

(19)



(11)

EP 2 039 335 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.03.2009 Patentblatt 2009/13

(51) Int Cl.:
A61G 5/14 (2006.01) **A61G 5/12** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08016103.7**

(22) Anmeldetag: **12.09.2008**

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

(71) Anmelder: **Otto Bock HealthCare IP GmbH & Co.
KG**
37115 Duderstadt (DE)

(72) Erfinder: **Perk, Heinrich**
74858 Aglasterhausen (DE)

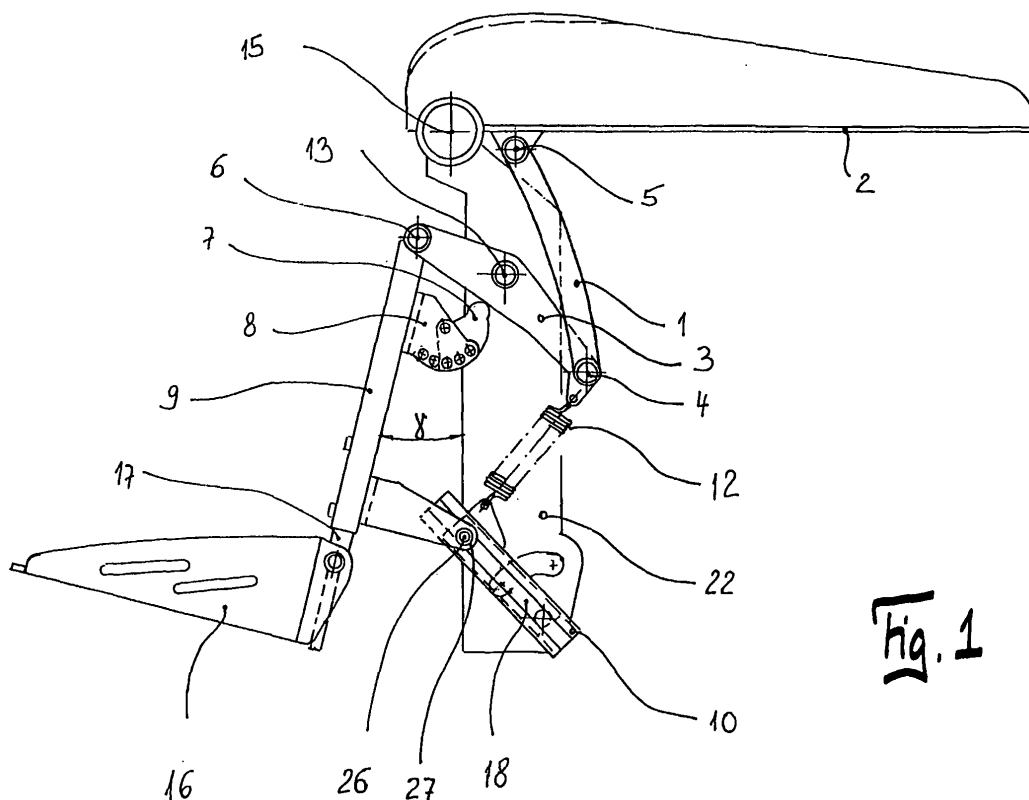
(30) Priorität: **18.09.2007 DE 102007044832**

(74) Vertreter: **Rehmann, Thorsten et al
GRAMM, LINS & PARTNER GbR,
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)**

(54) Aufrichtrollstuhl

(57) Ein Aufrichtrollstuhl mit einem Fahrgestell (29, 22), einem am Fahrgestell (29, 22) schwenkbar angeordneten Sitz (2), der während einer Aufrichtbewegung von einer im Wesentlichen horizontalen Sitzposition in eine im Wesentlichen vertikale Stehposition verschwenkbar ist, und mindestens einer am Fahrgestell

(29, 22) angeordneten Fußauflage (16), die in der Stehposition zum Boden hin abgesenkt ist, zeichnet sich dadurch aus, dass in der Sitzposition des Sitzes (2) die Fußauflage (16) gegenüber der Horizontalen (H) im Winkel (α) geneigt ist und während der Aufrichtbewegung der Winkel (α) zu Null wird.

**Fig. 1****EP 2 039 335 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aufrichtrollstuhl mit einem Fahrgestell, einem am Fahrgestell schwenkbar angeordneten Sitz, der während einer Aufrichtbewegung von einer im Wesentlichen horizontalen Sitzposition in eine im Wesentlichen vertikale Stehposition verschwenkbar ist und mindestens einer am Fahrgestell angeordneten Fußstütze, die in der Stehposition auf den Boden abgesenkt ist.

[0002] Ein solcher Aufrichtrollstuhl ist beispielsweise aus der EP 0 815 822 B1 bekannt.

[0003] Die über einen langen Zeitraum andauernde sitzende Körperhaltung eines Rollstuhlfahrers führt zum physischen Abbau von Körperfunktionen, wie zum Beispiel reduzierte Beweglichkeit der unteren Gliedmaße, Verlangsamung der Darmaktivitäten und Verschlechterung der Blutzirkulation. Durch das Sitzen besteht außerdem die Gefahr eines Dekubitus. Ein Aufrichtrollstuhl hilft, diese Folgen zu reduzieren, da durch Veränderung der Körperhaltung, bis hin zum Stehen, der Abbau der Körperfunktionen reduziert wird. Die schwenkbare Sitzfläche wird mit Rücken- und Fußauflage auf ein Fahrgestell montiert. Die korrekte Anpassung an die anatomischen Erfordernisse des Benutzers ist ein sehr wichtiges Kriterium für den Komfort, den der Rollstuhl bietet.

[0004] Aufrichtrollstühle bieten dem Benutzer auch die Möglichkeit, sich sportlich zu betätigen. So kann der Behinderte beispielsweise Golf spielen. In einem solchen Fall ist es besonders wichtig, dass der Rollstuhl in der aufgerichteten Position eine hohe Standfestigkeit bietet. So ist beispielsweise eine Anforderung, dass die Fußauflage in der aufgerichteten Position auf dem Erdboden aufsteht bzw. sich auf ihm abstützt. Die Rückenlehne muss parallel zur Sitzfläche stehen und dem Golfer muss ausreichend Bewegungsmöglichkeit (Drehen des Oberkörpers) geboten werden, um zum Schlag schwingen zu können.

[0005] Beim Wechsel von der Sitz- in die Stehposition wird die Fußauflage in Richtung Boden abgesenkt. Durch die Veränderung der Fußstützenhöhe relativ zum Boden wird auch gleichzeitig der Abstand zwischen Sitzfläche und Fußauflage verändert. Dies ist notwendig, da die anatomische Drehachse im Kniegelenk nicht mit der Drehachse der Sitzfläche übereinstimmt. Damit der Rollstuhl in der Stehposition sicher steht, muss die Fußauflageplan auf dem Boden aufliegen, also im Wesentlichen senkrecht zum Fahrgestell ausgerichtet sein. Eine komfortable Sitzposition wird hingegen dann eingenommen, wenn die Fußanlage (bzw. die Fußaufstandsfläche) gegenüber der Horizontalen geneigt ist, also nicht parallel zum Boden verläuft. Da die Standsicherheit höher zu bewerten ist als der Sitzkomfort, ist bei dem bekannten Rollstuhl die Fußauflage auch in der Sitzposition nicht geneigt, sondern verläuft parallel zum Boden. Der Patient nimmt folglich eine anatomisch ungünstige Sitzhaltung ein, bei größerem Kniewinkel erleidet der Patient dann einen Spitzfuß (Fehlbildung des Fußes).

[0006] Von dieser Problemstellung ausgehend soll der eingangs beschriebene Aufrichtrollstuhl dahingehend verbessert werden, dass ein anatomischer Fußstützenausgleich möglich ist.

[0007] Zur Problemlösung zeichnet sich ein gattungsgemäßer Rollstuhl dadurch aus, dass die Fußauflage in der Sitzposition des Sitzes gegenüber der Horizontalen im Winkel α geneigt ist und während der Aufrichtbewegung der Winkel α zu Null wird.

[0008] Durch diese Ausgestaltung folgt die Fußauflage bei der Aufrichtbewegung von der Sitzposition in die Stehposition der natürlichen Bewegung des Menschen beim Aufstehen. Zum Aufstehen aus einem Stuhl bewegt eine nicht behinderte Person die Füße nach hinten in eine für das Stehen sichere Position. Mit dieser konstruktiven Ausgestaltung wird der natürliche Aufstehvorgang mechanisch nachempfunden.

[0009] Der Neigungswinkel α der Fußauflage ist vorzugsweise einstellbar.

[0010] Der Patient nimmt in der Sitzposition eine komfortable Haltung ein. Während der Aufrichtbewegung wird die Fußauflage dann zwangsweise parallel zum Boden gestellt, so dass eine sichere Stehposition erzeugt wird.

[0011] Vorzugsweise wird der Winkel α zu Beginn der Aufrichtbewegung zu Null. Wenn der Winkel zur Horizontalen Null ist, ist die Aufhängung der Fußauflage in der Vertikalen ausgerichtet. In Abhängigkeit vom Ausgangswinkel kann die vertikale Position ($\alpha=0$) bereits nach einer geringen Aufrichtbewegung erreicht werden. Vorzugsweise wird dann die Fußauflage weiter vertikal abgesenkt, was zu einer wesentlich geringeren Druckbelastung der Knie führt. Die Absenkung kann aber auch bereits unmittelbar mit Einleitung der Aufrichtbewegung beginnen.

[0012] Vorzugsweise ist die Fußauflage teleskopierbar in einem Führungsrohr aufgenommen und bildet zusammen mit diesem eine Fußstützeneinheit. Dadurch ist es möglich, den Abstand der Fußauflage zur Sitzfläche zu verändern und die an die Anatomie des Patienten anzupassen.

[0013] Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn die Fußstützeneinheit gelenkig an einem schwenkbaren Fahrgestell angeordneten Hebel befestigt ist und dieser Hebel insbesondere vorzugsweise mit dem Sitz in Verbindung steht. Die Aufrichtbewegung des Sitzes führt dann unmittelbar zu einer Winkelverkleinerung der Fußauflage zur Horizontalen.

[0014] Eine besonders einfache Konstruktion stellt sich ein, wenn der Hebel mittels einer Verbindungslasche mit dem Sitz in Verbindung steht und die Verbindungslasche mit ihrem einen Ende gelenkig am Sitz und mit ihrem anderen Ende gelenkig am Hebel befestigt ist.

[0015] Der Hebel kann federbelastet sein, wodurch die zum Verschwenken der Fußstützeneinheit notwendige Kraft reduziert wird.

[0016] Vorzugsweise ist der Neigungswinkel γ der Fußstützeneinheit gegenüber der Vertikalen einstellbar.

[0017] Wenn die Fußstützeneinheit sich in der Stehposition verriegeln, kann auch in dieser Position mit dem Rollstuhl gefahren werden.

[0018] In der Sitzposition ist ein vertikaler Abstand zwischen der Fußauflage und dem Boden erforderlich, um beim Aufrichten die Absenkung der Fußstützeneinheit zu ermöglichen. Vorteilhaft ist es in diesem Fall, wenn die vertikale Höhe der Sitzsäule, die Teil des Fahrgestells ist und an der die Fußstützeneinheit gelenkig angeordnet ist, einstellbar ist. Die Sitzsäule kann lösbar mit dem Fahrgestell verbunden sein.

[0019] Mit Hilfe einer Zeichnung soll ein Ausführungsbeispiel der Erfindung nachfolgend näher beschrieben werden.

[0020] Es zeigt:

Figur 1 - die schematische Teil-Seitenansicht eines Aufrichtrollstuhls in der Sitzposition;

Figur 2 - die Darstellung nach Figur 1 mit gekanteltem Sitz;

Figur 3 - die Darstellung nach Figur 1 während der Aufrichtbewegung des Sitzes;

Figur 4 - die Darstellung nach Figur 1 in der Stehposition;

Figur 5 - die Seitenansicht eines Aufrichtrollstuhls.

[0021] Der Rollstuhl besteht aus dem Fahrgestell 29 mit der darauf befestigten Aufrichteinheit 33, den Antriebsrädern 30 und den beiden lenkbaren Vorderrädern 31. Die Aufrichteinheit 33 weist einen Sitz 2, eine Rückenlehne 32 und eine Fußauflage 16 auf, die teleskopierbar in dem Führungsrohr 9 angeordnet und zusammen mit diesem eine Fußstützeneinheit 169 bildet. Über einen Aktuator 15 kann die Aufrichteinheit 33 geschwenkt werden. Die Sitzfläche des Sitzes 2 gelangt dazu in eine vertikale Lage. Die Rückenlehne 32 behält ihre vertikale Lage bei und steht dann parallel zur Sitzfläche. Gleichzeitig mit dem Abkippen des Sitzes 2 wird die Fußauflage 16 abgesenkt. Der Schwerpunkt befindet sich in der Stehstellung zwischen den Antriebsrädern 30 und den Vorderrädern 31. Die Fußauflage ist vom Boden beabstandet, so dass es möglich ist, in der Stehstellung mit dem Rollstuhl zu fahren.

[0022] Eine Sitzsäule 22 ist Teil des Fahrgestells und mit dem Fahrgestell 29 lösbar verbunden. Um beim Aufrichten die Absenkung der Fußstützeneinheit zu ermöglichen ist die vertikale Höhe der Sitzsäule 22 einstellbar.

[0023] Die Anlenkung der Fußstützeneinheit 169 erfolgt über den Sitz 2. Die Verbindungslasche 1 mit den Drehachsen 4 und 5 verbindet die Sitzfläche 2 mit dem Umlenkhebel 3. Das Führungsrohr 9 in dem die Fußauflage 16 mit dem Fußstützenrohr 17 teleskopierbar verbunden ist, ist über die Achse 6 drehbar mit dem Umlenkhebel 3 verbunden. Der Anschlagträger 8 ist unlös-

bar mit dem Führungsrohr 9 verbunden. Der Anschlag 7 ist mit dem Anschlagträger 8 lösbar verbunden. Infolge der Schwerkraft drückt das Eigengewicht der Fußstützeneinheit 169 und die Zugfeder 12 den Anschlag 7 gegen den Umlenkhebel 3. Sowohl der Anschlag 7 als auch der am Führungsrohr 9 befestigte Anschlagträger 8 ist mit einer Mehrzahl von Bohrungen 14 versehen, über die die relative Lage des Anschlags 7 zum Anschlagträger 8 eingestellt und mittels Schraubverbindung fixiert werden kann. Durch die wahlweise Befestigung des Anschlags 7 auf dem Anschlagträger 8 wird der Fußstützenwinkel γ , die Neigung der Fußstützeneinheit 169 gegenüber der Vertikalen eingestellt. Alternativ kann zur Einstellung des Fußstützenwinkels γ der Anschlagträger 8 mit dem Anschlag 7 in Längsrichtung zum Führungsrohr 9 verbunden werden. In den Figuren 1 bis 4 ist vom Fahrgestell 29 nur die Sitzsäule 22 dargestellt. Die Verbindungslasche 1, der Umlenkhebel 3 und der Anschlagträger 8 mit dem Anschlag 7 sind links und rechts von der Sitzsäule 22 angeordnet. Es können zwei Fußstützeneinheiten 169 oder eine einzige für beide Beine vorgesehen sein.

[0024] Zur Anpassung der Unterschenkelänge des Patienten ist das Fußstützenrohr 17 teleskopisch mit dem Führungsrohr 9 verbunden. Die Fußauflage 16 ist hochklappbar um die Drehachse 19 mit dem Fußstützenrohr 17 verbunden. Sie ist im Winkel γ relativ zur Sitzsäule 22 einstellbar.

[0025] Wie Figur 2 zeigt, bewegt sich die Neigung (Winkel β) des Sitzes 2 ins Negative, wenn dieser gekantelt wird. Die Verbindungslasche 1 bewegt beim Kanteln den Umlenkhebel 3 und somit die gesamte Fußstützeneinheit 169. Der Fußstützenwinkel γ vergrößert sich. Gegen die Schwerkraft und die Zugfeder 12 kann der Fußstützenwinkel γ manuell bis zu einer Begrenzung vergrößert werden. Als Begrenzung für den Fußstützenwinkel γ dient die drehbar um die Achse 23 gelagerte Führungsschiene 10 mit dem darin geführten Gleitstein 18. An der Führungsschiene 10 befindet sich der Anschlagbolzen 11, der sich innerhalb des Bogensegmentes 24 bewegt.

[0026] Die aus Führungsschiene 10 und Gleitstein 18 bestehende Begrenzung kann beidseitig, einseitig oder mittig der Sitzsäule 22 angeordnet werden. Das Verbindungsblech 25 ist unlösbar mit dem Führungsrohr 9 verbunden, und der Gleitbolzen 27 mit der Achse 26 ist unlösbar mit dem Verbindungsblech 25 verbunden.

[0027] Beim Aufrichten bewegt sich die Fußstützeneinheit 169 angetrieben durch die Schwerkraft und die Zugfeder 12 in der Führungsschiene 10 mit dem Gleitstein 18 geführt in die Vertikale. Der Winkel α der Fußauflage 16 zur Horizontalen H verringert sich dabei, bis er zu Null wird. Dann erreicht die Fußstützeneinheit 169 die Vertikale und der Anschlag 7 verliert den Kontakt zum Umlenkhebel 3. Die Fußstützeneinheit 169 senkt sich nun in vertikaler Richtung bis zum Erreichen der Stehposition (Figur 4) ab. Beim Erreichen der Stehposition befindet sich der Gleitbolzen 27 mit der Achse 26

unterhalb der Drehachse 23. In dieser Position ist die Fußstützeneinheit 169 fixiert. Eine Vorwärtsbewegung verhindert der Anschlagbolzen 11 im Bogensegment 24 und die Rückwärtsbewegung wird durch das von der Zugfeder 12 erzeugte Drehmoment verhindert.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	Verbindungslaschen
2	Sitz
3	Umlenkhebel
4	Drehachse
5	Drehachse
6	Achse
7	Anschlag
8	Anschlagträger
9	Führungsrohr
10	Führungsschiene
11	Anschlagbolzen
12	Zugfeder
14	Bohrung
15	Aktuator
16	Fußauflage
17	Fußstützenrohr
18	Gleitstein
19	Drehachse
22	Sitzsäule
23	Drehachse
24	Bogensegment
25	Verbindungsblech
26	Achse
27	Gleitbolzen

29	Fahrgestell
30	Hinterrad
5 31	Vorderrad
32	Rückenlehne
33	Aufrichteeinheit
10 169	Fußstützeneinheit
α	Winkel (Neigung der Fußauflage 16 zur Horizontalen H)
15 β	Sitzwinkel
γ	Fußstützenwinkel
20 H	Horizontale

Patentansprüche

- 25 1. Aufrichtrollstuhl mit einem Fahrgestell (29, 22), einem am Fahrgestell (29, 22) schwenkbar angeordneten Sitz (2), der während einer Aufrichtbewegung von einer im Wesentlichen horizontalen Sitzposition in eine im Wesentlichen vertikale Stehposition verschwenkbar ist, und mindestens einer am Fahrgestell (29, 22) angeordneten Fußauflage (16), die in der Stehposition zum Boden hin abgesenkt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Sitzposition des Sitzes (2) die Fußauflage (16) gegenüber der Horizontalen (H) im Winkel (α) geneigt ist und während der Aufrichtbewegung der Winkel (α) zu Null wird.
- 30 2. Aufrichtrollstuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel (α) zu Beginn der Aufrichtbewegung zu Null wird.
- 35 3. Aufrichtrollstuhl nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikale Absenkung der Fußauflage (16) erst beginnt, wenn $\alpha=0$ erreicht ist.
- 40 4. Aufrichtrollstuhl nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußauflage (16) teleskopierbar in einem Führungsrohr (9) aufgenommen ist und zusammen mit diesem eine Fußstützeneinheit (169) bildet.
- 45 5. Aufrichtrollstuhl nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußstützeneinheit (169) gelenkig an einem schwenkbar am Fahrgestell (22) angeordneten Umlenkhebel (3) befestigt ist.
- 50 6. Aufrichtrollstuhl nach Anspruch 5, **dadurch ge-**

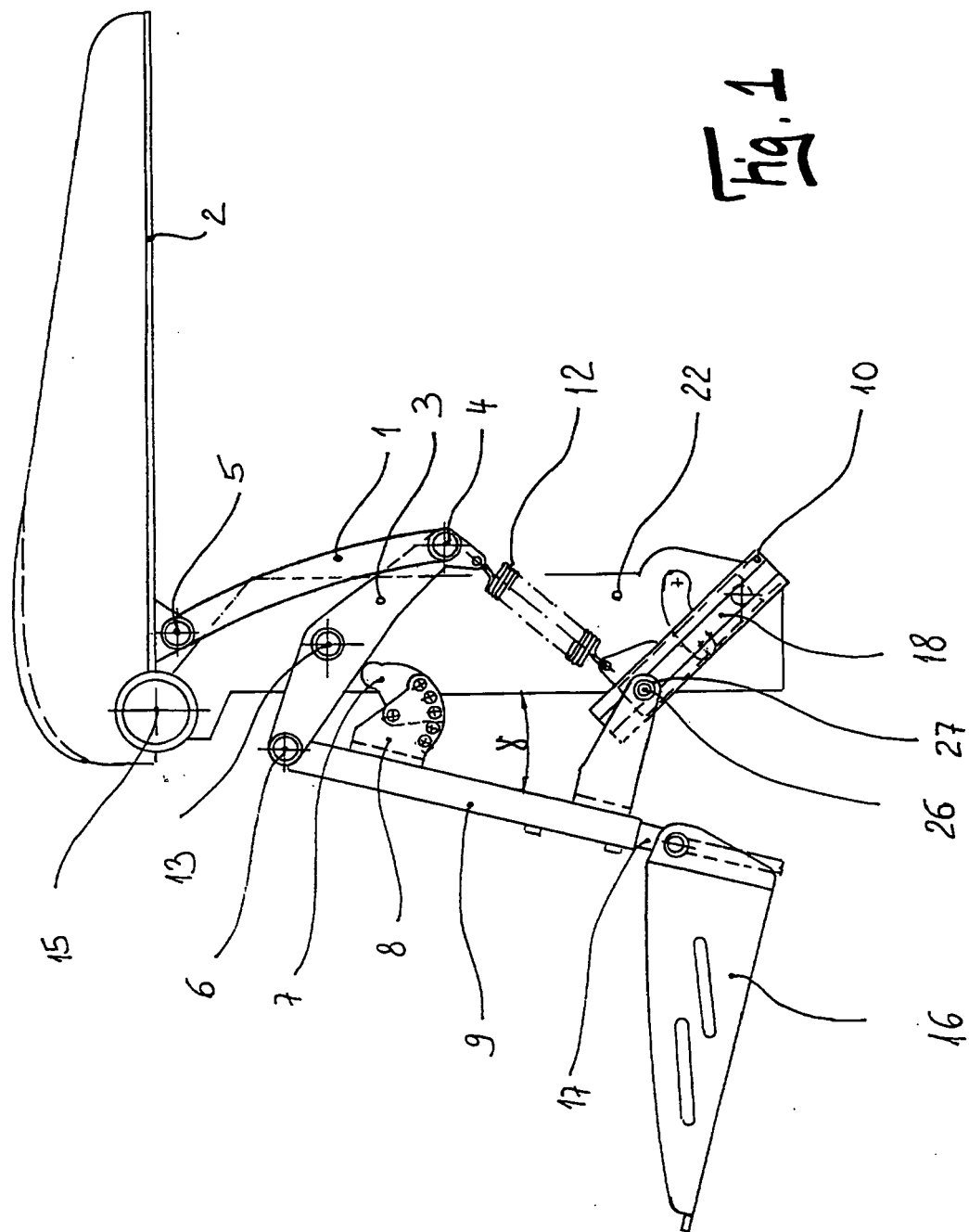
kennzeichnet, dass der Umlenkhebel (3) mit dem Sitz (2) in Verbindung steht.

7. Aufrichtrollstuhl nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkhebel (3) mittels einer Verbindungslasche (1) mit dem Sitz (2) in Verbindung steht und die Verbindungslasche (1) mit ihrem einen Ende (1') gelenkig am Sitz und mit ihrem anderen Ende (1'') gelenkig am Umlenkhebel (3) befestigt ist. 5
10
8. Aufrichtrollstuhl nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkhebel (3) federbelastet ist. 15
9. Aufrichtrollstuhl nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Neigung der Fußstützeneinheit (169) gegenüber der Vertikalen im Winkel (γ) einstellbar ist. 20
10. Aufrichtrollstuhl nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikale Absenkung der Fußauflage (16) zusammen mit der Aufrichtbewegung eingeleitet wird. 25
11. Aufrichtrollstuhl nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußstützeneinheit (169) in der Stehposition verriegelt ist. 30
12. Aufrichtrollstuhl nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil des Fahrgestells (22), an dem die Fußstützeneinheit (169) gelenkig befestigt ist, in der Höhe einstellbar ist. 35
13. Aufrichtrollstuhl nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Neigungswinkel (α) der Fußauflage (16) einstellbar ist. 40

45

50

55



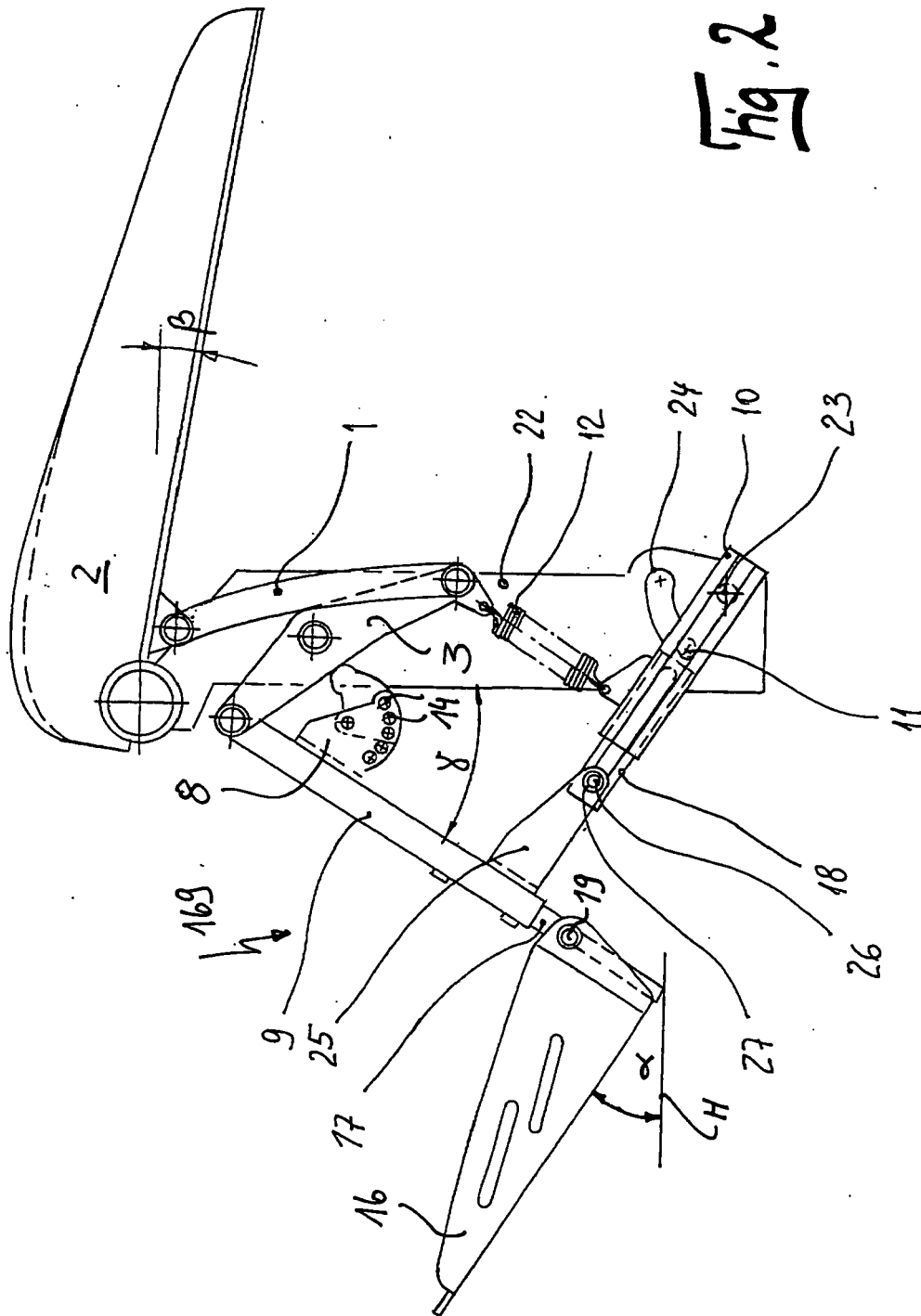


Fig. 2

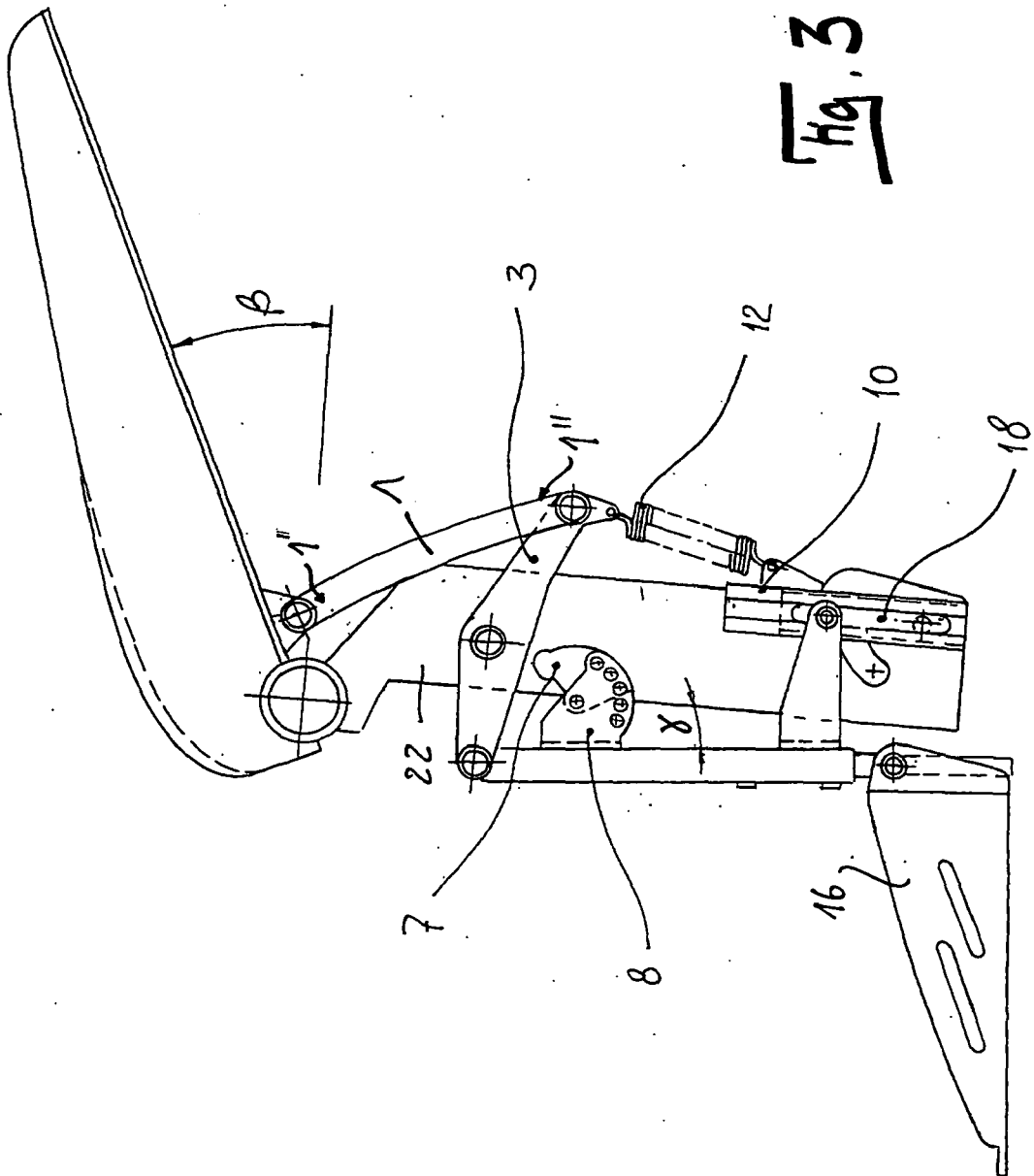
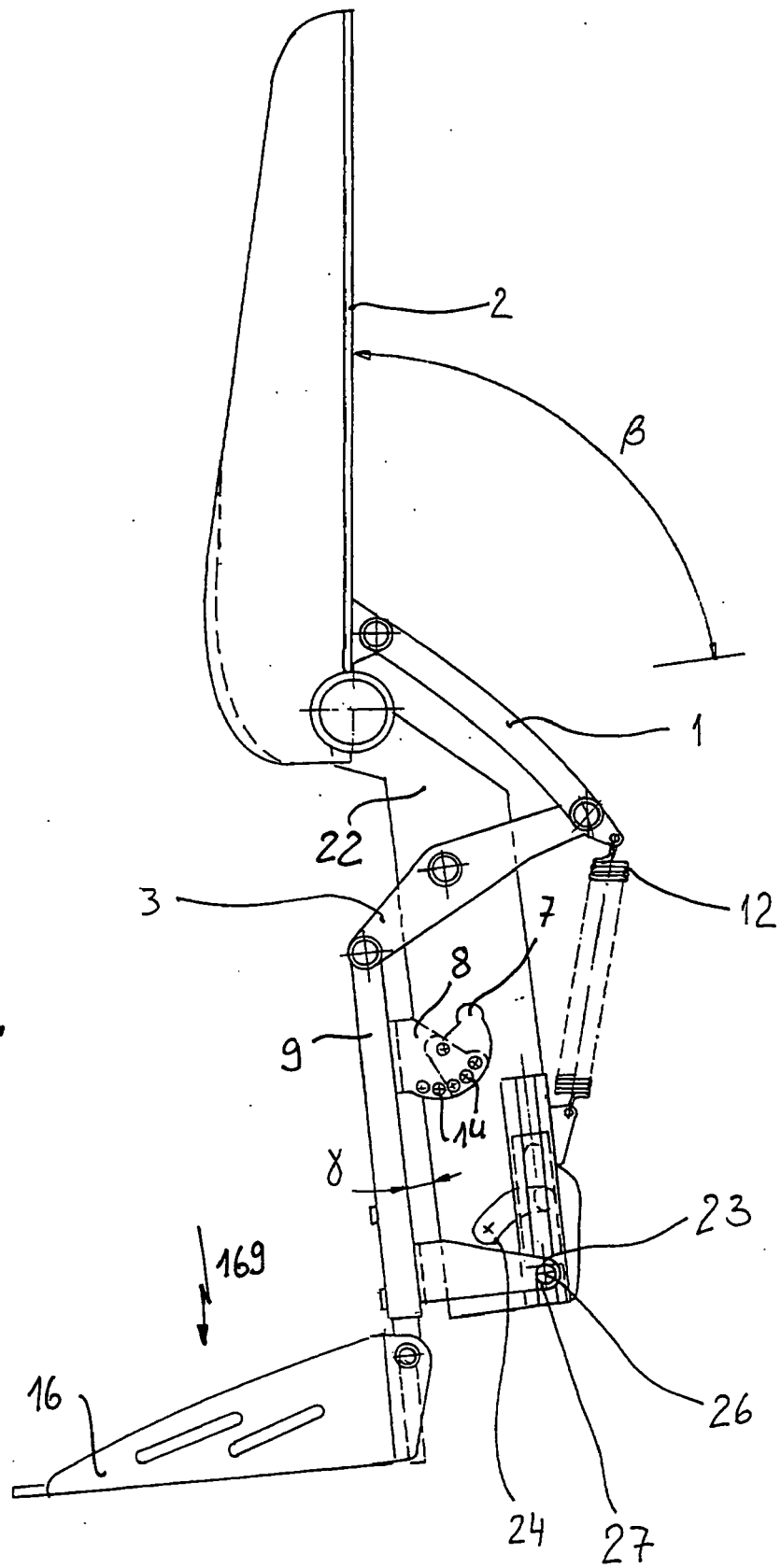
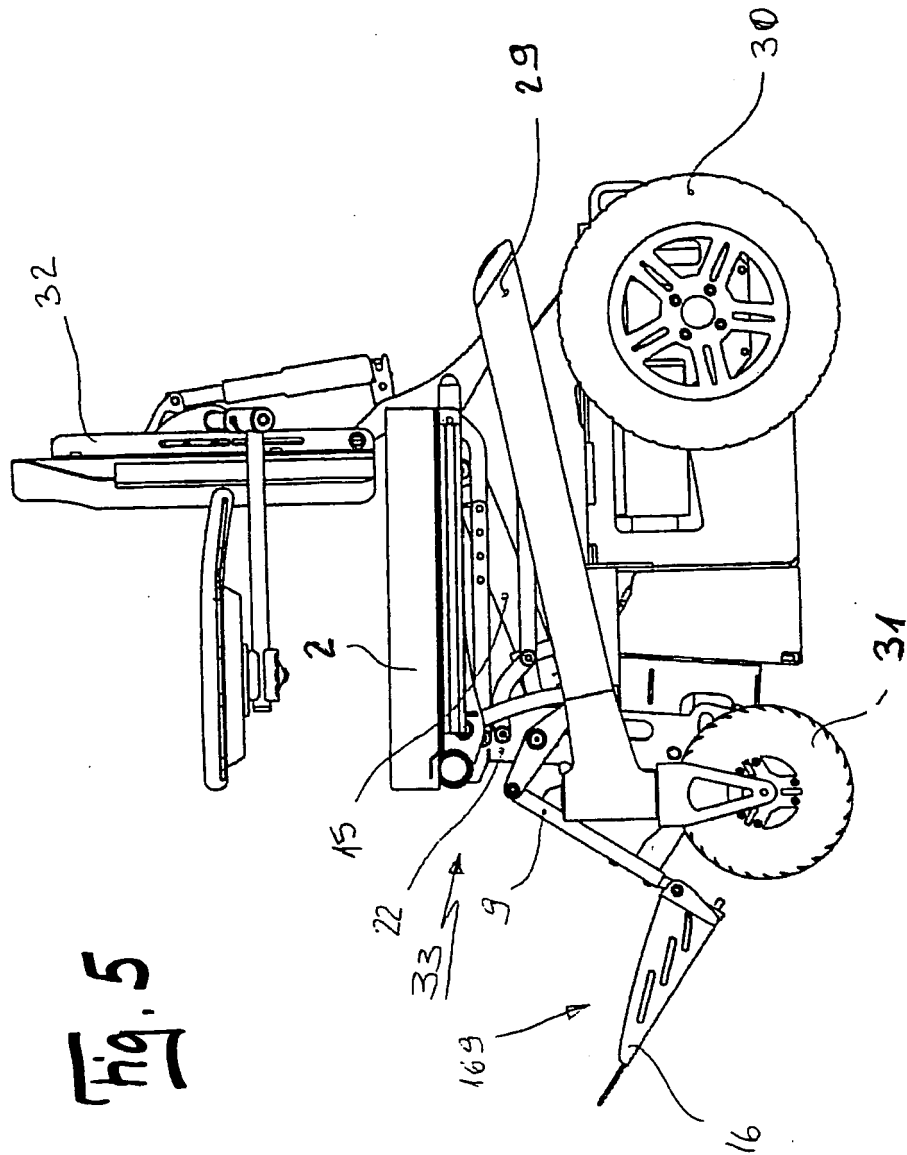


Fig. 4







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 08 01 6103

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 697 418 A (KONIOR MARIO [FR]; CADIOT BERNARD) 6. Mai 1994 (1994-05-06) * Seite 1, Zeilen 1-10 * * Seite 2, Zeilen 1-29 * * Seite 3, Zeilen 23-34 * * Seite 4, Zeilen 19-40 * * Seite 5, Zeilen 15-22 * * Seite 6, Zeilen 1-5; Abbildungen 6,7,12,14-16 *	1-4,9-13	INV. A61G5/14 ADD. A61G5/12
X	US 5 356 172 A (LEVY MOSHE [IL] ET AL) 18. Oktober 1994 (1994-10-18) * Spalte 6, Zeilen 40-44 * * Spalte 7, Zeilen 3-21 * * Spalte 8, Zeilen 12-23 * * Spalte 10, Zeile 60 - Spalte 11, Zeile 24 * * Spalte 11, Zeile 66 - Spalte 12, Zeile 7; Abbildungen 2,5,8,11 *	1,3-6,9,10,12	
X	EP 0 155 918 A (IVANO AMICI) 25. September 1985 (1985-09-25) * Seite 1, Zeilen 1-8,23 - Seite 2, Zeile 4 * * Seite 2, Zeilen 18-22 * * Seite 3, Zeile 19 - Seite 4, Zeile 5 * * Seite 4, Zeile 30 - Seite 5, Zeile 29; Abbildungen 4-6 *	1,2,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A61G
A		5-7,9,11	
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Dezember 2008	Prüfer Petzold, Jan
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 01 6103

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-12-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2697418 A	06-05-1994	KEINE	
US 5356172 A	18-10-1994	KEINE	
EP 0155918 A	25-09-1985	DE 3570591 D1	06-07-1989
		ES 8605372 A1	01-09-1986
		IT 1209917 B	30-08-1989

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 0815822 B1 [0002]