

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 79102489.6

51 Int. Cl.³: A 47 B 88/10

22 Anmeldetag: 17.07.79

30 Priorität: 02.12.78 DE 2852230

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.06.80 Patentblatt 80/12

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

71 Anmelder: Karl Lautenschläger KG
 Möbelbeschlagfabrik
 Egerländer Strasse 2
 D-6107 Reinheim 1(DE)

72 Erfinder: Eberhard, Thomas
 Lindenweg 2
 D-6112 Gross-Zimmern(DE)

74 Vertreter: Helber, Friedrich G., Dipl.-Ing. et al,
 Giesser Weg 47
 D-6144 Zwingenberg(DE)

54 Ausziehführung für Schubladen u.dgl.

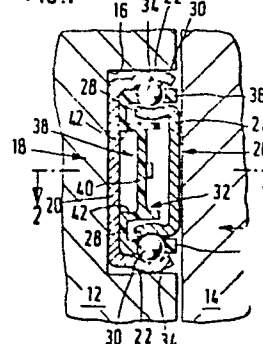
57 Eine Ausziehführung (10) für Schbladen bestehend aus zwei im Querschnitt U-förmigen Laufschienen (18 bzw. 26) mit unterschiedlicher Höhe ihrer Stegteile (20 bzw. 24), die mit aufeinander zu weisenden U-Schenkeln (22 bzw. 28) ineinandergreifen. Zwischen die Außenseiten der U-Schenkel (28) der Laufschiene (26) geringerer Steghöhe und der Innenseite der U-Schenkel (22) der Laufschiene (18) größer Steghöhe sind von einem Käfig (32) gehaltene Kugeln (30) angeordnet, die in in den U-Schenkeln (28; 22) gebildeten Kugellaufbahnen abrollen.

Der Käfig (32) weist von einem Stegabschnitt (38) in die Zwischenräume zwischen den U-Schenkeln (22; 28) der Laufschienen (18; 26) vorspringende Schenkel (36) auf, in denen die Kugeln (30) haltende Öffnungen (34) vorgesehen sind. Der Stegabschnitt (38) ist an seinem vorderen Ende mit einem in der maximalen Auszugsstellung zumindest teilweise über das Ende der am festen Möbelteil (14) befestigten Laufschiene (26) vortretenden elastisch verformbaren Zungenabschnitt (44) mit wenigstens einem in Richtung zur am ausziehbaren Möbelteil (12) befestigten Laufschiene (18) vortretenden Rastansatz (58; 60) versehen, wobei in dem dem Rastansatz (58; 60) in der maximalen Auszugsstellung gegenüberliegenden Bereich der am ausziehbaren Möbelteil (12) vorgesehenen Laufschiene (18) eine Restöffnung (62; 64) vorgesehen

ist, in welcher der Rastansatz (58; 60) durch elastische Verformung des Zungenabschnitts (44) verrastbar ist.

Im elastisch verformbaren Bereich des Zungenabschnitts (44) ist außerdem ein mit dem Endanschlag (72) an der möbelfesten Laufschiene (26) zusammenwirkender Gegenanschlag (76) des Käfigs (32) vorgesehen, der so bemessen ist, daß er bei der Verformung des Zungenabschnitts (44) in die Eingriffsstellung des Rastansatzes (58; 60) in die Rastöffnung (62; 64) aus seiner Anschlagstellung soweit versetzt ist, daß er vom Endanschlag (72) der möbelfesten Laufschiene (26) überfahrbar ist.

FIG.1



- 1 -

Karl Lautenschläger KG, Möbelbeschlagfabrik, 6107 Reinheim 1

Ausziehführung für Schubladen u.dgl.

Die Erfindung betrifft eine Ausziehführung für Schubladen u.dgl. ausziehbare Möbelteile, bestehend aus wenigstens einer, vorzugsweise zwei an gegenüberliegenden Seiten des ausziehbaren Möbelteils einerseits und am festen Möbelteil andererseits befestigbaren, im Querschnitt etwa U-förmigen Laufschienen mit unterschiedlicher Höhe ihres Stegteils, die mit aufeinander zuweisenden U-Schenkeln ineinandergreifen, wobei zwischen der Außenseite der U-Schenkel der Laufschiene geringerer Steghöhe und der Innenseite der Laufschiene größerer Steghöhe in einem Käfig gehaltene Kugeln angeordnet sind, die in in den U-Schenkeln gebildeten Kugel-Laufbahnen

abrollen, und an den Enden der Laufschiene Anschläge vorgesehen sind, an denen in maximaler Auszugsstellung der Kugelhäufung anliegt und dadurch eine ungewollte Trennung der Laufschiene verhindert.

Derartige Ausziehführungen haben sich bei modernen Möbeln, insbesondere für Schubladen, ausziehbaren Arbeitsplatten, Geräteträger u.dgl. wegen ihres im Vergleich zu Rollenführungen geringeren Bauvolumens und der auch bei Auszügen hohen Gewichts geringen Auszugskraft in zunehmendem Maße eingeführt. Bei der Erstmontage von mit solchen Ausziehführungen versehenen Möbeln tritt das Problem auf, daß der Kugelhäufung beim Ansetzen der am ausziehbaren Möbelteil befestigten Laufschiene an der möbel-festen Schiene eine bestimmte Stellung haben muß. Außerdem soll der ausziehbare Möbelteil zwar gegen versehentlich zu starkes Ausziehen durch Anschläge gesichert sein, wobei jedoch ein vollständiges Herausnehmen später trotzdem möglich sein soll.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine einfach aufgebaute und preiswerte Ausziehführung für Möbelteile zu schaffen, bei dem der ausziehbare Möbelteil ohne schwierige Manipulationen am Häufung schnell montierbar und nach der Montage gegen vollständiges Herausziehen gesichert ist, wobei aber auch späteres gewolltes Herausnehmen des ausziehbaren Möbelteils und erneute Montage möglich sein sollen.

Ausgehend von einer Ausziehführung der eingangs erwähnten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Käfig von einem Stegabschnitt in die Zwischenräume zwischen den U-Schenkeln der Laufschiene vorspringende Schenkel aufweist, in denen die Kugeln halternde Öffnungen vorgesehen sind, daß der Stegabschnitt an seinem vorderen Ende ein in der maximalen Auszugsstellung zumindest teilweise über das Ende der am festen Möbelteil befestigten Laufschiene vortretenden elastisch verformbaren Zungenabschnitt mit wenigstens einem in Richtung zur am ausziehbaren Möbelteil befestigten Laufschiene vortretenden Rastansatz aufweist, daß in der dem Rastansatz in der maximalen Auszugsstellung gegenüberliegenden Bereich der am ausziehbaren Möbelteil vorgesehenen Laufschiene eine Rastöffnung vorgesehen ist, in welcher der Rastansatz durch elastische Verformung des Zungenabschnitts verrastbar ist, und daß im elastisch verformbaren Bereich des Zungenabschnitts ein mit dem Endanschlag an der möbelfesten Laufschiene zusammenwirkender Gegenanschlag des Käfigs vorgesehen ist, der so bemessen ist, daß er bei der Verformung des Zungenabschnitts in die Eingriffstellung des Rastansatzes in die Rastöffnung aus seiner Anschlagstellung so weit versetzt ist, daß er vom Endanschlag der möbelfesten Laufschiene überfahrbar ist. Der Käfig kann also dadurch in der für die Montage eines ausziehbaren Möbelteils erforderlichen Stellung, nämlich in der maximalen Auszugsstellung, in der zugehörigen Laufschiene fixiert werden, daß die Zunge in Richtung

zur Laufschiene verformt und dabei der Rastansatz in die zugehörige Rastöffnung eingedrückt wird. Der Käfig kann sich also auch bei ungeschickter Manipulation beim Ansetzen des ausziehbaren Möbelteils nicht ungewollt verschieben, bevor nicht der Rasteingriff wieder aufgehoben wird. Durch die Anordnung des mit dem Laufschiene-Endanschlag zusammenwirkenden Gegenanschlages am verformbaren Zungenabschnitt wird erreicht, daß die Anschläge gerade dann außer Eingriff gestellt werden, wenn dies erforderlich ist, nämlich bei der Montage bzw. Demontage des ausziehbaren Möbelteils.

In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist in dem in maximaler Auszugsstellung von der möbelfesten Laufschiene vorstehenden Bereich des elastisch verformbaren Zungenabschnitts des Käfigs wenigstens ein in Auszugsrichtung langgestreckter Ansatz vorgesehen, dem ein am Ende der möbelfesten Laufschiene vorgesehener Ansatz zugeordnet ist, wobei die Lage der Ansätze so getroffen ist, daß sie in unverformtem Zustand aneinander vorbeigleiten, in der verformten Raststellung der Laufschiene-Ansatz beim Einschieben aus der maximalen Auszugsstellung jedoch den Zungen-Ansatz anfährt und mit zunehmender Einschubbewegung eine Kraft in Entrastungsrichtung auf den Zungenabschnitt ausübt. Die so zusammenwirkenden Ansätze führen also beim Einschieben eines zu montierenden Möbelteils eine automatische Entrastung des Käfigs herbei, wobei es für eine spätere Demontage dann

wieder erforderlich ist, den ausziehbaren Möbelteil in die maximale Auszugsstellung herauszuziehen, den Käfig durch Verformung des Zungenabschnitts zu verrasten und dabei den Gegenanschlag am Zungenabschnitt aus der Eingriffsstellung mit dem Endanschlag der möbelfesten Laufschiene zu versetzen, so daß der Käfig dann über diesen Endanschlag hinwegtreten und der ausziehbare Möbelteil abgenommen werden kann.

Der die Schenkel des Kugel-Käfigs verbindende Stegabschnitt wird zweckmäßigerweise mit Abstand etwa mittig zwischen den Stegteilen der Laufschiene angeordnet, da dann der eine Verlängerung des Stegabschnitts bildende Zungenabschnitts um das Abstandsmaß in Richtung zur am ausziehbaren Möbelteil befestigten Laufschiene verbiegbar ist.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Zungenabschnitt entlang von zwei rechtwinklig zur Auszugsrichtung verlaufenden Biegeachsen aus der Ebene des Stegabschnitts heraus verformbar, im übrigen jedoch im wesentlichen biegesteif ausgebildet, wobei die erste Biegeachse am Übergang des Stegabschnitts zum Zungenabschnitt und die zweite Biegeachse mit Abstand zum freien Zungenende versetzt vorgesehen sind. Dabei ist dann sowohl in dem zwischen den beiden Biegeachsen liegenden Bereich als auch in dem zwischen dem freien Ende des Zungenabschnitts und der zweiten Biegeachse liegenden Bereich

Jeweils wenigstens ein zum Stegteil der am ausziehbaren Möbelteil befestigten Laufschiene vorstehender Rastansatz vorgesehen, denen in der maximalen Auszugsstellung je eine Rastöffnung im Stegteil der Laufschiene gegenübersteht. Der gesamte Zungenabschnitt ist also in zwei Bereiche unterteilt, von denen der am Stegabschnitt des Käfigs anschließende Bereich bei der Verformung schräg zum Stegabschnitt abgewinkelt wird, während der zweite Bereich dann gegenüber dem ersten Bereich wieder gegensinnig schräg abgewinkelt wird, so daß also dieser Bereich praktisch wieder parallel zum Stegabschnitt am Stegteil der Laufschiene anliegt. Die Anordnung eines oder mehrerer Rastansätze in jedem der beiden Bereiche des Stegabschnitts hat den Vorteil, daß die auf die Rastansätze einwirkenden Beanspruchungen verteilt und damit verringert werden können.

Die Herstellung des Kugel-Käfigs einschließlich des Zungenabschnitts und der an ihm vorgesehenen Rastansätze erfolgt zweckmäßigerweise aus elastischem Kunststoff, da dann eine einstückige preiswerte Herstellung im Spritzgußverfahren möglich ist.

Die obenerwähnte Aufteilung der Beanspruchung der Rastansätze kann dadurch erreicht werden, daß der bzw. die in dem zwischen dem freien Ende des Zungenabschnitts und der zweiten Biegeachse vorgesehene Rastansatz bzw. die Rastansätze und die zugehörige(n)

Rastöffnung(en) in der Laufschiene komplementär ineinander passen, wobei die zum freien Zungenabschnitt-Ende weisende Fläche des in der Rastöffnung liegenden Rastansatzes den Käfig gegen eine Verschiebung in der Laufschiene in Einschubrichtung sichert, während der in dem zwischen den Biegeachsen liegenden Bereich vorgesehene Rastansatz bzw. die Rastansätze jeweils einen vorspringenden Kopfteil aufweist, der beim Eingriff in die zugehörige Rastöffnung deren Begrenzung auf der Rückseite verastend hintergreift und so eine Zurückverformung des Zungenabschnitts in die Ebene des Stegabschnitts des Käfigs einen Widerstand entgegensetzt.

Die vom Kopfteil des Rastansatzes hintergriffene Begrenzungskanten der Rastöffnung wird dann von der Stegteil-Rückseite etwa um das Maß der Höhe des Kopfteils in Richtung der freien Enden der U-Schenkel verformt. Der Kopfteil steht dann nicht über die Rückseite der Laufschiene vor, so daß die andernfalls erforderliche Vertiefung am ausziehbaren Möbelteil für den eingerasteten Kopfteil entfallen kann.

Gegenwärtig wird eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Ausziehführung bevorzugt, bei welcher in beiden Zungenabschnitt-Bereichen jeweils zwei Rastansätze mit seitlichem Abstand voneinander vorgesehen sind.

- 8 -

Die im Käfig gehaltenen Kugeln sind in einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung jeweils im vorderen und rückwärtigen Endbereich der Käfig-Schenkel gruppenweise konzentriert angeordnet, während im dazwischenliegenden Bereich keine Kugeln vorgesehen sind. Ohne Vermehrung der Anzahl der Kugeln und damit eine Erhöhung des Rollwiderstandes wird gegenüber einem Käfig mit gleichmäßig über die Länge verteilt angeordneten Kugeln eine Erhöhung der Tragfähigkeit der Ausziehführung erreicht, weil die Kugeln nunmehr in den durch Momentenbelastungen bei ausgezogenem Möbelteil am höchsten beanspruchten Bereichen des Käfigs konzentriert sind.

Die an den Enden der möbelfesten Laufschiene vorgesehenen Anschläge werden vorzugsweise von rechtwinklig zwischen die U-Schenkel der Laufschiene umgekannten Abschnitten des Stegteils der jeweiligen Laufschiene gebildet.

Die oben erwähnten, die automatische Entrastung des Zungenabschnitts bewirkenden Ansätze können dann an dem in der maximalen Auszugsstellung am Käfig anliegenden umgekannten Endabschnitten vorgesehen sein, und zwar in Form von zwei in entgegengesetzte Richtungen zu den U-Schenkeln der Laufschiene weisenden Ansätzen, denen zwei von seitlichen Stegansätzen am Zungenabschnitt vorspringende Ansätze des Käfigs zugeordnet sind.

- 9 -

- 9 -

Der mit dem Endanschlag der möbelfesten Laufschiene in der maximalen Auszugsstellung zusammenwirkende Gegenanschlag des Käfigs ist in dem zwischen den beiden Biegeachsen liegenden Bereich des Zungenabschnitts und zwar auf der dem Rastansatz gegenüberliegenden Flachseite vorgesehen.

Die Laufschienen sind vorzugsweise metallische Profilschienen, obwohl bei geringen Beanspruchungen auch Laufschienen aus anderen Materialien, beispielsweise aus - ggf. faserverstärktem - Kunststoff in Frage kommen.

Die an den Enden der am ausziehbaren Möbelteil befestigten Laufschienen vorgesehenen Anschläge sind bei der Herstellung der Laufschienen aus Metall aus dem Stegteil der Laufschiene in Richtung der freien Enden der U-Schenkel heraus verformt. Bei einer Herstellung der Schienen aus Kunststoff, beispielsweise im Extrusionsverfahren, können die Anschläge dann durch partielle Warmverformung erzeugt werden.

Die Erfindung ist in der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Schnittansicht durch eine erfindungsgemäße Ausziehführung mit quer zur Auszugsrichtung gelegter Schnittführung;

- 10 -

- Fig. 2 eine um 90° gedreht dargestellte Schnittansicht durch die in der maximalen Auszugsstellung gezeigte Ausziehführung gesehen in Richtung der Pfeile 2-2 in Fig. 1;
- Fig. 3 eine Seitenansicht der am ausziehbaren Möbelteil zu befestigenden Laufschiene der erfindungsgemäßen Ausziehführung;
- Fig. 4 eine Schnittansicht, gesehen in Richtung der Pfeile 4-4 in Fig. 3;
- Fig. 5 eine Seitenansicht der am festen Möbelteil zu befestigenden Laufschiene der erfindungsgemäßen Ausziehführung;
- Fig. 6 eine Ansicht der möbelfesten Laufschiene, gesehen in Richtung des Pfeiles 6 in Fig. 5;
- Fig. 7 eine Ansicht der möbelfesten Laufschiene, gesehen in Richtung des Pfeiles 7 in Fig. 5;
- Fig. 8 eine Seitenansicht des Kugel-Käfigs der erfindungsgemäßen Ausziehführung;
- Fig. 9 eine in Richtung des Pfeiles 9 in Fig. 8 gesehene Unteransicht des Kugel-Käfigs;
- Fig. 10 eine Schnittansicht, gesehen in Richtung der Pfeile 10-10 in Fig. 8; und
- Fig. 11 eine in der Schnittführung der Fig. 2 entsprechende Teilschnittansicht durch die erfindungsgemäße Ausziehführung, wobei der Kugel-Käfig in der verrasteten Stellung gezeigt ist.

In den Figuren 1 und 2 ist die in ihrer Gesamtheit mit 10 bezeichnete Ausziehführung im Quer- bzw. Längsschnitt dargestellt, wobei angenommen sei, daß die Ausziehführung 10 zur Führung der Seitenwand 12 einer Schublade an der Tragwand 14 eines Schrankes diene. An der nicht dargestellten zweiten Schubladen-Seitenwand und der zugehörigen Schrank-Tragwand sind die Bauteile der Ausziehführung identisch, jedoch spiegelbildlich angeordnet.

Die Ausziehführung weist eine in einer langgestreckten nutartigen Ausnehmung 16 der Seitenwand 12 angeordnete metallische Laufschiene 18 von U-förmigen Querschnitt auf, deren Stegteil 20 am Grund der Ausnehmung 16 - z.B. durch Schrauben - befestigt ist, während die vom Stegteil 20 vorspringenden U-Schenkel 22 vom Ausnehmungsgrund zur Tragwand 14 weisen. An der Tragwand 14 ist der im Vergleich zum Stegteil 20 niedrigere Stegteil 24 einer zweiten im Querschnitt ebenfalls U-förmigen metallischen Laufschiene 26 befestigt, deren vom Stegteil 24 vorspringende U-Schenkel 28 zwischen die U-Schenkel 22 greifen. Im Zwischenraum zwischen den Innenseiten der U-Schenkel 22 und den Außenseiten der U-Schenkel 28 sind Kugeln 30 aus Stahl angeordnet. Die U-Schenkel 22 und 24 sind im Querschnitt entsprechend dem Durchmesser der Kugeln 30 gewölbt und bilden daher in Längsrichtung der Laufschiene, d.h. in Ausziehrichtung der Schublade gerichtete Kugel-Laufbahnen.

Da die Kugeln 30 den Zwischenraum zwischen den U-Schenkeln 22 passend ausfüllen, ist eine Trennung der Laufschiene 18 und 26 quer zur Ausziehrichtung nicht möglich.

Die Kugeln 30 sind in einem aus elastischem Kunststoff hergestellten Käfig 32 gehalten, der ihren relativen Abstand zueinander fixiert, ein Abrollen in den Kugel-Laufbahnen jedoch zuläßt. Die Kugeln 30 sind in passenden Ausnehmungen 34 in zwischen die U-Schenkel 22 und 28 ragenden langgestreckten Schenkeln 36 des Käfigs 32 gehalten, und zwar in Gruppen zu je drei Kugeln jeweils im vorderen und rückwärtigen Endbereich der Schenkel 36. Die Schenkel 36 sind durch einen Stegabschnitt 38 miteinander verbunden, dessen ebener Mittelteil 40 etwa mittig zwischen den Stegteilen 20 und 24 der Laufschiene 18 und 24 steht. Da der Mittelteil 40 wegen der U-Schenkel 28 nicht direkt an die die Kugeln 30 haltenden Schenkel 36 angeschlossen werden kann, erfolgt dieser Anschlag über seitliche vom Mittelteil 40 nach oben und unten vorstehende flanschartige Querstege 42, die gleichzeitig auch eine Versteifung des Stegabschnitts 38 und damit auch des gesamten Käfigs 32 bewirken.

Die Längenerstreckung des Käfigs 32 beträgt nur einen Bruchteil der Länge der Laufschiene 18 bzw. 26 und in der ganz eingeschobenen Stellung der Schublade steht der Käfig etwa in der Mitte der Laufschiene.

Ein in Ausziehrichtung vorn liegender Teil des Stegabschnitts 38 ist zu einem in der maximalen Ausziehstellung (Fig. 11) teilweise über das Ende der möbelfesten Laufschiene 24 vortretenden Zungenabschnitt 44 ausgestaltet, der durch geeignete Ausschnitte 46 und 48 in den versteifenden Querstege 42 entlang von zwei querverlaufenden Biegelinien 50 und 52 relativ zum Stegabschnitt 38 elastisch verbiegbar ist, und zwar liegt die von den Ausschnitten 46 gebildete Biegelinie 50 noch im Bereich zwischen den beiden Laufschiene 18 bzw. 26, während die zweite Biegelinie 52 bereits vor dem Ende der möbelfesten Laufschiene 24 steht. In der ganz ausgezogenen Stellung kann der Zungenabschnitt 44 deshalb durch Druck auf seine Oberfläche in Richtung zum Stegteil 20 der Laufschiene 18 verformt werden, wobei er in einem ersten, unmittelbar an den Stegabschnitt 38 anschließenden Bereich 54 in eine zu dessen ebenem Mittelteil 40 schräge Stellung gedrängt wird, während der sich anschließende vordere Bereich 56 durch die Anlage am Stegteil 18 in eine etwa parallele Lage zum Mittelteil 40 zurückverformt wird. Da die Querstege 42 in diesem Bereich 56 auf der dem Stegteil 20 zugewandten Seite weitgehend weggeschnitten sind, liegt der Bereich 56 fast am Stegteil 20 an.

Der Zungenabschnitt 44 ist an seiner dem Stegteil 20 zugekehrten Seite mit Rastansätzen 58 und 60 versehen, die praktisch von verbleibenden Reststücken der Querstege 42 gebildet werden, und zwar ist sowohl

im Bereich 54 als auch im Bereich 56 seitlich je ein Rastansatz 58 bzw. 60 vorgesehen, denen in der maximalen Auszugsstellung im Stegteil 20 vorgesehene Rastöffnungen 62 bzw. 64 zugeordnet sind, in welche die Rastansätze bei verformtem Stegabschnitt 44 eingreifen.

Die an der Schublade zu befestigende Laufschiene 18 ist in Fig. 3 gesondert dargestellt, wobei die den Rastansätzen 58 und 60 zugeordneten Rastöffnungen 62 bzw. 64 im Stegteil 20 deutlich erkennbar sind. Außerdem ist in der Zeichnung ersichtlich, daß an den Enden der Laufschiene 18 aus dem Stegteil 20 Endanschlüge 66 herausverformt sind, die einen Austritt des Käfigs 32 der montierten Ausziehführung verhindern. Bohrungen im Stegteil 20 dienen zum Einschrauben von (nicht gezeigten) Befestigungsschrauben, mit denen die Laufschiene 18 in der Ausnehmung 16 befestigbar ist.

Die durch die Rastöffnungen 62 gelegte Schnittansicht der Fig. 4 läßt noch erkennen, daß diese Rastöffnungen 62 nicht einfach Öffnungen im ebenen Stegteil 20 sind, sondern daß das Material des Stegteils 20 entlang der jeweils der anderen Rastöffnung 62 näheren Begrenzungskante bei 68 um ein gewisses Maß zwischen die U-Schenkel 22 verformt ist, so daß die Rückseite der verformten Begrenzungskanten mit Abstand vom Grund der Ausnehmung 60 steht und deshalb von einem am Rastansatz 58

gebildeten verdickten Kopfteil/⁷⁰(Fig. 2 und 10)
hintergriffen werden kann.

Die möbelfeste Laufschiene 26 ist in den Figuren 5 bis 7 gesondert dargestellt, wobei erkennbar ist, daß die bei dieser Laufschiene ebenfalls an den Enden vorgesehenen Anschläge 72 bzw. 74 von rechtwinklig zwischen die U-Schenkel 28 umgekanteten Abschnitten des Stegteils 24 gebildet werden. Der am in Ausziehrichtung vorderen Ende vorgesehene Anschlag 72 hat eine solche Höhe, daß er gerade etwa bis zu der ihm zugewandten Flachseite des Mittelteils 40 des Stegabschnitts 38 vorspringt. Da außerdem seine Breite nicht den gesamten Zwischenraum zwischen den U-Schenkeln 28 der Laufschiene 26 versperrt, könnte der Käfig 32 an sich über diesen Anschlag 72 hinwegtreten. Verhindert wird dies jedoch durch einen Gegenanschlag 76 in Form eines vom Bereich 54 des Zungenabschnitts 44 des Käfigs 32 vorstehenden Vorsprungs (Fig. 2 und 9), der in der maximalen Auszugsstellung gerade an dem den Endanschlag 72 bildenden umgekanteten Abschnitt anschlägt.

Aus Fig. 11 ist zu erkennen, daß der Gegenanschlag 76 bei zum Zweck der Verrastung verformtem Zungenabschnitt so weit aus der Bahn des Anschlags 72 heraus versetzt ist, daß der Käfig den Abschnitt 72 dann wieder überfahren kann.

Der Anschlag 72 weist außerdem im Bereich seines freien Endes zwei in entgegengesetzte Richtungen zu den U-Schenkeln 28 vorspringende Ansätze 78 (Fig. 7) auf, denen im Bereich 54 des Zungenabschnitts 44 je ein von den seitlichen Querstegen 72 aus nach innen vorstehender langgestreckter Ansatz 80 (Fig. 2 und 10) zugeordnet ist. Diese langgestreckten Ansätze 80 haben eine solche Lage, daß sie bei unverformtem Zungenabschnitt 44 von den Ansätzen 78 unterfahren werden. Wenn jedoch der Zungenabschnitt in der maximalen Auszugsstellung mit der Laufschiene 18 verrastet ist und der Bereich 54 dann die am besten in Fig. 11 erkennbare schräge Lage einnimmt, bildet auch die Unterseite der Ansätze 80 eine schräge Rampenfläche, an welcher die Ansätze 78 des Anschlages 72 beim Einschieben der Schublade anfahren. Wird die Einschubbewegung dann fortgesetzt, drängen die Ansätze 78 ^{die Ansätze 80} in die Normalstellung zurück, wobei auf den Bereich 54 des Zungenabschnitts 44 eine Kraft ausgeübt wird, welche zunächst die Kopfteile 70 der Rastansätze 58 aus den Rastöffnungen 72 entrastet, worauf der Zungenabschnitt wieder die normale unverformte mit dem Stegabschnitt 38 des Käfigs 32 fluchtende Lage einnimmt. Damit wird dann aber auch wieder der Gegenanschlag 76 in eine Lage gestellt, in welcher er in der maximalen Auszugsstellung am Anschlag 72 der möbelfesten Laufschiene 26 anfährt.

Der Käfig 32 ist in den Figuren 8 bis 10 der besseren Übersichtlichkeit halber zusätzlich noch separat dargestellt. In der in Fig. 9 dargestellten Unteransicht ist zu erkennen, daß zwischen den die Kugeln 30 haltenden Schenkeln 36 des Käfigs 32 und dem teilweise noch zwischen diesen Schenkeln liegenden Bereich 54 des Zungenabschnitts 44 Trennschlitze 82 vorgesehen sind. Die Schenkel 36 behindern somit die elastische Verformbarkeit des Zungenabschnitts 44 nicht. Außerdem ist in Fig. 9 auch noch ein auf dem ebenen Mittelteil 40 des Stegabschnitts 38 angeordneter keilförmiger langgestreckter Versprung 84 dargestellt, dem ein (nicht gezeigter) komplementär geneigter Vorsprung auf dem Stegteil 24 der möbelfesten Laufschiene 26 zugeordnet sein kann, um die Schublade in ganz eingeschobener Stellung mit einer gewissen Kraft festzuhalten. Wegen des leichten Laufs von Kugel-Ausziehführungen ist eine solche Halterung durch keilförmige Versprünge speziell dann zweckmäßig, wenn mehrere Schubladen in einem gemeinsamen Schrankkörper gehalten sind. Beim Einschieben einer zuvor geöffneten Schublade kann nämlich eine gewisse Pumpwirkung der im Schrankinnern enthaltenen Luft entstehen, durch welche geschlossene Schubladen dann etwas aus dem Schrankinnern herausgeschoben würden. Dieser Effekt wird durch den keilförmigen Versprung 84 im Zusammenwirken mit einem Gegenversprung an der möbelfesten Laufschiene verhindert,

wobei die Lage des Laufschienen-Vorsprungs so getroffen werden muß, daß ihre Keilflächen in der Schubladen-Schließstellung mit einer gewissen Schließkraft aufeinander liegen. Der Laufschienen-Vorsprung besteht zweckmäßigerweise ebenfalls aus Kunststoff und wird an der erforderlichen Stelle am Stegteil 24 der Laufschiene 26, beispielsweise durch Einrasten in eine an dieser Stelle vorgesehenen Öffnung befestigt. Die ebenfalls in Fig. 9 im linken Endbereich 56 des Zungenabschnitts 44 dargestellte, kreisförmig begrenzte, geriffelte Fläche 86 markiert die Druckfläche, auf die beim Verriegeln des Käfigs 32 in der ganz ausgezogenen Stellung der Ausziehführung gedrückt werden muß, um die Rastansätze 58 und 60 in die zugeordneten Rastöffnungen 62 bzw. 64 einzurasten.

P a t e n t a n s p r ü c h e
=====

1. Ausziehführung für Schubladen u.dgl. ausziehbare Möbelteile, bestehend aus wenigstens einer, vorzugsweise zwei an gegenüberliegenden Seiten des ausziehbaren Möbelteils einerseits und am festen Möbelteil andererseits befestigbaren, im Querschnitt etwa U-förmigen Laufschiene mit unterschiedlicher Höhe ihres Stegteils, die mit aufeinander zu weisenden U-Schenkeln ineinandergreifen, wobei zwischen der Außenseite der U-Schenkel der Laufschiene geringerer Steghöhe und der Innenseite der Laufschiene größerer Steghöhe in einem Käfig gehaltene Kugeln angeordnet sind, die in den U-Schenkeln gebildeten Kugel-Laufbahnen abrollen, und an den Enden der Laufschiene Anschläge vorgesehen sind, an denen in maximaler Auszugsstellung der Kugel-Käfig anliegt und dadurch eine ungewollte Trennung der Laufschiene verhindert, dadurch gekennzeichnet, daß der Käfig (32) von einem Stegabschnitt (38) in die Zwischenräume zwischen den U-Schenkeln (22; 28) der Laufschiene (18; 26) vorspringende Schenkel (36) aufweist, in denen die Kugeln (30) haltende Öffnungen (34) vorgesehen sind, daß der Stegabschnitt (38) an seinem vorderen Ende einen in der maximalen Auszugsstellung zumindest teilweise über das Ende der am festen Möbelteil (14) befestigten Laufschiene (26) vortretenden elastisch verformbaren Zungenabschnitt (44) mit

wenigstens einem in Richtung zur am ausziehbaren Möbelteil (12) befestigten Laufschiene (18) vortretenden Rastansatz (58; 60) aufweist, daß in der dem Rastansatz (58; 60) in der maximalen Auszugsstellung gegenüberliegenden Bereich der am ausziehbaren Möbelteil (12) vorgesehenen Laufschiene (18) eine Rastöffnung (62; 64) vorgesehen ist, in welcher der Rastansatz (58; 60) durch elastische Verformung des Zungenabschnitts (44) verrastbar ist, und daß im elastisch verformbaren Bereich des Zungenabschnitts (44) ein mit dem Endanschlag (72) an der möbelfesten Laufschiene (26) zusammenwirkender Gegenanschlag (76) des Käfigs (32) vorgesehen ist, der so bemessen ist, daß er bei der Verformung des Zungenabschnitts (44) in die Eingriffsstellung des Rastansatzes (58; 60) in die Rastöffnung (62; 64) aus seiner Anschlagstellung so weit versetzt ist, daß er vom Endanschlag (72) der möbelfesten Laufschiene (26) überfahrbar ist.

2. Ausziehführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem in maximaler Auszugsstellung von der möbelfesten Laufschiene (26) vorstehenden Bereich des elastisch verformbaren Zungenabschnitts (44) des Käfigs (32) wenigstens ein in Auszugsrichtung langgestreckter Ansatz (80) vorgesehen ist, dem ein am Ende der möbelfesten Laufschiene (26) vorgesehener Ansatz (78) zugeordnet ist, wobei die Lage der Ansätze (80; 78) so getroffen ist, daß sie in unverformtem Zustand des Zungenabschnitts (44) aneinander vorbeigleiten, in der verformten Raststellung der

Laufschienen-Ansatz (78) beim Einschieben aus der maximalen Auszugsstellung jedoch den Zungen-Ansatz (80) anfährt und mit zunehmender Einschubbewegung eine Kraft in Entrastungsrichtung auf den Zungenabschnitt (44) ausübt.

3. Ausziehführung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der die Schenkel (34) des Kugel-Käfigs (32) verbindende Stegabschnitt (38) mit Abstand etwa mittig zwischen den Stegteilen (20; 24) der Laufschienen (18; 26) liegt.
4. Ausziehführung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zungenabschnitt (44) entlang von zwei rechtwinklig zur Auszugsrichtung verlaufenden Biegeachsen (50; 52) aus der Ebene des Stegabschnitts (38) herausverformbar, im übrigen jedoch im wesentlichen biegesteif ausgebildet ist, wobei die erste Biegeachse (50) am Übergang des Stegabschnitts (38) zum Zungenabschnitt (44) und die zweite Biegeachse (52) mit Abstand zum freien Zungenende versetzt vorgesehen sind, und daß sowohl in dem zwischen den beiden Biegeachsen (50; 52) liegenden Bereich (54), als auch in dem zwischen dem freien Ende des Zungenabschnitts (44) und der zweiten Biegeachse (52) liegenden Bereich (56) jeweils wenigstens ein zum Stegteil (20) der am ausziehbaren Möbelteil (12) befestigten Laufschiene (18) vorstehender Rastansatz (58; 60)

vorgesehen ist, denen in der maximalen Auszugstellung je eine Rastöffnung (62; 64) im Stegteil (20) der Laufschiene (18) gegenübersteht.

5. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kugel-Käfig (32) einschließlich des Zungenabschnitts (44) und der an ihm vorgesehenen Rastansätze (58; 60) aus elastischem Kunststoff hergestellt ist.
6. Ausziehführung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die in dem zwischen dem freien Ende des Zungenabschnitts (44) und der zweiten Biegeachse (52) liegenden Bereich (56) vorgesehene Rastansatz bzw. die Rastansätze (60) und die zugehörige(n) Rastöffnung(en) (64) in der Laufschiene (18) komplementär ineinanderpassen, wobei die zum freien Zungenabschnitt-Ende weisende Fläche des in der Rastöffnung (64) liegenden Rastansatzes (60) den Käfig (32) gegen eine Verschiebung in der Laufschiene (18) in Einschubrichtung sichert, während der in dem zwischen den Biegeachsen (50; 52) liegenden Bereich (54) vorgesehene Rastansatz bzw. die Rastansätze (58) jeweils einen vorspringenden Kopfteil (68) aufweist, der beim Eingriff in die zugehörige Rastöffnung (62) deren Begrenzung auf der Rückseite verrastend hintergreift und so einer Zurückverformung des Zungenabschnitts (44) in die Ebene des Stegabschnitts (38) des Käfigs (32) einen Widerstand entgegensetzt.

7. Ausziehführung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Kopfteil (68) des Rastansatzes (58) hintergriffene Begrenzungskante der Rastöffnung (62) von der Stegteil-Rückseite etwa um das Maß der Höhe des Kopfteils (68) in Richtung der freien Enden der U-Schenkel (22) verformt ist.
8. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in beiden Zungenabschnitt-Bereichen (54; 56) jeweils zwei Rastansätze (58; 60) mit seitlichem Abstand voneinander vorgesehen sind.
9. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die im Käfig (32) gehaltenen Kugeln (30) jeweils im vorderen und rückwärtigen Endbereich der Schenkel (36) gruppenweise konzentriert angeordnet sind, während im dazwischenliegenden Bereich keine Kugeln (30) vorgesehen sind.
10. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Enden der möbelfesten Laufschiene (26) vorgesehenen Anschläge (72; 74) von rechtwinklig zwischen die U-Schenkel (28) der Laufschiene (26) umgekanteten Abschnitten des Stegteils (24) der Laufschiene (26) gebildet sind.

11. Ausziehführung nach Anspruch 2 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß von dem in der maximalen Auszugsstellung am Käfig (32) anliegenden umgekansteten Endabschnitt (72) zwei in entgegengesetzte Richtungen zu den U-Schenkeln (28) der Laufschiene (26) weisende Ansätze (78) vorspringen, denen zwei von seitlichen Stegansätzen am Zungenabschnitt (44) vorspringende Ansätze (80) des Käfigs (32) zugeordnet sind.
12. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem End-Anschlag (72) der möbelfesten Laufschiene (26) in der maximalen Auszugsstellung zusammenwirkende Gegenanschlag (76) des Käfigs (32) in dem zwischen den beiden Biegeachsen (50; 52) liegenden Bereich des Zungenabschnitts (44) auf der dem Rastansatz (58; 60) gegenüberliegenden Flachseite vorgesehen ist.
13. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß auf der der möbelfesten Laufschiene (26) zugewandten Flachseite des Stegabschnitts (38) des Käfigs (32) ein Vorsprung (84) vorgesehen ist, der in der ganz eingeschobenen Stellung des ausziehbaren Möbelteils (12) an einem Gegenvorsprung an der möbelfesten Laufschiene (26) anläuft.

14. Ausziehführung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (84) am Käfig (32) und der Gegenvorsprung an der möbelfesten Laufschiene (26) langgestreckte, in Ausziehrichtung komplementär geneigte, keilförmige Vorsprünge sind, deren geneigte Keilflächen in der ganz eingeschobenen Stellung aufeinander zur Anlage kommen.
15. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufschienen (18; 26) metallische Profilschienen sind.
16. Ausziehführung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Enden der am ausziehbaren Möbelteil (12) befestigten Laufschienen (18) vorgesehene Anschläge (66) aus dem Stegteil (20) der Laufschienen (18) in Richtung der freien Enden der U-Schenkel (22) herausverformt sind.

FIG. 1

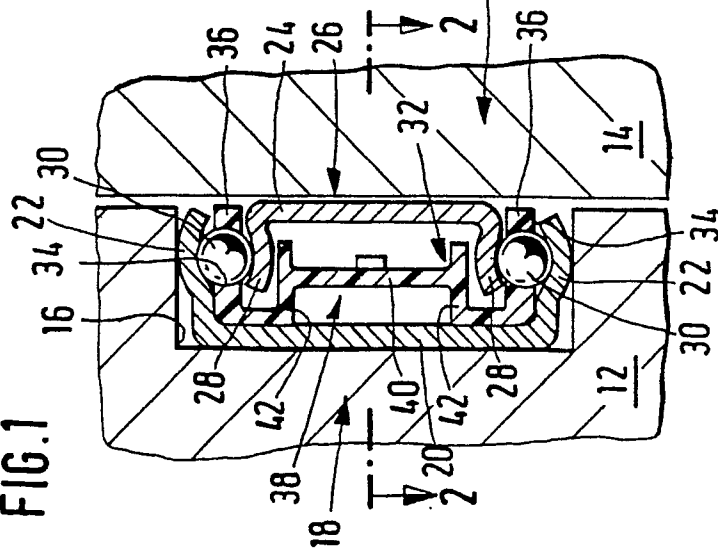


FIG. 3

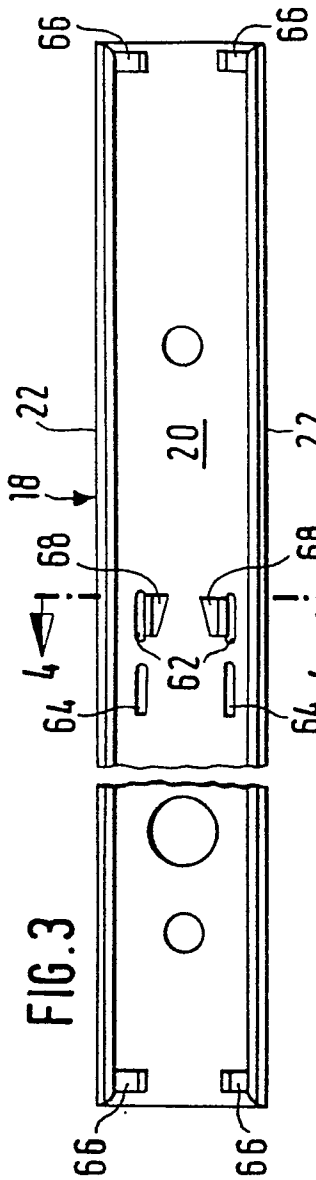


FIG. 5

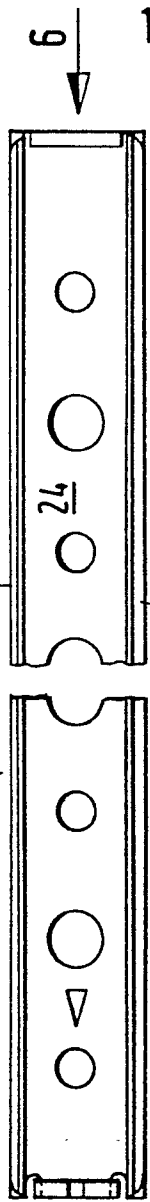


FIG. 4

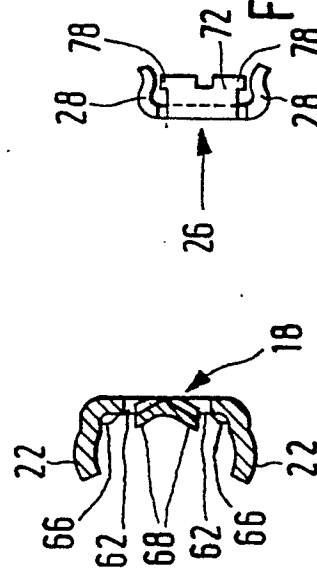


FIG. 6

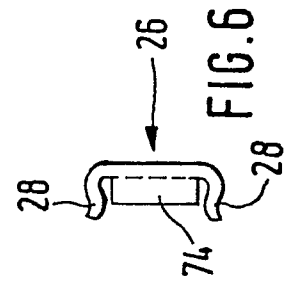


FIG. 7

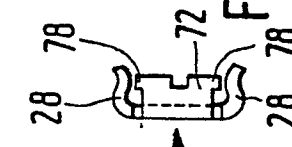
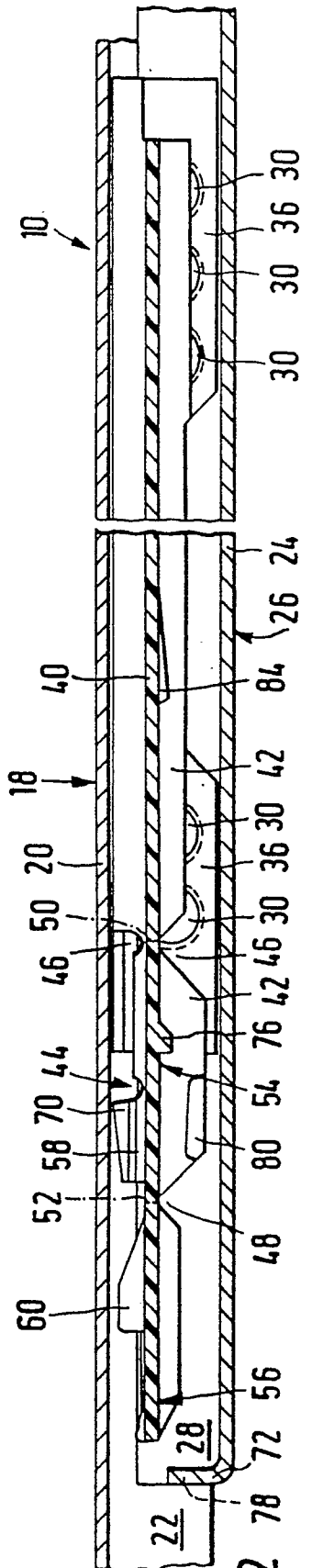
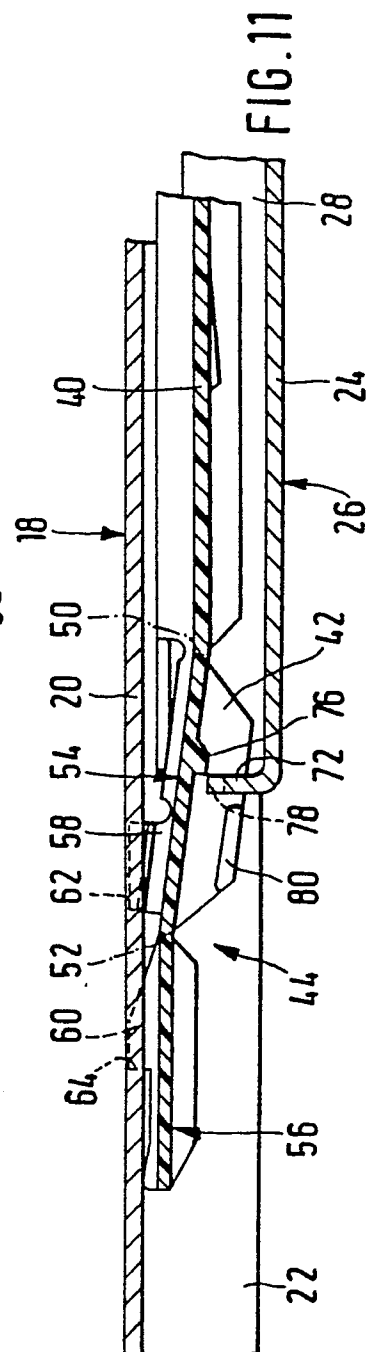
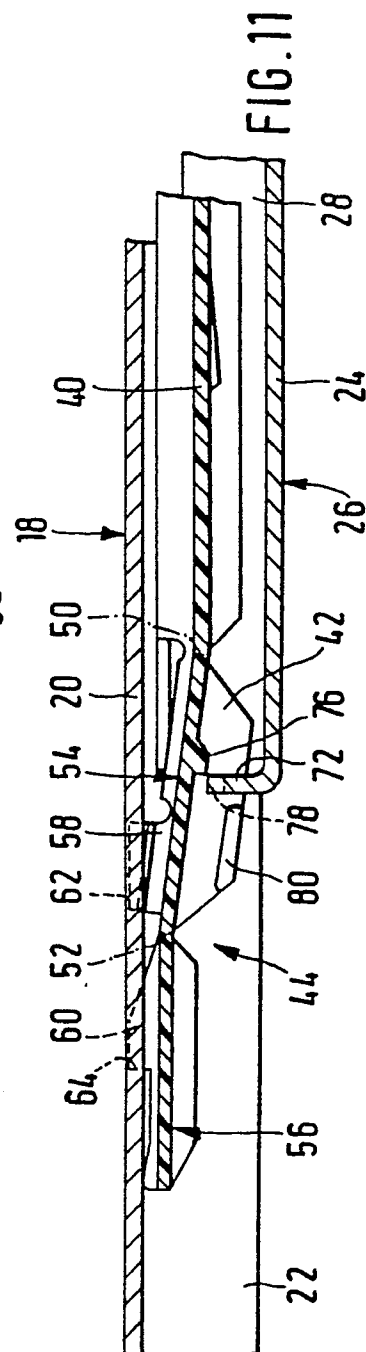
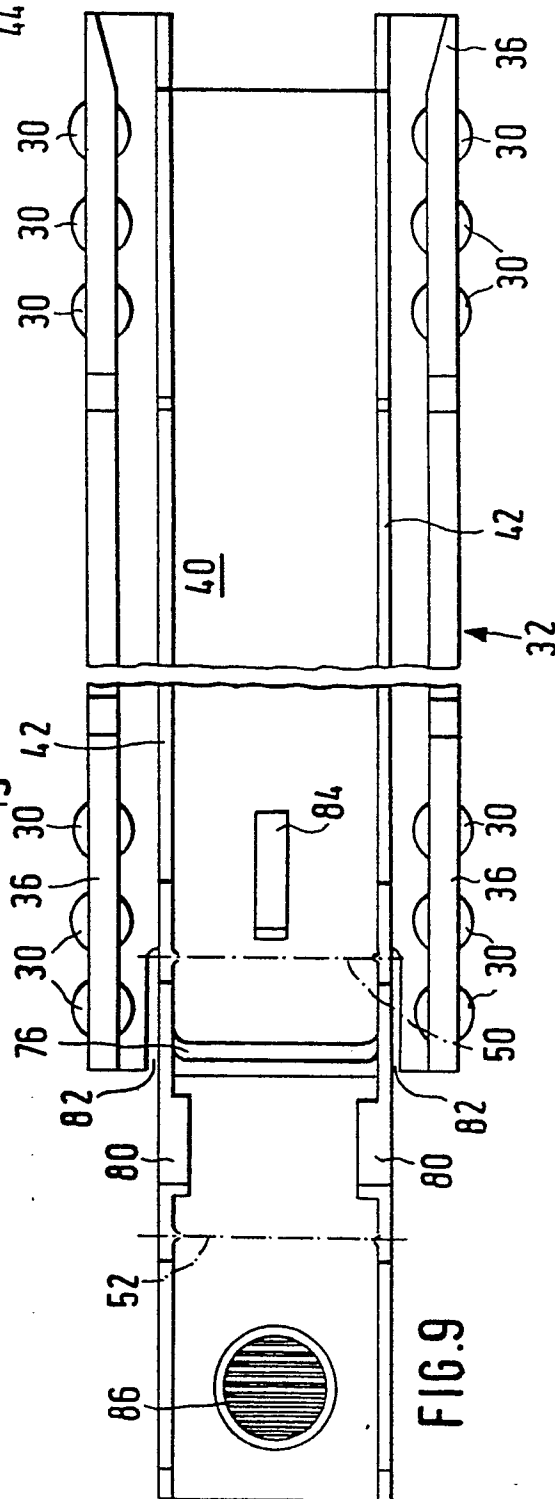
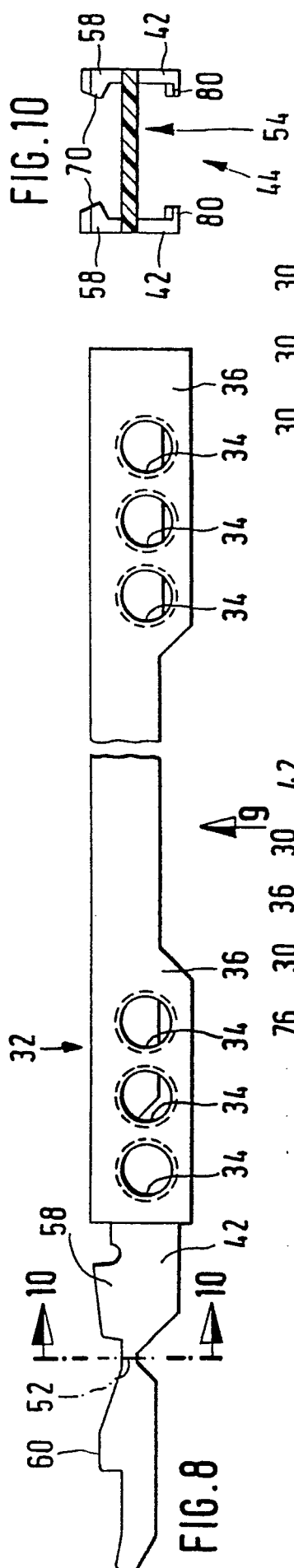


FIG. 2







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0011675

Nummer der Anmeldung

EP 79 10 2489

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ¹)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - A - 1 938 030 (SHOCK)</u> * Seite 4, Absatz 3; Seite 5, Absatz 3; Figuren 2,3 *	1,3,5, 9,15, 16	A 47 B 88/10
	--		
	<u>US - A - 3 186 772 (COHN)</u> * Spalte 3, Zeilen 25-32; Figuren 1-5 *	1,9,10, 12,13, 15,16	
	--		
	<u>FR - A - 2 338 013 (HETTICH)</u> * Seite 2, Zeilen 1-40; Seite 3, Zeilen 1-17; Figuren 1,2 *	1,2,4- 6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
	--		A 47 B
	<u>US - A - 3 650 578 (DEL VECCHIO)</u> * Spalte 5, Zeilen 23-43; Spalte 6, Zeilen 20-75; Figuren 4-7,9 *	1,2	
	--		
A	<u>US - A - 3 801 166 (YORK)</u>		
A	<u>DE - A - 2 540 581 (SCHOCK)</u>		
A	<u>US - A - 2 295 697 (SULENTIC)</u>		

			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung
			A: technologischer Hintergrund
			O: nichtschriftliche Offenbarung
			P: Zwischenliteratur
			T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
			E: kollidierende Anmeldung
			D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
			L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 07-03-1980	Prüfer SCHMITTER