(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 448 205 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.07.2020 Patentblatt 2020/29

(21) Anmeldenummer: **17719582.3**

(22) Anmeldetag: **25.04.2017**

(51) Int Cl.:
A47B 88/467 *(2017.01)* ***A47B 88/463*** *(2017.01)*
E05F 1/16 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/059828

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/186737 (02.11.2017 Gazette 2017/44)

(54) **AUSSTOSSVORRICHTUNG FÜR EIN BEWEGBARES MÖBELTEIL, MÖBELTEIL UND VERFAHREN ZUM ÖFFNEN UND SCHLIESSEN EINES BEWEGBAREN MÖBELTEILS**

EJECTION DEVICE FOR A MOVEABLE FURNITURE PART, FURNITURE PART AND METHOD FOR OPENING AND CLOSING A MOVEABLE FURNITURE PART

DISPOSITIF D'ÉJECTION POUR UN ÉLÉMENT DE MEUBLE MOBILE, ÉLÉMENT DE MEUBLE ET PROCÉDÉ D'OUVERTURE ET DE FERMETURE D'UN ÉLÉMENT DE MEUBLE MOBILE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **28.04.2016 DE 102016107919**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.03.2019 Patentblatt 2019/10

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

(72) Erfinder: **KLAUS, Stefan**
32257 Bünde (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2014/056878 **DE-A1-102013 100 652**

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).

EP 3 448 205 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ausstoßvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil mit einem durch mindestens eine Feder vorgespannten Antriebselement, mittels dem das bewegbare Möbelteil von einer Schließposition in eine Öffnungsposition bewegbar ist, wobei bei einer Schließ- oder Öffnungsbewegung des Möbelteils entlang einer Wegstrecke die mindestens eine Feder in eine gespannte Position bewegbar ist und das Möbelteil in der Schließposition mit der mindestens einen gespannten Feder verrastbar ist, wobei eine Rücklaufsperre vorgesehen ist, die eine Öffnungs- oder Schließbewegung des bewegbaren Möbelteils begrenzt, wenn das Spannen der Feder bei einer Schließ- oder Öffnungsbewegung des Möbelteils noch nicht abgeschlossen ist, sowie ein Möbel mit einer solchen Ausstoßvorrichtung und ein Verfahren zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils.

[0002] Die DE 20 2006 012 976 U1 offenbart eine verriegelbare Ausstoßvorrichtung, die eine Feststellvorrichtung umfasst, die ein Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils vor Beendigung des Ladevorgangs des Kraftspeichers verhindert. Eine solche Feststellvorrichtung oder Rücklaufsperre kann beispielsweise bei Pushto-open-Beschlägen eingesetzt werden, um bei einer Schließbewegung ein Auswerfen des Schubkastens zu verhindern, wenn ein Kraftspeicher einer Ausstoßvorrichtung noch nicht vollständig geladen ist. Für eine Feststellung wird ein Klemmelement mit einem Anlageabschnitt einer Feststellvorrichtung verkeilt, um eine Öffnungsbewegung zu verhindern. Die Reib- und Klemmkräfte können allerdings gerade bei schwereren Möbelteilen, wie beladenen Schubkästen, unzureichend sein.

[0003] Die DE 10 2013 100 652 A1 offenbart eine Ausstoßvorrichtung nach dem Oberbgegriff des Anspruches 1.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ausstoßvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil und ein Verfahren zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils zu schaffen, welche eine verbesserte Handhabung des bewegbaren Möbelteils beim Öffnen und Schließen gewährleisten.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Ausstoßvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 und einem Verfahren zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils mit den Merkmalen des Anspruches 12 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß umfasst die Ausstoßvorrichtung einerseits eine Rücklaufsperre, um ein Auswerfen oder Einziehen des bewegbaren Möbelteils beim nicht vollständigen Spannen der mindestens einen Feder zu verhindern, und zusätzlich eine Öffnungsdämpfung, die beim Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils Dämpfungskräfte zum Abbremsen des bewegbaren Möbelteils erzeugt. Durch die Öffnungsdämpfung wird gewährleistet, dass das bewegbare Möbelteil weitgehend unabhängig von einer Beladung mit einer ähnlich hohen Geschwindigkeit in Öffnungsrichtung ausgestoßen wird. Falls das bewegbare Möbelteil nur ein geringes Eigengewicht besitzt oder nur leicht beladen ist, würde die mindestens eine Feder das bewegbare Möbelteil stärker beschleunigen beim Auswerfen, so dass die Öffnungsdämpfung für ein Abbremsen sorgt. Ein schwereres Möbelteil wird durch die Feder hingegen nur weniger stark beschleunigt, so dass unabhängig von der Beladung ähnlich hohe Auswurfgeschwindigkeiten erhalten werden können. Zudem kann als Kraftspeicher mindestens eine Feder eingesetzt werden, die auch schwere Gewichte beim bewegbaren Möbelteil auswerfen kann.

[0007] Vorzugsweise ist die Dämpfungskraft bei der Öffnungsdämpfung geschwindigkeitsabhängig, und bei höherer Ausstoßgeschwindigkeit werden höhere Dämpfungskräfte erzeugt als bei niedrigeren Ausstoßgeschwindigkeiten. Eine solche Offnungsdämpfung kann über einen oder mehrere Rotationsdämpfer erfolgen. Statt einem Rotationsdämpfer können auch Lineardämpfer, insbesondere Luftdämpfer, Öldämpfer oder Dämpfer mit anderen Dämpfungsfluiden, eingesetzt werden.

[0008] Die Ausstoßvorrichtung weist gemäß einer Ausgestaltung ein Gehäuse mit einer ersten Zahnstange auf, die mit einem Ritzel für die Funktion der Rücklaufsperre in Eingriff bringbar ist. Über ein Festsetzen des Ritzels kann dieses ein Auswerfen des bewegbaren Möbelteils bei einem Unterbrechen des Spannvorganges verhindern. Zusätzlich kann an dem Gehäuse eine zweite Zahnstange vorgesehen sein, die mit dem Ritzel für die Funktion der Öffnungsdämpfung in Eingriff bringbar ist. Das Ritzel kann dabei einen Rotationsdämpfer antrieben.

[0009] Vorzugsweise umfasst die Rücklaufsperre ein in einer Führungsbahn geführtes Ritzel, über das auch der Rotationsdämpfer antreibbar ist. Um den Rotationsdämpfer mit dem Ritzel zu koppeln, kann vorzugsweise ein Zahnrad vorgesehen sein, das für die Erzeugung einer Dämpfungskraft relativ zu dem Ritzel bewegbar ist.

[0010] Die Öffnungsdämpfung erfolgt vorzugsweise mit einem Freilauf in Schließrichtung. Hierfür kann ein bewegbarer Schlitten ein Element zum Aktivieren der Öffnungsdämpfung aufweisen, das nur in Öffnungsrichtung wirksam ist. Das Element kann beispielsweise als Sperrelement ausgebildet sein, mittels dem ein Zahnrad an einer Drehbewegung relativ zu dem Ritzel gehindert wird.

[0011] Vorzugsweise kann die Ausstoßvorrichtung mit einer Selbsteinzugsvorrichtung kombiniert werden, wie sie im Stand der Technik bekannt sind. Die Selbsteinzugsvorrichtungen können separat zur Ausstoßvorrichtung ausgeführt sein oder eine Einheit mit der Ausstoßvorrichtung bilden. Beim Schließen oder Öffnen des Schubkastens wird die Feder der Ausstoßvorrichtung gespannt und nach bzw. während dem Spannen und Verriegeln der Feder kann die Selbsteinzugsvorrichtung den Schubkasten in die Schließposition bewegen. Zudem kann eine Selbsteinzugsvorrichtung optional auch eine Schließbewegung des bewegbaren Möbelteils

abbremsen.

[0012] Vorzugsweise kann die Ausstoßvorrichtung verschiedene Ladeprinzipien für die mindestens eine Feder aufweisen. Das bedeutet, dass die mindestens eine Feder der Ausstoßvorrichtung nach dem Öffnen des bewegbaren Möbelteils beispielsweise beim Schließen geladen werden kann. Alternativ kann die Ausstoßvorrichtung das bewegbare Möbelteil in eine erste Öffnungsposition auswerfen, und dann kann der Benutzer das bewegbare Möbelteil manuell weiter in Öffnungsrichtung zu einer zweiten Öffnungsposition bewegen, beispielsweise bei einem Schubkasten. Dann kann diese Öffnungsbewegung von der ersten zur zweiten Öffnungsposition zum Spannen der mindestens einen Feder verwendet werden, so dass die Rücklaufsperre in diesem Fall während einer Öffnungsbewegung des bewegbaren Möbelteils wirksam werden kann.

[0013] Erfindungsgemäß wird ein Möbel mit einer Ausstoßvorrichtung bereitgestellt, wobei das bewegbare Möbelteil wahlweise als Schubkasten, Schiebetür, Klappe oder anderes Möbelteil ausgebildet sein kann.

[0014] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird nach einem Entriegeln des bewegbaren Möbelteils dieses über mindestens eine Ausstoßvorrichtung mit einer Feder in Öffnungsrichtung ausgeworfen, wobei die Öffnungsbewegung über eine Offnungsdämpfung mit einem Rotationsdämpfer oder einen Lineardämpfer gebremst wird, so dass über die Öffnungsdämpfung eine Steuerung der Ausstoßgeschwindigkeit erreicht wird. Anschließend wird das bewegbare Möbelteil in Schließ- oder Öffnungsrichtung bewegt, wobei die mindestens eine Feder gespannt wird und bei einer Unterbrechung der Schließbewegung ein Auswerfen des Möbelteils durch eine Rücklaufsperre begrenzt wird, was die Handhabung vereinfacht, da die Schließbewegung zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgenommen werden kann.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figuren 1 und 2	zwei Ansichten eines erfindungsgemäßen Möbels mit einer Ausstoßvorrichtung, und
Figuren 3 bis 6	mehrere Ansichten einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung in unterschiedlichen Positionen.

[0016] Ein Möbel 1 umfasst einen Möbelkorpus 2, in den ein bewegbares Möbelteil 3 in Form eines Schubkastens einfügbar ist, wobei eine Frontblende 4 an einer offenen Seite des Möbelkorpus 2 angeordnet ist. Der Schubkasten ist über zwei Auszugsführungen 5 verfahrbar gelagert, die an gegenüberliegenden Seitenwänden des Möbelkorpus 2 angeordnet sind. Jede Auszugsführung 5 ist in einer Seitenzarge 8 angeordnet und über einen Haltewinkel 9 festgelegt und stützt über eine bewegbare Laufschiene den Schubkasten ab. Ferner sind an dem Möbelkorpus 2 winkelförmige Mitnehmer 7 fixiert, die mit einer Ausstoßvorrichtung 6 für das bewegbare Möbelteil 3 zusammenwirken. Über die Ausstoßvorrichtung 6 kann bei einem Eindrücken der Frontblende 4 in Schließrichtung zu dem Möbelkorpus 2 hin eine Entriegelung stattfinden, um den Schubkasten dann in Öffnungsrichtung durch die Kraft mindestens einer Feder auszuwerfen. Wenn der Schubkasten in Schließrichtung bewegt wird, wird die mindestens eine Feder der Ausstoßvorrichtung 6 wieder gespannt.

[0017] In Figur 2 sind die Ausstoßvorrichtungen 6 an einer Unterseite des Bodens des Schubkastens montiert und wirken mit den winkelförmigen Mitnehmern 7 zusammen. Es ist auch möglich, die Ausstoßvorrichtungen 6 mit anderen bewegbaren Möbelteilen, wie Schiebetüren, Klappen oder Türen, zusammenwirken zu lassen oder die Ausstoßvorrichtung 6 an dem Möbelkorpus 2 oder einem feststehendem Teil der Auszugsführung zu fixieren und das Ausstoßen über einen am bewegbaren Möbelteil oder an einem bewegbaren Teil der Auszugsführung angeordneten Mitnehmer zu bewirken.

[0018] In Figur 3 ist die Ausstoßvorrichtung 6 im Detail gezeigt, die eine Rücklaufsperre und eine Öffnungsdämpfung aufweist. Die Ausstoßvorrichtung 6 umfasst ein Gehäuse 10, an dem eine erste Zahnstange 11 für die Rücklaufsperre ausgebildet ist. An dem Gehäuse 10 ist ferner eine Führungsbahn 12 vorgesehen, in der eine Achse eines Ritzels 14 geführt ist. Die Führungsbahn 12 umfasst einen schlaufenförmigen Abschnitt, an dem eine erste Führungsbahn 12A für die Öffnungsbewegung und eine zweite Führungsbahn 12B für die Schließbewegung vorgesehen sind. Die Führungsbahn 12B befindet sich dabei näher an der ersten Zahnstange 11 als die Führungsbahn 12A.

[0019] An dem Gehäuse 10 ist ein linear verfahrbarer Schlitten 13 vorgesehen, der eine Kurvenführung 18 aufweist, in die eine Achse des Ritzels 14 eingefügt ist. Dadurch kann das Ritzel 14 zusammen mit dem Schlitten 13 entlang der Führungsbahn 12 bewegt werden. Der Schlitten 13 ist ferner über eine Feder 15 vorgespannt, die mit einem ersten Ende 16 an dem Schlitten 13 fixiert ist und an einem zweiten Ende 27 an dem Gehäuse 10. Die Feder 15 ist dabei als Zugfeder ausgebildet, um den Schlitten 13 in Figur 3 nach rechts zu spannen, wobei die Feder 15 bei modifizierter Anordnung auch als Druckfeder ausgebildet sein kann.

[0020] An dem Schlitten 13 ist ferner ein Antriebselement in Form eines Vorsprunges 19 vorgesehen, das in Eingriff mit dem winkelförmigen Mitnehmer 7 gelangen kann, um den Schlitten 13 relativ zu dem Gehäuse 10 zu bewegen. Zur Übertragung der Kräfte von dem Schlitten 11 auf das bewegbare Möbelteil 3 bzw. umgekehrt sind verschiedenste Alternativen im Stand der Technik bekannt, die hier zum Einsatz kommen können.

[0021] In Figur 3 befindet sich die Ausstoßvorrichtung 6 in einer Öffnungsposition, in der das Ritzel 14 an einem Endabschnitt 28 der Führungsbahn 12 angeordnet ist. Wird nun das bewegbare Möbelteil in Schließrichtung

bewegt und trifft auf den Mitnehmer 7 auf, wird der Schlitten 13 gegen die Kraft der Feder 15 nach links verfahren, und das in der Kurvenführung 18 geführte Ritzel trifft auf eine Anlaufschräge 29 auf und gelangt in die Führungsbahn 12B benachbart zu der Zahnstange 11, wie dies in Figur 4 gezeigt ist. Bei einer weiteren Schließbewegung wird die Feder 15 gespannt. Wird dieser Schließvorgang nun unterbrochen, ist an dem Schlitten 13 ein Verriegelungselement 17 in Form einer Zahnstange oder eines Vorsprunges vorgesehen, das in Eingriff mit dem Ritzel 14 gelangen kann. Das Ritzel 14 ist an einer L-förmigen Kurvenführung 18 an dem Schlitten 13 gehalten, so dass benachbart zu der Zahnstange 11, wenn das Ritzel in der Führungsbahn 12B geführt ist, das Verriegelungselement 17 relativ zu dem Ritzel 14 bewegbar ist und dieses festsetzen kann, um eine Drehbewegung zu unterbinden. Dadurch wird ein Auswerfen des bewegbaren Möbelteils 3 verhindert, wenn das Ritzel 14 entlang der Zahnstange 11 durch das Verriegelungselement 17 festgesetzt wird.

[0022] Soll nach dem Unterbrechen des Spannvorganges dieser wieder aufgenommen werden, wird der Schlitten 13 weiter in Schließrichtung bewegt, so dass das Verriegelungselement 17 von dem Ritzel 14 abgehoben wird. Anschließend kann das Ritzel 14 entlang der Führungsbahn 12B weiter in Schließrichtung verfahren werden, bis das Ritzel 14 von der Zahnstange 11 abgehoben wird, um an einem Rast- oder Halteabschnitt 22 festgesetzt zu werden. An dem Rast- und Halteabschnitt 22 ist ein Schieber 20 mit einer Rastaufnahme 21 vorgesehen, der das Ritzel in einer Schließposition hält. Der Schieber 20 ist dabei durch eine Feder 23 zu dem Halteabschnitt 22 vorgespannt und kann das Ritzel 14 festsetzen. Die Schließposition ist in Figur 5 gezeigt.

[0023] Um das Ritzel 14 aus der Schließposition zu entriegeln, wird das bewegbare Möbelteil eingedrückt oder eingeschoben, so dass der Schieber 20 gegen die Kraft der Feder 23 von dem Halteabschnitt 22 abgehoben wird. Dadurch kann das Ritzel 14 in die Führungsbahn 12A gelangen, die für eine Öffnungsbewegung vorgesehen ist. Benachbart zu der Führungsbahn 12A befindet sich eine zweite Zahnstange 25, die das Ritzel 14 für eine Drehbewegung antreibt. Um das bewegbare Möbelteil 3 durch die Kraft der mindestens einen Feder 15 nicht zu schnell in Öffnungsrichtung zu bewegen, ist eine Öffnungsdämpfung vorgesehen, die einen Rotationsdämpfer aufweist, der zwischen dem Ritzel 14 und einem Zahnrad 31 vorgesehen ist. Das Zahnrad 31 kann durch ein Feststellelement während einer Öffnungsbewegung festgesetzt werden, wobei das Feststellelement als Zahnstangenabschnitt 30 ausgebildet ist, der an dem Schlitten 13 angeformt ist.

[0024] Wenn das Ritzel 14 sich zusammen mit dem Zahnrad 31 entlang der Kurvenführung zu der Führungsbahn 12A bewegt, gelangt das Ritzel 14 in Eingriff mit der zweiten Zahnstange 25 und das Zahnrad 31 in Eingriff mit dem Zahnstangenabschnitt 30. Während das Ritzel durch die Zahnstange 25 für eine Drehbewegung angetrieben wird, hält der Zahnstangenabschnitt 30 das Zahnrad 31 drehfest. Dadurch findet eine Relativbewegung zwischen dem Ritzel 14 und dem Zahnrad 31 statt, die einen an dem Ritzel 14 angeordneten Rotationsdämpfer bewegt und Dämpfungskräfte erzeugt. Die Dämpfungskräfte werden umso höher, je größer die Geschwindigkeit des Ritzels 14 relativ zu dem Zahnrad 31 ist, so dass bei höheren Ausstoßgeschwindigkeiten höhere Dämpfungskräfte erzeugt werden als bei niedrigeren Ausstoßgeschwindigkeiten. Die Öffnungsdämpfung wird aufgehoben, wenn sich das Ritzel 14 von der Führungsbahn 12A entfernt und das Zahnrad 31 außer Eingriff mit dem Zahnstangenabschnitt 30 gelangt. Alternativ kann die Öffnungsdämpfung beginnen bzw. beendet werden, wenn die Zahnstange 25 anfängt bzw. endet. Die Länge der Wegstrecke für die Öffnungsdämpfung kann durch Wahl der Länge der Zahnstange 25 eingestellt werden. Das Ritzel wird nun wieder in den Endabschnitt 28 überführt, und das bewegbare Möbelteil 3 befindet sich in einer Öffnungsposition und kann unabhängig von der Ausstoßvorrichtung 6 bewegt werden.

Bezugszeichenliste

[0025]

1	Möbel
2	Möbelkorpus
3	Möbelteil
4	Frontblende
5	Auszugsführung
6	Ausstoßvorrichtung
7	Mitnehmer
8	Seitenzarge
9	Haltewinkel
10	Gehäuse
11	Zahnstange
12, 12A, 12B	Führungsbahn
13	Schlitten
14	Ritzel
15	Feder
16	Ende
17	Verriegelungselement
18	Kurvenführung
19	Vorsprung
20	Schieber
21	Rastaufnahme
22	Halteabschnitt
23	Feder
25	Zahnstange
27	Ende
28	Endabschnitt
29	Anlaufschräge
30	Zahnstangenabschnitt
31	Zahnrad

Patentansprüche

1. Ausstoßvorrichtung (6, 6') für ein bewegbares Möbelteil (3), mit einem durch mindestens eine Feder (15) vorgespannten Antriebselement (19, 19'), mittels dem das bewegbare Möbelteil (3) von einer Schließposition in eine Öffnungsposition bewegbar ist, wobei bei einer Schließ- oder Öffnungsbewegung des Möbelteils (3) entlang einer Wegstrecke die mindestens eine Feder (15) in eine gespannte Position bewegbar ist und das Möbelteil (3) in der Schließposition mit der mindestens einen gespannten Feder (15) verrastbar ist, wobei eine Rücklaufsperre vorgesehen ist, die eine Öffnungs- oder Schließbewegung des bewegbaren Möbelteils (3) begrenzt, wenn das Spannen der Feder (15) bei einer Schließ- oder Öffnungsbewegung des Möbelteils (3) noch nicht abgeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Öffnungsdämpfung mit einem Rotationsdämpfer oder einen Lineardämpfer vorgesehen ist, die beim Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils (3) Dämpfungskräfte zum Abbremsen des bewegbaren Möbelteils (3) erzeugt.

2. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfungskräfte geschwindigkeitsabhängig sind und bei höheren Ausstoßgeschwindigkeiten höhere Dämpfungskräfte erzeugt werden als bei niedrigeren Ausstoßgeschwindigkeiten.

3. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsdämpfung einen Rotationsdämpfer umfasst.

4. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Gehäuse (10) eine erste Zahnstange (11) vorgesehen ist, die mit einem Ritzel (14) für die Funktion der Rücklaufsperre in Eingriff bringbar ist.

5. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Gehäuse (10) eine zweite Zahnstange (25) vorgesehen ist, die mit dem Ritzel (14) für die Funktion der Öffnungsdämpfung in Eingriff bringbar ist.

6. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rücklaufsperre ein in einer Führungsbahn (12) geführtes Ritzel (14) aufweist, über das der Rotationsdämpfer antreibbar ist.

7. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsdämpfung ein Zahnrad (31) aufweist, das für eine Dämpfungsbewegung relativ zu dem Ritzel (14) bewegbar ist.

8. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstoßvorrichtung einen bewegbaren Schlitten (13) umfasst, an dem ein Element (30) zum Aktivieren der Öffnungsdämpfung vorgesehen ist, das nur in Öffnungsrichtung wirksam ist.

9. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (30) ein Sperrelement ist, mittels dem ein Zahnrad (31) an einer Drehbewegung relativ zu einem Ritzel (14) gehindert wird.

10. Möbel mit einem beweglichen Möbelteil (3) in Form eines Schubkastens oder einer Schiebetür, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Möbelteil (3)mit einer Ausstoßvorrichtung (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche bewegbar ist.

11. Ausstoßvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstoßvorrichtung mit einer separaten oder integrierten Selbsteinzugsvorrichtung kombiniert ist.

12. Möbel mit einem bewegbaren Möbelteil als Tür oder als Klappe, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegbare Möbelteil mit einer Ausstoßvorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 oder 11 bewegbar ist.

13. Verfahren zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils (3), insbesondere eines Schubkastens, mit den folgenden Schritten:

    - Entriegeln des bewegbaren Möbelteils (3) aus der Schließposition;
    - Auswerfen des bewegbaren Möbelteils (3) über mindestens eine Ausstoßvorrichtung (6) mit mindestens einer Feder (15) in Öffnungsrichtung, wobei die Öffnungsbewegung über eine Öffnungsdämpfung mit einem Rotationsdämpfer oder einem Lineardämpfer gebremst wird;
    - Bewegen des bewegbaren Möbelteils (3) in Öffnungs- oder Schließrichtung und Spannen der mindestens einen Feder (15), wobei bei einer Unterbrechung der Öffnungs- oder Schließbewegung ein Auswerfen des Möbelteils (3) in Öffnungsrichtung durch eine Rücklaufsperre begrenzt wird, und
    - Bewegen des bewegbaren Möbelteils (3) in die Schließposition.

Claims

1. An ejection device (6, 6') for a movable furniture part (3), comprising a drive element (19, 19') pre-ten-

sioned by at least one spring (15), by means of which the movable furniture part (3) is movable from a closed position into an open position, wherein the at least one spring (15) is movable into a tensioned position during a closing or opening movement of the furniture part (3) along a path and the furniture part (3) can be locked in the closed position with the at least one spring (15) tensioned, wherein a return stop is provided, which delimits an opening or closing movement of the movable furniture part (3) if the tensioning of the spring (15) is not yet completed during a closing or opening movement of the furniture part (3), **characterized in that** an opening damping is provided by means of a rotation damper or a linear damper, said opening damping generating damping forces for decelerating the movable furniture part (3) during the ejection of the movable furniture part (3).

2. The ejection device according to Claim 1, **characterized in that** the damping forces are velocity-dependent and higher damping forces are generated at higher ejection velocities than at lower ejection velocities.

3. The ejection device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the opening damping comprises a rotation damper.

4. The ejection device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a first toothed rack (11) is provided on a housing (10), which can be engaged with a pinion (14) for the function of the return stop.

5. The ejection device according to Claim 4, **characterized in that** a second toothed rack (25) is provided on the housing (10), which can be engaged with the pinion (14) for the function of the opening damping.

6. The ejection device according to Claim 4 or 5, **characterized in that** the return stop has a pinion (14) guided in a guide path (12), via which the rotation damper is drivable.

7. The ejection device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the opening damping has a gearwheel (31), which is movable in relation to the pinion (14) for a damping movement.

8. The ejection device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** an element (30) for activating the opening damping, which is only active in the opening direction, is provided on a movable carriage (13) of the ejection device.

9. The ejection device according to Claim 8, **characterized in that** the element (30) is a blocking element, by means of which a gearwheel (31) is prevented from performing a rotational movement in relation to a pinion (14).

10. A piece of furniture comprising a movable furniture part (3) in the form of a drawer or a sliding door, **characterized in that** the movable furniture part (3) is movable using an ejection device (6) according to any one of the preceding claims.

11. The ejection device according to any one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the ejection device is combined with a separate or integrated self-retraction device.

12. A piece of furniture comprising a movable furniture part as a door or flap, **characterized in that** the movable furniture part is movable using an ejection device (6) according to any one of Claims 1 to 9 or 11.

13. A method for opening and closing a movable furniture part (3), in particular a drawer, comprising the following steps:

- unlocking the movable furniture part (3) from the closed position;
- ejecting the movable furniture part (3) via at least one ejection device (6) comprising at least one spring (15) in the opening direction, wherein the opening movement is decelerated via an opening damping with a rotation damper or a linear damper;
- moving the movable furniture part (3) in the opening or closing direction and tensioning the at least one spring (15), wherein an ejection of the furniture part (3) in the opening direction is delimited by a return stop in the event of an interruption of the opening or closing movement, and
- moving the movable furniture part (3) into the closed position.

Revendications

1. Dispositif d'éjection (6, 6') pour un élément de meuble mobile (3), comprenant un élément d'entrainement (19, 19') précontraint par au moins un ressort (15), et qui déplace l'élément de meuble mobile (3) d'une position de fermeture dans une position d'ouverture,
lors du mouvement de fermeture ou d'ouverture de l'élément de meuble (3) le long de son trajet, le ressort (15) est mis dans une position tendue et l'élément de meuble (3) se verrouille en position de fermeture par le ressort (15) tendu,
un verrou anti-retour étant prévu qui limite le mouvement d'ouverture ou de fermeture de l'élément de meuble mobile (3) avant la fin de la mise en tension

du ressort (3) lors du mouvement de fermeture ou d'ouverture de l'élément de meuble (3),
dispositif **caractérisée en ce qu'**il comprend,
un moyen d'amortissement à l'ouverture avec un amortisseur de rotation ou un amortisseur linéaire qui, lors de l'ejection de l'élément de meuble mobile(3) génère des forces d'amortissement pour freiner l'élément de meuble mobile (3).

2. Dispositif d'éjection selon la revendication 1 **caractérisé en ce que**
les forces d'amortissement dépendent de la vitesse et pour des vitesses d'éjection élevées, les forces d'amortissement sont plus élevées que pour des vitesses d'éjections basses.

3. Dispositif d'éjection selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que**
le moyen d'amortissement à l'ouverture comprends un amortisseur de rotation.

4. Dispositif d'éjection selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que**
un boîtier (10) comporte une première crémaillère (11) qui vient en prise avec un pignon (14) pour la fonction de verrou anti-retour.

5. Dispositif d'éjection selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** le boîtier (10) comporte une seconde crémaillère (25) qui est mise en prise avec le pignon (14) pour assurer la fonction d'amortissement à l'ouverture.

6. Dispositif d'éjection selon la revendication 4 ou 5 **caractérisé en ce que**
le verrou anti-retour comporte un pignon (14) guidé dans un chemin de guidage (12) et qui entraîne l'amortisseur de rotation.

7. Dispositif d'éjection selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que**
le moyen d'amortissement à l'ouverture comporte un pignon denté (31) qui est déplacé par rapport au pignon (14) pour assurer un mouvement d'amortissement.

8. Dispositif d'éjection selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que**
le dispositif d'éjection comprends un patin (13) mobile muni d'un élément (30) pour activer le moyen d'amortissement à l'ouverture agissant seulement dans le sens de l'ouverture.

9. Dispositif d'éjection selon la revendication 8 **caractérisé en ce que**
l'élément (30) est élément de verrouillage qui interdit le mouvement de rotation du pignon denté (31) par rapport au pignon (14).

10. Meuble comportant un élément de meuble (3), mobile sous la forme d'un tiroir ou d'une porte coulissante
caractérisé en ce que
l'élément de meuble mobile (3) est entraîné par un dispositif d'éjection (6) selon l'une des revendications précédentes.

11. Dispositif d'éjection selon l'un des revendication 1 à 9 **caractérisé en ce que**
le dispositif d'éjection est combiné à un dispositif de rétraction automatique, séparé ou intégré

12. Meuble comportant un élément de meuble mobile (3) sous la forme d'une porte ou d'un volet
caractérisé en ce que
l'élément de meuble mobile est entraîné par un dispositif d'éjection (6) selon l'une des revendications 1 à 9 ou 11.

13. Procédé d'ouverture et de fermeture d'un élément de meuble (3) mobile notamment d'un tiroir comprenant le étapes suivantes consistant à:

- déverrouiller l'élément de meuble mobile(3) à partir de la position de fermeture
- éjecter l'élément de meuble mobile (3) à l'aide d'au moins un dispositif d'éjection (6) comportant au moins un ressort (15) dans le sens de l'ouverture, le mouvement d'ouverture étant freiné par un moyen d'amortissement à l'ouverture comprenant un amortisseur de rotation ou un amortisseur linéaire,
- entraîner l'élément de meuble mobile (3)dans le sens de l'ouverture ou de la fermeture et tendre au moins un ressort (15), l'interruption du mouvement d'ouverture ou de fermeture limitant l'éjection de l'élément meuble mobile(3) dans le sens de l'ouverture par un verrou anti-retour et
- entraîner l'élément de meuble mobile (3) dans position de fermeture.

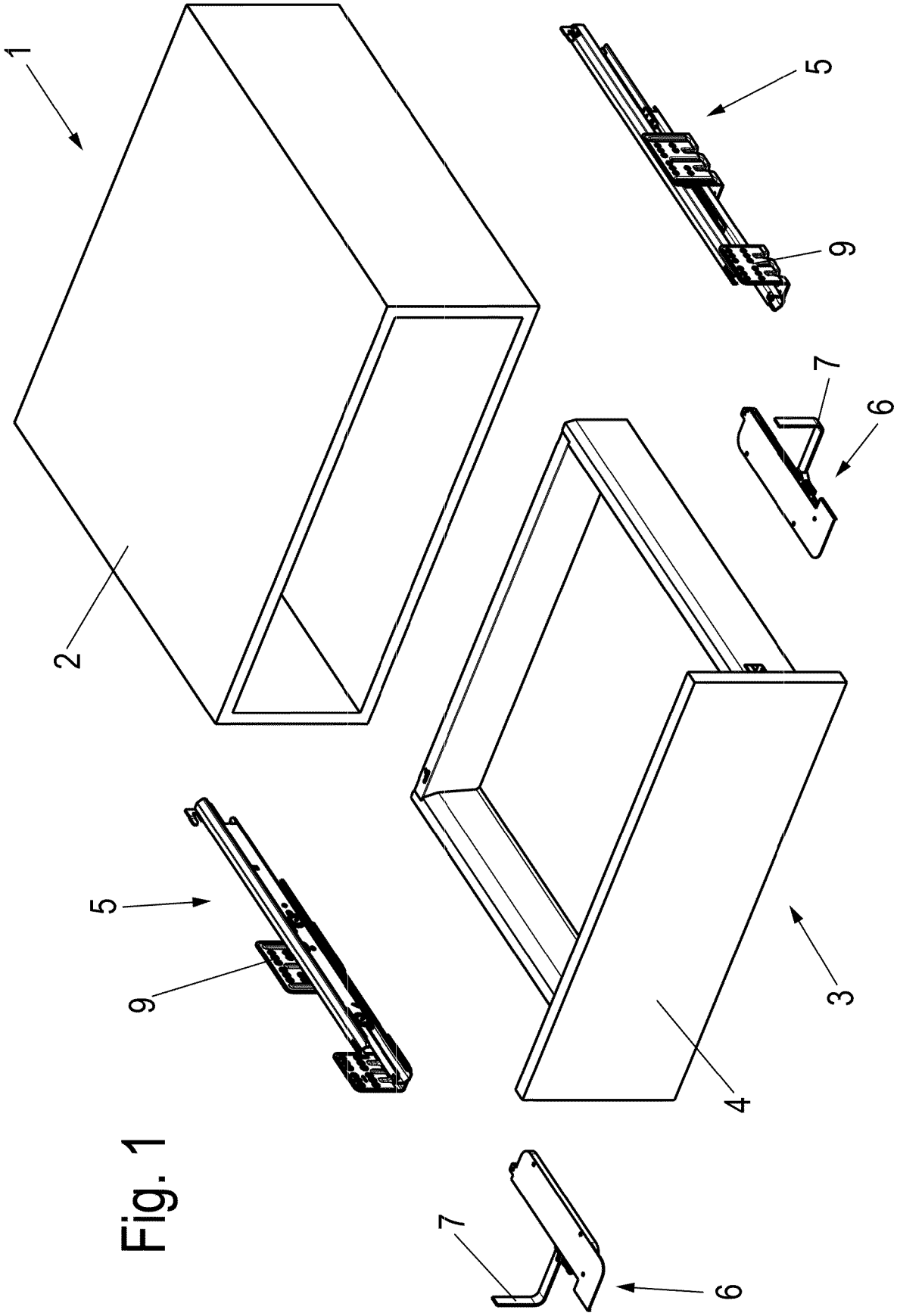


Fig. 1

Fig. 2

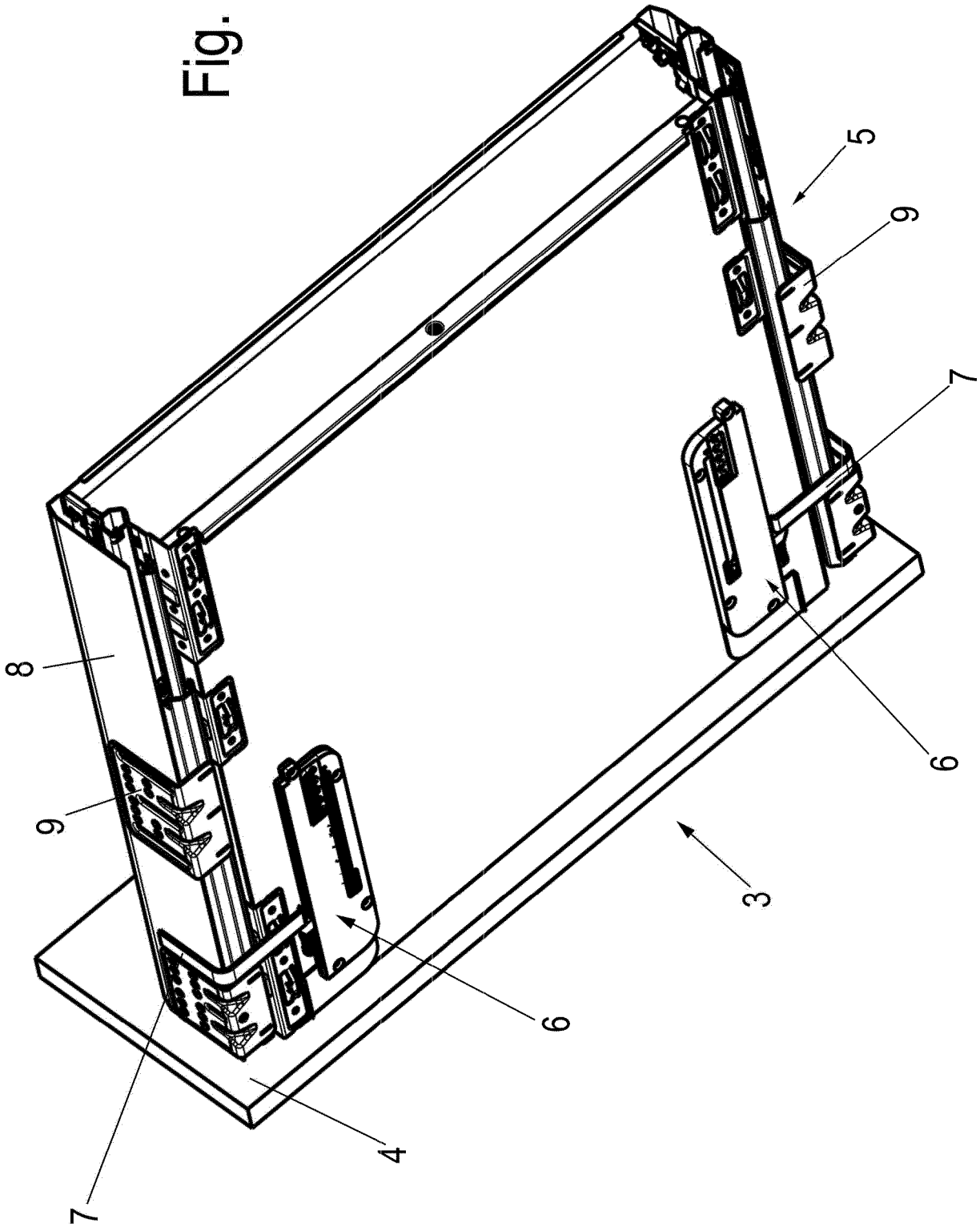


Fig. 3

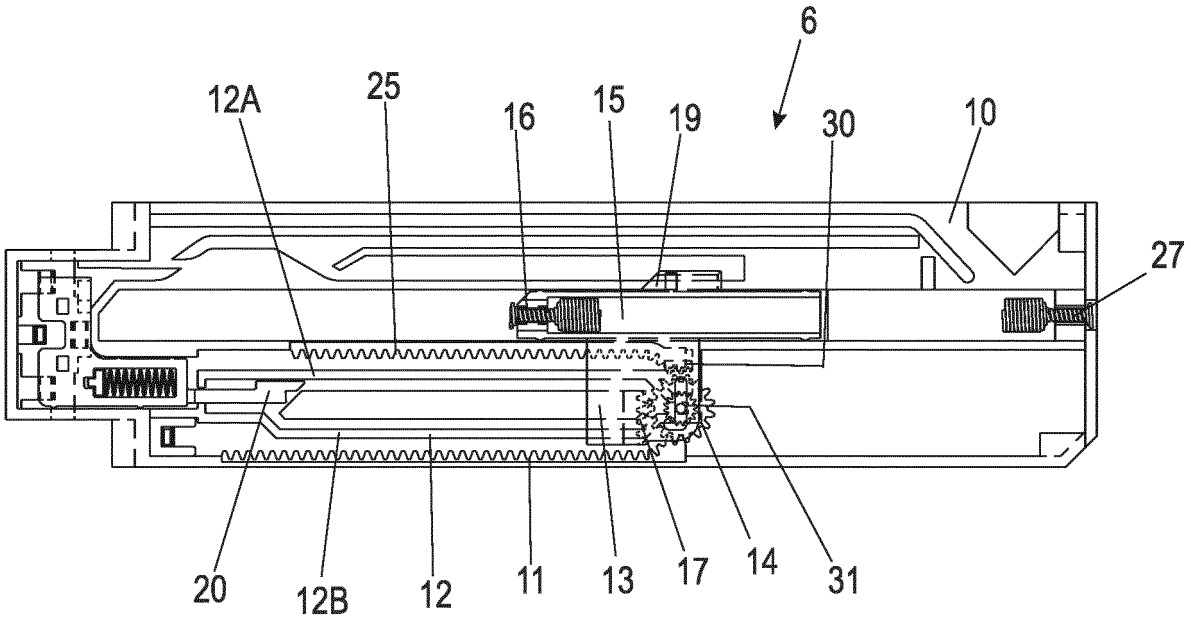

6
12A
25
16
15
19
30
10
27
20
12B
12
11
13
17
14
31

Fig. 4

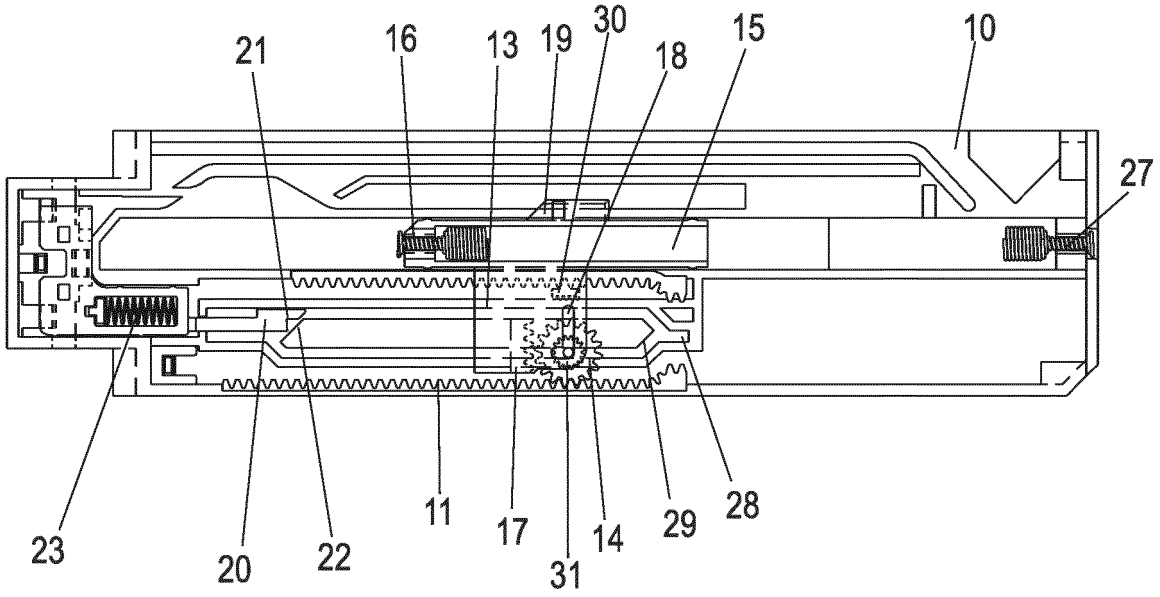

21
16
13
19
30
18
15
10
27
23
20
22
11
17
14
31
29
28

Fig. 5

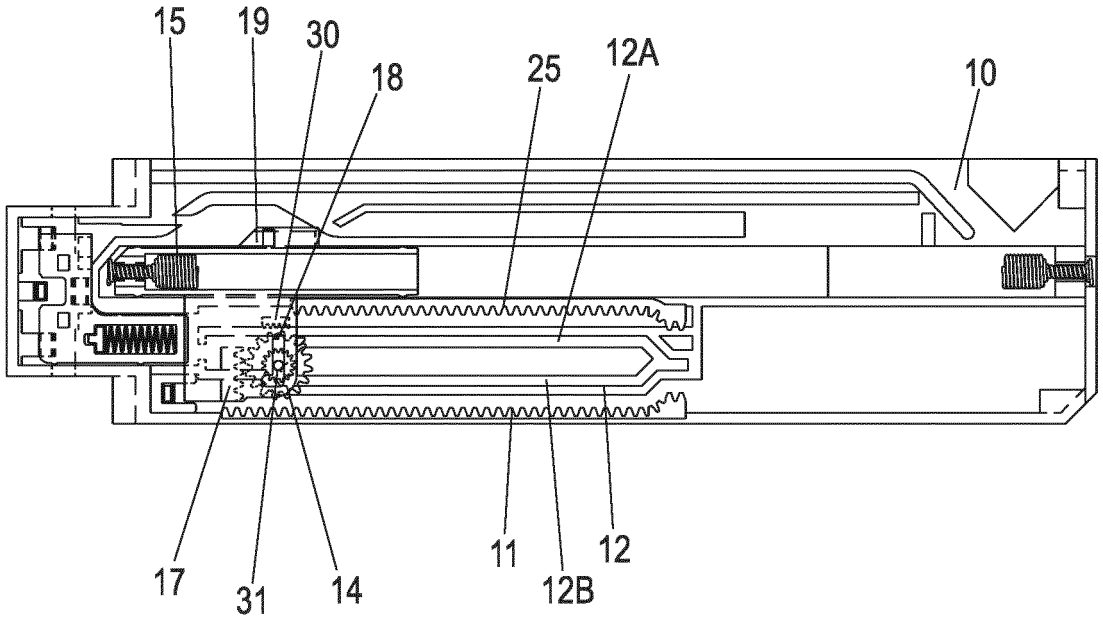
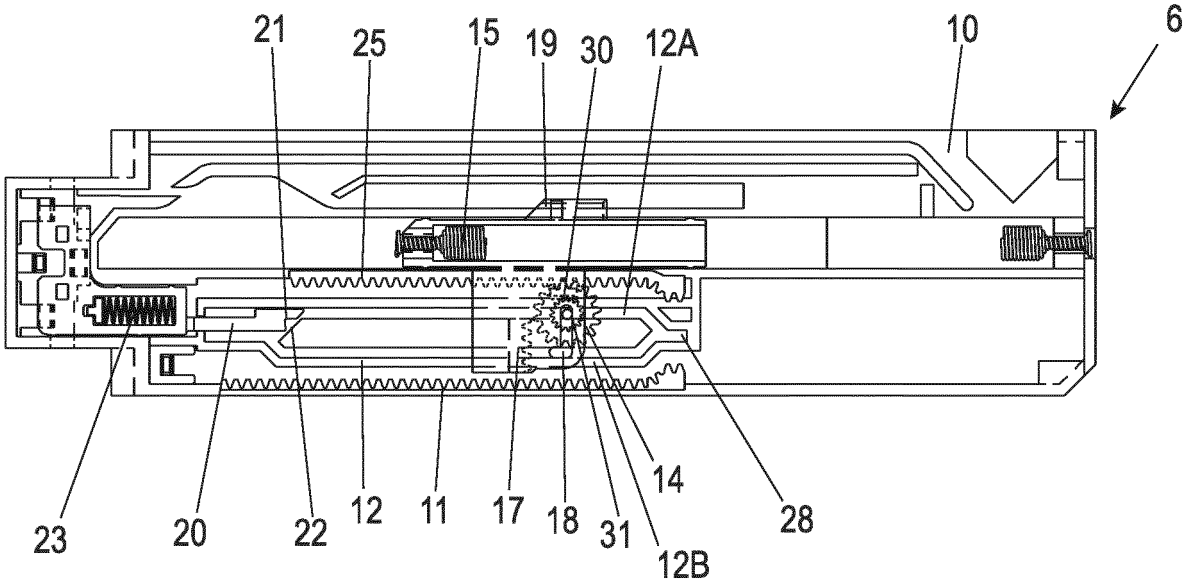

15
19
30
18
25
12A
10
17
31
14
11
12B
12

Fig. 6


21
25
15
19
30
12A
10
6
23
20
22
12
11
17
18
31
12B
14
28

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 202006012976 U1 **[0002]**
- DE 102013100652 A1 **[0003]**