



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 733 992 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
27.02.2013 Patentblatt 2013/09

(51) Int Cl.:
B66B 5/18 (2006.01) **B66B 5/20 (2006.01)**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
17.02.2010 Patentblatt 2010/07

(21) Anmeldenummer: **06115315.1**

(22) Anmeldeatum: **12.06.2006**

(54) Bremsfangvorrichtung

Safety brake device

Dispositif parachute

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **17.06.2005 EP 05105374**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.12.2006 Patentblatt 2006/51

(73) Patentinhaber: **Inventio AG
6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder: **Husmann, Josef
6006 Luzern (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 205 418 EP-A- 1 449 800
WO-A1-00/39016 US-A- 5 228 540**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bremsfangvorrichtung für einen Aufzug, bei dem Aufzugskabine und Gegengewicht an Führungsschienen geführt und bewegbar sind, wobei die Aufzugskabine oder das Gegengewicht mittels einer Bremseinheit von einer Auslöseeinheit an den Führungsschienen festsetzbar ist und die Auslöseeinheit einen Auslösearm aufweist, der in Reibschluss mit der Führungsschiene bringbar und durch Kabinenbewegung in Bewegung versetzbare ist und die Bewegung des Auslösearms Bremsbacken der Bremseinheit in Kontakt mit der Führungsschiene bringt gemäss der Definition der unabhängigen Patentansprüche.

[0002] Aus der Schrift EP 1 283 189 B1 ist eine Bremsfangvorrichtung für eine Aufzugskabine bekannt geworden. An einem Tragelement ist eine Grundplatte quer zu einer die Aufzugskabine führenden Führungsschiene verschiebbar angeordnet. An der Grundplatte ist mindestens ein Einzughebel angeordnet und diesem gegenüberliegend eine Bremsbacke. Beim Auslösen der Bremsfangvorrichtung kommt das freie Ende des Einzughebels in Kontakt mit der Führungsschiene und wird durch die auftretende, parallel zur Führungsschiene gerichtete Komponente der Reibkraft in die Fangstellung bewegt, in welcher die Führungsschiene zwischen dem freien Ende des Einzughebels und der Bremsbacke eingeklemmt wird.

[0003] Der Einzughebel ist mittels eines um eine Achse drehbaren Schiebers betätigbar, der wiederum mittels eines Seiles eines Geschwindigkeitsbegrenzers betätigbar ist, wobei der Geschwindigkeitsbegrenzer bei Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine das Seil festsetzt. Durch die Relativbewegung der Aufzugskabine gegenüber dem festgesetzten Seil wird der Schieber in eine Drehbewegung versetzt und betätigt den Einzughebel.

[0004] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass die Auslösung der Bremsfangvorrichtung über das Begrenzerseil erfolgt. Das über die gesamte Schachthöhe gespannte Begrenzerseil kann durch Seilschwingungen Geräusche in der Aufzugskabine erzeugen und zu Fehlauslösungen der Bremsfangvorrichtung führen. Der Geschwindigkeitsbegrenzer ist eine mechanisch diffizile, störanfällige Einrichtung mit Platzbedarf im Schachtkopf und in der Schachtgrube. Außerdem ist nur eine Geschwindigkeit überwachbar.

[0005] Aus der Schrift WO 00/39016 ist eine Bremsfangvorrichtung für eine Aufzugskabine bekannt geworden. Als Auslösevorrichtung ist anstelle des Begrenzerseils ein Elektromagnet vorgesehen. Der Elektromagnet hält im aktivierte Zustand einen ersten Klinkenhebel fest, der wiederum einen zweiten Klinkenhebel am einen Ende festhält. Das andere Ende des zweiten Klinkenhebels greift in eine Nut eines federbeaufschlagten Stössels ein, der an einem Auslösehebel angreift. Am freien Ende des Auslösehebels ist eine Sperrrolle angeordnet, die im Auslösefall entlang einer Keilschräge bewegbar ist und die mit dem freien Schenkel der Führungsschiene

verkeilt. Sobald der Elektromagnet stromlos geschaltet wird, gibt der erste Klinkenhebel den zweiten Klinkenhebel und der zweite Klinkenhebel den Stössel frei, der mittels der Federkraft den Auslösehebel betätigt.

[0006] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass im Auslösefall die Feder den Stössel und den Auslösehebel mit der am langen Hebel des Auslösehebels angeordneten Sperrrolle beschleunigen muss. Große Totzeiten bis zum wirksamen Abbremsen der Aufzugskabine sind damit vorgegeben. Bei Netzausfall muss die Speisung des Elektromagneten mittels einer unterbrecherlosen Stromversorgung gepuffert werden, damit keine Fehlauslösungen auftreten. Außerdem ist die nur in einer Richtung wirkende Fangvorrichtung nur für kleine Auslösegeschwindigkeiten tauglich.

[0007] Aus der Schrift EP 1 205 418 A1 ist eine Bremsfangvorrichtung für einen Aufzug bekannt geworden, bei der je Seite einer Führungsschiene eine Bremsbacke an einem Gehäuse angeordnet ist. Die Bremsbacke ist parallelogrammförmig mittels Lenkern am Gehäuse gelagert und von einer Freigabestellung in eine Fangstellung bewegbar, wobei die Bremsbacke federbeaufschlagt an der Führungsschiene eine Bremskraft erzeugt. Je Bremsbacke ist ein Auslösehebel vorgesehen, wobei die beiden Auslösehebel kopfseitig beweglich miteinander verbunden sind und einer der beiden Auslösehebel mittels Begrenzerseil betätigbar ist. Bei einer Betätigung des einen Auslösehebels durch das Begrenzerseil stoßen die Auslösehebel an ihren Enden an die Führungsschiene und werden durch die Relativbewegung des Gehäuses gegenüber der Führungsschiene zu den Bremsbacken hin bewegt, wobei die Auslösehebel die Bremsbacken in die Fangstellung drängen.

[0008] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtungen zu vermeiden und ein Verfahren zum Einrücken einer Bremsfangvorrichtung anzugeben und eine Bremsfangvorrichtung zu schaffen, die ohne Begrenzerseil in Fahrtrichtung nach unten und nach oben leicht auslösbar und leicht rücksetzbar ist.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0010] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die Bremsfangvorrichtung mit wenigen bewegten Teilen auslösbar ist, wodurch kurze Ansprechzeiten realisierbar sind. Die zur Auslösung notwendige Feder kann klein gehalten werden, weil mit der Auslösefeder lediglich kleine Massen beschleunigt werden müssen. Die Bremsfangvorrichtung wird in Fahrtrichtung nach oben und nach unten von denselben Teilen ausgelöst, wobei der Bremskraftaufbau erfolgt durch die Bewegung der Aufzugskabine. Die Rücksetzung der auslösenden Teile wird mittels der die Aufzugskabine bremsenden Teile bewerkstelligt, wobei die Rücksetzenergie aus der Fahrbewegung der Aufzugskabine kommt. Eine manuelle Entspannung der Aufzugskabine und Bremsfangvorrichtung ist nicht notwen-

dig.

[0011] Die Bremsfangvorrichtung ist mit kleiner elektrischer Energie auslösbar, wobei ein Impuls zur Auslösung genügt. Beispielsweise genügt ein Kondensator als Energiespeicher bei Netzausfall.

[0012] Weiter vorteilhaft ist, dass das gesamte Bremsfangsystem an der Aufzugskabine angeordnet ist. Im Maschinenraum bzw. Aufzugsschacht angeordnete Komponenten wie Geschwindigkeitsbegrenzer, Begrenzerseil, Spannrolle, etc. entfallen. Die Auslösung bzw. die Entriegelung der Bremsfangvorrichtung ist nicht mehr auf Übergeschwindigkeit beschränkt. Die Auslösung kann bei jeder anderen Kabinengeschwindigkeit oder auch im Stillstand der Aufzugskabine erfolgen. Die Auslösung kann auch durch Druckknopfbetätigung, beispielsweise zu Servicezwecken vorgenommen werden.

[0013] Die Bremsfangvorrichtung kann auch zur Sicherung des Arbeitsraumes beispielsweise im Schachtkopf verwendet werden, wobei die Auslösung im Stillstand oder bei kleiner Geschwindigkeit der Aufzugskabine erfolgt. Bei einer Auslösung im Stillstand rückt die Bremsfangvorrichtung nach einer Fahrt von wenigen Zentimetern ein. Zur Rücksetzung wird die Aufzugskabine in Gegenrichtung bewegt. Die Bremskraft in Fahrtrichtung nach oben ist mittels an der Bremsbacke angeordneten Federn einstellbar.

[0014] Bei der erfindungsgemäßen Bremsfangvorrichtung für einen Aufzug wird die Aufzugskabine oder das Gegengewicht mittels einer Bremseinheit an den Führungsschienen festgesetzt, wobei eine Auslöseeinheit einen Auslösearm aufweist, der einen Reibschluss mit der Führungsschiene erzeugt und durch die Kabinenbewegung in eine Drehbewegung versetzbar ist, wobei der Auslösearm einen Träger mit Bremsbacken der Bremseinheit mitbewegt. Die Auslöseeinheit wird gesteuert durch ein elektrisches Signal, das beispielsweise erzeugt wird, falls die Kabinengeschwindigkeit von einer Sollwertvorgabe abweicht.

[0015] Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

[0016] Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Bremsfangvorrichtung in räumlicher Darstellung,

Fig. 2 die Bremsfangvorrichtung im Schnitt,

Fig. 3 die Bremsfangvorrichtung mit Rücksetzmechanismus für eine Auslöseeinheit,

Fig. 4 die Bremsfangvorrichtung mit Rücksetzmechanismus für eine Bremseinheit und

Fig. 5 bis Fig. 8 den Einrückvorgang der Bremsfangvorrichtung.

[0017] Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Bremsfangvorrichtung 1 bestehend aus einer Bremseinheit 2 und

einer Auslöseeinheit 3. Je Führungsschiene 5 der Aufzugskabine ist eine, beispielsweise am Tragrahmen der Aufzugskabine angeordnete Bremseinheit 2 vorgesehen. Die Bremseinheit 2 ist an einer Grundplatte 4 angeordnet, die mittels einer Zentrierfeder 4.1 und einer Zentrierschraube 4.2 in ihrer Ruhestellung gehalten wird. Damit keine Zwangskräfte entstehen, ist die Grundplatte 4 gegenüber einer Einbauplatte 13 mittels Bolzen und Langlöchern verschiebbar gelagert. Mittels der Zentrierschraube 4.2 wird ein Schienenspiel s eingestellt.

[0018] Im wesentlichen besteht die Bremseinheit 2 aus einer an der Grundplatte 4 angeordneten ersten Bremsbacke 6 mit ersten Federpaketen 7 und aus einem dreieckförmigen, drehbaren Träger 8 mit einer zweiten Bremsbacke 9 und mit einer dritten Bremsbacke 10, wobei der Träger 8 der ersten Bremsbacke 6 gegenüberliegend angeordnet ist. Die eine Ecke des Trägers 8 ist drehbar an einer ersten Achse 11 angeordnet, wobei die erste Achse 11 drehbar an der Grundplatte 4 angeordnet ist. Die erste Achse 11 reicht bis zur gegenüberliegenden Bremseinheit 2 und betätigt den Träger mit den Bremsbacken der Bremseinheit 2 gleichzeitig.

[0019] Die zweite Bremsbacke 9 ist an der weiteren Ecke und die dritte Bremsbacke 10 ist an der dritten Ecke des Trägers 8 angeordnet. Die zweite Bremsbacke 9 wird im Auslösefall, beispielsweise bei Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine, nach oben, eingerückt, wobei ein zweites Federpaket 12 das Bremsverhalten der Aufzugskabine beeinflusst bzw. die Bremskraft reduziert. Die dritte Bremsbacke 10 wird im Auslösefall, beispielsweise bei Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine nach unten, eingerückt, wobei üblicherweise kein Federpaket zur Beeinflussung des Bremsverhaltens der Aufzugskabine vorgesehen ist.

[0020] Im wesentlichen besteht die Auslöseeinheit 3 aus einem elektromagnetischen Aktuator 14 mit Verriegelungsbolzen 14.1, einem Führungsbolzen 15 mit einer ersten Druckfeder 16 und einem Auslösearm 17, wobei die erste Druckfeder 16 koaxial zum Führungsbolzen 15 angeordnet ist. Der Aktuator 14 kann auch nach dem hydraulischen, pneumatischen oder elektromotorischen Prinzip arbeiten. Der Führungsbolzen 15 steht einenends mit einem Drehlager 18 und anderenends mit dem Auslösearm 17 in Verbindung, wobei sich die erste Druckfeder 16 einenends am Drehlager 18 und anderenends am Auslösearm 17 abstützt. Der Verriegelungsbolzen 14.1 des Aktuators 14 gibt den Führungsbolzen 15 frei, wobei die Druckfeder 16 den Führungsbolzen 15 und den Auslösearm 17 in Richtung Führungsschiene 5 bewegt. Am freien Ende des Auslösearms 17 ist ein Langschlitz 19 vorgesehen, in den ein bolzenartiger Mitnehmer 20 des Trägers 8 ragt. Der Auslösearm 17 kann sich gegenüber dem Mitnehmer 20 mindestens um das zweifache Schienenspiel s bewegen. Die Stirnseite des Auslösearm 17 ist mit Rillen 21 versehen.

[0021] Im Auslösefall bewegt die erste Druckfeder 16 den Auslösehebel 17 an die Führungsschiene 5, wobei die Rillen 21 einen Reibschluss mit der Führungsschiene

5 erzeugen. Bewegt sich die Aufzugskabine nach oben, wird der Auslösearm 17 über den Reibschluss im Uhrzeigersinn um das Drehlager 18 gedreht und der Träger 8 mittels Mitnehmer 20 mitgedreht. Nachdem die zweite Bremsbacke 9 das zweifache Schienenspiel s überwunden hat, gelangt die zweite Bremsbacke 9 in Kontakt mit der Führungsschiene 5 und wird bis zu einem Anschlag 29 weitergedreht. Dabei wird die erste Achse 11 mitgedreht und der Träger mit beiden Bremsbacken der gegenüberliegenden Bremseinheit mitgedreht. Mit der Drehbewegung der zweiten Bremsbacke 9 wird die erste Bremsbacke 6 federnd an die Führungsschiene 5 geführt und erzeugt die notwendige Bremskraft an der Führungsschiene 5.

[0022] Zum Lösen der Bremseinheit 2 wird die Aufzugskabine entgegen der vorhergehenden Fahrtrichtung bewegt. Der Träger 8 mit den Bremsbacken 9,10 wird dabei zurückgedreht bis der Kontakt der zweiten Bremsbacke 9 mit der Führungsschiene 5 verloren geht. Dann wird der Träger 8, wie schematisch in Fig. 4 gezeigt, mittels einer gefederten Rückstellrolle 26 in die Ruhelage zurückgeführt, wobei die Rückstellrolle 26 unter Einwirkung einer Kraft einer zweiten Druckfeder 27 in eine Senke 25 einer an der ersten Achse 11 angeordneten Kurvenscheibe 23 rollt. Die Ruhelage des Trägers 8 wird mittels Sensor 28 überwacht. Als Sensor 28 ist beispielsweise ein Grenzwerttaster 28 vorgesehen, der die Lage der Senke 25 überwacht. Das Signal des Grenzwerttasters 28 bedeutet "Bremseinheit eingerückt".

[0023] Bewegt sich die Aufzugskabine nach unten wird der Auslösearm 17 über den Reibschluss im Gegenuhrzeigersinn um das Drehlager 18 gedreht und der Träger 8 mittels Mitnehmer 20 mitgedreht. Nachdem die dritte Bremsbacke 10 das zweifache Schienenspiel s überwunden hat, gelangt die dritte Bremsbacke 10 in Kontakt mit der Führungsschiene 5 und wird bis zu einem Anschlag 29 weitergedreht. Der weitere Verlauf des Bremsvorganges und des Rücksetzvorganges ist sinngemäß der Fahrtrichtung der Aufzugskabine nach oben.

[0024] Auf dem letzten Abschnitt der Drehbewegung des Trägers 8 wird mittels Rückstellnocken 8.1 der Auslösearm 17 entgegen der Kraft der ersten Druckfeder 16 zurückgestossen, wobei der Führungsbolzen 15 wieder mit dem Verriegelungsbolzen 14.1 des Aktuators 14 verstastet.

[0025] Die Bremsfangvorrichtung 1 kann verwendet werden für einen Aufzug mit einer Aufzugskabine und einem Gegengewicht oder für mehrere in einem Aufzugschacht verkehrende Aufzüge, wobei Aufzugskabine und Gegengewicht an Führungsschienen geführt sind und über Tragmittel verbunden und bewegbar sind und bei abnormaler Geschwindigkeit mittels einer Bremseinheit 2 an den Führungsschienen festsetzbar sind, wobei eine Auslöseeinheit 3 die Bremseinheit 2 in Betrieb setzt. Die erfindungsgemäße Bremsfangvorrichtung 1 kann für die Stillsetzung der Aufzugskabine oder für die Stillsetzung des Gegengewichtes bei wählbaren Auslösekriterien verwendet werden. Die erfindungsgemäße

Bremsfangvorrichtung kann auch für eine autonom verkehrende, selbstfahrende, seil- oder riemenlose Aufzugskabine (ohne Gegengewicht) verwendet werden.

[0026] Fig. 2 zeigt die Bremsfangvorrichtung 1 im Schnitt mit Einzelheiten der Auslöseeinheit 3. Der Führungsbolzen 15 weist am freien Ende eine konische Querbohrung 14.2 auf, in die ein Konus 14.3 des Verriegelungsbolzens 14.1 passt. Am Drehlager 18 stützt sich ein Lagerring 18.1 ab, an dem sich die erste Druckfeder 16 abstützt. Wird der Konus 14.3 des Verriegelungsbolzens 14.1 aus der Querbohrung 14.2 gezogen, bewegt die Druckfeder 16 den Führungsbolzen 15 und den Auslösearm 17 in Richtung Führungsschiene 5. Das Zurückziehen des Verriegelungsbolzens 14.1 bzw. das Entriegeln der Bremseinheit 2 erfolgt mittels einer Magnetspule 14.4. Wird die Magnetspule 14.4 mit einem elektrischen Impuls beaufschlagt, wird ein Bolzenkörper 14.5 in die Magnetspule 14.4 gezogen, worauf der Führungsbolzen 15 freigesetzt wird. Gleichzeitig wird ein in Verbindung mit dem Bolzenkörper 14.5 stehender Stössel 14.8 entgegen einer Kraft einer dritten Druckfeder 14.6 in Bewegung versetzt, der einen Sicherheitskontakt 14.7 öffnet, wobei das unterbrochene Signal des Sicherheitskontakte 14.7 "Bremseinheit entriegelt" bedeutet. Sobald die Magnetspule 14.4 wieder elektrisch signallos ist, wird der Verriegelungsbolzen 14.1 mittels der dritten Druckfeder 14.6 in Richtung Führungsbolzen 15 bewegt, bis der Konus 14.3 am Führungsbolzen ansteht. Der Konus 14.3 kann erst in die Querbohrung 14.2 bewegen werden, nachdem der Führungsbolzen 15 wieder in seine Ausgangslage zurückgekehrt ist.

[0027] Fig. 3 zeigt die Bremsfangvorrichtung 1 mit dem Rücksetzmechanismus für den Auslösearm 17 bzw. für den Führungsbolzen 15. Der Auslösearm 17 ist aufgeschnitten dargestellt. Eine um eine zweite Achse 17.1 drehbare Druckscheibe 17.2 wird mittels einer Blattfeder 17.3 in Ruhelage gehalten. Die zweite Achse 17.1 und die Blattfeder 17.3 sind am Auslösearm 17 angeordnet.

[0028] Fig. 5 bis Fig. 8 zeigen sequenziell den Einrückvorgang der Bremseinheit und den Rücksetzvorgang der Auslöseeinheit 3. Fig. 5 zeigt die Bremseinheit 2 in der Ruhelage bzw. in der Verriegelungslage. Der Konus 14.3 des Verriegelungsbolzens 14.1 hält den Führungsbolzen 15 fest in der Querbohrung 14.2. Die Druckscheibe 17.2 ist mittels der Blattfeder 17.3 und der Träger 8 mittels der Rückstellrolle 26 in der Senke 25 zentriert. Fig. 6 zeigt die Lage des Auslösearms 17 nachdem der Konus 14.3 aus der Querbohrung 14.2 gezogen worden ist, wobei die erste Druckfeder 16 die Rillen 21 des Auslösearms 17 an die Führungsschiene 5 geführt hat. Falls sich die Aufzugskabine nicht bewegt, bleibt die Bremseinheit 2 im gezeigten Entriegelungszustand. Falls sich die Aufzugskabine nach unten bewegt, dreht sich der Auslösearm 17 im Gegenuhrzeigersinn um das Drehlager 18 und dreht den Träger 8 mittels Mitnehmer 20 um die erste Achse 11 mit wie gezeigt in Fig. 7. Mit der Drehung des Trägers trifft der Rückstellnocken 8.1 auf die Druckscheibe 17.2 und drückt den Auslösearm 17 und den Füh-

rungsbolzen 15 in Richtung Drehlager 18, wobei der Konus 14.3 des Verriegelungsbolzens 14.1 auf dem Führungsbolzen 15 gleitet. Fig. 8 zeigt die Endlage des Trägers 8 mit der zweiten Bremsbacke 9 am Anschlag 22 und der dritten Bremsbacke 10 eingerückt bzw. im Eingriff mit der Führungsschiene 5. Die erste Bremsbacke 6 ist ebenfalls im Eingriff mit der Führungsschiene 5 und erzeugt zusammen mit der dritten Bremsbacke 10 die Bremskraft. Der Rückstellnocken 8.1 hat den Auslösearm 17 und den Führungsbolzen 15 soweit zurückgedrückt, dass der Konus 14.3 in die Querbohrung 14.2 gleitet. Die Bremseinheit 2 ist wie gezeigt in Fig. 8 erneut verriegelt aber noch eingerückt. Mit einer Bewegung der Aufzugskabine nach oben (Gegenrichtung) wird der Träger 8 im Uhrzeigersinn gedreht und, nachdem die dritte Bremsbacke 10 den Kontakt mit der Führungsschiene 5 verloren hat, mittels der in die Senke 25 rollenden Rückstellrolle 26 erneut in der Ruhelage zentriert. Gleichzeitig wird die Druckscheibe 17.2 mittels der Blattfeder 17.3 wieder in die Ausgangslage gedreht.

Patentansprüche

1. Bremsfangvorrichtung (1) für einen Aufzug, bei dem Aufzugskabine und Gegengewicht an Führungsschienen geführt und bewegbar sind, wobei die Bremsfangvorrichtung (1) eine Bremseinheit (2) und eine Auslöseeinheit (3) aufweist, wobei die Aufzugskabine oder das Gegengewicht mittels der Bremseinheit (2) von der Auslöseeinheit (3) an den Führungsschienen (5) festsetzbar ist und die Auslöseeinheit (3) einen Auslösearm (17) aufweist, der in Reibschluss mit der Führungsschiene (5) bringbar und durch Kabinenbewegung in Bewegung versetzbare ist und die Bewegung des Auslösearms (17) Bremsbacken (6,9,10) der Bremseinheit (2) in Kontakt mit der Führungsschiene (5) bringt, wobei der Auslösearm (17) mittels einer Druckfeder (16) an die Führungsschiene (5) bringbar ist, und der Auslösearm (17) mittels eines Aktuators (14) entriegelbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslösearm (17) einenends mittels eines Führungsbolzens (15) an einem Drehlager (18) gelagert ist und andererseits Rillen (21) zur Verbesserung des Reibschlusses mit der Führungsschiene (5) aufweist, und die Druckfeder (16) koaxial zum Führungsbolzen (15) angeordnet ist und sich einenends am Auslösearm (17) und anderenends an einem Lagerring (18.1) des Drehlagers (18) abstützt. 25
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rücksetzung des Auslösearms (17), des Führungsbolzens (15) und der Druckfeder (16) mittels der Drehbewegung eines Trägers (8) der Bremsbacken (9,10) erfolgt. 30
3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **da-** 35
4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Rückführung des Trägers (8) in die Ruhelage eine gefederte Rückstellrolle (26) vorgesehen ist, die unter Einwirkung einer Kraft einer Druckfeder (27) in eine Senke (25) einer an einer ersten Achse (11) des Trägers (8) angeordneten Nockenscheibe (23) rollbar ist. 40
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktuator (14) mittels Energieimpuls beaufschlagbar ist und dabei den Auslösearm (17) entriegelt. 45
6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktuator (14) einen Verriegelungsbolzen (14.1) mit einem Konus (14.3) aufweist, wobei der Konus (14.3) in eine Querbohrung (14.2) des Führungsbolzens (15) eintaucht und der Konus (14.3) bei einem Energieimpuls den Führungsbolzen (15) entriegelt. 50
7. Verfahren zum Einrücken einer Bremsfangvorrichtung (1) für einen Aufzug, bei dem Aufzugskabine und Gegengewicht an Führungsschienen geführt und bewegbar sind, wobei die Aufzugskabine oder das Gegengewicht mittels einer Bremseinheit (2) von einer Auslöseeinheit (3) an den Führungsschienen (5) festsetzbar ist, wobei ein Auslösearm (17) der Auslöseeinheit (3) in Reibschluss mit der Führungsschiene (5) gebracht wird, wobei der Auslösearm (17) durch die Kabinenbewegung in Bewegung gesetzt wird und Bremsbacken (6,9,10) der Bremseinheit (2) durch die Bewegung des Auslösearms (17) in Kontakt mit der Führungsschiene (5) gebracht und mit der Kabinenbewegung eingerückt werden, wobei der mittels Aktuator (14) entriegelbare Auslösearm (17) mittels einer Druckfeder (16) an die Führungsschiene (5) gebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslösearm (17) einenends mittels eines Führungsbolzens (15) an einem Drehlager (18) gelagert wird und andererseits Rillen (21) zur Verbesserung des Reibschlusses mit der Führungsschiene (5) aufweist, und die Druckfeder (16) koaxial zum Führungsbolzen (15) angeordnet wird und sich einenends am Auslösearm (17) und anderenends an einem Lagerring (18.1) des Drehlagers (18) abstützt. 55

Claims

1. Safety gear (1) for an elevator, wherein elevator car

durch gekennzeichnet, dass Rückstellnocken (8.1) des Trägers (8) der Bremsbacken (9,10) eine Druckscheibe (17.2) des Auslösearms (17) betätigen und den Auslösearm (17) zurücksetzen.

and counterweight are guided and movable on guidrails, wherein the safety gear (1) has a braking unit (2) and an actuating unit (3), wherein, by means of the braking unit (2), the elevator car or the counterweight is arrestable by the actuating unit (3) on the guiderails (5), and the actuating unit (3) has an actuating arm (17), which can be brought into frictional engagement with the guiderail (5) and can be set into motion by movement of the car, and the movement of the actuating arm (17) brings brake shoes (6,9,10) of the braking unit (2) into contact with the guiderail (5), wherein, by means of a compression spring (16), the actuating arm (17) can be brought against the guiderail (5) and, by means of an actuator (14), the actuating arm (17) can be unlocked, **characterized in that**, at one end, by means of a guide bolt (15), the actuating arm (17) is borne in a swivel bearing (18) and, at the other end, to improve the frictional engagement with the guiderail (5), has grooves (21), and the compression spring (16) is arranged coaxially with the guide bolt (15) and rests at one end on the actuating arm (17) and at the other end on a bearing ring (18.1) of the swivel bearing (18).

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

7. Method for engaging a safety gear (1) for an elevator, wherein elevator car and counterweight are guided and movable on guiderails, wherein, by means of a braking unit (2), the elevator car or the counterweight is arrestable on the guiderails (5) by an actuating unit (3), wherein an actuating arm (17) of the actuating unit (3) is brought into frictional engagement with the guiderail (5), wherein, through the movement of the car, the actuating arm (17) is set in motion and, through the movement of the actuating arm (17), brake shoes (6,9,10) of the braking unit (2) are brought into contact, and, by the movement of the car, engagement, with the guiderail (5), wherein the actuating arm (17), which is unlockable by means of the actuator (14), is brought, by means of a compression spring (16), against the guiderail (5), **characterized in that**, at one end, by means of a guide bolt (15), the actuating arm (17) is borne in a swivel bearing (18) and, at the other end, has grooves (21) to improve the frictional engagement with the guiderail (5), and the compression spring (16) is arranged coaxially with the guide bolt (15) and rests at one end on the actuating arm (17) and at the other end on a bearing ring (18.1) of the swivel bearing (18).

2. Device according to Claim 1, **characterized in that** resetting of the actuating arm (17), of the guide bolt (15), and of the compression spring (16), takes place by means of the swiveling movement of a support (8) of the brake shoes (9,10).
30
3. Device according to one of claims 1 or 2, **characterized in that** resetting cams (8.1) of the support (8) of the brake shoes (9, 10) actuate a compression disk (17.2) of the actuating arm (17) and reset the actuating arm (17).
35
4. Device according to one of the foregoing claims, **characterized in that**, provided for the purpose of returning the support (8) into the neutral position is a spring-loaded resetting roller (26) which, under the effect of a force of a compression spring (27), can be rolled into a depression (25) of a cam disk (23) that is arranged rollably on a first shaft (11) of the support (8).
40
5. Device according to one of the foregoing claims, **characterized in that** the actuator (14) can have applied to it an energy impulse and thereby unlock the actuating arm (17).
45
6. Device according to Claim 5, **characterized in that** the actuator (14) has a locking bolt (14.1) with a cone (14.3), wherein the cone (14.3) penetrates into a crosswise drilled hole (14.2) of the guide bolt (15) and, on occurrence of an energy impulse, the cone (14.3) unlocks the guide bolt (15).
50

Revendications

1. Dispositif parachute (1) pour un ascenseur, la cabine et le contrepoids étant guidés et mobiles sur des rails de guidage, étant précisé que le dispositif parachute (1) comporte une unité de freinage (2) et une unité de déclenchement (3), que la cabine ou le contrepoids est apte à être immobilisé par l'unité de déclenchement (3) sur les rails de guidage (5) à l'aide de l'unité de freinage (2) et que l'unité de déclenchement (3) comporte un bras de déclenchement (17) apte à être amené en contact par friction avec le rail de guidage (5) et apte à être mis en mouvement par le mouvement de la cabine, et que le mouvement du bras de déclenchement (17) amène des mâchoires de frein (6, 9, 10) de l'unité de freinage (2) en contact avec le rail de guidage (5), que le bras de déclenchement (17) est apte à être amené contre le rail de guidage (5) à l'aide d'un ressort de compression (16), et que le bras de déclenchement (17) est apte à être déverrouillé à l'aide d'un actionneur (14), **caractérisé en ce que** le bras de déclenchement (17) est monté, à une extrémité, sur un palier (18) à l'aide d'un axe de guidage (15) et présente, à l'autre extrémité, des rainures (21) pour améliorer le contact par friction avec le rail de guidage (5), et **en ce que** le ressort de compression (16) est disposé coaxialement par rapport à l'axe de guidage (15) et s'appuie, à une extrémité, sur le bras de déclenchement (17) et, à son autre extrémité, sur une bague de roulement (18.1) du palier (18).
55

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rappel du bras de déclenchement (17), de l'axe de guidage (15) et du ressort de compression (16) se fait à l'aide du mouvement rotatif d'un support (8) des mâchoires de frein (9, 10). 5
 le ressort de compression (16) est disposé coaxialement par rapport à l'axe de guidage (15) et s'appuie, à une extrémité, sur le bras de déclenchement (17) et, à son autre extrémité, sur une bague de roulement (18.1) du palier (18).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** des saillies de rappel (8.1) du support (8) des mâchoires de frein (9, 10) actionnent une plaque de pression (17.2) du bras de déclenchement (17) et ramènent le bras de déclenchement (17). 10
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** pour ramener le support (8) dans sa position de repos, il est prévu un galet de rappel à ressort (26) qui est apte à rouler, sous l'action d'une force d'un ressort de compression (27), pour arriver dans un creux (25) d'un disque à came (23) disposé sur un premier axe (11) du support (8). 15 20
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'actionneur (14) est apte à être sollicité à l'aide d'une impulsion d'énergie et déverrouille alors le bras de déclenchement (17). 25
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'actionneur (14) comporte un axe de verrouillage (14.1) avec un cône (14.3), le cône (14.3) entrant dans un perçage transversal (14.2) de l'axe de guidage (15), et le cône (14.3) déverrouillant, en présence d'une impulsion d'énergie, l'axe de guidage (15). 30
7. Procédé pour enclencher un dispositif parachute (1) pour un ascenseur, la cabine et le contrepoids étant guidés et mobiles sur des rails de guidage, étant précisé que la cabine ou le contrepoids est apte à être immobilisé par une unité de déclenchement (3) sur les rails de guidage (5) à l'aide d'une unité de freinage (2), qu'un bras de déclenchement (17) de l'unité de déclenchement (3) est amené en contact par friction avec le rail de guidage (5), que le bras de déclenchement (17) est apte à être mis en mouvement par le mouvement de la cabine, et que des mâchoires de frein (6, 9, 10) de l'unité de freinage (2) sont amenées en contact avec le rail de guidage (5) grâce au mouvement du bras de déclenchement (17) et sont enclenchées avec le mouvement de la cabine, et que le bras de déclenchement (17) apte à être déverrouillé à l'aide de l'actionneur (14) est amené contre le rail de guidage (5) à l'aide d'un ressort de compression (16), 35 40 45
caractérisé en ce que le bras de déclenchement (17) est monté, à une extrémité, sur un palier (18) à l'aide d'un axe de guidage (15) et présente, à l'autre extrémité, des rainures (21) pour améliorer le contact par friction avec le rail de guidage (5), et **en ce que** 50 55

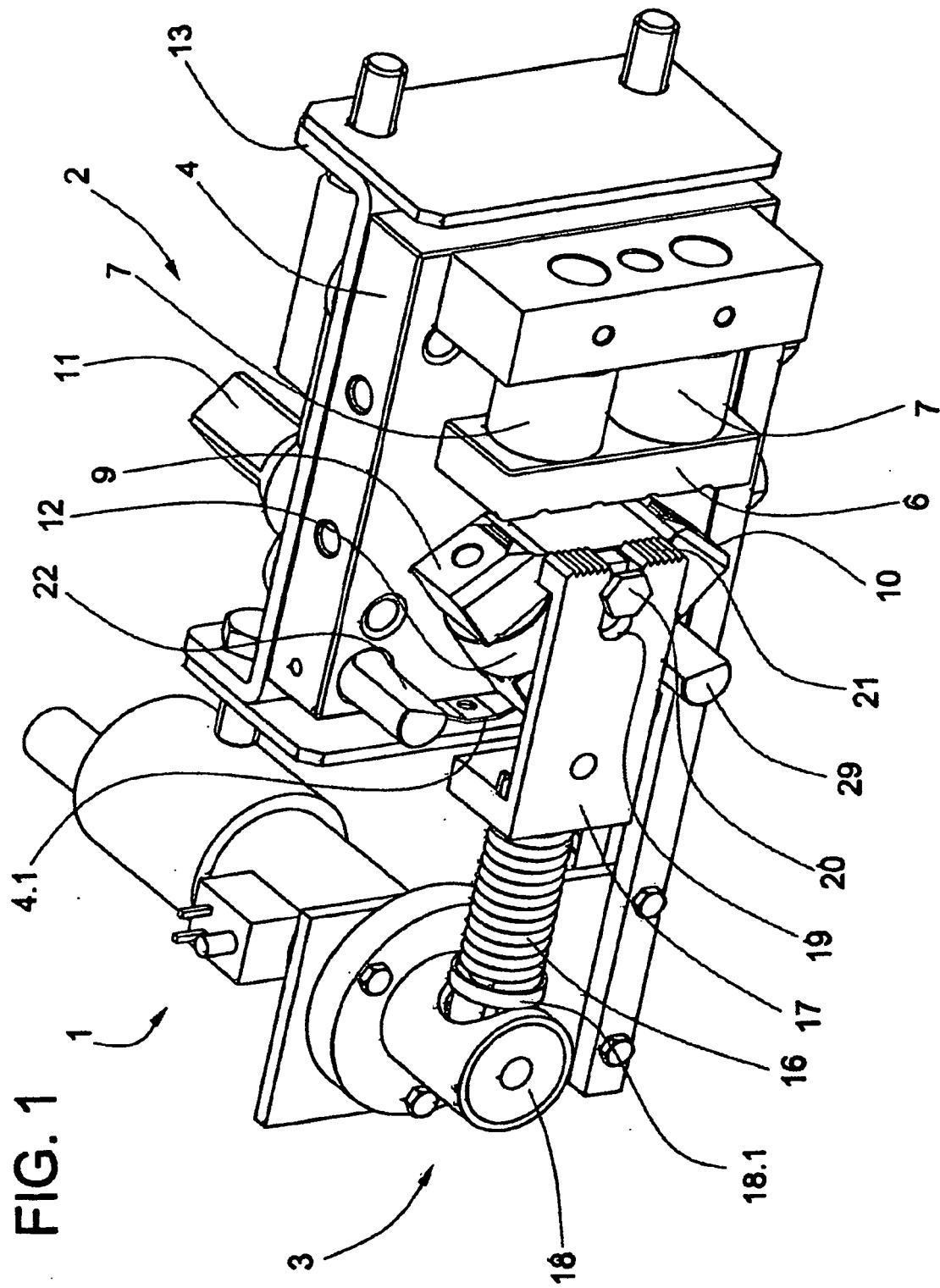


FIG. 1

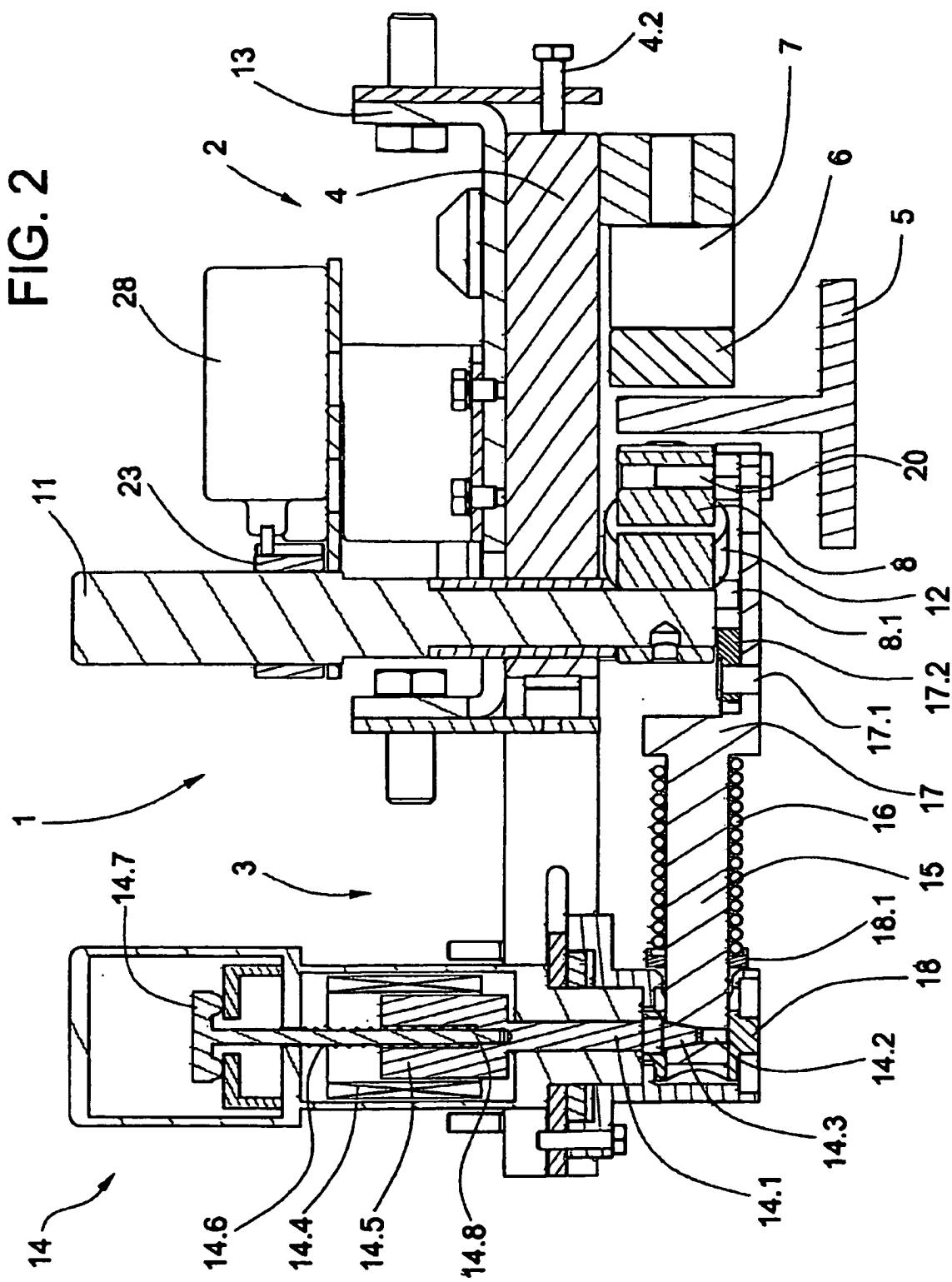
FIG. 2

FIG. 3

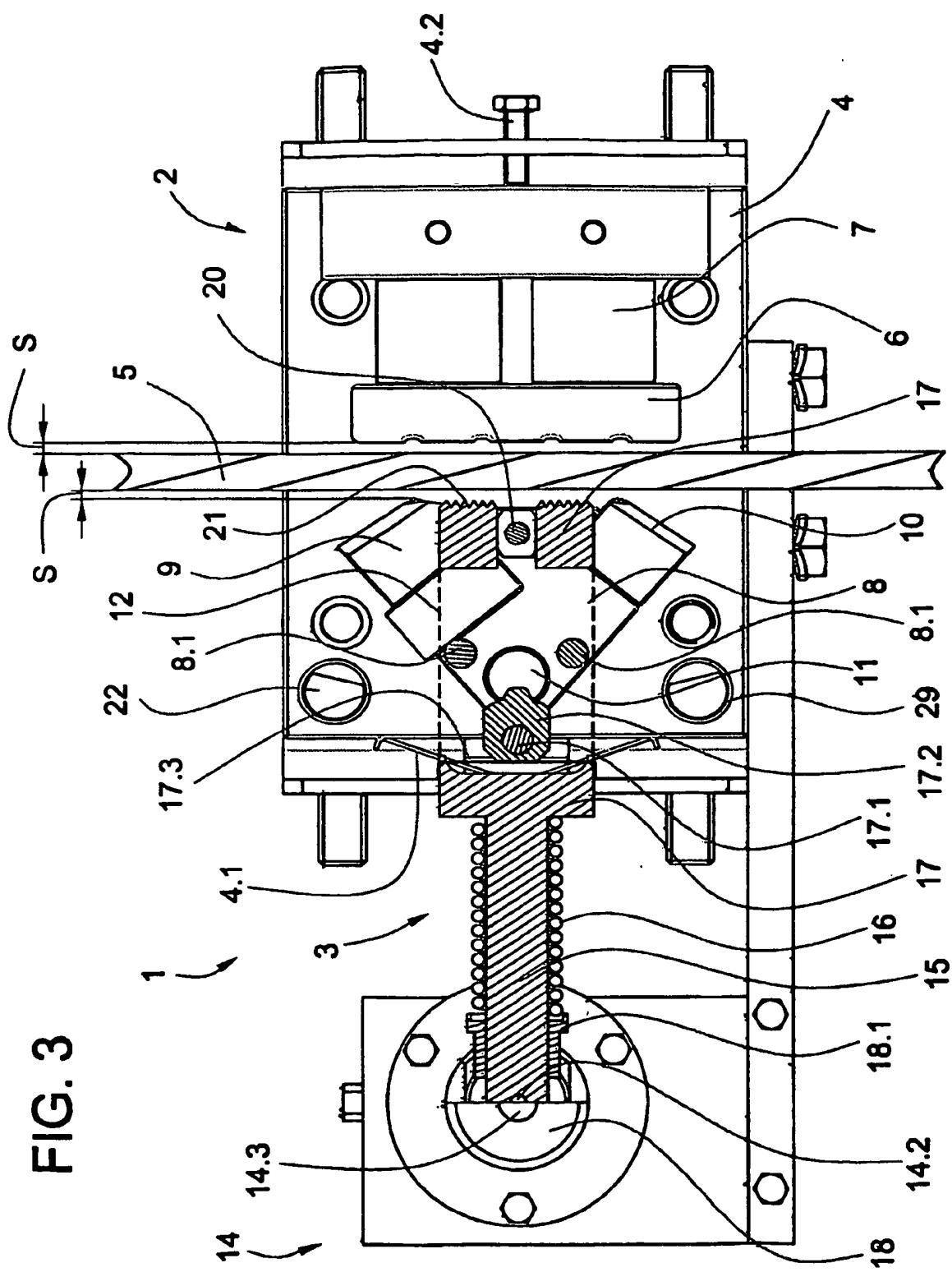


FIG. 4

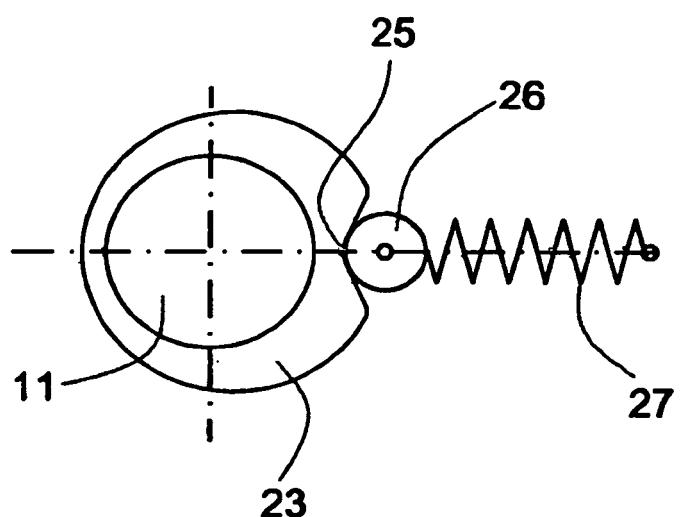


FIG. 5

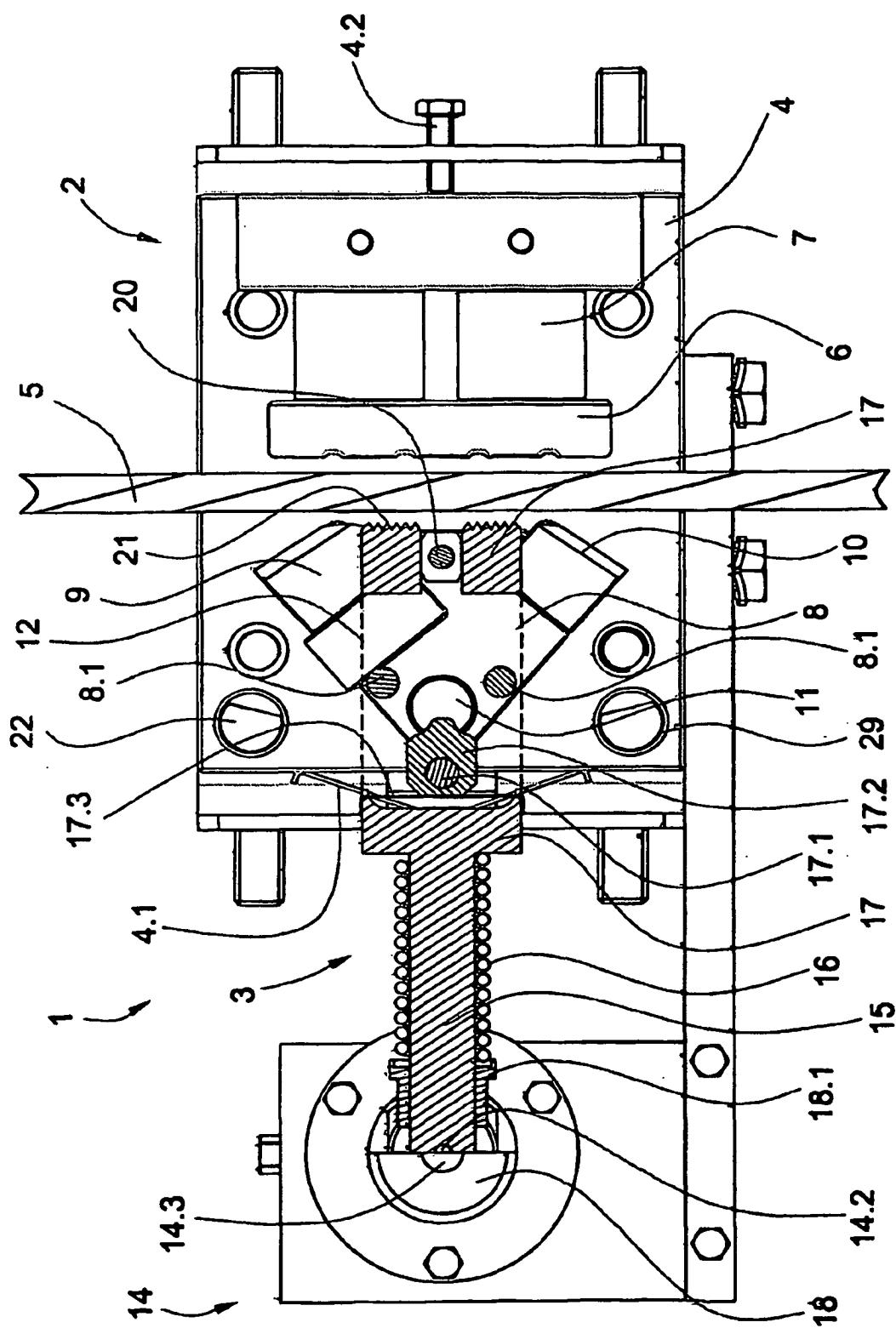


FIG. 6

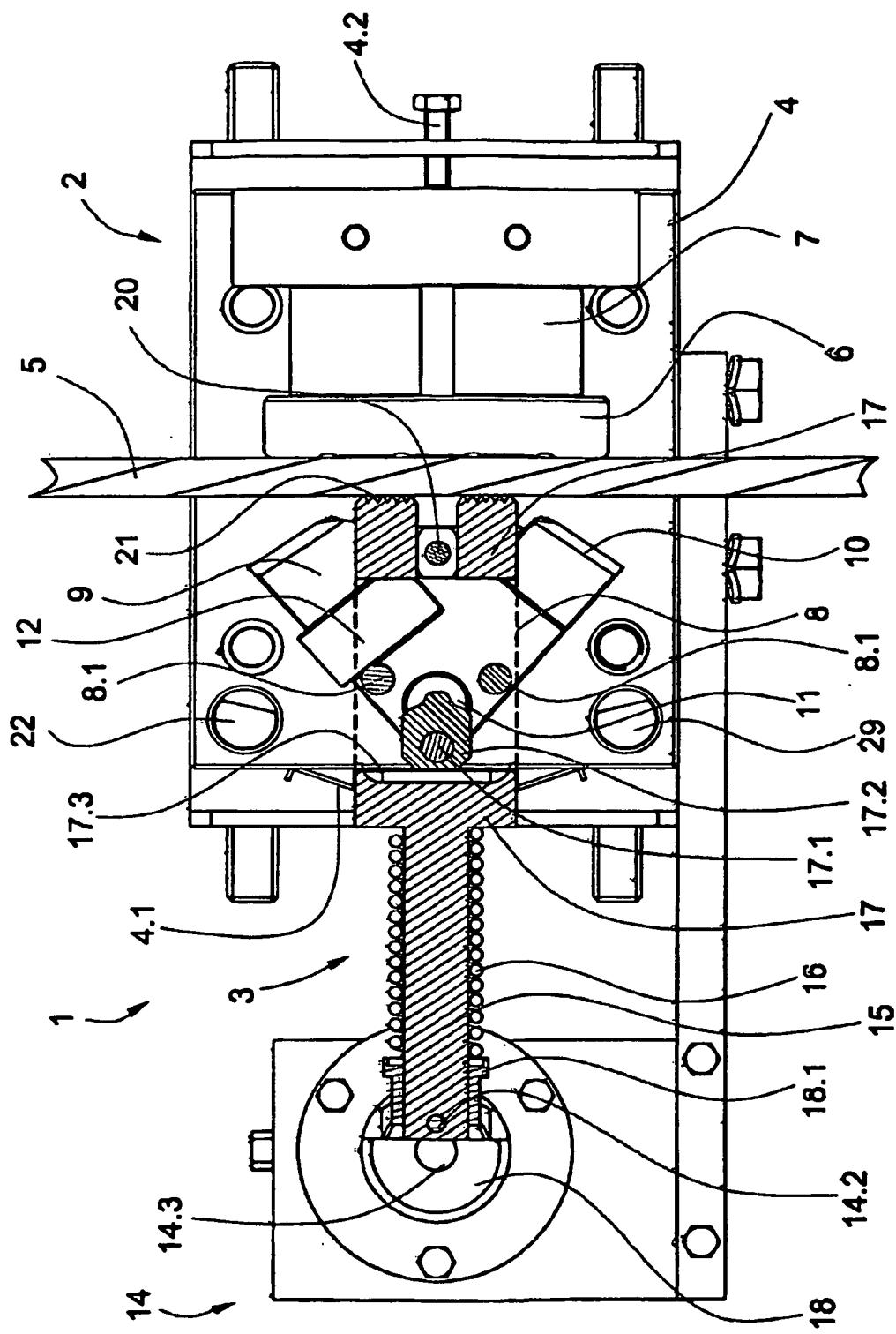


FIG. 7

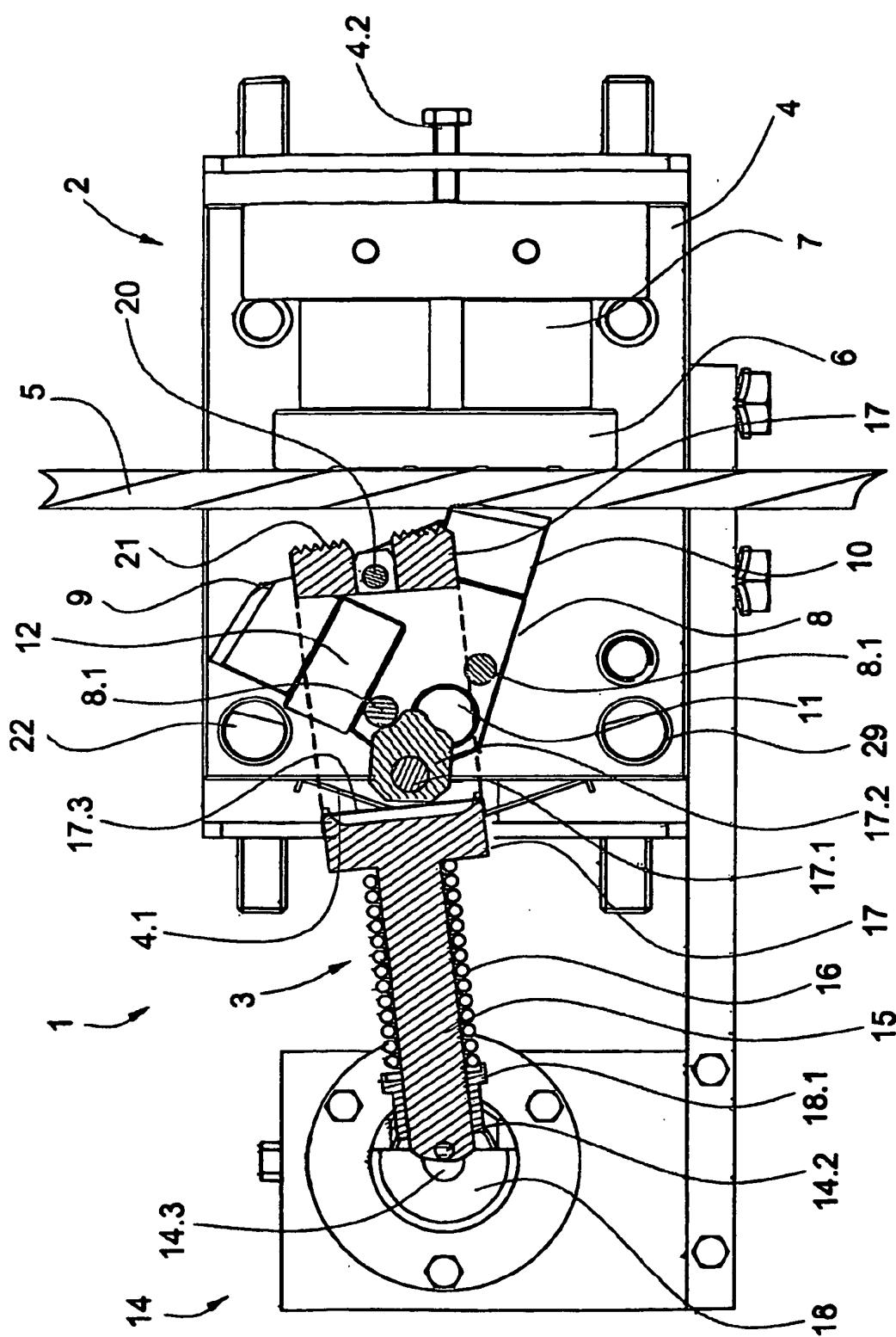
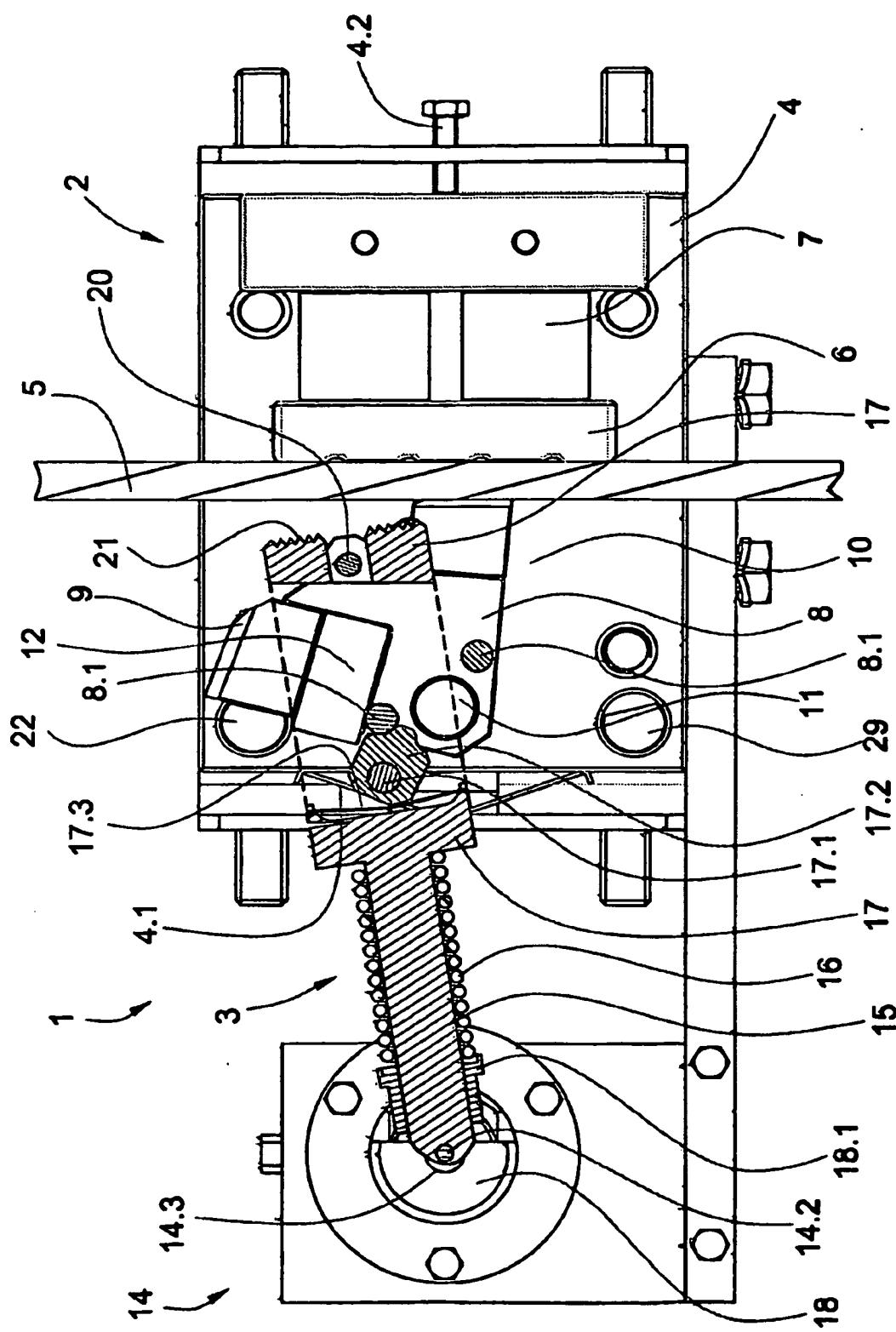


FIG. 8



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 1283189 B1 [0002]
- WO 0039016 A [0005]
- EP 1205418 A1 [0007]