

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 655 263 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**06.08.1997 Patentblatt 1997/32**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A63B 21/00**

(21) Anmeldenummer: **94117411.2**

(22) Anmeldetag: **04.11.1994**

(54) **Mehrzweck-Trainingsgerät**

Multi-purpose exercise apparatus

Appareil d'exercice multi-usage

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI**

(30) Priorität: **26.11.1993 DE 9318163 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.05.1995 Patentblatt 1995/22**

(73) Patentinhaber: **Schmittner, Norbert**  
**D-86153 Augsburg (DE)**

(72) Erfinder: **Schmittner, Norbert**  
**D-86153 Augsburg (DE)**

(74) Vertreter: **Gallo, Wolfgang, Dipl.-Ing. (FH) et al**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing. L. Fleuchaus,**  
**Dipl.-Phys. H. Schroeter,**  
**Dipl.-Ing K. Lehmann,**  
**Dipl.-Ing.W. Wehser,**  
**Dipl.-Ing.(FH) W. Gallo,**  
**Ludwigstrasse 26**  
**86152 Augsburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**DE-A- 4 040 123**

**DE-C- 97 494**

**DE-C- 176 916**

**GB-A- 2 160 432**

**US-A- 4 600 189**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 0 655 263 B1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Mehrzweck-Trainingsgerät für Fitness- und Krafttraining, das als Heimtrainer für häusliches Training konzipiert ist.

Trainingsgeräte für Muskeltraining sind in großer Zahl bekannt, siehe zum Beispiel DE-C-176 916. Sie bestehen aus einem Gestell mit Einrichtungen zum Abstützen des Körpers oder einzelner Körperteile sowie aus einem durch Muskelkraft betätigbaren beweglichen Mechanismus, der durch Federkraft oder ein Gegengewicht belastet ist oder eine einen Widerstand erzeugende Bremse enthält.

Für den professionellen Bereich, also für Fitness- und Krafttrainingsstudios konzipierte Trainingsgeräte sind üblicherweise jeweils nur für eine ganz bestimmte einzige Funktion oder höchstens für eine kleine Anzahl von Funktionen zum Trainieren ganz bestimmter Muskelpartien ausgebildet, da solche Studios über eine Mehrzahl von Geräten verfügen, die von den trainierenden Personen nacheinander benutzt werden. Diese Geräte sind auch ziemlich groß und erfordern einen entsprechenden Platzbedarf.

Die für das Heimtraining verfügbaren bekannten Trainingsgeräte umfassen Fahrrad- und Rudergeräte, Trainingsgestelle ohne beweglichen Mechanismus für Gymnastik- oder Hantelübungen, und auch anspruchsvollere größere Geräte mit zwei oder drei Funktionen, die aber im wesentlichen nach dem Konzept der Studiogeräte aufgebaut und entsprechend groß, sperrig und teuer sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Mehrzweck-Trainingsgerät für den Heimtrainingsgebrauch zu schaffen, das sich einerseits durch große Vielfalt der Benutzungsmöglichkeit, also für das Trainieren möglichst vieler Muskelpartien des Körpers, andererseits aber durch einen nur geringen Platzbedarf auszeichnet.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch das im Anspruch 1 angegebene Mehrzweck-Trainingsgerät gelöst.

Zweckmäßige Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Geräts sind Gegenstand der Unteransprüche.

Wie sich aus der folgenden Beispielsbeschreibung noch deutlicher ergibt, ist das erfindungsgemäße Trainingsgerät so konzipiert, daß es mit minimaler Stellfläche auskommt, indem es mit geringem Abstand vor einer Wand postierbar ist und an der Wand befestigbar ist, wohingegen eine Befestigung am Boden und damit das Bohren von Löchern in den Bodenbelag entbehrlich ist. Mittels einfacher werkzeugloser Aufstecktechnik ist das Gerät für verschiedenartige Übungen umrüstbar, und der Widerstand ist ebenfalls ohne Werkzeug mit wenigen Handgriffen mehrfach veränderbar. Das Gerät ist einfach, aber sinnvoll aufgebaut und damit sehr kompakt, hat ein geringes Gewicht und ist kostengünstig, ermöglicht aber ein Trainieren praktisch sämtlicher Muskelpartien des Körpers.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen

Trainingsgeräts wird nachstehend unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen mehr im einzelnen beschrieben, in welchen zeigt:

- |    |                   |   |
|----|-------------------|---|
| 5  | Fig. 1            | Das Gerät in Frontansicht,  |
|    | Fig. 2            | das Gerät in Seitenansicht,   |
|    | Fig. 3            | das Gerät in Draufsicht,  |
| 10 | die Fig. 4 bis 4e | Ansichten von verschiedenen wahlweise zu benutzenden Trainingshebeln und ansteckbaren Geräteteilen, und                           |
| 15 | Fig. 5            | ein Ansicht ähnlich Fig. 1 mit einem aufgesteckten Trainingshebel, aufgestecktem Armstützpolster und aufgestecktem Anlehnpolster. |
| 20 |                   |   |

Die Figuren 1 bis 3 zeigen den wesentlichen Aufbau des erfindungsgemäßen Mehrzweck-Trainingsgeräts.

Die Zeichnungen sind nicht unbedingt maßstäblich; wo es zur klaren Darstellung notwendig ist, sind Bauteile etwas vergrößert dargestellt. In der Draufsicht nach Fig. 3 ist der Übersichtlichkeit halber alles, was zum Fußbereich des Gerätes gehört, weggelassen.

Das Gestell des Geräts besteht aus einer Stütze in Form einer Säule 1 mit einem Fuß 2, einem oberen Querholm 3 und einem unterhalb des Querholms 3 angeordneten horizontalen Rahmen 4.

Die als einfacher Stab ausgebildete Säule 1 bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist in jeder Hinsicht vorteilhaft, jedoch könnte die Stütze auch in andere Weise, beispielsweise als stehender ebener Rahmen aufgebaut sein. Ebenso könnte anstelle des oberen Querholms und des dargestellten horizontalen Rahmens bei dem Ausführungsbeispiel ein anders gestaltetes Rahmenwerk Anwendung finden, das die gleichen Funktionen erfüllt.

Der Fuß 2 ist hier als quer zur Säule 1 verlaufendes Winkelprofil ausgebildet, es kann aber auch als Fußplatte ausgebildet sein oder zur Wand hin verlaufende Abstandhalter und ggf. Wandbefestigungswinkel zur zusätzlichen Wandbefestigung haben.

Der obere Querholm 3 ist beiderseits mit Handgriffen 5 versehen, die abnehmbar und ggf. in ihrem seitlichen Abstand zur Säule 1 verstellbar am Querholm 3 angeordnet sein können. Diese Handgriffe 5 dienen dazu, daß der Benutzer des Geräts sich bei bestimmten Übungen mit einer Hand oder beiden Händen am Gestell des Trainingsgeräts festhalten bzw. abstützen kann.

Der horizontale Rahmen 4 hat, wie die Draufsicht zeigt, eine rechteckige Grundform und besteht aus einem parallel zum Querholm 3 verlaufenden und die Säule 1 kreuzenden vorderen Holm 41, einem dazu

parallelen hinteren, also mit Abstand hinterhalb der Säule 1 quer verlaufenden Holm 42, und zwei zwischen den Holmen 41 und 42 verlaufenden Verbindungsholmen 43.

Der hintere Rahmenholm 42 ist länger als der vordere Rahmenholm 41 und weist beiderseits über die Verbindungsholme 43 überstehende Endteile auf, die jeweils mit einer Bohrung für die Schraube 44 zur Wandbefestigung versehen sind. Der Rahmen 4 dient damit einerseits als Wandbefestigungselement für das Gestell und bestimmt den Abstand der Säule 1 vor der Wand. Die Hauptfunktion des Rahmens ist aber die Aufnahme und Lagerung einer zwischen dem hinteren Rahmenholm 42 und dem vorderen Rahmenholm 41 mittig, d.h. durch den Kreuzungsbereich zwischen dem vorderen Rahmenholm 41 und der Säule 1 verlaufenden horizontalen Welle 6, die im Rahmen 4 drehbar gelagert ist, ein damit drehfest verbundenes Exzenterad 7 trägt, und nach vorne durch den Kreuzungsbereich zwischen dem vorderen Rahmenholm 41 und der Säule 1 hindurch geführt ist und in einem nach vorne über die Säule 1 überstehenden Kupplungsschaft 61 endigt, der zum drehfesten Aufstecken wahlweise zu verwendender, nachstehend noch beschriebener Trainingshebel 20 bzw. 30 dient. Ein aufgesteckter Trainingshebel ist in Fig. 5 dargestellt, in Fig. 1 jedoch der Übersichtlichkeit halber weggelassen.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Kupplungsschaft 61 als Vielkantstab ausgebildet, während der aufzusteckende Trainingshebel einen entsprechenden Innenvielkant aufweist, aber es versteht sich von selbst, daß der Kupplungsschaft alternativ auch als Muffe mit einem Innenvielkant ausgebildet sein kann, in welchen ein entsprechender, am Trainingshebel angeordneter Vielkantzapfen einsteckbar ist. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Kupplungsschaft um einen Sechskantstab, so daß ein aufzusteckender Trainingshebel wahlweise in eine von mehreren, jeweils 60°-Winkelabstände aufweisenden Positionen einsteckbar ist, andererseits aber eine verschleißfeste drehfeste Verbindung zwischen Kupplungsschaft und Trainingshebel gewährleistet werden kann. Grundsätzlich könnte auch ein Vierkant- oder Achtkantstab Anwendung finden, wobei aber der Vierkantstab den Nachteil einer geringeren Anzahl möglicher Winkelpositionen des aufzusteckenden Trainingshebels und ein Acht- oder Mehrkantstab den Nachteil einer weniger robusten drehfesten Verbindung zwischen Kupplungsschaft und Trainingshebel hat.

Das Exzenterad 7 sitzt so auf der Welle 6, daß der Exzenteraddurchmesser, welcher die Welle 6 schneidet, im Ruhezustand etwa horizontal verläuft. Es ist aus Gründen der Unfallsicherheit vorzugsweise als Vollscheibe ausgebildet.

Das Exzenterad 7 ist über ein Zugorgan, nämlich eine Kette 8, mit einem auf der Säule 1 geführten Schlitten 9 verbunden, wobei die Kette 8 zwischen zwei im oberen Bereich der Säule 1 unterhalb des Rahmens 4 angeordneten Führungsrollen 10 hindurchgeführt ist, so

daß unterhalb der Führungsrollen 10 die Kette 8 stets parallel, also vertikal, entlang der Rückseite der Säule 1 verläuft.

Der auf der Säule 1 geführte Schlitten 9 weist eine Querstange 91 auf, die sich ebenso wie das den Fuß 2 bildende Winkelprofil symmetrisch beiderseits der Säule 1 erstreckt. Zwischen der Querstange 91 und dem Fuß 2 sind paarweise symmetrisch mit Bezug auf die Säule 1 angeordnete Schraubenzugfedern 11 angeordnet, deren eines Federende jeweils an der Querstange 91 eingehängt und deren anderes Federende jeweils am vertikalen Winkelprofilschenkel des Fußes 2 eingehängt sind. Beim Ausführungsbeispiel sind 6 Zugfedern 11, also drei Federpaare dargestellt, jedoch können auch mehr oder weniger Federpaare vorgesehen sein. Die paarweise Anordnung der Federn dient, wie ohne weiteres ersichtlich ist, der symmetrischen und verkantungsfreien Belastung des Schlittens 9.

Für das Training können nach Bedarf wahlweise ein oder mehr Federpaare eingehängt werden, um so die jeweils zu überwindende Widerstandskraft variabel einzustellen.

Die Querstange 91 ist vorzugsweise als Rundstange ausgebildet und kann gleich lang oder länger wie der Fuß 2 sein, und anstelle der Federn 11 können wahlweise auch Gewichtsscheiben 12 symmetrisch auf die beiderseitigen Enden der Querstange 91 aufsteckbar sein. Selbstverständlich lassen sich zwar insbesondere wenn die Querstange 91 länger als der Fuß 2 ist, Federpaare und Gewichtsscheiben nach Wahl miteinander kombinieren.

Durch Drehen des Exzenterads 7 über einen auf den Kupplungsschaft 61 aufgesteckten Trainingshebel, was nachstehend noch näher beschrieben wird, wird über die Kette 8 der Schlitten 9 unter Dehnung der Zugfedern 11 bzw. gegen die Gewichtskraft von auf die Querstange 91 aufgesteckten Gewichtsscheiben 12 nach oben angehoben. Zwischen dem unteren Ende des Schlittens 9 und dem Fuß 2 sind zweckmäßigerweise Gummipuffer 13 angeordnet, um einen möglichen Aufschlag des Schlittens 9 zu dämpfen. Es können natürlich auch andere geeignete Maßnahmen alternativ oder zusätzlich zu den Gummipuffern 13 zur Rückhubdämpfung des Schlittens 9 vorgesehen sein.

Die Bedeutung des Exzenterads 7 liegt darin, daß es beim Drehen eines auf den Kupplungsschaft 61 aufgesteckten Trainingshebels einen retaltiv zum Drehwinkel nichtlinearen Verlauf des Schlittenhubs des Schlittens 9 und somit einen nichtlinearen Kraftverlauf erzeugt, was den anatomischen Verhältnissen beim Kontraktionsverlauf eines zu trainierenden Muskels angepaßt ist.

Etwas unterhalb der Kreuzungsstelle des vorderen Rahmenholms 41 mit der Säule 1 ist eine Anzahl von nach vorne überstehenden Vierkantzapfen 14 angeordnet, die zum wahlweisen Aufstecken von nachstehend noch beschriebenen Geräteteilen dienen. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind drei solcher Vierkantzapfen 14 vorgesehen, die, wie dargestellt, um jeweils

45° versetzte winkelmäßige Orientierung haben.

Die Figuren 4a und 4b zeigen zwei verschiedene, wahlweise auf den Kupplungsschaft 61 aufsteckbare Trainingshebel 20 bzw. 30, wobei der Trainingshebel 20 ein Griffstück 21 zum Ergreifen mit einer Hand für das Trainieren der Arme ausgestattet ist, während der Trainingshebel 30 mit einem größeren, rechtwinklig davon abstehenden Rollenkörper 31 ausgestattet ist, der für ein Anlegen der Beine oder des Nackens vorgesehen ist, um diesen Trainingshebel zu bewegen.

Beide Trainingshebel 20 und 30 sind jeweils teleskopartig verlängerbar ausgebildet und bestehen aus einem Stab 22 bzw. 32 mit einem Innensechskant 23 bzw. 33 zum Aufstecken auf den Kupplungsschaft 61, und aus einer auf dem Stab verschiebbaren Hülse 24 bzw. 34, an welcher das Griffstück 21 bzw. der Rollenkörper 31 angeordnet ist und die mit einem Arretierorgan 25 bzw. 35 zum Feststellen in der gewählten Position auf dem Stab, wie dargestellt, 22 bzw. 32 versehen ist, wobei das Feststellorgan als Klemmschraube für stufenlose Verstellung der Hülse auf dem Stab oder möglicherweise auch als Steckstift für stufige Längenverstellung des Trainingshebels im Zusammenwirken mit einer Reihe entsprechender Bohrungen in dem Stab ausgebildet sein kann.

Bei dem in Fig. 4a gezeigten Trainingshebel 20 ist wesentlich, daß das Griffstück 21 über einen kurzen Kurbelarm 26 drehbar mit der Hülse 22 verbunden ist, um die Möglichkeit eines selbsttätigen Längenausgleichs während der Hebeldrehbewegung zu schaffen, falls die natürliche Bewegungsbahn der den Handgriff erfassenden Hand bei einer Trainingsübung sich nicht genau mit der kreisbogenförmigen Bahn des Trainingshebels bzw. des Kurbelanlenkpunktes decken sollte.

Die Figuren 4c und 4d zeigen Aufsteckgeräte zum wahlweise Aufstecken auf die Vierkantzapfen 14, nämlich in Fig. 4c ein Armstützpolster 40 mit Innenvierkant 41 und in Fig. 4d ein Anlehnpolster 50.

Das Anlehnpolster 50 ist wiederum rollenförmig, so daß es von allen Seiten zum Anlehnen des Körpers mit Hüften, Gesäß, Rücken oder Bauchpartie während bestimmter Übungen benutzt werden kann und hat einen gekröpften Stiel 51, mit Innenvierkant 52 so daß es, je nach Aufstecken auf den einen oder anderen seitlichen Vierkantzapfen 14 am Gestell, sich auf der einen Seite oder der anderen Seite der Gestellmitte befindet. Die Verhältnisse, nämlich die Anordnung der Vierkantzapfen 14 am Gestell, die Ausbildung des Armstützpolsters 40 und die Kröpfung des Stiels 51 des Anlehnpolsters 50 sind so gewählt, daß wenn der Benutzer, beispielsweise beim Armdrücken, den Ellbogen auf das Armstützpolster aufstützt, um mit dem Arm den Trainingshebel seitwärts zu drücken, der Armdrehpunkt etwa mit der Drehachse der Welle 6 zusammenfällt, und wenn der Benutzer sich beispielsweise mit dem Bauch gegen das Anlehnpolster 50 abstützt, um bei gebeugtem Oberkörper beispielsweise mit dem Nacken den Trainingshebel zu bewegen, der Körperdrehpunkt wiederum in etwa mit der Drehachse 6

zusammenfällt.

Ein besonderer Vorteil des Trainingsgeräts liegt darin, daß Arbeitshübe der Trainingshebel sowohl rechtsdrehend wie auch linksdrehend möglich sind, das Gerät also zum Trainieren beider Arme, beider Beine, zum Armdrücken nach der einen oder anderen Seite usw. einsetzbar ist, ohne daß, abgesehen vom Umstecken des Trainingshebels auf dem Kupplungsschaft 61 in nach links oder rechts weisender Orientierung, keinerlei Umbaumaßnahmen am Gerät selbst notwendig sind. Der einzige auszuführende Handgriff beim Übergang von rechtsdrehendem Arbeitshub (entsprechend der Darstellung in Fig. 1 mit zur linken Seite des Exzenterrads 7 geführtem oberem Kettenende) ist das Umstellen des Exzenterrads 7 durch Schwenkung um 180°, d.h. durch Schwenken des in der Darstellung nach Fig. 1 nach rechts weisenden größeren Teils des Exzenterrads im Gegenuhrzeigersinn nach links, so daß nun der das Kettenende aufnehmende, in Fig. 1 sich links befindende Teil des Exzenterrads unten herum nach der rechten Seite geschwenkt wird und die Kette nun rechts am Exzenterrad angreift. Wegen der exzentrischen Lagerung des Exzenterrads sorgt das gewichtsbedingte Drehmoment der größeren Exzenterradhälfte jeweils für eine stabile Lage in der einen oder anderen Position.

Am Querholm 3 und am vorderen Holm 41 des Rahmens 4 sind Bohrungen 15 zum wahlweisen Einstecken eines Anschlagstifts 16 angeordnet. Dadurch kann das Trainingsgerät in eine vorgespannte Position gebracht werden, indem mittels eines auf den Kupplungsschaft 61 aufgesteckten Trainingshebels das Exzenterrad 7 um einen gewissen Bereich gedreht und dadurch der Schlitten 9 unter Spannung der Feder 11 um ein entsprechendes Stück angehoben wird, wonach dann der Anschlagstift 16 in die entsprechende Bohrung 15 eingesteckt wird, an welchem sich nun der Trainingshebel in der vorgespannten Position anlegt und gegen einen Rückhub gesperrt ist. Das Training kann dann aus der vorgespannten Position heraus beginnen.

Dem Trainingsgerät ist vorzugsweise ein Tritthocker 60 zugeordnet und die Höhe des Gestells ist so abgestimmt, daß der Benutzer für bestimmte Übungen, wie beispielsweise Armdrücken, vor dem Gerät steht, beispielsweise für Beinübungen aber zum Training auf dem Hocker steht. Damit sind schwenkende Beinübungen ohne Kollision des Fußes mit dem Boden möglich.

Gegebenenfalls können Maßnahmen getroffen sein, die das Umstecken der Handgriffe 5 in andere Positionen am Querholm oder am Rahmen 4 ermöglichen, oder es kann eine zusätzliche, wahlweise auf der einen oder anderen Seite des Querholms 3 oder auch des Rahmens 4 ansteckbare Griffvorrichtung, beispielsweise mit senkrecht orientierten Griffen, vorgesehen sein, um die Abstützung bei bestimmten Übungen, beispielsweise beim Armdrücken als Alternative zur Verwendung des Anlehnpolsters zu ermöglichen, indem dann die freie Hand sich an einem solchen Griff festhält. Eine solche ansteckbare Griffvorrichtung 70 ist in Fig. 4e dargestellt und weist einen horizontalen Schaft 71,

einen vertikalen Holm 72 und zwei an beiden Holmen-  
den angeordnete, wahlweise zu benutzende Griffe 73  
auf. Der Schaft 71 kann anstelle der Griffe 5 wahlweise  
links oder rechts in den oberen Rahmenholm seitlich  
einsteckbar sein oder auch das linke oder rechte seitli-  
che Ende des vorderen Holms 41 des Rahmens 4 ein-  
steckbar sein.

Fig. 5 zeigt in vergrößerter Darstellung den oberen  
Teil des Geräts in zum Armdrücken vorbereitetem  
Zustand. Dazu ist auf den oberen Kupplungsschaft 61 der Train-  
ingshebel 20 (Fig. 4a) aufgesteckt, und zwar so, daß  
er etwas schräg nach rechts oben ragt. In eine der Boh-  
rungen 15 des oberen Querholms 3 ist ein Anschlagstift  
16 eingesteckt, an welchem die linke Kantenfläche des  
Trainingshebels 20 anliegt. Wie aus der Stellung des  
Exzentrads 7 gegenüber Fig. 1 sichtbar ist, ist das  
Gerät vorgespannt, d.h. das Exzerrad ist bereits teil-  
weise gedreht, so daß der Trainingshebel in der darge-  
stellten Position bereits unter Spannung steht und durch  
den Anschlagstift 16 gegen eine Rückholbewegung in  
die entspannte Position gesperrt ist. Auf dem mittigen  
Vierkantzapfen 14 des Gestells ist das in Fig. 4c darge-  
stellte Armstützpolster 40 aufgesteckt, auf den beim  
Armdrücken der Ellbogen aufgestützt wird. Außerdem  
ist das Anlehnpolster 50 auf den in Fig. 1 linken Vier-  
kantzapfen 14 aufgesteckt, der gegenüber dem mittigen  
Vierkantzapfen um 45° gedreht ist, so daß der gekrüpfte  
Stiel 51 des Armlehnpolsters schräg nach links unten  
verläuft und somit das Anlehnpolster 50 sich unterhalb  
des Armstützpolsters 40 links von der Säule 1 befindet.  
Der Trainingshebel 20 ist im Uhrzeigersinn spannbar, so  
daß das Gerät also nun zum Armdrücken mit dem lin-  
ken Arm des vor dem Gerät stehenden Benutzers vor-  
bereitet ist, der sich mit dem linken Hüftbereich seitlich  
gegen das Anlehnpolster 50 lehnt, den Ellbogen auf das  
Armstützpolster 40 abstützt und mit der Faust das Griff-  
stück 51 des Trainingshebels 20 ergreift, um diesen  
rechtsdrehend zu drücken.

Das beschriebene erfindungsgemäße Trainingsge-  
rät bietet die Möglichkeit zum Trainieren der Innen-  
schenkel- und Außenschenkelmuskulatur beider Beine,  
der Gesäß- und Bauchmuskulatur, der Lenden- und  
Rückenmuskulatur, der vorderen und hinteren Ober-  
schenkelmuskulatur, der vorderen hinteren Oberarm-  
muskulatur, sowie der Schulter- und Brustmuskulatur.

Die Säule 1 des Geräts kann in der Höhe einstell-  
bar sein, indem vorzugsweise oberhalb des Schlittenbe-  
wegungswegs ein teleskopartig gebildeter  
Säulenabschnitt vorgesehen ist, bei dem Arretierungs-  
mittel, z.B. Bohrungen und Steckbolzen zum Fixieren in  
der gewünschten Höhe vorgesehen sind. Dies ist in den  
Zeichnungen nicht dargestellt, vom Fachmann aber  
ohne weiteres realisierbar. Damit kann das Gerät unter-  
schiedlichen Körpergrößen angepaßt werden.

Der Fuß 2 braucht, wie oben erwähnt, am Boden  
nicht befestigt zu werden. Vorteilhaft ist aber das  
Anbringen einer rutschhemmenden Beschichtung an  
der Fußunterseite.

## Patentansprüche

### 1. Mehrzweck-Trainingsgerät zum Muskel- und Kraft- training, beinhaltend:

a) ein Gestell mit einer vertikalen Stütze (1),  
einem Fuß (2), und einem oberen, an der  
Stütze angeordneten und sich von dieser nach  
hinten erstreckenden Rahmenwerk (3, 4),

b) eine in dem Rahmenwerk drehbar gela-  
gerte, horizontal in vorwärts-rückwärts-Rich-  
tung verlaufende Welle (6), die im wesentlichen  
mittig mit Bezug auf die Stütze (1) angeordnet  
ist und deren vorderer Endteil als von der Vor-  
derseite der Stütze zugänglicher Aufsteck-  
schaft (61) ausgebildet ist,

c) ein auf der Welle (6) drehfest angeordnetes  
Exzerrad (7), dessen die Welle schneiden-  
der Durchmesser in der Ruheposition des  
Geräts etwa horizontal verläuft,

d) einen entlang der Stütze (1) vertikal ver-  
schiebbar geführten, feder- oder gewichtsbelas-  
teten Schlitten (9),

e) ein den Schlitten mit dem Umfang des  
Exzentrads (7) verbindendes Zugorgan (8),  
wobei das Zugorgan im Bereich eines Schnit-  
tpunkts mit dem horizontalen Durchmesser  
oder einer etwas darunter liegenden Stelle mit  
dem Umfang des Exzentrads (7) verbunden ist,

f) mindestens einen wahlweise mit dem Kupp-  
lungsschaft (61) der Welle (6) drehfest steck-  
verbindbaren Trainingshebel (20, 30) und,

g) mindestens ein an der Vorderseite der  
Stütze (1) nahe der Welle (9) angeordnetes  
Steckkupplungselement (14) zum wahlweisen  
Anstecken eines mit einem entsprechenden  
Gegensteckelement versehenen Geräteteils  
(40, 50).

### 2. Trainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekenn- zeichnet, daß beiderseits der Stütze (1) an dem oberen Rahmenwerk (3) Handgriffe (5) angeordnet sind.

### 3. Trainingsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze (1) als stabförmige Säule und das obere Rahmenwerk als horizontaler Rahmen (4) mit einem mit der Säule (1) verbunde- nen vorderen Querholm (41), einem mit Abstand dazu parallel verlaufenden hinteren, wandbefestig- baren Querholm (42) und dazwischen verlaufenden Verbindungsholmen (43) ausgebildet ist, wobei die

Welle (6) zwischen dem vorderen Querholm (41) und dem hinteren Querholm (42) verläuft.

4. Trainingsgerät nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Rahmenwerk außerdem einen oberhalb des horizontalen Rahmens (4) an der Stütze (1) angeordneten oberen Querholm (3) aufweist, an dessen beiden Enden die Handgriffe (5) angeordnet sind. 5
5. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Rahmenwerk bzw. mindestens der obere Querholm (3) mit Aufnahmebohrungen (15) zum wahlweisen Einstecken eines Anschlagstifts (16) versehen ist, der nach vorn in die Schwenkbahn eines am Kuppelungsschaft (61) angesteckten Trainingshebels (20, 30) hineinragt. 10 15
6. Trainingsgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (9) im wesentlichen aus einem die stabförmige Säule (1) umschließenden und auf dieser gleitend verschiebbaren Rohrkörper und einer daran befestigten, sich symmetrisch beiderseits der Säule erstreckenden Querstange (91) besteht, die zum Einhängen der oberen Federenden von mit ihren unteren Enden am Fuß (2) einhängbaren Schraubenzugfedern (11) oder zum Aufstecken von Gewichtsscheiben (12) dient. 20 25 30
7. Trainingsgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Exzenterads (7), aber oberhalb des Verschiebewegs des Schlittens (9) ein Paar Führungsrollen (10) an der Säule (1) angeordnet ist, zwischen welchen das Zugorgan (8) hindurchgeführt ist. 35
8. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugorgan (8) eine Kette ist. 40
9. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufsteckschaft (61) der Welle (6) als Sechskantstab ausgebildet ist und jeder aufsteckbare Trainingshebel ein entsprechendes Sechskantloch aufweist. 45
10. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Trainingshebel (20, 30) aus einem Stab (22; 32), dessen eines Ende mit einem Gegenelement zum Anstecken auf den Aufsteckschaft (61) versehen ist, weiter einer auf dem Stab längsverschiebbar geführten Hülse (24; 34) mit einem Arretierorgan (25; 35) zum Arretieren der Hülse in einer gewählten Position längs des Stabes, und einem an der Hülse angeordneten Griffkörper (21; 31) besteht. 50
11. Trainingsgerät nach Anspruch 11, dadurch kenn-

zeichnet, daß der Griffkörper (21) über einen kurzen Kurbelarm (26) mit der Hülse (24) verbunden ist.

12. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Fuß (2) als querverlaufende Winkelprofilschiene ausgebildet ist, deren unterer horizontaler L-Schenkel zum Aufsetzen auf den Boden dient und deren hinterer vertikaler L-Schenkel im wesentlichen in der Ebene des Exzenterads (7) angeordnet und mit Bohrungen zum Einhängen der unteren Enden von mit dem Schlitten (9) verbindbaren Belastungsfedern versehen ist. 10
13. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein zwischen dem Fuß (2) und dem Schlitten (9) wirksames Dämpfungsorgan (13) zur Dämpfung des Anschlags beim Schlittenrückholhub vorgesehen ist. 15
14. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die am Gestell angeordneten Steckkupplungselemente (14) als Vielkantzapfen ausgebildet sind. 20
15. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß ein auf das bzw. ein Steckkupplungselement (14) ansteckbares Armstützpolster (40) vorgesehen ist, dessen Oberfläche im angesteckten Zustand im Niveaubereich der Achse der Welle (6) liegt. 25
16. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anlehnpolster (50) mit gekröpftem, auf das oder ein Steckkupplungselement (14) aufsteckbarem Stiel (51) vorgesehen ist. 30
17. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 2 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß eine wahlweise links oder rechts am oberen Rahmenwerk (3, 4) lösbar anbringbare Griffvorrichtung (70) mit mindestens einem vertikal orientierten Handgriff (73) vorgesehen ist. 35
18. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze bzw. die Säule (1) in ihrer Höhe einstellbar ist. 40

#### Claims

1. Multi-purpose exercise machine for muscle and strength exercising, containing: 55
  - a) a stand with a vertical support (1), a foot (2) and an upper frame (3, 4) arranged on the support and extending to the back of this,

- b) a shaft (6) mounted to rotate in the frame and running horizontally in a forwards-backwards direction, which is arranged substantially centrally in relation to the support (1), and the front end section of which is designed as an attachment shaft (61) accessible from the front of the support,
- c) an eccentric wheel (7) arranged non-rotatably on the shaft (6), the diameter of which intersecting the shaft runs approximately horizontal in the rest position of the machine,
- d) a slide (9) guided to move vertically along the support (1) and loaded with springs or weights,
- e) a tension element (8) connecting the slide with the periphery of the eccentric wheel (7), where the tension element is connected with the periphery of the eccentric wheel (7) in the area of an intersection with the horizontal diameter, or a point lying slightly below this,
- f) at least one exercise lever (20, 30) which can be connected non-rotatably to the coupling shaft (61) of the shaft (6), and
- g) at least one attachment coupling element (14) arranged close to the shaft (9) on the front of the support (1) for optional attachment of a machine part (40, 50) fitted with a corresponding counter-element.
2. Exercise machine according to Claim 1, characterised in that handles (5) are arranged on the upper frame (3) on both sides of support (1).
  3. Exercise machine according to Claim 1 or 2, characterised in that the support (1) is designed as a rod-like column, and the upper frame as a horizontal frame (4) with a front cross piece (41) connected with the column (1), a rear cross piece (42) running parallel with this at a distance which can be attached to the wall, and connecting bars (43) running in between, where the shaft (6) runs between the front cross piece (41) and the rear cross piece (42).
  4. Exercise machine according to Claims 2 and 3, characterised in that the upper frame also has an upper cross piece (3) arranged above the horizontal frame (4) on the support (1), at both ends of which are arranged the handles (5).
  5. Exercise machine according to any of Claims 1 to 4, characterised in that the upper frame or at least the upper cross piece (3) is fitted with holes (15) for optional insertion of a stop pin (16) which lies to the front in the swivel path of an exercise lever (20, 30) attached to the coupling shaft (61).
  6. Exercise machine according to Claim 3, characterised in that the slide (9) essentially consists of a tubular body which surrounds the rod-like column (1) and can be slidably displaced on this, and attached to this a cross bar (91) extends symmetrically to both sides of the column, which serves for suspension of the upper spring ends of helical tension springs (11) suspended at their lower end on the foot (2), or for the attachment of weight discs (12).
  7. Exercise machine according to Claim 3, characterised in that below the eccentric wheel (7) but above the displacement path of the slide (9) is arranged a pair of guide rollers (10) on the column (1), between which the tension element is guided.
  8. Exercise machine according to any of Claims 1 to 7, characterised in that the tension element (8) is a chain.
  9. Exercise machine according to any of Claims 1 to 8, characterised in that the attachment shaft (61) of the shaft 6 is formed as a hexagonal bar and each attachable exercise lever has a corresponding hexagonal hole.
  10. Exercise machine according to any of Claims 1 to 9, characterised in that the exercise lever (20, 30) consists of a bar (22, 32), one end of which is fitted with a counter element for attachment to the attachment shaft (61), a sleeve (24, 34) guided to be longitudinally moveable on the bar, a locking element (25, 35) for locking the sleeve at a selected position along the bar, and a handle body (21, 31) arranged on the sleeve.
  11. Exercise machine according to Claim 11, characterised in that the handle body (21) is connected via a short crank arm (26) to the sleeve (24).
  12. Exercise machine according to any of Claims 1 to 11, characterised in that the foot (2) is designed as a transverse angled profile rail, the lower horizontal L-leg of which serves for support on the floor and the rear vertical L-leg of which is arranged substantially in the plane of the eccentric wheel (7), and has holes for suspension of the lower ends of the load springs which can be connected to the slide (9).
  13. Exercise machine according to any of Claims 1 to 12, characterised in that a damping element (13) acting between the foot (2) and the slide (9) is provided to dampen the stop of the slide return stroke.
  14. Exercise machine according to any of Claims 1 to

13, characterised in that the attachment coupling elements (14) arranged on the frame are designed as polygonal pegs.

15. Exercise machine according to any of Claims 1 to 14, characterised in that an arm rest cushion (40) is provided which can be pushed onto the or an attachment coupling element (14), the surface of which in the attached state lies at the level of the shaft axis (6). 10
16. Exercise machine according to any of Claims 1 to 15, characterised in that a support cushion (50) is provided with a bent handle (51), which can be pushed onto the or an attachment coupling element (14). 15
17. Exercise machine according to any of Claims 2 to 16, characterised in that a handle device (70) is provided which can be removably attached either to the left or right of the upper frame (3, 4) with at least one vertically arranged handle (73). 20
18. Exercise machine according to any of Claims 1 to 17, characterised in that the support or the column (1) is adjustable in height. 25

#### Revendications

1. Appareil d'exercice multifonctions pour exercer les muscles et la force comportant: 30
  - a) un châssis avec un montant (1) vertical, un pied (2) et une structure de cadre (3, 4) supérieure qui est disposée sur le montant et s'étend vers l'arrière à partir de celui-ci, 35
  - b) un arbre (6) qui est monté tournant dans la structure de cadre, horizontalement dans la direction avant-arrière, est disposé essentiellement au milieu par rapport au montant (1) et dont la partie d'extrémité antérieure est agencée en bout d'arbre d'accouplement par enfichage (61) accessible par le côté avant du montant, 40
  - c) une roue (7) d'excentrique qui est montée fixe en rotation sur l'arbre (6) et dont le diamètre coupant l'arbre est sensiblement horizontal dans la position de repos de l'appareil, 45
  - d) un chariot (9) qui est guidé avec possibilité de coulissement dans la direction verticale le long du montant (1) et est soumis à l'action de ressorts ou de poids, 50
  - e) un organe de traction (8) qui relie le chariot à la périphérie de la roue d'excentrique (7), l'organe de traction étant lié à la périphérie de la roue d'excentrique (7) dans la région d'un point d'intersection avec le diamètre horizontal ou d'un point situé légèrement en-dessous de celui-ci, 55

f) au moins un levier d'exercice (20, 30) qui peut être lié de manière sélective, par enfichage, de manière rigide en rotation au bout d'arbre d'accouplement (61) de l'arbre (6).

g) au moins un élément (14) d'accouplement par enfichage disposé sur la face antérieure du montant (1), à proximité de l'arbre (6), pour enficher de manière sélective un accessoire (40, 50) d'appareil pourvu d'un contre-élément d'enfichage adapté.

2. Appareil d'exercice selon la revendication 1, caractérisé par le fait que des poignées (5) sont disposées sur la structure de cadre (3) supérieure, de chaque côté du montant (1).
3. Appareil d'exercice selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le montant (1) est réalisé sous la forme d'une colonne en forme de barre, que la structure de cadre supérieure est agencée sous forme de cadre (4) horizontal avec une poutre transversale (41) antérieure liée à la colonne (1), une poutre transversale (42) postérieure qui s'étend parallèlement à la première, à distance de celle-ci, et peut être fixée à un mur et des poutres de liaison (43) qui s'étendent entre les deux poutres transversales, l'arbre (6) s'étendant entre la poutre transversale (41) antérieure et la poutre transversale (42) postérieure.
4. Appareil d'exercice selon les revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que la structure de cadre supérieure comporte en outre une poutre transversale (3) supérieure qui est disposée sur le montant (1) au-dessus du bâti (4) horizontal et aux deux extrémités de laquelle sont disposées les poignées (5).
5. Appareil d'exercice selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la structure de cadre supérieure ou au moins la poutre transversale (41) supérieure est pourvu de trous de montage (15) permettant d'enficher de manière sélective une tige de butée (16) qui fait saillie vers l'avant sur la trajectoire de pivotement d'un levier d'exercice (20, 30) enfiché sur le bout d'arbre d'accouplement (61).
6. Appareil d'exercice selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le chariot (9) se compose essentiellement d'un corps tubulaire qui entoure la colonne (1) en forme de barre et coulisse sur celle-ci et d'une barre transversale (91) qui s'étend de manière symétrique de part et d'autre de la colonne et sert à accrocher les extrémités supérieures de ressorts hélicoïdaux de traction (11) dont l'extrémité inférieure est accrochée sur le pied (2) ou à enfiler des disques de charge (12).
7. Appareil d'exercice selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le chariot (9) se compose essentiellement d'un corps tubulaire qui entoure la colonne (1) en forme de barre et coulisse sur celle-ci et d'une barre transversale (91) qui s'étend de manière symétrique de part et d'autre de la colonne et sert à accrocher les extrémités supérieures de ressorts hélicoïdaux de traction (11) dont l'extrémité inférieure est accrochée sur le pied (2) ou à enfiler des disques de charge (12).



térisé par le fait qu'une paire de poulies de guidage (10) entre lesquelles passe l'organe de traction (8) est disposée en-dessous de la roue d'excentrique (7), mais au-dessus du trajet de déplacement du chariot (9).

8. Appareil d'exercice selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'organe de traction (8) est une chaîne.

9. Appareil d'exercice selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que le bout d'arbre d'accouplement (61) de l'arbre (6) est conformé en barreau hexagonal et que chaque levier d'exercice enfichable est pourvu d'un trou hexagonal correspondant.

10. Appareil d'entraînement selon une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le levier d'exercice (20, 30) est formé d'une barre (22, 32) dont une extrémité est pourvue d'un contre-élément pour l'enfichage sur le bout d'arbre d'accouplement (61), d'un manchon (24, 34) guidé coulissant sur la barre, lequel manchon comporte un organe de blocage (25, 35) pour bloquer le manchon dans une position choisie le long de la barre, ainsi que d'un corps (21, 31) formant poignée disposé sur le manchon.

11. Appareil d'exercice selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le corps formant poignée (21) est lié au manchon (24) par un bras de levier (26) court.

12. Appareil d'exercice selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que le pied (2) est réalisé sous la forme d'une cornière qui s'étend transversalement, dont l'aile inférieure horizontale sert à poser sur le sol et dont l'aile arrière verticale est disposées sensiblement dans le plan de la roue d'excentrique (7) et est pourvue de trous pour l'accrochage des extrémités inférieures de ressorts de charge liés au chariot (9).

13. Appareil d'exercice selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait qu'un élément amortisseur (13) actif pour l'amortissement du choc de fin de course lors de la course de rappel du chariot est prévu entre le pied (2) et le chariot (9).

14. Appareil d'exercice selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait que les éléments d'accouplement enfichables (14) sur la structure de cadre sont agencés sous forme d'axe polygonal.

15. Appareil d'exercice selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait qu'il est prévu un coussin (40) d'appui de bras enfichable sur le ou sur un élément d'accouplement par enfichage (14), dont la

surface en position enfichée se trouve dans la région de l'axe de l'arbre (6).

16. Appareil d'exercice selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé par le fait qu'un coussin (50) d'appui avec une tige coudée enfichable sur le ou sur un élément d'accouplement par enfichage (14) est prévu.

17. Appareil d'exercice selon l'une des revendications 2 à 16, caractérisé par le fait qu'il est prévu un dispositif de poignée (70) avec au moins une poignée (73) orientée verticalement qui peut être montée de manière sélective à gauche ou à droite sur la structure de cadre (3, 4) supérieure.

18. Appareil d'exercice selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé par le fait que le montant ou la colonne (1) est réglable en hauteur.

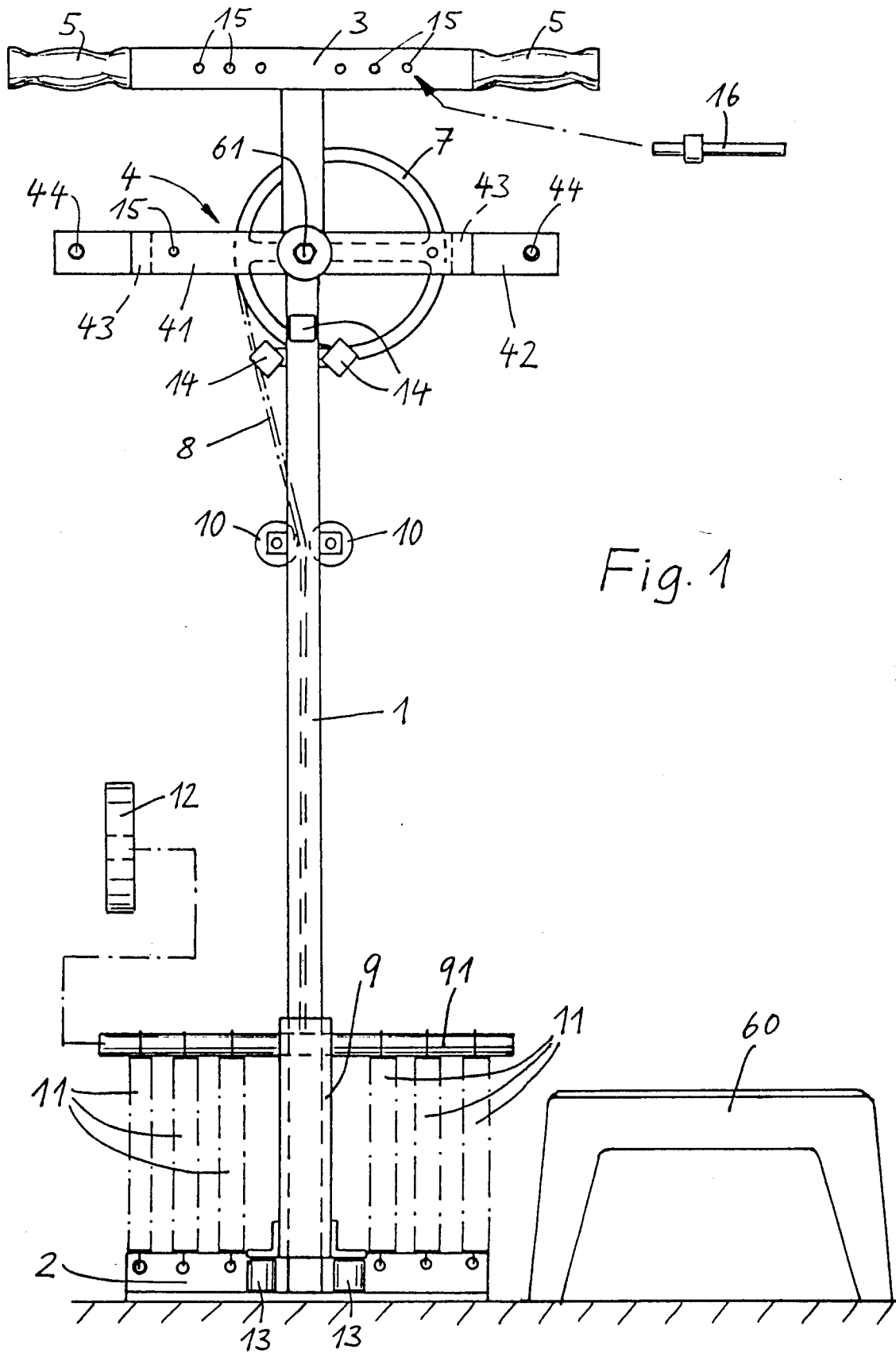


Fig. 2

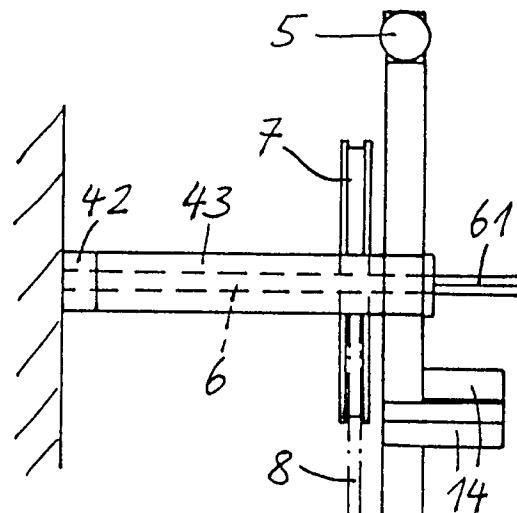


Fig. 3

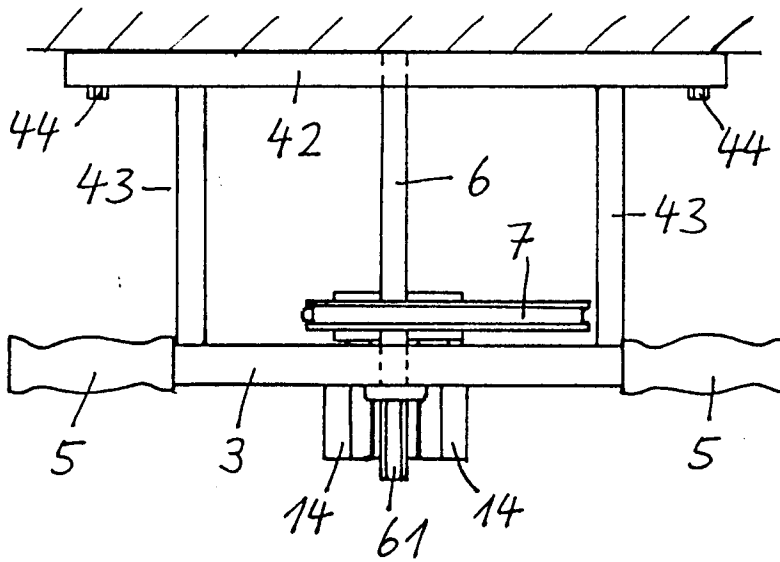


Fig. 4e

