



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 911 012 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.1999 Patentblatt 1999/17

(51) Int. Cl.⁶: **A61G 5/08**

(21) Anmeldenummer: **98119081.2**

(22) Anmeldetag: **09.10.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **18.10.1997 DE 29718536 U**

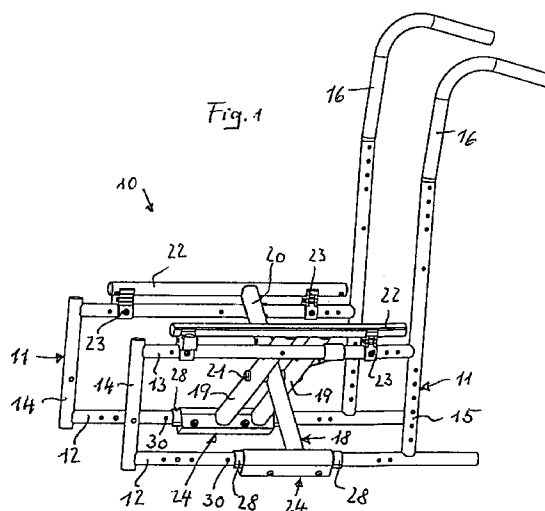
(71) Anmelder:
**Sopur Medizintechnik GmbH
69254 Malsch (DE)**

(72) Erfinder:
**Steinmetz, Andreas, Dipl.-Ing.
67112 Mutterstadt (DE)**

(74) Vertreter:
**Geitz, Heinrich, Dr.-Ing.
Geitz & Geitz,
Patentanwälte,
Kriegsstrasse 234
76135 Karlsruhe (DE)**

(54) **Faltrollstuhl**

(57) Bei einem Faltrollstuhl mit einem Fahrwerksrahmen, der zwei jeweils ein unteres und oberes Rahmenrohr aufweisende seitliche Rahmenteile besitzt, an denen in Fahrtrichtung beabstandet voneinander je ein hinteres Antriebsrad und eine vordere Lenkrolle gelagert und die mittels einer Kreuzstrebe mit jeweils an den unteren Rahmenrohren der seitlichen Rahmenteile angelenkten Lenkern miteinander verbunden sind, und mit einem auf der Kreuzstrebe aufgenommenen Sitz, der zwei jeweils mit einem Ende eines Lenkers der Kreuzstrebe fest verbundene, sowie mit den oberen Rahmenrohren der Seitenrahmen verrastbare Sitzrohre besitzt, ist zwecks Einstellung der Sitztiefe die Kreuzstrebe mit dem auf dieser aufgenommenen Sitz in Fahrtrichtung des Rollstuhls verschiebbar und in wenigstens zwei Einstelllagen fixierbar.



EP 0 911 012 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Faltrollstuhl mit einem Fahrwerksrahmen, der zwei jeweils ein unteres und ein oberes Rahmenrohr aufweisende seitliche Rahmentteile besitzt, an denen in Fahrtrichtung beabstandet voneinander je ein hinteres Antriebsrad und eine vordere Lenkrolle gelagert und die mittels einer Kreuzstrebe mit jeweils an den unteren Rahmenrohren der seitlichen Rahmentteile angelenkten Lenkern miteinander verbunden sind, und mit einem auf der Kreuzstrebe aufgenommenen Sitz, der zwei jeweils mit einem Ende eines Lenkers der Kreuzstrebe fest verbundene sowie mit den oberen Rahmenrohren der seitlichen Rahmentteile verrastbare seitliche Sitzrohre besitzt.

[0002] Faltrollstühle dieser Art sind allgemein bekannt und in dem DE-Gebrauchsmuster 91 12 908 ist beispielsweise ein derartiger Faltrollstuhl beschrieben.

[0003] Bei derartigen Rollstühlen besteht der Fahrwerksrahmen aus zwei über eine den Sitz aufnehmende Kreuzstrebe miteinander verbundenen seitlichen Rahmentteilen, die zwischen einer beabstandeten Gebrauchsstellung und einer benachbarten Zusammenklappage im wesentlichen parallel zu sich selbst gegeneinander bewegbar und zumindest in der Gebrauchsstellung verriegelbar sind. An den seitlichen Rahmentteilen, die aus miteinander verschweißten Rohren bestehen, ist einerseits je ein hinteres Antriebsrad und andererseits je eine um eine Hochachse verschwenkbare Lenkrolle gelagert. Die Kreuzstrebe besteht bei derartigen Rollstühlen aus einander kreuzenden Rohren oder Lenkern, die im Kreuzungspunkt gelenkig miteinander verbunden und mit ihren unteren Enden jeweils an einem unteren Rahmenrohr eines seitlichen Rahmentteils angelenkt sind. Mit den jeweils anderen Enden der die Kreuzstrebe bildenden Rohre oder Lenker sind Sitzrohre fest verbunden, an denen die Längskanten eines zumeist aus kräftigem Segeltuch bestehenden Sitzes befestigt und die mit den oberen Rahmenrohren der seitlichen Rahmentteile in der Gebrauchsstellung verrastbar sind.

[0004] Unbefriedigend ist bei derartigen Rollstühlen deren mangelnde oder zumindest sehr erschwerte Anpaßbarkeit an unterschiedliche Bedürfnisse, so an verschiedene Körpergrößen potentieller Benutzer. Demgemäß besteht die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe in der Schaffung eines hinsichtlich seiner Anpaßbarkeit an unterschiedliche Bedürfnisse verbesserten Faltrollstuhls.

[0005] Gelöst ist diese Aufgabe dadurch, daß zwecks Veränderbarkeit der Sitztiefe die mit den unteren Enden ihrer Lenker an den unteren Rahmenrohren der seitlichen Rahmentteile angelenkte Kreuzstrebe mit dem auf dieser aufgenommenen Sitz in Fahrtrichtung des Rollstuhls verschiebbar und in wenigstens zwei Einstellungen arretierbar ist.

[0006] Bei der Erfindung handelt es sich somit darum, daß der für die Aufnahme eines Rollstuhlfahrers

bestimmte Sitz in unterschiedlichen Abständen von den Drehachsen der Antriebsräder positionierbar ist, indem die Kreuzstrebe in Richtung der Längserstreckung der seitlichen Rahmentteile des Fahrwerksrahmens verschoben und in der jeweiligen Einstelllage arretiert wird. Auf diese Weise ist die Sitztiefe an die Bedürfnisse des jeweiligen Rollstuhlfahrers ohne Veränderung der Schwerpunktlage des Rollstuhls anpaßbar.

[0007] Bei einer sinnvollen Weiterbildung der Erfindung sind an den unteren Enden der gelenkig miteinander verbundenen Kreuzstreben-Lenker sich rechtwinklig zu diesen erstreckende und auf den unteren Rahmenrohren der Seitenrahmen drehbar und längsbeweglich aufgenommene Lagerelemente angeordnet.

[0008] Derartige Lagerelemente vermitteln eine präzise Drehlagerung der Kreuzstreben-Lenker gegenüber den die Lagerelemente aufnehmenden unteren Rahmenrohren der seitlichen Rahmentteile und darüber hinaus auch eine Führung der Kreuzstrebe derart, daß deren Lenker rechtwinklig von den die Lagerelemente aufnehmenden Rahmenrohren vorstehen.

[0009] Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung bestehen die an den unteren Enden der Kreuzstreben-Lenker angeordneten Lagerelemente jeweils aus zwei Bauteilen, nämlich aus einem Lagerteil mit wenigstens einer Lageraufnahme, die einseitig offen und auf ein unteres Rahmenrohr eines seitlichen Rahmentteils quer zu dessen Längserstreckung aufsteckbar ist, und aus einem fest mit dem jeweiligen Kreuzstreben-Lenker verbundenen, etwa U-förmig ausgebildeten Halteschuh, der die Offenseite der Lageraufnahme des betreffenden Lagerteils übergreift und mit letzterem lösbar verbunden, insbesondere verschraubt ist.

[0010] Eine derartige Ausbildung der Lagerelemente ermöglicht eine besonders einfache Montage in der Weise, daß die Lagerteile mit ihren einseitig offenen Lageraufnahmen auf das untere Rahmenrohr eines seitlichen Rahmentteils aufgesteckt und danach der am unteren Ende eines Kreuzstreben-Lenkers angeordnete Halteschuh von der Offenseite des Lagerteils her auf dieses aufgeschoben und dann mit dem Lagerteil fest, jedoch lösbar verbunden wird.

[0011] Wenn die Lagerteile der Lagerelemente jeweils mit zwei axial voneinander beabstandeten Lageraufnahmen ausgerüstet sind, ergibt sich eine besonders präzise Führung der Kreuzstrebe auf den die Lagerelemente aufnehmenden Rahmenrohren der seitlichen Rahmentteile. Insbesondere ist dies der Fall, wenn die Lagerteile als Formteile aus Kunststoff mit federelastischen Abschnitten der Lageraufnahmen ausgebildet und auf die unteren Rahmenrohre der seitlichen Rahmentteile aufclipbar sind.

[0012] Die Ausrüstung der Lageraufnahmen mit federelastischen Abschnitten sichert die Lagerteile nach dem Aufstecken auf die unteren Rahmenrohre der seitlichen Rahmentteile, wodurch eine besonders einfache Montage möglich ist.

[0013] Obgleich vielfältige Möglichkeiten zum axialen Festlegen der Kreuzstrebe gegenüber den seitlichen Rahmenteilten des Fahrwerksrahmens vorstellbar sind, hat sich die axiale Fixation der Kreuzstrebe-Lenker an die unteren Rahmenrohre der seitlichen Rahmenteilte auf den genannten Rahmenrohren axialfest aufgenommene Halteschellen als vorteilhaft erwiesen.

[0014] Zweckmäßigerweise kann es sich bei den Halteschellen zum axialen Fixieren der Kreuzstrebe um auf die unteren Rahmenrohre der seitlichen Rahmenteilte aufclipbare Federschellen handeln, die kraft- oder formschlüssig mit dem jeweiligen Rahmenrohr eines seitlichen Rahmenteilts zusammenwirken.

[0015] Eine besonders sichere Fixation der Kreuzstrebe in ihrer jeweiligen Einstelllage ist dann gewährleistet, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung jede Halteschelle einen innenseitig von dieser vorstehenden Rastbolzen besitzt und die unteren Rahmenrohre der seitlichen Rahmenteilte mit Fixierbohrungen für die Aufnahme eines Rastbolzens versehen sind, in die in der jeweiligen Einstelllage der Rastbolzen einer Halteschelle eingreift.

[0016] Eine Ausführungsform der Erfindung soll nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung erläutert werden. In schematischen Ansichten zeigen:

Fig. 1 einen aus zwei seitlichen Rahmenteilten und einer diese miteinander verbindenden Kreuzstrebe bestehenden Fahrwerksrahmen eines Faltrollstuhls für sich allein in einer perspektivischen Ansicht und

Fig. 2 ein die Anlenkung eines Kreuzstreben-Lenkers an ein unteres Rahmenrohr eines seitlichen Rahmenteilts vermittelndes Lagerelement in einer perspektivischen Explosionsdarstellung.

[0017] Der in Fig. 1 veranschaulichte Fahrwerksrahmen 10 besitzt zwei seitliche Rahmenteilte 11, die ihrerseits aus je einem unteren und oberen Rahmenrohr 12, 13 sowie diese miteinander verbindenden vorderen und hinteren Rahmenrohren 14, 15 bestehen. Über die oberen Rahmenrohre 13 der seitlichen Rahmenteilte 11 nach oben vorstehende Abschnitte der hinteren Rahmenrohre 15 dienen einerseits der Anbringung einer Rückenlehne und sind andererseits mit hier nicht weiter interessierenden Griffstücken 16 verbunden.

[0018] Der Fahrwerksrahmen 10 besitzt ferner eine die seitlichen Rahmenteilte 11 miteinander verbindende Kreuzstrebe 18, die aus einem Doppellenker 19, 19' und einem letzteren kreuzenden Lenker 20 besteht. Der Lenker 20 ist zwischen den beabstandet voneinander verlaufenden Doppellenkern 19, 19' aufgenommen und mit diesen im Kreuzungspunkt mittels eines Drehgelenks 21 gelenkig verbunden.

[0019] Die Lenker 19, 19' und 20 der Kreuzstrebe 18

sind jeweils an ihren oberen Enden mit Sitzrohren 22 ausgerüstet, die sich rechtwinklig zum jeweiligen Lenker in Längsrichtung der seitlichen Rahmenteilte 11 des Fahrwerksrahmens 10 erstrecken und nahezu über die gesamte Länge der oberen Rahmenrohre 13 der seitlichen Rahmenteilte 11 reichen. Die unteren Enden der Lenker 19, 19' und 20 sind mit Lagerelementen 24 ausgerüstet und mittels dieser an den unteren Rahmenrohren 12 der seitlichen Rahmenteilte 11 angelenkt.

[0020] Mittels der Kreuzstrebe 18 sind die seitlichen Rahmenteilte 11 parallel zu sich selbst zwischen einer beabstandeten Gebrauchsstellung und einer benachbarten Nichtgebrauchslage bewegbar. In der Gebrauchsstellung, die in Fig. 1 dargestellt ist, greifen die Sitzrohre 22, die zur Halterung der seitlichen Längskanten eines aus durablem Segeltuch bestehenden Sitzes dienen, der in der Zeichnung nicht dargestellt ist, in oberseitig an den oberen Rahmenrohren 13 der seitlichen Rahmenteilte 11 beabstandet voneinander angebrachte Verrastungen 23 formschlüssig ein und arretieren dadurch den Fahrwerksrahmen in seiner Gebrauchsstellung.

[0021] Die an den unteren Enden der Lenker 19, 19' und 20 der Kreuzstrebe 18 angeordneten Lagerelemente 24 bestehen jeweils aus einem inneren Lagerteil 25 mit zwei axial voneinander beabstandeten und oberseitig offenen Lageraufnahmen 26, 26' und einem U-förmig ausgebildeten Halteabschuh 27, der fest mit dem jeweiligen Lenker 19, 19' bzw. 20 verbunden, beispielsweise verschweißt ist und sich von diesen auf beiden Seiten im wesentlichen parallel zu den Sitzrohren 22 forterstreckt. Bei den Lagerteilen 25 handelt es sich um Formteile aus Kunststoff, und die Lageraufnahmen 26, 26' haben jeweils federnde Lagerabschnitte, die von einem Grundkörper vorstehen und auf das untere Rahmenrohr 12 eines seitlichen Rahmenteilts quer zu dessen Längserstreckung aufclipbar sind.

[0022] Der Halteschuh 27 eines jeden Lagerelements 24 übergreift das Lagerteil 25 und dessen Lageraufnahmen 26, 26' von deren Offenseite her und ist mit dem Lagerteil 25 in hier im einzelnen nicht interessierender Weise mittels Schrauben fest, jedoch lösbar verbunden. Der axialen Fixation der Kreuzstrebe 18 und des auf dieser aufgenommenen Sitzes dienen als Federelemente ausgebildete Halteschellen 28, die beidseitig der Lagerelemente 24 auf den unteren Rahmenrohren der seitlichen Rahmenteilte 11 aufgenommen sind. Jede Halteschelle 28 hat einen innenseitig von dieser vorstehenden Rastbolzen 29 und die unteren Rahmenrohre 12 der seitlichen Rahmenteilte 11 sind mit Fixierbohrungen 30 ausgerüstet, in die in der Montagelage die Rastbolzen 29 der Halteschellen 28 eingreifen.

[0023] Wenn eine Anpassung des Rollstuhls 10 an die individuellen Bedürfnisse eines Benutzers notwendig ist, müssen die beidseitig der Lagerelemente 24 auf die unteren Rahmenrohre 12 der seitlichen Rahmenteilte 11 aufgeclippten Halteschellen 28 entfernt werden, was angesichts ihrer Ausbildung als Federelemente unpro-

blematisch möglich ist. Danach können die drehbar und längs verschiebbar auf den unteren Rahmenrohren 12 der seitlichen Rahmenteile 11 aufgenommenen Lager-
 elemente 24 in Richtung der Längserstreckung der
 genannten Rahmenrohre verschoben werden, was eine
 Verschiebung des auf der Kreuzstrebe aufgenommenen
 Sitzes gegenüber dem zwischen den nach oben
 vorstehenden Abschnitten der hinteren Rahmenrohre
 15 angeordneten Sitz zur Folge hat. Nach der Verschie-
 bung der Kreuzstrebe 18 werden die Halteschellen 28
 beidseitig der Lagerelemente erneut auf die unteren
 Rahmenrohre 12 der seitlichen Rahmenteile 11 aufge-
 clippt, wobei die von den Halteschellen innenseitig vorste-
 henden Rastbolzen 29 in Fixierbohrungen 30 der
 unteren Rahmenrohre 12 eingreifen. Bei entsprechend
 enger Anordnung der Fixierbohrungen in den unteren
 Rahmenrohren 12 gelingt auf diese Weise eine feinstu-
 fige Sitzverstellung.

Patentansprüche

1. Faltrollstuhl mit einem Fahrwerksrahmen, der zwei
 jeweils ein unteres und oberes Rahmenrohr aufwei-
 sende Rahmenteile besitzt, an denen in Fahrtrich-
 tung beabstandet voneinander je ein hinteres
 Antriebsrad und eine vordere Lenkrolle gelagert
 und die mittels einer Kreuzstrebe mit jeweils an den
 unteren Rahmenrohren der seitlichen Rahmenteile
 angelenkten Lenkern miteinander verbunden sind,
 und mit einem auf der Kreuzstrebe aufgenommenen
 Sitz, der zwei jeweils mit einem Ende eines
 Lenkers der Kreuzstrebe fest verbundene sowie mit
 den oberen Rahmenrohren der Seitenrahmen ver-
 rastbare Sitzrohre besitzt,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß zwecks Einstellung der Sitztiefe die Kreuz-
 strebe (18) mit dem auf dieser aufgenommenen
 Sitz in Fahrtrichtung des Rollstuhls (10) verschieb-
 bar und in wenigstens zwei Einstellagen fixierbar
 ist.
2. Faltrollstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß an den unteren Enden der gelenkig
 miteinander verbundenen Kreuzstreben-Lenker
 (19, 19'; 20) sich rechtwinklig zu diesen erstrek-
 kende und auf den unteren Rahmenrohren (12) der
 seitlichen Rahmenteile (11) drehbar und längs-
 beweglich aufgenommene Lagerelemente (24)
 angeordnet sind.
3. Faltrollstuhl nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die an den unteren Enden der Kreuz-
 streben-Lenker (19, 19'; 20) angeordneten
 Lagerelemente (24) jeweils ein Lagerteil (25) mit
 wenigstens einer Lageraufnahme (26, 26'), die ein-
 seitig offen und auf die unteren Rahmenrohre (12)
 der seitlichen Rahmenteile (11) quer zu deren
 Längserstreckung aufsteckbar ist, und einen fest
 mit dem jeweiligen Kreuzstreben-Lenker (19, 19';
 20) verbundenen, etwa U-förmig ausgebildeten
 Halteschuh (27) besitzen, der die Oberseite der
 Lageraufnahme (26, 26') des betreffenden Lager-
 teils (25) übergreift und mit letzterem lösbar verbun-
 den, insbesondere verschraubt ist.
4. Faltrollstuhl nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die Lagerteile (25) jeweils mit zwei
 axial voneinander beabstandeten Lageraufnahmen
 (26, 26') ausgerüstet sind.
5. Faltrollstuhl nach Anspruch 3 oder 4, dadurch
 gekennzeichnet, daß die Lagerteile (25) als Form-
 teile aus Kunststoff ausgebildet und auf die unteren
 Rahmenrohre (12) der seitlichen Rahmenteile (11)
 aufclipbar sind.
6. Faltrollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
 dadurch gekennzeichnet, daß die Kreuzstrebe (18)
 durch beidseitig der Anlenkung ihrer Lenker (19,
 19'; 20) an die unteren Rahmenrohre (12) der seit-
 lichen Rahmenteile (11) auf den genannten Rah-
 menrohren (12) axialfest aufgenommenen
 Halteschellen (28) axial fixiert ist.
7. Faltrollstuhl nach Anspruch 6, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß es sich bei den Halteschellen (28)
 zum axialen Fixieren der Kreuzstrebe (18) um auf
 die unteren Rahmenrohre (12) der seitlichen Rah-
 menteile (11) aufclipbare Federschellen handelt.
8. Faltrollstuhl nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß jede Halteschelle (28) einen innen-
 seitig von dieser vorstehenden Rastbolzen (29)
 besitzt und daß die unteren Rahmenrohre (12) der
 seitlichen Rahmenteile (11) mit Fixierbohrungen
 (30) für die Aufnahme eines Rastbolzens (29) ver-
 sehen sind.

