(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2010-188171
(P2010-188171A)
(43)公開日　平成22年9月2日(2010.9.2)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
A61F	5/042	(2006.01)	A61F	5/04	311H	4C098
A61F	5/00	(2006.01)	A61F	5/00	Z	

審査請求 有　請求項の数 13　ＯＬ　（全 20 頁）

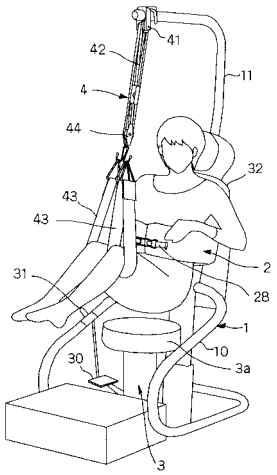
(21)出願番号　特願2010-118711 (P2010-118711)
(22)出願日　平成22年5月24日 (2010.5.24)
(62)分割の表示　特願2000-593271 (P2000-593271)の分割
原出願日　平成12年1月18日 (2000.1.18)
(31)優先権主張番号　実願平11-882
(32)優先日　平成11年1月18日 (1999.1.18)
(33)優先権主張国　日本国(JP)
(31)優先権主張番号　特願平11-199632
(32)優先日　平成11年7月13日 (1999.7.13)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(71)出願人　599023277
株式会社プロテック
東京都足立区入谷九丁目１番１６号
(74)代理人　100101867
弁理士　山本　寿武
(72)発明者　片根　文男
埼玉県越谷市北越谷２丁目３番４号
(72)発明者　崎津　英昭
東京都台東区西浅草３丁目２８番１号

Ｆターム(参考)　4C098 AA03 BB05 BC02 BC10 BC11 BC18 BD05 BD16

(54)【発明の名称】腰痛治療器

(57)【要約】
【課題】　人体の胴部を確実に支持した状態で、腰椎を牽引することができる腰痛治療器を提供する。
【解決手段】　胴支持体２は、内側にのみ屈曲可能であり、人体胴部を抱き込み支持する。胴支持体２が人体の胴回りに巻き付き、肋骨下部から骨盤上部までを包み込むために、人体が確実に支持されて、患者を宙に浮かせた状態で腰痛治療をすることができる。また、患者の下半身の重さで腰椎が牽引されるために、過度の重量で腰椎を牽引することがない。脚吊り具４は、患者の脚部を吊る装置である。この足吊り具４を用いれば、患者の腰部を浮かせた状態で、いわゆるモビライゼーションを行うことができるので、腰痛治療の効果を高めることができる。
【選択図】　図７



【特許請求の範囲】
【請求項１】
床面に置かれる器具本体と、
前記器具本体に装着され使用者の胴部を左右から抱き込み支持する曲げ変形自在な胴支持手段と、
使用者の脚部を吊り上げて宙づりにする脚吊り手段とを備え、
前記使用者を臀部を宙に浮かせた状態で、前記胴支持手段が当該使用者の胴部を抱き込み支持して前記器具本体に固定するとともに、前記脚吊り手段が当該使用者の脚部を吊り上げて宙づりにした姿勢を形成する構成の腰痛治療器。
【請求項２】
請求項１の腰痛治療器において、
座部が昇降可能な椅子を備えた腰痛治療器。
【請求項３】
請求項１又は２の腰痛治療器において、
前記器具本体は、前記脚吊り手段を支持するための支柱を含み、
前記脚吊り手段は、
前記支柱に滑車を介して吊り下げられた紐状体と、
この紐状体の下端部に装着され使用者の脚部を保持するレッグホルダとを備え、
前記滑車を介して前記紐状体を引っ張ることで前記レッグホルダの高さを調整自在である腰痛治療器。
【請求項４】
請求項３に記載の腰痛治療器において、
前記滑車は、前記支柱に対して前後方向へ位置調整可能な構成である腰痛治療器。
【請求項５】
請求項３又は４の腰痛治療器において、
前記滑車、紐状体、およびレッグホルダを含むユニットを２組備える腰痛治療器。
【請求項６】
請求項１乃至５のいずれか一項に記載の腰痛治療器において、
前記胴支持手段は、複数の支持部材を回動自在に連結してなる胴支持体を内蔵しており、前記複数の支持部材が使用者の背部から腹部にかけてを支持する構成である腰痛治療器。
【請求項７】
請求項６の腰痛治療器において、
前記胴支持体を構成する複数の支持部材は、使用者の背部を支持する支持部材から使用者の腹部を支持する支持部材にかけて、段階的に高さ寸法を小さくしてある腰痛治療器。
【請求項８】
請求の範囲６又は７の腰痛治療器において、
前記胴支持手段が、前記胴支持体の内面側に柔軟性を有する人体保護部材を備える腰痛治療器。
【請求項９】
請求の範囲８の腰痛治療器において、
前記胴支持手段は、前記胴支持体および人体保護部材を、被覆部材で被覆してある腰痛治療器。
【請求項１０】
請求の範囲９の腰痛治療器において、
前記胴支持手段は、前記被覆部材の内面に、接触抵抗の大きな滑り止め部材を装着してある腰痛治療器。
【請求項１１】
請求の範囲８乃至１０のいずれか一項に記載の腰痛治療器において、
前記人体保護部材は、少なくとも使用者の腹部を支持する部位を他の部位よりも厚くし

てある腰痛治療器。
【請求項１２】
請求の範囲６乃至１１のいずれか一項に記載の腰痛治療器において、
前記胴支持手段は、前記胴支持体の内部又は内側表面に、使用者の胴部を温熱するヒータを備える腰痛治療器。
【請求項１３】
請求の範囲６乃至１２のいずれか一項に記載の腰痛治療器において、
前記胴支持手段は、前記胴支持体の内部又は内側表面に導電板を配置し、この導電板に低周波の微弱電流を流して使用者の胴部に低周波を伝える低周波発生手段を備える腰痛治療器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、人体の胴部を支持し、下半身の重さで腰椎を牽引する腰痛治療器に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来より、患者を横臥させる寝台と、この患者を寝台上に固定する固定用ベルトと、患者の足首に取り付けられる取付用ベルトと、この取付用ベルトに吊り下げられた重りとを備える腰痛治療用の寝台が知られている。この種の腰痛治療用の寝台では、重りによって腰部を牽引しながら、曲がった背骨を真っ直ぐに伸ばして腰痛を治療する。
しかし、この種の腰痛治療用の寝台では、患者を横臥させた状態で腰部を牽引するために、治療中の患者の活動が制約されるとともに、ベルトを装着するために第三者の補助が必要であり、人件費がかかっていた。また、医師や理学療法士の経験によって牽引重量を調節しているが、牽引重量が重過ぎたり軽過ぎたりして、その調節が面倒であった。さらに、寝台を設置するために、相当の面積を確保する必要があった。
【特許文献１】実開平２－３９７１２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
本発明は、人体の胴部を着座姿勢にて確実に支持し、下半身の重さで腰椎を牽引する画期的な腰痛治療器の提供を目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００４】
本発明は、使用者（患者）の胴部を支持し、下半身の重さで腰椎を牽引する腰痛治療器であり、器具本体と、この器具本体に装着され使用者の胴部を左右から抱き込み支持する曲げ変形自在な胴支持手段と、使用者が着座するための座部とを備えている。
器具本体は、胴支持手段を装着するためのベースを構成する部材である。胴支持手段は、曲げ変形自在な構成であることが特徴となっている。座部は、例えば器具本体とは別体の椅子で構成することができる。また、座部を器具本体と一体化して全体として背もたれ付きの椅子形状に形成することもできる。
【０００５】
この発明の腰痛治療器は、例えば、次にようにして簡易に腰痛治療を実施することができる。すなわち、使用者は、まず座部に座わって着座姿勢をとり、この姿勢で胴支持手段を人体の胴部に巻き付ける。このとき、人体の胴部がほぼ胴支持手段の高さ位置にくるように座部の高さが調節されていることが好ましい。胴支持手段は、曲げ変形自在な構成のため、人体の胴部にフィットして確実に人体胴部を支持することができる。
【０００６】
次いで、座部を下げるか、あるいは使用者の着座位置から撤去して、使用者の臀部を宙に浮かせた状態とすれば、下半身の体重により腰椎が牽引されて、腰痛治療が施される。このとき、人体胴部が胴支持手段により支持されているので、腰椎以外の骨（例えば、脊

椎）に牽引力が作用することがなく、もっぱら腰椎のみを集中的に牽引することができ、効果的な腰痛治療が可能である。

【０００７】

上記のように座部の高さ調整を行うためには、座部を昇降動作させる機構を備える必要がある。また、座部を固定し、胴支持手段を上下方向に移動可能な構成としても、使用者を着座位置から臀部を宙に浮かせる状態に移行させることが可能である。すなわち、胴支持手段と座部とは、上下方向に相対移動可能となっていればよい。

【０００８】

また、座部を、使用者の着座位置から撤去可能な椅子により構成しても、使用者を着座位置から臀部を宙に浮かせる状態に移行させることが可能である。

【０００９】

さて、胴支持手段と座部とを、上下方向に相対移動可能な構成とした場合には、その移動距離の調節によって、腰椎に作用する負荷を任意に調節することができる。すなわち、使用者が座部に着座した姿勢のときは腰椎に負荷がかかっておらず、使用者の臀部に対して座部が下降するにしたがって、腰椎に作用する負荷が徐々に大きくなり、使用者の臀部が座部から完全に離間した状態において、腰椎に作用する負荷がもっとも大きくなる。

【００１０】

そこで、腰椎に作用する負荷を客観的なデータをもとに調節可能とするために、座部にかかる使用者の体重を検出する重量検出手段を備えてもよい。座部にかかる使用者の体重の減少に反比例して、腰椎に作用する負荷が大きくなっていく。したがって、重量検出手段により検出した重量データをもとに、腰椎に作用する負荷を調節することが可能となる。

【００１１】

上記構成の本発明において、胴支持手段は、複数の支持部材を回動自在に連結してなる胴支持アームを内蔵した構成とすることができる。これにより、胴支持手段は、曲げ変形自在（この構成では、屈曲自在）な構成となり、人体の胴部にフィットして確実に人体胴部を支持する状態を形成できる。

【００１２】

ここで、胴支持アームは、人体の背部を支持する支持部材から人体の腹部を支持する支持部材にかけて、段階的に高さを低くすることが好ましい。これにより、腹部の圧迫を軽減することができる。

【００１３】

さらに、胴支持手段は、胴支持アームの内面側に柔軟性を有する人体保護部材を装着し、これら胴支持アームおよび人体保護部材を、被覆部材で被覆するとともに、被覆部材の内面に接触抵抗の大きな材料からなる滑り止め部材を装着した構成を含むことができる。このように構成すれば、人体保護部材によって使用者の胴部を柔らかく包み込むことができ、使用者に苦痛を感じさせることなく快適な腰痛治療が施すことができる。また、滑り止め部材によって胴支持手段に対する人体のすべりを防止して、適正な胴部の支持状態を持続することが可能となる。

【００１４】

この構成において、人体保護部材は、人体腹部の圧迫を軽減するために、少なくとも人体腹部を支持する部位を、他の部位よりも厚くすることが好ましい。

【００１５】

また、胴支持手段に、使用者の胴部を温熱する加熱手段を備えれば、腰椎の牽引とともに腰部の温熱治療を同時に施すことが可能となり、一層好ましい治療効果が期待できる。胴支持手段に、使用者の胴部に低周波を伝える低周波発生手段を備えれば、腰椎の牽引とともに腰部の低周波治療を同時に施すことも可能となる。

【００１６】

本発明の腰痛治療器は、上述した構成に加え、使用者の脚部を吊り下げ保持する脚吊り手段を備えることもできる。この脚吊り手段は、例えば、支持体と、この支持体に滑車を

介して吊り下げられた紐状体と、この紐状体の下端部に装着され使用者の脚部を保持するレッグホルダとを備え、レッグホルダが紐状体の操作により高さ調整自在な構成とすることができる。

【００１７】

脚吊り手段は、使用者の膝や足首などを上方に吊り上げるためのもので、胴支持手段により人体胴部を支持した状態にて、膝や足首などを上方に吊り上げ、宙づりになった脚を左右に回せば、腰椎にねじり作用が加わり、一層効果的な腰椎治療が可能となる。

【００１８】

ここで、使用者に対する足吊り手段の前後方向位置を調整可能とすれば、使用者の脚の長さに合わせて適正な位置に足吊り手段を配置することができる。また、滑車、紐状体およびレッグホルダを含むユニットを２組備え、左右の脚をそれぞれ別個に吊り下げてもよい。このように構成すれば、例えばそれぞれの脚を異なった高さ位置に吊り下げたり、それぞれの脚を交互に動かしたりすることで、種々の刺激を腰椎に与えることが可能となる。

【００１９】

また、本発明の腰痛治療器は、使用者の脚部を昇降させる脚部運動手段を備えることもできる。この脚部運動手段は、例えば、器具本体の前方に配置され使用者の脚を支持する脚部支持部と、この脚部支持部を昇降する昇降機構とを含む構成とすることができる。

【００２０】

脚部運動手段は、使用者の脚部に上下方向の運動を与えることによって、腰椎に適度な刺激を与え、腰椎の治療効果を増進するための手段である。例えば、使用者の膝や足首などを脚部支持部に載せ、昇降機構によって脚に上下方向の運動を与えることで、腰椎に適度な刺激を与えることができる。

【００２１】

この脚部運動手段は、脚部支持部を２つ備え、昇降機構がこれら２つの脚部支持部を並行してまたは交互に昇降させる構成とすれば、各脚部支持部に分けて載せられた左右の脚に対して、それぞれ独自に上下運動を与えることができるので、種々の刺激を腰椎に与えることが可能となる。

【００２２】

また、本発明の腰痛治療器は、使用者の顎部を保持して頸椎を牽引する頸椎牽引手段を備えることもできる。この頸椎牽引手段は、例えば、支持体と、この支持体に滑車を介して吊り下げられた紐状体と、この紐状体の先端部に装着した使用者の頸部を保持する顎ホルダと、紐状体の基端部に引っ張り荷重を作用させる加重機構とを備えた構成とすることができる。

【００２３】

この頸椎牽引手段は、頸椎に関連した障害、例えば、鞭打ち症や肩凝りなどの治療に効果を奏する。使用者は、顎ホルダを顎部に装着すれば、加重機構によって顎部が適度に引っ張られ、その結果、頸椎が牽引される。

【００２４】

また、本発明の腰痛治療器は、使用者の肩部を保持する肩吊り手段を備えることもできる。この肩吊り手段は、例えば、支持体と、この支持体に吊り下げられた紐状体と、この紐状体の下端部に設けた肩装着部とを備えた構成とすることができる。

【００２５】

この肩吊り手段は、胴支持手段に支持され宙に浮いた状態の使用者の人体が下方にずり落ちるのを防止する補助的機能を有している。すなわち、使用者の肩部を肩装着部で保持し、紐状体によって吊り下げた状態を形成することにより、使用者の人体が下方にずり落ちるのを確実に防止することができる。

【００２６】

また、本発明の腰痛治療器は、使用者が腕、脚または上半身を用いて引っ張り運動を行うためのリハビリテーション手段を備えることもできる。このリハビリテーション手段は

、例えば、支持体と、この支持体に滑車を介して吊り下げられた紐状体と、この紐状体の先端部に装着した操作部と、この操作部の引っ張り操作に対する任意の抵抗力を紐状体に作用させる抵抗機構とを備えた構成とすることができる。

【００２７】

このリハビリテーション手段は、例えば、使用者が操作部を握って引っ張り操作を繰り返すことにより、抵抗機構により加えられる適度な抵抗力に抗する腕の運動が行え、筋力の回復などを図ることが可能となる。

【発明の効果】

【００２８】

以上説明したように、本発明によると、人体胴部を抱き込み支持する曲げ変形自在な胴支持手段を備えるので、人体の胴部を確実に支持した状態で、腰椎を牽引することができ、腰痛治療に顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【００２９】

【図１】図１は、本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器の正面図である。

【図２】図２は、本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器の側面図である。

【図３】図３は、本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器の胴支持体を示す平面図である。

【図４】図４は、本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器の胴支持体を示す背面図である。

【図５】図５は、本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器の支持部材の斜視図である。

【図６】図６は、本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器の胴支持体の断面図である。

【図７】図７は、本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器の使用方法を説明する図である。

【図８】図８は、本発明の第２実施形態に係る腰痛治療器の正面図である。

【図９】図９は、本発明の第２実施形態に係る腰痛治療器の側面図である。

【図１０】図１０は、本発明の第３実施形態に係る腰痛治療器の斜視図である。

【図１１】（ａ）は、本発明の第３実施形態に係る腰痛治療器の正面図である。（ｂ）は、本発明の第３実施形態に係る腰痛治療器の側面図である。

【図１２】図１２は、本発明の第３実施形態に係る腰痛治療器の使用方法を説明する図である。

【図１３】（ａ）は、本発明の第４実施形態に係る腰痛治療器の側面図である。（ｂ）は、本発明の第４実施形態に係る腰痛治療器の脚部昇降器を示す正面図である。

【図１４】（ａ）は、本発明の第５実施形態に係る腰痛治療器の側面図である。（ｂ）は、本発明の第５実施形態に係る腰痛治療器の操作部を示す正面図である。

【図１５】図１５は、本発明の第６実施形態に係る腰痛治療器の斜視図である。

【図１６】図１６は、本発明の第６実施形態に係る腰痛治療器の正面断面図である。

【図１７】図１７は、本発明の他の実施形態に係る腰痛治療器を説明するための側面図である。

【図１８】図１８は、本発明の更に他の実施形態に係る腰痛治療器を説明するための正面図である。

【図１９】図１９は、本発明の更に他の実施形態に係る腰痛治療器を説明するための正面図である。

【図２０】図２０は、本発明の更に他の実施形態に係る腰痛治療器を説明するための側面図である。

【図２１】図２１は、本発明の更に他の実施形態に係る腰痛治療器を説明するための断面図である。

【図２２】図２２は、本発明の各実施形態に係る腰痛治療器と併用可能なコルセットを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００３０】
以下、この発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。
〔第１実施形態〕
図１は本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器の正面図である。図２は本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器の側面図である。
本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器は、人体の胴部を支持し、下半身の重さで腰椎を牽引する装置である。腰痛治療器は、図１および図２に示すように、器具本体１と、胴支持体２（胴支持手段）と、椅子３と、脚吊り具４（脚吊り手段）とを備えている。
【００３１】
器具本体１は、基台フレーム１０と、この基台フレーム１０から上方に延出する支柱１１（支持体）を有し、支柱１１は椅子３の背面側をとおり、上部で前方側へ湾曲している。
胴支持体２は、人体の胴部を抱き込み支持する屈曲可能な構成部材である。胴支持体２は、内側（使用者が着座する側）に屈曲可能であり、使用者の胴部に巻き付き、特に肋骨より下部で骨盤より上部の領域を包み込む。この胴支持体２は、図３～図６に示すように、複数の支持部材２０を連結部材２１により連結してなる胴支持アーム２Ａ、挟み込み防止部材２２、人体保護部材２３，２４、弾性部材２５，被覆部材２６、滑り止め部材２７および締結ベルト２８を主な要素部品として構成されている。
【００３２】
支持部材２０は、図５に示すように、両側面が開口した箱型の骨材であり、金属板を折曲げおよび溶接して作られている。各支持部材２０は、図４に示すように、中央部にある支持部材２０から両端部にある支持部材２０に向かって、高さ寸法を徐々に小さくしてある。特に、本実施形態では、図４に示すように、胴支持アーム２Ａの上面高さが、先端部に向かって段階的に低くなるように、各支持部材２０の高さ寸法を設定してある。
【００３３】
図３に示すように、先端部に近い支持部材２０には、ベルト案内環２０ａ，２０ｂが溶接されており、中央部にある支持部材２０には、ベルト固定環２０ｃ，２０ｄと、装着筒２０ｅ，２０ｆとが溶接されている。
支持部材２０は、上記装着筒２０ｅ，２０ｆを支柱１１に嵌め込み、図示しない締結具によって、任意の高さ位置に固定される。
【００３４】
連結部材２１は、隣り合う支持部材２０を互いに回動自在に連結する蝶番を構成する。連結部材２１は、いずれも略同一構造であり、図５に示すように、隣接する支持部材２０の双方に溶接されている。
ここで、連結部材２１は、各支持部材２０の内側縁部に溶接してあるので、各支持部材２０間を内側へ回動させることはできるが、外側への回動は各支持部材２０が干渉して阻止される。
【００３５】
挟み込み防止部材２２は、隣り合う支持部材２０間の間隙部に人体などが挟まれることを防止するために設けてある。この挟み込み防止部材２２は、図３に示すように、互いに連結された支持部材２０の回転領域をカバーする略扇形の金属板により構成してあり、図５に示すように、支持部材２０の対角をなす上側端部と下側端部とにそれぞれ溶接されている。
【００３６】
人体保護部材２３，２４は、人体の胴部を柔らかく包み込むための弾性部材であり、ウレタン樹脂などの柔軟性のある樹脂材で構成されている。このうち、人体保護部材２３は、図６に示すように、支持部材２０の内側面に貼り付けてあり、型崩れを防止するために、やや硬めの材質をした樹脂材で構成されている。
また、人体保護部材２４は、支持部材２０と人体保護部材２３の上面から、人体保護部材の正面をまわり、支持部材２０と人体保護部材２３の下面にかけて貼り付けてある。こ

の人体保護部材２４、人体保護部材２３よりも柔らかい材質をした樹脂材で構成されている。

ここで、人体保護部材２３は、図３に示すように、中央部の支持部材２０よりも先端部側の支持部材２０の方が段階的に厚くなっている。

【００３７】

図４に仮想線で示すように、隣り合う支持部材２０間の裏面側の間隙部には、ウレタン樹脂などからなる弾性部材２５が挿入してある。この弾性部材２５は、上記裏面側の間隙部に、後述する被覆部材２６等が挟み込まれるのを防止している。しかも、弾性部材２５は、支持部材２０を内側へ回動するように付勢しており、この付勢力により各支持部材２０間がある程度屈曲した姿勢を保つようになっている。

【００３８】

被覆部材２６には、耐アルコール性および耐ベンジン性などを備え、抗菌加工がされたビニルレザーなどが用いられる。被覆部材２６は、図６に示すように、支持部材２０および人体保護部材２４の全体を被覆する。ただし、装着筒２０ｅ，２０ｆは、被覆部材２６から露出している。

この被覆部材２６は、図６に示すように、角部（特に上端角部）を避けて、胴支持体２の上面および下面において縫製されている。

【００３９】

滑り止め部材２７は、人体胴部との間の接触抵抗を増大させて、この人体胴部との間の滑りを防止するための部材であり、エンボス加工されたゴムシートなどが用いられている。滑り止め部材２７は、被覆部材２６の内側の表面に貼り合わされており、被覆部材２６とともに、胴支持体２の上面および下面で縫い合わされている。

【００４０】

ベルト２８は、胴支持体２を人体胴部に締め付けるためのものである。ベルト２８は、図３および図４に示すベルト固定環２０ｃ，２０ｄに一方の端部が固定されており、他方の端部がベルト案内環２０ａ，２０ｂをとおして、図２に示すように、被覆部材２６の先端部から露出している。

【００４１】

椅子３は、図１，図２に示すように、基台フレーム１０の中央部に配置されている。この椅子３は、油圧または空気圧をもって座部３ａが上下方向に移動可能となっており、操作ペダル３０または操作レバー３１により昇降操作を行い、任意の高さにロックすることができる。この種の昇降機能を有する椅子３は、従来から周知のため、詳細な構造説明は省略する。ただし、使用者が足または手により昇降操作をすることができるように、操作ペダル３０と操作レバー３１とを設けたことは、本実施形態の新規な構成である。

【００４２】

支柱１１には、胴支持体２の直ぐ上部位置に、背もたれ３２が装着してある。支柱１１の直立部分は、鉛直線よりやや傾斜させてあり、この傾斜に沿って背もたれ３２も後方に傾斜している。これにより、使用者は、背もたれに寄りかかったとき、僅かに仰向けの姿勢となる。

【００４３】

脚吊り具４は、支柱１１に取り付けられた滑車４１と、この滑車４１に巻き掛けられた吊り紐４２と、この吊り紐４２に取り付けられ、脚部を支持するレッグホルダ４３と、レッグホルダ４３の高さ位置を固定するストッパ４４とを備えている。

この脚吊り具４は、モビライゼーションと称する複合腰痛治療を実施するためのもので、使用者の足首や膝をレッグホルダ４３で支持し、吊り紐で持ち上げて人体脚部を宙に浮かせる機能を有している。

【００４４】

すなわち、吊り紐４２は、ストッパ４４の操作により下端が昇降自在となっており、ストッパ４４を解除して、吊り紐４２を引っ張ることにより下端に取り付けてあるレッグホルダ４３が上昇し、一方、吊り紐４２を逆方向に戻すことによりレッグホルダ４３が下降

する。
【００４５】
滑車４１は、支柱１１に着脱自在であり、脚吊り具４をオプションとして提供することができるようになっている。また、滑車４１は支柱１１に対して前後方向に位置調整可能となっており、これにより使用者の脚の長さに合わせて適正な位置に脚吊り具４を位置決めすることができる。
【００４６】
次に、本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器の使用方法を説明する。
図７は本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器の使用方法を説明するための図である。ここでは、モビライゼーションと称する複合腰痛治療を実施するための方法を説明する。
まず、椅子３は座部３ａをもっとも上昇した位置にしておく。胴支持体２は、この高さ位置で使用者が座部３ａに着座したとき、人体胴部とほぼ同じ高さとなる位置に固定してある。また、レッグホルダ４３は、あらかじめ下降させておき、座部３ａに着座した姿勢で、使用者が容易に膝や足首へ同ホルダ４３を装着できるようにする。
【００４７】
使用者は、座部３ａに着座した後、レッグホルダ４３を膝や足首に装着し、続いて胴支持体２を内側に引き寄せて胴回りに巻き付けるとともに、ベルト２８を締結する。胴支持体２は、ベルト２８を締結することにより、人体胴部を包み込んだ状態を保持する。
【００４８】
次いで、操作レバー３１を操作して座部３ａを下降させると、人体胴部が胴支持体２により支持され、腰椎に下半身の体重が作用するため、腰椎が引き伸ばされる。なお、補助者の手を借りて、椅子３を臀部から離間するまで下降させたほうが、一層確実に腰椎へ下半身の体重を作用させることができ好ましい。
【００４９】
モビライゼーションを行うには、ストッパ４４を解除して吊り紐４２を引っ張り、レッグホルダ４３を任意の高さまで上昇させる。本発明者らの実験によれば、人体胴部と膝部、および膝部と脛部が、それぞれ略９０°の角度を保つ状態が、モビライゼーションにもっとも適した姿勢であった。ただし、同じ姿勢を長時間保つと疲れが生じるため、適宜レッグホルダ４３の高さを変更したり、レッグホルダ４３による支持箇所を変更（例えば、膝から足首へ変更）したりすることも、快適な腰痛治療を持続する上で好ましい。
【００５０】
モビライゼーションは、上記のとおり人体脚部を吊した状態にて、人体脚部を左右に回転させる操作であり、これにより人体下部の体重により引き伸ばされている腰椎にねじり方向の力が作用して、一層効果的に腰痛を治療することが可能となる。
【００５１】
腰痛治療を終えるときは、操作レバー３１を操作して椅子３の座部３ａを上昇させて臀部に接触させる。次いで、レッグホルダ４３を下げて脚を床面に降ろすとともに、ベルト２８の締結を解除して胴支持体２を人体胴部から開放する。
【００５２】
上述した本発明の第１実施形態に係る腰痛治療器は、以下に記載する効果を有する。
（ａ）　本発明の第１実施形態では、胴支持体２により人体胴部を支持し、患者の下半身の体重で腰椎を牽引するために、過度の荷重で腰椎を牽引することがなく、電力も必要としないので、安全に使用することができる。
（ｂ）　本発明の第１実施形態では、隣り合う支持部材２０を連結部材２１によって互いに回動自在に連結することにより、胴支持体２を屈曲可能に構成したので、人体胴部の形状や胴回りの大きさに関わらず、人体胴部を略均一に包み込み支持することができる。このために、人体を確実に支持することができる。
（ｃ）　本発明の第１実施形態では、従来の腰痛治療寝台に比べて設置面積を小さくでき、病院などの治療スペースを有効活用することができる。
（ｄ）　本発明の第１実施形態では、支持部材２０が、人体腹部を支持する先端部にいく

にしたがって順次高さを低くしてあるので、人体胴部に対する胴支持体２のフィット感を向上させて、異物との接触感や腹部への圧迫感が少ない。したがって、使用者に苦痛を与えることなく腰痛治療を継続することができる。

（ｅ）　本発明の第１実施形態では、支持部材２０の上側端部と下側端部とに挟み込み防止部材２２を取り付けたので、隣り合う支持部材２０間の間隙部に、人体の一部や、人体保護部材２４、被覆部材２６などが挟み込まれるのを防止することができる。

（ｆ）　本発明の第１実施形態では、支持部材２０の内側に人体保護部材２３を張り付けている。このために、胴支持体２によって人体胴部を柔らかく包み込み、人体支持力を十分に保持することができるとともに、芯当たりや圧迫感を解消することができる。また、胴支持体２で人体胴部を多少強く締め付けても、人体保護部材２３によって腹部に加わる圧力が分散されて、圧迫感を緩和することができる。

（ｇ）　本発明の第１実施形態では、人体保護部材２３が、人体腹部を支持する先端部側を厚くしてあるので、締め付けによる人体腹部のへこみに対応して、胴支持体２をフィットさせることができる。

（ｈ）　本発明の第１実施形態では、被覆部材２６の内側の表面に滑り止め部材２７を設けたので、胴支持体２と人体胴部との間の接触抵抗を増大して滑りを防止し、人体を確実に支持することができる。

（ｉ）本発明の第１実施形態では、胴支持体２の角部を避けて、滑り止め部材２７および被覆部材２６を縫製したので、縫製箇所の人体への接触による異物感を与えることが少ない。

（ｊ）　本発明の第１実施形態では、患者の脚部を脚吊り具４によって吊るし、椅子３から腰部を浮かせた状態で、いわゆるモビライゼーションを行うことができ、腰痛治療の効果を高めることができる。

【００５３】

なお、脚吊り具４を使用せず、胴支持体２で人体胴部を支持し、臀部を椅子３から浮かせた状態とするだけでも、腰椎に下半身の体重がある程度作用し、腰椎が引き伸ばされて腰痛治療の効果を奏することができる。

【００５４】

〔第２実施形態〕

図８は本発明の第２実施形態に係る腰痛治療器の正面図である。図９は本発明の第２実施形態に係る腰痛治療器の側面図である。以下では、図１～図７に示す部材と同一の部材は、同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【００５５】

本発明の第２実施形態では、第１実施形態の脚吊り具４に代えて、顎装着具５（頸椎牽引手段）を支柱１１（支持体）に装着してある。

顎装着具５は、人体の顎部を支持して頸椎を牽引するためのものであり、鞭打ち症や肩凝りなどの治療に効果を奏する。この顎装着具５も、脚吊り具４と同様、オプションとして提供することができるようになっている。

【００５６】

この顎装着具５は、支柱１１に着脱自在に取り付けられた滑車５１ａ，５１ｂと、これら滑車５１ａ，５１ｂに巻き掛けられたワイヤ５２と、このワイヤ５２の先端に取り付けられ、人体顎部に装着される顎ホルダ５３と、ピン５４ａの挿入位置を調節することによって、顎ホルダ５３に加わる荷重を調整する荷重調整器５４とを備えている。荷重調整器５４は、ボルト等の締結具より支柱１１に固定されている。

【００５７】

次に、本発明の第２実施形態に係る腰痛治療器の使用方法を説明する。

使用者は、荷重調整器５４により顎ホルダ５３に加わる荷重を調整した後、椅子３の座部３ａに着座して、顎ホルダ５３を顎部に装着する。これにより、荷重調整器５４の荷重がワイヤ５２を介して顎ホルダ５３に伝わり、使用者の頸椎を牽引することができる。

顎装着具５を使用した頸椎の牽引治療に際して、既述した胴支持体２の使用は必須では

ないが、胴支持体２を併用すれば、人体胴部を支持した状態で顎部を牽引するために、上半身の骨だけが牽引されて、更に治療効果を向上させることができる。

【００５８】

〔第３実施形態〕

図１０は本発明の第３実施形態に係る腰痛治療器の斜視図である。図１１（ａ）は同腰痛治療器の正面図、図１１（ｂ）は同腰痛治療器の側面図である。以下では、図１～図７に示す部材と同一または相当する部材は、同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【００５９】

本発明の第３実施形態に係る腰痛治療器は、第１実施形態の脚吊り具４に代えて、肩吊り具６（肩吊り手段）を備えた構成となっている。肩吊り具６は、支柱１１（支持体）に吊り下げられたベルト部６０と、このベルト部６０の下部に形成した肩装着部６１とを有しており、ベルト部６０は、長さ調整ができるようになっている。肩装着部６１には、後述するように人体の脇下に装着したとき、使用者の異物感や牽引時の苦痛を和らげるため、クッション部材が巻き付けてある。

【００６０】

なお、本実施形態では、肩吊り具６の両端を一定の間隔（例えば、使用者の肩幅に相当する間隔）をあけて支持するために、支柱１１（支持体）の形態を変更してある（例えば、図１０参照）。また、胴支持体２は、全長にわたり一定の高さに形成してあるが、先に示した第１実施形態の構成を採用してもよい。

【００６１】

次に、本発明の第３実施形態に係る腰痛治療器の使用方法について、図１２を参照して説明する。

使用者は、椅子３の座部３ａに着座した姿勢で、胴支持体２を人体胴部に巻き付け、次いで肩吊り具６の肩装着部６１を人体の脇下に装着する。さらに、椅子３を下げて、下半身が宙に浮いた状態を形成する。これにより、第１実施形態と同様に、下半身の体重により腰椎が牽引される。

【００６２】

この第３実施形態の腰痛治療器によれば、胴支持体２により使用者の人体胴部を支持し、更に肩吊り具６で人体の上半身を吊っているので、人体が下方にずり落ちるのを確実に防止できる。

しかも、肩吊り具６により人体の肩部を上方に牽引するので、肩痛の症状の一つである胸郭出口症候群の牽引型および圧迫型の肩痛を緩和することができる。

この肩吊り具６も、オプションとして提供することができるようになっている。

【００６３】

〔第４実施形態〕

図１３（ａ）は本発明の第４実施形態に係る腰痛治療器の側面図である。以下では、図１～図７に示す部材と同一の部材は、同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

本発明の第２実施形態では、第１実施形態の脚吊り具４に代えて、脚部昇降器７（脚部運動手段）を器具本体１の前方に配置してある。

【００６４】

脚部昇降器７は、使用者の脚部に上下方向の運動を与えることによって、腰椎に適度な刺激を与え、腰椎の治療効果を増進するためのものである。

脚部昇降器７は、図１３（ｂ）に示すように、昇降機構７０に備えられた一対の駆動軸７１ａ，７１ｂの上端部に、それぞれ脚部支持部７２ａ、７２ｂを装着した構成となっている。

【００６５】

昇降機構７０は、駆動軸７１ａ，７１ｂをそれぞれ独立して上下方向に駆動することができる。駆動軸７１ａ，７１ｂの独立した駆動は、例えば、駆動源（電動モータや油圧シリンダ等）を個別に揃えるか、駆動源から動力をクラッチを介して駆動軸７１ａ，７１ｂ

に伝えるようにすることで実現することができる。

【００６６】

脚部支持部７２ａ、７２ｂは、例えば、人体の膝や足首を載せるのに適した形状（例えば、円柱状）に形成してある。この脚部支持部７２ａ、７２ｂは、金属またはプラスチック製のパイプで構成できる他、柔軟性のある樹脂材で成形することもできる。

使用者は、椅子３の座部３ａに着座した姿勢で、胴支持体２を内側に引き寄せて胴回りに巻き付けるとともに、ベルト２８を締結する。胴支持体２は、ベルト２８を締結することにより、人体胴部を包み込んだ状態を保持する。

【００６７】

次いで、膝や足首などを脚部支持部７２ａ、７２ｂへ左右別々に載せる。

その後、操作レバー３１を操作して座部３ａを下降させると、人体胴部が胴支持体２により支持され、腰椎に下半身の体重が作用するため、腰椎が引き伸ばされる。　さらに、昇降機構を作動させて脚部支持部７２ａ、７２ｂを昇降させることにより、脚が上下方向に運動して腰椎に適度な刺激を与えることができる。このとき、脚部支持部７２ａ、７２ｂを別個に駆動することで、左右の脚をそれぞれ独自に運動させることもできる。なお、この脚部昇降器７も、オプションとして提供することができるようになっている。

【００６８】

〔第５実施形態〕

図１４（ａ）は本発明の第５実施形態に係る腰痛治療器の側面図である。以下では、図１～図７に示す部材と同一または相当する部材は、同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【００６９】

本発明の第５実施形態に係る腰痛治療器は、第１実施形態の脚吊り具４に代えて、負荷引張り具８（リハビリテーション手段）を支柱１１（支持体）に装着してある。この負荷引張り具８は、オプションとして提供することができるようになっており、腰椎の牽引とは別個に、腕や脚のリハビリテーションを実施するのに適している。

【００７０】

負荷引張り具８は、支柱１１（支持体）に着脱自在に取り付けられた滑車８１ａ，８１ｂと、これら滑車８１ａ，８１ｂに巻き掛けられたワイヤ８２と、このワイヤ８２の先端に取り付けられ操作部８３と、器具本体１の背面側に装着した抵抗器８４とを含む構成となっている。

【００７１】

操作部８３は、図１４（ｂ）に示すように把持し易い取手形状に形成してある。なお、脚のリハビリテーションに使用する場合は、この操作部８３を脚の保持に適した形状（例えば、第１実施形態のレッグホルダ４３のような形状）に形成することが好ましい。

【００７２】

滑車８１ａは、支柱１１に沿って前後方向に固定位置を調整可能となっており、使用者の腕の長さ等に合わせて適正な位置に固定することができる。

【００７３】

抵抗器８４は、ワイヤ８２に張力を付与するもので、永久磁石の磁力を利用したものや、弦巻ばねのばね力を利用した者ものなど、公知となっている各種の張力付与機構を利用することができる。この抵抗器８４は、ワイヤ８２に張力を付与すると同時に、ワイヤ８２を巻き取る機能を有していることが好ましい。なお、第２実施形態で用いた荷重調整器５４も、抵抗器８４として利用することができる。

【００７４】

使用者は、椅子３の座部３ａに着座した姿勢で操作部８３を握り、ワイヤ８２を引っ張る運動を繰り返すことで、腕の筋力回復を図ることができる。また、操作部８３を握ったまま、前屈姿勢をとるなどして人体の上半身に関する筋力回復を図ることができる。さらに、脚を操作部８３に引っかけて脚力にてワイヤ８２を引っ張るようにすれば、脚の筋力回復を図ることができる。

【００７５】
〔第６実施形態〕
図１５は本発明の第６実施形態に係る腰痛治療器の斜視図、図１６は同じく正面断面図である。以下では、図１～図７に示す部材と同一または相当する部材は、同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。
【００７６】
本発明の第６実施形態に係る腰痛治療器は、器具本体１を安楽椅子形状に形成することにより、通常は安楽椅子として使用し得る構成としたものである。図１６に示すように、器具本体１の内部は、材木などで組み立てられた骨材１００の周囲に、ウレタン樹脂などの柔軟性を有するクッション部材１０１を設けた構成となっている。器具本体１の表面は、合成皮革など表面材で被覆して高級感をかもし出すようにすれば、一般家庭の居間などにも違和感なく配置することができて好ましい。また、器具本体１の底部に、キャスター１０２を取り付ければ、移動にも便利である。
【００７７】
胴支持体２は、器具本体１の背面（背もたれ）の上部に装着してある。胴支持体２の構成は、図３乃至図６に基づき既に説明した第１実施形態のものと同様である。
座部３ａは、器具本体１の着座位置に配置してあり、器具本体１の内部に設けた空気圧式の昇降器１０３によって昇降する構成としてある。昇降器１０３は、器具本体１の肘掛け部に設けた操作レバー１０４の押圧操作により作動する仕組みになっている。すなわち、操作レバー１０４を押圧操作すると、リンク機構１０５を介して昇降器１０３の空気抜き部１０３ａが押されて、昇降器１０３が昇降自在となる。なお、リンク機構１０５は、ばね部材１０６によって支点１０５ａを中心とする図示時計方向に付勢されており、操作レバー１０４の押圧を解除したとき、自動的に空気抜き部１０３ａの押圧を解除する方向に移動する。
【００７８】
使用者は、座部３ａを上昇させた状態で、胴支持体２を人体胴部に巻き付け、続いて操作レバー１０４を押圧操作して座部３ａを下降させれば、胴部が胴支持体２に支えられた状態で腰椎に下半身の体重が作用するので、腰椎の治療を容易に実行することができる。
【００７９】
〔他の実施形態〕
本発明は、上述した実施形態に限定するものではなく、例えば、以下に記載するような種々の変形または応用が可能である。
（１）　上述した実施形態では、座部３ａを昇降式としたが、図１７に示す如く、椅子３を使用者の着座位置から簡単に撤去可能な構成とすれば、座部３ａは昇降式である必要はない。
（２）　胴支持体２が器具本体１に対して昇降するように構成すれば、座部３ａを昇降させる必要もなく、また椅子３を撤去する必要もなくなる。
（３）　第１実施形態で用いた脚吊り具４を、図１８に示す如く、滑車４１と、吊り紐４２と、レッグホルダ４３と、ストッパ４４とを含むユニットが２組備えられた構成とすれば、使用者の左右の脚をそれぞれ別個のレッグホルダ４３で保持して、モビライゼーションを実施することが可能となる。
このように構成すれば、例えばそれぞれの脚を異なった高さ位置に吊り下げたり、それぞれの脚を交互に動かしたりすることで、種々の刺激を腰椎に与えることが可能となる。
（４）　脚吊り具４を支える支持体は、図１９に示す如く、器具本体１とは別体の支柱１１０で構成することができる。同様に第２実施形態で用いた顎装着具５、第３実施形態で用いた肩吊り具６、第５実施形態で用いた負荷引張り具８も、器具本体１とは別体の支持体で支持することができる。
（５）　図２０に示す如く、座部３ａの上面に重量検出センサ１２０を設け、座部３ａにかかる使用者の体重を検出するようにしてもよい。座部３ａにかかる使用者の体重の減少に反比例して、腰椎に作用する負荷は大きくなっていく。したがって、重量検出センサ１

２０により検出した重量データをもとに、腰椎に作用する負荷を調節することが可能となる。重量データを表示するモニタ１２１は、例えば、支柱１１に取り付けて、使用者に見える位置に配置しておけばよい。

（６）　図２１に示す如く、胴支持体２の内部または内側表面に、ヒータ１３０などの加熱手段を設けて、腰椎の牽引と同時に温熱治療をも行える構成としてもよい。また、胴支持体２の内部または内側表面に、導電板１３１を配置し、この導電板に低周波の微弱電流を流して腰椎の牽引と同時に低周波治療をも行える構成としてもよい。

（７）　胴支持体２を構成する支持部材２０は、金属材に限定するものではなく、硬質プラスチックなどによって構成してもよい。また、胴支持体２の人体保護部材２３として、ウレタン樹脂などの柔軟性のある樹脂材に代えて、水などの液体やジェルなどを封入したパックを用いて、人体胴部へのフィット感を向上させてもよい。

（８）　胴支持体２を人体胴部へ自動的に装着する電動機構を組み込むこともできる。また、胴支持体２または椅子３を自動的に昇降させる電動機構を組み込むことも可能である。

（９）　使用者は、図２２に示すようなコルセット１４０を人体胴部に装着して、胴支持体２を巻き付けるようにしてもよい。コルセット１４０は、ウレタン樹脂等の柔軟性のある帯材を内包した本体１４１の外側表面に、エンボス加工したゴムシートや面ファスナー等の接触部材１４２を貼り付けてあり、この接触部材１４２が胴支持体２の滑り止め部材２７と接触して、大きな接触抵抗を得る構成としてある。本体１４１の両端には締結ベルト１４３が取り付けてあり、この締結ベルト１４３を締結することで、人体胴部にコルセット１４０を装着することができる

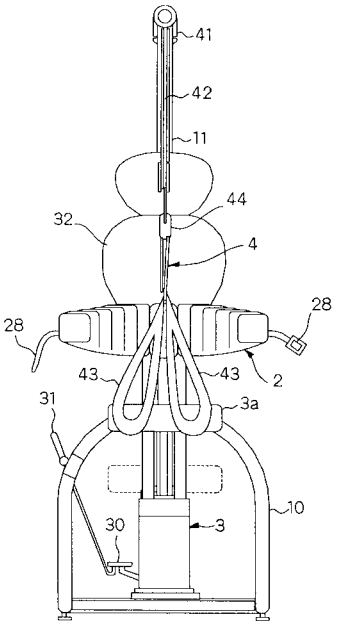
（１０）　本発明の実施形態では、腰痛治療器に適用した場合を例に挙げて説明したが、本発明の腰痛治療器はこれに限定するものではなく、肢体不自由者のためのリハビリテーション補助器具にも適用することができる。

【符号の説明】

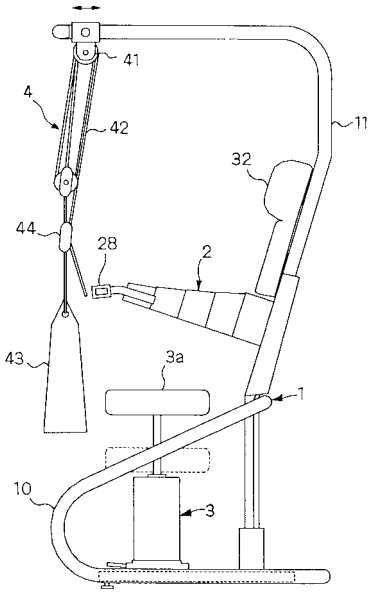
【００８０】

１：器具本体
２：胴支持体（胴支持手段）
３：椅子
４：脚吊り具（足吊り手段）
１０：基台フレーム
１１：支柱
２０：支持部材
２１：連結部材
２２：挟み込み防止部材
２３、２４：人体保護部材
２５：弾性部材
２６：被覆部材
２７：滑り止め部材
２８：締結ベルト
４１：滑車
４２：吊り紐
４３：レッグホルダ
４４：ストッパ

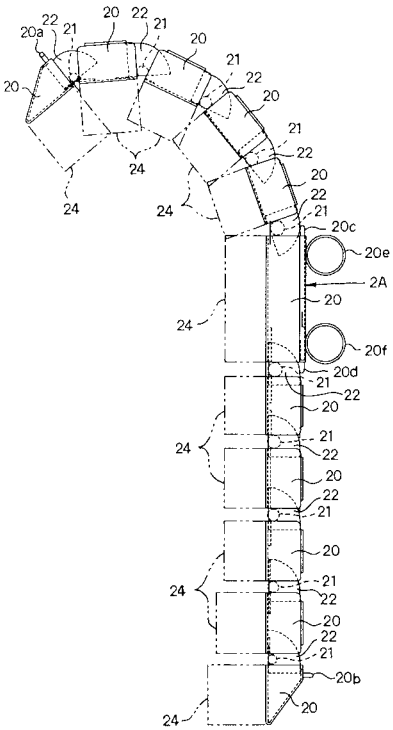
【図１】


41
42
11
44
32
4
28
28
43
43
2
31
3a
10
30
3

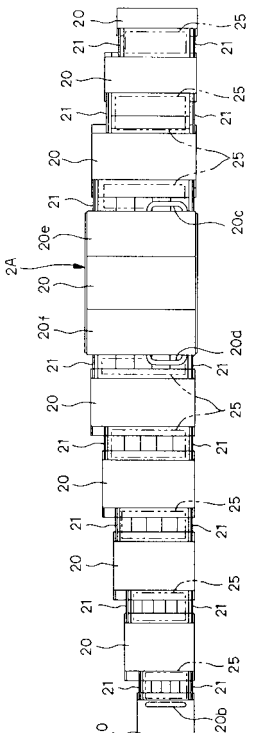
【図２】


41
4
42
11
32
44
28
2
43
3a
1
10
3

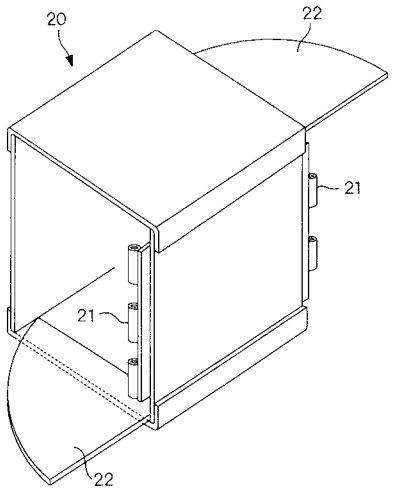
【図３】


20a
22
21
20
22
21
20
21
22
20
20
21
22
24
24
24
20
22
21
20c
20e
2A
20
24
20f
20d
21
22
20
24
21
22
20
22
21
24
20
21
22
20
22
21
20b
24
20

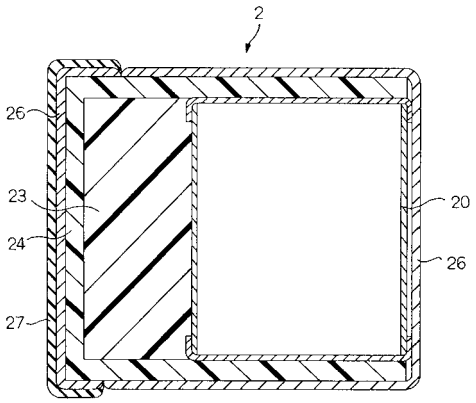
【図４】


20
21
25
20e
2A
20f
20c
20d
20b

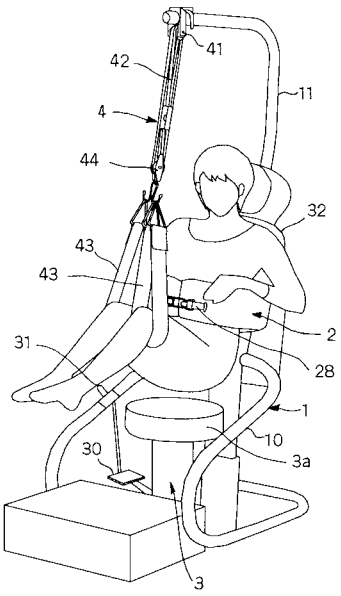
【図５】


20
22
21
21
22

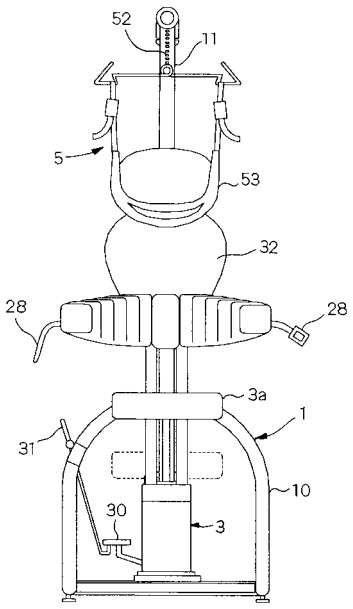
【図６】


2
26
23
24
27
20
26

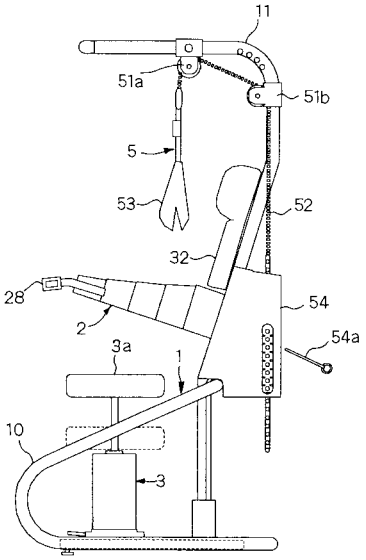
【図７】


42
41
11
4
44
32
43
43
2
31
28
1
10
30
3a
3

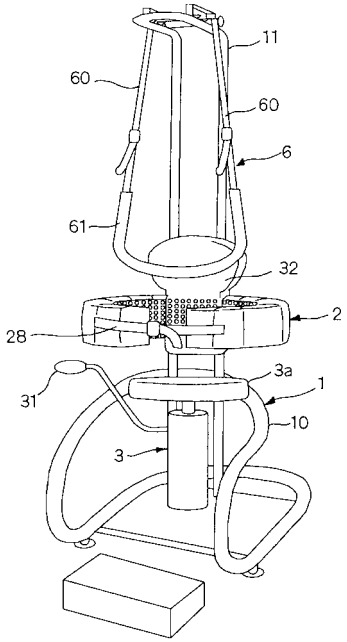
【図８】


52
11
5
53
32
28
28
3a
1
31
10
30
3

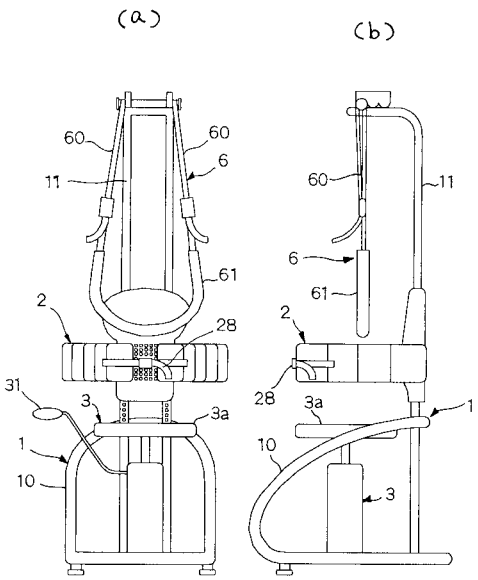
【図９】



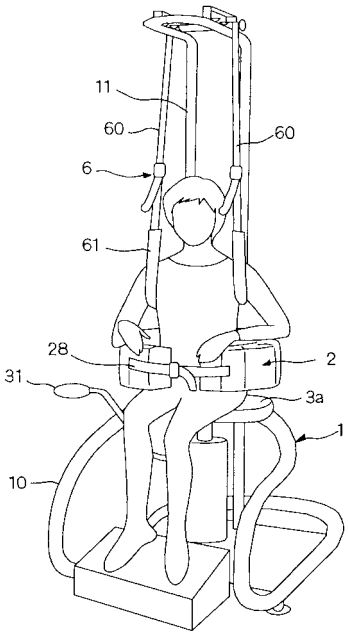
【図１０】



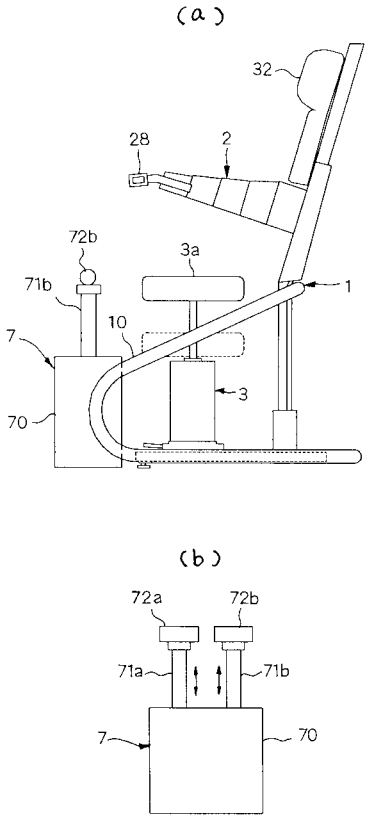
【図１１】



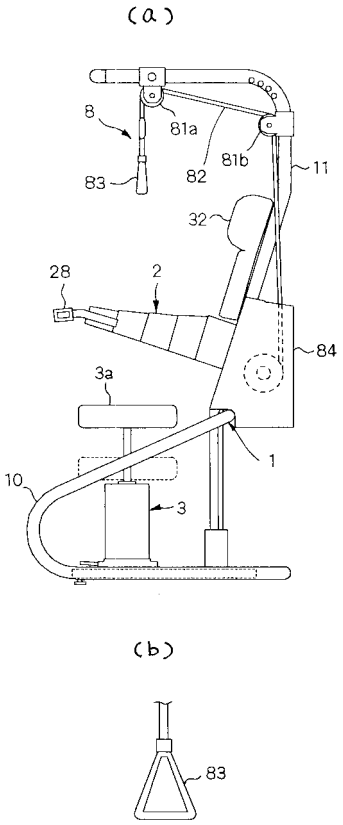
【図１２】



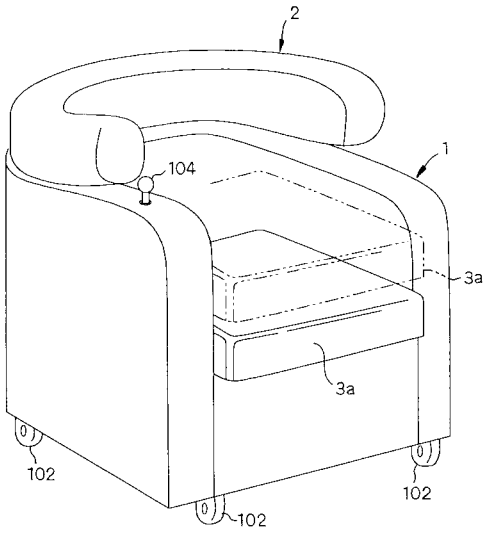
【図１３】



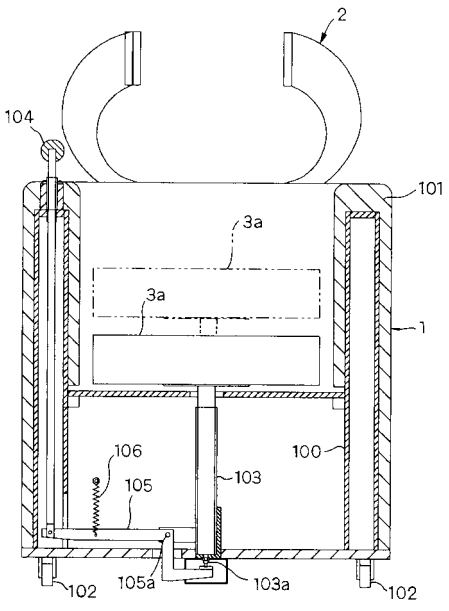
【図１４】



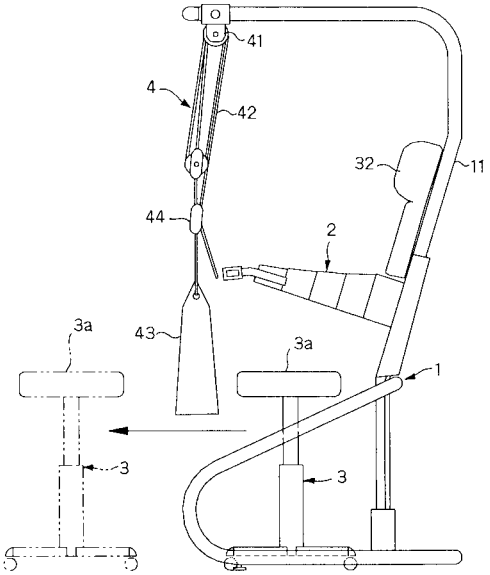
【図１５】



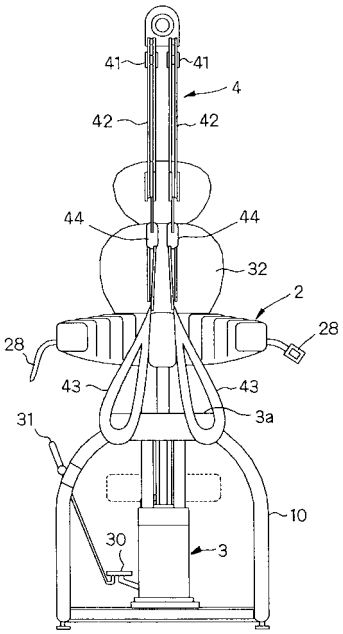
【図１６】



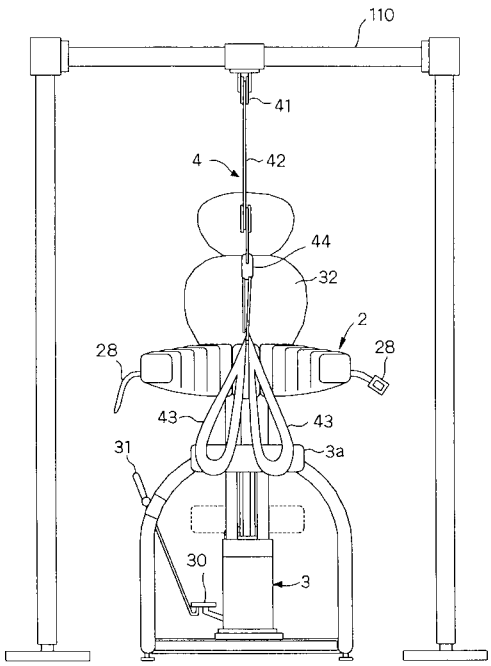
【図１７】



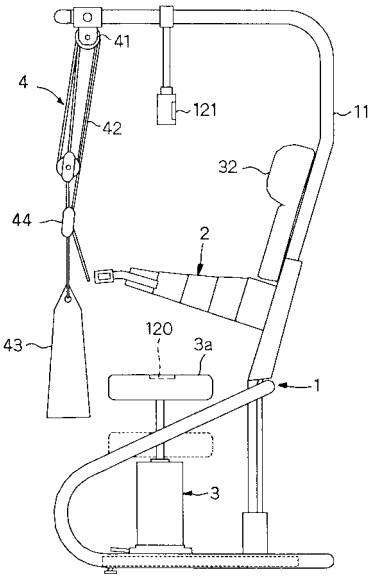
【図１８】



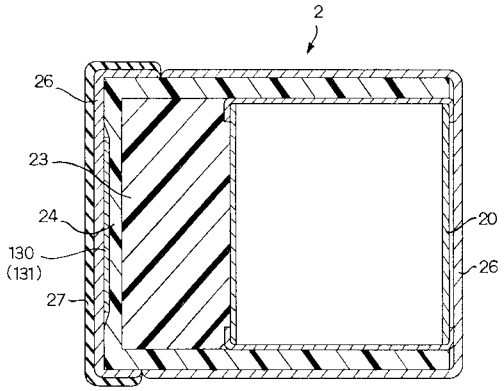
【図１９】



【図２０】



【図２１】



【図２２】

