

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5545512号
(P5545512)

(45) 発行日 平成26年7月9日 (2014.7.9)

(24) 登録日 平成26年5月23日 (2014.5.23)

(51) Int.Cl.

F 1

A 4 7 C 1/035 (2006.01)

A 4 7 C 1/035

A 4 7 C 1/032 (2006.01)

A 4 7 C 1/032

A 6 1 G 15/02 (2006.01)

A 6 1 G 15/00

C

A 4 7 C 7/50 (2006.01)

A 4 7 C 7/50

A

A 4 7 C 1/06 (2006.01)

A 4 7 C 1/06

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-332247 (P2008-332247)
 (22) 出願日 平成20年12月26日 (2008.12.26)
 (65) 公開番号 特開2010-148792 (P2010-148792A)
 (43) 公開日 平成22年7月8日 (2010.7.8)
 審査請求日 平成23年8月30日 (2011.8.30)

(73) 特許権者 000108672
 タカラベルモント株式会社
 大阪府大阪市中央区東心斎橋2丁目1番1号
 (74) 代理人 100082669
 弁理士 福田 賢三
 (74) 代理人 100095337
 弁理士 福田 伸一
 (74) 代理人 100095061
 弁理士 加藤 恭介
 (72) 発明者 矢島 敏城
 大阪府大阪市中央区東心斎橋2丁目1番1号
 タカラベルモント株式会社内

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】

床面に固定された台座 (1) に起立状態で固定された基台 (2) と、
 該基台の上方において回動自在に軸支された背凭れリンク (3 c) と、
 該背凭れリンクが裏面側に固定された背凭れ (3) と、
 後方に前記背凭れリンクと軸支される起立板 (4 b) が取付けられると共に座部基板 (4 a) に三角形形状の座部台 (5) の一辺が固定され、椅子状態において後方が前方より低い位置となっている座部 (4) と、
 一端が前記基台の下部に軸支され、他端が前記座部台の下方角部に軸支された座部リンク (6) と、
 一端が前記台座に軸支され他端が前記座部基板に軸支された起伏用アクチュエータ (7) と、
 上端が前記座部基板に軸支され他端がステップ (1 0) の基部に軸支された第 1 の平行リンク (8) と、該ステップを支持する支持台 (1 0 a) の基部が軸支された第 2 の平行リンク (9) と、
 前記第 1 の平行リンクに取付けられたレッグレスト (1 1) と、
 該レッグレストの裏面側に一端が軸支され、他端が前記座部リンクまたは前記背凭れリンクの何れかに軸支されたレッグレストリンク (1 2) とから構成し、
 前記起伏用アクチュエータの伸長により前記座部を水平状態へ変移させながら上昇させ、前記座部の上昇に伴って起立板を介して背凭れを水平状態に変移させると共にレッグレ

10

20

ストを水平状態に変移させ、かつ、前記第 1、第 2 の平行リンクの変移に伴って前記支持台を水平状態に維持しながら上昇させ、ベッド状態において座部、背凭れ、レッグレスト、ステップを水平状態にすることを特徴とする椅子。

【請求項 2】

後方に起立板 (4 b) が設けられた座部 (4) と、
背凭れ (3) が取り付けられると共に前記起立板に軸支される背凭れリンク (3 c) と

、
該背凭れリンクを上方部において回動自在に支持する基台 (2) と、

該基台を支持する下面が床面に固定された台座 (1) と、

前記基台の上部に一角部が軸支され回動する座部リンク (6) と、

該座部リンクの前記基台と軸支された軸支点より上方の他の頂角部に一端が軸支され他端が前記座部の前方裏面側に軸支された起伏用アクチュエータ (7) と、

一端がレッグレスト (1 1) の裏面側に軸支され、他端が座部リンクの下方の頂角に軸支されたレッグレストリンク (1 2) と、

前記座部の裏面に垂下状態で取付けられた三角形状の下方角部が、前記座部リンクの起伏用アクチュエータとレッグレストリンクの軸支点との中間部に軸支された座部台 (5) とから構成し、

前記起伏用アクチュエータの伸長により座部リンクが回転することで、前記座部を上昇させ、前記座部の上昇に伴って起立板を介して背凭れを水平状態に変移させることを特徴とする椅子。

【請求項 3】

前記座部リンクと、前記座部の前方に軸支されたレッグレストとをレッグレストリンクで接続し、前記起伏用アクチュエータの伸長により座部リンクが回転することで前記レッグレストリンクが変移して前記レッグレストを水平状態に変移させるようにしたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の椅子。

【請求項 4】

前記背凭れリンクと、前記座部の前方に軸支されたレッグレストとをレッグレストリンクで接続し、前記起伏用アクチュエータの伸長により背凭れリンクが回転することで前記レッグレストリンクが変移して前記レッグレストを水平状態に変移させるようにしたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の椅子。

【請求項 5】

前記基台を前記台座に立設した直上ガイドと該直上ガイドに平行に配置した昇降用アクチュエータとによって支持し、昇降用アクチュエータが伸張し、直上ガイドが基台を上下動自在に案内することにより前記基台が上方へ直進移動することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の椅子。

【請求項 6】

昇降用アクチュエータと直上ガイドを、椅子状態における前記座部の上面水平面より高い位置に前記直上ガイドに形成された背凭れリンクの軸支部の真下に立設し、昇降用アクチュエータ単独よりも座部の昇降ストロークを大きくしたことを特徴とする請求項 5 記載の椅子。

【請求項 7】

前記昇降用アクチュエータと前記直上ガイドは、台座に垂直状態で起立したシリンダを四角形状に形成すると共に該シリンダの 4 つの角部をガイド面としたアクチュエータと、下部四隅に前記ガイド面に対して転動するガイドローラを取付けた基台とで構成し、前記シリンダの外周に基台を嵌挿することを特徴とする請求項 5 記載の椅子。

【請求項 8】

前記昇降用アクチュエータは前記基台と一体的に取り付けられた油圧シリンダであり、前記基台には直交する 2 面にガイドローラが軸支されており、前記直上ガイドは平面 L 字状に形成され台座に対して垂直状態で立設されると共に互いに直交する面にガイド溝が形成されており、昇降用アクチュエータからピストンが鉛直下向きに出没し、前記直上ガイ

10

20

30

40

50

ドがガイドローラを前記ガイド溝で上下自在に案内することにより、前記ピストンが前記台座を押し付ける反作用によって上方へ直進移動することを特徴とする請求項 5 記載の椅子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、歯科医院や眼科医院あるいは全身マッサージや全身エステ、顔のエステ等の施術を受ける時に使用される、施術時に背凭れとレッグレストを水平状態に変化させることで着座姿勢の被施術者を治療に適した姿勢に移行させることが可能な椅子に関する。

【背景技術】

10

【0002】

従来における前記した施術に使用する椅子（医療用椅子）としては、例えば、特開平 10 - 127400 号公報（特許文献 1）に開示された技術がある。この技術は、患者が椅子に着座する時には、床面に設置された台座に対して昇降可能に取付けられた座部に対し背凭れを起立状態とし、かつ、レッグレストを座部に対して垂下状態とし、その状態において着座姿勢の患者と医師とがコンサルティングを行い、治療時には、先ず、座部を台座に対して上昇させ、次いで、背凭れとレッグレストを水平状態に変移させて患者を着座姿勢から治療に適した仰臥姿勢に移行させるというものであった。

【0003】

また、患者が楽な姿勢で治療を受けられるように、前記技術や実開昭 59 - 69729 号公報（特許文献 2）に開示されている技術のように、背凭れの後傾に伴い座部をその前方が高くなるように傾斜させる機構を有するものもあった。

20

【0004】

ところで、特許文献 1 のような医療用椅子にあっては、楽に着座できるよう、座部を最低高さ位置まで下降させた状態にして患者を座らせる。そして、その高さ位置で背凭れを後傾し水平状態に変移させた場合では背凭れの上端部が治療椅子に着座している医師の膝にぶつかったり患者の口腔あるいは目の位置が医師にとって低すぎてしまうため、先ず、座部を上昇させ、その後に背凭れを水平状態に変移させ、さらにその後に必要に応じて医師が治療しやすくなるよう座部の高さを微調整するといった操作が必要であった。また、特許文献 2 にあっては、構造が複雑で部品点数や組立工数が多くなり製造コストが高くなり、かつ、座部を昇降する技術については何ら開示されていないものであった。

30

【0005】

さらに、椅子を鉛直方向に昇降させるための昇降機構として、例えば、特開昭 58 - 22059 号公報（特許文献 3）に開示されている技術のように、シリンダで昇降自在とした可動昇降部を外側案内筒でガイドする昇降装置がある。この構造は、昇降シリンダと略四角柱の可動昇降部とを平行に立設し、可動昇降部を外側案内筒に取り付けられたガイドローラによって円滑に上下動させるものである。この発明のように複数の円筒体を組み合わせ多段構造とすることで昇降部の上昇量を大きくすることは可能であるが、ガタが発生しやすく安定性に欠けると共に、部品点数、組立工数が多くなるために製造コストが高くなる。また、昇降機構は座部と床との間に配置されているため、座部を座りやすい高さにすると椅子の上昇量が十分ではなかった。

40

【特許文献 1】特開平 10 - 127400 号公報

【特許文献 2】実開昭 59 - 69729 号公報

【特許文献 3】特開昭 58 - 22059 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

前記した背景技術で述べた前記従来例にあっては、前記した治療を開始するまでの操作が面倒であり、また、手間がかかるため治療開始までの時間が長くなり、さらに、もし座部が最低位のまま背凭れを後傾させた場合、医師の膝に背凭れがぶつかる危険があり、ま

50

た、座部の上昇量には限界があるため、医師にとって立位で検査や治療を施すに適した高さまで十分に上昇させることができなかった。

【 0 0 0 7 】

また、背凭れ角を調節するに伴い着座している患者の頭部位置が大きく変動するため、患者にとっては恐怖心や不快感を感じたり、医師にとっては変動する患者の目や口の位置に合わせて自身が座る椅子の高さや照明、治療器具の位置を大きく修正しなくてはならなかった。

【 0 0 0 8 】

本発明は前記した問題点を解決せんとするもので、その目的とするところは、どんな体格の患者も着座しやすく、その後の椅子の動作で恐怖心を生じさせることなく簡単に治療に適した状態に移行させることができ、また、治療に適した高さまで十分に上昇させることができ、さらに、構造が簡単で安価に製造することができる医療用椅子を提供せんとするにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明の椅子は前記した目的を達成せんとするもので、請求項 1 の手段は、床面に固定された台座に起立状態で固定された基台と、該基台の上方において回動自在に軸支された背凭れリンクと、該背凭れリンクが裏面側に固定された背凭れと、後方に前記背凭れリンクと軸支される起立板が取付けられると共に座部基板に三角形状の座部台の一辺が固定され、椅子状態において後方が前方より低い位置となっている座部と、一端が前記基台の下部に軸支され、他端が前記座部台の下方角部に軸支された座部リンクと、一端が前記台座に軸支され他端が前記座部基板に軸支された起伏用アクチュエータと、上端が前記座部基板に軸支され他端がステップの基部に軸支された第 1 の平行リンクと、該ステップを支持する支持台の基部が軸支された第 2 の平行リンクと、前記第 1 の平行リンクに取付けられたレッグレストと、該レッグレストの裏面側に一端が軸支され、他端が前記座部リンクまたは前記背凭れリンクの何れかに軸支されたレッグレストリンクとから構成し、前記起伏用アクチュエータの伸長により前記座部を水平状態へ変移させながら上昇させ、前記座部の上昇に伴って起立板を介して背凭れを水平状態に変移させると共にレッグレストを水平状態に変移させ、かつ、前記第 1、第 2 の平行リンクの変移に伴って前記支持台を水平状態に維持しながら上昇させ、ベッド状態において座部、背凭れ、レッグレスト、ステップを水平状態にすることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 の手段は、後方に起立板が設けられた座部と、背凭れが取り付けられると共に前記起立板に軸支される背凭れリンクと、該背凭れリンクを上方部において回動自在に支持する基台と、該基台を支持する下面が床面に固定された台座と、前記基台の上部に一角部が軸支され回動する座部リンクと、該座部リンクの前記基台と軸支された軸支点より上方の他の頂角部に一端が軸支され他端が前記座部の前方裏面側に軸支された起伏用アクチュエータと、一端がレッグレストの裏面側に軸支され、他端が座部リンクの下方の頂角に軸支されたレッグレストリンクと、前記座部の裏面に垂下状態で取付けられた三角形状の下方角部が、前記座部リンクの起伏用アクチュエータとレッグレストリンクの軸支点との中間部に軸支された座部台とから構成し、前記起伏用アクチュエータの伸長により座部リンクが回転することで、前記座部を上昇させ、前記座部の上昇に伴って起立板を介して背凭れを水平状態に変移させることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 の手段は、前記した請求項 1 または 2 において、前記座部リンクと、前記座部の前方に軸支されたレッグレストとをレッグレストリンクで接続し、前記起伏用アクチュエータの伸長により座部リンクが回転することで前記レッグレストリンクが変移して前記レッグレストを水平状態に変移させるようにしたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 の手段は、前記した請求項 1 または 2 において、前記背凭れリンクと、前記座

10

20

30

40

50

部の前方に軸支されたレッグレストとをレッグレストリンクで接続し、前記起伏用アクチュエータの伸長により背凭れリンクが回転することで前記レッグレストリンクが変移して前記レッグレストを水平状態に変移させるようにしたことを特徴とする。

【0013】

請求項5の手段は、請求項1または2において、前記基台を前記台座に立設した直上ガイドと該直上ガイドに平行に配置した昇降用アクチュエータとによって支持し、昇降用アクチュエータが伸張し、直上ガイドが基台を上下動自在に案内することにより前記基台が上方へ直進移動することを特徴とする。

【0014】

請求項6の手段は、前記した請求項5において、昇降用アクチュエータと直上ガイドを、椅子状態における前記座部の上面水平面より高い位置に前記直上ガイドに形成された背凭れリンクの軸支部の真下に立設し、昇降用アクチュエータ単独よりも座部の昇降ストロークを大きくしたことを特徴とする。

10

【0015】

請求項7の手段は、前記した請求項5において、前記昇降用アクチュエータと前記直上ガイドは、台座に垂直状態で起立したシリンダを四角形状に形成すると共に該シリンダの4つの角部をガイド面としたアクチュエータと、下部四隅に前記ガイド面に対して転動するガイドローラを取付けた基台とで構成し、前記シリンダの外周に基台を嵌挿することを特徴とする。

【0016】

20

請求項8の手段は、前記した請求項5において、前記昇降用アクチュエータは前記基台と一体的に取り付けられた油圧シリンダであり、前記基台には直交する2面にガイドローラが軸支されており、前記直上ガイドは平面L字状に形成され台座に対して垂直状態で立設されると共に互いに直交する面にガイド溝が形成されており、昇降用アクチュエータからピストンが鉛直下向きに出没し、前記直上ガイドがガイドローラを前記ガイド溝で上下自在に案内することにより、前記ピストンが前記台座を押し付ける反作用によって上方へ直進移動することを特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

本発明の椅子における請求項1および2にあつては、起伏用アクチュエータを伸長することにより、座部が上昇しながら背凭れが座部の上面における水平面より高い位置にある基台との軸支点を中心にして水平状態へ変移するので、従来のように事前に座部を上昇させなくとも背凭れが伏倒するだけで患者の目や口の位置が治療椅子に着座している医師にとって傾合いの高さとなり、かつ、簡単な操作で施術までの時間が短縮され、また、背凭れの伏倒時に背凭れの上端が医師の膝に当たることがない。さらに、背凭れの伏倒に伴う患者の頭部の揺動量が小さいので、患者の三半規管に対する変移が小さくなって恐怖心や不快感を与えることがない。

30

【0018】

また、診療中に背凭れの伏倒度合いの調節で患者の開口方向を変える場合の口の位置の変動を抑えることができ、医師の治療椅子の高さや照明、治療器具の位置の修正が少なく

40

【0019】

さらに、座部の上昇動作、座部の傾斜動作、背凭れの伏倒動作を、基台を固定節、背凭れリンクを出力節、座部台と座部リンクを入力節または媒介節の何れかとした四節で実現したため、部品点数と組み立て工数が少なく製造コストの低減を図ることができると共に、昇降用アクチュエータが不要であることから、製品全体がコンパクトになると共に部品点数、組み立て工数が大幅に減り製造コストが安価になる。

【0020】

また、請求項1にあつては、椅子状態では前方が高くなるよう少し傾斜した座部が、背凭れの伏倒動作と共に上昇しながら水平になるようにしたので、背もたれが起立した状態

50

では患者は安定した着座姿勢をとることができ、背もたれが伏倒した状態では術者は患者を背もたれと座面が完全な同一水平面に寝かせることが可能である。

【 0 0 2 1 】

請求項 3 および 4 にあっては、レッグレストリンクを加えることで、座部の上昇と背もたれの伏倒に伴ってレッグレストを垂直状態から水平状態に変移するようにしたので、患者は、椅子の乗り降りがしやすくなると共に、仰臥姿勢へ楽に移行することができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 5 にあっては、前記基台を前記台座に立設した直上ガイドと該直上ガイドに平行に配置した昇降用アクチュエータとによって支持し、昇降用アクチュエータが伸張し、直上ガイドが基台を上下動自在に案内することにより前記基台が上方へ直進移動するようにしたので、椅子全体が基台を介して昇降用アクチュエータの伸縮で上下動するため、医師が椅子の高低を調節することで、患者の施術部位を医師の希望する高さに調整することができる。

10

【 0 0 2 3 】

請求項 6 にあっては、昇降用アクチュエータと直上ガイドを、椅子状態における前記座部の上面水平面より高い位置に前記直上ガイドに形成された背凭れリンクの軸支部の直下に立設したので、従来のように昇降用アクチュエータと直上ガイドを座部直下に立設した場合と比較して昇降ストロークを大きくとれるため、従来以上に座部の初期位置は低く、従来以上に座部の上昇量を持たせることができ、特に子供や高齢者にとっては椅子への乗り降りがしやすくなり、また、医師にとっては立位で検査や治療を施すのに適した高さまで十分に上昇させることができる。

20

【 0 0 2 4 】

請求項 7 にあっては、昇降用アクチュエータは、台座に垂直状態で起立されたアクチュエータのシリンダを四角形状に形成すると共に該シリンダの 4 つの角部をガイド面とし、前記シリンダの外周に直上ガイドを嵌挿し、前記直上ガイドの上部四隅に前記ガイド面に対して転動するガイドローラを取付けたので、直上ガイドと昇降用アクチュエータを別々に立設する場合に比べコンパクトになる。

【 0 0 2 5 】

請求項 8 にあっては、昇降用アクチュエータは基台と一体的に取り付けられた油圧シリンダであり、基台には直交する 2 面にガイドローラが軸支されており、ガイドは平面 L 字状に形成され台座に対して垂直状態で立設されると共に互いに直交する面にガイド溝が形成されており、昇降用アクチュエータからピストンが鉛直下向きに出没し、前記ガイドがガイドローラを前記ガイド溝で上下自在に案内することにより、前記基台はピストンが前記台座を押し付ける反作用によって上方へ直進移動するようにしたので、略四角柱の可動昇降部を四方からガイドローラで囲む場合に比べ直上ガイドはコンパクトとなる。また、ガイドローラを増やすことで、ガタの発生を抑えたり、椅子の前後方向の荷重変化に対して十分な剛性をもって椅子の姿勢を保持することができるなどの効果が得られるものである。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 6 】

本発明は、どんな体格の患者でも着座しやすく、その後の椅子の動作で恐怖心を与えることがなく治療に適した状態に移行させることができ、かつ、治療に適した高さまで上昇させることができる治療用椅子である。

40

【 実施例 1 】

【 0 0 2 7 】

以下、本発明に係る椅子を医療用椅子とした場合の第 1 の実施例を図 1 ～ 図 3 と共に説明する。

1 は歯科医院や耳鼻科医院等の病院の床面に固定される台座、2 は該台座から斜め後方に向かって僅かに傾斜した状態で固定される一対の基台、3 は背凭れにして、該背凭れ 3 の背凭れ基板 3 a は前記基台 2 の頂部に両側から回動自在に軸 3 b に軸支されている。ま

50

た、背凭れ基板 3 a の両側面から前方に突出した状態で背凭れリンク 3 c が取付けられている。

【 0 0 2 8 】

4 は座部にして、該座部 4 の座部基板 4 a の両側には前記背凭れリンク 3 c の一端が軸支される起立板 4 b が一体的に取付けられている。また、前記起立板 4 b と背凭れリンク 3 c との軸支点は基台 2 と背凭れリンク 3 c との軸 3 b より低い位置となっている。さらに、座部 4 は椅子状態において後方が前方より低い状態となし、患者が座部 4 に腰掛けた状態で安定した姿勢になるようにした。しかし、この実施例のように座部 4 の前方が後方より高くなるように構成したが、必ずしもこの実施例に限定されるものではなく、椅子状態において水平状態となるようにしもよい。

10

【 0 0 2 9 】

5 は座部基板 4 a の裏面に図示において三角形に形成された一辺が固定された座部台にして、該座部台 5 の角部は、一端が前記基台 2 の下方に軸支された U 字状の座部リンク 6 の他端に軸支されている。

【 0 0 3 0 】

7 は一端が前記座部基板 4 a に軸支され、他端が前記台座 1 に軸支された起伏用アクチュエータ、8, 9 は上端が前記座部基板 4 a の左右に軸支された平行リンクにして、他端は患者が座部 4 b に座る時に乗るステップ 10 の支持台 10 a に軸支されている。そして、一方の平行リンク 8 にはレッグレスト 11 が取り付けられ、8 の上方の間に設けられた固定軸 11 a には一端が座部リンク 6 における U 字状中間部に軸支されたレッグレストリンク 12 の他端が軸支されている。

20

【 0 0 3 1 】

次に、前記した構成に基づいて動作を説明するに、図 1 に示す椅子の状態においては座部 4 の後方が下方に傾斜しているので、患者はステップ 10 a から座部 4 に腰掛けた状態で安定した姿勢となる。この着座した状態で台座 1 に設けられたフットスイッチあるいはドクターテーブル上に設けられたボタン状スイッチ（何れも図示せず）を操作すると、起伏用アクチュエータ 7 に油が注入されてピストンが突出するので、座部基板 4 a の後方側が押し上げられる。

【 0 0 3 2 】

前記座部基板 4 a が押し上げられると、該座部基板 4 a の起立板 4 b に軸支されている背凭れリンク 3 c が基台 2 との軸支点 3 b を回転中心として時計方向に回転され、座部 4 が上昇すると共に背凭れ 3 は伏倒状態に変移する。

30

【 0 0 3 3 】

この時、座部 4 の上面水平面より背凭れ 3 の軸 3 b が高い位置にあるので、従来のように座部を事前に上昇させないでも、背凭れ 3 が後傾するだけで患者の目や口の位置が治療椅子に着座している医師にとって傾合いの高さとなり、また、施術までの時間短縮が図れると共に背凭れ 3 の上端部が医師の膝に当たることがない。

【 0 0 3 4 】

また、背凭れ 3 の後傾に伴う患者の頭部の揺動量が小さいので、患者の三半規管に対する変移が小さくなって恐怖心や不快感を与えることがなく、診療中、背凭れの後傾度合いの調節で患者の開口方向を変える場合の口の位置の変動を抑えることができ、医師の治療椅子の高さや照明、治療器具の位置の修正が少なく済み、作業性が良好となる。

40

【 0 0 3 5 】

前記座部基板 4 a が上昇することにより、該座部基板 4 a の裏面に取付けられている座部台 5 も上昇するので、該座部台 5 の先端に軸支されている座部リンク 6 が基台 2 との軸支点 6 a を回転中心として時計方向に回転する。すなわち座部台 5 にとって座部リンク 6 は軸支点 5 a を回転中心として時計方向に回転する。

【 0 0 3 6 】

この座部リンク 6 が軸支点 5 a を回転中心として時計方向に回転する力はレッグレストリンク 12 を介して平行リンク 8 に伝わり、平行リンク 8 が座部基板 4 a との軸支点を回

50

転中心として時計方向に回転されるので、レッグレスト 11 も平行リンク 8 と共に変移する。また、平行リンク 8 の変移によって、該平行リンク 8 と支持台 10 a を介して軸支された他の平行リンク 9 も平行リンク 8 と共に変移し、従って、支持台 10 a は水平状態を維持しながら上昇する。

【0037】

前記座部基板 4 a の上昇時において、後傾姿勢である座部基板 4 a は徐々に水平状態となる。該座部基板 4 a が水平状態に移行させるためには、3 b と 4 c の距離、3 b と 6 a の距離、6 a と 5 a の距離、5 a と 4 c の距離を適宜寸法決定することで可能となる（図 2 参照）。

【0038】

さらに、患者が着座状態で医師が患者の前方あるいは側面から治療を行う場合には、起伏用アクチュエータ 7 のピストンの吐出量を調整することで治療が行い易い位置に変移することができる。そして、患者が仰臥姿勢の状態で行う場合には、起伏用アクチュエータ 7 に対してさらに油を供給すると、図 3 に示すように、座部 4 に対して背凭れ 3、レッグレスト 11 およびステップ 10 は平坦状態となり、患者は頭部から足先までを背凭れ 3、座部 4、レッグレスト 11 およびステップ 10 で支持され、安楽な姿勢で治療を受けることが可能となる。

【0039】

なお、前記した説明にあっては、平行リンク 8 に一端が軸支されたレッグレストリンク 12 の他端を座部リンク 6 の中間部に軸支することで、平行リンク 8 を起伏させ、該起伏に伴ってレッグレスト 11 を起伏させる場合について説明したが、図 1 の仮想線で示すように背凭れリンク 3 c の下方に延長した延長部にレッグレストリンク 12 の他端を軸支することで、前記したと同様に座部基板 4 a の上昇、下降に伴って背凭れ基板 3、平行リンク 8、9 およびレッグレスト 11 を起伏させることが可能となる。

【実施例 2】

【0040】

次に、前記した第 2 の実施例を図 4 ~ 図 6 と共に説明する。なお、前記した第 1 の実施例と同一符号は同一部材を示し説明は省略する。

第 2 の実施例にあっては、背凭れ 3 の背凭れ基板（図示せず）の下端部には背凭れリンク 3 c が取り付けられており、背凭れリンク 3 c は、弓状側面の円弧部から L 字状に形成された連結部 3 d の先端が第 1 実施例における座部 4 の起立板 4 b との軸支点 4 c で連結されている。

【0041】

また、座部リンク 6 は四角形状に形成されており、上方の頂角の 1 つが基台 2 の上方に軸支され、また、前記座部リンク 6 の中間部には前記した実施例 1 で説明したと同様に座部 4 の裏面に取付けられた三角形形状の座部台 5 の下方角部に軸支され、起伏用アクチュエータ 7 のピストン先端は、前記基台 2 と軸支された座部リンク 6 との軸支点よりも上方の他の頂角に軸支されている。なお、起伏用アクチュエータ 7 のシリンダ側は座部基板（図示せず）の前方に軸支されている。また、一端がレッグレスト 11 の裏面側に軸支されているレッグレストリンク 12 の他端は座部リンク 6 の下方の頂角に軸支されている。この状態においてレッグレスト 11 の先端側が座部 4 の先端面より内側に入り込むようにレッグレストリンク 12 の長さが設定されている。

【0042】

なお、13 は背凭れ 3 の上部に取付けたヘッドレストにして、該ヘッドレスト 13 の下部には図示しない円弧状のアームが取付けられており、このアームはヘッドレストボックス 13 a 内に内蔵されたガイドローラによってガイドされ、ヘッドレスト 13 を持ち上げるガイドローラによってガイドされながら着座している患者の後頭部側に移動し、患者の後頭部を確実に支持する構造となっている。

【0043】

次に、前記した構成に基づいて動作を説明するに、図 4 に示す椅子状態において患者が

10

20

30

40

50

着座しカウンセリング等が終了した後に施術を行うには、台座 1 に設けられたフットスイッチあるいはドクターテーブル上に設けられたボタン状スイッチ（何れも図示せず）を操作すると、起伏用アクチュエータ 7 に油が注入されてピストンが突出し、座部リンク 6 は、座部台 5 との軸支点 5 a を回転中心として時計方向に回転する。

【 0 0 4 4 】

その結果、基台 2 に対して座部リンクは軸支点 6 a を回転中心として時計方向に上昇回転することになるので、座部台 5 が斜め前方に押し上げられて座部 4 が上昇する。該座部 4 の上昇に伴って座部 4 の起立板 4 b の連結点 4 c で軸支されている背凭れリンク 3 c が変移することとなり、座部 4 の上昇に伴い軸支点 3 b を回転中心として背凭れリンク 3 c が時計方向に変移するので、背凭れ 3 は伏倒方向に変移する。

10

【 0 0 4 5 】

また、座部リンク 6 が座部台 5 との軸支点 5 a を回転中心として時計方向に回転する力はレッグレストリンク 1 2 を介してレッグレスト 1 1 に伝わり、レッグレスト 1 1 は座部 4 の先端の軸支点を中心に水平方向へ変移する（図 5 参照）。

【 0 0 4 6 】

さらに、図 5 の状態から医師が治療し易い状態に移行するには、起伏用アクチュエータ 7 のピストンの吐出量を調整することで最終位置である図 6 の位置まで調整することが可能である。なお、レッグレスト 1 1 は図 4 の椅子状態において先端が座部 4 の裏面内側に入り込む長さに形成されているので、レッグレスト 1 1 が水平方向へ変移した時にレッグレスト 1 1 は座部 4 の前方より相当を突出することとなり、従って、背の高い患者の足を十分に支持することが可能となる。

20

【 0 0 4 7 】

そして、施術が終了した時には、起伏用アクチュエータ 7 内の油を抜くことで前記した動作とは反対の動作によって座部 4 は下降し、背凭れ 3 およびレッグレスト 1 1 は起立方向へ変移する。なお、レッグレスト 1 1 は最終の椅子状態になった時にはレッグレスト 1 1 の先端側が座部 4 の先端面より内側に入り込んでいるので、着座状態に移行した患者の踵位置が膝位置よりも後ろに入り込み、従って、スムーズな体重移動ができて高齢者のような筋力がない人でも医師やアシスタントの介添えがなくとも立ち上がることができる。

【 0 0 4 8 】

なお、前記した説明にあっては、レッグレスト 1 1 に一端が軸支されたレッグレストリンク 1 2 の他端を座部リンク 5 に軸支することで、レッグレスト 1 1 を起伏させる場合について説明したが、図 4 の仮想線で示すように背凭れリンク 3 の先端部にレッグレストリンク 1 2 の他端を軸支することで、前記したと同様に座部 4 の上昇、下降に伴ってレッグレスト 1 1 を起伏させることが可能となる。

30

【実施例 3】

【 0 0 4 9 】

なお、前記した第 2 の実施例にあっては、椅子部分を台座 1 に固定された基台 2 に取付けた場合であって、椅子全体の高さ調整を行うことができないものであったが、図 7 ~ 図 1 1 は基台を台座に立設した直上ガイドと昇降用アクチュエータとによって支持し、昇降用アクチュエータの伸縮によって基台を昇降させることで、椅子全体を昇降用アクチュエータによって上下動可能としたものである。なお、前記第 2 の実施例と同一符号は同一部材を示し、また、椅子の動作も同じなので説明は省略する。

40

【 0 0 5 0 】

A は直上ガイドと昇降用アクチュエータの一例であって、図 9 ~ 1 1 に示すように断面四角形状で、かつ、4 隅が平坦にカットされ後述するガイドローラのガイド面 1 4 a が形成されたシリンダ 1 4 b と、油を注入と排出を行うことで上昇、下降するピストン 1 4 c と、前記シリンダ 1 4 b の 4 つのガイド面 1 4 a を四方から囲む上下一対のガイドローラ 1 5 a を軸支し前記ピストン 1 4 c の上端が取付けられた直上ガイド 1 5 とより構成されている。なお、図 9、図 1 0 にはガイドローラを開示していないが、その構造は図 1 1 に示している。

50

【 0 0 5 1 】

そして、前記直上ガイド 1 5 の上部には前記した背凭れリンク 3 a の軸 3 b を軸支するための背凭れ取付部 1 5 b と、前記した座部リンク 6 を軸支する座部リンク取付部 1 5 c が取付けられている。

【 0 0 5 2 】

このように構成した直上ガイドと昇降用アクチュエータ A にあっては、図 9 の状態において油をシリンダ 1 4 b 内に注入すると、ピストン 1 4 c が上昇するので、直上ガイド 1 5 もピストン 1 4 c によって上昇するが、該直上ガイド 1 5 のガイドローラ 1 5 a がシリンダ 1 4 b のガイド面 1 4 a 上を転がるので、直上ガイド 1 5 はシリンダ 1 4 b 上をスムーズに移動する。

10

【 0 0 5 3 】

そして、椅子が図 7 に示す下降の位置、あるいは図 8 に示す上昇の位置、さらには、起伏用アクチュエータ 7 に油を注入しながら座部 3 を上昇しながらの何れの位置においても昇降用アクチュエータ A のアクチュエータ 1 4 に油を注入あるいは排出すると直上ガイド 1 5 が上下動するので、椅子を昇降させることが可能となる。

【 0 0 5 4 】

図 1 2 ~ 図 1 5 は前記した直上ガイドと昇降用アクチュエータ A とは異なる他の実施例の直上ガイドと昇降用アクチュエータ B である。

この実施例にあっては、図 1 2 に示すようにアクチュエータ 1 4 は油圧シリンダであり、シリンダ 1 4 b が、基台 1 5 と一体的に構成されている。

20

そして、基台 1 5 の上部には背凭れ取付部 1 5 d , 1 5 b が、また、中間部に座部リンク取付部 1 5 e , 1 5 c が一体的に形成されており、直交する 2 面にガイドローラが軸支されている。

【 0 0 5 5 】

1 7 は台座 1 に固定された平面 L 字状に形成されたガイド部材にして、隣接する直交面には図 1 3 ~ 図 1 5 に示すようにガイド溝 1 6 a , 1 6 b が形成されている。そして、1 つのガイド溝 1 6 a には基台 1 5 に取付けられた 4 個のガイドローラ 1 5 d がガイドされ、また他のガイド溝 1 6 b には前記 4 個のガイドローラ 1 5 d が取付けられた面と直交する面の 2 個のガイドローラ 1 5 e がガイドされている。

【 0 0 5 6 】

30

なお、本実施例にあっては、前記背凭れ取付部 1 5 b に設けた軸 3 b と直交する面に 4 個のガイドローラ 1 5 d を取付け、他の面には 2 個のガイドローラ 1 5 e を取付けた。このようにガイド溝 1 6 a , 1 6 b に対して異なる数のガイドローラを配置したのは、特に患者が椅子へ着座する際、基台を前後方向へ倒立させるような力がかかる。このような場合、複数のガイドローラによって十分な剛性をもって椅子の姿勢を保持することができる。

【 0 0 5 7 】

また、ガイド溝とガイドローラとの隙間があるため、特に背凭れ 3 等の起伏によって椅子上の患者の体重を含む椅子全体の前後方向の重心が変化した際、ガタ（前後方向の椅子の揺れ）を生じてしまうが、組立時に、基台に取り付ける複数のガイドローラについて前後の距離を調節する構造にしておくことで、そのガタも抑えることができる。

40

【 0 0 5 8 】

このように構成した直上ガイドと昇降用アクチュエータ B にあっては、椅子を昇降させるためにアクチュエータ 1 4 に油を注入すると、ピストン 1 4 c が鉛直下向きに出没するが、その先端が台座 1 の上面に接触していることから、シリンダと一体となった基台 1 5 が、基台 1 5 に軸支されたガイドローラ 1 5 d , 1 5 e がガイド溝 1 6 a , 1 6 b によってガイドされながら上昇する。また、アクチュエータ 1 4 の油を抜くことで直上ガイド 1 5 が下降し椅子が下降するものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 9 】

50

- 【図 1】本発明に係る椅子の第 1 の実施例を示す初期状態を示す側面図である。
- 【図 2】図 1 の初期状態から僅かに上昇方向に変移した状態を示す側面図である。
- 【図 3】図 2 の状態からさらに上昇し診療状態に変移した状態を示す側面図である。
- 【図 4】第 2 の実施例を示す初期状態を示す側面図である。
- 【図 5】図 4 の状態からさらに上昇し診療状態に変移した状態を示す側面図である。
- 【図 6】図 5 の状態からさらに上昇し診療状態に変移した状態を示す側面図である。
- 【図 7】第 3 の実施例を示す初期状態を示す側面図である。
- 【図 8】図 7 の状態から診療状態に変移した状態を示す側面図である。
- 【図 9】図 7 の初期状態における昇降用アクチュエータの部分で断面した側面図である。
- 【図 10】図 8 の診療状態に変移した状態における昇降用アクチュエータと直上ガイドの
断面側面図である。 10
- 【図 11】昇降用アクチュエータと直上ガイドの内部を示す斜視図である。
- 【図 12】他の実施例の昇降用アクチュエータ部分を示す斜視図である。
- 【図 13】図 12 の昇降用アクチュエータを直上ガイドに組み込んだ状態の斜視図である。

【図 14】図 13 の底面から見た斜視図である。

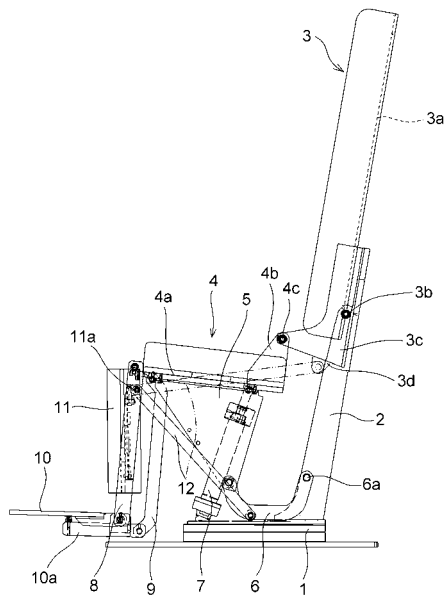
【図 15】図 13 の上面から見た平面図である。

【符号の説明】

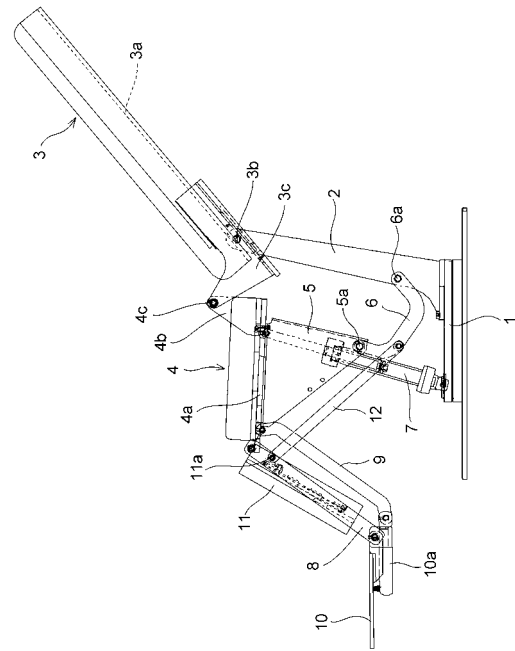
【 0 0 6 0 】

1	台座	20
2	基台	
3	背凭れ	
3 c	背凭れリンク	
3 d	連結部	
4	座部	
4 b	起立板	
5	座部台	
6	座部リンク	
7	起伏用アクチュエータ	
1 1	レッグレスト	30
1 2	レッグレストリンク	

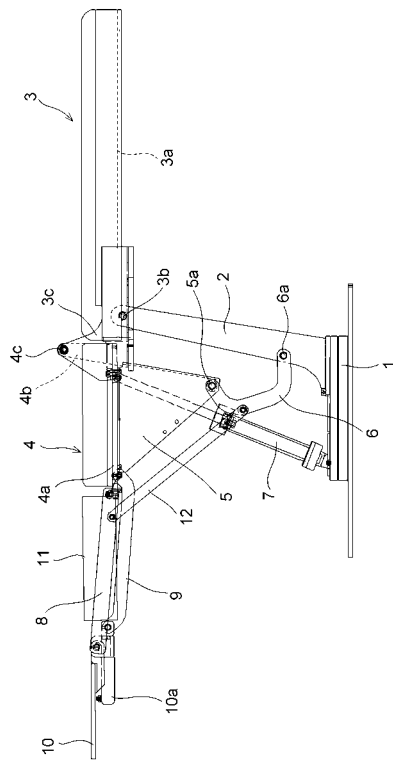
【図 1】



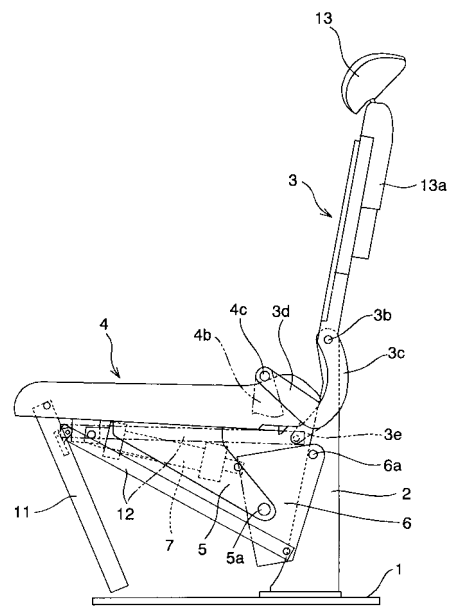
【図 2】



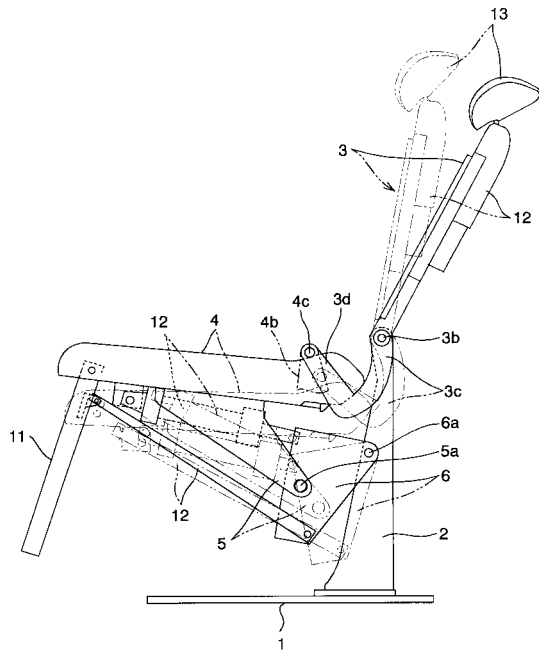
【図 3】



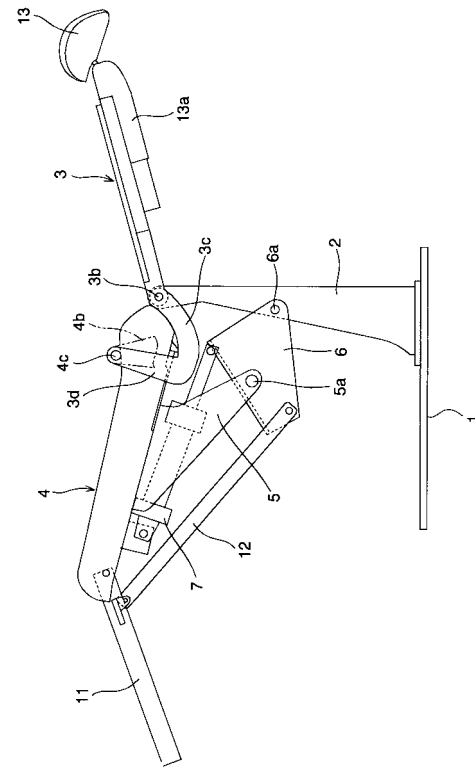
【図 4】



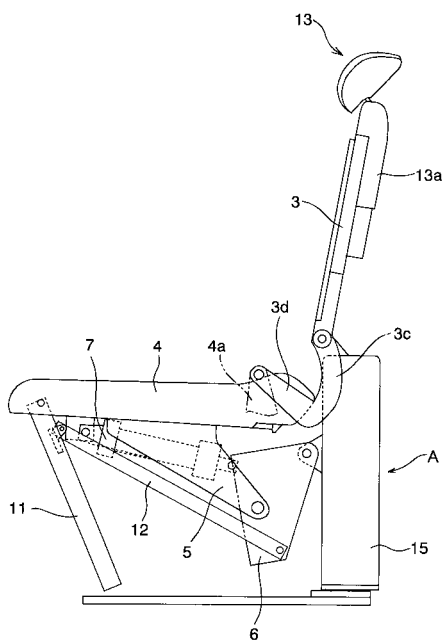
【図 5】



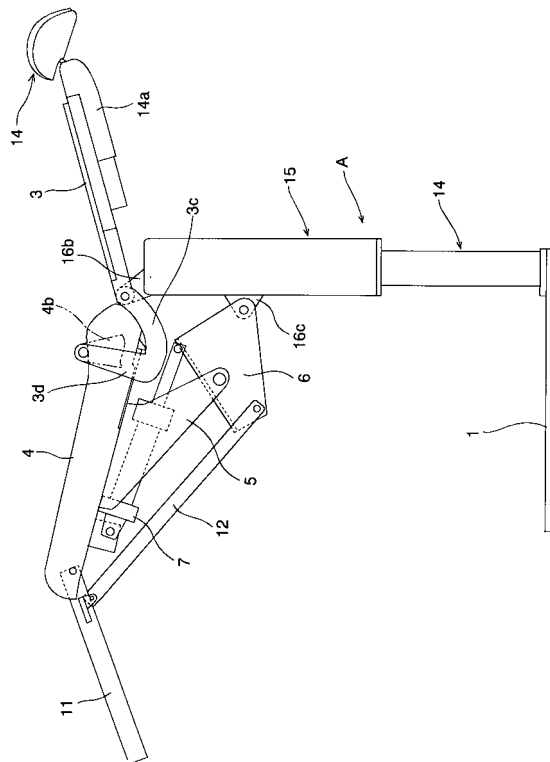
【図 6】



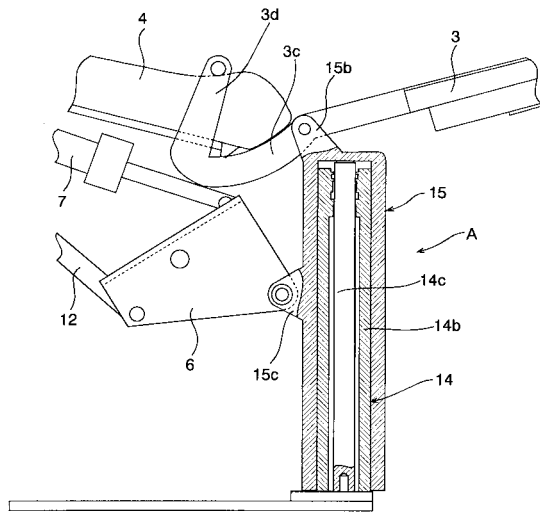
【図 7】



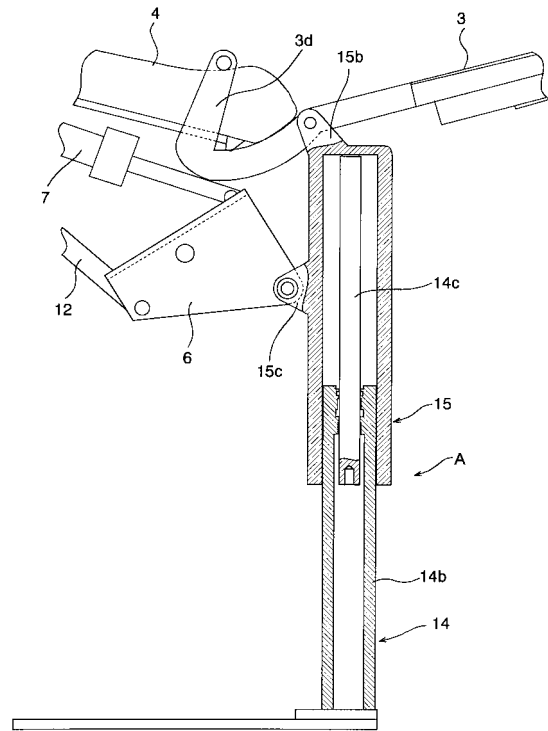
【図 8】



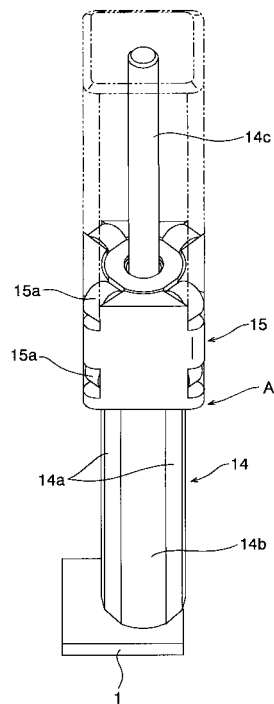
【図 9】



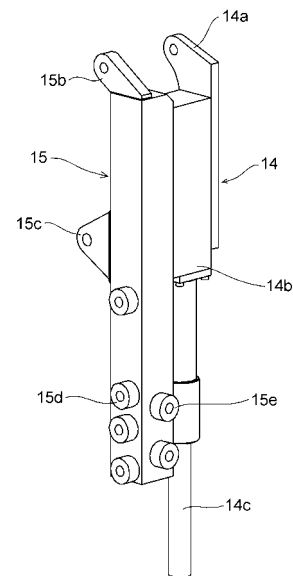
【図 10】



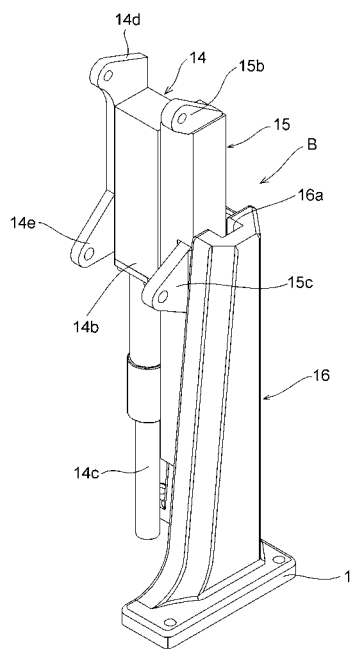
【図 11】



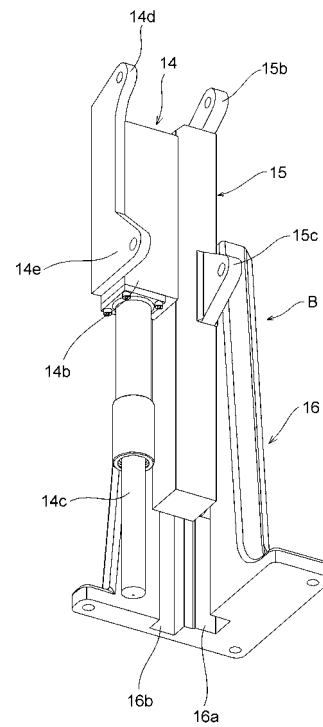
【図 12】



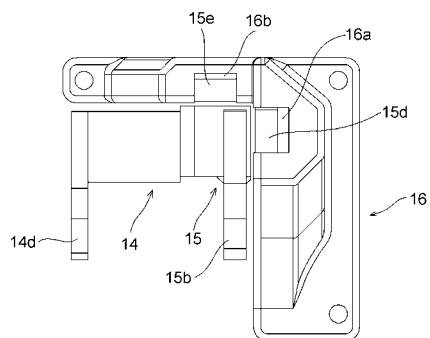
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(72)発明者 水谷 元
大阪府大阪市中央区東心斎橋2丁目1番1号 タカラベルモント株式会社内

審査官 植前 津子

(56)参考文献 特開2000-175760(JP,A)
特開昭59-200610(JP,A)
特開昭58-049107(JP,A)
特開平02-180206(JP,A)
特開2003-061773(JP,A)
特開平07-308350(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47C 1/032 - 1/035
A47C 1/06
A61G 15/02