

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 80107845.2

⑤① Int. Cl.³: **A 63 B 21/04**

⑳ Anmeldetag: 12.12.80

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.82 Patentblatt 82/25

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI LU NL

⑦① Anmelder: **Lachar Royalty Management Corporation**
NV
P.O. Box 224
Willemstad Curacao Niederländische Antillen(NL)

⑦② Erfinder: **Brown, Karin**
Castillo de Lachar
Lachar (Granada)(ES)

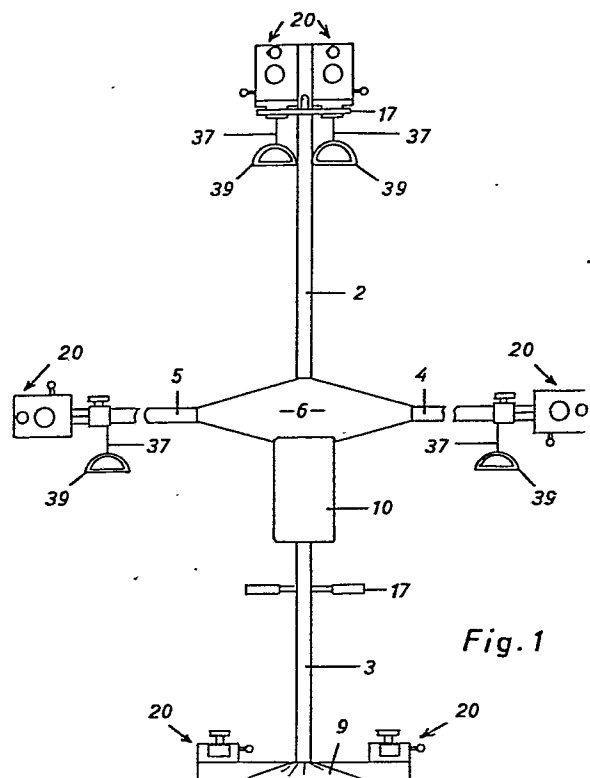
⑦④ Vertreter: **Wolgast, Rudolf, Dr. et al,**
Bökenbusch 41 Postfach 11 03 86
D-5620 Velbert 11 Langenberg(DE)

⑤④ **Muskeltrainingsgerät.**

⑤⑦ Ein Gestell (1) weist vier Arme (2, 3, 4, 5) auf, die von einem ersten Verbindungsteil (6) aus senkrecht zueinander verlaufen und an den Enden an einer Wand befestigt sind. Die Enden der Arme (2, 3, 4, 5) tragen Federkammern (20), in denen ein Federgehäuse (25) mit einer Spiralfeder enthalten ist. Die Spiralfeder, die über eine Mittelachse (27) vorgespannt und entspannt wird, belastet eine Trommel, von der ein Seilzug (37) abgewickelt werden kann, der an seinem freien Ende einen Bügelgriff (39) für den Benutzer trägt. Der Seilzug (37) verläuft reibungsfrei und ohne Berührung von Kanten durch eine Führung (40) aus zueinander parallelen und senkrechten Führungsrollen (46, 47), die in einem Rahmen (45) drehbar gelagert sind, welcher Ausschnitte (49) aufweist, die die Führungsflächen freilassen. Der Rahmen (45) ist mit den Federkammern (20) der senkrecht verlaufenden Arme (2, 3) aus einem Stück gebildet, aber bei den waagrecht verlaufenden Armen (4, 5) in einem darauf verschiebbaren Träger (41) angeordnet.

EP 0 054 080 A1

./...



1

5

10

Muskeltrainingsgerät

15

Die Erfindung betrifft ein Muskeltrainingsgerät aus einem Gestell, an dem mindestens zwei Seilzüge durch jeweils eine Führung geführt sind, deren jeder an einem Ende einen Bügelgriff trägt und am anderen Ende mit einem Widerstand verbunden ist, wobei der Seilzug nur durch eine den Widerstand überwindende, von dem Benutzer aufzuwendende und an dem Bügelgriff angreifende Kraft durch die Führung gezogen werden kann.

20

25

Ein bekanntes Muskeltrainingsgerät dieser Art zum Training der Oberkörper- und Armmuskulatur besteht aus einem rechteckigen Gestell, an dessen Querbalken zwei Rollen enthaltende Führungen angeordnet sind, über die jeweils ein Seilzug verläuft, der an einem Ende einen Bügelgriff trägt und am anderen Ende mit einem Widerstand bildenden Gewicht verbunden ist (US-PS 3 115 339). Das Gerät wird im Stand mit beiden Armen bedient, wobei die Gewichte mittels des Seilzuges auf verschiedene Höhen angehoben werden.

30

35

Es sind ferner Gymnastikgeräte zur Ausführung gymnastischer Übungen bekannt. Ein bekanntes Gerät dieser Art, das im Liegen bedient wird, enthält einen Seilzug, der über eine am Kopfende einer Liege angeordnete Rollführung verläuft und in Bügelgriffen endet, in die der

1 Benutzer mit jeweils einem Fuß greift (US-PS 1 240 809).
Der Benutzer führt jeweils gegenphasige Streck- und
Beugebewegungen mit den Beinen durch, und der Widerstand
5 wird von dem jeweils anderen Bein des Benutzers gebildet.

Bei einem weiteren bekannten Gymnastikgerät
(US-PS 2 397 054) dieser Art, das in angelehnter Stellung
bedient wird, sind zwei über Kreuz verlaufende
10 Seilzüge vorgesehen, die über eine Schraubenfeder mit
jeweils einer Fußraste verbunden sind und über eine
Rollenführung zu Bügelgriffen verlaufen. Der Benutzer
ergreift die Bügelgriffe mit den Händen und arbeitet so
gegen die von den abgefederten Fußrasten gebildeten
15 Widerstände.

Die vorbekannten Geräte sind entweder nur für das
Training bestimmter Muskulaturbereiche durch begrenzte
Arten von Bewegungsübungen vorgesehen oder dienen über-
20 wiegend als gymnastische Arbeitsgeräte, die durch ihre
Betätigung eine Gewichtsabnahme des Benutzers bewirken
sollen. Im allgemeinen erfordert ein Muskeltraining aber
gezielte, auf die jeweils zu beeinflussenden Muskeln
abgestimmte Folgen von Bewegungsübungen. Nach dem Stand
25 der Technik müssen diese Folgen von Bewegungsübungen an
unterschiedlichen Geräten ausgeführt werden. Das be-
deutet, daß für verschiedene Bewegungsübungen verschie-
dene Geräte angeschafft werden müssen, wodurch ein un-
erwünscht großer Anschaffungsaufwand entsteht und auch
30 ein unerwünscht großer Raumbedarf verursacht wird.
Weiter ergibt sich dadurch der Nachteil, daß es nicht
immer gelingt, die notwendige Folge von Bewegungsübungen
beim Wechsel zwischen den verschiedenen Geräten unter-
brechungslos durchzuführen. Solche Unterbrechungen der
35 Muskeltätigkeit stellen aber den Erfolg der Bewegungs-
übungen in Frage, da die betreffenden Muskeln während

1
der gesamten Abfolge des Programms der aufeinander ab-
gestimmten Bewegungsübungen in dem durch ihre Be-
tätigung hervorgerufenen günstigen Durchblutungszustand
5 erhalten bleiben sollen.

Dementsprechend besteht die Aufgabe der Erfindung darin,
ein Muskeltrainingsgerät der eingangs genannten Art zu
schaffen, das eine möglichst umfassende Vielzahl von
10 Bewegungsübungen an diesem einen Gerät und dadurch einen
unterbrechungslosen Ablauf ganzer Programme von Bewe-
gungsübungen gestattet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß
15 das Gestell ein Kreuz mit vier senkrecht zueinander ver-
laufenden Armen bildet und die Widerstände von Federn
mit überwiegend linearer Charakteristik gebildet sind,
die an den Armen in Federkammern angeordnet sind, und
daß jeder Federkammer eine Führung für den Seilzug zu-
20 geordnet ist.

Ein solches Gerät ermöglicht eine Vielzahl von Bewe-
gungsübungen auf engstem Raum allein schon dadurch, daß
die zu betätigenden Seilzüge nach beiden Seiten und nach
25 oben und unten verlaufen, so daß die Bewegungsübungen
auch bei unterschiedlichen Körperhaltungen ausgeführt
werden können. Darüberhinaus läßt sich das Gerät ohne
weiteres durch Beistellen eines Sitzes oder einer Liege
so erweitern, daß die Bewegungsübungen auch bei unter-
30 schiedlichen Körperstellungen vorgenommen werden können.
Ein besonderer Vorteil wird dabei noch durch die Federn
erzielt, die anstelle der sonst üblichen Gewichte bei
dem erfindungsgemäßen Gerät die Widerstände bilden.
Dieser Vorteil beruht darauf, daß durch die Federn er-
35 reicht wird, daß die Spannungs- und Entspannungsbewe-
gungen der Muskeln jeweils gegen eine sich gleichmäßig

1

verändernde Gegenkraft erfolgen, während bei der Verwendung von Gewichten die Entspannungsbewegung im allgemeinen nur in einer Erschlaffung des zum Heben angespannten Muskels und einer durch den Fall des Gewichtes bestimmten Rückbewegung besteht. Die Gleichmäßigkeit der Spannungs- und Entspannungsbewegung wird dabei dadurch gefördert, daß die Federn eine überwiegend lineare Charakteristik haben, so daß die Federdehnung unabhängig vom jeweiligen Spannungszustand der Feder durch bestimmte Kräfte immer um gleiche Beträge verändert wird.

5

10

15

20

25

Zweckmäßigerweise sind die Federkammern an den Enden der Arme angeordnet und an den Enden der senkrecht verlaufenden Arme jeweils zwei Federkammern nebeneinander zu beiden Seiten des Arms vorgesehen. Dabei können die Federkammern der senkrecht verlaufenden Arme an den Stirnseiten von daran angeordneten, in gleicher Richtung vorstehenden Verbindungsteilen angebracht sein. Die Betätigung der oberen und unteren Seilzüge mit beiden Armen und Beinen in verschiedenen Körperhaltungen wird dadurch erleichtert, und die Seilzüge sind auch für Bewegungsübungen aus sitzender oder liegender Körperstellung gut zugänglich.

30

35

Vorteilhafterweise sind die Federkammern zur Aufnahme einer Spiralfeder enthaltenden Federgehäuses eingerichtet und an einer Seite mit einem Deckel verschließbar; die Federkammern weisen jeweils einen Durchbruch und ein durch diesen hindurch an einer Mittelachse der Spiralfeder angreifendes Spannglied und ein an einem die Spiralfeder entspannenden Auslöseglied angreifendes Auslöseelement auf; der Seilzug ist dabei von einer gegen die Kraft der Spiralfeder in dem Federgehäuse verdrehbaren Trommel abwickelbar. Bei

1
einer solchen Ausbildung der Federkammern sind die
Federn stets leicht zugänglich. Der Einsatz von Spiral-
federn ermöglicht in besonders einfacher Weise, daß die
5 Feder für bestimmte Trainingsaufgaben in einstellbarer
Weise vorgespannt werden kann.

Bei dem Muskeltrainingsgerät nach der Erfindung durch-
setzt der aus dem Federgehäuse austretende Seilzug die
10 der jeweiligen Federkammer zugeordnete Führung und ist
in der Führung an zwei zueinander senkrechten Führungs-
elementen kantenfrei geführt. Vorteilhafterweise ent-
hält die Führung einen zu der jeweiligen Federkammer
und zur gegenüberliegenden Seite hin offenen Rahmen,
15 in dem der Seilzug zwischen zwei parallelen, der Feder-
kammer zugekehrten Führungselementen hindurchgeführt
und an einem dazu senkrechten, der Federkammer abge-
kehrten Führungselement geführt ist, dessen Führungs-
fläche über den Rahmen vorsteht, und der Rahmen weist
20 in den zu den zwei parallelen Führungselementen paral-
lelen Seiten Ausschnitte auf, die sich über das eine
Führungselement hinweg bis über einen Teil der zwei
parallelen Führungselemente erstrecken. Zweckmäßiger-
weise sind die Führungselemente von Führungsrollen ge-
25 bildet, deren Enden drehbar in dem Rahmen gelagert sind.

Durch eine solche Ausbildung der Führung wird erreicht,
daß die Seilzüge nicht nur in Richtung der jeweiligen
Arme, sondern widerstandsfrei und ohne Gefahr einer
30 Beschädigung durch Berührung mit Kanten in mindestens
drei zueinander senkrechten Richtungen bewegt werden
können.

Es ist dabei weiterhin vorteilhaft, wenn die Führung
35 einen von der Federkammer getrennten Rahmen aufweist
und der Rahmen mit einem entlang des waagerecht verlau-

1 fenden Arms verschiebbaren Träger verbunden ist. Auf
diese Weise lassen sich leicht unterschiedliche Aus-
gangsstellungen für Bewegungsübungen an den waagerecht
5 verlaufenden Armen reproduzierbar einstellen, ohne daß
dazu eine Verstellung der Federkammer erforderlich ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Ab-
bildungen dargestellt und wird nachfolgend an Hand der
10 Bezugszeichen im einzelnen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Gesamtansicht des erfindungsgemäßen
Muskeltrainingsgerätes;

15 Fig. 2 eine Seitenansicht des Muskeltrainings-
gerätes nach Fig. 1;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch eine Federkammer
und eine davon getrennte Führung für den
20 Seilzug bei dem Muskeltrainingsgerät nach
Fig. 1;

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Federkammer
und die Führung nach Fig. 3;

25 Fig. 5 einen Querschnitt durch einen Träger für
eine Führung nach Fig. 3.

Das Muskeltrainingsgerät besteht nach der Gesamtansicht
30 in Figur 1 aus einem Gestell 1 mit vier in einer Ebene
senkrecht zueinander verlaufenden Armen 2, 3, 4, 5 von
ca. 1 m Länge. Die Arme 2 und 3 gehen senkrecht und die
Arme 4 und 5 waagerecht von einem ersten Verbindungs-
teil 6 aus, das in dem dargestellten Ausführungsbei-
35 spiel rautenförmig ausgebildet ist, aber jede andere
geeignete Form haben kann. In dem gezeigten Ausführungs-

1

beispiel bestehen die Arme 2, 3, 4, 5 aus Vierkant-
rohren aus Stahl, die mit dem aus Stahlblech bestehen-
den ersten Verbindungsteil 6 verschweißt sind. Die
5 Arme 2, 3, 4, 5 und das erste Verbindungsteil 6 können
aber auch aus jedem anderen, geeignet stabilen Material
bestehen, wobei sie in der jeweils zweckmäßigsten Weise
miteinander verbunden sind.

- 10 Die Arme 2 und 3 sind an den Enden mit einem zweiten
bzw. dritten Verbindungsteil 7 bzw. 8 versehen, die
(vgl. Figur 2) nach gleichen Richtungen hin parallel zu-
einander von den Armen 2 und 3 vorstehen. Das Verbin-
dungsteil 7 besteht aus einem sich nach dem freien Ende
15 hin verjüngenden Profilverteil aus Stahlblech, das mit dem
Arm 2 verschweißt ist. Es kann aber auch aus jedem an-
deren, geeignet stabilen Material mit jeder anderen, für
diesen Anwendungszweck brauchbaren Form bestehen. Glei-
ches gilt für das dritte Verbindungsglied 8, das in dem
20 gezeigten Ausführungsbeispiel ebenfalls von einem Vier-
kantrohr aus Stahl mit Querträgern besteht und mit dem
Arm 3 verschweißt ist. Von dem freien Ende des dritten
Verbindungsgliedes 8 steht eine Fußplatte 9 von halb-
kreisförmigem Grundriß vor, die sich zu ihrem Rand hin
25 verjüngt. An dieser Fußplatte 9 kann sich der Benutzer
mit den Füßen in für bestimmte Bewegungsübungen vor-
teilhafter Weise abstützen.

- Der Arm 3 trägt weiterhin unmittelbar unterhalb
30 des ersten Verbindungsgliedes 6 ein Lehnenteil 10, an
dem sich ein Benutzer des Gerätes abstützen kann,
der sich auf einem das dritte Verbindungsglied 8 über-
brückenden Sitz oder einer entsprechend aufgestellten
Liege befindet. Das Lehnenteil 10 besteht aus einem
35 Polsterelement 11 von rechteckiger Grundform an der
dem Benutzer zugekehrten Seite. Es ist an einem
Träger 12 befestigt, der von dem Arm 3 parallel zum

1 dritten Verbindungsteil 8 vorsteht und über den ein
hohles Halteelement 13 teleskopartig übergreift, das
von der der gepolsterten Seite abgewandten Seite des
5 Polsterelementes 11 vorsteht. Durch eine Feststell-
schraube 14 ist das Polsterelement 11 an dem Träger 12
befestigt. Die Feststellschraube 14 verläuft durch
eine Gewindebohrung in dem Halteelement 13 in eine
Gewindebohrung am Umfang des Trägers 12, die mit einer
10 Führungsnut versehen sein kann, um die Wiederein-
führung der Feststellschraube 14 zu erleichtern. Nach
Lösen der Feststellschraube 14 läßt sich das Lehn-
teil 10 um die Achse des Trägers 12 verschwenken. Das
Lehnteil 10 weist ferner ein parallel zu dem Halte-
15 element 13 verlaufendes Stützelement 15 auf, das der
dem Lehnteil 10 zugekehrten Fläche des Arms 3 mit einer
elastischen Auflage 16 anliegt. Das Lehnteil 10 kann
aber auch eine andere Form haben und mit anderen be-
kannten Mitteln schwenkbar an dem Arm 3 befestigt sein.
20
Unterhalb des Lehnteils 10 ist an dem Arm 3 ein Stab 17
angeordnet, der parallel zu den waagerechten Armen 4
und 5 verläuft und an beiden Enden mit nicht dargestell-
ten Handgriffen versehen ist. An diesem Stab 17 kann
25 sich der Benutzer des Muskeltrainingsgerätes bei der
Durchführung bestimmter Bewegungsübungen abstützen.

Die Arme 2, 3, 4, 5 tragen an der dem Benutzer zuge-
kehrten Seite Federkammern 20, die im wesentlichen
30 gleich ausgebildet sind und nachfolgend im einzelnen
beschrieben werden. An dem senkrecht verlaufenden Arm 2
sind zwei zur Mitte gerichtete Federkammern 20 senk-
recht nebeneinander angeordnet und durch Verschweißen
oder dergl. an den gegenüberliegenden Seitenflächen des
35 freien Endes des zweiten Verbindungsgliedes 7 befestigt.
Am senkrecht verlaufenden Arm 3 sind zwei nach vorn

1 gerichtete Federkammern 20 waagerecht nebeneinander
angeordnet und durch Verschweißen oder dergl. an den
gegenüberliegenden freien Enden der Querträger des drit-
5 ten Verbindungsgliedes 8 befestigt. An den waagerecht
verlaufenden Armen 4 und 5 ist jeweils eine zur Mitte
gerichtete Federkammer 20 in einer zur Ebene des
Gestells 1 parallelen Ebene angeordnet und durch Ver-
schweißen oder dergl. an dem jeweiligen Arm 4 bzw. 5
10 befestigt.

Figuren 3 und 4 zeigen Schnittansichten der Federkammer
20 in ihrer Anordnung an dem Arm 5. Die Federkammer 20
ist mit einer Breitseite an dem Arm 5 befestigt und an
15 der gegenüberliegenden Breitseite durch einen Deckel 21
verschlossen. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel nimmt
der Deckel 21 nur einen Teil der Breitseite ein; an der
Innenseite trägt der Deckel 21 an einer Schmalseite
Klemmwinkel 22 und an der anderen Schmalseite (nicht
20 gezeigte) Klemmzungen, die unter ein unlösbar mit der
Federkammer 20 verbundenes Teil greifen. Der Deckel 21
weist ferner einen Durchbruch für einen von der gegen-
überliegenden Breitseite der Federkammer 20 vorstehen-
den Haltestift 23 auf, auf dessen freies Ende ein Hand-
25 griff 24 aufgeschraubt ist. Die Federkammer 20 kann
aber auch durch einen anders gehaltenen Deckel, gege-
benenfalls auch durch einen Klappdeckel verschließbar
sein. Außer dem Haltestift 23 stehen zwei im Abstand
voneinander angeordnete Auflagen 24' von der gleichen
30 Breitseite her in das Innere der Federkammer 20 vor,
die in dem gezeigten Ausführungsbeispiel von aufge-
schweißten Winkeln gebildet werden.

Die Federkammer 20 nimmt ein Federgehäuse 25 auf, das
35 eine (nicht gezeigte) Spiralfeder enthält und an einem
Ende mit einem Auge 26 über den Haltestift 23 greift.

1
Das Federgehäuse 25 stützt sich an den Auflagen 24' ab
und liegt so mit einer Seite dicht unterhalb des
Deckels 21. Eine Mittelachse 27 durchsetzt das Feder-
5 gehäuse 25 und ist an dem dem Deckel 21 zugekehrten Ende
zum Eingriff mit einem Spannglied 28 eingerichtet, das
durch einen Durchbruch im Deckel 21 nach außen vorsteht
und ein Handrad 29 trägt. Das Handrad 29 und der Deckel
21 können gegebenenfalls Markierungen tragen, mittels
10 derer die Drehstellung des Handrads 29 feststellbar ist.
An der anderen Seite des Federgehäuses 25 ist die Mittel-
achse 27 durch eine Haltefeder 30 gehalten, die um ein
aus dem Federgehäuse 25 vorstehendes Teil der Mittel-
achse 27 gewunden ist und deren eines Ende in einer
15 Halterung 31 verankert ist, während das andere Ende ein
Auslöseglied 32 bildet. Durch die Auflagen 24' wird in
der Federkammer 20 der Raum zur Aufnahme dieser Teile
des Federgehäuses 25 bestimmt. Durch eine Schmalseite
der Federkammer 20 hindurch erstreckt sich ein zu dem
20 Auslöseglied 32 ausgerichtetes Auslöseelement 33, das
im gezeigten Ausführungsbeispiel eine am Außenende mit
einem Bedienungsknopf 34 versehene, in einer Gerad-
führung 35 geführte Stange 36 ist. Aus dem von dem
Auge 26 abgewandten Ende des Federgehäuses 25 heraus
25 verläuft ein Seilzug 37 durch eine Durchführung 38 der
Federkammer 20, der an seinem freien Ende einen Bügel-
griff 39 trägt.

Das Federgehäuse 25 enthält eine Spiralfeder; die
30 Spiralfederanordnung ist einschließlich der Ausbildung
und Halterung der Mittelachse 27 im Handel erhältlich
(Desoutter Bros. Ltd., Hendon, London NW 9; Modell
Nr. 4-D) und wird daher nicht im einzelnen beschrieben.
Zur besseren Erläuterung der Funktion der Spiralfeder-
35 anordnung sei jedoch erwähnt, daß die Mittelachse 27
gegenüber dem Federgehäuse 25 verdrehbar ist und daß

- 1 ein Ende der Spiralfeder an der Mittelachse 27 und das
andere Ende am inneren Umfang einer Trommel verankert
ist, die auf der Mittelachse 27 drehbar gelagert ist
5 und auf deren Außenumfang der Seilzug 37 aufgewickelt
ist. Die Spiralfeder kann daher durch Abwickeln des
Seilzuges 37 bei Verdrehung der Trommel gegenüber der
Mittelachse 27 gespannt werden, jedoch auch durch Ver-
drehung der Mittelachse 27 mittels des Handrades 29
10 gegenüber der Trommel. Durch die Verdrehung der Mittel-
achse 27 wird die Spiralfeder gegenüber der Trommel
vorgespannt, so daß die Abwicklung des Seilzuges von der
Trommel eine größere Kraft erfordert. In jedem Fall kann
aber die Spiralfeder durch Angriff des Auslöseelementes
15 33 an dem Auslöseglied 32 entspannt werden; dabei wird
die Mittelachse 27 von der Einwirkung der Haltefeder 30
frei, so daß sich die Mittelachse unter Einwirkung der
Spiralfeder bis zu deren Entspannung gegenüber der Trom-
mel verdrehen kann.
- 20 Der aus der Durchführung 38 der Federkammer 20 austre-
tende Seilzug 37 durchsetzt eine von der Federkammer 20
getrennte Führung 40, die im einzelnen auch in Figur 5
dargestellt ist. Die Führung 40 ist in einem Träger 41
25 von allgemein rechteckigem Querschnitt enthalten, der
an zwei gegenüberliegenden Seiten offen und durch eine
Trennwand 42 unterteilt ist. Dadurch werden zwei neben-
einander liegende Kammern gebildet, deren eine mit
einer auf dem Material des Arms 5 gleitfähigen Aus-
30 kleidung 42 und mit einer Feststellschraube 43 mit Hand-
griff 44 versehen ist. Falls das Material des Trägers 41
gut auf dem Material des Arms 5 gleitet, kann man auch
auf die Auskleidung 42 verzichten; in einem solchen Fall
sollte aber die Feststellschraube 43 aus einem Material
35 bestehen, das beim Festziehen den Arm 5 nicht beschä-
digt. Die andere Kammer enthält die eigentliche Führung

1
40 aus einem in die Kammer fest eingesetzten Rahmen 45,
der die Führungselemente aufnimmt und zu der Durch-
führung 38 in der Federkammer 20 und zu dem Bügelgriff
5 39 des durch die Führung 40 hindurch verlaufenden Seil-
zuges 37 hin offen ist. Die Führungselemente werden von
zwei zueinander parallelen, der Durchführung 38 zuge-
kehrten Führungsrollen 46, die waagerecht und unter-
einander angeordnet sind und zwischen denen der Seil-
10 zug 37 hindurchgeführt ist, und einer diese teilweise
überdeckenden und dazu senkrecht verlaufenden Führungs-
rolle 47 gebildet, an deren Umfang der Seilzug 37 ge-
führt ist. Die Führungsrolle 47 befindet sich dabei an
der der Federkammer 20 abgewandten Seite des Rahmens 45.
15 Jede Führungsrolle 46, 47 ist drehbar an dem Rahmen 45
gelagert. Dies kann in verschiedener Weise erreicht
werden; in dem gezeigten Ausführungsbeispiel dienen dazu
nur angedeutet gezeigte Stifte 48, die in den Rahmen 45
eingesetzt und auf die (nicht gezeigte) Lager in den
20 Stirnseiten der Führungsrollen 46, 47 aufgesteckt sind.
Wie sich am besten aus Figur 4 ergibt, sind die Wan-
dungen des Rahmens 45, in denen die Führungsrolle 47
gelagert ist, mit Ausschnitten 49 versehen, die sich in
ihrer Tiefe bis über einen Teil des Umfangs der Führungs-
25 rollen 46 erstrecken, und die Führungsrolle 47 ist so
angeordnet, daß ihr Umfang nach außen hin über den Rah-
men 45 hinaus vorsteht. Durch die Ausbildung der
Führung 40 wird eine nahezu reibungsfreie und damit
widerstandsfreie Führung des Seilzuges 37 bewirkt, so
30 daß zu dessen Bewegung allein die Kraft der Spiralfeder
überwunden werden muß. Weiterhin gestattet die Anordnung
der Führungsrollen 46, 47, daß der Seilzug 37 zusätzlich
zu einer zu dem Arm 5 parallelen Bewegung in drei zuein-
ander senkrechten Richtungen, nämlich in Bezug auf den
35 Arm 5 nach oben, nach unten und nach vorn, bewegt werden
kann, ohne daß es bei Bewegungen in diesen Richtungen

1 oder deren Kombination zu irgendeiner Kantenberührung
käme. Anstelle der gezeigten Führungsrollen oder deren
Lagerung können auch andere Führungselemente ver-
5 wendet werden, soweit dadurch die gleichen Führungs-
eigenschaften bewirkt werden.

Durch Verstellung des Trägers 41 an dem Arm 5 können
die Bügelgriffe 39 in jede geeignete Ausgangsstellung
10 gebracht werden, wobei in jeder gewählten Ausgangs-
stellung der Seilzug 37 spannungsfrei gestellt oder
mit einer bestimmten Vorspannung belastet werden kann.

Eine solche Einstellung verschiedener Ausgangsstellun-
15 gen kann bei den senkrecht verlaufenden Armen 2, 3 in
entsprechender Weise verwirklicht werden, ist jedoch
dort im allgemeinen nicht erforderlich. Aus diesem
Grunde ist die Führung 40 bzw. der Rahmen 45 bei diesen
Armen mit den Federkammern 20 aus einem Stück gebildet,
20 wobei sich der Rahmen 45 unmittelbar an die mit der
Durchführung 38 versehene Schmalseite der Federkammer 20
anschließt. In den übrigen Einzelheiten sind die Führun-
gen 40 identisch ausgebildet und werden daher nicht im
einzelnen dargestellt und beschrieben. Die Führungen 40
25 ermöglichen auch hier, daß die Seilzüge 37 zusätzlich
zu einer zu den Armen 2, 3 parallel gerichteten Be-
wegung in mindestens drei zueinander senkrechten Rich-
tungen und deren Kombinationen, nämlich in Bezug auf
die Arme 2 und 3 nach rechts und links und nach vorn
30 und unten bzw. nach vorn und oben, bewegt werden können.
Ein weiterer, ebenfalls mit Handgriffen versehener Stab
17 ist an der dem Benutzer zugekehrten Seite der Feder-
kammern 20 am Arm 2 angebracht.

35 Das Gestell 1 wird mit Befestigungsmitteln an einer
Wand befestigt. Als solche Befestigungsmittel können

1

beispielsweise die in Figuren 3 und 4 erkennbaren Winkel 50 dienen, die von den Enden der Arme 4 und 5 und in entsprechender Weise von den Armen 2 und 3 ausgehen.

5

10

15

20

25

30

Das vorstehend beschriebene Gerät ermöglicht ein gezieltes Training ausgewählter Muskeln durch eine Folge von bestimmten Bewegungsübungen. Diese Bewegungsübungen erfolgen gegen die Kraft von Federn und daher in beiden Richtungen gegen einen in beiden Bewegungsrichtungen in gleicher Weise veränderlichen Widerstand, wobei die Ausbildung und Anordnung der Federn mit unterschiedlich einstellbarer Vorspannung eine weitgehende, gut kontrollierbare Einstellung des Kraftaufwands für das Bewegungstraining ermöglichen. Die Anordnung und Anzahl der Federkammern gestattet die unterbrechungslose Durchführung ganzer Folgen von Bewegungsübungen in verschiedenen Körperhaltungen und Körperstellungen, da das Gestell 1 ohne weiteres mit einem davon getrennten Sitz oder einer entsprechenden Liege kombiniert werden kann. Solche Bewegungsübungen dienen im allgemeinen nicht dazu, bei dem Benutzer durch körperliche Arbeit eine Gewichtsabnahme zu bewirken, sondern durch Nichtgebrauch oder Krankheit erschlaffte Muskeln und deren Gewebe zu straffen. Die Übungen an dem Muskeltrainingsgerät dienen daher hauptsächlich dazu, die Körperhaltung und damit auch die Körperform des Benutzers zu verbessern, sie können auch therapeutisch wertvoll sein, um Verspannungen von Muskeln aufzuheben oder deren Arbeitsfähigkeit wiederherzustellen.

35

1

5

Patentansprüche

10

15

1. Muskeltrainingsgerät aus einem Gestell (1), an dem mindestens zwei Seilzüge (37) durch jeweils eine Führung (40) geführt sind, deren jeder an einem Ende einen Bügelgriff (39) trägt und am anderen Ende mit einem Widerstand verbunden ist, wobei der Seilzug (37) nur durch eine den Widerstand überwindende, von dem Benutzer aufzuwendende und an dem Bügelgriff (39) angreifende Kraft durch die Führung (40) gezogen werden kann,

20

dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (1) ein Kreuz mit vier senkrecht zueinander verlaufenden Armen (2, 3, 4, 5) bildet und die Widerstände von Federn mit überwiegend linearer Charakteristik gebildet sind, die an den Armen (2, 3, 4, 5) in Federkammern (20) angeordnet sind, und daß jeder Federkammer (20) eine Führung (40) für den Seilzug (37) zugeordnet ist.

25

2. Muskeltrainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (1) an den Enden der Arme (2, 3, 4, 5) mit Befestigungsmitteln versehen ist.

30

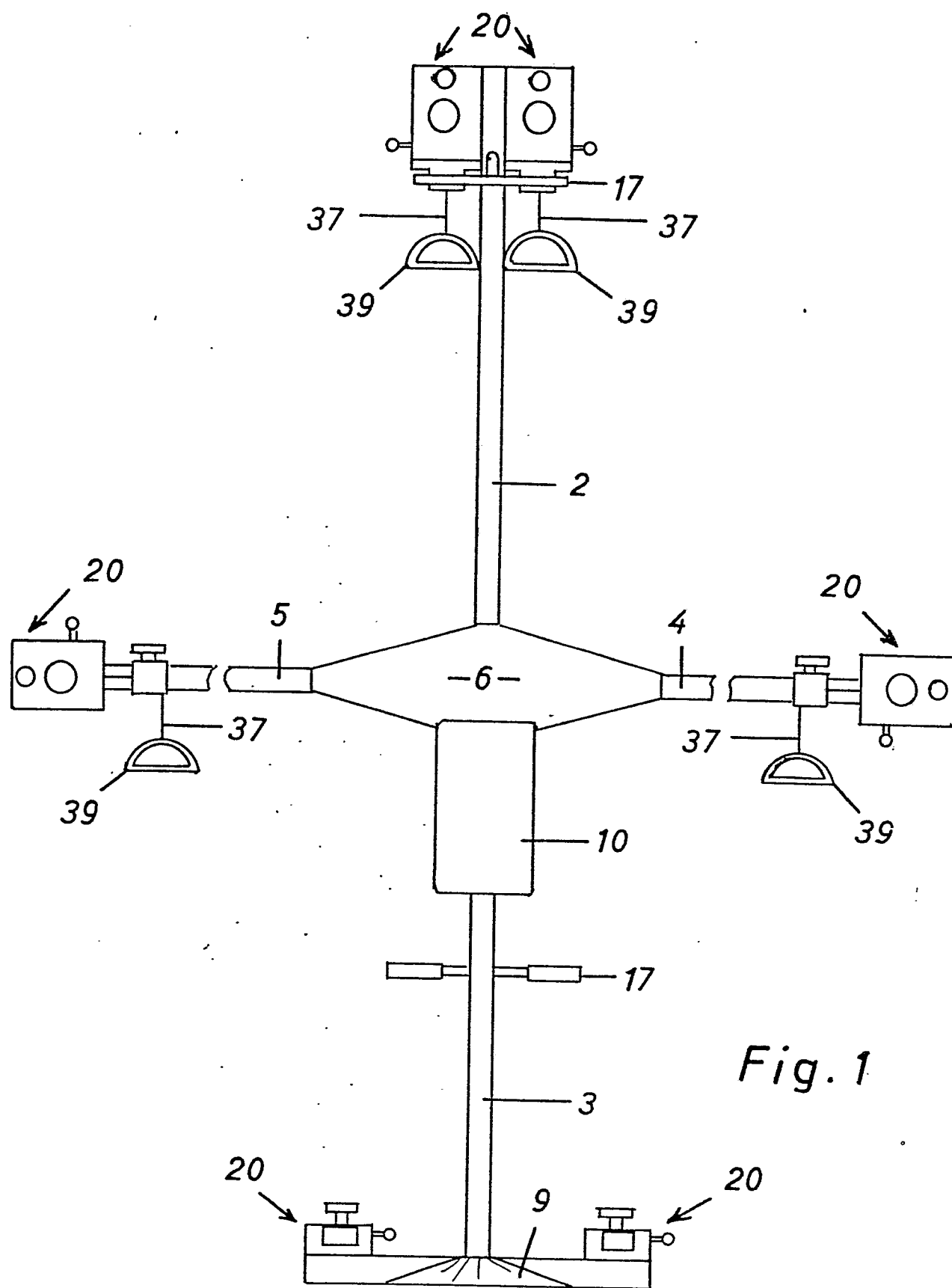
3. Muskeltrainingsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federkammern (20) an den Enden der Arme (2, 3, 4, 5) angeordnet und an den Enden der senkrecht verlaufenden Arme (2, 3) jeweils zwei Federkammern (20) nebeneinander zu beiden Seiten des Arms (2, 3) vorgesehen sind.

35

- 1
4. Muskeltrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1
bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (2, 3,
4, 5) in der Mitte des Gestells (1) durch ein
5 erstes Verbindungsteil (6) miteinander verbunden
sind und daß die senkrecht verlaufenden Arme (2, 3)
von den Enden in gleicher Richtung vorstehende
zweite bzw. dritte Verbindungsteile (7, 8) auf-
weisen, an deren Stirnseiten die Federkammern (20)
10 angeordnet sind.
5. Muskeltrainingsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das dritte Verbindungsteil (8) eine
halbkreisförmig von dessen Stirnende vorstehende Fuß-
15 platte (9) aufweist, die sich zum Rand hin verjüngt.
6. Muskeltrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1
bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die senkrecht
verlaufenden Arme (2, 3) des Gestells (1) zu den
20 waagerecht verlaufenden Armen (4, 5) parallele Stäbe
(17) aufweisen, die sich zu beiden Seiten der senk-
recht verlaufenden Arme (2, 3) erstrecken, und daß
ein erster Stab (17) unterhalb des ersten Verbin-
dungsteils (6) und ein zweiter Stab (17) an den
25 Federkammern (20) des vom ersten Verbindungsteil (6)
senkrecht nach oben verlaufenden Arms (2) angeordnet
ist.
7. Muskeltrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1
30 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der vom ersten
Verbindungsteil (6) senkrecht nach unten verlaufende
Arm (3) dicht unterhalb des ersten Verbindungsteils
(6) mit einem Lehnteil (10) aus einem Polsterelement
(11) und einem von dessen Rückseite vorstehenden
35 Halteelement (13) versehen ist, das an einem von dem
Arm (3) parallel zu dem dritten Verbindungsglied (8)
vorstehenden Träger (12) lösbar und um dessen Achse
verschwenkbar angeordnet ist.

- 1
8. Muskeltrainingsgerät nach einem der Ansprüche 1
bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Federkammern
(20) zur Aufnahme eines eine Spiralfeder enthalten-
5 den Federgehäuses (25) eingerichtet und an einer Seite
mit einem Deckel (21) verschließbar sind, daß die
Federkammern (20) jeweils einen Durchbruch und ein
durch diesen hindurch an einer Mittelachse (27) der
Spiralfeder angreifendes Spannglied (28) und ein an
10 einem die Spiralfeder entspannenden Auslöseglied (32)
angreifendes Auslöseelement (33) aufweisen und daß
der Seilzug (37) von einer in dem Federgehäuse (25)
relativ zu der Mittelachse (27) verdrehbaren Trommel
gegen die Kraft der Spiralfeder abwickelbar ist.
- 15
9. Muskeltrainingsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der aus dem Federgehäuse (25) aus-
tretende Seilzug (37) die der jeweiligen Federkammer
(20) zugeordnete Führung (40) durchsetzt und in der
20 Führung (40) an zwei zueinander senkrechten Führungs-
elementen geführt ist.
10. Muskeltrainingsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Führung (40) einen zu der jeweiligen
25 Federkammer (20) hin und an der gegenüberliegenden
Seite offenen Rahmen (45) aufweist, in dem der Seil-
zug (37) zwischen zwei parallelen, der Federkammer
(20) zugekehrten Führungselementen hindurchgeführt
und an einem dazu senkrechten, der Federkammer (20)
30 abgekehrten Führungselement geführt ist, dessen
Führungsfläche über den Rahmen (45) vorsteht, und
daß der Rahmen (45) in den zu den zwei parallelen
Führungselementen parallelen Seiten Ausschnitte (49)
aufweist, die sich über das eine Führungselement hin-
35 weg bis über einen Teil der zwei parallelen Führungs-
elemente erstrecken.

- 1
11. Muskeltrainingsgerät nach Anspruch 10, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Führungselemente von Führungsrollen
(46, 47) gebildet sind, deren Enden drehbar in dem
5 Rahmen (45) gelagert sind.
12. Muskeltrainingsgerät nach einem der Ansprüche 8
bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (40)
einen aus einem Teil mit der Federkammer (20) gebil-
10 deten Rahmen (45) aufweist.
13. Muskeltrainingsgerät nach einem der Ansprüche 8
bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (40)
einen von der Federkammer (20) getrennten Rahmen (45)
15 aufweist und daß der Rahmen (45) mit einem entlang
eines waagerecht verlaufenden Arms (4, 5) verschieb-
baren Träger (41) verbunden ist.
14. Muskeltrainingsgerät nach Anspruch 13, dadurch gekenn-
20 zeichnet, daß der Träger (41) ein an zwei gegenüber-
liegenden Seiten offenes Gehäuse mit zwei Kammern
bildet, in deren eine der Rahmen (45) eingesetzt ist
und deren andere auf dem waagerecht verlaufenden Arm
(4, 5) gleitbeweglich und an diesem feststellbar ist.
25
- 30
- 35



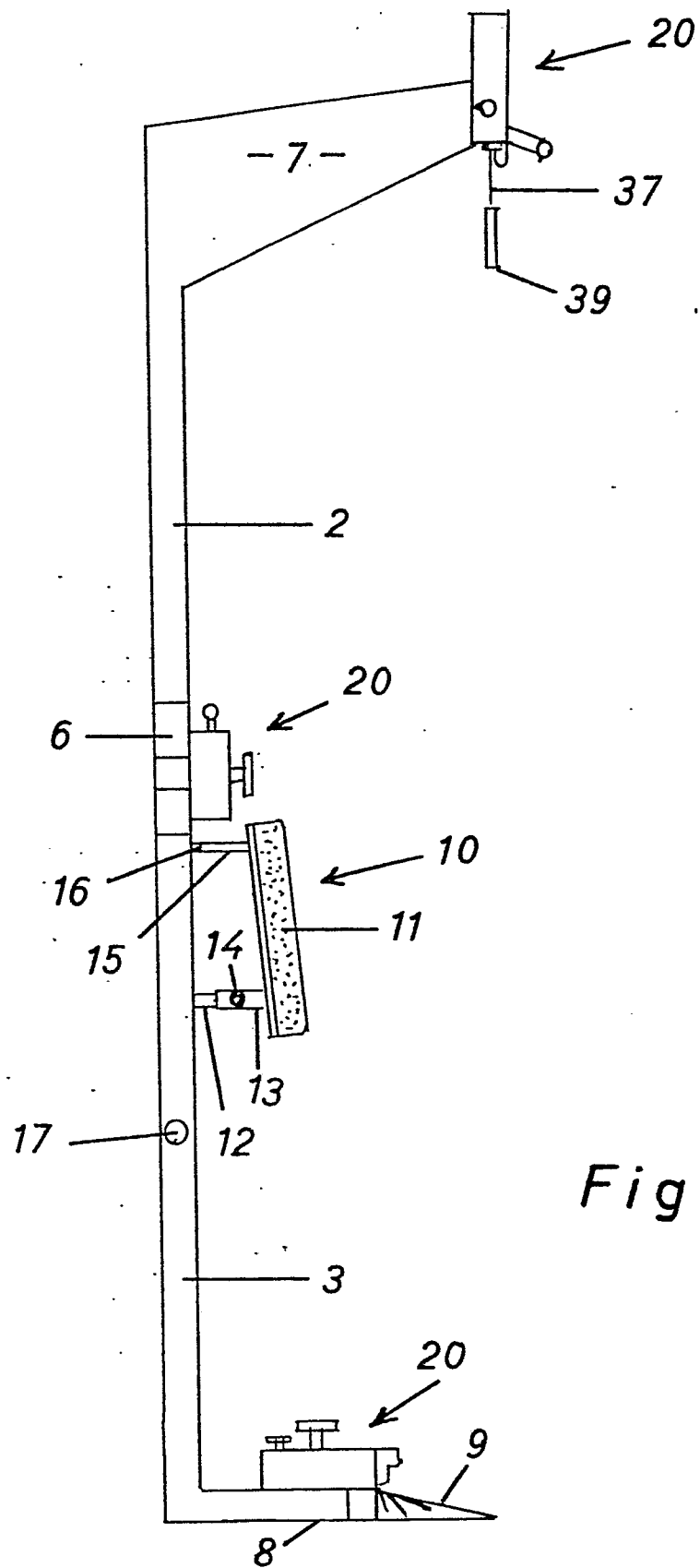


Fig. 2

3/4

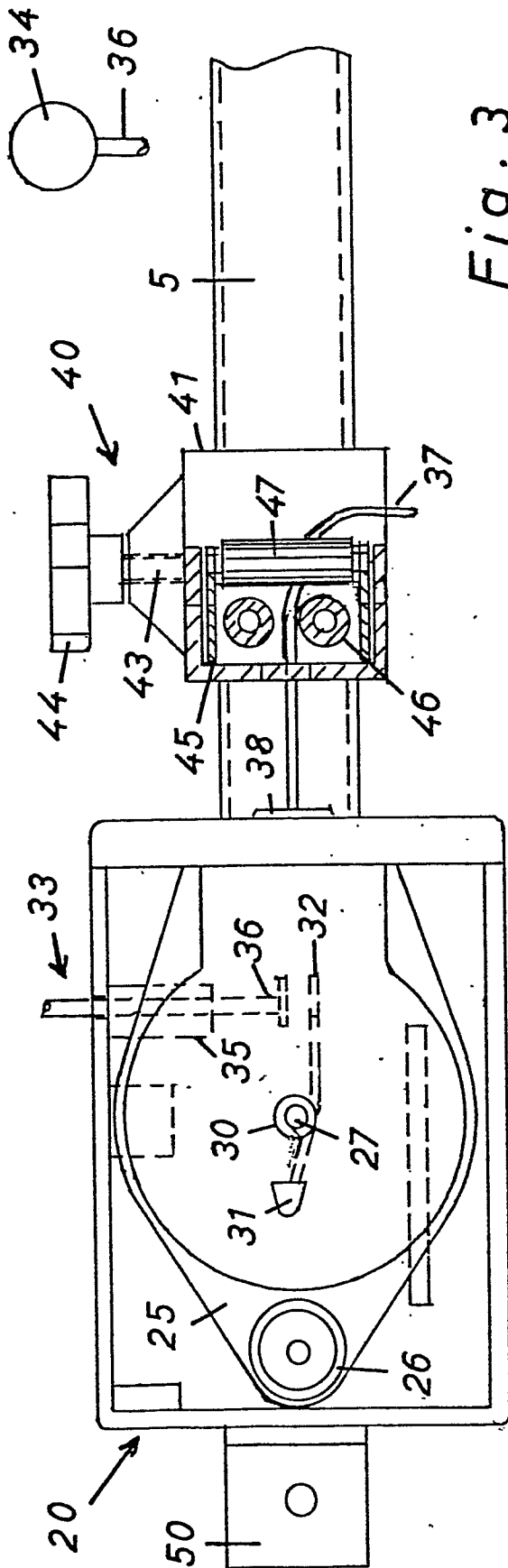


Fig. 3

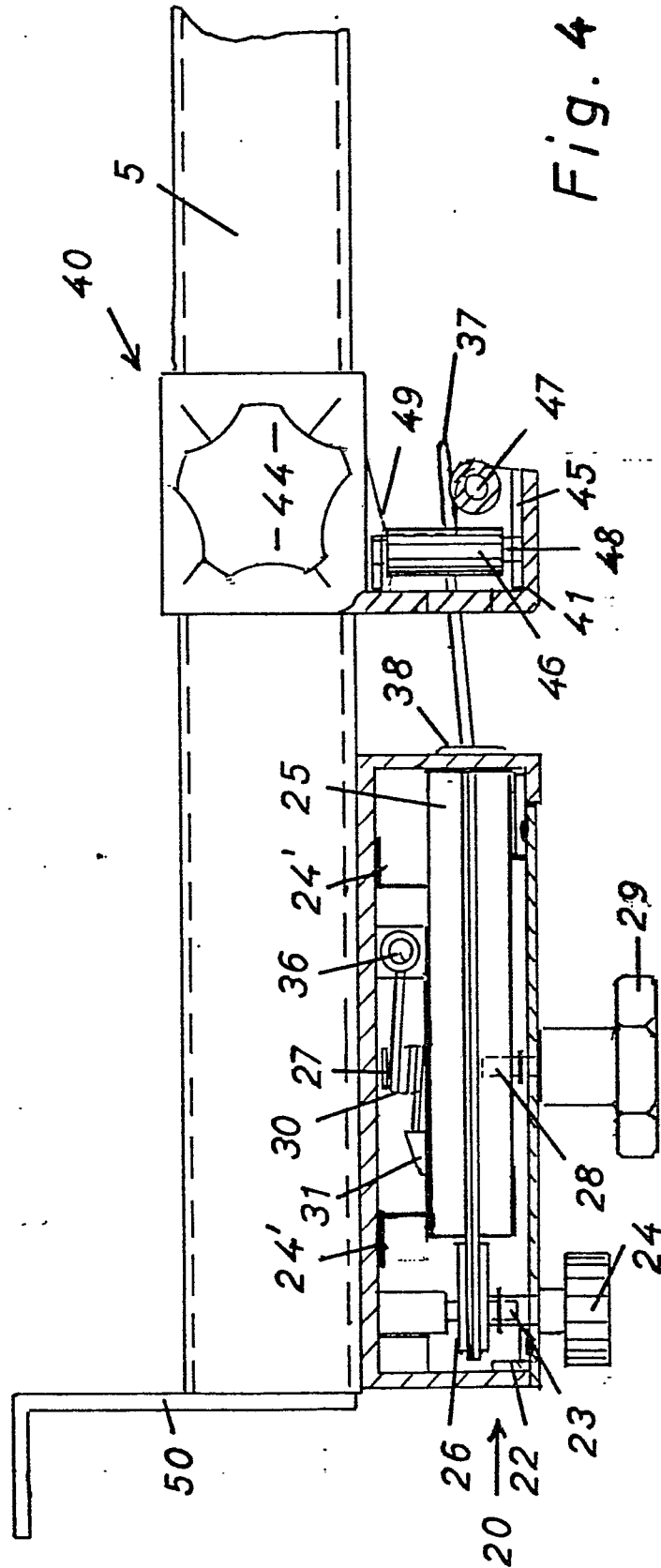
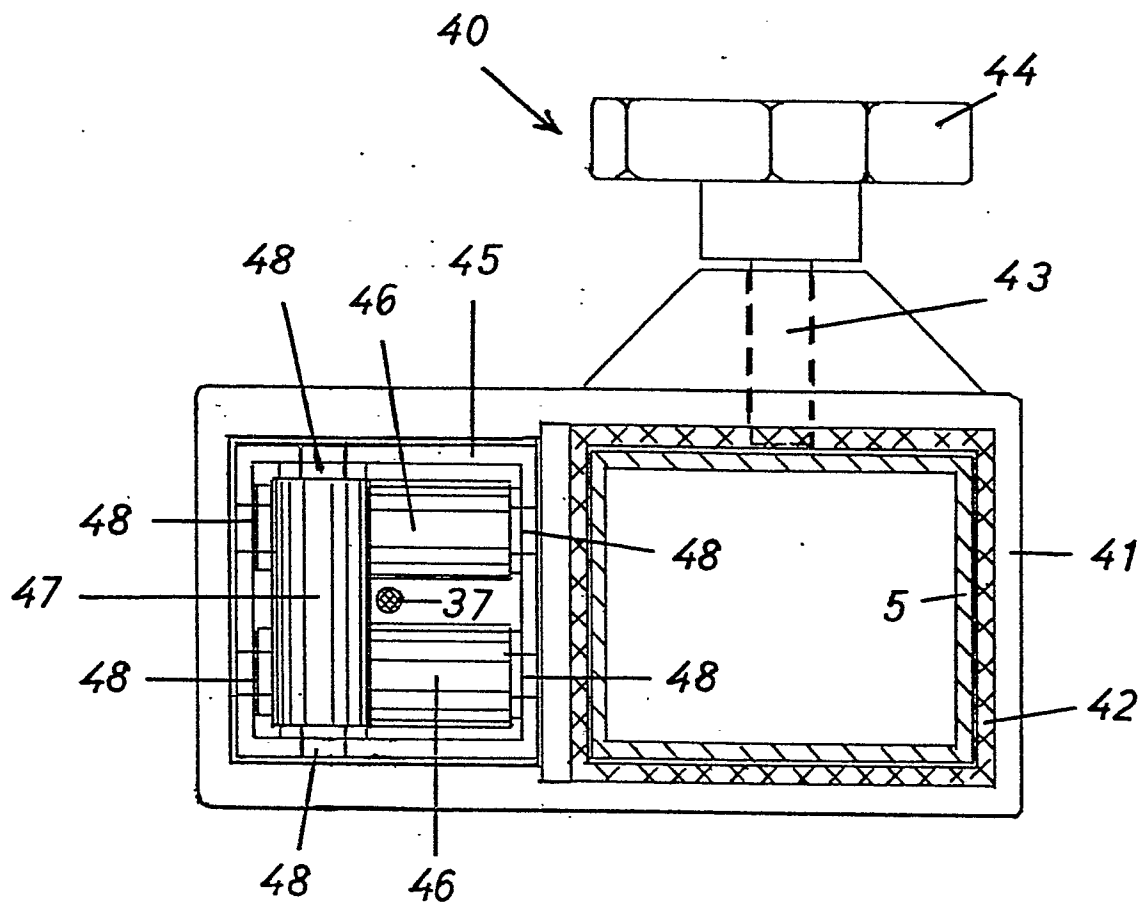


Fig. 4

4/4

Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0054080

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 7845

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 3 373 993</u> (OJA, SCHEUER-MAN) * Spalte 2, Zeilen 56-71; Spalte 3, Zeilen 57-61; Figur 1 *	1,4	A 63 B 21/04
	--		
	<u>DE - A - 2 304 048</u> (VETTER) * Ansprüche 1,2 *	1,8	
	--		
	<u>CH - A - 263 306</u> (MARTIN) * Insgesamt *	1,3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	--		
	<u>US - A - 1 390 095</u> (DETTINGER, WESPER, SHEWELL) * Seite 1, Zeilen 33-40; Figur 3 *	2	A 63 B
	--		
	<u>US - A - 2 488 534</u> (HAGERMAN) * Spalte 1, Zeilen 34-37; Figur 1 *	3	
	--		
	<u>US - A - 4 072 309</u> (WILSON) * Spalte 2, Zeilen 30-39; Figur 1 *	4	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
	--		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
	<u>FR - A - 2 131 685</u> (ZINKIN, COKER, GUSTAFSON) * Seite 4, Zeilen 2-16; Figuren 1,2 *	7	
	& DE - A - 2 215 119		
	--		
	./.		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	11-08-1981	SCHLESIER	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0054080

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 7845

-2-

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	FR - A - 508 253 (BRETON) * Seite 1, Zeilen 26-40; Figuren 3-5 * ----	11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)