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

(11) **EP 2 620 079 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.01.2015 Patentblatt 2015/05

(51) Int Cl.:
A47B 88/04 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **12008376.1**

(22) Anmeldetag: **17.12.2012**

(54) **Einziehvorrichtung für mindestens zwei ausziehbare Möbelteile**

Self-closing mechanism for at least two movable furniture parts

Système de rentrée automatique pour au moins deux éléments de meuble amovibles

(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

(30) Priorität: **25.01.2012 AT 852012**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.07.2013 Patentblatt 2013/31

(73) Patentinhaber: **FULTERER Gesellschaft mbH**
6890 Lustenau (AT)

(72) Erfinder:
- **Müller, Wolfgang**
  6890 Lustenau (AT)
- **Grübel, Edwin**
  9443 Widnau (CH)

(74) Vertreter: **Hofmann, Ralf U. et al**
Hofmann & Fechner
Patentanwälte
Hörnlingerstrasse 3
Postfach 50
6830 Rankweil (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 384 420
WO-A1-2004/100718
DE-A1-102009 012 922
GB-A- 1 117 071

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

EP 2 620 079 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Einziehvorrichtung für mindestens zwei ausziehbare Möbelteile, die von einer vollständig eingefahrenen Stellung in eine vollständig ausgezogene Stellung in eine Ausziehrichtung aus einem Möbelkorpus ausziehbar sind und entgegen der Ausziehrichtung in den Möbelkorpus einfahrbar sind, umfassend für jedes der ausziehbaren Möbelteile einen beim Ausziehen des ausziehbaren Möbelteils in die Ausziehrichtung und beim Einfahren des ausziehbaren Möbelteils entgegen der Ausziehrichtung verschobenen Mitnehmer und für jedes der ausziehbaren Möbelteile einen von einer Einzugsfeder beaufschlagten Einziehhebel, der beim Ausziehen des jeweiligen ausziehbaren Möbelteils vom zugehörigen Mitnehmer zwischen einer Grundstellung, die der Einziehhebel im eingeschobenen Zustand des ausziehbaren Möbelteils einnimmt, und einer Wartestellung, in der der Mitnehmer beim Ausziehen des ausziehbaren Möbelteils vom Einziehhebel abkoppelt, um eine stationäre Schwenkachse verschwenkbar ist.

[0002] Einziehvorrichtungen (auch Selbsteinzüge oder Einzugsmechaniken genannt) für ausziehbare Möbelteile, die beim Einschieben des ausziehbaren Möbelteils dieses über einen letzten Abschnitt des Einfahrweges selbsttätig einziehen und so den vollständig eingefahrenen Zustand des ausziehbaren Möbelteils sicherstellen, sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt. Beispielsweise geht aus der AT 401334 B eine Einzugsmechanik hervor, bei der ein gegen die Kraft einer Feder verschiebbarer Kippschieber vorhanden ist. Der Kippschieber ist an einem in die Ausziehrichtung der Schublade gegen die Kraft der Feder geradlinig verschiebbaren Schlitten um eine Kippachse verkippbar angeordnet. Bei der aus der AT 393948 B bekannten Einziehvorrichtung ist ebenfalls ein Kippschieber vorhanden, der entlang einer Führungsbahn gegen die Kraft einer Feder verschiebbar ist. Die Führungsbahn besitzt einen geraden Abschnitt und einen gebogenen Abschnitt, welcher das Verschwenken des Kippschiebers um eine gedachte Kippachse in seine verkippte Endstellung bewirkt.

[0003] Heutzutage werden Einziehvorrichtungen üblicherweise mit Einschubdämpfern ausgestattet, um die Einfahrbewegung des ausziehbaren Möbelteils im letzten Abschnitt des Einfahrweges zu dämpfen. Eine solche gedämpfte Einziehvorrichtung, bei welcher der Kippschieber mit einem Einschubdämpfer zusammenwirkt, ist beispielsweise aus der EP 1 532 892 A1 bekannt. Der federbeaufschlagte Kippschieber wirkt hier mit einem linearen Dämpfer in Form einer Kolben-Zylinder-Einheit zusammen, welcher insbesondere pneumatisch wirkt. Auch mittels Rotationsdämpfern gedämpfte Selbsteinzüge sind bekannt.

[0004] Weitere in Form von Kolben-Zylinder-Einheiten ausgebildete Dämpfer zum Dämpfen der Einfahrbewegung von beweglich gelagerten Möbelteilen gehen beispielsweise aus der DE 20 2005 020 820 U1 und DE 10 213 726 A1 hervor. Bekannt sind weiter Rotationsdämpfer, bei denen in einem Spalt zwischen einem feststehenden Dämpferteil und einem drehbar gelagerten Dämpferteil ein hochviskoses Dämpfungsmedium angeordnet ist. Die Bremskraft wird von diesem auf Scherung belasteten Dämpfungsmedium hervorgerufen. Dämpfer dieser Art gehen beispielsweise aus der DE 10 210 917 C1, US 5,277,282 A, JP 59-222631 A und US 5,143,432 A hervor.

[0005] Weiters sind rein mechanisch wirkende Reibungsdämpfer bekannt. So gehen beispielsweise aus der DE 19 938 626 A1, DE 201 16 197 U1 und JP 01-266331 A Umschlingungsteile hervor, die ein innenliegendes Reibteil umgeben und mit diesem eine Reibpaarung ausbilden. Reibungsdämpfer haben den Nachteil, dass die von ihnen ausgeübte Bremskraft grundsätzlich geschwindigkeitsunabhängig ist.

[0006] Aus der DE 10 313 659 B3, DE 10 214 596 A1, DE 19 717 937 A1, AT 503 877 B1 und EP 1 260 159 A2 gehen Kolben-Zylinder-Einheiten hervor, bei denen eine zwischen den beiden Kolbenseiten sich ausbildende Luftdruckdifferenz auf ein elastisch verformbares Kolbenteil wirkt, so dass die ausgeübte Reibungskraft von der Luftdruckdifferenz und damit von der Geschwindigkeit des zu dämpfenden Bauteils abhängt. Ein Fahrzeugstoßdämpfer, bei dem ein flexibel ausgebildetes Umschlingungsteil, das reibend an einem von einer Reibungstrommel gebildeten inneren Reibteil anliegt, geht aus der DE 601 293 C hervor. Durch Kopplung eines Endes des Umschlingungsteils mit einem hydraulisch wirkenden Dämpfer kann die zwischen dem Umschlingungsteil und der Reibungstrommel wirkende Reibungskraft beeinflusst werden.

[0007] Die EP 1 384 420 B1 zeigt einen hier geknickt ausgebildeten, um eine stationäre horizontale Schwenkachse drehbar gelagerten Einziehhebel, der von einer Einzugsfeder beaufschlagt ist, welche in eine einen Dämpfer ausbildende Kolben-Zylinder-Einheit integriert ist. An der Rückseite des ausziehbaren Möbelteils ist ein mit dem Einziehhebel zusammenwirkender Mitnehmer angeordnet, der eine Kulissenbahn aufweist. Beim Ausziehen des ausziehbaren Möbelteils wird der Einziehhebel vom Mitnehmer ausgehend von einer Grundstellung um die Schwenkachse in eine Wartestellung verschwenkt, in welcher der Mitnehmer vom Einziehhebel abkoppelt. Beim Verschwenken des Einziehhebels von der Grundstellung in die Wartestellung wird ein Totpunkt der Einzugsfeder überfahren, sodass der Einziehhebel von der Einzugsfeder in der Wartestellung gehalten ist. Beim Einschieben des ausziehbaren Möbelteils fährt ein Vorsprung des Einziehhebels in die Kulissenbahn des Mitnehmers ein, wobei der Einziehhebel an den Mitnehmer ankoppelt und über den Totpunkt der Feder verschwenkt wird. In der Folge zieht der Einziehhebel das ausziehbare Möbelteil in dessen vollständig eingefahrene Stellung. Als ausziehbares Möbelteil ist in der EP 1 384 420 B1 speziell ein Hochschrankauszug gezeigt. Es ist aber erwähnt, dass die Vorrichtung auch bei anderen ausziehbaren Möbelteilen einsetzbar ist, z. B. bei Schubladenauszügen.

[0008] Aus der GB 1,117,071 geht eine Zuhaltevorrichtung hervor, bei der ein federbeaufschlagtes Fangteil, das um eine Achse verschwenkbar gelagert ist, von einem am ausziehbaren Möbelteil angebrachten Mitnehmer zwischen einer Grundstellung und der Wartestellung verschwenkt wird. Die Feder wird hierbei über einen Totpunkt bewegt.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es eine Einziehvorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei der in effizienter Weise eine Dämpfung des Einfahrens der ausziehbaren Möbelteile in einem letzten Abschnitt des Einfahrweges bereitgestellt wird. Erfindungsgemäß gelingt dies durch eine Einziehvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0010] Bei der Einziehvorrichtung gemäß der Erfindung ist für jedes der ausziehbaren Möbelteile, für das die Einziehvorrichtung vorgesehen ist, ein Einziehhebel vorhanden, der um eine stationäre, d. h. gegenüber dem Möbelkorpus feststehende, Schwenkachse verschwenkbar ist. Beim Ausziehen und Einfahren eines jeweiligen ausziehbaren Möbelteils wird mit diesem ein Mitnehmer mitbewegt, der mit dem zugehörigen Einziehebel zusammenwirkt. Der Mitnehmer kann insbesondere am ausziehbaren Möbelteil selbst festgelegt sein. Auch eine Festlegung an einer Ausziehführung, über welche das jeweilige ausziehbare Möbelteil verschiebbar gelagert ist, ist möglich. Beim Ausziehen eines jeweiligen ausziehbaren Möbelteils wird der Einziehhebel vom Mitnehmer von der Grundstellung in die Wartestellung verschwenkt, worauf der Mitnehmer vom Einziehhebel abkoppelt. Beim Einfahren des ausziehbaren Möbelteils koppelt der Mitnehmer an den in seiner Wartestellung sich befindenden Einziehhebel an und verschwenkt in der Folge den Einziehhebel in Richtung seiner Grundstellung. In einer vorteilhaften Ausführungsform wird hierbei die mit dem Einziehhebel zusammenwirkende Einzugsfeder über einen Totpunkt bewegt, worauf die Einzugsfeder den Einziehhebel weiter in Richtung seiner Grundstellung zieht. In einer anderen Ausführungsform könnte auch vorgesehen sein, dass beim Anlaufen des Mitnehmers an den Einziehhebel eine von der Einzugsfeder separate Verrastung des Einziehhebels gelöst wird, worauf die Einzugsfeder den Einziehhebel in Richtung seiner Grundstellung zieht.

[0011] Bei der Verschwenkung eines der Einziehhebel von seiner Wartestellung in Richtung seiner Grundstellung wird eine den jeweiligen Einziehhebel zugeordnete Kupplungseinrichtung geschlossen, sodass der jeweilige Einziehhebel an eine für alle Einziehhebel gemeinsam vorhandene Bremswelle angekuppelt wird. Bei der weiteren Verschwenkung des Einziehhebels in Richtung seiner Grundstellung wird die Bremswelle vom Einziehhebel um ihre Achse gedreht. Hierbei wird die Bremswelle von einer Dämpfungseinrichtung gedämpft.

[0012] Die Einziehhebel sind zumindest in ihren Grundstellungen von der Bremswelle abgekuppelt, d. h. in der Grundstellung eines jeweiligen Einziehhebels ist die ihm zugeordnete Kupplungseinrichtung geöffnet. Damit kann die Bremswelle von einem der Einziehhebel gedreht werden, während die in der Grundstellung sich befindenden Einziehhebel in der Grundstellung verharren.

[0013] Es kann vorgesehen sein, dass die Einziehhebel jeweils auch in der Wartestellung von der Bremswelle abgekuppelt sind.

[0014] Für alle ausziehbaren Möbelteile, deren Einziehhebel über die Bremswelle mit der zentralen Bremseinrichtung koppelbar sind, ist also eine gemeinsame Dämpfungseinrichtung vorhanden, von der das ausziehbare Möbelteil jeweils im letzten Abschnitt seiner Einfahrbewegung gedämpft bzw. gebremst wird. Das Abkuppeln des Einziehhebels von der Bremswelle erfolgt günstigerweise erst kurz vor Erreichen von dessen Grundstellung, vorzugsweise jedenfalls erst nach mehr als 90% des Drehwinkels von der Wartestellung zur Grundstellung.

[0015] Vorzugsweise weist die Dämpfungseinrichtung mindestens einen Rotationsdämpfer auf, der mindestens ein von der Bremswelle bei ihrer Drehung angetriebenes Teil umfasst, welches bei der Drehung der Bremswelle zur Ausübung einer Bremskraft gegenüber einem festgehaltenen Teil um die Achse der Bremswelle verdreht wird.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist die Dämpfungseinrichtung eine Bremsvorrichtung auf, bei der in mindestens einem Spalt, welcher zwischen einer um eine Achse der Bremsvorrichtung drehbaren, angetriebenen Dämpferfläche und einer bezüglich der Drehung um die Achse festgehaltenen Dämpferfläche ausgebildet ist, ein viskoses Dämpfungsmedium angeordnet ist. Dieses, vorzugsweise den mindestens einen Spalt vollständig ausfüllende, Dämpfungsmedium, ruft beim Verdrehen der mindestens einen durch die Bewegung des zu dämpfenden Bauteils angetriebenen Dämpferfläche gegenüber der mindestens einen festgehaltenen Dämpferfläche eine geschwindigkeitsabhängige Bremskraft der Bremsvorrichtung hervor. Die von der Dämpfungseinrichtung hervorgerufene Bremskraft ist damit von der Drehgeschwindigkeit der Bremswelle abhängig.

[0017] Vorzugsweise umfasst die Dämpfungseinrichtung erste und zweite Bremsvorrichtungen, wobei die erste Bremsvorrichtung eine mechanisch wirkende Bremsvorrichtung ist und die zweite Bremsvorrichtung in der zuvor beschriebenen Weise ausgebildet ist. Die von der zweiten Bremsvorrichtung hervorgerufene Bremskraft beeinflusst über eine Kopplung zwischen den beiden Bremsvorrichtungen die Bremskraft der ersten, mechanisch wirkenden Bremsvorrichtung, welche auch als Rotations-Reibungsdämpfer bezeichnet werden könnte. Hierzu wird die gegenseitige Anpressung (=Andrückkraft) der Reibflächen der Reibpaarung der ersten Bremsvorrichtung bzw. von mindestens einer der Reibpaarungen in Abhängigkeit von der Bremskraft der zweiten Bremsvorrichtung verändert, wobei die Anpressung mit zunehmender Bremskraft der zweiten Bremsvorrichtung steigt. Durch die Kopplung wird also eine zwischen der zweiten und der ersten Bremsvorrichtung wirkende Wirkverbindung hergestellt, direkt oder über mindestens ein dazwischen liegendes Kopplungsteil. Es kann dadurch ein kompakter, kostengünstiger Dämpfer mit einer vorteilhaften Bremscharakteristik bereit-

gestellt werden, wobei die Höhe der Bremskraft von der Geschwindigkeit des zu dämpfenden Bauteils abhängt. Eine geringe Leerreibung kann erreicht werden.

[0018] Falls die erste Bremsvorrichtung mehrere Reibpaarungen umfasst sind diese vorzugweise alle um die gleiche Achse drehbar (also koaxial). Vorteilhafterweise fällt weiters die Achse der ersten Bremsvorrichtung, um die die mindestens eine angetriebene Reibfläche der ersten Bremsvorrichtung drehbar ist, mit der Achse der zweiten Bremsvorrichtung zusammen (=stimmt mit dieser überein), um die die mindestens eine angetriebene Dämpferfläche der zweiten Bremsvorrichtung drehbar ist, d.h. die mindestens eine angetriebene Reibfläche der ersten Bremsvorrichtung und die mindestens eine angetriebene Dämpferfläche der zweiten Bremsvorrichtung sind also um die gleiche Achse drehbar bzw. koaxial. Es wird dadurch eine einfache, kompakte Ausbildung erreicht.

[0019] Günstigerweise weist die Reibpaarung oder mindestens eine der Reibpaarungen der ersten Bremsvorrichtung einen Gleitreibungskoeffizienten von mindestens 0,2, vorzugsweise mindestens 0,3 auf.

[0020] Die Viskosität des viskosen Dämpfungsmediums der zweiten Bremsvorrichtung beträgt vorteilhafterweise mehr als 20.000 Pa s, vorzugweise mehr als 50.000 Pa s, wobei Werte im Bereich von 100.000 bis 1.000.000 Pa s besonders bevorzugt sind.

[0021] Die Spaltbreite des Spalts bzw. mindestens eines der Spalte, vorzugsweise aller Spalte, in dem bzw. in denen das Dämpfungsmedium angeordnet ist, liegt vorteilhafterweise im Bereich von 0,1 mm bis 0,5mm, d.h. das Dämpfungsmedium weist eine solche Schichtdicke auf.

[0022] Die Dämpfungskraft wird vom im mindestens einen Spalt angeordneten Dämpfungsmedium dadurch hervorgerufen, dass dieses auf Scherung belastet wird. Der das Dämpfungsmedium aufweisende Spalt bzw. diese Spalte erstrecken sich vorzugsweise ringförmig um die Achse der zweiten Bremsvorrichtung.

[0023] Zum Zurückhalten des Dämpfungsmediums im Spalt bzw. im jeweiligen Spalt können, wenn überhaupt, relativ einfach ausgebildete Dichtungen eingesetzt werden. Bei nicht fließfähigen Fetten können Dichtungen gegebenenfalls ganz entfallen. Bei fließfähigen Ölen sind Dichtungen, die ein Auslaufen des Öls verhindern, erforderlich, wobei auf die Dichtungen keine hohen Drücke wirken.

[0024] In einer möglichen Ausführungsform der Dämpfungseinrichtung ist eine Koppelfeder zwischen einem Teil der zweiten Bremsvorrichtung oder einem hiermit drehfest verbundenen Teil und einem demgegenüber um die Achse der Bremswelle verdrehbaren Teil angeordnet, wobei die von der zweiten Bremsvorrichtung ausgeübte Bremskraft im Sinne einer Verdrehung zwischen den beiden durch die Koppelfeder miteinander verbundenen Teilen wirkt. Es kommt dadurch, wenn eine Dämpfung der Bewegung eines der ausziehbaren Möbelteile durchgeführt wird, zu einem mehr oder weniger großen Winkelversatz zwischen den beiden durch die Koppelfeder verbundenen Teilen, je nach der Bewegungsgeschwindigkeit des ausziehbaren Möbelteils. Zusammenwirkende Steuerflächen stellen in Abhängigkeit von diesem Winkelversatz die Anpressung der Reibflächen der Reibpaarungen oder mindestens einer der Reibpaarungen ein, bzw. mit anderen Worten setzen die zusammenwirkenden Steuerflächen diesen Winkelversatz in eine vom Winkelversatz abhängende Anpressung der Reibflächen um.

[0025] Die koaxial zueinander angeordneten Einziehhebel, d. h. ihre Schwenkachsen liegen auf einer gemeinsamen Geraden, sind vorzugsweise koaxial zur Bremswelle, d.h. es stimmen die Schwenkachsen der Einziehhebel und die Drehachse der Bremswelle überein.

[0026] Das Öffnen und Schließen der Kupplungseinrichtungen wird günstigerweise jeweils durch eine Kulissensteuerung gesteuert. Diese weist ein mit dem Einziehhebel bei seiner Verschwenkung um die Schwenkachse mitbewegtes Kulissenteil und ein stationäres (= korpusfest gehaltenes) Kulissenteil auf.

[0027] Die Einzugsfedern greifen günstigerweise jeweils einerseits am jeweiligen Einziehhebel und andererseits an einem parallel zur Bremswelle sich erstreckenden Abstützteil an, welches beispielsweise stabförmig oder in Form einer Profilschiene ausgebildet sein kann. Vorzugsweise sind hierbei die stationären Kulissenteile am Abstützteil festgelegt.

[0028] Die Kupplungseinrichtungen können beispielsweise nach Art von Lamellenkupplungen ausgebildet sein.

[0029] Durch die Erfindung wird auch eine für Schwerlastauszüge geeignete Ausbildung ermöglicht. Bei Schwerlastauszügen sind ausziehbare Möbelteile vorgesehen, von denen eines, mehrere oder alle mit mehr als 150kg beladbar sind.

[0030] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Schrägsicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Einziehvorrichtung im an einem Möbel montierten Zustand, der Möbelkorpus in unterbrochenen Linien angedeutet, wobei eines der ausziehbaren Möbelteile ausgezogen ist und die anderen ausziehbaren Möbelteile sich in ihren vollständig eingefahrenen Stellungen befinden;

Fig. 2 eine Schrägsicht aus einer gegenüber Fig. 1 unterschiedlichen Blickrichtung ohne die ausziehbaren Möbelteile und den Möbelkorpus;

Fig. 3 eine im Längsmittelschnitt aufgeschnittene Schrägsicht eines Abschnitts der Bremswelle und der zentralen Dämpfungseinrichtung;

Fig. 4 und Fig. 5 zwei unterschiedliche Stellungen der Steuerflächen;
Fig. 6 eine Darstellung entsprechend Fig. 3 aber im explodierten Zustand der Teile;
Fig. 7 eine Schrägsicht eines einen der Einziehhebel und der mit ihm zusammenwirkenden Teile umfassenden Ausschnitts der Einziehvorrichtung, die Kupplungseinrichtung und die Bremswelle zum Teil mittig aufgeschnitten, im ausgezogenen Zustand des zugehörigen ausziehbaren Möbelteils;
Fig. 8 eine Darstellung entsprechend Fig. 7 aus einer anderen Blickrichtung;
Fig. 9 und 10 Darstellungen entsprechend Fig. 7 und 8, aber in einer teilweise eingefahrenen Stellung des ausziehbaren Möbelteils, in welcher sich der Fangarm zwischen der Wartestellung und der Grundstellung befindet und die zugehörige Kupplungseinrichtung geschlossen ist;
Fig. 11 und 12 Darstellungen entsprechend Fig. 7 und 8, aber in der vollständig eingefahrenen Stellung des zugehörigen ausziehbaren Möbelteils;
Fig. 13 eine schematische Darstellung zur Erläuterung der Einfahrbewegung des jeweiligen Einziehhebels in die Kulisse des Mitnehmers.

[0031] Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Einziehvorrichtung ist in den Fig. dargestellt. Die Vorrichtung dient hier zur Ausbildung eines Selbsteinzuges für in Form von Schubladen ausgebildete ausziehbare Möbelteile 1. Eine erfindungsgemäße Vorrichtung kann auch als Selbsteinzug für andere Arten von ausziehbaren Möbelteilen ausgebildet werden, z.B. für Hochschrankauszüge.

[0032] Die ausziehbaren Möbelteile 1 sind über eine in Fig. 1 nicht dargestellte Ausziehführungen in eine Ausziehrichtung 7 aus dem Möbelkorpus 8 ausziehbar und entgegen der Ausziehrichtung 7 in den Möbelkorpus 8 einschiebbar. An der Rückseite (bezogen auf die Ausziehrichtung 7) eines jeweiligen ausziehbaren Möbelteils 1 ist an diesem ein Mitnehmer 2 angebracht, der eine Kulissenbahn 3 aufweist, die wie dargestellt von einer Durchtrittsöffnung oder auch von einer Vertiefung gebildet werden kann. Ein Einziehhebel 5 der Vorrichtung weist einen Vorsprung 4 auf, der mit der Kulissenbahn 3 zusammenwirkt. Der Vorsprung 4 kann wie dargestellt von einem Zapfen oder auch von einer drehbar gelagerten Rolle gebildet werden.

[0033] Die Einziehhebel 5 sind jeweils um die gegenüber dem Möbelkorpus 8 stationäre Schwenkachse 6 verschwenkbar gelagert. Die Ausbildung der im Ausführungsbeispiel realisierten Art der schwenkbaren Lagerung wird weiter unten noch genauer erläutert. Einerseits am Einziehhebel 5 und andererseits an einem stationär (= möbelkorpusfest) angeordneten, hier stabförmigen, Abstützteil 9 greift jeweils eine Einzugsfeder 10 an.

[0034] Im Ausführungsbeispiel sind die Einziehhebel 5 jeweils zweiarmig ausgebildet, wobei der erste Arm mit dem zugehörigen Mitnehmer 2 zusammenwirkt und am zweiten Arm die Einziehfeder 10 angreift. Auch eine einarmige Ausbildung ist möglich, wobei die Einziehfeder 10 an einer Stelle angreift, die weiter innen (= näher bei der Schwenkachse 6) liegt, als die Stelle, an der der Einziehhebel 5 mit dem Mitnehmer 2 zusammenwirkt (im Ausführungsbeispiel über den Vorsprung 4).

[0035] Im eingeschobenen Zustand des zugehörigen ausziehbaren Möbelteils nimmt der Einziehhebel 5 seine Grundstellung ein (vgl. den oberen und unteren der drei in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Einziehhebel 5 sowie die Fig. 11 und 12). Beim Ausziehen eines der ausziehbaren Möbelteile 1 wird der zugehörige Einziehhebel 5 um die Schwenkachse 6 in die Drehrichtung 11a verschwenkt, bis er seine Wartestellung einnimmt (vgl. den mittleren Einziehhebel in Fig. 1 und 2 sowie die Fig. 7 und 8). In dieser Position des Einziehhebels 5 koppelt der Mitnehmer 2 vom Einziehhebel 5 ab. Das ausziehbare Möbelteil 1 kann in der Folge weiter ausgezogen werden, bis es seine vollständig ausgezogene Stellung erreicht. Beim Einschieben des ausziehbaren Möbelteils 1 in die Richtung entgegen der Ausziehrichtung 7 läuft der Mitnehmer 2 an den in seiner Wartestellung sich befindenden Einziehhebel 5 an. Es folgt dann eine gegenseitige Ankopplung dieser beiden Teile und ein Zurückdrehen des Einziehhebels 5 in die entgegengesetzte Drehrichtung 11b um die Schwenkachse 6, bis der Einziehhebel 5 wieder die Grundstellung einnimmt und das ausziehbare Möbelteil 1 vollständig eingeschoben ist.

[0036] Im gekoppelten Zustand des Einziehhebels 5 mit dem Mitnehmer 2 besteht eine formschlüssige Verbindung zwischen diesen beiden Teilen bezogen auf die Ausziehrichtung 7 und die entgegengesetzte Einschubrichtung.

[0037] Beim Verschwenken des Einziehhebels 5 ausgehend von seiner Grundstellung in Richtung seiner Wartestellung wird die Einzugsfeder 10 zunächst gespannt. Kurz vor Erreichen der Wartestellung wird ein Totpunkt der Einzugsfeder 10 überquert, in der Folge wird die Einzugsfeder 10 bis zum Erreichen der Wartestellung wieder ein wenig entspannt (um vorzugsweise weniger als ein Fünftel des vorausgehenden Kompressionshubes).

[0038] Wenn beim Einschieben des ausziehbaren Möbelteils der Mitnehmer 2 an den Einziehhebel 5 anläuft, so verschwenkt der Mitnehmer 2 den Einziehhebel 5 über seinen Totpunkt. In der Stellung des Einziehhebels 5, in welcher der Totpunkt der Einzugsfeder 10 vorliegt, ist der Vorsprung 4 bereits so weit in die Kulissenbahnen 3 eingelaufen, dass bei einer weiteren, durch die Einzugsfeder 10 bewirkte Verschwenkung des Einziehhebels 5 um die Schwenkachse 6 der Einziehhebel 5 formschlüssig mit dem Mitnehmer 2 verbunden ist und das ausziehbare Möbelteil 1 vom Einziehhebel 5 durch die Kraft der Einzugsfeder 10 eingezogen wird, bis die Grundstellung des Einziehhebels 5 erreicht ist.

[0039] Wenn die Einzugsfeder 10 in unterschiedlichen Abständen von der Schwenkachse 6 mit dem Abstützteil 9

und/oder in unterschiedlichen Abständen von der Schwenkachse 6 mit dem Einziehhebel 5 verbunden werden kann, kann die Stärke der Einzugskraft durch unterschiedliche Vorspannungen der Einzugsfeder 10 verändert werden. Auch eine kontinuierliche Veränderbarkeit des Abstands von der Schwenkachse 6, z.B. durch ein Exzenterelement, kann vorgesehen sein.

[0040] Die Einziehvorrichtung weist eine Bremswelle 12 auf, die gegenüber dem Möbelkorpus 8 drehbar gelagert ist. Beispielsweise können am Möbelkorpus 8 Lagerteile 13a, 13b festgelegt sein, zwischen denen die Bremswelle 12 verläuft und von denen die Bremswelle 12 um ihre Achse drehbar gelagert ist.

[0041] Im Ausführungsbeispiel verläuft das stabförmige Abstützteil 9 ebenfalls zwischen den Lagerteilen 13a, 13b und ist von diesen korpusfest und unverdrehbar gehalten. Das Abstützteil 9 könnte beispielsweise auch in Form einer Profilschiene ausgebildet sein. Das Abstützteil 9 erstreckt sich parallel zur Bremswelle 12.

[0042] Die Schwenkachsen 6 der Einziehhebel 5, welche auf einer gemeinsamen Geraden liegen, stimmen im Ausführungsbeispiel mit der Achse der Bremswelle 12 überein.

[0043] Im Ausführungsbeispiel weisen die Einziehhebel 5 jeweils einen hülsenförmigen Abschnitt auf, durch den die Bremswelle 12 verläuft und über den die Einziehhebel 5 jeweils um ihre Schwenkachse drehbar auf der Bremswelle 12 gelagert sind. Von diesem hülsenförmigen Abschnitt stehen die ersten und zweiten Hebelarme radial ab.

[0044] Die Einziehhebel 5 sind jeweils über eine weiter unten genauer erläuterte Kupplungseinrichtung an die Bremswelle 12 ankuppelbar und von dieser abkuppelbar. Im an die Bremswelle 12 angekuppelten Zustand eines jeweiligen Einziehhebels 5 verdreht dieser die Bremswelle 12 bei seiner Verschwenkung um die Schwenkachse 6. Dadurch wird die Bremswelle 12 beim Schließen eines der ausziehbaren Möbelteile 1 in einem letzten Abschnitt von dessen Einfahrbewegung in die Drehrichtung 26b gedreht, wobei diese Drehung von einer Dämpfungseinrichtung 14 gebremst ist.

[0045] Zur Ausbildung der Dämpfungseinrichtung 14 ist im Ausführungsbeispiel die als Hohlwelle ausgebildete Bremswelle 12 mit einem koaxialen Wellenteil 15 verbunden, welches ebenfalls als Hohlwelle ausgebildet ist und einen erweiterten Aufnahmeraum 16 aufweist, in welchem Teile der Dämpfeinrichtung angeordnet sind.

[0046] In den Aufnahmeraum 16 des Wellenteils 15 ragt ein sich in axialer Richtung der Bremswelle 12 erstreckendes festgehaltenes Dämpferteil 58, das mit dem stationären Lagerteil 13b starr verbunden ist. Mit einem Abschnitt des festgehaltenen Dämpferteils 58 sind scheibenförmig ausgebildete, festgehaltene Reibteile 60 drehfest verbunden. Hierzu weist dieser Abschnitt des festgehaltenen Dämpferteils 58 im Querschnitt gesehen eine von der Kreisform abweichende Außenkontur auf und die festgehaltenen Reibteile 60 weisen eine zentrale Durchtrittsöffnung mit einer korrespondierenden Kontur auf.

[0047] Mit den festgehaltenen Reibteilen 60 wirken angetriebene Reibteile 61 zusammen, die drehfest mit dem Wellenteil 15 verbunden sind. Zur drehfesten Verbindung mit dem Wellenteil 15 besitzt das Wellenteil 15 nach innen vorspringende Stege 59, die in Vertiefungen 61 a am äußeren Rand der scheibenförmigen angetriebenen Reibteile 61 eingreifen.

[0048] Die festgehaltenen und angetriebenen Reibteile 60, 61 sind nach Art einer Lamellenkupplung wechselweise gestapelt. Die einander zugewandten Flächen bilden festgehaltene und angetriebene Reibflächen 17, 18.

[0049] Die zwischen angetriebenen Reibteilen 61 liegenden festgehaltenen Reibteile 60 sind in Richtung der Achse der Bremswelle 12 gegenüber dem festgehaltenen Dämpferteil 58 verschiebbar. Die angetriebenen Reibteile 61 sind in Richtung der Achse der Bremswelle 12 gegenüber dem Wellenteil 15 verschiebbar.

[0050] Eine erste, mechanisch wirkende Bremsvorrichtung umfasst somit die festgehaltenen und angetriebenen Reibteile 60, 61.

[0051] Im Aufnahmeraum des Wellenteils 15 ist weiters ein angetriebenes Dämpferteil 62 angeordnet. Dieses wird von der Bewegung des zu dämpfenden ausziehbaren Möbelteils 1 über die Bremswelle 12 und das Koppelteil 64 angetrieben und ist hierzu über die Koppelfeder 63 mit dem Koppelteil 64 verbunden, welches seinerseits drehfest mit dem Wellenteil 15 verbunden ist. Zur drehfesten Verbindung mit dem Wellenteil 15 weist das Koppelteil 64 am äußeren Rand eines ringförmigen Bundes Vertiefungen 64a auf, in welche die Stege 59 des Wellenteils 15 eingreifen. Das Koppelteil 64 ist hierbei in Richtung der Achse der Bremswelle 12 gegenüber dem Wellenteil 15 verschiebbar.

[0052] Ein Abschnitt der äußeren Oberfläche des festgehaltenen Dämpferteils 58 bildet eine festgehaltene Dämpferfläche 20. Eine innere Oberfläche des angetriebenen Dämpferteils 62 bildet eine angetriebene Dämpferfläche 19. Im Spalt zwischen der angetriebenen Dämpferfläche 19 und der festgehaltenen Dämpferfläche 20 befindet sich ein viskoses Dämpfungsmedium 21.

[0053] Eine zweite Bremsvorrichtung umfasst somit das festgehaltene Dämpferteil 58, das angetriebene Dämpferteil 62 und das zwischen ihnen angeordnete Dämpfungsmedium 21.

[0054] Wenn von der zweiten Bremsvorrichtung keine Bremskraft ausgeübt würde, so würde das angetriebene Dämpferteil 62 über die Koppelfeder 63 vom Koppelteil 64 ohne Veränderung der Winkellage zwischen dem Koppelteil 64 und dem angetriebenen Dämpferteil 62 mitgenommen. Je größer die Drehgeschwindigkeit der Bremswelle 12 in die Drehrichtung 11 b ist, umso größer wird aber die von der zweiten Bremsvorrichtung hervorgerufene Bremskraft. Dies führt zu einem geschwindigkeitsabhängigen Winkelversatz gegen die Rückstellkraft der Koppelfeder 63 zwischen der Drehstellung des angetriebenen Dämpferteils 62 und dem Koppelteil 64 und somit auch gegenüber der Winkelstellung

der Bremswelle 12.

[0055] Das angetriebene Dämpferteil 62 und das Koppelteil 64 weisen zusammenwirkende Steuerflächen 65, 66 auf. Die Steuerflächen 65, 66 weisen einen um die Achse der Bremswelle 12 laufenden, gegenüber der Achse der Bremswelle 12 ansteigenden Verlauf auf (sind also schraubenflächenförmig ausgebildet).

[0056] Das angetriebene Dämpferteil 62 ist gegen eine von den Reibteilen 60, 61 weggerichtete axiale Verschiebung abgestützt. Mit zunehmendem Winkelversatz zwischen dem angetriebenen Dämpferteil 62 und dem Koppelteil 64 wird das Koppelteil 64 durch die zusammenwirkenden Steuerflächen in axialer Richtung gegen die Reibteile 60, 61 verschoben, wobei das am weitesten vom Koppelteil 64 abgelegene Reibteil (hier ein festgehaltenes Reibteil 60) gegen eine axiale Verschiebung in diese Richtung abgestützt ist, beispielsweise durch den Kopf eines mit dem festgehaltenen Dämpferteil 58 verbundenen Haltebolzens 67.

[0057] Mit zunehmender Drehgeschwindigkeit der Bremswelle 12 in die Drehrichtung 11 b werden die angetriebenen und festgehaltenen Reibflächen 17, 18 somit zunehmend aneinander angedrückt, wodurch die Bremskraft der ersten Bremsvorrichtung mit zunehmender Geschwindigkeit der Bremswelle 12 steigt.

[0058] Die erste Bremsvorrichtung könnte auch anders als nach Art einer Lamellenbremse ausgebildet sein. So könnte beispielsweise ein festgehaltenes Reibteil 60 vorgesehen sein, welches eine um die Achse der Bremswelle 12 verlaufende konische festgehaltene Reibfläche 18 aufweist, die mit einer konischen angetriebenen Reibfläche 17 des angetriebenen Reibteils 61 zusammenwirkt.

[0059] Das angetriebene Dämpferteil 62 könnte über die Koppelfeder 63 auch mit dem Wellenteil 15, einem der angetriebenen Reibteile 61 oder einem anderen von der Bremswelle 12 angetriebenen Teil verbunden sein.

[0060] Zur Abfederung von Lastspitzen könnte mindestens eine Überlastfeder im Übertragungsweg der vom zu dämpfenden ausziehbares Möbelteil 1 auf die Vorrichtung übertragenen und die Vorrichtung antreibenden Kraft angeordnet sein. Beispielsweise könnte die Bremswelle 12 gegenüber dem Wellenteil 15 gegen die Rückstellkraft dieser Überlastfeder verdrehbar sein. Eine andere Möglichkeit wäre beispielsweise, das festgehaltene Dämpferteil 58 über eine Überlastfeder mit dem Lagerteil 13b zu verbinden, so dass bei Auftreten einer Lastspitze eine Verdrehung des festgehaltenen Dämpferteils 58 gegenüber dem Lagerteil 13b gegen die Rückstellkraft der Überlastfeder erfolgen kann. Das festgehaltene Dämpferteil 58 ist dann von der Überlastfeder gegen eine fortlaufende Umdrehung um die Achse der Bremswelle 12 festgehalten, derart, dass es trotz einer gewissen Drehung des festgehaltenen Dämpferteils 58 bei Auftreten einer Lastspitze im Zuge der Dämpfung der Bewegung des Bauteils 1 dennoch zu einer Verdrehung des angetriebenen Dämpferteils 62 gegenüber dem festgehaltenen Dämpferteil 58 kommt. Zumindest im stationären Zustand, wenn sich ein gleichbleibendes Gleichgewicht eingestellt hat, bleibt die Winkellage des festgehaltenen Dämpferteils 58 unverändert.

[0061] In einer modifizierten Ausführungsform könnte das angetriebene Dämpferteil der zweiten Bremsvorrichtung drehfest mit der Bremswelle 12 verbunden sein und das festgehaltene Dämpferteil könnte über eine Koppelfeder mit einem drehfest gehaltenen Teil, beispielsweise einem festgehaltenen Reibteil verbunden sein. Durch die Bremskraft der zweiten Bremsvorrichtung kommt es bei der Drehung der Bremswelle in die Drehrichtung 11 b wiederum zu einem Winkelversatz zwischen den beiden über die Koppelfeder miteinander verbundenen Teilen, wobei dieser Winkelversatz mittels Steuerflächen zur Einstellung der Bremskraft der ersten Bremsvorrichtung herangezogen wird.

[0062] Wie erwähnt, weist die Einziehvorrichtung für jeden der Einziehhebel 5 eine Kupplungseinrichtung 30 auf, in deren geschlossenem Zustand der jeweilige Einziehhebel 5 drehfest mit der Bremswelle 12 verbunden ist und in deren geöffnetem Zustand die Bremswelle 12 gegenüber dem Einziehhebel 5 verdrehbar ist.

[0063] Eine jeweilige Kupplungseinrichtung 30 weist ein erstes Kupplungsteil 31 auf, das drehfest mit dem Einziehhebel 5 verbunden ist. Im Ausführungsbeispiel sind der Einziehhebel 5 und das erste Kupplungsteil 31 einteilig miteinander ausgebildet dargestellt. Auch eine mehrteilige Ausbildung ist möglich. Weiters weist eine jeweilige Kupplungseinrichtung 30 ein zweites Kupplungsteil 32 auf, das drehfest und axial unverschiebbar mit der Bremswelle 12 verbunden ist, beispielsweise über eine in den Fig. nicht dargestellte Verschraubung.

[0064] Das erste Kupplungsteil 31 besitzt einen hülsenförmig ausgebildeten Abschnitt, in den ein Bund des zweiten Kupplungsteils 32 ragt. Zwischen dem hülsenförmigen Abschnitt des ersten Kupplungsteils und dem Bund des zweiten Kupplungsteils 32 befindet sich ein Ringraum, in welchem Kupplungslamellen 33, 34 angeordnet sind (diese sind am deutlichsten in Fig. 9 dargestellt und dort bezeichnet). Die Kupplungslamellen 33, 34 sind hierbei nach Art einer Lamellenkupplung wechselweise gestapelt, wobei die Kupplungslamellen 33 drehfest, aber axial verschiebbar mit dem ersten Kupplungsteil 31 verbunden sind und die Kupplungslamellen 34 drehfest aber axial verschiebbar mit dem zweiten Kupplungsteil 32 verbunden sind. Zur drehfesten Verbindung mit dem ersten und zweiten Kupplungsteil 31, 32 können beispielsweise die ersten und zweiten Kupplungsteile 31, 32 axial verlaufende Stege aufweisen, die in Ausnehmungen an den Umfangsrändern der Kupplungslamellen 33, 34 eingreifen. Die Ausbildung kann hierbei in prinzipiell analoger Weise wie bei den festgehaltenen und angetriebenen Reibteilen 60, 61 der Dämpfungseinrichtung 14 sein.

[0065] Die Kupplungslamellen 33, 34 liegen hierbei zwischen Anschlagflächen der ersten und zweiten Kupplungsteile 31, 32, die die jeweils randseitige Kupplungslamelle 33, 34 axial abstützen.

[0066] Wenn das erste Kupplungsteil 31 gegenüber dem zweiten Kupplungsteil 32 derart verschoben wird, dass sich der Abstand der Anschlagsflächen verringert, so werden die Kupplungslamellen 33, 34 zusammengedrückt. Damit

werden zueinander gerichtete Reibflächen der Kupplungslamellen 33, 34 aneinander gedrückt, sodass insgesamt eine durch Reibschluss bewirkte drehfeste Verbindung zwischen den Kupplungsteilen 31, 32 hergestellt wird.

[0067] Das Öffnen und Schließen der jeweiligen Kupplungseinrichtung 30 erfolgt über eine jeweilige Kulissensteuerung. Diese umfasst ein mit dem Einziehhebel 5 bei seiner Verschwenkung um die Schwenkachse 6 mitbewegtes erstes Kulissenteil 35 und ein stationäres (=möbelkorpusfest gehaltenes) zweites Kulissenteil 36. Das erste Kulissenteil 35 weist hier eine Kulissenbahn auf, in die das zweite Kulissenteil 36 eingreift. Auch eine umgekehrte Anordnung (stationäre Anordnung der Kulissenbahn und Anordnung des in die Kulissenbahn eingreifenden Teils am Einziehhebel 5) ist möglich. Die Kulissensteuerung ist im Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass eine jeweilige Kupplungseinrichtung 30 sowohl in der Grundstellung als auch in der Wartestellung des zugehörigen Einziehhebels 5 geöffnet ist. In einem dazwischenliegenden Winkelbereich des Einziehhebels 5 wird das erste Kupplungsteil 31 in Richtung der Achse der Bremswelle 12 verschoben, wodurch die jeweilige Kupplungseinrichtung 30 geschlossen wird. Im Ausführungsbeispiel werden hierzu die Kupplungslamellen 33, 34 durch eine axiale Verschiebung des Einziehhebels 5 zusammen mit dem ersten Kupplungsteil 31 zusammengedrückt. Es könnte auch vorgesehen sein, dass das erste Kupplungsteil 31 mit dem Einziehhebel 5 drehfest verbunden ist, gegenüber diesem aber axial verschiebbar ist, wobei die Kulissensteuerung beim Schließen der Kupplungseinrichtung nur das erste Kupplungsteil 31, nicht aber den Einziehhebel 5 axial verschiebt.

[0068] Wenn ein sich in seiner vollständig ausgezogenen Stellung befindendes ausziehbares Möbelteil 1 eingeschoben wird, so kommt es beim Einschieben zu einem Ankuppeln des Mitnehmers 2 an den Einziehhebel 5, wobei der Einziehhebel 5 ausgehend von seiner Wartestellung in Richtung seiner Grundstellung verschoben wird. Dadurch wird die Kupplungseinrichtung 30 geschlossen und die Bremswelle 12 wird gedreht, wobei die weitere Verschiebung des Einziehhebels 5 in Richtung seiner Grundstellung durch die Dämpfungseinrichtung gedämpft wird. Die Einzugsfeder 10 zieht hierbei den Einziehhebel 5 in Richtung seiner Grundstellung. Kurz vor Erreichen der Grundstellung wird die Kupplungseinrichtung 30 geöffnet, wobei der Einziehhebel 5 von der Einzugsfeder 10 bis in seine Grundstellung gedreht wird.

[0069] Beim Öffnen einer der einziehbaren Möbelteile wird der Einziehhebel 5 vom Mitnehmer 2 von seiner Grundstellung in seine Wartestellung verschwenkt, wobei die Einzugsfeder 10 entsprechend gespannt wird. Hierbei erfolgt die Verschwenkung des Einziehhebels 5 um seine Schwenkachse 6 über denjenigen Winkelbereich, über den die Kupplungseinrichtung 30 geschlossen ist, gegen die von der Dämpfungseinrichtung in diese Drehrichtung 11a ausgeübte Bremskraft. Es ist hierbei lediglich die vergleichsweise geringe Bremswirkung der zweiten Bremsvorrichtung zu überwinden, während die erste, mechanisch wirkende Bremsvorrichtung geöffnet ist. Wenn die Aufbringung einer solchen Kraft aber nicht gewünscht ist, kann, beispielsweise zwischen der Bremswelle 12 und dem Wellenteil 15, ein Freilauf vorgesehen sein, der in die Drehrichtung 11 b geschlossen ist und sich in die Drehrichtung 11a öffnet. Solche Freiläufe sind bekannt, auch im Zusammenhang mit Dämpfern.

[0070] Bei der Verschwenkung des Einziehhebels 5 in die Drehrichtung 11a wird die Verschwenkung des Einziehhebels 5 bei Erreichen der Wartestellung durch einen Anschlag begrenzt. Beispielsweise kann am Kulissenteil 35 ein entsprechender Anschlag für das Kulissenteil 36 vorgesehen sein (nicht dargestellt in den Figuren). Bei der umgekehrten Verschwenkung des Einziehhebels 5 in die Drehrichtung 11 b kann ein entsprechender Anschlag für den Einziehhebel 5 vorhanden sein, der in der Grundstellung des Einziehhebels 5 dessen weitere Verschwenkung blockiert. Andererseits könnte die weitere Verschwenkung des Einziehhebels 5 in die Drehrichtung 11 b auch durch die Begrenzung der weiteren Verschiebung des ausziehbaren Möbelteils 1 bei Erreichen von dessen vollständig eingeschobener Stellung begrenzt werden.

[0071] Das Einlaufen des Vorsprungs 4 des Einziehhebels 5 in die Kulissenbahn 3 des Mitnehmers 2 beim Schließen des ausziehbaren Möbelteils 1 ist in Fig. 13 schematisch dargestellt. Die gebogen verlaufende Kulissenbahn 3 besitzt einen Anfangsabschnitt 3a, an dessen Anfang der Vorsprung 4 von außerhalb der Kulissenbahn 3 in die Kulissenbahn 3 einfährt. Über den Anfangsabschnitt 3a führt die Kulissenbahn 3 den Vorsprung 4 in eine Richtung 40, die einen Winkel α von weniger als 30° mit der Ausziehrichtung 7 einschließt. Der Winkel α nimmt hierbei vom Anfang des Anfangsabschnitts 3a, bei welchem dieser Winkel α vorzugsweise weniger als 20° beträgt, besonders bevorzugt weniger als 15°, bis zum Ende des Anfangsabschnitts 3a kontinuierlich zu. Das Ende des Anfangsabschnitts 3a und der Beginn eines Fortsetzungsabschnitts 3b der Kulissenbahn 3 liegen also dort, wo dieser Winkel α den Wert von 30° erreicht. Über den Fortsetzungsabschnitt 3b nimmt dieser Winkel α weiter zu, bis er jedenfalls mehr als 45°, im gezeigten Ausführungsbeispiel zwischen 80° und 90° beträgt.

[0072] Durch den Verlauf des Anfangsabschnitts 3a ergibt sich eine Art Übersetzung. Es wird dadurch die Lastspitze der auf das ausziehbare Möbelteil 1 wirkenden Dämpfungskraft, die auftritt, wenn das ausziehbare Möbelteil 1 mit einer bestimmten Geschwindigkeit an den Einziehhebel 5 anläuft, verringert. Weiters kann dadurch der Totpunkt der Einzugsfeder 10 durch eine geringere vom ausziehbaren Möbelteil 1 aufzubringende Kraft überwunden werden.

[0073] Die Kulissenbahn 3 könnte weiters einen Selbstheil-Abschnitt aufweisen, durch den der Vorsprung 4 in den Fortsetzungsabschnitt 3b (im Bereich seines vom Anfangsabschnitt 3a abgelegenen Endes) einlaufen kann, wenn der Mitnehmer beim Einschieben des ausziehbaren Möbelteils an den in seiner Grundstellung sich befindenden Einziehebel 5 anlaufen sollte.

[0074] Die Kupplungseinrichtungen 30 könnten auch anders als nach Art einer Lamellenkupplung ausgebildet sein.

So könnte beispielsweise das drehfest mit dem Einziehhebel 5 verbundene erste Kupplungsteil 31 eine konisch um die Achse der Bremswelle 12 verlaufende, von der Achse der Bremswelle 12 weggerichtete Kupplungsfläche aufweisen. Das drehfest mit der Bremswelle 12 verbundene zweite Kupplungsteil 32 könnte eine korrespondierende, konisch um die Achse der Bremswel le 12 verlaufende, zur Achse der Bremswelle 12 weisende Kupplungsfläche aufweisen. Wenn die beiden Kupplungsteile 31, 32 zusammengedrückt werden, so wird durch die zusammenwirkenden Kupplungsflächen durch Reibschluss eine drehfeste Verbindung zwischen den beiden Kupplungsteilen 31, 32 hergestellt.

[0075] Auch in anderer Weise ausgebildete Kupplungseinrichtungen könnten vorgesehen sein. Beispielsweise könnten die ersten und zweiten Kupplungsteile von Ritzeln gebildet werden oder solche aufweisen, welche beim Schließen der Kupplungseinrichtung 30 in Eingriff gebracht werden, direkt oder über mindestens ein dazwischen angeordnetes weiteres Ritzel.

[0076] Anstelle der durch die Kulissenbahn 3 und den Vorsprung 4 ausgebildete Mitnahmeverbindung zwischen dem Mitnehmer 2 und dem Einziehhebel 5 könnte auch eine in anderer Form ausgebildete Mitnahmeverbindung eingesetzt werden, beispielsweise eine im Wesentlichen V-förmig ausgebildete Ausnehmung, in die ein Vorsprung einläuft. Unterschiedliche Arten von möglichen Mitnahmeverbindungen sind beispielsweise von herkömmlichen ausziehbaren Möbelteilen mit Selbsteinzugsvorrichtungen her bekannt.

[0077] Die Einzugsfeder 10 könnte auch in anderer Weise als in Form einer Schenkelfeder ausgebildet sein. Beispielsweise könnte die Einzugsfeder in Form einer gebogenen Blattfeder ausgebildet sein.

[0078] In einer modifizierten Ausführungsform könnte vorgesehen sein, dass eine jeweilige Kupplungseinrichtung 30 auch in der Wartestellung des zugehörigen Einziehhebels 5 geschlossen bleibt. Es könnte dadurch gegebenenfalls verhindert werden, dass nach Ausziehen eines der durch die Vorrichtung gekoppelten ausziehbaren Möbelteile 1 ein weiteres dieser ausziehbaren Möbelteile 1 ausgezogen wird, d.h. eine Ausziehsperrvorrichtung könnte bereitgestellt werden. Hierbei könnte die Drehung der Bremswelle 12 um ihre Achse durch einen entsprechenden Anschlag begrenzt werden, sodass nach der Verschwenkung eines der Einziehhebel 5 von seiner Grundstellung in seine Wartestellung eine weitere Drehung der Bremswelle 12 in die Drehrichtung 11a durch diesen Anschlag begrenzt ist. Ein separater Anschlag für jeden Einziehhebel 5, der die Drehung des jeweiligen Einziehhebels 5 in die Drehrichtung 11a begrenzt, könnte damit auch entfallen. Andererseits könnte die weitere Drehung der Bremswelle 12 nach Verstellung eines der Einziehhebel 5 von seiner Grundstellung in seine Wartestellung auch durch den die weitere Verschwenkung dieses Einziehhebels 5 in die Drehrichtung 11a begrenzenden Anschlag (der beispielsweise am Kulissenteil 35 angeordnet sein kann) gesperrt sein.

[0079] Im gezeigten Ausführungsbeispiel fallen die Schwenkachsen 6 der Einziehhebel 5 und die Achse der Bremswelle 12 zusammen. In anderen Ausführungsbeispielen wäre es aber auch möglich, dass die Schwenkachsen 6 und die Achse der Bremswelle 12 parallel liegen, aber beabstandet voneinander sind.

[0080] Die Achse der ersten und zweiten Bremsvorrichtung der Dämpfungseinrichtung 14 und die Achse der Bremswelle 12 fallen im gezeigten Ausführungsbeispiel zusammen. In anderen Ausführungsbeispielen wäre es aber auch möglich, dass die Achse der ersten und zweiten Bremsvorrichtung der Dämpfungseinrichtung 14 und die Achse der Bremswelle 12 parallel liegen, aber beabstandet voneinander sind.

Legende zu den Hinweisziffern:

1	ausziehbares Möbelteil	20	festgehaltene Dämpferfläche
2	Mitnehmer	21	Dämpfungsmedium
3	Kulissenbahn	30	Kupplungseinrichtung
3a	Anfangsabschnitt	31	erstes Kupplungsteil
3b	Fortsetzungsabschnitt	32	zweites Kupplungsteil
4	Vorsprung	33	Kupplungslamelle
5	Einziehhebel	34	Kupplungslamelle
6	Schwenkachse	35	erstes Kulissenteil
7	Ausziehrichtung	36	zweites Kulissenteil
8	Möbelkorpus	40	Richtung
9	Abstützteil	58	festgehaltenes Dämpferteil
10	Einzugsfeder	59	Steg
11a	Drehrichtung	60	festgehaltenes Reibteil
11b	Drehrichtung	61	angetriebenes Reibteil
12	Bremswelle	61a	Vertiefung
13a	Lagerteil	62	angetriebenes Dämpferteil
13b	Lagerteil	63	Koppelfeder
14	Dämpfungseinrichtung	64	Koppelteil

(fortgesetzt)

15	Wellenteil	64a	Vertiefung
16	Aufnahmeraum	65	Steuerfläche
17	angetriebene Reibfläche	66	Steuerfläche
18	festgehaltene Reibfläche	67	Haltebolzen
19	angetriebene Dämpferfläche		

Patentansprüche

1. Einziehvorrichtung für mindestens zwei ausziehbare Möbelteile (1), die von einer vollständig eingefahrenen Stellung in eine vollständig ausgezogene Stellung in eine Ausziehrichtung (7) aus einem Möbelkorpus (8) ausziehbar sind und entgegen der Ausziehrichtung (7) in den Möbelkorpus (8) einfahrbar sind, umfassend für jedes der ausziehbaren Möbelteile (1) einen beim Ausziehen des ausziehbaren Möbelteils (1) in die Ausziehrichtung (7) und beim Einfahren des ausziehbaren Möbelteils (1) entgegen der Ausziehrichtung (7) verschobenen Mitnehmer (2) und für jedes der ausziehbaren Möbelteile (1) einen von einer Einzugsfeder (10) beaufschlagten Einziehhebel (5), der beim Ausziehen des jeweiligen ausziehbaren Möbelteils (1) vom zugehörigen Mitnehmer (2) zwischen einer Grundstellung, die der Einziehhebel (5) im eingeschobenen Zustand des ausziehbaren Möbelteils (1) einnimmt, und einer Wartestellung, in der der Mitnehmer (2) beim Ausziehen des ausziehbaren Möbelteils (1) vom Einziehhebel (5) abkoppelt, um eine stationäre Schwenkachse (6) verschwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Einziehhebel (5) mittels einer jeweiligen Kupplungseinrichtung (30) an eine Bremswelle (12) ankuppelbar und von dieser abkuppelbar ist, wobei die Drehung der Bremswelle (12) von einer Dämpfungseinrichtung (14) gedämpft ist.

2. Einziehvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ankuppeln eines jeweiligen Einziehhebels (5) an die Bremswelle (12) und das Abkuppeln eines jeweiligen Einziehhebels (5) von der Bremswelle (12) jeweils von einer Kulissensteuerung (35, 36) gesteuert ist.

3. Einziehvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einziehhebel (5) und die Bremswelle (12) koaxial sind.

4. Einziehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzugsfedern (10) jeweils einerseits am jeweiligen Einziehhebel (5) und andererseits an einem parallel zur Bremswelle (12) sich erstreckenden Abstützteil (9) angreifen.

5. Einziehvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissensteuerungen jeweils ein mit dem jeweiligen Einziehhebel (5) bei seiner Verschwenkung um die Schwenkachse (6) mitbewegtes erstes Kulissenteil (31) und ein stationäres zweites Kulissenteil (32) aufweisen.

6. Einziehvorrichtung nach Anspruch 4 und Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Kulissenteile (36) am Abstützteil (9) festgelegt sind.

7. Einziehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine jeweilige Kupplungseinrichtung (30) mindestens ein in axialer Richtung der Bremswelle (12) unverschiebbar gehaltenes Kupplungsteil (32) und mindestens ein Kupplungsteil (31) umfasst, welches zum An- und Abkuppeln des jeweiligen Einziehhebels in axialer Richtung der Bremswelle (12) verschiebbar ist.

8. Einziehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremskraft der Dämpfungseinrichtung (14) von der Drehgeschwindigkeit der Bremswelle (12) abhängig ist.

9. Einziehvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfungseinrichtung (14) eine erste, mechanisch wirkende Bremsvorrichtung, welche mindestens eine Reibpaarung aufweist, bei der zur Erzeugung einer Bremskraft eine angetriebene Reibfläche (17) um eine Achse der ersten Bremsvorrichtung gegenüber einer an ihr anliegenden festgehaltenen Reibfläche (18) verdrehbar ist, und eine zweite Bremsvorrichtung umfasst, die mit der ersten Bremsvorrichtung gekoppelt ist, wobei die gegenseitige Anpressung der Reibflächen (17, 18) der Reibpaarung oder von mindestens einer der Reibpaarungen der ersten Bremsvorrichtung in Abhängigkeit von einer von der zweiten Bremsvorrichtung ausgeübten Bremskraft erfolgt, wobei die zweite Bremsvorrichtung mindestens eine um eine Achse der zweiten Bremsvorrichtung drehbare, angetriebene Dämpferfläche (19) aufweist, die mit

mindestens einer festgehaltenen Dämpferfläche (20) mindestens einen Spalt einschließt, in welchem sich ein viskoses Dämpfungsmedium (21) befindet, welches beim Verdrehen der mindestens einen angetriebenen Dämpferfläche (19) gegenüber der mindestens einen festgehaltenen Dämpferflächen (20) eine Bremskraft der zweiten Bremsvorrichtung hervorruft.

10. Einziehvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse der ersten Bremsvorrichtung, um die die angetriebene Reibfläche (17) der Reibpaarung oder einer jeweiligen der Reibpaarungen der ersten Bremsvorrichtung drehbar ist, mit der Achse der zweiten Bremsvorrichtung übereinstimmt, um die die mindestens eine angetriebene Dämpferfläche (19) der zweiten Bremsvorrichtung drehbar ist.

11. Einziehvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein um die Achse der ersten Bremsvorrichtung drehbares angetriebenes Reibteil (61) die angetriebene Reibfläche (17) oder mindestens eine der angetriebenen Reibflächen (17) aufweist und mindestens ein gegen eine Umdrehung um die Achse festgehaltenes Reibteil (60) die festgehaltene Reibfläche (18) oder mindestens eine der festgehaltenen Reibflächen (18) aufweist und mindestens ein um die Achse der zweiten Bremsvorrichtung drehbares angetriebenes Dämpferteil (62) die angetriebene Dämpferfläche (19) oder mindestens eine der angetriebenen Dämpferflächen (19) aufweist und mindestens ein gegen eine Umdrehung um die Achse festgehaltenes Dämpferteil (58) die festgehaltene Dämpferfläche (20) oder mindestens eine der festgehaltenen Dämpferflächen (20) aufweist, dass das angetriebene Dämpferteil (62) oder eines der angetriebenen Dämpferteile (62) durch eine Verbindung mit dem angetriebenen Reibteil (61) oder einem der angetriebenen Reibteile (61) oder einem drehfest hiermit verbundenen Teil über eine Koppelfeder (63) angetrieben ist oder das festgehaltene Dämpferteil (58) oder eines der festgehaltenen Dämpferteile (58) durch eine Verbindung mit dem festgehaltenen Reibteil (60) oder einem der festgehaltenen Reibteile (60) oder einem hiermit drehfest verbundenen Teil über eine Koppelfeder (63) festgehalten ist und dass zusammenwirkende Steuerflächen (65, 66) in Abhängigkeit von einem durch die Bremskraft der zweiten Bremsvorrichtung sich einstellenden Winkelversatz zwischen den beiden durch die Koppelfeder (63) verbundenen Teilen die Anpressung der Reibflächen (17, 18) der Reibpaarung oder mindestens einer der Reibpaarungen einstellen.

12. Einziehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzugsfeder (10) in der Wartestellung des Einziehhebels (5), mit dem sie zusammenwirkt, stärker gespannt ist als in der Grundstellung des Einziehhebels (5) und bei der Verstellung des Einziehhebels (5) von der Grundstellung in die Wartestellung ein Totpunkt der Einzugsfeder (10) überwunden wird.

13. Einziehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein jeweiliger Mitnehmer (2) oder ein jeweiliger Einziehhebel (5) mindestens eine Kulissenbahn (3) aufweist und der andere dieser beiden Teile (3, 5) mindestens einen Vorsprung (4) aufweist, der beim Einfahren des ausziehbaren Möbelteils (1) in die ihm zugeordnete Kulissenbahn (3) einfährt, wobei die Kulissenbahn (3) einen Anfangsabschnitt (3a), über welchen der Vorsprung (4) in eine Richtung (40) geführt ist, die mit der Ausziehrichtung (7) des ausziehbaren Möbelteils (1) einen Winkel (α) von weniger als 45° einschließt, und einen an den Anfangsabschnitt (3a) anschließenden Fortsetzungsabschnitt (3b) aufweist, über welchen der Vorsprung (4) in eine Richtung (40) geführt ist, die mit der Ausziehrichtung (7) des ausziehbaren Möbelteils (1) einen Winkel (α) von mehr als 45° einschließt.

14. Einziehvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (4) zumindest über einen Teil des Anfangsabschnitts (3a), der an den vom Fortsetzungsabschnitt (3b) abgewandten Beginn des Anfangsabschnitts (3a) anschließt, in eine Richtung (40) geführt ist, die mit der Ausziehrichtung (44) einen Winkel von weniger als 30°, vorzugsweise von weniger als 20° einschließt.

Claims

1. Retracting device for at least two pull-out furniture parts (1), which can be pulled out from a furniture carcass (8) from a fully pushed-in position into a fully pulled-out position in a pull-out direction (7) and can be pushed into the furniture carcass (8) opposite the pull-out direction (7), comprising for each of the pull-out furniture parts (1) an entrainer (2), which is displaced in the pull-out direction (7) on the pulling-out of the pull-out furniture part (1) and opposite the pull-out direction (7) on the pushing-in of the pull-out furniture part (1), and for each of the pull-out furniture parts (1) a retracting lever (5), which is acted upon by a retraction spring (10) and which is pivotable about a stationary pivot axis (6) on the pulling-out of the respective pull-out furniture part (1) by the associated entrainer (2) between a basic position which the retracting lever (5) assumes in the pushed-in state of the pull-out furniture part (1), and a waiting position in which the entrainer (2) uncouples from the retracting lever (5) on the pulling-out

of the pull-out furniture part (1), **characterised in that** each of the retracting levers (5) is couplable to and uncouplable from a braking shaft (12) by means of a respective coupling device (30), the rotation of the braking shaft (12) being damped by a damping device (14).

2. Retracting device according to Claim 1, **characterised in that** the coupling of a respective retracting lever (5) to the braking shaft (12) and the uncoupling of a respective retracting lever (5) from the braking shaft (12) is controlled in each case by a link motion (35, 36).

3. Retracting device according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the retracting lever (5) and the braking shaft (12) are coaxial.

4. Retracting device according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the retraction springs (10) in each case engage, on the one hand, on the respective retracting lever (5) and, on the other hand, on a supporting part (9) extending parallel to the braking shaft (12).

5. Retracting device according to one of Claims 2 to 4, **characterised in that** the link motions comprise in each case a first link part (31), which is moved together with the respective retracting lever (5) on its pivoting about the pivot axis (6), and a stationary second link part (32).

6. Retracting device according to Claim 4 and Claim 5, **characterised in that** the second link parts (36) are fixed on the supporting part (9).

7. Retracting device according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** a respective coupling device (30) comprises at least one coupling part (32), which is held non-displaceably in the axial direction of the braking shaft (12), and at least one coupling part (31), which is displaceable in the axial direction of the braking shaft (12) for coupling and uncoupling the respective retracting lever.

8. Retracting device according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the braking force of the damping device (14) is dependent on the rotational speed of the braking shaft (12).

9. Retracting device according to Claim 8, **characterised in that** the damping device (14) comprises a first, mechanically acting braking device, comprising at least one friction pairing, in which, to generate a braking force, a driven friction surface (17) is rotatable about an axis of the first braking device with respect to a fixed friction surface (18) bearing on it, and a second braking device, which is coupled to the first braking device, the mutual pressing-on of the friction surfaces (17, 18) of the friction pairing or of at least one of the friction pairings of the first braking device occurring in dependence on a braking force exerted by the second braking device, the second braking device comprising at least one driven damper surface (19), which is rotatable about an axis of the second braking device and encloses with at least one fixed damper surface (20) at least one gap, in which is situated a viscous damping medium (21) which brings about a braking force of the second braking device on rotation of the at least one driven damper surface (19) with respect to the at least one fixed damper surfaces (20).

10. Retracting device according to Claim 9, **characterised in that** the axis of the first braking device, about which the driven friction surface (17) of the friction pairing or a respective one of the friction pairings of the first braking device is rotatable, corresponds to the axis of the second braking device, about which the at least one driven damper surface (19) of the second braking device is rotatable.

11. Retracting device according to Claim 9 or 10, **characterised in that** at least one driven friction part (61) rotatable about the axis of the first braking device comprises the driven friction surface (17) or at least one of the driven friction surfaces (17), and at least one friction part (60) fixed against a rotation about the axis comprises the fixed friction surface (18) or at least one of the fixed friction surfaces (18), and at least one driven damper part (62) rotatable about the axis of the second braking device comprises the driven damper surface (19) or at least one of the driven damper surfaces (19), and at least one damper part (58) fixed against a rotation about the axis comprises the fixed damper surface (20) or at least one of the fixed damper surfaces (20), **in that** the driven damper part (62) or one of the driven damper parts (62) is driven, via a coupling spring (63), by a connection to the driven friction part (61) or to one of the driven friction parts (61) or to a part connected in a rotationally fixed manner thereto, or the fixed damper part (58) or one of the fixed damper parts (58) is fixed, via a coupling spring (63), by a connection to the fixed friction part (60) or to one of the fixed friction parts (60) or to a part connected in a rotationally fixed manner thereto, and **in that** cooperating control surfaces (65, 66) set the pressing-on of the friction surfaces (17, 18) of the

friction pairing or at least one of the friction pairings in dependence on an angular offset between the two parts connected by the coupling spring (63) which arises due to the braking force of the second braking device.

12. Retracting device according to one of Claims 1 to 11, **characterised in that** the retraction spring (10) is more highly tensioned in the waiting position of the retracting lever (5) with which it cooperates than in the basic position of the retracting lever (5), and a dead centre of the retraction spring (10) is overcome on the displacement of the retracting lever (5) from the basic position to the waiting position.

13. Retracting device according to one of Claims 1 to 12, **characterised in that** a respective entrainer (2) or a respective retracting lever (5) comprises at least one link path (3) and the other of these two parts (3, 5) comprises at least one projection (4) which, on the pushing-in of the pull-out furniture part (1), enters the link path (3) assigned to it, the link path (3) comprising an initial section (3a), via which the projection (4) is guided in a direction (40) which encloses an angle (α) of less than 45° with the pull-out direction (7) of the pull-out furniture part (1), and a continuation section (3b) which adjoins the initial section (3a) and via which the projection (4) is guided in a direction (40) which encloses an angle (α) of more than 45° with the pull-out direction (7) of the pull-out furniture part (1).

14. Retracting device according to Claim 13, **characterised in that** the projection (4), at least over a part of the initial section (3a) which adjoins the beginning of the initial section (3a) facing away from the continuation section (3b), is guided in a direction (40) which encloses an angle of less than 30°, preferably of less than 20°, with the pull-out direction (44).

Revendications

1. Dispositif de repliement pour au moins deux parties de meuble déployables (1) pouvant être déployées hors d'un corps de meuble (8) d'une position totalement repliée à une position totalement déployée, dans une direction de déploiement (7), et être repliées dans le corps de meuble (8) dans la direction opposée à la direction de déploiement (7), ce dispositif comprenant, pour chacune des parties de meuble déployables (1) d'une part un élément d'entraînement (2) déplacé dans la direction de déploiement (7), lors du déploiement de la partie de meuble déployable (1) et dans la direction opposée à la direction de déploiement (7), lors du repliement de la partie de meuble déployable (1), et, d'autre part un levier de repliement (5) sollicité par un ressort de rétraction (10) qui, lors du déploiement de la partie de meuble déployable (1), respective, peut être déplacé par pivotement autour d'un axe de pivotement stationnaire (6) par l'élément d'entrainement (2), associé entre une position de base qu'occupe le levier de repliement (5) dans l'état rétracté de la partie de meuble déployable (1) et une position d'attente dans laquelle l'élément d'entrainement (2) est désolidarisé du levier de repliement (5) lors du déploiement de la partie de meuble déployable (1), **caractérisé en ce que**
chacun des leviers de repliement (5) peut être accouplé à un arbre de frein (12) et désolidarisé de celui-ci, au moyen d'un dispositif d'accouplement respectif (30) la rotation de l'arbre de frein (12) étant amortie par un dispositif d'amortissement (14).

2. Dispositif de repliement conforme à la revendication 1,
caractérisé en ce que
l'accouplement d'un levier de repliement respectif (5) à l'arbre de frein (12) et la désolidarisation d'un levier de repliement respectif (5) de l'arbre de frein (12) sont respectivement commandé(s) par une commande à coulisse (35, 36).

3. Dispositif de repliement conforme à la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que
les leviers de repliement (5) et l'arbre de frein (12) sont coaxiaux.

4. Dispositif de repliement conforme à l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que
les ressorts de rétraction (10) viennent respectivement en prise d'une part sur un levier de repliement respectif (5) et d'autre part sur une partie d'appui (9) s'étendant parallèlement à l'arbre de frein (12).

5. Dispositif de repliement conforme à l'une des revendications 2 à 4,
caractérisé en ce que
les commandes à coulisse comportent respectivement une première partie de coulisse (31) se déplaçant conjoin-

tement avec le levier de déploiement respectif (5) lors de son pivotement autour de l'axe de pivotement (6) et une seconde partie de coulisse (32) fixe.

6. Dispositif de repliement conforme à la revendication 4 et à la revendication 5,
caractérisé en ce que
les deux parties de coulisse (36) sont fixées à la partie d'appui (9).

7. Dispositif de repliement conforme à l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce qu'
un dispositif d'accouplement respectif (30) comporte au moins une partie d'accouplement (32) maintenue non mobile en coulissement dans la direction axiale de l'axe de frein (12) et au moins une partie d'accouplement (31) qui est mobile en coulissement pour permettre l'accouplement et la désolidarisation du levier de repliement respectif dans la direction axiale de l'arbre de frein (12).

8. Dispositif de repliement conforme à l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce que
la force de freinage du dispositif d'amortissement (14) est fonction de la vitesse de rotation de l'arbre de frein (12).

9. Dispositif de repliement conforme à la revendication 8,
caractérisé en ce que
le dispositif d'amortissement (14) comprend un premier dispositif de freinage à action mécanique qui comporte au moins un couple de friction dans lequel, pour obtenir une force de freinage, une surface de friction motrice (17) peut être déplacée en rotation autour d'un axe du premier dispositif de freinage en regard d'une surface de friction fixe (18) adjacente celle-ci, ainsi qu'un second dispositif de freinage qui est accouplé au premier dispositif de freinage, la pression de contact réciproque des surfaces de friction (17, 18) du couple de friction, ou, d'au moins l'un des couples de friction du premier dispositif de freinage s'effectuant en fonction d'une force de freinage exercée par le second dispositif de freinage, le second dispositif de freinage comportant au moins une surface d'amortissement motrice (19) mobile en rotation autour de l'axe de ce second dispositif de freinage qui délimite avec au moins une surface d'amortissement (20) fixe au moins une fente renfermant un fluide d'amortissement visqueux (21) qui, lors de la rotation de la surface d'amortissement motrice (19) par rapport à la surface d'amortissement fixe (20) crée une force de freinage du second dispositif de freinage.

10. Dispositif de repliement conforme à la revendication 9,
caractérisé en ce que
l'axe du premier dispositif de freinage autour duquel la surface de friction motrice (17) du couple de friction ou de l'un des couples de frottement respectifs du premier dispositif de freinage est mobile en rotation, coïncide avec l'axe du second dispositif de freinage autour duquel la surface d'amortissement motrice (19) du second dispositif de freinage est mobile en rotation.

11. Dispositif de repliement conforme à la revendication 9 ou 10,
caractérisé en ce qu'
au moins une partie de friction (61) motrice mobile en rotation autour de l'axe du premier dispositif de freinage comporte la surface de friction motrice (17) ou au moins l'une des surfaces de friction motrices (17),
tandis qu'au moins une partie de friction (60) bloquée vis-à-vis d'une rotation autour de l'axe comporte la surface de friction fixe (18), ou au moins l'une des surfaces de friction fixe (18), et au moins une partie d'amortissement (62) motrice mobile en rotation autour de l'axe du second dispositif de freinage comporte la surface d'amortissement motrice (19) ou au moins l'une des surfaces d'amortissement motrices (19), tandis qu'au moins une partie d'amortissement (58) bloquée vis-à-vis d'une rotation autour de l'axe comporte la surface d'amortissement fixe (20) ou au moins l'une des surfaces d'amortissement fixes (20), la partie d'amortissement motrice (62) ou l'une des parties d'amortissement motrices (62) est entrainée par l'intermédiaire d'un ressort d'accouplement (63), par une liaison avec la partie de friction motrice (61) ou l'une des parties de friction motrice (61) ou une partie reliée solidairement en rotation à celle-ci, ou la partie d'amortissement fixe (58) ou l'une des parties d'amortissement fixes (58) est immobilisée par l'intermédiaire d'un ressort d'accouplement (63), par une liaison avec la partie de friction fixe (60) ou l'une des parties de friction fixes (60) ou une partie reliée solidairement en rotation à celle-ci, et les surfaces de commande (65, 66) coopérant entre elles règlent, en fonction d'un décalage angulaire s'ajustant par la force de freinage du second dispositif de freinage, entre les deux parties liées par le ressort d'accouplement (63), la pression de contact des surfaces de friction (17, 18) du couple de friction ou d'au moins l'un des couples de friction.

12. Dispositif de repliement conforme à l'une des revendications 1 à 11,
caractérisé en ce que
le ressort de rétraction (10) est plus fortement sollicité dans la position d'attente du levier de repliement (5) avec lequel il coopère que dans la position de base du levier de repliement (5), et, lors du déplacement du levier de repliement (5) de la position de base dans la position d'atteinte un point mort du ressort de rétraction (10) est surmonté.

13. Dispositif de repliement conforme à l'une des revendications 1 à 12,
caractérisé en ce qu'
un élément d'entrainement respectif (2) ou un ressort de repliement respectif (5) comporte au moins une piste à coulisse (3) tandis que l'autre de ces deux éléments (2, 5) comporte au moins une saillie (4) qui, lors de l'insertion de la partie de meuble déployable (1) pénètre dans la piste à coulisse (3) qui lui est associée, cette piste à coulisse (3) comportant un segment initial (3a) dans lequel la saillie (4) est guidée dans une direction (40) qui définit, avec la direction de déploiement (7) de la partie de meuble déployable (1) un angle (α) de 45°, et un segment de prolongement (3b) se raccordant au segment initial (3a) dans lequel la saillie (4) est guidée dans une direction (40) qui définit, avec a direction de déploiement (7) de la partie de meuble déployable (1) un angle (α) de plus de 45°.

14. Dispositif de repliement conforme à la revendication 13,
caractérisé en ce que
la saillie (4) est guidée, au moins sur une partie du segment initial (3a) qui se raccorde au début du segment initial (3a) situé à l'opposé du segment de prolongement (3b) dans une direction (40) qui définit, avec la direction de déploiement (7) un angle de moins de 30°, de préférence de moins de 20°.

Fig. 1

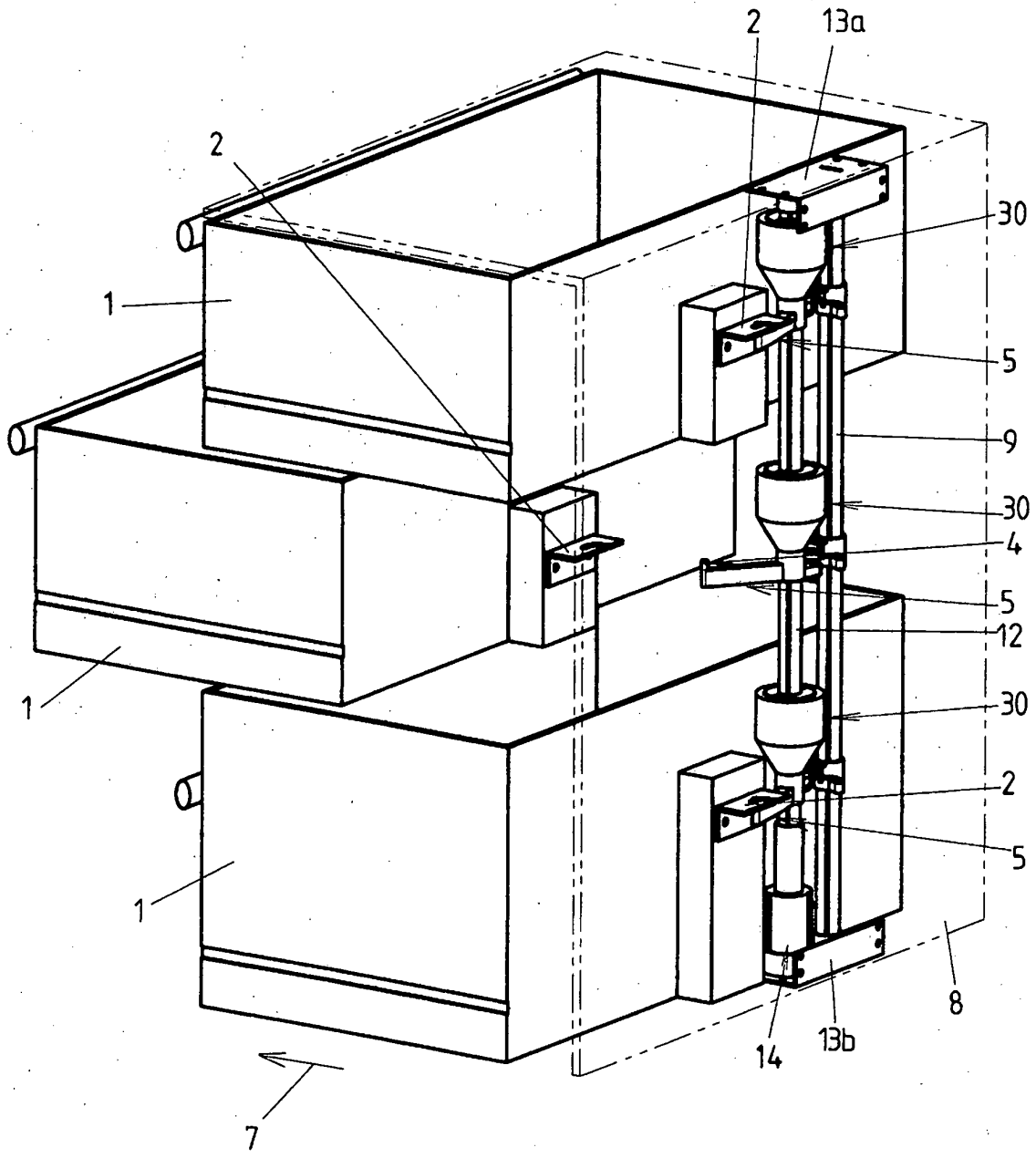
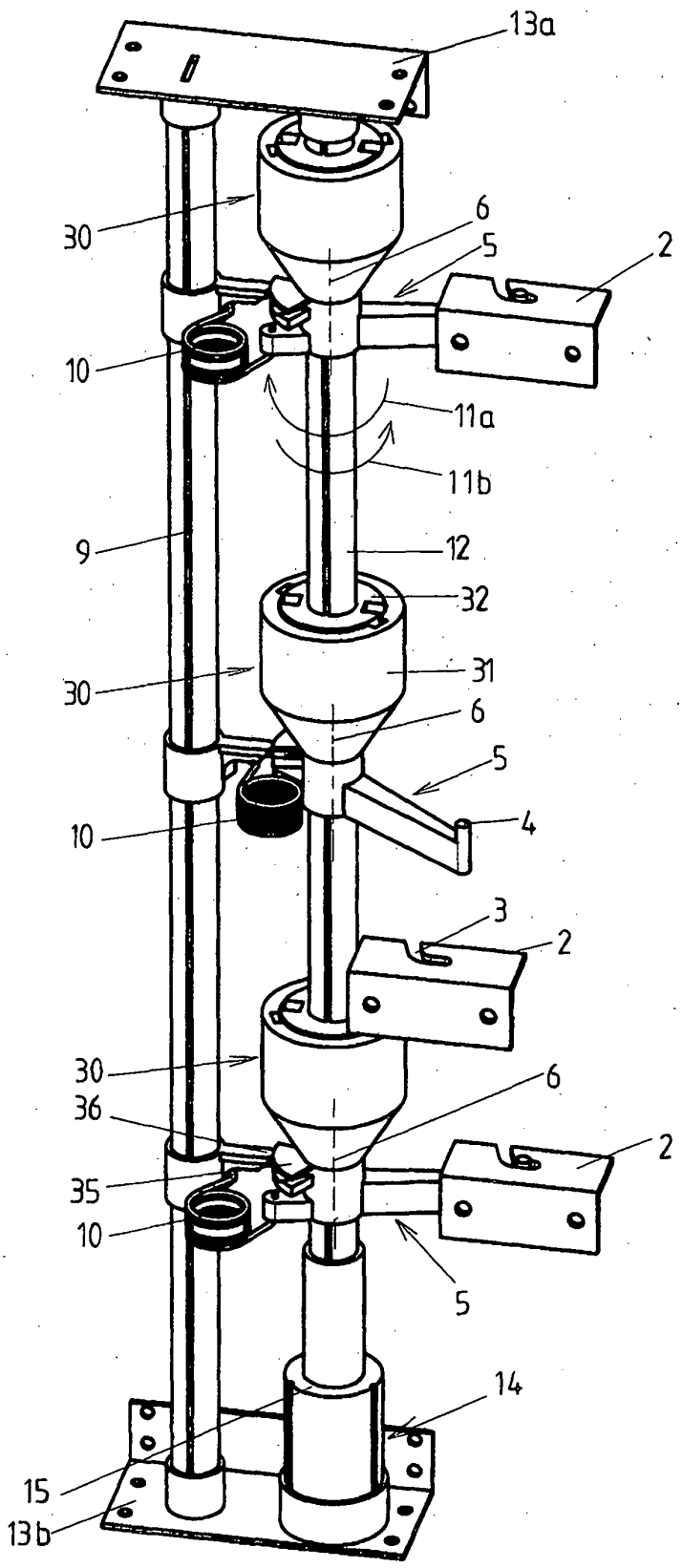


Fig. 2


13a
30
6
5
2
10
11a
11b
9
12
32
30
31
6
5
10
4
3
2
30
6
36
2
35
10
5
14
15
13b

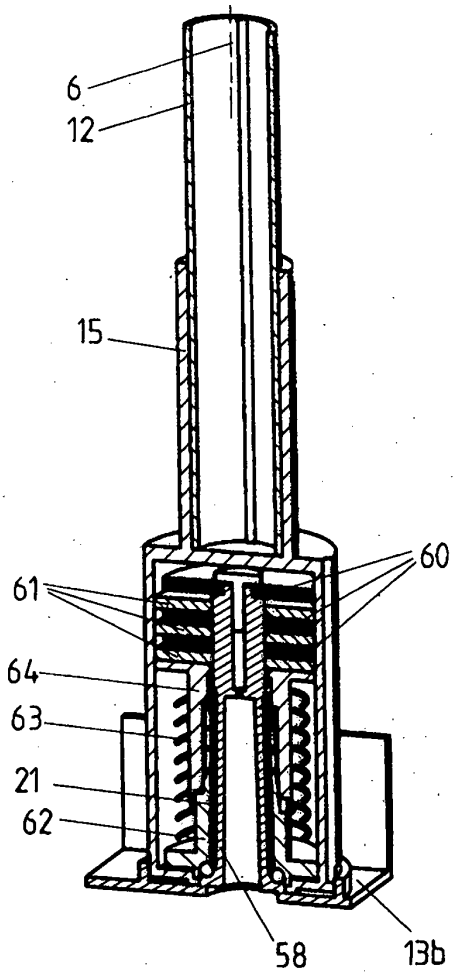


Fig. 3

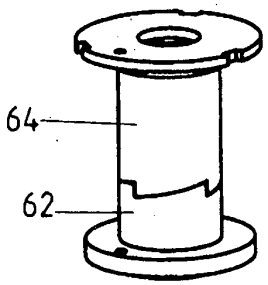


Fig. 4

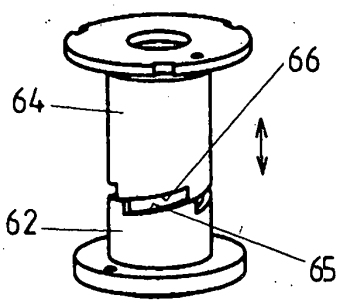


Fig. 5

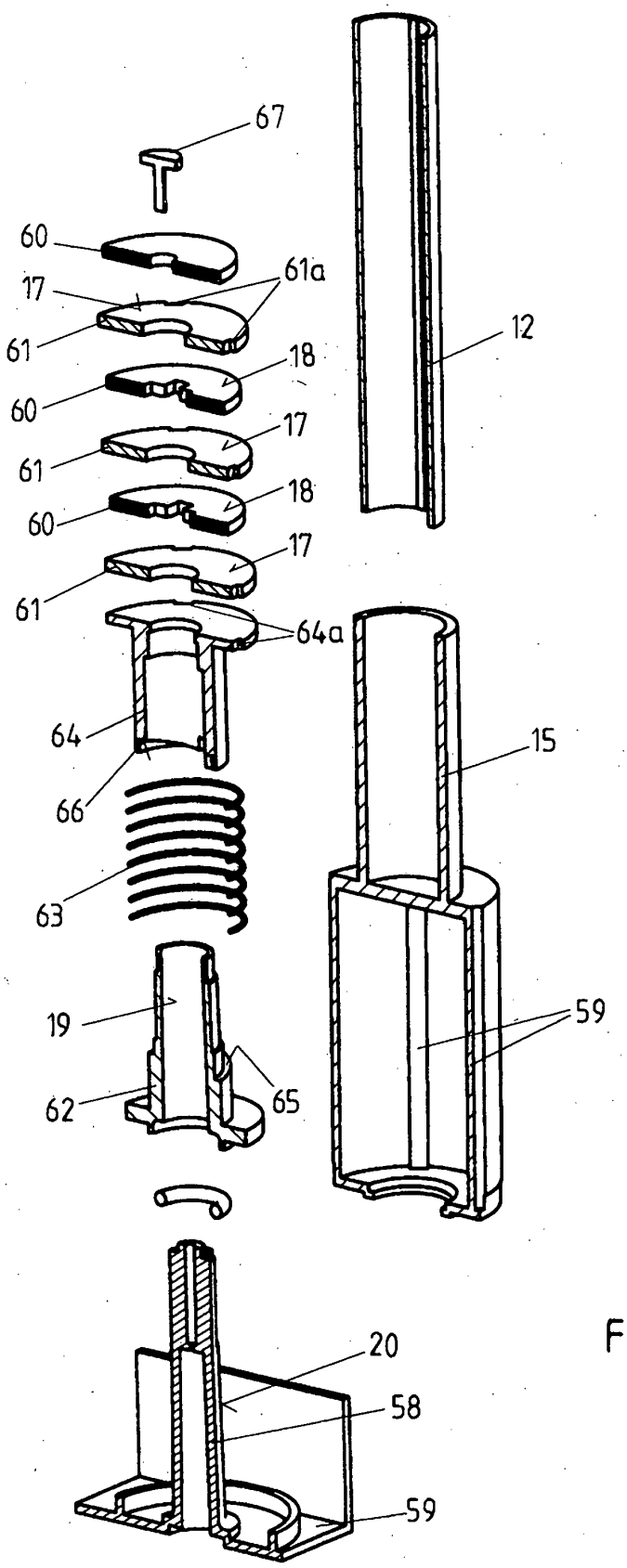

67
60
61a
17
61
18
60
17
61
18
60
17
61
64a
64
66
63
19
62
65
12
15
59
20
58
59

Fig. 6

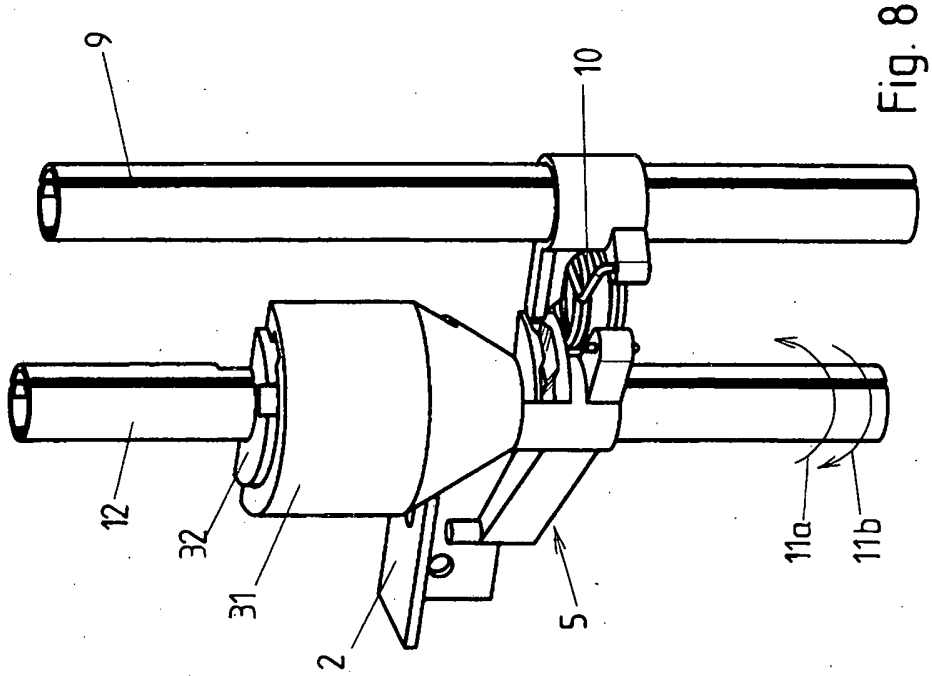


Fig. 8

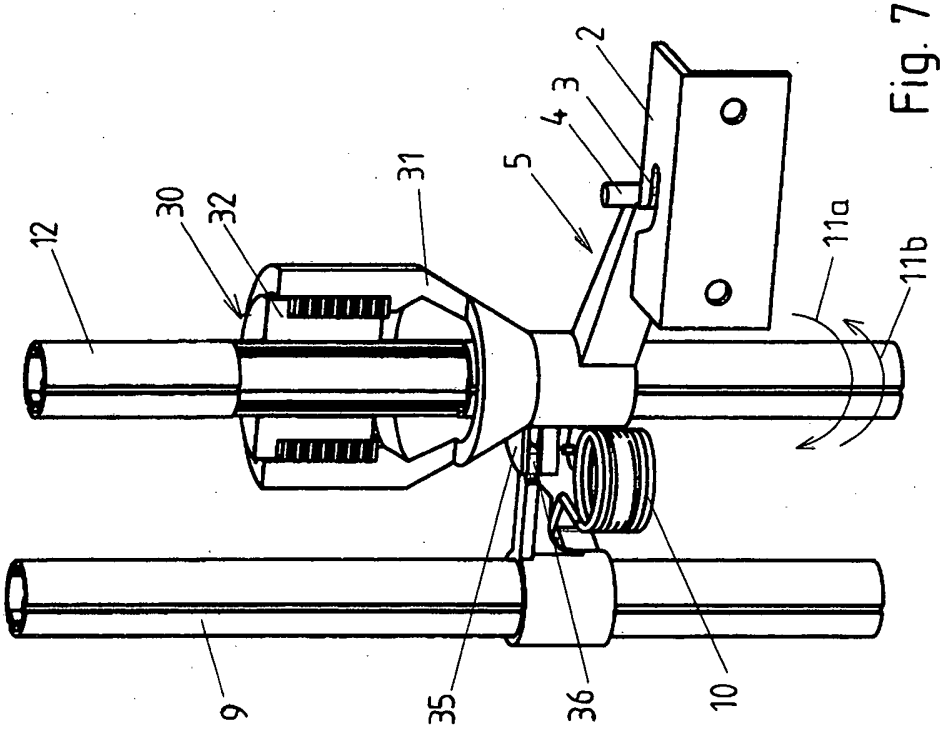


Fig. 7

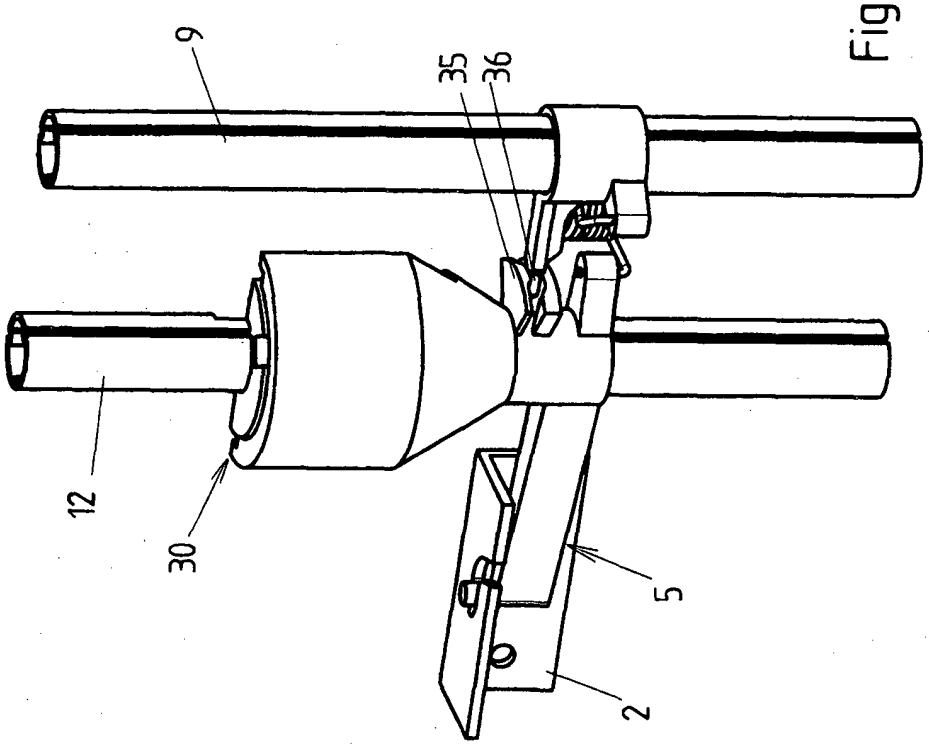

9
35
36
12
30
5
2

Fig. 10

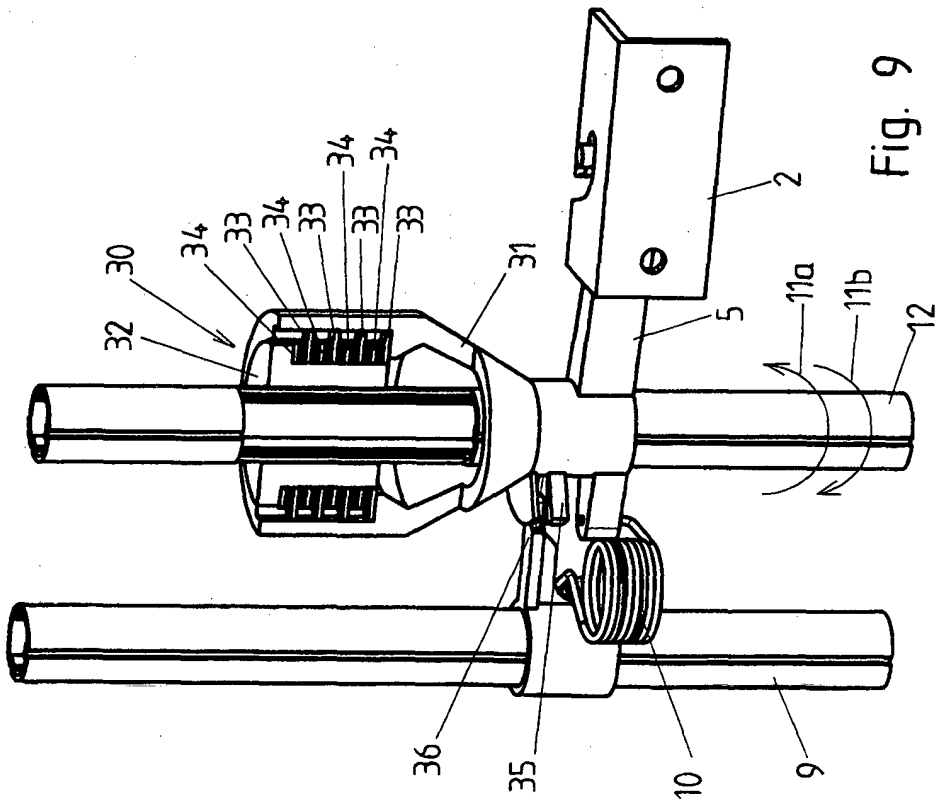

30
34
33
34
33
34
33
34
33
32
31
2
5
11a
11b
12
36
35
10
9

Fig. 9

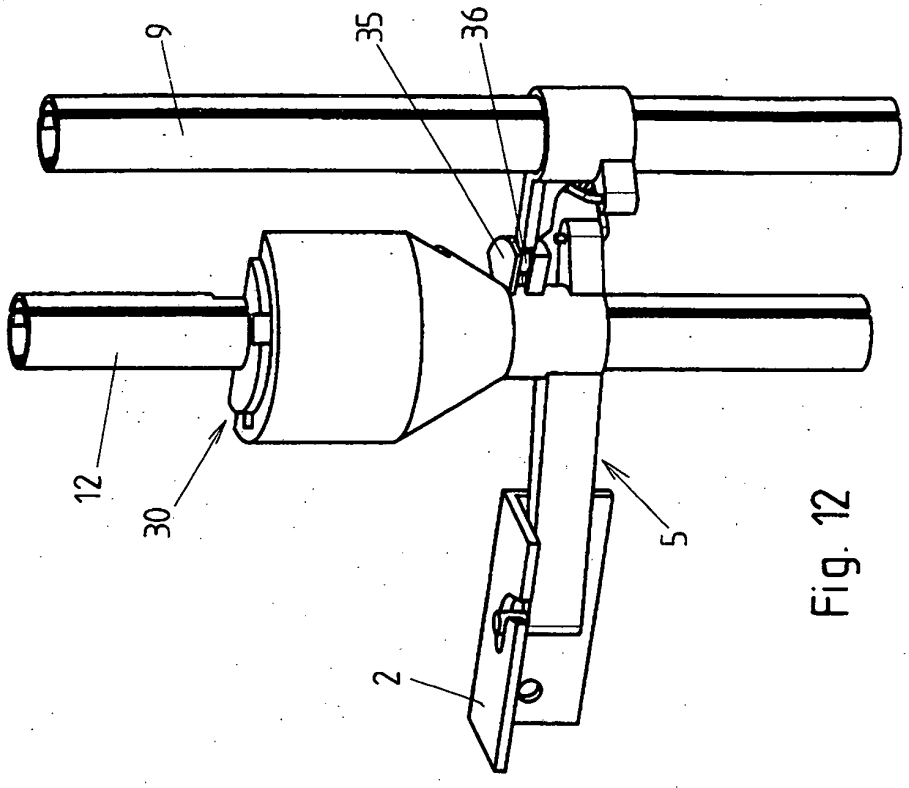


Fig. 12

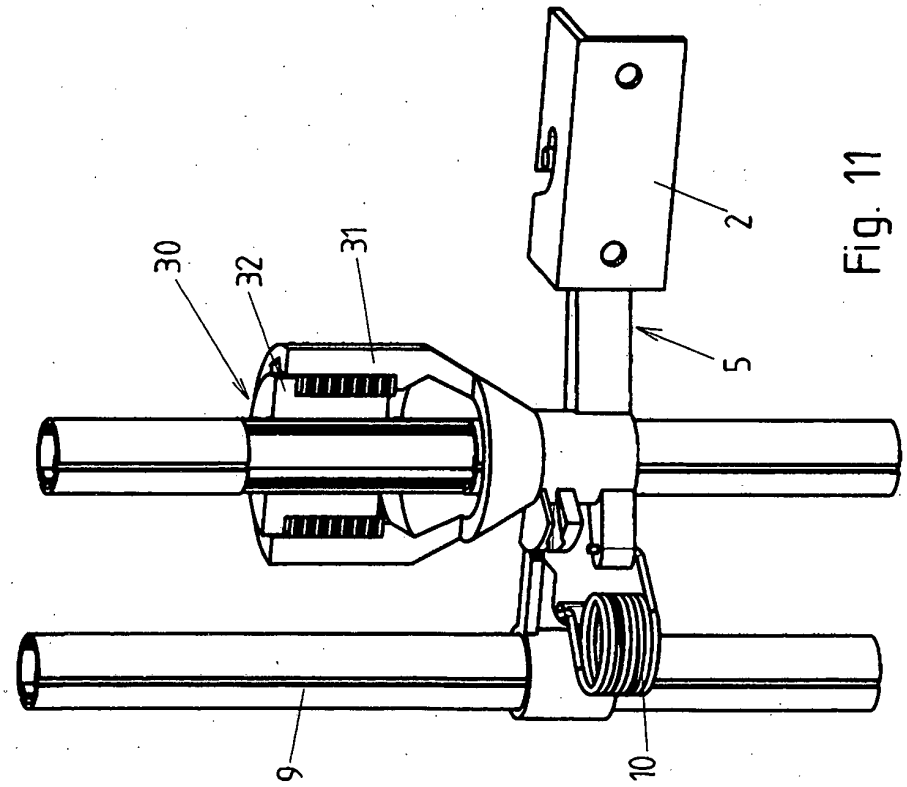
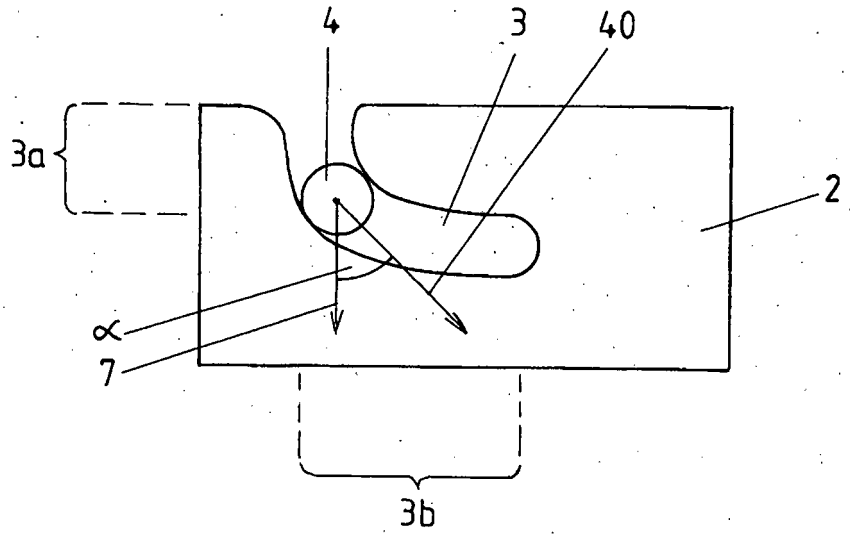


Fig. 11

Fig. 13



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 401334 B **[0002]**
- AT 393948 B **[0002]**
- EP 1532892 A1 **[0003]**
- DE 202005020820 U1 **[0004]**
- DE 10213726 A1 **[0004]**
- DE 10210917 C1 **[0004]**
- US 5277282 A **[0004]**
- JP 59222631 A **[0004]**
- US 5143432 A **[0004]**
- DE 19938626 A1 **[0005]**
- DE 20116197 U1 **[0005]**
- JP 1266331 A **[0005]**
- DE 10313659 B3 **[0006]**
- DE 10214596 A1 **[0006]**
- DE 19717937 A1 **[0006]**
- AT 503877 B1 **[0006]**
- EP 1260159 A2 **[0006]**
- DE 601293 C **[0006]**
- EP 1384420 B1 **[0007]**
- GB 1117071 A **[0008]**