

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3568738号

(P3568738)

(45) 発行日 平成16年9月22日(2004.9.22)

(24) 登録日 平成16年6月25日(2004.6.25)

(51) Int. Cl.⁷

A61G 7/00

F1

A61G 7/00

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願平9-125836	(73) 特許権者	000010032
(22) 出願日	平成9年5月15日(1997.5.15)		フランスベッド株式会社
(65) 公開番号	特開平10-313976		東京都昭島市中神町1148番地5
(43) 公開日	平成10年12月2日(1998.12.2)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成12年9月4日(2000.9.4)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100068814
			弁理士 坪井 淳
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ベッド装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

利用者の上半身を起こすことができるベッド装置において、

ベッドフレームと、

このベッドフレームの長手方向に沿って複数の床板部に分割され、隣り合う床板部が互いに回動自在に連結されるとともに中央部分に位置する床板部が上記ベッドフレームに固定された固定床板部で、この固定床板部に連結された床板部が可動床板部である床板体と、駆動源、この駆動源によって軸方向に進退駆動される駆動軸、この駆動軸の進退駆動に連動して回転駆動される回転軸、この回転軸の回転に連動して起伏駆動される起上アームとを有し、上記起上アームによって上記可動床板部を起伏駆動する背上げ駆動機構と、

この背上げ駆動機構によって駆動される可動床板部に起上方向に回動自在に設けられ起上方向に駆動されることで利用者の腰部を押し上げる腰上げ部材と、

上記背上げ駆動機構の回転軸に設けられこの回転軸が上記駆動源によって上記起上アームが上記可動床板部を起上させる方向と逆方向に回転駆動されたときに上記腰上げ部材を起上方向に駆動する腰上げアームと、

を具備したことを特徴とするベッド装置。

【請求項2】

上記床板体上に載置されるとともに複数のマットレス部に分割され、上記可動床板部側に設けられたマットレス部の端部が上記腰上げ部材の起立方向の回動によって押し上げられるマットレス体を具備したことを特徴とする請求項1記載のベッド装置。

10

20

【請求項3】

利用者の上半身を起こすことができるベッド装置において、
ベッドフレームと、
このベッドフレームの長手方向に沿って複数の床板部に分割され、隣り合う床板部が互いに回動自在に連結されるとともに中央部分に位置する床板部が上記ベッドフレームに固定された床板体と、
この床板体の上記ベッドフレームに固定された固定床板部の一端側に回動自在に連結された可動床板部を起伏駆動する背上げ駆動機構と、
上記床板体上に載置されるとともに複数のマットレス部に分割されたマットレス体と、
上記可動床板部側に設けられたマットレス部をこの可動床板部に対してスライド自在に保持するとともに可動床板部を起立方向に回動させたときにそのマットレス部を上昇方向へスライドさせる保持手段と
を具備したことを特徴とするベッド装置。

10

【請求項4】

複数のマットレス部は、結合手段によって所定の範囲内で接離可能に連結されていることを特徴とする請求項2または請求項3記載のベッド装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は自力で起き上がることが困難な利用者を介護するのに好適するベッド装置に関する。

20

【0002】**【従来の技術】**

たとえば、自力で身体を自由に動かすことが困難な利用者がベッド装置に仰臥している場合、その利用者に対して種々の介護を行わなければならない。その1つとして定期的に下着を着替えさせるということが行われている。

【0003】

上記ベッド装置が背上げ機構を備えた構造であれば、その背上げ機構を利用して利用者の上半身を起こすことで、上半身の下着は比較的容易に着替えさせることができる。

【0004】

しかしながら、下半身の下着を着替えさせず場合には、仰臥した利用者の臀部を持ち上げながら下着を外したり、付けたりしなければならない。そのため、利用者の臀部を持ち上げるのに大きな力を必要とするから、下半身の下着、たとえばおむつを着替えさせず作業が容易でなく、介護者に大きな負担となっていた。

30

【0005】

一方、上述したように、利用者の上半身の下着の交換などを容易に行えるようにするために、背上げ機構を備えたベッド装置が用いられる。その場合、ベッド装置には、互いに回動自在に連結された複数の床板部からなる床板体が設けられ、この床板体にマットレスが載置されている。

【0006】

そして、上記背上げ機構を作動させると、利用者の上半身に対応する床板部が起上方向に駆動されるから、それによって利用者の上半身がマットレスを介して起こされることになる。

40

【0007】

床板部を起上させると、マットレスは湾曲される。マットレスは所定の厚さ寸法を有するから、湾曲されることで、その上面には圧縮力が発生し、下面には引張力が発生する。マットレスの上面に圧縮力が発生すると、その圧縮力によって利用者の腰部がマットレスの湾曲した部分に包み込まれて圧迫される。

【0008】

利用者が自力によって腰部をマットレスから浮き上がらせることができれば、その圧迫状

50

態を解除することができるが、自力で身体を自由に動かすことが困難な利用者の場合にはマットレスによる腰部の圧迫状態を解除することができないため、不快感が増大するということがある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

このように、自力で身体を自由に動かすことのできない利用者の介護で、とくに下半身の下着を交換する場合、介護者は利用者の臀部を持ち上げながら行わなければならないから、その作業が容易でなく、介護者にかかる負担が大きいということがあった。

【0010】

背上げ機構を備えたベッド装置を用いて利用者の上半身を起こすようにした場合、背上げ時に湾曲するマットレスの上面に発生する圧縮力で利用者の腰部が圧迫されるから、利用者

10

者に不快感を与えるということがあった。

【0011】

この発明は、自力で身体を自由に動かすことができないような利用者の下半身の下着の交換などを容易に行うことができるようにしたベッド装置を提供することにある。

【0012】

この発明は、背上げ機構を備えたベッド装置を用いて利用者の上半身を起こすようにした場合、背上げ時に利用者の腰部が圧迫されることがないようにしたベッド装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、利用者の上半身を起こすことができるベッド装置において、ベッドフレームと、

20

このベッドフレームの長手方向に沿って複数の床板部に分割され、隣り合う床板部が互いに回動自在に連結されるとともに中央部分に位置する床板部が上記ベッドフレームに固定された固定床板部で、この固定床板部に連結された床板部が可動床板部である床板体と、駆動源、この駆動源によって軸方向に進退駆動される駆動軸、この駆動軸の進退駆動に連動して回転駆動される回転軸、この回転軸の回転に連動して起伏駆動される起上アームとを有し、上記起上アームによって上記可動床板部を起伏駆動する背上げ駆動機構と、この背上げ駆動機構によって駆動される可動床板部に起上方向に回動自在に設けられ起上方向に駆動されることで利用者の腰部を押し上げる腰上げ部材と、上記背上げ駆動機構の回転軸に設けられこの回転軸が上記駆動源によって上記起上アームが上記可動床板部を起上させる方向と逆方向に回転駆動されたときに上記腰上げ部材を起上方向に駆動する腰上げアームと、
を具備したことを特徴とする。

30

【0014】

請求項3の発明は、利用者の上半身を起こすことができるベッド装置において、ベッドフレームと、

このベッドフレームの長手方向に沿って複数の床板部に分割され、隣り合う床板部が互いに回動自在に連結されるとともに中央部分に位置する床板部が上記ベッドフレームに固定された床板体と、

40

この床板体の上記ベッドフレームに固定された固定床板部の一端側に回動自在に連結された可動床板部を起伏駆動する背上げ駆動機構と、

上記床板体上に載置されるとともに複数のマットレス部に分割されたマットレス体と、上記可動床板部側に設けられたマットレス部をこの可動床板部に対してスライド自在に保持するとともに可動床板部を起立方向に回動させたときにそのマットレス部を上昇方向へスライドさせる保持手段と

を具備したことを特徴とする。

【0015】

請求項4の発明は、請求項2または請求項3の発明において、複数のマットレス部は、結

50

合手段によって所定の範囲内で接離可能に連結されていることを特徴とする。

【0016】

請求項1の発明によれば、床板体の可動床板部に利用者の腰部を押し上げる腰上げ部材を設けたから、介護者は利用者の臀部を持ち上げることなく下半身の下着の交換などを行なえる。

【0017】

請求項3の発明によれば、マットレス体を2つのマットレス部に分割し、可動床板部を起立方向に回動させたときに、この可動床板部上に設けられた一方のマットレス部を上昇方向へスライドさせるようにしたから、背上げ時にマットレス体が湾曲して利用者の腰部を圧迫する圧縮力が発生するのを防止できる。

10

【0018】

請求項4の発明によれば、マットレス体の一对のマットレス部を結合手段によって所定の範囲内で接離可能に連結したことで、マットレス体が一对のマットレス部に分割されていても、各マットレス部が床板体上からずれ落ちるのを規制できる。

【0019】

【実施の形態】

以下、この発明の一実施の形態を図面を参照して説明する。図1はベッド装置の分解斜視図であり、このベッド装置はベ-スフレ-ム1を備えている。このベ-スフレ-ム1はそれぞれ一对の長尺杆2と短尺杆3とを矩形棒状に配置し、これらの隣り合う端部を第1の連結部材4で連結して形成されている。上記長尺杆2と短尺杆3とは角筒状の部材が用い

20

【0020】

上記第1の連結部材4は、アルミニウムのダイキャストなどによって図5と図6に示すように上記長尺杆2の端部が挿入される第1の挿入部5と、上記短尺杆3の端部が挿入される第2の挿入部6と、後述する上下駆動機構11の回動駆動される各一对の第2のア-ム19a、19bの端部を枢支する取り付け部7と、上記ベ-スフレ-ム1を走行自在かつ所定の位置で走行不能に保持できるストッパ付きのキャスト8の取り付け軸8aが嵌入固定される取付孔9とが一体成形されてなる。上記第1の挿入部5と第2の挿入部6はほぼ直角に配置され、それによって長尺杆2と短尺杆3とを矩形棒状に連結できるようになっている。なお、各挿入部5、6に挿入された長尺杆2と短尺杆3との端部はねじ10によ

30

【0021】

上記ベ-スフレ-ム1には上述した上下駆動機構11が設けられる。この上下駆動機構11は図1に示すように駆動源12を有する。この駆動源12には駆動軸13が取り付けられ、この駆動軸13は上記駆動源12によって軸方向に進退駆動されるようになっている。

【0022】

上記駆動軸13の先端は連動杆14の中途部に第1のブラケット15を介して枢着されている。上記連動杆14の一端と他端はそれぞれ回転軸16a、16bの中途部に設けられた第1のア-ム17に枢着されている。一方の第1のア-ム17の中途部には回転軸16aの周方向に対して上記第1のア-ム17と所定の角度で第2のブラケット18が設けられ、この第2のブラケット18に上記駆動源12が回動自在に取り付けられている。なお、他方の第1のア-ム17に対して上記連動杆14の端部は連動部材20を介して枢着されている。

40

【0023】

一方の回転軸16aの両端部には第2のア-ム19aの一端が固着され、他方の回転軸16bの両端には第2のア-ム19bの中途部が固着されている。各第1、2のア-ム19a、19bの他端には図5に示すように支軸21が設けられ、この支軸21は上記第1の連結部材4に形成された取付部7の溝部7aに挿入されて回転自在に支持されている。上記支軸21は、上記取付部7の開放端部に上記溝部7aを横切る方向に設けられたストッ

50

パピン 2 2 によって上記溝部 7 a から拔出するのが阻止されている。

【 0 0 2 4 】

上記構成の上下駆動機構 1 1 によれば、駆動源 1 2 が作動して駆動軸 1 3 が突出方向に駆動されると、連動杆 1 4 が図 1 に矢印で示す方向に移動するから、それによって一对の回転軸 1 6 a、1 6 b が同図に矢印で示す時計方向に回転する。回転軸 1 6 a、1 6 b が回転すれば、その回転に上記第 2 のア - ム 1 9 a、1 9 b が連動するようになっている。

【 0 0 2 5 】

上記ベ - スフレ - ム 1 の上方には上記上下駆動機構 1 1 によって上下駆動される上下フレ - ム 3 1 が配置されている。この上下フレ - ム 3 1 は上記ベ - スフレ - ム 1 と同様、2 本の長尺杆 3 2 と短尺杆 3 3 とを矩形棒状に配置し、それらの隣り合う端部を第 2 の連結部材 3 4 によって連結して形成されている。

10

【 0 0 2 6 】

上記第 2 の連結部材 3 4 は、図 8 に示すように上部材 3 5 a と下部材 3 5 b とに分割された矩形棒状をなして、これらの部材 3 5 a、3 5 b をねじなどで接合固定することで形成されている。この第 2 の連結部材 3 4 には長尺杆 3 2 が挿入される第 1 の挿入部 3 6 と、この第 1 の挿入部 3 6 に対して直交し、上記短尺杆 3 3 が挿入される第 2 の挿入部 3 7 とが形成されている。

【 0 0 2 7 】

上記構成の第 2 の連結部材 3 4 は上下フレ - ム 3 1 の幅方向両側に突出していて、その突出端部にはボ - ド体としてのヘッドボ - ド柵 3 7 とフットボ - ド柵 3 8 (図 3 (a) ~ (c) に示す) との下端部が鍔付きのキャップ 3 9 a を介して挿入保持される保持部としての保持孔 3 9 が形成されている。つまり、上下フレ - ム 3 1 の幅方向両側に設けられた一对の第 2 の連結部材 3 4 の保持孔 3 9 に上記各ボ - ド柵 3 7、3 8 の幅方向両端の下端部が挿入保持されるようになっている。

20

【 0 0 2 8 】

図 1 に示すように、上記上下フレ - ム 3 1 の長尺杆 3 2 の長手方向両端部内面にはそれぞれ第 3 のブラケット 4 1 が垂設されている。各第 3 のブラケット 4 1 には図 7 に示すように通孔 4 1 a が穿設され、この通孔 4 1 a には押え板 4 2 の一側面に突設された支軸 4 3 が挿入される。この支軸 4 3 は上記一方の回転軸 1 6 a の端部に形成された支持孔 4 4 および他方の回転軸 1 6 b の他端に設けられた管部材 4 6 の支持孔 4 7 に挿入され、上記回

30

【 0 0 2 9 】

上記押え板 4 2 は上記第 3 のブラケット 4 1 にねじ 4 5 によって固定される。なお、第 3 のブラケット 4 1 の下端には接合された押え板 4 2 の下端部に係合する L 字状の係合片 4 1 b が形成されている。

【 0 0 3 0 】

上記上下フレ - ム 3 1 には背上げ駆動機構 5 1 が設けられている。この背上げ駆動機構 5 1 は図 4 (a) に示すように駆動源 5 2 を有する。この駆動源 5 2 には駆動軸 5 3 が取り付けられ、この駆動軸 5 3 は上記駆動源 5 2 によって軸方向に進退駆動されるようになっている。

40

【 0 0 3 1 】

上記駆動源 5 2 は平行に離間した一对の支持部材 5 4 に架設された横杆 5 5 に取り付けられている。各支持部材 5 4 は角筒状の部材からなり、それらの両端部には図 9 に示すように合成樹脂製の一对のブロック 5 6 が一部を嵌入させて設けられている。このブロック 5 6 は両端部が上記支持部材 5 4 の端部上下面にねじ 5 7 によって固定された U 字状の金属バンド 5 8 によって保持されている。

【 0 0 3 2 】

一对の支持部材 5 4 の一端側に設けられた一对のブロック 5 6 には第 1 の回転軸 5 9 の中途部の二か所が回転自在に支持され、他端側に設けられた一对のブロック 5 6 には第 2 の回転軸 6 1 の中途部の二か所が回転自在に支持されている。

50

【0033】

第1の回転軸59の軸方向中央部にはア-ム62の一端部が固着され、両端部にはカラ-63が回転自在に外嵌されている。上記ア-ム62の他端部には上記駆動源52の駆動軸53の先端部が回動自在に連結され、一对のカラ-63には下面が開放した逆U字状の部材からなる第1の起上ア-ム64の基端部が固着されている。各第1の起上ア-ム64の先端側の外面にはそれぞれ一对の受け口-ラ65が回転自在に設けられ、基端部には樹脂によってブロック状に形成された受け部材66が一部を下面側から突出させて嵌入固定されている。

【0034】

上記第1の回転軸59の両端部の上記第1の起上ア-ム64よりも内側の部分には第1の起上ア-ム64側に突出した連動ア-ム67と、支持部材54側に突出した腰上げア-ム68とがそれぞれ一端部を固着して設けられている。連動ア-ム67の先端部には図4(b)に示すように上記受け部材66の下面に係合するピン69が設けられ、腰上げア-ム68の先端部には第1の押上げ口-ラ70が回転自在に設けられている。

10

【0035】

上記第2の回転軸61の両端部にはそれぞれ第2の起上ア-ム71の基端部が固着されている。これら第2の起上ア-ム71の先端部には第2の押上げ口-ラ71aが回転自在に設けられている。

【0036】

上記駆動源52が作動してその駆動軸53が突出方向に駆動されると、ア-ム62を介して第1の回転軸59が図4(a)に矢印で示す反時計方向に回転させられる。この第1の回転軸59の回転に上記連動ア-ム67が連動すると、この連動ア-ム67に設けられたピン69によって受け部材66を介して第1の起上ア-ム64を押し上げるようになっている。

20

【0037】

上記第1の回転軸59の回転は動力切換機構80によって上記第2の回転軸61に選択的に伝達できるようになっている。この動力切換機構80は図11(a)~(c)と図12に示すように断面コ字状をなし、内部を挿入部72aとした第1のリンク72を有する。この第1のリンク72の一端は上記第1の回転軸59の一端部に設けられたブラケット73に回動自在に枢着されている。

30

【0038】

上記第1のリンク72の他端部にはその両側壁を貫通した貫通孔74が穿設されるとともに、この貫通孔74の周囲には長溝75aと周方向に90度の間隔で一对の係合孔75bとが形成されている。上記長溝75aと係合孔75bとは、第1のリンク72の一側壁と他側壁とにおいて、上記長溝75aは上記貫通孔74の周方向に90度角度をずらして形成され、上記係合孔75bは同じ位置に形成されている。

【0039】

上記第1のリンク72の挿入部72aには、一端部を上記第2の回転軸61の一端部にブラケット73を介して枢着された第2のリンク76の他端部が挿入されている。この第2のリンク76の他端部にはスライド孔77が長手方向に沿って形成されている。このスライド孔77の一端部には大径部77aが形成されている。

40

【0040】

なお、第1のリンク72の一側壁には挿入部72aに挿入された第1のリンク76の他端部が下方へ拔出するのを阻止する折曲片72bが形成されている。

【0041】

上記第1のリンク72と第2のリンク76は断面形状が偏平に形成されたコマ78によって連結されている。つまり、上記コマ78は上記第1のリンク72の貫通孔74と、第2のリンク76のスライド孔77とに跨がって挿通されている。このコマ78の短い方向の径は上記スライド孔77の幅寸法よりもわずかに小さく設定され、長い方の径は上記大径部77aの幅寸法とほぼ同じに設定されている。したがって、上記コマ78は上記大径部

50

77aで回転させることができるようになっている。

【0042】

上記コマ78の両端部は上記第1のリンク72の両側壁外面から突出し、その突出端部にはそれぞれ合成樹脂によって成形されたレバ-79がねじ81によって固定されている。各レバ-79の内面には上記長溝75aにスライド自在に係合した第1の突起82と、上記レバ-79の回転角度に応じて一对の係合孔75bに選択的に係合する円錐状の第2の突起83とが設けられている。第2の突起83は上記レバ-79に切欠き84を入れることで、上記係合孔75bに弾性的に係脱できるようになっている。

【0043】

上記コマ78が上記スライド孔77の大径部77aに位置するとき、上記レバ-79は上記第1の突起82が長溝75aに沿って移動可能な90度の範囲で回転させることができる。レバ-79がほぼ水平な状態にあるとき、上記コマ78はスライド孔77へスライドできない。そのため、その状態では第1のリンク72に対して第2のリンク76が上記コマ78によってスライド不能となっている。この状態を動力切換機構80のロック状態とする。

10

【0044】

上記レバ-79を水平な状態からほぼ垂直な状態へ90度回転させると、上記コマ78が上記スライド孔77へスライドできる状態となる。したがって、第1のリンク72に対して上記第2のリンク76が上記コマ78とともにスライド可能となる。この状態を動力切換機構80の解除状態とする。ロック状態と解除状態とにおいて、第2の突起83が一对

20

【0045】

ロック状態において、上記背上げ駆動機構51が作動してその第1の回転軸59が回転されると、その回転が動力切換機構80の第1のリンク72と第2のリンク76を介して第2の回転軸61に伝達されるから、この第2の回転軸61が連動するようになっている。

【0046】

解除状態においては、第1の回転軸59が回転して第1のリンク72がスライドすると、そのスライドによってコマ78がスライド孔77をスライドすることで、第1のリンク72の動きが第2のリンク76に伝達されないから、第2の回転軸61は回転しない。つまり、上記動力切換機構80は、第1の回転軸59の回転を上記第2の回転軸61に伝達し

30

【0047】

上記第1の回転軸59と第2の回転軸61との両端部は上記上下フレ-ム31の一对の長尺杆32の中途部にそれぞれ2つずつ設けられた受け部85に回転自在に支持されている。この受け部85は図10(a)に示すサイドブラケット86を有する。このサイドブラケット86は板材を断面形状ほぼコ字状に曲成してなり、上下フレ-ム31の内方へ膨出した膨出部87を有する。この膨出部87にはその上面と側面とに開放した係合部88が形成されている。

【0048】

上記係合部88にはU字状の軸受部89aが形成されたブッシュ部材89が係着されている。つまり、ブッシュ部材89の裏面側には図10(b)に示すように上記軸受部89aに沿って鏝91が設けられ、この鏝91を上記係合部88の側面に係合させることで、上記ブッシュ部材89が上記膨出部87に取り付けられている。そして、ブッシュ部材89の軸受部89aに上記第1、第2の回転軸59、61の端部が回転自在に係合保持されている。

40

【0049】

上記軸受部79aに保持された各回転軸59、61の端部は、上記膨出部87の上面に弾性的に装着されるクリップ92によって上記軸受部89aから外れるのが阻止されている。それによって、上記背上げ機構51が上記上下フレ-ム31に取り付けられている。

【0050】

50

上記上下フレ - ム 3 1 の上面には床板体 9 5 が設けられている。この床板体 9 5 は図 1 と図 2 (a) に示すように上下フレ - ム 3 1 の長手方向に沿って 5 つの床板部に分割されている。つまり、長手方向中央部分は上記上下フレ - ム 3 1 に固定される固定床板部 9 5 a となっていて、この固定床板部 9 5 a の一端側には腰床板部 9 5 b と背床板部 9 5 c とが順次回動自在に連結されている。

【 0 0 5 1 】

上記固定床板部 9 5 a の他端側には第 1 の脚床板部 9 5 d と第 2 の脚床板部 9 5 e とが順次回動自在に連結されている。各床板部の互いに回動自在に連結される端部は凹部 9 6 a と凸部 9 6 b とによって凹凸状に形成されている。

【 0 0 5 2 】

上記床板体 9 5 の各床板部 9 5 a ~ 9 5 e には通気孔 9 8 が形成されているとともに、上面には長手方向ほぼ全長にわたる凸条 9 9 が幅方向に所定間隔で突設されている。

【 0 0 5 3 】

それによって、上記床板体 9 5 上に載置される、後述する構成のマットレス体 M は床板体 9 5 の長手方向に対しては滑り易く、幅方向に対しては滑りにくくなっている。そのため、床部 9 5 b ~ 9 5 e を起上させると、マットレス体 M は凸条 9 9 に沿ってスライドし易いから、床部 9 5 b ~ 9 5 e の起上を円滑に行うことができる。

【 0 0 5 4 】

なお、床板体 9 5 の長手方向末端である、第 2 の脚床板部 9 5 e の端部にはマットレス体 M の一端に当接する板状のストッパ 1 0 0 が設けられている。このストッパ 1 0 0 は、マットレス体 M が第 2 の脚床板部 9 5 e 方向へスライドするのを阻止するようになっている。

【 0 0 5 5 】

上記背上げ駆動機構 5 1 の第 1 の第 1 の起上ア - ム 6 4 に設けられた一対の口 - ラ 6 5 は、図 3 (c) に示すように上記床板体 9 5 の背床板部 9 5 c の下面に設けられたレ - ル 1 1 1 に係合し、第 2 の起上ア - ム 7 1 に設けられた口 - ラ 7 1 a は第 1 の脚床板部 9 5 d の下面に当接している。

【 0 0 5 6 】

上記背上げ駆動機構 5 1 の第 1 の回転軸 5 9 が図 4 (a) に矢印で示す反時計方向に回転駆動されて第 1 の起上ア - ム 6 4 が上昇方向に駆動されると、図 3 (c) に示すようにその口 - ラ 6 5 に押圧されて背床板部 9 5 c が回動上昇し、この背床板部 9 5 c の回動に腰床板部 9 5 b が連動する。それによって、マットレス体 M 上に仰臥した利用者は上半身が起こされることになる。

【 0 0 5 7 】

上記第 1 の回転軸 5 9 の回転に動力切換機構 7 1 によって第 2 の回転軸 6 1 を連動させると、第 2 の起上ア - ム 7 1 が上昇方向に駆動されて第 1 の脚床板部 9 5 d が回動上昇させられ、この回動に第 2 の脚床板部 9 5 e が連動する。

【 0 0 5 8 】

上記第 2 の脚床板部 9 5 e の下面には図 1 に示すように線材をコ字状に曲成した保持部材 1 1 2 (図 2 に示す) の中途部が回動自在に連結されている。この保持部材 1 1 2 の両端部は上記上下フレ - ム 3 1 の長尺杆 3 2 に回動自在に連結されている。したがって、上記第 1 の脚床板部 9 5 d の回動に連動した第 2 の脚床板部 9 5 e は、第 1 の脚床板部 9 5 d とでほぼへ字状になるよう上記保持部材 9 7 によって保持される。

【 0 0 5 9 】

上記床板体 9 5 の腰床板部 9 5 b は図 2 (a)、(b) に示すように内側に段部 1 1 3 a が形成された一対の側辺部 1 1 3 と、これら側辺部 1 1 3 間に設けられ幅方向両端部を上記段部 1 1 3 a に係合させた腰上げ部材 1 1 4 とからなり、上記一対の側辺部 1 1 3 は上記固定床板部 9 5 a の側辺に回動自在に連結され、上記腰上げ部材 1 1 4 の一側は上記背床板部 9 5 c の一側に回動自在に連結されている。したがって、上記腰上げ部材 1 1 4 は背床板部 9 5 c に連結された一端側を支点として上昇方向に回動できるようになっている

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

上記腰上げ部材 1 1 4 の下面には図 3 (a)、(b) 上記背上げ駆動機構 5 1 の腰上げア - ム 6 8 の先端部に設けられた第 1 の押上げ口 - ラ 7 0 が対向している。したがって、上記背上げ駆動機構 5 1 の第 1 の回転軸 5 9 が図 4 (a) に矢印で示す反時計方向と逆方向である時計方向に回転されると、上記腰床板部 9 5 b の腰上げ部 1 1 4 だけが起上方向に回転されるようになっている。

【 0 0 6 1 】

上記マットレス体 M は複数、この実施の形態では第 1 のマットレス部 1 2 1 と第 2 のマットレス部 1 2 2 とに分割されている。第 1 のマットレス部 1 2 1 は固定床板部 9 5 a、第 1 の脚床板部 9 5 d および第 2 の脚床板部 9 5 e にわたって設けられ、第 2 のマットレス部 1 2 2 は腰床板部 9 5 b と背床板部 9 5 c にわたって設けられている。なお、マットレス体 M は 2 つに限られず、3 つあるいはそれ以上のマットレス部に分割してもよい。

10

【 0 0 6 2 】

上記第 1 のマットレス部 1 2 1 と第 2 のマットレス部 1 2 2 との隣り合う端部は、図 1 3 (a)、(b) に示すように、幅方向全長にわたって互いの外装地 1 2 1 a、1 2 2 a に一端部と他端部とを縫着した結合手段としての屈曲自在な連結布 1 2 3 によって連結されている。さらに、一对のマットレス部 1 2 1、1 2 2 の下面側には、弾性部材としての一对の帯状のゴム紐 1 2 4 の一端部と他端部とが連結されている。各ゴム紐 1 2 4 の両端部はそれぞれマットレス部 1 2 1、1 2 2 の内部に通されて固定されている。

20

【 0 0 6 3 】

上記ゴム紐 1 2 4 は一对のマットレス部 1 2 1、1 2 2 を互いの隣接する端面を接合させる方向に付勢している。図 1 3 (b) は一对のマットレス部 1 2 1、1 2 2 が外力によって離反する方向に付勢されているため、連結布 1 2 3 が伸びているが、マットレス部 1 2 1、1 2 2 に外力が加わっていない場合には上記連結布 1 2 3 がゴム紐 1 2 4 の付勢力で収縮し、一对のマットレス部 1 2 1、1 2 2 の一端側の端面が連結布 1 2 3 を介して接合するようになっている。

【 0 0 6 4 】

つまり、一对のマットレス部 1 2 1、1 2 2 は上記連結布 1 2 3 の長さ寸法の範囲内で接離する方向に変位可能となっている。それによって、マットレス体 M を 2 つのマットレス部 1 2 1、1 2 2 に分割しても、通常、これらは床板体 9 5 上で端面を接合させた状態にあるから、分割部分が利用者 U に不快感を与えることはない。

30

【 0 0 6 5 】

なお、各マットレス部 1 2 1、1 2 2 は、図 1 3 (b) に示すように矩形板状のウレタンフォームなどの弾性材 1 2 1 b、1 2 2 b を上記外装地 1 2 1 a、1 2 2 a で被覆して形成されているが、外装地は分割させずに、弾性材だけを分割して複数のマットレス部を形成するようにしてもよい。その場合、隣り合う弾性材を接合する方向に付勢するゴム紐は必要であるが、複数の弾性材を収容した 1 つの外装地が連結布 1 2 3 の役割を兼ねるから、連結布は不要となる。

【 0 0 6 6 】

上記第 2 のマットレス部 1 2 2 の下面の長手方向他端部には保持手段を構成する一对の帯状部材 1 2 5 の一端部が縫着固定されている。この帯状部材 1 2 5 はキャンパスなどの強度を有する布地によって形成されていて、その他端部には図 1 4 (a)、(b) に示すように連結具 1 2 6 の一端が連結されている。この連結具 1 2 6 の他端にはキャンパスなどの帯状布を環状に縫合したル - プ部材 1 2 7 が連結されている。

40

【 0 0 6 7 】

上記帯状部材 1 2 5 は図 1 4 (a) に示すように上記床板体 9 5 の背床板部 9 5 c の先端側上面から下面側へ導かれ、上記ル - プ部材 1 2 7 は上記背上げ駆動機構 5 1 の第 1 の起上ア - ム 6 4 の先端部の内面側に回転自在に設けられた係止口 - ラ 1 2 8 の外周面に係着保持されている。なお、上記係止口 - ラ 1 2 8 は、第 1 の起上ア - ム 6 4 の先端部外面に

50

設けられた口 - ラ 6 5 を一端部に取り付けた取付軸 1 2 9 の他端部に取り付けられている。

【 0 0 6 8 】

上記第 1 の起上ア - ム 6 4 と背床板部 9 5 c とは回転中心が異なる。そのため、上記第 1 の起上ア - ム 6 4 によって背床板部 9 5 c を起上させると、带状部材 1 2 5 の他端部が第 1 の起上ア - ム 6 4 の係止口 - ラ 1 2 8 によって図 1 3 (c) 矢印 X で示す方向に引っ張られるから、その引張力で第 2 のマットレス部 1 2 2 は起上する背床板部 9 5 c を上昇方向へスライドするようになっている。

【 0 0 6 9 】

つぎに、上記構成のベッド装置の作用について説明する。

【 0 0 7 0 】

まず、利用者 U の上半身を起こす場合には、上下フレ - ム 3 1 に設けられた背上げ駆動機構 5 1 を作動させる。つまり、背上げ駆動機構 5 1 の駆動源 5 2 を作動させて第 1 の回転軸 5 9 を反時計方向に回転させる。それによって、上記連動ア - ム 6 7 が起上方向へ回動するから、この連動ア - ム 6 7 に設けられたピン 6 9 により起上ア - ム 6 4 が起上方向へ回動させられる。

【 0 0 7 1 】

上記起上ア - ム 6 4 に設けられた受け口 - ラ 6 5 は背床板部 9 5 c の下面に設けられたレ - ル 1 1 1 に係合しているから、この背床板部 9 5 c を起上方向へ押し上げる。したがって、上記背床板部 9 5 c 上に位置する利用者の上半身を起こすことができる。

【 0 0 7 2 】

上記第 1 の回転軸 5 9 の回転は、動力伝達機構 8 0 によって第 2 の回転軸 6 1 へ伝達したり、伝達を遮断することが可能である。第 1 の回転軸 5 9 の回転を第 2 の回転軸 6 1 へ伝達しない場合には、図 3 (c) に示すように上記背床板部 9 5 c を起上させても、第 1 の脚床板部 9 5 d と第 2 の脚床板部 9 5 e とが回動せず、平坦な状態を維持している。そのため、たとえば骨折などで脚部を動かすことのできない利用者 U の場合には背上げ時に第 1 の回転軸 5 9 の回転を第 2 の回転軸 6 1 へ伝達させない状態で使用すればよい。

【 0 0 7 3 】

利用者 U の上半身を起こすために、起上ア - ム 6 4 を駆動して背床板部 9 5 c を起上させると、マットレス体 M の第 2 のマットレス部 1 2 2 が带状部材 1 2 5 によって引張られ、図 3 (c) に矢印 Y で示すように上記背床板部 9 5 c を上昇する方向へスライドする。

【 0 0 7 4 】

つまり、マットレス体 M は第 1 のマットレス部 1 2 1 と第 2 のマットレス部 1 2 2 とに分割され、これらの一端部が带状部材 1 2 5 によって連結されているから、第 2 のマットレス部 1 2 2 が背床板部 9 5 c の起上に伴って上昇方向へスライドすることができる。

【 0 0 7 5 】

第 2 のマットレス部 1 2 2 が上昇方向へスライドすることで、この第 2 のマットレス部 1 2 2 の一端部、つまり利用者 U の腰部に対応する腰床板部 9 5 b 上に位置する部分が強く屈曲されることがなくなる。そのため、利用者 U の上半身を起こしたときに、利用者 U の腰の部分がマットレス体 M によって圧迫されるということがほとんどなくなるから、利用者 U は不快感を感じることなく上半身を起こすことができる。

【 0 0 7 6 】

マットレス体 M 上に仰臥した利用者 U の下半身の世話、たとえばおむつを交換したり、排泄の世話をする場合などには、動力伝達機構 8 0 によって第 1 の回転軸 5 9 の回転を第 2 の回転軸 6 1 に伝達しない状態にするとともに、床板体 9 5 の各床板部を平坦な状態にしておき、背上げ駆動機構 5 1 の駆動軸 5 3 を後退方向へ駆動する。それによって、第 1 の回転軸 5 9 が時計方向へ駆動されるから、図 3 (b) に示すようにその回転によって腰上げア - ム 6 8 が上昇方向へ回動し、連動ア - ム 6 7 が下降方向へ回動することになる。

【 0 0 7 7 】

腰上げア - ム 6 8 が上昇方向へ回動すると、その先端に設けられた第 1 の押上げ口 - ラ 7 0 によって腰床板部 9 5 b の腰上げ部材 1 1 4 が起上方向に回動させられるから、この腰

10

20

30

40

50

上げ部材 1 1 4 はマットレス体 M の第 2 のマットレス部 1 2 2 の一端部とともに利用者 U の腰部を押し上げる。

【 0 0 7 8 】

このとき、第 1 のマットレス部 1 2 1 の一端部は押し上げられないことから、図 3 (b) に示すように、第 2 のマットレス部 1 2 2 の一端部との間に大きな段差ができ、それによって利用者 U の腰の部分の下側にスペ - ス S が形成される。つまり、利用者 U の腰の部分がマットレス体 M の上面から浮いた状態となる。

【 0 0 7 9 】

したがって、介護者は上記スペ - ス S を利用することで、利用者 U の腰部を持ち上げることなく、利用者 U のおむつを交換したり、排泄の世話をすることができるから、介護者に大きな負担がかかることがない。

10

【 0 0 8 0 】

上記第 1 のマットレス部 1 2 1 と第 2 のマットレス部 1 2 2 とは連結部材 1 2 3 とゴム紐 1 2 4 とで所定の範囲内で接離方向に移動自在に連結されている。そのため、マットレス体 M が一對のマットレス部 1 2 1、1 2 2 に分割されていても、どちらか一方のマットレス部が床板体 9 5 上からずれ落ちるといことがないばかりか、床板体 9 5 を平坦にした場合には一對のマットレス部 1 2 1、1 2 2 の一端面間に大きな隙間ができることもないから、性能の低下を招くということもない。

【 0 0 8 1 】

また、利用者 U の腰部が腰上げ部材 1 1 4 によって押し上げられると、マットレス体 M に対する利用者 U の圧迫度合が軽減される。とくに、褥瘡が生じ易い臀部の仙骨の部分の圧迫度合が最も大きく軽減され、ついで背部や踵の部分などの圧迫度合も軽減される。

20

【 0 0 8 2 】

そのため、背床板部 9 5 c が起上されていないときに、所定の周期で腰上げ部材 1 1 4 を起上させるようにすれば、利用者 U の身体に褥瘡が生じるのを軽減することができる。

【 0 0 8 3 】

上記腰床板部 9 5 b の腰上げ部材 1 1 4 を起上させために、第 1 の回転軸 5 9 を時計方向に回動させると、背床板部 9 6 c を起上ア - ム 6 4 を介して起上させるための連動ア - ム 6 7 も時計方向に回動する。

【 0 0 8 4 】

この連動ア - ム 6 7 に設けられたピン 6 9 は上記起上ア - ム 6 4 に設けられた受け部材 6 6 の下面に係合しているだけであるから、上記連動ア - ム 6 7 が時計方向に回動しても、起上ア - ム 6 4 が影響を受けることがない。

30

【 0 0 8 5 】

つまり、背上げ駆動機構 5 1 を利用して腰上げ部材 1 1 4 を起上させるようにしても、ほぼ水平な倒伏状態で上下フレ - ム 3 1 上に支持された背床板部 9 6 c を上昇あるいは下降方向に回動させることなく、上記腰上げ部材 1 1 4 だけを起上させることができるから、上記腰上げ部材 1 1 4 によって利用者 U の腰部を確実に持ち上げ、マットレス体 M による利用者 U の身体の圧迫度合を軽減することができる。

【 0 0 8 6 】

しかも、背上げ駆動機構 5 1 によって腰上げ部材 1 1 4 を起伏駆動できるため、専用の駆動機構が不要となる。つまり、構成の複雑化を招くことなく、腰上げ部材 1 1 4 を起伏駆動することができる。

40

【 0 0 8 7 】

【 発明の効果 】

請求項 1 の発明によれば、床板体の可動床板部に利用者の腰部を押し上げる腰上げ部材を設けたから、介護者は利用者の臀部を持ち上げることなく、下半身の下着の交換や排泄の世話などを容易に行うことができる。

【 0 0 8 9 】

請求項 3 の発明によれば、マットレス体を複数のマットレス部に分割し、可動床板部を起

50

立方向に回転させたときに、この可動床板部上に設けられたマットレス部を上昇方向へスライドさせるようにしたから、背上げ時にマットレス体が湾曲して利用者の腰部を圧迫する圧縮力が発生するのを防止できる。

したがって、とくに、自力で身体を自由に動かすことができないような利用者が上半身を起こしたときに、腰部が圧迫されて不快感を覚えるということもなくすることができる。

【0090】

したがって、とくに、自力で身体を自由に動かすことができないような利用者が上半身を起こしたときに、腰部が圧迫されて不快感を覚えるということもなくすることができる。

【0091】

請求項4の発明によれば、マットレス体の複数のマットレス部を結合手段によって所定の範囲内で接離可能に連結したことで、マットレス体が一对のマットレス部に分割されていても、各マットレス部が床板体上からずれ落ちるのを規制できるばかりか、一对のマットレス部の端面間に大きな隙間ができて使用上不都合が生じるということもない。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態の全体構成を示す分解斜視図。

【図2】(a)は同じく平面図、(b)は図2(a)のA-A'線に沿う床板体の拡大断面図。

【図3】(a)は同じく床板体が平坦な状態の正面図、(b)は同じく床板体が平坦で、腰上げ部材を起上させた状態の正面図、(c)は同じく背上げ状態の正面図。

【図4】(a)同じく背上げ駆動機構の斜視図、(b)は同じく連動アームのピンと起上アームに設けられた受け部材との係合状態の断面図。

20

【図5】同じく第1の連結部材の平面図。

【図6】同じく第1の連結部材の斜視図。

【図7】同じく上下駆動機構と上下フレームとの連結構造の分解斜視図。

【図8】同じく第2の連結部材の分解斜視図。

【図9】同じく背上げ駆動機構の回転軸の支持状態の斜視図。

【図10】(a)は同じく背上げ駆動機構の回転軸を上下フレームに取り付ける受け部の斜視図、(b)は同じく回転軸を回転自在に支持するブッシュの背面図。

【図11】(a)は同じく動力切換機構の一部断面した平面図、(b)は同じく図12(a)のA-A線に沿う断面図、(c)は同じく第1のリンクの正面図。

30

【図12】同じく動力切換機構の分解斜視図。

【図13】(a)は同じくマットレス体の下面側を示す斜視図、(b)は同じく一对のマットレス部の連結部分の断面図。

【図14】(a)は同じく第2のマットレス部と第1の起上アームに設けられた係合口ラとの連結構造の断面図、(b)は同じく連結具と係合口ラとの連結状態の斜視図。

【符号の説明】

31...上下フレーム(ベッドフレーム)

51...背上げ駆動機構

52...駆動源

64...起上アーム

67...連動アーム

68...腰上げアーム(起上手段)

95...床板体

95a~95e...床板部

114...腰上げ部材

121...第1のマットレス部

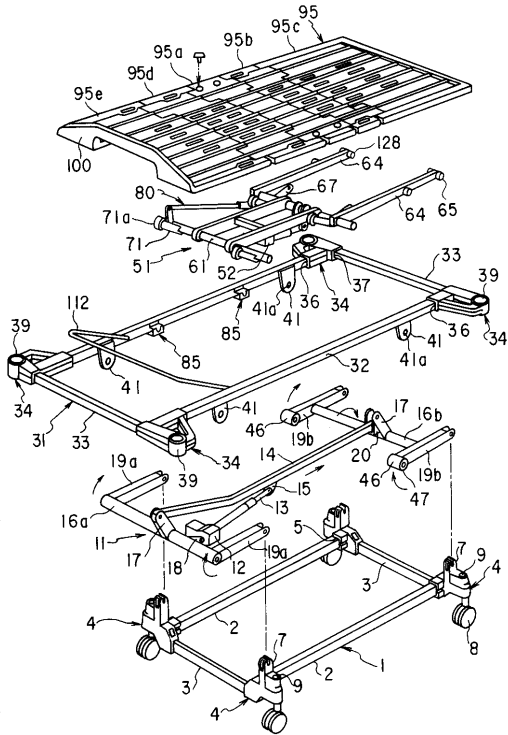
122...第2のマットレス部

125...带状部材(保持手段)

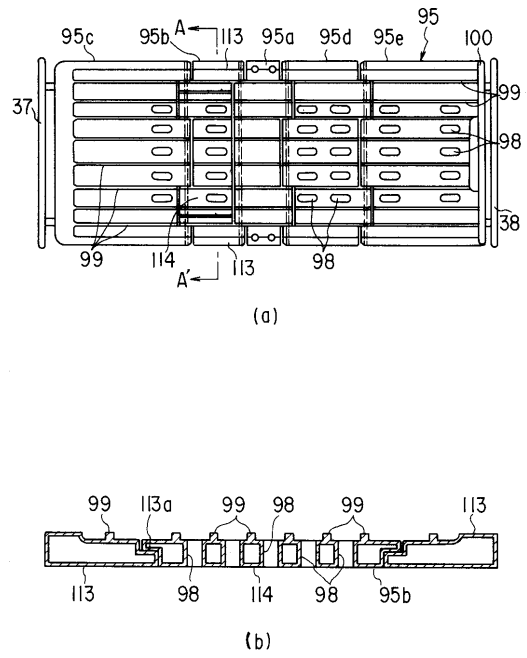
M...マットレス体

40

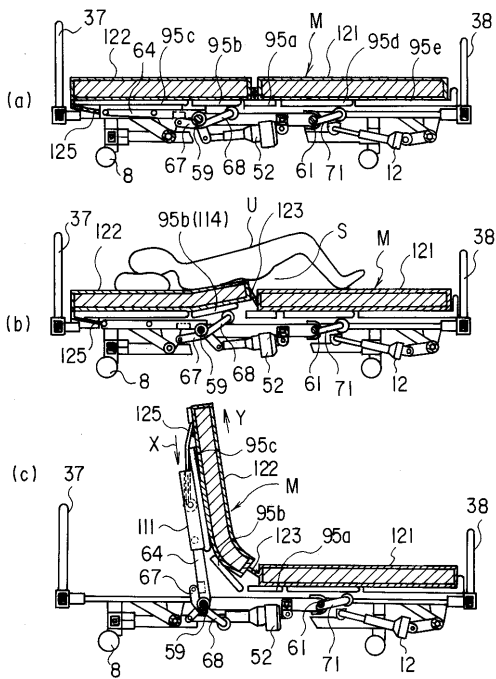
【 図 1 】



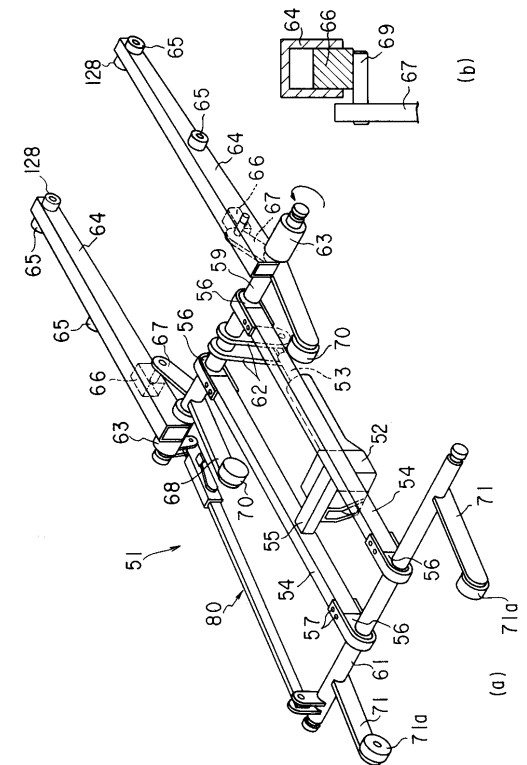
【 図 2 】



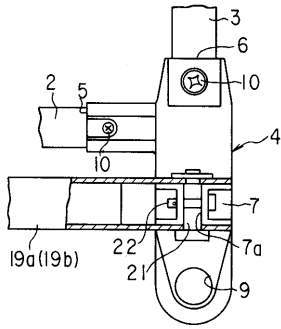
【 図 3 】



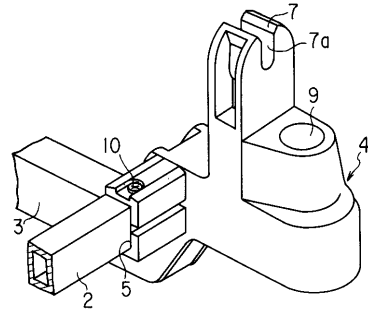
【 図 4 】



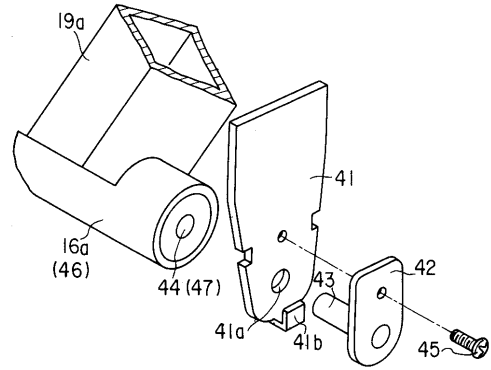
【 図 5 】



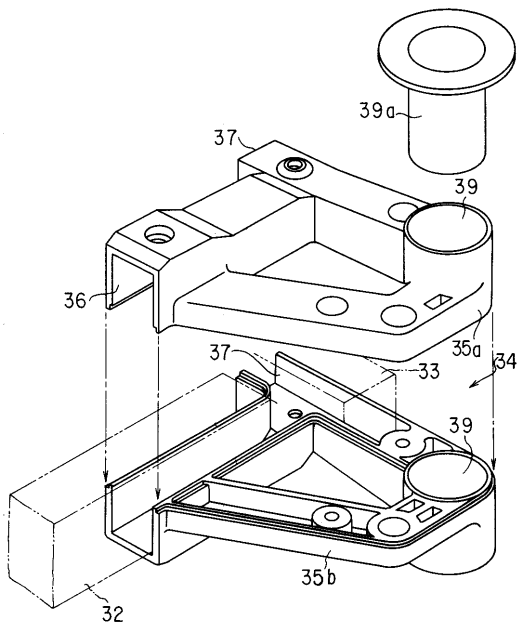
【 図 6 】



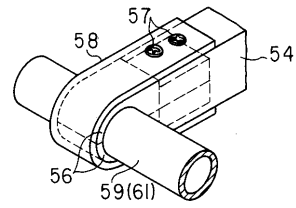
【 図 7 】



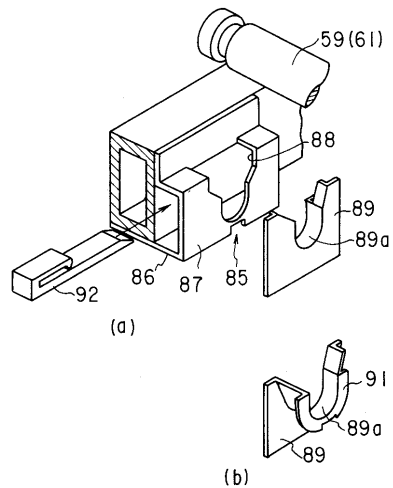
【 図 8 】



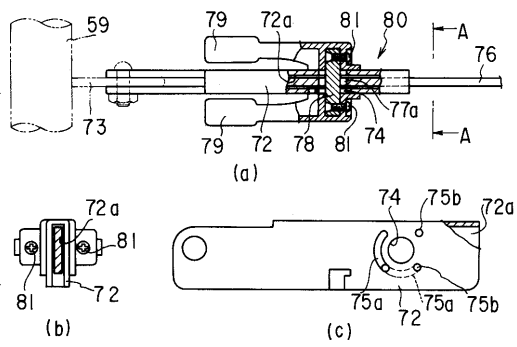
【 図 9 】



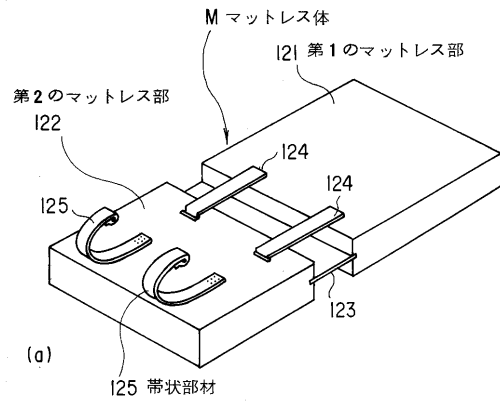
【 図 10 】



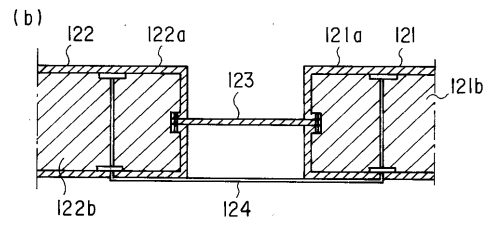
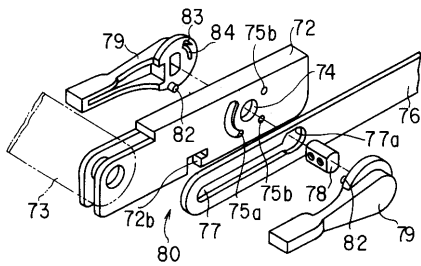
【図11】



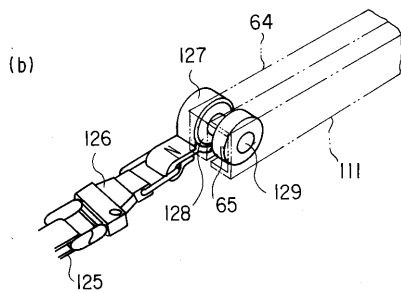
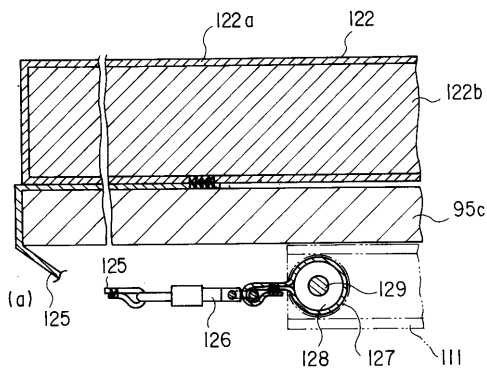
【図13】



【図12】



【図14】



フロントページの続き

- (72)発明者 松崎 雅博
東京都昭島市中神町1 1 4 8 番地 フランスベッド株式会社東京工場内
- (72)発明者 阿部 武夫
東京都昭島市中神町1 1 4 8 番地 フランスベッド株式会社東京工場内
- (72)発明者 和久 哲也
東京都昭島市中神町1 1 4 8 番地 フランスベッド株式会社東京工場内

審査官 富岡 和人

- (56)参考文献 実開昭59 - 194867 (JP, U)
実開平02 - 028234 (JP, U)
特開昭52 - 104395 (JP, A)
実開昭60 - 109463 (JP, U)
実開平05 - 041531 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
A61G 7/00