

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50585/2017
(22) Anmeldetag: 13.07.2017
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2025

(51) Int. Cl.: **E05F 5/02** (2006.01)
E05F 5/10 (2006.01)
F16F 9/34 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
JP S4838428 U
WO 2017029102 A1
JP S5632137 U
WO 03081077 A1
WO 2006029421 A1
DE 20107426 U1
AT 12633 U1
DE 202008002407 U1

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

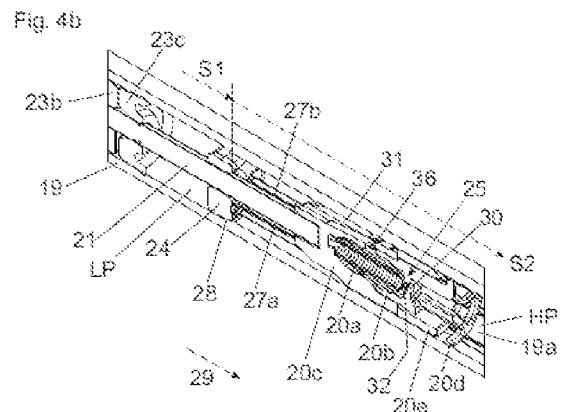
(74) Vertreter:
Torggler & Hofmann Patentanwälte GmbH & Co
KG
6020 Innsbruck (AT)

(54) Möbelbeschlag mit wenigstens einem Möbeldämpfer

(57) Möbelbeschlag mit wenigstens einem Möbeldämpfer (16) zur Dämpfung einer Bewegung eines bewegbar gelagerten Möbelteiles (3), umfassend:

- ein Gehäuse (19),
- zumindest eine im Gehäuse (19) ausgebildete Fluidkammer (19a) mit einer Hochdruckseite (HP) und mit einer Niederdruckseite (LP),
- ein in der Fluidkammer (19a) angeordnetes Dämpfungsfluid,
- zumindest einen Kolben (20) mit wenigstens einer Überlastöffnung (30), wobei der Kolben (20) in der Fluidkammer (19a) zur Ausführung eines Dämpfungshubes verschiebbar angeordnet ist und dass die Hochdruckseite (HP) und die Niederdruckseite (LP) der Fluidkammer (19a) durch den Kolben (20) voneinander getrennt sind,
- eine im Kolben (20) angeordnete Überlastsicherung (25) mit einem von einem Kraftspeicher (20a) beaufschlagten Verschlusselement (20b), wobei das Verschlusselement (20b) unterhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben (20) die wenigstens eine Überlastöffnung (30) des Kolbens (20) verschließt und oberhalb des vorgegebenen Schwellwertes der Druckbeaufschlagung auf den Kolben (20) die wenigstens eine Überlastöffnung (30) des Kolbens (20) entgegen der Kraft des Kraftspeichers (20a) freigibt, wobei durch die

Freigabe der Überlastöffnung (30) eine fluidleitende Verbindung (31) zwischen der Hochdruckseite (HP) und der Niederdruckseite (LP) der Fluidkammer (19a) freigegeben wird, wobei das Verschlusselement (20b) mindestens eine Drosselöffnung (32) zum Durchtritt des Dämpfungsfluides von der Hochdruckseite (HP) zur Niederdruckseite (LP) zumindest bei der Ausführung des Dämpfungshubes aufweist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Möbelbeschlag mit wenigstens einem Möbeldämpfer zur Dämpfung einer Bewegung eines bewegbar gelagerten Möbelteiles, umfassend:

- ein Gehäuse,
- zumindest eine im Gehäuse ausgebildete Fluidkammer mit einer Hochdruckseite und mit einer Niederdruckseite,
- ein in der Fluidkammer angeordnetes Dämpfungsfluid,
- zumindest einen Kolben mit wenigstens einer Überlastöffnung, wobei der Kolben in der Fluidkammer zur Ausführung eines Dämpfungshubes verschiebbar angeordnet ist und dass die Hochdruckseite und die Niederdruckseite der Fluidkammer durch den Kolben voneinander getrennt sind,
- eine im Kolben angeordnete Überlastsicherung mit einem von einem Kraftspeicher beaufschlagten Verschlusselement, wobei das Verschlusselement unterhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben die wenigstens eine Überlastöffnung des Kolbens verschließt und oberhalb des vorgegebenen Schwellwertes der Druckbeaufschlagung auf den Kolben die wenigstens eine Überlastöffnung des Kolbens entgegen der Kraft des Kraftspeichers freigibt, wobei durch die Freigabe der Überlastöffnung eine fluidleitende Verbindung zwischen der Hochdruckseite und der Niederdruckseite der Fluidkammer freigegeben wird,

[0002] In der JP S4838428 U (12. Mai 1973) ist gattungsfremder Stand der Technik in Form eines Stoßdämpfers für Fahrzeuge gezeigt, wobei der Stoßdämpfer eine Überlastsicherung mit einem von einer Feder beaufschlagten Ventilkörper aufweist. Der Ventilkörper ist mit einer Durchlassöffnung versehen, sodass das Dämpfungsfluid von der Hochdruckseite zur Niederdruckseite strömen kann.

[0003] In der WO 2017/029102 A1 und in der JP S5632137U (28. März 1981) sind Dämpfvorrichtungen mit einem an der Kolbenstange angeordneten Stabilisierungselement gezeigt, durch welches ein seitliches Ausknicken der Kolbenstange verhindert wird.

[0004] Allgemeine Möbeldämpfer zur Dämpfung von bewegbar gelagerten Möbelteilen sind in der WO 03/081077 A1, in der WO 2006/029421 A1, in der DE 201 07 426 U1, in der AT 12 633 U1 und in der DE 20 2008 002 407 U1 gezeigt.

[0005] Möbelbeschläge mit einem Möbeldämpfer werden beispielsweise zur Dämpfung einer Schließbewegung von bewegbaren Möbelteilen (Schubladen, Türen oder Klappen) oder von bewegbar gelagerten Möbelbeschlagteilen eingesetzt, sodass ein lautstarkes Zuschlagen und Beschädigungen der Möbelteile verhindert sind. Die Dämpfungswirkung der Möbeldämpfer wird durch den Strömungswiderstand eines in einem Gehäuse befindlichen Dämpfungsfluides generiert. Bei einer Druckbeaufschlagung wird der Kolben innerhalb der Fluidkammer verschoben, wobei das Dämpfungsfluid durch Kolbenöffnungen hindurch und/oder durch einen zwischen dem Kolben und der Innenwandung der Fluidkammer gebildeten Spalt von der Hochdruckseite zur Niederdruckseite strömt. Bei einer zu hohen Druckbeaufschlagung des Kolbens, beispielsweise bei einer missbräuchlichen Verwendung, kann es zu einem so genannten Dämpferprellen kommen. In einem solchen Überlastfall kann das Dämpfungsfluid nicht mehr in einem ausreichenden Maße durch den Kolben hindurch oder am Kolben vorbei strömen. Der erhöhte Druck kann dann nicht mehr durch den Dämpfer abgebaut werden, sodass der Kolben bzw. die daran befestigte Kolbenstange abrupt stehen bleibt oder zurückfedert.

[0006] Überlastsicherungen für Möbeldämpfer sind vielfach bekannt, beispielsweise aus der AT 12 633 U1 der Anmelderin. Diese Überlastsicherungen weisen üblicherweise eine von einer Feder beaufschlagte Kugel auf, welche in einem Normalbetrieb (d.h. unterhalb einer vorgegebenen Druckbeaufschlagung auf den Kolben) eine Überlastöffnung des Kolbens verschließt und welche die Überlastöffnung des Kolbens in einem Überlastfall (d.h. oberhalb der vorgegebenen Druckbeaufschlagung auf den Kolben) entgegen der Kraft des Kraftspeichers freigibt, wodurch eine

fluidleitende Verbindung zwischen der Hochdruckseite und der Niederdruckseite freigegeben wird. Durch die Freigabe dieser fluidleitenden Verbindung kann eine größere Menge von Dämpfungsfuid von der Hochdruckseite zu Niederdruckseite transportiert werden, sodass der Druck im Möbeldämpfer rasch abgebaut und ein Aufplatzen des Gehäuses des Möbeldämpfers verhindert wird.

[0007] Durch an der Innenwandung des Zylinders angeordnete Strömungskanäle kann eine wegabhängige Steuerung der Dämpfungskraft herbeigeführt werden. Dabei können die Strömungskanäle so ausgebildet sein, dass sich der wirksame Strömungsquerschnitt entlang des Dämpfungshubes verkleinert (DE 20 2008 002 407 U1, Fig. 7). Auf diese Weise sind der Strömungswiderstand des Dämpfungsfuides und damit die Dämpfungskraft umso höher, je weiter der Kolben in den Zylinder eingeschoben ist. Nachteilig daran ist, dass die Herstellung von solchen Strömungskanälen relativ aufwändig ist und dass sich der Bauraum des Möbeldämpfers entsprechend vergrößert.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Möbelbeschlag der eingangs erwähnten Gattung unter Vermeidung der oben diskutierten Nachteile anzugeben, wobei neben einer kompakten Bauweise auch ein belastungssicherer Betrieb des Möbeldämpfers ermöglicht wird.

[0009] Dies wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0010] Gemäß der Erfindung ist also vorgesehen, dass das Verschlusselement mindestens eine Drosselöffnung zum Durchtritt des Dämpfungsfuides von der Hochdruckseite zur Niederdruckseite zumindest bei der Ausführung des Dämpfungshubes aufweist.

[0011] Mit anderen Worten weist das Verschlusselement zum Verschließen der im Kolben angeordneten Überlastöffnung mindestens eine Drosselöffnung auf, durch welche das Dämpfungsfuid auch bei einem im Normalbetrieb ausgeführten Dämpfungshub (d.h. unterhalb des vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben) strömen kann. Durch die Anordnung einer solchen Drosselöffnung kann zumindest ein Teil der Bremskraft generiert werden, ohne dass dabei die zwingende Notwendigkeit besteht, zusätzliche Strömungskanäle im Kolben und/oder an der Innenwandung der Fluidkammer anzuordnen. Selbstverständlich können diese Strömungskanäle aber auch zusätzlich zur Drosselöffnung des Verschlusselementes vorgesehen werden.

[0012] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die Drosselöffnung in jeder Betriebsstellung des Möbeldämpfers geöffnet ist. Dadurch kann das Dämpfungsfuid sowohl bei der Ausführung des Dämpfungshubes als auch bei der Ausführung des Rückstellhubes durch die Drosselöffnung des Verschlusselementes hindurch strömen. Das Dämpfungsfuid kann gasförmig oder hydraulisch ausgebildet sein.

[0013] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das Verschlusselement eine zylindrische und/oder eine kegelige Mantelfläche aufweist und dass das Dämpfungsfuid oberhalb des vorgegebenen Schwellwertes der Druckbeaufschlagung auf den Kolben stromabwärts der Überlastöffnung durch die fluidleitende Verbindung in einer axialen Richtung entlang der zylindrischen und/oder kegeligen Mantelfläche des Verschlusselementes vorbeigeleitet oder in einer radialen Richtung von der zylindrischen und/oder kegeligen Mantelfläche des Verschlusselementes weg geleitet wird.

[0014] Durch die zylindrische und/oder kegelige Mantelfläche des Verschlusselementes wird das Dämpfungsfuid im Überlastfall derart abgelenkt, dass ein Staudruck in einem hinter (d.h. stromabwärts) dem Verschlusselement gelegenen Bereich verhindert oder zumindest derart reduziert wird, dass der Staudruck hinter dem Verschlusselement geringer als der vor dem Verschlusselement auftretende Fluidruck ist. Durch diese Maßnahme wird erreicht, dass das Verschlusselement ein definiertes Schaltverhalten aufweist, sodass ein Oszillieren des Verschlusselementes in einer Längsrichtung des Kolbens sowie ein damit verbundenes Prellen einer Kolbenstange im Überlastfall verhindert ist.

[0015] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das Verschlusselement relativ zum Kolben in einer Längsrichtung des Kolbens begrenzt bewegbar gelagert ist.

[0016] Das Verschlusselement kann beispielsweise als Vollkörper ausgeführt sein. Gemäß einer alternativen Ausführungsform kann das Verschlusselement auch als Hohlkörper, beispielsweise als Hülse, ausgebildet sein. Der Hohlraum des Verschlusselementes kann nämlich zur zumindest teilweisen Aufnahme des Kraftspeichers ausgebildet sein, wodurch sich eine sehr kompakte Bauform ergibt.

[0017] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung. Dabei zeigt bzw. zeigen:

[0018] Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Möbels mit einem Möbelkorpus und relativ dazu verfahrbar gelagerten Schubladen,

[0019] Fig. 2 eine Schubladenausziehführung mit einer Ladenschiene, welche mit einer Schubladenseitenwand zu verbinden ist,

[0020] Fig. 3a-3c einen Möbeldämpfer in einer Explosionsdarstellung sowie zwei vergrößerte Detaildarstellungen hierzu,

[0021] Fig. 4a, 4b den Möbeldämpfer in einem perspektivischen Querschnitt sowie eine vergrößerte Detaildarstellung hierzu,

[0022] Fig. 5a-5c den Möbeldämpfer in einem perspektivischen Schnitt sowie eine erste Detaildarstellung in einem Normalbetrieb und eine zweite Detaildarstellung in einem Überlastfall,

[0023] Fig. 6a-6e den Kolben mit der Kolbenstange in einer perspektivischen Ansicht und eine vergrößerte Detaildarstellung hierzu sowie drei verschiedene Ausführungsbeispiele des Verschlusselementes in schematischen Ansichten.

[0024] Fig. 1 zeigt ein Möbel 1 mit einem schrankförmigen Möbelkorpus 2, wobei bewegbare Möbelteile 3 in Form von Schubladen über Schubladenausziehführungen 4 relativ zum Möbelkorpus 2 verfahrbar gelagert sind. Die Schubladen weisen jeweils eine Frontblende 5, einen Schubladenboden 6, Schubladenseitenwände 7 und eine Rückwand 8 auf. Die Schubladenausziehführungen 4 umfassen jeweils eine Korpuschiene 9, welche über Befestigungsabschnitte 12a, 12b am Möbelkorpus 2 zu befestigen ist, eine relativ zur Korpuschiene 9 verschiebbar gelagerte Ladenschiene 10, welche mit der Schubladenseitenwand 7 verbunden oder zu verbinden ist, sowie optional eine Mittelschiene 11, welche zur Realisierung eines Vollauszuges der Schublade zwischen der Korpuschiene 9 und der Ladenschiene 10 verfahrbar gelagert ist.

[0025] Fig. 2 zeigt eine Schubladenausziehführung 4 und eine mit der Ladenschiene 10 zu verbindende Schubladenseitenwand 7 in einer perspektivischen Ansicht. Zwischen der Ladenschiene 10 und der Korpuschiene 9 ist eine verfahrbare Mittelschiene 11 angeordnet, wobei an der Ladenschiene 10 ein Koppellement 13 angeordnet ist, welches mit einem federbeaufschlagten Mitnehmer 14 einer Einzugsvorrichtung 15 lösbar koppelbar ist, sodass die Ladenschiene 10 gegen Ende der Schließbewegung vom Mitnehmer 14 erfasst und durch einen Kraftspeicher der Einzugsvorrichtung 15 in eine geschlossene Endlage einziehbar ist. Durch einen noch zu beschreibenden Möbeldämpfer 16 mit einer, vorzugsweise hydraulischen, Kolben-Zylinder-Einheit ist diese federunterstützte Einzugsbewegung der Ladenschiene 10 bis hin zur geschlossenen Endlage abbremsbar.

[0026] Die Schubladenseitenwand 7 ist als Hohlkammerprofil mit einer inneren Profilwand 7a und einer äußeren Profilwand 7b ausgebildet, wobei die Schubladenseitenwand 7 einen nach unten hin offenen und sich in Längsrichtung der Schubladenseitenwand 7 erstreckenden Kanal 17 zur Aufnahme der Ladenschiene 10 aufweist. Die Schubladenseitenwand 7 weist ferner eine erste Befestigungsvorrichtung 38a zum Verbinden mit der Rückwand 8, eine zweite Befestigungsvorrichtung 38b zum Verbinden mit der Frontblende 5 sowie eine Auflage 18 zur Abstützung des Schubladenbodens 6 auf.

[0027] Fig. 3a zeigt den Möbeldämpfer 16 in einer Explosionsdarstellung. Der Möbeldämpfer 16 weist ein, beispielsweise zylindrisches, Gehäuse 19 auf, in welchem eine Fluidkammer 19a zur verschiebbaren Lagerung eines Kolbens 20 ausgebildet ist. Der Kolben 20 ist mit einer aus dem

Gehäuse 19 herausgeführten Kolbenstange 21 verbunden, wobei der Kolben 20 innerhalb der Fluidkammer 19a in einer Längsrichtung (L) der Kolbenstange 21 zwischen einer ersten Endstellung und einer zweiten Endstellung verschiebbar gelagert ist. Bei der Ausführung eines Dämpfungshubes ist der Kolben 20 gegen den Widerstand eines im Gehäuse 19 befindlichen, vorzugsweise hydraulischen, Dämpfungsfluides abbremsbar. Der Kolben 20 kann einteilig oder auch mehrteilig ausgeführt sein. Durch eine Bewegung der Kolbenstange 21 zwischen der ersten Endstellung und der zweiten Endstellung ist ein Volumen der Fluidkammer 19a veränderbar, wobei zur Kompensation des Volumens der Fluidkammer 19a eine verformbare oder bewegbare Kompensationsvorrichtung 23 vorgesehen ist. In der Fluidkammer 19a ist in einem zwischen der ersten Endstellung und der zweiten Endstellung angeordneten Bereich zumindest ein Stabilisierungselement 24 mit einer Öffnung 24a zur verschiebbaren Aufnahme der Kolbenstange 21 angeordnet, sodass die Kolbenstange 21 bei der Ausführung des Dämpfungshubes in einer quer zur Längsrichtung (L) der Kolbenstange 21 verlaufenden Richtung stabilisierbar ist. Auf diese Weise ist die Kolbenstange 21 in Längsrichtung (L) präzise geführt, wobei eine Verbiegung oder Ausknickung der Kolbenstange 21 bei einer Bewegung in Längsrichtung (L) verhindert wird. Zum fluiddichten Verschließen der Fluidkammer 19a ist ein Verschlusssteil 22 vorgesehen.

[0028] Fig. 3b zeigt den in Fig. 3a eingekreisten Bereich (A) in einer vergrößerten Ansicht. Die Kompensationsvorrichtung 23 kann entweder ein kompressibel ausgebildetes Materialstück (beispielsweise Moosgummi) oder alternativ - wie in der Figur gezeigt - eine von einer Druckfeder 23a beaufschlagbare Dichtung 23c umfassen, welche innerhalb der Fluidkammer 19a entlang der Kolbenstange 21 verschiebbar gelagert ist. Die Dichtung 23c ist gegenüber der Druckfeder 23a an einem Lagerteil 23b abstützbar. Die Größe der Öffnung 24a des, vorzugsweise scheibenförmigen, Stabilisierungselementes 24 entspricht im Wesentlichen einem Durchmesser der Kolbenstange 21. Das Stabilisierungselement 24 liegt zumindest bereichsweise an einer Innenwandung der Fluidkammer 19a an und weist zumindest eine, vorzugsweise umfangseitige, Ausnehmung 26a zum Durchtritt des in der Fluidkammer 19a angeordneten Dämpfungsfluides auf. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Stabilisierungselement 24 mit zwei oder mehreren Ausnehmungen 26a, 26b, 26c zum Durchtritt des Dämpfungsfluides versehen. Das Stabilisierungselement 24 kann innerhalb der Fluidkammer 19a in einem zwischen den beiden Endstellungen des Kolbens 20 beabstandeten Bereich entweder feststehend oder auch in Längsrichtung (L) begrenzt bewegbar gelagert sein.

[0029] Fig. 3c zeigt den in Fig. 3a eingekreisten Bereich (B) in einer vergrößerten Ansicht. Der Kolben 20 weist zwei miteinander verbundene Kolbenteile 20c, 20d sowie eine Überlastsicherung 25 mit einem Verschlusselement 20b auf, wobei das Verschlusselement 20b durch einen Kraftspeicher 20a in Form einer Druckfeder beaufschlagt ist. Das Verschlusselement 20b kann eine zylindrische Mantelfläche 33a und/oder eine kegelige Mantelfläche 33b aufweisen. Durch wenigstens eine Drosselöffnung 32 des Verschlusselementes 20b kann das Dämpfungsfluid durch das Verschlusselement 20b hindurch strömen. Der Kolben 20 ist mit zumindest einer Überlastöffnung 30 (Fig. 4b) versehen, welche unterhalb einer vorgegebenen Druckbeaufschlagung auf den Kolben 20 durch das Verschlusselement 20b verschlossen ist. Oberhalb der vorgegebenen Druckbeaufschlagung auf den Kolben 20 wird das Verschlusselement 20b entgegen der Kraft des Kraftspeichers 20a bewegt, sodass die Überlastöffnung 30 des Kolbens 20 für den Durchtritt des Dämpfungsfluides im Überlastfall freigegeben wird. Auf diese Weise wird ein rascher Druckabbau in der Fluidkammer 19a herbeigeführt, ohne dass dabei das Gehäuse 19, der Kolben 20 oder ein anderer Bauteil des Möbeldämpfers 16 beschädigt wird. Durch einen relativ zu den Kolbenteilen 20c, 20d bewegbaren Schaltring 20e wird bei der Ausführung des Dämpfungshubes zumindest eine Kolbenöffnung 34 (Fig. 5b) verschlossen, sodass der Kolben 20 bei einer Bewegung in Richtung 29 (Fig. 4a) des Dämpfungshubes dem Dämpfungsfluid einen hohen Widerstand entgegengesetzt. Bei einer Bewegung entgegen der Richtung 29 des Dämpfungshubes wird der Schaltring 20e hingegen in eine Stellung bewegt, in welcher die Kolbenöffnung 34 freigegeben wird, sodass der Kolben 20 dem Dämpfungsfluid lediglich einen geringen Widerstand entgegengesetzt und die Kolbenstange 21 in einer raschen Weise wieder aus dem Gehäuse 19 herausgezogen werden kann.

[0030] Fig. 4a zeigt den Möbeldämpfer 16 in einem perspektivischen Querschnitt. Im Gehäuse 19 ist eine Fluidkammer 19a zur verschiebbaren Lagerung des Kolbens 20 ausgebildet. Durch an der Innenwandung des Gehäuses 19 angeordnete Strömungskanäle 27a, 27b, vorzugsweise in Form von Nuten, kann eine wegabhängige Steuerung der Dämpfungskraft herbeigeführt werden. Dabei können die Strömungskanäle 27a, 27b so ausgebildet sein, dass sich der wirksame Strömungsquerschnitt in Richtung 29 des Dämpfungshubes verkleinert. Auf diese Weise sind der Strömungswiderstand des Dämpfungsfluides und damit die Dämpfungskraft umso höher, je weiter der Kolben 20 in das Gehäuse 19 eingeschoben ist. Die Kolbenstange 21 ist durch den Verschlusssteil 22, durch die Druckfeder 23a, den Lagerteil 23b und die Dichtung 23c der Kompensationsvorrichtung 23 sowie durch das Stabilisierungselement 24 hindurchgeführt und mit dem Kolben 20 verbunden.

[0031] Fig. 4b zeigt den in Fig. 4a eingerahmten Bereich in einer vergrößerten Ansicht. Bei einer Bewegung des Kolbens 20 in Richtung 29 des Dämpfungshubes wird die Kolbenstange 21 in die Fluidkammer 19a eingeschoben, wobei das zusätzliche Volumen der Kolbenstange 21 durch die Kompensationsvorrichtung 23 kompensierbar ist. Dies wird dadurch erreicht, indem sich die Dichtung 23c bei Einschieben der Kolbenstange 21 in die Fluidkammer 19a entgegen der Kraft der Druckfeder 23a bewegt, wodurch sich das Volumen der Fluidkammer 19a vergrößert und dadurch das zusätzliche Volumen der Kolbenstange 21 ausgeglichen wird. Das Stabilisierungselement 24 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel innerhalb der Fluidkammer 19a nur über einen ersten Teilweg S1 begrenzt bewegbar, wobei das Gehäuse 19 zur Begrenzung einer Bewegung des Stabilisierungselementes 24 eine Anschlagfläche 28 aufweist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird die Anschlagfläche 28 durch eine Verjüngung der Fluidkammer 19a gebildet, wobei die Verjüngung eine ringförmige Schrägfläche ausbildet. Auf diese Weise ist das Stabilisierungselement 24 nur entlang des ersten Teilweges S1 verschiebbar gelagert. Entlang eines zweiten Teilweges S2 sind die Strömungskanäle 27a, 27b angeordnet, wobei durch die Anschlagfläche 28 ein Eintritt und damit eine mögliche Verklemmung der Dichtung 23c mit den Strömungskanälen 27a, 27b verhindert wird.

[0032] Die Fluidkammer 19a weist eine Hochdruckseite (HP) und eine Niederdruckseite (LP) auf, welche durch den Kolben 20 voneinander getrennt sind. Bei der Ausführung des Dämpfungshubes in Richtung 29 wird der Kolben 20 in die Hochdruckseite (HP) der Fluidkammer 19a eingedrückt. Falls die Druckbeaufschlagung des Kolbens 20 einen vorgegebenen Schwellwert überschreitet, so wird die Überlastsicherung 25 wirksam. Hierfür weist der Kolben 20 zumindest eine Überlastöffnung 30 auf, welche im Normalbetrieb (d.h. unterhalb der vorgegebenen Druckbeaufschlagung auf den Kolben 20) durch das Verschlusselement 20b verschlossen ist. Bei Überschreitung der vorgegebenen Druckbeaufschlagung auf den Kolben 20 wird das Verschlusselement 20b entgegen der Kraft des Kraftspeichers 20a bewegt, sodass die Überlastöffnung 30 des Kolbens 20 freigegeben wird. Durch die Freigabe der Überlastöffnung 30 wird eine fluidleitende Verbindung 31 zwischen der Hochdruckseite (HP) und der Niederdruckseite (LP) freigegeben, sodass der wirksame Strömungsquerschnitt für das Dämpfungsfluid erhöht wird und das Dämpfungsfluid ausgehend von der Hochdruckseite (HP) durch die Überlastöffnung 30 und durch einen Abführkanal 36 der der fluidleitenden Verbindung 31 zur Niederdruckseite (LP) strömt. Auf diese Weise wird ein rascher Druckabbau in der Fluidkammer 19a herbeigeführt.

[0033] Fig. 5a zeigt den Möbeldämpfer 16 in einem perspektivischen Schnitt. Die Hochdruckseite (HP) und die Niederdruckseite (LP) der Fluidkammer 19a sind durch den Kolben 20 voneinander getrennt, wobei der Kolben 20 bei der Ausführung des Dämpfungshubes in Richtung 29 in das Gehäuse 19 eindrückbar ist.

[0034] Fig. 5b zeigt den in Fig. 5a eingerahmten Bereich in einer vergrößerten Ansicht, wobei der Kolben 20 bei der Ausführung des Dämpfungshubes unterhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung in Richtung 29 bewegt wird (Normalbetrieb). In diesem Fall wird die Überlastöffnung 30 des Kolbens 20 durch das Verschlusselement 20b durch die Kraft des Kraftspeichers 20a verschlossen. Das Dämpfungsfluid strömt ausgehend von der Hochdruckseite (HP) durch den Kolbenteil 20d hindurch und gelangt durch zumindest eine Kolbenöffnung 34 zur Niederdruckseite (LP), sodass die Bewegung des Kolbens 20 abgebremst wird. Der Kolben 20

weist im gezeigten Ausführungsbeispiel einen ersten Kolbenteil 20d und wenigstens einen mit dem ersten Kolbenteil 20d verbundenen zweiten Kolbenteil 20c auf. Der erste Kolbenteil 20d weist eine erste Ausnehmung 37a auf, in welcher das Verschlusselement 20b zumindest teilweise aufgenommen ist. Der zweite Kolbenteil 20c weist eine zweite Ausnehmung 37b auf, in welcher der Kraftspeicher 20a zumindest teilweise aufgenommen ist. Dabei kann vorgesehen sein, dass eine Längsrichtung der ersten Ausnehmung 37a des ersten Kolbenteiles 20d und eine Längsrichtung der zweiten Ausnehmung 37b des zweiten Kolbenteiles 20c koaxial zueinander verlaufen. Der zweite Kolbenteil 20c ist mit der Kolbenstange 21 verbunden, welche aus dem Gehäuse 19 des Möbeldämpfers 16 herausgeführt ist. Das Verschlusselement 20b kann als Hohlkörper, beispielsweise als Hülse, ausgebildet sein, wobei der als Druckfeder ausgebildete Kraftspeicher 20a zumindest teilweise in einem Hohlraum 39 des Verschlusselementes 20b aufgenommen ist.

[0035] Fig. 5c zeigt hingegen den in Fig. 5a eingerahmten Bereich in einer vergrößerten Ansicht, wobei der Kolben 20 bei der Ausführung des Dämpfungshubes oberhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung in Richtung 29 bewegt wird. In diesem Überlastfall wird das Verschlusselement 20b durch den auftretenden Fluiddruck entgegen der Kraft des Kraftspeichers 20a gedrückt, sodass die Überlastöffnung 30 des Kolbens 20 freigegeben wird. Das auf der Hochdruckseite (HP) befindliche Dämpfungsfluid strömt im Überlastfall also durch die Überlastöffnung 30 des Kolbens 20 hindurch, wobei das Dämpfungsfluid durch die fluidleitende Verbindung 31 in Richtung des eingezeichneten Pfeils 35 stromabwärts der Überlastöffnung 30 entlang der zylindrischen und/oder kegeligen Mantelfläche 33a, 33b des Verschlusselementes 20b in einer axialen Richtung vorbeigeleitet oder in einer radialen Richtung von der zylindrischen und/oder kegeligen Mantelfläche 33a, 33b des Verschlusselementes 20b weg geleitet wird. Die fluidleitende Verbindung 31 kann beispielsweise zumindest eine im Kolben 20 angeordnete Bohrung oder zumindest einen Abführkanal 36 mit einer Längsrichtung aufweisen, wobei die Längsrichtung des Abführkanals 36 parallel oder quer, beispielsweise rechtwinklig, zu einer Längsrichtung (L) des Kolbens 20 verläuft. Durch die zylindrische und/oder kegelige Mantelfläche 33a, 33b des Verschlusselementes 20b kann das Dämpfungsfluid im Überlastfall stromabwärts der Überlastöffnung 30 derart abgelenkt werden, dass ein hinter dem Verschlusselement 20b auftretender Staudruck und ein unerwünschtes Oszillieren des Verschlusselementes 20b in Längsrichtung (L) vermieden sind. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Länge des Verschlusselementes 20b mindestens dem zweifachen Durchmesser des Verschlusselementes 20b entspricht.

[0036] Das Verschlusselement 20b weist zumindest eine, vorzugsweise koaxial zur Überlastöffnung 30 angeordnete Drosselöffnung 32 zum Durchtritt des Dämpfungsfluides auf. Diese Drosselöffnung 32 dient zur Stabilisierung des Kolbens 20, insbesondere kurz vor Erreichen der eingedrückten Endstellung. Die Dämpfungswirkung des Kolbens 20 kann, wie in der Fig. 4a gezeigt und beschrieben, nämlich mehrstufig ausgebildet sein. Durch den ersten Strömungskanal 27b ist eine Bewegung des Kolbens 20 über eine erste Teilstrecke, durch den zweiten Strömungskanal 27a über eine zweite Teilstrecke und durch die Drosselöffnung 32 über eine dritte Teilstrecke bis hin zur eingedrückten Endstellung dämpfbar. Das Dämpfungsfluid strömt dabei über die Drosselöffnung 32 in die Ausnehmungen 37a, 37b des Kolbens 20 hinein und gelangt dann ausgehend von der Ausnehmung 37b des zweiten Kolbenteiles 20c zur Niederdruckseite (LP) der Fluidkammer 19a.

[0037] Fig. 6a zeigt den Kolben 20 mit der damit verbundenen Kolbenstange 21 in einer ersten perspektivischen Ansicht. Fig. 6b zeigt den in Fig. 6a eingekreisten Bereich in einer vergrößerten Ansicht. Erkennbar ist der erste Kolbenteil 20d und der zweite Kolbenteil 20c, zwischen denen der Schaltring 20e und das Verschlusselement 20b begrenzt verschiebbar gelagert sind. Der zweite Kolbenteil 20c ist mit zumindest einem Abführkanal 36 versehen, durch welchen das Dämpfungsfluid im Überlastfall austreten kann.

[0038] Fig. 6c zeigt ein mögliches Ausführungsbeispiel des Verschlusselementes 20b, welches eine zylindrische Mantelfläche 33a und/oder eine kegelige Mantelfläche 33b aufweist. Durch die Drosselöffnung 32 kann das Dämpfungsfluid durch das Verschlusselement 20b hindurch strömen.

[0039] Fig. 6d zeigt das Verschlusselement 20b, welches eine im Wesentlichen kugelförmige Oberfläche 33c aufweist. Das Dämpfungsfluid kann durch die Drosselöffnung 32 in das Verschlusselement 20b einströmen und wird durch den Kanal 32a zur Niederdruckseite (LP) transportiert. Zur Fixierung der Lage des Verschlusselementes 20b kann eine (nicht gezeigte) Führung vorgesehen werden, sodass das Verschlusselement 20b nicht um eine eigene Achse rotiert wird.

[0040] Fig. 6e zeigt das Verschlusselement 20b mit einer kugelförmigen Oberfläche 33c, wobei zwei oder mehrere Drosselöffnungen 32 zum Durchtritt des Dämpfungsfluides und zwei oder mehrere Kanäle 32a zum Abtransport des Dämpfungsfluides vorgesehen sind. Hier ist eine Führung zur Fixierung der Lage des Verschlusselementes 20b nicht zwingend notwendig, da das Dämpfungsfluid auch bei einer Rotation des Verschlusselementes 20b um eine eigene Achse in die verschieden ausgerichteten Drosselöffnungen 32 einströmen kann.

[0041] Wenn auch der Möbeldämpfer 16 anhand der Fig. 2 in Kombination mit einem Möbelbeschlag in Form einer Schubladenausziehführung 4 gezeigt wurde, so ist es unmittelbar einsichtig, dass der Möbeldämpfer 16 auch in Kombination mit einer Halteplatte zur Lagerung des Möbeldämpfers 16, mit einem Möbelscharnier oder mit einem Möbelantrieb zum Bewegen eines bewegbar gelagerten Möbelteiles 3 eingesetzt werden kann.

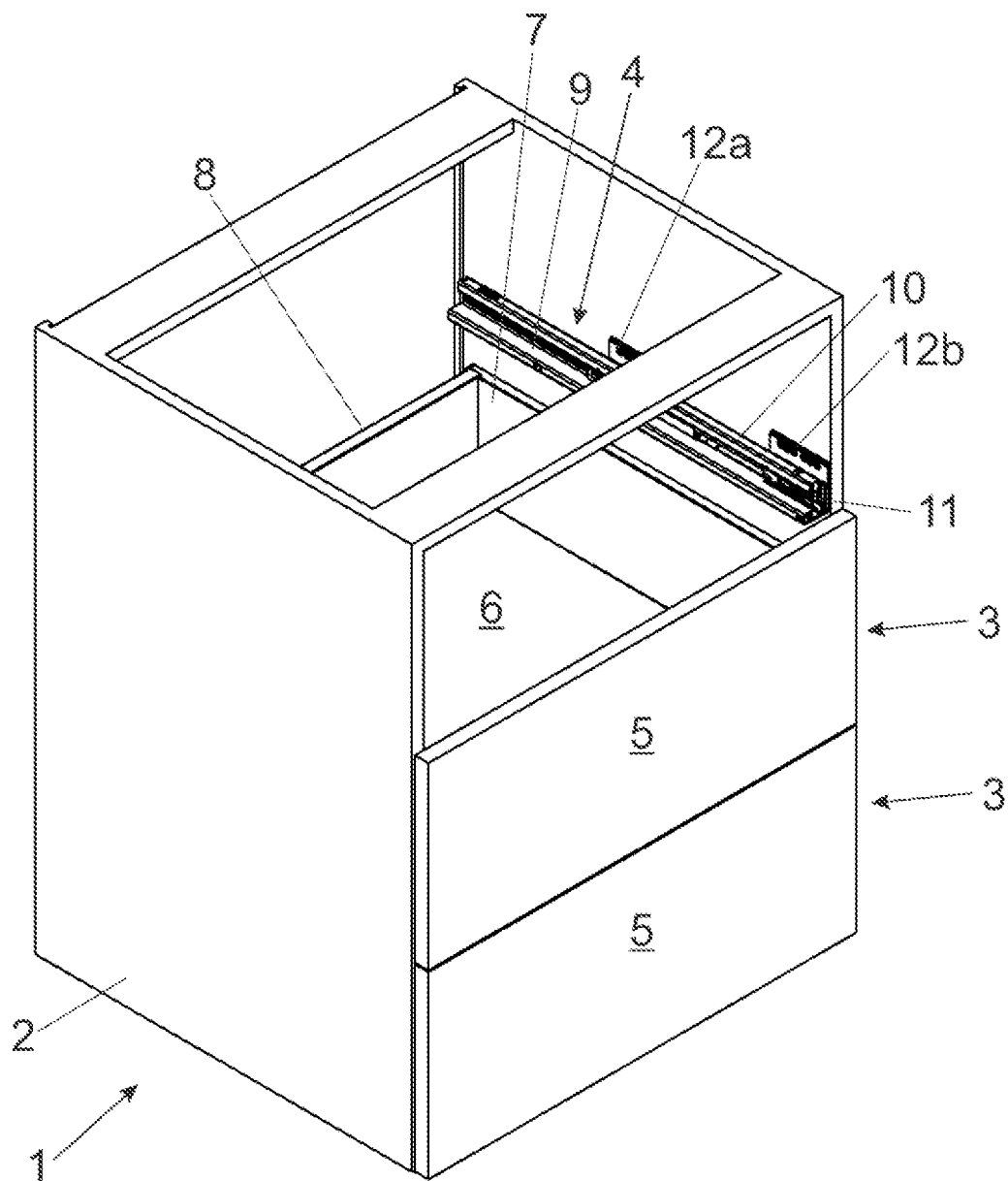
Patentansprüche

1. Möbelbeschlag mit wenigstens einem Möbeldämpfer (16) zur Dämpfung einer Bewegung eines bewegbar gelagerten Möbelteiles (3), wobei der Möbeldämpfer (16) aufweist:
 - ein Gehäuse (19),
 - zumindest eine im Gehäuse (19) ausgebildete Fluidkammer (19a) mit einer Hochdruckseite (HP) und mit einer Niederdruckseite (LP),
 - ein in der Fluidkammer (19a) angeordnetes Dämpfungsfluid,
 - zumindest einen Kolben (20) mit wenigstens einer Überlastöffnung (30), wobei der Kolben (20) in der Fluidkammer (19a) zur Ausführung eines Dämpfungshubes verschiebbar angeordnet ist und dass die Hochdruckseite (HP) und die Niederdruckseite (LP) der Fluidkammer (19a) durch den Kolben (20) voneinander getrennt sind,
 - eine im Kolben (20) angeordnete Überlastsicherung (25) mit einem von einem Kraftspeicher (20a) beaufschlagten Verschlusselement (20b), wobei das Verschlusselement (20b) unterhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben (20) die wenigstens eine Überlastöffnung (30) des Kolbens (20) verschließt und oberhalb des vorgegebenen Schwellwertes der Druckbeaufschlagung auf den Kolben (20) die wenigstens eine Überlastöffnung (30) des Kolbens (20) entgegen der Kraft des Kraftspeichers (20a) freigibt, wobei durch die Freigabe der Überlastöffnung (30) eine fluidleitende Verbindung (31) zwischen der Hochdruckseite (HP) und der Niederdruckseite (LP) der Fluidkammer (19a) freigegeben wird,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlusselement (20b) mindestens eine Drosselöffnung (32) zum Durchtritt des Dämpfungsfluides von der Hochdruckseite (HP) zur Niederdruckseite (LP) zumindest bei der Ausführung des Dämpfungshubes aufweist.
2. Möbelbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Drosselöffnung (32) in jeder Betriebsstellung des Möbeldämpfers (16) geöffnet ist.
3. Möbelbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (20b) eine zylindrische und/oder eine kegelige Mantelfläche (33a, 33b) aufweist und dass das Dämpfungsfluid oberhalb des vorgegebenen Schwellwertes der Druckbeaufschlagung auf den Kolben (20) stromabwärts der Überlastöffnung (30) durch die fluidleitende Verbindung (31) in einer axialen Richtung entlang der zylindrischen und/oder kegeligen Mantelfläche (33a, 33b) des Verschlusselementes (20b) vorbeigeleitet oder in einer radialen Richtung von der zylindrischen und/oder kegeligen Mantelfläche (33a, 33b) des Verschlusselementes (20b) weg geleitet wird.
4. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (20b) relativ zum Kolben (20) in einer Längsrichtung (L) des Kolbens (20) begrenzt bewegbar gelagert ist.
5. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (20b) einen Hohlraum (39) aufweist, in welchem der Kraftspeicher (20a) zumindest teilweise aufgenommen ist.
6. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Drosselöffnung (32) koaxial zur Überlastöffnung (30) angeordnet ist.
7. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die fluidleitende Verbindung (31) zumindest eine im Kolben (20) angeordnete Bohrung oder einen Abführkanal (36) mit einer Längsrichtung aufweist, wobei die Längsrichtung des Abführkanals (36) parallel oder quer, vorzugsweise rechtwinklig, zu einer Längsrichtung (L) des Kolbens (20) verläuft.
8. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kolben (20) einen ersten Kolbenteil (20d) und wenigstens einen mit dem ersten Kolbenteil (20d) verbundenen zweiten Kolbenteil (20c) aufweist.

9. Möbelbeschlag nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Kolbenteil (20d) eine erste Ausnehmung (37a) aufweist, in welcher das Verschlusselement (20b) zumindest teilweise aufgenommen ist.
10. Möbelbeschlag nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Kolbenteil (20c) eine zweite Ausnehmung (37b) aufweist, in welcher der Kraftspeicher (20a) zumindest teilweise aufgenommen ist.
11. Möbelbeschlag nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Längsrichtung der ersten Ausnehmung (37a) des ersten Kolbenteiles (20d) und eine Längsrichtung der zweiten Ausnehmung (37b) des zweiten Kolbenteiles (20c) coaxial zueinander verlaufen.
12. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Kolbenteil (20c) mit einer Kolbenstange (21) verbunden ist.
13. Möbelbeschlag nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kolbenstange (21) aus dem Gehäuse (19) des Möbeldämpfers (16) herausgeführt ist.
14. Möbelbeschlag nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kolbenstange (21) zur Ausführung des Dämpfungshubes zwischen einer ersten Endstellung und einer zweiten Endstellung verschiebbar ist, wobei in der Fluidkammer (19a) in einem zwischen der ersten Endstellung und der zweiten Endstellung angeordneten Bereich zumindest ein Stabilisierungselement (24) mit einer Öffnung (24a) zur verschiebbaren Aufnahme der Kolbenstange (21) angeordnet ist, sodass die Kolbenstange (21) bei der Ausführung des Dämpfungshubes in einer quer zur Längsrichtung (L) der Kolbenstange (21) verlaufenden Richtung stabilisierbar ist.
15. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kraftspeicher (20a) zumindest eine Schraubenfeder, vorzugsweise eine Druckfeder, aufweist.
16. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Möbelbeschlag als Schubladenausziehführung (4), als Halteplatte zur Lagerung des Möbeldämpfers (16), als Möbelscharnier oder als Möbelantrieb zum Bewegen eines bewegbar gelagerten Möbelteiles (3) ausgebildet ist.

Hierzu 6 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



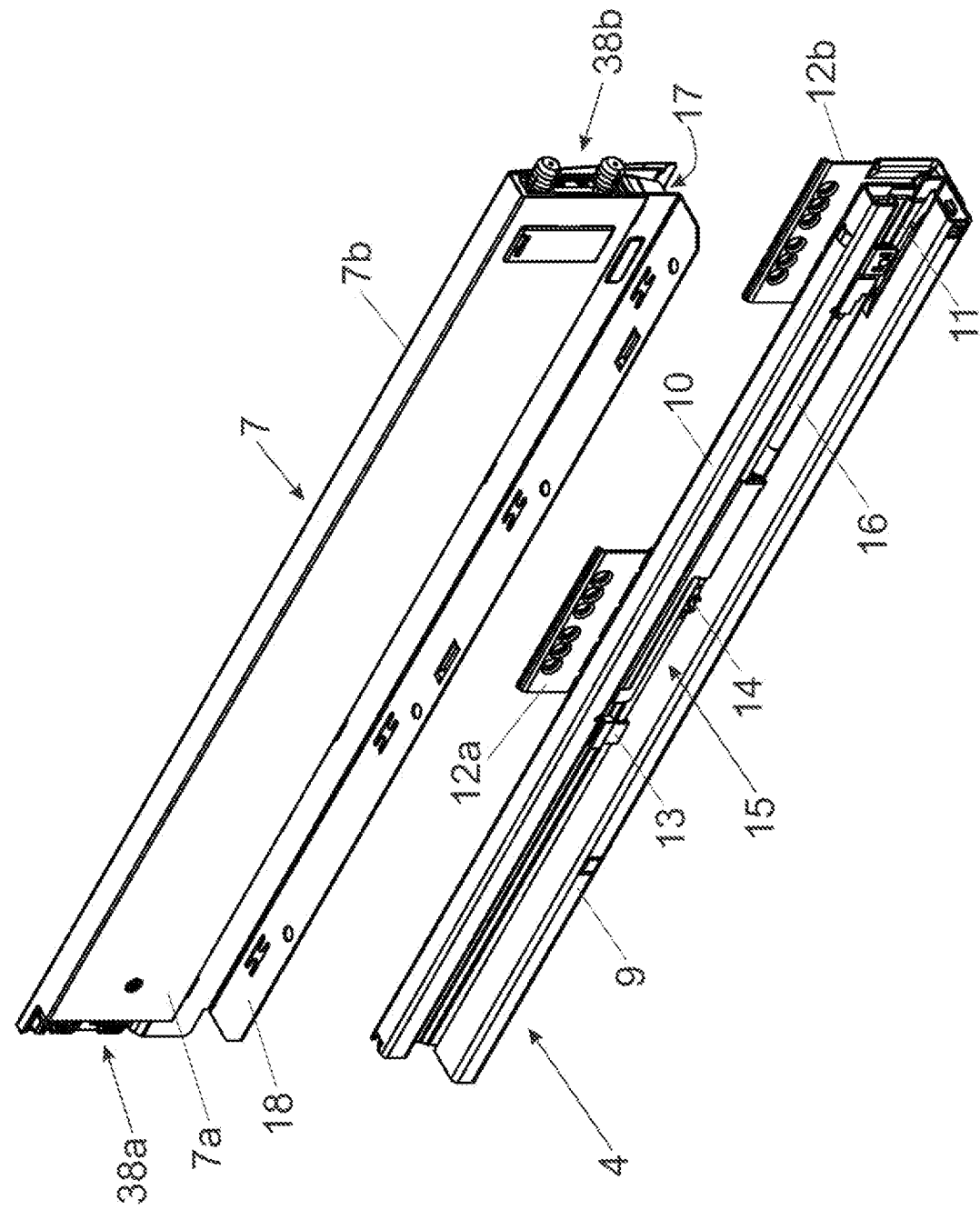


Fig. 2

Fig. 3a

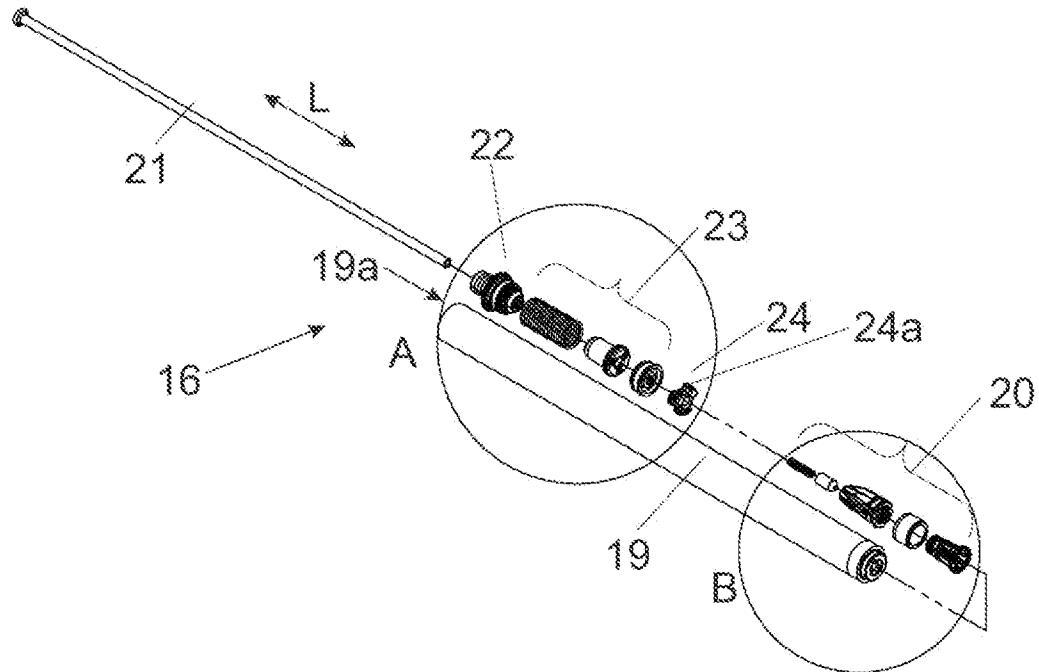


Fig. 3b

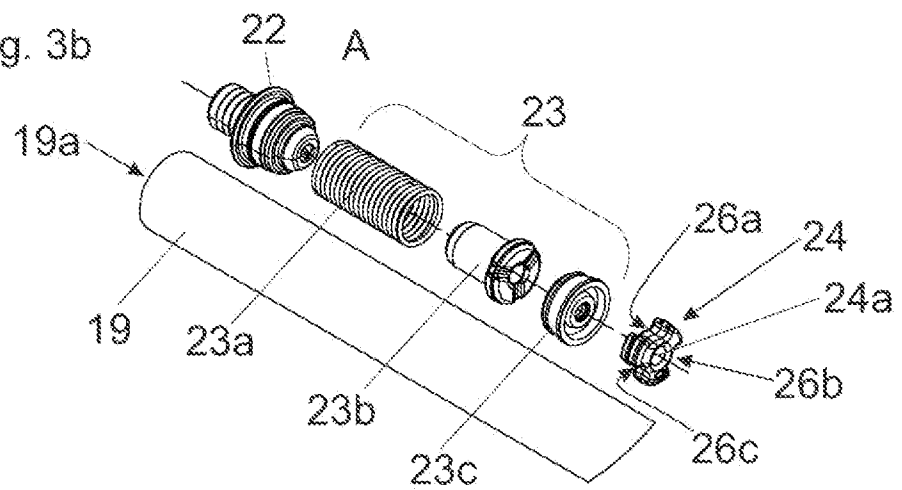


Fig. 3c

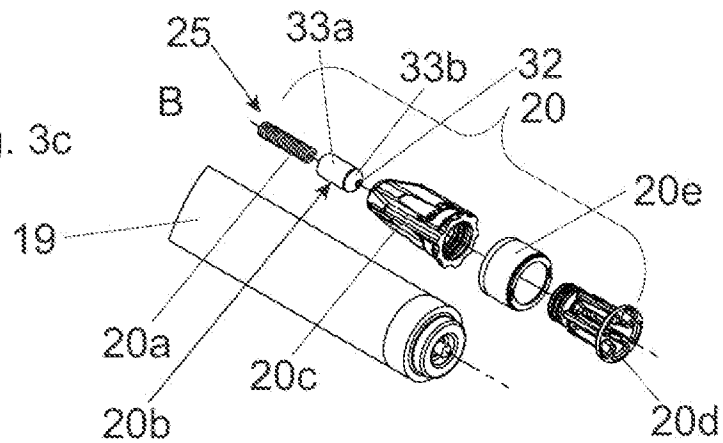


Fig. 5a

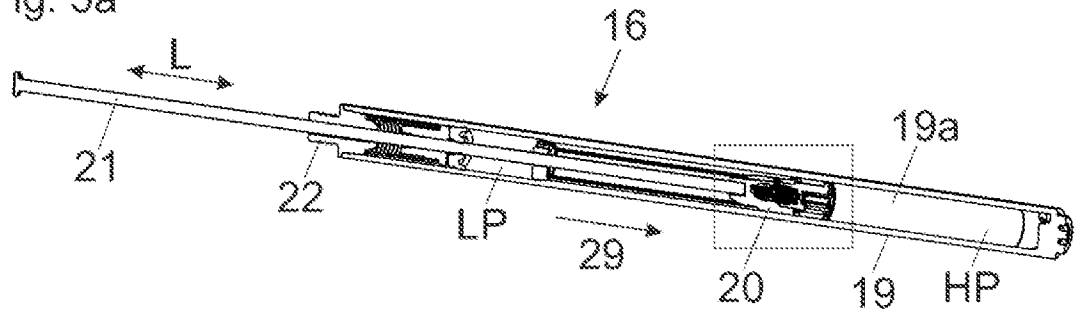


Fig. 5b

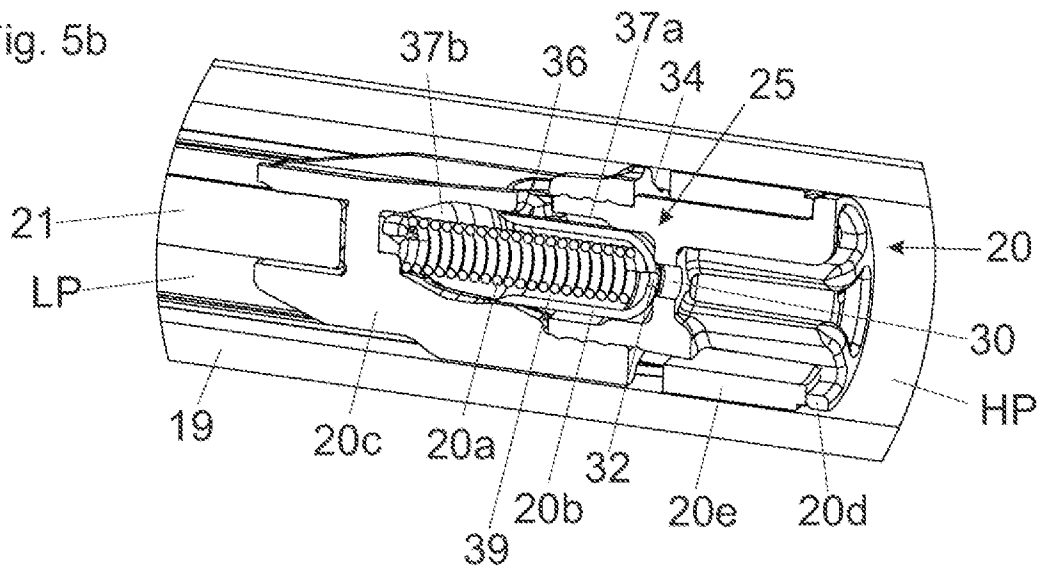


Fig. 5c

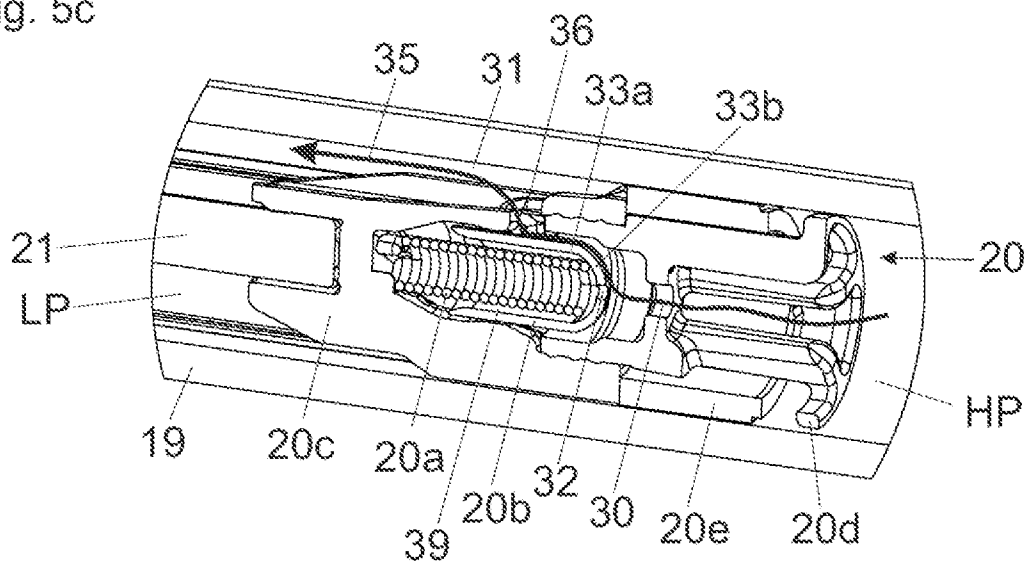


Fig. 6a

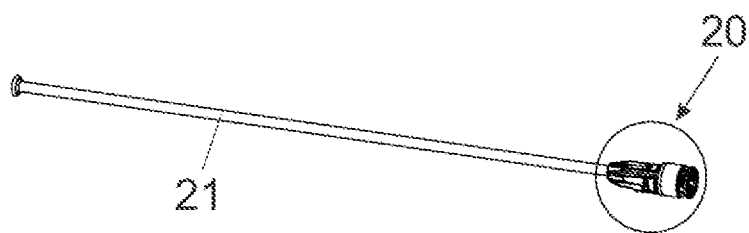


Fig. 6b

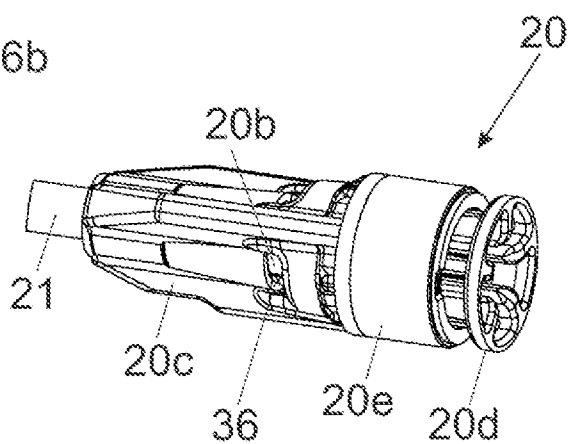


Fig. 6c

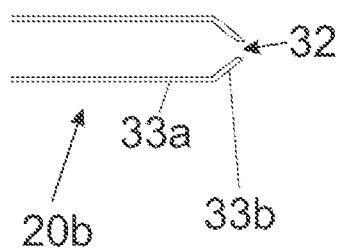


Fig. 6d

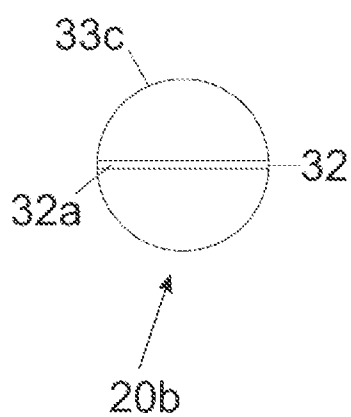


Fig. 6e

