

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1328/2008**

(22) Anmeldetag: **27.08.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.03.2010**

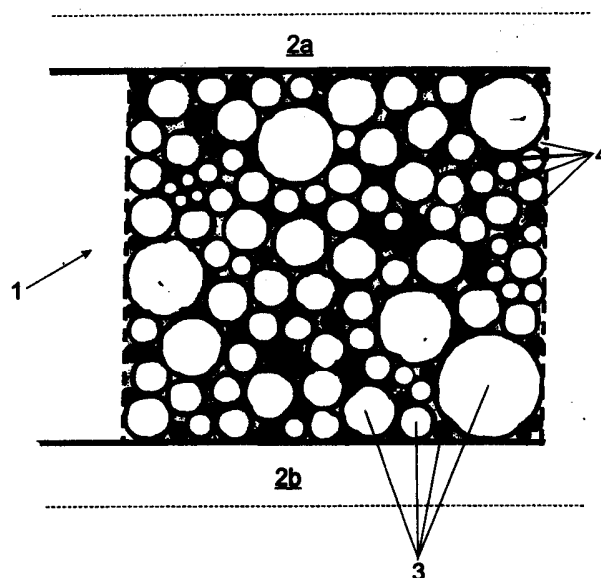
(51) Int. Cl.⁸: **E05F 5/00** (2006.01),
F16F 7/01 (2006.01),
F16F 9/00 (2006.01),
F16F 9/30 (2006.01)

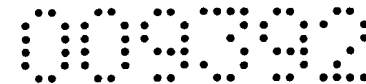
(73) Patentinhaber:

JULIUS BLUM GMBH
A-6973 HÖCHST (AT)

(54) **DÄMPFER FÜR RELATIV ZUEINANDER BEWEGBARE MÖBELTEILE UND/ODER MÖBELBESCHLAGTEILE EINES MÖBELBESCHLAGES**

(57) Dämpfer (28) für relativ zueinander bewegbare Möbelteile (5, 27) oder Möbelbeschlagteile (25, 26) eines Möbelbeschlages (5), mit einem Raum (1), der zur Aufnahme eines Dämpfungsmediums vorgesehen ist, wobei der Raum (1) im Wesentlichen vollständig mit einer Vielzahl von Festkörperteilchen (3) gefüllt ist, wobei die zwischen den Festkörperteilchen (3) verbleibenden Zwischenräume (4) im Wesentlichen vollständig von einer Flüssigkeit ausgefüllt sind.



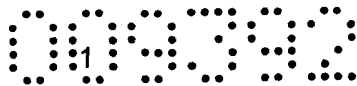


1

Zusammenfassung:

Dämpfer (28) für relativ zueinander bewegbare Möbelteile (5, 27) oder Möbelbeschlagteile (25, 26) eines Möbelbeschlages (5), mit einem Raum (1), der zur Aufnahme eines Dämpfungsmediums vorgesehen ist, wobei der Raum (1) im Wesentlichen vollständig mit einer Vielzahl von Festkörperteilchen (3) gefüllt ist, wobei die zwischen den Festkörperteilchen (3) verbleibenden Zwischenräume (4) im Wesentlichen vollständig von einer Flüssigkeit ausgefüllt sind.

(Fig. 1)



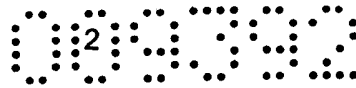
Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Dämpfer für relativ zueinander bewegbare Möbelteile und/oder Möbelbeschlagteile eines Möbelbeschlages, mit einem Raum, der zur Aufnahme eines Dämpfungsmediums vorgesehen ist.

Im Weiteren betrifft die Erfindung einen Möbelbeschlag mit einem Dämpfer der zu beschreibenden Art, wobei der Dämpfer zum Dämpfen einer Bewegung eines bewegbaren Möbelteiles und/oder zum Dämpfen einer Relativbewegung zweier Möbelbeschlagteile zueinander vorgesehen ist.

Bei Dämpfungsmedien gemäß dem Stand der Technik – wie z.B. bei niedrigviskosen Silikonölen – besteht die erhebliche Gefahr, dass diese Dämpfungsmedien aufgrund ihrer relativ dünnflüssigen Konsistenz aus dem Dämpfergehäuse auslaufen und neben einer Funktionsuntüchtigkeit des Dämpfers auch massive Schäden durch austretendes Öl verursachen können. Außerdem ist die Verwendung von niedrigviskosen Dämpfmedien insofern problematisch, da diese in kleinen Räumen (insbesondere in Scherspalten mit geringer Füllmenge) oftmals nur eine unzureichende Dämpfleistung generieren können. Werden anstelle von niedrigviskosen Dämpfungsmedien Medien mit hoher Viskosität eingesetzt, so ergibt sich dadurch auch die Problematik, dass sich ein dem Dämpfer zugeordnetes Betätigungselement aufgrund der hohen Viskosität des Dämpfungsmediums nur schwer bewegen bzw. rückstellen lässt. Somit ist bei Verwendung hochviskoser Dämpfungsmedien nicht immer ein vorbildlicher Dämpfungsverlauf sichergestellt, da das bewegbare Möbelteil durch die generierte Dämpfungskraft nur sehr langsam oder überhaupt nicht bewegbar ist. Darüber hinaus hat sich herausgestellt, dass die Dämpfungscharakteristik hochviskoser Dämpfungsmedien häufig stark temperaturabhängig ist, sodass der Dämpfer bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen auch unterschiedlich dämpft.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Dämpfer unter Vermeidung oben genannter Nachteile anzugeben.

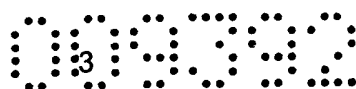
Dies wird erfindungsgemäß in einer vorteilhaften Ausgestaltung dadurch erreicht, dass der Raum im Wesentlichen vollständig mit einer Vielzahl von Festkörperteilchen gefüllt ist, wobei die zwischen den Festkörperteilchen verbleibenden Zwischenräume im Wesentlichen vollständig von einer Flüssigkeit ausgefüllt sind.



Das dadurch gebildete Dämpfungsmedium befindet sich im Ruhezustand - bei Raumtemperatur sowie ohne Druckbeaufschlagung - in einem nahezu pastösen Zustand, sodass insgesamt eine im Wesentlichen nicht-fließfähige Masse vorliegt. Die Fließfähigkeit wird durch Temperaturerhöhung und/oder Druckbeaufschlagung herbeigeführt. Das Dämpfungsmedium wird daher zweckmäßigerweise beim Befüllen des Dämpfers erwärmt, sodass der Füllvorgang problemlos möglich ist. Während des Dämpfungs Vorganges hingegen wirken auf das Dämpfungsmedium Scherkräfte, welche die erforderliche Fließfähigkeit und somit eine Dämpfungswirkung hervorrufen. Die Dämpfungswirkung wird primär durch Festkörperreibung herbeigeführt, wobei die in relativ geringer Konzentration vorkommende Flüssigkeit zur Momentenübertragung zwischen den sich bewegenden Festkörperteilchen vorgesehen ist. Auf diese Weise können Dämpfer realisiert werden, bei denen die Gefahr eines Auslaufens des Dämpfungsmediums weitgehend reduziert ist. Dies verringert somit auch die beim Stand der Technik häufig vorkommenden Dichtungsprobleme bei Verwendung relativ dünnflüssiger Dämpfungsmedien. Darüber hinaus kann durch die vorgesehene Festkörperreibung ein Dämpfer realisiert werden, der in einem für den Einsatzzweck üblicherweise vorgesehenen Temperaturbereich (z.B. zwischen 0°C und 40°C) ein weitgehend homogenes Dämpfungsverhalten gewährleistet.

Das Dämpfungsmedium gemäß dem Aspekt der vorliegenden Erfindung wird also dadurch wirksam, dass die Festkörperteilchen bzw. Festkörperpartikel über Reibungswirkung wechselwirken. Anders als bei einer Suspension ist es also nicht ausreichend, den Raum nur teilweise mit Festkörperteilchen auszufüllen. Gemäß der Erfindung werden die Festkörperteilchen im Wesentlichen packungsdicht angeordnet, sodass sich die Oberflächen der Festkörperteilchen berühren. Die zwischen den packungsdicht angeordneten Festkörperteilchen verbleibenden Zwischenräume werden mit der Flüssigkeit ausgefüllt. Die hierbei verwendete Flüssigkeit sollte zur Erzielung günstiger Ergebnisse relativ dickflüssig (z.B. mit einer kinematischen Viskosität von 37,5 mm²/s bei 40°C), weitgehend temperaturbeständig (zumindest innerhalb eines Temperaturbereiches zwischen 0°C und 40°C) und eine relativ hohe Scherstabilität (z.B. 0% nach ASTM D 2603) aufweisen. Die Scherstabilität der Flüssigkeit beschreibt deren Widerstand gegen permanenten Viskositätsverlust durch das „Scheren“ langkettiger Polymere. Insbesondere bei hoher mechanischer Belastung in engen Räumen kann die Flüssigkeit einen unerwünschten Viskositätsverlust erleiden.

Die Viskosität der Flüssigkeit ist im Allgemeinen von der Temperatur abhängig. Wenn die Temperatur der Flüssigkeit erhöht wird, so nimmt deren Viskosität im Allgemeinen ab, bei Verringerung der Temperatur nimmt die Viskosität der Flüssigkeit im Allgemeinen zu. In

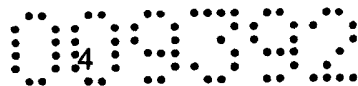


diesem Zusammenhang wird häufig der Ausdruck „Viskositätsindex“ (abgekürzt VI) verwendet. Der Viskositätsindex ist eine dimensionslose Zahl, die den Grad der Veränderung der Viskosität innerhalb eines vorgegebenen Temperaturbereiches anzeigt. Ein hoher VI kennzeichnet somit eine Flüssigkeit, die eine relativ kleine Veränderung der Viskosität mit der Temperatur aufzeigt. Günstigerweise kann vorgesehen sein, dass die Flüssigkeit einen Viskositätsindex von mindestens 150, vorzugsweise zwischen 200 und 350, aufweist. Auch kann die Flüssigkeit durch einen VI größer als 350 gekennzeichnet sein.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die verwendete Flüssigkeit ein Polymer, vorzugsweise ein Ethylen- α -Olefin-Copolymer, wobei der Ethylengehalt im Bereich von etwa 40 Mol-% bis etwa 85 Mol-%, vorzugsweise zwischen 45 Mol-% bis etwa 55 Mol-% liegt. Als Beispiel für ein solches Copolymer sei Lucant® HC-600 bzw. Lucant® HC-2000 der Firma Mitsui Chemicals Co., Ltd. genannt, die hierfür geeignete Öle auf Kohlenwasserstoffbasis darstellen. Diese Öle weisen eine gute Beständigkeit hinsichtlich Temperaturfluktuationen auf, wobei deren Viskosität in einem für den Einsatzzweck üblichen Temperaturbereich weitgehend stabil ist. Diese transparenten Öle sind auch chemisch stabil, wodurch die Gefahr einer Metallkorrosion weitgehend reduziert ist.

In der folgenden Tabelle werden einige Eigenschaften des Lucant® HC-2000 der Firma Mitsui Chemicals Co., Ltd. visualisiert:

Eigenschaft	Einheit	Testmethode	Prüfbedingung	HC 2000
Aussehen	-	-	visuell	transparent
Relative Dichte	-	Anton Paar Dichtemessung	d_{4}^{20}	0.850
Kinematische Viskosität	mm ² /s	JIS K 2283	40°C	37,500
Viskositätsindex	-	JIS K 2283		300
Viskosität (Brookfield)	mPas (x10 ⁴)	ASTM D 2983	0°C	200
Stockpunkt	°C	JIS K 2269		-5.0
Scherstabilität	%	ASTM D 2603	Zirkulieren kalten Wassers, 40°C, 10KC, 100W (30min.)	0



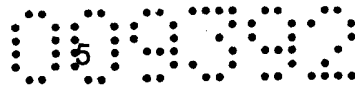
Angemerkt sei, dass obige Angaben des Lucant® HC-2000 nur ein mögliches Ausführungsbeispiel der Erfindung darstellen können. Die verwendete Flüssigkeit zum Ausfüllen der zwischen den Festkörperteilchen verbleibenden Zwischenräume kann auch von einer alternativen Flüssigkeit gebildet sein, deren Eigenschaften von den Angaben gemäß obiger Tabelle abweichen können.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Festkörperteilchen im Wesentlichen kugelförmig ausgebildet sind. In diesem Zusammenhang wird häufig der Begriff „Formfaktor“ benutzt, der ein Maß für die Form eines unregelmäßig geformten Partikels kennzeichnet. Besonders günstig ist die Erfindung umsetzbar, wenn die als Festkörperteilchen verwendeten Kugeln einen Formfaktor zwischen 0,5 und 1, vorzugsweise im Wesentlichen 1, aufweisen.

Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Anteil der Festkörperteilchen relativ zum Anteil der Flüssigkeit zwischen 75 Gew.-% und 98 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 80 Gew.-% und 95 Gew.-%, liegt.

Gemäß einem möglichen Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die Festkörperteilchen einen Durchmesser zwischen 0,2 µm und 100 µm aufweisen. Besonders günstig hat sich jedoch eine vorgegebene Korngrößenverteilung der Festkörperteilchen herausgestellt, wobei beispielhaft vorgesehen werden kann, dass etwa 80% der Festkörperteilchen eine maximale Größe von 100 µm und etwa 20% der Festkörperteilchen eine maximale Größe von 30 µm aufweisen. Auf diese Weise kann besonders leicht eine dichte Kugelpackung bereitgestellt werden, sodass die zwischen den Festkörperteilchen verbleibenden Zwischenräume sehr klein ausfallen. Es kann auch vorgesehen werden, dass – bei Verwendung nichtmetallischer Partikel - etwa 50% der Festkörperteilchen einen Durchmesser zwischen 10 µm und 100 µm aufweisen. Bei Verwendung metallischer Festkörperteilchen kann der Durchmesser auch geringer dimensioniert werden.

Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Festkörperteilchen durch Teilchen aus unterschiedlichem Material gebildet sind. Hierbei können Festkörperteilchen aus Keramikmaterial, Glas, Metall und/oder Kreide verwendet werden. Bei Verwendung von Kreide kann es günstig sein, wenn die Kreidekörner einen Durchmesser aufweisen, der kleiner als 3 µm ist. Darüber hinaus sind auch Festkörperteilchen aus Kunststoffgranulat, Steinmehl, Korund und/oder Edel- bzw. Halbedelsteine (beispielsweise Smaragde, Rubine, Saphire) vorteilhaft einsetzbar.

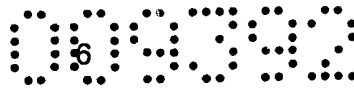


Zur Herstellung des Dämpfungsmediums kann in eine vorab gewichtsmäßig ermittelte Menge der Flüssigkeit die ebenfalls gewichtsmäßig ermittelte Menge an Festkörperteilchen durch Einmischen zugeführt werden. Eine mögliche Kontrolle der Zusammensetzung kann dahingehend erfolgen, dass der Durchmesser der enthaltenen Festkörperteilchen sowie deren vorkommende Häufigkeit mithilfe eines Rasterelektronenmikroskops (REM) festgestellt werden. Hierbei kann es günstig sein, zuvor die Festkörperteilchen und die Flüssigkeit mithilfe eines Zentrifugalverfahrens zu trennen.

Zur Ausführung der Erfindung kann es günstig sein, wenn dass der Raum zwischen zwei bei einem Dämpfungshub relativ zueinander bewegbaren Dämpfungsbauteilen angeordnet ist. Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Dämpfungsbauteile relativ zueinander verdrehbar angeordnet sind. Die Erfindung ist somit also besonders günstig in Dämpfern umsetzbar, bei denen mindestens eines der beiden Dämpfungsbauteile während des Dämpfungshubes – vorzugsweise ausschließlich – eine Drehbewegung relativ zum anderen Dämpfungsbauteil ausführt. Solche Dämpfer werden häufig auch als Rotationsdämpfer bezeichnet.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, dass eine oder auch beide Dämpfungsbauteile makroskopische Oberflächenelemente zur Vergrößerung ihrer für den Kontakt mit dem Dämpfungsmedium vorgesehenen Oberfläche(n) aufweist (aufweisen). Die Oberflächenelemente können Noppen, Rillen, Spitzen, Zähne, Vertiefungen, Erhebungen oder eine aufgeraute Oberflächenstruktur aufweisen. Umfangreiche Versuche der Anmelderin haben gezeigt, dass es vorteilhaft ist, wenn die Oberflächenelemente am Umfangsrand eines drehbaren Dämpfungsbauteiles angeordnet sind, wobei der relative Winkelabstand zweier benachbarter Oberflächenelemente – bezogen auf die Drehachse des Dämpfungsbauteiles – zwischen 5° und 20° , vorzugsweise zwischen 8° und 15° , liegt.

Der erfindungsgemäße Möbelbeschlag ist dadurch gekennzeichnet, dass er wenigstens einen Dämpfer der beschriebenen Art aufweist. Der Möbelbeschlag mit dem erfindungsgemäßen Dämpfer kann entweder als Möbelscharnier, als Ausziehführung für Schubladen oder auch als Stellmechanismus zum Bewegen einer Möbelklappe ausgeführt werden. Der erfindungsgemäße Dämpfer kann hierbei so angeordnet werden, dass er eine Relativbewegung – insbesondere eine 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

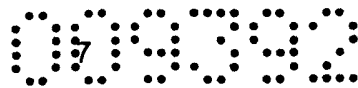


Relativbewegung zweier Schienen und bei einem Stellmechanismus die Schwenkbewegung eines zum Bewegen der Möbelklappe vorgesehenen Stellarmes gedämpft werden. Aus Gründen der Einfachheit wird in den angehängten Figuren die Anordnung eines Dämpfers an einem Möbelscharnier gezeigt. Für den zuständigen Fachmann ist es anhand der gezeigten Ausführungsbeispiele unmittelbar einsichtig, wie die Anordnung des Dämpfers an einer Schubladenausziehführung oder an einem Stellmechanismus zum Bewegen einer Möbelklappe zu erfolgen hat. Falls eine translatorische Bewegung eines Möbelteiles bzw. eines Möbelbeschlages gedämpft werden sollte, so kann diese translatorische Bewegung über geeignete Übertragungsmittel (z.B. über eine Zahnstange und ein mit dieser kämmendes Ritzel) auf einen als Rotationsdämpfer ausgeführten erfindungsgemäßen Dämpfer übertragen werden.

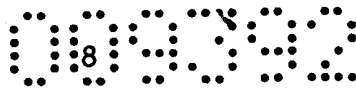
Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung erläutert. Dabei zeigt bzw. zeigen:

- Fig. 1 eine stark schematisierte Darstellung eines zur Aufnahme eines Dämpfungsmediums vorgesehenen Raumes eines Möbeldämpfers mit einem darin angeordneten Dämpfungsmedium,
- Fig. 2a, 2b zwei unterschiedliche Histogramme, welche verschiedene Korngrößenverteilungen der Festkörperteilchen veranschaulichen,
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines gedämpften Möbelscharniers in Montagestellung,
- Fig. 4a, 4b den Scharniertopf im zusammengebauten Zustand sowie eine Explosionsdarstellung des Scharniers in einer perspektivischen Ansicht von unten,
- Fig. 5a, 5b eine Schnittdarstellung des Scharniers sowie eine vergrößerte Darstellung entlang der Schnittebene A-A gemäß Fig. 5a,
- Fig. 6 eine Explosionsdarstellung des Scharniers in einer perspektivischen Ansicht von vorne,
- Fig. 7 das Scharnier im zusammengebauten Zustand in einer perspektivischen Ansicht von unten, und
- Fig. 8 eine schematische Darstellung von zwei relativ zueinander verdrehbaren Dämpfungsbauteilen, die jeweils mit makroskopischen Oberflächenelementen versehen sind.

Fig. 1 zeigt schematisch einen zur Aufnahme eines Dämpfungsmediums vorgesehenen Raum 1 eines Möbeldämpfers. Der Raum 1 bildet sich zwischen einem ersten



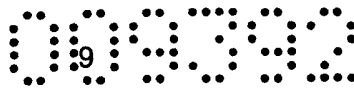
Dämpfungsbauteil 2a und einem zweiten Dämpfungsbauteil 2b aus, wobei die beiden Dämpfungsbauteile 2a und 2b relativ zueinander bewegbar – wie im diskutierten Ausführungsbeispiel gezeigt vorzugsweise relativ zueinander verdrehbar – angeordnet sind, wie dies bei sogenannten Rotationsdämpfern der Fall ist. Zumindest einer der beiden Dämpfungsbauteile 2a, 2b ist durch eine Bewegung eines (hier nicht dargestellten) bewegbaren Möbelteiles antreibbar. Durch eine Verdrehung des ersten Dämpfungsbauteils 2a relativ zum zweiten Dämpfungsbauteil 2b (oder auch umgekehrt) wirken auf das im Raum 1 angeordnete Dämpfungsmedium Scherkräfte, welche die Dämpfungswirkung hervorrufen. Die Höhe des Raumes 1 wird vorzugsweise relativ klein gewählt, z.B. kleiner als 0,8 mm, vorzugsweise kleiner als 0,5 mm. Der Raum 1 ist mit einem Dämpfungsmedium befüllbar, das eine Vielzahl von Festkörperteilchen 3 unterschiedlicher Größe umfasst. Die verwendeten Festkörperteilchen 3 weisen eine vorgegebene Korngrößenverteilung auf, sodass durch die voneinander abweichende Größe der Festkörperteilchen 3 eine relativ hohe Packungsdichte herbeigeführt werden kann. Die Viskosität des Dämpfungsmediums wird durch die Größe der Festkörperteilchen 3 mitbestimmt. Die Viskosität bestimmt somit auch die Dämpfungsgeschwindigkeit des Dämpfers, sodass die zwischen den Festkörperteilchen 3 verbleibenden Zwischenräume nicht vollständig von Kleinstpartikeln ausgefüllt werden sollten. Zur Erzielung günstiger Dämpfungseigenschaften ist eine definierte Korngrößenverteilung der Festkörperteilchen 3 vorteilhaft. Die zwischen den Festkörperteilchen 3 verbleibenden Zwischenräume 4 werden mit einer Flüssigkeit – vorzugsweise einem synthetischen Öl - im Wesentlichen vollständig ausgefüllt. Bei einer durch den Dämpfungshub initiierten Bewegung zwischen Festkörperteilchen 3 und Flüssigkeit entstehen Scherkräfte, wobei die Übertragung der Momente im Dämpfungsmedium in Wechselwirkung zwischen Flüssigkeit und Festkörperteilchen 3 erfolgt. Im bewegten Zustand ist das Dämpfungsmedium gerade noch fließfähig, sodass eine Dämpfungswirkung generiert werden kann. Die Festkörperteilchen 3 sind kugelförmig oder annähernd kugelförmig ausgebildet und weisen einen Formfaktor $F > 0,5$, vorzugsweise zwischen 0,5 und 1,0, auf. Solche Festkörperteilchen 3 sind kommerziell im Handel erhältlich, wobei deren Rundform durch Flämmen (d.h. durch Einwirken von Hitze) herstellbar ist. Der Raum 1 des Dämpfers wird zweckmäßigerweise dort angeordnet, wo auch die größte Relativbewegung (z.B. die größte Drehgeschwindigkeit) auftritt. Bei einem Rotationsdämpfer kann es daher günstig sein, den Raum 1 möglichst entfernt zur coaxialen Drehachse der beiden Dämpfungsbauteile 2a, 2b anzuordnen. Die zum Ausfüllen der Zwischenräume 4 vorgesehene Flüssigkeit weist vorzugsweise ein Ethylen- α -Olefin-Copolymer auf (z.B. Lucant® HC-2000 der Firma Mitsui Chemicals Corporation Ltd.). Darüber hinaus kann die Flüssigkeit mit einem Additiv – beispielsweise einem Silikonöl –



versehen werden, wobei der Anteil des Silikonöls relativ zur Gesamtmenge der Flüssigkeit etwa 20 Gew.-% betragen kann.

Fig. 2a zeigt die Korngrößenverteilung der Festkörperteilchen 3 anhand eines Histogramms, also eine grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung der verwendeten Festkörperteilchen 3 aufgetragen über den auftretenden Korngrößen. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Anteil der in diesem Diagramm dargestellten Festkörperteilchen 3 etwa 15 Gew.-% relativ zur Gesamtmenge der Festkörperteilchen 3 beträgt. Der Durchmesser dieser Festkörperteilchen 3 ist an der logarithmisch skalierten x-Achse aufgetragen. Die vorkommende Häufigkeit dieser Festkörperteilchen 3 ist in prozentualer Angabe an der y-Achse skaliert. Als Beispielwert lässt sich aus diesem Diagramm ablesen, dass 50% der Festkörperteilchen 3 einen Durchmesser kleiner als 20 μm aufweisen. Fig. 2b zeigt die Korngrößenverteilung weiterer Festkörperteilchen 3, wobei der Anteil dieser Festkörperteilchen etwa 80% relativ zur Gesamtmenge der Festkörperteilchen 3 beträgt. Hierbei lässt sich als Beispielwert ablesen, dass 50% dieser Festkörperteilchen 3 einen Durchmesser von etwa 50 μm aufweisen. Die Gesamtmenge der Festkörperteilchen 3 wird also aus einem Summenwert der in Fig. 2a und Fig. 2b gezeigten Häufigkeitsverteilungen gebildet.

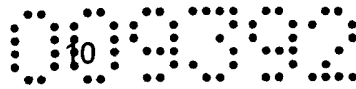
Fig. 3 zeigt ein mögliches Ausführungsbeispiel eines Scharniers 5 mit Dämpfungsfunktion in Montagestellung. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Scharnier 5 zum Dämpfen einer Schließbewegung ausgebildet. Alternativ oder ergänzend kann auch vorgesehen sein, dass das Scharnier 5 eine Öffnungsbewegung eines bewegbaren Möbelteiles 27 dämpft. Das Scharnier 5 umfasst in einer an sich bekannten Weise eine am Möbelkorpus 8 angeschraubte Grundplatte 9, auf die ein erster Anschlagteil 25 in Form eines Scharnierarmes aufklippsbar ist. Im Weiteren umfasst das Scharnier 5 einen inneren Gelenkhebel 10b und einen äußeren Gelenkhebel 10a, die den zweiten Anschlagteil 26 mit dem Scharniertopf 26a gelenkig mit dem stationären Anschlagteil 25 verbinden. Der innere Gelenkhebel 10b ist auf Grund seiner gekröpften Ausführung in der gezeigten Darstellung verdeckt. Am bewegbaren Möbelteil 27 wird eine hier nicht zu sehende Bohrung vorgesehen, in die der Scharniertopf 26a – wie an sich bekannt – versenkt wird. Zur Befestigung des Scharniertopfes 26a ist darüber hinaus ein Befestigungsflansch 11 vorgesehen. Zu erkennen ist ein Betätigungselement 7, welches relativ zum Scharniertopf 26a innerhalb vorgegebener Grenzen schwenkbar gelagert ist. Ab einer bestimmten Relativstellung der beiden Anschlagteile 25, 26 zueinander wird das Betätigungselement 7 vom äußeren Gelenkhebel 10a beaufschlagt. Hierbei kann das Betätigungselement im Zuge der Schließbewegung des Scharniers 5 vollständig in den Scharniertopf 26a eingedrückt werden, wobei diese



Bewegung des Betätigungselementes 7 auf einen hier nicht ersichtlichen Dämpfer übertragen wird, sodass dadurch die Bewegung des Betätigungselementes 7 (und damit die Schließbewegung des bewegbaren Möbelteiles 27 bis hin zur vollständigen Schließstellung desselben) gedämpft werden kann.

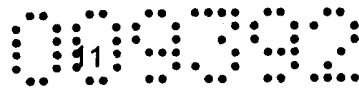
Fig. 4a zeigt in einer perspektivischen Ansicht von oben den zweiten Anschlagteil 26 mit dem Scharniertopf 26a und dem äußeren Gelenkhebel 10a, der zur Beaufschlagung des drehbar gelagerten Betätigungselementes 7 vorgesehen ist. Gemäß einer Variante kann auch vorgesehen werden, dass das Betätigungselement 7 auch vom Scharnierarm oder vom bewegbaren Möbelteil 27 beaufschlagbar ist. Zu erkennen ist ein mit dem Betätigungselement 7 zumindest während des Dämpfungshubes in Wirkverbindung stehender Dämpfer 28 in Form eines Rotationsdämpfers, der in Montagestellung an einer seitlichen Außenwand des Scharniertopfes 26a und sowie unterhalb des Befestigungsflansches 11 des Scharniertopfes 26a befestigt ist.

Fig. 4b zeigt eine perspektivische Unteransicht des Scharniers 5 in einer Explosionsdarstellung. Zu erkennen ist der am Möbelkorpus 8 zu befestigende Anschlagteil 25 in Form des Scharnierarmes, der mit der in Fig. 3 gezeigten Grundplatte 9 lösbar verrastbar ist. Am Scharnierarm 25 sind ein äußerer Gelenkhebel 10a und ein innerer Gelenkhebel 10b gelagert, die über Gelenkbolzen 12a, 12b in Montagestellung eine gelenkige Verbindung zum Scharniertopf 26a herstellen. Zu erkennen ist der Dämpfer 28 in Form eines Rotationsdämpfers, der ein Dämpfergehäuse 13 und ein an der Drehachse 14 gelagertes Betätigungselement 7 in Form eines Schwenkhebels umfasst. Eine vom Dämpfer 28 gesonderte Baueinheit für den Rückstellmechanismus 6 ist an einer gegenüberliegenden Seitenwand des Scharniertopfes 26a vorgesehen. Der Rückstellmechanismus 6 dient dazu, das Betätigungselement 7 des Dämpfers 28 nach erfolgter Dämpfung wieder in eine Bereitschaftsstellung für den nächsten Dämpfungshub zurückzubewegen. Der Rückstellmechanismus 6 umfasst hierfür ein drehbar gelagertes Rückstellelement 15, das in Montagestellung mit dem freien Ende des Betätigungselementes 7 des Dämpfers 28 verbunden ist. Zweckmäßigerweise ist zur Befestigung des Betätigungselementes 7 mit dem Rückstellelement 15 eine mechanische Rastverbindung, vorzugsweise eine Schnappverbindung, vorgesehen. Zur Lagerung des Rückstellmechanismus 6 am Scharniertopf 26a ist ein Achszapfen 16 vorgesehen, der im zusammengebauten Zustand des Scharniers 5 in das Achsloch 17 des Scharniertopfes 26a ragt. Eine Federvorrichtung 18, die im gezeigten Ausführungsbeispiel als Torsionsfeder ausgebildet ist, dient zur Rückstellung des Rückstellelementes 15 (und damit des Betätigungselementes 7) nach erfolgtem Dämpfungshub. Die Federvorrichtung 18 in Form der Torsionsfeder umfasst ein



erstes freies Ende 18a, das an einem Lagerpunkt 15a des Rückstellelements 15 angreift. Das zweite freie Ende 18b der Federvorrichtung 18 wird am ortfesten Rückstellgehäuse 19 montiert. Beim Dämpfungshub wird somit das Betätigungselement 7 des Dämpfers 28 durch den äußeren Gelenkhebel 10a in den Scharniertopf 26a hineingedrückt, wodurch auch das Rückstellelement 15 des Rückstellmechanismus 6 um den Achszapfen 16 rotiert wird. Im Zuge dieser Schließbewegung des Scharniers 5 wird auch die Federvorrichtung 18 gespannt. Ist das Betätigungselement 7 vollständig in den Scharniertopf 26a eingedrückt, so ist auch die Federvorrichtung 18 maximal aufgeladen. Wird nun das Betätigungselement 7 vom äußeren Gelenkhebel 10a wieder entlastet, so wird das Rückstellelement 15 (und damit das Betätigungselement 7) durch die in der Federvorrichtung gespeicherte Energie wieder aus dem Scharniertopf 26a herausgedrückt, sodass das Betätigungselement 7 nach erfolgter Dämpfung wieder eine für den nächsten Dämpfungshub vorgesehene Position einnehmen kann.

Fig. 5a zeigt eine Schnittdarstellung des Scharniers 5 im zusammengebauten Zustand. Zu erkennen ist der erste Anschlagteil 25 in Form eines Scharnierarmes und der zweite Anschlagteil 26 in Form des Scharniertopfes 26a, der über die beiden Gelenkhebel 10a, 10b schwenkbar mit dem ersten Anschlagteil 25 verbunden ist. An einer seitlichen Außenwand des Scharniertopfes 26a lagert das Rückstellgehäuse 19 des Rückstellmechanismus 6. Fig. 5b zeigt eine vergrößerte Darstellung entlang einer Ebene in Richtung der Pfeile A-A gemäß Fig. 5a. Den oberen Abschluss bildet der Befestigungsflansch 7 des Scharniertopfes 26a, wobei auf einer Seite des Scharniertopfes 26a der Rückstellmechanismus 6 und diametral gegenüber der Dämpfer 28 angeordnet ist. Der Rückstellmechanismus 6 umfasst ein stationäres Rückstellgehäuse 19 und ein relativ zum Achszapfen 16 drehbar gelagertes Rückstellelement 15, wobei die Federvorrichtung 18 zur Rückstellung des Rückstellelementes 15 ersichtlich ist. Ebenso erkennbar ist die Verbindung zwischen dem Betätigungselement 7 und dem Rückstellelement 15. Der auf der anderen Seite des Scharniertopfes 26a gelagerte Dämpfer 28 umfasst eine Drehachse 14, die zusammen mit dem Dämpfergehäuse 13 drehfest am Scharniertopf 26a fixiert ist. Das Betätigungselement 7 steht mit einem drehbaren Dämpfungsbauteil 2a zumindest zeitweise in Wirkverbindung, sodass sich beim Eindrücken des Betätigungselements 7 in den Scharniertopf 26a der erste Dämpfungsbauteil 2a relativ zum zweiten Dämpfungsbauteil 2b verdreht. Zwischen dem ersten Dämpfungsbauteil 2a und dem zweiten Dämpfungsbauteil 2b ist ein ringförmiger Raum 1 zur Aufnahme des in Rede stehenden Dämpfungsmediums vorgesehen. Auf diese Weise wirken auf das im Raum 1 angeordnete Dämpfungsmedium Scherkräfte, welche die Dämpfungswirkung hervorrufen. Angemerkt sei, dass der gezeigte Dämpfer 28 lediglich

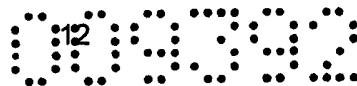


beispielhaft dargestellt ist. Der Fachmann kann grundsätzlich alle ihm bekannten und geeigneten Dämpfer 28 im Zusammenhang mit dem Erfindungsgedanken einsetzen.

Fig. 6 zeigt eine zur Fig. 4b analoge Explosionsdarstellung des Scharniers 5 in einer perspektivischen Ansicht von oben. Als Besonderheit ist hierbei der Rastteil 15c anzuführen, durch den eine Schnappverbindung zwischen Rückstellelement 15 und dem Betätigungselement 7 des Dämpfers 28 herstellbar ist. Das Betätigungselement 7 kann zumindest teilweise aus einem metallischen Werkstoff gebildet sein, wodurch eine präzise Kraftübertragung zwischen dem Betätigungselement 7 und dem Dämpfer 28 sowie zwischen dem Rückstellmechanismus 6 und dem Betätigungselement 7 gewährleistet ist.

Fig. 7 zeigt das Scharnier 5 in einer perspektivischen Ansicht von unten, wobei die beiden getrennten Baueinheiten des Dämpfers 28 und des Rückstellmechanismus 6 ersichtlich sind. Der Scharniertopf 26a kann gemeinsam mit den beiden seitlich angeordneten Baueinheiten in einer am bewegbaren Möbelteil 27 kreisrunden Bohrung eingesetzt werden.

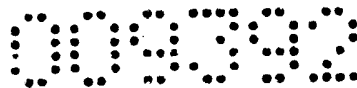
Fig. 8 zeigt in schematischer Weise die beiden Dämpfungsbauteile 2a, 2b, die um eine gemeinsame Drehachse 14 relativ zueinander verdrehbar gelagert sind. Zu erkennen ist, dass beide Dämpfungsbauteile 2a, 2b makroskopische Oberflächenelemente 29a, 29b zur Vergrößerung ihrer für den Kontakt zu dem Dämpfungsmedium vorgesehenen Oberfläche aufweisen. Beispielhaft kann vorgesehen sein, dass die Oberflächenelemente 29a, 29b Noppen, Rillen, Spitzen, Zähne, Vertiefungen, Erhebungen oder eine aufgeraute Oberflächenstruktur aufweisen. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Oberflächenelemente 29a am Umfangsrand des drehbaren Dämpfungsbauteiles 2b angeordnet sind, wobei der relative Winkelabstand α zweier benachbarter Oberflächenelemente 29a – bezogen auf die Drehachse 14 des Dämpfungsbauteiles 2b – zwischen 5° und 20° , vorzugsweise zwischen 8° und 15° , liegt. Angemerkt sei, dass die Form und Größe der makroskopischen Oberflächenelemente 29a, 29b wesentlichen Einfluss auf die Schließgeschwindigkeit des Dämpfers 28 nimmt. Es kann auch günstig sein, am inneren Dämpfungsbauteil 2b sowie am äußeren Dämpfungsbauteil 2b die gleiche Anzahl, Form und Größe der makroskopischen Oberflächenelemente 29a, 29b vorzusehen. Die zeitliche Anpassung des Moments hinkt bei höheren Dämpfergeschwindigkeiten der Veränderung der Scherrate hinterher, was durch den elastischen Anteil des viskoelastischen Dämpfermediums begründet ist. Diesen Effekt kann man durch die Anordnung der makroskopischen Oberflächenelemente 29a, 29b nützen, welche abschnittsweise den Strömungsquerschnitt des Dämpfungsmediums im Raum 1 reduzieren. Bevor sich also das Moment deutlich „entspannen“ kann, passiert das



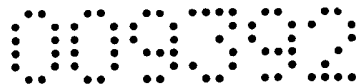
Dämpfungsmedium den nächsten von den Oberflächenelementen 29a, 29b reduzierten Strömungsquerschnitt, wodurch ein vorteilhafter zusätzlicher Dämpfeffekt generierbar ist.

Die gegenständliche Erfindung beschränkt sich nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel, sondern umfasst bzw. erstreckt sich auf alle Varianten und technischen Äquivalente, welche in die Reichweite der nachfolgenden Ansprüche fallen können. Der in den Figuren beschriebene Dämpfer 28 sowie der gezeigte Rückstellmechanismus 6 sind nur als mögliche Ausführungsbeispiele zu verstehen, auf Basis derer die Erfindung erläutert wurde.

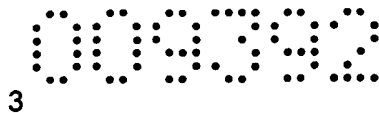
Innsbruck, am 26. August 2008

**Patentansprüche:**

1. Dämpfer für relativ zueinander bewegbare Möbelteile oder Möbelbeschlagteile eines Möbelbeschlages, mit einem Raum, der zur Aufnahme eines Dämpfungsmediums vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Raum (1) im Wesentlichen vollständig mit einer Vielzahl von Festkörperteilchen (3) gefüllt ist, wobei die zwischen den Festkörperteilchen (3) verbleibenden Zwischenräume (4) im Wesentlichen vollständig von einer Flüssigkeit ausgefüllt sind.
2. Dämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Festkörperteilchen (3) im Wesentlichen kugelförmig ausgebildet sind.
3. Dämpfer nach einem Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil der Festkörperteilchen (3) relativ zum Anteil der Flüssigkeit zwischen 75 Gew.-% und 98 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 80 Gew.-% und 95 Gew.-%, liegt.
4. Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Festkörperteilchen (3) einen Durchmesser zwischen 0,2 µm und 100 µm aufweisen.
5. Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Festkörperteilchen (3) eine vorgegebene Korngrößenverteilung aufweisen, wobei etwa 80% der Festkörperteilchen (3) eine maximale Größe von 100 µm und etwa 20% der Festkörperteilchen (3) eine maximale Größe von 30 µm aufweisen.
6. Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass etwa 50% der Festkörperteilchen (3) einen Durchmesser zwischen 10 µm und 100 µm aufweisen.
7. Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Festkörperteilchen (3) durch Teilchen aus unterschiedlichem Material gebildet sind.
8. Dämpfer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Festkörperteilchen (3) aus Keramik, Glas, Metall, Kunststoffgranulat, Steinmehl, Kreidepartikel, Edelsteinpartikel, Halbedelsteinpartikel und/oder Korund gebildet sind.



9. Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Formfaktor der Festkörperteilchen (3) zwischen 0,5 und 1 liegt.
10. Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit im Wesentlichen scherstabile Eigenschaften aufweist.
11. Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Viskositätsindex (VI) der Flüssigkeit größer als 150 ist.
12. Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit ein Polymer, vorzugsweise ein Ethylen- α -Olefin-Copolymer, aufweist.
13. Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit ein Öl, vorzugsweise ein Silikonöl, aufweist.
14. Dämpfer nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil des Silikonöls an der Gesamtmenge der Flüssigkeit maximal 9% beträgt.
15. Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Raum (1) zwischen zwei bei einem Dämpfungshub relativ zueinander bewegbaren Dämpfungsbauteilen (2a, 2b) angeordnet ist.
16. Dämpfer nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfungsbauteile (2a, 2b) relativ zueinander verdrehbar angeordnet sind.
17. Dämpfer nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Dämpfungsbauteil (2a, 2b) makroskopische Oberflächenelemente (29a, 29b) zur Vergrößerung seiner für den Kontakt mit dem Dämpfungsmedium vorgesehenen Oberfläche aufweist.
18. Dämpfer nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass beide Dämpfungsbauteile (2a, 2b) makroskopische Oberflächenelemente (29a, 29b) aufweisen.
19. Dämpfer nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenelemente (29a, 29b) Noppen, Rillen, Spitzen, Zähne, Vertiefungen, Erhebungen oder eine aufgeraute Oberflächenstruktur umfassen.

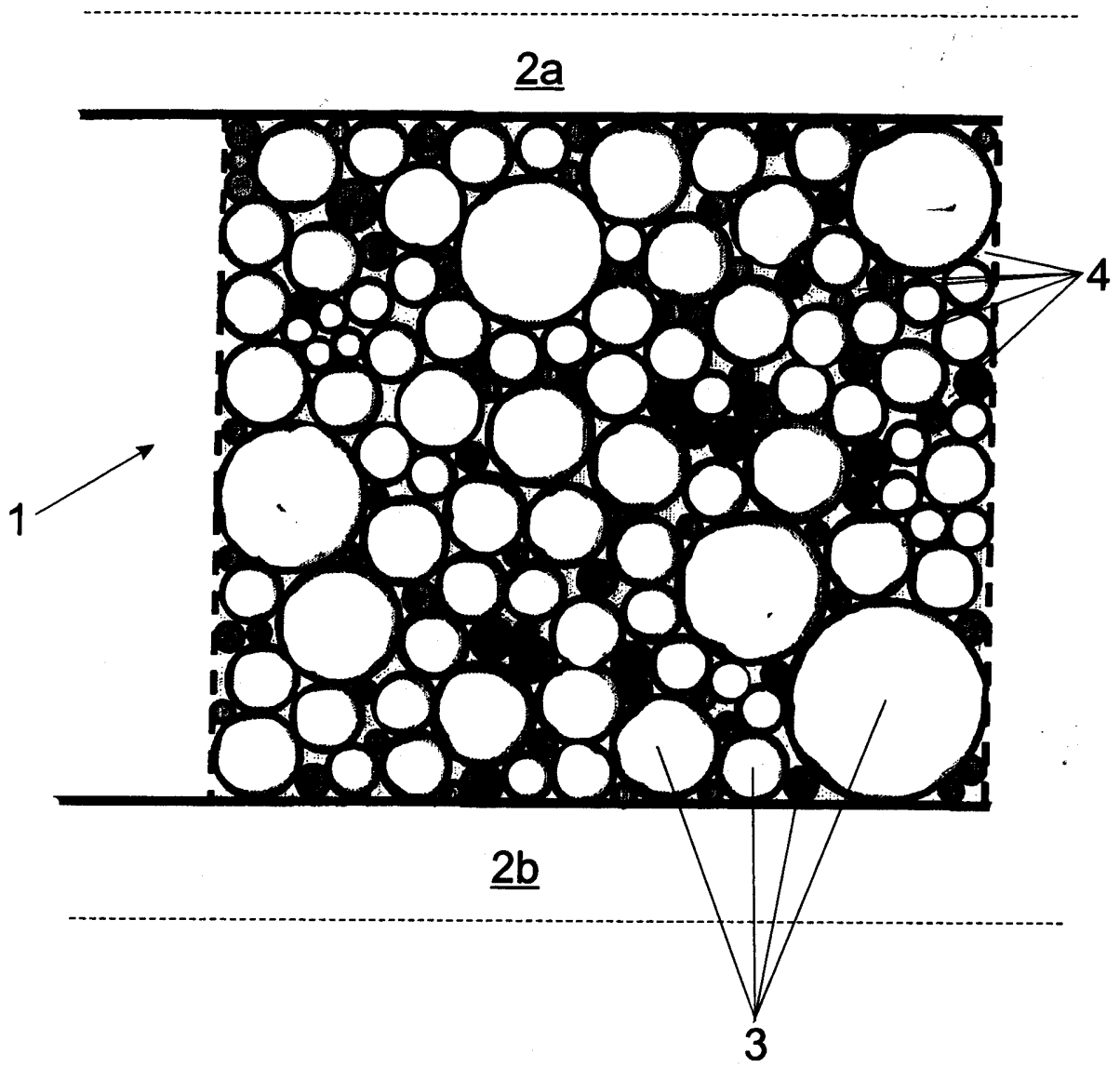


20. Dämpfer nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die
Oberflächenelemente (29a, 29b) am Umfangsrand eines drehbaren
Dämpfungsbauteiles (2a, 2b) angeordnet sind, wobei der relative Winkelabstand (α)
zweier benachbarter Oberflächenelemente (29a, 29b) – bezogen auf die Drehachse
(14) des Dämpfungsbauteiles (2a, 2b) – zwischen 5° und 20° , vorzugsweise
zwischen 8° und 15° , liegt.
21. Möbelbeschlag mit einem Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 20.
22. Möbelbeschlag nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Möbelbeschlag
als Möbelscharnier, als Schubladenausziehführung oder als Stellmechanismus zum
Bewegen einer Möbelklappe ausgeführt ist.

Innsbruck, am 26. August 2008

004392

Fig.1



000392

Fig. 2a

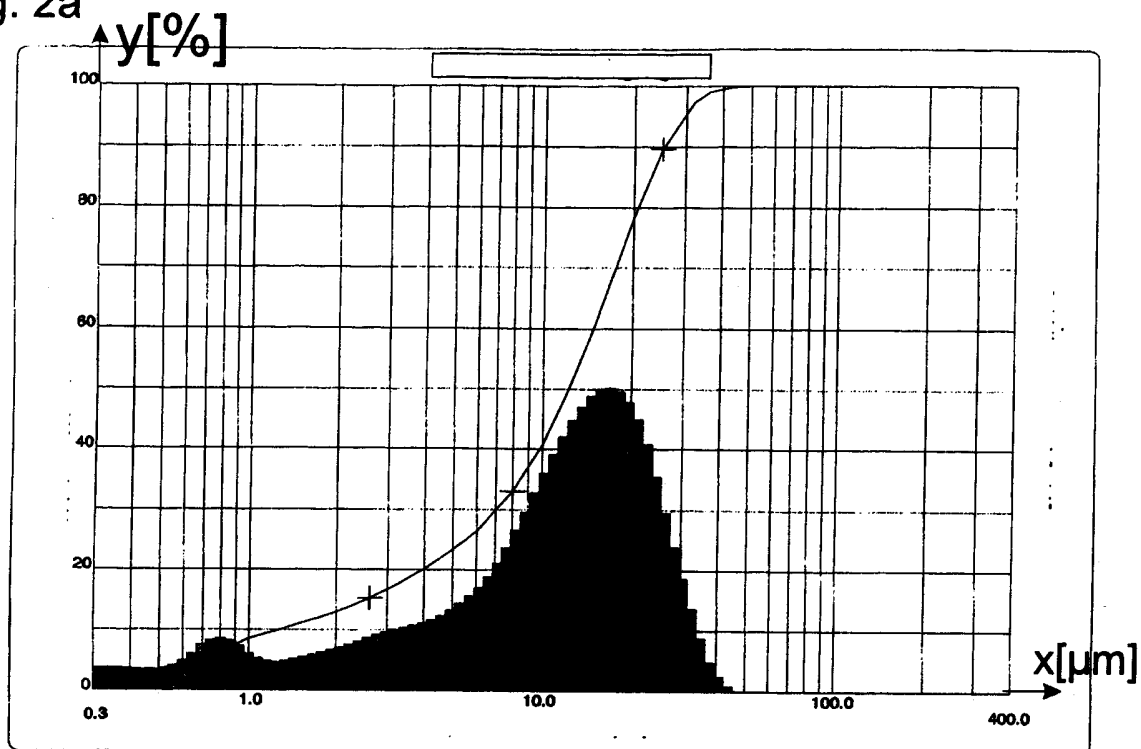
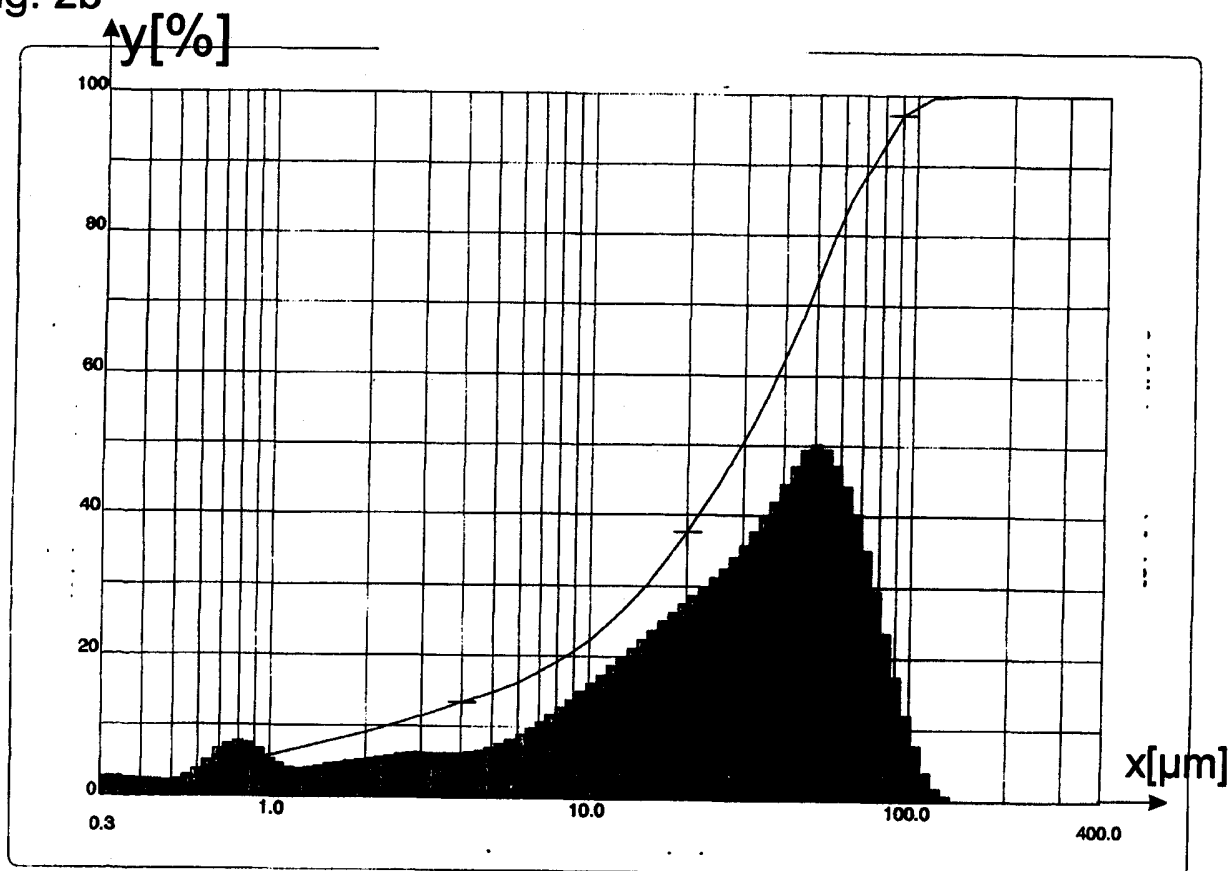


Fig. 2b



000000

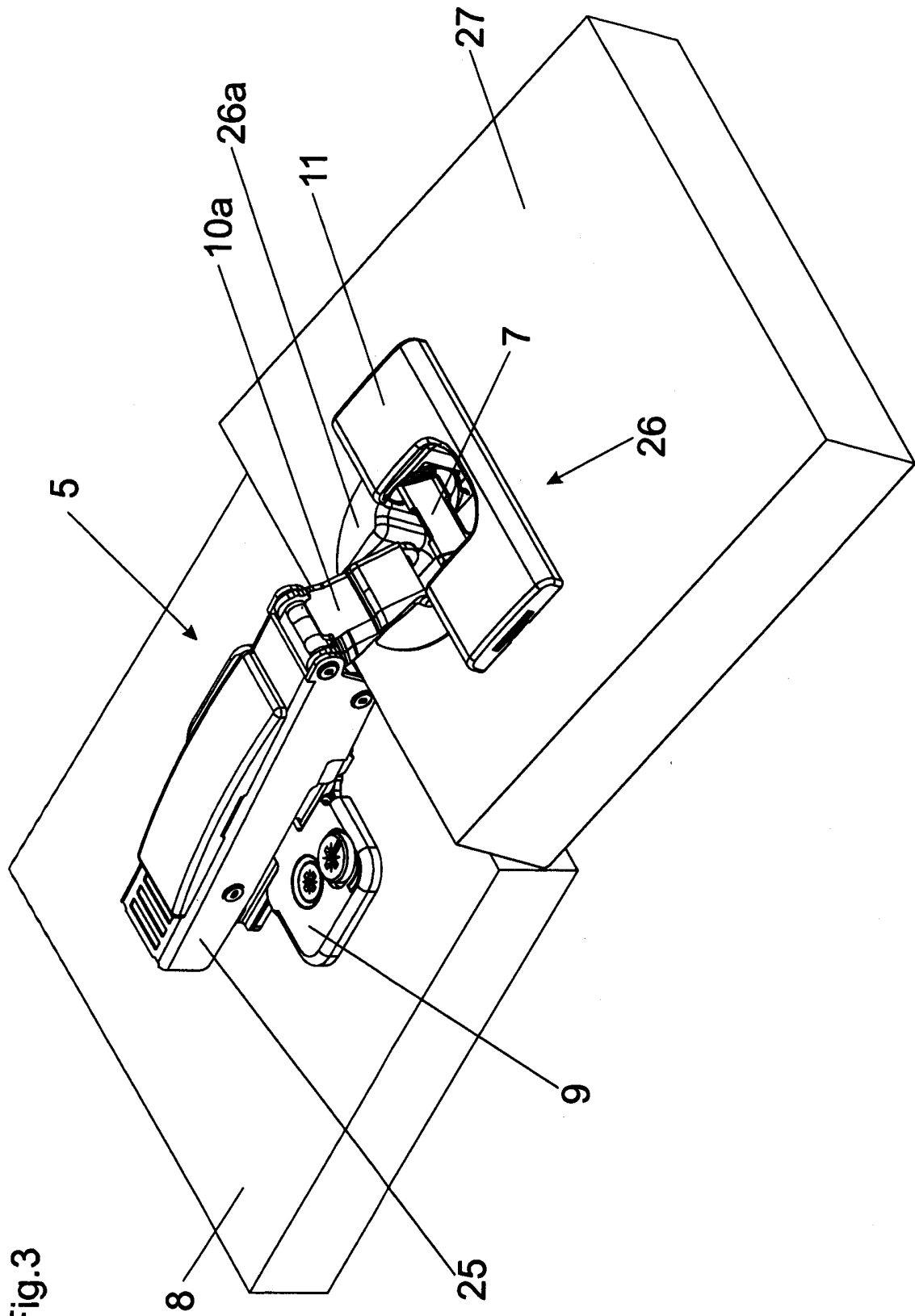


Fig.3

000000

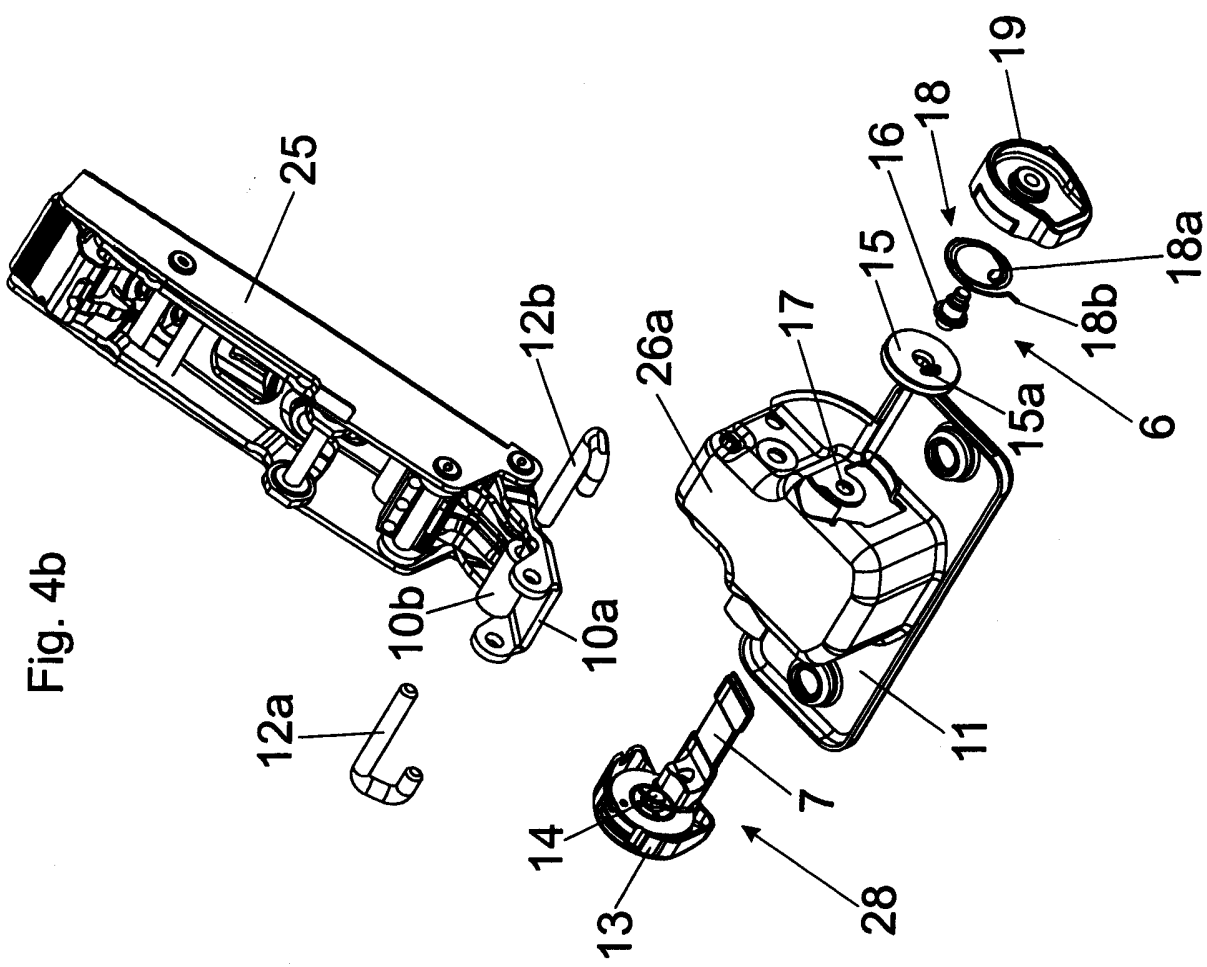


Fig. 4b

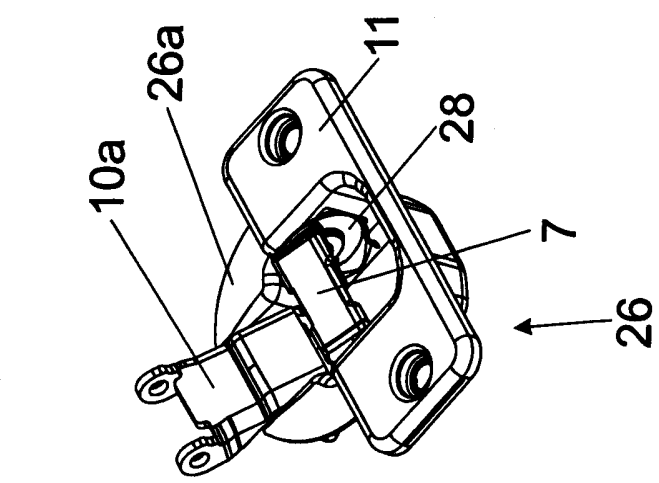


Fig. 4a

Fig. 5b

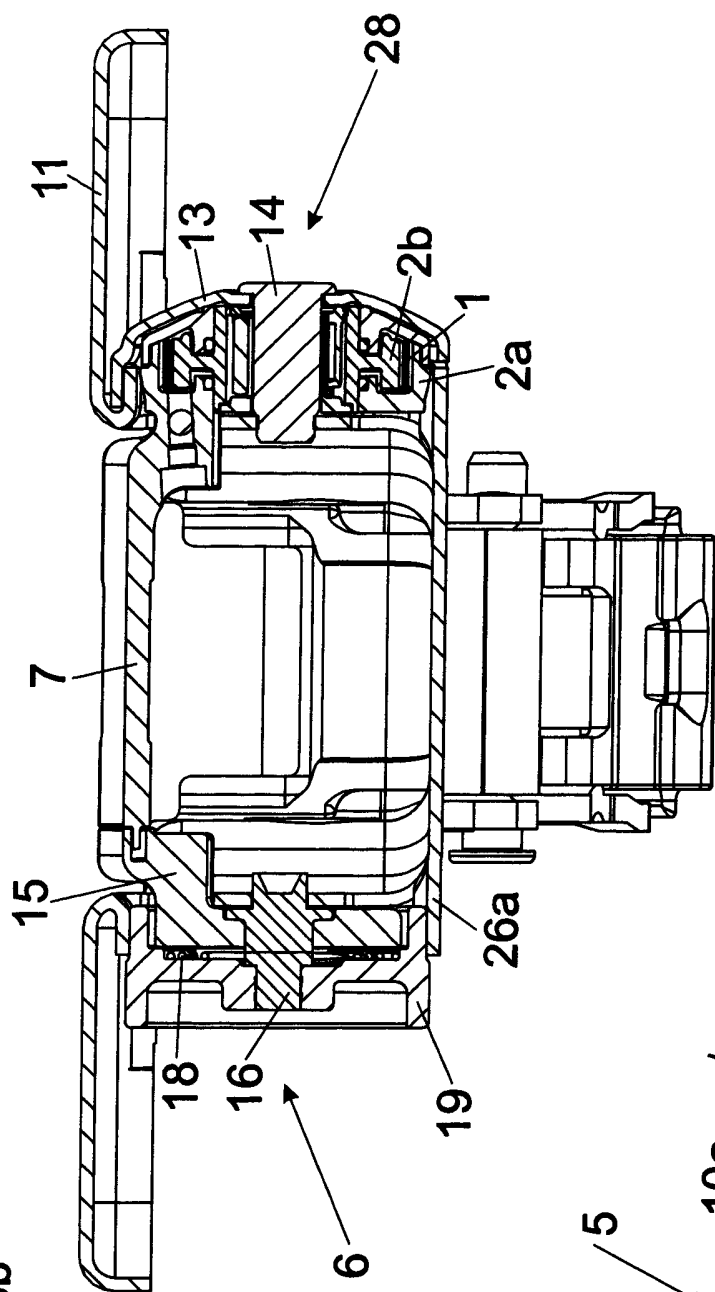
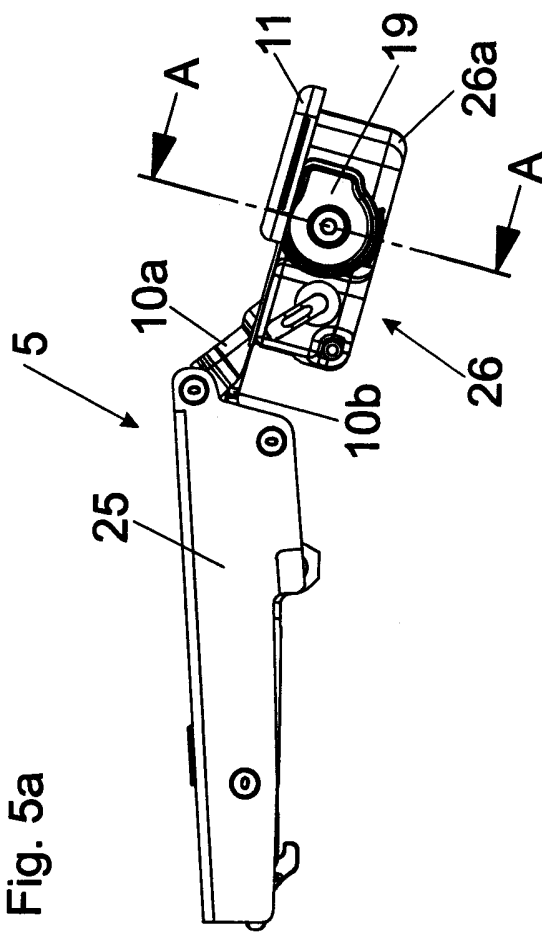


Fig. 5a



009092

Fig. 6

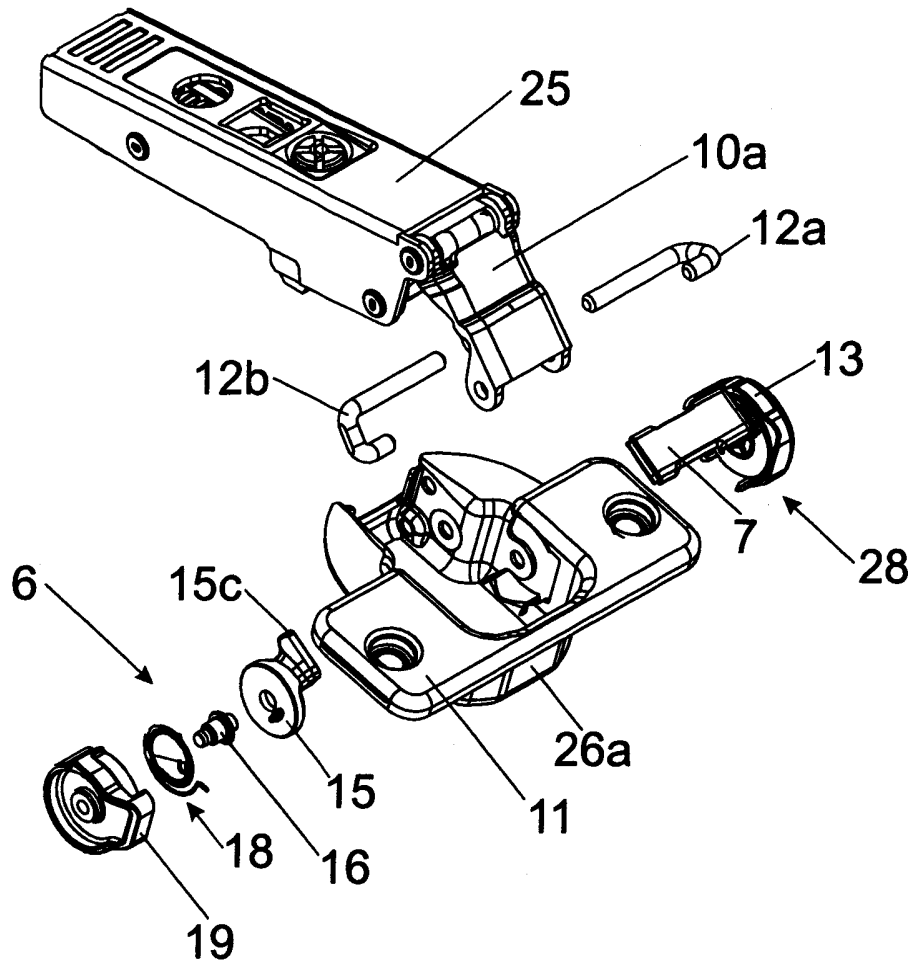


Fig. 7

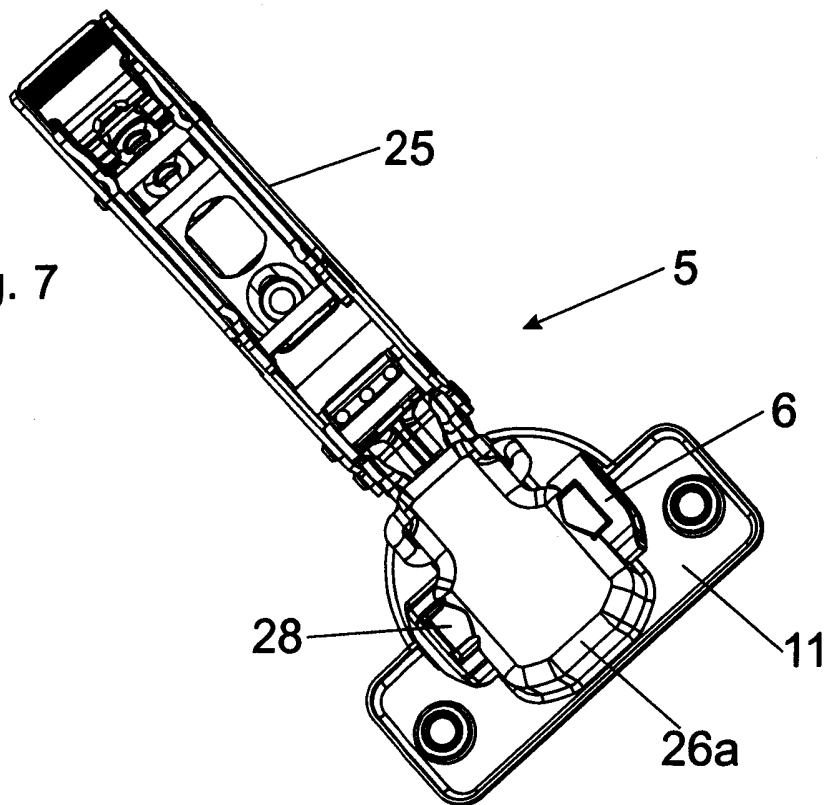
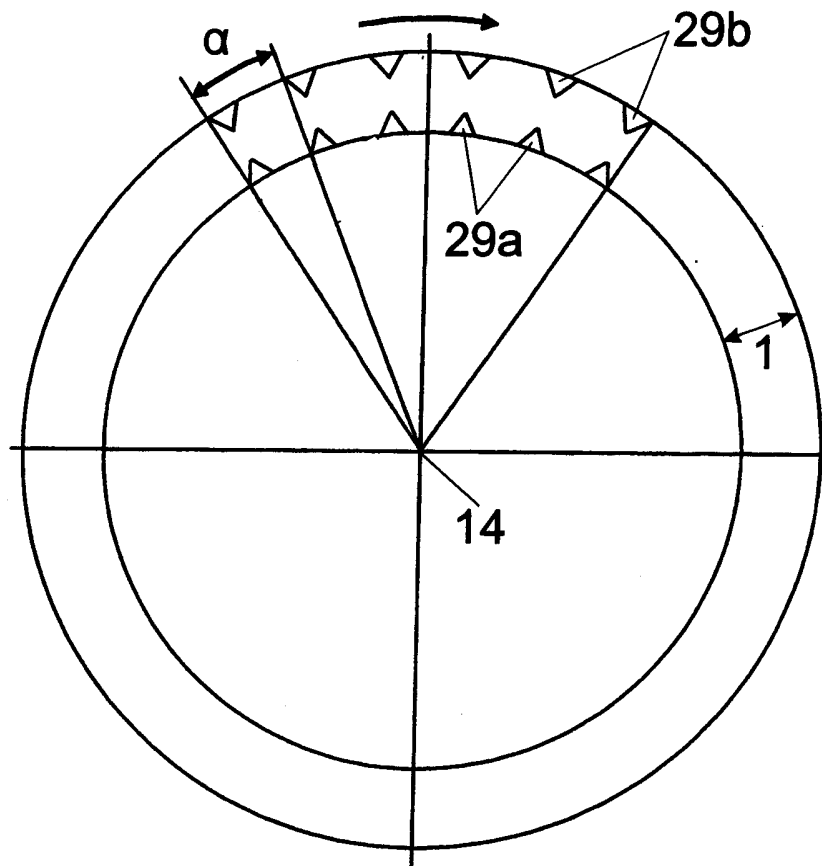
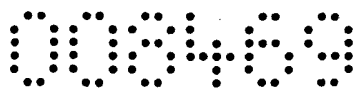


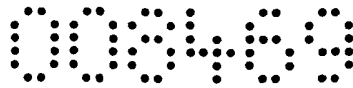
Fig. 8



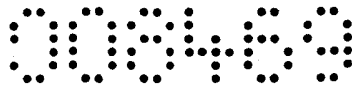


Geänderte Patentansprüche:

1. Möbelbeschlag mit einem Dämpfer, wobei der Dämpfer einen Raum zur Aufnahme eines Dämpfungsmediums aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Raum (1) im Wesentlichen vollständig mit einer Vielzahl von Festkörperteilchen (3) gefüllt ist, wobei die zwischen den Festkörperteilchen (3) verbleibenden Zwischenräume (4) im Wesentlichen vollständig von einer Flüssigkeit ausgefüllt sind.
2. Möbelbeschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Festkörperteilchen (3) im Wesentlichen kugelförmig ausgebildet sind.
3. Möbelbeschlag nach einem Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil der Festkörperteilchen (3) relativ zum Anteil der Flüssigkeit zwischen 75 Gew.-% und 98 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 80 Gew.-% und 95 Gew.-%, liegt.
4. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Festkörperteilchen (3) einen Durchmesser zwischen 0,2 µm und 100 µm aufweisen.
5. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Festkörperteilchen (3) eine vorgegebene Korngrößenverteilung aufweisen, wobei etwa 80% der Festkörperteilchen (3) eine maximale Größe von 100 µm und etwa 20% der Festkörperteilchen (3) eine maximale Größe von 30 µm aufweisen.
6. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass etwa 50% der Festkörperteilchen (3) einen Durchmesser zwischen 10 µm und 100 µm aufweisen.
7. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Festkörperteilchen (3) durch Teilchen aus unterschiedlichem Material gebildet sind.
8. Möbelbeschlag nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Festkörperteilchen (3) aus Keramik, Glas, Metall, Kunststoffgranulat, Steinmehl, Kreidepartikel, Edelsteinpartikel, Halbedelsteinpartikel und/oder Korund gebildet sind.



9. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit im Wesentlichen scherstabile Eigenschaften aufweist.
10. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Viskositätsindex (VI) der Flüssigkeit größer als 150 ist.
11. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit ein Polymer, vorzugsweise ein Ethylen- α -Olefin-Copolymer, aufweist.
12. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit ein Öl, vorzugsweise ein Silikonöl, aufweist.
13. Möbelbeschlag nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil des Silikonöls an der Gesamtmenge der Flüssigkeit maximal 9% beträgt.
14. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Raum (1) zwischen zwei bei einem Dämpfungshub relativ zueinander bewegbaren Dämpfungsbauteilen (2a, 2b) angeordnet ist.
15. Möbelbeschlag nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfungsbauteile (2a, 2b) relativ zueinander verdrehbar angeordnet sind.
16. Möbelbeschlag nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Dämpfungsbauteil (2a, 2b) makroskopische Oberflächenelemente (29a, 29b) zur Vergrößerung seiner für den Kontakt mit dem Dämpfungsmedium vorgesehenen Oberfläche aufweist.
17. Möbelbeschlag nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass beide Dämpfungsbauteile (2a, 2b) makroskopische Oberflächenelemente (29a, 29b) aufweisen.
18. Möbelbeschlag nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenelemente (29a, 29b) Noppen, Rillen, Spitzen, Zähne, Vertiefungen, Erhebungen oder eine aufgeraute Oberflächenstruktur umfassen.



19. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenelemente (29a, 29b) am Umfangsrand eines drehbaren Dämpfungsbauteiles (2a, 2b) angeordnet sind, wobei der relative Winkelabstand (α) zweier benachbarter Oberflächenelemente (29a, 29b) – bezogen auf die Drehachse (14) des Dämpfungsbauteiles (2a, 2b) – zwischen 5° und 20° , vorzugsweise zwischen 8° und 15° , liegt.
20. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Möbelbeschlag als Möbelscharnier, als Schubladenausziehführung oder als Stellmechanismus zum Bewegen einer Möbelklappe ausgeführt ist.

Innsbruck, am 20. August 2009



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E05F 5/00 (2006.01); F16F 7/01 (2006.01); F16F 9/00 (2006.01); F16F 9/30 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E05F 5/00, F16F 7/01, F16F 9/00D, F16F 9/30
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): C10M, E05F, E05D, F16F
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 27. August 2008 eingereichten Ansprüchen 1 bis 22 erstellt.

Kategorie ⁹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 1114691 A (HERZ ADOLF) 20. Oktober 1914 (20.10.1914) <i>Gesamtes Dokument</i> --	1-11,15-22
X	AT 40052 B (HERZ ADOLF) 10. Dezember 1909 (10.12.1909) <i>Gesamtes Dokument</i> --	1-11,15-22
X	WO 9951712 A2 (THE B.F. GOODRICH COMPANY) 14. Oktober 1999 (14.10.1999) <i>Figuren 3 u. 4; Seite Zeile 17 bis Seite 6 Zeile 25; Seite 7 Zeilen 1 bis 14; Seite 9 Zeilen 10 bis 16; Seite 10 Zeilen 11 u. 12; Zusammenfassung</i> --	1-15,21,22
A	DE 102005040025 A1 (SUSPA HOLDING GMBH) 1. März 2007 (01.03.2007) <i>Figuren; Ansprüche;</i> --	1,4-8,12,13, 15,16
A	US 4518513 A (LOCHNER ET AL.) 21. Mai 1985 (21.05.1985) <i>Anspruch 1, Zusammenfassung</i> ----	1,3-8,12,13

Datum der Beendigung der Recherche: 14. Mai 2009	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. HOLZMANN
---	---	------------------------------------

⁹ Kategorien der angeführten Dokumente:		A	Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
X	Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.	P	Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.
Y	Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	E	Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
		&	Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.