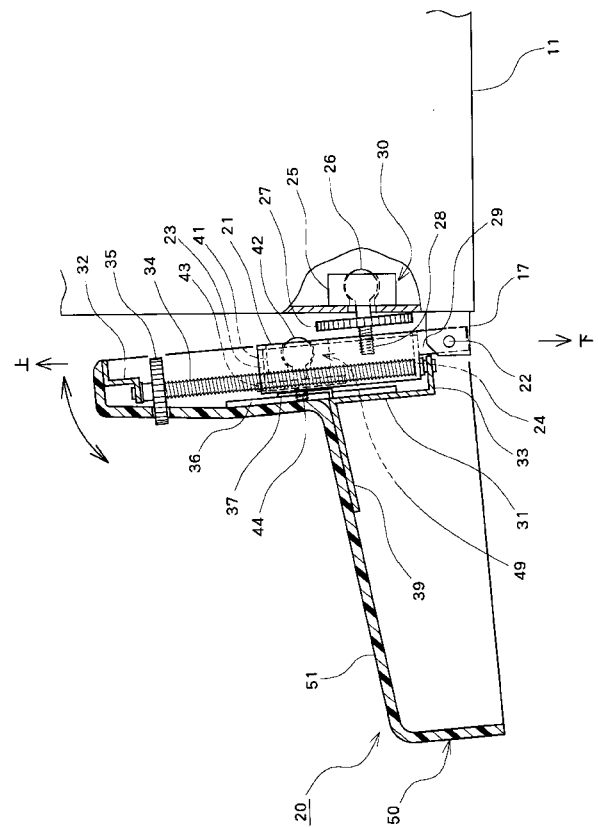
【図 4】



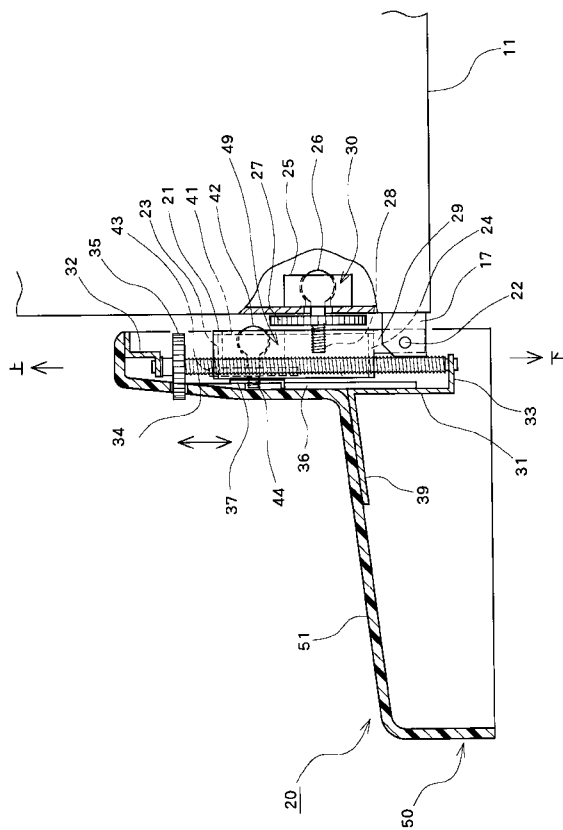
【図 5】



【図 6】



【図 7】



专利名称(译)	足部超声波诊断设备		
公开(公告)号	JP2009254739A	公开(公告)日	2009-11-05
申请号	JP2008110117	申请日	2008-04-21
[标]申请(专利权)人(译)	日立阿洛卡医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	阿洛卡有限公司		
[标]发明人	諸山進		
发明人	諸山 進		
IPC分类号	A61B8/00 A61G15/12		
FI分类号	A61B8/00 A61G15/00.L A61G15/12.530		
F-TERM分类号	4C341/MM20 4C341/MN14 4C341/MP02 4C341/MQ03 4C341/MQ09 4C341/MS04 4C341/MS12 4C601/EE11 4C601/LL25		
代理人(译)	吉田健治 石田 纯		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为超声诊断设备提供搁脚板，以便在检查期间抑制检查者的疲劳。ZSOLUTION：用于超声诊断设备的搁脚板包括可旋转地安装在固定在主体11上的支架17上的第一框架21，在垂直于第一框架21的旋转轴的方向上拧入第一框架21中的长螺钉34。第二框架31，长螺钉34可旋转地安装在其上；第一调节机构，用于调节第一框架21相对于主体11的旋转角度；第二调节机构，用于调节第二框架31的高度旋转长螺钉34和第三调节机构，用于调节第二框架31围绕长螺钉34的旋转角度，并调节脚搁置表面51的水平方向上的倾斜角度，高度和摆动角度。Z

