

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4037674号
(P4037674)

(45) 発行日 平成20年1月23日(2008.1.23)

(24) 登録日 平成19年11月9日(2007.11.9)

(51) Int.Cl.

F I

A 4 7 C 1/035 (2006.01)

A 4 7 C 1/035

A 6 1 H 15/00 (2006.01)

A 6 1 H 15/00 3 5 0 C

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-98411 (P2002-98411)	(73) 特許権者	000164461
(22) 出願日	平成14年4月1日(2002.4.1)		九州日立マクセル株式会社
(65) 公開番号	特開2003-289975 (P2003-289975A)		福岡県田川郡福智町伊方4 6 8 〇番地
(43) 公開日	平成15年10月14日(2003.10.14)	(74) 代理人	100080160
審査請求日	平成17年3月28日(2005.3.28)		弁理士 松尾 憲一郎
		(72) 発明者	二宮 和徳
			福岡県田川郡方城町大字伊方4 6 8 〇番地
			九州日立マクセル株式会社内
		審査官	林 茂樹
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 椅子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

座部の前・後端部に足載部と背もたれ部をそれぞれ連設し、前記背もたれ部をリクライニング自在に構成するとともに、前記座部を、水平面に対する傾斜角度が変化するように可動とし、前記足載部の前記座部に対する上下方向への回動動作に連動して前記座部を変動可能とした椅子であって、

前記足載部、座部、及び背もたれ部の保持姿勢を変更可能な姿勢変位機構と、
この姿勢変位機構を制御する制御部と、
を備え、

前記制御部は、

前記足載部が上方回動する場合、座部を前高後低方向に変動させる一方、足載部が下方回動する場合は、座部を前低後高方向に変動させ、しかも、前記座部が前高後低方向に変動する際には、前記背もたれ部と前記座部との間の角度 α を維持したまま一体的に後方へ変動するように制御することを特徴とする椅子。

【請求項 2】

操作によって前記制御部を介して前記姿勢変更機構を駆動させることのできる操作パネルを備え、

前記制御部は、

前記座部が前高後低方向に変動する際に、前記背もたれ部と前記座部との間の角度 α を維持するように制御した後、前記操作パネルの操作によって前記姿勢変更機構を制御して

、使用者を仰向け状態となるように前記背もたれ部のみを更に所定角度 β だけ単独にリクライニング可能としたことを特徴とする請求項1記載の椅子。

【請求項3】

施療子を備えるマッサージユニットを具備し、マッサージ機能を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の椅子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、座部の前・後端部に足載部と背もたれ部をそれぞれ連設した椅子に関するものである。

10

【0002】

【従来の技術】

従来、図6に示すように、座部100と背もたれ部200とを備え、同背もたれ部200をリクライニング可能とした椅子Xはよく知られている。

【0003】

また、図示するように、前記座部100の前端部に足載部300を連設し、同足載部300の座部に対する取付角度が可変となるように、変動可能とした構造についても、例えば椅子型のマッサージ機や理美容と特殊椅子などにおいてよく知られている。

【0004】

さらに、座部100の後部を前部に比べて下げた構造のものもあり、かかる構造では、腰掛けたときにゆったりとしたリラックス感が味わえる。

20

【0005】

しかも、図6(b)に示すように足載部300を上方へ回動した場合、腰掛けている使用者の大腿部や脚部が臀部に比べて上方に位置するので、疲労回復に効果があるとされ、そのような姿勢をとって休息をとる者も多い。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記した従来の構成の椅子は、足載部300の動きが独立した単独の出没動作となるために、例えば背もたれ部200が垂直に近い状態で足載部300が出ると背中が立った状態のまま足を伸ばす姿勢となるため、身体が窮屈感を受ける。

30

【0007】

上記身体の窮屈感を解消するために、足載部300と背もたれ部200とが連動する椅子も存在するが、これは背もたれ部200の傾動により使用者の腰と背もたれ部200の相対位置がずれてしまうので、使用者は腰を動かして着座姿勢を整えねばならなかった。これは、特に背もたれ部200にマッサージ機能を付加したものでは、肩位置のずれが起こるので着座姿勢のずれは大きな問題となる。しかも、その際に足載部200が出ている状態であれば、使用者の足が宙に浮いた状態となるので着座姿勢を整えることが難しい。特に、足載部が使用者の両足を包み込むように凹部形状となっているものでは不便さが顕著になっていた。

【0008】

40

また、上述の図6(a)のように、上記身体の窮屈感を解消するために予め座面を前高に形成すれば、足載部が出た状態でも身体が窮屈にならないようにすることも可能だが、この場合、常に座面が前高になっている為、このままの姿勢から立ち上がろうとした場合、立ち上がりにくい欠点がある。

【0009】

本発明は、上記課題を解決することのできる椅子を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】

(1) 請求項1記載の本発明では、座部の前・後端部に足載部と背もたれ部をそれぞれ連設し、前記背もたれ部をリクライニング自在に構成するとともに、前記座部を、水平面

50

に対する傾斜角度が変化するように可動とし、前記足載部の前記座部に対する上下方向への回動動作に連動して前記座部を変動可能とした椅子であって、前記足載部、座部、及び背もたれ部の保持姿勢を変更可能な姿勢変位機構と、この姿勢変位機構を制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記足載部が上方回動する場合、座部を前高後低方向に変動させる一方、足載部が下方回動する場合は、座部を前低後高方向に変動させ、しかも、前記座部が前高後低方向に変動する際には、前記背もたれ部と前記座部との間の角度 α を維持したまま一体的に後方へ変動するように制御することとした。

【0011】

(2) 請求項2記載の本発明では、請求項1記載の椅子において、操作によって前記制御部を介して前記姿勢変更機構を駆動させることのできる操作パネルを備え、前記制御部は、前記座部が前高後低方向に変動する際に、前記背もたれ部と前記座部との間の角度 α を維持するように制御した後、前記操作パネルの操作によって前記姿勢変更機構を制御して、使用者を仰向け状態となるように前記背もたれ部のみを更に所定角度 β だけ単独にリクライニング可能とした。

10

【0012】

(3) 請求項3記載の本発明では、施療子を備えるマッサージユニットを具備し、マッサージ機能を有することとした。

【0015】

【発明の実施の形態】

本実施形態に係る椅子は、座部の前・後端部に足載部と背もたれ部をそれぞれ連設し、前記背もたれ部をリクライニング自在に構成するとともに、前記座部を、水平面に対する傾斜角度が変化するように可動とし、前記足載部の前記座部に対する上下方向への回動動作に連動して前記座部を変動可能とした椅子であって、前記足載部、座部、及び背もたれ部の保持姿勢を変更可能な姿勢変位機構と、この姿勢変位機構を制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記足載部が上方回動する場合、座部を前高後低方向に変動させる一方、足載部が下方回動する場合は、座部を前低後高方向に変動させ、しかも、前記座部が前高後低方向に変動する際には、前記背もたれ部と前記座部との間の角度 α を維持したまま一体的に後方へ変動するように制御するようにしたものである。

20

【0016】

足載部が座部に対して上下方向へ回動するという動作は、足載部の好ましくは上側近傍に設けられた枢軸を中心に回動する動作、さらには軸回動以外の出沒動作により上側に出る動作をも含む概念であり、使用者が座部を動かして、同座部の水平面に対する傾斜角度を変更した際に、足載部も前記座部の動きに連動して上下方向に変動するようにして、いちいち足載部を個別に動かす必要をなくしている。

30

【0017】

また、前記足載部が上方回動する場合、座部が前高後低方向に変動する一方、足載部が下方回動する場合は、座部が前低後高方向に変動するように構成することが好ましい。

【0018】

例えば足載部が座部との間をなす角度が拡開する方向へ回動した場合（上方回動）、座部は背もたれ部に対して座部と背もたれ部との間をなす角度が縮閉する方向に変動するように（前高後低方向）、また、足載部が座部との間をなす角度が縮閉する方向へ回動した場合（下方回動）、座部は背もたれ部との間をなす角度が拡開する方向に変動する（前低後高方向）ように構成することが望ましい。

40

【0019】

かかる構成とすることにより、例えば通常の基本姿勢を、使用者が座部に腰掛けたり座部から立ち上がったたりすることが容易な姿勢とすると、足載部を上方回動すれば座部が前高後低方向に変動するので、大腿部、脚部が臀部よりも上方に位置することになって血流が良くなり疲労回復に効果のある楽な姿勢をとれる一方、足載部を下方回動して前記基本姿勢に近づけると、座部が前低後高方向に変動して大腿部、脚部が臀部よりも下方に位置することになるのでそのまま立ち上がることも容易となる。

50

【0020】

特に、前記座部が前高後低方向に変動する際に、背もたれ部は前記座部との相対角度を維持するようにするとよい。

【0021】

すなわち、使用者が腰深く腰掛けた状態となるように座部が動いた場合、座部と背もたれ部とが相対角度を維持したままなので、使用者は窮屈感がなく、なおかつ身体のずれも生じることがなくなる。これは、たとえば後述するように、椅子にマッサージ機能を付加した場合、特に背もたれ部にマッサージ手段を設けた場合などは、肩位置がずれないので着座姿勢を前述のように変更しても心地よいマッサージが行える。

【0022】

10

また、背もたれ部をリクライニング自在に構成し、座部の前高後低方向への変動に連動して、背もたれ部は後方ヘリクライニング動作し、座部の前低後高方向への変動に連動して、背もたれ部は前方ヘリクライニング動作するように構成している。

【0023】

この場合、座部を大きく前高後低方向に変動させると、この動きに連動して背もたれ部が後方ヘリクライニング動作し、さらに、座部が前高後低方向に変動するということは、足載部は上方回転することになる。したがって、使用者は足を上に上げて寝た状態となって疲労回復に都合の良い姿勢でリラックスすることができる。

【0024】

ところで、上述してきた構成の椅子は、椅子型マッサージ機の椅子として好適に用いることができる。

20

【0025】

すなわち、例えば前記背もたれ部に施療子を備えるマッサージユニットを配設し、マッサージ機能を備えるようにするものである。

【0026】

かかる椅子をマッサージ機として使用することにより、足の血流が良好でマッサージ効果をより向上させることができる。また、本実施形態の椅子であれば、前述したように、座部を動かしても肩位置がずれないので背もたれ部にマッサージユニットを設けるのに好適となる。なお、マッサージ機能は背もたれ部以外の他の個所に設けることもできることは当然である。

30

【0027】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。なお、本実施例では本発明に係る椅子をマッサージ機能を有するマッサージ椅子Aとして説明する。

【0028】

図1は本実施例に係るマッサージ椅子Aの側面視による説明図であり、図示する状態を本マッサージ椅子Aの基本姿勢とする。

【0029】

マッサージ椅子Aは、図示するように、座部2の前・後端部に足載部1と背もたれ部3をそれぞれ連設した構成であり、座部2の下部には同座部2を支持する基台部4を設けている。21は座部2の両側に設けた肘掛、41は基台部4の下部に設けた脚座である。

40

【0030】

そして、基台部4内において、前記座部2の裏面から下方向けて支持アーム22を突設し、同支持アーム22の先端部に設けた座部用枢支部22aを中心に前後方向へ動かすことができるようにしている。すなわち、水平面に対する傾斜角度が変化するように前記座部2を可動とするものであり、座部2は前高後低方向あるいは前低後高方向にその姿勢を変動することができる。

【0031】

かかる座部2に連設された前記足載部1及び背もたれ部3については、それぞれ水平面（椅子設置面G）に対する角度が可変となるように動かすことが可能となっている。すなわ

50

ち、背もたれ部 3 は所謂リクライニング自在に構成されている。

【0032】

かかる動きを実現するために、本実施例では、前記基台部 4 内に足載部 1、座部 2、背もたれ部 3 の保持姿勢を変更可能な姿勢変位機構 5 を配設し、図示しない操作パネルの操作によって同姿勢変位機構 5 をこれも図示しない制御部を介して駆動して、足載部 1、座部 2、背もたれ部 3 を所望する姿勢に動かせるようにしている。

【0033】

姿勢変位機構 5 は、図示するように、座部 2 と脚座 4 1 との間を座部用アクチュエータ 5 2 により連結するとともに、前記支持アーム 2 2 の中央近傍には、先端を足載部 1 に連結した足載部用アクチュエータ 5 1 と、先端を背もたれ部 3 に連結した背もたれ部用アクチュエータ 5 3 の各基端部を枢着している。10 は足載部用アクチュエータ 5 1 の先端部と足載部 1 との連結部、24 は座部用アクチュエータ 5 2 と座部 2 との枢支連結部、31 は背もたれ部 3 と座部 2 との枢支連結部、32 は背もたれ部用アクチュエータ 5 3 の先端部と背もたれ部 3 との連結部、54 は両アクチュエータ 5 1、5 3 の共通枢支部である。

【0034】

各アクチュエータ 5 1、5 2、5 3 は空気圧や油圧によるシリンダ機構、あるいはモータとラックアンドピニオンなどからなる機構など適宜採用することができる。

【0035】

また、背もたれ部 3 には、主なるマッサージ動作を実行するマッサージユニット 6 を図示しない昇降用モータにより上下昇降自在に設けるとともに、これも図示しないが複数のエアセルを配設し、エアの給排により膨縮してエアマッサージを行えるようにしている。61 はマッサージユニット 6 の昇降を案内するガイドレールである。なお、前記エアセルは、背もたれ部 3 のほか、前記足載部 1 や座部 2 に設けることもできる。

【0036】

マッサージユニット 6 内には、使用者 M に直接当接して多彩なマッサージ動作を行う揉み玉駆動ユニット 7 を収納配設しており、同揉み玉駆動ユニット 7 は、左右一対の施療子である揉み玉 7 1、7 1 を図示しない叩きモータにより前後方向に揺動させることによって行う叩き機能と、前記揉み玉 7 1、7 1 をこれも図示しない揉み用モータによって偏心回転させることによって行う揉み機能とを実行可能としている。しかも、同揉み玉駆動ユニット 7 は、同じく図示しない進退用モータにより、背もたれ部 3 の表側（使用者と接する側）に向けて進退移動可能に構成され、強力な指圧動作、複雑な 3 D 揉み動作を実行可能としている。

【0037】

なお、かかるマッサージユニット 6 の昇降量、揉み玉駆動ユニット 7 の進退量及び揉み玉 7 1、7 1 の回転量は前記した操作パネルを介して制御可能としている。

【0038】

上記構成のマッサージ椅子 A において、本発明の要旨となるのは、前記足載部 1、座部 2、及び背もたれ部 3 の保持姿勢を変更可能な姿勢変位機構 5 を制御する制御部を備え、前記制御部は、前記足載部が上方回転する場合、座部を前高後低方向に変動させる一方、足載部が下方回転する場合は、座部を前低後高方向に変動させ、しかも、前記座部が前高後低方向に変動する際には、前記背もたれ部と前記座部との間の角度 α を維持したまま一体的に後方へ変動するように制御したことにある。

【0039】

本実施例では、前記した足載部用アクチュエータ 5 1 の先端部と足載部 1 との連結部 10 を枢支部として、この枢支部である連結部 10 を中心にして座部 2 を上下回転するように構成している。なお、枢支部を介して回転するもののみならず上下方向へ出没自在とする構成とすることもできる。

【0040】

さらに、背もたれ部 3 に関しても、前述したようにリクライニング自在に構成するとともに、前記座部 2 の前高後低方向への変動に連動して、背もたれ部 3 が後方へリクライニン

10

20

30

40

50

グ動作し、座部 2 の前低後高方向への変動に連動して、背もたれ部 3 が前方ヘリクライニング動作するように構成している。

【0041】

しかも、本実施例においては、前記座部 2 が前高後低方向に変動する際に、背もたれ部 3 は前記座部 2 との相対角度を維持するようにしている。

【0042】

ここで、図 2 を参照しながら本実施例に係るマッサージ椅子 A の動きについて説明する。

【0043】

図 2 は本実施例に係るマッサージ椅子 A の足載部 1、座部 2 及び背もたれ部 3 の動きを示す説明図であり、図 2 (a) がマッサージ椅子 A の図 1 に示した基本姿勢と対応している

10

【0044】

本実施例に係るマッサージ椅子 A は、前述したようにリクライニング自在であり、なおかつ座部 2 が前高後低方向に変動する際に、背もたれ部 3 は前記座部 2 との相対角度を維持するようにしている。

【0045】

上記マッサージ椅子 A において、図 2 (b) に示すように、足載部 1 を座部 2 に対して連結部 10 を中心に上方回動すると (図 2 (b) の矢印 f 2)、座部 2 が連動して座部用枢支部 22a を中心に前高後低方向へ回動する (図 2 (b) の矢印 f 1)。かかる図 2 (b) に対応するのが図 3 である。

20

【0046】

一方、背もたれ 3 についても座部 2 との相対角度を維持したまま一体的に動くので、図示するように、使用者 M は何ら窮屈感を受けることなく姿勢を後方傾斜するように変更することができる。

【0047】

すなわち、図 3 に示すように、この場合における背もたれ部用アクチュエータ 53 は固定状態であり (図 1 の状態と同じ)、座部用アクチュエータ 52 が伸延して、図 2 (b) に示すように、座部 2 と背もたれ部 3 との間の角度 α を維持したまま座部 2 と背もたれ部 3 とが一体的に後方へ変動するのである。

【0048】

このように、足載部 1 を上方回動すると、背もたれ部 3 が自動的に後方ヘリクライニングすることになり、しかもこの背もたれ部 3 と座部 2 とは一体的に動くので、使用者 M は自然に腰深く腰掛けた状態となる。このように、本実施例においては、座部 2 の動きと背もたれ部 3 とが一体的に動くので、座部 2 を前高後低状態に動かす場合などは特にリクライニング機構はなくてもよいことになる。

30

【0049】

またこのときには、大腿部や脚部が臀部よりも自然に自動的に上方に位置することになるので、リラックスした姿勢で休みながら下肢の血流をよくして疲労回復を図ることができる。さらに、かかる状態でマッサージ機能をはたらかせることでマッサージ効果が著しく向上する。

40

【0050】

また、図 2 (b) に示した姿勢から、背もたれ部 3 のみを時計方向へ所定角度 β だけ単独にリクライニングして、図 2 (c) に示すように、使用者 M が仰向け状態とすることもできる。

【0051】

かかる姿勢では、自然に足を上に上げて寝た状態となるので、疲労回復に都合の良い姿勢となりリラックスすることができ、さらにこの状態でマッサージを行えばマッサージ効果をより向上させることができる。

【0052】

この後、使用者 M が例えばこのマッサージ椅子 A から離れようとして、座部 2 を元の基

50

本姿勢に戻すように操作パネルを操作して座部 2 を前低後高方向に変動すると、足載部 1 は下方回動して図 1 及び図 2 (a) に示した基本姿勢に復帰する。

【0053】

そして、図 1 及び図 2 (a) の状態からであれば、足載部 1 は邪魔になることがないので使用者 M は難なく立ち上がることができる。

【0054】

(他の実施例)

また、他の実施例として、マッサージ椅子 A は図 2 (d) に示すような動作が行える。この図 2 (d) に対応するのが図 4 である。

【0055】

すなわち、図 4 に示すように、通常のリクライニング動作で背もたれ部 3 を大きく後方へ倒して、使用者 M が略仰向け状態となる場合の動作である。

【0056】

使用者 M が操作パネルを操作して、背もたれ用アクチュエータ 5 3 を収縮させて背もたれ部 3 を枢支連結部 3 1 を中心に回動させて後方へ倒し、図 2 (d) に示すように座部 2 との間の角度 α が開くように大きくリクライニング動作させた場合、同時に座部用アクチュエータ 5 2 が進出動作して座部用枢支部 2 2 a を中心に座部 2 を動かし、座部 2 が連動して前低後高方向へ変動する (図 2 (c) の矢印 f 1 参照)。そして、上述してきたように、足載部 1 は相対的に座部 2 と連動しているので、同足載部 1 についても連動して連結部 1 0 を中心に上方回動する (図 2 (d) の矢印 f 2)。

【0057】

このように、使用者 M が仰向け姿勢をとるように背もたれ部 3 をリクライニング動作させると (図 4)、先の実施例における図 2 (c) で示した状態と同様な姿勢、すなわち、使用者 M は自然に足を上に上げて寝た状態となるので、この場合においても疲労回復に都合の良い姿勢となってリラックスすることができ、さらにこの状態でマッサージを行えばマッサージ効果をより向上させることができる。

【0058】

ところで、上述してきた各実施例 (図 2 (b) ~ (d)) においては、足載部 1 の基本回動量としては使用者 M の膝が若干屈曲する程度までに抑えているが、使用者 M の好みに応じて操作パネルを操作することで、例えば、図 5 に示すように、膝が略直線状に伸びる程度までを上限として回動させることができる。かかる位置を上限として、足載部 1 の基本回動量については適宜設定してよい。

【0059】

また、図 2 (c), (d) のいずれの姿勢からであっても、座部 2 を前低後高方向に動かせば、これに連動して足載部 1 は下方へ回動して図 1 及び図 2 (a) に示す状態となるので、使用者 M はマッサージ椅子 A からの立ち上がりなどに何ら支障をきたすことがない。

【0060】

以上、本発明に係る椅子を本実施例においてはマッサージ機能を有するマッサージ椅子 A として説明したが、通常の椅子として例えばソファのような用い方をしてもよい。その場合、足載部の姿勢をいちいち手作業で変える必要のない、足載部を備える使い勝手の良好な椅子となる。

【0061】

あるいは理美容用椅子などの業務用の特殊な椅子として使用することもでき、下肢を臀部よりも上方に位置させたリラックス姿勢を自然にとれる椅子となり、使用者 M にとって座りごちがよく疲労回復の図れる椅子として有用となる。

【0062】

また、上記してきた実施例においては、足載部 1 を使用者 M の足を包み込むような凹形状のものとしたが (図 1、図 3、図 4、図 5 参照)、例えば上述の理美容椅子に設けられたもののよう、フラットな板状のものであってもよい。

【0063】

10

20

30

40

50

【発明の効果】

本発明は、以上に説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

【0064】

(1) 請求項1記載の本発明では、足載部を使用時に窮屈感がなく、座部を変動しても身体のずれが生じないので心地よく、しかも、足の血流が向上して疲労回復が図れる。また、足載部と座部との姿勢を、それぞれ個別に手作業で変える必要がなく、足載部を備える使い勝手の良好な椅子となる。また、椅子から離れるときなどに、座部を元に戻せば相対的に足載部も連動することになるので、立ち上がりが楽になる。また、例えば通常の基本姿勢を、使用者が座部に腰掛けたり座部から立ち上がったたりすることが容易な姿勢とすると、足載部を上方回動すると、座部が前高後低方向に変動するので、大腿部、脚部が臀部よりも上方に位置して血流が良くなり疲労回復に効果のある楽な姿勢をとれる一方、足載部を下方回動すると、座部が前低後高方向に変動するので前記基本姿勢に近くなり、大腿部、脚部が臀部よりも下方に位置することになるのでそのまま立ち上がることも容易となる。

10

【0065】

(2) 請求項2記載の本発明では、自然に足を上げて寝た状態とすること、疲労回復に都合の良い姿勢とすなりリラックスすることができる。

【0066】

(3) 請求項3記載の本発明では、上記(1)、(2)の効果に加え、下肢の血流を良好にしてマッサージ効果をより向上させることができる。特に、背もたれ部にマッサージ機能を設けた場合で座部が前高後低方向に変動する際に、背もたれ部は前記座部との相対角度を維持する場合は、肩位置のずれがないのでマッサージ時に違和感などがなく快適なマッサージとなる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例に係るマッサージ椅子の側面視による説明図である。

【図2】同マッサージ椅子における座部、足載部及び背もたれ部の動きを示す説明図である。

【図3】リクライニング状態を側面視により示す説明図である。

【図4】座部と背もたれ部とが一体的にリクライニング動作した状態を側面視により示す説明図である。

30

【図5】足載部の回動限界を側面視により示す説明図である。

【図6】足載部を具備する従来の椅子の説明図である。

【符号の説明】

A マッサージ椅子

1 足載部

2 座部

3 背もたれ部

4 基台部

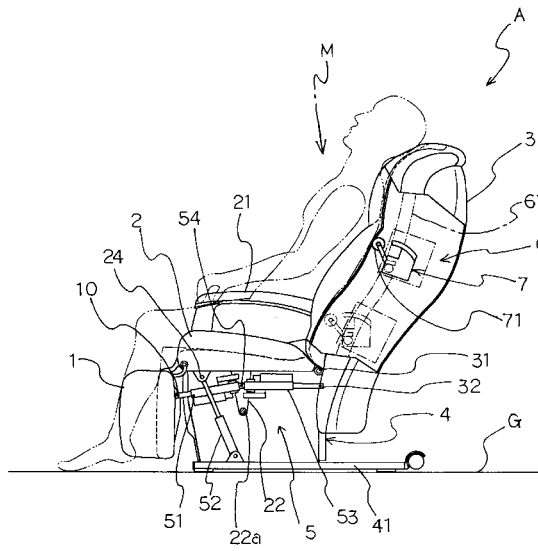
5 姿勢変位機構

40

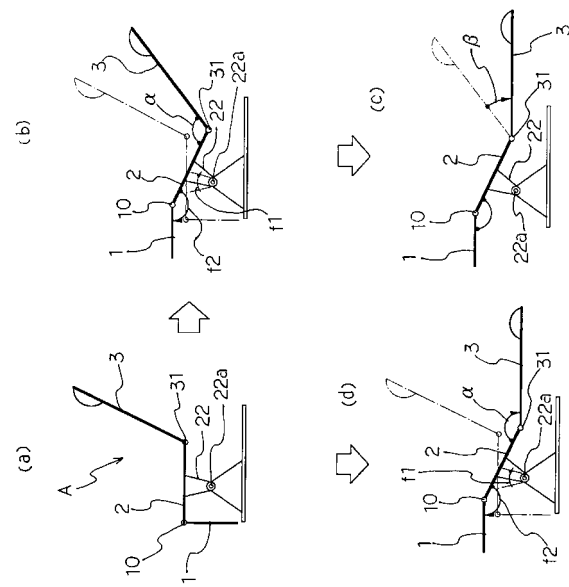
10 連結部

31 枢支連結部

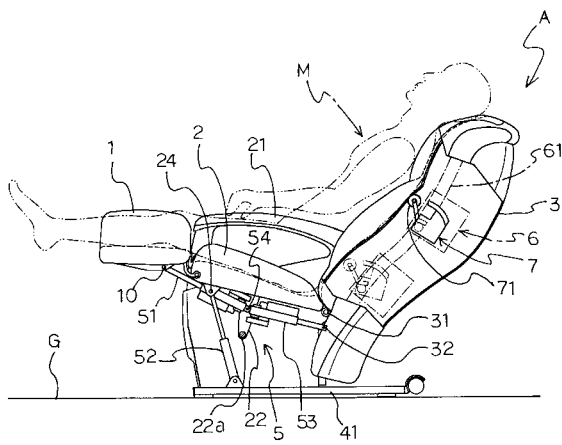
【図 1】



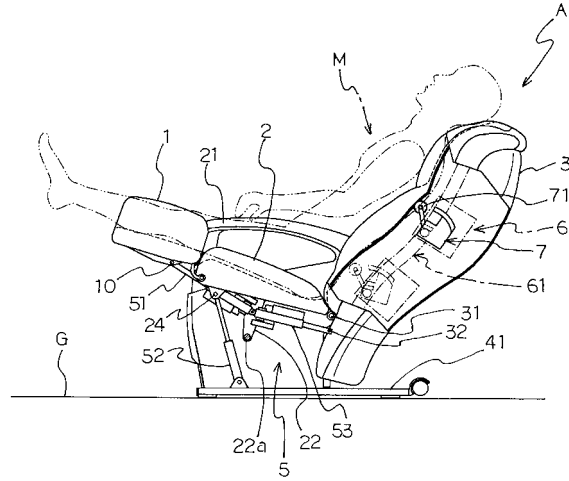
【図 2】



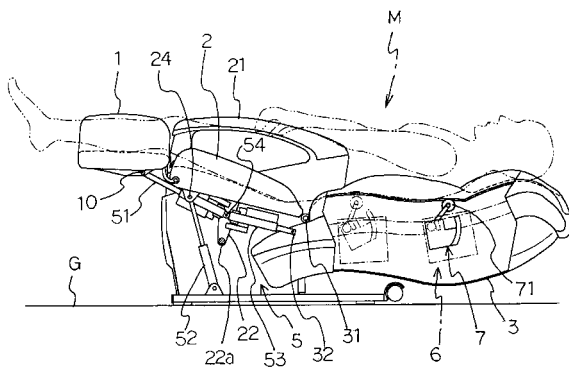
【図 3】



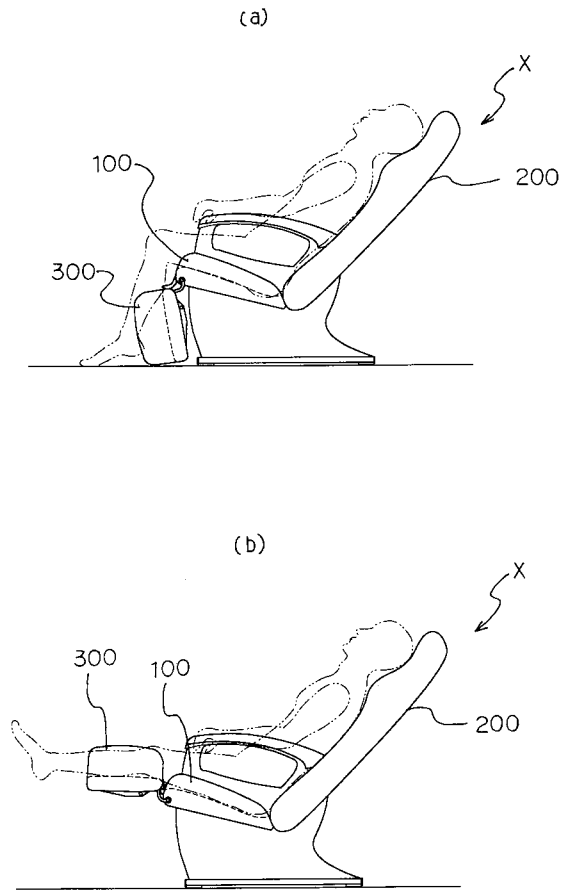
【図 5】



【図 4】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-314260 (JP, A)
特開2001-070074 (JP, A)
特開2000-023773 (JP, A)
特開2002-315800 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47C 1/035
A61H 15/00