



(11) **EP 1 557 147 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.2008 Patentblatt 2008/41

(51) Int Cl.:
A61G 5/08 ^(2006.01) **A61G 5/10** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05000355.7**

(22) Anmeldetag: **10.01.2005**

(54) **Zusammenlegbarer Rollstuhlrahmen**

Foldable wheelchair frame

Cadre de fauteuil roulant pliable

(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**

(30) Priorität: **26.01.2004 DE 202004001121 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.2005 Patentblatt 2005/30

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

(72) Erfinder: **Schlingmann, Rolf
32657 Lemgo (DE)**

(74) Vertreter: **Weber, Joachim
Hoefer & Partner
Patentanwälte
Pilgersheimer Strasse 20
81543 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**US-A- 4 323 133 US-A- 4 840 390
US-A- 5 263 728 US-A- 5 915 709**

EP 1 557 147 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen zusammenlegbaren Rollstuhlrahmen nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

[0002] Im Einzelnen bezieht sich die Erfindung auf einen zusammenlegbaren Rollstuhlrahmen mit einem rechten und einem linken Seitenrahmen, welche zum Zusammenlegen des Rollstuhls aneinander angenähert werden können. Die beiden Seitenrahmen werden mittels einer Schere in betriebsfähigem Zustand gehalten. Derartige Scheren sind ebenfalls aus dem Stand der Technik bekannt, sie umfassen zwei zueinander gelenkig gelagerte Scherenarme, die jeweils an den Unterrohren der Seitenrahmen drehbar gelagert sind, während die oberen Enden der Scherenrahmen an den Oberrohren des Seitenrahmens einrastbar sind. Mittels einer sogenannten "Hilfsschere" werden die beiden Scherenarme der Schere im betriebsfertigen Zustand des Rollstuhlrahmens gehalten oder verspannt.

[0003] Die US-A-4 840 390 zeigt einen zusammenlegbaren Rollstuhlrahmen mit einem rechten und einem linken Seitenrahmen sowie mit einer Schere, welche mittels eines Lagerelements an dem Seitenrahmen gelagert ist. Das Lagerelement besteht aus zwei halbzyklindrischen Lagerschalen, welche formschlüssig miteinander verbindbar sind.

[0004] Die US-A-4 323 133 zeigt einen faltbaren Rollstuhl mit Seitenrahmen, welche über klappbare Zwischenelemente miteinander verbunden sind.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rollstuhlrahmen der genannten Art zu schaffen, welcher bei einfacher, kostengünstiger Herstellbarkeit ein hohes Maß an Betriebssicherheit aufweist.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmalskombination des Hauptanspruchs gelöst, die Unteransprüche zeigen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

[0007] Erfindungsgemäß ist somit vorgesehen, dass am Endbereich des Scherenarms ein erstes, im Wesentlichen halbzyklindrisches Lagerteil befestigt ist, welches formschlüssig mit einem einclipsbaren halbzyklindrischen zweiten Lagerteil verbunden ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich durch eine Reihe erheblicher Vorteile aus.

[0009] Durch die Ausgestaltung der Lagerung des Endbereichs des Scherenarmes mittels der beiden im Wesentlichen halbzyklindrischen Lagerteile ist es möglich, die Schere auf einen geschlossenen Rahmen aufzusetzen. Es ist somit nicht erforderlich, das Unterrohr zu teilen, um die Schere einschieben oder einstecken zu können, so wie dies der Stand der Technik zeigt. Daraus folgt, dass ein sehr einfach ausgestalteter Seitenrahmen verwendbar ist, welcher insbesondere kostengünstig hergestellt werden kann.

[0010] Weiterhin vereinfacht sich die Montage ganz erheblich, da keine einzelnen Rahmenteile bei der Montage der Schere zusammengefügt werden müssen.

[0011] Die beiden Lagerteile der Scherenarme sind ineinanderclipsbar. Durch diese Art der Montierbarkeit sind keine Verschraubungen erforderlich. Vielmehr kann die Schere entweder manuell oder unter Verwendung eines einfachen Hilfswerkzeuges montiert werden.

[0012] Um die Bewegbarkeit der Scherenarme relativ zu dem jeweiligen Seitenrahmen zu verbessern, zwischen dem Unterrohr und den Lagerteilen ist zumindest eine Gleitschale eingesetzt.

[0013] Erfindungsgemäß ergibt sich somit eine erhebliche Reduzierung der Herstellungskosten, verbunden mit einer starken Vereinfachung der Montage selbst.

[0014] Die Verbindung des Scherenarms mit dem ersten Lagerteil kann beispielsweise durch Löten oder durch Schweißen erfolgen.

[0015] Bedingt durch die Art der erfindungsgemäßen Konstruktion der Schere und deren Lagerung können besonders einfache Formen der Seitenrahmen verwendet werden. Rahmen für erfindungsgemäße Faltrollstühle werden nach dem Stand der Technik üblicherweise aus einzelnen Rohrabschnitten zusammengelötet. Hierdurch ergibt sich beim Stand der Technik eine große Anzahl an Fügstellen. Diese sind bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung nicht erforderlich, so dass der gesamte Seitenrahmen durch Biegetechnik aus Rohren so herstellbar ist, dass nur eine oder zwei Fügstellen benötigt werden. Die Schweiß- oder Lötverbindungen können somit erheblich reduziert werden. Dies bringt in der Folge eine starke Verminderung der Herstellkosten insgesamt.

[0016] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine vereinfachte schematische perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Rollstuhls,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der Lagerung des Scherenarms an dem Unterrohr,

Fig. 3 bis 9 verschiedene Ausgestaltungsvarianten (in Seitenansicht) der erfindungsgemäß verwendbaren Seitenrahmen.

[0017] Der erfindungsgemäße Rollstuhl umfasst einen rechten Seitenrahmen 1 sowie einen linken Seitenrahmen 2. Die Seitenrahmen umfassen jeweils ein Unterrohr 5 sowie ein zu diesem paralleles, ebenfalls im wesentlichen horizontal angeordnetes Oberrohr 9. Diese sind jeweils mit einem vorderen Vorderrohr 10 verbunden. An ihrem hinteren Ende ist ein Rückenrohr 11 vorgesehen. Die Konstruktion der Seitenrahmen wird in Verbindung mit den Figuren 3 bis 9 im Einzelnen beschrieben.

[0018] Zwischen den Seitenrahmen ist eine Schere 4 vorgesehen, welche zueinander verschwenkbare Scherenarme 3 sowie eine Hilfsschere 13 umfasst. Die Wirkungsweise und Konstruktion der Schere 4 ist grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt, sodass auf eine

detaillierte Beschreibung an dieser Stelle verzichtet werden kann.

[0019] Der Rollstuhl umfasst weiterhin einen nur schematisch dargestellten Sitz 17 sowie eine Rückenlehne 18. An den verlängerten Rückenrohren 11 sind Schiebegriffe 19 ausgebildet.

[0020] Das Bezugszeichen 20 bezeichnet in allgemeiner Art eine Seitenstütze, welche mit einer Armstütze sowie einer Schutzabdeckung versehen ist.

[0021] Wie sich aus der Detaildarstellung der Fig. 2 ergibt, ist erfindungsgemäß am unteren Ende des Scherenarms 3 ein erstes Lagerteil 6 ausgebildet, welches im Wesentlichen halbzyindrisch ist und mit dem Scherenarm 3 verbunden ist. Mit dem ersten Lagerteil 6 ist ein zweites Lagerteil 7 verbindbar. Die Verbindung erfolgt bevorzugter Weise durch eine Clipsverbindung, sodass auf weitere Werkzeuge oder Ähnliches verzichtet werden kann. Zwischen den Lagerteilen 6 und 7 sowie dem Unterrohr 5 ist eine Gleitschale 8 eingelegt, welche ebenfalls zweiteilig ausgebildet sein kann. Es ist jedoch auch möglich, die Gleitschale 8 einstückig in der Art eines geschlitzten Rohres auszubilden und entsprechend über das Unterrohr 5 überzuschieben. Die Schere 3 wird durch Halteringe 21 gehalten, welche aufgesteckt oder aufgeclipst sein können (zweiteilig oder einteilig aus elastischem Werkstoff).

[0022] Die Fig. 3 bis 9 zeigen unterschiedliche Varianten der sich erfindungsgemäß ergebenden Seitenrahmenkonstruktionen. In der Fig. 3 ergeben sich zwei Fügstellen 12, wobei das Oberrohr 9 und das Vorderrohr 10 einstückig miteinander ausgebildet sind. Gleiches gilt für das Unterrohr 5 und das Rückenrohr 11. Die Fig. 4 zeigt eine bevorzugte Ausgestaltungsform, bei welcher lediglich eine einzige Fügestelle 12 vorgesehen ist, da die einzelnen Rohrabschnitte jeweils einstückig miteinander ausgebildet sind.

[0023] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 5 sind zwei Fügstellen 12 vorgesehen, um das Oberrohr 9 einzufügen.

[0024] Das Ausführungsbeispiel der Fig. 6 benötigt ebenfalls zwei Fügstellen 12, wobei das Oberrohr 9, das Vorderrohr 10 und das Unterrohr 5 einstückig miteinander ausgestaltet sind.

[0025] Bei den Ausführungsbeispielen der Fig. 7 und 8 ist jeweils eine Fügestelle 12 vorgesehen, das Ende des Unterrohrs 5 steht jedoch frei vor. Hierzu muss zur Befestigung eines Hinterrades eine Traverse oder Stäbe eingesetzt und bevorzugt eingeschraubt werden. Es versteht sich, dass bei den Ausführungsbeispielen der Fig. 7 und 8 auch eine einstückige Ausgestaltung sämtlicher Rohrbereiche möglich ist, sodass auf die Fügestelle 12 verzichtet werden kann.

[0026] Die Fig. 9 zeigt eine Ausgestaltung mit vier Fügstellen.

[0027] Erfindungsgemäß kann die Anbringung des Hinterrades über ein Zusatzelement erfolgen, welches beispielsweise mit entsprechenden Rahmenbereichen verschraubt wird. Ein erfindungsgemäßer Rollstuhlrah-

men benötigt als Standardrollstuhl oder als Faltrollstuhl üblicherweise keine Verstellung des Hinterrades (Antriebsrades). Gegebenenfalls kann eine Anpassung an unterschiedliche Sitzhöhen oder Sitztiefen durch Änderung der Dimensionierung der Seitenrahmenrohre erfolgen.

[0028] In analoger Weise kann die Anbringung der lenkbaren Vorderräder erfolgen, diese können ebenfalls angeschraubt oder eingesteckt werden.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Rechter Seitenrahmen
2	Linker Seitenrahmen
3	Scherenarm
4	Schere
5	Unterrohr
6	Erstes Lagerteil
7	Zweites Lagerteil
8	Gleitschale
9	Oberrohr
10	Vorderrohr
11	Rückenrohr
12	Fügestelle
13	Hilfsschere
14	Bremse
15	Hinterrad
16	Vorderrad
17	Sitz
18	Rückenlehne
19	Schiebegriff
20	Armstütze
21	Haltering

Patentansprüche

1. Zusammenlegbarer Rollstuhlrahmen mit einem rechten (1) und einem linken (2) Seitenrahmen, sowie mit einer diese verbindende, zwei Scherenarme (3) umfassenden Schere (4), welche jeweils an einem Unterrohr (5) des Seitenrahmens (1, 2) gelagert ist, wobei an dem Endbereich des Scherenarms (3) ein erstes, im Wesentlichen halbzyindrisches Lagerteil (6) befestigt ist, welches formschlüssig mit einem einclipsbaren, im Wesentlichen halbzyindrischen zweiten Lagerteil (7) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerteile (6, 7) ineinanderclipsbar sind und dass zwischen dem Unterrohr (5) und den Lagerteilen (6, 7) zumindest eine Gleitschale (8) eingesetzt ist.
2. Rollstuhlrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Seitenrahmen (1, 2) ein zu dem Unterrohr (5) paralleles Oberrohr (9) umfasst, welche beide im Wesentlichen horizontal angeord-

net sind.

3. Rollstuhlrahmen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterrohr (5) und das Oberrohr (9) mittels eines vertikalen Vorderrohres (10) und eines Rückenrohres (11) verbunden sind. 5
4. Rollstuhlrahmen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohre (5, 9, 10, 11) des Seitenrahmens mittels nur einer Fügestelle (12) verbunden sind. 10
5. Rollstuhlrahmen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohre (5, 9, 10, 11) des Seitenrahmens mittels nur zwei Fügstellen (12) miteinander verbunden sind. 15

Claims

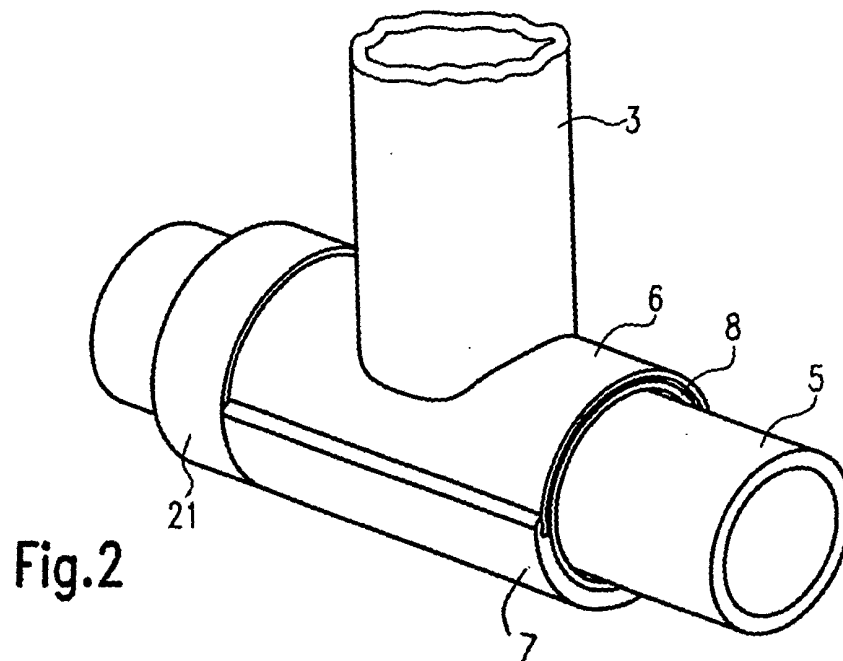
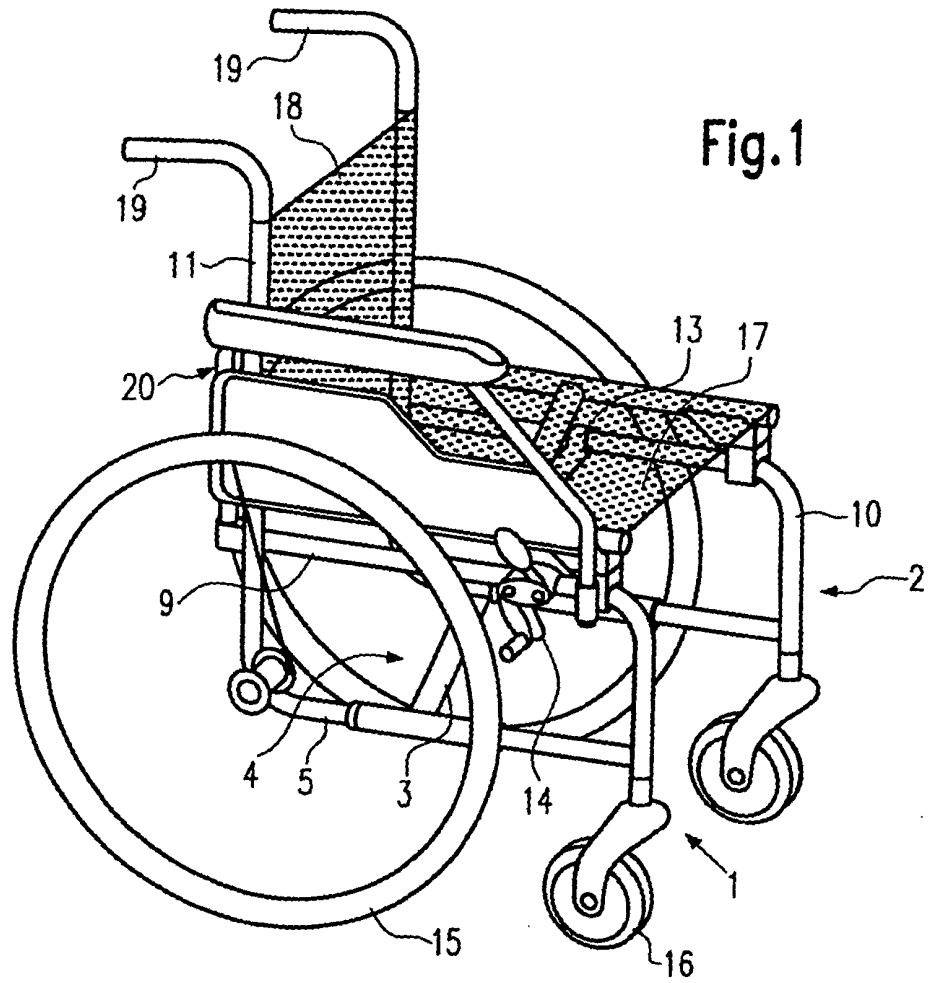
1. A collapsible wheelchair frame comprising a right side frame (1) and a left side frame (2) as well as a scissor (4) having two scissor handles (3) connecting the two frames, said handles being respectively supported at a lower pipe (5) of the side frame (1, 2), a substantially semi-cylindrical bearing part (6) being attached to the end portion of the scissor handle (3), said part being connected in a form-fit manner to a substantially semi-cylindrical second bearing part (7) which may be clipped on, **characterized in that** the bearing parts (6, 7) may be clipped together and that at least one sliding cup (8) is inserted between the lower pipe (5) and the bearing parts (6, 7). 20 25 30
2. The wheelchair frame of claim 1, **characterized in that** the side frame (1, 2) comprises an upper pipe (9) in parallel to the lower pipe (5), wherein both are arranged substantially horizontally. 35
3. The wheelchair frame of claim 2, **characterized in that** the lower pipe (5) and the upper pipe (9) are connected by a vertical front pipe (10) and a rear pipe (11). 40
4. The wheelchair frame of claim 3, **characterized in that** the pipes (5, 9, 10, 11) of the side frame are connected by only one joining point (12). 45
5. The wheelchair frame of claim 3, **characterized in that** the pipes (5, 9, 10, 11) of the side frame are connected by only two joining points (12). 50

Revendications

1. Cadre de fauteuil roulant pliable avec un cadre latéral droit (1) et un cadre latéral gauche (2), ainsi qu'avec un compas (4) les reliant, comprenant deux 55

bras de compas (3), lequel compas est logé respectivement au niveau d'un tube inférieur (5) du cadre latéral (1, 2), un premier palier (6) essentiellement semi-cylindrique étant fixé au niveau de l'extrémité du bras de compas (3), lequel palier est relié par correspondance de forme à un deuxième palier (7) essentiellement semi-cylindrique pouvant être enclipsé, **caractérisé en ce que** les paliers (6, 7) peuvent être clipsés les uns dans les autres et **en ce qu'**au moins une enveloppe coulissante (8) est insérée entre le tube inférieur (5) et les paliers (6, 7).

2. Cadre de fauteuil roulant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le cadre latéral (1, 2) comprend un tube supérieur (9) parallèle au tube inférieur (5), les deux étant agencés de manière essentiellement horizontale.
3. Cadre de fauteuil roulant selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le tube inférieur (5) et le tube supérieur (9) sont reliés par le biais d'un tube avant vertical (10) et d'un tube arrière (11). 20
4. Cadre de fauteuil roulant selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les tubes (5, 9, 10, 11) du cadre latéral sont reliés par un seul point d'assemblage (12). 25
5. Cadre de fauteuil roulant selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les tubes (5, 9, 10, 11) du cadre latéral sont reliés ensemble par seulement deux points d'assemblage (12). 30



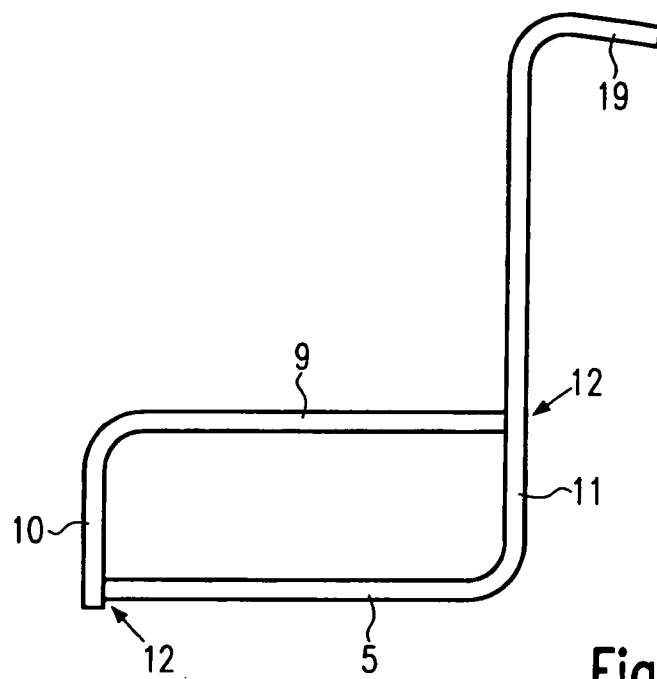


Fig.3

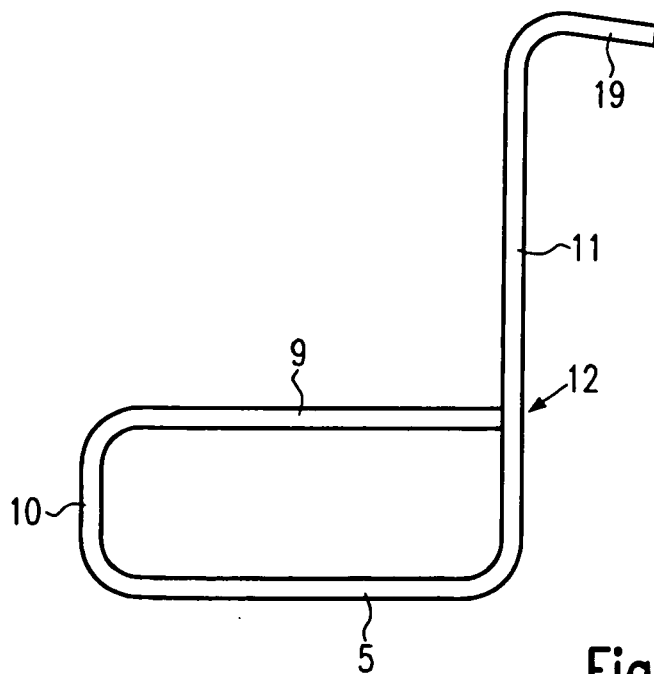


Fig.4

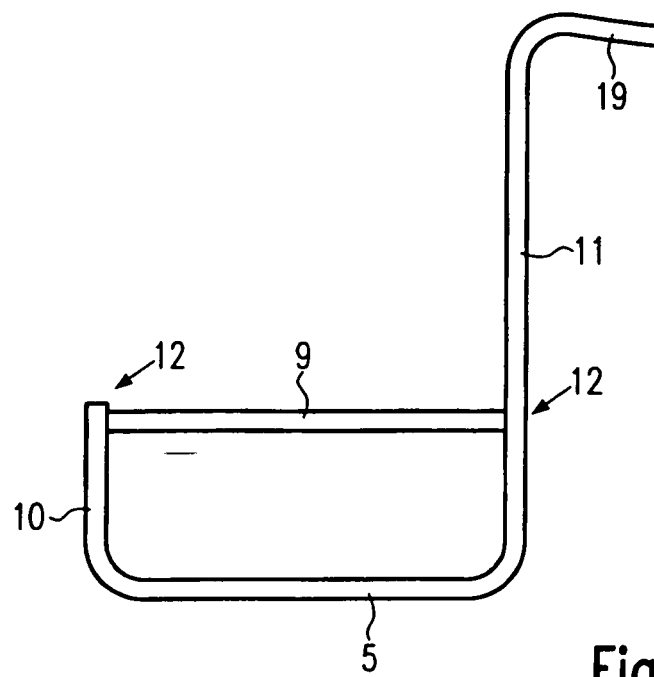


Fig. 5

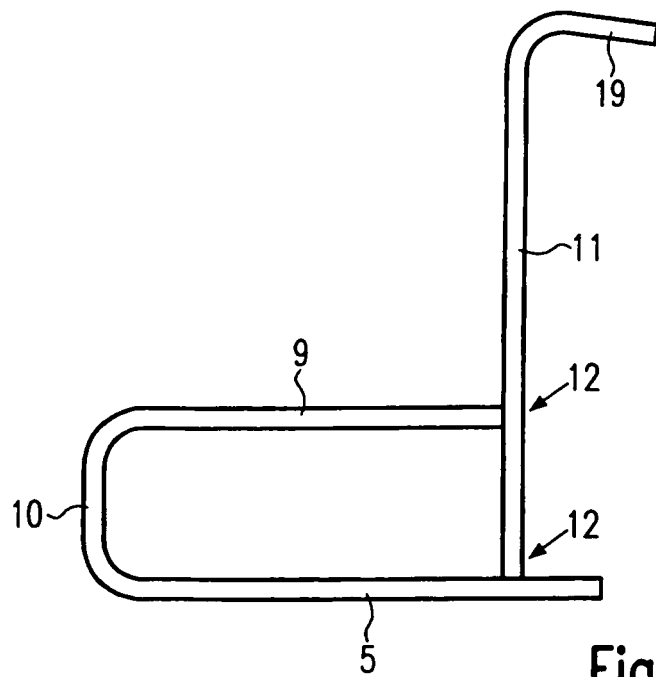
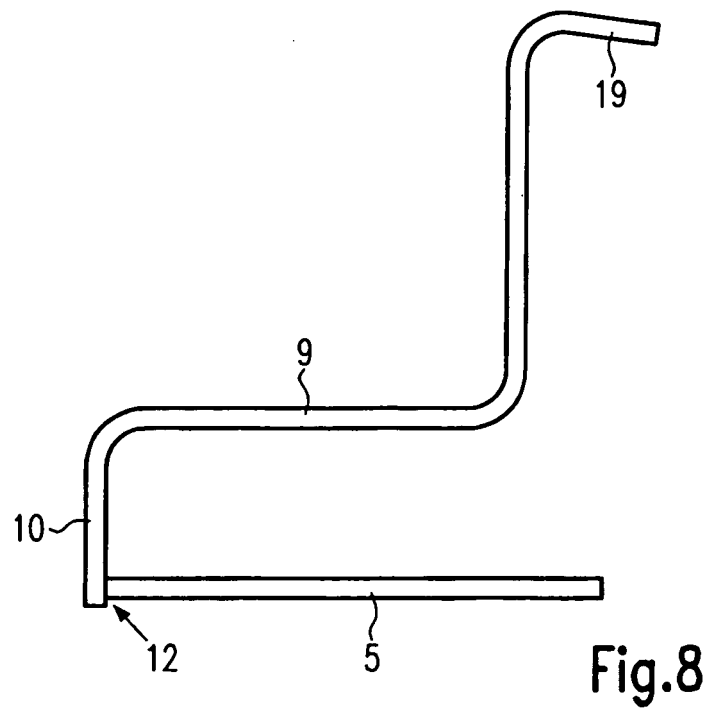
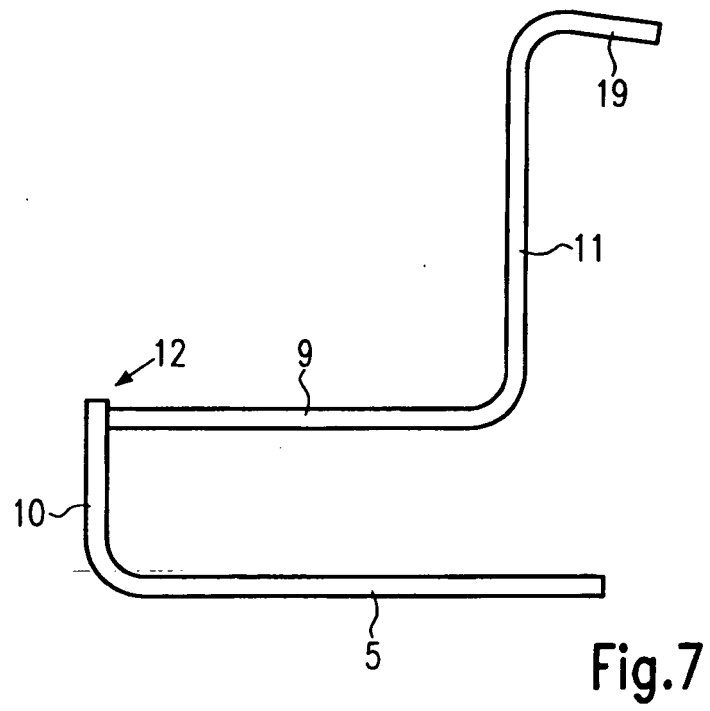
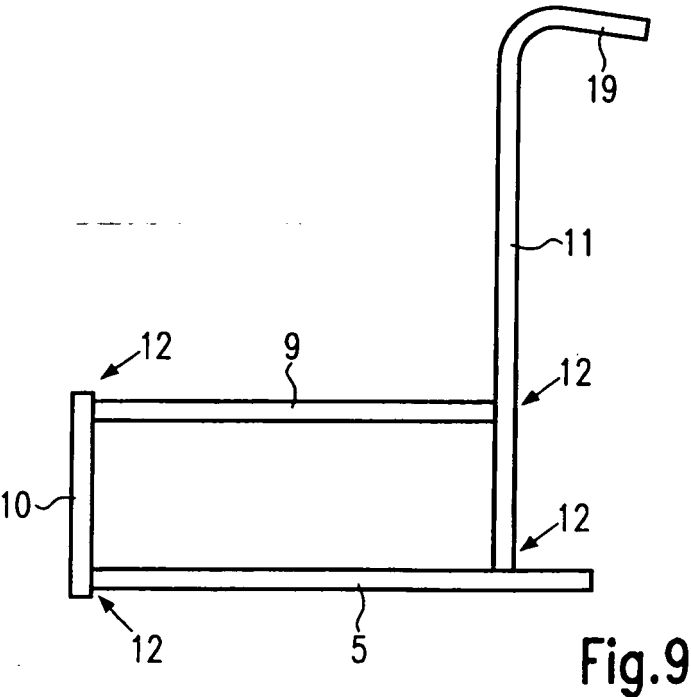


Fig. 6





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

- US 4840390 A [0003]
- US 4323133 A [0004]