

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 561 136 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93101646.3**

(51) Int. Cl.⁵: **A47B 9/04, A47B 9/20,
A47B 9/14**

(22) Anmeldetag: **03.02.93**

(30) Priorität: **17.03.92 DE 9203584 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.93 Patentblatt 93/38

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL PT

(71) Anmelder: **Waibel, Walter**
Postfach 11 60
D-84122 Dingolfing(DE)

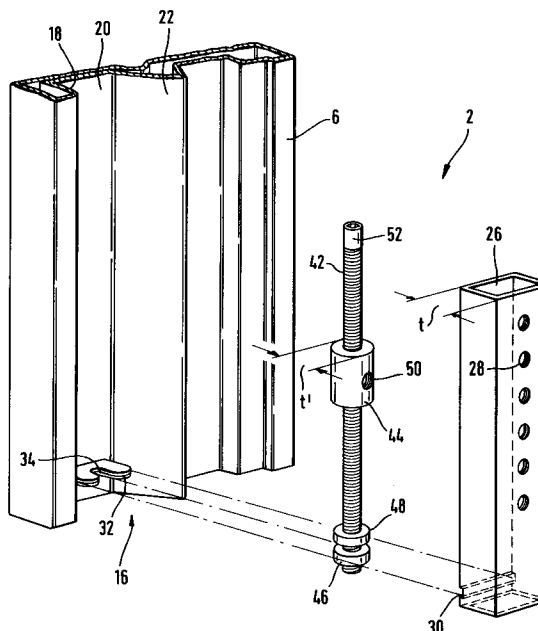
(72) Erfinder: **Waibel, Walter**
Postfach 11 60
D-84122 Dingolfing(DE)

(74) Vertreter: **KUHNEN, WACKER & PARTNER**
Alois-Steinecker-Strasse 22 Postfach 1553
D-85315 Freising (DE)

(54) **Verstelleinrichtung für einen höhenverstellbaren Tisch.**

(57) Eine Verstelleinrichtung für einen höhenverstellbaren Tisch dient zur Erzeugung oder Hemmung einer vertikalen Relativbewegung zwischen einem bodenseitigen ortsfesten Gestellteil (4) und einem hierzu beweglich geführten tischuntergestellseitigen beweglichen Gestellteil (6), wobei die Verstelleinrichtung (2) an dem festen Gestellteil (4) angeschlagen ist und an dem beweglichen Gestellteil (6) angreift. Festes Gestellteil (4) und bewegliches Gestellteil (6) sind Hohlprofile, die mit geringem Spiel aneinanderliegen und die Verstelleinrichtung (2) ist in einem Hohlraum (16) zwischen Wandabschnitten (18, 20, 22, 24) von festem Gestellteil (4) und beweglichem Gestellteil (6) lösbar angeordnet.

Fig. 1



EP 0 561 136 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verstell-
einrichtung für einen höhenverstellbaren Tisch, ins-
besondere für einen Büro-, Labor- oder Arbeits-
tisch, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Moderne Büro-, Labor- oder Arbeitstische sind
in der Regel höhenverstellbar ausgeführt, das
heißt, sie weisen ein in der Regel bodenseitiges
ortsfestes Gestellteil und ein hierzu beweglich ge-
führtes tischuntergestellseitiges bewegliches Ge-
stellteil auf, wobei eine Verstelleinrichtung vorgese-
hen ist, welche an dem festen Gestellteil ange-
schlagen ist und an dem beweglichen Gestellteil
angreift. Die Verstelleinrichtung dient dann zur Er-
zeugung oder Hemmung einer vertikalen Relativbe-
wegung zwischen beweglichem Gestellteil und
ortsfestem Gestellteil, um die jeweils optimale Hö-
henlage der Tisch- oder Arbeitsplatte einstellen zu
können.

Es sind die unterschiedlichsten Arten von Ver-
stelleinrichtungen bekannt geworden. So zeigt bei-
spielsweise die DE-OS 39 04 510 eine Einstellvor-
richtung bestehend aus einem plattenförmigen
Bauteil in dem ortsfesten Gestellteil, wobei das
plattenförmige Bauteil eine vertikal verlaufende
Reihe von mehreren Bohrungen aufweist. Eine die-
ser Bohrungen in dem plattenförmigen Bauteil ist
mit einer weiteren Bohrung an dem beweglichen
Gestellteil axial hintereinander in Fluchtung bring-
bar und die beiden Bohrungen werden dann von
einem Stift oder Bolzen durchsetzt, so daß ortsfe-
stes und bewegliches Gestellteil zueinander lagefi-
xiert sind. Bei einer gewünschten Höhenverstellung
einer Tischplatte eines mit der Einstellvorrichtung
gemäß der DE-OS 39 04 510 ausgerüsteten Ti-
sches wird der Bolzen oder Stift aus den beiden
Bohrungen gezogen, wonach das bewegliche Ge-
stellteil gegenüber dem ortsfesten Gestellteil von
Hand höhenverfahren wird. Die der gewünschten
Höhenlage unmittelbar benachbarte Bohrung in
dem plattenförmigen Bauteil wird dann wieder zur
Fluchtung mit der Bohrung im beweglichen Gestell-
teil gebracht und die Höhenlage des beweglichen
Gestellteils wieder mit dem Bolzen oder Stift gesi-
chert. Nachteilig bei der Einstellvorrichtung gemäß
der DE-OS 39 04 510 ist im wesentlichen die -
abhängig von den Abständen der Bohrungen in
dem plattenförmigen Bauteil - mehr oder weniger
grob gerasterte Höhenverstellmöglichkeit einerseits
und die Umständlichkeit der Bedienung anderer-
seits, zumal wenn bedacht wird, daß ein Tisch in
der Regel wenigstens zwei Paare von beweglichem
und ortsfestem Gestellteil aufweist.

Weitere Verstelleinrichtungen für höhenverstell-
bare Tische arbeiten mit Stellspindeln. Beispiele
derartiger Verstelleinrichtungen sind in den DE-
PSen 23 01 305 und 33 43 066 beschrieben. Von
Vorteil bei derartigen Stellspindeln zur Höhenver-
stellung ist, daß die Höhenlage der Tischplatte

stufenlos verstellbar ist und weiterhin die gesamte
Verstelleinrichtung von außen nicht sichtbar ausge-
staltet werden kann, so daß mit derartigen Verstell-
einrichtungen ausgestattete Tische ästhetisch an-
sprechend gestaltet werden können. Der Antrieb
der Stellspindel, um diese in Drehung zu verset-
zen, so daß eine auf der Stellspindel laufende
Stellmutter vertikal auf- oder abwärtsbewegt wird,
erfolgt entweder von Hand über eine Handkurbel
(DE-OS 33 43 066) oder über einen entsprechend
dimensionierten Elektromotor (DE-PS 23 01 305).

Aus der DE-OS 40 23 768 des gleichen Anmel-
ders ist eine Verstelleinrichtung für eine höhenver-
stellbaren Tisch bekannt, welche mit einem flexi-
blen Zugmittel, beispielsweise einem Stahlseil oder
einem Zahnriemen arbeitet. Das Zugmittel läuft
hierbei zwischen den beiden stirnseitig des Tisches
vorgesehenen Fußgestellen geschlossen um und
ist hierbei so angeschlagen, daß eine relative Ver-
kürzung oder Längung des Zugmittels eine ent-
sprechende Auf- oder Abwärtsbewegung des be-
weglichen Gestellteils gegenüber dem festen Ge-
stellteil erzeugt. Die relative Verkürzung oder Län-
gung des Zugmittels erfolgt beim Gegenstand der
DE-OS 40 23 768 ebenfalls über einen Elektromo-
tor, so daß die Höhenlage der Tischplatte stufenlos
einstellbar ist.

All diesen bekannten Verstelleinrichtungen ist
gemeinsam, daß sie werksseitig fest eingebaut
sind, wobei die Rasterverstellung gemäß der DE-
OS 39 04 510 vorzugsweise in vergleichsweise
einfachen Ausführungen von höhenverstellbaren Ti-
schen zum Einsatz gelangt und die Stellspindel-
antriebe bzw. Seilzugantriebe gemäß den DE-PSen
23 01 305 und 33 43 066 bzw. der DE-OS 40 23
768 bevorzugt bei höherwertigen und auch ent-
sprechend teuren höhenverstellbaren Tischen
zum Einsatz gelangen.

Dies bedeutet jedoch wiederum, daß ein einfa-
cher höhenverstellbarer Tisch mit Rasterverstellung
- wenn überhaupt - dann nur mit sehr hohem
Aufwand in einen höherwertigen Tisch beispiels-
weise mit einem Stellspindelantrieb zur Höhenver-
stellung nach- oder umgerüstet werden kann. Gera-
de eine derartige Nach- oder Umrüstung bzw. Auf-
rüstung ist jedoch in manchen Fällen sehr wün-
schenswert. So ist es beispielsweise denkbar, eine
Mehrzahl von Arbeitsplätzen zunächst mit ver-
gleichsweise einfachen und preiswerten höhenver-
stellbaren Tischen mit der Rasterverstellung gemäß
der DE-OS 39 04 510 auszustatten. Wenn dann im
Laufe der Zeit die Anforderungen an einen derarti-
gen höhenverstellbaren Tisch wachsen, insbeson-
dere, wenn an einem derartigen Tisch mehrere
Personen zeitversetzt arbeiten, von denen jede
eine individuelle Höhenanpassung der Tischplatte
verlangt, kann dann der Wunsch oder die Notwen-
digkeit bestehen, die einfache und preiswerte Ra-

sterverstellung durch eine komfortablere, stufenlos arbeitende und insbesondere schnell zu bedienende Verstelleinrichtung beispielsweise mit einem Stellspindelantrieb zu ersetzen.

Ausgehend von diesen Überlegungen hat es sich die vorliegende Erfindung zur Aufgabe gemacht, eine Verstelleinrichtung für einen höhenverstellbaren Tisch, insbesondere einen Büro-, Labor- oder Arbeitstisch, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart auszugestalten, daß ein hiermit ausgestatteter Tisch im Laufe der Zeit bzw. falls dies erwünscht sein sollte, von einer einfachen Rasterverstellung auf eine Stellspindelantriebs-Verstellung umgerüstet werden kann oder umgekehrt, wobei die Umrüstung problemlos vor Ort, das heißt am Aufstellort des Tisches erfolgen kann.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale.

Erfindungsgemäß sind ortsfestes Gestellteil und bewegliches Gestellteil Hohlprofile, welche mit geringem Spiel aneinanderliegen. In einem Hohlraum zwischen Oberflächenabschnitten von ortsfestem Gestellteil und beweglichem Gestellteil ist eine Verstelleinrichtung lösbar angeordnet. Dies bedeutet, daß aufgrund der lösbaren Anordnung der Verstelleinrichtung in dem gut zugänglichen Hohlraum in den als Hohlprofilen ausgebildeten Gestellteilen die momentan vorliegende oder eingebaute Verstelleinrichtung gegen eine andere Verstelleinrichtung anderer Bauart und/oder Funktionsweise austauschbar ist. Es kann somit beispielsweise eine bereits vorhandene Rasterverstellung gegen eine Verstelleinrichtung mit Stellspindelantrieb ausgetauscht werden, um einen Schreibtisch funktionell aufzurüsten, oder umgekehrt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

In besonders vorteilhafter Weise ist die Angriffsstelle der Verstelleinrichtung an dem beweglichen Gestellteil so ausgebildet, daß die jeweils vorhandene Verstelleinrichtung ohne Werkzeug von dem beweglichen Gestellteil lösbar ist. Die Um- oder Nachrüstung eines mit der erfindungsgemäßen Verstelleinrichtung ausgestatteten Tisches vor Ort wird hierdurch wesentlich vereinfacht.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann die Verstelleinrichtung ein Hohlprofil mit Rasterlochung sein, wie dies an sich aus der bereits erwähnten DE-OS 39 04 510 bekannt ist. Die Ausbildung der Verstelleinrichtung als Hohlprofil mit Rasterlochung stellt die technisch einfachste und somit preiswerteste Ausgestaltungsform der vorliegenden Erfindung dar.

In einer weiteren Ausgestaltungsform der vorliegenden Erfindung kann die Verstelleinrichtung eine Stellspindel sein, wie dies ebenfalls aus den eingangs bereits erwähnten DE-PSen 23 01 305

und 33 43 066 an sich bekannt ist. Die Ausgestaltung der Verstelleinrichtung als Stellspindel erlaubt eine stufenlose Höhenverstellung der Tischplatte, wobei die Höhenverstellung in einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung entweder dadurch erfolgt, daß die Stellspindel von Hand antreibbar ist, oder daß gemäß einer anderen Ausgestaltungsform die Stellspindel motorisch antreibbar ist.

Vorteilhafterweise ist die Angriffsstelle der Verstelleinrichtung an dem beweglichen Gestellteil ein mit einem Halteschlitz versehener Flansch. Sowohl bei der Ausgestaltungsform der Verstelleinrichtung als Hohlprofil als auch im Falle der Ausgestaltung der Verstelleinrichtung als Stellspindel lassen sich Hohlprofil bzw. Stellspindel problemlos an dem mit dem Halteschlitz versehenen Flansch anordnen, wobei die Anordnung unter Schwerkrafteinfluß selbstsichernd ist und aufgrund der Ausbildung des Halteschlitzes ohne Werkzeug herstellbar bzw. aufhebbar ist, insbesondere dann, wenn vorteilhafterweise die Verstelleinrichtung formschlüssig in den Halteschlitz eingreift.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltungsmöglichkeit der vorliegenden Erfindung ist der Anschlagpunkt der Verstelleinrichtung an dem festen Gestellteil veränderbar. Zusätzlich zu dem Bewegungsspielraum, den die Verstelleinrichtung entweder in Form der Rasterverstellung oder der Stellspindel bietet, ergibt sich hierdurch noch die Möglichkeit, die Null- oder Mittenlage des maximal möglichen Verstellweges dadurch zu variieren, daß der an und für sich feste Anschlagpunkt der Verstelleinrichtung an dem festen Gestellteil veränderbar ist. Bevorzugt ist hierzu der Anschlagpunkt der Verstelleinrichtung an dem festen Gestellteil durch wenigstens eine Schraube gebildet, welche in wenigstens je eine Bohrung am festen Gestellteil und an der eigentlichen Verstelleinrichtung eingreift. Hierdurch ist der Anschlagpunkt der Verstelleinrichtung an dem festen Gestellteil besonders schnell und einfach veränderbar.

Weitere Einzelheiten, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische auseinandergezogene Darstellung zweier Ausgestaltungsmöglichkeiten einer erfindungsgemäßen Verstelleinrichtung;
- Fig. 2A einen Horizontalschnitt durch ein festes Gestellteil;
- Fig. 2B einen Horizontalschnitt durch ein bewegliches Gestellteil;
- Fig. 2C einen Schnitt entlang Linie II-II in Fig. 3 durch festes und bewegliches Gestellteil in zusammengefügtem

Zustand; und
 Fig. 3 eine perspektivische Darstellung von festem und beweglichem Gestellteil in zusammengefügtem Zustand.

Eine in der Zeichnung insgesamt mit 2 bezeichnete erfindungsgemäße Verstelleinrichtung dient zur Erzeugung oder Hemmung einer vertikalen Relativbewegung zwischen einem in der Regel bodenseitigen ortsfesten Gestellteil 4 und einem hierzu beweglich geführten tischuntergestellseitigen beweglichen Gestellteil 6. Ortsfestes Gestellteil 4 und bewegliches Gestellteil 6 bilden im zusammengefügten Zustand gemäß Fig. 3 ein Standbein eines Tisches. In der Regel ist bei Büro-, Labor- oder Arbeitstischen je ein derartiges Standbein an einer Schmalseite des Tisches vorgesehen. Die Beschreibung der vorliegenden Erfindung erfolgt unter Bezugnahme auf ein derartiges Standbein bzw. die zugehörige Verstellvorrichtung hierin; das andere Standbein bzw. die anderen Standbeine des Tisches sind als baugleich zu betrachten.

Wie am besten aus den Figuren 2A bis 2C und 3 hervorgeht, sind sowohl festes Gestellteil 4 als auch bewegliches Gestellteil 6 als Hohlprofile ausgebildet und die Führung und Abstützung von beweglichem Gestellteil 6 in dem festen Gestellteil 4 erfolgt dadurch, daß gemäß Fig. 2C eine Mehrzahl von Oberflächenabschnitten von festem Gestellteil 4 und beweglichem Gestellteil 6 mit geringem Spiel aneinanderliegen. Hinsichtlich besonderer Vorteile, weiterer Einzelheiten und Aspekte der Führung des beweglichen Gestellteils 6 in dem festen Gestellteil 4 sei auf das DE-GM 91 02 471.4 des selben Anmelders verwiesen. Auf den dortigen Offenbarungsgehalt wird hier insoweit vollinhaltlich Bezug genommen.

Gemäß Fig. 2B weist das bewegliche Gestellteil 6 an seinen beiden Schmalseiten Aufnahmebereiche 8 und 10 auf, welche zur Aufnahme von Trägerschienen 12 und 14 (Fig. 2C) dienen, welche dann die eigentliche Tischplatte oder deren Unterkonstruktion tragen. Das bewegliche Gestellteil 6 ist gemäß Fig. 2B weiterhin so profiliert, daß in dem zusammengefügten Zustand gemäß Fig. 2C ein vergleichsweise groß dimensionierter Hohlraum 16 zwischen Wandabschnitten 18, 20 und 22 des beweglichen Gestellteils 6 und einem Wandabschnitt 24 des festen Gestellteils 4 gebildet ist.

Dieser Hohlraum 16 dient zur Aufnahme der eigentlichen Verstelleinrichtung 2. Die Verstelleinrichtung 2 kann gemäß Fig. 1 in ihrer einfachsten Ausgestaltungsmöglichkeit aus einem Hohlprofil 26 bestehen, welches beispielsweise die Form eines Vierkantrohres hat. An einer dem Wandabschnitt 24 des beweglichen Gestellteils 6 zugewandten Längsseite weist das Hohlprofil 26 eine Mehrzahl von Gewindebohrungen 28 auf. An einem unteren Ende des Hohlprofiles 26 ist an der der Längsseite

mit den Gewindebohrungen 28 abgewandten Längsseite ein Schlitz 30 in dem Hohlprofil 26 ausgebildet. Die Schlitz 30 ist so dimensioniert, daß das Hohlprofil 26 auf einen Flansch 32 aufschieb- oder -steckbar ist. Der Flansch 32 erstreckt sich gemäß den Figuren 1 und 2B im rechten Winkel vom Wandabschnitt 20 des beweglichen Gestellteils 6 vor und weist einen mittigen Halteschlitz 34 auf.

Eine Tiefe "t" des Hohlprofiles 26, also der Abstand zwischen den Außenoberflächen der Längsseiten mit den Gewindebohrungen 28 bzw. dem Schlitz 30 entspricht hierbei einer Distanz "d" zwischen den inneren Oberflächen der Wandabschnitte 24 und 20, so daß das Hohlprofil 26 gemäß Fig. 2C mit leichtem Spiel an diesen inneren Oberflächen der Wandabschnitte 24 und 20 anliegt und so zusammen mit dem formschlüssigen Eingriff zwischen Schlitz 30 und Flansch 32 gegen Kippbewegungen in vertikaler Richtung lagefixiert ist. Der Eingriff zwischen dem Schlitz 30 und dem Flansch 32 stellt die Angriffsstelle zwischen Verstelleinrichtung 2 und beweglichem Gestellteil 6 dar.

Weiterhin ist die Verstelleinrichtung 2 in Form des Hohlprofiles 26 an dem festen Gestellteil 4 angeschlagen. Dieses Anschlagen der Verstelleinrichtung 2 bzw. des Hohlprofiles 26 an dem festen Gestellteil 4 erfolgt gemäß Fig. 3 durch wenigstens eine, vorteilhafterweise durch eine Mehrzahl von Bohrungen 36, welche annähernd mittig in dem Wandabschnitt 24 des festen Gestellteils 4 ausgebildet ist/sind. Hierbei ist die Bohrung 36 oder sind die Bohrungen 36 so in dem Wandabschnitt 24 angebracht, daß ihre vertikale Verbindungslinie mit der vertikalen Verbindungslinie der Gewindebohrungen 28 in dem Hohlprofil 26 fluchtet, wenn das Hohlprofil 26 in der Einbaulage gemäß Fig. 2C ist. Ein Bolzen oder eine Schraube 38 ist vorgesehen, welche in eine der Bohrungen 36 und eine der dahinterliegenden Gewindebohrungen 28 des Hohlprofiles 26 einschraubbar ist, so daß das Hohlprofil 26 an dem festen Gestellteil 4 lagefixiert oder angeschlagen ist. Eine Verstellbewegung des beweglichen Gestellteils 6 gegenüber dem festen Gestellteil 4 erfolgt dadurch, daß die Schraube 38 - nach Abnahme einer Verblendung 40 - gelöst wird, also außer Eingriff mit einer Gewindebohrung 28 in dem Hohlprofil 26 und einer Bohrung 36 in dem festen Gestellteil 4 gelangt. Im Anschluß daran wird das bewegliche Gestellteil 6 gegenüber dem festen Gestellteil vertikal verschoben und nach Erreichen der gewünschten Höhenlage die Schraube 38 in eine Bohrung 36 und eine sich in unmittelbarer Nachbarschaft der gewünschten Höhenlage befindliche Gewindebohrung 28 eingeschraubt, so daß die Relativlage des beweglichen Gestellteils 6 gegenüber dem festen Gestellteil 4 festgelegt ist. Weist hierbei

das feste Gestellteil 4 in seinem Wandabschnitt 24 lediglich eine Bohrung 36 auf, sind bei der Ausgestaltung des Hohlprofils 26 gemäß Fig. 1 sechs verschiedene Höhenlagen der von dem beweglichen Gestellteil 6 getragenen Tischplatte im Rastermaß einstellbar und festlegbar. Weist gemäß Fig. 3 der Wandabschnitt 24 des festen Gestellteils 4 eine Mehrzahl von Bohrungen 36 auf, so kann in vorteilhafter Weise die Null- oder Ausgangslage des mit dem Hohlprofil 26 möglichen Verstellweges dadurch variiert werden, daß die Schraube 38 in unterschiedlich hoch angeordneten Bohrungen 36 eingeführt wird.

Erfindungsgemäß ist das Hohlprofil 26, welches in der einfachsten Ausgestaltungsform der vorliegenden Erfindung die Verstelleinrichtung 2 bildet gegenüber einer technisch höherwertigen Verstelleinrichtung 2 austauschbar. Ein Beispiel einer derartigen technisch höherwertigen Verstelleinrichtung ist eine in Fig. 1 dargestellte Stellspindel 42. Die Stellspindel 42 trägt in bekannter Weise eine Stellmutter 44, wobei die Steigung der Stellspindel 42 vorteilhafterweise so gewählt ist, daß bei nicht angetriebener Stellspindel 42 eine Selbsthemmung der Stellmutter 44 erfolgt. Ein Durchmesser "t" der Stellmutter 44 ist vorteilhafterweise gleich der Tiefe "t" des Hohlprofils 26 und somit im wesentlichen gleich der Distanz "d" zwischen den Innenflächen der Wandabschnitte 24 und 20, so daß auch die Stellspindel 42 durch Anlage von Teilbereichen der Außenoberflächen der Stellmutter 44 an den Innenoberflächen der Wandabschnitte 24 und 20 vertikal in dem Hohlraum 16 geführt und gegen Kippbewegungen gesichert ist.

Die Angriffsstelle der Stellspindel 42 an dem beweglichen Gestellteil 6 ist wiederum der Flansch 32 bzw. der in dem Flansch 32 ausgebildete Halteschlitz 34. Die Stellspindel 42 weist hierzu an ihrem unteren freien Ende zwei drehfest angeordnete ringförmige Flansche oder Kragen 46 und 48 auf. Der vertikale Abstand zwischen den beiden Kragen 46 und 48 ist hierbei geringfügig höher als die vertikale Dicke oder Materialstärke des Flansches 32. Weiterhin ist die Breite des Halteschlitzes 34 in dem Flansch 32 geringfügig größer als der Durchmesser der Stellspindel 42, so daß die Stellspindel 42 mittels den beiden Kragen 46 und 48 kraft/formenschlüssig in dem Halteschlitz 34 bzw. an dem Flansch 32 dadurch befestigbar ist, daß die Stellspindel 42 in den Halteschlitz 34 eingedrückt wird. Gegebenenfalls können im Bereich des Halteschlitzes 34 noch geeignete Feststellmittel vorgesehen sein, um zumindest während der Montage den ordnungsgemäßen Sitz der Stellspindel 42 in dem Halteschlitz 34 sicherzustellen.

Das Anschlagen oder Befestigen der Verstelleinrichtung 2 in Form der Stellspindel 42 an dem festen Gestellteil 4 erfolgt über eine Gewindeboh-

rung 50 in der Stellmutter 44. Die Gewindebohrung 50 ist somit ein Analogon zu einer der Gewindebohrungen 28 in dem Hohlprofil 26. Die Schraube 38 wird durch eine der Bohrungen 36 in dem Wandabschnitt 24 eingeführt und in die Gewindebohrung 50 an der Stellmutter 44 eingeschraubt.

Zur Höhenverstellung des Tisches, also zur Erzielung einer Relativbewegung des beweglichen Gestellteiles 6 gegenüber dem festen Gestellteil 4 wird die Stellspindel 42 in Drehung versetzt. Die Stellmutter 44 führt hierdurch abhängig von der Drehrichtung der Stellspindel 42 eine vertikal nach oben oder unten gehende Bewegung entlang der Stellspindel 42 durch und da die Höhenlage der Stellmutter 44 gegenüber dem festen Gestellteil 4 aufgrund der Verbindung über die Schraube 38 und eine der Bohrungen 36 fest ist, erfolgt eine Höhenverstellung des beweglichen Gestellteils 6 aufgrund einer Mitnahme dieses beweglichen Gestellteils 6 über den Kragen 46 und den Flansch 32. Die Einleitung der Drehbewegung an der Stellspindel 42 erfolgt über ein oberes Kupplungsstück 52, an welchem entweder eine Handkurbel ansetzbar ist, oder aber in einer besonders bevorzugten Ausgestaltungsform eine flexible Welle nach Art einer Tachowelle ankuppelbar ist. Höhenverstellbare Tische weisen im Normalfall wenigstens zwei an den Schmalseiten vorgesehene Tischbeine jeweils bestehend aus festem Gestellteil 4 und beweglichem Gestellteil 6 auf. Bei einer Anordnung einer Stellspindel 42 als Verstelleinrichtung 2 in jedem der wenigstens zwei seitlichen Tischbeine ist der Antrieb der Stellspindel 42 über flexible Wellen dann besonders vorteilhaft, wenn diese beiden Wellen zu einer gemeinsamen Antriebseinrichtung führen, so daß bei Betrieb der gemeinsamen Antriebsvorrichtung die zwei biegsamen Wellen die beiden vorhandenen Stellspindeln 42 synchron in Drehung versetzen, so daß die Tischplatte völlig verkantungsfrei höhenverfahren werden kann. Die zentrale Antriebsvorrichtung kann dann entweder wiederum über eine Antriebskurbel oder über einen Elektromotor angetrieben werden, so daß sich die Höhenlage der Tischplatte auf Knopfdruck elektrisch einstellen läßt.

Erfindungsgemäß ist somit die Verstelleinrichtung 2 in dem Hohlraum 16 lösbar angeordnet. Die lösbare Anordnung der Verstelleinrichtung 2 erfolgt im Falle des Hohlprofils 26 über den Schlitz 30 und im Falle der Stellspindel 42 über die Kragen 46 und 48. Ein mit der erfindungsgemäßen Verstelleinrichtung 2 ausgestatteter Tisch kann somit beispielsweise in seiner einfachsten und somit auch preiswertesten Ausgestaltung bereits werksseitig mit dem Hohlprofil 26 in jedem Tischbein als Verstelleinrichtung 2 versehen sein. Zeigt sich im Laufe der Zeit, daß anstelle der Höhenverstellung im Rastermaß, welche mit dem Hohlprofil 26 mög-

lich ist, eine stufenlose Verstellung wünschenswert oder vorteilhaft wäre, läßt sich der bislang mit dem Hohlprofil 26 ausgerüstete Tisch problemlos mit der Stellspindel 42 als Verstelleinrichtung 2 auf- oder nachrüsten. Hierzu werden nach einem Lösen der Schraube 38 in jedem der seitlichen Standbeine jeweils bestehend aus festem Gestellteil 4 und beweglichem Gestellteil 6 die beweglichen Gestellteile 6 so weit aus den festen Gestellteilen 4 herausgezogen, daß der Eingriff zwischen dem Schlitz 30 des Hohlprofils 26 und dem Flansch 32 an dem beweglichen Gestellteil 6 lösbar ist. Im Anschluß daran wird die Stellspindel 42 mit den beiden Kragen 46 und 48 an dem Flansch 32 befestigt und dann das bewegliche Gestellteil 6 wieder soweit in das feste Gestellteil 4 eingeführt, daß die Gewindebohrung 50 an der Stellmutter 44 entweder mit der einen Bohrung 36 oder mit einer der Bohrungen 36 in dem Wandabschnitt 24 des festen Gestellteiles 4 fluchtet, wonach dann die Schraube 38 die Stellmutter 44 gegenüber dem festen Gestellteil 4 wieder festlegt.

Ein mit der erfindungsgemäßen Verstelleinrichtung 2 ausgerüsteter Tisch läßt sich somit mit minimalem Aufwand und ohne Einsatz von Werkzeug - abgesehen von einem Schraubendreher zum Lösen und Wiederanziehen der Schraube 38 - von der einfachsten Grundversion mit der Rasterverstellung über das Hohlprofil 26 in eine höherwertige Version mit der stufenlosen Verstellbarkeit mittels der Stellspindel 42 umbauen. Der Antrieb der Stellspindel 42 in jedem der seitlichen Tischbeine erfolgt in der Grundversion der Verstelleinrichtung 2 in Form der Stellspindel 42 über je eine Handkurbel, welche an dem Kupplungsstück 52 der Stellspindel 42 angreift. In einer verbesserten Ausgestaltungsform der Verstelleinrichtung 2 in Form der Stellspindel 42 steht jedes der Kupplungsstücke 52 mit einer biegsamen Welle in Verbindung, wobei die biegsamen Wellen zu einer zentralen Antriebseinrichtung führen. Diese zentrale Antriebseinrichtung ist dann wiederum über eine einzige Handkurbel antreibbar, so daß die für den Tisch vorgesehenen Verstelleinrichtungen 2 synchron antreibbar sind und der Tisch bzw. die Tischplatte klemmfrei höhenverfahren werden kann. In der technisch am hochwertigsten ausgerüsteten Ausgestaltung ist die zentrale Antriebseinrichtung motorisch, insbesondere elektromotorisch antreibbar, so daß die Höhenlage der Tischplatte auf Knopfdruck stufenlos eingestellt werden kann. Auch die Umrüstung des Antriebes für die Stellspindeln von zwei Handkurbeln auf einen an einer zentralen Antriebseinrichtung angreifenden Handkurbel und von dort auf einen elektromotorischen Antrieb kann im Zuge der Zeit und nach und nach erfolgen, so daß ausgehend von der einfachsten Ausgestaltungsform mit dem Hohlprofil 26 als Verstelleinrichtung 2 der

Tisch nach und nach im immer höherwertigere Versionen auf- oder nachgerüstet werden kann, wenn dies erwünscht sein sollte. Genausogut läßt sich jedoch auch ein höherwertiger Tisch wieder vereinfachen, indem beispielsweise von dem elektromotorischen Stellspindelantrieb wieder auf den Handkurbelantrieb für die Stellspindel 42 zurückgegangen wird, oder aber indem die Stellspindel 42 wieder gegen das Hohlprofil 26 ausgetauscht wird.

Da die Verstelleinrichtung 2 in dem Hohlraum 16 zwischen den Wandabschnitten 18 bis 24 angeordnet ist und da weiterhin der Kopf der Schraube 38 von der Verblendung 40 abgedeckt wird (die Verblendung 40 definiert weiterhin Kabelschächte 54 und 56 zwischen ihrer inneren Wand und einem Teilabschnitt der Außenwand des festen Gestellteiles 4) ist die gesamte Verstelleinrichtung 2 von außen nicht sichtbar, so daß ein hiermit ausgestatteter Tisch optisch ansprechend gestaltet werden kann.

Patentansprüche

1. Verstelleinrichtung für einen höhenverstellbaren Tisch, insbesondere einen Büro-, Labor- oder Arbeitstisch, zur Erzeugung oder Hemmung einer vertikalen Relativbewegung zwischen einem bodenseitigen ortsfesten Gestellteil (4) und einem hierzu beweglich geführten tischuntergestellseitigen beweglichen Gestellteil (6), wobei die Verstelleinrichtung (2) an dem festen Gestellteil (4) angeschlagen ist und an dem beweglichen Gestellteil (6) angreift, dadurch gekennzeichnet, daß festes Gestellteil (4) und bewegliches Gestellteil (6) Hohlprofile sind, die mit geringem Spiel aneinanderliegen, und daß die Verstelleinrichtung (2) in einem Hohlraum (16) zwischen Wandabschnitten (18, 20, 22, 24) von festem Gestellteil (4) und beweglichem Gestellteil (6) lösbar angeordnet ist.
2. Verstelleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Angriffsstelle der Verstelleinrichtung (2) an dem beweglichen Gestellteil (6) derart ausgebildet ist, daß die Verstelleinrichtung (2) von dem beweglichen Gestellteil (6) ohne Werkzeug lösbar ist.
3. Verstelleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Angriffsstelle der Verstelleinrichtung (2) an dem beweglichen Gestellteil (6) ein mit einem Halteschlitz (34) versehener Flansch (32) ist.
4. Verstelleinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung (2) formschlüssig in den Halteschlitz (34) eingreift.

5. Verstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung (2) ein Hohlprofil (26) mit Rasterlochung (28) ist.
6. Verstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung (2) eine Stellspindel (42) ist.
7. Verstelleinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellspindel (42) von Hand antreibbar ist.
8. Verstelleinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellspindel (42) motorisch antreibbar ist.
9. Verstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagpunkt der Verstelleinrichtung (2) an dem festen Gestellteil (4) veränderbar ist.
10. Verstelleinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagpunkt der Verstelleinrichtung (2) an dem festen Gestellteil (4) durch wenigstens eine Schraube (38) gebildet ist, welche in wenigstens je eine Bohrung (36, 28; 50) am festen Gestellteil (4) und der Verstelleinrichtung (2) eingreift.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

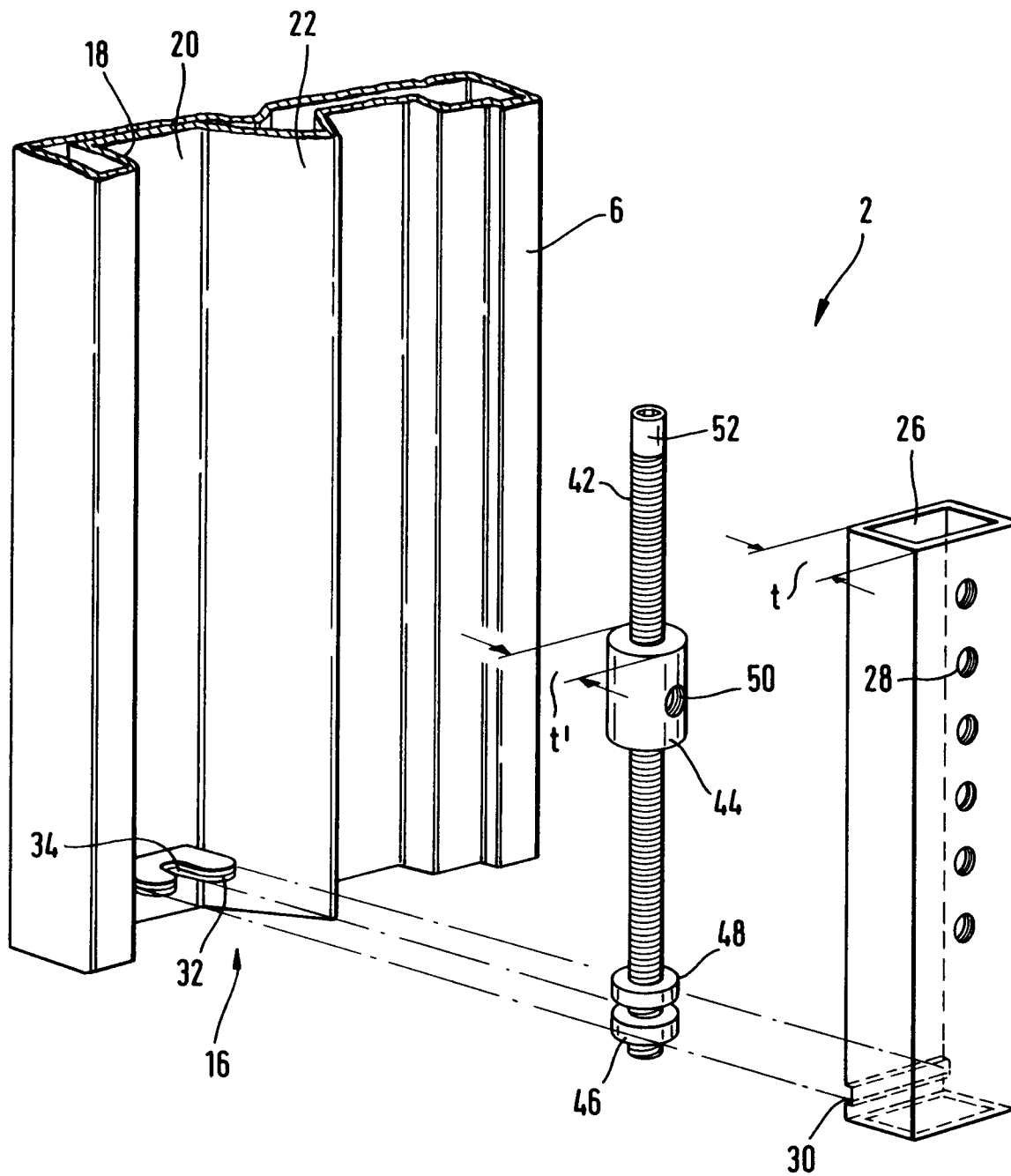


Fig. 2A

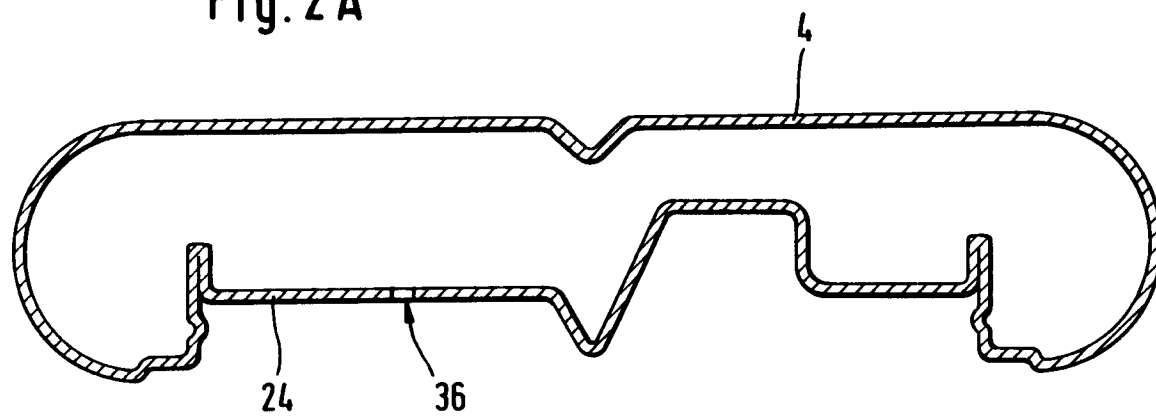


Fig. 2B

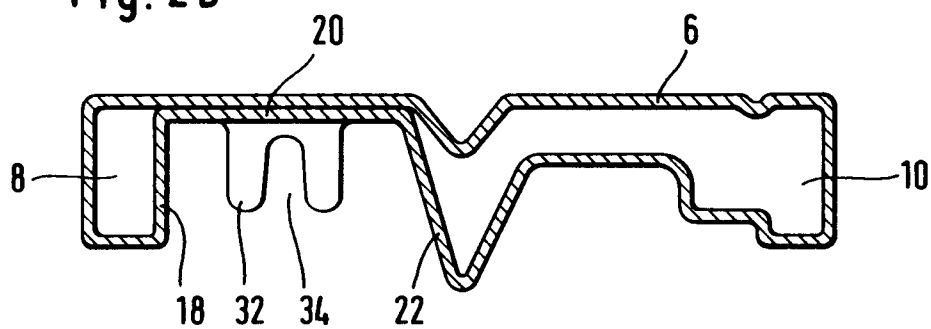
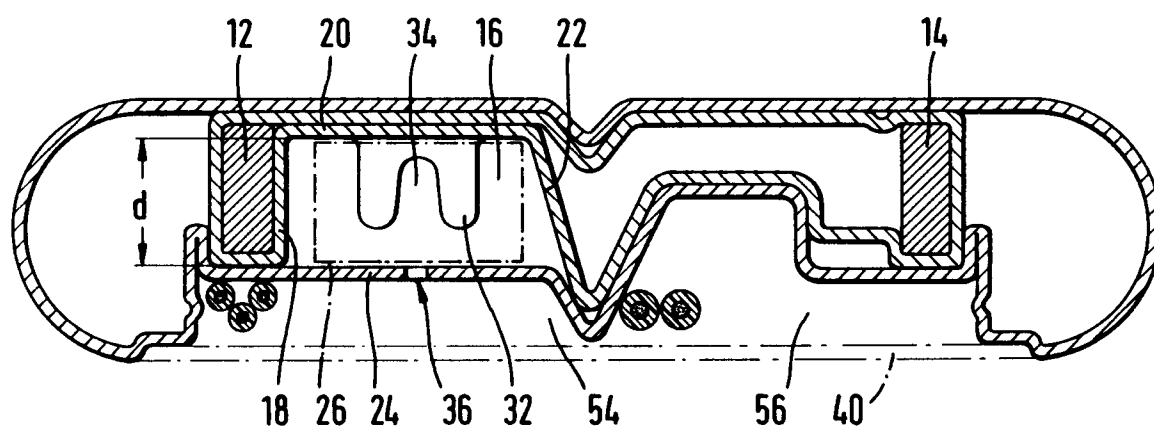
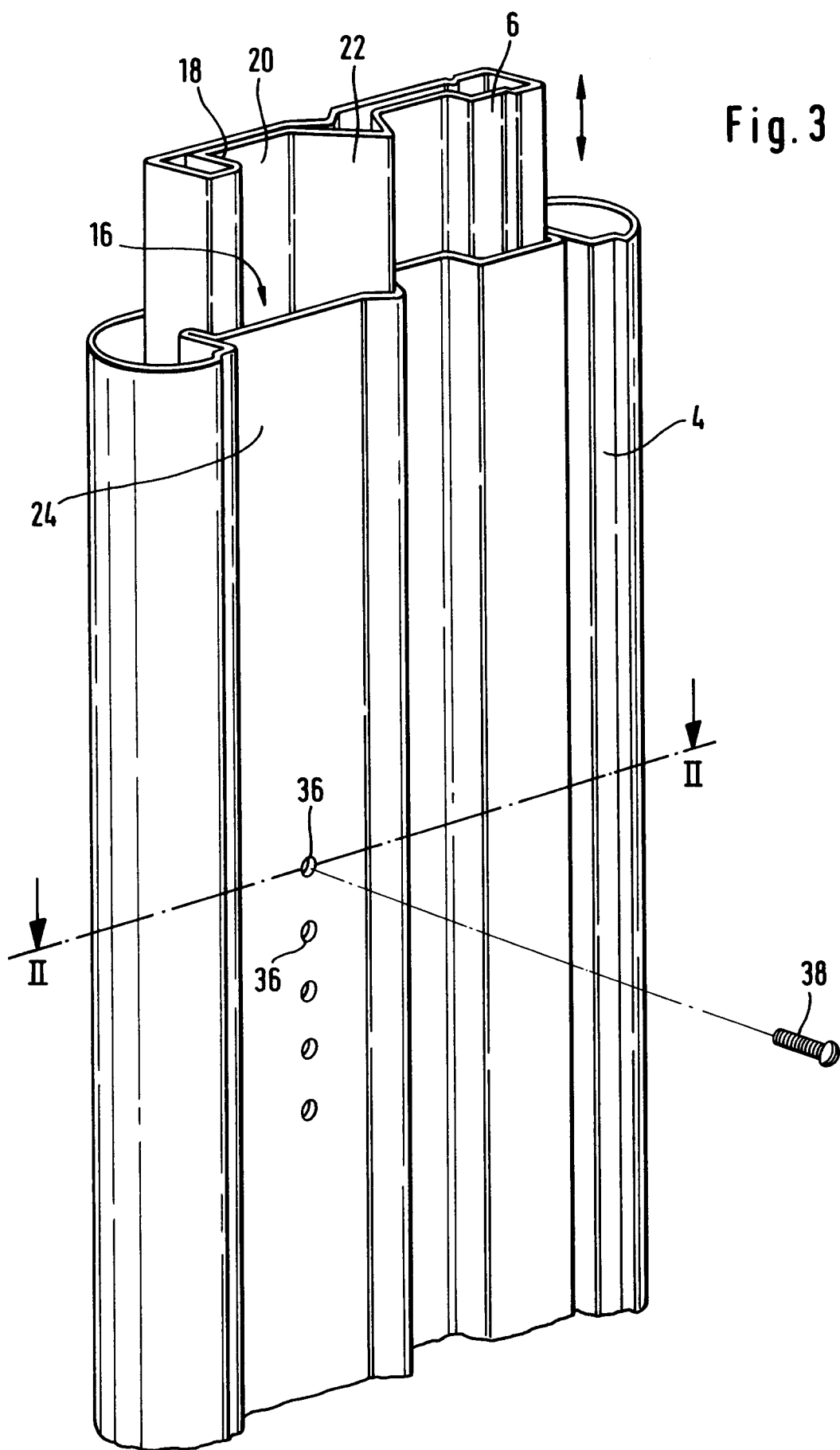


Fig. 2C







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 1646

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 307 565 (SCHROFF GMBH) * Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 45; Abbildung 1 * -----	1-2,5-8, 10	A47B9/04 A47B9/20 A47B9/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenamt DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22 APRIL 1993	Prüfer NOESEN R.F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	