

(19)



(11)

EP 4 088 705 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.11.2022 Patentblatt 2022/46

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A61G 5/10^(2006.01) A61G 5/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22171547.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A61G 5/1064; A61G 5/0825

(22) Anmeldetag: **04.05.2022**

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

(71) Anmelder: **Meyra GmbH**
32689 Kalletal (DE)

(72) Erfinder:

- **NAHRWOLD, Andreas**
32608 Vlotho (DE)
- **GERBER, Georg**
32584 Löhne (DE)

(30) Priorität: **12.05.2021 DE 102021112457**
15.09.2021 DE 102021123806

(74) Vertreter: **Wagner, Carsten**
Patentanwaltskanzlei
Am Buchenhof 3
31303 Burgdorf (DE)

(54) **FALTRAHMEN FÜR EINEN ROLLSTUHL**

(57) Ein Faltrahmen 2 für einen Rollstuhl weist zwei seitliche Rahmenteile 4, 6 auf, die über eine Falтанordnung 8 aufeinander- bzw. auseinanderfaltbar miteinander verbunden sind, wobei die Falтанordnung 8 zwei in Fahrtrichtung des Rollstuhls zueinander beabstandete Kreuzstreben 10, 12 aufweist. Erfindungsgemäß weist jedes der Rahmenteile 4, 6 für wenigstens eine der Kreuzstreben 10, 12 eine Mehrzahl von Befestigungspunkten auf, derart, dass der Abstand der Kreuzstreben 10, 12 in Fahrtrichtung des Rollstuhls zueinander einstellbar ist.

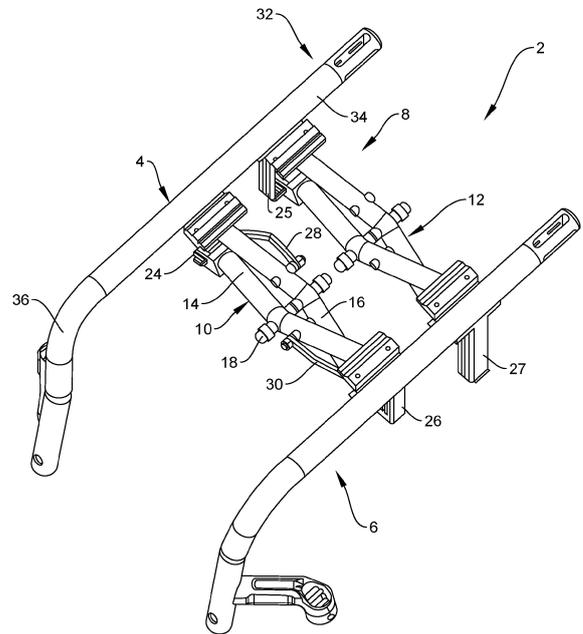


FIG. 1

EP 4 088 705 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Faltrahmen der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art für einen Rollstuhl.

[0002] Faltrahmen der betreffenden Art sind allgemein bekannt, beispielsweise durch DE 102 48 624 A1, EP 0 911 012 B1 und DE 10 2007 048 339 A1r

[0003] Durch EP 3 556 336 A1 ist ein Starrahmen-Rollstuhl bekannt, der entsprechend einem Offen-Rahmen-Konzept aufgebaut ist.

[0004] Ein Faltrahmen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 ist durch die Firmendruckschrift "Innovation 2020/2021" der Meyra GmbH, Meyra-Ring 2,3 32689 Kalletal-Kalldorf, www.meyra.de, Druckdatum 09/20, bekannt und weist zwei seitliche Rahmenteile auf, die über eine Faltanordnung aufeinander- bzw. auseinanderfaltbar miteinander verbunden sind. Die Faltanordnung weist zwei in Fahrtrichtung des Rollstuhls zueinander beabstandete Kreuzstreben auf.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rollstuhl der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art zu verbessern.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

[0007] Die Erfindung sieht vor, dass jedes der Rahmenteile für wenigstens eine der Kreuzstreben eine Mehrzahl von Befestigungspunkten aufweist, derart, dass der Abstand der Kreuzstreben zueinander einstellbar ist.

[0008] Erfindungsgemäß ist der Abstand der Kreuzstreben zueinander einstellbar, sodass durch Verstellung des Abstands die Fahreigenschaften des Rollstuhls innerhalb weiter Grenzen beeinflussbar sind.

[0009] Dabei ist es erfindungsgemäß ausreichend, wenn eine der Kreuzstreben ortsfest an den Rahmenteil angeordnet und ausschließlich die Position der anderen Kreuzstrebe veränderbar ist. Es ist erfindungsgemäß jedoch auch möglich, für jede der Kreuzstreben eine Mehrzahl von Befestigungspunkten an den Rahmenteil vorzusehen, sodass die Position beider Kreuzstreben relativ zu den Rahmenteil in Fahrtrichtung des Rollstuhls veränderbar ist.

[0010] Vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügte schematisierte Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei bilden alle beschriebenen, in der Zeichnung dargestellten und in den Patentansprüchen beanspruchten Merkmale für sich genommen sowie in beliebiger technisch sinnvoller Kombination miteinander den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen und deren Rückbezügen sowie unabhängig von ihrer konkreten Beschreibung bzw. Darstellung in der Zeichnung. Zum Gegenstand und Offenbarungsgehalt der vorliegenden Anmeldung gehören

auch Unterkombinationen der Patentansprüche, bei denen wenigstens ein Merkmal eines Patentanspruchs weggelassen oder durch ein anderes Merkmal ersetzt ist.

[0012] Es zeigt:

5

Fig. 1 eine Perspektivansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Faltrahmens für einen Rollstuhl, wobei im Montagezustand des Rollstuhls dessen einen Sitz tragende Sitzrohre weggelassen sind und der Rahmen im entfalteten Zustand gezeigt ist,

10

Fig. 2 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1, wobei die Sitzrohre gezeigt sind,

15

Fig. 3 in gleicher Darstellung wie Fig. 2 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bzw. Fig. 2 im zusammengefalteten Zustand des Rahmens,

20

Fig. 4 eine Ansicht von unten auf den Rahmen gemäß Fig. 1,

25

Fig. 5 in gleicher Darstellung wie Fig. 4 den Rahmen gemäß Fig. 4, wobei die Kreuzstreben weggelassen sind, und

30

Fig. 6 eine Seitenansicht des Rahmens gemäß Fig. 5.

35

[0013] Zur Erläuterung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Faltrahmens für einen Rollstuhl wird nachfolgend auf Fig. 1 bis Fig. 6 Bezug genommen.

[0014] Fig. 1 zeigt in einer Perspektivansicht ein Ausführungsbeispiel eines Faltrahmens 2 für einen Rollstuhl, der nachfolgend auch kurz als Rahmen bezeichnet wird. Der Rahmen 2 weist zwei seitliche Rahmenteile 4, 6 auf, die über eine Faltanordnung 8 aufeinander- bzw. auseinanderfaltbar miteinander verbunden sind.

40

[0015] Die Faltanordnung 8 weist zwei in Fahrtrichtung des Rollstuhls zueinander beabstandete Kreuzstreben 10, 12 auf.

[0016] Nachfolgend wird ausschließlich die Kreuzstrebe 10 näher erläutert. Die Kreuzstrebe 12 ist entsprechend aufgebaut und wird daher nicht näher erläutert.

45

[0017] Die Kreuzstrebe 10 weist zwei Einzelstreben 14, 16 auf, die kreuzend angeordnet und an einer in der Längsmittlebene des Rahmens 2 liegenden, in Fahrtrichtung des Rollstuhls weisenden Gelenkachse 18 gelenkig miteinander verbunden sind. Die einen Enden der Einzelstreben 14, 16 sind gelenkig mit den Rahmenteil 4, 6 verbunden, während ihre anderen Enden Sitzrohre 20, 22 (vgl. Fig. 2) tragen, die im Montagezustand des Rollstuhls dessen Sitzfläche tragen.

50

[0018] Die Enden der Einzelstrebe 14 sind über Halteile 24, 26 mit den Rahmenteil 4, 6 verbunden. Die entsprechende Verbindung wird weiter unten näher erläutert.

55

[0019] Laschen 28, 30, die an ihrem einem Ende ent-

fernt zu der Gelenkachse 18 jeweils mit der zugeordneten Einzelstrebe 16 bzw. 14 und an ihrem anderen Ende jeweils mit einem zugeordneten Halteteil 24 bzw. 26 verbunden sind, bilden eine Hilfsschere, die die Kinematik der Faltbewegung des Rahmens 2 definiert. Aufbau und Funktion einer entsprechenden Hilfsschere sind dem Fachmann allgemein bekannt.

[0020] Der Kreuzstrebe 12 zugeordnete Halteteile sind mit den Bezugszeichen 25, 27 bezeichnet.

[0021] Der Rahmen 2 ist als offener Rahmen ausgebildet, indem das seitliche Rahmenteil 4 querstrebenfrei durch ein Rahmenrohr 32 gebildet ist, das ein gerade verlaufendes erstes Rohrteil 34, das im Montagezustand des Rollstuhls unterhalb des Sitzes angeordnet ist, und ein abgewinkelte oder abgebogenes zweites Rohrteil 36 aufweist, das im Montagezustand des Rollstuhls ein vorderes Lenkrad des Rollstuhls (nicht dargestellt) trägt. Das seitliche Rahmenteil 6 ist entsprechend aufgebaut, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist.

[0022] Fig. 3 zeigt den Rahmen 2 im gefalteten Zustand.

[0023] Erfindungsgemäß weist jedes der Rahmenteile 4, 6 für wenigstens eine der Kreuzstreben 10, 12 eine Mehrzahl von Befestigungspunkten auf, derart, dass der Abstand der Kreuzstreben 10, 12 in Fahrtrichtung des Rollstuhls zueinander einstellbar ist.

[0024] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind beide Kreuzstreben 12, 14 in ihrer Position veränderbar.

[0025] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Befestigungspunkte für die Kreuzstrebe 10, 12 durch eine Mehrzahl von in Fahrtrichtung des Rollstuhls zueinander beabstandeten Gewindebohrungen gebildet, wobei die Rahmenteile 4, 6 an ihrer Unterseite jeweils eine in Längsrichtung des Rahmenteils 4 bzw. 6 und damit in Fahrtrichtung des Rollstuhls verlaufende Reihe von Gewindebohrungen 38 bzw. 40 tragen, wie aus Fig. 4 und insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich ist.

[0026] Wie insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich ist, ist die Kreuzstrebe 10 über ihre Halteteile 24, 26 mit den seitlichen Rahmenteilen 4, 6 schraubverbindbar. Entsprechendes gilt für die Kreuzstrebe 12 und ihre Halteteile 25, 27, die die Hinterräder des Rollstuhls tragen.

[0027] Durch Veränderung der Position der Kreuzstrebe 12 ist damit der geometrische Ort der Hinterräder veränderbar.

[0028] Durch Verstellung des Abstandes der Kreuzstreben 10, 12 relativ zueinander in Fahrtrichtung des Rollstuhls ist das Fahrverhalten des Rollstuhls innerhalb weiter Grenzen und entsprechend den Wünschen des Benutzers auf einfache und unkomplizierte Weise beeinflussbar. Beispielsweise und insbesondere kann bei einem Aktivrollstuhl der Abstände Kreuzstreben 10, 12 zueinander möglichst groß eingestellt werden, um Spurfehler zu minimieren.

[0029] Der erfindungsgemäße Faltrahmen weist trotz seiner Ausgestaltung als offener Rahmen eine hohe inhärente Stabilität auf, sodass beispielsweise auf eine

durchgehende Fußstütze (Fußbrett) verzichtet werden kann, die bei bekannten Faltrahmen aus Stabilitätsgründen häufig erforderlich ist.

[0030] Mittels der Schraubverbindung zwischen den Rahmenteilen 4, 6 und den Halteteilen 24, 26 bzw. 25, 27 der Kreuzstrebe 10, 12 ist die Position der Kreuzstrebe 10, 12 relativ zueinander auf einfache und schnelle Weise einstellbar.

[0031] Anstelle einer Schraubverbindung sind auch andere Verbindungen zwischen den Rahmenteilen 4, 6 und den Halteteilen 24, 26 bzw. 25, 27 möglich. Während bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Position der Kreuzstreben 10, 12 zueinander entsprechend dem Abstand der Gewindebohrungen in Stufen verstellbar ist, kann die Verbindung erfindungsgemäß jedoch auch so ausgestaltet werden, dass eine stufenlose Einstellung des Abstandes möglich ist.

20 Patentansprüche

1. Faltrahmen (2) für einen Rollstuhl,

mit zwei seitlichen Rahmenteilen (4, 6), die über eine Faltanordnung (8) aufeinander- und auseinanderfaltbar miteinander verbunden sind, wobei die Faltanordnung (8) zwei in Fahrtrichtung des Rollstuhls zueinander beabstandete Kreuzstreben (10, 12) aufweist, die jeweils zwei Einzelstreben (14, 16) aufweisen, die kreuzend angeordnet und an einer in der Längsmittlebene des Faltrahmens (2) liegenden, in Fahrtrichtung des Rollstuhls weisenden Gelenkachse (18) gelenkig miteinander verbunden sind

dadurch gekennzeichnet,

dass jedes der Rahmenteile (4, 6) für wenigstens eine der Kreuzstreben (10, 12) eine Mehrzahl von Befestigungspunkten aufweist, derart, dass der Abstand der Kreuzstreben (10, 12) in Fahrtrichtung des Rollstuhls zueinander einstellbar ist.

2. Faltrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungspunkte durch eine Mehrzahl von in Fahrtrichtung des Rollstuhls zueinander beabstandeten, insbesondere als Gewindebohrungen (38 bzw. 40) ausgebildeten Befestigungslöchern gebildet sind.

3. Faltrahmen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Kreuzstrebe (10 bzw. 12) jeweils über Halteteile (24, 26 bzw. 25, 27) mit den seitlichen Rahmenteilen (4, 6) verbunden ist, wobei die Halteteile (24, 26 bzw. 25, 27) mit dem zugeordneten Rahmenteil (4 bzw. 6) vorzugsweise schraubverbunden sind.

4. Faltrahmen nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes seitliche Rahmenteil (4, 6) querstrebenfrei durch ein Rahmenrohr (32) gebildet ist, das ein gerade verlaufendes erstes Rohrteil (34), das im Montagezustand des Rollstuhls unterhalb des Sitzes angeordnet ist, und ein abgewinkeltes oder abgebogenes zweites Rohrteil (36) aufweist, das im Montagezustand des Rollstuhls ein vorderes Lenkrad des Rollstuhls trägt.

5. Faltbarer Rollstuhl, mit einem Faltrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

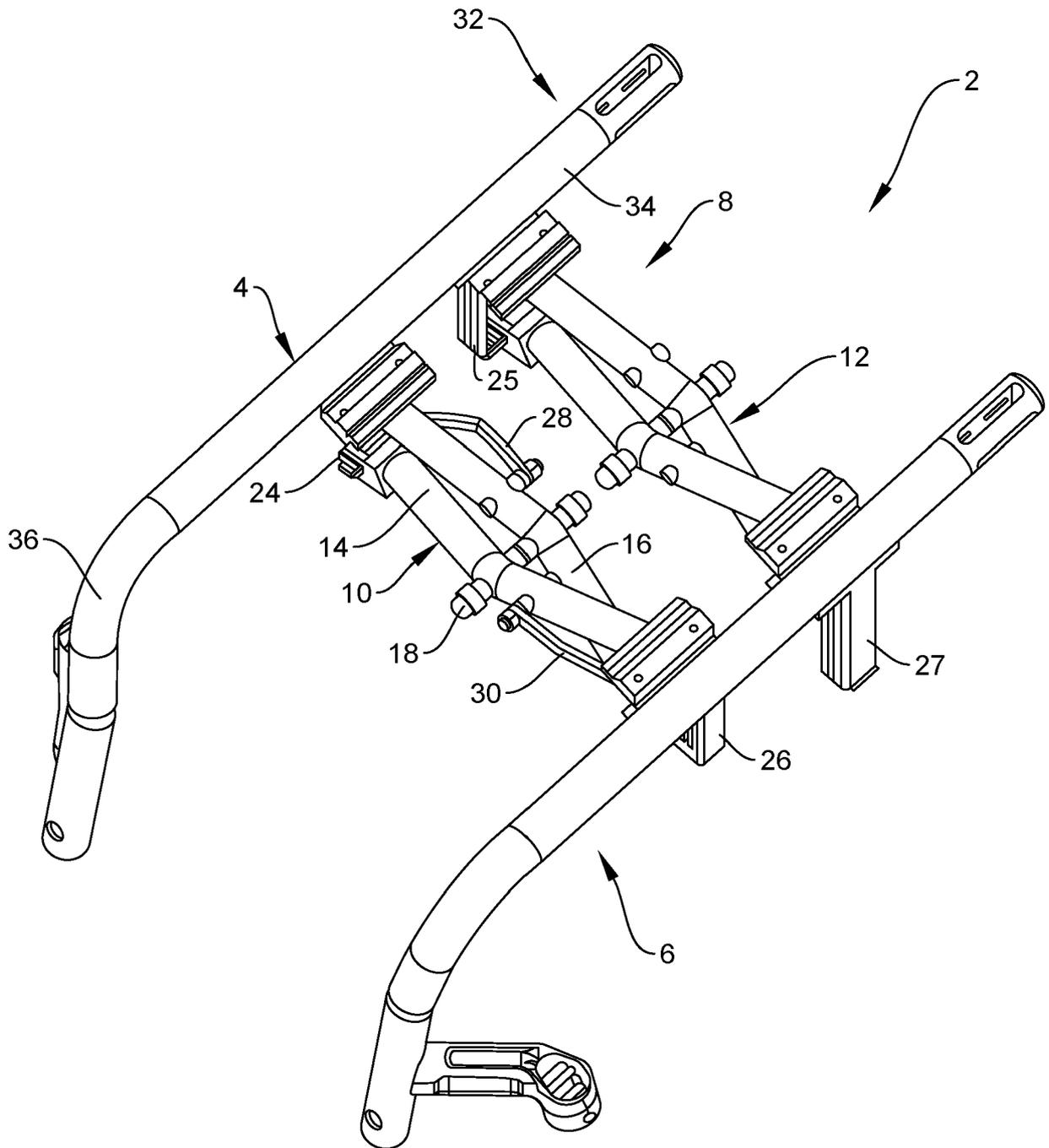


FIG. 1

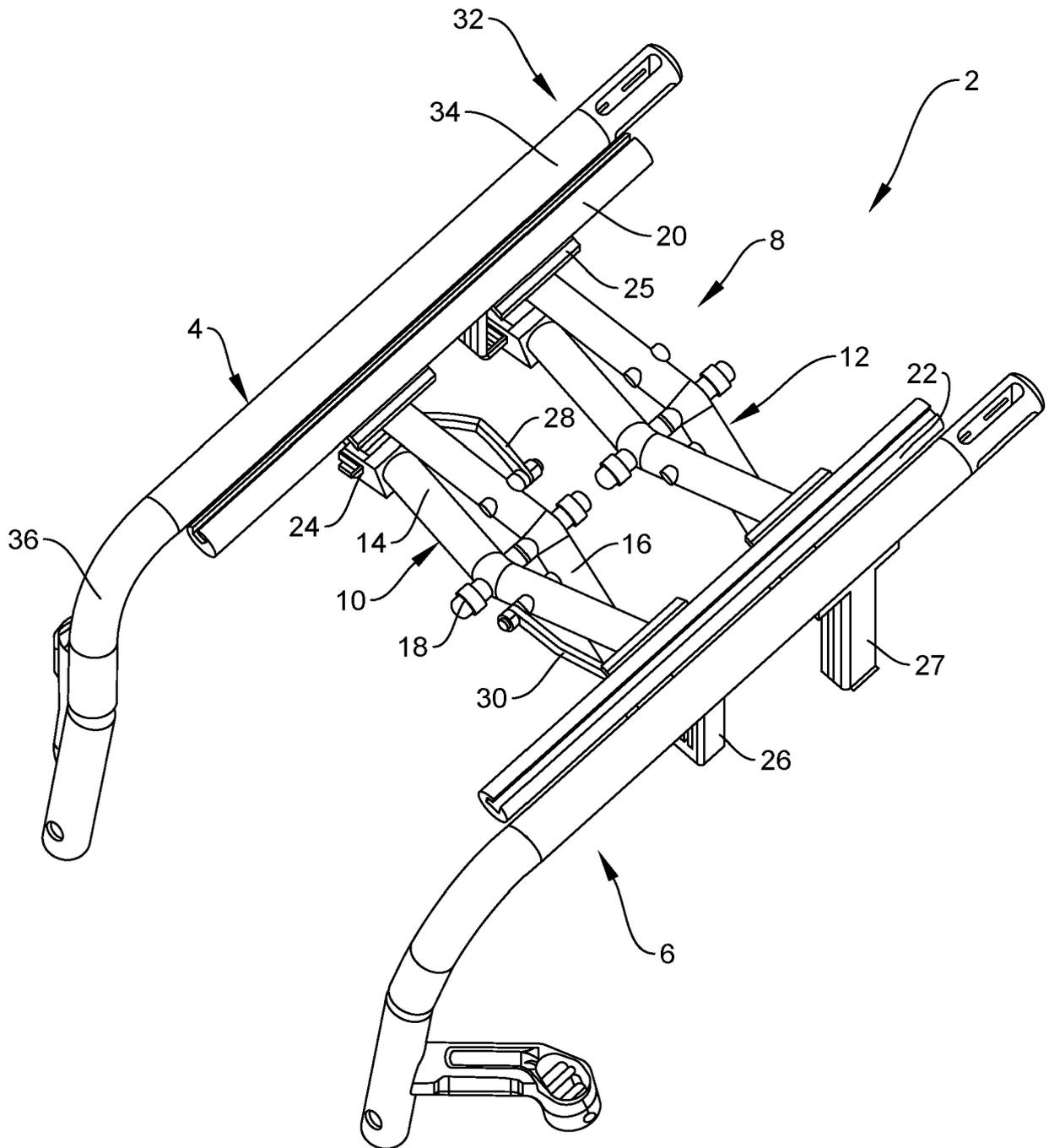


FIG. 2

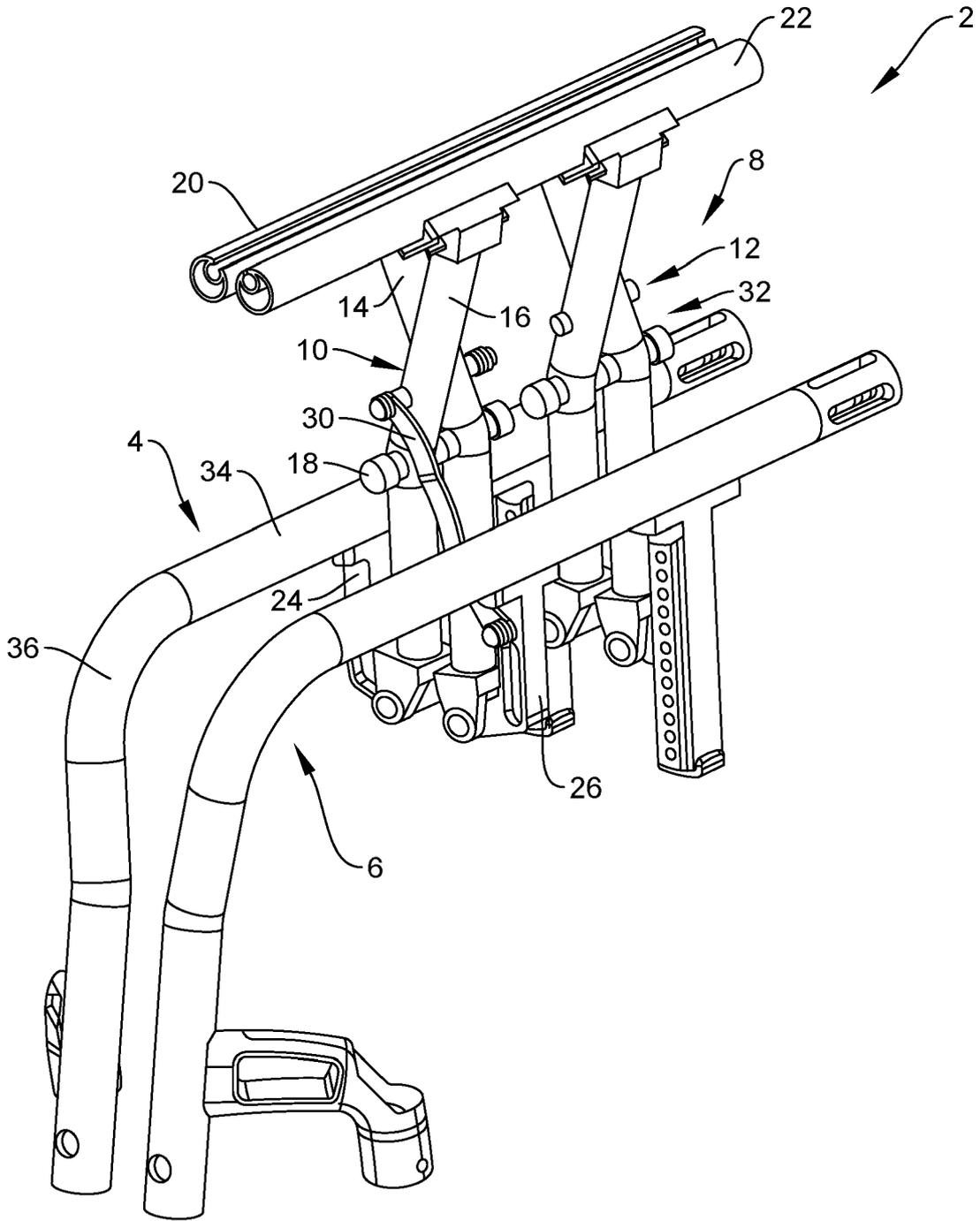


FIG. 3

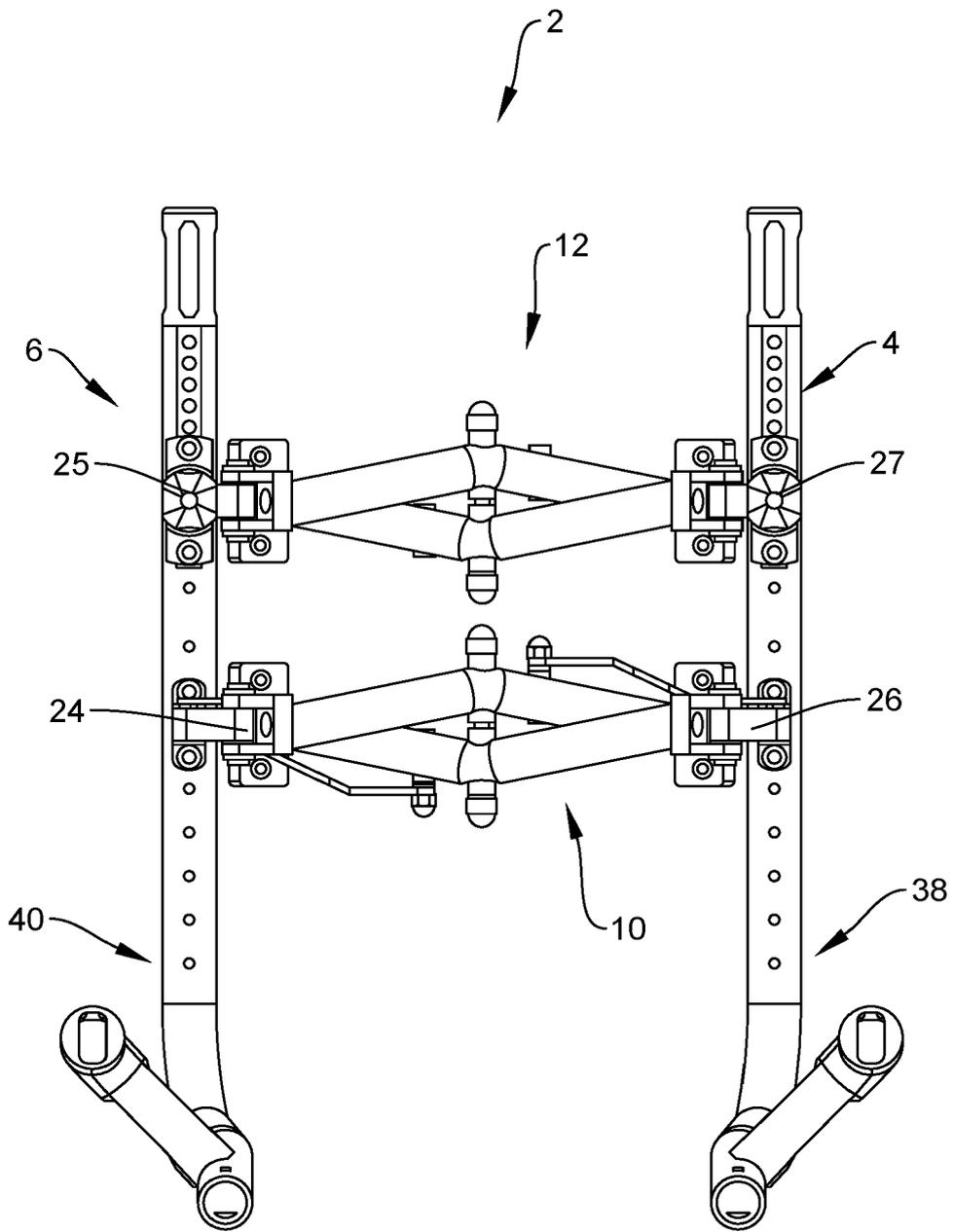


FIG. 4

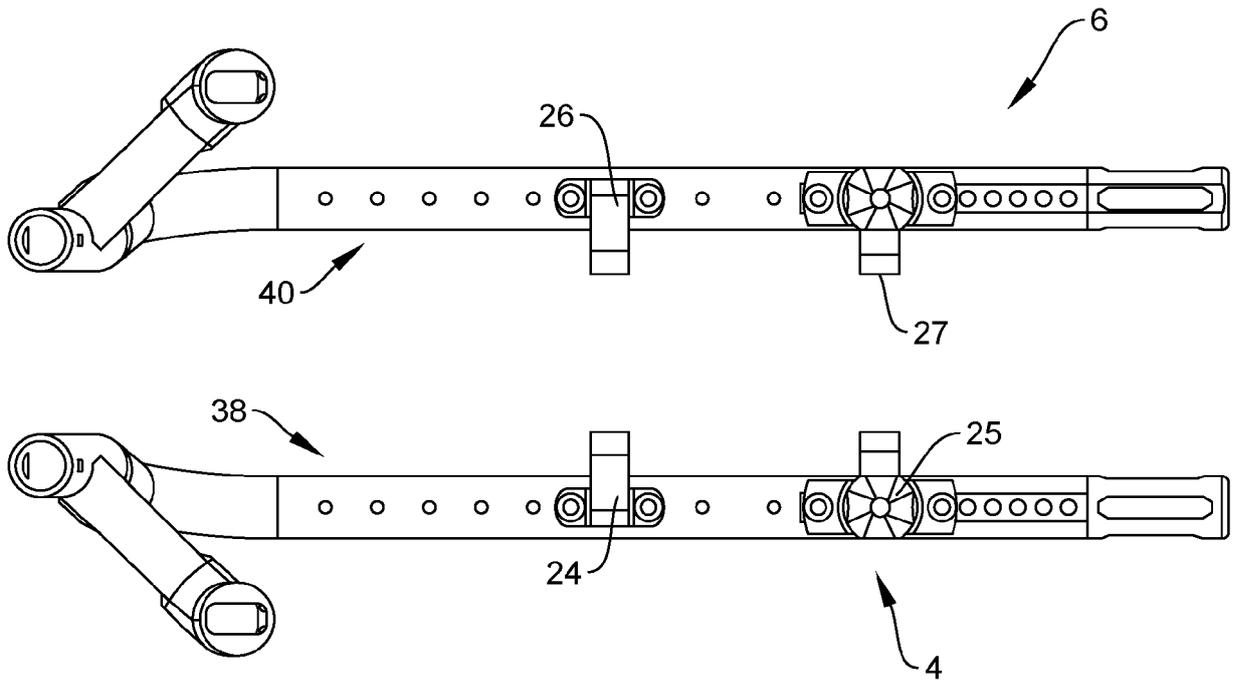


FIG. 5

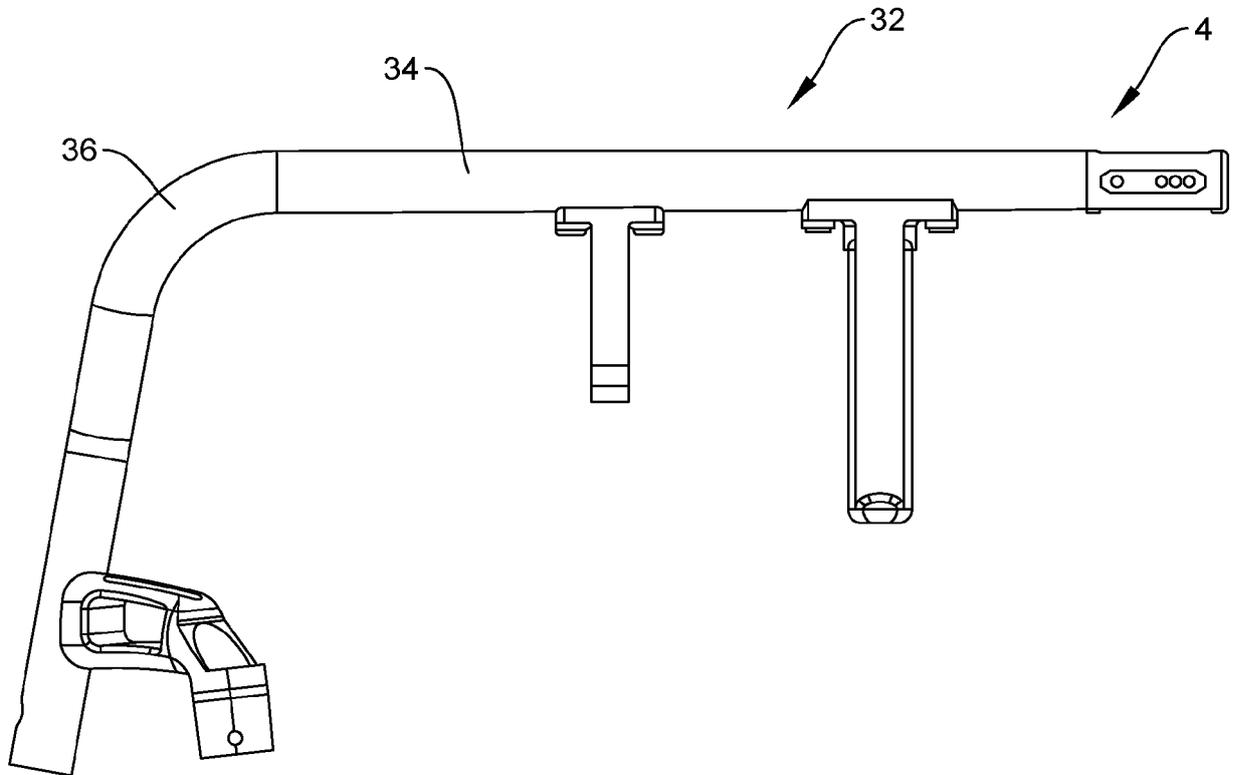


FIG. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 1547

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2007/145723 A1 (KAMARA JEMIMAH G [US]) 28. Juni 2007 (2007-06-28) * Abbildungen 1,5 * -----	1,4,5	INV. A61G5/10 A61G5/08
Y	US 6 302 429 B1 (FRIEDRICH PAUL [US]) 16. Oktober 2001 (2001-10-16) * Abbildung 2 *	1-5	
Y	US 5 915 709 A (RADJENOVIC WALLY [US] ET AL) 29. Juni 1999 (1999-06-29) * Abbildungen 2-4 * -----	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			A61G
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		13. September 2022	Kroeders, Marleen
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 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	

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

EP 22 17 1547

5 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.

13-09-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007145723 A1	28-06-2007	KEINE	
US 6302429 B1	16-10-2001	KEINE	
US 5915709 A	29-06-1999	KEINE	

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

- DE 10248624 A1 [0002]
- EP 0911012 B1 [0002]
- DE 102007048339 A1 [0002]
- EP 3556336 A1 [0003]