



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.06.2023 Patentblatt 2023/25

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 5/00 ^(2017.01) **E05F 5/02** ^(2006.01)
E05F 5/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21214294.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05F 5/02; E05F 5/006; E05F 5/10; E05F 1/1261;
E05Y 2201/236; E05Y 2201/256; E05Y 2201/264;
E05Y 2800/12; E05Y 2800/28; E05Y 2900/20

(22) Anmeldetag: **14.12.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **KRAMMER, Bernhard**
6973 Höchst (AT)
• **SELTMANN, Heike**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Torggler & Hofmann Patentanwälte -**
Innsbruck
Torggler & Hofmann Patentanwälte GmbH & Co
KG
Postfach 85
6020 Innsbruck (AT)

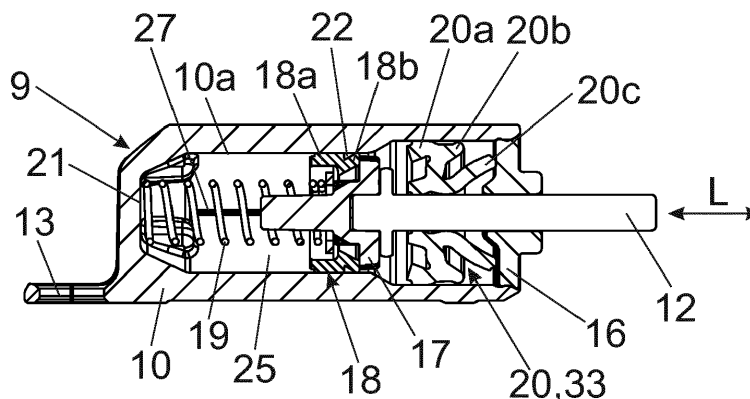
(71) Anmelder: **Julius Blum GmbH**
6973 Höchst (AT)

(54) **DÄMPFER FÜR EINEN BESCHLAG ZUR BEWEGBAREN LAGERUNG EINES SCHWENKELEMENTES ODER EINES AUSZUGSELEMENTES**

(57) Dämpfer (9) für einen Beschlag (4) zur bewegbaren Lagerung eines Schwenkelementes (3) oder eines Auszugselementes, insbesondere zur bewegbaren Lagerung eines Möbelteiles (3a), eines Fensters oder einer Tür, relativ zu einem stationären Träger (2), umfassend:
- ein Dämpfergehäuse (10),
- zumindest eine im Dämpfergehäuse (10) angeordnete Fluidkammer (25),
- ein in der Fluidkammer (25) angeordnetes Dämpfungsf Fluid,
- zumindest einen in der Fluidkammer (25) verschiebbar gelagerten Kolben (17),
- wenigstens ein, vorzugsweise ringförmiges, Dichtelement (18), welches zumindest mit einem ersten Abschnitt

(18a) an einer Innenwandung (10a) der Fluidkammer (25) anliegt oder anlegbar ist, wobei das wenigstens eine Dichtelement (18) wenigstens einen, vorzugsweise im Wesentlichen ringförmigen, zweiten Abschnitt (18b) aufweist, welcher von der Innenwandung (10a) der Fluidkammer (25) beabstandet ist und welcher bei einer Ausführung eines Dämpfungshubes oberhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben (17) relativ zu dem an der Innenwandung (10a) der Fluidkammer (25) anliegenden oder anlegbaren ersten Abschnitt (18a) bewegbar, vorzugsweise verschwenkbar, verkippbar und/oder radial dehnbar, ist.

Fig. 3c



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Dämpfer für einen Beschlag zur bewegbaren Lagerung eines Schwenkelementes oder eines Auszugselementes, insbesondere zur bewegbaren Lagerung eines Möbelteiles, eines Fensters oder einer Tür, relativ zu einem stationären Träger, umfassend:

- ein Dämpfergehäuse,
- zumindest eine im Dämpfergehäuse angeordnete Fluidkammer,
- ein in der Fluidkammer angeordnetes Dämpfungsfluid,
- zumindest einen in der Fluidkammer verschiebbar gelagerten Kolben,
- wenigstens ein, vorzugsweise ringförmiges, Dichtelement, welches zumindest mit einem ersten Abschnitt an einer Innenwandung der Fluidkammer anliegt oder anlegbar ist.

[0002] Im Weiteren betrifft die Erfindung einen Beschlag mit wenigstens einem Dämpfer der zu beschreibenden Art, wobei der Beschlag insbesondere als Scharnier, als Möbelantrieb oder als Schubladenausziehführung zum Bewegen eines bewegbaren Möbelteiles ausgebildet ist.

[0003] Solche Dämpfer werden beispielsweise zur Dämpfung einer Bewegung von Schwenkelementen oder Auszugselementen (beispielsweise Schubladen, Türen, Klappen oder Fenstern) oder von bewegbar gelagerten Möbelbeschlagteilen eingesetzt, sodass ein lautstarkes Zuschlagen und Beschädigungen der Schwenkelemente oder Auszugselemente verhindert wird.

[0004] Die Dämpfungswirkung eines Dämpfers wird durch den Strömungswiderstand eines in einem Dämpfergehäuse befindlichen Dämpfungsfluides generiert. Bei einer Druckbeaufschlagung wird der Kolben innerhalb der Fluidkammer verschoben, wobei das Dämpfungsfluid durch Kolbenöffnungen und/oder durch einen zwischen dem Kolben und einer Innenwandung der Fluidkammer gebildeten Spalt und/oder durch zumindest eine an einer Innenwandung der Fluidkammer angeordnete Nut von der Hochdruckseite zur Niederdruckseite strömt.

[0005] 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 und die daran befestigte Kolbenstange abrupt stehen bleibt oder zurückfedert. Im Extremfall kann das Dämpfergehäuse durch den erhöhten Druck aufplatzen und das hydraulische Dämpfungsfluid aus dem Dämpfergehäuse austreten.

[0006] In der AT 10 342 U1 ist ein Möbeldämpfer mit einem Zylinder und mit einem im Zylinder verschiebbaren Kolben gezeigt, wobei der Kolben zumindest eine Überlastöffnung zum Durchtritt eines Dämpfungsfluides aufweist. Darüber hinaus ist ein relativ zum Kolben verschiebbares Verschlusselement vorgesehen, durch welches die Überlastöffnung des Kolbens am Beginn des Dämpfungshubes verschließbar ist. Im Normalbetrieb kann das Dämpfungsfluid ausschließlich durch einen zwischen dem Kolben und einer Innenwand des Zylinders gebildeten Ringspalt strömen. Bei zunehmender Druckbeaufschlagung wird das Verschlusselement radial gedehnt, sodass der Ringspalt verkleinert und so der Strömungswiderstand für den Kolben vergrößert wird. Im Überlastfall ist das Verschlusselement so weit in radialer Richtung dehnbar, bis die Überlastöffnung des Kolbens freigegeben wird und ein rascher Druckabbau im Zylinder herbeigeführt wird.

[0007] Nachteilig an der AT 10 342 U1 ist, dass das ringförmige Verschlusselement einen Materialquerschnitt aufweist, welcher sowohl die Ausdehnungseigenschaften als auch die Steifigkeit des Verschlusselementes definiert. Wird das Material des Verschlusselementes zu weich ausgebildet, so kann sich das Verschlusselement zwar ausreichend an der Innenwand des Zylinders anlegen, allerdings wird dann auch die Überlastöffnung des Kolbens zu rasch geöffnet. Wird das Material des Verschlusselementes zu hart ausgebildet, so legt sich das Verschlusselement nur in einem unzureichenden Maße an der Innenwand des Zylinders an, wobei die Überlastöffnung des Kolbens zu spät geöffnet wird. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, dass auftretende Fertigungstoleranzen an der Innenwand des Zylinders und im Bereich der Überlastöffnung durch das ringförmige Verschlusselement nur unzureichend ausgeglichen werden können. Insgesamt ist das Anwendungsspektrum des Dämpfers eingeschränkt.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Dämpfer der eingangs erwähnten Gattung unter Vermeidung der oben diskutierten Nachteile anzugeben.

[0009] Dies wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungen der vorliegenden Erfindung werden in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0010] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass das wenigstens eine Dichtelement wenigstens einen, vorzugsweise im Wesentlichen ringförmigen, zweiten Abschnitt aufweist, welcher von der Innenwandung der Fluidkammer beabstandet ist und welcher bei einer Ausführung eines Dämpfungshubes oberhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben relativ zu dem an der Innenwandung der Fluidkammer anliegenden oder anlegbaren ersten Abschnitt bewegbar, vorzugsweise verschwenkbar, verkippar und/oder radial dehnbar, ist.

[0011] Mit anderen Worten weist das wenigstens eine Dichtelement einen ersten Abschnitt auf, wobei der erste

Abschnitt zur Abdichtung der Fluidkammer an einer Innenwandung der Fluidkammer anliegt oder bei einer Ausführung eines Dämpfungshubes an einer Innenwandung der Fluidkammer anlegbar ist.

[0012] Das Dichtelement weist ferner einen zweiten Abschnitt auf, welcher oberhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben relativ zum ersten Abschnitt bewegbar, verschwenkbar, verkipptbar und/oder radial dehnbar, ist.

[0013] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass der zweite Abschnitt des wenigstens einen Dichtelementes oberhalb des vorgegebenen Schwellwertes der Druckbeaufschlagung auf den Kolben in Richtung zur Innenwandung der Fluidkammer verschwenkbar, verkipptbar und/oder radial dehnbar ist, wobei wenigstens ein, vorzugsweise im Kolben angeordneter, Überlastkanal offenbar ist.

[0014] Der wenigstens eine Überlastkanal, welcher vorzugsweise im zumindest einen Kolben angeordnet ist, kann bei der Ausführung eines Dämpfungshubes unterhalb des vorgegebenen Schwellwertes der Druckbeaufschlagung auf den Kolben vom zweiten Abschnitt des wenigstens einen Dichtelementes abgedeckt und oberhalb des vorgegebenen Schwellwertes der Druckbeaufschlagung auf den Kolben vom zweiten Abschnitt des wenigstens einen Dichtelementes zumindest teilweise freigegeben sein.

[0015] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung.

- Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Möbels mit einem Schwenkelement und Beschlägen zur bewegbaren Lagerung des Schwenkelementes,
- Fig. 2a, 2b zeigen perspektivische Ansichten eines Beschlages mit einem Dämpfer in einem getrennten Zustand und in einem verbundenen Zustand miteinander,
- Fig. 3a-3c zeigen den Dämpfer in verschiedenen Ansichten und in zwei verschiedenen Betriebsstellungen des Dichtelementes,
- Fig. 4a-4d zeigen den Dämpfer in einer Explosionsansicht sowie die Kolbenanordnung in verschiedenen Ansichten,
- Fig. 5a-5c zeigen den Dämpfer in einem Querschnitt sowie vergrößerte Detailansichten mit dem Dichtelement in einem Normalzustand und in einem Überlastzustand,
- Fig. 6a-6c zeigen verschiedene Ausführungsformen von Beschlägen mit einem Dämpfer.

[0016] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Möbels 1 mit einem stationären Träger 2 (beispielsweise in Form eines Möbelkorpus 2a), einem bewegbaren Schwenkelement 3 oder Auszugselement (beispielsweise in Form eines bewegbaren Möbelteiles 3a) und wenigstens einem Beschlag 4 (beispielsweise in Form von

Scharnieren 4a) zur bewegbaren Lagerung des Schwenkelementes 3 oder Auszugselementes relativ zum stationären Träger 2.

[0017] Die Beschläge 4 weisen im gezeigten Ausführungsbeispiel ein erstes Beschlagteil 5 zur Befestigung am stationären Träger 2 und ein zweites Beschlagteil 6 zur Befestigung am Schwenkelement 3 oder Auszugselement auf, wobei das erste Beschlagteil 5 und das zweite Beschlagteil 6 gelenkig miteinander verbunden sind.

[0018] Der Beschlag 4 weist zumindest einen (hier nicht ersichtlichen) Dämpfer 9 auf, durch welchen eine Relativbewegung der beiden Beschlagteile 5, 6 zueinander dämpfbar ist. Durch den Dämpfer 9 ist eine Schließbewegung und/oder eine Öffnungsbewegung des Schwenkelementes 3 oder Auszugselementes bis hin zur vollständig geschlossenen Endlage und/oder vollständig geöffneten Endlage in Bezug zum stationären Träger 2 dämpfbar.

[0019] Fig. 2a zeigt den Beschlag 4 in Form eines Scharniers 4a zur bewegbaren Lagerung des Schwenkelementes 3 relativ zum stationären Träger 2. Der Beschlag 4 umfasst ein erstes Beschlagteil 5 zur Befestigung am stationären Träger 2 und ein zweites Beschlagteil 6 zur Befestigung am Schwenkelement 3, wobei die beiden Beschlagteile 5, 6 über wenigstens einen Gelenkhebel 7, vorzugsweise wenigstens zwei Gelenkhebel 7, schwenkbar miteinander verbunden sind.

[0020] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das erste Beschlagteil 5 einen Scharnierarm und/oder dass das zweite Beschlagteil 6 einen Scharniertopf aufweist.

[0021] Der Beschlag 4 weist wenigstens einen Dämpfer 9 auf, durch welchen eine Relativbewegung der beiden Beschlagteile 5, 6 zueinander dämpfbar ist. Der wenigstens eine Dämpfer 9 umfasst ein, beispielsweise zylindrisches, Dämpfergehäuse 10, wobei eine Kolbenstange 12 relativ zum Dämpfergehäuse 10 verschiebbar gelagert ist.

[0022] Das zweite Beschlagteil 6 weist ein Loch 14 auf, wobei die Kolbenstange 12 des Dämpfers 9 in einem montierten Zustand durch das Loch 14 hindurchgeführt ist.

[0023] Der Dämpfer 9 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel über wenigstens eine Befestigungsstelle 13 an einer Außenseite des zweiten Beschlagteiles 6 anordenbar. In einem montierten Zustand ist der Dämpfer 9 unterhalb eines Befestigungsflansches 15 des zweiten Beschlagteiles 6 angeordnet, wobei das zweite Beschlagteil 6 zusammen mit dem Dämpfer 9 bereichsweise innerhalb einer einzigen zylindrischen Bohrung des Schwenkelementes 3 anordenbar ist.

[0024] Fig. 2b zeigt den Beschlag 4 in Form des Scharniers 4a gemäß Fig. 2a mit dem Dämpfer 9 in einem montierten Zustand.

[0025] Fig. 3a zeigt den Dämpfer 9 in einem perspektivischen Querschnitt. Der Dämpfer 9 umfasst ein Dämpfergehäuse 10, zumindest eine im Dämpfergehäuse 10 angeordnete Fluidkammer 25, ein in der Fluidkammer

25 angeordnetes Dämpfungsfluid, zumindest einen in der Fluidkammer 25 verschiebbar gelagerten Kolben 17 und wenigstens ein, vorzugsweise ringförmiges, Dichtelement 18, welches zumindest mit einem ersten Abschnitt 18a an einer Innenwandung 10a der Fluidkammer 25 anliegt oder anlegbar ist.

[0026] Das Dämpfungsfluid kann ein hydraulisches Dämpfungsfluid (beispielsweise Silikonöl) und gegebenenfalls Festkörperteilchen enthalten.

[0027] Ferner weist das Dichtelement 18 wenigstens einen, vorzugsweise im Wesentlichen ringförmigen, zweiten Abschnitt 18b auf, welcher in einem Normalbetrieb des Dämpfers 9 (d.h. unterhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben 17) von der Innenwandung 10a der Fluidkammer 25, vorzugsweise unter Bildung eines Spaltes 22 (Fig. 3b), beabstandet ist.

[0028] Der Kolben 17 weist wenigstens einen Überlastkanal 23 auf, welcher in einem Normalbetrieb des Dämpfers 9 (d.h. unterhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben 17) durch den zweiten Abschnitt 18b des Dichtelementes 18 verschlossen ist. Der Überlastkanal 23 kann zumindest einen im Kolben 17 angeordneten Durchlass 23a, vorzugsweise mehrere Durchlässe 23a, aufweisen.

[0029] Der Dämpfer 9 weist wenigstens einen Rückstellkanal 24 auf, welcher bei einer Bewegung des Kolbens 17 in eine Richtung entgegen des Dämpfungshubes offenbar ist. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass

- das wenigstens eine Dichtelement 18 relativ zum wenigstens einen Kolben 17 bewegbar ist, wobei das wenigstens eine Dichtelement 18 in einer ersten Relativstellung zum Kolben 17 den Rückstellkanal 24 verschließt und in einer zweiten Relativstellung zum Kolben 17 den Rückstellkanal 24 öffnet, und/oder
- der Rückstellkanal 24 wenigstens eine im Kolben 17 angeordnete Ausnehmung 24a, vorzugsweise mehrere Ausnehmungen 24a, umfasst, besonders bevorzugt wobei die wenigstens eine Ausnehmung 24a an einem umfangsseitigen Rand des Kolbens 17 angeordnet ist, und/oder
- der Rückstellkanal 24 einen axialen Spalt 34 (Fig. 5b) zwischen dem wenigstens einen Kolben 17 und dem wenigstens einen Dichtelement 18 umfasst, vorzugsweise wobei eine Größe des axialen Spaltes (34) bei einer Bewegung des Kolbens (17) in eine Richtung entgegen des Dämpfungshubes veränderbar ist.

[0030] Der Dämpfer 9 weist ferner eine Rückstellfeder 19 (beispielsweise eine als Schraubenfeder ausgebildete Druckfeder) auf, durch welche der Kolben 17 nach einem erfolgten Dämpfungshub zumindest teilweise in eine Ausgangsstellung rückstellbar ist. Die Rückstellfeder 19 ist an einer Endfläche 21 der Fluidkammer 25 abstützbar und drückt den Kolben 17 in eine Richtung

entgegen des Dämpfungshubes.

[0031] Ferner weist der Dämpfer 9 wenigstens eine Volumenausgleichsvorrichtung 20 auf, durch welche ein von der Kolbenstange 12 beim Eintauchen in die Fluidkammer 25 verdrängbares Volumen des Dämpfungsfluides ausgleichbar ist.

[0032] Durch ein Verschlusselement 16 ist die Fluidkammer 25 verschließbar.

[0033] Fig. 3b zeigt den Dämpfer 9 gemäß Fig. 3a in einem Querschnitt, wobei sich das Dichtelement 18 in einem Ruhezustand befindet. Das Dichtelement 18 weist einen ersten Abschnitt 18a auf, welcher an der Innenwandung 10a der Fluidkammer 25 anliegt oder anlegbar ist. Ein zweiter Abschnitt 18b des Dichtelementes 18 ist unter Bildung eines Spaltes 22 von der Innenwandung 10a der Fluidkammer 25 beabstandet.

[0034] Der erste Abschnitt 18a und der wenigstens eine zweite Abschnitt 18b des Dichtelementes 18 sind in einer Längsrichtung (L) des Dämpfergehäuses 10 voneinander beabstandet.

[0035] Der erste Abschnitt 18a und der wenigstens eine zweite Abschnitt 18b des Dichtelementes 18 bilden in einem Längsschnitt und zumindest in einem Ruhezustand des Dämpfers 9 im Wesentlichen eine Z-Form aus.

[0036] Das Dichtelement 18 kann beispielsweise aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) gebildet sein.

[0037] Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind der erste Abschnitt 18a und der zweite Abschnitt 18b des Dichtelementes 18 zusammen einstückig ausgebildet und beweglich miteinander verbunden, beispielsweise über ein Filmscharnier.

[0038] Grundsätzlich wäre es aber auch denkbar, dass die beiden Abschnitte 18a, 18b des Dichtelementes 18 als voneinander gesonderte Bauteile, insbesondere auch aus verschiedenen Materialien, ausgebildet sind.

[0039] Der Dämpfer 9 weist wenigstens einen Strömungskanal 27 auf, welcher vorzugsweise an der Innenwandung 10a der Fluidkammer 25 angeordnet ist, wobei das Dämpfungsfluid bei einer Ausführung eines Dämpfungshubes durch den Strömungskanal 27 strömt.

[0040] Gemäß bevorzugten Ausführungsbeispielen kann vorgesehen sein, dass die wenigstens eine Volumenausgleichsvorrichtung 20

- wenigstens eine Dichtung 20a aufweist, durch welche die Fluidkammer 25 gegenüber der Kolbenstange 12 und/oder gegenüber einer Innenwandung 10a des Dämpfergehäuses 10 abdichtbar ist,
- wenigstens ein Stützelement 20b aufweist, durch welches die wenigstens eine Dichtung 20a im Dämpfergehäuse 10 führbar ist,
- wenigstens ein Federelement 20c aufweist, durch welches die wenigstens eine Dichtung 20a nach einem erfolgten Dämpfungshub zumindest teilweise in eine Ausgangsstellung rückstellbar ist.

[0041] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das wenigstens eine

Federelement 20c einstückig mit der wenigstens einen Dichtung 20a und/oder einstückig mit dem wenigstens einen Stützelement 20b zu einem gemeinsamen Kompensationsteil 33 zusammenfasst ist.

[0042] Fig. 3c zeigt den Dämpfer 9 in einem Überlastfall, wobei also ein Dämpfungshub mit einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben 17 oberhalb eines vorgegebenen Schwellwertes stattfindet. In einem solchen Überlastfall ist der zweite Abschnitt 18b relativ zum ersten Abschnitt 18a des Dichtelementes 18 in eine Richtung zur Innenwandung 10a der Fluidkammer 25 verbiegbar, verkipfbar und/oder radial dehnbar. Auf diese Weise ist der zwischen dem Dichtelement 18 und der Innenwandung 10a gebildete Spalt 22 verkleinerbar und der Überlastkanal 23 des Kolbens 17 zumindest teilweise offenbar. Dadurch kann eine größere Menge des Dämpfungsfluides von der Hochdruckseite zur Niederdruckseite des Dämpfers 9 strömen, sodass der erhöhte Druck des Dämpfungsfluides im Überlastfall abgebaut wird.

[0043] Fig. 4a zeigt den Dämpfer 9 in einer Explosionsansicht. Das Dämpfergehäuse 10 weist zumindest eine Fluidkammer 25 zur verschiebbaren Lagerung des Kolbens 17 auf. Der Kolben 17 ist nach einem erfolgten Dämpfungshub durch eine Kraft der Rückstellfeder 19 zumindest teilweise in eine Ausgangsstellung rückstellbar.

[0044] Am Kolben 17 ist ein Begrenzungselement 26 zu befestigen, wobei das Dichtelement 18 in einem montierten Zustand zwischen dem Begrenzungselement 26 und dem Kolben 17 begrenzt verschiebbar gelagert ist. Auf diese Weise wird erreicht, dass das Dichtelement 18 bei der Rückstellung durch die Rückstellfeder 19 mit einem größeren Abstand von den Ausnehmungen 24a des Kolbens 17 distanziert werden kann. Damit kann bei der Rückstellung der Kolbenstange 12 eine größere Menge an Dämpfungsfluid von der Hochdruckseite zur Niederdruckseite strömen und eine rasche Rückstellung der Kolbenstange 12 in eine Ausgangsstellung herbeigeführt werden.

[0045] Das Dichtelement 18 kann rotationssymmetrisch ausgebildet sein, wobei der erste Abschnitt 18a einen größeren Durchmesser als der zweite Abschnitt 18b aufweist.

[0046] Fig. 4b zeigt den Dämpfer 9, wobei das Dämpfergehäuse 10 zum Zweck des verbesserten Überblicks nicht dargestellt ist. Das Dichtelement 18 mit dem ersten Abschnitt 18a und dem zweiten Abschnitt 18b ist zwischen dem Kolben 17 und dem Begrenzungselement 26 in axialer Richtung begrenzt verschiebbar.

[0047] Der Kolben 17 weist wenigstens einen Rückstellkanal 24 mit wenigstens einer Ausnehmung 24a, vorzugsweise mit mehreren Ausnehmungen 24a, auf. Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die wenigstens eine Ausnehmung 24 an einem umfangseitigen Rand des Kolbens 17 angeordnet ist.

[0048] Fig. 4c zeigt den Dämpfer 9 gemäß Fig. 4b, wobei das Dichtelement 18 zum Zweck des verbesserten Überblicks nicht dargestellt ist. In dieser Figur sind die

Überlastkanäle 23 des Kolbens 17 gut erkennbar, wobei die Überlastkanäle 23 wenigstens einen im Kolben 17 angeordneten Durchlass 23a, vorzugsweise mehrere Durchlässe 23a, umfasst. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass der wenigstens eine Durchlass 23a an einem umfangseitigen Rand des Kolbens 17 angeordnet ist.

[0049] Fig. 4d zeigt einen Teilbereich des Kolbens 17 in einer perspektivischen Ansicht. Der Kolben 17 weist zumindest einen Axialkanal 36, vorzugsweise mehrere Axialkanäle 36, zum Durchtritt des Dämpfungsfluides auf. Die Axialkanäle 36 bilden einen Teil des Rückstellkanals 24 aus, durch welchen beim Rückstellhub eine größere Menge von Dämpfungsfluid von einer ersten Seite des Kolbens 17 zu einer zweiten Seite gelangen kann.

[0050] Der zumindest eine Axialkanal 36 kann parallel, konisch oder radial zur Längsrichtung (L) des Dämpfergehäuses 10 verlaufen. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass der Kolben 17 mehrere Axialkanäle 36 aufweist, welche an einem Umfangsrand des Kolbens 17, vorzugsweise symmetrisch, angeordnet sind.

[0051] Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist der Kolben 17 mehrere Durchlässe 23a auf, welche an einem Umfangsrand des Kolbens 17 symmetrisch angeordnet werden können. Die Durchlässe 23a sind bei einer Ausführung eines Dämpfungshubes unterhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben 17 durch den zweiten Abschnitt 18b des Dichtelementes 18 abdeckbar und oberhalb des vorgegebenen Schwellwertes der Druckbeaufschlagung auf den Kolben 17 durch den zweiten Abschnitt 18b des Dichtelementes 18 freigebbar.

[0052] Besonders bevorzugt sind genau drei Durchlässe 23a vorgesehen, welche um 120° versetzt am Umfangsrand des Kolbens 17 angeordnet sind.

[0053] Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist der Kolben 17 wenigstens ein Scheibenelement 35 auf, an welchem das wenigstens eine Dichtelement 18 zumindest bei einer Ausführung des Dämpfungshubes abstützbar ist.

[0054] Fig. 5a zeigt den Dämpfer 9 in einem Querschnitt, wobei das Dichtelement 18 mit den beiden Abschnitten 18a, 18b erkennbar ist. Der erste Abschnitt 18a des Dichtelementes 18 liegt an der Innenwandung 10a der Fluidkammer 25 an oder ist an der Innenwandung 10a der Fluidkammer bei der Ausführung eines Dämpfungshubes anlegbar. Der zweite Abschnitt 18b des Dichtelementes 18 ist im Normalbetrieb unter Bildung eines Spaltes 22 von den Innenwandung 10a beabstandet.

[0055] Der Dämpfer 9 weist wenigstens einen Strömungskanal 27 auf, welcher vorzugsweise an der Innenwandung 10a der Fluidkammer 25 angeordnet ist, wobei das Dämpfungsfluid bei einer Ausführung eines Dämpfungshubes durch den Strömungskanal 27 strömt. Es können auch zwei oder mehrere an der Innenwandung 10a angeordnete Strömungskanäle 27 vorgesehen wer-

den.

[0056] Der wenigstens eine Strömungskanal 27 kann als längliche Nut ausgebildet sein. Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass sich ein Querschnitt des wenigstens einen Strömungskanales 27 in Richtung des Dämpfungshubes verändert, vorzugsweise kontinuierlich verkleinert.

[0057] Fig. 5b zeigt den in Fig. 5a eingekreisten Bereich in einer vergrößerten Ansicht. Wenn der Kolben 17 unterhalb eines vorgegebenen Schwellwertes bewegt wird, so ist der Überlastkanal 23 mit dem Durchlass 23a durch den zweiten Abschnitt 18b des Dichtelementes 18 verschlossen. In einem solchen Normalbetrieb strömt das Dämpfungsfluid, vorzugsweise ausschließlich, durch den wenigstens einen Strömungskanal 27.

[0058] Zu erkennen ist ein zwischen dem Kolben 17 und dem Begrenzungselement 26a angeordneter axialer Spalt 34, durch welchen das Dichtelement 18 relativ zum Kolben 17 bewegbar gelagert ist. Bei einer Bewegung des Kolbens 17 in eine Richtung entgegen des Dämpfungshubes ist das Dichtelement 18 am Begrenzungselement 26 anlegbar, wobei eine Größe des Spaltes 34 veränderbar und so bei der Rückstellung der Kolbenstange 12 eine größere Menge an Dämpfungsfluid von einer Seite des Kolbens 17 zur anderen Seite strömen kann.

[0059] Fig. 5c zeigt die Überlastsituation, wobei also der Kolben 17 mit einer Druckbeaufschlagung oberhalb eines vorgegebenen Schwellwertes bewegt wird. Durch eine Verbiegung oder Verkipfung des zweiten Abschnitts 18b relativ zum ersten Abschnitt 18a ist der zwischen dem Kolben 17 und der Innenwandung 10a gebildete radiale Spalt 22 verkleinerbar, wobei der Überlastkanal 23 mit dem Durchlass 23a durch den zweiten Abschnitt 18b des Dichtelementes 18 freigegeben wird. Das Dämpfungsfluid kann also im Überlastfall entlang des eingezeichneten Pfeils von der Hochdruckseite zur Niederdruckseite strömen.

[0060] Fig. 6a-6c zeigen verschiedene Beschläge 4 zur bewegbaren Lagerung eines bewegbaren Möbelteiles 3a.

[0061] Fig. 6a zeigt einen Beschlag 4 in Form eines Scharniers 4a, welches ein erstes Beschlagteil 5 zur Befestigung am stationären Träger 2 und ein zweites Beschlagteil 6 zur Befestigung am bewegbaren Möbelteil 3a aufweist. Das erste Beschlagteil 5 und das zweite Beschlagteil 6 sind durch wenigstens einen Gelenkhebel 7, vorzugsweise wenigstens zwei Gelenkhebel 7, schwenkbar miteinander verbunden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Dämpfer 9 mit dem Dämpfergehäuse 10 auf das erste Beschlagteil 5 aufgesetzt, wobei das Dämpfergehäuse 10 gegen Ende der Schließbewegung des Scharniers 4a vom zweiten Beschlagteil 6 relativ zur feststehenden Kolbenstange 12 eingedrückt und so die Schließbewegung des Scharniers 4a dämpfbar ist.

[0062] Fig. 6b zeigt einen Beschlag 4 in Form eines Möbelantriebes 4b zum Bewegen eines bewegbaren Möbelteiles 3a. Der Möbelantrieb 4b umfasst einen Grundkörper 28 zur Befestigung am stationären Träger

2 (beispielsweise am Möbelkorpus 2a), eine am Grundkörper 28 angeordnete und mit dem bewegbaren Möbelteil 3a verbindbare Stellaranordnung 29 zum Bewegen des bewegbaren Möbelteiles 3a und einen Kraftspeicher 30 zur Kraftbeaufschlagung der Stellaranordnung 29. Das Dämpfergehäuse 10 des Dämpfers 9 ist gegen Ende der Schließbewegung von einem schwenkbaren Stellarm 29a der Stellaranordnung 29 relativ zur feststehenden Kolbenstange 12 eindrückbar, wobei die Schließbewegung der Stellaranordnung 29 dämpfbar ist.

[0063] Fig. 6c zeigt einen Beschlag 4 in Form einer Schubladenausziehführung 4c zum Bewegen einer Schublade relativ zum Möbelkorpus 2. Die Schubladenausziehführung 4c umfasst wenigstens zwei relativ zueinander verschiebbare Führungsschienen 31, 32, wobei eine Bewegung einer Führungsschiene 31, 32 gegen Ende der Schließbewegung durch den Dämpfer 9 mit dem Dämpfergehäuse 10 dämpfbar ist.

Patentansprüche

1. Dämpfer (9) für einen Beschlag (4) zur bewegbaren Lagerung eines Schwenkelementes (3) oder eines Auszugelementes, insbesondere zur bewegbaren Lagerung eines Möbelteiles (3a), eines Fensters oder einer Tür, relativ zu einem stationären Träger (2), umfassend:

- ein Dämpfergehäuse (10),
- zumindest eine im Dämpfergehäuse (10) angeordnete Fluidkammer (25),
- ein in der Fluidkammer (25) angeordnetes Dämpfungsfluid,
- zumindest einen in der Fluidkammer (25) verschiebbar gelagerten Kolben (17),
- wenigstens ein, vorzugsweise ringförmiges, Dichtelement (18), welches zumindest mit einem ersten Abschnitt (18a) an einer Innenwandung (10a) der Fluidkammer (25) anliegt oder anlegbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Dichtelement (18) wenigstens einen, vorzugsweise im Wesentlichen ringförmigen, zweiten Abschnitt (18b) aufweist, welcher von der Innenwandung (10a) der Fluidkammer (25) beabstandet ist und welcher bei einer Ausführung eines Dämpfungshubes oberhalb eines vorgegebenen Schwellwertes einer Druckbeaufschlagung auf den Kolben (17) relativ zu dem an der Innenwandung (10a) der Fluidkammer (25) anliegenden oder anlegbaren ersten Abschnitt (18a) bewegbar, vorzugsweise verschwenkbar, verkippar und/oder radial dehnbar, ist.

2. Dämpfer (9) nach Anspruch 1, wobei wenigstens ein Überlastkanal (23), welcher vorzugsweise im zumin-

- dest einen Kolben (17) angeordnet ist, vorgesehen ist, wobei der wenigstens eine Überlastkanal (23) bei einer Ausführung eines Dämpfungshubes unterhalb des vorgegebenen Schwellwertes der Druckbeaufschlagung auf den Kolben (17) vom zweiten Abschnitt (18b) des wenigstens einen Dichtelementes (18) abgedeckt und oberhalb des vorgegebenen Schwellwertes der Druckbeaufschlagung auf den Kolben (17) zumindest teilweise geöffnet ist.
3. Dämpfer (9) nach Anspruch 2, wobei der Überlastkanal (23) wenigstens einen im Kolben (17) angeordneten Durchlass (23a), vorzugsweise mehrere Durchlässe (23a) umfasst, vorzugsweise wobei der wenigstens eine Durchlass (23a) an einem umfangseitigen Rand des Kolbens (17) angeordnet ist.
4. Dämpfer (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der erste Abschnitt (18a) und der wenigstens eine zweite Abschnitt (18b) des Dichtelementes (18) in einer Längsrichtung (L) des Dämpfergehäuses (10) voneinander beabstandet sind und/oder dass der erste Abschnitt (18a) und der wenigstens eine zweite Abschnitt (18b) des Dichtelementes (18) zusammen einstückig ausgeführt sind.
5. Dämpfer (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei wenigstens ein Strömungskanal (27) vorgesehen ist, welcher vorzugsweise an der Innenwandung (10a) der Fluidkammer (25) angeordnet ist, wobei das Dämpfungsfluid bei einer Ausführung eines Dämpfungshubes durch den Strömungskanal (27) strömt.
6. Dämpfer (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das wenigstens eine Dichtelement (18), vorzugsweise begrenzt, axial verschiebbar auf dem wenigstens einen Kolben (17) gelagert ist.
7. Dämpfer (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei wenigstens ein Rückstellkanal (24) vorgesehen ist, welcher bei einer Bewegung des Kolbens (17) in eine Richtung entgegen des Dämpfungshubes offenbar ist.
8. Dämpfer (9) nach Anspruch 7, wobei
- das wenigstens eine Dichtelement (18) relativ zum wenigstens einen Kolben (17) bewegbar ist, wobei das wenigstens eine Dichtelement (18) in einer ersten Relativstellung zum Kolben (17) den Rückstellkanal (24) verschließt und in einer zweiten Relativstellung zum Kolben (17) den Rückstellkanal (24) öffnet, und/oder
 - der Rückstellkanal (24) wenigstens eine im Kolben (17) angeordnete Ausnehmung (24a), vorzugsweise mehrere Ausnehmungen (24a), umfasst, besonders bevorzugt wobei die wenigstens eine Ausnehmung (24a) an einem umfangseitigen Rand des Kolbens (17) angeordnet ist, und/oder
 - der Rückstellkanal (24) einen axialen Spalt (34) zwischen dem wenigstens einen Kolben (17) und dem wenigstens einen Dichtelement (18) umfasst, vorzugsweise wobei eine Größe des axialen Spaltes (34) bei einer Bewegung des Kolbens (17) in eine Richtung entgegen des Dämpfungshubes veränderbar ist.
9. Dämpfer (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der wenigstens eine Kolben (17) zumindest einen Axialkanal (36), vorzugsweise mehrere Axialkanäle (36), zum Durchtritt des Dämpfungsfluides aufweist.
10. Dämpfer (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der wenigstens eine Kolben (17) wenigstens ein Scheibenelement (35) aufweist, an welchem das wenigstens eine Dichtelement (18) zumindest bei einer Ausführung des Dämpfungshubes abstützbar ist.
11. Dämpfer (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei der erste Abschnitt (18a) und der wenigstens eine zweite Abschnitt (18b) des Dichtelementes (18) in einem Längsschnitt und zumindest in einem Ruhezustand des Dämpfers (9) im Wesentlichen eine Z-Form ausbilden.
12. Dämpfer (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der Dämpfer eine Volumenausgleichsvorrichtung (20) aufweist, durch welche ein von der Kolbenstange (12) beim Eintauchen in die Fluidkammer (25) verdrängbares Volumen des Dämpfungsfluides ausgleichbar ist, vorzugsweise wobei die Volumenausgleichsvorrichtung (20)
- wenigstens eine Dichtung (20a) aufweist, durch welche die Fluidkammer (25) gegenüber der Kolbenstange (12) und/oder gegenüber einer Innenwandung (10a) des Dämpfergehäuses (10) abdichtbar ist,
 - wenigstens ein Stützelement (20b) aufweist, durch welches die wenigstens eine Dichtung (20a) im Dämpfergehäuse (10) führbar ist,
 - wenigstens ein Federelement (20c) aufweist, durch welches die wenigstens eine Dichtung (20a) nach einem erfolgten Dämpfungshub zumindest teilweise in eine Ausgangsstellung rückstellbar ist.
13. Dämpfer (9) nach Anspruch 12, wobei das wenigstens eine Federelement (20c) einstückig mit der wenigstens einen Dichtung (20a) und/oder einstückig mit dem wenigstens einen Stützelement (20b) zu einem gemeinsamen Kompensationsteil (33) zusammenfasst ist, vorzugsweise wobei das Dichtelement

(18), der Kolben (17) und das Kompensationsteil (33) in einer axialen Richtung einer mit dem Kolben (17) verbundenen Kolbenstange (12) angeordnet sind.

5

14. Dämpfer (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei der Dämpfer eine Rückstellfeder (19) zum Rückstellen des wenigstens einen Kolbens (17) aufweist, vorzugsweise wobei die Rückstellfeder (19) an einer Endfläche (21) der Fluidkammer (25) abstützbar ist.

10

15. Beschlag (4) zur bewegbaren Lagerung eines Schwenkelementes (3) oder eines Auszugelementes, insbesondere zur bewegbaren Lagerung eines Möbelteiles (3a), eines Fensters oder einer Tür, relativ zu einem stationären Träger (2), wobei der Beschlag (4) wenigstens einen Dämpfer (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 aufweist, vorzugsweise wobei der Beschlag (4) als Scharnier (4a), als Möbelantrieb (4b) oder als Schubladenausziehführung (4c) zum Bewegen eines bewegbaren Möbelteiles (3a) ausgebildet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 2a

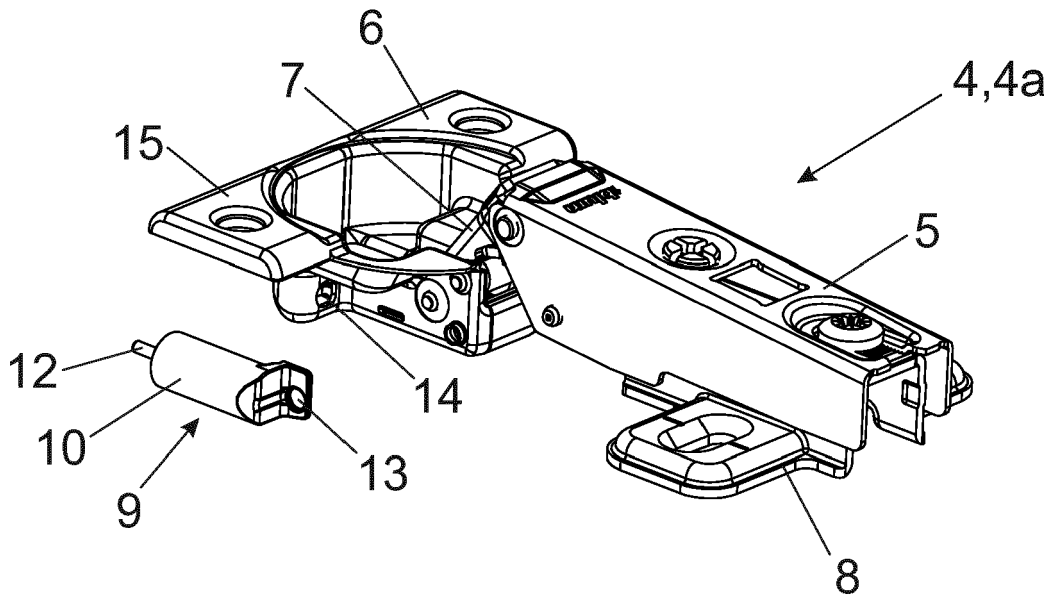


Fig. 2b

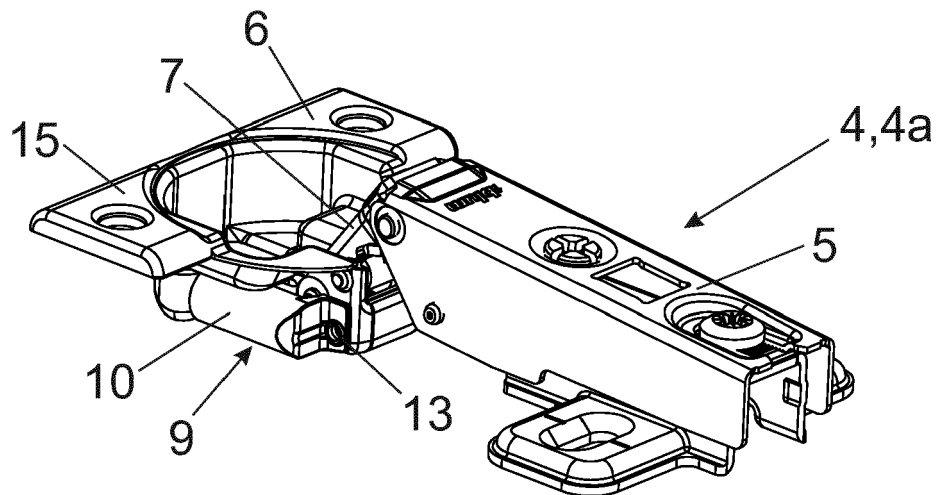


Fig. 4a

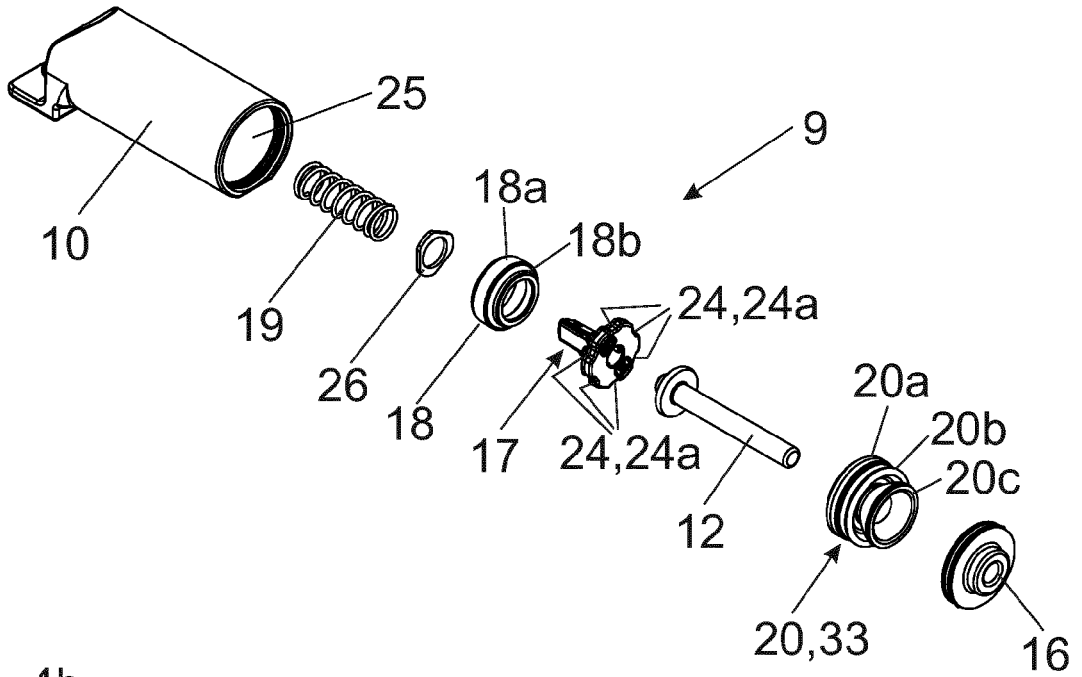


Fig. 4b

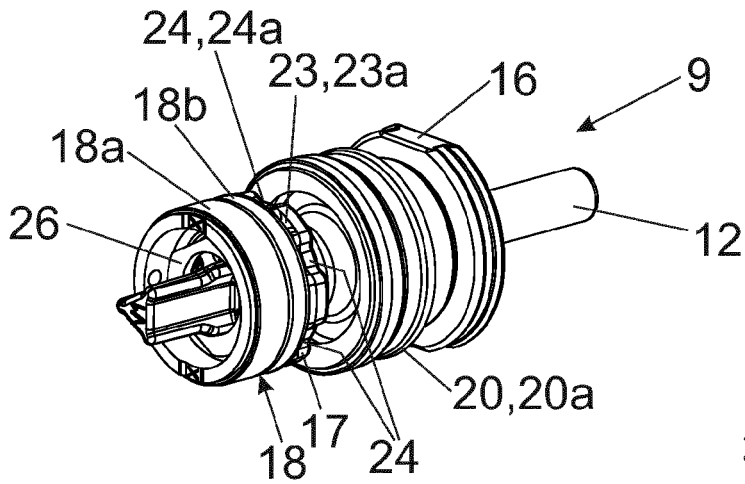


Fig. 4c

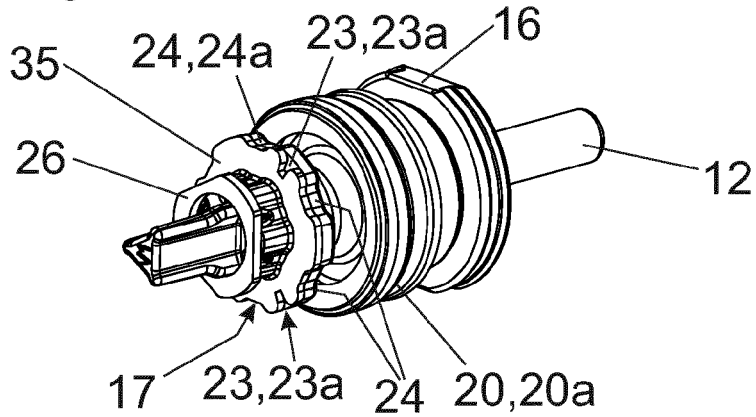
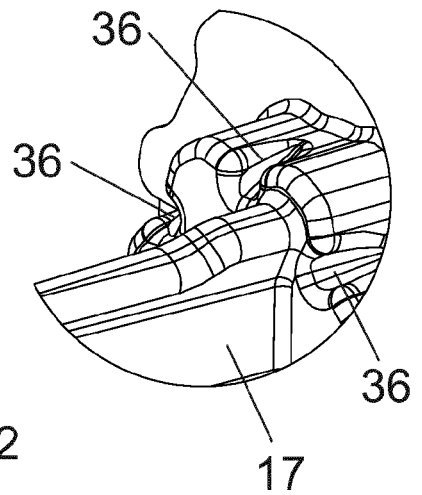


Fig. 4d



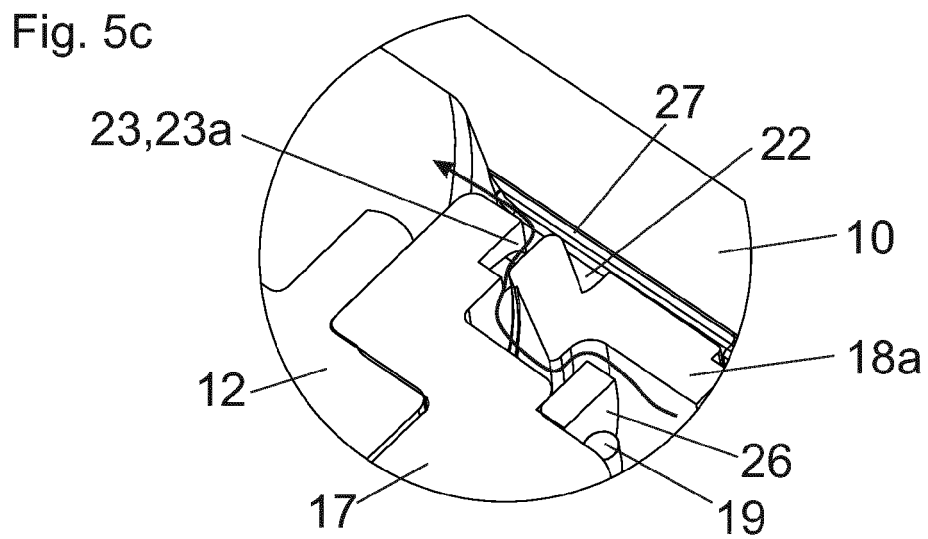
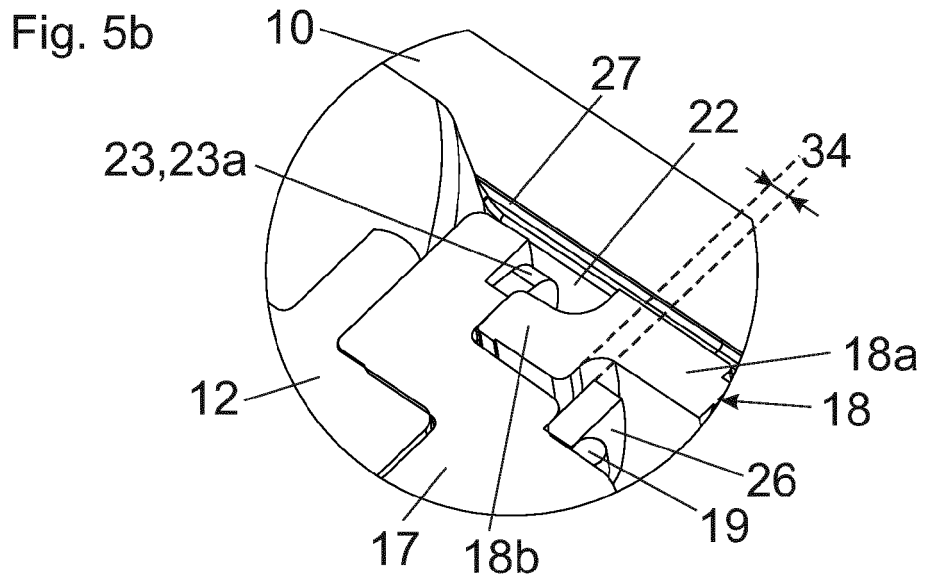
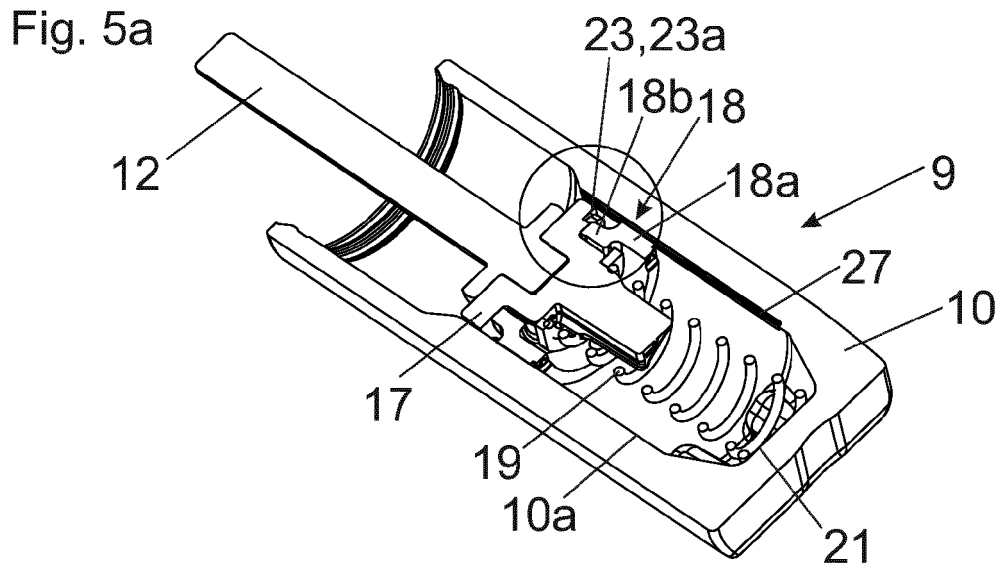


Fig. 6a

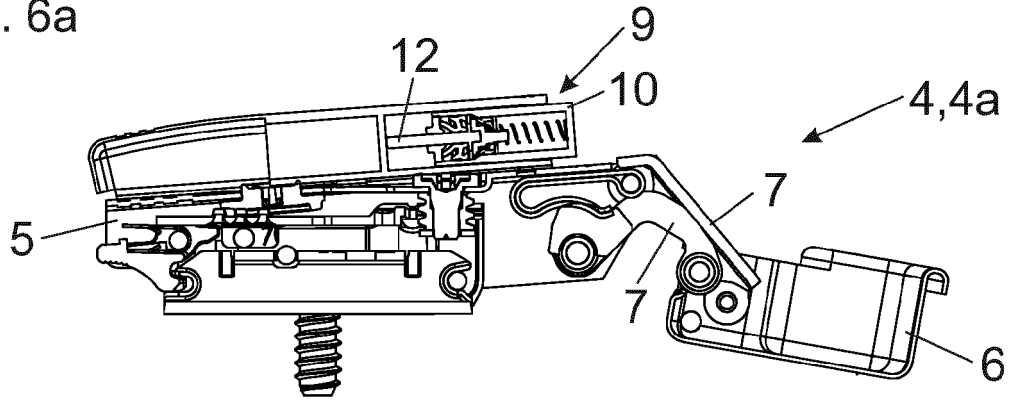


Fig. 6b

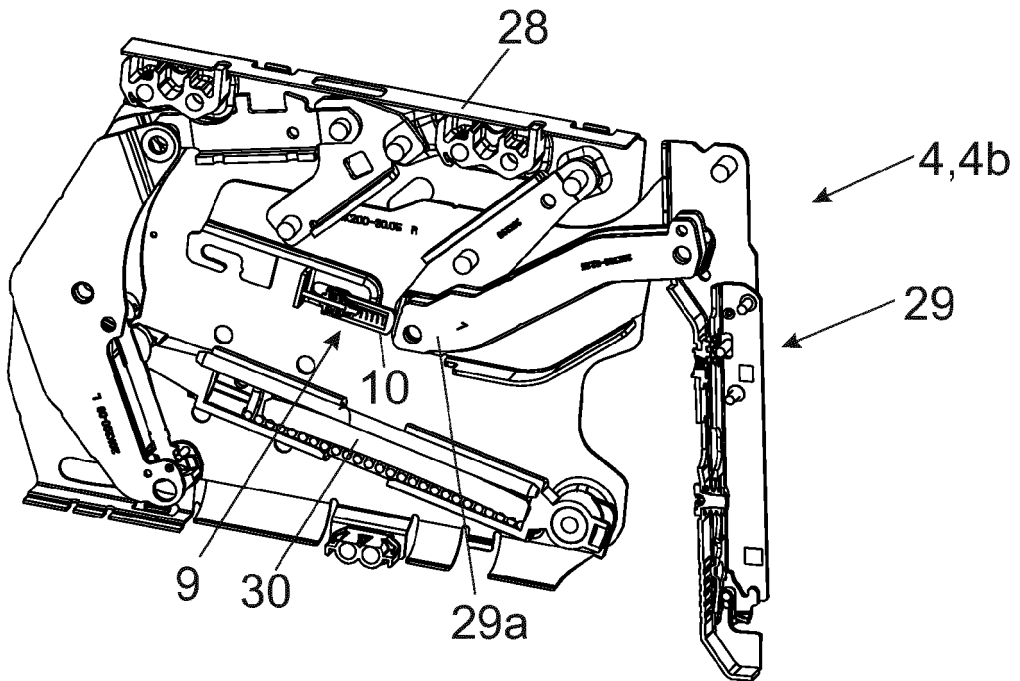
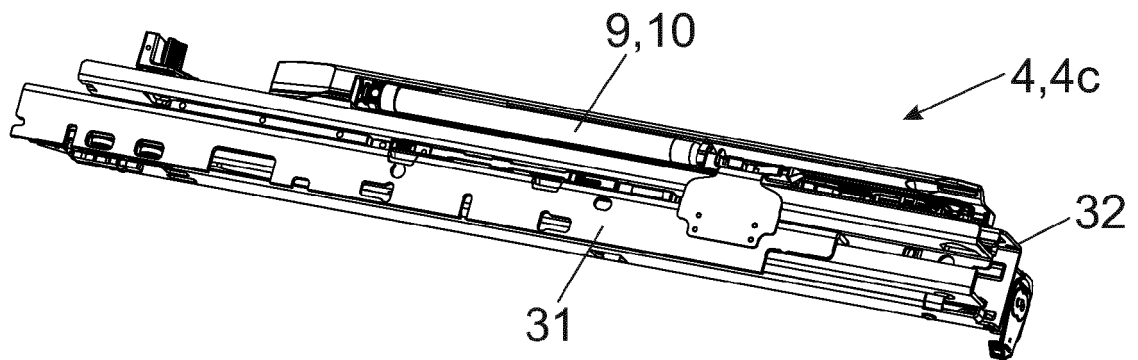


Fig. 6c





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 4294

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/143760 A1 (FULTERER GMBH [AT]; FULTERER MANFRED [AT]) 21. Dezember 2007 (2007-12-21) * Seite 4, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 21; Abbildungen * * Seite 6, Zeilen 13-15 * -----	1, 4, 5, 7-10, 12-15	INV. E05F5/00 E05F5/02 E05F5/10
X	US 2 912 069 A (ALBERT DILLENBURGER) 10. November 1959 (1959-11-10) * Spalte 2, Zeile 61 - Spalte 3, Zeile 67; Abbildung 2 * -----	1-5, 7-13	
X	EP 1 563 763 A1 (RIOJA CALVO MIGUEL ANGEL [ES]) 17. August 2005 (2005-08-17) * Absätze [0044] - [0047]; Abbildungen 12-21 * -----	1, 4-7, 9, 10, 14, 15	
A	KR 200 382 473 Y1 (--) 20. April 2005 (2005-04-20) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-15	
A	US 8 220 602 B2 (GRABHER GUENTER [AT]; ALFIT AG [AT]) 17. Juli 2012 (2012-07-17) * Spalte 5, Zeile 38 - Spalte 6, Zeile 36; Abbildungen 7-12 * -----	1-15	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) E05F F16F
A	AT 12 633 U1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 15. September 2012 (2012-09-15) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-15	
A	CN 105 889 394 A (WU ZONG-XIN) 24. August 2016 (2016-08-24) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	12, 13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2022	Prüfer Witasse-Moreau, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 21 4294

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

24-05-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007143760 A1	21-12-2007	AT 437316 T	15-08-2009
		AT 503699 A1	15-12-2007
		EP 2027396 A1	25-02-2009
		WO 2007143760 A1	21-12-2007
US 2912069 A	10-11-1959	DE 1029635 B	08-05-1958
		FR 1168234 A	05-12-1958
		GB 816569 A	15-07-1959
		US 2912069 A	10-11-1959
EP 1563763 A1	17-08-2005	AT 359007 T	15-05-2007
		EP 1563763 A1	17-08-2005
KR 200382473 Y1	20-04-2005	KEINE	
US 8220602 B2	17-07-2012	AT 388349 T	15-03-2008
		DE 202004009535 U1	10-11-2005
		EP 1756446 A1	28-02-2007
		ES 2301016 T3	16-06-2008
		US 2007175717 A1	02-08-2007
WO 2005124185 A1	29-12-2005		
AT 12633 U1	15-09-2012	KEINE	
CN 105889394 A	24-08-2016	CN 105889394 A	24-08-2016
		CN 205639430 U	12-10-2016
		TW M506903 U	11-08-2015

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 10342 U1 [0006] [0007]