

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 83107243.4

Int. Cl.⁴: **A 47 B 17/02**
A 47 B 9/06

Anmeldetag: 23.07.83

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.85 Patentblatt 85/7

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

Anmelder: Veyhl-Produktion KG

D-7266 Neuweiler 5(DE)

Erfinder: Veyhl, Wolf
Gartenweg 19
D-7266 Neuweiler 5(DE)

Vertreter: Patentanwälte Kohler - Schwindling - Späth
Hohentwielstrasse 41
D-7000 Stuttgart 1(DE)

Tisch mit verstellbarer Tischplatte.

Die Tischplatte (5) eines Arbeitstisches ist auf Wellen (10, 11) abgestützt, die paarweise Zahnräder (8, 9) verbinden, welche in Zahnstangen (6, 7) eingreifen, die in den Seitenteilen (1, 2) des Tisches vertikal angeordnet sind. Im Bereich zwischen den Seitenteilen (1, 2) sind auf den Wellen (10, 11) Schneckenräder (20, 21) befestigt, in die jeweils eine Antriebsschnecke (22, 23) eingreift. Diese Schnecken befinden sich auf koaxial zueinander angeordneten Spindeln (24, 25), die in Lagerböcken (26, 27) gelagert sind, die ihrerseits auf den Wellen (10, 11) derart schwenkbar gelagert sind, daß sie stets die Antriebsschnecken (22, 23) mit den Schneckenrädern (20, 21) in Eingriff halten. Durch Verdrehen der Spindeln (24, 25) werden über die Antriebsschnecken (22, 23) und die Schneckenräder (20, 21) die Wellen (10, 11) in Umdrehung versetzt, wodurch die Zahnräder (8, 9) auf den zugeordneten Zahnstangen (6, 7) abrollen. Auf diese Weise sind die Höhenlagen der vorderen und hinteren Wellen (10, 11) unabhängig voneinander veränderbar, so daß die mit den Wellen (10, 11) verbundene Tischplatte (5) in eine beliebige Höhen- und Winkellage einstellbar ist Figur 3.

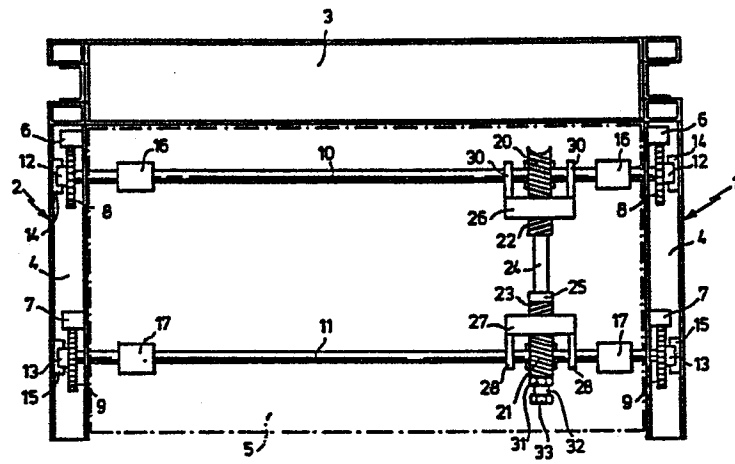


Fig. 3

Anmelder:

Firma
Veyhl Produktion KG
D 7266 Neuweiler 5

Stuttgart, den 18.7.1983

P 4395 EP S/Lö

Vertreter:

Kohler - Schwindling - Späth
Patentanwälte
Hohentwielstraße 41
7000 Stuttgart 1

Tisch mit verstellbarer Tischplatte

Die Erfindung betrifft einen Tisch, insbesondere Arbeitstisch für Endgeräte von datenverarbeitenden Anlagen, mit einem zwei Seitenteile aufweisenden Tischgestell, einer zwischen den Seitenteilen angeordneten, in der Höhe und Neigung verstellbaren Tischplatte und einer Verstellvor-

richtung für die Tischplatte, die in den Seitenteilen nahe den vorderen und hinteren Rändern der Tischplatte vertikal angeordnete Zahnstangen, mit den Zahnstangen in Eingriff stehende Zahnräder, die paarweise durch je eine sich parallel zum vorderen bzw. hinteren Rand der Tischplatte erstreckende Welle miteinander verbunden sind, sowie voneinander unabhängige Antriebe für die auf der vorderen bzw. hinteren Welle angeordneten Zahnräder umfaßt, wobei sich die Tischplatte an den Wellen abstützt.

Ein solcher Tisch ist aus dem DE-GM 81 12 199 bekannt. Bei diesem bekannten Tisch werden die Antriebe von Wellen gebildet, die parallel zu den Zahnstangen in den Seitenteilen des Tisches angeordnet sind und in die gleichen Zahnräder eingreifen, welche mit den Zahnstangen in Eingriff stehen, und diese Zahnräder zugleich mit den Zahnstangen in Eingriff halten. Zur Verstellung der Tischplatte müssen die in den Seitenteilen angeordneten Gewindespindeln einzeln mittels Schlüsseln oder Kurbeln gedreht werden, welche in entsprechende Öffnungen an der Oberseite der Seitenteile einsetzbar und mit den Gewindespindeln in Eingriff bringbar sind. Der Nachteil einer solchen Anordnung besteht darin, daß an der Oberseite des Tisches Öffnungen vorhanden sein müssen und daß weiterhin auf dem Tisch abgestellte Geräte das Ansetzen und insbesondere Drehen einer Kurbel behindern können. Daher ist eine leichte Verstellung des bereits in Benutzung genommenen Arbeitstisches nicht immer möglich. Es besteht jedoch ein Bedarf dafür, solche Tische jederzeit nach Bedarf verstellen zu können, insbesondere dann, wenn der gleiche Tisch von mehreren Personen

abwechselnd benutzt wird, die eine unterschiedliche Körpergröße haben, an welche Höhe und Neigung der Tischplatte bei jedem Wechsel angepaßt werden muß.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Tisch der eingangs genannten Art so auszubilden, daß jederzeit eine Verstellung ohne jede Schwierigkeit möglich ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Antriebe weitere Zahnräder, die auf den Wellen im Bereich zwischen den Seitenteilen angeordnet sind, und mit den Zahnrädern in Eingriff stehende Antriebsglieder umfaßt, die mittels zu den Wellen senkrechten Spindeln antreibbar sind, die ihrerseits in auf den Wellen gelagerten Lagerböcken gehalten, aber nur gegenüber jeweils einem dieser Lager axial unverschieblich gelagert sind.

Die Erfindung macht demnach von einem Antrieb Gebrauch, wie er auch im wesentlichen bei dem Tisch Verwendung findet, der den Gegenstand der europäischen Patentanmeldung 82 108 250.0 bildet. Der Vorteil dieses Antriebs besteht darin, daß er unterhalb der Tischplatte angeordnet und vom vorderen Rand der Tischplatte her zugänglich ist, wo er leicht erreichbar und auch ungehindert betätigbar ist. Ein besonderer Vorteil besteht weiterhin darin, daß die Verstellvorrichtung mit ihrem Antrieb keinen starren Rahmen unterhalb der Tischplatte bildet, der leicht stören könnte, sondern der Bewegung der Tischplatte folgt, obwohl bei einer Schrägstellung der Tischplatte eine Änderung des Abstandes zwischen den die Zahnräder verbindenden Wellen

auftritt. Weiterhin ist bei dieser Anordnung der Antrieb für die Wellen weder an der Tischplatte noch am Tischgestell ortsfest gelagert, sondern vielmehr auf den Wellen selbst, so daß er den Bewegungen der Wellen folgt. Da die zum Antrieb der Wellen dienenden Spindeln nur gegenüber jeweils einem der Lager, durch die sie mit den Wellen verbunden sind, axial unverschieblich gelagert sind, kann der bei einer Änderung der Schrägstellung notwendige Längenausgleich ohne weiteres erfolgen. Vorzugsweise sind beide Spindeln in dem am vorderen Tischrand angeordneten Lagerbock axial unverschieblich gelagert, damit im Bereich des vorderen Randes der Tischplatte bei deren Verstellung keine räumlichen Änderungen auftreten.

Eine besonders einfache und raumsparende Anordnung wird erzielt, wenn die weiteren Zahnräder in einer gemeinsamen Ebene und die Spindeln koaxial zueinander angeordnet sind. Diese Anordnung bietet dazu in besonders einfacher Weise die Möglichkeit, die dem vorderen Zahnrad zugeordnete Spindel über eine Kupplung mit einem Antriebsorgan drehfest zu verbinden, das mit einem die vordere Spindel durchsetzenden Ende der dem hinteren Zahnrad zugeordneten Spindel ebenfalls drehfest verbunden, aber längs dieses Endes verschiebbar ist. Wird die Kupplung zwischen dem Antriebsorgan, beispielsweise einer Kurbel oder einem Schlüssel, und der dem vorderen Zahnrad zugeordneten Spindel getrennt, steht das Antriebsorgan über das die vordere Spindel durchsetzende Ende nur mit der hinteren Spindel in Eingriff, so daß durch Betätigen des Antriebsorganes die Tischplatte nur im Bereich ihres hinteren Randes in der Höhe verstellt

wird. Damit läßt sich die Schrägstellung der Platte in der vom Benutzer gewünschten Weise einstellen. Wird dann auch die Kupplung zu der vorderen Spindel hergestellt, werden beide Spindeln betätigt und demgemäß auch beide Wellen gedreht, so daß die an den Enden der Wellen angebrachten Zahnräder ihre Position gegenüber den vertikalen Zahnstangen gleichmäßig ändern, wodurch eine Parallelverschiebung der Tischplatte zum Höher- oder Niedrigerstellen erreicht wird. Demgemäß ist auf diese Weise die Verstellung der Tischplatte besonders einfach.

Ähnlich wie bei der Verstellvorrichtung nach der europäischen Patentanmeldung 82 108 250.0 könnten auch bei dem erfindungsgemäßen Tisch die Spindeln als Gewindespindeln ausgebildet sein, auf denen mit einer Zahnung versehene Gleitstücke sitzen, die ihrerseits mit den auf den Wellen angeordneten, weiteren Zahnrädern in Eingriff stehen. Bei einer bevorzugten, besonders einfachen Ausführungsform der Erfindung sind jedoch die weiteren Zahnräder als Schneckenräder ausgebildet und es tragen die Spindeln jeweils unmittelbar eine mit den Schneckenrädern in Eingriff stehende Antriebs-
schnecke.

Um die durch die Wellen verbundenen Zahnräder mit den zugeordneten Zahnstangen in Eingriff zu halten, können in besonders einfacher Weise über diese Zahnräder hinausstehende Enden der Wellen in Vertikalführungen eingreifen, welche den Zahnstangen benachbart sind.

Die Erfindung wird im folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können bei anderen Ausführungsformen der Erfindung einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination Anwendung finden. Es zeigen

Fig. 1 eine Vorderansicht,

Fig. 2 eine Seitenansicht in Richtung des Pfeiles
II in Fig. 1 und

Fig. 3 eine Draufsicht auf einen nach der Erfindung ausgebildeten Tisch unter Weglassung der Tischplatte.

Der in der Zeichnung dargestellte Tisch weist ein Gestell auf, das aus zwei C-förmigen Seitenteilen 1 und 2 besteht, die im Bereich ihrer hinteren oberen Ecke durch einen Längsträger 3 miteinander verbunden sind, der als Kabelkanal ausgebildet ist. Der Längsträger 3 bildet zusammen mit den oberen Holmen 4 der Seitenteile 1 und 2 ein nach vorne offenes Viereck, in dem sich bei vollständig montiertem Tisch eine Tischplatte 5 befindet, die in der Zeichnung lediglich strichpunktiert angedeutet ist.

Die Tischplatte 5 ist mit dem Tischgestell durch eine Verstellvorrichtung verbunden, die in den Holmen 4 der Seitenteile vertikal angeordnete Zahnstangen 6, 7 umfaßt. Die Zahnstangen 6 sind nahe dem Längsträger 3 und damit dem hinteren Rand der Tischplatte 5 angeordnet, während die

Zahnstangen 7 nahe dem freien Ende der Holme 4 und damit im Bereich des vorderen Randes der Tischplatte 5 angeordnet sind. Mit diesen Zahnstangen 6, 7 stehen Zahnräder 8, 9 in Eingriff, die paarweise durch eine gemeinsame Welle 10 bzw. 11 miteinander verbunden sind. Diese Wellen erstrecken sich wiederum parallel zu dem hinteren bzw. vorderen Rand der Tischplatte 5. Die Enden 12 bzw. 13 der Wellen 10 und 11 stehen über die miteinander verbundenen Zahnräder 8 bzw. 9 über und greifen in vertikale Führungsschienen 14 bzw. 15 ein, die in den Holmen 4 der Seitenteile 1 und 2 neben den Zahnstangen 6 bzw. 7 derart angeordnet sind, daß die Zahnräder 8 und 9 auf zu den Zahnstangen 6, 7 parallelen Bahnen geführt sind, so daß ihre Zähne jederzeit mit den Zahnstangen in Eingriff stehen. Es ist ersichtlich, daß durch Drehen der Wellen 10, 11 die Zahnräder an den zugeordneten Zahnstangen zum Abrollen gebracht werden können, so daß sie sich an den Zahnstangen auf- und abbewegen. Die Tischplatte 5 ist an den Wellen 10 und 11 abgestützt, so daß sie den Bewegungen dieser Wellen folgt und daher in Abhängigkeit von der Stellung der Zahnräder 8 und 9 gegenüber den Zahnstangen 6, 7 sowohl in der Höhe als auch in der Neigung verstellt werden kann. Zur Abstützung der Tischplatte 5 sind auf den Wellen 10 und 11 Lagerblöcke 16, 17 angeordnet, die in nicht näher dargestellter Weise in Aussparungen eingreifen, welche an der Unterseite der Tischplatte 5 angebracht sind, wie es insbesondere die schematische Darstellung nach Fig. 1 erkennen läßt. Dabei sind die Aussparungen für die nahe dem vorderen Rand der Tischplatte 5 angeordneten Lagerblöcke 17 vorzugsweise so beschaffen, daß eine Verschiebung der Lagerblöcke quer zu der Welle 11

nicht möglich ist, während für die Lagerblöcke 16 in der Tischplatte 5 eine quer zur Welle 10 gerichtete Gleitlagerung vorgesehen ist, welche die notwendige Relativverschiebung zwischen Tischplatte und Lagerblöcken zuläßt, wenn sich bei einer Änderung der Schrägstellung der Abstand zwischen den Wellen 10 und 11 ändert.

Zum Antrieb der Wellen 10 und 11 sind auf diesen Wellen im Bereich zwischen den Seitenteilen 1 und 2 weitere Zahnräder 20, 21 befestigt, die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Schneckenräder ausgebildet sind. Mit diesen Schneckenrädern stehen zwei Antriebsschnecken 22, 23 in Eingriff, die am Umfang zweier koaxial zueinander angeordneter Spindeln 24, 25 angebracht sind. Beide Spindeln sind koaxial zueinander in einem ersten Lagerbock 27 gelagert, der seinerseits mittels Armen 28 zu beiden Seiten des Schneckenrades 21 auf der Welle 11 schwenkbar gelagert ist. Die Anordnung ist so getroffen, daß die Antriebsschnecke 23 auf der im Lagerbock 27 gelagerten, äußeren Spindel 25 mit dem Schneckenrad 21 auf der Welle 11 stets in Eingriff steht.

Die innere Spindel 24, welche die mit dem hinteren Schneckenrad 20 in Eingriff stehende Antriebsschnecke 22 trägt, ist in einem weiteren Lagerbock 26 gehalten, der mittels Armen 30 auf der hinteren Welle 10 schwenkbar gelagert ist. Auch hier ist die Anordnung so getroffen, daß die Antriebsschnecke 22 stets mit dem zugeordneten Schneckenrad 20 in Eingriff steht. Die koaxial innen liegende Spindel 24 ist jedoch in dem Lagerbock 26 axial verschiebbar und ebenso wie die koaxial außen liegende Spindel 25 ausschließlich

in dem vorderen Lagerbock 27 in Axialrichtung unverschiebbar gehalten.

Das über das vordere Schneckenrad 21 nach vorn überstehende Ende der äußeren Spindel 25 ist mit einem Sechskant 31 versehen. Ebenfalls trägt das äußere Ende der inneren Spindel 24, welche die äußere Spindel 25 mit ihrem Ende 32 durchdringt, ebenfalls einen Sechskant 33. Diese Anordnung ermöglicht es, eine mit einem Innensechskant versehene, nicht näher dargestellte Kurbel wahlweise nur auf den Sechskant 33 der inneren Spindel oder aber bis über die Sechskante 31, 33 beider Spindeln aufzuschieben. Im ersten Fall wird durch Drehen der Kurbel nur die innere Spindel 24 in Bewegung versetzt, mit der Folge, daß über das Schneckenrad 22 die hintere Welle 10 angetrieben und dadurch die Zahnräder 8 an den zugeordneten Zahnstangen 6 auf- oder abbewegt werden. Damit wird lediglich der hintere Rand der Tischplatte 5 angehoben oder abgesenkt und so die Schrägstellung der Tischplatte verändert. Wird dagegen die Kurbel auch bis über den Sechskant 32 geschoben, werden beim Drehen der Kurbel über die Wellen 24, 25 beide Schneckenräder 20, 21 gleichzeitig und gleichmäßig angetrieben, mit der Wirkung, daß außer den hinteren Zahnrädern 8 auch die vorderen Zahnräder 9 an den zugeordneten Zahnstangen auf- oder abbewegt werden und eine parallele Höhenverstellung der Tischplatte stattfindet.

Es ist ersichtlich, daß durch die Verwendung zweier axial hintereinander liegender Sechskant-Profile 30, 31 in Verbindung mit einer Kurbel wahlweise nur die hintere Welle

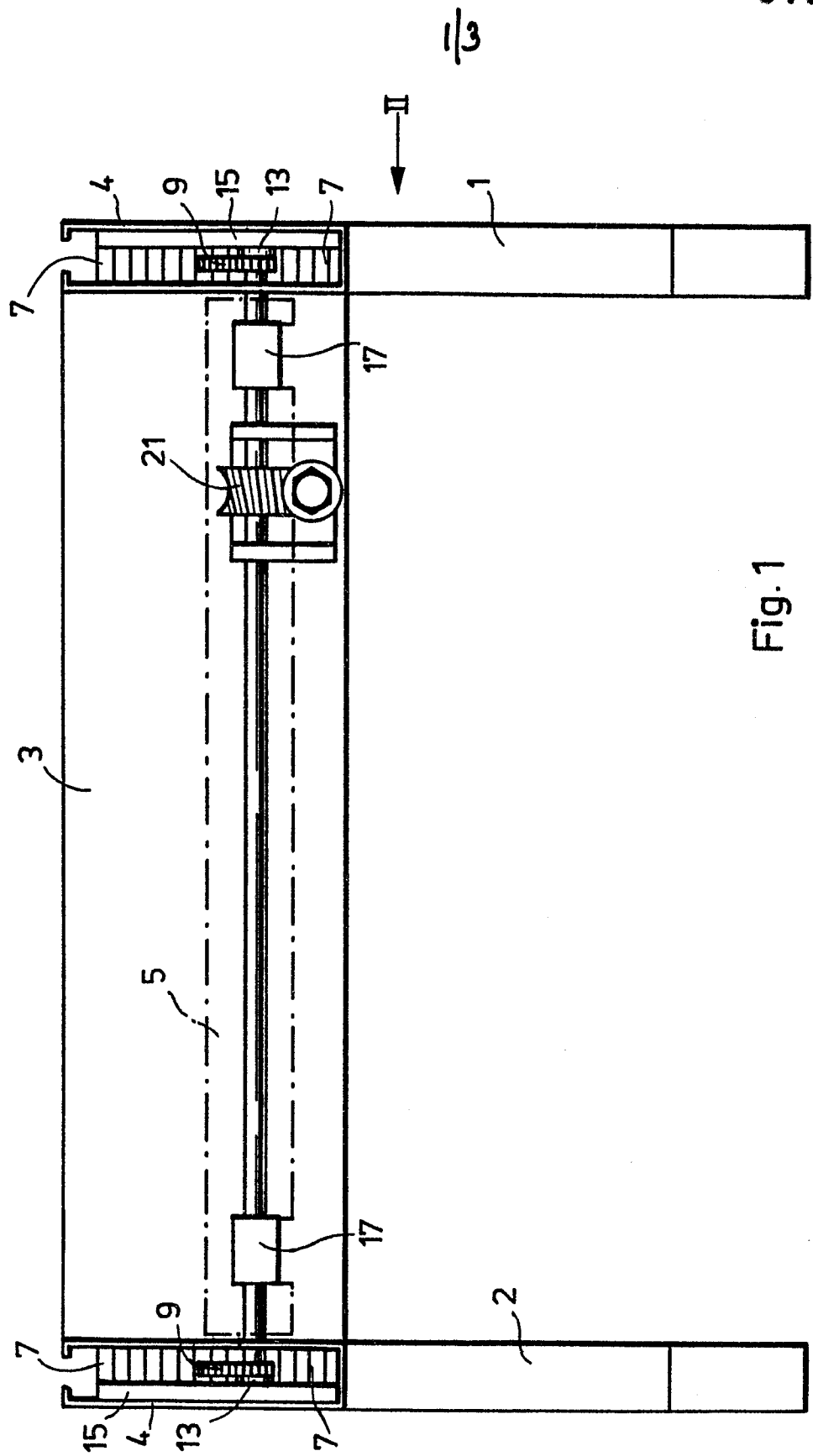
angetrieben oder eine Kopplung zwischen beiden Wellen erzielt werden kann, die eine parallele Verstellung der Tischplatte ermöglicht. Es versteht sich, daß auch andere Koppereinrichtungen verwendet werden können, beispielsweise unmittelbar auf den Wellen angeordnete, axial verschiebbliche Koppelglieder, um solche Antriebsverbindungen herzustellen.

Insgesamt macht das beschriebene Ausführungsbeispiel deutlich, daß durch die Erfindung ein Tisch mit einer in der Höhe und in der Neigung verstellbaren Platte geschaffen wird, dessen Verstellvorrichtung eine hohe Stabilität gewährleistet, sehr leicht zu handhaben ist, einen sehr einfachen Aufbau hat und zugleich wenig Platz beansprucht. Dabei ist die dargestellte Ausführungsform besonders günstig, weil sie alle Forderungen optimal erfüllt, auch wenn die Erfindung nicht auf diese Ausführungsform beschränkt ist, sondern Abweichungen davon möglich sind, ohne den durch die Patentansprüche bestimmten Rahmen der Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

1. Tisch, insbesondere Arbeitstisch für Endgeräte von datenverarbeitenden Anlagen, mit einem zwei Seitenteile (1, 2) aufweisenden Tischgestell, einer zwischen den Seitenteilen angeordneten, in der Höhe und Neigung verstellbaren Tischplatte (5) und einer Verstellvorrichtung für die Tischplatte, die in den Seitenteilen (1, 2) nahe den vorderen und hinteren Rändern der Tischplatte (5) vertikal angeordnete Zahnstangen (6, 7), mit den Zahnstangen in Eingriff stehende Zahnräder (8, 9), die paarweise durch je eine sich parallel zum vorderen bzw. hinteren Rand der Tischplatte erstreckende Welle (10, 11) miteinander verbunden sind, sowie voneinander unabhängige Antriebe für die auf der vorderen bzw. hinteren Welle angeordneten Zahnräder umfaßt, wobei sich die Tischplatte (5) an den Wellen (10, 11) abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebe weitere Zahnräder (20, 21), die auf den Wellen (10, 11) im Bereich zwischen den Seitenteilen (1, 2) angeordnet sind, und mit den Zahnrädern in Eingriff stehende Antriebsglieder (22, 23) umfaßt, die mittels zu den Wellen (10, 11) senkrechten Spindeln (24, 25) antreibbar sind, die ihrerseits in auf den Wellen (10, 11) gelagerten Lagerböcken (26, 27) gehalten, aber nur gegenüber jeweils einem dieser Lagerböcke axial unverschieblich gelagert sind.

2. Tisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Spindeln (24, 25) in dem am vorderen Tischrand angeordneten Lagerbock (27) axial unverschieblich gelagert sind.
3. Tisch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Zahnräder (20, 21) in einer gemeinsamen Ebene und die Spindeln (24, 25) koaxial zueinander angeordnet sind.
4. Tisch nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die dem vorderen Zahnrad (21) zugeordnete Spindel (25) über eine Kupplung (31) mit einem Antriebsorgan drehfest verbindbar ist, das mit einem die vordere Spindel (25) durchsetzenden Ende (32) der dem hinteren Zahnrad (20) zugeordneten Spindel (24) ebenfalls drehfest verbunden, aber längs dieses Endes verschiebbar ist.
5. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Zahnräder (20, 21) als Schneckenräder ausgebildet sind und die Spindeln (24, 25) jeweils unmittelbar eine mit den Schneckenrädern in Eingriff stehende Antriebsschnecke (22, 23) tragen.
6. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über die miteinander verbundenen Zahnräder (8, 9) hinausstehende Enden der Wellen (10, 11) in Vertikalführungen (14, 15) eingreifen, welche den Zahnstangen (6, 7) benachbart sind.



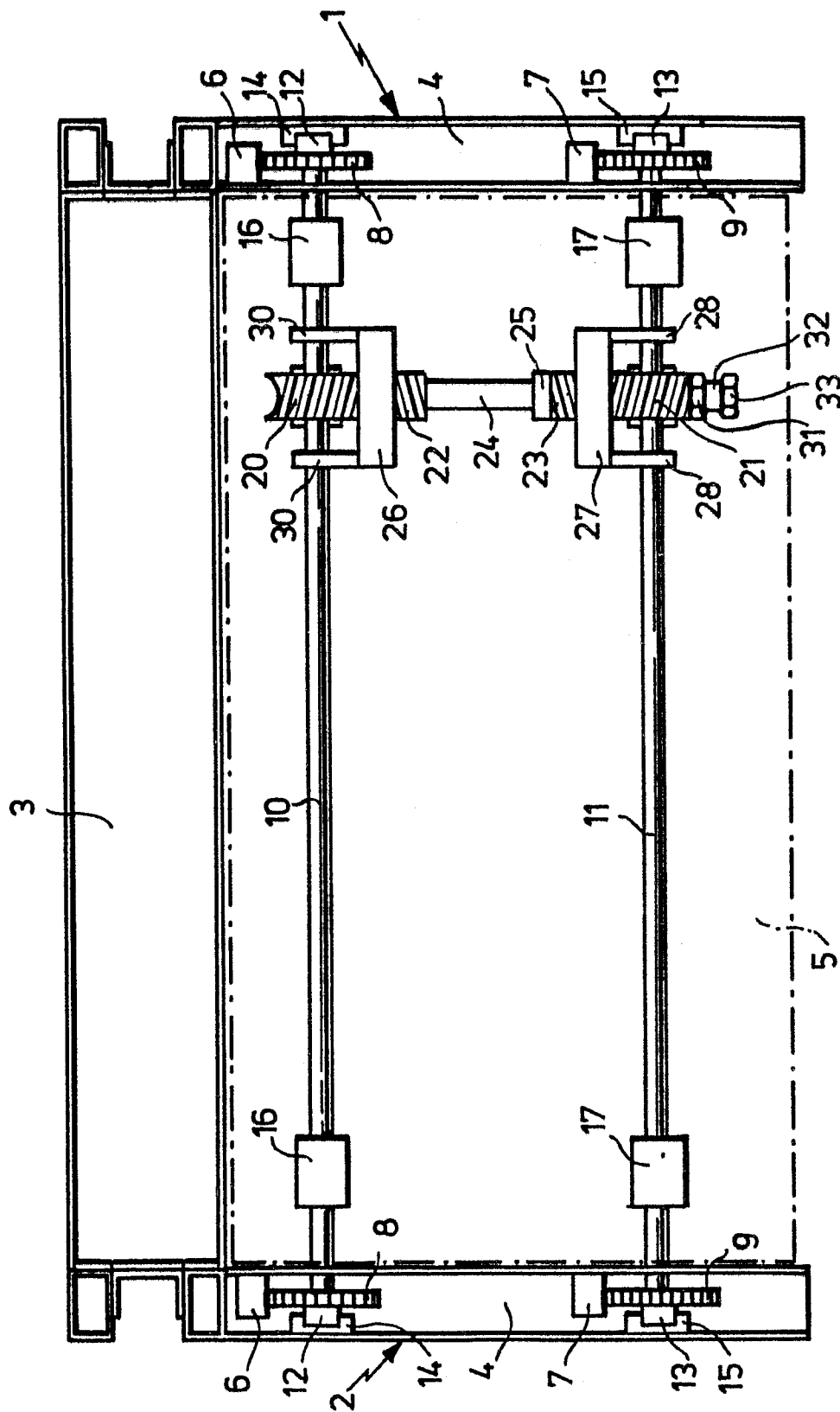


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0132448
Nummer der Anmeldung

EP 83 10 7243

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ²)
E,D	EP-A-0 087 498 (VEYHL) * Seite 5, Absatz 3; Figuren 4,5 *	1-4	A 47 B 17/02 A 47 B 9/06
Y	DE-A-3 135 609 (HEINZIG) * Seite 4, Zeile 20 - Seite 5, Zeile 23; Figuren *	1,2	
Y	DE-C- 418 (ZEYLAND) * Insgesamt *	1,2	
A		5,6	
A	CH-A- 136 873 (BAACK) * Insgesamt *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²)
			A 47 B A 47 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 05-04-1984	Prüfer SCHMITTER BERNARD
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			