



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.05.2010 Patentblatt 2010/20**

(51) Int Cl.:  
**A47B 88/14 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09175149.5**

(22) Anmeldetag: **05.11.2009**

(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 MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **13.11.2008 DE 102008057249**

(71) Anmelder: **Paul Hettich GmbH & Co. KG**  
**32278 Kirchlengern (DE)**

(72) Erfinder:  
• **WEICHELT, Rainer**  
**32278, Kirchlengern (DE)**

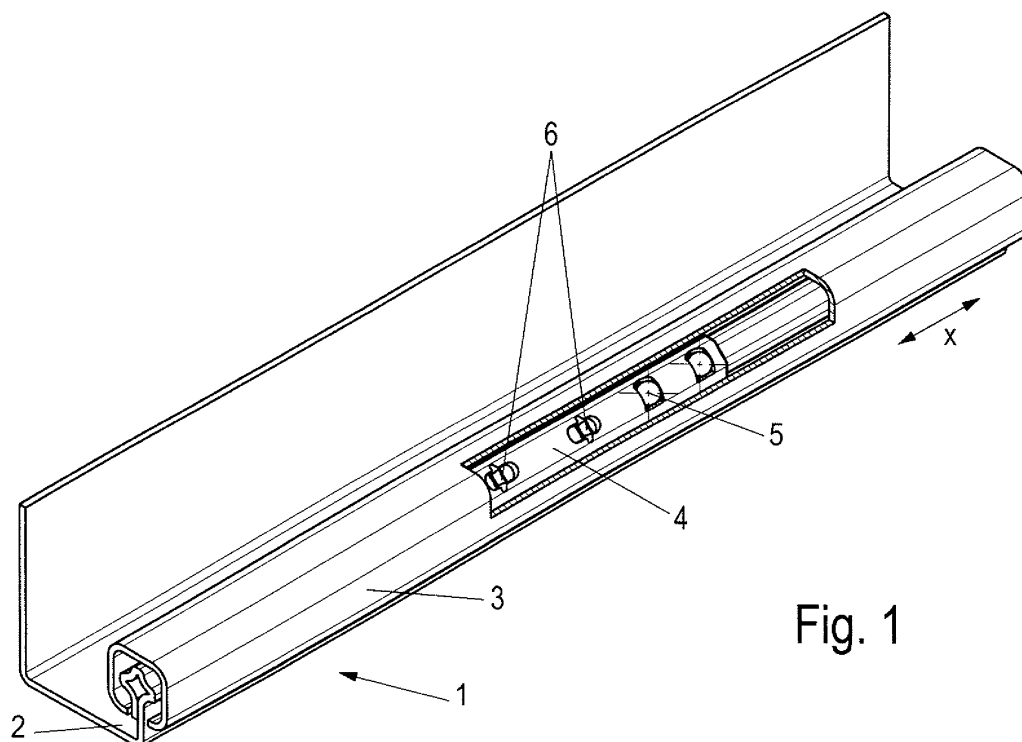
- **HOFFMANN, Andreas**  
**32257, Bünde (DE)**
- **KROKE, Karsten**  
**49080, Osnabrück (DE)**
- **MERTENS, Janine**  
**33607, Bielefeld (DE)**
- **STEIN, Bastian**  
**49080, Osnabrück (DE)**

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**  
**Am Zwinger 2**  
**33602 Bielefeld (DE)**

(54) **Möbelauszugsführung**

(57) Eine Möbelauszugsführung (1) weist eine Führungsschiene (2) auf, die an einer Wand festlegbar ist, eine verfahrbare Laufschiene (3), mehrere Wälzkörper (5), über die die Laufschiene (3) an der Führungsschiene (2) gehalten ist und einen die Führungsschiene (2) umgreifenden Käfig (4, 17, 19) mit mehreren Aussparungen

(7, 18, 22), in denen die Wälzkörper (5) angeordnet sind, wobei der Käfig (4, 17, 19) mehrere Schmierstoffkammern (8, 15, 21) zur Lagerung eines Schmierstoffes (12) aufweist. Des weiteren wird ein Verfahren zur Verteilung eines Schmierstoffes (12) an wälzgelagerten Möbelauszugsführungen (1) beschrieben.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Möbelauszugsführung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zur Verteilung eines Schmierstoffes an wälzgelagerten Möbelauszugsführungen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 11.

**[0002]** Bei den aus dem Stand der Technik bekannten und derzeit eingesetzten Möbelauszugsführungen wird ein eingebrachter Schmierstoff von den Wälzkörpern auf die Laufbahnen der Auszugsschienen verteilt und der überschüssige Anteil des Schmierstoffes von den Wälzkörpern verdrängt. Je nach Aufbau des Schmierstoffes verteilt sich der überschüssige Anteil unkontrolliert und wird somit nur zu einem geringen Anteil nutzbringend eingesetzt. Dies führt dazu, dass entweder die Schmierung vorzeitig versagt oder aber, dass eine größere Menge, mehr als notwendig, an Schmierstoff in die Auszugsführungen eingebracht wird. Ein solches Übermaß an Schmierstoff in den Auszugsführungen kann jedoch die Anlauf- und Laufeigenschaften negativ beeinflussen. Außerdem kann sich in dem verdrängten Schmierstoff, welcher sich ungenutzt auf den Laufbahnen der Schienen befindet, Schmutz ansammeln, so dass die Laufeigenschaften der Auszugsführung dadurch zusätzlich verschlechtert werden. Von Nachteil ist außerdem, dass der überschüssige Schmierstoff mit der Zeit aus den Auszugsführungen auslaufen kann, was zu Einschränkungen der Einsetzbarkeit eines solchen Systems insbesondere bei hohen Hygieneanforderungen führen kann.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Möbelauszugsführung zu schaffen, welche die oben genannten Nachteile beseitigt und bei der insgesamt weniger Schmierstoff eingesetzt werden muss, um eine ausreichende Schmierung der Auszugsführung zu erreichen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch eine Möbelauszugsführung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch ein Verfahren zur Verteilung eines Schmierstoffes an wälzgelagerten Möbelauszugsführungen mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst.

**[0005]** Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0006]** Erfindungsgemäß weist der Käfig mehrere Schmierstoffkammern zur Lagerung eines Schmierstoffes auf. Dadurch ist ermöglicht, dass der in die Möbelauszugsführung eingebrachte Schmierstoff sich an definierten Orten in der Möbelauszugsführung sammeln kann und sich von dort aus auch wieder auf den Laufbahnen der Möbelauszugsführung verteilen kann. Außerdem ermöglicht dies einen geringeren Einsatz von Schmierstoff, was sich sowohl bei der Montage als auch im laufenden Betrieb kostensenkend auswirkt.

**[0007]** Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung weisen die Schmierstoffkammern Leitschaukeln mit einer quer zur Fahrtrichtung der Auszugsführung ausgerichteten und aus der Oberfläche des Käfigs zumindestens einer der Schienen hervorstehenden Abstreifkante auf.

Durch diese Leitschaukeln ist ermöglicht, dass der verdrängte Schmierstoff zum einen in den Schmierstoffkammern gesammelt wird und zum anderen der zu schmierenden Schmierstelle wieder zugeführt wird. Ein weiterer Vorteil ist, dass durch das stetige Wiederzuführen des verdrängten Schmierstoffes dieser durchgewalzt wird und damit länger seine Schmiereigenschaften beibehält.

**[0008]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung stehen die Leitschaukeln zu beiden Seiten hin aus der Oberfläche des Käfigs hervor. Dadurch ist es ermöglicht, den überschüssigen Schmierstoff der Laufbahn einer Schiene auf der gegenüberliegenden Laufbahn der zweiten Schiene aufzubringen.

**[0009]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind quer zur Längsrichtung des Käfigs mehrere in Längsrichtung des Käfigs spaltenförmige parallel verlaufende Schmierstoffkammern angeordnet. Im Bereich dieser spaltenförmigen parallel verlaufenden Schmierstoffkammern weist der Käfig in einer Ausführungsform eine geringere Wanddicke auf als in den übrigen Bereichen des Käfigs. Dadurch ist ermöglicht, dass beim Anschlag der verfahrbaren Schiene an einem Endpunkt der Käfig sich bevorzugt in diesem Bereich der geringeren Wanddicke leicht verformt und dabei den in den Schmierstoffkammern befindlichen Schmierstoff in Kontakt mit den Laufbahnen bringt.

**[0010]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist eine der Schienen in der Nähe eines Schienenendes mindestens einen Endanschlag auf, der geeignet ist, in mindestens eine gekrümmt ausgebildete Führungsnut an einer Stirnseite des Käfigs einzugreifen. Dadurch ist ermöglicht, dass beim Anschlag der beweglichen Schiene an einem Endpunkt der Käfig quer zu seiner Fahrtrichtung um einen Winkel  $\alpha$  gekippt wird und dabei für eine Verteilung des in den Schmierstoffkammern sowie neben den Laufbahnen vorhandenen Schmierstoffes auf den Laufbahnen der Schienen sorgt.

**[0011]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird der von den Wälzkörpern während einer Relativbewegung der ersten Schiene zur zweiten Schiene verdrängte überschüssige, nicht einen Schmierfilm bildende Schmierstoff sich in den Schmierstoffkammern ansammeln und bei darauffolgenden Relativbewegungen der Schienen der in den Schmierstoffkammern angesammelte Schmierstoff dem Neuaufbau eines Schmierfilms auf den Laufbahnen der Schienen dienen. Dadurch wird erreicht, dass trotz des Einsatzes einer geringeren Schmierstoffmenge dieser effizient in der Auszugsführung gelagert und verteilt wird.

**[0012]** Zur Erzielung eines Voll- oder Überauszuges kann zwischen der Führungsschiene und der Laufschiene mindestens eine auszugsverlängernde Mittelschiene angeordnet sein.

**[0013]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Möbelauszugsführung,  
 Figur 2 eine Seitenansicht der Möbelauszugsführung aus Figur 1,  
 Figur 3 eine Schnittansicht der Möbelauszugsführung durch eine mit III in Figur 2 bezeichnete Schnittebene,  
 Figur 4 eine perspektivische Ansicht eines Käfigs,  
 Figur 5 eine mit V bezeichnete perspektivische Einzelheit des in Figur 4 gezeigten Käfigs,  
 Figur 6 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Käfigs mit eingesetzten Wälzkörpern,  
 Figur 7 eine Seitenansicht des in Figur 6 gezeigten Käfigs,  
 Figur 8 eine Schnittansicht des in Figur 7 gezeigten Käfigs durch eine mit VIII bezeichnete Schnittebene,  
 Figur 9 eine Schnittansicht des in Figur 7 gezeigten Käfigs durch eine mit IX bezeichnete Schnittebene,  
 Figur 10 eine Draufsicht auf den in Figur 7 gezeigten Käfig auf eine Stirnseite des Käfigs,  
 Figur 11 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Möbelauszugsführung mit teilweise aufgeschnittenem Käfig,  
 Figur 12 eine mit XII bezeichnete perspektivische Einzelheit der in Figur 11 gezeigten Möbelauszugsführung,  
 Figur 13 eine Querschnittsansicht zweier einander gegenüberliegenden Laufbahnen mit einer sich auf den Laufbahnen befindenden Schmierstoffraupe,  
 Figur 14 eine Querschnittsansicht der Laufbahnen mit durchlaufendem Wälzkörper und dabei erzeugten Schmierstoffverteilung,  
 Figur 15 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Möbelauszugsführung,  
 Figur 16 eine perspektivische Ansicht einer noch weiteren Ausführungsform der Auszugsführung,  
 Figur 17 eine perspektivische Einzelheit eines Endes der Möbelauszugsführung,  
 Figur 18 eine Querschnittsansicht der Möbelauszugsführung aus Figur 17 in einer in Figur 17 gezeigten Position des Käfigs,  
 Figur 19 eine perspektivische Ansicht der Möbelauszugsführung aus Figur 17 mit weiter zum Rand der Auszugsführung vorgeschobenem Käfig, und  
 Figur 20 eine Querschnittsansicht der in Figur 19 gezeigten Möbelauszugsführung bei einer in Figur 19 gezeigten Position des Käfigs.

**[0014]** Eine Möbelauszugsführung 1 umfasst, wie in Figur 1 gezeigt, eine Führungsschiene 2, die an einer Wand eines Möbelkorpus oder auch einer Geschirrspül-

maschine oder dergleichen montierbar ist. An der ersten Schiene 2 ist eine Laufschiene 3 verfahrbar gehalten. Um die Laufschiene 3 an der ersten stationären Schiene 2 zu führen, ist ein Käfig 4 vorgesehen, an dem eine Vielzahl von Wälzkörpern 5, vorzugsweise in Gestalt von Kugeln oder Zylindern, geführt sind. Diese Wälzkörper 5 sind in Aussparungen 7 in den Wänden des Käfigs 4 angeordnet. Der Käfig 4 umgreift bevorzugt die Führungsschiene 2 von drei Seiten und ist nach einer Seite hin mit einem Spalt 10 ausgebildet, durch den die Aufhängung der ersten Schiene 2 hindurchgreift.

**[0015]** Wie in den Figuren 7 und 9 besonders gut zu erkennen, sind in den Wänden des Käfigs 4 zur Innen- und Außenseite der Kammerwände offene Schmierstoffkammern 8 zur Aufnahme und Bevorratung eines Schmierstoffes 12 vorgesehen. Durch diese offene Ausgestaltung der Schmierstoffkammern 8 ist ein Austausch von Schmierstoff 12 zwischen den Schienen 2 und 3 erleichtert.

**[0016]** Der Schmierstoff 12 ist dabei bevorzugt ein pastöser Schmierstoff wie beispielsweise ein Schmierfett, welches geeignet ist, langsam aus den Schmierstoffkammern 8 auszutreten.

**[0017]** In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die Schmierstoffkammern 8 entlang einer parallel zur Längsachse des Käfigs verlaufenden Linie beziehungsweise des Verfahrwegs der Schiene 3 zwischen den auf der gleichen Linie angeordneten Aussparungen 7, in denen die Wälzkörper 5 angeordnet sind, angeordnet. In jeder der Schmierstoffkammern 8 ist, wie in den Figuren 1 bis 12 gezeigt, eine Leitschaukel 6 mit einer quer zur Verfahrrichtung X der Auszugsführung 1 ausgerichteten und aus der Oberfläche der Käfigseiten mindestens einer der Schienen 2, 3 hervorstehenden Abstreifkante 9 angeordnet. Bevorzugt sind die Leitschaukeln 6 derart ausgebildet, dass sie zu beiden Schienen 2, 3 hin aus der Oberfläche der Käfigseiten hervor stehen.

**[0018]** Die Abstreifkanten 9 der Leitschaukeln 6 sind dabei bevorzugt trapezartig ausgebildet. Dadurch wird erreicht, dass während des Verfahrens des Käfigs relativ zu den Schienen 2, 3 mittig auf einer Laufbahn 13, 14 der Schienen 2, 3 eine Schmierstoffraupe ausgebildet wird. Der nicht zur Ausbildung der Schmierstoffraupe auf der Laufbahn 13, 14 verbleibende Schmierstoff wird durch die Leitschaukel 6 zurückgehalten und in der in Verfahrrichtung vor der Leitschaukel 6 befindlichen Schmierstoffkammer 8 abgelagert.

**[0019]** Die Schmierstoffraupe wird anschließend von einem der hinter den Leitschaukeln 6 in dem Käfig 4 angeordneten Wälzkörper 5 überrollt und zu einem Schmierstofffilm 11 ausgebreitet, wie in den Figuren 11 und 12 gezeigt ist. Durch diese einheitliche Raupenbildung wird eine optimale Schmierstoffverteilung auf den Laufbahnen 13, 14 der Schienen 2, 3 erreicht.

**[0020]** Wie in Figur 15 gezeigt ist, ist der Käfig 4 in einer anderen bevorzugten Ausführungsform mit mehreren in Längsrichtung des Käfigs 17 spaltenförmigen nebeneinander parallel verlaufenden Schmierstoffkam-

mern 15 ausgebildet. In diesem Bereich der parallel verlaufenden Schmierstoffkammern 15 weist der Käfig eine geringere Wanddicke auf als in den übrigen Bereichen des Käfigs 17, so dass bei einer Stauchung des Käfigs, hervorgerufen durch einen Anschlag des Käfigs an einem Endanschlag 23 der Auszugsführung 1, dieser sich bevorzugt im Bereich der geringeren Wanddicke verformt und dabei den Schmierstoff 12, der sich in den Schmierstoffkammern 15 angesammelt hat, zurück an die Laufbahnen 13, 14 der Schienen 2, 3 abgibt.

**[0021]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Möbelauszugsführung 1 sind die Aussparungen 22, in denen die Wälzkörper 5 angeordnet sind, auf mehreren in Längsrichtung des Käfigs 19 verlaufenden Bahnen parallel zueinander angeordnet und die Schmierstoffkammern 21 sind auf einer parallel verlaufenden Bahn zwischen diesen mit den Aussparungen 22 für die Wälzkörper 5 versehenen Bahnen angeordnet. Dadurch kann der von den Wälzkörpern 5 zur Seite gedrängte Schmierstoff 12 von den dort angeordneten Schmierstoffkammern 21 während des Verfahrens des Käfigs 12 über die Schienen 2, 3 aufgenommen werden.

**[0022]** Besonders bevorzugt weist eine der Schienen 2, 3, in der Nähe eines Schienenendes mindestens einen Endanschlag 23 auf, welcher geeignet ist, in mindestens eine gekrümmt ausgebildete Führungsnut 20 an einer Stirnseite des Käfigs 19 einzugreifen. Dadurch wird, wie anhand der Figuren 17 bis 20 zu erkennen ist, der Käfig bei einem Anschlag an einem Endbereich der Schiene 2 durch das Zusammenwirken der Führungsnut 20 mit dem Endanschlag 23 um einen Winkel  $\alpha$  um die Führungsschiene 2 herum verschwenkt. Dadurch wird erreicht, dass bei dieser Verschwenkung der in den Schmierstoffkammern 21 sowie seitlich der Laufbahnen 13, 14 abgelagerte Schmierstoff 12 zurück auf die Laufbahnen 13, 14 der Schienen 2, 3 gebracht wird. Bevorzugt ist auf beiden Stirnseiten des Käfigs 19 mindestens eine gekrümmt ausgebildete Führungsnut 20 und eine der Schienen 2, 3, in der Nähe beider Schienenenden mit mindestens einem Endanschlag 23 ausgebildet.

**[0023]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Verteilung des Schmierstoffs 12 wird der Schmierstoff 12 von den Wälzkörpern 5 auf den Laufbahnen 13, 14 der Schienen 2, 3 während einer Relativbewegung der ersten Schienen 2 zur zweiten Schiene 3 verteilt. Dies geschieht dadurch, dass der von den Wälzkörpern 5 während einer Relativbewegung der ersten Schiene 2 zur zweiten Schiene 3 verdrängte überschüssige, nicht einen Schmierfilm 11 bildende Schmierstoff 12 sich in den Schmierstoffkammern 8, 15, 21 ansammelt und bei folgenden Relativbewegungen der Schienen 2, 3, zueinander dieser in den Schmierstoffkammern 8, 15, 21 angesammelte Schmierstoff 12 dem Neuaufbau eines Schmierfilms 11 dient.

**[0024]** Bevorzugt wird bei diesem Verfahren der von den Wälzkörpern 5 während einer Relativbewegung der ersten Schiene 2 zur zweiten Schiene 3 verdrängte, nicht einen Schmierfilm 11 bildende Schmierstoff 12 von den

Leitschaufeln 6 aufgenommen und teilweise in eine Schmierstoffkammer 8 befördert, teils unter Ausbildung einer Schmierstoffraupe auf der oder den Laufbahnen 13, 14 der Schienen 2, 3 abgelagert.

**[0025]** Auch der in die Schmierstoffkammern 8, 15, 21 beförderte Schmierstoff 12 wird bei anschließenden Relativbewegungen der Schienen 2, 3 zueinander von den Wälzkörpern 5 zu einem neuen Schmierfilm 11 auf der oder den Laufbahnen 13, 14 der Schiene 2, 3 verteilt.

## Bezugszeichenliste

### [0026]

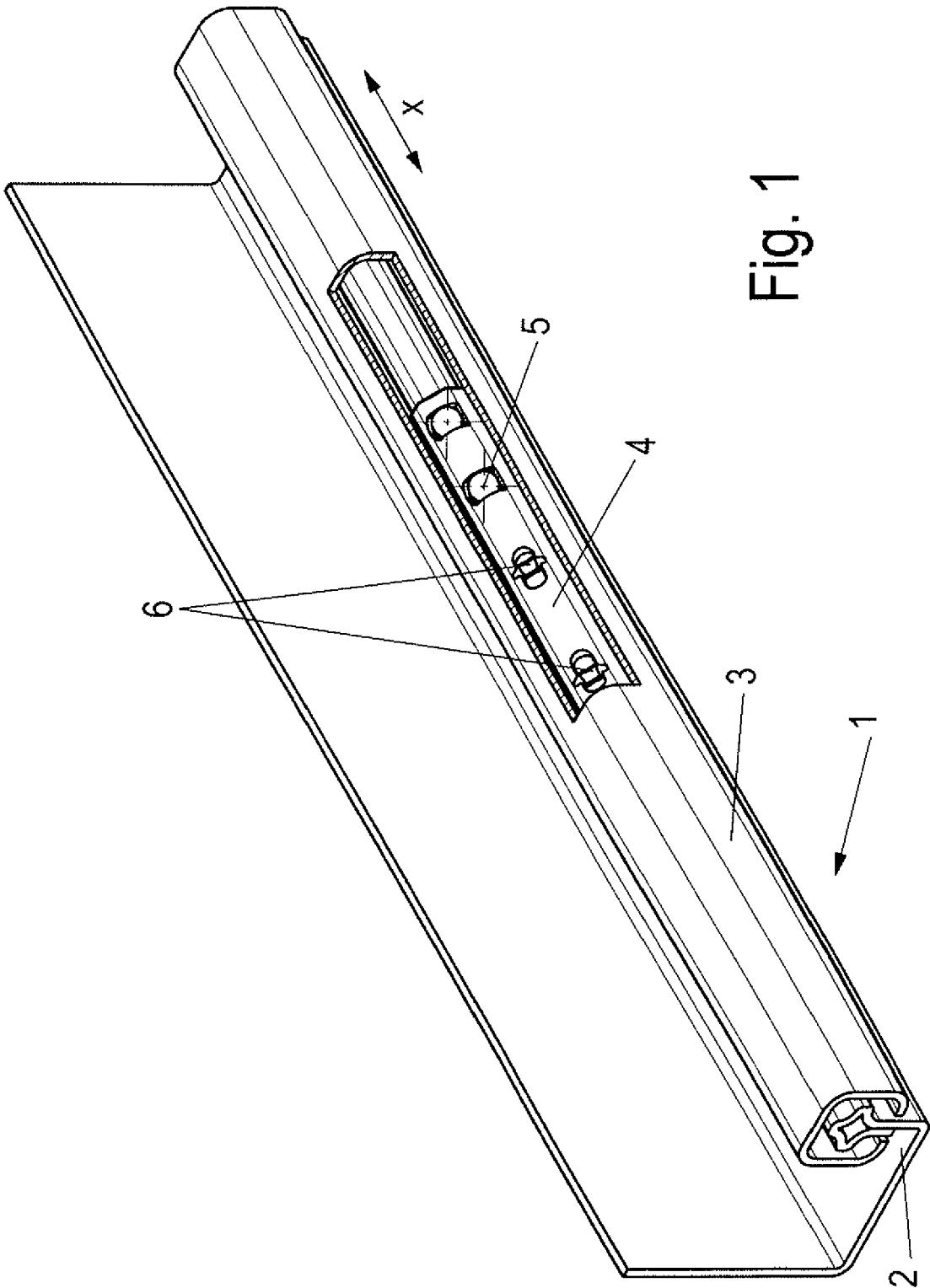
|    |    |                     |
|----|----|---------------------|
| 15 | 1  | Möbelauszugsführung |
|    | 2  | Führungsschiene     |
|    | 3  | Laufschiene         |
|    | 4  | Käfig               |
|    | 5  | Wälzkörper          |
| 20 | 6  | Leitschaufel        |
|    | 7  | Aussparung          |
|    | 8  | Schmierstoffkammer  |
|    | 9  | Abstreifkante       |
| 10 | 10 | Spalt               |
| 25 | 11 | Schmierstofffilm    |
|    | 12 | Schmierstoff        |
|    | 13 | Laufbahn            |
|    | 14 | Laufbahn            |
|    | 15 | Kammer              |
| 30 | 16 | Schmierstoffraupe   |
|    | 17 | Käfig               |
|    | 18 | Aussparung          |
|    | 19 | Käfig               |
|    | 20 | Führungsnut         |
| 35 | 21 | Schmierstoffkammer  |
|    | 22 | Aussparung          |
|    | 23 | Endanschlag         |
|    | X  | Verfahrrichtung     |

## Patentansprüche

### 1. Möbelauszugsführung (1), aufweisend

- a) eine Führungsschiene (2), die an einer Wand festlegbar ist,
- b) eine verfahrbare Laufschiene (3),
- c) mehrere Wälzkörper (5), über die die Laufschiene (3) an der Führungsschiene (2) gehalten ist,
- d) einen die Führungsschiene (2) umgreifenden Käfig (4, 17, 19) mit mehreren Aussparungen (7, 18, 22), in denen die Wälzkörper (5) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Käfig (4, 17, 19) mehrere Schmierstoffkammern (8, 15, 21) zur Lagerung eines Schmierstoffes (12) aufweist.

2. Möbelauszugsführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schmierstoffkammern (8, 15, 21) in Längsrichtung des Käfigs (4, 17, 19) zwischen den Aussparungen (7, 18, 22), in denen die Wälzkörper (5) angeordnet sind, angeordnet sind.
3. Möbelauszugsführung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Schmierstoffkammern (8) Leitschaukeln (6) mit einer quer zur Verfahrrichtung (x) der Möbelauszugsführung (1) ausgerichteten und aus der Oberfläche des Käfigs (4) zu mindestens einer der Schienen (2, 3) hervorstehenden Abstreifkante (9) angeordnet sind.
4. Möbelauszugsführung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstreifkante (9) eine trapezartige Kontur aufweist.
5. Möbelauszugsführung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitschaukeln (6) zu beiden Schienen (2, 3) hin aus der Oberfläche des Käfigs (4) hervorstehen.
6. Möbelauszugsführung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** quer zur Längsrichtung des Käfigs (4, 17, 19) mehrere in Längsrichtung des Käfigs (4, 17, 19) spaltenförmige parallel verlaufende Schmierstoffkammern (15) angeordnet sind.
7. Möbelauszugsführung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Käfig (4, 17, 19) im Bereich der spaltenförmigen parallel verlaufenden Schmierstoffkammern (15) eine geringere Wanddicke aufweist als in den übrigen Bereichen des Käfigs (4, 17, 19).
8. Möbelauszugsführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparungen (22), in denen die Wälzkörper (5) angeordnet sind, auf mehreren in Längsrichtung des Käfigs (19) verlaufenden Bahnen parallel zueinander angeordnet sind und dass die Schmierstoffkammern (15) auf einer parallel verlaufenden Bahn zwischen den Bahnen mit den Aussparungen (22) angeordnet sind.
9. Möbelauszugsführung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der Schienen (2, 3) in der Nähe eines Schienenendes mindestens einen Endanschlag (23) aufweist, der geeignet ist, in mindestens eine gekrümmt ausgebildete Führungsnut (20) an einer Stirnseite des Käfigs (19) einzugreifen.
10. Möbelauszugsführung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Stirnseiten des Käfigs (19) mindestens eine gekrümmt ausgebildete Führungsnut (20) und eine der Schienen (2, 3) in der Nähe beider Schienenenden mindestens einen Endanschlag (23) aufweisen.
11. Verfahren zur Verteilung eines Schmierstoffes (12) an wälzgelagerten Möbelauszugsführungen (1) gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, wobei der Schmierstoff (12) von den Wälzkörpern (5) auf den Laufbahnen (13, 14) der Schienen (2, 3) während einer Relativbewegung der Führungsschiene (2) zur Laufschiene (3) verteilt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der von den Wälzkörpern (5) während einer Relativbewegung der Führungsschiene (2) zur Laufschiene (3) verdrängte überschüssige, nicht einen Schmierfilm (11) bildende Schmierstoff (12) sich in den Schmierstoffkammern (8, 15, 21) ansammelt und bei folgenden Relativbewegungen der Schienen (2, 3) der in den Schmierstoffkammern (8, 15, 21) angesammelte Schmierstoff (12) dem Neuaufbau eines Schmierfilms (11) dient.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der von den Wälzkörpern (5) während einer Relativbewegung der Führungsschiene (2) zur Laufschiene (3) verdrängte nicht einen Schmierfilm (11) bildende Schmierstoff (12) von den Leitschaukeln (6) aufgenommen und in eine Schmierstoffkammern (8) befördert wird.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in eine Schmierstoffkammer (8) beförderte Schmierstoff (12) von den Wälzkörpern (5) während einer Relativbewegung der Führungsschiene (2) zur Laufschiene (3) von den Wälzkörpern (5) zu einem neuen Schmierfilm (11) auf einer Laufbahn einer der Schienen (2, 3) verteilt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in eine Schmierstoffkammer (8) beförderte Schmierstoff (12) von den Wälzkörpern (5) während einer Relativbewegung der Führungsschiene (2) zur Laufschiene (3) von den Wälzkörpern (5) zu einem neuen Schmierfilm (11) auf den Laufbahnen beider Schienen (2, 3) verteilt wird.



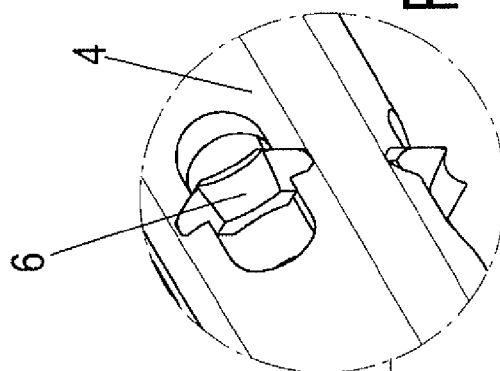
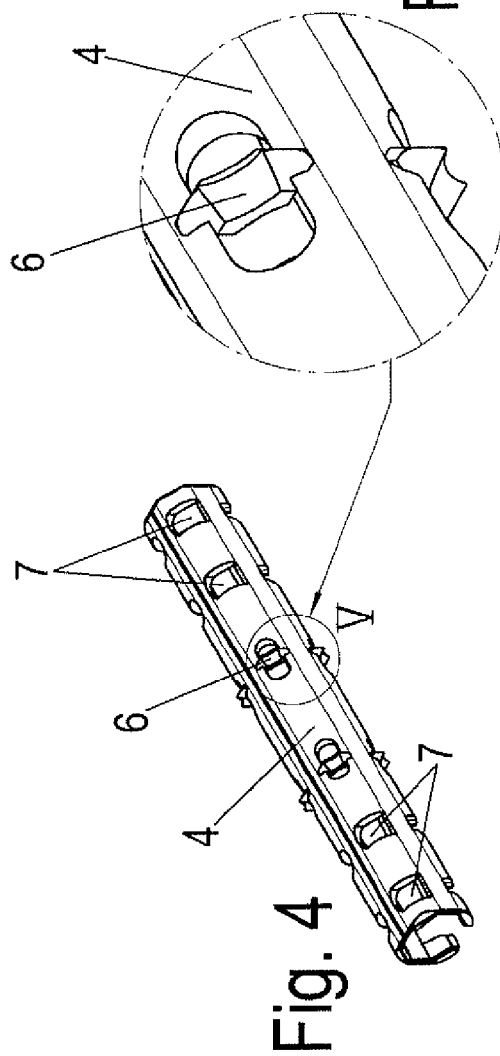
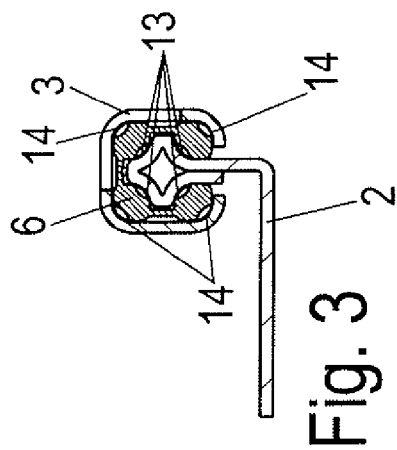
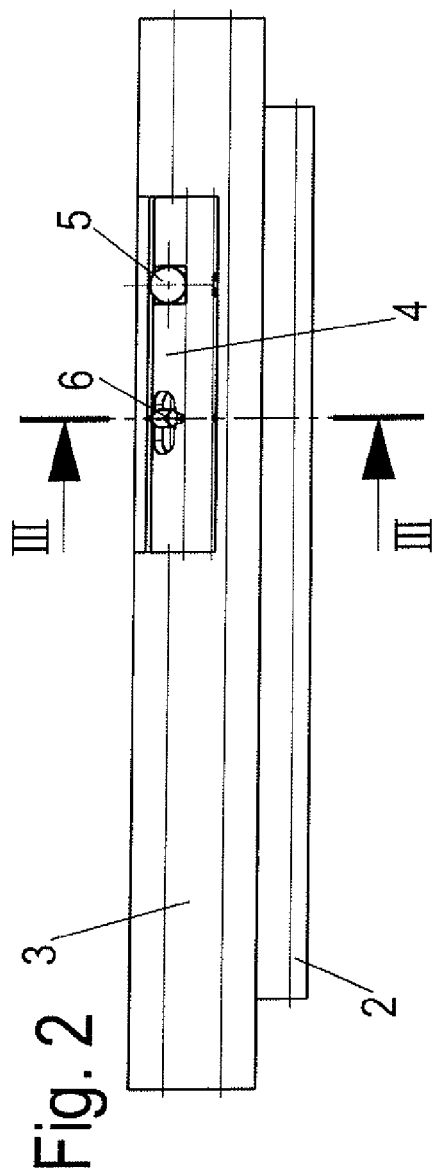


Fig. 6

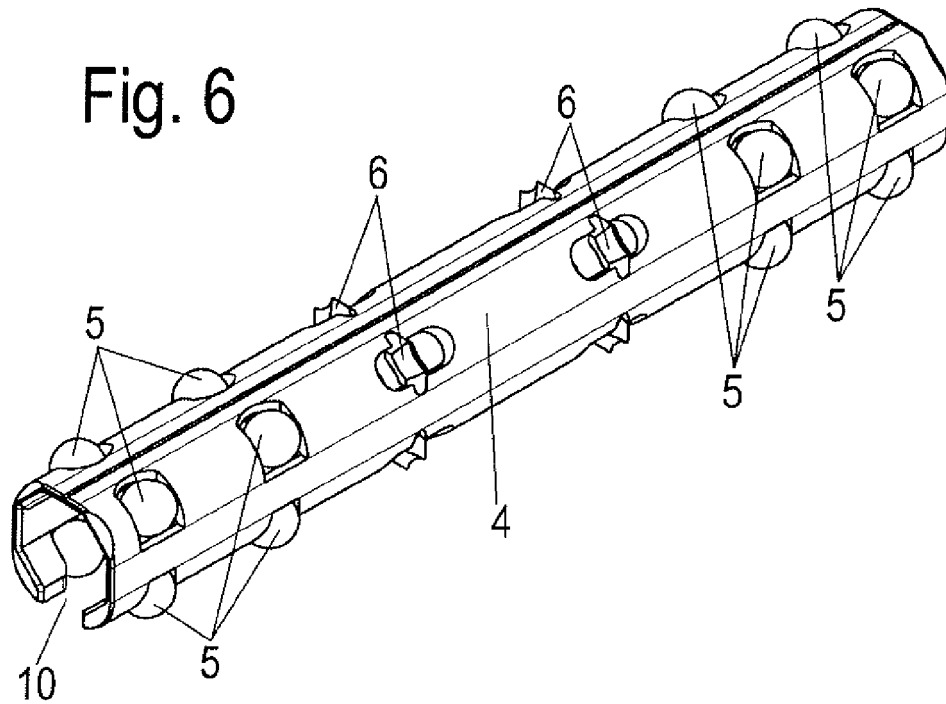


Fig. 7

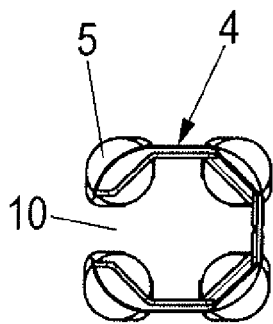
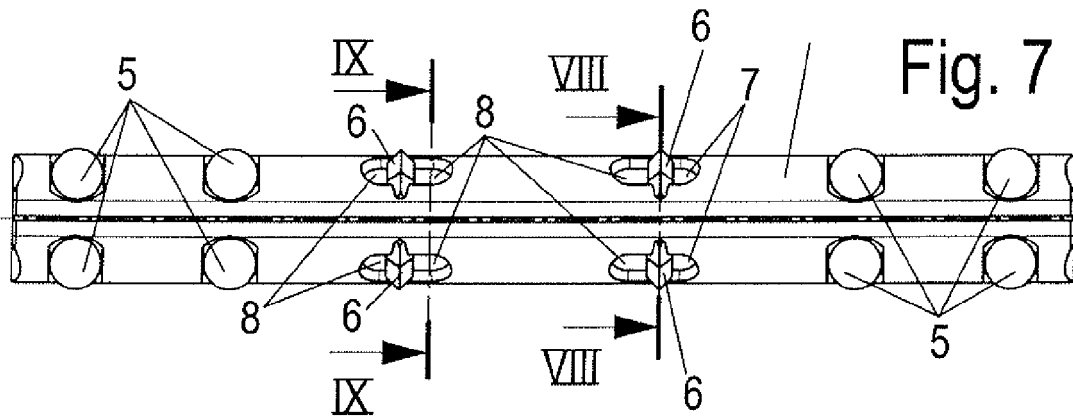


Fig. 10

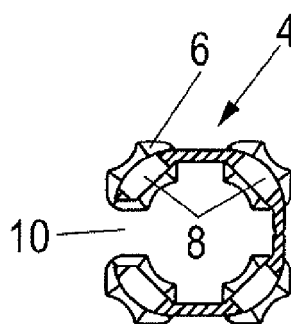


Fig. 9

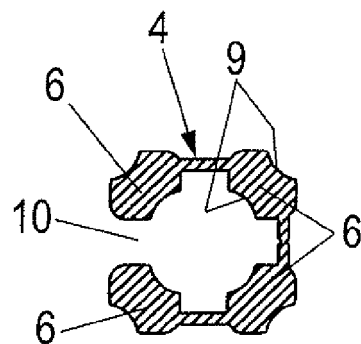


Fig. 8



Fig. 11

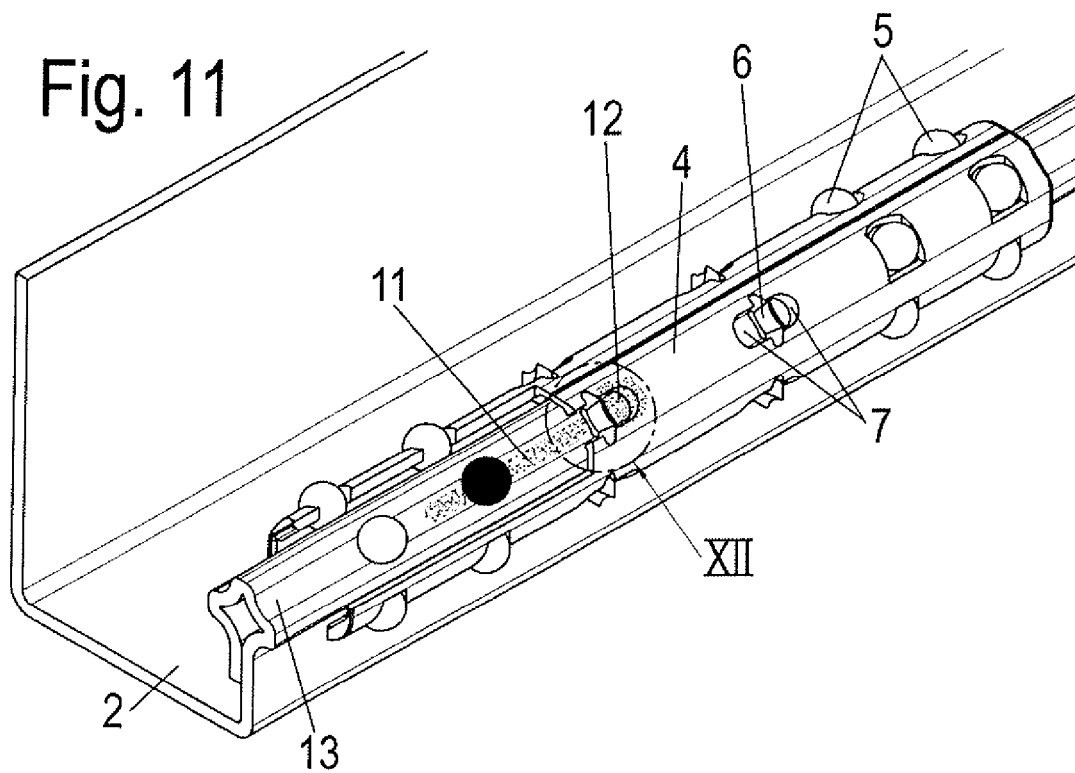
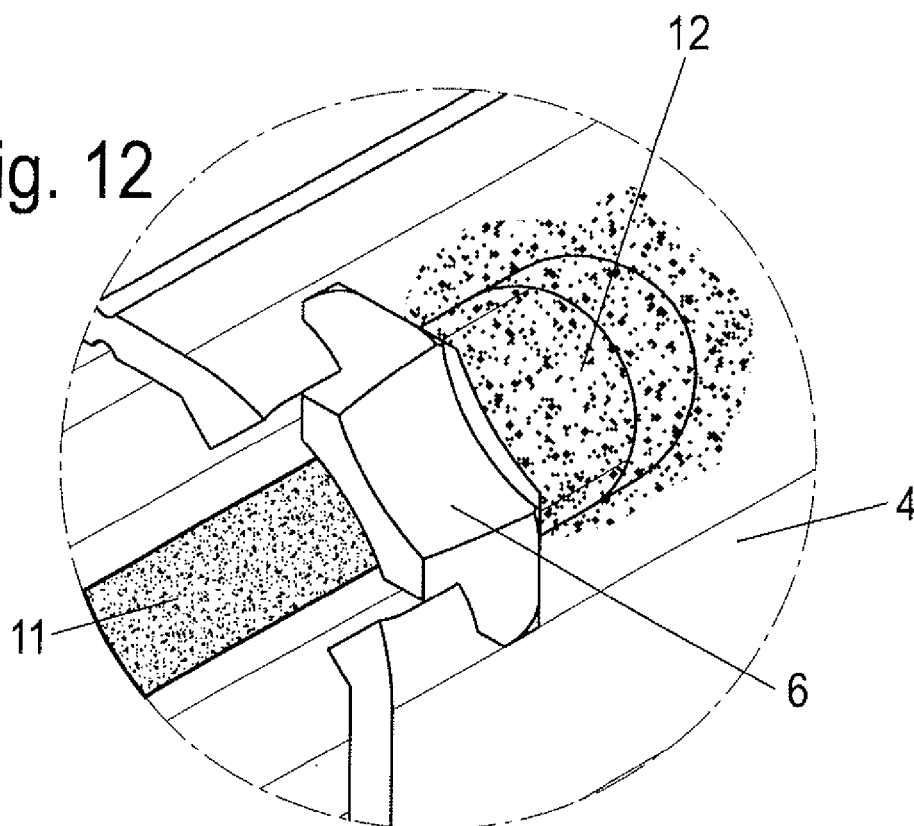
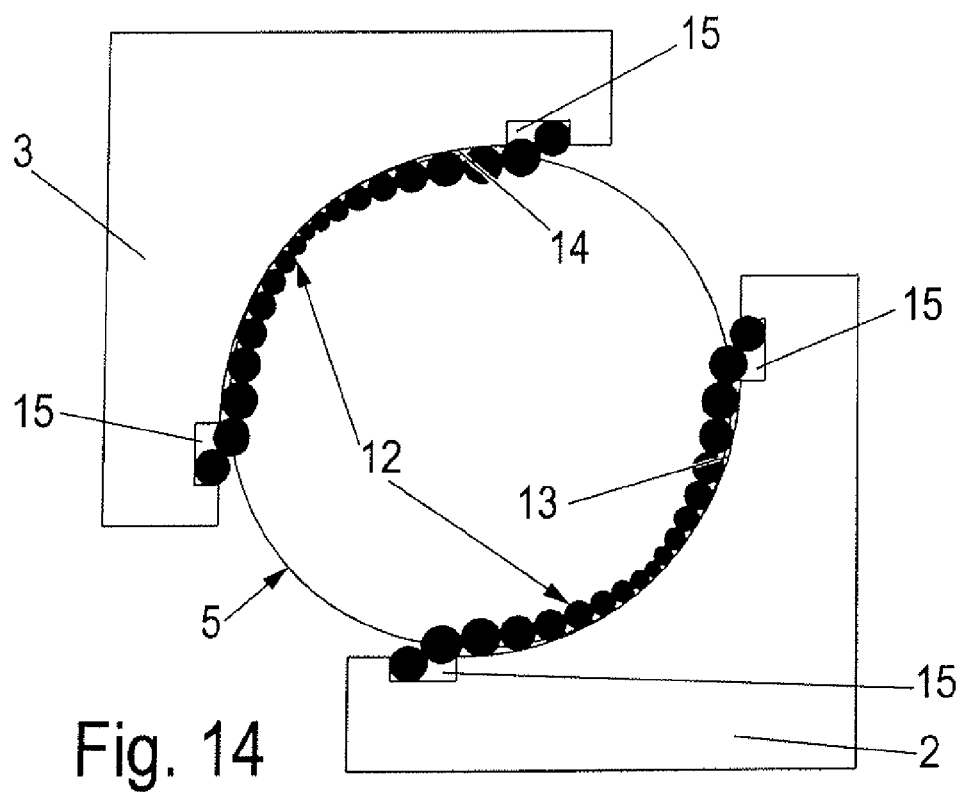
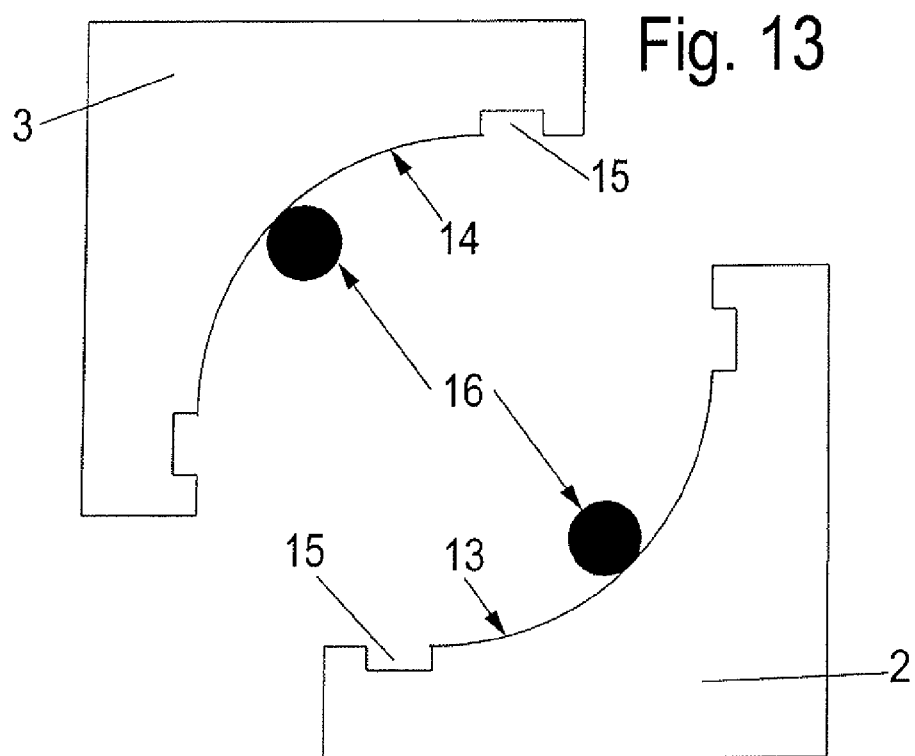


Fig. 12





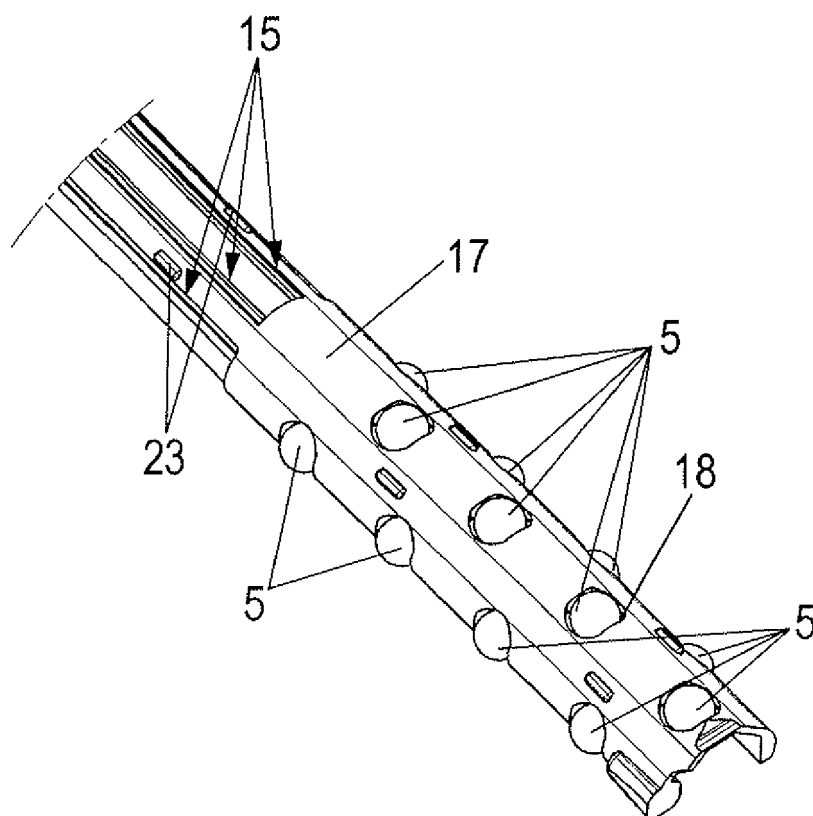


Fig. 15

Fig. 16

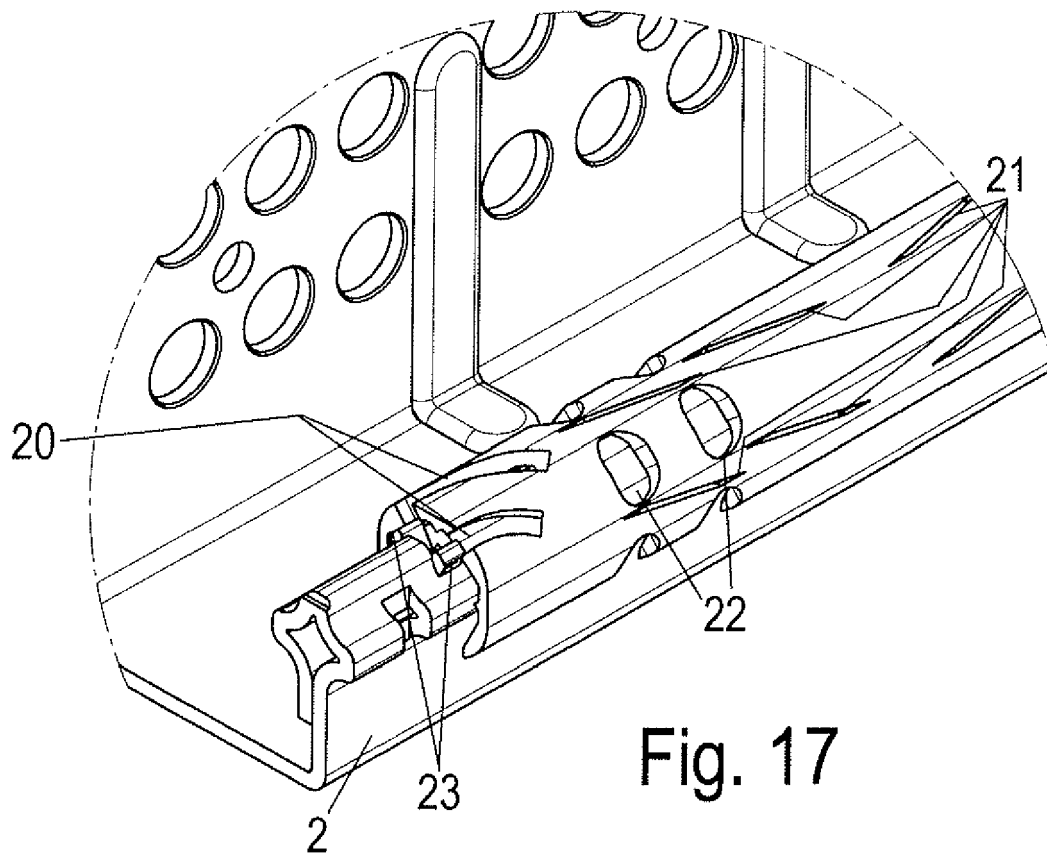
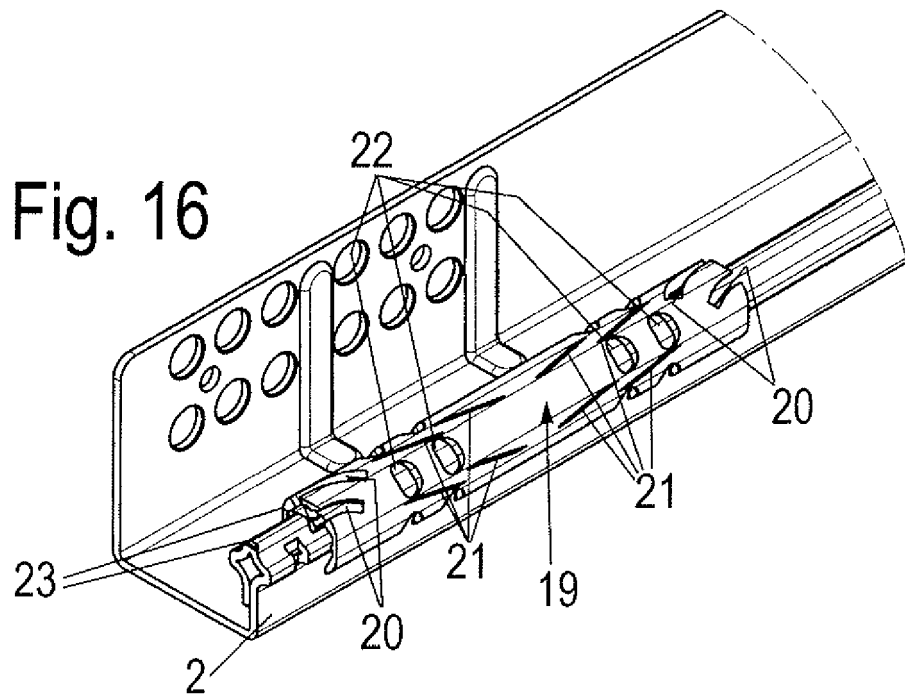


Fig. 17

