

(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2021-45395
(P2021-45395A)

(43) 公開日 令和3年3月25日(2021.3.25)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 G 7/002 (2006.01)	A 6 1 G 7/002	4 C 0 4 0
A 4 7 C 17/04 (2006.01)	A 4 7 C 17/04	C
	A 4 7 C 17/04	Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2019-170623 (P2019-170623)
(22) 出願日 令和1年9月19日 (2019.9.19)

(71) 出願人 390039985
パラマウントベッド株式会社
東京都江東区東砂2丁目14番5号
(74) 代理人 100108062
弁理士 日向寺 雅彦
(74) 代理人 100168332
弁理士 小崎 純一
(74) 代理人 100146592
弁理士 市川 浩
(72) 発明者 嶋田 恵一
東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラ
マウントベッド株式会社内
Fターム(参考) 4C040 AA03 DD05 EE04

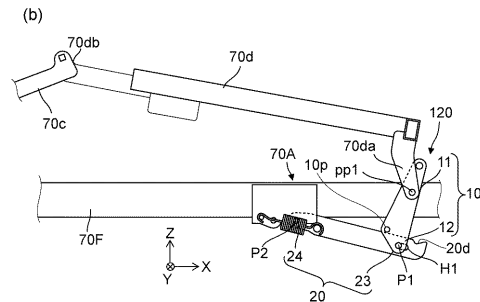
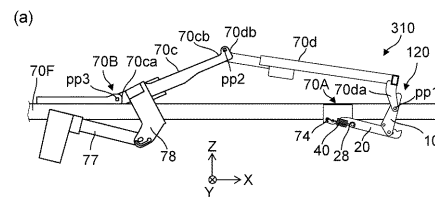
(54) 【発明の名称】 ボトム角度変更機構及びベッド装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 簡便にボトム角度を変更できるボトム角度変更機構及びベッド装置を提供する。

【解決手段】 ボトム角度変更機構120は、第1部品10及び第2部品20を含む。寝台装置の足ボトム70dと、前記第1部品とは、互いに回転可能である。前記第1部品と前記第2部品とは、互いに回転可能である。前記寝台装置のフレーム70Aと、前記第2部品とは、互いに回転可能である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 部品と、
第 2 部品と、
を備え、

寝台装置の足ボトムと、前記第 1 部品と、は、互いに回動可能であり、
前記第 1 部品と前記第 2 部品とは、互いに回動可能であり、

前記寝台装置のフレームと、前記第 2 部品と、は、互いに回動可能である、ボトム角度変更機構。

【請求項 2】

前記第 1 部品は、突出部を含み、

前記第 2 部品は、凹部を含み、

前記突出部が前記凹部のなかにある状態と、前記突出部が前記凹部の外にある状態と、
がある、請求項 1 記載のボトム角度変更機構。

【請求項 3】

第 1 状態において、前記第 1 部分から前記第 2 部分への第 1 方向の延長から、前記第 3
部分から前記第 4 部分への第 2 方向への向きは、時計周り及び反時計周りの一方であり、

第 2 状態において、前記第 1 方向の前記延長から前記第 2 方向への向きは、前記時計周
り及び前記反時計周りの他方である、請求項 1 または 2 に記載のボトム角度変更機構。

【請求項 4】

膝ボトムをさらに備え、

前記膝ボトムは、

前記フレームの第 2 フレーム部分と接続された第 1 膝ボトム部分と、

第 2 膝ボトム部分と、

を含み、

前記足ボトムは、

前記第 1 部分と接続された第 1 足ボトム部分と、

第 2 膝ボトム部分と接続された第 2 足ボトム部分と、

を含み、

前記第 1 状態における第 2 膝ボトム部分の高さは、前記第 1 状態における前記第 1 膝ボ
トム部分の高さよりも高く、前記第 1 状態における前記第 2 足ボトム部分の高さは、前記
第 1 状態における前記第 1 足ボトム部分の高さよりも高く、

前記第 2 状態における前記第 1 足ボトム部分の高さは、前記第 1 状態における前記第 1
足ボトム部分の前記高さよりも高い、請求項 3 記載のボトム角度変更機構。

【請求項 5】

前記第 1 状態と前記第 2 状態との間の第 3 状態における、前記第 1 方向の前記延長と、
前記第 2 方向と、の間の角度の絶対値は、前記第 1 状態における、前記第 1 方向の前記延
長と、前記第 2 方向と、の間の角度の絶対値よりも小さく、前記第 2 状態における、前記
第 1 方向の前記延長と、前記第 2 方向と、の間の角度の絶対値よりも小さい、請求項 4 記
載のボトム角度変更機構。

【請求項 6】

支持部をさらに備え、

前記第 1 状態において、前記第 2 部品は前記支持部によって支持され、

前記第 2 状態において、前記突出部は前記凹部に支持される、請求項 3 ~ 5 のいずれか
1 つに記載のボトム角度変更機構。

【請求項 7】

前記第 1 状態、前記第 2 状態及び前記第 3 状態において、前記膝ボトムは、膝上げ状態
であり、

前記第 2 状態において、前記足ボトムは、実質的に水平状態である、請求項 5 記載のボ
トム角度変更機構。

10

20

30

40

50

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載のボトム角度変更機構と、
前記フレームと、
を備えたベッド装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、ボトム角度変更機構及びベッド装置に関する。

【背景技術】

【0002】

10

例えば、足ボトムなどのボトムの角度が変更可能なベッド装置がある。簡便にボトム角度を変更できることが望まれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 207627 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の実施形態は、簡便にボトム角度を変更できるボトム角度変更機構及びベッド装置を提供する。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

実施形態によれば、ボトム角度変更機構は、第 1 部品及び第 2 部品を含む。寝台装置の足ボトムと、前記第 1 部品と、は、互いに回動可能である。前記第 1 部品と前記第 2 部品とは、互いに回動可能である。前記寝台装置のフレームと、前記第 2 部品と、は、互いに回動可能である。

【発明の効果】

【0006】

本発明の実施形態は、簡便にボトム角度を変更できるボトム角度変更機構及びベッド装置を提供できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】図 1 (a) 及び図 1 (b) は、第 1 実施形態に係るボトム角度変更機構及びベッド装置を例示する模式的側面図である。

【図 2】図 2 (a) ~ 図 2 (c) は、第 1 実施形態に係るボトム角度変更機構及びベッド装置を例示する模式的斜視図である。

【図 3】図 3 (a) 及び図 3 (b) は、第 1 実施形態に係るボトム角度変更機構及びベッド装置を例示する模式図である。

【図 4】図 4 (a) ~ 図 4 (d) は、第 1 実施形態に係るボトム角度変更機構の動作を例示する模式的側面図である。

40

【図 5】図 5 は、第 1 実施形態に係るボトム角度変更機構の動作を例示する模式的側面図である。

【図 6】図 6 は、第 1 実施形態に係るボトム角度変更機構の動作を例示する模式的側面図である。

【図 7】図 7 は、第 1 実施形態に係るボトム角度変更機構の動作を例示する模式的側面図である。

【図 8】図 8 は、第 1 実施形態に係るボトム角度変更機構の動作を例示する模式的側面図である。

【図 9】図 9 は、第 2 実施形態に係るベッド装置を例示する模式的斜視図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下に、本発明の実施形態について図面を参照しつつ説明する。

図面は模式的または概念的なものである。本願明細書と各図において、既出の図に関して前述したものと同様の要素には同一の符号を付して詳細な説明は適宜省略する。

【0009】

(第1実施形態)

図1(a)及び図1(b)は、第1実施形態に係るボトム角度変更機構及びベッド装置を例示する模式的側面図である。

図2(a)～図2(c)は、第1実施形態に係るボトム角度変更機構及びベッド装置を例示する模式的斜視図である。

図3(a)及び図3(b)は、第1実施形態に係るボトム角度変更機構及びベッド装置を例示する模式図である。

図3(a)は、ベッド装置310の一部を除去したときの斜視図である。図3(b)は、側面図である。

【0010】

図1(a)に示すように、実施形態に係るボトム角度変更機構120は、ベッド装置310に用いられる。ベッド装置310は、例えば、フレーム70F及びボトム角度変更機構120を含む。

【0011】

ボトム角度変更機構120は、足ボトム70d、第1部品10及び第2部品20を含む。ボトム角度変更機構120は、膝ボトム70cをさらに含んでも良い。

【0012】

図1(b)に示すように、第1部品10は、第1部分11及び第2部分12を含む。第1部分11は、足ボトム70dと接続される。第2部品20は、第3部分23及び第4部分24を含む。第3部分23は、第2部分12と接続される。第4部分24は、フレーム70Fの第1フレーム部分70Aと接続される。

【0013】

例えば、第3部分23は長孔H1を含む。第2部分12は、第1ピン部P1を含む。第1ピン部P1は、長孔H1を通る。第1ピン部P1により、第2部分12が第3部分23とが互いに接続される。第1部品10と第2部品20との間の角度は、変更可能である。

【0014】

例えば、足ボトム70dは、第1足ボトム部分70da及び第2足ボトム部分70dbを含む。第1足ボトム部分70daは、第1部分11と接続される。

【0015】

図1(a)に示すように、例えば、膝ボトム70cは、第1膝ボトム部分70ca及び第2膝ボトム部分70cbを含む。第1膝ボトム部分70caは、フレーム70Fの第2フレーム部分70Bと接続される。第2フレーム部分70Bは、フレーム70Fに固定された腰ボトム70b(図2(b)参照)を含んでも良い。腰ボトム70bは、フレーム70Fの一部と見なされても良い。第2足ボトム部分70dbは、第2膝ボトム部分70cbと接続される。

【0016】

図1(b)に示すように、例えば、第1部品10の第1部分11が、ピンpp1により、足ボトム70dの第1足ボトム部分70daと接続される。第1部分11は、ピンpp1の周りに回動可能である。

【0017】

図1(a)に示すように、例えば、足ボトム70dの第2足ボトム部分70dbは、ピンpp2により、膝ボトム70cの第2膝ボトム部分70cbと接続される。膝ボトム70cと足ボトム70dとの間の角度は、可変である。

【0018】

10

20

30

40

50

図1(a)に示すように、例えば、膝ボトム70cの第1膝ボトム部分70caは、ピンpp3が、フレーム70Fの第2フレーム部分70Bと接続される。膝ボトム70cとフレーム70Fとの間の角度は、可変である。

【0019】

図1(b)に示すように、この例では、第2ピン部P2が設けられる。第2ピン部P2により、第2部品20の第4部分24と、フレーム70Fの第1フレーム部分70Aと、が互いに接続される。第2部品20とフレーム70Fとの間の角度は、可変である。

【0020】

図1(a)に示すように、例えば、長さ変更部77及び膝ボトムリンク機構78が設けられる。長さ変更部77の一端は、フレーム70Fに接続される。膝ボトムリンク機構78の一部が、長さ変更部77の他端と接続される。膝ボトムリンク機構78の別の一部が、膝ボトム70cと接続される。長さ変更部77の長さが変化することで、膝ボトム70cの角度が変化する。長さ変更部77の長さが変化することで、膝上げまたは膝下げが行われる。図1(a)は、膝上げ状態を例示している。長さ変更部77は、例えば、リニアアクチュエータである。長さ変更部77の長さは、手動で変化しても良い。

10

【0021】

図2(a)~図2(c)に示すように、ベッド装置310の上下方向(頭から足への方向)をX軸方向とする。ベッド装置310の左右方向をY軸方向とする。ベッド装置310の高さ方向をZ軸方向とする。X軸方向、Y軸方向及びZ軸方向は、互いに垂直である。

20

【0022】

図2(a)~図2(c)に示すように、ベッド装置310は、腰ボトム70bをさらにも含む。後述するように、ベッド装置310は、背ボトムなどをも含む。

【0023】

図2(b)に示すように、ボトム角度変更機構120は、第1部材40をも含む。第1部材40は、第2部品20から第1フレーム部分70Aへの向きの力を、第2部品20に加える。第1部材40は、例えば、ばねである。第1部材40は、任意の弾性体をも含む。

【0024】

例えば、フレーム70Fの第3フレーム部分70Cに接続された第1構造体74が設けられる。この例では、第1構造体74は、Y軸方向に延びる。第1構造体74は、棒状である。例えば、第3フレーム部分70Cは、第1フレーム部分70Aと第2フレーム部分70Bとの間にある。

30

【0025】

図2(c)に示すように、第2構造体28が設けられる。第2構造体28は、第2部品20に固定される。

【0026】

図3(b)に示すように、第1部材40の一端は、第1構造体74に接続される。第1部材40の他端は、第2構造体28に接続される。第1部材40により、第2構造体28が第1構造体74に向けて引っ張られる。これにより、第2部品20から第1フレーム部分70Aへの向きの力が、第2部品20に加えられる。

40

【0027】

図2(c)及び図3(a)に示すように、この例では、ボトム角度変更機構120は、別の第1部品10A、及び、別の第2部品20Aをも含む。別の第1部品10A、及び、別の第2部品20Aには、第1部品10及び第2部品20に関する構成が適用される。

【0028】

例えば、第1部品10及び第2部品20は、左側のリンク機構であり、別の第1部品10A及び別の第2部品20Aは、右側のリンク機構である。第1部品10及び第2部品20が右側のリンク機構であり、別の第1部品10A及び別の第2部品20Aが左側のリン

50

ク機構でも良い。

【 0 0 2 9 】

第 1 構造体 7 4 は、フレーム 7 0 F の左側部分、及び、フレーム 7 0 F の右側部分と接続される。第 2 構造体 2 8 は、第 2 部品 2 0 及び別の第 2 部品 2 0 A と接続される。別の第 2 部品 2 0 A は、第 2 部品 2 0 と連動する。

【 0 0 3 0 】

図 2 (c) 及び図 3 (b) に示すように、この例では、ボトム角度変更機構 1 2 0 は、第 3 構造体 2 9 を含む。第 3 構造体 2 9 は、第 1 部品 1 0 及び別の第 1 部品 1 0 A と接続される。別の第 1 部品 1 0 A は、第 1 部品 1 0 と連動する。

【 0 0 3 1 】

上記のように、ボトム角度変更機構 1 2 0 は、第 1 部品 1 0 及び第 2 部品 2 0 を含む。例えば、寝台装置 3 1 0 の足ボトム 7 0 d と、第 1 部品 1 0 と、は、互いに回動可能である。第 1 部品 1 0 と第 2 部品 2 0 とは、互いに回動可能である。寝台装置 3 1 0 のフレーム 7 0 F と、第 2 部品 2 0 と、は、互いに回動可能である。これにより、簡便にボトム角度を変更できる。

【 0 0 3 2 】

図 1 (b) に示すように、第 1 部品 1 0 は、突出部 1 0 p を含む。突出部 1 0 p は、例えば、Y 軸方向に沿って突出する。突出部 1 0 p は、例えば、ピンである。第 2 部品 2 0 は、凹部 2 0 d を含む。凹部 2 0 d は、例えば、下向きの成分を含む方向に後退する。例えば、後述するように、突出部 1 0 p が凹部 2 0 d のなかにある状態と、突出部 1 0 p が凹部 2 0 d の外にある状態と、がある。

【 0 0 3 3 】

図 3 (a) 及び図 3 (b) に示すように、ボトム角度変更機構 1 2 0 をさらに含んでも良い。後述する 1 つの状態において、支持部 2 5 が第 2 部品 2 0 を支持しても良い。

【 0 0 3 4 】

以下、実施形態に係るボトム角度変更機構 1 2 0 の動作の例について説明する。

図 4 (a) ~ 図 4 (d) は、第 1 実施形態に係るボトム角度変更機構の動作を例示する模式的側面図である。

図 4 (a) は、第 4 状態 S T 4 に対応する。図 4 (b) は、第 1 状態 S T 1 に対応する。図 4 (c) は、第 3 状態 S T 3 に対応する。図 4 (d) は、第 2 状態 S T 2 に対応する。

【 0 0 3 5 】

図 4 (a) に示すように、第 4 状態 S T 4 において、膝ボトム 7 0 c は、膝下げ状態である。例えば、長さ変更部 7 7 の長さは、短い。膝ボトム 7 0 c は、X - Y 平面に対して実質的に平行である。

【 0 0 3 6 】

第 4 状態 S T 4 における第 2 膝ボトム部分 7 0 c b の高さは、第 4 状態 S T 4 における第 1 膝ボトム部分 7 0 c a の高さを実質的に同じである。第 4 状態 S T 4 における第 2 足ボトム部分 7 0 d b の高さは、第 4 状態 S T 4 における第 1 足ボトム部分 7 0 d a の高さを実質的に同じである。

【 0 0 3 7 】

例えば、第 4 状態 S T 4 において、長さ変更部 7 7 が延びると、膝ボトム 7 0 c の角度が大きくなる。膝ボトム 7 0 c の角度は、フレーム 7 0 F を規準にしたときの膝ボトム 7 0 c の角度である。膝ボトム 7 0 c の角度が増大につれて、第 2 膝ボトム部分 7 0 c b により第 2 足ボトム部分 7 0 d b が引っ張られ、第 2 足ボトム部分 7 0 d b の高さが高くなる。これにより、ボトム角度変更機構 1 2 0 は、図 4 (b) に例示する第 1 状態 S T 1 になる。

【 0 0 3 8 】

図 4 (b) に示すように、第 1 状態 S T 1 において、膝ボトム 7 0 c は、膝上げ状態である。例えば、第 1 状態 S T 1 における長さ変更部 7 7 の長さは、第 4 状態 S T 4 におけ

10

20

30

40

50

る長さ変更部 77 の長さとは異なる。この例では、第 1 状態 S T 1 における長さ変更部 77 の長さは、第 4 状態 S T 4 における長さ変更部 77 の長さよりも長い。

【 0 0 3 9 】

第 1 状態 S T 1 における第 2 膝ボトム部分 70 c b の高さは、第 1 状態 S T 1 における第 1 膝ボトム部分 70 c a の高さよりも高い。第 1 状態 S T 1 における第 2 足ボトム部分 70 d b の高さは、第 1 状態 S T 1 における第 1 足ボトム部分 70 d a の高さよりも高い。

【 0 0 4 0 】

このような第 1 状態 S T 1 の膝上げ状態において、足ボトム 70 d だけを水平にしたい場合がある。例えば、足ボトム 70 d を水平にすることで、足のむくみなどが軽減できる。

10

【 0 0 4 1 】

例えば、ベッド装置 310 の使用者がベッド装置 310 に寝ている状態で、介護者などが、足ボトム 70 d を上方に引き上げる。これにより、ボトム角度変更機構 120 は、図 4 (c) に示す第 3 状態 S T 3 になる。

【 0 0 4 2 】

この後、介護者などが足ボトム 70 d から手を離すと、ボトム角度変更機構 120 は、図 4 (d) に例示する第 2 状態 S T 2 に移行する。第 2 状態 S T 2 における第 1 足ボトム部分 70 d a の高さは、第 1 状態 S T 1 における第 1 足ボトム部分 70 d a の高さよりも高い。

20

【 0 0 4 3 】

このような第 2 状態 S T 2 において、実質的に水平状態である。第 1 状態 S T 1、第 2 状態 S T 2 及び第 3 状態 S T 3 において、膝ボトム 70 c は、膝上げ状態である。

【 0 0 4 4 】

例えば、第 1 状態 S T 1 から第 3 状態 S T 3 への遷移は、手動により行われることが可能である。第 3 状態 S T 3 から第 2 状態 S T 2 への遷移は、例えば、第 1 部材 40 の力により行われることが可能である。第 3 状態 S T 3 から第 1 状態 S T 1 への遷移は、例えば、重力により行われることが可能である。

【 0 0 4 5 】

実施形態によれば、簡便にボトム角度を変更できるボトム角度変更機構が提供できる。

30

【 0 0 4 6 】

図 5 ~ 図 8 は、第 1 実施形態に係るボトム角度変更機構の動作を例示する模式的側面図である。

図 5 は、第 4 状態 S T 4 に対応する。図 6 は、第 1 状態 S T 1 に対応する。図 7 は、第 3 状態 S T 3 に対応する。図 8 は、第 2 状態 S T 2 に対応する。

【 0 0 4 7 】

図 6 に示すように、第 1 状態 S T 1 において、第 1 ピン部 P 1 は、長孔 H 1 中の第 1 位置にある。例えば、長孔 H 1 は、第 1 端部 H a 1 及び第 2 端部 H b 1 を含む。第 2 端部 H b 1 から第 1 端部 H a 1 への方向は、第 3 部分 23 から第 4 部分 24 への方向 (第 2 方向 D 2) に沿う。第 2 方向 D 2 は、第 2 部品 20 の延びる方向に沿う。第 2 方向 D 2 に沿う長孔 H 1 の長さは、第 2 方向 D 2 と交差する方向に沿う長孔 H 1 の長さよりも長い。例えば、第 1 端部 H a 1 と第 4 部分 24 との間の距離は、第 2 端部 H b 1 と第 4 部分 24 との間の距離よりも長い。

40

【 0 0 4 8 】

第 1 状態 S T 1 において、第 1 ピン部 P 1 は、長孔 H 1 の第 1 端部 H a 1 の側にある。第 1 状態 S T 1 において、第 1 ピン部 P 1 と第 1 端部 H a 1 との間の距離は、第 1 ピン部 P 1 と第 2 端部 H b 1 との間の距離よりも短い。

【 0 0 4 9 】

図 7 に示すように、第 3 状態 S T 3 において、第 1 ピン部 P 1 は、長孔 H 1 中の第 2 位置にある。第 2 位置は、第 1 位置とは異なる。第 3 状態 S T 3 において、第 1 ピン部 P 1

50

は、長孔 H 1 の第 2 端部 H b 1 の側にある。第 3 状態 S T 3 において、第 1 ピン部 P 1 と第 1 端部 H a 1 との間の距離は、第 1 ピン部 P 1 と第 2 端部 H b 1 との間の距離よりも長い。

【 0 0 5 0 】

図 8 に示すように、第 2 状態 S T 2 において、第 1 ピン部 P 1 は、長孔 H 1 中の第 1 位置にある。第 2 状態 S T 2 において、第 1 ピン部 P 1 は、長孔 H 1 の第 1 端部 H a 1 の側にある。第 2 状態 S T 2 において、第 1 ピン部 P 1 と第 1 端部 H a 1 との間の距離は、第 1 ピン部 P 1 と第 2 端部 H b 1 との間の距離よりも短い。

【 0 0 5 1 】

上記のように、第 1 状態 S T 1 から第 3 状態 S T 3 を経て第 2 状態 S T 2 に移行する際に、第 1 ピン部 P 1 は、長孔 H 1 の中で、第 1 位置から第 2 位置に移動し、その後第 1 位置に移動する。このような動きにより、足ボトム 7 0 d の足先が下がった第 1 状態 S T 1 から、足ボトム 7 0 d が実質的に水平になる第 2 状態 S T 2 に移行できる。

10

【 0 0 5 2 】

図 5 に示すように、例えば、第 4 状態 S T 4 において、第 1 ピン部 P 1 は、長孔 H 1 中の第 2 位置にある。第 4 状態 S T 4 において、第 1 ピン部 P 1 は、長孔 H 1 の第 2 端部 H b 1 の側にある。第 4 状態 S T 4 において、第 1 ピン部 P 1 と第 1 端部 H a 1 との間の距離は、第 1 ピン部 P 1 と第 2 端部 H b 1 との間の距離よりも長い。

【 0 0 5 3 】

第 2 状態 S T 2 において、長さ変更部 7 7 の動作により、膝ボトム 7 0 c の角度が小さくなり、ボトム角度変更機構 1 2 0 は、第 4 状態 S T 4 に移行する。

20

【 0 0 5 4 】

図 6 に示すように、第 1 状態 S T 1 において、突出部 1 0 p は、凹部 2 0 d の外にある。図 8 において、第 2 状態 S T 2 において、突出部 1 0 p は、凹部 2 0 d のなかにある。このような 2 つの状態が安定して得られる。第 2 状態 S T 2 は、安定した 1 つの状態である。突出部 1 0 p 及び凹部 2 0 p を設けることで、安定した第 2 状態 S T 2 が得られる。

【 0 0 5 5 】

例えば、第 1 状態 S T 1 において、第 2 部品 2 0 は支持部 2 5 (図 3 (a) 及び図 3 (b) 参照) によって支持される。例えば、第 2 状態 S T 2 において、突出部 1 0 p は、凹部 2 0 d に支持される。このような 2 つの状態が安定して得られる。

30

【 0 0 5 6 】

上記のように、第 1 状態 S T 1 から第 3 状態 S T 3 を経た第 2 状態 S T 2 への移行は、例えば、手動で行われる。例えば、第 2 状態 S T 2 から第 3 状態 S T 3 を経て第 1 状態 S T 1 への移行できる。例えば、第 2 状態 S T 2 から第 3 状態 S T 3 を経た第 1 状態 S T 1 への移行も、例えば、手動で行われる。

【 0 0 5 7 】

図 6 に示すように、第 1 状態 S T 1 において、第 1 部分 1 1 から第 2 部分 1 2 への第 1 方向 D 1 の延長から、第 3 部分 2 3 から第 4 部分 2 4 への第 2 方向 D 2 への向き D a は、時計周りである。図 8 に示すように、第 2 状態 S T 2 において、第 1 方向 D 1 の延長から第 2 方向 D 2 への向き D a は、反時計周りである。このように、第 1 状態 S T 1 と第 2 状態 S T 2 とで、第 1 部品 1 0 と第 2 部品 2 0 との間の角度の正負が逆になる。

40

【 0 0 5 8 】

実施形態において、時計周りとは反時計周りとは入れ替わっても良い。例えば、第 1 状態 S T 1 において、第 1 部分 1 1 から第 2 部分 1 2 への第 1 方向 D 1 の延長から、第 3 部分 2 3 から第 4 部分 2 4 への第 2 方向 D 2 への向き D a は、時計周り及び反時計周りの一方である。このとき、第 2 状態 S T 2 において、第 1 方向 D 1 の延長から第 2 方向 D 2 への向き D a は、時計周り及び反時計周りの他方である。

【 0 0 5 9 】

第 1 部品 1 0 と第 2 部品 2 0 との間の角度の正負が逆になることで、例えば、第 1 状態 S T 1 及び第 2 状態 S T 2 のそれぞれが安定になる。

50

【 0 0 6 0 】

図 6 に示すように、第 1 状態 S T 1 における、第 1 方向 D 1 の延長と、第 2 方向 D 2 と、の間の角度を角度 1 とする。図 8 に示すように、第 2 状態 S T 2 における、第 1 方向 D 1 の延長と、第 2 方向 D 2 と、の間の角度を角度 2 とする。図 7 に示すように、第 1 状態 S T 1 と第 2 状態 S T 2 との間の第 3 状態 S T 3 における、第 1 方向 D 1 の延長と、第 2 方向 D 2 と、の間の角度を角度 3 とする。例えば、角度 3 の絶対値は、角度 1 の絶対値よりも小さい。例えば、角度 3 の絶対値は、角度 2 の絶対値よりも小さい。

【 0 0 6 1 】

例えば、手で足ボトム 7 0 d が上方引き上げられた第 3 状態 S T 3 においては、第 1 部品 1 0 は、第 2 部品 2 0 と実質的に平行になる。第 1 部品 1 0 及び第 2 部品 2 0 の折れる方向が逆になることで、第 1 状態 S T 1 及び第 2 状態 S T 2 が安定して形成される。

10

【 0 0 6 2 】

既に説明したように、第 1 部材 4 0 (例えば、ばね部品) が設けられても良い。第 1 部材 4 0 は、例えば、第 2 部品 2 0 から第 1 フレーム部分 7 0 A への向きの力を第 2 部品 2 0 に加える。第 1 部材 4 0 により、第 2 部品 2 0 が第 1 フレーム部分 7 0 A への向きに引っ張られる。例えば、第 3 状態 S T 3 において、第 2 部品 2 0 が第 1 フレーム部分 7 0 A への向きに引っ張られることで、第 3 状態 S T 3 から第 2 状態 S T 2 に容易に移行できる。

【 0 0 6 3 】

実施形態においては、例えば、膝ボトム 7 0 c が上がった状態から、足ボトム 7 0 d の任意の位置に手をかけて足ボトム 7 0 d を持ち上げることができる。例えば、膝ボトム 7 0 c が上がっていないと、足ボトム 7 0 d を持ち上げる角度切替ができなくて良い。例えば、第 1 状態 S T 1 において、足ボトム 7 0 d が持ち上げられると、角度切替リンク (第 1 部品 1 0 及び第 2 部品 2 0) も持ち上げられる。例えば、第 1 部品 1 0 及び第 2 部品 2 0 が直線状になる (第 3 状態 S T 3)。この第 3 状態 S T 3 において、第 1 部材 4 0 が、第 2 部品 2 0 を誘導して、第 2 状態 S T 2 に移行以降できる。

20

【 0 0 6 4 】

第 2 状態 S T 2 において、足ボトム 7 0 d から手が離されると、角度切替リンクは、第 1 状態 S T 1 とは逆の方向に折れ曲がる。そのポジションで、角度および位置が固定され、足ボトム 7 0 d の角度切替が終了する。

30

【 0 0 6 5 】

足ボトム 7 0 d の角度を元に戻す場合は、例えば、第 1 部品 1 0 に設置されたバー (例えば第 3 構造体 2 9) を握ってボトム角度変更機構 1 2 0 を手で操作する。これにより、足ボトム 7 0 d が下がり、ボトム角度変更機構 1 2 0 は、第 1 状態 S T 1 になる。

【 0 0 6 6 】

足ボトム 7 0 d の角度切替後の状態 (第 2 状態 S T 2) で膝ボトム 7 0 c を下げると、膝ボトム 7 0 c が下がる動作に追従して、足ボトム 7 0 d も下がる。これにより、例えば、足ボトム 7 0 d の膝側の部分よりもつま先側の部分が高くなる意図しないボトム角度状態が生じない。

【 0 0 6 7 】

角度切替後の状態で膝ボトム 7 0 c を下げていくときに、膝ボトム 7 0 c がしきい値角度以下になった場合に、角度切替リンクが自動的に解除される。膝ボトム 7 0 c を次に上げるときは、足ボトム 7 0 d は角度切替機構切替前の状態 (例えば第 4 状態 S T 4 または第 1 状態 S T 1) で動作する。

40

【 0 0 6 8 】

実施形態においては、足ボトム 7 0 d の切り替えの前及び切り替えの後において、足ボトム 7 0 d は、膝ボトム 7 0 c の角度変化に追従する。足ボトム 7 0 d の角度が意図しない状態になることが抑制できる。切り替えの操作は、容易である。例えば、足ボトム 7 0 d の角度の切り替えを行う際に、第 1 部材 4 0 の力により角度切替リンクのポジション設定が行われる。これにより、切り替えに誤ったポジションに移行することが抑制できる。

50

例えば、ベッドの左右でのポジションが相違することが抑制される。例えば、手動による角度の切り替えが可能であり、低コストである。

【 0 0 6 9 】

実施形態において、膝ボトム 7 0 c が膝上げ状態であるときに、足ボトム 7 0 d の角度を切り替えた後に、足ボトム 7 0 d の角度を下げられる（元に戻せる）ような手動解除機構が設けられても良い。例えば、面接触部は、めっき処理が行われても良い。

【 0 0 7 0 】

(第 2 実施形態)

図 9 は、第 2 実施形態に係るベッド装置を例示する模式的斜視図である。

第 2 実施形態に係るベッド装置 3 1 0 は、例えば、第 1 実施形態に係るボトム角度変更機構 1 2 0 及びフレーム 7 0 F を含む。フレーム 7 0 F は、例えば、ベースフレーム 7 0 B F に支持される。この例では、背ボトム 7 0 a が設けられている。ベッド装置 3 1 0 は、サイドレール 7 0 s を含んでも良い。

10

【 0 0 7 1 】

実施形態によれば、簡便にボトム角度を変更できるボトム角度変更機構及びベッド装置が提供できる。

【 0 0 7 2 】

以上、具体例を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明した。しかし、本発明は、これらの具体例に限定されるものではない。例えば、ボトム角度変更機構に含まれる部品、足ボトム、膝ボトム、並びに、ベッド装置に含まれるフレームなどの各要素の具体的な構成に関しては、当業者が公知の範囲から適宜選択することにより本発明を同様に実施し、同様の効果を得ることができる限り、本発明の範囲に包含される。

20

【 0 0 7 3 】

各具体例のいずれか 2 つ以上の要素を技術的に可能な範囲で組み合わせたものも、本発明の要旨を包含する限り本発明の範囲に含まれる。

【 0 0 7 4 】

その他、本発明の実施形態として上述したボトム角度変更機構及びベッド装置を基にして、当業者が適宜設計変更して実施し得る全てのボトム角度変更機構及びベッド装置も、本発明の要旨を包含する限り、本発明の範囲に属する。

【 0 0 7 5 】

その他、本発明の思想の範疇において、当業者であれば、各種の変更例及び修正例に想到し得るものであり、それら変更例及び修正例についても本発明の範囲に属するものと了解される。

30

【 0 0 7 6 】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれると同様に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。

40

【符号の説明】

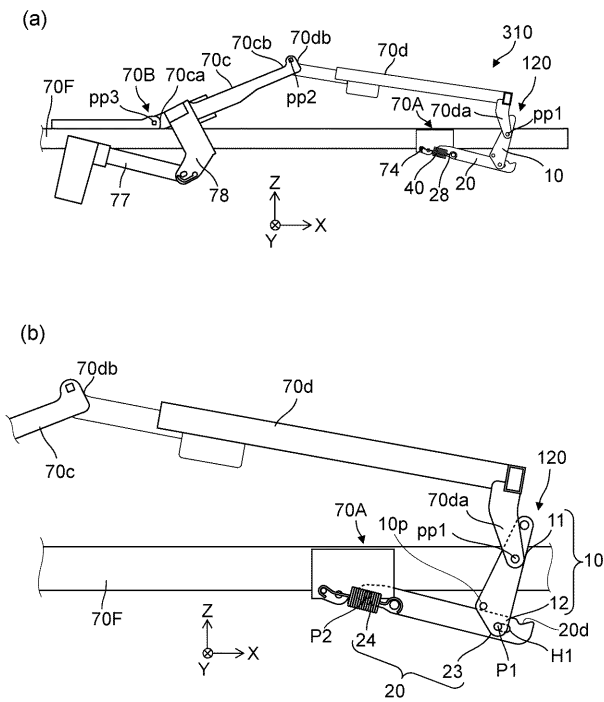
【 0 0 7 7 】

1 0、1 0 A ... 第 1 部品、 1 0 p ... 突出部、 1 1、1 2 ... 第 1、第 2 部分、 2 0、2 0 A ... 第 2 部品、 2 0 d ... 凹部、 2 3、2 4 ... 第 3、第 4 部分、 2 5 ... 支持部、 2 8 ... 第 2 構造体、 2 9 ... 第 3 構造体、 4 0 ... 第 1 部材、 7 0 ... フレーム、 7 0 A ~ 7 0 C ... 第 1 ~ 第 3 フレーム部分、 7 0 B F ... ベースフレーム、 7 0 F ... フレーム、 7 0 b ... 腰ボトム、 7 0 c ... 膝ボトム、 7 0 c a、7 0 c b ... 第 1、第 2 膝ボトム部分、 7 0 d ... 足ボトム、 7 0 d a、7 0 d b ... 第 1、第 2 足ボトム部分、 7 0 s ... サイドレール、 7 4 ... 第 1 構造体、 7 7 ... 長さ変更部、 7 8 ... 膝ボトムリンク機構、 1 ~ 3 ... 角度、 1 2 0 ... ボトム角度変更機構、 3 1 0 ... ベッド装

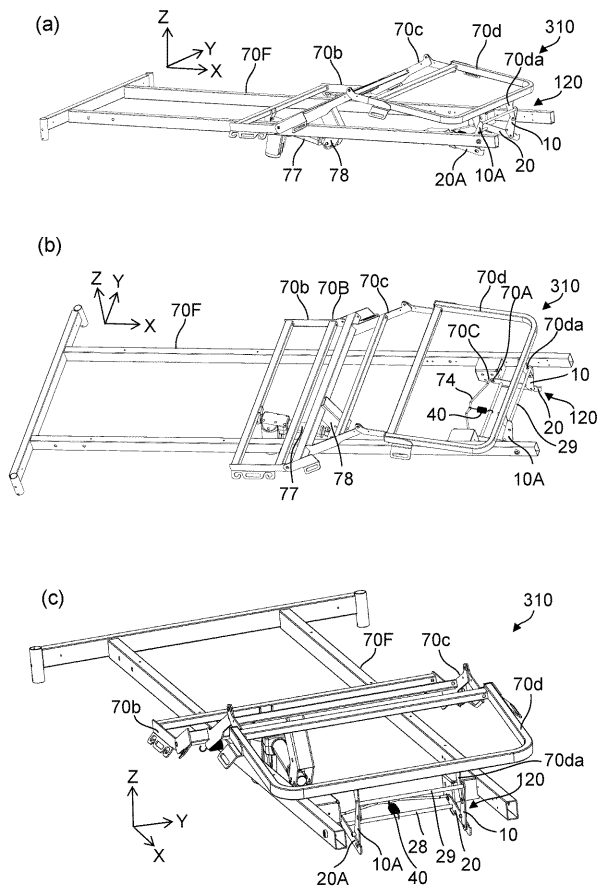
50

置、 D 1、D 2 ... 第 1、第 2 方向、 D a ... 向き、 H 1 ... 長孔、 H a 1、H b 1 ...
第 1、第 2 端部、 P 1、P 2 ... 第 1、第 2 ピン部、 S T 1 ~ S T 4 ... 第 1 ~ 第 4 状態
、 p p 1 ~ p p 3 ... ピン

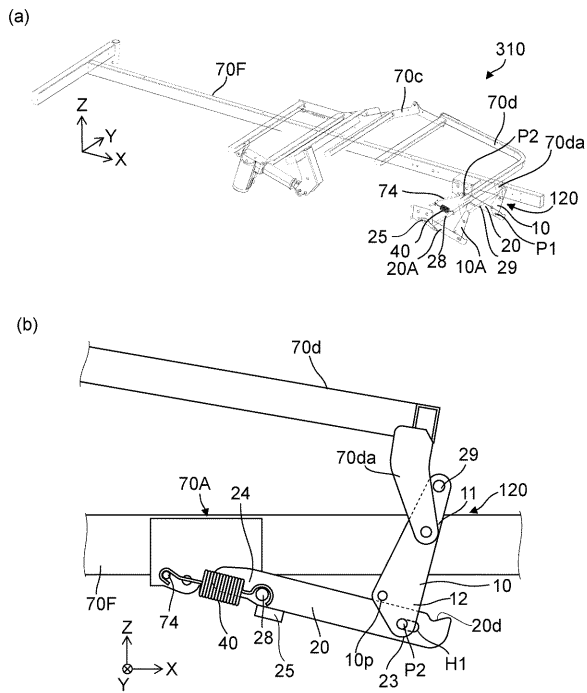
【 図 1 】



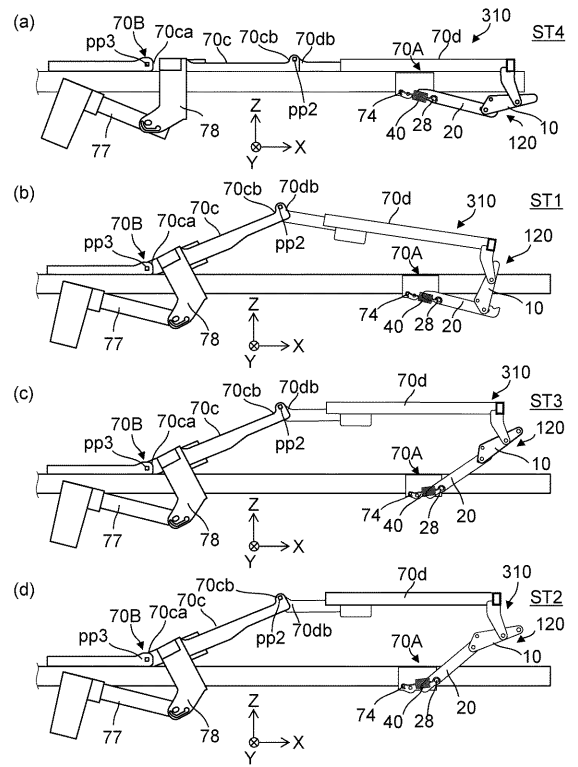
【 図 2 】



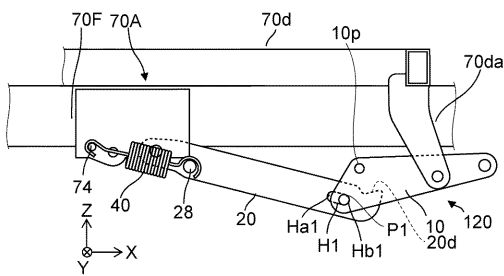
【 図 3 】



【 図 4 】



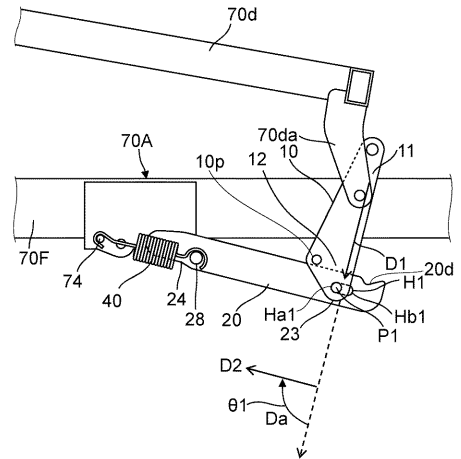
【 図 5 】



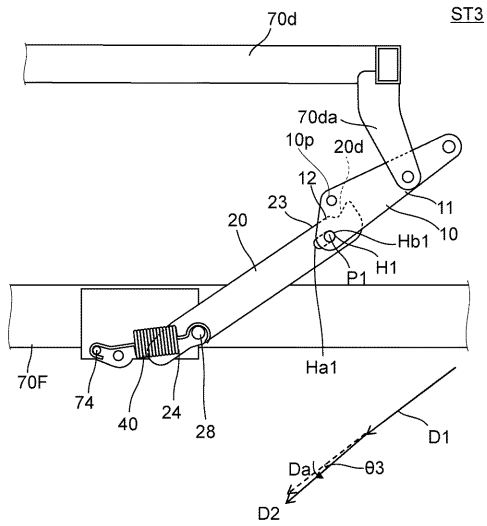
【 図 6 】

ST4

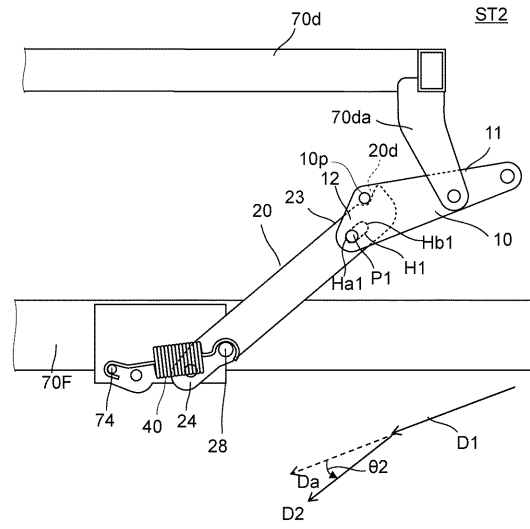
ST1



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

