

(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2017-192603

(P2017-192603A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.
A61G 13/00 (2006.01)F I
A61G 13/00テーマコード (参考)
4C341

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2016-85617(P2016-85617)
(22) 出願日 平成28年4月21日(2016.4.21)(71) 出願人 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 110001818
特許業務法人R&C
(72) 発明者 田中 仁志
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
Fターム(参考) 4C341 MM13 MM15 MN06 MP02 MP05
MP06 MQ02 MQ06 MQ07 MQ08
MR01

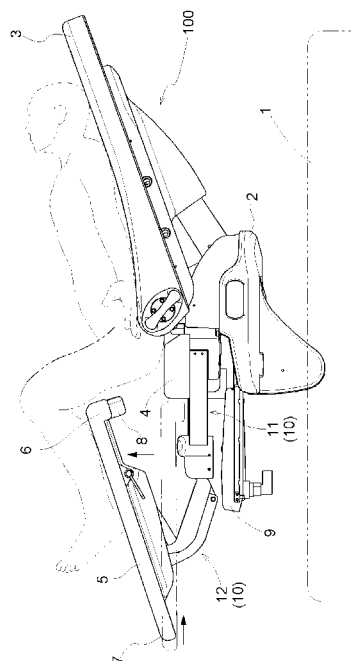
(54) 【発明の名称】 診療台

(57) 【要約】

【課題】患者が適正な砕石位になるように下肢受け部材が変位する診療台を提供する。

【解決手段】患者の下肢部を開脚して診療を行う診療台100であって、患者の腰部から臀部に亘って支持する腰受け部材4と、基端側6が腰受け部材4に近接して設けられ患者の下肢部を支持し、先端側7が離間する開脚位置と先端側7が近接する閉脚位置とに変位可能な一対の下肢受け部材5と、を備え、下肢受け部材5は、先端側7を基軸にして基端側6が起立する起立姿勢に変更可能であるとともに、起立姿勢に移行する際に先端側7が腰受け部材4に近づく方向に移動する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

患者の下肢部を開脚して診療を行う診療台であって、
前記患者の腰部から臀部に亘って支持する腰受け部材と、
基端側が前記腰受け部材に近接して設けられ前記患者の下肢部を支持し、先端側が離間する開脚位置と前記先端側が近接する閉脚位置とに変位可能な一対の下肢受け部材と、を備え、

前記下肢受け部材は、前記先端側を基軸にして前記基端側が起立する起立姿勢に変更可能であるとともに、前記起立姿勢に移行する際に前記先端側が前記腰受け部材に近づく方向に移動する診療台。

10

【請求項 2】

前記下肢受け部材は、前記起立姿勢に移行する際に前記閉脚位置から前記開脚位置に変位する請求項 1 に記載の診療台。

【請求項 3】

前記下肢受け部材は、ふくらはぎ受け部と足載せ部とが一体に構成されている請求項 1 又は 2 に記載の診療台。

【請求項 4】

前記下肢受け部材は、前記起立姿勢において前記基端側が前記診療台の左右方向の中央側に近接するように構成されている請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の診療台。

【請求項 5】

前記下肢受け部材は、前記基端側に当該下肢受け部材の下面から延出された延長支持部を設けてある請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の診療台。

20

【請求項 6】

四節リンク機構と、前記四節リンク機構を駆動するアクチュエータと、を備え、

前記下肢受け部材は、位置及び姿勢が前記四節リンク機構によって変更可能に構成されている請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の診療台。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、産科、婦人科、泌尿器科及び肛門科等の診察又は治療等の処理のために用いる診療台に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

上記の診療台では、仰向けの患者を開脚状態にして診察等が行われる。このとき、患者が砕石位であると、医師の診察や治療等の処置をする上で好ましい。例えば、特許文献 1 では、屈曲した下肢受け部材によって患者の膝部を曲げた状態で固定する診療台が開示されている。この診療台では、患者の姿勢は、閉脚状態で背凭れ部が起立する着座姿勢から、背凭れ部が水平になると同時に下肢受け部材が上方に回動して閉脚状態の外診姿勢となる。その後、下肢受け部材の移動により患者の両脚が開いて内診姿勢に移行することで患者が砕石位になるよう構成されている。

40

【0003】

特許文献 2 には、アクチュエータの駆動により起立する、足裏受け部とふくらはぎ受け部とを有する下肢受け部材を備える産科分娩台の支脚器が開示されている。ふくらはぎ受け部が起立した状態で開脚位置に移行することで患者が砕石位になるよう構成されている。ふくらはぎ受け部は足裏受け部の起立に伴って起立して患者のふくらはぎ部を支持する。このとき、ふくらはぎ受け部が起立するときの基軸は移動しない。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開平 1 1 - 4 2 2 5 8 号公報

50

【特許文献2】特開2011-156010号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1の構成では、診療台が着座姿勢から閉脚状態の外診姿勢を経た後に開脚状態の内診姿勢になる。このため、患者が碎石位になるまでに診療台を大きく姿勢変化させる必要があり、姿勢変化による患者への負荷が大きくなる。また、診療台の姿勢変化が大きいことで診療台の操作性が低くなる。さらに、着座姿勢から外診姿勢へ変更する際に、背凭れ部が座板との角度を保ちながらリクライニングを行うため、診療台（背凭れ部）の最低位置が高くなり、外診が行い難いことがある。

10

特許文献1の構成では、ふくらはぎ受け部の形状はふくらはぎを快適に受けるために形状が固定されている。また、診療台が水平となる状態では、腰受け部材からふくらはぎ受け部までの距離が外診姿勢の際の診療台の長さによって定められる。そのため、これらの条件を基にして、ふくらはぎ受け部と腰受け部材を配置すると、ふくらはぎ受け部と腰受け部材との間に大きなスペースが発生することとなり、診療台が水平となる状態での患者の快適性に悪影響を及ぼすことがある。

【0006】

特許文献2の構成では、ふくらはぎ受け部が起立するときの基軸は移動しないので、平面視においてふくらはぎ受け部の基端側（腰受け部材の側）は、ふくらはぎ受け部の起立が進むにつれて腰受け部材から大きく離れる。このため、患者が不安定な碎石位になることがある。

20

【0007】

そのため、患者が適正な碎石位になるように下肢受け部材が変位する診療台が求められている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る診療台の特徴構成は、患者の下肢部を開脚して診療を行う診療台であって、前記患者の腰部から臀部に亘って支持する腰受け部材と、基端側が前記腰受け部材に近接して設けられ前記患者の下肢部を支持し、先端側が離間する開脚位置と前記先端側が近接する閉脚位置とに変位可能な一対の下肢受け部材と、を備え、前記下肢受け部材は、前記先端側を基軸にして前記基端側が起立する起立姿勢に変更可能であるとともに、前記起立姿勢に移行する際に前記先端側が前記腰受け部材に近づく方向に移動する点にある。

30

【0009】

本構成によれば、下肢受け部材が起立姿勢に移行する際に基軸である先端側が腰受け部材に近づく方向に移動する。これにより、平面視において下肢受け部材の基端側が腰受け部材から離れる距離が小さくなるため、下肢受け部材の基端側によって患者の膝部を水平状態の位置からほぼ真上となる位置に移動させることができる。その結果、下肢受け部材によって患者の膝部が安定的に保持されるので、患者を適正な碎石位にすることができる。また、下肢受け部材が起立姿勢に移行する際に、平面視において下肢受け部材の基端側が腰受け部材から離れる距離が小さくなることで、腰受け部材において患者の腰部から臀部に亘る部位の変位を小さくすることもできる。さらに、下肢受け部材が起立する際に起立用の基軸が腰受け部材に近づくため、下肢受け部材は水平姿勢からの起立角度を大きく変化させ易い。

40

【0010】

本発明に係る診療台の他の特徴構成は、前記下肢受け部材は、前記起立姿勢に移行する際に前記閉脚位置から前記開脚位置に変位する点にある。

【0011】

本構成によれば、下肢受け部材の起立姿勢への移行と閉脚位置から前記開脚位置への変位を同時に行うことができるため、患者が碎石位となる診療台の姿勢変更を迅速に行うことができる。

50

【 0 0 1 2 】

本発明に係る診療台の他の特徴構成は、前記下肢受け部材は、ふくらはぎ受け部と足載せ部とが一体に構成されている点にある。

【 0 0 1 3 】

本構成により、ふくらはぎ受け部と足載せ部とが一体として起立姿勢になる。これにより、患者の膝部から足部までを下肢受け部材によって安定的に保持することができる。また、ふくらはぎ受け部と足載せ部とが一体となることで、下肢受け部材の製造コストを低減することができる。

【 0 0 1 4 】

本発明に係る診療台の他の特徴構成は、前記下肢受け部材は、前記起立姿勢において前記基端側が前記診療台の左右方向の中央側に近接するように構成されている点にある。

10

【 0 0 1 5 】

一対の下肢受け部材が開脚位置であり、且つ起立姿勢である状態（以下、起立開脚姿勢と称する。）においては、患者の股部に負荷がかかることがある。そこで、本構成では、下肢受け部材は、起立姿勢において基端側が診療台の左右方向の中央側に近接するように構成されている。こうすると、下肢受け部材が起立開脚姿勢のときに患者の下肢部を診療台の左右中央側に近づけて保持できるため、患者の股部への負荷を低減することができる。

【 0 0 1 6 】

本発明に係る診療台の他の特徴構成は、前記下肢受け部材は、前記腰受け部材の側に当該下肢受け部材の下面から延出された延長支持部を設けてある点にある。

20

【 0 0 1 7 】

下肢受け部材が起立姿勢のとき、患者の膝部から足部までの領域は下肢受け部材によって支持することができる。しかし、患者の太腿部は、起立姿勢の下肢受け部材からは離間する位置になるため、下肢受け部材では支持されない。そのため、大腿部の位置が不安定になることがある。その点、本構成のように、肢受け部材が、腰受け部材の側に当該下肢受け部材の下面から延出された延長支持部を有すると、この延長支持部によって大腿部の一部を保持することができる。これにより、下肢受け部材によって患者の膝部をより安定的に保持することができる。また、碎石位の姿勢保持に伴う患者の負荷を軽減することができる。

30

【 0 0 1 8 】

本発明に係る診療台の他の特徴構成は、四節リンク機構と、前記四節リンク機構を駆動するアクチュエータと、を備え、前記下肢受け部材は、位置及び姿勢が前記四節リンク機構によって変更可能に構成されている点にある。

【 0 0 1 9 】

上述のように、下肢受け部材は、起立姿勢に移行する際に先端側の位置が移動することで、患者の膝部を水平状態の位置からほぼ真上となる位置に移動させることができる。また、下肢受け部材は、起立姿勢に移行しつつ開脚位置に変位したり、反対に起立姿勢から非起立姿勢に移行しつつ閉脚位置に変位したりすることがある。このように下肢受け部材の位置及び姿勢変更は複雑になる。そこで、本構成では、四節リンク機構によって下肢受け部材の位置及び姿勢を変更可能に構成されている。これにより、下肢受け部材の位置及び姿勢を変更する機構を簡易に構成することができる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 第 1 実施形態の診療台の水平閉脚姿勢を示す斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の側面図である。

【 図 3 】 第 1 実施形態の診療台の起立閉脚姿勢を示す斜視図である。

【 図 4 】 図 3 の側面図である。

【 図 5 】 第 1 実施形態の診療台の起立開脚姿勢を示す斜視図である。

【 図 6 】 図 5 の側面図である。

50

【図 7】水平姿勢の下肢受け部材の側面図である。

【図 8】起立姿勢の下肢受け部材の側面図である。

【図 9】下肢受け部材を水平閉脚状態に変位させる四節リンク機構を示す平面図である。

【図 10】下肢受け部材を起立開脚状態に変位させる四節リンク機構を示す平面図である。

。【図 11】別実施形態の下肢受け部材を水平閉脚状態に変位させる四節リンク機構を示す平面図である。

【図 12】別実施形態の下肢受け部材を起立開脚状態に変位させる四節リンク機構を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0021】

以下、診療台の一つの実施形態について、図を参照しながら説明する。

【0022】

〔第 1 実施形態〕

図 1～図 6 に示すように、本実施形態の診療台 100 は、床面に設置される基台 1 と、基台 1 の上に載置された支持台 2 とを有し、基台 1 のボックス内に設けられた昇降用シリンダ（不図示）によって支持台 2 が上下動する。支持台 2 には、背凭れ部材 3 と、腰受け部材 4 と、一対の下肢受け部材 5 とが取り付けられている。背凭れ部材 3 は支持台 2 に対して背凭れ用シリンダ（不図示）によって起伏可能である。腰受け部材 4 は、患者の腰部から臀部に亘る部位を支持する。下肢受け部材 5 の下方には支持台 2 に対して着脱可能な補助台 9 が設けられている。

20

【0023】

下肢受け部材 5 は、基端側 6 が腰受け部材 4 に近接して設けられ、患者の下腿部全体を支持する。下肢受け部材 5 は、板状に形成されており、患者のふくらはぎ部を載せるふくらはぎ受け部と足部を載せる足載せ部とが一体的に設けられている。下肢受け部材 5 は、先端側 7 が離間する開脚位置と先端側 7 が近接する閉脚位置とに変位可能である。

【0024】

下肢受け部材 5 は、下肢受けフレーム 5a（図 9 参照）上に載置されており腰受け部材 4 の下部から延設される回動リンク機構 10 を備える。回動リンク機構 10 は四節リンク機構によって構成され、下肢受け部材 5 を開脚位置及び閉脚位置、並びに、水平姿勢及び起立姿勢に変位させる。回動リンク機構 10 は、下肢受け部材 5 の基端側 6 に位置する第 1 リンク機構 11 と、下肢受け部材 5 の先端側 7 に位置する第 2 リンク機構 12 とを備えて構成されている。第 1 リンク機構 11 は第 1 リンク部 13 及び第 2 リンク部 14 を有し、第 2 リンク機構 12 は第 3 リンク部 15 及び第 4 リンク部 16 を有する（図 7～図 10 参照）。

30

【0025】

支持台 2 には、第 1 リンク機構 11 を駆動し一対の下肢受け部材 5 を開脚位置と閉脚位置とに変位させる一対の油圧シリンダ 20（アクチュエータの一例）が設けられている。図 7～図 10 においては、一方（左脚側）の下肢受け部材 5 のみを表している。油圧シリンダ 20 のロッド 20a が第 1 リンク部 13 の基端側に連結されている。第 1 リンク機構 11 の第 1 リンク部 13 及び第 2 リンク部 14 は、回動軸部 13a、14a が第 1 支持部 22 に軸支され、先端部 13b、14b が第 2 支持部 23 に軸支されている。第 3 リンク部 15 及び第 4 リンク部 16 は、回動軸部 15a、16a が第 2 支持部 23 に軸支され、先端部 15b、16b が下肢受け部材 5 の裏面に設けられるブラケット 17 に取り付けられている。以下の説明では便宜上、下肢受けフレーム 5a を下肢受け部材 5 として説明する。

40

【0026】

図 9 に示すように、油圧シリンダ 20 の動作によりロッド 20a が突出すると、第 1 リンク部 13 及び第 2 リンク部 14 の先端側が互いに近接し、一対の下肢受け部材 5 は閉脚位置に移動する。一方、図 10 に示すように、油圧シリンダ 20 の動作によりロッド 20

50

a が引退すると、第 1 リンク部 1 3 及び第 2 リンク部 1 4 の先端側が離間し、一対の下肢受け部材 5 は開脚位置に移動する。

【 0 0 2 7 】

図 7、図 8 に示すように、下肢受け部材 5 は、第 2 リンク機構 1 2 によって先端側 7 を基軸にして基端側 6 が起立する起立姿勢に変更可能に構成されている。下肢受け部材 5 が起立姿勢になることで、下肢受け部材 5 の基端側を膝部受け部にして患者の膝部を支持することができる。

【 0 0 2 8 】

第 2 リンク機構 1 2 の作用によって、さらに、下肢受け部材 5 は、起立姿勢に移行する際に先端側 7 が腰受け部材 4 に近づく方向に移動するよう構成されている（図 4 参照）。これにより、平面視において下肢受け部材 5 の基端側 6 が腰受け部材 4 から離れる距離が小さくなるため、下肢受け部材 5 の基端側 6 によって患者の膝部を水平状態の位置からほぼ真上となる位置に移動させることができる。その結果、下肢受け部材 5 によって患者の膝部が安定的に保持されるので、患者を適正な碎石位にすることができる。また、平面視において下肢受け部材 5 の基端側 6 が腰受け部材 4 から離れる距離が小さくなることで、腰受け部材 4 において患者の腰部から臀部に亘る部位の変位を小さくすることもできる。さらに、下肢受け部材 5 が起立する際に起立用の基軸が腰受け部材 4 に近づくため、下肢受け部材 5 は水平姿勢からの起立角度を大きく変化させ易い。

【 0 0 2 9 】

以下に第 2 リンク機構 1 2 について詳しく説明する。第 2 リンク機構 1 2 は図 7 ~ 図 1 0 において具体的な構造が示されている。

【 0 0 3 0 】

第 3 リンク部 1 5 及び第 4 リンク部 1 6 の回動軸部 1 5 a , 1 6 a が、第 2 支持部 2 3 に設けられた取付片 2 3 a において診療台 1 0 0 の左右方向に軸支されている。下肢受け部材 5 の裏面には、下肢受け部材 5 の長手方向に沿って一対のブラケット 1 7 が設けられている。第 3 リンク部 1 5 及び第 4 リンク部 1 6 の先端部 1 5 b , 1 6 b は、ブラケット 1 7 の先端側（下肢受け部材 5 の先端側 7 ）において診療台 1 0 0 の左右方向に軸支されている。

【 0 0 3 1 】

第 2 リンク機構 1 2 を駆動するガスシリンダ 1 8 （アクチュエータの一例）が下肢受け部材 5 の長手方向に設けられている。ガスシリンダ 1 8 は、ロッド 1 8 a の先端が下肢受け部材 5 の基端側 6 に向くよう配置されており、ロッド 1 8 a とは反対側の端部 1 8 b が一対のブラケット 1 7 に間に配設された取付片 1 7 a に取付けられている。下肢受け部材 5 の裏面部位と第 3 リンク部 1 5 及び第 4 リンク部 1 6 の先端部 1 5 b 、 1 6 b との間には、下肢受け部材 5 の姿勢保持するワイヤー部材 1 9 が複数配設されている。

【 0 0 3 2 】

図 8 に示すように、ガスシリンダ 1 8 のロッド 1 8 a が伸長動作すると、下肢受け部材 5 は先端側 7 の部位を基軸として起立する。下肢受け部材 5 が起立すると、第 3 リンク部 1 5 及び第 4 リンク部 1 6 の先端部 1 5 b , 1 6 b がブラケット 1 7 とともに持ち上がるため、第 3 リンク部 1 5 及び第 4 リンク部 1 6 が基端側 6 に向けて回動する。これにより、下肢受け部材 5 の先端側 7 が腰受け部材 4 の側に近接するように移動する（図 4 参照）。

【 0 0 3 3 】

患者の太腿部は、起立姿勢の下肢受け部材 5 からは離間する位置になるため、下肢受け部材 5 では支持されない。そのため、大腿部の位置が不安定になることがある。そこで、下肢受け部材 5 は、基端側 6 に当該下肢受け部材 5 の下面から延出された延長支持部 8 が設けられている。延長支持部 8 を設けることで、起立姿勢の下肢受け部材 5 の基端側 6 において患者の膝部に加えて大腿部の一部を保持することができる。これにより、下肢受け部材 5 によって患者の膝部をより安定的に保持することができる。また、碎石位の姿勢保持に伴う患者の負荷を軽減することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

起立開脚姿勢（図 5）に下肢受け部材 5 が変位することで、患者の膝部が下肢受け部材 5 の基端側 6 に支持されるようになり、患者を適正な碎石位にすることができる。水平閉脚姿勢（図 1）から起立開脚姿勢（図 5）に下肢受け部材 5 を姿勢変更するためには、例えば起立姿勢に移行する際に閉脚位置から開脚位置に変位させる。すなわち、第 1 リンク機構 1 1 と第 2 リンク機構 1 2 とを同時に動作させるようにする。このようにすると、患者が碎石位となる診療台の姿勢変更を迅速に行うことができる。

【 0 0 3 5 】

なお、下肢受け部材 5 の姿勢変更は、水平閉脚姿勢（図 1）から起立閉脚姿勢（図 3）に移行させた後に開脚位置に変位させてもよいし、水平閉脚姿勢（図 1）から開脚位置に変位させた後に起立姿勢に移行させてもよい。この場合は、第 1 リンク機構 1 1 及び第 2 リンク機構 1 2 の何れか一方を先に動作させ、その後に他方を動作させる。

【 0 0 3 6 】

〔第 2 実施形態〕

第 1 実施形態において、一对の下肢受け部材 5 が起立開脚姿勢（図 5）の状態では、患者の股部に対して必要以上に負荷がかかることがある。

そこで、本実施形態では、下肢受け部材 5 は、水平姿勢（図 1 1）から移行した起立姿勢（図 1 2）において基端側 6 が診療台 1 0 0 の左右方向の中央側に近接するように構成されている。こうすると、起立開脚姿勢（図 1 2）の下肢受け部材 5 において患者の下肢部を診療台 1 0 0 の左右中央側に近づけて保持できるため、患者の股部への負荷を低減することができる。

【 0 0 3 7 】

具体的には、図 1 1 に示すように、下肢受け部材 5 において、ブラケット 1 7 の両端位置に支持板 3 0 を設けている。支持板 3 0 は、下肢受け部材 5 に対して左右方向に設けられ、診療台 1 0 0 の左右方向の中央側が先端側 7 に向けて傾斜している。ブラケット 1 7 は、支持板 3 0 に対して基端側 6 よりも先端側 7 が左右方向外側に変位して取付けられている。このブラケット 1 7 に第 3 リンク部 1 5 及び第 4 リンク部 1 6 の先端側を軸支し、第 3 リンク部 1 5 及び第 4 リンク部 1 6 についても第 2 支持部 2 3 の取付片 2 3 a に対して傾いて軸支される。このように、第 2 リンク機構 1 2 を構成することで、図 1 2 に示すように、下肢受け部材 5 は起立開脚姿勢において基端側 6 が診療台 1 0 0 の左右方向の中央側に近接する姿勢（傾斜姿勢）となる。

【 0 0 3 8 】

〔他の実施形態〕

（ 1 ）上記の実施形態では、下肢受け部材 5 が、ふくらはぎ受け部と足載せ部とを有する例を示したが、下肢受け部材 5 はふくらはぎ受け部のみを有して構成されていてもよい。

【 0 0 3 9 】

（ 2 ）上記の実施形態では、2つの四節リンク機構（リンク機構 1 1、1 2）を用いて下肢受け部材 5 の位置及び姿勢を変更する例を示した。水平閉脚姿勢（図 1）と起立開脚姿勢（図 5）との変更のみを行う診療台 1 0 0 にあっては、1つの四節リンク機構によって下肢受け部材 5 を変位させてもよい。また、四節リンク機構以外の構成を用いて下肢受け部材 5 を動作させてもよい。

【 0 0 4 0 】

（ 3 ）上記の実施形態では、下肢受け部材 5 を姿勢変更させるためのアクチュエータとしてガスシリンダ 1 8 や油圧シリンダ 2 0 を用いる例を示したが、これに限定されない。例えば、ガスシリンダ 1 8 に代えて油圧シリンダを用いてもよく、油圧シリンダ 2 0 に代えてガスシリンダを用いてもよく、電動機とギアとの組み合わせた他のアクチュエータを利用してもよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 1 】

本発明は、医療施設において用いられる診療台に広く用いることができる。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

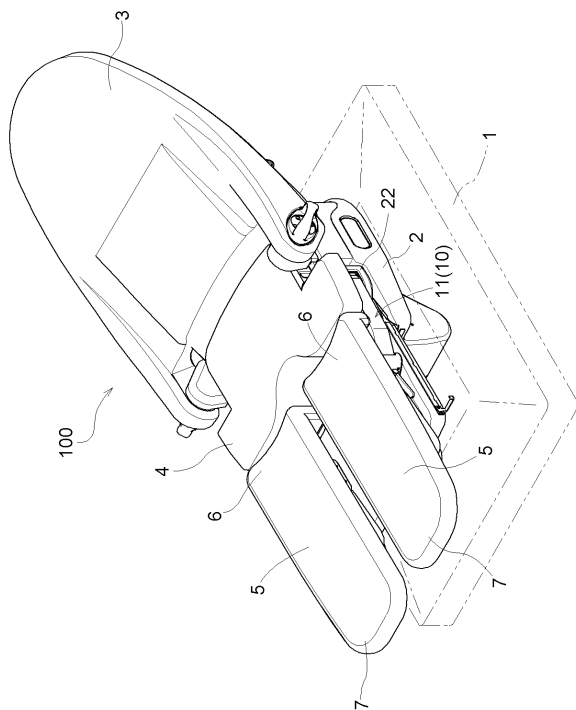
【0042】

- 3 : 背凭れ部材
 4 : 腰受け部材
 5 : 下肢受け部材
 6 : 基端側
 7 : 先端側
 8 : 延長支持部
 11 : 第1リンク機構
 12 : 第2リンク機構
 13 : 第1リンク部
 14 : 第2リンク部
 15 : 第3リンク部
 16 : 第4リンク部
 17 : ブラケット
 18 : アクチュエータ
 18a : ロッド
 20 : アクチュエータ
 20a : ロッド
 22 : 第1支持部
 23 : 第2支持部
 100 : 診療台

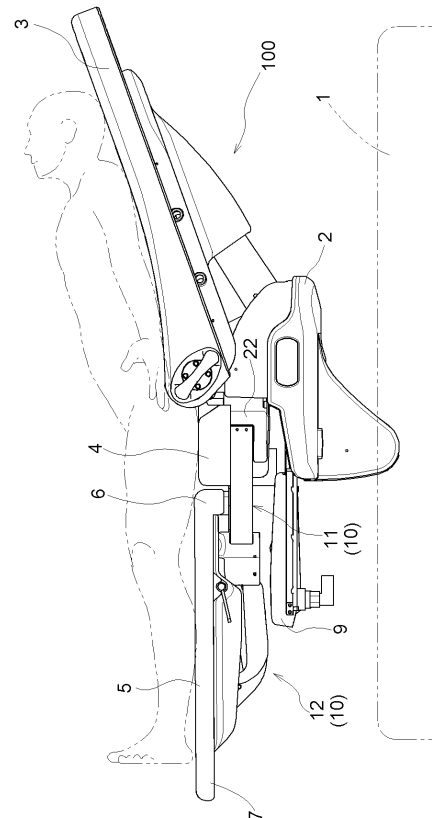
10

20

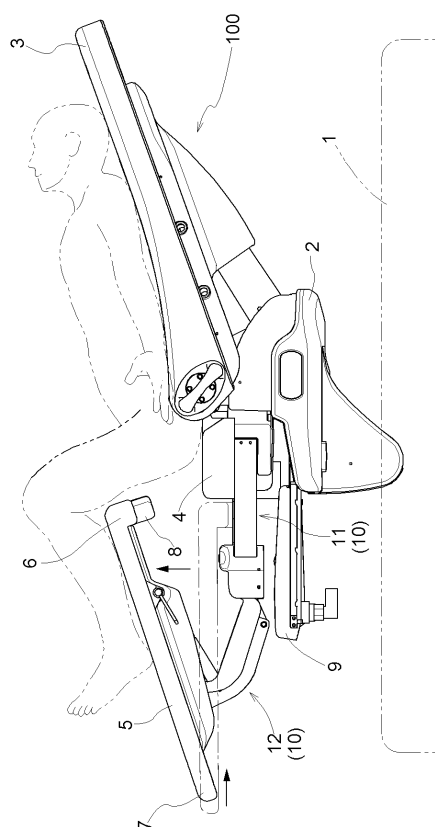
【図1】



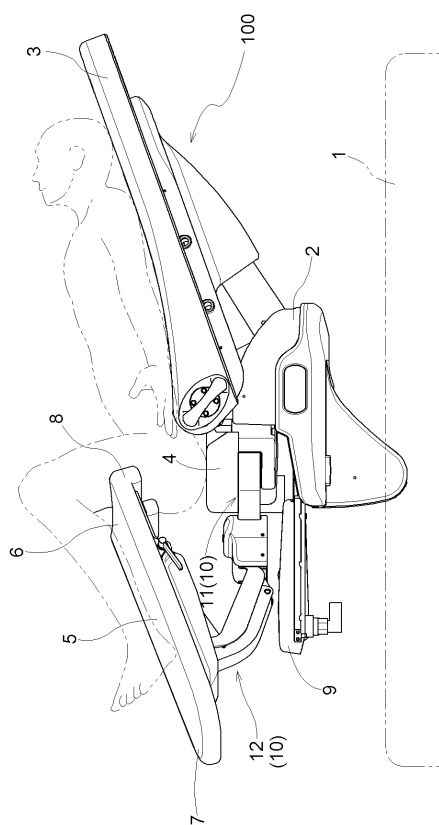
【図2】



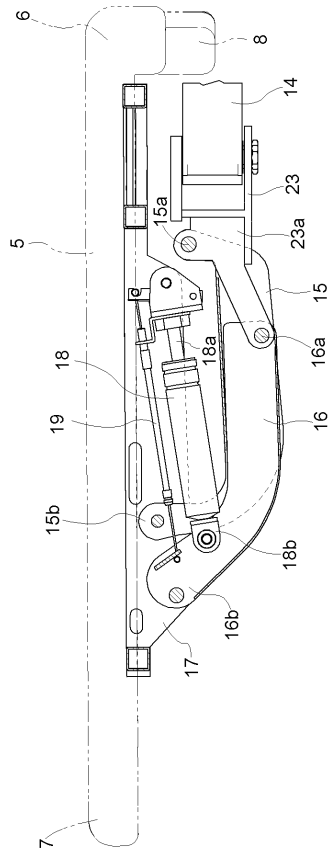
【 図 4 】



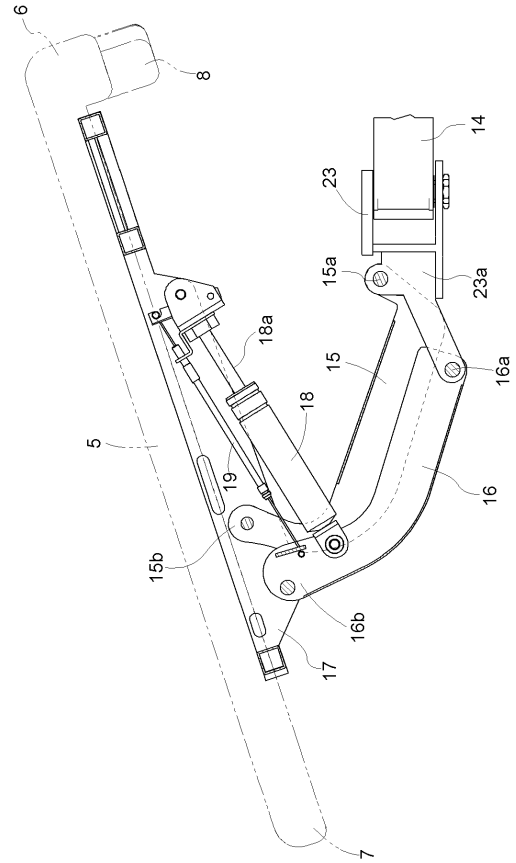
【 図 6 】



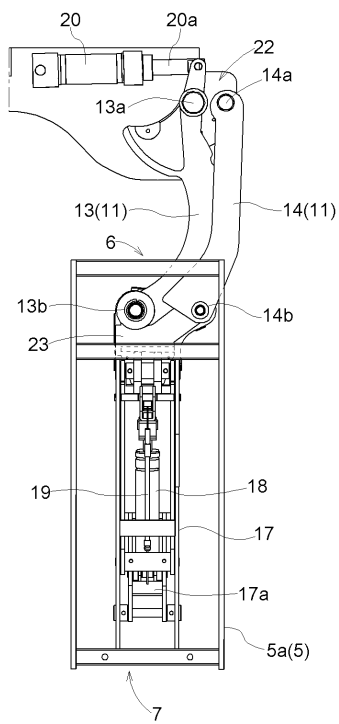
【図 7】



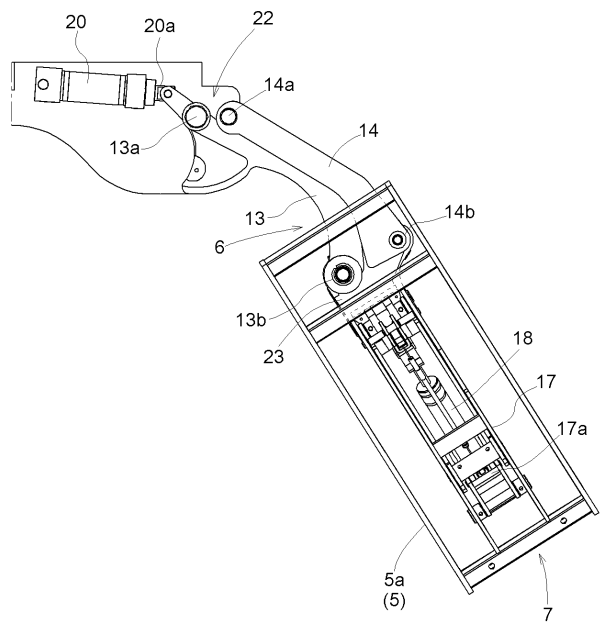
【図 8】



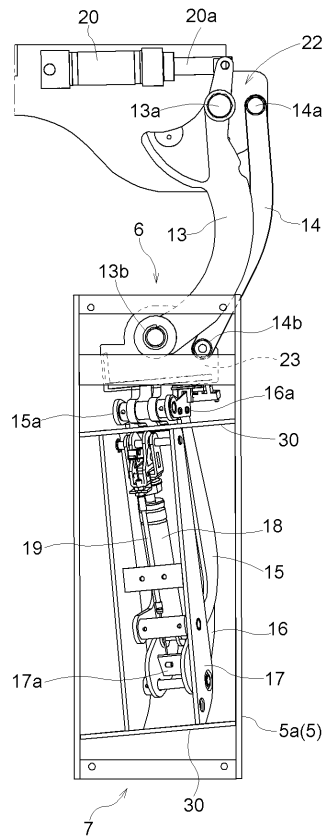
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】

