

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 688 553 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95101676.5**

(51) Int. Cl.⁶: **A61G 5/10, A47C 3/20**

(22) Anmeldetag: **08.02.95**

(30) Priorität: **28.05.94 DE 4418674**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.95 Patentblatt 95/52

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

(71) Anmelder: **Markwald, Ute**
Reha H + V,
Im Auel 37a
D-53783 Eitorf/Sieg (DE)

(72) Erfinder: **Markwald, Michael**
Im Auel 37a
D-53783 Eitorf/Sieg (DE)

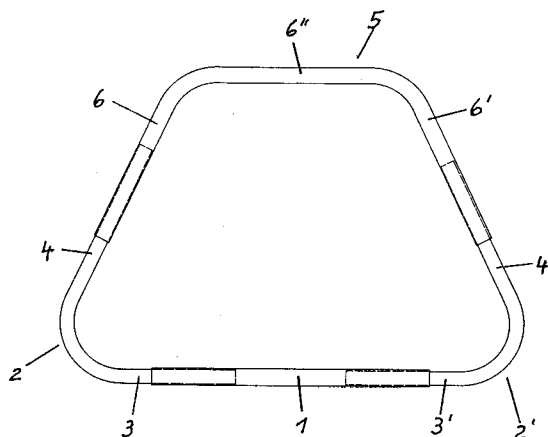
(74) Vertreter: **King, Hubert, Dipl.-Ing.,**
Patentanwalt
Kleiststrasse 8
D-53844 Troisdorf (DE)

(54) Trapezförmiger geschlossener Tragrahmen, insbesondere für Rehabilitationshilfsmittel

(57) 2.1. Die Verstellung von Rahmen hinsichtlich Höhe und Breite erfolgt bisher in zwei voneinander unabhängigen Schritten, wobei zwischen den einzelnen Verstellmaßnahmen keine Proportionalität gegeben ist. Der neue Tragrahmen soll eine Verstellung von Höhe und Breite in einem Schritt und in einem vorgegebenen proportionalen Verhältnis ermöglichen.

2.2. Um dem Tragrahmen die gewünschte leichte Anpassungs- bzw. Verstellmöglichkeit zu verleihen, wird dieser aus teleskopartig ineinander geführten Teilen gebildet, die so miteinander zusammenwirken, daß eine Verstellung der Höhe stets eine genau vorgegebene zugeordnete Verstellung der Breite zur Folge hat und umgekehrt.

2.3. Der Tragrahmen eignet sich für alle Anwendungsfälle, bei denen eine stufenlos verschiebbare gleichzeitige Höhen- und Breitenverstellung in vorgegebenen Proportionen gewünscht oder erforderlich ist, insbesondere für Fahrzeuge und Geräte im Rehabilitationsbereich für körperlich Behinderte, ebenso aber auch in der Automobil-, Möbelbranche usw.



EP 0 688 553 A1

Die Erfindung betrifft einen trapezförmigen geschlossenen Tragrahmen, insbesondere für Reha-
bilitationshilfsmittel.

Im Bereich der Rehabilitationshilfsmittel besteht häufig die Notwendigkeit, die zur Anwendung kom-
menden Geräte an die unterschiedlichen anatomi-
schen Voraussetzungen der zu behandelnden Pa-
tienten anzupassen. Sofern dabei, beispielsweise
bei Toilettenstühlen, Rollstühlen usw., seitliche Tra-
grahmen verwendet werden, ist es dabei erwünscht
oder auch erforderlich, die Breite und Höhe dieser
Tragrahmen den jeweiligen Erfordernissen so anzu-
passen, daß immer eine ausreichende Standsiche-
rung gegeben ist, das heißt je größer die Höhe des
Rahmens gewählt wird, desto größer muß auch die
Breite des Rahmens gewählt werden.

Bisher erfolgt die Höhen- und Breitenverstel-
lung eines Rahmens durch zwei aufeinanderfolgen-
de und voneinander unabhängige Schritte, nämlich
zuerst einer Höhenverstellung und dann einer Brei-
tenverstellung oder umgekehrt. Die Höhen- und
Breitenverstellung sind dabei nicht miteinander ge-
koppelt, sie werden vielmehr von Fall zu Fall mehr
oder weniger willkürlich vorgenommen, wobei nicht
sichergestellt ist, daß immer die gleichen Voraus-
setzungen gegeben sind.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, einen
Tragrahmen in einem einzigen Schritt in einem fest
vorgegebenen Verhältnis sowohl in der Höhe als
auch in der Breite stufenlos zu verstellen und in
der jeweils gewünschten und eingestellten Position
zu fixieren.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird gelöst mit
einem trapezförmigen geschlossenen Tragrahmen
gemäß dem Kennzeichen des Anspruchs 1. Zweck-
mäßige weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind
in den Unteransprüchen beschrieben.

Durch das teleskopartig verschiebbliche Ineinan-
derführen der Rahmenteile im Bereich der seitli-
chen Schenkel sowie der unteren Grundlinie wird
entsprechend der gewählten Neigung der seitlichen
Schenkel zwangsläufig erreicht und sichergestellt,
daß mit einer Verstellung der Höhe eine proportio-
nale Veränderung der Breite des Rahmens einher-
geht, wobei man es durch die Wahl der Neigung
der seitlichen Schenkel in einfacher Weise in der
Hand hat, die Proportionen von Fall zu Fall an die
jeweiligen Gegebenheiten bzw. Notwendigkeiten
anzupassen.

In vorteilhafter Weise genügt es dabei, in ei-
nem einzigen der vorhandenen Überlappungsberei-
che eine Fixierung vorzusehen, weil mit dieser Fi-
xierung selbsttätig die anderen Überlappungsberei-
che in ihrer jeweiligen Position ebenfalls blockiert,
das heißt gegen Verschiebung gesichert sind.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einem
Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt und
wird anhand dieses im folgenden erläutert.

Das gerade Rohrstück 1 bildet im wesentlichen
die Grundlinie des trapezförmigen Rahmens. In
dieses gerade Rohrstück 1 sind die einen Schenkel
3 und 3' der Rohreckstücke 2 bzw. 2' teleskopartig
verschieblich eingeführt. Die anderen Schenkel 4
und 4' der Rohreckstücke 2 und 2' sind in gleicher
Weise in die abgewinkelten Endbereiche 6 und 6'
des mit seinem Mittelteil 6' die obere Grundlinie
des trapezförmigen Rahmens bildenden abgewin-
kelten Rohrstückes 5 teleskopartig verschieblich
eingeführt.

Anstatt die Rohreckstücke 2 und 2' in den
Rohrstücken 1 und 5 teleskopartig verschieblich zu
führen, könnte umgekehrt auch vorgesehen sein,
daß diese das gerade Rohrstück 1 und/oder das
abgewinkelte Rohrstück 5 außenseitig übergreifen.
In jedem Fall wird vorgesehen, daß sich die Teile
mit der erforderlichen Leichtigkeit gegeneinander
verschieben lassen, das heißt daß zwischen den
verschieblich ineinander angeordneten Teilen ge-
nügen Spiel vorhanden ist.

Die Endbereiche 6 und 6' des abgewinkelten
Rohrstückes 5 sind hier ebenso unter Ausbildung
eines Radius' abgewinkelt wie die Schenkel 3 und
4 bzw. 3' und 4' der Rohreckstücke 2 und 2'.
Anstelle dessen wäre aber auch eine spitzwinklige
Ausbildung des Rohrstückes 5 und/oder der Roh-
reckstücke 2 und 2' denkbar, beispielsweise im
Falle der Ausbildung als Schweißkonstruktion.
Ebenso ist aber auch denkbar, das eine Teil mit
Radius, die anderen Teile jedoch spitzwinklig aus-
zubilden und umgekehrt. Des weiteren können un-
terschiedliche Radien gewählt werden, die auch
mehr oder weniger groß ausgebildet sein können,
wie es den Umständen jeweils am besten ent-
spricht.

Auch bezüglich der seitlichen Neigung der ab-
gewinkelten Endbereiche 6 und 6' besteht eine
Vielzahl von Möglichkeiten, wobei auch hier un-
terschiedliche Neigungen verwirklicht werden können.
Notwendige Voraussetzung ist lediglich, daß die
miteinander korrespondierenden Endbereiche 6
bzw. 6' und Schenkel 2 bzw. 2' die gleiche Nei-
gung aufweisen müssen, um ihre ungehinderte te-
leskopartige Verschieblichkeit ineinander sicherzu-
stellen bzw. zu gewährleisten.

Selbstverständlich besteht auch hinsichtlich der
Abmessungen der einzelnen Teile eine große Viel-
falt. So kann beispielsweise auch ein Rahmen ver-
wirklicht werden, dessen Höhe im Verhältnis zur
Breite wesentlich von der gezeigten Form ab-
weicht. Wie in der Zeichnung angedeutet, müssen
die Schenkel 3 und 4 bzw. 3' und 4' der Rohreck-
stücke 2 und 2' nicht mit gleicher Länge ausgebil-
det sein, vielmehr besteht auch hier eine Vielzahl
von unterschiedlichen Ausbildungsmöglichkeiten.
Entsprechendes gilt auch in Bezug auf die einzel-
nen Überlappungsbereiche, die sehr unterschiedli-

che Größe haben können, in jedem Fall selbstverständlich aber so ausgebildet werden, daß die gewünschte Funktionalität des Rahmens für den jeweiligen Anwendungsfall in vollem Umfang gesichert ist.

Möglich ist es auch, das Rohreckstück 2 oder 2' fest mit dem geraden Rohrstück 1 zu verbinden, beispielsweise anzuschweißen, und nur das andere Rohreckstück teleskopartig verschieblich auszubilden. Die proportionale Verstellung von Höhe und Breite des Rahmens ist dadurch nicht in Frage gestellt. Zusätzlich oder anstelle dessen ist es auch noch möglich das abgewinkelte Rohrstück 5 durch innenseitiges Anschweißen von Knotenblechen zu versteifen.

Auch die Ausdrücke "Rohr" bzw. "Rohrstücke" und "teleskopartig ineinander verschieblich geführt" sind hier in weitestem Sinne zu verstehen. So sind Rohre aller Art und Form, z.B. Vierkant-, Rund-, Sechseck-, Ovalrohre usw. wie auch solche mit in Längsrichtung verlaufenden Einkerbungen bzw. Einbuchtungen usw. möglich. Ebenso können die Rohre zumindest teilweise als geschlitzte Rohre ausgebildet sein wie auch die Verwendung von Profilstäben der verschiedensten Art und Ausbildung vorgesehen werden können, sofern nur vorgesehen ist, daß die Teile sich gegeneinander unter Sicherstellung einer gegenseitigen sicheren Führung leicht ineinander verschieben lassen.

Für den Fall einer Verwendung des Rahmens in der Weise, daß dieser auf dem Boden aufsteht, kann beispielsweise vorgesehen werden, die mit dem geraden Rohrstück 1 die untere Grundlinie des Trapezes bildenden Schenkel 3 und 3' der Rohreckstücke 2 bzw. 2' mit kufenartigen Ausbildungen zu versehen, wobei dann die Schenkel 3 und 3' entweder außenseitig das gerade Rohrstück 1 übergreifen oder aber durch einen Längsschlitz an der Unterseite des geraden Rohrstückes 1 hindurchgeführt sind.

In der Regel werden zwei zueinander parallele Rahmen zur Verwendung kommen, beispielsweise mit dem abgewinkelten Rohrstück 5 seitlich an einem Sitz od.dgl. befestigte Rahmen. Zur Fixierung der Rahmen bei Erreichung der vorgesehenen Höhe des Sitzes od.dgl. können Schrauben vorgesehen werden, mittels denen in einem Überlappungsbereich der Rahmen die Feststellung der erreichten Position bewirkt wird. Ebenso läßt sich eine Fixierung aber auch auf vielfache andere Art und Weise mit anderen Feststell- und/oder Spannvorrichtungen erzielen, beispielsweise mit einer solchen, wie sie in der deutschen Patentanmeldung P 44 18 193.0-12 beschrieben ist.

Insbesondere in solchen Fällen, wo eine häufige Veränderung der Positionen sowie die wiederholte Herstellung gleicher Positionen vorgenommen werden soll, erweist es sich als vorteilhaft, die

Rohr- bzw. Profilstabteile mit Längenmarkierungen zu versehen, anhand deren sich dann jeweils leicht feststellen läßt, wann die gewünschte und insbesondere gleiche Position erreicht ist.

Als Material für die Teile des Rahmens kommen insbesondere Metalle aller Güten wie legierte und unlegierte Stähle, Leichtmetalle und Leichtmetalllegierungen, Gußmaterialien usw., ebenso aber auch die verschiedensten Kunststoffe in Betracht, wobei von Fall zu Fall selbstverständlich auf eine ausreichende Festigkeit sowie leichte Verschieblichkeit geachtet wird.

Die Erfindung läßt sich mit großem Vorteil überall da einsetzen, wo häufig Höhen- und Breitenveränderungen und insbesondere solche in einem bestimmten proportionalen Verhältnis gleichzeitig erwünscht oder notwendig sind. Entsprechendes trifft insbesondere für die Verwendung bei Rollstühlen oder sonstigen Fahrgestellen für Behinderte zwecks stufenloser Rahmen-, Sitz-, Rückenlehnen-, Fußbank-, Armlehnen-, Beinverstellungen usw. zu wie auch beim Einbau in Toilettenstühlen, Kinderwagen, Stehhilfen oder Bauchschrägliegebrettern zwecks Vornahme entsprechender Verstellungen. Ebenso ist ihre sinnvolle Anwendung aber auch beispielsweise in der Automobil- sowie der Möbelbranche vorstellbar zwecks Anpassung von Sitz-, Arm- und Beinauflagen an unterschiedliche Verhältnisse.

Patentansprüche

1. Trapezförmiger geschlossener Tragrahmen mit einem die obere Grundlinie bildenden in seinen beiden Endbereichen unter einem Winkel zwischen 90 und 135° abgewinkelten Rohrstück, insbesondere für Rehabilitationshilfsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß
 - er ein die untere Grundlinie bildendes gerades Rohrstück (1) aufweist,
 - er zwei unter einem den Winkel des abgewinkelten Rohrstückes (5) zu 180° ergänzenden Winkel abgewinkelte Rohreckstücke (2, 2') aufweist,
 - die Rohreckstücke (2, 2') mit ihrem einen Schenkel (3, 3') mit dem geraden Rohrstück (1) die Grundlinie und mit ihrem anderen Schenkel (4, 4') mit den abgewinkelten Endbereichen (6, 6') des abgewinkelten Rohrstückes (5) die seitlichen Schenkel bildend teleskopartig verschieblich ineinandergeführt verbunden sind,
 - in wenigstens einem Überlappungsbereich zwischen geradem Rohrstück (1) und Rohreckstückschenkel (4, 4') und/oder Endbereich (6, 6') des abgewinkelten Rohrstückes (5) und Rohreck-

stückchen (4, 4') eine Vorrichtung zur Fixierung der gegenseitigen Zuordnung vorgesehen ist.

2. Tragrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrstücke (1, 2, 2', 5) geschlossenen kreisförmigen Querschnitt aufweisen. 5
3. Tragrahmen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das abgewinkelte Rohrstück (5) und/oder die Rohreckstücke (2, 2') unter Bildung eines Radius' abgewinkelt sind. 10
4. Tragrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrstücke (1, 2, 2', 5) zumindest in ihrem gegenseitigen Überlappungsbereich mit Längenmarkierungen versehen sind. 15

20

25

30

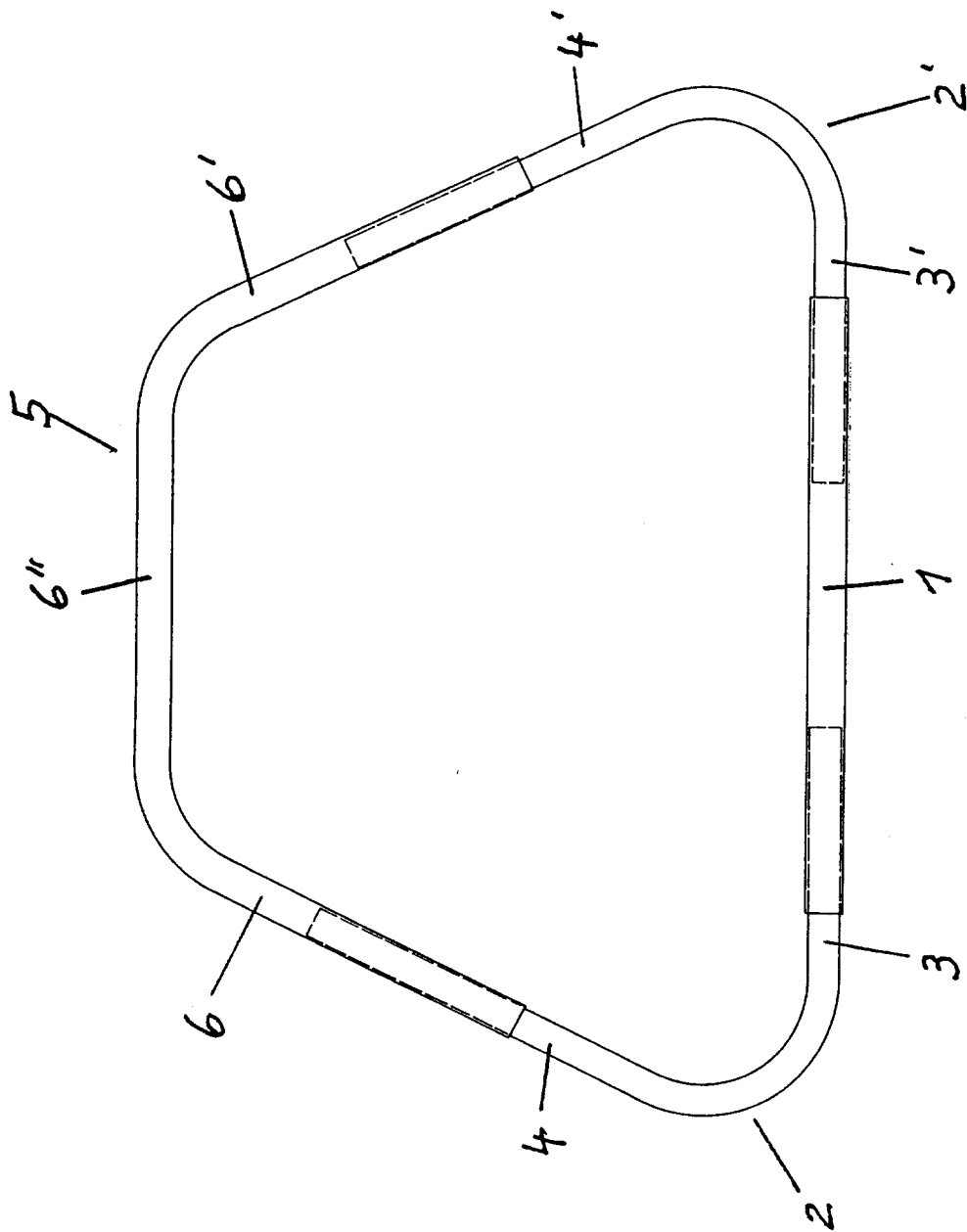
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 1676

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 312 969 (MULHOLLAND DESIGNS, INC.) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1	A61G5/10 A47C3/20
A	FR-A-2 535 606 (BARSANTI) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	US-A-5 226 439 (O'KEEFFE) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	US-A-4 431 076 (SIMPSON) * Spalte 4, Zeile 31 - Zeile 52; Abbildungen 1-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A61G A61H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. September 1995	Prüfer Jones, T
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	