

(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2021-109072

(P2021-109072A)

(43) 公開日 令和3年8月2日(2021.8.2)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 F 5/042 (2006.01)	A 6 1 F 5/042 Z	3 B 0 9 5
A 4 7 C 13/00 (2006.01)	A 4 7 C 13/00 Z	4 C 0 4 6
A 6 1 H 1/02 (2006.01)	A 6 1 F 5/042 A	4 C 0 9 8
	A 6 1 H 1/02 K	

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2020-13009 (P2020-13009)
 (22) 出願日 令和2年1月10日 (2020.1.10)

(71) 出願人 000189556
 上野 佳祐
 愛知県豊田市梅坪町3丁目5番地8
 (72) 発明者 上野 佳祐
 愛知県豊田市梅坪町3丁目5番地8
 Fターム(参考) 3B095 EA00 EB02 EB03
 4C046 AA09 AA45 AA46 BB03 CC06
 CC12 DD06 DD14 DD16 DD43
 EE02 EE32
 4C098 AA03 BB05 BC28 BD02

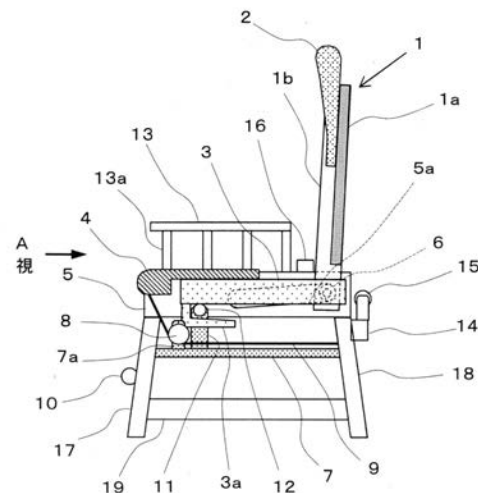
(54) 【発明の名称】 椅子型腰部牽引装置

(57) 【要約】

【課題】座板と背凭れを所要位置に前進させて利用者の体重の重心移動により座板と背板を後方に枢動させると着座する人の膝裏が座板の先端に掛止められて仰向けにされ腰部が背板から離間して腰部の重さが腰椎牽引力として作用するようされた腰椎牽引機構を椅子に設置し、椅子として通常利用できると共に腰椎牽引装置としても利用できるようにして、安価で設置面積が小さくて持ち運びが簡単且つ何時でも自宅どこでも腰椎牽引ができる椅子型腰部牽引装置を提供する。

【解決手段】座面を形成する座板と背もたれを形成する背板とを備えた椅子において、前後に進退自在の座板が所要位置に前進すると座板と背板が枢動可能とされ、所定量以上後方に枢動されると着座する人の膝裏が座板の先端に掛止められて仰向けにされ腰部が背板から離間するようされたことを特徴とする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

座面を形成する座板と背もたれを形成する背板とを備えた椅子において、前後に進退自在の座板が所要位置に前進すると座板と背板が枢動可能とされ、所定量以上後方に枢動されると着座する人の膝裏が座板の先端に掛止められて仰向けにされ腰部が背板から離間するようされたことを特徴とする椅子型腰部牽引装置

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

腰痛治療の為に腰部を牽引する腰部牽引装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

腰部牽引装置は病院の整形外科等で利用されており、腰痛治療用として利用されている吊上げ式腰部牽引装置を一例として図8に示す。

ここでは、図示しない門形の支柱の両脚部間にベッド80を配設して天側水平梁に取付けられる昇降装置から垂下される2本のロープ81が水平にされた下肢載せバー82の両端に連結されている。(ブランク態様)

下肢載せバー82は2本のロープ81を介して上下動自在とされており、患者の両足の膝裏を下肢載せバー82に掛止めて下肢載せバー82を適宜上昇させて患者の腰部をベッドから適宜離間させて治療する。

20

【0003】

一方、一般の家庭内で容易にトレーニングを兼ねてできるコンパクトながら安価で広範囲の腰痛疾患に適用可能とした腰部牽引装置付き座椅子が提案され、病院あるいは治療院という場所を限定せず一般の家庭内で容易にトレーニングできるばかりでなくトレーニングしない時は座椅子として利用できるようにして置き場所を有効活用する技術が「特許文献1」で提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-99428号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

病院等で実用中の吊上げ式腰部牽引装置は腰痛改善の為に医療用器具として一定の効果を上げているので一般家庭で購入すると何時でもこまめに腰椎牽引によりリハビリ治療ができ、通院しなくても腰椎牽引が出来る為、通院時間と治療費の節約に繋がるという利点があるが、装置が高価で広い設置場所が占有されるという問題がある。

【0006】

また、特許文献1では、下記の効果があるとされている。(一部抜粋)

- 1、腰椎牽引として使用しない時は日常生活の座椅子として活用でき、又更に折畳み式にすることで僅かなエリアで格納できる。
- 2、一般家庭で持てることで暇な時間を利用して何時でもこまめに腰椎牽引ができる。
- 3、通院しなくても腰椎牽引が出来る為、通院時間と治療費の節約に繋がる。
- 4、自分の腕の力で牽引する場合は上半身の運動にもなる。
- 5、また身体に支障があり腕の力で牽引できない腰椎疾患患者には新たにモーターや油圧機器等に負荷制御させた装置を別に取り付け可能構造としてあるため幅広い人たちに使用出来る。

40

【0007】

しかしながら、文献1の技術は、「腰椎牽引として使用しない時は日常生活の座椅子として活用できる」という利点を有しているが、スライド式座台と該座台に腰掛ける人の重

50

さを該腰掛ける人が自分の腕力で水平方向に牽引するので筋力の弱い人では治療に必要な牽引力を発生できない場合があるという基本的な問題がある。

この解決策として、モーターや油圧機器等に負荷制御させた装置を取付けることができるとされているが、これでは高価で重く専有面積が大きくなるという問題点がある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記先行技術の問題点を解決するためになされたもので、座板と背凭れを所要位置に前進させて利用者の体重の重心移動により座板と背板を後方に枢動させると着座する人の膝裏が座板の先端に掛止められて仰向けにされ腰部が背板から離間して腰部の重さが腰椎牽引力として作用するようされた腰椎牽引機構を椅子に設置し、椅子として通常利用できると共に腰椎牽引装置としても利用できるようにして、安価で設置面積が小さく

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明は上記課題を解決しようとするもので、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

請求項 1 に示す椅子型腰部牽引装置は、座面を形成する座板と背もたれを形成する背板とを備えた椅子において、前後に進退自在の座板が所要位置に前進すると座板と背板が枢動可能とされ、所定量以上後方に枢動されると着座する人の膝裏が座板の先端に掛止められて仰向けにされ腰部が背板から離間するようされたことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明の効果として、以下に示すような効果を奏する。

- 1) 腰椎牽引の原理が病院で実用している吊上げ式腰部牽引装置と同じなので腰痛や痺れ等に対して通院リハビリ治療と同等の改善効果が期待できる。
- 2) 腰椎牽引力は利用者の腰部体重（着衣等、身に付けた物品の重さ含む）を利用するので牽引の為に腕を使う必要はない。
従って、腕は読書等利用者の幅広いアイデアに基づいた使い方ができる。
- 3) 椅子機能と腰椎牽引機能への切換えに動力を使用しないので安価且つ軽量・小型に製作できる。
- 4) 利用者の重心移動だけで吊上げ式腰部牽引装置に切換えができるので使い勝手が良く軽量なので移動を含めた取り扱いがし易い。
- 5) 自宅で何時でも利用できるので就寝前等利用効果が大きい時間帯に利用できる。
- 6) 腹筋運動にも利用できる。この為、腰椎牽引のリハビリの前後等に腰部周辺の筋力強化運動にも利用できる等利用範囲が広い。
- 7) 日常生活に利用される背凭れ付椅子に腰椎牽引機能を追加しただけなので設置場所が新たに増えることが無い。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明の第 1 実施例に係る椅子型腰部牽引装置の要部断面の側面視図である。

40

【図 2】図 1 の平面視図である。

【図 3】図 1 の A 矢視図である。

【図 4】図 1 の背凭れの枢動機構を示す要部断面拡大図である。

【図 5】本発明の第 1 実施例に係る椅子型腰部牽引装置の動作を示す説明図である。

【図 6】腰部吊上げ機構の第 2 実施例を示す要部断面図である。

【図 7】腰部吊上げ機構の第 3 実施例を示す要部断面図である。

【図 8】実用中の一つの実施例を示す吊上げ式腰部牽引装置の要部断面図である。

【発明を実施するための形態】

【実施例 1】

【 0 0 1 2 】

50

本発明の請求項 1 に係る第 1 実施例の椅子型腰部牽引装置を図 1、図 2、図 3、図 4 を用いて説明する。

図 1 において、座面を形成する座板 3 と背凭れ 1 を形成する背板 1 a に進退可能に取付けられ、その進退ストローク内の任意位置に保持可能とされるヘッドレスト 2 を備えた椅子において、座板 3 の後部両側面に夫々段付き軸 6 0 の大径部基端側が埋設されて固着され、座板 3 の側面から露出される大径部外周面の所要範囲に角度割出し溝 6 0 a が刻設された大径部軸の夫々に背凭れ 1 の左右の背柱 1 b、1 b の基端側が枢着されている。

そして、大径部先端から突出される小径軸に車輪 6 が回動自在に取付けられている。

また、座板 3 の先端側に膝裏掛け部材 4 が進退可能に取付けられ、その進退ストローク内の任意位置に保持可能とされている。

10

【0013】

また、図 4 に示すように、背柱 1 b の前面には支点部材 2 5 に揺動可能に取付けられる角度選択レバー 2 1 と、有底の中空体とされるスプリングホルダー 2 4 と、スプリングホルダー 2 4 内を進退可能とされ一端が角度割出し溝 6 0 a に入出可能とされると共に対向する他端にフランジ 2 2 a が取付けられ、さらに、中央部に取付けられスプリングホルダー 2 4 の中空部に配設されるフランジ 2 2 b を備えたロックシャフト 2 2 と、スプリングホルダー 2 4 の底面とフランジ 2 2 b の間に張設される圧縮コイルスプリング 2 3 と、から成る背凭れ角度選択装置 2 0 が取付けられている。

【0014】

前記左右の車輪 6、6 は左右の側枠 5、5 の座板 3 と対向する面に刻設される案内溝 5 a 内に挿入されると共に座板 3 の下面が棚板 7 から上方に伸びる座板傾斜アシストローラ用軸受け 1 1 に回動自在に取り付けられる座板傾斜アシストローラ 1 2 の外周面に支持されている。

20

そして、該ローラ 1 2 は座板 3 の先端側下面に取付けられる L 字状の転倒防止板 3 a と座板 3 の下面とで形成される溝内に臨まされているが、座板 3 が前方に所定量移動すると前記溝から退出するようになっている。

また、案内溝 5 a の少なくとも下面は後脚 1 8 側から前脚 1 7 側に向けて下り坂とされている。

【0015】

椅子を構成する基部は左右で一对の前脚 1 7、1 7 と、左右で一对の後脚 1 8、1 8 と、前脚 1 7 と後脚 1 8 とを連結する左右で一对の貫 1 9、1 9 と、貫 1 9 より上方に配設され前脚 1 7 と後脚 1 8 とを連結する棚板 7 と、前脚 1 7 と後脚 1 8 の上端に橋架・連結され左右で一对の側枠 5、5 と、該側枠 5 の上方に支持柱 1 3 a を介して連結される肘掛板 1 3 と、前脚 1 7 同士を連結する足掛け 1 0 と、後脚 1 8 同士を連結する図示しない水平梁に上下進退可能に取付けられ、その進退ストローク内の任意位置に保持可能とされる背凭れ傾斜限用ストッパ 1 4 とが主要部材として構成されている。

30

【0016】

なお、棚板 7 には滑車用軸受け 7 a を介して滑車 8 が回動自在に取付けられており、座板復帰アシスト手段としてのゴム紐 9 が座板 3 の先端部（本例では膝裏掛け部材 4）と後脚 1 8、1 8 同士を連結する図示しない水平梁との間に滑車 8 を介して張設されている。

40

また、背凭れ傾斜限用ストッパ 1 4 の上部には枢動して倒れる背凭れ 1 の背板 1 a に円周面が当接されるよう回動自在に背凭れ傾斜限用ローラ 1 5 が取付けられている。

また、側枠 5、5 の上面に座板 3 の方向に向けて進退自在とされ、通常は前進端に在って背柱 1 b に当接される左右で一对のストッパ 1 6、1 6 が配設されている。

【0017】

以上の構成において図 4、図 5 も用いて、その作用を説明する。

先ず、座板に着座して膝裏掛け部材 4 の先端に膝裏を当接させた時、腰部が背板 1 a から 10 cm 以上離れるように膝裏掛け部材 4 の前後位置を調整する。

次いで、座板 3 の座面と背凭れ 1 との成す角度を選択する。

図 4 において、背凭れ角度選択装置 2 0 の角度選択レバー 2 1 の力点側を押し下げると

50

支点部材 2 5 を介して作用点の先端が上昇してロックシャフト 2 2 の後端に形成されるフランジ 2 2 a を押し上げる。これにより、ロックシャフト 2 2 が後退され先端が背柱 1 b 内に収容される段付軸 6 0 の外周面の一部に刻設される角度割出し溝 6 0 a から離脱されて背柱 1 b が段付軸 6 0 を枢軸として枢動自在となる。

【 0 0 1 8 】

次いで、背凭れ 1 を枢動させて背柱 1 b の座板 3 との対向面に記された「座板と背板とが成す角度」の目盛り線 1 b 1 を座板 3 の上面延長線上に合致させて角度選択レバー 2 1 から手を離すと圧縮コイルスプリング 2 3 の弾発力によりフランジ 2 2 b が押圧されてロックシャフト 2 2 が前進して先端が角度割出し溝 6 0 a 内に進入し背柱 1 b を介して背凭れ 1 は枢動動作を拘束されて座板 3 と一体的に連結される。

10

【 0 0 1 9 】

次いで、ストッパ 1 6 を後退させて背柱 1 b から離反させる。

これにより、背柱 1 b を介して背凭れ 1 と一体化された座板 3 が前進可能となり、人が着座した前記座板 3 が転動する車輪 6 を介して案内溝 5 a に沿って下降しながら前進する。

この際、肘掛 1 3 を手で掴んで前進速度を調整することができる。

そして、人が着座した状態で仰向けさせて背凭れ 1 を転倒させても椅子が転倒しない位置まで座板 3 が前進すると座板 3 の下面と転倒防止板 3 a とで形成される溝から座板傾斜アシストローラ 1 2 が離脱し座板 3 と背凭れ 1 との連結体が後脚側に転倒可能になる。(図 5 の 3 - 1 位置)

20

さらに座板 3 が前進して、車輪 6 の案内溝 5 a への接地位置の高さが座板傾斜アシストローラ 1 2 の最上面より低位になる位置まで前進・下降すると座板 3 の先端は車輪 6 を支点として上昇を始め、これに同調して背凭れ 1 が後脚側に傾斜を開始する。

そして、車輪 6 が案内溝 5 a の下端に達すると座板 3 と背凭れ 1 は大きく傾斜し着座する人の上半身の自重により転倒可能になる。(図 5 の 3 - 2 位置)

【 0 0 2 0 】

この際、座板復帰アシスト手段であるゴム紐 9 の弾発力と車輪 6 との間に生じるモーメントに比べて体重の重心と車輪 6 との間に生じるモーメントの方が若干大きくなるようされているので背凭れ 1 は緩やかに転倒して背板 1 a が背凭れ傾斜限用ローラ 1 5 に当接するまで転倒する。

30

背板 1 a が背凭れ傾斜限用ローラ 1 5 に当接すると着座する人の膝裏が座板の先端(膝裏掛け部材 4 の先端)に掛止められて仰向けにされ図 5 の 2 点鎖線に示すように着座する人の腰部が背板から離間され骨盤を介して腰椎が牽引される。

【 0 0 2 1 】

所定時間の腰椎牽引が終わると、肘掛板 1 3 を手で掴んで上体を起こすと座板復帰アシスト手段であるゴム紐 9 の弾発力によるアシストも加わって一体化された座板 3 と背凭れ 1 が車輪 6 を支点として枢動され座板 3 の下面が座板傾斜アシストローラ 1 2 の外周面に当接すると枢動が停止される。

この際、座板復帰アシスト手段であるゴム紐 9 の弾発力により背凭れ 1 と一体化された座板 3 には後方移動の力が付勢されている。

40

次いで、支持柱 1 3 a (又は、肘掛板 1 3) を手で掴んで押し出すと、軽い力で前記座板 3 は椅子として利用される原位置に戻されながら座板 3 の下面と転倒防止板 3 a とで形成される溝内に座板傾斜アシストローラ 1 2 が進入した後、当初姿勢に戻される。

前記座板 3 が原位置に戻された後、ストッパ 1 6 を前進端まで前進させると前記座板 3 は前進動作を拘束され、椅子として通常利用される状態に復帰される。

【 0 0 2 2 】

なお、本実施例では、背凭れ 1 と一体化された座板 3 を枢動させたがこれに限るものではない。

すなわち、背凭れ 1 を転倒させても椅子が転倒しない位置まで座板 3 を前進させた後、背凭れ角度選択装置 2 0 を前記同様に操作して背凭れ 1 だけを所要角度に枢動(転倒)さ

50

せると仰向けになった利用者が腹筋運動に利用できるという効果も有る。

【 0 0 2 3 】

また、本実施例では、座板 3 の先端側に取付けた進退可能な膝裏掛け部材 4 を利用して座板 3 と一体化された背凭れ 1 を転倒させると利用者の腰部が背凭れ 1 から離間して腰椎牽引される構造としたが、これに限るものではない。

すなわち、図 6 に示すように、椅子の基部に水平方向に進退自在とされる可動板 7 0 を配設し、可動板 7 0 に枢軸 7 3 を介して背柱 1 b が一体的に取付けられた座板 3 を枢着させると共に背柱 1 b の先端部に取付けられる枢軸 7 4 に背板 7 2 を枢着させて対向する先端側後面を可動板 7 0 に水平方向且つ垂直方向に位置調整可能に取付けられる背板支持バー 7 1 に支持させる構造でも良い。

10

【 0 0 2 4 】

この構造では、6 図 (B) に示すように、座板 3 に着座した利用者が背凭れを転倒しても椅子が転倒しない位置で座板 3 が一体化された背凭れを転倒させると、転倒前に比べて座板 3 の先端から座板 3 の座面延長面と背板 7 2 の利用者当接面との交線までの長さが長くなるので利用者の腰部が背板 7 2 から離間され腰椎牽引される。

この際、背板 7 2 の傾斜角度は背板支持バー 7 1 の位置調整により調整できる。

【 0 0 2 5 】

また、図 7 に示すように、前記同様の可動板 7 0 に座板 3 の後端部を枢着すると共に背柱 1 b と背板 1 a とから成る背凭れの背柱 1 b の基端側を枢着し、座板 3 の後部側面に設置された枢軸の同軸上に歯車 7 6 を回動自在に取付けると共に該歯車 7 6 から下方に適宜離間される背柱 1 b の枢軸と同軸上の背柱 1 b の座板 3 の対向面側に歯車 7 6 と同径・同歯数の歯車 7 5 を回動自在に取付ける。そして、歯車 7 5 と歯車 7 6 から離間して回動自在とされる張力調整用歯車 7 7 を可動板 7 0 に取付け、歯付ベルト 7 8 を前記 3 個の歯車に架け渡す構造でも良い。

20

なお、座板 3 や背凭れが枢着される枢軸は上下・水平方向に位置調整可能な構造が好ましい。

【 0 0 2 6 】

この構造では、7 図 (B) に示すように、歯車 7 5 と同軸とされる枢軸に対して背凭れを枢動させると歯車 7 5 と歯付ベルト 7 8 を介して連結される歯車 7 6 が同期回転して座板 3 も同期して枢動する。

30

所定位置まで背凭れを転倒させると、転倒前に比べて座板 3 の先端から座板 3 の座面延長面と背板 1 a の延長面との交線までの長さが長くなるので利用者の腰部が背板 1 a から離間され腰椎牽引される。

なお、転倒後の座板 3 と背凭れ 1 のなす角度は実施例 1 と同様に事前の背柱 1 b の角度調整によって選択される。

【 0 0 2 7 】

要するに、座板を起立させて背凭れを所要量転倒させた時、座板に着座する利用者の膝裏が座板の先端（又は、相当品）に掛け止められて腰部が背板から離間して腰椎牽引される構造であればどのような構造でも良いことは言うまでもない。

【 0 0 2 8 】

40

また、本実施例では案内溝 5 a を前方に向けて下り坂にしたがこれに限るものではない。すなわち、腰部牽引効果には影響しないので案内溝 5 a を水平にしても良いことは言うまでもない。

この際は、座板 3 と背凭れ 1 を平坦化できるので腹筋運動はし易くなるが座板 3 と背凭れ 1 とを枢動させる際に両腕でアシストする筋負担が若干大きくなる。

【 0 0 2 9 】

また、本実施例では座板復帰アシスト手段 9 を用いたがこれに限るものではない。

すなわち、腰部牽引効果には影響しないので用いなくても良いことは言うまでもない。

この際は、座板 3 と背凭れ 1 とを枢動させる際に両腕でアシストする筋負担が若干大きくなる。

50

【産業上の利用可能性】

【0030】

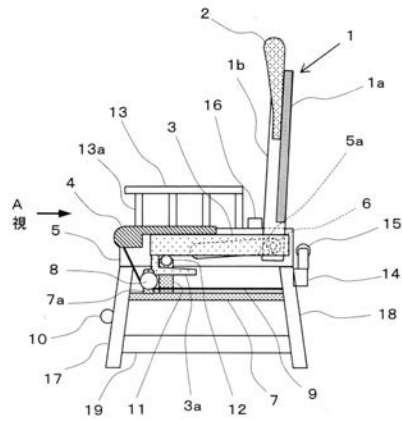
医療現場や家庭内での腰痛治療用道具として利用される。

【符号の説明】

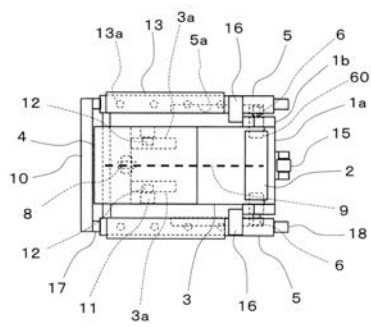
【0031】

1	背凭れ	1 a	背板	
1 b	背柱	2	ヘッドレスト	
3	座板	3 a	転倒防止板	
4	膝裏掛け部材	5	側枠	
6	車輪	7	棚板	10
7 a	滑車用軸受け	8	滑車	
9	座板復帰アシスト手段	1 0	足掛け	
1 1	座板傾斜アシストローラ用軸受け	1 3	肘掛板	
1 2	座板傾斜アシストローラ	1 4	背凭れ傾斜限用ストッパ	
1 3 a	支持柱	1 6	ストッパ	
1 5	背凭れ傾斜限用ローラ	1 8	後脚	
1 7	前脚	2 0	背凭れ角度選択装置	
1 9	貫	2 2	ロックシャフト	
2 1	角度選択レバー	2 4	スプリングホルダー	20
2 3	圧縮コイルスプリング	6 0	段付き軸	
2 5	支点部材	7 0	可動板	
6 0 a	角度割出し溝	7 2	背板	
7 1	背板支持バー	7 5、7 6	歯車	
7 3、7 4	枢軸	7 8	歯付きベルト	
7 7	張力調整用歯車	8 1	ロープ	
8 0	ベッド			
8 2	下肢載せバー			

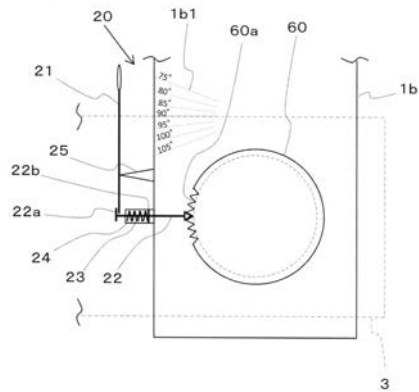
【図 1】



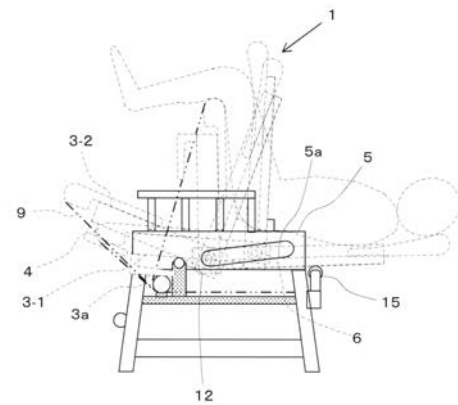
【図 2】



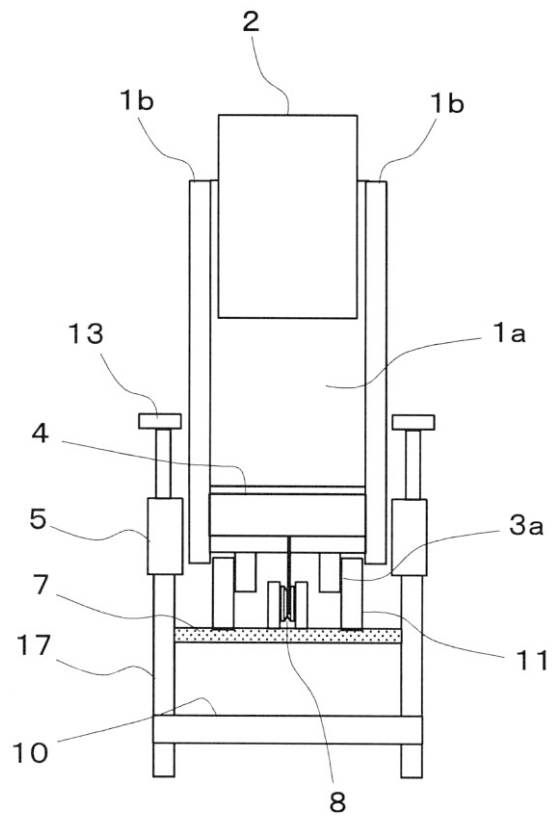
【図 4】



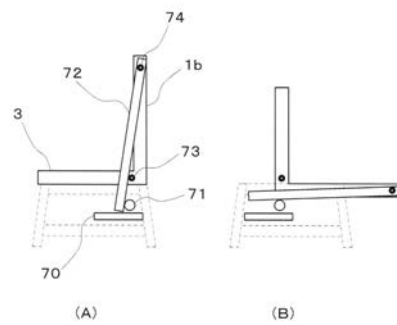
【図 5】



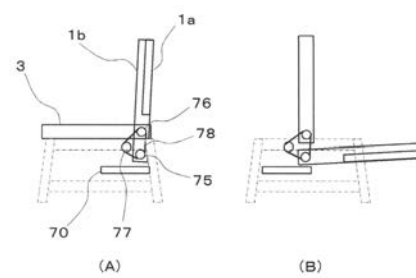
【図 3】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

