

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6596388号
(P6596388)

(45) 発行日 令和1年10月23日 (2019. 10. 23)

(24) 登録日 令和1年10月4日 (2019. 10. 4)

(51) Int. Cl.

F I

A 4 7 C 20/04 (2006. 01)

A 4 7 C 20/04 A

A 6 1 G 7/005 (2006. 01)

A 6 1 G 7/005

A 6 1 G 7/012 (2006. 01)

A 6 1 G 7/012

A 6 1 G 7/015 (2006. 01)

A 6 1 G 7/015

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-125949 (P2016-125949)
 (22) 出願日 平成28年6月24日 (2016. 6. 24)
 (65) 公開番号 特開2017-225758 (P2017-225758A)
 (43) 公開日 平成29年12月28日 (2017. 12. 28)
 審査請求日 平成30年12月19日 (2018. 12. 19)

(73) 特許権者 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 江口 正芳
 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
 審査官 木村 麻乃

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 寝台装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

支持架台と、
背ボトムと腰ボトムと前記腰ボトムの側部に配置された側材とを有し、かつ前記支持架
台に支持される寝台と、
 を備え、

前記側材が、前記腰ボトムのマットレス載置面から上方に向けて延びる第一のマットレ
 ス規制部と、前記背ボトムのマットレス載置面よりも上方に配置された第一のボトムヒン
ジとを有し、

前記背ボトムは、前記第一のボトムヒンジを回転中心として上方に回転することを特徴
 とする寝台装置。

10

【請求項 2】

前記側材が第二のボトムヒンジを有し、
 前記寝台が、
 前記第二のボトムヒンジを回転中心として上下方向に回転する膝ボトムと、
 前記膝ボトムに対して上下方向に回転する足ボトムと、を備え、
 前記足ボトムに、前記足ボトムが上下方向に回転する際に前記足ボトムと前記支持架台
 との間で摺動する摺動部材が設けられ、

前記摺動部材が、前記足ボトムのマットレス載置面から上方に向けて延びる第二のマッ
 トレス規制部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の寝台装置。

20

【請求項 3】

カセットを収容可能なカセットホルダを保持可能なホルダ保持部を備え、

前記カセットホルダは、背ボトムまたは他のボトムに配置されたボトム側目盛部と対応するホルダ側目盛部を備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の寝台装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、寝台装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば下記特許文献 1 が開示するように、ボトム上に載置されたマットレスの位置を規制する規制部を、ボトムの側部に配置した寝台装置が従来から用いられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 87668 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

寝台装置にはマットレスの位置を規制する機能の他にも、例えば寝台と側柵との間に物などが挟まるのを防止するという機能など、他の機能を備える場合があり、これらの機能を実現するために寝台装置の構造が複雑になるとともに、部品が増加することでコストの増大につながっていた。

【0005】

本発明はこのような事情を考慮してなされたもので、簡易な構成で様々な機能を備えた寝台装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明は以下の手段を提案している。

(1) 本発明に係る寝台装置は、支持架台と、腰ボトムと前記腰ボトムの側部に配置された側材とを有し、かつ前記支持架台に支持される寝台と、を備え、前記側材が、前記腰ボトムのマットレス載置面から上方に向けて延びる第一のマットレス規制部を有することを特徴とする。

【0007】

本発明の寝台装置によれば、腰ボトムの側部に配置された側材が、腰ボトムのマットレス載置面から上方に向けて延びる第一のマットレス規制部を有しているため、この側材によりマットレスの位置のずれを防止することができる。これにより、簡易な構成で様々な機能を備えた寝台装置を提供することができる。

【0008】

(2) 上記(1)に係る寝台装置では、前記側材が第一のボトムヒンジを有し、前記寝台が、前記第一のボトムヒンジを回動中心として上下方向に回動する背ボトムを備え、前記第一のボトムヒンジは、前記背ボトムのマットレス載置面よりも上方に配置されていてもよい。

【0009】

この場合、背ボトムが、そのマットレス載置面よりも上方に配置された第一のボトムヒンジを回動中心として回動するため、例えば背ボトムがそのマットレス載置面と上下方向に同等の位置若しくはそれよりも下方の位置に配置された回動中心まわりに回動する場合と比較して、背上げ時における背ボトムのマットレス載置面の位置を、頭側に寄せながら上方に向けて回動させることができる。これにより、背上げ時に背ボトムが使用者の身体を圧迫するのを抑制することができる。

10

20

30

40

50

さらに、上記身体の圧迫を抑制する機能を、側材が第一のボトムヒンジを有することにより実現しているため、部品の増加を抑えて簡易な構成でこの機能を実現することができる。

【0010】

(3) 上記(1)または(2)に係る寝台装置では、前記側材が第二のボトムヒンジを有し、前記寝台が、前記第二のボトムヒンジを回動中心として上下方向に回動する膝ボトムと、前記膝ボトムに対して上下方向に回動する足ボトムと、を備え、前記足ボトムに、前記足ボトムが上下方向に回動する際に前記足ボトムと前記支持架台との間で摺動する摺動部材が設けられ、前記摺動部材が、前記足ボトムのマットレス載置面から上方に向けて延びる第二のマットレス規制部を有していてもよい。

10

【0011】

この場合、膝ボトムの回動中心である第二のボトムヒンジを側材が有するため、部品の増加を抑制しながら膝ボトムの回動中心としての機能を実現するとともに、足ボトムに設けられる摺動部材が、足ボトムと支持架台との間で摺動する機能と、足ボトムのマットレス載置面から上方に向けて延びる第二のマットレス規制部によるマットレスの位置を規制する機能と、を有するため、部品の増加を抑えつつこれらの機能を実現することができる。

【0012】

(4) 上記(1)から(3)のいずれか1つに係る寝台装置では、カセットを収容可能なカセットホルダを保持可能なホルダ保持部を備え、前記カセットホルダは、背ボトムまたは他のボトムに配置されたボトム側目盛部と対応するホルダ側目盛部を備えていてもよい。

20

【0013】

この場合、ボトム側目盛部から使用者の身体の位置を読み取り、読み取った位置と対応するホルダ側目盛部の位置にカセットの位置を合わせた状態でカセットホルダをホルダ保持部に保持させることで、カセットの位置と使用者の身体の位置とが一致し、簡便にX線撮影を行うことができる。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、簡易な構成で様々な機能を備えた寝台装置を提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の第1実施形態に係る寝台装置の斜視図である。

【図2】図1に示す寝台装置の側面図である。

【図3】図1に示す寝台装置の上面図である。

【図4】図1に示す寝台装置の下面図である。

【図5】図2に示す寝台装置において寝台を上昇させた状態を示す側面図である。

【図6】図1に示す寝台装置において背ボトムおよび脚ボトムを回動させた状態を示す斜視図である。

【図7】図1に示す寝台装置における、メインフレームを含む一部分の斜視図であって、上下反転させた状態を示す図である。

40

【図8】図3に示す寝台装置を切断線X-Xにおいて切断し側方から見た断面図である。

【図9】図1に示す寝台装置における、足ボトムを含む一部分の側面図であって、脚ボトムを回動させた状態を示す図である。

【図10】第2実施形態に係る背ボトムの上面図である。

【図11】第2実施形態に係るカセットホルダの上面図である。

【図12】第2実施形態に係る背ボトムの斜視図であって、カセットホルダを引き出した状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

50

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態に係る寝台装置10を、図1から図9に基づいて以下に説明する。寝台装置10は、例えば、医療環境下(介護環境下を含む)において、一般床寝台装置やICU寝台装置等として利用することができる。図1から図9において、矢印Hは人(使用者)が寝る際に頭側Hとなる向きを示し、また矢印Fは人が寝る際に足側Fとなる向きを示している。以下の説明においては、矢印H、Fの方向である前後方向に対して直交する水平方向を左右方向と言う場合がある。前後方向および左右方向は、いずれも水平方向に沿う方向である。

【0017】

図1から図6に示すように、寝台装置10は、寝台11と、支持架台12と、側柵13a、13bと、ボード14と、オプション15と、駆動機構16と、を備えている。寝台装置10は、電力を動力源とするいわゆる電動寝台装置(ギャッチベッド)である。

寝台11は、平面視した場合に左右方向よりも前後方向に長い。寝台11の長手方向は前後方向とされ、寝台11の短手方向は左右方向となっている。寝台11上には、図示しないマットレスが配置される。寝台11には、前記マットレスを介して使用者が横臥する。

【0018】

寝台11は、背ボトム21と、腰ボトム22と、脚ボトム23と、を備えている。これらの背ボトム21、腰ボトム22および脚ボトム23は、頭側Hから足側Fに向けてこの順に並んでいる。背ボトム21は、使用者の背を支える。腰ボトム22は、使用者の腰を支える。脚ボトム23は、使用者の脚を支える。

【0019】

(支持架台)

支持架台12は、寝台11を支持する。支持架台12は、寝台11、および寝台11上の使用者それぞれの荷重を受け止める。図2および図4に示すように、支持架台12は、ベースフレーム31と、メインフレーム32と、昇降機構33と、を備えている。

ベースフレーム31は、平面視において矩形状をなす。ベースフレーム31は、前後方向に延びる第一縦部材34と、左右方向に延びる第一横部材35と、接地面に接地する接地部36と、を備えている。

【0020】

第一縦部材34は、左右方向に間隔をあけて一対設けられている。

第一横部材35は、左右一対の第一縦部材34間に架設されている。第一横部材35は、左右一対の第一縦部材34を左右方向に連結している。第一横部材35は、前後方向に間隔をあけて一対設けられている。第一横部材35は、第一縦部材34に移動不能に固定されている。第一横部材35は、第一縦部材34に溶接(固着)されている。

【0021】

接地部36は、第一縦部材34の前後方向の端部に設けられている。第一縦部材34の前後方向の端部は、第一横部材35よりも前後方向の外側に突出している。なお図示の例では、接地部36として、キャスターを採用しているが、キャスターに代えてゴムカバーを採用することも可能である。

【0022】

メインフレーム32は、寝台11を支持する。メインフレーム32は、平面視において矩形状をなす。メインフレーム32は、前後方向に延びる第二縦部材37と、左右方向に延びる第二横部材38と、オプション15を取り付けるオプション取付け部39と、を備えている。

【0023】

第二縦部材37は、左右方向に間隔をあけて一対設けられている。

第二横部材38は、左右一対の第二縦部材37を左右方向に連結している。第二横部材38は、前後方向に間隔をあけて一対設けられている。第二横部材38は、第二縦部材37に移動不能に固定されている。第二横部材38は、第二縦部材37に溶接(固着)され

10

20

30

40

50

ている。第二横部材 3 8 の左右方向の端部は、第二縦部材 3 7 よりも左右方向に突出している。

オプション取付け部 3 9 は、第二横部材 3 8 の左右方向の端部に設けられている。

【 0 0 2 4 】

図 4 および図 5 に示すように、昇降機構 3 3 は、メインフレーム 3 2 をベースフレーム 3 1 に対して昇降自在に連結する。昇降機構 3 3 は、前後一对の昇降ユニット 4 0 を備えている。一对の昇降ユニット 4 0 は、腰ボトム 2 2 を前後方向に挟むように配置されている。各昇降ユニット 4 0 は、左右一对のリンク機構 4 1 と、左右一对のリンク機構 4 1 を連結する連結部材 4 2 と、を備えている。前後一对の昇降ユニット 4 0 が並行に作動することで、昇降機構 3 3 が寝台 1 1 を昇降させる。

10

【 0 0 2 5 】

図 1 および図 6 に示すように、支持架台 1 2 は、背ボトム 2 1 および脚ボトム 2 3 を回動自在に支持している。本実施形態では、腰ボトム 2 2 が支持架台 1 2 に固定され、背ボトム 2 1 および脚ボトム 2 3 が、後述するボトムヒンジ 6 4 d (第一のボトムヒンジ) およびボトムヒンジ 6 4 e (第二のボトムヒンジ) を介して腰ボトム 2 2 にそれぞれ回動自在に連結されている。

【 0 0 2 6 】

ボード 1 4 は、支持架台 1 2 における前後方向の両端部に配置されている。ボード 1 4 は、表裏面が前後方向を向く板状に形成されている。ボード 1 4 は、支持架台 1 2 に着脱自在に装着されている。ボード 1 4 は、頭側 H に位置するヘッドボード 1 4 a と、足側 F

20

【 0 0 2 7 】

(側柵)

側柵 1 3 a 、 1 3 b は、支持架台 1 2 における左右方向の端部に配置されている。本実施形態では、側柵 1 3 a 、 1 3 b は、支持架台 1 2 に対して左右方向の両側に配置されている。側柵 1 3 a 、 1 3 b は、前後方向に間隔をあけて配置されている。側柵 1 3 a 、 1 3 b は、支持架台 1 2 に昇降自在に連結されている。

【 0 0 2 8 】

側柵 1 3 a 、 1 3 b は、前後方向に沿う頭側 H に偏って配置されている。寝台装置 1 0 を左右方向から見た側面視において、側柵 1 3 a 、 1 3 b は、ヘッドボード 1 4 a に対して近接し、フットボード 1 4 b に対して離間している。

30

オプション 1 5 は、オプション取付け部 3 9 に着脱自在に装着されている。本実施形態では、オプション 1 5 としてスペーサ 1 5 a が備えられている。スペーサ 1 5 a は、前記側面視における側柵 1 3 b とフットボード 1 4 b との間の空間を塞いでいる。

【 0 0 2 9 】

(駆動機構)

駆動機構 1 6 は、不図示のボタン等の操作に基づき、背ボトム 2 1 および脚ボトム 2 3 を回動させる。また、駆動機構 1 6 は、不図示のボタン等の操作に基づき、寝台 1 1 を昇降させる。

駆動機構 1 6 は、寝台 1 1 を昇降させる昇降駆動機構 5 1 と、背ボトム 2 1 または脚ボトム 2 3 を回動させる回動駆動機構 5 2 と、を備えている。

40

図 4 に示すように、昇降駆動機構 5 1 及び回動駆動機構 5 2 は、支持架台 1 2 に取り付けられる。昇降駆動機構 5 1 及び回動駆動機構 5 2 は、寝台 1 1 の下方に配置されている。昇降駆動機構 5 1 及び回動駆動機構 5 2 は、前後方向に伸縮する直動アクチュエータである。

【 0 0 3 0 】

昇降駆動機構 5 1 は、昇降機構 3 3 に駆動力を伝達してメインフレーム 3 2 をベースフレーム 3 1 に対して昇降させる。昇降駆動機構 5 1 は、前後方向に一对設けられている。一对の昇降駆動機構 5 1 は、寝台 1 1 における左右方向の中央部に配置されている。

【 0 0 3 1 】

50

各昇降駆動機構 5 1 の前後方向の両端部は、メインフレーム 3 2 と、昇降ユニット 4 0 と、にそれぞれ取り付けられている。頭側 H の昇降駆動機構 5 1 では、頭側 H の端部が、頭側 H の昇降ユニット 4 0 に取り付けられ、足側 F の端部が、メインフレーム 3 2 に取り付けられている。足側 F の昇降駆動機構 5 1 では、足側 F の端部が、足側 F の昇降ユニット 4 0 に取り付けられ、頭側 H の端部が、メインフレーム 3 2 に取り付けられている。

【 0 0 3 2 】

回動駆動機構 5 2 は、背ボトム 2 1 を回動させる第一駆動機構 5 3 と、脚ボトム 2 3 を回動させる第二駆動機構 5 4 と、を備えている。第一駆動機構 5 3 および第二駆動機構 5 4 は、昇降駆動機構 5 1 を左右方向に挟むように配置されている。第一駆動機構 5 3 および第二駆動機構 5 4 の前後方向の両端部は、支持架台 1 2 と、背ボトム 2 1 または脚ボトム 2 3 と、にそれぞれ取り付けられている。

10

【 0 0 3 3 】

なお本実施形態では、支持架台 1 2 には、第一駆動機構 5 3 および第二駆動機構 5 4 の前後方向の端部が共通して取り付けられる取付け部材 4 3 が設けられている。取付け部材 4 3 は、第二縦部材 3 7 間に左右方向に架設されている。取付け部材 4 3 は、腰ボトム 2 2 よりも足側 F に配置されている。第一駆動機構 5 3 および第二駆動機構 5 4 の前後方向の足側 F の端部はいずれも、取付け部材 4 3 に取り付けられている。これにより、例えば、第一駆動機構 5 3 および第二駆動機構 5 4 が、支持架台 1 2 の別々の部材に取り付けられる場合に比べて、構造の簡素化が図られている。

【 0 0 3 4 】

20

(腰ボトム)

図 7 に示すように、腰ボトム 2 2 は、一对の固定材 6 1 と、連結材 6 2 と、ボトム板 6 3 と、一对の側材 6 4 と、を備えている。一对の固定材 6 1 は、支持架台 1 2 上に間隔をあけて配置され、支持架台 1 2 に固定される。各固定材 6 1 は、左右方向に延びている。一对の固定材 6 1 は、前後方向に間隔をあけて配置されている。各固定材 6 1 は、左右一对の第二縦部材 3 7 に架設されている。各固定材 6 1 の左右方向の端部は、左右一对の第二縦部材 3 7 から左右方向の外側に向けて突出している。各固定材 6 1 は、第二縦部材 3 7 に溶接 (固着) されている。固定材 6 1 は、パイプ (管状) である。固定材 6 1 を左右方向から見た形状は、矩形状である。

【 0 0 3 5 】

30

連結材 6 2 は、一对の固定材 6 1 間に配置され、一对の固定材 6 1 を連結する。連結材 6 2 は、間隔をあけて複数設けられている。本実施形態では、連結材 6 2 は、左右方向に間隔をあけて一对配置されている。連結材 6 2 は、一对の固定材 6 1 を前後方向に連結している。連結材 6 2 における前後方向の両端部は、固定材 6 1 に溶接 (固着) されている。

【 0 0 3 6 】

一对の連結材 6 2 は、一对の固定材 6 1 における左右方向の中央部に配置されている。各連結材 6 2 は、互いに同等の形状で同等の大きさに形成されている。連結材 6 2 は、プレート (板状) である。連結材 6 2 は、左右方向に直交する直交面に沿って延びている。連結材 6 2 は、上下方向よりも前後方向に長い。

40

【 0 0 3 7 】

連結材 6 2 は、本体板 6 5 と、突出板 6 6 と、を備えている。本体板 6 5 は、本体板 6 5 の正面視において前後方向に長い矩形状に形成されている。本体板 6 5 の上下両縁はそれぞれ、連結材 6 2 の上下両面に対して、上下方向に同等の位置に配置されている。本体板 6 5 の前後方向の端縁はそれぞれ、固定材 6 1 に溶接 (固着) されている。

【 0 0 3 8 】

突出板 6 6 は、本体板 6 5 から下方に向けて突出している。突出板 6 6 は、本体板 6 5 における足側 F の端部に配置されている。突出板 6 6 は、突出板 6 6 の正面視において矩形状に形成されている。突出板 6 6 は、本体板 6 5 よりも前後方向に小さい。

【 0 0 3 9 】

50

ボトム板 6 3 は、一対の固定材 6 1 および連結材 6 2 を覆い、一対の固定材 6 1 に固定されている。ボトム板 6 3 は、一対の固定材 6 1 および連結材 6 2 を上方から覆っている。ボトム板 6 3 は、ボトム板 6 3 の正面視において左右方向に長い矩形状に形成されている。ボトム板 6 3 の左右方向の大きさは、固定材 6 1 の左右方向の大きさと同等である。ボトム板 6 3 の前後方向の端部は、一対の固定材 6 1 上に配置され、固定材 6 1 に固定されている。ボトム板 6 3 の下面には、本体板 6 5 の上縁が突き当てられている。

【 0 0 4 0 】

一対の側材 6 4 は、ボトム板 6 3 の左右方向の両端部に配置されている。本実施形態では、一方の側材 6 4 が、側柵 1 3 a、1 3 b と上下方向に対向している。一対の側材 6 4 は、左右方向に直交する直交面に沿って延びている。一対の側材 6 4 は、一対の固定材 6 1 の端部同士を連結する。一対の側材 6 4 は、固定材 6 1 に溶接（固着）されている。

10

一対の側材 6 4 は、互いに同等の形状で同等の大きさに形成されている。側材 6 4 は、プレート（板状）である。側材 6 4 は、例えば鋼板をプレス加工することにより成形される。側材 6 4 は、上下方向よりも前後方向に長い。側材 6 4 は、連結材 6 2 やボトム板 6 3 よりも前後方向に長い。

【 0 0 4 1 】

側材 6 4 は、マットレス規制部 6 4 a（第一のマットレス規制部）と、一対のバッグ保持部 6 4 b と、ベルト受け部 6 4 c（第二のベルト受け部）と、ボトムヒンジ 6 4 d、6 4 e と、を有する。

マットレス規制部 6 4 a は、ボトム板 6 3 のマットレス載置面から上方に向けて延びている。マットレス規制部 6 4 a は、ボトム板 6 3 上に載置される不図示のマットレスの左右方向における位置を規制する。マットレス規制部 6 4 a と側柵 1 3 a、1 3 b との間の距離は、それぞれ例えば 6 0 mm 未満となっている。マットレス規制部 6 4 a と側柵 1 3 a、1 3 b との間の距離は、それぞれ I E C 規格に定められた要求を満たす。

20

【 0 0 4 2 】

各バッグ保持部 6 4 b は、左右方向に片持ち梁状に延びる梁部と、梁部の先端から上方に向けて突出する突出部と、を有するフック状に形成されている。各バッグ保持部 6 4 b には、不図示の採尿バッグ等を掛けて保持することができる。ベルト受け部 6 4 c は、側材 6 4 を左右方向に貫通し、前後方向に長い長丸穴状に形成されている。ベルト受け部 6 4 c には、不図示のベルトが挿通して位置を規制される。ボトムヒンジ 6 4 d、6 4 e は、側材 6 4 を左右方向に貫通する貫通孔である。ボトムヒンジ 6 4 d は、背ボトム 2 1 の回転中心となる。ボトムヒンジ 6 4 e は、膝ボトム 2 4 の回転中心となる。

30

【 0 0 4 3 】

（背ボトム）

図 1 に示すように、背ボトム 2 1 の左右両側の端部には、連結板 6 8 が固定されている。連結板 6 8 には、連結板 6 8 を左右方向に貫通する貫通孔が形成されている。連結板 6 8 の貫通孔と、側材 6 4 のボトムヒンジ 6 4 d と、が共通のピンにより挿通されることで、背ボトム 2 1 はボトムヒンジ 6 4 d を中心として上下方向に回転する。

【 0 0 4 4 】

図 1、図 3 等に示すように、背ボトム 2 1 は、複数の通気孔 2 1 a と、複数のベルト受け部 2 1 b（第一のベルト受け部）と、を有する。各通気孔 2 1 a 及び各ベルト受け部 2 1 b は、背ボトム 2 1 を上下方向に貫通している。各ベルト受け部 2 1 b は、背ボトム 2 1 のうち外周縁の近傍に配置されている。各通気孔 2 1 a は、背ボトム 2 1 のうち各ベルト受け部 2 1 b よりも内側の部分に配置されている。複数のベルト受け部 2 1 b には、それぞれ不図示のベルトが挿通して、位置を規制される。なお、ベルト受け部 2 1 b に挿通するベルトは、側材 6 4 のベルト受け部 6 4 c に挿通するベルトと同一であってもよい。

40

【 0 0 4 5 】

図 8 に示すように、背ボトム 2 1 には連結部材 5 6 が固定されている。連結部材 5 6 は、例えば鋼板をプレス加工して成形される。連結部材 5 6 には、連結部材 5 6 を左右方向に貫通する長丸穴 5 6 a が形成されている。連結部材 5 6 は長尺状の部品であり、その長

50

手方向の一端は背ボトム 2 1 に固定され、他端には長丸穴 5 6 a が配置されている。連結部材 5 6 は、長丸穴 5 6 a を介して第一駆動機構 5 3 に連結されている。より詳しくは、第一駆動機構 5 3 の頭側 H の端部に形成された貫通孔と、連結部材 5 6 の長丸穴 5 6 a とが、単一のピン 5 3 a によって挿通されている。

【 0 0 4 6 】

図 8 に示すように、長丸穴 5 6 a における足側 F の端部とピン 5 3 a との間には、隙間が形成されている。これにより、第一駆動機構 5 3 が静止した状態でも、隙間の範囲内で、背ボトム 2 1 がボトムヒンジ 6 4 d を中心として上下方向に回転することができる。例えばこの隙間が無かった場合、第一駆動機構 5 3 の駆動力によって、背ボトム 2 1 の頭側 H の端部が第二縦部材 3 7 に押し付けられる場合がある。

10

【 0 0 4 7 】

(脚ボトム)

図 1 に示すように、脚ボトム 2 3 は、膝ボトム 2 4 と、足ボトム 2 5 と、を備えている。これらの膝ボトム 2 4 および足ボトム 2 5 は、頭側 H から足側 F に向けてこの順に並んでいる。膝ボトム 2 4 は、使用者の膝から腰を支える。足ボトム 2 5 は、使用者の膝から足先を支える。

膝ボトム 2 4 と足ボトム 2 5 とは、左右方向に延びる屈曲軸 2 7 回りに回転自在に連結されている。そのため、膝ボトム 2 4 がボトムヒンジ 6 4 e 回りに回転すると、屈曲軸 2 7 が頂点をなすように、脚ボトム 2 3 が上方に向けて屈曲する。

【 0 0 4 8 】

20

膝ボトム 2 4 の左右両側の端部には、膝ボトム支持板 6 9 がそれぞれ固定されている。膝ボトム支持板 6 9 には、膝ボトム支持板 6 9 を左右方向に貫通する貫通孔が形成されている。膝ボトム支持板 6 9 の貫通孔と、側材 6 4 のボトムヒンジ 6 4 e と、が共通のピンにより挿通されているため、膝ボトム 2 4 がボトムヒンジ 6 4 e を中心として上下方向に回転する。

【 0 0 4 9 】

足ボトム 2 5 の左右両側の端部には、足ボトム支持板 6 7 がそれぞれ固定されている。足ボトム支持板 6 7 は、足ボトム 2 5 を支持する。足ボトム支持板 6 7 と側柵 1 3 b との間の距離は、例えば 6 0 mm 未満となっている。足ボトム支持板 6 7 と側柵 1 3 b との間の距離は、IEC 規格に定められた要求を満たす。

30

図 3 に示すように、足ボトム 2 5 の足側 F の端部には、2 つの摺動部材 2 8 が取り付けられている。摺動部材 2 8 は、工業用樹脂等の摺動性に優れた材質により形成されている。

【 0 0 5 0 】

図 9 に示すように、摺動部材 2 8 は、マットレス規制部 2 8 a (第二のマットレス規制部) と、取り付け部 2 8 b と、摺動面 2 8 c と、を有する。取り付け部 2 8 b は、側面視において C 字状に形成され、足ボトム 2 5 を挟持している。マットレス規制部 2 8 a は、取り付け部 2 8 b の上面のうち足側 F の端部から上方に向けて延びている。マットレス規制部 2 8 a は、足ボトム 2 5 のマットレス載置面から上方に向けて延びている。摺動面 2 8 c は、取り付け部 2 8 b の下面である。

40

【 0 0 5 1 】

次に、以上のように構成された寝台装置 1 0 の作用について説明する。

【 0 0 5 2 】

第二駆動機構 5 4 が駆動すると、膝ボトム 2 4 がボトムヒンジ 6 4 e を中心に回転する。これに連動して、足ボトム 2 5 が屈曲軸 2 7 回りに回転する。このとき、図 9 に示すように、膝ボトム 2 4 の足側 F の端部に取り付けられた摺動部材 2 8 の摺動面 2 8 c が、メインフレーム 3 2 の第二縦部材 3 7 上を摺動する。これにより、足ボトム 2 5 の端部と第二縦部材 3 7 とが直接摺動して、塗装の剥がれ等が生じるのを防止することができる。

【 0 0 5 3 】

以上説明したように、本実施形態による寝台装置 1 0 によれば、腰ボトム 2 2 の左右方

50

向の側部に配置された側材 6 4 が、マットレス規制部 6 4 a によるマットレスの位置を規制する機能と、バッグ保持部 6 4 b による採尿バッグを保持する機能と、ベルト受け部 6 4 c によるベルト位置を規制する機能と、を有するため、簡易な構成でこれらの機能を実現することができる。

【 0 0 5 4 】

さらに、マットレス規制部 6 4 a が上方に向けて延びることによって、側材 6 4 と側柵 1 3 a、1 3 b との間の距離が I E C 規格に定められた要求を満たすものとなっているため、簡易な構成で側材 6 4 と側柵 1 3 a、1 3 b との間に物などが挟まるのを防止することができる。また、マットレス規制部 6 4 a により物などが挟まるのを防止できるので、例えば、腰ボトム 2 2 のマットレス載置面の高さを上げることで物などが挟まるのを防止する場合と比較して、マットレス載置面の高さを側柵 1 3 a、1 3 b に対して大きく下方に配置した状態で物などが挟まるのを防止することができる。その結果、マットレス載置面をより低くして、いわゆる低床化を図り易くすることが可能となる。

10

【 0 0 5 5 】

また、ボトムヒンジ 6 4 d は、背ボトム 2 1 のマットレス載置面よりも上方に配置されている。このため、背ボトム 2 1 がそのマットレス載置面と上下方向に同等の位置若しくはそれよりも下方の位置に配置された回動中心を中心に回動する場合と比較して、背上げ時における背ボトム 2 1 のマットレス載置面の位置を、頭側 H に寄せながら上方に向けて回動させることができる。これにより、背上げ時に背ボトム 2 1 が使用者の身体を圧迫するのを抑制することができる。

20

さらに、上記の圧迫を抑制する機能を、側材 6 4 がボトムヒンジ 6 4 d を有することにより実現しているため、部品の増加を抑えて簡易な構成でこの機能を実現することができる。

【 0 0 5 6 】

また、背ボトム 2 1 が複数の通気孔 2 1 a を有するため、寝台装置 1 0 の通気性を向上させて寝心地を快適にすることができるとともに、この背ボトム 2 1 が、ベルトの位置を規制するベルト受け部 2 1 b を有しているため、これらの機能を簡易な構成で実現することができる。

【 0 0 5 7 】

また、膝ボトム 2 4 の回動中心であるボトムヒンジ 6 4 e を側材 6 4 が有するため、部品の増加を抑制しながら膝ボトム 2 4 の回動中心としての機能を実現するとともに、足ボトム 2 5 に取り付けられる摺動部材 2 8 が、足ボトム 2 5 と第二縦部材 3 7 との間で摺動する機能と、マットレス規制部 2 8 a によるマットレスの位置を規制する機能と、を有するため、部品の増加を抑えつつこれらの機能を実現することができる。

30

【 0 0 5 8 】

なお、本発明の技術的範囲は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

【 0 0 5 9 】

例えば、ボード 1 4、オプション 1 5 が無くてもよい。

【 0 0 6 0 】

また、前記実施形態では、腰ボトム 2 2 を多機能ボトムとして、さまざまな機能を有する側材 6 4 が腰ボトム 2 2 の両側に配置されていたが、本発明はこれに限られない。例えば、側材 6 4 を背ボトム 2 1、膝ボトム 2 4、または足ボトム 2 5 の左右方向における両側に配置して、腰ボトム 2 2 以外のボトムを多機能ボトムとしてもよい。

40

あるいは、側材 6 4 は腰ボトム 2 2 の左右方向における片側のみに配置されていてもよい。

【 0 0 6 1 】

また、前記実施形態では、背ボトム 2 1 および脚ボトム 2 3 の両方が回動する可動ボトムとされ、かつ、寝台 1 1 を昇降、傾斜させる昇降機構 3 3 を有する 4 A C T (4 モーター) のギャッチベッドを採用したが、本発明はこれに限られない。例えば、傾斜機構を有

50

さない3ACT(3モータ)、昇降機構33を有さない2ACT(2モーター)、背ボトム21または脚ボトム23の一方のみが回転する1ACT(1モータ)のギャッチベッドを採用することも可能である。1ACT(1モータ)のギャッチベッドの場合、寝台装置10に、背ボトム21を可動ボトムとした背上げ機能を優先して搭載することができる。つまり、本発明は、背ボトム21および脚ボトム23のうちの少なくとも一方を可動ボトムとした構成を採用することが可能であり、背ボトム21および脚ボトム23のうちの少なくとも背ボトム21を可動ボトムとした構成を採用することができる。

さらに本発明は、電動式のギャッチベッドへの適用に限られない。本発明は、駆動機構16の動力が人力である手動式のギャッチベッドにも適用することが可能である。

【0062】

(第2実施形態)

次に、本発明に係る第2実施形態について説明するが、第1実施形態と基本的な構成は同様である。このため、同様の構成には同一の符号を付してその説明は省略し、異なる点についてのみ説明する。

本実施形態に係る寝台装置10は、使用者を乗せたまま簡便にX線撮影することができる点が前記実施形態と異なる。

【0063】

図10に示すように、本実施形態の背ボトム21は、ボトム側目盛部21cを備える。また、本実施形態の背ボトム21は、X線を透過可能な材質により形成されている。ボトム側目盛部21cは、背ボトム21の上面における左右両端部に一対配置されている。ボトム側目盛部21cの目盛は、例えば使用者の肺の前後方向の位置を表示する。

図12は、後述するカセットホルダ70を引き出した状態を示す斜視図であり、背ボトム21を2点鎖線により表示している。図12に示すように、本実施形態の背ボトム21は、突き当て部21dと、一対のホルダ保持部21eと、を備える。突き当て部21dおよび一対のホルダ保持部21eは、背ボトム21の下面側に配置されている。突き当て部21dには、カセットホルダ70の足側Fの端部が突き当てられる。これにより、突き当て部21dはカセットホルダ70の前後方向の位置を決める。一対のホルダ保持部21eはそれぞれ、L字に曲げられたレール状に形成されている。一対のホルダ保持部21eは、カセットホルダ70を保持可能である。一対のホルダ支持部21eは、カセットホルダ70を前後方向にスライド可能かつ着脱自在に保持する。

なお、図10に示す背ボトム21は、図1などに示す複数の通気孔21aを備えていてもよい。

【0064】

図10、12に示すように、背ボトム21の下面側にはカセットホルダ70が配置されている。カセットホルダ70は、一対のホルダ保持部21eに保持される。カセットホルダ70内には、不図示のX線撮影用のカセットを収容可能である。図11に示すように、カセットホルダ70は、把手部71と、ホルダ本体72と、位置決め機構76と、ホルダ側目盛部75と、を備える。ホルダ本体72は、平面視で前後方向に長い長方形に形成されている。ホルダ本体72内には、不図示のカセットを載置することができる。把手部71は、ホルダ本体72の頭側Hの端部に配置されている。位置決め機構76は、ホルダ側目盛部76に対応する範囲内で、カセットホルダ70内に収容されるカセットの位置を決める。位置決め機構76は、一対の位置決め部73と、位置決めバー74と、を備える。一対の位置決め部73はそれぞれ、位置決め孔73a~73eを有する。位置決め孔73a~73eはそれぞれ、前後方向に長い長穴73fに連なっている。位置決め孔73a~73eには、位置決めバー74の端部が挿通される。位置決め孔73a~73eのうちのいずれに位置決めバー74の端部が挿通されるかによって、位置決めバー74の前後方向の位置が決まる。すなわち、位置決め部73は位置決めバー74の前後方向の位置を切り替え可能に決めることができる。位置決めバー74は、不図示のカセットをカセットホルダ70内に収容した際の、カセットの前後方向の位置を決める基準となる。位置決めバー74の端部の先端が、ホルダ保持部21eに左右方向で当接することにより、位置決め

10

20

30

40

50

バー 7 4 の左右方向の位置が規制される。ホルダ側目盛部 7 5 は、位置決め孔 7 3 a ~ 7 3 e の前後方向の位置に対応する目盛を有する。ホルダ側目盛部 7 5 の各目盛の位置は、ボトム側目盛部 2 1 c の各目盛の位置に対応している。

【 0 0 6 5 】

次に、本実施形態における各部の作用を説明する。

例えば使用者の肺を X 線撮影する場合には、寝台装置 1 0 に使用者を乗せて、使用者の肺の前後方向の位置をボトム側目盛部 2 1 c により読み取る。このボトム側目盛部 2 1 c により読み取った結果を、カセットホルダ 7 0 の位置決めバー 7 4 の位置に反映させる。例えば、使用者の肺のボトム側目盛部 2 1 c における位置が「 3 」であった場合には、位置決めバー 7 4 の端部を位置決め孔 7 3 c に挿通する。これにより、位置決めバー 7 4 の位置が、ホルダ側目盛部 7 5 における「 3 」の位置に決まる。次に、カセットをホルダ本体 7 2 上に載置し、位置決めバー 7 4 に突き当てる。そして、カセットホルダ 7 0 をホルダ保持部 2 1 e 上で足側 F にスライドさせて、カセットホルダ 7 0 の足側 F の端部を背ボトム 2 1 の突き当て部 2 1 d に突き当てる。これにより、カセットホルダ 7 0 と背ボトム 2 1 との相対的な位置が決まる。

10

以上により、カセットホルダ 7 0 内に収容されたカセットの前後方向の位置と、使用者の肺の前後方向の位置と、が一致し、簡便に X 線撮影を行うことができる。

【 0 0 6 6 】

なお、前記実施形態では使用者の肺を X 線撮影する場合について説明したが、本発明はこれに限られない。例えば、腰ボトム 2 2 上や脚ボトム 2 3 上にボトム側目盛部 2 1 c を配置して、このボトム側目盛部 2 1 c に対応するホルダ側目盛部 7 5 を備えるカセットホルダ 7 0 を採用してもよい。この場合には、使用者の腰部や脚部等の部位を簡便に X 線撮影することができる。

20

また、ボトム側目盛部 2 1 c の目盛は、使用者の身体の左右方向の位置を表示してもよい。この場合には、カセットの左右方向の位置を決める位置決め孔 7 3 a ~ 7 3 e および位置決めバー 7 4 を用いてもよい。

また、前記実施形態の位置決め機構 7 6 は、位置決め孔 7 3 a ~ 7 3 e および位置決めバー 7 4 により、カセットホルダ 7 0 内に収容されるカセットの位置を決めたが、本発明はこれに限られない。例えば、カセットホルダ 7 0 内でスライド可能な位置決め壁を設けて、この位置決め壁にカセットを突き当てることで、カセットホルダ 7 0 内のカセットの位置を決める位置決め機構 7 6 を採用してもよい。あるいは、カセットから突出するピンを位置決め孔 7 3 a ~ 7 3 e のいずれかに挿通することによって、カセットホルダ 7 0 内のカセットの位置を決める位置決め機構 7 6 を採用してもよい。

30

また、前記実施形態では、カセットホルダ 7 0 は背ボトム 2 1 の左右方向における中央部に配置されていたが、本発明はこれに限られない。例えば、カセットホルダ 7 0 は、背ボトム 2 1 に対して左右いずれかに偏って配置されていてもよい。この場合、カセットホルダ 7 0 の左右方向の位置を表示する表示部が、背ボトム 2 1 に備わっていてもよい。

【 0 0 6 7 】

その他、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、前記実施形態における構成要素を周知の構成要素に置き換えることは適宜可能であり、また、前記した変形例を適宜組み合わせてもよい。

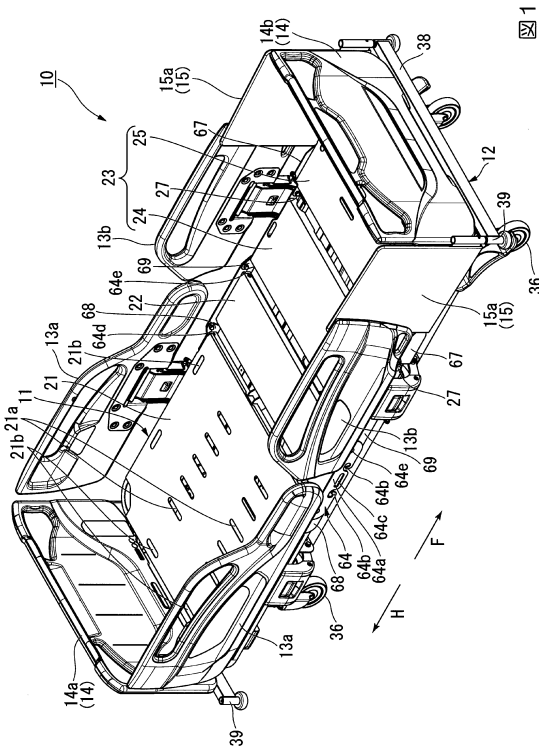
40

【 符号の説明 】

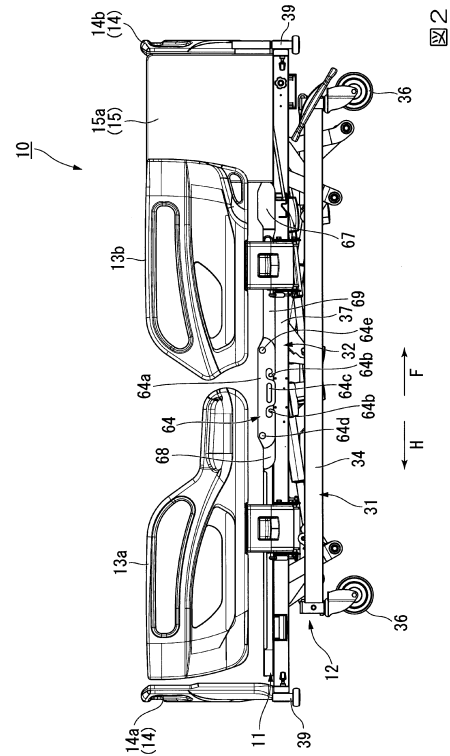
【 0 0 6 8 】

1 0 ... 寝台装置、 1 1 ... 寝台、 1 2 ... 支持架台、 1 3 a、 1 3 b ... 側柵、 2 1 ... 背ボトム、 2 1 a ... 通気孔、 2 1 b ... 第一のベルト受け部、 2 1 c ... ボトム側目盛部、 2 1 e ... ホルダ保持部、 2 2 ... 腰ボトム、 2 3 ... 脚ボトム、 2 4 ... 膝ボトム、 2 5 ... 足ボトム、 6 4 ... 側材、 6 4 a ... 第一のマットレス規制部、 6 4 b ... バッグ保持部、 6 4 c ... 第二のベルト受け部、 6 4 d ... 第一のボトムヒンジ、 6 4 e ... 第二のボトムヒンジ、 7 0 ... カセットホルダ、 7 5 ... ホルダ側目盛部

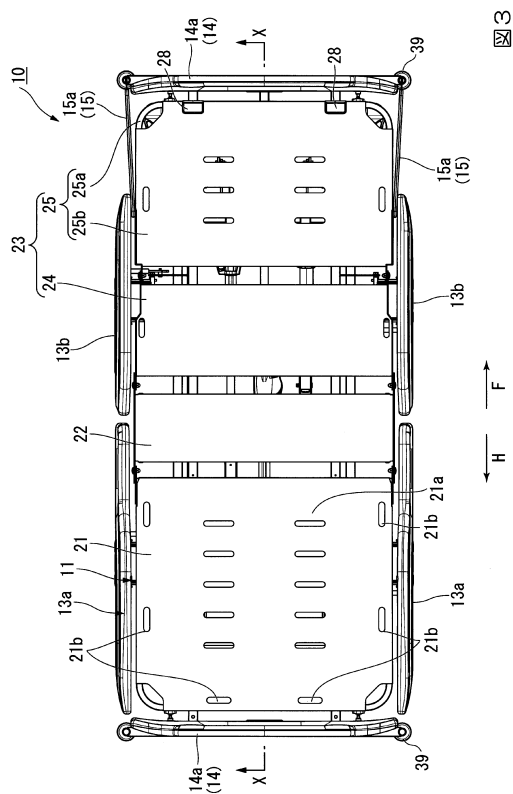
【 図 1 】



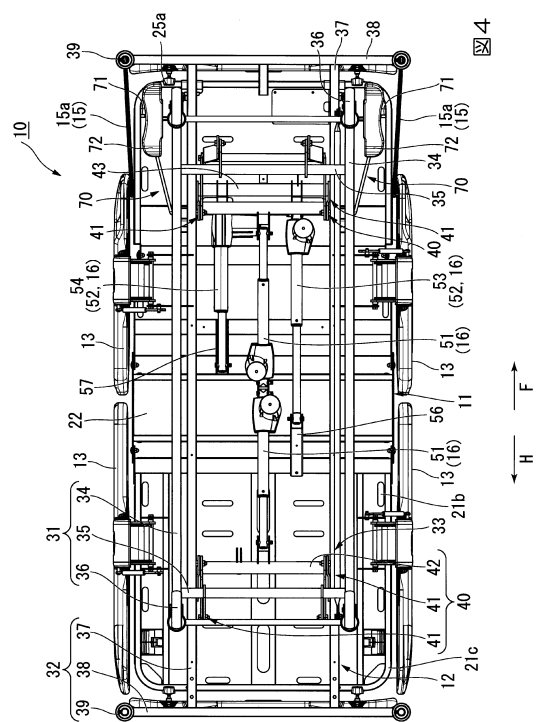
【圖 2】



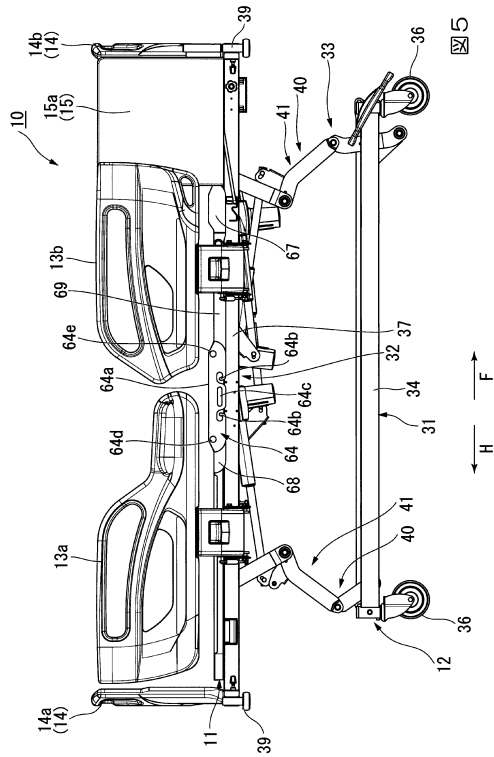
【 図 3 】



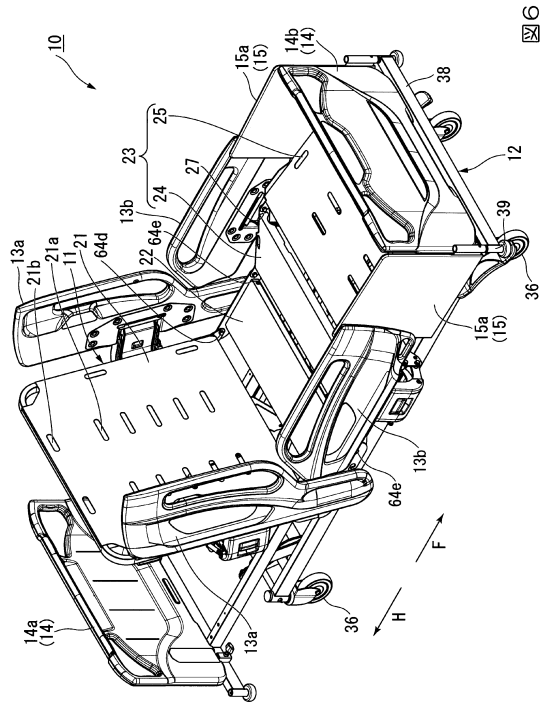
【 図 4 】



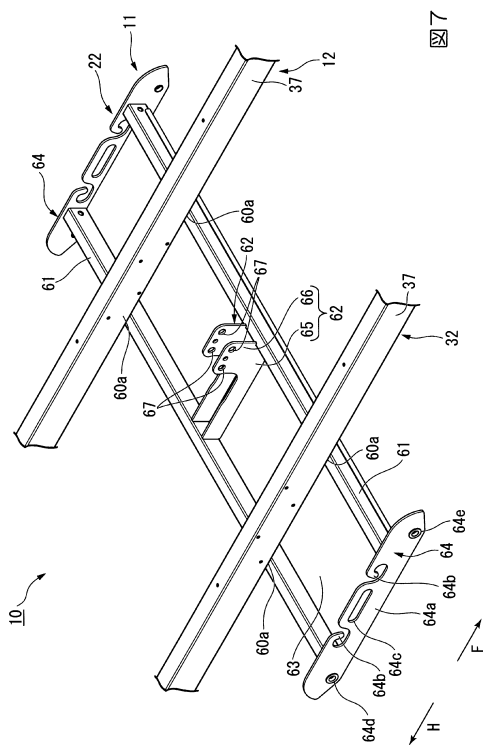
【 図 5 】



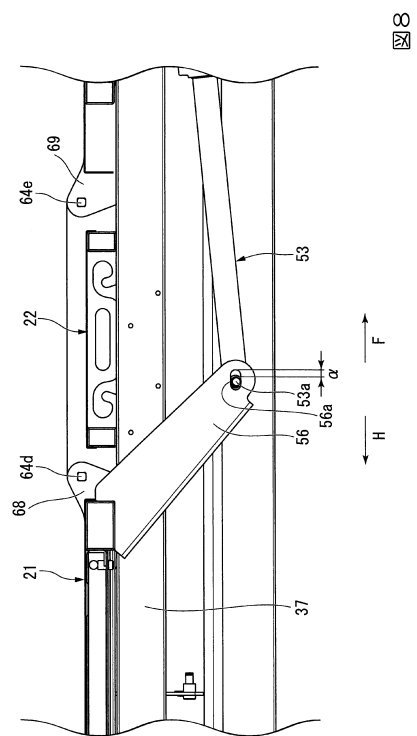
【 図 6 】



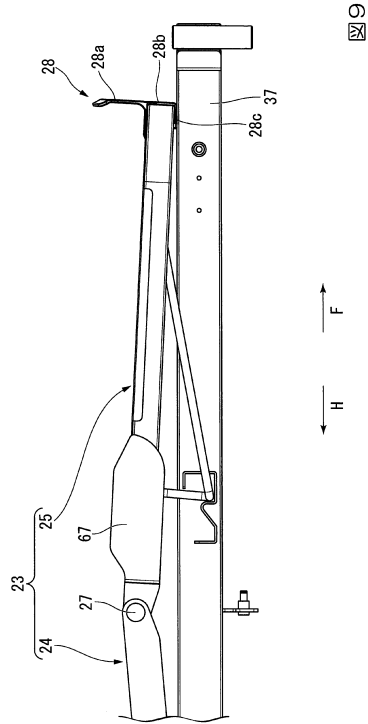
【圖 7】



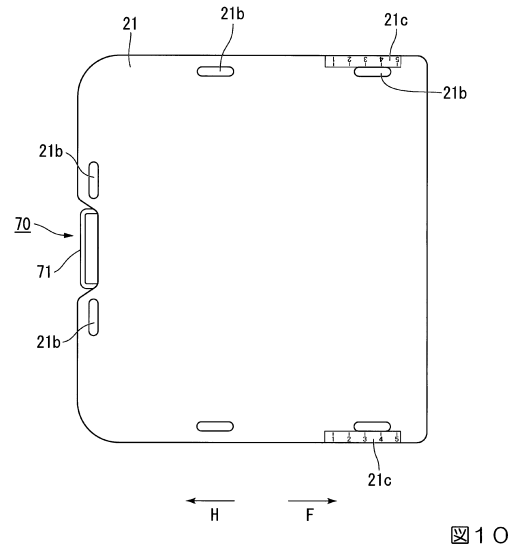
【 图 8 】



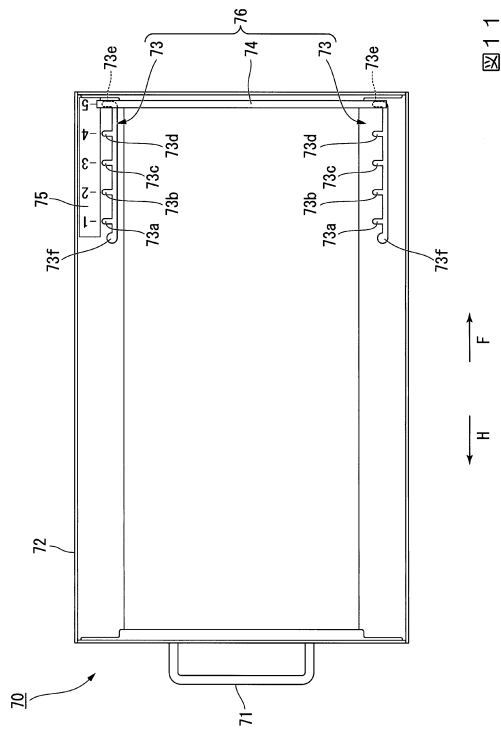
【図 9】



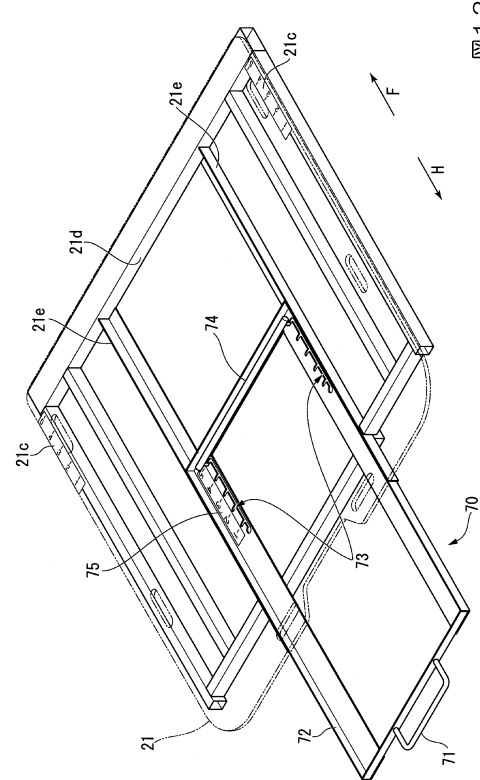
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 1 9 8 3 5 2 (J P , A)
特開平 9 - 1 3 1 3 7 8 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 5 8 9 5 2 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 7 2 1 4 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 4 7 C	2 0 / 0 4
A 6 1 G	7 / 0 0 5
A 6 1 G	7 / 0 1 2
A 6 1 G	7 / 0 1 5