

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 582 805 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.09.1996 Patentblatt 1996/36

(51) Int. Cl.⁶: **B66B 1/32**, B66B 5/18,
B66B 5/22

(21) Anmeldenummer: **93109360.3**

(22) Anmeldetag: **11.06.1993**

(54) Aufzugsfangvorrichtung

Elevator safety catch

Parachute d'ascenseur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL

(30) Priorität: **08.08.1992 DE 9210608 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.02.1994 Patentblatt 1994/07

(73) Patentinhaber: **C. HAUSHAHN GmbH & Co.**
D-70469 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Biewald, Joachim, Dr.**
D-7057 Winnenden, Degenhof (DE)
• **Scheub, Volker**
D-7050 Waiblingen (DE)
• **Holler, Helge**
D-7530 Pforzheim (DE)
• **Fenkl, Karl**
D-7000 Stuttgart 10 (DE)
• **Hugel, Stefan**
D-7052 Schwaikheim (DE)

- **Rothaupt, Jörg**
D-7070 Schwäbisch Gmünd (DE)
- **Schneider, Peter**
D-7257 Ditzingen (DE)
- **Barth, Wolfgang**
D-7120 Bietigheim-Bissingen (DE)
- **Moll, Hermann**
D-7153 Weissach im Tal (DE)
- **Pollmann, Horst**
D-7252 Weil der Stadt (DE)

(74) Vertreter: **Schmid, Berthold, Dipl.-Ing. et al**
Kohler Schmid + Partner
Patentanwälte
Ruppmannstrasse 27
D-70565 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 934 492 **DE-B- 1 205 670**
GB-A- 1 359 384

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 582 805 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fangvorrichtung für an mindestens einer Führungsschiene geführte Aufzugskabinen mit einer an der Führungsschiene angreifenden Bremsvorrichtung zum Abbremsen der Aufzugskabine und einer die Bremskraft der Bremsvorrichtung last- und/oder verzögerungsabhängig regelnden Regelvorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Eine derartige Vorrichtung ist aus der GB-A-1 359 384 bekannt.

Üblicherweise wirken die bei Aufzügen eingesetzten Fangvorrichtungen lastunabhängig. Die Bremskräfte werden mittels fest eingestellter Federn aufgebracht, die bei einer leeren Kabine die gleichen Kräfte auf die Schiene bringt wie bei einer vollen Kabine mit gerissenen Seilen. Dies führt zu unerwünscht hohen Verzögerungen bei leerer oder gering beladener Kabine.

Um im letzteren Fall die unerwünscht hohen Verzögerungen bzw. Bremsbeschleunigungen zu vermeiden, ist es erforderlich, die Bremskräfte last- oder verzögerungsabhängig zu regeln.

Aus der DE-A-39 34 492 und EP-A-0 183 616 sind Bremskraftregelungen bekannt, welche die Bremskraft einer Aufzugskabine entweder hydraulisch oder elektromagnetisch regeln. Solche Regelungen erfordern jedoch einen hohen apparativen Aufwand und können störanfällig sein.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Aufzugsfangvorrichtung mit einer einfach aufgebauten Bremskraftregelung so zu ermöglichen, daß die Regelvorrichtung absolut zuverlässig funktioniert und sofort auf jede Verzögerungsänderung bzw. Änderung der Bremsbeschleunigung reagiert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das kennzeichnende Merkmal von Anspruch 1 gelöst.

Da es sich bei der erfindungsgemäßen Regelvorrichtung um einen Proportionalregler handelt, möchte man die auftretende Regeldifferenz, d.h. eine leichte Verzögerungsschwankung so klein wie möglich halten.

Dazu wird gemäß einer bevorzugten Weiterbildung die Regelmasse gering gehalten und ein die Bewegung der Regelmasse umsetzendes Stellgetriebe zwischen Regelmasse und Bremsfeder vorgesehen.

Das synchrone Verhalten wird im Falle zweier Führungsschienen in vorteilhafter Weise dadurch erreicht, daß die Regelmasse stabförmig ausgebildet ist und gleichzeitig über zwei symmetrische Stellgetriebe und zwei Bremsfedern an zwei symmetrisch ausgebildeten Bremsvorrichtungen über je einen Schwenkarm angreift.

Unerwünscht hohe Entlastungen der Bremsfeder und eine daraus resultierende Aufhebung der Fahrkorbverzögerung werden durch an der Regelvorrichtung oder alternativ an der Bremsvorrichtung angebrachte Anschläge verhindert.

Bevorzugt werden die Bremsbacken der Bremsvorrichtung mittels Bremskeilen an die Führungsschienen angeedrückt.

Alternativ können statt der Bremskeile auch Exzenter oder Kniehebel eingesetzt sein. Das Stellgetriebe weist bevorzugt ein die durch die Schwenkarme vermittelte Bewegung der Regelmasse umsetzendes Stellgewinde sowie einen Hebel auf, der eine axiale Gewindebewegung des Stellgewindes an die Bremsfedern überträgt.

Der Fangvorgang spielt sich nun so ab:

Bei einer bestimmten Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine werden die Keile der Fangvorrichtung eingezogen, wodurch sich eine definierte Bremskraft aufbaut, welche den Fahrkorb verzögert. Ab einer definierten oder einstellbaren Verzögerung wird die Regelmasse durch die Verzögerung nach unten bewegt. Diese Bewegung wird über die Schwenkarme, das Stellgewinde und die Bremsfeder auf die Bremskeile übertragen und reduziert die Bremskräfte so lange, bis sich ein bestimmtes Verhältnis von Bremskraft/Regelweg einstellt und die Aufzugskabine unabhängig vom Belastungszustand kontrolliert verzögert.

Ein alternatives Verfahren für den Fangvorgang funktioniert wie folgt.

Bei einer bestimmten Übergeschwindigkeit werden die Bremskeile der Fangvorrichtung eingezogen, wodurch sich eine definierte Bremskraft aufbaut. Die Regelmasse befindet sich bereits am Anfang des Fangvorgangs in einer ausgelenkten Stellung, was eine niedere Bremskraft bedeutet. Wird nun die für die Verstellung der Regelmasse erforderliche Verzögerung nicht erreicht, bewegt sich die Regelmasse infolge der Regelfeder nach oben und erhöht dadurch so lange die Bremskraft, bis sich ein bestimmtes Verhältnis von Bremskraft/Regelweg einstellt.

Bevorzugt ist eine am Hebel angreifende Dämpfungsvorrichtung vorgesehen, um ein ungewolltes Schwingen der Regelmasse und damit ein Überspringen der Regeleinrichtung zu dämpfen oder ganz zu verhindern.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsart ist die stabförmige Regelmasse über je einen linken und rechten Schwenkarm mit je einem linken und rechten Regelgewinde verbunden, wobei die Regelgewinde gegängig sind und je ein Ansatzstück aufweisen, das jeweils eine der Schwenkbewegung des Schwenkarms entsprechende axial zu der Schwenkachse der Schwenkarme liegende lineare Bewegung ausführt.

Bei dieser besonders bevorzugten Ausführungsform greifen an jeder Führungsschiene zwei gegeneinander gerichtete Bremsbacken an und jeder Bremskeil ist durch je einen am Ansatzstück des Regelgewindes und an je einem Federdrehpunkt federnd gelagerten Winkelhebel betätigbar.

Vorzugsweise ist jeder Federdrehpunkt durch eine Torsionsfeder gebildet.

Bevorzugt ist die am Federdrehpunkt auf den Winkelhebel einwirkende Federkraft einstellbar. Dies kann besonders vorteilhaft dadurch geschehen, daß jede Torsionsfeder durch mehrere parallel eingespannte Torsionsstäbe gebildet ist, wobei die Federkraft durch Wahl

der Anzahl der Torsionsstäbe einstellbar ist. Durch diese Einstellbarkeit der Federkraft kann die erfindungsgemäß gestaltete Regelvorrichtung an unterschiedliche Kabinenleergewichte oder auch mittlere Kabinengewichte unter Einbeziehung einer mittleren Last angepaßt werden.

Es ist weiterhin bevorzugt, daß die Federkraft an jedem Federdrehpunkt eine einstellbare Vorspannung hat. Die Einstellbarkeit kann vorteilhafterweise durch Einstellung der Winkellage der Torsionsstäbe um ihre Längsachse erfolgen.

Weitere Merkmale funktioneller und apparativer Art sowie Vorteile werden nun im folgenden an einem bevorzugten Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 perspektivisch die grundsätzliche Anordnung der erfindungsgemäßen Aufzugsfangvorrichtung zwischen zwei Führungsschienen;

Fig. 2 das Funktionsprinzip der erfindungsgemäßen ausgeführten Aufzugsfangvorrichtung;

Fig. 3 Details einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufzugsfangvorrichtung.

In der perspektivischen Darstellung gemäß Fig. 1 greift die dargestellte Aufzugsfangvorrichtung symmetrisch an zwei parallelen Führungsschienen 1 und 2 an. Die Bremsvorrichtung 3 besteht aus jeweils einem linken und rechten Fangstück auf welches die allgemein mit 5 bezeichnete Regelvorrichtung einwirkt. Die Regelvorrichtung 5 weist eine stabförmige Regelmasse 6 auf, die über zwei Schwenkarme 20 und ein linkes und rechtes Stellgewinde 12 an den beiden an einer nicht gezeigten Aufzugskabine befestigten Fangstücken der Bremsvorrichtung 3 angreift. Die in Fig. 1 dargestellte Aufzugsfangvorrichtung funktioniert wie folgt:

Die Regelmasse 6 bewegt sich bei einer Änderung der Bremsbeschleunigung nach oben oder unten (in Fig. 3 senkrecht zur Zeichnungsebene). Über die Schwenkarme 20 wird die bogenförmige Bahn der Regelmasse 6 an einen im Regelgewinde 12 drehbaren Gewindebolzen übertragen.

Zur Verdeutlichung der Funktion wird anhand der Fig. 2 ein schematisch dargestelltes Funktionsprinzip der erfindungsgemäßen Aufzugsfangvorrichtung erläutert. Eine Regelmasse 6' wirkt über einen einstückig mit einem Hebel 16' ausgebildeten Schwenkarm 20' auf eine in einem Gehäuse untergebrachte Bremsfeder 7' und über diese Bremsfeder 7' und einen Bremskeil 10' auf einen Bremsbacken 4' ein. Ab einer definierten Bremsverzögerung im Falle der Abwärtsfahrt der Aufzugskabine wird die Regelmasse 6' durch die Verzögerung nach unten bewegt und reduziert über die Einheit aus Schwenkarm 20' und Hebel 16', Bremsfeder 7' und Keil 10' die Bremskraft des auf eine Führungsschiene 2'

einwirkenden Bremsbackens 4' die Bremskräfte solange, bis sich ein bestimmtes Verhältnis von Bremskraft zu Regelweg einstellt. Dadurch wird die Aufzugskabine unabhängig von ihrem Beladungszustand kontrolliert verzögert. Die Bremsfeder 7' ist hier als Schraubenfeder ausgebildet, während die anhand der Fig. 3 weiter unten beschriebene bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufzugsfangvorrichtung eine Torsionsfeder verwendet. Der Hebel 16' ist an einem Gelenkpunkt 23 innerhalb der Fangvorrichtung schwenkbar gelagert. Ein eventuelles Überspringen der Regelvorrichtung wird durch eine Dämpfungsvorrichtung 19 gedämpft. Die in Fig. 2 dargestellte Prinzipanordnung weist weiterhin eine Gegenfeder 24 auf, die den Hebel 16' in dessen zur Bremsfeder 7' in gegengesetzter Bewegungsrichtung federnd abstützt.

Anhand Fig. 3 wird nachfolgend eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufzugsfangvorrichtung beschrieben. Die in Fig. 3 dargestellte Einheit entspricht der in Fig. 1 rechts dargestellten Einheit, und eine entsprechende linksseitige Einheit ist symmetrisch dazu angeordnet und gleichfalls mit der Regelmasse 6 verbunden. Die Regelmasse 6 ist über den Schwenkarm 20 mit einem Regelgewinde 12 gekoppelt. Im Regelgewinde 12 ist ein Gewindebolzen angeordnet, der ein axiales Ansatzstück 18 innerhalb eines Gehäuses trägt. Bei einer Bewegung der Regelmasse 6 und des Schwenkarms 20 in die Zeichenebene hinein oder aus der Zeichenebene hinaus führt der Gewindebolzen innerhalb des Regelgewindes 12 eine Bewegung in axialer Richtung (Doppelpfeil 15) aus. Am Ansatzstück 18 sind jeweils entgegengesetzt zueinander ragende Hebelarme 16 und 17 befestigt, welche jeweils über einen Federdrehpunkt D1 und D2 mit je einem zweiten, federnden Hebelarm 7, 8 gekoppelt sind. Die Hebelarme 7 und 16 einerseits und 8 und 22 andererseits sind Abschnitte jeweils einer Torsionsfeder 21 und 22, welche den Federdrehpunkt D1 und D2 haben. Auf diese Weise wird die Bewegung des Ansatzstücks 18 des Schraubbolzens in Achsrichtung 15 an den von den Federdrehpunkten D1 und D2 abgewendeten Enden der Hebelarme 7 und 8 jeweils über die Bremskeile 10 und 11 in eine lineare Bewegung der Bremsbacken 4 in Richtung der Pfeile B1 und B2 umgesetzt, so daß die Regelvorrichtung auf die Bremsbacken und dadurch auf die Bremsflächen der Führungsschiene 2 in einander entgegengesetzten Richtungen einwirkt. Eine Dämpfungsvorrichtung 19 zur Dämpfung von Überspringungen der Regelvorrichtung sowie eine der Gegenfeder 24 gemäß Fig. 2 entsprechende Gegenfeder sind in Fig. 3 nicht dargestellt, wobei die Gegenfeder 24 zur Funktionserfüllung eingesetzt werden muß. Für die Torsionsfedern 21 und 22 können beliebige geeignete Formfedern, wie Blattfedern oder Zylinderfedern eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Fangvorrichtung für an mindestens einer Führungsschiene (1, 2) geführte Aufzugskabinen mit einer an der (den) Führungsschiene(n) (1, 2) angreifenden Bremsvorrichtung (3, 4) zum Abbremsen der Aufzugskabine und einer die Bremskraft der Bremsvorrichtung (3, 4) last- und/oder verzögerungsabhängig regelnden Regelvorrichtung (5, 5'), welche eine von der Kabinenbeschleunigung beeinflusste lageveränderliche Regelmasse (6, 6') und eine entsprechend der Lage der Regelmasse (6, 6') ausgelenkte Bremsfeder (21, 22; 7') aufweist, wobei die Bremsfeder (21, 22; 7') so mit der Regelmasse (6, 6') und der Bremsvorrichtung (3, 4) gekoppelt ist, daß bei hoher Verzögerung eine verringerte Bremskraft und bei geringerer Verzögerung eine erhöhte Bremskraft durch die Bremsvorrichtung auf die Führungsschiene(n) (1, 2) ausgeübt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsfeder (21, 22; 7') durch die Lageveränderung der Regelmasse (6, 6') beim Verzögern der Bewegung der Aufzugskabine entlastbar ist.
2. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Bewegung der Regelmasse (6) umsetzendes Stellgetriebe zwischen Regelmasse (6) und Bremsfeder (21, 22; 7') vorgesehen ist.
3. Fangvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei zwei Führungsschienen (1, 2) die Regelmasse (6) stabförmig ausgebildet ist und waagrecht liegt und gleichzeitig über zwei symmetrische Stellgetriebe und zwei Bremsfedern (21, 22) an zwei symmetrisch ausgebildeten Bremsvorrichtungen (3) über je einen Schwenkarm (20) angreift.
4. Fangvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsvorrichtung (3) mittels Bremskeilen (10, 11) und über Bremsklötze (4) an den Führungsschienen (1, 2) angreift.
5. Fangvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellgetriebe ein die Bewegung der Regelmasse (6) untersetzendes Stellgewinde (12) und einen zweiseitigen Hebel (7, 16; 8, 17) aufweist.
6. Fangvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine am zweiseitigen Hebel oder zentral an der Regelmasse angreifende Dämpfungsvorrichtung (19) vorgesehen ist, um ein Überspringen der Regelmasse zu dämpfen.
7. Fangvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die stabförmige Regelmasse (6) über je einen linken und rechten Schwenkarm (20) mit je einem linken und rechten Regelgewinde (12) gekoppelt ist, daß die Regelgewinde (12) gegenläufig sind und je ein Ansatzstück aufweisen, welches an einem im Regelgewinde drehbaren Gewindebolzen angebracht ist, der jeweils eine der Schwenkbewegung der Schwenkarme (20) entsprechende, axial zu dessen Schwenkachse liegende lineare Bewegungsrichtung (15) ausführt, daß an jeder Führungsschiene (1, 2) zwei gegeneinander gerichtete, mittels der Bremskeile (10, 11) bewegte Bremsbacken (4) angreifen und daß jeder Bremskeil (10, 11) durch je einen am Ansatzstück (18) und je einem Federdrehpunkt (D1, D2) federnd gelagerten Winkelhebel (7, 16; 8, 17) betätigbar ist.
8. Fangvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Federdrehpunkt (D1, D2) durch eine Torsionsfeder (21, 22) gebildet ist.
9. Fangvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die am Federdrehpunkt (D1, D2) auf die Winkelhebel (7, 16; 8, 17) einwirkende Federkraft einstellbar ist.
10. Fangvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Torsionsfeder (21, 22) durch mehrere eingespannte Torsionsstäbe gebildet ist, und daß die Federkraft durch Wahl der Anzahl der Torsionsstäbe einstellbar ist.
11. Fangvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Federkraft an jedem Federdrehpunkt (D1, D2) eine durch eine axiale Verdrehung jeder Torsionsfeder (21, 22) einstellbare Vorspannung hat.

Claims

1. Safety catch for lift cabins guided on at least one guide rail (1, 2), which comprises a brake device (3, 4), acting on the guide rail(s) (1, 2) for braking the lift cabin, and a regulating device (5, 5') regulating the brake force of the brake device (3, 4) in a load-dependent and/or time-lag-dependent manner and having a regulating mass (6, 6') of which the position can be changed and which is influenced by the cabin acceleration, and having a brake spring (21, 22; 7') which is displaced in accordance with the position of the regulating mass (6, 6'), the brake spring (21, 22; 7') being so coupled to the regulating mass (6, 6') and the brake device (3, 4) that, if there is a long delay, a reduced brake force and, if there is a short delay, an increased brake force is exerted by the brake device on the guide rail(s) (1,

2), characterised in that the brake spring (21, 22; 7') can be relieved by the change in position of the regulating mass (6, 6') during the delay of the movement of the lift cabin.

2. Safety catch according to Claim 1, characterized in that a control gear converting the movement of the regulating mass (6) is provided between the regulating mass (6) and the brake spring (21, 22; 7').

3. Safety catch according to Claim 1 or 2, characterised in that, in the case of two guide rails (1, 2), the regulating mass (6) is in the form of a rod and lies in a horizontal position and acts simultaneously by way of two symmetrical control gears and two brake springs (21, 22) on two symmetrically constructed brake devices (3) by way of a respective pivoting arm (20).

4. Safety catch according to one or more of the preceding claims, characterized in that the brake device (3) acts on the guide rails (1, 2) by means of brake wedges (10, 11) and by way of brake pads (4).

5. Safety catch according to one or more of the preceding claims, characterized in that the control gear has a control thread (12) reducing the movement of the regulating mass (6), and a two-sided lever (7, 16; 8, 17).

6. Safety catch according to one or more of the preceding claims, characterized in that a damping device (19) acting on the two-sided lever or centrally on the regulating mass is provided in order to damp an over-shooting of the regulating mass.

7. Safety catch according to one or more of the preceding claims, characterized in that the rod-shaped regulating mass (6) is coupled by way of a left and right pivoting arm (20) to a left and right regulating thread (12), respectively, in that the regulating threads (12) are oppositely directed and each has an extension piece fitted to a threaded bolt which is rotatable in the regulating thread and which performs a linear guide motion (15) corresponding to the pivoting movement of the pivoting arms (20) and lying axially with respect to the pivot axis thereof, in that two oppositely directed brake shoes (4), which are moved by means of the brake wedges (10, 11), act on each guide rail (1, 2), and in that each brake wedge (10, 11) can be operated by a respective angle lever (7, 16; 8, 17) resiliently mounted on the extension piece (18) and on a respective spring pivot (D1, D2).

8. Safety catch according to Claim 7, characterized in that each spring pivot (D1, D2) is formed by a torsion spring (21, 22).

9. Safety catch according to Claim 7 or 8, characterized in that the resilient force acting at the spring pivot (D1, D2) on the angle lever (7, 16; 8, 17) is adjustable.

10. Safety catch according to one or more of the preceding claims, characterized in that each torsion spring (21, 22) is formed by several clamped torsion rods, and in that the resilient force can be adjusted by the choice of the number of torsion rods.

11. Safety catch according to one or more of Claims 7 to 10, characterized in that the resilient force at each spring pivot (D1, D2) has a bias which can be adjusted by an axial rotation of each torsion spring (21, 22).

Revendications

1. Dispositif d'arrêt pour cabines d'ascenseur guidées sur au moins un rail de guidage (1, 2) et comportant un dispositif de freinage (3, 4) s'engageant sur le ou sur les rails de guidage (1, 2) en vue du freinage de la cabine d'ascenseur, ainsi qu'un dispositif (5, 5') qui régule la force de freinage des dispositifs de freinage (3, 4) en fonction de la charge et/ou du ralentissement, et qui présente une masse de régulation (6, 6') dont la position est ajustable sous l'influence de l'accélération de la cabine, ainsi qu'un ressort de freinage (21, 22; 7') dévié en correspondance à la position de la masse de régulation (6, 6'), tandis que le ressort de freinage (21, 22; 7') est ainsi accouplé à la masse de régulation (6, 6') et au dispositif de freinage (3, 4), de telle sorte qu'en cas de ralentissement élevé c'est une force de freinage réduite qui est exercée et qu'en cas de ralentissement réduit c'est une force de freinage élevée qui est exercée par le dispositif de freinage sur le ou les rails de guidage (1, 2), caractérisé en ce que le ressort de freinage (21, 22; 7') peut être déchargé par la modification de position de la masse de régulation (6, 6') lorsque le déplacement de la cabine d'ascenseur est ralenti.

2. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'entre la masse de régulation (6) et le ressort de freinage (21, 22; 7') est prévu un mécanisme d'ajustement convertissant le déplacement de la masse de régulation (6).

3. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que dans le cas de deux rails de guidage (1, 2), la masse de régulation (6) est configurée en forme de barreau et est disposée à l'horizontale, et s'engage en même temps, chaque fois par un bras pivotant (20), sur deux dispositifs de freinage (3) configurés symétriquement, par l'intermédiaire de deux mécanismes d'ajustement symétriques et de deux ressorts de freinage (21, 22).

4. Dispositif d'arrêt selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les dispositifs de freinage (3) s'engagent sur les rails de guidage (1, 2) au moyen de biseaux de freinage (10, 11) et par l'intermédiaire de patins de freinage (4). 5
5. Dispositif d'arrêt selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage présente un filet de réglage (12) démultipliant les déplacements de la masse de régulation (6) et un levier à deux bras (7, 16; 8, 17) . 10
6. Dispositif d'arrêt selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'est prévu un dispositif d'amortissement (19) s'engageant sur le levier à deux bras ou au centre de la masse de régulation, pour amortir des oscillations excessives de la masse de régulation. 15
7. Dispositif d'arrêt selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la masse de régulation en forme de barreau (6) est accouplée à des filets de régulation (12) de gauche et de droite respectivement par un bras oscillant (20) de gauche et de droite, en ce que les filets de régulation (12) sont mutuellement opposés et présentent chacun une base qui est installée sur un boulon fileté pouvant tourner dans les filets de régulation, qui parcourt chaque fois une direction de déplacement linéaire (15) correspondant au déplacement de pivotement des bras pivotants (20), et situés axialement par rapport à leur axe de pivotement, en ce que sur chaque rail de guidage (1, 2) s'engagent deux mâchoires de frein (4) tournées l'une vers l'autre et déplacées au moyen de biseaux de frein (10, 11), et en ce que chaque biseau de frein (10, 11) peut être actionné chaque fois par un levier coudé (7, 16; 8, 17) monté élastiquement sur le socle (18) et sur un centre de rotation du ressort (D1, D2) . 20 25 30 35 40
8. Dispositif d'arrêt selon la revendication 7, caractérisé en ce que chaque centre de rotation de ressort (D1, D2) est formé par un ressort de torsion (21, 22). 45
9. Dispositif d'arrêt selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que la force de ressort agissant sur le centre de rotation du ressort (D1, D2) sur les leviers coudés (7, 16; 8, 17) est ajustable. 50
10. Dispositif d'arrêt selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque ressort de torsion (21, 22) est formé par plusieurs barres de torsion précontraintes, et en ce que la force élastique peut être ajustée par la sélection du nombre des barres de torsion. 55
11. Dispositif d'arrêt selon une ou plusieurs des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que la force de ressort sur chaque centre de rotation de ressort (D1, D2) présente une précontrainte qui peut être ajustée par torsion axiale de chaque ressort de torsion (21, 22).

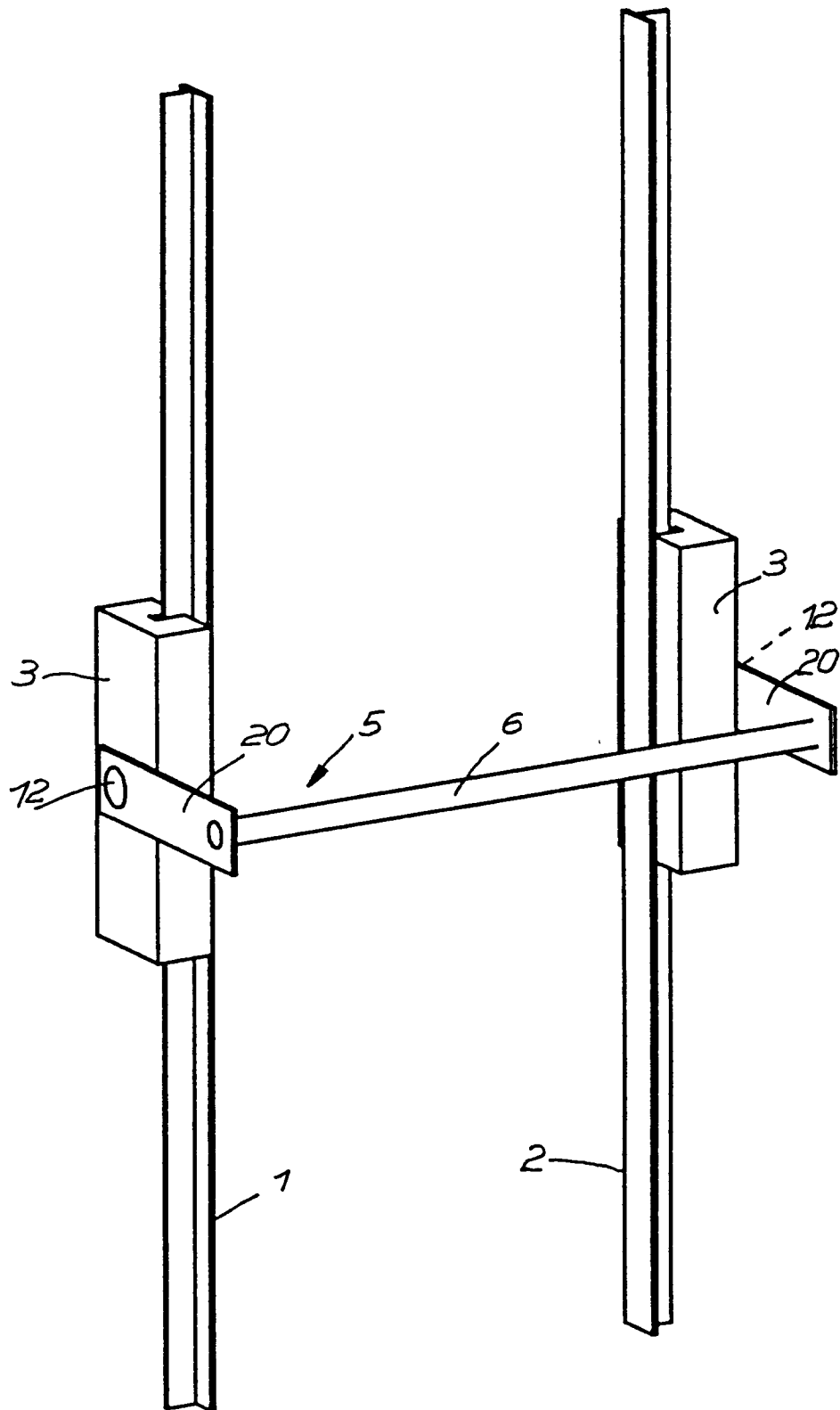


Fig. 1

