



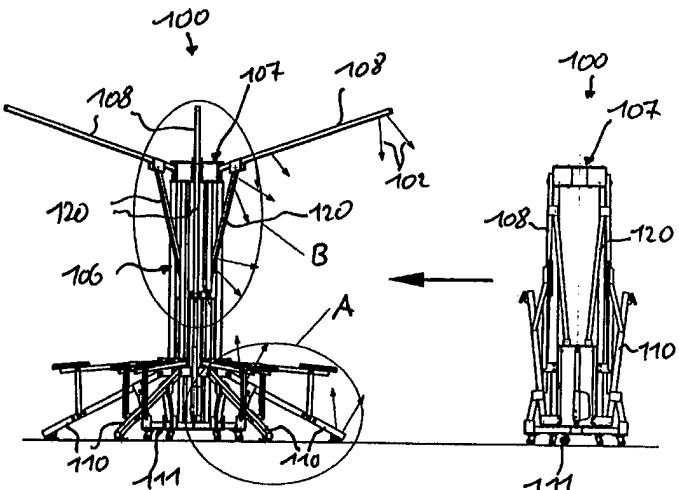
(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A63B 23/00		A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/23334
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 4. Juni 1998 (04.06.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/02747		(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, DE, IL, JP, KZ, LT, MX, NO, NZ, RO, RU, TR, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 22. November 1997 (22.11.97)			
(30) Prioritätsdaten: 296 20 247.9 22. November 1996 (22.11.96) DE 297 07 943.3 29. April 1997 (29.04.97) DE		Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KO- OPER A BEUTEL & MARTUCCI GMBH [DE/DE]; Am Teerhaus 4, D-71720 Oberstenfeld (DE). GERMANIA GERÄTE BAU- UND VERTRIEBS-GMBH [DE/DE]; Im Grein 6, D-76829 Landau (DE).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BEUTEL, Günther [DE/DE]; Am Teerhaus 4, D-71720 Oberstenfeld (DE).			
(74) Anwälte: CLEMENS, Gerhard usw.; Lerchenstrasse 56, D-74074 Heilbronn (DE).			

(54) Title: PHYSICAL TRAINING APPARATUS AND TRACTION DEVICE THEREFOR

(54) Bezeichnung: TRAININGSGERÄT ZUR KÖRPERERTÜCHTIGUNG VON PERSONEN UND ZUGEINRICHTUNG HIERFÜR

(57) Abstract

A physical training apparatus (100) with traction devices (102) mounted thereon fitted with traction cables and deflecting rollers is characterised by a central support device (106) which can be displaced as a unit and by traction device holding bars (108) that can be unfolded and folded at will, that are joined to the top area of the support device (106) and that are distributed around the circumference of the support device (106) at least in parts according to a predetermined pattern. When unfolded, the traction device retaining bars (108) delimit the space of which a person disposes for training. Profiled sections (110) that support the device on the ground are joined to the bottom area of the support device (106). The profiled sections (110) are arranged around the circumference of the support device (106) according to a predetermined pattern and can be unfolded and folded at will. When unfolded, they are supported on the ground and ensure the stability of the training apparatus (100). The traction devices (102) are arranged on the traction device holding bars (108), on the supporting sections (110) and/or on the support device (106).



(57) Zusammenfassung

Ein Trainingsgerät (100) zur Körperertüchtigung von Personen mit daran angeordneten Zugeinrichtungen (102) mit Zugseilen und Umlenkrollen ist gekennzeichnet durch: eine zentrale als Einheit verschieblich gelagerte Trageeinrichtung (106), im oberen Bereich der Trageeinrichtung (106) angelenkte Zugeinrichtungshaltestangen (108), die umfangsmäßig um die Trageeinrichtung (106) zumindest bereichsweise in einem vorgebbaren Raster vorhanden sind, die bedarfsweise aus- und einklappbar ausgebildet sind und die in ausgeklapptem Zustand den jeweiligen Trainingsbereich, der einer Person zum Training zur Verfügung steht, begrenzen, im unteren Bereich an der Trageeinrichtung (106) angelenkte Bodenabstützprofile (110), die umfangsmäßig um die Trageeinrichtung (106) herum in einem vorgebbaren Raster vorhanden sind, die bedarfsweise aus- und einklappbar ausgebildet sind und die in ausgeklapptem Zustand sich auf einem Aufstellboden abstützen und die Standsicherheit des Trainingsgeräts (100) gewährleisten, wobei die Zugeinrichtungen (102) an den Zugeinrichtungshaltestangen (108) und/oder den Bodenabstützprofilen (110) und/oder der Trageeinrichtung (106) angeordnet sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

-1-

BESCHREIBUNG

Trainingsgerät zur Körperertüchtigung von Personen und Zugeinrichtung hierfür

05

TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Trainingsgerät zur Körperertüchtigung von Personen mit daran angeordneten
10 Zugeinrichtungen mit Zugseil und Umlenkrollen.

STAND DER TECHNIK

Bekannte Trainingsgeräte weisen sich dadurch aus, daß sie
15 stationär aufgebaut werden und einen gewissen Raumbedarf benötigen. Darüber hinaus sind Kleingeräte bekannt, die transportabel ausgebildet sind, jedoch in ihrer Trainingsvielfalt und Anwendung deutlich eingeschränkt sind. Bekannt sind auch Trainingsgeräte, die zusammengeklappt und wegge-
20 räumt werden können, wobei bei diesen Geräten die Anzahl der trainierenden Personen und die Trainingsvielfalt stark eingeschränkt ist.

Um verschiedene Trainingsmethoden in dem Aerobic-Bereich
25 eines Fitneß-Studios zu realisieren, werden sogenannte "Stepper" 1 eingesetzt, die in Fig. 2 schematisch in einer Gruppe von trainierenden Personen 5 dargestellt sind. Die Stepper 1 besitzen zwei seitlich angeordnete Gummizüge 2, 3, die von den trainierenden Personen 5 manuell erfaßt und herausgezogen werden können. Diese Gummizüge 2, 3 gewährleisten ein Training bestimmter Muskelgruppen, decken aber nicht den gesamten Bereich der zu trainierenden Muskulatur ab, da sie nur von unten oder seitlich herausgezogen werden können.

-2-

Bei dieser Trainingsmethode ist insbesondere das gruppodynamische Training - ein Trainer macht die Übungen vor, die anderen Personen machen es ihm nach - als sehr positiv zu bewerten. Das gemeinsame Training motiviert die Trainierenden.

05

Weiterhin sind Zugeinrichtungen mit Zugseilen und Umlenkrollen bekannt, bei denen das Zugseil so geführt wird, daß im Hinblick auf die Zuführung zu den Umlenkrollen schräge Winkel 10 hinsichtlich der Zuführung des Zugseils gegeben sind, so daß eine Bedienung der Zugeinrichtung in einem großen verschwenkbaren Winkelbereich nicht mehr möglich ist oder eine dauerhaft funktionsfähige Zuführung des Zugseils zu den Umlenkrollen nicht mehr gewährleistet werden kann, da 15 infolge der schrägen Winkelzuführung des Zugseils erhöhte Beanspruchungen auf das Zugseil oder die Umlenkrollen vorhanden sind, was zu einem relativ raschen Verschleiß des Zugseils führt und einer dauerhaften Gebrauchsfähigkeit wenig entgegenkommt.

20

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe bzw. das technische Problem zugrunde, ein Trainingsgerät anzugeben, das 25 das Training mehrerer Personen, das Training sämtlicher Muskelpartien und das gruppodynamische Training ermöglicht, wobei insbesondere Berücksichtigung findet, daß bei nicht benötigtem Gerät eine raumsparende Aufbewahrungsmöglichkeit gegeben ist, damit der so freigewordene Platz, insbesondere 30 im Sport-Studiobereich oder Reha-Bereich, für andere Zwecke genutzt werden kann. Der Erfindung liegt weiterhin die Aufgabe zugrunde, ein Trainingsgerät zu schaffen, das unter Gewährleistung optimaler Trainingsmöglichkeiten einen einfachen Aufbau und damit eine wirtschaftliche Herstellung 35 ermöglicht.

-3-

Der Erfindung liegt weiterhin die Aufgabe zugrunde, ausgehend von dem genannten Stand der Technik, eine Zugeinrichtung für ein Trainingsgerät der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, das eine optimale, verschleißfreie

05 Zuführung des Zugseils gewährleistet, variabel innerhalb eines Trainingsgeräts einsetzbar ist und eine problemlose Einstellung der Zugkraft hinsichtlich des zu betätigenden Zugseils gewährleistet.

10 Das erfindungsgemäße Trainingsgerät ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gegeben. Die erfindungsgemäße Zugeinrichtung für ein derartiges Trainingsgerät ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 13 gegeben.

15 Das erfindungsgemäße Trainingsgerät ist gekennzeichnet durch das Zusammenwirken folgender Merkmale:

- eine zentrale als Einheit verschieblich gelagerte Trageinrichtung,

20 - im oberen Bereich der Trageinrichtung angelenkte Zugeinrichtungshaltestangen,

-- die umfangsmäßig um die Trageinrichtung zumindest bereichsweise in einem vorgebbaren Raster vorhanden sind,

-- die bedarfsweise aus- und einklappbar ausgebildet sind

25 und

-- die in ausgeklapptem Zustand den jeweiligen Trainingsbereich, der einer Person zum Training zur Verfügung steht, begrenzen,

- im unteren Bereich an der Trageinrichtung angelenkte

30 Bodenabstützprofile,

-- die umfangsmäßig um die Trageinrichtung herum in einem vorgebbaren Raster vorhanden sind,

-- die bedarfsweise aus- und einklappbar ausgebildet sind und

-4-

-- die in ausgeklapptem Zustand sich auf einem Aufstellboden abstützen und die Standsicherheit des Trainingsgeräts gewährleisten,
05 - wobei die Zugeinrichtungen an den Zugeinrichtungshaltestangen und/oder den Bodenabstützprofilen und/oder der Trageeinrichtung angeordnet sind.

Durch das erfindungsgemäße Trainingsgerät ist die Realisierung eines aufklappbaren multifunktionalen Trainingsgeräts 10 zur dreidimensionalen Zugausführung gewährleistet. Durch die Klappbarkeit der Zugeinrichtungshaltestangen und Bodenabstützprofile in Verbindung mit der als Einheit verschieblich gelagerten Trageeinrichtung kann das Trainingsgerät zu gewünschten Einsatzzwecken optimal eingesetzt werden. Zum 15 einen ist die raumsparende Aufbewahrung gewährleistet und zum anderen ist im aufgestellten Zustand gewährleistet, daß insbesondere mehrere Trainierende an dem Trainingsgerät trainieren können, wobei ein Training sämtlicher Muskelpartien sowohl im individuellen als auch im gruppendifnamischen 20 Bereich möglich ist.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung, die einen optimalen strukturellen Aufbau gewährleistet, zeichnet sich dadurch aus, daß die Zugeinrichtungshaltestangen und die Bodenabstützprofile in einem radialen Raster um die Trageeinrichtung 25 herum angeordnet sind, wobei die Trageeinrichtung selbst umfangsmäßig eine radiale Kontur aufweist.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Trainingsgeräts zeichnet sich dadurch aus, daß die ausgeklappten Bodenabstützprofile in einer Draufsicht auf das Trainingsgerät gesehen jeweils im wesentlichen mittig zwischen zwei ausgeklappten Zugeinrichtungshaltestangen in ausgeklapptem Zustand angeordnet sind. Dabei hat es sich als 30

günstig herausgestellt, das Trainingsgerät gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung so auszustalten, daß an den Bodenabstützprofilen jeweils ein Sitz angeordnet ist, wodurch die trainierende Person die Möglichkeit hat, sämtliche Muskelpartien aufgrund der an dem Trainingsgerät vorhandenen Zugeinrichtungen zu trainieren.

05 Eine bevorzugte Ausgestaltung geht von dem Grundsatz aus, daß die Trageeinrichtung als - hinsichtlich ihrer Umfangsstruktur - Rundprofileinheit ausgebildet ist, die dadurch gekennzeichnet ist, daß der Umfangswinkel zwischen zwei benachbarten Zugeinrichtungshaltestangen 180° oder 120° oder 90° oder 60° beträgt oder mit einem noch kleineren Teiler bezüglich 360° vorhanden ist.

15 Eine hinsichtlich einer wirtschaftlichen Herstellung unter Gewährleistung einer dauerhaft zuverlässigen Funktion besonders bevorzugte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, daß die Trageeinrichtung im wesentlichen senkrecht angeordnete Profilstäbe aufweist, die oberseitig an eine Kopfeinheit, insbesondere Kopfplatte und unterseitig an eine Grundeinheit angeschlossen sind und zwischen Kopf- und Grundeinheit zumindest eine Führungseinheit vorhanden ist, die längsverschieblich in oder an den Profilstäben geführt ist, die Führungseinheit direkt oder indirekt an die Zugeinrichtungshaltestangen und/oder die Bodenabstützprofile angeschlossen ist und durch das Verschieben der Führungseinheit die Klappbewegung der Zugeinrichtungshaltestangen und der Bodenabstützprofile bestimmt wird.

20 30 Hinsichtlich einer konstruktiv besonders einfachen und dauerhaft zuverlässigen Lösung ist es erfindungsgemäß als besonders vortehaft anzusehen, daß Hubprofilstäbe vorhanden sind, die über ein unteres Drehgelenk an die Führungs-

einheit und über ein oberes Drehgelenk an die Zugeinrichtungshaltestangen drehbar angelenkt sind und die Zugeinrichtungshaltestangen jeweils über ein Drehgelenk an die Kopfeinheit angelenkt sind.

05

In Vereinigung der oben genannten Merkmale hinsichtlich einer vorteilhaften wirtschaftlichen Herstellung und einer dauerhaft zuverlässigen Funktion zeichnet sich eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Trainingsgeräts dadurch aus, daß die Bodenabstützprofile über ein längsverschiebliches Drehgelenk an die Trageinrichtung/Profilstäbe angelenkt sind, auf das die Führungseinheit einwirkt und jeweils ein Drehprofilstab vorhanden ist, der zwischen dem Bodenabstützprofil und der Grundeinheit bzw. der Trageinrichtung jeweils 10 gelenkig über Drehgelenke angeschlossen ist.

15 Die Führungseinheit kann entweder durch eine manuell betätigbare Einheit, insbesondere Spindelhubstange mit Drehgriff, im Hinblick auf ihren Verschiebeweg ausgebildet sein, es kann jedoch auch erfindungsgemäß eine elektrisch oder 20 hydraulisch oder pneumatisch betriebene Antriebseinheit eingesetzt werden, die über eine entsprechende Steuereinrichtung den Verschiebeweg der Führungseinheit und damit den Klappvorgang der Zugeinrichtungshaltestangen und Bodenabstützprofile steuert.

25 Eine besonders bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Trainingsgeräts zeichnet sich dadurch aus, daß der Zusammenklappvorgang von den Zugeinrichtungshaltestangen und den Bodenabstützprofilen so ausgebildet ist, daß die Bodenabstützprofile weg- oder zeitverzögert erst dann eingeklappt werden, nachdem die Zugeinrichtungshaltestangen zumindest teilweise bereits eingeklappt sind.

Eine hinsichtlich einer wirtschaftlichen Herstellung unter Gewährleistung einer dauerhaft zuverlässigen Funktion besonders vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Trainingsgeräts zeichnet sich dadurch aus, daß die Trageinrichtung 05 und/oder die Zugeinrichtungshaltestangen und/oder die Bodenabstützprofile und/oder die Hubprofilstäbe als metallische Profileinheiten ausgebildet sind, die zumindest eine in Profillängsrichtung durchgehende Nut, insbesondere im wesentlichen in T-Form aufweisen, derart, daß anzuschlie- 10 ßende Bauelemente über entsprechend ausgeformten Nutensteinen angeschlossen werden können.

Eine die optimalen Trainingsmöglichkeiten zur Verfügung stellende Zugeinrichtung für ein Trainingsgerät zur Körper- 15 ertüchtigung von Personen, insbesondere für das oben beschriebene Trainingsgerät, mit einem Zugseil, einer ersten Umlenkeinrichtung für das Zugseil mit einem um eine Drehachse drehbar in einem Lagerkörper angelenkten Rollenbock und einer ersten Umlenkrolle und einer zweiten Umlenkrolle, 20 die in einer Abrollebene und drehbar am Rollenbock gelagert sind und zwischen denen das Zugseil von der trainierenden Person herausgezogen werden kann, zeichnet sich gemäß der dargestellten Aufgabe bzw. dem dargestellten Problem dadurch aus, daß oberseitig und unterseitig des Rollenbocks jeweils 25 eine Drehlagereinheit konzentrisch zur Drehachse vorhanden ist, zumindest eine Drehlagereinheit als Lagerbuchse mit einer durchgehenden Ausnehmung ausgebildet ist, durch diese Ausnehmung, d.h. in der Drehachse des Rollenbocks, das Zugseil der ersten und zweiten Umlenkrolle zugeführt wird und 30 die Drehachse der Umlenkrollen jeweils um das Maß ihres jeweiligen Abrollradius vertikal beabstandet zur Drehachse des Rollenbocks angeordnet ist.

- Eine bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Zugeinrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß die Zuführung des Zugseils durch die Lagerbuchse der Drehlagereinheit des Lagerkörpers über zumindest eine weitere vierte, unabhängig 05 von der ersten Umlenkeinheit angeordneten, Umlenkrolle erfolgt, deren Abrollebene durch die Drehachse des Rollenbocks verläuft und deren Drehachse um deren Abrollradius beabstandet zur Drehachse des Rollenbocks angeordnet ist.
- 10 Es hat sich als günstig herausgestellt, die Zugeinrichtung dergestalt auszubilden, daß sie dadurch gekennzeichnet ist, daß zusätzlich zur ersten und zweiten Umlenkrolle eine dritte Umlenkrolle an der ersten Umlenkeinheit vorhanden ist, deren Drehachse senkrecht zur Drehachse des Rollenbocks 15 angeordnet ist, wobei die Drehachse des Rollenbocks und die Abrollebene der dritten Umlenkrolle versetzt gegenüberliegend außerhalb der Mittelebene der Umlenkeinheit angeordnet ist.
- 20 Hinsichtlich der Variabilität des Einsatzes der Zugeinrichtung bei zu gewährleistender dauerhaft zuverlässiger und einfacher Funktion hat es sich als besonders günstig erwiesen, die Einrichtung derart auszustalten, daß an die erste Umlenkeinheit, deren Bauelemente wie Lagerkörper, Rollen- 25 bock, Umlenkrollen in einer Ansicht auf die Abrollebene der dritten Umlenkrolle gesehen achsensymmetrisch zur Längsachse und in einem Querschnitt gesehen punktsymmetrisch zur ersten Umlenkeinheit angeordnet ist.
- 30 Eine wirtschaftliche Herstellung und eine den jeweiligen Trainingsmethoden individuell anpaßbare Lösung zeichnet sich dadurch aus, daß die Einrichtung mittels Nutensteinen an Profilelementen mit Nuten eines Trainingsgeräts befestigbar ausgebildet ist.

-9-

Weitere Ausführungsformen und Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die in den Ansprüchen ferner aufgeführten Merkmale sowie durch die nachstehend angegebenen Ausführungsbeispiele. Die Merkmale der Ansprüche können in beliebiger Weise 05 miteinander kombiniert werden, insoweit sie sich nicht offensichtlich gegenseitig ausschließen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

10 Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger 15 Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des Trainingsgeräts mit einer Trageeinrichtung aus vertikal angeordneten Profilstäben, ausgeklappten Zugeinrichtungshaltestangen und ausgeklappten Bodenabstützprofilen mit Sitzen,
20

Fig. 2 schematische Darstellung des Trainings von Personen an bekannten sogenannten "Steppern" für den Aerobic-
25 Bereich,

Fig. 3 schematische Perspektivdarstellung des Trainingsgeräts gemäß Fig. 1 mit Zugeinrichtungen, die schematisch durch Pfeile dargestellt sind,
30

Fig. 4 schematische Perspektivdarstellung des Trainingsgeräts gemäß Fig. 3 in zusammengeklapptem Zustand,

-10-

Fig. 5 schematische Draufsicht auf das Trainingsgerät gemäß Fig. 3,

05 Fig. 6 vereinfachte schematische Draufsicht auf das Trainingsgerät gemäß Fig. 3 mit individuell trainierenden Personen,

10 Fig. 7 schematische Draufsicht auf das Trainingsgerät gemäß Fig. 3 mit gruppodynamisch trainierenden Personen,

15 Fig. 8 schematische Detailperspektive des Details A in Fig. 3,

Fig. 9 schematische Detailperspektive des Details B in Fig. 3,

20 Fig. 10 schematische halbseitige Detailansicht des Trainingsgeräts gemäß Fig. 1 mit einer dargestellten Zugeinrichtungshaltestange und einem dargestellten Bodenabstützprofil mit Druckfedermechanismus,

Fig. 11 schematische Detaildarstellung des Details C in Fig. 10 ohne Druckfedermechanismus,

25 Fig. 12 schematische Draufsicht mit Teilschnitt auf das Trainingsgerät gemäß Fig. 11,

Fig. 13 schematische Detaildarstellung der Draufsicht auf Detail D in Fig. 11,

30 Fig. 14 schematische Detaildarstellung des Details E in Fig. 12,

-11-

Fig. 15 schematische halbseitige Detailsseitenansicht des Trainingsgeräts gemäß Fig. 10 in eingeklapptem Zustand,

05 Fig. 16 schematische Querschnittsdarstellung einer Ausführungsform einer Zugeinrichtung mit zwei Umlenkeinheiten mit jeweils drei Umlenkrollen,

10 Fig. 17 schematische Draufsicht zweier beabstandet untereinander an einem Profilstab angeordneten Zugeinrichtungen,

Fig. 18 schematischer Längsschnitt durch die Draufsicht gemäß Fig. 17,

15 Fig. 19 schematische Draufsicht auf die Zugeinrichtung gemäß Fig. 16,

20 Fig. 20 schematische Darstellung der Zugeinrichtung gemäß Fig. 19 entlang Schnittführung II/II in Fig. 19,

25 Fig. 21 a, b
schematische Seitenansicht zweier Zugeinrichtungen gemäß Fig. 18, wobei ein Ende des Zugseils an einem haken verankert ist,

Fig. 21 b
schematische Seitenansicht zweier Zugeinrichtungen gemäß Fig. 18,

30 Fig. 22 a bis f
schematische Darstellung unterschiedlicher Bauteile, die am Ende eines Zugseils angeordnet sind und zu dessen Erfassung dienen,

-12-

Fig. 23 a, b

05 schematische Detailansichten des Anschlusses eines Führungsstabs an das längsverschiebliche Drehgelenk über Druckfedern in ausgefahrenem Zustand der Bodenabstützprofile gemäß Detail F in Fig. 10,

Fig. 24 a, b

10 schematische Detailansichten gemäß Fig. 23, nachdem der Führungsstab einen gewissen Verschiebeweg zurückgelegt hat,

Fig. 25 schematische halbseitige Detaildarstellung eines

15 Trainingsgeräts, bei dem die Klappbewegung der Zugeinrichtungshaltestangen und der Bodenabstützprofile über Kolbzenzylinderaggregate erfolgt, in ausgeklapptem Zustand und

Fig. 26 schematische Darstellung des Trainingsgeräts gemäß Fig. 23 in eingeklapptem Zustand.

20

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

Ein Trainingsgerät 100 besitzt eine Trageeinrichtung 106, die aus vertikal angeordneten Profilstäben 112 mit in Längsrichtung durchgehenden Nuten 125 besteht, wobei insgesamt sechs Profilstäbe 112 in einer Draufsicht gesehen entlang der Kontur eines Kreises jeweils um einen Umfangswinkel von 60° versetzt angeordnet sind. Das untere Ende der Profilstäbe 112 ist an eine Grundeinheit 111 angeschlossen, die auf Rollen 117 gelagert ist. Das obere Ende der Profilstäbe 112 ist an eine Kopfeinheit 107 angeschlossen. Unterhalb der Kopfeinheit 107 ist ein Akkumulator 115 befestigt, der einen auf der Grundeinheit 111 angeordneten Linearantrieb 130 mit ausfahrbarer Schubstange 131 mit Strom versorgt. Die Schub-

35

stange 131 ist in Fig. 10 in ausgefahrenem Zustand dargestellt. An das Ende der Schubstange 131 ist eine Führungseinheit 118 angeschlossen, die als Führungsplatte innerhalb der Trageeinrichtung 106 ausgebildet ist. Am Rand der Führungseinheit 118 sind in einem Umfangswinkel um 60° versetzt nach unten weisende Führungsstäbe 119 vorhanden, die mit einem Führunguprofil 121 aus Kunststoff verbunden sind, wobei dieses Führunguprofil 121 eine nutensteinförmige Querschnittsanformung 123 besitzt, die in die entsprechende Nut 125 des jeweiligen senkrechten Profilstabs 112 eingreift, wodurch eine dauerhaft zuverlässige, stabile und exakte Längsführung der Führungseinheit 118 bei Betätigung des Linearantriebs 130 gewährleistet wird.

15 Das untere Ende des Führungsstabs 119 ist an eine an dem jeweiligen Profilstab 112 längsverschieblich vorhandene Linearführung 127 angeschlossen, an welche Linearführung 127 über ein Drehgelenk 126 ein nach außen klappbares Bodenabstützprofil 110 drehbar angeschlossen ist.

20 An das Bodenabstützprofil 110 ist weiterhin über ein Drehgelenk 136 ein Drehprofilstab 128 angelenkt, der wiederum an seinem anderen Ende über ein Drehgelenk 138 an einem Halteprofil 129 der Grundeinheit 111 oberhalb der Rolle 117 angelehnt ist.

25 An dem linear geführten Drehgelenk 126 gegenüberliegenden freien Endbereich des Bodenabstützprofils 110 ist eine Fußplatte 136 vorhanden, auf der sich das Bodenabstützprofil 110 im ausgeklappten Zustand abstützt. Zwischen Fußplatte 136 und Bodenabstützprofil 110 kann ein in den Fig. nicht näher dargestelltes elastisches Federelement oder Gummipuffer angeordnet sein.

-14-

Oberhalb des Bodenabstützprofils 110 ist ein Sitz 132 angeordnet, der über eine Dreigelenkkonstruktion mit den Gelenkstäben 138 und 139 über Drehgelenke 166, 167 ebenfalls klappbar vorhanden ist. Das Drehgelenk 166 ist hierbei fest 05 oberhalb des Drehgelenks 126 an einem Profilstab 112 und das Drehgelenk 167 ist fest an dem Bodenabstützprofil 110 vorhanden. Beide Stäbe 138, 139 sind wiederum über ein gemeinsames Drehgelenk 168, das sich unterhalb des Sitzes 132 befindet, drehbar aneinander angeschlossen.

10 In der Kopfeinheit 107 ist über ein Drehgelenk 134 eine klappbare Zugeinrichtungshaltestange 108 angeschlossen. Das Drehgelenk 134 sitzt an einer rechtwinklig zur Längsrichtung der Zugeinrichtungshaltestange 108 angeordneten kurzen Vorsprungseinheit 133. Im Bereich des Drehgelenkes 134 ist 15 links und rechts der Zugeinrichtungshaltestangen 108 jeweils eine Führungsplatte 158 vorhanden, die zur Seitenstabilisierung der Zugeinrichtungshaltestangen beim Klappvorgang dienen. Oberseitig ist auf diesen Führungsplatten 158 eine weitere Kopfplatte 113 befestigt. 20

Oberseitig der Führungseinheit 118 ist über ein unteres Drehgelenk 122 ein Hubprofilstab 120 drehbar angeschlossen, der wiederum mit seinem anderen Endbereich über ein oberes 25 Drehgelenk 124 drehbar an der Zugeinrichtungshaltestange 108 angeschlossen ist. Das obere Drehgelenk 124 befindet sich in relativer Nähe zu dem Drehgelenk 134.

30 Im unteren Bereichs des Hubprofilstabs 120 ist ein Haltegriff 135 angeordnet.

Schließlich ist noch ein Handbedienteil 137 vorhanden, das wie über das Verbindungskabel 141 mit der Elektronik für die Ansteuerung des Linearantriebes, die im Gehäuse des Akkumu-

-15-

lators 115 angeordnet ist, verbunden ist. Das Kabel 141 hat eine Länge, die es ermöglicht, aus dem Gefahrenbereich der bewegten Teile beim Klappvorgang herauszutreten. Mit diesem Handbedienteil 137 wird der Linearantrieb 130 gesteuert.

05

Schematisch sind in Fig. 10 in Form von Rechtecken unterseitig an den Zugeinrichtungshaltestangen 108, an dem Hubprofilstab 120 und oberseitig an dem Bodenabstützprofil 110 Zugeinrichtungen schematisch dargestellt, die weiter unten 10 beschrieben werden.

Ein Detail des Anschlusses der Führungsstäbe 119 an die jeweiligen Linearführungen 127 der Drehgelenke 126 ist in den Fig. 23 und 24 dargestellt. Das Führungsprofil 119 15 besitzt in seinem Anschlußbereich an die Linearführung 127 jeweils durch die beiderseitig vorhandenen Linearführungen 127 hindurchgeführte Stabelemente 172, die über ein oberes Anschlagselement 174 und ein unteres Anschlagselement 176 miteinander gekoppelt sind. Zwischen dem unteren Anschlagselement 176 und der Unterkante der Linearführung 127 ist um 20 das Stabelement 172 jeweils eine Spiraldruckfeder 178 angeordnet. Der ausgeklappte Zustand der Bodenabstützprofile 110 ist in den Fig. 23 a und b dargestellt. Zum Zusammenklappen wird der Führungsstab 119 mit seinen Stabelementen 172 gemäß 25 Fig. 23 a in Pfeilrichtung Z nach unten verschoben. Dabei durchläuft der Führungsstab 119 eine Leerstrecke "X", innerhalb derer die Linearführung 127 nicht vom oberen Anschlagselement 174 erfaßt und mitverschoben wird. Solange der Führungsstab 119 den Leerweg "X" zurückliegt, wird jedoch 30 infolge der Kopplung der Zugeinrichtungshaltestange 108 über den Hubprofilstab 120 mit der Führungseinheit 118 die Zugeinrichtungshaltestange bereits eingeklappt. Sobald der Führungsstab 119 den Weg "X" zurückgelegt hat, wird auch die Linearführung 127 des Bodenabstützprofils 110 mitverschoben,

woraufhin das Bodenabstützprofil 110 beginnt, ebenfalls einzuklappen. Solange die Federkraft aktiviert ist, wird aufgrund der vorliegenden Hebelgeometrie die Fußplatte 136 des Bodenabstützprofils 110 auf den Boden gedrückt.

05

Der Klappmechanismus wurde vorstehend praktisch für eine Zugeinrichtungshaltestange 108 und ein Bodenabstützprofil 110 dargestellt. Gemäß Fig. 5 sind insgesamt sechs Zugeinrichtungshaltestangen 108 und sechs Bodenabstützprofile 110 vorhanden, die bei dem dargestellten Trainingsgerät gleichzeitig bzw. mit einem gewissen Zeitverzug ein- bzw. ausgeklappt werden können.

Das dargestellte Trainingsgerät zeigt eine Möglichkeit der Realisierung eines aufklappbaren multifunktionalen Gerätes, welches eine dreidimensionale Zugausführung und damit optimale Trainingsmöglichkeiten gewährleistet.

Durch die Verwendung von Profilelementen mit längsseitig durchlaufenden Nuten für die Senkrechprofilstäbe 112, die Bodenabstützprofile 110, die Zugeinrichtungshaltestangen 108, die Hubprofilstäbe 120 und die Drehprofilstäbe 118 und die Halteprofile 129 lassen sich standardisierte und zuverlässige Anschlußmöglichkeiten herstellen, was eine wirtschaftliche Montage ermöglicht und gleichzeitig eine dauerhaft zuverlässige Belastungsfunktion gewährleistet.

Die Grundeinheit 111 besteht aus radial angeordneten Halteprofilen 129, an deren äußerem Endbereich unterseitig jeweils die Rollen 117 befestigt sind und die im Zentrumsbereich über oberseitig und unterseitig angeordnete Grundplatten 116 miteinander verbunden sind. Auf der oberen Grundplatte 116 ist der Linearantrieb 130 angeschlossen. Die Kopfeinheit 107 besteht aus zwei beabstandet zueinander

angeordneten Kopfplatten und jeweils zwei parallel zu jeder Zugeinrichtungshaltestange 108 links- und rechtsseitig vorhandenen Führungsplatten 158.

05 In Fig. 15 ist das Trainingsgerät 110 gegenüber dem in Fig. 10 dargestellten Zustand in eingeklapptem Zustand dargestellt. Zusätzlich ist in Fig. 15 noch dargestellt, wie beispielsweise häufig benötigte Zugstäbe 171 an dem Trainingsgerät 100 problemlos aufbewahrt werden können. Hierzu sind 10 oberseitig an den Zugeinrichtungshaltestangen 108 Halterungen 173 angebracht, in die eine Zugstange 171 in einfacher Art und Weise lösbar eingeklipst werden kann.

15 In den Fig. 16, 17 und 18 ist eine Zugeinrichtung 102 dargestellt, die geeignet ist, an den Profilstäben 112 der Trainingseinheit 100 an der jeweils gewünschten Stelle eines Profilstabes 112 angebracht zu werden.

20 Die Zugeinrichtung 102 besitzt eine erste Umlenkeinheit 144 mit einem Lagerkörper 150, der eine Ausnehmung 151 aufweist, innerhalb derer ein Rollenbock 148 um eine in Längsrichtung verlaufende Drehachse 146 drehbar angeordnet ist (sh. Pfeil D in Fig. 16). Die Drehlagerung erfolgt durch oberseitig und unterseitig vorhandene Drehlagereinheiten 152, die eine 25 durchgehende Ausnehmung 154 aufweisen. Am Rollenbock 148 sind zwei untereinander bzw. übereinander angeordnete Umlenkrollen 104.1, 104.2 angeordnet, die in derselben Abrollebene liegen und zwischen denen ein elastisches Zugseil 142 zu Trainingszwecken herausgezogen werden kann. Das Zugseil 30 142 ist bevorzugt als Gummiseil ausgebildet. Die Drehachsen 105.1, 105.2 der Umlenkrollen 104.1, 104.2 sind seitlich versetzt zur Drehachse 146 im wesentlichen um das Maß ihres Abrollradius vorhanden, so daß das durch Ausnehmung 154 zugeführte Seil 142 direkt geradlinig dem Abrollradius der

Umlenkrollen 104.1, 104.2 zugeführt wird. Dadurch kann der Rollenbock 148 um seine Drehachse 146 gedreht werden (Pfeil D), ohne daß es zu einer Verschränkung des Zugseils 142 kommt.

05

Unterhalb bzw. oberhalb des Rollenbocks 148 ist am Lagerkörper eine dritte Umlenkrolle 104.3 vorhanden, die mit seitlichem Versatz ihrer Abrollebene parallel zur Mittelebene 170 der Umlenkeinheit 144 und mit senkrecht zur Mittelebene 170 angeordneter Drehachse 162 vorhanden ist, wobei der Abstand der Drehachse 162 zur Drehachse 146 im wesentlichen dem Abrollradius der dritten Umlenkrolle 104.3 entspricht. Die Drehachse 146 ist ebenfalls aus der Mittelebene 170 der Zugeinrichtung 102 versetzt vorhanden und zwar gegenüberliegend zur dritten Umlenkrolle 104.3 (siehe Fig. 16).

In einer Ansicht auf die Mittelebene 170 gesehen achsensymmetrisch zur Mittelachse 143 der Zugeinrichtung 102 ist an die erste Umlenkeinheit 144 eine zweite Umlenkeinheit 145 angeformt, die dieselben Bauelemente wie die erste Umlenkeinheit 144 aufweist. Im Querschnitt gemäß Fig. 16 gesehen weist die Anordnung der Bauelemente der ersten Umlenkeinheit 144 im Vergleich zur zweiten Umlenkeinheit 145 eine Punktssymmetrie auf.

25

Im Bereich der Mittelachse 143 sind nicht näher dargestellte Anschlußmöglichkeiten zum Anschließen der Zugeinrichtung 102 an das Profilstabelement 112 über nicht näher dargestellte Nutensteine vorhanden.

30

Die dick eingetragenen Pfeile Z stellen beispielhaft Zugrichtungen des Zugseils 142 dar.

Durch die spezielle achsen- und punktsymmetrische Anordnung der Rollenelemente der ersten Umlenkeinheit 144 bzw. der

zweiten Umlenkeinheit 145 kann die baugleiche Zugeinrichtung 102 um 180° geklappt werden (siehe Pfeil K) und in einem vorgebbaren Abstand unterhalb der oberen Zugeinrichtung an dem Profilstab 112 befestigt werden, wodurch ein in sich geschlossenes Zugsystem gebildet wird (Fig. 17). Die Zugseilzuführung durch die Ausnehmung 152 hindurch erfolgt jeweils über die dritte Umlenkrolle 104.3 der beabstandet angeordneten Zugeinrichtung 102. Die Zugseilführung ist in den Fig. 17 und 18 dargestellt. Insgesamt erfolgt eine Drei-fachumlenkung des Zugseils zwischen den beiden Zugeinrichtungen 102 über die Umlenkrolle 104.3 bzw. 104.4. Dadurch ist es möglich, relativ große Seillängen zu verwirklichen, was angenehme Zugeigenschaften mit sich bringt. Darüber hinaus kann durch einfaches Verschieben und Wiederbefestigen der Zugeinrichtungen an den Profilstäben die erforderliche Zugkraft zum Herausziehen des Zugseils eingestellt oder variiert werden. Es ist auch denkbar, abhängig von der erforderlichen Zugkraft die Zugseile farbig zu gestalten.

Fig. 21 b zeigt eine Seitenansicht zweier Zugeinrichtungen 102 gemäß Fig. 18. Im Endbereich des Zugseils 142 ist jeweils ein Gummipuffer 147 angeordnet, der bei nicht gezogenem Zugseil 142 außenseitig am Rollenbock 148 anliegt. Darüber hinaus ist an das Zugseil 142 jeweils im Endbereich eine Hakeneinheit 149 angeschlossen. Die Kraft zum Herausziehen des Zugseils F 1 ist bei beiden Zugeinrichtungen 102 gemäß Fig. 21 b gleich groß.

Eine weitere Möglichkeit, die erforderliche Zugkraft zum Herausziehen des Zugseils 142 zu variieren, ist in Fig. 21 a schematisch dargestellt. Hierbei wird das obere Ende des Zugseils 142 herausgezogen und an einer vorgebbaren Stelle, beispielsweise an der Zugeinrichtungshaltestange 108, mittels einem Verankerungselement 153 verankert. Auch dieses

-20-

Verankerungselement 153 kann in einfacher Art und Weise mittels Nutensteinen in den Profilstäben praktisch an jeder beliebigen Stelle befestigt werden.

05 Die Fig. 22 a bis f zeigen unterschiedliche Ausführungsvarianten von Elementen zum Erfassen des Zugseilendes. Wie bereits erwähnt ist beim Austritt aus der Umlenkrolleneinheit 144 bzw. 145 das Zugseil 142 durch einen Gummipuffer 147 geführt und in einem Haken 149 befestigt. In diesen 10 Haken 149 können Zugschläufen 153 mit am jeweiligen Ende vorhandenen Gummizügen 155 derart eingeklipst werden, daß bei einer Zugausführung mit der Hand beide Gummizüge 155 in den Haken eingeklipst werden und bei einer Zugausführung mit dem Fuß die Zugschläufe 153 durch einen Gummizug 155 geführt 15 wird und der andere Gummizug 155 in den Haken 149 eingeklipst wird. Durch letztere Anordnung als Fußschlaufe wird gewährleistet, daß sich die Schlaufe beim Betätigen nicht zuzieht. Infolge dieser Materialausführung wird ein Gleiten der Schlaufe 153 in dem Gummizug 155 zuverlässig verhindert. 20 Der Gummipuffer 147 bewirkt bei einer Zugentlastung und somit bei einem Auftreffen des Hakens 149 auf den Rollenbock 148 eine Geräuschdämmung beim Training.

Die Bildung einer Schlaufe 153 durch Einklipsen beider Gummizüge 155 ist in den Fig. 22 d und e dargestellt.

Fig. 22 c zeigt den Einsatz einer Zugstange 171 und Fig. 22 f zeigt den Einsatz eines Griffes 177 als Erfassungselement für das Ende des Zugseils 142.

30 Die Zuführung des Zugseils 142 zur Zugeinrichtung 102 muß nicht zwingend über die dritte Umlenkrolle 104.3 einer weiteren Zugeinrichtung 102 erfolgen. Dies kann auch durch Anordnen eines einfachen Rollenbocks mit Umlenkrolle, insbe-
35

-21-

sondere in einem Eckbereich, erfolgen. Wichtig ist die Anordnung der Rolle in der beschriebenen geometrischen Anordnung.

05

10

15

20

25

30

35

-22-

ANSPRÜCHE

- 01) Trainingsgerät (100) zur Körperertüchtigung von Personen
05 mit daran angeordneten Zugeinrichtungen (102) mit Zugseilen (142) und Umlenkrollen (104),
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
- eine zentrale als Einheit verschieblich gelagerte Trageinrichtung (106),
10 - im oberen Bereich der Trageinrichtung (106) angelenkte Zugeinrichtungshaltestangen (108),
-- die umfangsmäßig um die Trageinrichtung (106) zumindest bereichsweise in einem vorgebbaren Raster vorhanden sind,
15 -- die bedarfsweise aus- und einklappbar ausgebildet sind und
-- die in ausgeklapptem Zustand den jeweiligen Trainingsbereich, der einer Person zum Training zur Verfügung steht, begrenzen,
20 - im unteren Bereich an der Trageinrichtung (106) angelenkte Bodenabstützprofile (110),
-- die umfangsmäßig um die Trageinrichtung (106) herum in einem vorgebbaren Raster vorhanden sind,
-- die bedarfsweise aus- und einklappbar ausgebildet sind
25 und
-- die in ausgeklapptem Zustand sich auf einem Aufstellboden abstützen und die Standsicherheit des Trainingsgeräts (100) gewährleisten,
- wobei die Zugeinrichtungen (102) an den Zugeinrichtungshaltestangen (108) und/oder den Bodenabstützprofilen (110) und/oder der Trageinrichtung (106) angeordnet sind.

-23-

02) Trainingsgerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Zugeinrichtungshaltestangen (108) und die Bodenab-
stützprofile (110) in einem radialen Raster um die Trag-
einrichtung (106) herum angeordnet sind.

03) Trainingsgerät nach Anspruch 1 und/oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die ausgeklappten Bodenabstützprofile (110) in einer
10 Draufsicht auf das Trainingsgerät (100) gesehen jeweils
im wesentlichen mittig zwischen zwei ausgeklappten
Zugeinrichtungshaltestangen (108) in ausgeklapptem
Zustand angeordnet sind.

15 04) Trainingsgerät nach einem oder mehreren der vorstehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
an den Bodenabstützprofilen (110) jeweils ein Sitz (132)
angeordnet ist.

20 05) Trainingsgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 2
bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Umfangswinkel zwischen zwei benachbarten Zugeinrich-
tungshaltestangen (108) 180° oder 120° oder 90° oder 60°
25 (Altgrad) beträgt oder mit einem noch kleineren Teiler
bezüglich 360° vorhanden ist.

30

35

-24-

06) Trainingsgerät nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
- die Trageeinrichtung (106) im wesentlichen senkrecht
05 angeordnete Profilstäbe (112) aufweist, die oberseitig an
eine Kopfeinheit (107), insbesondere Kopfplatte (114),
und unterseitig an eine Grundeinheit (111) angeschlossen
sind, und
- zwischen Kopf- und Grundeinheit (107, 111) zumindest
10 eine Führungseinheit (118) vorhanden ist,
-- die längsverschieblich in oder an den Profilstäben
(112) geführt ist,
- die Führungseinheit (118) direkt oder indirekt an die
Zugeinrichtungshaltestangen (108) und/oder die Bodenab-
15 stützprofile (110) angeschlossen ist und
- durch das Verschieben der Führungseinheit (118) die
Klappbewegung der Zugeinrichtungshaltestangen (108) und
der Bodenabstützprofile (110) bestimmt wird.

20 07) Trainingsgerät nach Anspruch 6,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
Hubprofilstäbe (120) vorhanden sind, die über ein unteres
Drehgelenk (122) an die Führungseinheit (118) und über
ein oberes Drehgelenk (124) an die Zugeinrichtungshalte-
25 stangen (108) drehbar angelenkt sind und die Zugeinrich-
tungshaltestangen (108) jeweils über ein Drehgelenk (134)
an die Kopfeinheit (107) angelenkt sind.

30

35

-25-

- 08) Trainingsgerät nach Anspruch 6 und/oder 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Bodenabstützprofile (110) über ein längsverschiebli-
ches Drehgelenk (126) an die Trageeinrichtung (106)/Pro-
05 filstab (112) angelenkt sind, auf das die Führungseinheit
(118) einwirkt und jeweils ein Drehprofilstab (128) vor-
handen ist, der zwischen dem Bodenabstützprofil (110) und
der Grundeinheit (111) bzw. der Trageeinrichtung (106)
jeweils gelenkig über Drehgelenke (136, 138) angeschlos-
10 sen ist.
- 09) Trainingsgerät nach Anspruch 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
an den Hubprofilstäben (120) Zugeinrichtungen angeordnet
15 sind.
- 10) Trainingsgerät nach einem oder mehreren der vorstehenden
Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
20 eine manuell betätigebare Einheit, insbesondere Spindel-
hubstange mit Drehgriff, zum Verschieben der Führungsein-
heit vorhanden ist.
- 11) Trainingsgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
25 bis 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
eine elektrisch oder hydraulisch oder pneumatisch betrie-
bene Antriebseinheit, insbesondere Linearantriebseinheit
(130), zum Verschieben der Führungseinheit (118) vorhan-
30 den ist.

-26-

12) Trainingsgerät nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Zusammenklappvorgang von den Zugeinrichtungshaltestangen (108) und den Bodenabstützprofilen (110) so ausgebildet ist, daß die Bodenabstützprofile (110) weg- oder zeitverzögert erst dann eingeklappt werden, nachdem die Zugeinrichtungshaltestangen (108) zumindest teilweise bereits eingeklappt sind.

10

13) Trainingsgerät nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Trageinrichtung (106) und/oder die Zugeinrichtungshaltestangen (108) und/oder die Bodenabstützprofile (110) und/oder die Hubprofilstäbe (120) als metallische Profileinheiten ausgebildet sind, die zumindest eine in Profil-längsrichtung durchgehende Nut (125), insbesondere im wesentlichen in T-Form aufweisen, derart, daß anschließende Bauelemente über entsprechend ausgeformten Nutensteinen angeschlossen werden können.

14) Zugeinrichtung (102) für den Einsatz an einem Trainingsgerät (100) zur Körperertüchtigung von Personen, insbe-

25 sondere nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, mit

- einem Zugseil (142),
- einer ersten Umlenkeinheit (144) für das Zugseil (142) mit

30 -- einem um eine Drehachse (146) drehbar an einem Lagerkörper (150) angelenkten Rollenbock (148),

- einer ersten Umlenkrolle (104.1) und einer zweiten Umlenkrolle (104.2), die in einer Abrollebene und drehbar

-27-

am Rollenbock (148) gelagert sind und zwischen denen das Zugseil (142) von der trainierenden Person herausgezogen werden kann,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß

05 - oberseitig und unterseitig des Rollenbocks (148)

jeweils eine Drehlagereinheit (152) konzentrisch zur Drehachse (146) vorhanden ist,

- zumindest eine Drehlagereinheit (152) als Lagerbuchse (154) mit einer durchgehenden Ausnehmung (154) ausgebil-

10 det ist, - durch diese Ausnehmung (154), d.h. in der Drehachse (146) des Rollenbocks (148), das Zugseil (142) der ersten und zweiten Umlenkrolle (104.1, 104.2) zugeführt wird und

- die Drehachse (105.1, 105.2) der Umlenkrollen (104.1,

15 104.2) jeweils im wesentlichen um das Maß ihres jeweili- gen Abrollradius vertikal beabstandet zur Drehachse (146) des Rollenbocks (148) angeordnet ist.

15) Einrichtung nach Anspruch 14,

20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß

die Zuführung des Zugseils (142) durch die Lagerbuchse (154) der Drehlagereinheit (152) über zumindest eine wei- tere vierte, unabhängig von der ersten Umlenkeinheit (144) angeordneten, Umlenkrolle (104.4) erfolgt, deren

25 Abrollebene durch die Drehachse (146) des Rollenbocks (148) verläuft und deren Drehachse (162) um deren Abroll- radius beabstandet zur Drehachse (146) des Rollenbocks (148) angeordnet ist.

30

35

-28-

- 16) Einrichtung nach Anspruch 13 und/oder 14,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
zusätzlich zur ersten und zweiten Umlenkrolle (104.1,
104.2) eine dritte Umlenkrolle (104.3) an der ersten
05 Umlenkeinheit (144) vorhanden ist, wobei die Drehachse
(146) des Rollenbocks (148) und die Abrollebene der drit-
ten Umlenkrolle (104.3) versetzt gegenüberliegend außer-
halb der Mittelebene (170) der Umlenkeinheit (144) ange-
ordnet ist.
- 10 17) Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 15
und/oder 16,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
an die erste Umlenkeinheit (144) eine zweite Umlenkein-
15 heit (145) angeformt ist, deren Bauelemente wie Lagerkö-
rper (150), Rollenbock (148), Umlenkrollen (104.1, 104.2,
104.3) in einer Ansicht auf die Abrollebene der dritten
Umlenkrolle (104.3) gesehen achsensymmetrisch zur Längs-
achse (143) und in einem Querschnitt senkrecht zur Dreh-
20 achse (146) gesehen punktsymmetrisch zur ersten Umlenk-
einheit (144) angeordnet sind.
- 18) Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis
17,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß
die Einrichtung (102) mittels Nutensteinen an Profilele-
menten mit Nuten eines Trainingsgeräts befestigbar ausge-
bildet ist.

30

35

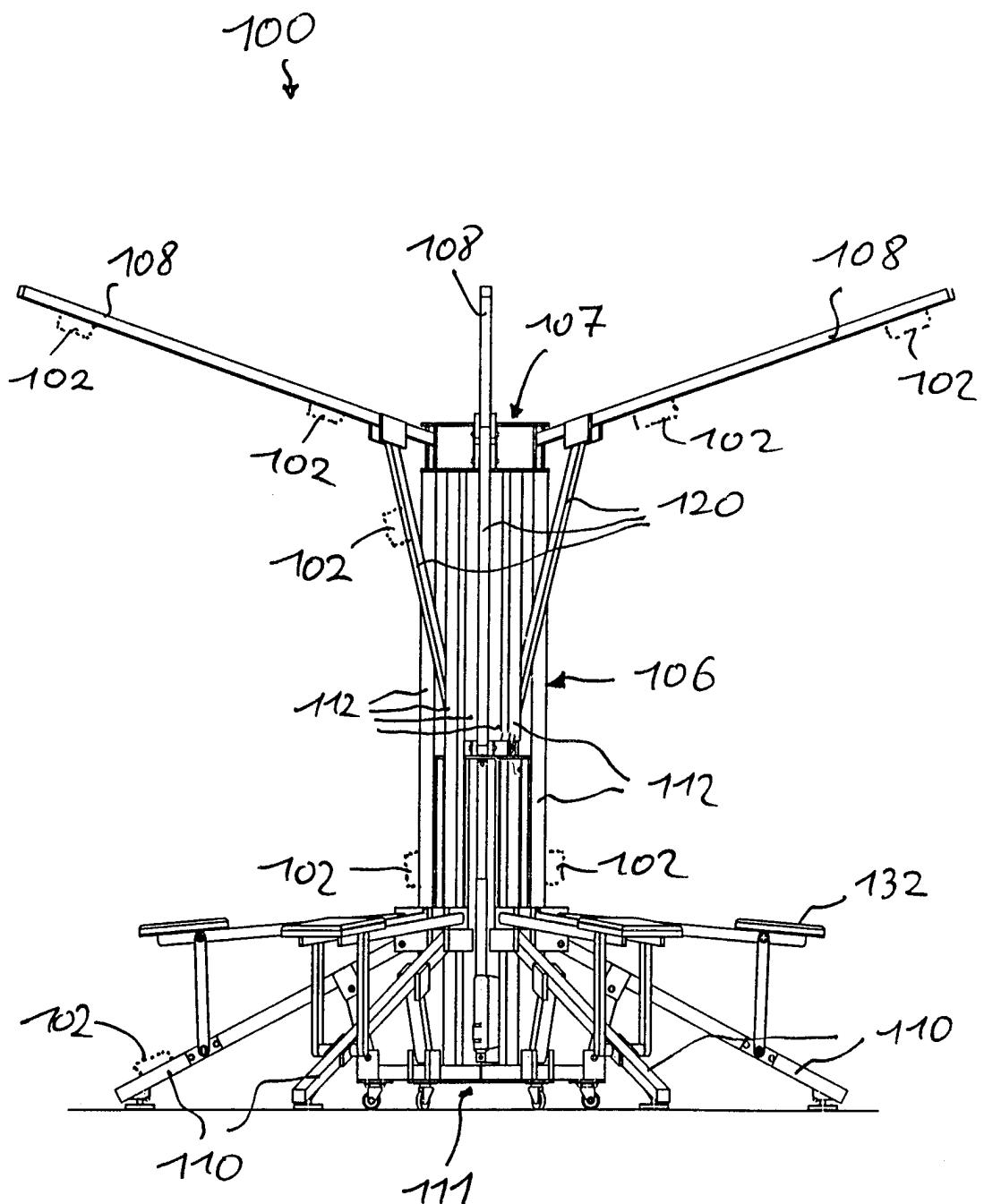


Fig. 1

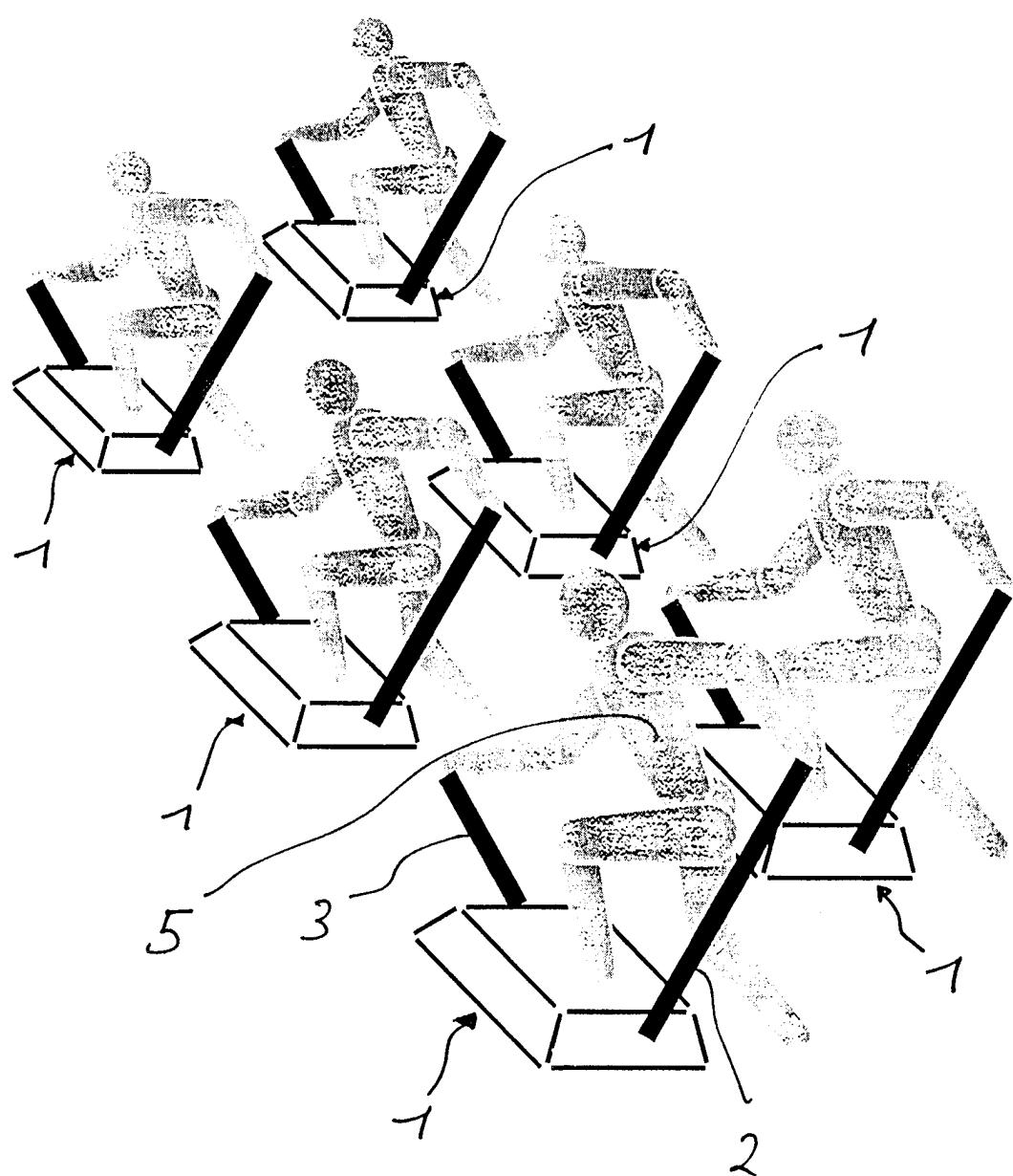


Fig.2

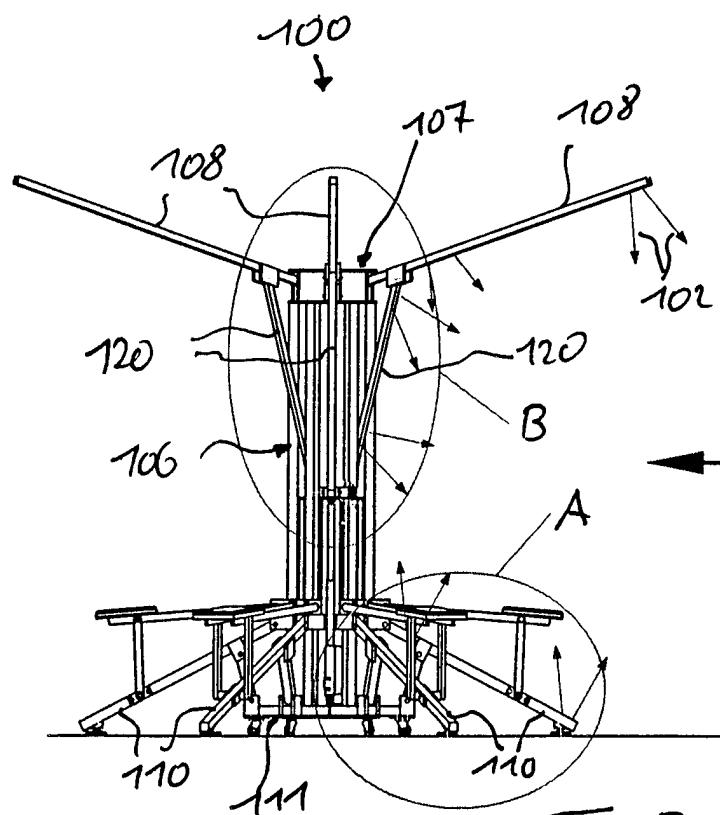


Fig. 3

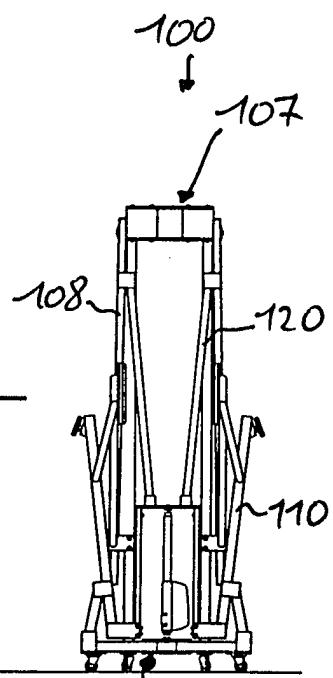


Fig. 4

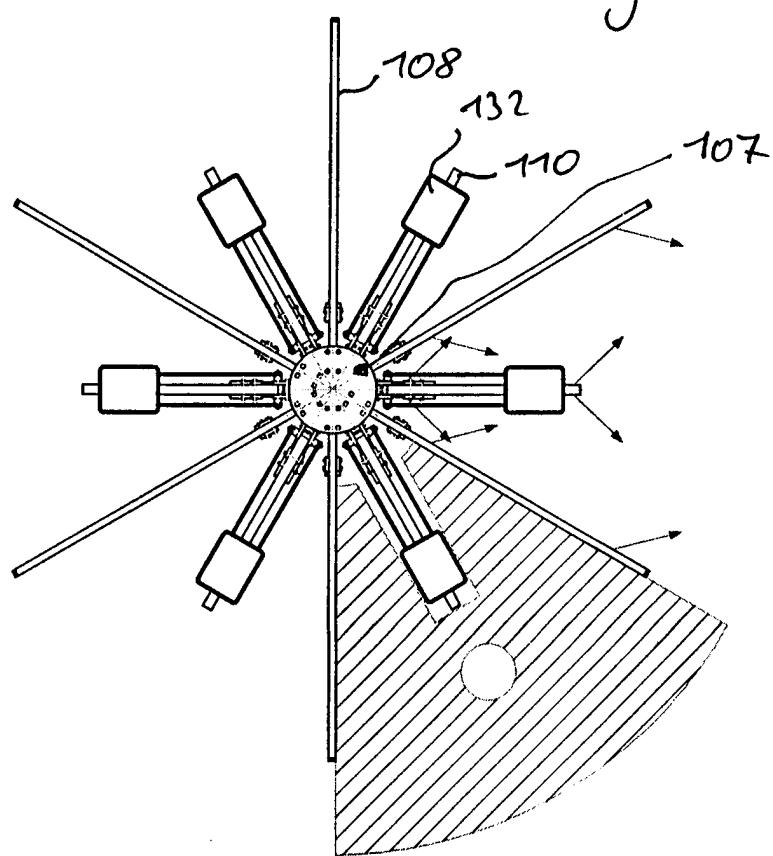


Fig. 5

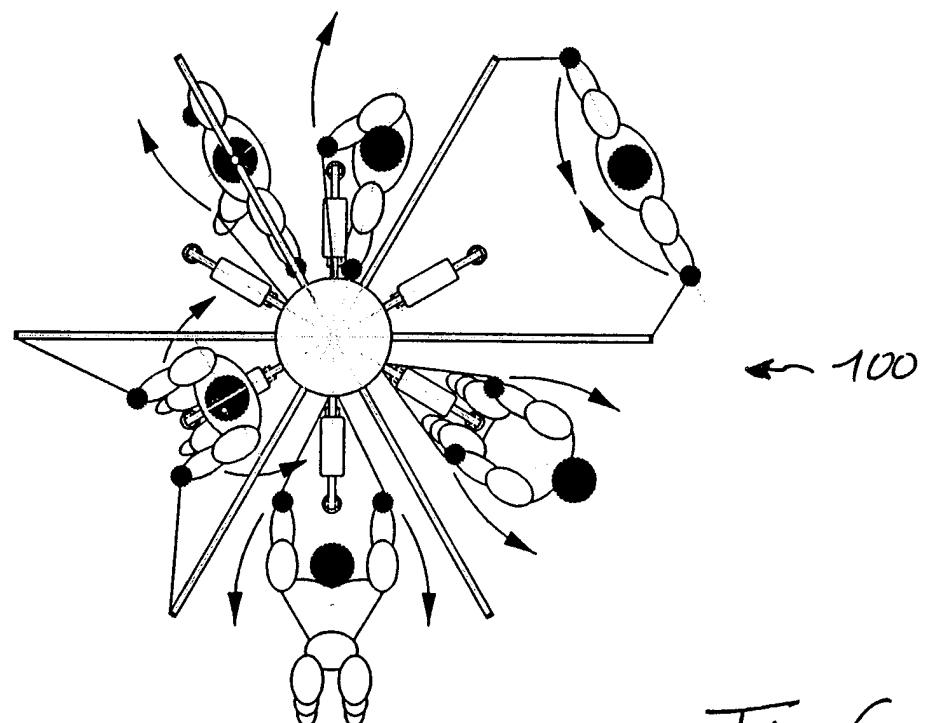


Fig. 6

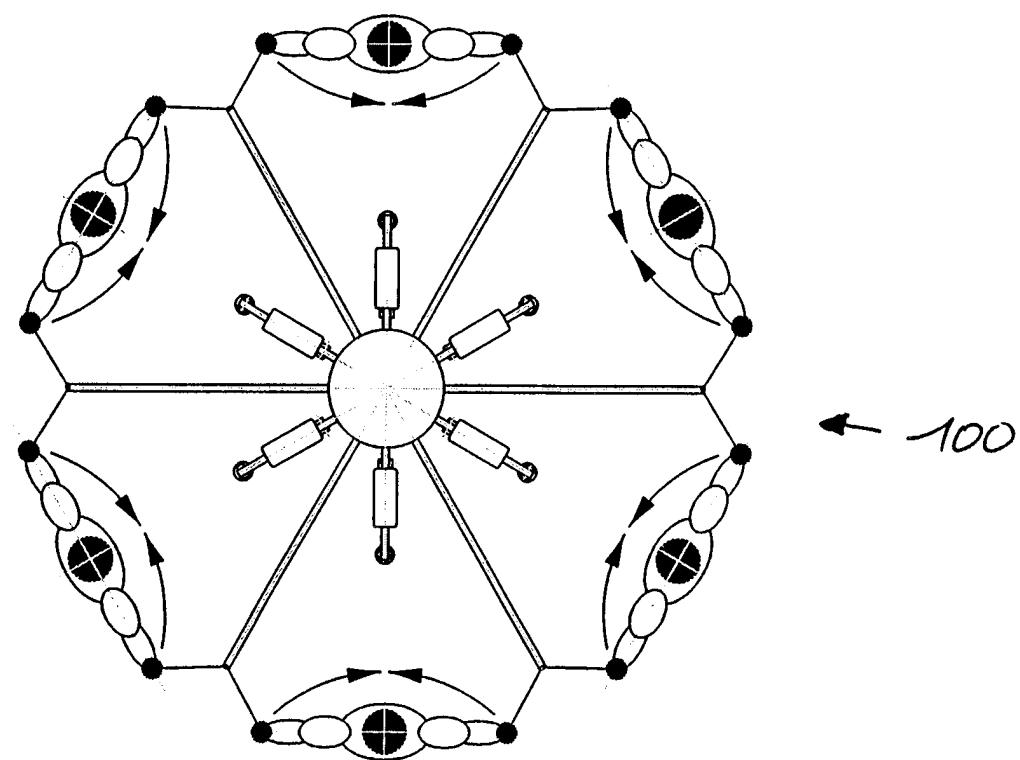
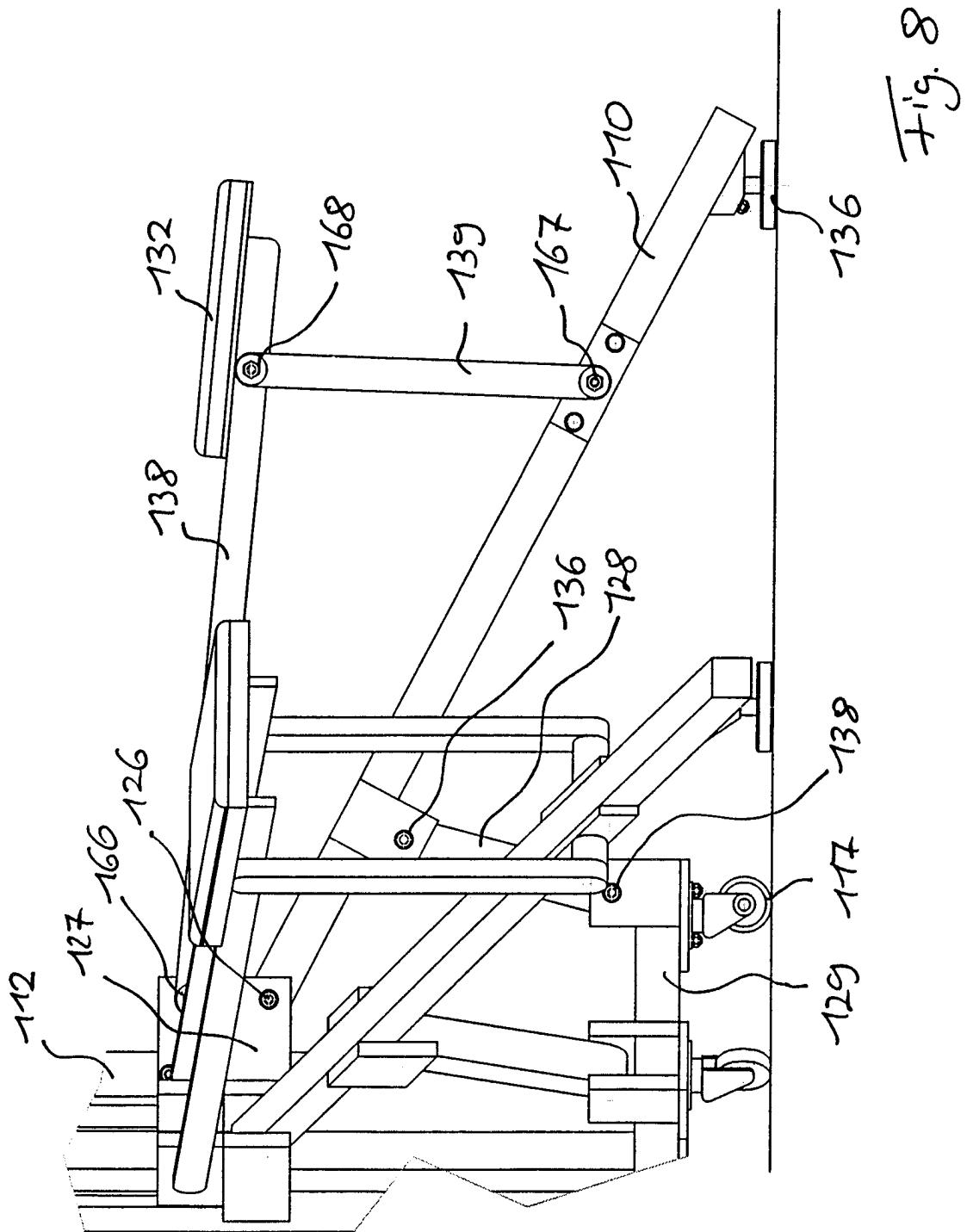


Fig. 7



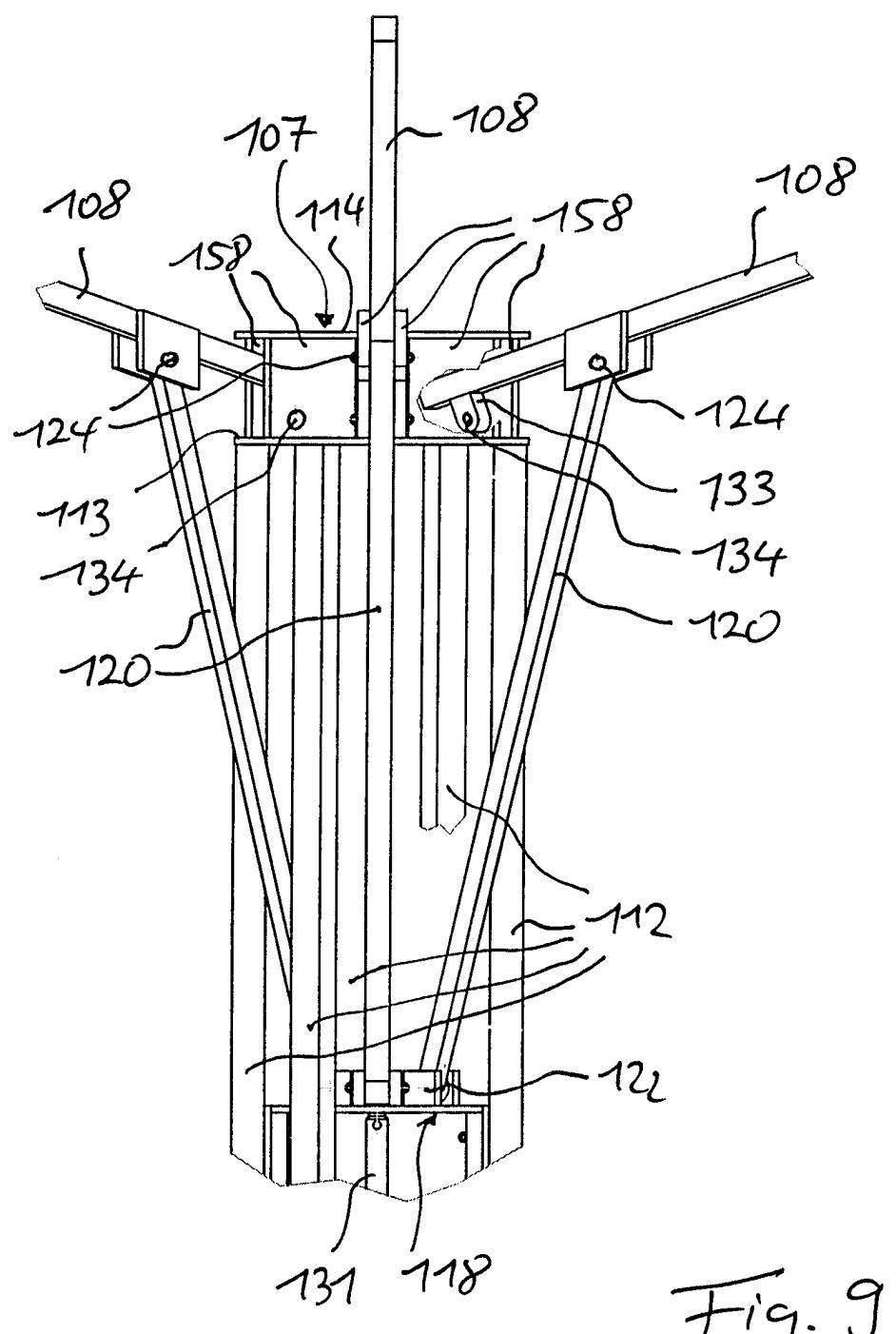
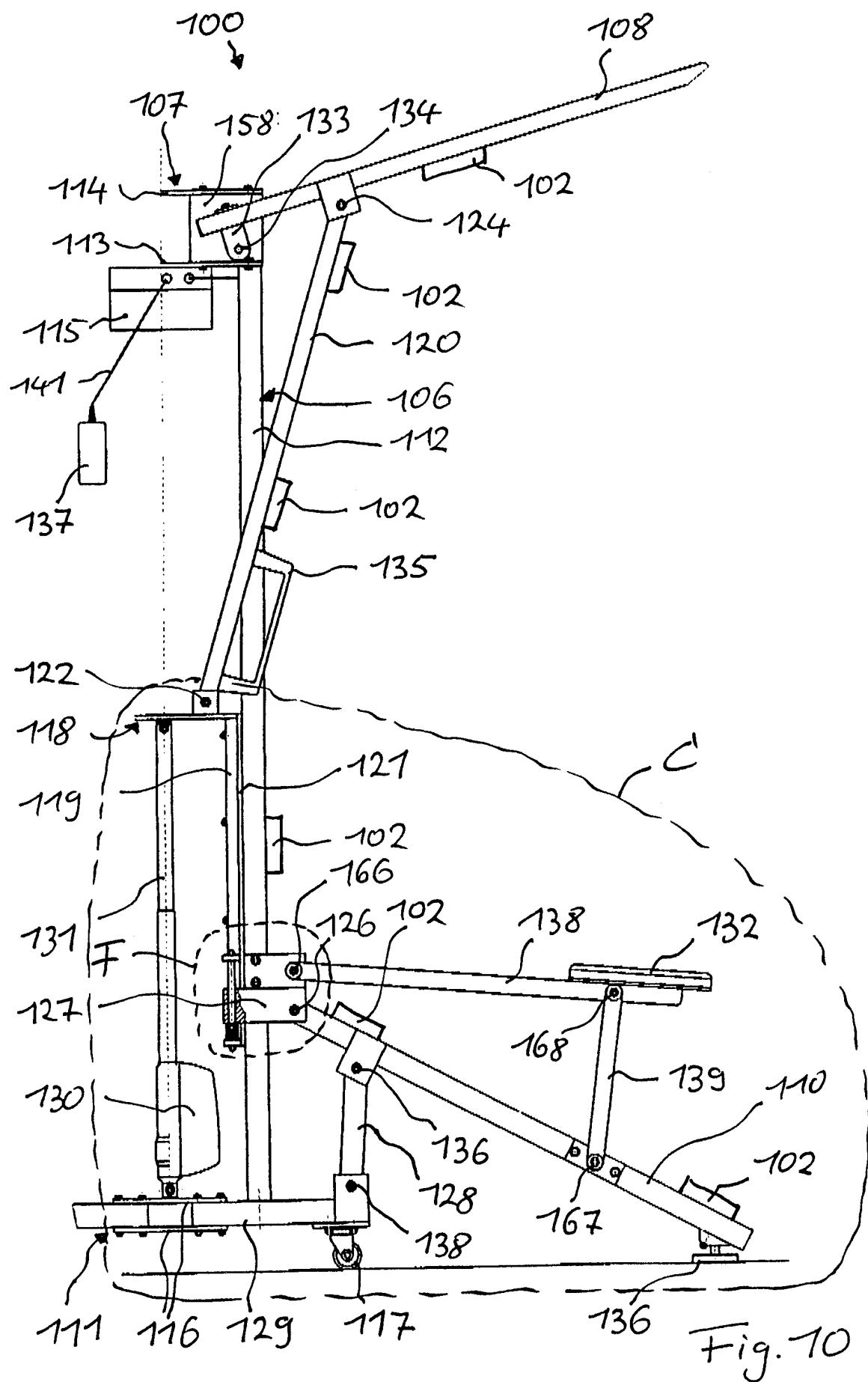
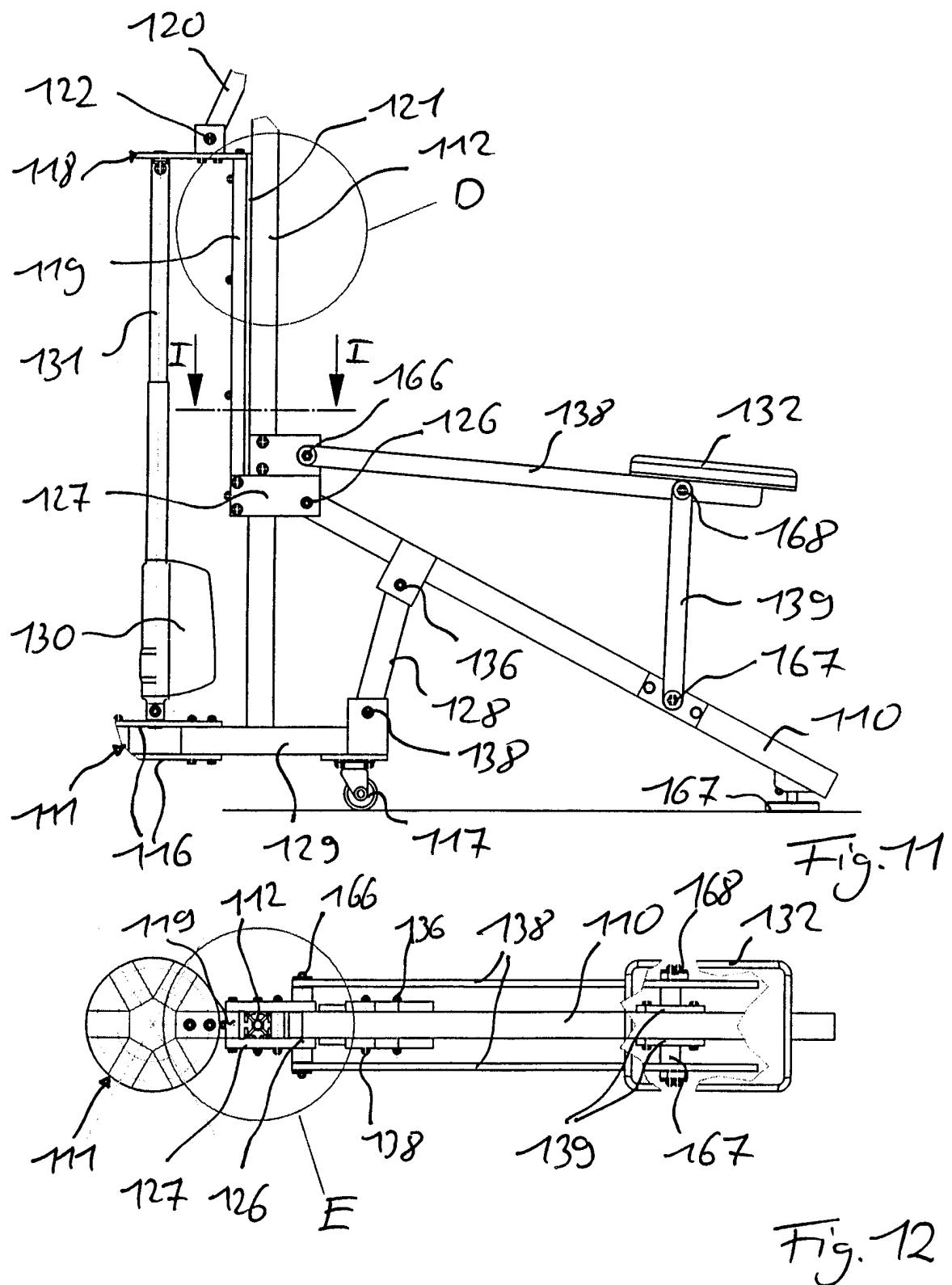


Fig. 9





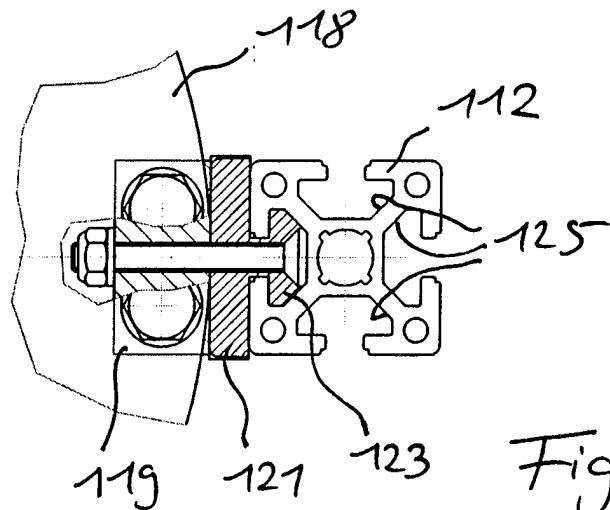


Fig. 13

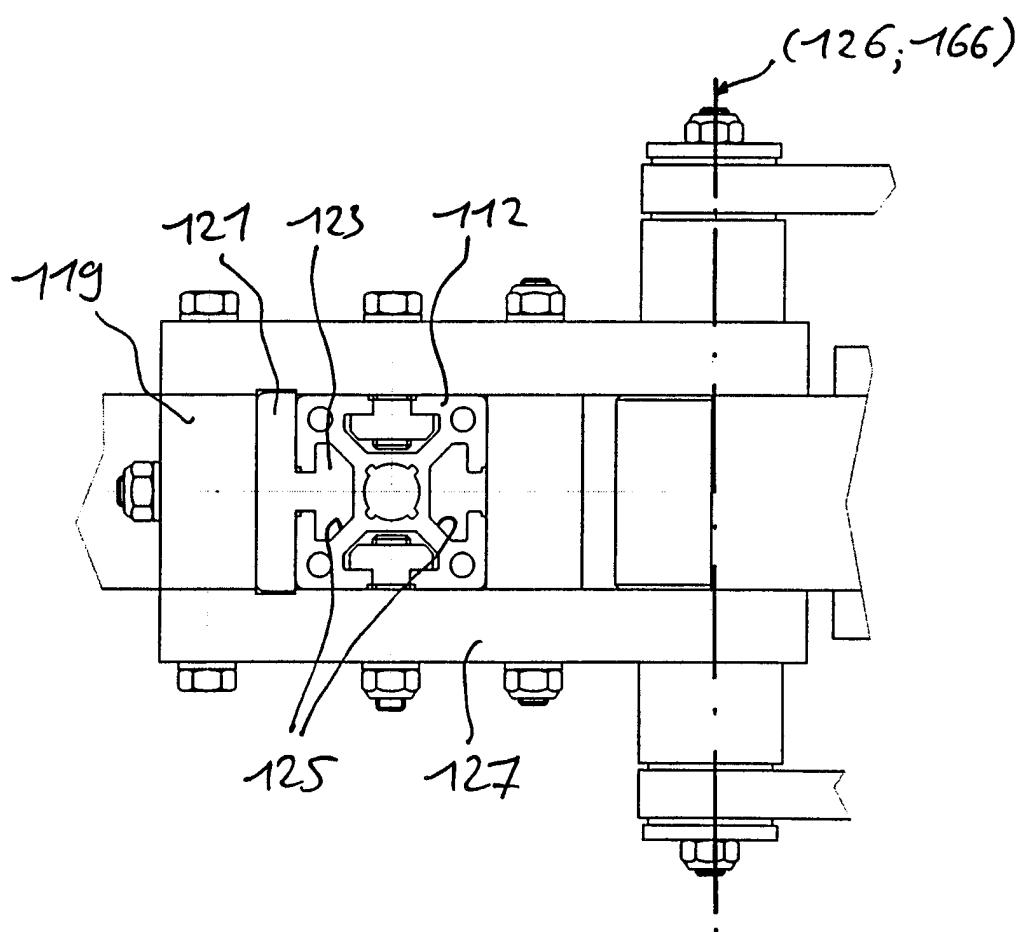


Fig. 14

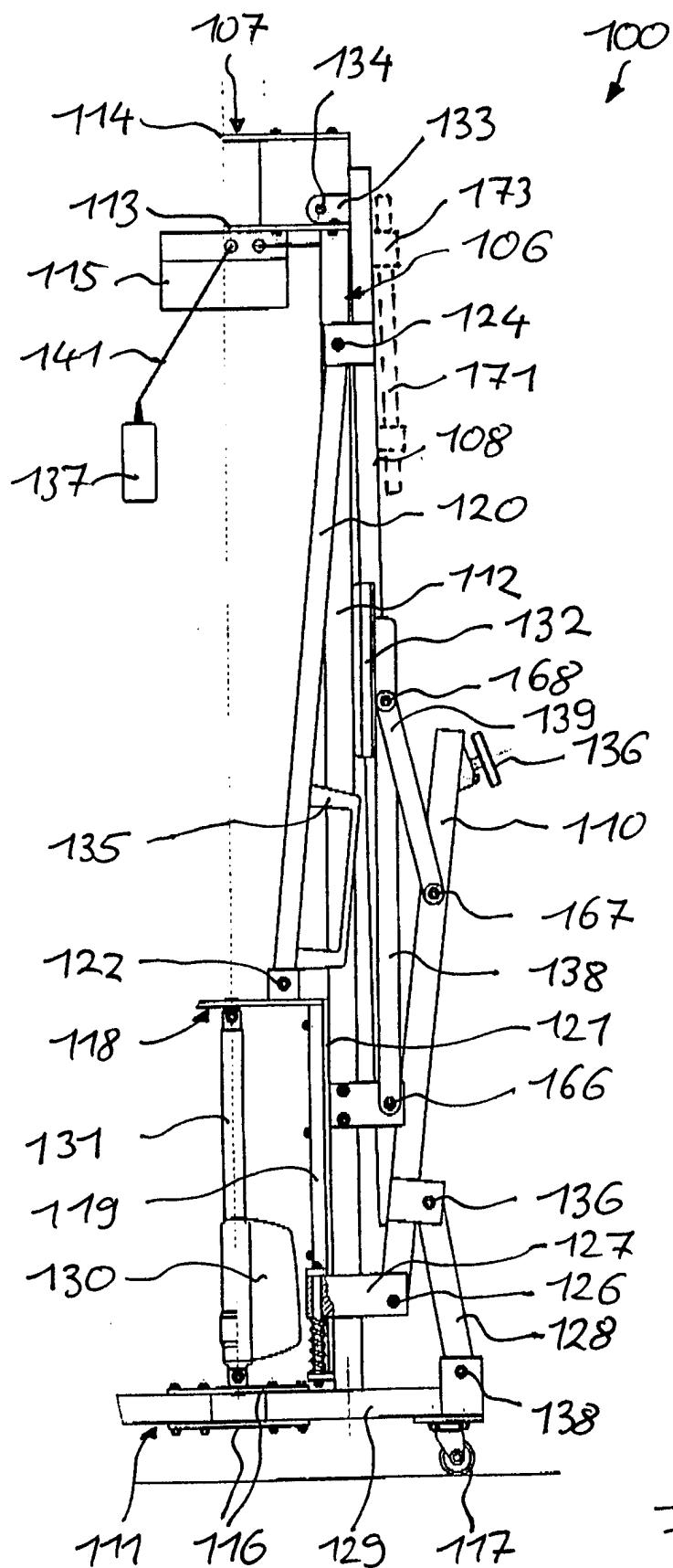


Fig. 15

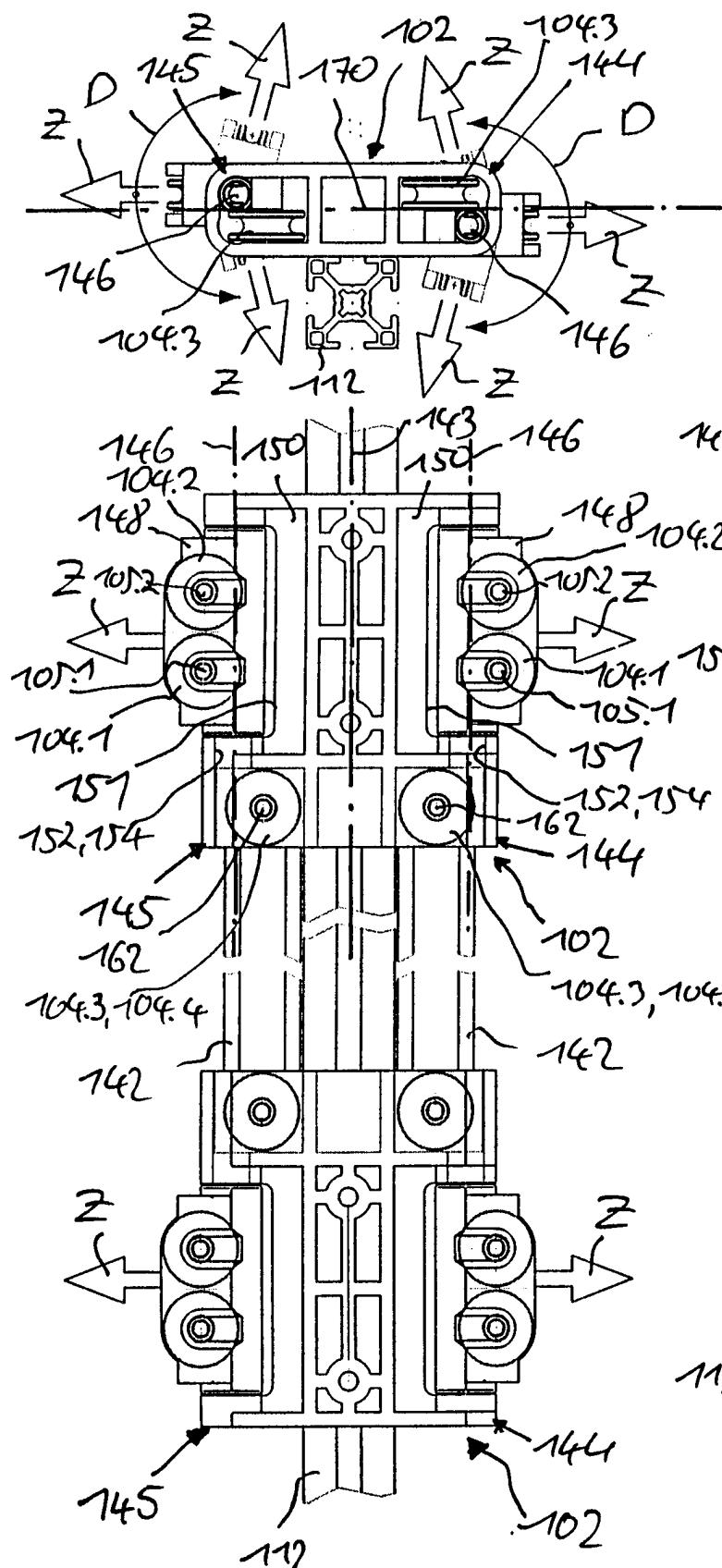


Fig. 17

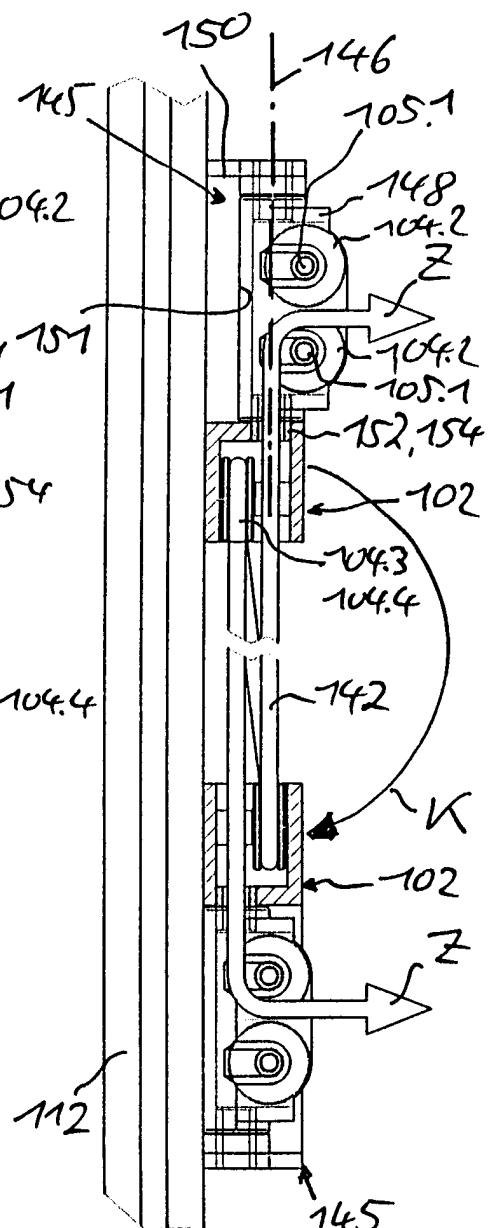
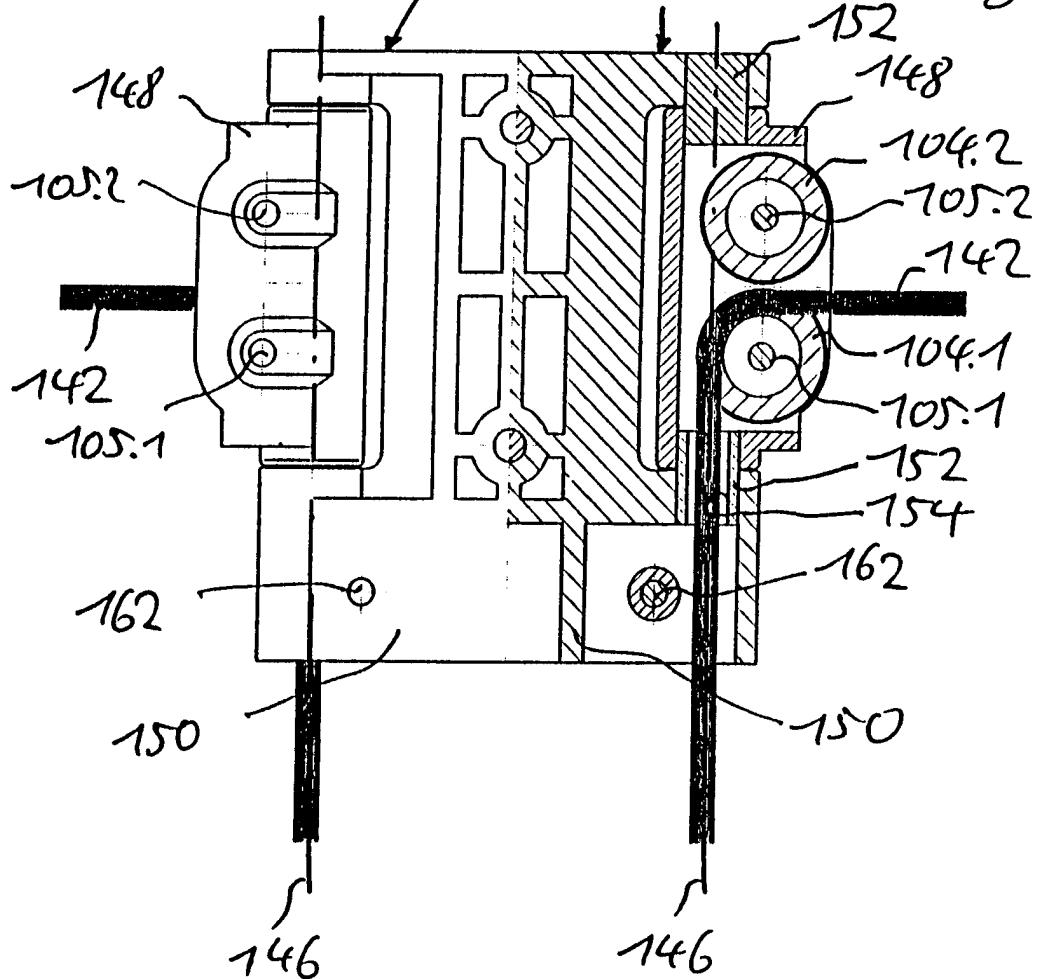
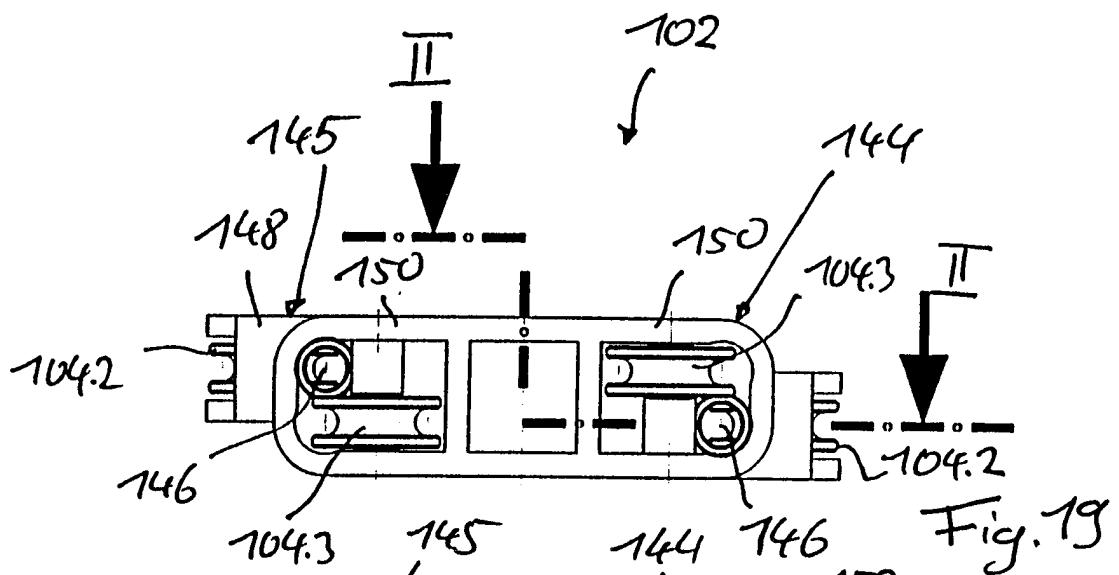


Fig. 18



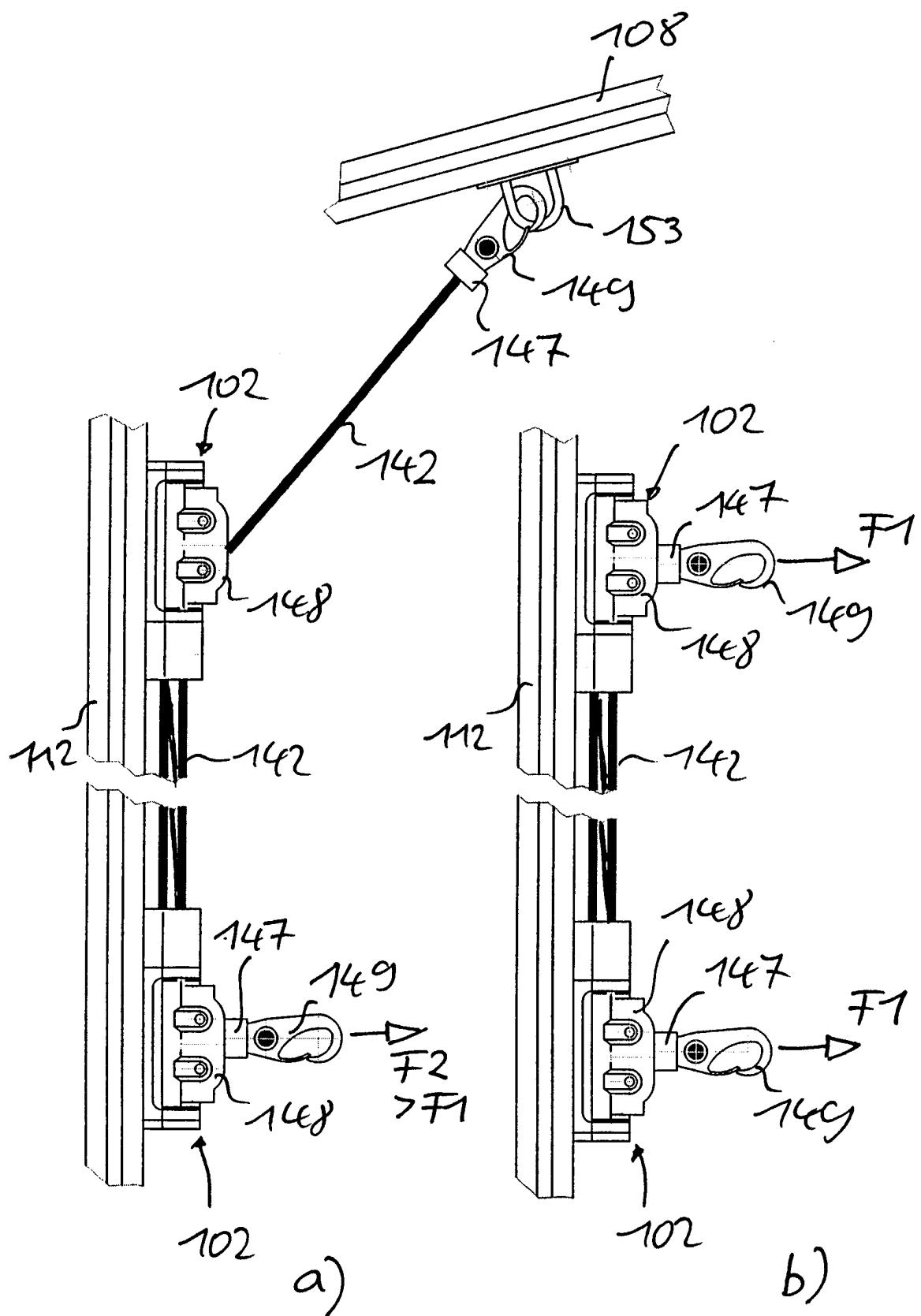


Fig. 21

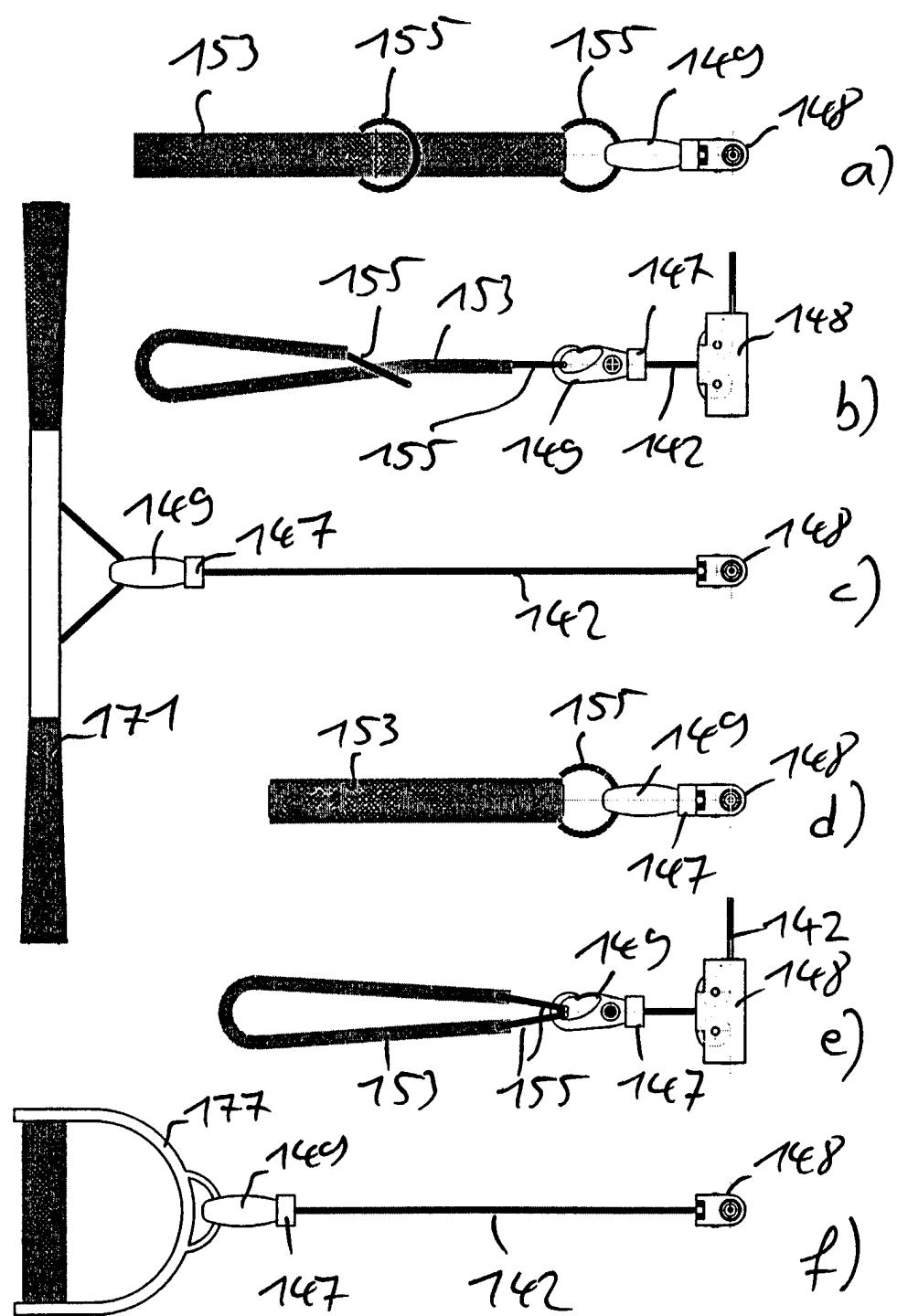


Fig. 22

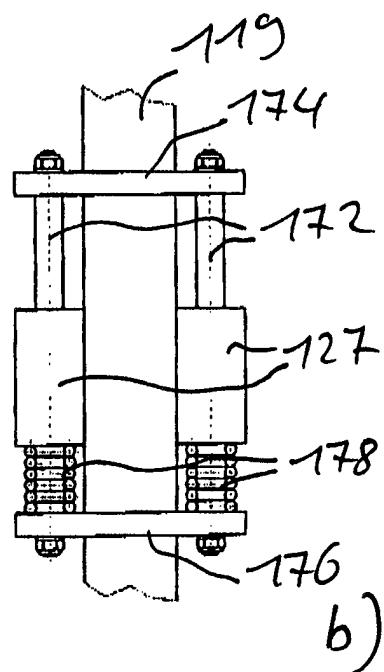
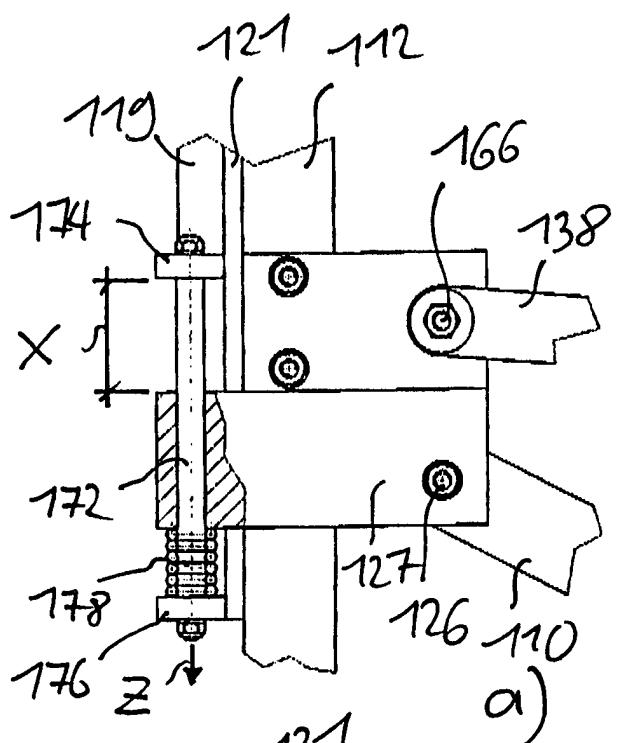
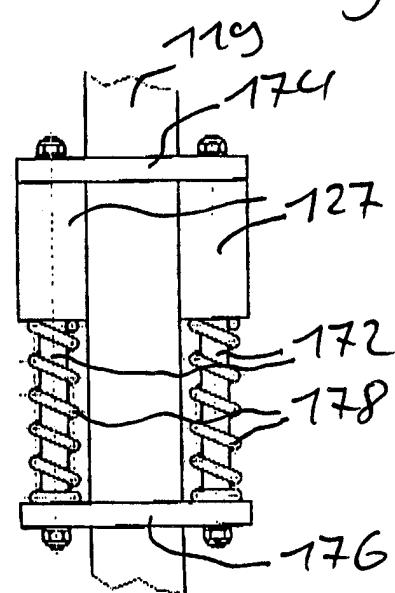
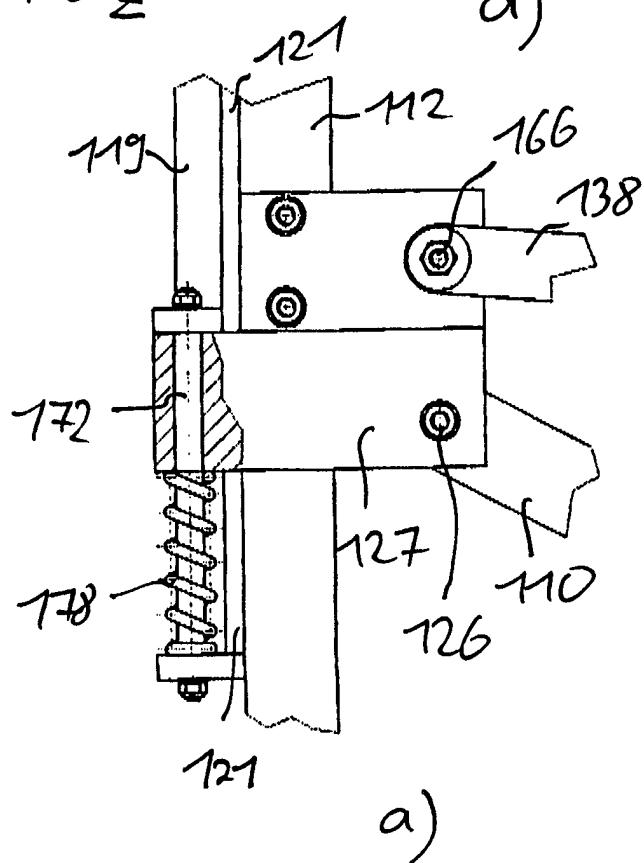


Fig. 23



a)

b) Fig. 24