

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. November 2009 (26.11.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/140706 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
E05F 3/14 (2006.01) *E05F 3/20* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2009/000205
- (22) Internationales Anmeldedatum:
19. Mai 2009 (19.05.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
A 790/2008 19. Mai 2008 (19.05.2008) AT
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **JULIUS BLUM GMBH** [AT/AT]; Industriestrasse 1, A-6973 Höchst (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRAMMER, Bernhard** [AT/AT]; Grünau 31, A-6973 Höchst (AT). **HOLZ-APFEL, Andreas** [AT/AT]; Strabonstrasse 50a, A-6900 Bregenz (AT).
- (74) Anwälte: **HOFINGER, Stephan** et al.; Wilhelm-Greil-Straße 16, A-6020 Innsbruck (AT).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

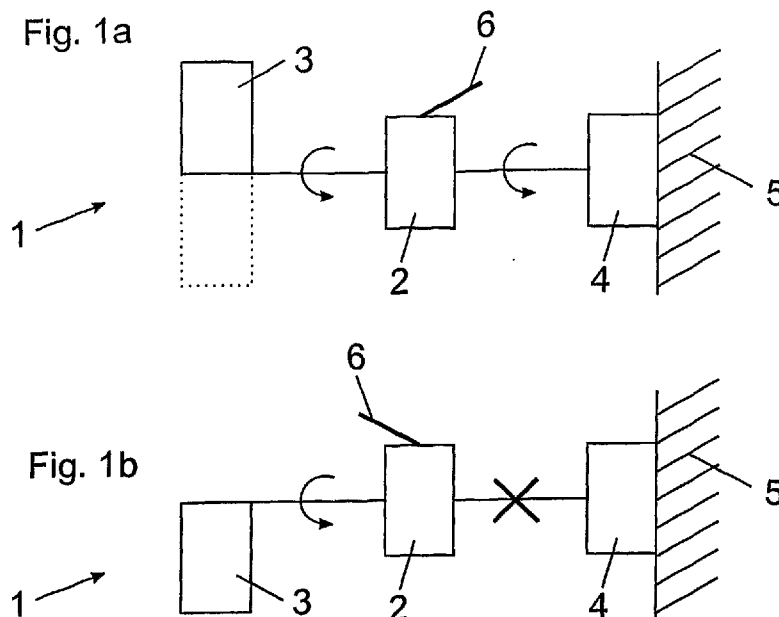
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DAMPING DEVICE FOR FURNITURE COMPONENTS OR FURNITURE FITTING COMPONENTS

(54) Bezeichnung: DÄMPFVORRICHTUNG FÜR MÖBELTEILE ODER MÖBELBESCHLAGTEILE



(57) Abstract: The invention relates to a damping device (1) with damper (4) arranged on a first part of a piece of furniture or furniture fitting, operable by a second part of a piece of furniture or furniture fitting thus damping a relative movement of both parts, wherein the damping effect of the damper (4) may be deactivated by a switchable coupling (2) switched by means of a preferably manually operated switch body (6).

(57) Zusammenfassung: Dämpfvorrichtung (1) mit einem an einem

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/140706 A1

ersten Teil eines Möbels oder Möbelbeschlages angeordneten Dämpfer (4), der von einem zweiten Teil eines Möbels oder Möbelbeschlages betätigbar ist und dabei eine Relativbewegung der beiden Teile dämpft, wobei eine über ein - vorzugsweise manuell betätigbares - Schaltorgan (6) schaltbare Kupplung (2), über die die Dämpfungswirkung des Dämpfers (4) deaktivierbar ist.

Dämpfvorrichtung für Möbelteile oder Möbelbeschlagteile

5 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Dämpfvorrichtung mit einem an einem ersten Teil eines Möbels oder Möbelbeschlages angeordneten Dämpfer, der von einem zweiten Teil eines Möbels oder Möbelbeschlages betätigbar ist und dabei eine Relativbewegung der beiden Teile dämpft.

10 Im Weiteren betrifft die Erfindung ein Möbelscharnier, eine Ausziehführung für Schubladen sowie einen Stellmechanismus zum Bewegen einer Möbelklappe mit einer Dämpfvorrichtung der zu beschreibenden Art.

Beim Stand der Technik ist es bekannt, Möbel oder Möbelbeschläge mit einer
15 Dämpfvorrichtung auszurüsten, sodass eine gedämpfte Bewegung des bewegbaren Möbelteils oder des Möbelbeschlages in wenigstens eine Endlage stattfinden kann. Hierbei wird ein der Dämpfvorrichtung zugeordnetes Betätigungselement ab einer bestimmten Relativstellung des Möbelbeschlages von einem Anschlagteil oder vom bewegbaren Möbelteil selbst beaufschlagt, was den Beginn den Dämpfungsvorganges
20 einleitet. Beim Einsatz von Möbelbeschlägen mit integrierter Dämpfung kann es jedoch vorkommen, dass das zu bewegende Möbelteil zu stark abgebremst wird, sodass die daraus resultierende Schließ- bzw. Öffnungszeit des bewegbaren Möbelteiles ein tolerierbares Maß überschreitet. Im Extremfall ist es sogar möglich, dass überhaupt keine vollständige Bewegung des bewegbaren Möbelteils bis hin zu der gewünschten
25 Endlage möglich ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Dämpfvorrichtung der eingangs erwähnten Gattung unter Vermeidung des oben genannten Nachteiles anzugeben.

30 Dies wird erfindungsgemäß in einer vorteilhaften Ausgestaltung dadurch erreicht, dass die Dämpfvorrichtung eine über ein – vorzugsweise manuell betätigbares – Schaltorgan schaltbare Kupplung aufweist, über die die Dämpfungswirkung des Dämpfers deaktivierbar ist.

35 Durch eine – vorzugsweise manuelle – Verstellung des Schaltorgans kann der Dämpfer in einer ersten Schaltstellung des Schaltorgans der schaltbaren Kupplung

eine Relativbewegung der beiden Teile des Möbels oder des Möbelbeschlages dämpfen. In einer zweiten Schaltstellung des Schaltorgans der schaltbaren Kupplung hingegen übt der Dämpfer auf die beiden Teile des Möbels oder des Möbelbeschlages keine Dämpfungswirkung aus.

5

Das Schaltorgan der schaltbaren Kupplung ermöglicht also dem Benutzer, ob der Dämpfer eine Dämpfungswirkung generieren soll oder nicht. Das Schaltorgan beeinflusst also das wahlweise Trennen oder Verbinden des in die Dämpfungsvorrichtung eingeleiteten Kraftflusses. Bevorzugt ist also vorgesehen, dass der Dämpfer bei geschlossener
10 Kupplung die Relativbewegung der beiden Teile dämpft und bei geöffneter Kupplung die Dämpfungswirkung deaktiviert ist.

Grundsätzlich können zwei verschiedene Ausführungsvarianten realisiert werden. Gemäß einer ersten Ausführungsvariante der Erfindung kann vorgesehen sein, dass
15 der erste Teil des Möbels bzw. Möbelbeschlages den Dämpfer über ein bewegbares Betätigungselement beaufschlagt, wobei die schaltbare Kupplung zwischen dem Betätigungselement und dem Dämpfer angeordnet ist, wobei das Betätigungselement in einer ersten Schaltstellung der schaltbaren Kupplung mit dem Dämpfer bewegungsgekoppelt ist, und wobei das Betätigungselement in einer zweiten
20 Schaltstellung der schaltbaren Kupplung unabhängig vom Dämpfer frei bewegbar ist. Mit anderen Worten kann die Übertragung des Kraftflusses auf den Dämpfer durch eine solche Anordnung der schaltbaren Kupplung zwischen dem Betätigungselement und dem Dämpfer von vorne herein getrennt werden.

25 Gemäß einer zweiten Ausführungsvariante der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Dämpfer zwei bei einem Dämpfungshub relativ zueinander bewegbar gelagerte Dämpfungsbauteile aufweist, wobei die schaltbare Kupplung in einer ersten Schaltstellung des Schaltorgans einen der beiden Dämpfungsbauteile arretiert, sodass beim Dämpfungshub eine Relativbewegung zwischen den beiden Dämpfungsbauteilen
30 und damit eine Dämpfungswirkung der Dämpfungsvorrichtung stattfindet und wobei die schaltbare Kupplung in einer zweiten Schaltstellung des Schaltorgans den Dämpfungsbauteil freigibt, sodass beim Dämpfungshub keine Relativbewegung der beiden Dämpfungsbauteile und damit keine Dämpfungswirkung der Dämpfungsvorrichtung stattfindet. Mit anderen Worten kann durch eine eingeschaltene Kupplung einer der
35 beiden Dämpfungsbauteile arretiert werden, wobei sich der andere Dämpfungsbauteil

beim Dämpfungshub gegen den so arretierten ersten Dämpfungsbauteil verdrehen lässt. Zwischen den beiden Dämpfungsbauteilen ist ein vorzugsweise viskoses Dämpfungsfluid angeordnet, wobei bei einer Relativbewegung der beiden Dämpfungsbauteile auf dieses Dämpfungsfluid Scherkräfte wirken, die die Dämpfungswirkung hervorrufen. Im ausgeschalteten Zustand der schaltbaren Kupplung hingegen verharren die beiden Dämpfungsbauteile in ihrer Relativposition zueinander, wobei auf das zwischen den Dämpfungsbauteilen angeordnete Dämpfungsmedium keine Scherkräfte wirken, wodurch auch keine Dämpfungswirkung generiert wird.

Die schaltbare Kupplung kann als eine durch das Schaltorgan fremdgeschaltene, kraftschlüssige Kupplungsvorrichtung ausgebildet sein. Hierbei kann es zweckmäßig sein, wenn die schaltbare Kupplung mehrere Kupplungselemente aufweist, durch die in der ersten Schaltstellung des Schaltorgans eine Klemmverbindung zwischen einem der Dämpfungsbauteile und einem Halteteil herstellbar ist. In der zweiten Schaltstellung des Schaltorgans sind die Kupplungselemente in eine Lage bewegbar, in der der Dämpfungsbauteil mit dem Halteteil nicht kuppelt.

Der Halteteil kann gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel vom Dämpfergehäuse, von einem zentralen Zapfen oder von einer anderen – vorzugsweise ortsfesten - Struktur der Dämpfvorrichtung gebildet werden.

Die Kupplungselemente sind also zwischen dem Halteteil und einem der Dämpfungsbauteile wirksam, wobei die Kupplungselemente – je nach Schaltstellung des Schaltorgans – entweder eine klemmende Verbindung zwischen dem Halteteil und einem der Dämpfungsbauteile herstellen oder im anderen Fall eine Relativbewegung zwischen dem Dämpfungsbauteil und dem Halteteil erlauben.

Der Möbelbeschlag mit der erfindungsgemäßen Dämpfvorrichtung kann entweder als Möbelscharnier, als Ausziehführung für Schubladen oder als Stellmechanismus zum Bewegen einer Möbelklappe ausgeführt werden. Die in Rede stehende Dämpfvorrichtung kann hierbei so angeordnet werden, dass sie eine Relativbewegung – insbesondere einer Linearbewegung und/oder eine Verschwenkbewegung - von mindestens zwei an einem Möbelteil zu befestigenden Anschlagteilen dämpft. Bei Möbelscharnieren kann hierbei die Relativbewegung von Scharniertopf zu Scharnierarm, bei einer Ausziehführung für Schubladen die Relativbewegung zweier

Schienen und bei einem Stellmechanismus die Verschwenkbewegung eines zum Bewegen der Möbelklappe vorgesehenen Stellarmes gedämpft werden. Aus Gründen der Einfachheit wird in den angehängten Figuren die Anordnung einer Dämpfvorrichtung an einem Möbelscharnier gezeigt. Für zuständigen Fachmann ist es anhand der gezeigten Ausführungsbeispiele unmittelbar einsichtig, wie die Anordnung der Dämpfvorrichtung an einer Ausziehführungsgarnitur für Schubladen oder an einem Stellmechanismus zum Bewegen einer Möbelklappe zu erfolgen hat.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung erläutert. Dabei zeigt bzw. zeigen:

- Fig. 1a, 1b eine stark schematisierte Darstellung einer schaltbaren Kupplung in zwei verschiedenen Schaltstellungen, wobei die schaltbare Kupplung zwischen dem Betätigungselement des Dämpfers und dem eigentlichen Dämpfer wirksam ist,
- Fig. 2a, 2b eine stark schematisierte Darstellung einer schaltbaren Kupplung in zwei verschiedenen Schaltstellungen, wobei die schaltbare Kupplung zur wahlweisen Arretierung eines Dämpferbauteiles vorgesehen ist,
- Fig. 3a, 3b eine schematische Darstellung eines Lineardämpfers mit geschlossener schaltbarer Kupplung am Beginn und am Ende des Dämpfungshubes,
- Fig. 4a, 4b schematische Darstellungen eines Lineardämpfers mit offener schaltbarer Kupplung, wobei die Dämpfungsfunktion des Dämpfers deaktiviert ist,
- Fig. 5a, 5b ein Ausführungsbeispiel eines Lineardämpfers mit einer geschlossenen Kupplung, die zwischen zwei Teilen der Kolbenstange wirksam ist,
- Fig. 6a, 6b das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5a, 5b mit gelöster Kupplung,
- Fig. 7 ein mögliches Ausführungsbeispiel eines Möbelscharniers mit einer erfindungsgemäßen Dämpfvorrichtung,
- Fig. 8a, 8b Schnittdarstellungen der Dämpfvorrichtung mit gelöster Kupplung, wodurch die Dämpfungsfunktion deaktiviert wird,
- Fig. 9a, 9b Schnittdarstellungen der Dämpfvorrichtung mit geschlossener Kupplung, wobei eine Dämpfungsfunktion des Dämpfers erfolgt,

- Fig. 10a, 10b perspektivische Schnittdarstellungen der Dämpfvorrichtung mit geschlossener Kupplung, wodurch eine Dämpfungsfunktion erfolgt,
Fig. 11a, 11b perspektivische Schnittdarstellungen der Dämpfvorrichtung mit einer offenen Kupplung, wodurch die Dämpfungsfunktion deaktiviert ist,
5 Fig. 12 eine Explosionsdarstellung eines Möbelscharniers mit einer Dämpfvorrichtung und einem Rückstellmechanismus für das Betätigungselement.

Das grundsätzliche Wesen der Erfindung sei anhand der stark schematisierten
10 Darstellungen gemäß Fig. 1a, 1b bis Fig. 6a, 6b erläutert:

Fig. 1a und Fig. 1b zeigen die Anordnung einer Dämpfvorrichtung 1 mit einer schaltbaren Kupplung 2, die zwischen einem Betätigungselement 3 und dem eigentlichen Dämpfer 4 wirksam ist. Der Dämpfer 4 lagert an einer Struktur 5, die
15 beispielsweise ein Möbelteil oder ein Teil eines Möbelbeschlages ist. Die schaltbare Kupplung 2 umfasst ein manuell betätigbares Schaltorgan 6, das sich in Fig. 1a in einer Schaltstellung befindet, die eine gedämpfte Bewegung des Betätigungselementes 3 herstellt. Wird das Betätigungselement 3 des Dämpfers 4 von einer Kraft beaufschlagt, so kann das Betätigungselement 3 in die punktiert gekennzeichnete Position bewegt
20 werden, was durch den zwischen dem Betätigungselement 3 und der schaltbaren Kupplung 2 eingezeichneten Pfeil verdeutlicht wird. Da sich das Schaltorgan 6 der schaltbaren Kupplung 2 in einer ersten Schaltstellung befindet, wird auch der durch das Betätigungselement 3 eingeleitete Kraftfluss auf den eigentlichen Dämpfer 4 übertragen (Pfeil zwischen schaltbarer Kupplung 2 und Dämpfer 4), wodurch auch die
25 Bewegung des Betätigungselementes 3 (und damit die Bewegung eines Möbelteiles oder eines Möbelbeschlagteiles) gedämpft wird.

In Fig. 1b hingegen ist das Schaltorgan 6 der schaltbaren Kupplung 2 in einer zweiten Schaltstellung gezeigt. In dieser Schaltstellung des Schaltorgans 6 wird eine
30 Bewegung des Betätigungselementes 3 (Pfeil zwischen Betätigungselement 3 und schaltbarer Kupplung 2) erst gar nicht auf den eigentlichen Dämpfer 4 übertragen. Das Betätigungselement 3 kann zwar innerhalb vorgegebener Grenzen unabhängig vom Dämpfer 4 frei bewegt werden, jedoch wird diese Bewegung vom Dämpfer 4 nicht gedämpft. Der getrennte Kraftfluss zwischen der schaltbaren Kupplung 2 und dem
35 Dämpfer 4 wird durch das eingezeichnete Kreuz symbolisiert.

In Fig. 2a und Fig. 2b ist eine zweite Ausführungsvariante der Erfindung in stark schematisierter Weise dargestellt. Auch hier umfasst die Dämpfvorrichtung 1 ein Betätigungselement 3, das von einem (nicht dargestellten) Möbelteil oder von einem Teil eines Möbelbeschlages beaufschlagbar ist. Im Gegensatz zu den Fig. 1a, 1b steht

5 das Betätigungselement 3 – zumindest während des Dämpfungshubes – in Wirkverbindung mit einem Dämpfungsbauteil 4a des Dämpfers 4. Eine Bewegung des Betätigungselementes 3 in die punktiert gekennzeichnete Lage führt also auch zu einer Bewegung des Dämpfungsbauteiles 4a. Der Dämpfer 4 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als Rotationsdämpfer mit zwei relativ zueinander verdrehbaren

10 Dämpfungsbauteilen 4a, 4b ausgeführt. Zwischen diesen beiden Dämpfungsbauteilen 4a, 4b ist ein Dämpfungsfluid 7 (beispielsweise ein Silikonöl oder ein Dämpfungsmedium mit hoher Viskosität) wirksam. Wesentlich ist, dass die schaltbare Kupplung 2 mit dem Schaltorgan 6 zwischen dem zweiten Dämpfungsbauteil 4b und einer – vorzugsweise ortsfesten – Struktur 5 wirksam ist. In Fig. 2a befindet sich das

15 Schaltorgan 6 in einer Schaltstellung, in der die schaltbare Kupplung 2 den zweiten Dämpfungsbauteil 4b arretiert, was durch das eingezeichnete Kreuz zwischen dem zweiten Dämpfungsbauteil 4b und der schaltbaren Kupplung 2 verdeutlicht wird. Wird also der erste Dämpfungsbauteil 4a durch eine Bewegung des Betätigungselementes 3 bewegt, so kommt es zu einer Relativbewegung zwischen dem ersten

20 Dämpfungsbauteil 4a und dem arretierten zweiten Dämpfungsbauteil 4b, wobei während dieser Bewegung Scherkräfte auf das Dämpfungsmedium 7 wirken, die eine gedämpfte Bewegung des ersten Dämpfungsbauteiles 4a (und damit des Betätigungselementes 3) herbeiführen. In Fig. 2b hingegen befindet sich das Schaltorgan 6 in einer Schaltstellung, die keine Dämpfungswirkung des

25 Betätigungselementes 3 bewirkt. In dieser Schaltstellung des Schaltorgans 6 wird der zweite Dämpfungsbauteil 4b des Dämpfers 4 durch die Kupplung 2 nicht arretiert. Wird nun eine Bewegung des Betätigungselementes 3 in den ersten Dämpfungsbauteil 4a eingeleitet, so wird diese Bewegung über das viskose Dämpfungsmedium 7 auch auf das zweite Dämpfungsbauteil 4b übertragen, wodurch sich der zweite

30 Dämpfungsbauteil 4b aufgrund des wirkenden Dämpfungsmediums mit dem ersten Dämpfungsbauteil 4a mitbewegt. Somit verharren also in Fig. 2b die beiden Dämpfungsbauteile 4a, 4b in ihrer Relativstellung zueinander. Da hierbei keine Relativbewegung der beiden Dämpfungsbauteile 4a, 4b stattfindet, wird auch keine Dämpfungswirkung des Dämpfers 4 erzeugt. Das Betätigungselement 3 kann sich in Fig. 2b

zwar innerhalb vorgegebener Grenzen bewegen, allerdings wird diese Bewegung nicht gedämpft.

In Fig. 3a und Fig. 3b ist in stark schematisierter Weise ein Ausführungsbeispiel mit
5 einem Lineardämpfer gezeigt. Die Dämpfvorrichtung 1 umfasst ein Gehäuse 8, in dem ein Zylinder 9 des Lineardämpfers beweglich – insbesondere verschiebbar – angeordnet ist. Innerhalb des Zylinders 9 ist in einer an sich bekannten Weise ein Kolben 10 verschiebbar gelagert. Das Betätigungselement 3 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als Kolbenstange 3a ausgebildet. Nur schematisch angedeutet ist
10 eine schaltbare Kupplung 2 mit einem Schaltorgan 6, wodurch der Zylinder 9 relativ zum Gehäuse 8 arretierbar ist. Die arretierte Stellung des Zylinders 9 ist in Fig. 3a gezeigt. Wird nun das Betätigungselement 3 in Form der Kolbenstange 3a von einem Möbelteil oder von einem Möbelbeschlagteil während des Dämpfungshubes in Richtung des eingezeichneten Pfeils X eingedrückt, so wird die Bewegung des Kolbens
15 10 durch das Vorhandensein eines Dämpfungsfluids 7 im Inneren des Zylinders 9 abgebremst. Es kann also eine gedämpfte Bewegung der Kolbenstange 3a bis hin zu der in Fig. 3b gezeigten Endlage des Kolbens 10 erfolgen.

In Fig. 4a hingegen wurde das Schaltorgan 6 der schaltbaren Kupplung 2 in eine
20 zweite Schaltstellung bewegt, wodurch die Arretierung zwischen dem Gehäuse 8 und dem Zylinder 9 aufgehoben wurde. Somit ist der Zylinder 9 innerhalb des Gehäuses 8 im Wesentlichen frei verschiebbar. Wenn nun ausgehend von Fig. 4a das Betätigungselement 3 in Form der Kolbenstange 3a von einer Kraft beaufschlagt wird, so kann der Zylinder 9 ganz in das Gehäuse 8 hineinverschoben werden, ohne dass
25 sich dabei die relative Lage des Kolbens 10 in Bezug zum Zylinder 9 wesentlich ändert. Die Bewegung der Kolbenstange 3a mit gelöster Kupplung 2 gemäß Fig. 4b erfolgt daher im Wesentlichen ungebremst.

Fig. 5a und Fig. 5b zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen
30 Dämpfvorrichtung 1. Der Dämpfer 4 ist als Lineardämpfer mit einem Zylinder 9 und einem darin verschiebbaren Kolben 10 ausgebildet. Das Betätigungselement 3 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als Kolbenstange mit zwei zueinander bewegbaren Teilen 3a und 3b ausgeführt. Zwischen den beiden Teilen 3a und 3b der Kolbenstange ist eine – schematisch skizzierte – Kupplung 2 wirksam. In Fig. 5a liegt der
35 eingekuppelte Zustand der Kupplung 2 vor, in der die beiden Teile 3a und 3b der

Kolbenstange gegeneinander unverschiebbar gehalten sind. Eine in Richtung X eingeleitete Bewegung wird daher gedämpft, wobei der Kolben 10 im Zylinder 9 bis hin zu der in Fig. 5b gezeigten Endlage bewegbar ist.

5 Fig. 6a und Fig. 6b zeigen das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5a und Fig. 5b mit einer offenen Kupplung 2. In dieser Schaltstellung der Kupplung 2 sind die beiden Teile, 3a und 3b der Kolbenstange bei einer in Richtung X eingeleiteten Bewegung relativ zueinander verschiebbar. Wenn also ein bewegbares Möbelteil oder ein Möbelbeschlagteil die Kolbenstange in Richtung X beaufschlagt, so werden nur die
10 beiden Teile 3a und 3b relativ zueinander verschoben. Somit bleibt die Lage des Kolbens 10 relativ zum Zylinder 9 aufgrund des Fluiddrucks im Zylinder 9 im Wesentlichen unverändert, wodurch auch keine Dämpfung der eingeleiteten Bewegung erfolgt. Zur Realisierung der Kupplung 2 können beispielsweise die beiden Teile 3a, 3b relativ zueinander bewegbar – vorzugsweise relativ zueinander verdrehbar – sein.
15 Beispielhaft lässt sich hierbei eine Konstruktion realisieren, wobei in einer ersten Drehstellung des Teiles 3b relativ zum Teil 3a eine geschlossene Kupplung mit relativ zueinander unverschiebbaren Teilen 3a, 3b realisiert werden kann. In einer von der ersten Drehstellung abweichenden zweiten Drehstellung des Teiles 3b relativ zum Teil 3a kann hingegen eine offene Kupplung 2 realisiert werden, die eine Axialbewegung
20 der beiden Teile 3a, 3b zulässt. Das Schaltorgan 6 kann – wie auch in allen anderen Ausführungsbeispielen - entweder als separater Teil der Dämpfvorrichtung 1 oder auch als integraler Teil der Dämpfungsbauteile bzw. des Betätigungselementes 3 (im vorliegenden Fall einstückig mit einem der beiden Teile 3a, 3b der Kolbenstange) ausgeführt werden.

25

In Fig. 7 ist eine konkrete Ausführungsmöglichkeit anhand eines Möbelscharniers 11 gezeigt. Das Möbelscharnier 11 umfasst in einer an sich bekannten Weise einen Scharnierarm 12, der an einer am Möbelkorpus 13 zu befestigenden Grundplatte 14 lösbar aufklippbar ist. Der Scharnierarm 12 ist über einen inneren Gelenkhebel 15a
30 und einen äußeren Gelenkhebel 15b mit einem Scharniertopf 16 gekoppelt. Am Scharniertopf 16 ist ein Flansch 17 angeordnet, wobei sich unter dem Flansch 17 und an einer seitlichen Außenwand des Scharniertopfes 16 eine Dämpfvorrichtung 1 befindet. Die Dämpfvorrichtung 1 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als Rotationsdämpfer mit einem Betätigungselement 3 ausgebildet. Das
35 Betätigungselement 3 ist relativ zum Scharniertopf 16 drehbar gelagert und wird im

Zuge der Schließbewegung des Möbelscharniers 11 ab einer bestimmten Relativstellung des Möbelscharniers 11 vom äußeren Gelenkhebel 15b beaufschlagt. Das drehbare Betätigungselement 3 kann also vom äußeren Gelenkhebel 15b während des Dämpfungshubes in den Scharniertopf 16 hineingedrückt werden, wobei
5 diese Bewegung gemäß dem Aspekt der vorliegenden Erfindung wahlweise gedämpft oder ungedämpft ablaufen kann. Ermöglicht wird dies durch ein händisch zu betätigendes Schaltorgan 6, das im gezeigten Ausführungsbeispiel als verschiebbarer Schalter mit zwei Schaltstellungen ausgeführt ist. Das Schaltorgan 6 ist beispielhaft am Scharniertopf 16 angeordnet, ebenso ist eine Anordnung am Scharnierarm 12 möglich.
10 Auch kann die Dämpfvorrichtung 1 am Scharnierarm 12 angeordnet werden.

Fig. 8a und Fig. 8b zeigen einen dämpferseitigen Vertikalschnitt des Scharniertopfes 16 gemäß Fig. 7. An der seitlichen Außenwand des Scharniertopfes 16 und unterhalb des Flansches 17 ist eine Dämpfvorrichtung 1 befestigt, wobei die Dämpfvorrichtung 1
15 als Rotationsdämpfer ausgebildet ist. Die Dämpfvorrichtung 1 umfasst einen ersten Dämpfungsbauteil 4a, der als ringförmiger Teil ausgeführt ist. Das in Fig. 7 dargestellte Betätigungselement 3 ist drehfest mit dem ersten Dämpfungsbauteil 4a verbunden, sodass sich der erste Dämpfungsbauteil 4a mit dem Betätigungselement 3 mitbewegt. Im Weiteren umfasst die Dämpfvorrichtung 1 einen zweiten Dämpfungsbauteil 4b, der
20 koaxial zum ersten Dämpfungsbauteil 4a angeordnet ist. Der erste Dämpfungsbauteil 4a und das zweite Dämpfungsbauteil 4b sowie das Betätigungselement 3 sind also um eine gemeinsame Rotationsachse bewegbar. Zwischen den beiden Dämpfungsbauteilen 4a, 4b ergibt sich ein ringförmiger Freiraum zur Aufnahme eines Dämpfungsmediums 7. Die Dämpfungsbauteile 4a, 4b weisen zueinander gerichtete
25 Verzahnungen zur Erhöhung der auf das Dämpfungsmedium 7 wirkenden Scherkräfte auf. Ferner ist ein Halteteil 18 erkennbar, der als starrer, zentraler Zapfen ausgeführt ist. Ebenso kann der Halteteil 18 auch von einem Gehäuseteil der Dämpfvorrichtung 1 gebildet werden. Um den Umfangsrand des zentralen Halteteiles 18 herum sind durch einen Käfig 19 beabstandete Kupplungselemente 20 angeordnet, die als Kugeln,
30 Rollen oder zylindrische Walzen ausgebildet werden können. Die Kupplungselemente 20 sind in diesem Vertikalschnitt als runde Formen erkennbar, während die Abschnitte des Käfigs 19 im Wesentlichen trapezförmige Formen ausbilden. Aufgabe der Kupplungselemente 20 ist es – je nach Schaltstellung des Betätigungsorgans 6 – eine klemmende Verbindung zwischen dem inneren Dämpfungsbauteil 4b und dem starren,
35 zapfenförmigen Halteteil 18 herzustellen. In Fig. 8b ist der in Fig. 8a eingekreiste

Bereich im vergrößerten Maßstab dargestellt, wobei in Fig. 8a und Fig. 8b keine Arretierung des inneren Dämpfungsbauteiles 4b vorliegt. Bei einer Beaufschlagung des in Fig. 7 dargestellten Betätigungselementes 3 wird also der mit dem Betätigungselement 3 drehfest verbundene äußere Dämpfungsbauteil 4a mitgedreht, wobei durch die offene Kupplung 2 der innere Dämpfungsbauteil 4b über das viskose Dämpfungsmedium 7 mitgedreht wird. Es liegt daher in Fig. 8a, 8b keine Relativbewegung zwischen dem äußeren Dämpfungsbauteil 4b und dem inneren Dämpfungsbauteil 4a vor, wodurch auch keine gedämpfte Bewegung des Betätigungselementes 3 erfolgt. In Fig. 8b ist der zentrale Halteteil 18 erkennbar, an dessen Umfangsrand herum Vertiefungen 21 zur Aufnahme der Kupplungselemente 20 ausgebildet sind. In Fig. 8b befinden sich die Kupplungselemente 20 in diesen Vertiefungen 21, sodass keine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem starren Halteteil 18 und dem inneren Dämpfungsbauteil 4b vorliegt.

In Fig. 9a und Fig. 9b ist hingegen die eingekuppelte Stellung der Kupplungselemente 20 erkennbar. Durch eine Verstellung des Schaltorgans 6 wurde der Käfig 19 über einen Übertragungsmechanismus im Uhrzeigersinn – vorzugsweise innerhalb eines Winkelbereiches zwischen 0° und 30° verdreht. Ein hier nicht näher erkennbarer Übertragungsmechanismus setzt also eine Linearbewegung des Schaltorgans 6 in eine Drehbewegung des Käfigs 19 um. In Fig. 9b ist eine vergrößerte Detaildarstellung des in Fig. 9a eingekreisten Bereiches dargestellt. Zu erkennen ist eine zu Fig. 8b veränderte Relativstellung des Käfigs 19 zum zentralen Halteteil 18, sodass nunmehr die Kupplungselemente 20 an Schrägflächen 22 des Halteteiles 18 zur Anlage kommen, wobei die Kupplungselemente 20 sowohl mit dem Halteteil 18 als auch mit dem inneren Dämpfungsbauteil 4b kraftschlüssig in Verbindung stehen. Auf diese Weise ist also der innere Dämpfungsbauteil 4b relativ zum starren Halteteil 18 arretiert. Wird nun über das in Fig. 7 dargestellte Betätigungselement 3 eine Bewegung eingeleitet, so bewegt sich der äußere Dämpfungsbauteil 4a wieder mit dem Betätigungselement 3 mit. Da aber der innere Dämpfungsbauteil 4b arretiert ist, wirken auf das Dämpfungsmedium 7 Scherkräfte, sodass der äußere Dämpfungsbauteil 4a (und damit das Betätigungselement 3) gedämpft wird.

In Fig. 10a und Fig. 10b sind Darstellungen der Klemmstellung – analog zu Fig. 9a, Fig. 9b – jedoch in einer perspektivischen Ansicht gezeigt. Zu erkennen ist die Dämpfvorrichtung 1 mit den beiden zueinander verdrehbaren Dämpfungsbauteilen 4a,

4b und der schaltbaren Kupplung 2 mit dem Schaltorgan 6. Zwischen den Dämpfungsbauteilen 4a, 4b ist ein Dämpfungsmedium 7 wirksam. Fig. 10b zeigt eine vergrößerte Darstellung des in Fig. 10a eingezeichneten Kreises. Zu erkennen ist der zentrale Halteteil 18 mit seinen daran angeordneten Vertiefungen 21 und seinen Schrägflächen 22. Um den Halteteil 18 herum sind mehrere Kupplungselemente 20 angeordnet, die sich gemäß Fig. 10a, 10b zwischen den Schrägflächen 22 des Halteteiles 18 und dem inneren Dämpfungsbauteil 4b verkeilen, sodass eine Dämpfungswirkung der Dämpfvorrichtung 1 vorliegt.

10 In Fig. 11a und Fig. 11b hingegen liegen die Kupplungselemente 20 innerhalb der Vertiefungen 21 des Halteteiles 18, sodass der innere Dämpfungsbauteil 4b in Bezug zum Halteteil 18 nicht arretiert ist. Bei einem Bewegen des äußeren Dämpfungsbauteiles 4a kann also der innere Dämpfungsbauteil 4b mitgedreht werden, wobei die Dämpfungsbauteile 4a, 4b in ihrer Relativstellung zueinander verharren, sodass die Bewegung des Betätigungselementes 3 nicht gedämpft wird.

Fig. 12 zeigt das Ausführungsbeispiel des Möbelscharniers 11 in einer Explosionsdarstellung. Mit dem Bezugszeichen 23 ist allgemein ein Rückstellmechanismus gekennzeichnet, durch den das Betätigungselement 3 der Dämpfvorrichtung 1 nach erfolgter Dämpfung wieder in eine Ausgangslage für den nächsten Dämpfungshub bewegbar (vorzugsweise zurückbewegbar) ist. Das Betätigungselement 3 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel zweiteilig ausgebildet und umfasst die beiden miteinander zu verbindenden Teile 3a und 3b. Der Rückstellmechanismus 23 umfasst ein stationäres Rückstellgehäuse 24, in dem ein Rotor 25 mit dem Teil 3a des Betätigungselementes 3 drehbar gelagert ist. Eine Rückstellfeder 26 in Form einer Torsionsfeder wirkt zwischen dem stationären Rückstellgehäuse 24 und dem drehbaren Rotor 25, wobei die Rückstellfeder 26 während des Dämpfungshubes aufgeladen wird und im Anschluss daran das Betätigungselement 3 wieder in eine Ausgangsposition für den nächsten Dämpfungshub zurückdreht. Der Rückstellmechanismus 23 für die ordnungsgemäße Rückstellung des Betätigungselementes 3 nach erfolgter Dämpfung ist lediglich beispielhaft gezeigt und kann durch zahlreiche alternative Konstruktionen ersetzt werden.

Die Dämpfvorrichtung 1 hingegen umfasst den vorzugsweise ortsfesten Halteteil 18 mit den daran angeordneten Vertiefungen 21 und Schrägflächen 22 (Fig. 10b). Um den Halteteil 18 herum wird der Käfig 19 aufgeschoben, der zur Lagerung und Distanzierung der hier nicht dargestellten Kupplungselemente 20 vorgesehen ist. Der mit dem Teil 3a verbindbare Teil 3b des Betätigungselementes 3 umfasst den äußeren Dämpfungsbauteil 4a. Im Weiteren ist der innere Dämpfungsbauteil 4b ersichtlich, der je nach Schaltstellung des Schaltorgans 6 wahlweise an den Halteteil 18 ankoppelbar ist. Ein bügelförmiger Teil 27, der den Übertragungsmechanismus zwischen dem Schaltorgan 6 und dem Käfig 19 bildet, wird einerseits auf den Käfig 19 aufgeschoben, andererseits mit seinem freien Ende an das Schaltorgan 6 gekoppelt. Im Weiteren ist ein Verschlusselement 28 erkennbar, das ein Auslaufen des Dämpfungsmediums 7 aus dem Dämpfer verhindert. Ein Deckel 29 bildet den äußeren Abschluss der Dämpfvorrichtung 1, wobei eine Dichtung 30 zwischen dem inneren Dämpfungsbauteil 4b und dem Deckel 29 angeordnet wird. Ein Schaltergehäuse 31 dient zur Lagerung des Schaltorgans 6 am Scharniertopf 16. Darüber hinaus ist eine Feder 32 vorgesehen, durch die der Käfig 19 (und damit die Kupplungselemente 20) in Richtung Arretierstellung vorgespannt werden können, damit ein unmittelbares Einsetzen des Dämpfungshubes bei einer entsprechenden Betätigung des Betätigungselementes 3 sichergestellt wird. Das Betätigungselement 3 und die Dämpfungsbauteile 4a, 4b sind um eine gemeinsame Rotationsachse R drehbar gelagert. Die Dämpfvorrichtung 1 und der Rückstellmechanismus 23 werden als voneinander gesonderte Baueinheiten an gegenüberliegenden Seitenwänden des Scharniertopfes 16 angeordnet.

Die gegenständliche Erfindung beschränkt sich nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele, sondern umfasst bzw. erstreckt sich auf alle Varianten und technischen Äquivalente, welche in die Reichweite der nachfolgenden Ansprüche fallen können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Die vorgeschlagene Dämpfvorrichtung 1 kann für sich alleine an einem Möbel oder Möbelteil angeordnet werden, oder auch Teil eines Möbelbeschlages bilden.

Patentansprüche

- 5 1. Dämpfvorrichtung mit einem an einem ersten Teil eines Möbels oder Möbelbeschlages angeordneten Dämpfer, der von einem zweiten Teil eines Möbels oder Möbelbeschlages betätigbar ist und dabei eine Relativbewegung der beiden Teile dämpft, gekennzeichnet durch eine über ein – vorzugsweise manuell betätigbares – Schaltorgan (6) schaltbare Kupplung (2), über die die Dämpfungswirkung des Dämpfers (4) deaktivierbar ist.
10
2. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Dämpfer (4) in einer ersten Schaltstellung des Schaltorgans (6) der schaltbaren Kupplung (2) die Relativbewegung der beiden Teile des Möbels oder des Möbelbeschlages dämpft, und dass der Dämpfer (4) in einer zweiten
15 Schaltstellung des Schaltorgans (6) der schaltbaren Kupplung (2) keine Dämpfungswirkung auf die beiden Teile des Möbels oder des Möbelbeschlages ausübt.
3. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der
20 zweite Teil des Möbels oder des Möbelbeschlages den Dämpfer (4) über ein bewegbares Betätigungselement (3) beaufschlagt, wobei die schaltbare Kupplung (2) zwischen dem Betätigungselement (3) und dem Dämpfer (4) angeordnet ist, wobei das Betätigungselement (3) in einer ersten Schaltstellung der schaltbaren Kupplung (2) mit dem Dämpfer (4) bewegungsgekoppelt ist,
25 und wobei das Betätigungselement (3) in einer zweiten Schaltstellung der schaltbaren Kupplung (2) unabhängig vom Dämpfer (4) frei bewegbar ist.
4. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der
30 Dämpfer (4) zwei bei einem Dämpfungshub relativ zueinander bewegbar gelagerte Dämpfungsbauteile (4a, 4b) aufweist, wobei die schaltbare Kupplung (2) in einer ersten Schaltstellung des Schaltorgans (6) einen der beiden Dämpfungsbauteile (4b) arretiert, sodass beim Dämpfungshub eine Relativbewegung zwischen den beiden Dämpfungsbauteilen (4a, 4b) und damit eine Dämpfungswirkung der Dämpfvorrichtung (1) stattfindet und wobei die
35 schaltbare Kupplung (2) in einer zweiten Schaltstellung des Schaltorgans (6)

den Dämpfungsbauteil (4b) freigibt, sodass beim Dämpfungshub keine Relativbewegung der beiden Dämpfungsbauteile (4a, 4b) und damit keine Dämpfwirkung der Dämpfvorrichtung (1) stattfindet.

- 5
5. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die schaltbare Kupplung (2) mehrere Kupplungselemente (20) aufweist, durch die in der ersten Schaltstellung des Schaltorgans (6) eine Klemmverbindung zwischen einem der Dämpfungsbauteile (4a, 4b) und einem Halteteil (18) herstellbar ist.
- 10
6. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungselemente (20) in der zweiten Schaltstellung des Schaltorgans (6) in eine Lage bewegbar sind, in der der Dämpfungsbauteil (4b) mit dem Halteteil (18) nicht kuppelt.
- 15
7. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Halteteil (18) vom Dämpfergehäuse oder von einem zentralen Zapfen gebildet ist.
- 20
8. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Halteteil (18) an dessen Umfangsrand herum Vertiefungen (21) zur Aufnahme der Kupplungselemente (20) aufweist.
- 25
9. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungselemente (20) in der ersten Schaltstellung an Schrägflächen (22) des Halteteiles (18) zur Anlage bringbar sind, wobei die Kupplungselemente (20) sowohl mit dem Halteteil (18) als auch mit einem der Dämpfungsbauteile (4a, 4b) kraftschlüssig in Verbindung stehen.
- 30
10. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungselemente (20) durch Betätigung des Schaltorgans (6) relativ zum Halteteil (18) bewegbar, vorzugsweise innerhalb eines Winkelbereiches zwischen 0° und 30° verdrehbar, sind.

- 5 11. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungselemente (20) in oder an einem Käfig (19) gelagert sind, wobei der Käfig (19) relativ zum Halteteil (18) über die Betätigung des Schaltorgans (6) sowie über einen vom Schaltorgan (6) betätigbaren Übertragungsmechanismus (27) bewegbar ist.
- 10 12. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungsmechanismus (17) eine Linearbewegung des Schaltorgans (6) in eine Drehbewegung des Käfigs (19) umsetzt.
13. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Käfig (19) in Richtung Arretierstellung durch eine Feder (32) vorgespannt ist.
- 15 14. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Dämpfungsbaueteile (4a, 4b) während des Dämpfungshubes relativ zueinander drehbar sind.
- 20 15. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Dämpfungsbaueteilen (4a, 4b) ein Dämpfungsmedium (7), vorzugsweise ein Öl, angeordnet ist.
- 25 16. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfvorrichtung (1) ein Betätigungselement (3) aufweist, das wenigstens beim Dämpfungshub in Wirkverbindung mit einem der beiden Dämpfungsbaueteile (4a, 4b) steht.
- 30 17. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (3) und die Dämpfungsbaueteile (4a, 4b) um eine gemeinsame Rotationsachse drehbar gelagert sind.
- 35 18. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rückstellmechanismus (23) vorgesehen ist, durch den das Betätigungselement (3) der Dämpfvorrichtung (1) nach erfolgter Dämpfung in eine Ausgangsposition für den nächsten Dämpfungshub bewegbar ist.

19. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungselemente (20) als Walzen oder als Kugeln ausgebildet sind.
- 5 20. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Dämpfer (4) bei geschlossener Kupplung (2) die Relativbewegung der beiden Teile dämpft und bei geöffneter Kupplung (2) die Dämpfungswirkung deaktiviert ist.
- 10 21. Möbelscharnier mit einer Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20.
22. Ausziehführung für Schubladen mit einer Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20.
- 15 23. Stellmechanismus zum Bewegen einer, insbesondere hochbewegbaren, Möbelklappe mit einer Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20.

Fig. 1a

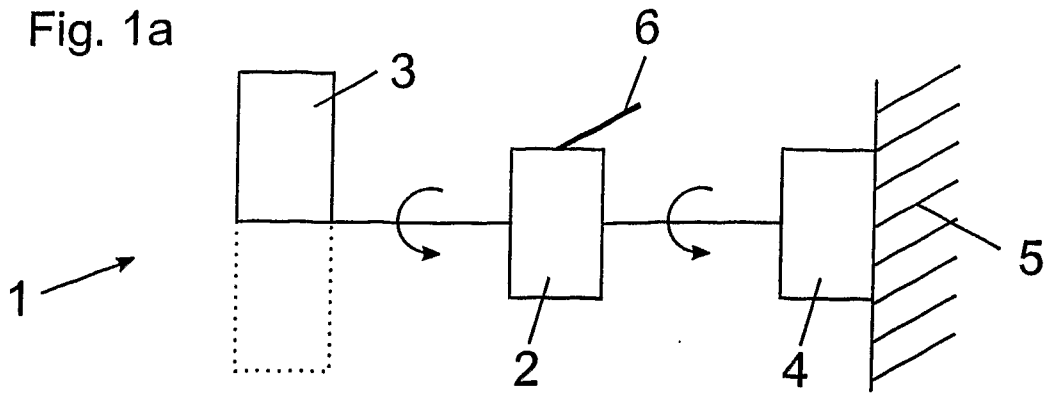


Fig. 1b

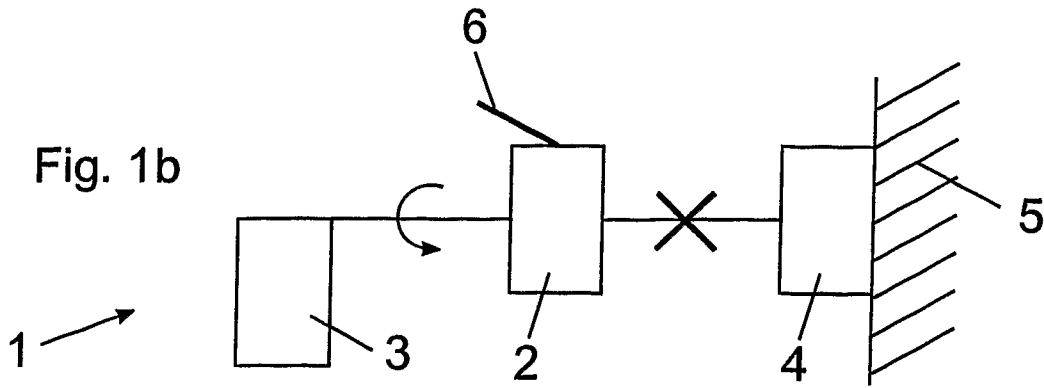


Fig. 2a

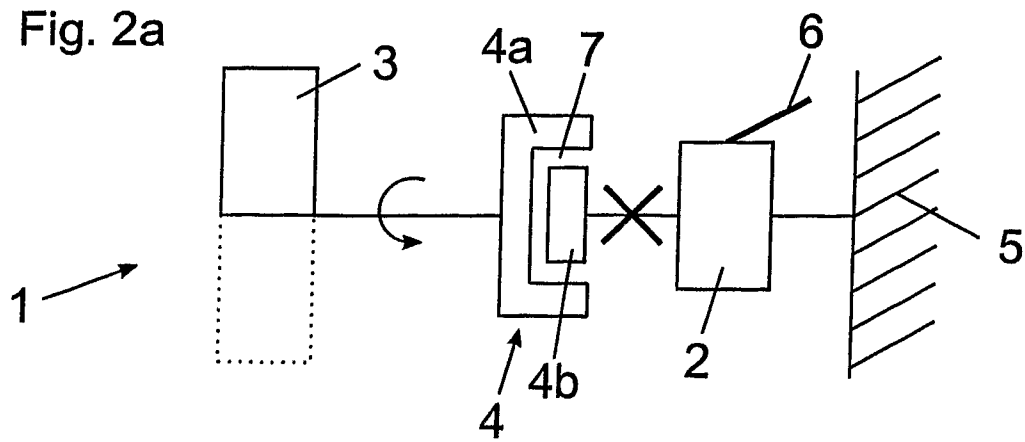


Fig. 2b

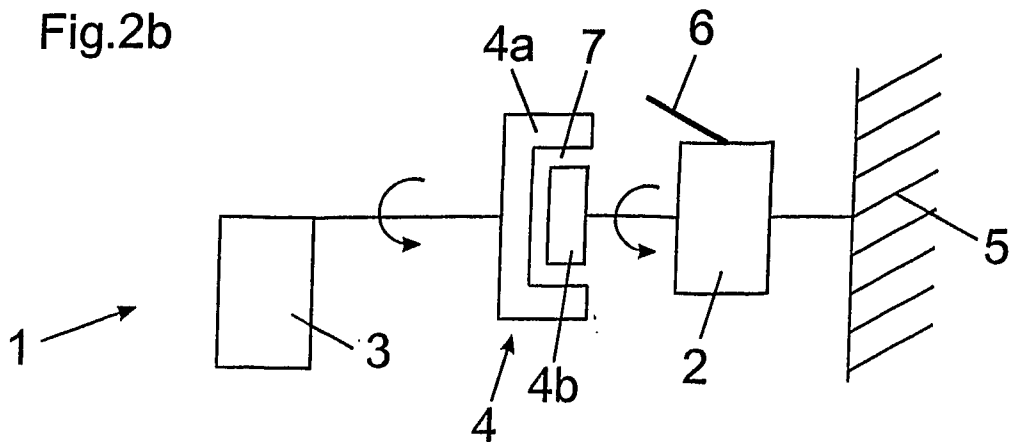


Fig. 3a

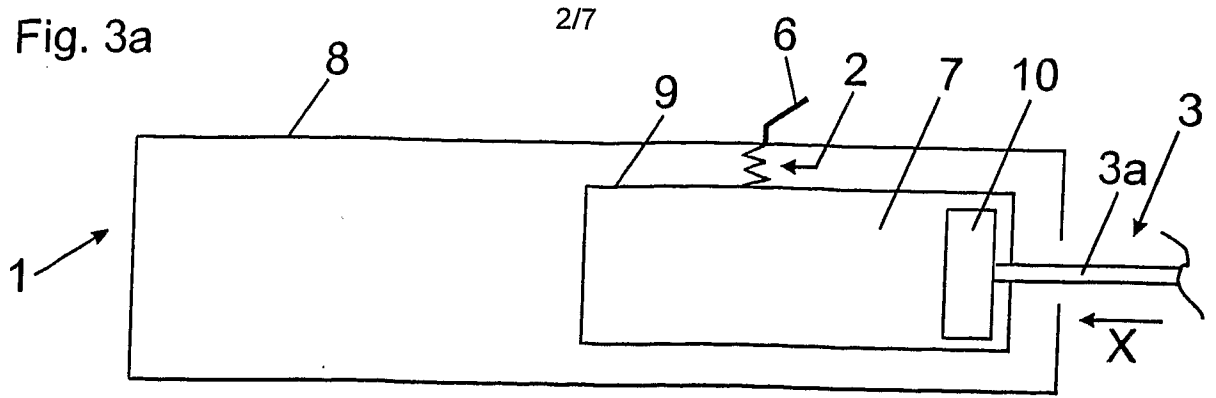


Fig. 3b

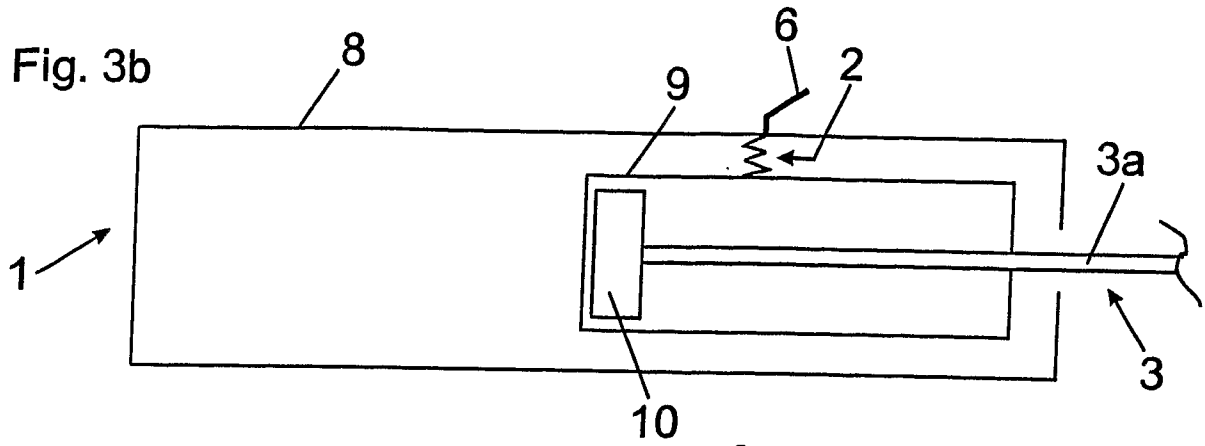


Fig. 4a

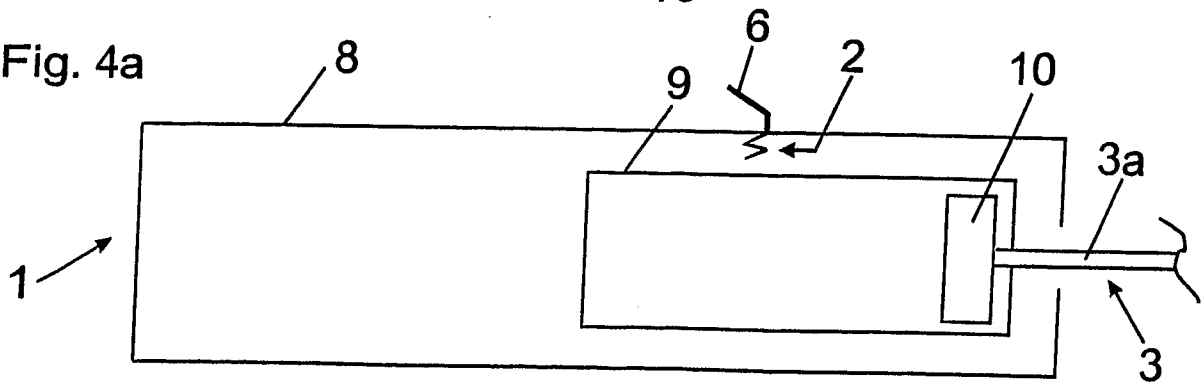


Fig. 4b

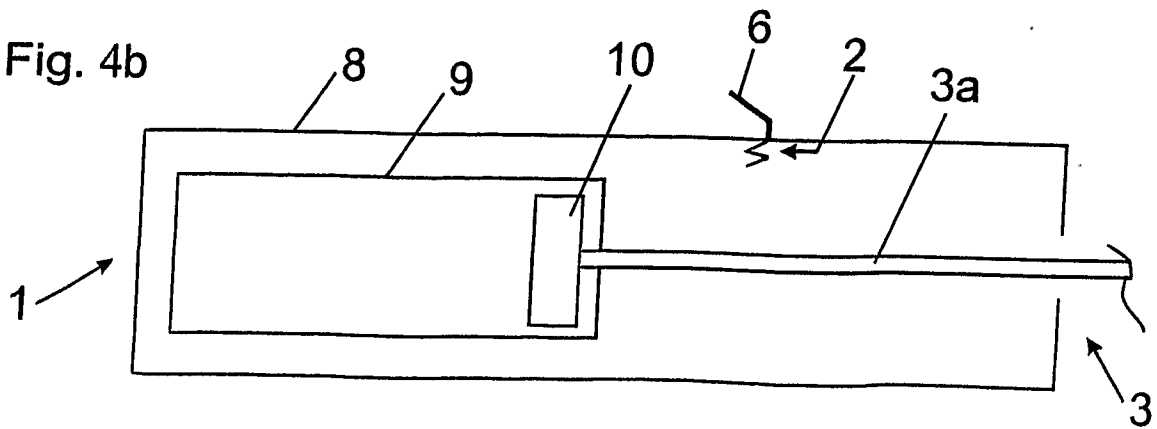


Fig. 5a

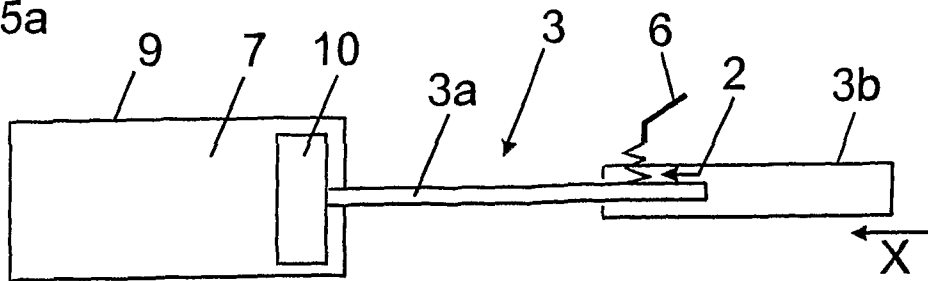


Fig. 5b

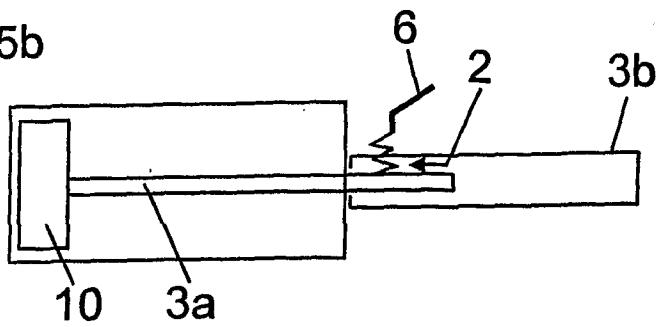


Fig. 6a

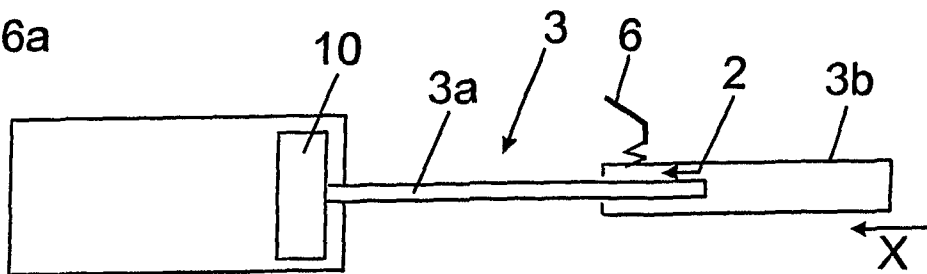


Fig. 6b

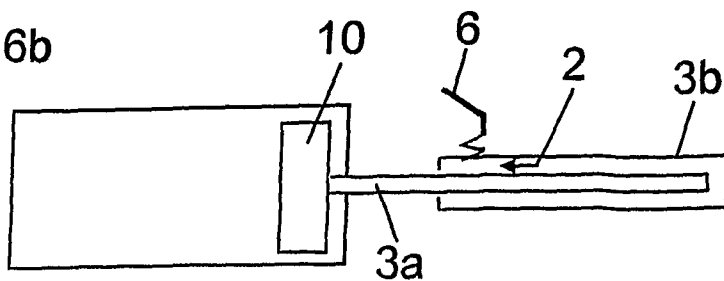


Fig. 7

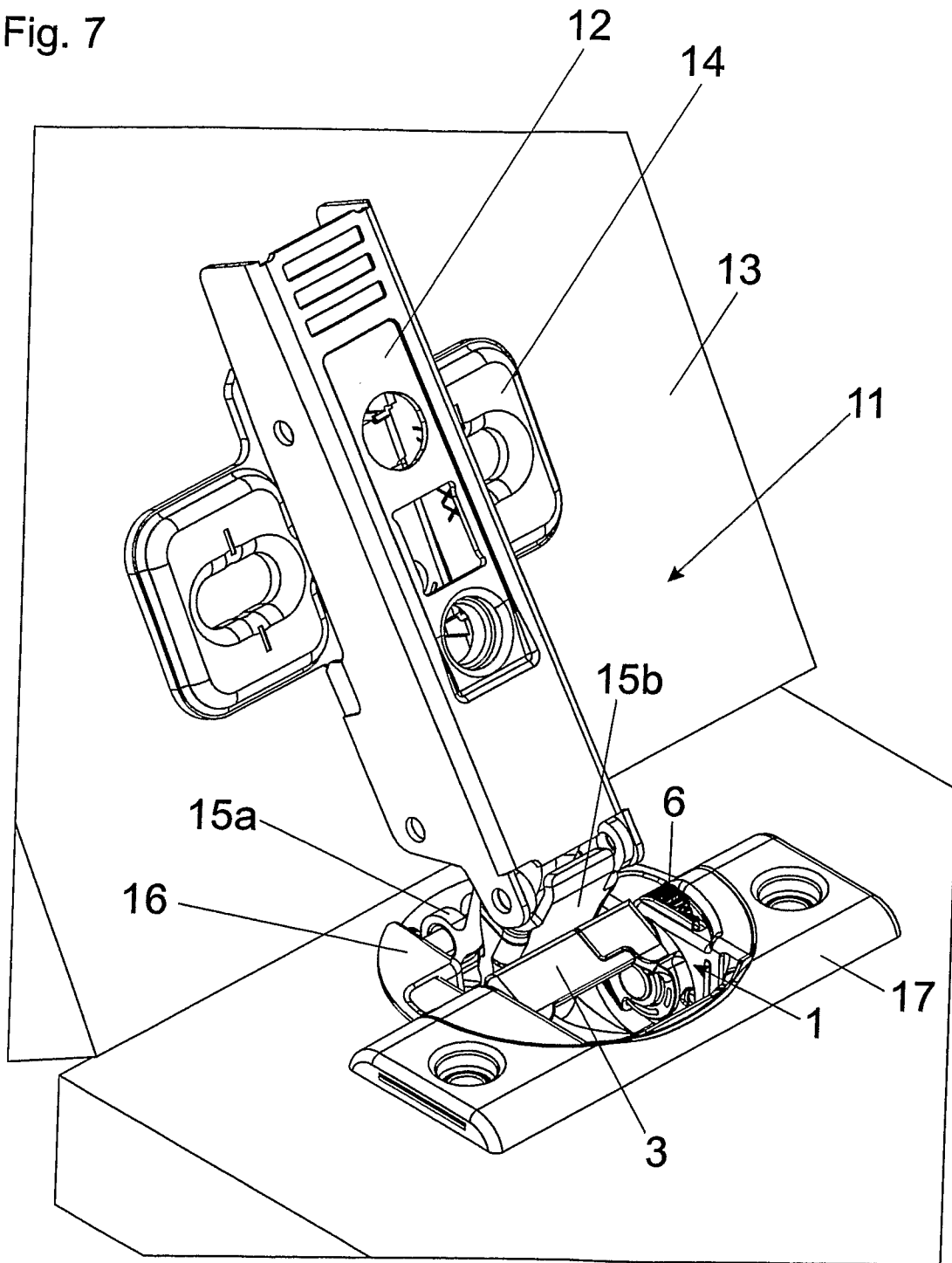


Fig. 8a

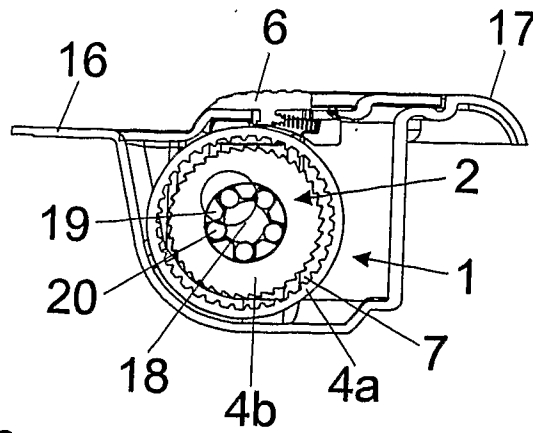


Fig. 8b

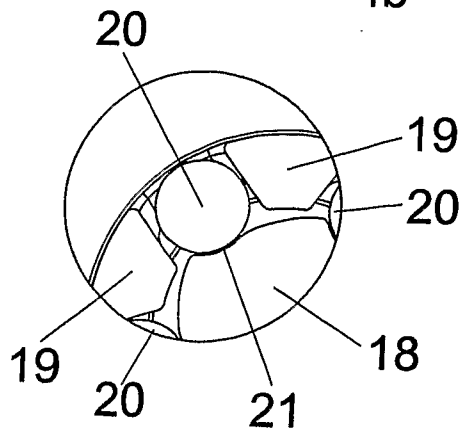


Fig. 9a

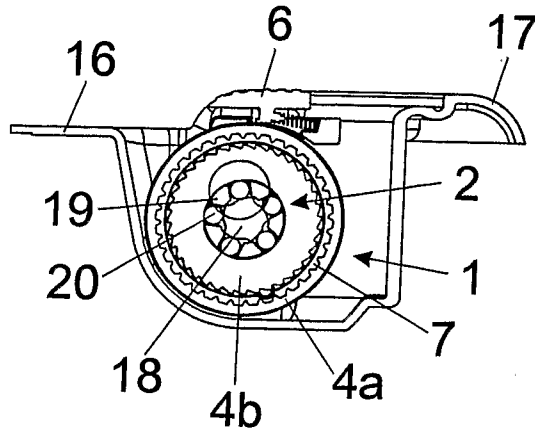


Fig. 9b

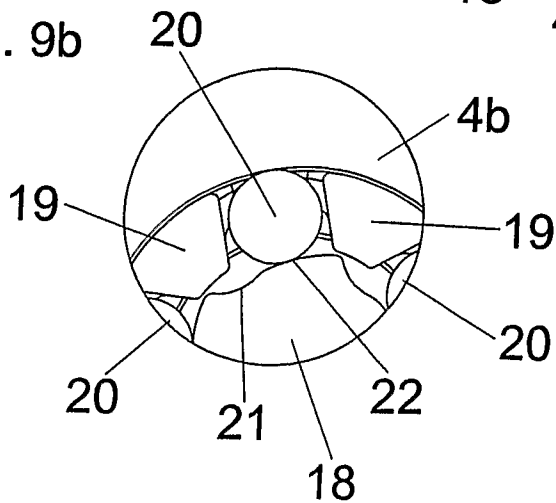


Fig. 10a

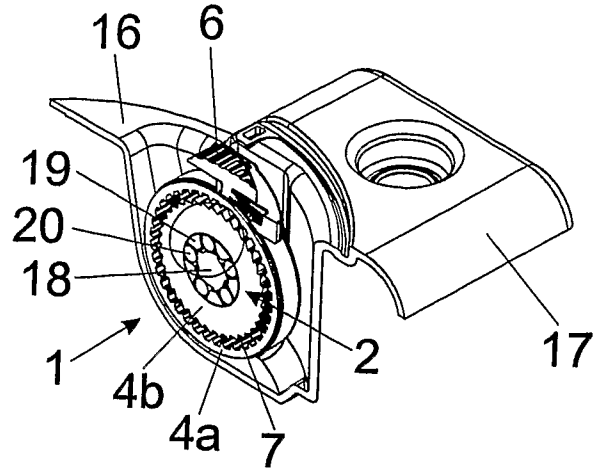


Fig. 10b

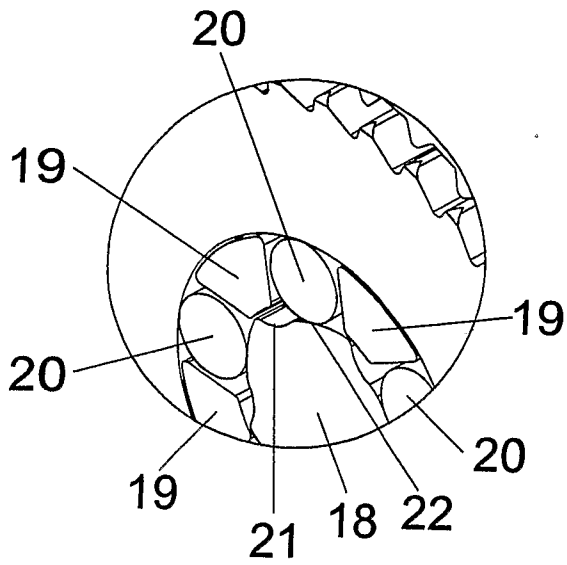


Fig. 11a

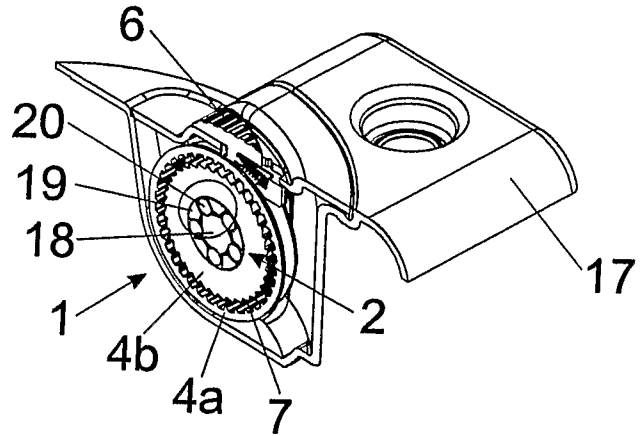
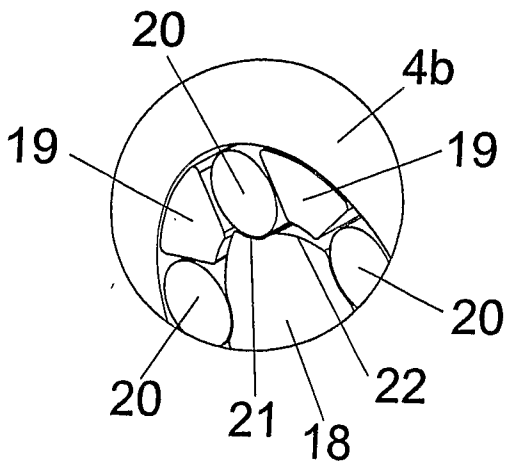


Fig. 11b



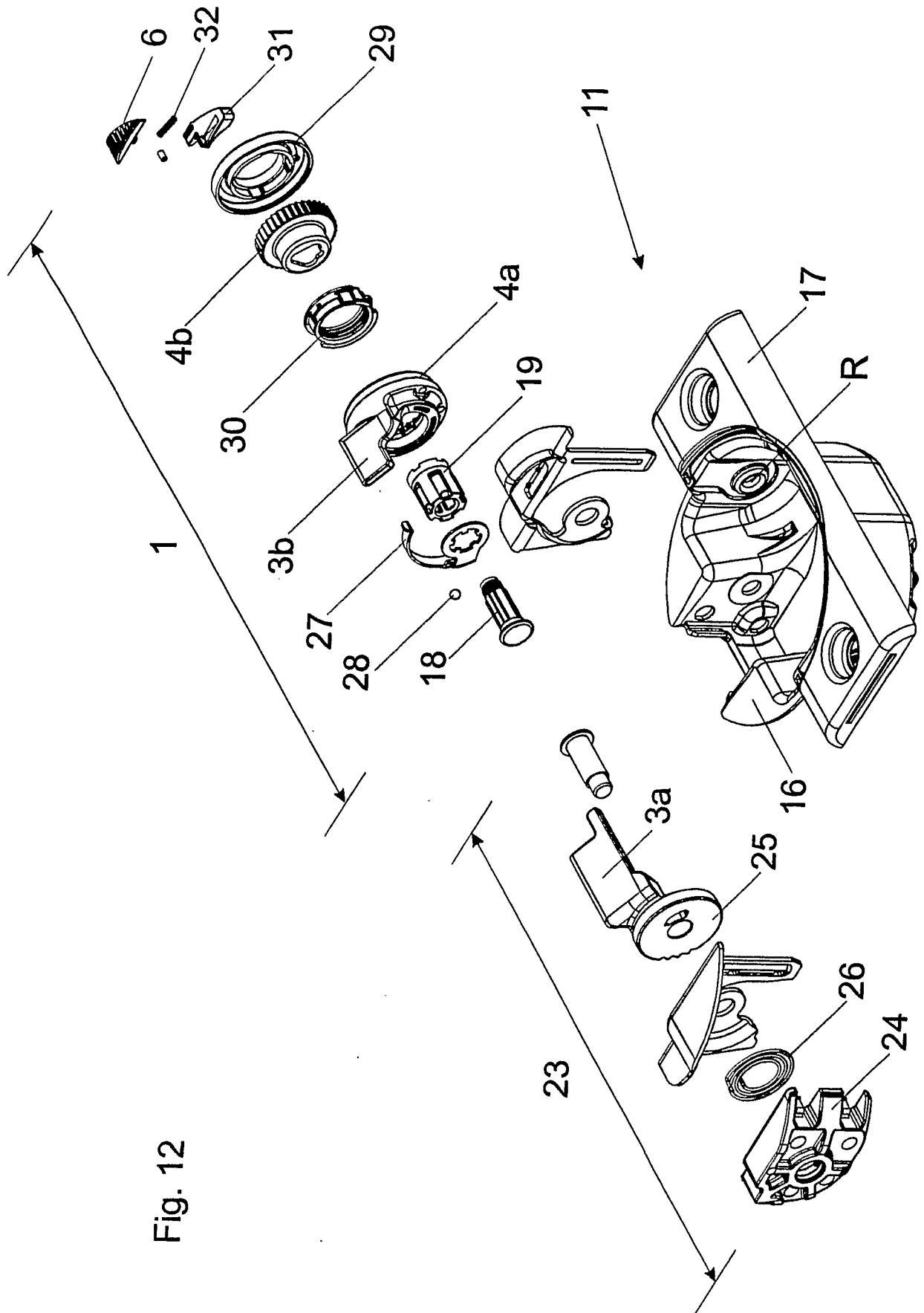


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2009/000205**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**INV. E05F3/14
ADD. E05F3/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHEDMinimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E05F E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/096405 A1 (GASSER I [AT]) 25 July 2002 (2002-07-25) abstract	1,2,4, 20,22
A	figures paragraphs [0031] - [0036]	14,15
X	US 2004/144604 A1 (DOORNBOS D A ET AL [US]) 29 July 2004 (2004-07-29) figures	1,2,4, 20,22
A	paragraphs [0033], [0034] paragraphs [0042] - [0044]	14,15
A	DE 201 07 068 U1 (JULIUS BLUM GMBH [AT]) 9 August 2001 (2001-08-09) page 3, paragraph 8 - page 4, paragraph 1 page 4, paragraph 6 - page 5, paragraph 1 figures	1,14-18

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 September 2009

Date of mailing of the international search report

11/09/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mund, André

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/AT2009/000205

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002096405	A1	25-07-2002	AT 412183 B 25-11-2004
			BR 0200181 A 22-10-2002
			CN 1367327 A 04-09-2002
			DE 10163021 A1 07-11-2002
			ES 2206002 A1 01-05-2004
			IT MI20012668 A1 18-06-2003
			JP 4135060 B2 20-08-2008
			JP 2002242978 A 28-08-2002
US 2004144604	A1	29-07-2004	CA 2452901 A1 29-07-2004
DE 20107068	U1	09-08-2001	IT MI20010266 U1 15-11-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2009/000205

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. E05F3/14

ADD. E05F3/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

E05F E05D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2002/096405 A1 (GASSER I [AT]) 25. Juli 2002 (2002-07-25) Zusammenfassung	1,2,4, 20,22
A	Abbildungen Absätze [0031] - [0036]	14,15
X	US 2004/144604 A1 (DOORNBOS D A ET AL [US]) 29. Juli 2004 (2004-07-29) Abbildungen	1,2,4, 20,22
A	Absätze [0033], [0034] Absätze [0042] - [0044]	14,15
A	DE 201 07 068 U1 (JULIUS BLUM GMBH [AT]) 9. August 2001 (2001-08-09) Seite 3, Absatz 8 - Seite 4, Absatz 1 Seite 4, Absatz 6 - Seite 5, Absatz 1 Abbildungen	1,14-18

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. September 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/09/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Münd, André

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2009/000205

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2002096405 A1	25-07-2002	AT	412183 B	25-11-2004
		BR	0200181 A	22-10-2002
		CN	1367327 A	04-09-2002
		DE	10163021 A1	07-11-2002
		ES	2206002 A1	01-05-2004
		IT	MI20012668 A1	18-06-2003
		JP	4135060 B2	20-08-2008
		JP	2002242978 A	28-08-2002
US 2004144604 A1	29-07-2004	CA	2452901 A1	29-07-2004
DE 20107068 U1	09-08-2001	IT	MI20010266 U1	15-11-2002