

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 702 945 A1

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
27.03.1996 Patentblatt 1996/13

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A61G 5/10**

(21) Anmeldenummer: 94114370.3

(22) Anmeldetag: 13.09.1994

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK FR GB LI NL SE

• Mackert, Peter  
D-24238 Lammershagen (DE)

(71) Anmelder: ORTOPEDIA GMBH  
D-24149 Kiel (DE)

(74) Vertreter: Henkel, Feiler, Hänzel & Partner  
Möhlstrasse 37  
D-81675 München (DE)

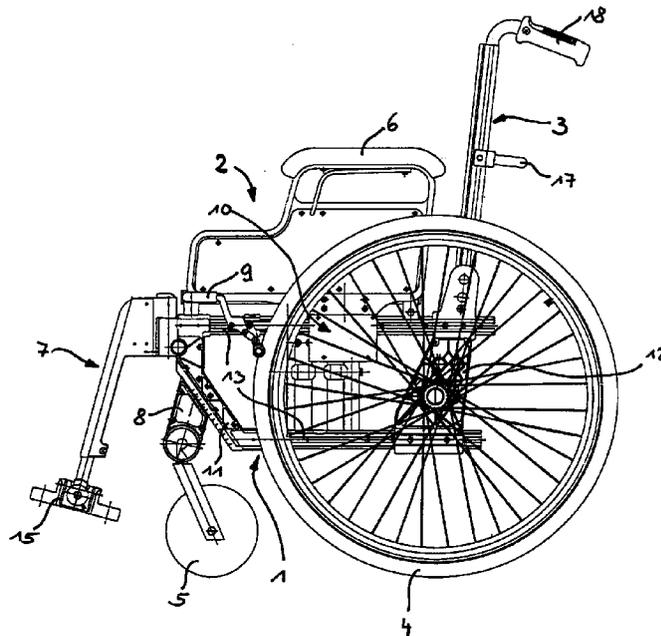
(72) Erfinder:  
• Kunze, Karl-Heinz  
D-24114 Kiel (DE)

#### (54) Rollstuhl mit verstellbarem Rahmen

(57) Die Erfindung betrifft einen Rollstuhl mit zwei einander gegenüberliegenden und miteinander verbundenen verstellbaren Seitenrahmen (1) sowie daran angebrachtem Sitz (2), Rückenlehne (3) und Antriebs- und Lenkrädern (4,5). Der erfindungsgemäße Rollstuhl zeichnet sich dadurch aus, daß die Seitenrahmen jeweils zwei starre Rahmenteile (11,12) aufweisen, die mit länglichen Rahmenprofilen (13) in Längsrichtung des Rollstuhls verstellbar miteinander verbunden sind, und daß

an dem einen Rahmenteil (12) jeweils eines der Antriebsräder (4) und an dem anderen Rahmenteil (11) jeweils eines der Lenkräder (5) montierbar ist. Der Rollstuhlrahmen ist in Längsrichtung einfach verstellbar, wobei gleichzeitig mit der Verstellung der Sitzposition eine Verstellung der Räder erfolgt, wodurch zum einen eine optimale Gewichtsverteilung auf die Räder des Rollstuhls erhalten bleibt und der Rahmen eine außerordentlich hohe Steifigkeit aufweist.

FIG. 1



EP 0 702 945 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft allgemein Rollstühle mit einem verstellbaren Rahmen, insbesondere Rollstühle mit zwei einander gegenüberliegenden und miteinander verbundenen verstellbaren Seitenrahmen und daran befestigtem Sitz, Rückenlehne und Antriebs- und Lenkrädern.

Gerade bei Rollstühlen besteht in erhöhtem Maße ein Bedürfnis nach variablen Einstellmöglichkeiten zur Anpassung insbesondere einer Sitzposition an die individuellen Bedürfnisse des jeweiligen Rollstuhlfahrers. Das betrifft nicht nur Einstellungen der Sitzposition in Längsrichtung sondern auch der Sitzhöhe sowie der Sitzneigung relativ zu einer Aufstandsfläche des Rollstuhls. Gleichzeitig muß ein solchermaßen verstellbarer Rollstuhl aber eine hohe Steifigkeit besitzen, um in jeder Situation den Sicherheitsbedürfnissen des Rollstuhlfahrers gerecht zu werden. Schließlich erfordert die oftmals beschränkte Kraft der Rollstuhlfahrer sowie ein häufiger Transport des Rollstuhls mit anderen Verkehrsmitteln eine leichte Zerlegbarkeit, ein geringes Staumaß sowie ein geringes Gewicht des Rollstuhls. Schließlich dürfen ästhetische Gesichtspunkte bei einem solchen Rollstuhl nicht zugunsten der Funktionalität vernachlässigt werden.

Ein gattungsgemäßer Rollstuhl mit verstellbarem Rahmen ist aus der EP-0 312 969 B1 bekannt. Der Rahmen dieses bekannten Rollstuhls weist zwei mittels einer Falteinrichtung verbundene Seitenrahmen auf, an denen Sitz, Rückenlehne und Antriebs- sowie Lenkräder angebracht sind. Die Seitenrahmen sind aus mehreren profilierten Rahmenstangenabschnitten winkeln- und längenverstellbar zusammengesetzt. Die Lenkräder sind bei dieser Konstruktion in Längsrichtung entlang einem unteren Rahmenstangenabschnitt verschiebbar. Obwohl bei diesem bekannten Rollstuhl bereits zahlreiche Verstellmöglichkeiten gegeben sind, ist die gesamte Rahmenkonstruktion relativ kompliziert und aufwendig zu verstellen und weist darüber hinaus nur eine geringe Steifigkeit auf. Außerdem sind bei diesem Rollstuhl die Verstellmöglichkeiten der Räder sowie der Armlehnen stark eingeschränkt. Letztendlich ist auch ein optisches Erscheinungsbild dieses bekannten Rollstuhls unbefriedigend.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen gattungsgemäßen Rollstuhl dahingehend zu verbessern, daß der Rahmen und die wichtigsten Anbauteile zur Anpassung an die individuellen Bedürfnisse eines Rollstuhlfahrers vielfältige Verstellmöglichkeiten aufweisen und dennoch eine hohe Steifigkeit des Rollstuhls gewährleistet ist.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß bei einem gattungsgemäßen Rollstuhl die Seitenrahmen jeweils zwei starre Rahmenteile aufweisen, die mit länglichen Rahmenprofilen in Längsrichtung des Rollstuhls verstellbar miteinander verbunden sind, und daß an dem einen Rahmenteil jeweils eines der Antriebsräder und an dem anderen Rahmenteil jeweils eines der Lenkräder montierbar ist.

Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung ist der Rollstuhlrahmen in Längsrichtung einfach verstellbar, wobei gleichzeitig mit der Verstellung der Sitzposition eine Verstellung der Räder erfolgt, wodurch zum einen eine optimale Gewichtsverteilung auf die Räder des Rollstuhls erhalten bleibt und der Rahmen eine außerordentlich hohe Steifigkeit aufweist.

Zur weiteren Verbesserung der Verstellmöglichkeiten, insbesondere der Höhenverstellbarkeit der Sitzposition und der Sitzneigung sind die Antriebsräder vorzugsweise an den in Längsrichtung des Rollstuhls hinteren Rahmenteil in Längs- und Höhenrichtung in unterschiedlichen Positionen montierbar und die Lenkräder sind jeweils über eine Halterung längs einer Schrägführung an den in Längsrichtung des Rollstuhls vorderen Rahmenteil in Längs- und Höhenrichtung verschiebbar montierbar, wobei die Halterungen eine vertikale Schwenkachse für die Lenkbewegung und eine horizontale Schwenkachse aufweisen, um die die Lenkräder zur weiteren Höhenjustage schwenkbar sind.

Desweiteren kann an dem hinteren Rahmenteil ein Abschnitt zur schwenkbaren Befestigung der Rückenlehne und an mindestens einem der die Lenkräder tragenden Rahmenteile stirnseitig eine Aufnahme zur schwenkbaren Befestigung einer Beinstütze vorgesehen sein. Insbesondere durch die stirnseitige Lagerung der Beinstütze an der Vorderseite der vorderen Rahmenteile kann die Beinstütze sowohl nach innen als auch nach außen abgeschwenkt oder auf einfache Weise abgenommen oder gegen eine andere Beinstütze ausgetauscht werden. Die schwenkbare Anlenkung der Rückenlehne am hinteren Rahmenteil, an dem auch die Antriebsräder angebracht sind ermöglicht deren Verschiebung gleichzeitig mit der Verschiebung der Antriebsräder.

In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Rollstuhls sind die länglichen Rahmenprofile Stranggußprofile und weisen mehrere sich in Längsrichtung erstreckende Hohlkammern auf während die starren Rahmenteile einstückige Druckgußteile, vorzugsweise Magnesiumdruckgußteile oder Aluminiumdruckgußteile sind. Durch diese Ausgestaltung kann eine leichte und gleichzeitig steife Konstruktion bei niedrigen Fertigungskosten erreicht werden, während an den Stranggußprofilen auf einfache Weise weitere Baugruppen und Komponenten des Rollstuhls verschiebbar angebracht werden können.

Schließlich können auch Bremseinrichtungen für jedes der Antriebsräder und Halterungen für Armlehnen an den Rahmenprofilen in Längsrichtung verschiebbar angebracht sein.

Dadurch sind auch diese Funktionsgruppen des Rollstuhls für eine erleichterte Benutzung auf einfache Weise an die jeweilige Sitz- bzw. Radstellung anpaßbar.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Rollstuhls ist durch die lösbare Anbringung farbiger Verkleidungsteile bzw. Dekorelemente ein großer Teil der Seitenflächen des Rollstuhles farbig ausgestaltet. Die farbigen Verkleidungsteile sind

dabei, beispielsweise bevorzugt als flächige Kunststoffteile oder -plättchen, günstig herstellbar, wobei durch die variable Ausgestaltung unterschiedliche Lackierungen der Hauptteile des Rollstuhles entfallen können. Desweiteren ist insbesondere eine Lagerhaltung der Verkleidungsteile wesentlich kostengünstiger als die Lagerung unterschiedlich lackierter, fertig montierter Rollstühle bzw. von dessen Hauptbaugruppen. Die endgültige Farbwahl bzw. individuelle Änderungen der Gestaltung des Rollstuhles können ohne großen Aufwand noch im Geschäft kundenspezifisch oder aber auf Wunsch des Benutzers zu jedem späteren Zeitpunkt erfolgen.

An den Verkleidungsteilen können Steck- oder Klemmverbindungen vorgesehen sein, über die die Verkleidungsteile an den jeweiligen zu verkleidenden Komponenten lösbar angebracht werden. Die Steckverbindungen können dabei als an den Verkleidungsteilen angeformte warzenähnliche Vorsprünge, die in entsprechende Ausnehmungen oder Bohrungen an den Komponenten des Rollstuhls eingedrückt werden, ausgeführt sein.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform sind die Verkleidungsteile als flächige Platten ausgebildet, die so dimensioniert sind, daß sie beispielsweise zwischen an Rahmenprofilen vorgesehenen Längsnuten durch Einschieben oder Einschnappen in diese so befestigt werden, daß sie leicht nach außen gewölbt sind und somit aufgrund der daraus resultierenden Eigenspannung sicher in den Nuten gehalten werden. Eine solche Ausgestaltung zeichnet sich durch besonders einfachen Anbau der Verkleidungsteile und durch eine kostengünstige Herstellbarkeit der Verkleidungsteile bzw. Dekorelemente aus.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Rollstuhls anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Rollstuhls gemäß der bevorzugten Ausführungsform,
- Fig. 2 eine Seitenansicht eines Seitenrahmens des Rollstuhls von Fig. 1,
- Fig. 3 eine Schnittansicht längs der Linie A-A der Rahmenprofile des Seitenrahmens von Fig. 2 und
- Fig. 4 eine Seitenansicht des Rollstuhls von Fig. 1 gemäß einer weiteren Ausführungsform mit am Seitenrahmen und an Anbauteilen angebrachten Verkleidungsteilen.

Die Fig. 1 und 4 zeigen einen Rollstuhl gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in Seitenansicht. Der Rollstuhl weist einen Rahmen auf, der zwei einander gegenüberliegende und miteinander verbundene verstellbare Seitenrahmen 1 umfaßt, die in Figur 2 vergrößert dargestellt sind. Die Seitenrahmen sind durch einen an sich bekannten und deshalb nicht dargestellten

Faltmechanismus, insbesondere eine an den Innenseiten der Seitenrahmen 1 befestigte Kreuzstrebe miteinander verbunden. Dabei kann für unterschiedliche Sitzbreiten jeweils eine eigene Kreuzstrebe vorgesehen sein oder aber eine breitenverstellbare Kreuzstrebe für mehrere Sitzbreiten verwendet werden.

An den Seitenrahmen 1 sind ein Sitz 2, eine Rückenlehne 3, Antriebsräder 4 sowie weitere Anbauteile wie Armlehnen 6, Bremseinrichtungen 9, Beinstützen 7 und Halterungen 8 für Steuer- bzw. Lenkräder 5 angebracht.

Jeder Seitenrahmen 1 umfaßt zwei starre, in Längsrichtung des Rollstuhls vordere bzw. hintere Rahmentteile 11 und 12 sowie diese miteinander verbindende obere und untere längliche Rahmenprofile 13. Der vordere starre Rahmenteil 11 trägt die vorderen Anbauteile wie (schwenkbare) Beinstütze 7 und die höhenverstellbare Halterung 8 für das Lenkrad 5 während das hintere starre Rahmenteil 12 Aufnahmen 12a und 12b zur Befestigung der Rückenlehne 3 bzw. jeweils eines der Antriebsräder 4 aufweist.

Zur Anbringung der Beinstütze 7 mit schwenkbaren Fußplatten 15 ist an der Stirnseite des vorderen Rahmentteils 11 eine Aufnahme 14 zur schwenkbaren Befestigung der Beinstütze vorgesehen. Durch die schwenkbare Anlenkung an der Stirnseite ist eine Schwenkbewegung der Beinstütze 7 nach innen wie nach außen nicht eingeschränkt. Durch geeignete Ausgestaltung der Aufnahme 14, beispielsweise als Bohrung für einen Drehzapfen an der Beinstütze, kann eine Beinstütze einfach abgenommen, ausgewechselt und gegebenenfalls gegen ein anderes Modell ausgetauscht werden.

Die Halterung 8 für das Lenkrad 5 ist am vorderen Rahmenteil 11 entsprechend dem Pfeil E in Figur 2 längs einer Schrägführung 11a in Längs- und Höhenrichtung des Seitenrahmens stufenlos verschiebbar montiert. Die Halterung 8 weist an ihrem unteren Ende eine Lagerung für das an einem Auslegerarm gelagerte Lenkrad 5 mit einer vertikalen Lenkachse und einer horizontalen Schwenkachse 8a für das Lenkrad auf, die eine Verstellung des Lenkrades 5 nicht nur um eine vertikale Achse des Rollstuhls im Zuge der Lenkbewegung sondern auch eine Winkeljustierung um eine horizontale Achse ermöglicht. Vorzugsweise wird diese Achslagerung durch eine an sich bekannte Castorbuchse verwirklicht. Durch diese Verstellmöglichkeiten der Lenkradachse besteht keine feste Abhängigkeit zwischen den Lenkrädern und den Antriebsrädern, weshalb nicht nur ein Radabstand zwischen Lenk- und Antriebsrädern sondern auch jede gewünschte Sitzneigung bzw. eine genaue Ausrichtung der Sitzfläche parallel zur Aufstandsfläche des Rollstuhls unabhängig von der jeweiligen Horizontal- bzw. Vertikalstellung der Antriebsräder eingestellt werden kann.

Das ebenfalls starre hintere Rahmenteil 12 weist eine Anzahl (bei der Ausführungsform 7) vertikal und horizontal voneinander beabstandeter Aufnahmen 12b für eine Montage des Antriebsrads 4 in unterschiedli-

chen Positionen auf. Im oberen Bereich des Rahmenteils 12 sind ebenfalls mehrere Aufnahmen 12a für die Montage der Rückenlehne 3 in unterschiedlichen Positionen vorgesehen. Die Anbringung der Rückenlehne 3 an den Aufnahmen 12a kann dabei schwenkbar erfolgen oder aber der Schwenkmechanismus für die Rückenlehne 3 ist in dieser selbst integriert. Die Rückenlehne 3 weist gemäß Figur 1 einen Rückenversteifungsbügel 17 auf, der in Längsnuten der Rückenlehne 3 verschiebbar befestigt und somit in seiner Höhenstellung stufenlos verstellbar ist. Am oberen Ende der Rückenlehne befinden sich 3-fach in der Höhe verstellbare, abgegobene Schiebegriffe 18.

Die vorderen und hinteren starren Rahmenteile 11 und 12 sind vorzugsweise als Druckgußteile, insbesondere in Magnesium- oder Aluminiumdruckguß hergestellt. Sie weisen falls erforderlich Versteifungsrippen 11d bzw. 12f auf. Zur Befestigung der länglichen unteren und oberen Rahmenprofile 13 an den starren Rahmenteil 11 und 12 weisen diese (nicht dargestellte) Führungen zum Einsetzen der Profile sowie Bohrungen 11b, 11c, 12c, 12d auf, die mit mehreren zur Einstellung verschiedener Längsstellungen der Rahmenprofile 13 in diesen vorgesehenen Bohrungen 13c ausrichtbar und durch geeignete Verbindungselemente wie Schrauben oder Stifte verbindbar sind. Bei der bevorzugten Ausführungsform ist der vordere Rahmenteil 11 mit den Rahmenprofilen 13 fest verschraubt während der hintere Rahmenteil 12 in Längsrichtung der Rahmenprofile 13 zur Verstellung der Sitz- und Radstellung in Richtung des Pfeils B in Figur 2 verschiebbar und in den verschiedenen Längsstellungen feststellbar ist. Die Rahmenprofile 13 sind vorzugsweise symmetrisch profilierte 3-Kammerprofile, insbesondere Strangpreßprofile mit drei Kammern 13a, 13a und 13b zur Erhöhung der Verwindungssteifigkeit.

An den oberen Rahmenprofilen 13 der Seitenrahmen 1 sind jeweils eine Bremseinrichtung 9 sowie eine Armlehnenaufnahme 10 in Richtung der Pfeile C bzw. D in Figur 2 in Längsrichtung der Profile 13 stufenlos verschiebbar und durch geeignete Einrichtungen in ihren jeweiligen Stellungen feststellbar. An der Armlehnenaufnahme 10 können verschiedene Armlehnentypen (beispielsweise mit oder ohne Kleiderschutz oder mit eigener Höhenverstellung) befestigt werden, wobei die Längsverstellung die Anpassung der Armlehnenstellung an die jeweilige Sitzstellung ermöglicht. Durch die stufenlose Längsverstellbarkeit der Bremseinrichtung 9 kann diese an die jeweilige Antriebsradposition angepaßt werden, so daß in allen Einbaupositionen der Antriebsräder 4 eine ausreichende Bremswirkung gewährleistet ist.

Zusammenfassend ergeben sich durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Rollstuhls somit die folgenden Verstellmöglichkeiten:

- Sitzhöhenverstellung durch Höhen- und Seitenverstellung der Antriebsräder gegenüber dem hintern

starren Rahmenteil durch Umstecken der Antriebsräderachsen in mehreren Einbaupositionen,

- Sitztiefen und Sitzpositionsverstellung durch Verschiebung des hinteren Rahmenteils mit den Antriebsrädern und der Rückenlehne in Längsrichtung des Rollstuhls bzw. der Seitenrahmen,
- Ändern des Radabstandes und der Sitzneigung oder -höhe durch Höhen- und Seitenverstellung der Lenkräder bezüglich des vorderen Rahmenteils und Nachjustierung des Lenkradachsenwinkels, sowie
- Verstellung der Armlehnen- sowie der Bremseinrichtungslageposition durch Verschieben derselben in Längsrichtung der Rahmenprofile.

Obwohl durch die Verwendung der Rahmenprofile und Rahmenteile auf einfache Weise beispielsweise durch entsprechende Formgebung und Auswahl der Profile und Druckgußteile eine optisch ansprechende Gestaltung erzielt wird, können in einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Rollstuhls gemäß Figur 4 Verkleidungsteile bzw. Dekorelemente 15 zur Abdeckung von Seitenflächen der verschiedenen Komponenten der Seitenrahmen bzw. der Anbauteile des Rollstuhls vorgesehen sein. Die Verkleidungsteile sind vorzugsweise als flächige farbige Kunststoffteile bzw. -platten oder als entsprechende Kunststoffformteile ausgebildet, die durch eine lösbare Verbindung auf einfache Weise an den Seitenflächen der jeweiligen abzudeckenden Komponenten angebracht werden.

Durch die Ausführung als Kunststoffplatten bzw. Kunststoffformteile können die Verkleidungsteile bzw. Dekorelemente 15 kostengünstig und einfach hergestellt, eingefärbt und bearbeitet werden. Gegebenenfalls können aber auch andere Materialien wie beispielsweise Bleche aus unterschiedlichen Metallen, Holz, beschichtete Papiere oder Kartonagen usw. sowie andere Beschichtungs- und Gestaltungsverfahren wie Lackieren, Bedrucken, Eloxieren, Verchromen usw. verwendet werden.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der verstellbaren Seitenrahmen ermöglicht dabei eine besonders einfache Anbringung solcher Verkleidungsteile 15, indem beispielsweise zur Abdeckung der vorderen und hinteren Rahmenteile 11 und 12 an diesen Ausnehmungen 11e bzw. 12e ausgebildet sind, in die entsprechend geformte warzenähnliche Vorsprünge an den Verkleidungsteilen einrastbar einsteckbar sind. Alternativ können zur Befestigung der Verkleidungsteile an den Komponenten alle geeigneten lösbaren Verbindungsarten (Schrauben, Nieten, Kleben usw.) oder geeignet angeformte Steck- oder Klemmverbindungsrichtungen verwendet werden.

Die Seitenflächen der länglichen Rahmenprofile 13 können auf besonders einfache Weise verkleidet werden, indem streifenförmige Verkleidungsteile 15 zwischen in Längsrichtung an Ober- und Unterkanten der Profile ausgeformte Nuten 16 eingeschoben bzw. eingearastet werden. Eine ausreichende Befestigung der Ver-

kleidungsteile 15 wird dadurch erzielt, daß die Breite der Verkleidungsteile etwas größer als der Abstand zwischen den Nuten 16 gewählt wird. Durch die somit erzeugte Wölbung nach außen der elastisch verformten und rückfedernden Verkleidungsteile werden diese sicher in ihrer Position gehalten. Alternativ können zur Befestigung der Verkleidungsteile auch hier andere geeignete lösbare Befestigungseinrichtungen verwendet werden. Die Schnappbefestigung der Verkleidungsteile in die an den zu verkleidenden Komponenten vorgesehene Nuten kann auch durch entsprechende Ausformung der starren Rahmenteile bei diesen verwirklicht werden.

Zur Anpassung an unterschiedliche Längsstellungen der starren Rahmenteile und der weiteren an den Rahmenprofilen angebrachten Anbauteile können die Verkleidungsteile für die dazwischenliegenden Abschnitte der Rahmenprofile auf die jeweils passende Länge abgeschnitten werden.

Diese Ausführungsform der Erfindung ermöglicht nicht nur die zuvor beschriebenen vielfältigen Einstellungsmöglichkeiten der Sitzposition des Rollstuhls sondern auch eine einfache, kostengünstige und auch nachträgliche Änderung der farblichen Gestaltung des erfindungsgemäßen Rollstuhls in Anpassung an die individuellen ästhetischen Wünsche des Rollstuhlfahrers.

#### Patentansprüche

1. Rollstuhl mit zwei einander gegenüberliegenden und miteinander verbundenen verstellbaren Seitenrahmen (1) sowie daran angebrachtem Sitz (2), Rückenlehne (3) und Antriebs- und Lenkrädern (4,5), dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenrahmen (1) jeweils zwei starre Rahmenteile (11,12) aufweisen, die mit länglichen Rahmenprofilen (13) in Längsrichtung des Rollstuhls verstellbar miteinander verbunden sind, und daß an dem einen Rahmenteil (12) jeweils eines der Antriebsräder (4) und an dem anderen Rahmenteil (11) jeweils eines der Lenkräder (5) montierbar ist.
2. Rollstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die länglichen Rahmenprofile (13) mehrere sich in Längsrichtung erstreckende Hohlkammern (13a,13b) aufweisen.
3. Rollstuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die starren Rahmenteile (11,12) Bohrungen (11b,11c,12c,12d) aufweisen, die mit mehreren zur Einstellung verschiedener Längsstellungen der Rahmenprofile (13) in diesen vorgesehenen Bohrungen (13c) ausrichtbar und durch geeignete Verbindungselemente verbindbar sind.
4. Rollstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsräder (4) an den in Längsrichtung des Rollstuhls hinteren Rahmenteil (12) in unterschiedlichen Positionen in Längs- und Höhenrichtung montierbar sind und daß die Lenkräder (5) jeweils über eine Halterung (8) längs einer Schrägführung (11a) an den in Längsrichtung des Rollstuhls vorderen Rahmenteil (11) in Längs- und Höhenrichtung verschiebbar montierbar sind und die Halterungen (8) eine vertikale Schwenkachse für die Lenkräder (5) und eine horizontale Schwenkachse (8a) aufweisen, um die die Lenkräder (5) zur weiteren Höhenjustage schwenkbar sind.
5. Rollstuhl nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die horizontale Schwenkachse durch eine Castorbuchse gebildet ist.
6. Rollstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die die Antriebsräder (4) tragenden Rahmenteile (12) einen Abschnitt zur schwenkbaren Befestigung der Rückenlehne (3) aufweisen.
7. Rollstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einem der die Lenkräder (5) tragenden Rahmenteile (11) eine Aufnahme (14) zur schwenkbaren Befestigung einer Beinstütze (7) vorgesehen ist.
8. Rollstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Bremseinrichtungen (9) für jedes der Antriebsräder (4) an den Rahmenprofilen (13) in Längsrichtung verschiebbar angebracht sind.
9. Rollstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Armlehnenaufnahme (10) sowie eine an dieser befestigte Armlehne (6) an einem der Rahmenprofile (13) jedes Seitenrahmens (1) in Längsrichtung verschiebbar angebracht ist.
10. Rollstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenteile (11,12) einstückige Druckgußteile, vorzugsweise Magnesiumdruckgußteile sind.
11. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenteile (11,12) einstückige Druckgußteile, vorzugsweise Aluminiumdruckgußteile sind.
12. Rollstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenprofile (13) Strangpreßprofile sind.
13. Rollstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenrahmen (1) durch einen Faltmechanismus, insbesondere eine an den Innenseiten der Seitenrahmen (1) befestigte Kreuzstrebe miteinander verbunden sind.

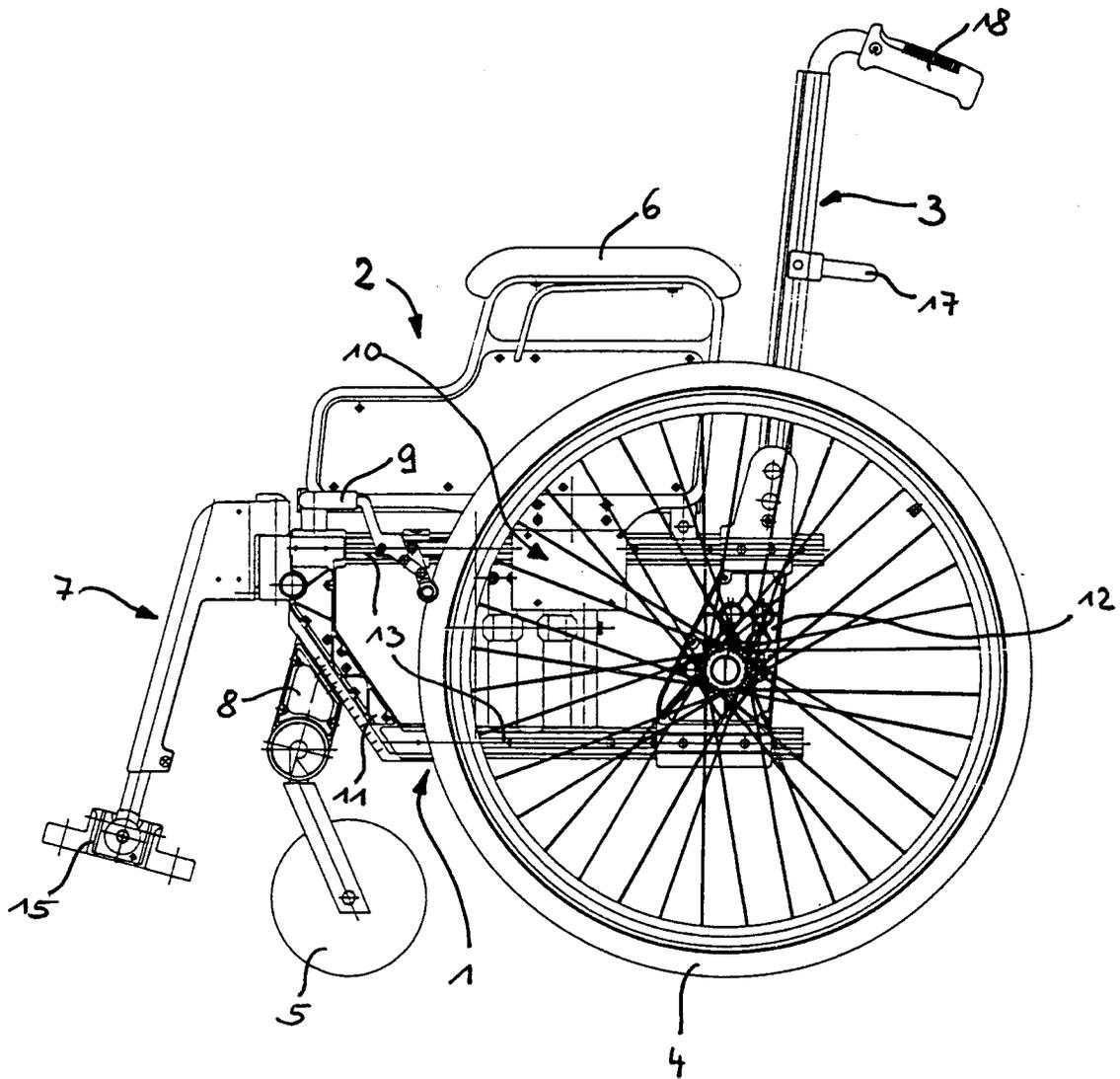
14. Rollstuhl nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an im wesentlichen allen Teilen und Komponenten des Rollstuhles farbige Verkleidungsteile (15) lösbar befestigbar sind, durch die eine variable Farbgestaltung des gesamten Rollstuhles möglich ist. 5
15. Rollstuhl nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsteile (15) durch Steck- oder Klemmverbindungen an den Teilen und Komponenten befestigbar sind. 10
16. Rollstuhl nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsteile (15) an Seitenflächen der Rahmenteile (11,12) und der Rahmenprofile (13) befestigbar sind. 15
17. Rollstuhl nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Rahmenprofilen (13) befestigbaren Verkleidungsteile (15) zur Anpassung an unterschiedliche Längsstellungen der Rahmenteile (11,12) unterschiedliche Längen aufweisen. 20
18. Rollstuhl nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Rahmenprofilen (13) befestigbaren Verkleidungsteile (15) so dimensioniert sind, daß sie in in den Rahmenprofilen (13) vorgesehene Längsnuten (16) einschiebbar oder einklipsbar bzw. einspannbar sind. 25
19. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsteile (15) warzenähnliche Vorsprünge aufweisen, die in entsprechende Ausnehmungen (11e,12e) in den Teilen und Komponenten rastend einsteckbar sind. 30 35
20. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 14 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsteile (10) flächige Kunststoffteile sind. 40

45

50

55

FIG. 1









Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 11 4370

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)	
X	DE-U-93 14 406 (SOPUR MEDIZINTECHNIK GMBH)	1, 3, 7, 9, 13	A61G5/10	
Y	* Seite 8, Zeile 17 - Zeile 22; Abbildungen *	6, 8, 11, 14-20		
A	DE-U-91 10 086 (UNIROLL ROLLSTÜHLE UND REHABIL...) * Abbildungen *	1, 3		
A	DE-U-89 14 424 (MEYRA WILHELM MEYER GMBH & CO) * das ganze Dokument *	4, 5		
Y	DE-U-87 08 802 (PURKOTT) * Seite 9, Zeile 14 - Zeile 17; Abbildungen *	6		
Y, D	EP-A-0 312 969 (MULHOLLAND DESIGNS INC.) * Abbildungen 1, 2 *	8		
Y	WO-A-94 11236 (MEDICAL COMPOSITE TECHNOLOGY) * Seite 26, Zeile 11 - Zeile 15; Abbildung 3 *	11		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Y	US-A-5 154 331 (SANDERS) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	14-20		A61G
A	US-A-5 121 938 (GROSS ET AL.) * Spalte 2, Zeile 20 - Zeile 23; Abbildungen *	14-20		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 1995	Prüfer Godot, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur				

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)