



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 374 734 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2004 Patentblatt 2004/01

(51) Int Cl.7: **A47B 88/04**

(21) Anmeldenummer: **03013089.2**

(22) Anmeldetag: **11.06.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Müller, Wolfgang**
6890 Lustenau (AT)
• **Gehrer, Harald**
6973 Höchst (AT)
• **Schneider, Klaus**
6973 Höchst (AT)

(30) Priorität: **26.06.2002 DE 10228470**

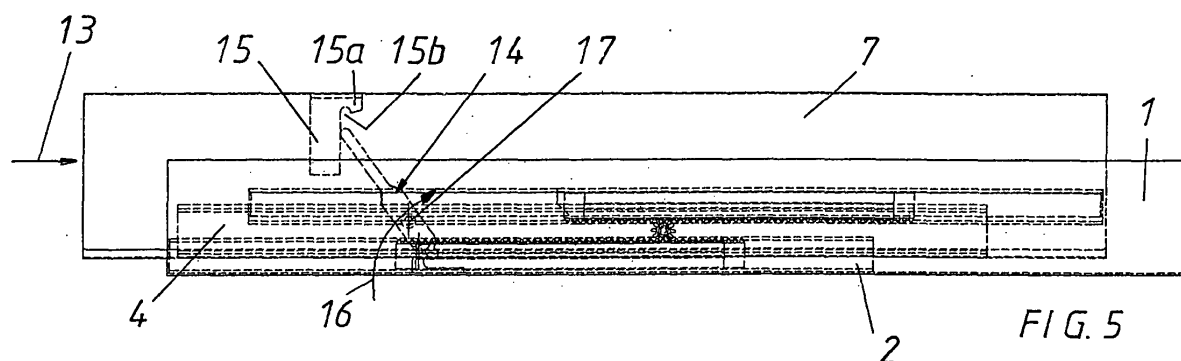
(71) Anmelder: **Grass GmbH**
6973 Höchst (AT)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.**
Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)

(54) **Schubladenführung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schubladenführung mit Kompensation des Synchronlauffehlers der Führungsschienen (Ausgleich des Fehlers der Relativlagen der Führungsschienen zueinander), beinhaltend je ein auf zwei Seiten der Schublade angeordnetes Schienensystem, das eine an einem Möbelkorpus (11) unmittelbar oder mittelbar über einen Korpuswinkel (1) befestigte Korpuschiene (2) aufweist, die über ein Linearlager (3,5) unmittelbar oder mittelbar über eine Mittelschiene (4) auf einer Schubladenschiene (6) linear beweglich gelagert ist, die unmittelbar oder mittelbar über ein Dekor (7) mit der Schublade verbunden ist, wobei eine

Kompensationseinrichtung (14-19) vorgesehen ist, die einen Kompensationshebel (14) aufweist, der drehbar über ein Drehlager (17) unmittelbar oder mittelbar über Korpuswinkel oder Linearlager oder Dekor mit einer der Schienen verbunden ist, und der durch seine Drehung am Ende jedes Schließvorganges der Schublade in formschlüssiger Anlage mit Anschlägen (15,18,19) gelangt, die unmittelbar oder mittelbar über Korpuswinkel oder Linearlager oder Dekor mit allen übrigen Schienen verbunden sind und damit in jeder Schließstellung der Schublade ein automatischer, erzwungener, Ausgleich des Synchronlauffehlers bewirkt wird.



EP 1 374 734 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schubladenführung mit Kompensation des Synchronlauffehlers der Führungsschienen, also mit Ausgleich des Fehlers der Relativlagen der Führungsschienen zueinander, nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs.

[0002] Schubladenführungen mit Synchronisation des Laufs der Führungsschienen sind zum Beispiel mit der DE-40 19 124 C2, der DE-42 26 812 A1 und der DE-92 19 064 U1 bekannt geworden, die auf den gleichen Anmelder zurück gehen.

[0003] Bei der DE-42 26 812 A1 und der darauf bezogenen DE-92 19 064 U1 ist eine Schubladenführung mit Vollauszug und Zugmittel offenbart, die aus einer Schubladen-, einer Mittel- und einer Korpussschiene besteht, wobei zwischen den Schienen lastübertragende Laufwagen angeordnet sind. Um eine synchrone Verschiebung zwischen der Mittelschiene bei Verschiebung der Schubladenschiene zu erreichen, ist ein Zugmittel (Seil, Kette etc.) vorgesehen, welches über an der Mittelschiene angeordnete Umlenkrollen läuft. Das obere Trum des Zugmittels ist mit den beiden Enden des oberen Laufwagens verbunden, während das untere Trum mit den Enden des unteren Laufwagens verbunden ist.

[0004] Bei der DE-40 19 124 C2 ist ein Vollauszug beschrieben nach Art einer Differentialführung bei einer Schublade mit einer Korpussschiene mit Korpussschienenrollen, einer Mittelschiene und einer Schubladenschiene, wobei die Mittelschiene Umlenkrollen aufweist, über welche ein Zugband geführt ist, welches an der Korpussschiene befestigt ist, wodurch bei einer Bewegung der Schubladenschiene die Mittelschiene synchron mitläuft. Um eine spielfreie Führung und einen synchronen Lauf erreichen zu können, ist es vorgesehen, dass an der Mittelschiene ein Laufwagen verschiebbar angeordnet ist, wobei die Schubladenschiene mit dem Laufwagen und den Umlenkrollen in spielfreiem Eingriff steht, und dass das Zugband Mitnehmer aufweist, welche den Laufwagen in vorgegebene Positionen verschiebt und im weiteren an dem Zugband eine Verriegelung ausgebildet ist, die in eine Ausnehmung der Schubladenschiene eingreift und Mittel vorhanden sind, an denen sich die Schublade während des Einschließens automatisch absenkt.

[0005] Synchronisationen dieser Art haben allgemein den Zweck, Abweichungen der Relativbewegungen der Führungsschienen, insbesondere der Korpus-, Mittel- und Schubladenschiene bei Vollauszügen, auszugleichen, die nach jedem Öffnen und Schließen systematisch vorhanden sind.

[0006] Diese Abweichungen der Relativbewegungen der Führungsschienen sind an einem Tiefenspalt (Abstand Innenfläche der Schubladenfront zu vorderer Stirnfläche des Korpus) der Schublade erkennbar, der sich z.B. von ca. 1 - 1.5 mm auf ca. 3- 4 mm erhöht, wenn die Schublade aufgezogen und anschließend wie-

der zugeschoben wird. Der Frontspalt vergrößert sich also ständig, wobei dieser Fehler ohne geeignete Kompensationsvorrichtung nur dadurch behoben werden kann, indem die Lade durch einen Benutzer mit erhöhtem Kraftaufwand gegen den hinteren Anschlag gedrückt wird. Gründe für den Tiefenspaltfehler sind vielfältig, und insbesondere auf Schlupf und Elastizität der Rollen zurück zu führen, aber auch auf eine Verbiegung der Schienenbleche und Verkantung der Führungen und Räder während des Öffnens und Schließens der Schublade.

[0007] Nachteil der Kompensationsvorrichtungen des Synchronlauffehlers der Führungsschienen durch eine kontinuierliche Synchronisierung nach dem oben genannten Stand der Technik ist, dass aus den zuvor genannten Gründen trotz der Synchronisierung immer noch Synchronlauffehler auftreten und die Vorrichtungen relativ kompliziert aufgebaut sind und damit kostenintensiv und wartungs/reparaturanfällig sind.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schubladenführung mit Kompensationsvorrichtung des Synchronlauffehlers der Führungsschienen bereit zu stellen, die einfacher und kostengünstiger aufgebaut ist, weniger wartungs- und reparaturanfällig ist, und mit besserer Qualität funktioniert.

[0009] Zur Lösung der gestellten Aufgabe dient die technische Lehre des unabhängigen Anspruchs.

[0010] Wesentliches Merkmal hierbei ist, dass eine Kompensationseinrichtung vorgesehen ist, die einen Kompensationshebel aufweist, der drehbar über ein Drehlager unmittelbar oder mittelbar über Korpuswinkel oder Linearlager oder Dekor mit einer der Schienen verbunden ist, und der durch seine Drehung am Ende jedes Schließvorganges der Schublade in formschlüssiger Anlage mit Anschlägen gelangt, die unmittelbar oder mittelbar über Korpuswinkel oder Linearlager oder Dekor mit allen übrigen Schienen verbunden sind und damit in jeder Schließstellung der Schublade ein automatischer, erzwungener, Ausgleich des Synchronlauffehlers bewirkt wird.

[0011] Vorteil hierbei ist, dass die Kompensationsvorrichtung nach der Erfindung einfacher und kostengünstiger aufgebaut ist, weniger wartungs- und reparaturanfällig ist, und zudem zuverlässig mit konstanter und besserer Qualität als beim Stand der Technik den Tiefenspalt zwischen Frontplatte der Schublade und Korpus mit hoher Exaktheit konstant hält.

[0012] Erfindungsgemäß wirkt also das Kompensationssystem nicht ständig während des Ein- und Ausfahrens der Schublade, sondern nur im Endbereich des Schließens der Schublade, wodurch sich eine wesentliche Vereinfachung und Verbilligung des Systems ergibt.

[0013] Das Kompensationssystem ist also nicht als kontinuierliche Synchronisation ausgebildet, sondern als sogenannte Pseudo-Synchronisation oder Selbstheilung des Tiefenspaltes, die nur im Endbereich des Schließens der Schublade wirkt und dann in

Schließstellung der Schublade die einzelnen Komponenten des Führungssystems zueinander in eine bestimmte Position bringt, so dass der Tiefenspalt zwischen Schubladenblende und Korpus am Ende jedes Schließens der Schublade auf einen konstanten Wert gebracht wird. Während des Öffnens und während des Schließens, wenn die Kompensation noch nicht wirkt, kann also durchaus ein Lageversatz der Teile der Schubladenführung vorhanden sein, was jedoch nicht zu bemerken und daher zulässig ist. Am Ende des Schließens der Schublade bis hin zur Schließstellung wirkt dann die Kompensationseinrichtung der Erfindung, so dass der Fehler im Lageversatz der Teile der Schubladenführung ausgeglichen und der Tiefenspalt nach jedem Schließen wieder konstant beim Ausgangswert (z.B. 1 mm) ist.

[0014] Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die vorliegende Erfindung nicht nur auf die nachfolgend beispielhaft beschriebene Vollauszugs-Schubladenführung begrenzt ist, sondern auch bei Teilauszugs-Schubladenführungen (ohne Mittelschiene) eingesetzt werden kann, wobei sowohl Teilauszugs-, wie auch Vollauszugs-Schubladenführungen zusätzlich mit einer oben erwähnten kontinuierlichen Synchronisationseinrichtung nach dem Stand der Technik ausgestattet sein können. Dies ist aber nicht lösungsnotwendig, da die Erfindung auch ohne zusätzliche kontinuierliche Synchronisationseinrichtung nach dem Stand der Technik bei Teilauszugs-, wie auch Vollauszugs-Schubladenführungen eingesetzt werden kann.

[0015] Bevorzugt ist aber der Einsatz des erfindungsgemäßen Kompensationssystems insbesondere bei einer Vollauszugs-Schubladenführung mit zusätzlicher klassischer Synchronisationseinrichtung nach dem Stand der Technik. Nachfolgend wird also nur noch dieses System beschrieben, was jedoch für die Erfindung nicht einschränkend aufzufassen sein soll.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Kompensationshebel drehbar auf einer linear bewegten Schubladenschiene angeordnet und die Anschläge, die am Ende jedes Schließvorganges der Schublade in formschlüssigem Eingriff oder flächiger Anlage mit dem Kompensationshebel gelangen, sind direkt oder indirekt über andere Bauteile der Schubladenführung mit allen übrigen linear bewegten bzw. korpusfesten Schubladenschienen verbunden.

[0017] In einer ersten Variante dieser bevorzugten Ausführungsform ist der Kompensationshebel drehbar auf der Mittelschiene einer Vollauszugs-Schubladenführung angeordnet, wobei der Kompensationshebel zwei Hebelarme aufweist. Die am Ende jedes Schließvorganges der Schublade mit dem Kompensationshebel bei dessen Drehung zusammenwirkenden Formschlussflächen bzw. Anlageflächen sind dann auf dem Dekor oder der Schubladenschiene und auf dem unteren Rollenwagen (zwischen Mittelschiene und Korpus-schiene) und auf dem Korpuswinkel (direkter Adapter zum Korpus) oder der Korpus-schiene selbst angeord-

net.

[0018] Die Synchronisierung zwischen dem unteren und oberen Rollenwagen geschieht hierbei herkömmlich über Zahnstangen und Ritzel, oder aber auch dort ist eine zusätzliche Anschlagfläche vorhanden, zum formschlüssigen Eingriff bzw. zur Anlage des Kompensationshebels bei Drehung am Ende des Schließvorganges der Schublade.

[0019] Der zweiarmige Kompensationshebel legt sich hierbei mit seinem längeren oberen Hebelarm innerhalb des Innenraums des Dekors an den dort angebrachten Anschlag mit Anschlagfläche satt an. Gleichzeitig aber dreht der untere, kürzere Hebelarm des Kompensationshebels in der gleichen Drehrichtung und legt sich mit einer bogen- bzw. kreisförmigen seitenoffenen Ausklinkung an einer Noppe auf dem unteren Rollenwagen an. Ebenfalls gleichzeitig legt sich eine Nase am freien Ende des kürzeren Hebelarms an einer Zentriernocke auf dem Korpuswinkel (Adapter) an.

[0020] Natürlich kann auch eine Noppen-Ausklinkungs-Verbindung zwischen oberem Hebelarm und zugehörigem Anschlag auf dem Dekor vorgesehen sein und/oder zwischen dem kürzeren Hebelarm und dem Adapter, so dass hier im Hinblick auf die Ausbildung der Anlageflächen zwischen dem Kompensationshebel und den zu synchronisierenden Teilen völlige Freiheit herrschen soll. Auch kann natürlich zwischen unterem Rollenwagen und Hebel eine einfache Anlagefläche ohne formschlüssige Noppen-Ausnehmungs-Verbindung vorhanden sein. Wichtig ist nur, dass durch den Hebel eine synchrone Ausrichtung der lageverrutschten Teile der Schubladenführung am Ende des Schließvorganges der Schublade erzielt wird.

[0021] Wenn der Kompensationshebel seine Drehung in Schließstellung der Schublade beendet hat, dann wurden alle linear beweglichen Teile (Schubladenschiene, Mittelschiene und Rollenwagen) zu allen linear nicht beweglichen, korpusfesten Teilen (Korpus-schiene, Korpusadapter) in den Ursprungszustand ausgerichtet, so dass der Tiefenspalt nach jedem Schließen der Schublade immer konstant gehalten wird.

[0022] Die beiden Hebelarme des Kompensationshebels sind dabei bevorzugt zueinander fluchtend, so dass sie sich jeweils vom Drehpunkt aus erstrecken und zwischen sich etwa einen Winkel von 180° einschließen. Die beiden Längsachsen der beiden Hebelarme sind also bevorzugt in der gleichen Ebene und sind coaxial, so dass der Drehpunkt zwischen den beiden Hebelarmen liegt. Dies bringt einen einfachen und kostengünstigen, aber wirksamen Kompensationshebel mit sich.

[0023] In einer, zur ersten Variante gleichrangigen, zweiten Variante dieser bevorzugten Ausführungsform, wie eingangs erwähnt, ist der Kompensationshebel drehbar auf dem Dekor oder der Schubladenschiene einer Vollauszugs-Schubladenführung angeordnet, wobei der Kompensationshebel nur einen Hebelarm aufweist, mit endseitigen Führungsnuten für die Aufnahme von Kompensationsnuppen.

[0024] Die am Ende jedes Schließvorganges der Schublade mit den Flächen der Führungsnuten des Kompensationshebels bei dessen Drehung zusammenwirkenden Formschlussflächen bzw. Anlageflächen dieser Kompensationsnoppen sind dann auf der Mittelschiene und auf dem unteren Rollenwagen (zwischen Mittelschiene und Korpussschiene) angeordnet.

[0025] Die Synchronisierung zwischen dem unteren und oberen Rollenwagen geschieht hierbei herkömmlich über Zahnstangen und Ritzel, oder aber auch dort ist eine zusätzliche Anschlagfläche vorhanden, zum formschlüssigen Eingriff bzw. zur Anlage des Kompensationshebels bei Drehung am Ende des Schließvorgangs der Schublade.

[0026] Der einarmige Kompensationshebel ist hierbei über das Drehlager innerhalb des Innenraums des Dekors drehbar angelenkt. Bei von der Einschubstellung der Schublade induzierter und abhängiger Drehung des Hebels wird dieser aus seiner Rastposition gedreht und die beiden Noppen auf der Mittelschiene und dem unteren Rollenwagen gleiten bei weiterer Drehung des Hebels in den Noppennuten des Hebels so lange, bis die Noppen am Grund der Noppennuten zur Anlage kommen. Dies entspricht der kompensierten Endlage in Schließstellung der Schublade.

[0027] Natürlich kann die Noppen-Nuten-Verbindung auch kinematisch umgekehrt werden, so dass dann die Noppen auf dem Kompensationshebel und die zugehörigen Führungsnuten an der Mittelschiene bzw. am unteren Rollenwagen vorhanden sind. Auch eine Kombination dieser Anordnungen der Noppen und Nuten soll von der Erfindung umfasst sein. Wichtig ist nur, dass durch die Drehung des Hebels eine Ausrichtung der lageverrutschten Teile der Schubladenführung am Ende des Schließvorganges erzielt wird.

[0028] Wenn der Kompensationshebel seine Drehung in Schließstellung der Schublade beendet hat, dann wurden alle linear beweglichen Teile (Schubladenschiene, Mittelschiene und Rollenwagen) zu allen linear nicht beweglichen, korpusfesten Teilen (Korpussschiene, Korpusadapter) in den Ursprungszustand ausgerichtet, so dass der Tiefenspalt nach jedem Schließen der Schublade immer konstant gehalten wird.

[0029] Der Kompensationshebel ist wieder s-förmig oder z-förmig quer zur Fahrriichtung der Schublade ausgebildet, damit er zum einen in den Innenraum des Dekors eingebracht werden kann und zum anderen an der Schubladenschiene vorbei zur Mittelschiene und unteren Rollenlager geführt werden kann.

[0030] Die Kompensationseinrichtung ist in allen Varianten bevorzugt im vorderen Bereich der Schublade angeordnet, da hiermit eine einfache Herstellung, Wartung und Reparatur durchgeführt werden kann.

[0031] Selbstverständlich kann die vorliegende Erfindung im Rahmen der Offenbarung in weiten Bereichen abgewandelt werden, so dass sie nicht auf die beispielhaften Varianten eingeschränkt sein soll.

[0032] Im folgenden wird die Erfindung näher an

Hand beiliegender Zeichnungen erläutert, aus denen weitere Merkmale und Vorteile hervorgehen.

[0033] Es zeigen:

- | | | |
|----|-----------|--|
| 5 | Figur 1: | Eine perspektivische Teilansicht einer Schubladenführung in einem vollkommen eingezogenen Ursprungszustand; |
| 10 | Figur 2: | Eine perspektivische Teilansicht der Schubladenführung nach Figur 1 in einem vollkommen ausgezogenen Zustand; |
| 15 | Figur 3: | Eine perspektivische Teilansicht einer Schubladenführung nach Figur 1 in einem vollkommen eingezogenen Zustand, nachfolgend zum ausgezogenen Zustand nach Figur 2; |
| 20 | Figur 4: | Eine Seitenansicht der Schubladenführung mit einer ersten erfindungsgemäßen Kompensationseinrichtung, im Moment des wirksam werden; |
| 25 | Figur 5: | Eine Seitenansicht der Schubladenführung mit einer ersten erfindungsgemäßen Kompensationseinrichtung nach Figur 4, während deren Einwirkung; |
| 30 | Figur 6: | Eine Seitenansicht der Schubladenführung mit einer ersten erfindungsgemäßen Kompensationseinrichtung nach Figur 4, im vollkommen geschlossenen Zustand der Schublade; |
| 35 | Figur 7: | Eine Vorderansicht im Schnitt der Schubladenführung nach Figur 6, entlang der Linie VII-VII; |
| 40 | Figur 8: | Eine vergrößerte Darstellung der ersten erfindungsgemäßen Kompensationseinrichtung nach Figur 6; |
| 45 | Figur 9: | Eine Seitenansicht der Schubladenführung mit einer zweiten erfindungsgemäßen Kompensationseinrichtung, im Moment des wirksam werden; |
| 50 | Figur 10: | Eine Seitenansicht der Schubladenführung mit einer zweiten erfindungsgemäßen Kompensationseinrichtung nach Figur 4, während deren Einwirkung; |
| 55 | Figur 11: | Eine Seitenansicht der Schubladenführung mit einer zweiten erfindungsgemäßen Kompensationseinrichtung nach Figur 4, im vollkommen geschlossenen Zustand der Schublade; |

Figur 12: Eine Vorderansicht im Schnitt der Schubladenföhrung nach Figur 11, entlang der Linie XII-XII;

Figur 13: Eine vergrößerte Darstellung der zweiten erfindungsgemäßen Kompensationseinrichtung nach Figur 11;

[0034] Die Figuren 1-3 zeigen allgemein perspektivische Teilansichten einer Vollauszugs-Schubladenföhrung, die den systematischen Synchronlauffehler verdeutlichen sollen.

[0035] In Figur 1 ist die Schublade in einem völlig geschlossenen Ursprungszustand z.B. nach dem Einstellen des Tiefenspalt zwischen Frontblende der Schublade und der vorderen Stirnseite des Möbelskorpus, welcher üblich auf ca. 1 mm eingestellt wird.

[0036] In Figur 2 ist der Zustand nach dem völligen Ausfahren der Vollauszugs-Schublade aus dem Korpus dargestellt, wobei die gesamte Schublade mitsamt dem Dekor aus der Öffnung des Korpus ragt. Zwischen den jeweilig über die Laufwagen zusammen wirkenden Schienen hat eine Relativbewegung statt gefunden.

[0037] In Figur 3 ist die Schublade wieder in einem geschlossenen Zustand gezeigt, nachdem sie aus der ausgefahrenen Position nach Figur 2 wieder in den Korpus eingefahren wurde. Der Frontspalt von ehemals 1 mm wurde durch den Synchronfehler größer und beträgt z.B. 3 bis 4 mm. Dieser Synchronfehler wird durch die erfindungsgemäße Kompensationseinrichtung egalisiert, so dass nach jedem Einfahren der Schublade in den Korpus der ursprüngliche Wert des Frontspalt von z.B. 1 mm automatisch ohne Zutun des Benutzers wieder hergestellt wird.

[0038] Die Figuren 4-6, sowie 9-11 zeigen die Seitenansichten der Schubladenföhrungen mit den erfindungsgemäßen Kompensationseinrichtungen, die Figuren 8 und 13 eine Vergrößerung der Kompensationseinrichtungen, und die Figuren 7 und 12 geschnittene Vorderansichten der Schubladenföhrungen bei geschlossener Schublade bzw. der völlig eingefahrenen Schubladenschienen.

[0039] Die Beispiele zeigen eine Schubladenschiene eines Vollauszugs für eine Schubladenföhrung, was jedoch für die Erfindung nicht einschränkend aufzufassen ist. Die Tiefenspaltfehler-Kompensation wie im allgemeinen Teil zuvor beschrieben, kann natürlich auch bei Teilauszugs-Systemen eingesetzt werden, aber auch bei allen Varianten von Vollauszugs-Systemen von Schubladenföhrungen. Im Folgenden wird aber aus Vereinfachungsgründen beispielhaft nur ein Typ eines Vollauszugs-Systems beschrieben.

[0040] Gezeigt ist in den Beispielen lediglich eine Schubladenföhrung für eine Seite der Schublade, wobei natürlich insgesamt zwei derartige Schubladenföhrungen pro Schublade links und rechts der Schublade nötig sind.

[0041] Die Schubladenföhrung nach den Figuren be-

inhalten ein Korpuswinkel 1, der ortsfest innerhalb einer Öffnung eines Möbelskorpus (nicht gezeigt) angeordnet ist und einer gleichartigen Schubladenföhrung horizontal gegenüberliegt. An dem Korpuswinkel 1 ist eine Korpusschiene 2 befestigt. Auf der Korpusschiene 2 ist über einen ersten Laufwagen 3 linear beweglich eine Mittelschiene 4 gelagert, die wiederum einen über einen zweiten Laufwagen 5 linear beweglich eine Schubladenschiene 6 trägt. An der Schubladenschiene 6 ist das Dekor 7 festgelegt, an der die Schublade (nicht gezeigt) verankert ist.

[0042] Zwischen dem Laufwagen 3 der Korpusschiene 2, der Mittelschiene 4, und dem Laufwagen 5 der Schubladenschiene 6 ist eine Synchronisierung in Form von Zahnstangen 8 und Ritzel 9 vorgesehen. Die Zahnstangen 8 sind hierbei jeweils mit den Laufwagen 3 der Korpusschiene 2 und mit dem Laufwagen 5 der Schubladenschiene 6 verbunden, die in Eingriff stehen mit dem Ritzel 9 auf der Mittelschiene 4. Hierdurch wird eine gleichmäßige Bewegung zwischen den Schienen 2, 4 und 6 gewährleistet.

[0043] In den Figuren 4-8 ist nun eine Schubladenföhrung 1-9 mit einer ersten erfindungsgemäßen Kompensationseinrichtung 14-19 gezeigt.

[0044] Beim Einfahren der Lade in Schließrichtung 13 fährt der Hebel 14 auf einen am Dekor 7 befestigten Anschlag 15. Dadurch wird der Hebel 14, der auf der Mittelschiene 4 drehbar über ein Drehlager 17 gelagert ist, in Drehung in Drehrichtung 16 versetzt und schwenkt während des Einfahrens in eine Noppe 18 ein, die sich auf dem unteren Rollenwagen 3 befindet. Zudem fährt der untere Teil 14b des Hebels 14 in eine Zentrierung ein, die sich auf dem Adapter 1 (Korpusschiene) befindet. Somit befinden sich nachdem die Lade auf Anschlag bzw. der Hebel 14 auf den Anschlag 15 gefahren ist, Dekor 7 (Ladenschiene), oberer Rollenwagen 5, Mittelschiene 4, unterer Rollenwagen 3 und Adapter 1 (mit Korpusschiene 2) in einer zueinander bestimmten Stellung.

[0045] Der Hebel 14 ist also über das Drehlager 17 auf der Mittelschiene 4 drehbar gelagert und besitzt einen oberen Teil 14a und einen unteren Teil 14b. Der obere Teil 14a des Hebels 14 läuft bei Einfahren der Schublade auf den Anschlag 15 auf dem Dekor 7 auf und wird aus seiner Raststellung gemäß Figur 4 in Drehrichtung 16 nach oben gemäß Figur 5 gedreht. Die Raststellung des Hebels 14 nach Figur 4 liegt also z.B. um 45° aus der Horizontalen heraus versetzt, was durch einen weiteren Anschlag oder eine Feder bewerkstelligt wird, so dass der Hebel 14 auch den Anschlag 15 im oberen Teil des Dekors 7 erreichen kann. Die Drehung des Hebels um das Drehlager 17 erfolgt dann aus der Stellung nach Figur 5 weiter in die Stellung nach Figur 6, in der der Hebel 14 dann etwa in der Vertikalen stehen bleibt und sich an eine etwa vertikale Anlagefläche des Anschlags 15 satt anlegt. Damit der Hebel 14 nicht aus dieser vertikalen Endstellung weiterdreht, ist eine Anschlagnase 15a mit Hinterschnitt 15b am Anschlag 15

vorgesehen, in welchen Hinterschnitt 15b das freie Ende des oberen Hebelarmes 14a formschlüssig eingreift und das Weiterdrehen blockiert.

[0046] Gleichzeitig mit dem oberen Teil 14a verschwenkt auch der untere Teil 14b des Hebels 14 um das Drehlager 17 herum in Drehrichtung 16 aus der Rastposition nach der Figur 4 über die Stellung nach Figur 5 in die Endlage nach Figur 6. In dieser Endlage umgreift dann die randseitig offene Ausnehmung 14c des unteren Hebelteils 14b teilweise die Noppe 18 auf dem unteren Rollenwagen 3, und gleichzeitig legt sich die Nase 14d des unteren Hebelteils 14b an die Zentrierung 19 an, die sich ortsfest auf dem Korpuswinkel 1 befindet.

[0047] Beim Ausziehen der Schublade erfolgt das Drehen des Hebels 14 entgegen der Drehrichtung 16 wie vorher beschrieben analog umgekehrt, aus der Endstellung nach Figur 6 über die Stellung nach Figur 5 in die Raststellung des Hebels 14 nach Figur 4. Gedreht wird der Hebel 14 in und entgegen der Drehrichtung 16 ausschließlich durch das Ein- und Ausfahren der Schublade, das ein formschlüssiges Auflaufen gewisser Hebelteile auf damit zusammen wirkende Anschlagflächen bewirkt.

[0048] Somit werden in der Endstellung des Hebels 14 nach Figur 6, in der die Schublade in den Korpus 11 völlig eingezogen ist (mit definiertem Tiefenspalt), alle linear bewegten Teile der Schubladenführung zueinander in eine vordefinierte Relativlage zueinander gebracht, so dass der Synchronauffehler des Tiefenspalts bei jedem Schließvorgang der Schublade automatisch ausgeglichen wird.

[0049] In den Figuren 9-13 ist eine Schubladenführung mit einer zweiten erfindungsgemäßen Kompensationseinrichtung 20-25 gezeigt. Gleich Bauteile sind mit gleichen Bezugszeichen wie in den Figuren 4-8 versehen.

[0050] Beim Einfahren der Lade wird der Hebel 20, der drehbar über ein Drehlager 21 auf dem Dekor 7 gelagert ist, aus seiner Arretierstellung nach Figur 9 gedrückt und die Zugfeder 22 kann ihre Kraft auf den Hebel 20 übertragen. Somit wird der Hebel 20 in Drehung in Drehrichtung 23 versetzt und schwenkt während des Einfahrens in zwei Noppen 24, 25 ein, die sich auf dem unteren Rollenwagen 3 (Noppe 25) und auf der Mittelschiene 4 (Noppe 24) befinden. Somit befinden sich nachdem die Lade auf Anschlag (Noppen 24, 25) 7 gefahren ist, Dekor (Ladenschiene), oberer Rollenwagen 5, Mittelschiene 4, unterer Rollenwagen 3 und Adapter 1 (mit Korpuschiene 2) in einer zueinander bestimmten Stellung.

[0051] Der Hebel 20 ist also über das Drehlager 21 auf dem Dekor 7 drehbar um das Drehlager 21 gelagert und besitzt am freien Ende (gegenüber dem Drehlager 21) eine Gabelung mit drei Zacken 20a, zwischen denen sich zwei Aufnahmenuten 20b und 20c zur Aufnahme der zwei Noppen 24, 25 befinden. Bei Einfahren der Schublade wird der Hebel 20 aus seiner Raststellung

gemäß Figur 9 in Drehrichtung 23 nach unten gemäß Figur 10 gedreht. Die Raststellung des Hebels 20 nach Figur 9 liegt also z.B. um 45° aus der Vertikalen heraus versetzt, was durch Aufliegen eines oder beider Noppen 24, 25 auf den vorderen freien Enden der Zacken 20a bewerkstelligt wird, oder durch einen weiteren Anschlag oder eine weitere Feder. Bei Drehen des Hebels 20 aus der Raststellung nach Figur 9 in die Stellung nach Figur 10 werden die Noppen 24, 25 in die Aufnahmenuten 20b, 20c hinein gefahren in Richtung des Grundes Aufnahmenuten 20b, 20c bzw. der Zacken 20a.

[0052] Die Drehung des Hebels 20 um das Drehlager 21 erfolgt dann aus der Stellung nach Figur 10 weiter in die Stellung nach Figur 11, in der der Hebel 20 dann etwa in der Vertikalen stehen bleibt und sich die Noppen 24, 25 am Grund der Aufnahmenuten 20b, 20c bzw. der Zacken 20a satt anlegen. Die Wände der Aufnahmenuten 20b, 20c dienen beim ein- und ausgleiten der Noppen 24, 25 als Zwangsführung.

[0053] Beim Ausziehen der Schublade erfolgt das Drehen des Hebels 20 entgegen der Drehrichtung 23 wie vorher beschrieben analog umgekehrt, aus der Endstellung nach Figur 11 über die Stellung nach Figur 10 in die Raststellung des Hebels 20 nach Figur 9. Die Drehung in und entgegen der Drehrichtung 23 des Hebels 20 erfolgt durch die Bewegung der Schublade und durch Einwirkung von Federn.

[0054] Somit werden in der Endstellung des Hebels 20 nach Figur 11, in der die Schublade in den Korpus 11 völlig eingezogen ist (mit definiertem Tiefenspalt), alle linear bewegten Teile der Schubladenführung zueinander in eine vordefinierte Relativlage zueinander gebracht, so dass der Synchronauffehler des Tiefenspalts bei jedem Schließvorgang der Schublade automatisch ausgeglichen wird.

Zeichnungslegende

[0055]

1. Korpuswinkel
2. Korpuschiene
3. Laufwagen Korpuschiene-Mittelschiene
4. Mittelschiene
5. Laufwagen Mittelschiene-Schubladenschiene
6. Schubladenschiene
7. Dekor
8. Zahnstange
9. Ritzel
10. Frontblende Schublade
11. Möbelkorpus
12. Frontspalt
13. Schließrichtung
14. Kompensationshebel, 14a oberer Hebelarm, 14b unterer Hebelarm, 14c Ausklinkung, 14d Nase
15. Anschlag, 15a Anschlagnase, 15b Hinterschnitt
16. Drehrichtung
17. Drehlager Hebel

- 18. Noppe
- 19. Zentrierung auf 1
- 20. Kompensationshebel, 20a Zacken, 20b Führungsnut für Noppe 25, 20c Führungsnut für Noppe 24
- 21. Drehlager
- 22. Zugfeder
- 23. Drehrichtung
- 24. Noppe auf Mittelschiene 4
- 25. Noppe auf Rollenwagen 3

5

10

Patentansprüche

- 1. Schubladenführung mit Kompensation des Synchronlauffehlers der Führungsschienen (Ausgleich des Fehlers der Relativlagen der Führungsschienen zueinander), beinhaltend je ein auf zwei Seiten der Schublade angeordnetes Schienensystem, das eine an einem Möbelkorpus (11) unmittelbar oder mittelbar über einen Korpuswinkel (1) befestigte Korpuschiene (2) aufweist, die über ein Linearlager (3, 5) unmittelbar oder mittelbar über eine Mittelschiene (4) auf einer Schubladenschiene (6) linear beweglich gelagert ist, die unmittelbar oder mittelbar über ein Dekor (7) mit der Schublade verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kompensationseinrichtung (14-19; 20-25) vorgesehen ist, die einen Kompensationshebel (14; 20) aufweist, der drehbar über ein Drehlager (17; 21) unmittelbar oder mittelbar über Korpuswinkel (1) oder Linearlager (3, 5) oder Dekor (7) mit einer der Schienen (2, 4, 6) verbunden ist, und der durch seine Drehung am Ende jedes Schließvorganges der Schublade in formschlüssiger Anlage mit Anschlüssen (15, 18, 19; 24, 25) gelangt, die unmittelbar oder mittelbar über Korpuswinkel (1) oder Linearlager (3, 5) oder Dekor (7) mit allen übrigen Schienen (2, 4, 6) verbunden sind und damit in jeder Schließstellung der Schublade ein automatischer, erzwungener, Ausgleich des Synchronlauffehlers bewirkt wird.
- 2. Schubladenführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kompensationshebel (14; 20) drehbar über das Drehlager (17; 21) auf einem linear bewegten Teil (3-7) der Schubladenführung angeordnet ist.
- 3. Schubladenführung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Schubladenführung ein Vollauszugs-System eingesetzt wird, mit einer über Linearlager (3, 5) zwischen der Schubladenschiene (6) und der Korpuschiene (2) gelagerten und linear verschiebbaren Mittelschiene (4).
- 4. Schubladenführung nach einem der Ansprüche 1

15

20

25

30

35

40

45

50

55

bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Linearlagern (3, 5) der Schubladenschiene (6) und der Korpuschiene (2) zur Mittelschiene (4) eine zusätzliche kontinuierliche Synchronisierung vorhanden ist.

- 5. Schubladenführung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisierung mittels Zahnstangen (8) und einem zwischen geschalteten Ritzel (9) erfolgt.
- 6. Schubladenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kompensationshebel (14) auf der Mittelschiene (4) drehbar um das Drehlager (17) angeordnet ist, und zwei Hebelarme (14a, 14b) aufweist, die bei Drehung des Hebels (14) am Ende jedes Schließvorganges der Schublade formschlüssig mit Anlageflächen (15, 18, 19) auf dem Dekor (7) und auf dem unteren Rollenwagen (3) und auf dem Korpuswinkel (1) zusammen wirken.
- 7. Schubladenführung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Ende jedes Schließvorganges der Schublade der zweiarmige Kompensationshebel (14) sich mit seinem oberen Hebelarm (14a) innerhalb des Innenraums des Dekors (7) an den dort angebrachten Anschlag (15) satt anlegt, gleichzeitig der untere Hebelarm (14b) mit einer randseitig offenen bogen- bzw. kreisförmigen Ausklinkung (14c) an einer Noppe (18) auf dem unteren Rollenwagen (3) sich satt anlegt und ebenfalls gleichzeitig sich eine Nase (14d) am freien Ende des unteren Hebelarms (14b) an einer Zentriernocke (19) auf dem Korpuswinkel (1) satt anlegt.
- 8. Schubladenführung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Hebelarme (14a, 14b) des Kompensationshebels (14) zueinander fluchtend sind, so dass sie sich jeweils vom Drehpunkt (17) aus erstrecken und zwischen sich etwa einen Winkel von 180° einschließen.
- 9. Schubladenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kompensationshebel (20) auf dem Dekor (7) drehbar um das Drehlager (21) angeordnet ist, und nur einen Hebelarm mit randseitig offenen Führungsnuten (20b, 20c) für die Aufnahme von auf der Mittelschiene (4) und auf dem unteren Rollenwagen (3) angeordneten Kompensationsnoppen (24, 25) aufweist, die bei Drehung des Hebels (20) am Ende jedes Schließvorganges der Schublade mit den Führungsnuten (20b, 20c) zusammen wirken.
- 10. Schubladenführung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der einarmige Kompensati-

onshebel (20) über das Drehlager (21) innerhalb des Innenraums des Dekors (7) drehbar angelenkt ist und bei von der Einschubstellung der Schublade induzierter und lagenabhängiger durch eine Feder (22) angetriebene Drehung des Hebels (20) dieser aus seiner Rastposition gedreht wird und die Noppen (24, 25) auf der Mittelschiene (4) und dem unteren Rollenwagen (3) dann bei weiterer Drehung des Hebels (20) in den Führungsnuten (20b, 20c) des Hebels (20) so lange gleiten, bis die Noppen (24, 25) jeweils am Grund der Noppennuten zur Anlage kommen, was der kompensierten Endlage in Schließstellung der Schublade entspricht.

11. Schubladenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kompensationshebel (14; 20) quer zur Fahrriichtung der Schublade s-förmig oder z-förmig ausgebildet ist und der Form der korpusseitigen Innenfläche des Dekors (7) etwa angepasst ist.
12. Schubladenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gesamte Kompensationseinrichtung (14-19; 20-25) im vorderen Bereich der Schublade angeordnet ist.

30

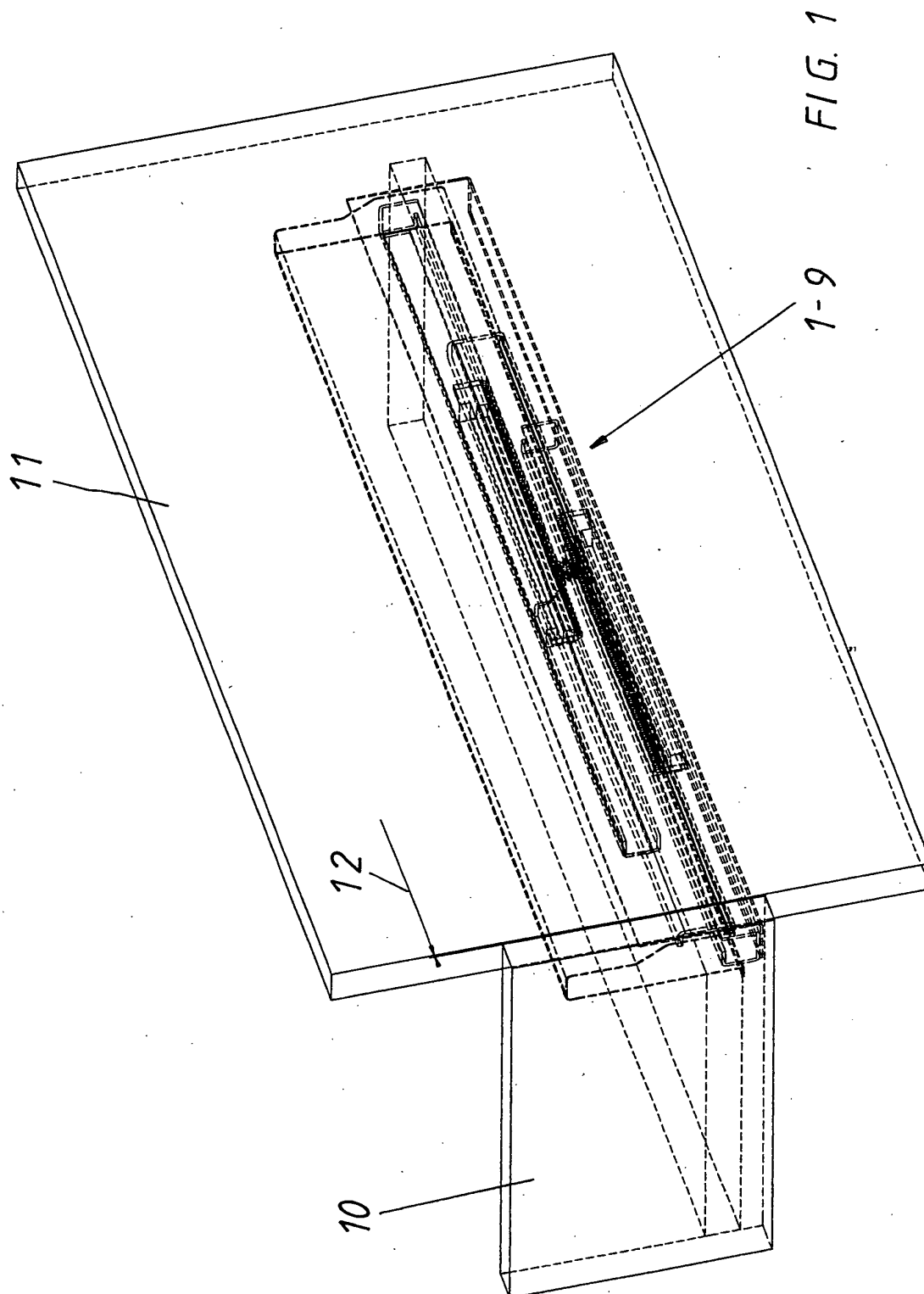
35

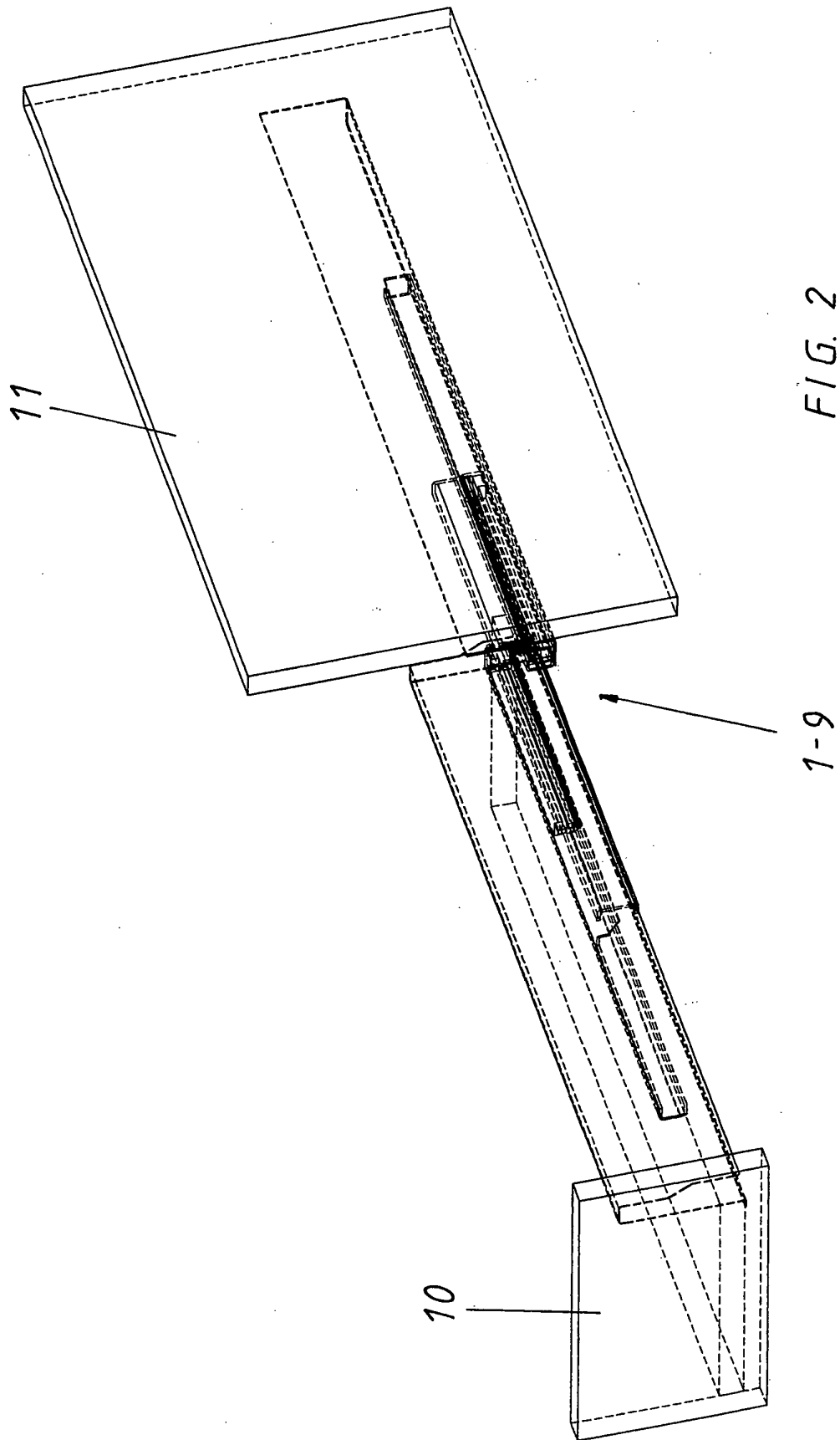
40

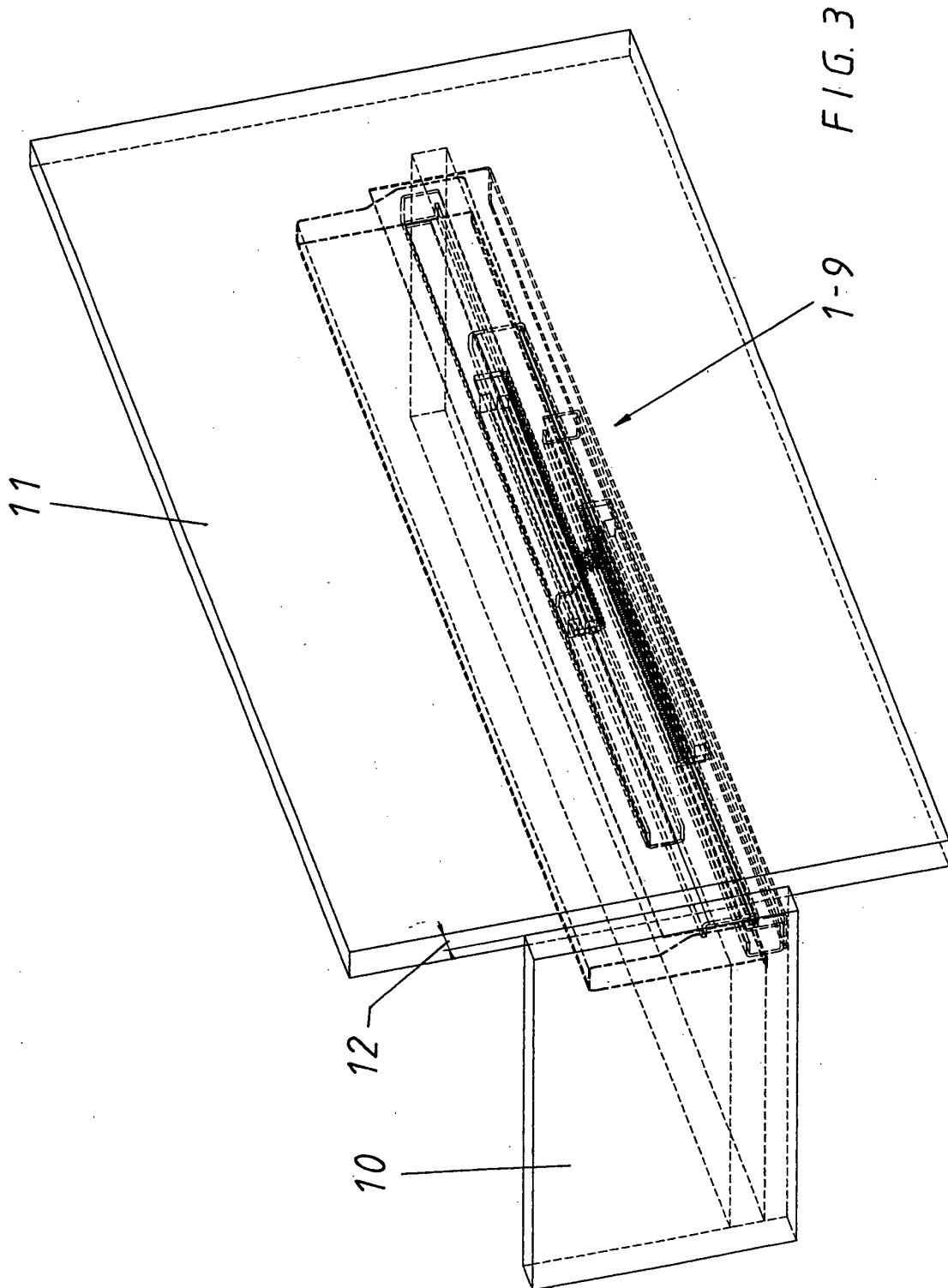
45

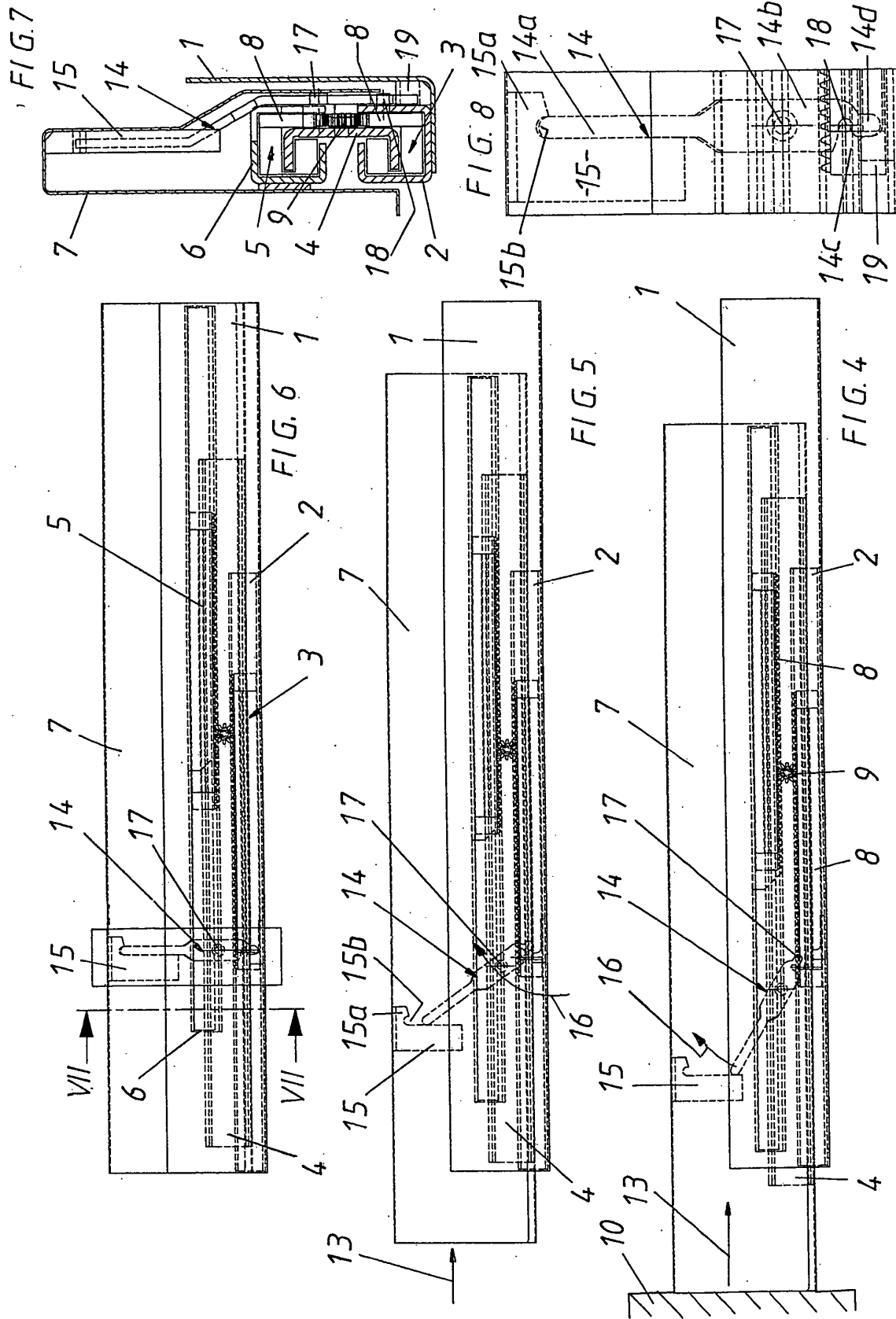
50

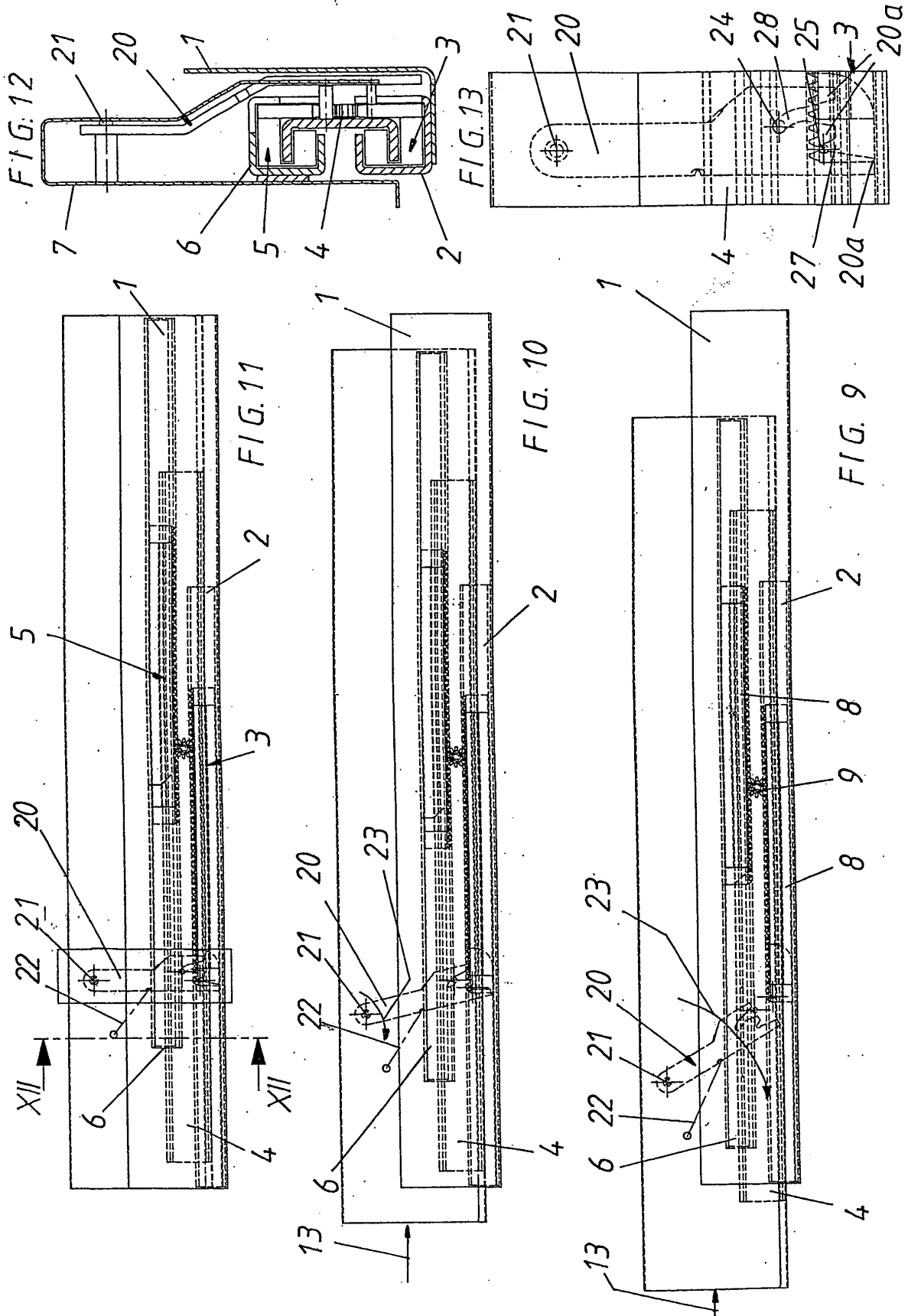
55













Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 01 3089

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P,X	GB 2 373 994 A (WENG KUO-CHAN) 9. Oktober 2002 (2002-10-09) * Seite 8, Zeile 2 - Zeile 5 * * Seite 9, Zeile 13 - letzte Zeile * * Abbildungen *	1,2,12	A47B88/04
X	DE 12 62 533 B (OSKAR MERZ MEYER) 7. März 1968 (1968-03-07) * das ganze Dokument *	1,2,12	
A	EP 1 036 526 A (BLUM GMBH JULIUS) 20. September 2000 (2000-09-20) * Spalte 1, Zeile 23 - Zeile 25 * * Spalte 3, Zeile 23 - Zeile 29 * * Spalte 5, Zeile 46 - Spalte 7, Zeile 2 * * Abbildungen 1-6,12,15-22 *	1	
A	US 4 983 000 A (ROECK ERICH) 8. Januar 1991 (1991-01-08) * Spalte 1, Zeile 20 - Zeile 49 * * Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 54 * * Abbildungen 1-5 *	1	
A	DE 41 24 512 A (BLUM GMBH JULIUS) 6. Februar 1992 (1992-02-06) * Spalte 1, Zeile 23 - Zeile 36 * * Spalte 2, Zeile 7 - Zeile 10 * * Abbildungen 1-6 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. Oktober 2003	Prüfer van Hoogstraten, S
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 3089

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2373994	A	09-10-2002	TW	493406 Y	01-07-2002
DE 1262533	B	07-03-1968	KEINE		
EP 1036526	A	20-09-2000	AT	410162 B	25-02-2003
			AT	410163 B	25-02-2003
			AT	47399 A	15-07-2002
			EP	1036526 A1	20-09-2000
			AT	152399 A	15-07-2002
US 4983000	A	08-01-1991	AT	393444 B	25-10-1991
			AT	393445 B	25-10-1991
			AT	250488 A	15-04-1991
			DE	3933406 A1	12-04-1990
			IT	1238739 B	03-09-1993
			AT	250588 A	15-04-1991
DE 4124512	A	06-02-1992	AT	401334 B	26-08-1996
			AT	160790 A	15-02-1992
			CA	2048153 A1	01-02-1992
			DE	4124512 A1	06-02-1992
			ES	2046084 A2	16-01-1994
			IT	1253342 B	25-07-1995
			JP	3041731 B2	15-05-2000
			JP	6339414 A	13-12-1994
			US	5207781 A	04-05-1993

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82