

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89118474.9**

51 Int. Cl.⁵: **A47B 17/02**

22 Anmeldetag: **05.10.89**

30 Priorität: **19.10.88 DE 3835591**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.04.90 Patentblatt 90/17

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

71 Anmelder: **DYES GMBH BÜROMÖBELFABRIK**

D-3252 Bad Münder 1(DE)

72 Erfinder: **Korb, Daniel**
Tübinger Strasse 72
D-7000 Stuttgart 1(DE)

74 Vertreter: **Vogel, Georg**
Pat.-Ing. Georg Vogel
Hermann-Essig-Strasse 35 Postfach 11 65
D-7141 Schwieberdingen(DE)

54 **Tisch mit Tischgestell und Tischplatte sowie Stelleinrichtung zum Verändern der Höhe und Neigung der Tischplatte.**

57 Die Erfindung betrifft einen Tisch mit einem Tischgestell und einer Tischplatte, die mittels einer Stelleinrichtung sowohl in der Höhe als auch in der Neigung einstellbar ist. Ein Verändern der Höhe und der Neigung der Tischplatte mit einer einfachen Stelleinrichtung und einem Tischgestell ohne Teleskopführungen wird dadurch ermöglicht, daß die Stelleinrichtung zwei Stützeinrichtungen aufweist, die im oberen Bereich der Quermittle des Tischgestelles um in Querrichtung verlaufende Schwenkachsen am Tischgestell angelenkt sind, daß die Stützeinrichtungen auf der Unterseite der Tischplatte sich um in Querrichtung verlaufende Schwenkachsen an der Tischplatte abstützen, jedoch in der Tiefe der Tischplatte verstellbar geführt sind, und daß die Stelleinrichtung die Stützeinrichtungen wahlweise einzeln oder gemeinsam in Richtung zur Tischplatte hochschwenkt oder in Richtung zum Tischgestell absenkt, wobei sich die tischplattenseitigen Schwenkachsen der Stützeinrichtungen aufeinander zu bewegen oder voneinander entfernen.

EP 0 364 822 A2

Tisch mit Tischgestell und Tischplatte sowie Stelleinrichtung zum Verändern der Höhe und Neigung der Tischplatte

Die Erfindung betrifft einen Tisch mit einem Tischgestell und einer Tischplatte, die mittels einer Stelleinrichtung sowohl in der Höhe als auch in der Neigung einstellbar ist.

Es gibt verschiedene Tische, die seitliche Stützen als Tischgestell aufweisen, in denen an der Tischplatte angebrachte Führungsprofile teleskopartig verstellbar geführt sind, wie z.B. die DE-AS 27 43 073 zeigt. Dabei können auch die Teile der Stelleinrichtung in den Stützen untergebracht sein, die zum Verändern der Höhe der Tischplatte vorgesehen sind. Die Tischplatte ist zum Verändern ihrer Neigung noch zusätzlich an den Führungsprofilen schwenkbar gelagert, wobei die Schwenkachse in Querrichtung der Tischplatte verläuft. Die Führungsprofile müssen zudem in jeder Stellung gegenüber den Stützen arretiert werden. Dasselbe gilt auch für die Schwenklager der Tischplatte an den Führungsprofilen. Eine derartige Stelleinrichtung ist nicht nur kompliziert. Bei einer schweren Tischplatte neigen die Teleskopführungen zwischen den Führungsprofilen und den Stützen auch zum Verkanten und Verklemmen, wenn dazu nicht zusätzliche Mittel zur Verbesserung der Führung vorgesehen sind.

Wie die DE = OS 34 38 313 zeigt, ist auch ein Tisch bekannt, der über zwei Parallelogramm-Führungen direkt mit den Füßen verbunden ist. Diese Stelleinrichtung erlaubt nur eine begrenzte Höhenänderung, da bei zu großem Schwenkwinkel der Parallelogramm-Führungen die Standsicherheit des Tisches nicht mehr gewährleistet ist. Außerdem muß die Tischplatte auch bei diesem bekannten Tisch noch schwenk- und arretierbar an den Parallelogramm-Führungen angebracht sein, um die Neigung der Tischplatte verändern zu können, was wiederum die Stelleinrichtung verkompliziert und aufwendig gestaltet.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Tisch der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der eine einfache Stelleinrichtung erfordert, auf komplizierte Teleskopführungen verzichtet, einen großen Änderungsbereich für die Höhe und die Neigung der Tischplatte zuläßt und wahlweise in der Höhe bei gleichbleibender Neigung oder in der Neigung bei etwa gleichbleibender Höhe einer quer verlaufenden Tischplattenkante verstellt werden kann.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Stelleinrichtung zwei Stützeinrichtungen aufweist, die im oberen Bereich der Quermittte des Tischgestelles um in Querrichtung verlaufende Schwenkachsen am Tischgestell angeordnet sind, daß die Stützeinrichtungen auf der Unterseite der Tischplatte sich um in Querrichtung

verlaufende Schwenkachsen an der Tischplatte abstützen, jedoch in der Tiefe der Tischplatte verstellbar geführt sind, und daß die Stelleinrichtung die Stützeinrichtungen wahlweise einzeln oder gemeinsam in Richtung zur Tischplatte hochschwenkt oder in Richtung zum Tischgestell absenkt, wobei sich die tischplattenseitigen Schwenkachsen der Stützeinrichtungen aufeinander zu bewegen oder voneinander entfernen.

Die beiden Stützeinrichtungen ragen vom oberen mittleren Bereich des Tischgestelles nach vorne und nach hinten und tragen an den einander zugekehrten Enden die Tischplatte. Mit der Stelleinrichtung können beide Stützeinrichtungen gleichzeitig angehoben und abgesenkt werden, wobei sich die Höhe der Tischplatte bei gleichbleibender Neigung verändert. Wird nur eine Stützeinrichtung verschwenkt, dann verändert sich die Neigung der Tischplatte, wobei die Höhe der quer verlaufenden Tischplattenkante an der nicht verstellten Stützeinrichtung etwa beibehalten wird. Die schwenkbar gelagerten Stützeinrichtungen bringen keine Verkantungs- oder Verklemmungsprobleme und die Standsicherheit des Tisches ist selbst bei großen Verstellbereichen der Höhe und der Neigung gewährleistet.

Nach einer Ausgestaltung kann in einfacher Weise vorgesehen sein, daß jede Stützeinrichtung als ein in Querrichtung beabstandetes Paar von Schwenkhebeln ausgebildet ist.

Aus ästhetischen und statischen Gründen kann die Ausgestaltung auch so ausgeführt sein, daß jede Stützeinrichtung als eine über den wesentlichen Teil der Querrichtung erstreckende, plattenförmige Stützwanne ausgebildet ist.

Die Verstellbarkeit der Stützeinrichtungen an der Tischplatte wird in einfacher Weise dadurch erhalten, daß sich jede Stützeinrichtung über zwei die Schwenkachse bildende Gelenke an der Tischplatte abstützt, daß die Gelenke an Gleitern angeordnet sind, die paarweise und gegenläufig verstellbar in Führungsschienen geführt sind, und daß sich die Führungsschienen in Richtung der Tiefe der Tischplatte erstrecken. Dabei ist vorzugsweise vorgesehen, daß die Führungsschienen als C-Profilabschnitte ausgebildet sind, und daß die Gleiter Laschen tragen, die aus den Führungsschienen ragen und zum Anlenken der Stützeinrichtungen ausgebildet sind. Die Gleiter sind eindeutig geführt und bieten eine einfache Möglichkeit zum Anlenken der Stützeinrichtungen ohne deren Schwenkbereich zu begrenzen.

Die Anlenkung der Stützeinrichtungen am Tischgestell ist nach einer Ausgestaltung so gelöst,

daß das Tischgestell zwei auf Füßen ruhende seitliche Stützen aufweist, die im Bereich der oberen Quermitteln mittels einer Zarge miteinander verbunden sind, und daß die Stützeinrichtungen im Bereich der vorderen und hinteren Seite der Zarge angelenkt sind.

Damit die Tischplatte im Bezug auf die Stützeinrichtungen stets eine definierte Stellung in Richtung der Tiefe der Tischplatte einnimmt, sieht eine weitere Ausgestaltung vor, daß auf der Unterseite der Tischplatte zwischen den Stützeinrichtungen mindestens ein Führungsarm angelenkt ist, der sich gelenkig im Bereich der hinteren Seite der Zarge am Tischgestell abstützt. Dieselbe Wirkung kann auch dadurch erzielt werden, daß zumindest im Bereich einer Führungsschiene zwischen den beiden Gleitern ein Stirnrad drehbar gelagert ist, wobei die Drehachse in Querrichtung der Tischplatte verläuft, daß das Stirnrad diametral mit zwei Zahnstangen im Eingriff steht, die längs der Führungsschiene verlaufen und fest mit den in dieser Führungsschiene verstellbaren Gleitern verbunden sind.

Die Schwenkbewegungen können nach einer Ausgestaltung in der Weise auf die Stützeinrichtungen übertragen werden, daß als Stelleinrichtung zwei in Längsrichtung der Führungsschienen verlaufende Gewindespindeln verwendet sind, die in Gewindebohrungen der Gleiter verstellbar, jedoch unverschiebbar und frei drehbar an der Unterseite der Tischplatte festgelegt sind. Dabei können die den Stelleinrichtungen zugeordneten Gewindespindeln stelleinrichtungsindividuell oder gemeinsam angetrieben werden, je nachdem ob die Neigung oder die Höhe der Tischplatte verändert werden soll. Dabei kann zur Verstellung auch vorgesehen sein, daß als Stelleinrichtung für die beiden in einer Führungsschiene verstellbaren Gleiter eine gemeinsame Gewindespindel mit zwei gegenläufigen Gewindeabschnitten verwendet ist, die in entsprechend gegenläufigen Gewindebohrungen der Gleiter verstellbar, jedoch unverschiebbar und frei drehbar an der Unterseite der Tischplatte festgelegt ist.

Die Wahlmöglichkeit in der Veränderung der Höhe oder der Neigung ist zusätzlich vorgesehen, daß die beiden Gewindeabschnitte der Gewindespindel mittels einer Kupplung miteinander verbunden sind, daß nur dem zur Vorderseite der Tischplatte hin gerichteten Gewindeabschnitt ein Antrieb zugeordnet ist und daß bei eingerückter Kupplung die Höhe und bei ausgerückter Kupplung die Neigung der Tischplatte mittels des einzigen Antriebes veränderbar ist.

Eine andere, einfache Stelleinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß jede Stützeinrichtung mittels jeweils einer Verlängerung in die beiden Stützen des Tischgestelles geführt ist, daß jede

Verlängerung mit einem Mitnehmer gekoppelt ist, der auf einer in der Stütze drehbar gelagerten, horizontalen Gewindewelle verstellbar ist, daß jede Gewindewelle drehfest eine Antriebsscheibe trägt, daß die einer Stützeinrichtung zugeordneten Antriebsscheiben jeweils mittels einer in beiden Richtungen umlaufend betreibbaren Endlos-Kugelliste in Drehbewegungen versetzbar sind, und daß zumindest eine, vorzugsweise die der vorderen Stützeinrichtung zugeordnete Endlos-Kugelliste einzeln und beide Endlos-Kugellisten gemeinsam antreibbar sind.

Der gemeinsame Antrieb der beiden Endlos-Kugellisten zum Verändern der Höhe der Tischplatte wird dadurch erleichtert, daß die den beiden Stützeinrichtungen zugeordneten Gewindewellen entgegengesetzten Gewindesinn aufweisen und daß die beiden Endlos-Kugellisten bei gemeinsamem Antrieb in gleicher Richtung umlaufen, da dabei beide Antriebskoppelscheiben nur mit dem Antrieb gekoppelt werden müssen, was nach einer besonders einfachen Art dadurch erreicht wird, daß die Endlos-Kugellisten über jeweils ein auf der Unterseite der Tischplatte angeordnete Antriebskoppelscheibe geführt sind, daß die beiden Antriebskoppelscheiben unmittelbar hintereinander mit gemeinsamer Drehachse angeordnet sind, und daß als Antrieb eine Handkurbel oder ein Antriebsmotor wahlweise mit der einen oder beiden Antriebsaufnahmen der Antriebskoppelscheiben koppelbar ist. Dabei genügt es, die Schläuche oder Rohre im Untergestell zu fixieren, um einen definierten Umlauf der Endlos-Kugellisten zwischen den Antriebskoppelscheiben und den Antriebsscheiben auf den Gewindewellen zu erhalten.

Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in Explosionsdarstellung ein Ausführungsbeispiel eines Tisches nach der Erfindung,

Fig. 2a und 2b jeweils einen vertikalen Schnitt durch den Tisch in der Ebene nach Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 in Seitenansicht den Tisch mit hochgeschwenkten Stelleinrichtungen,

Fig. 4 in Seitenansicht den Tisch mit abgesenkten Stelleinrichtungen,

Fig. 5 in Seitenansicht den Tisch mit geneigter Tischplatte,

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI der Fig. durch etwa die Mitte des Tisches,

Fig. 7 einen Querschnitt durch einen Teil des Rahmens und eine Teilansicht auf die linke obere Ecke der hinteren Stelleinrichtung und deren Anbringung an einem Abschnitt einer Gewindespindel,

Fig. 8 einen Teilschnitt durch eine Stütze des Tischgestelles mit einer Stelleinrichtung für die

Stützeinrichtungen,

Fig. 9 einen Schnitt durch die Stütze entlang der Linie IX-IX der Fig. 8,

Fig. 10 einen Teilschnitt durch die Stütze entlang der Linie X-X der Fig. 8,

Fig. 11 und 12 ein Ausführungsbeispiel für den Antrieb der Stelleinrichtung,

Fig. 13 das Antriebsschema für zwei Stelleinrichtungen nach Fig. 8 mit Hilfe eines Antriebs nach Fig. 11 und 12,

Fig. 14 ein weiteres Ausführungsbeispiel für die Fixierung der Tischplatte in Richtung der Tiefe der Tischplatte bei einer Verstellung der Stützeinrichtungen,

Fig. 15 einen Schnitt durch eine Stütze mit einer anders ausgebildeten Stelleinrichtung und

Fig. 16 einen Teilschnitt entlang der Linie XVI-XVI der Fig. 15.

Fig. 1 zeigt bei einem Tisch nach der Erfindung von oben nach unten die Tischplatte 2, darunter den Rahmen 4, der aus Hohlprofilen aus Leichtmetall aufgebaut ist. Darunter ist das Untergestell 6 mit Füßen 8 zu sehen, deren vordere Teile länger sind als die hinteren. Die Füße 8 tragen zwei Stützen 10 und die Zarge 12, die zwischen den beiden Stützen 10 befestigt ist und diese miteinander verbindet. Die Zarge 12 ist als Hohlkastenprofil ausgebildet und hat im Querschnitt die Form eines nach oben offenen U. An der Zarge 12 sind schwenkbar zwei als Stützplatten ausgebildete Stützeinrichtungen 14 und 15 schwenkbar befestigt. Der Tisch weist die vordere Stützeinrichtung 14 und die hintere Stützeinrichtung 15 auf. Die Stützeinrichtungen 14 und 15 sind als Hohlprofile aus Blech gebildet, die noch durch quer verlaufende Sicken verstärkt werden können. Beide Stelleinrichtungen 14 und 15 sind an der Zarge 12 um die Achsen 16 und 17, die in deren Längsrichtung, d.h. in Querrichtung der Tischplatte, verlaufen, schwenkbar gelagert. An der hinteren Seite der Zarge 12 ist, ebenfalls um die in deren Längsrichtung verlaufende Achse 17, der Arm 18 schwenkbar gelagert.

Die Fig. 3 bis 5 zeigen, wie die Tischplatte 2 verstellt werden kann. Werden die beiden Stützeinrichtungen 14 und 15 gemeinsam aufwärts geschwenkt, so wird die Tischplatte 2 angehoben, werden beide Stelleinrichtungen 14 und 15 gemeinsam nach abwärts geschwenkt, dann wird auch die Tischplatte 2 gesenkt. Bleibt die hintere Stelleinrichtung 15 oben, während die vordere Stelleinrichtung 14 gesenkt wird, so nimmt die Tischplatte 2 eine Neigung nach vorn ein, die vom Schwenkwinkel der vorderen Stützeinrichtung 14 bestimmt wird.

Aus den Fig. 2a und 2b und der Fig. 7, die zu einer einzigen Figur zusammengesetzt werden können, ergeben sich Einzelheiten für die Verstellung

der Stützeinrichtungen 14 und 15. Die Stützeinrichtungen 14 und 15 haben an ihren der Zarge 12 abgekehrten Kanten und zwar nahe ihren äußeren rechten und linken Enden, je zwei Laschen 20, die starr an den Stützeinrichtungen 14 und 15 befestigt sind.

Die äußeren Enden der Laschen 20 sind in je einem Gleiter 22 bzw. 23 mit Innengewinde um Achsen 24 schwenkbar gelagert. Die vorderen (22) und die hinteren Gleiter 23 werden gleitend in nach unten offenen C-Profilen als Führungsschienen 26 des Rahmens 4 geführt. In den als C-Profil ausgebildeten Führungsschienen 26 sind jeweils zwei Abschnitte 28 und 29 einer Gewindespindel 27 drehbar und unverschiebbar gelagert. Die Abschnitte 28 und 29 haben gegenläufige Gewinde, z.B. der vordere Abschnitt 28 ein Rechtsgewinde, der hintere Abschnitt 29 ein Linksgewinde. Entsprechende Innengewinde haben die zugehörigen vorderen und hinteren Gleiter 22 bzw. 23. Zwischen den beiden Abschnitten 28 und 29 der Gewindespindeln befindet sich eine Kupplung 32. Ist diese eingerückt, dann verbindet sie die beiden Abschnitte 28 und 29 der Gewindespindel 27 drehfest miteinander; ist sie jedoch ausgerückt, dann ist die Drehverbindung zwischen den beiden Abschnitten 28 und 29 aufgehoben. Von einer Druckfeder 34 wird die Kupplung 32 eingerückt gehalten, sie läßt sich über das Zugelement 36, z.B. einen Draht, mit dem Handknopf 38 ausrücken und kehrt nach Loslassen des Handknopfes 38 wieder in ihre darge stellte Lage zurück, in der beide Abschnitte 28, 29 miteinander gekoppelt sind. Zum Antrieb des vorderen Abschnittes 28 der Gewindespindel 27 dient die Handkurbel 40, die aus dem Drehteller 42 und dem umklappbaren Griff 44 gebildet ist. Die Handkurbel 40 steht über das Winkelgetriebe 46 mit dem vorderen Abschnitt 28 der Gewindespindel 27 in Antriebsverbindung.

Wird bei eingerückter Kupplung 32 mit der Handkurbel 40 der vordere Abschnitt 28 der Gewindespindel 27 gedreht, dann wird über die Kupplung 32 auch der hintere Abschnitt 29 der Gewindespindel 27, und zwar im gleichen Drehsinne gedreht. Da beide Abschnitte 28 und 29 gegenläufige Gewinde haben, wird in einer Drehrichtung der Handkurbel 40 z.B. der Gleiter 22 nach vorn (in Fig. 2a nach links) bewegt, der Gleiter 23 dagegen nach hinten. Infolgedessen werden die Stützeinrichtungen 14 und 15 und die Tischplatte 2 gesenkt. Bei gegensinniger Drehrichtung der Handkurbel 40 werden dementsprechend die Stützeinrichtungen 14 und 15 und die Tischplatte 2 gehoben.

Soll z.B. bei der Stellung nach den Fig. 2a, 2b und 3 der vordere Teil der Tischplatte 2 gesenkt werden, so daß sie eine Neigung nach Fig. 5 erhält, dann wird die Kupplung 32 mit dem Handknopf 38 ausgerückt. Wird dann die Handkurbel 40

betätigt, so hat das nur eine Wirkung auf den vorderen Abschnitt 28 der Gewindespindel 27. Bei entsprechend gewählter Drehrichtung wird der Gleiter 22 nach vorn bewegt, wodurch die vordere Stützeinrichtung 14 nach unten geschwenkt wird, bis die Stellung nach Fig. 5 erreicht ist.

Prinzipiell möglich wäre eine Anordnung der beschriebenen Gewindespindel 27 in der Mitte des Tisches, so daß zu ihrem Betrieb eine einzige Handkurbel 40 ausreichen würde. Je breiter die Tische sind, um so mehr besteht jedoch die Gefahr eines Verkantens. Dann ist es zweckmäßiger, rechts und links je eine der beschriebenen Gewindespindeln 27 anzuordnen, wie es auch im Ausführungsbeispiel vorausgesetzt ist. Es sind dann aber zwei Handkurbeln 40, eine rechts und eine links vorn an der Unterseite des Rahmens 4 zu betätigen.

Will man auf eine Kupplung 32 verzichten und dafür einen Antrieb der hinteren Abschnitte 29 der Gewindespindeln 27 von der Rückseite des Tisches her in Kauf nehmen, dann sind an der Rückseite des Rahmens 4 entsprechende Handkurbeln 40 anzubringen. Selbstverständlich lassen sich die Gewindespindeln 27 auch so koppeln, daß sie von einem einzigen Antrieb z.B. einer einzigen Handkurbel 40, aus, in Drehbewegungen versetzbar sind.

In jedem Falle können anstelle von Handkurbeln 40 auch Elektromotoren, insbesondere Rohrmotoren, vorgesehen sein, die in gegenläufigen Drehrichtungen antreibbar sind.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich etwa in der Mitte des Tisches (von links nach rechts betrachtet) der Arm 18, der zunächst dazu dient, die Tischplatte 2 gegen Verschiebung von vorn nach hinten zu sichern. Da die beschriebenen Gleiter 22, 23 in den Führungsschienen 26 des Rahmens 4 frei verschiebbar sind, bedeutet dies, daß der ganze Rahmen 4 und damit die Tischplatte 2 von vorn nach hinten frei verschiebbar sind, unabhängig von der Einstellung der Tischplatte 2 in der Höhe und der Neigung. Der Arm 18 ist an der Rückseite der Zarge 12 um die in deren Längsrichtung verlaufende Achse 50 frei schwenkbar gelagert (vgl. Fig. 6). Das obere Ende des Armes 18 ist gelenkig mit dem Gleiter 52 verbunden. Der Gleiter 52 ist in einem C-Profil 54 frei verschiebbar gelagert. Das C-Profil 54 bildet die Mitte des Rahmens 4 (Fig. 1). In dem C-Profil 54 ist eine zusätzliche Gewindespindel 56 drehbar gelagert. Diese hat aber im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Gewindespindeln 27 nur ein Gewinde im einen Gewinde. Sie kann ebenfalls von einer Handkurbel oder einem Motor angetrieben werden. Wird die Gewindespindel 56 betätigt, dann verschiebt sie das C-Profil 54 gegenüber dem in seiner Lage verharrenden Gleiter 52 vor-

wärts oder rückwärts, so daß die Tischplatte 2 im selben Sinne verschoben wird. Der Arm 18 ist an beiden Enden gelenkig gelagert, wie die Achsen 50 und 58 zeigen. Der Arm 18 macht infolgedessen alle Aufwärts- und Abwärtsbewegungen der Tischplatte 2 mit und sorgt in seiner jeweiligen Stellung dafür, daß die Tischplatte 2 nicht von selbst, insbesondere bei Benutzung in einer eingestellten Neigung sich von selbst nach vorne oder hinten verschiebt.

Es kann, wie dargestellt, nur ein einziger Arm 18 mit einer zusätzlichen Gewindespindel 56 in der Mitte zwischen den beiden die Neigung der Stützeinrichtungen 14 und 15 beeinflussenden Gewindespindeln 27 angeordnet sein. Statt dessen können aber auch zwei Arme 18 außen und eine einzige Gewindespindel 27 in der Mitte des Tisches angeordnet sein. Bei sehr breiten Tischen können auch mehr als drei Gewindespindeln 27 erforderlich sein.

Die U-förmige Zarge 12 und der Raum über der Zarge 12 sowie zwischen den Stelleinrichtungen 14 und 15 und dem Rahmen 4 können zur Unterbringung von Kabeln und Zubehör genutzt werden.

Fig. 8 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel für eine Stelleinrichtung. Gezeigt ist dabei nur der Teil der Stelleinrichtung, wie er pro Stütze 10 vorgesehen wird. Die Stützeinrichtungen 14 und 15 die an der vorderen und hinteren Seite der Zarge 12 schwenkbar gelagert sind, wie die Schwenkachsen 16 und 17 erkennen lassen, sind mit Verlängerungen 60 und 61 in die Stütze 10 eingeführt. Diese Verlängerungen 60 und 61 stecken in Aufnahmen von Mitnehmern 62 und 63, die auf den Gewindewellen 64 und 65 verstellbar sind. Diese Gewindewellen 64 und 65 sind wie die Lager 71 zeigen in einem zusätzlichen Profil 70 drehbar gelagert, das in die Stütze 10 eingesetzt wird. Auf der Außenseite der Stütze 10 sind daher die Lagerstellen der Gewindewellen 64 und 65 nicht sichtbar. In der gezeigten Stellung der Mitnehmer 62 und 63 und der Verlängerungen 60 und 61 der Stützeinrichtungen 14 und 15 nehmen die Stützeinrichtungen 14 und 15 die hochgeschwenkte Endstellung und die Tischplatte 2 damit die höchste Stellung ein. Werden die Mitnehmer 62 und 63 aufeinander zubewegt, dann werden die Stützeinrichtungen 14 und 15 und damit die Tischplatte 2 abgesenkt. Jede Gewindewelle 64 bzw. 65 trägt drehfest eine Antriebsscheibe 66 bzw. 67, über die eine Endlos-Kugelscheibe 68 bzw. 69 als Antriebsmittel geführt ist. Der Antrieb der Gewindewelle 64 und 65 kann unterschiedlich sein. Haben bei gemeinsamer Verstellung der Stützeinrichtungen 14 und 15 die Endlos-Kugelscheiben 68 und 69 gleichen Umlaufsinn, dann werden auch die beiden Gewindewellen 64 und 65 in gleicher Drehrichtung betätigt. Dann

müssen aber die Gewindewellen 64 und 65 sowie die Gewinde in den Mitnehmern 62 und 63 gegenläufigen Gewindesinn aufweisen, um die gegenläufigen Bewegungen der Mitnehmer 62 und 63 zu erhalten. Sind jedoch die Gewindewellen 64 und 65 mit den Mitnehmern 62 und 63 gleich ausgebildet, dann müssen die Endlos-Kugelketten 68 und 69 für eine gemeinsame Verstellung beider Stützeinrichtungen 14 und 15 jeweils gegenläufig umlaufen. Es muß dabei jeweils noch die Möglichkeit vorgesehen sein, zumindest eine der Endlos-Kugelketten 68 und 69 einzeln anzutreiben. Dies kann z. B. dadurch erreicht werden, daß jeder Endlos-Kugelkette 68 bzw. 69 eine Antriebskoppelscheibe 74 bzw. 75 zugeordnet wird, die auf eine gemeinsame Achse 76 ausgerichtete Antriebsaufnahmen 77 und 78 aufweisen. Der Antrieb, eine Handkurbel, eine Abtriebswelle eines Antriebsmotors oder dgl., dann wird wahlweise nur in die Antriebsaufnahme 77 oder in beide Antriebsaufnahmen 77 und 78 eingeführt, wie Fig. 11 zeigt. Damit läßt sich die Endlos-Kugelkette 68 allein antreiben oder es werden beide Endlos-Kugelketten 68 und 69 in gleicher Richtung angetrieben. Daher sind die Gewindesinne der Gewindewellen 64 und 65 gegenläufig zu wählen. Wird nur die Endlos-Kugelkette 68 angetrieben, dann ändert sich nur die Neigung der Tischplatte 2 durch Anheben oder Absenken der Tischplatte 2 im vorderen Bereich, da nur die Stützeinrichtung 14 verstellt wird. Werden dagegen beide Endlos-Kugelketten 68 und 69 angetrieben, verändert sich die Stellung beider Stützeinrichtungen 14 und 15 gleichförmig. Dies bedeutet aber auch, daß die Höhe der Tischplatte 2 bei gleichbleibender, voreingestellter Neigung verändert wird.

Die Endlos-Kugelketten 68 und 69 werden zwischen den Antriebskoppelscheiben 74 und 75 und den Antriebsscheiben 64 und 65 in Schläuchen oder Röhren 72 und 73 geführt. Im Bereich der Antriebsscheiben 64 und 65 und der Antriebskoppelscheiben 74 und 75 führen Käfige 80 die Endlos-Kugelketten 68 und 69 und sorgen für die Antriebsverbindung.

Fig. 13 zeigt, wie Stelleinrichtungen in beiden Stützen 10 des Tischgestelles in den Endlos-Kugelkettenantrieb eingezogen werden können. Die Endlos-Kugelkette 68 in dem Schlauch oder Rohr 72 führt über die Antriebskoppelscheibe 74 und die den Gewindewellen 64 und 64' zugeordneten Antriebsscheiben 66 und 66' in gleichen Umlaufsinn, so daß die Gewindewellen 64 und 64', die der Stützeinrichtung 14 zugeordnet sind, in gleicher Weise umlaufen. Die Endlos-Kugelkette 68 in dem Schlauch oder Rohr 73 verläuft über die Antriebskoppelscheibe 75 und die den Gewindewellen 65 und 65' zugeordneten Antriebsscheiben 66 und 66' in gleichem Umlaufsinn, so daß die Gewindewellen 65 und 65' die der Stützeinrichtung 15 zugeordnet

sind, in gleicher Weise und auch so wie die Gewindewellen 64 und 64' umlaufen. Bei gemeinsamem Antrieb der Endlos-Kugelketten 68 und 69 werden daher beide Stützeinrichtungen 14 und 15 je nach Umlaufrichtung der Endlos-Kugelketten 68 und 69 angehoben oder abgesenkt. Voraussetzung bei dem Antrieb nach Fig. 13 ist jedoch, daß die Gewindewellen 64 und 64' mit ihren Mitnehmern einen gegenläufigen Gewindesinn wie die Gewindewellen 65 und 65' mit ihren Mitnehmern aufweisen, um die gegenläufige Bewegung der Mitnehmer und Stützeinrichtungen zu erhalten.

Die Stellung der Tischplatte 2 kann auch durch ein Stirnrad 82 und zwei Zahnstangen 83 und 84 in Richtung der Tiefe der Tischplatte 2 fixiert werden, wie Fig. 14 zeigt. Dabei ist in der Führungsschiene 26 zwischen den Gleitern 22 und 23 das Stirnrad 82 drehbar gelagert. Die Drehachse verläuft dabei in Querrichtung der Tischplatte 2. Die beiden Zahnstangen 83 und 84 sind diametral am Stirnrad 82 angeordnet und stehen mit diesem im Eingriff. Die dem Stirnrad 82 abgekehrten Enden der Zahnstangen 83 und 84 sind fest mit den Gleitern 22 und 23 verbunden, so daß sie synchron mit diesen verstellt werden. Damit ist sichergestellt, daß die Tischplatte 2 auch beim Verändern der Höhe sich nicht in Richtung der Tiefe der Tischplatte 2 verstellt.

Diese Zwangsfixierung der Tischplatte 2 wird vorzugsweise in jeder von zwei Führungsschienen 26 ausgeführt, um auch große und schwere Tischplatten 2 unverkantet in der Höhe und der Neigung verstellen zu können.

Ansprüche

1. Tisch mit einem Tischgestell und einer Tischplatte, die mittels einer Stelleinrichtung sowohl in der Höhe als auch in der Neigung einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelleinrichtung (11) zwei Stützeinrichtungen (14,15) aufweist, die im oberen Bereich der Quermittle des Tischgestelles (6) um in Querrichtung verlaufende Schwenkachsen (16,17) am Tischgestell (6) angelenkt sind, daß die Stützeinrichtungen (14,15) auf der Unterseite der Tischplatte (2) sich um in Querrichtung verlaufende Schwenkachsen (30,31) an der Tischplatte (2) abstützen, jedoch in der Tiefe der Tischplatte (2) verstellbar geführt sind, und daß die Stelleinrichtung (11) die Stützeinrichtungen (14,15) wahlweise einzeln oder gemeinsam in Richtung zur Tischplatte (2) hochschwenkt oder in Richtung zum Tischgestell (6) absenkt, wobei sich die tischplattenseitigen Schwenkachsen (30,31) der Stützeinrichtungen (14,15) aufeinander zu bewegen

oder voneinander entfernen.

2. Tisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Stützeinrichtung (14,15) als ein in Querrichtung beabstandetes Paar von Schwenkhebeln ausgebildet ist.

3. Tisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Stützeinrichtung (14,15) als eine über den wesentlichen Teil der Querrichtung erstreckende, plattenförmige Stützwange ausgebildet ist.

4. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich jede Stützeinrichtung (14,15) über zwei die Schwenkachse (30) bildende Gelenke an der Tischplatte (2) abstützt, daß die Gelenke an Gleitern (22,23) angeordnet sind, die paarweise und gegenläufig verstellbar in Führungsschienen (26) geführt sind, und daß sich die Führungsschienen (26) in Richtung der Tiefe der Tischplatte (2) erstrecken.

5. Tisch nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (26) als C-Profilabschnitte ausgebildet sind, und daß die Gleiter (22,23) Laschen (20) tragen, die aus den Führungsschienen (26) ragen und zum Anlenken der Stützeinrichtungen (14,15) ausgebildet sind.

6. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Tischgestell (6) zwei auf Füßen (8) ruhende seitliche Stützen (10) aufweist, die im Bereich der oberen Quermitte mittels einer Zarge (12) miteinander verbunden sind, und daß die Stützeinrichtungen (14,15) im Bereich der vorderen und hinteren Seite der Zarge (12) angelenkt sind.

7. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Unterseite der Tischplatte (2) zwischen den Stützeinrichtungen (14,15) mindestens ein Führungsarm (18) angelenkt ist, der sich gelenkig im Bereich der hinteren Seite der Zarge (12) am Tischgestell (6) abstützt.

8. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest im Bereich einer Führungsschiene (26) zwischen den beiden Gleitern (22,23) ein Stirnrad (82) drehbar gelagert ist, wobei die Drehachse in Querrichtung der Tischplatte (2) verläuft, daß das Stirnrad (82) diametral mit zwei Zahnstangen (83,84) im Eingriff steht, die längs der Führungsschiene (26) verlaufen und fest mit den in dieser Führungsschiene (26) verstellbaren Gleitern (22,23) verbunden sind.

9. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Stelleinrichtung (11) zwei in Längsrichtung

der Führungsschienen (26) verlaufende Gewindespindeln (27) verwendet sind, die in Gewindebohrungen der Gleiter (22,23) verstellbar, jedoch unverschiebbar und frei drehbar an der Unterseite der Tischplatte (2) festgelegt sind.

10. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Stelleinrichtung für die beiden in einer Führungsschiene (26) verstellbaren Gleiter (22,23) eine gemeinsame Gewindespindel (27) mit zwei gegenläufigen Gewindeabschnitten (28,29) verwendet ist, die in entsprechend gegenläufigen Gewindebohrungen der Gleiter verstellbar, jedoch unverschiebbar und frei drehbar an der Unterseite der Tischplatte (2) festgelegt ist.

11. Tisch nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Gewindeabschnitte (28,29) der Gewindespindel (27) mittels einer Kupplung (32) miteinander verbunden sind, daß nur dem zur Vorderseite der Tischplatte (2) hin gerichteten Gewindeabschnitt (28) ein Antrieb zugeordnet ist und daß bei eingerückter Kupplung (32) die Höhe und bei ausgerückter Kupplung (32) die Neigung der Tischplatte (2) mittels des einzigen Antriebes veränderbar ist.

12. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtungen (14,15) mittels jeweils einer Verlängerung (60,61) in die beiden Stützen (10) des Tischgestelles (6) geführt sind, daß jede Verlängerung (60,61) mit einem Mitnehmer (62,63) gekoppelt ist, der auf einer in der Stütze (10) drehbar gelagerten, horizontalen Gewindewelle (64,65) verstellbar ist, daß jede Gewindewelle (64,65) drehfest eine Antriebsscheibe (66,67) trägt, daß die einer Stützeinrichtung (14,15) zugeordneten Antriebsscheiben (66,67) jeweils mittels einer in beiden Richtungen umlaufend betreibbaren Endlos-Kugellkette (68,69) in Drehbewegungen versetzbar sind, und daß zumindest eine, vorzugsweise die der vorderen Stützeinrichtung (14) zugeordnete Endlos-Kugellkette (68) einzeln und beide Endlos-Kugellketten (68,69) gemeinsam antreibbar sind.

13. Tisch nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die den beiden Stützeinrichtungen (14,15) zugeordneten Gewindewellen (64,65) entgegengesetzten Gewindesinn aufweisen und daß die beiden Endlos-Kugellketten (68,69) bei gemeinsamem Antrieb in gleicher Richtung umlaufen.

14. Tisch nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Endlos-Kugellketten (68,69) im Bereich der Antriebsscheiben (66,67) mittels eines Käfigs (80)

und außerhalb der Antriebsscheiben (66,67) in einem Schlauch oder Rohr (72,73) geführt sind.

15. Tisch nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet,

daß die Endlos-Kugelketten (68,69) über jeweils eine auf der Unterseite der Tischplatte (2) angeordnete Antriebskoppelscheibe (74,75) geführt sind, daß die beiden Antriebskoppelscheiben (74,75) unmittelbar hintereinander mit gemeinsamer Drehachse (76) angeordnet sind, und daß als Antrieb eine Handkurbel (81) oder ein Antriebsmotor wahlweise mit der einen oder beiden Antriebs-Aufnahmen (77,78) der Antriebskoppelscheiben (74,75) koppelbar ist.

16. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet,

daß die Stützeinrichtungen (14,15) mittels jeweils einer Verlängerung (60,61) in die beiden Stützen (10) des Tischgestelles (6) geführt sind, und daß das freie Ende jeder Stützeinrichtung (14,15) ein drehbar gelagertes Zahnrad (94) trägt, das mit einer kreisbogenförmigen Zahnstange (95) vorzugsweise selbsthemmend im Eingriff steht, die auf die zugeordneten Schwenkachsen (16,17) der Stützeinrichtungen (14,15) ausgerichtet und in den Stützen (10) des Tischgestelles (6) festgelegt sind.

17. Tisch nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad (94) mit einer Antriebsscheibe, die mit einer Endlos-Kugelkette im Eingriff steht, oder einem Schneckenrad (93), das mit einer mittels einer biegsamen Welle (90) antreibbaren Schneckenwelle (92) im Eingriff steht, drehfest verbunden ist.

18. Tisch nach Anspruch 16 oder 17,

dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad (94) oder die Antriebsscheibe in einem Gehäuse (91) drehbar gelagert ist, das selbst mit dem Ende der Verlängerung (60 bzw. 61) verbindbar ist und auch die Schneckenwelle (92) und das Schneckenrad (94) aufnimmt.

45

50

55

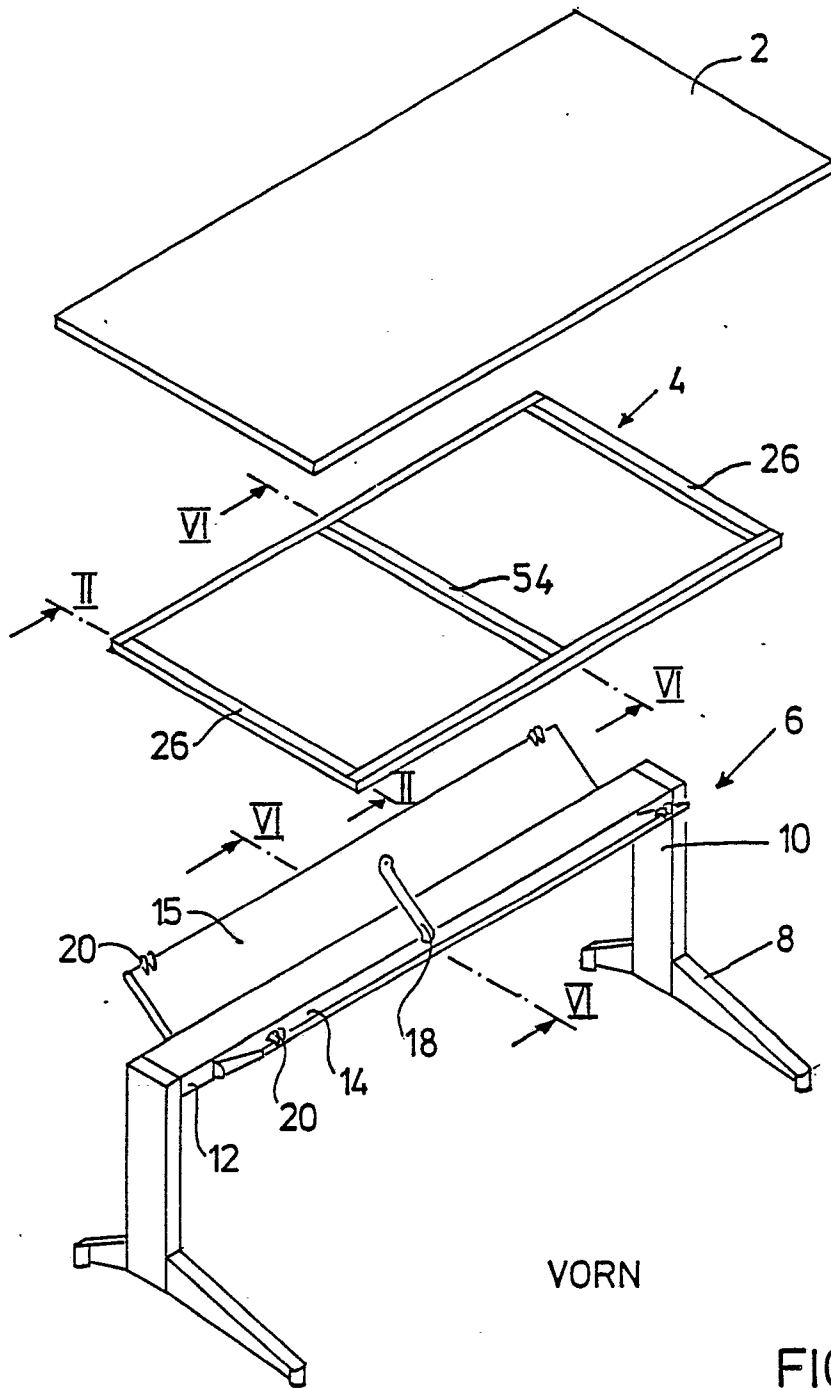


FIG. 1

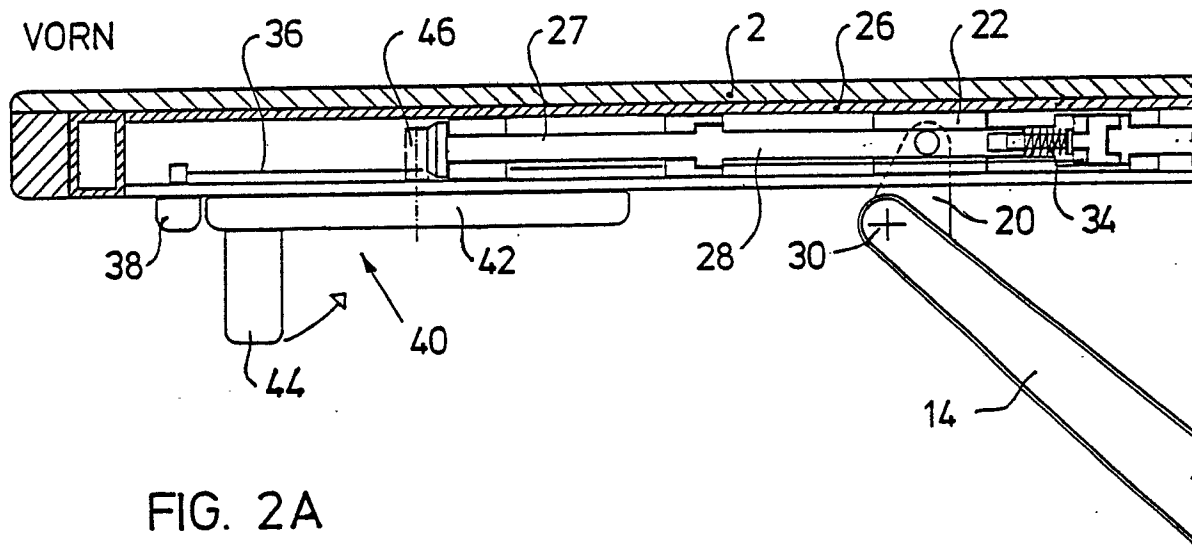


FIG. 2A

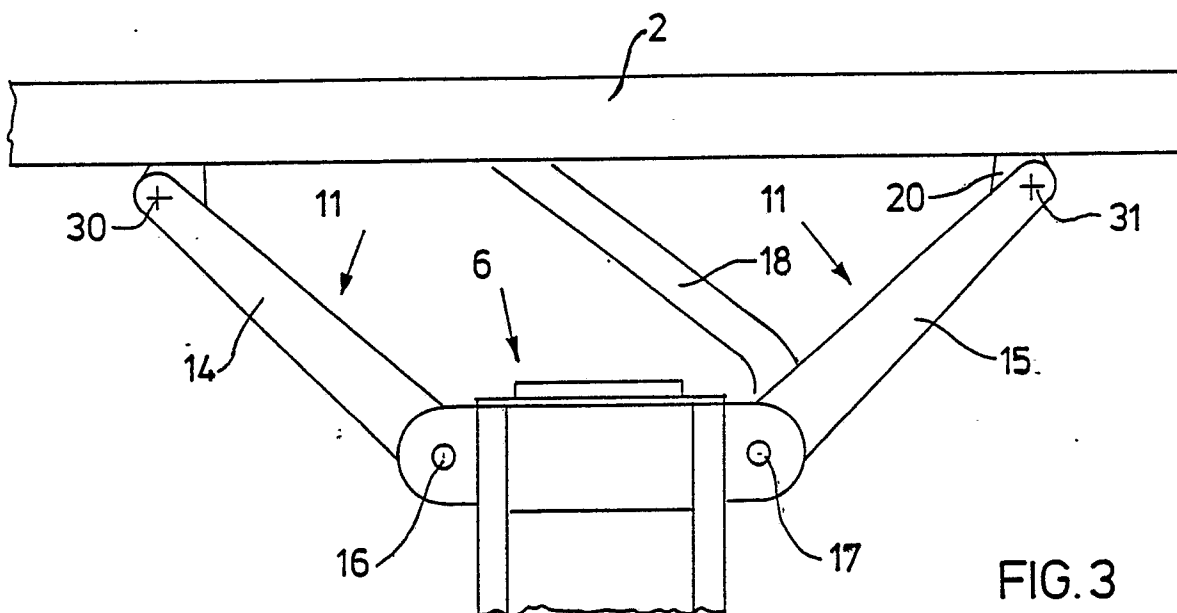


FIG. 3

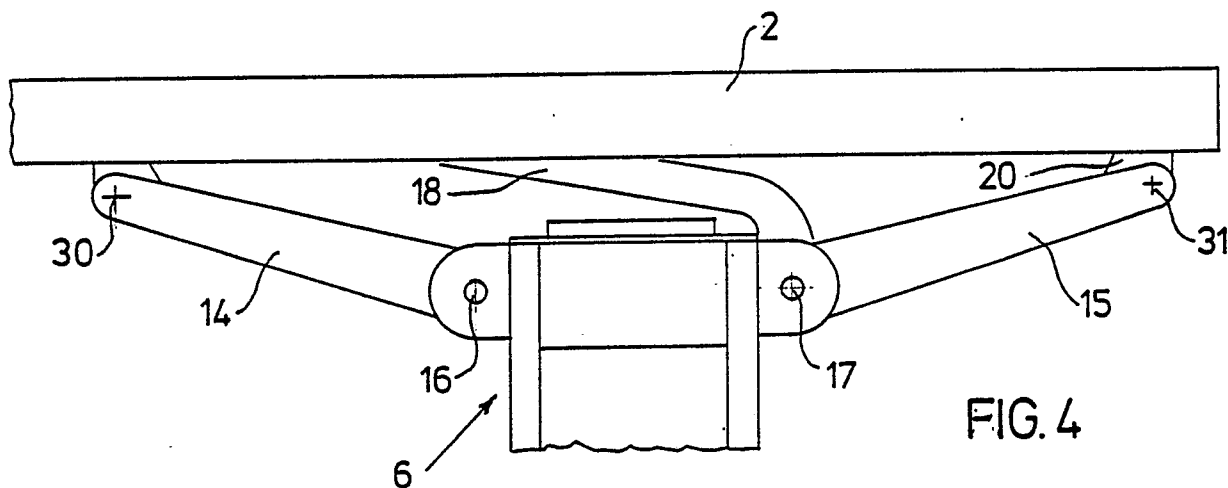


FIG. 4

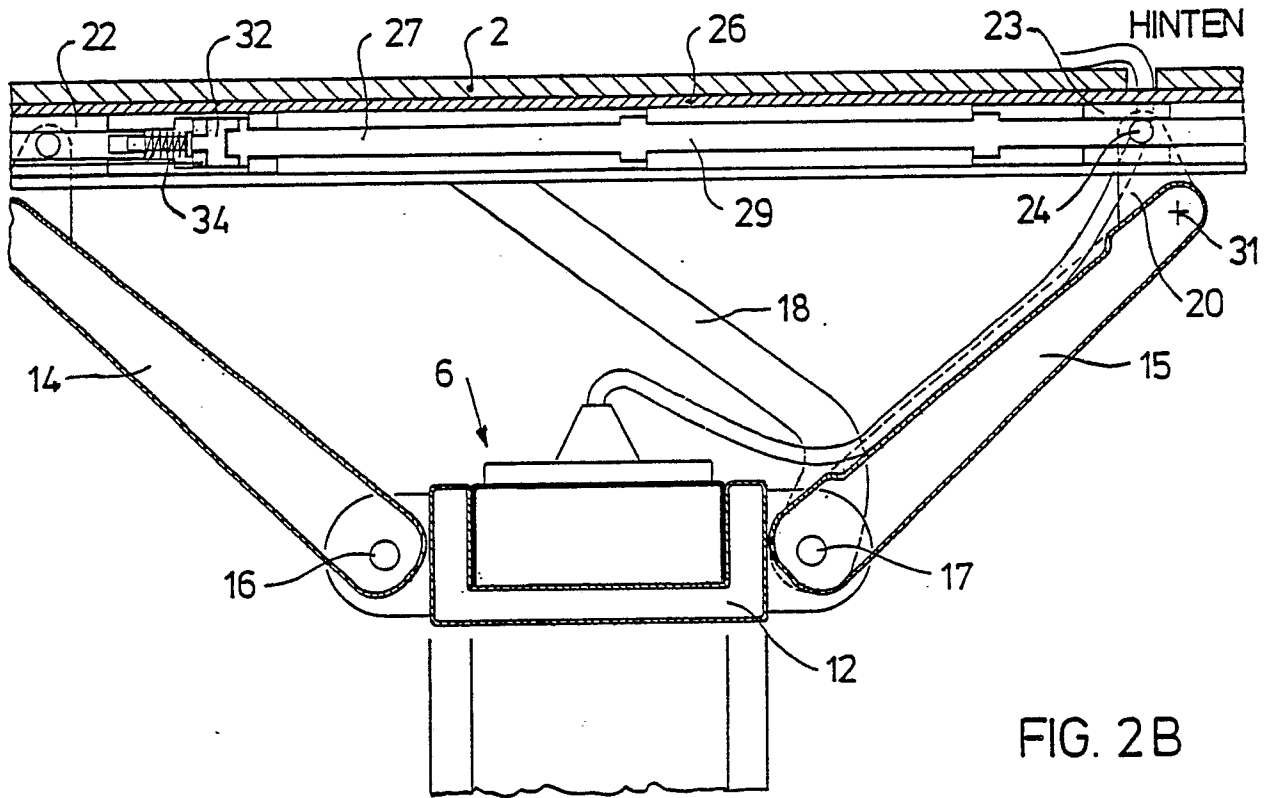


FIG. 2B

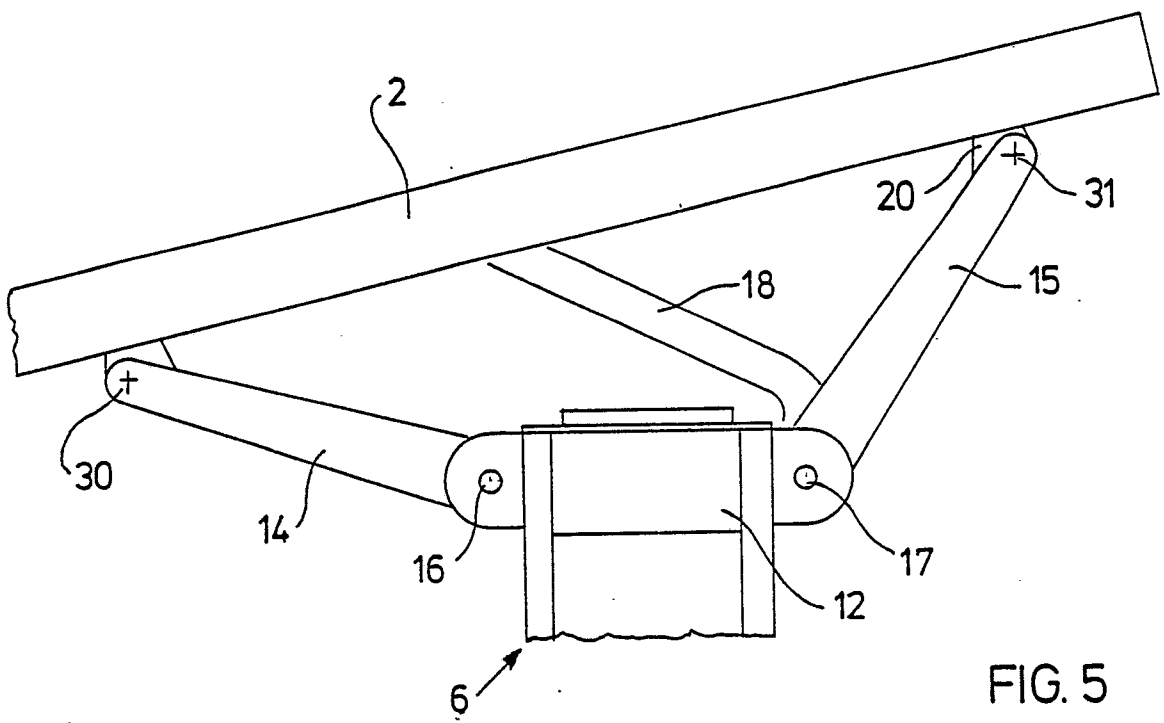


FIG. 5

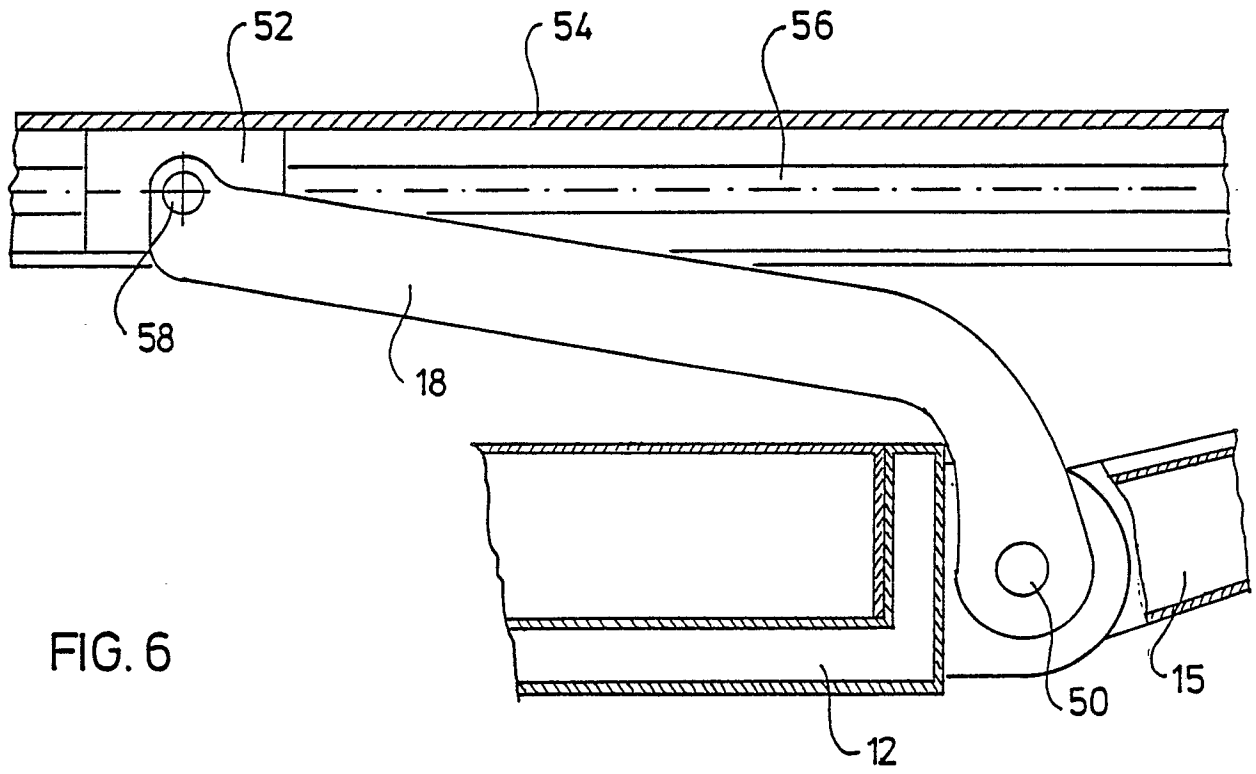


FIG. 6

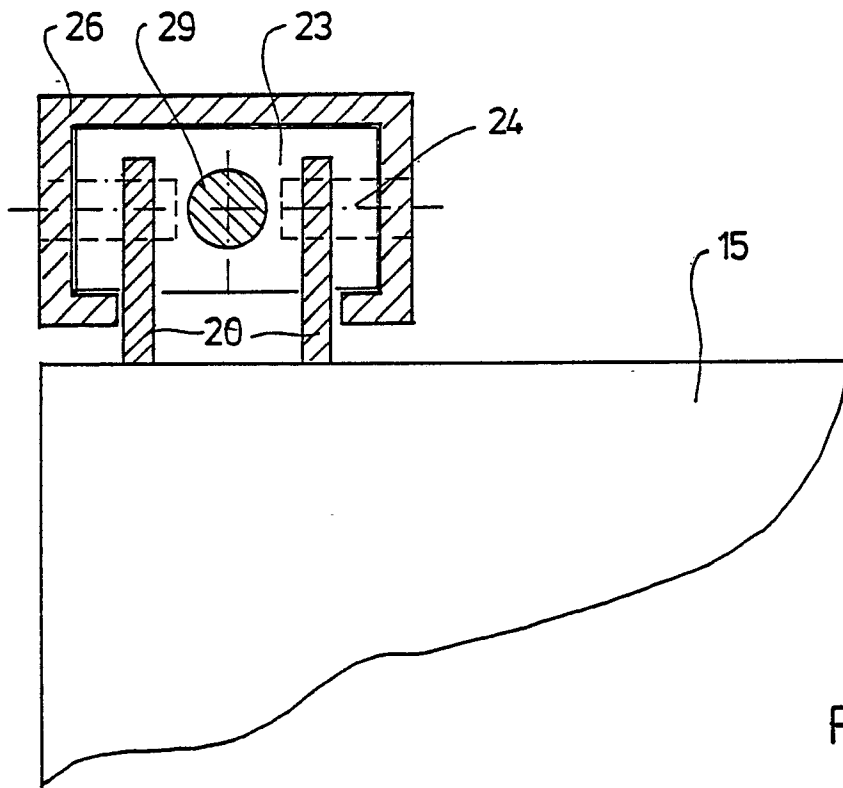


FIG. 7

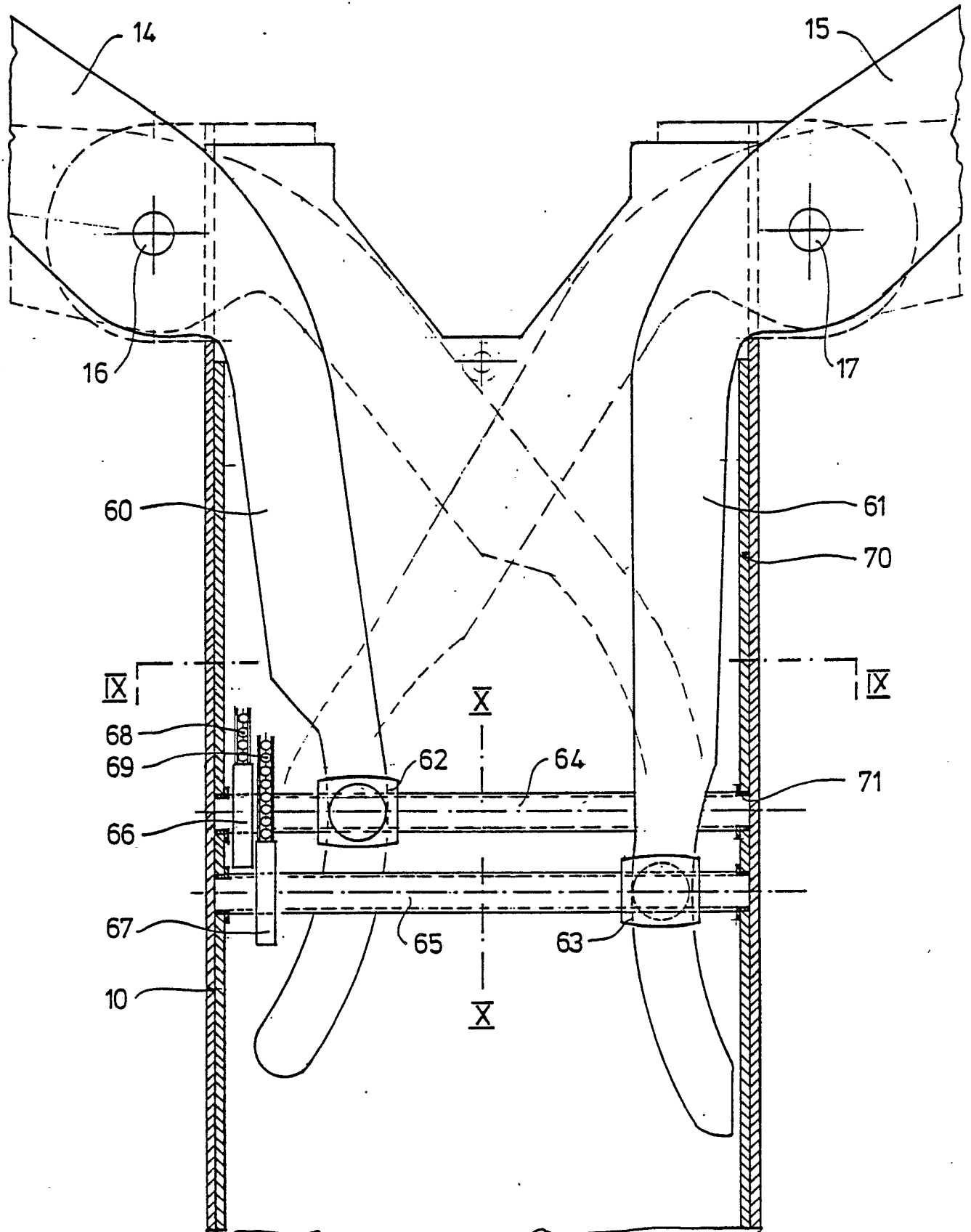


FIG. 8

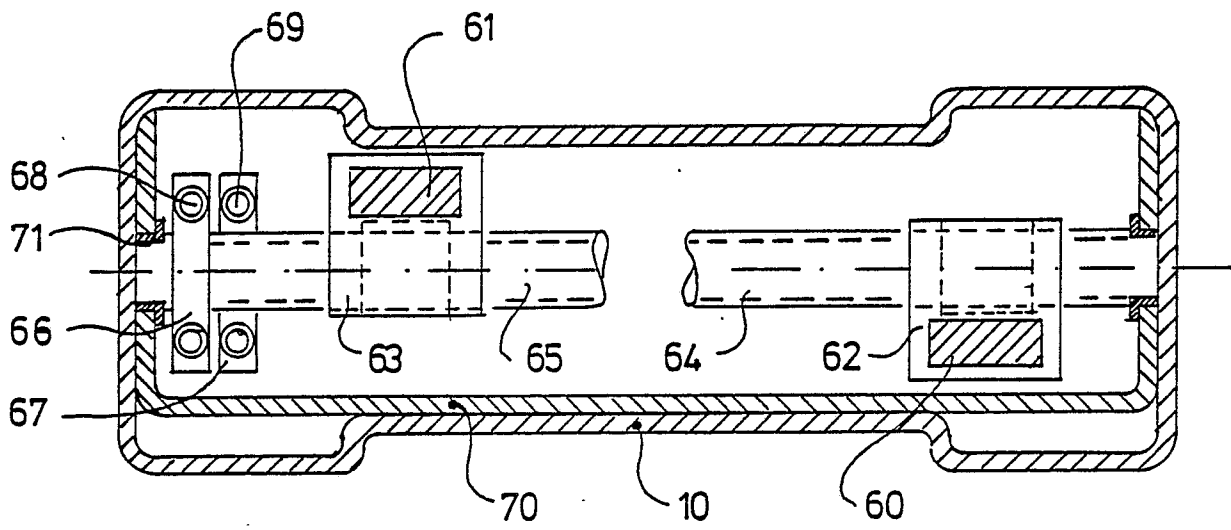


FIG. 9

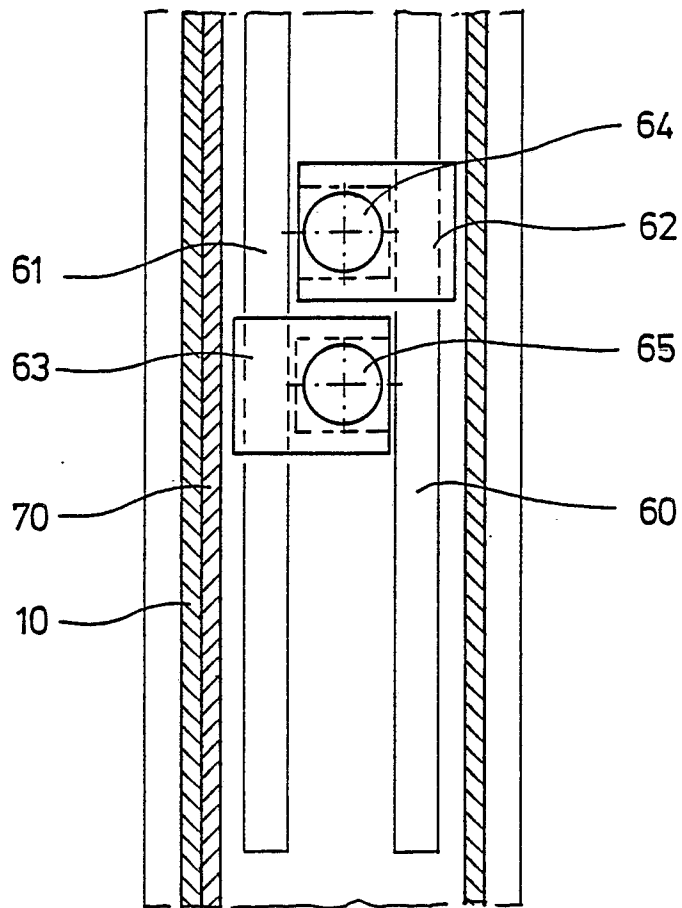


FIG. 10

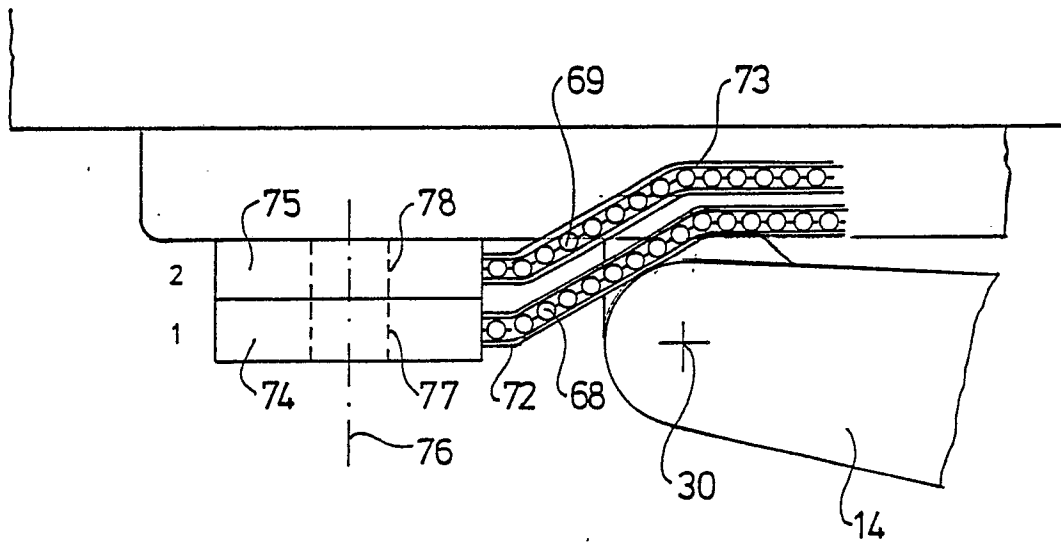


FIG. 11

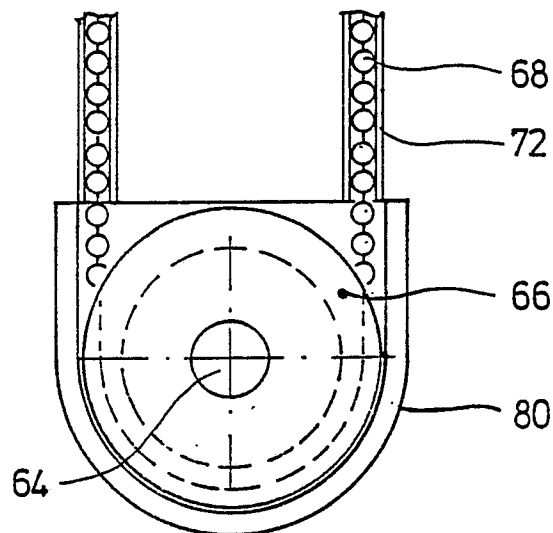


FIG. 12

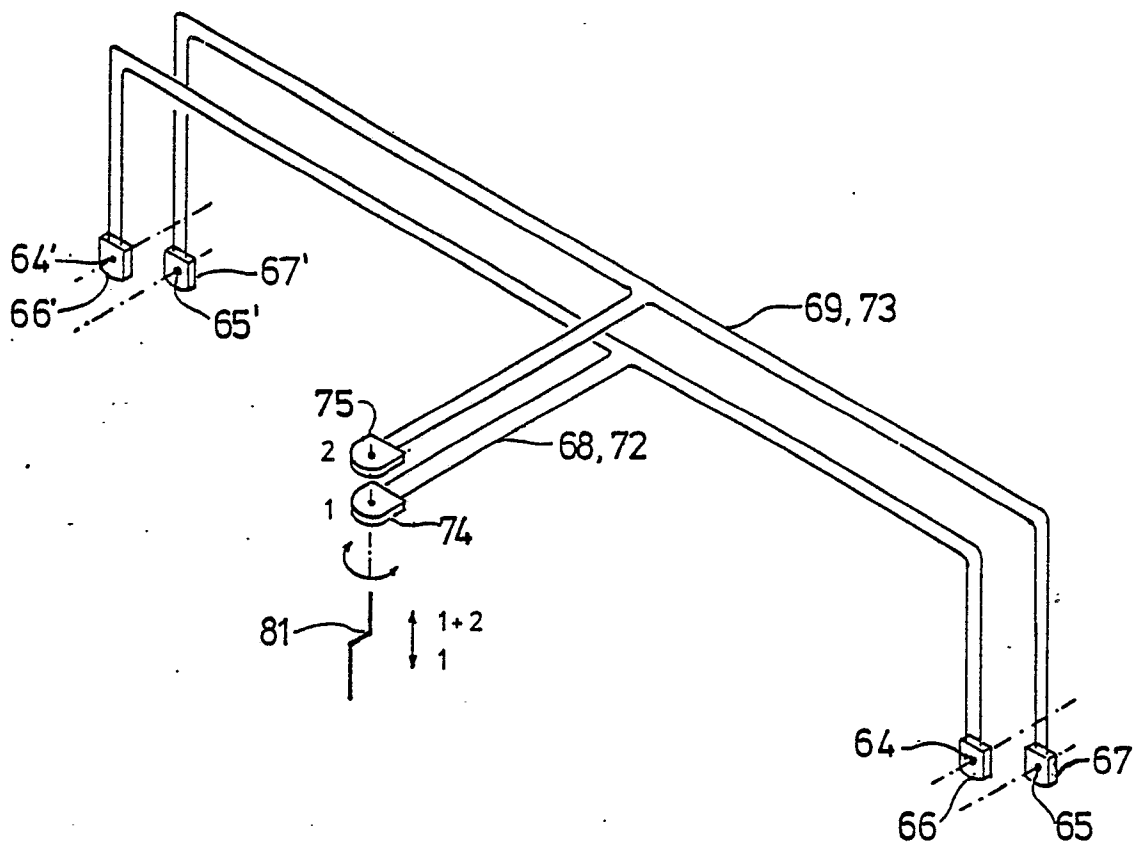


FIG. 13

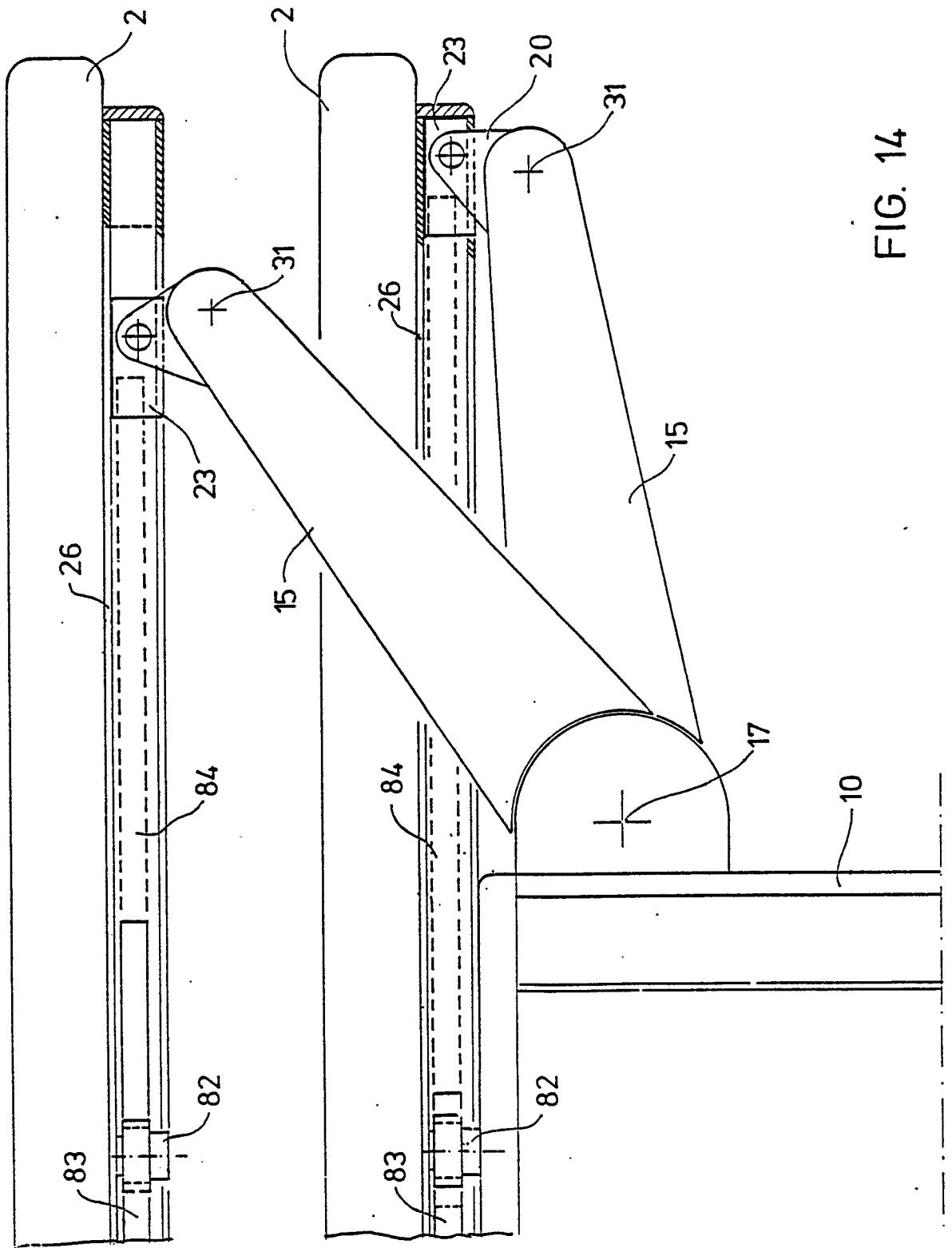


FIG. 14

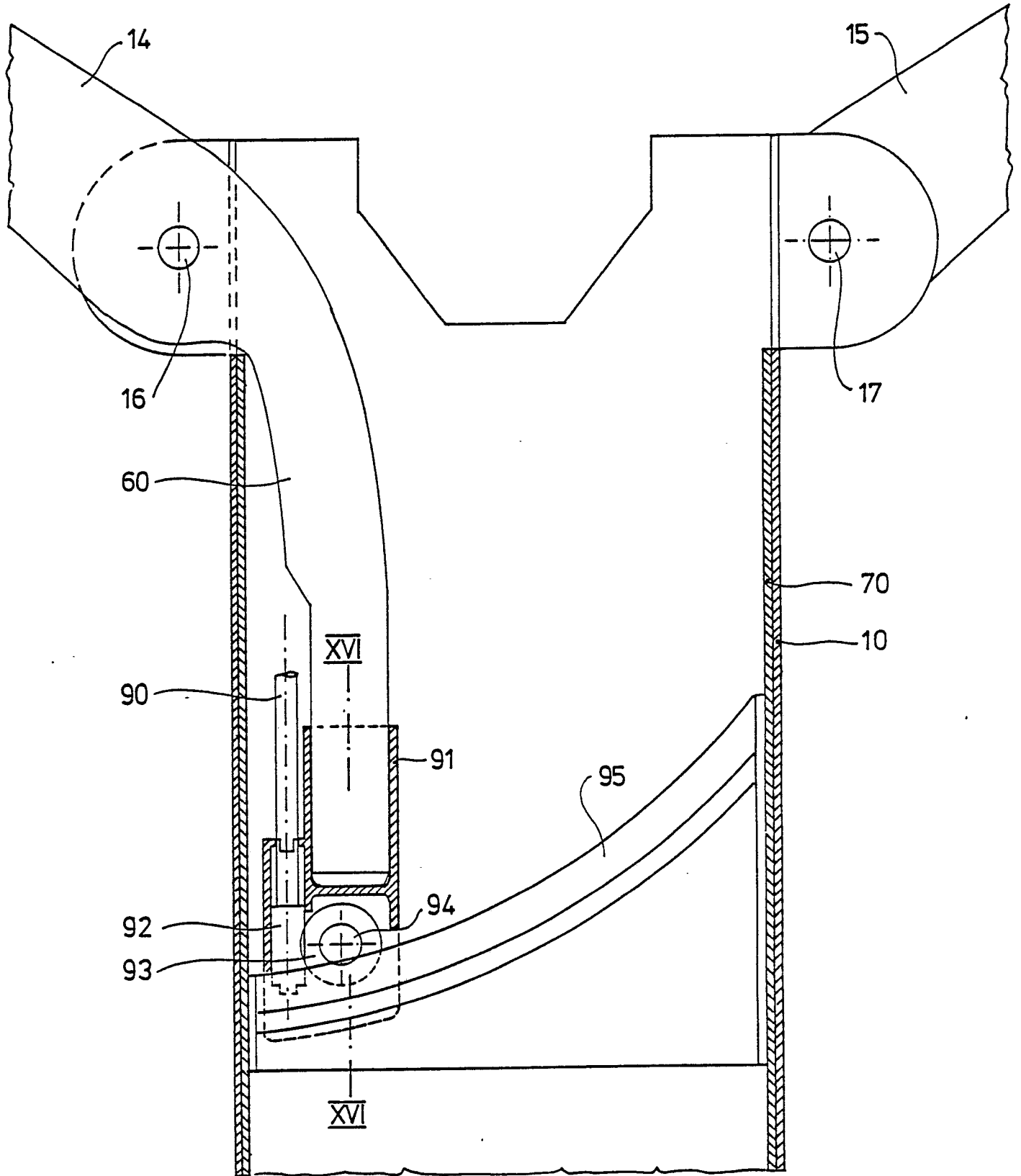


FIG. 15

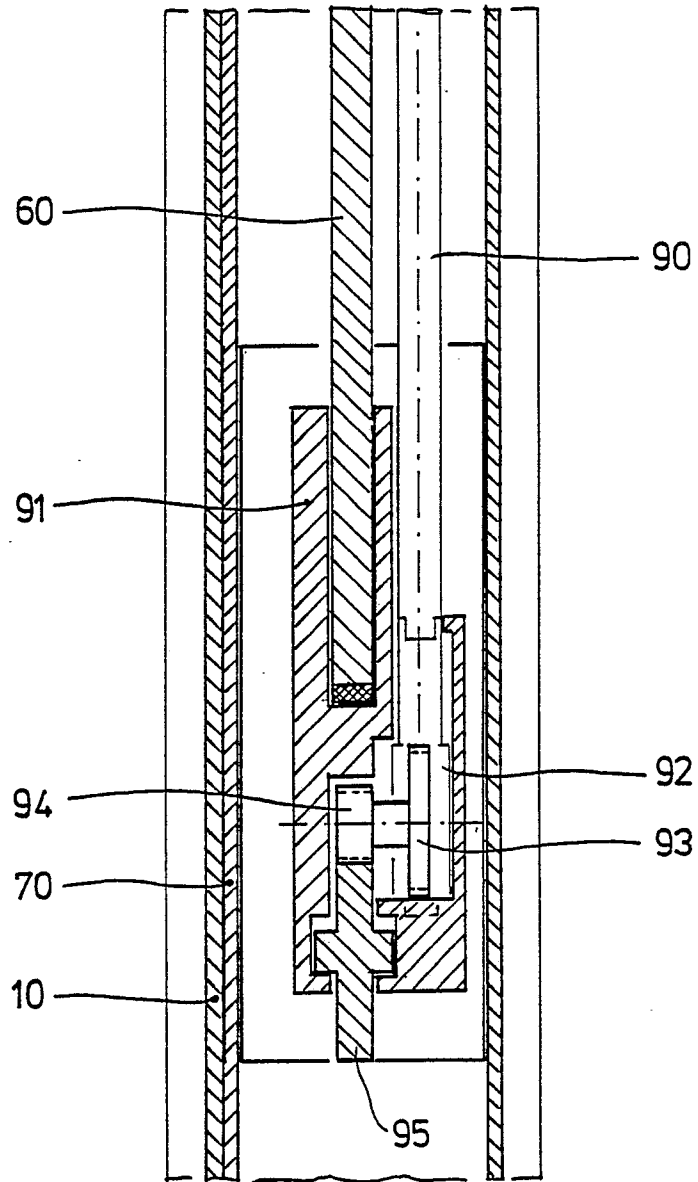


FIG. 16