

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87102340.4**

51 Int. Cl.4: **A47B 17/00**

22 Anmeldetag: **19.02.87**

30 Priorität: **10.03.86 DE 3607794**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.09.87 Patentblatt 87/38

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR NL

71 Anmelder: **VS Vereinigte
Spezialmöbelfabriken Verwaltungs-GmbH
Hochhäuser Strasse 8
D-6972 Tauberbischofsheim(DE)**

72 Erfinder: **Wiesmann, Herbert I.
Eisenbergweg 32
D-6990 Bad Mergentheim(DE)
Erfinder: Leindecker, Arno
Lindenweg 9
D-6972 Tauberbischofsheim(DE)**

74 Vertreter: **Patentanwälte Ruff und Beier
Neckarstrasse 50
D-7000 Stuttgart 1(DE)**

54 **Geräte-Arbeitsstisch, insbesondere für Computer-Systeme.**

57 Ein Geräte-Arbeitsstisch (1) weist unter dem hinteren, als Schachtverschluss (14) ausgebildeten Teil seiner Tischplatte (2) einen über deren Breite durchgehenden, mit von innen entriegelbaren Enddeckeln (23) verschließbaren Kabelschacht (10) sowie einen nach oben aus diesem herausführenden, ebenfalls im wesentlichen über die gesamte Breite der Tischplatte (2) durchgehenden Kabel-Durchführschlitz (16) mit einer nachgiebigen Schlitzdichtung auf, dessen vordere Schlitzbegrenzung (17) durch die hintere Längskante des um eine horizontale Schwenkachse (15) nach vorne in eine Öffnungslage klappbaren Schachtverschlusses (14) gebildet ist. Dadurch können der Durchführschlitz (16) und der Kabelschacht (10) zum Verlegen der Kabel in einfacher Weise geöffnet werden, und die Kabel können von den auf der Tischoberfläche (9) stehenden Geräten auf dem kürzesten Weg unter die Tischplatte (2) in den Kabelschacht (10) geführt werden.

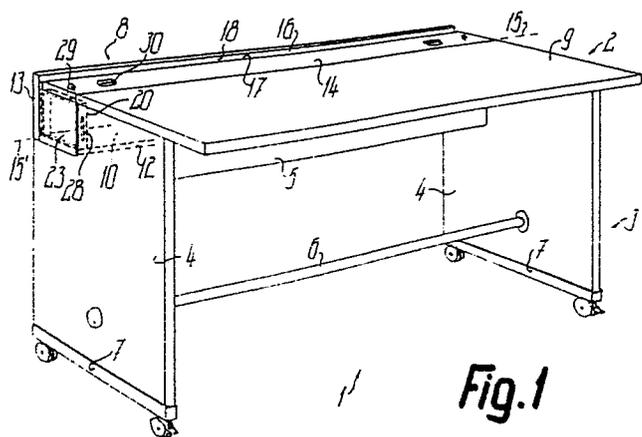


Fig.1

Geräte-Arbeitstisch, insbesondere für Computer-Systeme

Die Erfindung betrifft einen Geräte-Arbeitstisch, insbesondere für Computer-Systeme, wie Lehr-Computer-Systeme, mit einer Tischplatte und mindestens einer im wesentlichen unterhalb dieser liegenden Aufnahme für elektrische Verkabelungen o.dgl..

Durch das DE-GM 75 18 317 ist ein Geräte-Arbeitstisch bekanntgeworden, der zumindest parallel zu einer Seitenwange bzw. parallel zu einer anderen Seite der Tischplatte eine kanalartige Aufnahme für elektrische Verkabelungen aufweist, in der Öffnungen für die Durchführung der Leitungen vorgesehen sind. Der Kanal kann seitlich im wesentlichen unterhalb der Tischplatte liegen und ist an die Aufnahme von Steckdosen angepaßt. Der Nachteil dieser Ausbildung liegt insbesondere darin, daß sich von der jeweiligen Durchführungsöffnung bis zum Gerät verhältnismäßig lange Kabelwege über der Tischplatte ergeben können und die Kabel nicht auf dem kürzesten Weg aus dem Bereich der Tischplatte zu führen sind. Weiterhin ist die Aufnahme nur relativ schwer zugänglich, so daß die Kabel, Steckdosen o.dgl. nicht jederzeit erreicht werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Geräte-Arbeitstisch der genannten Art zu schaffen, welcher bei einfachem Aufbau eine sehr kurze freie Kabelführung über der Tischplatte von jeder Stelle der Tischplatte aus gewährleistet und es ermöglicht, jederzeit schnellen Zugang zu den versenkt in der Aufnahme liegenden Kabeln zu haben.

Diese Aufgabe wird bei einem Geräte-Arbeitstisch der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Aufnahme einen im hinteren Bereich der Tischplatte liegenden, sich über einen wesentlichen Teil von deren Breite erstreckenden Kabelschacht aufweist, der entlang wenigstens eines Teiles einer Längsseite mit einem in eine Öffnungsstellung überführbaren Schachtverschluß und mindestens einem an einer Längsseite von dem in Schließstellung befindlichen Schachtverschluß begrenzten Kabel-Durchführungsschlitz versehen ist, der in hintereinander liegenden Einzelabschnitten oder ununterbrochen durchgehend zweckmäßig ebenfalls über einen wesentlichen Teil der Breite des Tisches, insbesondere über die gesamte Länge des Kabelschachtes reicht. Dadurch können die Kabel praktisch an jeder beliebigen Stelle aus dem Kabelschacht heraus- und in diesen hineingeführt werden, wobei das Einlegen eines Kabels dadurch äußerst einfach ist, das nach Öffnen des Schachtverschlusses praktisch die eine Schlitzbegrenzung vollständig

entfernt ist und somit die Kabel nicht durch enge Öffnungen hindurchgeführt werden müssen. Die Breite des Durchführungsschlitzes kann allerdings wesentlich kleiner als die Weite der bekannten Durchführungsöffnungen gewählt werden, da Gerätestecker nicht durch den Durchführungsschlitz bewegt werden müssen, sondern hierzu der Schachtverschluß geöffnet werden kann. Bei einer anderen Lösung der Aufgabe kann auch nur ein eine Durchführöffnung, die von der Schlitzform abweicht, freigebender bzw. durch Öffnen vergrößender Schachtverschluß vorgesehen sein.

Es ist zwar denkbar, den Schachtverschluß nach Art einer Schiebetür parallel zu seiner Ebene, quer oder parallel zu seiner Längsrichtung bzw. rechtwinklig zu seiner Ebene verschiebbar zu lagern oder ihn nach Art eines aufwickelbaren Lamellenzuges o.dgl. auszubilden, jedoch ergibt sich eine besonders vorteilhafte Ausbildung, wenn der Schachtverschluß um eine zum Durchführungsschlitz parallele und insbesondere etwa in dessen zugehöriger Ebene liegende Schwenkachse - schwenkbar, insbesondere mit in Kantenflächen eingelassenen Möbelscharnieren gelagert ist. Dadurch kann der leistenförmige, beispielsweise gegenüber dem zugehörigen Kantenmaß des Kabelschachtes etwa gleich breite Schachtverschluß ohne besonders großen Raumbedarf in Öffnungsstellung geschwenkt werden.

Zur Erzielung besonders kurzer Kabelwege ist der Durchführungsschlitz in der Oberseite der Tischplatte bzw. unmittelbar benachbart zur Tischrückseite vorgesehen, wobei er vorzugsweise eine über die Oberseite der Tischplatte geringfügig vorstehende hintere, insbesondere von einer hinteren Schachtwand gebildete Schlitzbegrenzung aufweist, durch welche vermieden ist, daß Gegenstände über die hintere Kante der Tischplatte geschoben werden können, da die hintere Schlitzbegrenzung hiergegen gleichzeitig einen Anschlag bildet. Da wenigstens die vordere Schlitzbegrenzung nicht über die Oberseite der Tischplatte vorsteht, kann diese praktisch auf ihrer vollen Tiefe, d.h. über den gesamten Bereich zwischen ihrer Vorder- und Rückkante, genutzt werden. Es ist aber auch denkbar, den Durchführungsschlitz unmittelbar benachbart zur Oberseite der Tischplatte an der Tisch-Rückseite vorzusehen, wenn der Tisch nicht unmittelbar an eine Wand anstoßend aufgestellt werden soll.

Ein solches Aufstellen an einer Wand ist jedoch jederzeit ohne Einschränkung der Zugänglichkeit des Kabelschachtes möglich, wenn der Schachtverschluß als oberer Deckel für den Kabelschacht ausgebildet ist, wobei er mit seiner

hinteren Längskante die vordere Schlitzbegrenzung des Durchführungsschlitzes bilden kann. Ist der Schachtverschluß um eine etwa in der Tischoberfläche liegende Schwenkachse auf die Tischoberfläche um etwa 180° umklappbar gelagert, so ergibt sich auf einfache Weise eine gut gesicherte Öffnungsstellung des Schachtverschlusses und eine Zugänglichkeit des Kabelschachtes auf voller Weite.

Zusätzlich hierzu oder stattdessen kann aber auch als Schachtverschluß ein hinterer, insbesondere etwa vertikaler Deckel vorgesehen sein, der vorzugsweise benachbart zu seiner oberen Kantenfläche mit seiner Vorderseite die hintere Schlitzbegrenzung des Durchführungsschlitzes bilden und nach Art einer hinteren Tischblende geringfügig über die Oberseite der Tischplatte vorstehen kann. Dieser Schachtverschluß ist zweckmäßig aus der Schließstellung nach hinten und unten schwenkbar am Tisch gelagert.

Damit der Schachtverschluß in seiner geöffneten Anschlagstellung eine möglichst definierte und gedämpfte Anlage hat, und damit er sich ohne wesentliche Beeinträchtigung der glatten Außenflächen leicht greifen läßt, weist er mindestens einen versenkt angeordneten Griff auf, der zur Bildung eines Anschlages für die geöffnete Stellung vorzugsweise geringfügig über die zugehörige Außenseite des Schachtverschlusses vorsteht.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes besteht darin, daß mindestens ein Ende des Kabelschachtes bis an die zugehörige Seitenbegrenzung des Tisches reicht, wobei der Kabelschacht und/oder der Durchführungsschlitz vorzugsweise im wesentlichen ununterbrochen über die gesamte Breite des Tisches durchgeht. Dadurch können mit ihren zugehörigen Seiten aneinanderstoßende Tische nebeneinander gestellt und die Kabel o.dgl. von einem Kabelschacht zum anderen durchgeführt werden, so daß also elektrisch miteinander verbundene Tische untereinander verkettbar sind.

Obwohl durch die erfindungsgemäße Ausbildung die Kabeldurchführung sehr eng ausgebildet und damit an die verwendete Kabeldicke angepaßt werden kann, ist es doch zweckmäßig, die Breite des Durchführungsschlitzes an das dickstmögliche Kabel anzupassen. Um einen möglichst staubdichten Verschluß des Durchführungsschlitzes sowohl im Bereich der durchgeführten Kabel als auch daneben zu erreichen, weist der Durchführungsschlitz mindestens eine nachgiebige Schlitzdichtung, insbesondere zwei, beiden Schlitzbegrenzungen zugehörige Dichtprofile bzw. Dichtleisten auf, wobei die Schlitzdichtung vorzugsweise wenigstens annähernd mindestens bis an die Tischoberfläche reicht, so daß der oberhalb der Schlitzdichtung liegende Teil des

Durchführungsschlitzes nicht zum Ablegen von Schreibgeräten o.dgl. verwendet werden kann. Der Durchführungsschlitz kann dabei so schmal ausgebildet werden, daß praktisch mit einem Finger nicht in ihn hinein gegriffen werden kann. Durch die Schlitzdichtung ist auch eine schonende Sicherung des jeweils durchgeführten Kabels gegen seitliches Verschieben im Schlitz gewährleistet.

Damit der Kabelschacht auch von seinen Enden her leicht zugänglich ist, ist er an mindestens einem Ende mit einem öffenbaren Enddeckel verschlossen. Ist dieser Enddeckel ausschließlich vom Schachtinnern entriegelbar, so ist ein unbefugtes Öffnen des Kabelschachtes vor allem dann ausgeschlossen, wenn der Schachtverschluß in Schließstellung mit mindestens einem Schloß, insbesondere zwei, nur mit Schlüsseln zu öffnenden, Schlössern gesichert ist. Erst nach Öffnen des Schachtverschlusses kann dann der Enddeckel vom Schachtinnern her entriegelt werden, wobei die Ausbildung ohne weiteres so getroffen werden kann, daß hierfür keinerlei Werkzeug oder Schlüssel erforderlich ist, sondern lediglich ein Riegel von Hand betätigt werden muß.

Um den Kabelschacht durch Öffnen des Schachtverschlusses einerseits sehr großflächig freilegen zu können und andererseits zu verhindern, daß der Schachtverschluß bei großer Länge und hoher Belastung gegen das Schachtinnere durchgedrückt werden kann, sind für den Schachtverschluß über die Länge des Kabelschachtes verteilte, insbesondere bügelförmige Stützen im Kabelschacht vorgesehen, so daß bei oben liegendem Schachtverschluß auch schwere Geräte unmittelbar auf dem Schachtverschluß abgestellt werden können. Die beim jeweiligen Schachtende liegende Stütze ist dabei auch in vorteilhafter Weise dafür geeignet, ein Riegelgegenglied, wie einen Schlitz für ein Riegelglied des Enddeckels, zu bilden, so daß ein gesondertes Riegelgegenglied nicht erforderlich ist. Auch können in den Endstützen Anschlußstücke von nach außen führenden Kabelkanälen gesichert werden.

Um trotz geschlossenen Enddeckels, beispielsweise zur Verbindung mit benachbarten Tischen, Kabel aus dem Ende des Kabelschachtes herausführen zu können, weist der Enddeckel zweckmäßig mindestens eine Kabeldurchführung, insbesondere mindestens einen über Sollbruchstellen ausbrechbaren Blinddeckel auf.

Der Kabelschacht ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung zweckmäßig so bemessen, daß er für die Aufnahme mindestens eines handelsüblichen Kabelführungskanals aus Kunststoffprofilen o.dgl. geeignet ist. Derartige, handelsübliche Installationskanäle weisen in der Regel einen im Querschnitt U-förmigen Grundkörper und

eine auf dessen Schenkelenden aufsetzbare Deckleiste auf, an welcher Steckdosen so befestigt werden können, daß sie im wesentlichen innerhalb des Installationskanals liegen, jedoch von seiner Außenseite zugänglich sind. Zweckmäßig ist der Kabelschacht so ausgebildet, daß der Kabelführungskanal sowohl mit vertikal liegender Deckleiste als auch mit horizontal liegender Deckleiste untergebracht werden kann, wobei im ersten Fall vermieden ist, daß Schmutz oder Flüssigkeiten, die in den Kabelschacht gelangen, in die Steckdosenöffnungen eindringen können. Zweckmäßig weist der Kabelschacht dabei mindestens eine Befestigungswand auf, gegen welche der Kabelführungskanal geschraubt oder an welcher er in anderer Weise befestigt werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung schließt an wenigstens ein Ende des Kabelschachtes ein nach unten führender Kabelkanal nach Art eines Steigkanales an, so daß die im Kabelschacht zu verlegenden Kabel verdeckt zu Fußbodenanschlüssen geführt werden können. Im Falle der Ausbildung des Tisches mit Seitenwangen ist der Kabelkanal zweckmäßig in der Außenseite dieser Seitenwange im wesentlichen versenkt angeordnet und insbesondere nur bis zu einer unteren, eine Standfläche des Tisches bildenden Fußprofilleiste aus Kunststoff o.dgl. geführt, so daß der Kabelaustritt im unteren Bereich gegen Nässe und die Einwirkungen von Fußboden-Reinigungsmaschinen geschützt ist. Im Falle der Ausbildung des Tisches mit einzelnen Tisch-Beinen kann der Kabelkanal innerhalb eines rohrförmigen, im Querschnitt vorzugsweise ovalen Tisch-Beines vorgesehen sein.

Um einzelne Kabel, beispielsweise Kabel für Netzspannung, für Kleinspannung und Hochfrequenzleitungen jeweils gesondert halten zu können, ist es zweckmäßig, wenn der Kabelschacht bzw. der Kabelkanal in gesonderte Einzelkanäle unterteilt ist. Im Falle des Kabelschachtes kann dies in einfacher Weise durch Verwendung eines geeigneten Kabelführungskanals erreicht werden. Im Falle des Kabelkanales kann dies dadurch erreicht werden, daß der Kabelkanal durch eine versenkt angeordnete Profilleiste gebildet ist. Um die Kabel nicht nur im relativ großzügig dimensionierten und zugänglichen Kabelschacht, sondern auch im Kabelkanal leicht verlegen zu können, ist der Kabelkanal im wesentlichen über seine gesamte Länge mit einer Verschlußleiste verschließbar, so daß der Kabelkanal im wesentlichen über seine gesamte Länge, d.h. vom Kabelschacht bis zum unteren Kabelaustritt, geöffnet werden kann. Ein unbefugtes Öffnen des Kabelkanales kann dabei in besonders einfacher Weise dadurch vermieden werden, daß die Verschlußleiste durch den zugehörigen Enddeckel des Kabelschachtes in ihrer

Schließlage gesichert ist, also nur geöffnet werden kann, wenn zuvor der Enddeckel vom Kabelschacht abgenommen ist. Im Kabelschacht können außer den verschiedenen Kabeln, wie Stromanschlußkabeln, auch Steckdosen, Kupplungsstecker und weitere Teile der elektrischen Vernetzung untergebracht werden.

Der erfindungsgemäße Geräte-Tisch eignet sich sowohl als Einzeltisch, als Doppeltisch, als Lehrer-Tisch in Unterrichtsräumen, als Schreibtisch, als Wandarbeitsplatz und auch als Aufnahmetisch für einen Drucker, wobei in diesem Fall zweckmäßig in der Tischplatte ein Durchführungsschlitz für die zu bedruckende Papierbahn vorgesehen ist. Auch besteht die Möglichkeit, Tischplatten mit einem Standteil nur an einer Seite vorzusehen, so daß sie baukastenartig mit weiteren Anbauelementen zu größeren Arbeitsplatzzonen zusammengefügt werden können.

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein können. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Geräte-Arbeitstisch in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 den Gerätetisch gemäß Fig. 1 in Seitenansicht,

Fig. 3 einen Ausschnitt des Arbeitstisches gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht auf die Rückseite,

Fig. 4 den Arbeitstisch gemäß den Figuren 1 bis 3 in Ansicht auf die Vorderseite,

Fig. 5 einen Ausschnitt der Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 6 einen vertikalen Längsschnitt durch einen Kabelschacht in einer abgewandelten Ausführungsform,

Fig. 7 einen Enddeckel in Seitenansicht,

Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Arbeitstisches in einer Darstellung entsprechend Fig. 1,

Fig. 9 einen Schnitt nach der Linie IX-IX in Fig. 8, jedoch bei abgenommenem Enddeckel,

Fig. 10 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Arbeitstisches in einer ausschnittweisen Darstellung entsprechend Fig. 1,

Fig. 11 eine weitere Ausführungsform in einer ausschnittweisen perspektivischen Ansicht auf die Rückseite,

Fig. 12 und 13 zwei weitere Ausführungsbeispiele in Darstellungen entsprechend Fig. 10 und Fig. 11,

Fig. 14 einen weiteren Arbeitstisch in einer Darstellung entsprechend Fig. 1,

Fig. 15 den Arbeitstisch gemäß Fig. 14 in Seitenansicht,

Fig. 16 einen Ausschnitt des Arbeitstisches gem. Fig. 15 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 17 ein Tisch-Bein des Arbeitstisches gemäß Fig. 14 in Seitenansicht,

Fig. 18 das Tisch-Bein gemäß Fig. 17 in Draufsicht,

Fig. 19 ein weiteres Ausführungsbeispiel für ein Tisch-Bein im Querschnitt,

Fig. 20 und 21 zwei weitere Ausführungsbeispiele in Darstellungen entsprechend Fig. 19,

Fig. 22 ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen Arbeitstisch in einer Darstellung entsprechend Fig. 1 und

Fig. 23 den Arbeitstisch gemäß Fig. 22 in perspektivischer Ansicht auf die Rückseite.

Wie die Fig. 1 bis 5 zeigen, weist ein erfindungsgemäßer Geräte-Arbeitstisch 1 eine obere, rechteckige Tischplatte 2 auf, die im Falle der Ausbildung des Arbeitstisches als Doppeltisch gemäß Fig. 1 gegenüber ihrer Tiefe eine wesentlich größere Länge hat. Die Tischplatte 2 ist auf einem Tischgestell 3 angeordnet, das, sofern die Tischplatte nicht für die Befestigung an einer Wand vorgesehen ist, als Standgestell ausgebildet ist, wobei die Standflächen durch Bodenausgleichsschrauben oder, wie dargestellt, zur fahrbaren Ausbildung des Tisches durch Laufrollen gebildet sein können oder aber auch Mittel zur Bodenbefestigung des Tisches vorgesehen werden können. Das Tischgestell 3 ist im wesentlichen durch zwei gegenüber den Seitenkanten der Tischplatte nur geringfügig zurückversetzte, zueinander parallele, plattenförmige Seitenwangen 4 und diese verbindende Längs-Traversen 5, 6 gebildet, von denen die obere in Form einer vertikal stehenden Leiste an die Unterseite der Tischplatte 2 anschließt, während die untere in Form eines Rohres bzw. Stabes eine Fußstütze bildet. Die Seitenwangen, auf deren untere Längskanten Fußprofile 7 aus Kunststoff gesteckt sind, reichen bis zur Rückseite 8 des Tisches 1, stehen jedoch gegenüber dessen Vorderseite bzw. der Vorderkante der Tischplatte 2 um ein geeignetes Maß zurück.

An die Unterseite der Tischplatte 2 schließt sich unmittelbar benachbart zu deren rückwärtiger Längskante ein im Querschnitt im wesentlichen quadratischer Kabelschacht 10 an, dessen horizontale Querschnittserstreckung mit etwa 156 mm geringfügig größer als seine lichte Höhe ist, die etwa 142 mm beträgt. An der Oberseite wird der

Kabelschacht 10, der parallel zur hinteren Längskante der Tischplatte 2 liegt und in Draufsicht im wesentlichen unmittelbar an diese Längskante anschließt, von der Tischplatte 2 begrenzt. An der unterhalb der Tischplatte 2 liegenden Vorderseite wird der Kabelschacht 10 von einer Schachtwandung 11 begrenzt, die durch den oberen Teil der nach unten über den Kabelschacht 10 vorstehenden Traverse 5 gebildet ist. An der Unterseite ist eine untere, horizontale Schachtwand 12 und an der Rückseite eine hintere vertikale Schachtwand 13 vorgesehen, die von der Unterseite der unteren Schachtwand 12 bis geringfügig über die durch die Oberseite der Tischplatte 2 gebildete Tischoberfläche 9 nach oben vorsteht und von der hinteren, zu ihr parallelen Längskante der Tischplatte 2 einen durchgehenden, relativ kleinen Abstand von beispielsweise etwa 17 mm hat. Der an der Oberseite des Kabelschachtes 10 liegende hintere Teil der Tischplatte 2 ist als in der Ebene der übrigen Tischplatte 2 liegende und gleiche Plattendicke wie diese aufweisender, leistenförmiger Schachtverschluß 14 ausgebildet, dessen Breite um den Abstand von der Schachtwand 13 kleiner als die zugehörige lichte Breite des Kabelschachtes 10 ist. Die vordere, an die übrige Tischplatte 2 angrenzende Längskante des Schachtverschlusses 14 liegt im wesentlichen lückenlos und ganzflächig an der zugehörigen Längskante des einteiligen, die übrige Tischplatte 2 bildenden vorderen Tischplattenteiles an und in einer Ebene, die mit der Ebene der vorderen, vertikalen, durch die Schachtwand 11 gebildeten Innenfläche des Kabelschachtes 10 zusammenfällt. Der Schachtverschluß 14 ist um eine zur Längsrichtung des Kabelschachtes 10 bzw. der Tischplatte 2 parallele Schwenkachse 15 in die in Fig. 2 strichpunktiert angedeutete Öffnungsstellung schwenkbar an dem vorderen Tischplattenteil gelagert, wobei diese Schwenkachse 15 geringfügig oberhalb der Tischoberfläche 9 und in der Ebene der vorderen Längskante des Schachtverschlusses 14 bzw. der hinteren Längskante des vorderen Tischplattenteiles vorgesehen ist, während die zugehörigen Möbelscharniere 42 versenkt liegen. Die Lücke zwischen der Schachtwand 13 und dem Schachtverschluß 14 bildet einen Kabel-Durchführungsschlitz 16, wobei die hintere bzw. äußere Längskantenfläche des Schachtverschlusses 14 die vordere bzw. innere Schlitzbegrenzung 17 und die dazu ebenen parallele Vorder- bzw. Innenseite der Schachtwand 13 benachbart zu deren oberen Längskantenfläche die hintere bzw. äußere Schlitzbegrenzung 18 bildet. Die Höhe des Durchführungsschlitzes 16 ist also im wesentlichen gleich der

Plattendicke des Schachtverschlusses 14. Auch die hintere Schachtwand 13 kann um eine untere Schwenkachse 15' in eine Öffnungsstellung - schwenkbar sein.

Der Schachtverschluß 14 ist in der zur übrigen Tischplatte 2 ebenen-parallelen Schließlage durch Anschlagbegrenzung sicher abgestützt, wobei diese Abstützung direkt gegenüber der Schachtwand 13 vorgesehen sein kann, die lediglich entsprechende, über ihre Innenseite vorstehende Auflager aufzuweisen braucht. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind jedoch über die Länge des Schachtverschlusses 14 vier Bügel-bzw. rechteckrahmenförmige Stützen 19, 20 aus Flachmaterial verteilt, von denen zwei Stützen 20 unmittelbar an die Enden des Kabelschachtes 10 anschließend in diesem liegen. Die vertikalen Schenkel der Bügel sind an den Innenseiten der Schachtwände 11, 13 befestigt, während der untere Schenkel an der Schachtwand 12 befestigt ist. Der obere, über die gesamte Breite des Kabelschachtes 10 durchgehende Schenkel 21 jedes Bügels 19 bzw. 20 dient als Auflager für den Schachtverschluß 14. Die Stützen 19, 20, die aus nur etwa 3 mm dickem Material bestehen, engen die Innenweite des Kabelschachtes 10 nur unwesentlich ein, wobei auch mindestens ein Schenkel jeder Stütze 19 bzw. 20 um seine Dicke versenkt in eine entsprechende nutförmige Vertiefung an der Innenseite der zugehörigen Schachtwand 11 bis 13 bzw. Schachtverschlusses 14 eingreifen kann. Die Materialbreite jeder Stütze 19 bzw. 20 beträgt nur wenige Zentimeter, so daß der Durchführschlitz 16 lediglich im Bereich von vier Stellen auf äußerst geringer Länge unterbrochen ist, ansonsten jedoch ebenso wie der Kabelschacht 10 und der Schachtverschluß 14 im wesentlichen über die gesamte Breite der Tischplatte 2 durchgeht. Ist der Kabelschacht 10 bei einer anderen, erfindungswesentlichen Ausbildung statt im hinteren Bereich benachbart zu einer seitlichen Kante der Tischplatte vorgesehen, so geht der Durchführschlitz und der Schachtverschluß einschließlich des Kabelschachtes zweckmäßig über die gesamte Länge oder über einen hinteren Teil der Länge dieser Seitenkante durch. In jedem Fall bildet die Oberseite des Schachtverschlusses 14 in dessen Schließlage eine bis an den Durchführschlitz 16 reichende Fortsetzung 22 der Tischoberfläche 9. Der Durchführschlitz kann auch, beispielsweise durch kammartige Ausbildung mindestens einer Schlitzbegrenzung, in einzelne Öffnungen unterteilt sein.

Die Beiden Enden des Kabelschachtes 10 liegen in den Seitenwangen 4, die mit entsprechenden Ausschnitten derart versehen sind, daß die Enden der unteren Schachtwand 12 sowie der hinteren Schachtwand 13 auf der unteren Querkante

dieses Ausschnittes aufsitzen und mit der Außenseite der zugehörigen Seitenwange 4 bündig abschließen. Die Innenseite der vorderen Schachtwand 11 liegt demgegenüber in der Ebene der vorderen aufrechten Begrenzung des Ausschnittes, so daß diese Schachtwand 11 mit ihren Endkanten an die Innenseiten der Seitenwangen 4 anschließt. Auch die beiden äußeren Stützen 20 schließen bündig mit den Außenseiten der Seitenwangen 4 ab.

Die Enden des Kabelschachtes 10 sind mit flachen Enddeckeln 23 gemäß Fig. 7 verschlossen. Jeder, als Kunststoff-Spritzteil ausgebildeter Enddeckel 23 weist einen in die zugehörige Stütze 20 eingreifenden Flanschbund 24 auf, der an der Innenseite einer ebenen, dünnen Deckelplatte 25 vorgesehen ist, wobei diese Deckelplatte 25 nach allen Seiten über den Flanschbund 24 vorsteht. Im oberen Bereich sowie an den beiden Seiten steht die Deckelplatte 25 nur um die Materialdicke der Stütze 20 vor, so daß sie hier unmittelbar an die Unterseite des Schachtverschlusses 14, an die aufrechte Begrenzungskante des Ausschnittes der Seitenwange 4 und an die Vorderseite der hinteren Schachtwand 13 anschließt, während die Deckelplatte 25 im unteren Bereich zusätzlich um die Dicke der Schachtwand 12 über den Flanschbund 24 vorsteht, so daß sie bis an die untere Begrenzung des Ausschnittes der Seitenwange 4 reicht. Die Außenseite der Deckelplatte 25 steht also nicht über die zugehörige Seitenkante der Tischplatte 2 vor, sondern ist gegenüber dieser geringfügig zurückversetzt, wobei die Deckelplatte 25 jedoch um ihre Dicke über die Außenseite der Seitenwange 4 vorsteht. An der Innenseite des Enddeckels 23 ist ein Riegelglied 26 um eine zur Deckelplatte 25 rechtwinklige Achse mit einer flügelartigen Handhabe 27 drehbar gelagert, wobei dem Riegel 26 als Riegelgegenglied ein Schlitz 28 in einem Schenkel der zugehörigen Stütze 20, beispielsweise im vorderen oder hinteren aufrechten Schenkel zugeordnet ist. In der Deckelplatte 25 sind über Sollbruchstellen 44 ausbrechbare Blinddeckel 43 vorgesehen. Der Schachtverschluß 14 seinerseits ist in der Schließlage mit zwei benachbart zu seinen Enden liegenden Schließern 29, beispielsweise versenkten Zylinderschließern, gesichert, die zweckmäßig ebenfalls jeweils in die zugehörige Stütze 20, vorzugsweise in deren oberen Schenkel, verriegelbar eingreifen. Nach innen benachbart zu jedem Schloß 29 weist der Schachtverschluß 14 jeweils einen in seiner Oberseite im wesentlichen versenkten Griff 30 in Form beispielsweise eines sog. untergreifbaren Muschelgriffes auf, an welchem der Schachtverschluß 14 zum Öffnen und Schließen gegriffen werden kann. Der Griff 30 steht geringfügig über die Oberseite des Schachtverschlusses 14 vor, so daß er in

dessen Öffnungsstellung gemäß Fig. 2 auf der Tischoberfläche 9 des übrigen Tischplattenteiles aufliegt, während der übrige Schachtverschluß 14 gegenüber der Tischoberfläche 9 berührungsfrei ist.

Wie Fig. 5 zeigt, ist in dem Durchführschlitz 16 eine zweiteilige Schlitzdichtung 31 vorgesehen, die durch zwei in entspanntem Zustand ineinander greifende Dichtleisten 32, 33 in den beiden Schlitzbegrenzungen 17, 18, nämlich beispielsweise zwei Bürstenleisten, gebildet ist und über die gesamte Länge des Durchführschlitzes 16 ununterbrochen durchgeht. Die Oberseite der Schlitzdichtung 31 reicht zweckmäßig annähernd bis an die Ebene der Tischoberfläche 9 und kann auch nach oben gegenüber dieser geringfügig vorstehen, wobei sie zweckmäßig nur über einen Teil der Schlitzhöhe reicht. Die Dichtleisten 32, 33 sind mit Sockelprofilen in die Schlitzbegrenzungen 17, 18 versenkt eingelassen und beispielsweise durch Klebung befestigt. Dadurch ist eine wirksame Staubabdichtung des Durchführschlitzes 16 auch dann gebildet, wenn Kabel hindurchgeführt sind.

In Fig. 6 ist eine geringfügig abgewandelte Ausführung für einen Arbeitstisch dargestellt, dessen Untergestell 3a nicht durch Seitenwangen, sondern durch vier einzelne Tisch-Beine 4a gebildet ist, die unmittelbar unterhalb der unteren Schachtwand 12a über rahmenförmige Traversen 5a miteinander verbunden sind. Die Beine 4a sowie die Traversen 5a können aus Rohrprofilen bestehen und miteinander zum Untergestell 3a verschweißt sein. Die Stützen 19a, 20a sind in diesem Fall U-förmig bügelartig ausgebildet und stehen mit ihren Schenkeln auf der Oberseite der unteren Schachtwand 12a, während ihr U-Quersteg an der Unterseite des Schachtverschlusses 14a anliegt. Bei 28a ist das Riegelgegenglied im Schenkel einer Stütze 20a erkennbar.

Wie die Figuren 8 und 9 ferner zeigen, kann an jedes Ende des Kabelschachtes 10 ein im wesentlichen in der Außenseite der zugehörigen Seitenwange 4 liegender Kabelkanal 34 anschließen, der dieses Ende zur Kabelweiterführung mit dem unteren Bereich des Tischgestelles verbindet und insbesondere bis an die Oberseite des Fußprofils 7 reicht. Der Kabelkanal 34 weist in der Außenseite der Seitenwange 4 eine etwa in der Mitte der Breite des Kabelschachtes 10 liegende und gegenüber diesem schmalere, nutzförmige Vertiefung 35 auf, die von der Unterkante der Seitenwange 4 bis zur darüberliegenden Begrenzung von deren Ausschnitt sowie durch die zugehörige Endkante der unteren Schachtwand 12 durchgeht und im Falle rahmenförmiger Ausbildung der Stütze 20 auch in deren unteren Rahmenschenkel vorgesehen ist, so daß sie also bis in das Schachtinnere reicht. In diese Vertiefung 35 ist eine in Fig. 9 strichpunktirt angedeutete, den eigentlichen Kabe-

kanal begrenzende Profilleiste 36 aus Aluminium o.dgl. eingesetzt, die an ihrer an der Außenseite der Außenwange 4 liegenden offenen Längsseite mit einer allenfalls nur geringfügig über die Außenseite der Seitenwange 4 vorstehenden Verschußleiste 37 verschließbar ist. Diese Verschußleiste 37, die sowohl quer zur Längsrichtung des Kabelkanales 34 durch Einklipsen als auch durch Längsverschieben mit der Profilleiste 36 verbindbar bzw. von dieser lösbar ist, wird an ihrem oberen Ende von dem unteren Rand der Deckplatte 25 übergriffen und dadurch gegen unbefugtes Öffnen gesichert. Das untere Ende der Verschußleiste 37 liegt mit geringem Abstand oberhalb des Fußprofils 7, so daß sich eine Austrittsöffnung für die Kabel ergibt.

Wie Fig. 10 zeigt, kann an der Unterseite der Tischplatte 2 benachbart zur Innenseite mindestens einer Seitenwange 4 auch ein beispielsweise bodenfreier Unterschrank 38 mit einer abschließbaren Vordertür angeordnet werden, wobei dieser Unterschrank zweckmäßig bis zur vorderen Schachtwand 12 des Kabelschachtes 10 reicht. Gemäß Fig. 11 weist das Tischgestell 3b unterhalb des Kabelschachtes, also an der Rückseite, einen unterteilten, beispielsweise regalartigen Stauraum auf, der zur Rückseite des Tisches offen sein kann und dessen oberstes Regal-Fach 39 an der Oberseite, beispielsweise durch die untere Schachtwand 12 des Kabelschachtes, begrenzt ist. Die Regalborde, deren Breite gleich wie die des Kabelschachtes 10 oder demgegenüber geringfügig größer sein kann, reichen zweckmäßig bis zu den Innenseiten beider Seitenwangen 4b, während die Rückwand des Stauraumes durch eine untere Verlängerung der vorderen Schachtwand bzw. der Traverse 5b gebildet sein kann. Im übrigen sind in den Figuren 11 bis 23 für einander entsprechende Teile die gleichen Bezugszeichen wie in den Figuren 1 bis 10, jedoch mit unterschiedlichen Buchstaben-Indizes verwendet.

Der Unterschrank 38c gemäß Fig. 12 weist schubladenartige Züge auf. Gemäß Fig. 13 kann der hintere Stauraum bzw. können die Regalfächer 39d auch mit Türen, beispielsweise übereinander schiebbaren Schiebetüren, verschließbar sein.

Der Arbeitstisch 1a gemäß den Fig. 14 und 15 weist ein Tischgestell 3a entsprechend demjenigen gemäß Fig. 6 auf. Das Tischgestell 3a ist im wesentlichen durch vier vertikale Tisch-Beine 4a gebildet, die unmittelbar unterhalb der unteren Schachtwand 12a des Kabelschachtes 10a über seitliche Traversen 5a miteinander verbunden sind. Die hinteren Tisch-Beine 4a reichen nur bis an die Unterseite der unteren Schachtwand 12a und sind unmittelbar unterhalb von dieser über eine Quertraverse 6a miteinander verbunden. Die vorderen Ti-

sch-Beine 4a stehen nach oben über die seitlichen Traversen 5a vor und reichen bis an die Unterseite der Tischplatte 2a, unterhalb von welcher sie über eine weitere Quertraverse miteinander verbunden sind. Die Bereiche zwischen den Oberseiten der seitlichen Traversen 5a, der Unterseite der Tischplatte 2a, der Außenseite des vorderen Schenkels der jeweils zugehörigen Stütze 20a und der hinteren Kante des jeweils vorderen Tisch-Beines 4a können mit einer plattenförmigen Blende 40 verschlossen sein. Unterhalb der Tischplatte 2a bzw. des Kabelschachtes 10a kann des weiteren am Untergestell 3a bzw. an den Tisch-Beinen 4a ein Zwischenboden gehalten sein, der zweckmäßig über Rollschubführungen o.dgl. nach vorne ausziehbar und insbesondere zur Ablage der zickzackgelegten Papierbahn für einen auf die Tischplatte 2a zu stellenden Drucker geeignet ist, wobei die Tischplatte 2a dann einen Durchlaufschlitz 41 für die direkte Zuführung dieser Papierbahn zum Drucker aufweist.

In Fig. 16 ist auch das versenkt in den einander zugekehrten Kanten des Schachtverschlusses 14a und der übrigen Tischplatte 2a angeordnete Möbelscharnier 42a erkennbar. Wie Fig. 16 weiter zeigt, besteht die Schlitzdichtung 31a des Durchführschlitzes 16a aus zwei schlauchförmigen Dichtprofilen 32a, 33a, die mit Radialstiften in Bohrungen der Schlitzbegrenzungen 17a, 18a befestigt sind und bei geschlossenem Durchführschlitz 16a mit ihren einander zugekehrten Mantellinien nachgiebig aneinander anliegen. Die Dichtprofile 32a, 33a können elastisch flachgedrückt werden und ermöglichen dadurch die Kabeldurchführung.

Wie die Figuren 17 bis 21 zeigen, sind die Tisch-Beine 4a im Querschnitt oval ausgebildet, wobei ihre größere Querschnittserstreckung parallel zu den Seiten des Arbeitstisches liegt. Die außen liegende Wandung mindestens eines hinteren Tisch-Beines 4a ist durch einen Längsschlitz 35a durchbrochen, dessen Breite an die Verschlussleiste 37a der in dem Tisch-Bein 4a angeordneten Profilleiste 36a angepaßt ist. Diese Profilleiste 36a kann durch Zwischenstege voneinander getrennte Einzelkanäle aufweisen. Ferner kann die Verschlussleiste 37a gemäß Fig. 18 durch Eingriff in die Profilleiste 36a gehalten sein. Die Verschlussleiste 37e kann aber auch gemäß Fig. 19 unmittelbar am Tisch-Bein 4e, beispielsweise an den Seitenbegrenzungen des Schlitzes 35e, gehalten sein, so daß dann die Profilleiste 36e berührungsfrei im Abstand von der Verschlussleiste 37e liegen kann und an ihren Außenseiten mit den Wandungen des Tisch-Beines 4e weitere Einzelkanäle begrenzt. Sollen diese Einzelkanäle nicht zugänglich sein, so können die Schenkel der Profilleiste 36f gemäß Fig. 20 bis an die seitlichen Begrenzungen des Schlitzes 35f reichen. Gemäß Fig. 21 ist die Profil-

leiste 36g im Querschnitt trapezförmig, wobei die Verschlussleiste 37g mit gespreizten Schenkelstegen zwischen die Innenseiten der zum Schlitz 35g konvergierenden Schenkel der Profilleiste 36g eingreift und mit einer äußeren Deckleiste das Tisch-Bein 4g benachbart zum Schlitz 35g an der Außenseite übergreift. Die Profilleiste kann an dem Tisch-Bein durch Schweißen o.dgl. befestigt sein, wobei die Schweißnähte an den Seitenbegrenzungen des Schlitzes vorgesehen sein können. Wie Fig. 17 zeigt, reicht der Schlitz 35a nicht ganz bis an das untere Ende des Tisch-Beines 4a, d.h. daß seine untere Endfläche mit geringem Abstand oberhalb des unteren Endes des Tisch-Beines 4a vorgesehen ist.

Der Arbeitstisch 1h gemäß den Figuren 22 und 23 ist als verhältnismäßig schmaler Einzeltisch ausgebildet und insbesondere zum Aufstellen eines Druckers geeignet, wofür in der Tischplatte 2h, und zwar benachbart zum Schachtverschluß 14h ein Durchlaufschlitz 41h vorgesehen ist.

Ansprüche

1. Geräte-Arbeitstisch, insbesondere für Computer-Systeme, mit einer Tischplatte (2) und mindestens einer im wesentlichen unterhalb dieser liegenden Aufnahme für elektrische Verkabelungen o.dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme einen im Bereich einer Kante der Tischplatte (2) liegenden, sich über einen wesentlichen Teil der zugehörigen Kantenlänge erstreckenden Kabelschacht (10) aufweist, der entlang wenigstens eines Teiles mindestens einer Längsseite mit einem in eine Öffnungsstellung überführbaren Schachtverschluß (14) und mindestens einem an einer Seite von dem in Schließstellung befindlichen Schachtverschluß (14) begrenzten Kabel-Durchführschlitz (16) versehen ist.

2. Arbeitstisch, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schachtverschluß (14) quer zur Längsrichtung des Kabelschachtes - (10) in Öffnungsstellung überführbar, insbesondere um eine zum Durchführschlitz (16) parallele und/oder etwa in dessen zugehöriger Ebene liegende Schwenkachse (15) schwenkbar, insbesondere mit in Kantenflächen eingelassenen Möbelscharnieren, (42) gelagert ist, wobei vorzugsweise der Durchführschlitz (16) in der Oberseite (9) der Tischplatte (2) und/oder wie der Kabelschacht unmittelbar benachbart zur Tischrückseite (8) vorgesehen ist und insbesondere eine über die Oberseite (9) der Tischplatte (2) vorstehende hintere, beispielsweise von einer hinteren Schachtwand (13) gebildete Schlitzbegrenzung (18) aufweist.

3. Arbeitstisch, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schachtverschluß (14) als oberer Deckel für den Kabelschacht (10) ausgebildet ist, insbesondere eine hintere, im wesentlichen lückenlos anschließende Fortsetzung (22) der Tischoberfläche - (9) bildet und vorzugsweise mit seiner hinteren Längskante die vordere Schlitzbegrenzung (17) des Durchführschlitzes (16) bildet und/oder um eine etwa in der Tischoberfläche (9) liegende Schwenkachse (15) auf die Tischoberfläche (9) umklappbar gelagert ist.

4. Arbeitstisch, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schachtverschluß als hinterer, insbesondere etwa vertikaler Deckel für den Kabelschacht (10) ausgebildet ist, der vorzugsweise benachbart zu seiner oberen Kantenfläche mit seiner Vorderseite die hintere Schlitzbegrenzung (18) des Durchführungsschlitzes (16) bildet und insbesondere um eine in der Ebene seiner Rückseite an seiner unteren Längskante liegende Schwenkachse (15) nach unten klappbar gelagert ist.

5. Arbeitstisch, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schachtverschluß (14) mindestens einen versenkt angeordneten Griff (30) aufweist, der zur Bildung eines Anschlages für die geöffnete Stellung vorzugsweise geringfügig über die Außenseite des Schachtverschlusses (14) vorsteht und/oder daß der Schachtverschluß (14) in Schließstellung mit einem Schloß (29) verriegelbar ist.

6. Arbeitstisch, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Ende des Kabelschachtes (10) bis an die zugehörige Seitenbegrenzung des Tisches (1) reicht, wobei der Kabelschacht (10) und/oder der Durchführungsschlitz (16) vorzugsweise ununterbrochen im wesentlichen über die gesamte Breite des Tisches (1) durchgeht.

7. Arbeitstisch, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchführungsschlitz (16) mindestens eine nachgiebige Schlitzdichtung (31), insbesondere zwei, beiden Schlitzbegrenzungen (17, 18) zugehörige Dichtprofile bzw. Dichtleisten (32, 33) aufweist und daß die Schlitzdichtung (31) vorzugsweise wenigstens annähernd mindestens bis an die Tischoberfläche (9) reicht.

8. Arbeitstisch, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kabelschacht (10) an mindestens einem Ende mit einem offenbaren Enddeckel (23) verschlossen ist, der insbesondere ausschließlich vom Schachtinnern entriegelbar ist, wobei vorzugsweise für den Schachtverschluß (14) über die Länge des Kabelschachtes (10) verteilte, beispielsweise

bügelartige Stützen (19, 20) im Kabelschacht - (10) vorgesehen sind und insbesondere die im jeweiligen Schachtende liegende Stütze (20) ein Riegelgegenglied (28), wie einen Schlitz, für ein Riegelglied (26) des Enddeckels (23) bildet und wobei ferner vorzugsweise im Enddeckel (23) mindestens eine Kabeldurchführung, insbesondere ein über Sollbruchstellen (44) ausbrechbarer Blinddeckel (43) vorgesehen ist.

9. Arbeitstisch, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kabelschacht (10) an die Aufnahme mindestens einen Kabelführungskanals aus Kunststoff-Profilen o.dgl. angepaßt ist, der vorzugsweise mit einer für die Montage von Steckdosen o.dgl. ausgebildeten Deckelleiste horizontal und/oder vertikal liegend im Kabelschacht (10) befestigbar ist.

10. Arbeitstisch, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens ein Ende des Kabelschachtes (10) ein nach unten führender Kabelkanal (34) anschließt, der insbesondere vertikal an der Außenseite einer Tisch-Seitenwange (4) bzw. eines Tisch-Beines (4a) im wesentlichen versenkt angeordnet ist und beispielsweise bis zu einem unteren Fußprofil (7) des Tisches (1) reicht, wobei vorzugsweise der Kabelkanal (34) durch eine versenkt angeordnete Profilleiste (36) gebildet und insbesondere im wesentlichen über seine gesamte Länge mit einer durch den zugehörigen Enddeckel (23) in Schließlage gesicherten Verschlussleiste - (37) verschließbar ist.

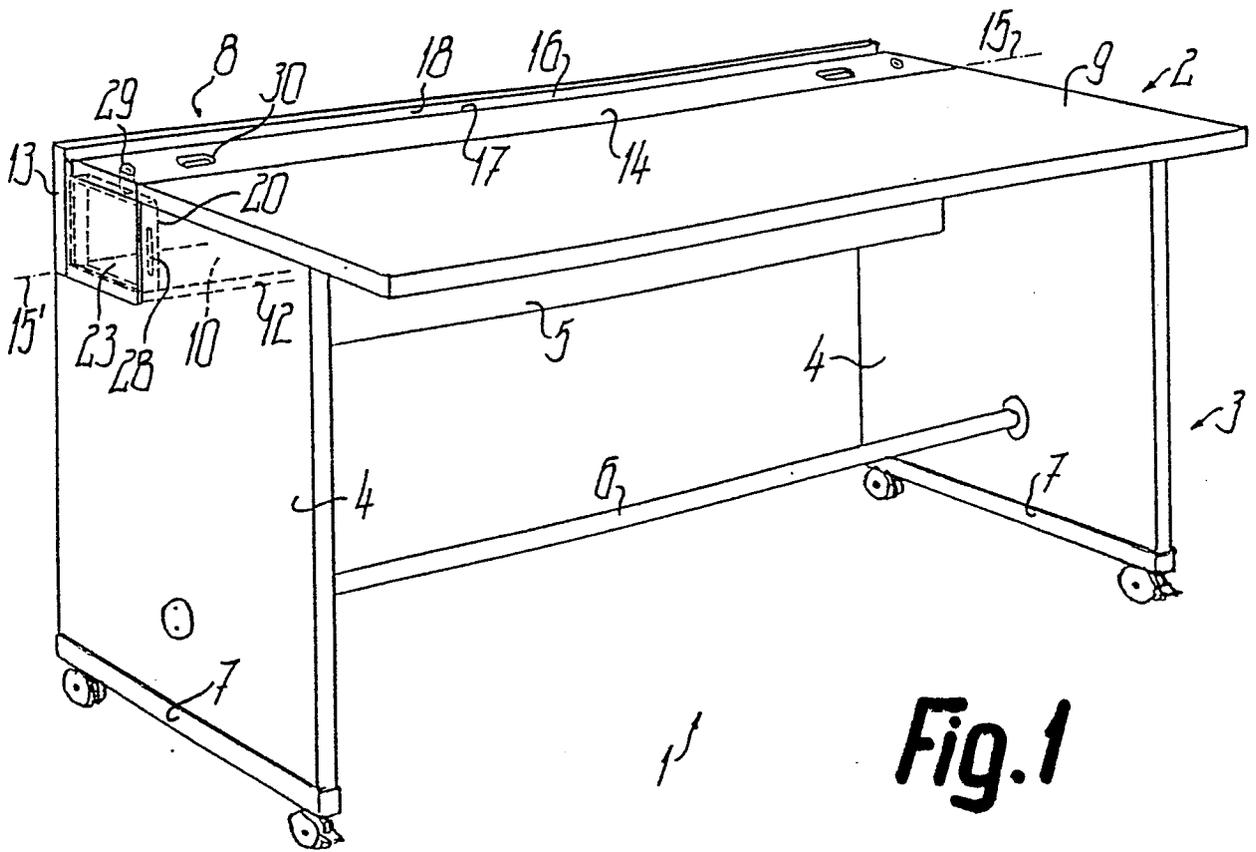


Fig. 1

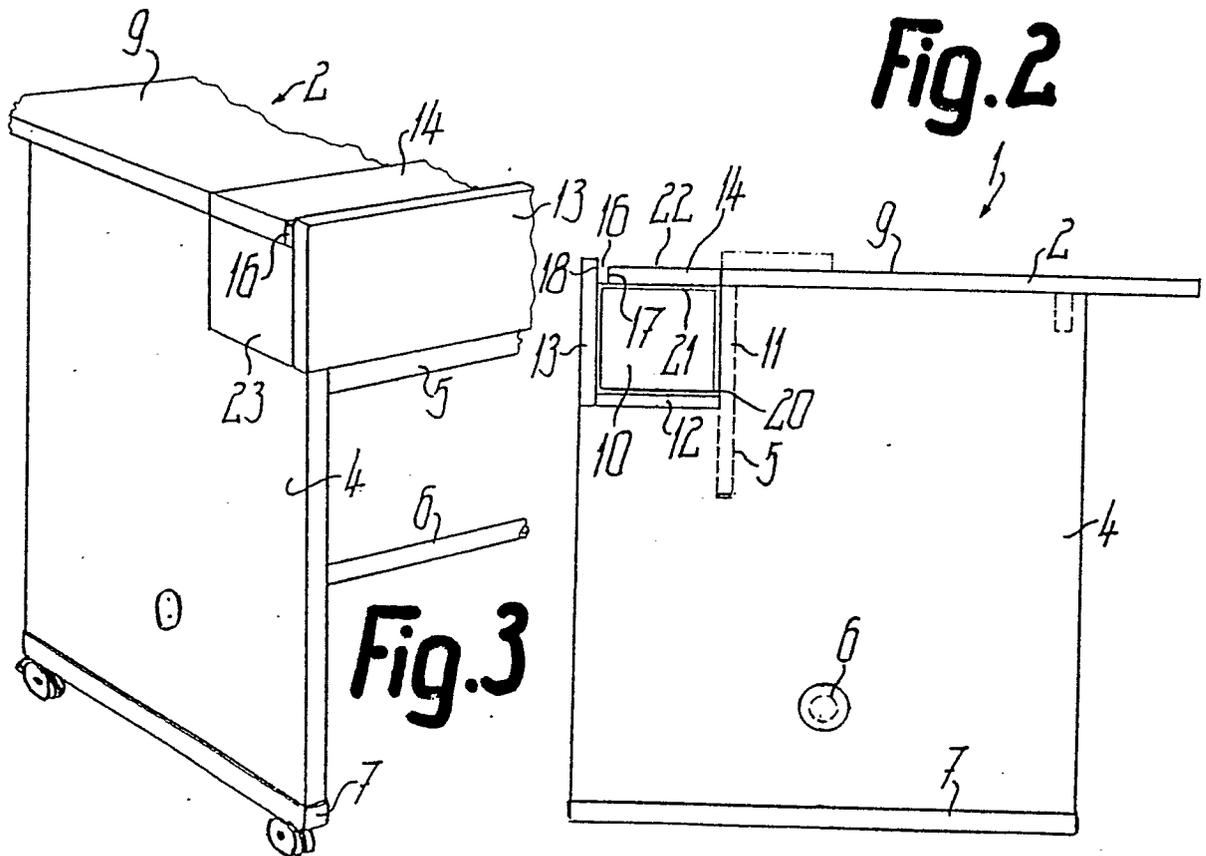
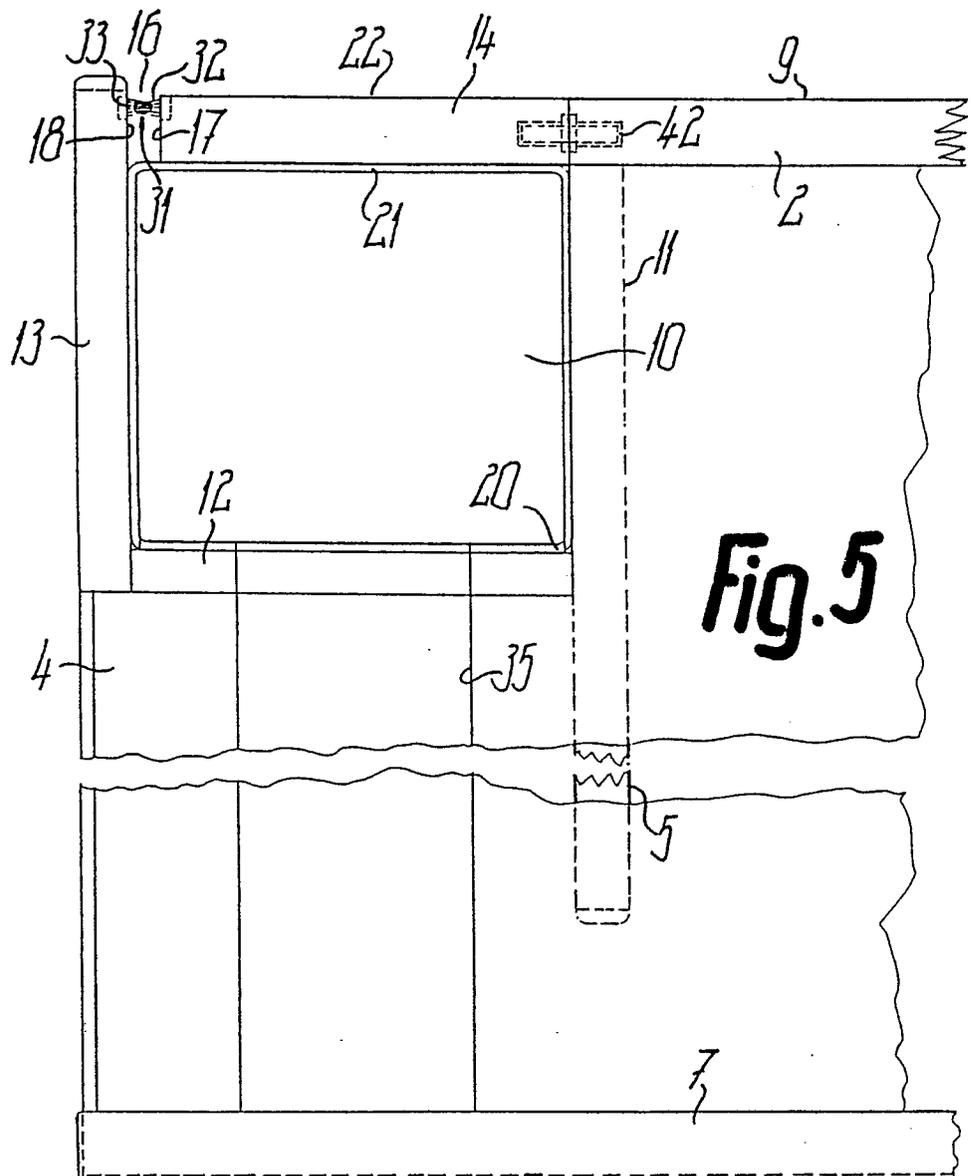
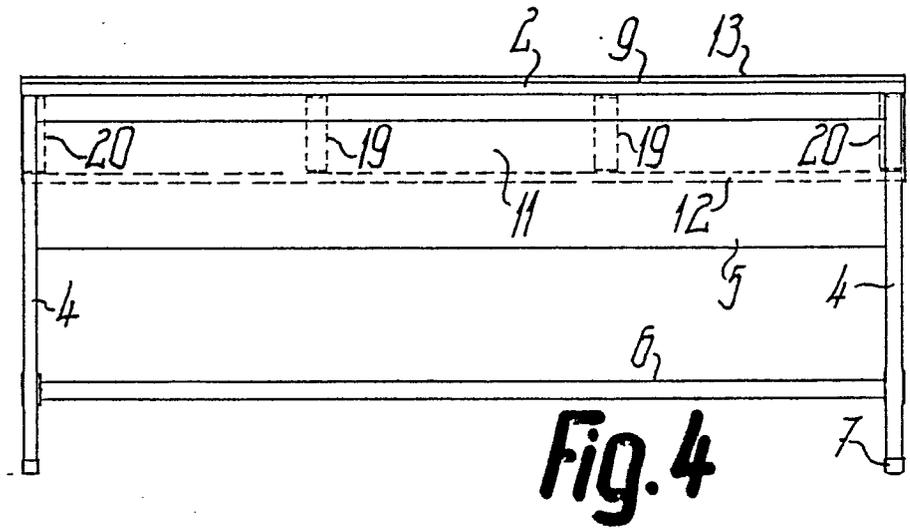


Fig. 2

Fig. 3



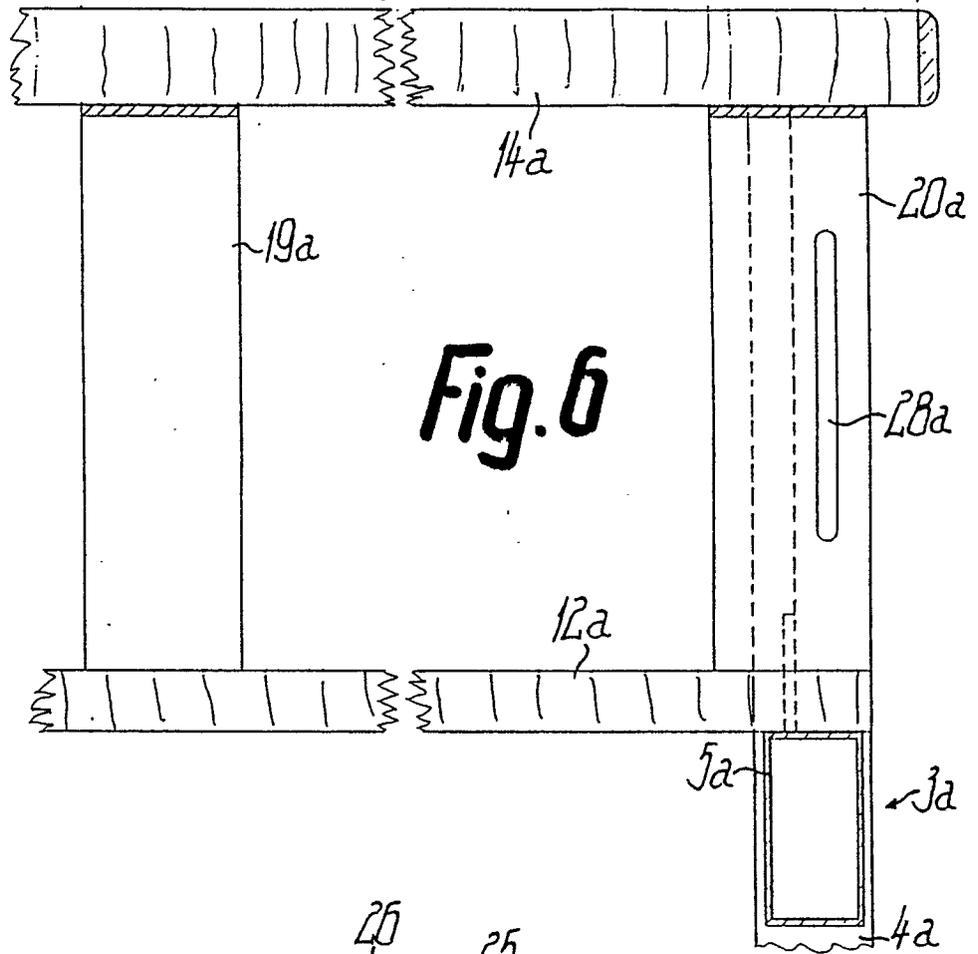


Fig. 6

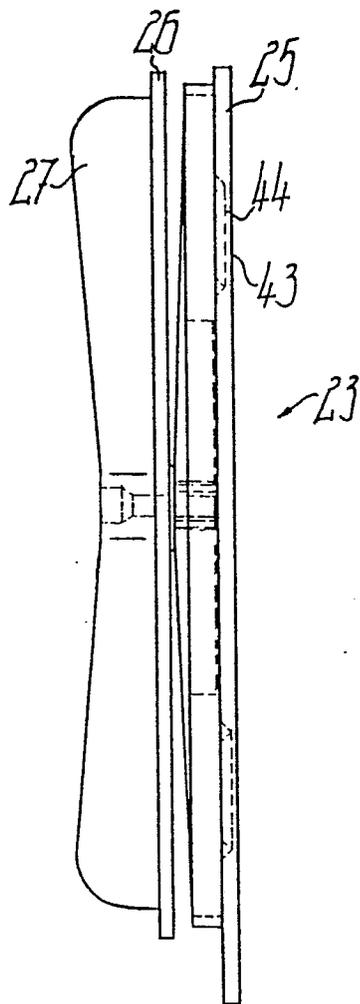


Fig. 7

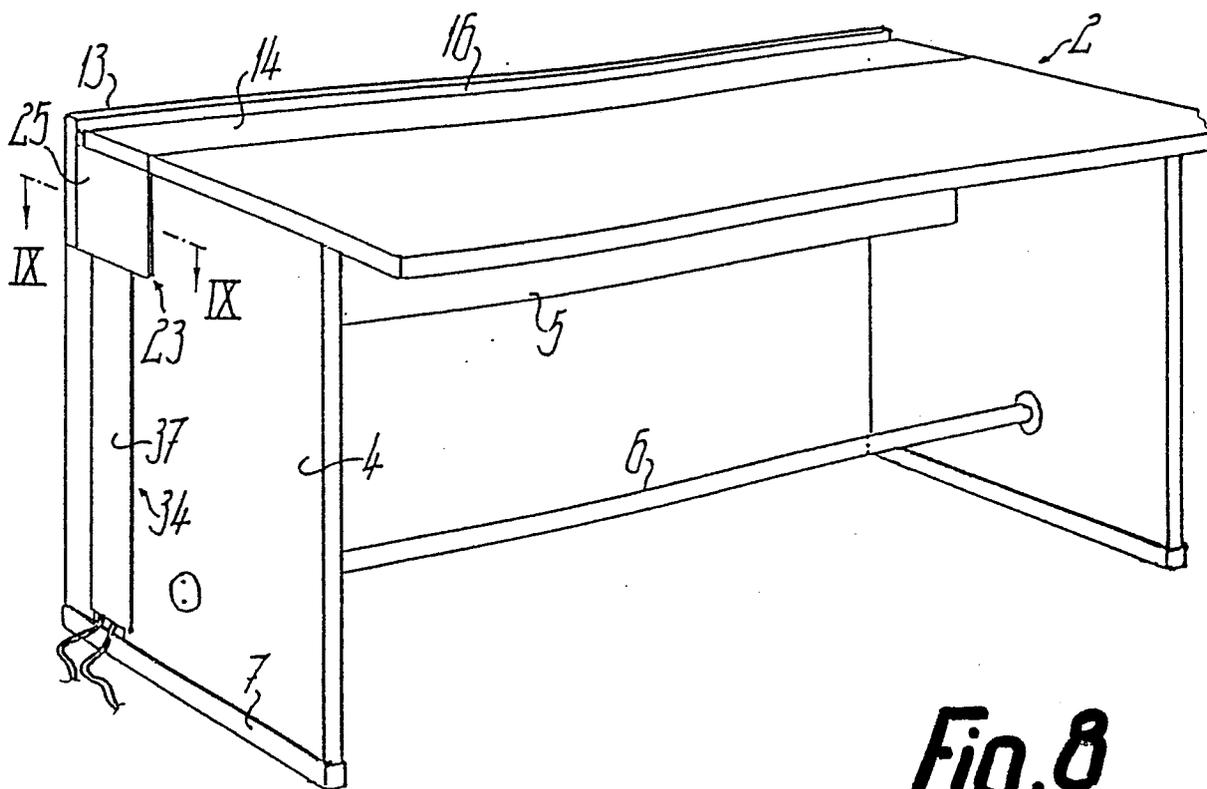
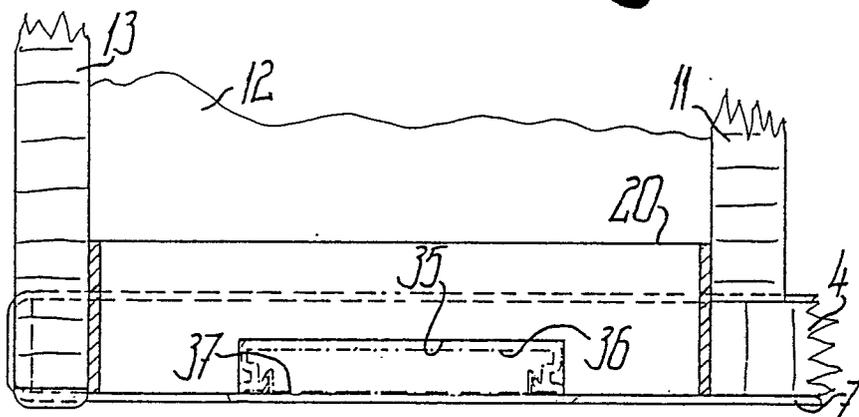


Fig. 8

Fig. 9



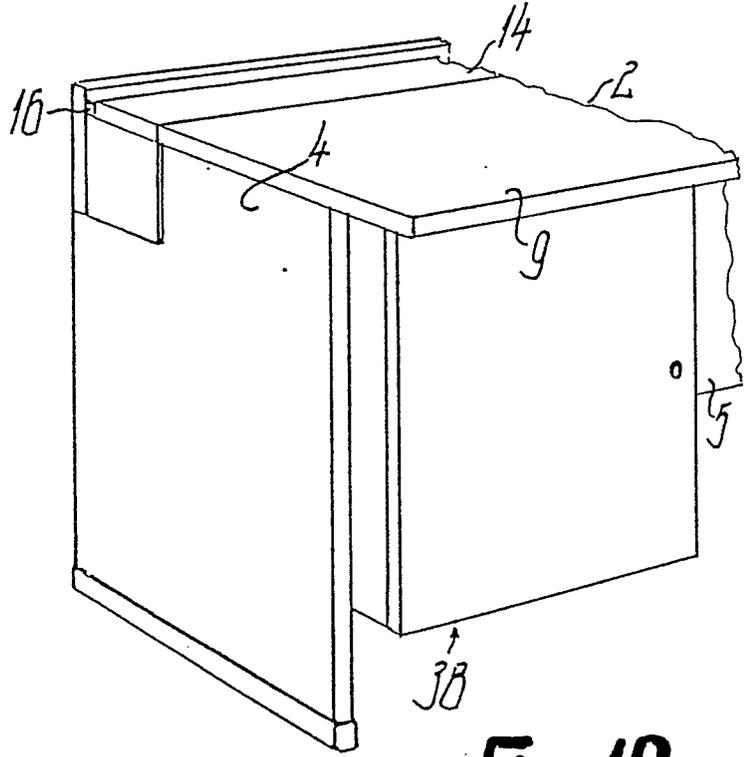
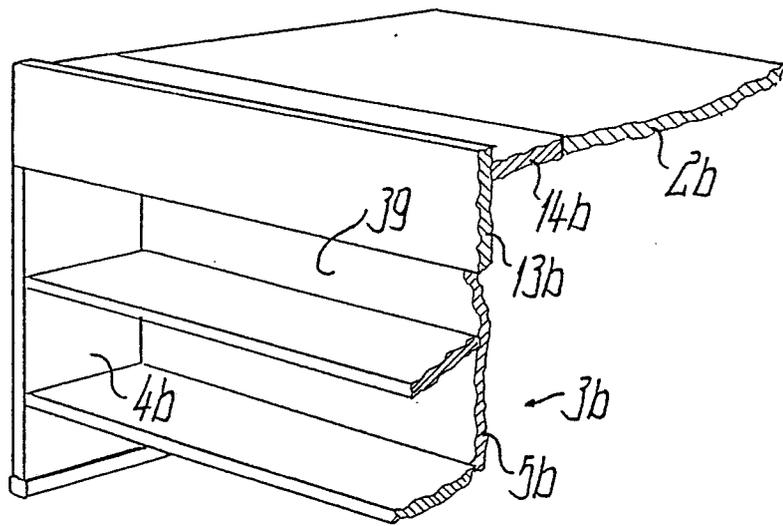


Fig. 10

Fig. 11



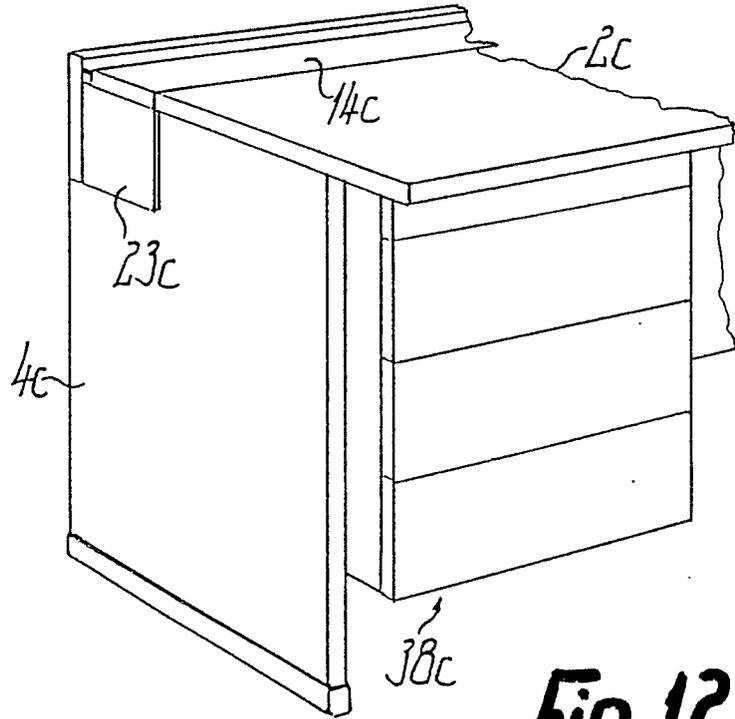


Fig. 12

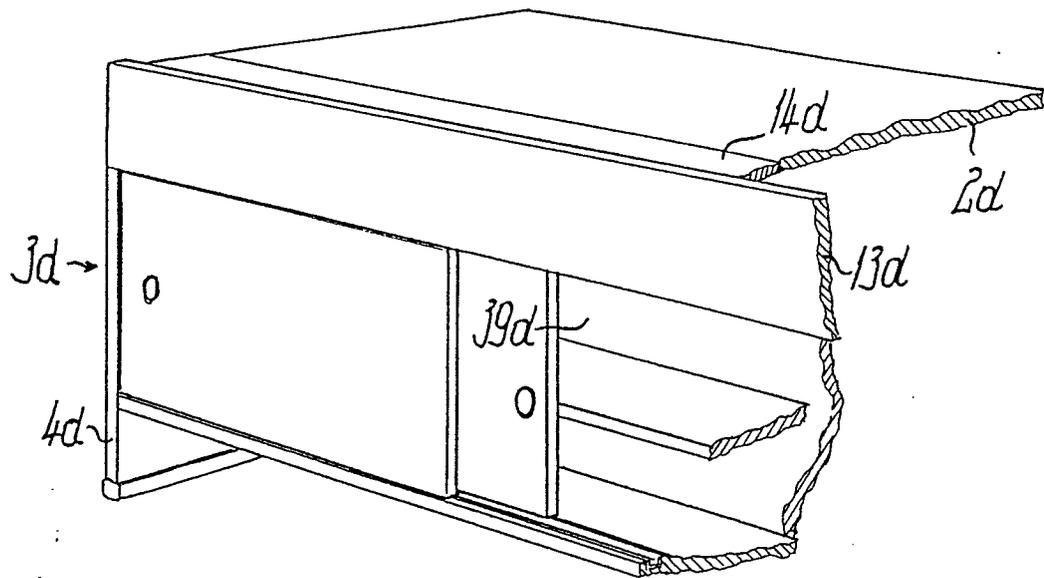


Fig. 13

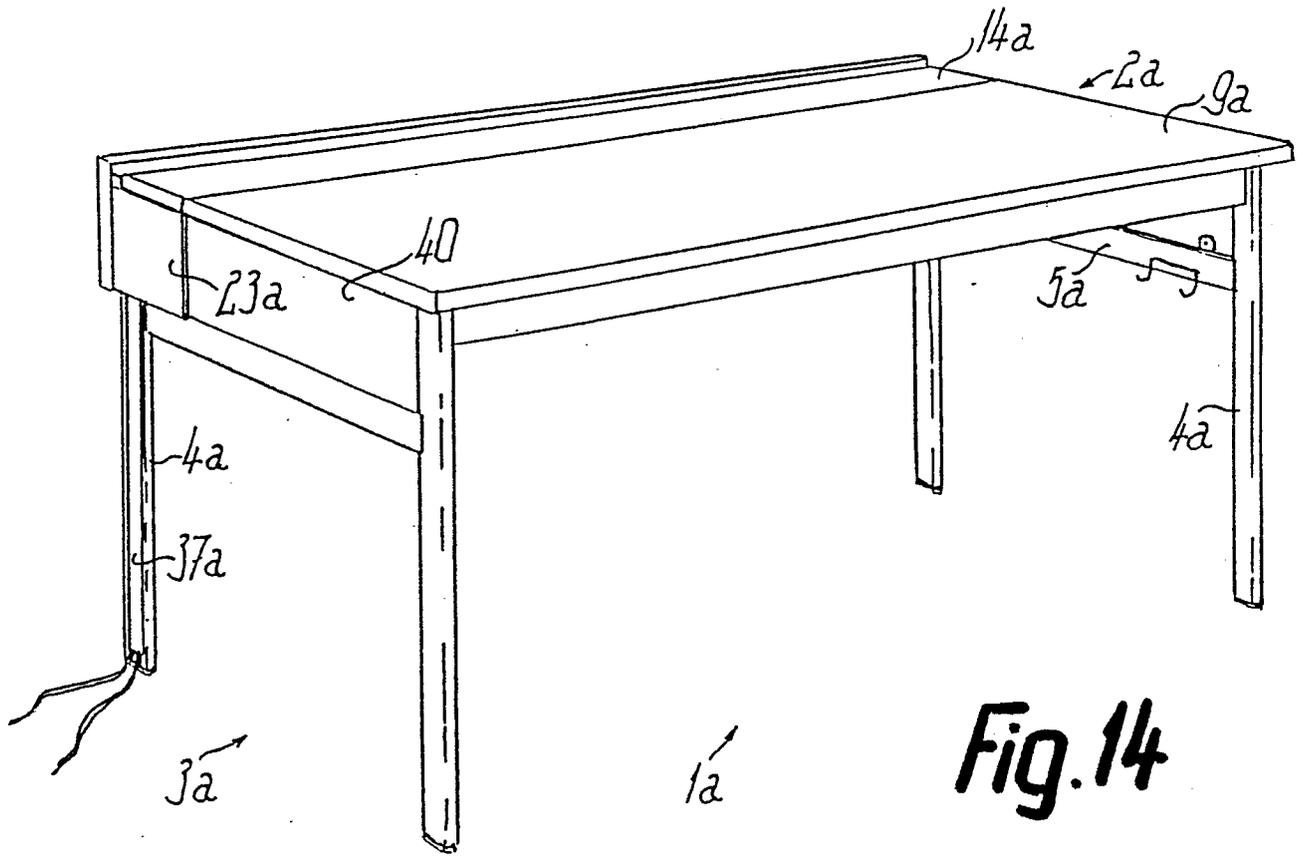


Fig. 14

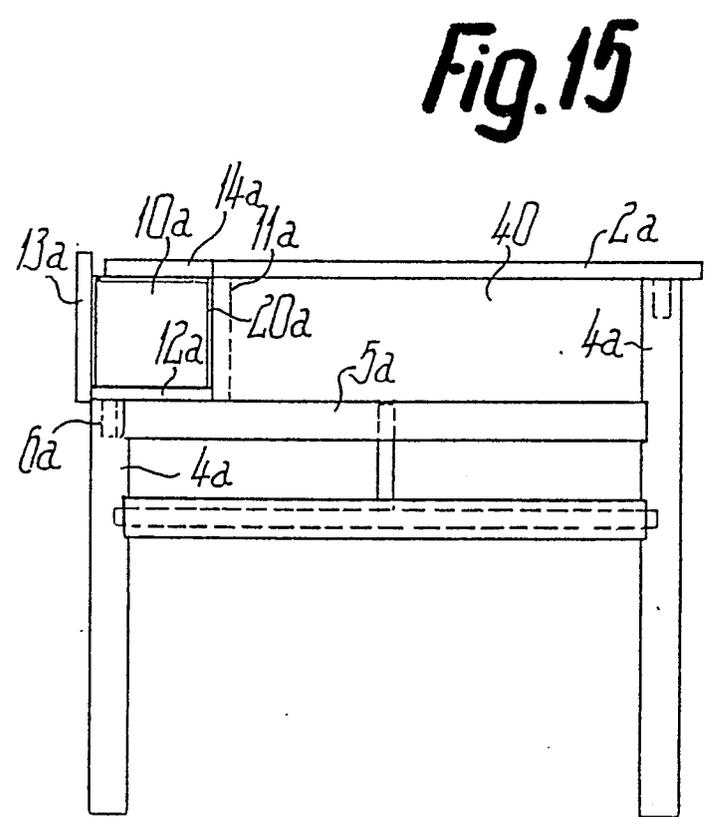


Fig. 15

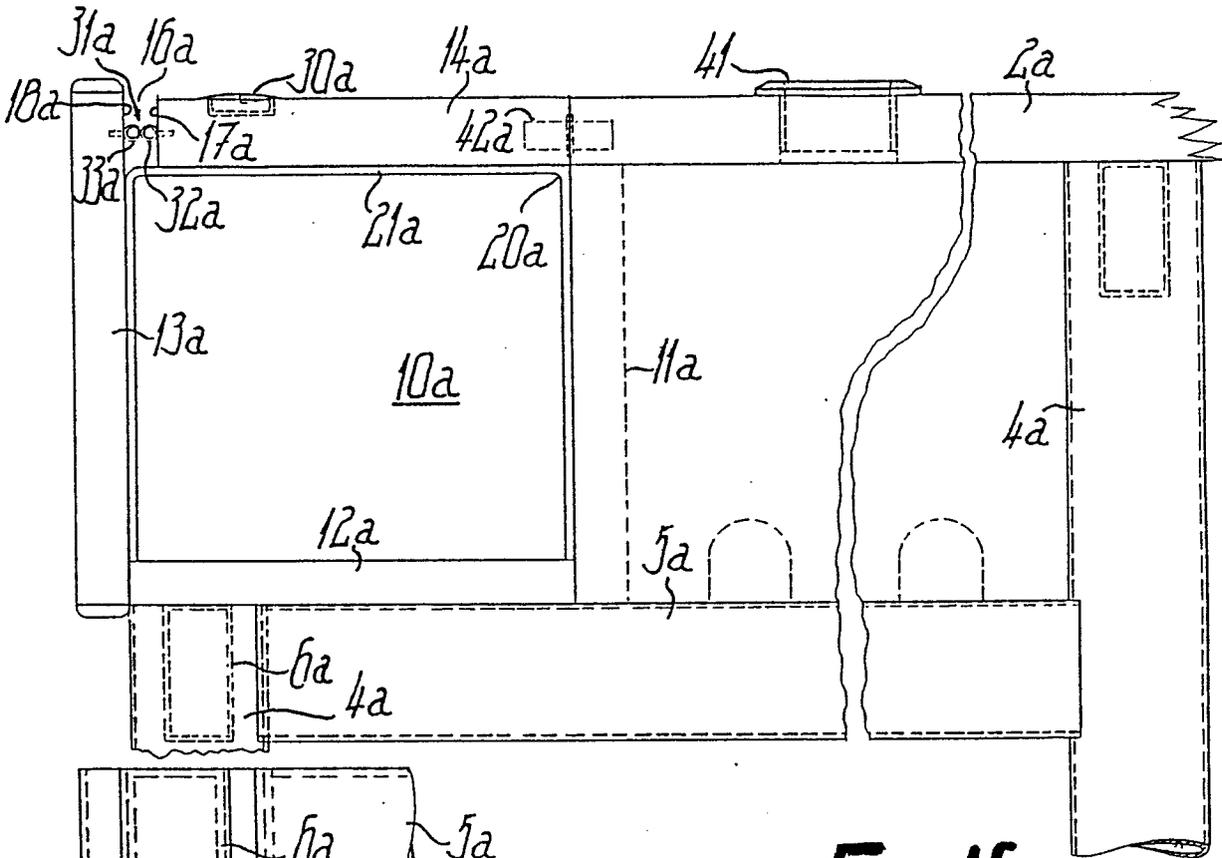


Fig. 16

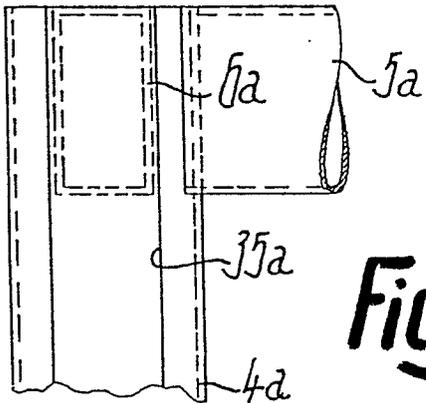


Fig. 17

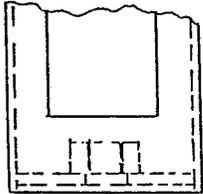


Fig. 18

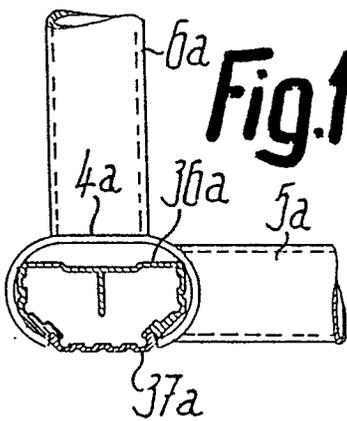


Fig. 19

Fig. 20

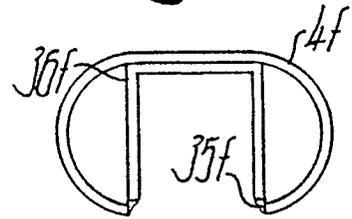
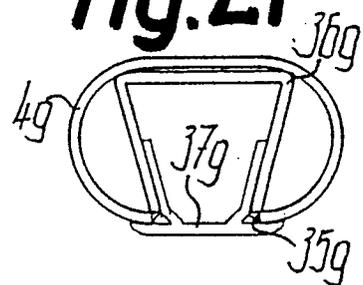


Fig. 21



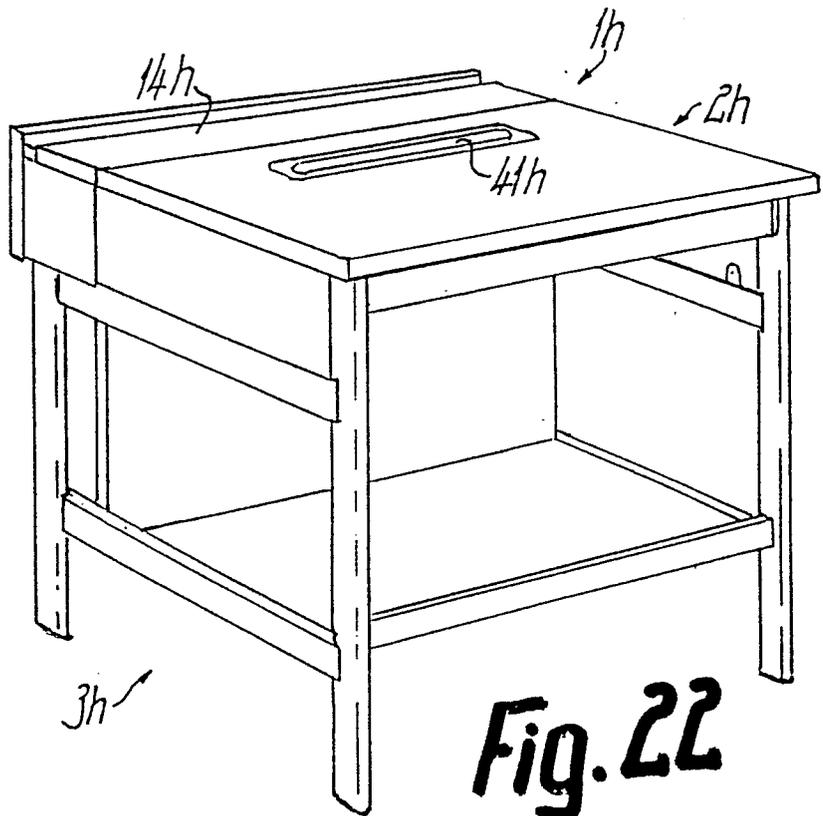


Fig. 22

Fig. 23

