

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 215 467
A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 86112726.4

51

Int. Cl.4: **A63B 21/04**

22

Anmeldetag: 15.09.86

30

Priorität: 18.09.85 AT 2716/85
11.12.85 AT 3583/85

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.03.87 Patentblatt 87/13

64

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

71

Anmelder: **TMC CORPORATION**
Ruessenstrasse 16 Walterswil
CH-6340 Baar/Zug(CH)

72

Erfinder: **Engelmayer, Gerhard, Dr.**
Marchetstrasse 33a
A-2500 Baden(AT)

74

Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Tyrolla Freizeitgeräte Ges.m.b.H & Co OHG
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat(AT)

54

Gymnastikgerät.

57

Dieses Gymnastikgerät besteht aus einer Abstützstange und aus einer Griffstange, welche Stangen durch eine Verbindungsstange miteinander verbunden sind.

Um dieses Gerät den physischen Kräften des Benützers leicht anpassen zu können, sieht die Erfindung vor, daß die Griffstange aus zwei voneinander unabhängigen Hälften (4a,4b) besteht, welche an ihren gegenüberliegenden Enden (5a,5b) mittels einer Achse (3) an dem von der Abstützstange (1) entfernten Ende der Verbindungsstange (2) angelenkt sind und von einem Federelement (9) in derjenigen Lage gehalten werden, in der beide Griffstangenhälften zumindest angenähert miteinander fluchten.

Es ist aber auch denkbar, zwei Federelemente - (9a,9b) zu verwenden. Diese können in Gestalt von - in Vorderansicht betrachtet - keilförmigen Körpern - (9) aus elastomerem Material vorgesehen sein, welche in bezug auf die durch die Längsachse der Verbindungsstange (2) gelegte, senkrecht zur Abstützstange (1) verlaufende Ebene symmetrisch angeordnet sind. Dadurch wird eine Anpassung der die beiden Griffstangenhälften zurückstellenden Federkräfte an die unterschiedlich ausgebildeten Armmuskeln des Benützers ermöglicht.

EP 0 215 467 A2

Fig.2

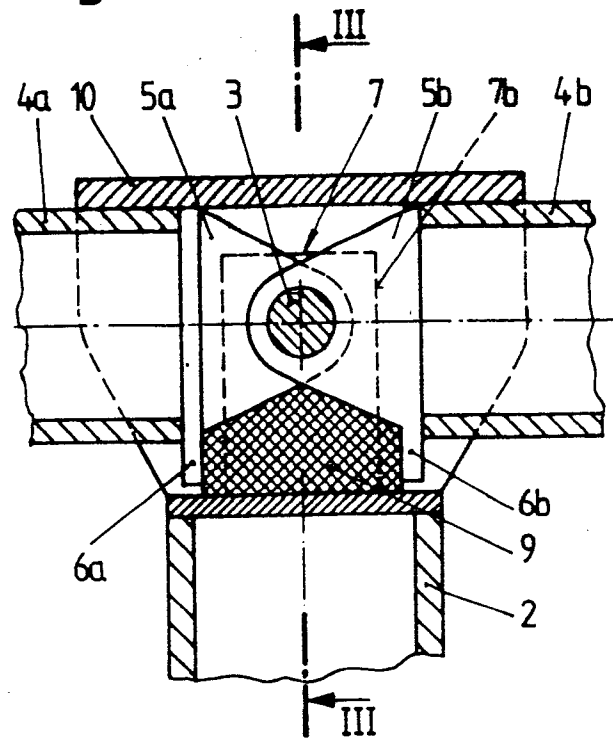
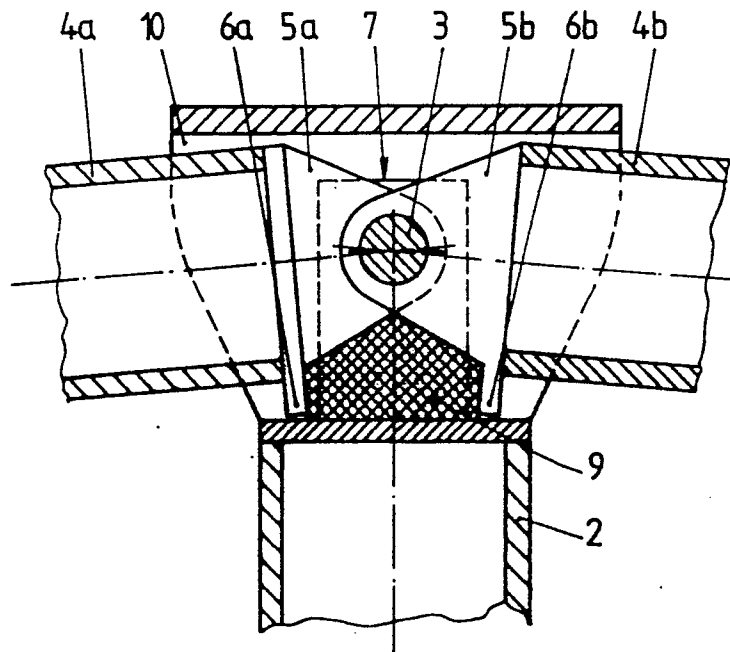


Fig.2a



Gymnastikgerät

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gymnastikgerät gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Geräte dieser Art sind in den Fig.44 bis 47 der EU A3 0030512 dargestellt und im Kontext beschrieben. Bei dem einen Gerät (Fig.44 und 45) ist die Griffstange, welche an ihren freien Enden Handgriffe trägt, als Blattfeder ausgebildet, deren Dicke von den Enden weg gegen die Verbindungsstange hin zunimmt. Beim anderen Gerät (s.Fig.46 und 47) hingegen wird die Griffstange durch eine mann-an-mann gewickelte Schraubenfeder ersetzt, welche gleichfalls an den freien Enden mit Handgriffen versehen ist.

Der Nachteil der beiden Ausführungen ist darin gelegen, daß die Federkennlinie sowohl der Griffstange als auch der Schraubenfeder von vorneherein festgelegt ist und nicht verändert werden kann. Das Gerät ist daher nur für Personen mit etwa den gleichen physischen Kräften bestimmt. Verfügen die Personen über größere Kräfte, so werden unzulässig große Verformungen auftreten. Sind die übenden Personen hingegen schwach, so wird überhaupt keine Verformung der Griffstange eintreten.

Die Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, ein Gymnastikgerät zu schaffen, welches sich leicht an die physischen Kräfte des Benützers anpassen läßt.

Ausgehend von einem Gerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruches gelöst. Dadurch, daß die Griffstange nicht selbst federnd ist, sondern von gesonderten Federelementen beaufschlagt wird, ist es möglich, durch bloßes Auswechseln bzw. Verändern dieser Federelemente das Gerät an Personen mit sehr unterschiedlichen physischen Kräften anzupassen. In diese Richtung zielt auch die Maßnahme nach Anspruch 2.

Für die Ausbildung der Federelemente bieten sich verschiedene Konstruktionen an. Von diesen hat die Ausbildung nach Anspruch 3 den Vorteil, daß zur Herstellung des Federelementes nur eine einzige Form verwendet werden muß, die dann mit Materialien verschiedener physikalischer Eigenschaften gefüllt wird.

Die Maßnahme des Anspruches 4 sichert einerseits das Federelement gegen Verlagerungen während der Benützung des Gerätes und ermöglicht andererseits ein leichtes Auswechseln des Federelementes.

Bei der Konstruktion nach Anspruch 5 werden als Federelemente Schraubenfedern verwendet, welche leicht herzustellen sind und aus Stahldrähten verschiedener Durchmesser gewickelt werden können. Der Innendurchmesser aller Schraubenfedern soll bei dieser Ausführung allerdings -um unerwünschte Verformungen zu vermeiden -dem Durchmesser des Führungsstabes entsprechen oder nur geringfügig größer als dieser sein.

Schließlich machen es die Maßnahmen der Ansprüche 6 bis 8 in verschiedener Weise möglich, die beiden im Gerät eingesetzten Schraubenfedern vorzuspannen. Die vom Übenden zu überwindende Kraft beginnt daher nicht bei Null, sondern bei einem vorher eingestellten Wert. Dadurch wird es möglich, den Schwenkwinkel zu reduzieren.

Dadurch, daß nach Anspruch 9 zwei Körper aus elastomerem Material vorhanden sind, ist eine Anpassung des Gymnastikgerätes an Arme des Benützers mit unterschiedlich physischen Kräften möglich, da die von jeder Griffstangenhälfte aufzubringende Federarbeit an unterschiedlich kräftig ausgebildeten Muskeln der Arme des Benützers angepaßt wird.

Im Prinzip wäre es denkbar, die beiden Körper aus elastomerem Material unmittelbar an der Verbindungsstange bzw. an den beiden Griffstangenhälften abzustützen. Dies könnte aber gewisse Schwierigkeiten mit sich bringen. Die Maßnahme des Anspruches 10 hat den Vorteil, daß die beiden Körper aus elastomerem Material nicht unmittelbar an der Verbindungsstange bzw. an den beiden Griffstangenhälften anliegen, sondern an Stützkörpern, die leicht an die Form der Körper aus elastomerem Material angepaßt werden können.

Die Befestigung der beiden Körper aus elastomerem Material an den Stützkörpern könnte u.U. durch Vulkanisieren erfolgen. In diesem Falle wäre aber eine Austauschbarkeit der Körper nicht mehr gegeben. Durch den Gegenstand des Anspruches 11 hingegen wird die Möglichkeit eines Austausches der Körper aus elastomerem Material geschaffen, wobei gleichzeitig die Lage der Körper während des Gebrauches des Gymnastikgerätes eindeutig festgelegt ist.

In der Zeichnung sind vier beispielsweise Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Gymnastikgerätes dargestellt.

Fig.1 ist die Gesamtansicht des Gymnastikgerätes nach dem ersten Ausführungsbeispiel, Fig.2 ein Schnitt durch ein Detail desselben und entlang der Linie II-II der Fig.3 in größerem Maßstab in der Grundstellung, Fig.2a das Detail

nach Fig.2 im belasteten Zustand des Gerätes, Fig.3 ein Schnitt entlang der Linie III-III der Fig.2, Fig.4 eine Draufsicht auf Fig. 2 unter Weglassen der oberen Abdeckung, Fig.5 und 6 je eine Gesamtansicht der zweiten bzw. dritten Ausführungsform, Fig.7 ist eine Gesamtansicht des Gymnastikgerätes der vierten Ausführungsform, Fig.8 ein Detail desselben gemäß dem Kreis A in Fig.7, und Fig.9 ein Schnitt nach der Linie III-III in Fig.8.

Das in den Fig.1 bis 4 dargestellte Gymnastikgerät besteht im wesentlichen aus einer vom Benutzer bei der Benützung in der Rumpfbeuge bzw. an den Oberschenkeln aufgelagerten Abstützstange 1, an welche eine normal zu dieser verlaufende Verbindungsstange 2 angesetzt ist. Am oberen Ende der Verbindungsstange 2 ist ein U-förmiges Lager 7 in einer nicht näher bezeichneten Weise befestigt. Das Lager 7 trägt an seinem freien Ende eine Achse 3, welche die Abstützstange 1 rechtwinkelig kreuzt. Auf dieser Achse 3 sind die Enden zweier Griffstangenhälften 4a,4b mittels Lageraugen 5a,5b gelenkig gelagert. Jede Griffstangenhälfte 4a,4b trägt an ihrem äußeren Ende einen Handgriff 8a,8b.

Die Lageraugen 5a,5b weisen an ihren an die Griffstangenhälften 4a,4b anliegenden Bereichen in Richtung zur Verbindungsstange 2 hin verlaufende Fortsätze 6a,6b auf. In das U-förmige Lager 7 ist ein Federelement 9 satt eingesetzt, welches in der Querrichtung betrachtet, vorne und hinten, von den hochstehenden Schenkelwänden 7a,7b des U-förmigen Lagers 7 begrenzt ist (vgl.Fig.3). In einer Ebene normal zu dieser Richtung betrachtet stützen sich in der Ruhestellung des Gymnastikgerätes die beiden Lageraugen 5a,5b mittels ihrer beiden Fortsätze 6a,6b am Federelement 9 ab. Das Federelement 9 ist ein aus einem elastomeren Material gefertigter, etwa keilförmiger Körper. Der vorangehend beschriebene Lagerbereich ist mittels einer Abdeckung 10 geschützt.

Bei der Benützung des Gymnastikgerätes durch einen Übenden wird zunächst die Abstützstange 1 auf die Schenkel des Benützers aufgesetzt. Danach werden die beiden Handgriffe 8a,8b von den Händen des Übenden erfaßt und unter Kraftaufwand gegen die Abstützstange 1 hin verschwenkt, wobei das Federelement 9 verformt wird (s.Fig.2a). Wird vom Benutzer auf die Handgriffe 8a,8b keine Kraft mehr ausgeübt, wobei diese von ihm noch gehalten werden können, so nimmt das Federelement 9 wieder ihre ursprüngliche Form an, wobei die beiden Griffstangenhälften 4a,4b ihre Grundstellung einnehmen. Die Übung kann dann nach Bedarf beliebig wiederholt werden, da das Federelement 9 gegen bleibende Deformationen dimensioniert ist. Die vom Übenden zu überwindende Federkraft kann durch entsprechende Bemessung des Federelementes 9 gewählt

werden. Ein Satz von Federelementen mit unterschiedlichen Federkennlinien ermöglicht eine Anpassung des Gerätes an unterschiedliche physikalische Eigenschaften des jeweiligen Benützers.

Die Ausführungsform nach Fig.5 ist der ersten in ihrem Aufbau ähnlich. Auch sie besitzt eine Abstützstange 21, an welcher eine Verbindungsstange 22 angesetzt ist, die an ihrem freien Ende eine Achse 23 trägt. Auf dieser Achse 23 sitzen die Lageraugen 25a,25b der beiden Griffstangenhälften 24a,24b, welche an ihren äußeren Enden Handgriffe 28a,28b tragen.

Die Verbindungsstange 22 ist an ihrem oberen Ende mit einem kreisbogenförmigen Führungsstab 30 versehen, welcher konzentrisch zur Achse 23 verläuft und in bezug auf die Verbindungsstange 22 symmetrisch angeordnet ist. Die freien Endbereiche des Führungsstabes 30 durchsetzen Bohrungen oder Langlöcher in den beiden Griffstangenhälften 24a,24b und sind in diesen Bereichen, welche gradlinig verlaufen, mit Gewinden versehen, auf welche Muttern 31a,31b aufgeschraubt sind. Zwischen der Verbindungsstange 22 und den beiden Griffstangenhälften 24a,24b befinden sich auf dem Führungsstab 30 Schraubfedern 29a,29b, welche die beiden Griffstangenhälften gegen die Muttern 31a,31b zu drücken suchen.

Durch diese Muttern 31a,31b wird der Schwenkwinkel der beiden Griffstangenhälften 24a,24b begrenzt. Sollen die Muttern 31a,31b auch ein Verstellen der Vorspannung der Schraubenfedern 29a,29b ermöglichen, so daß der Übende bereits zu Beginn seiner Übungen mit einer vorgegebenen Federkraft belastet wird, so ist die Verwendung ausschließlich von Langlöchern in den Griffstangenhälften 24a,24b für den Durchtritt von in diesem Fall verlängerten, mit Gewinde versehenen geraden Endabschnitten des Führungsstabes 30 erforderlich.

Eine weitere Variante zur Änderung der Vorspannung mittels Schraubenfedern 29a,29b, zeigt die Fig.6. Wie man es dieser Fig. entnehmen kann, sind am kreisbogenförmigen Führungsstab 30' beidseitig verschiebbare Widerlager 32a,32b angeordnet, die mittels Stifte 33a,33b welche in eine von Bohrungen 30'a,30'b des Führungsstabes 30' einsetzbar sind, die Lage und damit die Vorspannung der Schraubenfedern 29a,29b bestimmen. Dabei können die Stifte 33a,33b in bekannter Weise gefedert sein, wodurch das Fixieren der einzelnen Widerlager 32a,32b vereinfacht wird. Dadurch können auch die Stifte 33a,33b zusätzlich gegen Verlust gesichert sein. Hiedurch ist eine Änderung der Federvorspannung auch ohne eine vorangehende Betätigung der beiden Muttern 31a,31b möglich. Somit können in diesem Fall die beiden Muttern auch durch eine Vernietung der beiden freien Enden des Führungsstabes 30' erfolgen. Bezüglich

der Handhabung besteht der Vorteil dieser Ausführungsform darin, daß die Griffstangenhälften 24a,24b in der Ausgangsstellung in einer Ebene liegen, wie dies in Fig.5 veranschaulicht ist. Im Gegensatz dazu ist bei einer Vorspannung der Schraubenfedern 29a,29b mittels der beiden Muttern 31a,31b in der Ausführungsform nach der Fig.5 mit einer umgekehrten V-förmigen Ausgangslage verbunden, wobei der Winkel zwischen den beiden Griffstangenhälften 24a,24b mit der Erhöhung der Vorspannung der beiden Schraubenfedern 29a,29b abnimmt.

Zur besseren Veranschaulichung der unterschiedlichen Lagen der Schraubenfedern 29a,29b in der Grundstellung und in einer stärker vorgespannten Lage wurden in der Fig.6 das linksseitige Widerlager 32a in einer der Fig.5 entsprechenden Stellung dargestellt, in der rechtsseitigen Lage hingegen das Widerlager 32b in einer versetzten Lage, in welcher die Schraubenfeder 29b der Schraubenfeder 29a gegenüber vorgespannter ist.

Das in Fig.7-9 dargestellte Gymnastikgerät besteht im wesentlichen aus einer vom Benutzer bei der gymnastischen Übung in der Rumpfbeuge bzw. an den Oberschenkeln aufliegenden Abstützstange 11, an welcher eine normal zu dieser verlaufende Verbindungsstange 12 angesetzt ist. Letztere trägt an ihrem oberen Ende eine Schwenkachse 13, welche die Abstützstange 11 rechtwinklig kreuzt. Auf dieser Schwenkachse 13 sind die Enden zweier Griffstangenhälften 14a,14b mittels Lageraugen 15a,15b gelenkig gelagert. Jede Griffstangenhälfte 14a,14b trägt an ihrem äußeren Ende einen Handgriff 18a,18b. Der vorangehend beschriebene Lagerbereich ist mittels einer Abdeckung 10' geschützt.

An dem oberen Ende der Verbindungsstange 12 sind zwei Stützkörper 17 befestigt, welche in Vorderansicht eine etwa keilförmige Gestalt haben und im Querschnitt etwa U-förmig sind. Ähnliche Stützkörper 16 sind an die beiden Griffstangenhälften 14a,14b angesetzt (vgl.Fig.8 und 9). Zwischen den Stützkörpern 16 und 17 befindet sich je ein Federelement in Form eines in Vorderansicht keilförmigen Körpers 19 aus elastomerem Material. Um die beiden Körper 19 gegen Herausfallen aus den Stützkörpern 16 und 17 sichern, sind diese mit seitlichen Ansätzen 16a und 17a versehen, welche die beiden Körper 19 in der eingesetzten Lage halten und gegebenenfalls den Schwenkwinkel der Griffstangenhälften 14a,14b begrenzen.

Beim Gebrauch des Gymnastikgerätes durch den Benutzer wird zunächst die Abstützstange 11 auf dessen Schenkel aufgesetzt. Danach werden die beiden Handgriffe 18a und 18b von den Händen des Benützers erfaßt und gegen die Kraft der beiden Körper 19 gegen die Abstützstange 11

hin verschwenkt. Dabei tritt ein Teil des Volumens der Körper 19 zwischen den Ansätzen 16a und 17a radial nach außen. Selbstverständlich findet gleichzeitig ein teilweises Ausweichen der Masse der Körper 19 in Richtung der Schwenkachse 13 statt. Wird die vom Benutzer auf die Handgriffe 18a,18b ausgeübte Kraft auf Null verringert, so nehmen die Körper 19 wieder ihre ursprüngliche Form an, d.h. es bleiben keine bleibenden Deformationen der Körper 19 zurück. In der Ruhestellung liegen die beiden Griffstangenhälften 14a,14b an der Unterseite der oberen Begrenzungswand 10'a der Abdeckung 10'an.

Um ein Einsetzen der Körper anlässlich der Montage zu ermöglichen, werden bei nicht montierter Abdeckung 10' die beiden Griffstangenhälften 14a,14b hochgeschwenkt, die beiden Körper 19 eingesetzt, die Griffstangenhälften 14a,14b nach unten geschwenkt und schließlich die Abdeckung 10' mittels der Schwenkachse 13 in Position gebracht.

Ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen, sind verschiedene Abänderungen der dargestellten Ausführungsbeispiele möglich. Beispielsweise wäre es denkbar, als Federelement Druckluftzylinder zu verwenden, welche einerseits an der Verbindungsstange und andererseits an den beiden Griffstangenhälften angelenkt sind. Je nach den physischen Kräften des Benützers kann dann der Druck in den Zylindern variiert werden.

Ansprüche

1. Gymnastikgerät, bestehend aus einer Abstützstange und einer Griffstange, welche Stangen durch eine Verbindungsstange miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffstange aus zwei voneinander unabhängigen Hälften (4a,4b;14a,14b;24a,24b) besteht, welche an ihren gegenüberliegenden Enden mittels einer Achse (3,13,23) an dem von der Abstützstange - (1,11,21) entfernten Ende der Verbindungsstange - (2,12,22) angelenkt sind und von mindestens einem Federelement (9,19 bzw. 29a,29b) in derjenigen Lage gehalten werden, in der beide Griffstangenhälften (4a,4b;14a,14b;24a,24b) zumindest angenähert miteinander fluchten.

2.Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ihm ein Satz von Federelementen mit unterschiedlichen Federkennlinien zugeordnet ist.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (9) von einem keilförmigen Körper aus elastomerem Material gebildet ist, welches mit seiner Grundfläche auf dem Quersteg (7c) eines U-förmigen Lagers (7)

aufliegt, welches Lager (7) seinerseits auf der Verbindungsstange (2) angeordnet und befestigt ist - (Fig.2 u.3).

4. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der keilförmige Körper (9), in der Querrichtung betrachtet, vorne und hinten von hochstehenden Schenkelwänden (7a,7b) des U-förmigen Lagers (7) begrenzt ist und, in einer Ebene normal zu dieser Richtung betrachtet, sich an Fortsätzen (6a,6b) von Lageraugen (5a,5b) abstützt, welche letztere an der die Schenkelwände (7a,7b) des U-förmigen Lagers (7) durchsetzenden Achse (3) gelagert sind.

5. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß konzentrisch zur Achse (23) an der Verbindungsstange (22) ein nach einem Kreisbogen verlaufender Führungsstab (30) befestigt ist, welcher Bohrungen oder Langlöcher in den beiden Griffstangenhälften (24a,24b) durchsetzt und auf dem symmetrisch zur Verbindungsstange (22) zwei Schraubenfedern (29a,29b) angeordnet sind, die sich mit dem einen Ende an der Verbindungsstange (22) und mit dem anderen Ende an der zugehörigen Griffstangenhälfte (24a,24b) abstützen (Fig.5).

6. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsstab (30) an seinen beiden Endbereichen Anschläge, z.B. in Form von Schraubenmutter (31a,31b), trägt, welche die Schwenkbewegung der Griffstangenhälften - (24a,24b) von der Verbindungsstange (22) weg begrenzen.

7. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden mit dem Gewinde versehenen Endbereiche des Führungsstabes (30)

geradlinig verlaufen und zur Änderung der Vorspannung der beiden Schraubenfedern (29a,29b) Langlöcher in den einzelnen Griffstangenhälften - (24a,24b) durchsetzen.

8. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsstab (30') Bohrungen - (30'a,30'b) aufweist, in welche gegebenenfalls gefederte Stifte (33a,33b) von Widerlagern (32a,32b) wahlweise einsetzbar sind, an welchen Widerlagern (32a,32b) die den Griffstangenhälften (24a,24b) entfernt liegenden. Enden der Schraubenfedern (29a,29b) anliegen.

9. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Federelemente in Gestalt von - in Vorderansicht betrachtet - keilförmigen Körpern - (19), die aus elastomerem Material hergestellt sind, symmetrisch in bezug auf die durch die Längsachse der Verbindungsstange (12) gelegte, senkrecht zur Abstützstange (11) verlaufende Ebene zwischen der Verbindungsstange (12) und den Griffstangenhälften (14a,14b) angeordnet sind.

10. Gerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die keilförmigen Körper (19) über Stützkörper (16,17), welche vorzugsweise - ebenfalls in Vorderansicht betrachtet - die Form von Keilen aufweisen, an der Verbindungsstange (12) und an den beiden Griffstangenhälften (14a,14b) abgestützt sind.

11. Gerät nach den Ansprüchen 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die keilförmigen Körper (19) an den Stützkörpern (16,17) durch koaxial zur Schwenkachse (13) verlaufende Ansätze (16a,17a) gegen eine Bewegung in radialer Richtung von der Schwenkachse (13) weg gesichert sind.

40

45

50

55

1/3

Fig.1

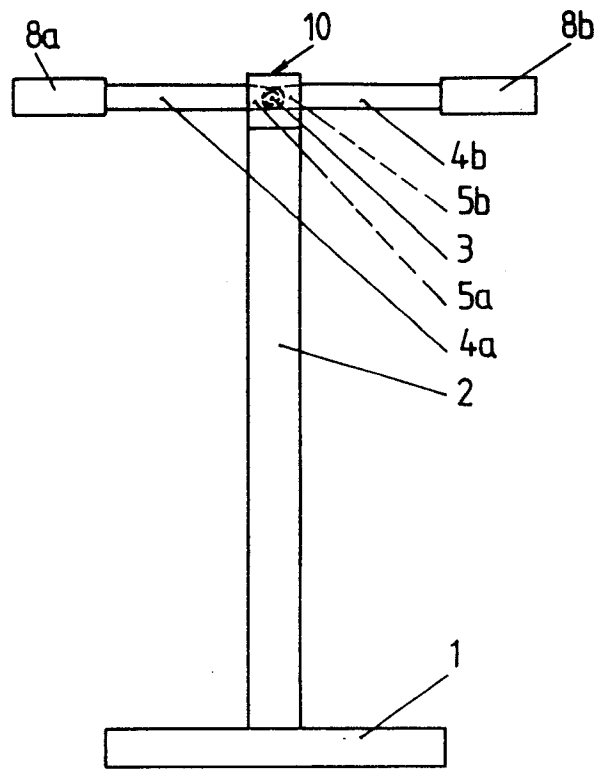


Fig.5

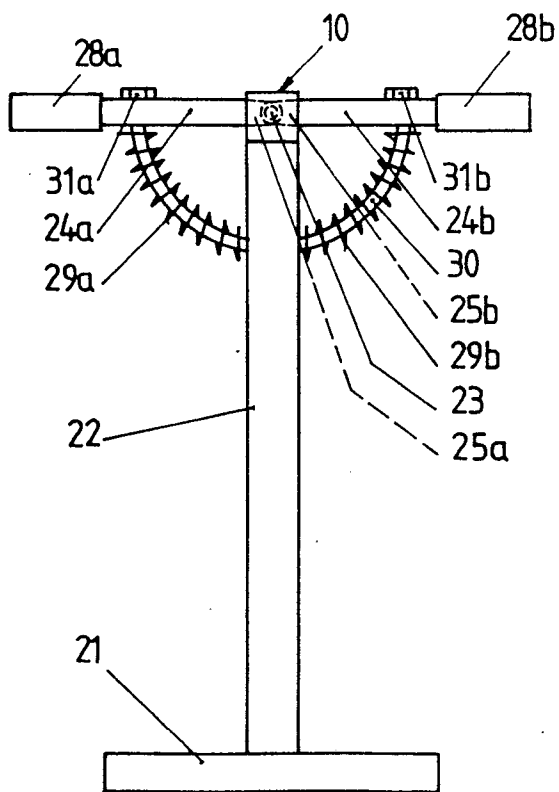


Fig. 6

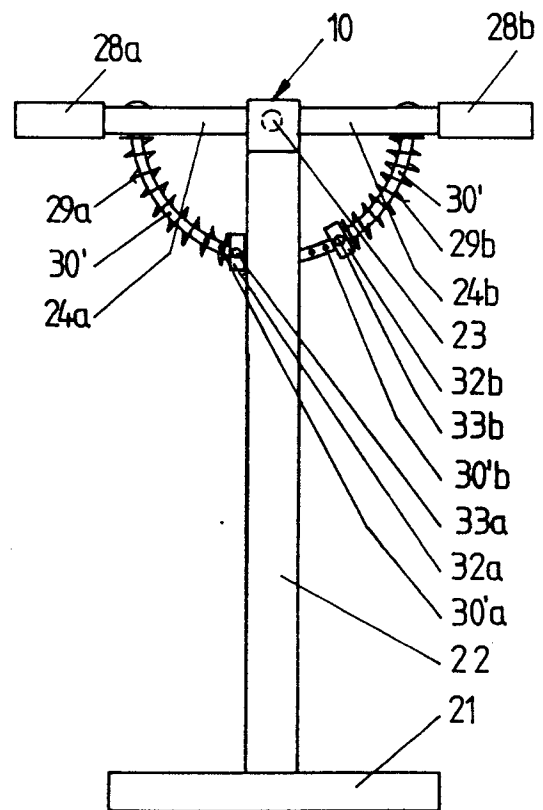


Fig. 2

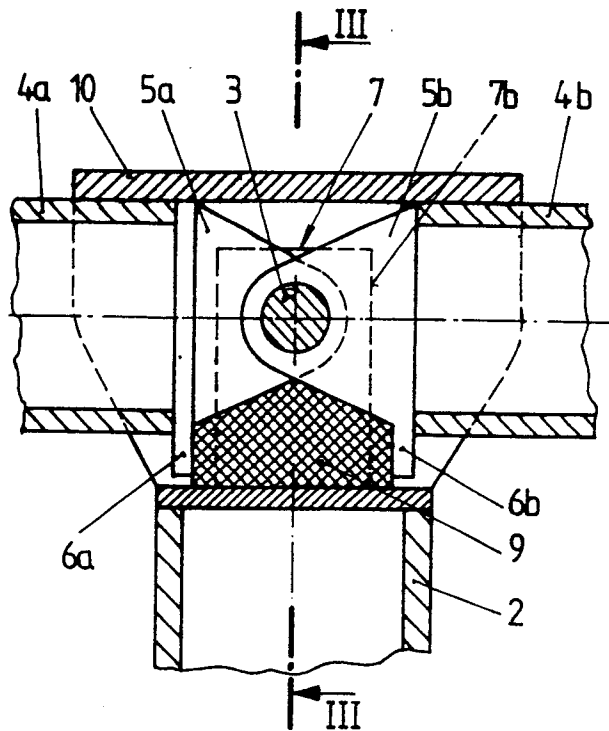


Fig. 3

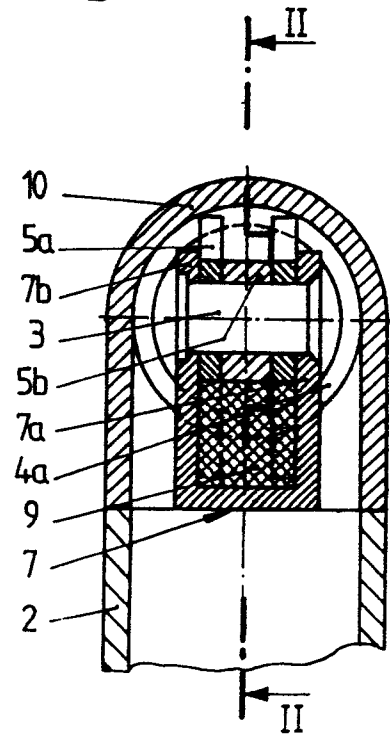


Fig. 2a

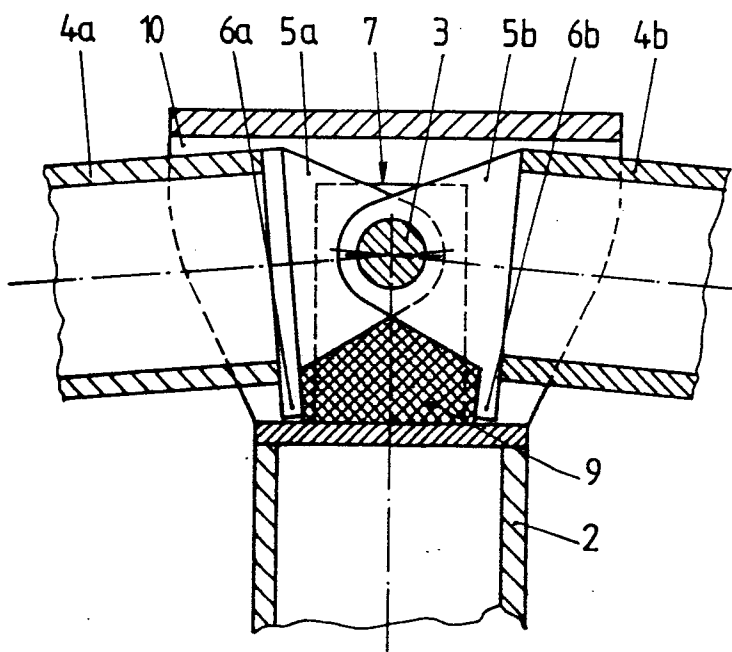
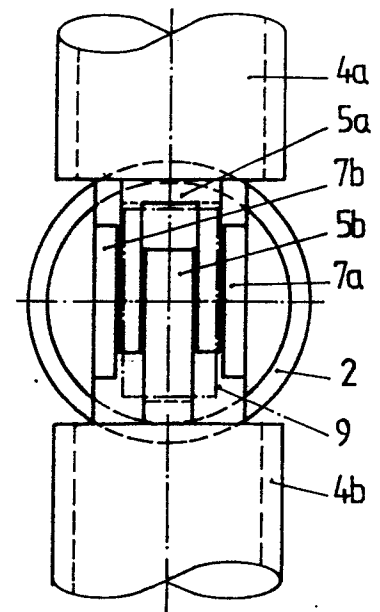


Fig. 4



14b

16

19

16a