



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2018 Patentblatt 2018/47

(51) Int Cl.:
A47B 88/437 ^(2017.01) **A47B 88/493** ^(2017.01)
A47B 88/42 ^(2017.01)

(21) Anmeldenummer: **18163322.3**

(22) Anmeldetag: **22.03.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Müller, Wolfgang**
6890 Lustenau (AT)
• **Raid, Karl**
6914 Hohenweiler (AT)

(74) Vertreter: **Hofmann, Ralf U. et al**
Hofmann & Fechner
Patentanwälte
Hörnlingerstrasse 3
Postfach 5
6830 Rankweil (AT)

(30) Priorität: **17.05.2017 AT 2072017**

(71) Anmelder: **Fulterer AG & Co KG**
6890 Lustenau (AT)

(54) **AUSZIEHFÜHRUNG**

(57) Eine Ausziehführung zum Ausziehen eines ausziehbaren Möbelteils (1, 101) aus einem Möbelkorpus (2, 102) umfasst mindestens zwei Führungsschienen (3, 4, 5, 103, 104, 105) und Laufrollen (14, 15, 16, 17, 21, 22, 114, 115, 116, 121) zur verschiebbaren Lagerung der Führungsschienen, wobei mindestens eine der Laufrollen (16, 121) zumindest eine erste und eine zweite Teilrolle (16a, 16b; 121a, 121b) mit zumindest im We-

sentlichen gleichem Durchmesser aufweist, deren Laufflächen (27, 28, 125, 126) nebeneinander liegen und die gegeneinander verdrehbar sind. Die Teilrollen (16a, 16b; 121a, 121b) rollen an der gleichen Laufbahn einer der Führungsschienen (3, 5; 104, 105) oder zwischen den gleichen gegenüberliegenden Laufbahnen von zwei der Führungsschienen (3, 5; 104, 105) ab.

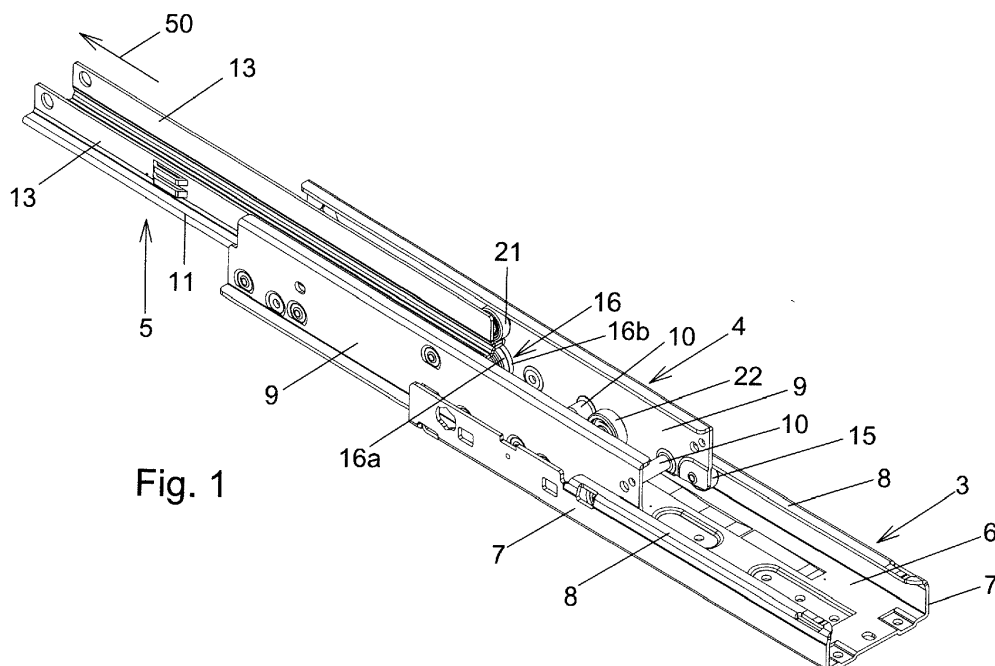


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Ausziehführung zum Ausziehen eines ausziehbaren Möbelteils aus einem Möbelkorpus mit mindestens zwei Führungsschienen und mit Laufrollen zur verschiebbaren Lagerung der Führungsschienen.

[0002] Ausziehführungen zum Ausziehen eines ausziehbaren Möbelteils, beispielsweise einer Schublade, aus einem Möbelkorpus sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt. Einfachausziehführungen bestehen aus einer am Möbelkorpus zu montierenden Korpusschiene und einer am ausziehbaren Möbelteil zu montierenden Ausziehschiene. Voll- oder Überauszüge weisen zusätzlich eine zwischen der Korpusschiene und der Ausziehschiene angeordnete Mittelschiene auf.

[0003] Wenn die Schienen eines Voll- oder Überauszugs nacheinander ausgezogen werden, spricht man von Teleskopausziehführungen. Bei diesen sind an allen Schienen lastübertragende Laufrollen drehbar gelagert. Um Anschläge am Ende des jeweiligen Ausziehweges zu vermeiden und damit die Laufkultur zu verbessern, wurden Auszüge nach der Teleskopbauart entwickelt, bei denen zusätzliche Maßnahmen vorgesehen sind, um einen Synchronlauf (=Differentiallauf) der Schienen zu erreichen, wobei die Mittelschiene gegenüber der Korpusschiene jeweils nur den halben Weg der Ausziehschiene zurücklegt. Neben umlaufenden Bändern werden hierzu an der Mittelschiene angeordnete elastische Mitnehmerrollen eingesetzt, welche aber keine lastübertragenden Rollen darstellen. Eine solche Teleskopausziehführung mit Differential-Wirkung ist beispielsweise aus der AT 392 883 B bekannt.

[0004] Im Weiteren sind Ausziehführungen nach der Differentialbauart bekannt (=Differentialausziehführungen), bei der eine an der Mittelschiene drehbar gelagerte lastübertragende Differentialrolle vorhanden ist, die zwischen einer Laufbahn der Korpusschiene und einer Laufbahn der Ausziehschiene abläuft, wobei ein Synchronlauf (=Differentiallauf) der Schienen erreicht wird. Üblicherweise sind bei solchen Differentialausziehführungen, die eine hohe Laufkultur aufweisen, alle Laufrollen an der Mittelschiene angeordnet. Solche Differentialausziehführungen sind beispielsweise aus der AT 391 603 B, EP 2 074 909 A1, CH 679 735 A5 und EP 1 350 444 A1 bekannt.

[0005] Unterbodenausziehführungen sind an der Unterseite des ausziehbaren Möbelteils angeordnet. Beispielsweise sind Unterbodenausziehführungen als Ausziehführungen für Hochschränke bekannt. Bei Unterbodenausziehführungen besteht der Vorteil, dass die nutzbare Breite des ausziehbaren Möbelteils nicht verringert wird, allerdings wird nutzbare Höhe verloren, sodass die Bauhöhe solcher Unterbodenausziehführungen möglichst gering sein soll.

[0006] Beispielsweise bei Differentialrollen von Differentialauszügen tritt das Problem auf, dass aufgrund einer Verformung von Führungsschienen unter Last und aufgrund von Fertigungstoleranzen Laufbahnen von Führungsschienen geringfügig von der exakten waagrechten bzw. achsparallelen Lage abweichen können. Dadurch werden die Laufrollen über ihre Lauffläche nicht gleichmäßig belastet, sondern in ihrem dem ausziehbaren Möbelteil zugewandten Bereich stärker und ihrem dem Möbelkorpus zugewandten Bereich schwächer, oder umgekehrt. Eine solche ungleiche Belastung der Laufrolle während ihres Laufes verursacht durch das Nachgeben der Rolle (typisch 0,05mm bis 1mm) eine Veränderung des Abrollumfanges über die Breite der Laufrolle. Da somit eine Rollenseite über einen etwas anderen Umfang abrollt als die andere Rollenseite, führt dies zur Ausübung eines Moments auf die Rollenachse.

[0007] Ein solches Moment führt durch eine Verformung zwischen der Laufrolle und dem die Rolle lagernden Achsbolzen und/oder zwischen der Verbindung zwischen dem Achsbolzen und der Schiene zu einem Schiefelauf der Rolle, d.h. die Drehachse der Rolle (=Rollenachse) wird aus ihrer Ausrichtung rechtwinkelig zur Ausziehrichtung geringfügig gedreht. Ein derartiger Schiefelauf wird während der Drehung der Rolle zunehmend aufgebaut, bis die Rolle durch Überschreitung der übertragbaren Kräfte zwischen Rolle und Achsbolzen bzw. zwischen Achsbolzen und Schiene ruckartig wieder in eine im Wesentlichen der Ausgangslage entsprechende Lage zurückspringt. Es kommt somit zu einem Rollenrucken, welches über die Schienen weiter übertragen wird und zu Rattergeräuschen oder, insbesondere im Falle von Resonanzeffekten - zu sichtbarem Zittern beispielsweise der Frontblende führen kann.

[0008] Der beschriebene Effekt ist insbesondere dann ausgeprägt, wenn der Haftreibungskoeffizient der Laufrolle gegenüber der Laufbahn bzw. den Laufbahnen höher ist als der Gleitreibungskoeffizient. Das ist bei den meisten Rollenmaterialien der Fall, insbesondere bei Verwendung von Kunststoffen, beispielsweise POM, PU, PA usw.

[0009] Der zuvor beschriebene Effekt wurde u.a. bei lastübertragenden Differentialrollen von Differentialauszügen beobachtet, welche zwischen einer Laufbahn der Korpusschiene und einer Laufbahn der Ausziehschiene ablaufen. Aber auch bei anderen Laufrollen von Ausziehführungen kann ein solcher Effekt auftreten. Ein solcher Effekt ist hierbei nicht auf Laufrollen beschränkt, welche auf einem Achsbolzen angeordnet sind, der mit einer der Ausziehschienen (unverdreht oder drehbar) verbunden ist. Auch in Rollenwagen angeordnete Laufrollen, welche somit beim Ausziehen der Ausziehführung ihre Lage gegenüber den Schienen bezogen auf die Längsrichtung der Schienen ändern, können davon betroffen sein.

[0010] Aus der EP 2 042 056 A1 geht eine Ausziehführung hervor, bei welcher auf einer gemeinsamen Achse nebeneinander angeordnete Laufrollen unterschiedlicher Größe vorgesehen sind. Eine der Laufrollen läuft entlang einer Laufbahn eines horizontalen Steges der Führungsschiene ab. Die daneben liegende Laufrolle läuft entlang der Laufbahn eines winkelig hierzu stehenden Steges der Führungsschiene ab. Es wird dadurch eine Seitenführung für die Auszieh-

führung ausgebildet, ohne dass es zu Verklemmeffekten oder bedeutenden störenden Geräuschen kommt. Die an der Laufbahn des schräg stehenden Stegs der Führungsschiene abrollende Laufrolle weist eine im Querschnitt abgerundete Lauffläche auf. Es kommt dadurch im Wesentlichen zu einer punktförmigen Berührung der Laufrolle mit diesem schräg-stehenden Steg, während die am horizontalen Steg abrollende Laufrolle eine Linienberührung mit diesem ausbildet.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es eine vorteilhafte Ausziehführung der eingangs genannten Art bereitzustellen, welche eine hohe Laufkultur aufweist. Erfindungsgemäß gelingt dies durch eine Ausziehführung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0012] Bei der Ausziehführung gemäß der Erfindung weist mindestens eine der Laufrollen zumindest eine erste und eine zweite Teilrolle auf, die zumindest im Wesentlichen gleiche Durchmesser (=Außendurchmesser) aufweisen und deren Laufflächen nebeneinander liegen und die gegeneinander verdrehbar sind. Die Teilrollen der Laufrolle rollen an der gleichen Laufbahn einer Führungsschiene oder zwischen den gleichen, gegenüberliegenden Laufbahnen von zwei Führungsschienen ab.

[0013] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ist die Lauffläche einer jeweiligen Teilrolle schmaler als es die Lauffläche einer "ungeteilten" Laufrolle wäre. Dadurch wird die Differenz des Abrollumfangs zwischen den beiden Randbereichen der Lauffläche einer jeweiligen Teilrolle geringer. Die Differenz des Abrollumfangs ist im Wesentlichen proportional zur Breite der Lauffläche. Ein Rollenruckeln bei der Betätigung der Ausziehführung kann somit in überraschend einfacher Weise vermieden oder zumindest wesentlich verringert werden.

[0014] Durch die zuvor verwendete Formulierung "zumindest im Wesentlichen gleiche Durchmesser" soll ausgedrückt werden, dass minimale Durchmesserunterschiede von weniger als 5%, vorzugsweise weniger als 3% vorhanden sein können, beispielsweise toleranzbedingt oder um trotz einer geringfügigen Schrägstellung der Laufbahn (aufgrund der Gewichtsbelastung) gleiche Traglasten der Laufrollen zu erreichen.

[0015] Die Laufbahn bzw. die gegenüberliegenden Laufbahnen, entlang von denen die Teilrollen einer Laufrolle abrollen, können also vorteilhafterweise eben ausgebildet sein.

[0016] Die Laufflächen der ersten und zweiten Teilrollen sind vorzugsweise zumindest im Wesentlichen zylindermantelförmig ausgebildet. Der Ausdruck "zumindest im Wesentlichen zylindermantelförmig" soll hierbei geringfügige Abweichungen von der Zylindermantelform einschließen, beispielsweise im Querschnitt geringfügig schräge Ausbildungen ("kegelige Ausbildungen"), insbesondere mit Abschrägungen von weniger als 3°. Solche kegelige Ausbildungen werden eingesetzt, um bei der Herstellung im Spritzguss minimale Entformungsschrägen auszubilden.

[0017] Zwischen sowohl der ersten als auch der zweiten Teilrolle und der gemeinsamen Laufbahn bzw. den gemeinsamen gegenüberliegenden Laufbahnen, entlang der bzw. entlang denen sie abrollen, liegt somit vorteilhafterweise jeweils eine Linienberührung vor.

[0018] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Teilrollen auf einem gemeinsamen Achsbolzen angeordnet. Insbesondere ist dieser zumindest im Wesentlichen ortsfest mit einer der Führungsschienen verbunden, also nicht gegenüber der Führungsschiene in Längsrichtung der Führungsschiene verschiebbar.

[0019] Der gemeinsame Achsbolzen kann unverdrehbar an einer der Führungsschienen gehalten sein, wobei die Teilrollen gegenüber dem Achsbolzen verdrehbar gelagert sind. Falls die Laufrolle, welche die erste und zweite Teilrolle aufweist, als Differentialrolle ausgebildet ist, können die erste und zweite Teilrolle in vertikaler Richtung ein Spiel gegenüber dem an der Mittelschiene festgelegten Achsbolzen, auf dem sie angeordnet sind, aufweisen. Ein vertikales Spiel der ersten und zweiten Teilrolle gegenüber der Mittelschiene kann auch dadurch erreicht werden, dass der Achsbolzen mit der Mittelschiene in vertikaler Richtung verschiebbar verbunden ist.

[0020] In einer möglichen Ausführungsvariante könnte die erste Teilrolle verdrehbar auf dem Achsbolzen angeordnet sein und die zweite Teilrolle unverdrehbar auf dem Achsbolzen angeordnet sein oder einstückig mit dem Achsbolzen ausgebildet sein. Der Achsbolzen ist hierbei gegenüber einer der Führungsschienen verdrehbar gelagert.

[0021] In einer weiteren möglichen Ausführungsform ist die Laufrolle, welche die mindestens zwei Teilrollen aufweist, in einem Laufwagen angeordnet und die beiden Teilrollen sind gegenüber diesem drehbar, wobei der Laufwagen zwischen zwei Führungsschienen der Ausziehführung angeordnet ist. Die erste und zweite Teilrolle laufen hierbei an gemeinsamen gegenüberliegenden Laufbahnen der beiden Führungsschienen ab, zwischen denen der Laufwagen angeordnet ist.

[0022] Die erste und zweite Teilrolle können unmittelbar aneinander anliegende Seitenflächen aufweisen. Um bei einer Relativbewegung zwischen der ersten und zweiten Teilrolle eine Geräuschbildung zu vermeiden, kann eine Gleitlage, beispielsweise durch Ausbildung der Laufrolle als 2K-Kunststoffteil, oder Gleitbeschichtung, beispielsweise in Form eines Gleitlacks, an zumindest einer der beiden aneinander anliegenden Seitenflächen vorgesehen sein. In einer demgegenüber modifizierten Ausführungsform kann zwischen der ersten und der zweiten Teilrolle eine Zwischenlage aus einem gegenüber dem Material der Teilrollen unterschiedlichen Material angeordnet sein. Eine solche Zwischenlage kann durch einen Festkörper, beispielsweise in Form eines Rings oder einer Scheibe, aus einem geeigneten gleitfähigen Material, beispielsweise aus Kunststoff, wie Thermoplast, Papier oder Metall, gebildet werden. Eine Zwischenlage zwischen der ersten und zweiten Teilrolle kann aber auch durch einen Schmierstoff, wie Öl, Fett oder einen Festschmierstoff, ausgebildet werden.

[0023] Die Laufflächen der ersten und zweiten Teilrolle weisen einen auf die axiale Richtung der Teilrollen bezogenen Abstand auf, welcher günstigerweise kleiner als die Breite der Lauffläche einer jeweiligen Teilrolle, vorzugsweise kleiner als die Hälfte der Breite der Lauffläche einer jeweiligen Teilrolle, besonders bevorzugt kleiner als ein Viertel der Breite der Lauffläche einer jeweiligen Teilrolle ist.

[0024] Die erste und zweite Teilrolle liegen vorteilhafterweise zumindest im Wesentlichen konzentrisch zueinander.

[0025] Eine erfindungsgemäße Ausziehführung kann lediglich eine an einem Möbelkorpus befestigbare Korpusschiene und eine an einem ausziehbaren Möbelteil befestigbare Ausziehschiene aufweisen. Zur Ausbildung eines Voll- oder Überauszugs kann eine erfindungsgemäße Ausziehführung aber im Weiteren eine zwischen der Korpusschiene und der Ausziehschiene angeordnete Mittelschiene aufweisen. Eine solche Ausziehführung kann vorteilhafterweise in Form einer Differentialausziehführung ausgebildet sein, wobei die Laufrolle, welche die ersten und zweiten Teilrolle aufweist, - oder zumindest eine der in solcher Weise ausgebildeten Laufrollen - zwischen der Korpusschiene und der Ausziehschiene abrollt und mit einem Spiel in vertikaler Richtung gegenüber der Mittelschiene gelagert ist und eine lastübertragende Differentialrolle ausbildet. Somit weisen also auch die mindestens zwei Teilrollen ein Spiel in vertikaler Richtung auf und es handelt sich um lastübertragende Rollen.

[0026] Die Erfindung kann auch im Zusammenhang mit anderen Rollen einer Differentialausziehführung eingesetzt werden oder bei einer anderen Art von Ausziehführung eingesetzt werden.

[0027] Wenn in dieser Schrift von "vorne" und "hinten" die Rede ist, so ist dies auf die Ausziehrichtung bezogen, in welche die Ausziehschiene der Ausziehführung ausgehend vom zusammengefahrenen Zustand der Ausziehführung ausgezogen werden kann.

[0028] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Schrägsicht einer Ausziehführung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung im ausgezogenen Zustand (=vollständig ausgezogener Zustand der Ausziehschiene);

Fig. 2 die Ausziehführung von Fig. 1 im zusammengefahrenen Zustand (=vollständig eingeschobener Zustand der Ausziehschiene);

Fig. 3 eine stirnseitige Ansicht auf die Rückseite der Ausziehführung;

Fig. 4, 5 und 6 Schrägsichten der Korpusschiene, Mittelschiene und Ausziehschiene;

Fig. 7 eine einzelne Seitenwange der Mittelschiene in Schrägsicht;

Fig. 8, 9 und 10 stirnseitige Ansichten auf die Rückseiten der Korpusschiene, Mittelschiene und Ausziehschiene;

Fig. 11 eine Schrägsicht der Differentialrolle, welche die auf einem gemeinsamen Achsbolzen angeordnete erste und zweite Teilrolle aufweist, und des Achsbolzens, auf dem die Differentialrolle angeordnet ist;

Fig. 12 eine Ansicht der Teile von Fig. 11 rechtwinkelig zur Drehachse;

Fig. 13 eine Ansicht der Teile von Fig. 11 parallel zur Drehachse;

Fig. 14 einen Schnitt entlang der Linie AA von Fig. 12;

Fig. 15 eine Explosionsdarstellung der Teile von Fig. 11;

Fig. 16 bis 20 Darstellungen entsprechend den Fig. 11 bis 15 für ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 21 bis 25 Darstellungen entsprechend den Fig. 11 bis 15 für ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 26 bis 28 Darstellungen entsprechend den Fig. 1 bis 3 für ein viertes Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 29 einen Querschnitt durch die Ausziehführung gemäß diesem vierten Ausführungsbeispiel;

Fig. 30 eine Explosionsdarstellung;

Fig. 31 und 32 eine Schrägsicht und eine Draufsicht eines Käfigs mit darin angeordneten Wälzkörpern für dieses vierte Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 33 einen Schnitt entlang der Linie BB von Fig. 32;

Fig. 34 ein vergrößertes Detail C von Fig. 33;

Fig. 35 bis 38 Darstellungen entsprechend den Fig. 31 bis 34 für ein fünftes Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 39 bis 42 Darstellungen entsprechend den Fig. 31 bis 34 für ein sechstes Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0029] Ein erstes Ausführungsbeispiel einer Ausziehführung gemäß der Erfindung ist in den Fig. 1 bis 15 dargestellt. Die Ausziehführung ist in Form eines Differentialauszugs ausgebildet. Die Ausziehführung dient zum Ausziehen eines ausziehbaren Möbelteils 1 aus einem Möbelkorpus 2 in eine Ausziehrichtung 50. Das ausziehbare Möbelteil 1 und der Möbelkorpus 2 sind nur in Fig. 3 durch strichlierte Linien angedeutet. Beim ausziehbaren Möbelteil 1 kann es sich beispielsweise um einen Hochschrankrahmen handeln. Die Ausziehführung kann somit als Hochschrank-Ausziehführung bezeichnet werden. Im Ausführungsbeispiel umfasst die Ausziehführung nur einen einzelnen Satz von ineinander liegenden Schienen. Da die Ausziehführung unterhalb des ausziehbaren Möbelteils 1 angeordnet sind, kann die Ausziehführung auch als Unterboden-Ausziehführung bezeichnet werden.

[0030] In anderen Ausführungsbeispielen der Erfindung könnte die Ausziehführung auch zwei spiegelbildlich ausge-

bildete Sätze von ineinander geschachtelten Schienen aufweisen, welche an beiden Seiten des ausziehbaren Möbelteils zwischen der jeweiligen Seitenwange des ausziehbaren Möbelteils und dem Möbelkorpus angeordnet sind. Auch Unterboden-Ausziehfürungen können mehr als einen Satz von ineinander liegenden Schienen aufweisen, die gleich oder spiegelbildlich ausgebildet sind und im Abstand voneinander unterhalb des ausziehbaren Möbelteils angeordnet sind.

Diese Schienensätze können wie im Ausführungsbeispiel auf dem Boden des Möbelkorpus aufliegen oder an Seitenwangen des Möbelkorpus angebracht sein.

[0031] Ausziehbare Möbelteile können beispielsweise auch in Form von Schubladen, Kästen oder Tablaren ausgebildet sein.

[0032] Die als Differentialauszug ausgebildete Ausziehführung umfasst eine Korpusschiene 3 zur Anbringung am Möbelkorpus 2, eine Ausziehschiene 5 zur Anbringung am ausziehbaren Möbelteil 1 und eine zwischen der Korpusschiene 3 und Ausziehschiene 5 angeordnete Mittelschiene 4.

[0033] Zur gegenseitigen verschiebbaren Lagerung der Schienen 3, 4, 5 dienen im Ausführungsbeispiel nur Laufrollen, welche über Achsbolzen mit einer der Schienen verbunden sind.

[0034] Speziell sind im Ausführungsbeispiel alle Laufrollen an der Mittelschiene 4 drehbar gelagert, wie dies bei Differentialauszügen üblich ist.

[0035] Die Korpusschiene 3 weist einen unteren Horizontalsteg 6 und beidseitig (bezogen auf eine stirnseitige Ansicht) von diesem nach oben abstehende Vertikalstege 7 auf. Die Vertikalstege 7 sind im Bereich ihrer oberen Enden zumindest über einen Teil ihrer Länge mit zueinander gerichteten Umbördelungen versehen, wodurch obere Horizontalstege 8 ausgebildet werden. Diese bilden Laufbahnen für Laufrollen der Ausziehführung.

[0036] Die Mittelschiene 4 weist voneinander beabstandete (bezogen auf eine stirnseitige Ansicht) Seitenwangen 9 auf, die über Bolzen 10 miteinander verbunden sind. Die Verbindung könnte auch in anderer Weise erfolgen, beispielsweise durch zwischen den Seitenwangen 9 verlaufende Stege aus Blech. An den Seitenwangen 9 sind Laufrollen drehbar gelagert, wie weiter unten genauer erläutert. Zur Versteifung können die Seitenwangen mit Abstufungen und/oder Umbördelungen versehen sein. Im Ausführungsbeispiel ist am oberen Ende eine Umbördelung vorgesehen.

[0037] Die Ausziehschiene 5 besitzt horizontale Laufstege 11. Diese stehen (bezogen auf eine stirnseitige Ansicht) beidseitig ab und bilden Laufbahnen für Laufrollen. Im Ausführungsbeispiel werden die beiden Laufstege 11 durch zusammengefaltete Abschnitte des die Ausziehschiene 5 bildenden Blechs ausgebildet. Die Laufstege 11 sind durch einen Verbindungssteg 12 miteinander verbunden und von den Laufstegen 11 stehen Seitenstege 13 nach oben ab. Die Ausziehschiene 5 wird hierbei von einem gebogenen Blechprofil gebildet. Beispielsweise könnte die Ausziehschiene auch von einem Gussprofil oder Strangpressprofil gebildet werden.

[0038] Dies gilt auch für die Korpusschiene 3 und Mittelschiene 4.

[0039] Im Bereich des bezogen auf die Ausziehrichtung 50 vorderen Endes einer jeweiligen Seitenwange 9 der Mittelschiene 4 ist eine vordere Laufrolle 14 drehbar gelagert. Diese wirkt mit einer nach unten gerichteten Laufbahn der Ausziehschiene 5 zusammen, welche im Ausführungsbeispiel von der Unterseite des zugeordneten Laufsteges 11 gebildet wird. Die vordere Laufrolle 14 stützt die Ausziehschiene 5 im ausgezogenen Zustand der Ausziehführung gegen ein Abkippen nach unten ab.

[0040] Im Bereich des bezogen auf die Ausziehrichtung 50 hinteren Endes einer jeweiligen Seitenwange 9 ist an dieser eine hintere Laufrolle 15 drehbar gelagert. Diese wirkt mit einer nach unten gerichteten Lauffläche der Korpusschiene 3 zusammen. Diese wird im Ausführungsbeispiel von der Unterseite des zugeordneten oberen Horizontalstegs 8 der Korpusschiene 3 gebildet. Die hintere Laufrolle 15 stützt das hintere Ende der Mittelschiene 4 im ausgezogenen Zustand der Ausziehführung gegen eine Verschwenkung nach oben ab.

[0041] In einem bezogen auf die Ausziehrichtung 50 mittleren Bereich der jeweiligen Seitenwange 9 der Mittelschiene 4 befindet sich eine Laufrolle 16, die eine erste und eine zweite Teilrolle 16a, 16b aufweist, welche bezogen auf die axiale Richtung hintereinander liegend angeordnet sind, also nebeneinander liegende Laufflächen aufweisen. Die Laufrolle 16 bildet eine Differentialrolle der Ausziehführung, welche den synchronen (=differentiellen) Lauf der Schienen bewirkt. Es handelt sich bei der Laufrolle 16 um eine lastübertragende Laufrolle, über welche eine Last von der Ausziehschiene 5 direkt auf die Korpusschiene 3 übertragen wird. Dies trifft somit also auch auf die erste und zweite Teilrolle 16a, 16b zu. Zu diesem Zweck weist die Laufrolle 16 gegenüber der Mittelschiene ein Spiel in vertikaler Richtung auf, d.h. die Teilrollen 16a, 16b weisen gegenüber der Mittelschiene ein Spiel in vertikaler Richtung auf.

[0042] Zur drehbaren Lagerung der ersten und zweiten Teilrolle 16a, 16b dient ein Achsbolzen 18, auf welchem die erste und zweite Teilrolle 16a, 16b drehbar angeordnet sind. Der Achsbolzen 18 ist zweckmäßigerweise unverdrehbar gegenüber der Mittelschiene 4 gehalten. Die ersten und zweiten Teilrollen 16, 16b sind mit Spiel gegenüber dem Achsbolzen 18 auf diesem angeordnet.

[0043] Das Spiel der ersten und zweiten Teilrolle 16a, 16b in vertikaler Richtung gegenüber der Mittelschiene 4 beträgt vorzugsweise mehr als 0,5mm. Auch größere Werte dieses Spiels sind möglich, beispielsweise von mehr als 1mm.

[0044] Die erste und zweite Teilrolle 16a, 16b (und gegebenenfalls weitere vorhandene Teilrollen) sind gegeneinander verdrehbar und weisen den gleichen Durchmesser (=Außendurchmesser) auf.

Die Teilrollen 16a, 16b rollen zwischen einer ebenen nach unten gerichteten Laufbahn der Ausziehschiene 5 und einer

ebenen nach oben gerichteten Laufbahn der Korpusschiene 3 ab. Die nach unten gerichtete Laufbahn der Ausziehschiene 5 wird im Ausführungsbeispiel von der Unterseite des jeweils zugeordneten Laufsteges 11 gebildet. Die nach oben gerichtete Laufbahn der Korpusschiene 3 wird im Ausführungsbeispiel vom unteren Horizontalsteg 6 der Korpusschiene 3 gebildet.

[0045] Die ersten und zweiten Teilrollen 16a, 16b laufen also zwischen jeweils für beide Teilrollen 16a, 16b gemeinsamen, gegenüberliegenden, ebenen Laufbahnen ab, einerseits also an einer nach oben gerichteten, andererseits an einer nach unten gerichteten Laufbahn. Eine für beide Teilrollen 16a, 16b gemeinsame ebene Laufbahn bedeutet hierbei, dass die Laufbahn von der ebenen Oberfläche eines Steges der jeweiligen Schiene gebildet wird, auf der die ersten und zweiten Teilrollen 16a, 16b nebeneinander abrollen.

[0046] Die (jeweilige) Laufrolle 16 könnte auch mehr als zwei Teilrollen 16a, 16b aufweisen, deren Laufflächen nebeneinander liegen und die gegeneinander verdrehbar sind und die alle zumindest im Wesentlichen gleiche Durchmesser (=Außendurchmesser) aufweisen.

[0047] Im bezogen auf die Ausziehrichtung 50 mittleren Bereich der Mittelschiene 4 ist an einer jeweiligen Seitenwange 9 im Bereich oberhalb der ersten und zweiten Teilrolle 16a, 16b eine Andrückrolle 21 drehbar gelagert. Wenn man beispielsweise den ausgezogenen Zustand der Ausziehführung betrachtet, so wirkt das Gewicht der Schublade über die Ausziehschiene 5 auf die vorderen Laufrollen 14, wodurch die Mittelschiene 4 ein Drehmoment um eine gedachte Achse erfährt, die durch die hinteren Laufrollen 15 verläuft. Damit wird die jeweilige Andrückrolle 21 gegen die Oberseite des jeweiligen Laufsteges 11 gedrückt, welcher nach unten durch die jeweiligen auf der Korpusschiene 3 sich abstützenden, gegenüber der Mittelschiene 4 ein Spiel in vertikaler Richtung aufweisenden ersten und zweiten Teilrolle 16a, 16b abgestützt wird. Die Laufstege 11 werden somit quasi zwischen den Teilrollen 16a, 16b und den Andrückrollen 21 geklemmt. Der synchrone Lauf der Schienen wird dadurch sichergestellt.

[0048] Vorzugsweise ist weiters an einer jeweiligen Seitenwange 9 der Mittelschiene 4 in einem bezogen auf die Ausziehrichtung 50 zwischen den ersten und zweiten Laufrollen 16, 17 und der hinteren Laufrolle 15 liegenden Bereich der Mittelschiene 4 eine Hilfsrolle 22 drehbar gelagert. Diese Hilfsrolle 22 dient zur Abstützung des hinteren Endes der Ausziehschiene 5 und des hinteren Endes der Mittelschiene 4 gegen ein Abkippen nach unten im eingefahrenen bzw. nur wenig ausgezogenen Zustand der Ausziehführung, wenn der Schwerpunkt der Lastverteilung des ausziehbaren Möbelteils 1 in einem hinteren Teil der Ausziehschiene 5 liegt.

[0049] Anstelle der Hilfsrollen 22 könnten beispielsweise auch Gleitteile vorgesehen sein. Eine Abstützung des hinteren Endes der Mittelschiene gegen eine Verkipfung nach unten könnte beispielsweise auch durch die hinteren Laufrollen 15 bewirkt werden. Eine Abstützung des hinteren Endes der Ausziehschiene 5 gegen eine Verkipfung nach unten könnte beispielsweise auch durch Hilfsrollen oder Gleitteile erfolgen, welche im Bereich zwischen der Andrückrolle 21 und der vorderen Laufrolle 14 angeordnet sind und mit der Oberseite des jeweiligen seitlichen Fortsatzes 11 zusammenwirken.

[0050] Beim Ausziehen und Einschieben der Ausziehschiene 5 in und entgegen der Ausziehrichtung 50 wird durch die lastübertragenden ersten und zweiten Teilrollen 16a, 16b, welche bezogen auf die Ausziehrichtung 50 zumindest weitgehend (abgesehen von einem Spiel, welches günstigerweise möglichst gering ist) unverschiebbar gegenüber der Mittelschiene 4 sind und zwischen der Ausziehschiene 5 und der Korpusschiene 3 abrollen, der differentielle Lauf der Mittelschiene 4 bewirkt, bei welchem die Mittelschiene 4 jeweils die halbe Strecke des Weges der Ausziehschiene 5 zurücklegt.

[0051] Durch die "Teilung" der jeweiligen Differentialrolle in mindestens die erste Teilrolle 16a und zweite Teilrolle 16b werden, wie bereits beschrieben, durch Abweichungen der Laufbahnen von der achsparallelen Lage bedingte Unterschiede in den Abrollumfängen an den beiden in Achsrichtung beabstandeten Randbereichen der jeweiligen Teilrolle gegenüber dem Unterschied in den Abrollumfängen bei einer "ungeteilten" Laufrolle reduziert, wodurch verbesserte Laufeigenschaften der Ausziehführung erreicht werden.

[0052] Durch unterschiedliche Abrollumfänge der ersten und zweiten Teilrolle 16a, 16b, welche durch die Abweichung mindestens einer Laufbahn von der achsparallelen Lage bewirkt werden, kommt es beim Abrollen der ersten und zweiten Teilrolle 16a, 16b zu geringfügigen relativen Verdrehungen zwischen der ersten und zweiten Teilrolle 16a, 16b.

[0053] Durch geeignete Formgebung der Teilrollen 16a, 16b können vorteilhafte Kraftflussverläufe erreicht werden. Auch kann die technische Herstellbarkeit begünstigt werden. So können durch Spritzguss hergestellte Laufrollen auf eine kleinere Wandstärke reduziert werden, wodurch die Zykluszeit bei der Herstellung reduziert werden kann und die Gefahr einer Vakuolenbildung vermindert werden kann.

[0054] Die erste Teilrolle 16a kann wie dargestellt einen Freistich 17 zur Aufnahme des Kopfes des Achsbolzens 18 aufweisen. Die zweite Teilrolle 16b kann an ihrer der Seitenwange 9 zugewandten Seitenfläche, z.B. anschließend an ihre zentrale Durchgangsöffnung, einen Ringbund 24 zur Verringerung der Anlagefläche an der Seitenwange 9 aufweisen. Modifizierte Ausbildungen der ersten und/oder zweiten Teilrolle 16a, 16b sind denkbar und möglich, z.B. mit Speichen usw.

[0055] Im ersten Ausführungsbeispiel ist zwischen der ersten und zweiten Teilrolle 16a, 16b eine Zwischenlage in Form eines Gleittrings 23 angeordnet. Beispielsweise kann ein solcher Gleitring 23 aus Stahl bestehen. An den aneinander

zugewandten Seitenflächen 29, 30 der ersten und zweiten Teilrolle 16a, 16b ist jeweils eine Nut 25, 26 ausgebildet, in welche der Gleitring 23 jeweils eingreift. Wenn der Gleitring 23 an den Böden der Nuten 25, 26 anliegt, verbleibt zwischen den einander zugewandten Seitenflächen der Teilrollen 16a, 16b ein Spalt s.

[0056] Durch den in die Nuten 25, 26 eingreifenden Gleitring 23 werden die Teilrollen 16a, 16b zumindest im Wesentlichen konzentrisch zueinander gehalten. Statt einer Nut könnte eine jeweilige Seitenfläche 29, 30 auch einen radial innerhalb oder außerhalb des Gleitrings 23 liegenden Vorsprung aufweisen, durch welchen der Gleitring 23 in radialer Richtung formschlüssig gehalten ist.

[0057] Der Boden einer jeweiligen Nut 25, 26 weist eine konvexe Wölbung auf. Stattdessen oder zusätzlich könnte auch die am Boden der jeweiligen Nut anliegende Oberfläche des Gleitrings eine konvexe Wölbung aufweisen. Dadurch wird eine gegenseitige (geringfügige) Verkippung der ersten und der zweiten Teilrolle 16a, 16b erleichtert, wodurch diese sich leichter an Toleranzen und/oder Verbiegungen der Laufbahnen, mit denen die Teilrollen 16a, 16b zusammenwirken, anpassen können. Die Längsmittelachsen der Teilrollen 16a, 16b können dann also leicht gegeneinander geneigt sein, vorzugsweise in einem Winkel von weniger als 5°.

[0058] Die einander zugewandten Seitenflächen 29, 30 der ersten und zweiten Laufrolle 16, 17 liegen somit an dieser von einem Festkörper gebildeten Zwischenlage an (im Bereich des Bodens der jeweiligen Nut 25, 26). Das Material oder eine Beschichtung des Festkörpers wird hierbei so ausgewählt, dass sich eine niedrige Reibung gegenüber der ersten und zweiten Teilrolle 16a, 16b ergibt.

[0059] Die Laufflächen 27, 28 der Teilrollen 16a, 16b liegen also beabstandet durch den Spalt s nebeneinander, vorzugsweise zumindest im Wesentlichen auf einem gemeinsamen Zylindermantel (abgesehen von der zuvor erwähnten möglichen kleineren Verkippung und abgesehen vom Spiel des Gleitrings 23 in den Nuten 25, 26). Der in der axialen Richtung gemessene Abstand a zwischen den beiden Laufflächen 27, 28 ist im Ausführungsbeispiel kleiner als ein Fünftel der in der axialen Richtung gemessenen Breite b1, b2 der Lauffläche 27, 28 einer jeweiligen Teilrolle 16a, 16b.

[0060] Eine erfindungsgemäße Ausziehführung könnte auch in anderer Weise als zuvor beschrieben ausgebildet sein. Beispielsweise kann es sich um eine Differentialausziehführung handeln, die zwischen der jeweiligen Seitenwange des ausziehbaren Möbelteils und einer Seitenwand des Möbelkorpus anbringbar ist. Die Mittelschiene könnte dann nur eine einzelne Seitenwange aufweisen, die Korpuschiene nur einen Vertikalsteg und nur einen oberen Horizontalsteg und die Ausziehschiene nur einen Laufsteg aufweisen. Es könnte dann nur eine Differentialrolle vorhanden sein, welche mindestens zwei Teilrollen 16a, 16b aufweist.

[0061] Aber auch andere Laufrollen als Differentialrollen könnten in der beschriebenen Weise "geteilt" ausgebildet sein, sodass diese mindestens zwei Teilrollen mit zumindest im Wesentlichen gleichem Durchmesser aufweisen, die gegeneinander verdrehbar sind und axial nebeneinander liegende Laufflächen aufweisen. Die Teilrollen könnten dann auch nur einseitig an einer für beide Teilrollen gemeinsamen, ebenen Laufbahn einer einzelnen Schiene abrollen.

[0062] Auch unterschiedliche Funktionen zugeordnete Laufrollen einer Ausziehführung können in der beschriebenen Weise geteilt ausgebildet sein, beispielsweise die mindestens eine Differentialrolle sowie die mindestens eine Andrückrolle.

[0063] Zumindest einzelne Laufbahnen und Drehachsen von Laufrollen einer erfindungsgemäßen Ausziehführung können auch schräg zur Horizontalen geneigt ausgebildet sein.

[0064] Auch in anderer Weise als in Form von Differentialausführungen ausgebildete Ausziehführungen können in erfindungsgemäßer Weise ausgebildet sein, indem sie mit mindestens einer Laufrolle ausgerüstet sind, welche zumindest eine erste und eine zweite Teilrolle 16a, 16b umfasst, die axial nebeneinander liegende Laufflächen aufweisen und an der gleichen Führungsschiene oder zwischen den beiden gleichen Führungsschienen abrollen.

[0065] Eine in erfindungsgemäßer Weise ausgebildete Ausziehführung kann auch nur zwei gegeneinander verschiebbare Führungsschienen oder mehr als drei gegeneinander verschiebbare Führungsschienen umfassen.

[0066] Unterschiedliche weitere Modifikationen sind denkbar und möglich, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise könnte die erste und/oder zweite Teilrolle 16a, 16b im Bereich ihres Außenumfangs mit einer umlaufenden Nut versehen sein, in welcher eine überstehende Weichkomponente angeordnet ist. Eine solche Weichkomponente könnte auch am Rand einer der Teilrollen 16a, 16b angeordnet sein, der der anderen dieser Teilrollen 16a, 16b zugewandt ist.

[0067] Die erste und/oder zweite Teilrolle 16a, 16b könnte auch über ein Wälzlager auf einem Achsbolzen drehbar gelagert sein.

[0068] Die Teilrollen können insbesondere aus einem Kunststoffmaterial ausgebildet sein, z.B. POM, PU, PA, usw., wobei sie aus gleichen oder unterschiedlichen Materialien ausgebildet sein können.

[0069] Ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand der Fig. 16 bis 20 erläutert. Abgesehen von den im Folgenden beschriebenen Unterschieden entspricht die Ausbildung derjenigen des ersten Ausführungsbeispiels und die Beschreibung des ersten Ausführungsbeispiels und der Modifikationen hierzu ist entsprechend heranziehbar.

[0070] In diesem zweiten Ausführungsbeispiel liegen die ersten und zweiten Teilrollen 16a, 16b mit ihren einander zugewandten Seitenflächen 29, 30 unmittelbar aneinander an. Die gegenseitige Reibung könnte beispielsweise durch

mindestens eine ringförmige Erhebung an zumindest einer der zueinander gerichteten Seitenflächen 29, 30 vermindert werden. Zur Reibungsverminderung könnte auch zumindest eine der Seitenflächen 29, 30 mit einer Gleitbeschichtung, beispielsweise einem Gleitlack versehen sein. Auch könnte zumindest eine der aneinander anliegenden Seitenflächen 29, 30 zumindest über einen Teil ihrer radialen Erstreckung als, gegebenenfalls vorspringende, Gleitlage ausgebildet sein, mit der ein Basiskörper der jeweiligen Teilrolle versehen ist. Solche Teilrollen könnten beispielsweise im 2K-Spritzgussverfahren hergestellt werden.

[0071] Stattdessen oder zusätzlich könnte ein Schmiermittel zwischen den beiden einander zugewandten Seitenflächen der ersten und zweiten Teilrolle 16a, 16b vorgesehen sein, über welches diese gegeneinander gleiten können. Ein Schmiermittel würde ebenfalls eine Zwischenlage zwischen der ersten und der zweiten Teilrolle 16a, 16b aus einem gegenüber diesen beiden Teilrollen 16a, 16b unterschiedlichen Material bilden. Solche Schmiermittel können beispielsweise in Form eines Öls, Fettes oder Festschmierstoffs eingesetzt werden.

[0072] Die erste Teilrolle 16a weist einen in axialer Richtung abstehenden hülsenförmigen Fortsatz 31 auf, auf welchem die zweite Teilrolle 16b angeordnet ist. Der hülsenförmige Fortsatz 31 weist ein Spiel zum Achsbolzen 18 auf, um das Spiel der Teilrollen 16a, 16b in vertikaler Richtung bereitzustellen. Das axiale Spiel der Teilrolle 16b gegenüber der Teilrolle 16a kann demgegenüber gering gehalten werden, wodurch die Teilrollen 16a, 16b in konzentrischer Ausrichtung gehalten sind.

[0073] Ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Fig. 21 bis 25 dargestellt.

[0074] Abgesehen von den im Folgenden erläuterten Unterschieden entspricht die Ausbildung derjenigen des ersten Ausführungsbeispiels und die Beschreibung des ersten Ausführungsbeispiels und der beschriebenen möglichen Abwandlungen ist insoweit heranziehbar.

[0075] Beim dritten Ausführungsbeispiel liegen die Teilrollen mit ihren aneinander zugewandten Seitenflächen 29, 30 wiederum unmittelbar aneinander an. Es sind hier die beiden Teilrollen anschließend an ihre zentrale Durchtrittsöffnungen mit von Ringbunden 32, 33 gebildeten Erhebungen ausgebildet, in deren Bereich die Seitenflächen 29, 30 aneinander anliegen. Ein solcher Ringbund 32, 33 könnte aber auch nur an einer der Seitenflächen 29, 30 vorgesehen sein. Die Ringbunde 32, 33 könnten auch entfallen.

[0076] Durch die Ausbildung mindestens einer Seitenfläche mit einem Ringbund ergibt sich ein axialer Abstand a zwischen den nebeneinander liegenden Laufflächen 27, 28, welcher im Ausführungsbeispiel kleiner als die in axialer Richtung gemessene Breite b_1 , b_2 einer jeweiligen Lauffläche 27, 28 ist, wie dies bevorzugt ist.

[0077] In diesem Ausführungsbeispiel sind beide Teilrollen 16a, 16b jeweils für sich mit Spiel auf dem Achsbolzen 18 angeordnet. Dadurch weisen sie in ihrer axialen Ausrichtung ein entsprechendes gegenseitiges Spiel auf. Im Betrieb, wenn die Teilrollen 16a, 16b zwischen gegenüberliegenden Laufbahnen abrollen, so wird dadurch aber, abgesehen von Toleranzen und Verbiegungen der Laufbahnen, eine zumindest im Wesentlichen konzentrische Ausrichtung der Teilrollen 16a, 16b bewirkt.

[0078] Die erste und zweite Teilrolle 16, 17 könnten auch so gelagert sein, dass sie im gegenseitigen Abstand gehalten sind, beispielsweise durch einen zwischen der ersten und zweiten Teilrolle 16, 17 liegenden Bund des Achsbolzens. Der Abstand zwischen den Laufflächen der ersten und zweiten Teilrolle 16, 17 ist hierbei vorzugsweise kleiner als die axiale Breite der Lauffläche einer jeweiligen Teilrolle, besonders bevorzugt kleiner als die halbe axiale Breite der Lauffläche einer jeweiligen Teilrolle.

[0079] In einer möglichen Ausführungsvariante könnte ein Achsbolzen für die erste und zweite Teilrolle 16, 17 auch verdrehbar gegenüber der Mittelschiene gelagert sein. Eine der Teilrollen 16, 17 könnte dann unverdrehbar auf diesem Achsbolzen angebracht sein oder auch einstückig mit diesem Achsbolzen ausgebildet sein. Die mindestens eine weitere Teilrolle wäre dann verdrehbar auf dem Achsbolzen zu lagern. Da eine solche Verdrehbarkeit nur geringfügig gegeben sein muss und auch nicht sehr leichtgängig erfolgen muss, könnte eine solche verdrehbare Lagerung auf dem Achsbolzen beispielsweise auch durch einen entsprechend leichten Schiebesitz ermöglicht werden.

[0080] Ein viertes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Fig. 26 bis 34 gezeigt. Die Ausziehführung, welche zum Ausziehen eines ausziehbaren Möbelteils 101 in eine Ausziehrichtung 150 aus einem Möbelkorpus 102 dient (nur in Fig. 28 durch strichlierte Linien schematisch angedeutet), umfasst eine am Möbelkorpus 102 zu befestigende Korpusschiene 103, eine am ausziehbaren Möbelteil 101 in eine Ausziehrichtung 150 zu befestigende Ausziehschiene 105 und eine zwischen der Korpusschiene 103 und der Ausziehschiene 105 angeordnete Mittelschiene 104. Die Schienen 103, 104, 105 sind hier mittels in Laufwagen 106, 107, 108 angeordneten Wälzkörpern verschiebbar gegeneinander geführt. Speziell handelt es sich um eine Unterboden-Ausziehführung. Die Erfindung könnte auch im Zusammenhang mit in anderer Form ausgebildeten, Laufwagen aufweisenden Ausziehführungen eingesetzt werden.

[0081] Die Korpusschiene 103 besitzt einen vertikalen und einen horizontalen L-Schenkel 109, 110. Die Mittelschiene 104 besitzt einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit einem horizontalen U-Schenkel 111 und vertikalen U-Schenkeln 112, 113, welche sich beidseitig des vertikalen L-Schenkels 109 erstrecken.

[0082] Zwischen der Korpusschiene 103 und der Mittelschiene 104 ist ein Laufwagen 106 angeordnet, der achslos gelagerten Laufrollen 114, 115, 116 aufweist, welche zwischen den vertikalen U-Schenkeln 112, 113 und dem vertikalen

L-Schenkel 109 sowie zwischen dem horizontalen U-Schenkel 111 und dem horizontalen L-Schenkel 110 abrollen.

[0083] Die Ausziehschiene weist einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit einem horizontalen U-Schenkel 117 und vertikalen U-Schenkeln 118, 119 auf. Die vertikalen U-Schenkel 118, 119 erstrecken sich beidseitig außerhalb der Mittelschiene 104 neben den vertikalen U-Schenkeln 112, 113.

[0084] Zwischen der Mittelschiene 104 und der Außenschiene 105 sind im Ausführungsbeispiel zwei identisch ausgebildete Laufwagen 107, 108 angeordnet. Diese weisen als Wälzkörper Kugeln 120 auf, welche zwischen den vertikalen U-Schenkeln 112, 118 bzw. 113, 119 abrollen. Im Weiteren weisen die Laufwagen 107, 108 achslos gelagerten Laufrollen 121 auf, die zwischen dem horizontalen U-Schenkel 111 und dem horizontalen U-Schenkel 117 abrollen.

[0085] Abgesehen von der im Folgenden beschriebenen Ausbildung der Laufrollen 121 entspricht die Ausbildung der Ausziehführung soweit bisher beschrieben dem Stand der Technik.

[0086] Die Laufrollen 121 sind jeweils in eine erste und eine zweite Teilrolle 121a, 121b mit zumindest im Wesentlichen gleichem Durchmesser geteilt. Die Teilrollen 121a, 121b sind gegeneinander verdrehbar und die Laufflächen der Teilrollen 121a, 121b liegen nebeneinander. In diesem Ausführungsbeispiel liegt zwischen den Teilrollen 121a, 121b ein Gleitring 124. Die einander zugewandten Seitenflächen 122, 123 der Teilrollen 121a, 121b liegen jeweils am Gleitring 124 an. Durch den Gleitring 124 sind die Teilrollen 121a, 121b axial beabstandet (Spalt s). Der axiale Abstand a zwischen den Laufflächen 125, 126 ist weniger als halb so groß wie die axiale Breite b1, b2 der jeweiligen Lauffläche 125, 126.

[0087] Durch einen in die Ringöffnung des Gleitrings 124 ragenden Vorsprung an der jeweiligen Seitenfläche 122, 123 sind die beiden Teilrollen 121a, 121b in konzentrischer Ausrichtung zueinander gehalten.

[0088] Im Ausführungsbeispiel weisen die Laufwagen 107, 108 jeweils mehrere bezogen auf die Ausziehrichtung 150 voneinander beabstandete Laufrollen 121 auf, die alle wie beschrieben in die Teilrollen 121a, 121b "geteilt" sind. Stattdessen könnte nur ein Teil der Laufrollen 121 bzw. nur eine der Laufrollen 121 in dieser Weise ausgebildet sein. Vorzugsweise ist zumindest die bezogen auf die Ausziehrichtung 150 vorderste Laufrolle 121 des jeweiligen Laufwagens 107, 108 in dieser Weise ausgebildet, da diese am stärksten belastet ist.

[0089] Die Teilrollen 121a, 121b können aus Stahl oder einem Kunststoff bestehen, beispielsweise aus den im Zusammenhang mit den Teilrollen 16a, 16b genannten Kunststoffen.

[0090] Abgesehen davon, dass die die Teilrollen 121a, 121b aufweisenden Laufrollen achslos gelagert sind, kann die Beschreibung zu der die Teilrollen 16a, 16b aufweisenden Laufrolle 16 und der möglichen Abwandlungen hierzu analog herangezogen werden. Beispielsweise können die Laufrollen 121 mehr als zwei Teilrollen 121a, 121b aufweisen.

[0091] Wie bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen laufen die Teilrollen 122a, 122b zwischen gemeinsamen, gegenüberliegenden, ebenen Laufbahnen ab.

[0092] Die Laufwagen 106-108 können modifizierte Ausbildungen aufweisen. Beispielsweise könnte anstelle der beiden Laufwagen 107, 108 auch nur ein einzelner (länger ausgebildeter Laufwagen) vorgesehen sein.

[0093] Eine Ausziehführung mit einem mindestens eine in erfindungsgemäßer Weise ausgebildete Laufrolle aufweisenden Laufwagen kann eine gegenüber dem beschriebenen Ausführungsbeispiel unterschiedliche Ausbildung aufweisen. Beispielsweise könnte eine solche Ausziehführung auch nur zwei gegeneinander verschiebbare Schienen umfassen.

[0094] Ein fünftes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand der Fig. 35 bis 38 erläutert. Abgesehen von den im Folgenden beschriebenen Unterschieden entspricht die Ausbildung derjenigen des vierten Ausführungsbeispiels und die Beschreibung des vierten Ausführungsbeispiels und der möglichen Abwandlungen hierzu ist entsprechend heranziehbar.

[0095] Die Teilrolle 121a weist hier einen axialen Fortsatz 127 auf, auf welchem die Teilrolle 121b angeordnet ist. Die Teilrollen 121a, 121b sind dadurch in zumindest im Wesentlichen konzentrischer Ausrichtung gehalten.

[0096] Ein sechstes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand der Fig. 39 bis 42 erläutert. Abgesehen von den im Folgenden beschriebenen Unterschieden entspricht die Ausbildung derjenigen des vierten Ausführungsbeispiels und die Beschreibung des vierten Ausführungsbeispiels und der Modifikationen hierzu ist entsprechend heranziehbar.

[0097] Die Teilrollen 121a, 121b liegen hierbei ohne gegenseitige Verbindungsmittel, welche diese in konzentrischer Ausrichtung halten, nebeneinander. Grundsätzlich sind die Teilrollen 121a, 121b somit um ihr gegenüber dem Laufwagen 107, 108 vorliegendes Spiel gegeneinander radial verschiebbar. Im Betrieb liegen die Teilrollen 121a, 121b allerdings durch ihre Anlage an den gegenüberliegenden Laufbahnen zumindest im Wesentlichen konzentrisch (abgesehen von Toleranzen und/oder Verbiegungen in den Laufbahnen).

Legende zu den Hinweisziffern:

1	ausziehbares Möbelteil	32	Ringbund
2	Möbelkorp	33	Ringbund
3	Korpusschiene	50	Ausziehrichtu
4	Mittelschiene	101	ng ausziehbares Möbelteil

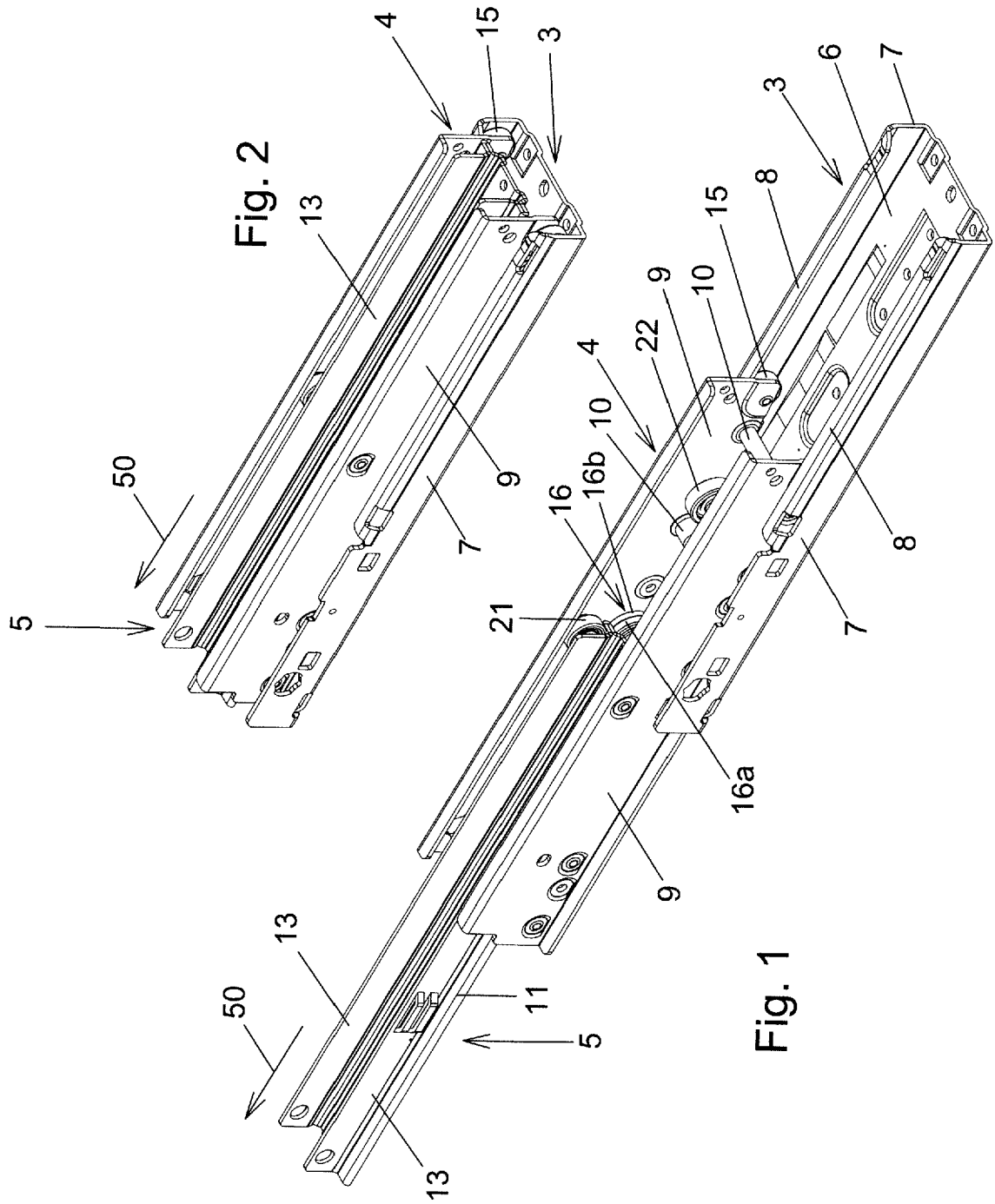
(fortgesetzt)

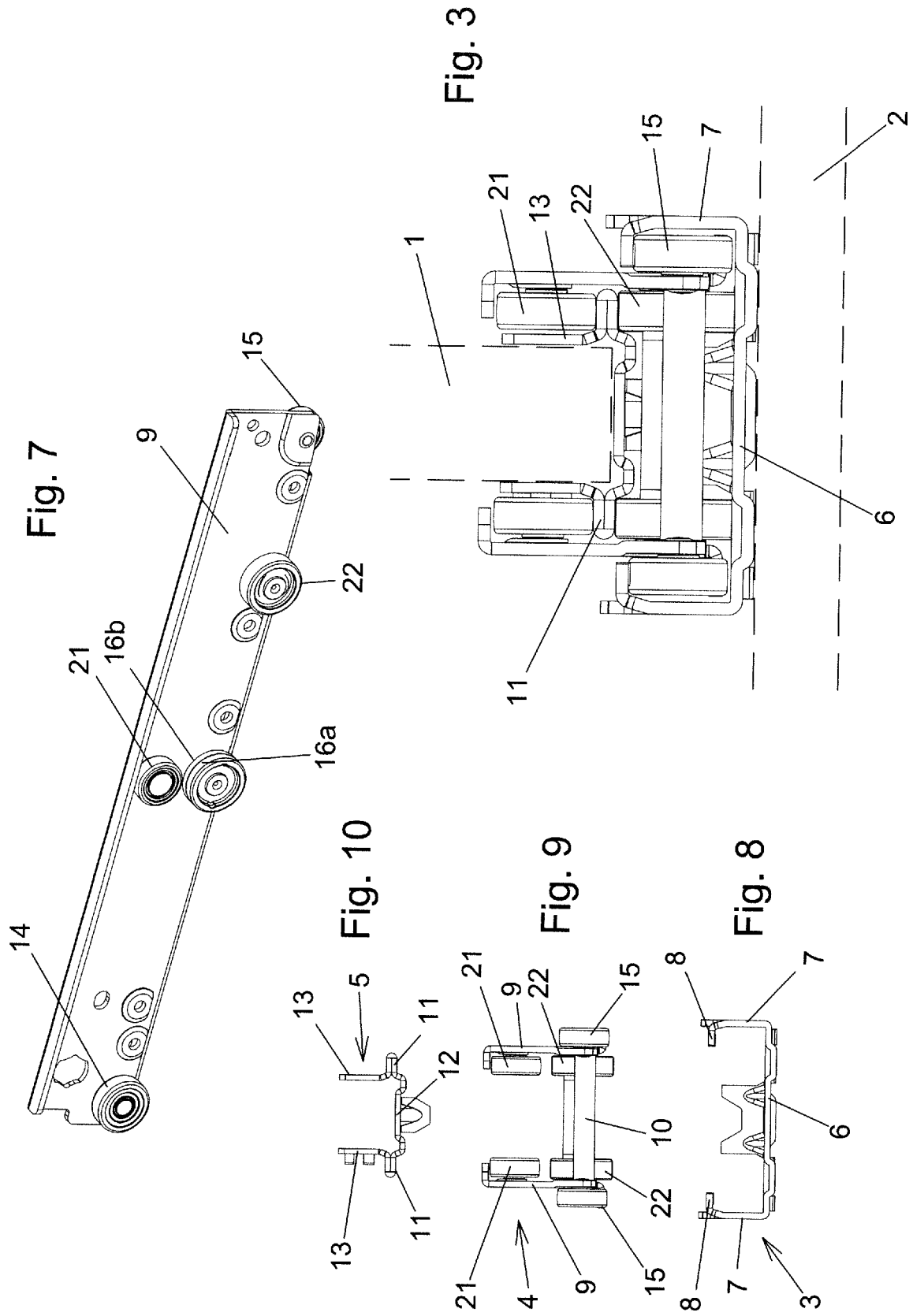
	5	Ausziehschiene	102	Möbelkorpus
	6	unterer Horizontalsteg	103	Korpusschiene
5	7	Vertikalsteg	104	Mittelschiene
	8	oberer Horizontalsteg	105	Ausziehschiene
	9	Seitenwange	106	Laufwagen
	10	Bolzen	107	Laufwagen
10	11	Laufsteg	108	Laufwagen
	12	Verbindungssteg	109	vertikaler L-Schenkel
	13	Seitensteg	110	horizontaler L-Schenkel
	14	vordere Laufrolle	111	horizontaler U-Schenkel
	15	hintere Laufrolle	112	vertikaler U-Schenkel
15	16	Laufrolle	113	vertikaler U-Schenkel
	16a	Teilrolle	114	Laufrolle
	16b	Teilrolle	115	Laufrolle
	17	Freistich	116	Laufrolle
20	18	Achsbolzen	117	horizontaler U-Schenkel
	19	Vorsprung	118	vertikaler U-Schenkel
	20	Fortsatz	119	vertikaler U-Schenkel
	21	Andrückrolle	120	Kugel
	22	Hilfsrolle	121	Laufrolle
25	23	Gleitring	121a	Teilrolle
	24	Ringbund	121b	Teilrolle
	25	Nut	122	Seitenfläche
	26	Nut	123	Seitenfläche
	27	Lauffläche	124	Gleitring
30	28	Lauffläche	125	Lauffläche
	29	Seitenfläche	126	Lauffläche
	30	Seitenfläche	127	axialer Fortsatz
35	31	hülsenförmiger Fortsatz	150	Ausziehrichtung

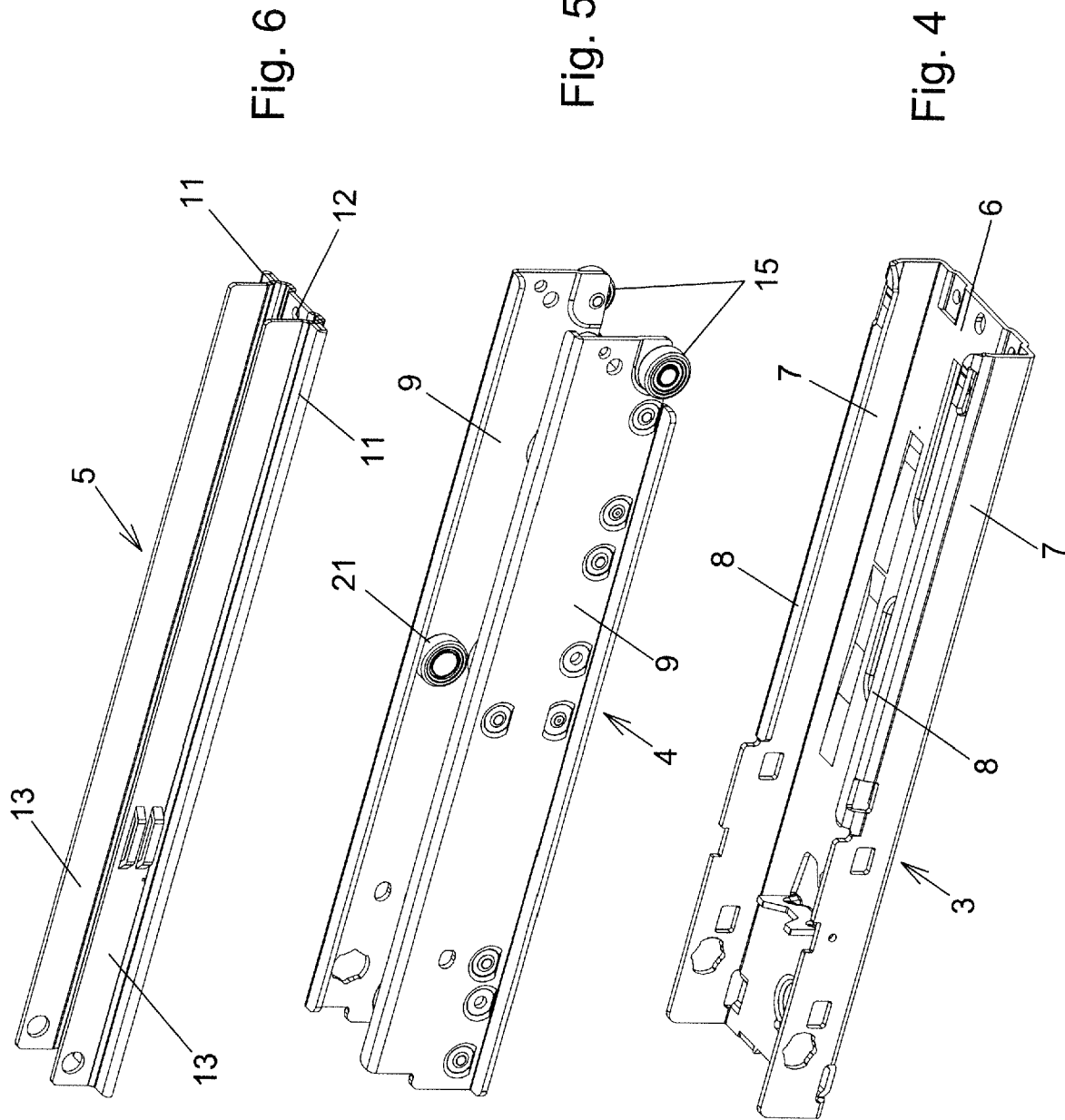
Patentansprüche

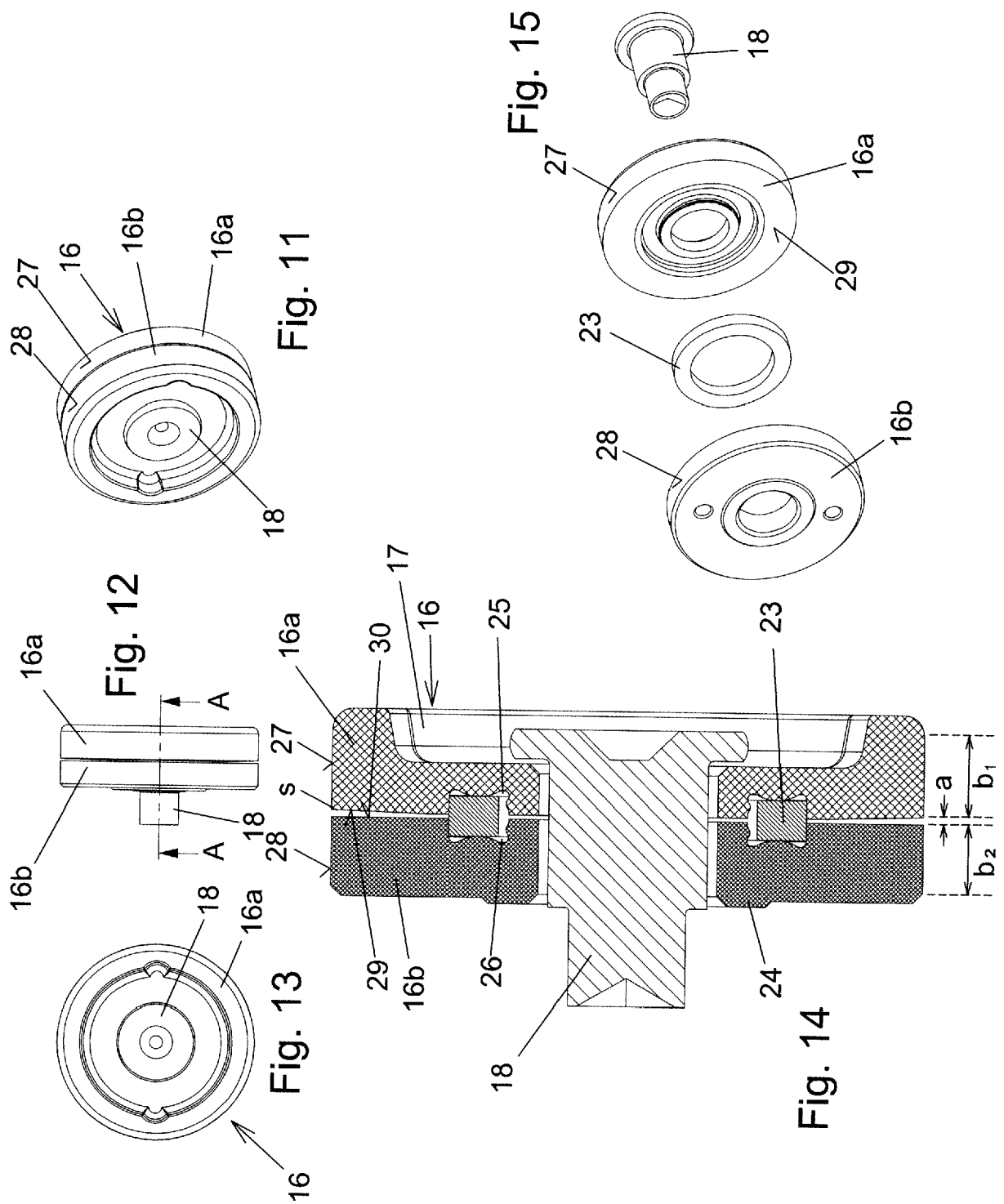
1. Ausziehführung zum Ausziehen eines ausziehbaren Möbelteils (1, 101) aus einem Möbelkorpus (2, 102) mit mindestens zwei Führungsschienen (3, 4, 5, 103, 104, 105) und mit Laufrollen (14, 15, 16, 17, 21, 22, 114, 115, 116, 121) zur verschiebbaren Lagerung der Führungsschienen, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Laufrollen (16, 121) zumindest eine erste und eine zweite Teilrolle (16a, 16b; 121a, 121b) mit zumindest im Wesentlichen gleichem Durchmesser aufweist, deren Laufflächen (27, 28, 125, 126) nebeneinander liegen und die gegeneinander verdrehbar sind, wobei die Teilrollen (16a, 16b; 121a, 121b) an der gleichen Laufbahn einer der Führungsschienen (3, 5; 104, 105) oder zwischen den gleichen gegenüberliegenden Laufbahnen von zwei der Führungsschienen (3, 5; 104, 105) abrollen.
2. Ausziehführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und zweite Teilrolle (16a, 16b; 121a, 121b) zumindest im Wesentlichen zylindermantelförmige Laufflächen (27, 28, 125, 126) aufweisen.
3. Ausziehführung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufbahn der Führungsschiene (3, 5; 104, 105), an der die erste und zweite Teilrolle (16a, 16b; 121a, 121b) abrollen, oder die gegenüberliegenden Laufbahnen der beiden Führungsschienen (3, 5; 104, 105), zwischen denen die erste und zweite Teilrolle (16a, 16b; 121a, 121b) abrollen, eben ausgebildet ist bzw. sind.
4. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und zweite Teilrolle (16a, 16b) auf einem gemeinsamen Achsbolzen (18) angeordnet sind.

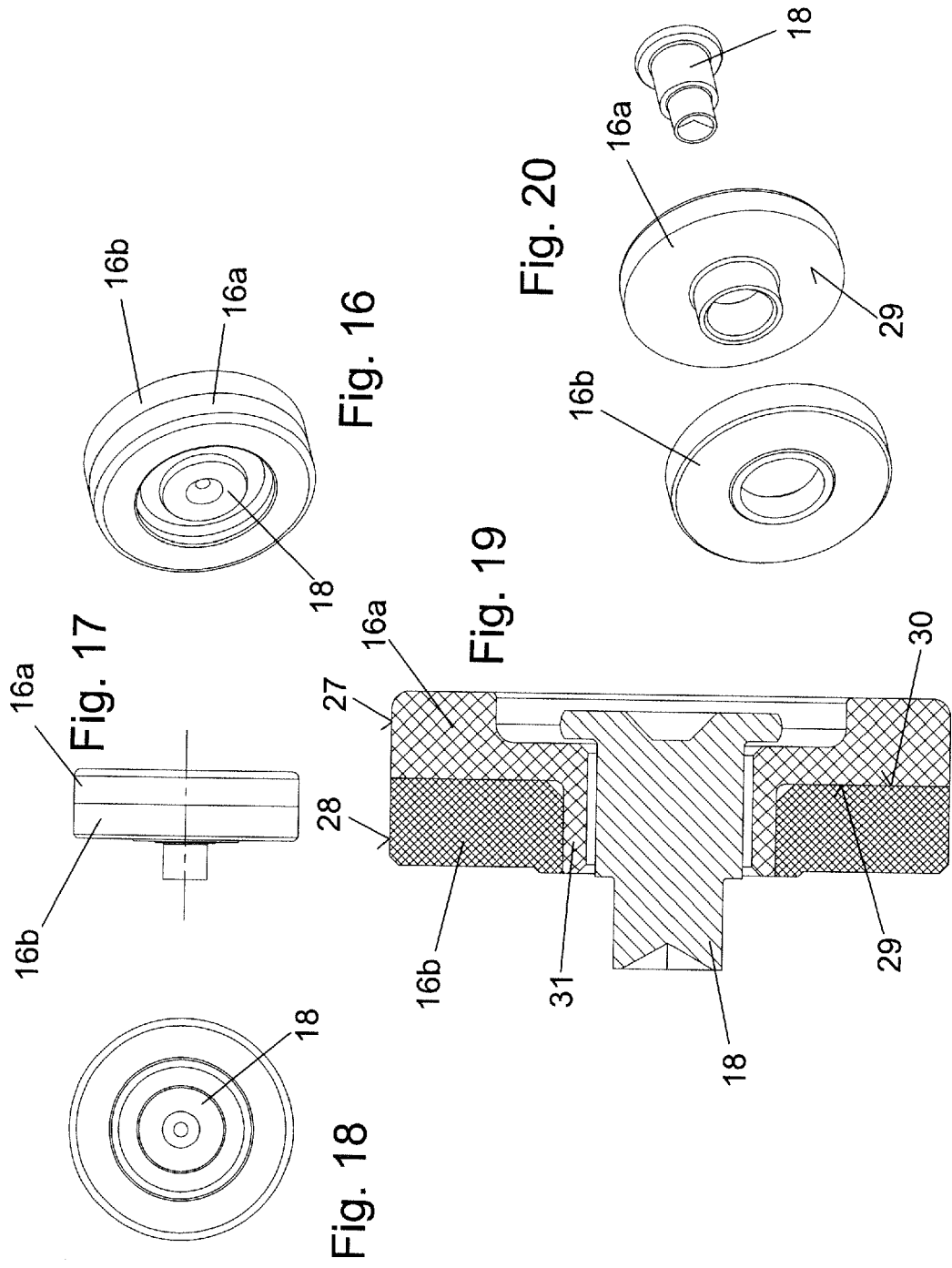
5. Ausziehführung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Achsbolzen (18) unverdrehbar gehalten ist und die Teilrollen (16a, 16b) gegenüber dem Achsbolzen (18) verdrehbar sind.
6. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und zweite Teilrolle (121a, 121b) in einem Laufwagen (107, 108) angeordnet sind, der zwischen zwei Führungsschienen (104, 105) der Ausziehführung angeordnet ist.
7. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einander zugewandten Seitenflächen der ersten und zweiten Teilrolle (16a, 16b; 121a, 121b) direkt aneinander anliegen.
8. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der ersten und der zweiten Teilrolle (16a, 16b; 121a, 121b) eine Zwischenlage aus einem gegenüber der ersten und zweiten Teilrolle (16a, 16b; 121a, 121b) unterschiedlichen Material angeordnet ist und die erste und zweite Teilrolle (16a, 16b; 121a, 121b) jeweils an der Zwischenlage anliegen.
9. Ausziehführung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenlage ein Gleitring (23, 124) ist, der von der ersten und zweiten Teilrolle (16a, 16b; 121a, 121b) in radialer Richtung formschlüssig gehalten ist.
10. Ausziehführung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitring (23) in Nuten (25, 26) an den einander zugewandten Seitenflächen der ersten und zweiten Teilrolle (16a, 16b) eingreift, wobei der Boden der jeweiligen Nut (25, 26) und/oder die am Boden der jeweiligen Nut (25, 26) anliegende Oberfläche des Gleitrings (23) eine konvexe Wölbung aufweist.
11. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Teilrolle (16a, 121a) einen axial abstehenden Fortsatz (31, 127) aufweist, auf dem die zweite Teilrolle (16b, 121b) drehbar angeordnet ist.
12. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausziehführung eine Korpusschiene (3, 103) zur Montage am Möbelkorpus (2, 102), eine Ausziehschiene (5, 105) zur Montage am ausziehbaren Möbelteil (1, 101) und eine zwischen der Korpusschiene (3, 103) und der Ausziehschiene (5, 105) angeordnete Mittelschiene (4, 104) aufweist.
13. Ausziehführung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Teilrolle (16a, 16b) Teile einer lastübertragenden Differentialrolle sind, wobei die Teilrollen (16a, 16b) zwischen der Korpusschiene (3) und der Ausziehschiene (5) abrollen und mit einem Spiel in vertikaler Richtung gegenüber der Mittelschiene (4) gelagert sind.
14. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der axiale Abstand zwischen den Laufflächen (27, 28, 125, 126) der nebeneinander liegenden Teilrollen (16a, 16b; 121a, 121b) kleiner als die axiale Breite der jeweiligen Lauffläche (27, 28, 125, 126) ist.
15. Ausziehführung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der axiale Abstand zwischen den Laufflächen (27, 28, 125, 126) der nebeneinander liegenden Teilrollen (16a, 16b; 121a, 121b) kleiner als die halbe axiale Breite der jeweiligen Lauffläche (27, 28, 125, 126) ist.

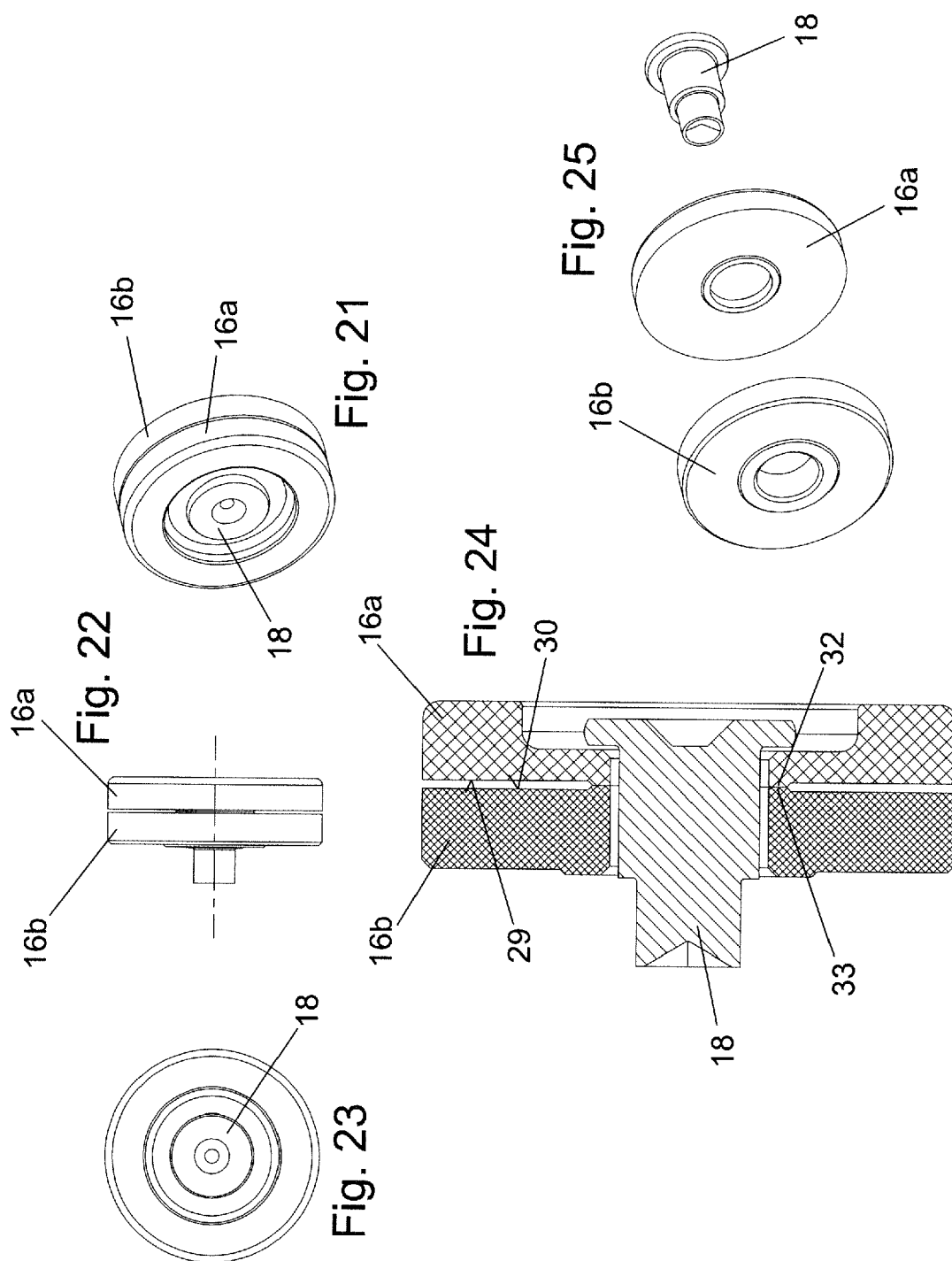


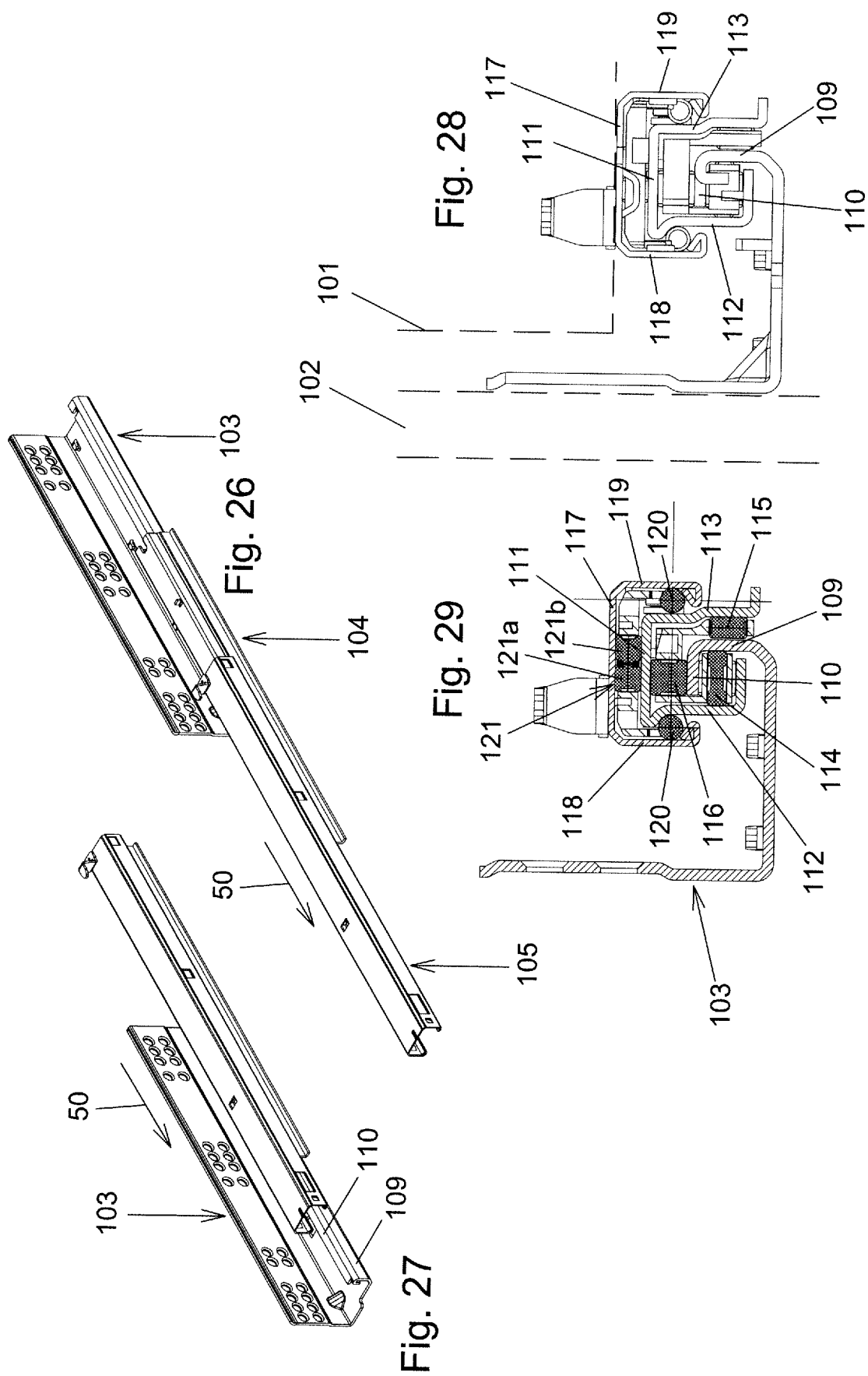


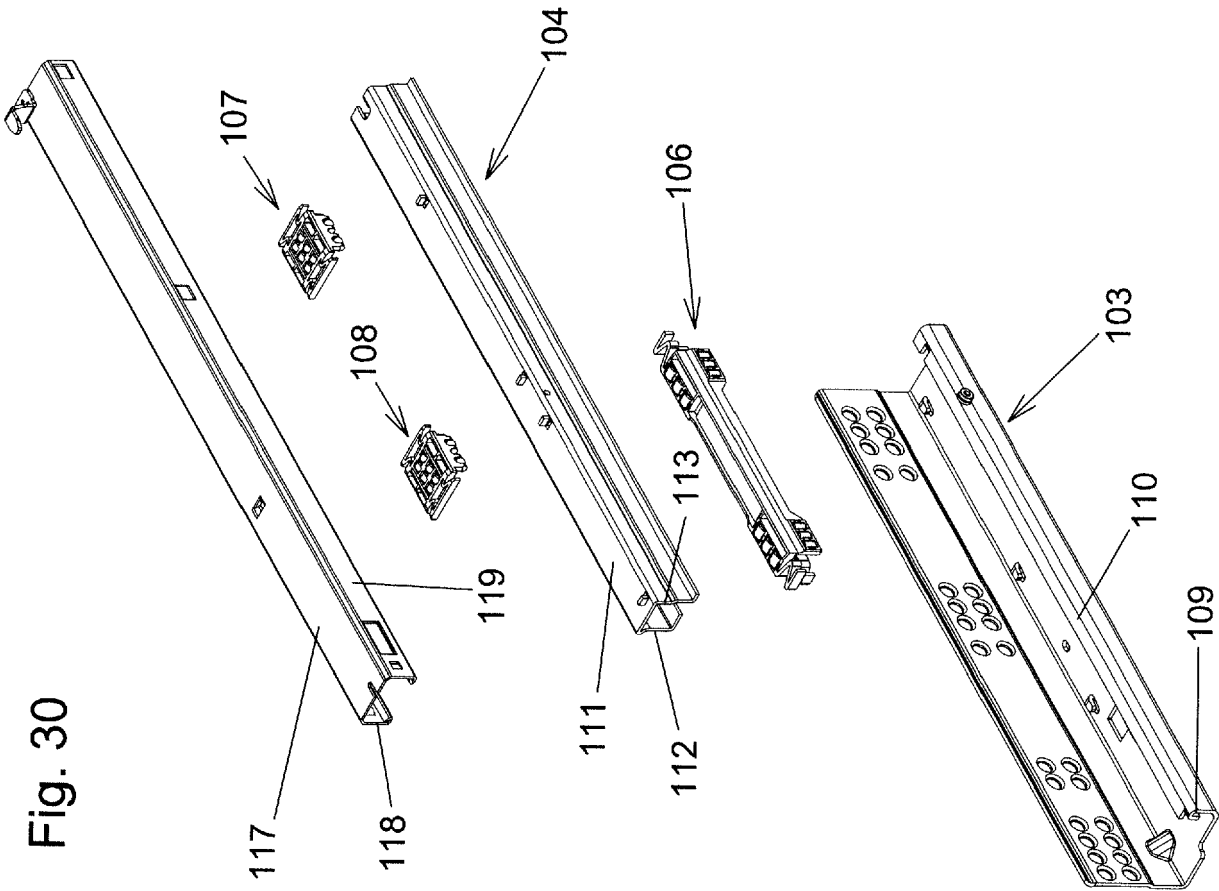


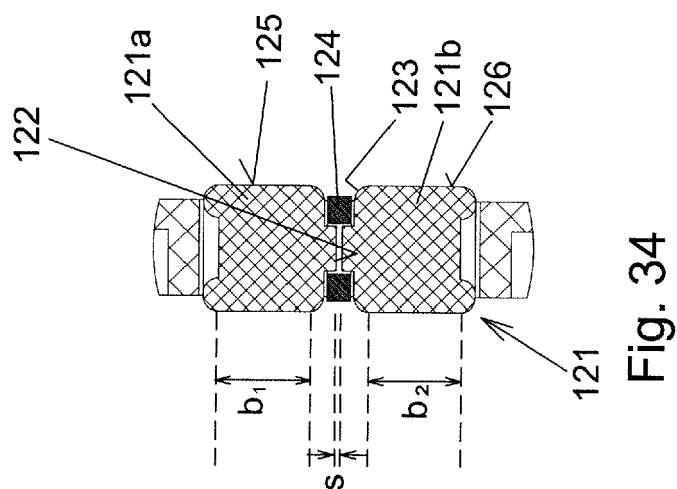
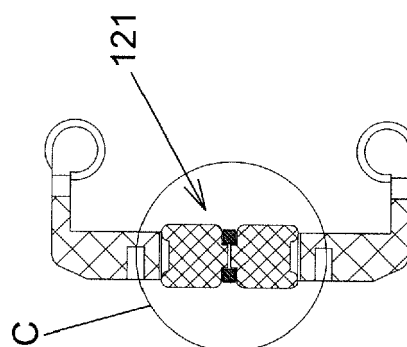
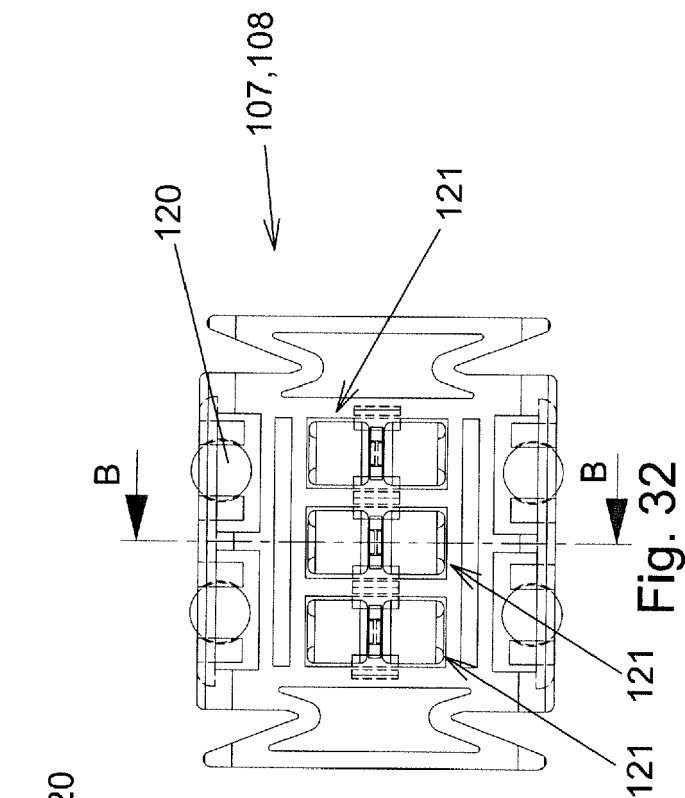
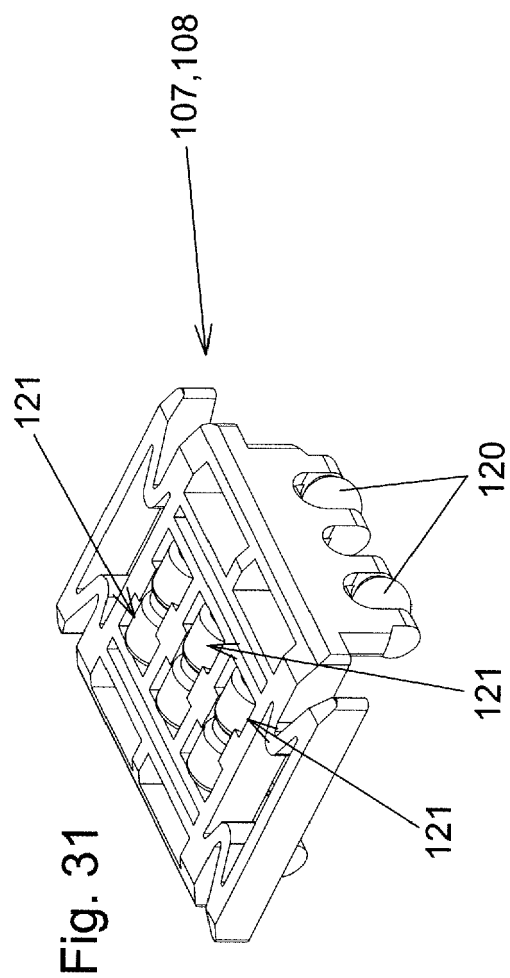












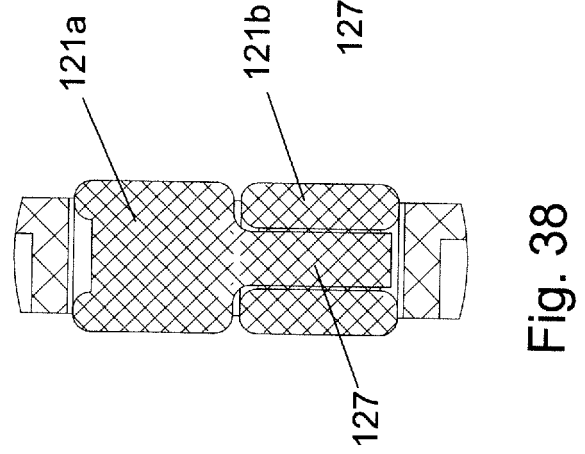
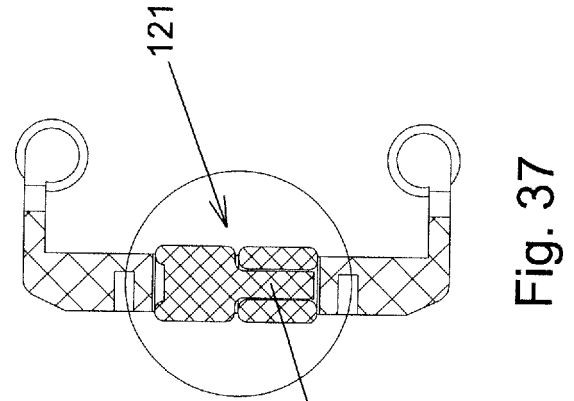
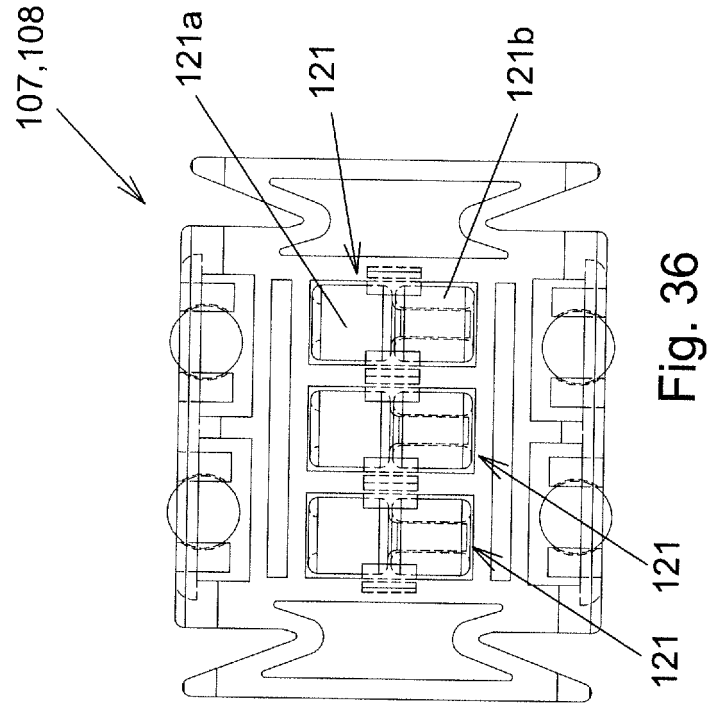
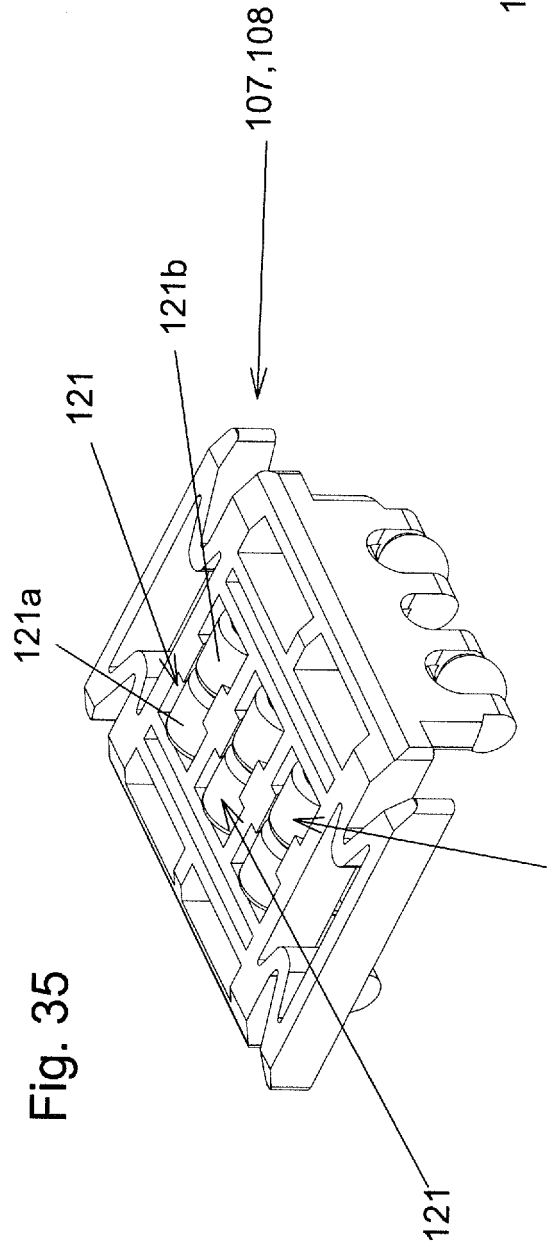


Fig. 39

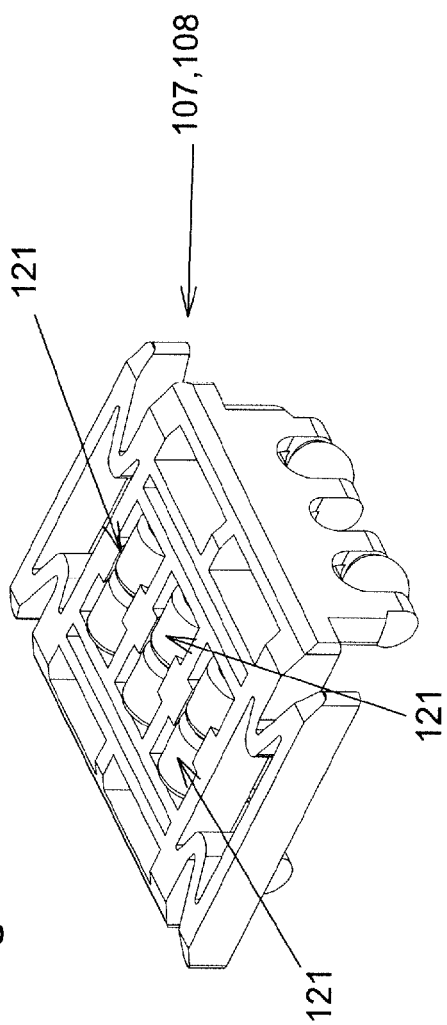


Fig. 40

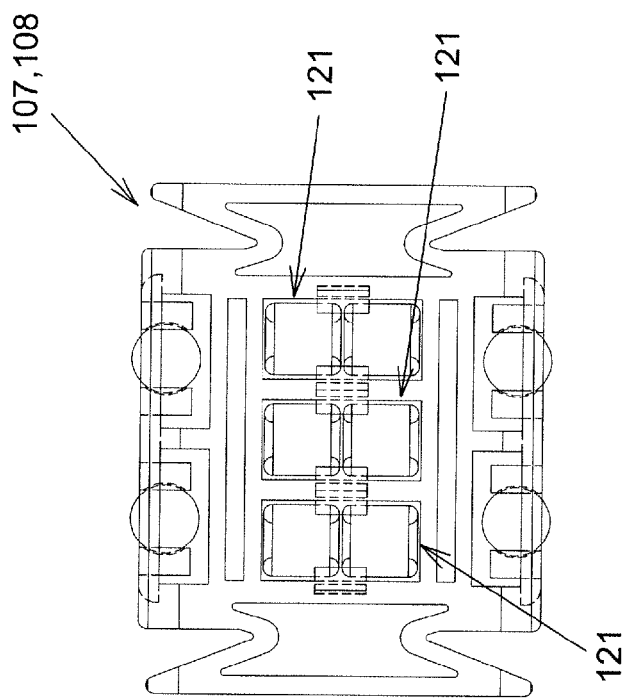


Fig. 41

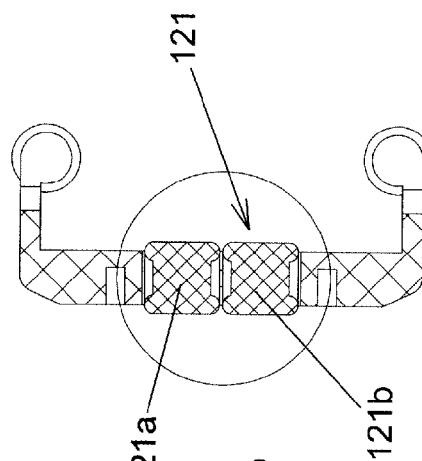
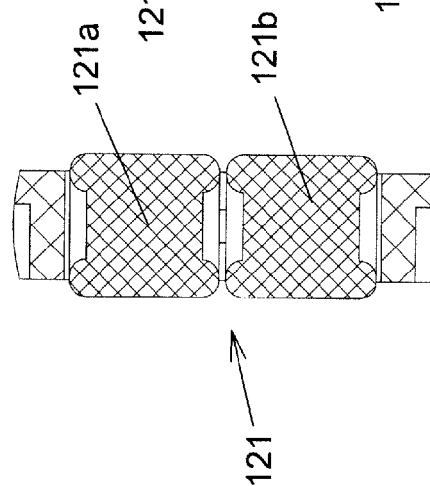


Fig. 42





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 3322

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 503 554 A3 (ATAL [FR]) 15. Oktober 1982 (1982-10-15) * Abbildungen 3,4 *	1-3,8, 11,12	INV. A47B88/437 A47B88/493
X	US 2003/197452 A1 (KUNG YUNG SHENG [TW]) 23. Oktober 2003 (2003-10-23) * Abbildungen 1,2 *	1-3,6,8, 12,14,15	ADD. A47B88/42
X	DE 39 36 754 A1 (GRASS AG [AT]) 8. Mai 1991 (1991-05-08) * Abbildung 5 *	1-5,8,12	
X	DE 20 2007 013640 U1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]) 12. Februar 2009 (2009-02-12) * Abbildung 8 *	1,4,5,7, 14,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2018	Prüfer Martinez Valero, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 16 3322

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-07-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2503554 A3	15-10-1982	KEINE	
US 2003197452 A1	23-10-2003	KEINE	
DE 3936754 A1	08-05-1991	AT 401603 B DE 3936754 A1	25-10-1996 08-05-1991
DE 202007013640 U1	12-02-2009	DE 202007013640 U1 EP 2042056 A1 US 2009085452 A1	12-02-2009 01-04-2009 02-04-2009

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- AT 392883 B [0003]
- AT 391603 B [0004]
- EP 2074909 A1 [0004]
- CH 679735 A5 [0004]
- EP 1350444 A1 [0004]
- EP 2042056 A1 [0010]