



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer : **92890110.7**

Int. Cl.⁵ : **A63B 21/04**

Anmeldetag : **11.05.92**

Priorität : **16.05.91 AT 1009/91**

Erfinder : **Weber, Karl-Heinz**
Weitlofgasse 17/20
A-1180 Wien (AT)

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
19.11.92 Patentblatt 92/47

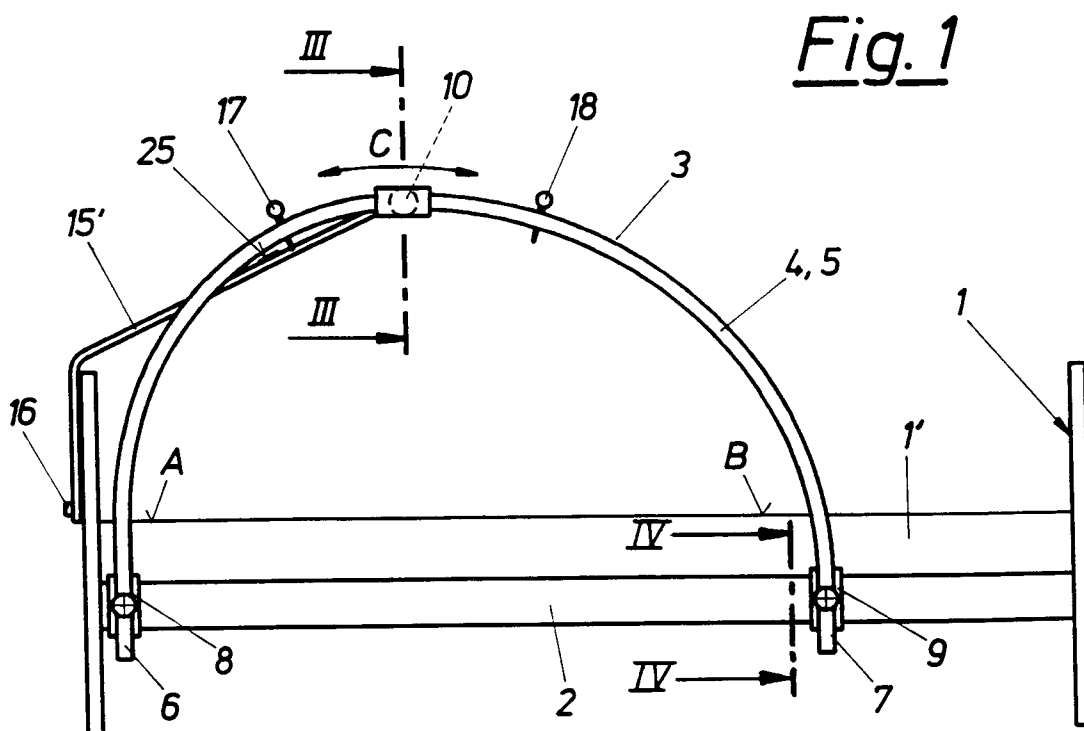
Vertreter : **Krause, Walter, Dr. Dipl.-Ing.**
Postfach 200 Singerstrasse 8
A-1010 Wien (AT)

Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR GB IT LI

Anmelder : **Weber, Karl-Heinz**
Weitlofgasse 17/20
A-1180 Wien (AT)

Übungsvorrichtung für Rekonvaleszente.

Um eine konstruktiv möglichst einfache, robuste und leicht installierbare Übungsvorrichtung zum Bewegen von Körperpartien durch Überwinden eines Widerstandes zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß zwei an beiden Enden befestigbare bogenförmig gekrümmte Bügel (4, 5) beidseits einer Sitz- oder Liegefläche (1') an einem Gestell (2), beispielsweise dem Gestell (2) eines Bettes (1), angebracht werden, wobei ein einziger, an beiden Bügeln (4, 5) längsverschiebbarer, feststellbarer Handgriff (10) vorgesehen ist. Der bei den Übungen zu überwindende Widerstand wird dabei durch ein an den Bügeln (4, 5) und/oder dem Handgriff (10) lösbar befestigbares elastisches Element (15), insbesondere ein Gummiband (15') gebildet. Dadurch können vielfältige Übungen unter Einsatz verschiedener Körperpartien, beispielsweise der Arme oder der Beine des Übenden vor allem im Liegen oder aber auch im Sitzen absolviert werden, wobei abgesehen vom Trainieren von Muskelpartien vor allem Beweglichkeitsübungen im Vordergrund stehen können.



EP 0 514 368 A1

Die Erfindung betrifft eine Übungsvorrichtung zum Bewegen von Körperpartien durch Überwinden eines Widerstandes, gebildet aus zwei an beiden Enden befestigbaren bogenförmig gekrümmten Bügel mit einer Führung für einen entlang der Bügel verschiebbaren Handgriff.

Aus der Veröffentlichung SU 1291-165-A, ersichtlich in "SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED", London 1987, Week 8744, ist eine Trainingsvorrichtung bekannt, welche aus zwei halbkreisförmig gekrümmten Bügeln besteht. Entlang dieser Bügeln sind Handgriffe entgegen einem einstellbaren Widerstand zu bewegen. Diese relativ komplizierte Vorrichtung hat den Nachteil, daß nur wenige Übungen für Arme durchgeführt werden können. Darüber hinaus ist diese Vorrichtung auch sehr schlecht geeignet, um bettlägerigen Personen therapeutische Übungen verrichten zu lassen.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden, und eine konstruktiv möglichst einfache, robuste, leicht installierbare Übungsvorrichtung zum Bewegen von Körperpartien durch Überwinden eines Widerstandes zu schaffen, die vielfältige Übungen für verschiedene Körperpartien erlaubt, die vor allem im Liegen oder auch im Sitzen absolviert werden können, wobei abgesehen vom Trainieren von Muskelpartien vor allem Beweglichkeitsübungen im Vordergrund stehen.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Bügel beidseits einer Sitz- oder Liegefläche an einem Gestell, beispielsweise dem Gestell eines Bettes, angebracht sind, und ein einziger, an beiden Bügeln längsverschiebbarer, feststellbarer Handgriff vorgesehen ist, und mindestens ein an den Bügeln und/oder dem Handgriff lösbar befestigbares elastisches Element, insbesondere ein Gummiband, den für die Übungen, beispielsweise mit Armen oder Beinen, zu überwindenden Widerstand bildet. Die Bügel tragen den Handgriff, welcher bei bestimmten Übungen längs der Bügel entgegen der Federkraft des elastischen Elementes verschiebbar ist. Eine solche Übungsvorrichtung kann außerordentlich rasch und einfach aufgebaut werden, wobei sie beispielsweise an einem Krankenbett montiert wird. Wenn zwei elastische Elemente vorhanden sind, können beispielsweise Arm- und Beinübungen gleichzeitig durchgeführt werden.

Vorzugsweise ist vorgesehen, daß der an den Bügeln längsverschiebbare Handgriff entlang diesem stufenlos fixiert werden kann, beispielsweise mit Hilfe einer festziehbaren Rohrklemme am jeweiligen Stirnende des Handgriffes. Dabei kann das elastische Element am Handgriff befestigt und direkt für die gewünschten Übungen z.B. unter Strecken des elastischen Elementes, herangezogen werden. Der fixierte Handgriff dient dabei zur Stabilisierung der Bügel.

Um die Übungsvorrichtung optimal an die jeweiligen Übungen anpassen zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Enden der bogenförmigen Bügel in vertikale Lagerabschnitte übergehen, die in hülsen- oder schellenartigen Befestigungselementen am Gestell der Sitz- oder Liegefläche in vertikaler Richtung und/oder in Längsrichtung zur Sitz- oder Liegefläche verstellbar, vorzugsweise stufenlos, aufgenommen sind.

An sich ist hier selbstverständlich auch eine stufenweise Verstellung in vertikaler Richtung, etwa mit Hilfe vorn durch Bohrungen in den Lagerabschnitten bzw. in den Befestigungselementen gesteckten Stiften oder aber mit Hilfe von an sich bekannten Schnappverbindungselementen, durchaus denkbar.

Weiters ist es auch günstig, wenn sich die Bügel seitlich der Sitz- und Liegefläche in Bögen mit variabler Krümmung erstrecken, wobei die Krümmungen im Kopfbereich, zwischen Schädeldecke und Schultergelenken, enger sind, als im Beinbereich, zwischen Oberschenkel und Fußspitzen einer im Bett liegenden Person. Die stärkere oder engere Krümmung im Kopfbereich ist im Hinblick auf die in diesem Bereich erfolgenden Bewegungsübungen mit den Armen günstig, wenn dort der Handgriff entlang der Bügel verschoben wird, wogegen im Beinbereich für Beinübungen ein größerer Krümmungsradius zweckmäßig ist.

Bei praktischen Versuchen hat sich als günstig gezeigt, wenn die Spannweiten der bogenförmigen Bügel ungefähr 100 cm betragen. Darüber hinaus kann die Höhe der Bügel beispielsweise ungefähr 60 cm im höchsten Punkt, gemessen von jenem Niveau weg, wo die vertikalen Lagerabschnitte in den gekrümmten Bereich übergehen, betragen.

In einer besonders einfachen Ausführungsvariante ist vorgesehen, daß der Handgriff durch eine Querstange gebildet ist, an dessen Enden jeweils entlang der Bügel gleitbare Rohrhülsen angebracht sind. Werden vorwiegend Übungen mit verschiebbarem Handgriff durchgeführt, so ist es vorteilhaft, wenn der Handgriff als ein längs der Bügel leicht gleitender Schlitten ausgelegt ist. Dabei können in zweckmäßiger Weise an der Unterseite des Schlittens Haltemöglichkeiten angebracht werden, mit denen der Schlitten vom Übenden erfaßt und längs der Bügel hin und her verschoben werden kann.

Für Übungen mit verschiebbarem Handgriff ist es günstig, wenn an den Bügeln verstellbare Anschläge für den Handgriff vorgesehen sind, beispielsweise in Form von Bohrungen durch die Bögen einsteckbare Stifte.

Eine bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, daß das Gummiband ein Endlos-Gummiband ist. Ein solches in sich geschlossenes Gummiband ist besonders einfach durch Herumschlingen oder Herumlegen um den Handgriff oder um irgend welche Zapfen- oder Hakenteile am Gestell, am Handgriff und/oder an den Bügeln, zu befestigen.

Weiters ist es auch von Vorteil, wenn im Gummiband zur Messung von Zugkräften ein Meßstreifen einge-

baut ist.

In einer leicht installierbaren Ausführungsvariante ist vorgesehen, daß das Gummiband an entlang den Bügeln verschiebbaren und vorzugsweise stufenlos feststellbaren hülsen- oder schellenartigen Bandhalterungen befestigt ist.

5 Die Erfindung wird anhand eines in den Fig. dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Bettes mit daran angebrachter Übungsvorrichtung;

Fig. 2 eine Ansicht von schräg oben auf einen Teil einer solchen Übungsvorrichtung, zur Veranschaulichung des Handgriffes;

10 Fig. 3 einen Teilquerschnitt durch eine solche Übungsvorrichtung gemäß der Linie III-III in Fig. 1, zur Veranschaulichung der Lagerung des Handgriffes,

Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf einen Teil einer solchen Übungsvorrichtung mit einem modifizierten, schliessenartig ausgebildeten Handgriff,

Fig. 5 eine weitere Ausführungsform des Handgriffes und

15 Fig. 6 einen Schnitt einer stufenlos verstellbaren Übungsvorrichtung nach Linie VI-VI in Fig. 1 in vergrößerter Darstellung.

Fig. 1 zeigt schematisch ein Bett 1 mit einem Gestell 2, an dem eine insgesamt mit 3 bezeichnete Übungsvorrichtung abnehmbar befestigt ist. Diese Übungsvorrichtung 3 besteht im wesentlichen aus zwei bogenförmig gekrümmten Bügeln 4 und 5, die beispielsweise aus gebogenen Rohren oder Stangen bestehen. Die Bügel 4 und 5 sind an den beiden Längsseiten des Gestells 2 angebracht, und zwar mit Hilfe von vertikalen, geraden beispielsweise ungefähr 40 cm hohen Lagerabschnitten 6 und 7, die in klemmen-, laschen- oder ösenartigen Befestigungselementen 8, 9 vertikal verstellbar fixiert sind. Diese Befestigungselemente 8, 9 können am Gestell 2 beispielsweise angeschraubt oder angeklemt sein. Zur Fixierung der Lagerabschnitte 6 und 7 in den Befestigungselementen 8 und 9 können beispielsweise nicht näher ersichtliche Stifte verwendet werden, die durch entsprechende Bohrungen oder Löcher in den Befestigungselementen 8, 9 bzw. Lagerabschnitten 6, 7 eingesteckt werden. Damit wird eine stufenweise Höhenverstellung der Bügel 4 und 5 erzielt.

Anstatt dessen kann jedoch auch eine stufenlose Höhenverstellung vorgesehen werden, wozu beispielsweise als Befestigungselemente 8, 9 Klemmschellen verwendet werden können, die mit Hilfe von Schrauben nach Einstellen der Bügel 4, 5 in der gewünschten Vertikalposition festgezogen werden und so diese Rohre 4, 5 bzw. deren Lagerabschnitte 6, 7 klemmend festhalten.

Eine andere, stufenweise Befestigungs- und Verstellmöglichkeit wird erhalten, wenn die Befestigungselemente 8 und 9 irgendwelche an sich bekannte Schnappverbindungselemente, wie z.B. Federn, gelagerte Rastkugeln, Rastnasen od. dgl. enthalten, die in entsprechende, ähnlich wie die Bohrungen in regelmäßigen Abständen längs der Lagerabschnitte 6 und 7 vorgesehene Rastausnehmungen einschnappen können.

35 Die Bügel 4, 5 sind im Kopfbereich A, zwischen Schädeldacke und Schultergelenken einer im Bett 1 liegenden Person stärker gekrümmt als im Beinbereich B, zwischen Oberschenkel und Fußspitzen, wie auch aus der Darstellung in Fig. 1. ersichtlich ist. An den beiden Bügeln 4 und 5 ist ein Handgriff 10 gemäß Fig. 1 und 2 in Form einer Querstange 10' gelagert, und diese Querstange 10' kann in Längsrichtung der Bügel 4, 5 verschoben (Pfeil C in Fig. 1) bzw. in verschiedenen Stellungen längs der Bügel 4, 5 fixiert werden (vergleiche Fig. 2).

40 Mehr im einzelnen kann die Querstange 10' gemäß Fig. 2 an ihren Enden mit kurzen Rohrhülsen 11 versehen sein, die auf den Bügeln 4 bzw. 5 gleiten und in denen Öffnungen 12 vorgesehen sind, die in Ausrichtung mit Bohrungen 13 in den Bügeln 4 bzw. 5 gebracht werden können. Zur Feststellung der Querstange 10' kann dann in der jeweiligen Position ein Stift 14 durch die fluchtenden Öffnungen 12 bzw. Bohrungen 13 hindurchgesteckt werden (vergl. Fig. 2). Damit ist die Querstange 10' an den Bügel 4, 5 fixiert und an dem so festgestellten Handgriff 10 oder aber an dessen endseitigen Fixierungen mit den Stiften 14 kann ein als elastisches Element 15 dienendes Gummiband 15', vorzugsweise ein Endlosgummiband 15'', befestigt werden, wobei an diesem Gummiband 15' bzw. 15'' zur Durchführung der gewünschten Übungen Zugkräfte - etwa in Richtung des Pfeiles D in Fig. 2 - aufgebracht werden. Im Gummiband 15' bzw. 15'' kann auch ein an sich bekannter Meßstreifen 25 zur Messung der aufgebrachten Zugkräfte eingebaut sein.

50 Wird der Handgriff 10 nicht an den Bügeln 4, 5 fixiert, so kann er schliessenartig längs dieser Bügel 4, 5 hin- und herverschoben werden, wie in Fig. 1 ersichtlich und zwar entgegen der Federkraft des Gummibandes 15', welches beispielsweise um den Handgriff 10 herumgeschlungen und an einem Haken 16 am Bettgestell 2 eingehängt wird. Zur Hubbegrenzung beim Hin- und Herverschieben des Handgriffes 10 können an den Bügeln 4, 5 überdies Anschläge 17 bzw. 18 vorgesehen werden, wobei diese Anschläge einfach durch die ansonsten zur Fixierung des Handgriffes 10 an den Bügeln 4, 5 dienenden Stifte 14 gebildet sein können, die einfach in die entsprechenden Bohrungen 13 eingesteckt werden.

Selbstverständlich kann auch für den Handgriff 10 eine stufenlose Verstellung und Fixierung längs der Bü-

gel 4, 5 - ähnlich wie für die Lagerabschnitte 6, 7 in den Befestigungselementen 8, 9 - vorgesehen werden. Ein entsprechendes Ausführungsbeispiel ist schematisch in Fig. 3 veranschaulicht. Dabei ist ersichtlich, daß die Querstange 10' an ihrem Ende (in Fig. 3 ist nur eines der Enden gezeigt) Klemmlaschen 19 besitzt, die zusammen eine Klemmschelle bilden, welche über radial abstehende Flanschen 20 mit Hilfe einer nur schematisch angedeuteten Schraubverbindung 21 zusammengezogen werden können, um eine Klemmbefestigung am jeweiligen Bügel 4 bzw. 5 zu erzielen. Im gelockerten Zustand dieser Schraubverbindung 21 kann die Querstange 10' ungehindert längs der Bügel verschoben werden.

In Fig. 3 ist weiters dargestellt, daß die Querstange 10' etwa in der Mitte ihrer Länge einen durch Kragen, Bunde od. dgl. 22 begrenzten Befestigungsbereich 23 für das Gummiband 15' haben kann, um so ein ungewolltes seitliches Wegrutschen des Gummibandes 15', das zu einem Verkanten der Querstange 10' an den Bügeln 4, 5 führen könnte, zu verhindern.

Fig. 4 zeigt schließlich eine Modifikation des Handgriffes 10, der hier als Schlitten 10'' ausgebildet ist, wobei als elastisches Widerstandselement 15 eine Schraubenfeder od. dgl. am Schlitten 10'' befestigt ist. Das andere Ende dieser Feder kann am Kopfende des Bettgestells oder aber ggf. am Fußende in dort vorzusehende Haken 16 oder Ösen eingehängt werden. An der Unterseite des Schlittens 10'' können, wie in Fig. 4 strichliert veranschaulicht ist, Haltemöglichkeiten 24 vorgesehen werden, die vom Üben bei Durchführung der Übungen erfaßt werden können.

In Fig. 5 ist ein als Querstange 10' ausgebildeter Handgriff 10 gezeigt, welcher besonders einfach an den Bügel 4, 5 befestigt und stufenlos fixiert werden kann. An den hakenförmig ausgebildeten Klemmen 19' kann die Querstange 10' an die bereits am Gestell 2 montierten Bügeln 4, 5 eingehängt und mit Klemmschrauben 21' befestigt werden.

Damit ist ein sehr rascher Auf- und Abbau der Übungsvorrichtung 3 möglich, besonders wenn die Bügel 4, 5 mit Befestigungsklemmen am Gestell 2 angebracht werden.

In Fig. 6 ist eine solche Befestigungsklemme 9' dargestellt, welche mit einer Klemmschraube 27 am Gestell 2 aufgespannt ist. An diese Befestigungsklemme 9' ist eine Rohrhülse 9'' angebracht, in der ein vertikaler Lagerabschnitt 7 des Bügels 4 in vertikaler Richtung verschiebbar gelagert ist und durch eine Klemmschraube 26 festgestellt werden kann. Dadurch kann die Übungsvorrichtung sowohl in vertikaler Richtung, als auch in Längsrichtung zur Sitz- oder Liegefläche stufenlos an die jeweiligen Erfordernisse der übenden Personen beim Durchführen der verschiedenen Übungen individuell angepaßt werden.

Patentansprüche

1. Übungsvorrichtung zum Bewegen von Körperpartien durch Überwinden eines Widerstandes, gebildet aus zwei an beiden Enden befestigbaren bogenförmig gekrümmten Bügel mit einer Führung für einen entlang der Bügel verschiebbaren Handgriff, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bügel (4, 5) beidseits einer Sitz- oder Liegefläche (1') an einem Gestell (2), beispielsweise dem Gestell (2) eines Bettes (1), angebracht sind, und ein einziger, an beiden Bügeln (4, 5) längsverschiebbarer, feststellbarer Handgriff (10) vorgesehen ist, und mindestens ein an den Bügeln (4, 5) und/oder dem Handgriff (10) lösbar befestigbares elastisches Element (15), insbesondere ein Gummiband (15'), den für die Übungen, beispielsweise mit Armen oder Beinen, zu überwindenden Widerstand bildet.
2. Übungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der an den Bügeln (4, 5) längsverschiebbare Handgriff (10) entlang diesem stufenlos fixiert werden kann, beispielsweise mit Hilfe einer festziehbaren Rohrklemme (19, 19') am jeweiligen Stirnende des Handgriffes (10).
3. Übungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Enden der bogenförmigen Bügel (4, 5) in vertikale Lagerabschnitte (6, 7) übergehen, die in hülsen- oder schellenartigen Befestigungselementen (8, 9) am Gestell der Sitz- oder Liegefläche (1') in vertikaler Richtung und/oder in Längsrichtung zur Sitz- oder Liegefläche (1') verstellbar, vorzugsweise stufenlos, aufgenommen sind.
4. Übungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Bügel (4, 5) seitlich der Sitz- und Liegefläche in Bögen mit variabler Krümmung erstrecken, wobei die Krümmungen im Kopfbereich (A), zwischen Schädeldecke und Schultergelenken, enger sind, als im Beinbereich (B), zwischen Oberschenkel und Fußspitzen einer im Bett (1) liegenden Person.
5. Übungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spannweiten der bogenförmigen Bügel (4, 5) ungefähr 100 cm betragen.

6. Übungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Handgriff (10) durch eine Querstange (10') gebildet ist, an dessen Enden jeweils entlang der Bügel (4, 5) gleitbare Rohrhülsen (11) angebracht sind.
- 5 7. Übungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Handgriff (10) als längs der Bügel (4, 5) leicht gleitender Schlitten (10'') ausgelegt ist.
8. Übungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Bügeln (4, 5) verstellbare Anschläge (17, 18) für den Handgriff (10) vorgesehen sind, beispielsweise in Form von in Bohrungen (13) durch die Bögen einsteckbare Stifte (14).
- 10 9. Übungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 mit einem als Gummiband ausgebildeten elastischen Element bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gummiband (15') ein Endlos-Gummiband (15'') ist.
- 15 10. Übungsvorrichtung nach Anspruch 1 mit einem als Gummiband ausgebildeten elastischen Element oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Gummiband (15') zur Messung von Zugkräften ein Meßstreifen (25) eingebaut ist.
- 20 11. Übungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gummiband (15'; 15'') an entlang den Bügeln (4, 5) verschiebbaren und vorzugsweise stufenlos feststellbaren hülsen- oder schellenartigen Bandhalterungen befestigt ist.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

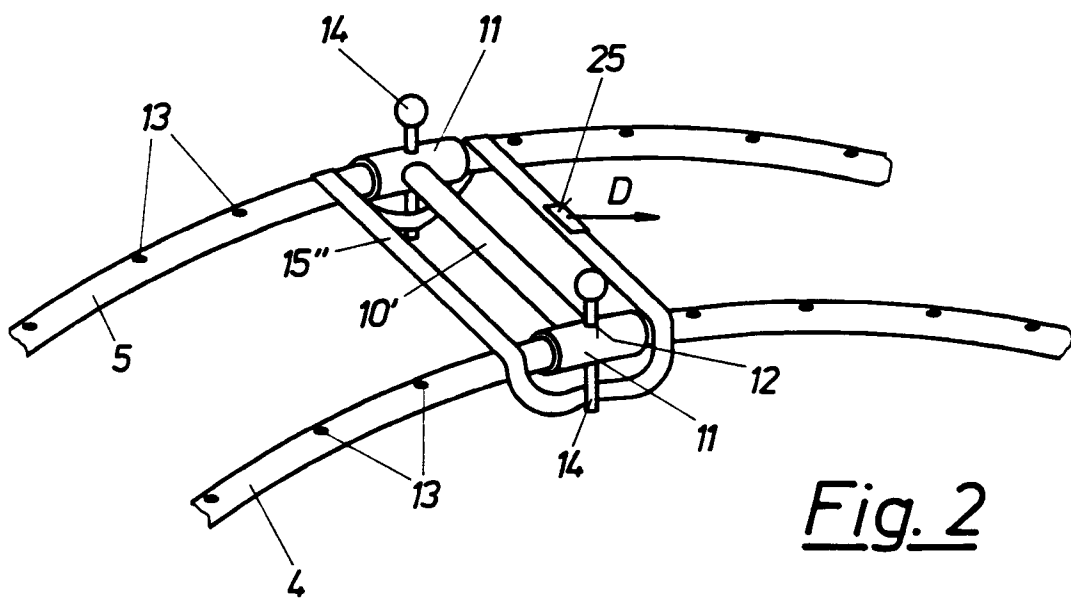
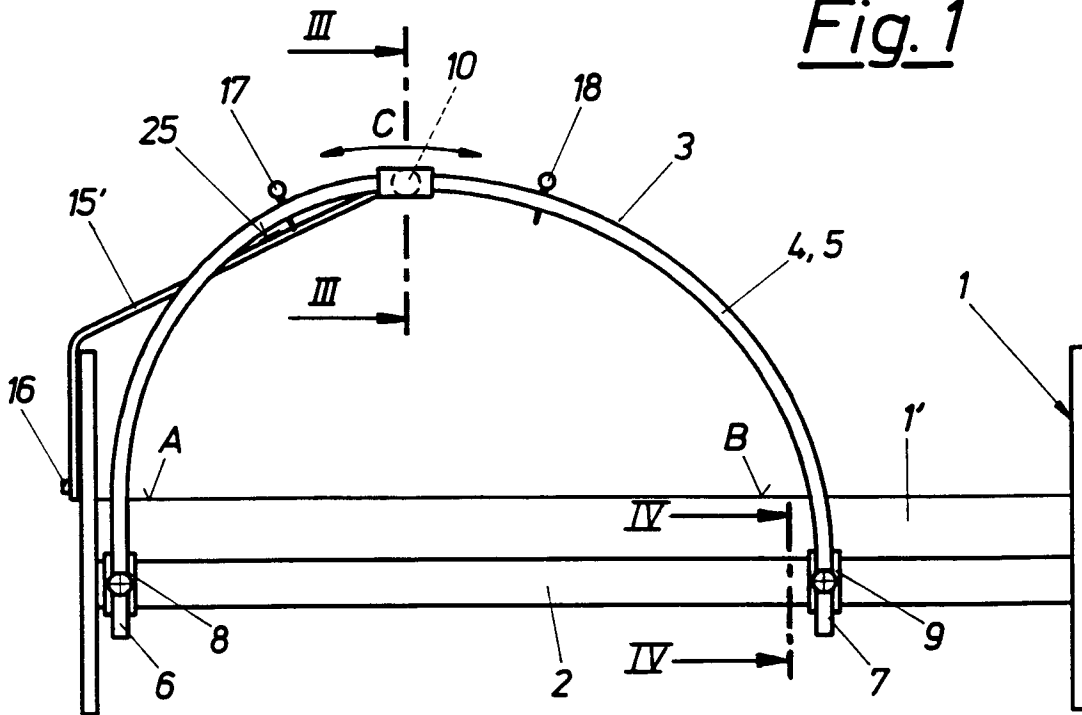


Fig. 2

Fig. 3

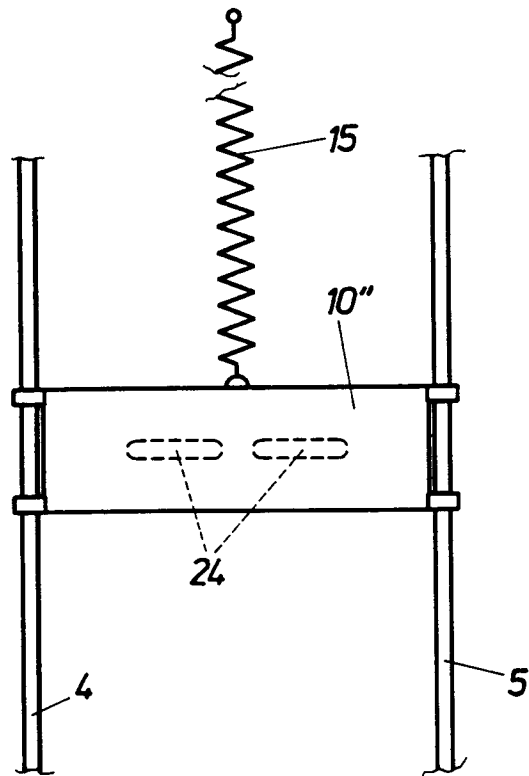
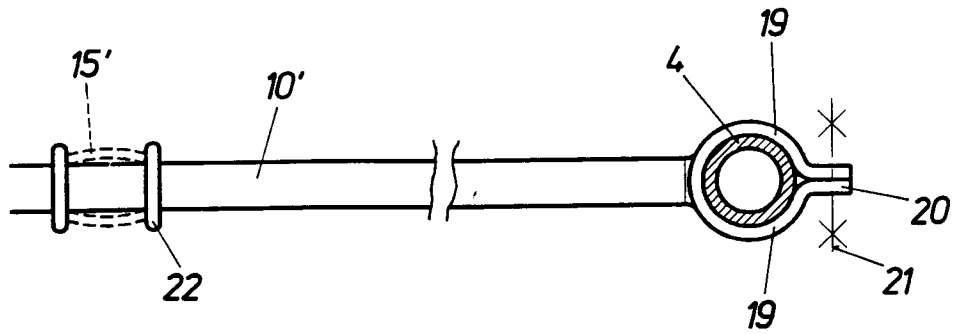


Fig. 4

Fig. 5

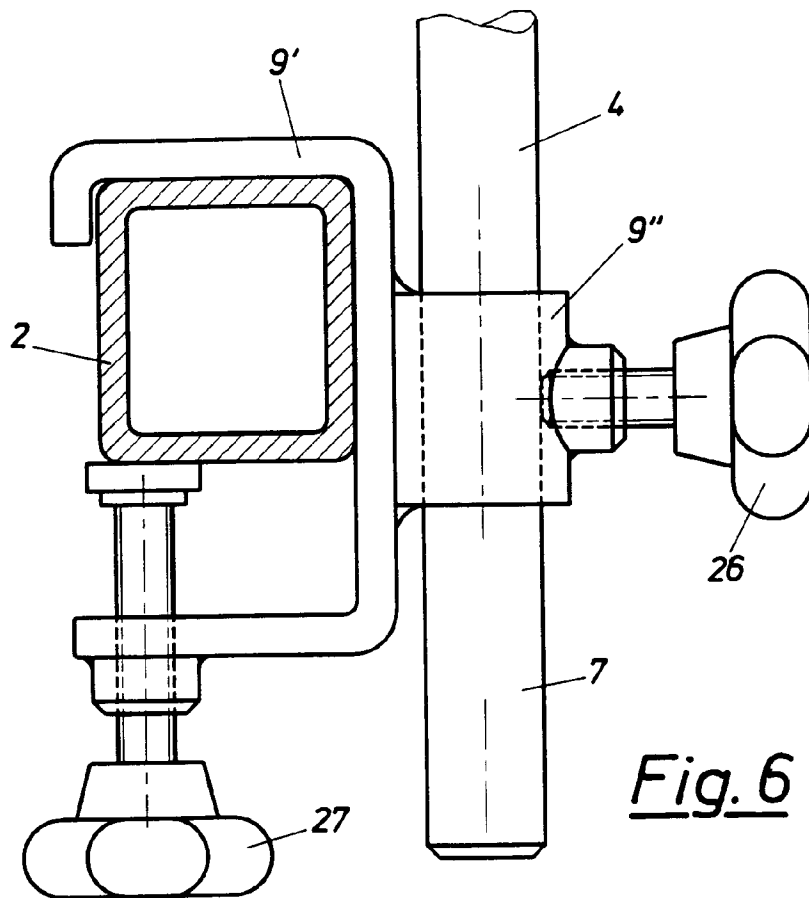
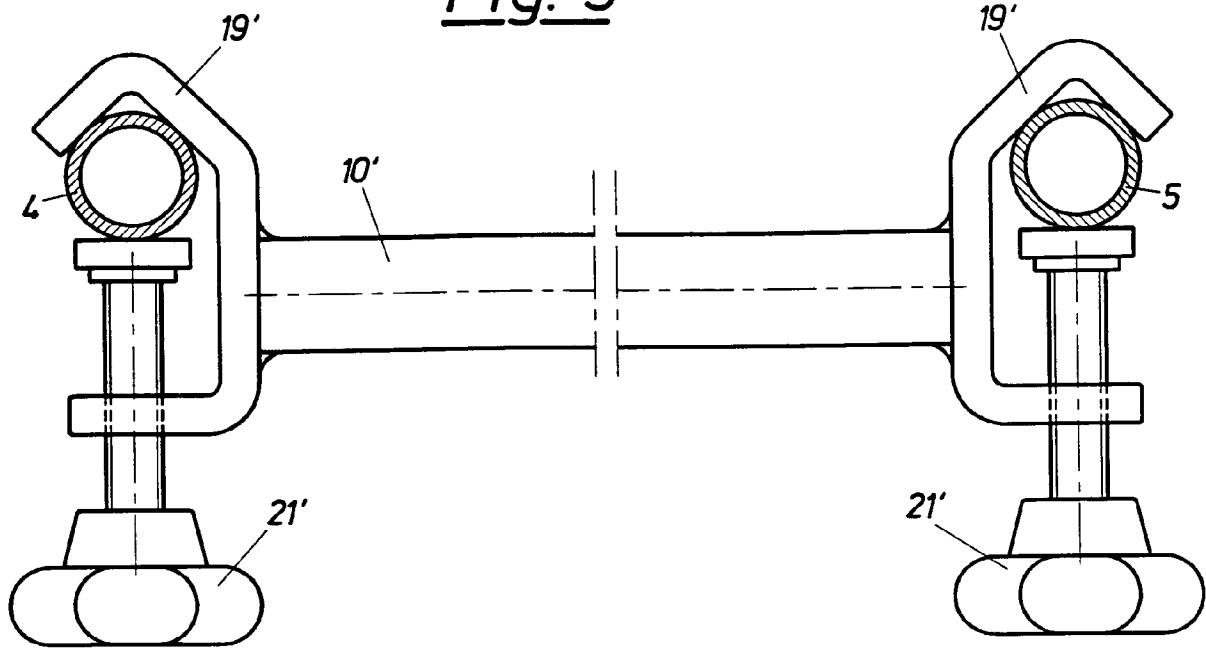


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 89 0110

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-1 561 979 (R. H. GORE) * Seite 1, Zeile 86 - Zeile 112; Abbildungen 1-3 *	1	A63B21/04
A	US-A-2 907 324 (F.C. CATANZARO) * Spalte 2, Zeile 45 - Zeile 69; Abbildung 8 * ---	1	
D,A	SU-A-1 291 165 (CYBERNETICS INSTITUTE) * Abbildung 1 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A63B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	06 AUGUST 1992	GERARD B.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P/0403)