

(19)



(11)

**EP 1 959 794 B2**

(12)

**NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**  
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:  
**08.04.2015 Patentblatt 2015/15**

(51) Int Cl.:  
**A47B 88/04** <sup>(2006.01)</sup> **A47B 88/14** <sup>(2006.01)</sup>  
**A47B 88/10** <sup>(2006.01)</sup>

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**11.04.2012 Patentblatt 2012/15**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT2006/000430**

(21) Anmeldenummer: **06804358.7**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2007/065180 (14.06.2007 Gazette 2007/24)**

(22) Anmeldetag: **23.10.2006**

(54) **AUSZIEHFÜHRUNGSSYSTEM FÜR SCHUBLADEN**

PULL-OUT GUIDE SYSTEM FOR DRAWERS

SYSTÈME DE GUIDAGE D'EXTRACTION POUR TIROIR

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

(30) Priorität: **06.12.2005 AT 82405 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.08.2008 Patentblatt 2008/35**

(73) Patentinhaber: **Julius Blum GmbH  
6973 Höchst (AT)**

(72) Erfinder: **BLUM, Lothar  
6973 Höchst (AT)**

(74) Vertreter: **Hofinger, Stephan et al  
Torggler & Hofinger  
Patentanwälte  
Wilhelm-Greil-Strasse 16  
6020 Innsbruck (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-U- 1 966 323 DE-U1- 20 306 212**

**EP 1 959 794 B2**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Ausziehführungssystem für Schubladen mit einer Korpusschiene, einer Ladenschiene und gegebenenfalls mit einer zwischen diesen beiden Schienen angeordneten Mittelschiene, wobei die Last der Schublade von einem ersten und wenigstens einem zweiten Wälzkörper übertragen wird.

**[0002]** Derartige Ausziehführungen werden üblicherweise auf beiden Seitenwänden eines Möbelkorpus angeordnet und ermöglichen einen ruhigen Lauf der Schublade oder eines Fachbodens bei gleichzeitiger hoher Lastaufnahme derselben. Neben einem möglichst stockungsfreien Lauf ist auch eine seitenstabile Halterung der Schublade bzw. der einzelnen Teile der Ausziehführung relevant, sodass ein Verkanten der Schublade weitgehend verhindert wird. Im Schließzustand der Schublade, insbesondere bei hoher Lastaufnahme, werden die vordersten Wälzkörper bzw. Laufrollen oder der vorderste Bereich eines zwischen den Schienen befindlichen Laufwagens erheblich belastet. Werden als Wälzkörper Kunststoffrollen verwendet, so können sich diese Rollen verformen und dadurch das Laufverhalten der Ausziehführung beeinträchtigen.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Ausziehführungssystem der eingangs erwähnten Gattung mit verbesserten Laufeigenschaften vorzuschlagen.

**[0004]** Dies wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Auf diese Weise wird somit die Last der Schublade im Schließzustand auf den vordersten Wälzkörper bzw. auf die vorderste Laufrolle des Laufwagens verlagert, während die anderen vorhandenen Wälzkörper im Schließzustand der Schublade freigestellt werden und somit kaum bzw. gar nicht belastet werden. Der erste in Schienenlängsrichtung bewegbare Wälzkörper, der im Schließzustand der Schublade belastet wird, ist zwar mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt, jedoch kann sogar ein allmähliches Abplatten dieses ersten Wälzkörpers in Kauf genommen werden, da der Wälzkörper aufgrund seines geringeren Durchmessers und der speziellen Ausgestaltung der Ladenschiene vorzugsweise nur der Abstützung der Schublade in deren Schließstellung dient, aber bevorzugt nicht als eigentliche Laufrolle in einer Offenstellung der Schublade in Funktion tritt.

**[0006]** Um eine ruhige Laufkultur zu gewährleisten, kann günstigerweise vorgesehen sein, dass die Ladenschiene beim Öffnen der Schublade, vorzugsweise ausschließlich, auf dem wenigstens einen zweiten Wälzkörper abläuft.

**[0007]** Gemäß einer beispielhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Durchmesser des ersten Wälzkörpers weniger als 98%, vorzugsweise weniger als 97%, des Durchmessers des wenigstens einen zweiten Wälzkörpers beträgt. Alternativ kann es auch günstig sein, wenn der Durchmesser des ersten

Wälzkörpers weniger als 0,1 mm, vorzugsweise weniger als 0,2 mm, als der Durchmesser des wenigstens einen zweiten Wälzkörpers beträgt.

**[0008]** Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass die Ladenschiene im vorderen Endbereich ihrer Lauffläche eine zu den Wälzkörpern hin weisende Erhöhung aufweist. Mit dieser an der Ladenschiene angeordneten oder ausgebildeten Erhöhung stützt sich die Ladenschiene in der Schließstellung auf dem ersten Wälzkörper ab, sodass dieser im Wesentlichen vertikal belastet wird. Die vorgesehene Erhöhung wirkt vorzugsweise ausschließlich auf den ersten Wälzkörper, wobei jedoch die weiteren Wälzkörper von der Erhöhung der Ladenschiene nicht belastet sind.

**[0009]** Eine konstruktive einfache Ausgestaltung kann dabei so getroffen sein, dass die Erhöhung einstückig, vorzugsweise als Prägung, an der Ladenschiene ausgebildet ist. Durch die mit Hilfe eines Prägwerkzeuges geformte Oberflächenausbildung der Ladenschiene kann diese Erhöhung bereits werkseitig in einfacher Weise einstückig an der Ladenschiene ausgebildet werden. Alternativ kann die Ausgestaltung auch derart vorgenommen werden, dass die Erhöhung als gesondertes Bauteil an der Ladenschiene angeordnet ist. Das gesonderte Bauteil kann beispielsweise ein Kunststoffplättchen sein, das an der zu den Wälzkörpern weisenden Lauffläche der Ladenschiene in einfacher Weise angeklebt werden kann.

**[0010]** Günstigerweise ist vorgesehen, dass sich die Erhöhung der Ladenschiene im Schließzustand der Schublade, vorzugsweise ausschließlich, am ersten Wälzkörper abstützt. Dabei wird im Schließzustand lediglich der erste (vorderste) Wälzkörper belastet, während die zusätzlich vorgesehenen Wälzkörper im Schließzustand der Schublade weitgehend unbelastet sind.

**[0011]** Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass die Erhöhung wenigstens eine Aufwärtsschräge für den (die) Wälzkörper aufweist. Damit kann ein ruckartiges Schließen der Schublade verhindert werden, da der erste Wälzkörper nicht über einen von der Erhöhung gebildeten Absatz rollen muss.

**[0012]** Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass der erste und der wenigstens eine zweite Wälzkörper in Verschieberichtung der Schublade hintereinander angeordnet sind. Die Erfindung sieht vor, dass der erste und der wenigstens eine zweite Wälzkörper in einem verfahrbaren Laufwagen angeordnet sind.

**[0013]** Ein günstiges Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass der erste Wälzkörper einen Mantel aus Kunststoff aufweist. Dieses Kunststoffmaterial kann dabei verformbar elastische Materialeigenschaften aufweisen. Selbstverständlich sind auch Wälzkörper aus Metall vorteilhaft verwendbar.

**[0014]** Der Begriff "Wälzkörper" umfasst neben allen für diesen Zweck vorgesehenen Wälzkörpern, die zwischen den Schienen bewegbar sind, auch Laufrollen, Zylinderwalzen, Scheiben, Kugeln od. dgl. Selbstverständ-

lich sind auch alle möglichen Kombinationsanordnungen von vorstehend genannten Wälzkörpern möglich.

**[0015]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Folgenden näher erläutert. Darin zeigt bzw. zeigen:

- Fig. 1a, 1b eine schematische Seitenansicht eines Ausziehführungssystems gemäß dem Stand der Technik, mit einem Laufwagen, der zwischen der Korpusschiene und der Ladenschiene verfahrbar ist,
- Fig. 2a, 2b eine schematische Seitenansicht eines Ausziehführungssystems gemäß dem Aspekt der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Ausziehführung mit einer Prägung in der Ladenschiene,
- Fig. 4a-4c die erfindungsgemäße Ausziehführung in einer Draufsicht, einer teilweise geschnittenen Seitenansicht sowie in einer Detailansicht,
- Fig. 5 eine Explosionsdarstellung der Ausziehführung, und
- Fig. 6a, 6b die Ausziehführung in einer Schließstellung sowie in einer Offenstellung der Ladenschiene.

**[0016]** Fig. 1a und Fig. 1b zeigen eine schematische Darstellung eines gemäß dem Stand der Technik bekannten Ausziehführungssystems 1. Ein Laufwagen 9 mit seinen Wälzkörpern 5a, 5b, 5c ist zwischen der Korpusschiene 2 und der Ladenschiene 3 verfahrbar angeordnet. Der Laufwagen 9 sichert bei hoher Lastaufnahme einen stockungsfreien Lauf der Ladenschiene 3 in Bezug zur Korpusschiene 2. Verweilt die Schublade über einen längeren Zeitraum in der Schließstellung, so verformt sich allmählich der vorderste Wälzkörper 5a, da dieser insbesondere bei schweren Frontblenden stark belastet wird. Der Wälzkörper 5a bildet somit mit der Zeit eine unrunde Form aus, was sich jedoch negativ auf das Laufverhalten der Ausziehführung 1 auswirkt. In Fig. 1b ist die unrunde ovale Form des Wälzkörpers 5a schematisch dargestellt, wobei sich bereits bei geringfügigen Verformungen des Wälzkörpers 5a eine Qualitätsminderung der Laufruhe bemerkbar macht.

**[0017]** Fig. 2a und Fig. 2b zeigen das Ausziehführungssystem 1 gemäß dem Aspekt der vorliegenden Erfindung. Die Last der Schublade wird von einem Laufwagen 9 übertragen, der zwischen der Korpusschiene 2 und der Ladenschiene 3 verfahrbar angeordnet ist. Im Gegensatz zum Stand der Technik gemäß den Fig. 1a und 1b umfasst der Laufwagen 9 einen ersten Wälzkörper 4, der einen geringeren Durchmesser als die beiden zweiten Wälzkörper 5a und 5b aufweist. Zudem ist an der Ladenschiene 3 im vorderen Endbereich eine zu den Wälzkörpern 4, 5a, 5b hin weisende Erhöhung 7 angeordnet oder ausgebildet. Auf diese Weise wird erreicht,

dass im Schließzustand der Schublade der erste Wälzkörper 4 von der Ladenschiene 3 belastet und beim Öffnen von der Ladenschiene 3 entlastet wird. Mit anderen Worten wird im Schließzustand der Schublade lediglich der erste Wälzkörper 4 von der Ladenschiene 3 belastet, während die beiden anderen zweiten Wälzkörper 5a und 5b im Schließzustand der Schublade weitgehend unbelastet sind und daher auch nicht verformt werden. Der erste Wälzkörper 4 dient also bevorzugt als Abstützrolle im Schließzustand der Schublade, beim Öffnen der Schublade hingegen läuft die Ladenschiene 3 vorzugsweise ausschließlich auf den beiden zweiten Wälzkörpern 5a und 5b ab. Wenn der erste Wälzkörper 4 ganz oder teilweise aus Kunststoff gebildet ist, so kann es auch sein, dass sich dieser mit der Zeit deformiert, so wie es in Fig. 2b dargestellt ist. Da jedoch der erste

**[0018]** Wälzkörper 4 aufgrund seines geringeren Durchmessers nicht als eigentliche Laufrolle dient, ist eine unrunde Ausbildung desselben nicht weiter von Relevanz. In einer Offenstellung läuft die Ladenschiene 3 lediglich auf den beiden zweiten Wälzkörpern 5a und 5b ab. Die Erhöhung 7 ist vorzugsweise als Prägung einstückig an der Ladenschiene 3 ausgebildet, kann aber alternativ als gesondertes Bauteil an der Ladenschiene 3 angebracht werden. Die Erhöhung 7 weist wenigstens eine Auflaufschräge 8 für den zumindest ersten Wälzkörper 4 auf. In der gezeigten Figur dient die Auflaufschräge 8 zudem als Anschlag für den zweiten Wälzkörper 5a.

**[0019]** Fig. 3 zeigt eine perspektivische Darstellung der Ausziehführung 1 mit der Korpusschiene 2, die auf beiden Seiten einer Möbelseitenwand befestigt wird. Die Ladenschiene 3 ist relativ zur Korpusschiene 2 verschiebbar. Zu erkennen ist die als Prägung ausgebildete Erhöhung 7 der Ladenschiene 3, unter der sich im Schließzustand der Schublade der kleinere Wälzkörper 4 befindet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden in den Zeichnungen weitere erfindungsunwesentliche Details der Ausziehführung 1, wie z.B. Neigungsverstellung der Ladenschiene 3, Schubladenbodenbefestigungen od. dgl., nicht dargestellt.

**[0020]** Fig. 4a-4c zeigen die Ausziehführung 1 in verschiedenen Ansichten. Fig. 4a zeigt die Ausziehführung 1 in einer Draufsicht, Fig. 4b zeigt eine Seitenansicht mit einem Querschnitt des Laufwagens 9. Der Laufwagen 9 umfasst einen Wälzkörper 4 mit einem Durchmesser, der im Vergleich zu den Durchmessern der beiden anderen Wälzkörper 5a und 5b geringer ausgebildet ist. In Fig. 4b ist der Schließzustand der Ausziehführung 1 gezeigt, in der sich die Ladenschiene 3 mit der zu dem Wälzkörper 4 weisenden Erhöhung 7 auf dem Wälzkörper 4 abstützt. Fig. 4c zeigt die Detailansicht des Kreises aus Fig. 4b, wobei der erste Wälzkörper 4 von der Erhöhung 7 der Ladenschiene 3 belastet ist.

**[0021]** Fig. 5 zeigt eine Explosionsdarstellung der Ausziehführung 1 mit der Korpusschiene 2, der Ladenschiene 3 sowie mit den zwischen diesen beiden Schienen 2, 3 verfahrbaren Laufwagen 9. Der vorderste Wälzkörper

4 des Laufwagens 9 ist etwas kleiner als die beiden anderen Wälzkörper 5a und 5b ausgebildet und ist im Schließzustand der Schublade mit der Erhöhung 7 der Ladenschiene in Eingriff bringbar. Der Laufwagen 9 weist zudem zusätzliche Horizontal- und Vertikalrollen auf, die für eine günstige Stabilität der Ausziehführung 1 während der Öffnungs- und Schließbewegung derselben beitragen.

[0022] Fig. 6a zeigt die Schließstellung der Ausziehführung 1, in der sich die Erhöhung 7 der Ladenschiene 3 auf dem nicht ersichtlichen ersten Wälzkörper 4 abstützt und die übrigen Wälzkörper 5a und 5b von der Ladenschiene 3 freigestellt sind, sodass diese durch die Last der geschlossenen Schublade nicht verformt werden. Fig. 6b zeigt die Ausziehführung 1 in einer Offenstellung, wobei der erste Wälzkörper 4 von der Ladenschiene 3 entlastet ist und die Ladenschiene 3 nur auf den zweiten Wälzkörpern 5a und 5b abläuft.

[0023] Die gegenständliche Erfindung beschränkt sich nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele, sondern umfasst bzw. erstreckt sich auf alle Varianten und technischen Äquivalente, welche in die Reichweite der nachfolgenden Ansprüche fallen können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich, auf die übliche Einbaulage der Ausziehführung bzw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

## Patentansprüche

1. Ausziehführungssystem für Schubladen mit einer Korpuschiene, einer Ladenschiene und gegebenenfalls mit einer zwischen diesen beiden Schienen angeordneten Mittelschiene, wobei die Last der Schublade von einem ersten und wenigstens einem zweiten Wälzkörper übertragen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Wälzkörper (4) einen geringeren Durchmesser als der wenigstens eine zweite Wälzkörper (5a) aufweist und dass die Ladenschiene (3) derart ausgebildet ist, dass im Schließzustand der Schublade der erste Wälzkörper (4) von der Ladenschiene (3) belastet und beim Öffnen der Schublade von der Ladenschiene (3) entlastet wird, wobei der erste (4) und der wenigstens eine zweite Wälzkörper (5a) in einem verfahrbaren Laufwagen (9) angeordnet sind und wobei die Ladenschiene (3) im vorderen Endbereich ihrer Lauffläche eine zu den Wälzkörpern (4, 5a, 5b) hin weisende Erhöhung (7) aufweist.
2. Ausziehführungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ladenschiene (3) beim Öffnen der Schublade, vorzugsweise ausschließlich, auf dem wenigstens einen zweiten Wälzkörper (5a) abläuft.

3. Ausziehführungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des ersten Wälzkörpers (4) weniger als 98%, vorzugsweise weniger als 97%, des Durchmessers des wenigstens einen zweiten Wälzkörpers (5a) beträgt.
4. Ausziehführungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des ersten Wälzkörpers (4) weniger als 0,1 mm, vorzugsweise weniger als 0,2 mm, als der Durchmesser des wenigstens einen zweiten Wälzkörpers (5a) beträgt.
5. Ausziehführungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhöhung (7) einstückig, vorzugsweise als Prägung, an der Ladenschiene (3) ausgebildet ist.
6. Ausziehführungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhöhung (7) als gesondertes Bauteil an der Ladenschiene (3) angeordnet ist.
7. Ausziehführungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Erhöhung (7) der Ladenschiene (3) im Schließzustand der Schublade, vorzugsweise ausschließlich, am ersten Wälzkörper (4) abstützt.
8. Ausziehführungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhöhung (7) wenigstens eine Auflaufschräge (8) für den (die) Wälzkörper (4) aufweist.
9. Ausziehführungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste (4) und der wenigstens eine zweite Wälzkörper (5a) in Verschieberichtung der Schublade hintereinander angeordnet sind.
10. Ausziehführungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der erste Wälzkörper (4) ganz oder teilweise aus Kunststoff besteht.
11. Ausziehführungssystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Wälzkörper (4) einen Mantel aus Kunststoff aufweist.
12. Ausziehführungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens der erste Wälzkörper (4) als Laufrolle ausgebildet ist.
13. Ausziehführungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens der erste Wälzkörper (4) als Zylinderwalze ausgebildet ist.

14. Ausziehführungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens der erste Wälzkörper (4) als Scheibe ausgebildet ist.
15. Ausziehführungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens der erste Wälzkörper (4) als Kugel ausgebildet ist.

## Claims

1. A pull-out guide system for drawers with a carcass rail, a drawer rail and optionally with a middle rail arranged between these two rails, wherein the load of the drawer is transmitted by a first and at least one second rolling element, **characterized in that** the first rolling element (4) has a smaller diameter than the at least one second rolling element (5a) and that the drawer rail (3) is formed such that when the drawer is closed, the first rolling element (4) is subjected to a load by the drawer rail (3) and is relieved of the load of the drawer rail (3) upon opening the drawer, wherein the first (4) and the at least one second rolling element (5a) are arranged in a movable carriage (9) and wherein the drawer rail (3), in the front end region of its running surface, has an elevation (7) facing towards the rolling elements (4, 5a, 5b).
2. The pull-out guide system according to claim 1, **characterized in that** upon opening the drawer, the drawer rail (3) runs, preferably exclusively, on the at least one second rolling element (5a).
3. The pull-out guide system according to claim 1 or 2, **characterized in that** the diameter of the first rolling element (4) is less than 98%, preferably less than 97%, of the diameter of the at least one second rolling element (5a).
4. The pull-out guide system according to claim 1 or 2, **characterized in that** the diameter of the first rolling element (4) is less than 0.1 mm, preferably less than 0.2 mm, smaller than the diameter of the at least one second rolling element (5a).
5. The pull-out guide system according to one of the claims 1 to 4, **characterized in that** the elevation (7) is formed in one piece, preferably as an embossed area, with the drawer rail (3).
6. The pull-out guide system according to one of the claims 1 to 4, **characterized in that** the elevation (7) is attached as a separate component to the drawer rail (3).
7. The pull-out guide system according to one of claims

1 to 6, **characterized in that** when the drawer is closed, the elevation (7) of the drawer rail (3) rests, preferably exclusively, against the first rolling element (4).

8. The pull-out guide system according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the elevation (7) has at least one slanted ramp (8) for the rolling element(s) (4).
9. The pull-out guide system according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the first rolling element (4) and the at least one second rolling element (5a) are arranged behind one another in the displacement direction of the drawer.
10. The pull-out guide system according to one of claims 1 to 9, **characterized in that** at least the first rolling element (4) consists entirely or partly of plastic material.
11. The pull-out guide system according to claim 10, **characterized in that** the first rolling element (4) has a casing made of plastic.
12. The pull-out guide system according to one of claims 1 to 11, **characterized in that** at least the first rolling element (4) is formed as running wheel.
13. The pull-out guide system according to one of claims 1 to 11, **characterized in that** at least the first rolling element (4) is formed as a cylindrical roller.
14. The pull-out guide system according to one of claims 1 to 11, **characterized in that** at least the first rolling element (4) is formed as a disk.
15. The pull-out guide system according to one of claims 1 to 11, **characterized in that** at least the first rolling element (4) is formed as a ball.

## Revendications

1. Système de guidage d'extraction pour tiroirs comportant un rail de corps, un rail de tiroir et éventuellement un rail central disposé entre ces deux rails, sachant que la charge du tiroir est transmise par un premier, et au moins un deuxième corps de roulement, **caractérisé en ce que** le premier corps de roulement (4) présente un diamètre inférieur à celui de l'au moins un deuxième corps de roulement (5a), et **en ce que** le rail de tiroir (3) est réalisé de telle manière que lorsque le tiroir est fermé, le premier corps de roulement (4) est chargé par le rail de tiroir (3) et lorsque le tiroir est ouvert, est délesté par le rail de tiroir (3), le premier corps de roulement (4) et l'au moins un deuxième corps de roulement (5a) sont

- disposés sur un chariot (9) pouvant être déplacé, et **en ce que** le rail de tiroir (3) présente, dans la zone extrême avant de sa surface de roulement, une bosse (7) orientée vers les corps de roulement (4, 5a, 5b).
2. Système de guidage d'extraction selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rail de tiroir (3) avance sur l'au moins un deuxième corps de roulement (5a), de préférence exclusivement, lors de l'ouverture du tiroir. 10
  3. Système de guidage d'extraction selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le diamètre du premier corps de roulement (4) est inférieur à 98 %, de préférence inférieur à 97 % du diamètre de l'au moins un deuxième corps de roulement (5a). 15
  4. Système de guidage d'extraction selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le diamètre du premier corps de roulement (4) est inférieur de 0,1 mm, de préférence inférieur de 0,2 mm, au diamètre de l'au moins un deuxième corps de roulement (5a). 20
  5. Système de guidage d'extraction selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la bosse (7) est réalisée d'un seul tenant, de préférence comme un estampage, au niveau du rail de tiroir (3). 25
  6. Système de guidage d'extraction selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la bosse (7) est disposée comme un élément séparé sur le rail de tiroir (3). 30
  7. Système de guidage d'extraction selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la bosse (7) du rail de tiroir (3) s'appuie sur le premier corps de roulement (4), de préférence exclusivement, lorsque le tiroir est fermé. 35
  8. Système de guidage d'extraction selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la bosse (7) présente au moins un chanfrein de contact (8) pour le/les corps de roulement (4). 40
  9. Système de guidage d'extraction selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le premier corps de roulement (4) et l'au moins un deuxième corps de roulement (5a) sont disposés l'un derrière l'autre dans la direction de coulissement du tiroir. 45
  10. Système de guidage d'extraction selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**au moins le premier corps de roulement (4) se compose totalement ou partiellement d'une matière synthétique. 50
  11. Système de guidage d'extraction selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le premier corps de roulement (4) présente une enveloppe en matière synthétique. 55
  12. Système de guidage d'extraction selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**au moins le premier corps de roulement (4) est réalisé comme un galet de roulement.
  13. Système de guidage d'extraction selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**au moins le premier corps de roulement (4) est réalisé comme un rouleau cylindrique.
  14. Système de guidage d'extraction selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**au moins le premier corps de roulement (4) est réalisé comme un disque.
  15. Système de guidage d'extraction selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**au moins le premier corps de roulement (4) est réalisé comme une boule.

Fig. 1a

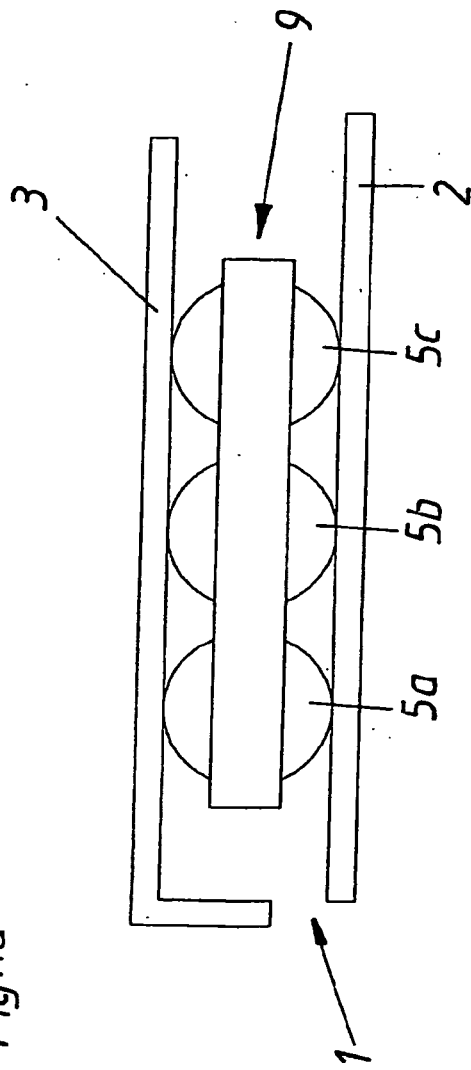


Fig. 1b

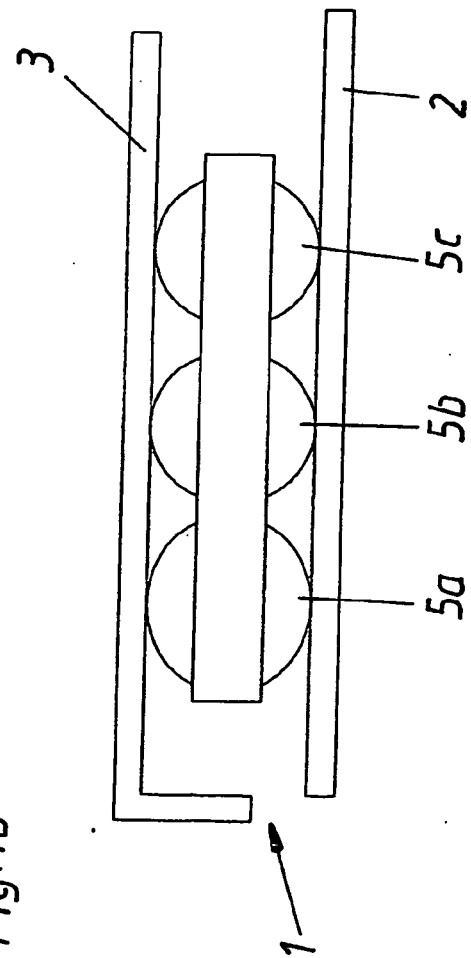


Fig. 2a

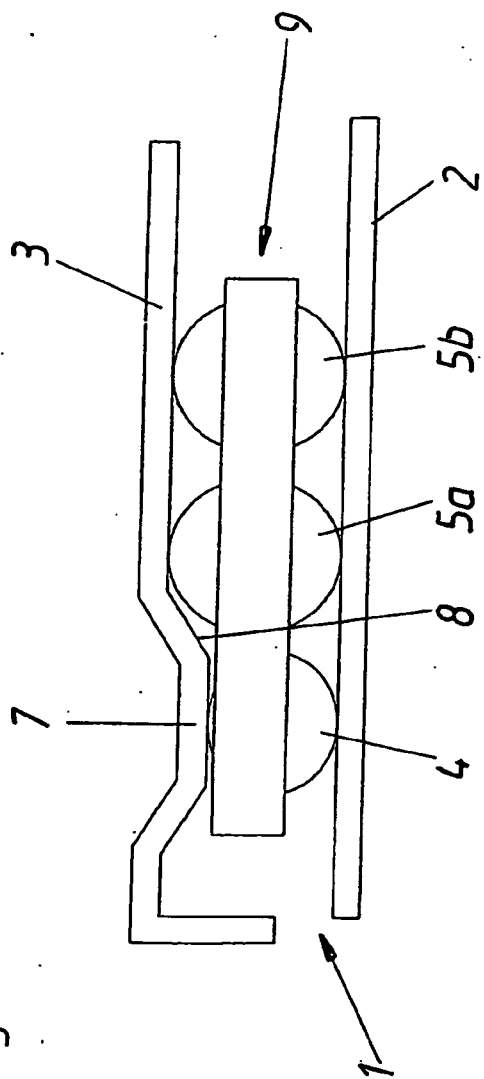


Fig. 2b

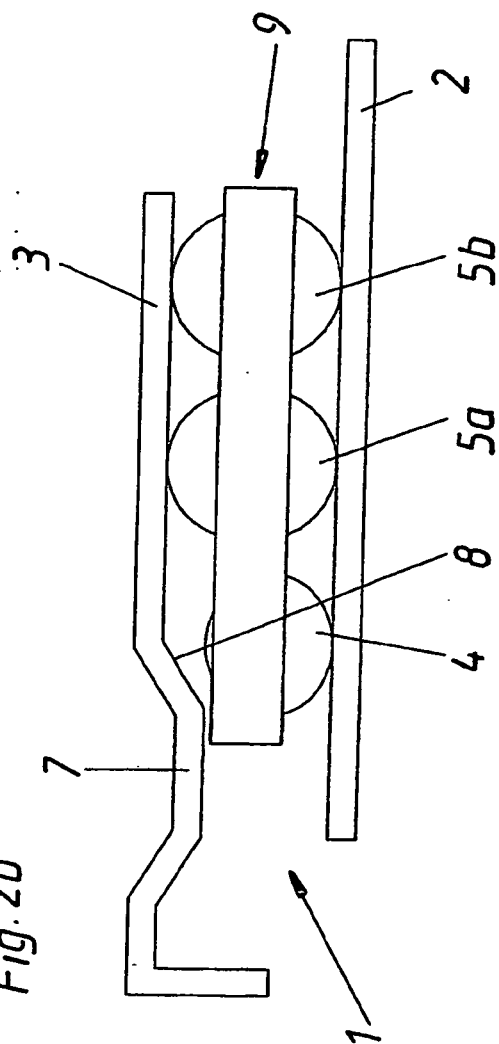
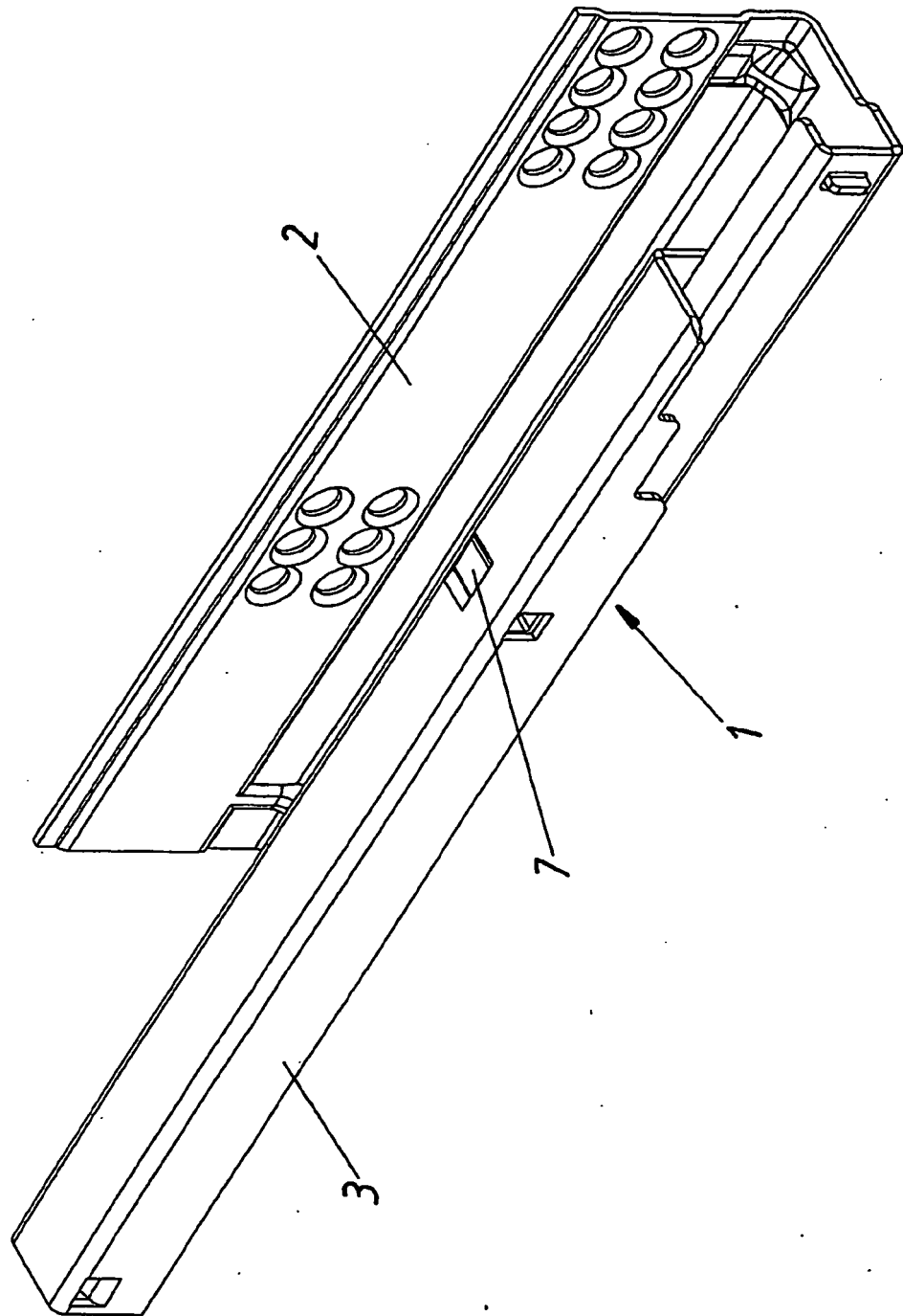




Fig. 3



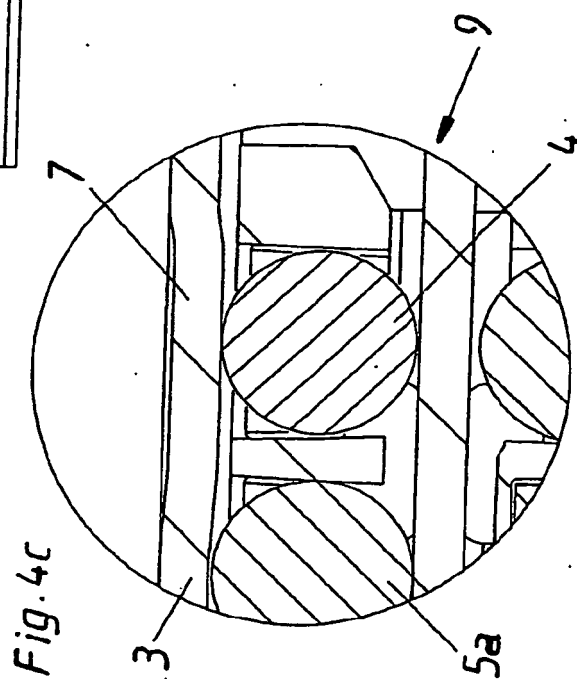
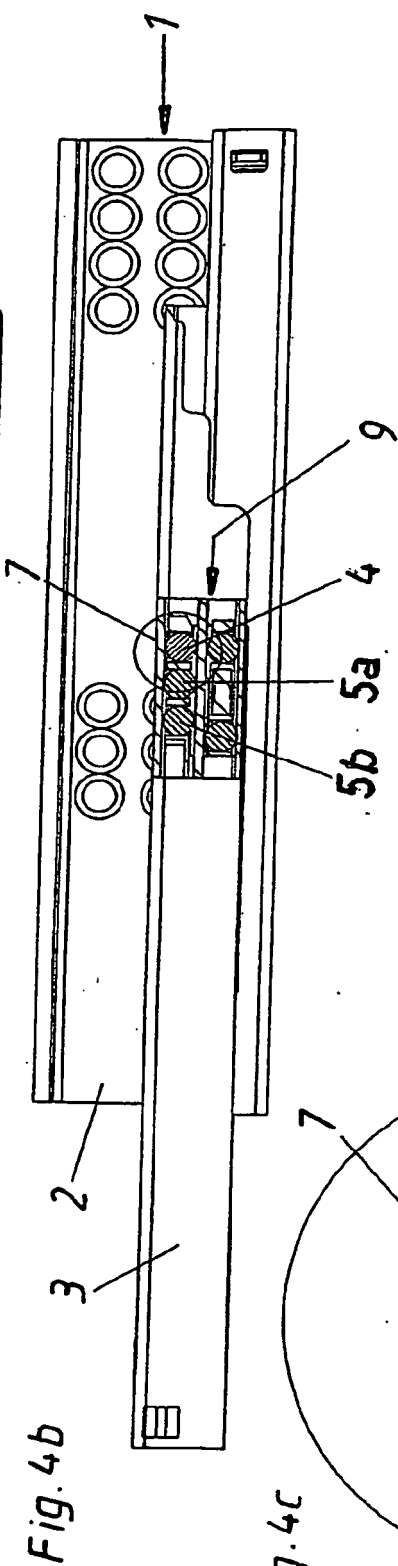
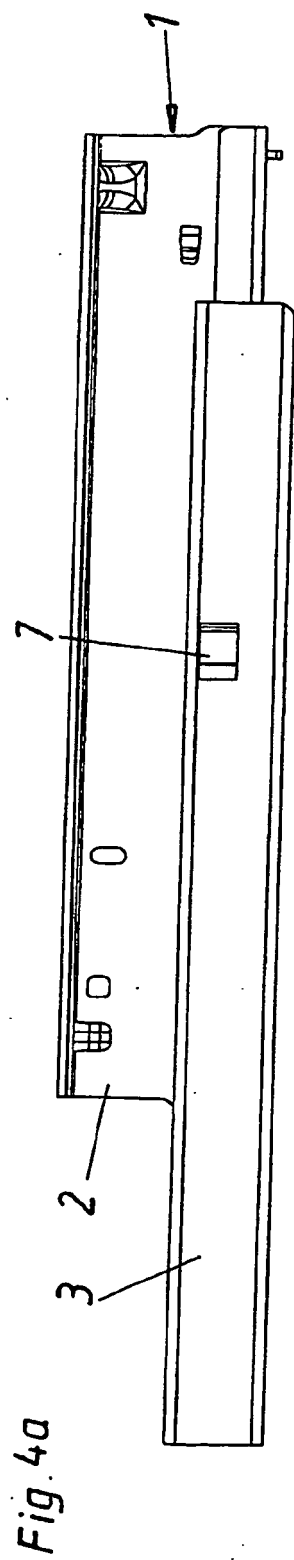


Fig. 5

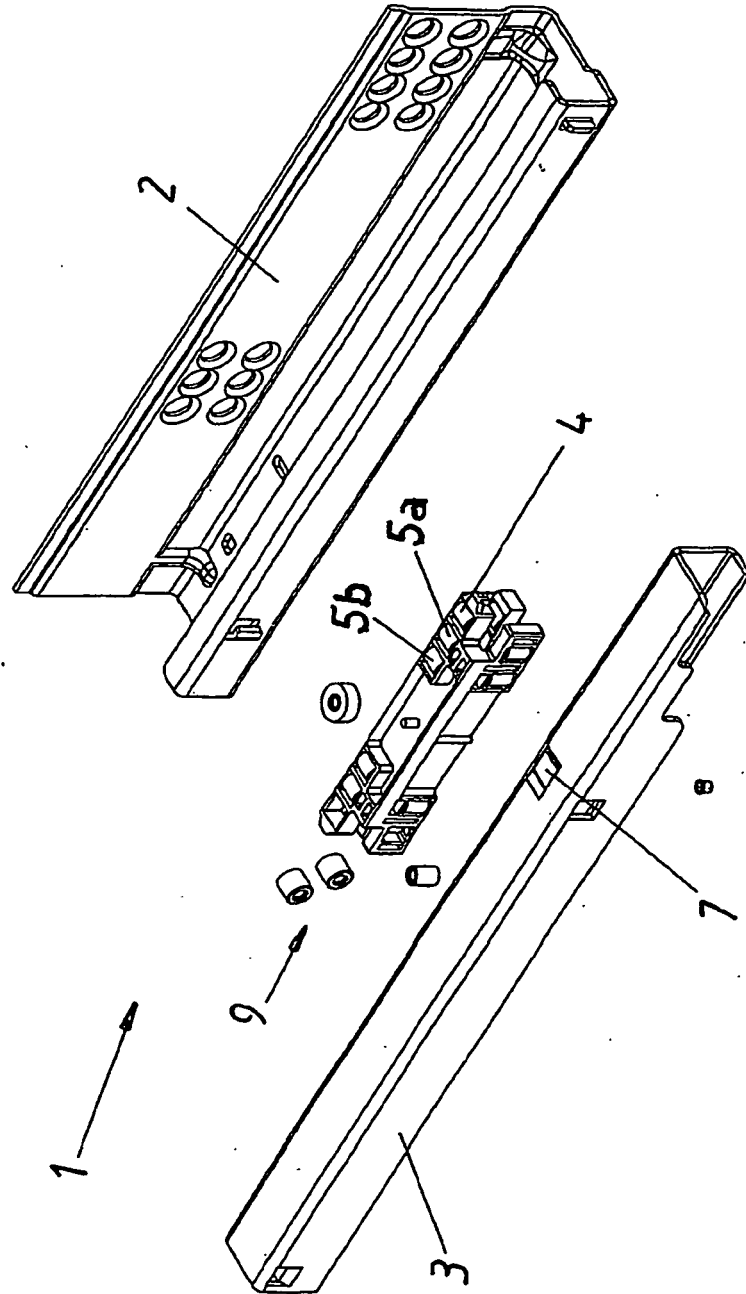


Fig. 6a

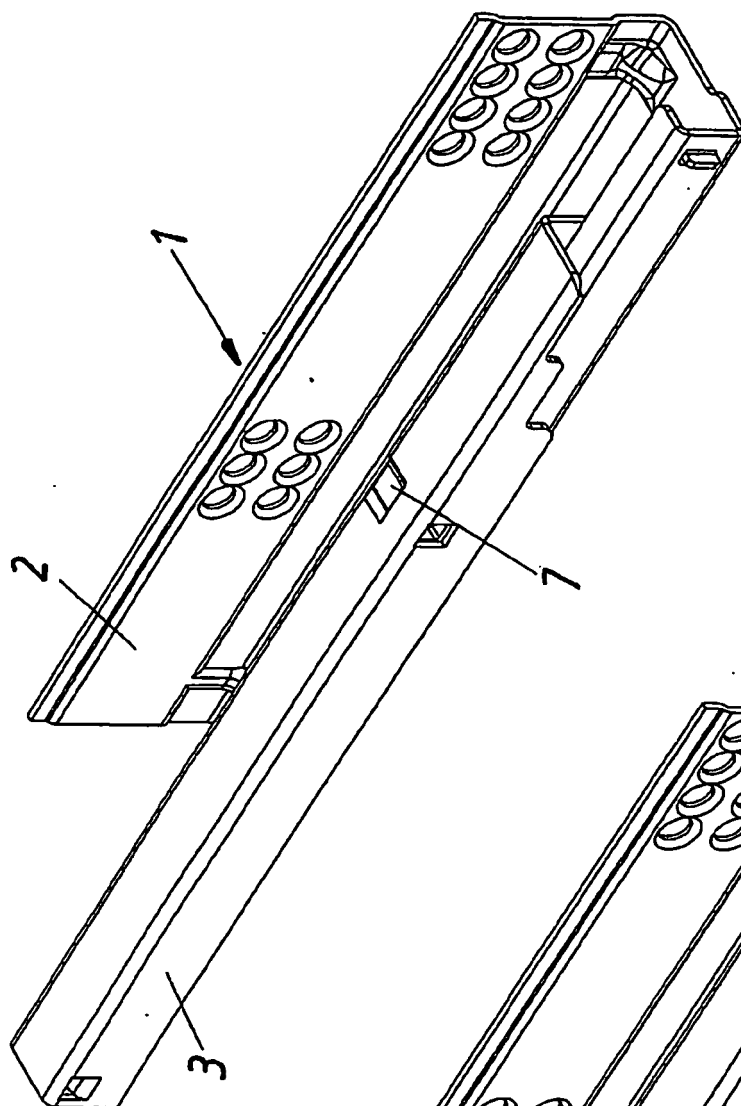


Fig. 6b

