

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4201799号
(P4201799)

(45) 発行日 平成20年12月24日(2008.12.24)

(24) 登録日 平成20年10月17日(2008.10.17)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 G 5/02 (2006.01)
 A 6 1 G 5/02 5 1 1
 A 6 1 G 5/02 5 0 9
 A 6 1 G 5/02 5 0 8
 A 6 1 G 5/02 5 0 7

請求項の数 3 (全 22 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-59745 (P2006-59745) (22) 出願日 平成18年3月6日(2006.3.6) (65) 公開番号 特開2007-236462 (P2007-236462A) (43) 公開日 平成19年9月20日(2007.9.20) 審査請求日 平成20年4月17日(2008.4.17)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 504126145 有限会社三協車椅子製作所 熊本県熊本市四方寄町334-1 (74) 代理人 100085327 弁理士 梶原 克彦 (72) 発明者 永野 博幸 熊本県熊本市四方寄町334-1 有限会社三協車椅子製作所 内 (72) 発明者 坂本 哲則 熊本県熊本市四方寄町334-1 有限会社三協車椅子製作所 内</p> <p>審査官 鈴木 洋昭</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車椅子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

使用者によって駆動できる駆動輪(4)と、背もたれ(1)を所要の傾斜角度で保持するダンパー(2)と、使用者が操作できるリクライニングレバー(31)を備え、前記背もたれ(1)の傾斜角度が大きくなっても、ダンパー(2)自体の傾斜角度は大きく変わることはなく、ピストンロッド(22)はダンパー(2)の軸線方向に伸縮するようにした、幅方向に折り畳むことができるリクライニング式の車椅子であって、

駆動輪(4)の前後方向に前部キャスター(41)と後部キャスター(42)をそれぞれ備え、前部キャスター(41)または後部キャスター(42)の何れか一方が常時接地面(G)に接触するように構成されており、

駆動輪(4)の車軸(400)と後方に傾斜する背もたれ(1)の回転中心(100)は、背もたれ(1)よりも車椅子の進行方向側に位置し、軸心方向が後方に下方傾斜するように配置されているダンパー(2)の取り付け位置は背もたれ(1)の後部側にあり、

前記背もたれ(1)は背フレーム(10)を有し、該背フレーム(10)の基端側には湾曲部材(13)が設けられており、該湾曲部材(13)は、背フレーム(10)の基端側に固定されている後端部から前方向に延びそれから下方方向に延びることによって湾曲しており、

前記湾曲部材(13)の下端が背もたれ(1)の回転中心(100)となっており、

上記後部キャスター(42)は、上記車体フレーム(5)に取り付けられた足部材(6)の先部側に設けてあり、

該足部材(6)の上記車体フレーム(5)に対する取り付け位置である軸部(502)を、上記車

軸(400)よりも高い位置であって、且つ、車軸(400)よりも後方に設けて車椅子が後方に傾いたときの後部キャスター(42)の位置が、車椅子が後方に傾いていないときの後部キャスター(42)の位置よりも後方になるよう構成されている、

車椅子。

【請求項2】

フットレスト(7)を備えており、該フットレスト(7)は足置き部(711)を有するアーム部材(71)を備えており、該アーム部材(71)は足置き部(711)が上下動できるように角度調整でき、アーム部材(71)の回転中心(700)は座部(531)の先端部よりも車椅子の進行方向側に位置しており、アーム部材(71)を上げた場合に使用者の膝が屈曲することを防止できるように構成されている、

10

請求項1記載の車椅子。

【請求項3】

リクライニング時において、駆動輪(4)に手を巻き込むことを防止できるようにしたアームレスト(3)を備えている、

請求項1または2のいずれかに記載の車椅子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リクライニング式の車椅子に関する。

更に詳しくは、車椅子が後方に傾いた際の安定性をより向上させ、車椅子ごと後方に転倒することをより効果的に防止できるようにしたリクライニング式の車椅子に関する。

20

【背景技術】

【0002】

歩行が困難な車椅子常用者にとって、外出先に車椅子対応のトイレがあるかどうかは切実な問題である。近年、公共施設などで身体障害者用のトイレは増加傾向にはある。しかし、すべてのトイレが、車椅子から便器へスムーズに乗り移ることができる十分な広さを有するとは言えないのが現状である。

【0003】

ところで、車椅子から便器への移動手順は身体の症状によって個人差があり、一様ではない。例えば少し歩ける脳梗塞を患った者では、車椅子を便器の斜め前に付け、手摺りを伝って車椅子の前方から移動する。また腕力があるが歩けない脊髄損傷者では、車椅子を便器の横に付け、肘掛けを外し、身体を横にずらしながら移動したりする。

30

【0004】

このように、トイレ内の限られたスペースの中で、車椅子から便器へスムーズに乗り移るためには、車椅子と便器の位置関係が重要であり、そのためには車椅子が自由に小回りできることが必要である。

【0005】

また頸椎損傷等により自己導尿などができず、尿道カテーテルを必要とする者にとっては、車椅子にリクライニング機能があることが重要である。即ち、カテーテルを尿道に上手く挿入するためには、背もたれをやや倒した状態で行う必要があり、特に女性の場合は尿道口が下を向いているため、特にその機能は重要である。

40

【0006】

従来のリクライニング式の車椅子は、例えば特許文献1(図8参照)に記載のもののように、駆動輪91が車椅子の後部に配置されている。また特許文献1では、背もたれ92を任意の傾斜位置で保持できるように、背もたれ92を後方から支えるガスダンパー93が採用されている。

【特許文献1】特開2003-62015号公報

【0007】

しかしながら、特許文献1記載のリクライニング式の車椅子では、次のような問題があった。

50

即ち、上記したように、駆動輪 9 1 が車椅子の後部に配置されているため、背もたれ 9 2 の位置を戻した状態で駆動輪 9 1 のハンドリムを回そうとすると、腕を後ろに振らないとハンドリムが掴めない。また車椅子自体の重心も後方寄りにあることから、自力で走行するにはある程度の大きな操作力が必要となる。

【 0 0 0 8 】

更に、方向転換する場合は、車椅子の後部にある駆動輪 9 1 側が回転中心になるため、普通型の車椅子よりも旋回半径が大きく、方向転換が容易にできなかった。

【 0 0 0 9 】

このように、従来のリクライニング式車椅子は、リクライニングしない普通型の車椅子に比べて、走行性に劣ると共に小回りも自由に効かなかった。したがって、トイレ内のよ

10

【 0 0 1 0 】

また特許文献 1 に記載のもの（図 8 参照）は、背もたれ 9 2 の基端部が座フレーム 9 4 の回転軸 9 5 にその位置で直接連結されているため、着座時の使用者の腰の屈曲点が回転軸 9 5 よりも上方に大きくずれている。したがって、リクライニングすると、背中が車椅子の進行方向にずれてしまう欠点があり、このことは麻痺をもった使用者では深刻な問題であった。

【 0 0 1 1 】

更に上記したように、背もたれ 9 2 の基端部が座フレーム 9 4 の回転軸 9 5 にその位置で直接連結している。このため、図 8 の想像線に示すように、ガスダンパー 9 3 の上端部 9 3 1 は、同じ背もたれ 9 2 基端部の回転軸 9 5 を中心とした円弧状の軌跡を描くと共に、その円弧状の軌跡のうち、傾斜角度が小さい上部側の円弧部分を通る（後述する図 1 1 (b)の背もたれ 9 6 a、回転軸 9 6 1 a、ガスダンパー 9 7 の位置関係も参照）。よって、背もたれ 9 2 の傾斜角度が大きくなっても、ピストンロッド 9 3 2 が軸線方向に効率的に伸縮しにくい。

20

【 0 0 1 2 】

その結果、背もたれ 9 2 からガスダンパー 9 3 への力が他の方向にも分散しやすく、力がガスダンパー 9 3 に十分に伝わらなかった。したがって、リクライニング開始時の初期動作により大きな力が必要であった。

【 0 0 1 3 】

そこで、本願発明者らは、鋭意研究開発に努めた結果、上記した課題を解決することができるリクライニング式の車椅子を完成させ、既に提案した（特許文献 2）。図 9 は、本願発明者らが提案した車椅子の側面視説明図である。そのうち、図 9 (a)は、背もたれをリクライニングさせると共にフットレストを所要の角度まで上げた状態を示し、図 9 (b)は、背もたれを倒して重心が後ろに大きく移動した場合の車椅子の傾斜状態を示している。

30

【特許文献 2】特開 2 0 0 5 - 2 7 9 0 8 5 号公報

【 0 0 1 4 】

本願発明者らが提案した車椅子 B の構成は以下の通りである。

即ち、図 9 (a) に示すように、車椅子 B は、使用者によって駆動できる左右一対の駆動輪 4 a と、背もたれ 1 a を所要の傾斜角度で保持するダンパー 2 a を備えている。駆動輪 4 a の前後方向には、前部キャスター 4 1 a と後部キャスター 4 2 a をそれぞれ備え、前部キャスター 4 1 a または後部キャスター 4 2 a の何れか一方が常時接地面 G に接触するように構成されている。また、各駆動輪 4 a の車軸 4 0 0 a と後方に傾斜する背もたれ 1 a の回転中心 1 0 0 は、背もたれ 1 a よりも車椅子 B の進行方向側に位置している。

40

【 0 0 1 5 】

更に、各駆動輪 4 a の車軸 4 0 0 a は、縦方向に延びた車軸フレーム 5 0 a のほぼ中間部分に取り付けてある。各車軸フレーム 5 0 a の後部側には、軸受部 5 0 1 a が設けてある。軸受部 5 0 1 a には、軸部 5 0 2 a によって後斜め下方に延びる足部材 6 a が上下方向に回動可能に設けてある。足部材 6 a の先端部には、上記した後部キャスター 4 2 a が

50

取り付けてある。

【0016】

そして、図9(b)に示すように、背もたれ1aを倒して重心が後ろに大きく移動した場合、後部キャスター42aが地面Gに接触して車体を支え、車椅子Bごと使用者が後方に転倒することを防止している。なお、車椅子Bが後ろに傾いた場合の足部材6aの軸部502aは、駆動輪4aの車軸400aを中心とする円C上の軌跡を描く。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0017】

本発明者らが既に提案したリクライニング式の車椅子Bは、腕を後ろに振らなくても駆動輪を操作できるといった走行性や、狭い場所で容易に方向転換ができる点、更にはリクライニング時に背もたれから背中がずれにくい点や、リクライニング開始時の初期動作に必要な力をできるだけ小さくできる点などにおいて優れ、十分に実用的である。

10

【0018】

しかしながら、背もたれを倒す等して、使用者が体重を大きく後方に移動させた際の車椅子Bの安定性において、更に以下のような改良の余地があった。

【0019】

即ち、本発明者らが提案した車椅子Bでは、通常の走行状態(図9(a)参照)では、地面Gから車軸400aの高さと、地面Gから足部材6aの軸部502aまでの高さがほぼ同一であった。

20

【0020】

よって、図9(b)に示すように、車体が後方に傾くにつれ、足部材6aの軸部502aが車軸400aを中心とする円Cの軌跡を描きながら下方前方(矢印I方向、車椅子Bの進行方向)へ移動する。よって、足部材6a及び後部キャスター42aも同様に、車椅子Bの進行方向へ(矢印I方向)引き寄せられるように移動してしまう。図9(a)(b)で示すラインLは、車椅子Bを傾けない通常の状態における後部キャスター42aの位置を示している。

【0021】

このため、車椅子Bが後ろに大きく傾いた場合、後部キャスター42aが地面Gに接触して車体を支えるものの、後部キャスター42aが前方に移動することで、後部キャスター42aが前方に移動しない場合と比べて、後部キャスター42aよりも後方にかかる車体荷重の割合が相対的に増加する。したがって、車椅子Bが後ろに大きく傾いた場合の安定性が減少する結果となり、好ましくない。

30

【0022】

特に上記したような頸椎損傷等により自己導尿が困難な方の場合、その都度、背もたれを大きく後方に倒して、カテーテルを尿道に挿入しなければならないため、車椅子Bが後方に転倒するような危険性はできる限り排除しなければならない。

【0023】

そこで、本発明者らは、鋭意研究に努めた結果、既に提案したリクライニング式の車椅子をベースに更なる改良を加え、本発明を完成するに至った。

40

【0024】

(本発明の目的)

そこで本発明の目的は、リクライニング式の車椅子において、車椅子が後方に傾いた際の安定性をより向上させ、車椅子ごと後方に転倒することをより効果的に防止できるようにすることにある。

【0025】

本発明の他の目的は、フットレストを上げた場合に、フットレストが使用者の足の長さとはわずかに膝が屈曲してしまうことを防止できるようにした車椅子を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

50

【0026】

上記目的を達成するために本発明が講じた手段は次のとおりである。

本発明は、使用者によって駆動できる駆動輪(4)と、背もたれ(1)を所要の傾斜角度で保持するダンパー(2)と、使用者が操作できるリクライニングレバー(31)を備え、前記背もたれ(1)の傾斜角度が大きくなっても、ダンパー(2)自体の傾斜角度は大きく変わることはなく、ピストンロッド(22)はダンパー(2)の軸線方向に伸縮するようにした、幅方向に折り畳むことができるリクライニング式の車椅子であって、

駆動輪(4)の前後方向に前部キャスター(41)と後部キャスター(42)をそれぞれ備え、前部キャスター(41)または後部キャスター(42)の何れか一方が常時接地面(G)に接触するように構成されており、

駆動輪(4)の車軸(400)と後方に傾斜する背もたれ(1)の回転中心(100)は、背もたれ(1)よりも車椅子の進行方向側に位置し、軸心方向が後方に下方傾斜するように配置されているダンパー(2)の取り付け位置は背もたれ(1)の後部側にあり、

前記背もたれ(1)は背フレーム(10)を有し、該背フレーム(10)の基端側には湾曲部材(13)が設けられており、該湾曲部材(13)は、背フレーム(10)の基端側に固定されている後端部から前方向に延びそれから下方向に延びることによって湾曲しており、

前記湾曲部材(13)の下端が背もたれ(1)の回転中心(100)となっており、

上記後部キャスター(42)は、上記車体フレーム(5)に取り付けられた足部材(6)の先部側に設けてあり、

該足部材(6)の上記車体フレーム(5)に対する取り付け位置である軸部(502)を、上記車軸(400)よりも高い位置であって、且つ、車軸(400)よりも後方に設けて車椅子が後方に傾いたときの後部キャスター(42)の位置が、車椅子が後方に傾いていないときの後部キャスター(42)の位置よりも後方になるよう構成されている、

車椅子。

【0030】

本発明は、上記構成に加えてフットレスト(7)を備えており、該フットレスト(7)は足置き部(711)を有するアーム部材(71)を備えており、該アーム部材(71)は足置き部(711)が上下動できるように角度調整でき、アーム部材(71)の回転中心(700)は座部(531)の先端部よりも車椅子の進行方向側に位置しており、アーム部材(71)を上げた場合に使用者の膝が屈曲することを防止できるように構成されている車椅子である。

【0031】

本発明は、リクライニング時において、上記駆動輪(4)に手を巻き込むことを防止できるようにしたアームレスト(3)を備えている車椅子である。

【0032】

(作用)

本発明は例えば次のように作用する。

(a) 本発明に係るリクライニング式の車椅子は、次のように作用する。

即ち、背もたれ(1)を後方に大きく倒す等して、使用者が体重を後方に移動させると、駆動輪(4)の車軸(400)を中心として車体フレーム(5)が後方に回動する。しかもそれと共に、後部キャスター(42)が後方に移動しあるいは後方に移動しながら接地面(G)に当接し車体フレーム(5)を支える。これにより、既に提案した車椅子と比べて、後部キャスター(42)より後方にかかる車体荷重の割合が増加するようなことはなく、車椅子が後方に傾いた際の安定性が高い。したがって、車椅子ごと後方に転倒することをより効果的に防止できる。

【0033】

(b) 足部材(6)の上記車体フレーム(5)に対する取り付け位置が上記駆動輪(4)の車軸(400)よりも高い位置であって、且つ、車軸(400)よりも後方にあるように構成されているものは、次のように作用する。

即ち、一對の駆動輪(4)を備えた車体フレーム(5)が後方に傾くにつれ、足部材(6)の上記車体フレーム(5)に対する取り付け位置は、車椅子後方へ移動する。このため、足部材(

10

20

30

40

50

6)及び後部キャスター(42)は、車体フレーム(5)に引き寄せられるようなことはなく、車体後方に移動して車体フレーム(5)を支える。したがって、既に提案した車椅子Bと比べて、後部キャスター(42)より後方にかかる車体荷重の割合が増加するようなことはなく、車椅子Aが後方に傾いた際の安定性が高い。

【0034】

(c)前部キャスター(41)または後部キャスター(42)の少なくとも何れか一方が常時接地面(G)に接触し、上記駆動輪(4)の車軸(400)及び背もたれ(1)の回転中心(100)が該背もたれ(1)よりも車椅子の進行方向側に位置し、上記ダンパー(2)の取り付け位置が背もたれ(1)の後部側に位置するように構成されているものは、次のように作用する。

即ち、通常の走行時には、リクライニングせずに、背もたれ(1)を起立させておく。また、駆動輪(4)の車軸(400)は背もたれ(1)よりも車椅子の進行方向側に位置しているので、車軸が背もたれ(1)よりも車椅子の後方にある場合に比べて、腕を後ろに振らずに駆動輪(4)を操作して走行できる。しかも、駆動輪(4)の車軸(400)が背もたれ(1)よりも車椅子の進行方向側に位置していることで、車椅子自体の重心も前方寄りにある。このため、車軸が背もたれ(1)よりも車椅子の後方にある車椅子と比べて、駆動輪(4)の操作が比較的軽い。

【0035】

例えばカテテルを尿道に挿入するときや、疲れて少し横になりたいとき、あるいはベッドに乗り移るときなどは、リクライニングさせて背もたれ(1)を後方に倒す。ダンパー(2)により、背もたれ(1)は所要の傾斜角度で保持される。また、背もたれ(1)を倒して重心が後ろになった場合、後部キャスター(42)が接地面と接触し、車椅子を下側から支えるので、後方に転倒することが防止される。

【0036】

トイレのような限られたスペース内で、あるいは狭い廊下の曲がり角などで、方向転換する場合は、重心を後ろに移動させ、後部キャスター(42)を接地面と接触させる。このとき、前部キャスター(42)は接地面と接触してしない。よって、駆動軸(400)と後部キャスター(42)の二点で、左右一对の駆動輪の幅方向の中間部を中心として車椅子を回動させることができるので、車椅子を容易に方向転換させることができる。

【0037】

図10(a)は、本発明に係る車椅子の背もたれの作用を説明するための側面視概略説明図であり、図10(b)は、従来のリクライニング式の車椅子における背もたれの作用を説明するための側面視概略説明図である。

図10(a)(b)を参照して、背もたれの作用を説明する。なお、作用の説明の理解を助けるため、図10で使用している符号を用いて説明するが、本発明を図10記載のものに限定するものではない。これについては、図11及び図12についても同様である。

【0038】

図10(a)に示すように、本発明では、背もたれ96の回転中心961は背もたれ96よりも車椅子の進行方向側に位置している。これに対し、図10(b)に示すものは、背もたれ96aの基端部が座フレーム94の回転軸961aにその位置で直接連結している。

【0039】

即ち、各背もたれ96, 96aの回転中心が異なっており、図10(b)では単に背もたれ96aが傾倒するのに対し、本発明(図10(a)参照)では、背もたれ96が座フレーム94に対して下方へ引き込まれながら傾倒していく。また反対に、背もたれ96を起立させるときは、背もたれ96が座フレーム94に対して上方へ伸びるようにして起立していく。このような作用により、本発明では、背もたれ96が使用者の背中に追従してリクライニングするようになり、背中が背もたれからずれることを防止できる。

【0040】

図11(a)は、本発明に係る車椅子のダンパーの作用を説明するための側面視概略説明図であり、図11(b)は、従来のリクライニング式の車椅子におけるダンパーの作用を説明するための側面視概略説明図である。

10

20

30

40

50

図11(a)(b)を参照して、ダンパーの作用を説明する。

【0041】

上記したように、本発明(図11(a)参照)と図11(b)に示すものでは、各背もたれ96, 96aの回転中心が異なっているため、必然的にダンパー97の上端部971の回転中心も異なっている。

【0042】

図11(b)に示すものは、本発明(図11(a)参照)と比べて、回転軸961aと同一上または同一線上から近い位置に、ダンパー97の上端部971が位置している。よって、上端部971は回転軸961aを中心とした円弧状の軌跡を描くと共に、その円弧状の軌跡のうち、傾斜角度が小さい上部側の円弧上を通る。したがって、背もたれ96の傾斜角度が大きくなっても、ピストンロッド972が軸線方向に効率的に伸縮しにくい。

10

【0043】

その結果、力の向きと大きさをベクトルで図示しているように、背もたれ96からダンパー97への力が他の方向にも分散しやすく、力がダンパー97に十分に伝わらない。このため、リクライニング開始時の初期動作により大きな力が必要となる。

【0044】

これに対し、本発明(図11(a)参照)では、回転中心961が背もたれ96よりも車椅子の進行方向側にあるため、ダンパー97の上端部971は、その回転中心961を中心とした円弧状の軌跡のうち、傾斜角度が大きい円弧上を通る。よって、背もたれ96の傾斜角度が大きくなっても、ダンパー97自体の傾斜角度は大きく変わることはなく、ピ

20

【0045】

その結果、力の向きと大きさをベクトルで図示しているように、背もたれ96からダンパー97への力が他の方向に分散せず十分に伝わるようになっていく。したがって、リクライニング開始時の初期動作に必要な力をできるだけ小さくできる。

【0046】

図12は、回転中心を背もたれの回転中心を更に上方に移動させて車椅子を構成した場合の背もたれ及びダンパーの作用を説明するための側面視概略説明図である。

なお、図12に示すように、背もたれ96の回転中心961を図11(a)に示す位置(座フレーム94)よりも更に上方に移動させた方がより好ましい。これにより、リクライニング前後における背もたれ96の基端部側の移動幅が小さくなるので、リクライニングしたときに腰の下に隙間が形成されることを防止できる。

30

【0047】

(d) フットレストを備えているものは、次のように作用する。

即ち、座った際に足をフットレストの足置き部に置く。そして、リクライニングしたときには、アーム部材の角度を上げて足置き部を上方に移動させ足を伸ばす。これにより、リクライニング時に身体全体を伸ばすことで、よりリラックスできる。しかも、アーム部材の回転中心は座部の先端部よりも車椅子の進行方向側に位置するので、アーム部材の角度を上げることにより、座部の先端部から足置き部までの長さが長くなる。よって、フットレストが使用者の足の長さとは合わずに膝が屈曲してしまうことを防止できる。

40

【0048】

(e) リクライニング時において、駆動輪に手を巻き込むことを防止できるようにしたアームレストを備えているものは、次のように作用する。即ち、リクライニングした状態でも、手はアームレストの上に置く。このようにすれば、手が駆動輪側に垂れ下がって駆動輪に手を巻き込むことを防止できる。

【発明の効果】

【0049】

本発明は上記構成を備え、次の効果を有する。

(a) 本発明に係るリクライニング式の車椅子によれば、車椅子が後方に傾いた際の安定性が高い。よって、背もたれを後方に大きく倒す等して、使用者の体重が車椅子後方に移

50

動しても、車椅子ごと後方に転倒することをより効果的に防止できる。したがって、本発明に係るリクライニング式の車椅子は、頸椎損傷等により自己導尿が困難で、背もたれを倒した状態でカテーテルを尿道に挿入する必要がある方などにとって、特に有用である。

【0050】

(b) 駆動輪の車軸が背もたれよりも前方に位置しているものは、従来のリクライニング式の車椅子と相違して、腕を後ろに振らなくても駆動輪を操作できるとともに、車椅子自体の重心も前方寄りとなっている。したがって、リクライニングしない普通型の車椅子と同様に、走行性に優れている。

【0051】

(c) 前部キャスターまたは後部キャスターの何れか一方が、接地面に常時接触するように構成されているものは、後部キャスターが接地面と接触した場合には、前部キャスターが接地面と接触していない。よって、左右一对の駆動輪の幅方向の中間部を中心として車椅子を回動させることができるので、旋回半径が小さくなり、狭い場所での方向転換が容易になる。したがって、トイレのような限られたスペースの中でも自由に小回りすることができる。

10

【0052】

(d) また更に、背もたれの回転中心が背もたれよりも車椅子の進行方向側に位置しているものは、上記した作用により、背もたれが使用者の背中に追従してリクライニングするようになり、背中が背もたれからずれることを防止できる。

【0053】

20

(e) 更に背もたれの回転中心が背もたれよりも車椅子の進行方向側に位置しており、上記ダンパーの取り付け位置が背もたれの後部側に位置するように構成されているものは、リクライニング開始時の初期動作に必要な力をできるだけ小さくでき、非力な高齢者や病人でも比較的軽い操作でリクライニングすることができる。

【0054】

(f) 足置き部を備えたアーム部材を有するフットレストを備え、アーム部材は足置き部を上下動できるように角度調整でき、アーム部材の回転中心は座部の先端部よりも車椅子の進行方向側に位置するものでは、アーム部材の角度を上げることにより、座部の先端部から足置き部までの長さが長くなるので、フットレストが使用者の足の長さとは合わずに膝が屈曲してしまうことを防止できる。

30

【0055】

(g) リクライニング時において、駆動輪に手を巻き込むことを防止できるようにしたアームレストを備えているものは、リクライニングした状態で走行する場合でも駆動輪に手を巻き込むことがなく、安全性が高い。

【発明を実施するための最良の形態】

【0056】

本発明を図面に示した実施例に基づき更に詳細に説明する。

【実施例】

【0057】

図1は、本発明に係る車椅子の一実施例を示す斜視説明図、
図2は、図1に示す車椅子の右側面視説明図である。

40

【0058】

図3(a)は、図2に示す状態から、背もたれをリクライニングさせると共に、フットレストを所要の角度まで上げた状態を示す車椅子の右側面視説明図である。

図3(b)は、図3(a)に示す状態から車椅子が大きく後方に傾いた状態を示している。
なお、本実施例で説明する前後方向は、車椅子Aの進行方向を基にしている。

【0059】

図1及び図2に示す車椅子Aは、図3(a)に示すように、背もたれ1を後方に倒すことができるリクライニング式の車椅子である。車椅子Aは、背もたれ1を所要の傾斜角度で保持するダンパーであるガスダンパー2(以下、「背もたれ用ガスダンパー」という。)

50

を備えている。なお、ガスダンパー 2 の代わりに、オイルダンパーを採用することもできる。

【0060】

図 1 に示すように、背もたれ 1 は、二点鎖線で示す背シート 101, 102 を門形の背フレーム 10 に緊張させた状態で張ることで構成されている。そして、上記した背もたれ用ガスダンパー 2 が、背フレーム 10 の後部側に所要数（本実施例では複数、左右一対の合計で二箇所）配置されている。

【0061】

背もたれ用ガスダンパー 2, 2 の操作は、操作部であるリクライニングレバー 31, 31 で行う。本実施例では、リクライニングレバー 31, 31 は、正面視左右一対の各アームレスト 3 の先端側下方にそれぞれ取り付けられている。リクライニングレバー 31, 31 を後方に回動させることで、背もたれ 1 のロックが解除され、背もたれ 1 の傾斜角度を調整できる。リクライニングレバー 31, 31 は、車椅子 A に座った使用者が直接操作できるようになっている。

10

【0062】

なお、車椅子 A を押す介護者が操作できるように、リクライニングレバー 31 を背もたれ 1 の後部側に設けることもできる。また符号 301 は、アームレスト 3 の肘当て部 301（二点鎖線で図示）を示している。アームレスト 3 の詳しい説明については、後述する。

【0063】

20

図 3 (a) に示すように、車椅子 A は、車体全体の大まかな骨組みを構成する車体フレーム 5 を備えている。車体フレーム 5 には、使用者によって駆動できる（使用者が手で回すことができる）左右一対の駆動輪 4 が設けられている。

【0064】

車椅子 A は、上記各駆動輪 4（図 2 及び図 3 では二点鎖線で示す）と、各駆動輪 4 の前後方向にそれぞれ設けられている前部キャスター 41 と後部キャスター 42 と、を備えた六輪構造の車椅子である。各後部キャスター 42 は、車体フレーム 5 に取り付けられた足部材 6 の先部側に設けられている。

【0065】

図 2 及び図 3 に示すように、前部キャスター 41 または後部キャスター 42 の少なくとも何れか一方は、常時接地面 G に接触するように構成されている。本実施例では、少なくとも図 2 に示す通常の走行状態のときに、後部キャスター 42 が接地面 G に接触せずに浮いた状態となっている。

30

【0066】

そうして、リクライニングさせた図 3 (a) に示す状態から使用者が体重を後方に移動させる等して、図 3 (b) に示すように車椅子が大きく後方に傾いたとする。そうすると、上記駆動輪 4 の車軸 400 を中心として車体フレーム 5 が後方に回動する（後方斜め方向に傾く）。それと共に、後部キャスター 42 が後方に移動しあるいは後方に移動しながら接地面 G に当接し、車体フレーム 5 を支える。このような構成により、車椅子 A が後方に大きく傾いた際の安定性が高く、車椅子 A が後方に転倒することを防止できる。この作用

40

【0067】

なお、図 3 (a)(b) で示すライン L は、車椅子を傾けない通常の状態（図 3 (a) 参照）における後部キャスター 42 の位置を示している。

【0068】

以下、車椅子 A の各構成部材について、順を追って詳しく説明する。

図 2 において、符号 7 はフットレストを示している。フットレスト 7 の詳しい説明については、後述する。符号 43 は、駆動輪 4 を手動で停止できる操作レバー付のブレーキを示している。符号 431 は、ブレーキ 40 を取り付けるための湾曲したブレーキ取付部を示している。

50

【 0 0 6 9 】

また車体フレーム 5 は、例えばアルミニウム合金等の金属製のパイプで形成された各フレームを左右対称または本質的に左右対称に組み立てることで構成される。車体フレーム 5 (図 3 (a) 参照) は、後述する左右一对の車軸フレーム 5 0、下部フレーム 5 1、座フレーム 5 2、取付フレーム 5 4、後部フレーム 5 5 及び前部フレーム 5 6 等から主に構成されている。

【 0 0 7 0 】

駆動輪 4 の各車軸 4 0 0 は、背もたれ 1 (図 2 も参照、背もたれ 1 の基端部 1 4) よりも前方に位置し、各車軸フレーム 5 0 の高さ方向のほぼ中間の位置に取り付けてある。各車軸フレーム 5 0 (図 3 (a) 参照) は、本質的に水平方向にそれぞれ延設された座フレーム 5 2 と下部フレーム 5 1 の間に設けてある。

10

【 0 0 7 1 】

詳しくは、車軸フレーム 5 0 は、上端部が座フレーム 5 2 に連結され、下端部が下部フレーム 5 1 に連結されている。車軸フレーム 5 0 は、車椅子 A の本質的に高さ方向に沿って (図 3 で縦方向に延設されて) 設けられている。下部フレーム 5 1 の先部側下方には、前部キャスター 4 1 が設けてある。

【 0 0 7 2 】

図 1 に示すように、左右一对の座フレーム 5 2、5 2 の内側には、左右一对のシートフレーム 5 3、5 3 が配置されている。座フレーム 5 2、5 2 間には、二点鎖線で示す座シート 5 3 1 が緊張させた状態で張ってある。図 1 で符号 5 2 1 は、座フレーム 5 2 の内側に突出して設けてあるシートフレーム受部をそれぞれ示している。シートフレーム受部 5 2 1 で、シートフレーム 5 3、5 3 を座フレーム 5 2 の内側に保持できる。

20

【 0 0 7 3 】

[足部材 6 の機能]

図 4 は、図 1 で正面視左側の足部材を含む部分を車体内方 (内側) から見た拡大斜視説明図である。図 3 (a) 及び図 4 を参照する。

【 0 0 7 4 】

各車軸フレーム 5 0 の上部側には、後方に延設された取付フレーム 5 4 の一端部が固定されている。取付フレーム 5 4 の他端側は、車軸フレーム 5 0 の上部側から本質的に水平方向に後方へ延びている。取付フレーム 5 4 の他端側と下部フレーム 5 1 の他端側の間には、車椅子の高さ方向 (車軸フレーム 5 0 と並行) に延びた後部フレーム 5 5 が連設されている。後部フレーム 5 5 は、取付フレーム 5 4 及び下部フレーム 5 1 の車体内方側に位置している。

30

【 0 0 7 5 】

図 4 に示すように、取付フレーム 5 4 の一端側 (図 4 で左端側) には、後部キャスター 4 2 を先部側に備えた足部材 6 の基端部が回動可能に取り付けてある。足部材 6 は、略 L 字状に湾曲させて形成された足部材本体 6 0 1 と、足部材本体 6 0 1 の基部側から先部側に向けて斜め下方へ連設された連結部 6 0 2 を備えている。

【 0 0 7 6 】

詳しくは、取付フレーム 5 4 の一端側に、軸受部 5 0 1 が下方に向けて設けてある。軸受部 5 0 1 には、足部材 6 の基端部が軸部 5 0 2 によって上下方向に回動可能に取り付けてある。このような構成により、図 3 (a) に示すように、足部材 6 の車体フレーム 5 に対する取り付け位置 (軸部 5 0 2 の位置) は、車軸 4 0 0 よりも高い位置であって、且つ、車軸 4 0 0 よりも後方にある。

40

【 0 0 7 7 】

各取付フレーム 5 4 と足部材 6 の間には、伸長する方向に付勢力が生じるように形成された伸縮部材であるガススプリング 6 1 (以下、「足部材用ガススプリング 6 1」という。) が設けてある。足部材用ガススプリング 6 1 はシリンダー型伸縮装置である。

【 0 0 7 8 】

詳しくは、図 4 に示すように、各足部材 6 の先部側に、足部材用ガススプリング 6 1 の

50

ピストンロッド 6 1 1 の先端部が軸部 6 2 によって回動可能に取り付けてある。このピストンロッド 6 1 1 の先端部は、足部材 6 側の車椅子内方（中央側）に取り付けてある。足部材用ガススプリング 6 1 のシリンダー 6 1 2 は、平板状の取付部である取付板 5 4 0 を介して、取付フレーム 5 4 に取り付けてある。シリンダー 6 1 2 の先端部は、軸部 5 4 1 によって取付板 5 4 0 に回動可能に取り付けてある。

【 0 0 7 9 】

この取付板 5 4 0 の所要の位置には、足部材用ガススプリング 6 1 の角度を調整できるように軸部 5 4 1 用の取付穴 5 4 2 が所要の間隔をおいて所要数（複数）設けてある。また足部材 6 の先端側の所要の位置にも、足部材用ガススプリング 6 1 の角度を調整できるように各軸部 6 2 用の取付穴 6 2 1 が所要の間隔をおいて所要数（複数）設けてある。

10

【 0 0 8 0 】

更に取付板 5 4 0 自体についても、ボルトやナット等からなる締付固定具 5 4 4 を取り付ける長孔 5 4 3 が前後方向に設けてある。締付固定具 5 4 4 の締め付けを緩めることにより、取付フレーム 5 4 に対する取付板 5 4 0 の位置も調整できる。このような構成により、足部材用ガススプリング 6 1 の傾斜角度を変えて、適切なスプリング効果が得られるように調整できるようになっている。

【 0 0 8 1 】

そうして、図 2 に示す通常の走行状態から、車椅子 A に座っている使用者が重心を後方に移動させるか、あるいは介護者が背もたれ 1 の後部側に突出している手押しハンドル 1 1 を把持して下方に押す。そうすると、図示はしていないが、後部キャスター 4 2 が接地面 G に接地して足部材用ガススプリング 6 1 が縮み、足部材 6 に対して下部フレーム 5 1 が軸部 5 0 2 を中心として後方に下方傾斜する。その結果、前部キャスター 4 1 が接地面 G から持ち上がる（図示省略）。これにより、例えば屋内における敷居等の段差部の乗り越えが容易できる。

20

【 0 0 8 2 】

逆に使用者が前方に重心を移動させるか、手押しハンドル 1 1 を押えていた力を弱めるかすると、再び足部材用ガススプリング 6 1 が伸びる。これにより、図 2 に示すように、下部フレーム 5 1 と共に車椅子 A が水平状態に戻る。

【 0 0 8 3 】

更に、駆動輪 4 と後部キャスター 4 2 を接地面 G と接触させ、前部キャスターを持ち上げた状態では、左右の駆動輪 4 の中間部を中心として車椅子 A を回動させることができる。その結果、旋回半径が小さくなり、狭い場所での方向転換が容易である。したがって、トイレのような限られたスペースの中でも自由に小回りすることができる。

30

【 0 0 8 4 】

（足部材 6 の作用：後方への転倒防止）

図 2、図 3 及び図 9 を参照して、足部材 6 を備えた車椅子 A の作用を説明する。

上記したように、図 2 に示す通常の走行状態では、後部キャスター 4 2 が接地面 G に接触せずに浮いた状態となっている。

【 0 0 8 5 】

そうして、図 2 に示す通常の走行状態から、リクライニングレバー 3 1 , 3 1 を操作して、例えば図 3 (a) に示すように背もたれ 1 を後方にリクライニングさせる。このとき、背もたれ 1 の後方に設けてある背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 は、背もたれ 1 が勢いよく倒れないように背もたれ 1 を支えながらゆっくり縮み、背もたれ 1 を所要の傾斜角度で保持する。この背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 の詳しい説明については、後述する。

40

【 0 0 8 6 】

更に図 3 (a) に示す状態では、取付部材 5 4 と足部材 6 の間に取り付けてある足部材用ガススプリング 6 1 は伸びた状態となっている。そして、仮にこの状態から使用者が体重を後方に移動させる等して、図 3 (b) に示すように車椅子が大きく後方に傾いたとする。

【 0 0 8 7 】

そうすると、車軸 4 0 0 を中心に車体フレーム 5 が後方に回動すると共に、後部キャス

50

ター４２が後方に移動しあるいは後方に移動しながら接地面Gに当接し、車体フレーム５を支える。更には、後部キャスター４２が接地面Gに当接することで、上記足部材用ガススプリング６１が伸長する方向に生じる付勢力に抗しながら縮み、車体フレーム５がそれ以上後方に回動しないように支える。

【００８８】

この足部材６の作用と転倒防止効果についての関係を、本発明者らが既に提案した車椅子B（図９参照）と比較しながら、更に詳細に説明する。

即ち、本発明者らが既に提案した車椅子B（図９（a）参照）では、上記したように、足部材６aの基端部を駆動輪４aの車軸４００aの直ぐ後ろに取り付けていた。つまり、図９（a）に示す車椅子Bを傾けない通常の走行状態では、地面Gから車軸４００aの高さと、地面Gから足部材６aの軸部５０２aまでの高さがほぼ同一であった。

10

【００８９】

よって、図９（b）に示すように、車体フレーム５aが後方に傾くにつれ、足部材６aの軸部５０２aが円Cの軌跡を描きながら、車椅子Bの進行方向（矢印I方向）へ引き寄せられるように移動する。このため、足部材６及び後部キャスター４２aも同様に、車椅子Bの進行方向へ（矢印II方向へ）引き寄せられるようにして車椅子前方に移動する（例えば破線で示す位置から実線で示す位置まで）。これにより、後部キャスター４２aより後方にかかる車体荷重の割合が相対的に増加して、車椅子Bの安定性が減少する。したがって、車椅子Bごと後方に転倒する確率が高くなる。

【００９０】

20

これに対し本実施例に係る車椅子A（図３（a）参照）では、足部材６の車体フレーム５に対する取り付け位置（軸部５０２）が車軸４００よりも高い位置であって、且つ、車軸４００よりも後方の位置にあるように構成されている。これによって、図３（b）に示すように、車体フレーム５が後方に傾くにつれ、軸部５０２が円Dの軌跡を描きながら車椅子後方（矢印III方向）へ移動する。

【００９１】

このため、足部材６及び後部キャスター４２は、車体フレーム５に引き寄せられるようなことはなく、車体後方に移動して（図３（b）で矢印IV方向、例えば破線で示す位置から実線で示す位置まで）車体フレーム５を支える。即ち、車椅子Aが後方に傾いたときの後部キャスター４２の位置が、車椅子Aが後方に傾いていないときの後部キャスター４２の位置よりも後方になるように、上記足部材６の軸部５０２の位置が設定されている。

30

【００９２】

したがって、既に提案した車椅子Bと比べて、後部キャスター４２より後方にかかる車体荷重の割合が増加するようなことはなく、車椅子Aが後方に傾いた際の安定性は高い。このような構成により、車椅子Aごと後方に転倒することを防止できる。

なお、上記した足部材６の軸部５０２の位置（足部材６の車体フレーム５に対する取り付け位置）は、図３（a）に図示したものに限定されるものではない。仮に図３（a）で車軸４００を中心（原点ゼロ）として上下方向である縦軸をx軸、左右方向である横軸をy軸とした場合に、正の向きのx軸と正の向きのy軸で区画される第１象限の範囲内に、足部材６の軸部５０２が位置していれば良い。

40

【００９３】

なお、背もたれ１を後方にリクライニングさせた状態では、例えば図３（a）に示すように後部キャスター４２が接地面Gに接触していない状態のときもあるし、前部キャスター４１、駆動輪４及び後部キャスター４２の全てが接地面Gに接触している状態のときもある。あるいは、前部キャスター４１を除く駆動輪４及び後部キャスター４２が接地面Gに接触している状態のときもある。これは、使用者の体重やリクライニング時の背もたれ１の角度、あるいは駆動輪４の空気圧の状態等によって変わるものである。

【００９４】

ただし、仮に図３（a）で示すリクライニングした状態のときに、後部キャスター４２が既に接地面Gに接触している場合であっても、車体フレーム５が後方に回動することで後

50

部キャスター 4 2 は接地面 G 上を転がりながら後方に移動する。よって、車体荷重の割合が増加するようなことはなく、従来の車椅子 B に比べ、車椅子 A が後方に傾いた際の安定性が高い。

【 0 0 9 5 】

[背もたれの機能]

図 2 に示すように、背フレーム 1 0 を回動自在に設ける軸受部 1 2 は、座フレーム 5 2 後部寄りに立設してある。軸受部 1 2 は、側面視で車軸フレーム 5 0 よりも前方に位置している。軸受部 1 2 には、背フレーム 1 0 を連結する湾曲部材 1 3 を回動自在に軸支する軸部 1 0 0 が設けてある。

【 0 0 9 6 】

湾曲部材 1 3 は、図 2 で上方から後方に向けて湾曲している。湾曲部材 1 3 の先端部（後部）に、背フレーム 1 0 の基端側の前面部分が固定されている。背フレーム 1 0 の基端部は、湾曲部材 1 3 よりも下方にやや突出している。

【 0 0 9 7 】

上記したように、背フレーム 1 0 の後部側には、背もたれ 1 を所要の傾斜角度で保持する左右一対の背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 が配置されている。背フレーム 1 0 の基端側には、後方に突出した軸受部 1 0 3 が設けてある。この軸受部 1 0 3 の軸部 2 0 0 に背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 のシリンダー 2 1 の一端部が回動自在に軸支されている。

【 0 0 9 8 】

そして、背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 は軸心方向が後方に下方傾斜するように配置されている。背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 のピストンロッド 2 2 の先端部は、下部フレーム 5 1 よりも下方に位置している。そして、図 4 に示すように、水平方向に延びる取付フレーム 5 4 から鉛直方向に延びた後部フレーム 5 5 が、下部フレーム 5 1 の内側に固定されると共に、後部フレーム 5 5 の先端部が下部フレーム 5 1 からやや突出している。後部フレーム 5 5 には、前方に突出した軸受部 5 5 1 が設けてあり、この軸受部 5 5 1 に上記ピストンロッド 2 2 の先端部が回動自在に軸支されている。

【 0 0 9 9 】

図 2 に示す通常の走行状態では、各背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 のピストンロッド 2 2 がシリンダー 2 1 に対してロックされており、上記したリクライニングレバー 3 1 , 3 1 をそれぞれ操作するとそのロックが解除され、背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 が伸長する方向に付勢力が生じるようになっている。図 4 で、符号 3 1 1 はリクライニングレバー 3 1 から延びた操作ワイヤを示している。

【 0 1 0 0 】

以上のような構成により、リクライニングするときは、リクライニングレバー 3 1 , 3 1 を後方に回動させて背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 のロックを解除し、背中を後方に倒す。これにより、背もたれ 1 が背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 の伸長する方向に生じる付勢力に抗しながらゆっくりと倒れ始める。そして、リクライニングレバー 3 1 を前方に回動させて元の位置に離すと、背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 がロックされ、背もたれ 1 を所要の傾斜角度で保持できる。

【 0 1 0 1 】

また、後方に傾斜した背もたれ 1 を元の位置に戻すときには、リクライニングレバー 3 1 , 3 1 を後方に回動させた状態で、つまり背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 のロックが解除された状態で、身体を前方に移動させる。そうすると、背もたれ 1 に体重が掛からなくなるので、背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 の伸長する方向に生じる付勢力によって、背もたれ 1 が自己復帰して元の位置に戻る。

【 0 1 0 2 】

更に、本実施例では、背もたれ 1 の回転中心である軸部 1 0 0 は、背もたれ 1 よりも前方に位置している。これにより、図 3 (a) に示すように、背もたれ 1 が座フレーム 5 2 に対して下方へ引き込まれながら傾倒していく。また反対に、背もたれ 1 を起立させるときは、背もたれ 1 が座フレーム 5 2 に対して上方へ伸びるようにして起立していく。このよ

10

20

30

40

50

うな作用により、背もたれ 1 が使用者の背中に追従してリクライニングするようになり、背中が背もたれ 1 からずれることを防止できる。

【 0 1 0 3 】

しかも、背もたれ 1 の回転中心である軸部 1 0 0 は、座フレーム 5 2 よりも更に上方に位置しているため、リクライニング前後における背もたれ 1 の基端部側の移動幅を小さくできる。したがって、リクライニングしたときに腰の下に隙間が形成されることを防止できる。

【 0 1 0 4 】

また上記したように、回転中心である軸部 1 0 0 が背もたれ 1 の前方にある。このため、背もたれ 1 の基端部が座フレーム 5 2 にその位置で直接連結されているものと相違して、背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 の上端部は、軸部 2 0 0 を中心とした円弧状の軌跡のうち、傾斜角度が大きい円弧上を通る（図 1 1 (a) のダンパー 9 7 の上端部 9 7 1 の動きも参照）。

【 0 1 0 5 】

よって、背もたれ 1 の傾斜角度が大きくなっても、背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 自体の傾斜角度は大きく変わることはなく、ピストンロッド 2 2 は背もたれ用ガスダンパー 2 の軸線方向に効率的に伸縮する。その結果、背もたれ 1 から背もたれ用ガスダンパー 2 , 2 への力が他の方向に分散せず十分に伝わるようになっている。したがって、リクライニング開始時の初期動作に必要な力をできるだけ小さくできる。

【 0 1 0 6 】

上記したように、本実施例では、図 2 に示すように、通常の走行状態では後部キャスター 4 2 は接地面 G に接触していない。しかも、駆動輪 4 の車軸 4 0 0 は背もたれ 1 よりも前方に位置している。したがって、駆動輪 4 が背もたれ 1 よりも後部にあるリクライニング式の車椅子と相違して、腕を後ろに振らなくても駆動輪 4 を操作できるとともに、車椅子 A 自体の重心も前方寄りとなっている。よって、本実施例に係る車椅子 A は、リクライニングしない普通型の車椅子と同様に、走行性に優れている。

【 0 1 0 7 】

[フットレストの機能]

図 5 は、図 2 に示す状態からフットレストを取り外した状態を示す車椅子の側面視説明図である。

図 5 に示すように、左右一対のフットレスト 7 , 7 は、前部フレーム 5 6 に取り付けてある筒状の取付部 5 6 3 から取り外すことができる。これにより、座シート 5 3 1（図 5 では隠れて表れず、図 1 参照）の先端部をベッドの側面まで近づけることができるので、座面からベッドへの乗り移りが容易である。

【 0 1 0 8 】

フットレスト 7 の構造について、更に詳しく説明する。

図 1 及び図 2 に示すように、フットレスト 7 は、アーム部材 7 1 と、アーム部材 7 1 を車椅子 A 本体側の前部フレーム 5 6 に連結する連結フレーム 7 2 を備えている。アーム部材 7 1 は、足置き部である足置きプレート 7 1 1 を先端部に備えている。連結フレーム 7 2 の先部側（図 5 参照）は、逆 L 字状に曲げて形成されている。

【 0 1 0 9 】

アーム部材 7 1 は、連結フレーム 7 2 の先端部（前方部）に設けてある軸部 7 0 0 により、上下方向に回転自在に軸支されている。フットレスト 7 を取り付けた図 2 の状態で、軸部 7 0 0 は座フレーム 5 2（図 1 に示す座シート 5 3 1）の先端部よりも前方で、且つ、座フレーム 5 2 よりも高い位置にある。

【 0 1 1 0 】

アーム部材 7 1（図 1 参照）には、膝当て 7 1 2 が軸部 7 1 3 を中心として外側に回転できるように設けてある。また、足置きプレート 7 1 1 も軸部 7 1 4 を中心として、外側に回転できるように構成されている。そして、後述する図 6 及び図 7 に示すように、車椅子 A を幅方向に折り畳む際に、膝当て 7 1 2 と足置きプレート 7 1 1 を折り畳むようにす

10

20

30

40

50

る。

【 0 1 1 1 】

図 2 に示すように、アーム部材 7 1 と連結フレーム 7 2 の間には、進退バー 7 3 1 を有する角度調整部材 7 3 が設けてある。角度調整部材 7 3 により、アーム部材 7 1 と連結フレーム 7 2 の間隔を調整して、連結フレーム 7 2 に対するアーム部材 7 1 の角度を調整できる。

【 0 1 1 2 】

詳しくは、角度調整部材 7 3 は、進退バー 7 3 1 が進退可能に挿設された筒状体 7 3 3 を有する。筒状体 7 3 3 はアーム部材 7 1 の基端側後方に取り付けてある。進退バー 7 3 1 の一端部は、連結フレーム 7 2 に側面視 L 型の取付部 7 2 2 を介して固定されている。進退バー 7 3 1 の他端側は筒状体 7 3 3 に摺動可能に挿設されている。符号 7 3 2 は、進退バー 7 3 1 を所要の進退位置で固定するストッパーレバーを示している。

10

【 0 1 1 3 】

そうして、ストッパーレバー 7 3 2 による進退バー 7 3 1 の固定を解除すると、進退バー 7 3 1 の他端側が筒状体 7 3 3 内を進退するので、アーム部材 7 1 を軸部 7 0 0 を中心として上下動させることができる。一方、ストッパーレバー 7 3 2 によって進退バー 7 3 1 を固定すると、連結フレーム 7 2 に対するアーム部材 7 1 の角度を所要の角度で固定できる。

【 0 1 1 4 】

以上のような構成により、フットレスト 7 は角度が調整できるので、リクライニング時に身体全体を伸ばすことで、よりリラックスができる。しかも、アーム部材 7 1 の回転中心である軸部 7 0 0 が座シート 5 3 1 (座フレーム 5 2) の先端部よりも前方に位置しているので、アーム部材 7 1 を上げることにより、座シート 5 3 1 の先端部から足置きプレート 7 1 1 までの長さが長くなる。よって、フットレスト 7 が使用者の足の長さとはわずかに膝が屈曲してしまうことを防止できる。

20

【 0 1 1 5 】

(アームレスト)

図 2 に示すように、各アームレスト 3 は、下方に延設された棒状で一对の支持体 3 3 , 3 3 を有している。各座フレーム 5 2 には、所要間隔をおいて立設された筒状で一对のアームレスト取付部 3 2 , 3 2 が取り付けられている。このアームレスト取付部 3 2 , 3 2 にアームレスト 3 の支持体 3 3 , 3 3 が差し入れられている。各アームレスト取付部 3 2 の先端側には、アームレスト 3 の支持体 3 3 , 3 3 が抜けないように固定する固定ピン 3 2 1 がそれぞれ取り付けられている。更に、一对のアームレスト取付部 3 2 , 3 2 は、基端部の各固定ピン 3 2 2 を解除することで、アームレスト 3 を取り付けのまま座フレーム 5 2 から取り外すことができる。

30

【 0 1 1 6 】

アームレスト 3 , 3 は、駆動輪 4 の上端部からやや後方の位置まで伸ばしてある。これにより、図 3 (a) に示すように、リクライニングした状態で走行する際に駆動輪 4 に手を巻き込むことを防止している。なお、アームレスト 3 , 3 を背もたれ 1 の側面側にそれぞれ固定して、リクライニングする背もたれ 1 と一緒に後方に移動するように形成することもできる。

40

【 0 1 1 7 】

[車椅子の折り畳み機能]

図 6 は車椅子 A の背面視概略説明図であり、図 7 は、車椅子 A を折り畳んだ状態を示す背面視概略説明図である。

図 7 に示すように、背フレーム 1 0 は着脱可能な門形の上フレーム 1 0 4 を備え、止めネジ 1 0 5 , 1 0 5 による固定を解除することで、下フレーム 1 0 6 , 1 0 6 から上フレーム 1 0 4 を取り外すことができる。

【 0 1 1 8 】

また、図 6 に示すように、下フレーム 1 0 6 , 1 0 6 の上端寄りには、図 6 で左側の軸

50

部 107 を中心として回動可能な連結バー 108 が橋渡して設けてある。そして、図 7 で右側の止めネジ 108a による切欠受部 109 の固定を解除することにより、連結バー 108 を回動して連結を解除することができる。これにより、下フレーム 106, 106 の間隔を狭めることができ、車椅子 A を幅方向に折り畳めるようになる。なお、背シート 101, 102 は、上フレーム 104 と下フレームを境にして離れる。

【0119】

以下のような構成により、車椅子 A は幅方向に折り畳むことができる。

図 1 及び図 6 に示すように、左右一对のシートフレーム 53, 53 と左右一对の下部フレーム 51, 51 とを連結するように、交差して配置された一对の棒状のリンク部 81, 82 によって折り畳み機構が構成されている。

10

【0120】

図 1 に示すように、各リンク 81, 82 部の下端部が固定されている下部フレーム 51 の中間部分（以下、回動部 511 という）は、その両側の下部フレーム 51 に対してリンク部 81, 82 と共に回動するようになっている。これにより、一对のリンク部 81, 82 は、クロスした中央部の支点部 800（図 6 参照、図 1 では隠れて表れず）を中心として折り畳むことができる。

【0121】

そうして、図 6 及び図 7 に示すように、座シート 531 の幅方向の中央部を上方（矢印方向）に押し上げる（あるいは矢印と反対方向に押し下げる）。これにより、左右一对のシートフレーム 53, 53 が下部フレーム 51, 51 の回動部 511（図 6 及び図 7 では隠れて表れず、図 1 参照）を中心として上方に回動し、その結果、シートフレーム 53, 53 間の距離が狭まる。これにより、各リンク部 81, 82 が折り畳まれ、車椅子 A を幅方向に折り畳むことができる。なお、本実施例では、リンク部 81, 82 の折り畳み機構は、シートフレーム 53, 53 の前後方向に二箇所設けられている。

20

【0122】

なお、本明細書で使用している用語と表現はあくまで説明上のものであって、限定的なものではなく、上記用語、表現と等価の用語、表現を除外するものではない。また、本発明は図示の実施例に限定されるものではなく、技術思想の範囲内において種々の変形が可能である。

【0123】

更に、特許請求の範囲には、請求項記載の内容の理解を助けるため、図面において使用した符号を括弧を用いて記載しているが、特許請求の範囲を図面記載のものに限定するものではない。

30

【図面の簡単な説明】

【0124】

【図 1】本発明に係る車椅子の一実施例を示す斜視説明図。

【図 2】図 1 に示す車椅子の右側面視説明図。

【図 3】図 3(a) は、図 2 に示す状態から、背もたれをリクライニングさせると共に、フットレストを所要の角度まで上げた状態を示す車椅子の右側面視説明図であり、図 3(b) は、図 3(a) に示す状態から車椅子が大きく後方に傾いた状態を示している。

40

【図 4】図 1 で正面視左側の足部材を含む部分を車体内方（内側）から見た拡大斜視説明図。

【図 5】図 2 の状態からフットレストを取り外した状態を示す車椅子の側面視説明図。

【図 6】車椅子 A の背面視概略説明図。

【図 7】車椅子 A を折り畳んだ状態を示す背面視概略説明図。

【図 8】特許文献 1 に記載されている従来のリクライニング式の車椅子を示す側面視説明図。

【図 9】本願発明者らが提案した車椅子の側面視説明図であり、そのうち、図 9(a) は、背もたれをリクライニングさせると共にフットレストを所要の角度まで上げた状態を示し、図 9(b) は、背もたれを倒して重心が後ろに大きく移動した場合の車椅子の傾斜状態を

50

示している。

【図10】図10(a)は、本発明に係る車椅子の背もたれの作用を説明するための側面視概略説明図であり、図10(b)は、従来のリクライニング式の車椅子における背もたれの作用を説明するための側面視概略説明図。

【図11】図11(a)は、本発明に係る車椅子のダンパーの作用を説明するための側面視概略説明図であり、図11(b)は、従来のリクライニング式の車椅子におけるダンパーの作用を説明するための側面視概略説明図。

【図12】回転中心を背もたれの回転中心を更に上方に移動させて車椅子を構成した場合の背もたれ及びダンパーの作用を説明するための側面視概略説明図。

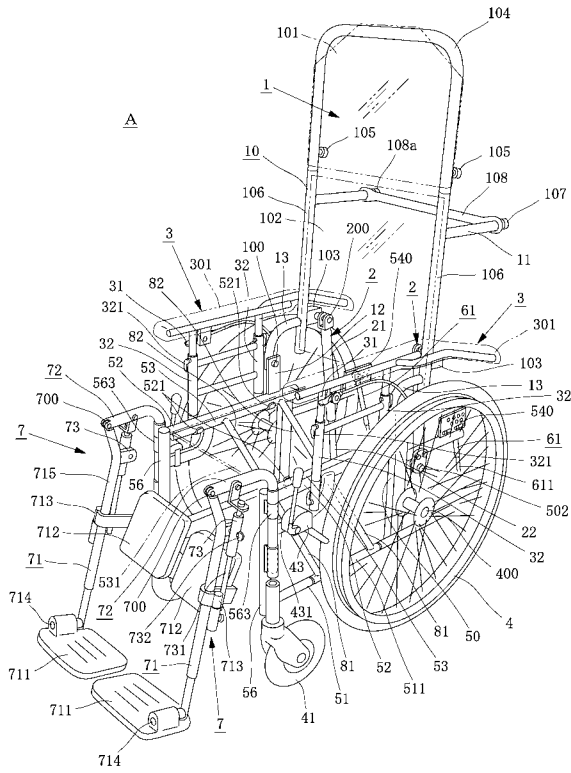
【符号の説明】

【0125】

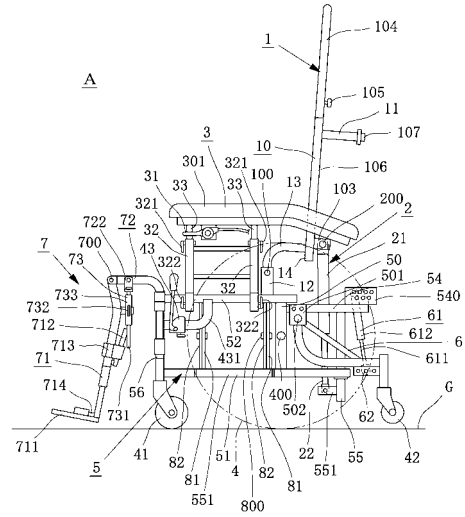
A 車椅子	
1 背もたれ	
2 背もたれ用ガスダンパー	
3 アームレスト	
4 駆動輪	
6 足部材	
7 フットレスト	
10 背フレーム	
11 ハンドル	20
12 軸受部	
13 湾曲部材	
21 シリンダー	
22 ピストンロッド	
31 リクライニングレバー	
40 ブレーキ	
41 前部キャスター	
42 後部キャスター	
43 ブレーキ	
50 車軸フレーム	30
51 下部フレーム	
52 座フレーム	
53 シートフレーム	
54 取付フレーム	
55 後部フレーム	
56 前部フレーム	
61 ガススプリング	
62 軸部	
71 アーム部材	
72 連結フレーム	40
73 角度調整部材	
81, 82 リンク部	
100 軸部	
101, 102 背シート	
103 軸受部	
104 上フレーム	
105 止めネジ	
106 下フレーム	
107 軸部	
108 連結バー	50

1 0 9	切欠受部	
2 0 0	軸部	
3 0 1	肘当て部	
3 1 1	操作ワイヤ	
4 0 0	車軸	
4 3 1	取付部	
5 0 1	軸受部	
5 0 2	軸部	
5 1 1	回動部	
5 2 1	シートフレーム受部	10
5 3 1	座シート	
5 4 0	取付板	
5 4 1	軸部	
5 4 2	, 6 2 1 取付穴	
5 4 3	長孔	
5 5 1	軸受部	
5 6 1	フレーム受部	
5 6 2	固着具	
6 0 1	足部材本体	
6 0 2	連結部	20
6 1 1	ピストンロッド	
6 1 2	シリンダー	
7 0 0	軸部	
7 1 1	プレート	
7 1 2	膝当て	
7 1 3	軸部	
7 1 4	軸部	
7 2 1	差込フレーム	
7 2 2	差込フレーム	
7 3 1	進退バー	30
7 3 2	ストッパーレバー	
8 0 0	支点部	

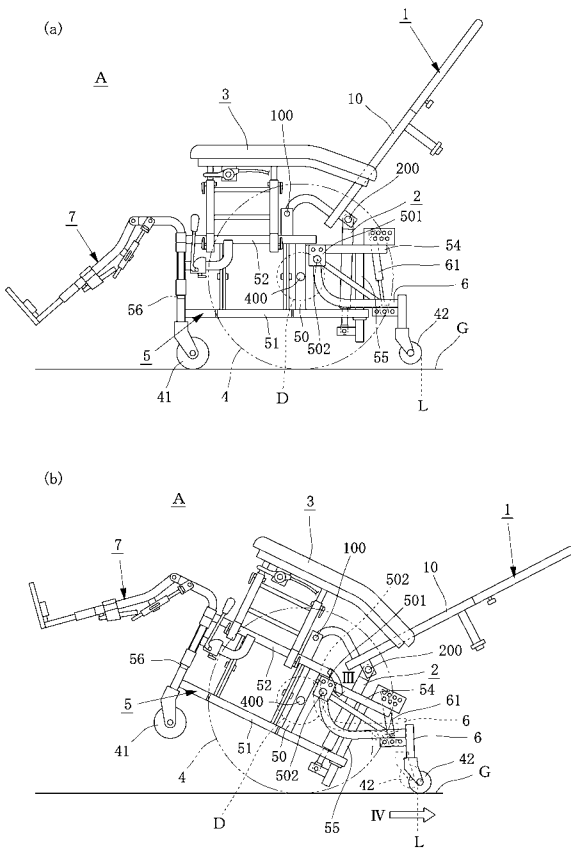
【 図 1 】



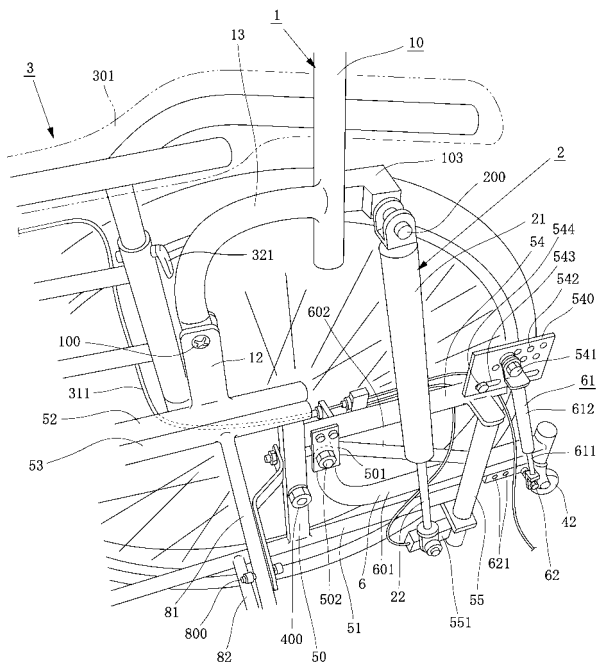
【 図 2 】



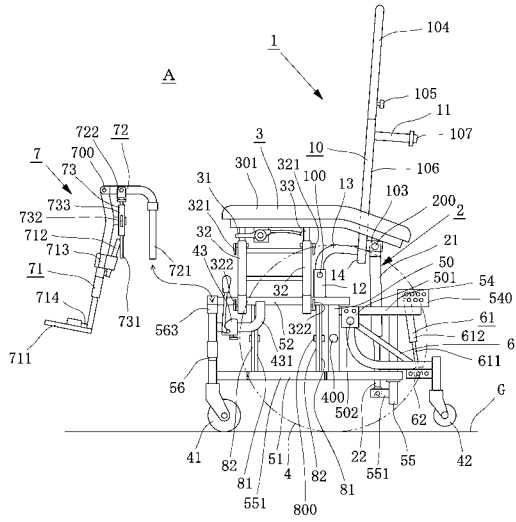
【 図 3 】



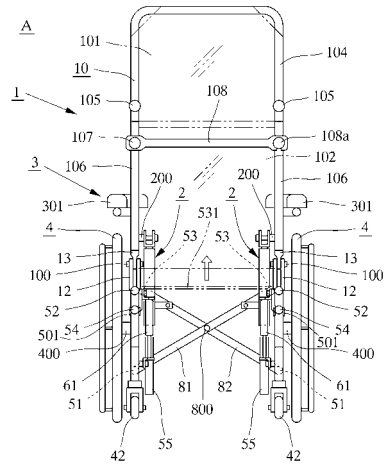
【 図 4 】



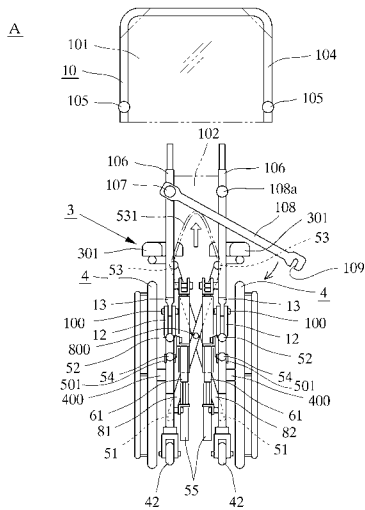
【 図 5 】



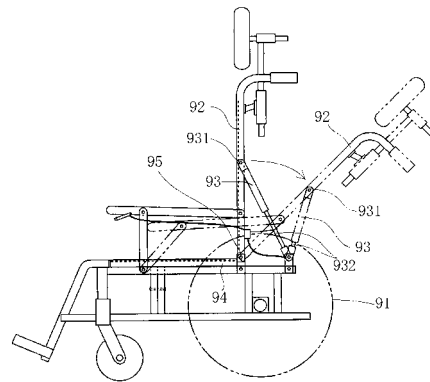
【 図 6 】



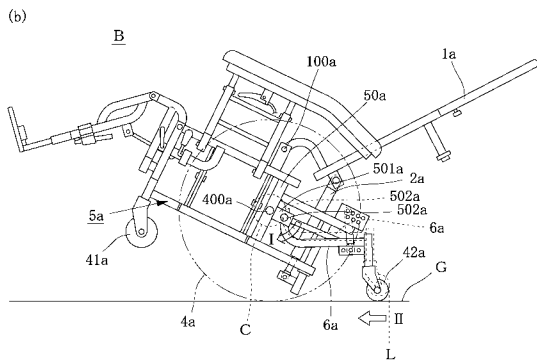
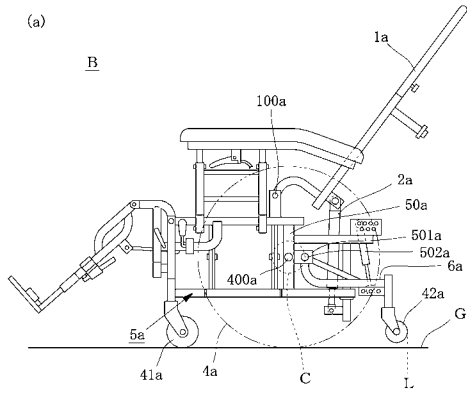
【 図 7 】



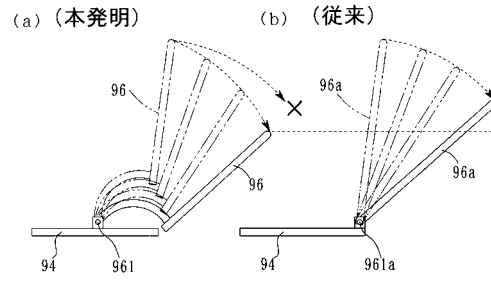
【 図 8 】



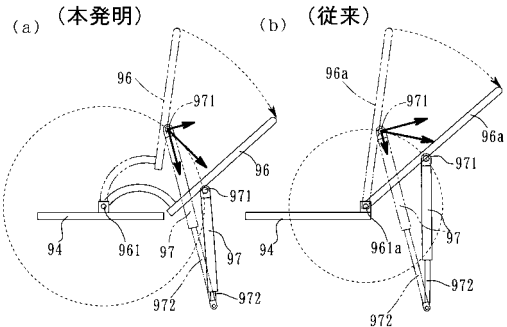
【図 9】



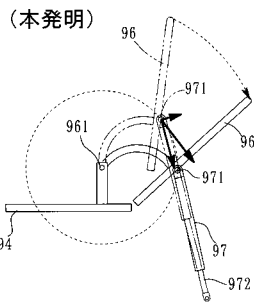
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-279085(JP,A)
特開2004-81474(JP,A)
特開2003-126174(JP,A)
特開2003-62015(JP,A)
特開2001-321404(JP,A)
特開2001-204768(JP,A)
特開平11-28228(JP,A)
特開平10-328242(JP,A)
実開平7-24321(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61G 5/02