

(19)



(11)

EP 1 902 993 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.10.2009 Patentblatt 2009/41

(51) Int Cl.:
B66B 5/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07115534.5**

(22) Anmeldetag: **03.09.2007**

(54) Selbstrückstellmechanismus für eine Bremsfangeinrichtung Typ BSG

Auto resetting mechanism for a BCU type brake arresting device

Mécanisme de retour automatique pour un dispositif de freinage de type ABS

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

(30) Priorität: **19.09.2006 DE 102006043890**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.03.2008 Patentblatt 2008/13

(73) Patentinhaber: **Wittur AG
85259 Wiedenzhausen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Karner, Franz Josef
3283, St. Anton/Jesnitz (AT)**
• **Karner, Jürgen
3243, St. Leonhard/Forst (AT)**

(74) Vertreter: **nospat Patent- und Rechtsanwälte
Naefe Oberdorfer Schmidt
Isartorplatz 5
80331 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 431 230 WO-A-00/39016
WO-A-20/06077243 US-A1- 2004 112 683**

EP 1 902 993 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Brems- bzw. Fang-einrichtung für eine Aufzugskabine, die in einem Schacht entlang von insbesondere vertikalen Führungsschienen geführt ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Der Begriff "Aufzugskabine" wird hier und im Folgenden als Sammelbegriff verwendet und umfasst sowohl herkömmliche Kombinationen aus Kabinen oder Plattformen aller Art, die von einem Fahrkorbrahmen getragen werden, als auch fahrkorbrahmenlose Konstruktionen.

[0003] Brems- bzw. Fangeinrichtungen an Aufzügen dienen im Regelfall dazu, eine Aufzugskabine im Falle einer unzulässig hohen Fahrgeschwindigkeit, die z. B. bei einer Fehlfunktion der Steuerung oder eines Antriebs bzw. seiner Bremse sowie einem Seilbruch auftreten kann, abzubremse. Darüber hinaus können Brems- bzw. Fangeinrichtungen auch zur Verhinderung von unkontrollierten Kabinenbewegungen (z. B. Wegschleichen aus der Haltestelle) eingesetzt werden bzw. willkürlich aktiviert werden, um die Kabine in einer bestimmten Position festzusetzen, z. B. zur temporären Schutzraumabsicherung.

[0004] Hierzu sind im Stand der Technik bereits die unterschiedlichsten Brems- und Fangvorrichtungen vorgeschlagen worden.

[0005] Eine sehr moderne, besonders präzise und verschleißarm funktionierende Brems- bzw. Fang-einrichtung ist seit kurzem aus der WO 2006/077243 A1 bekannt. Diese Brems- bzw. Fang-einrichtung ist auch bereits elektrisch betätigbar, was den aktuellen Anforderungen entspricht, die seit kurzem an derartige Brems- bzw. Fang-einrichtungen gestellt werden. Diese Betätigungsverrichtung ist so konstruiert, dass ihre (Brems-) Rolle durch einen Elektromagneten gegen die Wirkung einer Feder in ihre inaktive Ruhestellung gezogen und dort gehalten wird.

[0006] Dieser Haltemechanismus ist sowohl von seiner Fertigung als auch von seiner Kinematik her relativ aufwendig. Die Rolle ist hier mit ihrer Achse über eine ihrerseits drehbar gelagerte Schwenk-/Schubstange mit der Feder verbunden. Die Feder spannt sie in Richtung auf die Führungsschiene vor und drückt sie gegen die Führungsschiene, sobald der Elektromagnet, der die Schwenk-/Schubstange entgegen der Federwirkung in einer Ruheposition gefangen hält, entregt wird.

[0007] Dieser Haltemechanismus bedarf in jedem Fall eines relativ starken Elektromagneten. Dies, weil der Magnet nicht zuletzt wegen der hier vorgesehenen Kinematik und Wirkung der Schwenk-/Schubstange relativ ungünstige Luftspaltverhältnisse vorfindet und daher entsprechend leistungsfähig sein muss, um die Schwenk-/Schubstange entgegen ihres zunächst großen Luftspalts anzuziehen und so die Rolle in ihre Ruheposition zu bringen.

[0008] Dementsprechend ist es Aufgabe der Erfindung, eine elektrisch betätigbare Brems- bzw. Fang-ein-

richtung anzugeben, die mit einem deutlich weniger leistungsfähigen Elektromagneten auskommt.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das die Rolle führende Organ eine relativ zur Führungsschiene und zum Druckkörper bewegliche Führungseinrichtung ist, die derart gestaltet ist und mit der Rolle zusammenwirkt, dass sich die Führungseinrichtung bei Entregung des Elektromagneten hin zur Führungsschiene in eine polferne Position bewegt, so dass die Rolle mit der Führungsschiene in Kontakt kommt, dadurch in den Keilspalt hineinläuft und unterwegs die Führungseinrichtung zumindest zeitweilig von der polfernen in eine polnahe Position bringt.

[0010] Auf diese Art und Weise wird eine Art "Servoeffekt" realisiert, indem nämlich die Kraft der unter zuverlässigem Reibschluss auf der Führungsschiene abrollenden Rolle genutzt wird, um die Führungseinrichtung von ihrer polfernen Position, die sie nach dem Auslösen einnimmt, gegen die Kraft der Druckfeder in eine polnahe Position zurückzudrücken, in der auch ein schwacher Elektromagnet bei Einsetzen seiner Erregung die Führungseinrichtung wieder einfangen kann - in dem Sinne, dass er sie das letzte Stück zu sich hinzieht und dann festhalten oder auch nur festhalten kann. Letzteres, wenn die polnahe Position eine (bevorzugte) Position ist, in der die Führungseinrichtung im Wesentlichen bereits am Elektromagneten anliegt

[0011] Auf diese Art und Weise kann ein sehr schwacher Elektromagnet verwendet werden - nämlich ein wesentlich schwächerer Elektromagnet als erforderlich wäre, wenn die Konstruktion darauf angewiesen wäre, dass der Elektromagnet die Führungskulisse über den großen Luftspalt hinweg wieder aus ihrer polfernen Position einfangen kann. Gleichzeitig ermöglicht es die erfindungsgemäße Konstruktion dennoch, die Rolle in ihrer Ruheposition in relativ großer Entfernung zur Führungsschiene zu halten und dadurch eine relativ große Führungstoleranz zuzulassen - also großen Schutz vor Fehlauflösungen durch toleranzbedingten, unbeabsichtigten Kontakt der Rolle mit der Führungsschiene zu gewährleisten. Dies ist ein erheblicher Vorteil gegenüber solchen denkbaren Konstruktionen, bei denen der Elektromagnet im Rahmen der Aktivierung der Brems- und Fang-einrichtung die Führungskulisse von vorneherein nur in eine polnahe Position entlässt, um sie später von hier aus wieder einfangen zu können.

[0012] Eine bevorzugte Weiterbildung sieht vor, dass die Führungseinrichtung eine Führungskulisse ist, die einen Schlitz aufweist, in dem die Rolle mit einer Führungsschulter relativ beweglich hin- und her zur Führungskulisse geführt ist und dieser Schlitz derart schräg verlaufend ausgebildet ist, dass die Rolle, sobald die Führungskulisse die polferne Position erreicht hat, zunächst an der Führungsschiene und an der Schlitzflanke abrollt, so dass sie sich in den Keilspalt hineinbewegt, um dann zwischen der Führungsschiene und dem Druckkörper abzurollen, und der Schlitz des Weiteren derart schräg verlaufend ausgebildet ist, dass die Rolle unterwegs mit

ihrer Führungsschulter so gegen die Schlitzflanke drückt, dass die Führungskulisse in eine polnahe Position gebracht wird, in der die Führungskulisse wieder vom Elektromagneten eingefangen werden kann, sobald dieser wieder erregt ist.

[0013] Eine derartige Führungskulisse hält und führt die Rolle auf denkbar einfache Art und Weise. Eine Schwenk-/Schubstange, die zur Führung der Rolle eine überlagerte Schwenk- und Schubbewegung ausführen muss, erübrigt sich. Im Übrigen lässt sich eine derartige Kulissenführung mit Schlitz denkbar einfach herstellen.

[0014] Nach einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Führungskulisse derart gestaltet ist und derart mit der Rolle zusammenwirkt, dass die beim Lösen der Brems- bzw. Fangeinrichtung die Führungsschiene entgegen der Keilrichtung zurücklaufende Rolle die Führungskulisse vollständig in eine polnahe Position drückt, bevor die Rolle relativ zur Führungskulisse eine Position erreicht, die ihrer Ruheposition entspricht. Dies ist deshalb vorteilhaft, weil die Rolle die Führungskulisse bei dieser Gestaltung in jedem Falle zu einem Zeitpunkt in eine polnahe Position zurückdrückt, in der die Rolle noch unter großem Reibschluss mit der Führungsschiene in Kontakt steht und daher erhebliche Rückstellkräfte aufbringen kann, ohne durchzurutschen, wie sie es unter Umständen täte, wenn sie die Führungskulisse erst in einer Position, die Ihrer Ruheposition relativ zur Führungskulisse entspricht zurückdrücken würde und sich so womöglich selbst zumindest eines Teils der Haftreibung an der Führungsschiene beraubt, noch bevor das Zurückdrücken abgeschlossen und die polnahe Position, in der der Elektromagnet zuverlässig einfangen kann, erreicht ist.

[0015] Die vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass der Schlitz des Weiteren derart schräg verlaufend ausgebildet ist, dass die Rolle in der Führungskulisse in eine weiter von der Führungsschiene entfernte Position fällt oder gezogen wird (vorzugsweise durch eine Feder), sobald die Rolle den Kontakt mit der Führungsschiene verliert. Diese Ausgestaltung ist deswegen vorteilhaft, weil hier die Entfernung, in der die Rolle in Ihrer Ruheposition von der Führungsschiene gehalten werden kann, nicht durch den Wegbetrag (Hub) begrenzt ist, den sich die Führungskulisse senkrecht zur Führungsschiene bewegen kann. Der maximale Abstand der Rolle von der Führungsschiene und der Hub der Führungskulisse sind hier also entkoppelt.

[0016] Eine weitere, wichtige vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die druckkörperseitige Flanke des Keilspalts zwischen der Führungsschiene und dem Druckkörper durch eine Lauffläche mit einer in etwa mittleren Nut zur Aufnahme der Reibfläche der Rolle gebildet wird, dass die Rolle beidseitig ihrer Reibfläche abgesetzte, mit der Lauffläche zusammenwirkende Schultern aufweist und dass die Nut, die Reibfläche, die Schultern und die Lauffläche so gestaltet und aufeinander abgestimmt sind, dass die Rolle in den Keilspalt hineinläuft, in dem ihre Reibungsfläche auf der Führungsschiene und der

Nut abwälzt und eine Endposition im Keilspalt erreichen kann, indem sie sich unter hoher Reibung dreht, indem die Reibfläche auf der Führungsschiene abwälzt und die Schultern auf der Lauffläche, während die Reibfläche nutseitig zumindest weitgehenden Freigang hat.

[0017] Eine derart gestaltete Brems- bzw. Fangeinrichtung arbeitet nicht nur präzise sondern auch äußerst verschleißarm. Denn die Reibfläche der Rolle tritt nur mit dem Druckkörper in Aktion, um die Rolle in den Keilspalt hineinzutreiben. Sobald die Rolle ihre Position maximaler Brems- bzw. Fangwirkung erreicht hat, tritt die Reibfläche der Rolle druckkörperseitig außer Aktion. Stattdessen wird die Reibung nun über den Kontakt zwischen den Schultern der Rolle und dem Druckkörper, genauer gesagt dessen hierfür vorgesehenen Laufflächen eingebracht. Die Schultern der Rolle sind glatt. Auf diese Art und Weise wird mit wesentlich weniger Verschleiß gebremst bzw. gefangen, da verhindert wird, dass die Reibfläche der Rolle den Druckkörper buchstäblich abfräst bzw. selbst zerspannt wird. Eine solche Brems- bzw. Fangvorrichtung ist daher dazu prädestiniert, nicht nur in Notfällen eingesetzt zu werden, sondern auch vielfältige andere Aufgaben zu übernehmen, z.B. ein Wegschleichen der Kabine der Haltestelle zu verhindern, oder eine temporäre Schutzraumabsicherung durch gezieltes Festsetzen der Aufzugskabine an den Führungsschienen oberhalb der Schachtgrube oder unterhalb des Schachtkopfes zu bewirken. Gerade bei einer solchen Brems- und Fangeinrichtung besteht jedoch nachhaltiger Bedarf daran, die Brems- und Fangeinrichtung nicht nur fernbedient aktivieren zu können sondern auch gleichermaßen fernbedient deaktivieren zu können, indem die Rolle der Brems- bzw. Fangeinrichtung durch ein Verfahren der Aufzugskabine in umgekehrter Richtung gelöst wird und dann die Brems- bzw. Fangeinrichtung fernbedient wieder in ihre Bereitschaftsposition gebracht werden kann.

[0018] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass der Druckkörper die Führungsschiene hintergreift bzw. dass im Wesentlichen allein die Elastizität des Druckkörpers den Betrag der brems- bzw. fangwirksamen Reibungskräfte bestimmt. Auf diese Art und Weise können die bist dato erforderlichen, separaten Federelemente zur Vorspannung des Klemmkörpers bzw. der Bremsrolle eingespart werden. Da der Druckkörper, anders als Schraubenfedern und dergleichen, keiner nennenswerten Gefahr eines Federbruchs ausgesetzt ist und auch nicht ohne Weiteres ermüdet, wird so die Betriebssicherheit der Brems- bzw. Fangeinrichtung erhöht - was gerade dann eine Rolle spielt, wenn die Brems- bzw. Fangeinrichtung nicht nur in Notfällen aktiviert wird, sondern regelmäßig auch im regulären Betrieb des Aufzugs.

[0019] Eine andere vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass der Druckkörper schwimmend an der Aufzugskabine lagerbar ist. Auf diese Art und Weise stellt sich die Brems- bzw. Fangeinrichtung relativ zur Führungsschiene selbst ein, ähnlich wie die aus dem Fahrzeug-

bereich bekannten Schwimmsattel-Scheibenbremsen.

[0020] Weitere Vorteile und Ausgestaltungsmöglichkeiten sind anhand der nachfolgend ein Ausführungsbeispiel der Erfindung erläuternden Figuren zu erkennen. Es zeigen:

Fig. 1: Den Aufbau der bei einem ersten, bidirektional wirkenden Ausführungsbeispiel eigentlich für den Aufbau der Brems- bzw. Fangkräfte verantwortlichen Bauteile bei demontierter Führungskulisse.

Fig. 2: Eine Schnittansicht des von Fig. 1 gezeigten ersten Ausführungsbeispiels entlang der Linie A - A

Fig. 3: Das von Fig. 1 und 2 gezeigte erste Ausführungsbeispiel mit montierter Führungskulisse

Fig. 4 bis 7: Das von den Fig. 1 bis 3 gezeigte erste Ausführungsbeispiel in verschiedenen Phasen nach Entregung des die Führungskulisse zuvor gefangen haltenden Elektromagneten

Fig. 8: Ein zweites, nur unidirektional wirkendes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Brems- bzw. Fangeinrichtung.

[0021] Die eigentlich für den Aufbau der Brems- bzw. Fangkräfte verantwortlichen Bauteile der Brems- bzw. Fangeinrichtung werden von den Fig. 1 und 2 gezeigt (bei demontierter Führungskulisse. Diese Bauteile umfassen einen Druckkörper 1, der mittels zweier kabinenfest montierter Flacheisen 2, auf denen seine Haltenuten 3 laufen, an der hier nicht gezeigten Aufzugskabine schwimmend befestigt ist. Der Druckkörper ist aus einem definiert und in hohem Maße federnden Material gefertigt, wie etwa einem der üblicherweise zur Herstellung von Federelementen verwendeten Vergütungsstähle. Er hat hier in etwa die Form eines geschlitzten Kastenprofils und umgreift die zum Bremsen verwendeten, sich gegenüberliegenden Oberflächen einer Führungsschiene von beiden Seiten, so, wie von Fig. 1 gezeigt.

[0022] Die Fig. 2 zeigt einen linksseitig teilweise abgebrochenen Längsschnitt entlang der Linien A - A durch die Fig. 1 (geringfügig vergrößert).

[0023] Die linke Seite 1 li des Druckkörpers 1 ist mit einem in Fig. 1 nicht gezeigten Bremsbelag 5 ausgerüstet. Die eigentlich interessierende rechte Seite 1 re des Druckkörpers 1 bildet zusammen mit der in Fig. 2 nicht gezeigten Oberfläche der Führungsschiene zwei Keilspalte. In diese kann sich die Rolle 6 hineinziehen und so eine Brems- bzw. Fangwirkung gegenüber der Führungsschiene entfalten. Der untere Keilspalt dient zum Bremsen bei Übergeschwindigkeit in aufwärtiger Richtung. Der obere Keilspalt ist so ausgelegt, dass er die

Kabine im Falle einer Übergeschwindigkeit in abwärtiger Richtung fängt.

[0024] Die druckkörperseitige Flanke jedes dieser Keilspalte zwischen der Führungsschiene und dem Druckkörper wird durch eine Lauffläche 7 gebildet. Diese Lauffläche 7 besitzt eine in etwa mittige Nut 8.

[0025] Die derart gestaltete Brems- bzw. Fangvorrichtung funktioniert so, dass die Rolle, sobald sie erstmals mit dem Keilspalt in Kontakt kommt, einerseits mit ihrer Reibfläche 9 an der Führungsschiene 4 abwärtzt und andererseits mit ihrer Reibfläche 9 im Grund der Nut 8. Sie läuft auf diese Art und Weise immer weiter in den Keilspalt hinein - im Falle einer Bremsung bzw. eines Fangens der Aufzugskabine bei Abwärtsfahrt beispielsweise in Richtung des in Fig. 2 zu erkennenden Pfeils.

[0026] Die Nut 8, die Reibfläche 9, die Schultern 11 und die Lauffläche 7 sind so gestaltet und aufeinander abgestimmt, dass die Rolle 8, wenn sie im Keilspalt dessen Endbereich 10 erreicht, mit ihrer Reibfläche 9 nur noch an der Schiene anliegt aber nicht mehr im Grund der Nut 8. Vielmehr wälzt die Rolle 6 auf dieser Seite nunmehr mit ihren Schultern 11 auf den links und rechts neben der Nut 8 befindlichen Flächen der Lauffläche 7 ab. Auf diese Art und Weise wird verhindert, dass die Reibfläche 9 im Endbereich 10 den Grund der Nut 8 buchstäblich abfräst, sich dort festfrisst oder selbst Schaden nimmt. Die eigentliche Brems- bzw. Fangeinrichtung funktioniert hier also ausgesprochen verschleißarm.

[0027] Beide Keilspalte sind so dimensioniert und auf die Rolle sowie die zu erwartenden Reibeigenschaften der Führungsschienen abgestimmt, dass die Rolle nach einer Bremsung bzw. einem Fang dadurch gelöst werden kann, dass die Kabine ein Stück weit in Gegenrichtung gefahren wird - wodurch die Rolle den Keilspalt zurückrollt, hin zum Ausgang des Keilspalts.

[0028] Die Fig. 3 zeigt die gesamte, vollständige Brems- bzw. Fangeinrichtung. Sie besteht aus dem von Fig. 1 gezeigten Druckkörper nebst Rolle, der so gestaltet ist, wie von Fig. 2 näher beschrieben. Der Druckkörper 1 trägt eine Kulisse 12. Diese Kulisse 12 ist im Schwenkpunkt 13 schwenkbar am Druckkörper 1 gelagert, also relativbeweglich zum Druckkörper 1 und zur Führungsschiene 4. An ihrem anderen Ende wird die Kulisse 12 von einer anderenends an einem gehäusefesten Halter 14 angebrachten Druckfeder 15 in Richtung auf die Führungsschiene 4 vorgespannt.

[0029] Der druckkörperperfeste Halter 14 ist mit einem Elektromagneten 16 bestückt. Dieser Elektromagnet 16 zieht, solange er elektrisch erregt ist, mit seinem Pol 17a eine einen Bestandteil der Führungskulisse 12 bildende magnetische Platte 17 an. Der Pol des Elektromagneten hält auf diese Art und Weise die Führungskulisse 12 in einer führungsschienenfernen Position gefangen, in der die Rolle auch im Falle von erschütterungsbedingten oder aus anderen Gründen auftretenden Bewegungen der Kabine quer zu ihrer eigentlichen Fahrtrichtung unter keinen Umständen mit der Führungsschiene in Kontakt kommen kann.

[0030] In die Führungskulisse 12 ist ein für die Rolle führend und haltend wirkender Schlitz 18 eingearbeitet. Zusätzlich ist eine beidseitig gelenkig angelenkte, vorzugsweise als Zugfeder ausgebildete Feder 19 vorgesehen. Diese greift an ihrem einen Ende an der Führungskulisse und an ihrem anderen Ende an der Achse der Rolle 6 an. Sie ist dazu da, um die Rolle, solange sich diese nicht mit der Führungsschiene im Eingriff befindet, in eine als Rastfläche für die Rolle dienende Vertiefung hineinzuziehen, die an der führungsschienenfernen Schlitzflanke des Schlitzes 18 ausgebildet ist. Die Feder ist so ausgelegt, dass sie zwar einerseits die erforderliche Haltekraft entfalten kann, andererseits aber weich genug ist, um die Bewegung der Rolle entlang des Schlitzes bzw. des Keilspalts nicht spürbar zu behindern. Wie leicht anhand der Fig. 3 zu erkennen ist, erstreckt sich der Schlitz 18 von der in seiner führungsschienenabgewandten Flanke ausgebildeten Rastposition aus in beide Richtungen.

[0031] Die Funktion dieser Brems- bzw. Fangeinrichtung wird nun anhand der Figuren 4 bis 7 erklärt - für den Fall, dass die Brems- bzw. Fangeinrichtung im Falle einer Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine nach unten aktiviert und wieder deaktiviert wird.

[0032] Die Fig. 4 entspricht der Fig. 3, auch wenn hier nur der auf der rechten Schienenseite befindliche Teil der Brems- und Fangeinrichtung gezeigt wird.

[0033] Sobald der hier nicht gezeigte Geschwindigkeitsbegrenzer, der beliebiger Art sein kann, eine Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine nach unten feststellt, liefert er ein entsprechendes Signal an die Aufzugssteuerung - sinngemäß gleiches passiert falls ein Wegschleichen der Kabine von der Haltestelle festgestellt wird. Weiterhin entspricht dem auch die willkürliche Vorgabe einer Auslösung über die Auszugssteuerung, etwa zum Zwecke der vorläufigen Schutzraumabsicherung. In all diesen Fällen entregt die Aufzugssteuerung dann den Elektromagneten 16. Dessen Haltekraft bricht zusammen. Daraufhin schwenkt die Druckfeder 15 die Kulisse 12 um ihren Schwenkpunkt 13 weg vom Pol 17a des Elektromagneten in eine polferne Position, die von Fig. 5 gezeigt wird - in dieser Position besteht ein breiter Luftspalt zwischen dem Pol 17a des Elektromagneten 16 und der einen Bestandteil der Kulisse 12 bildenden magnetischen Platte 17. Dabei ist der Elektromagnet 16 so ausgelegt, dass er selbst dann, wenn er in der von Fig. 5 gezeigten, logischen Sekunde (also dann, wenn die Rolle mit der Führungsschiene in Kontakt kommt, sich aber noch nicht wesentlich weiterbewegt hat) wieder erregt würde, nicht mehr in der Lage ist, die Führungskulisse 12 über den großen Luftspalt zwischen ihr und seinem Pol 17a hinweg wieder einzufangen.

[0034] Die Druckfeder 15 ist so ausgelegt, dass die Führungskulisse 12 über die führungsschienenferne Schlitzflanke 18f ihres Schlitzes 18 auf die Führungsschulter 20 der Rolle 6 drückt. So wird die Rolle mit ihrer Reibfläche 9 gegen die Führungsschiene 4 gedrückt. Auf diese Art und Weise wälzt die Rolle mit ihrer Reibfläche

9 auf der Führungsschiene 4 ab und ihre Führungsschulter 20 auf der führungsschienenfernen Schlitzflanke 18f. Dabei wird der Begriff "Abwälzen" generell so verwendet, dass nicht ausschließlich ein akademisch perfekt definiertes Abwälzen gemeint ist, sondern auch kombinierte Gleit- und Wälzbewegungen erfasst werden - solange diese den hier gewünschten Effekt erzielen, nämlich, dass sich die Rolle den Schlitz entlang in Richtung des Keilspalts (hier also aufwärts) bewegt.

[0035] Die Brems- bzw. Fangeinrichtung ist so ausgestaltet, dass der Schlitz derart verläuft und derart mit der Rolle zusammenwirkt, dass die Rolle mit ihrer (vorzugsweise reibungserhöhend, z. B. mit einer Rändelung ausgerüsteten) Führungsschulter auf die Schlitzflanke drückt und dadurch die Führungskulisse 12 im Zuge der weiteren Rollenbewegung in Richtung Keilspalt entgegen der Wirkung der Feder 15 aus ihrer anfänglichen polfernen in eine polnahe Position zurückdrückt. Die polnahe Position entspricht idealerweise dem Anschlag der Führungskulisse 12 bzw. ihrer magnetischen Platte 17 am Pol 17a des Elektromagneten 16. Alternativ (hier nicht gezeigt) kann der Schlitz 18 auch so ausgelegt sein, dass die polnahe Position der Führungskulisse 12 nicht mit dem Anschlag am Elektromagneten 16 zusammenfällt, sondern in polnaher Position zunächst noch ein kleiner Luftspalt verbleibt - ein Luftspalt, der so klein ist, dass die Anzugskraft des wieder erregten Elektromagneten 16 ausreicht, um die magnetische Platte 17 wieder auf Anschlag mit dem Pol 17a zu ziehen. Auf letztgenannte Art und Weise wird recht einfach sichergestellt, dass es später nicht zu einer Verspannung der Führungskulisse 12 gegenüber der im Keilspalt zwangsgeführten Rolle 6 kommt.

[0036] Kurze Zeit später erreicht die Rolle auf diese Art und Weise den Eingang des Keilspalts, d. h. den Bereich des Keilspalts, der so eng ist, dass es zum unmittelbaren Kontakt zwischen der Reibfläche 9 und der druckkörperseitigen Flanke des Keilspalts kommt. Diese Situation wird von Fig. 6 gezeigt. Die Führungskulisse ist zu diesem Zeitpunkt bereits in ihre polnahe Position zurückgedrückt worden.

[0037] In dem von Fig. 6 gezeigten Moment ändern sich die Reibungs- und Abwälzverhältnisse. Die Reibfläche 9 der Rolle 6 kommt in diesem Augenblick massiv mit dem Grund der Nut 8 in Kontakt, so dass die Rolle 6 nun auf der einen Seite mit ihrer Reibfläche 9 auf der Führungsschiene abwälzt und auf ihrer anderen Seite mit ihrer Reibfläche 9 auf dem Grund der Nut 8. Auf diese Art und Weise läuft die Rolle 6 immer tiefer in den Keilspalt zwischen der Führungsschiene 4 und den Schultern 11 bzw. der Nut 8 hinein. Dabei ist der Abschnitt des Schlitzes 18, der sich im Bereich des Keilspalts befindet, so schräg gestellt und ausgelegt, dass auch im Verlauf der weiteren Bewegung der Rolle 6 im Keilspalt keine spürbare Verspannung der Führungskulisse 12 gegenüber dem Elektromagneten 16 eintritt, aber die Führungskulisse 12 zumindest im wesentlichen in ihrer polnahen Position gehalten wird, obgleich der

Elektromagnet 16 noch nicht wieder erregt ist.

[0038] Die Rolle 6 läuft, wie gesagt, immer weiter in den Keilspalt hinein. Sie erreicht schließlich die von Fig. 7 gezeigte Position. Hier findet ein abermaliger Wechsel der Wälz- und Reibungsverhältnisse statt. Die Rolle 6 wälzt nun auf ihrer einen Seite mit ihrer Reibfläche 9 auf der Schiene 4 ab und auf der anderen Seite mit ihren Schultern 20 auf den Abschnitten der Lauffläche 11 links und rechts neben der Nut, wodurch nachhaltige Reibung auftritt und der gewünschte Brems- oder Fangeffekt bewerkstelligt wird, je nach Auslegung des Keilspalts bzw. Druckkörpers.

[0039] Das nicht näher gezeigte Lösen der Rolle 6 aus ihrer von Fig. 7 gezeigten Position erfolgt dadurch, dass die Aufzugskabine zumindest ein Stück weit angehoben wird. Auf Grund entsprechender Auslegung des Keilspalts, der Rolle und des Druckkörpers läuft die Rolle dadurch den Keilspalt zurück in Richtung von dessen Ausgang. Währenddessen wird der Elektromagnet wieder erregt und hält dadurch die Führungskulisse 18 gefangen, zugleich wird der bisher geöffnete Sicherheitskreis wieder geschlossen. Sobald die Rolle mit dem Keilspalt außer Eingriff kommt, wird sie von der Zugfeder 19 den restlichen Weg des Schlitzes 18 entlang in ihre Ruheposition gezogen. Sie verliert dabei im Laufe ihrer weiteren Bewegung entlang des Schlitzes 18 den Kontakt mit der Führungsschiene 4.

[0040] Generell ist festzustellen, das es für die Erfindung vorzugsweise darauf ankommt, dass der Schlitz 18 so gestaltet ist und mit der Rolle 6 zusammenwirkt, dass die Rolle 6 die Führungskulisse 12 zu dem Zeitpunkt in die polnahe Position zurückgedrückt hat, zu dem die Rolle 6 von der Seite des Keilspalts her den Ausgang des Keilspalts erreicht. Ob die Rolle 6 die Führungskulisse 12 während ihres gesamten Weges im Keilspalt stets in polnaher Position hält, ist demgegenüber nur von sekundärer Bedeutung. Vom Prinzip her möglich, aber wegen der Gefahr eines unkontrollierten Durchrutschens der nicht mehr vom Keilspalt angespressten Rolle 6 nur suboptimal ist, dass die Rolle 6 die Führungskulisse 12 erst auf ihrem Rückweg zwischen dem Ausgang des Keilspalts und ihrer Ruheposition in der Führungskulisse in die polnahe Position zurückdrückt (nicht gezeigt).

[0041] Bemerkenswert ist noch, dass der Druckkörper 1 an den Stellen, an denen die Schultern an den beiden Abschnitten der Laufflächen 7 abwälzen, mit einem Einsatz 21 aus Lagerwerkstoff versehen ist. Auf diese Art und Weise wird nicht nur eine definierte Reibung und ein verminderter Verschleiß erzielt, sondern vor allem auch eine einfache Instandsetzbarkeit der Brems-, bzw. Fangvorrichtung gewährleistet, was für den Einsatz außerhalb von großen Notfällen von einiger Relevanz ist.

[0042] Die Fig. 8 zeigt schließlich ein zweites Ausführungsbeispiel in Form einer nur unidirektional wirkenden Brems- bzw. Bremsfangvorrichtung, deren Keilspalt hier so gestaltet ist, dass die Vorrichtung in Fang geht (bei entsprechendem Keilspalt bzw. bei Schwächung des Druckkörpers durch einen an entsprechender Stelle an-

gebrachten Schlitz auch bloße Bremsung möglich). Die Kulisse 12 und ihr Zusammenspiel mit der Rolle 6 bzw. dem Keilspalt funktioniert im Prinzip gleichermaßen, wie oben für die bidirektionale Brems- bzw. Fangeinrichtung erörtert.

Patentansprüche

1. Brems- bzw. Fangeinrichtung für eine Aufzugskabine, die in einem Schacht entlang von Führungsschienen (4) geführt ist, wobei eine mit einer Reibfläche (9) versehene Rolle (6) als Bremsorgan in einem an der Aufzugskabine gehaltenen Druckkörper (1) der Brems- bzw. Fangeinrichtung derart bewegbar gehalten ist, dass die Rolle (6), sobald sie bei Aktivierung der Brems- bzw. Fangvorrichtung mit der Führungsschiene (4) in Kontakt kommt, in einen Keilspalt zwischen dem Druckkörper (1) und der ihr zugeordneten Führungsschiene (4) hineinläuft und so Bremswirkung bzw. Fangwirkung entfaltet, wobei die Rolle (6) bei inaktiver Brems- bzw. Fangvorrichtung durch einen Elektromagneten (16) auf Abstand von der Führungsschiene (4) gehalten wird (Ruheposition), der das die Rolle führende Organ gefangen hält, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Rolle führende Organ eine relativ zur Führungsschiene (4) und zum Druckkörper bewegliche Führungseinrichtung ist, die derart gestaltet ist und mit der Rolle (6) zusammenwirkt, dass sich die Führungseinrichtung (12) bei Abschaltung des Elektromagneten (16) hin zur Führungsschiene (4) in eine polferne Position bewegt, so dass die Rolle (6) mit der Führungsschiene (4) in Kontakt kommt, auf den Keilspalt zu und in den Keilspalt hineinläuft und unterwegs, *im Zuge der weiteren Rollenbewegung in Richtung Keilspalt* die Führungseinrichtung zumindest zeitweilig von der polfernen in eine polnahe Position bringt.
2. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung eine Führungskulisse (12) ist, die einen Schlitz (18) umfasst, in dem die Rolle mit einer Führungsschulter (20) relativbeweglich hin und her zur Führungskulisse (12) geführt ist und dieser Schlitz (18) derart schräg verlaufend ausgebildet ist, dass die Rolle (6), sobald die Führungskulisse (12) die polferne Position erreicht hat, zunächst an der Führungsschiene (4) und an der Schlitzflanke (18f) abrollt, so dass sie sich in den Keilspalt hineinbewegt, um dann zwischen der Führungsschiene (4) und dem Druckkörper (1) abzurollen, und der Schlitz (18) des weiteren derart schräg verlaufend ausgebildet ist, dass die Rolle (6) unterwegs mit ihrer Führungsschulter (20) so gegen die Schlitzflanke (18f) drückt, dass die Führungskulisse (12) in eine polnahe Position gebracht wird, in der die Führungskulisse (12)

wieder vom Elektromagneten (16) eingefangen werden kann, sobald dieser wieder erregt ist.

3. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (18) des weiteren derart schräg verlaufend ausgebildet ist, dass die Rolle (6), während sie sich weiter in Keilrichtung bewegt, die Führungskulisse (12) derart freigibt, dass sie sich von der polnahen wieder in eine polfernere Position bewegen kann. 5
4. Brems- bzw. Fangvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskulisse (12) derart gestaltet ist und derart mit der Rolle (6) zusammenwirkt, dass die beim Lösen der Brems- bzw. Fangvorrichtung die Führungsschiene entgegen der Keilrichtung zurücklaufende Rolle (6) die Führungskulisse (12) vollständig in eine polnahe Position drückt, bevor die Rolle (6) relativ zur Führungskulisse (12) eine Position erreicht, die ihrer Ruheposition entspricht. 10
5. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (18) des weiteren derart schräg verlaufend ausgebildet ist, dass die Rolle (6) in der Führungskulisse (12) in eine weiter von der Führungsschiene (4) entfernte Position fällt oder gezogen wird, sobald die Rolle (6) den Kontakt mit der Führungsschiene (4) verliert. 25
6. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskulisse (12) durch eine Feder (15) zur Schiene (4) hin gedrückt wird und der Elektromagnet (16) so ausgelegt ist, dass er die Führungskulisse (12) nur aus der polnahen aber nicht aus der polfernen Position entgegen der Wirkung der Feder (15) einfangen kann. 30
7. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die druckkörperseitige Flanke des Keilspalts zwischen der Führungsschiene (4) und dem Druckkörper (1) durch eine Lauffläche (7) mit einer in etwa mittigen Nut (8) zur Aufnahme der Reibfläche (9) der Rolle (6) gebildet wird, dass die Rolle (6) beidseitig ihrer Reibfläche (9) abgesetzte, mit der Lauffläche (7) zusammenwirkende Schultern (11) aufweist und dass die Nut (8), die Reibfläche (9), die Schultern (11) und die Lauffläche (7) so gestaltet sind, dass die Rolle in den Keilspalt hineinläuft, indem ihre Reibungsfläche (9) auf der Führungsschiene (4) in der Nut (8) abwälzt und eine Endposition (10) im Keilspalt erreichen kann, in der sie sich unter hoher Reibung dreht, indem die Reibfläche (9) auf der Führungsschiene (4) abwälzt und die Schultern (11) auf der Lauffläche (7). 35
40
45
50
55
8. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckkörper (1) die Führungsschiene (4) hintergreift. 5
9. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Wesentlichen allein die Elastizität des Druckkörpers (1) den Betrag der bremsend bzw. fangend wirksamen Reibungs- bzw. Klemmkräfte bestimmt. 10
10. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckkörper (1) schwimmend an der Aufzugskabine bzw. dem Fahrkorbrahmen befestigbar ist. 15
11. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckkörper (1) an seinem, in Einbaulage gesehen oberen und unteren Rand Führungsabschnitte, bevorzugt in Form von Nuten (3), zur schwimmenden Lagerung des Druckkörpers (1) zwischen zwei an der Aufzugskabine befestigten Schienen, vorzugsweise in Gestalt von im Wesentlichen parallelhorizontal montierten Flacheisen (2), aufweist. 20
12. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuten so gestaltet sind, dass sie in jedem Zustand der Brems- bzw. Fangeinrichtung deren hinreichend genaue schwimmende Lagerung gewährleisten, ohne jedoch im Falle einer Aktivierung der Brems- bzw. Fangeinrichtung die elastische Verformung von deren Druckkörper (1) zu behindern. 30
13. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Nuten (3) bei bestimmungsgemäß montierter und inaktiver Brems- bzw. Fangeinrichtung schräg zu dem in ihr laufenden Schienenabschnitt ausgerichtet ist, derart, dass die Seitenwände zweier sich gegenüberliegender und zur Führung an derselben Schiene dienende Nuten (3) erst dann im Wesentlichen miteinander fluchten, wenn der Druckkörper (1) der Brems- bzw. Fangeinrichtung annähernd seine im bestimmungsgemäßen Betrieb maximal vorgesehene Verformung erreicht hat. 40
45
50
14. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel vorgesehen sind, mittels derer elektrisch detektiert werden kann, ob die Führungskulisse in ihrer gelüfteten Position gefangen ist. 55
15. Brems- bzw. Fangeinrichtung nach einem der vor-

hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der die Reibung der vollständig in den Keilspalt eingezogenen Rolle (6) bestimmende Endbereich (10) der Laufläche (7) aus einem Lagerwerkstoff besteht, der als Einsatz in dem Druckkörper angebracht ist.

16. Aufzug mit einer in einem Schacht entlang von Führungsschienen geführten Aufzugskabine und einer Brems- bzw. Fangeinrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brems- bzw. Fangrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

Claims

1. Braking or catching device for an elevator car guided in a shaft along guiding rails (4), wherein a roller (6) provided with a friction surface (9) is retained, as a braking organ, in a pressure body (1) of the braking or catching device retained on the elevator car, in such a movable manner that the roller (6), as soon as it comes into contact with the guiding rail (4) upon activation of the braking or catching device, runs into a wedge-shaped gap between the pressure body (1) and the guiding rail (4) associated with said roller, thus having a braking or catching effect, wherein the roller (6), when the braking or catching device is not activated, is kept at a distance from the guiding rail (4) (idle position) by an electromagnet (16), which keeps the organ guiding the roller trapped, **characterised in that** the organ guiding the roller is a guiding device which is movable relative to the guiding rail (4) and to the pressure body, and which is configured such and cooperates with the roller such that the guiding device (12) moves toward the guiding rail (4) into a pole-distant position when the electromagnet (16) is switched off, so that the roller (6) comes into contact with the guiding rail (4), runs towards the wedge-shaped gap and into the wedge-shaped gap, and in transit, during the further movement of the roller in the direction of the wedge-shaped gap, at least temporarily brings the guiding device from the pole-distant position into the pole-proximate position.
2. Braking or catching device according to claim 1, **characterised in that** the guiding device is a guide link (12) comprising a slot (18) in which the roller is movably guided with a guiding shoulder back and forth relative to the guide link (12) and that the slot (18) is configured to extend obliquely in such a manner that the roller (6), once the guide link (12) has reached the pole-distant position, first rolls along the guide rail (4) and the slot flank (18f) so that it moves into the wedge-shaped gap, in order then to roll along between the guide rail (4) and the pressure body (1),

and that the slot (18) is furthermore configured to extend obliquely in such a manner that the roller (6), in transit, presses against the slot flank (18f) with its guiding shoulder (20) such that the guide link (12) is brought into a pole-proximate position in which the guide link (12) can be caught again by the electromagnet (16) once it is excited again.

3. Braking or catching device according to claim 2, **characterised in that** the slot (18) is furthermore configured to extend obliquely in such a manner that the roller (6), during its further movement in the direction of the wedge, releases the guide link (12) such that it can move from the pole-proximate into a more pole-distant position again.
4. Braking or catching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the guide link (12) is configured such and cooperates with the roller (6) such that the roller (6) returning along the guide rail contrary to the direction of the wedge during the release of the braking or catching device presses the guide link (12) completely into a pole-proximate position before the roller (6) reaches a position relative to the guide link (12) that corresponds to its idle position.
5. Braking or catching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the slot (18) is furthermore configured to extend obliquely in such a manner that the roller (6), in the guide link (12), drops into or is drawn into a position more distant from the guide rail (4) once the roller (6) loses contact with the guide rail (4).
6. Braking or catching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the guide link (12) is pressed towards the rail (4) by a spring (15) and that the electromagnet (16) is designed such that it can catch the guide link (12) only from the pole-proximate position, but not from the pole-distant position, against the action of the spring (15).
7. Braking or catching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the flank of the wedge-shaped gap on the side of the pressure body is formed, between the guide rail (4) and the pressure body (1), by a running surface (7) with an approximately central groove (8) for receiving the friction surface (9) of the roller (6), that the roller (6) comprises stepped shoulders (11) on both sides of its friction surface (9), which cooperate with the running surface (7), and that the groove (8), the friction surface (9), the shoulders (11) and the running surface (7) are configured such that the roller runs into the wedge-shaped gap by its friction surface (9) rolling along the guide rail (4) in the groove (8) and being able to reach a final position (10) in the wedge-

shaped gap, in which it rotates under high friction by the friction surface (9) rolling along the guide rail (4), and the shoulders (11) rolling along the running surface (7).

8. Braking or catching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the pressure body (1) engages behind the guide rail (4).
9. Braking or catching device according to one of the preceding claims, **characterised in that**, substantially, only the elasticity of the pressure body (1) determines the amount of the friction or clamping forces that have a braking or catching effect.
10. Braking or catching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the pressure body (1) is floatingly attachable to the elevator car or the frame of the cage.
11. Braking or catching device according to claim 10, **characterised in that** the pressure body (1) comprises, at its top and lower edge as seen in the installation position, guide sections, preferably in the form of grooves (3), for floatingly bearing the pressure body (1) between two rails attached to the elevator car, preferably in the shape of flat iron bars (2) mounted substantially parallel horizontally.
12. Braking or catching device according to claim 11, **characterised in that** the grooves are configured such that, in all states of the braking or catching device, they ensure their sufficiently exact floating support, without, however, impeding the elastic deformation of their pressure body (1) if the braking or catching device is activated.
13. Braking or catching device according to one of the claims 10 or 11, **characterised in that**, in the case where the braking or catching device is installed as intended and is inactive, at least one of the grooves (3) is oriented obliquely relative to the rail section extending therein, such that the side walls of two grooves (3) which are opposite each other and serve for guidance on the same rail are substantially aligned only when the pressure body (1) of the braking or catching device has nearly reached the deformation that is maximally intended during the designated operation.
14. Braking or catching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** means are provided with which it can be detected electrically whether the guide link is caught in its lifted position.
15. Braking or catching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least the end portion (10) of the running surface (7) determin-

ing the friction of the roller (6) completely drawn into the wedge-shaped gap consists of a bearing material which is attached in the pressure body as an insert.

- 5 16. Elevator comprising an elevator car guided in a shaft along guiding rails and a braking or catching device, **characterised in that** the braking or catching device is configured according to one of the preceding claims.

Revendications

1. Dispositif de freinage ou d'arrêt pour une cabine d'ascenseur qui est guidée dans une cage le long de rails de guidage (4), dans lequel un galet (6) doté d'une surface de friction (9) est maintenu, à titre d'organe de freinage, en déplacement dans un corps de pressage (1), maintenu sur la cabine d'ascenseur, du dispositif de freinage ou d'arrêt de telle façon que le galet (6), dès qu'il vient en contact avec le rail de guidage (4) en cas d'activation du dispositif de freinage ou d'arrêt, pénètre dans une fente en coin entre le corps de pressage (1) et le rail de guidage (4) qui lui est associé, et déploie ainsi un effet de freinage ou un effet d'arrêt, dans lequel le galet (6) est maintenu par un électroaimant (16) à distance du rail de guidage (4, position de repos), lorsque le dispositif de freinage ou d'arrêt est inactif, l'électroaimant maintenant captif l'organe qui guide le galet, **caractérisé en ce que** l'organe qui guide le galet est un moyen de guidage mobile par rapport au rail de guidage (4) et au corps de pressage, conçu de telle façon et coopérant de telle manière avec le galet (6) que le moyen de guidage (12) se déplace, lors d'une coupure de l'électroaimant (16), en direction du rail de guidage (4) dans une position éloignée des pôles, de sorte que le galet (6) vient en contact avec le rail de guidage (4), se déplace en direction de la fente en coin et pénètre dans celle-ci et, en chemin, au cours de la poursuite du mouvement de roulement en direction de la fente en coin, le galet amène le moyen de guidage au moins temporairement depuis la position éloignée des pôles jusque dans une position proche des pôles.
2. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de guidage est une glissière de guidage (12), qui comprend une fente (18) dans laquelle le galet est guidé au moyen d'un épaulement de guidage (20) en déplacement relatif en va-et-vient par rapport à la glissière de guidage (12), et cette fente (18) est réalisée de manière à s'étendre en oblique de telle façon que le galet (6), dès que la glissière de guidage (12) a atteint la position éloignée des pôles, roule tout d'abord sur le rail de guidage (4) et sur le flanc (18f) de la fente, de telle manière qu'il se déplace en pénétration dans la

fente en coin, pour rouler ensuite entre le rail de guidage (4) et le corps de pressage (1), et **en ce que** la fente (18) est en outre réalisée de manière à s'étendre en oblique de telle façon que le galet (6) pousse en chemin contre le flanc (18f) de la fente au moyen de son épaulement de guidage (20) de sorte que la glissière de guidage (12) est amenée dans une position proche des pôles dans laquelle la glissière de guidage (12) peut être à nouveau capturée par l'électroaimant (16) dès que celui-ci est à nouveau excité.

3. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la fente (18) est réalisée en outre de manière à s'étendre en oblique de telle façon que le galet (6), lorsqu'il poursuit son déplacement dans la direction du coin, libère la glissière de guidage (12) de sorte qu'elle peut se déplacer, depuis la position proche des pôles à nouveau dans une position éloignée des pôles.
4. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la glissière de guidage (12) est conçue de telle façon et coopère avec le galet (6) d'une telle manière que le galet (6) qui se déplace, lors de la libération du dispositif de freinage ou d'arrêt, sur le rail de guidage en retour en sens opposé à la direction du coin, pousse la glissière de guidage (12) totalement jusque dans une position proche des pôles, avant que le galet (6) atteigne par rapport à la glissière de guidage (12) une position qui correspond à sa position de repos.
5. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la fente (18) est en outre réalisée de manière à s'étendre en oblique de sorte que le galet (6) tombe ou est tiré dans la glissière de guidage (12) jusque dans une position plus éloignée du rail de guidage (4), dès que le galet (6) perd le contact avec le rail de guidage (4).
6. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la glissière de guidage (12) est poussée par un ressort (15) vers le rail (4), et **en ce que** l'électroaimant (16) est ainsi conçu qu'il peut capturer la glissière de guidage (12), à l'encontre de l'action du ressort (15), uniquement depuis la position proche des pôles mais pas depuis la position éloignée des pôles.
7. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le flanc, du côté du corps de pressage, de la fente en coin entre le rail de guidage (4) et le corps de pressage (1) est formé par une surface de roulement (7) avec une gorge approximativement centrale (8)

pour recevoir la surface de friction (9) du galet (6), **en ce que** le galet (6) comporte, des deux côtés de sa surface de friction (9), des épaulements en retrait (11) qui coopèrent avec la surface de roulement (7), et **en ce que** la gorge (8), la surface de friction (9), les épaulements (11) et la surface de roulement (9) sont ainsi conçu(e)s que le galet et pénètre dans la fente en coin du fait que sa surface de friction (9) sur le rail de guidage (4) roule en tombant dans la gorge (8) et peut atteindre une position finale (10) dans la fente en coin, dans laquelle il tourne sous une friction élevée, du fait que la surface de friction (9) roule sur le rail de guidage (4) et que les épaulements (11) roulent sur la surface de roulement (7).

8. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de pressage (1) engage le rail de guidage (4) par l'arrière.
9. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sensiblement seule l'élasticité du corps de pressage (1) détermine l'intensité des forces de friction ou de coincement qui entraînent l'effet de freinage ou d'arrêt.
10. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de pressage (1) est susceptible d'être fixé en flottement sur la cabine d'ascenseur ou respectivement le châssis de la cabine.
11. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le corps de pressage (1) possède, sur sa bordure supérieure et inférieure, considérée dans la situation de montage, des tronçons de guidage, de préférence sous la forme de gorges (3) pour le montage flottant du corps de pressage (1) entre deux rails fixés sur la cabine d'ascenseur, de préférence sous la configuration de fers plats (2) montés sensiblement horizontalement et parallèles.
12. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les gorges sont conçues de telle façon que le, dans tout état du dispositif de freinage ou d'arrêt, elles assurent son montage en flottement suffisamment exactement, sans toutefois entraver la déformation élastique de son corps de pressage (1) dans le cas d'une activation du dispositif de freinage ou d'arrêt.
13. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon l'une des revendications 10 ou 11, **caractérisé en ce que** l'une au moins des gorges (3), lorsque le dispositif de freinage ou d'arrêt est monté de façon conforme à sa destination et inactif, est orientée en oblique par rap-

port au tronçon de rail qui se déplace en elle-même, de telle façon que les parois latérales de deux gorges (3) mutuellement opposés et servant au guidage sur le même rail, viennent en alignement mutuel uniquement sensiblement quand le corps de pressage (1) du dispositif de freinage ou d'arrêt a atteint approximativement sa déformation maximale prévue en service conformément à sa destination.

14. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu des moyens, à l'aide desquels on peut détecter par voie électrique si la glissière de guidage est capturée dans sa position dégagée.

15. Dispositif de freinage ou d'arrêt selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins la zone terminale (10), de la surface de roulement (7), qui détermine la friction du galet (6) totalement entré dans la fente en coin, est en un matériau propre à la réalisation de paliers, intégré sous la forme d'un insert dans le corps de pressage.

16. Ascenseur comprenant une cabine d'ascenseur guidée le long de rail de guidage dans une cage, et un dispositif de freinage ou d'arrêt, **caractérisé en ce que** le dispositif de freinage d'arrêt est réalisé selon l'une des revendications précédentes.

30

35

40

45

50

55

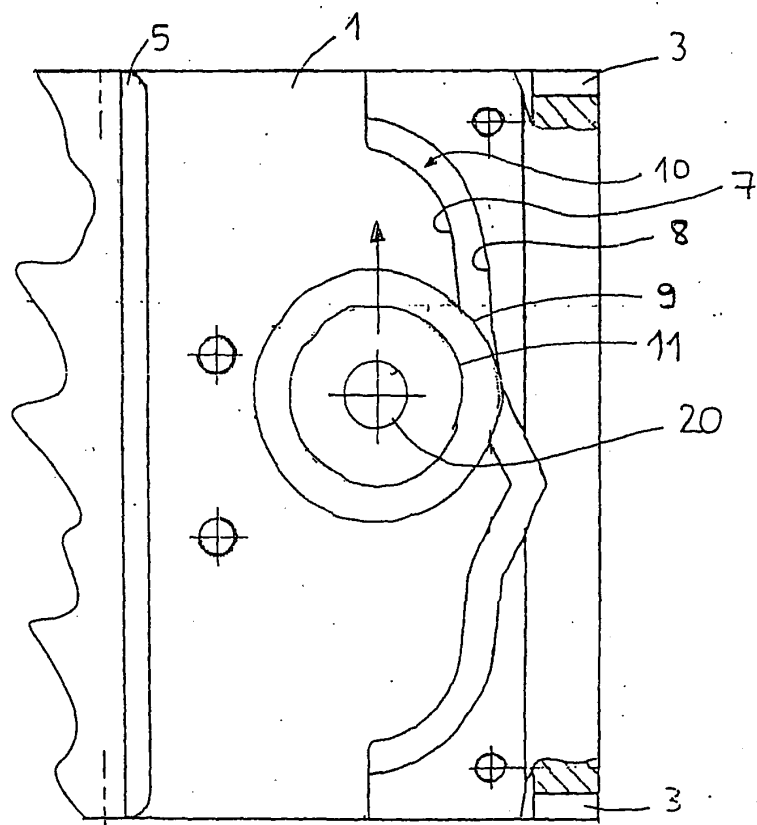
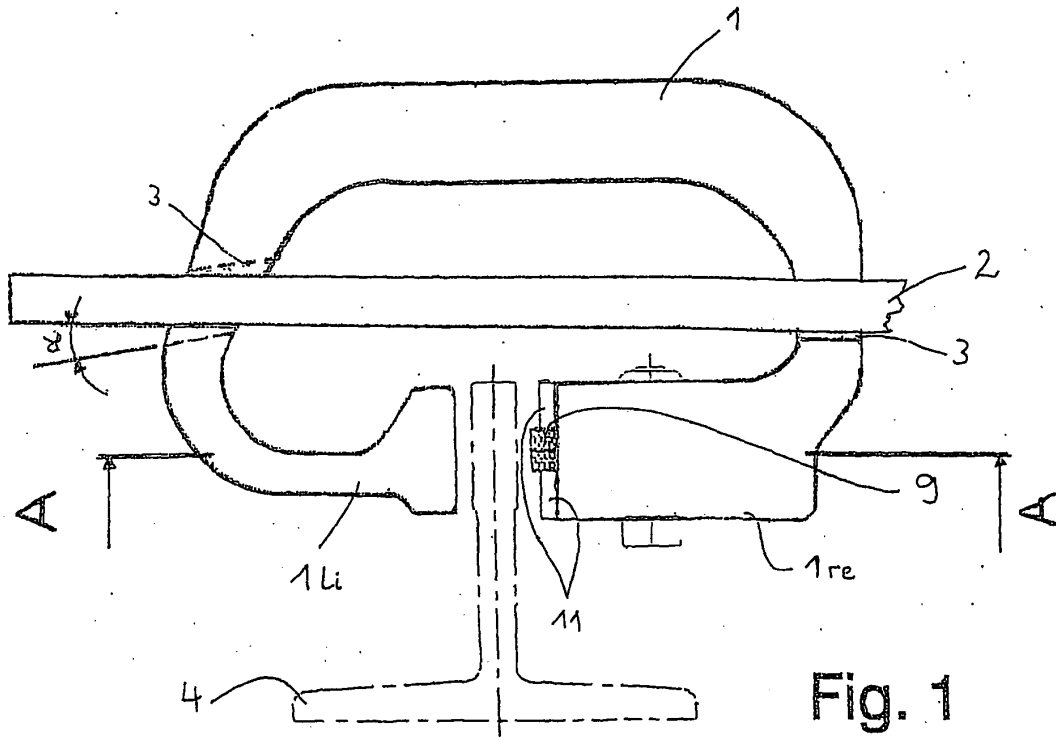


Fig. 2

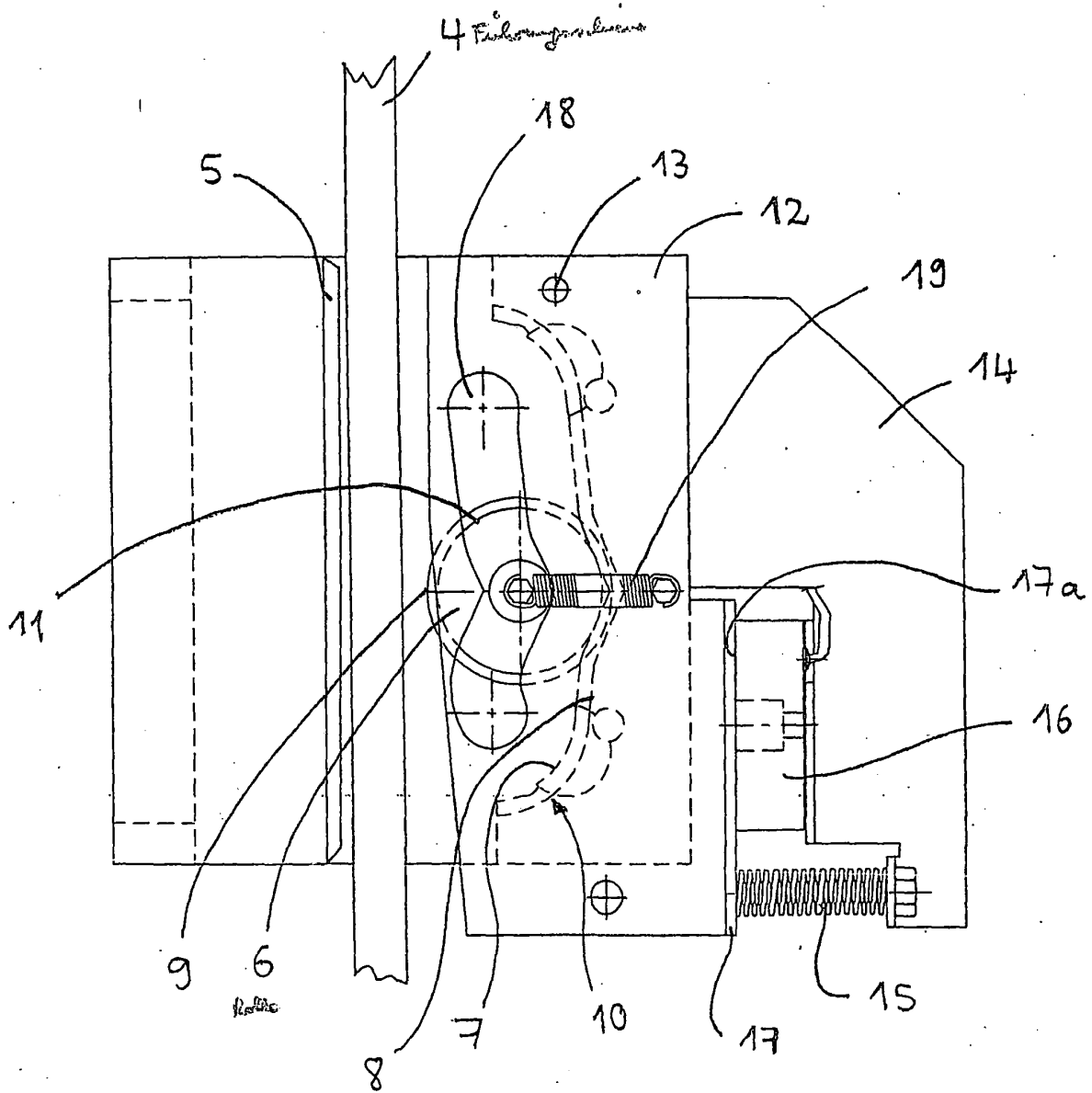


Fig. 3

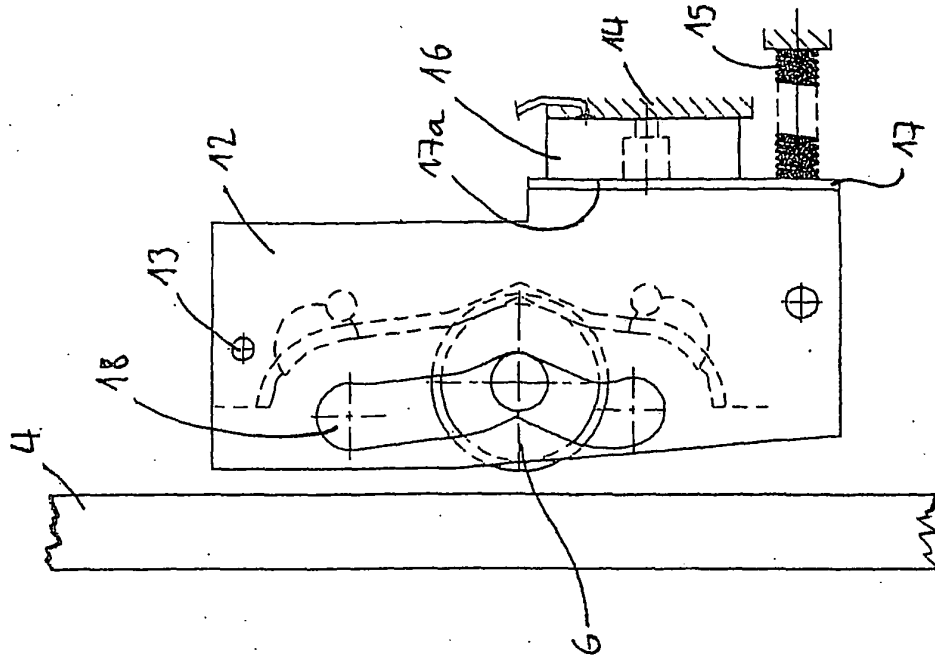


Fig. 4

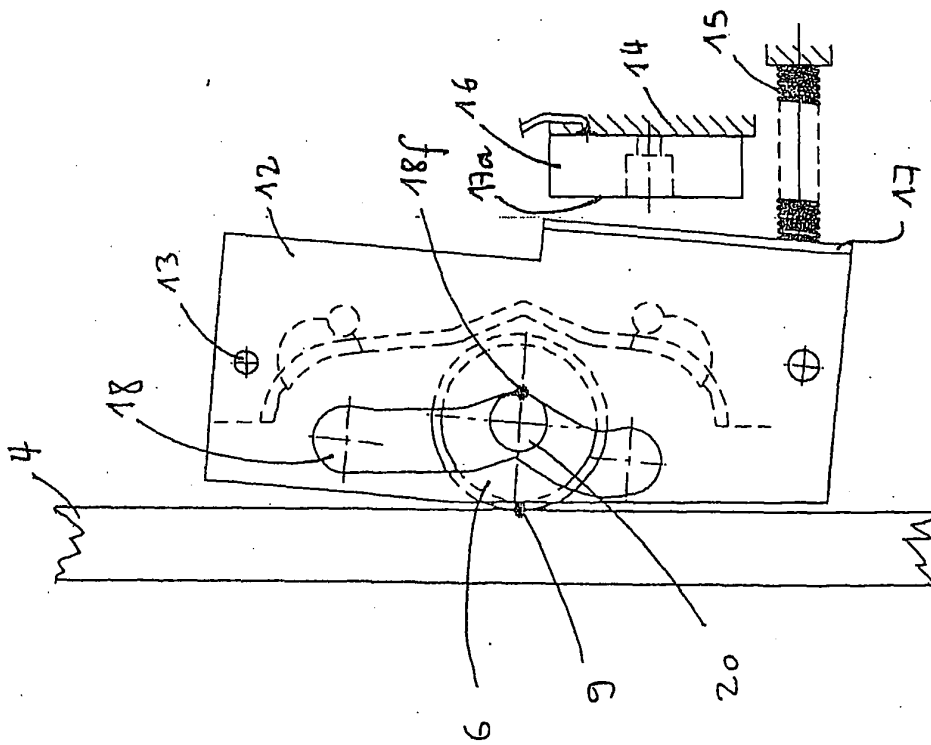
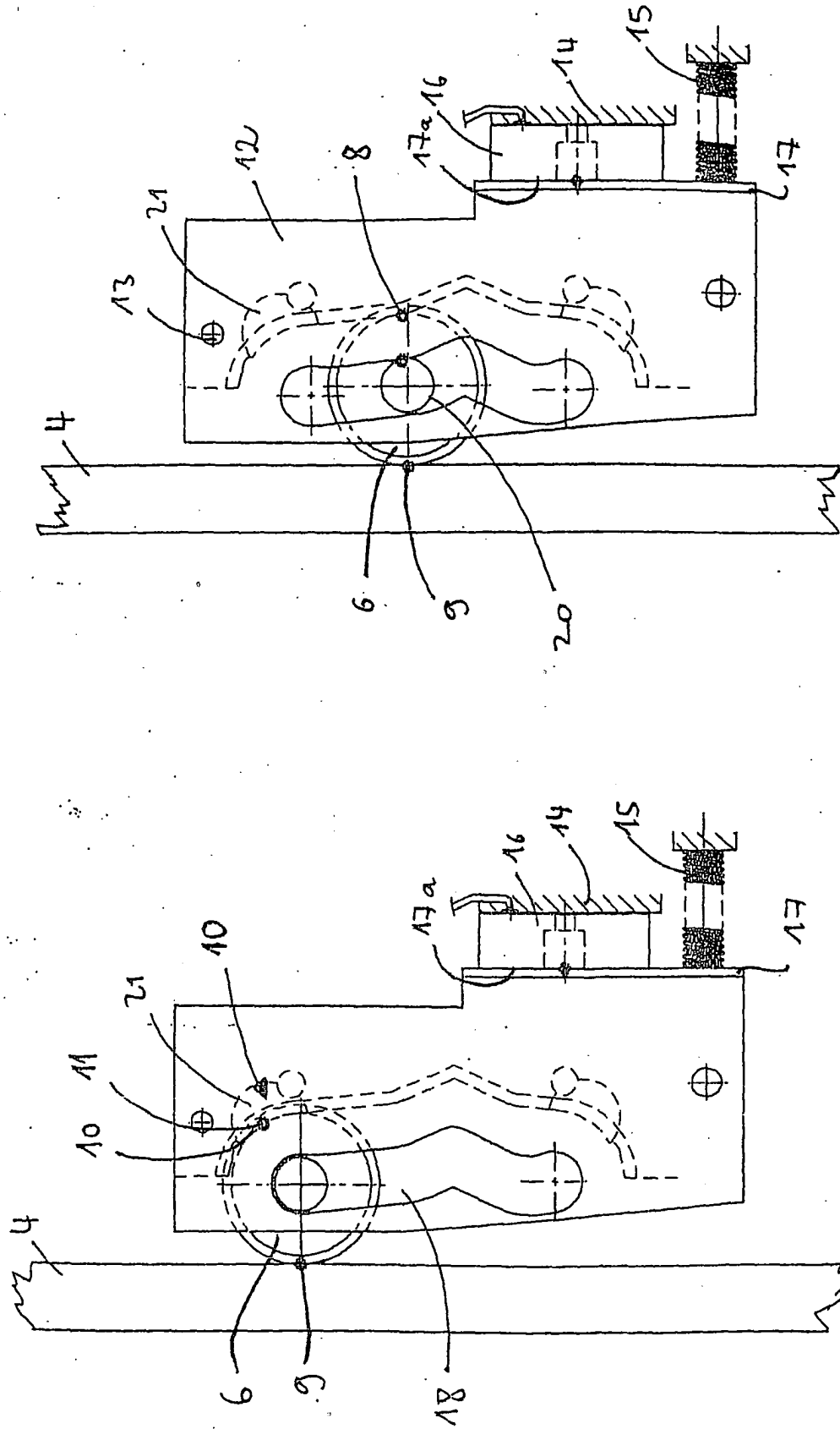
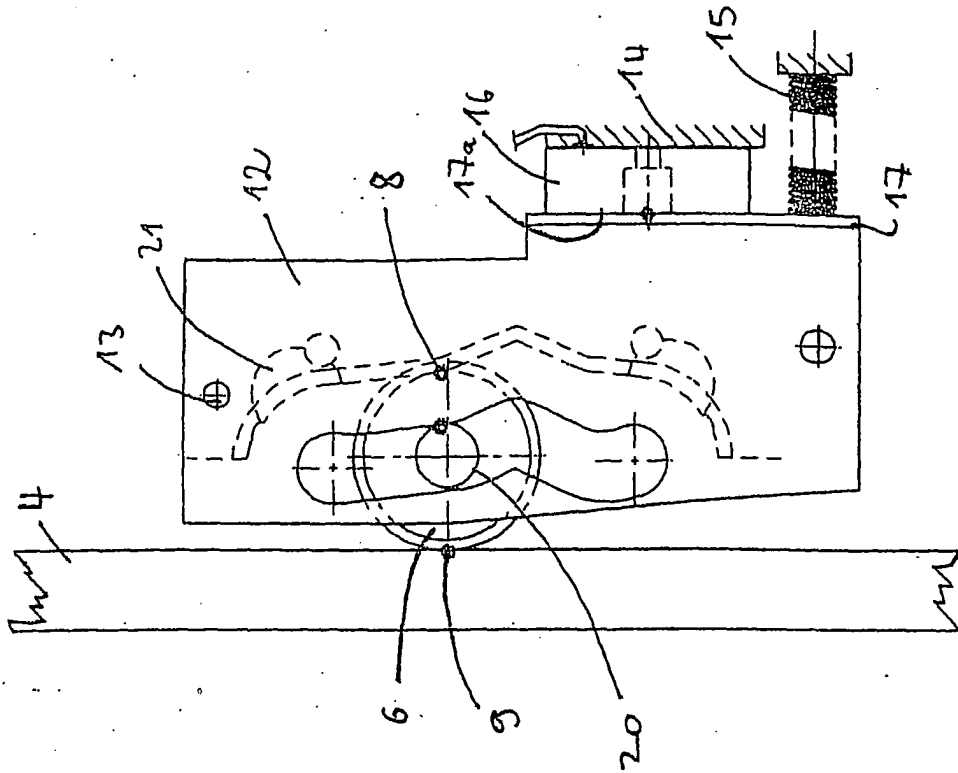


Fig. 5



١٥٩



6
5
4
3
2
1

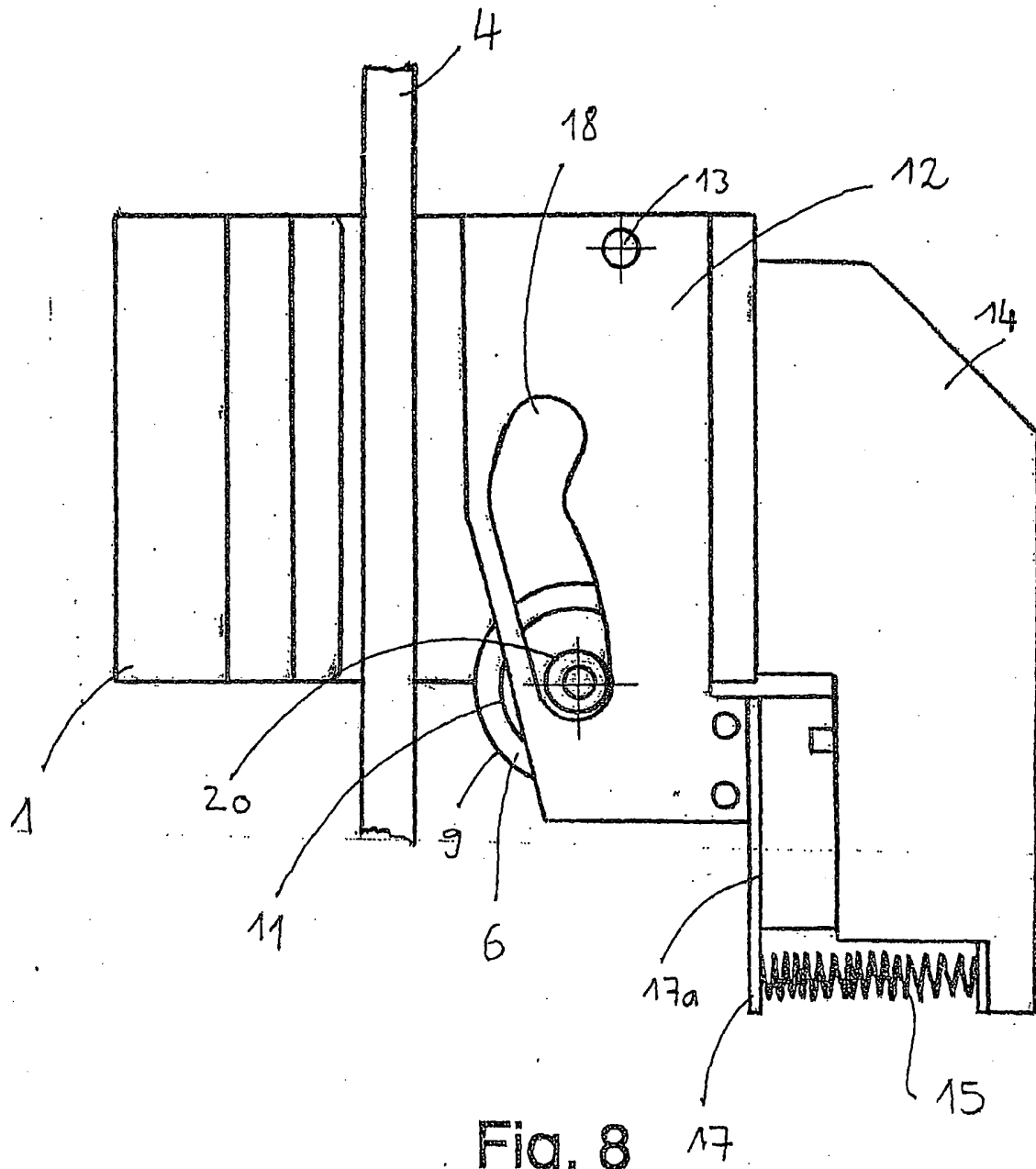


Fig. 8

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

- WO 2006077243 A1 [0005]