



(11) **EP 1 907 657 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.03.2010 Patentblatt 2010/10

(51) Int Cl.:
E05F 5/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06764125.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/064058

(22) Anmeldetag: **10.07.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/009899 (25.01.2007 Gazette 2007/04)

(54) **DÄMPFUNGSELEMENT**

DAMPING ELEMENT

ELEMENT D'AMORTISSEMENT

(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

- **ROMMELMANN, Cord**
32695 Dörentrup (DE)
- **THIELMANN, Eduard**
32791 Lage (DE)
- **KLEFFMANN, Jörn**
32049 Herford (DE)

(30) Priorität: **22.07.2005 DE 202005011752 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.04.2008 Patentblatt 2008/15

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Stracke - Specht - Dantz
Patentanwälte Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(73) Patentinhaber: **Hettich-ONI GmbH & Co. KG**
32602 Vlotho-Exter (DE)

(72) Erfinder:

- **BAUERRICHTER, Frank**
32584 Löhne (DE)
- **BENEKE, Ulrich**
32257 Bünde (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 188 397 DE-U1- 20 200 798
DE-U1-202004 016 396 GB-A- 861 627
US-B1- 6 408 483

EP 1 907 657 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dämpfungselement, insbesondere für bewegbare Möbelteile, mit einem Lineardämpfer, der einen Zylinder und einen im Zylinder bewegbaren Kolben mit einer daran gekoppelten Kolbenstange aufweist, wobei die Kolbenstange in eine von dem Zylinder hervorstehende Position vorgespannt ist.

[0002] Aus der DE 202 05 076 ist ein Lineardämpfer für bewegbare Möbelteile bekannt, bei dem ein Zylinder und ein im Zylinder befindlicher Kolbenstange vorgesehen ist. Für einen Dämpfungsvorgang bildet der Zylinder einen Stößel, in den der Kolbenstange gegen die Kraft einer Feder eingedrückt werden kann. Ein solcher Lineardämpfer kann zwar die Schließbewegung bewegbarer Möbelteile, wie Schranktüren oder Schubkästen dämpfen, allerdings ist der Lineardämpfer speziell für einen bestimmten Möbeltyp ausgelegt, in dem der bedarfsgerecht gebildete Stößel und der Zylinder eine Einheit bilden.

[0003] In der DE 202 00 798 ist eine Dämpfeinrichtung für bewegbare Möbelteile offenbart, bei der ein Lineardämpfer mit einem Zylinder und einem durch eine Feder vorgespannten Kolben vorgesehen ist. Der Lineardämpfer kann über eine Schraube in einem Gehäuse verschoben werden, so dass der Kontaktpunkt zur Dämpfung eines Möbelteils verstellt wird. Der maximale Hub des Lineardämpfers bleibt dabei jedoch konstant, es wird bei einem Verschieben des Lineardämpfers lediglich ein anderer Verstellbereich des Hubes zur Dämpfung genutzt. Wenn man die Einbauposition des Lineardämpfers verstellt, kann man so zwar z.B. einen geringen Verstellweg des Lineardämpfers ausnutzen, wobei dann aber das Problem besteht, dass in dem Anfangsbereich der Dämpfungsbewegung geringere Kräfte durch die Feder und den Dämpfer vorhanden sind und die am Ende des maximalen Hubes auftretenden höheren Kräfte durch die Feder des Lineardämpfers nicht genutzt werden können. Das Dämpfungselement wird bei dieser Verstellweise stets beginnend von der voll ausgefahrenen Position bis zu einer teilweise eingefahrenen Position genutzt. Nur bei maximal eingestellten Verstellweg wird auch die Endposition des Dämpfers erreicht. Zudem besteht der Nachteil, dass die auftretenden Kräfte, insbesondere auch die durch die dynamische Dämpfung hervorgerufenen Kräfte, direkt auf die Verstelleinrichtung wirken, was im Dauereinsatz zu einem frühen Verschleiß führen kann. Ferner ergibt sich eine große Baulänge aufgrund der Verstelleinrichtung, die in Bewegungsrichtung des Dämpfers angeordnet ist.

[0004] Die GB 861 627 offenbart einen federnden Anschlag für eine Tür, bei dem ein Stößel in einem Gehäuse geführt ist. Bei einer Schließbewegung der Tür wird der Stößel in das Gehäuse gedrückt, so dass ein Zuschlagen der Tür vermieden werden soll. Die Bewegung des Stößels nach außen ist durch eine Anschlagplatte begrenzt. Zum Verstellen des Hubweges des Stößels muss die Anschlagplatte entfernt werden, um dann einen geschlitzten Ring in einer Nut an dem Stößel festzulegen.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Dämpfungselement zu schaffen, das im Hinblick auf die Dämpfungskräfte für unterschiedliche Einsatzzwecke angepasst werden kann und damit für verschiedene Möbelstücke verwendbar ist. Dabei soll eine definierte Endposition des Lineardämpfers stets erreicht werden. Ferner soll eine Entkopplung der auftretenden Dämpfungskräfte von einer Verstelleinrichtung ermöglicht werden.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einem Dämpfungselement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß ist die Länge des Hubes der Kolbenstange relativ zu dem Zylinder einstellbar. Dadurch kann das Dämpfungselement universell für verschiedene bewegbare Möbelteile eingesetzt werden, wobei der Dämpfungsweg an das entsprechende Möbelteil anpassbar ist, wobei nicht der Lineardämpfer verstellt wird sondern der Ausfahrweg der Kolbenstange verändert wird. Denn leichte Möbelteile benötigen meist nur einen geringeren Dämpfungsweg als schwerere Möbelteile und zudem kann auch die Art des Möbelteils für den benötigten Dämpfungsweg relevant sein. Insofern kann ein und dasselbe Dämpfungselement für unterschiedliche Zwecke angepasst werden. Am Ende des Dämpfungsweges ist dabei jeweils dieselbe Kraft der Vorspannfeder wirksam, unabhängig davon, wie lang der Hubweg der Kolbenstange relativ zu dem Zylinder eingestellt ist. Es ist natürlich auch zusätzlich noch möglich, die Vorspannkraft der Feder einzustellen, um noch eine weitere Anpassung vornehmen zu können.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind Einstellmittel vorgesehen, um die Kolbenstange gegen die Kraft einer Feder in den Zylinder einzuschieben. Die Einstellmittel können dabei einen Anschlag ausbilden, um die Ausfahrbewegung der Kolbenstange aus dem Zylinder zu begrenzen. Dadurch lässt sich der Hub der Kolbenstange relativ zu dem Zylinder begrenzen und der Dämpfungsweg kann entsprechend verändert werden. Unabhängig davon, wie lang der Dämpfungsweg ist, wird neben den dynamischen Dämpfungskräften auch die Vorspannung der Feder genutzt, um ein Zuschlagen eines bewegbaren Möbelteils, beispielsweise einer Tür, zu vermeiden. Ferner können die Einstellmittel von den auftretenden Kräfte aufgrund des dynamischen Dämpfers entkoppelt sein.

[0009] Das Dämpfungselement weist vorzugsweise ein an einem Möbelteil montierbares Gehäuse auf, von dem ein mit dem Kolbenstange oder dem Zylinder gekoppelter Stößel hervorsteht. Dann ist der Zylinder und die Kolbenstange in dem Gehäuse geschützt aufgenommen und nur der Stößel steht aus dem Gehäuse hervor, sodass ein bewegbares Bauteil, wie ein Scharnierteil oder ein bewegbares Möbelteil, an den Stößel anlegbar ist, um diesen in das Gehäuse einzuschieben. Es ist natürlich auch möglich, ein bewegbares Bauteil unmittelbar auf den Zylinder oder die Kolbenstange des Lineardämpfers wirken zu lassen.

[0010] Die Einstellmittel können eine Kurvenführung umfassen, mittels der ein Begrenzungselement für den Hub

relativ zu dem Gehäuse verstellbar ist. Dann kann über die Einstellmittel ein Stellelement stufenlos die Länge des Hubes verstellen, je nachdem, wie lange der Dämpfungsweg sein soll. Hierfür kann das Einstellmittel als Stellscheibe ausgebildet sein, an der eine spiralförmige Kurvenführung ausgebildet ist, in die ein Zapfen eines Begrenzungselementes eingreift.

[0011] Für einen kompakten Aufbau kann das Begrenzungselement einen Steg aufweisen, der durch einen Schlitz des Gehäuses in eine Aufnahme an dem Stößel eingreift. Dann kann mit nur wenigen Bauteilen ein Dämpfungselement gebildet werden. Der Stößel kann dabei mit einem Scharnierelement zusammenwirken, an dem eine verschwenkbare Möbeltür festgelegt ist. Ferner ist es möglich, das Dämpfungselement auch bei Schubladen oder anderen bewegten Möbelteilen einzusetzen.

[0012] Die Einstellmittel können auch durch einen verrastbaren Schieber oder einen verrastbaren Hebel gebildet sein, damit der Dämpfungsweg eingestellt werden kann. Ferner kann auch ein in unterschiedlichen Positionen fixierbarer Anschlag vorgesehen werden.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Dämpfungselementes im eingebauten Zustand;
- Figur 2, 3 zwei Ansichten des Dämpfungselementes der Figur 1 in unterschiedlichen Positionen;
- Figur 4, 5, 6 und 7 verschiedene Ansichten des Dämpfungselementes der Figur 1 in unterschiedlichen Positionen;
- Figur 8 eine Explosionsdarstellung des Dämpfungselementes der Figur 1;
- Figur 9 eine Explosionsdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Dämpfungselementes;
- Figur 10 eine perspektivische geschnittenen Ansicht eines Dämpfungselementes gemäß eines weiteren Ausführungsbeispiels;
- Figur 11 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Dämpfungselementes; und
- Figur 12 ein Kraft- Weg Diagramm eines erfindungsgemäßen Dämpfungselementes.

[0014] Ein Dämpfungselement 1 dient zur Dämpfung der Bewegung von bewegbaren Möbelteilen und umfasst eine Platte 2, die über Schrauben an einer verschwenkbaren Tür 3 fixierbar ist. An der Platte 2 ist ein Gehäuse 4 montiert, innerhalb dem weitere Bauteile des Dämpfungselementes 1 geschützt angeordnet sind. Die Tür 3 ist an einem feststehenden Möbelkorpus 5 gehalten, an dem ein Scharnierteil 6 montiert ist, an dem die Platte 2 über einen Gelenkmechanismus 7 verschwenkbar gehalten ist. An dem Möbelkorpus 5 ist eine weitere Platte 8 montiert, an dem das Scharnierteil 6 festgelegt ist, wobei über Schrauben 9 eine Einstellung der Lageposition der Tür 3 zu dem Möbelkorpus 5 vorgenommen werden kann.

[0015] Am Ende der Schließbewegung soll die Bewegung der Tür 3 relativ zu dem Möbelkorpus 5 gedämpft werden, um ein Zuschlagen der Tür 3 zu vermeiden. Hierfür ist ein Dämpfungselement 1 mit einem Stößel 10 versehen, der an dem Scharnierteil 6 anschlägt, wobei der Stößel 10 aus einem Kunststoffmaterial, Metall oder einem anderen Material bestehen kann.

[0016] Wie in Figur 2 gezeigt ist, steht der Stößel 10 aus dem Gehäuse 4 hervor und liegt bei geöffneter Tür 3 nicht mehr an dem Scharnierteil 6 an. Der Stößel 10 ist mit einem Zylinder 12 gekoppelt, beispielsweise durch eine Klemm- oder Rastverbindung, der Teil eines Lineardämpfers ist. Ferner ist eine Stellscheibe 11 vorgesehen, um den Dämpfungsweg einstellen zu können.

[0017] In der Figur 3 ist die Position der Tür 3 gezeigt, an der das Scharnierteil 6 an dem Stößel 10 anliegt. In dieser Position drückt das Scharnierteil 6 gegen den Stößel 10 und bewegt diesen in das Gehäuse 4 hinein, wobei der Stößel 10 auf den Zylinder 12 des Lineardämpfers wirkt, der dynamische und statische Dämpfungskräfte erzeugt.

[0018] In Figur 4 ist das Dämpfungselement 1 im Detail dargestellt, wobei in dem Gehäuse 4 neben dem Zylinder eine Kolbenstange 15 vorgesehen ist, die in den Zylinder 12 hineinbewegt werden kann. Zylinder 12 und Kolbenstange 15 können so ausgebildet sein, wie es in der DE 202 05 076 beschrieben ist. Auch andere Formen von Lineardämpfern können eingesetzt werden, wobei über eine Feder die Kolbenstange 15 aus dem Zylinder 12 herausgedrückt wird. Zum Abfedern der dynamischen Bewegung können hydraulische oder pneumatische Dämpfungselemente eingesetzt werden. Die auftretenden Dämpfungskräfte werden anders als beim Stand der Technik nicht auf eine Verstelleinrichtung, sondern direkt in das Gehäuse 4 eingeleitet, das entsprechend fest montiert sein kann.

[0019] Der Zylinder 12 und die Kolbenstange 15 sind in einem Innenraum 16 des Gehäuses 4 angeordnet, wobei der Abstand von dem Zylinder 12 zu einer stirnseitigen Wand des Gehäuses 4 die Länge 1 vorgibt, bis zu der der Zylinder 12 bewegbar ist. Bis zu dieser Länge kann auch der Stößel 10 in das Gehäuse 4 hineingedrückt werden.

[0020] Die Länge 1 wird ferner durch Einstellmittel vorgegeben, die ein Begrenzungselement 13 umfassen, das in eine Aufnahme 14 an dem Stößel 10 eingreift. Durch die Feder innerhalb des Zylinders 12 kann dann der Stößel 10 zusammen mit dem Zylinder 12 nicht weiter aus dem Gehäuse 4 herausbewegt werden. Das Begrenzungselement 13 ist mit der Stellscheibe 11 gekoppelt, wobei durch Drehen der Stellscheibe 11 der maximale Dämpfungsweg begrenzt werden kann.

[0021] In Figur 5 ist eine Position gezeigt, bei der die Kolbenstange 15 weiter aus dem Zylinder 12 hervorsteht, als bei Figur 4. Dadurch ergibt sich ein längerer Dämpfungsweg L, wobei hierfür das Begrenzungselement 13 entsprechend nach rechts bewegt wurde, um den Dämpfungsweg zu verlängern.

[0022] Figur 6 zeigt eine Position, bei der die Möbeltür 3 geschlossen ist und das Scharnierteil 6 gegen den Stößel 10 drückt. Der Zylinder 12 liegt nun an dem Gehäuse 4 an und der Kolbenstange 15 ist innerhalb des Zylinders angeordnet. Dadurch wird zwischen dem Begrenzungselement 13 und einer Wand des Stößels 10 die maximale Länge H des Hubes sichtbar, den der Zylinder 12 und der Stößel 10 ausführen kann. Würde das Begrenzungselement 13 etwas weiter nach rechts bewegt werden, würde sich der Hub entsprechend vergrößern.

[0023] In Figur 7 ist eine Einbausituation des Dämpfungselementes 1 gezeigt, bei der die Möbeltür ebenfalls in der geschlossenen Position ist und das Scharnierteil 6 an dem Stößel 10 anliegt. In diesem Fall ist jedoch der Zylinder 12 nicht unmittelbar an dem Gehäuse 4 angeordnet, sondern in einem Abstand b zu dem Gehäuse 4 angeordnet. Dadurch wird nicht die maximale Hublänge des Dämpfungselementes ausgenutzt und insbesondere wird der letzte Teil des Dämpfungsweges, bei dem die Feder innerhalb des Zylinders die größte Kraft entfaltet, nicht genutzt. Eine solche Einbausituation kann sich insbesondere für leichtere Möbelteile anbieten, bei denen die maximale Federkraft zum Abbremsen der Bewegung nicht unbedingt benötigt wird. Auch bei dieser Einbausituation ergibt sich ein maximaler Hub H zwischen Begrenzungselement 13 und einer Wand des Stößels 10.

[0024] Das erfindungsgemäße Dämpfungselement ist in der Explosionsdarstellung in Figur 8 im Detail gezeigt. Das Gehäuse 4 umfasst eine zylindrische Aufnahme für den Zylinder 12 und den hervorstehenden Kolbenstange 15. Unterhalb des Gehäuses 4 ist eine Stellscheibe 11 vorgesehen, in der eine spiralförmige Kurvenführung 17 ausgespart ist. Die Stellscheibe 11 ist um eine Achse drehbar, die in eine Öffnung 18 an der Stellscheibe 11 eingreift.

[0025] Das Begrenzungselement 13 ist durch einen U-förmigen Bügel 20 gebildet, an dessen Schenkeln endseitig nach oben hervorstehende Stege 21 ausgebildet sind. Diese Stege 21 durchgreifen Schlitze 22 in dem Gehäuse 4 und sind dann in die Aufnahmen 14 an dem Stößel 10 geführt. An dem U-förmigen Bügel 20 ist auch der zu der Stellscheibe 11 gewandten Seite ein Zapfen 19 ausgebildet, der in die spiralförmige Kurvenführung 17 eingreift. Dadurch kann durch Drehen der Stellscheibe 11 die Position des Bewegungselementes 13 in Richtung des Hubweges des Zylinders 12 verstellt werden. Auf diese Weise ist es möglich, den Ausfahrweg der Kolbenstange 15 zu verringern, während die maximal eingefahrene Position durch die Anlage des Zylinders 12 an dem Gehäuse 4 definiert ist.

[0026] In den Figur 9 bis 11 sind eine modifizierte Ausführungsformen eines Dämpfungselementes gezeigt. Dieselben Bauteile sind dabei mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0027] Bei dem in Figur 9 gezeigten Ausführungsbeispiel ist als Begrenzungselement ein Hebel 13' vorgesehen, der an dem Gehäuse verschwenkbar gelagert ist, wobei der Hebel 13' um einen Zapfen 30 drehbar angeordnet ist. Der Hebel 13' umfasst einen Griffabschnitt 33, der aus dem Gehäuse herausragt und verschwenkt werden kann. Ferner ist in dem Gehäuse ein kurvenförmiger Schlitz 31 ausgespart, in den ein Zapfen des Hebels 13' eingreift, wobei der Zapfen zusätzlich noch in eine Aussparung 14' an dem Stößel 10 eingefügt ist. Der Zapfen bildet somit eine Art Anschlag, um die maximale Ausfahrbewegung des Dämpfungselementes einstellen zu können. Ferner sind an dem Hebel 13' noch Rastelemente vorgesehen, die mit entsprechenden Aufnahmen 34 an dem Gehäuse zusammenwirken, sodass der Hebel 13' in unterschiedlichen Positionen verrastbar ist.

[0028] Bei dem in Figur 10 gezeigten Ausführungsbeispiel eines Dämpfungselementes ist ein Begrenzungselement 13'' vorgesehen, das als verfahrbarer Schieber ausgebildet ist. Der Schieber ist innerhalb einer Aussparung 14'' des Stößels 10 bewegbar, wobei der Schieber 13'' über eine Feder nach außen vorgespannt ist. Dadurch ist ein leistenförmiger Vorsprung 40 in Rastzähne 41 eingedrückt, sodass der Schieber 13'' nach unten gedrückt werden kann und dann in die gewünschte Position verfahren wird. Anschließend rastet er ein und kann dann den maximalen Hub eines Zylinders 12 eines Lineardämpfers begrenzen.

[0029] In Figur 11 ist eine weitere Ausführungsform eines Dämpfungselementes gezeigt, bei dem die Begrenzung des Hubweges über einen Anschlag 13''' erfolgt, an dem ein Zapfen 52 ausgebildet ist, der in benachbarte Öffnungen 50, 51 einsteckbar ist und dort dann fixiert bleibt. Der Zapfen 52 greift zusätzlich in eine Aussparung 14''' an dem Stößel 10 ein, sodass durch den Anschlag 13''' die maximale Hubbewegung eines Zylinders 12 und des Stößels 10 begrenzt wird.

[0030] In Figur 12 ist ein Kraft- Weg- Diagramm des erfindungsgemäßen Dämpfungselementes gezeigt. Mit zunehmendem Weg steigt die Kraft durch die Feder innerhalb des Lineardämpfers an, sodass am Ende eine höhere Kraft vorhanden ist als am Anfang der Dämpfungsbewegung. Dabei kann durch die Begrenzungseinrichtung 13, 13', 13'', 13'''

der maximale Hub H des Stößels 10 und des Zylinders 12 eingestellt werden, also der Abstand der Punkte x_2 und x_3 . Ein weiterer möglicher Hubweg v zwischen den Punkten x_1 und x_2 wird dann bei dem Dämpfungselement 1 nicht genutzt. In der geschlossenen Position der Tür hat die Federkraft jedoch einen Maximalwert an der Position x_3 , der unabhängig von der Länge des Hubweges ist.

[0031] Falls es gewünscht wird, kann natürlich auch das Dämpfungselement so versetzt werden, dass nur der Anteil mit einer geringeren Federkraft für die Dämpfungsbewegung genutzt wird, sowie dies in Figur 7 dargestellt ist. Sowohl die Federkraft als auch der Dämpfungsweg kann mit dem erfindungsgemäßen Dämpfungselement optimal auf das entsprechende Möbelteil eingestellt werden. Ferner kann der Stößel 10 ausgewechselt werden, und es können längere und kürzere Stößel eingesetzt werden, um einer veränderten Einbausituation gerecht zu werden.

[0032] Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen liegt die Kolbenstange 15 jeweils an dem Gehäuse 4 an. Es ist natürlich auch möglich, den Zylinder 12 an dem Gehäuse 4 anzuordnen und die Kolbenstange mit dem Stößel 10 zu koppeln. Ferner kann bei entsprechender Bauweise der Stößel 10 unmittelbar durch den Zylinder 12 oder die Kolbenstange 15 gebildet sein, um möglichst wenig Bauteile für das Dämpfungselement zu benötigen.

[0033] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird das Dämpfungselement an einem Scharnierelement eingesetzt, wobei das Dämpfungselement an der Tür befestigt war. Es ist natürlich auch möglich, das Dämpfungselement an dem Möbelkorpus zu montieren. Zudem kann das Dämpfungselement bei anderen Möbeln, beispielsweise bei Auszugsführungen, und anderen Möbelbeschlägen eingesetzt werden.

[0034] Ferner sind unterschiedliche Mechaniken zum Einstellen des maximalen Hubes gezeigt. Auch hier können noch andere Mechaniken eingesetzt werden, um den maximalen Hubweg zu begrenzen, ohne den Grundgedanken der Erfindung zu verlassen. Dabei kann auch der Zylinder 12 unmittelbar an einem bewegbaren Möbelteil zur Anlage gebracht werden, beispielsweise wenn auf den Stößel 10 verzichtet werden soll.

[0035] In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist das Dämpfungselement in den Möbelbeschlag integriert, wird also zusammen mit dem Möbelbeschlag an dem Möbel montiert. Es ist natürlich auch möglich, das Dämpfungselement separat von dem Möbelbeschlag zu montieren und somit bestehende Möbel nachzurüsten. Ferner kann das Dämpfungselement lösbar mit einem Möbelbeschlag verbunden werden, um bei Bedarf montiert zu werden, wobei zur Verbindung bekannte Rast- oder Klemmelemente, Schraubverbindungen oder andere Mechaniken eingesetzt werden können.

Patentansprüche

1. Dämpfungselement (1), insbesondere für bewegbare Möbelteile, mit einem an ein Möbelteil montierbaren Gehäuse (4), einem Lineardämpfer, der einen Zylinder (12) und einen im Zylinder (12) bewegbaren Kolben mit einer daran gekoppelten Kolbenstange (15) aufweist, und einem Stößel (10), der von dem Gehäuse (4) hervorsticht und mit der Kolbenstange (15) oder dem Zylinder (12) gekoppelt ist, wobei die Kolbenstange (15) des Lineardämpfers in eine von dem Zylinder (12) hervorstehende Position vorgespannt ist, wobei Einstellmittel (11, 13, 14; 13'; 13"; 13''') vorgesehen sind, die einen Anschlag ausbilden, um die Ausfahrbewegung des Stößels (10) und damit der Kolbenstange (15) aus dem Zylinder (12) zu begrenzen, wobei die Länge des Hubes der Kolbenstange (15) relativ zu dem Zylinder (12) einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellmittel (11, 13, 14; 13'; 13"; 13''') einen Griffabschnitt aufweisen, der aus dem Gehäuse (4) herausragt.
2. Dämpfungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass über die** Einstellmittel (11, 13, 14; 13'; 13"; 13''') die Kolbenstange (15) gegen die Kraft einer Feder in den Zylinder (12) einschiebbar ist.
3. Dämpfungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellmittel eine Kurvenführung (17) umfassen, mittels der ein Begrenzungselement (13) für den Hub relativ zu dem Gehäuse (4) verstellbar ist.
4. Dämpfungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellmittel ein Stellelement (11) zur stufenlosen Verstellung der Länge des Hubes aufweisen.
5. Dämpfungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellmittel eine Stellscheibe (11) umfassen, in der eine spiralförmige Kurvenführung (17) ausgebildet ist, in die ein Zapfen (19) eines Begrenzungselementes (13) eingreift.
6. Dämpfungselement nach einem der Ansprüche bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Begrenzungselement (13) einen Steg (21) aufweist, der durch einen Schlitz (22) des Gehäuses (4) in eine Aufnahme (14) an dem Stößel (10) eingreift.

7. Dämpfungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (10) mit einem Scharnierelement zusammenwirkt, an dem eine verschwenkbare Möbeltür (3) festgelegt ist.
8. Dämpfungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellmittel durch einen verrastbaren Schieber (13'') oder einen verrastbaren Hebel (13') gebildet sind.
9. Dämpfungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellmittel durch einen in unterschiedlichen Positionen fixierbaren Anschlag (13''') gebildet sind.

Claims

1. Damping element (1), in particular for movable furniture parts, having a housing (4) which can be mounted on a furniture part, a linear damper which has a cylinder (12) and a piston which can move in the cylinder (12) and has a piston rod (15) coupled to it, and a plunger (10) which protrudes from the housing (4) and is coupled to the piston rod (15) or the cylinder (12), the piston rod (15) of the linear damper being prestressed into a position in which it protrudes from the cylinder (12), setting means (11, 13, 14; 13'; 13"; 13''') being provided which form a stop, in order to limit the extension movement of the plunger (10) and therefore of the piston rod (15) out of the cylinder (12), it being possible for the length of the stroke of the piston rod (15) to be set relative to the cylinder (12), **characterized in that** the setting means (11, 13, 14 ; 13', 13"; 13''') have a grip portion which projects out of the housing (4).
2. Damping element according to Claim 1, **characterized in that** the piston rod (15) can be pushed into the cylinder (12) via the setting means (11, 13, 14; 13'; 13"; 13'''), counter to the force of a spring.
3. Damping element according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the setting means comprise a cam guidance means (17), by means of which a delimiting element (13) for the stroke can be adjusted relative to the housing (4).
4. Damping element according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the setting means have an actuating element (11) for the infinitely variable adjustment of the length of the stroke.
5. Damping element according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the setting means comprise a setting disc (11), in which a spiral cam guidance means (17) is formed, into which a pin (19) of a delimiting element (13) engages.
6. Damping element according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the delimiting element (13) has a web (21) which engages through a slot (22) of the housing (4) into a receptacle (14) on the plunger (10).
7. Damping element according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the plunger (10) interacts with a hinge element, on which a pivotable furniture door (3) is fixed.
8. Damping element according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the setting means are formed by a latchable slide (13'') or a latchable lever (13').
9. Damping element according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the setting means are formed by a stop (13''') which can be fixed in different positions.

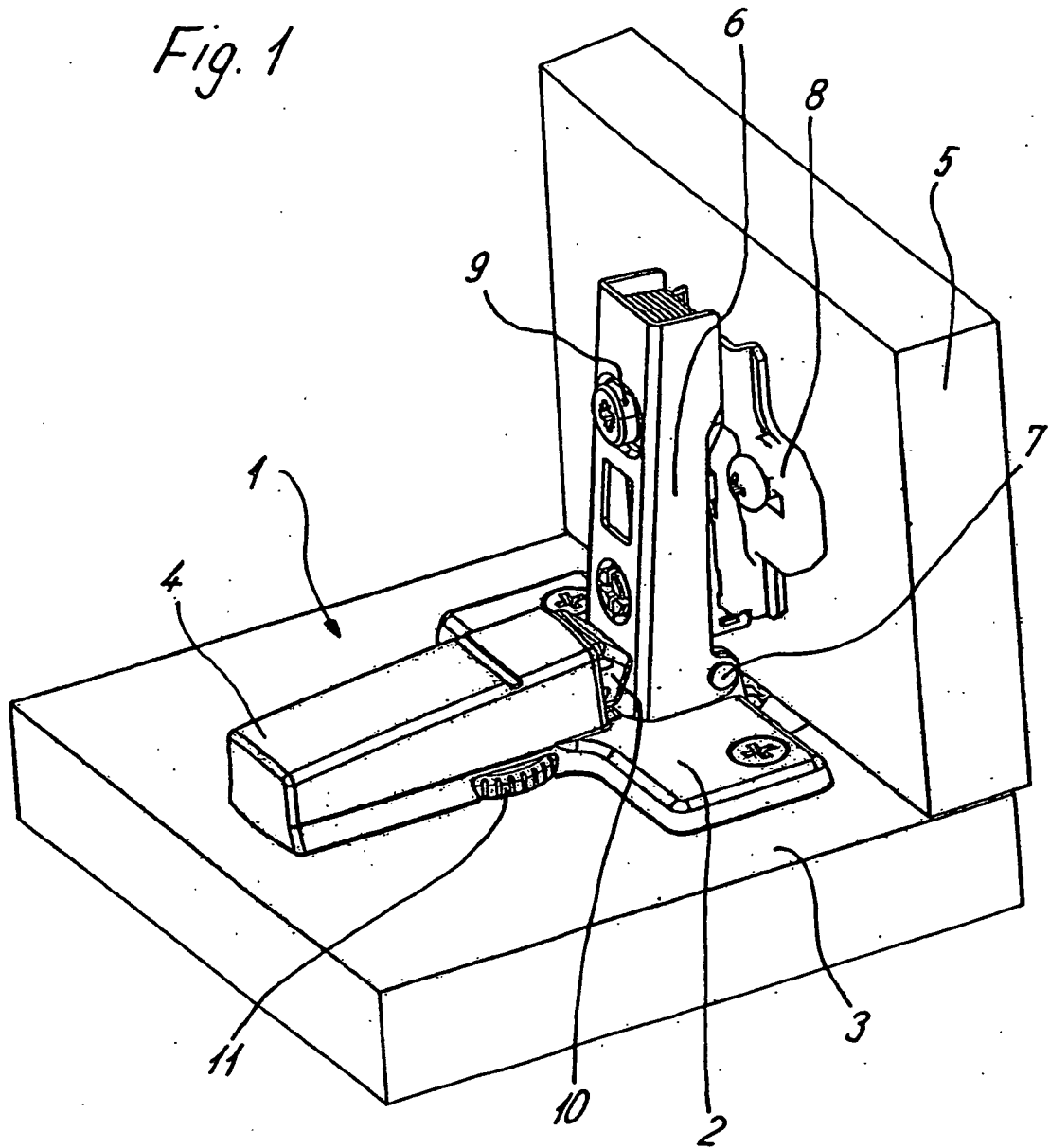
Revendications

1. Élément d'amortissement (1), en particulier pour des éléments de meuble mobiles, comportant un boîtier (4), apte à être monté contre l'élément de meuble, un amortisseur linéaire, qui comporte un cylindre (12) et un piston, mobile dans le cylindre (12) et muni d'une tige de piston (15) apte à être couplée audit piston, et un poussoir (10) qui s'avance en saillie sur le boîtier (4) et qui est couplé à la tige de piston (15) ou au cylindre (12), sachant que ladite tige de piston (15) précontraint l'amortisseur linéaire dans une position en saillie sur le cylindre (12), des moyens de réglage (11, 13, 14 ; 13' ; 13" ; 13''') étant prévus, lesquels forment une butée pour limiter le mouvement de déploiement du poussoir (10) et donc de la tige de piston (15) hors du cylindre (12), la longueur de la trajectoire de la tige de piston (15) pouvant être réglée par rapport au cylindre (12), **caractérisé en ce que** les moyens de réglage (11, 13, 14 ; 13' ; 13" ; 13''') comportent une partie de préhension, qui s'avance hors du boîtier (4).

EP 1 907 657 B1

2. Élément d'amortissement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, par l'intermédiaire des moyens de réglage (11, 13, 14 ; 13' ; 13" ; 13""), la tige de piston (15) peut être déplacée vers l'intérieur du cylindre (12) dans le sens opposé à la force d'un ressort.
- 5 3. Élément d'amortissement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage comportent un guidage courbe (17), au moyen duquel un élément de limitation (13) de la trajectoire peut être réglé par rapport au boîtier (4).
- 10 4. Élément d'amortissement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage comportent un élément de réglage (11) pour le réglage progressif de la longueur de la trajectoire.
- 15 5. Élément d'amortissement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage comportent un disque de réglage (11), dans lequel est réalisé un guidage courbe (17) en forme de spirale, dans lequel s'engage un ergot (19) d'un élément de limitation (13).
- 20 6. Élément d'amortissement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément de limitation (13) comporte une barrette (21) qui s'engage dans un logement (14) sur le poussoir (10) en passant à travers une fente (22) du boîtier (4).
- 25 7. Élément d'amortissement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le poussoir (10) coopère avec un élément de charnière, sur lequel est fixée une porte de meuble (3) pivotante.
- 30 8. Élément d'amortissement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage sont formés par un curseur (13") apte à être bloqué ou par un levier (13') apte à être bloqué.
- 35 9. Élément d'amortissement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage sont formés par une butée (13"") pouvant être fixée dans différentes positions.
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1



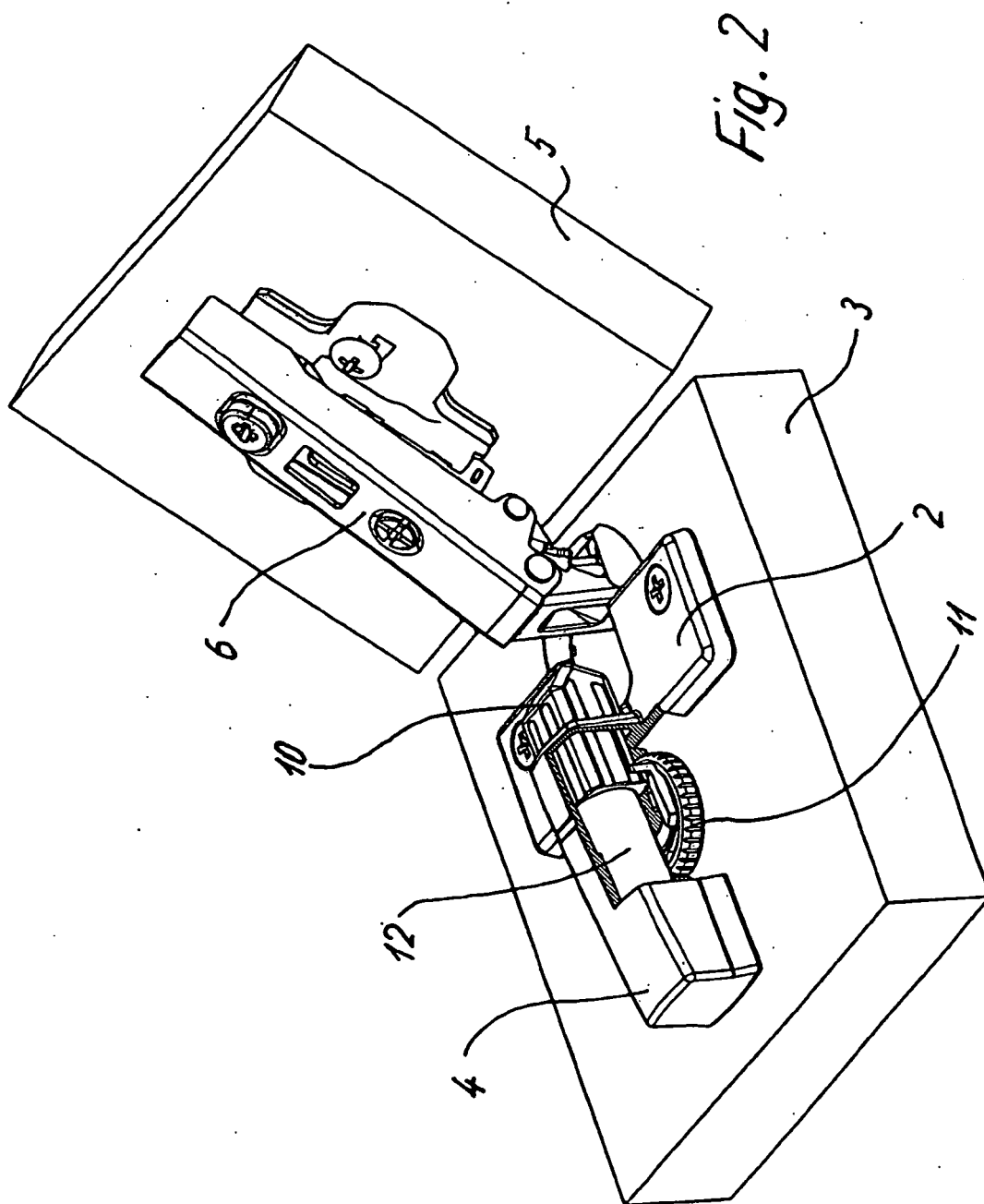


Fig. 3

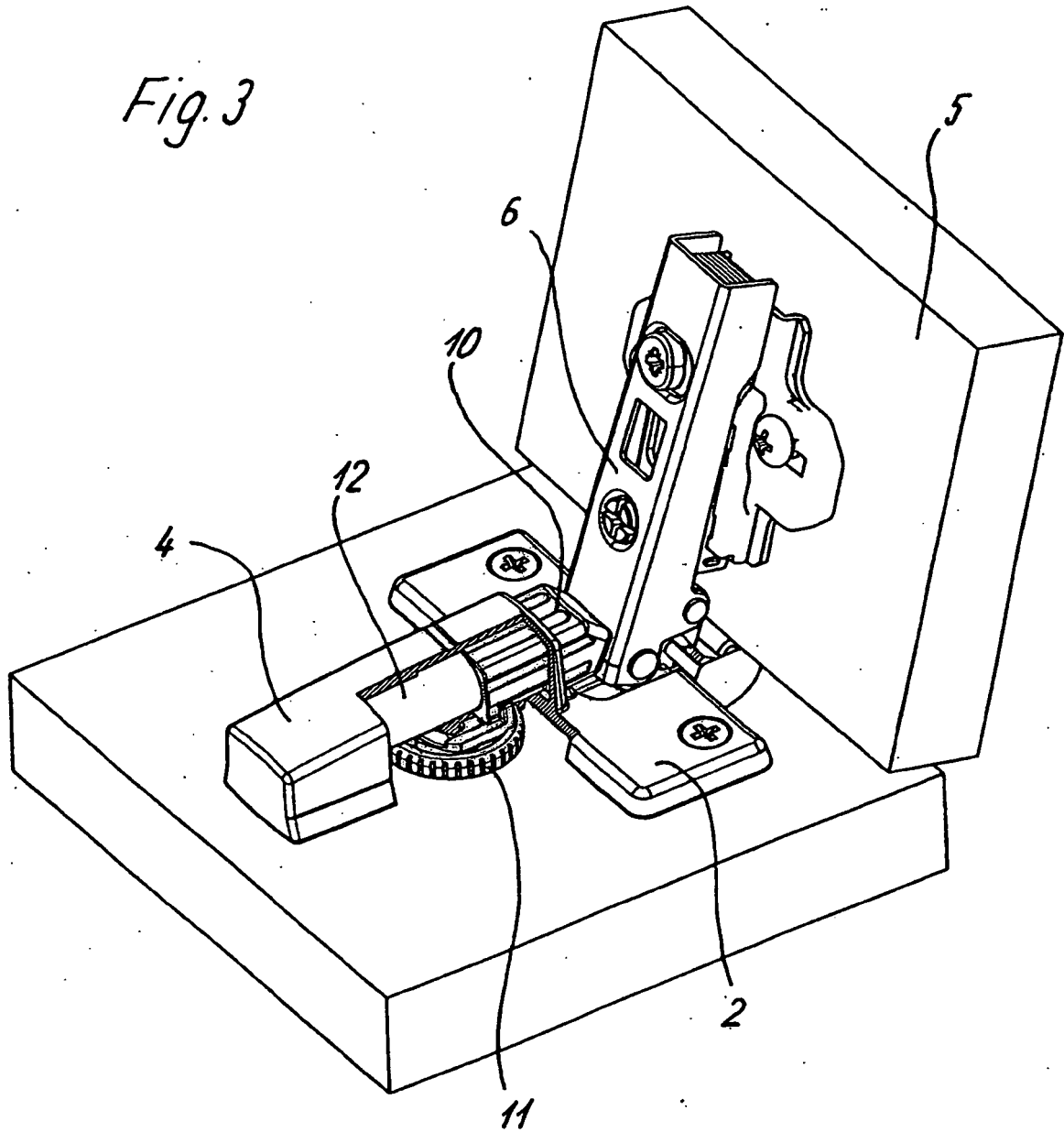


Fig. 4

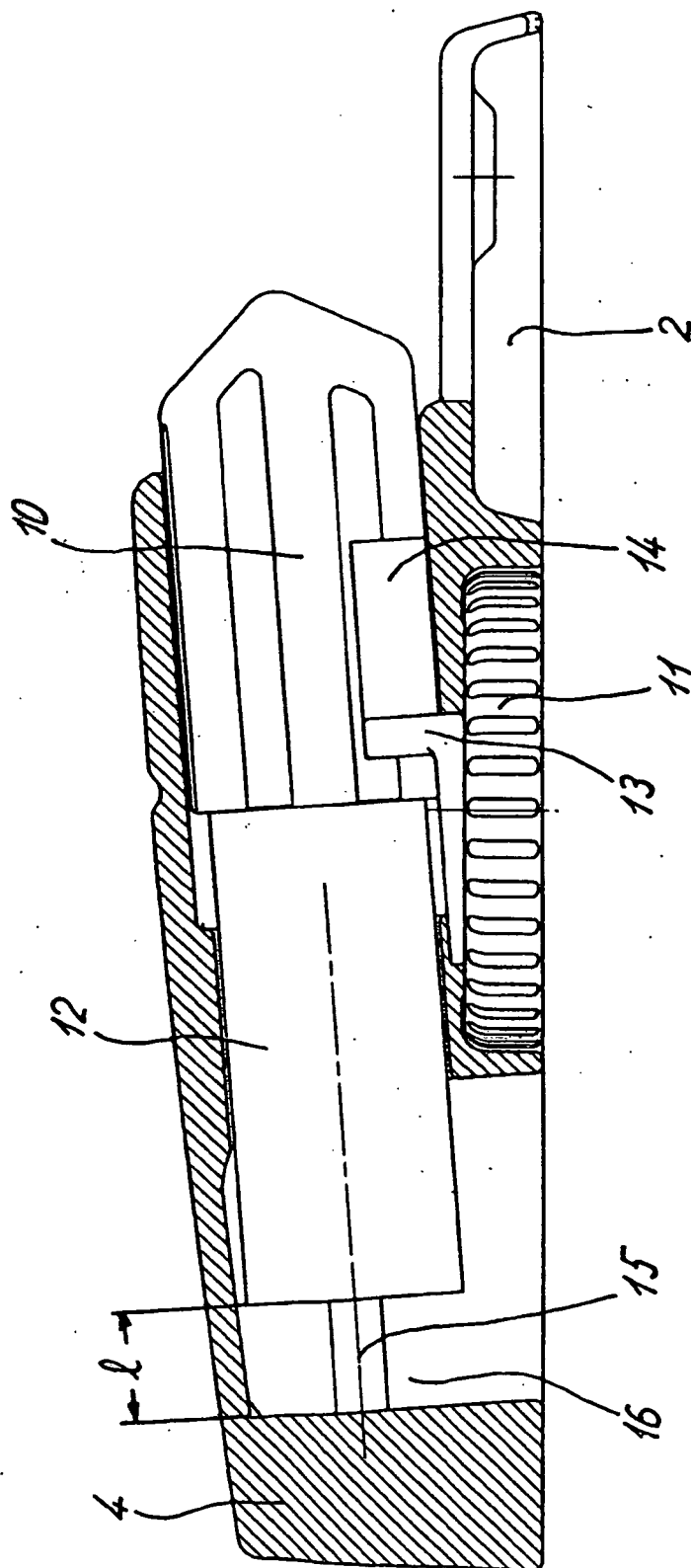
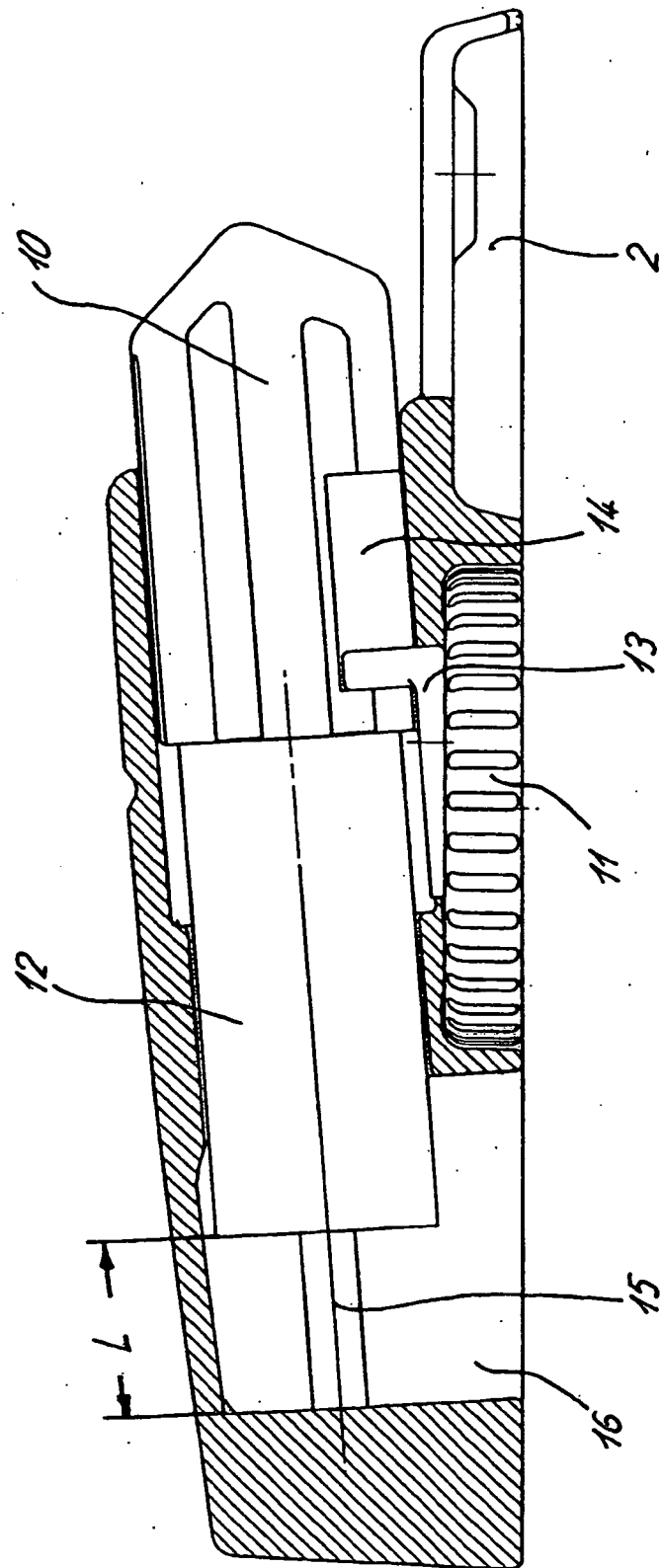


Fig. 5



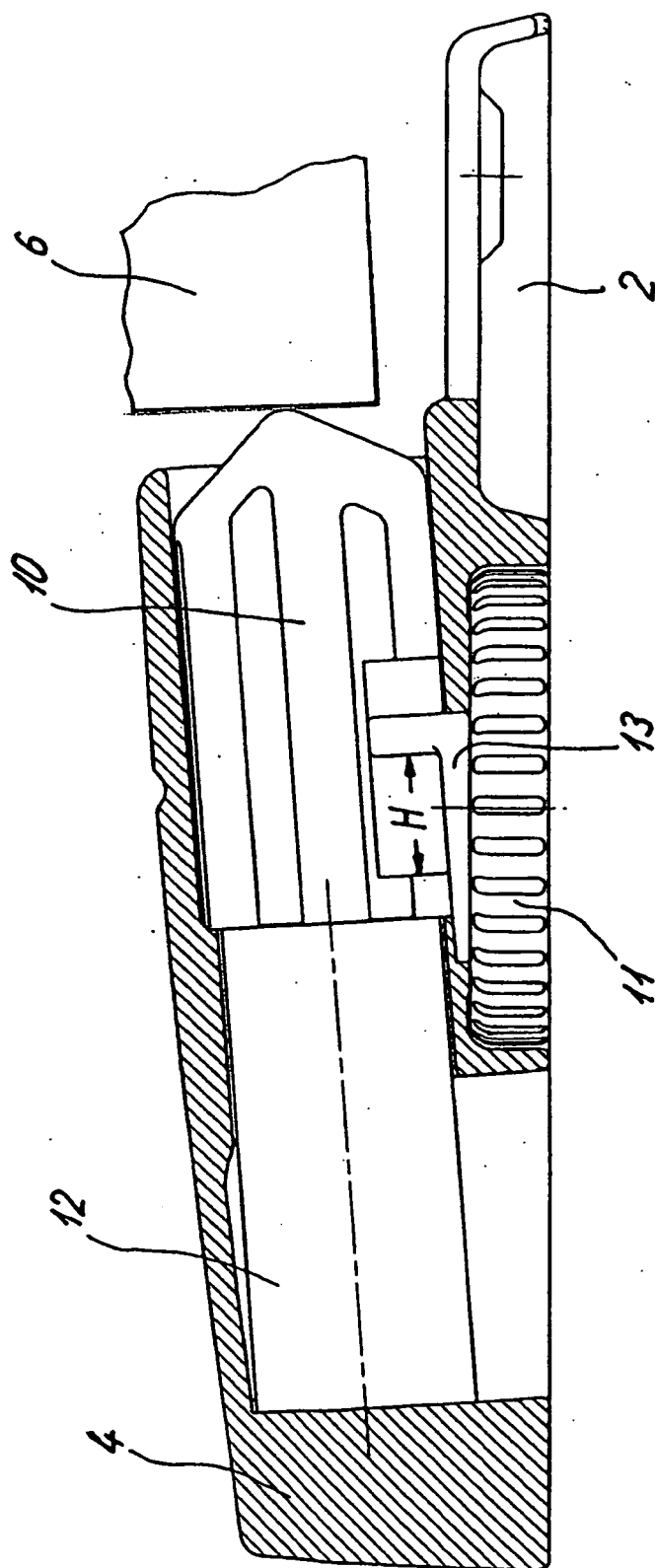


Fig. 6

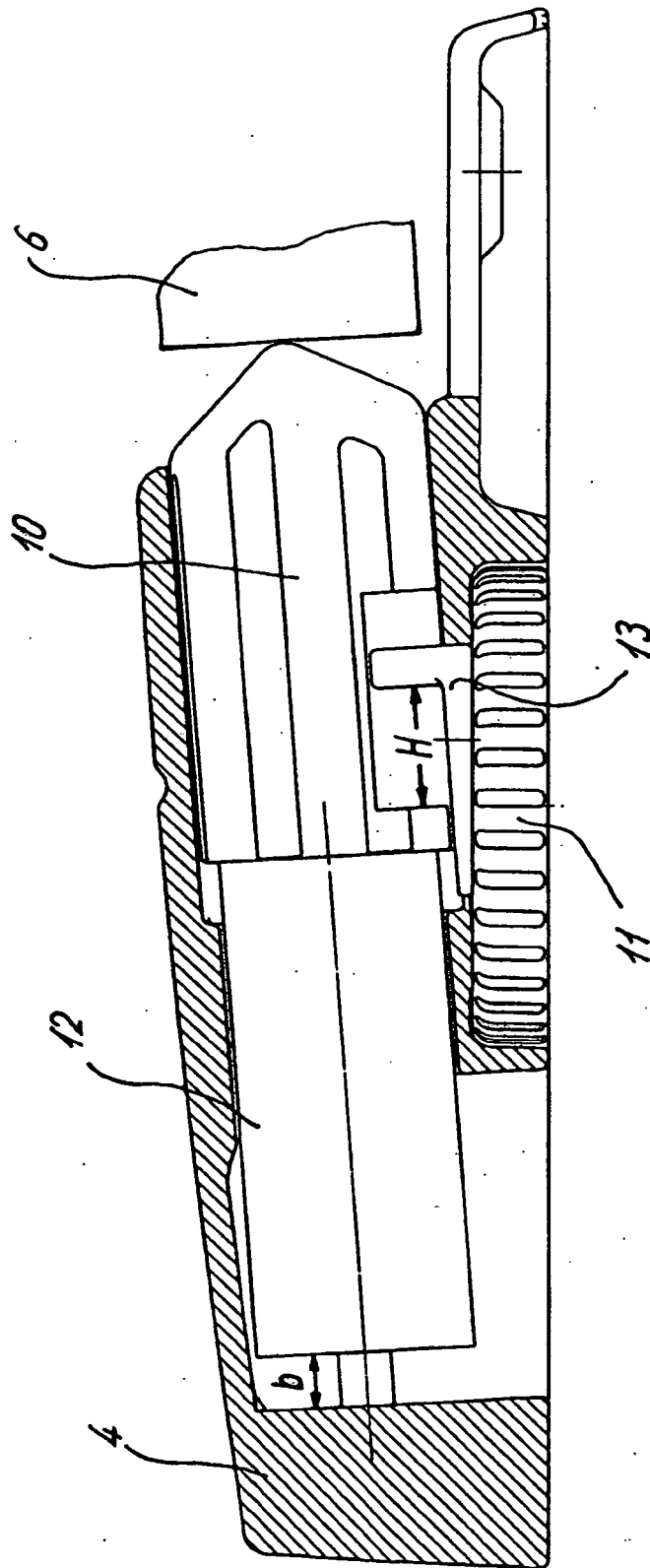
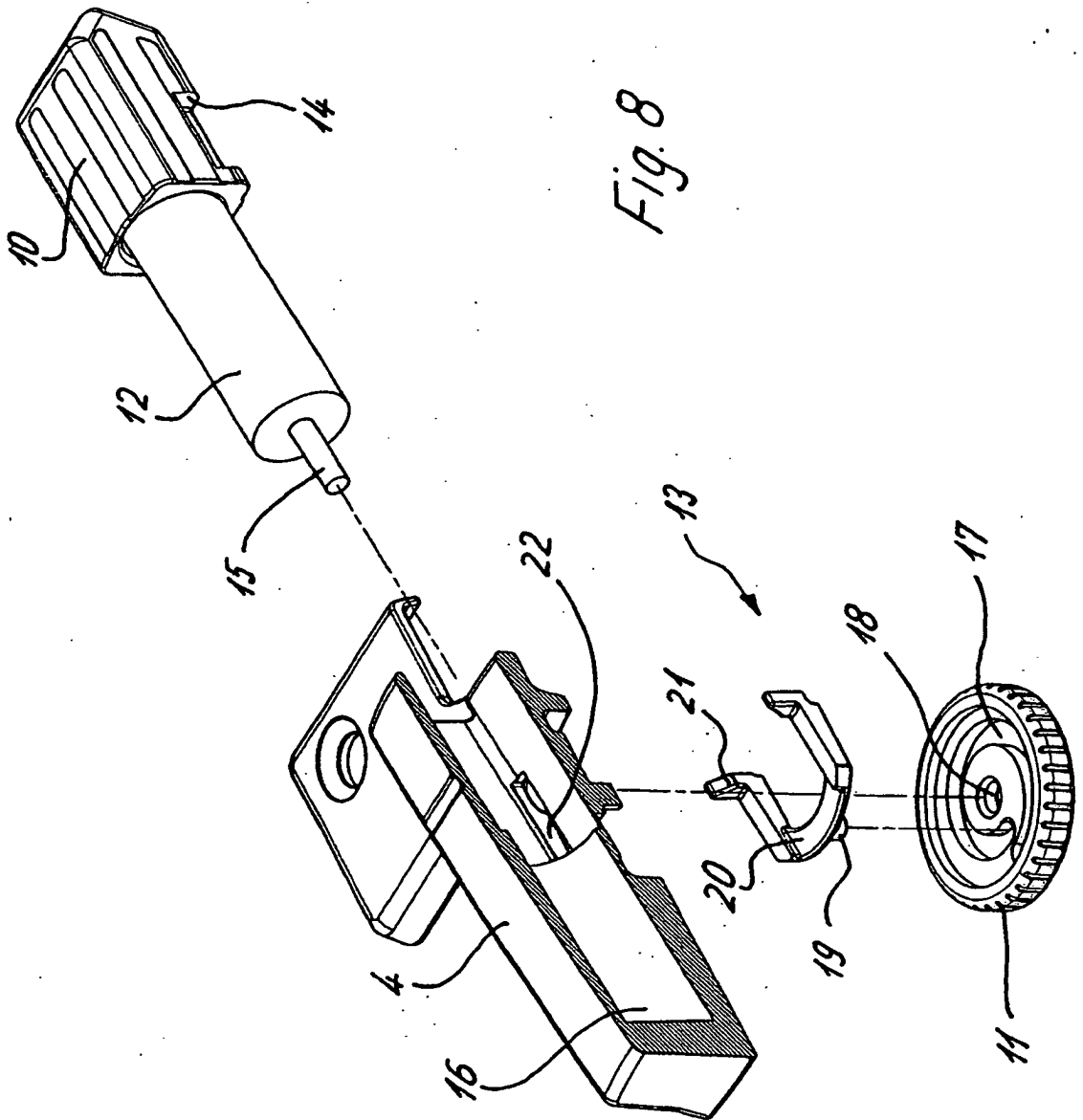
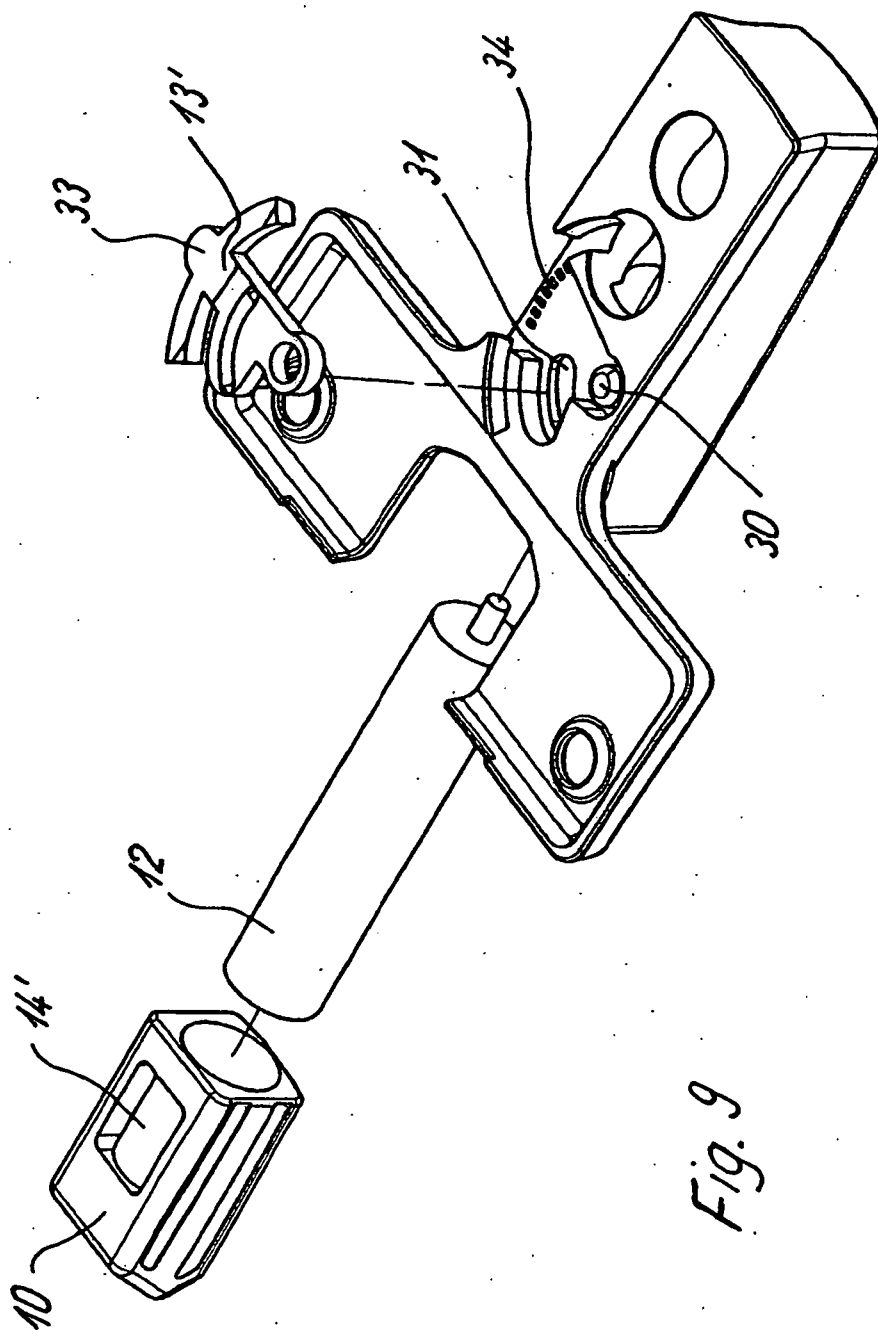
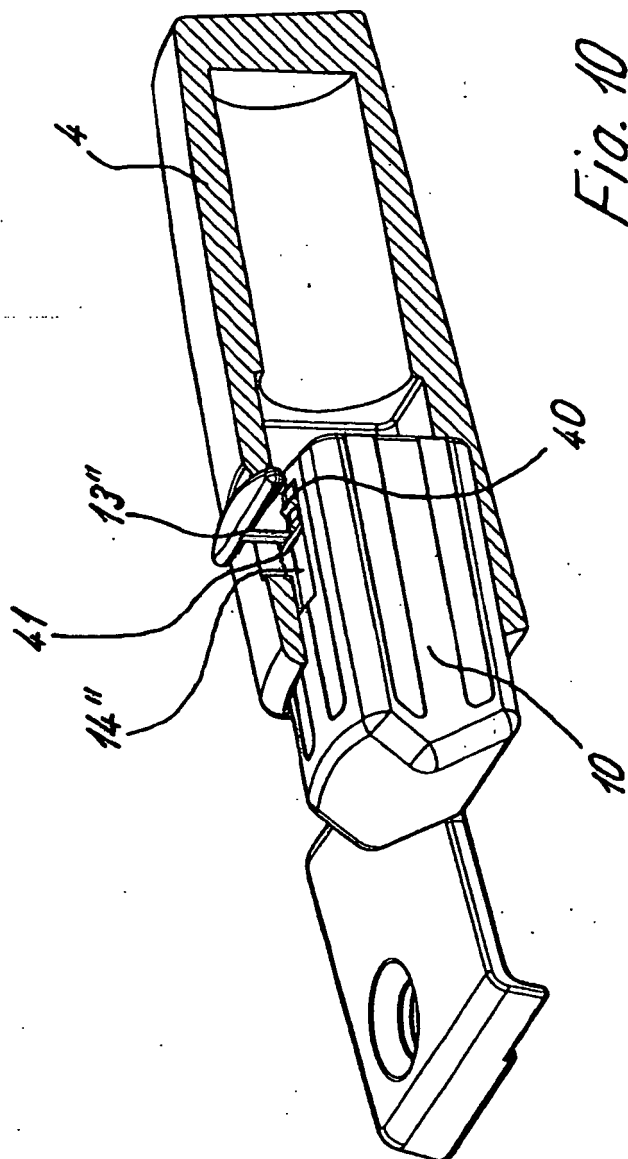
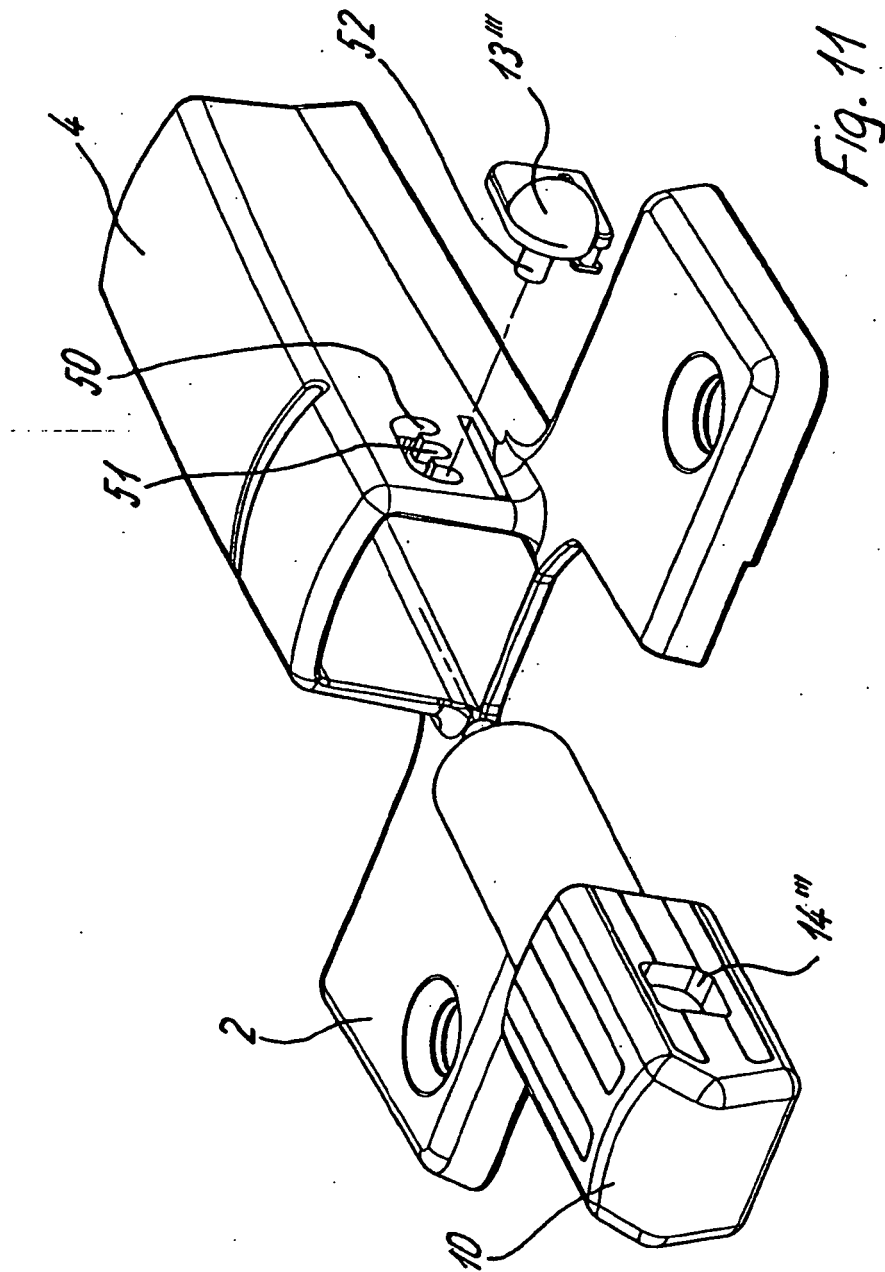


Fig. 7









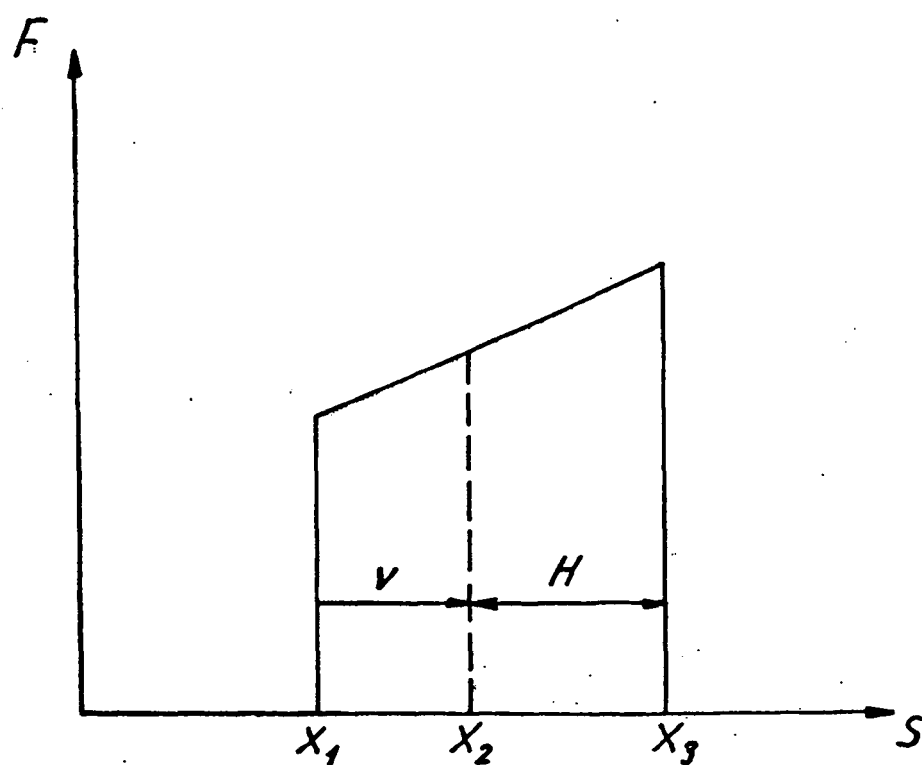


Fig. 12

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20205076 [0002] [0018]
- DE 20200798 [0003]
- GB 861627 A [0004]