(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 187 780 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.03.2017 Patentblatt 2017/10

(21) Anmeldenummer: **08801815.5**

(22) Anmeldetag: **03.09.2008**

(51) Int Cl.:
A47B 88/493 *(2017.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/007184

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/036882 (26.03.2009 Gazette 2009/13)

(54) **VORRICHTUNG MIT EINER FÜHRUNGSEINHEIT ZUR FÜHRUNG EINES RELATIV ZU EINEM KORPUS BEWEGLICHEN MÖBELAUSZUGS**

DEVICE HAVING A GUIDE UNIT FOR GUIDING AN EXTRACTABLE FURNITURE PART

DISPOSITIF COMPRENANT UNE UNITÉ DE GUIDAGE QUI PERMET DE GUIDER UN ÉLÉMENT DE MEUBLE EXTRACTIBLE MOBILE PAR RAPPORT À UN CAISSON

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **13.09.2007 DE 202007012816 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

(73) Patentinhaber: **Grass GmbH**
6973 Höchst (AT)

(72) Erfinder:
- **PRENTNER, Christian**
  A-6844 Altach (AT)
- **ALBRECHT, Markus**
  A-6890 Lustenau (AT)
- **AMANN, Jürgen**
  A-6890 Lustenau (AT)

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB**
Patentanwälte
Großtobeler Straße 39
88276 Berg / Ravensburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
AT-B- 388 855
DE-A1-102005 016 418
US-A- 3 778 120
US-A- 3 975 063

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 187 780 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Unterflurführung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Möbel mit einer solchen Unterflurführung.

Stand der Technik:

[0002] Ausziehführungen für ausziehbare Möbel insbesondere für Schubladen, Schubkästen, Tablare und dergleichen, die Einrichtungen zur Synchronisation der Führung aufweisen, sind bekannt. Dabei werden zum Beispiel Räder oder Rollen eingesetzt, die zum Synchronisieren an Abschnitten von Führungsschienen abrollen können. Eine Synchronisation ist insbesondere bei so genannten Vollauszügen mit einer Korpusschiene, einer Schubladenschiene und einer dazwischenwirkenden Mittelschiene vorzusehen. Eine Sonderstellung insbesondere im Hinblick auf die Montage bzw. auf Konstruktionsmerkmale nehmen Führungsschienen ein, welche als Unterflur-Führungen eingesetzt werden. Diese Führungen machen regelmäßig Sonderlösungen notwendig, die bisher nicht immer vollständig überzeugen können.

[0003] Die US 3,975,063 A betrifft eine Gleitführungsanordnung mit drei Gleitschienen und einer Synchronisation.

[0004] Aufgabe und Vorteile der Erfindung:

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Synchronisation von einer Unterflurführung mit Vollauszug verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Ansprüche 1 und 13 gelöst. Die abhängigen Ansprüche sind auf vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gerichtet.

[0006] Die Erfindung geht aus von einer Unterflurführung mit einer Führungseinheit zur Führung eines relativ zu einem Korpus beweglichen Möbelauszugs, insbesondere mit einer unterhalb eines Bodens des Möbelauszugs angeordneten Führungseinheit, wobei die Führungseinheit eine an dem Korpus befestigbare Korpusschiene, eine an dem Möbelauszug anbringbare Auszugschiene und eine zwischen der Korpusschiene und der Auszugschiene wirkende Mittelschiene umfasst, wobei die Führungseinheit zwischen der Mittelschiene und der Korpusschiene erste lastübertragende Lagermittel und zwischen der Mittelschiene und der Auszugschiene zweite lastübertragende Lagermittel mit jeweils einem Grundkörper und daran bzw. darin aufgenommenen Abrollmitteln zur beweglichen Lagerung der Schienen zueinander umfasst und Synchronisationsmittel zur Synchronisation der Führungseinheit vorhanden sind. Ein erster wesentlicher Aspekt der Erfindung liegt darin, dass die Synchronisationsmittel mindestens ein Synchronisationselement umfassen, das mit dem Grundkörper der jeweiligen Lagermittel zusammenwirkt, wobei das Synchronisationselement an mindestens einer Aussparung der Mittelschiene durchgreift und auf jeder Seite der Aussparung mit dem Grundkörper der jeweiligen Lagermittel zusammenwirkt.

[0007] Damit lässt sich, im besonderen vorteilhaft bei Unterflurführungen, die Synchronisation der Führungseinheit insbesondere im Hinblick auf eine kompakte Bauweise bzw. Zuverlässigkeit der Synchronisation verbessern. Die Erfindung macht sich dabei die Erkenntnis zu Nutze, dass zur Synchronisation der Führungseinheit es ausreichend sein kann, die Grundkörper der jeweiligen Lagermittel miteinander bzw. untereinender zu synchronisieren. Denn mit der Synchronisation der Grundkörper der jeweiligen Lagermittel kann auch die synchronisierte Bewegung der Korpusschiene, Mittelschiene und Auszugschiene erreicht werden, was letztendlich Ziel der Synchronisationsanordnung ist. Mit der vorgeschlagenen Anordnung kann wirtschaftlich bzw. technisch vorteilhaft die Synchronisation der Führungseinheit umgesetzt werden. Denn die Synchronisation der Führung über die Grundkörper der Lagermittel kann aus technischen Gründen vorteilhaft gegenüber anderen Synchronisationslösungen sein. Ein Grund kann darin liegen, dass die Grundkörper zwischen benachbarten und zueinander beweglichen Schienen in einem vergleichsweise engen Zwischenbereich platzsparend untergebracht sind. Bei einem Vollauszug mit ersten Lagermitteln zwischen Korpusschiene und Mittelschiene und zweiten Lagermitteln zwischen Mittelschiene und Auszugsschiene kann daher der Umstand zunutze gemacht werden, dass beidseitig und jeweils mit geringem Abstand zur Mittelschiene, die in der Regel nur aus einem Blechmaterial besteht, Grundkörper der ersten und zweiten Lagermittel äußerst nah beieinander liegen bzw. nur durch die Blechdicke der Mittelschiene und geringe Spaltbreiten voneinander getrennt sind. Durch die Aussparung und das dort positionierte Synchronisationselement kann vorteilhaft die Synchronisation der Führung über die Synchronisation der Lagermittel realisiert werden.

[0008] Bei bekannten Unterflur-Führungen ist es in der Regel so, dass ein Rollenwagen zwischen Korpus- und Mittelschiene und ein Rollenwagen zwischen Mittel- und Auszugsschiene räumlich derart angeordnet sind, dass kein direkter freier Abstand zwischen diesen Rollenwagen vorhanden ist. Insbesondere können diese Rollenwagen über Wandungen der Führungsschienen bzw. deren verschachtelte Anordnung zueinander voneinander getrennt sein. Eine Synchronisation zwischen den Rollenwagen ist bisher bei Seiten-Führungen nur mit einem konstruktiven Mehraufwand zu realisieren. Bei Unterflur-Führungen ist eine entsprechende Lösung nicht bekannt.

[0009] Zudem sind für die vorgeschlagene Anordnung keine freien flächigen Abschnitte zum Abrollen des Synchronisationselements an der Korpus- und an der Auszugsschiene notwendig, was ebenfalls vorteilhaft ist, da die Schienen über deren Länge verteilt in der Regel mehrere konstruktive bzw. formgebende Elemente aufweisen, die einem Abrollen von Synchronisationselementen über die notwendige Abrolllänge entgegenstehen würden, z.B. Anschläge, Umbiegungen, Abkantungen oder

daran angebrachte Teile.

[0010] Insbesondere kann mit der erfindungsgemäßen Konstruktion bei Unterflur-Führungen die Synchronisation der Führung bzw. die Synchronisation der Lagermittel vorteilhaft gelöst werden. Als lastübertragende Lagermittel können beispielsweise beweglich zwischen benachbarten Schienen verschieblich angeordnete Bauteile z.B. Grundkörper bzw. Schlitten eingesetzt werden, an denen Abrollmittel z.B. Wälzkörper drehbar gelagert aufgenommen sind. Zum Beispiel können dies Rollenwagen insbesondere aus Kunststoff sein, welche auf unterschiedliche Weise die Abrollmittel aufnehmen können, ggf. auch austauschbar. Zum Beispiel können an einem Wagen Abrollelemente bzw. Wälzelemente vorhanden sein, beispielsweise zumindest eine Rolle, Walze, ein Rad oder dergleichen. Meist sind mehrere Abrollelemente mit unterschiedlicher Orientierung an einem Wagen vorhanden. Zwischen zwei benachbarten Schienen kann ein Wagen oder können mehrere Wagen vorgesehen sein.

[0011] Im Sinne der Erfindung umfasst eine Synchronisation der Führungseinheit auch den Fall, in dem z.B. ausschließlich durch die Synchronisation der Lagermittel die Synchronisation der Führungseinheit erfolgt. Grundsätzlich können aber zur Synchronisation der Führungseinheit auch mehrere bzw. zusätzliche weitere Synchronisationsmittel vorgesehen sein, zum Beispiel Mittel umfassen, durch welche die Synchronisation unmittelbar zwischen den Schienen realisiert ist.

[0012] Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Erfindung liegt darin, dass die Synchronisationsmittel mindestens ein Synchronisationselement umfassen, welches an Abschnitte der Mittelschiene lösbar aufsteckbar ist. Damit kann in einem einfachen Montageschritt ggf. auch nachträglich ein Synchronisationselement an der Führung angebracht bzw. entfernt werden.

[0013] Bevorzugt ist es, wenn das Synchronisationselement als Abrollelement ausgestaltet ist, das bei der Bewegung des Möbelauszugs an Gegenabschnitten der beiden Grundkörper abrollt. So kann konstruktiv einfach mittels beispielsweise eines elastischen bzw. weichen Rades oder einer Rolle bzw. Walze die reibschlüssig unterstützte Synchronisation der Lagermittel-Grundkörper erfolgen. Dies stellt zudem eine besonders verschleiß- bzw. geräuscharme Lösung dar. Das Synchronisationselement bzw. Abrollelement ist abgesehen von einem möglichen Lagerspiel mit festgelegter Position drehbar an der Mittelschiene aufgenommen, also selbst nicht verschieblich an der Mittelschiene befestigt.

[0014] Es ist auch von Vorteil, wenn das Synchronisationselement als Zahnrad ausgestaltet ist, das bei der Bewegung des Möbelauszugs an einem Verzahnungsabschnitt der beiden Grundkörper abrollt. Auf diese Weise kann ein Durchrutschen der Mittelschiene gegenüber den Grundkörpern der Lagermittel verhindert werden. Denn das Zahnrad ist über Zähne und Zahnaufnahmen im Zahnrad und in den Verzahnungsabschnitten im Eingriff mit beiden Verzahnungsabschnitten, also z.B. oberhalb einer Zahnrad-Drehachse mit einem Verzahnungsabschnitt des Grundkörpers der Lagermittel zwischen Auszugsschiene und Mittelschiene und unterhalb der Zahnrad-Drehachse mit einem Verzahnungsabschnitt des Grundkörpers der Lagermittel zwischen Mittelschiene und Korpusschiene. Vorteilhafterweise ist eine Zahnradanordnung mit einem Verzahnungsabschnitt konstruktiv bzw. technisch nicht oder nur unwesentlich aufwändiger als ein anderes Abrollelement, kann aber merklich zuverlässiger als diese arbeiten.

[0015] Es wird weiter vorgeschlagen, dass das Synchronisationselement drehbar um eine im eingebauten Zustand der Vorrichtung horizontale oder vertikale Achse aufgenommen ist. Mit einer zumindest nahezu horizontalen oder vertikalen Achse, also geringe Winkelabweichungen sind denkbar oder ggf. erwünscht, kann insbesondere eine lineare Verschiebebewegung des Auszugs vorteilhaft synchronisiert werden. Denn im eingebauten Zustand der Vorrichtung soll in der Regel eine horizontale oder nahezu horizontale Ausfahrbewegung des Möbelauszugs realisiert werden, womit es bevorzugt ist, wenn sich das Synchronisationselement um eine horizontale oder vertikale Achse drehen kann. Außerdem kann die Montage dadurch vereinfacht werden.

[0016] Es ist außerdem vorteilhaft, dass das Synchronisationselement drehbar um eine im eingebauten Zustand der Vorrichtung schräge Achse aufgenommen ist. Dies kann beispielsweise aus konstruktiven Gründen vorteilhaft sein, beispielsweise wenn das Synchronisationselement mit schräg, insbesondere schräg zu einer senkrechten bzw. horizontalen Raumachse, stehenden Abschnitten an den Grundkörpern der jeweiligen Lagermittel zusammenwirkt.

[0017] Es ist auch von Vorteil, dass das Synchronisationselement an einem Halteteil aufgenommen ist, welches an der Mittelschiene auswechselbar anbringbar ist. Damit kann das Synchronisationselement stabil gelagert bzw. geschützt in einem separaten Bauteil untergebracht sein. Außerdem kann das Halteteil besser abgestimmt auf konstruktive Vorgaben an der Mittelschiene angebracht werden, also z.B. auch entfernt von der Aussparung verankert sein, was die konkrete Anbringung erleichtern kann. Andernfalls müsste das Synchronisationselement immer im Nahbereich der Aussparung an der Mittelschiene befestigt werden, was im Hinblick auf die Festigkeit der dort bereits durch die Aussparung geschwächte Mittelschiene nachteilig sein könnte. Auch kann es sein, dass ein vergleichsweise kleines Synchronisationselement verwendet wird, das sich von Hand nur sehr schwierig an der Mittelschiene anbringen lässt, sich jedoch viel besser montieren lässt, wenn das Synchronisationselement an einem relativ größeren Halteteil aufgenommen ist und das Halteteil so dimensioniert ist, dass das Halteteil problemlos von Hand oder mit einem Werkzeug aufsteckbar bzw. abnehmbar ist.

[0018] Außerdem ist es bevorzugt, dass im eingebauten Zustand der Vorrichtung das Synchronisationselement an dem Halteteil mit einem vertikalen Spiel gelagert

ist. Beispielsweise kann das Synchronisationselement ein zentrisches zylindrisches Loch aufweisen, um über eine geeignete Lagerachsenanordnung in dem Halteteil aufgenommen zu werden. Die Lagerachsenanordnung am Halteteil kann so gestaltet sein, dass ein in das zylindrische Loch eingreifender Achsabschnitt eine insbesondere nicht exakt zylindrische Außenform aufweist, sondern etwas abgeflacht ist, so dass das Synchronisationselement ein Spiel in eine Richtung aufweist, insbesondere im eingebauten Zustand der Vorrichtung bei gebrauchsfertig im Korpus eingebautem Möbelauszug ein vertikales Spiel aufweist. Mit diesem vertikalen Spiel können vorteilhafterweise auftretende Toleranzen bezüglich der Position in der Höhe der Verzahnungsabschnitte bzw. deren Position insbesondere zur Mittelschiene bzw. zum Synchronisationselement aufgenommen bzw. ausgeglichen werden.

[0019] Außerdem kann neben dem vertikalen Spiel auch ein gewisses minimales Spiel des aufgenommenen Synchronisationselements in horizontaler Richtung nicht ganz ausgeschlossen werden, was aber unproblematisch ist. Vorteilhafterweise ist das vertikale Spiel größer als das horizontale Spiel. In einer konkreten Ausführung kann das vertikale Spiel beispielsweise ca. 0,2 mm bis 0,4 mm betragen, wohingegen das Spiel in horizontaler Richtung beispielsweise 0,02 mm betragen kann.

[0020] Es ist auch vorteilhaft, dass Befestigungsmittel für eine positionsgenaue Anbringung des Halteteils an der Mittelschiene vorgesehen sind. Die Befestigungsmittel können auf unterschiedliche Art ausgestaltet sein, insbesondere derart, dass das Halteteil lösbar anbringbar an der Mittelschiene insbesondere einklickbar ist. Insbesondere können hierzu am Halteteil ausgebildete Formgebungen vorhanden sein, beispielsweise einstückig daran ausgestaltete Erhöhungen oder Vertiefungen bzw. Aussparungen, um mit passend dazu ausgebildeten Gegenabschnitten an der Mittelschiene zusammenwirken zu können. Insbesondere können die Befestigungsmittel zusätzlich zur Befestigung des Halteteils an der Mittelschiene auch einer exakten Ausrichtung bzw. positionsgenauen Einnahme einer Anbringposition dienen.

[0021] Es ist außerdem vorteilhaft, dass im eingebauten Zustand der Vorrichtung die Befestigungsmittel des Halteteils an Wandungsabschnitten der Mittelschiene angreifen, die quer zu Wandungsabschnitten stehen, durch welche das Synchronisationselement durchgreift. So kann eine besonders kompakte Anordnung der Synchronisationsmittel realisiert werden. Außerdem kann so die Mittelschiene unter Stabilitätsgesichtspunkten besser auf die Anbringung des Halteteils abgestimmt werden, insbesondere treten geringere Spannungen am Halteteil auf bzw. kann dieses vergleichsweise ausgeglichen belastet werden bzw. Kräfte besser aufnehmen. Grundsätzlich kann das Halteteil auch zusätzlich oder allein an Wandungsabschnitten angreifend positioniert sein, durch welche das Synchronisationselement durchgreift. Eine geeignete Anordnung bzw. Befestigung des Halteteils an der Mittelschiene kann z.B. durch entsprechende mechanische Berechnungen ermittelt bzw. abgestimmt sein.

Besonders bevorzugt ist es, dass die Befestigungsmittel ausgebildet sind, zumindest eine Zweipunkt-Befestigung an der Mittelschiene zu realisieren. Besonders bevorzugt ist eine Dreipunkt-Befestigung an der Mittelschiene. Damit kann das Halteteil ausreichend stabil angebracht und im Betrieb der Vorrichtung auftretende Kräfte und Momente sicher aufnehmen.

[0022] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung sind Synchronisationsmittel zur Synchronisation der ersten und zweiten Lagermittel und zur Synchronisation der Korpusschiene, Mittelschiene und Auszugschiene, vorhanden. So kann eine besonders zuverlässige und sichere Synchronisation der Führungseinheit erreicht werden. Neben einer Synchronisation der Grundkörper der Lagermittel wird zusätzlich bzw. gleichzeitig eine Synchronisation durch entsprechende Synchronisationselemente der drei Auszugschienen eingerichtet. Dabei können die Synchronisationselemente für die Synchronisation der drei Schienen einerseits und für die Synchronisation der beiden Lagermittel andererseits durch gleichartige oder auch unterschiedliche Synchronisationselemente ausgebildet sein. Zum Beispiel mit einem Ritzel wirkend zwischen den Grundkörpern der jeweiligen Lagermittel und einem Reibrad, das an der Mittelschiene angebracht an Abschnitten der Korpusschiene und der Auszugschiene abrollt oder umgekehrt, das Ritzel kämmt an Abschnitten der Korpus- und Auszugsschiene und das Reibrad rollt an Abschnitten der Grundkörper ab.

[0023] Die Erfindung betrifft außerdem ein Möbel mit einem relativ zu einem Korpus beweglichen Möbelauszug, welcher eine der oben beschriebenen Vorrichtungen aufweist. Damit lassen sich für ein Möbel, insbesondere für ein Möbel mit einem Auszug bzw. einer Schublade, die genannten Vorteile realisieren.

Figurenbeschreibung:

[0024] Die Erfindung ist anhand zwei schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Gegenstandes unter Angabe weiterer Vorteile und Merkmale näher erläutert. Im Einzelnen zeigt:

Figur 1	einen Ausschnitt eines Möbels mit einem Möbelkorpus und einer Schublade im ausgezogenen Zustand mit einer erfindungsgemäßen Anordnung perspektivisch schräg von unten,
Figur 2	einen vergrößerten Ausschnitt der Anordnung gemäß Figur 1 unter Weglassung von Abschnitten von Bauteilen,
Figur 3a bis 3c	einen Detailausschnitt einer Mittelschiene gemäß der Anordnung aus den Figuren 1 und 2 mit einer erfin-

dungsgemäßen Anordnung perspektivisch im zusammengebauten Zustand und im voneinander getrennten Zustand,

Figur 4a bis 4c die Anordnung gemäß der Figuren 3a bis 3c perspektivisch in einer anderen Blickrichtung,

Figur 5 eine Vordersicht der Anordnung die in Figur 1 gezeigt ist,

Figur 6 eine Vorderansicht entsprechend der Ansicht aus Figur 5 auf eine alternative Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes und

Figur 7 eine stark schematisierte Ansicht gemäß Figur 6 einer weiteren alternativen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes.

[0025] In den Figuren sind bei unterschiedlichen Ausführungsformen für sich entsprechende Elemente die gleichen Bezugszeichen verwendet.

[0026] In Figur 1 und Figur 2, die ein freigebrochenes Detail aus Figur 1 darstellt, ist ein freigeschnittener Teil eines Möbels 1 mit einem Korpus 2 und einer im Korpus verschieblich aufgenommenen Schublade 3 gezeigt. Zur verschieblichen Führung der Schublade 3 gegenüber dem Korpus 2 ist eine Führungseinheit 4 als Vollauszug in Unterflur-Ausführung vorgesehen. Auf einer durch den Schnitt nicht erkennbaren Seite des Möbels 1 ist die Schublade 3 über eine weitere entsprechende Führungseinheit verschieblich an einem weiteren Korpusabschnitt bewegbar aufgenommen. Die Führungseinheit 4 umfasst eine Korpusschiene 5, eine dazu verschiebliche Schubladenschiene 7 und eine zwischen der Korpusschiene 5 und der Schubladenschiene 7 wirkende bewegliche Mittelschiene 6. Zur Korpusschiene 5 gehören Anbringbacken 5a mit Durchbrechungen zur Anbringung über geeignete Befestigungsmittel (nicht dargestellt) an einer Seitenwand 2a des Korpus 2. Der Korpus 2 weist außerdem einen Boden 2b bzw. rückwärtig eine Rückwand 2c auf. An der Schublade 3 ist eine Frontblende 3a, eine gezeigte Seite 3b, eine Rückwand 3c und ein Boden 3d vorhanden. Unterseitig am Boden 3d ist die Schubladenschiene 7 über nicht näher dargestellte Befestigungsmittel befestigt. Der nicht dargestellte Teil des Möbels 1 umfasst unter anderem eine weitere Seitenwand 2a des Korpus 2 bzw. eine weitere Seite 3b der Schublade 3.

[0027] Zur Synchronisation von in der Führungseinheit 4 vorhandenen Lagermitteln (weiter unten noch näher erläutert), ist ein drehbar an einem Halteteil 9 aufgenommenes Ritzel 8 vorgesehen. Zur Verdeutlichung der Anordnung mit dem Ritzel 8 bzw. dem Halteteil 9 innerhalb der Führungseinheit 4 ist Figur 2 gezeigt. Demnach ist das Ritzel 8 mittels dem Halteteil 9 an der Mittelschiene befestigt. Grundsätzlich kann das Ritzel 8 jedoch auch unmittelbar an der Mittelschiene drehbar aufgenommen sein. Das Ritzel 8 ist in dem Halteteil 9, welches als Ritzel-Halter dient, aufgenommen, wobei das Halteteil 9 an der Mittelschiene 6 lösbar aufsteckbar ist. Das Ritzel 8 greift im aufgesteckten Zustand des Halteteils 9 bei komplett zusammengebauter Führungseinheit 4 gleichzeitig oben in eine Zahnstange 10 eines oberen Rollenwagens 12 bzw. gleichzeitig unten in eine entsprechende Zahnstange 11 eines unteren Rollenwagens 13. Der obere Rollenwagen 12 wirkt in der Art eines Lagers zwischen der Schubladenschiene 7 und der Mittelschiene 6, so dass eine Relativbewegung zwischen Mittelschiene 6 und Schubladenschiene 7 möglich ist. Dazu können im oberen Rollenwagen 12 mehrere lastübertragende Abroll- bzw. Wälzkörper beispielsweise in Form von Walzen, Kugeln, Rollen oder Rädern drehbar aufgenommen sein. Auf entsprechende Weise dient der untere Rollenwagen 13 zwischen der Mittelschiene 6 und der Korpusschiene 5 als Lager, wobei die Rollenwagen 12, 13 beim Verschieben der Schublade 3 selbst beweglich sind.

[0028] Die Rollenwagen 12 bzw. 13 weisen erfindungsgemäß, hier integral ausgebildet, eine Zahnstange 10 bzw. Zahnstange 11 auf, um im eingebauten Zustand gemäß der Figuren 1, 2, 5 und 6 bei einer Drehbewegung des in die Zahnstangen 10 und 11 eingreifenden Ritzels 8 eine Synchronisation der beiden Rollenwagen 12 und 13 zu erreichen, wenn die Schublade 3 relativ zum Korpus 2 herausgezogen bzw. eingeschoben wird.

[0029] Die Anordnung des Ritzels 8 bzw. des Halteteils 9 an der Mittelschiene 6 wird anhand der Figuren 3a bis 4c näher erläutert. Am Halteteil 9 ist das Ritzel 8 auswechselbar drehbar gelagert und ist ausgerichtet in einer Aufnahme 14 des Halteteil 9 positioniert. Ritzel 8 und Halteteil 9 sind insbesondere vorteilhafterweise aus Kunststoff gefertigt. Im Bereich der Aufnahme 14 sind nicht erkennbare Achsstummel für die Aufnahme des Ritzels 8 ausgebildet, die etwas federnd auseinander gebogen werden können, um beim Zusammenbau des Ritzels 8 und des Halteteils 9 in eine zentrische Bohrung im Ritzel 8 eingreifen zu können bzw. um das Ritzel 8 im Halteteil 9 zu montieren. Die Achsstummel in der Aufnahme 14 sind insbesondere nicht exakt zylindrisch, wohingegen ein zylindrisches Loch zentrisch im Ritzel 8 vorhanden ist. Die Achsstummel sind etwas abgeflacht auf einer Seite, womit das Ritzel 8 etwas Spiel im eingebauten Zustand nach oben und unten aufweist, gemäß des Doppelpfeils P1 in Figur 3b. Mit diesem Spiel kann vorteilhafterweise eine ggf. auftretende Toleranz bezüglich der Position der Zahnstangen 10 und 11 aufgenommen werden.

[0030] An der Mittelschiene 6 ist eine Aussparung 15 in Form eines Langlochs zu erkennen, in welche Abschnitte der Aufnahme 14 des Halteteils und des Ritzels 8 bei montiertem Halteteil 9 eingreifen. Wie insbesondere in den Figuren 3a und 4a zu erkennen ist, ist in der gezeigten Anordnung das Ritzel 8 bzw. das Halteteil 9 so

an der Mittelschiene 6 montiert, dass das Ritzel 8 mit einzelnen Zähnen bzw. Abschnitten von drei Zähnen über eine Oberseite 6a der Mittelschiene überstehen. Die Zähne ragen so weit über die Oberseite 6a durch die Aussparung 15 durch, dass das Ritzel 8 mit der oberen Zahnstange 10 sicher in Eingriff gelangen kann. Gegenüberliegend ist das Ritzel 8 im entsprechenden Eingriff mit der unteren Zahnstange 11.

[0031] Das Halteteil 9 ist als flaches und länglich sich erstreckendes Teil ausgebildet, wobei eine Klammer 16 mit zwei zueinander federnd etwas zusammendrückbare Klammerbacken 16a und 16b an einem Ende des Halteteils 9 vorhanden sind. Die Klammer 16 dient zur lösbaren Aufsteckung des Halteteils 9 an einer entsprechenden vorgesehenen Anbringstelle der Mittelschiene 6. Dazu ist insbesondere zum verrastbaren Einstecken der Klammerbacken 16a und 16b in der Mittelschiene 6 eine Stecköffnung 17 ausgebildet. Die Stecköffnung 17 ist in einer zur Oberseite 6a hier rechtwinklig ausgerichteten Wandung der Mittelschiene 6 eingebracht. Die Stecköffnung 17 und die Klammer 16 sind so aufeinander abgestimmt, dass im eingesteckten Zustand gemäß Figur 3a und 4a des Halteteils 9 an der Mittelschiene 6 die Klemmbacken 16a und 16b an der Stecköffnung 17 verrastet anliegen. Zum Entfernen des Halteteils 9 von der Mittelschiene 6 müssen die beiden Klemmbacken 16a und 16b lediglich etwas zusammengedrückt werden, so dass das Halteteil 9 an dem betreffenden Ende von der Mittelschiene wegbewegt werden kann. Zur festen Positionierung bzw. Fixierung des Halteteils 9 an der Mittelschiene 6 ist außerdem am Halteteil 9 eine Nase 18 vorhanden, welche bei montiertem Halteteil 9 in eine Öffnung 19 in der Mittelschiene 6 eingreift. Außerdem ist zur positionsgenauen Lagefixierung des Halteteils 9 an der Mittelschiene 6 eine abgeflachte Zunge 20 an einem zur Klammer 16 entgegen gesetzten Ende des Halteteils 9 vorgesehen. Die Zunge 20 wird unter eine an der Mittelschiene 6 umgebogen vorstehende Lasche 21 bis zu einer Anschlagstellung eingeschoben, wenn das Halteteil 9 an der Mittelschiene montiert wird.

[0032] Ein kragenartiger Randabschnitt der Aufnahme 14 und die Aussparung 15 können ebenfalls so aufeinander abgestimmt sein, um eine positionsgenau Befestigung des Halteteils 9 an der Mittelschiene zu unterstützen.

[0033] In Figur 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung gezeigt, bei welcher für die Synchronisation der Führungseinheit 4 Synchronisationsmittel zwischen dem Rollenwagen 12 und 13 mit einem Ritzel 8 mit Halteteil 9 gemäß der Ausführungsform entsprechend der Figuren 1 bis 5 vorgesehen sind und zudem Synchronisationsmittel in Form einer Rolle 22 zwischen den Schienen 5, 6 und 7 ausgebildet sind. Die Rolle 22 ist an der Mittelschiene 6 drehbar um eine im eingebauten Zustand der Führung horizontalen Achse vorhanden. Beim Ausziehen der Schublade 3 wird, neben der Synchronisation über das Ritzel 8, durch Abrollen der Rolle 22 an Abschnitten der Korpusschiene 5 und der Schubladenschiene 7 eine entsprechende Synchronisation zwischen Korpusschiene 5, Mittelschiene 6 und Schubladenschiene 7 realisiert.

[0034] Grundsätzlich kann bei der Anordnung gemäß Figur 6 Rolle und Ritzel mit entsprechenden Gegenabschnitten auch gegeneinander ausgetauscht werden bzw. ausschließlich zwei Ritzel oder zwei Rollen an der Mittelschiene 6 zur Synchronisation Verwendung finden.

[0035] Es ist überdies denkbar, dass mehrere Ritzel bzw. mehrere Rollen an einer Führungseinheit zum Einsatz kommen, beispielsweise gemäß Figur 6 zumindest ein weiteres Ritzel und/oder zumindest eine weitere Rolle.

[0036] Die in Figur 7 dargestellte Ausführungsform umfasst ein Ritzel 8 das an der Mittelschiene 6 drehbar gelagert ist und an einem oberen Zahnprofil 12a des oberen Rollenwagens 12 und an einem unteren Zahnprofil 13a des unteren Rollenwagens 13 kämmt. An dem Rollenwagen 12 sind drei Lagerkörper 23 bzw. Wälzkörper z.B. in Rollenform am Rollenwagen 12 bzw. zwei Lagerkörper 23 am Rollenwagen 13 drehbar um z.B. senkrechte oder waagerechte Drehachsen im eingebauten Nutzzustand der Führung aufgenommen. Die Lagerkörper 23 sind im Lagerkontakt mit Abschnitten von Korpusschiene 5 und Mittelschiene 6 bzw. mit Abschnitten von Auszugsschiene 7 und Mittelschiene 6. Im gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 erfolgt die Synchronisation der Führungseinheit 4 allein durch die Synchronisation der Rollenwagen 12 und 13 mittels dem Ritzel 8.

Bezugszeichenliste:

[0037]

1	Möbel
2	Korpus
2a	Seitenwand
2b	Boden
2c	Rückwand
3	Schublade
3a	Frontblende
3b	Seite
3c	Rückwand
3d	Boden
4	Führungseinheit
5	Korpusschiene
6	Mittelschiene
6a	Oberseite
7	Schubladenschiene
8	Ritzel
9	Halteteil
10	Zahnstange
11	Zahnstange
12	Rollenwagen
12a	Zahnprofil
13	Rollenwagen
13a	Zahnprofil
14	Aufnahme

15	Aussparung
16	Klammer
16a, 16b	Klammerbacke
17	Stecköffnung
18	Nase
19	Öffnung
20	Zunge
21	Lasche
22	Rolle
23	Lagerkörper

Patentansprüche

1. Unterflurführung zur Führung eines relativ zu einem Korpus (2) beweglichen Möbelauszugs (3) mit einer unterhalb eines Bodens des Möbelauszugs angeordneten Führungseinheit, wobei die Führungseinheit (4) eine an dem Korpus (2) befestigbare Korpusschiene (5), eine an dem Möbelauszug (3) anbringbare Auszugschiene (7) und eine zwischen der Korpusschiene (5) und der Auszugschiene (7) wirkende Mittelschiene (6) umfasst, wobei die Führungseinheit (4) zwischen der Mittelschiene (6) und der Korpusschiene (5) erste lastübertragende Lagermittel (13, 23) und zwischen der Mittelschiene und der Auszugschiene zweite lastübertragende Lagermittel (12, 23) mit jeweils einem Grundkörper und daran bzw. darin aufgenommenen Abrollmitteln zur beweglichen Lagerung der Schienen (5, 6, 7) zueinander umfasst und Synchronisationsmittel zur Synchronisation der Führungseinheit (4) vorhanden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationsmittel mindestens ein Synchronisationselement (8) umfassen, das mit dem Grundkörper der jeweiligen Lagermittel zusammenwirkt wobei das Synchronisationselement (8) an mindestens einer Aussparung (15) der Mittelschiene (6) durchgreift und auf jeder Seite der Aussparung (15) mit dem Grundkörper der jeweiligen Lagermittel zusammenwirkt.

2. Unterflurführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationsmittel mindestens ein Synchronisationselement umfassen, welches an Abschnitte der Mittelschiene (6) lösbar aufsteckbar ist.

3. Unterflurführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Synchronisationselement als Abrollelement ausgestaltet ist, das bei der Bewegung des Möbelauszugs (3) an Gegenabschnitten der beiden Grundkörper abrollt.

4. Unterflurführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Synchronisationselement als Zahnrad (8) ausgestaltet ist, das bei der Bewegung des Möbelauszugs (3) an einem Verzahnungsabschnitt (10, 11, 12a, 13a) der beiden Grundkörper abrollt.

5. Unterflurführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Synchronisationselement drehbar um eine im eingebauten Zustand der Unterflurführung horizontale oder vertikale Achse aufgenommen ist.

6. Unterflurführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Synchronisationselement drehbar um eine im eingebauten Zustand der Unterflurführung schräge Achse aufgenommen ist.

7. Unterflurführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Synchronisationselement an einem Halteteil (9) aufgenommen ist, welches an der Mittelschiene (6) auswechselbar anbringbar ist.

8. Unterflurführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im eingebauten Zustand der Unterflurführung das Synchronisationselement an dem Halteteil (9) mit einem vertikalen Spiel gelagert ist.

9. Unterflurführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Befestigungsmittel (16, 17, 18, 20, 21) für eine positionsgenaue Anbringung des Halteteils (9) an der Mittelschiene (6) vorgesehen sind.

10. Unterflurführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im eingebauten Zustand der Unterflurführung die Befestigungsmittel (16, 18, 20) des Halteteils (9) an Wandungsabschnitten der Mittelschiene (6) angreifen, die quer zu Wandungsabschnitten stehen, durch welche das Synchronisationselement durchgreift.

11. Unterflurführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (16, 17, 18, 20, 21) ausgebildet sind, zumindest eine Zweipunkt-Befestigung an der Mittelschiene (6) zu realisieren.

12. Unterflurführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Synchronisationsmittel (8, 22) zur Synchronisation der ersten und zweiten Lagermittel (13, 12) und zur Synchronisation der Korpusschiene (5), Mittelschiene (6) und Auszugschiene (7) vorhanden sind.

13. Möbel mit einem relativ zu einem Korpus (2) beweglichen Möbelauszug (3) mit einer Unterflurführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Underfloor guide for guiding an extractable furniture part (3) movable relative to a body (2) with a guide unit arranged underneath a base of the extractable furniture part, wherein the guide unit (4) comprises a body rail (5) which can be secured to the body (2), an extraction rail (7) which can be attached to the extractable furniture part (3) and a central rail (6) operating between the body rail (5) and the extraction rail (7), wherein the guide unit (4) comprises first load-transmitting bearing means (13, 23) between the central rail (6) and the body rail (5) and comprises second load-transmitting bearing means (12, 23) between the central rail and the extraction rail, each with a main body and roller means mounted thereon for movably supporting the rails (5, 6, 7) relative to one another and synchronisation means for synchronising the guide unit (4), **characterised in that** the synchronisation means comprise at least one synchronisation element (8) which cooperates with the main body of the respective bearing means, wherein the synchronisation element (8) engages through at least one recess (15) of the central rail (6) and on each side of the recess (15) cooperates with the main body of the respective bearing means.

2. Underfloor guide according to claim 1, **characterised in that** the synchronisation means comprise at least one synchronisation element, which can be fitted detachably onto sections of the central rail (6).

3. Underfloor guide according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the synchronisation element is configured as a rolling element, which during the movement of the extractable furniture part (3) rolls on counter sections of the two main bodies.

4. Underfloor guide according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the synchronisation element is configured as a gear wheel (8) which during the movement of the extractable furniture part (3) rolls on a toothing section (10, 11, 12a, 13a) of the two main bodies.

5. Underfloor guide according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the synchronisation element is mounted rotatably about a horizontal or vertical axis in the installed state of the underfloor guide.

6. Underfloor guide according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the synchronisation element is mounted rotatably about an oblique axis in the installed state of the underfloor guide.

7. Underfloor guide according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the synchronisation element is mounted on a holding part (9), which can be attached replaceably on the central rail (6).

8. Underfloor guide according to any one of the preceding claims, **characterised in that** in the installed state of the underfloor guide the synchronisation element is mounted on the holding part (9) with vertical play.

9. Underfloor guide according to any one of the preceding claims, **characterised in that** securing means (16, 17, 18, 20, 21) are provided for the accurate attachment of the holding part (9) on the central rail (6).

10. Underfloor guide according to any one of the preceding claims, **characterised in that** in the installed state of the underfloor guide the securing means (16, 18, 20) of the holding part (9) engage on wall sections of the central rail (6), which are perpendicular to wall sections, through which the synchronisation element engages.

11. Underfloor guide according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the securing means (16, 17, 18, 20, 21) are designed to form at least a two-point fastening on the central rail (6).

12. Underfloor guide according to any one of the preceding claims, **characterised in that** synchronisation means (8, 22) are provided for synchronising the first and second bearing means (13, 12) and for synchronising the body rail (5), central rail (6) and extraction rail (7).

13. Furniture with an extractable furniture part (3) movable relative to a body (2) having an underfloor guide according to any one of the preceding claims.

Revendications

1. Guidage sous plancher pour guider un élément de meuble pouvant sortir (3) mobile par rapport à un corps (2) au moyen d'une unité de guidage disposée au-dessous d'un fond de l'élément de meuble pouvant sortir, l'unité de guidage (4) comprenant un rail de corps (5) pouvant être fixé sur le corps (2), un rail d'élément pouvant sortir (7) pouvant être monté sur l'élément de meuble pouvant sortir (3) et un rail central (6) agissant entre le rail de corps (5) et le rail d'élément pouvant sortir (7), l'unité de guidage (4) comprenant entre le rail central (6) et le rail de corps (5) des premiers moyens de support (13, 23) transmetteurs de charge et entre le rail central et le rail

d'élément pouvant sortir des deuxièmes moyens de support (12, 23) transmetteurs de charge présentant chacun un corps de base et des moyens de roulement reçus sur ou dans le corps de base pour le logement mobile des rails (5, 6, 7) les uns par rapport aux autres, et des moyens de synchronisation étant prévus pour synchroniser l'unité de guidage (4), **caractérisé en ce que** les moyens de synchronisation comprennent au moins un élément de synchronisation (8), qui coopère avec le corps de base de chacun des moyens de support, l'élément de synchronisation (8) traversant au moins un évidement (15) du rail central (6) et coopérant de chaque côté de l'évidement (15) avec le corps de base de chacun des moyens de support.

2. Guidage sous plancher selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de synchronisation comprennent au moins un élément de synchronisation, lequel peut être emboîté de manière détachable sur des sections du rail central (6).

3. Guidage sous plancher selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de synchronisation est réalisé sous la forme d'un élément de roulement qui roule sur des sections complémentaires des deux corps de base lors du déplacement du meuble pouvant sortir (3).

4. Guidage sous plancher selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de synchronisation est réalisé sous la forme d'une roue dentée (8) qui roule sur une section dentée (10, 11, 12a, 13a) des deux corps de base lors du déplacement de meuble pouvant sortir (3).

5. Guidage sous plancher selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de synchronisation est reçu mobile en rotation autour d'un axe horizontal ou vertical lorsque le guidage sous plancher est monté.

6. Guidage sous plancher selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de synchronisation est reçu mobile en rotation autour d'un axe oblique lorsque le guidage sous plancher est monté.

7. Guidage sous plancher selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de synchronisation est reçu sur une pièce de retenue (9), laquelle peut être montée de manière interchangeable sur le rail central (6).

8. Guidage sous plancher selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, lorsque le guidage sous plancher est monté, l'élément de synchronisation est logé sur la pièce de retenue (9) avec un jeu vertical.

9. Guidage sous plancher selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des moyens de fixation (16, 17, 18, 20, 21) sont prévus pour le montage dans une position précise de la pièce de retenue (9) sur le rail central (6).

10. Guidage sous plancher selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, lorsque le guidage sous plancher est monté, les moyens de fixation (16, 18, 20) de la pièce de retenue (9) agissent sur des sections de paroi du rail central (6) qui sont transversales aux sections de paroi que traverse l'élément de synchronisation.

11. Guidage sous plancher selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (16, 17, 18, 20, 21) sont conçus pour réaliser au moins une fixation à deux points sur le rail central (6).

12. Guidage sous plancher selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des moyens de synchronisation (8, 22) sont présents pour synchroniser les premiers et deuxièmes moyens de support (13, 12) et pour synchroniser le rail de corps (5), le rail central (6) et le rail d'élément pouvant sortir (7).

13. Meuble comprenant un élément de meuble pouvant sortir (3) mobile par rapport à un corps (2) et comprenant un guidage sous plancher selon l'une des revendications précédentes.

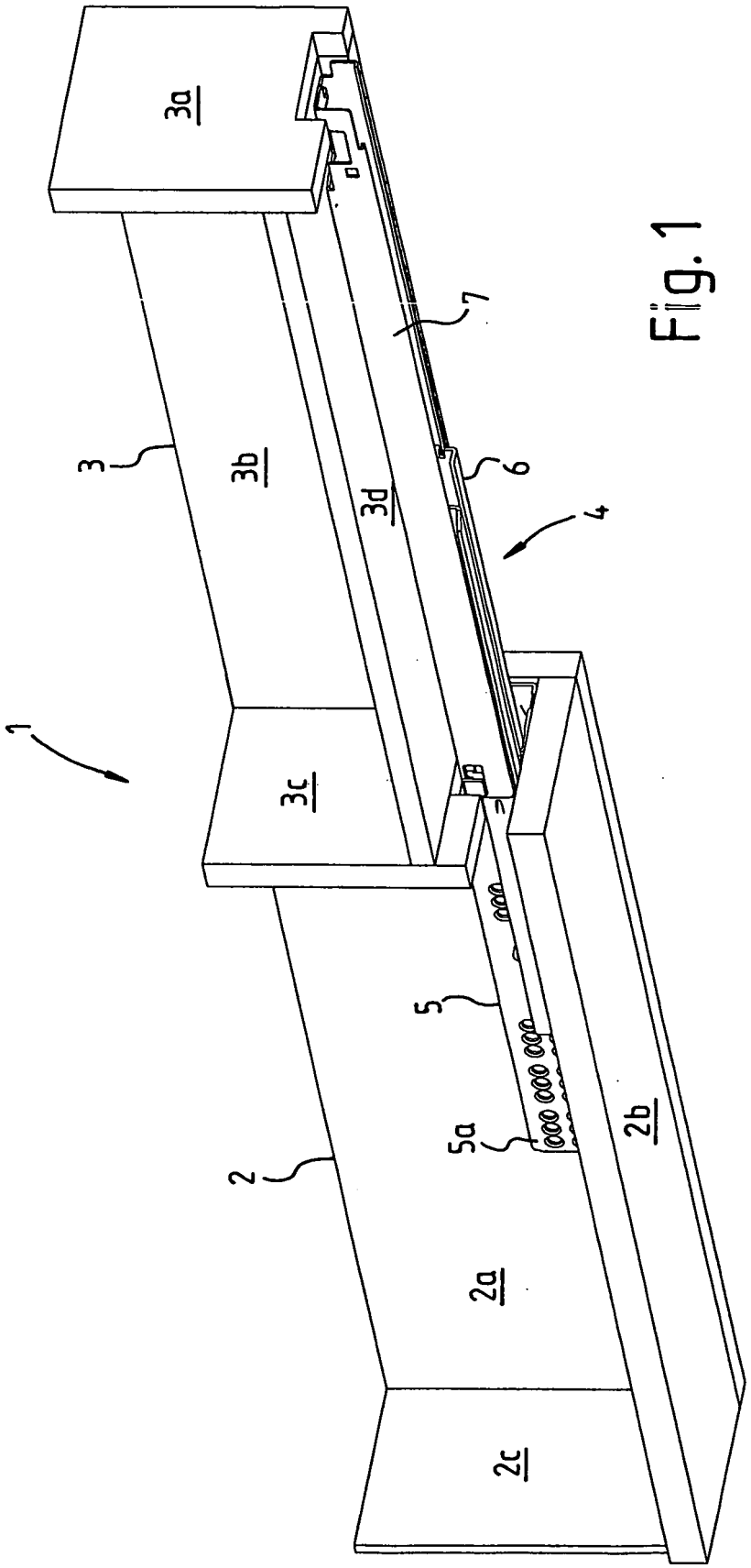


Fig. 1

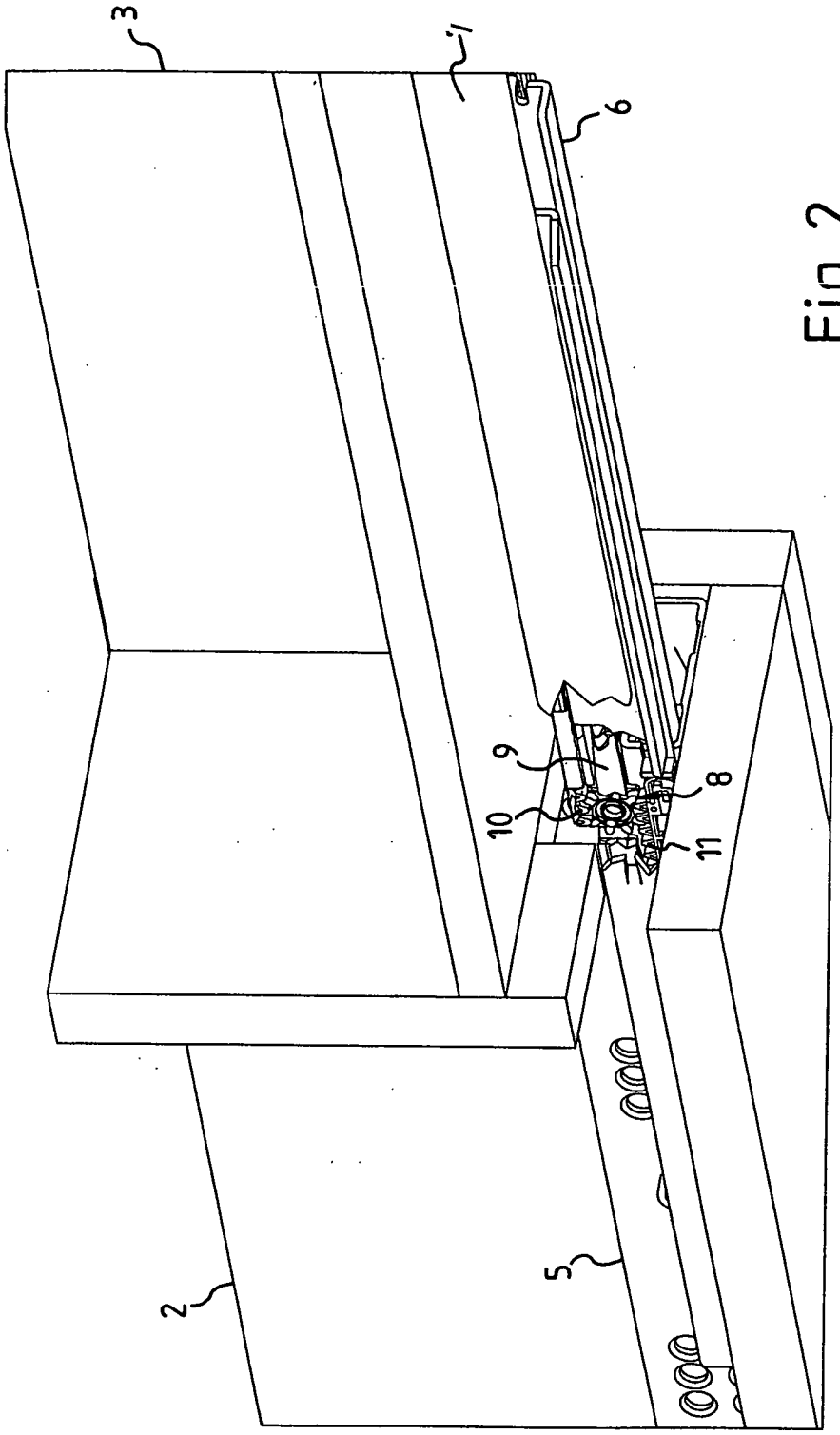


Fig. 2

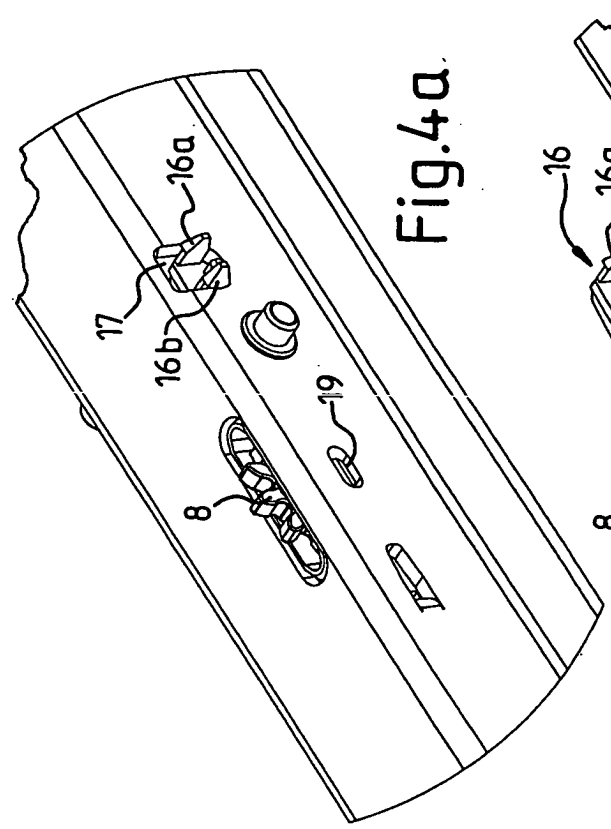


Fig.4a

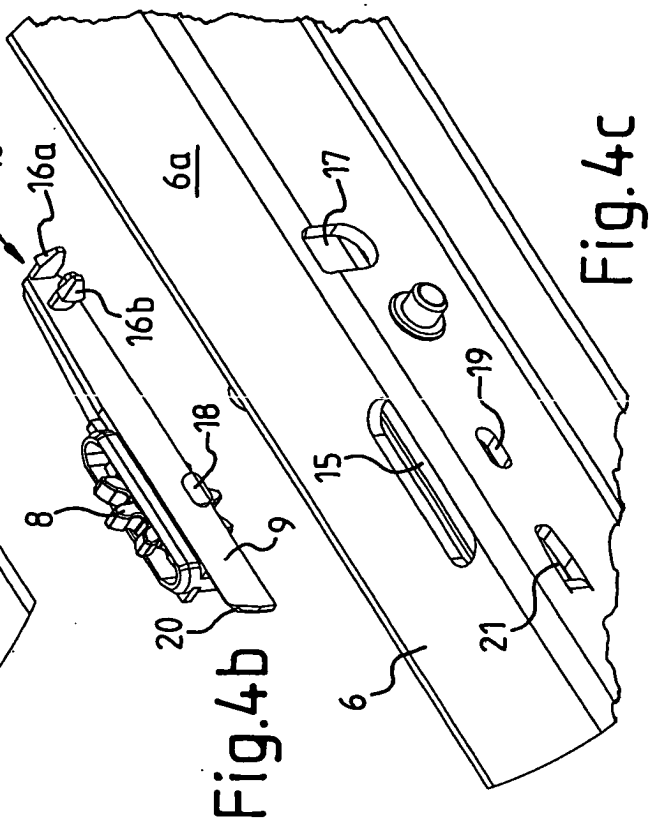


Fig.4b

Fig.4c

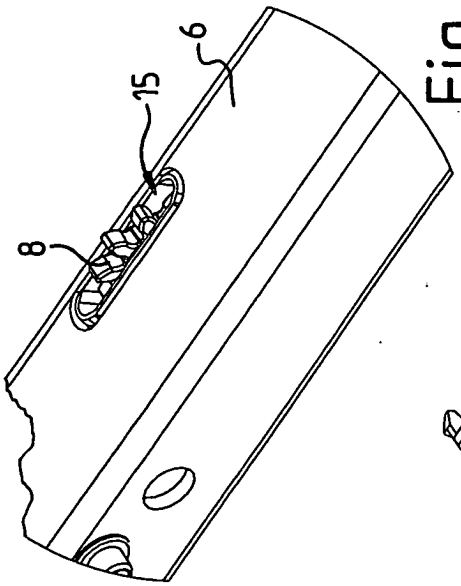


Fig.3a

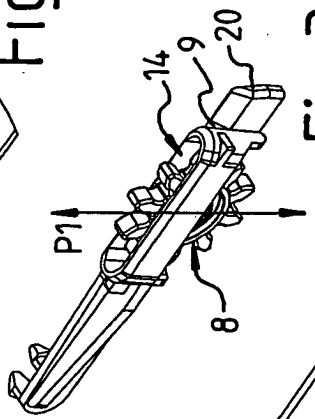


Fig.3b

Fig.3c

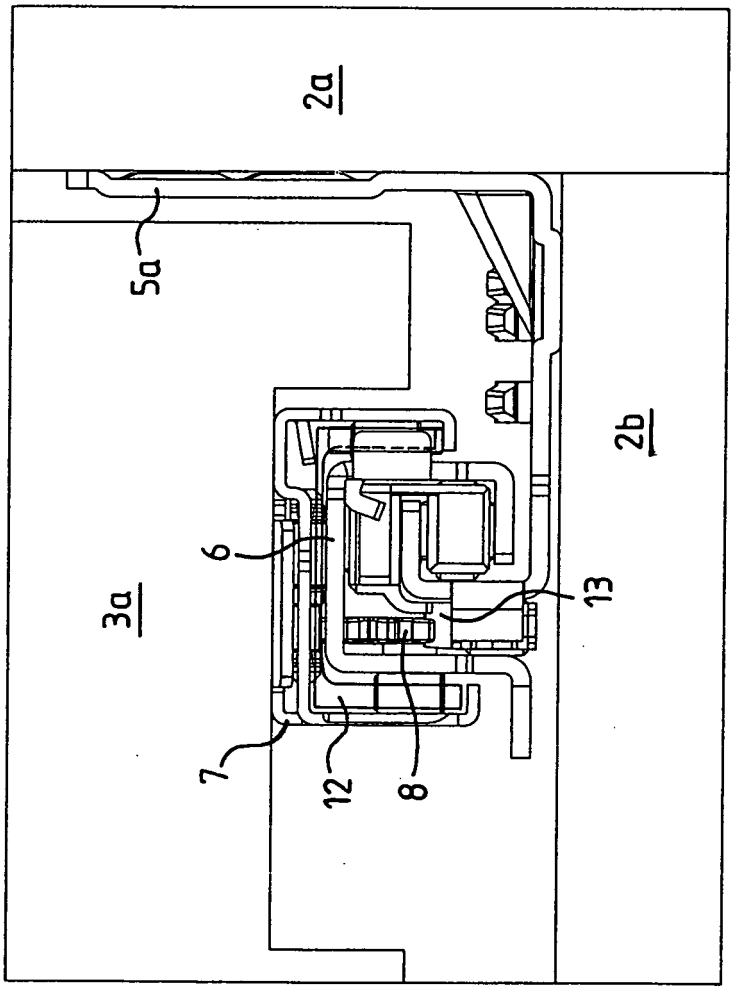


Fig.5

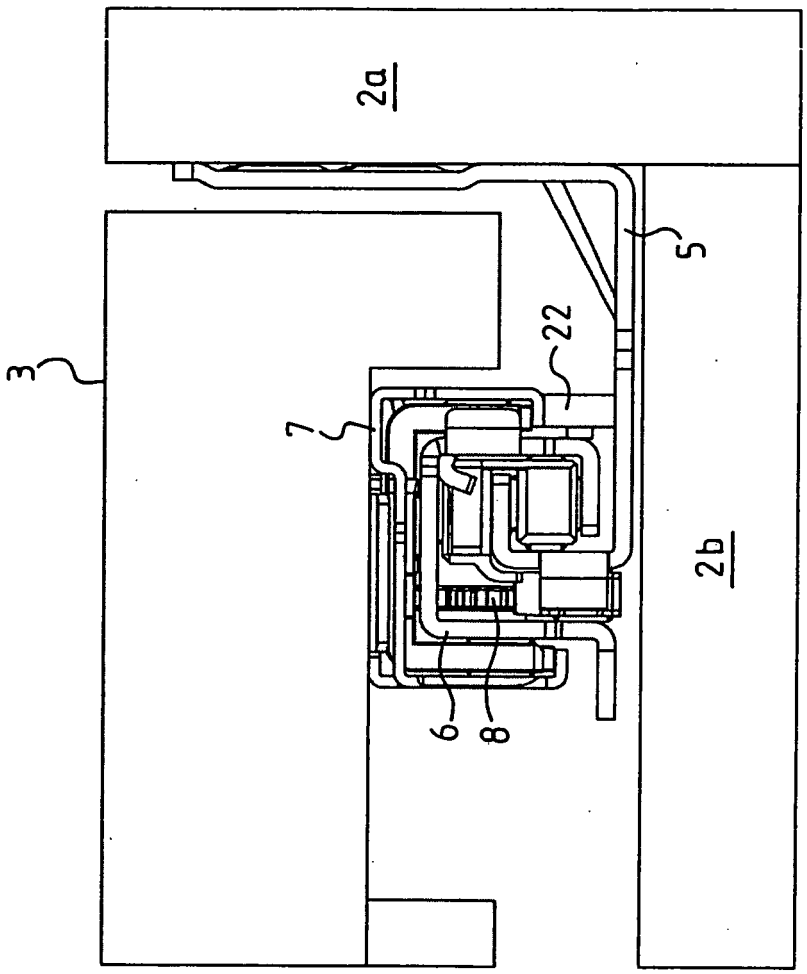


Fig.6

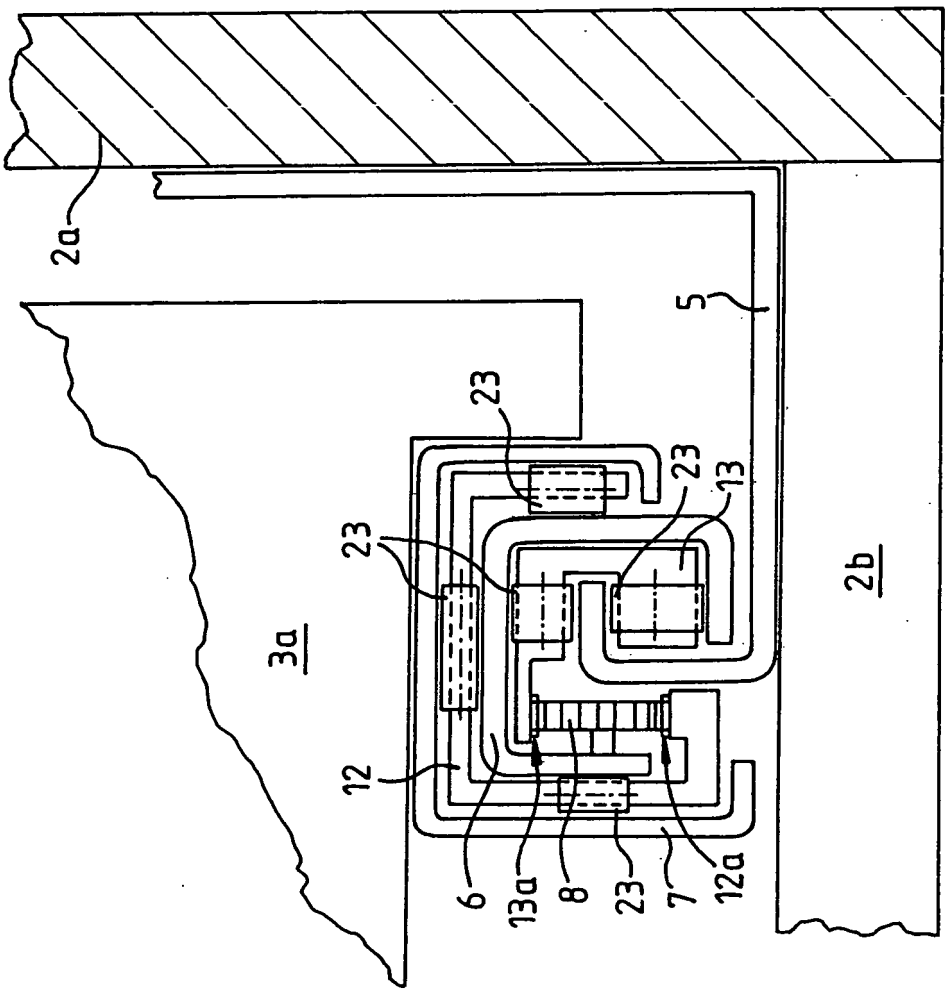


Fig.7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3975063 A **[0003]**