

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 075 857 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.02.2001 Patentblatt 2001/07

(51) Int. Cl.⁷: **A63B 22/00**, A63B 21/068

(21) Anmeldenummer: **00113490.7**

(22) Anmeldetag: **26.06.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **12.08.1999 DE 19938094**

(71) Anmelder: **Miehlich, Dieter
86494 Emersacker (DE)**

(72) Erfinder: **Miehlich, Dieter
86494 Emersacker (DE)**

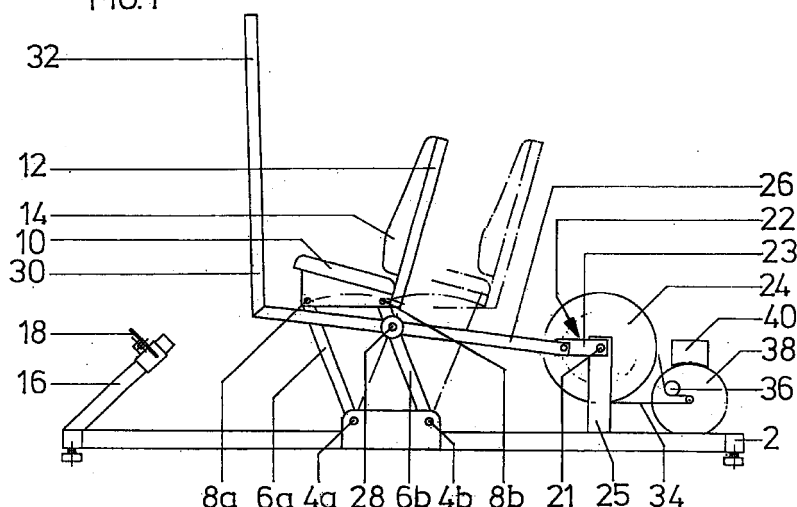
(74) Vertreter:
**Schütz, Peter, Dipl.-Ing.
v. Bezold & Sozien
Patentanwälte
Akademiestrasse 7
80799 München (DE)**

(54) **Trainingsgerät**

(57) Der Sitz (10) eines Trainingsgerät ist über Parallelogrammarme (6a,6b) mit einem Grundrahmen (2) verbunden, so daß er kreissegmentförmige Bewegungen gegenüber dem Grundrahmen (2) ausführen kann. An einem Parallelogrammarm ist ein Trainingskraft-Übertragungsrahmen (26) angelenkt, welcher mit einem Ende an einem Kurbeltrieb (22) gelagert ist, der auf eine Riemenscheibe (24) arbeitet, die über einen Riemen (34) mit einem Schwungrad (38) verbunden ist. An diesem greift eine Bremse (40) an, gegen welche der Trainierende arbeitet. Vom Übertragungsrahmen (26) ragt vor dem Sitz (10) ein Griffhalter (30) mit Handgriffen (32) nach oben, am Grundrahmen (2) sind ferner

Fußstützen (18) vorgesehen. Die Relativbewegungen zwischen Sitz (10), Übertragungsrahmen (26), der eine kombinierte Längs- und Schwenkbewegung ausführt, und Grundrahmen (2) erlauben eine Kraftausübung vom Sitz (10) über die Handgriffe (32) auf den Übertragungsrahmen (26), wobei Arme und Oberkörper trainiert werden. Eine Bewegung des Übertragungsrahmens (26) durch Beinbewegungen unter Zuhilfenahme der Fußstützen (18) erlaubt das Trainieren der Bein- und Bauchmuskulatur. Eine Lehne (12) mit einer Wirbelsäulenstütze (14) hält den Trainierenden in einer orthopädisch günstigen Position.

FIG.1



EP 1 075 857 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Trainingsgerät mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Es ist eine Vielzahl von Kraft- oder Ausdauertrainingsgeräten bekannt, die als Hometrainer oder in Fitness-Studios zum Trainieren verschiedener Muskelpartien oder zum Herz/Kreislauftraining Verwendung finden. So ist in der US-PS 5 342 269 ein Armtrainingsgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 beschrieben, bei welchem ein zweiarmiger Hebel an einer Stütze eines Grundrahmens gelagert ist. Am oberen Hebelarm befinden sich Handgriffe, während der untere Hebelarm über eine Verbindungsstange an einer Parallelogrammstrebe einer Parallelogrammführung des Sitzes angelenkt ist. Zieht man die Griffe auf sich zu, so wird der Sitz nach vorn gezogen, wobei er unter Überwindung des Körpergewichts des Trainierenden angehoben wird. Bei einem weiteren aus der US-PS 5 507 709 bekannten Trainingsgerät ist der Sitz ebenfalls über eine Parallelogrammführung an einem als Grundrahmen fungierenden Träger gelagert, und ein Lagerarm dieses Parallelogramms ist über einen Hebelmechanismus mit um einen Lagerpunkt im Grundrahmen schwenkbaren Stützen verbunden; an einer hierzu gehörigen Längsstrebe greifen auch zwei schwenkbar gelagerte Handgriffe an, so daß man eine kombinierte Bewegung von Sitz, Handgriffen und Fußstützen erhält, wobei ebenfalls die Belastung durch das Körpergewicht des Trainierenden gebildet wird. Schließlich ist aus der US-PS 5 733 227 ein Arm- und Bein-Trainingsgerät bekannt, welches über einen Kurbeltrieb auf ein Bremsrad mit einstellbarer Bremskraft arbeitet. Der Trainierende steht auf zwei Fußplatten, die er zum Beintraining auf- und abwärtsbewegt, während er gleichzeitig die Handgriffe vor- und zurückbewegt.

[0003] Das Training mit solchen Geräten ist meist recht mühselig und langweilig und daher nicht jedermanns Sache, so daß ein begonnenes Trainingsprogramm häufig abgebrochen wird.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Trainingsgerät so auszubilden, daß bei einem harmonischen und angenehm empfundenen Bewegungsablauf gleichzeitig ein Training für Arm-, Bein- und Bauchmuskulatur möglich ist.

[0005] Die Erfindung wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0006] Durch die Parallelogrammführung des Sitzes und die Anlenkung des Kraftübertragungsrahmens einerseits an dem Sitzparallelogramm und andererseits an einem Kurbeltrieb ergibt sich ein Bewegungsablauf, bei welchem die Arm-, Bein-, Bauch- und Rückenmuskulatur gleichmäßig trainierbar ist, ohne daß dies vom Trainierenden als lästiges Programm empfunden wird, welches ihn zum vorzeitigen Abbrechen des Trainings

veranlassen würde. Der Trainingseffekt ist daher besser als bei den üblichen Ausdauer- bzw. Kardiogeräten, da sich der Trainierende wegen des harmonischen Bewegungsablaufs der Anstrengung des Trainingsprogramms gar nicht eigentlich bewußt wird, sondern ausgesprochen Spaß an der Trainingsbewegung hat.

[0007] Der Kurbeltrieb kann in zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung mit einstellbarem Hub ausgebildet werden und erlaubt somit eine Anpassung des Ausmaßes der Trainingsbewegungen an die Person und den Trainingsfortschritt des Benutzers. Die Hubeinstellung kann z.B. durch Umstecken oder Verschieben von Anlenkpunkten des Übertragungsrahmens, welcher die vom Trainierenden aufgebrauchten Kräfte auf ein die Totpunkte des Bewegungsablaufs überwindendes Schwungrad überträgt, an den Kurbelarmen erreicht werden. Diese sitzen z.B. auf einer Welle, mit der eine Riemenscheibe verbunden ist, deren Riemen das Schwungrad antreibt. Am Schwungrad greift zweckmäßigerweise eine vorzugsweise ebenfalls einstellbare Bremse in Form beispielsweise einer Wirbelstrombremse, einer Reibungsbremse, einer Hydraulikbremse etc. an, welche eine Einstellung der Trainingskraft erlaubt. Weiterhin können zur Anpassung an die Körpermaße des Trainierenden die Fußrasten einstellbar sein. Werden sie mit Schlaufen versehen, so kann der Trainingseffekt über ein Abstoßen mit den Füßen hinaus auch auf eine Anziehbewegung erweitert werden. Eine bevorzugte Ausbildung des Übertragungsrahmens besteht in Form von zwei längs verlaufenden Hebeln, die am Ende an den Kurbelarmen des Kurbeltriebes angelenkt sind und mit einem mittigen Lager am Sitzparallelogramm gelagert sind. Diese Hebel können zweckmäßigerweise beiderseits des Sitzes nach außen abgewinkelt sein und nach oben auslaufen, um mit ihren Enden die Griffe zu bilden.

[0008] Zur Vermeidung einer falschen Belastung der Wirbelsäule ist der Sitz vorzugsweise mit einer Lehne versehen, an welche sich der Trainierende anlehnt und welche eine orthopädisch richtige Abstützung der Wirbelsäule beim Training gewährleistet.

[0009] Durch die Anlenkung des Übertragungsrahmens an einer - vorzugsweise einstellbaren - Zwischenposition eines der Parallelogrammarme, über welche der Sitz gelenkig mit dem Grundrahmen verbunden ist, wird eine Relativbewegung zwischen Sitz und Handgriffen möglich, welche eine Bewegung des Trainingsmechanismus auch allein mit Armkräften erlaubt, so daß mit dem erfindungsgemäßen Trainingsgerät allein die Armmuskulatur, allein die Beinmuskulatur oder ein kombiniertes Training absolviert werden kann, welches auch die Bauchmuskulatur einschließt.

[0010] Die Erfindung sei nun anhand eines in den beiliegenden Zeichnungen veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht zur Veranschaulichung des Konstruktionsprinzips

eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Trainingsgeräts;

Fig. 2 eine schematische Ansicht von vorn; und

Fig. 3 eine schematische Detailansicht des Kurbetriebes.

[0011] Die Seitenansicht gemäß Fig. 1 läßt einen Grundrahmen 2 mit unteren Anlenkpunkten 4a und 4b für zwei Parallelogrammarme 6a und 6b erkennen, deren andere Enden obere Anlenkpunkte 8a und 8b für einen Sitz 10 bilden. Der Sitz ist mit einer Lehne 12 ausgerüstet, die mit einer Wirbelsäulenstütze 14 versehen ist, welche für die richtige Sitzhaltung beim Training sorgt. Der Grundrahmen 2 ist ferner am vorderen Ende mit an einer Halterung 16 verstellbar angebrachten Fußstützen 18 versehen, die mit einer hier nicht veranschaulichten Halteschlaufe für die Füße ausgerüstet werden können.

[0012] An anderen Ende des Grundrahmens 2 befindet sich eine Lagerung 20 für einen Kurbeltrieb 22, an dessen Kurbelarmen 23 Lagerpunkte für einen Übertragungsrahmen 26 vorgesehen sind, der durch zwei längs verlaufende Hebel gebildet wird, die über gewünschtenfalls einstellbare Anlenkpunkte 28 mit den Parallelogrammarmen 6b verbunden sind und an ihren vorderen Enden im Griffhalter 30 mit Handgriffen 32 auslaufen. Infolge der Lage der Anlenkpunkte 28 dieser Hebel des Übertragungsrahmens 26 zwischen dem oberen und unteren Anlenkpunkt 8b bzw. 4b des Parallelogrammarms 6b ist eine Relativbewegung zwischen Sitz 10 und Übertragungsrahmen 26 möglich, so daß ein Anziehen oder Wegdrücken der Handgriffe 32 mit den Armen des Trainierenden zu einer Bewegung des Übertragungsrahmens 26 gegenüber dem Grundrahmen 2 führt und ein Bewegungszyklus allein mittels Armtraining ohne Benutzung der Füße möglich ist. Durch Beinbewegungen läßt sich der Sitz 10 mit dem Trainierenden gleichfalls gegenüber dem Grundrahmen 2 hin- und herbewegen, wie aus Fig. 1 unmittelbar einleuchtet.

[0013] Während der Sitz 10 sich längs eines Kreissegmentes bewegt, führt der Übertragungsrahmen 26 eine kombinierte Längs- und Schwenkbewegung aus, welche durch den Parallelogrammarm 4b und die Kreisbewegung des Kurbetriebes 22 bestimmt wird. Diese Bewegungen des Übertragungsrahmens 26 setzen über den Kurbeltrieb 22 eine Riemenscheibe 24 in Drehung. Die Rotation der Riemenscheibe 24 wird über einen zweckmäßigerweise als Riemen 34 ausgebildeten Antrieb, der beispielsweise auch durch eine Kette gebildet werden kann und im dargestellten Beispiel mit einer Spannrolle 36 unter Spannung gehalten werden kann, auf ein Schwungrad 38 übertragen, an dem eine Bremse 40 mit vorzugsweise einstellbarer Bremskraft wirkt, so daß sich der Bewegungswiderstand einstellen läßt, gegen den der Trainierende arbeitet.

[0014] Wie Fig. 2 zeigt, ragen vom Übertragungsrahmen 26 zwei Griffhalter 30 nach oben, welche Griffe

32 bilden, die vom Trainierenden abwechselnd zum Körper hin gezogen und von ihm weggedrückt werden. Außerdem erkennt man die beiden Fußstützen 18, gegen die sich der Trainierende abstützt, um den Sitz und den Übertragungsrahmen 26 nach hinten zu schieben. Ein Paar nicht veranschaulichte Fußschlaufen erlauben auch die umgekehrte Kraftausübung, also ein Anziehen des Sitzes und des Übertragungsrahmens auf die Fußstützen zu, so daß ebenso wie beim Armtraining sowohl die Beuge- als auch die Streckmuskeln trainiert werden.

[0015] Fig. 3 zeigt die am rückwärtigen Ende des Grundrahmens 2 vorgesehene Lagerung 20 in Form eines Lagerbockens für den Kurbeltrieb 22. Im Lagerbock ist eine Welle 21 gelagert, an deren beiderseitigen Enden Kurbelarme 23 sitzen. An diesen Kurbelarmen ist der Übertragungsrahmen 26 angelenkt, dessen Hubbewegung durch die effektive Kurbellänge bestimmt wird. Diese kann man, was hier allerdings nicht veranschaulicht ist, verstellbar machen, indem man beispielsweise die Anlenkpunkte auf den Kurbelarmen auf unterschiedliche Radien umsteckbar oder in einem radialen Schlitz kontinuierlich verschiebbar macht. Zwischen den beiden Zinken 25 des Lagerbockes sitzt die Riemenscheibe 24 auf der Welle 21 und überträgt die Drehbewegung der Kurbelarme 23 über den Riemen 34 auf das Schwungrad 38, dessen Rotation entsprechend dem Radienverhältnis von Riemenscheibe und Schwungradachse schneller als diejenige der Riemenscheibe ist. Der Übertragungsrahmen 26 ist an seinem hinteren Ende gegabelt und mit den so gebildeten Gabelenden an den Kurbelarmen 23 angelenkt.

[0016] Durch die Trainingsmöglichkeit für die Arme und die Beine allein oder in Kombination läßt sich das Training abwechslungsreich und effektiv gestalten, was fördernd für die Ausdauer des Trainierenden wirkt.

Patentansprüche

1. Trainingsgerät mit einem Grundrahmen, mit Fußstützen und Handgriffen, über die ein Kraftwiderstandsmechanismus betätigbar ist, sowie mit einem Sitz, der an einer Parallelogrammführung gelagert ist, an deren einem Lagerarm ein mit den Handgriffen verbundenes Übertragungsteil gelenkig gelagert ist, um die Bewegungen von Sitz und Handgriffen zu koppeln, **dadurch gekennzeichnet,**

- a) daß das Übertragungsteil ein Übertragungsrahmen (26) ist,
- b) daß der Übertragungsrahmen (26) mit einem Kurbeltrieb (22) gekoppelt ist,
- c) daß der Kurbeltrieb (22) gegen eine Bremskraft betätigbar ist.

2. Trainingsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Hub des Kurbetriebes (22) ein-

stellbar ist.

3. Trainingsgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kurbeltrieb (22) als Exzenterrad ausgebildet ist. 5

4. Trainingsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Übertragungsrahmen (26) an einem Ende mit dem Kurbeltrieb (22) und an einem Zwischenpunkt mit einem zwischen den Lagerpunkten (4b,8b) des Lagerarms (6b) befindlichen, gegebenenfalls verstellbaren Anlenkpunkt (28) verbunden ist. 10

5. Trainingsgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Handgriffe (32) an einem mit dem Übertragungsrahmen (26) verbundenen Griffhalter (30) sitzen. 15

6. Trainingsgerät nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Übertragungsrahmen (26) durch zwei spiegelbildlich angeordnete, längs verlaufende, jedoch im Bereich des Sitzes seitlich nach außen abgebogene und nach oben in die Griffhalter (30) und Handgriffe (32) auslaufende Hebel gebildet wird. 20 25

7. Trainingsgerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kurbeltrieb (22) auf eine Riemenscheibe (24) arbeitet. 30

8. Trainingsgerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Riemenscheibe (24) ein Schwungrad (38) antreibt. 35

9. Trainingsgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit der Schwungscheibe (38) eine gegebenenfalls einstellbare Bremse (40) gekoppelt ist. 40

10. Trainingsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sitz (10) mit einer lendenstützenden Lehne (12) versehen ist. 45

11. Trainingsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fußstützen (18) einstellbar sind und Halteschlaufen haben. 50

50

55

FIG.1

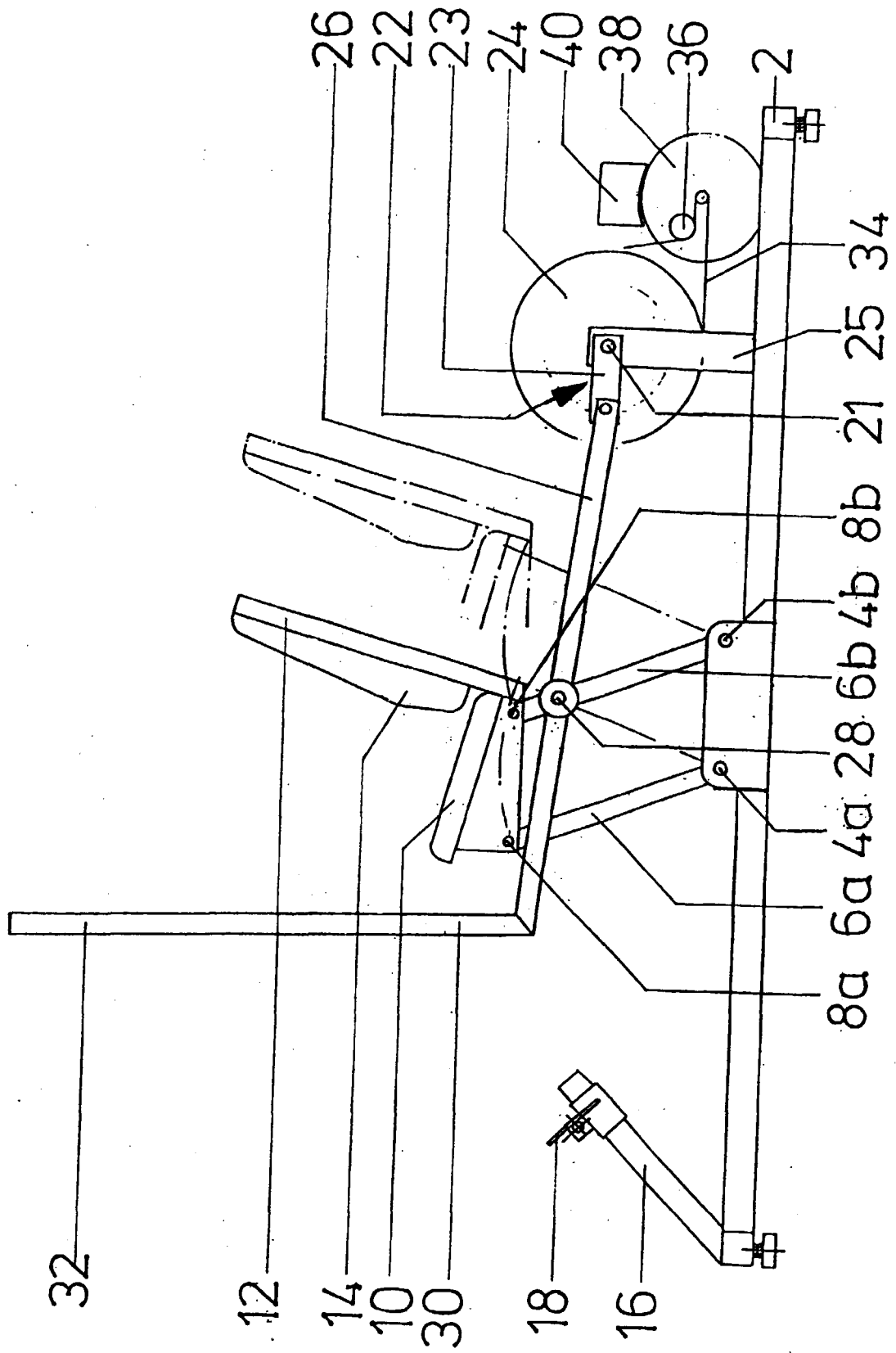


FIG. 2

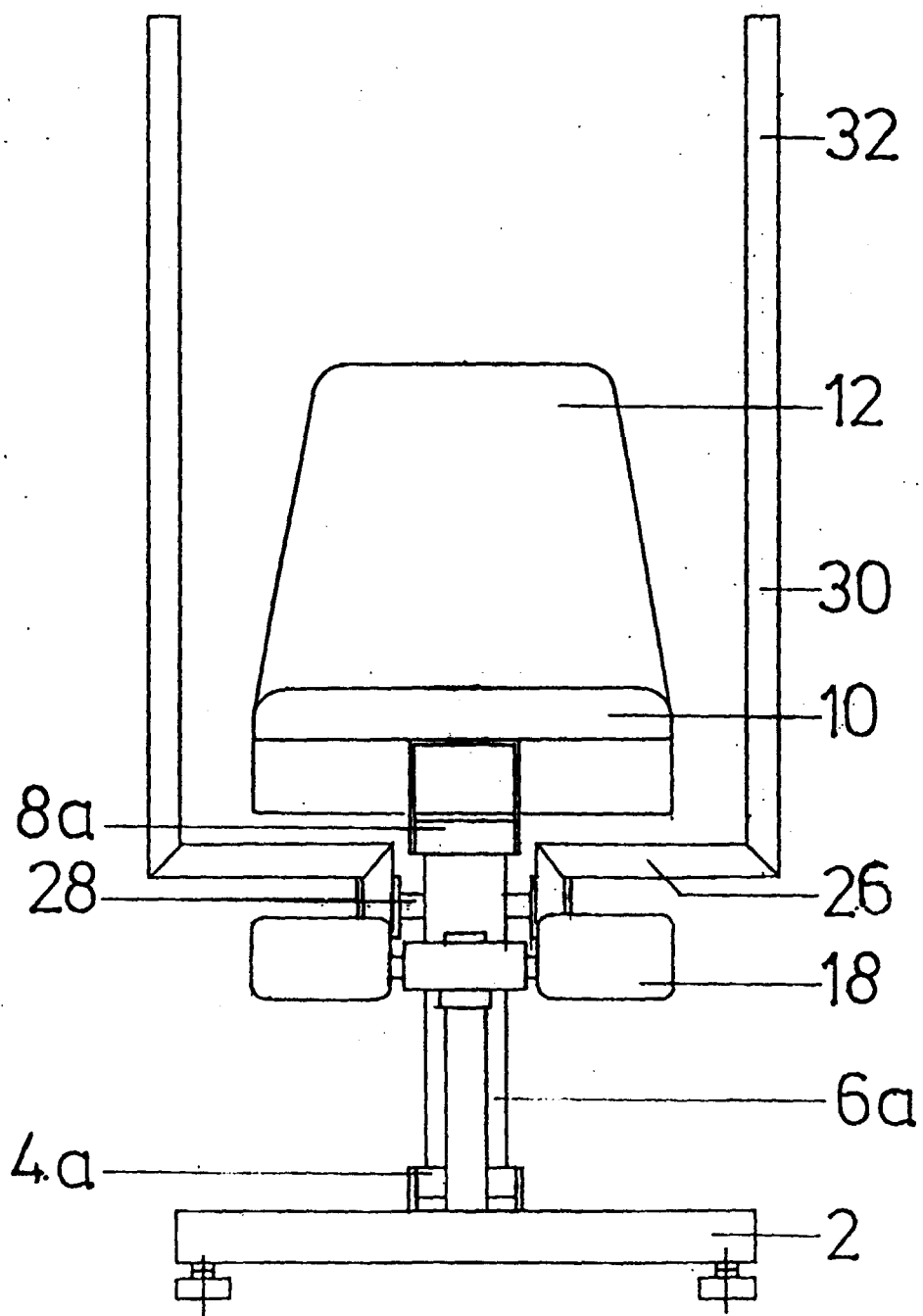
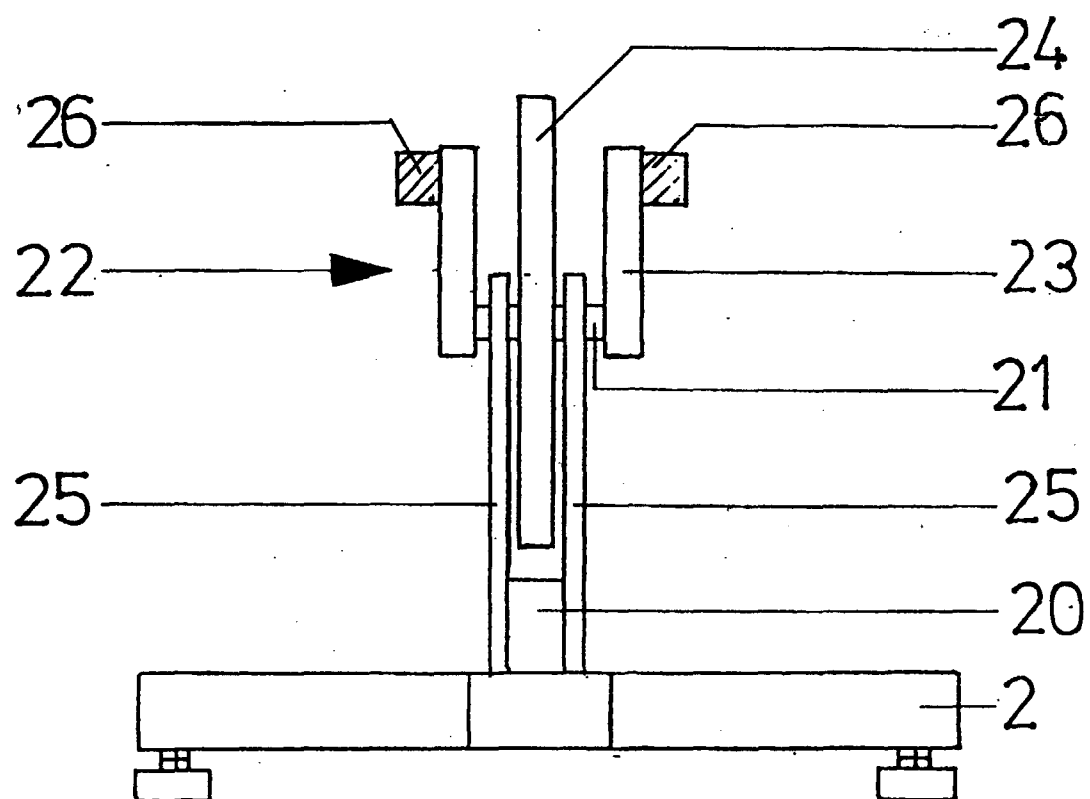


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 3490

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	DE 498 341 C (PETER WILHELM HEINEN) 1. Mai 1930 (1930-05-01) * Seite 1, Zeile 22 - Seite 2, Zeile 30; Abbildungen 1-3 *	1	A63B22/00 A63B21/068
A	US 3 446 503 A (LAWTON DONALD C) 27. Mai 1969 (1969-05-27) * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 52; Abbildungen 1-3 *	1	
D,A	US 5 733 227 A (LEE KUO-LUNG) 31. März 1998 (1998-03-31) * Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 2, Zeile 68; Abbildungen 1-5 *	1,2,7-9	
A	US 2 455 548 A (JOSEPH D BELL) 7. Dezember 1948 (1948-12-07) * Spalte 1, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 39; Abbildung *	1-3,7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			A63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. November 2000	Prüfer Levert, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 11 3490

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-11-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 498341	C		KEINE	
US 3446503	A	27-05-1969	KEINE	
US 5733227	A	31-03-1998	DE 29709764 U	07-08-1997
US 2455548	A	07-12-1948	KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82