



(11) **EP 2 007 247 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(51) Int Cl.:
A47B 88/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07727651.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/053179

(22) Anmeldetag: **02.04.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/122067 (01.11.2007 Gazette 2007/44)

(54) **BETÄTIGUNGSEINRICHTUNG FÜR VERSCHIEBBARE MÖBELTEILE**

ACTUATING UNIT FOR DISPLACEABLE FURNITURE PARTS

DISPOSITIF D'ACTIONNEMENT POUR PARTIES DE MEUBLE DÉPLAÇABLES

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **18.04.2006 DE 202006006182 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.12.2008 Patentblatt 2009/01

(73) Patentinhaber: **Paul Hettich GmbH & Co. KG**
32278 Kirchlegern (DE)

(72) Erfinder:
• **NIEDICK, Thorsten**
32584 Löhne (DE)
• **AMON, Michael, Rene**
32469 Petershagen (DE)
• **SOBOLEWSKI, Uwe**
32257 Bünde (DE)

- **SCHAEEL, Oliver**
32278 Kirchlegern (DE)
- **DINCDEMIR, Eyyahi**
32051 Herford (DE)
- **KARRASCH, Thorsten**
32049 Herford (DE)
- **KÄTHLER, Andreas**
32257 Bünde (DE)
- **FRYE, Stefan**
49179 Osterkappeln (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 314 842 WO-A-2004/101919
JP-A- 2003 003 746

EP 2 007 247 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 eine Betätigungseinrichtung für verschiebbare Möbelteile, insbesondere Schubkästen, mit einem Auswerfer, mittels dem ein Möbelteil von einer geschlossenen Position in eine geöffnete Position bewegbar ist, und einem Antrieb.

[0002] Aus der AT A1379/2004 ist eine Ausstoßvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil bekannt, bei der ein Hebel auf einen Schubkasten wirken kann. Der verschwenkbare Hebel ist dabei über ein Getriebe mit einem elektrischen Antrieb gekoppelt. Um einen ausreichenden Kraftstoß bereitstellen zu können, muss der Antrieb dabei vergleichsweise groß dimensioniert sein, da in kurzer Zeit ein Ausstoß über den Hebel erfolgen soll. Das wirkt sich nachteilig auf die Baugöße des Antriebs und die Herstellkosten aus.

[0003] Zudem zeigt die WO 2004/101919 ein Möbel mit einem Energiespeicher, der dann auf ein bewegbares Möbelteil einwirken kann. Das Möbelteil wird über eine Auslösung über den Energiespeicher bewegt, wobei die mechanischen Kräfte des Auswerfers gering sind oder die Aufladung des Energiespeichers aufwendig ist.

[0004] Die JP-A-2003003746 offenbart einen Stoßantrieb für ein bewegliches Möbelteil, das mittel eines mechanischen Stößels das Möbelteil aufstößt. Die für die Ausstoßbewegung erforderliche Kraft wird von einer Feder im Inneren des Stößels aufgebracht, die mit einem Ende auf den Stößel, mit dem anderen Ende auf eine Spindelmutter wirkt. Diese Spindelmutter wird über eine Gewindespindel von einem Antriebsmotor nach der Ausstoßbewegung in eine zurückgezogene Position verfahren, um das Schließen des beweglichen Möbelteils zu erleichtern. Ist das bewegliche Teil wieder in seiner Geschlossen-Position, verfährt der Motor mittels der Spindel die Mutter in eine Position, in der die Feder vorgespannt ist für die nächste Ausstoßung.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Betätigungseinrichtung für verschiebbare Möbelteile zu schaffen, die einfach aufgebaut auch mit kleineren Antrieben auskommt.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Betätigungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Eine Betätigungseinrichtung weist neben einem Antrieb einen Energiespeicher auf, der über den Antrieb aufladbar ist, und den Auswerfer in die Öffnungsrichtung vorspannt. Der Auswerfer ist dann durch den Energiespeicher und den Antrieb zusammen in die Öffnungsrichtung bewegbar. Durch die ergänzende Vorrichtung eines Energiespeichers kann der Antrieb kleiner dimensioniert sein, da er den Energiespeicher aufladen kann und dieser Energiespeicher dann die Auswerfbewegung unterstützt. Der Antrieb muss somit nicht mehr allein die Auswurfsenergie bereitstellen.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Energiespeicher als Feder ausgebildet, die über den Antrieb den Auswerfer in Öffnungsrichtung vorspannt. Die Feder kann dabei sowohl als Druckfeder

als auch als Zugfeder ausgebildet sein. Ferner kann der Energiespeicher hydraulisch oder pneumatisch vorgespannt werden.

[0008] Vorzugsweise ist eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen, mittels der der Energiespeicher in der aufgeladenen Position fixierbar ist. Dadurch kann die Aufladung des Energiespeichers auch über einen langen Zeitraum konserviert werden, indem eine Auswerfbewegung nicht erfolgt. Die Verriegelungseinrichtung kann dabei durch eine Betätigung am Möbelteil ausgelöst werden, beispielsweise durch einen Möbelgriff. Wenn als Verriegelungseinrichtung ein selbsthemmendes Getriebe verwendet wird, dann muss lediglich eine Auslöseeinrichtung am Möbel vorgesehen sein.

[0009] Für eine einfache mechanische Ausgestaltung kann der Auswerfer als verschwenkbarer Hebel ausgebildet sein. Dabei ist es von Vorteil, wenn zwischen Antrieb und Auswerfer ein Getriebe angeordnet ist, um die geeignete Kraftübersetzung bereitzustellen. Der Antrieb kann dabei über einen längeren Zeitraum den Energiespeicher aufladen, wofür dann aber nur ein geringer Kraftaufwand benötigt wird.

[0010] Für einen kompakten Aufbau können Antrieb, Getriebe, Auswerfer und Energiespeicher an einem gemeinsamen Gehäuse gelagert sein. Dadurch lässt sich die Betätigungseinrichtung auch einfach montieren und auch nachrüsten.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung, und
Figuren 2A-2D verschiedene Ansichten von Modifikationen der Betätigungseinrichtung.

[0012] Eine Betätigungseinrichtung 1 umfasst einen Auswerfer 2, der als verschwenkbarer Hebel ausgebildet ist und an ein Möbelteil anlegbar ist, um dieses von einer geschlossenen Position in eine leicht geöffnete Position zu bewegen. Der Auswerfer 2 kann dabei einen Anfangsverfahrweg eines Schubkastens überbrücken oder andere Möbelteile, die verschiebbar oder verschwenkbar sind, in eine teilweise oder vollständig geöffnete Position bewegen.

[0013] Der Auswerfer 2 ist um eine Achse 3 drehbar und kann über einen als Elektromotor ausgebildeten Antrieb 4 bewegt werden. Zwischen dem Antrieb 4 und dem Auswerfer 2 ist ein Getriebe vorgesehen, wobei der Auswerfer 2 an einem Umfangsabschnitt 6 mit Zähnen versehen ist, die mit Zahnrädern kämmen, wobei eine Übersetzung durch Zahnräder 5 und 7 erfolgt, die mit einer Abtriebswelle 8 des Antriebes 4 gekoppelt sind.

[0014] Ferner ist mindestens eine Feder 9 als Energiespeicher vorgesehen, die an einem Zapfen 11 an dem Auswerfer 2 festgelegt ist. Auf der gegenüberliegenden

Seite ist die Feder 9 an einem stationären Halter 13 festgelegt.

[0015] Benachbart zu dem Auswerfer 2 sind ferner zwei Endschalter 10 und 12 vorgesehen, die eine Positionierung des Auswerfers 2 in der ausgefahrenen und eingefahrenen Position erfassen. In der in Figur 1 gezeigten Position befindet sich der Hebel in der ausgefahrenen Position und der Schalter 12 ist benachbart zu dem Zapfen 11 angeordnet.

[0016] Um den Auswerfer 2 wieder in die eingefahrene Position zu bringen, wird der Antrieb 4 betätigt und dreht dadurch den Hebel 2 zu dem Gehäuse 14, bis der Zapfen 11 an dem Schalter 10 ankommt und dort fixiert wird. Über den Schalter 10 kann dann die gespannte Position des Auswerfers erfasst werden.

[0017] Soll das Möbelteil in die geöffnete Position bewegt werden, wird an einem Griffelement gezogen oder eine Frontblende eingedrückt, sodass über eine entsprechende Kopplung die Verriegelungseinrichtung an dem Schalter 10 entriegelt wird und der Auswerfer 2 durch die Kraft der Feder 9 in Uhrzeigerrichtung verschwenkt wird. Dadurch wird zumindest in einem gewissen Bewegungsbereich des Möbelteiles die Öffnungsbewegung unterstützt. Der Antrieb 4 wird dabei in Öffnungsrichtung gedreht, so dass Feder 9 und Antrieb 4 gemeinsam die Auswerferkraft bereitstellen. Die Verriegelungseinrichtung kann dabei durch das Getriebe als selbsthemmendes Getriebe gebildet sein, wobei die Kraft des Energiespeichers dann den Antrieb nicht bewegen kann. Optional kann auch eine gesonderte mechanische Verriegelungseinrichtung eingesetzt werden.

[0018] Sobald der Auswerfer 2 in der Öffnungsposition ist, kann der Antrieb 4 in die gegenläufige Position bewegt werden, um den Auswerfer 2 in die Ausgangsposition zu bringen und die Feder 9 vorzuspannen.

[0019] In Figur 2A ist eine modifizierte Ausführungsform schematisch dargestellt, wobei ein Auswerfer 2 an ein Möbelteil 15 anlegbar ist, um dieses in Öffnungsrichtung zu bewegen. Der Auswerfer 2 ist elektrisch über einen Antrieb 4 bewegbar und wird in der Öffnungsbewegung durch eine Druckfeder 19 unterstützt. Die Druckfeder 19 ist an einem Festlager 20 und an dem Auswerfer 2 gelagert. Beim anschließenden Zurückfahren des Auswerfers 2 wird die Druckfeder 19 zusammengedrückt. Dann wird über eine Verriegelung 21 der Auswerfer 2 in der vorgespannten Position gehalten, wobei die Verriegelungseinrichtung einen bewegbaren Zapfen umfasst, um den Auswerfer 2 freizugeben.

[0020] Bei dem in Figur 2B gezeigten Ausführungsbeispiel ist wiederum ein verschwenkbarer Hebel 2 um eine Achse 3 drehbar gelagert und kann an ein Möbel 15 angelegt werden. Als Energiespeicher ist eine Zugfeder 9 vorgesehen, die am Auswerfer 2 und an einem Festlager 13 gelagert ist. In der vorgespannten Position kann der Auswerfer 2 über eine Verriegelungseinrichtung 21 gehalten sein.

[0021] Bei der in Figur 2C gezeigten Lösung wird der Auswerfer 2 in der eingefahrenen Position zwischen ei-

nem Möbelteil 15 und einem Anschlag 25 gehalten. Ferner ist an dem Auswerfer 2 eine Druckfeder 9 zwischen dem Auswerfer 2 und einem Festlager 13 gelagert. Zum Öffnen des Möbelteils 15 wird jedoch keine Verriegelungseinrichtung entriegelt, sondern der Auswerfer 2 wird über einen Totpunkt bewegt, damit dann über die Feder 9 als Energiespeicher die Auswerfbewegung des Möbelteils 15 unterstützt wird. In die gegenüberliegende Richtung wird dann der Auswerfer 2 wieder über einen Antrieb in die Position benachbart zu dem Anschlag 25 bewegt, wobei der Totpunkt überschritten wird.

[0022] In Figur 2D ist eine weitere Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung dargestellt, wobei auch hier ein Auswerfer 2 vorgesehen ist, der über einen Totpunkt bewegbar ist und an einen Anschlag 25 anlegbar ist, der gegenüberliegend zu dem Möbel 15 angeordnet ist. Als Energiespeicher wird eine Druckfeder 19 eingesetzt, die zwischen einem Festlager 13 und dem Auswerfer 2 gelagert ist.

[0023] In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist als Energiespeicher jeweils eine Feder vorgesehen. Diese können als Spiralfedern oder andere Federn ausgebildet sein. Es ist möglich, als Energiespeicher mehrere Federn, oder hydraulische oder pneumatische Energiespeicher einzusetzen.

[0024] Zudem kann die Federkraft sich über den Verfahrweg ändern. Es kann für die Beschleunigung eines bewegbaren Möbelteils zunächst eine größere Federkraft wünschenswert sein, die dann über den Verfahrweg abnehmen kann. Auch eine Zunahme der Federkraft könnte realisiert werden.

Patentansprüche

1. Betätigungseinrichtung (1) für verschiebbare Möbelteile (15), insbesondere für Schubkästen, mit einem Auswerfer (2), mittels dem ein Möbelteil (15) von einer geschlossenen Position in eine geöffnete Position bewegbar ist, und einem Antrieb (4) **dadurch gekennzeichnet, dass** über den Antrieb (4) ein Energiespeicher (9) aufladbar ist, und der Auswerfer (2) durch den Energiespeicher (9) und den Antrieb (4) in die Öffnungsrichtung bewegbar ist.
2. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Energiespeicher als Feder (9) ausgebildet ist, die den Auswerfer in die Öffnungsrichtung vorspannt.
3. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verriegelungseinrichtung (10) vorgesehen ist, mittels der der Energiespeicher (9) in der aufgeladenen Position fixierbar ist.
4. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrich-

tung (10) durch eine Betätigung am Möbelteil (15) auslösbar ist.

5. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auswerfer (2) als verschwenkbarer Hebel ausgebildet ist.
6. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Antrieb (4) und Auswerfer (2) ein Getriebe (5, 7) angeordnet ist.
7. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (5, 7) selbsthemmend zur Fixierung des Energiespeichers (9) in der aufgeladenen Position ausgebildet ist.
8. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (4) als Elektromotor ausgebildet ist.
9. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (4) das Getriebe (5, 7), der Auswerfer (2) und der Energiespeicher (9) an einem gemeinsamen Gehäuse (14) angeordnet sind.

Claims

1. Operating device (1) for displaceable furniture parts (15), in particular for drawers, having an ejector (2), by means of which a furniture part (15) can be moved from a closed position to an open position, and a drive (4), **characterized in that** an energy storage means (9) can be loaded via the drive (4), and the ejector (2) can be moved in the opening direction by the energy storage means (9) and the drive (4).
2. Operating device according to Claim 1, **characterized in that** the energy storage means is in the form of a spring (9) which prestresses the ejector in the opening direction.
3. Operating device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** a locking device (10) is provided, it being possible to fix the energy storage means (9) in the loaded position by means of said locking device.
4. Operating device according to Claim 3, **characterized in that** the locking device (10) can be triggered by operating the furniture part (15).
5. Operating device according to one of Claims 1-4, **characterized in that** the ejector (2) is in the form of a pivotable lever.
6. Operating device according to one of Claims 1-5, **characterized in that** a gear mechanism (5, 7) is arranged between the drive (4) and the ejector (2).
7. Operating device according to Claim 6, **characterized in that** the gear mechanism (5, 7) is designed in a self-locking manner in order to fix the energy storage means (9) in the loaded position.
8. Operating device according to one of Claims 1-7, **characterized in that** the drive (4) is in the form of an electric motor.
9. Operating device according to one of Claims 1-8, **characterized in that** the drive (4), the gear mechanism (5, 7), the ejector (2) and the energy storage means (9) are arranged on a common housing (14).

Revendications

1. Dispositif d'actionnement (1) pour des éléments de meuble coulissants (15), en particulier pour des tiroirs, avec un éjecteur (2) au moyen duquel un élément de meuble (15) est déplaçable d'une position de fermeture à une position d'ouverture, et un entraînement (4), **caractérisé en ce qu'un** accumulateur d'énergie (9) est chargeable au moyen de l'entraînement (4) et **en ce que** l'éjecteur (2) est déplaçable vers la position d'ouverture par l'accumulateur d'énergie (9) et l'entraînement (4).
2. Dispositif d'actionnement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'accumulateur d'énergie est réalisé comme ressort (9), lequel pré-contraint l'éjecteur vers la position d'ouverture.
3. Dispositif d'actionnement selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de verrouillage (10) est prévu, au moyen duquel l'accumulateur d'énergie (9) peut être bloqué dans la position de charge.
4. Dispositif d'actionnement selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (10) est déclenchable par un actionnement de l'élément de meuble (15).
5. Dispositif d'actionnement selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'éjecteur (2) est réalisé comme levier pivotant.
6. Dispositif d'actionnement selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'un** engrenage (5, 7) est disposé entre l'entraînement (4) et l'éjecteur (2).
7. Dispositif d'actionnement selon la revendication 6,

caractérisé en ce que l'engrenage (5, 7) est réalisé de manière auto-bloquante pour le blocage de l'accumulateur d'énergie (9) en position de charge.

8. Dispositif d'actionnement selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'entraînement (4) est réalisé comme moteur électrique. 5
9. Dispositif d'actionnement selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'entraînement (4), l'engrenage (5, 7), l'éjecteur (2) et l'accumulateur d'énergie (9) sont disposés sur un boîtier commun (14). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

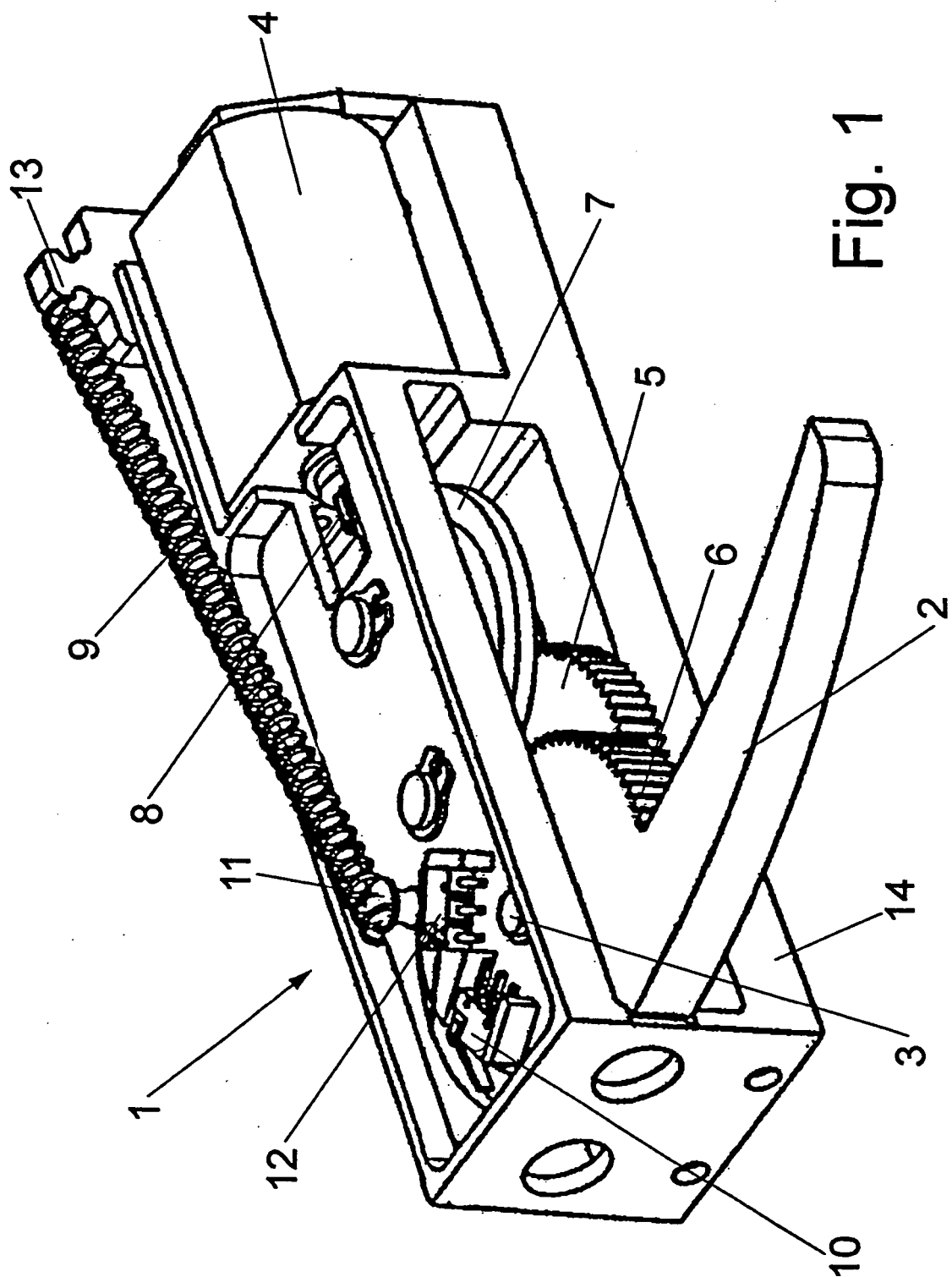
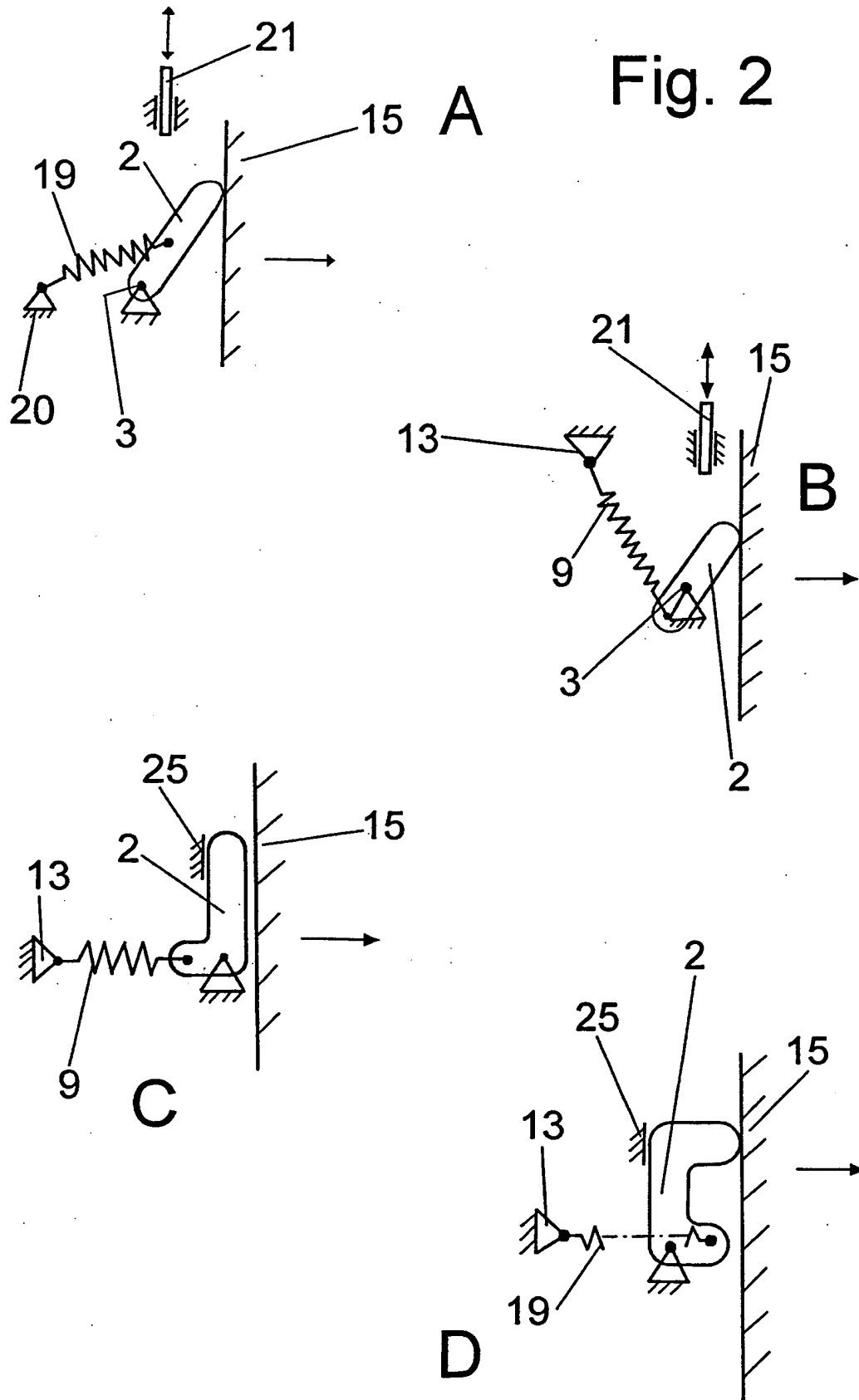


Fig. 1

Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 13792004 A [0002]
- WO 2004101919 A [0003]
- JP 2003003746 A [0004]