

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 707 723 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2006 Patentblatt 2006/40

(51) Int Cl.:
E05F 5/00 (2006.01) F16F 9/56 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06004556.4**

(22) Anmeldetag: **07.03.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

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

(72) Erfinder: **Holzapfel, Andreas**
6900 Bregenz (AT)

(74) Vertreter: **Torggler, Paul Norbert et al**
Wilhelm-Greil-Strasse 16
6020 Innsbruck (AT)

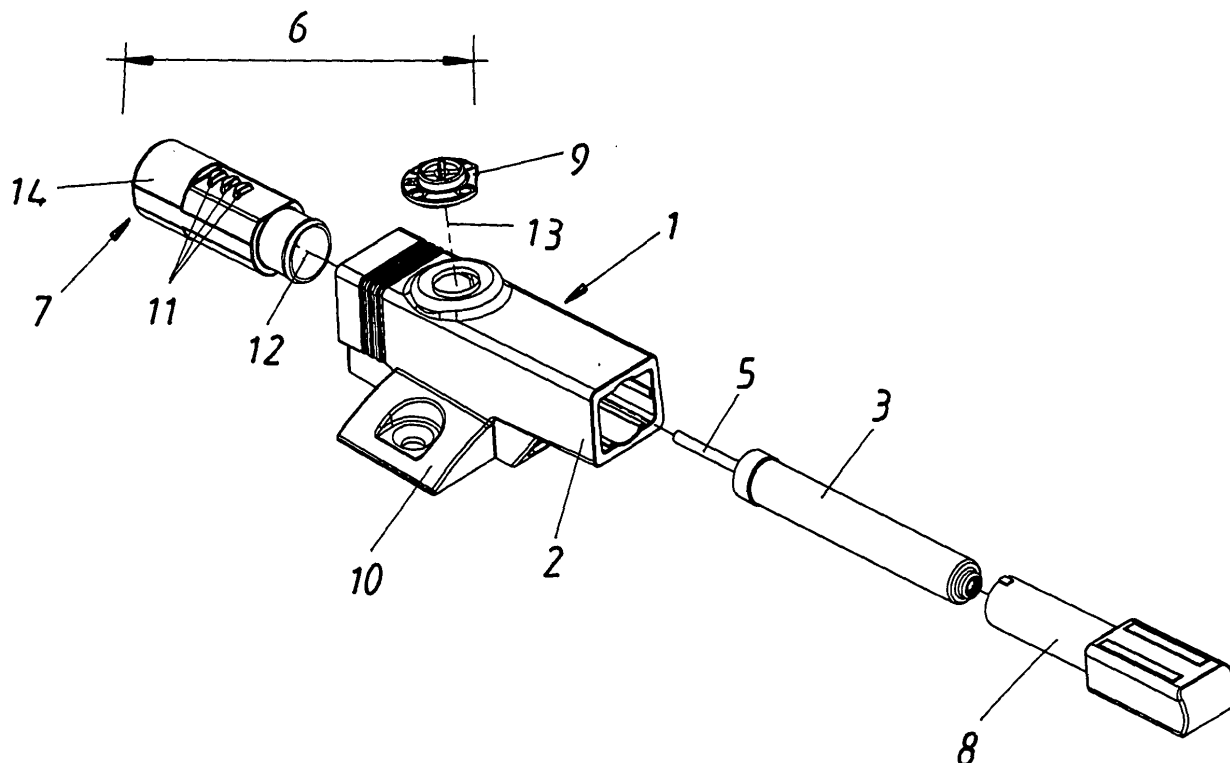
(30) Priorität: **01.04.2005 DE 5542005**

(54) Dämpfvorrichtung für bewegbare Möbelteile

(57) Dämpfvorrichtung (1) für bewegbare Möbelteile mit einem Gehäuse (2) und einem im Gehäuse (2) angeordneten Zylinder (3), in dem ein Kolben (4) mit einer Kolbenstange (5) verschiebbar gelagert ist, wobei am

Gehäuse (2) mindestens ein Getriebe (6) gelagert ist, über das der Zylinder (3) und/oder ein Anschlag (7) für die Kolbenstange (5) relativ zum Gehäuse (2) verstellbar ist.

Fig 1a



EP 1 707 723 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Dämpfvorrichtung für bewegbare Möbelteile mit einem Gehäuse und einem im Gehäuse angeordneten Zylinder, in dem ein Kolben mit einer Kolbenstange verschiebbar gelagert ist.

[0002] Derartige Dämpfvorrichtungen sind bereits bekannt und dienen dazu, die beim schwingvollen Schließen von bewegbaren Möbelteilen, wie Türen oder Schubladen, auftretenden Schlaggeräusche und mechanische Beanspruchungen weitgehend zu reduzieren. Bekannte Dämpfvorrichtungen sind auf Mittelwerte, d.h. auf mittlere Gewichte von Türen oder Schubladen abgestimmt. Um bereits montierte Dämpfvorrichtungen optimal an das Möbel bzw. an die zu dämpfenden bewegbaren Möbelteile anzupassen, ist eine individuelle Anpassung wünschenswert.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Dämpfvorrichtung der eingangs erwähnten Gattung vorzuschlagen, die sich durch eine größtmögliche Flexibilität und Einsetzbarkeit auszeichnet.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß in einer vorteilhaften Ausgestaltung dadurch erreicht, dass am Gehäuse mindestens ein Getriebe gelagert ist, über das der Zylinder und/oder ein Anschlag für die Kolbenstange relativ zum Gehäuse verstellbar ist.

[0005] Durch das vorgesehene Getriebe kann die Dämpfvorrichtung ideal an die jeweiligen Türen, Klappen oder Schubladen angepasst werden, da der Zylinder in Bezug zum Gehäuse verstellbar ist, sodass der Auftreffpunkt des bewegbaren Möbelteiles exakt einstellbar ist. Andererseits kann damit auch die Kennlinie bzw. die Dämpfcharakteristik der Dämpfvorrichtung gezielt beeinflusst werden, da eine Anpassung an die unterschiedlichen Gewichte der bewegbaren Möbelteile und an die unterschiedlichen Kräfte von Scharnieren oder Einzugsvorrichtungen erfolgen kann.

[0006] Unter "Getriebe" sei im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung eine Vorrichtung zur Kopplung bzw. zur Umwandlung von Bewegungen beliebiger Art zu verstehen. Die in das Getriebe einleitende Bewegung kann drehend oder schiebend sein und mit gleichen, verschiedenen, gleich- oder ungleichförmigen Bewegungsverhältnissen abgeleitet werden.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass das Getriebe wenigstens zwei bewegbar gelagerte Teile umfasst. In diesem Zusammenhang kann vorgesehen sein, dass ein Teil von einem Betätigungselement und ein weiterer Teil vom Anschlag gebildet ist. Dabei kann es von Vorteil sein, wenn das Getriebe eine Drehbewegung des Betätigungselementes in eine Linearbewegung des Zylinders und/oder des Anschlages umwandelt.

[0008] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass das Getriebe zumindest eine Schnecke aufweist. Dabei kann die Ausgestaltung so getroffen sein, dass die Schnecke zumindest einen Zahn

oder zumindest einen vorzugsweise spiralförmigen Gewindegang aufweist. Auch kann dabei vorgesehen sein, dass die Schnecke mehrgängig ausgebildet ist. Vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, dass der Anschlag durch die Schnecke gebildet ist.

[0009] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel sieht vor, dass das Getriebe als vorzugsweise selbsthemmendes Schneckengetriebe ausgeführt ist. Um die Schnecke in axialer Richtung des Gehäuses zu bewegen, kann es günstig sein, wenn das Getriebe zumindest ein Schneckenrad aufweist. Dabei kann die Ausgestaltung so getroffen sein, dass das Betätigungselement vom Schneckenrad gebildet ist. Das Schneckengetriebe kann mit verschiedenen Übersetzungsverhältnissen realisiert werden. Das Ausführungsbeispiel mit einem Schneckengetriebe hat den Vorteil, dass neben einer exakten Einstellmöglichkeit auch eine spielarme oder spielfreie Verstellung bereit gestellt wird.

[0010] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Anschlag topfförmig ausgebildet ist. Die in dem topfförmigen Anschlag abgestützte und/oder verankerte Kolbenstange kann dadurch eine stabile und verrutschsichere Aufnahme finden. Dabei kann es von Vorteil sein, wenn der Anschlag eine Ausnehmung aufweist, die für die Aufnahme der Kolbenstange, vorzugsweise für das freie Ende derselben, vorgesehen ist.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass der Anschlag wenigstens ein, vorzugsweise ringförmig ausgebildetes, Begrenzungselement aufweist, das in einer Endstellung, vorzugsweise in der inneren Endstellung des Anschlages relativ zum Gehäuse, mit einem am Gehäuse angeordneten oder ausgebildeten Gegenanschlag zusammenwirkt und in einer weiteren Stellung vom Gegenanschlag außer Eingriff bringbar ist. Damit wird verhindert, dass der Anschlag zu weit aus dem Gehäuse herausbewegt wird und möglicherweise nicht mehr mit dem Getriebe in Eingriff steht.

[0012] Vorteilhaft ist vorgesehen, dass der Zylinder zweiteilig ausgebildet ist, wobei der den Kolben aufnehmende Innenzylinder von einer aufgeschobenen Hülse umgeben ist. Die Hülse kann dabei als Schieber ausgeführt werden, der dem bewegbaren Möbelteil eine größere und damit sichere Kontaktfläche als der Zylinder selbst bietet. Um den Auftreffpunkt des bewegbaren Möbelteils auf den Dämpfer zu beeinflussen, kann es von Vorteil sein, dass an der Stirnseite des Innenzylinders oder der Hülse ein Verstellelement in Form einer Schraube angeordnet ist, die in axialer Richtung des Gehäuses bewegbar gelagert ist.

[0013] Eine mögliche Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass am Innenzylinder oder an der Hülse ein erster Vorsprung angeordnet oder ausgebildet ist, der in einer Stellung mit einem am Gehäuse angeordneten oder ausgebildeten zweiten Vorsprung in einer Stellung, vorzugsweise in der äußeren Endstellung des Zylinders und/oder der Hülse relativ zum Gehäuse, zusammenwirkt und in einer weiteren Stellung vom zweiten Vorsprung außer Eingriff bringbar ist. Damit kann nicht nur

verhindert werden, dass der Zylinder zu weit aus dem Gehäuse herausbewegt wird. Vielmehr kann der Zylinder in der äußeren Endstellung abgestützt werden, sodass bei Betätigen des Getriebes eine weitere Axialverschiebung des Zylinders verhindert wird und dass dadurch die Position des Kolbens bzw. der Kolbenstange relativ zum Zylinder variiert werden kann. Durch das Bewegen des Kolbens bzw. der Kolbenstange relativ zum Gehäuse kann die Kennlinie bzw. die Dämpfcharakteristik beeinflusst werden, sodass eine individuelle Einstellung des Dämpfungsverlaufes festgelegt werden kann.

[0014] Der Dämpfer selbst kann in üblicher Weise als Fluiddämpfer ausgeführt werden, der mit einem Arbeitsfluid, beispielsweise Öl oder Luft, befüllbar ist. Dabei kann es von Vorteil sein, zusätzlich zur Fluiddämpfung auch einen Kraftspeicher, vorzugsweise eine Feder im Zylinder vorzusehen.

[0015] Eine mögliche Ausgestaltung der Erfindung, in der die Dämpfvorrichtung ein Gehäuse und einen im Gehäuse angeordneten Zylinder aufweist, wobei im Zylinder ein Kolben mit einer Kolbenstange verschiebbar gelagert ist, sieht vor, dass am Gehäuse mindestens eine Verstelleinrichtung gelagert ist, über die ein Anschlag für die Kolbenstange relativ zum Gehäuse bewegbar ist.

[0016] Eine weitere mögliche Variante der Erfindung, in der die Dämpfvorrichtung ein Gehäuse und einen im Gehäuse angeordneten Zylinder aufweist, wobei im Zylinder ein Kolben mit einer Kolbenstange verschiebbar gelagert ist, sieht vor, dass zur Verstellung des Zylinders relativ zum Gehäuse eine erste Verstelleinrichtung vorgesehen ist, und zur Verstellung eines Anschlages für die Kolbenstange eine gesonderte zweite Verstelleinrichtung angeordnet ist.

Dabei kann es zweckmäßig sein, wenn die erste Verstelleinrichtung vorzugsweise von einem Schneckengetriebe gebildet ist, wodurch die Lage des Zylinders relativ zum Gehäuse veränderbar ist. Vorteilhaft ist vorgesehen, wenn die zweite Verstelleinrichtung von einer Schraube gebildet ist, durch die die Lage der Kolbenstange relativ zum Zylinder veränderbar ist. In diesem Zusammenhang kann vorgesehen sein, dass sich die Schraube vorzugsweise an einer Stirnseite des Gehäuses oder des Anschlages abstützt und dass die Schraube außerhalb des Gehäuses betätigbar ist.

[0017] Schließlich sieht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung vor, dass das Gehäuse wenigstens einen, vorzugsweise zwei, Befestigungsflansch(e) aufweist, die zur Befestigung an einem Möbel und/oder einem bewegbaren Möbelteil desselben befestigbar ist (sind).

[0018] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Folgenden näher erläutert. Darin zeigt bzw. zeigen:

Fig. 1a, 1b eine Explosionsdarstellung sowie eine perspektivische Darstellung der Dämpfvorrichtung im zusammengebauten Zustand,

Fig. 2a, 2b eine Draufsicht auf die Dämpfvorrichtung sowie einen Vertikalschnitt entlang der Achse A-A,

Fig. 3a-3c verschiedene Vertikalschnitte der Dämpfvorrichtung mit unterschiedlicher Position der Schnecke,

Fig. 4a-4c vergrößerte Detailansichten aus den Fig. 3a-3c,

Fig. 5a-5d zwei verschiedene Ausführungsbeispiele mit vergrößerten Detailansichten, wobei die Kennlinie der Dämpfvorrichtung einstellbar ist,

Fig. 6a, 6b eine Explosionsdarstellung des Ausführungsbeispiels aus Fig. 5c, 5d sowie die Dämpfvorrichtung im zusammengebauten Zustand,

Fig. 7a-7c ein weiteres Ausführungsbeispiel der Kennlinienverstellung der Dämpfvorrichtung und

Fig. 8a-8c das Ausführungsbeispiel aus Fig. 7a-7c mit unterschiedlicher Stellung des Verstellrades zum Einstellen des Auftreffpunktes der Dämpfvorrichtung.

[0019] Fig. 1 a zeigt eine Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Dämpfvorrichtung 1, Fig. 1 b zeigt die Dämpfvorrichtung 1 im zusammengebauten Zustand. Die Dämpfvorrichtung 1 umfasst ein Gehäuse 2, in dem ein Zylinder 3 mit der Kolbenstange 5 verschiebbar gelagert ist. Zur Bewegung des Zylinders 3 ist ein Getriebe 6 vorgesehen, das im gezeigten Ausführungsbeispiel als Schneckengetriebe ausgeführt ist. Das Getriebe 6 umfasst einen in axialer Richtung des Gehäuses 2 verschiebbaren Anschlag 7, der durch die Schnecke 14 gebildet ist. Zur Axialverschiebung der Schnecke 14 ist das Betätigungselement 9 in Form eines Schneckenrades vorgesehen, das vorzugsweise mittels eines Schraubendrehers betätigbar ist. Das Betätigungselement 9 ist - bezogen auf die Längsachse des Zylinders 3 - seitlich am Gehäuse 2 beweglich, vorzugsweise drehbar, gelagert. Vorteilhaft ist vorgesehen, dass die Drehachse des Betätigungselementes 9 quer, vorzugsweise im Wesentlichen unter einem Winkel von 90°, zur Längsachse des Zylinders 3 verläuft. Damit wird erreicht, dass das Betätigungselement 9 bei einem Gehäuse 2 mit kreisförmigen, ovalen oder polygonalen Querschnitt an dessen Mantelfläche von außen zugänglich ist, wobei eine leichte Erreichbarkeit des Betätigungselementes 9 bei einer bereits in oder an einem Möbel montierten Dämpfvorrichtung 1 ermöglicht wird. Dabei kann es zweckmäßig sein, wenn der Winkel zwischen der Achse 12 der Schnecke 14 und der Achse 13 des Schneckenrades 9 vorzugsweise im Wesentlichen 90° beträgt. Die Schnecke 14 weist an ihrer Oberseite Zähne 11 auf, die mit dem Schneckenrad 9 in Eingriff bringbar sind. Eine Drehbewegung des Schneckenrades 9 wird in eine Linearbewegung der Schnecke 14 umgesetzt. Die Kolbenstange 5 steht dabei immer am geschlossenen Boden

der topfförmig ausgebildeten Schnecke 14 an, sodass bei einer Verschiebung der Schnecke 14 auch eine Verschiebung des Zylinders 3 relativ zum Gehäuse 2 erfolgt. An der kolbenabgewandten Seite des Zylinders 3 kann eine Hülse 8 aufgeschoben werden, die beim Dämpfvorgang mit dem zu dämpfenden Möbelteil in Kontakt tritt. Fig. 1 b zeigt die zusammengebaute Dämpfvorrichtung 1, wobei durch Drehung des Schneckenrades 9 eine Verschiebung des Zylinders 3 samt darauf geschobener Hülse 8 relativ zum Gehäuse 2 erfolgt.

[0020] Fig. 2a zeigt eine Draufsicht auf die Dämpfvorrichtung 1. Durch Drehung des Schneckenrades 9 kann der nicht ersichtliche Zylinder 3 samt der Hülse 8 relativ zum Gehäuse 2 verstellt werden. Zur Befestigung an einem Möbel bzw. an einem bewegbaren Möbelteil sind auf beiden Seiten des Gehäuses 2 Befestigungsflansche 10 vorgesehen. Fig. 2b zeigt einen Vertikalschnitt entlang der Achse A-A aus Fig. 2a. Zu erkennen ist das Gehäuse 2, in dem die Schnecke 14 verstellbar gelagert ist. Das Schneckenrad 9 greift mit seiner Verzahnung in die Zähne 11 der Schnecke 14 ein, sodass bei einer Drehung des Schneckenrades 9 eine axiale Verschiebung der Schnecke 14 relativ zum Gehäuse 2 erfolgt. Das freie Ende der Kolbenstange 5 lagert in einer Ausnehmung 15 der Schnecke 14, wobei die Kolbenstange 5 sich ständig am Boden der topfförmig ausgebildeten Schnecke 14 abstützt. Bei einer axialen Verschiebung der Schnecke 14 wird somit der gesamte Zylinder 3 verschoben. An der Kolbenstange 5 ist ein Kolben 4 ausgebildet, der innerhalb des Zylinders 3 geführt ist. Auf den Zylinder 3 ist eine Hülse 8 aufgeschoben, die auf das zu dämpfende Möbelteil auftrifft. Zur Begrenzung der axialen Verschiebbarkeit in der inneren Endlage der Schnecke relativ zum Gehäuse ist ein, vorzugsweise ringförmiges Begrenzungselement 16 vorgesehen, das in der inneren Endlage der Schnecke 14 mit einem am Gehäuse 2 angeordneten Gegenanschlag 16' zusammenwirkt. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist eine Veränderung der Kennlinie bzw. der Dämpfcharakteristik nicht vorgesehen.

[0021] Fig. 3a-3c zeigen verschiedene Stellungen des Zylinders 3 in Bezug zum Gehäuse 2. Fig. 3a zeigt die Schnecke 14 in der hintersten Stellung relativ zum Gehäuse 2. In dieser Position liegen das Begrenzungselement 16 und der Gegenanschlag 16' des Gehäuses 2 aneinander an. Durch Drehung des Schneckenrades 9 wird die Schnecke 14 allmählich nach rechts verschoben. Fig. 3b zeigt eine mittlere Stellung der Schnecke 14 bzw. des Zylinders 3 in Bezug zum Gehäuse 2, während Fig. 3c die äußere Endstellung der Schnecke 14 bzw. des Zylinders 3 relativ zum Gehäuse 2 zeigt. In dieser Position sind das Begrenzungselement 16 und der Gegenanschlag 16' voneinander beabstandet.

[0022] Fig. 4a-4c zeigen die vergrößerten Detailansichten J, P, O aus den Fig. 3a-3c. Fig. 4a zeigt die Schnecke 14 bzw. den Zylinder 3 in der inneren Endstellung in Bezug zum Gehäuse 2, in der das Begrenzungselement 16 an dem Gegenanschlag 16' anliegt. Die Hül-

se 8 weist einen Rastvorsprung 17 auf, der an einem an der Schnecke 14 angeordneten Rastvorsprung 17' ständig anliegt. Fig. 4b zeigt die mittlere Stellung der Schnecke 14 bzw. des Zylinders 3, wobei das Begrenzungselement 16 von dem Gegenanschlag 16' beabstandet ist. Fig. 4c zeigt die Maximalverstellung der Schnecke 14 bzw. des Zylinders 3, um das Differenzmaß Δx .

[0023] Fig. 5a zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit zwei gesonderten Verstelleinrichtungen 18 und 19. Die erste Verstelleinrichtung 18 umfasst das bereits beschriebene Schneckengetriebe mit der Schnecke 14 und dem Schneckenrad 9. Die erste Verstelleinrichtung 18 ist für die Verstellung des Zylinders 3 relativ zum Gehäuse 2 vorgesehen. Zusätzlich zu der ersten Verstelleinrichtung 18 ist eine zweite Verstelleinrichtung 19 vorgesehen, mit der die Kolbenstange 5 relativ zum Zylinder 3 verstellt werden kann. Hierdurch wird die Kennlinie der Dämpfvorrichtung 1 bzw. deren Dämpfcharakteristik beeinflusst. Die zweite Verstelleinrichtung 19 weist eine Schraube 20 auf, die sich an der Stirnseite der Schnecke 14 abstützt, wobei die Schnecke 14 als Anschlag 7 für die Kolbenstange 5 dient. Durch die erste Verstelleinrichtung 18 wird eine axiale Verschiebung der Schnecke 14 blockiert, bei Betätigung der Schraube 20 wird folglich die Kolbenstange 5 bzw. der Kolben 4 relativ zum Zylinder 4 verschoben. Durch Verdrehen der Schraube 20 im Uhrzeigersinn wird der Kolben 4 weiter in den Zylinder 3 hineingedrückt, sodass ein kürzerer Dämpfweg bis zum vollständigen Eindrücken des Kolbens 4 in den Zylinder 3 verbleibt. Bei Drehung der Schraube 20 im Gegenuhrzeigersinn wird der Kolben 4 bzw. die Kolbenstange 5 weiter aus dem Zylinder 3 herausbewegt, sodass ein längerer Dämpfweg des Kolbens 4 bis hin zur vollständig eingedrückten Stellung desselben die Folge ist. Fig. 5b zeigt eine vergrößerte Darstellung des Details aus Fig. 5a. Die Schnecke 14 wurde mit Hilfe der ersten Verstelleinrichtung 18 so weit in das Innere des Gehäuses 2 verschoben, sodass das Begrenzungselement 16 der Schnecke 14 und der Gegenanschlag 16' des Gehäuses 2 voneinander beabstandet sind. Die axiale Lage der Schnecke 14 bleibt unverändert, durch Betätigen der zweiten Verstelleinrichtung 19 kann die Dämpfcharakteristik der Dämpfvorrichtung 1 eingestellt werden.

[0024] Fig. 5c und die vergrößerte Detaildarstellung in Fig. 5d zeigen ein alternatives Ausführungsbeispiel zu der in Fig. 5a bzw. Fig. 5b gezeigten Dämpfvorrichtung 1, wobei die Dämpfcharakteristik bzw. die Kennlinie der Dämpfvorrichtung 1 durch das Schneckenrad 9 einstellbar ist. Um eine weitere axiale Verschiebung des Zylinders 3 zu verhindern, ist am (Innen-)Zylinder 3 bzw. an dessen Hülse 8 ein erster Vorsprung 21 angeordnet oder ausgebildet, der vorzugsweise in der äußeren Endstellung des Zylinders 3 bzw. dessen Hülse 8 relativ zum Gehäuse 2 zusammenwirkt, sodass eine weitere axiale Verschiebung des Zylinders 3 zum Gehäuse 2 verhindert wird. Die Kolbenstange 5 stützt sich dabei wieder an der topfförmig ausgebildeten Schnecke 14 ab, wobei die

Schnecke 14 durch das Schneckenrad 9 in axialer Richtung des Gehäuses 2 verschiebbar ist. Da eine weitere axiale Verschiebung durch die zusammenwirkenden Vorsprünge 21, 22 verhindert wird, kann bei Betätigung des Schneckenrades 9 die Kolbenstange 5 bzw. der Kolben 4 mehr oder weniger weit in den Zylinder 3 eingeschoben werden. Je nach Position der Kolbenstange 5 bzw. des Kolbens 4 in Bezug zum Zylinder 3 kann die Dämpfcharakteristik der Dämpfvorrichtung 1 unterschiedlich gestaltet werden.

[0025] Fig. 6a zeigt eine Explosionsdarstellung des Ausführungsbeispiels aus Fig. 5c bzw. Fig. 5d, bei der durch Verstellen des Schneckenrades 9 die Kennlinie der Dämpfvorrichtung 1 verstellbar ist. Das Gehäuse 2 weist einen Vorsprung 22 auf, der mit einem Vorsprung 21 der Hülse 8 zusammenwirkt, um ein weiteres Herausbewegen des Zylinders 3 in Bezug zum Gehäuse 2 zu vermeiden. Der Anschlag 7 wird von der topförmigen Schnecke 14 gebildet, deren Zähne 11 mit dem Schneckenrad 9 in Eingriff bringbar sind. Fig. 6b zeigt die Dämpfvorrichtung 1 im zusammengebauten Zustand.

[0026] Fig. 7a-7c zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung. Das Gehäuse 2 weist an seiner Stirnseite eine Verstelleinrichtung 19 auf, die im gezeigten Ausführungsbeispiel eine in axialer Richtung des Gehäuses 2 verstellbare Rändelschraube 20 umfasst, die außerhalb des Gehäuses 2 zugänglich bzw. betätigbar ist. Die Rändelschraube 20 bildet also einen verschiebbaren Anschlag für die Kolbenstange 5, an der ein Kolben 4 ausgebildet ist. Der Zylinder 3 weist eine Verjüngung 25 auf, sodass bei Herausdrehen der Rändelschraube 20 auch der Kolben 4 nach rechts bewegt wird und auch ein zwischen Kolben 4 und Zylinderwand gebildeter Ringspalt größer wird. Beim Einschieben des Zylinders 3 relativ zum Kolben 4 entgegen der Kraft der Feder 23 erfolgt je nach Stellung des Kolbens 4 eine unterschiedliche Dämpfung. An der Stirnseite des Zylinders 3 ist ein Verstellrad 24 gelagert, welches in axialer Richtung des Zylinders 3 verstellbar ist. Der Zylinder 3 kann damit virtuell verlängert werden, sodass bei bereits montierter Dämpfvorrichtung 1 auch der Auftreffpunkt eines zu dämpfenden Möbelteiles exakt festlegbar ist.

[0027] Fig. 8a-8c zeigen das Ausführungsbeispiel aus den Fig. 7a-7c, wobei Fig. 8a und 8b eine unterschiedliche Stellung des Verstellrades 24 zeigt. Durch die Verstellung des Verstellrades 24 wird die Kennlinie der Dämpfvorrichtung 1 nicht beeinflusst. Eine Änderung der Dämpfcharakteristik erfolgt durch die Rändelschraube 20. Fig. 8c zeigt schematisch eine Draufsicht der Dämpfvorrichtung 1.

[0028] Die vorliegende 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 jeweilige Einbaulage bzw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Fi-

gur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Der Zylinder selbst kann Durchmesseränderungen, Nuten oder auch Kombinationen aus beidem aufweisen.

Patentansprüche

1. Dämpfvorrichtung für bewegbare Möbelteile mit einem Gehäuse und einem im Gehäuse angeordneten Zylinder, in dem ein Kolben mit einer Kolbenstange verschiebbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuse (2) mindestens ein Getriebe (6) gelagert ist, über das der Zylinder (3) und/oder ein Anschlag (7) für die Kolbenstange (5) relativ zum Gehäuse (2) verstellbar ist.
2. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (6) wenigstens zwei bewegbar gelagerte Teile umfasst.
3. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil des Getriebes (6) von einem - vorzugsweise mittels eines Schraubendrehers verstellbaren - Betätigungselement (9) gebildet ist.
4. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (6) eine Drehbewegung des Betätigungselementes (9) in eine Linearbewegung des Zylinders (3) und/oder eines Anschlages (7) für die Kolbenstange (5) umwandelt.
5. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (9) - bezogen auf die Längsachse des Zylinders (3) - seitlich am Gehäuse (2) beweglich, vorzugsweise drehbar, gelagert ist.
6. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 4 und Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse des Betätigungselementes (9) quer, vorzugsweise im Wesentlichen unter einem Winkel von 90°, zur Längsachse des Zylinders (3) verläuft.
7. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (6) zumindest eine Schnecke (14) aufweist.
8. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnecke (14) zumindest einen Zahn (11) oder zumindest einen vorzugsweise spiralförmigen Gewindengang aufweist.
9. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnecke (14) mehrgängig ausgebildet ist.

10. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (7) durch die Schnecke (14) gebildet ist.
11. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (6) zumindest ein Schneckenrad aufweist. 5
12. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (9) vom Schneckenrad gebildet ist. 10
13. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel zwischen der Achse (12) der Schnecke (14) und der Achse (13) des Schneckenrades (9) im Wesentlichen 90° beträgt. 15
14. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (7) topfförmig ausgebildet ist. 20
15. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (7) wenigstens ein, vorzugsweise ringförmig ausgebildetes, Begrenzungselement (16) aufweist, das in einer Endstellung, vorzugsweise in der inneren Endstellung des Anschlages (7) relativ zum Gehäuse (2), mit einem am Gehäuse (2) angeordneten oder ausgebildeten Gegenanschlag (16') zusammenwirkt und in einer weiteren Stellung vom Gegenanschlag (16') außer Eingriff bringbar ist. 25
16. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (7) eine Ausnehmung (15) aufweist, die für die Aufnahme der Kolbenstange (5), vorzugsweise für das freie Ende derselben, vorgesehen ist. 30
17. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinder (3) zweiteilig ausgebildet ist, wobei der den Kolben (4) aufnehmende Innenzylinder von einer aufgeschobenen Hülse (8) umgeben ist. 35
18. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Innenzylinder oder an der Hülse (8) ein erster Vorsprung (21) angeordnet oder ausgebildet ist, der in einer Stellung mit einem am Gehäuse (2) angeordneten oder ausgebildeten zweiten Vorsprung (22) in einer Stellung, vorzugsweise in der äußeren Endstellung des Zylinders (3) und/oder der Hülse (8) relativ zum Gehäuse (2), zusammenwirkt und in einer weiteren Stellung vom zweiten Vorsprung (22) außer Eingriff bringbar ist. 40
19. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinder (3) mit einem Fluid, vorzugsweise einem Öl oder Luft, befüllbar ist. 45
20. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zylinder (3) ein Kraftspeicher, vorzugsweise eine Feder, angeordnet ist. 50
21. Dämpfvorrichtung für bewegbare Möbelteile mit einem Gehäuse und einem im Gehäuse angeordneten Zylinder, in dem ein Kolben mit einer Kolbenstange verschiebbar gelagert ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuse (2) mindestens eine Verstelleinrichtung (18) gelagert ist, über die ein Anschlag (7) für die Kolbenstange (5) relativ zum Gehäuse (2) bewegbar ist. 55
22. Dämpfvorrichtung für bewegbare Möbelteile mit einem Gehäuse und einem im Gehäuse angeordneten Zylinder, in dem ein Kolben mit einer Kolbenstange verschiebbar gelagert ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verstellung des Zylinders (3) relativ zum Gehäuse (2) eine erste Verstelleinrichtung (18) vorgesehen ist, und zur Verstellung eines Anschlages für die Kolbenstange (5) eine gesonderte zweite Verstelleinrichtung (19) vorgesehen ist.
23. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Verstelleinrichtung (18) vorzugsweise von einem Schneckengetriebe gebildet ist, wodurch die Lage des Zylinders (3) relativ zum Gehäuse (2) veränderbar ist.
24. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 22 oder 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Verstelleinrichtung (19) von einer Schraube (20) gebildet ist, durch die die Lage der Kolbenstange (5) relativ zum Zylinder (3) veränderbar ist.
25. Dämpfvorrichtung nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Schraube (20) vorzugsweise an einer Stirnseite des Gehäuses (2) oder des Anschlages (7) abstützt und dass die Schraube (20) außerhalb des Gehäuses (2) betätigbar ist.
26. Dämpfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) wenigstens einen, vorzugsweise zwei, Befestigungsflansch(e) (10) aufweist, die zur Befestigung an einem Möbel und/oder einem bewegbaren Möbelteil desselben befestigbar ist (sind).

Fig. 1b

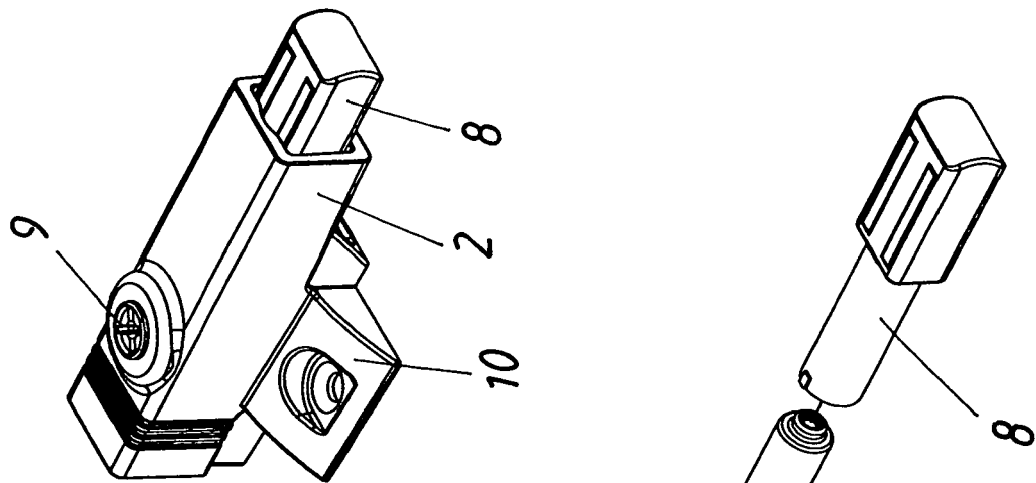
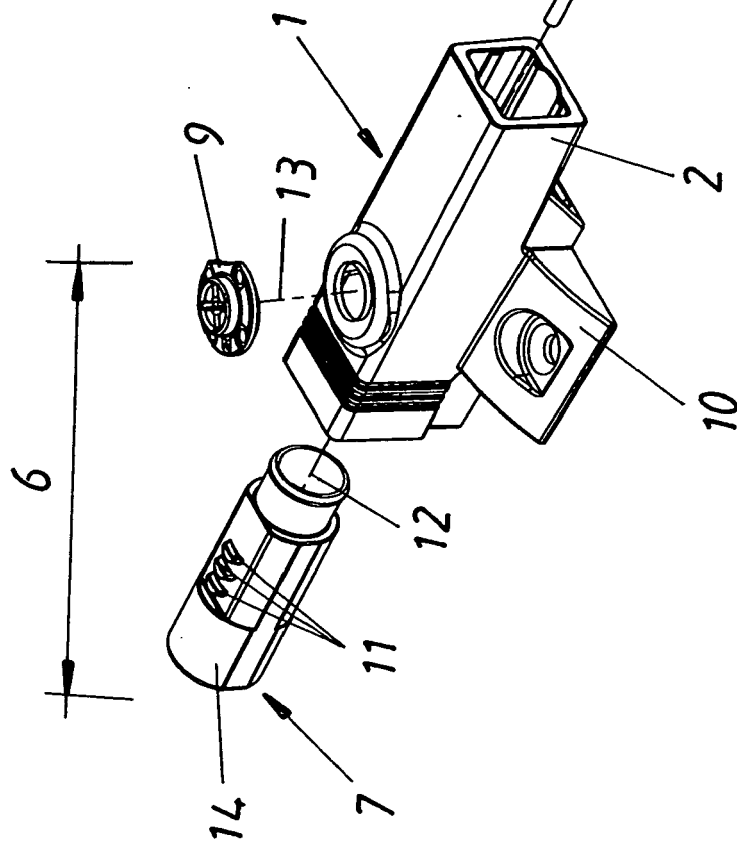
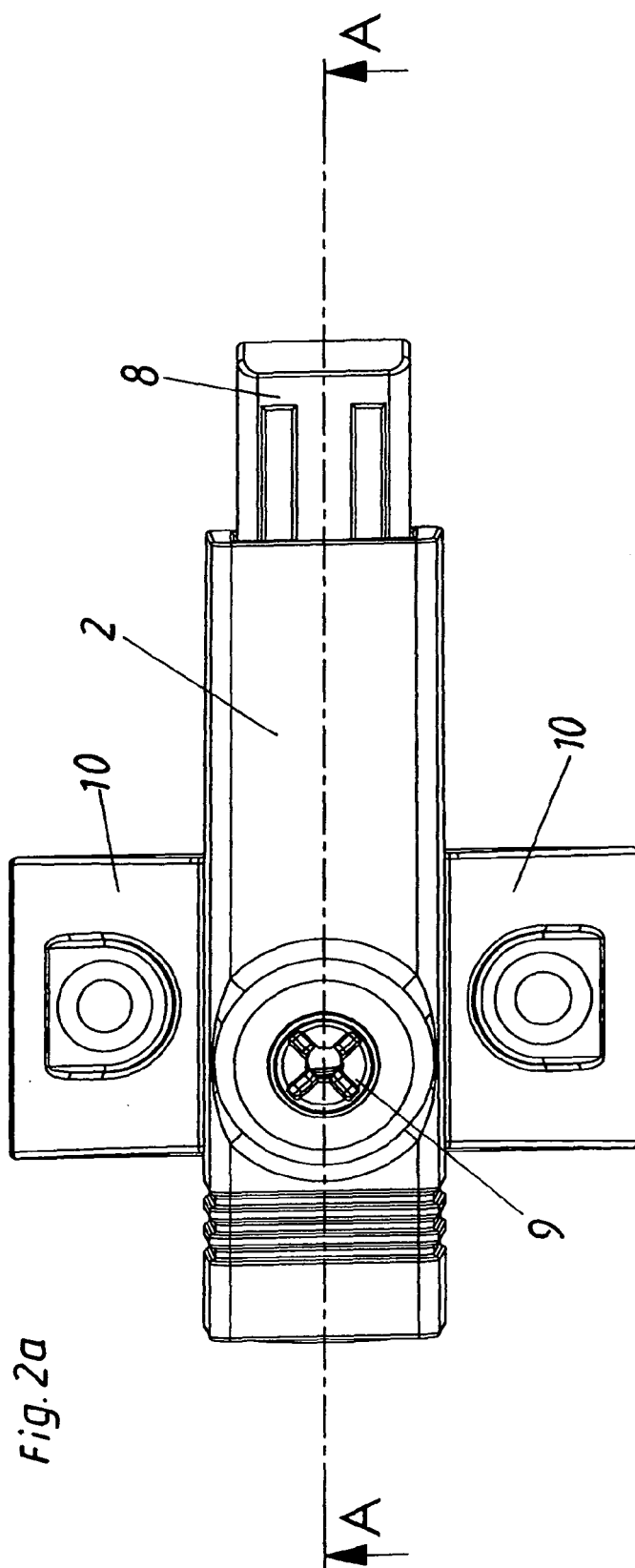
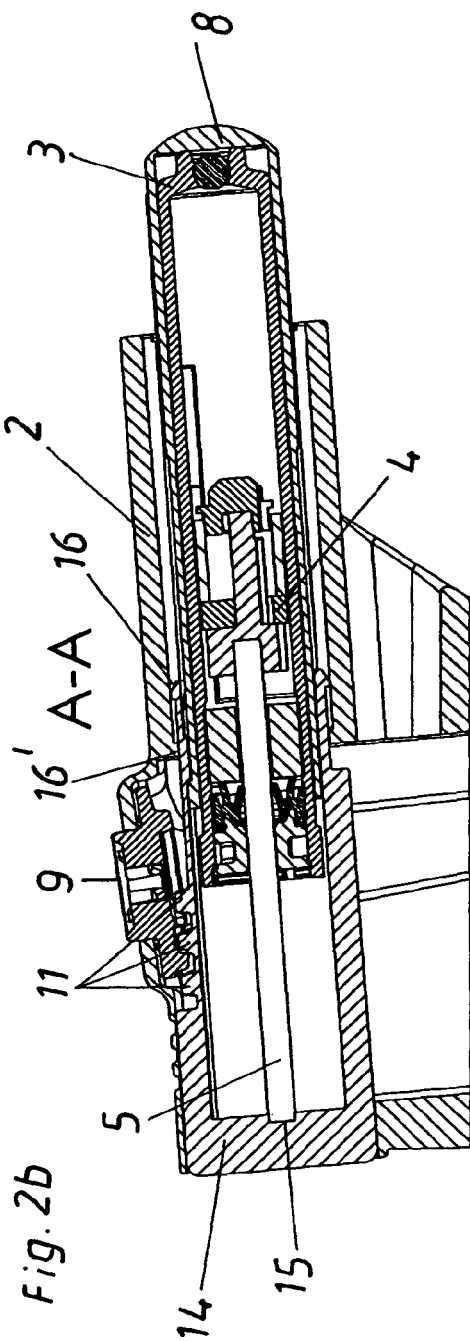


Fig 1a





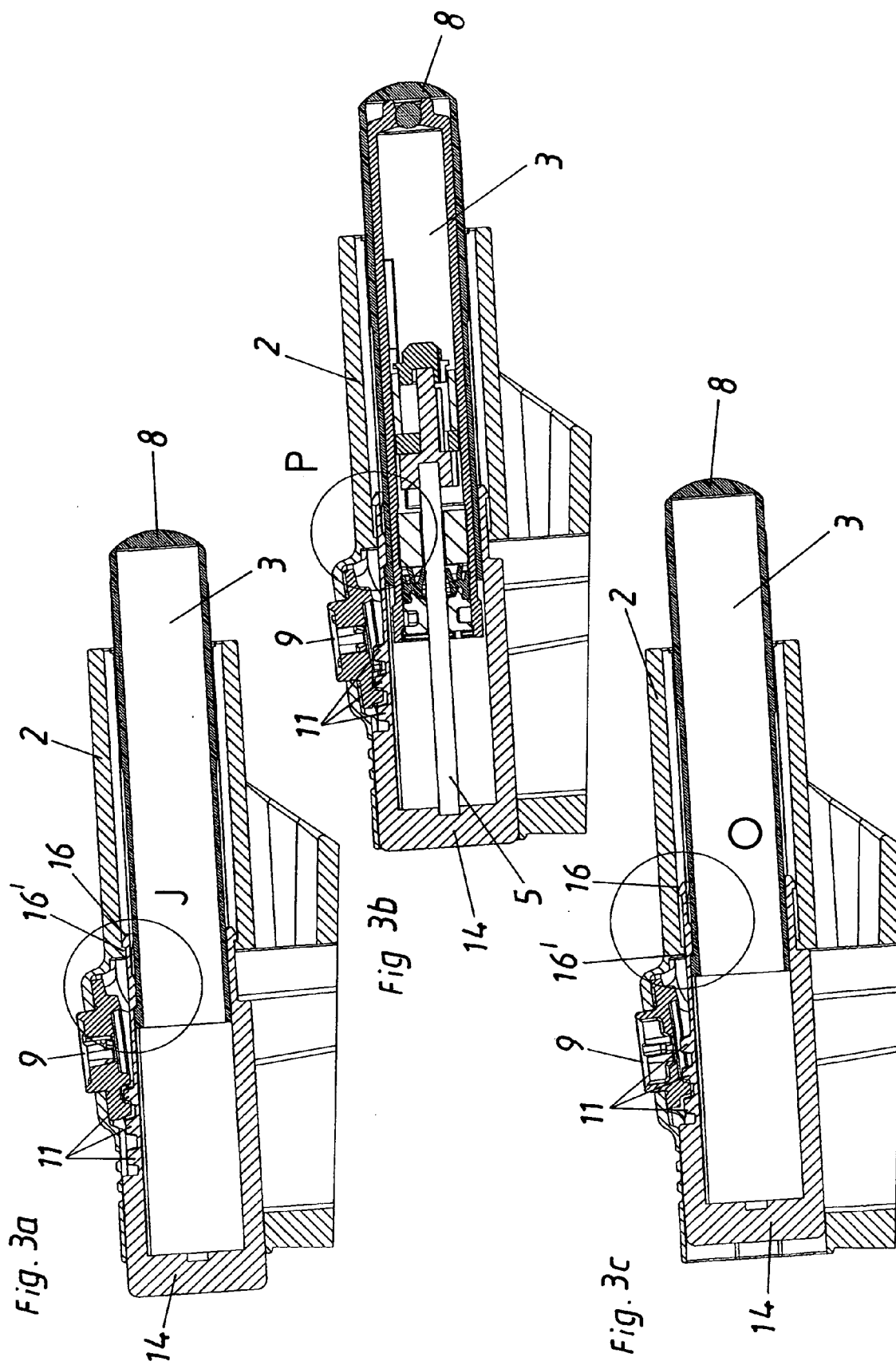


Fig. 4c

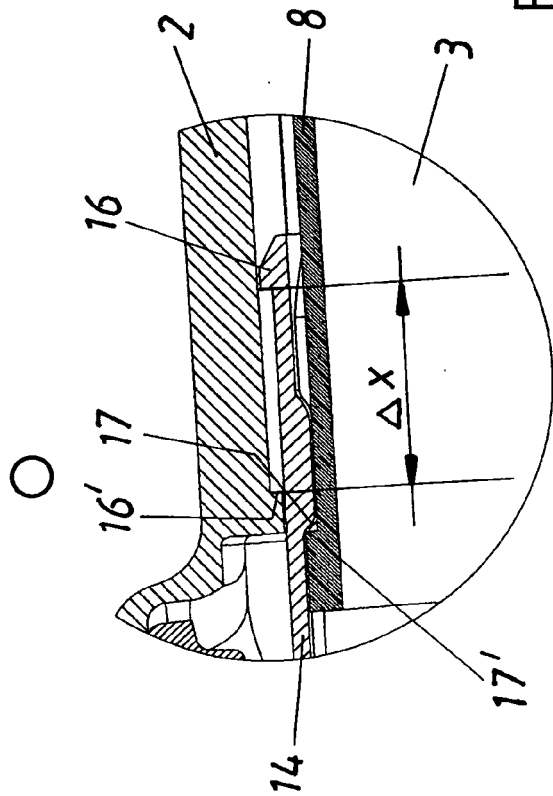


Fig. 4a

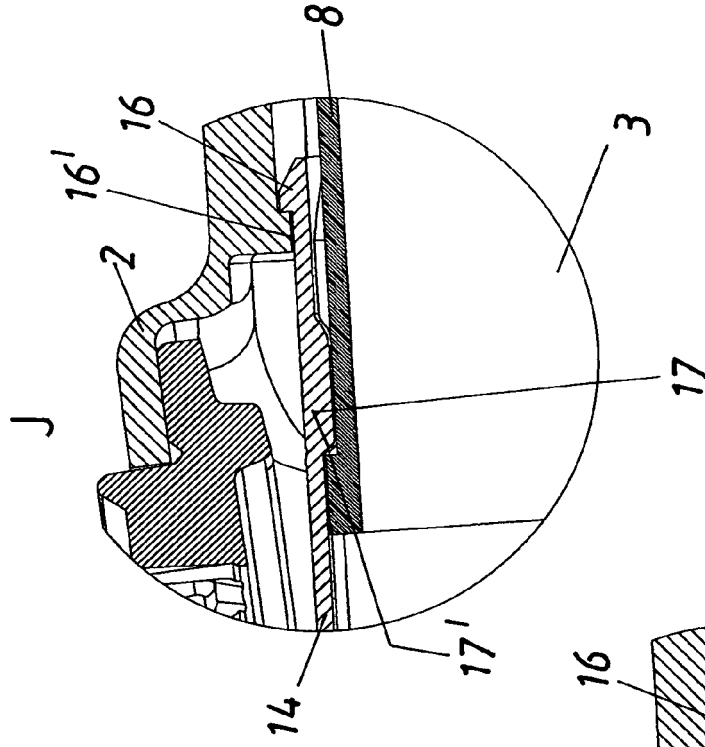
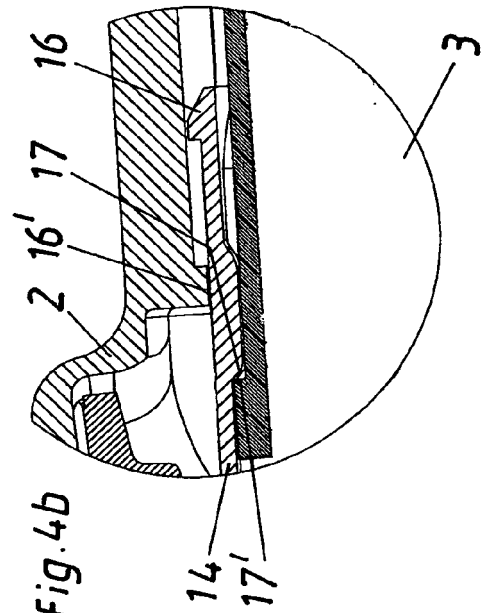


Fig. 4b



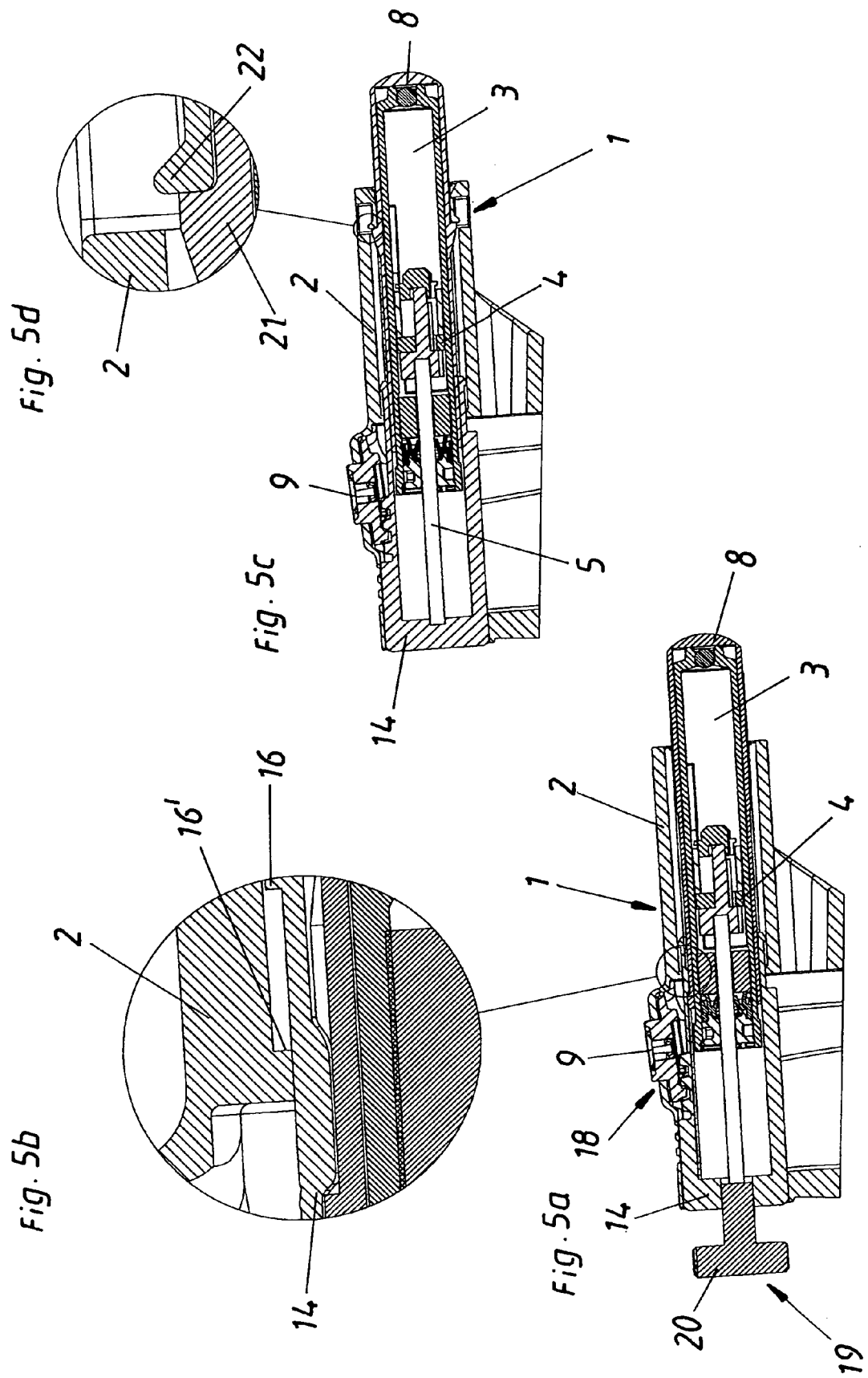


Fig. 6a

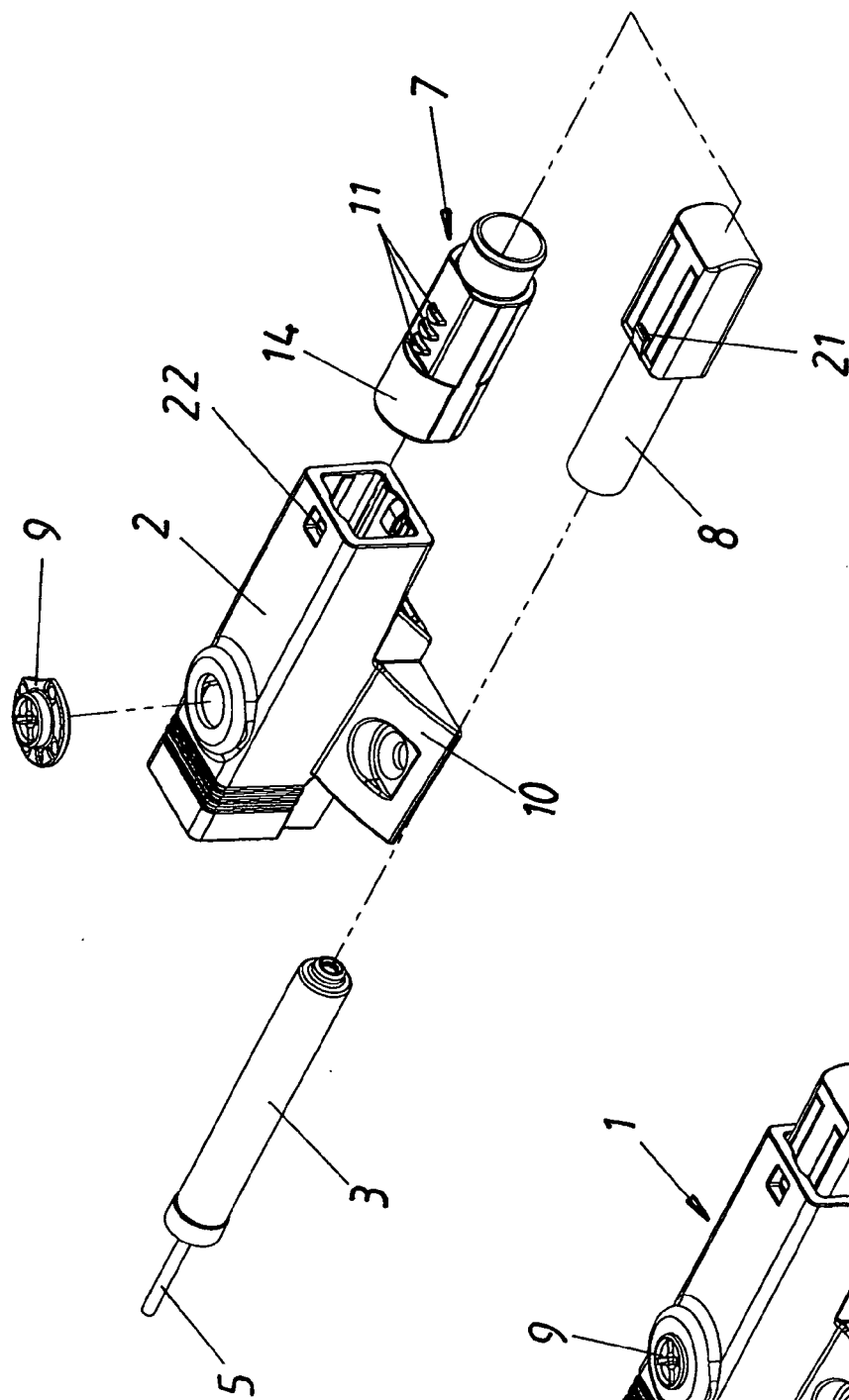


Fig. 6b

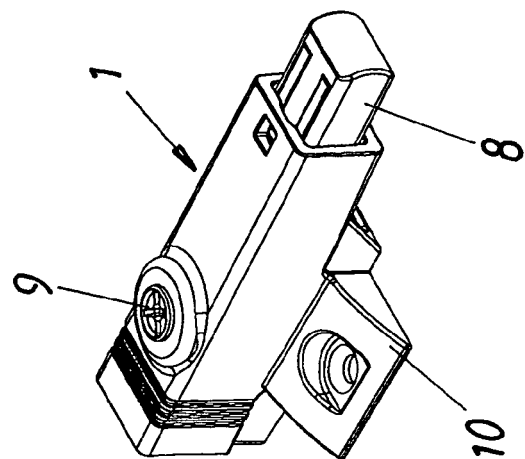


Fig. 7a

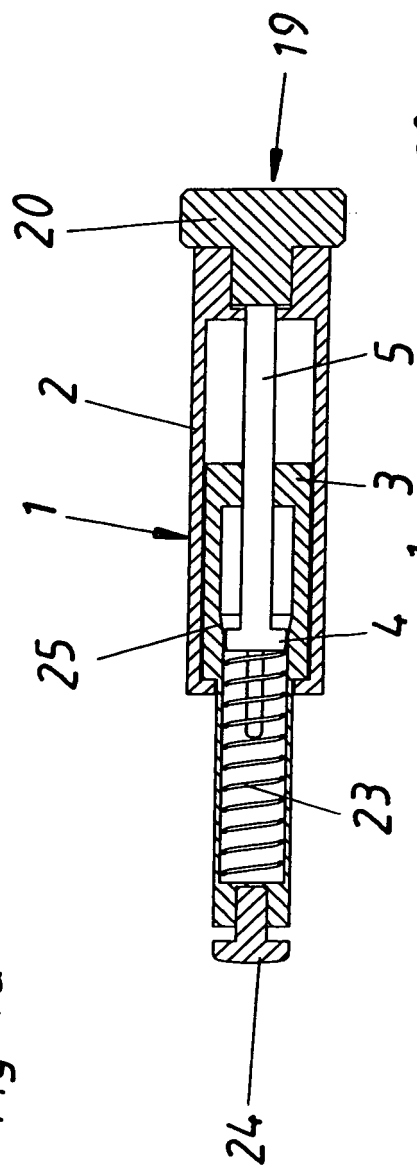


Fig. 7b

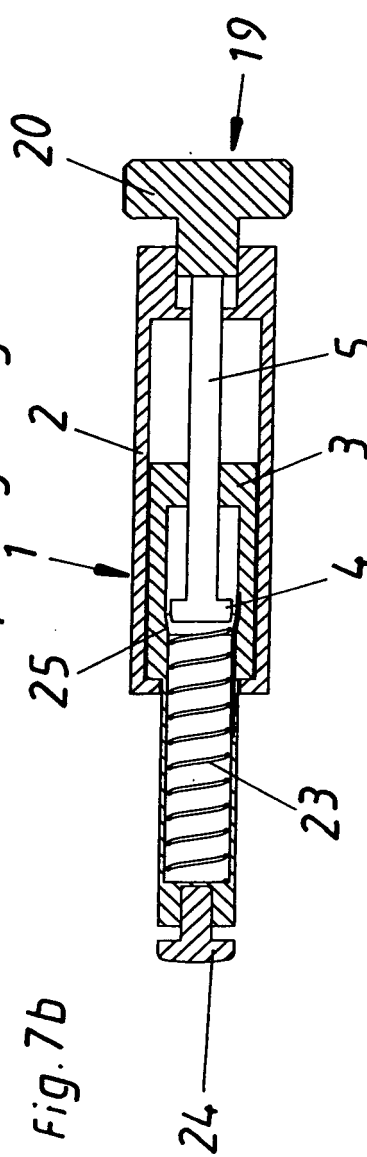
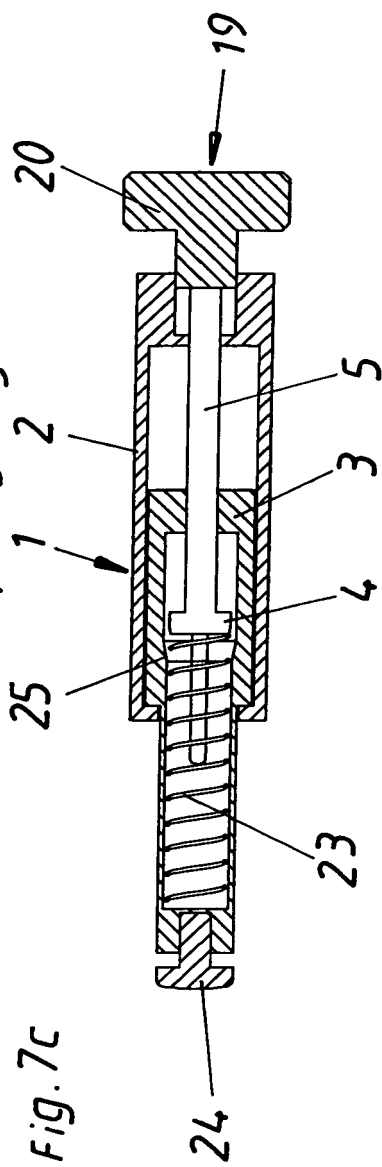


Fig. 7c



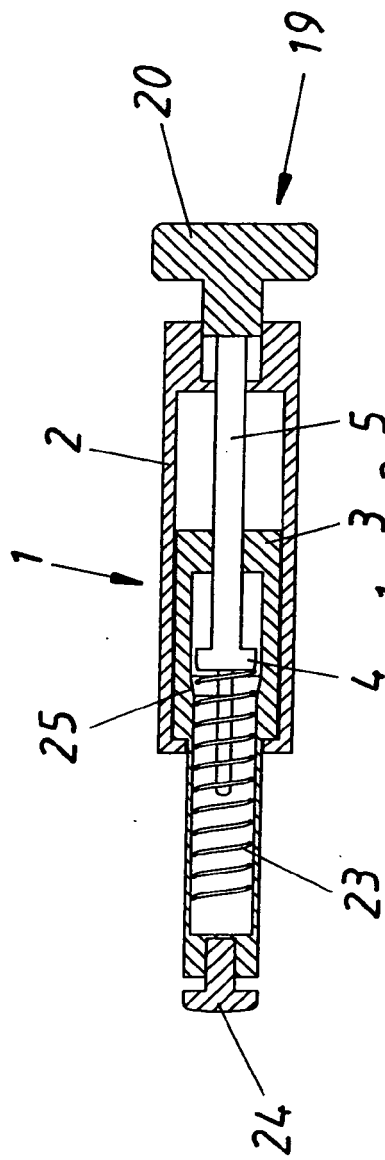


Fig. 8a

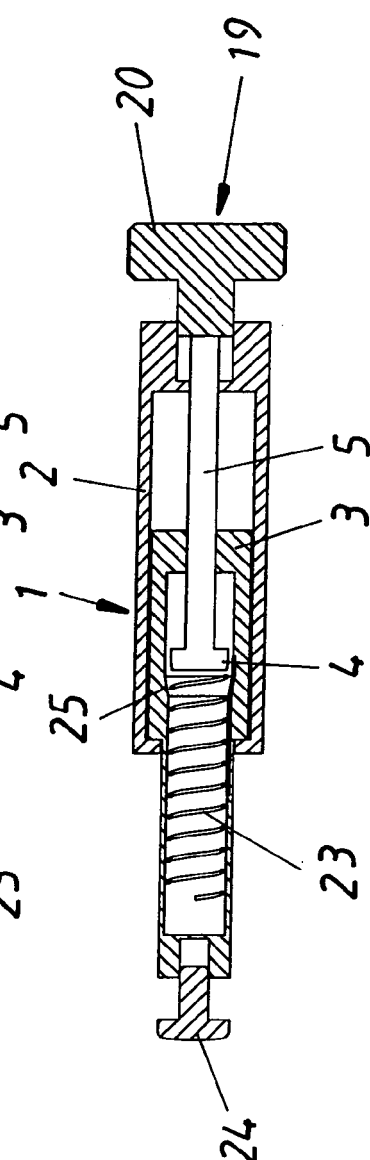


Fig. 8b

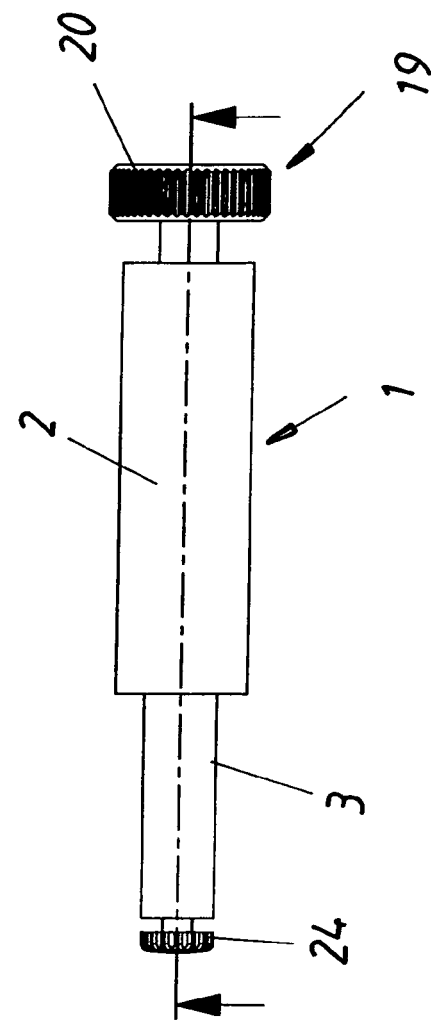


Fig. 8c