



19

11 Veröffentlichungsnummer:

0 173 129
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85109878.0

51 Int. Cl.⁴: **A 63 B 69/34**

22 Anmeldetag: 06.08.85

30 Priorität: 31.08.84 DD 268825
23.04.85 DD 275470

71 Anmelder: VEB Kombinat Sportgeräte Schmalkalden,
Strasse der DSF 124, DDR-6080 Schmalkalden (DD)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.03.86
Patentblatt 86/10

72 Erfinder: Rose, Dieter, Dipl.-Ing.,
Dr.-Rudolf-Breitscheid-Strasse 12, DDR-6500 Gera (DD)
Erfinder: Söldner, Rolf, Unterm Schloss 30,
DDR-6506 Ronneburg (DD)
Erfinder: Punga, Siefried, Turnerstrasse 25,
DDR-6506 Ronneburg (DD)
Erfinder: Renneberg, Lothar, Heibelstrasse 18,
DDR-6500 Gera (DD)
Erfinder: Schmalz, Hans-Dieter, Dr., Hauptstrasse 56,
DDR-6081 Mittelschmalkalden (DD)
Erfinder: Wöckel, Alfred, Eiselstrasse 112,
DDR-6502 Gera-Lusan (DD)
Erfinder: Kubusch, Karl-Heinz, Dipl.-Sportlehrer,
Bert-Brecht-Strasse 14, DDR-6500 Gera (DD)

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

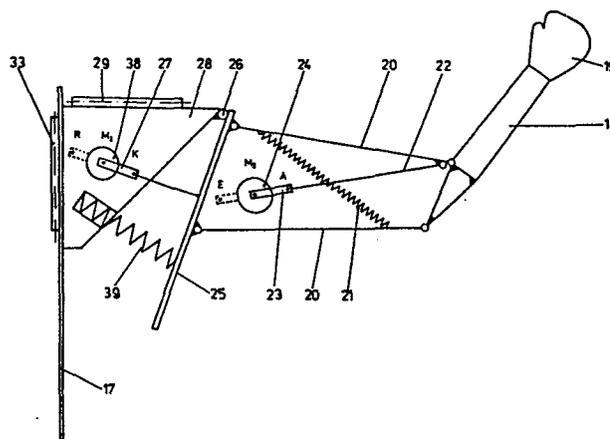
74 Vertreter: Patentanwälte Beetz sen. - Beetz jun. Timpe -
Siegfried - Schmitt-Fumian, Steinsdorfstrasse 10,
D-8000 München 22 (DE)

54 **Boxtrainingsgerät.**

57 Die Erfindung betrifft ein Boxtrainingsgerät, mit welchem ein wettkampfnahes Training der Reaktionsfähigkeit, Beinarbeit, Treffsicherheit und Kondition erreicht werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verfahrensbare Boxtrainingsgerät zu schaffen, welches infolge seiner Beweglichkeit einen aktiven, wettkampfnahen Boxpartner für den zu trainierenden Sportler darstellt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an einer Trainingsfigur mit Rumpf und Kopf ein- oder beidseitig drehbar bewegliche Schlagarme angeordnet sind, die aus gegeneinander beweglichen Bauteilen, dem Schulterteil und einem Getriebe bestehen, welches aus dem Oberarm und dem Unterarm mit Schlaghand gebildet wird, wobei die Trainingsfigur in einem selbstverfahrbaren Grundgestell verstellbar angeordnet ist.



EP 0 173 129 A2

Berlin, den 6. 6. 1985
01445/26

Boxtrainingsgerät

Die Erfindung betrifft ein Trainingsgerät für den Box-
sport, mit dessen Hilfe ein wettkampfnahes Training der
Reaktionsfähigkeit, der Beinarbeit, der Treffsicherheit
5 und der Kondition erreicht werden kann.

Bekannte Trainingsgeräte, wie Sandsack, Plattformbirne,
Boxball, Trainingspuppe und ähnliches sowie die Verwen-
dung der vom Trainer getragenen Handpolster gestatten
zwar ein intensives Training, sie haben jedoch alle den
10 Nachteil, daß sie passiv sind und der trainierende Boxer
Gegenreaktionen in Form von Schlägen nicht beachten muß.
So sind aus der Patentliteratur eine Vielzahl von Trai-
ningsgeräten bekannt, mit welchen versucht wird, ein
wettkampfnahes Training mit mechanisch-beweglichen Bau-
15 teilen zu ermöglichen. So wird im DD-WP 17 178 ein Gerät
beschrieben, welches mit einer um eine senkrechte Achse
kreisenden Welle arbeitet.

Im DD-WP 46 210 wird ein Gerät dargestellt, welches um-
kreisende Abwehrarme besitzt, die dazu dienen, ein Schlag-
20 ziel zu verdecken.

Ein anderes, im DD-WP 128 684 beschriebenes Trainings-
gerät verfügt zwar über Schlagarme, diese führen jedoch
keine typischen Armbewegungen aus und müssen darüber
hinaus von Hand bewegt werden.

Weiterhin ist eine einen Boxsportler nachahmende Spielzeugfigur bekannt, die gemäß DE-OS 2640 637 einen teleskopartig ausfahrenden Schlagarm besitzt. Auf Grund der für den Boxsport untypischen Schlagart ist ein solcher Mechanismus für
5 das Boxtraining ebenfalls nicht geeignet.

Zusammenfassend wird festgestellt, daß mit den bekannten Geräten nur im wesentlichen Ausdauer- und Schlagkraftübungen durchgeführt werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Boxtrainingsgerät mit einem verfahrbaren Gestell und einer Trainingsfigur zu schaffen, welches infolge seiner Beweglichkeit einen aktiven, wettkampfnahen Boxpartner für den zu trainierenden Sportler darstellt, um somit beim Sportler das Koordinationsvermögen, die Schlagparameter, wie Schlag-
10 schnelligkeit, Schlaggenauigkeit, die Kondition, die Gewandtheit, die Beweglichkeit, die Reaktionsfähigkeit, die
15 Verteidigungsfähigkeit beim Angriff und beim Gegenangriff kombiniert zu trainieren und welches darüber hinaus eine technisch-taktische Einstellung auf den im Wettkampf zu
20 erwartenden Gegner gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Trainingsfigur in horizontaler und vertikaler Achse verstellbar ist und über die mit einem wegabhängigen Geber für eine mit einer Hubzähleinrichtung versehene Blattfeder
25 auf dem in horizontaler Ebene verfahrbaren Grundgestell, welches zwei einzeln nach einem eingestellten Programm oder durch Funksteuerung betätigte Antriebsräder und mindestens ein nichtangetriebenes freibewegliches Schwenkrad besitzt, beweglich befestigt ist.

Zweckmäßigerweise erfolgt die Kraftübertragung von den Antriebsmotoren zu den Antriebsrädern über eine Reibradkupplung mit Rücklaufsperre oder eine Bremseinrichtung. Im Sinne der Erfindung ist weiterhin, daß die Blattfeder 5 mit einem Stoßdämpfer verbunden ist, um die entstehenden Federschwingungen zu dämpfen. Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn der Geber für die Hubzähleinrichtung je nach der zu erwartenden Stoßkraft am Grundgestell oder an einer Schwenkeinheit für die Federaufnahme einstellbar 10 befestigt ist.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung sind an dem Rumpf des Boxtrainingsgerätes ein- oder beidseitig bewegliche Schlagarme angeordnet, die aus gegeneinander beweglichen Bauteilen, dem Schulterteil und 15 einem Getriebe bestehen, welches aus dem Oberarm und dem Unterarm mit der Schlaghand gebildet wird. In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung dieser Ausführungsvariante hat es sich als günstig erwiesen, wenn der Rumpf und die Schlagarme auf einer Grundplatte angeordnet sind, wobei 20 eine den Schlagarm tragende Halteplatte um die Horizontale parallel zur Ebene der Grundplatte mittels Gelenk am Schulterteil angeordnet ist und das Schulterteil um die Horizontale in Richtung der Normalen der Grundplatte an einer Zwischenplatte angelenkt ist, welche um die Ver- 25 tikale drehbar mit der Grundplatte verbunden ist.

So wird zwischen Schulterteil und Halteplatte ein Gelenk mit horizontal in Richtung parallel zur Ebene der Grundplatte liegender Drehachse angeordnet. Die Verdrehung der Halteplatte wird durch Entspannen einer arretierten

Feder realisiert. Diese vorzugsweise vorgespannte Feder ist zwischen Schulterteil und Halteplatte angeordnet. Nach dem Entspannen kann diese Feder mittels eines im Oberarm bzw. im Schulterteil angeordneten Antriebs erneut
5 gespannt werden, so daß die Halteplatte um die Achse des Gelenkes entgegen der Wirkrichtung in die Arretierun-
lage zurückgeschwenkt wird. Dadurch wird es möglich, die Schlagrichtung in der Vertikalen veränderlich vorzu-
geben.

10 Zur Realisierung einer steuerbaren Drehbewegung um die Horizontale in Richtung der Normalen der Grundplatte des Schulterteiles aus der Schulterebene heraus können im Schulterteil und/oder Rumpf Federn, Arretierungselemente und Antriebe angeordnet sein.

15 Somit wird es möglich, die Schlagrichtung nicht nur in der Vertikalen, sondern auch in der Horizontalen veränderlich vorzugeben.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung besteht der auf der Halteplatte angeordnete Oberarm aus einem oder mehre-
20 ren parallelgeschalteten Gelenkvierecken, wobei an den nichtgestellfesten Drehgelenken das untere Ende des starren, die Schlaghand tragenden Unterarmes befestigt ist. Das Getriebe, bestehend aus Ober- und Unterarm, ist so bemessen, daß es eine gerade Bewegung der Schlaghand bei
25 einer Verschiebung der Knotenpunkte des/der Gelenkvier-
ecke gegeneinander gewährleistet. Damit wird der beim Boxen typische Bewegungsablauf "gerader Schlag" erzeugt.

Die Realisierung des geraden Schlages wird auf Grund der Verschiebung der Knotenpunkte der parallel geschalteten Gelenkvierecke im Oberarm gegeneinander mittels einer oder mehrerer Federn, die vorzugsweise im Bereich der
5 einander nicht benachbarten Knotenpunkte wirken, durch Lösen der Arretierung der gespannten Feder erzwungen. Mit Hilfe eines vorzugsweise im Oberarm angeordneten Antriebes wird entgegen der o. g. Feder das Gelenkviereck in die Arretierungsstellung, d. h. Schlagbereitschafts-
10 stellung zurückbewegt. Durch geeignete Wahl des Antriebes wird es möglich, daß mehrere Antriebe durch nur einen zentralen Antrieb ersetzt werden.

Nach einem weiteren Kennzeichen der Erfindung ist die Grundplatte mit dem daran angeordneten Rumpf mittels
15 eines Antriebes um die Vertikale nach beiden Seiten um 90° drehbar.

Alle bisher einzeln beschriebenen Bewegungen der Schlaghand können miteinander dadurch gekoppelt werden, daß mehrere Arretierungsstellungen gleichzeitig aufgehoben
20 werden und andere Antriebsteile in der arretierten bzw. nicht arretierten Stellung verbleiben. Die Steuerung der Antriebe erfolgt vorzugsweise ferngesteuert über Funk, Kabel oder ähnliches. Die Steuerung kann auch in Verbindung mit fest vorgegebener bzw. frei programmierbarer
25 Datenspeichereinheiten erfolgen.

Das Reaktionsvermögen des Boxsportlers auf Gegenschläge des Gegners kann mit diesem Boxtrainingsgerät wettkampfnah trainiert werden. Der Trainer kann unmittelbaren Einfluß auf wettkampfnahere Gegentreffer nehmen. Somit ist es

durch das Boxtrainingsgerät möglich geworden, das Verhalten des Boxsportlers auf die Besonderheiten eines bestimmten Gegners einzustellen.

Nachfolgend soll die Erfindung an zwei Ausführungsbeispielen näher beschrieben werden.

Es zeigen:

- Fig. 1: eine schematische Seitenansicht eines Boxtrainingsgerätes mit Darstellung des Antriebes im selbstverfahrbaren Grundgestell;
- 10 Fig. 2: eine schematische Seitenansicht einer weiteren Ausführungsvariante des Boxtrainingsgerätes mit Darstellung der Schlaghand zum Erzielen eines Rumpf- oder Kopftreffers oder Aufwärtshakens;
- 15 Fig. 3: die Vorderansicht nach Fig. 2 mit angewinkeltem rechten Schlagarm zum Ausführen von Seitwärtsschlägen;
- 20 Fig. 4: eine Draufsicht des Boxtrainingsgerätes nach Fig. 2 mit anliegendem gestrecktem rechten Schlagarm nach Ausführung eines zentrischen Schlages;
- Fig. 5: die Seitenansicht des schematischen Innenaufbaues eines Schlagarmes nach Ausführung eines Kopftreffers.

An einem Grundgestell 1 ist die Trainingsfigur 2 als 25 Halbpuppe mit Kopf und zwei Armen, durch eine Höhenverstellung 3 und Horizontalverstellung 4 einstellbar,

beweglich über die, mittels eines Stoßdämpfers 5, gedämpfte Blattfeder 6 angebracht. Das Grundgestell 1 ist mit zwei einzelne Antriebsräder 7 und einem freibeweglichen Schwenkrad 8 versehen. Der Antrieb der Antriebs-
5 räder 7 erfolgt jeweils über eine Reibradkupplung 9 durch über einen Akkumulator 10 gespeisten Motore 11 mit Schneckengetriebe. Über eine Steuereinheit 12 erfolgt wahlweise, mittels Programmwalze oder Fernsteuerung, das Einschalten der Motoren 11. Durch Verwendung von selbst-
10 hemmenden Schneckengetrieben wird die Bewegung der Antriebsräder 7 durch äußere Krafteinwirkung verhindert. Neben dem Schwenkrad 8 können weitere freibewegliche Räder angeordnet sein, welche sich selbsttätig in die jeweils von den Antriebsrädern 7 bestimmte Fahrtrichtung
15 einstellen. Die Drehzahlen und die Drehrichtung der elektrischen Motoren 4 lassen sich unabhängig voneinander steuern durch eine eingebaute und nicht dargestellte Programmeinrichtung oder durch Fernübertragung von Signalen. Damit wird erreicht, daß das Boxtrainingegerät
20 wettkampfnaher Bewegungen auf kleinsten Raum wie beispielsweise Ausweichen, Vor- und Rückbewegung, Drehen um die eigene Achse, Fahren geradeaus und im Kreis in verschiedenen Geschwindigkeiten ausführen kann. Mittels des an einer Schwenkeinheit 13 einstellbar angebrachten Ge-
25 bers 14 für die Hubzähleinrichtung kann die Anzahl der Treffer mit der dem Trainingsprogramm gemäßen Härte aufgenommen und durch ein elektronisches Zählwerk 15 digital angezeigt werden. Durch eine Ladeeinrichtung kann der Akkumulator 10 in den Trainingspausen wieder geladen
30 werden. Darüber hinaus können die Motoren 4 auch über das Netz gespeist werden. Das Grundgestell 1 wird durch

eine Verkleidung 16 vollständig abgedeckt.

Nach einer anderen Ausführungsvariante wird als Aufnahme für die Trainingsfigur eine Grundplatte 17 verwendet, an welcher zwei Schlagarme befestigt sind. Der Schlagarm 5 besteht aus dem Oberarm, dem Unterarm 18 sowie aus einer am Unterarm 18 angeordneten Schlaghand 19.

Der Oberarm des Schlagarmes ist als Gelenkviereck 20 so ausgebildet, daß beim Verschieben des Gelenkviereckes 20 um einen bestimmten Betrag an der Schlaghand 19 eine 10 geradlinige Bewegung erzielt wird.

Die Ausführung des Schlages wird durch das Entspannen einer Feder 21 erreicht. Die Feder 21 wird mittels Antrieb M 3 gespannt, indem das Gelenkviereck 20 mittels Seilzug 22 oder Gestänge und Spannhebel 23 in die Stellung E, eingezogene Schlaghand 19, gebracht wird. Nach 15 dem Spannen verbleibt der Spannhebel 23 in der Stellung E, eingezogene Schlaghand 19. Durch Einschalten des Antriebes M 3 wird der Spannhebel 23 durch einen Mitnehmer 8 des Antriebes M 3 aus der Stellung E heraus gedreht 20 und schnell infolge der Kraft der Feder 21 freilaufend in die Stellung A, ausgefahrene Schlaghand 19.

Der Antrieb M 3 läuft weiter, dabei spannt der Mitnehmer 24 die Feder 21 erneut, so daß die Schlagbereitschaft wieder hergestellt ist. Das Gelenkviereck 20 ist mit 25 einer Halteplatte 25 verbunden und durch ein Gelenk 26 schwenkbar gelagert.

In der Stellung R, Stellung zum Erzielen eines Rumpftreffers, des Antriebes M 2 werden Rumpftreffer ausgeführt. Nach Drehen des Antriebes M 2 in die Stellung K, Stellung

zum Erzielen eines Kopftreffers, und dem damit verbundenen Schwenken der Halteplatte 25 um das Gelenk 26 werden bei nachfolgender geradliniger Bewegung der Schlaghand 19 Kopftreffer ausgeführt.

- 5 Ein Aufwärtshaken wird bei gleichzeitigem freilaufenden Drehen eines Spannhebels 27 des Antriebes M 2 mittels Mitnehmer 38 von der Stellung R, Stellung zum Erzielen eines Rumpftreffers, in die Stellung K, Stellung zum Erzielen eines Kopftreffers bei gleichzeitigen Entspannen
10 einer Feder 39, und des Spannhebels 23 des Antriebes M 3 von der Stellung E, Stellung eingezogene Schlaghand, in die Stellung A, ausgefahrene Schlaghand, ausgeführt.

Mit Hilfe eines Antriebes M 1 wird das Schulterteil 28 über ein Drehgelenk 29, das an einer Anlageplatte 30 befestigt ist, vertikal winkelperänderlich zur Körperachse
15 31 nach oben gedreht. Der Antrieb M 1 hat damit die Stellung S, Seitwärtsschlag, erreicht.

Bei nachfolgender Ausführung des bereits beschriebenen Aufwärtshakens, Antrieb M 1 in Stellung G, gerader Schlag,
20 gemäß Fig. 3 wird ein Seitwärtshaken ausgeführt. Die Anlageplatte 30 ist mit der Grundplatte 17 starr verbunden. Der zentrische Schlag wird dadurch realisiert, daß an der Rückwand des Schulterteiles 28 und einer Zwischenplatte 32 Drehgelenke 33 horizontal winkelperänderlich zur
25 Schulterebene 34 angeordnet sind, um die mittels eines Antriebes M 0 das Schulterteil 28 zur Ebene der Grundplatte 17 gemäß Fig. 4 in Stellung Z, zentrischer Schlag, gedreht wird.

- Der Rumpf des Boxtrainingsgerätes ist um die Körperachse 31 drehbar angeordnet, wobei in der Körperachse 31 eine mit dem Rumpf fest verbundene, eine ein Zahnrad 35 tragende Welle 36 angeordnet ist. In dieses Zahnrad 35
- 5 greift ein vom Antrieb M 4 getriebenes Zahnrad 37 ein. Die Antriebe M 0; M 1; M 2; M 3; M 4 sind zur Ausführung der Schlagarten Rumpftreffer, Kopftreffer, Aufwärtshaken, Seitwärtshaken, gerader und zentrischer Schlag, Drehen
- 10 des Rumpfes, elektrisch gekoppelt und mittels bekannter Fernsteuerung über Funk oder Kabel beziehungsweise mit einem feststehenden oder lernbaren Programm auslösbar. Die Antriebe M 0; M 1; M 2; M 3; M 4 sind in ihrem unmittelbaren Wirkungsbereich an den jeweiligen Funktionsbereichen ortsfest angebracht.
- 15 Das erfindungsgemäße Boxtrainingsgerät ist in der Lage, die im Wettkampf vorkommenden Schlagarten und deren Kombination vollständig nachzubilden. Das Boxtrainingsgerät ist zweckmäßigerweise mit einem gepolsterten Überzug aus Leder oder dergleichen versehen, um eine Verletzungs-
- 20 gefahr zu vermeiden.

Auf Grund der freien Beweglichkeit beider Schlagarme wird es durch die Erfindung möglich, das Koordinationsvermögen des Sportlers durch den Trainer gesteuert zu trainieren.

- 25 Da innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne der Sportler gezwungen ist, am Boxtrainingsgerät eine bestimmte Anzahl von Schlägen anzubringen, kann die Schlagschnelligkeit, insbesondere die Schlaggenauigkeit des Sportlers trainiert werden.

Im Gegensatz zu allen bisher bekannten Boxtrainingsgeräten wird auf Grund der erfindungsgemäßen Lösung das Schlagen der vier Grundschräge des Boxsportlers, Gerade zum Körper, Gerade zum Kopf, Aufwärtshaken, Seitwärtshaken, möglich. Auf Grund einer kurzfristigen Kombination aller Grundschräge werden beim Sportler solche Eigenschaften, wie Gewandtheit, Reaktionsfähigkeit, Beweglichkeit und Kondition mittels der erfindungsgemäßen Lösung trainierbar.

- 5
- 10 Mittels einer vom Trainer vorzugebenden Schlagfolge können vorhandene Schwächen in der Verteidigungsfähigkeit des Boxers gezielt beseitigt werden. Ebenso kann aus der Verteidigung heraus der Gegenangriff gesteuert trainiert werden.
- 15 In Vorbereitung auf den Wettkampf ist es mit der erfindungsgemäßen Lösung erstmals möglich, den Boxer auf einen bestimmten Gegner taktisch-technisch einzustellen.

Somit ist es möglich geworden, ein speziell auf zu erwartende Gegner ausgerichtetes Training durchzuführen.

*Ma*Aufstellung der Bezugszeichen

1	Grundgestell
2	Trainingsfigur
3	Höhenverstellung
4	Horizontalverstellung
5	Stoßdämpfer
6	Blattfeder
7	Antriebsräder
8	Schwenkrad
9	Reibradkupplung
10	Akkumulator
11	Motor, mit Schneckengetriebe
12	Steuereinheit
13	Schwenkeinheit
14	Geber
15	Zählwerk
16	Verkleidung
17	Grundplatte
18	Unterarm
19	Schlaghand
20	Gelenkviereck
21	Feder
22	Seilzug
23	Spannhebel
24	Mitnehmer
25	Halteplatte
26	Gelenk
27	Spannhebel
28	Schulterteil
29	Drehgelenk, Seitwärtshaken

MB

30	Anlageplatte
31	Körperachse
32	Zwischenplatte
33	Drehgelenk, zentrischer Schlag
34	Schulterebene
35	Zahnrad
36	Welle
37	Zahnrad
38	Mitnehmer
39	Feder
M 0	Antrieb 0
M 1	Antrieb 1
M 2	Antrieb 2
M 3	Antrieb 3
M 4	Antrieb 4
R	Stellung des Antriebes 2 zum Erzielen eines Rumpftreffers
K	Stellung des Antriebes 2 zum Erzielen eines Kopftreffers
E	Stellung des Antriebes 3 eingezogene Schlaghand
A	Stellung des Antriebes 3 ausgefahrene Schlaghand
S	Seitwärtsschlag
G	gerader Schlag
Z	zentrischer Schlag

Patentanspruch

1. Boxtrainingsgerät mit einem verfahrbaren Gestell und einer Trainingsfigur, dadurch gekennzeichnet, daß die Trainingsfigur in horizontaler und vertikaler Achse verstellbar ist und über die mit einem wegabhängigen Geber (14) für eine mit einer Hubzähleinrichtung versehene Blattfeder (6) auf dem in horizontaler Ebene verfahrbaren Grundgestell (1), welches zwei einzeln nach einem eingestellten Programm oder durch Funksteuerung betätigte Antriebräder (7) und mindestens ein nicht-angetriebenes freibewegliches Schwenkrad (8) besitzt, beweglich befestigt ist.
2. Boxtrainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftübertragung von Antriebsmotoren (11) zu den Antriebsrädern (7) über eine Reibradkupplung (9) mit Rücklaufsperre oder eine Bremseinrichtung erfolgt.
3. Boxtrainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (6) mit einem Stoßdämpfer (5) verbunden ist.
4. Boxtrainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Geber (14) für die Hubzähleinrichtung je nach der zu erwartenden Stoßkraft am Grundgestell (1) oder an einer Schwenkeinheit (13) für die Federaufnahme einstellbar befestigt ist.

5. Boxtrainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Rumpf der Trainingsfigur (2) ein- oder beidseitig bewegliche Schlagarme angeordnet sind, die aus gegeneinander beweglichen Bauteilen, dem
- 5 Schulterteil (28) und einem Getriebe bestehen, welches aus dem Oberarm und dem Unterarm (18) mit der Schlaghand (19) gebildet werden.
6. Boxtrainingsgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rumpf und die Schlagarme auf einer
- 10 Grundplatte (17) angeordnet sind, wobei eine den Schlagarm tragende Halteplatte (25) um die Horizontale parallel zur Ebene der Grundplatte (17) mittels Gelenk (26) am Schulterteil (28) angeordnet ist und das
- 15 Schulterteil (28) um die Horizontale in Richtung der Normalen der Grundplatte (17) an einer Zwischenplatte (32) angelenkt ist, welche um die Vertikale drehbar mit der Grundplatte (17) verbunden ist.
7. Boxtrainingsgerät nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der auf der Halteplatte (25) angeordnete Oberarm aus einem oder mehreren parallel
- 20 geschalteten Gelenkvierecken (20) besteht, wobei an den nichtgestellfesten Drehgelenken das untere Ende des starren, die Schlaghand (19) tragenden Unterarmes (18) befestigt ist.
- 25 8. Boxtrainingsgerät nach Anspruch 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (17) mit dem daran angeordneten Rumpf mittels eines Antriebes (M 4) um die Vertikale nach beiden Seiten um 90° drehbar ist.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen.

115

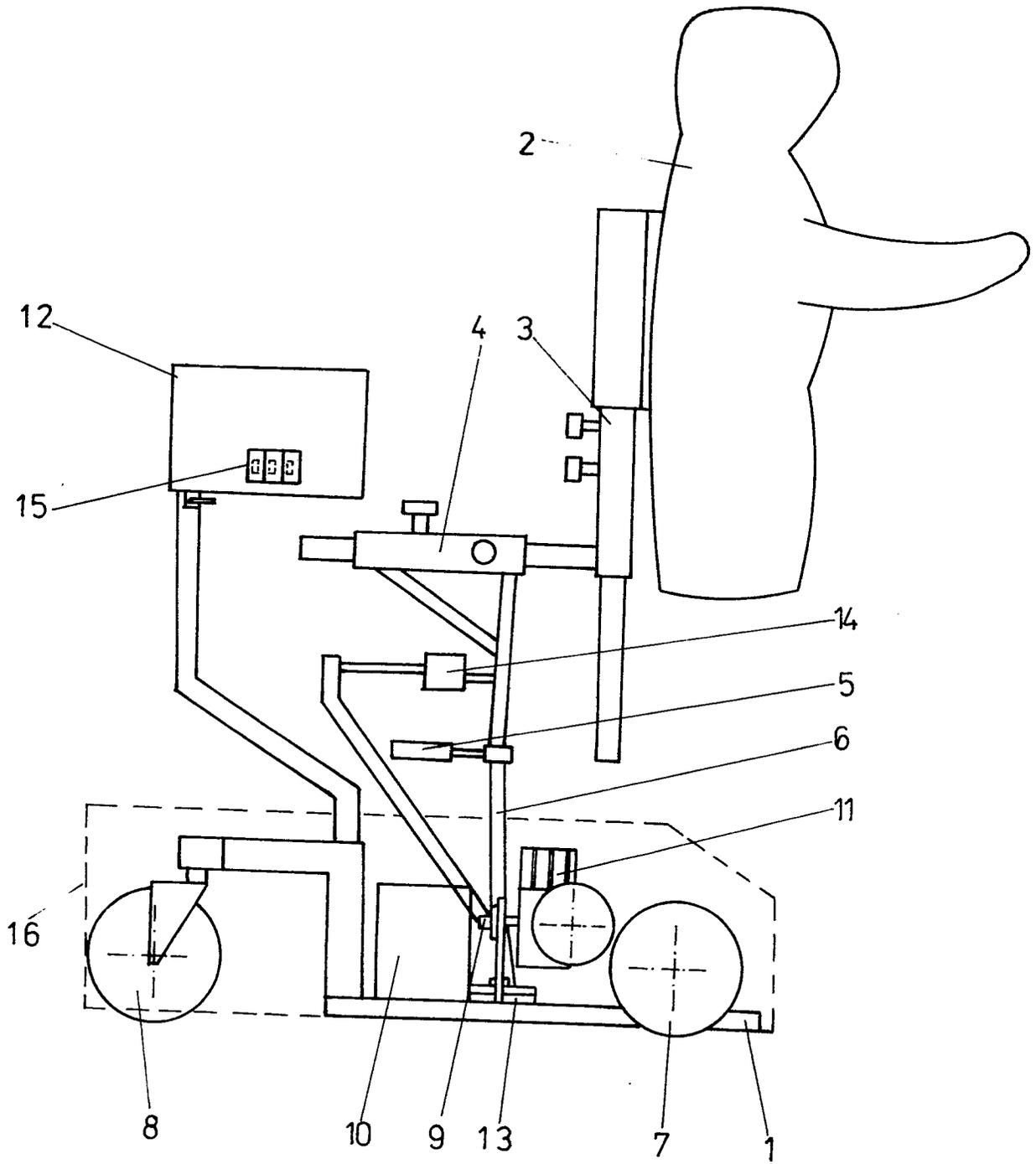


Fig.1

215

0173129

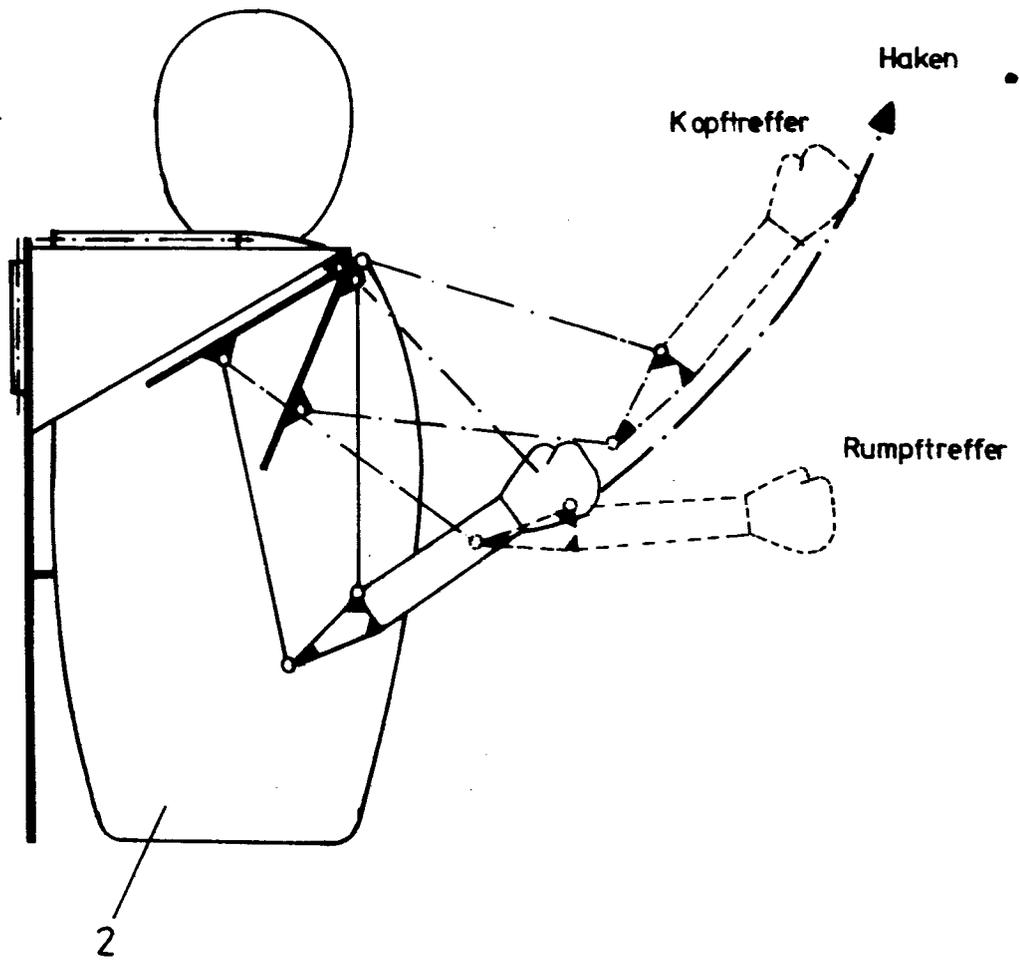


Fig.2

415

0173129

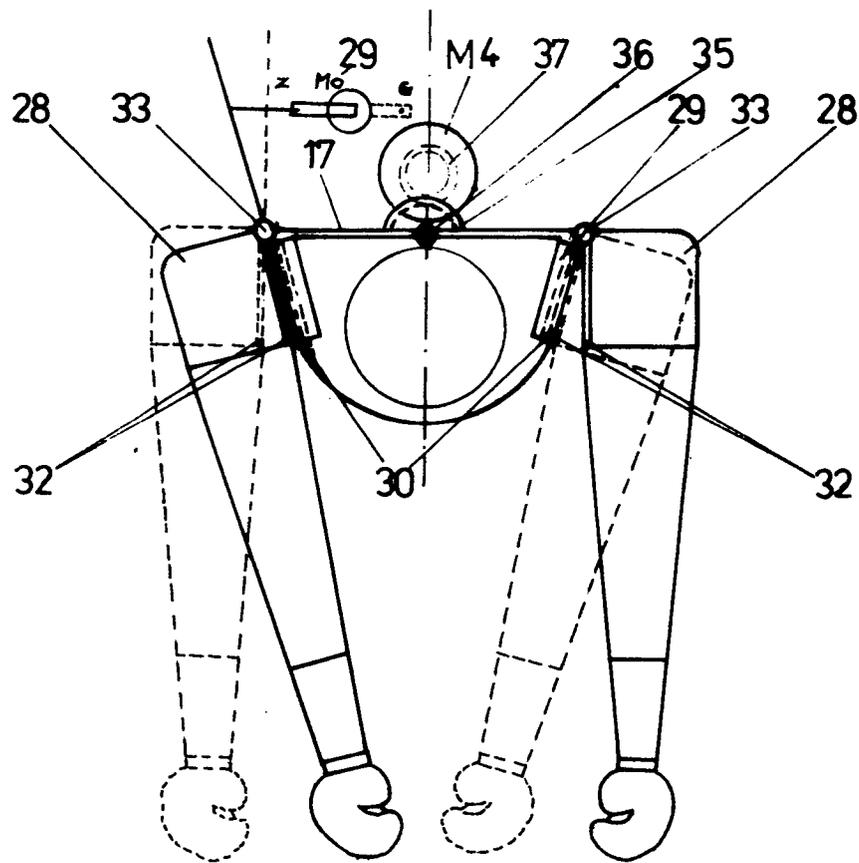


Fig.4 .

