



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2011 Patentblatt 2011/44

(51) Int Cl.:
A61G 5/08 (2006.01) A61G 5/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10196521.8**

(22) Anmeldetag: **22.12.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **28.04.2010 DE 102010016671**

(71) Anmelder: **Sunrise Medical GmbH & Co. KG**
69254 Malsch/Heidelberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Knopf, Michael**
67661 Kaiserslautern (DE)
• **Gorka, Andreas**
68782 Brühl (DE)

(74) Vertreter: **Weber-Bruels, Dorothée**
Jones Day
Hochhaus am Park
Grüneburgweg 102
60323 Frankfurt am Main (DE)

(54) **Faltrollstuhl mit Arretierung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Faltrollstuhl mit zwei Seitenrahmen (102,200), die zum Zusammenfalten des Faltrollstuhls über eine Kreuzstrebe (103) aufeinander zu und zum Auseinanderfalten des Faltrollstuhls über die Kreuzstrebe voneinander weg bewegbar sind, einer Sitzfläche zwischen zwei mit den beiden Seitenrahmen jeweils über ein Verbindungselement (133,300) verbindbaren Sitzflächenrohren, zumindest zwei jeweils mit einem Seitenrahmen verbindbaren Antriebsrädern und zumindest einer Einrichtung zur Arretierung des Faltrollstuhls in seiner zusammengefalteten

Position, wobei jedes Verbindungselement zumindest drei Abschnitte aufweist, wobei jeweils ein erster Abschnitt (134,301) mit einem Seitenrahmenrohr (102,200) verbindbar ist, jeweils ein zweiter Abschnitt (135,302) mit einem Sitzflächenrohr verbindbar ist, und über die dritten Abschnitte (136,137,138,303-307) die beiden Verbindungselemente (133,300) miteinander verbindbar sind, so dass die dritten Abschnitte Bestandteile der Einrichtung zur Arretierung des Faltrollstuhls in seiner zusammengefalteten Position sind, und die Verbindung zwischen den Verbindungselementen über die dritten Abschnitte eine lösbare Rast- oder Schnappverbindung ist.

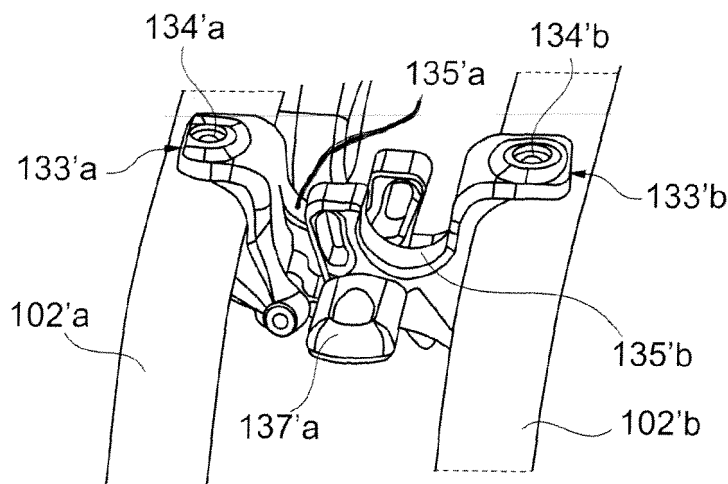


Fig. 2

Beschreibung**Beschreibung**

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Faltrollstuhl mit zwei Seitenrahmen, die zum Zusammenfallen des Faltrollstuhls über eine Kreuzstrebe aufeinander zu und zum Auseinanderfallen des Faltrollstuhls über die Kreuzstrebe voneinander weg bewegbar sind, einer Sitzfläche zwischen zwei mit den beiden Seitenrahmen jeweils über ein Verbindungselement verbindbaren Sitzflächenrohren, zumindest zwei jeweils mit einem Seitenrahmen verbindbaren Antriebsrädern und zumindest einer Einrichtung zur Arretierung des Faltrollstuhls in seiner zusammengefalteten Position.
- 10 **[0002]** Faltrollstühle sind vielfältig bekannt, siehe z. B. die DE 67 52 671 U und DE 71 14 296 U.
- [0003]** Gattungsgemäße Faltrollstühle sind im Stand der Technik ebenfalls bekannt, beispielsweise in Form des unter dem Handelsnamen Quickie® vertriebenen Rollstuhls der Anmelderin. Dieser Rollstuhl ist in den Figuren 8 und 9 abgebildet und umfasst nach Figur 8 in üblicher Weise Rückenstützenrohre 1 für eine Rückenstütze 2. Ferner sind zwei Antriebsräder mit Radreifen 3, Handgriffen 4, Radrändern 5, Speichen 6, Naben 7 und Achsen 8 vorgesehen. Für als Lenkrollen vorgesehene Vorderräder sind eine lösbare Arretierung 9, Vorderradgehäusekappen 10, Vorderradgehäuse 11, Vorderradgabeln 15 und Vorderräder 16 vorgesehen. Die lösbare Arretierung 9 ist auf beiden Seiten des Rollstuhls jeweils mit einer Fußstütze 14 samt Fußstützenflächen 17 verbunden. Zwischen den beiden Rahmenteilern des Rollstuhls ist eine Kreuzstrebe 13 vorgesehen. Zudem sind Rückradrohre 18 mit Rückrädern und Armstützen 19 vorgesehen.
- 15 **[0004]** Im Anschluss wird sich näher mit dem Faltmechanismus des bekannten Faltrollstuhls mit Bezug auf Figur 9 auseinandergesetzt. Danach weist der bekannte Faltrollstuhl zwei Seitenrahmen 20, 20' jeweils mit einem unteren Seitenrahmenrohr 21, 21' und einem oberen Seitenrahmenrohr 22, 22' auf, wobei jeweils die beiden Seitenrahmenrohre 21, 22 bzw. 21', 22' miteinander zur Bildung einer geschlossenen Seitenrahmen-Struktur verbunden sind. Wobei die beiden Seitenrahmen 20, 20' über die Kreuzstrebe 13 miteinander verbunden sind, und zwar über Kreuz. Zu diesem Zwecke weist die Kreuzstrebe 13 zwei sich kreuzende Kreuzstrebenrohre 24, 24' auf, deren obere Enden in Sitzflächenhalterohre 23, 23' übergehen, die mit den oberen Seitenrahmenrohren 22, 22' verbunden sind, während die unteren Enden der Kreuzstrebenrohre 24, 24' über Befestigungsabschnitte 25, 25' an den unteren Seitenrahmenrohren 21, 21' angebracht sind. Zwischen den Sitzflächenhalterohren 23, 23' ist die Sitzfläche 12 aufspannbar, nämlich im auseinander gefalteten Zustand des Faltrollstuhls, in dem die Seitenrahmen 20, 20' einen maximalen Abstand voneinander aufweisen.
- 25 **[0005]** Im nicht gezeigten, zusammengefalteten Zustand des Faltrollstuhls der Figuren 8 und 9 verlaufen die Kreuzstrebenrohre 24, 24' im Wesentlichen parallel und die Seitenrahmen 20, 20' sind nahe aneinander angeordnet. Diese Position kann zu Transportzwecken mittels eines nicht gezeigten Gurtes samt Druckknöpfen arretiert werden. Bei diesem Gurt handelt es sich um ein zusätzliches Bauteil, was nicht nur getrennt von den restlichen Faltrollstuhlbestandteilen herzustellen ist, sondern auch leicht verloren gehen kann und vor allem zum Arretieren des zusammengefalteten Faltrollstuhls eine gewisse Fingerfertigkeit fordert, die von Rollstuhlfahrern nicht immer erbringbar ist. Auch sind zwei Hände zum Zusammenklappen und Arretieren der zusammengefalteten Position von Nöten.
- 30 **[0006]** Bei dem bekannten Rollstuhl ist aber auch das Zusammenfallen und Auseinanderfallen mit einem Kraftaufwand verbunden, der nicht von allen Benutzern von Faltrollstühlen aufgewandt werden kann. Um den Faltmechanismus zu verbessern, sind daher Kreuzstrebenlaschen entwickelt worden, die einerseits mit einer Kreuzstrebe und andererseits mit einem Seitenrahmenrohr verbunden sind, so dass eine Gelenkgeometrie entsteht, die einem ebenen Viereckgelenkgetriebe entspricht, bei dem sowohl im gefalteten als auch im entfalteten Zustand die beiden Seitenrahmen-Strukturen zueinander parallel verlaufen. Genauer gesagt wirken die Kreuzstrebenlaschen der Tendenz der Seitenrahmen-Strukturen entgegen, während des Faltvorgangs sich nach oben etwa V-förmig auseinander zu bewegen, wie bspw. in der DE 201 12 335 U1 beschrieben.
- 35 **[0007]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, den gattungsgemäßen Faltrollstuhl derart weiterzuentwickeln, dass er die Nachteile des Stands der Technik überwindet, insbesondere eine einfache Arretierung am Ende eines Zusammenfaltens ermöglicht.
- 40 **[0008]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass jedes Verbindungselement zumindest drei Abschnitte aufweist, wobei jeweils ein erster Abschnitt mit einem Seitenrahmenrohr verbindbar ist, jeweils ein zweiter Abschnitt mit einem Sitzflächenrohr verbindbar ist, und über die dritten Abschnitte die beiden Verbindungselemente miteinander verbindbar sind, so dass die dritten Abschnitte Bestandteile der Einrichtung zur Arretierung des Faltrollstuhls in seiner zusammengefalteten Position sind, und die Verbindung zwischen den Verbindungselementen über die dritten Abschnitte eine lösbare Rast- oder Schnappverbindung ist.
- 45 **[0009]** Dabei ist bevorzugt, dass die Verbindung des ersten Abschnitts jedes Verbindungselements mit dem dazugehörenden Seitenrahmenrohr eine lösbare Verbindung, insbesondere in Form einer Schraubverbindung, ist, und/oder die Verbindung des zweiten Abschnitts jedes Verbindungselements mit dem dazugehörenden Sitzflächenrohr eine lösbare Verbindung, insbesondere unter Bereitstellung eines Sitzauflagers in Form einer Sitzflächenrohraufnahme, ist, wobei vorzugsweise der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt eines jeden Verbindungselements benachbart zueinander bereitgestellt sind.
- 50
- 55

[0010] Mit der Erfindung wird auch vorgeschlagen, dass der dritte Abschnitt eines jeden Verbindungselements als Verlängerung des zweiten Abschnitts des entsprechenden Verbindungselements ausgeformt ist, und/oder der dritte Abschnitt des einen Verbindungselements an den zweiten und/oder dritten Abschnitt des anderen Verbindungselements angreifen kann, so dass vorzugsweise die Einrichtung zur Arretierung des Faltrollstuhls in seiner zusammengefalteten Position zusätzlich zu dem dritten Abschnitten zumindest einen zweiten Abschnitt umfasst.

[0011] Dabei kann vorzugsweise vorgesehen sein, dass der dritte Abschnitt zumindest eines der Verbindungselemente zumindest einen Vorsprung zum Angreifen an zumindest einen Vorsprung oder zum Eingreifen in zumindest eine Ausnehmung des jeweils dem anderen Verbindungselement zugeordneten zweiten Abschnitts aufweist, und/oder der zweite Abschnitt des einen Verbindungselements zumindest einen Vorsprung zum Angreifen an zumindest einen Vorsprung oder zum Eingreifen in zumindest eine Ausnehmung des dritten Abschnitts des jeweils anderen Verbindungselements aufweist, wobei vorzugsweise jeder Vorsprung und/oder jede Ausnehmung der zweiten Abschnitte auf der der jeweiligen Sitzflächenrohraufnahme gegenüberliegenden Seite angeordnet ist.

[0012] Bevorzugte erfindungsgemäße Faltrollstühle sind gekennzeichnet durch zumindest ein Betätigungselement, vorzugsweise in Form eines Griffs oder Hebels zum Lösen der Verbindung zwischen den beiden Verbindungselementen im zusammengefalteten Zustand des Faltrollstuhls, wobei vorzugsweise jedes Betätigungselement mit dem zweiten und/oder dritten Abschnitt einer der beiden Verbindungselemente verbunden ist.

[0013] Zudem kann vorgesehen sein, dass die Verbindungselemente sich im Wesentlichen senkrecht zu den Seitenrahmenrohren mit ihren drei Abschnitten erstrecken, wobei vorzugsweise nur jedes Betätigungselement sich parallel zu den Seitenrahmenrohren, insbesondere von der Sitzfläche wegweisend, erstreckt.

[0014] Auch wird mit der Erfindung vorgeschlagen, dass die zweiten Abschnitte der beiden Verbindungselemente in der zusammengefalteten Position des Faltrollstuhls zumindest teilweise neben- und hintereinander angeordnet sind, wobei vorzugsweise in der zusammengefalteten Position des Faltrollstuhls der Betätigungshebel mittig zwischen den Seitenrahmenrohren verläuft.

[0015] Bevorzugte erfindungsgemäße Faltrollstühle sind gekennzeichnet durch zumindest einen vierten Abschnitt zumindest eines der Verbindungselemente in Form einer Führungshilfe beim Zusammenfallen des Faltrollstuhls, vorzugsweise in Form eines Führungspins, der sich im Wesentlichen senkrecht zu den Seitenrahmenrohren über den dazugehörenden dritten Abschnitt hinaus erstreckt und in einer Ausnehmung des anderen Verbindungselements einführbar ist. Ferner wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass jedes Verbindungselement einteilig aus einem Kunststoff hergestellt ist, wobei vorzugsweise der jeweils dritte Abschnitt flexibel ausgeformt ist.

[0016] Dabei ist bevorzugt, dass die Kreuzstrebe zwei Kreuzstrebenteile umfasst, und jedes Kreuzstrebenteil über ein Achsenaufnahmeelement für ein Antriebsrad an dem einen Seitenrahmenrohr und über eine Kreuzstrebenlasche an dem anderen Seitenrahmenrohr anbringbar ist.

[0017] Auch kann dabei vorgesehen sein, dass jede Kreuzstrebenlasche einen flexiblen Teil zur Aufnahme von Kräften und einen festen Halteteil zur Stabilisierung aufweist.

[0018] Schließlich wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass jeder Seitenrahmen durch ein L-förmiges, insbesondere einteiliges, Rohr gebildet ist.

[0019] Der Erfindung liegt die überraschende Erkenntnis zu Grunde, dass eine Arretierung eines zusammengefalteten Faltrollstuhls durch bereits vorhandene Verbindungselemente in Form eines Rast- oder Schnappverschlusses einfach realisierbar ist. Genauer gesagt gleitet bei einem erfindungsgemäßen Faltrollstuhl beim Zusammenfallen desselben eine erste flexibel gestaltete Verlängerung einer Sitzauflage zumindest teilweise unter oder über eine zweite flexibel gestaltete Verlängerung einer gegenüberliegenden Sitzauflage und verrasten dort beim Erreichen des zusammengefalteten Zustands. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn unterschiedliche Rastpositionen bspw. durch die Bereitstellung eines Arretiervorsprungs, der in eine von drei Arretierausnehmungen eingreifen kann, zur Verfügung gestellt sind. Um das Zusammenfallen und Arretieren zu erleichtern, kann zudem eine der beiden Verlängerungen mit einer Einführungshilfe, bspw. in Form eines Führungspins, der in eine Ausnehmung in der anderen Verlängerung eingreift, versehen sein.

[0020] Die Verbindung der beiden Verlängerungen kann durch ein Drücken eines Hebels einfach wieder zum Auseinanderfallen des Faltrollstuhls gelöst werden. Kreuzstrebenlaschen sorgen vorzugsweise für eine Erleichterung beim Auseinanderfallen.

[0021] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Faltrollstuhls im Einzelnen erläutert ist. Dabei zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Teilansicht eines ersten erfindungsgemäßen Faltrollstuhls im entfalteten Zustand;

Figur 2 eine Darstellung ähnlich der von Figur 1, jedoch nach einem Zusammenfallen des ersten erfindungsgemäßen Faltrollstuhls;

- Figuren 3a und 3b perspektivische Ansichten zweier Verbindungselemente des ersten erfindungsgemäßen Faltrollstuhls;
- Figuren 4a und 4b perspektivische Teilansichten eines zweiten erfindungsgemäßen Faltrollstuhls, einmal im zusammengefalteten und arretierten Zustand und einmal kurz vor der Arretierung;
- Figur 5 eine perspektivische Ansicht des ersten erfindungsgemäßen Faltrollstuhls, jedoch ohne Verbindungselemente;
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht einer Kreuzstrebenlasche des ersten erfindungsgemäßen Faltrollstuhls;
- Figuren 7a bis 7c den in Figur 5 gezeigten Faltrollstuhlteil in unterschiedlichen Faltpositionen, nämlich auseinandergefaltet, beim Falten und zusammengefalteter;
- Figur 8 eine perspektivische Ansicht eines bekannten Rollstuhls; und
- Figur 9 eine Teilexplosionsansicht des bekannten Rollstuhls aus Figur 8.

[0022] Für die folgenden Ausführungen wird im Wesentlichen von einem mit Bezug auf die Figuren 8 und 9 beschriebenen Faltrollstuhl ausgegangen.

[0023] Figur 1 zeigt einen Teil eines ersten erfindungsgemäßen Faltrollstuhls mit einem Faltrollstuhlrahmen 100', der zwei Seitenrahmenrohre 102'a und 102'b aufweist, die über eine Kreuzstrebe 103' miteinander verbunden sind. Genauer gesagt ist jede Kreuzstrebe 103' einerseits über ein Achsenaufnahmeelement 104'a bzw. 104'b für ein nicht gezeigtes Antriebsrad sowie andererseits über eine Kreuzstrebenlasche 105'a bzw. 105'b mit den Seitenrahmenrohren 102'a und 102'b verbunden. In Fahrtrichtung vor der Kreuzstrebe 103' sind zwei Verbindungselemente 133'a und 133'b an den Seitenrahmenrohren 102'a und 102'b angebracht. Auf diese Verbindungselemente 133'a und 133'b wird im Anschluss mit Bezug auf die Figuren 2, 3a und 3b im Detail eingegangen.

[0024] Figur 2 zeigt eine Teilvergrößerung des Faltrollstuhlrahmens 100' im zusammengeklappten Zustand desselben, in dem die beiden Verbindungselemente 133'a und 133'b miteinander verrastet sind. Die Verbindungselemente 133'a, 133'b sind jeweils über eine Seitenrahmenrohrbefestigung 134'a, 134'b an einem Seitenrahmenrohr 102'a bzw. 102'b befestigt. Zudem weisen sie jeweils Sitzflächenaufnahmen 135'a, 135'b auf, ohne dass die entsprechende Sitzfläche in Figur 2 dargestellt ist. Schließlich lässt sich in Figur 2 noch ein Hebel 137'a erkennen, auf den mit Bezug auf die Figuren 3a und 3b im Detail eingegangen wird.

[0025] Figur 3a zeigt das eine Verbindungselement 133'a mit seiner Seitenrahmenrohrbefestigung 134'a, seiner Sitzflächenaufnahme 135'a und seinem Hebel 137'a. Zum Zusammenwirken mit dem anderen Verbindungselement 133'b, das in Figur 3b gezeigt ist und seinerseits ebenfalls eine Seitenrahmenrohrbefestigung 134'b und eine Sitzflächenaufnahme 135'b aufweist, umfasst das Verbindungselement 133'a einen Arretiervorsprung 136'a, der in eine von drei Arretierausnehmungen 136'b des anderen Verbindungselements 133'b einrasten kann. Zur Erleichterung des Zusammenfaltens umfasst das andere Verbindungselement 133'b einen Führungspin 138'b, der in eine Aufnahme 138'a des einen Verbindungselements 133'a einführbar ist. Beim Zusammenfallen des Faltrollstuhlrahmens 100' aus seiner in Figur 1 gezeigten Position in die in Figur 2 gezeigte Position erleichtert das Einführen des Führungspins 138'b in die Aufnahme 138'a das anschließende Einrasten des Arretiervorsprungs 136'a in eine der Arretierausnehmungen 136'b beim Gleiten des einen Verbindungselements 133'b teilweise über das andere Verbindungselement 133'a. Die drei Arretierausnehmungen 136'b ermöglichen eine Arretierung in unterschiedlichen Faltpositionen. Diese Arretierung kann durch Drücken auf den Hebel 137'a in Figur 2 nach unten, gelöst werden, da dadurch der Arretiervorsprung 136'a aus der Arretierausnehmung 136'b gelöst wird.

[0026] Ein zweiter erfindungsgemäßer Faltrollstuhl weist nach den Figuren 4a und 4b zwei Seitenrahmenrohre 200, 200' auf, mit denen nicht gezeigte Sitzflächenrohre verbindbar sind, nämlich über Verbindungselemente 300, 300'. Die Verbindungselemente 300, 300' sind dabei, wie im Anschluss beschrieben, besonders ausgestaltet. Sie weisen nämlich jeweils einen ersten Abschnitt in Form einer Seitenrahmenrohrbefestigung 301, 301', einen zweiten Abschnitt in Form einer Sitzflächenrohraufnahme 302, 302', also in Form eines Sitzauflagers, und einen dritten Abschnitt in Form einer Verlängerung als Arretierglied 303, 303' auf.

[0027] Beim Zusammenfallen des zweiten erfindungsgemäßen Faltrollstuhls werden die beiden Seitenrahmenrohre 200, 200' aufeinander zu bewegt, so dass jedes Arretierglied 303, 303' als flexible Verlängerung eines Sitzauflagers beziehungsweise einer Sitzflächenrohraufnahme 302, 302' relativ zu der jeweils gegenüberliegenden Sitzflächenrohraufnahme 302, 302' gleitet, bis schließlich die beiden Arretierglieder 303, 303' miteinander verrasten. Für besagtes Verrasten sind Arretierungsvorsprünge bzw. Arretiernasen 304' im Bereich der Sitzflächenrohraufnahme 302' auf der

dem Sitzauflager gegenüberliegenden Seite des einen Verbindungselements 300' und ein Arretiervorsprung 306 des anderen Verbindungselements 300', jeweils im Bereich von Arretiervorlängen 305, 305', vorgesehen. Genauer gesagt gleitet beim Zusammenfallen des zweiten erfindungsgemäßen Faltrollstuhls der Arretiervorsprung 306 hinter eine der Arretiernasen 304' und sorgt somit für eine Arretierung des zusammengefalteten Zustands, der in Figur 4a dargestellt ist.

[0028] Zum Lösen der arretierten Faltposition gemäß Figur 4a kann ein Hebel 307, der im Bereich der Arretiervorlängen 305 angebracht ist, nach unten in Figur 4b gedrückt werden, so dass sich der Angriff des Arretiervorsprungs 306 an die Arretiernase 304' löst, also die Seitenrahmenrohre 200, 200' einfach voneinander entfernenbar sind, nämlich zum Aufklappen des Faltrollstuhls, wie in Figur 4b angedeutet.

[0029] Die erfindungsgemäßen Verbindungselemente 300, 300' erfüllen somit eine Vielzahl von Funktionen. Sie dienen nicht nur einer lösbaren Anbringung einer Sitzfläche über Sitzflächenrohre an Seitenrahmenrohren 200, 200', sondern gleichzeitig auch einer Arretierung eines zusammengefalteten Zustands eines Faltrollstuhls unter Ausnutzung einer einfachen Rastverbindung, wobei diese Arretierung über einen Hebel 307 zudem einfach lösbar ist. Dadurch, dass die Verbindungselemente 300, 300' als einteilige Kunststoffelemente ausgeformt sind, sind sie kostengünstig, einfach herstellbar und verliersicher. Das sozusagen automatische Ineinandergleiten der Verbindungselemente 300, 300' beim Zusammenklappen des erfindungsgemäßen Faltrollstuhls ermöglicht eine einfache Handhabung, nämlich zum Arretieren einer Faltposition, und das Drücken auf den Hebel 307, das auch mit eingeschränkter Fingerfertigkeit einfach realisierbar ist, stellt ein problemloses Lösen besagter Arretierung sicher. Sowohl für das Zusammenklappen als auch das Auseinanderklappen wird dabei nur eine Hand benötigt.

[0030] Um den Klapp- bzw. Faltmechanismus insgesamt zu vereinfachen, ist der erfindungsgemäße Faltrollstuhl vorzugsweise noch mit zwei Kreuzstrebenlaschen versehen, wie anhand des in den Figuren 5 bis 7 dargestellten Beispiels im Anschluss erläutert. Die Figuren 5 bis 7 zeigen dabei zu Gunsten der Übersichtlichkeit keine Verbindungselemente, beziehen sich aber auf den ersten erfindungsgemäßen Faltrollstuhl. Auf jeden Fall umfasst der Faltrollstuhlrahmen 100 wieder zwei Seitenrahmenrohre 102a, 102b, eine Kreuzstrebe 103, zwei Achsenaufnahmeelemente 104a, 104b sowie zwei Kreuzstrebenlaschen 105a, 105b.

[0031] Figur 6 zeigt eine Kreuzstrebenlasche 105, die einen Aufnahmebereich 151 für ein Seitenrahmenrohr und Befestigungsöffnungen 152 zur Anbringung an eine Kreuzstrebe aufweist. Der Verbindungsbereich von den Befestigungsöffnungen 152 zum Aufnahmebereich 151 weist eine Ausnehmung 153 auf, während der Aufnahmebereich 151 seinerseits durch eine Schulter 154 und ein Ende 155 zum Ermöglichen einer Schnappverbindung auf dem Seitenrahmenrohr umfasst. Durch die Ausnehmung 153 erfüllt die Kreuzstrebenlasche 105 eine Federfunktion. Vorteilhaft ist es dabei, wenn die Kreuzstrebenlasche 105 aus zwei Teilen aufgebaut ist, nämlich einem flexiblen Federelement 156 mit einer Befestigungsöffnung 157 zur Anbringung an einem starren Halteelement 158.

[0032] Die Figuren 7a bis 7c zeigen den Faltrollstuhlrahmen 100 der Figur 5 in drei verschiedenen Faltpositionen, zwischen denen jeweils einfach, d. h. durch geringen Kraftaufwand, durch den Einsatz der Kreuzstrebenlaschen 105a und 105b gewechselt werden kann, da aufgrund der Federeigenschaft derselben gezielt Kräfte aufgenommen werden können. In den Figuren 7a bis 7c sind zudem noch Kreuzstrebenbefestigungsenden 131a, 131b und Kreuzstrebensitzaufnahmen 132a und 132b dargestellt.

[0033] Der erfindungsgemäße Faltrollstuhl ist insgesamt leicht faltbar, und zwar sowohl hinsichtlich der benötigten Handgriffe als auch hinsichtlich der aufzuwendenden Kraft.

[0034] Die in der voranstehenden Beschreibung, in den Ansprüchen sowie den Zeichnungen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in Ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0035]

1	Rückenstützenrohr
2	Rückenstütze
3	Radreifen
4	Handgriff
5	Radrand
6	Speiche

EP 2 382 954 A2

	7	Nabe
	8	Achse
5	9	lösbare Arretierung
	10	Vorderradgehäusekappe
	11	Vorderradgehäuse
10	12	Sitzfläche
	13	Kreuzstrebe
15	14	Fußstütze
	15	Vorderradgabel
	16	Vorderrad
20	17	Fußstützenfläche
	18	Rückradrohr
25	19	Armstütze
	20, 20'	Seitenrahmen
	21, 21'	unteres Seitenrahmenrohr
30	22, 22'	oberes Seitenrahmenrohr
	23, 23'	Sitzflächenhalterohr
35	24, 24'	Kreuzstrebenrohr
	25, 25'	Befestigungsabschnitt
	100, 100'	Falltrollstuhlrahmen
40	102a, 102'a, 102b, 102'b	Seitenrahmenrohr
	103, 103'	Kreuzstrebe
45	104a, 104'a, 104b, 104'b	Achsenaufnahmeelement
	105, 105 a, 105b,	Kreuzstrebenlasche
	130a, 130b	Kreuzstrebenteil
50	131a, 131b	Kreuzstrebenbefestigungsende
	132a, 132b	Kreuzstrebensitzaufnahme
55	133'a, 133'b	Verbindungselement
	134'a, 134'b	Seitenrahmenrohrbefestigung

	135'a, 135'b	Sitzflächenaufnahme
	136'a	Arretiervorsprung
5	136'b	Arretierausnehmung
	137'a	Hebel
	13 8' a	Aufnahme
10	138'b	Führungspin
	200,200'	Seitenrahmenrohr
15	300,300'	Verbindungselement
	301,301'	Seitenrahmenrohrbefestigung
	302,302'	Sitzflächenrohraufnahme
20	303, 303'	Arretierglied
	304'	Arretiernase
25	305,305'	Arretierv Verlängerung
	306	Arretiervorsprung
30	307	Hebel

Patentansprüche

1. Faltrollstuhl mit

35 zwei Seitenrahmen (102a, 102'a, 102b, 102'b, 200, 200'), die zum Zusammenfallen des Faltrollstuhls über eine Kreuzstrebe (103, 103') aufeinander zu und zum Auseinanderfallen des Faltrollstuhls über die Kreuzstrebe (103, 103') voneinander weg bewegbar sind,

einer Sitzfläche zwischen zwei mit den beiden Seitenrahmen (102a, 102'a, 102b, 102'b, 200, 200') jeweils über ein Verbindungselement (133'a, 133'b, 300, 300') verbindbaren Sitzflächenrohren,

40 zumindest zwei jeweils mit einem Seitenrahmen (102a, 102'a, 102b, 102'b, 200, 200') verbindbaren Antriebsrädern und zumindest einer Einrichtung (133'a, 133'b, 300, 300') zur Arretierung des Faltrollstuhls in seiner zusammengefalteten Position,

dadurch gekennzeichnet, dass

jedes Verbindungselement (133'a, 133'b, 300, 300') zumindest drei Abschnitte aufweist, wobei

45 jeweils ein erster Abschnitt (134'a, 134'b, 301, 301') mit einem Seitenrahmenrohr (102a, 102'a, 102b, 102'b, 200, 200') verbindbar ist,

jeweils ein zweiter Abschnitt (135'a, 135'b, 302, 302') mit einem Sitzflächenrohr verbindbar ist, und

über die dritten Abschnitte (136'a, 136'b, 137'a, 138'a, 138'b, 303, 303', 304', 305, 305', 306, 307) die beiden Verbindungselemente (133'a, 133'b, 300, 300') miteinander verbindbar sind, so dass

50 die dritten Abschnitte Bestandteile der Einrichtung zur Arretierung des Faltrollstuhls in seiner zusammengefalteten Position sind, und

die Verbindung zwischen den Verbindungselementen (133'a, 133'b, 300, 300') über die dritten Abschnitte eine lösbare Rast- oder Schnappverbindung ist.
2. Faltrollstuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

55 die Verbindung des ersten Abschnitts (134'a, 134'b, 301, 301') jedes Verbindungselements (133'a, 133'b, 300, 300') mit dem dazugehörigen Seitenrahmenrohr (102a, 102'a, 102b, 102'b, 200, 200') eine lösbare Verbindung, insbesondere in Form einer Schraubverbindung, ist, und/oder die Verbindung des zweiten Abschnitts (135'a, 135'b, 302,

302') jedes Verbindungselements (133'a, 133'b, 300, 300') mit dem dazugehörenden Sitzflächenrohr eine lösbare Verbindung, insbesondere unter Bereitstellung eines Sitzauflagers in Form einer Sitzflächenrohraufnahme, ist, wobei vorzugsweise
 5 der erste Abschnitt (134'a, 134'b, 301, 301') und der zweite Abschnitt (135'a, 135'b, 302, 302') eines jeden Verbindungselements (133'a, 133'b, 300, 300') benachbart zueinander bereitgestellt sind.

3. Faltrollstuhl nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Abschnitt (136'a, 136'b, 137'a, 138'a, 138'b, 303, 303', 304', 305', 306, 307) eines jeden Verbindungselements (133'a, 133'b, 300, 300') als Verlängerung des zweiten Abschnitts (135'a, 135'b, 302, 302') des entsprechenden Verbindungselements (133'a, 133'b, 300, 300') ausgeformt ist, und/oder
 10 der dritte Abschnitt des einen Verbindungselements an den zweiten und/oder dritten Abschnitt des anderen Verbindungselements angreifen kann, so dass vorzugsweise die Einrichtung zur Arretierung des Faltrollstuhls in seiner zusammengefalteten Position zusätzlich zu den dritten Abschnitten zumindest einen zweiten Abschnitt umfasst.

4. Faltrollstuhl nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Abschnitt zumindest eines der Verbindungselemente (133'a, 133'b, 300, 300') zumindest einen Vorsprung (136'a, 306) zum Angreifen an zumindest einen Vorsprung (304') oder zum Eingreifen in zumindest eine Ausnehmung (136'b) des jeweils dem anderen Verbindungselement (133'b, 300') zugeordneten zweiten Abschnitts (135'b, 302') aufweist, und/oder
 20 der zweite Abschnitt des einen Verbindungselements zumindest einen Vorsprung zum Angreifen an zumindest einen Vorsprung oder zum Eingreifen in zumindest eine Ausnehmung des dritten Abschnitts des jeweils anderen Verbindungselements aufweist, wobei vorzugsweise jeder Vorsprung (304') und/oder jede Ausnehmung (136'b) der zweiten Abschnitte (135'b, 302') auf der der jeweiligen Sitzflächenrohraufnahme gegenüberliegenden Seite angeordnet ist.

5. Faltrollstuhl nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest ein Betätigungselement (137'a, 307), vorzugsweise in Form eines Griffs oder Hebels, zum Lösen der Verbindung zwischen den beiden Verbindungselementen (133'a, 133'b, 300, 300') im zusammengefalteten Zustand des Faltrollstuhls, wobei vorzugsweise
 30 jedes Betätigungselement (137'a, 307) mit dem zweiten und/oder dritten Abschnitt einer der beiden Verbindungselemente (133'a, 300) verbunden ist

6. Faltrollstuhl nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungselemente (133'a, 133'b, 300, 300') sich im Wesentlichen senkrecht zu den Seitenrahmenrohren (102a, 102'a, 102b, 102'b, 200, 200') mit ihren drei Abschnitten erstrecken, wobei vorzugsweise
 35 nur jedes Betätigungselement (137'a, 307) sich parallel zu den Seitenrahmenrohren (102a, 102'a, 102b, 102'b, 200, 200'), insbesondere von der Sitzfläche wegweisend, erstreckt.

7. Faltrollstuhl nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Abschnitte (136'a, 136'b, 302, 302') der beiden Verbindungselemente (133'a, 133'b, 300, 300') in der zusammengefalteten Position des Faltrollstuhls zumindest teilweise neben- und hintereinander angeordnet sind, wobei vorzugsweise
 40 in der zusammengefalteten Position des Faltrollstuhls der Betätigungshebel (137'a, 307) mittig zwischen den Seitenrahmenrohren (102a, 102'a, 102b, 102'b, 200, 200') verläuft.

8. Faltrollstuhl nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest einen vierten Abschnitt zumindest eines der Verbindungselemente (133'b) in Form einer Führungshilfe beim Zusammenfallen des Faltrollstuhls, vorzugsweise in Form eines Führungspins (138'b), der sich im Wesentlichen senkrecht zu den Seitenrahmenrohren (102'a, 102'b) über den dazugehörenden dritten Abschnitt (136'b) hinaus erstreckt und in einer Ausnehmung (138'a) des anderen Verbindungselements (133'a) einführbar ist.

9. Faltrollstuhl nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Verbindungselement (133'a, 133'b, 300, 300') einteilig aus einem Kunststoff hergestellt ist, wobei vorzugsweise,
 55 der jeweils dritte Abschnitt (136'a, 136'b, 137'a, 138'a, 138'b, 303, 303', 304', 305', 306, 307) flexibel ausgeformt ist.

EP 2 382 954 A2

10. Faltrollstuhl nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kreuzstrebe (103) zwei Kreuzstrebenteile (130a, 130b) umfasst, und jedes Kreuzstrebenteil (130a, 130b) über ein Achsenaufnahmeelement (104a, 104b) für ein Antriebsrad an dem einen Seitenrahmenrohr (102a, 102b) und über eine Kreuzstrebenlasche (105, 105a, 105b) an dem anderen Seitenrahmenrohr (102a, 102b) anbringbar ist,
11. Faltrollstuhl nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Kreuzstrebenlasche (105, 105a, 105b) einen flexiblen Teil (153) zur Aufnahme von Kräften und einen festen Halteteil (158) zur Stabilisierung aufweist.
12. Faltrollstuhl nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Seitenrahmen durch ein L-förmiges, insbesondere einteiliges, Rohr (102a, 102'a, 102b, 102'b) gebildet ist.

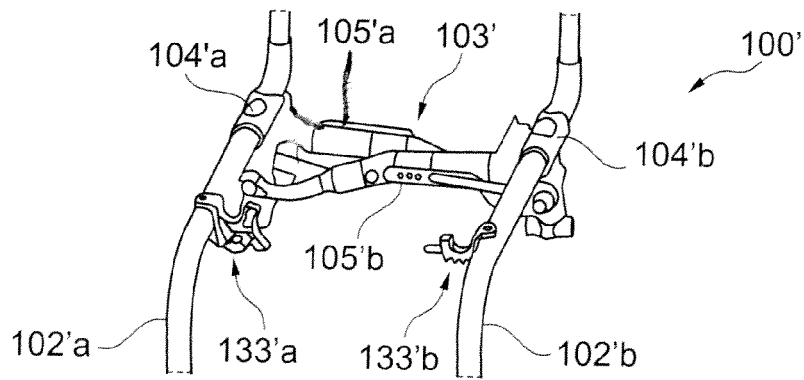


Fig. 1

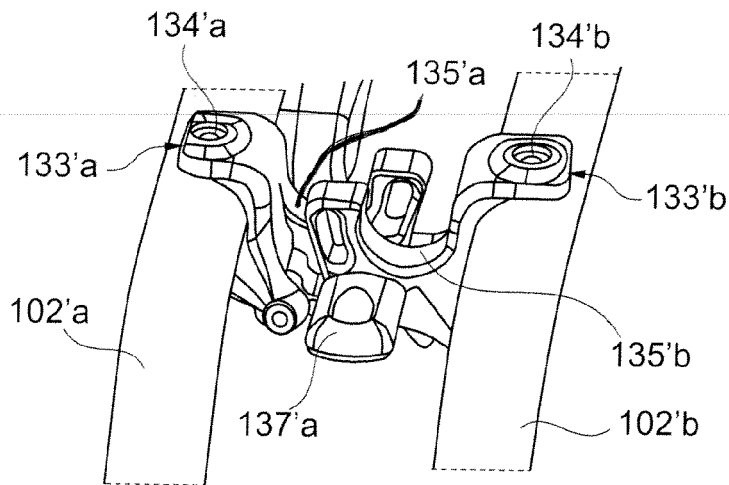


Fig. 2

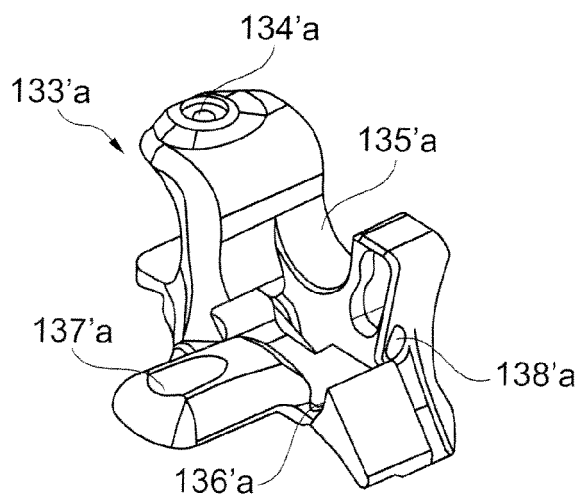


Fig. 3a

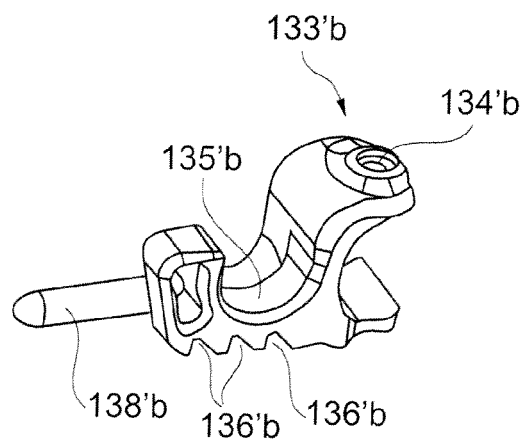


Fig. 3b

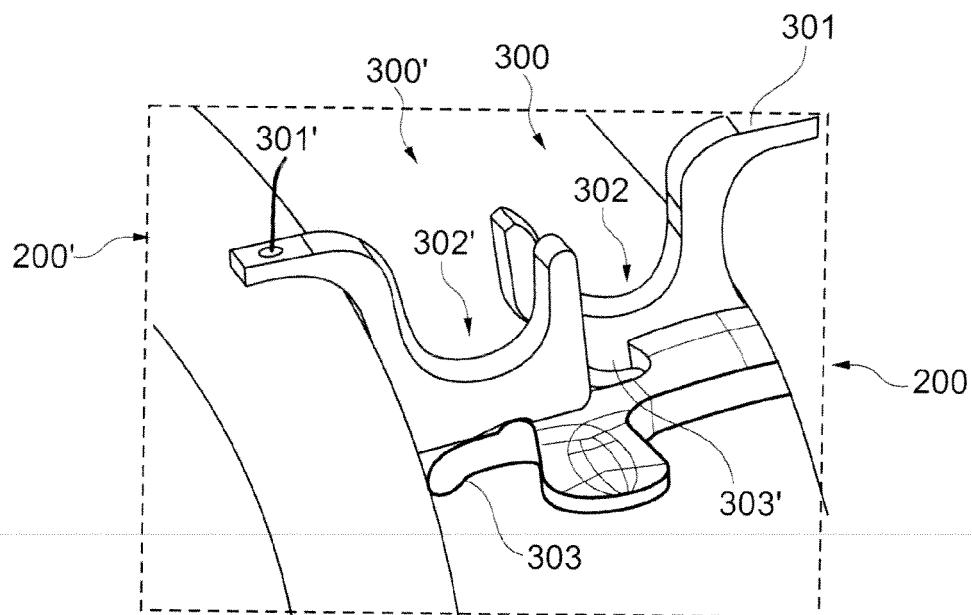


Fig. 4a

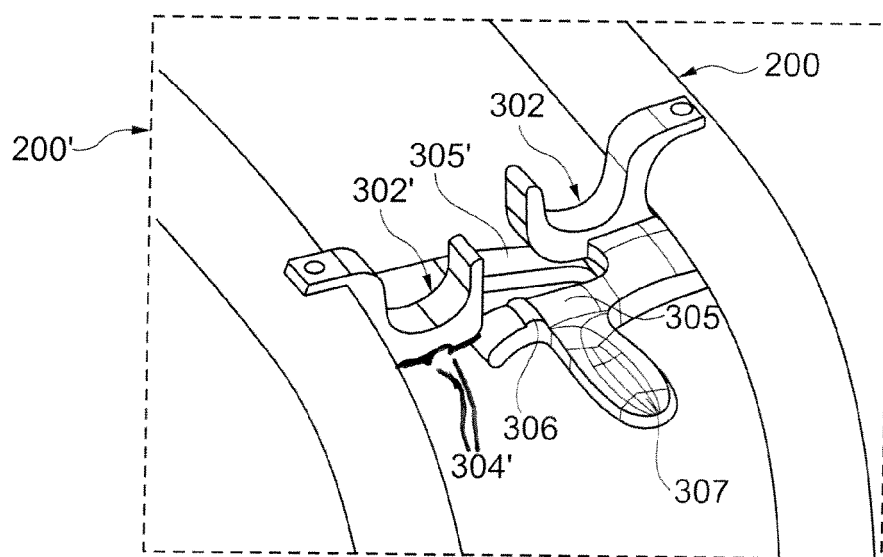


Fig. 4b

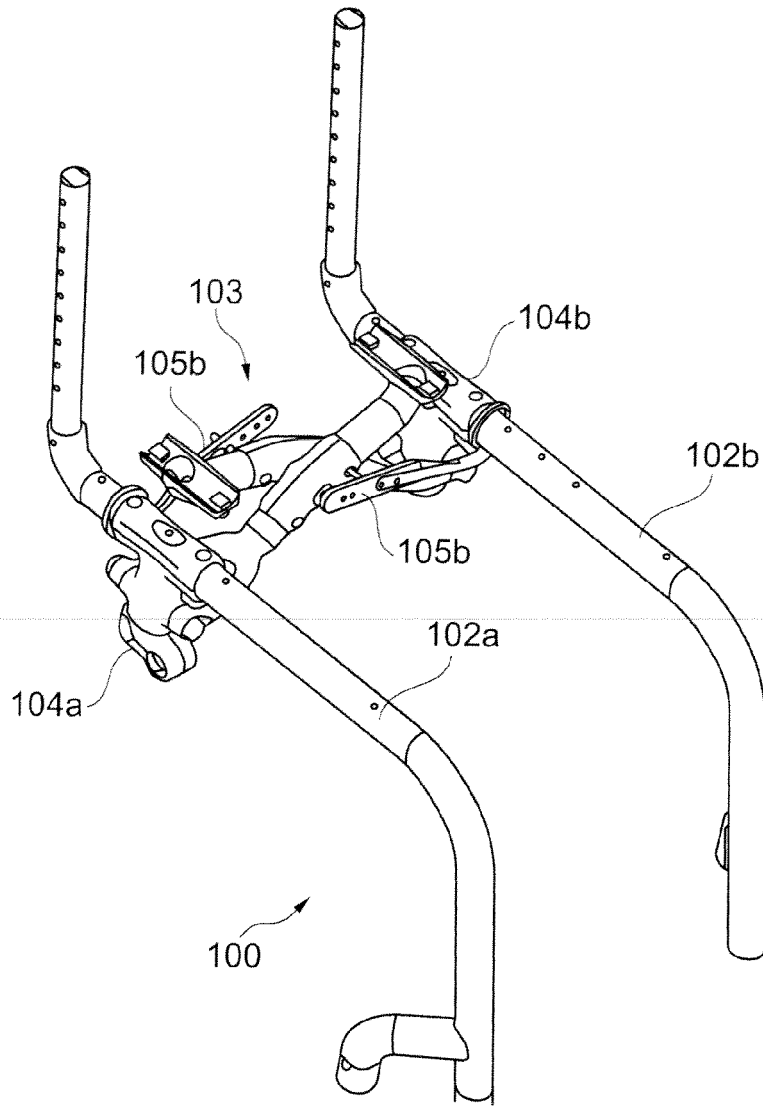


Fig. 5

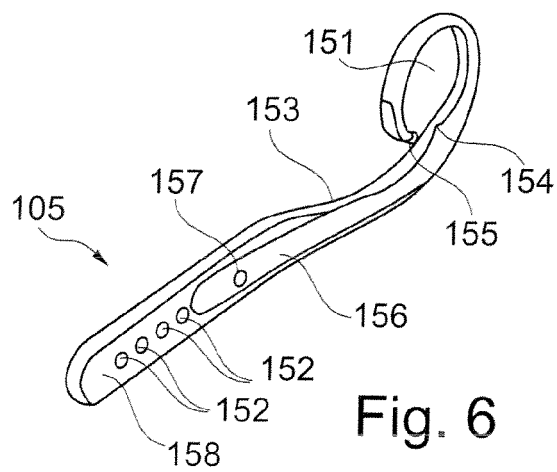
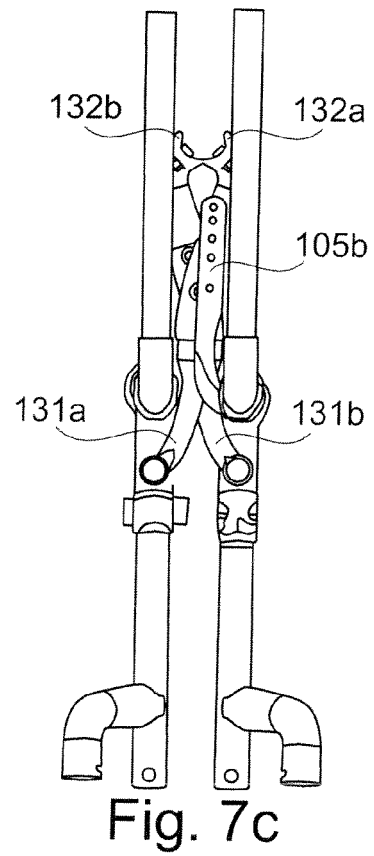
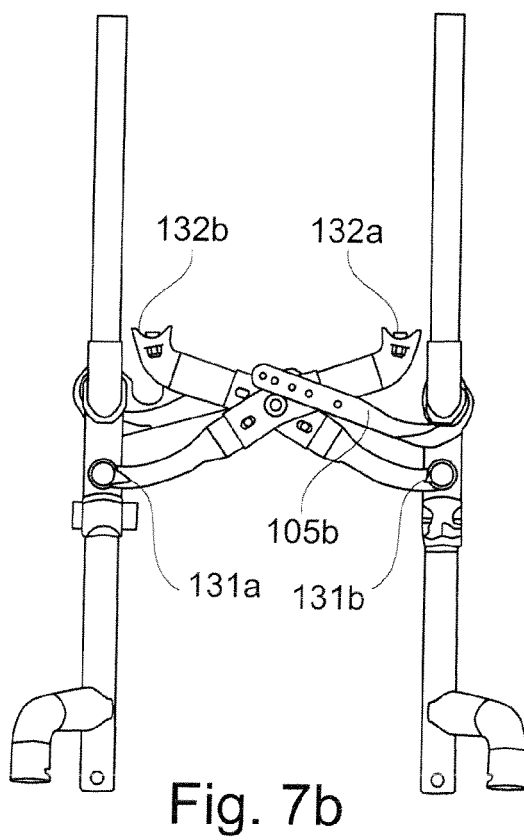
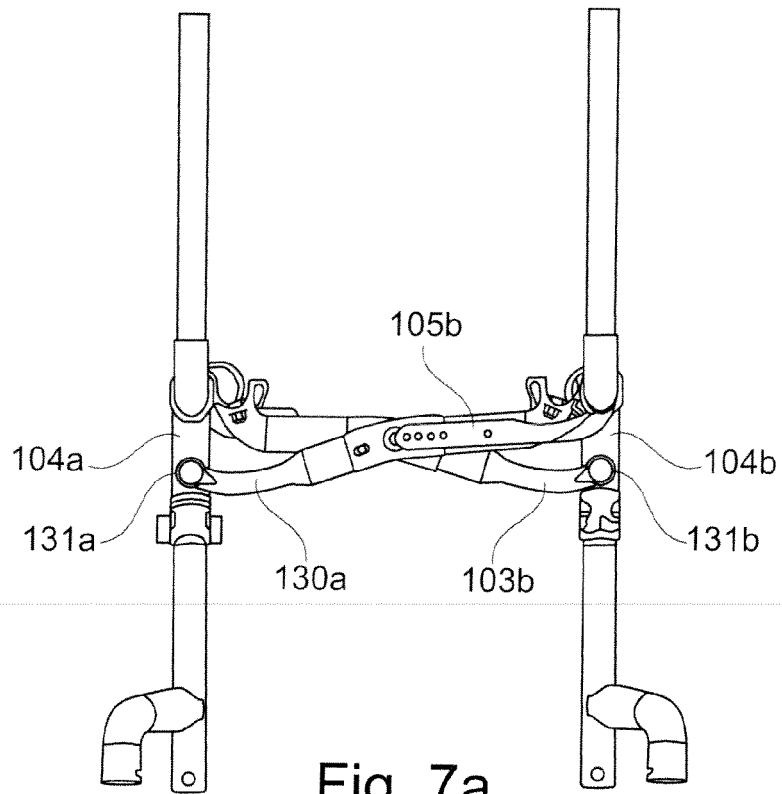


Fig. 6



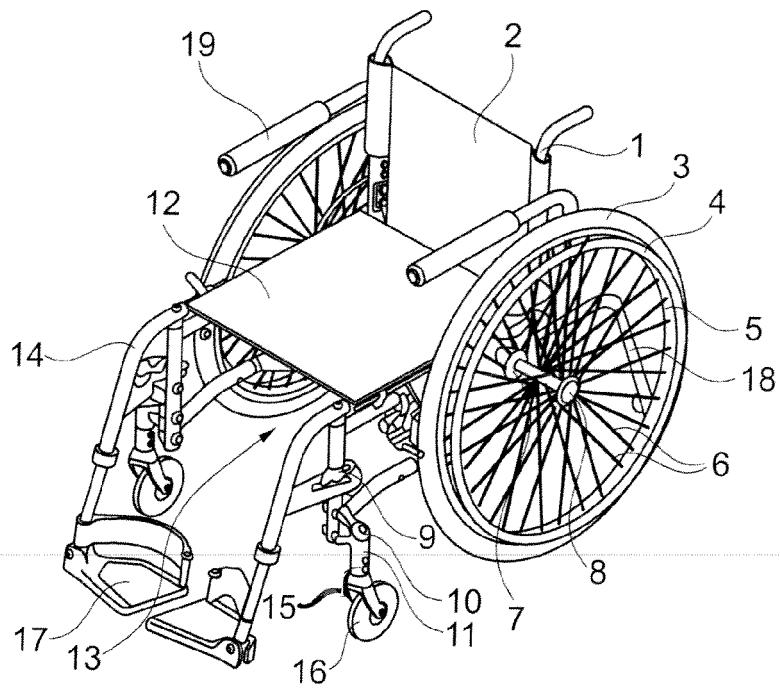


Fig. 8
(Stand der Technik)

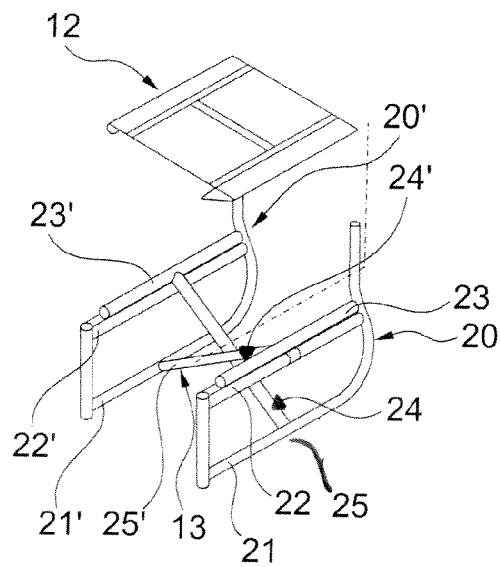


Fig. 9
(Stand der Technik)

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 6752671 U [0002]
- DE 7114296 U [0002]
- DE 20112335 U1 [0006]