

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 355 451  
A1**

2

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 89113773.9

51

Int. Cl.<sup>4</sup> **A47B 17/02 , A47B 9/04**

22

Anmeldetag: 26.07.89

30

Priorität: 03.08.88 CH 2942/88

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
28.02.90 Patentblatt 90/09

34

Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE DE ES FR GB GR IT LU NL SE

71

Anmelder: **Lista Degersheim AG**

**CH-9113 Degersheim(CH)**

72

Erfinder: **Ganzenmüller, Karl-Heinz**  
**Zollstr. 6**  
**D-8280 Kreuzlingen(CH)**

74

Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT**  
**ATTORNEYS**  
**Horneggstrasse 4**  
**CH-8008 Zürich(CH)**

54

**Raumgerät mit einem Abstützteil und einer höhenverstellbaren Platte.**

57

Für die Höhenverstellbarkeit der Platte (2) sind zwei Zahnrad-Hubgetriebe (6, 7) an einem Abstützteil (1) befestigt. Diese Getriebe (6, 7) setzen sich aus einer Gewindewelle (9), zwei daran im Eingriff stehenden Zahnrädern (10, 11) und einer glatten Hilfswelle (12) zusammen. Die Platte (2) ist an Wellenstücken (13, 14) der Zahnräder (10, 11) mit einer Lagerung abgestützt. Die Wellenstücke (13) des einen Zahnrades (10) sind durch eine Verbindungswelle (15) miteinander gekuppelt. An der Verbindungswelle (15) ist ein Zahnradvorgelege (17) eingebaut, dessen Antriebswelle (18) mittels einer Handkurbel (19) die Höhenverstellung der Platte (2) ermöglicht. Da nur zwei Zahnrad-Hubgetriebe (6, 7) abstützteilseitig angeordnet sind, kann die Platte (2) als frei auskragender Bauteil ausgebildet werden.

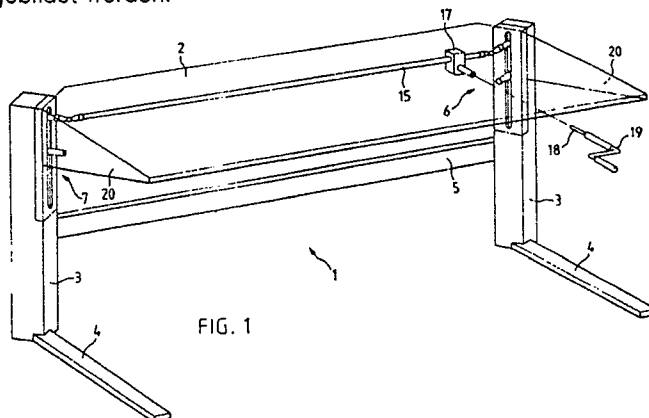


FIG. 1

EP 0 355 451 A1

## Raumgerät mit einem Abstützteil und einer höhenverstellbaren Platte

Die Erfindung betrifft ein Raumgerät, bestehend aus einem Abstützteil und einer, an dem Abstützteil gelagerten, horizontal oder geneigt angeordneten Platte, welche in ihrer Höhe über Boden durch einen, an dem Abstützteil angeordneten Hubeinrichtung einstellbar ist, welche sich aus dem Bereich der beiden Enden der Platte zusammensetzt, die über eine Verbindungswelle miteinander gekuppelt sind.

Unter einem Raumgerät sind hier verschiedene Einrichtungen zu verstehen, die mit einer höhenverstellbaren Platte versehen sind. Es kann dies ein Möbel sein, an dem die Platte gelagert ist. Es können aber auch nur zwei Säulen mit einem Fuss sein, die durch Traversen miteinander verbunden sind. Es können aber auch nur an einer Wand befestigte Gehäuse zur Aufnahme der Höhenverstellung sein.

Bei Raumgeräten dieser Art wird die Höhenverstellbarkeit der Platte deshalb verlangt, um damit ergonomischen Gesichtspunkten Rechnung tragen zu können. Hierbei kann auch noch als weitere Forderung dazukommen, dass die Platte deshalb verlangt, dass die Platte nicht nur höhenverstellbar, sondern auch in ihrer Neigung einstellbar ist.

Höhenverstellbare Platten sind aus dem Hebezeugbau bekannt. Hierbei werden an den Ecken der Platte vier, Spindeltriebe vorgesehen, welche mechanisch oder elektrisch miteinander gekuppelt sind, wenn nur eine einfache Höhenverstellbarkeit verlangt wird. Wird auch die Neigbarkeit der Platte verlangt, kann dies durch unterschiedliche Betätigung der einzelnen Spindeltriebe erreicht werden. Eine solche höhen- und/oder neigungsverstellbare Platte ist aus der DE-A- 3 343 066 bekannt. Hierbei ist die Platte auf einem Gestell angeordnet, welche aus zwei C-förmigen Seitenteilen und einem Verbindungsträger zusammengesetzt ist. In den Tragarmen der C-förmigen Seitenteile sind im Bereich der vier Ecken der Platte Zahnrad-Hubgetriebe angeordnet. Diese Hubgetriebe weisen zwei parallele Gewindespindeln auf, zwischen denen ein Zahnrad angeordnet ist. Je zwei gegenüberliegende Zahnrad-Hubgetriebe werden mit ihren Zahnrädern durch eine Verbindungswelle mit einander verbunden. Für die Höhenverstellung der Platte werden somit zwei Verbindungswellen benötigt, wobei sowohl die gestellseitigen Zahnrad-Hubgetriebe durch je eine Verbindungswelle miteinander gekuppelt sind. Damit lässt sich die Platte sowohl in der Höhe als auch in ihrer Neigung einstellen. In dieser Anordnung sind für jedes Hubgetriebe eine Handkurbel vorgesehen, bei deren gleichsinnigem Drehen die Platte in der Höhe verstellt und bei ungleichsinnigem Drehen die Neigung der Platte ver-

stellt wird.

Grundsätzlich ist es möglich, nur ein Getriebepaar zu verwenden, jedoch lässt sich damit keine Höhenverstellbarkeit, sondern nur eine Neigungsverstellung erreichen. Soll die Höhe der Platte verstellt werden, müssen beide Getriebepaare gleichsinnig und gleichzeitig betätigt werden. Nun stellt die bekannte Lösung mit zwei Zahnrad-Hubgetriebepaaren eine recht aufwendige Lösung dar, da einerseits vier Hubgetriebe und zwei Verbindungswellen benötigt werden und andererseits die Seitenteile mit entsprechenden Tragarmen ausgerüstet werden müssen, an denen die Hubgetriebe abgestützt sind.

Hier setzt die Erfindung ein, der die Aufgabe zugrunde liegt, ein Raumgerät der eingangs beschriebenen Art so weiter auszugestalten, dass die Höhenverstellbarkeit mit geringem Aufwand erreicht werden kann, indem nur ein Hubgetriebepaar und eine Verbindungswelle benötigt wird, und zudem die Platte (2) auskragend angeordnet werden kann.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass in jedem Zahnrad-Hubgetriebe zwei in der Höhe mit Abstand angeordnete Zahnräder mit einer horizontalen Drehachse vorgesehen sind, von denen mindestens das eine Zahnrad mit der Verbindungswelle drehfest verbunden ist und an deren Wellen die Platte frei auskragend abgestützt ist.

Die Erfindung ist in mehreren Ausführungsbeispielen der Zeichnung dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 ein Raumgerät mit einer höhenverstellbaren Platte, bei welchem ein durch eine Verbindungswelle gekuppeltes Zahnrad-Hubgetriebepaar an zwei durch Traversen miteinander verbundene Säulen abgestützt ist, in räumlicher Darstellung,

Fig. 2 das eine Zahnrad Hubgetriebe des Getriebepaars für das Raumgerät nach Fig. 1 in räumlicher Darstellung,

Fig. 3 das andere Zahnrad-Hubgetriebe des Getriebepaars für das Raumgerät nach Fig. 1 in räumlicher Darstellung,

Fig. 4 eine Teilansicht eines Raumgerätes mit einer verstellbaren Platte wie in Fig. 1 wobei jedoch anstelle der über ein Vorgelege angetriebenen Verbindungswelle ein Motor mit zwei Wellenenden in die Verbindungswelle eingebaut ist, in räumlicher Darstellung,

Fig. 5 eine Teilansicht einer verstellbaren Platte, ähnlich wie in Fig. 1 und 4, wobei jedoch der Antrieb an einem der Zahnrad-Hubgetriebe angeordnet ist, in räumlicher Darstellung,

Fig. 6 ein Zahnrad-Hubgetriebe für das Raumgerät nach Fig. 5, in räumlicher Darstellung,

Fig. 7 ein Raumgerät mit einer sowohl höhenverstellbaren, als auch in der Neigung einstellbaren Platte unter Verwendung nur eines Zahnrad-Hubgetriebepaars und zwei Verbindungswellen, in denen je ein Motor mit zwei Wellenenden integriert ist, in räumlicher Darstellung,

Fig. 8 eines der Zahnrad-Hubgetriebe für das Raumgerät nach Fig. 7, in räumlicher Darstellung,

Fig. 9 das andere Zahnrad-Hubgetriebe für das Raumgerät nach Fig. 7,

Fig. 10 eine Teilansicht eines Raumgerätes mit einer in der Höhe und in der Neigung verstellbaren Platte mit nur einem Zahnrad-Hubgetriebepaar und zwei Verbindungswellen in räumlicher Darstellung, wobei der Antrieb an einem der Zahnrad-Hubgetriebe angeordnet ist und

Fig. 11 eines der Zahnrad-Hubgetriebe für das Raumgerät nach Fig. 10 mit dem Antrieb für die Verstellung der Höhe und der Neigung, in räumlicher Darstellung.

Das in Fig. 1 dargestellte Raumgerät weist einen Abstützteil 1 auf, welcher eine höhenverstellbare Platte 2 trägt. Der Abstützteil 1 ist im wesentlichen als ein Gestell mit zwei Säulen 3 ausgebildet, welches mit einem Fussteil 4 versehen ist, um dem Gestell die notwendige Standfestigkeit zu geben. Die beiden Säulen 3 sind durch Traversen miteinander verbunden. Die beiden Säulen 3 weisen Quaderform auf, wobei die Säulen derart angeordnet sind, dass zwei gegeneinander gerichtete Säulen einen Winkel von 90° einschließen. Damit ist es möglich, die Säulen 3 zum Anschluss eines weiteren Raumgerätes zu verwenden, ohne zusätzliche Säulen zu benötigen.

An den gegeneinander gerichteten Flächen der Säulen 3 ist je ein Zahnrad-Hubgetriebe 6, 7 fest angeordnet, deren Aufbau anhand von Fig. 2 und 3 erläutert wird. Beide Zahnrad-Hubgetriebe 6, 7 sind einander ähnlich und weisen ein Gehäuse 8 auf, in welchem eine vertikal angeordnete Gewindewelle 9, zwei mit Abstand übereinander angeordnete Zahnräder 10, 11 und eine parallel zur Gewindewelle 9 angeordnete, glatte Hilfswelle 12 gelagert sind. Die Zahnräder 10, 11 sind zwischen den beiden Wellen 9, 12 angeordnet und weisen horizontal einwärts gerichtete Wellenstücke 13, 14 auf. An den beiden oberen Wellenstücken 13 der beiden Zahnradhubgetriebe 6, 7 sind eine Verbindungswelle 15 über Gelenkkupplungen 16 miteinander gekuppelt. In der Verbindungswelle 15 ist ein Zahnrad-Vorgelege 17 eingebaut, auf deren Antriebsseite eine quer zur Verbindungswelle 15 verlaufende Antriebswelle 18 mit einer Handkurbel 19 angeordnet ist. An der Antriebsseite weist das Zahnradvorgelege 17 zwei Wellenenden auf, die mit entsprechenden Teilen der Verbindungswelle

15 gekuppelt sind (nicht dargestellt).

Die Platte 2 ist frei auskragend angeordnet und weist an den beiden Seiten und ggf. auf der abstützteilseitigen Kante einen Unterbaurahmen auf, von welchem in Fig. 1 zwei Tragarme 20 erkennbar sind. Entsprechend der im Winkel angeordneten Säulen 3 sind die Tragarme 20 im Bereich der Säulen abgewinkelt und weisen Lagerungen (nicht dargestellt) auf, die auf den Wellenstücken 13, 14 abgestützt sind. Auf diese Weise ist die Platte über ihren Unterbaurahmen an den beiden übereinander angeordneten Zahnrädern 6, 7 gelagert.

Wird nun die Handkurbel 19 gedreht, bewegen sich die Zahnräder 10, 11 der beiden Zahnrad-Hubgetriebe 6, 7 auf- oder abwärts. Die Zahnräder 10, 11 bilden mit der Gewindewelle 9 und der Hilfswelle 12 einen Zahnstangenantrieb, wobei die Hilfswelle 12 lediglich eine Abstützung für die Zahnräder 10, 11 bildet.

In Figur 1 ist somit eine höhenverstellbare Platte verwirklicht, bei welcher die Höhenverstellbarkeit durch das Zahnrad-Hubgetriebepaar 6, 7 und die Verbindungswelle 15 allein erreicht wird. Es ist auch möglich, anstelle der Handkurbel 19 einen Motor zu verwenden, um die Höhenverstellung der Platte 2 vorzunehmen. Der Motor kann durch einen Schalter ein- oder ausgeschaltet werden, jedoch kann das Ein- und Ausschalten auch durch einen Sensor erfolgen, der durch einen Infrarot-Impulsgeber aktiviert wird. Diese beiden Schaltmöglichkeiten sind in Figur 4 schematisch dargestellt.

In Figur 4 ist ein weiteres Raumgerät dargestellt, das mit demjenigen nach Figur 1 weitgehend übereinstimmt. Insbesondere ist der Abstützteil 1 und die Platte 2 gleich ausgebildet, weshalb die betreffenden Bezugszeichen nicht nochmals erläutert sind. Der Unterschied gegenüber der Ausführung nach Figur 1 besteht darin, dass ein Teil der Verbindungswelle 15 durch einen Motor 22 gebildet ist, der zwei gegenüberliegende Wellenenden 23 aufweist, die durch eine Kupplungshülse 24 mit Kupplungszapfen 25 der Verbindungswelle 15 gekuppelt sind. Die Kupplungszapfen 25 können hierbei ein Polygonprofil oder eine Verzahnung aufweisen, während die Kupplungshülse 24 mit dem entsprechenden Gegenprofil versehen ist.

Die Zahnrad-Hubgetriebe 6, 7 sind genau gleich ausgebildet wie beim Raumgerät nach Figur 1, weshalb sie nicht nochmals dargestellt sind. Die Platte 2 ist ebenfalls mit Tragarmen 20 des Unterbaurahmens versehen und damit an den beiden Wellenstücken 13, 14 der Zahnräder 10, 11 abgestützt. Auch die Verbindung zwischen dem Wellenstück 13 und der Verbindungswelle 15 erfolgt in gleicher Weise wie bei der Ausführung nach Figur 1.

In Figur 4 ist ein Schalter 26 zum Ein- und Ausschalten dargestellt, mit dem der Motor 22 be-

dient wird. In Figur 4 ist zudem eine Fernsteuerung mit einem Sensor 27 und einem Impulsgeber 28 schematisch dargestellt.

In Figur 5 ist ein drittes Raumgerät teilweise dargestellt, bei welchem die Höhenverstellung der Platte 2 mit einem Zahnrad-Hubgetriebepaar (nur Hubgetriebe 6 dargestellt) und einer Verbindungswelle 15 erfolgt. Der Unterschied gegenüber der Ausführung nach Figur 1 und 4 besteht darin, dass die Höhenverstellbarkeit der Platte 2 nicht durch einen Antrieb über die Verbindungswelle 15 erreicht wird, sondern durch eine Handkurbel 19, mit welcher die Gewindewelle 9, siehe Figur 6, angetrieben wird. Wie aus Figur 6 erkennbar ist, ist in diesem Fall die Hilfswelle 12 nicht als glatte Welle, sondern ebenfalls als Gewindewelle ausgebildet. Zwischen den beiden Wellen 9, 12 liegen wie bei den Ausführungsformen nach Figur 1 und 4 die beiden Zahnräder 10, 11 mit ihren Wellenstücken 13, 14. Im übrigen ist das Zahnrad-Hubgetriebe 6 gleich ausgebildet wie bei den Ausführungen nach Figur 1 und 4, ebenso das dazu gehörige Zahnrad-Hubgetriebe 7, das jedoch die glatte Hilfswelle 12 behält.

Während die drei Ausführungen nach Figur 1, 4 und 5 nur eine Höhenverstellung der Platte 2 ermöglichen, sind in Figur 7 und 10 Raumgeräte dargestellt, bei welchen die Platte 2 nicht nur in der Höhe, sondern auch in der Neigung verstellt werden können, wozu ebenfalls nur ein Zahnrad-Hubgetriebepaar benötigt wird. Die beiden Säulen 3 des Abstützteils 1 weisen Prismenformen auf, wobei eine Seite des Dreieckprofils parallel zu der entsprechenden Seite der gegenüberliegenden Säule ausgerichtet ist. Das Dreieckprofil der Säule 3 erlaubt es, eine zweite Dreiecksprofil-Säule eines weiteren Raumgerätes anzuordnen, ohne dass ein zusätzlicher Platz benötigt wird. Die beiden dreiecksförmigen Säulen ergänzen sich zu einem Quader wie die Säule nach den Geräten nach Figur 1, 4 und 5.

Entsprechend den beiden Bewegungsmöglichkeiten der Platte 2 werden auch zwei Motoren 22 und zwei Verbindungswellen 15 benötigt, die mit den Wellenstücken 13, 14 des Zahnrad-Hubgetriebes 6, 7 verbunden sind, siehe Figur 8 und 9. Im Gegensatz zu den Ausführungen nach Figur 1, 4 und 5 sind die beiden Zahnräder 10, 11 nicht genau zueinander angeordnet, sondern wirken mit je einer Gewindewelle 9, 30 zusammen. Zwischen den beiden Zahnrädern 10, 11 ist eine glatte Hilfswelle 12 angeordnet, an denen sich die beiden Zahnräder 10, 11 abstützen können.

Diese Anordnung von zwei Gewindewellen 9, 30 und einer glatten Hilfswelle 12 ist nur bei dem einen Zahnrad-Hubgetriebe 6 erforderlich. Das zweite Zahnrad-Hubgetriebe 7, siehe Figur 9, ist einfacher aufgebaut, indem es nur eine einzige

Gewindewelle 9 aufweist, mit welcher die Zahnräder 10, 11 zusammenwirken. Zur Abstützung der Zahnräder 10, 11 werden in diesem Fall zwei Hilfswellen 12, 32 benötigt. Im übrigen ist das Raumgerät mit seiner Platte 2 gleich ausgebildet wie die bereits beschriebenen Raumgeräte. Da Platte 2 auch neigbar ist, ist es erforderlich, die untere Lagerung an dem Wellenstück 14 mit einem Schlitz 33 zu versehen, damit die Platte entsprechend geneigt werden kann. Ebenfalls ist der mit dem Wellenstück 14 in Verbindung stehende Motor 22 schwenkbar auszubilden.

In Figur 10 ist ein weiteres Raumgerät teilweise dargestellt, bei welchem die Platte 2 nicht nur in der Höhe, sondern auch in der Neigung einstellbar ist. Der Antrieb erfolgt hierbei durch zwei Handkurbeln 19, siehe Figur 11. In diesem Fall ist es erforderlich, dass das Zahnrad-Hubgetriebe 6 mit einer dritten Gewindewelle 34 anstelle der glatten Hilfswelle 12 auszurüsten ist. In diesem Fall weist das Zahnrad-Hubgetriebe 6 drei nebeneinander liegende Gewindewellen 9, 30, 34 auf, zwischen denen die Zahnräder 10 liegen. Wegen der Neigbarkeit der Platte 2 ist es nicht möglich, die Wellenstücke 13, 14 im Winkel zu den Verbindungswellen 15 anzuordnen, sondern diese Wellen fluchten mit den Verbindungswellen 15. Das zweite Zahnrad-Hubgetriebe 7 des beim Raumgerät nach Figur 10 benötigten Getriebepaares ist genau gleich ausgebildet wie das Zahnrad-Hubgetriebe 7 gemäß Figur 9, d.h. dieses Getriebe weist eine Gewindewelle 12 und zwei glatte Hilfswellen 12, 32 auf. Auch bei dem Raumgerät nach Figur 10 ist für die untere Lagerung ein Schlitz 33 vorzusehen. Mit den beiden Handkurbeln 19 kann bei gleichsinniger Betätigung die Platte 2 gehoben oder gesenkt werden, während bei unterschiedlicher Betätigung derselben oder bei Betätigung nur einer Handkurbel 19 die Platte 2 nur in ihrer Neigung verändert wird. Auch in diesem Fall kann wie bei allen andern Ausführungsformen nach Figur 1, 4, 5, 7 die Platte 2 als frei auskragend ausgebildet werden, während das Heben, Senken und Neigen der Platte 2 ebenfalls nur durch zwei Zahnrad-Hubgetriebe 6, 7 mit einer oder zwei Verbindungswellen 15 erreicht wird.

Es ist auch möglich, das Gehäuse direkt in die Säule 3 einzubauen. Bei allen beschriebenen Raumgeräten ist es möglich, eine motorische Verstellung der Höhe und der Neigung vorzusehen, wie dies bei der Ausführung nach Figur 4 und 7 verwirklicht ist.

## 55 Ansprüche

1. Raumgerät, bestehend aus einem Abstützteil (1) und einer an dem Abstützteil gelagerten, hori-

zontal oder geneigt angeordneten Platte (2), welche in ihrer Höhenlage über Boden durch eine an dem Abstützteil angeordneten Hubeinrichtung einstellbar ist, welche sich aus im Bereich der beiden Enden der Platte (2) an dem Abstützteil befestigten Zahnrad-Hubgetrieben (6, 7) zusammensetzt, die über eine Verbindungswelle (15) miteinander gekuppelt sind, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Zahnrad-Hubgetriebe (6, 7) zwei in der Höhe mit Abstand angeordnete Zahnräder (10, 11) mit einer horizontalen Drehachse vorgesehen sind, von denen mindestens das eine Zahnrad mit der Verbindungswelle (15) drehfest verbunden ist und an deren Wellen (13, 14) die Platte (2) auskragend abgestützt ist.

2. Raumgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Zahnräder (10, 11) jedes Zahnrad-Hubgetriebes (6, 7) mit einer senkrecht angeordneten Gewindewelle (9) im Eingriff stehen und an der dem Eingriff gegenüberliegenden Seite sich an einer parallel zur Gewindewelle angeordneten Hilfswelle (12) abstützen.

3. Raumgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Hilfswelle (12) als glatte Welle ausgebildet ist, an der die Zahnräder (10, 11) sich abrollen.

4. Raumgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnrad-Hubgetriebe (6, 7) über einen, mit der Verbindungswelle (15) gekuppelten zentralen Antrieb (17, 18; 22) in der Höhe einstellbar sind.

5. Raumgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der zentrale Antrieb über eine über ein Zahnrad-Rohrgelege (17) mit der Verbindungswelle (15) gekuppelte Antriebswelle (18) mit einer Handkurbel (19) oder einem, z.B. Elektromotor mit Druckknopf- oder Fernsteuerung ist.

6. Raumgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb ein mit zwei Wellenenden (23) ausgerüsteter Motor (22) ist, der mit den Wellenenden in die Verbindungswelle (15) eingefügt ist.

7. Raumgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (2) abstützteilseitig einen Unterbaurahmen, z. B. in Form eines sich über die Seiten und längs der Platte erstreckenden Halbrahmen oder von zwei sich gegen die freie Plattenseite erstreckenden, in Höhe abnehmenden Tragarmen (20), aufweist, an welchem Lagerungen, z.B. Gleit- oder Wälzlagerungen, eingebaut sind, über welche die Platte (2) an Wellenstücken (13, 14) der Zahnräder (10, 11) abgestützt ist.

8. Raumgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Hilfswelle (12) als zweite Gewindewelle (30) ausgeführt ist, wenn zur Höhenverstellung der Platte (2) ein Antrieb, z.B. eine Kurbel (19), mit der Gewindewelle (12, 30) des einen Zahnrad-Hubgetriebes (6) gekuppelt ist.

9. Raumgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur zusätzlichen Einstellung der Neigung der Platte (2) in jedem Zahnrad-Hubgetriebe jedem Zahnrad (10, 11) eine separate Gewindewelle (9, 30) zugeordnet ist, wobei die Hilfswelle (12) zwischen den Gewindewellen (9, 30) und den Zahnrädern (10, 11) liegt und beide Zahnräder (10, 11) der Zahnrad-Hubgetriebe mit je einer Verbindungswelle (15) verbunden sind, mit denen je ein zentraler Antrieb (22) gekuppelt ist.

10. Raumgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass bei Anordnung des Antriebes an den beiden Gewindewellen (9, 30) die Hilfswelle ebenfalls als Gewindewelle (34) ausgebildet ist.

11. Raumgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerung der Platte (2) an dem unteren Zahnrad (11) mit einer dem Neigungsbereich der Platte entsprechenden Relativbeweglichkeit versehen ist, für welche ein Schlitz (33) in der Lagerung des Unterbaurahmens (20), vorgesehen ist.

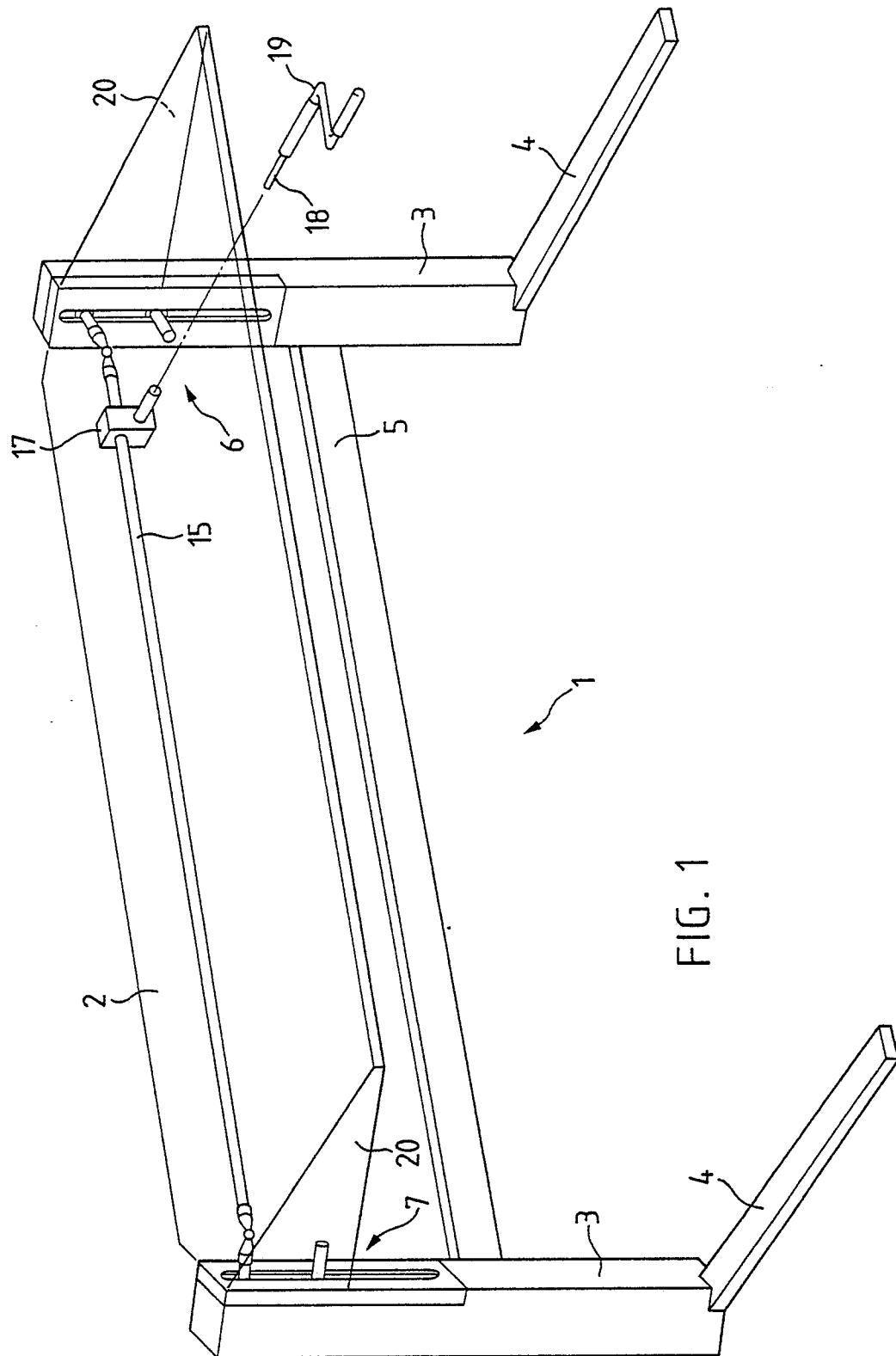


FIG. 1

FIG. 3

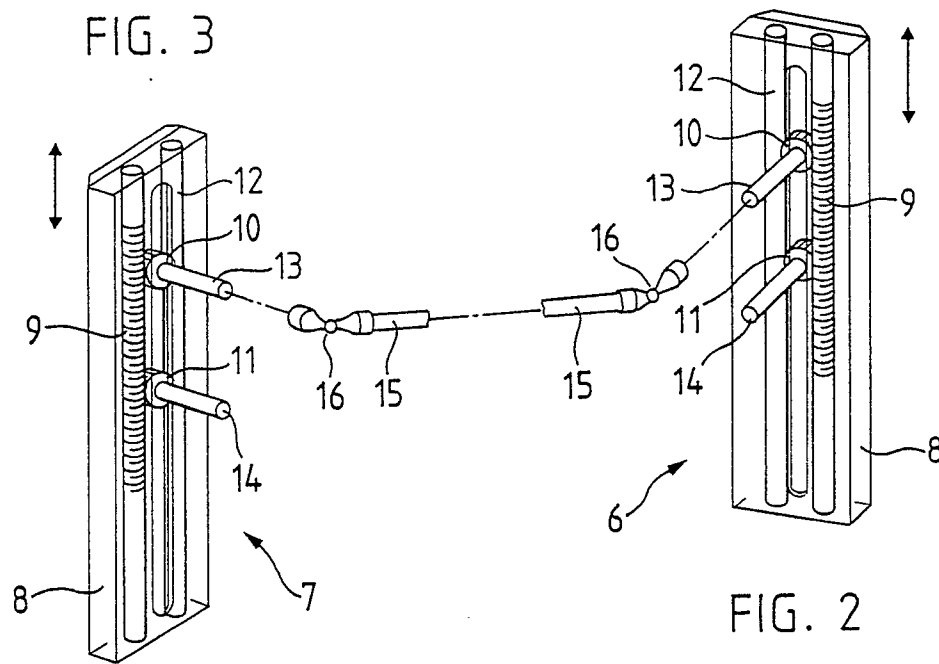


FIG. 2

FIG. 6

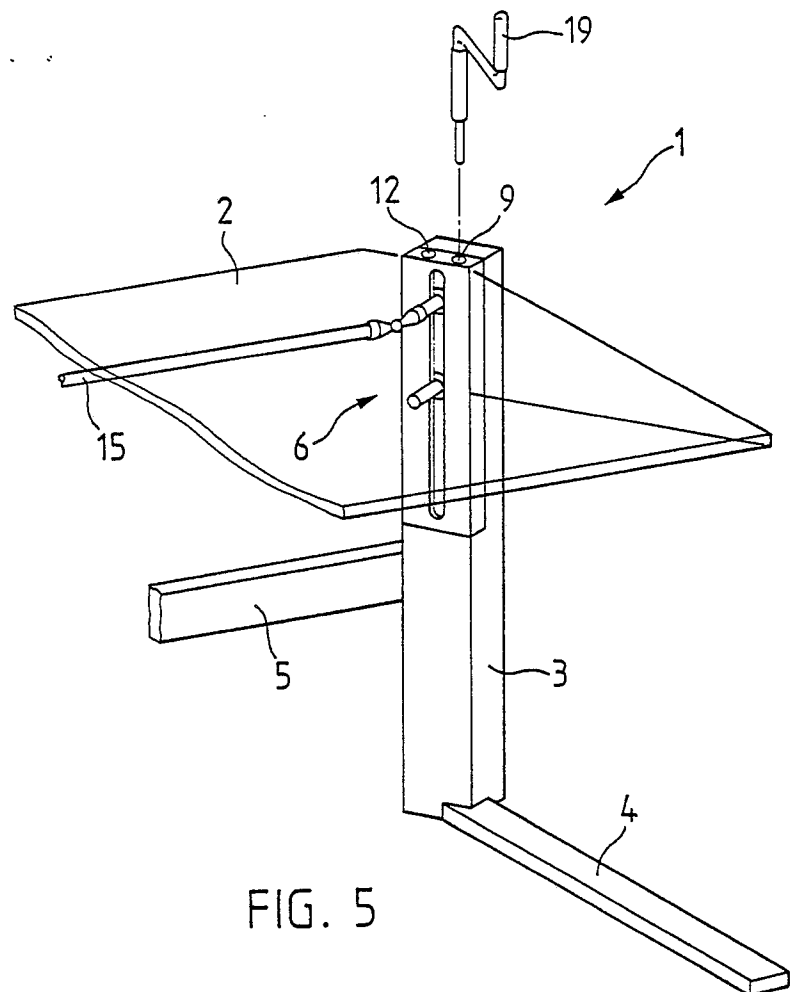
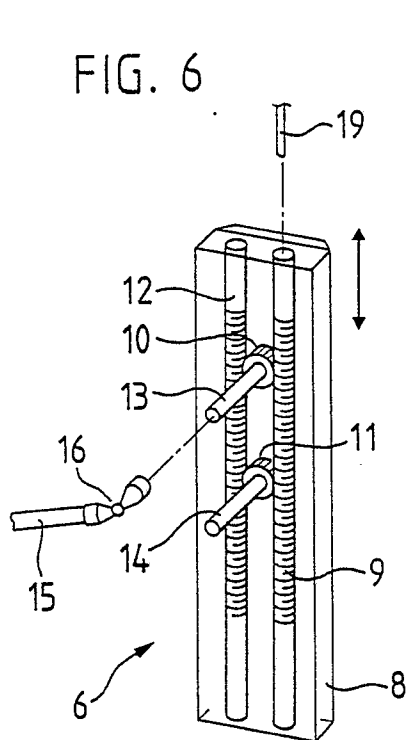
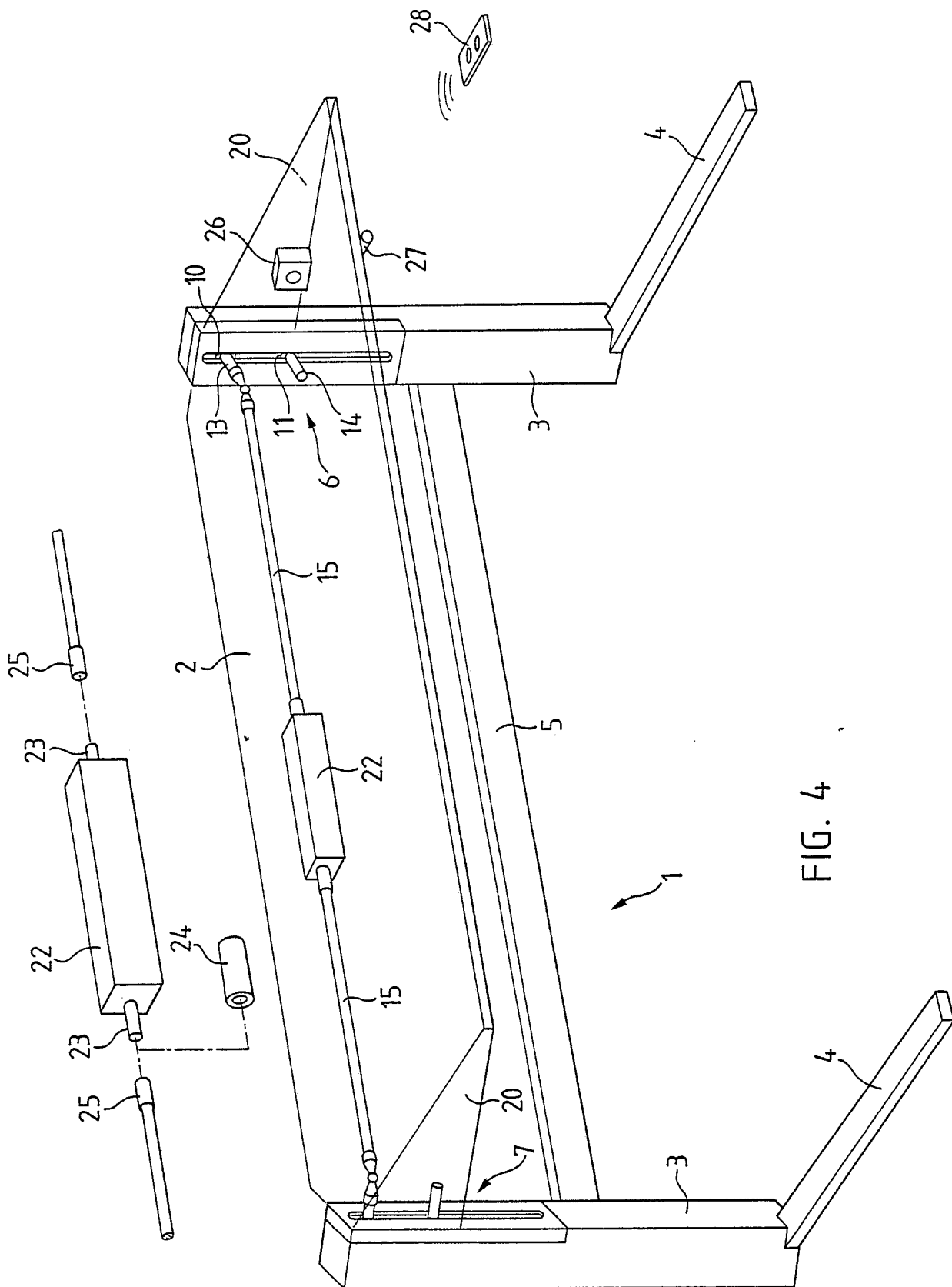
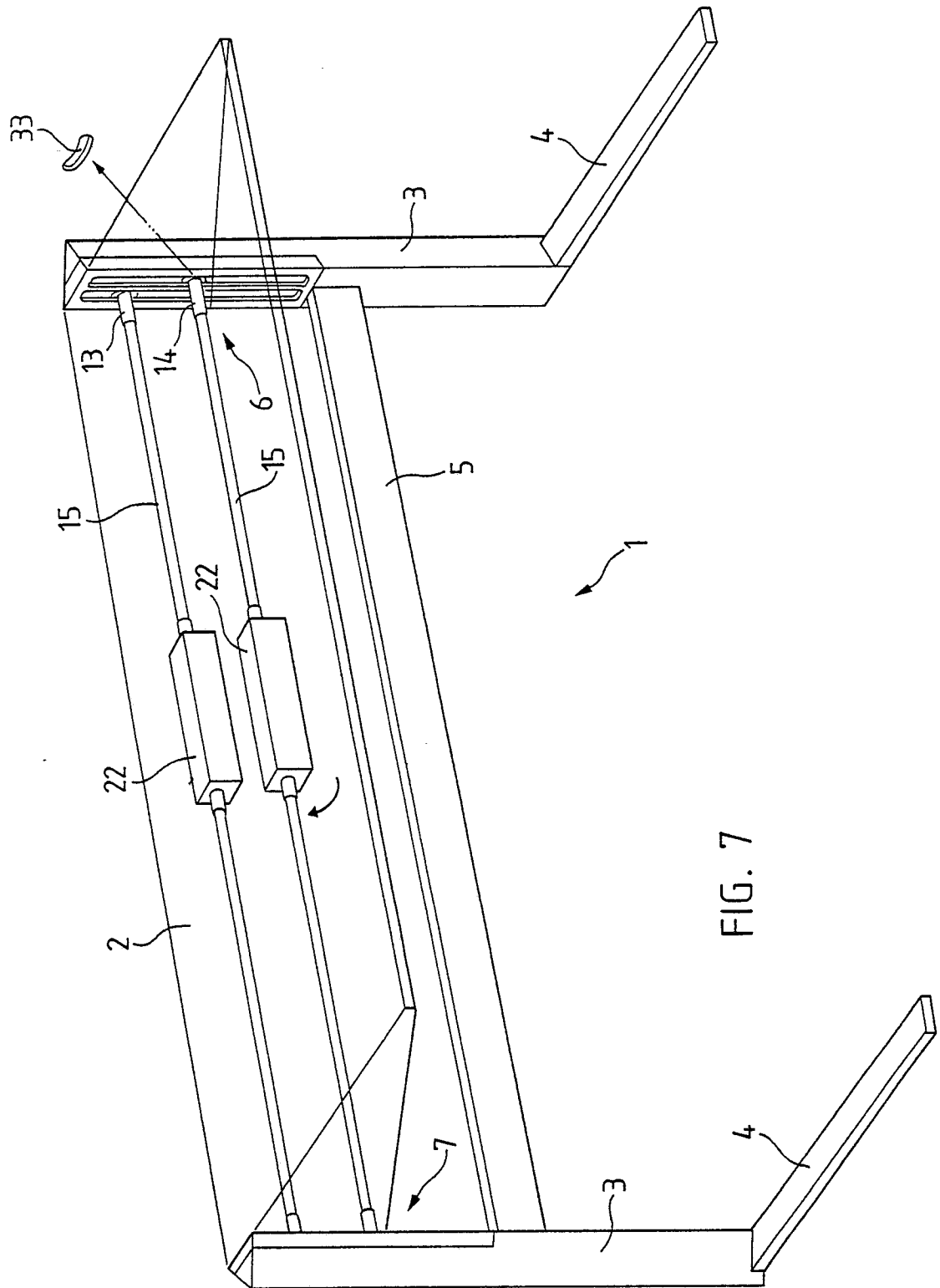


FIG. 5





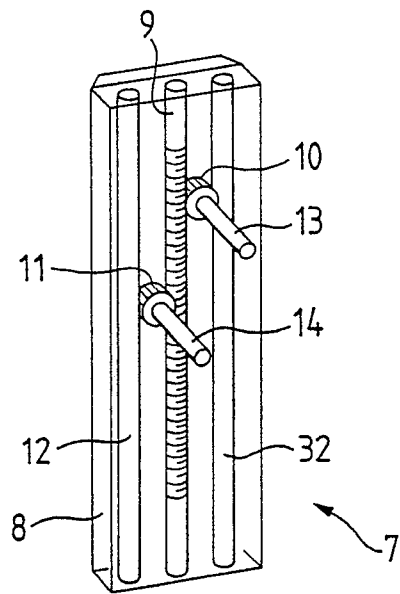


FIG. 9

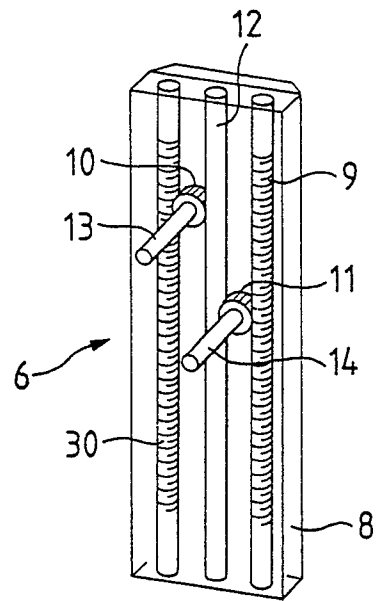


FIG. 8

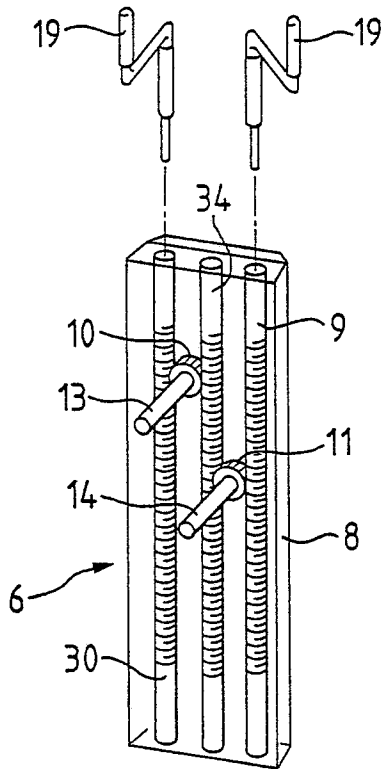


FIG. 11

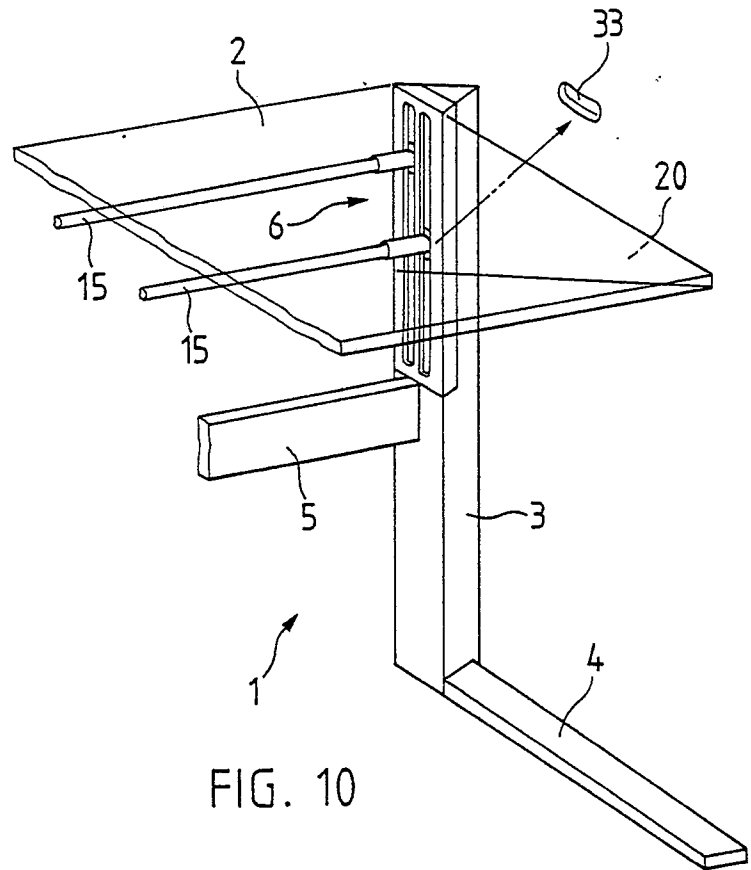


FIG. 10



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 3773

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                    | US-A-4 627 364 (LEAR SIEGLER INC.)<br>* Figuren 1-6; Spalten 3-5 *<br>-----         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A 47 B 17/02<br>A 47 B 9/04              |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A 47 B                                   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>15-11-1989                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prüfer<br>NOESEN R. F.                   |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                          |