

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 369 319 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **06.10.93**

(51) Int. Cl.⁵: **A47B 17/02**

(21) Anmeldenummer: **89120758.1**

(22) Anmeldetag: **09.11.89**

(54) **Tisch mit verstellbarer Tischplatte.**

(30) Priorität: **16.11.88 DE 3838763**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.05.90 Patentblatt 90/21

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
06.10.93 Patentblatt 93/40

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 224 540
DE-U- 8 804 868
US-A- 4 664 039
US-A- 4 703 701

(73) Patentinhaber: **VEYHL GMBH + CO.**

D-75389 Neuweiler(DE)

(72) Erfinder: **Veyhl, Wolf**
D-7266 Neuweiler 5
(Zwerenberg)(DE)
Erfinder: **Kübler, Erwin**
D-7266 Neuweiler 5
(Zwerenberg)(DE)

(74) Vertreter: **KOHLER SCHMID + PARTNER Pa-**
tentanwälte
Ruppmannstrasse 27
D-70565 Stuttgart (DE)

EP 0 369 319 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Tisch mit einem Tischgestell, einer am Tischgestell beweglich gelagerten Tischplatte und einer Vorrichtung zum Verstellen der Höhe der Tischplatte gegenüber dem Tischgestell an wenigstens einem ihrer Ränder, wobei unterhalb der Tischplatte am Tischgestell wenigstens ein Widerlager fest angebracht ist.

Tische, deren Tischplatte in der Höhe und/oder der Neigung verstellbar ist, sind in vielen Ausführungsformen bekannt. Tische mit in der Höhe verstellbarer Tischplatte ermöglichen es, eine für die den Tisch benutzende Person günstige Arbeitshöhe der Tischplatte einzustellen, während Tische mit in der Neigung verstellbarer Tischplatte die Möglichkeit bieten, eine normalerweise horizontale Tischplatte in eine für das Schreiben oder Zeichnen zweckmäßigere Schrägstellung zu bringen. Sofern solche Tische nicht relativ aufwendige, mechanische Getriebe umfassende Verstelleinrichtungen für die Tischplatte aufweisen, sind Rasteinrichtungen in Form von Riegeln, Stiften und dergleichen vorgesehen, deren Handhabung relativ umständlich ist, was den Benutzer oft daran hindert, die vorgesehene Verstellmöglichkeit auszunutzen.

Aus der DE-OS-32 24 540 ist ein Tisch mit einem verstellbaren Tischgestell bekannt, bei dem eine am Tischgestell beweglich gelagerte Tischplatte mit einer Vorrichtung zum Verstellen der Höhe der Tischplatte gegenüber dem Tischgestell verstellt werden kann. Dies geschieht wenigstens an einem ihrer Ränder und mit wenigstens einem am Tischgestell fest angebrachten Widerlager für die Tischplatte.

Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Tisch der eingangs genannten Art so auszubilden, das die Verstellung der Tischplatte keine Mühe bereitet, ohne daß hierfür jedoch die Vorrichtung zum Verstellen der Höhe oder der Neigung der Tischplatte einen großen Aufwand erfordert, insbesondere komplizierte Getriebe umfaßt. Zugleich soll eine stabile Fixierung der Tischplatte in der gewählten Lage gewährleistet sein.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß dem Widerlager ein keilförmiges Zwischenstück zugeordnet ist, das in der Öffnungsrichtung seines Winkels im wesentlichen parallel zur Tischplatte verschiebbar gelagert und mehr oder weniger weit zwischen das Widerlager und die Tischplatte einführbar ist, so daß die Stellung des Zwischenstücks den Abstand der Tischplatte vom Widerlager und damit auch die Stellung der Tischplatte relativ zum Tischgestell bestimmt.

Bei dem erfindungsgemäßen Tisch wird demgemäß die Tischplatte in der gewählten Stellung dadurch gehalten, daß sie durch ein keilförmiges Zwischenstück in einem durch die Stellung des

Zwischenstückes bestimmten Abstand von einem am Tischgestell fest angebrachten Widerlager gehalten wird. Dabei kann das Zwischenstück eine Stellung einnehmen, in der die Tischplatte am Widerlager unmittelbar anliegt, der durch das Zwischenstück bestimmte Abstand der Tischplatte vom Widerlager also Null ist. In diesem Fall definiert das Widerlager die tiefste Stellung der Tischplatte.

Die Anordnung eines keilförmigen Zwischenstückes bereitet keine technischen Schwierigkeiten. Zur Halterung des Zwischenstückes genügen einfache Führungsmittel, weil diese Führungsmittel keine nennenswerten Kräfte aufzunehmen haben, da eine einfache Druckübertragung von der Tischplatte über das Zwischenstück auf das am Tischgestell fest angebrachte Widerlager stattfindet. Obwohl die Tischplatte auf dem Zwischenstück und das Zwischenstück wiederum auf dem Widerlager im wesentlichen nur lose aufliegt, wird die Tischplatte doch in der gewählten Lage sicher gehalten, da sie stets von oben belastet wird und es daher ausreicht, sie von unten stabil abzustützen. Die Verwendung eines Widerlagers, an dem die Tischplatte unmittelbar oder mittelbar über das Zwischenstück anliegt, genügt diesen Anforderungen völlig. Dabei ist es leicht möglich, bei entlasteter Tischplatte das Zwischenstück nach Wunsch mehr oder weniger weit zwischen die Tischplatte und das Widerlager einzuführen. Die Handhabung des Tisches ist demnach extrem einfach. Dabei kann das Zwischenstück wahlweise am Tischgestell oder der Tischplatte angebracht sein und es gibt viele Möglichkeiten, um ein solches Zwischenstück beweglich zu lagern, damit es bei Bedarf zwischen Tischplatte und Widerlager einführbar bzw. aus dem Bereich zwischen Tischplatte und Widerlager entfernbar ist. Im einfachsten Fall genügt es, das keilförmige Zwischenstück am Ende einer Schubstange anzubringen, die bis zum Rand der Tischplatte reicht, so daß es dem Benutzer leicht möglich ist, das Zwischenstück mittels der Schubstange zu bewegen. Solche Schubstangen würden es auch ermöglichen, mehrere keilförmige Zwischenstücke miteinander zu verbinden, so daß sie gemeinsam bewegbar sind, was insbesondere dann wünschenswert ist, wenn durch an mehreren Rändern der Tischplatte angeordnete Widerlager und Zwischenstücke ein paralleles Anheben oder Absenken der Tischplatte möglich sein soll.

Im einfachsten Fall kann ein nach der Erfindung ausgebildeter Tisch eine Tischplatte haben, die wahlweise in eine von zwei definierten Stellungen bringbar ist, nämlich eine untere Stellung, in der die Tischplatte am Widerlager unmittelbar anliegt, und in eine obere Stellung, in welcher das keilförmige Zwischenstück gänzlich zwischen das Widerlager und die Tischplatte eingefügt ist. Die

Verwendung eines Keiles bietet aber gerade die Möglichkeit, durch Verändern der Stellung des Keiles in Bezug auf das Widerlager den Abstand der Tischplatte in kleinen Schritten oder sogar stufenlos zu verändern.

Für eine gute Kraftübertragung zwischen dem keilförmigen Zwischenstück und den angrenzenden Bauteilen ist eine möglichst großflächige Berührung günstig. Daher sieht eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor, daß das keilförmige Zwischenstück eine zu seiner Verschieberichtung parallele erste Keilfläche und eine dazu schräg angeordnete zweite Keilfläche aufweist und die zweite Keilfläche in wenigstens einer definierten Stellung der Tischplatte an einer dazu parallelen Schrägfläche anliegt. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung bildet die erste Keilfläche eine ebene Anlagefläche an einer zur Verschieberichtung parallelen Gegenfläche, während die zweite Keilfläche mit einer für diesen Zweck vorgesehenen, zur Keilfläche parallelen Schrägfläche ebenfalls großflächig zur Anlage kommt. Dabei brauchen die zweite Keilfläche und die daran anliegende Schrägfläche nicht unbedingt eben zu sein, sondern sie können vorteilhaft als Zylinderflächen mit zu den Schenkeln des Keilwinkels parallelen Erzeugenden ausgebildet sein, so daß sie quer zur Verschieberichtung des Zwischenstückes einen formschlüssigen Eingriff herstellen, der die Möglichkeit bietet, auf eine Sicherung der Tischplatte gegen eine zur Bewegungsrichtung des Zwischenstückes senkrechten Richtung am Tischgestell zu verzichten. Dabei können die Keilfläche und die daran anliegende Schrägfläche vorzugsweise als Kreiszylinderflächen mit im wesentlichen gleichem Radius ausgebildet sein.

Wie bereits erwähnt, findet sich ein bevorzugter Anwendungsbereich der Erfindung bei Tischen, die eine in der Neigung verstellbare Tischplatte haben. Bei solchen Tischen ist die Tischplatte vorzugsweise im Bereich ihres hinteren Randes schwenkbar gelagert und ihre Neigung durch Verstellen ihrer Höhe im Bereich des vorderen Randes veränderbar. Ein Nachteil der bisher bekannten Tische solcher Art bestand darin, daß die Abstützung der im Bereich ihres hinteren Randes angelenkten Tischplatte an ihrem vorderen Rand erfolgte, was zur Voraussetzung hatte, daß das Tischgestell bis in den Bereich des vorderen Tischrandes reichende Teile hat, an denen die Abstützung stattfinden kann. Moderne Tische, wie sie insbesondere als Arbeitstische in Büros Verwendung finden, weisen jedoch häufig ein Tischgestell auf, das im wesentlichen nur aus zwei mit Füßen versehenen Seitenteilen und einem die Seitenteile verbindenden Träger besteht, der im Bereich des hinteren Randes der Tischplatte angeordnet ist.

Ein besonderer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß sie sich auch bei solchen Tischgestellen realisieren läßt. So ist bei einer bevorzugten Ausführungsform eines Tisches, dessen Tischplatte im Bereich ihres hinteren Randes schwenkbar gelagert ist, das Widerlager nahe dem hinteren Rand der Tischplatte angeordnet. Dieses Widerlager weist eine geneigte Fläche auf, an der die Tischplatte in ihrer untersten Stellung anliegt. Aus dieser untersten Stellung kann dann die Tischplatte durch Einfügen des keilförmigen Zwischenstückes zwischen das Widerlager und die Tischplatte bis in die Horizontalstellung angehoben werden.

Besonders für diese Ausführungsform der Erfindung ist es zweckmäßig, das keilförmige Zwischenstück am Ende einer Schubstange anzubringen, die an der Unterseite der Tischplatte gelagert ist und sich bis zu deren vorderem Rand erstreckt. Es ist dann ohne weiteres möglich, die Tischplatte am vorderen Rand zum Zweck der Verstellung zu ergreifen und leicht anzuheben und dann durch Betätigen des Schiebers das Zwischenstück ein- bzw. auszurücken. Dieser Vorgang kann durch eine die Schubstange belastende Feder erleichtert werden.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Schubstange in einem an der Unterseite der Tischplatte angebrachten Lagerblock geführt. Sie trägt an ihrem zum Zwischenstück entgegengesetzten Ende einen Handgriff und ist von einer Schraubendruckfeder umgeben, die sich einerseits am Lagerblock und andererseits am Zwischenstück abstützt.

Insbesondere bei Büromöbeln besteht die Forderung, daß sie sich bezüglich ihrer Oberflächenstruktur und Farbe an eine bestehende Einrichtung anpassen lassen. Daher ist es vielfach üblich, Bürotische so auszubilden, daß ein Standard-Tischgestell mit Tischplatten unterschiedlicher Art versehen werden kann. Eine solche Möglichkeit bietet auch der erfindungsgemäße Tisch, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung an der Unterseite der Tischplatte wenigstens ein sich senkrecht zu ihrem hinteren Rand erstreckender Hohlträger angebracht ist, das Widerlager in das hintere Ende des Hohlträgers hineinragt und die Schubstange mit dem Zwischenstück innerhalb des Hohlträgers gelagert und in dessen Längsrichtung beweglich ist. Es kann dann der Anschlag mit dem Hohlträger an einem entsprechenden Holm des Tischgestelles angebracht sein, so daß die Möglichkeit besteht, eine dem jeweiligen Kundenwunsch entsprechende Tischplatte an einem solchen Hohlträger zu befestigen. Dabei kann der Hohlträger in besonders vorteilhafter Weise mit dem in sein hinteres Ende hineinragenden Anschlag gelenkig verbunden sein.

Bei Tischen, bei denen das Tischgestell einen Träger aufweist, der sich parallel zu dem wenig-

stens einen in der Höhe verstellbaren Rand der Tischplatte erstreckt, kann eine besonders einfache und zugleich besonders stabile Ausbildung der Verstellvorrichtung dadurch erzielt werden, daß wenigstens ein keilförmiges Zwischenstück in Längsrichtung des Trägers verschiebbar angeordnet ist und an der Unterseite der Tischplatte ein dem Zwischenstück zugeordnetes, zum Zwischenstück komplementäres Keilstück mit einer zur Tischfläche geneigten Schrägfläche angebracht ist, an der das Zwischenstück mit seiner zweiten Keilfläche anliegt. In diesem Fall ist die Tischplatte unmittelbar an dem in der Höhe verstellbaren Rand an einem stabilen Träger abgestützt, so daß die Tischplatte sehr hohe Belastungen aufzunehmen vermag, ohne daß ein besonderer Aufwand hinsichtlich der Stabilität des Tischgestelles getrieben werden muß, wie es bei der Anwendung freitragender Arme zum Halten der Tischplatte notwendig ist.

Je nach der Länge der Tischplatte kann die Anordnung eines einzigen Zwischenstückes zwischen dem Träger und der Tischplatte ausreichen, es können aber auch mehrere solcher Zwischenstücke notwendig sein. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind im Bereich des in der Höhe verstellbaren Randes der Tischplatte im Abstand voneinander zwei Zwischenstücke angeordnet, denen jeweils ein komplementäres Keilstück zugeordnet ist und die durch eine sich parallel zum Rand der Tischplatte erstreckende Schubstange miteinander verbunden sind.

Um mit Sicherheit zu verhindern, daß auch bei hohen Belastungen das keilförmige Zwischenstück nicht aus dem Bereich zwischen Widerlager und Tischplatte herausgedrückt wird, kann es angebracht sein, für das keilförmige Zwischenstück mehrere diskrete Raststellungen vorzusehen. Solche Raststellung lassen sich bei der zuletzt behandelten, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung leicht dadurch realisieren, daß die die Zwischenstücke verbindende Schubstange mit einem radial abstehenden Handgriff versehen ist und der Träger des Tischgestelles, an dem die Zwischenstücke verschiebbar angeordnet sind, mehrere im Abstand voneinander angeordnete, die Raststellungen der keilförmigen Zwischenstücke definierenden Aussparungen aufweist, in die der Handgriff einführbar ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Die der folgenden 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 das Gestell eines nach der Erfindung ausgebildeten Tisches in Explosions-

darstellung,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen Hohlträger des Tischgestelles nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Hohlträger nach Fig. 2,

Fig. 4 die Ansicht eines weiteren, nach der Erfindung ausgebildeten Tisches,

Fig. 5 eine Ansicht des vorderen Randes der Tischplatte und des ihn abstützenden Trägers des Tisches nach Fig. 4 in Richtung des Pfeiles V in vergrößertem Maßstab,

Fig. 6 eine Ansicht ähnlich Fig. 5 jedoch mit hochgestellter Tischplatte und

Fig. 7 eine Explosionsdarstellung der Verstellvorrichtung des Tisches nach Fig. 4.

Das in Fig. 1 dargestellte Tischgestell weist zwei Seitenteile auf, die jeweils aus einem langgestreckten Fuß 1 und einer Säule 2 bestehen, die von dem Fuß 1 nahe einem seiner Enden aufragt. Die Säulen 2 werden jeweils von einem rinnenartigen Profil gebildet, welches das Einlegen elektrischer Leitungen und dergleichen ermöglicht und von außen durch eine Haube 3 abgeschlossen ist. Die beiden Säulen 2 sind durch einen Längsträger 4 miteinander verbunden, der ebenfalls als Hohlprofil ausgebildet ist. An dem Längsträger 4 sind mit Abstand voneinander zwei Anschläge 5 (siehe auch Fig. 2) befestigt, an denen Hohlträger 6 angebracht sind. Die Hohlträger 6 stehen im wesentlichen horizontal von dem Längsträger 4 nach der gleichen Seite hin ab, nach der die Füße 1 über die Säule 2 überstehen. Sie dienen zur Befestigung einer Tischplatte 7, wie sie in Fig. 1 strichpunktiert angedeutet ist.

Wie aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich, bestehen die Widerlager 5 aus einem im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Profiltteil, das an einem Ende eine überstehende Lasche 51 aufweist, die in einen Schlitz 41 des Längsträgers eingreift und am Längsträger befestigt ist. Die Hohlträger 6 sind auf die Widerlager 5 aufgeschoben und mittels eines die seitlichen Abschnitte des U-förmigen Profils und die seitlichen Wandungen der Hohlträger 6 durchsetzenden Bolzens 8 gelenkig miteinander verbunden.

Die Hohlträger 6 bestehen jeweils aus einer oberen Platte 61, an deren Unterseite eine Art Haube 62 befestigt ist, deren Höhe von dem dem Längsträger 4 zugewandten Ende des Hohlträgers 6 zum anderen Ende hin abnimmt. Die Widerlager 5 greifen jeweils in die Haube 62 des zugeordneten Hohlträgers ein. Auch sie verjüngen sich in Richtung auf das von dem Längsträger 4 abstehende Ende, und zwar stärker als die Haube 62, so daß der Hohlträger 6 gegenüber dem Widerlager 5 um die von dem Bolzen 8 gebildete Achse um einen

gewissen Winkel verschwenkbar ist. In seiner oberen Stellung, die der waagerechten Stellung der Tischplatte 7 entspricht, bildet die Platte 61 des Hohlträgers 6 mit dem eine Anschlagfläche bildenden Quersteg 52 des Widerlagers 5 einen Winkel, der bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel von einem innerhalb der Haube 62 angeordneten, keilförmigen Zwischenstück 9 ausgefüllt wird. Dieses Zwischenstück 9 ist am Ende einer Stange 91 befestigt, die in einem innerhalb der Haube 62 an der Unterseite der Platte 61 befestigten Lagerblock 92 verschiebbar gelagert ist. Auf dem zwischen dem Lagerblock 92 und dem keilförmigen Zwischenstück 9 liegenden Abschnitt der Stange 91 befindet sich eine Schraubendruckfeder 93, die bestrebt ist, das Zwischenstück 9 in dem Bereich zwischen dem Quersteg 52 des Widerlagers 5 und der die Tischplatte 7 tragenden Platte 61 zu halten. Die Stange 91 ragt mit ihrem freien Ende aus der Haube 62 heraus und ist dort mit einem als Handgriff 94 dienenden Knopf versehen.

Es ist leicht ersichtlich, daß sich die Tischplatte in der in Fig. 2 ausgezogen wiedergegebenen Stellung des Hohlträgers 6 über das Zwischenstück 9 an dem Quersteg 52 des Widerlagers 5 abstützt und auf diese Weise sicher in der horizontalen Stellung gehalten wird. Wird dagegen durch Ziehen am Knopf 94 das Zwischenstück 9 in der Öffnungsrichtung seines Keilwinkels aus dem Bereich zwischen der Tischplatte 7 und dem Widerlager 5 herausgezogen, so kann der Hohlträger 6 mit der Tischplatte 7 bis in die in Fig. 2 gestrichelt gezeichnete Stellung nach unten schwenken, in welcher Stellung der Hohlträger 6 mit seiner Platte 61 unmittelbar an der vom Quersteg 52 des Widerlagers 5 gebildeten Anschlagfläche anliegt. In diesem Fall beträgt die Neigung der Tischplatte etwa 10%. Wenn die Tischplatte 7 wieder in eine höhere Stellung gebracht werden soll, genügt es, die Tischplatte 7 an ihrem vorderen Rand leicht anzuheben. Es tritt dann das keilförmige Zwischenstück 9 unter der Kraft der Schraubendruckfeder 93 in den Zwischenraum zwischen Widerlager 5 und Tischplatte 7 (Quersteg 52 und Platte 61) wieder ein, und zwar genau so weit, wie es der durch das Anheben der Tischplatte geschaffene Zwischenraum zuläßt. Die Kraft der Schraubendruckfeder 93 ist nicht ausreichend, um die Hohlträger 6 mit der Tischplatte 7 über die durch Anheben gewählte Stellung hinaus in die horizontale Lage zu bringen, während andererseits zwischen den Flächen des keilförmigen Zwischenstückes und dem Quersteg 52 des Widerlagers 5 bzw. der Platte 61 des Hohlträgers 6 eine ausreichend hohe Reibung besteht, um zu verhindern, daß durch das Gewicht der Tischplatte 7 das keilförmige Zwischenstück 9 nach außen gedrückt wird. Es ist daher möglich, die Tischplatte ohne zusätzliche Maßnahmen durch

einfaches Anheben in jede gewünschte Stellung zu bringen und darin zu arretieren. Ebenso leicht läßt sich der vordere Rand der Tischplatte durch Herausziehen der Zwischenstücke 9 aus dem Bereich zwischen dem Quersteg 52 des Widerlagers 5 und der Tischplatte 7 um das gewünschte Maß absenken.

Der in den Figuren 4 bis 7 dargestellte Tisch weist zwei Seitenteile 101, 102 auf, die durch zwei Längsträger 103, 104 zu einem stabilen Gestell miteinander verbunden sind, zwischen dessen Seitenteilen, 101, 102 eine Tischplatte 105 angeordnet ist. Die Tischplatte 105 schließt mit ihrem hinteren Rand an den einen Längsträger 103 an und ist mit diesem Längsträger in nicht näher dargestellter Weise gelenkig verbunden. Diese gelenkige Verbindung kann mittels Scharnieren hergestellt sein aber auch lediglich in einer einfachen Auflage des hinteren Randes der Tischplatte 105 auf einer am Längsträger 103 angebrachten Anlagefläche bestehen. Der andere Längsträger 104 befindet sich im vorderen Bereich der Tischplatte 105 und ist unterhalb der Tischplatte angeordnet, so daß er in Fig. 4 nicht sichtbar ist.

Wie insbesondere aus Fig. 7 ersichtlich, ist der am vorderen Rand der Tischplatte 105 angeordnete Träger 104 als ein nach oben offenes Hohlprofil ausgebildet, in dem zwei zu einer Verstellvorrichtung gehörende Blöcke 106 verschiebbar gelagert sind. Zur Lagerung dieser Blöcke 106 dienen jeweils zwei Winkelschienen 141, 142, die an den Seitenwänden des hohlen Trägers 104 derart befestigt sind, daß ihre von den Seitenwänden abstehenden Stege 143, 144 sich in einer zur Achse des Trägers 104 parallelen Ebene gegenüberstehen. Diese Stege greifen in entsprechende Schlitze 161, 162 an den Seitenflächen der Blöcke 106 ein, so daß diese Stege Gleitschienen für die Blöcke bilden. Die beiden Blöcke 106 sind durch eine Schubstange 107 miteinander verbunden, die im Bereich ihrer Mitte einen radial abstehenden Handgriff 170 aufweist, der einen Schlitz 145 durchdringt, der in der dem Rand der Tischplatte 105 zugewandten Seitenwand des Trägers 104 angebracht ist. Dieser Schlitz 145 weist drei im Abstand voneinander angeordnete Aussparungen 146 auf, in die der von der Schubstange 107 radial abstehende Handgriff 171 durch Verschwenken der Schubstange einführbar ist. Diese drei Aussparungen 146 definieren diskrete Raststellungen für die mittels der Schubstange 107 längs des Trägers 104 verschiebbaren Blöcke 106.

Die Blöcke 106 bilden keilförmige Zwischenstücke, mit denen an der Unterseite der Tischplatte 105 befestigte Keilstücke 108 zusammenwirken. Diese Keilstücke weisen eine ebene Fläche 181 auf, mit der sie an der Unterseite der Tischplatte 105 anliegen, und eine zur Tischfläche geneigte

Schrägfläche 182, die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel von einer Kreiszylinderfläche gebildet wird, die eine zu der ebenen Anlagefläche 181 schräge Achse besitzt. Diese Schrägfläche 182 verläuft parallel zu einer zylindrischen Keilfläche 163, die von einer entsprechenden Aussparung des Blockes 106 gebildet wird. Wie insbesondere aus den Figuren 5 und 6 ersichtlich ist die Anordnung so getroffen, daß die Schrägflächen 182, die sich an den an der Unterseite der Tischfläche 105 angebrachten Keilstücken 108 befinden, an den Keilflächen 163 der Blöcke 106 anliegen. Diese Blöcke 106 bilden demgemäß keilförmige Zwischenstücke, die mit einer ersten Keilfläche 164 am Boden des Trägers 104 bzw. mit den dazu parallelen Nuten 161, 162 auf den im Träger 104 befestigten Winkelschienen 141, 142 in Verschieberichtung der Blöcke 106 geführt sind, während an den zweiten Keilflächen 163 die Tischplatte 105 unter Zwischenschaltung der Keilstücke 108 zur Anlage kommt. Demgemäß stützt sich die Tischplatte 105 unter Zwischenschaltung der Keilstücke 108 und der Zwischenstücke 106 an dem Träger 104 ab, wobei die Stellung der Zwischenstücke 106 den Abstand der Tischplatte 105 von dem Träger 104 bestimmt.

Wie Fig. 5 zeigt, können die Zwischenstücke 106 in der Zeichnung soweit nach rechts verschoben werden, daß die Tischplatte 105 unmittelbar an der Oberseite des Trägers 104 zur Anlage kommt. Aus dieser Stellung wird die Tischplatte 105 angehoben, wenn die von den Blöcken 106 gebildeten Zwischenstücke mittels des an der Schubstange 107 angebrachten Handgriffes 171 nach links bewegt werden. Bevor die in Fig. 6 dargestellte, oberste Stellung erreicht wird, passiert der Handgriff 171 eine mittlere Aussparung 146 am Rand des Schlitzes 145, durch die eine mittlere Raststellung für die Zwischenstücke 106 und damit auch für die Tischplatte 105 definiert wird. Es versteht sich, daß auch eine größere Zahl solcher Raststellungen vorgesehen werden könnte. Auch hier kann wieder nach Anheben der Tischplatte am vorderen Rand die Verstellung der Zwischenstücke durch Betätigen Schubstange 107 am Handgriff 171 ohne großen Kraftaufwand erfolgen.

Es versteht sich, daß die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt ist, sondern Abweichungen davon möglich sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. So könnten beispielsweise auch im Bereich des vorderen Randes der Tischplatte angeordnete Zwischenstücke senkrecht zu diesem vorderen Rand verschiebbar sein, und es wäre auch denkbar, keilförmige Zwischenstücke an mindestens zwei parallelen Rändern der Tischplatte anzuordnen und derart miteinander zu verbinden, daß die gleichzeitige Verstellung aller Zwischenstücke ein paralleles An-

heben oder Absenken der Tischplatte ermöglicht. Weiterhin brauchen die Keilflächen des Zwischenstückes und des damit zusammenwirkenden Keilstückes nicht unbedingt in der Verschieberichtung geradlinig zu sein, sondern könnten eine feine Stufung aufweisen, die eine ein ungewolltes Verschieben der Zwischenstücke verhindernde Rastung bildet. Weiterhin können die verstellbaren Zwischenstücke und/oder die zugeordneten Widerlager nicht nur an Längsträgern des Tischgestelles, sondern auch an dessen Seitenteilen angebracht sein. Demgemäß ist für den Fachmann eine Vielzahl von Modifikationen erkennbar, die alle in dem durch die Ansprüche gesteckten Rahmen der Erfindung liegen.

Patentansprüche

1. Tisch mit einem Tischgestell, einer am Tischgestell beweglich gelagerten Tischplatte und einer Vorrichtung zum Verstellen der Höhe der Tischplatte gegenüber dem Tischgestell an wenigstens einem ihrer Ränder, wobei unterhalb der Tischplatte am Tischgestell wenigstens ein Widerlager fest angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß dem Widerlager (5, 104) ein keilförmiges Zwischenstück (9, 106) zugeordnet ist, das in der Öffnungsrichtung seines Keilwinkels im wesentlichen parallel zur Tischplatte (7, 105) verschiebbar gelagert und mehr oder weniger weit zwischen das Widerlager (5, 104) und die Tischplatte (7, 105) einführbar ist, so daß die Stellung des Zwischenstücks (9, 106) den Abstand der Tischplatte vom Widerlager und damit auch die Stellung der Tischplatte relativ zum Tischgestell bestimmt.
2. Tisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das keilförmige Zwischenstück (9, 106) am Ende einer Schubstange (91, 107) angebracht ist.
3. Tisch nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstange (91) von einer Feder (93) belastet ist, die bestrebt ist, das Zwischenstück (9) in den Bereich zwischen Tischplatte (7) und Widerlager (5) zu schieben.
4. Tisch nach Anspruch einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das keilförmige Zwischenstück (9, 106) eine zu seiner Verschieberichtung parallele erste Keilfläche und eine dazu schräg angeordnete zweite Keilfläche (163) aufweist und die zweite Keilfläche in wenigstens einer definierten Stellung der Tischplatte an einer dazu parallelen Schragfläche (182) anliegt.

5. Tisch nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Keilfläche (163) und die daran anliegende Schrägfläche (182) als Zylinderflächen mit zu den Schenkeln des Keilwinkels parallelen Erzeugenden ausgebildet sind. 5
6. Tisch nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Keilfläche (163) und die daran anliegende Schrägfläche (182) als Kreiszylinderflächen mit im wesentlichen gleichem Radius ausgebildet sind. 10
7. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tischplatte (7, 105) in ihrer untersten Stellung an dem Widerlager (5, 104) unmittelbar anliegt. 15
8. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tischplatte (7, 105) im Bereich ihres hinteren Randes schwenkbar gelagert und ihre Neigung durch Verstellen ihrer Höhe im Bereich des vorderen Randes veränderbar ist. 20
9. Tisch nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager (5) nahe dem hinteren Rand der Tischplatte (79) angeordnet ist und eine geneigte Fläche (52) aufweist, an der die Tischplatte (7) in ihrer untersten Stellung anliegt. 25
10. Tisch nach den Ansprüchen 2 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstange (91) an der Unterseite der Tischplatte (7) gelagert ist und sich bis zu deren vorderem Rand erstreckt. 30
11. Tisch nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstange (91) in einem an der Unterseite der Tischplatte (7) angebrachten Lagerblock (92) geführt ist, an ihrem zum Zwischenstück (9) entgegengesetzten Ende einen Handgriff (94) trägt von einer Schraubendruckfeder (93) umgeben ist, die sich einerseits am Lagerblock (92) und andererseits am Zwischenstück (9) abstützt. 35
12. Tisch nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite der Tischplatte (7) wenigstens ein sich senkrecht zu ihrem hinteren Rand erstreckender Hohlträger (6) angebracht ist, das Widerlager (5) in das hintere Ende des Hohlträgers (6) hineinragt und die Schubstange (91) mit dem Zwischenstück (9) innerhalb des Hohlträgers (6) gelagert und in dessen Längsrichtung beweglich ist. 40
13. Tisch nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlträger (6) mit dem in sein hinteres Ende hineinragenden Widerlager (5) gelenkig verbunden ist. 45
14. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Tischgestell einen Träger (104) aufweist, der sich parallel zu dem wenigstens einen in der Höhe verstellbaren Rand der Tischplatte (105) erstreckt, daß wenigstens ein keilförmiges Zwischenstück (106) in Längsrichtung des Trägers (104) verschiebbar angeordnet ist und an der Unterseite der Tischplatte (105) ein dem Zwischenstück (106) zugeordnetes, zum Zwischenstück komplementäres Keilstück (108) mit einer zur Tischfläche geneigten Schrägfläche (182) angebracht ist, an der das Zwischenstück (106) mit seiner zweiten Keilfläche (163) anliegt. 50
15. Tisch nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des in der Höhe verstellbaren Randes der Tischplatte (105) im Abstand voneinander zwei Zwischenstücke (106) angeordnet sind, denen jeweils ein komplementäres Keilstück (108) zugeordnet ist und die durch eine sich parallel zum Rand der Tischplatte (105) erstreckende Schubstange (107) miteinander verbunden sind. 55
16. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für das keilförmige Zwischenstück (106) mehrere diskrete Raststellungen vorgesehen sind.
17. Tisch nach den Ansprüchen 15 und 16, dadurch gekennzeichnet, daß die die Zwischenstücke (106) verbindende Schubstange (107) mit einem radial abstehenden Handgriff (171) versehen ist und der Träger (104) des Tischgestells, an dem die Zwischenstücke (106) verschiebbar angeordnet sind, mehrere im Abstand voneinander angeordnete, die Raststellungen der keilförmigen Zwischenstücke (106) definierenden Aussparungen (146) aufweist, in die der Handgriff (171) einführbar ist.

Claims

1. Table with a table frame, a table top which is mounted on the table frame in a movable fashion and a device for adjusting the height of the table top with respect to the table frame at at least one of the table top edges, whereby at least one abutment is securely arranged beneath the table top at the table frame characterized in that, the abutment (5, 104) cooperates with a wedge

shaped adapter (9, 106) which can be displaced, in the direction of the opening of its wedge angle, largely parallel to the table plate (7, 105) to be positioned more or less deeply between the abutment (5, 104) and the table top (7, 105) so that the position of the adapter (9, 106) determines the separation between the table top and the abutment and thereby also the position of the table top relative to the table frame.

2. Table according to claim 1 characterized in that the wedge shaped adapter (9, 106) is arranged at the end of a slide rod (91, 107).
3. Table according to claim 2 characterized in that the slide rod (91) is loaded with a spring (93) which urges the adapter (9) into the region between the table top (7) and the abutment (5).
4. Table according to one of the previous claims characterized in that the wedge shaped adapter (9, 106) exhibits a first wedge surface which is parallel to its sliding direction and a second wedge surface (163) which is arranged obliquely thereto, and the second wedge surface, in at least one defined position of the table top, lies adjacent to an oblique surface (182) which is parallel thereto.
5. Table according to claim 4 characterized in that the second wedge surface (163) and the oblique surface (182) adjacent thereto are configured as cylinder surfaces arranged to generate surfaces or lines which are parallel to the legs of the wedge.
6. Table according to claim 5 characterized in that the second wedge surface (163) and the diagonal surface (182) adjacent thereto are configured as circular cylindrical surfaces with largely equal radius.
7. Table according to one of the preceeding claims characterized in that the table top (7, 105), in its lowest position, is directly seated on the abutment (5, 104).
8. Table according to one of the preceeding claims characterized in that the table top (7, 105), in the vicinity of its rear edge, is pivotably mounted with its tilt being changeable through an adjustment of its height in the vicinity of the front edge.
9. Table according to claim 8 characterized in that the abutment (5) is arranged near the rear

edge of the table top (79) and exhibits a tilted surface (52) on which the table top (7), in its lowest position, abuts.

- 5 10. Table according to the claims 2 and 9 characterized in that the slide rod (91) is mounted at the underside of the table top (7) and extends out to its front edge.
- 10 11. Table according to claim 10 characterized in that the slide rod (91) is guided in a bearing block (92) arranged at the underside of the table top, exhibits a handle (94), at the end opposite to the adapter (9), and is surrounded by a helical compression spring (93) which abuts, on one side, at the bearing block (92) and, on the other side, at the adapter (9).
- 15 12. Table according to one of the claims 9 through 11 characterized in that, at least one hollow support (6), extending perpendicular to the back edge of the table, is arranged on the underside of the table top (7) with the abutment (5) projecting into the back end of the hollow support (6) and the slide rod (91) with the adapter (9), is born within the hollow support (6) to be movable in its lengthwise direction.
- 20 13. Table according to claim 12 characterized in that the hollow support (6) is hinged to the abutment (5) projecting into its rear end.
- 25 14. Table according to one of the claims 1 through 7 characterized in that the table frame exhibits a support (104) which extends parallel to an edge of the table top (105) whose height is adjustable, and at least one wedge shaped adapter (106) is arranged in the longitudinal direction of the support (104) in a slideable fashion and a wedge section (108), cooperating with and complementary to the adapter (106) is arranged at the underside of the table top (105), the wedge section having a, tilted with respect to the surface of the table, diagonal surface (182) on which the adapter (106), with its second wedge surface (163) is seated.
- 30 15. Table according to claim 14 characterized in that, in the vicinity of a heightwise adjustable edge of the table top (105), two adapters (106), each of which cooperating with a wedge section (108), are arranged at a separation from each other, the adapters being connected to each other by means of a slide rod (107) which extends parallel to the edge of the table top (105).
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

16. Table according to one of the previous claims characterized in that a plurality of discrete stop positions are provided for the wedge shaped adapter (106).
17. Table according to claims 15 and 16 characterized in that the slide rod (107) connecting the adapters (106) is provided with a radially extending handle (171) and the support (104) of the table frame, on which the adapters (106) are arranged in a slideable fashion, exhibits a plurality of recesses (146) which are located at separations from another and which define the stop positions of the wedge shaped adapters (106) and in which the handle (171) can be introduced.

Revendications

1. Table avec un châssis de table, un dessus de table disposé mobilement au châssis de table et un dispositif pour régler la hauteur du dessus de table comparé au châssis de table à au moins un de ses bords, au dessous du dessus de table au châssis de table étant monté fixe-ment au moins une butée, caractérisée en ce que une pièce intercalaire (9, 106) en forme de coin est attribuée à la butée (5, 104), qui en direction d'ouverture de son angle de taillant est disposée mobilement de manière essentiel-lement parallèle au dessus de table (7, 105) et qui plus ou moins est introduisible entre la butée (5, 104) et le dessus de table (7, 105) de façon que la position de la pièce intercalaire (9, 106) détermine la distance entre le dessus de table et la butée et en conséquence égale-ment la position du dessus de table relative au châssis de table.
2. Table selon la revendication 1 caractérisée en ce que la pièce intercalaire (9, 106) en forme de coin est montée à l'extrémité d'une bielle (91, 107).
3. Table selon la revendication 2 caractérisée en ce que la bielle (91) est chargée d'un ressort (93) cherchant à faire glisser la pièce interca-laire (9) dans le domaine entre le dessus de table (7) et la butée (5).
4. Table selon une des revendications précéden-tes caractérisée en ce que le pièce intercalai-re en forme de coin (9, 106) présente une première surface de coin parallèle à sa direc-tion de déplacement et une deuxième surface de coin (163) y placée obliquement et que la deuxième surface de coin dans au moins une position définie du dessus de table est adja-cente à une surface oblique (182) y parallèle.
5. Table selon la revendication 4 caractérisée en ce que la deuxième surface de coin (163) et la surface oblique (182) y adjacente sont formées en tant que surfaces cylindriques ayant des génératrices parallèles aux côtés de l'angle de taillant.
6. Table selon la revendication 5 caractérisée en ce que la deuxième surface de coin (163) et la surface oblique (182) y adjacente sont formées en tant que surfaces cylindriques circulaires ayant essentiellement le même rayon.
7. Table selon une des revendication précéden-tes caractérisée en ce que le dessus de table (7, 105) dans sa position la plus base est directement adjacente à la butée (5, 104).
8. Table selon une des revendications précéden-tes caractérisée en ce que le dessus de table (7, 105) est disposé de manière pivotant dans le domaine de son bord arrière et que son inclinaison peut être modifiée en réglant son hauteur dans le domaine du bord avant.
9. Table selon la revendication 8 caractérisée en ce que la butée (5) est placée proche du bord arrière du dessus de table (79) et présente une surface inclinée (52) à laquelle le dessus de table (7) est adjacent dans sa position la plus base.
10. Table selon les revendications 2 et 9 caracte-risée en ce que la bielle (91) est disposée au côté bas du dessus de table (7) et s'étend jusqu'à son bord avant.
11. Table selon la revendication 10 caractérisée en ce que la bielle (91) est guidée dans un palier (92) monté au côté bas du dessus de table (7), qu'elle porte une poignée (94) à l'extrémité opposée à la pièce intercalaire (9), qu'elle est entourée d'un ressort de compres-sion (93) s'appuyant d'une part au palier (92) et d'autre part à la pièce intercalaire (9).
12. Table selon une des revendications 9 à 11 caractérisée en ce que au moins une poutre creuse (6) s'étendant verticalement à son bord arrière est montée au côté bas du dessus de table (7), que la butée (5) est introduite dans l'extrémité arrière de la poutre creuse (6) et que la bielle (91) avec la pièce intercalaire (9) est disposée à l'intérieur de la poutre creuse (6) et est mobile au sens longitudinal.

13. Table selon la revendication 12 caractérisée en ce que la poutre creuse (6) est articulée à la butée (5) introduite dans son extrémité arrière.
- 5
14. Table selon une des revendications 1 à 7 caractérisée en ce que le châssis de table présente un support (104) s'étendant parallèlement à au moins ce bord du dessus de table (105) réglable dans la hauteur, qu'au moins une pièce intercalaire (106) en forme de coin est montée de manière mobile en sens longitudinal du support (104) et qu'au côté bas du dessus de table (105) une pièce à coin (108) attribuée à la pièce intercalaire (106) et complémentaire à la pièce intercalaire et ayant une surface oblique (182) inclinée à la surface de la table à laquelle la pièce intercalaire (106) avec sa deuxième surface à coin (163) est adjacente, est montée.
- 10
- 15
- 20
15. Table selon la revendication 14 caractérisée en ce que dans le domaine du bord réglable dans la hauteur du dessus de table (105) deux pièces intercalaires (106) sont placées à intervalle auxquelles respectivement une pièce à coin (108) complémentaire est attribuée et qui sont reliées au moyen d'une bielle (107) s'étendant parallèlement au bord du dessus de table (105).
- 25
- 30
16. Table selon une des revendications précédentes caractérisée en ce que pour la pièce intercalaire en forme de coin (106) plusieurs positions de crantage discrètes sont prévues.
- 35
17. Table selon les revendications 15 et 16 caractérisée en ce que la bielle (107) reliant les pièces intercalaires (106) est pourvue d'une poignée (171) écartée radialement et le support (104) du châssis de table auquel les pièces intercalaires (106) sont montées de manière mobile présente plusieurs évidements (146) placés à intervalle et définissant les positions de crantage des pièces intercalaires en forme de coin (106), dans lesquels la poignée (171) peut être introduite.
- 40
- 45

50

55

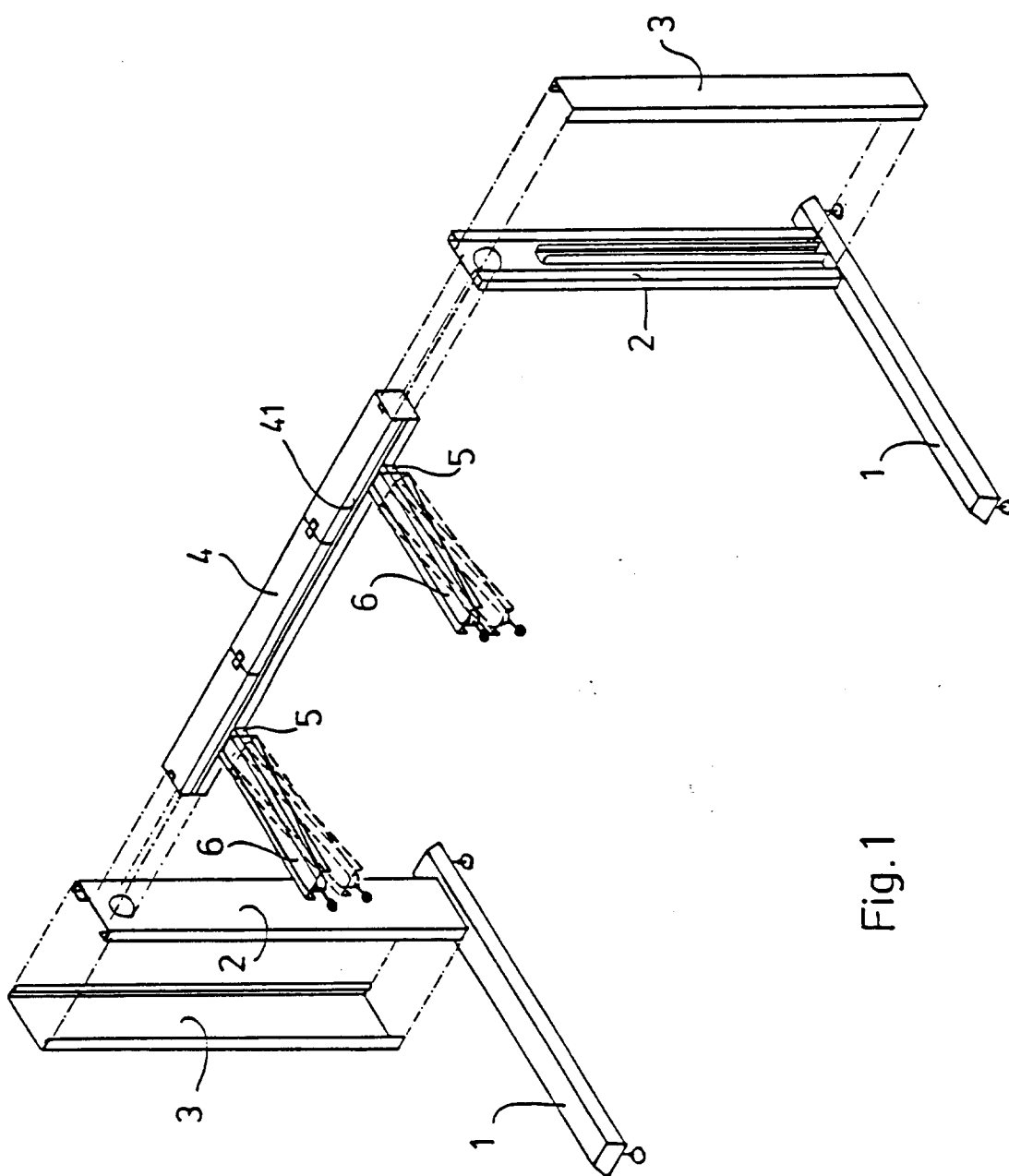
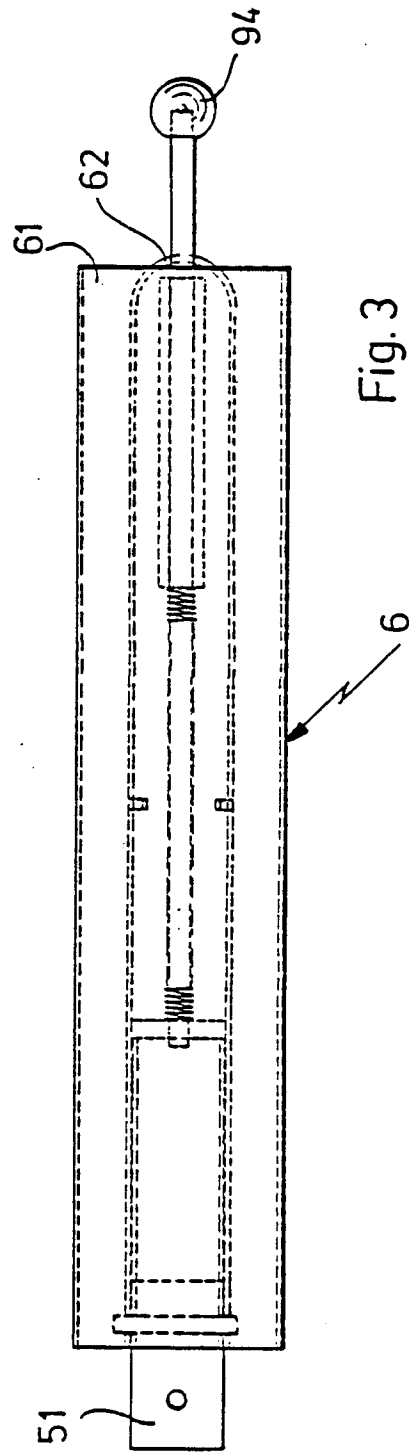
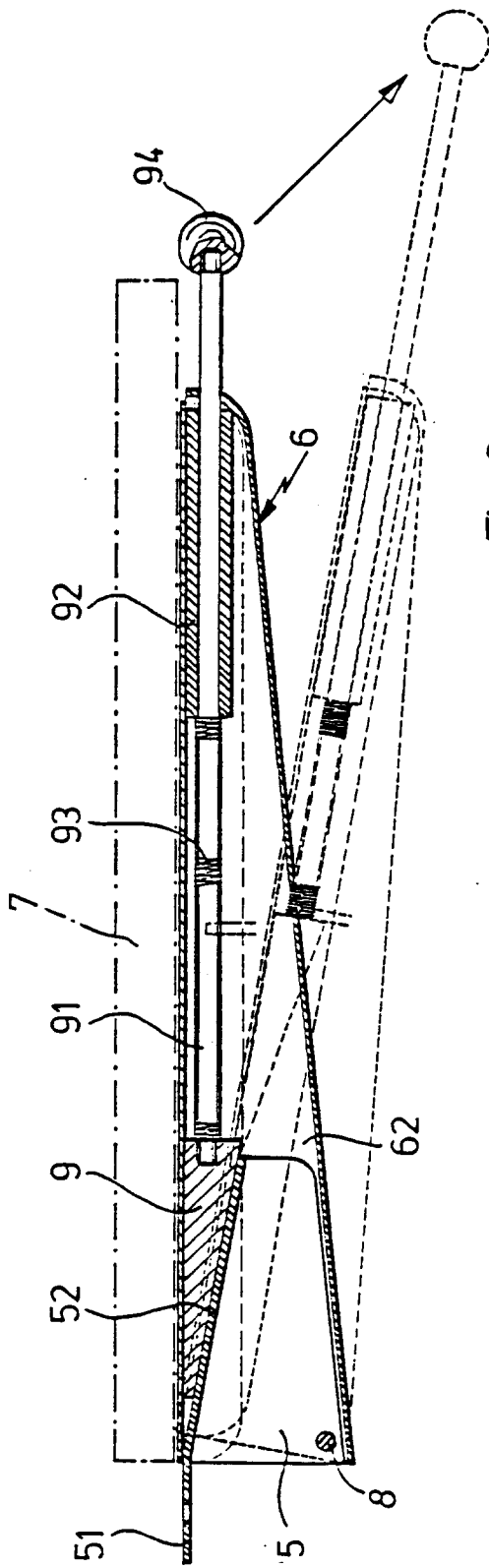


Fig.1



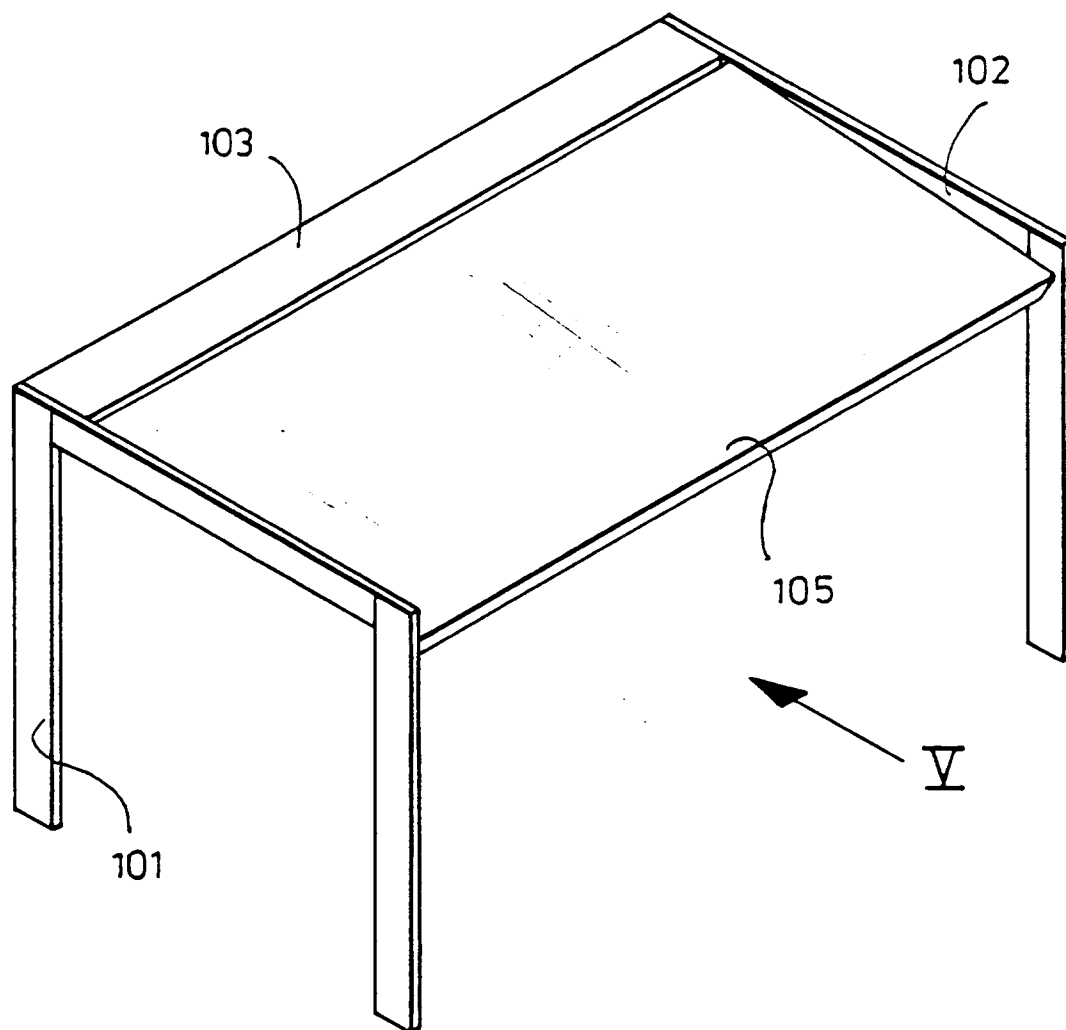


Fig. 4

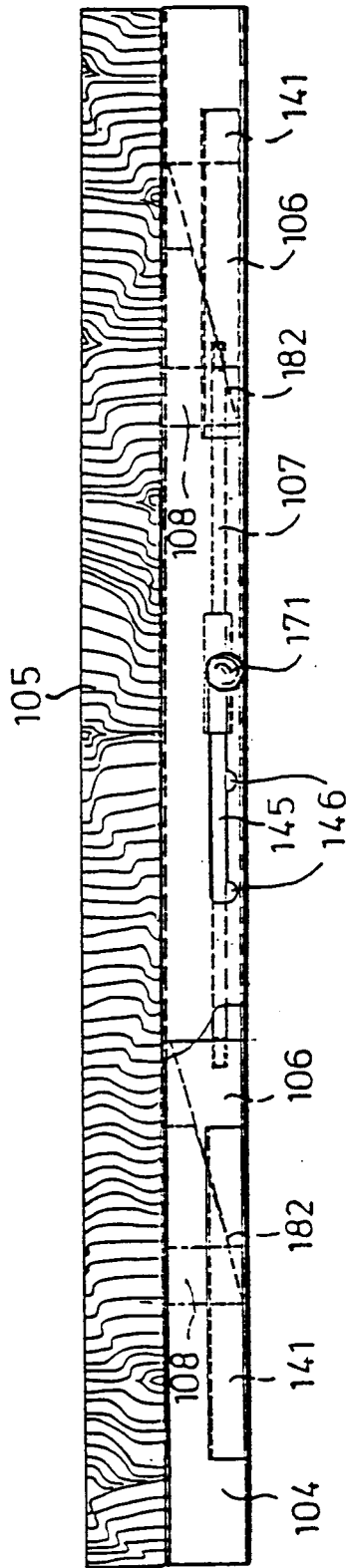


Fig. 5

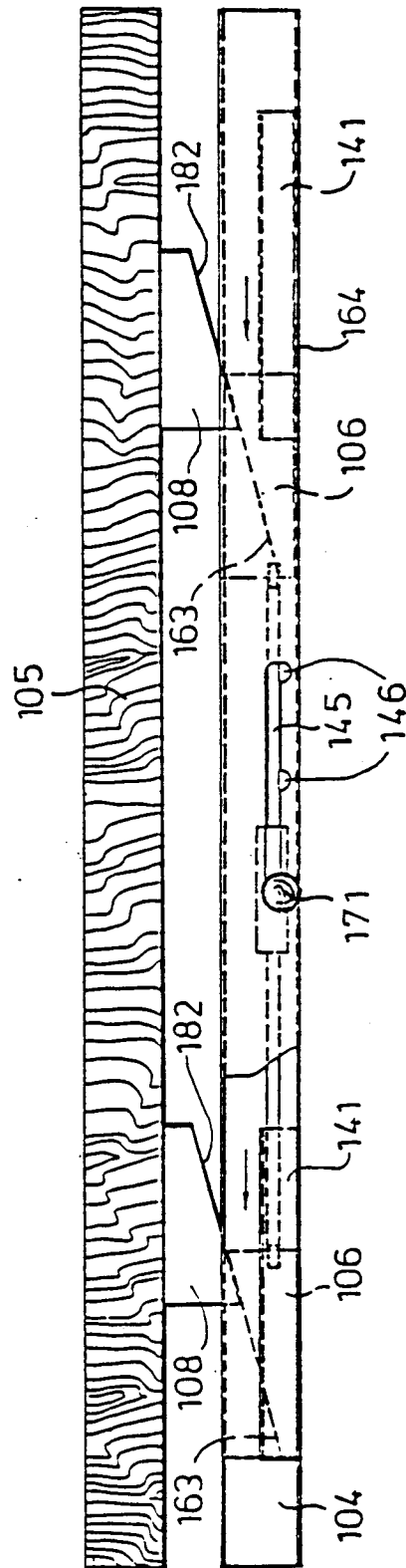


Fig. 6

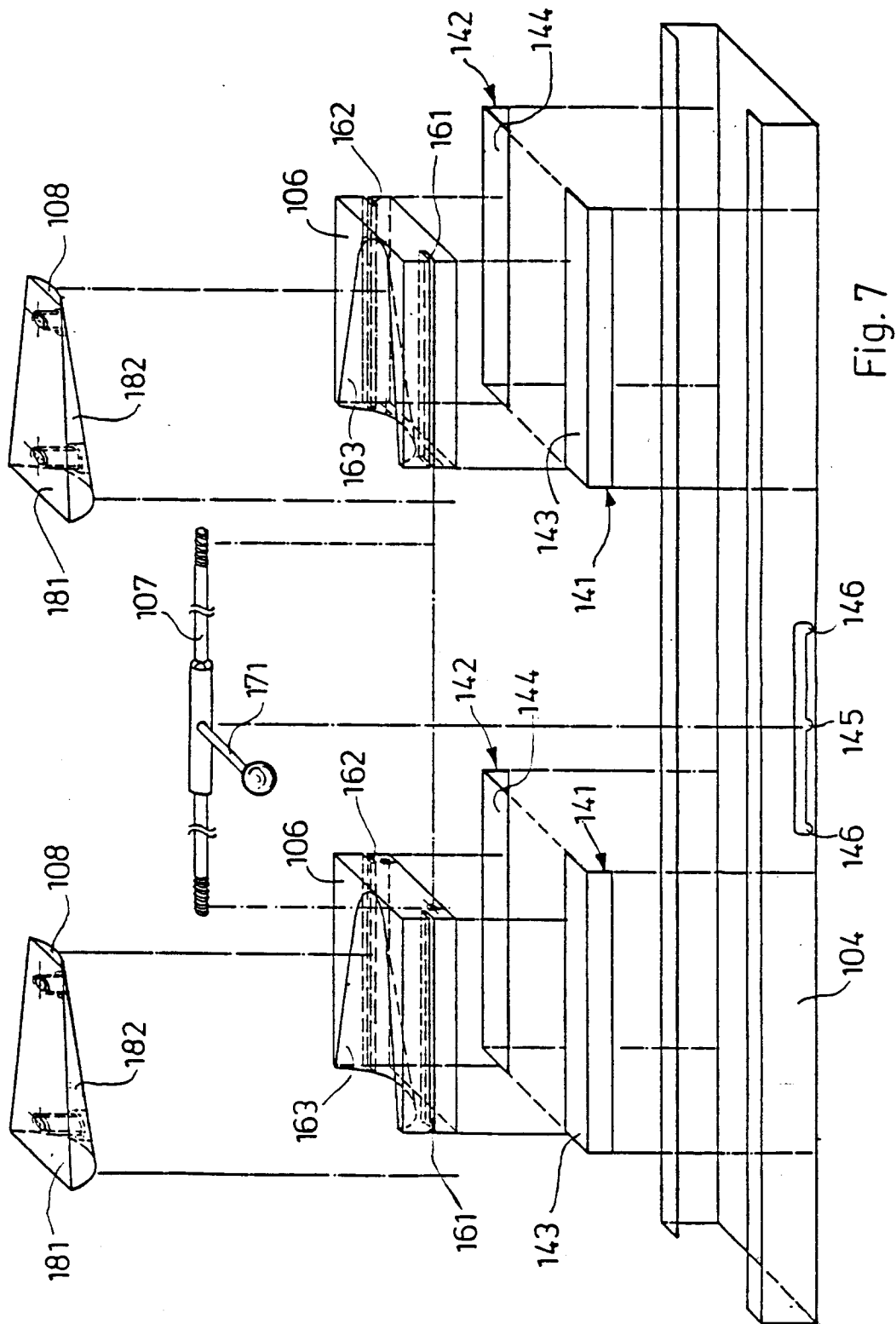


Fig. 7