世界知的所有権機関
国 際 事 務 局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6		(11) 国際公開番号	WO 96/25906
A61G 7/10	A1	(43) 国際公開日	1996年8月29日(29.08.96)

(21) 国際出願番号 PCT/JP96/00387
(22) 国際出願日 1996年2月21日(21.02.96)

(30) 優先権データ
特願平7/33999 1995年2月22日(22.02.95) JP

(71) 出願人（米国を除くすべての指定国について）
アップリカ葛西株式会社
(APRICA KASSAI KABUSHIKIKAISHA)[JP/JP]
〒542 大阪府大阪市中央区島之内1丁目13番13号 Osaka, (JP)
(72) 発明者；および
(75) 発明者／出願人（米国についてのみ）
山本博康(YAMAMOTO, Hiroyasu)[JP/JP]
〒542 大阪府大阪市中央区島之内1丁目13番13号
アップリカ葛西株式会社内 Osaka, (JP)
葛西健造(KASSAI, Kenzou)[JP/JP]
〒542 大阪府大阪市中央区東心斎橋1丁目14番9号 Osaka, (JP)
(74) 代理人
弁理士 深見久郎, 外(FUKAMI, Hisao et al.)
〒530 大阪府大阪市北区南森町2丁目1番29号
住友銀行南森町ビル Osaka, (JP)

(81) 指定国
CN, KR, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

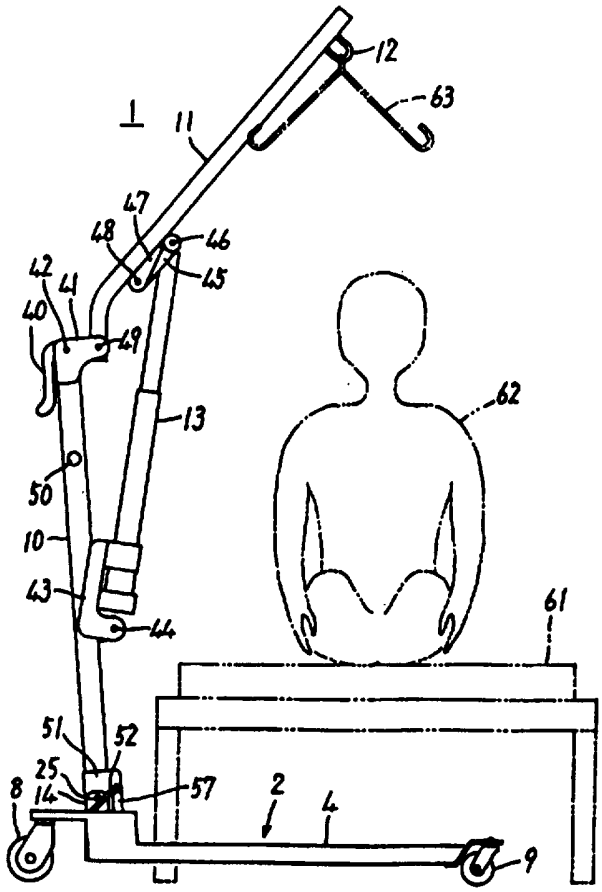
添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title: SICKLY PERSON LIFTING DEVICE

(54) 発明の名称 病弱者リフト装置

(57) Abstract

Disclosed is a sickly person lifting device which is foldable into a compact size for convenience of carrying. A strut (10) is pivotally mounted on a base (2) which mounts thereto a plurality of wheels (8, 9) capable of rolling on a floor surface. An arm (11) is pivotally mounted to a movable end of the strut (10). Provided on a movable end of the arm (11) is a shackle (12) adapted to engage with a hanger (63) which bears the weight of a sickly person (82) being lifted. Respective ends of an actuator (13) are pivotally connected to a longitudinally intermediate portion of the strut (10) and a longitudinally intermediate portion of the arm (11), respectively. Driving of the actuator (13) lifts or lowers the movable end of the arm (11). The strut (10) and the arm (11) are kept extended substantially in parallel to the base (2) when the lifting device is not used.



（５７）要約

持ち運びに便利なように、コンパクトに折り畳むことができる病弱者リフト装置が開示される。床面上で転動可能な複数の車輪８，９を取付けたベース２に対して、支柱１０を回動可能に取付ける。支柱１０の可動端に、アーム１１を回動可能に取付ける。アーム１１の可動端には、吊り上げようとする病弱者６２の体重を支えるハンガー６３が係合されるシャックル１２が設けられる。支柱１０の長手方向中間部とアーム１１の長手方向中間部とのそれぞれに対して、アクチュエータ１３の各端部が回動可能に連結される。アクチュエータ１３の駆動により、アーム１１の可動端が上昇または下降される。また、使用しないときには、ベース２に対して実質的に平行に延びるように支柱１０およびアーム１１がもたらされる。

情報としての用途のみ
ＰＣＴに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にＰＣＴ加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド
AM	アルメニア	DK	デンマーク	LK	スリランカ	PT	ポルトガル
AT	オーストリア	EE	エストニア	LR	リベリア	RO	ルーマニア
AU	オーストラリア	ES	スペイン	LS	レソト	RU	ロシア連邦
AZ	アゼルバイジャン	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SD	スーダン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SE	スウェーデン
BB	バルバドス	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SG	シンガポール
BE	ベルギー	GB	英国	MC	モナコ	SI	スロヴェニア
BF	ブルギナ・ファソ	GE	グルジア	MD	モルドヴァ共和国	SK	スロヴァキア
BG	ブルガリア	GH	ガーナ	MG	マダガスカル	SL	シエラレオネ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	SN	セネガル
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	ML	マリ	SZ	スワジランド
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TD	チャード
CA	カナダ	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	TG	トーゴ
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MW	マラウイ	TJ	タジキスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MX	メキシコ	TM	トルクメニスタン
CH	スイス	JP	日本	NE	ニジェール	TR	トルコ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NL	オランダ	TT	トリニダード・トバゴ
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NO	ノールウェー	UA	ウクライナ
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NZ	ニュー・ジーランド	UG	ウガンダ
CU	キューバ	KR	大韓民国	PL	ポーランド	US	アメリカ合衆国
CZ	チェッコ共和国	KZ	カザフスタン	PT	ポルトガル	UZ	ウズベキスタン
				RO	ルーマニア	VN	ヴィェトナム
				RU	ロシア連邦		
				SD	スーダン		
				SE	スウェーデン		
				SG	シンガポール		
				SI	スロヴェニア		
				SK	スロヴァキア		
				SL	シエラレオネ		
				SN	セネガル		
				SZ	スワジランド		
				TD	チャード		
				TG	トーゴ		
				TJ	タジキスタン		
				TM	トルクメニスタン		
				TR	トルコ		
				TT	トリニダード・トバゴ		
				UA	ウクライナ		
				UG	ウガンダ		
				US	アメリカ合衆国		
				UZ	ウズベキスタン		
				VN	ヴィェトナム		

明　細　書

病弱者リフト装置

技術分野

この発明は、病弱者リフト装置に関するもので、特に、移動可能な形式の病弱者リフト装置に関するものである。

背景技術

病弱者を、ベッド、浴槽、便器、車椅子等の相互間で移動させるに際して、介護者の負担を軽減するため、病弱者リフト装置がしばしば用いられている。病弱者リフト装置は、基本的には、病弱者を吊り上げる機能と病弱者を横方向に移動させる機能とを有している。移動可能な形式の病弱者リフト装置にあっては、床面上で転動可能な複数の車輪を備え、上述した横方向への移動は、この病弱者リフト装置自身が床面に沿って移動することによって達成される。

このような移動可能な形式の病弱者リフト装置は、使い勝手が良い。なぜなら、上述したベッド、浴槽、便器、車椅子等の互いの位置関係にかかわらず、これらの間で病弱者を移動させるため、ほとんど支障なく用いることができるからである。

このような利点は、たとえば入浴介助巡回サービスのように、在宅介護される病弱者をそれぞれの家庭において移動させる必要がある場合に特に生かされる。なぜなら、病弱者が居住する家庭によって、間取りやベッド等が置かれる位置が異なるからである。

上述した入浴介助巡回サービスを行なう場合、病弱者リフト装置は、通常、車に載せて移動される。しかしながら、従来の病弱者リフト装置は、このような運搬には必ずしも適していない。すなわち、病弱者リフト装置は、病弱者をベッド等から吊り上げるに足りる高さが必要であり、また、床面に沿って移動可能な状態で病弱者を安定的に支えるだけのベース部分の広がりが必要であり、そのため、比較的嵩張り、持ち運びに不便である。

発明の開示

それゆえに、この発明の目的は、コンパクトに折り畳むことができる病弱者リフト装置を提供しようとすることである。

この発明に係る病弱者リフト装置は、上述した技術的課題を解決するため、床面上で転動可能な複数の車輪を取付けたベースと、このベースに対して回動可能に取付けられ、それによってベースから立ち上がる状態およびベースに沿って延びる状態を選択的にとる支柱と、この支柱の可動端に対して回動可能に取付けられ、かつその可動端において吊り上げようとする病弱者を支えるアームと、支柱がベースから立ち上がる状態にあるとき、アームを支柱に対して回動させ、それによってアームの可動端の高さを変えるように駆動するためのアクチュエータとを備える。

この発明に係る病弱者リフト装置を使用するとき、支柱はベースから立ち上がる状態にされる。そして、吊り上げ

ようとする病弱者は、アームの可動端において吊り下げられた状態とされる。このような状態において、アクチュエータが作動され、アームが支柱に対して回動されたとき、アームの可動端の高さが変えられ、病弱者を上下方向に移動させることができる。また、ベースに取付けられた車輪を床面上で転動させることにより、この病弱者リフト装置とともに、病弱者を横方向へ移動させることができる。このようにして、病弱者は、任意の場所まで移動される。

他方、病弱者リフト装置を使用しないときには、支柱がベースに沿って延びる状態とされるとともに、アームが支柱に沿って延びる状態とされる。これによって、ベース、支柱およびアームの3つの要素を互いに平行に並ぶ状態にもたらすことができる。

したがって、この発明によれば、病弱者リフト装置を使用するときには、支柱とアームとにより十分な高さを確保しながら、使用しないときには、支柱およびアームをともにベースに沿って延びるコンパクトな状態を実現することができる。その結果、持ち運びが容易となり、たとえば入浴介助巡回サービスにおいて用いられたとき、この利点が有効に生かされることができる。

この発明において、好ましくは、アクチュエータは、その各端部が支柱の長手方向中間部およびアームの長手方向中間部のそれぞれに対して回動可能に連結され、かつその両端部間の距離を変更することによりアームを支柱に対し

て回動させるように構成される。また、アクチュエータのアームとの連結部分は補助リンクを備え、この補助リンクの一方端部はアームに回動可能に連結され、補助リンクの他方端部はアクチュエータに回動可能に連結される。そして、補助リンクがアームの可動端側へ向けられた状態において、アクチュエータがアームを支柱に対して回動させるように作動され、他方、アクチュエータがその両端部間の距離を最も短くしながら、補助リンクがアームの支柱との連結部分側へ向けられたとき、アームが支柱に対して実質的に平行に延びる状態となる。

上述のように、その作動に際して両端部間の距離が変更されるアクチュエータを用い、このアクチュエータが支柱の長手方向中間部およびアームの長手方向中間部の間に連結されるように取付けられることにより、アームを支柱に対して回動させることを、簡単な機構により実現できる。

また、上述のように、アクチュエータのアームとの連結部分に補助リンクを用いれば、アクチュエータの端部とアームとの位置関係を2段階に調節することができる。すなわち、補助リンクがアームの可動端側へ向けられた状態としたり補助リンクがアームの支柱との連結部分側へ向けられた状態としたりすることによって、アクチュエータの端部の位置が変えられる。前者の状態では、アクチュエータの端部がアームの可動端側へより近づけられることができ、その結果、アームの可動端に病弱者の体重による荷重が加

えられていても、比較的小さい力でアクチュエータがアームを支柱に対して回動させることができる。他方、後者の状態、すなわち補助リンクがアームの支柱との連結部分側へ向けられた状態では、アクチュエータの端部がアームの支柱との連結部分により近づけられる。その結果、両端部間の距離が最も短くされたアクチュエータと補助リンクとの寸法関係は、アームと支柱とが互いに実質的に平行に延びる状態を許容する。

また、この発明において、好ましくは、支柱およびアームは、それぞれ、1本の棒状部材からなり、ベースは、互いに平行に延びる2本のベース棒およびこれらベース棒間に渡される屈曲可能な幅方向連結棒を備え、支柱は、幅方向連結棒の長手方向中央部に取付けられる。

ベースが上述のように構成されると、当該病弱者リフト装置が使用状態にあるときには、2本のベース棒間の間隔を広げ、それによって支柱を倒れないように安定的に維持することができる。他方、当該病弱者リフト装置を折り畳もうとするときには、幅方向連結棒を屈曲させることにより、2本のベース棒間の間隔が狭められる。そして、支柱およびアームは、それぞれ、1本の棒状部材からなるため、当該病弱者リフト装置の折り畳み状態は、全体として、比較的細い棒状の形態となり、よりコンパクトな折り畳み状態を得ることができる。

さらに、上述した構成において、支柱をベースに対して

回動させたとき、支柱の動作を幅方向連結棒に伝達し、それによって、支柱がベースから立ち上がる状態にあるとき幅方向連結棒を直線状態にし、他方、支柱がベースに沿って延びる状態にあるとき幅方向連結棒を屈曲状態にする、伝動機構を備えることが好ましい。

上述したように、伝動機構を備えていると、幅方向連結棒の屈伸動作を、支柱のベースに対する回動に連動させて生じさせることができるので、簡単な操作により当該病弱者リフト装置を折り畳んだり開いたりすることができる。

図面の簡単な説明

図１は、この発明の一実施例による病弱者リフト装置１の正面図であり、アーム１１の可動端が比較的高く位置された状態を示す。

図２は、図１に相当する図であって、アーム１１の可動端が最も低く位置された状態を示す。

図３は、図１に相当する図であって、折り畳み途中における支柱１０とアーム１１とが互いに実質的に平行に延びた状態を示す。

図４は、図１に相当する図であって、当該リフト装置１が折り畳まれた状態を示す。

図５は、図１に示した状態にあるリフト装置１の右側面図である。

図６は、図１に示した状態にあるリフト装置１の平面図である。

図７は、図４に示した状態にあるリフト装置１の平面図である。

図８は、図３に示した状態にあるリフト装置１の一部を、その内部を透視しながら拡大して示す正面図である。

図９は、図８に相当する図であって、ロック部材３５によるロックが解除された状態を示す。

図１０は、図６に示した状態にあるリフト装置１の一部を拡大しながら一部を破断して示す平面図である。

図１１は、図１０の線ＸＩ－ＸＩに沿う断面図である。

図１２は、図１０に相当する図であって、図７に示した状態にあるリフト装置１の一部を拡大しながら一部を破断して示す平面図である。

図１３は、図１１に相当する図であって、図１２の線ＸＩＩＩ－ＸＩＩＩに沿う概略的な断面図である。

図１４は、中間リンク１４を単独で示すもので、（ａ）は平面図、（ｂ）は正面図、（ｃ）は左側面図、（ｄ）は右側面図である。

発明を実施するための最良の形態

図面は、この発明の一実施例を説明するためのものである。図１ないし図７には、この実施例による病弱者リフト装置１の全体が図示されている。ここで、図１ないし図４は、リフト装置１の正面図であり、それぞれ、リフト装置１が有する機能に基づいて変化した状態を示している。図５および図６は、それぞれ、図１に示した状態にあるリフ

ト装置１の右側面図および平面図である。図７は、図４に示した状態にあるリフト装置１の平面図である。

リフト装置１は、ベース２を備える。ベース２は、互いに平行に延びる２本のベース棒３および４ならびにこれらベース棒３および４間に渡される屈曲可能な幅方向連結棒５を備える。ベース棒３および４のそれぞれの各端部には、床面上で転動可能な車輪６～９が取付けられる。これら車輪６～９は、好ましくは、方向転換が自在なキャスタによって構成される。

リフト装置１は、また、支柱１０を備える。支柱１０は、１本の棒状部材からなり、ベース２、より特定的には幅方向連結棒５の長手方向中央部に対して回動可能に取付けられる。それによって、支柱１０は、たとえば図１に示すように、ベース２から立ち上がる状態と、たとえば図４に示すように、ベース２に沿って延びる状態とを選択的にとることができる。

リフト装置１は、また、アーム１１を備える。アーム１１は、１本の棒状部材からなり、支柱１０の可動端に対して回動可能に取付けられる。アーム１１は、その可動端において、吊り上げようとする病弱者を支えるためのもので、このような可動端には、たとえばシャックル１２が設けられる。

リフト装置１は、また、アクチュエータ１３を備える。アクチュエータ１３は、支柱１０がベース２から立ち上が

る状態にあるとき、たとえば図１および図２に示すように、アーム１１を支柱１０に対して回動させ、それによってアーム１１の可動端の高さを変えるように駆動するためのものである。

このリフト装置１は、使用されるとき、図１および図２にそれぞれ示すような典型的な状態をとり、使用されないときには、図４および図７に示すように折り畳まれる。

以下に、このリフト装置１の構成について、より詳細に説明する。

ベース２に含まれる幅方向連結棒５は、たとえば図１０によく示されているように、中間リンク１４ならびにその各端部に対してピン１５および１６を介して回動可能にそれぞれ連結される端部リンク１７および１８を備える。端部リンク１７および１８は、それぞれ、ベース棒３および４に取付けられたブラケット１９および２０に対してピン２１および２２を介して回動可能に連結される。

上述した中間リンク１４は、単独で図１４に示されている。図１４において、（ａ）は平面図、（ｂ）は正面図、（ｃ）は左側面図、（ｄ）は右側面図である。

中間リンク１４は、支柱１０の下端部を受入れる断面が実質的にＵ字状の本体部２３を備える。本体部２３には、貫通する透孔２４が設けられ、たとえば図８、図９、図１１および図１３に示すように、これら透孔２４を通るピン２５によって、支柱１０が中間リンク１４に対して回動可

能に保持される。本体部２３には、また、ロック係合部２６がたとえばピンによって形成される。

本体部２３の正面および背面からそれぞれ張り出すように、断面が実質的にU字状のブラケット部２７および２８が設けられる。ブラケット部２７および２８には、それぞれ、貫通する透孔２９および３０が設けられる。ブラケット部２７および２８には、それぞれ、端部リンク１７および１８の各端部が受入れられ、かつ前述したピン１５および１６は、それぞれ、透孔２９および３０を通して端部リンク１７および１８に貫通される。

中間リンク１４には、また、ブラケット部３１が設けられる。ブラケット部３１の互いに平行に延びる垂直壁には、貫通する透孔３２が設けられる。ブラケット部３１の水平壁には、２つの長手の透孔３３および３４が並んで設けられる。 図８および図９を参照して、支柱１０の下端部には、ロック部材３５が配置される。ロック部材３５は、支柱１０の下端部に設けられたガイド部材３６によって支柱１０の長手方向に移動可能なように案内される。このような移動を許容するため、ロック部材３５には、ピン２５を受入れる長手の貫通孔３７が設けられている。ロック部材３５は、このロック部材３５とガイド部材３６との間に配置された圧縮ばね３８によって、下方へ移動するように付勢される。ロック部材３５に下方への移動の終端は、ピン２５が長手の貫通孔３７の上方端に係合することによって

規定される。

ロック部材３５には、ロッド３９の下方端が連結される。ロッド３９は、中空の支柱１０内を通って、支柱１０の上方端にまで延び、ここで、ロッド３９の上方端は、操作レバー４０に連結される。支柱１０の上方端すなわち可動端には、ブラケット４１が取付けられ、このブラケット４１に対して、ピン４２を介して操作レバー４０が回動可能に保持される。なお、ロッド３９に代えてワイヤが用いられてもよい。

図８において、支柱１０は、ベース２から立ち上がった状態で固定されている。すなわち、ロック部材３５がロック係合部２６に係合して、支柱１０がピン２５を中心として時計方向には回動し得ない状態となっている。なお、支柱１０の反時計方向への回動は、中間リンク１４の本体部２３に備える壁によって禁止されている。

図９に示すように、操作レバー４０の端部を持上げるように回動させると、圧縮ばね３８の弾性に抗して、ロッド３９を介してロック部材３５が上方へ移動される。これによって、ロック部材３５のロック係合部２６に対する係合が解かれ、支柱１０は、ピン２５を中心として時計方向に回動し得る状態となる。

たとえば図１および図２によく示されているように、前述したアクチュエータ１３は、その各端部が支柱１０の長手方向中間部およびアーム１１の長手方向中間部のそれぞ

れに対して回動可能に連結される。図１と図２とを対比すればわかるように、アクチュエータ１３は、たとえば入れ子管を含む構造を有していて、その両端部間の距離を変更することによりアーム１１を支柱１０に対して回動させるように構成されている。

より詳細には、アクチュエータ１３の下方端は、取付具４３によって保持され、取付具４３は、支柱１０に対してピン４４を中心として回動するように取付けられる。他方、アクチュエータ１３の上方端は、補助リンク４５の一方端部に対してピン４６を中心として回動可能なように連結される。補助リンク４５の他方端部は、アーム１１に固定されたブラケット４７に対してピン４８を中心として回動可能なように連結される。ブラケット４７は、図１および図２に示す状態において、補助リンク４５を両側から挟み、補助リンク４５がアーム１１に対してふらつかないようにされる。たとえば図２に示す状態において、アーム１１の可動端を持上げることにより、補助リンク４５は、アーム１１の可動端側へ向く状態からアーム１１の支柱１０との連結部分すなわちピン４９側へ向けられた状態にされることができる。ピン４９は、ブラケット４１上に位置していて、アーム１１をブラケット４１に対して回動可能に保持する。

支柱１０の比較的上部には、その両側に張り出すハンドル５０が設けられる。ハンドル５０は、このリフト装置１

を、車輪６～９の転動に基づき移動させる力を与えるため、適当な操作者の手によって握られる。

この実施例によるリフト装置１は、支柱１０をベース２に対して回動させたとき、支柱１０の動作を幅方向連結棒５に伝達し、それによって、支柱１０がベース２から立ち上がる状態にあるとき幅方向連結棒５を直線状態にし、他方、支柱１０がベース２に沿って延びる状態にあるとき幅方向連結棒５を屈曲状態にする、伝動機構をさらに備えている。この伝動機構について、図１０ないし図１３を主として参照して説明する。

支柱１０上には、支柱１０の長手方向に沿ってスライド可能なように、スリーブ５１が設けられる。スリーブ５１は、前述した中間リンク１４より支柱１０の可動端側に位置される。

スリーブ５１には、断面円形のロッドを曲げて構成した屈曲制御リンク５２の中央部が貫通され、屈曲制御リンク５２は、スリーブ５１に対して、その軸線周りに回動可能に保持される。屈曲制御リンク５２の両端部は、同一直線上において互いに逆方向に延びていて、これら端部は、それぞれ、継手５３および５４に受入れられる。屈曲制御リンク５２の各端部は、継手５３および５４の各々に対して、その軸線周りに回転可能である。継手５３および５４は、それぞれ、屈曲制御リンク５２の各端部の延びる方向と直交する方向に延びるピン５５および５６を介して、端部リ

ンク１７および１８上に取付けられる。継手５３および５４は、ピン５５および５６を中心として、端部リンク１７および１８に対してそれぞれ回動可能である。

上述した屈曲制御リンク５２の中央部には、スライド制御リンク５７の一方端が回動可能に取付けられる。スライド制御リンク５７の他方端は、前述した中間リンク１４のブラケット部３１に設けられた透孔３２を通るピン５８によって回動可能に保持される。

また、中間リンク１４のブラケット部３１に設けられた長手の透孔３３および３４（図１４（ａ）参照）には、それぞれ、平行維持リンク５９および６０の各々の一方端が受入れられ、これら平行維持リンク５９および６０が中間リンク１４に対して回動可能に保持される。平行維持リンク５９および６０の各々の他方端は、それぞれ、ベース棒３および４に取付けられたブラケット１９および２０に回動可能に保持される。

図１０および図１１に示す状態では、幅方向連結棒５は直線状態であり、１対のベース棒３および４は、互いの間に最も広い間隔を規定している。また、平行維持リンク５９および６０は、幅方向連結棒５と平行に延び、１対のベース棒３および４の平行状態を維持している。

上述した状態において、支柱１０を倒し、ベース２に沿って延びる状態にしたとき、図１２および図１３に示すような状態が実現される。すなわち、支柱１０が、中間リン

ク１４上にあるピン２５を中心として回動されたとき、スライド制御リンク５７の突張り作用により、スリーブ５１は、支柱１０に沿ってその可動端側へスライドされる。このスリーブ５１のスライドに伴い、屈曲制御リンク５２も、支柱１０の可動端側へ移動される。屈曲制御リンク５２のこのような方向への移動によって、継手５３および５４も、支柱１０の可動端側へ引き寄せられる。他方、中間リンク１４は、支柱１０に対してピン２５を介して取付けられているので、上述した継手５３および５４の移動によって、端部リンク１７および１８は、それぞれ、ピン１５および１６を中心として、中間リンク１４に対して回動される。その結果、幅方向連結棒５が屈曲状態にされる。なお、上述した端部リンク１７および１８の回動に伴って、継手５３および５４は、それぞれ、端部リンク１７および１８に対して回動するとともに、屈曲制御リンク５２上での位置が変えられる。

上述した幅方向連結棒５の屈曲動作に伴い、１対のベース棒３および４は互いに近づけられる。これによって、平行維持リンク５９および６０も、端部リンク１７および１８と同様、各々の向きが変えられる。

このようにして、最終的には、図１２および図１３に示す状態が得られる。図１２および図１３に示す状態から逆に図１０および図１１に示す状態にするには、支柱１０をベース２から立ち上がる状態となるように回動させればよ

い。これによって、上述した動作が逆に進行し、最終的に、図１０および図１１に示す状態が得られる。

次に、このリフト装置１の使用方法の一例について説明する。

たとえば入浴介助巡回サービスにおいて、このリフト装置１を用いる場合、図４および図７に示すような折り畳まれた状態で運搬される。そして、病弱者が居住する家庭において、たとえば図１、図５および図６に示すような開いた状態にされる。このような開いた状態にするため、まず、図３に示すように、支柱１０がベース２から立ち上がる状態にされる。これによって幅方向連結棒５は直線状態とされ、１対のベース棒３および４の互いの間の間隔が広げられる。次いで、アーム１１の可動端が持上げられながら、図２に示すように、補助リンク４５がアーム１１の可動端側へ向けられる。この状態で、アクチュエータ１３が駆動され、図１に示すように、アーム１１の可動端が上昇される。

図１において、ベッド６１およびその上に病弱者６２が想像線で示されている。ベース２の一方端は、ベッド６１の下方へ挿入される。これによって、アーム１１の可動端は、ベッド６１の幅方向中央部のほぼ上方に位置する状態となる。なお、リフト装置１の使用状態において、アーム１１の可動端が、平面図で見たとき、ベース２の広がりの範囲内に位置するように、支柱１０は、ベース２の一方側

へ偏った位置に取付けられることが好ましい。

図１に示した状態において、病弱者６２は、図示しないハンモックにより包まれ、このハンモックが、想像線で示すハンガー６３を介して、シャックル１２に掛けられる。

次いで、病弱者６２が宙に浮く程度に、アクチュエータ１３が駆動され、アーム１１の可動端が上昇される。その状態で、病弱者６２を入浴させるため、リフト１は浴槽の近くまで移動される。このとき、必要に応じて、アクチュエータ１３が駆動され、アーム１１の可動端が下降されることもある。

上述した操作を逆に行なえば、病弱者６２を再びベッド６１上に戻すことができる。

リフト装置１の使用を終えたとき、図２に示すように、アクチュエータ１３がその両端部間の距離を最も短くするように駆動される。次いで、アーム１１の可動端が操作者の手によって持上げられ、補助リンク４５がブラケット４１側へ向けられた状態とされる。その結果、アーム１１の可動端を持上げる力を除去すれば、図３に示すように、アーム１１が支柱１０に対して実質的に平行に延びる状態となる。次いで、操作レバー４０を引上げるように操作すれば、ロック部材３５のロック係合部２６への係合が解かれ、支柱１０はベース２に対して回動し得る状態となり、その回動の結果、図４に示すように、支柱１０は、アーム１１とともに、ベース２に対して実質的に平行に延びる状態と

される。また、このとき、図１０ないし図１３を参照して説明した伝動機構に基づき、幅方向連結棒５が屈曲し、図７に示すように、１対のベース棒３および４の互いの間隔が狭められる。

産業上の利用の可能性

この発明は、移動可能な形式の病弱者用リフト装置に有利に適用され得る。

請求の範囲

1．床面上で転動可能な複数の車輪を取付けたベースと、

前記ベースに対して回動可能に取付けられ、それによって前記ベースから立ち上がる状態および前記ベースに沿って延びる状態を選択的にとる支柱と、

前記支柱の可動端に対して回動可能に取付けられ、かつその可動端において吊り上げようとする病弱者を支えるアームと、

前記支柱が前記ベースから立ち上がる状態にあるとき、前記アームを前記支柱に対して回動させ、それによって前記アームの可動端の高さを変えるように駆動するためのアクチュエータと

を備える、病弱者リフト装置。

2．前記アクチュエータは、その各端部が前記支柱の長手方向中間部および前記アームの長手方向中間部のそれぞれに対して回動可能に連結され、かつその両端部間の距離を変更することにより前記アームを前記支柱に対して回動させるように構成され、

前記アクチュエータの前記アームとの連結部分は補助リンクを備え、前記補助リンクの一方端部は前記アームに回動可能に連結され、前記補助リンクの他方端部は前記アクチュエータに回動可能に連結され、

前記補助リンクが前記アームの可動端側へ向けられた状態において、前記アクチュエータが前記アームを前記支柱

に対して回動させるように作動され、他方、前記アクチュエータがその両端部間の距離を最も短くしながら、前記補助リンクが前記アームの前記支柱との連結部分側へ向けられたとき、前記アームが前記支柱に対して実質的に平行に延びる状態となる、

請求項1に記載の病弱者リフト装置。

3．前記支柱および前記アームは、それぞれ、1本の棒状部材からなり、前記ベースは、互いに平行に延びる2本のベース棒およびこれらベース棒間に渡される屈曲可能な幅方向連結棒を備え、前記支柱は、前記幅方向連結棒の長手方向中央部に取付けられる、請求項1に記載の病弱者リフト装置。

4．前記支柱を前記ベースに対して回動させたとき、前記支柱の動作を前記幅方向連結棒に伝達し、それによって、前記支柱が前記ベースから立ち上がる状態にあるとき前記幅方向連結棒を直線状態にし、他方、前記支柱が前記ベースに沿って延びる状態にあるとき前記幅方向連結棒を屈曲状態にする、伝動機構をさらに備える、請求項3に記載の病弱者リフト装置。

FIG. 1

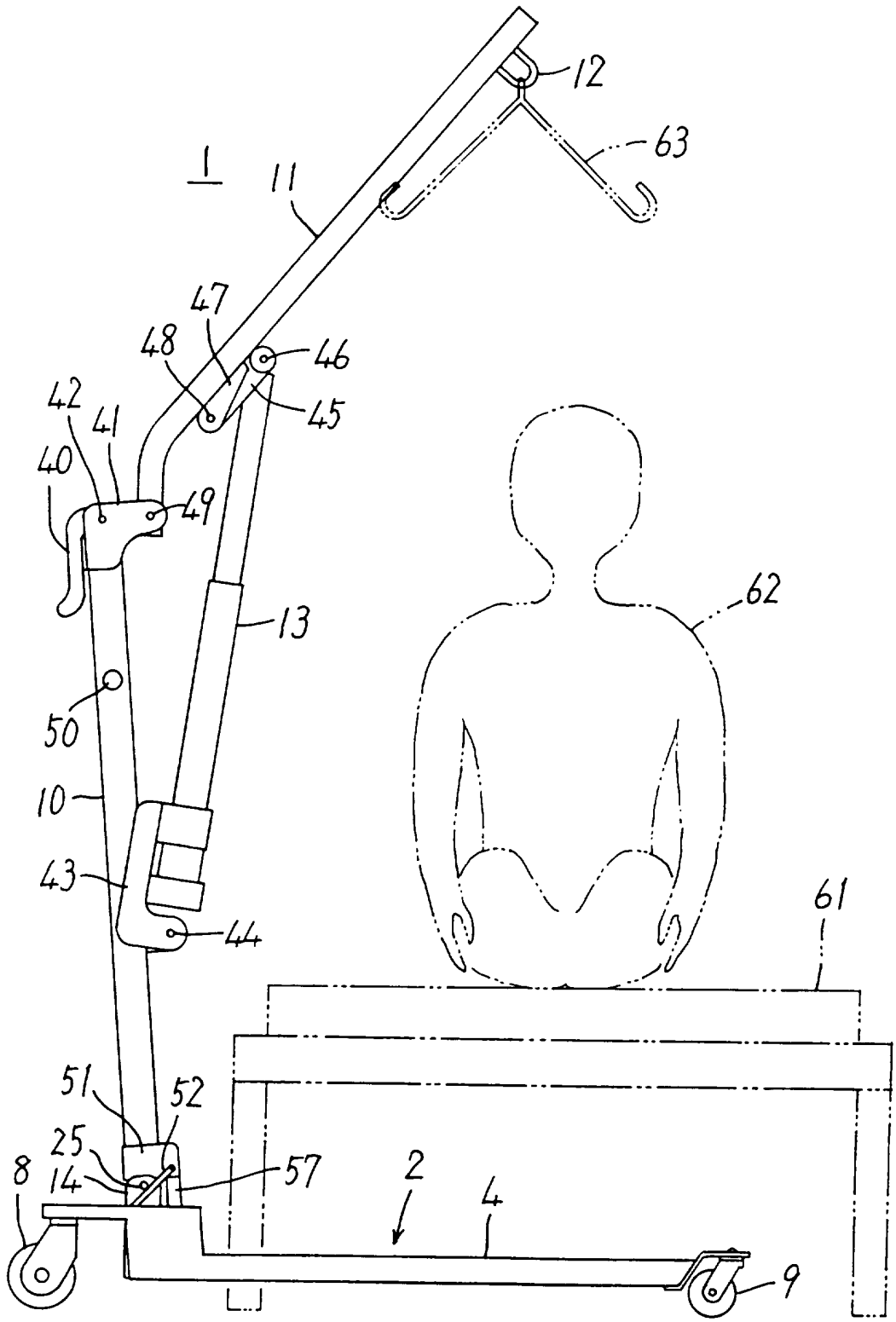

12
63
1
11
47
48
46
45
42
41
40
49
13
62
50
10
43
44
61
51
52
25
14
57
2
4
8
9

FIG. 2

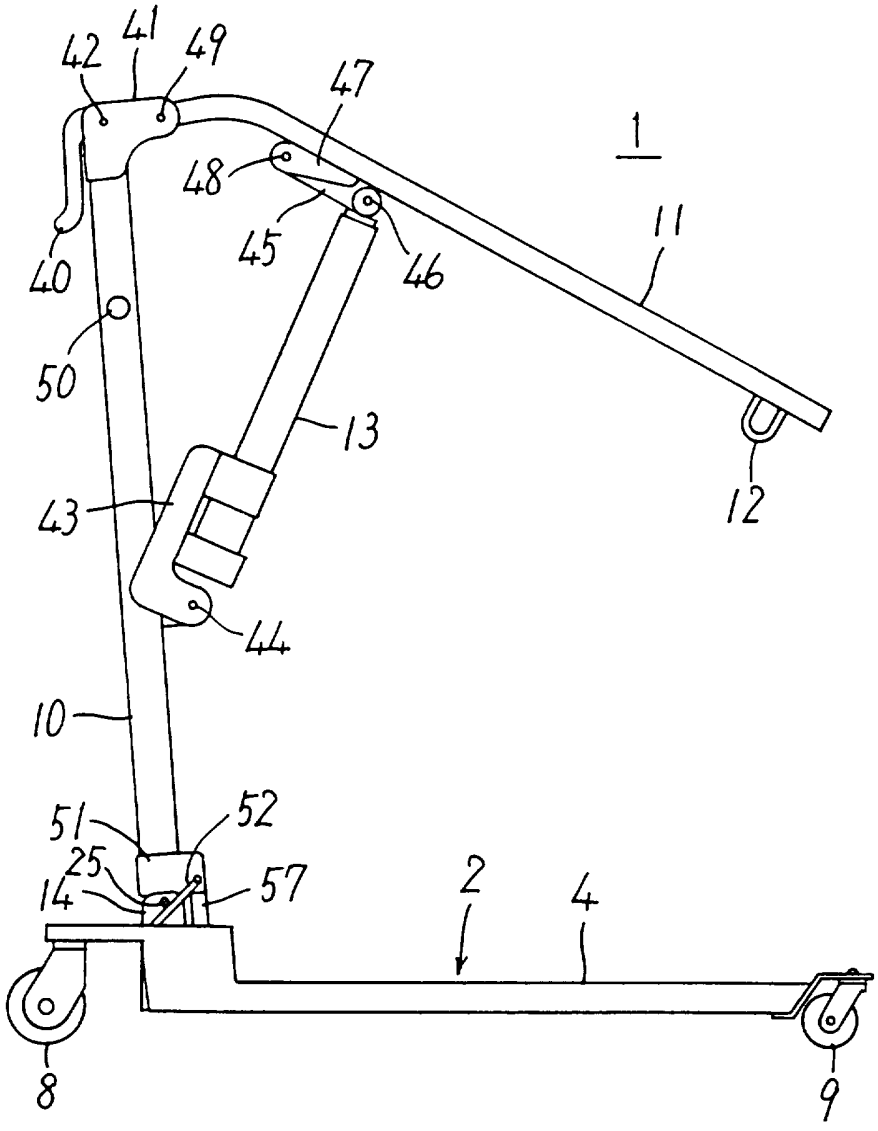


FIG. 3

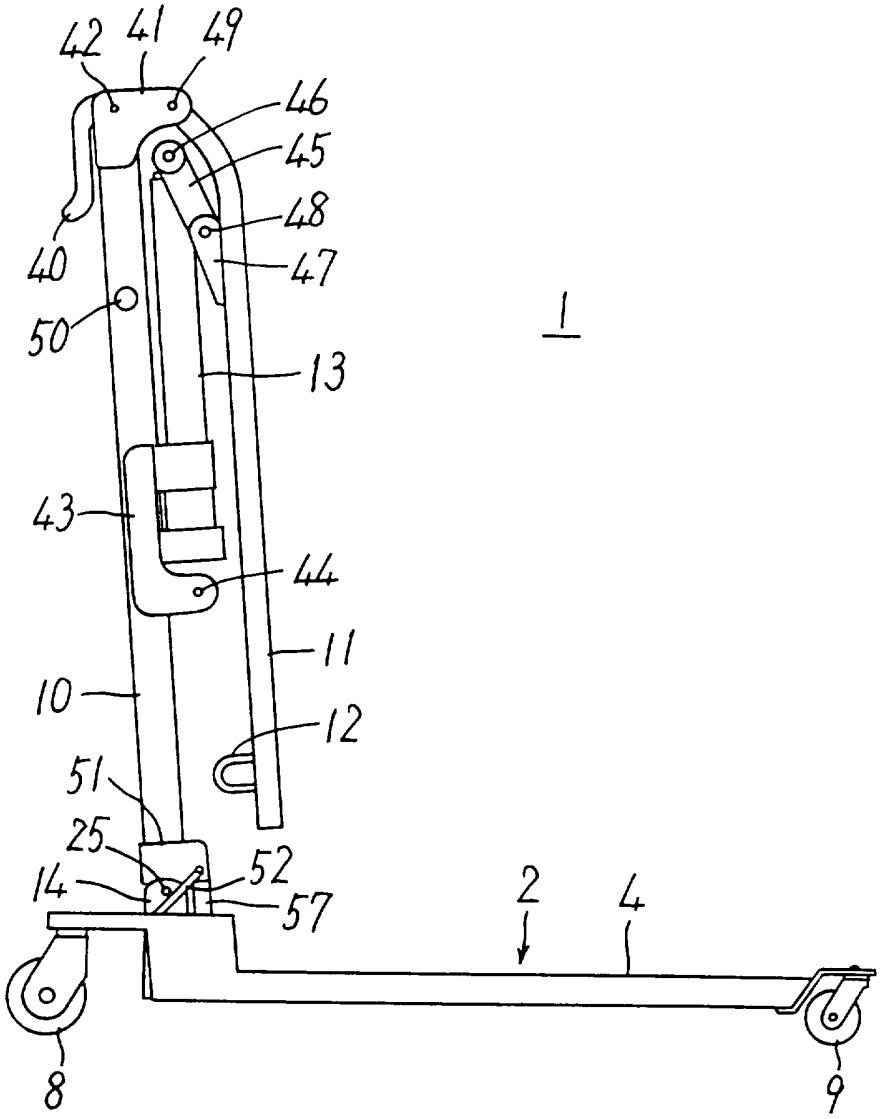


FIG. 4

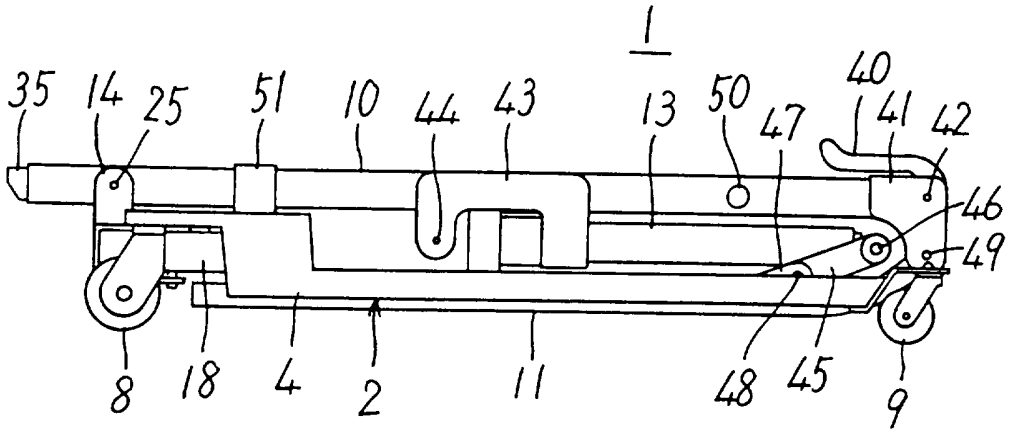


FIG. 5

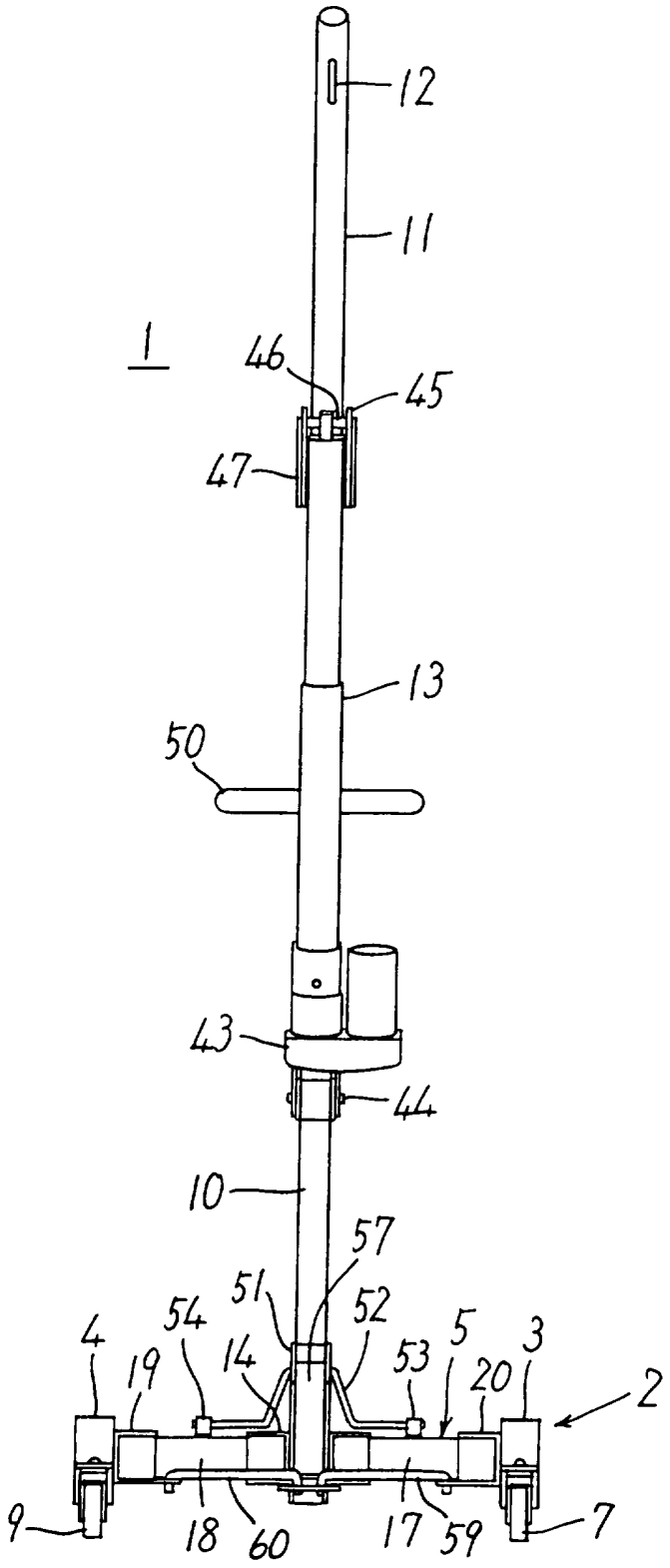

12
11
1
46
45
47
13
50
43
44
10
57
51
52
54
4
19
14
53
5
20
3
2
9
18
60
17
59
7

FIG. 6

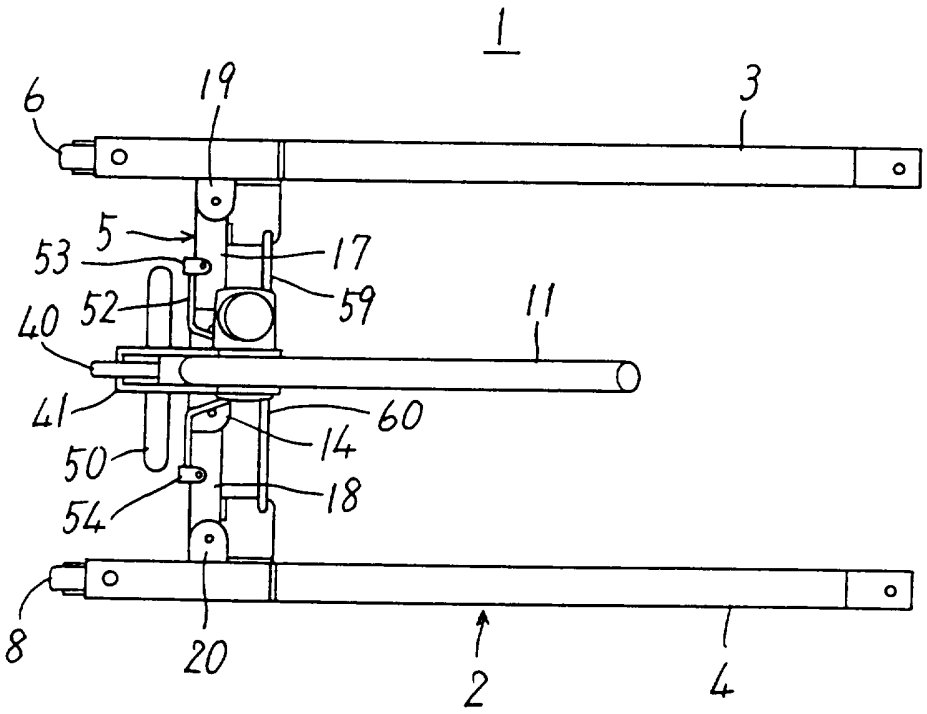


FIG. 7

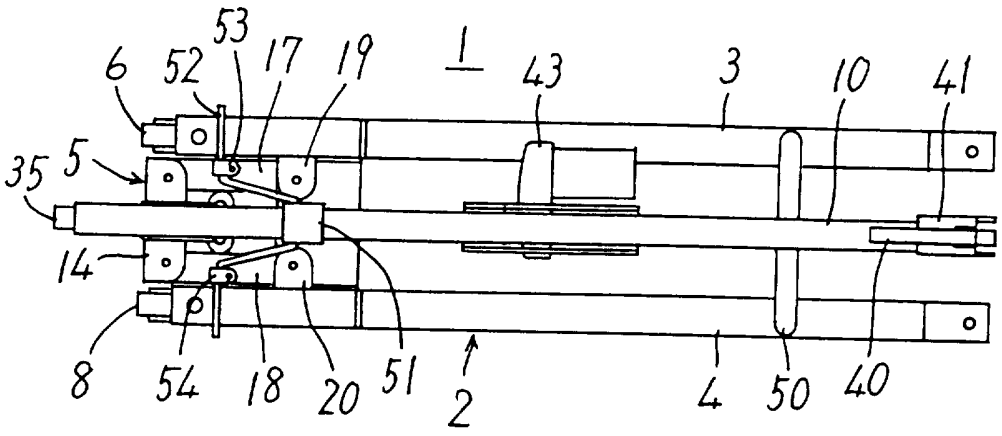

53
6
52
17
19
1
43
3
10
41
35
5
14
8
54
18
20
51
2
4
50
40

FIG. 8

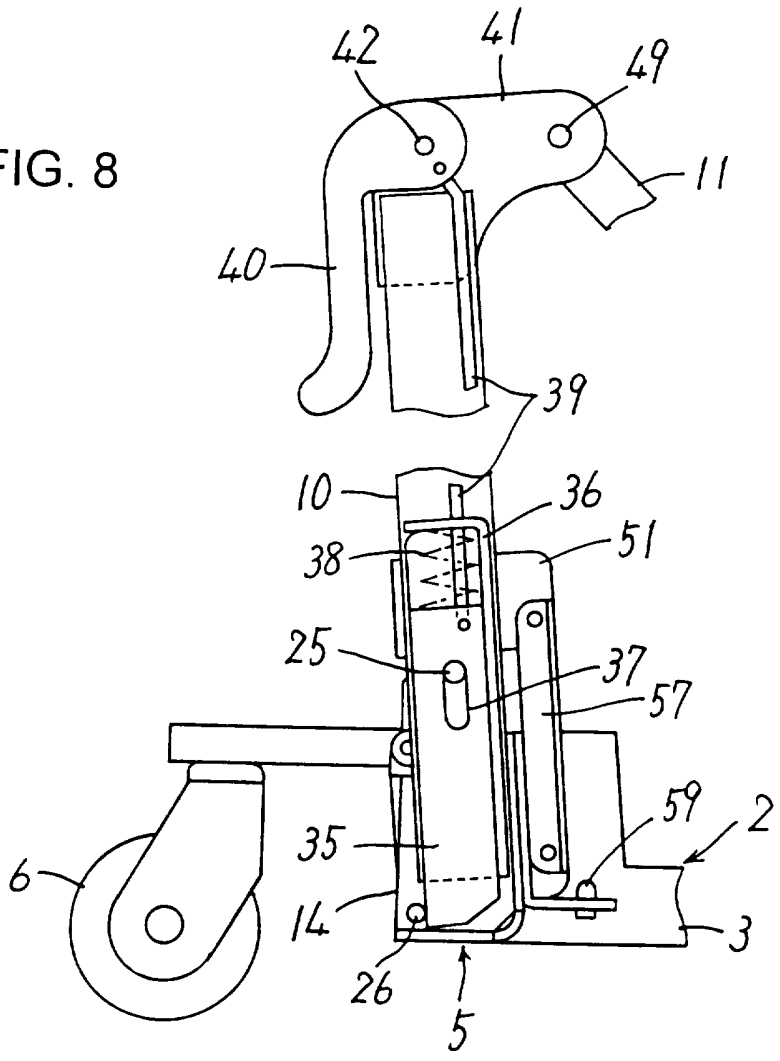

42
41
49
11
40
39
10
36
38
51
25
37
57
59
2
6
35
14
3
26
5

FIG. 9

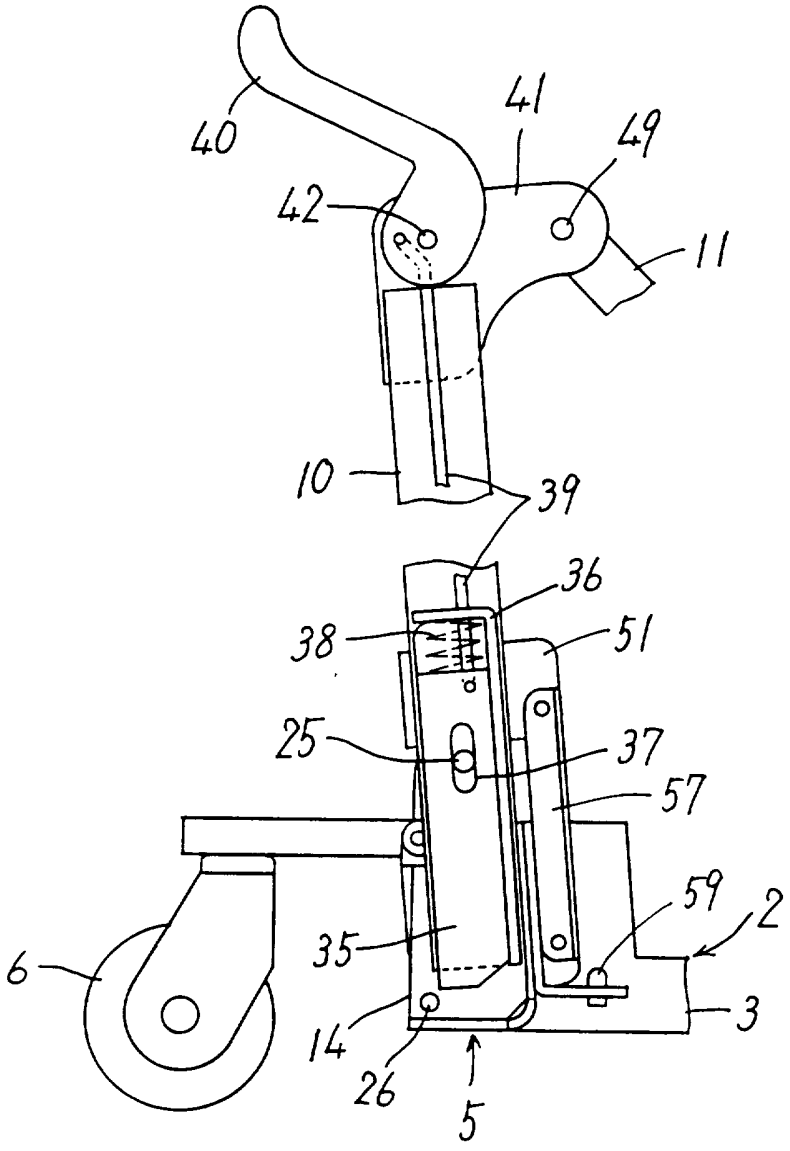


FIG. 10

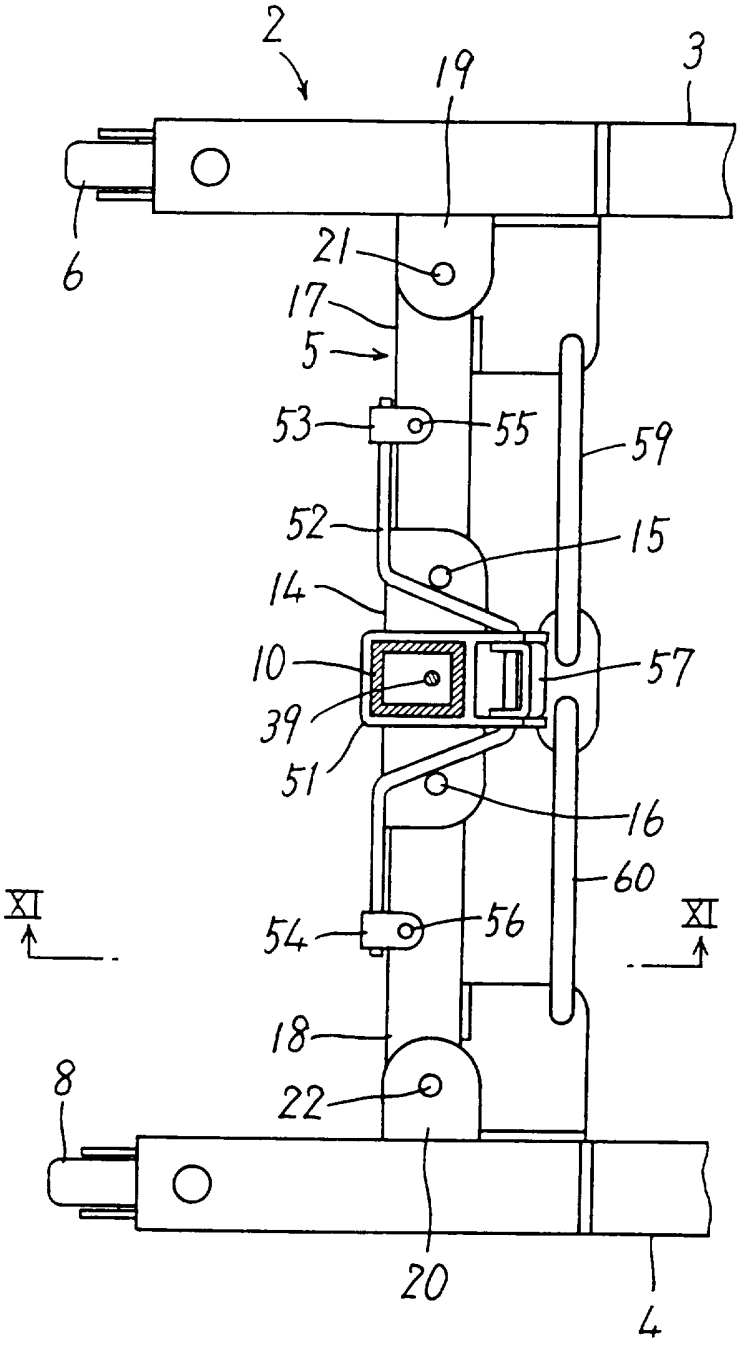

2
19
3
6
21
17
5
53
55
59
52
15
14
10
57
39
51
16
60
XI
XI
54
56
18
8
22
20
4

FIG. 11

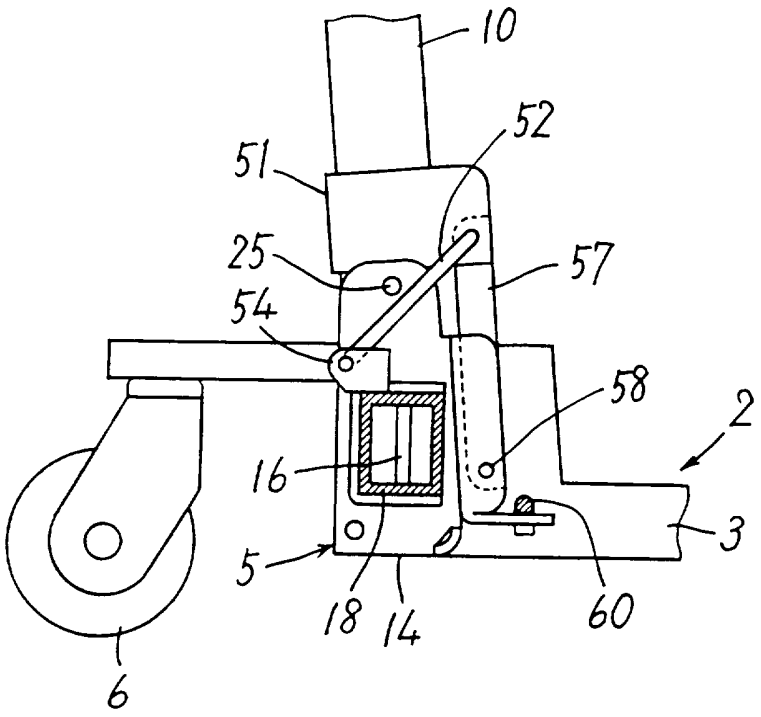


FIG. 12

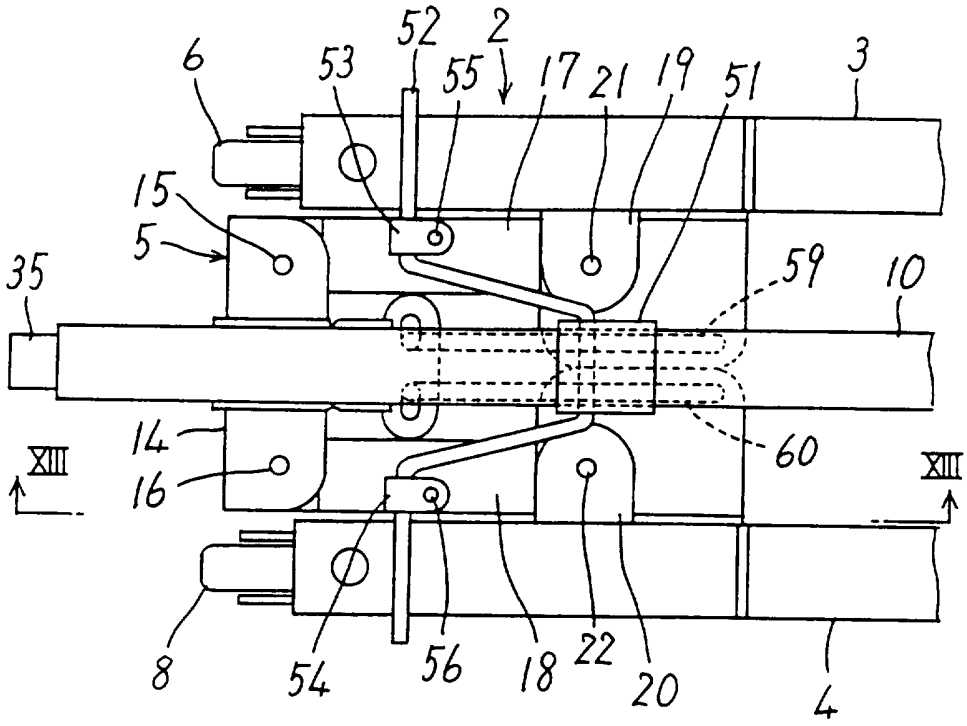

52
2
6
53
55
17
21
19
51
3
15
5
35
59
10
14
XIII
16
60
XIII
8
54
56
18
22
20
4

FIG. 13

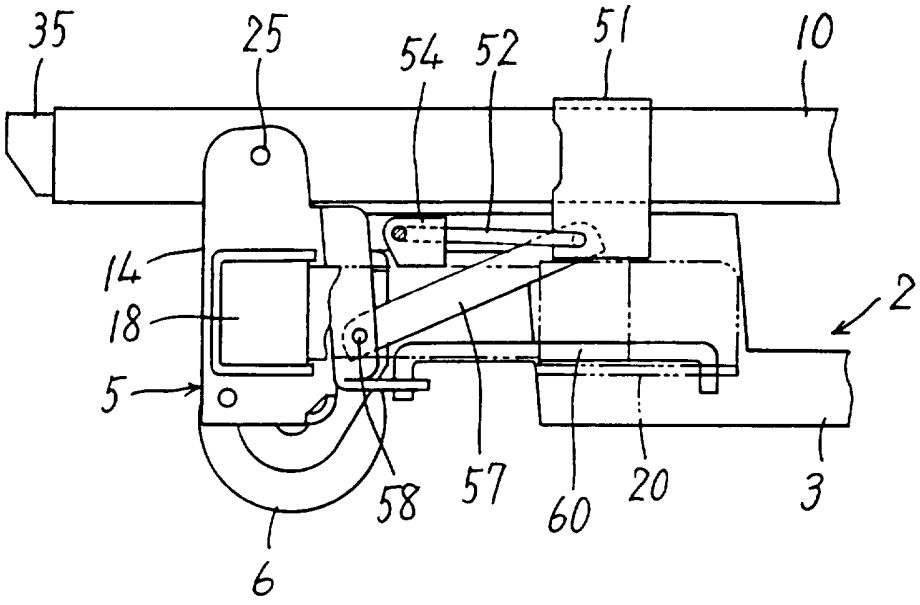
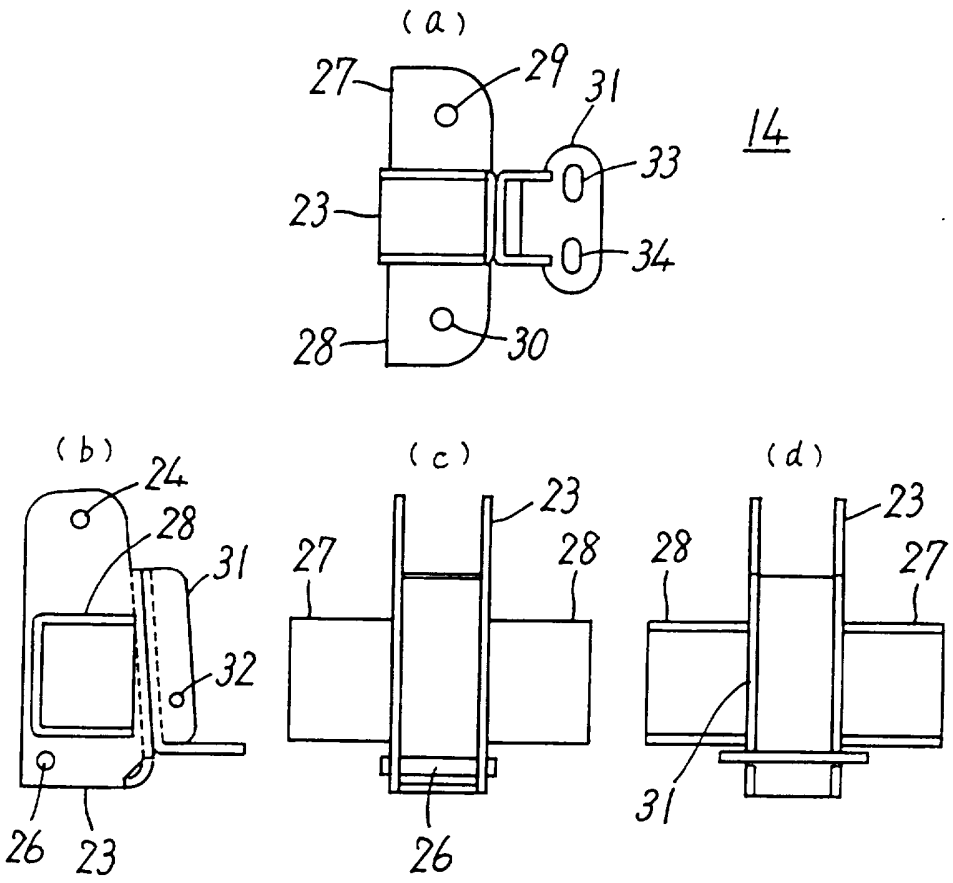


FIG. 14


(a)
27
29
31
33
14
23
34
28
30
(b)
24
28
31
32
26
23
(c)
23
27
28
26
(d)
23
28
27
31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP96/00387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl^6 A61G7/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int. Cl^6 A61G1/00-7/16, A61H1/00-3/00, 33/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 4-109946, A (Tachi-S Co., Ltd.), April 10, 1992 (10. 02. 92), Figs. 1 to 4 (Family: none)	1 - 4
A	JP, 63-57048, A (Inpro Ltd.), March 11, 1988 (11. 03. 88), Figure & GB, 2194491, B & DE, 3726709, A & FR, 2602972, A	1 - 4
A	JP, 6-29528, U (Shigenobu Takehara), April 19, 1994 (19. 04. 94), Fig. 1 (Family: none)	1 - 4
A	JP, 62-108921, U (Hideo Kagawa), July 11, 1987 (11. 07. 87), Figs. 1 to 2 (Family: none)	1 - 4
A	JP, 54-85797, U (Masanaka Adachi), June 18, 1979 (18. 06. 79), Fig. 1 (Family: none)	1 - 4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
May 21, 1996 (21. 05. 96)	May 28, 1996 (28. 05. 96)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

国際調査報告

国際出願番号　PCT／JP96／00387

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int Cl[6]　A61G　7／10

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int Cl[6]　A61G　1／00－7／16，　A61H　1／00－3／00，33／00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926年－1996年
日本国公開実用新案公報	1971年－1996年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
A	JP，4－109946，A（株式会社タチエス），10．4月．1992（10．02．92），図1－4，ファミリーなし	1－4
A	JP，63－57048，A（インプロ　リミテッド），11．3月．1988（11．03．88），図，&GB，2194491，B，&DE，3726709，A，&FR，2602972，A	1－4
A	JP，6－29528，U（竹原　成宣），19．4月．1994（19．04．94），図1，ファミリーなし	1－4
A	JP，62－108921，U（加川　秀男），11．7月．1987（11．07．87），図1－2，ファミリーなし	1－4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 21．05．96	国際調査報告の発送日　28.05.96
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA／JP） 郵便番号100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 山中　真　印　4C　9052 電話番号　03－3581－1101　内線　3453

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ９６／００３８７

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Ａ	ＪＰ，５４－８５７９７，Ｕ（安達　正中），１８．６月．１９７９（１８．０６．７９），図１，ファミリーなし	１－４