



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: **92112763.5**

⑤① Int. Cl.⁵: **A47B 13/06, A47B 17/02**

⑳ Anmeldetag: **25.07.92**

③① Priorität: **16.08.91 DE 4127082**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.02.93 Patentblatt 93/08

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

⑦① Anmelder: **DYES GMBH BÜROMÖBELWERK**
Am Deisterbahnhof 6
W-3252 Bad Münster 1(DE)

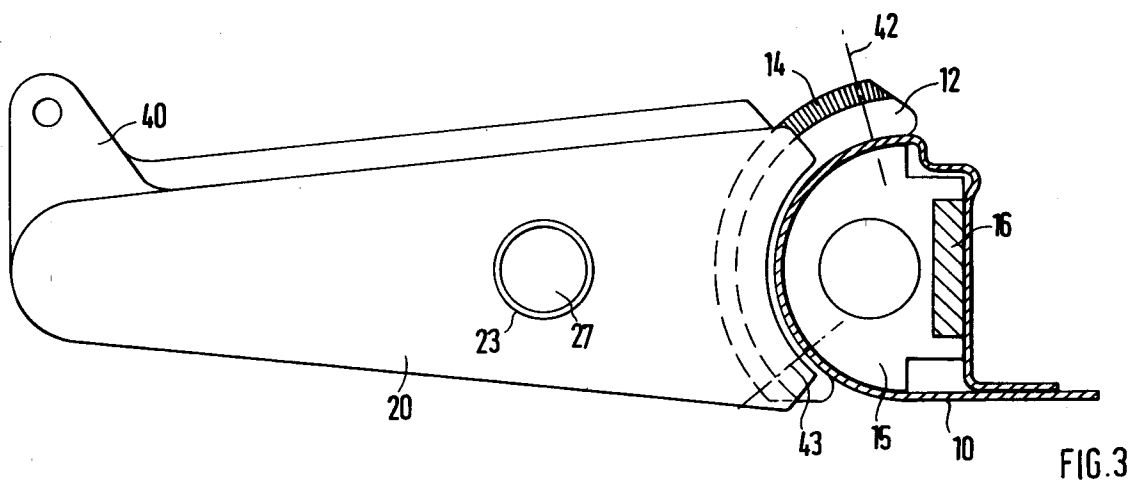
⑦② Erfinder: **Korb, Daniel**
Rösslesmühlestrasse 17
W-7032 Sindelfingen(DE)

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

⑤④ **Arbeits- oder Bürotisch.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Arbeits- oder Bürotisch mit zwei Paaren von Tragarmen, die an einer Quertraverse (10) des Tischgestelles verschwenkbar angebracht sind. Dabei sind die Tragarme aus zwei Tragarmhälften zusammengesetzt, die mit Nuten jeweils einen Steg der Quertraverse so umschließen, daß der Tragarm unverlierbar gehalten jedoch in einem vorgegebenen Schwenkwinkel verstellt werden kann. Eine eindeutig arretierbare Einstellung der Tragarme in der eingestellten Schwenkstellung wird dabei dadurch auf einfache Weise erhalten, daß zu-

mindest eine Tragarmhälfte jedes Tragarmes im Bereich der Nut mit einer Verzahnung versehen ist, daß das Segmentelement (12) eine mit dieser Verzahnung (14) der Tragarmhälfte im Eingriff stehende Gegenverzahnung trägt und daß ein vorgespanntes elastisches Element vorgesehen ist, das bei gelockter Schraubverbindung die Tragarmhälften (20)-(21) gegeneinander zieht und die Wirkverbindung der Verzahnung und Gegenverzahnung durch begrenzte Nachgiebigkeit veränderbar aufrecht erhält.



Die Erfindung betrifft einen Arbeits- oder Bürotisch mit einer in der Höhe und/oder Neigung veränderbaren Arbeitsplatte, die über zwei Paare von verschwenkbaren Tragarmen an einer Quertraverse des Tischgestelles gelenkig abgestützt ist, bei dem jeder Tragarm vertikal in zwei Tragarmhälften unterteilt ist, die mit den der Quertraverse zugekehrten Enden eine konkave, kreisbogenförmige Nut bilden, wobei die hinterschnittene Nut jeder Tragarmhälfte parallel zur Quertraverse ausgerichtet ist und einen an der Quertraverse angebrachten konvexen, kreisbogenförmigen und parallel zur Quertraverse ausgerichteten, hinterschnittenen Steg eines Segmentelementes umschließt, das vertikal ausgerichtet und auf den Schwenkbereich des zusammengesetzten Tragarmes ausgelegt ist, und bei dem die beiden Tragarmhälften jedes Tragarmes mittels Schraubverbindung miteinander verbunden und an dem Segmentelement unverlierbar gehalten sind.

Ein Arbeits- oder Bürotisch dieser Art ist durch die DE 40 28 456 C1 bekannt. Dabei ist die Auslegung der Nuten der Tragarmhälften und der Stege der Segmentelemente in Verbindung mit den Schraubverbindungen so, daß beim Festziehen der Schraubverbindungen die Nuten der Tragarmhälften und die Stege der Segmentelemente gegeneinander verspannt werden. Bei gelockerten Schraubverbindungen können die Tragarme an den Segmentelementen verschwenkt und damit die Höhe und/oder die Neigung der Arbeitsplatte verändert werden.

Es hat sich gezeigt, daß diese Verspannung der Tragarme an den Segmentelementen nicht ausreicht, wenn die Arbeitsplatte stärker belastet wird. Dies ist aber heute immer mehr der Fall, da auch schwere Geräte auf der Arbeitsplatte abgestellt werden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Arbeits- oder Bürotisch ohne unangemessenen konstruktiven Mehraufwand so zu verbessern, daß die Belastung der Arbeitsplatte wesentlich erhöht werden kann, ohne befürchten zu müssen, daß sich die Einstellung der Tragarme und damit die Höhe und/oder Neigung der Arbeitsplatte verändert.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß zumindest eine Tragarmhälfte jedes Tragarmes im Bereich der Nut mit einer Verzahnung versehen ist, daß das zugeordnete Segmentelement eine mit dieser Verzahnung der Tragarmhälfte im Eingriff stehende Gegenverzahnungen trägt und daß ein vorgespanntes elastisches Element vorgesehen ist, das bei gelockelter Schraubverbindung die Tragarmhälften gegeneinander zieht und die Wirkverbindung der Verzahnung und Gegenverzahnung durch begrenzte Nachgiebigkeit veränderbar aufrecht erhält.

Bei dieser Ausgestaltung werden lediglich die Segmentelemente und die Tragarmhälften mit zusätzlichen Verzahnungen versehen. Diese Verzahnungen stehen miteinander im Eingriff und lassen eine stufige Veränderung der Schwenkstellungen der Tragarme zu.

Bei dieser Ausgestaltung ist auch nach dem Lösen der Schraubverbindung der Tragarm gehalten, erst durch Drücken oder Ziehen an der Tischplatte werden die Tragarme in den Verzahnungen der Segmentelemente verstellt. Dies geschieht dadurch, daß beide Tragarmhälften mittels des elastischen Elementes gegeneinander gezogen werden. Die Federwirkung des elastischen Elementes ist so dimensioniert, daß die Verzahnungen der Segmentelemente von den Gegenverzahnungen der Tragarmhälften übersprungen werden können. Wird die Schraubverbindung wieder angezogen, dann wird die Federwirkung der elastischen Elemente aufgehoben. Die beiden Tragarmhälften werden auf die Segmentelemente gedrückt. Über die Schraubverbindung ergibt sich zusätzlich die Möglichkeit, die Andrückstärke des elastischen Elementes und damit die Stärke des Einrastens der Tragarmhälften an den Segmentelementen zu regulieren. Dies hat den wesentlichen Vorteil, daß die Federkraft an unterschiedliche Plattengewichte angepaßt werden kann.

Außerdem wird eine kraftschlüssige Verbindung zwischen den Tragarmen und den Segmentelementen erreicht, die hauptsächlich im Hinblick auf die Dauerbelastung des Arbeits- oder Bürotisches Vorteile bringt.

Nach einer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Verzahnung der Tragarmhälften im Nutgrund der Nuten und die Gegenverzahnung der Segmentelemente auf den Stirnflächen der Stege angeordnet sind. Damit wird im Eingriffsbereich zwischen den Tragarmhälften und den Segmentelementen eine symmetrische Kraftübertragung erreicht.

Die feinstufige Verstellung der Tragarme mit eindeutiger Arretierung der Schwenkstellung wird nach einer Ausgestaltung dadurch erreicht, daß die Zähne und die Zahnücken der kreisbogenförmigen Verzahnungen der Tragarmhälften und der kreisbogenförmigen Gegenverzahnungen der Segmentelemente senkrecht zur Längsachse der Quertraverse stehen und radial zur Mittelachse der Kreisbögen - der Verzahnungen und Gegenverzahnungen ausgerichtet sind.

Nach einer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das elastische Element mit einer Mutter auf einem Gewindeteil einer die beiden Tragarmhälften verbindenden Schraube unter Vorspannung gehalten ist und daß sich eine auf das Gewindeteil aufgeschraubte Hülsenmutter in einer Aufnahme der zugekehrten Tragarmhälfte abstützt und zu der Mutter einen Abstand einnimmt.

Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 in Explosionsdarstellung die Teile für die Anbringung eines Tragarmes an der Quertraverse eines Tischgestelles,
- Fig. 2 einen Schnitt durch den an der Quertraverse angebrachten Tragarm und
- Fig. 3 eine Seitenansicht des an dem Segmentelement einer Quertraverse angebrachten Tragarmes.

Von dem Tischgestell des Arbeits- oder Bürotisches ist in Fig. 1 nur ein Ausschnitt aus einer Quertraverse gezeigt, die entlang ihrer Längsseiten als Hohlkörper ausgebildet ist und daher, wie der Schnitt nach Fig. 2 zeigt, einen Verbinder 15 aufnehmen kann, der an einer Platte 16 befestigt ist. Über Schraubverbindungen 42 und 43 kann an die Quertraverse 10 ein Segmentelement 12 angeschraubt werden, wobei die Quertraverse 10 Durchbrüche 11 und das Segmentelement 12 Befestigungsbohrungen 17 für Befestigungsschrauben aufweisen.

Das Segmentelement 15 ist konvex kreisbogenförmig, wie insbesondere Fig. 2 zeigt und ist vertikal an der Quertraverse 10 ausgerichtet. An beiden Seiten des Segmentelementes 12 stehen Stege ab, die parallel zur Längsachse der Quertraverse 10 ausgerichtet sind und auf ihren Stirnflächen eine Verzahnung 14 tragen. Die Zähne und Zahnücken dieser Verzahnungen 14 stehen senkrecht zur Längsachse der Quertraverse 10 und sind radial zum Mittelpunkt des Kreisbogens der Verzahnung 14 ausgerichtet. An jeder Stelle der Quertraverse 10, an der ein Tragarm eingebracht werden muß, ist ein Segmentelement 12 angebracht. Dies bedeutet, daß an jeder Längsseite der Quertraverse 10 zwei Segmentelemente 12 angebracht sind, die mit Tragarmen schwenkbar verbunden sind, um die Arbeitsplatte in der Höhe und/oder Neigung veränderbar zu tragen.

Wie Fig. 2 zeigt, wird jeder Tragarm aus zwei schalenförmigen Tragarmhälften 20 und 21 zusammengesetzt. Die offenen Seiten der Tragarmhälften 20 und 21 sind gegeneinander gerichtet und mit einer Schraube 26 miteinander verbunden. Dabei besitzt die Tragarmhälfte 20 eine eingeformte topfartige Aufnahme 23 für den Schraubenkopf 27, die gleichzeitig die Durchgangsbohrung für die Schraube 26 bildet. Der Schraubenkopf 27 ist in der Aufnahme 23 versenkt und schließt bündig mit der Außenseite der Tragarmhälfte 20 ab. Die Tragarmhälfte 21 hat ebenfalls eine doppelt abgesetzte, topfartige Aufnahme 25, die sowohl die Bohrung für die Schraube 26 aufweist, als auch einen O-Ring 30 eine Mutter 29 und eine Hülsenmutter 31 aufnimmt. Die Hülsenmutter 31 wird wie die Mutter 29 auf ein Gewindeteil 28 der Schraube 26 auf-

geschraubt. Die Hülsenmutter 31 besitzt eine stirnseitige Werkzeugaufnahme 32, verschließt die Aufnahme 26 bündig mit der Außenseite der Tragarmhälfte 21 und stützt sich in der abgesetzten Aufnahme 25 der Tragarmhälfte 21 ab.

Mit der Mutter 29 wird die Vorspannung des als O-Ring 30 ausgebildeten elastischen Elementes eingestellt. Die Vorspannung ist so gewählt, daß bei gelöster Hülsenmutter 31, die Schraubverbindung zwischen den beiden Tragarmhälften 20 und 21 so gelockert ist, daß die Gegenverzahnungen 35 und 38 der Tragarmhälften 20 und 21 nur noch durch die Vorspannung des O-Ringes in den Verzahnungen 14 des Segmentelementes 12 gehalten sind. Der Tragarm kann dann am Segmentelement 12 verschwenkt werden, wobei unter Zusammendrücken des O-Ringes 30 die Gegenverzahnungen 35 und 38 über die Verzahnungen 14 gleiten. Ist die gewünschte Winkelstellung erreicht, dann wird die Hülsenmutter 31 festgezogen, wobei sie die Tragarmhälfte 21 wieder in die Verspannung zur Tragarmhälfte 20 bringt.

Der O-Ring 30 wird dabei entlastet. Mit der Mutter 29 kann die Vorspannung des O-Ringes 30 und damit die Haltekraft zwischen den Verzahnungen 14 und den Gegenverzahnungen 35 und 38 bei gelöster Hülsenmutter 31 eingestellt werden. Die Tragarmverstellung kann durch Drücken oder Ziehen an der Arbeitsplatte ausgeführt werden, wobei zugute kommt, daß die Tragarme bei gelösten Hülsenmuttern 31 paarweise unabhängig voneinander verschwenkt und arretiert werden können. Die Hülsenmutter 31 stützt sich an der Tragarmhälfte 21 ab und verspannt nach dem Festziehen auf dem Gewindeteil 28 der Schraube 26 die Gegenverzahnungen 35 und 38 der Tragarmhälften 20 und 21 mit den Verzahnungen 14 des Segmentelementes 12. Die Hülsenmutter 31 bleibt dabei im Abstand zu Mutter 29, so daß deren Einstellung beibehalten bleibt. In der verspannten Stellung der Tragarme sind die O-Ringe 30 entlastet.

An dem der Quertraverse 10 und dem Segmentelement 12 zugekehrten Ende weisen die Tragarmhälften 20 und 21 eine entsprechend konkave, kreisbogenförmige Nut auf, die ebenfalls in die Längsachse der Quertraverse 10 ausgerichtet ist und eine Aufnahme für den zugekehrten Steg des Segmentelementes 12 bildet. Der Nutgrund ist jeweils als Verzahnung 14 ausgebildet und die Stege tragen stirnseitig Gegenverzahnungen 35 und 38. Die Nuten umschließen mit den Nutwänden 34 und 36 bzw. 37 und 39 den zugekehrten Steg des Segmentelementes 12 und stehen mit den Gegenverzahnungen 35 und 38 der Tragarmhälften 20 und 21 im Eingriff, der bei festgezogener Schraubverbindung nicht verändert werden kann. Die Zähne und Zahnücken der Verzahnungen 14 und der Gegenverzahnungen 35 und 38 stehen senkrecht

zur Längsachse der Quertraverse 10 und sind radial auf den Mittelpunkt ausgerichtet, auf den die Kreisbögen der Verzahnungen 14 und Gegenverzahnungen 35 und 38 bezogen sind. Die Zahnteilung beträgt dabei nur etwa $0,5^\circ$, so daß der zusammengesetzte Tragarm bei gelockerter Schraubverbindung stufig verschwenkt werden kann. Der Schwenkwinkel des Tragarmes von Stufe zu Stufe mit $0,5^\circ$ führt dabei zu einer Höhenänderung der Arbeitsplatte von etwa 5 mm. Ist die neue Winkelstellung des Tragarmes eingestellt, dann wird diese Stellung durch das Festziehen der Schraubverbindung arretiert, da die im Eingriff stehenden Verzahnungen 14 und Gegenverzahnungen 35 und 38 ein weiteres Verschwenken des Tragarmes verhindern und dies auch bei hoher Belastung der von den Tragarmen getragenen Arbeitsplatte.

Die Verzahnungen 14 könnten auch auf die Stirnseiten der Nutwände 36 und 39 verlegt werden. Dann müßten die Gegenverzahnungen 35 und 38 auf die hinter den Stegen angeordneten kreisbogenförmigen Umfangsflächen des Segmentelementes 12 verlegt werden.

Der gezeigten Anordnung der Verzahnungen 14 im Nutgrund und auf den Stirnseiten der Stege wird jedoch der Vorzug gegeben. Außerdem würde es ausreichend sein, wenn nur eine Tragarmhälfte, z.B. 20, eine Gegenverzahnung, z.B. 35, hätte, die mit einer Verzahnung 14 auf der Stirnseite des zugekehrten Steges im Eingriff steht. An den freien Enden der Tragarmhälften 20 und 21 sind Laschen 40 und 41 angeformt, die mit in Führungsschienen der Arbeitsplatte verstellbaren Schiebern gelenkig verbunden sind.

Die beiden Tragarmhälften können auch mit zwei Schraubverbindungen untereinander verbunden sein, wobei eine Schraubverbindung, wie gezeigt, im Bereich der Enden mit den Nuten und die andere Schraubverbindung im Bereich der der Arbeitsplatte zugekehrten Enden der Tragarmhälften 20 und 21 angeordnet sind. Dazu weisen die Tragarmhälften 20 und 21 weitere angeformte topfartige Aufnahmen für die andere Schraubverbindung auf.

Patentansprüche

1. Arbeits- oder Bürotisch mit einer in der Höhe und/oder Neigung veränderbaren Arbeitsplatte, die über zwei Paare von verschwenkbaren Tragarmen an einer Quertraverse des Tischgestelles gelenkig abgestützt ist, bei dem jeder Tragarm vertikal in zwei Tragarmhälften unterteilt ist, die mit den der Quertraverse zugekehrten Enden eine konkave, kreisbogenförmige Nut bilden, wobei die hinterschnittene Nut jeder Tragarmhälfte parallel zur Quertraverse ausgerichtet ist und einen an der Quertraverse ange-

brachten konvexen, kreisbogenförmigen und parallel zur Quertraverse ausgerichteten hinterschnittenen Steg eines Segmentelementes umschließt, das vertikal ausgerichtet und auf den Schwenkbereich des zusammengesetzten Tragarmes ausgelegt ist, und bei dem die beiden Tragarmhälften jedes Tragarmes mittels Schraubverbindung miteinander verbunden und an dem Segmentelement unverlierbar gehalten und verspannt sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß zumindest eine Tragarmhälfte (20,21) jedes Tragarmes im Bereich der Nut mit einer Verzahnung (35,38) versehen ist,

daß das zugeordnete Segmentelement (12) eine mit dieser Verzahnung (35,38) der Tragarmhälfte (20,21) im Eingriff stehende Gegenverzahnungen (14) trägt und

daß ein vorgespanntes elastisches Element (O-Ring 30) vorgesehen ist, das bei gelockerter Schraubverbindung die Tragarmhälften (20,21) gegeneinander zieht und die Wirkverbindung der Verzahnung (14) und Gegenverzahnung (35,38) durch begrenzte Nachgiebigkeit veränderbar aufrecht erhält.

2. Arbeits- oder Bürotisch nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verzahnung (35,38) der Tragarmhälften (20,21) im Nutgrund der Nuten und die Gegenverzahnung (14) der Segmentelemente (12) auf den Stirnflächen der Stege angeordnet sind.

3. Arbeits- oder Bürotisch nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Zähne und die Zahnücken der kreisbogenförmigen Verzahnungen (35,38) der Tragarmhälften (20,21) und der kreisbogenförmigen Gegenverzahnungen (14) der Segmentelemente (12) senkrecht zur Längsachse der Quertraverse (10) stehen und radial zur Mittelachse der Kreisbögen der Verzahnungen (35,38) und Gegenverzahnungen (14) ausgerichtet sind.

4. Arbeits- oder Bürotisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

daß das elastische Element mit einer Mutter (29) auf einem Gewindeteil (28) einer die beiden Tragarmhälften (21,22) verbindenden Schraube (26) unter Vorspannung gehalten ist und

daß sich eine auf das Gewindeteil (28) aufgeschraubte Hülsenmutter (31) in einer Aufnahme (25) der zugekehrten Tragarmhälfte (21) abstützt und zu der Mutter (29) einen Abstand

einnimmt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

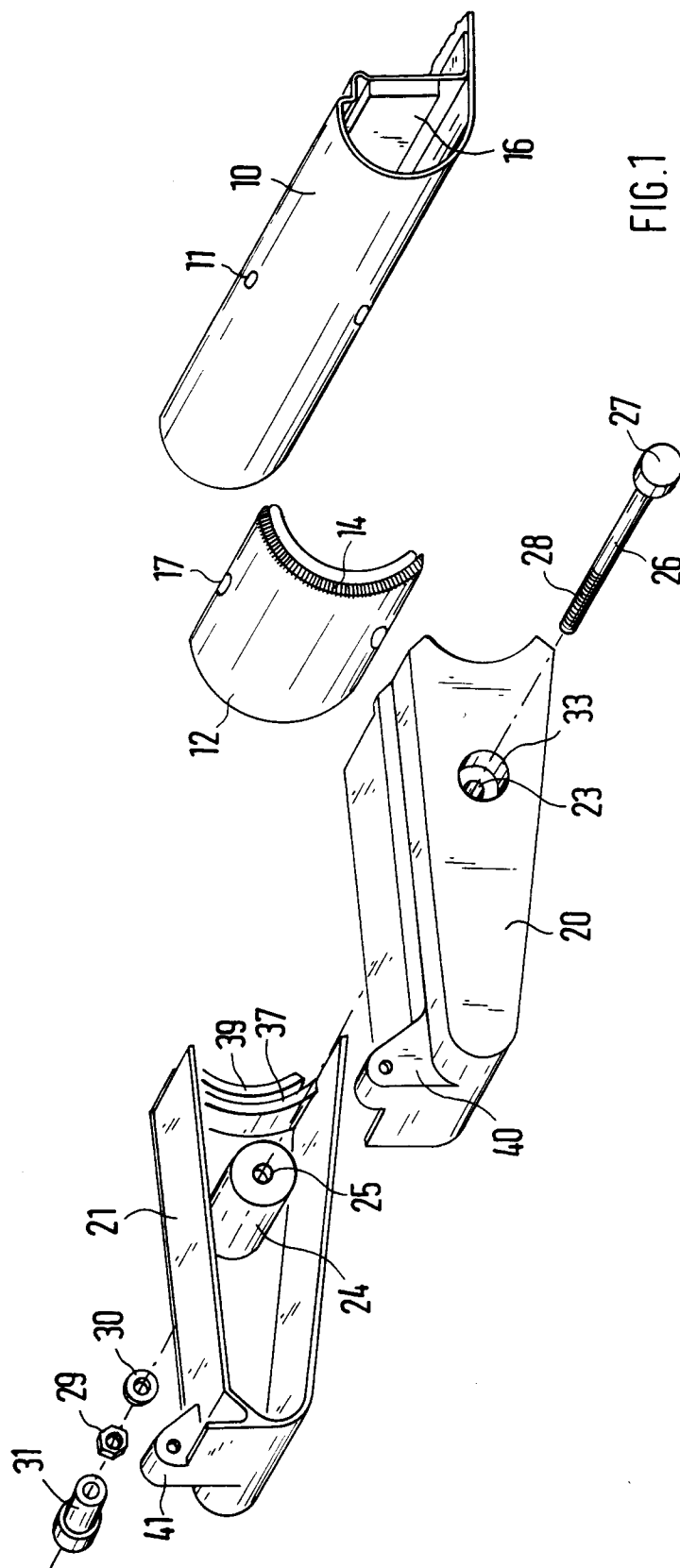


FIG.1

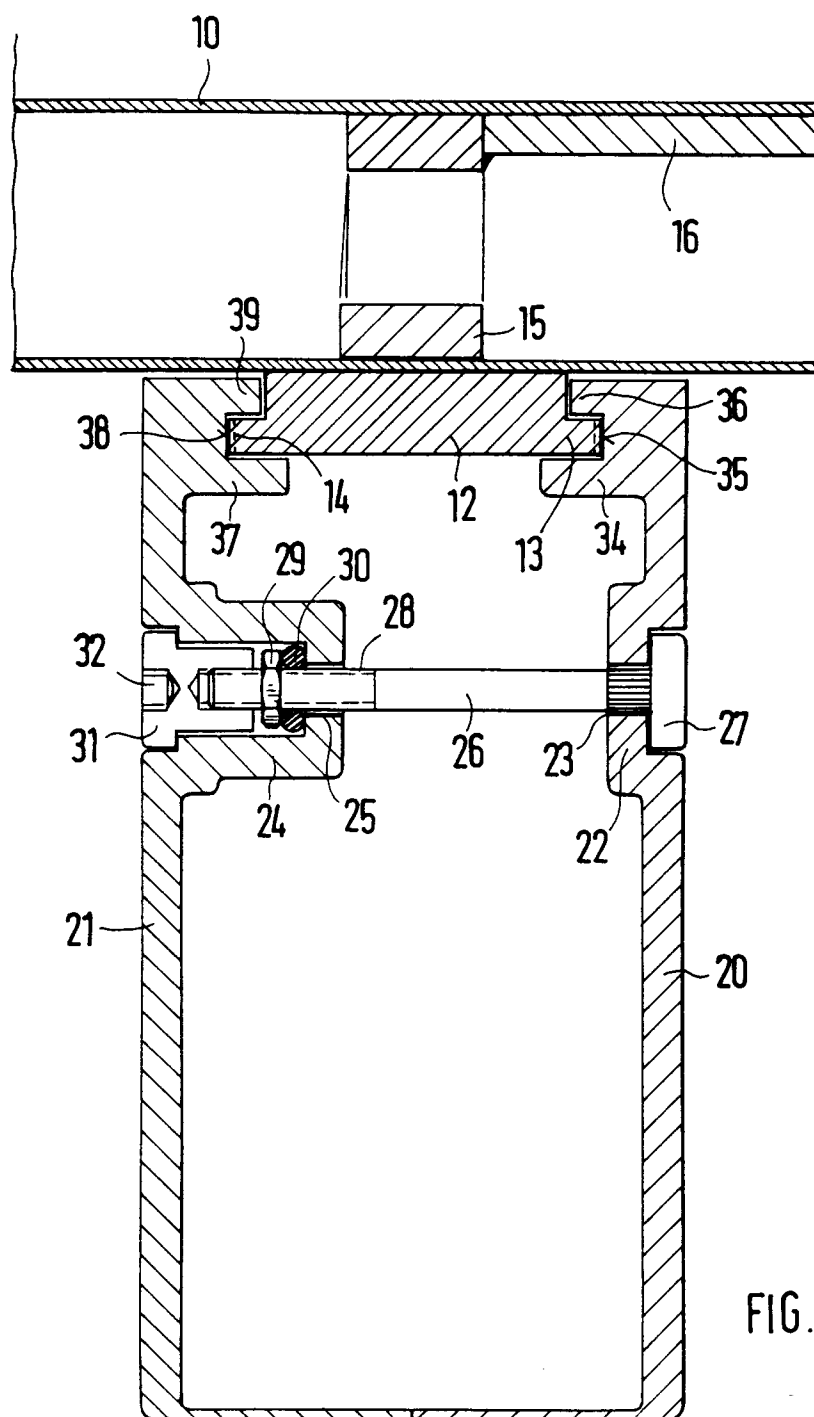
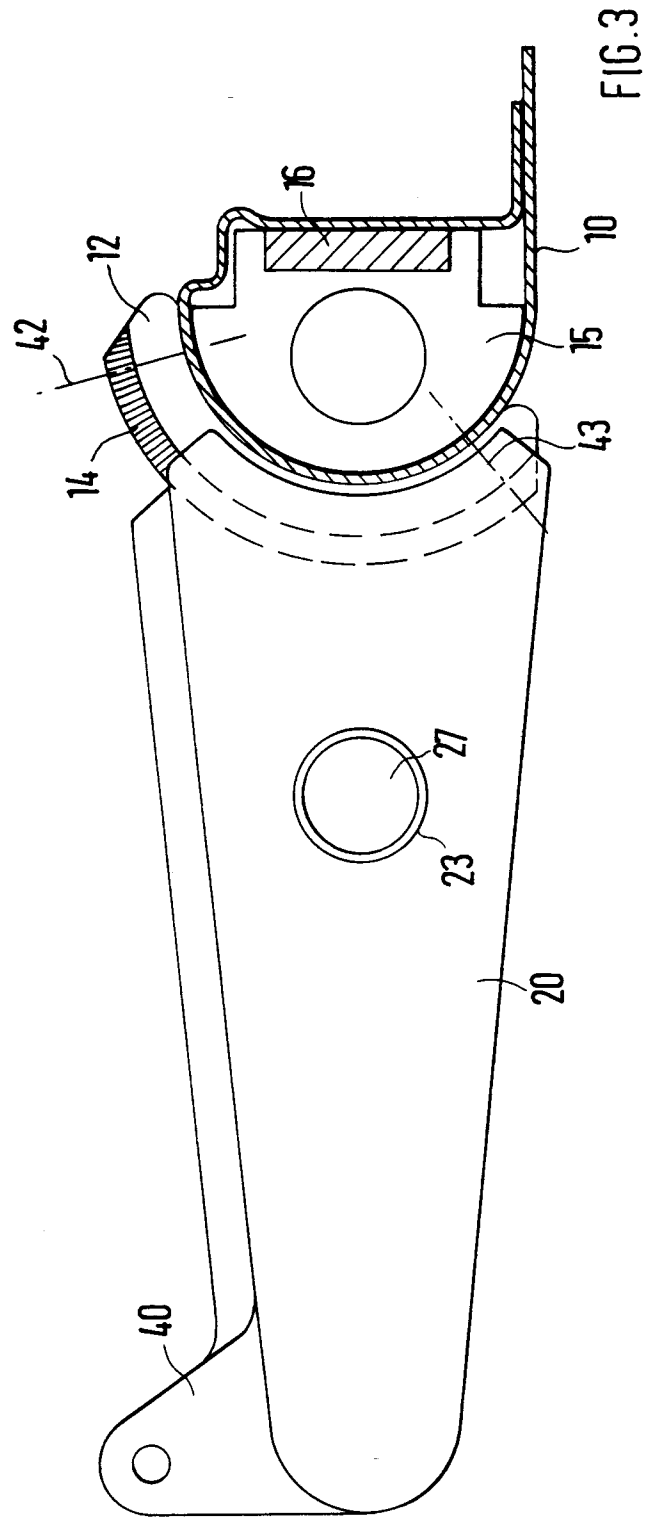


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 2763

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 364 822 (DYES GMBH BÜROMÖBELFABRIK) * Abbildungen 1-5 * ---	1	A47B13/06 A47B17/02
P,A	EP-A-0 476 314 (DYES GMBH BÜROMÖBELFABRIK) * Abbildung 6 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17 NOVEMBER 1992	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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			