

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 815 822 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.1998 Patentblatt 1998/02

(51) Int Cl.⁶: **A61G 5/14**(21) Anmeldenummer: **97810375.2**(22) Anmeldetag: **13.06.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(72) Erfinder: **Meyer, Bruno**
5610 Wohlen (CH)

(30) Priorität: **27.06.1996 CH 1612/96**

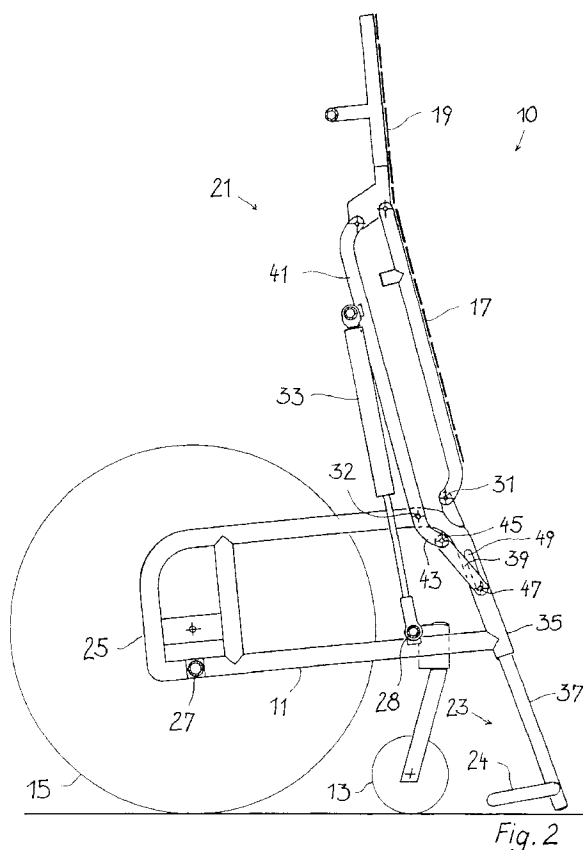
(74) Vertreter: **Riederer, Conrad A., Dr.**
Bahnhofstrasse 10
7310 Bad Ragaz (CH)

(71) Anmelder: **Levo AG Dottikon**
5605 Dottikon (CH)

(54) Aufrichtrollstuhl

(57) Der Aufrichtrollstuhl besitzt ein Fahrgestell (11), an welchem verschwenkbar ein Aufrichtgestell (21) mit dem Sitz (17) und der Rückenlehne (19) angeordnet ist. Die Fussstütze (23) weist auf jeder Seite einen Schaft (37) auf, welche in einem Rohrstück (35) des Fahrgestells (11) teleskopisch geführt ist. Der jeweilige

Schaft (37) ist über ein Verbindungsstück (39) gelenkig mit dem Aufrichtgestell (21) verbunden. Beim Aufrichten wird daher die Fussstütze auf dem Boden abgesenkt. Im Gegensatz zu den gelenkig gelagerten Fussstützen bei bekannten Aufrichtstühlen besteht bei dieser Fussstütze keine Gefahr einer seitlichen Pendelbewegung.

**EP 0 815 822 A1**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Aufrichtrollstuhl mit einem Fahrgestell und einem einen Sitz und eine Rückenlehne aufweisenden Aufrichtgestell, welches verschwenkbar am Fahrgestell angelenkt ist und einer Fussstütze, welche beim Uebergang von der Sitzstellung in die Aufrechtstellung auf den Boden abgesenkt wird.

So beschreibt beispielsweise die EP-A-0 065 129 einen Aufrichtrollstuhl mit einem Fahrgestell mit zwei Haupträdern und zwei Lenkrädern und einem am Fahrgestell gelagerten durch einen Antriebsmechanismus relativ um eine Drehachse verschwenkbaren Aufrichtgestell. Das Aufrichtgestell weist einen Sitz und eine Rückenlehne auf. Die Fussstützen sind derart am Sitz angelenkt, dass sie in der Aufrechtstellung des Stuhls auf dem Boden aufliegen. Dem Aufrichten und Absenken des Aufrichtgestells dient ein Elektromotor.

Ein ähnlicher Aufrichtrollstuhl, welcher jedoch keinen Elektromotor aufweist, wird durch die EP-A-0 159 562 beschrieben. Bei diesem Aufrichtrollstuhl ist eine Gasfeder vorgesehen, die auf das Aufrichtgestell eine Kraft ausübt, um dem Gewicht des Benützers entgegenzuwirken und so die Aufrichtbewegung des Benützers zu unterstützen. Damit sich der Benutzer aufrichten kann, sind Handgriffe vorgesehen, auf welche der Benutzer eine Kraft ausüben kann, um das auf den Sitz wirkende Gewicht zu verkleinern. Durch eine Blockiervorrichtung kann der Sitz in der Sitzstellung bzw. einer Aufrechtstellung blockiert werden. Da dieser Aufrichtrollstuhl keinen Elektromotor und auch keine zu dessen Antrieb notwendige Batterien aufweist, besitzt er ein wesentlich kleineres Gewicht als der in der EP-A-0 065 129 beschriebene Aufrichtrollstuhl.

In den letzten Jahren sind grosse Anstrengungen unternommen worden, um das Gewicht von Aufrichtrollstühlen weiter zu verkleinern. Dies wurde in erster Linie durch den Ersatz der Stahlrohrkonstruktionen durch Aluminiumrohrkonstruktionen erreicht. Teilweise wurde das verminderte Gewicht aber auch durch verminderte Stabilität der Konstruktion erkauft. Bereits bei den Aufrichtrollstühlen gemäss den zitierten EP 0 065 129 und 0 159 562 wurde die geringe Stabilität der Fussstützen von den Benützern der Aufrichtrollstühle als störend befunden. Bei diesen Aufrichtrollstühlen weisen die Fussstützen einen Schaft auf, der etwa in Kniehöhe des Benützers am Aufrichtgestell angelenkt ist und etwas weiter unten mit einem Verbindungsglied gelenkig mit dem Fahrgestell verbunden ist. Diese Konstruktion hat den Nachteil, dass die Fussstützen eine geringe Stabilität aufweisen. Bereits geringe Kräfte genügen, um eine seitliche Pendelbewegung auszulösen, was den Benutzer des Aufrichtstuhls verunsichern kann. Den gleichen Nachteil weist auch der Aufrichtrollstuhl gemäss der PCT-Anmeldung WO 79/00647 auf. Bei diesem Aufrichtrollstuhl ist jeweils der obere Teil einer zweiteiligen Fussstütze etwa in Kniehöhe des Benützers am Fahr-

gestell angelenkt und etwas weiter unten ist der teleskopisch verschiebbare untere Teil mit einem Verbindungsglied mit dem Aufrichtgestell verbunden.

Beim Stuhl gemäss der FR-A-2,697,418 ist die zweiteilige Fussstütze gelenkig mit dem Sitz 4 verbunden. Dieser ist wiederum mit einem Support gelenkig verbunden, der seinerseits mit dem Fahrgestell gelenkig verbunden ist. Es sind somit zwischen der Fussstütze und dem Fahrgestell drei Gelenkstellen vorhanden, welche der Stabilität abträglich sind.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Aufrichtstuhl der eingangs erwähnten Gattung derart zu verbessern, dass er trotz geringem Gewicht eine hohe Stabilität aufweist. Er soll aber auch ästhetischen Ansprüchen genügen, indem Hebelmechanismen möglichst versteckt unter den Sitz zu liegen kommen.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass die Fussstütze mindestens einen Schaft aufweist, der im Fahrgestell geführt ist, und dass das Aufrichtgestell über ein Verbindungsglied mit dem Schaft der Fussstütze gelenkig verbunden ist.

Da im Gegensatz zum bekannten Stand der Technik die Fussstütze eine Führung im Fahrgestell aufweist, besitzt sie eine wesentlich höhere Stabilität als eine gelenkig angeordnete Fussstütze. Es sind keine der Stabilität abträgliche Gelenkstellen zwischen Fahrgestell und Fussstütze vorhanden. Die von den Benutzern von Aufrichtstühlen gefürchtete Pendelbewegung der Fussstütze wird vermieden.

Zweckmässigerweise ist der Schaft der Fussstütze in einem Rohrstück des Fahrgestells teleskopisch geführt. Dabei stellt das Rohrstück als integraler Teil des Fahrgestells den stationären Teil einer zweiteiligen Fussstütze dar. Dadurch wird auf einfache Weise eine sehr stabile Führung der Fussstütze erreicht.

Es kann für jeden Fuss eine separate Fussstütze vorgesehen sein. Vorteilhaft ist aber eine gemeinsame Fussstütze zur Stützung beider Füsse des Stuhlbenützers vorgesehen und weist auf beiden Seiten einen Schaft auf, und das Fahrgestell besitzt auf beiden Seiten ein Rohrstück zur Führung des entsprechenden Schafts. Durch die doppelseitige Führung der Fussstütze wird eine besonders hohe Stabilität erreicht.

Das Aufrichtgestell kann auf beiden Seiten einen zweiarmigen Hebel aufweisen, dessen kürzerer Arm am entsprechenden Verbindungsglied angelenkt ist. Dies ergibt eine einfache Konstruktion. Eine vorteilhafte Ausführungform sieht vor, dass das Rohrstück, welches der Führung des Schafts der Fussstütze dient, im oberen Teil einen Schlitz für einen seitlich aus dem Schaft ragenden Zapfen aufweist, an welchem das Verbindungsglied angelenkt ist. Dadurch kommt das Verbindungsglied nahe unter den Sitz zu liegen und wird im Gebrauch des Stuhls vom Benutzer praktisch den Blicken entzogen. Der Aufrichtrollstuhl erweckt deshalb keinen übermässig technisierten Eindruck. Es wäre aber auch möglich, das Verbindungsglied weiter unten, wo der

Schaft aus dem Rohrstück ragt, anzulenken.

Ein Ausführungsbeispiel wird nun unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt des Aufrichtrollstuhls in der Sitzstellung,

Fig. 2 einen Schnitt des Aufrichtrollstuhls von Fig. 1 in der Aufrichtstellung und

Fig. 3 ein Detail des Mechanismus zum Absenken der Füssstütze von vorn gesehen.

Der in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Aufrichtrollstuhl 10 besteht in herkömmlicher Weise aus dem Fahrgestell 11 mit einem Paar Vorderräder 13 und einem Paar Hinterräder 15, einem einen Sitz 17 und eine Rückenlehne 19 aufweisendem Aufrichtgestell 21, sowie einer Füssstütze 23 mit einer Füssauflage 24.

Das Fahrgestell 11 wird durch eine Rohrkonstruktion mit zwei Seitenrahmen 25, welche durch Streben 27, 28 miteinander verbunden sind, gebildet. Das Fahrgestell 11 ist daher ein stabiles Gebilde.

Das Aufrichtgestell 21 ist bei 32 am Fahrgestell 11 angelenkt. Das Aufrichtgestell 21 trägt den Sitz 17 und die Rückenlehne 19 und ist in bekannter Weise so ausgebildet, dass die Rückenlehne 19 in jeder Stellung des Stuhls praktisch die gleiche, nahezu senkrechte Lage einnimmt.

Die Aufrichtbewegung aus der Stellung von Figur 1 in die Stellung von Figur 2 wird durch mindestens eine Gasfeder 33 unterstützt. Die Steuermittel zum Lösen und Blockieren der Gasfeder sind nicht eingezeichnet. Ebenso sind die Handgriffe, welche es dem Benutzer ermöglichen sich aufzurichten, nicht eingezeichnet, da sie für das Verständnis der Erfindung nicht von Bedeutung sind.

Wesentlich ist nun, dass das Fahrgestell 11 vorne auf beiden Seiten ein Rohrstück 35 aufweist, in welchen ein Schaft 37 der Füssstütze 23 teleskopisch geführt ist. Das Rohrstück 35 kann ein Teil der Rohrkonstruktion des Seitenrahmens 25 sein. Statt einer teleskopischen Führung wären auch andere Führungen denkbar, z.B. eine Schwalbenschwanzführung. Das Aufrichtgestell 21 ist über ein Verbindungsglied 39 mit dem Schaft 37 der Füssstütze derart gelenkig verbunden, dass die Füssstütze 23 bei einer Aufrichtbewegung des Aufrichtrollstuhls nach unten bewegt wird. Zu diesem Zweck weist das Aufrichtgestell 21 einen zweiarmigen Hebel 41 auf, dessen kürzerer Arm 43 mit über das Gelenk 45 am Verbindungsglied 39 angelenkt ist. Das Verbindungsglied 39 seinerseits ist über ein Gelenk 47 am Schaft 37 angelenkt. Als Gelenk 47 dient ein Zapfen. Dieser Zapfen 47 ragt durch einen Schlitz 49 im oberen Teil des Rohrstücks 35.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, wird bei der Aufrichtbewegung aus der Stellung von Figur 1 in die Stellung von Figur 2 der Hebelarm 43 nach unten ver-

schwenkt, so dass er über das Verbindungsglied 39 die Füssstütze 23 nach unten bewegt, bis sie am Boden aufliegt. Umgekehrt wird bei einer Bewegung aus der Aufrichtstellung in die Sitzstellung die Füssstütze 23 wieder nach oben bewegt, wie dies aus Figur 1 ersichtlich ist. Dieser Mechanismus enthält keinerlei über die Sitzfläche 17 vorstehende Teile, welche eine Transfer des Benützers, wie sie beispielsweise zum Aufsteigen auf einen Toilettensitz erwünscht ist, behindern würden.

Patentansprüche

1. Aufrichtrollstuhl mit einem Fahrgestell (11) und einem einen Sitz (17) und eine Rückenlehne (19) aufweisenden Aufrichtgestell, welches verschwenkbar am Fahrgestell (11) angelenkt ist, und einer Füssstütze (23), welche beim Uebergang von der Sitzstellung in die Aufrichtstellung auf den Boden abgesenkt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Füssstütze (23) mindestens einen Schaft (37) aufweist, der im Fahrgestell (11) geführt ist, und dass das Aufrichtgestell (21) über ein Verbindungsglied (39) mit dem Schaft (37) der Füssstütze (23) gelenkig verbunden ist.
2. Aufrichtrollstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft (37) der Füssstütze in einem Rohrstück (35) des Fahrgestells (11) teleskopisch geführt ist.
3. Aufrichtrollstuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Füssstütze (23) zur Stützung beider Füße des Stuhlbenützers ausgebildet ist und auf beiden Seiten einen Schaft (37) aufweist, und dass das Fahrgestell (11) auf beiden Seiten ein Rohrstück (35) zur Führung des entsprechenden Schafts (37) besitzt.
4. Aufrichtrollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufrichtgestell (21) auf jeder Seite einen zweiarmigen Hebel (41) aufweist, dessen kürzerer Arm (43) am entsprechenden Verbindungsglied (39) angelenkt ist.
5. Aufrichtrollstuhl nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohrstück (35), welches der Führung des Schafts (37) der Füssstütze (23) dient, im oberen Teil einen Schlitz (49) für einen seitlich aus dem Schaft (37) ragenden Zapfen (47) aufweist, an welchem das Verbindungsglied (39) angelenkt ist.
6. Aufrichtrollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrgestell (11) zwei Seitenrahmen (25) aufweist, die durch Streben (27, 28) miteinander verbunden sind.

7. Aufrichtrollstuhl nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohrstück (35) einen Teil des Seitenrahmens (25) darstellt.

5

10

15

20

25

30

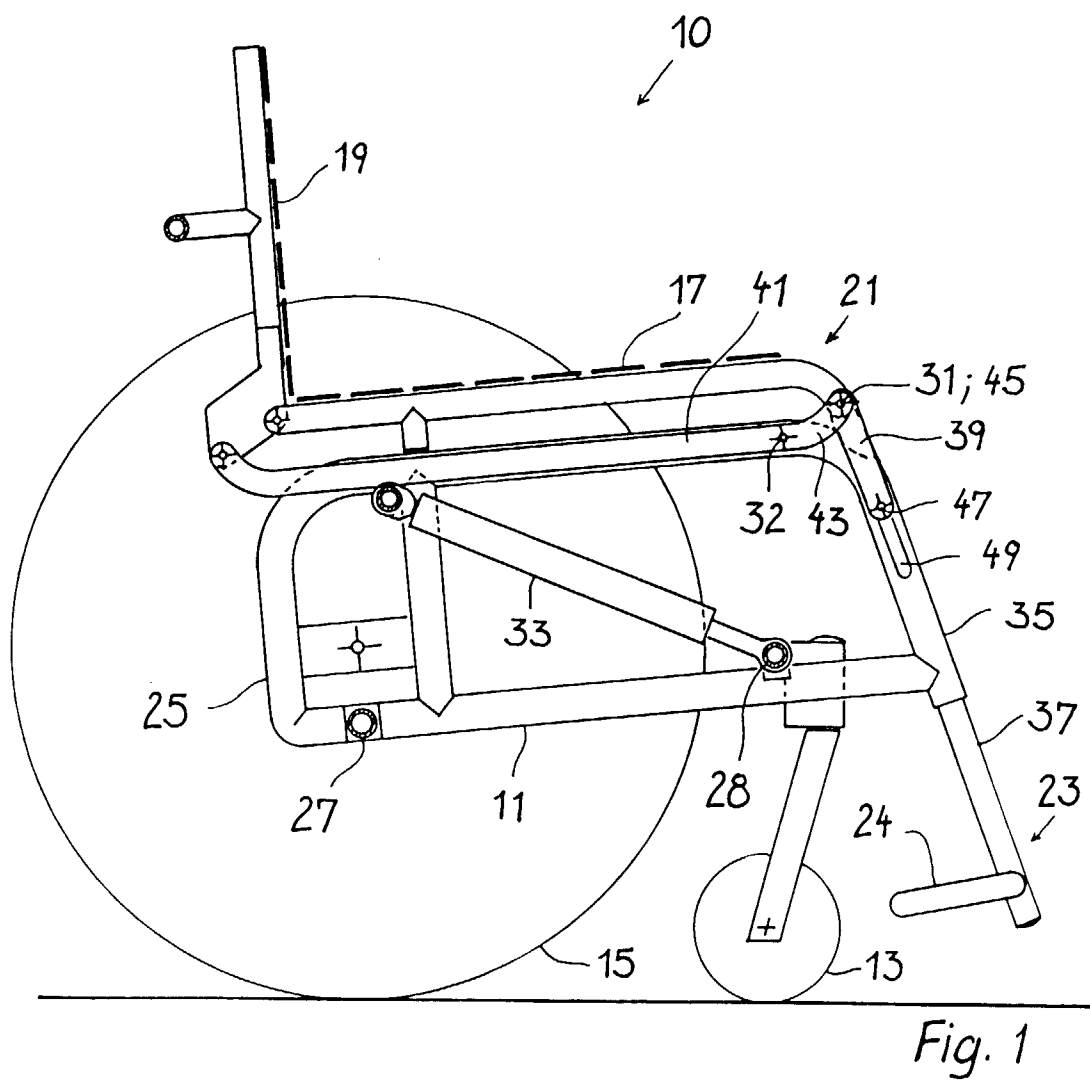
35

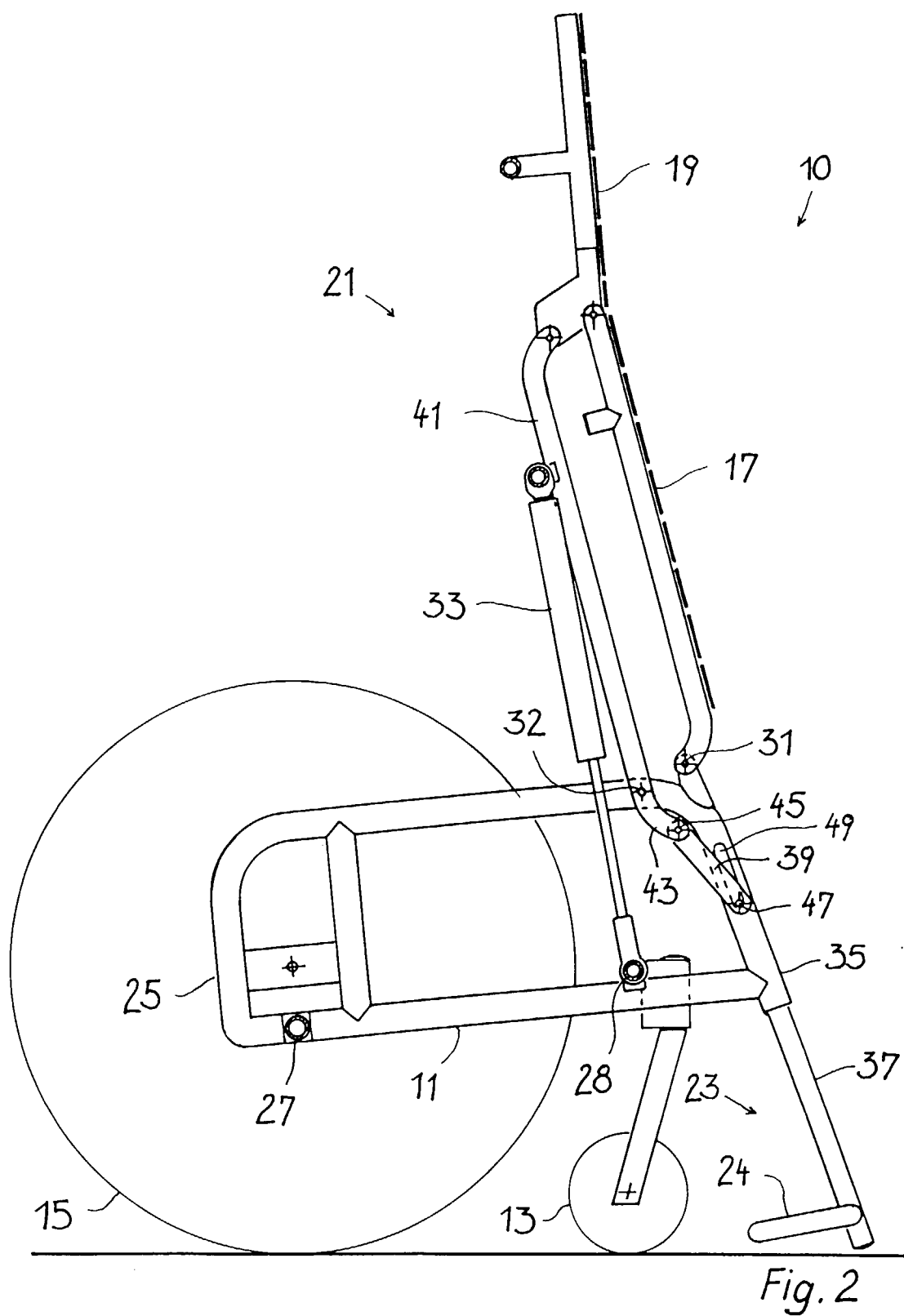
40

45

50

55





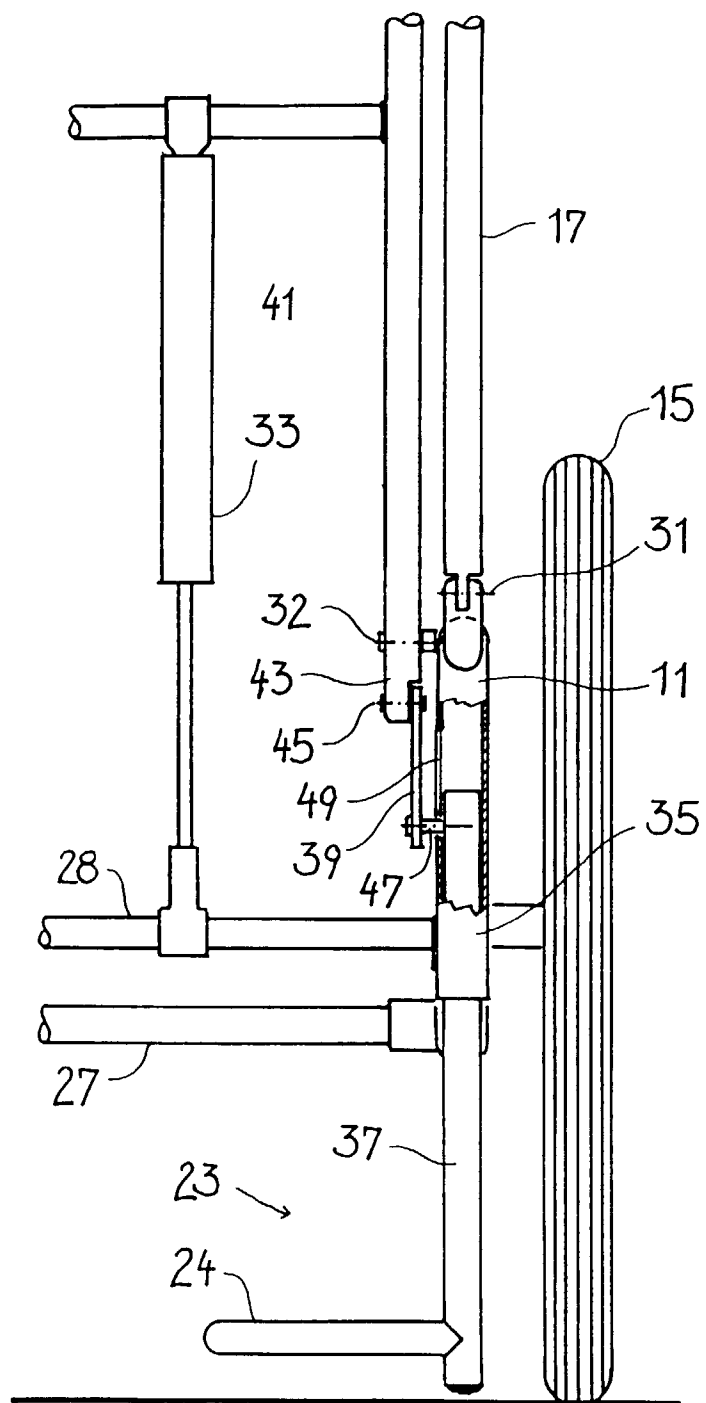


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 81 0375

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X,D	WO 79 00647 A (RASMUSSEN) 6.September 1979 * Seite 8, Zeile 8 - Zeile 15 * * Seite 9, Zeile 33 - Seite 11, Zeile 12; Abbildungen 1,2,4 * ---	1-4	A61G5/14
X,D	FR 2 697 418 A (KONIOR) 6.Mai 1994 * Seite 4, Zeile 29 - Zeile 40; Ansprüche 5,6; Abbildungen 5-7,14-16 * ---	1,2	
A	EP 0 463 652 A (REVAB B.V.) 2.Januar 1992 * Spalte 4, Zeile 31 - Spalte 5, Zeile 29; Abbildungen 7-9 * ---	1	
A	US 5 328 247 A (LOVINS) 12.Juli 1994 * Spalte 5, Zeile 33 - Zeile 37 * * Spalte 5, Zeile 61 - Spalte 6, Zeile 9; Abbildungen 1,4 * ---	5	
A,D	EP 0 159 562 A (VALUTEC AG) 30.Oktober 1985 * das ganze Dokument * ---	1	
A,D	EP 0 065 129 A (VALUTEC AG) 24.November 1982 * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29.September 1997	Prüfer Baert, F
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	

EPO FORM 1503 03/92 (P44/003)