

(19)



(11)

EP 2 948 023 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.03.2018 Patentblatt 2018/11

(51) Int Cl.:
A47B 88/467 (2017.01)

(21) Anmeldenummer: **14700600.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/050481

(22) Anmeldetag: **13.01.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/114514 (31.07.2014 Gazette 2014/31)

(54) BESCHLEUNIGUNGSVORRICHTUNG FÜR BEWEGBARE MÖBEL- ODER HAUSHALTSGERÄTETEILE

ACCELERATING DEVICE FOR MOVEABLE FURNITURE OR DOMESTIC-APPLIANCE PARTS

DISPOSITIF D'ACCÉLÉRATION POUR PARTIES MOBILES DE MEUBLES OU D'APPAREILS MÉNAGERS

(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: **23.01.2013 DE 102013100652**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.12.2015 Patentblatt 2015/49

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

(72) Erfinder:
• **FREIHEIT, Patrick**
32257 Bünde (DE)

• **SCHWARZ, Michael**
32429 Minden (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2009/132626 DE-A1-102010 061 160
DE-U1-202008 013 230

EP 2 948 023 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 Erfindung betrifft eine Beschleunigungsvorrichtung für bewegbare Möbel-oder Haushaltsgeräteeile, insbesondere für Schubkästen oder Türen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind, beispielsweise aus der EP 0 7669 39 A2, Öffnungsvorrichtungen für bewegbare Möbelteile bekannt, bei denen über einen Ausstoßmechanismus ein bewegbares Möbelteil in Öffnungsrichtung beschleunigt und damit ausgestoßen und das bewegbare Möbelteil, beispielsweise ein Schubkasten, zunächst in einer Schließposition gehalten und durch Ziehen oder Drücken gegen die Ausstoßrichtung die Öffnungsvorrichtung entriegelt und dabei das bewegbare Möbelteil aus dem Möbelkorpus heraus bewegt wird.

[0003] Die an solchen Öffnungs- oder auch Schließvorrichtungen zur Beschleunigung der beweglichen Möbelteile verwendeten Federspannsysteme verfügen dabei über weitgehend lineare Federraten und werden in einer durchgehenden Bewegung, beispielsweise beim Einschieben des beweglichen Möbelteils zurück in seine Schließstellung im Möbelkorpus, gespannt.

[0004] Nachteilig an dem aus dem Stand der Technik bekannten Öffnungs- und Schließvorrichtungen ist, dass besonders bei beschränkten Bauraumverhältnissen auf der einen Seite kurze starke Federn, bei denen dementsprechend der auf das bewegbare Möbelteil ausgeübte Kraftunterschied zwischen gespannter und ungespannter Endlage sehr groß ist (hohes ΔF), wobei der abrupte Abriss der Betätigungskraft nach dem Spannen der Feder durch den Bediener als negativ wahrgenommen wird. Der Einsatz von Federn mit flacher Federrate ist dabei ohne zusätzliche Umlenkungssysteme in der Regel nicht möglich.

[0005] Ein weiterer Nachteil der aus dem Stand der Technik bekannten Systeme ist, dass bei einer Unterbrechung eines Spannvorganges die bis dahin von der Feder aufgenommene Energie gegen die Bewegungsrichtung wieder freigesetzt wird, was dazu führt, dass die zu öffnenden oder schließenden Möbelteile sich wieder in die Ausgangslage zurück bewegen und so den Bediener schlimmstenfalls verletzen können.

[0006] Um dies zu verhindern ist beispielsweise aus der DE 102 46 438 A1 ein Schubladensystem mit einer Einzugsautomatik und einem manuell zu lösenden Haltesystem bekannt, mit dem ein Schubkasten gegen die Federkraft an unterschiedlichen Stellen offen gehalten werden kann. Nachteilig ist hier, dass der Bediener zum Lösen der Verriegelung manuell eingreifen muss, d.h. hier zur Entriegelung unter den Schubkasten greifen muss.

[0007] Aus der DE 10 2008 012 230 U1 ist eine Öffnungsvorrichtung für eine Ausziehführung für eine Schubkasten bekannt, bei der ein Rastmechanismus eine Verrastung eines Federspannsystems in zwei Positionen ermöglicht, nämlich in einer ersten Rastposition, an der ein Steuerelement an einer Rastmulde verrastet ist und einer zweiten Position, an der das Steuerelement an einem Anschlag einer Kurvenführung gehalten ist. Eine Unterbrechung eines Spannvorganges setzt auch hier die bis dahin von der Feder aufgenommene Energie gegen die Bewegungsrichtung wieder frei.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Beschleunigungsvorrichtung für bewegbare Möbelteile, also eine den Öffnungs- und/oder Schließvorgang positiv oder negativ beschleunigend unterstützende oder ausführende Vorrichtungen bereit zu stellen, bei dem ein Spannen mindestens eines Kraftspeichers, der mit einem Mitnehmer der Beschleunigungsvorrichtung verbunden ist, schadlos unterbrechbar und das auf einfache Weise bedienbar ist.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Beschleunigungsvorrichtung für bewegbare Möbelteile mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Bei der erfindungsgemäßen Beschleunigungsvorrichtung mit einer an einem Gehäuse der Ausstoß- oder Einzugsvorrichtung gelagerten Umlenkvorrichtungen, über die der Kraftspeicher mit einem Mitnehmer verbunden ist, wobei der Kraftspeicher in der ersten Endposition des Mitnehmers maximal gespannt ist ist die Umlenkvorrichtung mit einer Sperrvorrichtung gekoppelt, mit dem der Kraftspeicher während eines Spannvorganges in mindestens einer Zwischenposition zwischen einer minimal gespannten Position und einer maximal gespannten Position festlegbar ist, wobei der Mitnehmer in der ersten Endposition in einen abgewinkelten Endabschnitt einer ersten Führungsbahn des Gehäuses abgekippt ist und im Eingriff mit einem Schlitten steht.

[0011] Dadurch ist ermöglicht, dass beispielsweise bei einer Ausstoßvorrichtung beim Wiedereinschieben beispielsweise eines Schubkastens in einen Möbelkorpus, bei dem der Kraftspeicher gespannt wird, der Kraftspeicher infolge eines zum Erreichen der Schließposition zu schwachen Stoßes am Schubkasten in Richtung der Schließposition des Schubkastens in dieser Zwischenposition gehalten wird und somit der daran direkt oder indirekt gekoppelte Schubkasten nur teilweise und nicht wieder vollständig aus dem Möbelkorpus herausgestoßen wird. Ein vollständiges Entladen des Kraftspeichers vor Beendigung des Spannvorganges dieses Kraftspeichers ist somit wirksam verhindert.

[0012] Vorteilhafte Ausführungsvarianten der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung weist die Umlenkvorrichtung eine den Abstand des Anlenkpunkts des Kraftspeichers von einer Drehachse der Umlenkvorrichtung während eines Spann- oder Entspannvorganges verändernde Ablaufkurve auf. Die Umlenkvorrichtung weist insbesondere einen um eine Drehachse drehbaren scheibenförmigen Grundkörper auf, auf dessen parallel zur Drehachse ausgerichteten umfangseitigem Rand das mit dem Mitnehmer und dem Grundkörper der Umlenkvorrichtung verbundene Verbindungselement, über das der Mitnehmer über die Umlenkvorrichtung verbunden ist, bei einer Drehung des Grundkörpers aufwickelbar ist.

[0014] Durch die Veränderung des Abstands des Angriffspunktes des Kraftspeichers von dem Drehpunkt der Umlenkvorrichtung wird eine Drehmoments-Veränderung bewirkt, die sich vorteilhaft auf den Bedienkomfort beim Spannvorgang des bewegbaren Möbelteils auswirkt, da hier eine oben beschriebene Abrissbetätigungskraft nicht mehr zu spüren ist oder zumindest stark abgeschwächt ausgebildet ist ohne die geforderte Schließ- oder Öffnungskraft des Systems zu verändern.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der Grundkörper der Umlenkvorrichtung eine sich radial zur Drehachse erstreckende Nut auf, in der ein sich parallel zur Drehachse der Umlenkvorrichtung erstreckender Mitnehmer geführt ist, der in einer am Gehäuse und/oder einem das Gehäuse umschließenden Deckel angeformten Steuerkurve führbar ist. Diese Steuerkurve weist dabei bevorzugt mindestens eine die Zwischenposition zwischen einer minimal gespannten Position oder einer maximal gespannten Position des Kraftspeichers definierende Sperrposition auf.

[0016] Durch die Kombination einer solchen Umlenkvorrichtung mit einer Steuerkurve ist so in einfache Weise eine Ausbildung von Sperrpositionen ermöglicht, in denen der vorzugsweise als Zugfeder ausgebildete Kraftspeicher beim Spannen des Kraftspeichers gehalten werden kann und ein vollständiges Schließen oder Öffnen des bewegbaren Möbelteils in einfacher Weise durch Weiterdrücken oder Weiteraufziehen des bewegbaren Möbelteils in seine Endposition ermöglicht wird, ohne die Sperre manuell lösen zu müssen.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Explosionsansicht einer Ausführungsvariante einer Beschleunigungsvorrichtung mit einem erfindungsgemäßen Kraftspeicherablagensystem;

Figuren 2 und 3 Draufsichten auf die als Ausstoßvorrichtung ausgebildete Ausführungsvariante einer Beschleunigungsvorrichtung mit einem erfindungsgemäßen Kraftspeicherablagensystem beim Auslösevorgang (bei abgenommenem Deckel);

Figur 4 eine Teilaufrißdarstellung der Ausstoßvorrichtung der Figur 2 mit Darstellung der in das Gehäuse und unter dem Deckel integrierten Steuerkurve im gespannten Zustand des Kraftspeichers;

Figur 5 eine Frontansicht der Ausstoßvorrichtung gemäß Figuren 1 bis 4 unmittelbar vor dem Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils;

Figur 6 eine Detaildarstellung des mit VI in Figur 5 gekennzeichneten Details zur Darstellung der Freigabestellung des Schlittens;

Figuren 7 bis 12 weitere Frontansichten der Ausstoßvorrichtung in fortlaufenden Positionen während eines Ausstoßvorganges;

Figuren 13 und 14 Frontansichten der Ausführungsvariante der Ausstoßvorrichtung entsprechend der Figuren 3 und 4 beim Spannen des Kraftspeichers in eine Position, bei der der Kraftspeicher in einer ersten Sperrposition gehalten ist;

Figur 15 eine der Figur 14 entsprechend teilaufgerissener Frontansicht der Ausführungsvariante der Ausstoßvorrichtung in einer zweiten Sperrposition;

Figuren 16 bis 19 Frontansichten der Ausführungsvariante der Ausstoßvorrichtung kurz vor bzw. beim Erreichen der Schließposition; und

Figuren 20 und 21 Frontansichten einer dem Auslösevorgang beeinflussenden Einstellschraube der Ausstoßvorrichtung.

[0018] In der nachfolgenden Figurenbeschreibung beziehen sich Begriffe wie oben, unten, links, rechts, vorne, hinten usw. ausschließlich auf die in den jeweiligen Figuren gewählte beispielhafte Darstellung und Position der Gehäuse, Kraftspeicher, Mitnehmer, Umlenkvorrichtung und dergleichen. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu verstehen, das heißt, durch verschiedene Arbeitsstellungen oder die spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

[0019] In der Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 1 insgesamt eine als Ausstoßvorrichtung ausgebildete Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Beschleunigungsvorrichtung für bewegbare Möbelteile bezeichnet.

[0020] Die Beschleunigungsvorrichtung wird in der weiteren Beschreibung beispielhaft anhand der dargestellten Aus-

stoßvorrichtung beschrieben, wobei bei dieser Ausstoßvorrichtung ein Kraftspeicher 4 bei einem Schließvorgang des bewegbaren Möbelteils, beispielsweise einem relativ zu einem Möbelkorpus verschiebbaren Schubelement wie einem Schubkasten, einer Schiebe- oder einer Schwenktür gespannt wird. Der Einsatz einer solchen Beschleunigungsvorrichtung ist aber auch beispielsweise als den Schließvorgang eines bewegbaren Möbel- oder Haushaltsgeräteeils unterstützende Einzugsvorrichtung oder als den Öffnungs- und/oder Schließvorgang einer Schiebetür oder einer an Scharnieren gehaltenen aufschwenkbaren Tür denkbar.

[0021] Die in Figur 1 dargestellte Ausstoßvorrichtung 1 weist dabei ein Gehäuse 2 und ein das Gehäuse 2 verschließenden Deckel 3 auf. In dem Gehäuse 2 ist, wie in der Explosionsdarstellung der Figur 1 gut zu erkennen ist, eine erste Führungsbahn 25 und eine zweite Führungsbahn 26 vorgesehen, die größtenteils parallel zueinander verlaufen.

[0022] In der ersten Führungsbahn 25 ist dabei ein Mitnehmer 13 geführt, der in an sich bekannter Weise in einer ersten Endposition verriegelbar ist, in der ein mit Hilfe dieses Mitnehmers 13 ausstoßbares bewegliches Möbelteil sich in seiner Schließstellung befindet. Der Mitnehmer 13 ist in dieser Endposition in einen abgewinkelten Endabschnitt der ersten Führungsbahn 25 abgekippt.

[0023] Zum Auslösen eines Ausstoßvorgangs dient zum Anheben des Mitnehmers 13 aus seiner gekippten Stellung in den abgewinkelten Abschnitt der ersten Führungsbahn 25 ein drehbar an dem Gehäuse 2 gelagerter Hebel 8, der beim Verschieben eines aus dem Gehäuse 2 herausragenden Schlittens 15, der in der zweiten Führungsbahn 26 verfahrbar ist und über eine an dem Schlitten 15 befestigten betätigten Stößel 16 das auszustoßende bewegliche Möbelteil anstößt, durch geringfügiges Verfahren des Schlittens 15 entgegen der Ausstoßrichtung X den einen Hebelarm des Hebels 8 nach unten drückt, so dass der andere Hebelarm des Hebels 8 einen der Führung des Mitnehmers 13 in der ersten Führungsbahn 25 dienenden Zapfen des Mitnehmers 13, der in die Führungsbahn 25 eingreift, untergreift und dadurch den Mitnehmer 13 aus dem abgewinkelten Endabschnitt der ersten Führungsbahn 25 heraus in den zur zweiten Führungsbahn 26 parallelen Bereich der ersten Führungsbahn 25 anhebt.

[0024] Durch das Anheben des Mitnehmers 13 in den zur zweiten Führungsbahn 26 parallelen Bereich der ersten Führungsbahn 25 hintergreift eine Spitze des Mitnehmers 13 einen Anschlag des Schlittens 15 und wird in Ausstoßrichtung mit dem Schlitten 15 in Eingriff gebracht.

[0025] Wie des Weiteren in Figur 1 und beispielsweise in Figur 2 gezeigt, ist der Mitnehmer 13 über ein zweites Verbindungselement 9, einer Umlenkvorrichtung 10 und einem ersten Verbindungselement 5 mit einem bevorzugt als Zugfeder ausgebildeten Kraftspeicher 4 verbunden, wobei der Kraftspeicher 4 maximal gespannt ist, wenn der Mitnehmer 13 sich in der Position im abgewinkelten Abschnitt der ersten Führungsbahn 25 positioniert ist, wie es in Figur 2 gezeigt ist. Das zweite Verbindungselement 9, bevorzugt ein Zugband oder ein Seilstück, ist dabei mit einem ersten Ende 23 an den Mitnehmer 13 und mit einem zweiten Ende 24 in einer Aufnahme 12 eines Grundkörpers 28 der Umlenkvorrichtung 10 festgelegt. Denkbar ist auch, dass das zweite Verbindungselement 9 als starres Element, beispielsweise als Zahnstange, ausgebildet ist. Entsprechend ist ein erstes Verbindungselement 5 mit einem Ende an dem hier als Zugfeder ausgebildeten Kraftspeicher 4 festgelegt und mit seinem anderen Ende ebenfalls an dem Grundkörper 28 der Umlenkvorrichtung 10. Je nach Ausgestaltung des Kraftspeichers 4 ist auch eine direkte Anbindung des Kraftspeichers 4 an der Umlenkvorrichtung 10 denkbar.

[0026] Die Umlenkvorrichtung 10 besteht, wie in Figur 1 gut zu erkennen ist, im Wesentlichen aus einem teilweise radförmigen Grundkörper 28 mit sich vom Umfangsrand radial nach innen erstreckenden Aufnahmen 12 zur Aufnahme des einen Endes 24 des zweiten Verbindungselementes 9 und des einen Endes des insbesondere als Seilstück oder Zugband ausgebildeten ersten Verbindungselementes 5.

[0027] In der hier gezeigten besonderen Ausführungsvariante ist die Umlenkvorrichtung 10 drehbar an dem Gehäuse 2 und dem Deckel 3 gelagert, wobei der Abstand des Anlenkpunktes des Kraftspeichers 4 von einer Drehachse 23 der Umlenkvorrichtung 10 eine im Verlauf eines Öffnungs- oder Schließvorgangs sich verändernde Ablaufkurve aufweist.

[0028] Der parallel zur Drehachse 23 ausgerichtete umfangsseitige Rand 27 des Grundkörpers 28 dient dabei zur Aufnahme des mit dem Mitnehmer 13 verbundenen Verbindungselementes 9, das bei einer Drehung des Grundkörpers 28 auf diesem umfangsseitigen Rand 27 aufwickelbar ist.

[0029] Ein Teilstück des Randes 27 des scheibenförmigen Grundkörpers 28 weist in einem vorbestimmten Winkelbereich des Grundkörpers 28 eine sich in Umlenkrichtung erstreckende Führungsnut 11 auf, in der ein Teilstück des Kraftspeichers 4 bzw. das mit dem Kraftspeicher 4 verbundene und am Grundkörper 28 festgelegte erste Verbindungselement 5 in einem vorbestimmten Drehwinkelbereich der Umlenkvorrichtung 10 radial näher an der Drehachse 23 der Umlenkvorrichtung anliegt. Dadurch ist ermöglicht, dass das auf die Umlenkvorrichtung 10 wirkende Drehmoment durch Veränderung des Angriffspunktes der durch den als Zugfeder ausgebildeten Kraftspeicher 4 auf die Umlenkvorrichtung 10 ausgeübten Kraft beim Annähern an die Schließstellung des Mitnehmers 13 abnimmt und damit einen abrupten Abriss der Betätigungskraft beim Spannen der Ausstoßvorrichtung verhindert.

[0030] Wie in den Figuren 1, 2 und 4 zu erkennen ist, ist an dem Gehäuse 2 im Bereich der Umlenkvorrichtung 10 eine Steuerkurve 20 am Gehäuse 2 und/oder dem Gehäuse 2 zugewandten Innenseite des Deckels 3 vorgesehen, in der ein in eine sich radial zur Drehachse 31 des Grundkörpers 28 erstreckenden Nut 19 geführter Mitnehmer 18 geführt ist, sodass der Mitnehmer 18 radial bewegbar in der Nut 19 des Grundkörpers 28 bei einer Drehung der Umlenkvorrichtung

10 in der Steuerung 20 geführt wird. Die Steuerkurve 20 weist dabei mindestens eine Zwischenposition zwischen einer minimal gespannten Position und einer maximal gespannten Position des Kraftspeichers 4 definierend Sperrposition auf. In den Figuren gezeigte Ausführungsbeispiel ist die Steuerkurve 20 mit einer ersten Sperrposition 21 und einer zweiten Sperrposition 22 ausgebildet.

5 **[0031]** In einer alternativen Ausführungsvariante ist der in der Steuerkurve 20 fñhrbare Mitnehmer 18 derart ausgebildet, dass er bei einer Bewegung des Grundkñrpers 28 entgegen der Spannrichtung stufenlos in der Steuerkurve 20 verrastbar oder klemmbar ist.

[0032] Anhand der Figuren 2 bis 18 wird nun ein angedachter Ablauf eines Ausstoßvorgangs und eines anschließenden Wiedereinschubvorgangs der Ausstoßvorrichtung 1 beschrieben. Wie oben bereits erläutert, zeigt die Figur 2 die Ausgangsposition der Ausstoßvorrichtung, in der der Mitnehmer 13 im abgewinkelten Bereich der ersten Führungsbahn 25 einliegt und im Eingriff mit dem Schlitten 15 steht. Der Kraftspeicher 4 ist in dieser Position maximal gespannt.

10 **[0033]** Nach erfolgter Auslösung des Ausstoßvorgangs durch Verschieben des Schlittens 15 entgegen der Ausstoßvorrichtung X, bei der der Mitnehmer 13 aus dem abgewinkelten Bereich der ersten Führungsbahn 25 in den zur zweiten Führungsbahn 26 parallelen Bereich der ersten Führungsbahn 25, wie es in Figur 5 gezeigt ist, wird der Mitnehmer 13 über das Verbindungselement 9 und die Umlenkvorrichtung 10 von dem Kraftspeicher 4, der über das Verbindungselement 5 mit der Umlenkvorrichtung verbunden ist, in Ausstoßrichtung X gezogen und drückt dabei den Schlitten 15 in der zweiten Führungsbahn 26 in Ausstoßrichtung weg, bis der Mitnehmer 13 und der Schlitten 15 das andere Ende der jeweiligen Führungsbahn 25, 26 erreicht haben und der Kraftspeicher 4 dabei in die maximal mögliche entspannte Position gebracht ist. Diese Position ist in Figur 12 dargestellt.

20 **[0034]** Die Figuren 7 bis 11 zeigen jeweilige Zwischenpositionen, in denen insbesondere veranschaulicht ist, dass das Verbindungselement 5 zu Beginn der Ausstoßbewegung in dem Schlitz 11 des Grundkñrpers 28 geführt ist und somit das auf die Umlenkvorrichtung 10 ausgeübte Drehmoment aufgrund des geringen Abstands des Angriffspunktes angreifenden von der Drehachse 31 relativ gering ist und beim Drehen der Umlenkvorrichtung 10 im Uhrzeigersinn aus dem Schlitz 11 austritt und auf dem Umfangsrand 27 des Grundkñrpers 28 aufliegt, welcher entsprechend seiner Formgestaltung mit größer werdendem Verdrehwinkel radial von der Drehachse 23 nach außen wandert, sodass kurz vor Erreichen des Ausstoßendpunktes des Schlittens 15 bzw. des Mitnehmers 13 der Mitnehmer 13 mit maximalem Drehmoment in die Endposition gezogen wird.

25 **[0035]** Wie in den Figuren 8 und 10 zu erkennen ist, wird während dieses Ausstoßvorgangs der Mitnehmer 18 entlang einer vorbestimmten Bahn in der Steuerkurve 20 zunächst auf einem um die Drehachse 31 konzentrischen Bahnbereich der Steuerkurve 20 geführt und ab einem vorbestimmten überschrittenen Winkel näher an die Drehachse 31 herangefñhrt (siehe Figur 10).

30 **[0036]** Bei der sich anschließenden Einschubbewegung des Schlittens 15 bzw. des Mitnehmers 13 zurück in die in Figur 2 gezeigten Ausgangsposition wird, wie in den Figuren 13 bis 18 gezeigt ist, der Mitnehmer 13 durch den an dem Schlitten 15 schwenkbar befestigten Pendelstütze 14 zurück in die in Figur 2 gezeigte Ausgangsposition geschoben. Dabei wird der Kraftspeicher 4 wieder gespannt. Sofern der Anschub des Schlittens 15 während des Spannvorgangs unterbrochen wird, wird der Mitnehmer 18 während des Durchlaufens der radial inneren Bahn der Steuerkurve 20 je nach aktueller Position des Mitnehmers in eine erste Sperrposition 21, gezeigt in Figur 14, oder in eine zweite Sperrposition 22, gezeigt in Figur 15, einlaufen, wodurch ein zurückschnellen des Mitnehmers 13 aufgrund der Zugkraft des Kraftspeichers 4 verhindert wird. Sodass durch einfaches Weiterschieben des Schlittens 15 entgegen der Ausstoßvorrichtung die in der ersten oder zweiten Sperrposition 21, 22 abgefangene Schließbewegung fortgesetzt werden kann, bis die in Figur 17 gezeigte Endposition des Mitnehmers erreicht ist.

35 **[0037]** Wie in den Figuren 18 und 19 zu erkennen ist, ist der Kraftspeicher 4 über einen Kraftspeicherhalter 6 an dem Gehäuse 2 der Auszugsvorrichtung 1 befestigt. Dieser Kraftspeicherhalter 6 weist dabei ein vorzugsweise als Stellschraube ausgebildetes Verstellelement 7 auf, mit dem die Vorspannung des Kraftspeichers 4 durch Verschieben des Kraftspeicherhalters 6 in oder entgegen der Ausstoßrichtung X individuell einstellbar ist. Figur 8 zeigt dabei eine Position des Kraftspeicherhalters 6, bei dem der als Zugfeder ausgebildete Kraftspeicher 4 schwach gespannt, wohingegen bei der Figur 19 gezeigten Position des Kraftspeicherhalters 6 der Kraftspeicher 4 stark vorgespannt ist.

40 **[0038]** Zum Ausgleich von Toleranzen bei der Voreinstellung des Hubes zur Auslösung der Ausstoßvorrichtung ist an dem Gehäuse 2 desweiteren ein Verstellrad 29 vorgesehen, mit dem der Hebel 8 in eine vorbestimmte Ausgangslage eingestellt werden kann, sodass je nach Stellung des Verstellrades, das vorzugsweise mit einer exzentrisch ausgebildeten Stützrand 30 versehen ist, in der an dem Mitnehmer 13 abgewandten Unterseite des Hebels anliegt, das Hubmaß des Hebels 8 einstellbar ist. Unterschiedliche Einstellungen des Verstellrads 29 sind in den Figuren 20 und 6 dargestellt.

45 **[0039]** Wichtig ist, dass beim Schließen eines Schubkastens mit einer Ausstoßvorrichtung 1, wie oben beschrieben, im Falle, dass der Mitnehmer 13 den Schubkasten zum Schließen mit einem zu geringen Kraftstoß anschiebt, durch die Sperrvorrichtung die von dem Kraftspeicher auf den Mitnehmer wirkende Zugkraft in mindestens einer Zwischenposition abgefangen würde und somit nur ein Bruchteil der Zugkraft in das Führungssystem zurück geleitet würde. Der Schubkasten würde dadurch mit deutlich geringerer Geschwindigkeit zurück in Richtung des Bedieners gedrückt, wobei der Bediener dann die Möglichkeit hätte, ohne manuelles Lösen einer Sperre durch einfaches Nachdrücken den Schub-

kasten vollständig zu schließen.

Bezugszeichenliste

5 [0040]

- | | | |
|----|----|--------------------------------------|
| | 1 | Beschleunigungsvorrichtung |
| | 2 | Gehäuse |
| | 3 | Deckel |
| 10 | 4 | Kraftspeicher |
| | 5 | erstes Verbindungselement |
| | 6 | Kraftspeicherhalter |
| | 7 | Verstellelement |
| | 8 | Hebel |
| 15 | 9 | zweites Verbindungselement |
| | 10 | Umlenkvorrichtung |
| | 11 | Führungsnut/Schlitz |
| | 12 | Aufnahme |
| | 13 | Mitnehmer |
| 20 | 14 | Pendelstütze |
| | 15 | Schlitten |
| | 16 | Stößel |
| | 18 | Mitnehmer |
| | 19 | Nut |
| 25 | 20 | Steuerkurve |
| | 21 | Sperrposition |
| | 22 | Sperrposition |
| | 23 | erstes Ende des Verbindungselements |
| | 24 | zweites Ende des Verbindungselements |
| 30 | 25 | erste Führungsbahn |
| | 26 | zweite Führungsbahn |
| | 27 | Umfangsrand |
| | 28 | Grundkörper |
| | 29 | Verstellrad |
| 35 | 30 | Stützrand |
| | 31 | Drehachse |

Patentansprüche

- 40
1. Beschleunigungsvorrichtung für bewegbare Möbel- oder Haushaltsgeräteeile, insbesondere Schubkästen oder Türen, aufweisend
- 45
- ein Gehäuse (2),
 - einen an dem Gehäuse (2) mit einem ersten Ende befestigten Kraftspeicher (4),
 - mindestens einen an dem Gehäuse (2) verfahrbar angeordneten und durch den Kraftspeicher (4) vorspannbaren und in einer ersten Endposition verriegelbaren Mitnehmer (13),
 - eine an dem Gehäuse (2) gelagerte Umlenkvorrichtung (10), über die der Kraftspeicher (4) mit dem Mitnehmer (13) verbunden ist, wobei
- 50
- die Umlenkvorrichtung (10) mit einer mechanischen Sperrvorrichtung gekoppelt ist, mit dem der Kraftspeicher (4) während eines Spannvorganges in mindestens einer Zwischenposition zwischen einer minimal gespannten Position und einer maximal gespannten Position festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (4) in der ersten Endposition des Mitnehmers (13) maximal gespannt ist, und dass
 - der Mitnehmer (13) in der ersten Endposition in einen abgewinkelten Endabschnitt einer ersten Führungsbahn
- 55
- (25) des Gehäuses (2) abgekippt ist und im Eingriff mit einem Schlitten (15) steht.
2. Beschleunigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (13) über ein erstes Verbindungselement (9) mit der Umlenkvorrichtung (10) verbunden ist.

3. Beschleunigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungselement (9) als Zugband ausgebildet ist.
- 5 4. Beschleunigungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkvorrichtung (10) eine den Abstand des Anlenkpunkts des Kraftspeichers (4) von einer Drehachse (31) der Umlenkvorrichtung (10) während eines Öffnungs- oder Schließvorgangs verändernde Ablaufkurve aufweist.
- 10 5. Beschleunigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkvorrichtung (10) einen um eine Drehachse (31) drehbaren scheibenförmigen Grundkörper (28) aufweist, auf dessen parallel zur Drehachse (31) ausgerichtetem umfangsseitigem Rand (27) das mit dem Mitnehmer (13) und dem Grundkörper (28) der Umlenkvorrichtung (10) verbundene Verbindungselement (9) bei einer Drehung des Grundkörpers (28) aufwickelbar ist.
- 15 6. Beschleunigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teilstück des Randes (27) des scheibenförmigen Grundkörpers (28) einen konstanten Abstand (r) zur Drehachse (31) der Umlenkvorrichtung (10) aufweist und mindestens ein weiteres Teilstück des Randes (27) des scheibenförmigen Grundkörpers (28) einen von dem konstanten Abstand (r) abweichenden Abstand zur Drehachse (31) der Umlenkvorrichtung (10) aufweist.
- 20 7. Beschleunigungsvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teilstück des Randes (27) des scheibenförmigen Grundkörpers (28) eine sich in Umfangsrichtung erstreckende Führungsnut (11) aufweist, in der ein Teilstück des Kraftspeichers (4) oder ein mit dem Kraftspeicher (4) verbundenes und am Grundkörper (28) festgelegtes zweites Verbindungselement (5) in einem vorbestimmten Drehwinkelbereich der Umlenkvorrichtung (10) anliegt.
- 25 8. Ausstoß- und/oder Einzugsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verbindungselement (9) als Zugband oder Seilstück ausgebildet ist.
- 30 9. Beschleunigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (28) eine sich radial zur Drehachse (31) erstreckende Nut (19) aufweist, in der ein sich parallel zur Drehachse (31) erstreckender Mitnehmer (18) geführt ist, der in einer am Gehäuse (2) und/oder einem das Gehäuse (2) verschließenden Deckel (3) angeformten Steuerkurve (20) führbar ist.
- 35 10. Beschleunigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerkurve (20) mindestens eine die Zwischenposition zwischen einer minimal gespannten Position und einer maximal gespannten Position definierende Sperposition (21, 22) aufweist.
- 40 11. Beschleunigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in der Steuerkurve (20) führbare Mitnehmer (18) derart ausgebildet ist, dass er bei einer Bewegung des Grundkörpers (28) entgegen der Spannrichtung stufenlos in der Steuerkurve (20) verrastbar oder klemmbar ist.
12. Beschleunigungsvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (18) als Reibrad ausgebildet ist.
- 45 13. Beschleunigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (13) in einer ersten Führungsbahn (25) des Gehäuses (2) verfahrbar und in einer ersten Endposition verriegelbar ist und in einer zweiten Führungsbahn (26) des Gehäuses (2) der mit dem Mitnehmer (13) und dem bewegbaren Möbelteil koppelbare Schlitten (15) verfahrbar gelagert ist.

Claims

1. An accelerating apparatus for movable furniture or domestic-appliance parts, especially draws or doors, comprising
 - a housing (2);
 - an energy storage unit (4) which is fixed to the housing (2) with a first end;
 - at least one driver (13) which is displaceably arranged on the housing (2) and can be pretensioned by the energy storage unit (4);

- a deflecting apparatus (10) which is mounted on the housing (2) and via which the energy storage unit (4) is connected to the driver (13),

whereby

- the deflecting apparatus (10) is coupled to a mechanical locking apparatus, with which the energy storage unit (4) can be fixed during a tensioning process in at least one intermediate position between a minimally tensioned position and a maximally tensioned position,

characterized in that the energy storage unit (4) is maximally tensioned in the first end position of the driver (13), and that

the driver (13) in the first end position is tilted in an angled end section of a first guide track (25) of the housing (2) and engages with a carriage (15).

2. An accelerating apparatus according to claim 1, **characterized in that** the driver (13) is connected via a first connecting element (9) to the deflecting apparatus (10).

3. An accelerating apparatus according to claim 1 or 2, **characterized in that** the first connecting element (9) is formed as a tension band.

4. An accelerating apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the deflecting apparatus (10) comprises a running curve which changes the distance of the linkage point of the energy storage unit (4) from a rotational axis (31) of the deflecting apparatus (10) during an opening or closing process.

5. An accelerating apparatus according to claim 3, **characterized in that** the deflecting apparatus (10) comprises a disc-shaped base body (28) which is rotatable about a rotational axis (31) and on whose circumferential edge (27) aligned in parallel to the rotational axis (31) the connecting element (9) which is connected to the driver (13) and the base body (28) of the deflecting apparatus (10) can be wound up during a rotation of the base body (28).

6. An accelerating apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** a section of the edge (27) of the disc-shaped base body (28) has a constant distance (r) from the rotational axis (31) of the deflecting apparatus (10), and at least one further section of the edge (27) of the disc-shaped base body (28) has a distance from the rotational axis (31) of the deflecting apparatus (10) which deviates from the constant distance (r).

7. An accelerating apparatus according to claim 5 or 6, **characterized in that** a section of the edge (27) of the disc-shaped base body (28) comprises a guide groove (11) extending in the circumferential direction, in which a section of the energy storage unit (4) or a second connecting element (5), which is connected to the energy storage unit (4) and fixed to the base body (28), rests in a predetermined rotational angle range of the deflecting apparatus (10).

8. An ejection and/or self-closing apparatus according to claim 7, **characterized in that** the second connecting element (9) is formed as a tension band or a piece of cable.

9. An accelerating apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the base body (28) comprises a groove (19) extending radially to the rotational axis (31) and in which a driver (18) is guided which extends parallel to the rotational axis (31) and which can be guided in a control cam (20) integrally formed on the housing (2) and/or a cover (3) sealing the housing (2).

10. An accelerating apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the control cam (20) has at least one locking position (21, 22) defining the intermediate position between a minimally tensioned position and a maximally tensioned position.

11. An accelerating apparatus according to one of the preceding claims 1 to 9, **characterized in that** the driver (18) which can be guided in the control cam (20) is arranged in such a way that it can be latched or clamped in a continuously variable manner in the control cam (20) during a movement of the base body (28) against the tensioning direction.

12. An accelerating apparatus according to claim 11, **characterized in that** the driver (18) is arranged as a friction wheel.

13. An accelerating apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the driver (13) is displaceable in a first guide track (25) of the housing (2) and can be locked in a first end position, and a carriage (15)

which can be coupled to the driver (13) and the movable furniture part is displaceably mounted in a second guide track (26) of the housing (2).

5 Revendications

1. Dispositif d'accélération pour des parties mobiles de meubles ou d'appareils ménagers, en particulier des tiroirs ou des portes, présentant

- 10 - un boîtier (2),
- un accumulateur de force (4) fixé au boîtier (2) par une première extrémité,
- au moins un entraîneur (13) disposé de façon déplaçable sur le boîtier (2) et pouvant être contraint par l'accumulateur de force (4) et verrouillé dans une première position de fin de course,
- 15 - un dispositif de déviation (10) supporté sur le boîtier (2), par lequel l'accumulateur de force (4) est relié à l'entraîneur (13),
- le dispositif de déviation (10) étant couplé à un dispositif de verrouillage mécanique avec lequel l'accumulateur de force (4) peut être fixé pendant une opération de mise en tension dans au moins une position intermédiaire entre une position tendue au minimum et une position tendue au maximum,

20 caractérisé en ce que

- l'accumulateur de force (4) est tendu au maximum dans la première position de fin de course de l'entraîneur (13) et
- 25 - **en ce que** l'entraîneur (13) est basculé, dans la première position de fin de course, dans une section d'extrémité en angle d'une première piste de guidage (25) du boîtier (2) et se trouve en prise avec un chariot (15).

2. Dispositif d'accélération selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'entraîneur (13) est relié par un premier élément de liaison (9) au dispositif de déviation (10).

- 30 3. Dispositif d'accélération selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le premier élément de liaison (9) est conçu comme une bande de traction.

4. Dispositif d'accélération selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de déviation (10) présente une courbe descendante qui modifie la distance entre le point d'articulation de l'accumulateur de force (4) et un axe de rotation (31) du dispositif de déviation (10) pendant une opération d'ouverture ou de fermeture.

5. Dispositif d'accélération selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de déviation (10) présente un corps en forme de disque (28) capable de tourner autour d'un axe de rotation (31), sur le bord périphérique (27) parallèle à l'axe de rotation (31) duquel l'élément de liaison (9) relié à l'entraîneur (13) et au corps (28) du dispositif de déviation (10) peut être enroulé lors d'une rotation du corps (28).

6. Dispositif d'accélération selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une partie du bord (27) du corps en forme de disque (28) présente une distance (r) constante par rapport à l'axe de rotation (31) du dispositif de déviation (10) et au moins une autre partie du bord (27) du corps en forme de disque (28) présente une distance par rapport à l'axe de rotation (31) du dispositif de déviation (10) différente de la distance constante (r).

7. Dispositif d'accélération selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce qu'**une partie du bord (27) du corps en forme de disque (28) présente une rainure de guidage (11) qui s'étend dans le sens de la circonférence et dans laquelle une partie de l'accumulateur de force (4) ou un deuxième élément de liaison (5) relié à l'accumulateur de force (4) et fixé sur le corps (28) repose dans une plage d'angle de rotation prédéterminée du dispositif de déviation (10).

8. Dispositif d'éjection et/ou de rétraction selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le deuxième élément de rétraction (9) est conçu comme une bande de traction ou une longueur de câble.

9. Dispositif d'accélération selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps (28) présente une rainure (19) qui s'étend dans le sens radial par rapport à l'axe de rotation (31), dans laquelle est guidé un entraîneur (18) qui s'étend parallèlement à l'axe de rotation (31) qui peut être guidé dans une came de commande

EP 2 948 023 B1

(20) formée sur le boîtier (2) et/ou sur le couvercle (3) qui ferme le boîtier (2).

5 10. Dispositif d'accélération selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la came de commande (20) présente au moins une position de blocage (21, 22) définissant une position intermédiaire entre une position tendue au minimum et une position tendue au maximum.

10 11. Dispositif d'accélération selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'entraîneur (18) pouvant être guidé dans la came de commande (20) est conçu de manière à pouvoir s'enclencher ou être serré de façon continue dans la came de commande (20) lors d'un mouvement du corps (28) en sens inverse du sens de mise en tension.

12. Dispositif d'accélération selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'entraîneur (18) est conçu comme une roue à friction.

15 13. Dispositif d'accélération selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'entraîneur (13) est supporté de façon à pouvoir se déplacer dans une première piste de guidage (25) du boîtier (2) et se verrouiller dans une première position de fin de course et le chariot (15) pouvant être couplé avec l'entraîneur (13) et la partie de meuble mobile est supporté de façon à pouvoir se déplacer dans une deuxième piste de guidage (26) du boîtier (2).

20

25

30

35

40

45

50

55

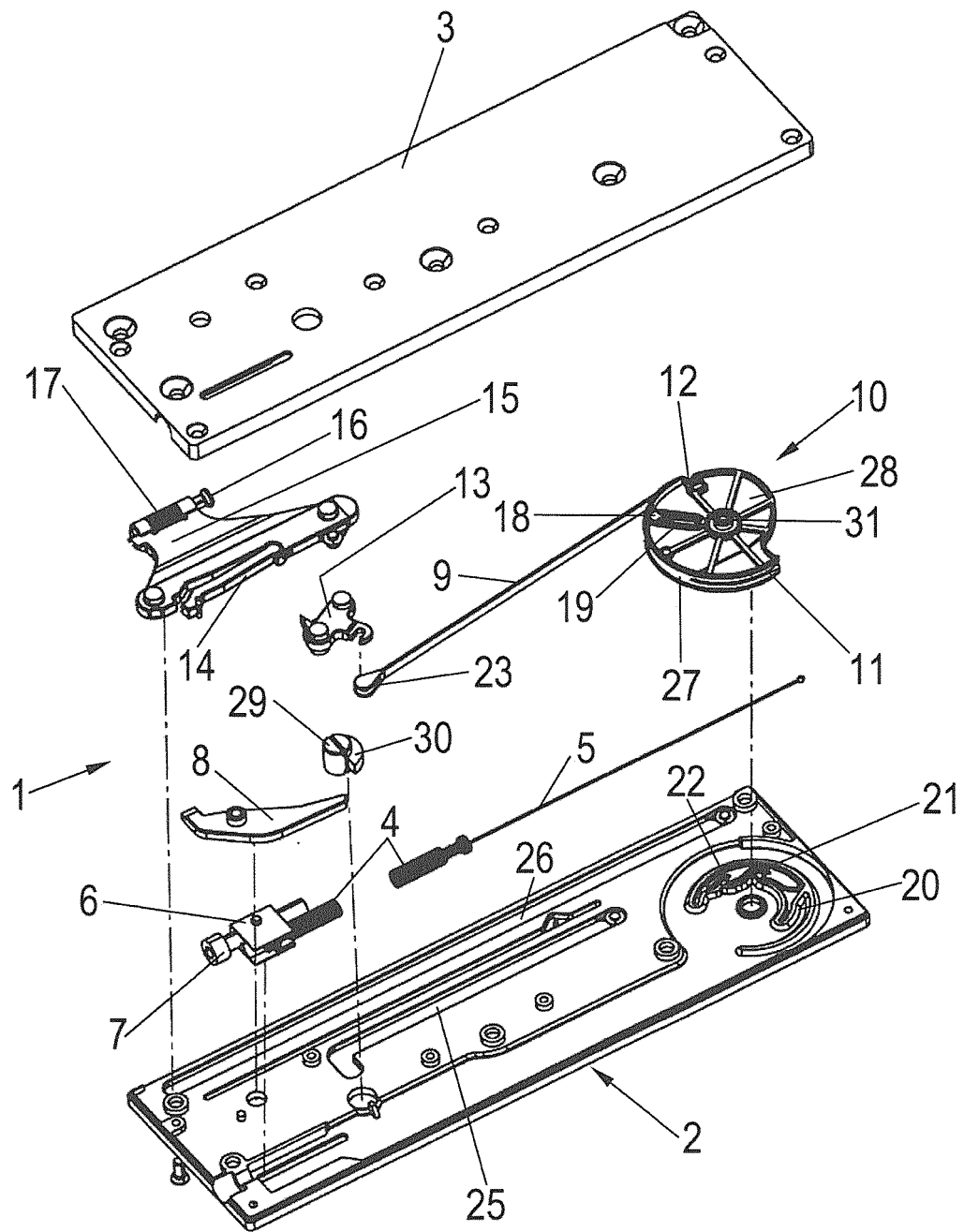


Fig. 1

Fig. 2

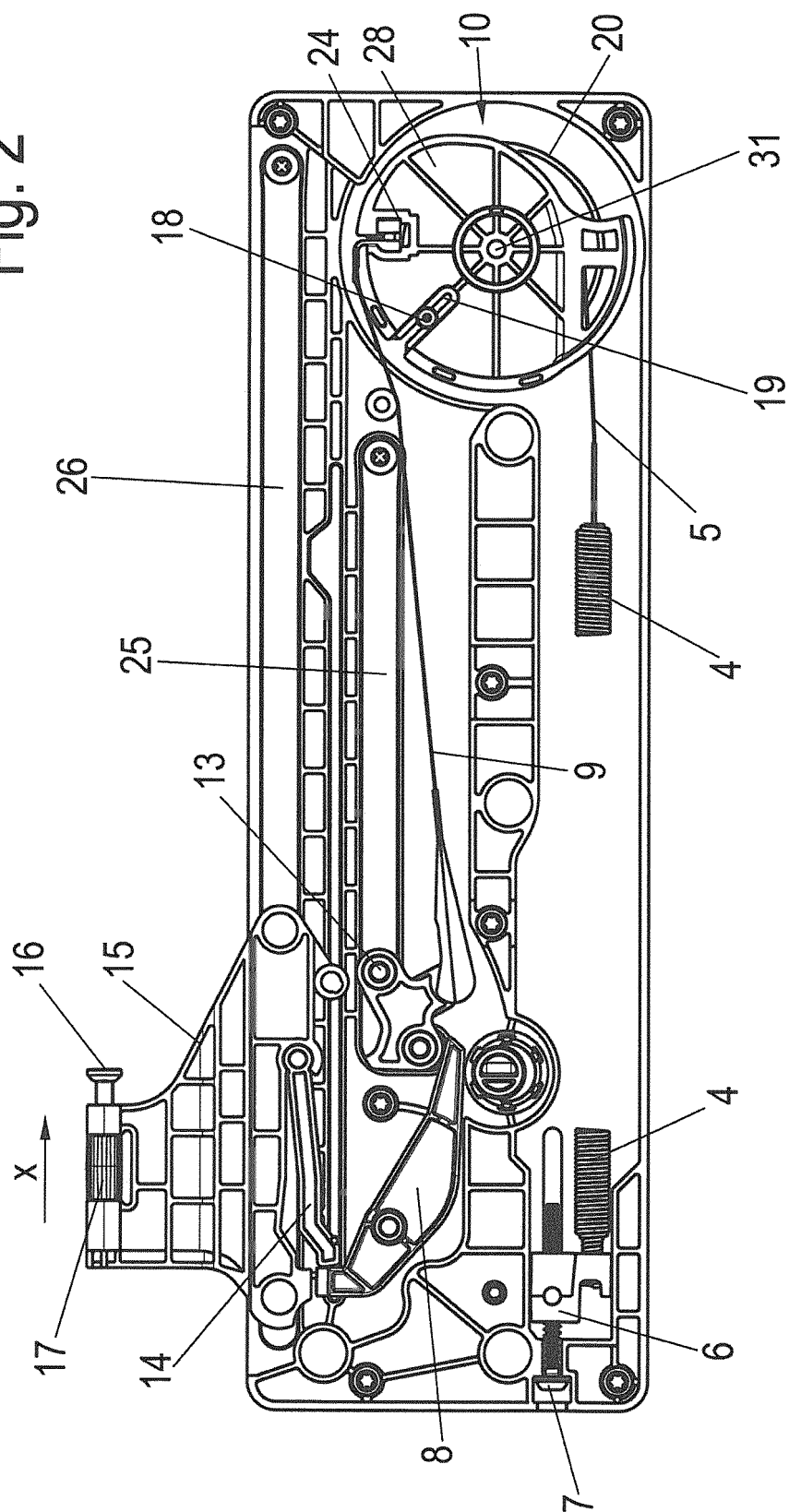


Fig. 3

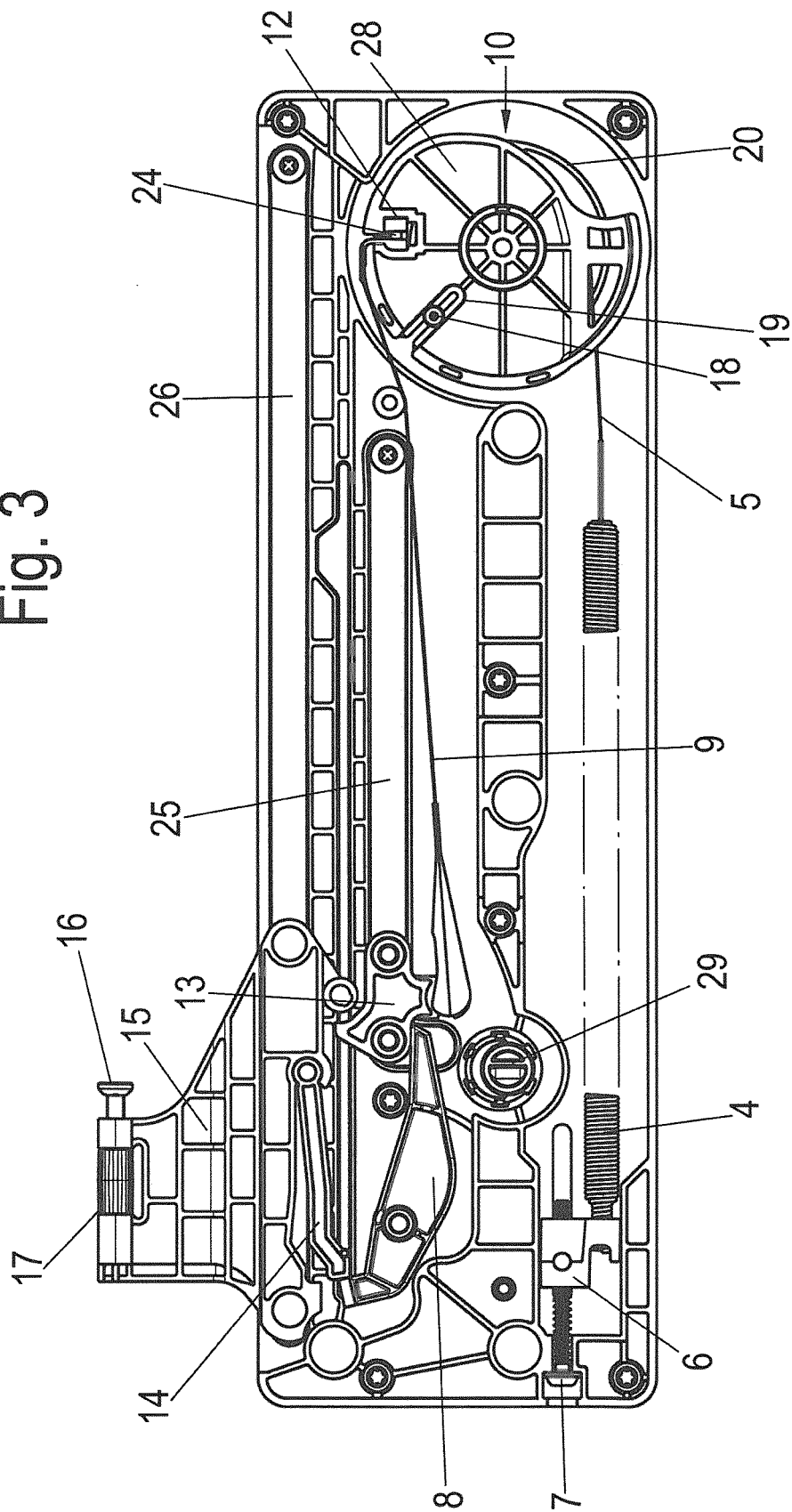


Fig. 4

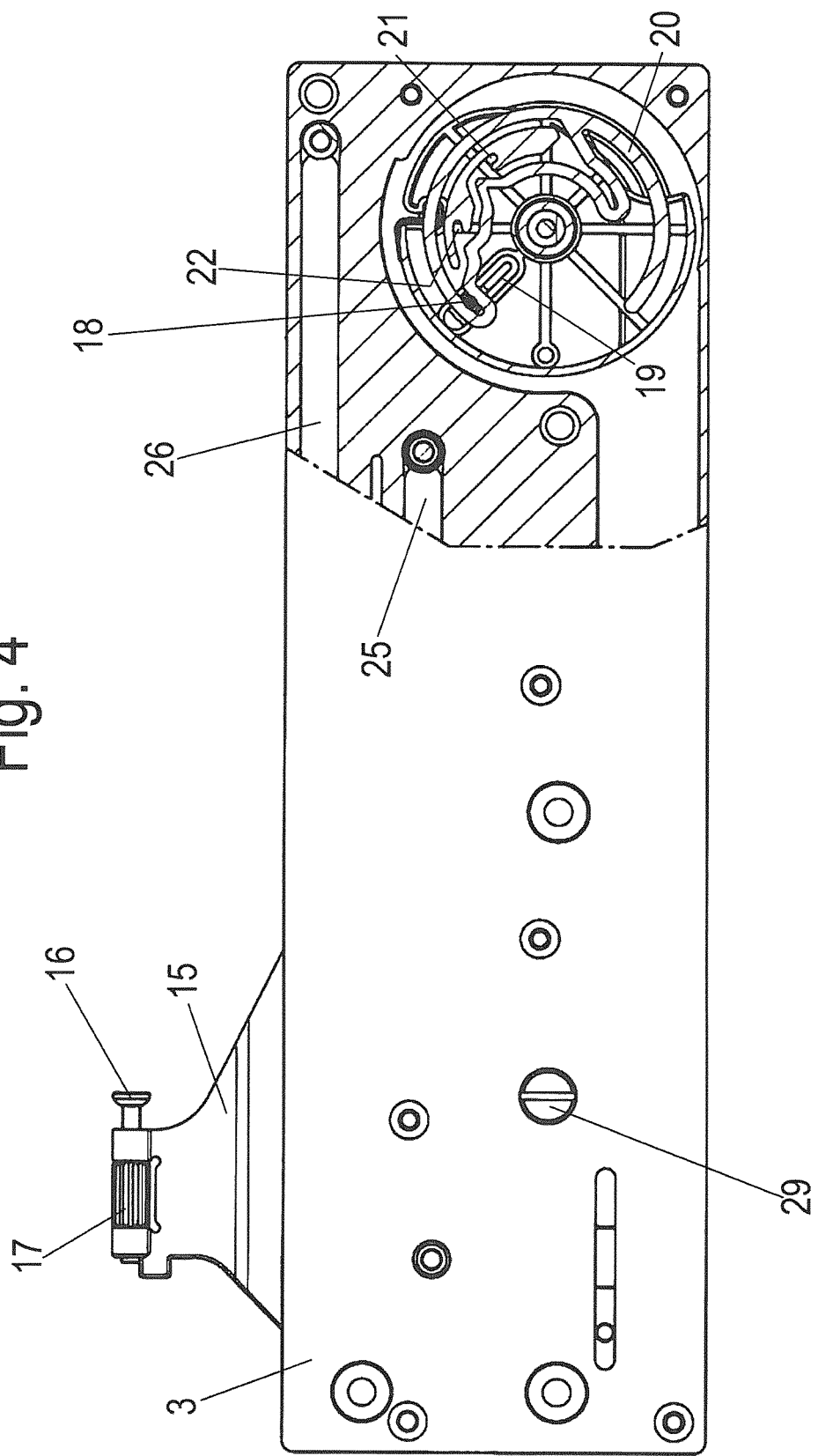


Fig. 5

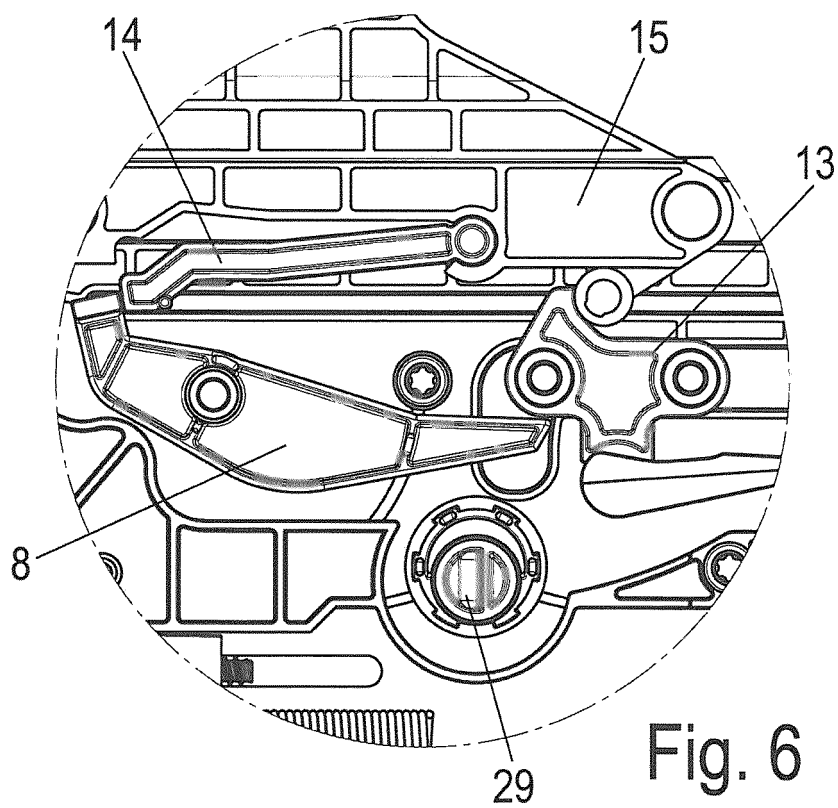
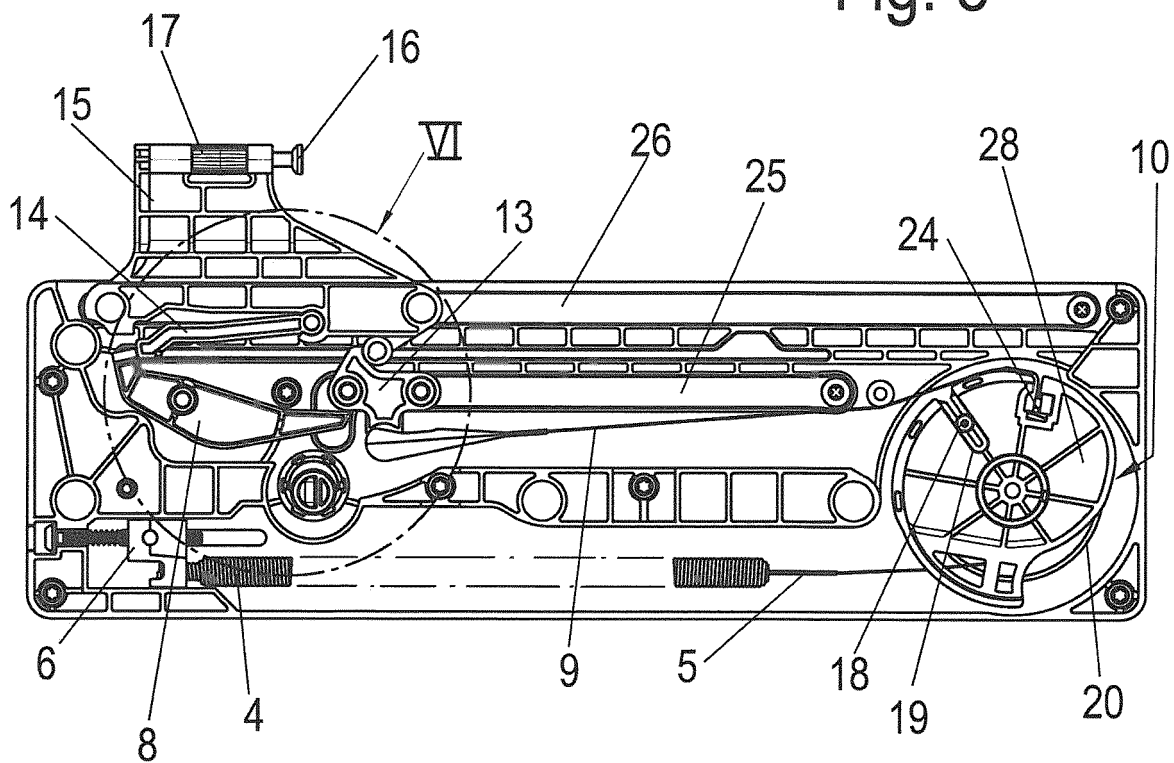


Fig. 6

Fig. 7

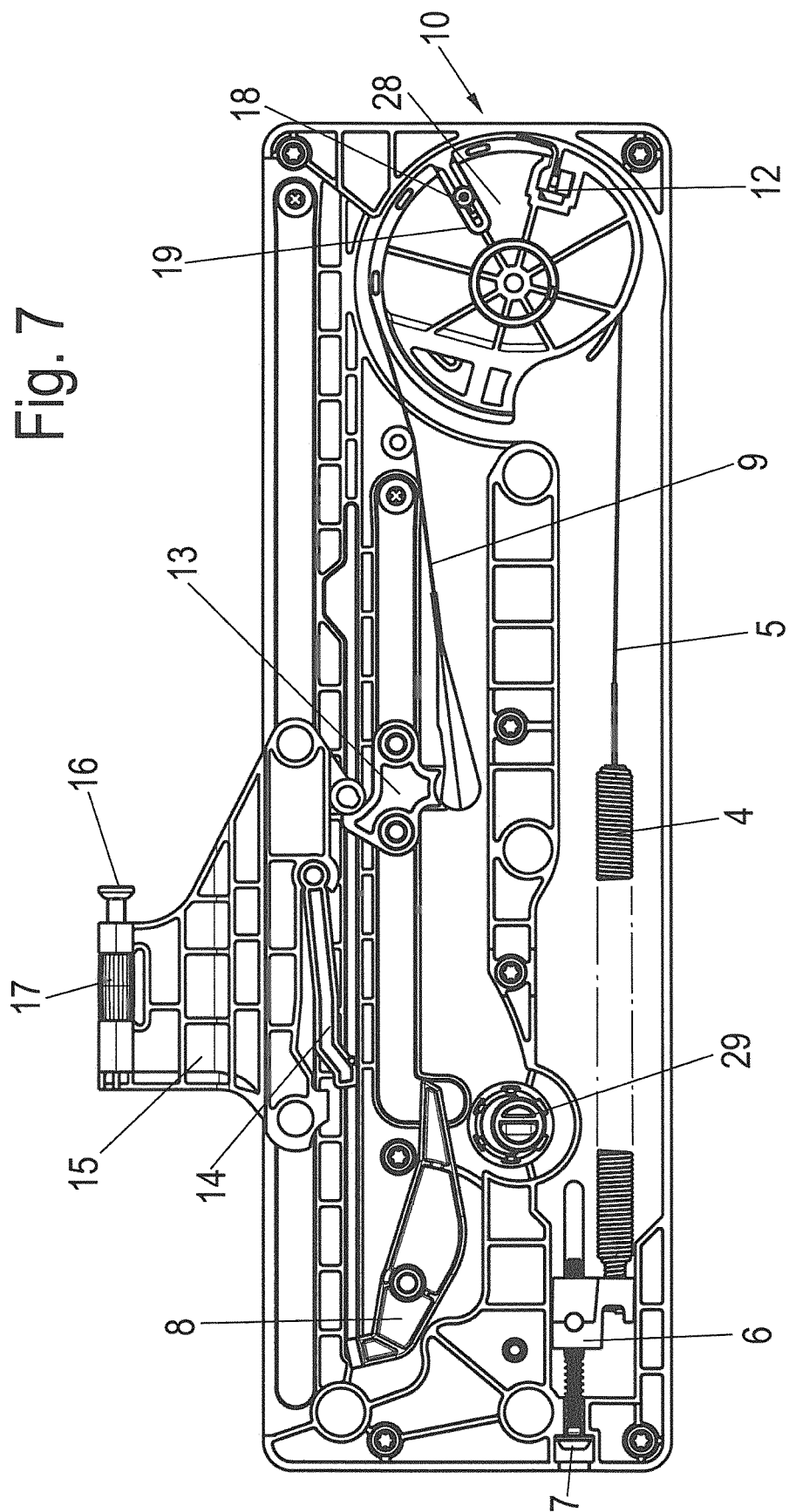
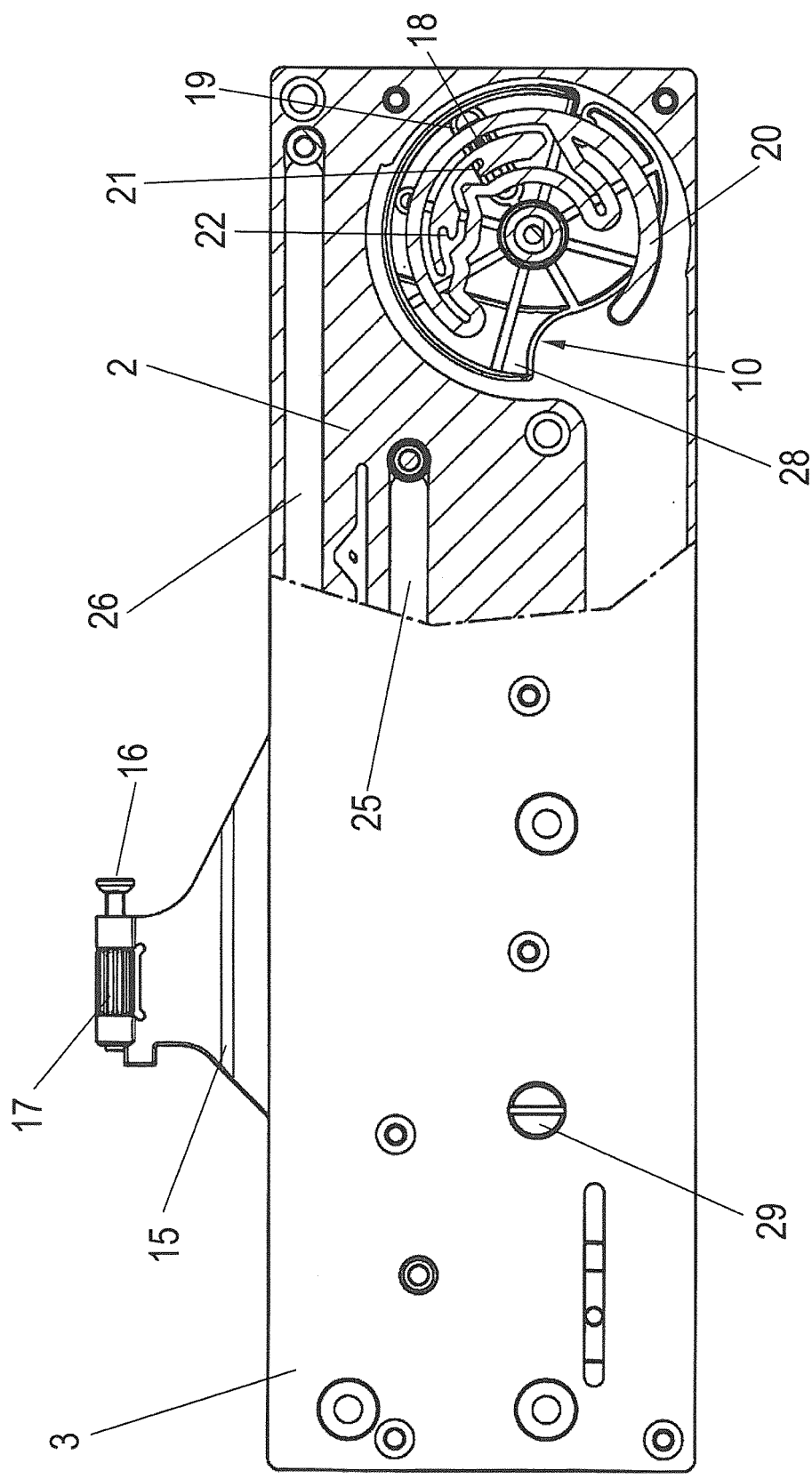
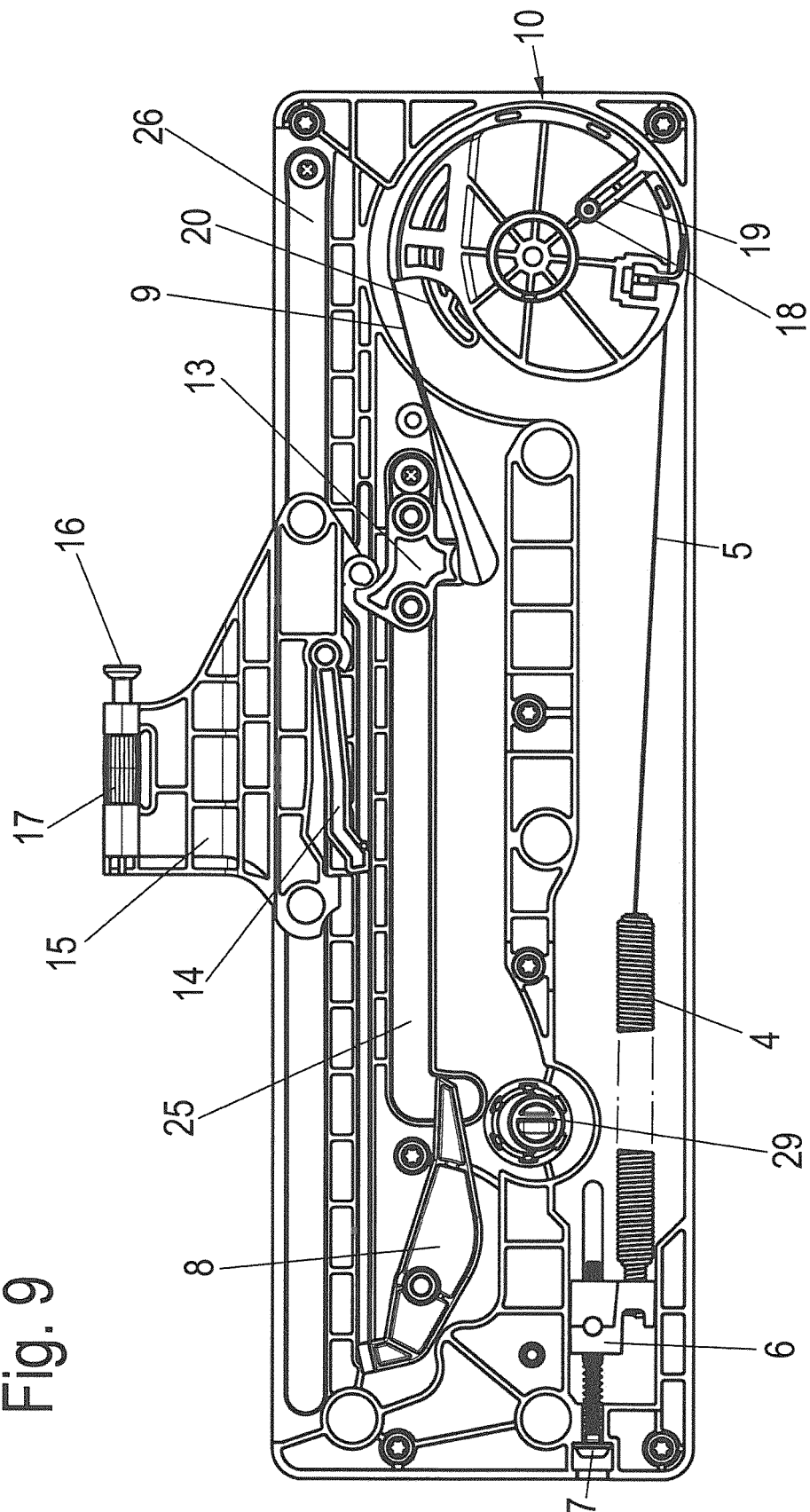


Fig. 8





உத்தரவு

Fig. 10

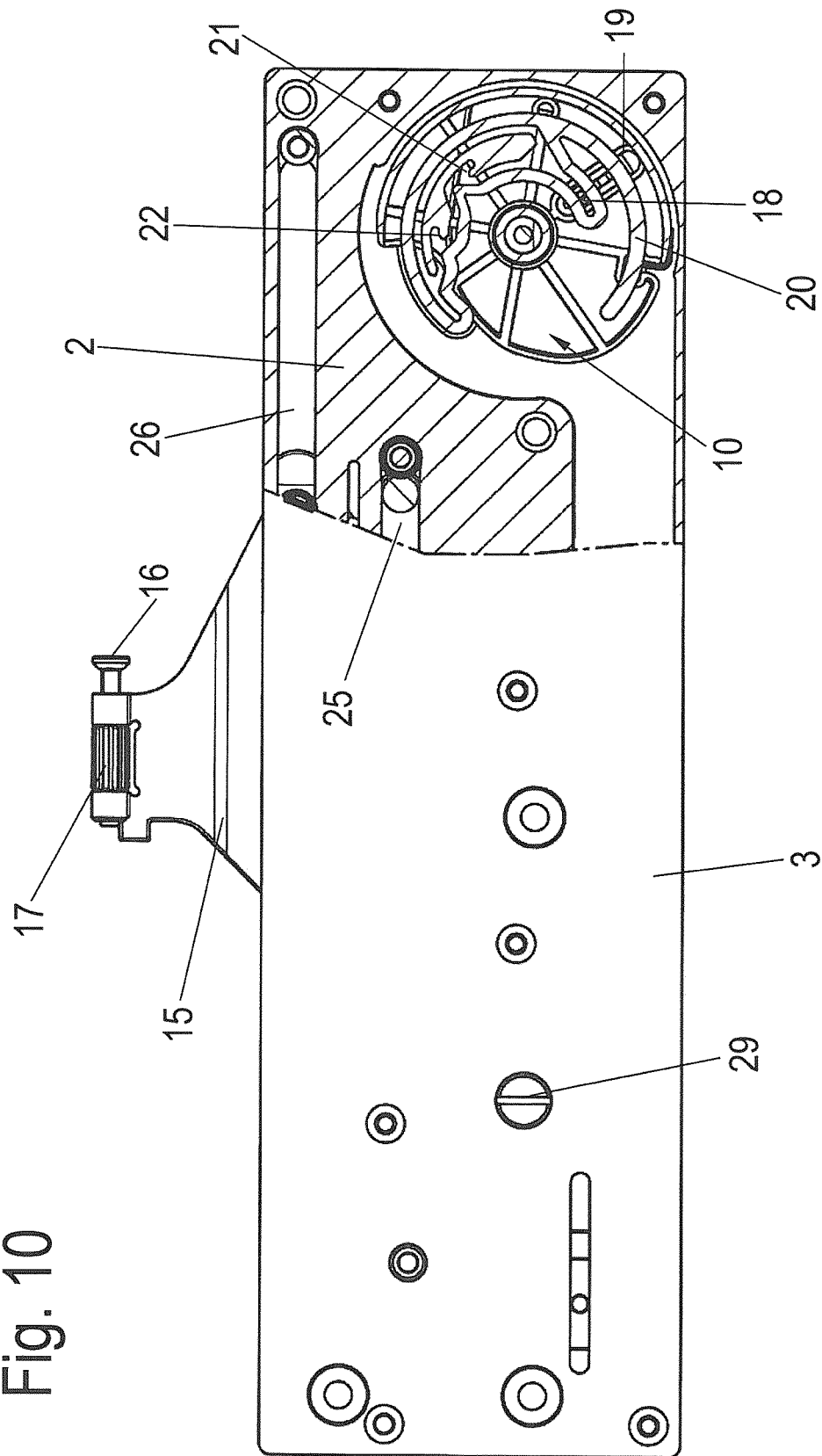


Fig. 11

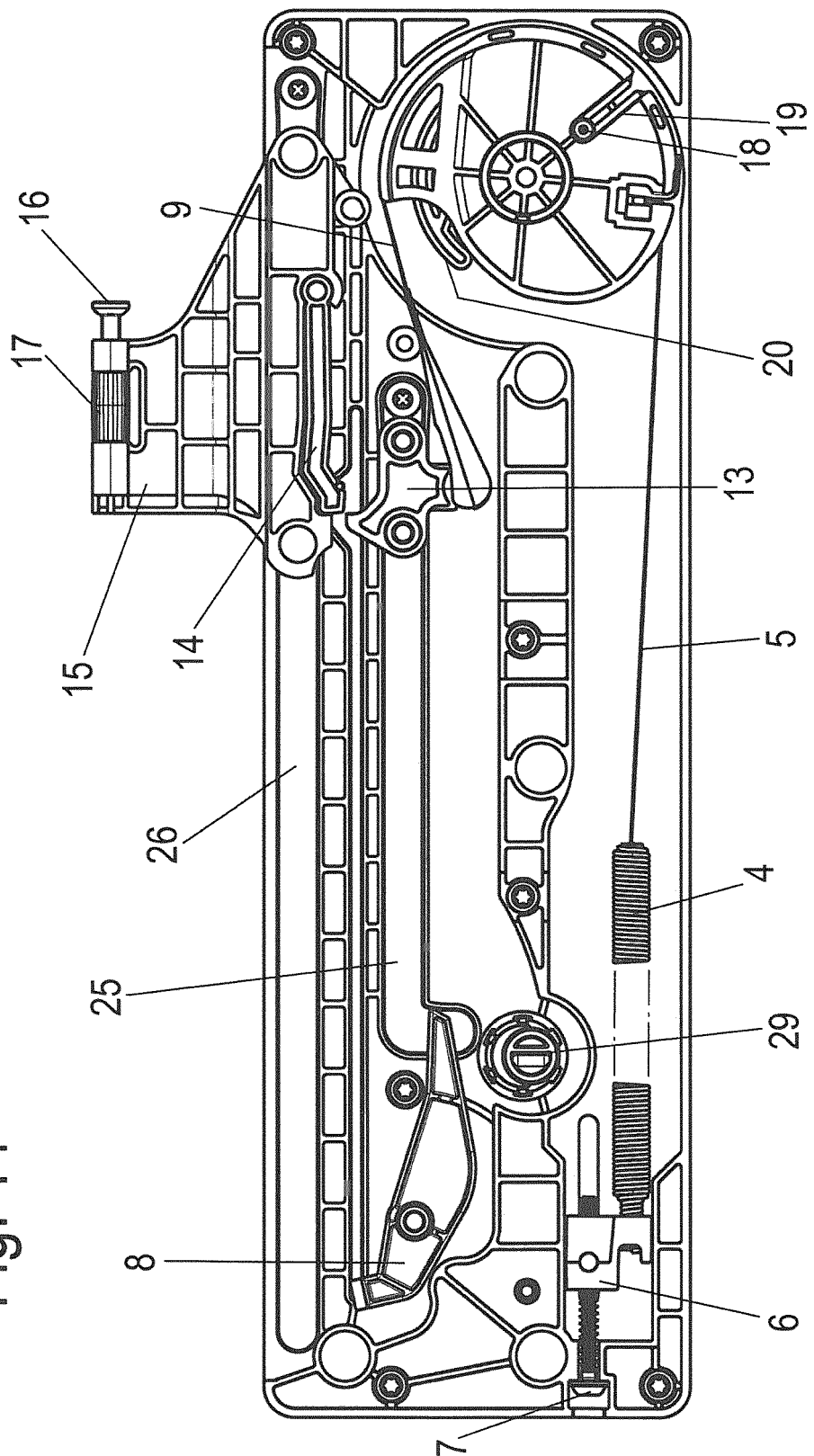


Fig. 12

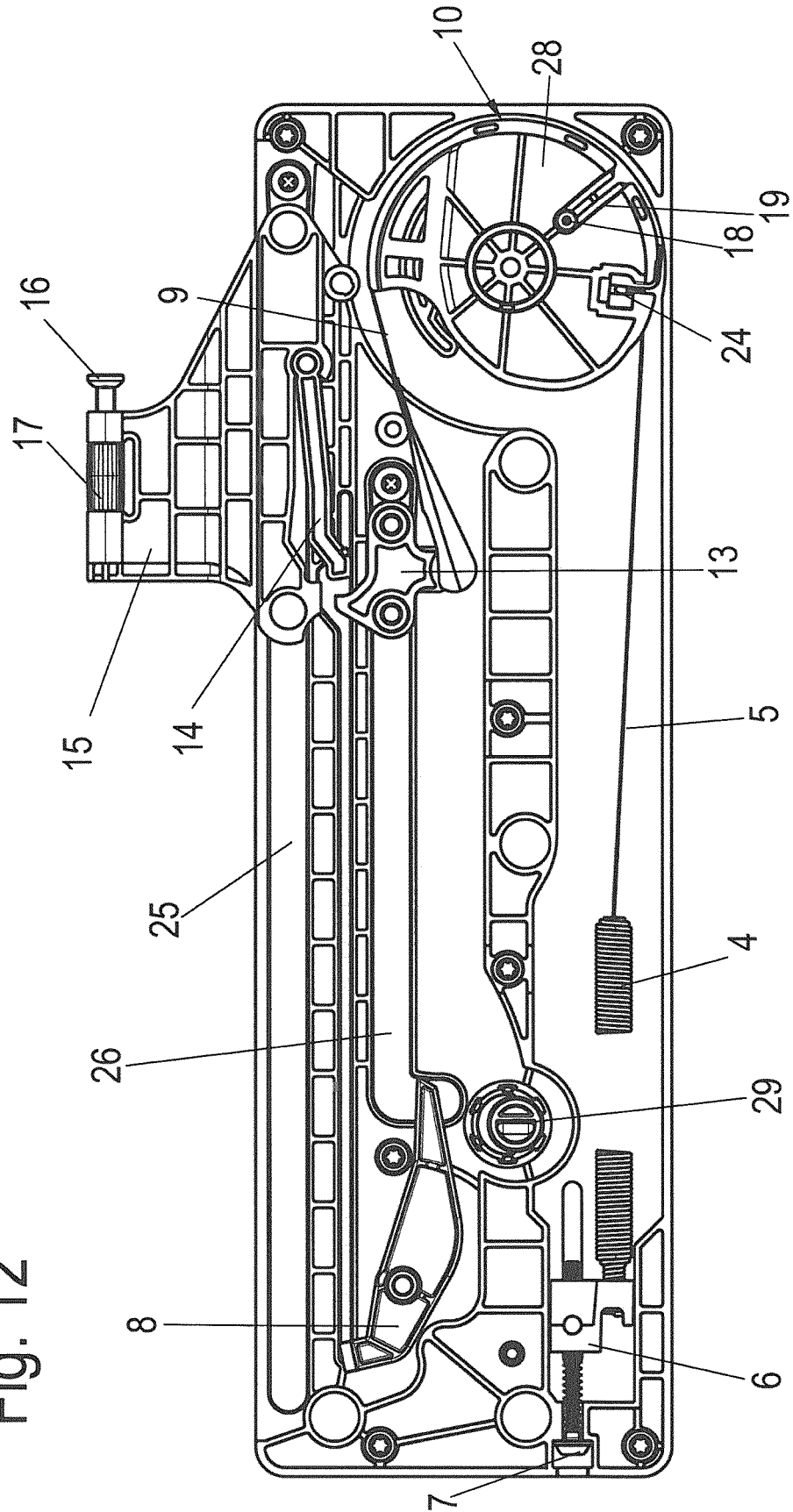


Fig. 13

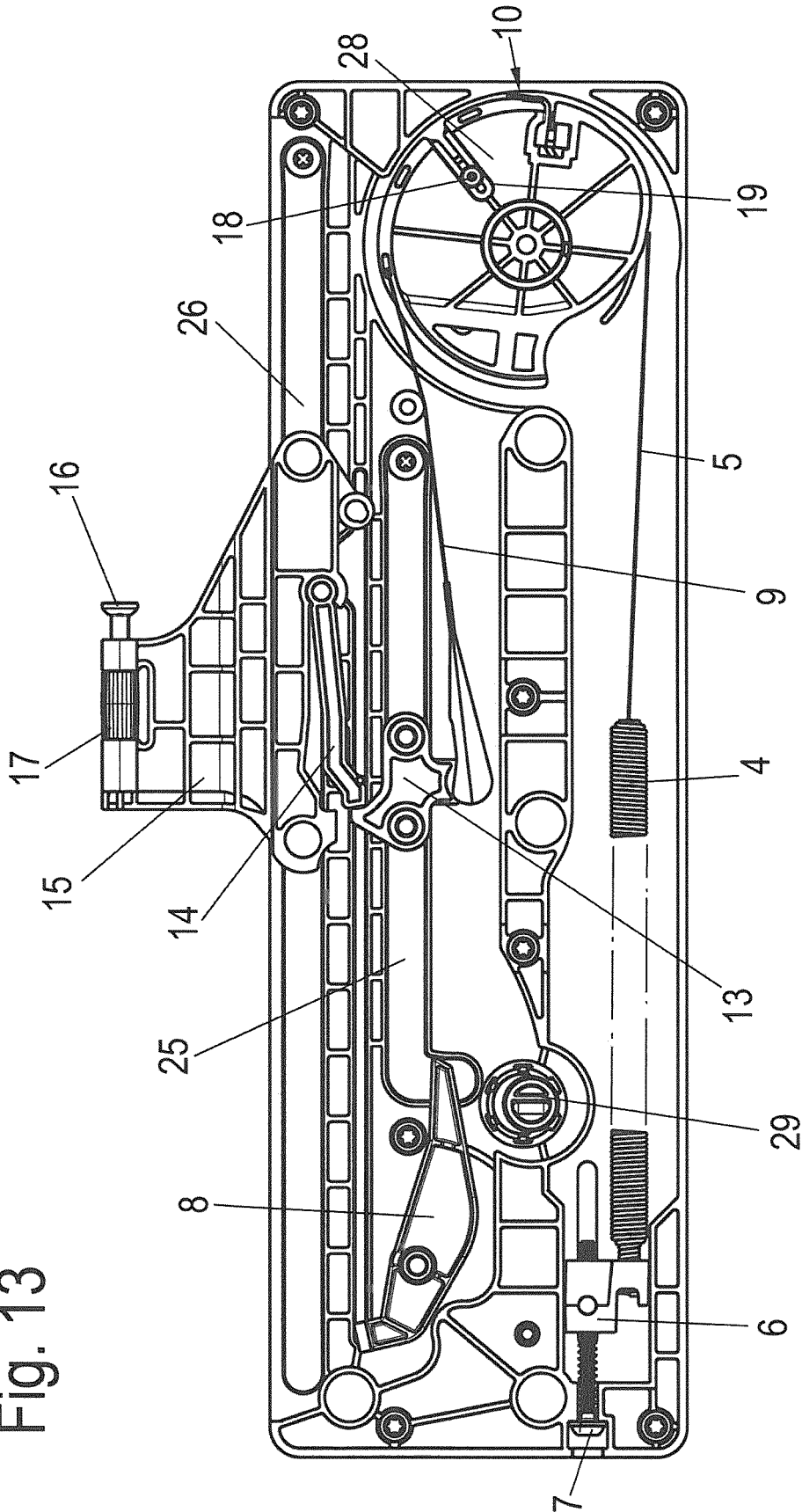


Fig. 14

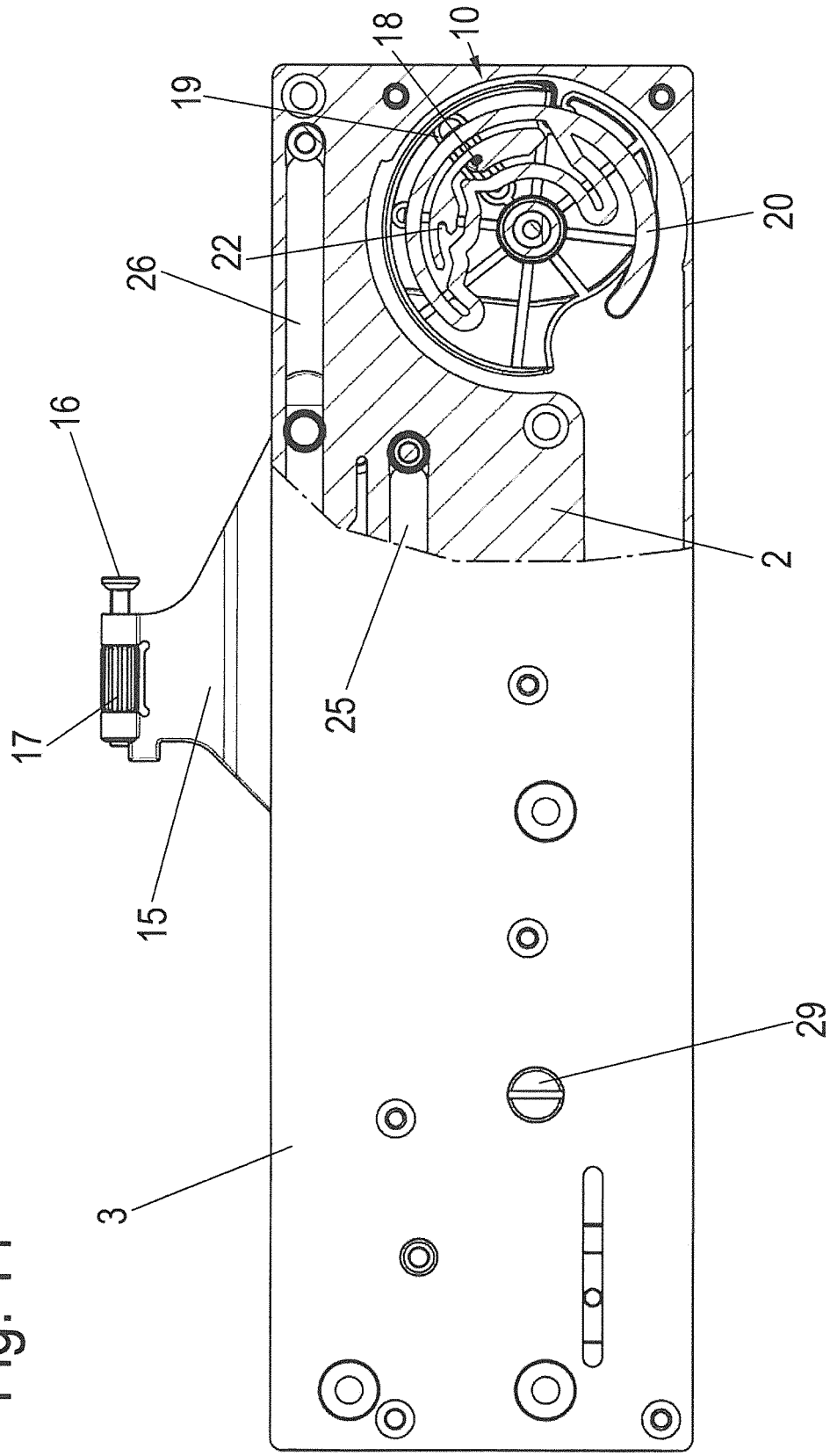
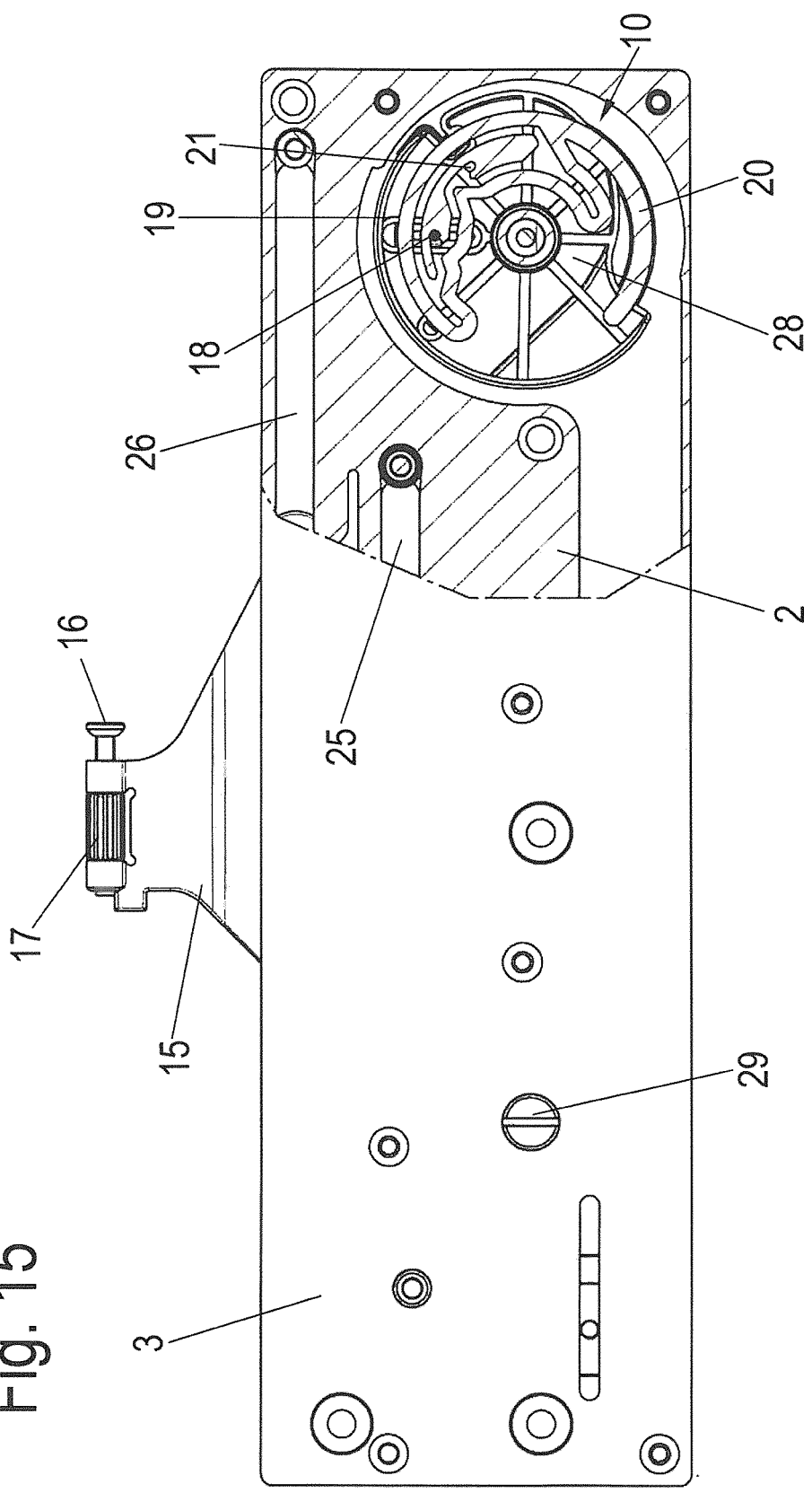


Fig. 15



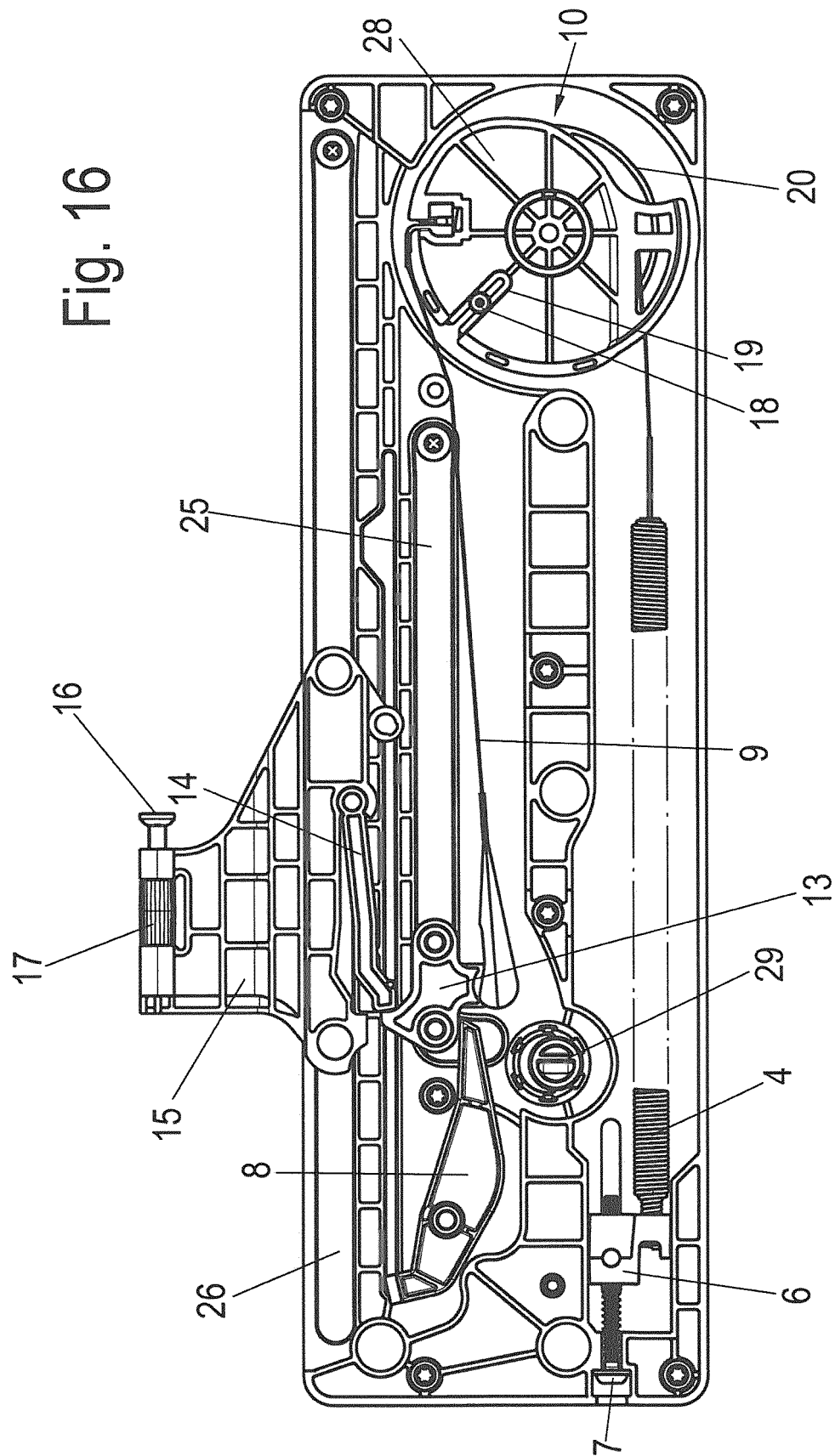


Fig. 17

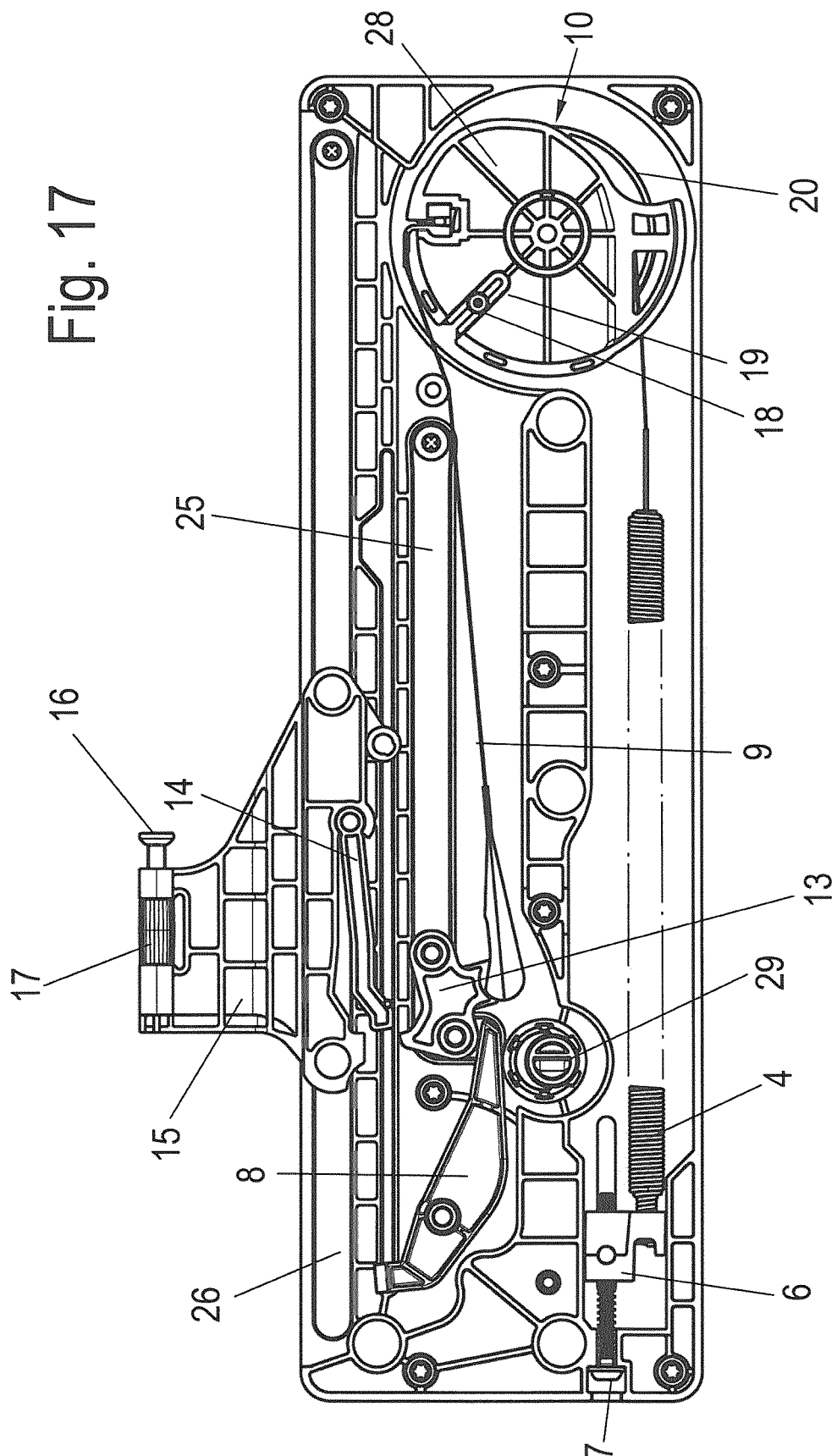
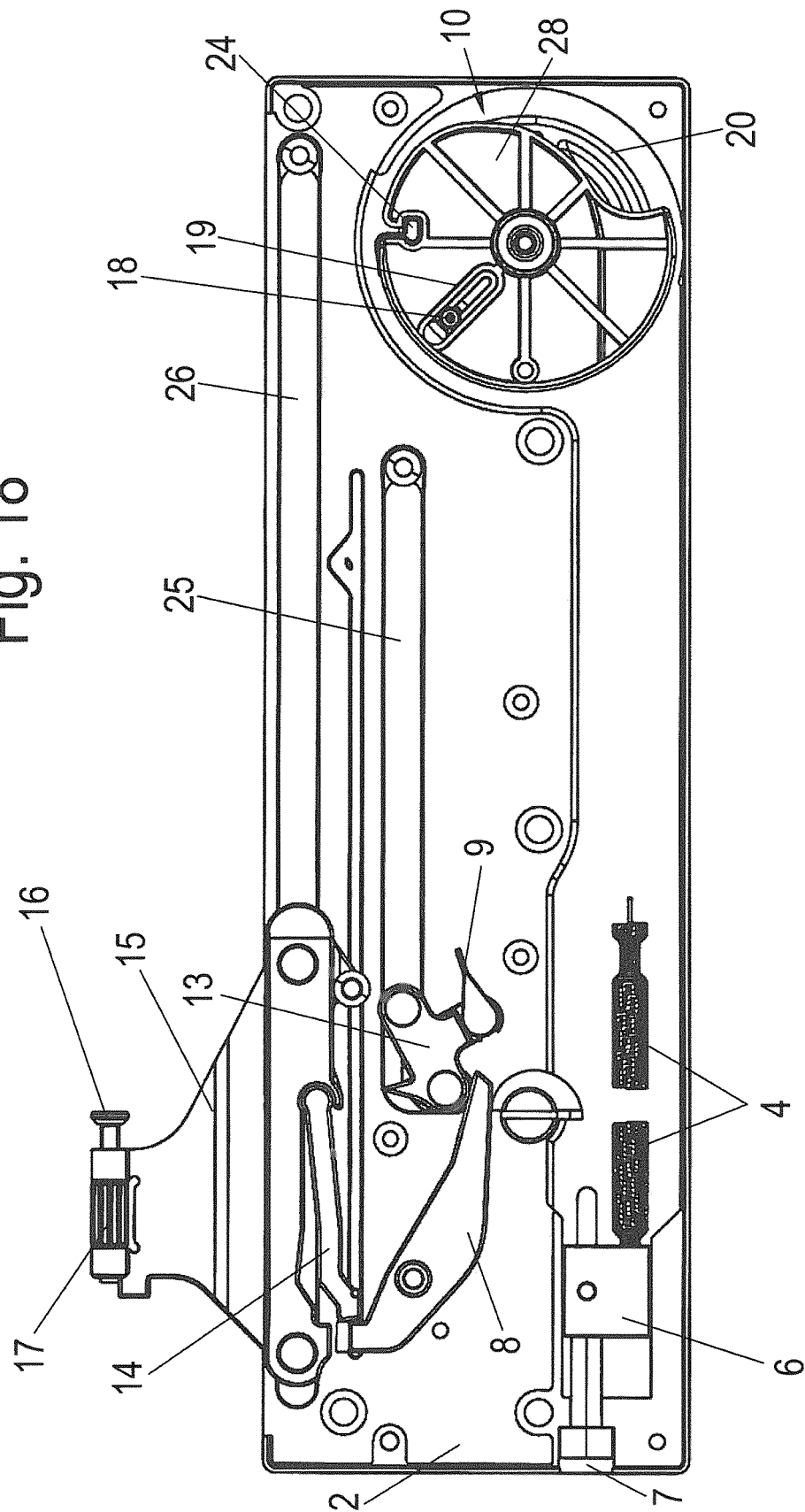
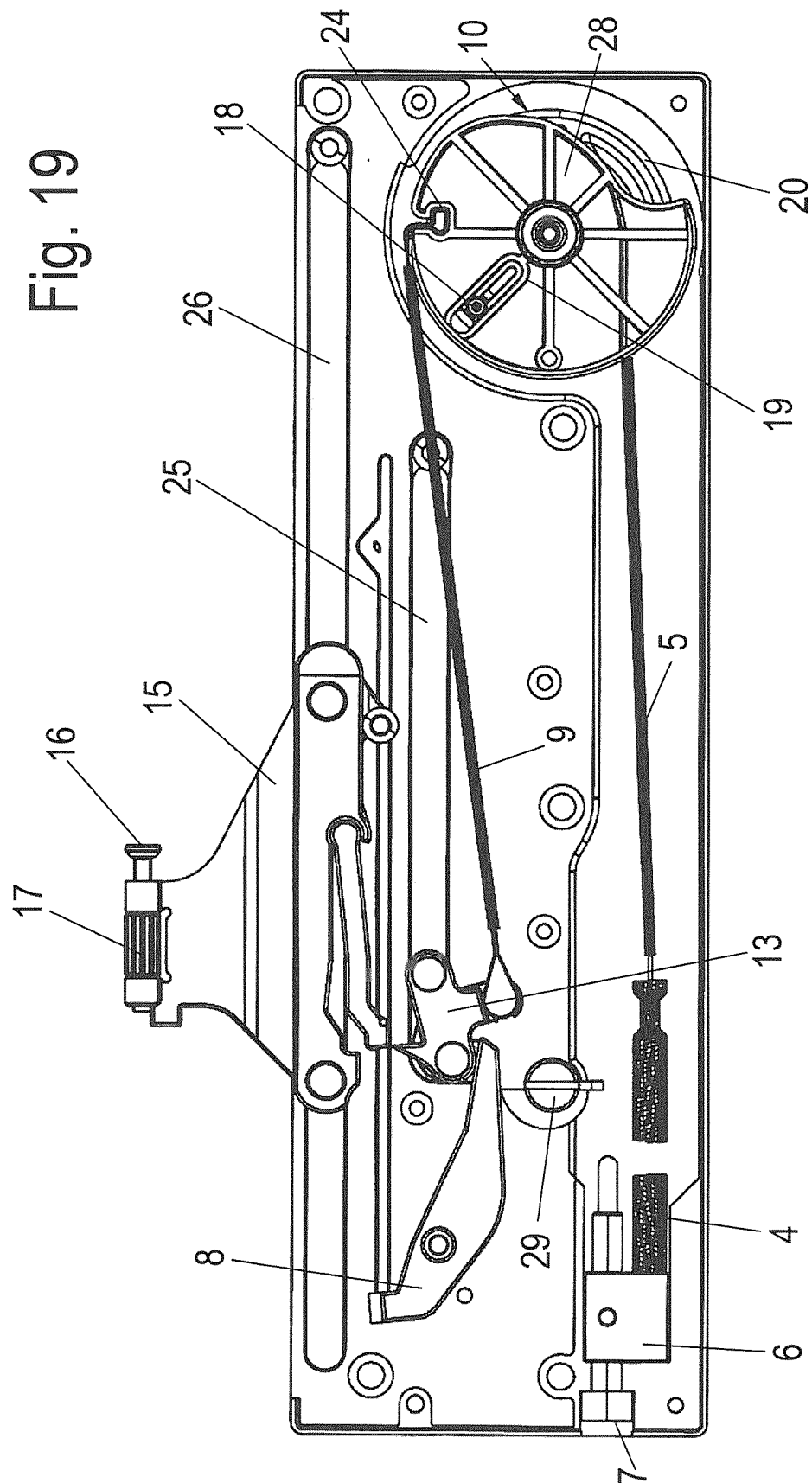
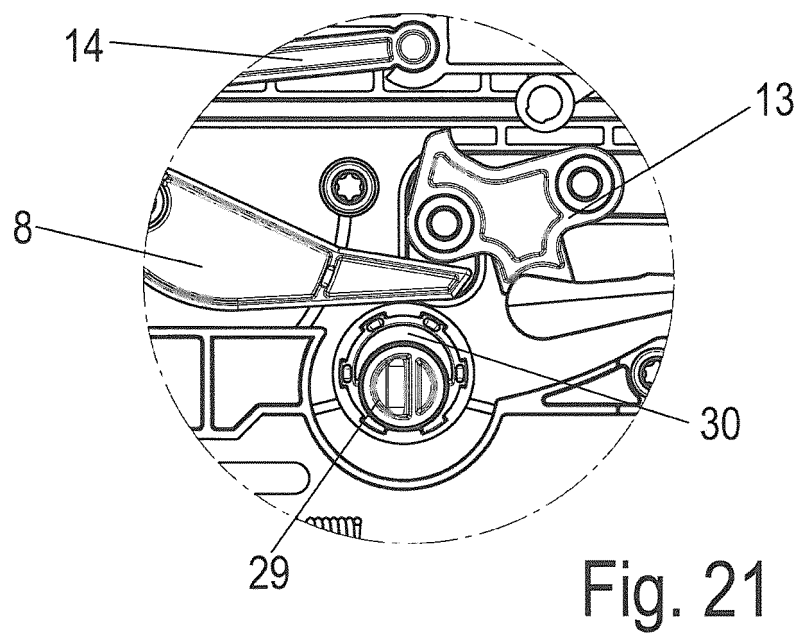
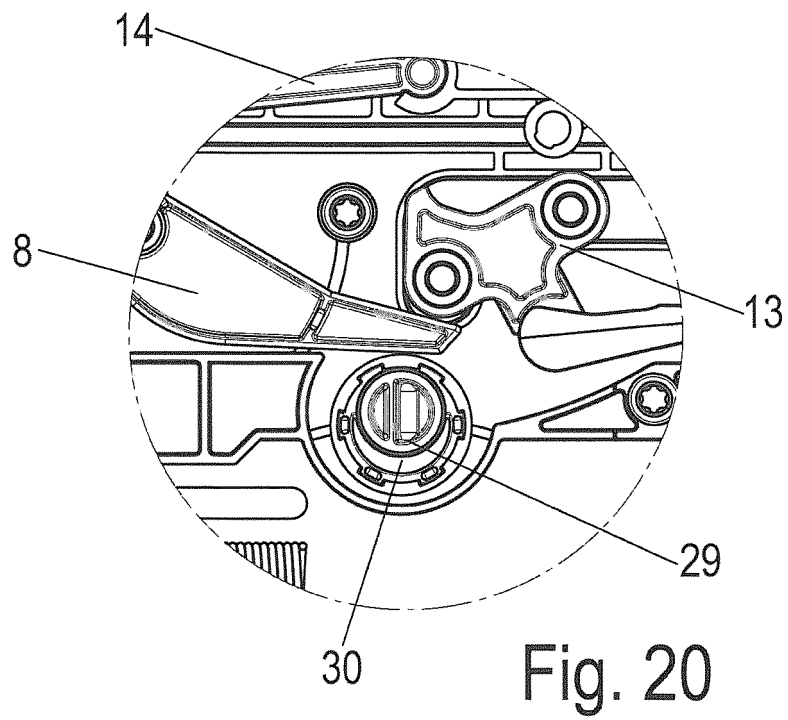


Fig. 18







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

- EP 0766939 A2 [0002]
- DE 10246438 A1 [0006]
- DE 102008012230 U1 [0007]