



(11) **EP 1 584 313 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.12.2007 Patentblatt 2007/52

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

(21) Anmeldenummer: **05001021.4**

(22) Anmeldetag: **19.01.2005**

(54) **Rollstuhlrahmen**

Wheelchair frame

Cadre de fauteuil roulant

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **08.04.2004 DE 202004005653 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.2005 Patentblatt 2005/41

(73) Patentinhaber: **MEYRA WILHELM MEYER GMBH & CO. KG**
D-32689 Kalletal-Kalldorf (DE)

(72) Erfinder: **Schlingmann, Rolf**
32657 Lemgo (DE)

(74) Vertreter: **Weber, Joachim**
Hoefler & Partner
Patentanwälte
Pilgersheimer Strasse 20
81543 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 827 729 WO-A-03/013410
DE-U1- 20 315 205 US-A- 3 767 260
US-A- 5 255 956 US-A- 5 743 545
US-A- 6 058 674

EP 1 584 313 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Rollstuhlrahmen gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Im Einzelnen bezieht sich die Erfindung auf einen Rollstuhlrahmen, welcher zwei Seitenrahmen umfasst, die spiegelbildlich zueinander ausgebildet sind und mittels einer Schere so verbunden sind, dass der Rollstuhlrahmen in üblicher Weise durch seitliches Zusammenschieben der beiden Seitenrahmen zusammenlegbar ist.

[0003] Der Seitenrahmen weist in der Seitenansicht eine im Wesentlichen U-förmige Form auf. Hierzu umfasst er eine obere und eine untere Strebe, welche parallel zueinander angeordnet sind und sich im Wesentlichen horizontal erstrecken. Die obere und die untere Strebe sind mittels einer im Wesentlichen vertikalen vorderen Strebe miteinander verbunden.

[0004] An dem hinteren Bereich sind die beiden Streben über eine Radlagerstrebe miteinander gekoppelt. Die Radlagerstrebe ist dabei mittels eines Aufnahmeelements an der oberen Strebe gelagert, während die Befestigung an der unteren Strebe direkt erfolgt.

[0005] Die WO 03/013410 A zeigt einen Rollstuhl mit zwei mittels einer Schere verbundenen Seitenrahmen, bei welchen beide Streben profiliert ausgebildet sind. Weiterhin zeigt die Druckschrift ein Aufnahmeelement zur Lagerung einer Radlagerstrebe. Das Aufnahmeelement ist so ausgebildet, dass es mit einer profilierten Ausnehmung zur Aufnahme sowohl der profilierten oberen horizontalen Strebe als auch der profilierten unteren horizontalen Strebe ausgebildet ist.

[0006] Die Radlagerstrebe ist mit einer Vielzahl von Ausnehmungen versehen, um die Achse eines Hinterrades in unterschiedlichen Positionen montieren zu können. Zur Einstellung der Sitztiefe und zur Anpassung an die Körpermaße eines Rollstuhl-Benutzers ist die Radlagerstrebe in unterschiedlichen Positionen relativ zur Längserstreckung des Seitenrahmens montierbar.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rollstuhlrahmen der eingangs genannten Art zu schaffen, welcher bei einfachem Aufbau und einfacher, kostengünstiger Herstellbarkeit universell anwendbar ist und leicht montiert werden kann.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmalskombination des Hauptanspruchs gelöst, die Unteransprüche zeigen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

[0009] Erfindungsgemäß ist somit vorgesehen, dass die obere Strebe profiliert ausgebildet ist und dass das Aufnahmeelement mit einer profilierten Ausnehmung zur passenden Aufnahme und Durchführung der oberen Strebe versehen ist.

[0010] Der erfindungsgemäße Rollstuhlrahmen zeichnet sich durch eine Reihe erheblicher Vorteile aus.

[0011] Durch die Profilierung der oberen Strebe sowie der Ausnehmung des Aufnahmeelements ist eine Ver-

dreh- oder Verkippsicherung der Anbauelemente gewährleistet, die den gesamten Aufbau des Rollstuhlrahmens wesentlich erleichtert und die Kraftübertragung optimiert. Weiterhin ergibt sich hierdurch eine höhere Steifigkeit des gesamten Rollstuhlrahmens, welche wiederum dazu führt, dass die einzelnen Bauelemente mit einem geringeren Gewicht und mit geringeren Kosten herstellbar sind, als dies beim Stand der Technik möglich ist.

[0012] Hierdurch ergibt sich eine Vereinfachung der Montage, da sich die Kippsicherheit und Verdrehsicherheit der Anbauelemente relativ zu der oberen Strebe durch die Profilierung ergibt und nicht durch zusätzliche Montagemaßnahmen, wie etwa Passbohrungen, Klemmsitze oder Ähnliches, realisiert werden kann.

[0013] Der erfindungsgemäße Rollstuhlrahmen eignet sich für unterschiedlichste Rollstuhlkonstruktionen, beispielsweise für Standardrollstühle, Leichtgewichtsrollstühle oder Aktivrollstühle. Durch diese universelle Anwendbarkeit ergibt sich die Möglichkeit, mit nur einem Rahmen und einer Schere unterschiedlichste Rollstühle zu realisieren. Dies führt zu geringeren Herstellungs- und Lagerkosten. Es ist somit eine modulare Rollstuhlrahmen-Konstruktion möglich.

[0014] Durch die einfache Ausgestaltung des Seitenrahmens ist es möglich, standardisierte Beinstützen oder Ähnliches einzusetzen, insbesondere da sich die vordere, rohrförmige Strebe vertikal erstreckt. Es versteht sich, dass der Rollstuhlrahmen in üblicher Weise mit rohrförmigen Streben aufgebaut sein kann.

[0015] Erfindungsgemäß kann die Schere aufgeschoben werden, sodass keine weiteren Halteelemente für die Schere notwendig sind.

[0016] Es ist vorgesehen, dass die obere Strebe abgeflacht ausgebildet ist. Hierdurch kann die gewünschte Profilierung kostengünstig und passgenau hergestellt werden.

[0017] Das Aufnahmeelement ist auf der oberen Strebe verschiebbar, um die unterschiedlichen Sitztiefen und Bauvarianten realisieren zu können.

[0018] Ein Innenprofil ist teleskopisch in der oberen Strebe gelagert. Dieses ist Weise passend zu dem Querschnitt der oberen Strebe ausgebildet, sodass auch das Innenprofil verdrehgesichert ist. Hierdurch ist es möglich, an dem Innenprofil ein Lagerelement für ein Seitenteil zu befestigen.

[0019] Die obere Strebe dient mit ihrer Profilierung in günstiger Ausgestaltung der Erfindung zur Lagerung einer Bremse, welche somit ebenfalls verdrehgesichert ist.

[0020] Durch die verdrehgesicherte Lagerung des Aufnahmeteils ist es möglich, direkt an diesem ein Rückenrohr zu lagern. Weiterhin kann das Aufnahmeelement in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung dazu dienen, einen hinteren Bereich eines Sitzrohres zu lagern. Mit der Rahmenkonstruktion lässt sich sowohl ein Selbstfahrrollstuhl als auch ein Schieberollstuhl realisieren.

[0021] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Seiten-Explosionsansicht des erfindungsgemäßen Seitenrahmens,
- Fig. 2 eine Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Rahmens im montierten Zustand,
- Fig. 3 eine perspektivische Teil-Ansicht des erfindungsgemäßen Rollstuhlrahmens,
- Fig. 4 eine perspektivische Teil-Ansicht des Aufnahmeelements,
- Fig. 5 eine perspektivische Teil-Ansicht eines Seitenbereichs des Seitenrahmens mit Seitenteil,
- Fig. 6 eine perspektivische Teil-Rückansicht des Aufnahmeelements im montierten Zustand,
- Fig. 7 eine Ansicht, ähnlich Fig. 6, aus seitlicher Blickrichtung, und
- Fig. 8 eine weitere perspektivische Teil-Rückansicht.

[0022] Der erfindungsgemäße Rollstuhlrahmen umfasst eine obere und eine untere Strebe 2 bzw. 3. Diese sind rohrförmig ausgebildet und erstrecken sich parallel zueinander. Sie sind im Wesentlichen horizontal angeordnet und werden durch eine vordere Strebe 4, welche im Wesentlichen vertikal angeordnet ist, verbunden. Es ergibt sich somit eine U-förmige Ausgestaltung.

[0023] Die beiden Seitenrahmen werden mittels einer Schere 1 (Fig. 3) in üblicher Weise miteinander gekoppelt. Die obere Strebe 2 ist profiliert ausgebildet, so wie dies insbesondere in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist. Auf die obere Strebe 2 ist ein Aufnahmeelement 6 aufgeschoben, welches beispielsweise aus Kunststoff gefertigt ist. Die Fig. 1 verdeutlicht, dass mehrere Montageausnehmungen zur Durchführung einer oder mehrerer Schrauben vorgesehen sind, sodass eine Sitztiefenverstellung durch unterschiedliche Positionierung des Aufnahmeelements 6 möglich ist. Eine gegebenenfalls erforderliche Sitzrohrverlängerung ist über nicht dargestellte Distanzprofile möglich.

[0024] Das Aufnahmeelement 6 ist somit verdrehgesichert an der oberen Strebe 2 positionierbar.

[0025] Zur Lagerung eines Hinterrades dient eine Radlagerstrebe 5, welche mit mehreren Bohrungen zum Einsetzen einer Achse des Hinterrades 12 (siehe Fig. 5) versehen ist. Sowohl das Aufnahmeelement 6 als auch die untere Strebe 3 sind mit mehreren Ausnehmungen versehen, um die Radlagerstrebe 5 in der gewünschten Position zu verschrauben.

[0026] Die Verstellbarkeit ist durch die Doppelpfeile in Fig. 4 wiedergegeben.

[0027] Das Aufnahmeelement 6 weist weiterhin eine vertikale Ausnehmung oder Buchse auf, in welche ein Rückenrohr 10 einsetzbar ist (siehe Fig. 4).

[0028] Weiterhin ist an dem Aufnahmeteil 6 eine La-

gerschale 13 ausgebildet, in welche ein Sitzrohr 11 (siehe Fig. 3) einlegbar ist. Das vordere Ende des Sitzrohrs 11 ist in üblicher Weise mittels eines Lagerbocks 14 an der oberen Strebe 2 gelagert. Auch der Lagerbock 14 ist durch die Profilierung der oberen Strebe 2 verdrehgesichert.

[0029] In die obere Strebe 2 ist teleskopisch ein profiliertes Innenprofil 7 einsetzbar, welches in unterschiedlichen Positionen verstellbar ist und aus diesem Grunde mit mehreren Montagelöchern zur Durchführung von Schrauben oder Passbolzen versehen ist (siehe Fig. 1). Das Innenprofil 7 dient zur verdrehgesicherten oder kippgesicherten Lagerung eines Lagerelements 8, an welchem wiederum ein Seitenteil 9 gelagert ist (siehe insbesondere Fig. 6 und 7). Das Seitenteil 9 kann in üblicher Weise ausgebildet sein, es kann seitlich oder hinter dem Rückenrohr 10 befestigt werden. Weiterhin ist es möglich, das Seitenteil 9 aussteckbar oder verschwenkbar zu lagern. Eine verschwenkbare Lagerung ergibt sich aus der Darstellung der Fig. 6 und 7.

[0030] Das Innenprofil 7 dient zusätzlich auch zur Verstärkung der oberen Strebe sowie zur verstärkten Lagerung des Aufnahmeelements 6.

[0031] Erfindungsgemäß ist es auch möglich, eine Rückenverstellung um 10° oder 30° mit Hilfe des Aufnahmeelements 6 zu realisieren.

Bezugszeichenliste

[0032]

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | Schere |
| 2 | Obere Strebe |
| 3 | Untere Strebe |
| 4 | Vordere Strebe |
| 5 | Radlagerstrebe |
| 6 | Aufnahmeelement |
| 7 | Innenprofil |
| 8 | Lagerelement |
| 9 | Seitenteil |
| 10 | Rückenrohr |
| 11 | Sitzrohr |
| 12 | Hinterrad |
| 13 | Lagerschale |
| 14 | Lagerbock |

Patentansprüche

1. Rollstuhlrahmen mit zwei Seitenrahmen, welche mittels einer Schere (1) miteinander verbunden sind und welche jeweils eine im Wesentlichen horizontale obere Strebe (2) und eine zu dieser parallele untere Strebe (3) umfassen, wobei die obere (2) und die untere (3) Strebe mittels einer im Wesentlichen vertikalen vorderen Strebe (4) verbunden sind, wobei die obere (2) und die untere (3) Strebe an ihrem hinteren Bereich jeweils mit einer lösbaren und verstell-

baren Radlagerstrebe (5) verbunden sind und wobei die Radlagerstrebe (5) mittels eines Aufnahmeelements (6) an der oberen Strebe (2) gelagert ist, wobei die obere Strebe (2) profiliert und abgeflacht ausgebildet ist und wobei das Aufnahmeelement (6) mit einer profilierten Ausnehmung zur passenden Aufnahme der oberen Strebe (2) versehen und auf der oberen Strebe (2) verschiebbar ist,

dadurch, gekennzeichnet,

dass in der oberen Strebe (2) teleskopisch ein Innenprofil (7) gelagert ist, welches passend zu dem Querschnitt der oberen Strebe (2) ausgebildet ist und dass an dem Innenprofil (7) ein Lagerelement (8) für ein Seitenteil (9) befestigt ist.

2. Rollstuhlrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Radlagerstrebe (5), das Aufnahmeelement (6) und das Innenprofil unabhängig voneinander auf der oberen Strebe (2) und der unteren Strebe (3) zur Veränderung der Sitztiefe und Fahrwerksgeometrie form- oder kraftschlüssig verschiebbar sind.
3. Rollstuhlrahmen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenprofil (7) form- oder kraftschlüssig durch das Lagerelement (8) zur Halterung von weiteren Funktionselementen teleskopierbar ist.
4. Rollstuhlrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der oberen Strebe (2) verdrehgesichert eine Bremse gelagert ist.
5. Rollstuhlrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Aufnahmeelement (6) ein Rückenrohr (10) gelagert ist.
6. Rollstuhlrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Aufnahmeelement (6) der hintere Bereich eines Sitzrohrs (11) gelagert ist.
7. Rollstuhlrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmeelement (6) aus Kunststoff gefertigt ist.

Claims

1. Wheelchair frame having two side frames, which are connected to each other by means of a cruciform frame (1) and which in each case comprise a substantially horizontal upper strut (2) and a lower strut (3) parallel thereto, the upper (2) and the lower (3) strut being connected by means of a substantially vertical front strut (4), the upper (2) and the lower (3) strut being connected in their rear region in each

case to a detachable and adjustable wheel bearing strut (5) and the wheel bearing strut (5) being mounted on the upper strut (2) by means of a socket element (6), the upper strut (2) being profiled and flattened and the socket element (6) being provided with a profiled recess to hold the upper strut (2) suitably and being displaceable on the upper strut (2),

characterized in that

an inner profile (7) is mounted telescopically in the upper strut (2) and matches the cross section of the upper strut (2), and **in that** a bearing element (8) for a side part (9) is fixed to the inner profile (7).

2. Wheelchair frame according to Claim 1, **characterized in that** the wheel bearing strut (5), the socket element (6) and the inner profile can be displaced independently of one another on the upper strut (2) and the lower strut (3) with a form fit or force fit in order to change the seat depth and chassis geometry.
3. Wheelchair frame according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the inner profile (7) can be telescoped through the bearing element (8) with a form fit or force fit in order to hold further functional elements.
4. Wheelchair frame according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** a brake is mounted on the upper strut (2) so as to be secure against rotation.
5. Wheelchair frame according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** a back tube (10) is mounted on the socket element (6).
6. Wheelchair frame according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the rear region of a seat tube (11) is mounted on the socket element (6).
7. Wheelchair frame according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the socket element (6) is fabricated from plastic.

Revendications

1. Cadre de fauteuil roulant avec deux cadres latéraux qui sont reliés entre eux au moyen d'un ciseau (1) et qui comprennent chacun une entretoise supérieure (2) sensiblement horizontale et une entretoise inférieure (3) parallèle à elle, les entretoises supérieure (2) et inférieure (3) étant reliées au moyen d'une entretoise antérieure (4) sensiblement verticale, les entretoises supérieure (2) et inférieure (3) étant reliées dans leur partie postérieure à chaque fois par une entretoise (5) support de roues amovible et réglable et l'entretoise (5) support de roues étant montée sur l'entretoise supérieure (2) au moyen d'un élé-

- ment de réception (6), l'entretoise supérieure (2) étant profilée et aplatie et l'élément de réception (6) étant muni d'un évidement profilé pour la réception ajustée de l'entretoise supérieure (3) et étant mobile sur l'entretoise supérieure (2),
5
- caractérisé en ce qu'**un profilé intérieur (7) est monté de façon télescopique dans l'entretoise supérieure (2), profilé qui est réalisé d'une manière adaptée à la section de l'entretoise supérieure (2), et **en ce qu'**un élément de montage (8) est fixé sur le profilé intérieur (7) pour une partie latérale (9).
10
2. Cadre de fauteuil roulant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'entretoise (5) support de roues, l'élément de réception (6) et le profilé intérieur sont mobiles indépendamment les uns des autres sur l'entretoise supérieure (2) et l'entretoise inférieure (3), par engagement positif ou par adhérence, afin de modifier la profondeur du siège et la géométrie du châssis roulant.
15
20
3. Cadre de fauteuil roulant selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le profilé intérieur (7) est télescopique par engagement positif ou par adhérence à travers l'élément de montage (8) pour le montage d'autres éléments fonctionnels.
25
4. Cadre de fauteuil roulant selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** sur l'entretoise supérieure (2), un frein est monté de manière immobile en rotation.
30
5. Cadre de fauteuil roulant selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**un tube de dos (10) est monté sur l'élément de réception (6).
35
6. Cadre de fauteuil roulant selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** sur l'élément de réception (6) est montée la partie arrière d'un tube d'assise (11).
40
7. Cadre de fauteuil roulant selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément de réception (6) est fabriqué en matière plastique.
45

50

55

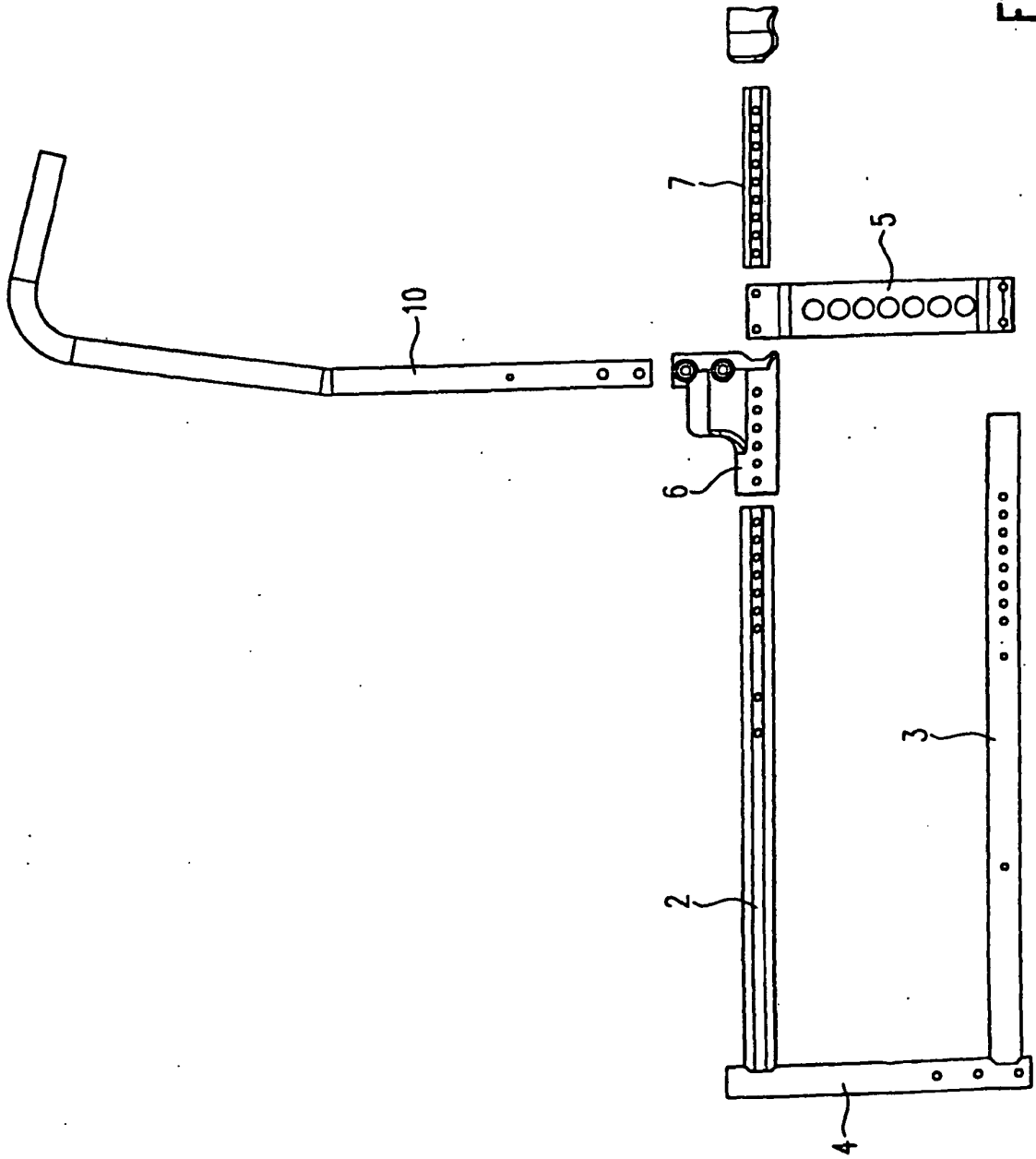


Fig.1

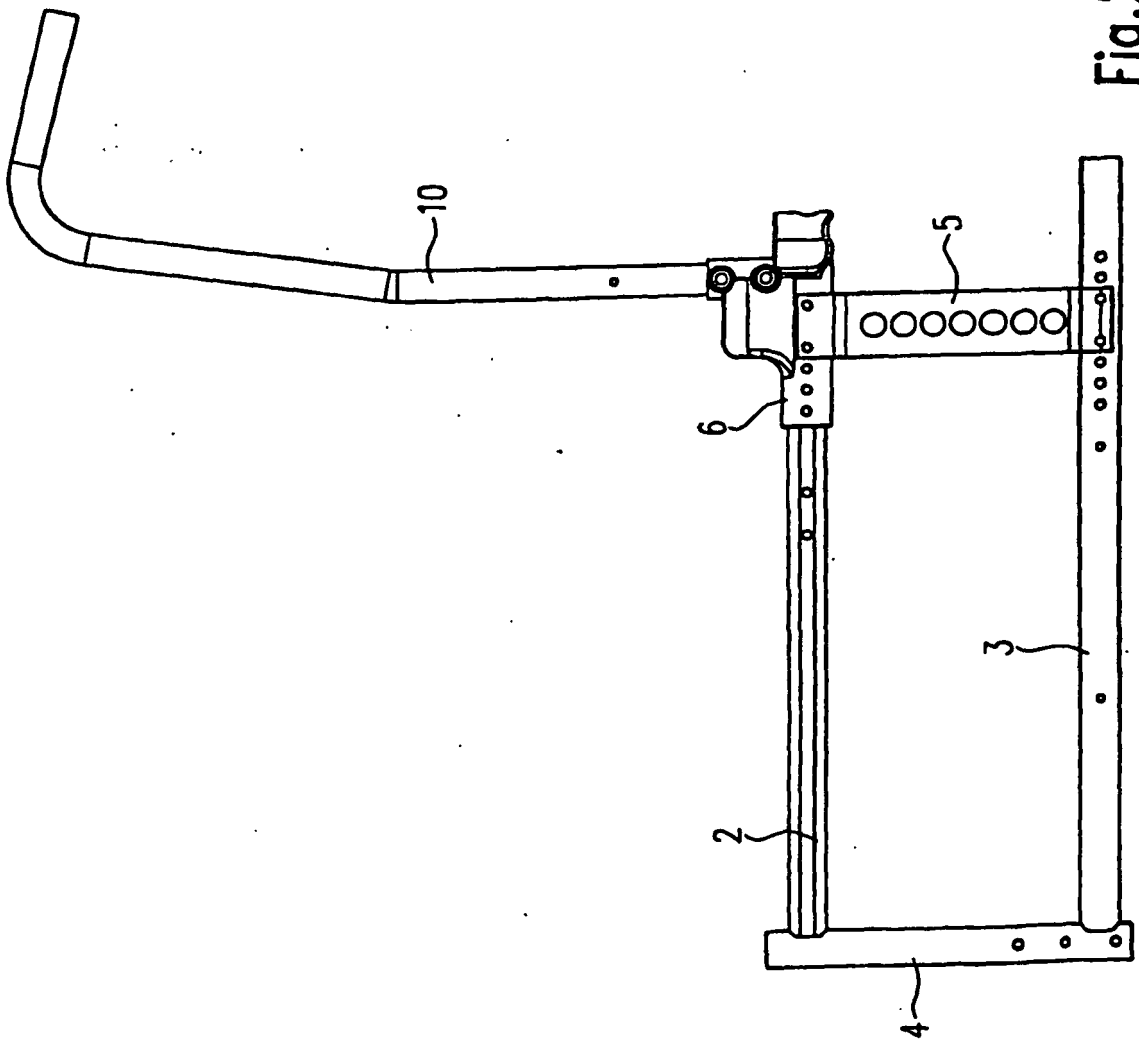


Fig.2

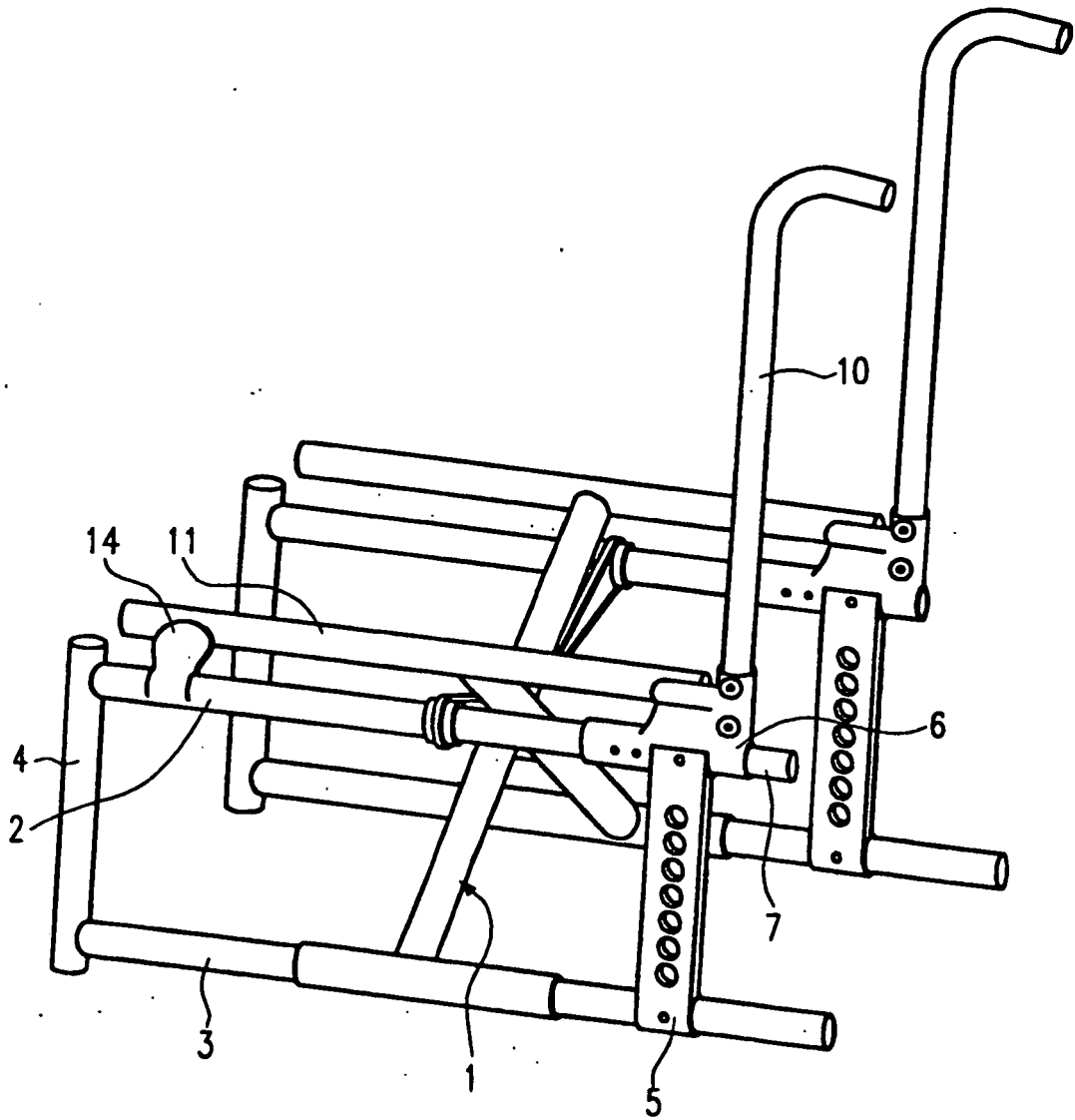


Fig.3

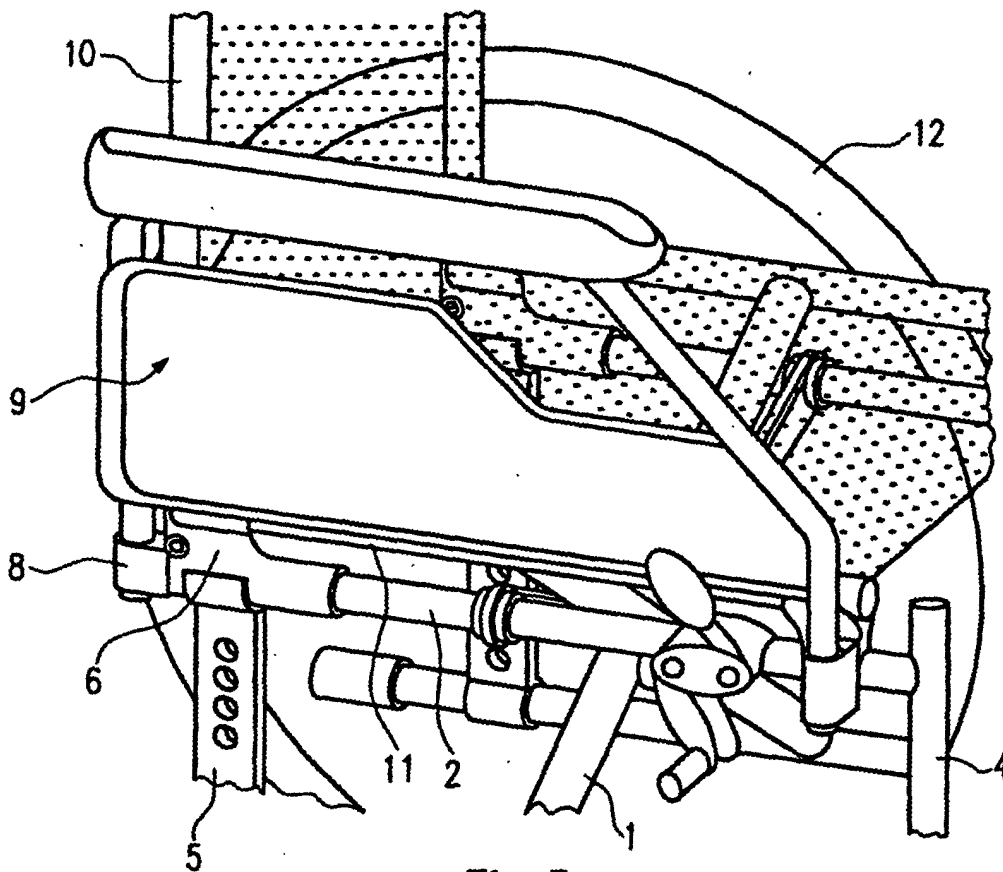
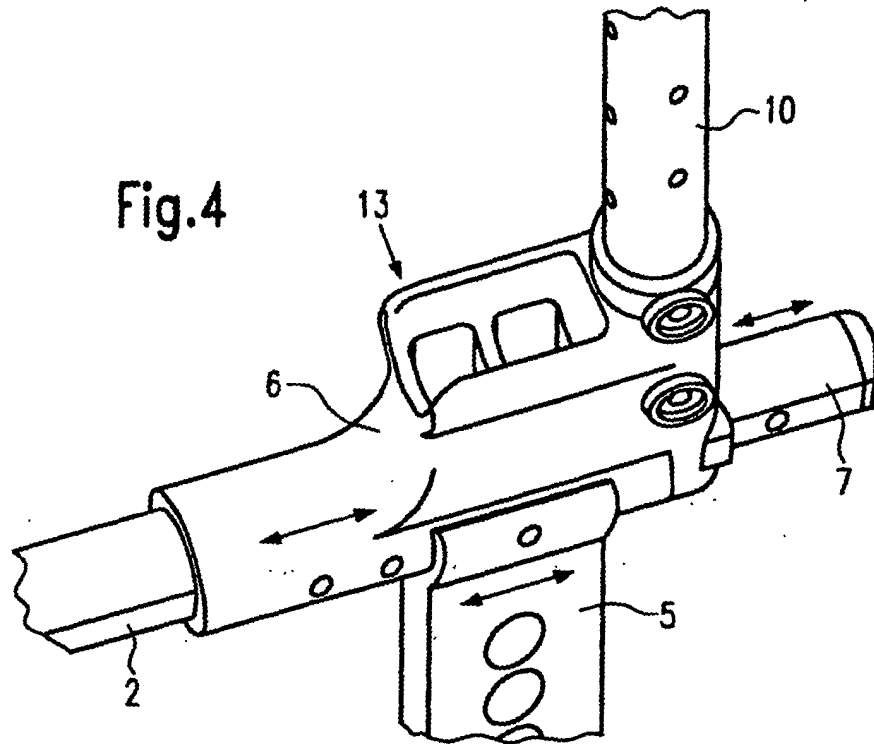


Fig.6

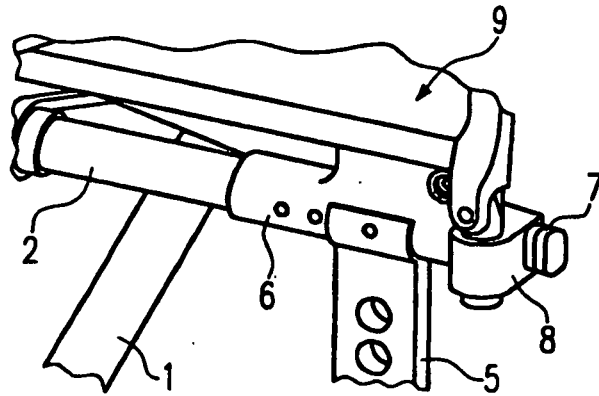
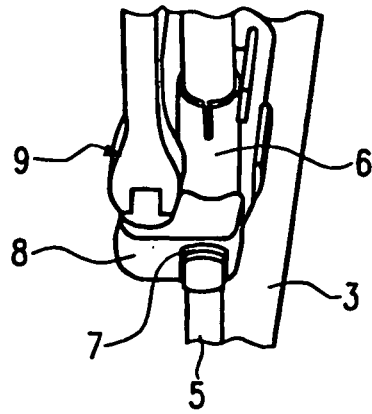
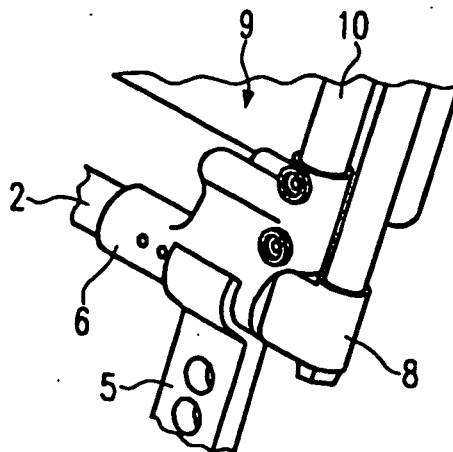


Fig.7

Fig.8



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

- WO 03013410 A [0005]