

(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2009-261472

(P2009-261472A)

(43) 公開日 平成21年11月12日(2009.11.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 G 5/02 (2006.01)	A 6 1 G 5/02 5 0 8	
	A 6 1 G 5/02 5 0 2	
	A 6 1 G 5/02 5 0 9	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-111820 (P2008-111820)	(71) 出願人	394006129
(22) 出願日	平成20年4月22日 (2008. 4. 22)		株式会社いうら
		(72) 発明者	徳永 純
			愛媛県東温市南野田410番地6 株式会社いうら内
		(72) 発明者	藏本 将大
			愛媛県東温市南野田410番地6 株式会社いうら内

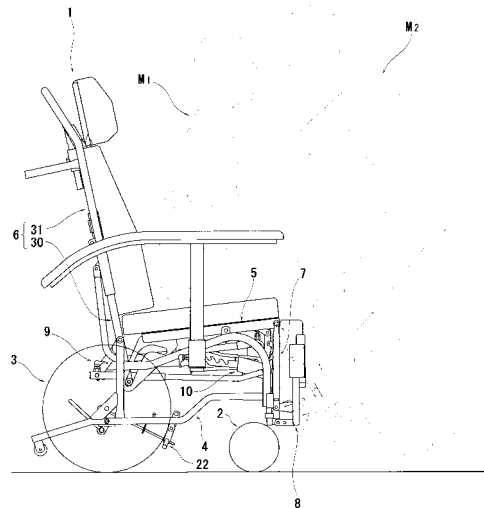
(54) 【発明の名称】 リクライニング可能な車椅子

(57) 【要約】

【課題】乗車しているときの脚受フレームの調節と立ち上がる際の蹴込みのスペースを形成することができるリクライニング可能な車椅子を提供すること。

【解決手段】車椅子において、座部フレームの前部に四節リンク機構を構成して、脚受フレームとステップ支持フレームを取り付け、この歯状の孔部を備えた角度設定プレートを前記脚受フレームの中間部に回転自在に取り付け、前記孔部内に車体フレームに止着したピンを挿通し、前記脚受フレームの回転により前記ピンが相対的に孔部内を移動するよう構成し、前記スライド孔の前方側の一部を塞ぐストッパー部材を設けることによって前記ピンの相対的な移動範囲を制限し、ストッパー部材が作用した状態では、ステップが座部フレームの前方斜め下方に位置する状態から上方回転でき、ストッパー部材の作用を解除したときには、脚受フレームを前述の状態から後方回転できるよう構成してなる収納機構を設けた。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

リクライニング可能な車椅子において、座部フレームの前端部に脚受フレームの一端部を上下回動自在に支承し、該脚受フレームの他端部にステップ支持フレームを上下回動自在に支承し、前記脚受フレームの後側で前記座部フレームと前記ステップ支持フレームをアーム部材で連結して四節リンク機構を形成するよう構成するとともに、スライド孔と該スライド孔の後半下側に複数の係脱孔を連続して設けてなるこの歯状の孔部を備えた角度設定プレートを前記脚受フレームの中間部に回動自在に取り付けるとともに前記スライド孔内には車体フレームに止着したピンを挿通し、前記脚受フレームの上下回動により前記ピンが相対的にスライド孔及び係脱孔内を移動するよう構成し、さらに、前記スライド孔の前方側の一部を塞ぐストッパー部材を設けることによって前記ピンの相対的な移動範囲を制限し、前記脚受フレームが座部フレームの前端部から前方斜め下方向きとなり前記ステップ支持フレームに支持されるステップが前記脚受フレームの下端部の前方に位置する第一の状態から前記座部フレームと脚受フレームとステップ支持フレーム及びステップが略同一平面を形成する第二の状態まで調節可能とするとともに、ストッパー部材を解除することにより前記ピンがスライド孔の前方側まで相対的に移動可能となり前記第一の状態から脚受フレームを後方回動させるとともにステップ支持フレームを上方回動させることで蹴込みのスペースが形成される第三の状態とすることができるよう構成した収納機構を備えたことを特徴とするリクライニング可能な車椅子。

10

【請求項 2】

前記背もたれフレームの下端部に連動杆の一端部を支承し、該連動杆の他端部を前記角度設定プレートに支承することにより、リクライニングに連動して脚受フレームの回動操作もできるよう構成した車椅子において、前記連動杆は外側パイプの一端側にパイプ軸心に向かって進退自在となるよう規制ピンを取り付け、該外側パイプの他端部側から内側パイプを挿通してなるもので、外側パイプ内に規制ピンを突出させた状態ではリクライニングに連動して前記脚受フレームが前記第一の状態から第二の状態まで回動操作され、前記規制ピンを外側パイプ内から退出した状態では、リクライニングの操作に関わらず脚受フレームの回動操作ができるよう構成してなる請求項 1 に記載のリクライニング可能な車椅子。

20

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、高齢者や身体障害者等が使用するリクライニング可能な車椅子に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、車体フレームの上面に座部フレームを設け、前記座部フレームの後側に起立状態から後方へ傾倒可能に背もたれフレームを設ける一方、前記座部フレームの前側に上下回動自在に脚受フレームを設けることで、前記背もたれフレームをリクライニングさせたときに、脚受フレームを上方回動させて使用者の下肢を支持することができるリクライニング可能な車椅子が種々提案されています。

40

さらに、前記背もたれフレームの下端部と脚受フレームとをロッドで連結して四節リンク機構を構成し、背もたれフレームのリクライニングに連動して脚受フレームが上動するように設けたものもあります。

【0003】

一方、この種の車椅子を使用する方は、下肢の機能が低下しているため、立ち上がるために十分な蹴込みのスペースが必要であり、そのスペースに足を引き込んだ状態から徐々に立ち上がる動作をするのが一般的です。また、介護者が被介護者を立ち上がらせる場合にも、この蹴込みのスペースに足を入れ、しっかりと被介護者の身体を支えられる姿勢をとることで安全かつ確実な介助ができるようになります。

50

【0004】

上述のように立ち上がる際には、十分な蹴込みのスペースが必要ですが、一般的なリクライニング可能な車椅子の脚受フレームとステップ支持フレームは座部フレームの前端部から前方斜め下方に配されています。

したがって、脚受フレームとステップ支持フレームがリクライニングに連動しない構成であれば、脚受フレームを車体フレーム等に垂直軸を介して取り付けることで、立ち上がりの際に前記脚受フレームを後方に回動させ、立ち上がり易い状態とすることができるリクライニング可能な車椅子があります。(特許文献1参照)

また、リクライニングに連動して脚受フレームを上方回動させるように構成したリクライニング可能な車椅子があります。しかしながら、リクライニングに連動する構成上、左右の脚受フレームは一体的に構成されており、前述のように左右それぞれを後方回動させることができません。したがって、脚受フレームとステップ支持フレームを左右方向の軸で連結してステップ支持フレームを上方側に回動させたり、ステップ支持フレームの前後方向の軸でステップ板を上方に跳ね上げたりする構成となっています。そのため、前方斜め下方に位置する脚受フレームが十分な蹴込みのスペース確保の邪魔になったり、車椅子から立ち上がり横移動する際の邪魔になるという問題がありました。(特許文献2参照)

【特許文献1】特開2006-167099号公報

【特許文献2】特開2005-328980号公報

【0005】

このように、脚受フレームがリクライニングに連動しないものであれば、蹴込みのスペースを確保することはできませんが、リクライニングとは別に脚受フレームの角度調節をしなければならず、操作上の煩わしさがあります。

また、脚受フレームがリクライニングに連動するものであれば、リクライニングと同時に脚受フレームの角度調節も行われる効果がありますが、立ち上がりの際に蹴込みのスペースが十分とれないという問題がありました。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

そこで本発明は上記問題点に鑑み、車椅子に乗車しているときの脚受フレームの調節と立ち上がる際の蹴込みのスペースを形成することができるリクライニング可能な車椅子を提供することを課題としています。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、リクライニング可能な車椅子において、座部フレームの前端部に脚受フレームの一端部を上下回動自在に支承し、該脚受フレームの他端部にステップ支持フレームを上下回動自在に支承し、前記脚受フレームの後側で前記座部フレームと前記ステップ支持フレームをアーム部材で連結して四節リンク機構を形成するよう構成するとともに、スライド孔と該スライド孔の後半下側に複数の係脱孔を連続して設けてなるこの歯状の孔部を備えた角度設定プレートを前記脚受フレームの中間部に回動自在に取り付けるとともに前記スライド孔内には車体フレームに止着したピンを挿通し、前記脚受フレームの上下回動により前記ピンが相対的にスライド孔及び係脱孔内を移動するよう構成し、さらに、前記スライド孔の前方側の一部を塞ぐストッパー部材を設けることにより前記ピンの相対的な移動範囲を制限し、前記脚受フレームが座部フレームの前端部から前方斜め下方向きとなり前記ステップ支持フレームに支持されるステップが前記脚受フレームの下端部の前方に位置する第一の状態から前記座部フレームと脚受フレームとステップ支持フレーム及びステップが略同一平面を形成する第二の状態まで調節可能とするとともに、ストッパー部材を解除することにより前記ピンがスライド孔の前方側まで相対的に移動可能となり前記第一の状態から脚受フレームを後方回動させるとともにステップ支持フレームを上方回動させることで蹴込みのスペースが形成される第三の状態とすることができるよう構成した収納機構を備えたことを最も主要な特徴とする。

10

20

30

40

50

また、前記背もたれフレームの下端部に連動杆の一端部を支承し、該連動杆の他端部を前記角度設定プレートに支承することにより、リクライニングに連動して脚受フレームの回動操作もできるよう構成した車椅子において、前記連動杆は外側パイプの一端側にパイプ軸心に向かって進退自在となるよう規制ピンを取り付け、該外側パイプの他端部側から内側パイプを挿通してなるもので、外側パイプ内に規制ピンを突出させた状態ではリクライニングに連動して前記脚受フレームが前記第一の状態から第二の状態まで回動操作され、前記規制ピンを外側パイプ内から退出した状態では、リクライニングの操作に関わらず脚受フレームの回動操作ができるよう構成したことを最も主要な特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明に係るリクライニング可能な車椅子は、座部フレームの前部に四節リンク機構を構成して、脚受フレームとステップ支持フレームが取り付けられており、脚受フレームの上方回動に連動してステップ支持フレームが座部フレームと略平行な状態を保持しつつ、座部フレームと脚受フレーム及びステップ支持フレームが略同一平面をなす状態まで回動できるように構成されています。そして、この回動状態を保持するために脚部支持フレームの中間部にはスライド孔とこのスライド孔の後半下側に複数の係脱孔を連続して設けてなるこの歯状の孔部を備えた角度設定プレートを回動自在な状態に取り付けています。さらに、この角度設定プレートの孔部には車体フレームに止着したピンが挿通されており、このピンが前記孔部の係脱孔に掛止することで前記脚受フレームの角度が保持されるように構成されています。また、前記角度設定プレートには、前記スライド孔の前方側の一部を塞ぐようにストッパー部材が取り付けられ、このストッパー部材が作用しているときには、前記ピンの相対的な移動範囲が制限され、前記脚受フレームが座部フレームの前端部から前方斜め下方向きとなり前記ステップ支持フレームに支持されるステップが前記脚受フレームの下端部の前方に位置する第一の状態から前記座部フレームと脚受フレームとステップ支持フレーム及びステップが略同一平面を形成する第二の状態までの範囲で調節可能となっています。そして、ストッパー部材の作用を解除することにより前記ピンがスライド孔の前方側まで相対的に移動可能となり前記第一の状態から脚受フレームを後方回動させるとともにステップ支持フレームを上方回動させることで蹴込みのスペースが形成される第三の状態とすることができるよう構成されています。そのため、この車椅子に乗車したときの脚受フレームの回動範囲は乗車した方の姿勢を変えるときに必要な回動範囲であり、立ち上がりや乗せ換えを行うときには脚受フレームを後方に回動させて蹴込みのスペースを確保することができるので、介護の状況に応じて設定することができるように構成されています。

【0009】

また、背もたれフレームの下端部に連動杆の一端部を支承し、該連動杆の他端部を前記角度設定プレートに支承することで、リクライニング操作に連動して脚受フレームの回動操作もできるように構成することもできます。さらに、この連動杆は、外側パイプの後部に進退可能な規制ピンが設けられており、この規制ピンを抜いた状態では、リクライニング操作に関わらず、脚受フレームの回動操作もできるように構成しているので、連動・非連動それぞれの操作を行うことで、より楽な姿勢をとることができるように設定できるように構成されています。

【実施例1】

【0010】

以下、本発明の実施例について図面に基づき詳細に説明します。

本発明に係るリクライニング可能な車椅子1は、図2に示すように主として前輪2、2及び後輪3、3を備えた車体フレーム4と、該車体フレーム4に支持される座部フレーム5と、該座部フレーム5の後部に配される背もたれフレーム6と、前記座部フレーム5の前部に配される脚受フレーム7と、該脚受フレーム7の下端部に支持されるステップ支持フレーム8と、前記背もたれフレーム6を傾倒させるためのリクライニング機構9と、乗車した際に楽な姿勢がとれるよう前記脚受フレーム7の回動範囲を規制するとともに、乗

10

20

30

40

50

車または立ち上がる際には前記回動範囲の規制を解除して下方回動できるよう構成した収納機構 10 とから構成されています。

なお、本実施例では当該車椅子 1 に乗車した方 M₁ を基準として前後左右及び上下とします。

【0011】

まず、本発明に係るリクライニング可能な車椅子 1 について説明します。

このリクライニング可能な車椅子 1 は、前輪 2, 2 及び後輪 3, 3 を備えた車体フレーム 4 を具備しています。該車体フレーム 4 は、底部の前後方向に向かう左右一对の底部パイプ 11, 11 のそれぞれ前後中間部に支柱パイプ 12, 12 を固着するとともに、この支柱パイプ 12, 12 の上部と前記底部パイプ 11, 11 の前端部をつなぐように側面視において略 L 字状の前パイプ 13, 13 を固着し、これらを左右に離間させた状態で適所に連結パイプ 14, 14, … を固着してなるものです。なお、前記底部パイプ 11, 11 の後端部には、ブラケット 15, 15 を固着して転動自在となるように車輪 16, 16 が軸着されています。この車輪 16, 16 は、通常走行時には接地しておらず、登坂時やリクライニングの際に後方に転倒しないように支持するためのものです。そして、前記支柱パイプ 12, 12 と底部パイプ 11, 11 には後輪取付部材 17, 17 を筋交い状に固着するとともに、前記前パイプ 13, 13 の前端下部には、前輪取付部材 18, 18 が固着されています。さらに、前記支柱パイプ 12, 12 の上端には軸受 19, 19 が固着されるとともに、前パイプ 13, 13 の上部前方にはブラケット 20, 20 が固着されています。

そして、前記後輪取付部材 17, 17 には転動自在となるように後輪 3, 3 が取り付けられ、前記前輪取付部材 18, 18 には旋回自在なキャスター型の前輪 2, 2 が取り付けられています。

さらに、前記前側上部の連結パイプ 14 の中間部には取付部材 21, 21 が固着されています。

なお、このリクライニング可能な車椅子 1 には制動あるいは停車できるようにブレーキ 22 が設けられますが、本実施例においては説明を省略します。

【0012】

続いて、座部フレーム 5 について説明します。この座部フレーム 5 は、左右に離間して配置される側部材 23, 23 を備えています。そして、この側部材 23, 23 の後部にはプレートに逆 L 字状のカム孔 24a, 24a を設けてなる板カム 24, 24 を固着しています。また、側部材 23, 23 の前後方向の中間部及び前部には軸受 25, 25, 26, 26 を固着するとともに、左右の側部材 23, 23 の前部と後部に連結パイプ 27, 27 を固着して、座部フレーム 5 を構成しています。なお、前側の連結パイプ 27 には前方方向きにブラケット 28, 28 を固着しています。

このように構成された座部フレーム 5 は、上記車体フレーム 4 に固着された前記ブラケット 20, 20 に揺動自在となるようにピン 29, 29 で支承されています。

【0013】

次に、図 3, 4 に基づいて前記座部フレーム 5 の後方に配される背もたれフレーム 6 について説明します。

この背もたれフレーム 6 は、上記車体フレーム 4 に支持される下部フレーム 30 と該下部フレーム 30 に沿って上下に摺動する上部フレーム 31 とから構成されています。

まず、下部フレーム 30 について説明します。

この下部フレーム 30 は、左右の側部パイプ 32, 32 の中間部に連結パイプ 33 を固着して背面視において略 H 字状に構成したもので、前記側部パイプ 32, 32 の下端部にはピン 34, 34 をそれぞれ固着するとともに、該ピン 34, 34 に上記座部フレーム 5 の板カム 24, 24 のカム孔 24a, 24a 内を転動するローラー 35, 35 が支承されています。さらに、前記側部パイプ 32, 32 の上部には軸材 36, 36, … が固着されており、該軸材 36, 36, … にもローラー 37, 37, … が支承されています。また、前記連結パイプ 33 の中間部にはコ字状に構成してなる取付部材 38 が固着

されています。このように構成された下部フレーム 30 は上記車体フレーム 4 の支柱パイプ 12, 12 の上端の軸受 19, 19 と該下部フレーム 30 の略中間部に穿設した空孔部 32a, 32a にピン 39, 39 を挿通して、回動自在となる状態で取り付けられています。

また、上記車体フレーム 4 の取付部材 21, 21 と下部フレーム 30 の取付部材 38 との間には全長を任意に設定できる伸縮杆 40 を取り付けられています。なお、本実施例では、ガススプリングを用い、リクライニング状態から復帰する方向に付勢するように作用させています。なお、本実施例ではガススプリングを用いていますが、任意に全長を設定できるものであれば良く、例えば、パイプを入れ子状に構成するとともに適所でロック可能なものであっても良い。さらに、スプリングや液圧などを利用するものであっても良く、本実施例に限定するものではありません。

10

【0014】

続いて、背もたれフレーム 6 の上部フレーム 31 について説明します。

この上部フレーム 31 は、左右のハンドルパイプ 41, 41 の下部にそれぞれレールパイプ 42, 42 を止着するとともに、前記ハンドルパイプ 41, 41 の間及びレールパイプ 42, 42 の間の適所に連結杆 43, 43, … を固着してなるものです。なお、前記ハンドルパイプ 41, 41 の上部は内側に向けて曲折することによって把持部とし、さらにハンドルパイプ 41, 41 の中間部にもハンドル部材 44, 44 を固着して把持部を設けています。これは、走行時及びリクライニング時の操作性を向上させるためのものであり、使用しやすい位置に配置すれば良い。

20

このように構成された上部フレーム 31 は、該上部フレーム 31 のレールパイプ 42, 42 を下部フレーム 30 の側部パイプ 32, 32 及びローラー 37, 37, … に挿通して取り付けられています。

さらに、上部フレーム 31 の連結杆 43 に固着されたブラケット 45, 45 と車体フレーム 4 の取付部材 21 の左右に離間して固着した軸受 46, 46 との間には側面視において略 L 字状に構成したスライドアーム 47 を支承しています。

【0015】

このように構成された車体フレーム 4 と座部フレーム 5 及び背もたれフレーム 6 は、次のように作動されます。

まず、図 5 (a) に示すように側面視において椅子状の状態から背もたれフレーム 6 を後方に傾倒させるには、図面では省略していますが、上記伸縮杆 40 に接続したワイヤー部材の他端部に設けたレバーの操作によって伸縮杆 40 のロックを解除して、該伸縮杆 40 が伸縮自在な状態で背もたれフレーム 6 を後方に回動させます。すると、下部フレーム 30 の下端のローラー 35, 35 が相対的に座部フレーム 5 の板カム 24, 24 のカム孔 24a, 24a 内を移動するので、図 5 (b) ~ (c) に示すように座部フレーム 5 の取付部であるピン 29, 29 を基端として一旦座部フレーム 5 の後部が下方回動された後、上方回動されるように動作します。このとき、上部フレーム 31 は下部フレーム 30 の回動中心とは異なり、スライドアーム 47 の前端側の取付部である軸受 46, 46 を回動中心として回動されるので、前記下部フレーム 30 のローラー 35 側にスライドしながらリクライニングされ、相対的に背もたれフレーム 6 が縮みながら後方傾倒するように構成されています。このようリクライニング機構 9 とすることで、リクライニングに伴う使用者の背中や臀部のずれを極めて小さくすることができ、乗り心地が良いだけでなく、褥瘡予防の効果もあります。

30

40

【0016】

続いて、図 6 及び図 7 に基づいて脚受フレーム 7 について説明します。この脚受フレーム 7 は、左右の側部パイプ 48, 48 を連結パイプ 49 及び補強杆 50 で連結して、一体的に構成したものです。

なお、前記側部パイプ 48, 48 の上端部には、軸受 51, 51 が固着されており、該軸受 51, 51 と座部フレーム 5 の先端側の軸受 26, 26 とをピン 52, 52 で支承して回動自在な状態で取り付けられています。

50

さらに、この脚受フレーム 7 の連結パイプ 4 9 の中間部には逆 L 字状の支点プレート 5 3 とレバー支持プレート 5 4 が固着されています。この支点プレート 5 3 とレバー支持プレート 5 4 には同一軸心となる空孔部 5 3 a , 5 4 a が穿設されるとともに、支点プレート 5 3 の上方後端側には空孔部 5 3 b が穿設されています。

そして、前記両プレート 5 3 , 5 4 の空孔部 5 3 a , 5 4 a には L 字状に曲折してなるレバー部材 5 5 が支承されており、該レバー部材 5 5 には角度設定プレート 5 6 が固着されています。該角度設定プレート 5 6 には、図 6 に示すように、前後方向に設けたスライド孔 5 6 a と該スライド孔 5 6 a の下方側に連続して設けられる複数の係脱孔 5 6 b , 5 6 b , . . . により鋸歯状の孔部が形成されています。そして、この孔部には車体フレーム 4 の取付部材 2 1 , 2 1 に止着したピン 5 7 の先端部が係脱するように挿通されています。

10

また、該角度設定プレート 5 6 には空孔部を穿設するとともに、該空孔部に軸受 5 8 , 5 9 が固着されています。なお、該軸受 5 8 は前記角度設定プレート 5 6 のレバー部材 5 5 の操作側の面から突出する状態で固着され、軸受 5 9 は角度設定プレート 5 6 のレバー部材 5 5 の操作側の面から突出しない状態で固着されています。

【 0 0 1 7 】

上述のように角度設定プレート 5 6 で支持された脚受フレーム 7 の下端部には、ステップ支持フレーム 8 が取り付けられます。このステップ支持フレーム 8 は、コ字状の基部パイプ 6 0 の後部に支持プレート 6 1 , 6 1 を固着するとともに、ステップ 6 2 , 6 2 を軸承して構成しています。また、前記基部パイプ 6 0 の後側中間部には、ブラケット 6 3 が固着されています。このように構成されたステップ支持フレーム 8 は、上記脚受フレーム 7 の側部パイプ 4 8 , 4 8 の下端部に固着された L 字プレート 4 8 a , 4 8 a とステップ支持フレーム 8 の支持プレート 6 1 , 6 1 をピン 6 4 , 6 4 で回動自在となるよう支承しています。

20

そして、前記座部フレーム 5 に設けたブラケット 2 8 , 2 8 と前記ブラケット 6 3 との間にアーム部材 6 5 を取り付けられています。このアーム部材 6 5 は、前記ブラケット 2 8 , 2 8 に支承される外側パイプ 6 6 と該外側パイプ 6 6 に挿通される内側パイプ 6 7 とからなり、この内側パイプ 6 7 の下部にはアーム部材 6 5 の長さを調節するリング部材 6 8 を止着するとともに、内側パイプ 6 7 の下端部にブラケット 6 9 を固着して、該ブラケット 6 9 を上記ステップ支持フレーム 8 のブラケット 6 3 にピン 7 0 で回動自在な状態で取り付けています。

30

このようにアーム部材 6 5 は外側パイプ 6 6 とリング部材 6 8 が接触した状態が最短な状態であり、この状態からは自由に伸長できるので、図 6 の状態からステップ支持フレーム 8 を上方回動することもできるように構成されています。

【 0 0 1 8 】

そして、前記角度設定プレート 5 6 には、脚受フレーム 7 の収納機構 1 0 が設けられています。

この収納機構 1 0 は、収納レバー 7 1 の中間部にストッパプレート 7 2 を固着してなるストッパ部材 7 3 を備えています。前記ストッパプレート 7 2 には空孔部 7 2 a が設けられており、前記収納レバー 7 1 を軸受 5 9 に挿通するとともに前記空孔部 7 2 a を軸受 5 8 に挿通しています。そして、収納レバー 7 1 の反操作側にはスプリング 7 4 を挟み、ストッパプレート 7 2 が上記角度設定プレート 5 6 に接する方向に付勢されています。なお、このストッパ部材 7 3 は、ストッパプレート 7 2 の先端部が角度設定プレート 5 6 のスライド孔 5 6 a の前方側の一部を塞ぐ形状として、脚受フレーム 7 の下方回動範囲を制限するように構成しています。そして、前記スプリング 7 4 に抗して収納レバー 7 1 を引くとストッパプレート 7 2 が角度設定プレート 5 6 から離間して、ピン 5 7 がスライド孔 5 6 a の前端まで相対的に移動できる状態(図 7 参照)となるように構成されています。

40

【 0 0 1 9 】

上述のように構成された車椅子ではリクライニングと脚受フレーム 7 の回動が連動して

50

いませんが、次のように構成することによって、連動状態と非連動状態を切り替えて使用することができます。

まず、前記角度設定プレート56の軸受58と背もたれフレーム6の取付部材38との間にパイプを入れ子状に構成してなる連動杆75を取り付けています。詳述すると、この連動杆75は、外側パイプ76と内側パイプ77とからなり、外側パイプ76は後端部にパイプ内側に進退操作可能に規制ピン78が付設されています。そして、前記取付部材38に支承するために軸材79を固着しています。また、外側パイプ76には該外側パイプ76よりも小径の内側パイプ77を挿通しています。この内側パイプ77の先端には前記軸受58に支承するための軸材80が固着されています。このように構成された連動杆75は、規制ピン78が外側パイプ76の内部に突出した状態では、内側パイプ77がこの規制ピン78に接触するので、連動杆75に圧縮方向の力が作用する状態では軸材79、80の間隔が一定で保持される一方、規制ピン78を外側パイプ76から抜いた状態では、前記軸材79、80の間隔が自在に変更できる状態となっています。

そしてこの連動杆75は、前記軸材79を背もたれフレーム6の取付部材38に支承するとともに前記軸材80を前記軸受58に支承し、支点プレート53の空孔部53bと該軸材80とにスプリング81を掛止することによって、図6に示す状態で、角度設定プレート56がレバー部材55を基端として時計周りに回転するよう付勢されています。すなわち、スライド孔56aから何れかの係脱孔56bにピン57が係脱するよう付勢されています。

【0020】

上記のように構成されたリクライニング可能な車椅子1には図1または図2に示すように座部フレーム5と背もたれフレーム6及び脚受フレーム7にそれぞれマットが取り付けられます。また、背もたれフレーム6の上部に頭受けや座部フレーム5の左右両側にテスリを設けることによって安全かつ快適に使用できるものとすることができます。

【0021】

次に、このように構成されたリクライニング可能な車椅子1の操作について図面に基いて説明します。

まず、この車椅子1は図9に示すように、座部フレーム5の前端部から前方斜め下方に脚受フレーム7が向き、ステップ支持フレーム8が略水平状となる状態を第一の状態とします。次に図11に示すように座部フレーム5と脚受フレーム7及びステップ支持フレーム8が略同一平面をなす状態を第二の状態とします。さらに、図14に示すように脚受フレーム7が略垂下した状態を第三の状態とします。

【0022】

上記第一の状態から第二の状態とする場合、リクライニングに連動させるには、連動杆75の外側パイプ76に設けた規制ピン78を外側パイプ76内に突出させておきます。この状態で、伸縮杆40のロックを解除して、伸縮杆40を伸縮自在な状態とし背もたれフレーム6を後方に傾倒させます。背もたれフレーム6が車体フレーム4との支承部である軸受19を基端として後方回転すると、背もたれフレーム6の下端部に支承されたローラー35が座部フレーム5のカム孔24a内を相対的に移動し、これにより座部フレーム5が車体フレーム4との支承部である軸受25を基端として座部フレーム5の後部が下方回転されます。このとき、背もたれフレーム6の取付部材38は前方回転するので連動杆75の外側パイプ76が前方に移動され、規制ピン78に内側パイプ77が接するようになります。さらに背もたれフレーム6を後方に傾倒させると、図10から図11に示すように連動杆75が脚受フレーム7を上方回転させるように作用します。なお、このときに連動杆75が角度設定プレート56を反時計回りに回転させるように取付位置(本実施例では軸受58の位置)を設定しています。これは、スプリング81の付勢力に抗して角度設定プレート56に反時計回りの力が作用することで、スライド孔56aの上縁部に沿ってピン57を移動させ、背もたれフレーム6が後方傾倒する場合でもリクライニングした状態から起立させる場合でも、ともにリクライニングに連動して脚受フレーム7の回転操作ができるようにするためです。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

なお、リクライニング操作の途中またはリクライニングさせた状態、すなわち、背もたれフレーム 6 を傾倒させた状態から、脚受フレーム 7 を上方回動するには、そのまま脚受フレーム 7 を上方回動させれば良い（図 1 3 参照）。このとき、規制ピン 7 8 から内側パイプ 7 7 の後端部が離間するので角度設定プレート 5 6 にはスプリング 8 1 の付勢力のみ作用する状態となり、スライド孔 5 6 a の下縁部から係脱孔 5 6 b に沿ってピン 5 7 が相対的に移動します。所望の脚受フレーム 7 の角度で脚受フレーム 7 から手を放すと、何れかの係脱孔 5 6 b とピン 5 7 が係合するのでその角度が保持されます。この状態からリクライニング連動状態に戻すには、背もたれフレーム 6 をリクライニングさせるか、レバー部材 5 5 をスプリング 8 1 に抗して反時計回りに回動させてピン 5 7 と係脱孔 5 6 b との係合状態を解除し、脚受フレーム 7 を下方回動させ、規制ピン 7 8 と内側パイプ 7 7 の後端部が接する状態とすれば良い。

10

【 0 0 2 4 】

逆に、リクライニング操作の途中で、背もたれフレーム 6 の回動を止め、脚受フレーム 7 を下方回動するには、連動杆 7 5 の規制ピン 7 8 を外側パイプ 7 6 内に突出した状態を解除すれば、内側パイプ 7 7 が外側パイプ 7 6 に対して後方に摺動自在となるので、角度設定プレート 5 6 にはスプリング 8 1 の付勢力のみ作用する状態となり、何れかの係脱孔 5 6 b とピン 5 7 が係合する状態まで下方回動されます（図 1 2）。さらに下方回動する場合には、レバー部材 5 5 をスプリング 8 1 に抗して反時計回りに回動させピン 5 7 と係脱孔 5 6 b との係合を解除させ、脚受フレーム 7 を下方回動させます。この状態からリクライニング連動状態に戻すには、脚受フレーム 7 を上方回動し、規制ピン 7 8 を外側パイプ 7 6 の内部に突出させ内側パイプ 7 7 が該規制ピン 7 8 に接する状態とするか、背もたれフレーム 6 を起立状態に戻す操作をして、内側パイプ 7 7 が規制ピン 7 8 に接する状態としても良い。

20

なお、上述した脚受フレーム 7 の上下回動時には、ステップ支持フレーム 8 が四節リンク機構で支持された状態にあるので、座部フレーム 5 とステップ支持フレーム 8 とが略平行な状態を維持して作動しています。

【 0 0 2 5 】

これまで説明したように、本実施例におけるリクライニング可能な車椅子 1 では、リクライニングの状態に関わらず、脚受フレーム 7 の角度調節を行うことができるので、被介護者 M_1 の状態に応じた楽な姿勢を保持することができます。また、リクライニングに連動した脚受フレーム 7 の回動操作もできることから介護者 M_2 にとっても使用しやすい車椅子 1 となっています。

30

【 0 0 2 6 】

なお、通常脚受フレーム 7 の回動の下限は、図 9 に示すように収納機構 1 0 のストッパー部材 7 3 がピン 5 7 に接する状態となっています。すなわち、ストッパー部材 7 3 がスライド孔 5 6 a の前方側の一部を塞ぎ、ピン 5 7 の相対的な移動を制限することで、脚受フレーム 7 が座部フレーム 5 の前端部から前方斜め下方に向き、その下端部から前方にステップ 6 2 が配置された状態となっています。

これは、被介護者 M_1 が車椅子 1 に乗車しているときに自然に取れる楽な姿勢であり、この状態から背もたれフレーム 6 のリクライニング角度によって脚受フレーム 7 の位置も上方回動側に調節できれば良いので、上述したように第一の状態から第二の状態までの範囲でリクライニングに連動させたり、リクライニングに連動すること無く回動操作できるよう構成しています。

40

【 0 0 2 7 】

続いて、脚受フレーム 7 を図 1 4 に示す第三の状態とする場合の操作方法について説明します。

まず、ピン 5 7 とストッパー部材 7 3 を接触させないように、収納機構 1 0 の収納レバー 7 1 をスプリング 7 4 に抗して操作することで、角度設定プレート 5 6 からストッパープレート 7 2 を離間させます（図 7 参照）。この状態で、ピン 5 7 が角度設定プレート 5

50

6のスライド孔56aの前方側まで相対的に移動可能となるので、脚受フレーム7を後方回動させることができます。脚受フレーム7の後方回動をしたあと、ステップ支持フレーム8の前方側を上方回動させることで、図14に示すように第三の状態とすることができます。

この状態とすることで、被介護者M₁は足を後に引いた姿勢がとりやすくなるので、立ち上がりやすくなります。また、介護者M₂が立ち上がり介助する際にも図1に示すように被介護者M₁の身体をしっかりと支えられる姿勢が取れるので、安全に立ち上がり介助することができます。さらに、側方にも障害となる構成物がないので、側方移動も容易にできます。

【0028】

なお、上述した収納機構10は食事の際にも利用することができます。これは、車椅子1に乗車した状態で脚を降ろすことができるので、膝の高さも下がり、前傾姿勢になり易く、食事を取りやすい姿勢が取り易いという効果があるためです。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明に係るリクライニング可能な車椅子の使用状態説明図

【図2】その全体側面図

【図3】その全体側断面図

【図4】背もたれフレームを示す背面図

【図5】リクライニング状態説明図

【図6】脚受フレームの支持部及び収納機構を示す要部側断面図

【図7】収納機構を示す要部下面図

【図8】収納機構を示す要部斜視図

【図9】通常の走行状態を示す要部側面図

【図10】リクライニング連動状態を示す要部側面図(1)

【図11】リクライニング連動状態を示す要部側面図(2)

【図12】リクライニング非連動状態を示す要部側面図(1)

【図13】リクライニング非連動状態を示す要部側面図(2)

【図14】収納機構の作用状態を示す要部側面図

【符号の説明】

【0030】

- 1 リクライニング可能な車椅子
- 2 前輪
- 3 後輪
- 4 車体フレーム
- 5 座部フレーム
- 6 背もたれフレーム
- 7 脚受フレーム
- 8 ステップ支持フレーム
- 9 リクライニング機構
- 10 収納機構
- 56 角度設定プレート
- 56a スライド孔
- 56b 係脱孔
- 57 ピン
- 62 ステップ
- 65 アーム部材
- 75 連動杆
- 73 ストッパー部材

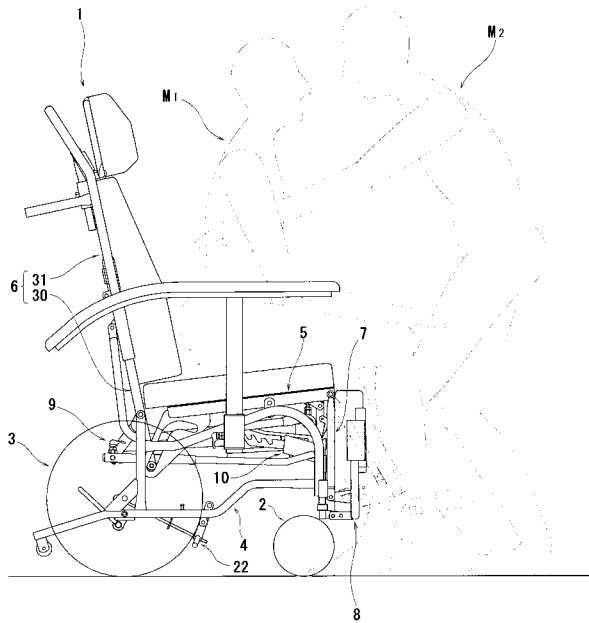
10

20

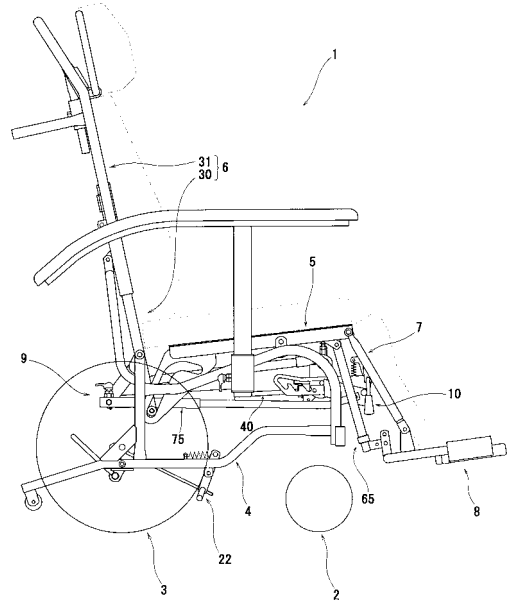
30

40

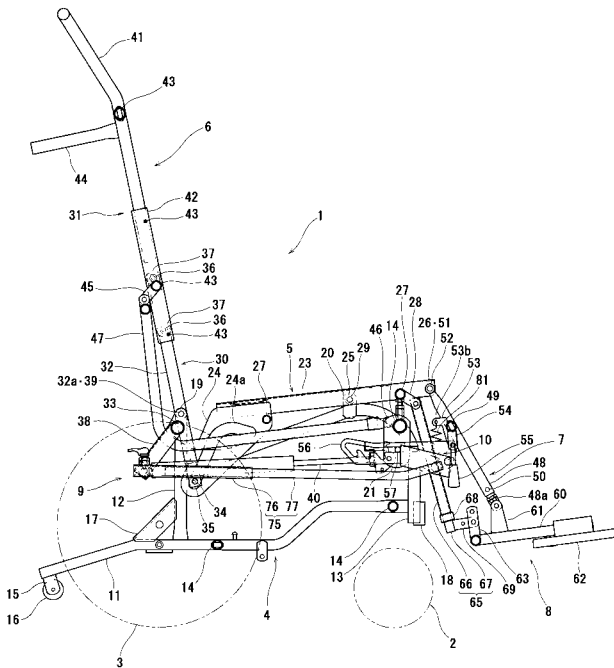
【 図 1 】



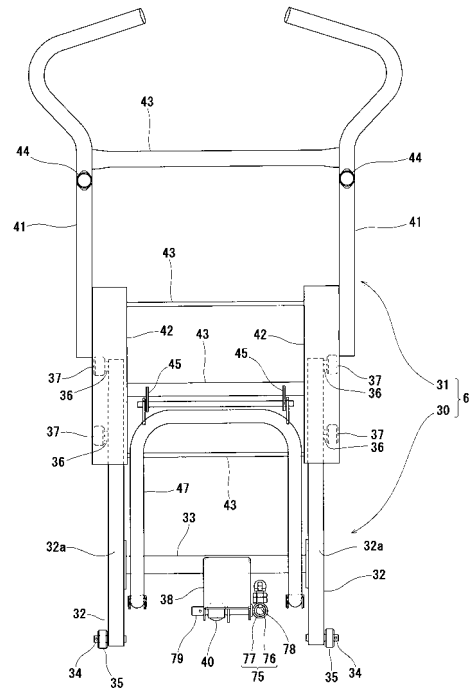
【 図 2 】



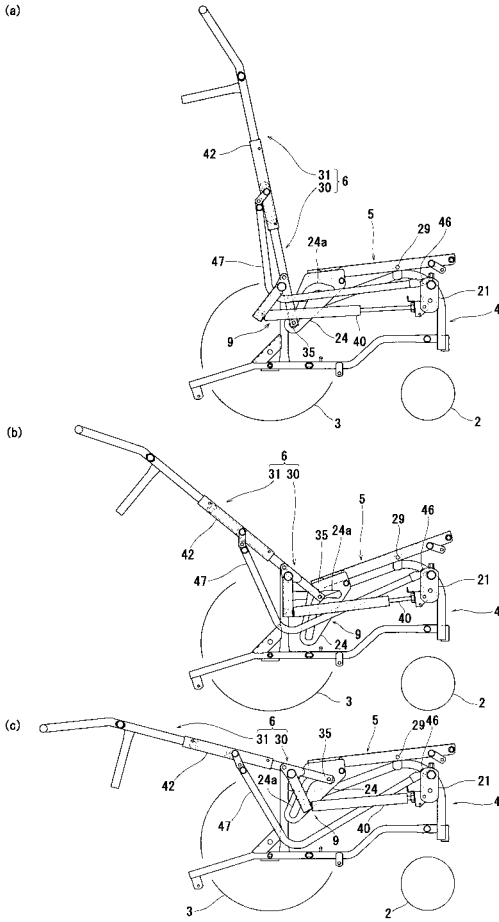
【 図 3 】



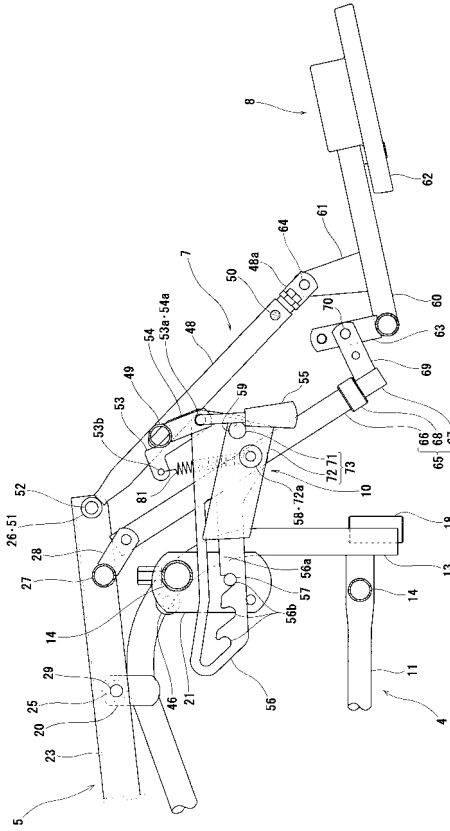
【 図 4 】



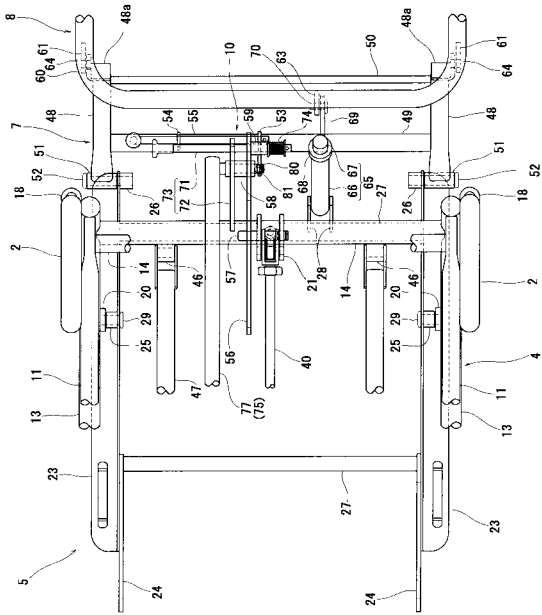
【 図 5 】



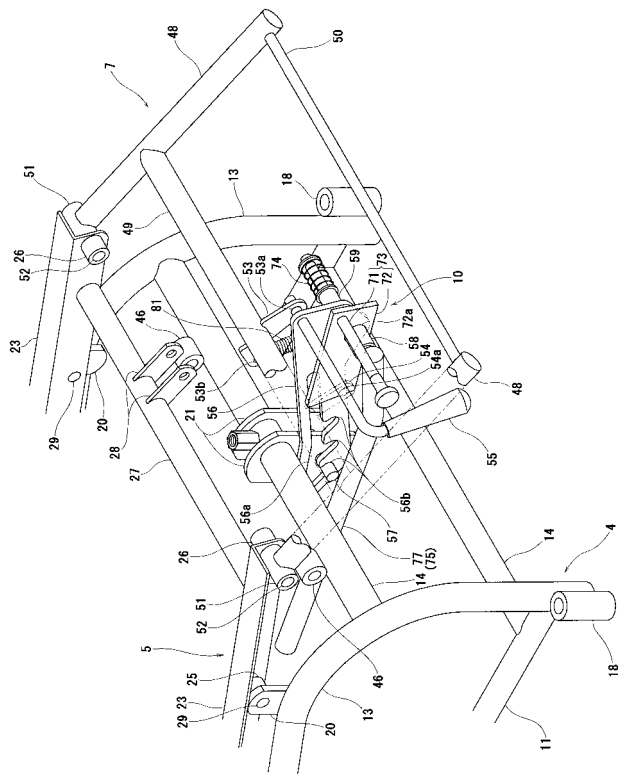
【 図 6 】



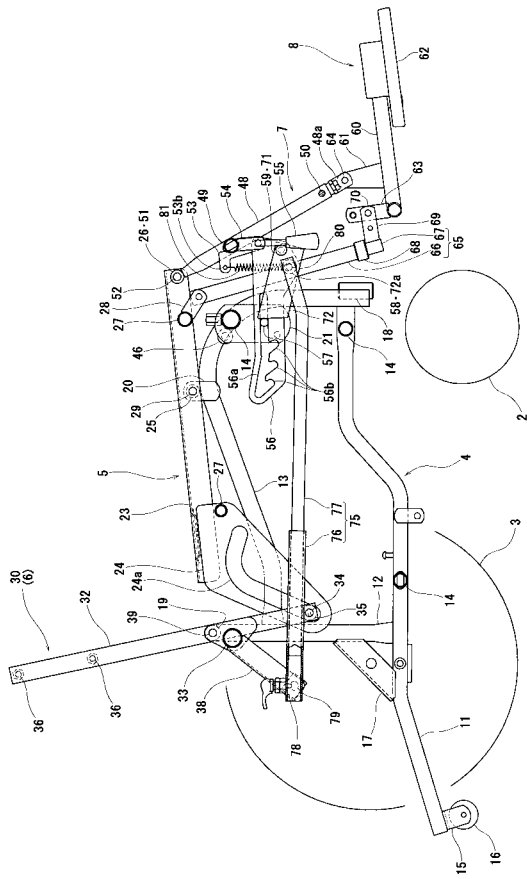
【 図 7 】



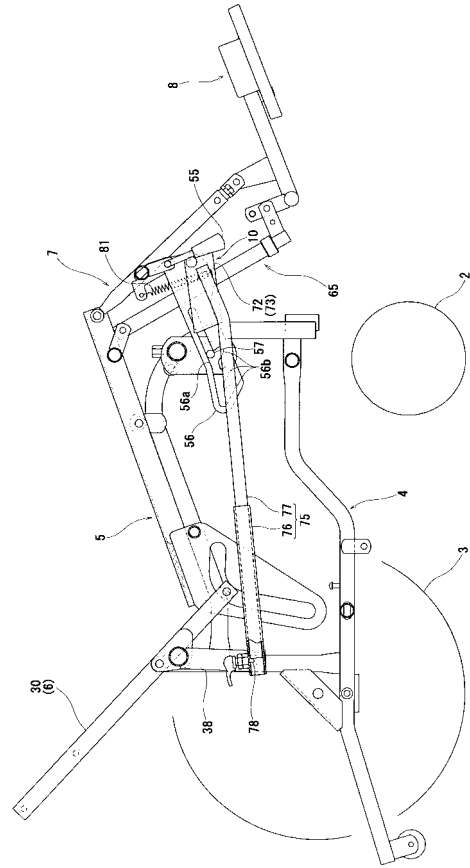
【 図 8 】



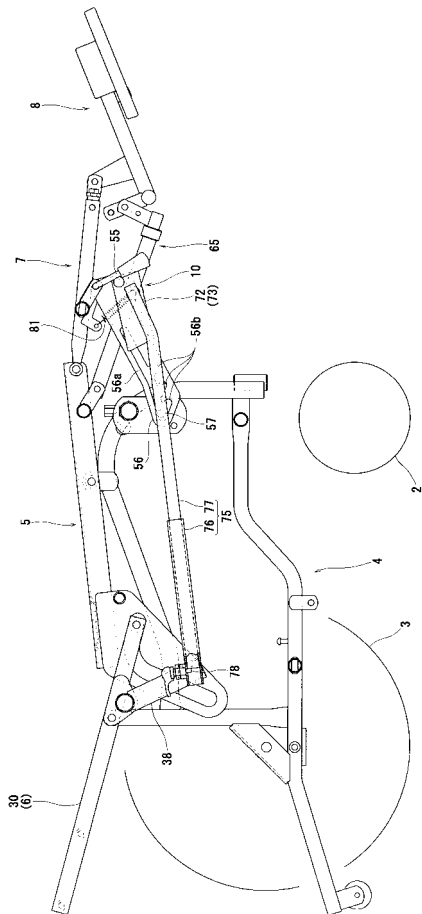
【 図 9 】



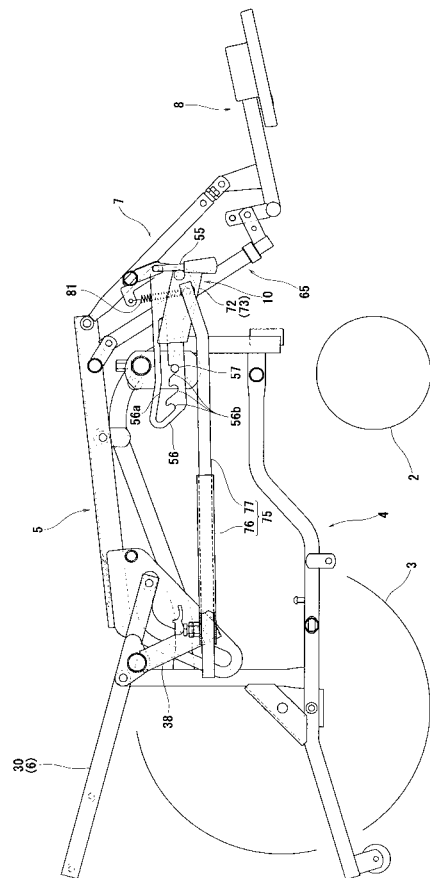
【 図 10 】



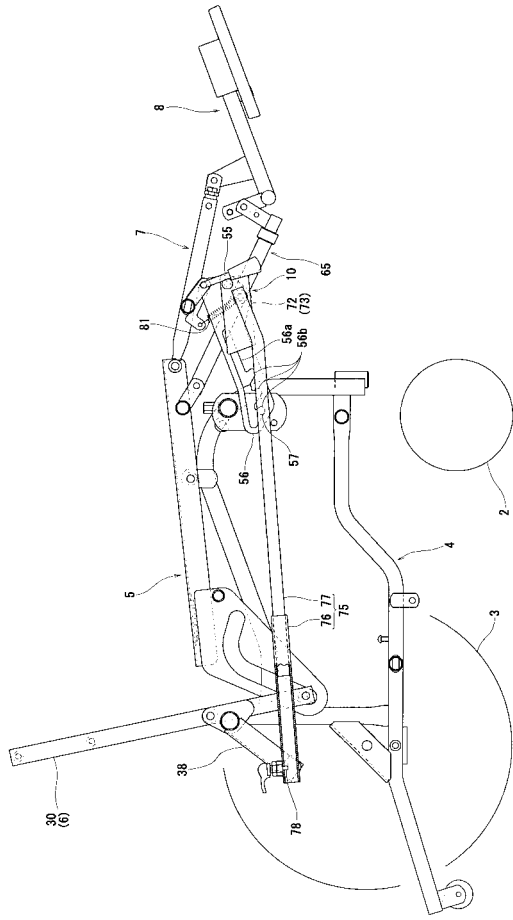
【 図 11 】



【 図 12 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

