

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 598 041 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.11.2005 Patentblatt 2005/47**

(51) Int Cl.7: **A61G 5/10**

(21) Anmeldenummer: **05004675.4**

(22) Anmeldetag: **03.03.2005**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR LV MK YU**

(72) Erfinder: **Nahrwold, Andreas**  
**32602 Vlotho (DE)**

(74) Vertreter: **Weber, Joachim**  
**Hoefer & Partner**  
**Patentanwälte**  
**Gabriel-Max-Strasse 29**  
**81545 München (DE)**

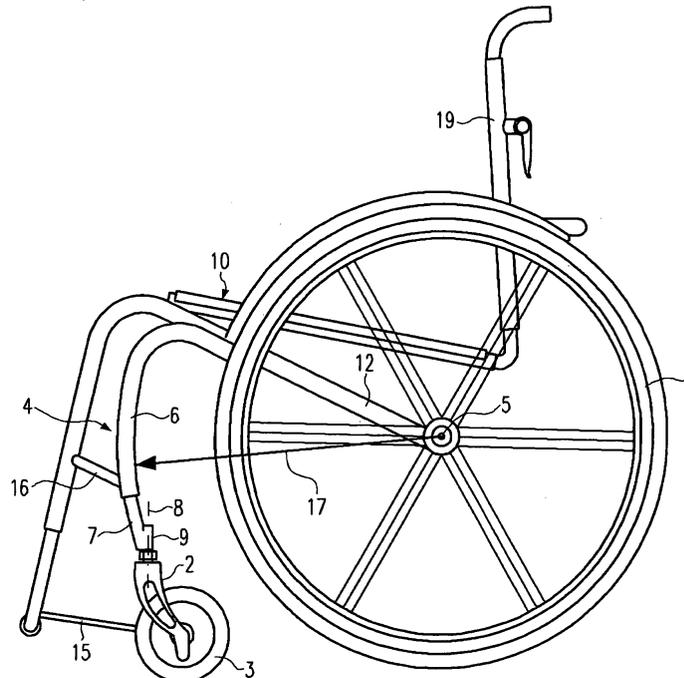
(30) Priorität: **17.05.2004 DE 202004007928 U**

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

(54) **Rollstuhl**

(57) Die Anmeldung bezieht sich auf einen Rollstuhl mit Rahmen, an dessen hinterem Bereich seitlich jeweils ein Antriebsrad 1 gelagert ist und an welchem am vorderen Bereich seitlich jeweils mittels einer schwenkbaren Lenkgabel 2 ein Lenkrad 3 gelagert ist, dadurch

gekennzeichnet, dass die Lenkgabel 2 an einem teleskopierbaren Lenkradaufnehmerohr 4 gelagert ist, welches teilkreisbogenförmig ausgebildet ist, wobei der Mittelpunkt 5 des Kreisbogens im Wesentlichen auf der Drehachse des jeweiligen Antriebsrads 1 angeordnet ist.



**Fig.1**

**EP 1 598 041 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Rollstuhl mit einem Rahmen gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

**[0002]** Im Einzelnen bezieht sich die Erfindung auf einen Rollstuhl mit einem Rahmen, an dessen hinterem Bereich seitlich jeweils ein Antriebsrad gelagert ist und an welchem am vorderen Bereich seitlich jeweils ein mittels einer schwenkbaren Lenkgabel gelagertes Lenkrad oder Vorderrad angebracht ist.

**[0003]** Rollstühle der beschriebenen Art sind in unterschiedlichsten Ausgestaltungsformen aus dem Stand der Technik bekannt. Ganz generell müssen derartige Rollstühle so aufgebaut sein, dass sie in einfacher Weise an die unterschiedlichen Anforderungen anpassbar sind. Dies sind insbesondere Einstellmöglichkeiten zum Anpassen an unterschiedliche Körpergrößen, unterschiedliche Sitzhöhen und unterschiedliche Sitztiefen. Es ist bekannt, Rollstuhlrahmen modular aufzubauen. Durch Austausch der Module bzw. geänderte Montage der einzelnen Module kann der Rahmen des Rollstuhls entsprechend modifiziert werden. Diese Vorgehensweise ist mit einem sehr hohen Montageaufwand verbunden, birgt vielfältige Montagefehler und ist hinsichtlich der Herstellungskosten sowie der Kosten für die Umstellung der Rahmengenometrie ungünstig. Gleiches gilt für Konstruktionen, bei welchen ein Sitzelement ummontiert werden kann oder bei welchen die Positionen der einzelnen Räder durch Änderung der Anlenkung der Radachsen variabel ist.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rollstuhl der eingangs genannten Art zu schaffen, welcher bei einfachem Aufbau und einfacher, kostengünstiger Herstellbarkeit eine leichte Einstellung unterschiedlicher Sitzhöhen und Sitzneigungen ermöglicht.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmalskombination des Hauptanspruchs gelöst, die Unteransprüche zeigen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

**[0006]** Erfindungsgemäß ist somit vorgesehen, dass die Lenkgabel des jeweiligen Lenkrades oder Vorderrades an einem teleskopierbaren Lenkradaufnahmerohr gelagert ist, welches teilkreisbogenförmig ausgebildet ist, wobei der Mittelpunkt des Kreisbogens im Wesentlichen auf der Drehachse des jeweiligen Antriebsrades (Hinterrades) angeordnet ist.

**[0007]** Der erfindungsgemäße Rollstuhl zeichnet sich durch eine Reihe erheblicher Vorteile aus.

**[0008]** Durch die teleskopierbare Ausgestaltung des Lenkradaufnahmerohrs und durch dessen bogenförmige Gestalt verbleibt der Krümmungsmittelpunkt des Lenkradaufnahmerohrs stets unverändert, unabhängig von der Teleskopstellung des Lenkradaufnahmerohrs. Dieses kann somit eingeschoben oder ausgezogen werden, um die gewünschte Sitzhöhe bzw. Neigung der Sitzfläche zu realisieren. Dieser Vorgang kann auch durch ungeübte Bedienungspersonen einfach und

schnell durchgeführt werden. Dies ist insbesondere bei Rollstühlen besonders günstig, die nur kurzzeitig von der jeweiligen Person zu benutzen sind. Aufwendige Einstell- und Montageschritte können somit gänzlich entfallen. Besonders günstig ist es, wenn das Lenkradaufnahmerohr ein äußeres, oberes Teleskoprohr umfasst, welches mit dem Rahmen verbunden ist sowie ein in diesem geführtes inneres, unteres Teleskoprohr, an welchem die Lenkgabel gelagert ist. Hierdurch kann der obere Bereich des Lenkradaufnahmerohrs (äußeres, oberes Teleskoprohr) vorteilhaft in den restlichen Aufbau des Rahmens integriert werden, ohne dass hierdurch die Verstellbarkeit beeinträchtigt würde.

**[0009]** Besonders günstig ist es, wenn die Schwenkachse der Lenkgabel in einer im Wesentlichen vertikalen Ausrichtung an dem inneren, unteren Teleskoprohr angeordnet ist. Somit ändert die Schwenkachse der Lenkgabel, um welche das Vorderrad verschwenkbar ist, nicht ihre Position, wenn die Sitzhöhe durch Teleskopieren des Lenkradaufnahmerohrs angepasst wird. Die Fahreigenschaften des Rollstuhls ändern sich somit nicht. Dies ist ein ganz wesentlicher Vorteil, der den erfindungsgemäßen Rollstuhl von den aus dem Stand der Technik bekannten Konstruktionen unterscheidet.

**[0010]** Bevorzugter Weise ist die Schwenkachse in einer Lagerhülle aufgenommen, welche mit dem inneren, unteren Teleskoprohr verbunden ist. Hierdurch ergibt sich eine stabile Konstruktion, die die erfindungsgemäße Verstellbarkeit und Ausgestaltungsform des Lenkradaufnahmerohrs nicht beeinträchtigt.

**[0011]** Erfindungsgemäß können somit sämtliche Einstellmaßnahmen zur Einstellung des Fahrwerks entfallen. Vielmehr braucht der Benutzer des Rollstuhls lediglich das Lenkradaufnahmerohr teleskopisch zu verstellen. Hieraus ergibt sich ein hohes Maß an Betriebssicherheit bei dem erfindungsgemäßen Rollstuhl.

**[0012]** Weiterhin ist es günstig, wenn der Rollstuhl ein Sitzflächenelement umfasst, welches verstellbar an dem Rahmen gelagert ist. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, zusätzliche Einstellschritte vorzunehmen.

**[0013]** Zur einfachen Verstellbarkeit trägt auch bei, wenn das Lenkradaufnahmerohr stufenweise verstellbar ist, bevorzugter Weise mittels einer Rastvorrichtung. Somit werden keine zusätzlichen Werkzeuge benötigt, um die Verstellung vorzunehmen.

**[0014]** Das Lenkradaufnahmerohr kann auch stufenlos verstellbar sein und beispielsweise mittels einer Klemmeinrichtung fixiert werden.

**[0015]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Teil-Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Rollstuhls,

Fig. 2 eine perspektivische Seiten-Vorderansicht des in Fig. 1 gezeigten Rollstuhls, und

Fig. 3 eine perspektivische Seiten-Rückansicht des erfindungsgemäßen Rollstuhls.

**[0016]** Der erfindungsgemäße Rollstuhl umfasst einen starren, nicht zusammenlegbaren Rahmen, an welchem an dessen hinteren Bereichen jeweils ein seitliches Antriebsrad 1 gelagert ist, welches manuell betätigbar ist. Die Radachsen sind an einer gemeinsamen Achsstrebe 11 gelagert. Von der Achsstrebe 11 erstrecken sich seitliche Holme 12 nach vorne, deren vordere Enden jeweils mit einem Lenkradaufnahmerohr 4 verbunden sind bzw. in dieses übergehen. Zur Erhöhung der Stabilität trägt eine vordere Querstrebe 13 bei, an welcher teleskopische Fußstützenstreben 14 gelagert sind, welche höhen einstellbar eine gemeinsame Fußplatte 15 lagern.

**[0017]** Das Lenkradaufnahmerohr 4 umfasst ein äußeres, oberes Teleskoprohr 6, welches über eine Verbindungsstrebe 16 mit der jeweiligen Fußstützenstrebe 14 verbunden ist. In dem äußeren, oberen Teleskoprohr 6 ist teleskopisch ein inneres, unteres Teleskoprohr 7 geführt.

**[0018]** Das Lenkradaufnahmerohr 4 ist in der Seitenansicht bogenförmig oder teilkreisbogenförmig ausgebildet. Wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich ist (siehe Radius 17), liegt der Mittelpunkt 5 des Teilkreises des Lenkradaufnahmerohrs 4 im Wesentlichen auf der Drehachse des Antriebsrads 1. Eine Teleskopierung des Lenkradaufnahmerohrs 4 führt somit zu einer Verschwenkung des Rahmens bzw. insbesondere der Holme 12, um den Mittelpunkt 5, der mit der Achse des Antriebsrads 1 zusammenfällt. Hierdurch kann die Sitzhöhe auf besonders einfache und wirksame Weise eingestellt werden.

**[0019]** An dem inneren, unteren Teleskoprohr 7 ist eine Lagerhülse 9 befestigt, welche eine Schwenkachse 8 einer Lenkgabel 2 lagert bzw. definiert. An der Lenkgabel 2 ist drehbar ein Lenkrad 3 (Vorderrad) gelagert. Durch Verschwenkung der Lenkgabel 2 erfolgt somit ein Lenken des Rollstuhls, um Kurvenfahrten zu realisieren.

**[0020]** Das Lenkradaufnahmerohr 4 ist mittels einer im Einzelnen nicht dargestellten stufenförmigen Verrastungseinrichtung verstellbar. Hierzu kann beispielsweise ein eindrückbarer Sperrknopf oder Ähnliches vorgesehen sein, um eine Verstellung oder Verrastung in einzelnen Stufen zu ermöglichen. Gleiches gilt für die Fußstützenstrebe 14.

**[0021]** An dem Rahmen des Rollstuhls ist ein Sitzflächenelement 10 gelagert, welches seitliche Sitzstreben 18 umfasst, die in Rückenstreben 19 übergehen, welche wiederum eine Rückenlehne 20 lagern. Die beiden Sitzstreben 18 sind an ihrem hinteren Endbereich an einer Lagerplatte 21 verstellbar gelagert. Die Lagerplatte 21 weist hierfür eine Vielzahl von Bohrungen auf (siehe Fig. 2 und 3), welche mit einer im Einzelnen nicht näher gezeigten Langloch-Schiene der jeweiligen Sitzstrebe 18 verschraubt werden kann. Somit ist eine winkelmäßige Einstellung der Sitzstrebe 18 möglich, die hierzu

an einer vorderen Lagerplatte an den jeweiligen Holm 12 gelagert ist. Die Lagerplatte 22 kann auch an den Sitzstreben 18 befestigt sein. Somit ist es möglich, die Position des Sitzflächenelements hinsichtlich seiner winkelmäßigen Ausrichtung zu verstellen.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0022]**

1	Antriebsrad
2	Lenkgabel
3	Lenkrad
4	Lenkradaufnahmerohr
5	Mittelpunkt
6	Äußeres, oberes Teleskoprohr
7	Inneres, unteres Teleskoprohr
8	Schwenkachse
9	Lagerhülse
10	Sitzflächenelement
11	Achsstrebe
12	Holm
13	Querstrebe
14	Fußstützenstrebe
15	Fußplatte
16	Verbindungsstrebe
17	Radius
18	Sitzstrebe
19	Rückenstrebe
20	Rückenlehne
21	Lagerplatte
22	Lagerplatte

#### **35 Patentansprüche**

1. Rollstuhl mit Rahmen, an dessen hinterem Bereich seitlich jeweils ein Antriebsrad (1) gelagert ist und an welchem am vorderen Bereich seitlich jeweils mittels einer schwenkbaren Lenkgabel (2) ein Lenkrad (3) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lenkgabel (2) an einem teleskopierbaren Lenkradaufnahmerohr (4) gelagert ist, welches teilkreisbogenförmig ausgebildet ist, wobei der Mittelpunkt (5) des Kreisbogens im Wesentlichen auf der Drehachse des jeweiligen Antriebsrads (1) angeordnet ist.
2. Rollstuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkradaufnahmerohr (4) ein mit dem Rahmen verbundenes oberes Teleskoprohr (6) und ein in diesem geführtes unteres Teleskoprohr (7) umfasst, an welchem die Lenkgabel (2) gelagert ist.
3. Rollstuhl nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (8) der Lenkgabel (2) in einer im Wesentlichen vertikalen Ausrichtung an

dem unteren Teleskoprohr (7) angeordnet ist.

4. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (8) der Lenkgabel (2) in einer Lagerhülse (9) aufgenommen ist, welche mit dem unteren Teleskoprohr (7) verbunden ist. 5
5. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (8) der Lenkgabel (2) in einer Lagerhülse (9) aufgenommen ist, welche mit der Lenkgabel (2) verbunden ist. 10
6. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sitzflächenelement (10) verstellbar an dem Rahmen gelagert ist. 15
7. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkradaufnahmerohr (4) stufenweise verstellbar ist. 20
8. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkradaufnahmerohr (4) mittels einer Rastvorrichtung verstellbar ist. 25
9. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkradaufnahmerohr (4) stufenlos verstellbar ist. 30
10. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkradaufnahmerohr mittels einer Klemmverbindung verstellbar ist. 35

40

45

50

55

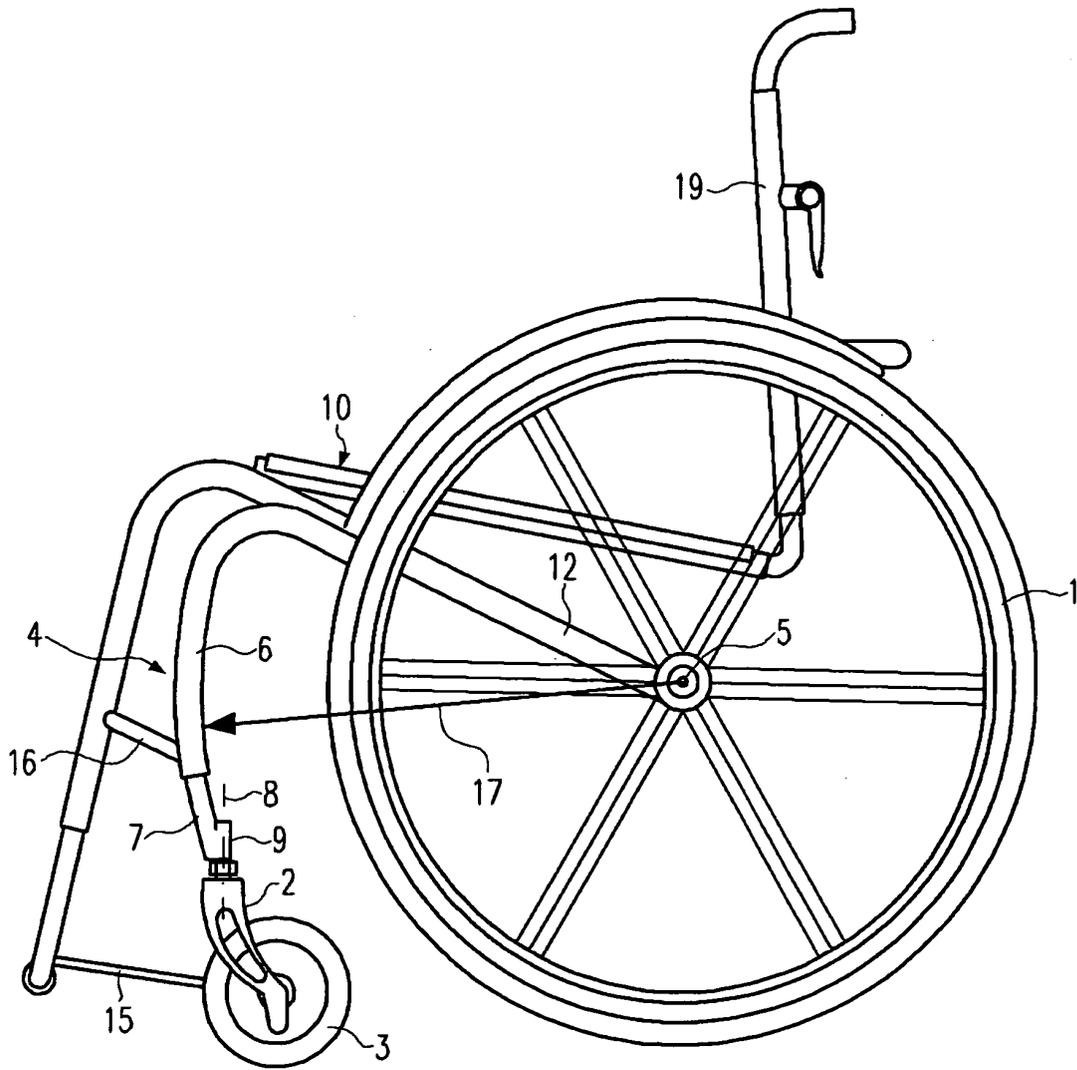


Fig.1



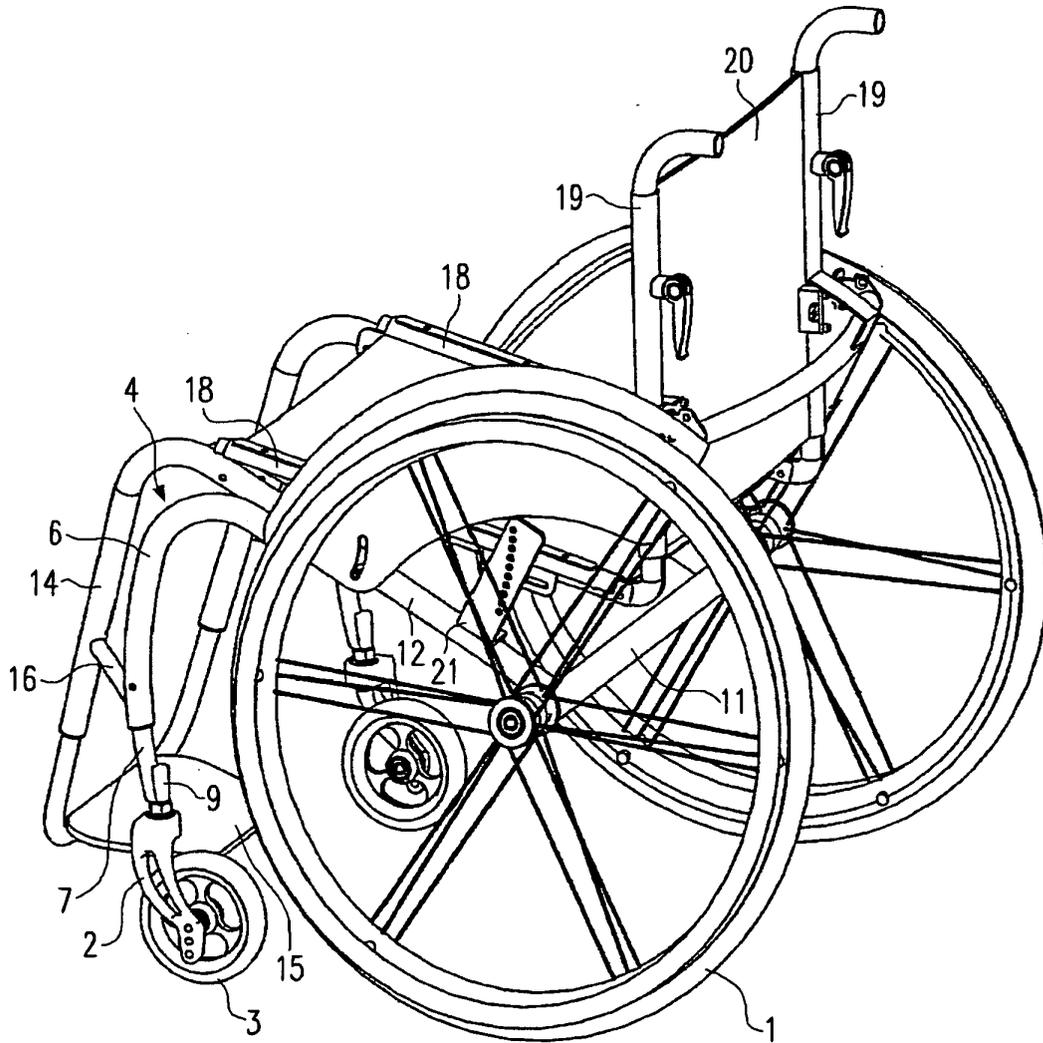


Fig.3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 00 4675

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 1 321 402 A (SUOMEN VANUTEHDAS-FINNWAD LTD OY) 27. Juni 1973 (1973-06-27) * Seite 1, Zeile 68 - Zeile 74 * * Abbildung 1 *	1	A61G5/10
A	----- US 6 431 650 B1 (VISONNE JEREMY D) 13. August 2002 (2002-08-13) * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 4 * * Abbildung 5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		18. August 2005	
		Prüfer	
		Ong, H.D.	
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			

2

EPO FORM 1503\_03\_82 (P04C03)

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

EP 05 00 4675

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.

18-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1321402      A	27-06-1973	FI      46026 B	31-08-1972
		BE      777861 A1	02-05-1972
		DE      2200988 A1	20-07-1972
		FR      2122186 A5	25-08-1972
		NL      7200419 A	13-07-1972
-----			
US 6431650      B1	13-08-2002	KEINE	
-----			

EPO FORM P0461

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