



österreichisches
patentamt

(10)

AT 414 089 B 2006-09-15

(12)

Patentschrift

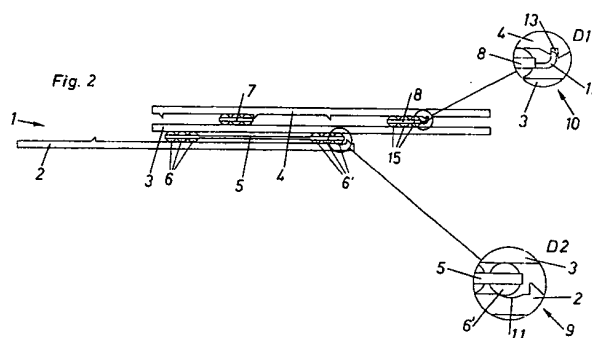
- (21) Anmeldenummer: A 1829/2004 (51) Int. Cl.⁷: **A47B 88/10**
(22) Anmeldetag: 2004-11-02
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-12-15
(45) Ausgabetag: 2006-09-15

- (56) Entgegenhaltungen:
DE 8714720U1
US 20030080659A1
US 2331529A

- (73) Patentinhaber:
JULIUS BLUM GMBH
A-6973 HÖCHST, VORARLBERG (AT).

(54) ABLAUFSTEUERUNG FÜR FÜHRUNGSSCHIENEN VON SCHUBLADEN

- (57) Die Erfindung betrifft eine Ablaufsteuerung (1) für Führungsschienen von Schubladen mit einer Korpuschiene (2), einer Ladenschiene (4) und mit einer zwischen diesen beiden Schienen angeordneten Mittelschiene (3) an beiden Seiten der Schublade, wobei die Last der Schublade von in Laufwagen (5, 7, 8) gelagerten Wälzkörpern (6, 6', 15, 15'), vorzugsweise Laufrollen, übertragen wird, wobei die Ablaufsteuerung (1) eine lösbare Kopplungseinrichtung (9) zwischen zumindest einem Wälzkörper (6, 6') und der Korpuschiene (2) aufweist. Eine zweite Kopplungseinrichtung (10) ist zwischen zumindest einem Wälzkörper (15, 15') und der Ladenschiene (4) vorgesehen.



AT 414 089 B 2006-09-15

DVR 0078018

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Ablaufsteuerung für Führungsschienen von Schubladen mit einer Korpusschiene, einer Ladenschiene und mit einer zwischen diesen beiden Schienen angeordneten Mittelschiene an beiden Seiten der Schublade, wobei die Last der Schublade von in Laufwagen gelagerten Wälzkörpern, vorzugsweise Laufrollen, übertragen wird.

Üblicherweise sind derartige Wälzkörper bzw. Laufrollen in einem Laufwagen angeordnet, der zwischen den Führungsprofilen der Schublade verfahrbar angeordnet ist. Bedingt durch den Schlupf zwischen den Laufrollen und den Führungsprofilen der Schienen ist nicht immer sicher gestellt, dass beim Ausziehen und Einschieben der Schublade die Laufwagen exakt den halben Weg der Ausziehschienen zurücklegen. Dadurch entstehen sogenannte Laufwagenfehler, d. h. die Position der Laufwagen ist in Bezug auf die Trag- und Ausziehschienen nicht korrekt. Derartige Laufwagenfehler können unter Umständen zu einem Offenstehen der Schublade im normalen Gebrauch führen.

Die Problematik derartiger Laufwagenfehler ist gemäß dem Stand der Technik bekannt und tritt bei Ausziehführungsgarnituren, bei denen die Last von Laufrollen, die nicht an den Schienen sondern in separaten Laufwagen gelagert sind, immer wieder auf. Wird die Schublade ausschließlich händisch bewegt, so werden diese Fehler vielfach nicht bemerkt. Wird die Schublade durch ein herkömmliches Schließsystem mit Federn in die endgültige Schließstellung gezogen, so ist in den meisten Fällen so viel Schwung vorhanden, dass der Laufwagenfehler durch die Dynamik der Schublade korrigiert wird und die Schublade immer schließt.

Bei modernen Ausziehführungen für Schubladen sind Schließeinrichtungen vorgesehen, die zusätzlich mit einem Dämpfer ausgerüstet sind, damit die Schublade nicht mit zuviel Schwung in den Möbelkorpus hineingezogen wird. Diese Dämpfer verringern jedoch die Schließdynamik der Schublade dermaßen, dass ein während der Bewegung der Schublade aufgetretener Laufwagenfehler mangels fehlender Bewegungsenergie nicht mehr ausgeglichen werden kann.

Eine Lösung zur Behebung dieser Problematik ist beispielsweise im österreichischen Gebrauchsmuster AT 6 528 U1 der Anmelderin beschrieben. Bei dieser Lösung ist eine Zwangssteuerung vorgesehen, die beispielsweise von Seilzügen gebildet wird. Diese Zwangssteuerung legt den Bewegungsablauf des Laufwagens in Bezug auf die Tragschiene und/oder die Ausziehschiene fest. Die Anordnung derartiger Zwangssteuerungen erfordert jedoch einen relativ hohen konstruktiven Aufwand.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Ablaufsteuerung der eingangs erwähnten Gattung dahingehend zu verbessern, dass Synchronisationsfehler der Laufrollen bzw. des Laufwagens korrigiert werden und somit ein korrektes Schließen und Öffnen der Schublade unter Minimierung des konstruktiven Aufwandes erreicht wird.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Ablaufsteuerung eine lösbare Kopplungseinrichtung zwischen zumindest einem Wälzkörper und der Korpusschiene aufweist.

Durch die Anordnung der lösbaren Kopplungseinrichtung zwischen zumindest einem Wälzkörper und der Korpusschiene kann die auf den Wälzkörpern ruhende Mittelschiene erst bei Erfüllung einer Grundbedingung, vorzugsweise bei einer bestimmten Lage der Ladenschiene zur Mittelschiene, bewegt werden. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht dabei vor, dass die lösbare Kopplungseinrichtung beim Schließen der Ladenschiene zunächst die relativ zur Korpusschiene voll ausgefahrene Mittelschiene festhält und die Mittelschiene erst freigibt, sobald die Ladenschiene relativ zur Mittelschiene voll eingefahren ist.

Mit anderen Worten wird durch lösbare Kopplungseinrichtung sichergestellt, dass beim Schließvorgang zuerst das Paket Mittelschiene/Korpusschiene - vorzugsweise in der vollständigen Offenstellung zueinander - steht und nur die Ladenschiene relativ zur Mittelschiene verfahrbar

ist. Ist die Ladenschiene in Bezug zur Mittelschiene voll eingefahren, so kann das Paket Mittelschiene/Ladenschiene relativ zur Korpusschiene ganz eingefahren werden.

Der Begriff „Wälzkörper“ ist im Rahmen der Erfindung als weiter Begriff anzusehen und umfasst neben eigentlichen lastübertragenden Laufrollen alle für diesen Zweck brauchbaren Rollen, Kugeln, Scheiben, etc.

Aus konstruktiver Sicht ergeben sich für die Realisierung der lösbaren Kopplungseinrichtung verschiedene Möglichkeiten. Aus Gründen der Einfachheit kann die Ausgestaltung so getroffen sein, dass die lösbare Kopplungseinrichtung in der Lauffläche der Korpusschiene eine Mulde oder eine Aussparung zur vorübergehenden Aufnahme zumindest eines Wälzkörpers aufweist. Dabei kann es zweckmäßig sein, wenn die Mulde bzw. Aussparung derart bemessen ist, dass genau ein Wälzkörper auf einem Teil seines Umfanges in der Mulde bzw. in der Aussparung aufgenommen ist. Um den Effekt des Festhaltens des Wälzkörpers in der Mulde bzw. in der Aussparung zu verbessern, kann es von Vorteil sein, wenn die Mulde bzw. die Aussparung quer zur Laufrichtung der Wälzkörper an der Korpusschiene angeordnet ist. Besonders günstig ist es, wenn die Mulde bzw. die Aussparung im vorderen Endbereich der Korpusschiene angeordnet ist. Wird eine Mulde als Teil der lösbaren Kopplungseinrichtung vorgesehen, so ist günstig, wenn der Wälzkörper an zumindest einem Teil seiner Oberfläche flächig an der Mulde anliegt. Die Variante mit einer Aussparung als Teil der lösbaren Kopplungseinrichtung ist aus konstruktionstechnischer Sicht besonders einfach zu realisieren. Beim Fertigungsverfahren kann diese einfach in die Lauffläche der Korpusschiene gestanzt werden, wobei die Größe so getroffen sein kann, dass der Wälzkörper an den Kanten der Aussparung anliegt.

Für einen günstigen Bewegungsablauf der genannten Schienen beim Öffnungsvorgang ist gemäß einer weiteren Variante der Erfindung eine weitere Ablaufsteuerung vorgesehen. Diese Ablaufsteuerung für Führungsschienen von Schubladen umfasst eine Korpusschiene, eine Ladenschiene und mit einer zwischen diesen beiden Schienen angeordneten Mittelschiene an beiden Seiten der Schublade, wobei die Last der Schublade von in Laufwagen gelagerten Wälzkörpern, vorzugsweise Laufrollen, übertragen wird. Diese Ablaufsteuerung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Ablaufsteuerung eine lösbare Kopplungseinrichtung zwischen zumindest einem Wälzkörper und der Ladenschiene aufweist.

Durch die Anordnung einer lösbaren Kopplungseinrichtung zwischen zumindest einem Wälzkörper und der Ladenschiene kann beim Öffnungsvorgang die auf den Wälzkörpern gelagerte Ladenschiene erst bei Erfüllung einer weiteren Grundbedingung, vorzugsweise bei einer bestimmten Lage der Mittelschiene zur Korpusschiene, bewegt werden. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht dabei vor, dass die lösbare Kopplungseinrichtung beim Öffnen der Ladenschiene zunächst die Mittelschiene mitnimmt und erst bei voll ausgefahrener Mittelschiene die Ladenschiene freigibt.

Mit anderen Worten wird durch die lösbare Kopplungseinrichtung sichergestellt, dass beim Öffnungsvorgang der Schublade zuerst das Paket Ladenschiene/Mittelschiene von seiner Schließstellung bis zum Anschlag der Mittelschiene in Bezug zur Korpusschiene bewegt wird und erst im Anschluss daran die Ladenschiene relativ zur Mittelschiene bewegt werden kann.

Aus konstruktiver Sicht ergeben sich für die Realisierung der lösbaren Kopplungseinrichtung zwischen Wälzkörper und Ladenschiene verschiedene Möglichkeiten. Der einfachen konstruktiven Ausführung wegen kann jedoch günstigerweise vorgesehen sein, dass die lösbare Kopplungseinrichtung einen federnden Haken umfasst, der in eine Vertiefung vorübergehend einrastbar ist. Da die Verwendung von Laufwagen vorgesehen ist, kann es von Vorteil sein, wenn der Haken an einem zwischen der Mittelschiene und der Ladenschiene verfahrbaren Laufwagen angeordnet oder ausgebildet ist.

Da - wie bereits erwähnt - der Begriff „Wälzkörper“ im weitesten Sinne zu betrachten ist, kann

auch vorgesehen sein, dass die Wälzkörper als Zylinderwalzen ausgeführt sind. Genauso ist eine Variante umfasst, die vorsieht, dass die Wälzkörper als Kugeln ausgeführt sind. Dabei kann es von Vorteil sein, wenn die Wälzkörper aus einem elastisch verformbaren Material gebildet sind oder einen Mantel aus einem elastisch verformbaren Material aufweisen.

Alternativ oder ergänzend zu dem vorstehend genannten Material kann die Ausgestaltung so getroffen sein, dass zumindest ein Wälzkörper von einer quer zu seiner Laufrichtung verlaufenden federbelasteten Achse in die Mulde bzw. in die Aussparung drückbar ist. Der in der Mulde bzw. Aussparung befindliche Wälzkörper kann dadurch stärker belastet werden, wodurch sich der für den Benutzer erforderliche Kraftaufwand zur Bewegung der Schublade erhöht. Die Federbelastung kann in Abhängigkeit der Schubkastengröße bzw. dem Gewicht des Schubkastens unter Berücksichtigung der Beladung gewählt werden. Günstigerweise kann die Druckvorspannung der federbelasteten Achse einstellbar gestaltet werden.

Schließlich ist vorteilhaft vorgesehen, dass zumindest zwei Wälzkörper auf der Korpussschiene und/oder auf der Mittelschiene in zumindest einem verfahrbaren Laufwagen angeordnet sind.

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

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Ablaufsteuerung mit Korpussschiene, Mittelschiene und Ladenschiene in der Offenstellung,
- Fig. 2 die Ablaufsteuerung aus Fig. 1 mit voll eingefahrener Ladenschiene in Bezug zur Mittelschiene sowie Detaildarstellungen der beiden lösbaren Kopplungseinrichtungen,
- Fig. 3 die Ablaufsteuerung aus Fig. 1 und 2 in der vollständigen Schließstellung,
- Fig. 4 eine schematisch dargestellte Ausziehführungsgarnitur in einer perspektivischen Darstellung mit einer Aussparung an der Korpussschiene,
- Fig. 5 die Ausziehführungsgarnitur aus Fig. 4 in einer auseinandergezogenen Darstellung mit mehreren Detailansichten,
- Fig. 6 eine Ausziehführungsgarnitur mit einer Mulde als Teil der ersten lösbaren Kopplungseinrichtung,
- Fig. 7a - 7c eine schematisch dargestellte zeitliche Abfolge der Position der Laufrollen beim Öffnungsvorgang.

Fig. 1 zeigt eine schematisch dargestellte Seitenansicht der Ablaufsteuerung 1, die eine Korpussschiene 2, eine Mittelschiene 3 und eine Ladenschiene 4 umfasst. In üblicher Weise wird die Korpussschiene 2 fest an einer Möbelseitenwand befestigt, sowie die Ladenschiene 4 fest mit einer Schublade verschraubt. Die Last der Schublade wird einerseits von Laufrollen 6, 6', die in einem Laufwagen 5 angeordnet sind, übertragen. Der Laufwagen 5 ist zwischen der Korpussschiene 2 und der Mittelschiene 3 verfahrbar angeordnet. Andererseits wird die Last der Schublade auch von weiteren Laufwagen 7, 8, die zwischen Mittelschiene 3 und Ladenschiene 4 angeordnet sind, übertragen. Die gezeigte Anordnung zeigt die Offenstellung der Schienen 2, 3, 4 und entspricht soweit dem Stand der Technik. Die Problematik gemäß dem Stand der Technik besteht darin, dass durch den Schlupf zwischen den Laufwagen 5, 7, 8 und den Schienen 2, 3, 4 nicht sichergestellt ist, dass die Laufwagen 5, 7, 8 beim Ausziehen und Einziehen der Schienen 2, 3, 4 exakt den halben Weg in Bezug zur Mittelschiene 3 bzw. der Ladenschiene 4 zurücklegen. Dadurch entstehen sogenannte Laufwagenfehler, das heißt, die Laufwagen 5, 7, 8 sind im Bezug zu den Schienen 2, 3, 4 nicht korrekt. Dieser Umstand kann zu einem Offenstehen der Schublade, vor allem in Verbindung mit zusätzlichen Dämpfvorrichtungen führen. Um ein korrektes Öffnen und Schließen der Schublade mit einfachen konstruktiven Mitteln zu ermöglichen, ist eine erste und eine zweite lösbare Kopplungsvorrichtung 9, 10 vorgesehen, die in den nachfolgenden Figuren noch weiter zu beschreiben sind.

Fig. 2 zeigt die Ablaufsteuerung 1 aus Fig. 1, wobei sich die Ladenschiene 4 in einer voll eingefahrenen Position relativ zur Mittelschiene 3 befindet. Damit sich die Mittelschiene 3 in Bezug zur Korpusschiene 2 beim Verfahren der Ladenschiene 4 nicht bewegt, ist eine erste lösbare Kopplungseinrichtung 9 vorgesehen, die in der Detailansicht D2 vergrößert dargestellt ist. Diese erste lösbare Kopplungseinrichtung 9 hält beim Schließen der Ladenschiene 4 zunächst die relativ zur Korpusschiene 2 voll ausgefahrene Mittelschiene 3 fest und gibt die Mittelschiene 3 erst frei, sobald die Ladenschiene 4 relativ zur Mittelschiene 3 voll eingefahren ist. In der gezeigten Darstellung umfasst die erste lösbare Kopplungseinrichtung 9 eine Mulde 11 bzw. Aussparung 11', die in der Lauffläche der Korpusschiene 2 angeordnet ist. Die Mulde 11 dient zur vorübergehenden Aufnahme zumindest einer Laufrolle 6', die so bemessen ist, dass die Laufrolle 6' auf einem Teil ihres Umfangs in dieser aufgenommen ist. Die Mulde 11 befindet sich im vorderen Bereich der Korpusschiene 2 und ist bevorzugt quer zur Laufrichtung des Laufwagens 5 bzw. der Laufrollen 6, 6' angeordnet. Wenn die Laufrolle 6' in der Mulde 11 aufgenommen ist, so werden die Laufrollen 6' stärker belastet, was auch durch die bei einer Beladung der Schublade entstehende Hebelwirkung bedingt ist. Man benötigt daher einen größeren Kraftaufwand, um die Mittelschiene 3 relativ zur Korpusschiene 2 zu bewegen. Beim Schließvorgang bewegt sich zuerst nur die Ladenschiene 4 relativ zur Mittelschiene 3, bis ein nicht dargestellter Anschlag die vollständige Schließstellung zur Mittelschiene 3 markiert. Diese Position ist in der Fig. 2 gezeigt. Ausgehend von dieser Position kann nun das Paket Mittelschiene/Ladenschiene durch zusätzlich ausgeübten Druck in die endgültige Schließstellung bewegt werden.

Um eine ordnungsgemäße Position der Laufwagen 7, 8 beim Öffnungsvorgang der Ladenschiene 4 im Bezug zur Mittelschiene 3 zu ermöglichen, ist eine zweite lösbare Kopplungseinrichtung 10 dargestellt. Die zweite lösbare Kopplungseinrichtung 10 ist in der gezeigten Figur an dem Laufwagen 8 angeordnet oder ausgebildet, der zwischen der Ladenschiene 4 und der Mittelschiene 3 verfahrbar angeordnet ist. Die lösbare Kopplungseinrichtung 10 ist in der Detailansicht D1 der Fig. 2 vergrößert dargestellt. Die zweite lösbare Kopplungseinrichtung 10 umfasst einen federnden oder federbeaufschlagten Haken 12, der in einer Vertiefung 13 vorübergehend einrastbar ist, wobei die Vertiefung 13 an der Unterseite der Ladenschiene 4 angeordnet oder ausgebildet ist. Diese zweite lösbare Kopplungseinrichtung 10 stellt sicher, dass beim Öffnen der Ladenschiene 4 zunächst die Mittelschiene 3 mitgenommen wird und dass erst bei voll ausgefahrener Mittelschiene 3 die Ladenschiene 4 freigegeben wird. Geht man von der in Fig. 3 gezeigten Schließstellung aus, so wird durch den eingerasteten Haken 12 das Paket Mittelschiene/Ladenschiene gemeinsam relativ zur Korpusschiene 2 verschoben, bis die Laufrolle 6' in der Mulde 11 aufgenommen ist. Wird weiter an der Ladenschiene 4 gezogen, so wird der federnde Haken 12 aus der Vertiefung 13 ausgekoppelt und die Ladenschiene 4 kann - wie in Fig. 1 dargestellt - auch relativ zur Mittelschiene 3 verschoben werden. Fig. 3 zeigt die vollständige Schließstellung der Schienen 2, 3, 4. Ausgehend von dieser Position lässt sich der Öffnungsvorgang in einer zeitlichen Abfolge von Fig. 3 - Fig. 2 - Fig. 1 nachvollziehen.

Fig. 4 zeigt eine beispielhafte perspektivische Darstellung einer Ausziehführungsgarnitur 14 mit der erfindungsgemäßen Ablaufsteuerung 1. Diese umfasst in der gezeigten Figur eine Aussparung 11', die an der Lauffläche der Korpusschiene 2 angeordnet ist. Die Aussparung 11' ist im vorderen Endbereich der Korpusschiene 2 angeordnet und verläuft quer zur Laufrichtung der Laufrollen 6, 6'. Die Laufrollen 6' liegen bei der vollständigen Offenstellung der Mittelschiene 3 zur Korpusschiene 2 an den Kanten der Aussparung 11' an. Gegebenenfalls kann die Mittelschiene 3 auch entfallen, sodass nur die Ladenschiene 4 auf Laufrollen 6, 6' bzw. auf Laufwagen 5 entlang der Korpusschiene 2 verfahrbar ist. Die Ausführung mit der Aussparung 11' ist aus konstruktionstechnischer Sicht besonders einfach, da diese durch einen unkomplizierten Stanzvorgang hergestellt werden kann.

Fig. 5 zeigt die Ausziehführungsgarnitur 14 aus Fig. 4 in einer auseinandergezogenen Darstellung, sowie mehrere vergrößerte Detailansichten D3 bis D6. Die Korpusschiene 2 wird in üblicher Weise fest mit einer Möbelseitenwand verschraubt. Detailansicht D3 zeigt die Aussparung 11' in der Lauffläche der Korpusschiene 2. Auf dieser Lauffläche der Korpusschiene 2 ist zu-

mindest ein Laufwagen 5 verfahrbar angeordnet. Detailansicht D4 zeigt die Laufrollen 6' des Laufwagens 5, wobei die vorderste in der Aussparung 11 aufgenommen ist, da diese eine tiefere Stellung als die anderen Laufrollen 6' einnimmt. Die übrigen Laufrollen 6' werden dadurch stärker belastet, wodurch zum Bewegen des Laufwagens 5 aus der Aussparung 11' ein erhöhter Kraftaufwand notwendig ist. Auf der Lauffläche der Mittelschiene 3 sind zwei weitere Laufwagen 7 und 8 verschiebbar angeordnet, wobei diese Laufwagen 7, 8 sowohl horizontale Laufrollen 15 sowie vertikale Laufrollen 15' aufweisen. Auf diesen beiden Laufwagen 7, 8 lagert wiederum die Ladenschiene 4.

Fig. 6 zeigt die Ausziehführungsgarnitur 14 mit einer konkaven Mulde 11 als Teil der ersten lösbaren Kopplungseinrichtung 1. In der Detailansicht D7 ist dieser Bereich der Korpusschiene 2 vergrößert dargestellt. Die Mulde 11 dient zur vorübergehenden Aufnahme zumindest einer Laufrolle 6' zur lösbaren Fixierung der Mittelschiene 3 relativ zur Korpusschiene 2.

Fig. 7a bis 7c zeigen schematisch eine zeitliche Abfolge der Laufrollen 6', die zwischen der Korpusschiene 2 und der Mittelschiene 3 bewegbar angeordnet sind. In Fig. 7a befinden sich alle Laufrollen 6' außerhalb der Mulde 11. Wird die Mittelschiene 3 in Bezug zur Korpusschiene 2 weiter verschoben, so wird die vorderste der Laufrollen 6' an zumindest einem Teil ihrer Oberfläche flächig in der Mulde 11 aufgenommen, sowie dies in Fig. 7c dargestellt ist. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Laufrollen 6' aus einem elastisch verformbaren Material gebildet sind oder einen Mantel aus einem elastisch verformbaren Material aufweisen. Der Druck der Laufrolle 6' in Richtung Mulde 11 kann insofern verstärkt werden, wenn diese von einer quer zur ihrer Laufrichtung verlaufenden federbelasteten Achse in die Mulde 11 gedrückt werden.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele, sondern erstreckt bzw. umfasst alle technischen Äquivalente, die in die Reichweite der nachfolgenden Ansprüche fallen können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie zum Beispiel oben, unten, seitlich, usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Die Mulde 11 bzw. die Aussparung 11' kann grundsätzlich durch verschiedenste spanende oder nicht spanende Fertigungsverfahren, wie zum Beispiel durch Prägen, Stanzen, Fräsen oder dergleichen, hergestellt werden.

Patentansprüche:

1. Ablaufsteuerung für Führungsschienen von Schubladen mit einer Korpusschiene, einer Ladenschiene und mit einer zwischen diesen beiden Schienen angeordneten Mittelschiene an beiden Seiten der Schublade, wobei die Last der Schublade von in Laufwagen gelagerten Wälzkörpern, vorzugsweise Laufrollen, übertragen wird, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Ablaufsteuerung (1) eine lösbare Kopplungseinrichtung (9) zwischen zumindest einem Wälzkörper (6, 6') und der Korpusschiene (2) aufweist.

2. Ablaufsteuerung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die lösbare Kopplungseinrichtung (9) beim Schließen der Ladenschiene (4) zunächst die relativ zur Korpusschiene (2) voll ausgefahrene Mittelschiene (3) festhält und die Mittelschiene (3) erst freigibt, sobald die Ladenschiene (4) relativ zur Mittelschiene (3) voll eingefahren ist.

3. Ablaufsteuerung nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die lösbare Kopplungseinrichtung (9) in der Lauffläche der Korpusschiene (2) eine Mulde (11) oder eine Aussparung (11') zur vorübergehenden Aufnahme zumindest eines Wälzkörpers (6, 6') aufweist.

4. Ablaufsteuerung nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Mulde (11) bzw. Aussparung (11') derart bemessen ist, dass genau ein Wälzkörper (6, 6') auf einem Teil

seines Durchmessers in der Mulde (11) bzw. in der Aussparung (11') aufgenommen ist.

5. Ablaufsteuerung nach Anspruch 3 oder 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Mulde (11) bzw. die Aussparung (11') quer zur Laufrichtung des Wälzkörpers (6, 6') an der Korpus-
5 schiene (2) angeordnet ist.
6. Ablaufsteuerung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Mulde (11) bzw. die Aussparung (11') im vorderen Endbereich der Korpus-
10 schiene (2) angeordnet ist.
7. Ablaufsteuerung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Wälzkörper (6') an zumindest einem Teil seiner Oberfläche flächig an der Mulde (11) an-
15 liegt.
8. Ablaufsteuerung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Wälzkörper (6') an Kanten der Aussparung (11') anliegt.
9. Ablaufsteuerung für Führungsschienen von Schubladen mit einer Korpus-
20 schiene, einer Ladenschiene und mit einer zwischen diesen beiden Schienen angeordneten Mittelschiene an beiden Seiten der Schublade, wobei die Last der Schublade von in Laufwagen gela-
25 gerten Wälzkörpern, vorzugsweise Laufrollen, übertragen wird, insbesondere nach An-
spruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Ablaufsteuerung (1) eine lösbare Kopplungs-
einrichtung (10) zwischen zumindest einem Wälzkörper (6, 6', 15, 15') und der Ladenschie-
ne (4) aufweist.
10. Ablaufsteuerung nach Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass die lösbare Kopplungs-
30 einrichtung (10) beim Öffnen der Ladenschiene (4) zunächst die Mittelschiene (3) mitnimmt und erst bei voll ausgefahrener Mittelschiene (3) die Ladenschiene (4) freigibt.
11. Ablaufsteuerung nach Anspruch 9 oder 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass die lösbare
35 Kopplungseinrichtung (10) einen federnden Haken (12) umfasst, der in eine Vertiefung (13) vorübergehend einrastbar ist.
12. Ablaufsteuerung nach Anspruch 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Haken (12) an
40 einem zwischen der Mittelschiene (3) und der Ladenschiene (4) verfahrbaren Laufwagen
(8) angeordnet oder ausgebildet ist.
13. Ablaufsteuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass die
45 Wälzkörper (6, 6', 15, 15') als Laufrollen ausgebildet sind.
14. Ablaufsteuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass die
50 Wälzkörper (6, 6', 15, 15') als Zylinderwalzen ausgeführt sind.
15. Ablaufsteuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 12 *dadurch gekennzeichnet*, dass die
55 Wälzkörper (6, 6', 15, 15') als Kugeln ausgeführt sind.
16. Ablaufsteuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass die
Wälzkörper (6, 6', 15, 15') aus einem elastisch verformbaren Material gebildet sind oder
einen Mantel aus einem elastisch verformbaren Material aufweisen.
17. Ablaufsteuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, *dadurch gekennzeichnet*, dass zu-
mindest ein Wälzkörper (6, 6', 15, 15') von einer quer zu ihrer Laufrichtung verlaufenden
federbelasteten Achse in die Mulde (11) bzw. in die Aussparung (11') drückbar ist.
18. Ablaufsteuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, *dadurch gekennzeichnet*, dass zu-

mindest zwei Wälzkörper (6, 6', 15, 15') auf der Korpusschiene (2) und/oder auf der Mittelschiene (3) in einem verfahrbaren Laufwagen (5, 7, 8) angeordnet sind.

5 **Hiezu 5 Blatt Zeichnungen**

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

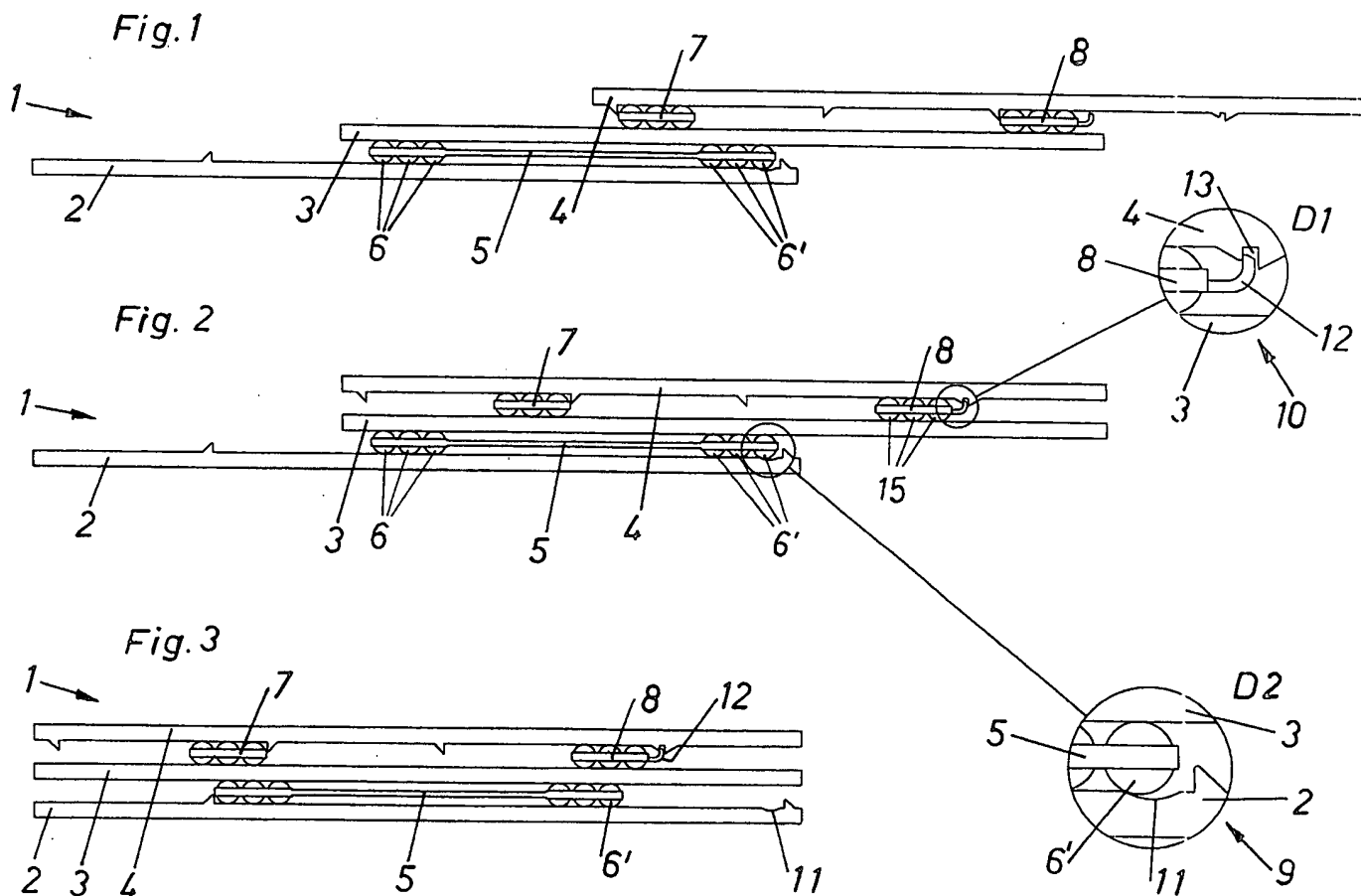
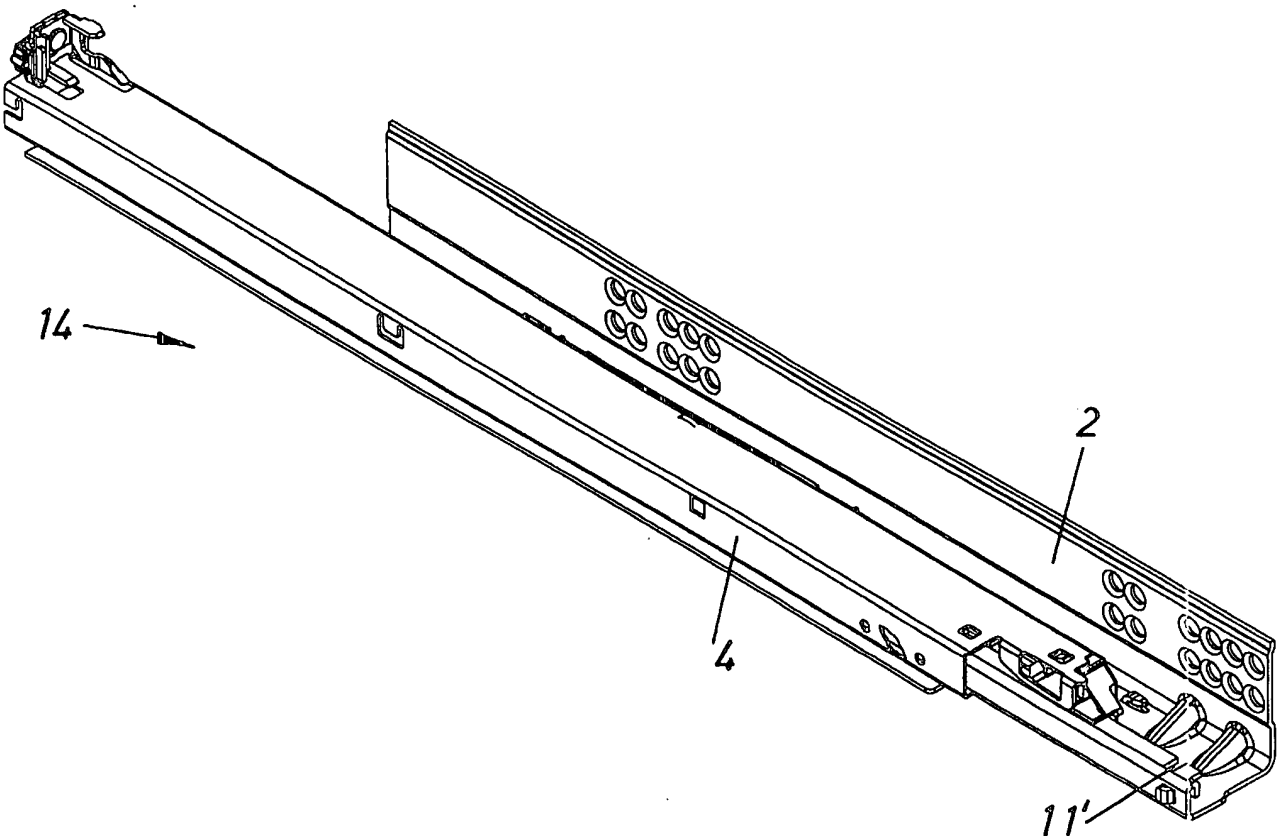
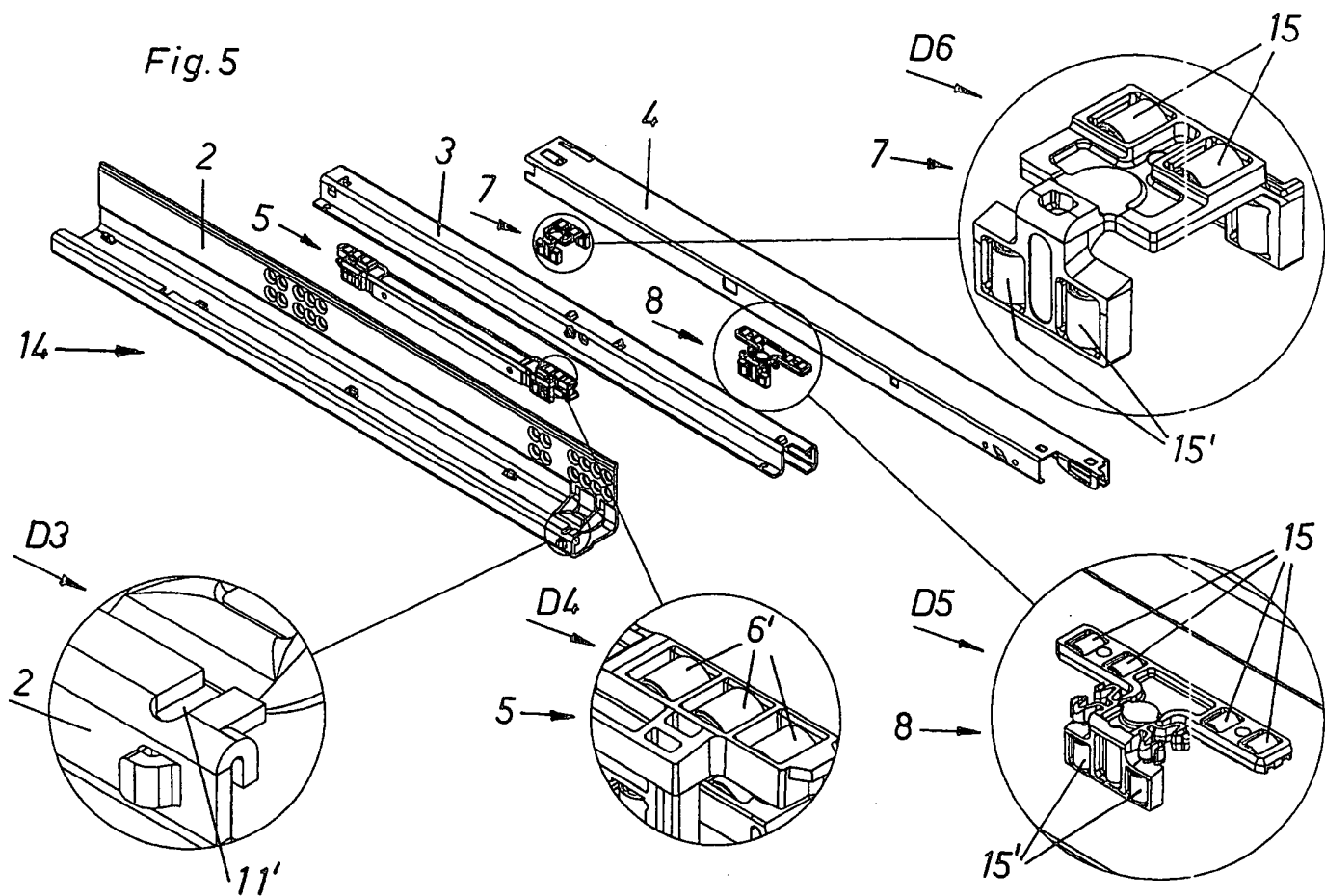




Fig.4





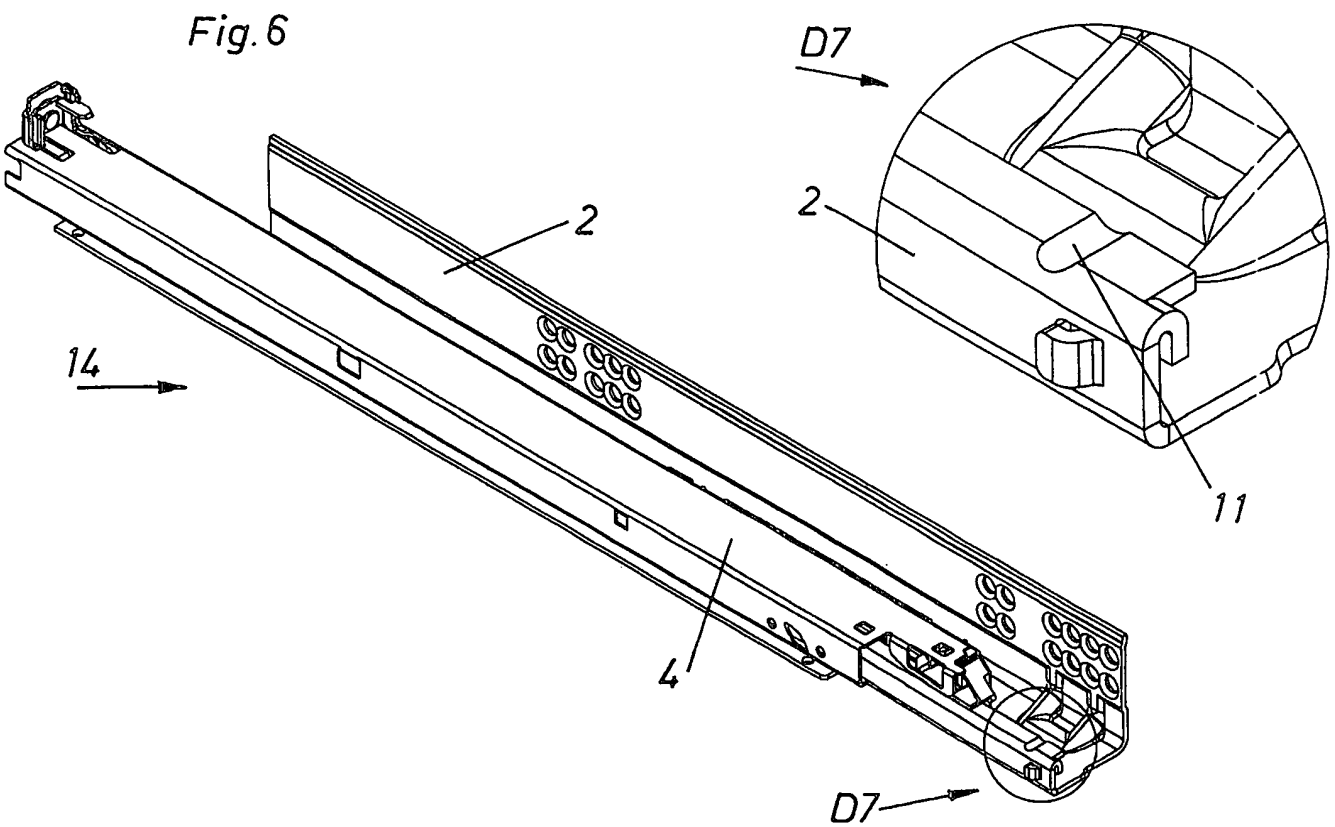




Fig. 7a

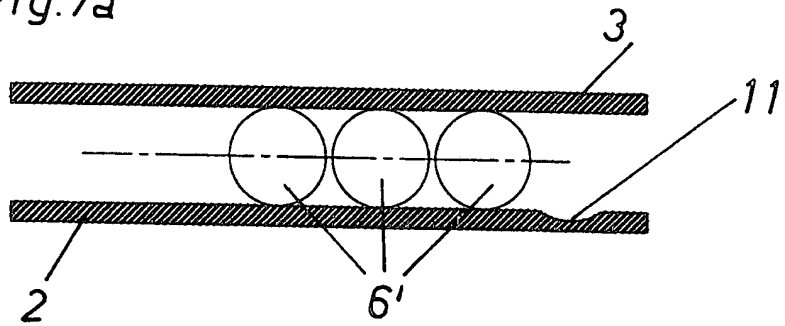


Fig. 7b

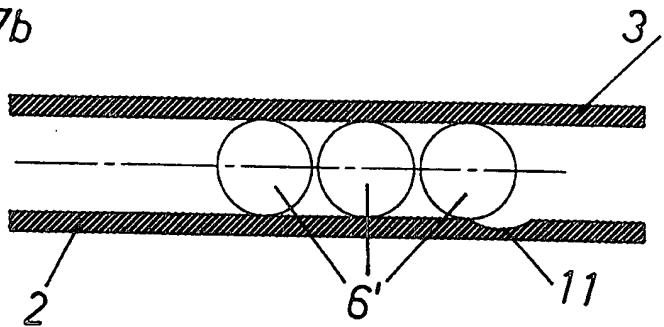


Fig. 7c

