

(19)



(11)

EP 4 534 466 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2025 Patentblatt 2025/15

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66B 5/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **25158860.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66B 5/18

(22) Anmeldetag: **20.12.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Schwaigerlehner, Lukas**
 A-3270 Scheibbs (AT)
• **Russwurm, Christoph**
 A-3200 Ober-Grafendorf (AT)
• **Holzer, René**
 A-3270 Scheibbs Scheibbs (AT)
• **Latschbacher, Leopold**
 A-3323 Neustadt/ Donau (AT)

(30) Priorität: **13.01.2022 DE 202022100182 U**

(74) Vertreter: **Misselhorn, Hein-Martin**
Patent- und Rechtsanwalt
Am Stein 10
85049 Ingolstadt (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
22843211.8 / 4 463 410

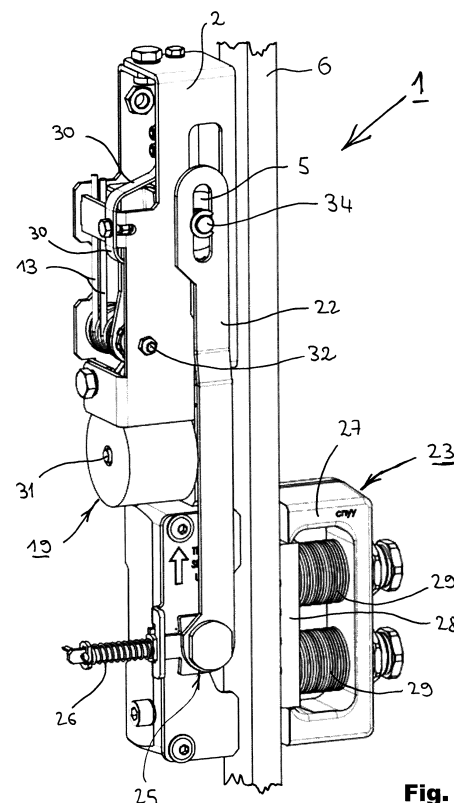
(71) Anmelder: **Wittur Holding GmbH**
85259 Wiedenzhausen (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 19.02.2025 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) AUSLÖSEEINHEIT ZUM BETÄTIGEN EINER AUFZUGBREMSVORRICHTUNG

(57) Auslöseeinheit zum Betätigen einer Aufzugbremsvorrichtung mit einem am Fahrkorb montierbaren Auslösegrundkörper, einem Auslöser und einem Koppelglied, über das die Auslöseeinheit mit einer Aufzugbremsvorrichtung verbindbar ist, wobei die Auslöseeinheit vorzugsweise als völlig von der besagten Aufzugbremsvorrichtung getrennte Baugruppe ausgebildet ist, die in bestimmungsgemäß montiertem Zustand ausschließlich über das Koppelglied mit der Aufzugbremsvorrichtung verbunden ist, wobei die Auslöseeinheit eine von einem Auslöser betätigbare Auslöseklemmfläche umfasst, die sich nach dem Auslösen gemeinsam mit einer Klemmrolle quer zur Aufzugsfahrtrichtung in Richtung der ihr zugeordneten Aufzugsführungsschiene bewegt, bis die Klemmrolle zwischen der Auslöseklemmfläche und der Aufzugsschiene eingeklemmt wird und zwischen der Auslöseklemmfläche und der Aufzugsschiene abrollt, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmrolle von einer Rollenschlittenführung in Richtung parallel zu den Fahrtrichtungen geführt wird, die aus einer Führungsstange besteht, auf der ein entlang ihr verfahrbarer Führungsschlitten gelagert ist, der seinerseits die Drehachse der Klemmrolle mittels einer Querverführung hält, entlang derer die Drehachse der Klemmrolle und mit ihr die Klemmrolle gegen die Führungsschiene zugestellt oder von ihr abgehoben werden kann.

**Fig. 1****EP 4 534 466 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auslöseeinheit zum Betätigen einer Aufzugbremsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Aufzüge sind im Normalfall mit einer Aufzugbremsvorrichtung ausgestattet, die im Falle einer unzulässig hohen Fahrgeschwindigkeit den Fahrkorb abbremsst bzw. fängt. Als Ursache für eine unzulässig hohe Beschleunigung des Fahrkorbs kommen beispielsweise eine Fehlfunktion der Steuerung eines Antriebs bzw. seiner Bremse oder ein Seilbruch infrage.

[0003] Die Auslösung der Aufzugbremsvorrichtung kann dabei auf verschiedene Arten erfolgen.

[0004] Bei klassischen, rein mechanischen Auslöseeinheiten erfolgt die Aktivierung der Bremseinrichtung meist von einem im Schacht montierten Geschwindigkeitsbegrenzer. Insoweit darf beispielhaft auf die WO 97/31852 verwiesen werden.

[0005] Bei derartigen Auslöseeinheiten ist ein in sich geschlossenes Begrenzerseil im Aufzugsschacht angebracht, das vom Geschwindigkeitsbegrenzer und einer Spannrolle umgelenkt wird. Das Begrenzerseil ist an einer Stelle mit der Bremsvorrichtung der Aufzugskabine bzw. dem Bremsorgan der Bremsvorrichtung verbunden. Es wird dementsprechend bei einer Bewegung der Aufzugskabine von dieser mitgenommen. Eine unerlaubt hohe Fahrgeschwindigkeit führt dann dazu, dass der Geschwindigkeitsbegrenzer das Begrenzerseil abbremsst. Da sich das Begrenzerseil somit langsamer im Aufzugsschacht bewegt als die Aufzugskabine und das daran befestigte Bremsorgan, übt das Begrenzerseil eine Zugkraft auf das Bremsorgan aus. Hierdurch wird die Bremsvorrichtung aktiviert.

[0006] Derartige rein mechanische Auslöseeinheiten haben jedoch verschiedene Nachteile, wie beispielsweise ihre Störungsanfälligkeit bei einer Verschmutzung des Geschwindigkeitsbegrenzers oder dem relativ hohen Aufwand bei der Montage bzw. dem zusätzlichen Platzbedarf im Schacht.

[0007] Aufgrund der Nachteile mechanischer Auslöseeinheiten ist ein zunehmender Trend hin zu elektromagnetischen Auslösern zu beobachten.

[0008] Bei modernen Aufzügen ist der Schacht üblicherweise mit in regelmäßigem Abstand angeordneten Sensoren oder gar einer vollständigen Schachtkopierung ausgestattet, die eine Übergeschwindigkeit detektieren. Im Falle einer Übergeschwindigkeit wird dann ein Signal an die meist elektromagnetisch basierte Auslöseeinheit gesendet. Diese Auslöseeinheiten sind üblicherweise so gestaltet, dass sie im Falle eines Stromausfalls automatisch den Bremsvorgang auslösen.

[0009] Eine typische Aufzugbremsvorrichtung, die mit einer elektromagnetischen Auslöseeinheit ausgestattet ist, wird beispielsweise in WO 2006/077243 A1 beschrieben.

Darin wird eine Bremsvorrichtung für eine Aufzugskabine gezeigt, deren Bremsorgan von einem Rückhalteorgan in einer aktiven Stellung gehalten wird, solange die Aufzugskabine nicht abgebremst werden soll. Das Rückhalteorgan ist dabei ein Elektromagnet, der das als Bremsrolle ausgeführte Bremsorgan anzieht und somit an einem Kontakt mit der Führungsschiene des Aufzugs hindert. Sobald eine unzulässig hohe Geschwindigkeit gemessen wird oder der Aufzug aus anderen Gründen abgebremst werden soll, wird der Elektromagnet ausgeschaltet und das Bremsorgan wird von einer Druckfeder in Richtung der Führungsschiene gedrückt. Dort rollt die Bremsrolle an der Führungsschiene ab und läuft in einen Keilspalt zwischen der Führungsschiene und einem Druckkörper, der ebenfalls Bestandteil der Bremsvorrichtung ist. Die mit einer Reibfläche ausgestattete Bremsrolle bremsst die Aufzugskabine dabei ab. Um das Bremsorgan wieder aus seiner Bremsposition in die aktive Position zu bringen, wird der Elektromagnet aktiviert. Somit wird das Bremsorgan gegen die Wirkung der Druckfeder wieder in eine Position gebracht, in der kein Kontakt mehr mit der Führungsschiene besteht. Bevor der Elektromagnet in der Lage ist, das Bremsorgan anzuziehen, muss dieses jedoch aus dem Keilspalt geschoben werden. Dafür wird die Aufzugskabine in der Regel um ein Stück zurückgesetzt.

[0010] Derart elektrisch auslösbare Aufzugbremsvorrichtungen haben gegenüber jenen klassischen Konstruktionen, die über das Geschwindigkeitsbegrenzerseil ausgelöst werden, den Vorteil, dass sie beispielsweise auch dazu genutzt werden können, um ein sogenanntes UCM zu verhindern. UCM steht für "unintended car movement", d. h. die Gefahr, dass sich ein Fahrkorb während einer Zunahme seiner Nennlast, z. B. durch Zustiegen diverser Passagiere an einer Haltestelle, aus seiner Halteposition vor der Stockwerks-Schachttür wegzuschleichen beginnt.

[0011] Zu diesem Zweck werden elektrisch auslösbare Bremsvorrichtungen für die Zeitdauer eines Halts vor einer Stockwerks-Schachttür ausgelöst und lose an die Führungsschienen angelegt. Sie ziehen sich dann sehr bald von allein fest, wenn ein UCM einsetzen sollte. Andernfalls werden sie unmittelbar vor Fahrtbeginn wieder deaktiviert und - meist elektromagnetisch - wieder in ihren Bereitschaftszustand versetzt.

[0012] Aktuell besteht der Wunsch, bewährte, nach wie vor rein mechanisch über das Abbremsen eines Geschwindigkeitsbegrenzerseils ausgelöste Bremsfangvorrichtungen einer elektrischen Auslösung zugänglich zu machen.

[0013] Hierbei stellt sich nun aber das Problem, dass jede konstruktive Änderung an einer bestehenden

[0014] Aufzugbremsvorrichtung dazu führt, dass diese neu zertifiziert werden muss.

STAND DER TECHNIK

[0015] Aufgrund dessen ist bereits die Idee propagiert

worden, bisher durch das Geschwindigkeitsbegrenzerseil ausgelöste Aufzugbremsvorrichtungen unverändert weiterzuverwenden und dennoch elektrisch auslösen zu können, indem ihnen ein völlig unabhängiges Vorsatzgerät in Gestalt einer Auslöseeinheit vorgeschaltet wird, das den Zug des entfallenen Geschwindigkeitsbegrenzerseils simuliert.

[0016] In DE 202019105584 U1 wird eine solche Auslöseeinheit gezeigt, die über ein Koppelglied mit einer bereits vorhandenen Aufzugbremsvorrichtung gekoppelt werden kann, um diese bei Bedarf auszulösen. Sie vermag allerdings nur unidirektional zu wirken.

[0017] Bei der bekannten Auslöseeinheit kommt das meist als Klemmrolle ausgeführte Kontaktorgan sofort nach dem Auslösen mit der Führungsschiene in Kontakt. Die Klemmrolle beginnt auch dann mit ihrer bestimmungsgemäßen Abwälzbewegung, wenn nur kleine Relativbewegungen zwischen Fahrkorb und Führungsschiene stattfinden, wie das der Fall ist, wenn der Elektromagnet der Auslöseeinheit entweder nur zum Zwecke des Stromsparens in Bereitschaftsposition abgeschaltet wurde oder die Auslöseeinheit nur prophylaktisch zur Verhinderung eines UCM (unintended car movement) ausgelöst wurde, aber kein relevantes UCM auftritt, sondern der Fahrkorb nur elastisch an seinem womöglich langen Seil auf und ab pendelt, unter dem Einfluss der beim zügigen Aus- und Zusteigen von Fahrgästen an einer Haltestelle schnell an- und abschwellenden Gewichtslast.

[0018] Zwar wird von der Auslöseeinheit bei solch kleinen Relativbewegungen noch keine Betätigungskraft auf die Aufzugbremsvorrichtung übertragen, sodass diese unausgelöst bleibt.

[0019] Dennoch tut sich ein Nachteil auf. Wenn die Auslöseeinheit wirklich an jeder Haltestelle zur Vermeidung eines eventuellen UCM prophylaktisch aktiviert wird und dann ihr Kontaktorgan mit der Führungsschiene in Kontakt kommt und sogar kleine Relativbewegungen dieser gegenüber ausführt, dann besteht die Gefahr, dass das Kontaktorgan durch die im Laufe der Zeit unzähligen Kontaktaufnahmen mit der Führungsschiene zumindest Verschmutzungen anzieht, eventuell sogar leiden kann.

[0020] Dieses Risiko ist misslich, denn das ordnungsgemäße Funktionieren der Auslöseeinheit muss auch dann noch gewährleistet sein, wenn erst nach Jahren Übergeschwindigkeit oder gar ein Absturz auftreten sollte.

[0021] Selbst wenn keine Schmutzakkumulation droht, ist die bekannte Lösung nicht frei von Nachteilen, denn bei ihr ist der unmittelbar nach dem Auslösen erfolgende Prellschlag des naturgemäß metallenen Kontaktorgans gegen die Führungsschiene eine unerwünschte Geräuschquelle.

DAS DER ERFINDUNG ZUGRUNDE LIEGENDE PROBLEM

[0022] Angesichts dessen ist es eine erste Aufgabe der Erfindung, eine Auslöseeinheit anzugeben, deren Kontaktorgan auch dann vor Verschmutzung geschützt oder zumindest vor der Entstehung unerwünschter Geräusche gefeit ist, wenn die Auslöseeinheit zur Vermeidung eines eventuellen UCM auch im regulären, fehlerfreien Betrieb regelmäßig aktiviert wird, sodass sich das Kontaktorgan aus seiner Bereitschaftsposition entfernt.

DIE ERFINDUNGSGEMÄSSE LÖSUNG

[0023] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des ersten Hauptanspruchs gelöst.

[0024] Dementsprechend erfolgt die Lösung des Problems mit einer Auslöseeinheit zum Betätigen einer Aufzugbremsvorrichtung. Die Auslöseeinheit umfasst einen am Fahrkorb montierbaren Auslösegrundkörper, einen Auslöser und ein Koppelglied, über das die Auslöseeinheit mit einer Aufzugbremsvorrichtung verbindbar ist. Dabei ist die Auslöseeinheit vorzugsweise als völlig von der besagten Aufzugbremsvorrichtung getrennte Baugruppe ausgebildet, sodass die Aufzugbremsvorrichtung physisch von der Auslöseeinheit separiert ist. Die Aufzugbremsvorrichtung kann aufgrund dieser Gestaltung mit ihrer schon bestehenden Zertifizierung weitergenutzt werden.

[0025] In bestimmungsgemäß montiertem Zustand ist die Auslöseeinheit ausschließlich über das Koppelglied mit der Aufzugbremsvorrichtung verbunden. Dabei umfasst der Auslöser eine Auslöseklemmfläche, die sich nach dem Auslösen gemeinsam mit der Klemmrolle quer zur Aufzugsfahrtrichtung in Richtung der ihr zugeordneten Aufzugsführungsschiene bewegt. Diese Bewegung erfolgt, bis die Klemmrolle zwischen der Auslöseklemmfläche und der Aufzugsschiene eingeklemmt wird. Zwischen der Auslöseklemmfläche und der Aufzugsschiene rollt nun die Klemmrolle ab, allerdings regelmäßig ohne hierbei schon die Aufzugbremsvorrichtung zu betätigen.

[0026] Erfindungsgemäß zeichnet sich die beanspruchte Lösung dadurch aus, dass, bevorzugt neben bzw. coaxial mit dem Kontaktorgan, meist in Gestalt der Klemmrolle, mindestens eine Exzenterrolle vorgesehen ist, die derart exzentrisch gestaltet und gelagert ist, dass sie im Zuge des Auslösens eher mit der Führungsschiene in Kontakt kommt als die Klemmrolle und dass sie die weitere Zustellung der Klemmrolle gegen die Führungsschiene erst dadurch freigibt, dass sie auf der Führungsschiene abwälzt.

[0027] Auf diese Art und Weise wird das Kontaktorgan bzw. die Klemmrolle auch dann, wenn die Auslöseeinheit an einer Haltestelle lediglich rein prophylaktisch aktiviert worden ist und daher die Klemmrolle ihre von der Führungsschiene (weit) beabstandete Bereitschaftsstellung verlässt, vor einem unmittelbaren Kontakt mit der Führungsschiene bewahrt, der Quelle von Geräuschen oder,

auf die Dauer, sogar von Funktionsbeeinträchtigungen sein könnte. Stattdessen kommt die Klemmrolle erst dann - i. d. R. ohne Prellschlag - mit der Führungsschiene in Kontakt, wenn sich die Exzenterrolle im Zuge der weiteren Relativbewegung zwischen dem Fahrkorb und der Führungsschiene derart verdreht hat, dass sie nicht mehr in radialer Richtung über die der Führungsschiene zugewandte Umfangsmantelfläche der Klemmrolle hervorsteht.

[0028] Da die Exzenterrolle im Regelfall keine größeren Kräfte aufzubringen hat, kann sie ohne weiteres aus einem geeigneten Kunststoff oder einem Elastomermaterial hergestellt sein, z. B. einem Material, das ihr gute Haftreibung auf der Führungsschiene und/oder geräuschkämpfende Eigenschaften verleiht.

[0029] Dabei schließt an die Auslöseklemmfläche bevorzugt beidseitig, in beide Fahrtrichtungen gesehen, eine Hauptklemmfläche an. Die Hauptklemmfläche ist getrennt von der Auslöseklemmfläche unmittelbar am Auslösegrundkörper verankert. Die Auslöseklemmfläche und die Hauptklemmflächen sind so angeordnet und gestaltet, dass die Klemmrolle über jedes Ende der Auslöseklemmfläche (gesehen in Richtung parallel zur Fahrtrichtung) hinweg in den Spalt zwischen einer Hauptklemmfläche und der Führungsschiene hinein abrollt. Dabei ist es egal, ob aktuell eine Aufwärts- oder eine Abwärtsfahrt ausgeführt wird.

[0030] Die Hauptklemmflächen stützen sich nicht am Auslöser ab, sondern am Auslösegrundkörper, idealerweise über eine Feder direkt am Auslösegrundkörper. Demgegenüber ist die Auslöseklemmfläche Bestandteil des Auslösers oder stützt sich an diesem ab.

[0031] Die Bezeichnung "Klemmrolle" beschreibt in engerem Sinne idealerweise eine Rolle im eigentlichen Sinne, die wie oben beschrieben zwischen der jeweiligen Klemmfläche und der Führungsschiene abrollt. Grundsätzlich ist es jedoch auch denkbar, dass die Klemmrolle im Sinne der Erfindung keine Rolle im eigentlichen Sinne ist, sondern ein Kontaktorgan, etwa in Gestalt eines Reibbelags mit beliebiger, beispielsweise quaderförmiger, Geometrie. Die erforderliche Relativbewegung zwischen Reibbelag und Fahrkorb für das Auslösen der Bremsvorrichtung über das Koppelglied wird in diesem Fall dadurch erreicht, dass der Bremsbelag lediglich aufgrund von Gleitreibung an der Führungsschiene abgebremst wird. Dies führt jedoch zu erhöhtem Verschleiß sowohl an der Führungsschiene als auch am Reibbelag selbst.

[0032] Die Bezeichnung "Klemmfläche" beschreibt bevorzugt die tatsächliche Fläche, die gegen die Klemmrolle anliegt, und im weiteren Sinne meist auch das gesamte die Fläche umfassende jeweilige Element.

[0033] Der Begriff "Führungsschiene" bezeichnet vorzugsweise die im Aufzugsschacht verlaufende Führungsschiene des Fahrkorbs. Von diesem Begriff wird jedoch auch eine theoretisch denkbare, zusätzliche, im Aufzugsschacht angebrachte Schiene abgedeckt, die man "Bremsschiene" nennen könnte. Die Begriffe "Füh-

rungsschiene" und "Aufzugsschiene" haben zudem die gleiche Bedeutung.

[0034] Der Begriff "unausgelöster Zustand" bezeichnet die Position der Auslöseeinheit, in der die Klemmrolle auf maximalem Abstand von der Führungsschiene gehalten und für den Auslösefall bereitgehalten wird.

[0035] Der Begriff "ausgelöster Zustand" oder "ausgelöster Zustand der Auslöseeinheit" bezeichnet vorzugsweise einen Zustand in dem bei weiterer Relativbewegung, ohne weiteres Zutun eines Aktors von außen, ein Kontakt zwischen der Klemmrolle und der Führungsschiene möglich ist oder bereits besteht.

EIN WEITERES DER ERFINDUNG ZUGRUNDE LIEGENDES PROBLEM

[0036] Ein weiteres Problem besteht darin, dass die Klemmrolle bei der bekannten Auslöseeinrichtung durch die Langlöcher nur annähernd und nicht besonders genau geführt wird. Das kann sich im Laufe der Zeit zu einer Quelle von Funktionsstörungen entwickeln.

[0037] Daher ist ein weiteres der Erfindung zugrunde liegendes Problem, eine Auslöseeinrichtung zu schaffen, die auch im Langzeitbetrieb mit gesteigerter Zuverlässigkeit arbeitet.

EINE WEITERE ERFINDUNGSGEMÄSSE LÖSUNG

[0038] Zur Lösung dieses Problems wird vom zweiten Anspruch, vorzugsweise, aber nicht nur unabhängig vom ersten Anspruch gelöst. Vorgeschlagen als Lösung wird wieder eine Auslöseeinheit zum Betätigen einer Aufzugsbremsvorrichtung mit einem am Fahrkorb montierbaren Auslösegrundkörper, einem Auslöser und einem Koppelglied, über das die Auslöseeinheit mit einer Aufzugsbremsvorrichtung 23 verbindbar ist. Dabei ist auch diese Auslöseeinheit vorzugsweise als völlig von der besagten Aufzugsbremsvorrichtung getrennte Baugruppe ausgebildet, die in bestimmungsgemäß montiertem Zustand ausschließlich über das Koppelglied mit der Aufzugsbremsvorrichtung verbunden ist. Dabei umfasst die Auslöseeinheit eine von einem Auslöser betätigbare Auslöseklemmfläche, die sich nach dem Auslösen gemeinsam mit einer Klemmrolle quer zur Aufzugsfahrtrichtung in Richtung der ihr zugeordneten Aufzugsführungsschiene bewegt. Diese Bewegung erfolgt, bis die Klemmrolle zwischen der Auslöseklemmfläche und der Aufzugsschiene eingeklemmt wird und zwischen der Auslöseklemmfläche und der Aufzugsschiene abrollt.

[0039] Erfindungsgemäß wird die Klemmrolle von einer Rollenschlittenführung in Richtung - zumindest im Wesentlichen - parallel zu den Fahrtrichtungen geführt. Die Rollenschlittenführung besteht aus einer Führungstange. Auf dieser ist ein entlang ihr verfahrbarer Führungsschlitten gelagert. Der Führungsschlitten hält einerseits die Drehachse der Klemmrolle mittels einer Querführung, entlang derer die Drehachse der Klemmrolle und mit ihr die Klemmrolle gegen die Führungs-

schiene zugestellt oder von ihr abgehoben werden kann.

[0040] Bei dieser Konstruktion ist es nicht notwendig, dass eine Gegenrolle vorgesehen ist, die die Führungsschiene in ihrem aktivierten Zustand von der anderen Seite her kontaktiert, um den Auslösevorgang zu unterstützen, zu verstärken oder abzusichern.

[0041] Es ist also so, dass eine Rollenschlittenführung vorgesehen ist, entlang derer sich der Rollenschlitten meist im Wesentlichen rein geradlinig-translatorisch (zumindest im Wesentlichen) in und entgegen der bestimmungsgemäßen Fahrtrichtung bewegen kann.

[0042] Die Klemmrolle ist dabei derart mit dem Rollenschlitten verbunden, dass keine - wesentliche - Relativbewegung von Klemmrolle und Rollenschlitten zueinander in Richtung parallel der Führungsschiene möglich ist. Eine Bewegung der Klemmrolle relativ zum Rollenschlitten in Richtung orthogonal zur Führungsschiene ist hingegen möglich.

[0043] Um die Abrollbewegung der Klemmrolle entlang der Führungsschiene zu ermöglichen, ist die Klemmrolle idealerweise mit einer Welle-Nabe-Verbindung mit dem Rollenschlitten verbunden. Beim Abrollen der Klemmrolle entlang der Führungsschiene wird demzufolge der Rollenschlitten parallel zur Klemmrolle entlang der Schlittenführung mitbewegt.

[0044] Dadurch wird eine präzise Führung der Klemmrolle parallel zur Führungsschiene realisiert.

BEVORZUGTE AUSGESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN

[0045] Es besteht eine Reihe von Möglichkeiten, die Erfindung so auszugestalten, dass ihre Wirksamkeit oder Brauchbarkeit noch weiter verbessert wird.

[0046] In einer bevorzugten Ausführungsform besitzt der Auslöser eine Wippe. Diese wird bevorzugt von einem Elektromagneten und mindestens einer diesem entgegenwirkenden Spannfeder bzw. Torsionsfeder betätigt, letztere idealerweise in Gestalt einer Drehschenkelfeder. Die Wippe bildet an ihrem einen Wippenarm bevorzugt unmittelbar eine Auslöseklemmfläche. Mit dieser drückt sie auf die Klemmrolle, um diese nach dem Auslösen unmittelbar quer zur Aufzugsfahrtrichtung in Richtung der ihr zugeordneten Aufzugsführungsschiene zu bewegen. Der Druck auf die Klemmrolle wird solange ausgeübt, bis die Klemmrolle zwischen der Auslöseklemmfläche und der Aufzugsschiene eingeklemmt wird und zwischen der Auslöseklemmfläche des Wippenarms und der Aufzugsführungsschiene abrollt.

[0047] Der Druck auf die Klemmrolle erfolgt also so lange, bis sich die Klemmrolle infolge des Abrollens an der Führungsschiene und der damit einhergehenden Relativbewegung zur Auslöseklemmfläche nicht mehr im Bereich zwischen der Auslöseklemmfläche und der Führungsschiene befindet.

[0048] Die Wippe ist derartig am Auslösegrundkörper gelagert, dass sie um eine feste Drehachse relativ zum Auslösegrundkörper rotieren kann. Dabei weist die Wip-

pe im Regelfall zwei ineinander übergehende im Wesentlichen gegenüberliegende Bereiche auf, zwischen denen sich die Drehachse befindet. Die beiden Bereiche der Wippe werden als Wippenarme bezeichnet.

[0049] Um die Wippe im unausgelösten Zustand zu halten, wirkt der Elektromagnet gegen einen der Wippenarme, sodass eine Rotation des anderen Wippenarms in Richtung der Führungsschiene verhindert wird. Dabei überwindet der Elektromagnet die Federkraft der Spannfeder. Die Spannfeder übt eine Kraft - vorzugsweise Druckkraft - auf den nicht mit dem Elektromagneten in Kontakt stehenden Wippenarm in Richtung der Führungsschiene aus.

[0050] Der Elektromagnet ist dabei vorzugsweise so beschaffen, dass er im bestromten Zustand über einen Stoßel eine Druckkraft auf den Wippenarm ausübt.

[0051] Besonders bevorzugt ist, dass der Führungsschlitten einen - vorzugsweise an einem von ihm in Richtung weg von der Führungsschiene abstehenden Arm befindlichen - Verankerungspunkt für eine Rückholfeder ausbildet, deren anderes Ende an der Exzenterrolle verankert ist und die die Exzenterrolle in ihre Bereitschaftsposition zieht. Wenn sich die Exzenterrolle und die Klemmrolle auf einer gemeinsamen Achse befinden, die in dem Rollenschlitten quer zur Führungsschiene verschiebbar gelagert ist, dient diese Feder zugleich auch dazu, die Klemmrolle relativ zu dem Führungsschlitten in ihre schienenferne Bereitschaftsposition zu ziehen.

[0052] Idealerweise ist die einen Teil der Schlittenführung bildende Führungsstange unmittelbar am Auslösegrundkörper gelagert. Meist starr. Auf diese Art und Weise wird eine besonders genaue Führung sichergestellt.

[0053] Besonders günstig ist es, wenn die Führungsstange mindestens zwei getrennte Druckfedern trägt, zwischen denen der Führungsschlitten positioniert ist, sodass er auf der Führungsstange entweder in eine erste Richtung parallel oder im Wesentlichen parallel zur Fahrtrichtung gegen die Spannung der einen Druckfeder verschoben werden kann oder in eine zweite, entgegengesetzte Richtung gegen die Spannung der zweiten Druckfeder. Auf diese Art und Weise wird gerade bei ein bidirektionaler Arbeitsweise effektiv sichergestellt, dass die Klemmrolle im Zuge des Rückstellens nach einer Auslösung von allein wieder ihre Mittelstellung einnimmt, aus der heraus sie ohne weiteres wieder in ihre Bereitschaftsposition gelangen kann.

50 SONSTIGES

[0054] Unabhängiger Schutz wird auch beansprucht für eine Funktionseinheit bestehend aus einer Auslöseinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche und einer davon betätigten Brems- oder Bremsfangvorrichtung. Die Brems- oder Bremsfangvorrichtung hat bevorzugt ein Funktionsprinzip wie von EP 1853504 offenbart, die hiermit zum Offenbarungsgehalt der Anmeldung ge-

macht wird.

[0055] Die Brems- oder Bremsfangvorrichtung ist bevorzugt völlig von der Auslöseeinheit getrennt ausgebildet. Die Auslöseeinheit übt selbst im Wesentlichen keine Bremskraft auf den Fahrkorb aus.

[0056] Die Brems- oder Bremsfangvorrichtung bremst den Fahrkorb ihrerseits meist durch Verkeilung mit den Aufzugsführungsschienen ab bzw. fängt den Fahrkorb, sobald sie von der Auslöseeinheit initial aktiviert worden ist und im Anschluss daran selbstständig das Brems- oder Bremsfangregime übernimmt.

FIGURENLISTE

[0057]

Fig. 1: Seitenansicht der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit mit der Bremsvorrichtung, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 2: Schnittansicht der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit mit der Bremsvorrichtung, von der anderen Seite her gesehen, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 3: Auslöseeinheit der von Fig. 1 und 2 gezeigten Art, montiert am Fahrkorbrahmen, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 4: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, in unausgelöstem Zustand, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 5: Querschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit oberhalb der Klemmrolle in unausgelöstem Zustand, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 6: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe des Führungsschlittens an seiner der Klemmrolle abgewandten Stirnfläche, in unausgelöstem Zustand, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 6a: Zeigt eine perspektivische Ansicht des schon von der vorherigen Figur gezeigten Ausführungsbeispiels

Fig. 7: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, am Ende der ersten Auslösephase, während die Exzenterrolle erstmals gegen die Führungsschiene anliegt, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 8: Querschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit oberhalb der Klemmrolle am Ende der ersten Auslösephase, während die Exzenterrolle erstmals gegen die Führungsschiene anliegt, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 9: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe des Führungsschlittens an seiner der Klemmrolle abgewandten Stirnfläche, am Ende der ersten Auslösephase, während die Exzenterrolle erstmals gegen die Führungsschiene anliegt, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 10: Gesamtensemble aus Auslöseeinheit und Aufzugbremsvorrichtung in der von den Fig. 7 bis 9 gezeigten Phase, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 11: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, am Ende der zweiten Auslösephase, während die Klemmrolle erstmals gegen die Führungsschiene anliegt, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 12: Querschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit oberhalb der Klemmrolle am Ende der zweiten Auslösephase, während die Klemmrolle erstmals gegen die Führungsschiene anliegt, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 13: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe des Führungsschlittens an seiner der Klemmrolle abgewandten Stirnfläche, am Ende der zweiten Auslösephase, während die Klemmrolle erstmals gegen die Führungsschiene anliegt, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 14: Gesamtensemble aus Auslöseeinheit und Aufzugbremsvorrichtung in der von den Fig. 11 bis 13 gezeigten Phase, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 15: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, am Ende der dritten Auslösephase, während die Klemmrolle erstmals gegen die Hauptklemmfläche und die Führungsschiene anliegt, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 16: Querschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit oberhalb der Klemmrolle, am Ende der dritten Auslösephase, während die Klemmrolle erstmals gegen die Hauptklemmfläche und die Führungsschiene anliegt, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 17: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe des Führungsschlittens an seiner der Klemmrolle abgewandten Stirnfläche, am Ende der dritten Auslösephase, während die Klemmrolle erstmals gegen die Hauptklemmfläche und die Führungsschiene anliegt, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 18: Gesamtensemble aus Auslöseeinheit und Aufzugbremsvorrichtung in der von den Fig. 15 bis 17 gezeigten Phase, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 19: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, am Ende der letzten Auslösephase, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 20: Querschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit oberhalb der Klemmrolle, am Ende der letzten Auslösephase, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 21: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe des Führungsschlittens an seiner der Klemmrolle abgewandten Stirnfläche, am Ende der letzten Auslösephase, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 22: Gesamtensemble aus Auslöseeinheit und Aufzugbremsvorrichtung in der von den Fig. 19 bis 21 gezeigten Phase, erstes Ausführungsbeispiel.

Fig. 23: Seitenansicht der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit mit der Bremsvorrichtung, in unausgelöstem Zustand, zweites Ausführungsbeispiel.

Fig. 24: Schnittansicht der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit mit der Bremsvorrichtung, in unausgelöstem Zustand, zweites Ausführungsbeispiel.

Fig. 25: Auslöseeinheit der von Fig. 23 und 24 gezeigten Art, von der Seite der Führungsschiene her gesehen, in unausgelöstem Zustand, zweites Ausführungsbeispiel.

Fig. 26: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, in unausgelöstem Zustand, drittes, nur unidirektionales Ausführungsbeispiel.

Fig. 27: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, nach Auslösung, Exzenterrolle aktiv, Klemmrolle noch Abstand von der Führungsschiene, drittes, nur unidirektionales Ausführungsbeispiel.

Fig. 28: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, nach Auslösung, Exzenterrolle abgerollt, Klemmrolle im Erstkontakt mit der Führungsschiene, drittes, nur unidirektionales Ausführungsbeispiel.

Fig. 29: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, nach Auslösung, Klemmrolle wälzt zwischen Führungsschiene und Auslöseklemmfläche ab, drittes, nur unidirektionales Ausführungsbeispiel.

Fig. 30: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, nach Auslösung, Klemmrolle zwischen Führungs-

schiene und Hauptklemmfläche bis auf Anschlag abgewälzt, drittes, nur unidirektionales Ausführungsbeispiel.

Fig. 31: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, in unausgelöstem Zustand, viertes, nur unidirektionales Ausführungsbeispiel.

Fig. 32: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, nach Auslösung, Exzenterrolle aktiv, Klemmrolle noch Abstand von der Führungsschiene, viertes, nur unidirektionales Ausführungsbeispiel.

Fig. 33: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, nach Auslösung, Exzenterrolle abgerollt, Klemmrolle im Erstkontakt mit der Führungsschiene, viertes, nur unidirektionales Ausführungsbeispiel.

Fig. 34: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, nach Auslösung, Klemmrolle wälzt zwischen Führungsschiene und Auslöseklemmfläche ab, viertes, nur unidirektionales Ausführungsbeispiel.

Fig. 35: Längsschnitt der erfindungsgemäßen Auslöseeinheit auf Höhe der Stirnfläche der Klemmrolle, nach Auslösung, Klemmrolle zwischen Führungsschiene und Hauptklemmfläche bis auf Anschlag abgewälzt, viertes, nur unidirektionales Ausführungsbeispiel.

ERSTES AUSFÜHRUNGSBEISPIEL

[0058] Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird beispielhaft anhand der Fig. 1 bis 22 beschrieben.

[0059] Um die Funktionsweise der Auslöseeinheit 1 erläutern zu können, wird zunächst auf die Funktionsweise der Aufzugbremsvorrichtung 23 eingegangen. Hierzu wird auf die Fig. 1 und 2 Bezug genommen. Die Aufzugbremsvorrichtung 23 ist im Betrieb des Aufzugs am Fahrkorbrahmen befestigt und umgreift mit ihrem Druckkörper 27 eine der Führungsschienen 6 im Aufzugsschacht - so, wie das die Fig. 3 visualisiert. Die Aufzugbremsvorrichtung 23 bewegt sich folglich mit dem Fahrkorb in dessen Fahrtrichtung mit.

[0060] In Fig. 1 befindet sich die Aufzugbremsvorrichtung 23 in der unausgelösten Position. Dies bedeutet, dass das Bremsorgan 25 nicht in Kontakt zur Führungsschiene 6 steht. Um eine Bremswirkung zu erzielen, muss das Bremsorgan 25 gegen die Wirkung der Rückstellfeder 26 in einen Keilspalt zwischen dem Druckkörper 27 und der Führungsschiene 6 bewegt werden. Sobald sich das Bremsorgan 25 in dem Keilspalt befindet und der Fahrkorb sich weiter entlang der Führungsschie-

ne 6 bewegt, rollt das vorliegend als Kreiszylinder ausgeführte Bremsorgan 25 an der Führungsschiene 6 ab und zieht sich selbsttätig weiter in den Keilspalt hinein. Die Bewegungsrichtung des Bremsorgans 25 läuft dabei der Fahrtrichtung des Fahrkorbs entgegen. Da der Druckkörper 27 so gestaltet ist, dass in beide Richtungen entlang der Führungsschiene 6 ein Keilspalt existiert, ist dies sowohl bei einer Aufwärts- als auch bei einer Abwärtsfahrt des Fahrkorbs entlang der Führungsschiene 6 möglich.

[0061] Sobald das Bremsorgan 25 sich in dem Keilspalt befindet, wird der schwimmend gelagerte Druckkörper 27 der Aufzugbremsvorrichtung 23 so in Richtung orthogonal zur Führungsschiene 6 verschoben, dass der Bremsbelag 28 der Aufzugbremsvorrichtung 23 an der Führungsschiene 6 anliegt. Solange sich der Fahrkorb weiter in dieselbe Richtung bewegt und das Bremsorgan 25 sich weiter in den Keilspalt einzieht, wird die Führungsschiene 6 zwischen dem Bremsorgan 25 und dem Bremsbelag 28 eingeklemmt. Dadurch wird die Geschwindigkeit des Fahrkorbs bis zum Stillstand abgebremst. Um die Verzögerung bei Einfallen der Bremsfangvorrichtung auf ein zulässiges Maß einstellen zu können, stützt sich der Bremsbelag 28 über Tellerfedern 29 am Druckkörper 27 der Aufzugbremsvorrichtung ab.

[0062] Um also die Aufzugbremsvorrichtung 23 in den Bremszustand zu überführen, muss das Bremsorgan 25 zunächst aus seiner neutralen Ausgangsstellung heraus, in der es keinen Kontakt zur Führungsschiene 6 hat, in einen Keilspalt bewegt werden. Sobald sich das Bremsorgan 25 in dem oder bei bidirektionaler Arbeitsweise in einem der Keilspalte befindet und an der Führungsschiene 6 abrollt, findet die weitere Abbremsung selbsttätig statt.

[0063] Die Auslöseeinheit 1 dient demzufolge dem Zweck, bei einer übermäßig hohen Geschwindigkeit bzw. Beschleunigung das Bremsorgan 25 der Aufzugbremsvorrichtung 23 in den Keilspalt zu bewegen.

[0064] Dabei sind die Auslöseeinheit 1 und die Aufzugbremsvorrichtung 23 bei dem hier erörterten Ausführungsbeispiel lediglich über das Koppelglied 22 miteinander verbunden. Ansonsten sind sie bevorzugt als physisch völlig voneinander getrennte Einheiten ausgeführt. Sie können also unabhängig voneinander am Fahrkorbrahmen montiert werden. Das hat den großen Vorteil, dass auch bereits an Bestandsaufzügen vorhandene Aufzugbremsvorrichtungen jeweils mit einer erfindungsgemäßen Auslöseeinheit 1 nachgerüstet werden können.

[0065] Mit der Auslöseeinheit 1 ist das Koppelglied 22 über deren Klemmrolle 5 verbunden. An der Aufzugbremsvorrichtung 23 ist das Koppelglied 22 über das Bremsorgan 25 der Aufzugbremsvorrichtung 23 angebunden, vgl. jeweils Fig. 1.

[0066] Das Koppelglied 22 wird von einer Leiste, die vorzugsweise aus Stahl gefertigt wird, gebildet. An seinem einen, der Auslöseeinheit 1 zugewandten Ende ist das Koppelglied 22 bevorzugt mit einem Langloch 17

ausgestattet, so, wie das z. B. Fig. 1 zeigt. Durch das Langloch 17 des Koppelglieds 22 ragt der Bolzen 34. Der Bolzen 34 ist an seinem vom Koppelglied 22 abgewandten Ende derart mit der Klemmrolle 5 verbunden, dass er eine translatorische Bewegung der Klemmrolle 5 parallel zur Führungsschiene 6 nachvollzieht und in axialer Richtung nicht verrutschen kann. Um zu verhindern, dass das Koppelglied 22 in axialer Richtung des Bolzens 34 von diesem abrutscht, ist optional der Sicherungsring 35 am Bolzen 34 vorgesehen.

[0067] Im von den Fig. 1-3 gezeigten unausgelösten Zustand der Auslöseeinheit 1 befindet sich der koaxial zur Klemmrolle 5 angeordnete Bolzen 34 genau in oder im Wesentlichen in der Mitte des Langlochs 17, vgl. Fig. 1. Die Mitte des Langlochs 17 bezeichnet den Bereich des Langlochs 17, von dem aus in Richtung parallel zur Führungsschiene 6 der Abstand zu beiden Enden des Langlochs 17 gleich lang ist.

[0068] Das Koppelglied 22 ist drehbar an dem Bremsorgan 25 der Aufzugbremsvorrichtung 23 gelagert. Dies bedeutet, dass das Koppelglied 22 und das Bremsorgan 25 sich relativ zueinander verdrehen können, wobei als Drehachse die Längsachse des hier als Kreiszylinder ausgeführten Bremsorgans 25 dient. Dies hat den Vorteil, dass es nicht zu einer Verspannung zwischen Koppelglied 22 und Bremsorgan 25 kommt, wenn das Bremsorgan 25 von dem Koppelglied 22 in den Bremszustand überführt wird.

[0069] Um die Bremsvorrichtung 23 zu aktivieren, muss dem Koppelglied 22 von der Auslöseeinheit 1 während der Fahrt des Fahrkorbs entlang der Führungsschiene 6 eine translatorische Relativbewegung zur Aufzugbremsvorrichtung 23 aufgezwungen werden, die das Bremsorgan 25 in den oder (bei bidirektionaler Funktionsweise) in einen der Keilspalte zwischen der Führungsschiene 6 und dem Druckkörper 27 der Aufzugbremsvorrichtung 23 bewegt.

[0070] Dies geschieht dadurch, dass die Klemmrolle 5 der Auslöseeinheit 1 mit der Führungsschiene 6 in Kontakt gebracht wird und infolge der Bewegung der mit dem Fahrkorb verbundenen Auslöseeinheit 1 parallel zur Führungsschiene 6 an dieser abrollt. Dadurch führt die Klemmrolle 5 sowie der mit ihr verbundene Bolzen 34 eine translatorische Relativbewegung zur Auslöseeinheit 1 durch, die - zumindest im Wesentlichen - parallel zur Führungsschiene 6 verläuft.

[0071] Der Bolzen 34 stößt dabei an eines der Enden des Langlochs 17 und überträgt fortan die weitere Relativbewegung zur Auslöseeinheit 1 auf das Koppelglied 22. Dies wiederum führt dazu, dass das Koppelglied 22 das Bremsorgan 25 in den Keilspalt zieht und der Bremsvorgang eingeleitet wird. Damit wird sichergestellt, dass nicht jede Betätigung der Auslöseeinheit, wie etwa eine prophylaktische Betätigung zur Verhinderung von UCM, sofort auch zu einer Aktivierung der Aufzugbremsvorrichtung 23 führt.

Der unausgelöste Zustand gem. Fig. 4 bis 6

[0072] In den Fig. 4 bis 6 wird die erfindungsgemäße Auslöseeinheit 1 ohne erneute Darstellung der Aufzugbremsvorrichtung 23 an einer Führungsschiene 6 eines Aufzugs in der Seitenansicht dargestellt, im unausgelösten Zustand, wie er bei normaler Fahrt gegeben ist.

[0073] Wie die Auslösung der Auslöseeinheit 1 abläuft, bzw. wie die Auslöseeinheit 1 wieder in den unausgelösten Zustand überführt werden kann, wird im Folgenden erläutert.

[0074] In Fig. 5 wird die unausgelöste Auslöseeinheit 1 in einem Querschnitt gezeigt, der auf Höhe der Klemmrolle 5 durch die Auslöseeinheit 1 verläuft.

[0075] Der hier zu erkennende, unausgelöste Zustand zeichnet sich dadurch aus, dass weder die Klemmrolle 5 noch die koaxial mit ihr auf dem Bolzen 34 gelagerte Exzenterrolle 9 mit der Führungsschiene 6 in Kontakt steht. Die Auslöseeinheit 1 bewegt sich demzufolge mit dem Fahrkorb entlang der Führungsschiene 6 mit.

[0076] Im unausgelösten Zustand wird ein möglicher Kontakt der Klemmrolle 5 mit der Führungsschiene 6 verhindert. Um den Kontakt zwischen der Klemmrolle 5 bzw. der Exzenterrolle 9 zur Führungsschiene 6 zu verhindern, drückt der gut in Fig. 4 zu erkennende Elektromagnet 19 in bestromtem Zustand mit seinem Stößel 31 auf den Wippenarm 21 der Wippe 18. Der Elektromagnet 19 ist dabei mit dem Auslösegrundkörper 2 verschraubt.

[0077] Die Wippe 18 wird von einer - idealerweise mehrfach gebogenen, da meist duktilen - Leiste gebildet.

[0078] Die Wippe 18 ist beispielsweise über ein Drehlager 32 gem. Fig. 4 an dem Auslösegrundkörper 2 der Auslöseeinheit 1 befestigt. An dem vom Elektromagneten 19 abgewandten Wippenarm 24 der Wippe 18 befindet sich die Auslöseklemmfläche 7. Mit deren Hilfe kann sie im Falle ihrer Aktivierung unmittelbar auf die Klemmrolle drücken, um diese gegen die Führungsschiene zuzustellen.

[0079] Im unausgelösten Zustand der Auslöseeinheit 1 drückt der Elektromagnet 19 mit seinem Stößel 31 - wie in Fig. 4 gezeigt - gegen den Wippenarm 21 der Wippe 18. Dadurch wird die Wippe hier im Gegenuhrzeigersinn gegen die Wirkung des meist als Drehschenkelfeder 13 ausgeführten Federelements in ihrer von Fig. 4 gezeigten, gelüfteten Position gehalten.

[0080] Der Elektromagnet 19 hat also die Aufgabe, über die Wippe 18 der Federkraft der Drehschenkelfeder 13 entgegenzuwirken und dadurch eine Schwenkbewegung der Auslöseklemmfläche 7 in Richtung der Führungsschiene 6 zu verhindern. Über das Verhältnis der Länge der Wippenarme 21 und 24 lässt sich somit die vom Elektromagneten 19 aufzubringende Kraft zur Überwindung der Federkraft der Drehschenkelfeder 13 einstellen, zumindest konstruktionsseitig. Dies hat den Vorteil, dass der Elektromagnet 19 eine relativ geringe Baugröße respektive elektromagnetische Kraft aufweisen kann und daher leichter, preisgünstiger und einen gerin-

geren Dauerstrom ziehend ausgeführt werden kann.

[0081] Besonders bemerkenswert und daher an dieser Stelle zu erläutern ist die Lagerung bzw. Führung der Klemmrolle 5, was am anschaulichsten anhand der Fig. 6 möglich ist.

[0082] Der Auslösegrundkörper 2 trägt, meist in starrer Festlegung, die Führungsstange 15a bzw. 40 der Rollenschlittenführung 15. Auf der Führungsstange 15a bzw. 40 läuft der meist ein entsprechendes Führungsloch aufweisende Führungsschlitten 14. Auf die Führungsstange 15a bzw. 40 sind zwei Federelemente 16 aufgefädelt, hier bevorzugt in Gestalt von Schraubendruckfedern. Sie stützen sich mittels ihrer bevorzugten Federteller 16a beidseitig gegen den Führungsschlitten 14 ab. Der Führungsschlitten kann sich hier in und entgegen Fahrtrichtung auf der Führungsstange 15a bzw. 40 verschieben, indem er das eine oder andere Federelement 16 komprimiert. Im einfachsten Fall hat die Rollenschlittenführung im Wesentlichen die Aufgabe sicherzustellen, dass der Führungsschlitten immer wieder in seine Mittellage zurückkehrt, die er im unausgelösten Zustand einnimmt. Der Führungsschlitten kann dann um die Führungsstange 15a bzw. 40 drehbar an dieser geführt sein. In anderen, anspruchsvolleren Fällen kann er auch so gestaltet sein, dass die Führungsstange 15a bzw. 40 ihm eine verstärkte Führung bietet, beispielsweise ihn verdrehfest oder mit verringertem Verdrehspiel führt.

[0083] Damit nicht genug, denn wie man am besten unter Vorgriff auf die Figur 10 erkennen kann, weist der Führungsschlitten 14 seinerseits eine Querverführung 14a auf, hier bevorzugt in Gestalt eines meist als Blechbiegeteil ausgestalteten Querverführungselements. Es führt den Bolzen 34, auf dem hier koaxial die Klemmrolle 5 und die Exzenterrolle 9 angeordnet sind und über den auch die Kopplung mit dem Koppelglied bzw. der Verbindungsstange 22 besteht. Die Führung ist dergestalt, dass der Bolzen derart auf und ab bewegt werden kann, dass die Klemmrolle samt Exzenterrolle gegen die Führungsschiene zugestellt oder von ihr abgehoben werden kann.

[0084] Dabei dient die Zugfeder des Exzenters im Regelfall als Rückholfeder. Sie ist ausweislich der Fig. 5 mit einem Ende an der Exzenterrolle 9 eingehängt und mit ihrem anderen Ende an einem Haltearm, der vom Führungsschlitten 14 absteht, meist in einer der Führungsschiene diametral abgewandten Richtung. Sie zieht bzw. dreht die Exzenterrolle 9 in ihre Bereitschaftsposition, die diese in unausgelöstem Zustand einnimmt. Bevorzugt ist die Zugfeder dabei gleichzeitig auch so positioniert und gestaltet, dass sie damit über den Zug, den sie mittelbar auf den Bolzen 34 ausübt, die Klemmrolle 5 in ihre Bereitschaftsposition weg von der Führungsschiene 6 zieht.

Die erste Phase der Auslösung gem. Fig. 7 bis 10

[0085] Sobald von einem nicht dargestellten Detektiersystem eine unzulässig hohe Geschwindigkeit bzw. Beschleunigung des Fahrkorbs ermittelt wird, wird die Be-

stromung des Elektromagneten 19 abgestellt. Dieser ausgelöste Zustand der Auslöseeinheit 1 wird in den Figuren Fig. 7 bis 10 dargestellt.

[0086] Der stromlose Elektromagnet 19 bringt keine Druckkraft mehr auf den Stößel 31 auf, sodass der Wippenarm 21 nicht mehr vom Stößel 31 belastet wird. Dies führt dazu, dass der Federkraft der Schenkelfeder 13 oder des entsprechenden Schenkelfedertandems keine Kraft mehr entgegenwirkt. Die Schenkelfeder dreht dadurch den Wippenarm, hier im Uhrzeigersinn, zusammen mit der meist unmittelbar von diesem ausgebildeten Auslöseklemmfläche 7.

[0087] Dadurch drückt die Auslöseklemmfläche 7 auf die Klemmrolle 5 und verschiebt sie mitsamt ihrem Bolzen 34 entlang der Querführung 14a in Richtung der Führungsschiene 6.

[0088] Die Bewegung in Richtung der Führungsschiene findet zunächst ihr vorläufiges Ende, wenn die in ihrer unverdrehten Ruheposition in radialer Richtung etwas über den Außendurchmesser der Klemmrolle überstehende Exzenterrolle 9 gegen die Führungsschiene zur Anlage kommt, so wie das insbesondere die Fig. 7 und 8 veranschaulichen.

Die zweite Phase der Auslösung gem. Fig. 11 bis 14

[0089] Gesagt sei, dass die Exzenterrolle 9 als Kreiszylinder oder Kreiszylinderabschnitt ausgeführt ist, der idealerweise von einem Reibbelag umgeben ist. Die Exzenterrolle 9 ist, wie schon gesagt, auf dem gemeinsamen Bolzen 34 drehbar gelagert. Die Drehachse der Exzenterrolle 9 verläuft dabei nicht koaxial zur ihr eigenen Längsachse der Exzenterrolle 9. Wenn sich der Fahrkorb nun, nachdem die Exzenterrolle erstmals mit der Führungsschiene in Kontakt gekommen ist, weiter entlang der Führungsschiene 6 bewegt, rollt die Exzenterrolle 9 entlang der Führungsschiene 6 ab, dabei verringert sich ihr hemmend wirksam werdender Durchmesser.

[0090] Aufgrund der beschriebenen Querführung 14a führt dies dazu, dass die Klemmrolle 5 unter dem fortwährenden Druck der Auslöseklemmfläche weiter in Richtung der Führungsschiene 6 bewegt wird, bis sie selbst mit der Führungsschiene 6 in Kontakt kommt.

[0091] Anhand der Fig. 11 bis 14 wird das soeben verbal Beschriebene nochmals deutlich. Man sieht, dass die Klemmrolle 5 erst dann mit der Führungsschiene 6 in Kontakt kommt, wenn die Exzenterrolle 9 um ein bestimmtes Bogenmaß an der Führungsschiene 6 abgerollt ist. In den Fig. 11 bis 14 wird dies für den Fall einer Abwärtsbewegung des Fahrkorbs entlang der Führungsschiene 6 dargestellt.

[0092] Dies hat den Vorteil, dass ein gewisser Puffer besteht, bevor es zu einer Auslösung der Bremsvorrichtung 23 kommt. Bedeutung hat das beispielsweise dann, wenn die Auslöseeinheit schon gegen die Fahrkorbschiene angelegt wird, etwa um sicherzustellen, dass der vor einer Haltestelle stillstehende Fahrkorb in keinem

Fall dazu in der Lage ist, sich unter dem Einfluss seiner wechselnden Beladung aus der Haltestelle wegzuschleichen, man spricht hier von UCM oder "Unintended Car Movement".

[0093] Man möchte aber keinerlei Ansprechen der Fangvorrichtung, wenn nur eine Fahrkorbbewegung im Millimeterbereich zu verzeichnen ist. Denn wenn die Klemmrolle 5 tatsächlich an der Führungsschiene 6 abrollt und über das Koppelglied 22 das Bremsorgan 25 der Bremsvorrichtung 23 in den Keilspalt bewegt, müsste das Bremsorgan 25 für eine Wiederinbetriebnahme des Aufzugs aus dem Keilspalt heraus bewegt werden. Dies ist jedoch nur möglich, indem der Fahrkorb ein Stück zurückgesetzt wird.

Dritte Phase der Auslösung gem. Fig. 15 bis 18

[0094] In den Fig. 15 bis 18 wird gezeigt, wie die Klemmrolle 5, nachdem sie selbst mit der Führungsschiene in Kontakt gekommen ist, infolge einer weiteren Bewegung bzw. hier Abwärtsbewegung des Fahrkorbs entlang der Führungsschiene 6 an dieser abrollt. Dabei bewegt sich die Klemmrolle 5 entgegen der aktuellen Fahrtrichtung des Fahrkorbs. Sie führt somit eine translatorische Relativbewegung zur Auslöseeinheit 1 in Gegenfahrtrichtung aus.

[0095] Dabei bewegt sich die Klemmrolle 5 aus dem Spalt zwischen der Auslöseklemmfläche 7 und der Führungsschiene 6 heraus und in den Spalt zwischen der oberen Hauptklemmfläche 8 und der Führungsschiene 6 hinein. Die Auslöseklemmfläche 7 ist bei diesem Ausführungsbeispiel integraler Bestandteil der Wippe 18.

[0096] Die Auslöseklemmfläche 7 hat lediglich die Aufgabe, im Zuge der Auslösung ein initiales Abrollen der Klemmrolle 5 zwischen ihr und der Führungsschiene 6 zu ermöglichen.

[0097] Die von der oder den Drehschenkelfedern 13 über die Auslöseklemmfläche 7 auf die Klemmrolle 5 aufgebrachte Druckkraft in Richtung der Führungsschiene 6 ist gerade groß genug, um die für das Abrollen der Klemmrolle 5 an der Führungsschiene 6 erforderliche Reibung sicher hervorzurufen. Müsste die Klemmrolle 5 dem Koppelglied 22 bereits im Bereich der Auslöseklemmfläche 7 über den Bolzen 34 eine Bewegung aufzwingen, müsste die aufgebrachte Druckkraft in Richtung der Führungsschiene 6 signifikant größer sein, um einen Schlupf an der Führungsschiene ausschließen zu können, was jedoch die benötigte Kraft zum Zurücksetzen in die Ausgangsposition ebenfalls deutlich erhöhen würde.

[0098] Aufgrund des Langlochs 17 im Koppelglied 22 muss die Klemmrolle 5 jedoch erst ein Stück entlang der Führungsschiene 6 abrollen, bevor es dem Koppelglied 22 über den Bolzen 34 die translatorische Relativbewegung zur Auslöseeinheit 1 aufzwingt. Das Langloch 17 ist im Regelfall so dimensioniert, dass die Klemmrolle 5 mit dem Bolzen 34 erst dann das jeweilige Ende des Langlochs 17 erreicht und dann nennenswerte Kräfte auf die

Aufzugbremsvorrichtung aufbringt, wenn die Klemmrolle 5 sicher zwischen der Hauptklemmfläche 8 und der Führungsschiene gehalten ist.

[0099] Damit die Klemmrolle 5 auch nach Erreichen des Endes des Langlochs 17 und damit auch unter Last noch an der Führungsschiene 6 abrollt und weiterhin eine translatorische Relativbewegung zur Auslöseeinheit 1 durchführt, wird es im Spalt zwischen der Hauptklemmfläche 8 und der Führungsschiene 6 mit einer deutlich stärkeren Druckkraft in Richtung der Führungsschiene 6 beaufschlagt. Dies wird bewerkstelligt, indem die Hauptklemmflächen 8 sich an einer Feder 30 abstützen. Dabei ist es auch denkbar, dass die Hauptklemmflächen 8 integraler Bestandteil der Feder 30 sind. Die Feder 30 ist beispielsweise ein aus Federstahl bestehendes Stahlblech, welches einen U-förmigen Querschnitt mit zwei symmetrischen, zu den Hauptklemmflächen 8 parallelen Schenkeln aufweist. Die Feder 30 ist im Regelfall direkt mit dem Auslösegrundkörper 2 verschraubt und stützt sich an diesem ab.

[0100] Die Feder 30 ist dabei optional so konzipiert, dass die auf die Klemmrolle 5 aufgebrachte Druckkraft dann am größten ist, wenn die Klemmrolle in den Spalt zwischen der Hauptklemmfläche 8 und der Führungsschiene 6 einläuft. Mit fortschreitender Bewegung der Klemmrolle 5 in diesem Spalt (oder jedenfalls im Bereich des Spalt-Endes) nimmt die Federkraft der Feder 30 ab. Denn je stärker die Aufzugbremsvorrichtung bereits selbst im Begriff ist, sich an der Führungsschiene zu verkeilen, desto kleiner ist die noch weiterhin betätigte Auslösekraft. Dadurch wird sichergestellt, dass die Klemmrolle 5 nach getaner Arbeit, d. h. nach dem endgültigen Auslösen der Aufzugbremsvorrichtung, nicht unter großer Pressung auf der Führungsschiene entlangrutscht, bis der Fahrkorb zum Stillstand gekommen ist. Dadurch wird verhindert, dass unnötiger Verschleiß an der Klemmrolle 5 oder der Führungsschiene 6 auftritt, wenn der Bremsvorgang bereits eingeleitet wurde.

[0101] Da die für die Bewegung des Koppelglieds 22 erforderliche Druckkraft auf die Klemmrolle 5 von der am Auslösegrundkörper 2 abgestützten Feder 30 und nicht von der oder den Drehschenkelfedern 13 hervorgerufen wird, können die Drehschenkelfedern 13 deutlich schwächer dimensioniert werden.

[0102] Dies hat wiederum zur Folge, dass der Elektromagnet 19 eine deutlich geringere Federkraft überwinden muss, um die Auslöseeinheit 1 in den unausgelösten Zustand zurück zu führen bzw. im unausgelösten Zustand zu halten. Somit kann auch ein deutlich kleiner dimensionierter Elektromagnet 19 verwendet werden.

Die Endphase der Auslösung gem. Fig. 19 bis 22

[0103] Die Fig. 19 bis 22 zeigen die Auslöseeinheit 1 im maximal ausgelösten Zustand. Dabei hat die Klemmrolle 5 sich soweit auf der Führungsstange bewegt, dass das Bremsorgan 25 der Bremsvorrichtung 23 über das Koppelglied 22 in den Keilspalt zwischen Druckkörper 27 und

Führungsschiene 6 eingelaufen ist und der Bremsbelag 28 an der Führungsschiene 6 anliegt.

[0104] Um die Aufzugbremsvorrichtung 23 und zugleich auch die Auslöseeinheit 1 wieder in den unausgelösten Zustand zu bewegen, muss der Fahrkorb entgegen der bisherigen Fahrtrichtung verfahren werden.

[0105] Dadurch wird die Klemmrolle wieder aus ihrer von Fig. 19 gezeigten Position über die von Fig. 15 gezeigte Position in die von Fig. 11 gezeigte Position überführt. Nun muss lediglich der Elektromagnet 19 wieder bestromt werden. Dann drückt der Stößel 31 wieder gegen den Wippenarm 21. Dadurch wird der Wippenarm 21 in seine Bereitschaftsposition geschwenkt, hier im Gegenuhrzeigersinn.

[0106] Dadurch kommt die Klemmrolle für eine Bewegung von der Führungsschiene weg frei. Die Zugfeder 10 zieht nun nicht nur die Exzenterrolle in ihre Bereitschaftsposition, sondern auch die Klemmrolle.

20 ZWEITES AUSFÜHRUNGSBEISPIEL

[0107] Ein zweites Ausführungsbeispiel wird von den Figuren 23 bis 25 gezeigt.

[0108] Dieses zweite Ausführungsbeispiel entspricht von seinem Prinzip und seiner Funktionsweise her dem ersten Ausführungsbeispiel. Aufgrund dessen gilt das dort Gesagte auch für das zweite Ausführungsbeispiel, soweit sich aus den nachfolgend geschilderten Unterschieden nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt.

[0109] Wie man am besten anhand der Figur 23 erkennen kann, besteht der entscheidende Unterschied zwischen dem ersten und dem zweiten Ausführungsbeispiel darin, dass das erste Ausführungsbeispiel die Auslöseklemmfläche 7 als unmittelbaren Bestandteil des Wippenarms 24 der Wippe 18 ausbildet. Beim ersten Ausführungsbeispiel ist also die Wippe 18 ein Bestandteil des Auslösers 20, der in unmittelbaren Kontakt mit der Klemmrolle 5 geht.

[0110] Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel wird auch eine Wippe 18 verwendet, diese tritt aber nicht unmittelbar mit der Klemmrolle 5 in Kontakt. Stattdessen ist mit der Wippe 18 ein Rollenkäfig 4 verbunden, was anhand der Figur 25 am besten zu erkennen ist. Der Rollenkäfig 4 weist zwei Seitenplatten bzw. -teile 39 auf, die mit Langlöchern versehen sind, welche die Achse 34 der Klemmrolle 5 nach außen passieren lassen. Die beiden Seitenplatten 39 sind, wie man am besten anhand eines Vergleichs der Figuren 24 und 25 erkennen kann, über die zwischen ihnen liegende Auslöseklemmfläche 7 miteinander verbunden und bilden dadurch einen zur Führungsschiene 6 hin offenen Rollenkäfig aus.

[0111] Wie man ebenfalls an der Figur 25 relativ gut sieht, ist der Führungsschlitten 14 genauso ausgebildet und geführt sowie gelagert wie beim ersten Ausführungsbeispiel. Insbesondere besitzt der Führungsschlitten 14 eine Querführung bzw. Führungsnut 14a, in der der Bolzen bzw. die Achse 34 der Klemmrolle 5 hin und her geführt werden kann, quer zur Fahrtrichtung des Auf-

zugsfahrkorbs. Wie man gut anhand der Figur 24 sieht, ist der Führungsschlitten auf vier Gleitstangen 12 geführt, auf denen Druckfederelemente 13 aufgefädelt sind. Diese Gleitstangen 12 bilden mit den Federelementen 13 eine Linearführung 11, entlang derer der Rollenkäfig 4 rein translatorisch zu Führungsschiene hin und wieder von der Führungsschiene weg verschoben werden kann.

[0112] Wie man ebenfalls gut erkennen kann, ist die Wippe 18 mit ihrem zweiten Wippenarm 24 an der Führungsschiene 6 abgewandten Seite des Rollenkäfigs 4 angelenkt. Solange der Elektromagnet 19 bestromt ist, drückt er mit seinem Stößel 31 auf den ersten Wippenarm 21 und verschwenkt die Wippe 18 dadurch so, dass sie den Rollenkäfig 4 von der Führungsschiene wegzieht - also im vorliegenden Bild, das die Figur 24 bietet, im Gegenuhrzeigersinn. Sobald der Elektromagnet 19 nicht länger bestromt wird, entfällt die Kraftausübung durch den Stößel 31. Dadurch kann sich die Vorspannung der Federelemente 13 auf den Gleitstangen 12 dahingehend auswirken, dass der Rollenkäfig 4 in Richtung hin zur Führungsschiene 6 gedrückt wird. Dadurch, dass die Klemmrolle 5 mit ihrer Achse 34 in den Langlöchern der beiden Seiten 39 des Rollenkäfigs 4 geführt wird, nimmt der Rollenkäfig 4 die Klemmrolle 5 in Richtung der Führungsschiene 6 mit. Diese Bewegung findet aber zunächst ein vorläufiges Ende, sobald die Exzenterrollen 9, die auf den Drehlagern 37 an dem Rollenkäfig 4 gelagert sind, gegen die Führungsschiene 6 zur Anlage kommen. Die Klemmrolle 5 liegt in diesem Moment noch nicht an der Führungsschiene 6 an. Nur dann, wenn sich der Fahrkorb jetzt noch immer relativ zur Führungsschiene in oder entgegen Fahrrichtung bewegt, rollen die Exzenterrollen 9 auf der Führungsschiene 6 ab. Sie verlagern bzw. verdrehen sich dadurch so, dass der Rollenkäfig 4 weiter in Richtung hin zur Führungsschiene gedrückt werden kann, sodass nun auch die Klemmrolle 5 mit der Führungsschiene in Kontakt kommt. Dadurch wird die Klemmrolle 5 zwischen der Führungsschiene 6 und der Auslöseklemmfläche 7 des Rollenkäfigs eingeklemmt und beginnt nun dort abzurollen. Auf diese Art und Weise führt die Klemmrolle 5 eine Relativbewegung aus und wird sich schließlich in den Spalt zwischen der Hauptklemmfläche 8 und der Führungsschiene 6 hineinbewegen. Vorzugsweise ab diesem Moment beginnt der Bolzen bzw. die Achse 34, das Ende des Langlochs, das die Figur 23 in dem Koppelglied 22 bzw. der Stange 22 zeigt, zu erreichen und damit wird auch der eigentliche Betätigungsvorgang für die Aufzugbremse beginnen.

DRITTES AUSFÜHRUNGSBEISPIEL

[0113] Das dritte Ausführungsbeispiel wird von den Figuren 26 bis 30 gezeigt. Während die beiden vorangehenden Ausführungsbeispiele jeweils einen bidirektional, bei Aufwärts- und Abwärtsfahrt zur Auslösung geeigneten Auslöser zeigen, handelt es sich bei dem dritten Ausführungsbeispiel um einen nur unidirektional

zur Auslösung geeigneten Auslöser. Prinzipiell entspricht dieser Auslöser in seinem Aufbau aber dem Auslöser des ersten Ausführungsbeispiels, sodass das dort Gesagte auch für dieses dritte Ausführungsbeispiel gilt. Insbesondere funktionieren hier die Exzenterrollen 9 genauso, wie das für das erste Ausführungsbeispiel beschrieben worden ist.

VIERTES AUSFÜHRUNGSBEISPIEL

[0114] Das vierte Ausführungsbeispiel wird von den Figuren 31 bis 35 gezeigt. Auch hier gilt, dass es sich bei diesem vierten Ausführungsbeispiel um nur einen unidirektional zur Auslösung geeigneten Auslöser handelt. Prinzipiell entspricht dieser Auslöser in seinem Aufbau dem Auslöser des zweiten Ausführungsbeispiels. Daher gilt das dort Gesagte auch für dieses vierte Ausführungsbeispiel. Ein wesentlicher Unterschied zwischen dem zweiten und dem vierten Ausführungsbeispiel besteht darin, dass der Rollenkäfig beim vierten Ausführungsbeispiel anders geführt ist. Er wird nicht mehr rein linear geführt und bewegt sich dementsprechend nicht mehr rein translatorisch hin zur Führungsschiene. Stattdessen besitzt er ein eigenes Schwenklager 11, um das er sich hin zur und weg von der Führungsschiene schwenken lässt. Insbesondere funktionieren aber die Exzenterrollen 9 hier genauso, wie das für das erste Ausführungsbeispiel beschrieben worden ist.

WEITERE AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0115] Im Folgenden werden weitere vorteilhafte bzw. erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele bzw. Ausführungsformen und/oder Merkmale aufgelistet, die jeweils auch einzeln zu allen obigen Ausführungsformen bzw. Merkmalen hinzugefügt und/oder mit diesen kombiniert werden können. Eine weitere vorteilhafte bzw. erfindungsgemäße Ausführungsform (AF) ist wie folgt.

[0116] AF 1: Auslöseeinheit 1 zum Betätigen einer Aufzugbremsvorrichtung 23 mit einem am Fahrkorb montierbaren Auslösegrundkörper 2, einem Auslöser 20 und einem Koppelglied 22, über das die Auslöseeinheit 1 mit einer Aufzugbremsvorrichtung 23 verbindbar ist, wobei die Auslöseeinheit 1 vorzugsweise als völlig von der besagten Aufzugbremsvorrichtung 23 getrennte Baugruppe ausgebildet ist, die in bestimmungsgemäß montiertem Zustand ausschließlich über das Koppelglied 22 mit der Aufzugbremsvorrichtung 23 verbunden ist, wobei die Auslöseeinheit 1 eine von einem Auslöser 20 betätigbare Auslöseklemmfläche 7 umfasst, die sich nach dem Auslösen gemeinsam mit einer Klemmrolle 5 quer zur Aufzugsfahrtrichtung in Richtung der ihr zugeordneten Aufzugsführungsschiene 6 bewegt, bis die Klemmrolle 5 zwischen der Auslöseklemmfläche 7 und der Aufzugsschiene 6 eingeklemmt wird und zwischen der Auslöseklemmfläche 7 und der Aufzugsschiene 6 abrollt, dadurch gekennzeichnet, dass bevorzugt unmittelbar neben bzw. coaxial mit der Klemmrolle 5

mindestens eine Exzenterrolle 9 vorgesehen ist, die derart exzentrisch gestaltet und gelagert ist, dass sie im Zuge des Auslösens eher mit der Führungsschiene 6 in Kontakt kommt als die Klemmrolle 5 und dass sie die weitere Zustellung der Klemmrolle 5 gegen die Führungsschiene 6 erst dadurch freigibt, dass sie auf der Führungsschiene 6 abwälzt.

[0117] Weitere vorteilhafte bzw. erfindungsgemäße Merkmale sind unten aufgelistet, die jeweils auch einzeln zu allen Ausführungsformen bzw. Merkmalen hinzugefügt und/oder mit diesen kombiniert werden können. Weitere vorteilhafte bzw. erfindungsgemäße Merkmale sind auch erfindungsgemäß und/oder vorteilhaft in Verbindung mit den unten oder oben genannten Ausführungsformen (AFs) wie folgt.

[0118] AF 2: Auslöseeinheit 1 vorzugsweise nach AF 1, zum Betätigen einer Aufzugbremsvorrichtung 23 mit einem am Fahrkorb montierbaren Auslösegrundkörper 2, einem Auslöser 20 und einem Koppelglied 22, über das die Auslöseeinheit 1 mit einer Aufzugbremsvorrichtung 23 verbindbar ist, wobei die Auslöseeinheit 1 vorzugsweise als völlig von der besagten Aufzugbremsvorrichtung 23 getrennte Baugruppe ausgebildet ist, die in bestimmungsgemäß montiertem Zustand ausschließlich über das Koppelglied 22 mit der Aufzugbremsvorrichtung 23 verbunden ist, wobei die Auslöseeinheit 1 eine von einem Auslöser 20 betätigbare Auslöseklemmfläche 7 umfasst, die sich nach dem Auslösen gemeinsam mit einer Klemmrolle 5 quer zur Aufzugsfahrtrichtung in Richtung der ihr zugeordneten Aufzugsführungsschiene 6 bewegt, bis die Klemmrolle 5 zwischen der Auslöseklemmfläche 7 und der Aufzugsschiene 6 eingeklemmt wird und zwischen der Auslöseklemmfläche 7 und der Aufzugsschiene 6 abrollt, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmrolle 5 von einer Rollenschlittenführung 15 in Richtung parallel zu den Fahrtrichtungen geführt wird, die aus einer Führungsstange 15a besteht, auf der ein entlang ihr verfahrbarer Führungsschlitten 14 gelagert ist, der seinerseits die Drehachse der Klemmrolle 5 mittels einer Querführung 14a hält, entlang derer die Drehachse der Klemmrolle 5 und mit ihr die Klemmrolle 5 gegen die Führungsschiene 6 zugestellt oder von ihr abgehoben werden kann.

[0119] AF 3: Auslöseeinheit 1 nach AF 1 oder AF 2, wobei die Auslöseeinheit 1 eine von einem Auslöser 20 betätigbare Auslöseklemmfläche 7 umfasst, die sich nach dem Auslösen gemeinsam mit einer Klemmrolle 5 quer zur Aufzugsfahrtrichtung in Richtung der ihr zugeordneten Aufzugsführungsschiene 6 bewegt, bis die Klemmrolle 5 zwischen der Auslöseklemmfläche 7 und der Aufzugsschiene 6 eingeklemmt wird und zwischen der Auslöseklemmfläche 7 und der Aufzugsschiene 6 abrollt, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslöser 20 eine Wippe 18 ist, deren eines Ende mit dem Auslösebetätigungsorgan vorzugsweise in Gestalt eines Elektromagneten 19 zusammenwirkt und deren anderes Ende eine Auslöseklemmfläche 7 zur Interaktion mit der Klemmrolle 5 bereitstellt.

[0120] AF 4: Auslöseeinheit 1 nach einem der vorhergehenden AFs in Verbindung mit AF 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsschlitten 14 einen - vorzugsweise an einem von ihm in Richtung weg von der Führungsschiene 6 abstehenden Arm befindlichen - Verankerungspunkt für eine Rückstellfeder 10 ausbildet, deren anderes Ende an der Exzenterrolle 9 verankert ist und die die Exzenterrolle 9 in ihre Bereitschaftsposition zieht.

[0121] AF 5: Auslöseeinheit 1 nach einem der vorhergehenden AFs, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsstange 15a unmittelbar am Auslösegrundkörper 2 gelagert ist.

[0122] AF 6: Auslöseeinheit 1 nach einem der vorhergehenden AFs, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsstange 15a zwei Federelemente 16, bevorzugt Druckfedern trägt, zwischen denen der Führungsschlitten 14 positioniert ist, sodass er auf der Führungsstange 15a entweder in eine erste Richtung parallel zur Fahrtrichtung gegen die Spannung des einen Federelements 16 verschoben werden kann oder in eine zweite, entgegengesetzte Richtung gegen die Spannung eines zweiten Federelements 16.

[0123] AF 7: Auslöseeinheit 1 nach einem der vorhergehenden AFs, dadurch gekennzeichnet, dass sich an die Auslöseklemmfläche 7 beidseitig, in beide Fahrtrichtungen gesehen, eine Hauptklemmfläche 8 anschließt, die getrennt von der Auslöseklemmfläche 7 am Auslösegrundkörper 2 verankert ist und wobei die Auslöseklemmfläche 7 und die Hauptklemmflächen 8 so angeordnet und gestaltet sind, dass die Klemmrolle 5 über jedes Ende der Auslöseklemmfläche 7 hinweg in den Spalt zwischen einer Hauptklemmfläche 8 und der Führungsschiene 6 hinein abrollt, egal ob aktuell eine Aufwärts- oder eine Abwärtsfahrt ausgeführt wird.

[0124] AF 8: Funktionseinheit zum Abbremsen und/oder Fangen eines Aufzugsfahrkorbs bestehend aus einer Auslöseeinheit 1 nach einem der vorherstehenden AFs und einer davon betätigten Brems- oder Bremsfangvorrichtung 23, die bevorzugt vollständig in einem von der Auslöseeinheit 1 getrennten Gehäuse oder Träger untergebracht ist und mit der Auslöseeinheit 1 nur über eine externes Koppelglied 22 vorzugsweise in Gestalt einer schubbeständigen Verbindungsstange kommuniziert.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0125]

1	Auslöseeinheit
2	Auslösegrundkörper
3	nicht vergeben
4	Rollenführungskörper bzw. Rollenkäfig
5	Klemmrolle
6	Führungsschiene
7	Auslöseklemmfläche
8	Hauptklemmfläche
9	Exzenterrollen
10	Rückstellfeder (der Exzenterrolle)

11	Linearführung	
12	Gleitstangen	
13	Druckfederelement der Linearführung	
14	Rollenschlitten	
14a	Querführung	5
15	Rollenschlittenführung	
15a	Führungsstange	
16	Federelemente der Rollenschlittenführung	
16a	Federteller	
17	Langloch	10
18	Wippe	
19	Elektromagnet	
20	Auslöser	
21	Wippenarm (auf den Elektromagnet wirkt)	
22	Koppelglied	15
23	Aufzugbremsvorrichtung	
24	Wippenarm	
25	Bremsorgan der Aufzugbremsvorrichtung	
26	Rückstellfeder der Bremsvorrichtung	
27	Druckkörper der Aufzugbremsvorrichtung	20
28	Bremsbelag der Aufzugbremsvorrichtung	
29	Tellerfedern der Aufzugbremsvorrichtung	
30	Feder der Hauptklemmflächen	
31	Stößel des Elektromagneten	
32	Drehlager der Wippe	25
33	Vertikalträger des Fahrkorbrahmens	
34	Bolzen zur Verbindung von Klemmrolle und Koppelglied	
35	Sicherungsring des Bolzens	
36	Gleitbuchsen der Gleitstangen	30
37	Drehlager der Exzenterrollen	
38	Steg des Rollenführungskörpers bzw. des Rollenkäfigs	
39	Seitenplatten des Rollenführungskörpers bzw. des Rollenkäfigs	35
40	Stange der Rollenschlittenführung	
41	Verengung	
42	Spannfeder	

Patentansprüche

1. Auslöseeinheit (1) zum Betätigen einer Aufzugbremsvorrichtung (23) mit einem am Fahrkorb montierbaren Auslösegrundkörper (2), einem Auslöser (20) und einem Koppelglied (22), über das die Auslöseeinheit (1) mit einer Aufzugbremsvorrichtung (23) verbindbar ist, wobei die Auslöseeinheit (1) vorzugsweise als völlig von der besagten Aufzugbremsvorrichtung (23) getrennte Baugruppe ausgebildet ist, die in bestimmungsgemäß montiertem Zustand ausschließlich über das Koppelglied (22) mit der Aufzugbremsvorrichtung (23) verbunden ist, wobei die Auslöseeinheit (1) eine von einem Auslöser (20) betätigbare Auslöseklemmfläche (7) umfasst, die sich nach dem Auslösen gemeinsam mit einer Klemmrolle (5) quer zur Aufzugsfahrtrichtung in Richtung der ihr zugeordneten Aufzugsführungsschiene (6) bewegt, bis die Klemmrolle (5) zwischen

der Auslöseklemmfläche (7) und der Aufzugsschiene (6) eingeklemmt wird und zwischen der Auslöseklemmfläche (7) und der Aufzugsschiene (6) abrollt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmrolle (5) von einer Rollenschlittenführung (15) in Richtung parallel zu den Fahrtrichtungen geführt wird, die aus einer Führungsstange (15a) besteht, auf der ein entlang ihr verfahrbarer Führungsschlitten (14) gelagert ist, der seinerseits die Drehachse der Klemmrolle (5) mittels einer Querführung (14a) hält, entlang derer die Drehachse der Klemmrolle (5) und mit ihr die Klemmrolle (5) gegen die Führungsschiene (6) zugestellt oder von ihr abgehoben werden kann.

2. Auslöseeinheit (1) nach Anspruch 1, wobei die Auslöseeinheit (1) eine von einem Auslöser (20) betätigbare Auslöseklemmfläche (7) umfasst, die sich nach dem Auslösen gemeinsam mit einer Klemmrolle (5) quer zur Aufzugsfahrtrichtung in Richtung der ihr zugeordneten Aufzugsführungsschiene (6) bewegt, bis die Klemmrolle (5) zwischen der Auslöseklemmfläche (7) und der Aufzugsschiene (6) eingeklemmt wird und zwischen der Auslöseklemmfläche (7) und der Aufzugsschiene (6) abrollt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (20) eine Wippe (18) ist, deren eines Ende mit dem Auslösebetätigungsorgan vorzugsweise in Gestalt eines Elektromagneten (19) zusammenwirkt und deren anderes Ende eine Auslöseklemmfläche (7) zur Interaktion mit der Klemmrolle (5) bereitstellt.

3. Auslöseeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsschlitten (14) einen - vorzugsweise an einem von ihm in Richtung weg von der Führungsschiene (6) abstehenden Arm befindlichen - Verankerungspunkt für eine Rückstellfeder (10) ausbildet, deren anderes Ende an der Exzenterrolle (9) verankert ist und die die Exzenterrolle (9) in ihre Bereitschaftsposition zieht.

4. Auslöseeinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsstange (15a) unmittelbar am Auslösegrundkörper (2) gelagert ist.

5. Auslöseeinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsstange (15a) zwei Federelemente (16), bevorzugt Druckfedern trägt, zwischen denen der Führungsschlitten (14) positioniert ist, sodass er auf der Führungsstange (15a) entweder in eine erste Richtung parallel zur Fahrtrichtung gegen die Spannung des einen Federelements (16) verschoben werden kann oder in eine zweite, entgegengesetzte Richtung gegen die Spannung eines zweiten Federelements (16).

6. Auslöseeinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an die Auslöseklemmfläche (7) beidseitig, in beide Fahrrichtungen gesehen, eine Hauptklemmfläche (8) anschließt, die getrennt von der Auslöseklemmfläche (7) am Auslösegrundkörper (2) verankert ist **und wobei** die Auslöseklemmfläche (7) und die Hauptklemmflächen (8) so angeordnet und gestaltet sind, dass die Klemmrolle (5) über jedes Ende der Auslöseklemmfläche (7) hinweg in den Spalt zwischen einer Hauptklemmfläche (8) und der Führungsschiene (6) hinein abrollt, egal ob aktuell eine Aufwärts- oder eine Abwärtsfahrt ausgeführt wird.
7. Funktionseinheit zum Abbremsen und/oder Fangen eines Aufzugsfahrkorbs bestehend aus einer Auslöseeinheit (1) nach einem der vorherstehenden Ansprüche und einer davon betätigten Brems- oder Bremsfangvorrichtung (23), die bevorzugt vollständig in einem von der Auslöseeinheit (1) getrennten Gehäuse oder Träger untergebracht ist und mit der Auslöseeinheit (1) nur über ein externes Koppelglied (22) vorzugsweise in Gestalt einer schubbeständigen Verbindungsstange kommuniziert.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

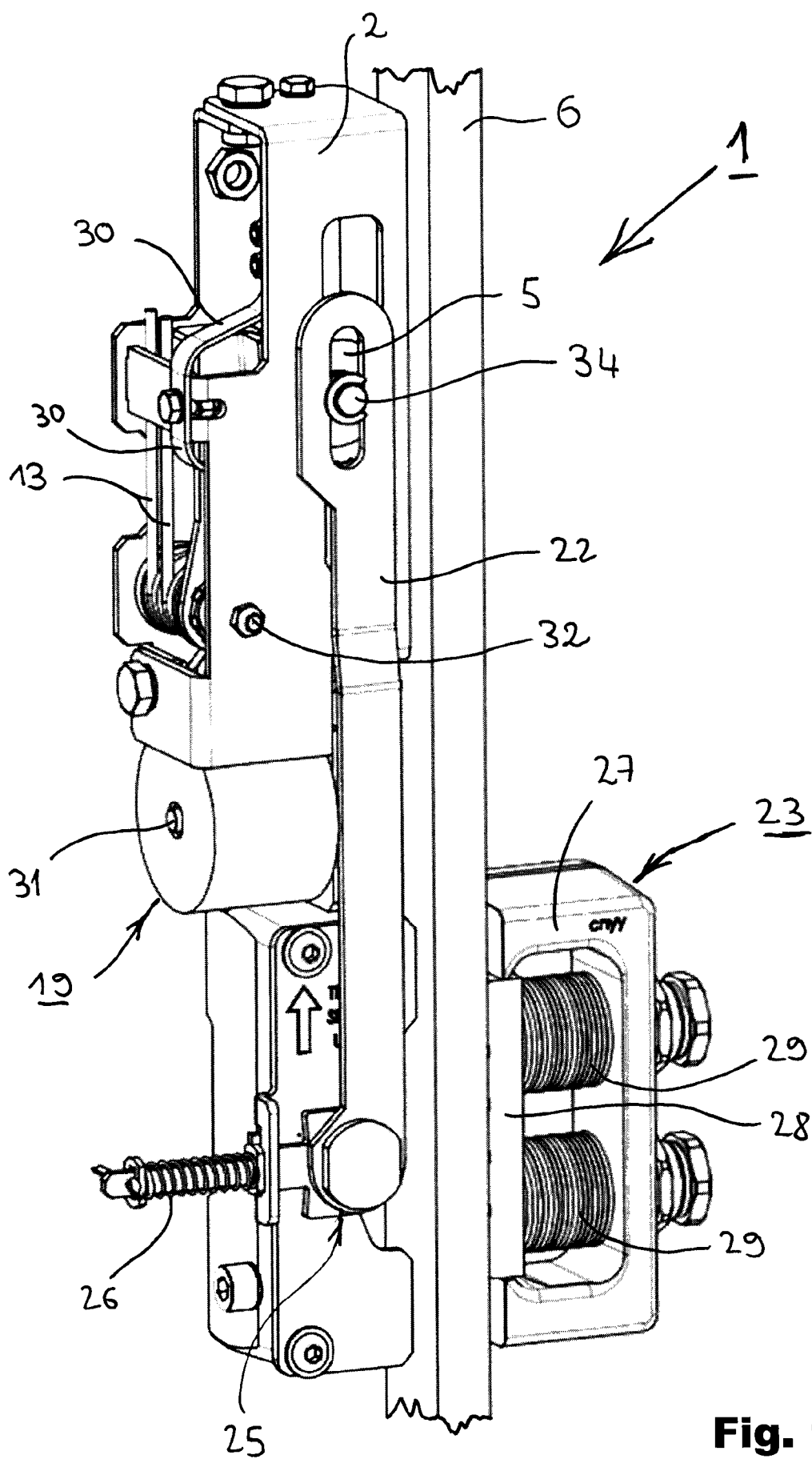


Fig. 1

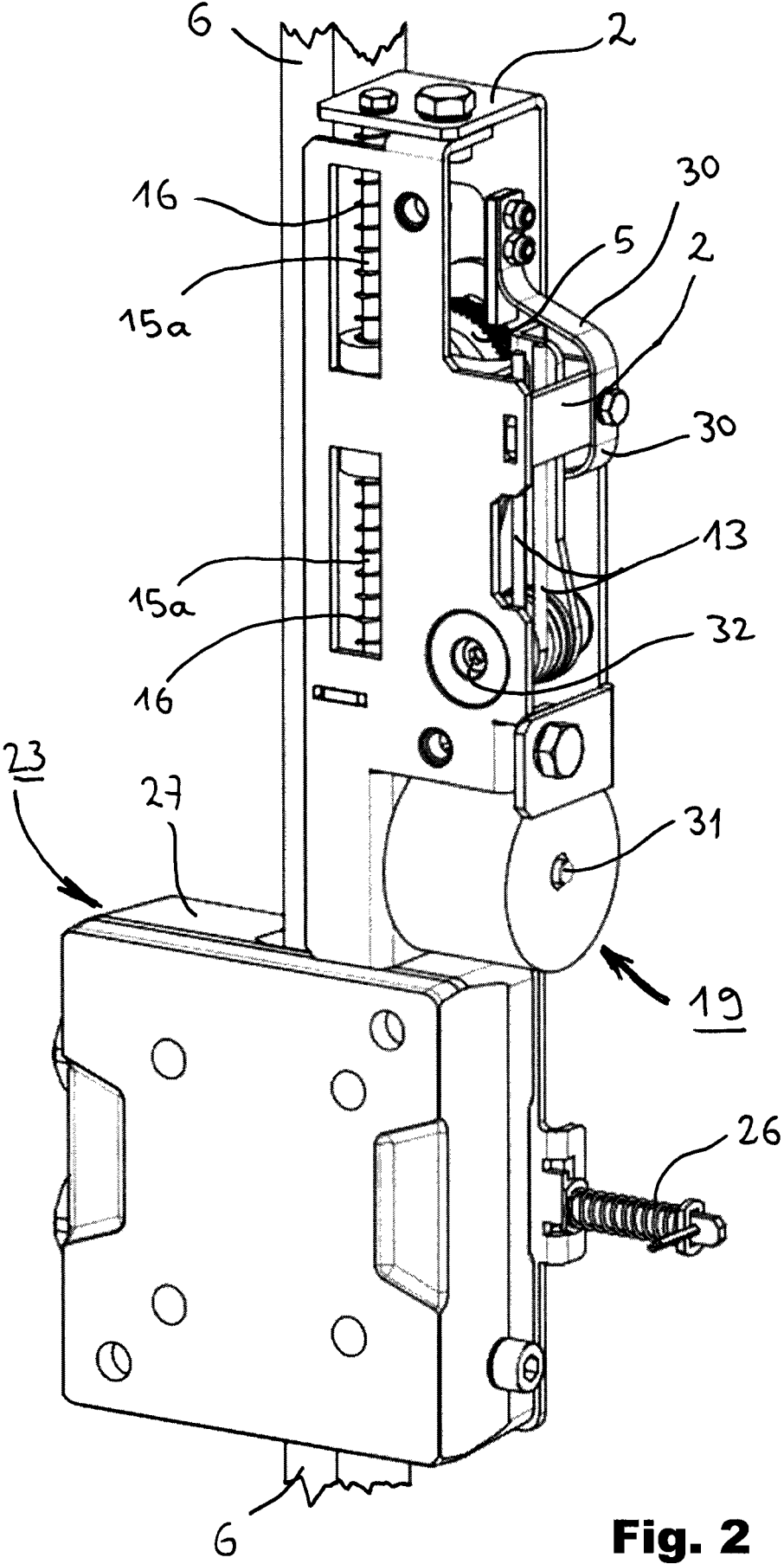


Fig. 2

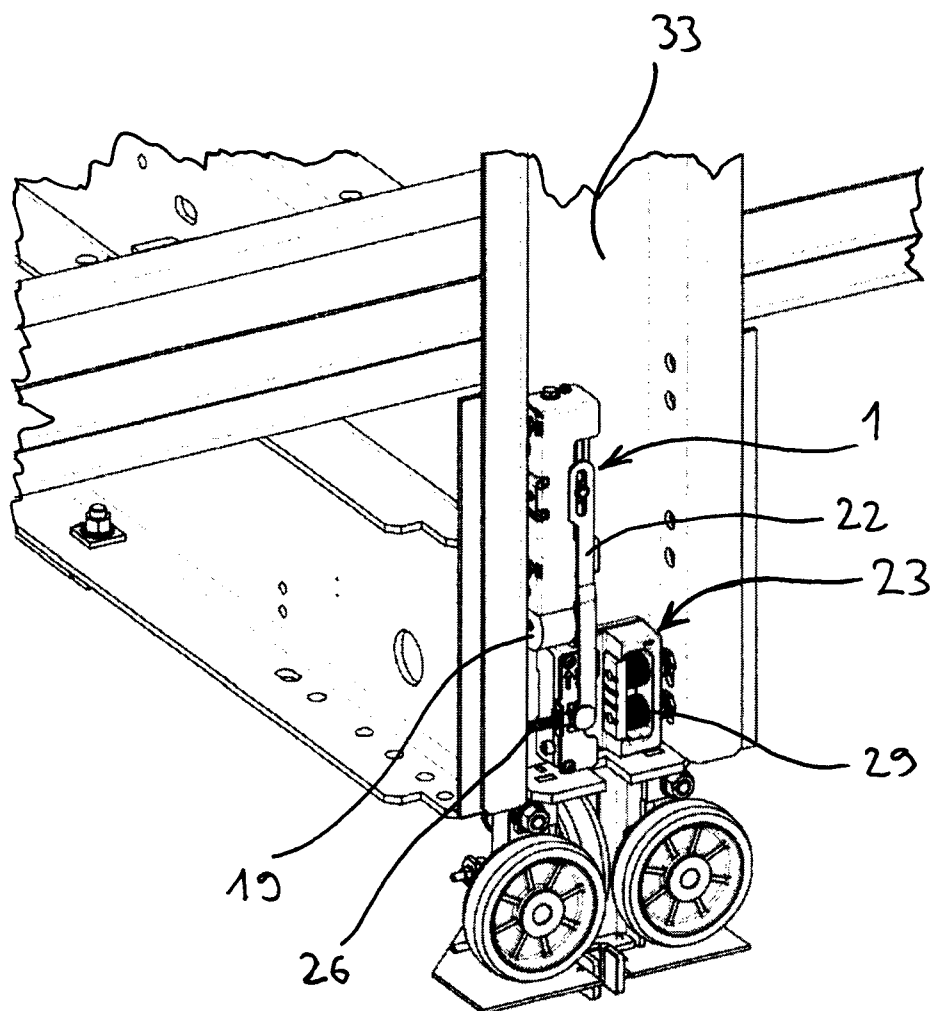


Fig. 3

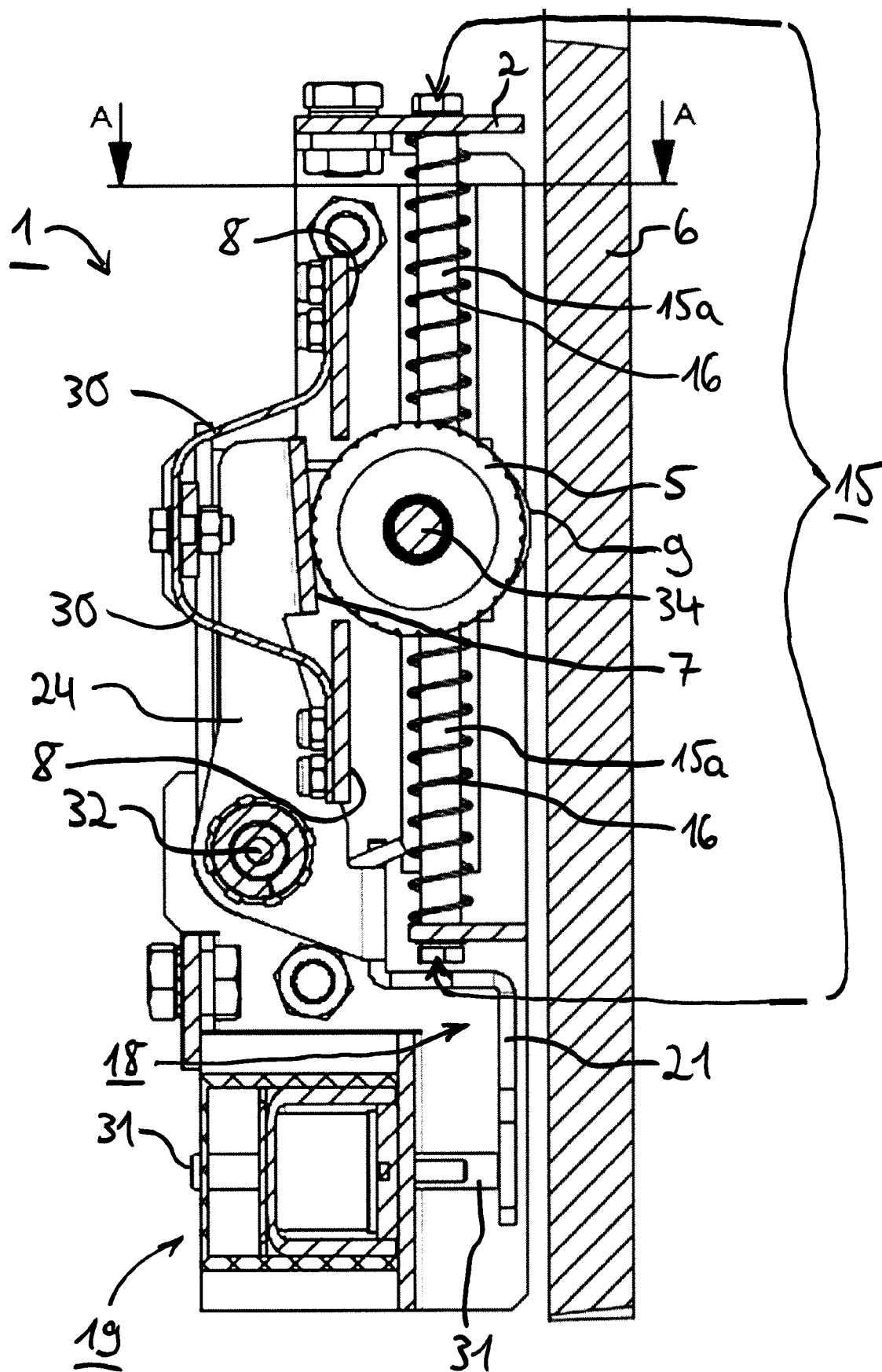


Fig. 4

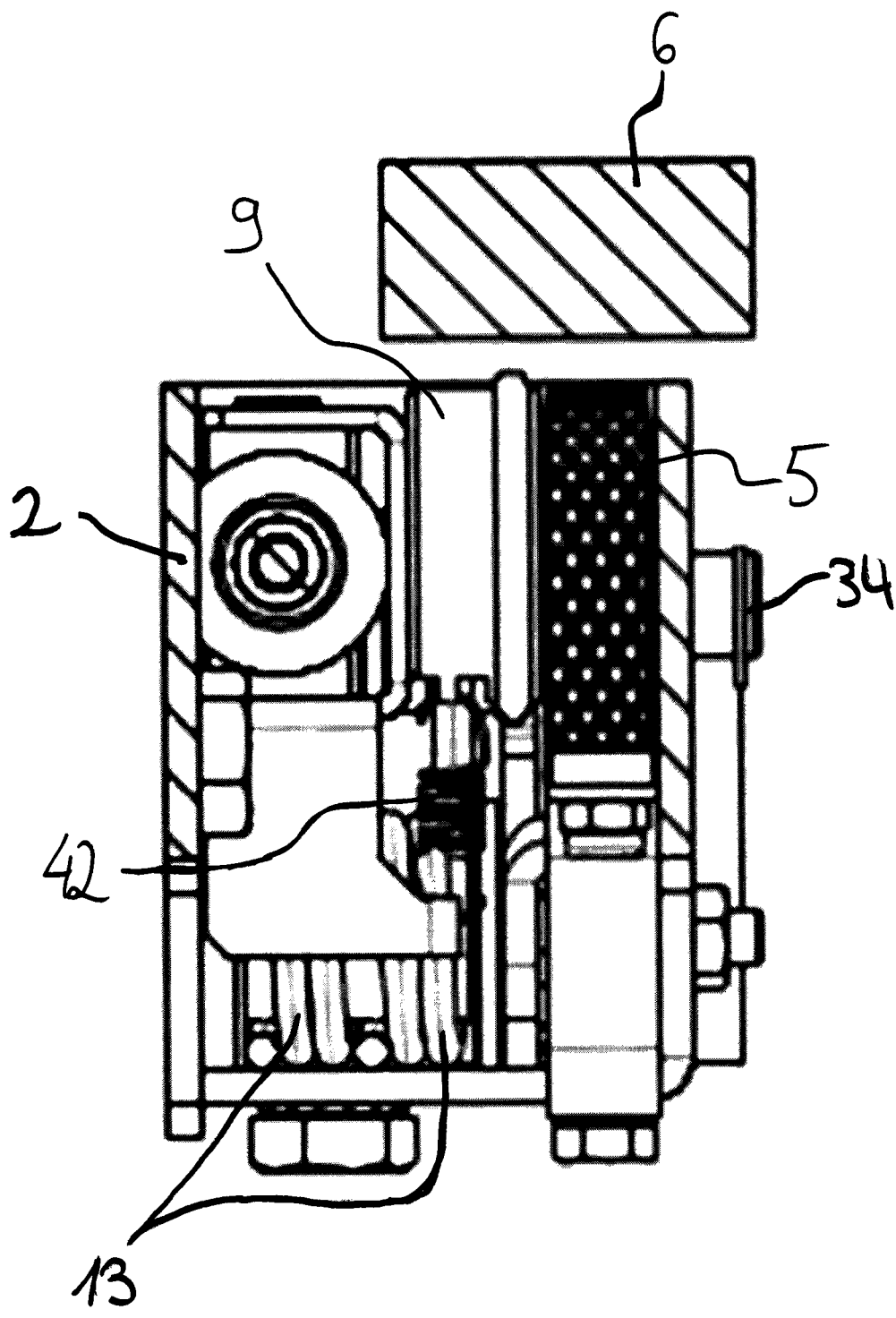


Fig. 5

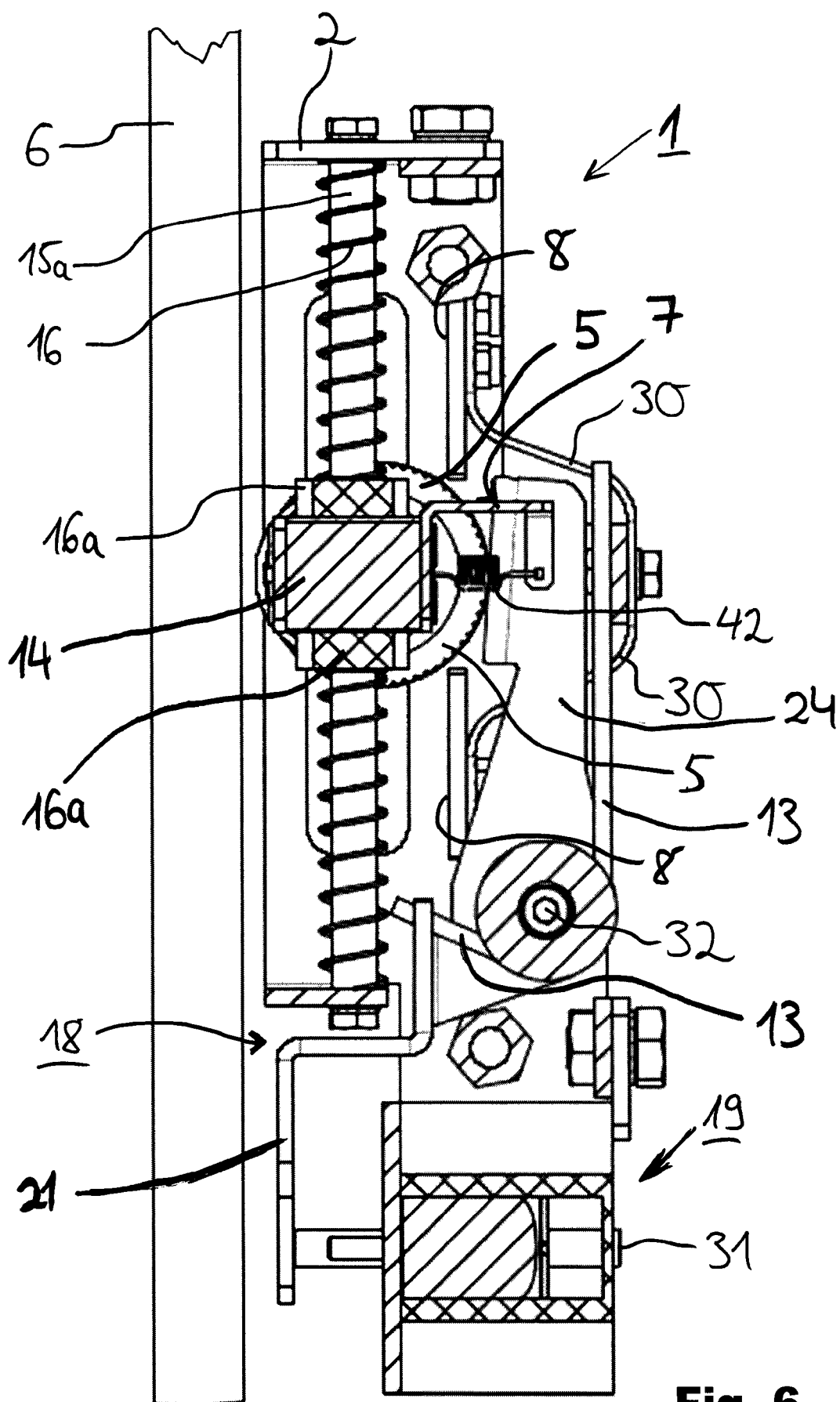


Fig. 6

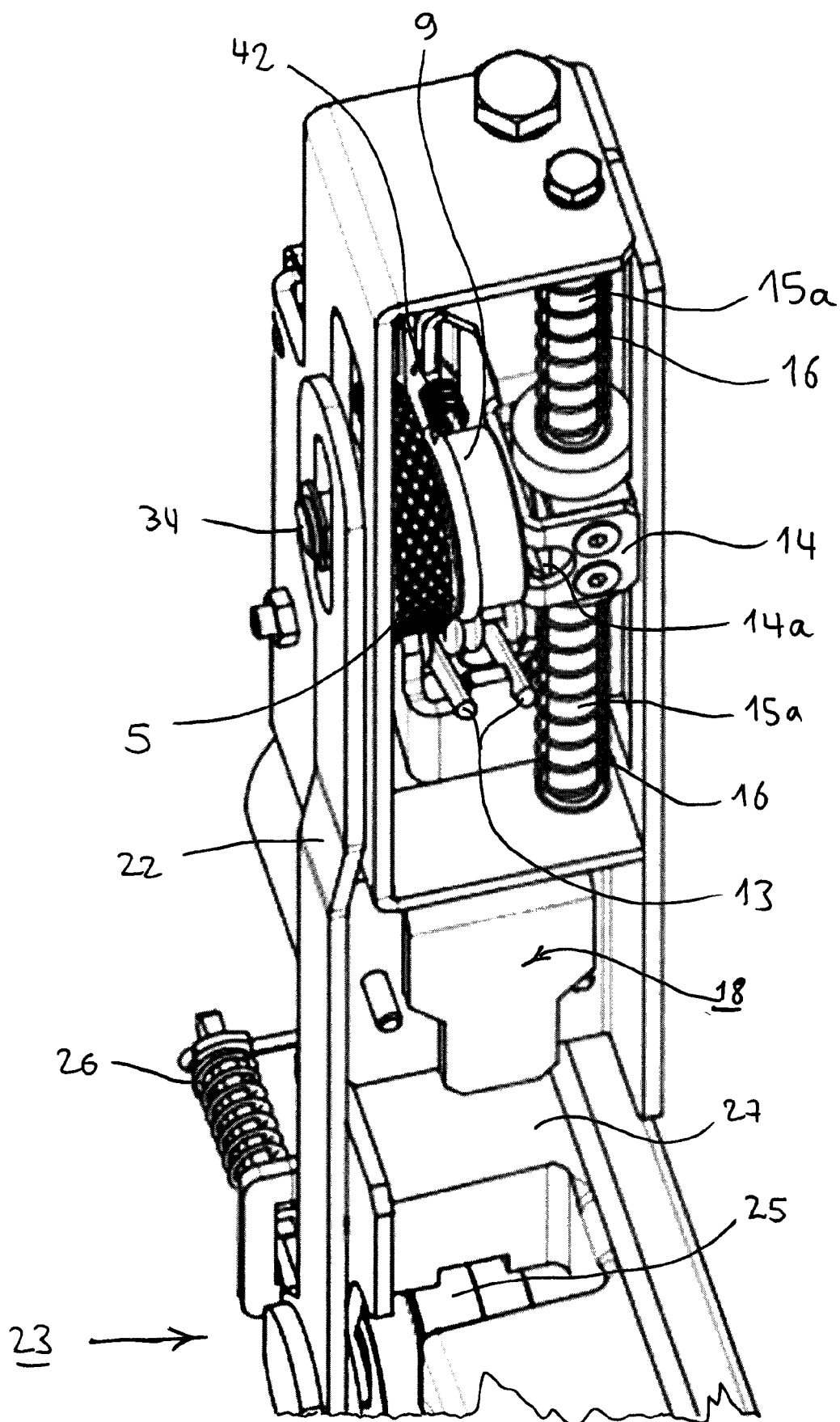
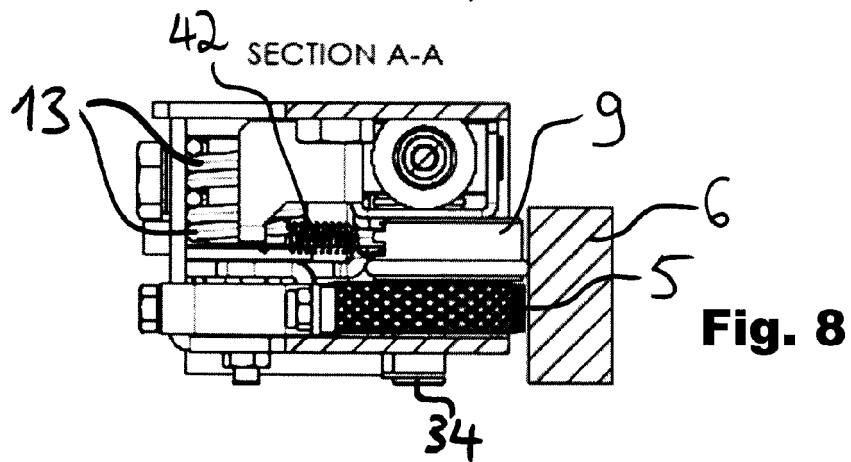
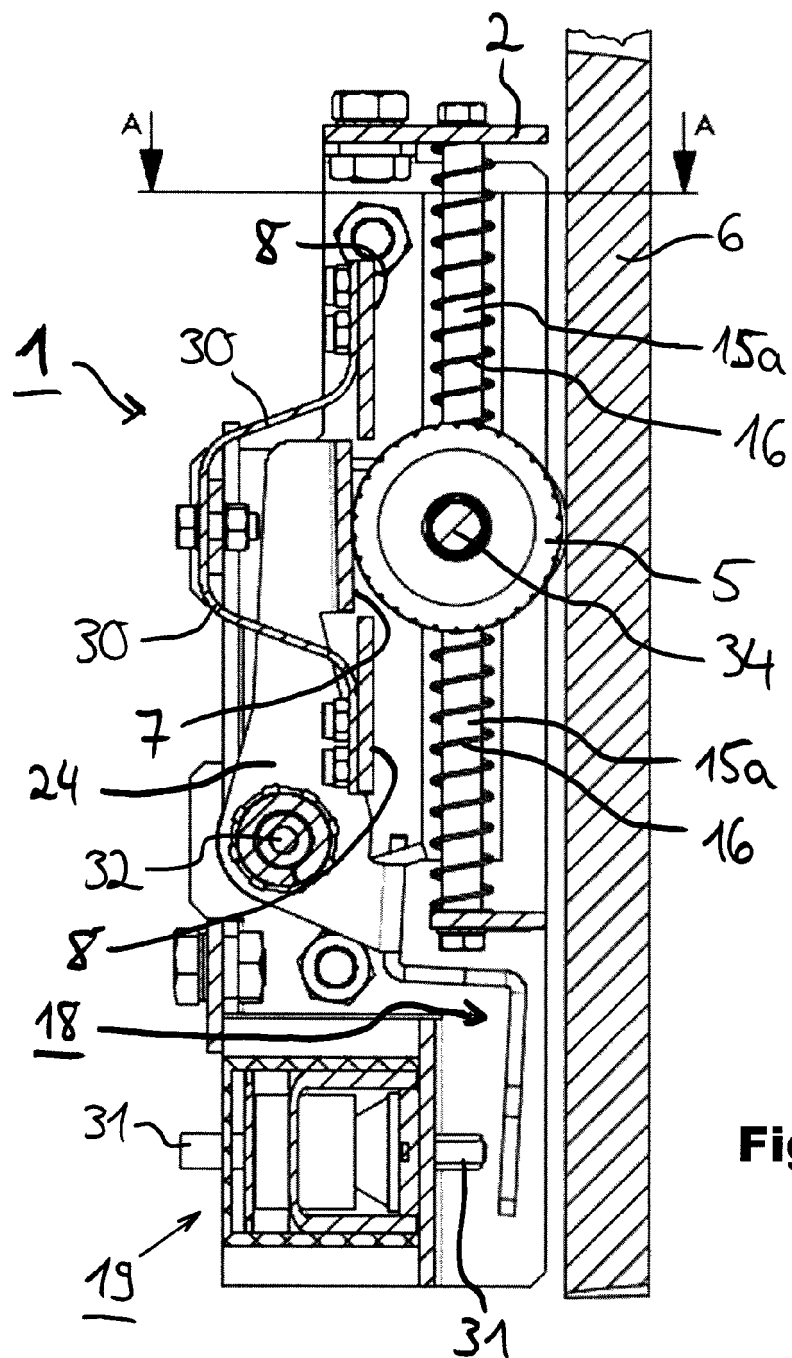


Fig. 6a



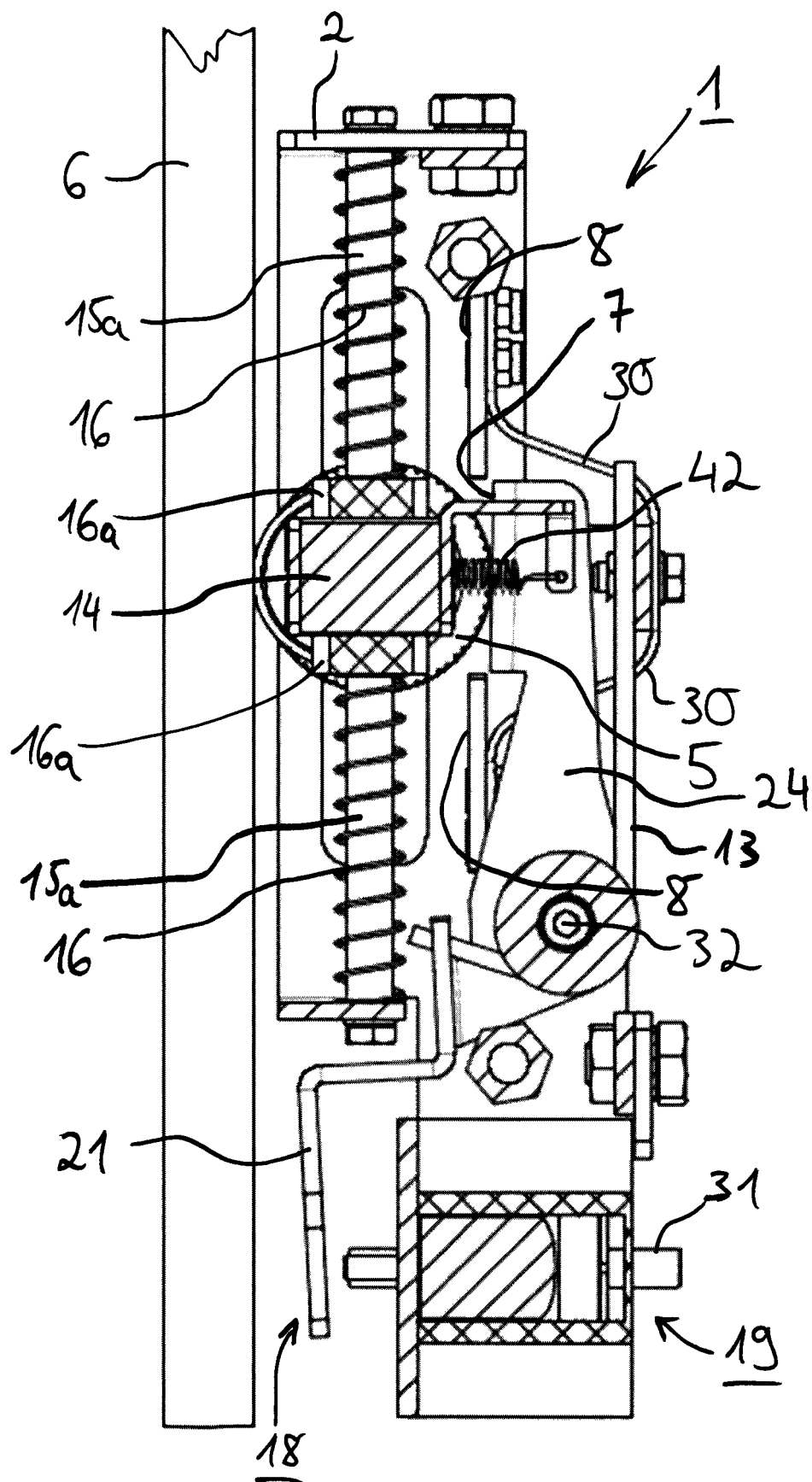


Fig. 9

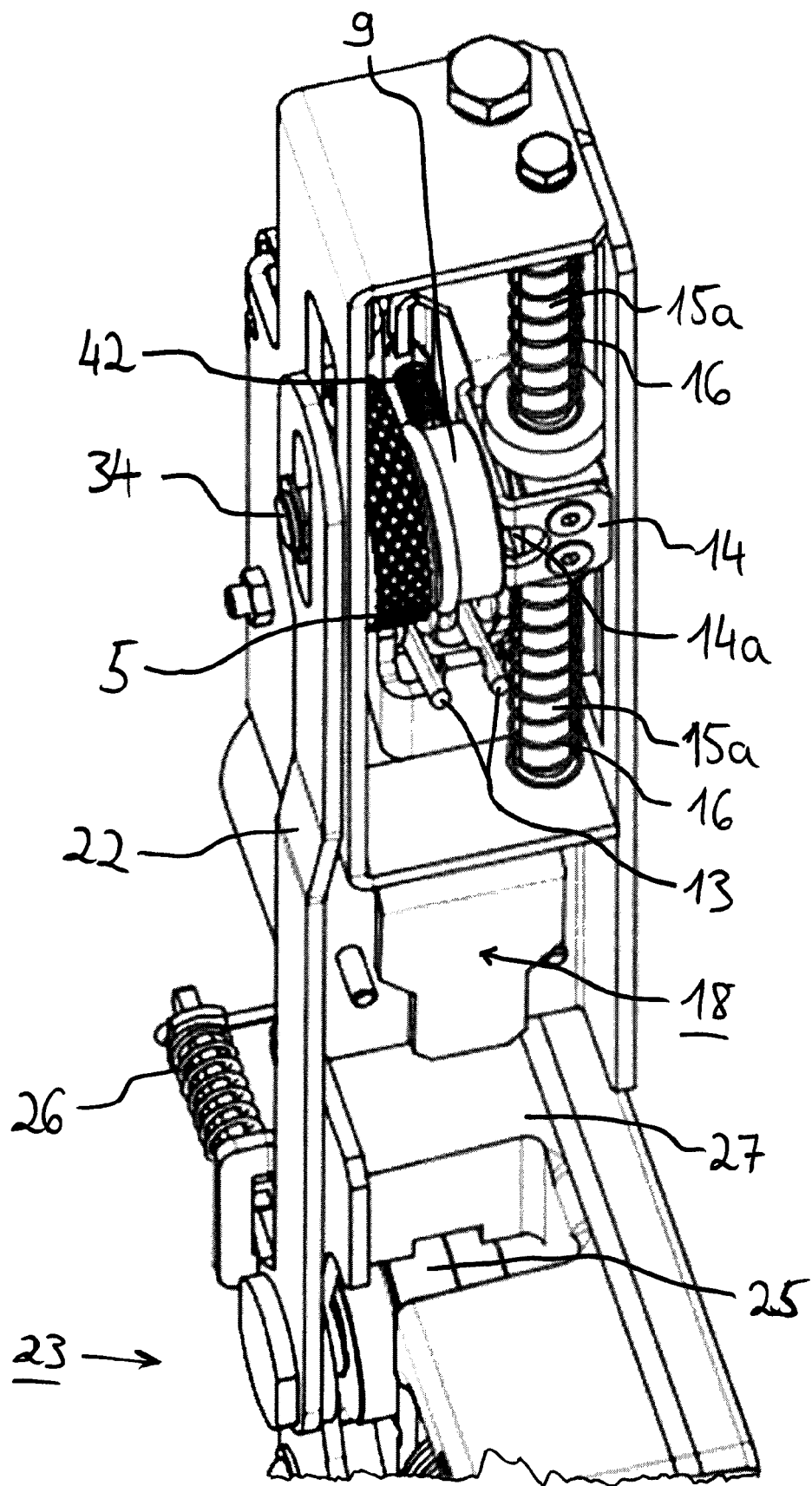


Fig. 10

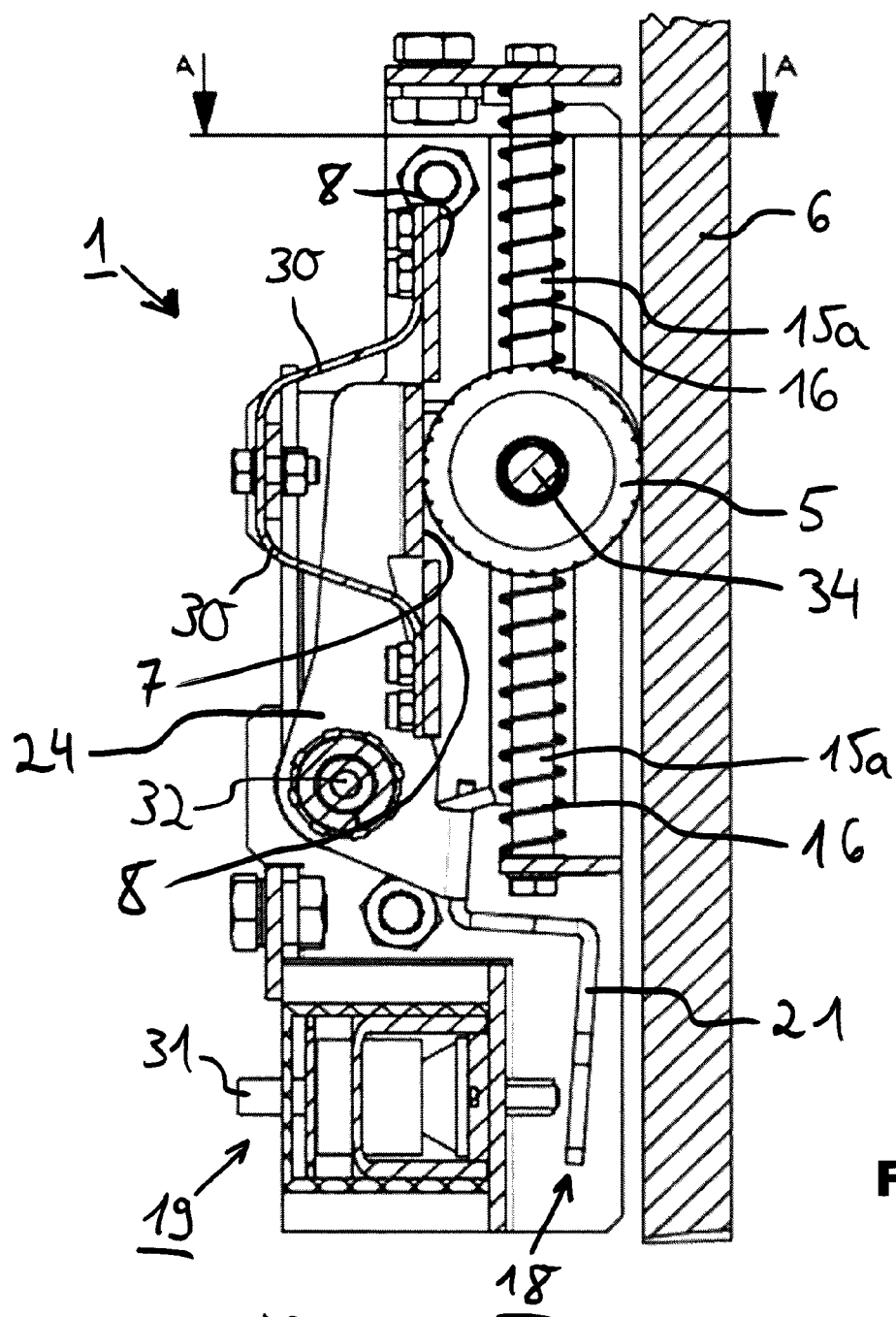


Fig. 11

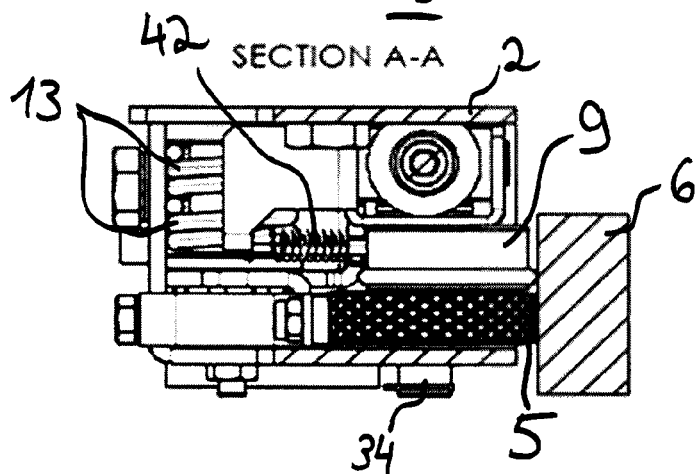


Fig. 12

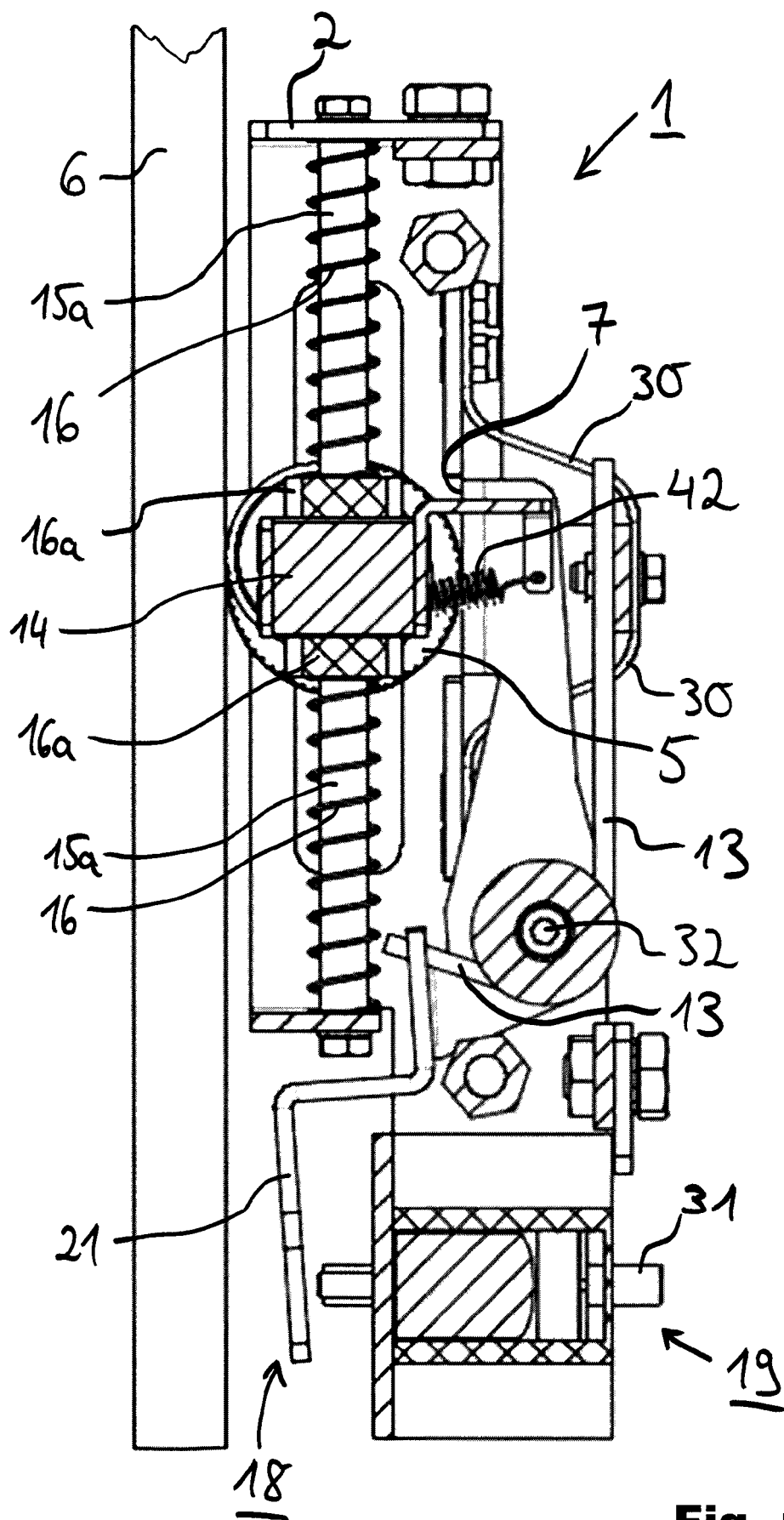


Fig. 13

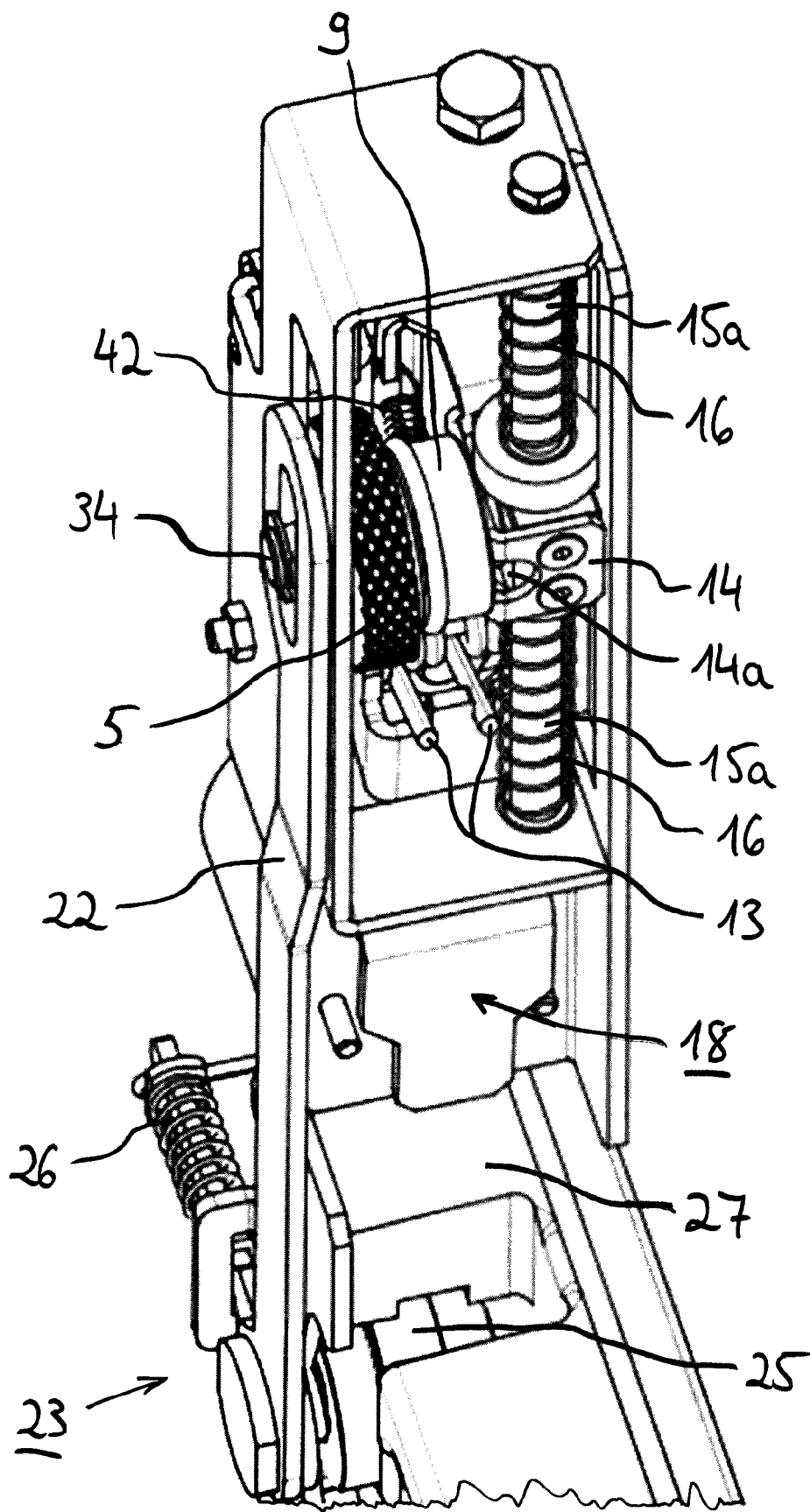


Fig. 14

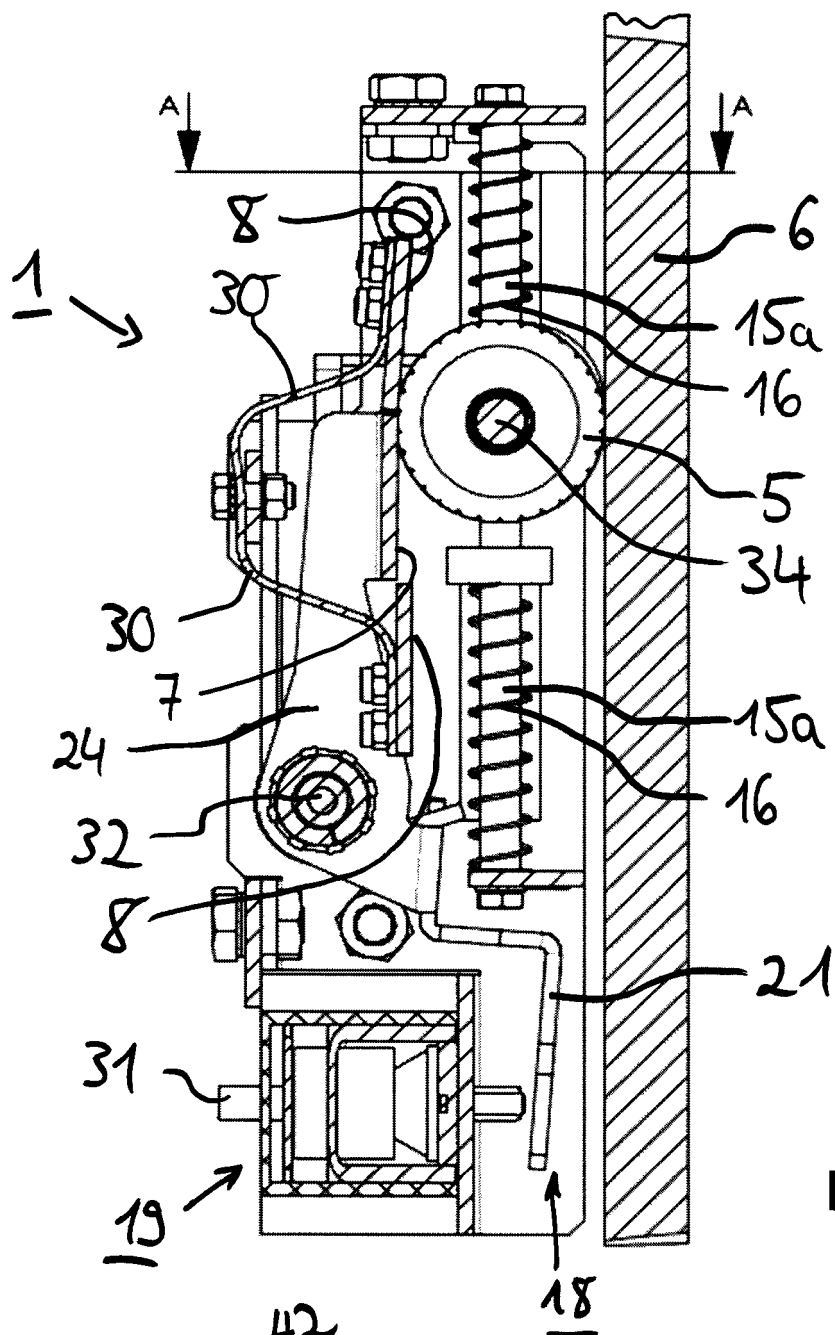


Fig. 15

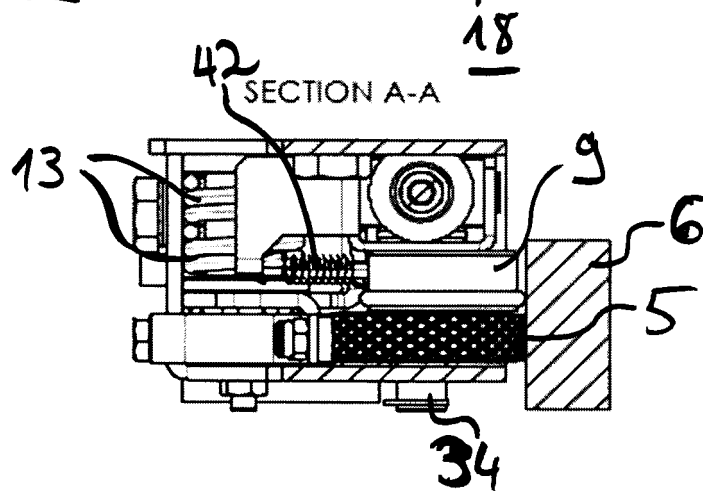


Fig. 16

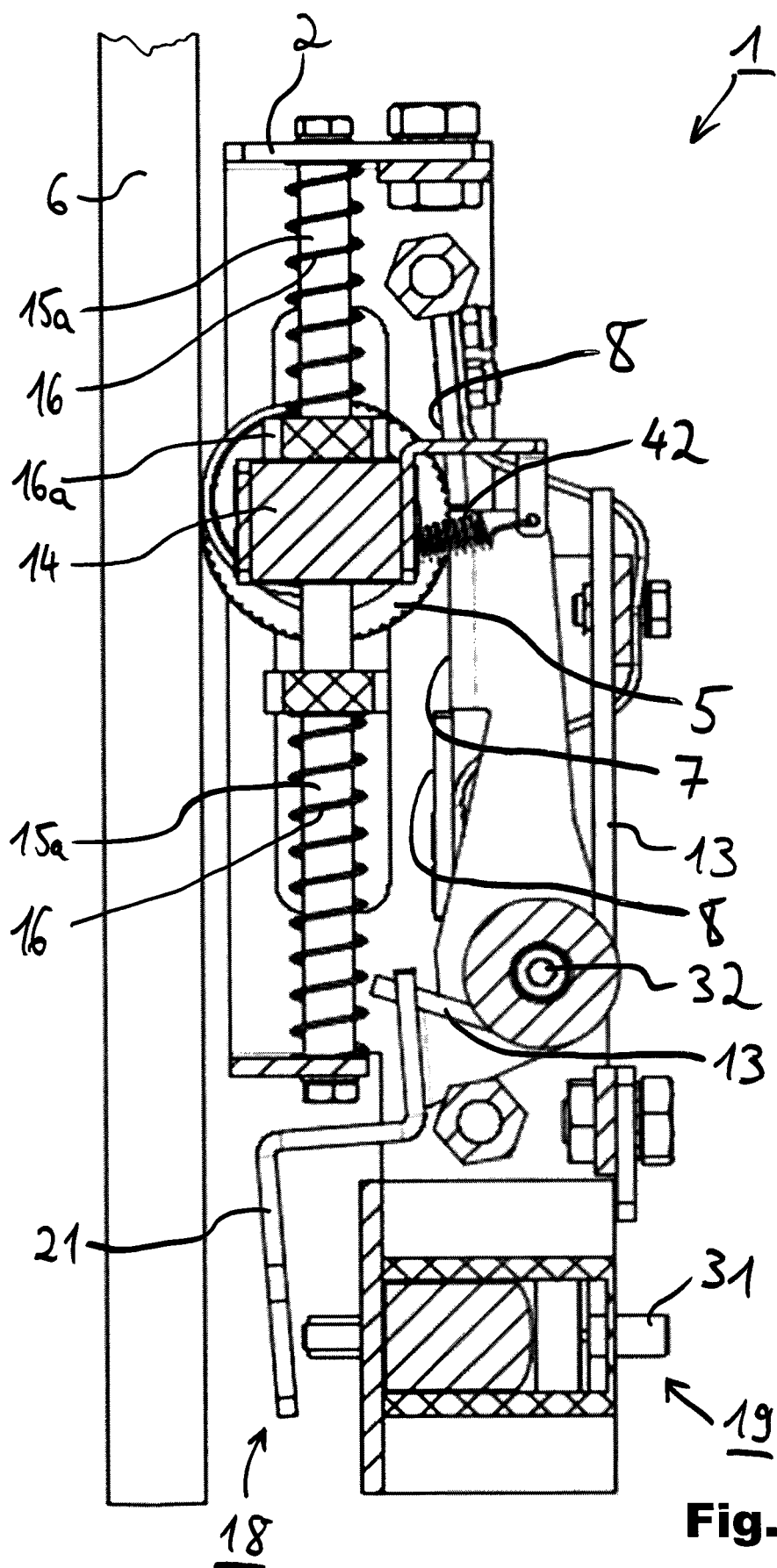


Fig. 17

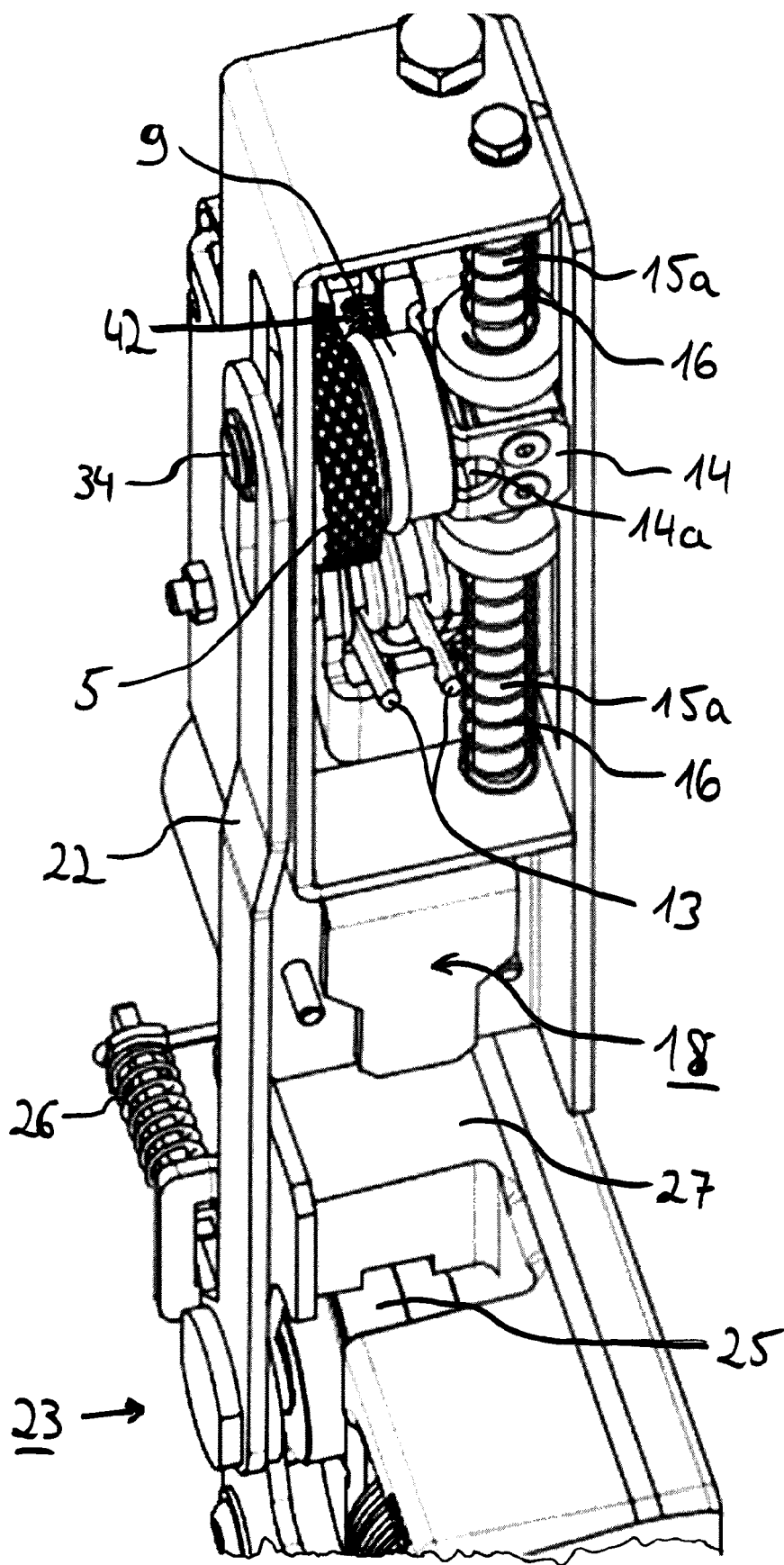
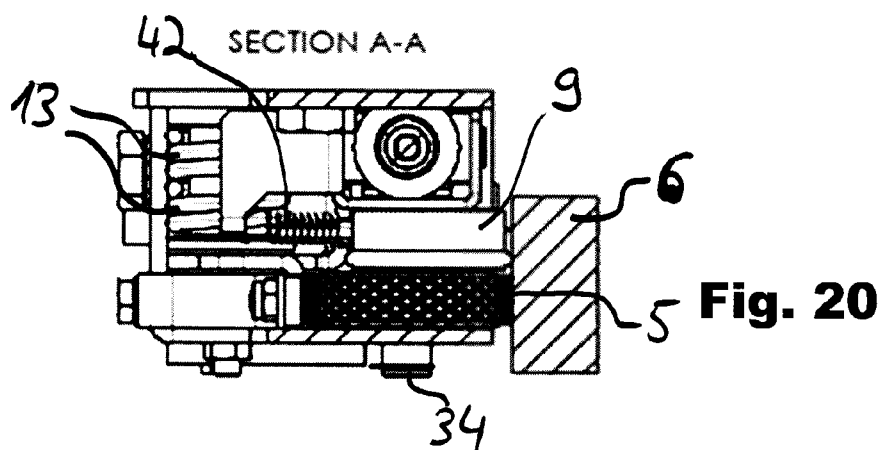
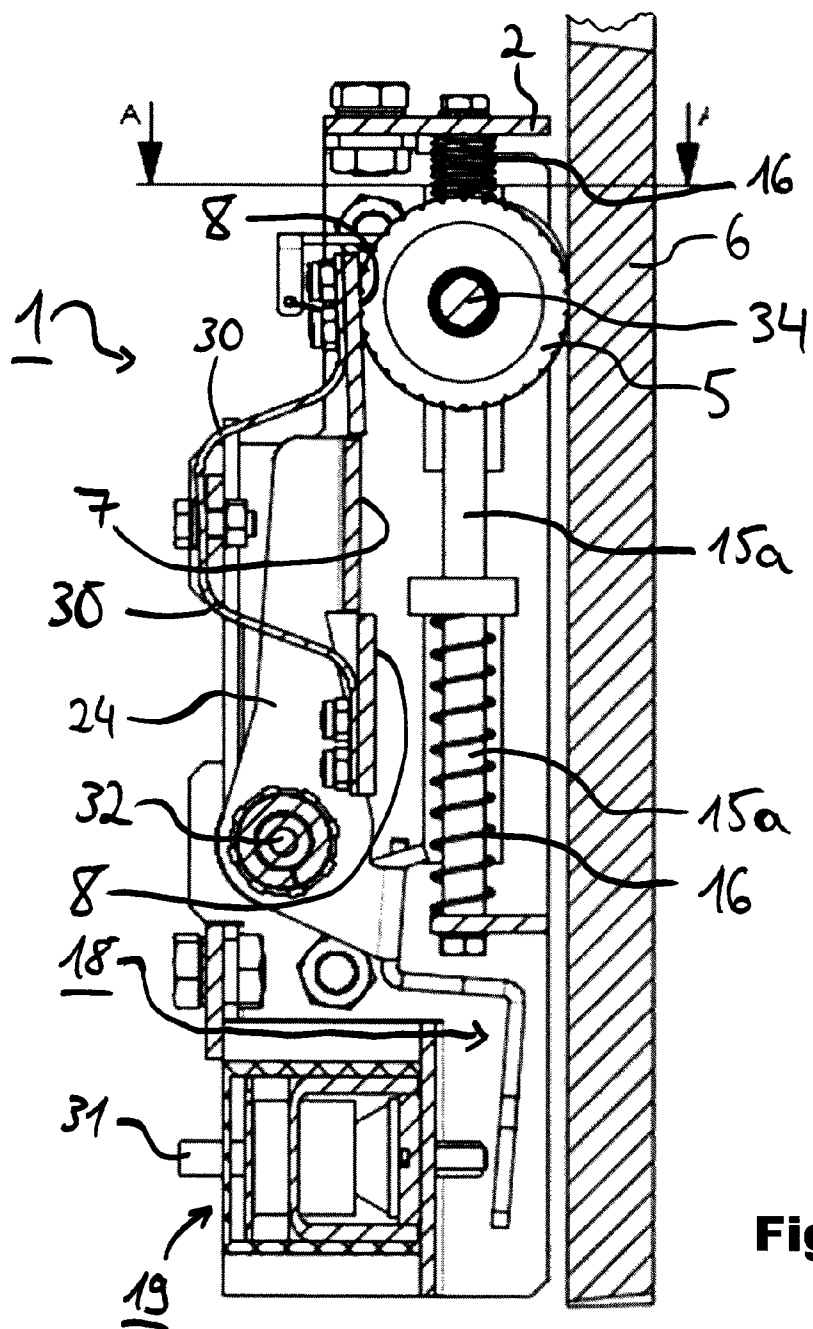


Fig. 18



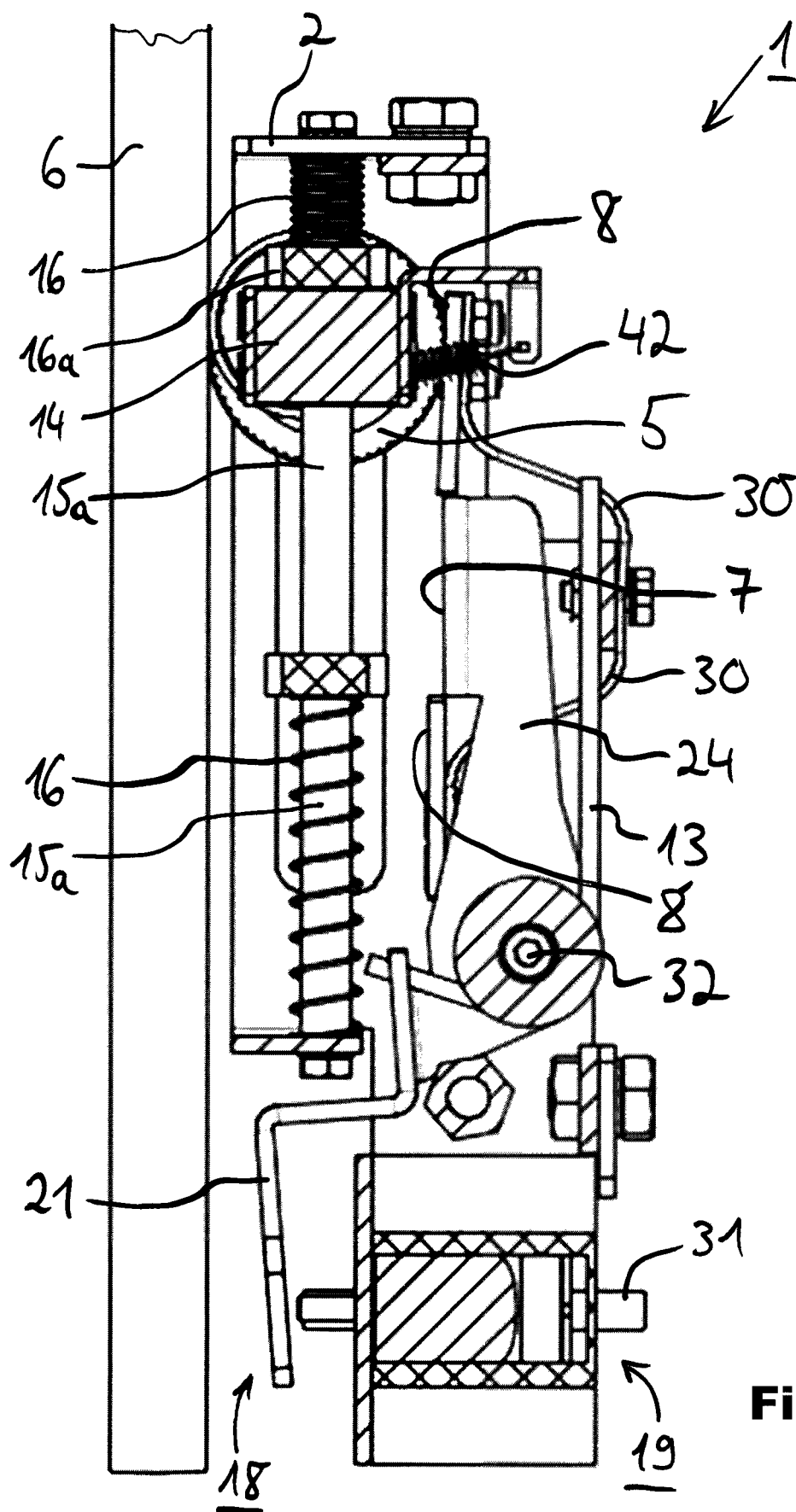


Fig. 21

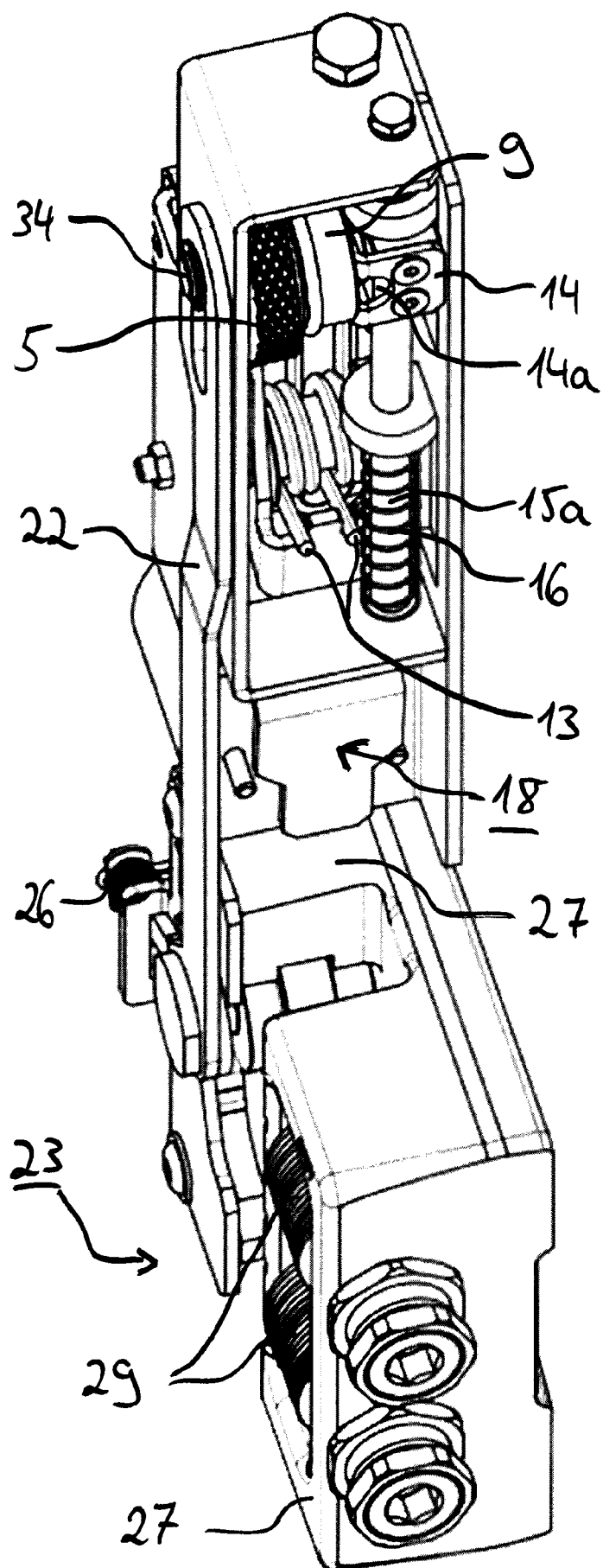
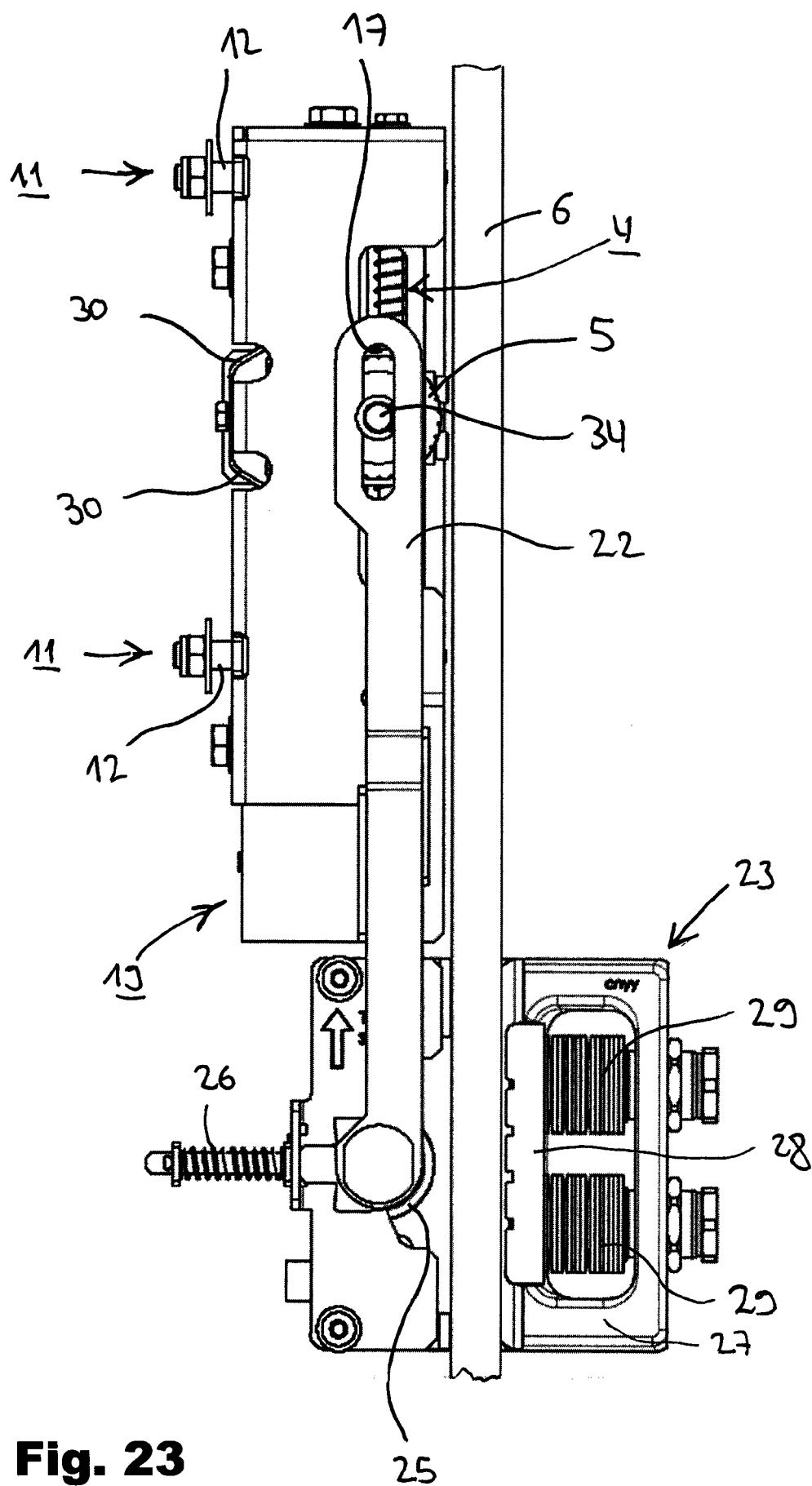
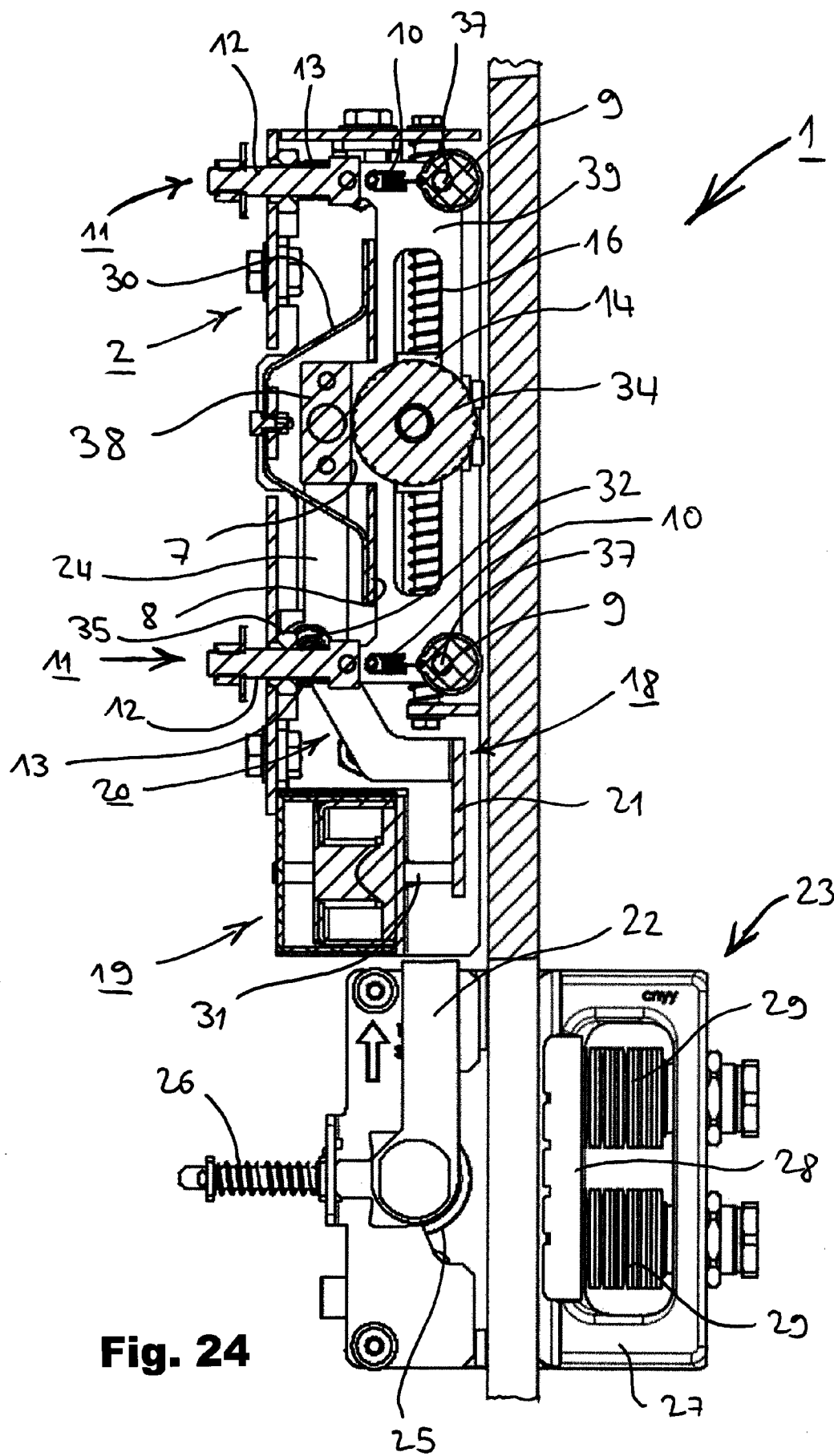


Fig. 22





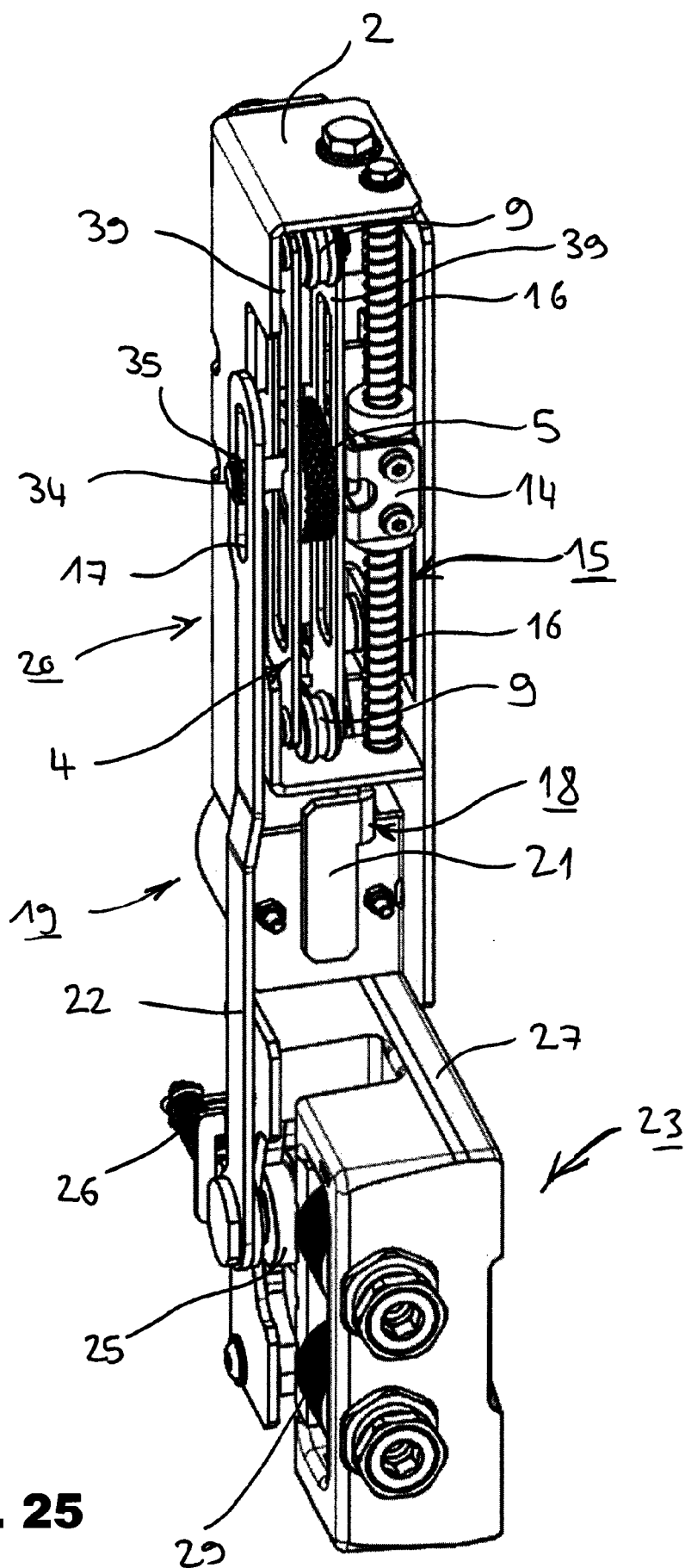
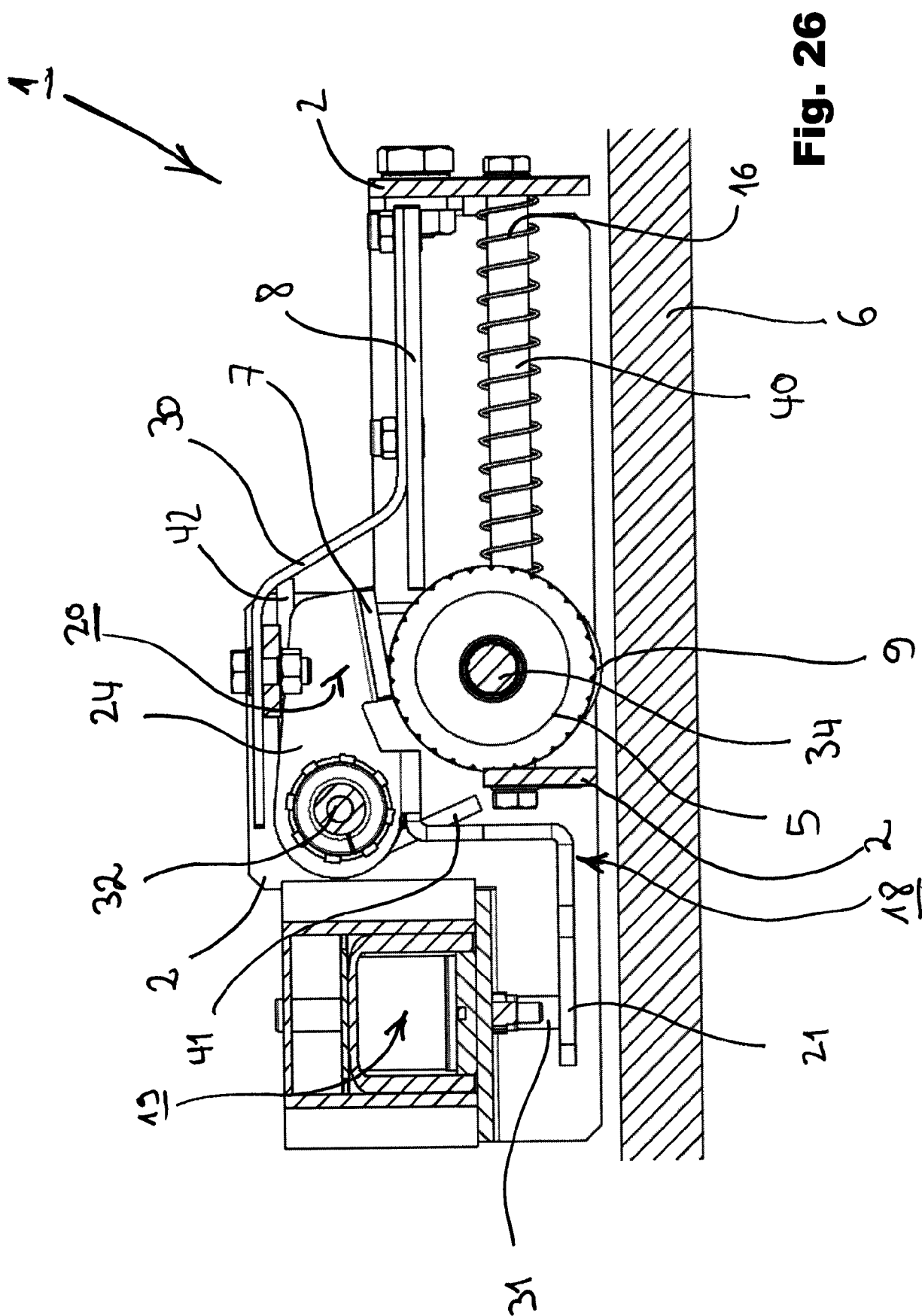
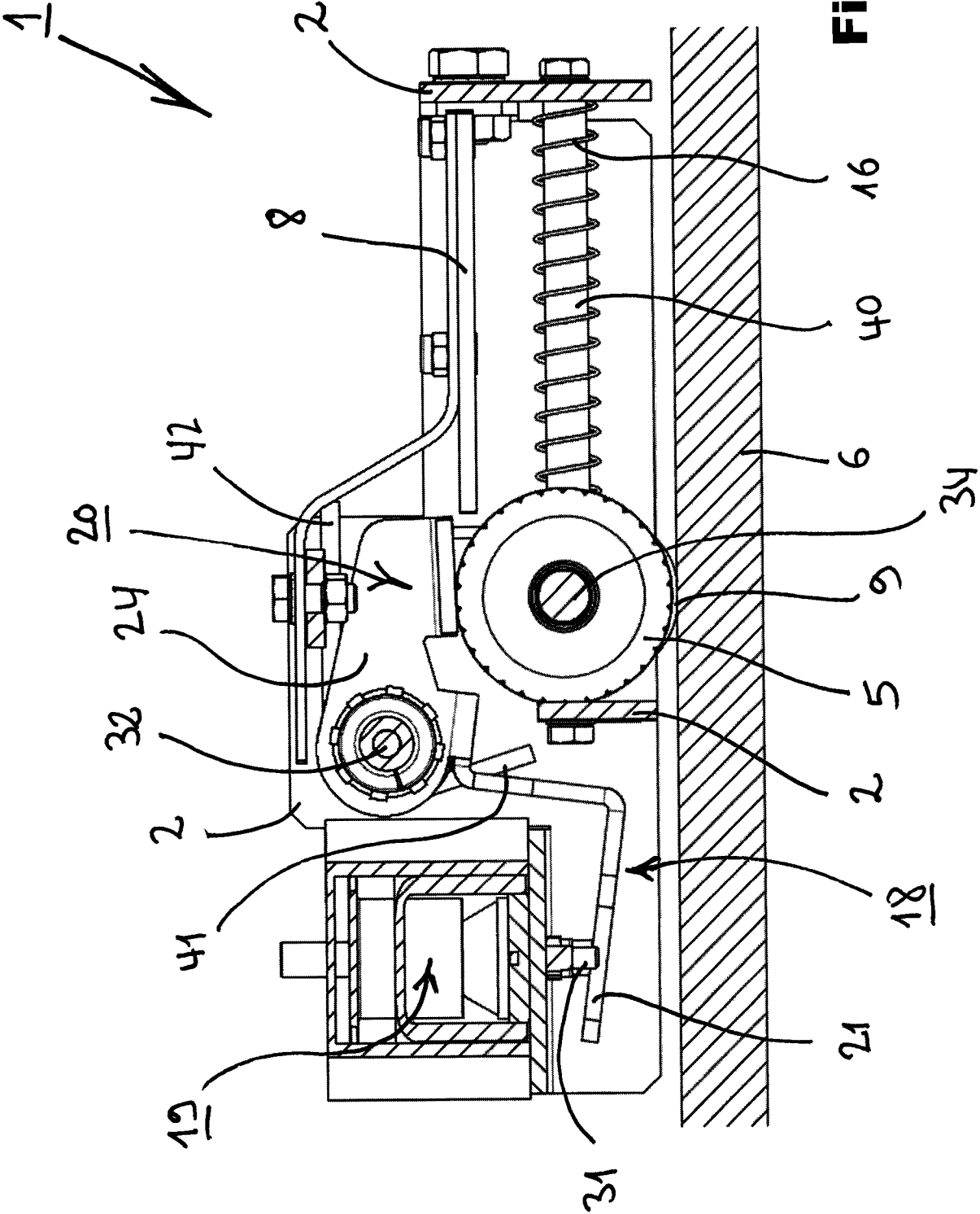
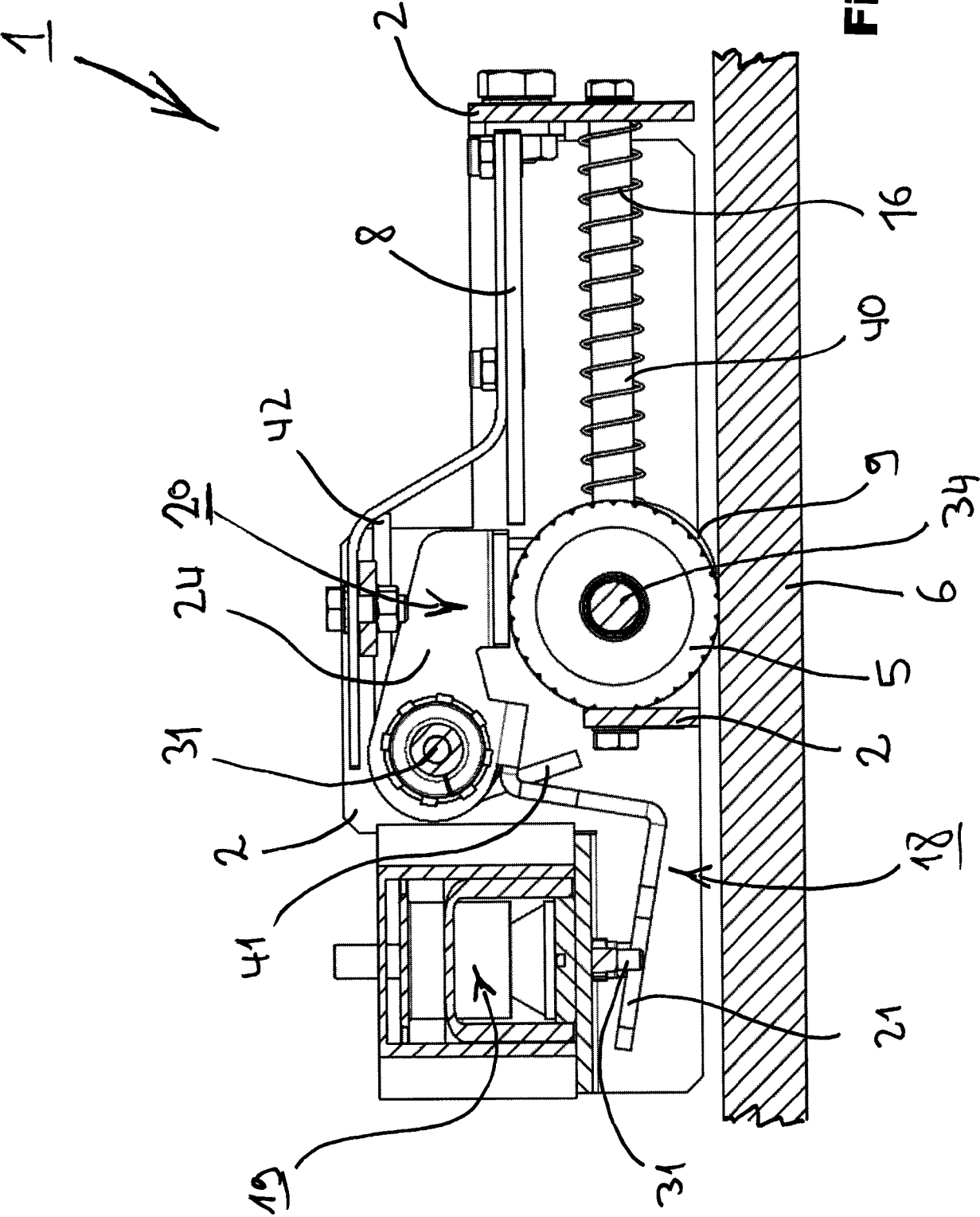
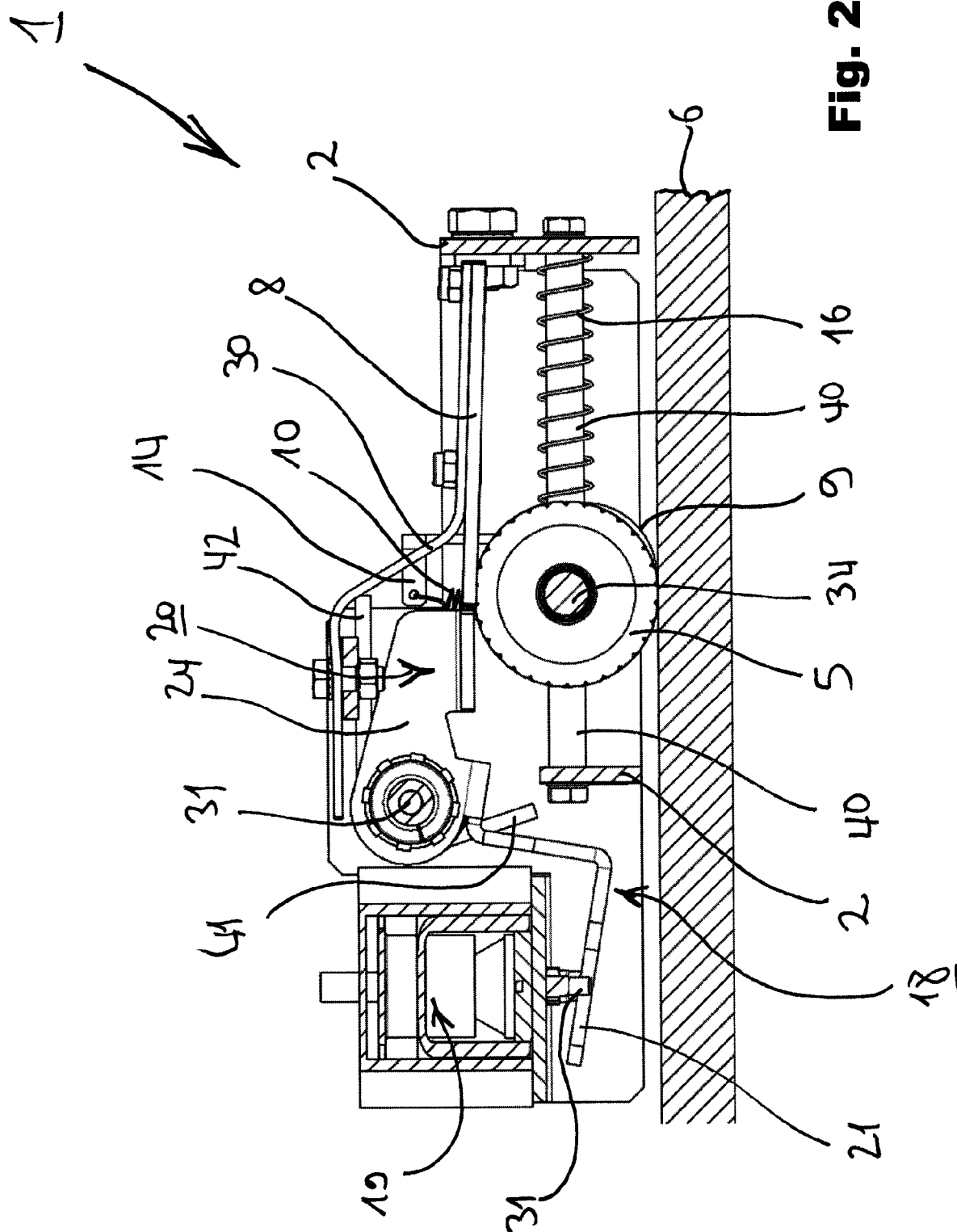


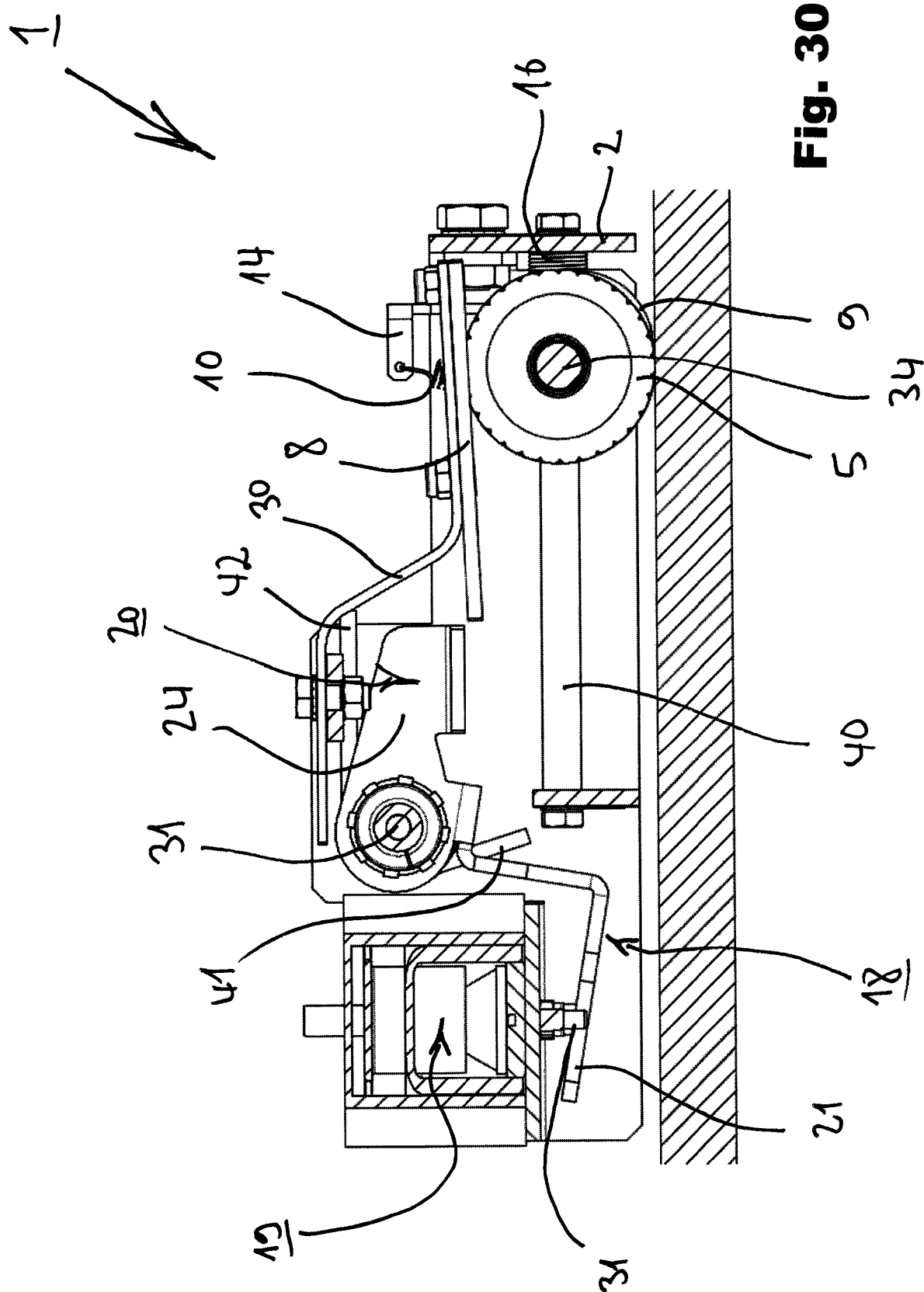
Fig. 25

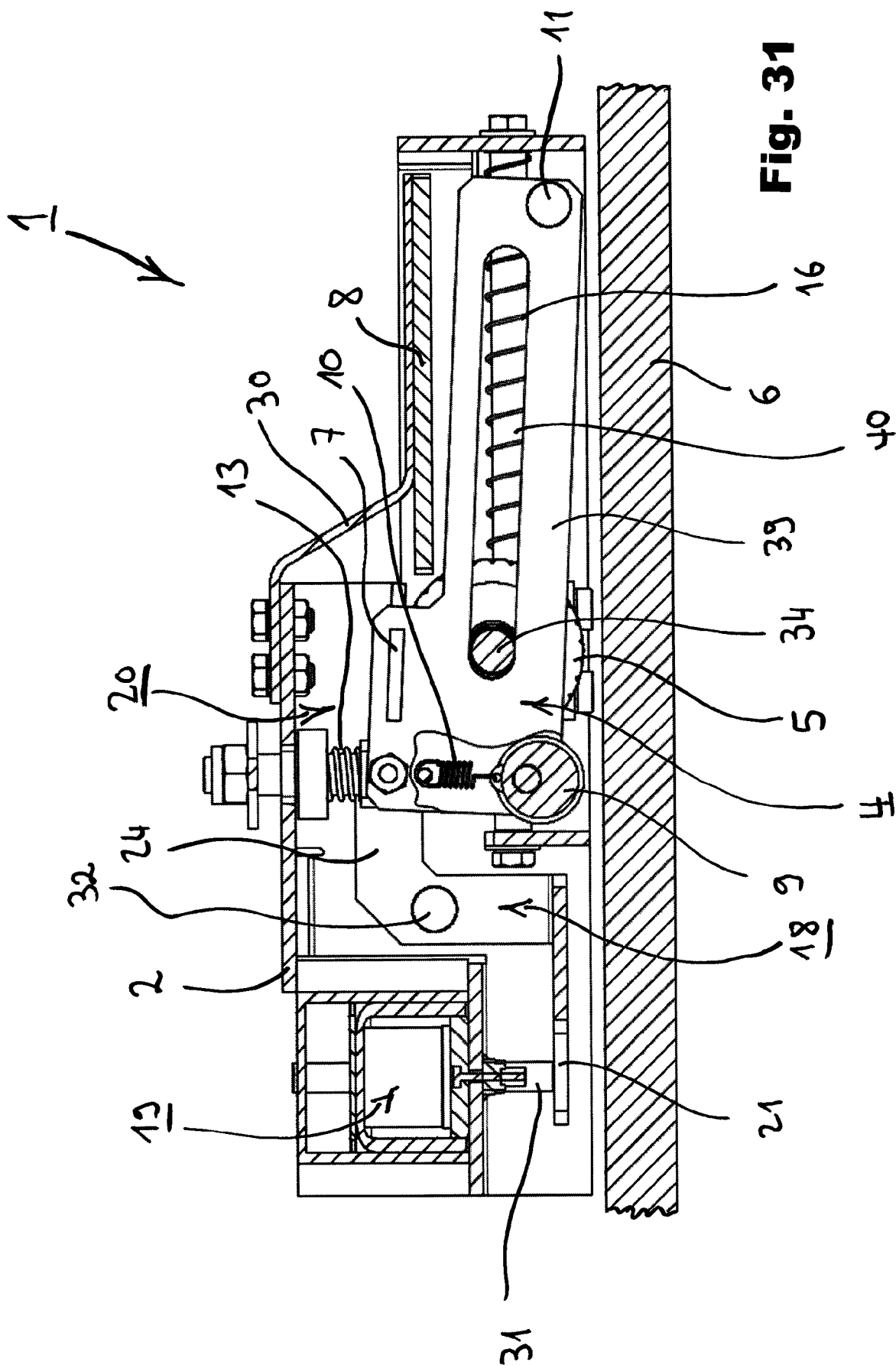


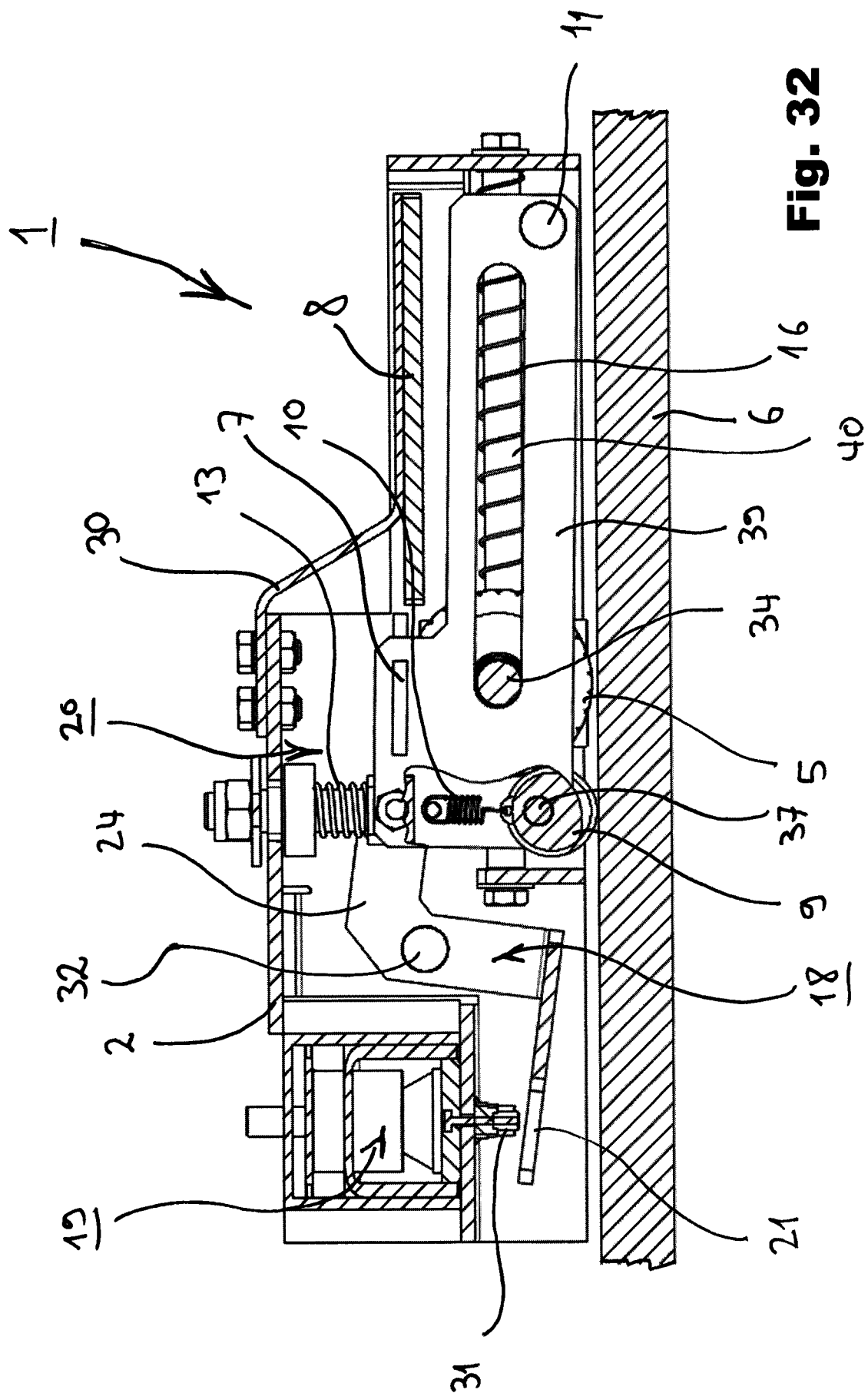


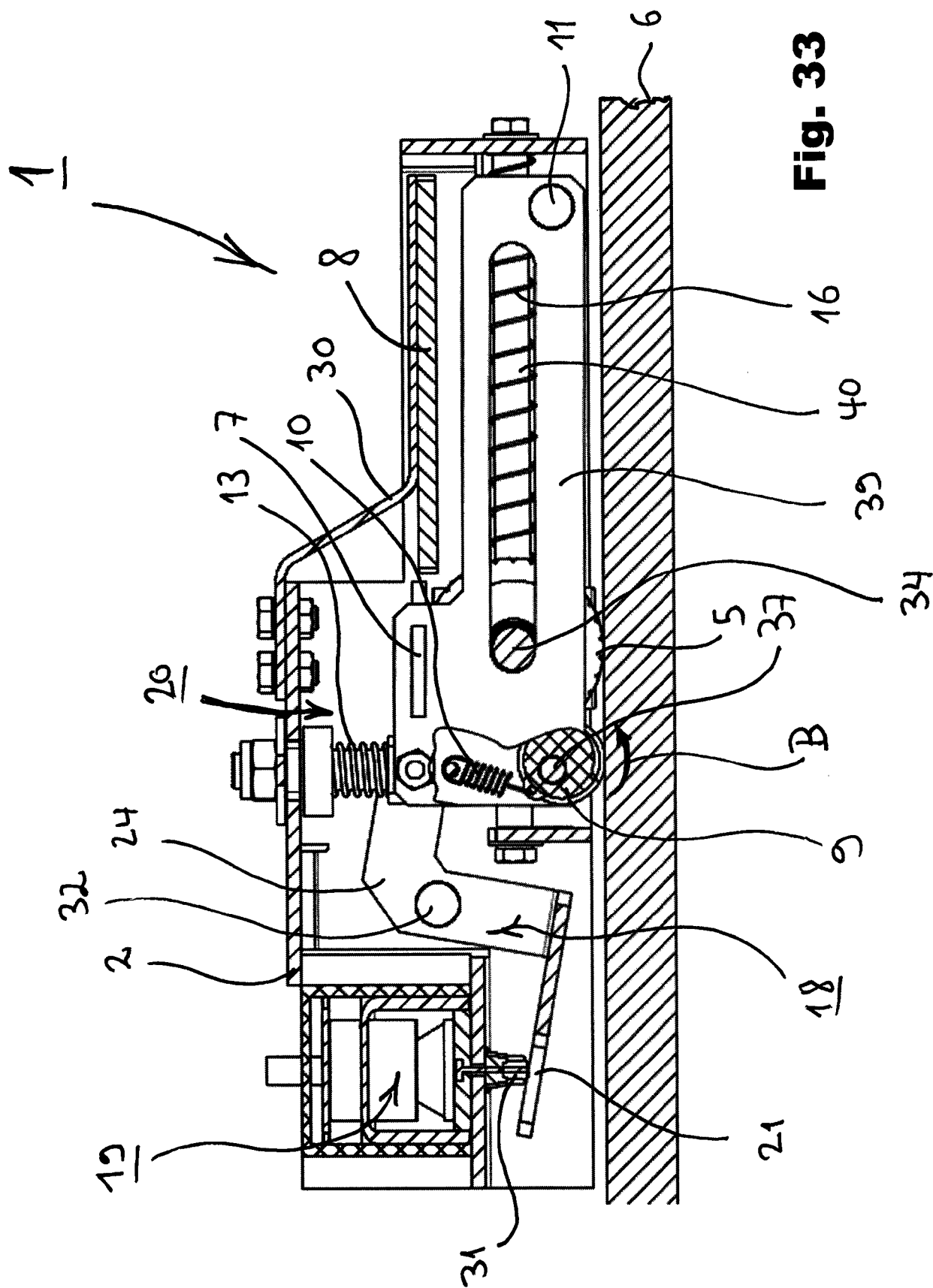












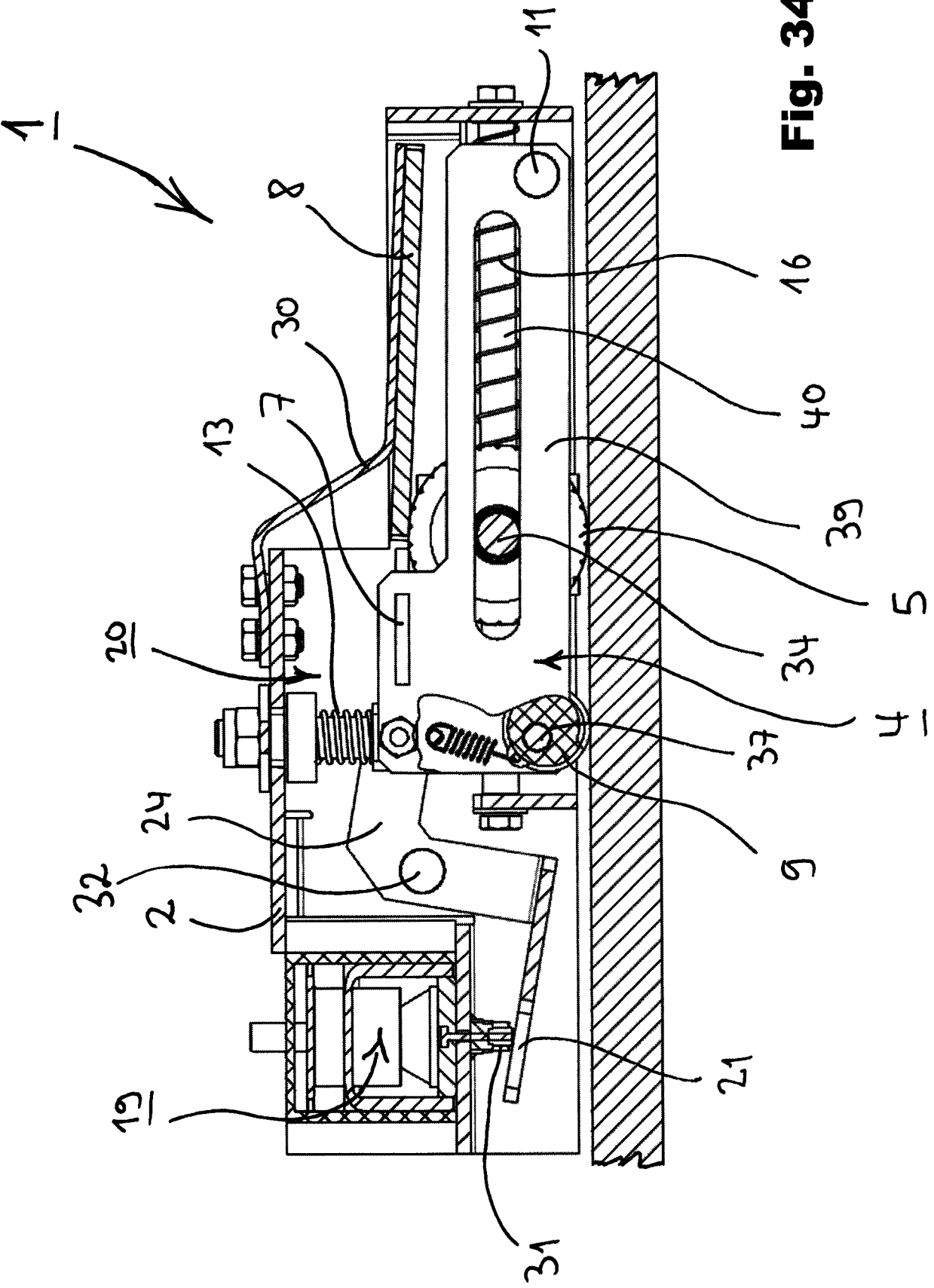
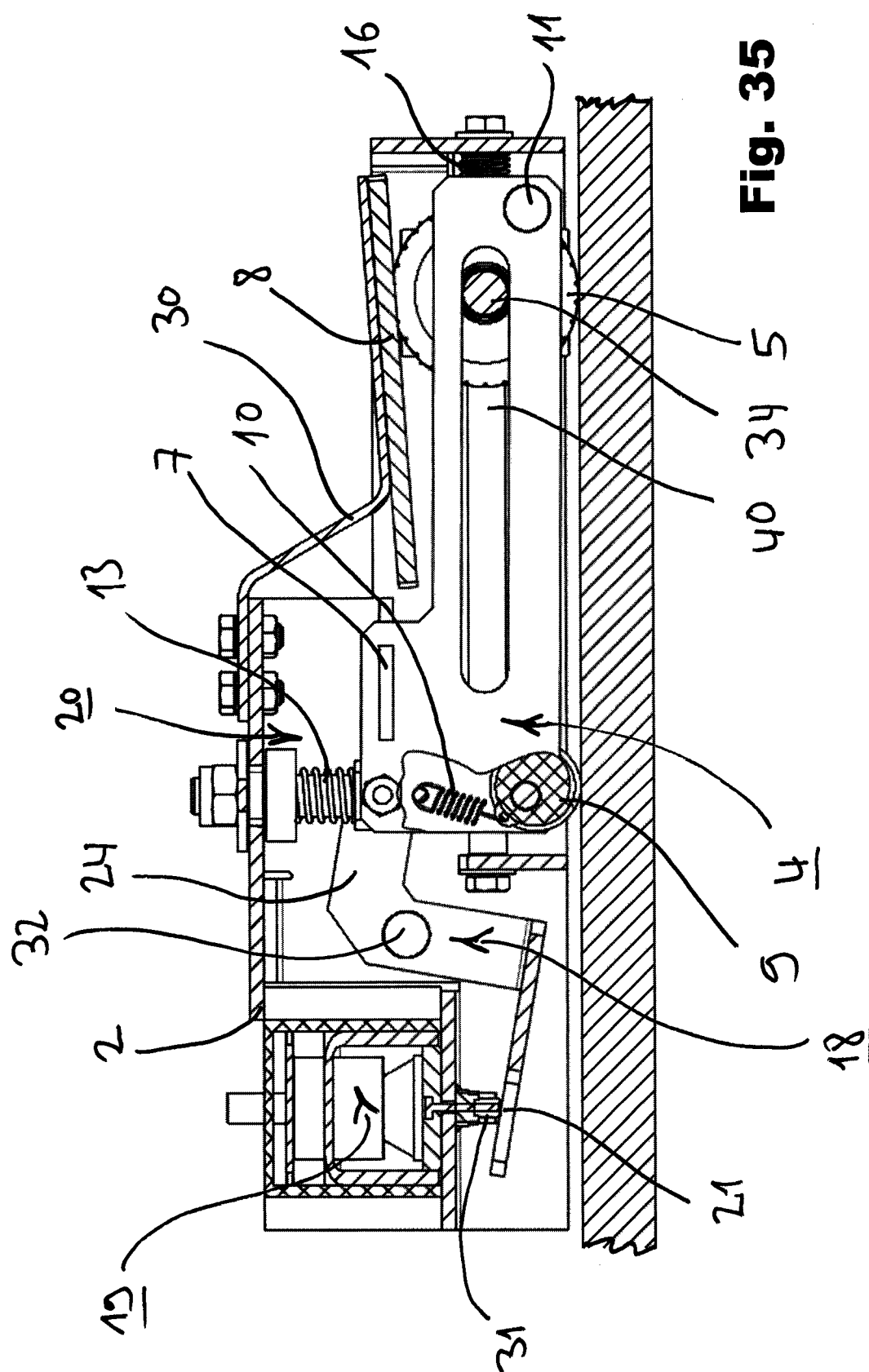


Fig. 34



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

- WO 9731852 A [0004]
- WO 2006077243 A1 [0009]
- DE 202019105584 U1 [0016]
- EP 1853504 A [0054]