

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 470 544 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91113122.5**

(51) Int. Cl.⁵: **A61G 5/00, A47C 9/00**

(22) Anmeldetag: **05.08.91**

(30) Priorität: **10.08.90 DE 4025365**

W-2800 Bremen 1(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.02.92 Patentblatt 92/07

(72) Erfinder: **Nagel, Elisabeth**
Löningstrasse 35
W-2800 Bremen 1(DE)

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

(74) Vertreter: **Eisenführ, Speiser & Strasse**
Martinistrasse 24
W-2800 Bremen 1(DE)

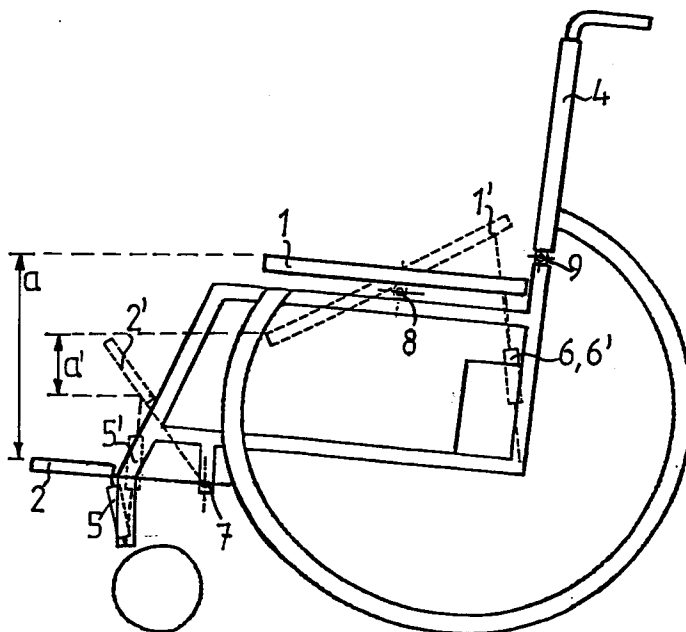
(71) Anmelder: **Nagel, Elisabeth**
Löningstrasse 35

(54) **Rollstuhl.**

(57) Es wird ein Rollstuhl für Behinderte angegeben, der eine um eine horizontale erste Drehachse (8) bewegbare und feststellbare Sitzfläche (1) und eine niedriger angeordnete, horizontal versetzte und um eine weitere horizontale Achse (7) bewegbare und

feststellbare Fuß-Stützfläche (2) umfaßt. Um neben der Sitzposition auch eine kniende Benutzung des Rollstuhles zu gestatten, können die Sitzfläche (1) und die Fuß-Stützfläche (2) in ihrer Neigung und in ihrem Abstand zueinander verändert werden.

Fig.1



EP 0 470 544 A1

Die Erfindung betrifft einen Rollstuhl für Behinderte mit einer um eine horizontale erste Drehachse bewegbaren und feststellbaren Sitzfläche und einer niedriger angeordneten, gegenüber der Sitzfläche horizontal versetzten und um eine weitere horizontale Achse bewegbaren und feststellbaren Fuß-Stützfläche.

Ein solcher Rollstuhl ist aus der DE-PS 25 58 669 bekannt. Dort ist ein Rollstuhl mit universellen Verstellmöglichkeiten gezeigt, der eine kippbare und in der Höhe verstellbare Sitzschale und eine in ihrer Lage gegenüber der Sitzschale veränderbare Fußstütze aufweist, so daß die Füße des Benutzers in den verschiedensten Stellungen fixiert werden können.

Aus der US-PS 3 902 758 ist ein Rollstuhl mit einer Fußstütze und einer Beinstütze bekannt. Diese Stützen können zwar so bewegt werden, daß ein abwechselnder Gebrauch einer Stütze durch die jeweils andere Stütze nicht behindert wird, jedoch ist es nicht möglich, den Sitz zu verstellen und die Fuß- bzw. Beinstütze in einer benutzerspezifischen Position festzustellen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Rollstuhl für Behinderte derart weiterzubilden, daß der Benutzer des Rollstuhls nicht ausschließlich an die sitzende Haltung gebunden ist.

Diese Aufgabe wird bei dem Rollstuhl der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Sitzfläche und die Fuß-Stützfläche aus einer ersten, etwa waagerechten Position (Sitzstellung) mit einem vertikalen Abstand in eine zweite Position (Kniestellung) bewegbar sind, in der die Sitzfläche nach vorne unten und die Fuß-Stützfläche nach vorne oben aufeinander zu geneigt sind und der vertikale Abstand zwischen beiden verringert ist, und in der die Fuß-Stützfläche der Abstützung der Schienbeine bzw. Knie dient.

In einer alternativen Ausführungsform wird die Aufgabe bei einem Rollstuhl der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß eine zusätzliche feststellbare Knie-Stützfläche vorgesehen ist, die zur Abstützung der Schienbeine bzw. Knie dient und die bei Nichtbenutzung in eine Ruheposition bewegt werden kann, die eine ungehinderte Nutzung der Fuß-Stützfläche erlaubt, und daß die Sitzfläche aus einer ersten, etwa waagerechten Position (Sitzstellung) in eine zweite Position (Kniestellung) bewegbar ist, in der die Sitzfläche nach vorne unten und die zusätzlich vorhandene Knie-Stützfläche nach vorne oben aufeinander zu geneigt sind.

Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, daß der Benutzer den Rollstuhl wahlweise sowohl in sitzender wie auch in kniender Haltung benutzen kann und somit Abwechslung gegeben ist. In der knienden Position wird die gerade Haltung des Oberkörpers durch Verlagerung des Körpergewichtes von der Sitzfläche auf die Knie-Stütz-

fläche unterstützt und dadurch die Wirbelsäule entlastet, so daß die Gefahr von Folgeschäden durch die einseitige Belastung der Wirbelsäule durch die bisher einzige mögliche Sitzposition deutlich verringert wird. Weiterhin wird durch die kniende Haltung der Bewegungsspielraum für den Oberkörper erweitert, so daß Tätigkeiten, die in einer sitzenden Haltung gar nicht oder nur sehr mühsam zu bewältigen waren, jetzt auch aus dem Rollstuhl heraus möglich bzw. sehr viel einfacher zu bewältigen sind.

Es ist zwar bereits ein sogenannter Aktivsessel bekannt (DE-Z.: Med. Orth. Technik, 109 (1989), H. 6, S. 239 bis 244), der dem Benutzer eine kniende Haltung ermöglicht und dessen Sitzfläche und Kniestützfläche relativ zueinander in Abstand und Neigung stufenweise verstellbar werden können. Nachteilig bei diesem Aktivsessel ist jedoch, daß es sich hierbei nicht um einen Rollstuhl handelt; somit ist ein solcher Aktivsessel für Behinderte, die auf einen Rollstuhl angewiesen sind, nicht verwendbar. Darüber hinaus läßt sich dieser Aktivsessel von der Knieposition nicht in eine konventionelle Sitzposition verstellen.

Demgegenüber ist es bei dem erfindungsgemäßen Rollstuhl für Behinderte möglich, die Sitzfläche und die zur Stützung der Knie verwendete Stützfläche unabhängig voneinander in ihrer Neigung zu verändern. Dadurch kann auch bei Rollstühlen, die von verschiedenen Personen benutzt werden (z.B. in Krankenhäusern), für jeden Benutzer eine möglichst bequeme und an seine Anforderungen angepasste Kniestellung eingestellt werden.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Sitzfläche und die zur Stützung der Knie verwendete Stützfläche durch einen Schwenkmechanismus gemeinsam verstellbar. Dadurch ist es möglich, den Rollstuhl mit einem sehr geringen Aufwand aus der Sitzposition in eine einmal vordefinierte Knieposition umzustellen.

Die Sitzfläche und die zur Stützung der Knie verwendete Stützfläche können wahlweise durch Muskelkraft oder durch elektrische Antriebe verfahren werden. Dadurch wird es möglich, die Verstellmöglichkeit weitestgehend an die Bedürfnisse des Benutzers anzupassen, die je nach Umfang und Schwere der Behinderung sehr unterschiedlich sein können. Weiterhin können bereits vorhandene Rollstühle entsprechend umgerüstet werden, da für Rollstühle, die durch Muskelkraft angetrieben werden, ebenfalls eine Verstellung der Sitz- und Stützfläche durch Muskelkraft erforderlich ist bzw. bei elektrisch angetriebenen Rollstühlen eine Spannungsquelle für das Verfahren der Sitzfläche und der Stützfläche ohnehin zur Verfügung steht.

In einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Sitzfläche und die zur Stützung der Knie verwendete Stützfläche drehbar gelagert und werden durch

Drahtspanner in ihrem Neigungswinkel verändert. Auf diese Art und Weise lassen sich bereits vorhandene Rollstühle in einfacher Form und kostengünstig umrüsten. Trotzdem wird eine ausreichende Funktionssicherheit erzielt, da die Drahtspanner sich auch unter Last nicht selbsttätig verstellen.

In einer weiteren Ausführungsform ist die zur Stützung der Knie verwendete Stützfläche wenigstens an einer Seite gepolstert. Durch die Polsterung wird zum einen der Sitzkomfort beträchtlich erhöht, zum anderen wird dadurch die Belastung der Haut bei längerem Verweilen in der Kniestellung verringert.

Die Fuß-Stützfläche kann aus dem Fußbereich herausbewegt werden, um das Aufstehen aus dem Rollstuhl zu erleichtern. Dies wird insbesondere durch eine Fuß-Stützfläche erreicht, die längs zur Fahrtrichtung in der Mitte geteilt ist, und deren beide Einzelflächen hochgeklappt werden können. Dadurch entfällt für den Benutzer die beim Aufstehen sonst vorhandene Stufe. Es ist dann vielmehr möglich, daß der Benutzer seine Füße unmittelbar auf den Boden setzen und so problemlos den Rollstuhl verlassen kann.

Die Rückenlehne kann nach hinten abgeklappt werden, um so den Bewegungsspielraum des Oberkörpers in der Knieposition noch weiter zu erhöhen.

Im folgenden werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Rollstuhles mit Sitzfläche, Fuß-Stützfläche und Verstellvorrichtungen;
- Fig. 2 eine Rückansicht des Rollstuhles nach Fig. 1;
- Fig. 3 eine Seitenansicht eines anderen Rollstuhles mit Sitzfläche, Fuß-Stützfläche und Knie-Stützfläche; und
- Fig. 4 eine Rückansicht des Rollstuhles nach Fig. 3.

Der Rollstuhl nach den Figuren 1 und 2 weist eine Sitzfläche 1 und eine der Sitzfläche 1 gegenüber horizontal versetzte Fuß-Stützfläche 2 auf. Die Fuß-Stützfläche 2 ist in Drehlagern 7 schwenkbar gelagert und kann aus der Sitzposition, in der sie im wesentlichen waagrecht liegt, in eine (gestrichelt gekennzeichnete) Knieposition 2' bewegt werden, in der der Benutzer des Rollstuhles sich mit den Knien bzw. Schienbeinen darauf abstützen kann. In der Knieposition ist die Sitzfläche 1 um eine erste Drehachse 8 aus der etwa waagerechten Position in eine Position 1' bewegt, die ein bequemes Knien erlaubt und in der der vertikale Abstand a (Sitzposition) auf den vertikalen Abstand a' in der Knieposition verringert ist. In den Figuren 1 und 2 sind zur Verstellung der Sitzfläche 1 und der Fuß-Stützfläche 2 in ihrer Länge verstellbare

Drahtspanner 5, 5'; 6, 6' vorgesehen, mit denen die Neigung der Flächen 1, 1'; 2, 2' eingestellt werden kann. Eine zweite Drehachse 9 gestattet es, die Rückenlehne 4 nach hinten zu klappen, um mehr Bewegungsfreiheit für den Oberkörper zu erlangen.

Der Rollstuhl nach den Figuren 3 und 4 weist eine Sitzfläche 1, 1', Fuß-Stützflächen 2a, 2b und eine zusätzliche Knie-Stützfläche 3, 3' auf. Die Knie-Stützfläche 3 kann um eine dritte Drehachse 10 in eine Kniestellung 3' geschwenkt werden, in der sie ebenfalls so zu der Sitzfläche 1, 1' hingeneigt ist, daß ein bequemes Knien möglich ist. In der Sitzposition ist die Knie-Stützfläche 3 in eine Position geschwenkt, in der sie eine ungehinderte Benutzung der Fuß-Stützflächen 2a, 2b zuläßt. Gleichzeitig kann die Rückenlehne 4 um die zweite Drehachse 9 wiederum nach hinten geklappt werden, um den Bewegungsspielraum des Oberkörpers zu vergrößern. Zusätzlich ist es bei dem Rollstuhl gemäß Fig. 3 und 4 möglich, die längs zur Fahrtrichtung mittig geteilte Fuß-Stützfläche 2a, 2b, deren Teile an Klapplagern 11 befestigt sind, aus dem Fußbereich herauszuklappen.

Die in den Figuren 1 - 4 dargestellten Flächen 2, 2'; 3, 3' zur Stützung der Knie können mit einer (nicht dargestellten) Polsterung versehen sein. Außerdem können die in den Figuren 1 - 4 dargestellten Ausführungsformen auch mit einem Schwenkmechanismus (nicht dargestellt) ausgestattet werden, der über einen seitlich neben der Sitzfläche angebrachten Hebel betätigt wird und die Neigung der Sitzfläche 1, 1' und der zur Stützung der Knie verwendeten Fläche 2, 2'; 3, 3' gleichzeitig verändert.

Die verschiedenen Ausführungsformen der Schwenkmechanismen zur Verstellung der Neigung der Sitz- und Stützflächen können anstelle eines Antriebes durch Muskelkraft über elektrisch betriebene Stellmotoren (nicht dargestellt) angetrieben werden, die ebenfalls eine getrennte oder eine gemeinsame Verstellung des Neigungswinkels zulassen.

Patentansprüche

1. Rollstuhl für Behinderte mit einer um eine horizontale erste Drehachse (8) bewegbaren und feststellbaren Sitzfläche (1, 1') und einer niedriger angeordneten, gegenüber der Sitzfläche horizontal versetzten und um eine weitere horizontale Achse (7) bewegbaren und feststellbaren Fuß-Stützfläche (2, 2'), dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzfläche (1) und die Fuß-Stützfläche (2) aus einer ersten, etwa waagerechten Position (Sitzstellung) mit einem vertikalen Abstand (a) in eine zweite Position (Kniestellung) bewegbar sind, in der die Sitzfläche (1') nach vorne unten und die

Fuß-Stützfläche (2') nach vorne oben aufeinander zu geneigt sind und der vertikale Abstand zwischen beiden verringert ist (a') und in der die Fuß-Stützfläche (2') der Abstützung der Schienbeine bzw. der Knie dient (Fig. 1, 2).

2. Rollstuhl für Behinderte mit einer um eine horizontale erste Drehachse (8) bewegbaren und feststellbaren Sitzfläche (1, 1') und einer niedriger angeordneten, gegenüber der Sitzfläche horizontal versetzten Fuß-Stützfläche (2a, 2b), dadurch gekennzeichnet, daß eine zusätzliche feststellbare Knie-Stützfläche (3, 3') vorgesehen ist, die zur Abstützung der Schienbeine bzw. der Knie dient und die bei Nichtbenutzung in eine Ruheposition (3) bewegt werden kann, die eine ungehinderte Nutzung der Fuß-Stützfläche (2a, 2b) erlaubt, und daß die Sitzfläche (1) aus einer ersten, etwa waagerechten Position (Sitzstellung) in eine zweite Position (Kniestellung) bewegbar ist, in der die Sitzfläche (1') nach vorne unten und die zusätzlich vorhandene Knie-Stützfläche (3') nach vorne oben aufeinander zu geneigt sind (Fig. 3, 4). 10 15 20 25
3. Rollstuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzfläche (1, 1') und die zur Stützung der Knie verwendete Stützfläche (2, 2'; 3, 3') unabhängig voneinander in ihrer Neigung veränderbar sind. 30
4. Rollstuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzfläche (1, 1') und die zur Stützung der Knie verwendete Stützfläche (2, 2'; 3, 3') durch einen Schwenkmechanismus gemeinsam verstellbar sind. 35
5. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzfläche (1, 1') und die zur Stützung der Knie verwendete Stützfläche (2, 2'; 3, 3') durch Muskelkraft oder durch elektrische Antriebe verfahren werden können. 40
6. Rollstuhl nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzfläche (1, 1') und die zur Stützung der Knie verwendete Stützfläche (2, 2'; 3, 3') drehbar gelagert sind und durch Drahtspanner (5, 5'; 6, 6') in ihrem Neigungswinkel verändert werden können. 45 50
7. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Stützung der Knie verwendete Stützfläche (2, 2'; 3, 3') wenigstens an einer Seite gepolstert ist. 55
8. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fuß-Stützflä-

che (2, 2a, 2b) aus dem Fußbereich heraus bewegt werden kann, um das Aufstehen aus dem Rollstuhl zu erleichtern.

9. Rollstuhl nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fuß-Stützfläche (2, 2a, 2b) längs zur Fahrtrichtung in der Mitte geteilt ist, und die beiden Einzelflächen (2a, 2b) hochgeklappt werden können, um ein Aufstehen aus dem Rollstuhl zu erleichtern.
10. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückenlehne (4) nach hinten abgeklappt werden kann.

Fig.1

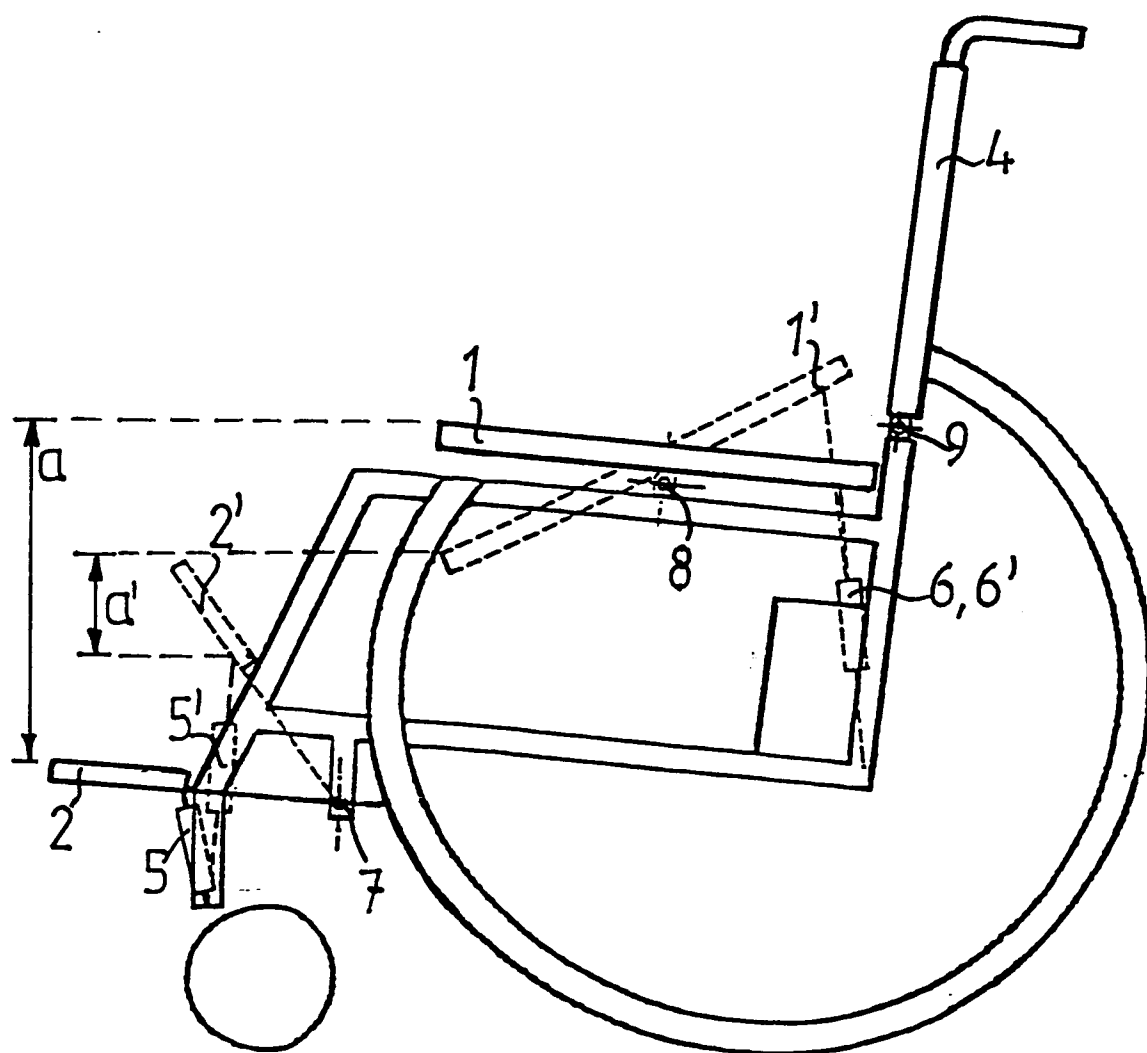


Fig.2

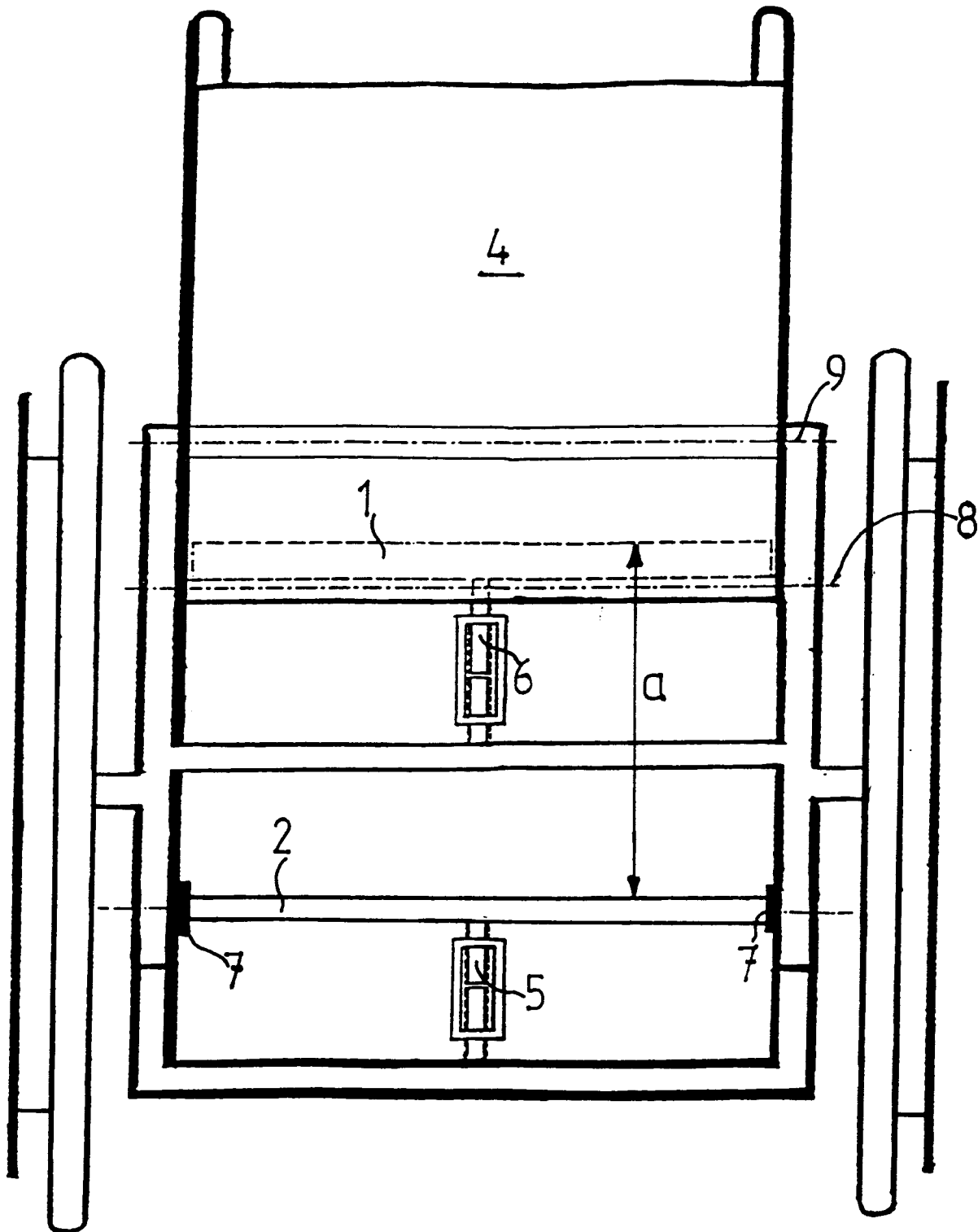


Fig.3

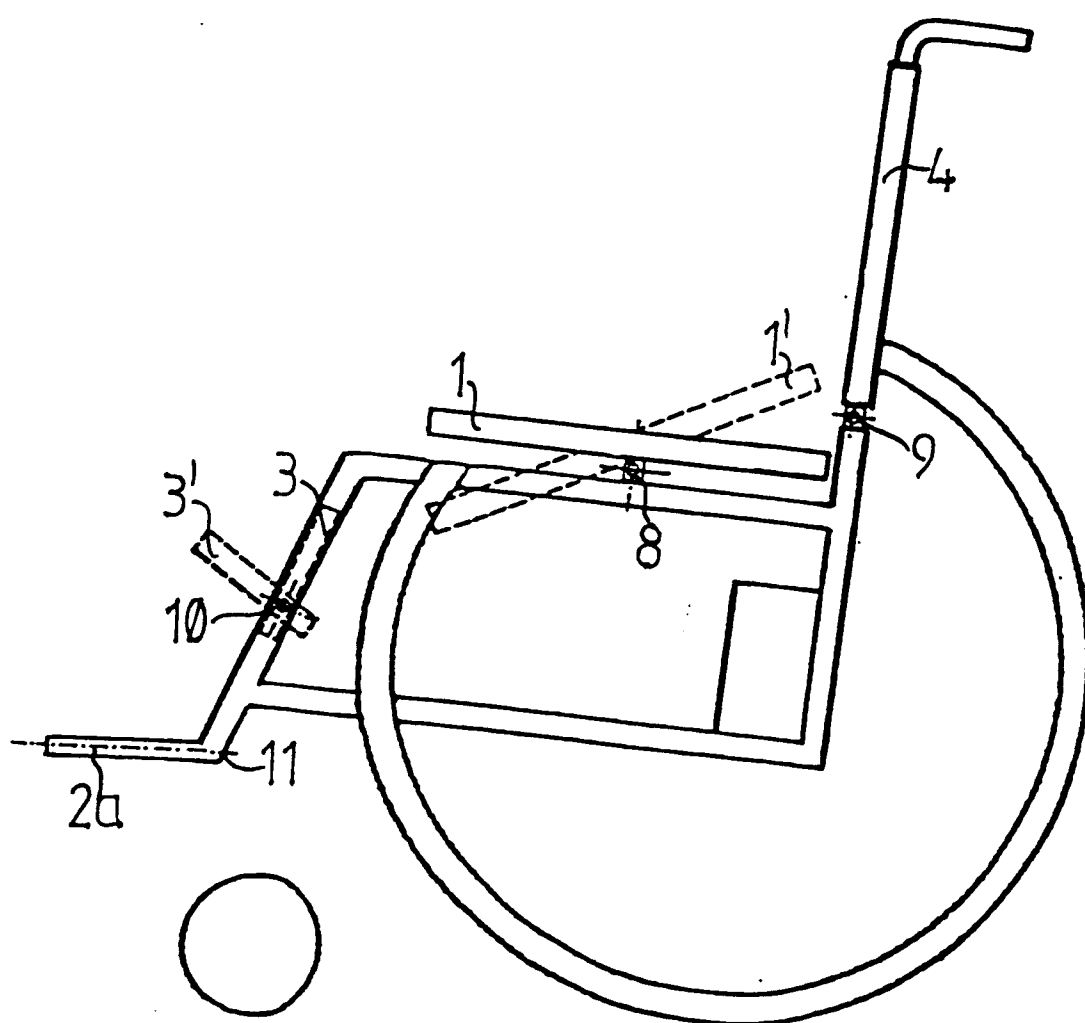
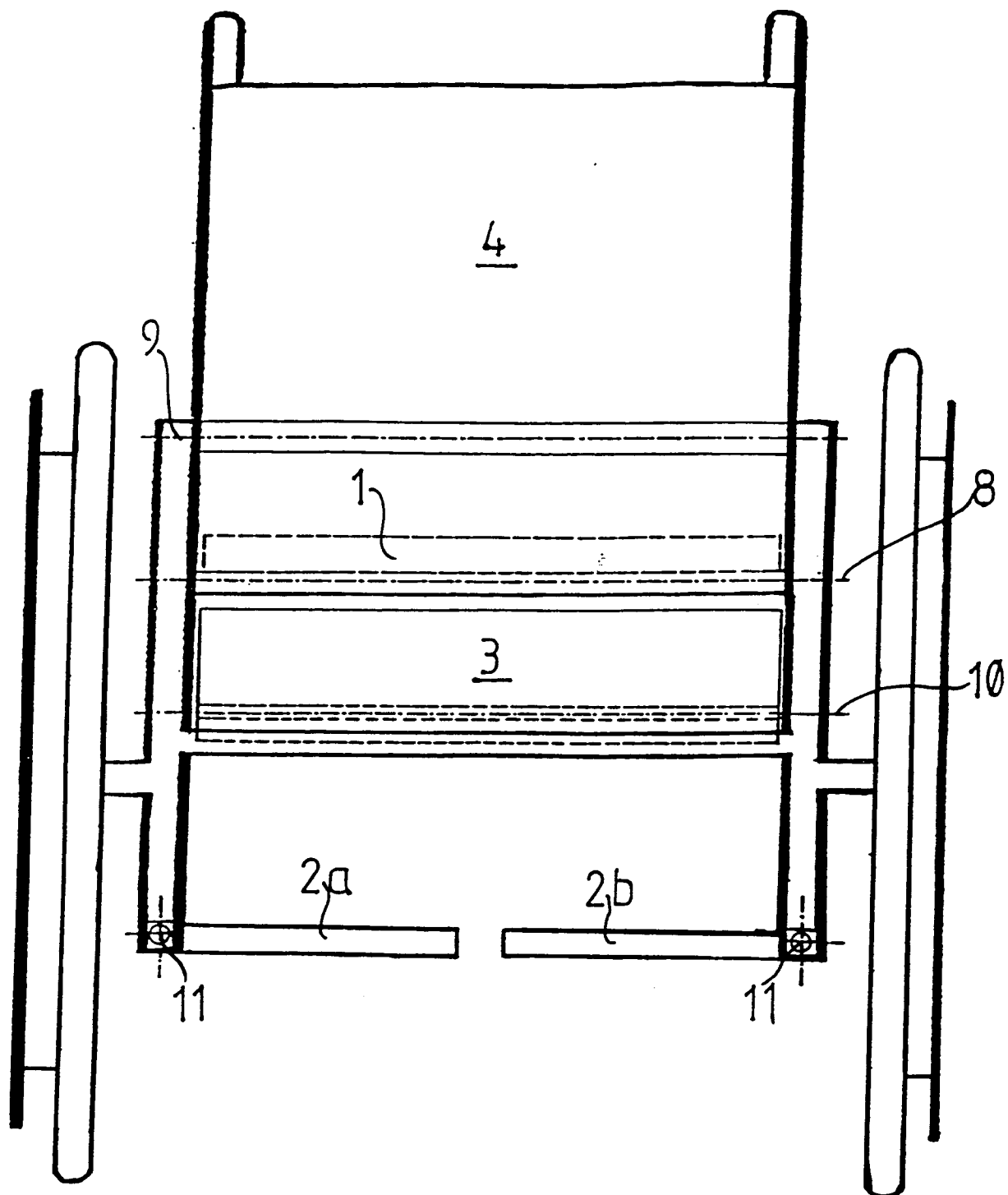


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 3122

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. C1.5)
X	WO-A-9 006 704 (OPSVIK) * Seite 10, Zeile 23 - Seite 13, Zeile 36; Abbildungen 1,2 * - - -	1-3,7	A 61 G 5/00 A 47 C 9/00
X	GB-A-2 176 396 (WALLACE MCDOWALL LTD.) * Seite 1, Zeile 50 - Zeile 97; Abbildung 1 * - - -	1,6	
X	US-A-4 765 684 (KVALHEIM) * Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 58; Abbildungen 1-4 * - - -	1,2	
A	DE-A-2 334 400 (NEUGEBAUER) * Seite 2, Zeile 16 - Zeile 25 ** Seite 3, Zeile 1 - Zeile 14 ** Seite 4, Zeile 1 - Zeile 11 ** Seite 4, Zeile 24 - Zeile 26 ** Seite 5, Zeile 1 - Zeile 3 ** Seite 5, Zeile 10 - Zeile 14; Abbildung * - - -	1,2,7	
A	EP-A-0 014 001 (KUSCH & CO) * Abbildungen 2-6 * - - -	3,4	
A	US-A-3 257 148 (MENUTO) * Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 2, Zeile 28; Abbildungen * - - -	8,9	
A	US-A-3 185 495 (PIVACEK) * Spalte 2, Zeile 47 - Zeile 51; Abbildungen 1,2 * - - -	10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. C1.5)
A,D	MEDIZINISCH ORTHOPADISCHE TECHNIK Bd. 109, Nr. 6, 1. November 1989, STUTTGART DE Seiten 239 - 244; TSCHAUNER: 'DER SOGENANNT "AKTIVSESSL" EIN BEITRAG ZUR SITZHYGIENE? ' * das ganze Dokument * - - -	1	A 61 G A 47 C
A,D	US-A-3 902 758 (PIVACEK) * das ganze Dokument * - - - -/-	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		21 Oktober 91	
		Prüfer	
		BAERT F.G.	
KATEGORIE DER GENANTTEN DOKUMENTE			
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A: technologischer Hintergrund		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O: nichtschriftliche Offenbarung			
P: Zwischenliteratur		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 3122

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	DE-A-2 558 669 (HAUENSTEIN) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		21 Oktober 91	BAERT F.G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			