

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4212335号
(P4212335)

(45) 発行日 平成21年1月21日(2009.1.21)

(24) 登録日 平成20年11月7日(2008.11.7)

(51) Int. Cl. F 1
A 4 7 C 19/04 (2006.01) A 4 7 C 19/04 A
A 6 1 G 7/00 (2006.01) A 6 1 G 7/00

請求項の数 5 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2002-316907 (P2002-316907)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成14年10月31日(2002.10.31)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2004-147887 (P2004-147887A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成16年5月27日(2004.5.27)	(74) 代理人	100068087
審査請求日	平成17年10月19日(2005.10.19)		弁理士 森本 義弘
		(72) 発明者	伊達 宗弘
			大阪府柏原市片山町13番13号 ナショナル自転車工業株式会社内
		審査官	平瀬 知明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ベッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ボトム、またはボトムを保持するフレーム体を昇降させる昇降手段が、ヘッド側端部とフット側端部とにそれぞれ配設され、

前記昇降手段の昇降部側には、所定位置から上下に駆動される駆動用ロッドと、この駆動用ロッドの上端部に、ベッド幅方向に沿う横軸芯を中心として揺動自在に連結され、前記ボトムまたはフレーム体が固定された昇降部材と、この昇降部材に取り付けられたガイド用のローラとが備えられ、

前記昇降手段の固定部側には、所定位置に上下に延びた状態で固定されて前記ガイド用のローラを嵌合させて上下に摺動する状態で案内する案内部材が備えられ、

前記昇降部材は、駆動用ロッドに連結された箇所から左右両側に延びる横方向延設部と、この横方向延設部の両端部またはその近傍からそれぞれ下方に延びる一对の下方延設部とからなり、各下方延設部の下部に前記ローラが少なくとも1つそれぞれ取り付けられ、前記下方延設部の下部に取り付けられた少なくとも1つのガイド部材の取り付け位置が、ベッドのボトム面よりも下方に配置されてなり、

前記横方向延設部は、この横方向延設部の横長さ方向略中央で前記駆動用ロッドの上端部に連結され、

前記昇降部材、ローラおよび案内部材が、ベッド側端部に配設されるヘッドボードと、フット側端部に配設されるフットボードとにそれぞれ内装され、

前記昇降部材の横方向延設部が、ヘッドボードの上端部またはフットボードの上端部ま

10

20

たはこの近傍位置で、ヘッドボードの幅方向またはフットボードの幅方向に沿って配置され、

前記ローラが前記下方延設部と一体的に移動するように取り付けられているベッド。

【請求項 2】

前記下方延設部には、ベッドの長さ方向に沿う軸芯を有するローラ、またはベッドの幅方向に沿う軸芯を有するローラ、あるいは、ベッドの長さ方向に沿う軸芯を有するローラとベッドの幅方向に沿う軸芯を有するローラとが取り付けられている

請求項 1 に記載のベッド。

【請求項 3】

前記ヘッド側端部とフット側端部とに、昇降手段を覆うパネルを取り外し可能に取り付けてヘッドボードとフットボードとが形成された

請求項 1 または 2 に記載のベッド。

【請求項 4】

前記ボトムを背上げまたは脚上げする駆動機構はベッドの中央下方に配置しながら、駆動用ロッドを駆動させる昇降用のモータは、ヘッドボード側またはフットボード側に配置した

請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれかに記載のベッド。

【請求項 5】

前記駆動用ロッドを駆動させる昇降用のモータを、ヘッドボードの下方と、フットボードの下方とにそれぞれ配置した

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載のベッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ベッドに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

利用者がベッドに乗り降りしやすくしたり、介護者などが介護しやすくしたりするために、昇降可能にしたベッドが既に実用化されている。このような昇降可能なベッドとしては、ベッドの下方に配置したリンク機構によりベッドを昇降させるようにしたものがある。しかし、このベッドでは、ベッドの下方にリンク機構が配置されているため、リンクの間に手や足などが挟まれるなどの危険があり、また、外観的にも美観を損ないやすいものであり、リンク部分にカバーをするなどの対策を講じなくてはならない。

【0003】

このようなリンク機構における危険を避けるためには、リンク機構以外の昇降手段として手動やモータにより回転するスクリュー軸などを利用するとともに、この昇降手段をヘッド部やフット部の下方に配設することが考えられ、例えば、特許文献 1 にこのような構造のベッドが開示されている。このベッドは、図 20 (a)、図 20 (b)、図 21 に示すように、寝台フレーム 110 のヘッド側端部またはフット側端部の少なくとも一方の幅方向中央部に設けられたガイド脚柱 124 を、脚部フレーム 130 の幅方向中央部に固定された支持脚柱 133 に昇降自在に嵌合させるとともに、支持脚柱 133 の上部および中央部の左右にそれぞれ一対ずつ設けられたローラ 134 をガイド脚柱 124 の内面に当接させて、寝台フレーム 110 の揺動などがたつきを規制した状態で案内するようにしている。また、ガイド脚柱 124 に回転自在に支持されたスクリュー軸 142 を、左右のローラ 134 間に突入するように配置するとともに、支持脚柱 133 の上端部に設けられた雌螺子部材 141 に螺合させている。そして、スクリュー軸 142 から上方へ延設されている小径の操作軸部 143 に操作ハンドル 150 を係合させ、スクリュー軸 142 を回転させて昇降させることで、操作軸部 143 に外嵌された固定部材 148 およびガイド脚柱 124 を介して寝台フレーム 110 を昇降させるように構成している。

【0004】

10

20

30

40

50

ここで、ガイド脚柱 1 2 4 に固定されている固定部材 1 4 8 と、昇降動作を行うスクリー
 ム軸 1 4 2 と一体に形成されている操作軸部 1 4 3 とは、互いに相対回転可能なように嵌
 合されているため、これらの間にある程度の間隙を有している。したがって、昇降する操
 作軸部 1 4 3 に対して、固定部材 1 4 8 は前記間隙に起因する、ある程度のがたつきを生
 じざるを得ず、すなわち、固定部材 1 4 8 に固定されているガイド脚柱 1 2 4 および寝台
 フレーム 1 1 0 も、固定部材 1 4 8 が嵌合されている操作軸部 1 4 3 の部分を支点として
 微小角度ではあるものの、がたつきを生じている。

【 0 0 0 5 】

しかし、固定部材 1 4 8 に固定されているガイド脚柱 1 2 4 は、支持脚柱 1 3 3 に回転自
 在に支持されているローラ 1 3 4 によって案内されているため、そのがたつき量は、ロー
 ラ 1 3 4 と、このローラ 1 3 4 が当接するガイド脚柱 1 2 4 内面との間隙の範囲内に
 規制される。

10

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】

特開平 7 - 2 1 3 3 8 1 号公報

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記特許文献 1 に開示されている従来構成によれば、固定部材 1 4 8 が嵌
 合されている操作軸部 1 4 3 の部分から、ローラ 1 3 4 とガイド脚柱 1 2 4 内面とが接す
 る箇所までの距離が比較的短く、特に、図 2 1 に示すように、ベッドが下げられた状態
 では、図 2 2 に誇張して示すように、固定部材 1 4 8 が嵌合されている操作軸部 1 4 3 の部
 分 a から、ローラ 1 3 4 とガイド脚柱 1 2 4 内面との接点までの距離が極めて短くなるた
 め、がたつきの発生量も比較的大きな揺動角度 となり、ベッドの寝台フレーム 1 1 0 や
 ボトムが左右に揺動するがたつき量が比較的大きくなって、使い心地が悪くなるおそれ
 がある。

20

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は前記課題を解決するもので、ベッド下方のリンクの間に手や足を挟むこ
 とを防止したり最小限に抑えたりすることができるとともに、外観的に美観を損ねたりす
 ることがなく、しかも、ベッドの昇降位置に拘わらず、ボトム部のがたつきを最小限に抑
 えることができるベッドを提供することを目的とするものである。

30

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明の請求項 1 に記載のベッドは、ボトム、またはボト
 ムを保持するフレーム体を昇降させる昇降手段が、ヘッド側端部とフット側端部とにそれ
 ぞれ配設され、前記昇降手段の昇降部側には、所定位置から上下に駆動される駆動用ロッ
 ドと、この駆動用ロッドの上端部に、ベッド幅方向に沿う横軸芯を中心として揺動自在に
連結され、前記ボトムまたはフレーム体が固定された昇降部材と、この昇降部材に取り付
けられたガイド用のローラとが備えられ、前記昇降手段の固定部側には、所定位置に上下
に延びた状態で固定されて前記ガイド用のローラを嵌合させて上下に摺動する状態で案内
する案内部材が備えられ、前記昇降部材は、駆動用ロッドに連結された箇所から左右両側
に延びる横方向延設部と、この横方向延設部の両端部またはその近傍からそれぞれ下方に
延びる一对の下方延設部とからなり、各下方延設部の下部に前記ローラが少なくとも 1 つ
それぞれ取り付けられ、前記下方延設部の下部に取り付けられた少なくとも 1 つのガイド
部材の取り付け位置が、ベッドのボトム面よりも下方に配置されてなり、前記横方向延設
部は、この横方向延設部の横長さ方向略中央で前記駆動用ロッドの上端部に連結され、前
記昇降部材、ローラおよび案内部材が、ベッド側端部に配設されるヘッドボードと、フッ
ト側端部に配設されるフットボードとにそれぞれ内装され、前記昇降部材の横方向延設部
が、ヘッドボードの上端部またはフットボードの上端部またはこの近傍位置で、ヘッドボ
ードの幅方向またはフットボードの幅方向に沿って配置され、前記ローラが前記下方延設
部と一体的に移動するように取り付けられているものである。

40

50

【0010】

前記構成によれば、横方向延設部の両端部またはその近傍から下方に延びる下方延設部の下部に取り付けられた少なくとも1つのローラの取り付け位置が、ベッドのボトム面よりも下方に配置されたことで、ローラをベッドのボトム面よりも上方になるように配置した場合と比べて、駆動用ロッドと横方向延設部との連結箇所と、ローラとの上下方向の距離を長くすることができ、また、ローラを、横方向延設部の両端部に設けた各下方延設部にそれぞれ取り付けただことで、1本の下方延設部の左右にローラを取り付けた場合と比べて、ローラ間の幅方向の距離を長くすることができる。これによって、ボトムやフレーム体を昇降させる昇降手段が、駆動用ロッドと横方向延設部との連結箇所を中心として、ローラが案内部材との当接箇所での間隙分だけ移動することに起因する揺動により、がたつきを生じる場合でも、昇降部材の最大揺動角度を最小限に抑えることができ、ひいてはベッドのボトムやフレーム体のがたつきを最小限に抑えることができる。また、昇降手段を、ヘッド側端部とフット側端部とにそれぞれ配設したことで、ベッド下方のリンクの間に手や足を挟むことを防止したり最小限に抑えたりすることができ、安全性を向上させることができるとともに、外観的に美観を損ねたりすることがない。

10

【0012】

また、前記構成によれば、横方向延設部や下方延設部などの昇降部材を、駆動用ロッドにより左右バランスがよい安定した姿勢で支持ならびに昇降させることができる。

【0014】

また、前記構成によれば、駆動用ロッドと横方向延設部との連結箇所と、ローラとの上下方向の距離を、ヘッドボードやフットボードから昇降手段が突出することなく、最大限の長さとすることができ、これにより一層がたつきを減少させることができる。

20

【0016】

また、前記構成によれば、ローラが下方延設部と一体的に移動するように取り付けられていることで、下方延設部を取り外すことにより、ローラを簡単に保守・点検することができ、メンテナンス性が良好である。

【0017】

また、請求項5に記載の発明は、請求項4に記載のベッドにおいて、前記下方延設部には、ベッドの長さ方向に沿う軸芯を有するローラ、またはベッドの幅方向に沿う軸芯を有するローラ、あるいは、ベッドの長さ方向に沿う軸芯を有するローラとベッドの幅方向に沿う軸芯を有するローラとが取り付けられているものである。

30

【0018】

前記構成によれば、ベッドの長さ方向に沿う軸芯を有するローラを取り付けたことにより、ローラの外周面が案内部材におけるベッドの幅方向と直交する内面に当接し、ボトムまたはフレーム体の幅方向における揺動が規制され、また、ベッドの幅方向に沿う軸芯を有するローラを取り付けたことにより、ローラの外周面が案内部材におけるベッドの長さ方向と直交する内面に当接し、ボトムまたはフレーム体の長さ方向における揺動が規制される。さらに、ベッドの長さ方向に沿う軸芯を有するローラとベッドの幅方向に沿う軸芯を有するローラとが取り付けられたことにより、各ローラの外周面がそれぞれ案内部材におけるベッドの幅方向と直交する内面と長さ方向と直交する内面に当接し、ボトムまたはフレーム体の長さ方向と幅方向における揺動が規制され、特にがたつきを抑えたい方向に応じて、ローラの取付方向を選択することも可能となる。

40

【0019】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載のベッドにおいて、前記ヘッド側端部とフット側端部とに、昇降手段を覆うパネルを取り外し可能に取り付けてヘッドボードとフットボードとが形成されたものである。

【0020】

前記構成によれば、昇降手段を覆うパネルを取り外し可能に取り付けたことで、パネルを取り外すことにより昇降手段を簡単に保守・点検することができ、メンテナンス性がよいものである。

50

【0021】

さらに、請求項4に記載の発明は、請求項1～請求項3のいずれかに記載のベッドにおいて、前記ボトムを背上げまたは脚上げする駆動機構はベッドの中央下方に配置しながら、駆動用ロッドを駆動させる昇降用のモータは、ヘッドボード側またはフットボード側に配置したものである。

【0022】

さらにまた、請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれかに記載のベッドにおいて、前記駆動用ロッドを駆動させる昇降用のモータを、ヘッドボードの下方と、フットボードの下方とにそれぞれ配置したものである。

【0023】

前記構成によれば、昇降用のモータをヘッドボードやフットボードに内蔵した場合と比較して、ヘッドボードやフットボードが厚くなることを防止できる。また、昇降用のモータをヘッドボード側とフットボード側とにそれぞれ配置したことで、昇降用のモータもベッドの中央下方に配置して、このモータによりヘッドボード側とフットボード側の昇降部材を昇降させる場合のように、ベッドの下方にモータと両昇降部材を連結する伝達部材などを設ける必要がなく、また、昇降用のモータもベッドの中央下方に配置したものと比較して、構造が簡単になる。しかも、昇降用のモータが、ヘッドボード側とフットボード側とに分割して配置されていることから、1つのモータによってヘッドボード側とフットボード側の昇降部材を昇降させる場合に比べると、個々のモータに対する負荷が少なく済み、コンパクトなモータを採用することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

ここで、図1は本発明の実施の形態にかかるベッドの全体斜視図、図2は同ベッドの右側側面図、図3は同ベッドのヘッドボード側正面図、図4は図3のX-X線断面図、図5(a)は図4のY-Y線断面図、図5(b)は図4のZ-Z線断面図、図6は図3において天板と中央化粧パネルを外した状態を示すヘッドボード側正面図、図7は図4の部分拡大断面図、図8はサイド化粧パネルを裏面側から見た斜視図、図9は中央化粧パネルの斜視図、図10は下部パネルの斜視図、図11(a)、(b)は作用説明図である。

【0025】

図1に示すように、ベッド1は、略水平に設けられ平面視して長方形をした外枠(フレーム体)であるメインフレーム2と、このメインフレーム2などのベッド1全体を支持する着座部3と、人を実際に保持するボトム4と、メインフレーム2における、人がボトム4に横たわった場合のヘッド側端部から立設されているヘッドボード5と、メインフレーム2における、人がボトム4に横たわった場合のフット側端部から立設されているフットボード6と、メインフレーム2における一側部から立設されているサイドレール7と、背上げ動作および脚上げ動作を行わせるための複数の押しボタンなどを有する操作部8などを備えている。

【0026】

図1、図2に示すように、ボトム4は、人の背中を保持するための背部ボトム11と、人の腰部を保持するための腰部ボトム12と、人の大腿部を保持するための脚部ボトム13と、人のふくらはぎ部などを保持するためのサブ脚部ボトム14とに分割されている。

【0027】

図2に示すように、メインフレーム2の中央下方には、背部ボトム11の背上げ動作を行う背上げアーム15を含む背上げ機構18と、脚部ボトム13の脚上げ動作を行う脚上げアーム16を含む脚上げ機構19などを有する駆動装置17が配置されている。なお、腰部ボトム12は、背部ボトム11の動作と連動し、サブ脚部ボトム14は、脚部ボトム13の動作と連動するように構成されている。

【0028】

そして、図3に示すように、ヘッドボード5は、ヘッドボード5の外郭を形成する枠体2

10

20

30

40

50

1と、裏板22とから構成されている。枠体21は、ヘッドボード5の幅方向における左右両端部を形成する両縦棧23と、両縦棧23の上端部にそれぞれ連結されてヘッドボード5の左右両端側において上端部を形成する両上横棧24と、両上横棧24の間に配置されるとともに両上横棧24に連結されてヘッドボード5の中央部において上端部を形成する横方向延設ロッド25と、両縦棧23の下端部にそれぞれ連結されてヘッドボード5の左右両端側において下端部を形成する両下横棧26と、両下横棧26の裏面側に配置されて両下横棧26間を連結する連結横棧27とから構成されている。上横棧24、下横棧26および連結横棧27は、溶接によりそれぞれ縦棧23に連結され、また、横方向延設ロッド25は、溶接により上横棧24に連結されている。そして、裏板22は、枠体21の裏面側に取り付けられ、裏板22の下端部は、図5(a)、(b)に示すように、連結横棧27上に支持されている。

10

【0029】

さらに、連結横棧27の下端には、固定フック28が取り付けられており、この固定フック28には、メインフレーム2の横枠2aが引っ掛けられ、ねじ29により固定されている。そして、メインフレーム2には、背上げや脚上げを行っていない状態においては、ボトム4の上面が、メインフレーム2の上面と略同一面になるように、ボトム4が載置されている(図2参照)。

【0030】

そして、このヘッドボード5には、メインフレーム2およびボトム4を昇降させる昇降手段38が内装されている。

20

この昇降手段38は、上下に駆動される駆動用ロッド31と、昇降部材34と、昇降部材34に取り付けられるローラ33と、2本のローラガイドチャンネル35と、駆動用ロッド31を駆動させる昇降用の駆動装置37とから構成されており、昇降部材34は、前記枠体21の一部を構成する横方向延設ロッド25と、この横方向延設ロッド25の両端部からそれぞれ下方に延設された2本の下方延設ロッド32とから構成されている。

【0031】

前記駆動用ロッド31は、横方向延設ロッド25の横長さ方向の中央下方に配置され、この駆動用ロッド31の上端には、ブラケット40を介して、ベッド1の幅方向にその軸が沿う連結ピン41により横方向延設ロッド25が枢支されている。

【0032】

また、駆動用ロッド31の左右両側方には、前記2本の下方延設ロッド32が配置されている。

30

また、前記2本のローラガイドチャンネル35は、着座部3に立設されており、各下方延設ロッド32に沿って駆動用ロッド31から離れた側に配置されており、各ローラガイドチャンネル35の上部は、連結板39により連結されている。このローラガイドチャンネル35は、断面がC字型に形成され、図7に示すように、開口部35aが下方延設ロッド32側に向くように配置され、ベッド1の長さ方向(図1におけるA-A線方向)と直交する互いに平行な2つの内面35b、35cと、ベッド1の幅方向と直交する内面35dとを有する。

【0033】

そして、図3などに示すように、駆動用ロッド31の下方には、筒状ガイド42を介して昇降用の駆動装置37が配置されている。この昇降用の駆動装置37の下端は、ブラケット45を介して、ベッド1の幅方向にその軸が沿う連結ピン46により着座部3に枢支されている。この昇降用の駆動装置37は、モータ36とモータ36の回転力を駆動用ロッド31に伝達する伝達歯車とウォーム歯車などからなる方向変換機構(図示せず)を備えており、駆動用ロッド31の下端側は、筒状ガイド42に上下動可能に挿入され、筒状ガイド42内において駆動装置37における方向変換機構に連結されている。

40

【0034】

そして、左右の下方延設ロッド32には、左右の下方延設ロッド32にそれぞれ上下に2つのローラ33が上下方向の位置が同じ位置になるように、取り付けられており、2つの

50

ローラ 3 3 のうち下方側に取り付けられたローラ 3 3 は、ボトム 4 面よりも下方に位置する連結横棧 2 7 よりも下方に配置されている。これらのローラ 3 3 は、それぞれベッド 1 の幅方向（図 1 における B - B 線方向）に沿う軸芯を有して、水平軸 4 3 に支持され、ローラガイドチャンネル 3 5 内に突出する水平軸 4 3 により支持され、ローラガイドチャンネル 3 5 内で上下に摺動する状態で配設されている。また、前記各下方延設ロッド 3 2 のうちの一方の下方延設ロッド 3 2 には、ローラ 3 3 の水平軸 4 3 を下方延設ロッド 3 2 に貫通させて溶接により固定している。また、他方の下方延設ロッド 3 2 には、図 7 に示すように、ローラ 3 3 の水平軸 4 3 をねじ軸から形成し、水平軸 4 3 を下方延設ロッド 3 2 に貫通させるとともに、下方延設ロッド 3 2 の両側で、2 つのナット 4 4 により、ローラガイドチャンネル 3 5 側への突出長さが調節可能なようにねじ止めすることによって取り付けられている。前記ローラ 3 3 は、例えば金属製のものが用いられる。

10

【 0 0 3 5 】

そして、ヘッドボード 5 の前面側には、昇降手段 3 8 を覆う中央化粧パネル 5 1 と、この中央化粧パネル 5 1 の両側にそれぞれ配置されたサイド化粧パネル 5 2 と、昇降手段 3 8 を中央化粧パネル 5 1 の下方で覆う下部パネル 5 3 が取り付けられている。

【 0 0 3 6 】

両サイド化粧パネル 5 2 は、図 8 に示すように、裏面側の上下にそれぞれ取付けブラケット 5 2 a が設けられるとともに、この取付けブラケット 5 2 a にはねじ孔 5 2 b が形成されており、両サイド化粧パネル 5 2 は、上下の取付けブラケット 5 2 a をそれぞれ上横棧 2 4 の上面と下横棧 2 6 の下面にねじ止めすることにより固定されている。

20

【 0 0 3 7 】

また、中央化粧パネル 5 1 は、図 9 に示すように、上端に形成された折曲片 5 1 a にねじ孔 5 1 b が形成されるとともに、両端部に沿って L 字状に裏面側に突出した縁部 5 1 c が形成されており、折曲片 5 1 a を横方向延設ロッド 2 5 の上面にねじ止めすることにより固定され、図 7 に示すように、縁部 5 1 c がサイド化粧パネル 5 2 の裏面側に位置するように取り付けられている。

【 0 0 3 8 】

このように、中央化粧パネル 5 1 に折曲片 5 1 a を形成するとともに折曲片 5 1 a にねじ孔 5 1 b を形成しておけば、中央化粧パネル 5 1 の表面側にねじ孔等を形成して美観を損ねることなく取り付けることができ、また、中央化粧パネル 5 1 の縁部 5 1 c をサイド化粧パネル 5 2 の裏面側に位置するように取り付けると、サイド化粧パネル 5 2 に押されて中央化粧パネル 5 1 の縁部 5 1 c が容易にめくれないようにすることができる。

30

【 0 0 3 9 】

さらに、中央化粧パネル 5 1 の裏面側には、下部パネル 5 3 が配置されている。この下部パネル 5 3 は、図 1 0 に示すように、上端側にねじ孔 5 3 a を有し、下端には下方に突出した凸部 5 3 b が形成され、下端部の両側にはローラガイドチャンネル 3 5 をその側面側から覆う突片 5 3 c が形成されている。そして、この下部パネル 5 3 は、図 6 に示すように、上端が両ローラガイドチャンネル 3 5 を連結する連結板 3 9 の下方に位置するとともに、下端に形成された凸部 5 3 b が着座部 3 に形成された凹部 3 a に嵌入されて固定されており、上端部はねじによりローラガイドチャンネル 3 5 に固定されている。

40

【 0 0 4 0 】

そして、裏板 2 2、両サイド化粧パネル 5 2 および中央化粧パネル 5 1 上には、天板 5 4 が横方向延設ロッド 2 5 と両上横棧 2 4 の上面にねじ止めにより固定されている。

【 0 0 4 1 】

前記中央化粧パネル 5 1、サイド化粧パネル 5 2、下部パネル 5 3 および天板 5 4 は、それぞれ天然木、合板、プラスチック成形品（射出成形、真空成形など）などから形成されている。そして、天板 5 4 の上面は、利用者が手を滑らせて伝い歩きができるように、表面平滑に形成されている。

【 0 0 4 2 】

そして、フットボード 6 は、ヘッドボード 5 と同様に構成され、また、フットボード 6 側

50

には、ヘッドボード5側に設けられた昇降手段38と同じ昇降手段38が設けられている。さらに、ベッド1の中央下方には、ヘッドボード5側に設けられたモータ36とフットボード6側に設けられたモータ36の駆動を同期させる制御装置55が設けられている(図2参照)。

【0043】

前記構成によれば、昇降用の駆動装置37のモータ36を駆動させてモータ36の回転力を方向変換機構を介して駆動用ロッド31に伝達させると、駆動用ロッド31が上下に移動し、それに伴って横方向延設ロッド25が上下に移動するとともに、ローラ33がローラガイドチャンネル35に案内されて下方延設ロッド32が上下に移動する。また、横方向延設ロッド25が上下に移動するのに伴って、メインフレーム2とともに、ボトム4が昇降する。

10

【0044】

そして、前記各下方延設ロッド32に取り付けられた2つのローラ33のうち、下方側に取り付けられたローラ33の取り付け位置が、ベッド1のボトム4面よりも下方になるように配置したことで、ローラ33をベッド1のボトム4面よりも上方になるように配置した場合と比べて、連結ピン41と、ローラ33との上下方向の距離を長くすることができ、また、ローラ33を、横方向延設ロッド25の両端部に設けた各下方延設ロッド32にそれぞれ取り付けただことで、1本の下方延設ロッド32の左右にローラ33を取り付けた場合と比べて、左右のローラ33間の幅方向の距離を長くすることができる。したがって、横方向延設ロッド25および下方延設ロッド32とからなる昇降部材34が、駆動用ロッド31と横方向延設ロッド25との連結箇所である連結ピン41を中心として、下方延設ロッド32に取り付けられたローラ33と、ローラガイドチャンネル35の内面35b、35cとの間の最大間隔分だけベッド1の長さ方向に揺動したとしても、各下方延設ロッド32に取り付けられたローラ33が、ローラガイドチャンネル35の内面33bまたは33cに当接する(理想的に上下2つのローラ33が平面視して同位置に配設され、ローラ33とこれらローラ33に接触するローラガイドチャンネル35の内面35b、35cの位置およびこれらの間の間隔が全く同じであれば、連結ピン41を中心として揺動した際に、理論上、2つのローラ33のうち下方側に取り付けられたローラ33がローラガイドチャンネル35の内面35b、35cに当接する。)までのベッド1の長さ方向における最大揺動角度を最小限に抑えることができ、ひいては、ボトム4のがたつきを最小限に抑えることができる。

20

30

【0045】

すなわち、図11(a)に示すように、下方延設ロッド32に取り付けられたローラ33が、駆動用ロッド31と横方向延設ロッド25との連結箇所である連結ピン41からの上下方向の距離、すなわち横方向延設ロッド25と下方延設ロッド32との連結箇所Qからのローラまでの距離が短い距離L1に取り付けられた場合と、連結箇所からの上下方向の距離が長い距離L2に取り付けられた場合とを比較すると、ローラ33とローラガイドチャンネル35の内面35b、35cとの最大間隔が同じである条件下では、2つのローラ33は、それぞれ連結箇所Pを中心としてローラガイドチャンネル35の内面35bまたは35c側に、それぞれベッド1の長さ方向に同じ揺れ幅d(ローラ33とローラガイドチャンネル35の内面35b、35cとの間の最大間隔に対応する)だけ揺れた状態で、内面35bまたは35cに当接する範囲内で揺動するため、このときの連結箇所からの上下方向の距離が短い距離L1に取り付けられたローラ33の最大揺動角度よりも、連結箇所Pからの上下方向の距離が長い距離L2に取り付けられたローラ33の最大揺動角度の方が、小さくなる。

40

【0046】

また、図11(b)に示すように、下方延設ロッド32に取り付けられローラ33が、駆動用ロッド31と横方向延設ロッド25との連結箇所P(連結ピン41)からの幅方向の距離が短い距離W1に取り付けられた場合と、連結箇所Pからの幅方向の距離が長い距離W2に取り付けられた場合とを比較すると、ローラ33とローラガイドチャンネル35の内

50

面 3 5 b、3 5 c との最大間隙が同じである条件下では、2 つのローラ 3 3 は、それぞれ連結箇所 P を中心 P としてローラガイドチャンネル 3 5 の内面 3 5 b または 3 5 c 側に、それぞれベッド 1 の長さ方向に同じ揺れ幅だけ揺れた状態で、内面 3 5 b または 3 5 c に当接する範囲内で揺動するため、このときの連結箇所 P からの幅方向の距離が短い距離 W 1 に取り付けられたローラ 3 3 の最大揺動角度 よりも、連結箇所 P からの幅方向の距離が長い距離 W 2 に取り付けられたローラ 3 3 の最大揺動角度 の方が、小さくなる。

【 0 0 4 7 】

したがって、前記構成によれば、ボトム 4 のベッド 1 の長さ方向におけるがたつき（ベッド 1 の中心部を基準として、ヘッド側端部やフット側端部が上下方向に揺動するがたつきや、ヘッドボード 5 やフットボード 6 の幅方向中心部を基準にして、ヘッドボード 5 やフットボード 6 の左端部や右端部がベッドの長さ方向に揺動するがたつき）を最小限に抑えることができることが分かる。

10

【 0 0 4 8 】

また、昇降手段 3 4 を、ヘッドボード 5 側とフットボード 6 側とにそれぞれ配設したことで、昇降するためのリンク機構をベッド 1 中央部下方に設けなくて済むので、ベッド 1 下方のリンクの間に手や足を挟むことを防止したり最小限に抑えたりすることができるとともに、外観的に美観を損ねたりすることがない。

【 0 0 4 9 】

また、昇降手段 3 8 を、ヘッドボード 5 側とフットボード 6 側とにそれぞれ設けるとともに、それぞれの昇降手段 3 8 を覆う中央化粧パネル 5 1 をねじにより取り外し可能に取り付けたことで、中央化粧パネル 5 1 を取り外すことにより昇降手段 3 8 を簡単に保守・点検することができ、メンテナンス性がよいものである。また、サイド化粧パネル 5 2 を取り外し可能に取り付けたことで、サイド化粧パネル 5 2 の取り替えを簡単に行うことができる。

20

【 0 0 5 0 】

また、中央化粧パネル 5 1、サイド化粧パネル 5 2 を取り外した状態で、互いに溶接された横方向延設ロッド 2 5 と下方延設ロッド 3 2 とを上方に抜いて取り出すことで、ローラ 3 3 も一体的に取り出すことができるため、ローラ 3 3 の保守・点検などを比較的容易に行え、メンテナンス性が良好である。また、ローラ 3 3 を下方延設ロッド 3 2 に一体的に取り付けたことで、組付けの際の部品点数が少なくなって、この点からも、保守・点検などを比較的容易に行うことができる。さらに、ガイド部材としてローラ 3 3 を用いたことで、昇降部材 3 4 を滑らかに昇降させることができる。

30

【 0 0 5 1 】

また、ボトム 4 を背上げまたは脚上げする駆動装置 1 7 はベッド 1 の中央下方に配置しながら、昇降部材 3 4 を昇降させる昇降用のモータ 3 6 は、ヘッドボード 5 側とフットボード 6 側とにそれぞれ配置したことで、昇降用のモータ 3 6 もベッド 1 の中央下方に配置して、このモータ 3 6 によりヘッドボード 5 側とフットボード 6 側の昇降部材 3 7 を昇降される場合のように、ベッド 1 の下方にモータ 3 6 と両昇降部材 3 7 を連結する連結部材などを設ける必要がなく、昇降用のモータ 3 6 もベッドの中央下方に配置したものと比較して、構造が簡単になる。しかも、昇降用のモータ 3 6 が、ヘッドボード 5 側とフットボード 6 側とに分割して配置されていることから、1 つのモータ 3 6 によってヘッドボード 5 側とフットボード 5 側の昇降部材 3 7 を昇降させる場合に比べると、個々のモータ 3 6 に対する負荷が少なく済み、モータ 3 6 として小型のものを採用できる。

40

【 0 0 5 2 】

また、他の構成部品と比べて、その厚みが大きい昇降用のモータ 3 6 を、ヘッドボード 5 の下方と、フットボード 6 の下方とにそれぞれ配置したので、昇降用のモータ 3 6 をヘッドボード 5 やフットボード 6 に内蔵した場合と比較して、ヘッドボード 5 やフットボード 6 が厚くなることを防止できる。

【 0 0 5 3 】

さらに、ベースフレーム 2 を、固定フック 2 8 により、ヘッドボード 5 とフットボード 6

50

とに取り付けるようにしたので、ベッド1を、ヘッドボード5などのヘッド側部分と、メインフレーム2やボトム4などの中間部分と、フットボード6などのフット側部分とに3分割することが可能であり、また、ベッド1の組み立ても容易に行うことができる。

【0054】

図12～図15は本発明の他の実施の形態にかかるもので、図12はベッドのヘッドボード側正面図、図13は図12の断面図、図14は図13の部分拡大断面図、図15は作用説明図である。なお、前記実施の形態と同一機能を有するものについては、符号のみを付してその説明は省略する。

【0055】

この実施の形態においては、各下方延設ロッド32の上下2箇所に取り付けられるローラ56がベッド1の長さ方向に沿う軸芯を有する水平軸57に支持され、水平軸57は、下方延設ロッド32に取り付けられたローラ取付け板58に支持されている。なお、この実施の形態では、ローラ取付け板58に取り付けられているねじ59を下方延設ロッド32に貫通させるとともに、ナット60によりねじ止めすることにより取り付けられているが、これに限るものではない。そして、この状態でローラ56がローラガイドチャンネル35内に摺動し、ローラ56の外周面が、ローラガイドチャンネル35におけるベッド1の幅方向と直交する内面35dに当接するようになっている。すなわち、この構成においては、昇降部材34は、連結ピン41を中心として、ローラ56とローラガイドチャンネル35の内面35dとの間の間隙分だけ、下方延設ロッド32のベッド1の幅方向に揺動可能となるが、この揺動範囲は、ローラ56の外周面がローラガイドチャンネル35の内面35dに当接することにより規制されるようになっている。これ以外の構成は、前記実施の形態と同様に構成されている。

【0056】

前記構成によれば、各下方延設ロッド32における下方に取り付けられたローラ56の取付け位置が、ベッド1のボトム4面より下方になるように配置したことで、ローラ56をベッド1のボトム4面よりも上方になるように配置した場合と比べて、連結ピン41と、ローラ56との上下方向の距離を長く取ることができ、また、ローラ56を、横方向延設ロッド25の両端部に設けた各下方延設ロッド32にそれぞれ取り付けたことで、1本の下方延設ロッド32の左右にローラ56を取り付けた場合と比べて、左右のローラ56間の幅方向の距離を長くすることができる。したがって、横方向延設ロッド25および下方延設ロッド32とからなる昇降部材34が、駆動用ロッド31と横方向延設ロッド25との連結箇所Pである連結ピン41を中心として、下方延設ロッド32に取り付けられたローラ56と、ローラガイドチャンネル35の内面35dとの間の最大間隙分だけベッド1の幅方向に揺動したとしても、各下方延設ロッド32に取り付けられたローラ56が、ローラガイドチャンネル35の内面35dに当接するまでのベッド1の幅方向における最大揺動角度を最小限に抑えることができ、ひいては、ボトム4のがたつきを最小限に抑えることができる。

【0057】

すなわち、図15に示すように、下方延設ロッド32に取り付けられローラ56が、連結箇所Pからの直線距離が短い距離（連結箇所Pからの上下方向の距離が短かくかつ連結箇所Pからの幅方向の距離が短い距離）L3に取り付けられた場合と、連結箇所Pからの直線距離が長い距離（連結箇所Pからの上下方向の距離が長くかつ連結箇所Pからの幅方向の距離が長い距離）L4に取り付けられた場合とを比較すると、ローラ56とローラガイドチャンネル35の内面35dとの最大間隙が同じである条件下では、2つのローラ56は、それぞれ連結箇所Pを中心としてローラガイドチャンネル35の内面35d側に、それぞれベッド1の幅方向に同じ揺れ幅だけ揺れた状態で、内面35dに当接する範囲内で揺動するため、このときの連結箇所Pからの直線距離が短い距離L3に取り付けられたローラ56の最大揺動角度よりも、連結箇所Pからの直線距離が長い距離L4に取り付けられたローラ33の最大揺動角度の方が、小さくなる。

【0058】

したがって、前記構成によれば、ボトム4のベッド1の幅方向におけるがたつき（ヘッドボード5やフットボード6の幅方向中心部を基準として、ヘッドボード5やフットボード6の左端部や右端部が上下方向に揺動するがたつき）を最小限に抑えることができることが分かる。

【0059】

前記各実施の形態では、ローラ33または56に耐久性を与えるべくローラ33または56を金属から形成したが、これらローラ33または56をゴム、樹脂などから形成してもよく、この場合にはローラ33または56がローラガイドチャンネル35に接触しても金属音を生じることがないので、ボトム4を静かに昇降させることができる。

【0060】

さらに、前記各実施の形態では、ベッド1の幅方向に沿う軸芯を有するローラ33またはベッド1の長さ方向に沿う軸芯を有するローラ56を用いたが、ベッド1の幅方向に沿う軸芯を有するローラ33とベッドの長さ方向に沿う軸芯を有するローラ56との両者を組付けてもよく、この場合には、ボトム4のベッド1の幅方向におけるがたつきとベッド1の長さ方向におけるがたつきとを最小限に抑えることができる。

【0061】

また、前記各実施の形態では、昇降部材34をモータ36により駆動させるようにしたが、操作ハンドルなどを設けて手動により昇降部材34を昇降させるようにすることもできる。

【0062】

また、前記各実施の形態では、昇降用のモータ36をヘッドボード5側とフットボード6側とにそれぞれ配置したが、ヘッドボード5側またはフットボード6側の一方にモータ36を配置し、このモータ36の駆動力を、伝達部材により他方の昇降部材34に伝達して他方の昇降部材34を昇降させるようにしてもよい。

【0063】

また、図16に示すように、サイド化粧パネル52の裏面の一端側に縦方向に延びた断面U字状の取付け部61を形成するとともに、他端側に縦方向に延びた断面コ字状の取付け部62を形成し、図17に示すように、ヘッドボード5側に2本の取付け用縦棧63を設け、図18～図19に示すように、サイド化粧パネル52を2本の取付け用縦棧63の間に嵌めこみ、断面U字状の取付け部61のばね力により、サイド化粧パネル52を保持するようにしてもよい。この場合には、サイド化粧パネル52をねじ止めすることなく、取り付けることができ、サイド化粧パネル52の着脱をより簡単に行うことができる。

【0064】

さらに、ローラ33またはローラ56は、ベアリングを内蔵するものが好ましく用いられる。また、ガイド部材は、ローラに限定されず、オイルレスブッシュなどを用いてもよい。

【0065】

また、メインフレーム2は、その長さ方向中央で2分割可能または3分割以上分割可能に形成してもよく、この場合には、コンパクトな状態で持ち運ぶことが可能となる。

【0066】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、横方向延設部の両端部またはその近傍から下方に延びる下方延設部の下部に取り付けられた少なくとも1つのガイド用のローラの取り付け位置が、ベッドのボトム面よりも下方に配置したことで、ローラをベッドのボトム面よりも上方になるように配置した場合と比べて、駆動用ロッドと横方向延設部との連結箇所と、ローラとの上下方向の距離を長くすることができ、また、ローラを、横方向延設部の両端部に設けた各下方延設部にそれぞれ取り付けただことで、1本の下方延設部の左右にローラを取り付けた場合と比べて、ローラ間の幅方向の距離を長くすることができる。これによって、昇降部材の最大揺動角度を最小限に抑えることができ、ひいてはベッドのボトムやフレーム体のがたつきを最小限に抑えることができ、昇降可能なベッドとして、がたつ

10

20

30

40

50

きの少ない、安定した使い勝手のよいベッドを得ることができる。また、昇降手段を、ヘッド側端部とフット側端部とにそれぞれ配設したことで、ベッド下方のリンクの間に手や足を挟むことを防止したり最小限に抑えたりすることができ、安全性を向上させることができるとともに、外観的に美観を損ねたりすることがない。

【0067】

また、横方向延設部をその横長さ方向略中央で駆動用ロッドの上端部に連結することで、横方向延設部を含めた昇降部材を、駆動用ロッドにより左右バランスがよい安定した姿勢で支持および昇降させることができる。

【0068】

また、昇降手段の横方向延設部を、ヘッドボードの上端部またはフットボードの上端部またはこの近傍位置で、ヘッドボードの幅方向またはフットボードの幅方向に沿って配置したことで、駆動用ロッドと横方向延設部との連結箇所と、ローラとの上下方向の距離を、ヘッドボードやフットボードから昇降手段が突出したりすることなく、最大限の長さとしてことができ、これにより、一層がたつきを減少させることができる。

【0069】

また、ローラが下方延設部と一体的に移動するように取り付けられていることで、下方延設部を取り外すことにより、ローラを簡単に保守・点検することができ、メンテナンス性が良好である。また、ローラを下方延設部と一体的にすることで、組付けの際の部品点数が少なくなつて、この点からも、保守・点検が容易になる。さらに、ガイド部材をローラとすることで、昇降部材を滑らかに昇降させることができる。

【0070】

また、下方延設部には、ベッドの長さ方向に軸芯を有するローラ、またはベッドの幅方向に軸芯を有するローラ、あるいは、ベッドの長さ方向に軸芯を有するローラとベッドの幅方向に軸芯を有するローラとが取り付けられていることで、ボトムまたはフレーム体の幅方向におけるがたつき、ボトムまたはフレーム体の長さ方向におけるがたつき、またはボトムまたはフレーム体の長さ方向と幅方向におけるがたつきが規制され、特にがたつきを抑えたい方向に応じて、ローラの取り付け方向を選択することも可能である。

【0071】

また、昇降手段を覆うパネルを取り外し可能に取り付けることで、パネルを取り外すだけで、昇降手段を保守点検することができ、メンテナンス性がよい。

また、ボトムを背上げまたは脚上げする駆動機構はベッドの下方中央に配置しながら、昇降部材を昇降させる昇降用のモータは、ヘッドボード側またはフットボード側に配置することで、昇降用のモータもベッドの中央下方に配置した場合と比べると、モータ類が分散されて配置できて、構造が簡単になる。

【0072】

また、昇降用のモータをヘッドボードの下方と、フットボードの下方に配置することで、昇降用のモータをヘッドボードやフットボード内蔵した場合と比較して、ヘッドボードやフットボードが厚くなることを防止できる。また、昇降用のモータをヘッドボード側またはフットボード側に配置することで、昇降用のモータもベッドの中央下方に配置したものと比較して、構造が簡単になるとともに、モータが分割して配置されていることで、個々のモータに対する負荷が少なくて済む。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態にかかるベッドの全体斜視図である。

【図2】同ベッドの右側側面図である。

【図3】同ベッドのヘッドボード側正面図である。

【図4】図3のX-X線断面図である。

【図5】(a)は図4のY-Y線断面図、(b)は図4のZ-Z線断面図である。

【図6】図3において天板と中央化粧パネルを外した状態を示すヘッドボード側正面図である。

【図7】図4の部分拡大断面図である。

10

20

30

40

50

【図 8】サイド化粧パネルを裏面側から見た斜視図である。

【図 9】中央化粧パネルの斜視図である。

【図 10】図 10 は下部カバーの斜視図である。

【図 11】作用説明図である。

【図 12】本発明の他の実施の形態にかかるベッドのヘッドボード側正面図である。

【図 13】図 12 の断面図である。

【図 14】図 13 の部分拡大断面図である。

【図 15】作用説明図である。

【図 16】サイド化粧パネルの他の実施の形態を示す斜視図である。

【図 17】図 16 に示すサイド化粧パネルを取り付けたベッドのヘッドボード側正面図である。 10

【図 18】図 17 の断面図である。

【図 19】図 16 に示すサイド化粧パネルの取付け状態を示す拡大断面図である。

【図 20】(a) および (b) はそれぞれ従来のベッドを示す正面図で、(a) はベッドが下降位置にある状態を示し、(b) はベッドが上昇位置にある状態を示す。

【図 21】図 20 の要部拡大断面図である。

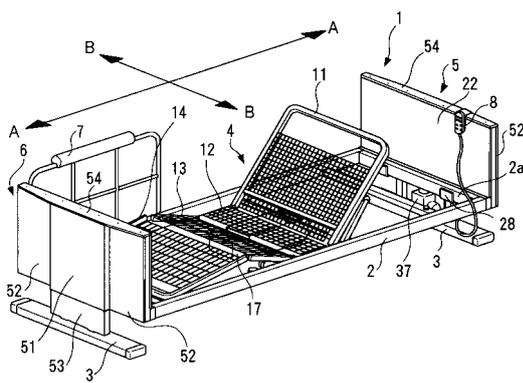
【図 22】作用説明図である。

【符号の説明】

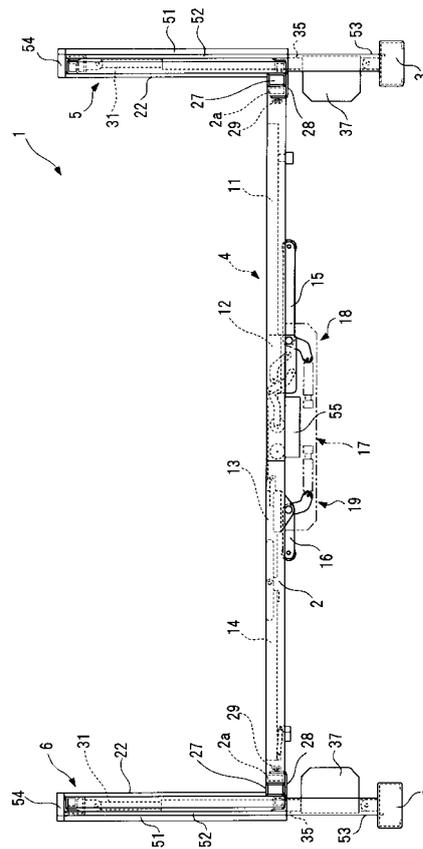
1	ベッド	
2	メインフレーム	20
3	着座部	
4	ボトム	
5	ヘッドボード	
6	フットボード	
11	背部ボトム	
12	腰部ボトム	
13	脚部ボトム	
14	サブ脚部ボトム	
15	背上げアーム	
16	脚上げアーム	30
17	駆動装置	
21	枠体	
22	裏板	
23	縦棧	
24	上横棧	
25	横方向延設ロッド	
26	下横棧	
27	連結横棧	
28	固定フック	
31	駆動用ロッド	40
32	下方延設ロッド	
33	ローラ	
34	昇降部材	
35	ローラガイドチャンネル	
36	モータ	
37	駆動装置	
38	昇降手段	
39	連結板	
43	水平軸	
44	ナット	50

- 5 1 中央化粧パネル
- 5 2 サイド化粧パネル
- 5 3 下部パネル
- 5 4 天板
- 5 5 制御装置
- 5 6 ローラ
- 5 7 水平軸
- 5 8 ローラ取付け板

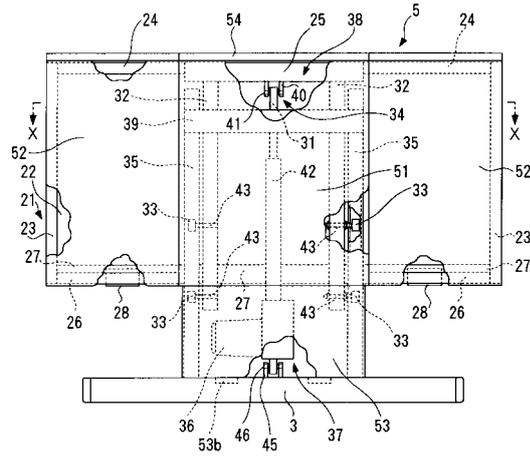
【図 1】



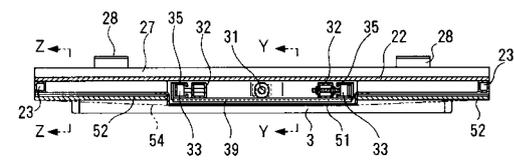
【図 2】



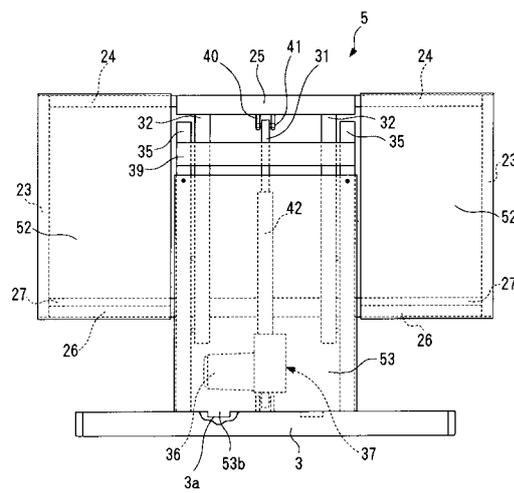
【 図 3 】



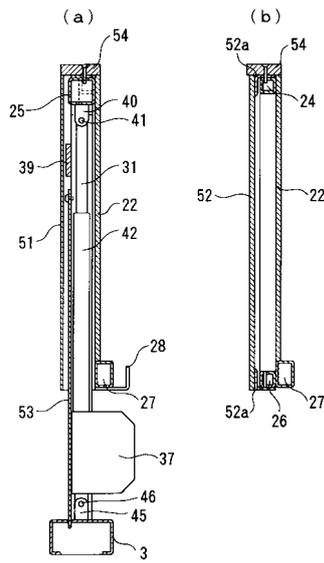
【 図 4 】



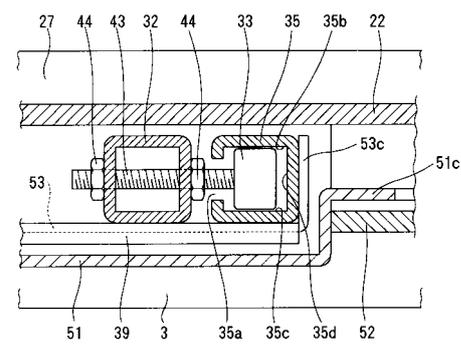
【 図 6 】



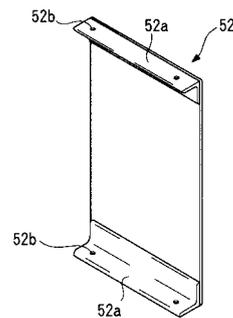
【 図 5 】



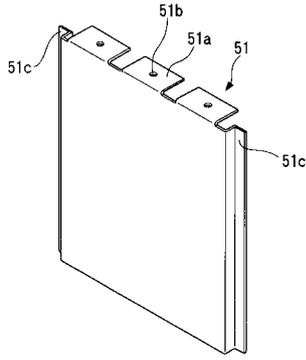
【 図 7 】



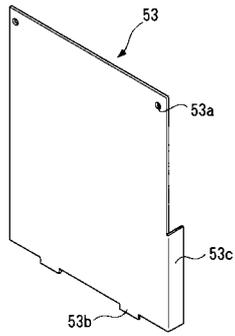
【 図 8 】



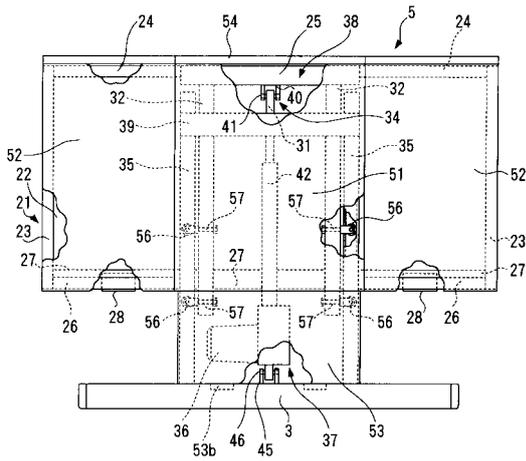
【 図 9 】



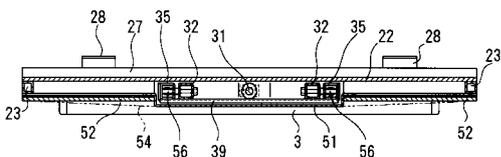
【 図 10 】



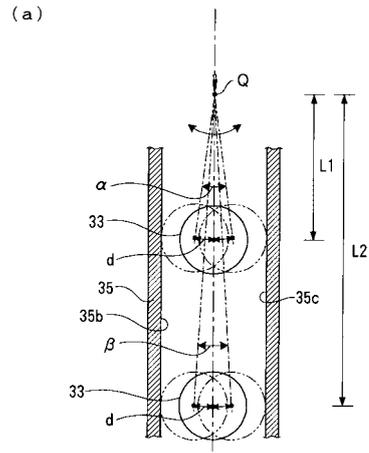
【 図 12 】



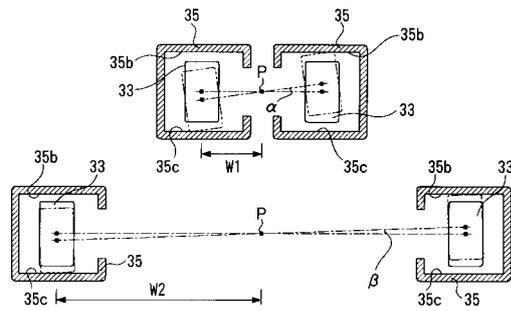
【 図 13 】



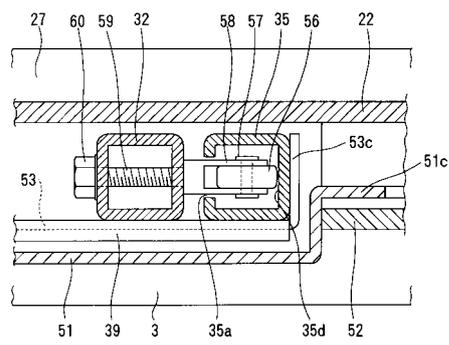
【 図 11 】



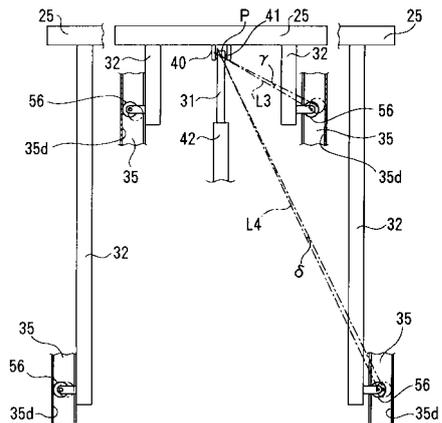
(b)



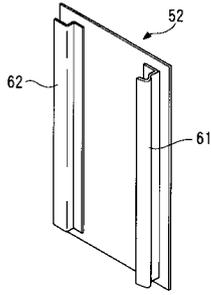
【 図 14 】



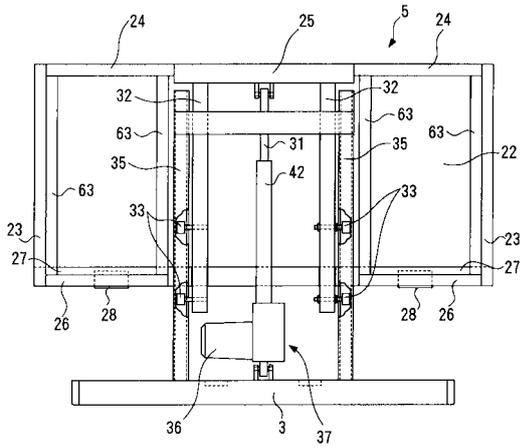
【 図 15 】



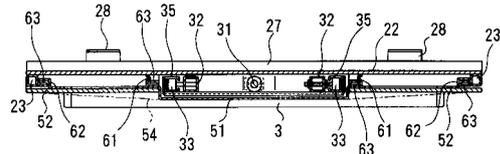
【 図 16 】



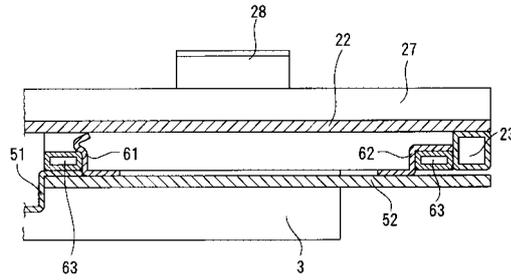
【 図 17 】



【 図 18 】

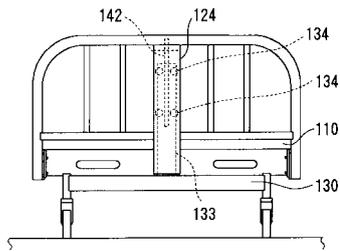


【 図 19 】

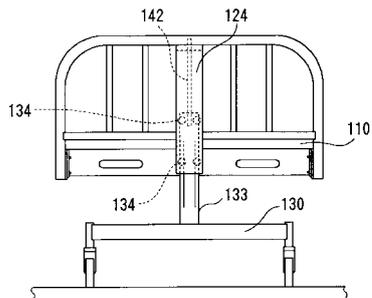


【 図 20 】

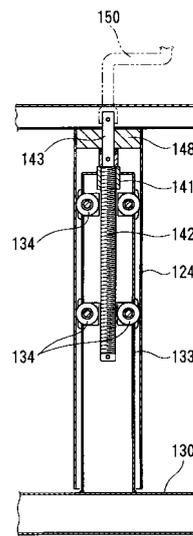
(a)



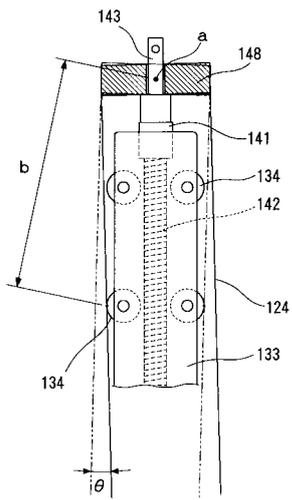
(b)



【 図 21 】



【 図 2 2 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-046443(JP,A)
特開平07-213381(JP,A)
実開平06-084951(JP,U)
実開平06-055455(JP,U)
特開平10-243974(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47C 19/04

A61G 7/00