

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **87112372.5**

Int. Cl.4: **A63B 21/06** , **A63B 21/08**

Anmeldetag: **26.08.87**

Priorität: **28.08.86 DE 8623015 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.88 Patentblatt 88/10

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

Anmelder: **Riegler, Winfried**
Farnweg 72
D-5200 Siegburg(DE)

Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

Vertreter: **Neumann, Ernst Dieter**
Harwardt Neumann Patentanwälte Postfach
14 55 Scheerengasse 2
D-5200 Siegburg(DE)

Körpertrainingsgerät für Hub- und Zugübungen.

Die Erfindung betrifft ein Körpertrainingsgerät für Hub-und Zugübungen, das eine obere in einem Türrahmen oder dergleichen verspannbare Querstange (1) aufweist, an der mittig zwei horizontal ausrichtbare Ausleger (22) mit Seilführungsrollen (21a,b) an ihren Enden angebracht sind. Zwei mit der oberen Querstange verbundene senkrechte Tragrohre (6), die auf dieser festlegbar sind, weisen jeweils zumindest zwei um parallel zur oberen Querstange liegende Achsen bewegliche Knickgelenke (14, 15, 16) auf gleicher Höhe auf. An dem oberen Querstange entgegengesetzten Ende der senkrechten Tragrohre ist eine zu der oberen Querstange parallele Gewichtsstange (8) befestigt. Ein an der Gewichtsstange symmetrisch angelenktes, über die Seilführungsrollen (21a,b) führbares Zugseil (23) ermöglicht von oben nach unten auszuübende Zugübungen. Nach einer besonderen Ausführung kann eine zweite untere in dem Türrahmen oder dergleichen verspannbare Querstange (31) vorgesehen sein, an der mittig ein horizontal ausrichtbarer Ausleger (32) mit einer Seilführungsrolle (31) an seinem Ende angebracht ist, über welche das Zugseil umlenkbar ist. In dieser Konfiguration sind von unten nach oben ausführbare Hubübungen möglich.

EP 0 258 802 A1

Körpertrainingsgerät für Hub-und Zugübungen

Die Erfindung betrifft ein Körpertrainingsgerät für Hub-und Zugübungen, wie sie in vielfältiger Form für die Zwecke des sogenannten "Bodybuildings" zum Einsatz kommen.

Bekannte Geräte dieser Art sind in der Regel nur für einzelne Übungen ausgelegt, so daß sie nur für den Einsatz in kommerziellen Sportstudios geeignet sind, da ein sinnvolles Training somit nur an verschiedenartigen Geräten möglich ist. Diese Geräte sind in der Regel teuer und erfordern einen großen Raumbedarf zur Aufstellung. Sie sind somit insbesondere für den privaten Benutzer ungeeignet. Daneben sind Geräte für den Heimgebrauch bekannt, die in der Regel eine Liegebank umfassen, an der unterschiedliche Gruppen von Gewichten für verschiedene Übungen angebracht sind. Auch diese Geräte sind in Wohnräumen häufig nicht ohne weiteres unterzubringen. Im übrigen ist die Zahl der möglichen Übungen meist beschränkt.

Beide der genannten Gerätegruppen haben den wesentlichen Nachteil, daß die Gewichte nur auf vorgegebenen Geradbahnen oder Kreisbahnen bedient werden können, die nicht zur anatomisch richtigen Belastungen der zu trainierenden Muskelpartien führen. Um hiervon abweichende Bahnen zu erzeugen, sind die Geräte verteuerte Übersetzungen und Getriebe bereits zur Ausführung gekommen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges, einfaches Körpertrainingsgerät zu schaffen, das bei geringstem Raumbedarf eine Vielzahl von anatomisch günstigen Hub-und Zugübungen gestattet. Die Lösung hierfür ist durch ein Körpertrainingsgerät der genannten Art gegeben, das gekennzeichnet ist durch eine obere in einem Türrahmen oder dergleichen verspannbare Querstange, an der mittig zwei horizontal ausrichtbare Ausleger mit Seilführungsrollen an ihren Enden angebracht sind, zwei mit der oberen Querstange verbundene, auf dieser blockierbare Tragrohre, die jeweils zumindest zwei um parallel zur Querstange liegende Achsen um 90° bis 180° bewegliche Knickgelenke auf gleicher Höhe aufweisen, eine etwa an dem der oberen Querstange entgegengesetzte Ende der Tragrohre befestigte, zu der oberen Querstange parallele Gewichtsstange sowie ein an der Gewichtsstange, symmetrisch befestigtes über die Seilführungsrollen führbares Zugseil.

Mit dem erfindungsgemäßen Gerät, dessen obere Querstange in einfacher Weise mittels geeigneter Vorrichtungen verspannt oder eingehängt werden kann, sind durch Angriff am Ende des Zugseils verschiedene Zugübungen möglich, die mit Armen oder Beinen ausgeführt werden können und bei

denen durch das freie Seilende der Bewegungsablauf sich der natürlichen Kinematik des Körpers anpaßt. Daneben sind unter direktem Angriff der Arme oder Beine an der Gewichtsstange verschiedenerlei Hubübungen ausführbar, die aufgrund der doppelten Abknickbarkeit der senkrechten Tragstangen ebenfalls nicht vorgegebenen Bahnverläufen folgen müssen, sondern auch den durch die Anatomie des Benutzers vorgegebenen Bahnen folgen können. Das Gerät hat einen äußerst geringen Raumbedarf und ist vorzugsweise mit der oberen Querstange in einer Türöffnung anzubringen. Zur Erweiterung der möglichen Übungen durch Angriff am Ende des Zugseils kann eine untere Querstange mit einer weiteren Umlenkrolle vorgesehen sein, die durch ein weiteres Umlenken Aufwärtszugübungen anstelle von Abwärtszugübungen ermöglicht. Auch diese Querstange ist mittels geeigneter Vorrichtung verspannbar.

In bevorzugter Ausgestaltung sind an den verspannbaren Querstangen gegensinnige Gewindestangen eingesetzt, die mit Auflageplatten an ihren Enden versehen sind. Durch Verlängern der oberen Querstangen mit diesen Mitteln kann das Gerät in einem Türrahmen verspannt werden. Die Auflageplatten sind hierbei vorzugsweise mit Gummi oder einem anderen rutschfesten Material versehen.

Als günstig für die Stabilität hat es sich erwiesen, wenn die vorhandenen Knickgelenke jeweils von der gestrickten Stellung aus in nur eine übereinstimmende Richtung abgewinkelt werden können.

Nach einer besonders günstigen Ausgestaltung sind die Tragrohre mit einem dritten Paar von Knickgelenken versehen. Es ergibt sich hieraus eine zusätzliche Bewegungsfreiheit der Tragrohre bei bestimmten Hubübungen, die jedoch wahlweise blockiert werden können.

Eine besonders günstige Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gerätes besteht darin, daß die Tragrohre zwischen den Knickgelenken jeweils teleskopartig ausgebildet und in ihrer Länge verändert werden können. In einfacher Ausgestaltung kann dies durch ineinandergeschobene Rohrstücke mit Querbolzen geschehen, die die Rohre in verschiedenen Stellungen sichern können. Hiermit ist eine Anpassung an verschiedene Körpergrößen und an verschiedene Übungen möglich, indem beispielsweise bei Hubübungen die Ausgangshöhe verstellt werden kann, in der die Gewichtsstange aufzunehmen ist bzw. bis zu der die Gewichtsstange absinken kann, was für Stemmübungen in liegender Position von Bedeutung ist.

Eine besonders sinnvolle Ausgestaltung des Gerätes ist darin zu sehen, daß in den Tragrohren jeweils ein Paar auf gleicher Höhe liegende Schnellkupplungen zur Herstellung einer starren Verbindung vorgesehen sind. Die sich hieraus ergebenden zwei wesentlichen Vorteile sind zum einen in der günstigen Zerlegbarkeit des Gerätes zu sehen, das damit ohne großen Platzbedarf nach Gebrauch abgebaut und verstaut werden kann, zum anderen ergibt sich hieraus die Kombinierbarkeit mit anderen Elementen als der genannten gelenkig aufgehängten Gewichtsstange, beispielsweise mit breiten Tragschlaufen, in denen Hänge- und Entlastungsübungen durchgeführt werden können oder beispielsweise mit einer einfachen Kinderschaukel. Der genannte Traggurt kann längenverstellbar sein, wobei insbesondere Überkopfübungen zur Entlastung des Rückgrates möglich sind, bei denen die Körperlast im wesentlichen mit dem Oberschenkel auf dem Traggurt ruht und die Füße hinter eine weitere Querstange eingehängt werden, die in bevorzugter Weise auch zu Versteifungszwecken oberhalb des höchsten Gelenkpaars zwischen den Tragrohren eingesetzt ist und an der zusätzliche Mittel zum Verspannen im Türrahmen vorgesehen sein können.

Die vollständige Zerlegbarkeit des Gerätes in kurze gerade Rohrstücke bzw. Balkenstücke ergibt sich dadurch, daß in bevorzugter Weise die Tragrohre mittels Hülsen auf die obere Querstange aufgeschoben sind, daß die weitere unterhalb gelegene Querstange mit den entsprechenden Tragrohrabschnitten verschraubt ist, daß die Gewichtsstange ebenfalls in Hülsen an den unteren Enden der Tragrohre fixierbar eingeschoben ist und daß die in günstiger Weise gelenkig verbundenen teilbaren oberen Ausleger auf der oberen Querstange und der untere Ausleger auf der unteren Querstange festgeklammert sind.

Durch die erfindungsgemäßen Schnellkupplungen in den Tragrohren kann die Tragrohrlänge verkürzt werden. Die Länge der Gewichtsstange ist bevorzugt größer als die Länge der oberen Querstangen, so daß auf die Enden Gewichtsscheiben zur Änderung der Belastung aufgeschoben werden können. Diese können auch als hohle Kunststoffbehälter beschaffen sein, die mit Sand oder Wasser füllbar sind.

Eine besonders günstige Übung besteht darin, die mit Gewichtsscheiben belastete Gewichtsstange in Rückenlage mit den Füßen pendelnd auszulernen, wobei die Rückstellkraft nach der Sinusfunktion zunimmt und dadurch einen günstigen Belastungsverlauf ergibt. Die gleiche Bewegung kann auch als Zugübung mit hinter die Gewichtsstange geklingelten Füßen ausgeführt werden. Bei den Zugübungen sind verschiedene Gruppen und Ausführungen möglich, je nachdem ob

der Benutzer mit dem Gesicht oder mit dem Rücken mit Abstand zum Gerät steht, sitzt oder liegt und in welcher Weise das Zugseil umgelenkt wird.

Weitere Einzelheiten, durch die teilweise auch die Funktionsweise noch besser verdeutlicht werden kann, ergeben sich aus den angefügten Figuren.

Figur 1 zeigt das erfindungsgemäße Gerät in einer ersten Ausführung in einem Türrahmen eingespannt in Frontansicht.

Figur 2 zeigt das erfindungsgemäße Gerät nach Figur 1 in einem Türrahmen eingespannt in Seitenansicht mit einer angedeuteten Benutzerfigur.

Figur 3 zeigt das erfindungsgemäße Gerät in einer zweiten Ausführung in einem Türrahmen eingespannt in Frontansicht.

Figur 4 zeigt das erfindungsgemäße Gerät nach Figur 3 in einem Türrahmen eingespannt in Seitenansicht mit einer angedeuteten Benutzerfigur.

Figur 5 zeigt Teile des erfindungsgemäßen Gerätes in Frontansicht in Kombination mit Ergänzungsteilen.

In Figur 1 ist die im wesentlichen in einer Ebene liegende Rohrkonstruktion erkennbar, die von einer oberen Querstange 1 getragen wird und mittels in dieser eingeschraubter gegenläufiger Gewindestangen 2, an deren Enden Stützplatten 3 angebracht sind, in einem nicht zur Erfindung gehörigen Türrahmen verspannt sind. Vorzugsweise als Flügelsschrauben 4 ausgeführte Kontermuttern dienen der Sicherung der Verspannung. Auf der oberen Querstange sind über festsetzbare Hülsen 5 Tragrohre 6 angehängt, die an ihrem unteren Ende jeweils wieder Hülsen 7 aufweisen, in die eine Gewichtsstange 8 fixierbar eingeschoben ist. Die Gewichtsstange 8 ragt über die Hülsen 7 hinaus und trägt auf den beidseitigen Verlängerungen Gewichtsscheiben 9. Zur Versteifung der Vorrichtung ist zumindest eine weitere Querstange 10 vorgesehen, die in verschiedenen Höhen zwischen den Tragrohren verschraubt werden kann. Hierzu sind Querbohrungen in verschiedenen Höhen in ersten Abschnitten 11 der Tragrohre vorgesehen, die an ihren Enden jeweils mit Schnellverschlußkupplungen 12, 13 versehen sind.

Unterhalb der unteren Schnellverschlußkupplung 13 sind die Tragrohre erfindungsgemäß durch drei Paare von Knickgelenken 14, 15, 16 in Rohrabschnitte 17, 18, 19 geteilt. Die Rohrabschnitte 17 sind teleskopartig ausgeführt und über Querbohrungen in verschieden weit ausgezogenen Stellungen zu sichern. Das gleiche gilt für die Rohrabschnitte 18, die jedoch zugleich die Knickgelenke 16 und Teile der Rohrabschnitte 19 aufnehmen können, die reduzierten Durchmesser aufweisen und somit zugleich mit dem Verkürzen der

Rohrabschnitte 18 festsetzbar sind. Hieraus ergeben sich veränderte Belegungsmöglichkeiten für die Gewichtsstange. Die Querbohrungen in den Rohrabschnitten 18 und 19 sind senkrecht zur Bildebene ausgeführt, während die Querbohrungen in den Rohrabschnitten 17 in der Bildebene parallel zu den Querstangen verlaufen. An den Hülse 7 sind Hülse 20 angebracht, in die ein verzweigtes Zugseil eingehängt werden kann, das nach der Zusammenführung über an einem Ausleger 22 befestigte Seilführungsrollen 21 geführt werden kann. Der Ausleger 22 ist paarweise auf der oberen Querstange 1 befestigt und liegt außerhalb der Zeichnungsebene. Seine Funktion ergibt sich im weiteren aus der Darstellung der Figur 2.

In Figur 2 sind die an die obere Querstange 1 angehängten Tragstangen erkennbar, die in verschiedenen Stellungen dargestellt sind. Im einzelnen sind zwei Schnellverschlüsse 12, 13 mit dem dazwischenliegenden Rohrabschnitt 11 und der im Schnitt dargestellten weiteren Querstange 10 erkennbar. Es sind zwei der Knickgelenke 14, 15 in abgewinkelter Funktion gezeigt, die das Zusammenwirken der Gewichtsstange 8 mit dem Zugseil 23 und den an den Enden der Querträger 22 a,b angebrachten Seilführungsrollen 21 a, b erkennen läßt. Am Ende des Zugseils 23 kann ein Zuggriff 24 angebracht sein, mittels dessen die ebenfalls angedeutete Benutzerperson das auf die Gewichtsstange 8 und die Gewichtsscheiben 9 einwirkende Zugseil betätigen kann. Die beiden Ausleger 22 a,b sind über ein oberes Gelenk 25 miteinander verbunden und werden unterhalb der oberen Querstange 1 miteinander über eine Schraubenbolzenverbindung 26 miteinander verspannt. Die Benutzerperson kann auch unmittelbar auf die Gewichtsstange 8 einwirken, wobei das Zugseil 23 an den Ösen 20 ausgeklingt werden kann.

In Fig. 3 ist eine im wesentlichen mit der Darstellung in Figur 1 übereinstimmende Geräteanordnung gezeigt, die jedoch ergänzend dazu eine untere Querstange 27 aufweist, die unabhängig von den Tragrohren 19 mittels in dieser eingeschraubter gegenläufiger Gewindestangen 28, an deren Enden Stützplatten 29 angebracht sind, in dem genannten Türrahmen verspannbar sind. Als Flügelschrauben 30 ausgeführte Kontermuttern dienen der Sicherung der Verspannung. Die zusätzliche untere Querstange dient der Halterung einer weiteren Seilführungsrolle 31, die auf einem asymmetrischen Ausleger 32 angeordnet ist, der auf der Querstange festklemmbar ist. Es sind weiterhin Befestigungsmittel 33 in paarweiser Anordnung mit dem Abstand der Rohrabschnitte 19 entsprechender Anordnung auf der Querstange 27 erkennbar. Das obere Querrohr 10 ist in dieser Ausführung an Hülse 34 angesetzt, die höhenverstellbar auf den Rohrabschnitten 11

geführt sind. An diese wiederum schließen sich weitere Rohrstücke 35 an, in die gegenläufige Gewindestangen 36 einschraubbar sind, an deren Enden Stützplatten 37 angebracht sind, wobei wiederum Kontermuttern in Form von Flügelschrauben 38 der Sicherung dienen. Die Anordnung dient der verbesserten Verspannung.

In Figur 4 sind die im wesentlichen gleichen Teile wie in Figur 3 beschrieben erkennbar, wobei hier im einzelnen die zusätzlichen Verspannungen 29 und 37 der Ausleger 32 mit der zusätzlichen Spannrolle 31 mit geänderter Seilführung sowie die über die Befestigungsmittel 33 auf der unteren Querstange 27 festgelegten weiteren Ausleger 39 mit Anschlagpuffern 40 für die Rohrabschnitte, 19 erkennbar sind.

In Figur 5 sind die oberen Teile der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, wobei die gleichen Bezifferungen wie in der Figur 1 für die gleichen Teile verwendet worden sind. An den oberen Hälften der unteren Schnellverbindungen 13 ist über entsprechende Verschlussteile ein Traggurt nach Art eines verstellbaren Sicherheitsgurtes mit einer breiten unteren Körpauflage, insbesondere aus Leder, gezeigt. Durch eine Verstellbarkeit der Länge der Gurte können die Teile der so verwendeten Vorrichtung jeweils an die Körpergröße des Benutzers angepaßt werden.

Bezugszeichenliste

- 1 Querstange, obere
- 2 Gewindestange
- 3 Stützplatte
- 4 Flügelschraube
- 5 Hülse
- 6 Tragrohre
- 7 Hülse
- 8 Gewichtsstange
- 9 Gewichtsscheibe
- 10 Querstange
- 11 Abschnitt
- 12, 13 Schnellverschlußkupplungen
- 14, 15, 16 Knickgelenke
- 17, 18, 19 Rohrabschnitte
- 20 Hülse
- 21 Seilführungsrolle
- 22 Ausleger
- 23 Zugseil
- 24 Zuggriff
- 25 Gelenk
- 26 Schraubenbolzenverbindung
- 27 Querstange, untere
- 28 Gewindestange
- 29 Stützplatte
- 30 Flügelschraube
- 31 Ausleger

- 32 Seilführungsrolle
- 33 Befestigungsmittel
- 34 Hülse
- 35 Rohrstück
- 36 Querstange, obere
- 37 Stützstange
- 38 Flügelschraube
- 39 Ausleger
- 40 Anschlagpuffer

Ansprüche

1. Körpertrainingsgerät für Hub- und Zugübungen, gekennzeichnet durch

eine obere in einem Türrahmen oder dergleichen verspannbare Querstange, an der mittig zwei horizontal ausrichtbare Ausleger mit Seilführungsrollen an ihren Enden angebracht sind,

zwei mit der oberen Querstange verbundene, auf dieser blockierbare Tragrohre, die jeweils zumindest zwei um parallel zur Querstange liegende Achsen bewegliche Knickgelenken auf gleicher Höhe aufweisen,

eine etwa an dem der oberen Querstange entgegengesetzten Ende der Tragrohre befestigte, zu der oberen Querstange parallele Gewichtsstange, sowie

ein an der Gewichtsstange symmetrisch befestigtes über die Seilführungsrollen führbares Zugseil.

2. Körpertrainingsgerät nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch

eine zweite, vorzugsweise oberhalb der ersten Knickgelenke zwischen den Tragrohren angeordnete Querstange.

3. Körpertrainingsgerät nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch

Mittel zum Verspannen der zweiten Querstange in einem Türrahmen oder dergleichen.

4. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch

dritte Knickgelenke an den Tragrohren, die vorzugsweise blockierbar sind.

5. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch

eine untere, unabhängig von den Tragrohren ausgeführte Querstange, die in einem Türrahmen oder dergleichen verspannbar ist und an der mittig ein horizontal ausrichtbarer Ausleger mit einer Seilführungsrolle an seinem Ende angebracht ist.

6. Körpertrainingsgerät nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch

Anschlagmittel für die Tragrohre oder die Gewichtsstange an der unteren Querstange.

7. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

gekennzeichnet durch

teleskopartig ausgeführte Verlängerungsstücke in den Tragrohren zwischen den Knickstellen.

8. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

gekennzeichnet durch

jeweils zumindest zwei axial starre Schnellkupplungen in den Tragrohren.

9. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

gekennzeichnet durch

eine Griffstange am Ende des Zugseils, die insbesondere an den beiden Enden in einer Ebene leicht abgewinkelt ist.

10. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

gekennzeichnet durch

gegenseitige Gewindestangen in der oberen Querstange mit Auflageplatten in ihren Enden zum Verspannen in einem Türrahmen oder dergleichen.

11. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Ausleger an der oberen Querstange über ein Gelenk verbunden und auf der oberen Querstange verspannbar sind.

12. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

dadurch gekennzeichnet,

daß jeweils ein Paar Knickgelenke, insbesondere das untere, durch Einschieben des Teleskoprohres blockierbar ist.

13. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12,

dadurch gekennzeichnet,

daß alle Knickgelenke jeweils aus der gestreckten Lage nur in eine Richtung um zumindest 90° abwinkelbar sind.

14. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Gewichtsstange an beiden Enden zur Aufnahme von Hantelscheiben über die Tragrohre hinausragen.

15. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Zugseil sich zwischen den Führungsrollen und der Gewichtsstange verzweigt und an den Enden der Tragrohre einklinkbar ist.

16. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 15,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Knickgelenke von Manschetten aus Leder oder Gummi geschützt sind.

17. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schnellkupplungen nach Art von Sicherheitsgurtschlössern ausgebildet sind.

5

18. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rohre als Vierkantrohre ausgeführt sind.

19. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rohre aus Aluminium ausgeführt sind.

10

20. Körpertrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 19,
dadurch gekennzeichnet,
daß die oberen Schnellkupplungshälften in den Tragrohren zur Aufnahme eines mit Schnellkupplungshälften versehenen längenverstellbaren Traggurtes angepaßt sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

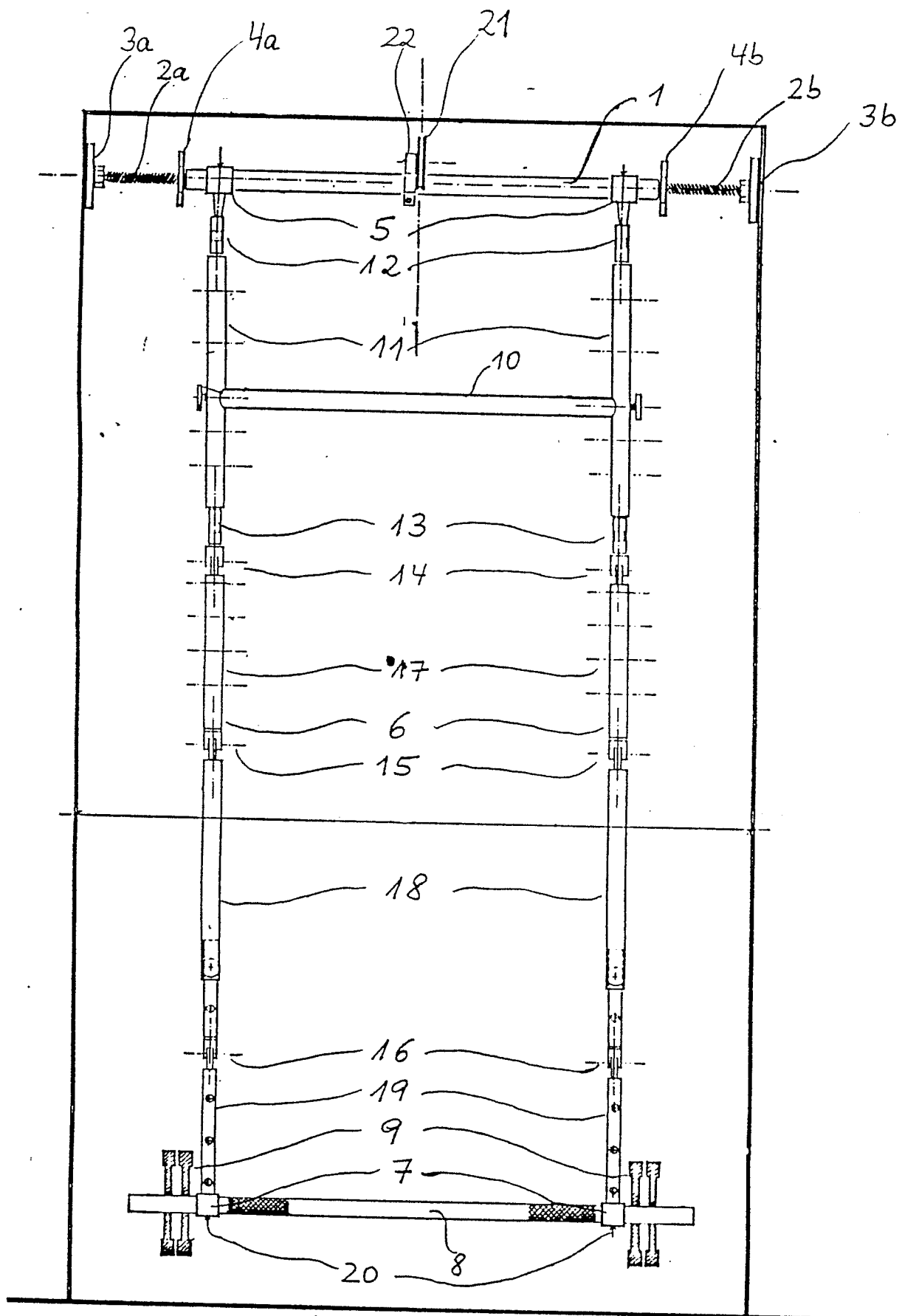


Fig. 1

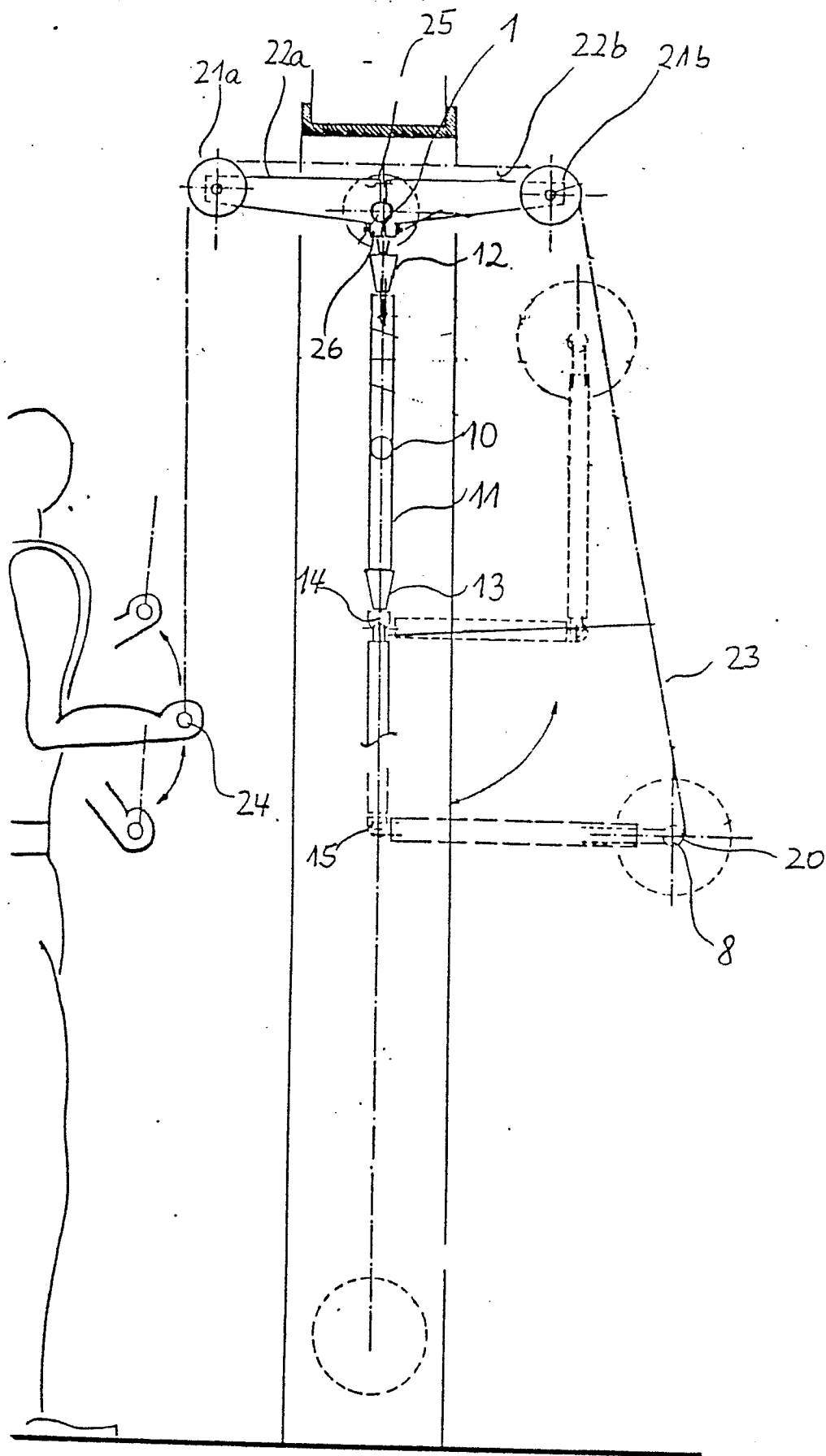


Fig. 2

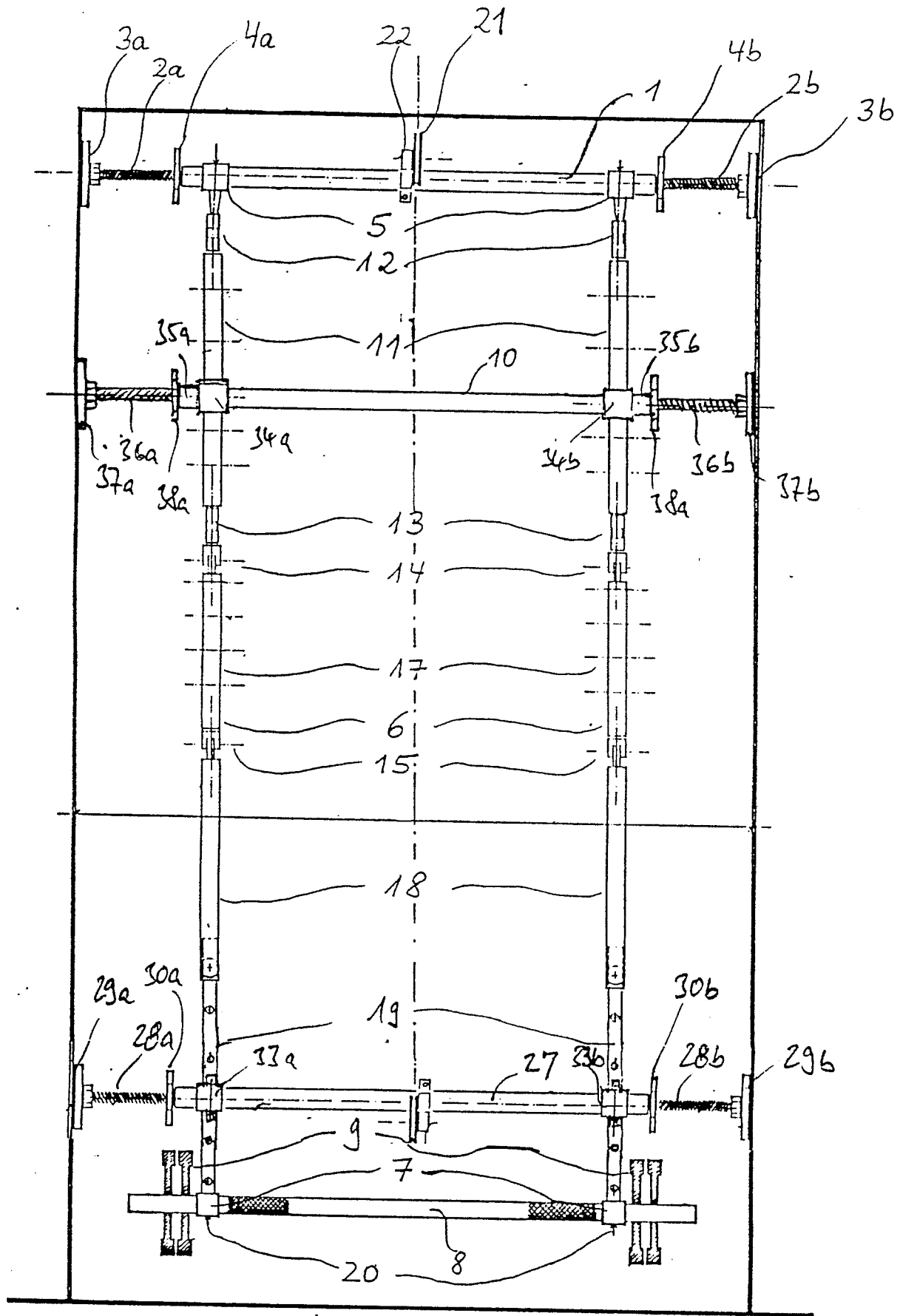


Fig. 3

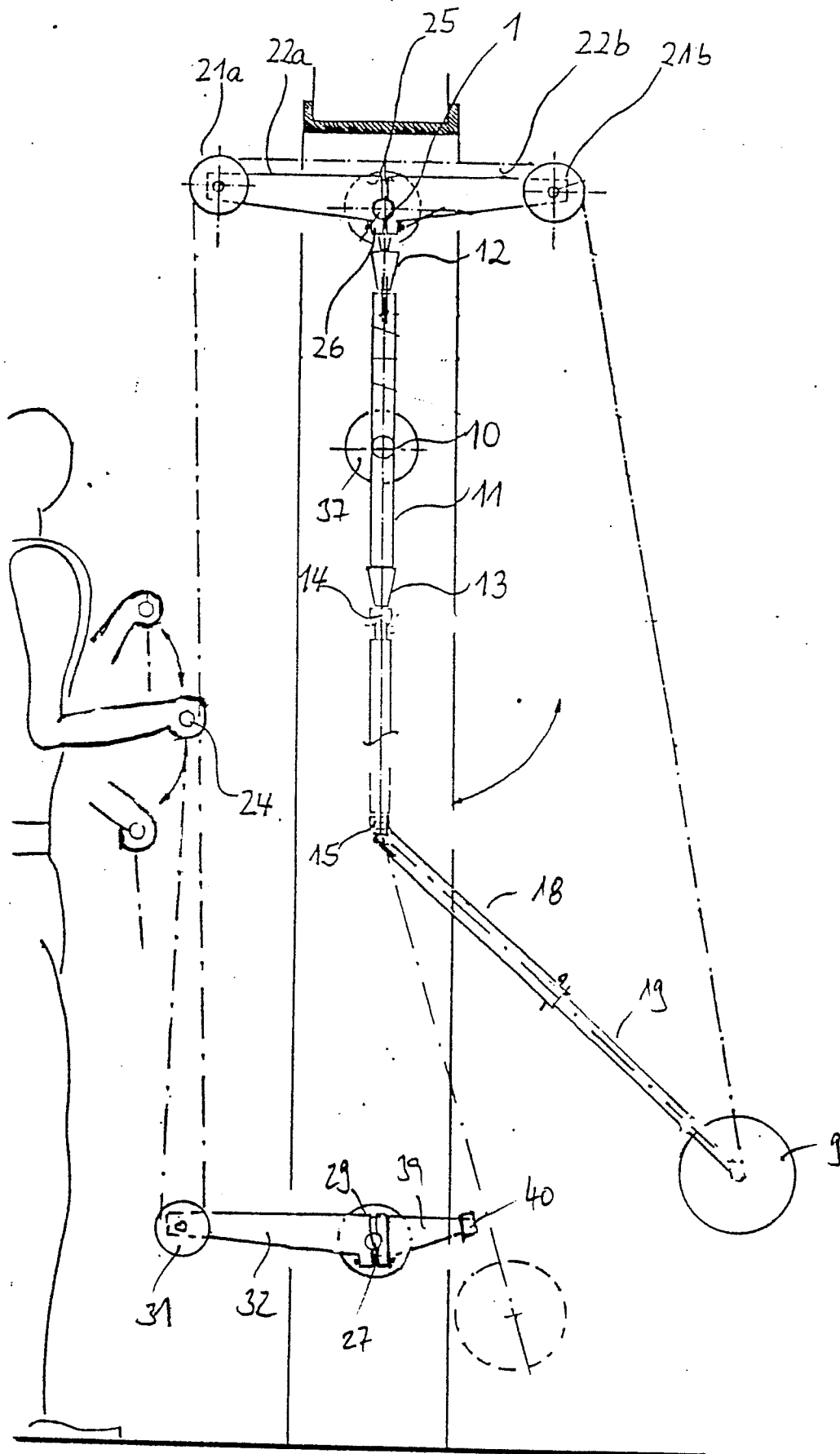


Fig. 4

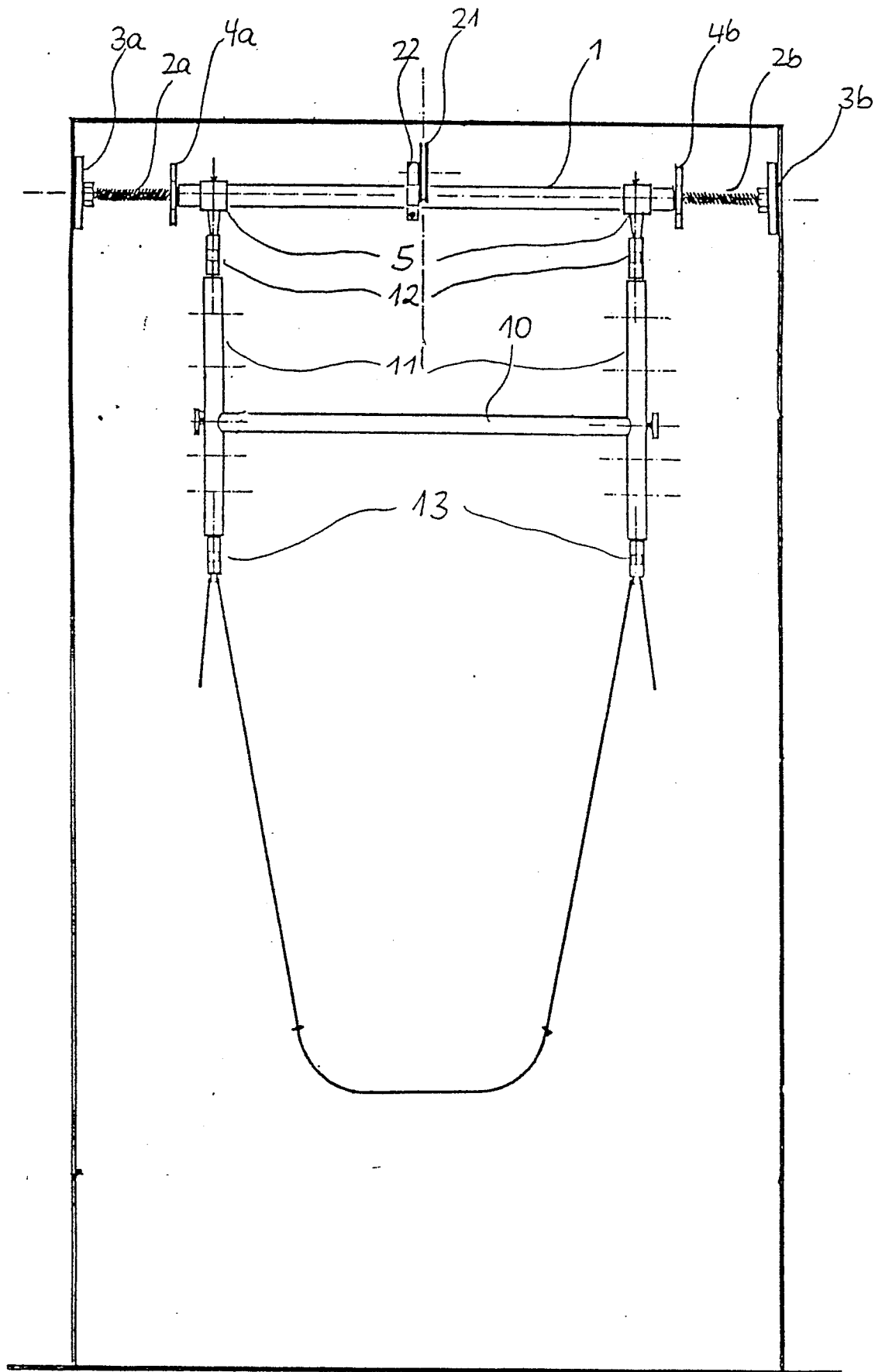


Fig.5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 87112372.5														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	US - A - 4 441 706 (KORZANIEWSKI) * Zusammenfassung; Fig. 1 * --	1,9, 15,18	A 63 B 21/06 A 63 B 21/08														
A	US - A - 4 226 414 (COFFARO) * Zusammenfassung; Fig. 1 * --	1,9, 14,18															
A	US - A - 4 407 495 (WILSON) * Zusammenfassung; Spalte 2, Zeilen 49-63; fig. 1,3,4 * --	1,15															
A	DE - A - 1 703 800 (REICHEL) * Gesamt * --	1,3,10															
A	FR - A - 1 216 347 (SOCIETE BEAUMARCHAIS) * Gesamt * ----	1,3,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) A 63 B 21/ A 63 B 23/ A 63 B 69/ A 63 B 11/ A 63 B 13/ A 63 B 1/0														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche . 11-11-1987	Prüfer SCHÖNWÄLDER														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	

