



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 999 168 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.05.2000 Patentblatt 2000/19**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B66B 5/16**

(21) Anmeldenummer: **99119961.3**

(22) Anmeldetag: **12.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **03.11.1998 DE 19850678**  
**11.11.1998 DE 19852040**  
**24.08.1999 DE 19940059**

(71) Anmelder: **Schlosser, Gerhard**  
**D-85221 Dachau (DE)**

(72) Erfinder:

- **Schlosser, Gerhard**  
**85221 Dachau (DE)**
- **Schlosser, Horst**  
**85221 Dachau (DE)**
- **Schlosser, Thomas**  
**85221 Dachau (DE)**

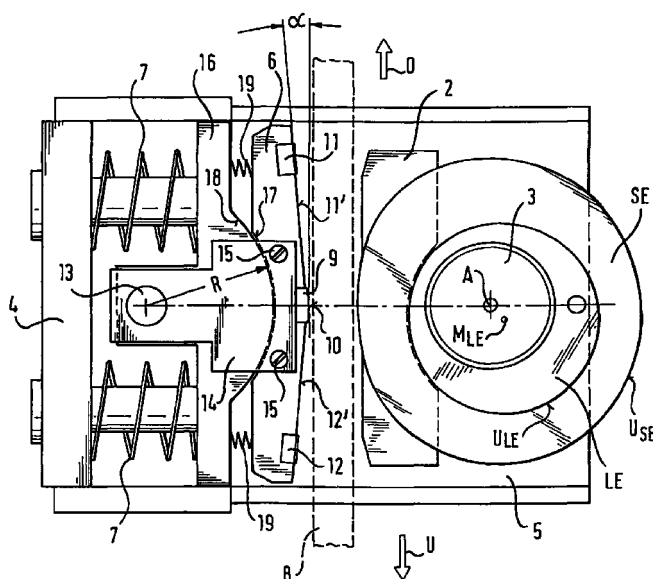
(74) Vertreter: **HOFFMANN - EITLE**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Arabellastrasse 4**  
**81925 München (DE)**

(54) **Bremsfangvorrichtung mit Doppel-Aktion für Aufzüge oder Regalbediengeräte (RBG)**

(57) Die Erfindung betrifft eine Doppel-Bremsfangvorrichtung für Aufzüge oder Regalbediengeräte, mit einer Konsole (5), die eine Führungsschiene (8) umgreift und eine aktive Bremsbacke (2) auf der einen Seite und eine passive Bremsbacke (6) auf der anderen Seite der Führungsschiene (8) enthält. Die passive

Bremsbacke ist als Doppelkeilschwinge (6) ausgebildet und ermöglicht so bei kompaktem, einfachem Aufbau der Gesamtvorrichtung ein einfaches Lösen der Doppel-Bremsfangvorrichtung aus dem Fang sowohl in der einen als auch in der anderen Richtung.

**Fig. 1**  
"Freistellung"



EP 0 999 168 A2

## Beschreibung

### Technisches Gebiet

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Doppel-Bremsfangvorrichtung für Aufzüge oder Regalbedien-  
 geräte (RBG), mit einer Führungsschiene für eine  
 Aufzugskabine umgreifenden, in Querrichtung zur  
 Längserstreckung der Führungsschiene beweglichen  
 Konsole, an der zwei an entgegengesetzten Seiten der  
 Führungsschiene angeordnete Bremsbacken vorgese-  
 hen sind, von denen eine als aktive Bremsbacke und  
 die andere als Reaktionsbremsbacke dient, wobei sich  
 die aktive Bremsbacke über eine in beiden Bremsfang-  
 richtungen wirksame Lagerexzenteranordnung an der  
 als Widerlager dienenden Konsole abstützt.

### Stand der Technik

**[0002]** Eine derartige Bremsfangvorrichtung ist bei-  
 spielsweise der DE 196 06 861 A1 zu entnehmen.  
 Wenn bei der Reaktionsbremsbacke, d. h. der passiven  
 Bremsbacke ein Weichmetall verwendet wird und bei  
 der Bremsung mit einer Selbsthemmung gearbeitet  
 wird, so läßt sich den Bestimmungen entsprechend  
 üblicherweise bei kraftschlüssigem Bremsvorgang die  
 Fangvorrichtung mit der Antriebskraft des Aufzugs-  
 motors oder mit der menschlichen Hand am Handrad des  
 Aufzuggetriebes aus dem Fang lösen. Wird allerdings  
 eine Bremsung über Hartmetallbremsbacken und ins-  
 besondere mit strukturierten Bremsbacken im Zusam-  
 menhang mit Selbsthemmung ein Bremsvorgang  
 vorgenommen, d. h. mit sogenannten formschlüssigen  
 Bremsbacken, so ist weder die Kraft des Motors noch  
 die am Handrad aufgebrachte Kraft ausreichend, die  
 Fangvorrichtung aus dem Fang zu lösen.

**[0003]** Es ist beispielsweise aus der EP 0 440 839  
 B1 bekannt, zwei Fangkeile vorzusehen, die das Fan-  
 gen nach oben und nach unten ermöglichen.

### Darstellung der Erfindung

**[0004]** Es ist das technische Problem (Aufgabe) der  
 Erfindung, eine Doppel-Bremsfangvorrichtung der ein-  
 gangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, daß  
 auch beim Einsatz formschlüssiger Bremsbacken, bei  
 denen das Material der Bremsbacke sich in das Mate-  
 rial der Führungsschiene eingräbt, ein sicheres Lösen  
 der Fangvorrichtung aus dem Fang durch die Kraft des  
 Motors oder die Kraft am Handrad des Aufzugsgetrie-  
 bes zu ermöglichen, und zwar mit einfachen techni-  
 schen Mitteln.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch  
 die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0006]** In besonders einfacher und kompakter  
 Weise ermöglicht die Doppel-Bremsfangvorrichtung  
 beim Fangen nach oben wie beim Fangen nach unten  
 mit einer selbsthemmenden Wirkung auch ein sicheres

Lösen des Fangs entsprechend den Vorschriften. Die  
 einzelne Doppelkeilschwinge ist schwenkbar in der  
 Konsole gelagert und ermöglicht dadurch durch einfa-  
 ches Verschwenken in die jeweilige Fangstellung ein  
 Fangen in beiden Richtungen. Dies sichert nicht nur  
 eine einfache und einwandfreie Funktion, sondern auch  
 eine kompakte Bauweise und eine kostengünstige Her-  
 stellung. Wenn beide Bremsbacken als Doppelkeil-  
 schwinge ausgebildet sind, können die Bremskraft und  
 die Bremswirkung erheblich gesteigert werden.

**[0007]** Bei Vorhandensein einer Steuerkante  
 gemäß Anspruch 2 besteht eine sichere Möglichkeit,  
 die Doppelkeilschwinge bei Kontakt der Steuerkante mit  
 der Führungsschiene in die jeweilige Fangrichtung zu  
 schwenken. Wenn die Steuerkante von einem Einsatz  
 besonderen Materials gebildet wird, besteht die Mög-  
 lichkeit, die Steuerkante unabhängig von dem übrigen  
 Material in der Weise zu wählen, wie sie für den  
 bestimmten Zweck geeignet ist. So kann der Einsatz  
 beispielsweise aus Hartmetall bestehen und eine glatte  
 Oberfläche haben. Wesentlich ist, daß hier eine spitze  
 Kante vorliegt. Dies ist sehr wichtig, da eine große  
 runde Oberfläche nicht das Schwingen der Doppelkeil-  
 schwinge sichert. Eine kleine runde Oberfläche würde  
 sich zu tief eingraben. Die spitze Kante aus Hartmetall  
 garantiert ein sicheres Schwingen, ein weiches Material  
 nicht.

**[0008]** Damit die spitze Kante nicht hoch bean-  
 sprucht ist, wäre es am besten, die Flächen so zu  
 schleifen, daß diese eine Ebene mit dem Bremsbacken-  
 einsatz bilden. Der Bremsbackeneinsatz gräbt sich aber  
 in das weiche Schienenmaterial ein. Dann würde die  
 Vorderkante ein zusätzliches Bremsselement bilden,  
 wodurch der konstante Reibwert nicht mehr garantiert  
 wäre. Der Winkel des Steuereinsatzes könnte geringfü-  
 gig kleiner gemacht werden, sonst drückt sich die spitze  
 Kante zu tief in das Schienenmaterial ein.

**[0009]** Zum besseren Abfangen der relativ hohen  
 Kräfte kann sich die Doppelkeilschwinge über eine Teil-  
 kreiszylinderfläche an einer Gegenteilkreiszylinderflä-  
 che der Konsole abstützen, wobei das Zentrum dieser  
 Teilkreiszylinderflächen in der Schwenkachse der Dop-  
 pelkeilschwinge liegt. Damit müssen nicht die gesamten  
 Kräfte an der Schwenkachse aufgenommen werden  
 und die Schwenkachse kann hinsichtlich eines im  
 Zusammenhang damit verwendeten Schwenkbolzens  
 mit relativ kleinem Durchmesser ausgeführt werden,  
 was weiterhin zu einer kompakten Bauweise führt.

**[0010]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen erge-  
 ben sich aus weiteren Unteransprüchen.

### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0011]** Es zeigen:

Fig. 1 eine Doppel-Bremsfangvorrichtung gemäß  
 der Erfindung als Seitenansicht in der Frei-  
 stellung;

- Fig. 2 die Doppel-Bremsfangvorrichtung gemäß Fig. 1 in der Bremsstellung nach unten; und
- Fig. 3 die Doppel-Bremsfangvorrichtung gemäß Fig. 1 in der Bremsstellung nach oben.
- Fig. 4a eine Ansicht auf die Keilflächenseite der Doppelkeilschwinge;
- Fig. 4b eine Seitenansicht der Doppelkeilschwinge gemäß Fig. 4a;
- Fig. 4c einen Schnitt entlang der Linie 4c-4c in Fig. 4b;
- Fig. 5a eine Ansicht auf die Keilflächenseite der Doppelkeilschwinge entsprechend einer anderen Ausführungsform;
- Fig. 5b eine Seitenansicht der Doppelkeilschwinge gemäß Fig. 5a;
- Fig. 5c eine Schnittansicht entlang der Linie 5c-5c in Fig. 5b; und
- Fig. 6 eine Doppel-Bremsfangvorrichtung gemäß Fig. 2, jedoch als abgewandelte Ausführungsform, bei der beide Bremsbacken als Doppelkeilschwinge ausgebildet sind.

#### Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung

**[0012]** Die in den Figuren dargestellte Doppel-Bremsfangvorrichtung besitzt einen am Außendurchmesser gekordelten größeren Spannexzenter SE und einen mit diesem fest verbundenen, d. h. drehfest verbundenen kleineren Lagerexzenter LE. Beide Exzenter drehen sich auf einem Lagerzapfen 3 um eine Drehachse A. Die dargestellte Doppel-Bremstangvorrichtung besitzt ferner eine aktive Bremsbacke 2 sowie eine Doppelkeilschwinge 6 als passive Reaktionsbremsbacke. Diese Bremsbacken sind zu beiden Seiten einer Führungsschiene 8 des Aufzuges angeordnet. In den Figuren ist diese Führungsschiene 8 gestrichelt gezeichnet. Die Bremsbacke 2 als aktive Bremsbacke ruht auf dem Lagerexzenter LE. Die Doppelkeilschwinge 6 stützt sich als passive Bremsbacke über Druckfedern 7 an einem Federwiderlager 4 ab. Das Federwiderlager 4 und der Lagerzapfen 3 sind über eine Konsole 5 in Form eines Kastenprofils fest miteinander verbunden. Die Doppelkeilschwinge 6 ist mit einem zentralen Einsatz 9 versehen, der aus Hartmetall mit glatter Oberfläche besteht. Dieser Einsatz 9 bildet eine spitze Steuerkante 10. Dieser Einsatz weist ebenso wie die Doppelkeilschwinge 6 selbst in Richtung senkrecht zur Zeichenebene eine bestimmte Breitendimension auf.

**[0013]** Weitere Einsätze 11 und 12 bilden Bremsbackeneinsätze, wobei der Bremsbackeneinsatz 12 für das Bremsstangen nach unten und der Bremsbackeneinsatz 11 für das Bremsstangen nach oben zum Einsatz kommt, wie dies Fig. 2 und 3 zu entnehmen ist. Diese Bremsbackeneinsätze haben bevorzugt eine mit Riefen versehene Oberfläche, wobei die Längserstreckung der Riefen in Bremsrichtung verläuft, d. h. in Längsrichtung der Führungsschiene 8. Diese Riefen graben sich in das Material der Führungsschiene 8 ein und führen somit zu einem gewissen Formschluß mit der Führungsschiene. Dies führt zu einer solch starken Selbsthemmung, daß nur durch die Keilwirkung die Fangvorrichtung mit der Antriebskraft des Motors oder mit der menschlichen Kraft am Handrad des Aufzuggetriebes aus dem Fang gelöst werden kann.

**[0014]** Die Doppelkeilschwinge 6 ist in einer Schwenkachse 13 mittels eines Bolzens schwenkgelagert. Dies erfolgt dadurch, daß zwei parallele, seitliche Tragbleche 14 einerseits über Schrauben 15 mit der Doppelkeilschwinge 6 fest verbunden und andererseits auf dem Bolzen der Schwenkachse 13 gelagert sind. Die Lagerung erfolgt auf einem Stützteil 16, welches innerhalb der Konsole 5 gegen die Kraft der Federn 7 in Querrichtung zur Führungsschiene 8 bewegbar ist.

**[0015]** Die Doppelkeilschwinge 6 ist mit einer Teilkreiszyylinderfläche 17 versehen, und zwar mit einer zentralen Anordnung. Diese Teilkreiszyylinderfläche liegt an einer Gegenteilkreiszyylinderfläche 18 des Stützteils 16 an und ist gegenüber dieser verschiebbar, wenn die Doppelkeilschwinge 6 um die Schwenkachse 13 schwenkt. Somit werden die eigentlichen, beim Bremsen auftretenden Kräfte von diesen Teilkreiszyylinderflächen aufgenommen. Es wäre natürlich auch möglich, die Doppelkeilschwinge nur an der Schwenkachse 13 aufzuhängen. Dies hat jedoch Nachteile dahingehend, daß der in der Schwenkachse 13 befindliche Zapfen einen relativ großen Durchmesser haben müßte derart, daß er mehr Raum benötigt zwischen den Druckfedern 7, was die Kompaktheit der gesamten Vorrichtung beeinträchtigen würde.

**[0016]** Das Zentrum der Teilkreiszyylinderflächen 17, 18 befindet sich in der Schwenkachse 13. Diesbezüglich muß der Radius R sorgfältig ausgewählt werden, damit beim Bremsfangen die Teilkreiszyylinderfläche 17 der Doppelkeilschwinge 6 nicht über die Gegenteilkreiszyylinderfläche 18 rutscht und diese verläßt, was mit einem Brechen des Schwenkzapfens verbunden wäre. Wenn die Länge der Doppelkeilschwinge, gemessen entlang der Führungsschiene 8, beispielsweise eine Länge von 139 mm hat, so sollte der Radius R im Bereich von 50 mm liegen und der Keilwinkel  $\alpha$  sollte etwa  $5^\circ$  betragen. Allgemein kann man davon ausgehen, daß der Radius kleiner 60 mm sein sollte, damit es nicht zu einem Brechen des Bolzens kommt, wenn dieser optimal ausgelegt ist, oder zu einem Ausleiern desselben. Auch kann dabei ein Zusammendrücken der Druckfedern 7 auftreten mit der Folge einer Änderung

des Reibwertes durch die Federzusammendrückung. Dies ist unerwünscht, da der Reibwert bei der Bremsung immer der gleiche sein muß. Andererseits sollte der Radius R größer 30 mm sein, damit ein Kippen der Doppelkeilschwinge bei Kontakt der Steuerkante 10 an der Führungsschiene 8 in der gewünschten Weise auftritt.

**[0017]** Zwischen dem Stützteil 16 und der Doppelkeilschwinge 6 befinden sich beidseitig weitere Druckfedern 19, die die Doppelkeilschwinge 6 in der Freistellung gemäß Fig. 1 halten.

**[0018]** Fig. 1 zeigt die Doppel-Bremsfangvorrichtung in ihrer "Freistellung", in der weder die Doppelkeilschwinge 6 noch die Bremsbacke 2 noch der Spannexzenter SE mit der Führungsschiene 8 in Berührung sind.

**[0019]** Fig. 2 zeigt die Doppel-Bremsfangvorrichtung in der Bremsstellung nach unten, in der bei zu schneller Fahrt der abwärts fahrenden Aufzugskabine über mechanische Verbindungsglieder der Spannexzenter SE beispielsweise von der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung so lange gedreht wird, bis die gekordelte Umfangsfläche des Spannexzenters SE und die Doppelkeilschwinge mit der zugehörigen Bremsbacke 2 die Führungsschiene 8 berühren. Von diesem Zeitpunkt ab übernimmt der Spannexzenter SE dadurch das Spannen der Druckfedern 7, daß die Umfangsfläche  $U_{SE}$  des Spannzylinders SE bei der Bewegung der Bremsfangvorrichtung relativ zur feststehenden Führungsschiene 8 auf der Führungsschiene 8 abrollt. Wenn der Spannexzenter SE seinen Kontakt mit der Führungsschiene 8 verliert, was zur Folge hat, daß sich die Stellung des Spannexzenters SE und damit der Bremsfangvorrichtung bei weiter abwärts fahrender Aufzugskabine nicht mehr ändert und die Bremsfangvorrichtung ihre Funktion, nämlich die Aufzugskabine gleichmäßig verzögernd zum Stillstand zu bringen, erfüllt. In dieser Stellung muß der Totpunkt des Lagerexzenters LE entsprechend den kinematischen Bedingungen vor dem Rotationsmittelpunkt  $M_{LE}$  des Lagerexzenters liegen, um ein sicheres "Außer-Fang-Gehen" zu gewährleisten.

**[0020]** Fig. 3 zeigt die Bremsstellung nach oben. Dabei gelangt durch Drehen in die entgegengesetzte Richtung ein anderer Kurvenverlauf des als Kurvenscheibe ausgebildeten Spannexzenters zum Einsatz. Auch beim Fangen nach oben muß der Totpunkt des Lagerexzenters entsprechend den kinematischen Bedingungen vor dem Rotationsmittelpunkt des Lagerexzenters liegen, um ein sicheres "Außer-Fang-Gehen" zu gewährleisten.

**[0021]** Um eine Querstabilität bei der Bewegung der Doppelkeilschwinge 6 und des Stützteils 16 zu gewährleisten, kann, obwohl dies in den Zeichnungen nicht dargestellt ist, im Bereich der Teilkreiszyylinderfläche 17 der Doppelkeilschwinge 6 eine Querstützrippe angeordnet sein, die in einer korrespondierenden Nut der Gegenteilkreiszyylinderfläche 18 gleitet, oder umge-

kehrt.

**[0022]** Wenn über die Exzenteranordnung und die Konsole 5 die Doppelkeilschwinge 6 in Richtung auf die Führungsschiene 8 bewegt wird, so gelangt zuerst die Steuerkante 10 in Berührung mit der Führungsschiene 8. Durch diese Berührung bei gleichzeitiger Bewegung der Konsole in Fig. 1 nach oben in Richtung des Pfeiles O oder nach unten in Richtung des Pfeiles U in Fig. 1 kippt automatisch die Doppelkeilschwinge 6 jeweils in die in Fig. 2 bzw. Fig. 3 dargestellte Bremsstellung.

**[0023]** Somit erfüllt als kompaktes Teil die Doppelkeilschwinge 6 das Bremsfangen in beiden Richtungen und zugleich die Möglichkeit eines einwandfreien LöSENS aus dem Fang, auch wenn die Bremsbacken aus Hartmetall sich in das Material der Führungsschiene formschlüssig einfressen.

**[0024]** Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4a bis 4c und bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5a bis 5c sind die Bremsbackeneinsätze 11 und 12 so ausgestaltet, daß sie eine geriefte Bremsbackenwirkfläche 20 aufweisen, wobei die Riefen in Bremsrichtung verlaufen. Diese Riefen stehen als Zähne über der Keilfläche 11' bzw. 12' vor, was ebenso für den Steuerkanteneinsatz 9 bzw. 9' gilt. Dieser Steuerkanteneinsatz ist in die Doppelkeilschwinge 6 durch Schrauben 24 eingeschraubt. Bei den Figuren 4a, 4b und 4c verläuft die Steuerkante 10 des Einsatzes 9 nahezu fortlaufend über die Breite der Doppelkeilschwinge derart, daß sie in dem Bereich liegt, in dem die Riefen 20 der Bremsbacken 11 und 12 auf die Führungsschiene einwirken. Beim Bremsvorgang und über den Bremsweg graben sich die Riefen 20 in das weiche Material der Führungsschiene ein, so daß Materialteile über die Führungsschiene hinausragen und mit der Steuerkante 10 oder sogar mit den Kanten 21 in Berührung gelangen können, was abrupt den Reibwert verändern würde.

**[0025]** Dies schließt sich aus, wenn der Steuerkanteneinsatz 9' der Figuren 5a bis 5c zum Einsatz kommt. Hier verläuft die Steuerkante 10' nicht über die gesamte Breite der Doppelkeilschwinge. Sie verläuft nicht über den Bereich, in dem auch die Riefen 20 der Bremsbackeneinsätze 11 und 12 wirksam sind. Dort befindet sich eine Ausnehmung bzw. Vertiefung 25, so daß die Steuerkante auf beiden Seiten der Ausnehmung am Rand der Keilflächen 11', 12' vorgesehen ist.

**[0026]** Damit die spitze Steuerkante 10 bzw. 10' nicht hoch beansprucht ist, wäre es am besten, die die spitze Kante 10 bzw. 10' bildenden Flächen 22 des Einsatzes 9 bzw. 9' so zu schleifen, daß diese eine Ebene mit dem Bremsbackeneinsatz 11, 12 bilden. Der Bremsbackeneinsatz gräbt sich aber in das weiche Schienenmaterial ein. Dann bildet die jeweilige Vorderkante 21 ein zusätzliches Bremsselement, was den konstant zu haltenden Reibwert beeinflussen würde. Es wäre also vorteilhaft, den Winkel geringfügig kleiner zu machen, damit sich die spitze Steuerkante nicht so tief in das Schienenmaterial eindrückt.

**[0027]** Je größer die Bremskraft werden muß, desto

tiefer gräbt sich der Bremsbackeneinsatz 11, 12 in das weiche Schienenmaterial ein und zieht Späne nach oben, wie dies im Zusammenhang mit der Ausführungsform gemäß Fig. 4a bis 4c bereits erwähnt wurde. Diese Späne nimmt der zentrale Steuerkanteneinsatz 9 auf und drückt zwangsläufig die Federn 7 mehr zusammen, wodurch sich der Reibfaktor erhöht und damit den geforderten konstanten Bremsweg verkürzt. Zugleich wird natürlich die Verzögerung erhöht, was in jedem Fall den Vorschriften widersprechen würde. Dort ist der Einsatz 9' mittels einer zentralen, in der Ausnehmung 25 befindlichen Schraube 24' derart befestigt, daß keine Berührung mit den erwähnten Spänen auftreten kann. Seitliche Auflagerstege 23 auf der Doppelkeilschwinge 6 dienen der Begrenzung der Eindringtiefe der Bremsbackeneinsätze 11 bzw. 12. Diese Auflagerstege dienen auch dazu, den Spänetransport in die richtige Bahn zu schleusen.

**[0028]** Die Fig. 6 zeigt eine alternative Ausführungsform, bei der beide Bremsbacken 6, d. h. als beidseits der Führungsschiene 8 als Doppelkeilschwinge ausgebildet sind. Die Darstellung in Fig. 4 entspricht im Prinzip der Darstellung in Fig. 2, d. h. der "Bremsstellung nach UNTEN". Dabei bestehen folgende Möglichkeiten. Beide können als aktive Bremsbacken ausgebildet sein mit einer Exzenteranordnung gemäß der Darstellung in Fig. 1, wobei jedoch der Exzenter in einer oder in beiden Richtungen wirksam sein kann. Es kann allerdings auch eine Doppelkeilschwinge passive Bremsbacke sein, wobei dann die andere Bremsbacke als aktive Bremsbacke von einem Exzenter gesteuert wird. Bevorzugt ist die Ausführung einer Doppelkeilschwinge als passive Bremsbacke. Wenn die aktive Bremsbacke über die Exzentersteuerung gegen die Führungsschiene gedrückt wird, so gelangt automatisch die andere Bremsbacke in Berührung und die Doppelkeilschwinge schwingt als Folge in ihre Wirkungsstellung. Dadurch wird die Bremswirkung bzw. die Bremskraft wesentlich erhöht, obwohl ein größerer konstruktiver und baulicher Aufwand vorliegt. Die Dämpffedern 7 müssen nicht unbedingt auf beiden Seiten vorhanden sein. Es genügt, wenn eine Doppelkeilschwinge durch die Dämpffedern 7 abgefedert ist.

#### Patentansprüche

1. Doppel-Bremsfangvorrichtung für Aufzüge oder Regalbediengeräte, mit einer eine Führungsschiene (8) für eine Aufzugskabine umgreifenden, in Querrichtung zur Längserstreckung der Führungsschiene (8) beweglichen Konsole (5), an der zwei an entgegengesetzten Seiten der Führungsschiene (8) angeordnete Bremsbacken (2, 6) vorgesehen sind, von denen eine (2) als aktive Bremsbacke und gegebenenfalls die andere (6) als Reaktionsbremsbacke dient, wobei sich mindestens eine der Bremsbacken über eine in beiden Bremsfangrichtungen wirksame Lagerexzenteran-

ordnung (SE, LE) an der als Widerlager dienenden Konsole (5) abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktionsbremsbacke und/oder die aktive Bremsbacke als Doppelkeilschwinge (6) ausgebildet ist, die in der Konsole (5) schwenkgelagert ist.

2. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Keilflächen (11', 12') der Doppelkeilschwinge (6) in einer Steuerkante (10) zusammenlaufen.
3. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkante (10) nur über einen Teilbereich der Keilflächen (11', 12') verlaufend ausgebildet ist, derart, daß die Steuerkante (10) außerhalb des Bereiches der Führungsschiene (8) wirksam ist, in dem die Bremsbacken an der Führungsschiene (8) angreift.
4. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkante (10) von einem Einsatz (9) besonderen Materials gebildet ist.
5. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (9) aus Hartmetall besteht.
6. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach Anspruch 4 und/oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (9) eine glatte Oberfläche hat.
7. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkante (10) spitz ist.
8. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in den beiden Keilflächen (11', 12') mindestens ein Bremsbackeneinsatz (11; 12) angeordnet ist, die den jeweiligen Anforderungen beim Aufwärts- bzw. Abwärtsfangen genügen, und daß die Steuerkante (10) dort unwirksam ist, wo der Bremsbackeneinsatz (11; 12) auf die Führungsschiene einwirkt.
9. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in den beiden Keilflächen (11', 12') mindestens ein Bremsbackeneinsatz (11; 12) angeordnet ist, die den jeweiligen Anforderungen beim Aufwärts- bzw.

Abwärtsfangen genügen.

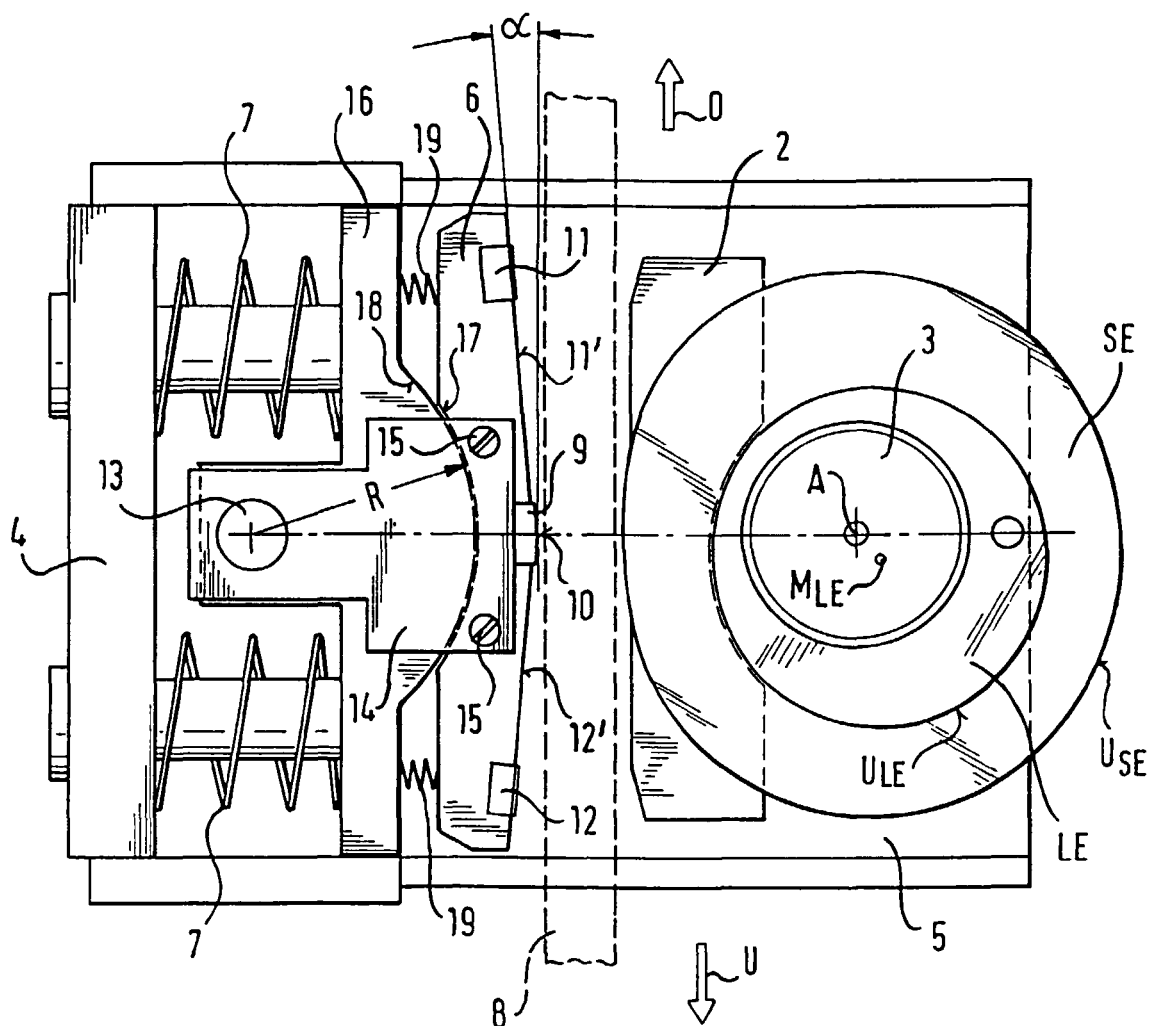
10. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Bremsbackeneinsätze (11, 12) aus Hartmetall 5  
bestehen und eine strukturierte und insbesondere  
geriffelte Bremsoberflächenstruktur haben.
11. Doppel-Bremstangvorrichtung nach mindestens  
einem der Ansprüche 1 bis 10, 10  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Doppelkeilschwinge (6) sich über eine Teilkreis-  
zylinderfläche (17) an einer Gegenteilkreiszyliner-  
fläche (18) der Konsole (5) abstützt, wobei das 15  
Zentrum dieser Teilkreiszylinerflächen in der  
Schwenkachse (13) der Doppelkeilschwinge (6)  
liegt.
12. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet, daß 20  
die Doppelkeilschwinge (6) in einem die Gegenteil-  
kreiszylinerfläche (18) bildenden Stützteil (16)  
schwenkgelagert ist, welches Stützteil (16) zusam-  
men mit der Doppelkeilschwinge (6) gegen die  
Kraft mindestens einer Feder (7), die sich an der 25  
Konsole (5) und an dem Stützteil (16) abstützt,  
gegenüber der Konsole (5) in Querrichtung zur  
Führungsschiene (8) bewegbar gelagert ist.
13. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach Anspruch 12, 30  
dadurch gekennzeichnet, daß  
zwischen dem Stützteil (16) und der Rückseite der  
Doppelkeilschwinge (6) beidseits der Schwenk-  
achse mindestens eine Stützfeder (19) angeordnet  
ist. 35
14. Doppel-Bremsfangvorrichtung nach Anspruch 12  
und/oder 13,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
im Bereich der Teilkreiszylinerfläche (17) der Dop- 40  
pelkeilschwinge (6) eine Querstützrippe angeord-  
net ist, die in einer korrespondierenden Nut der  
Gegenteilkreiszylinerfläche (18) gleitet, oder  
umgekehrt. 45

45

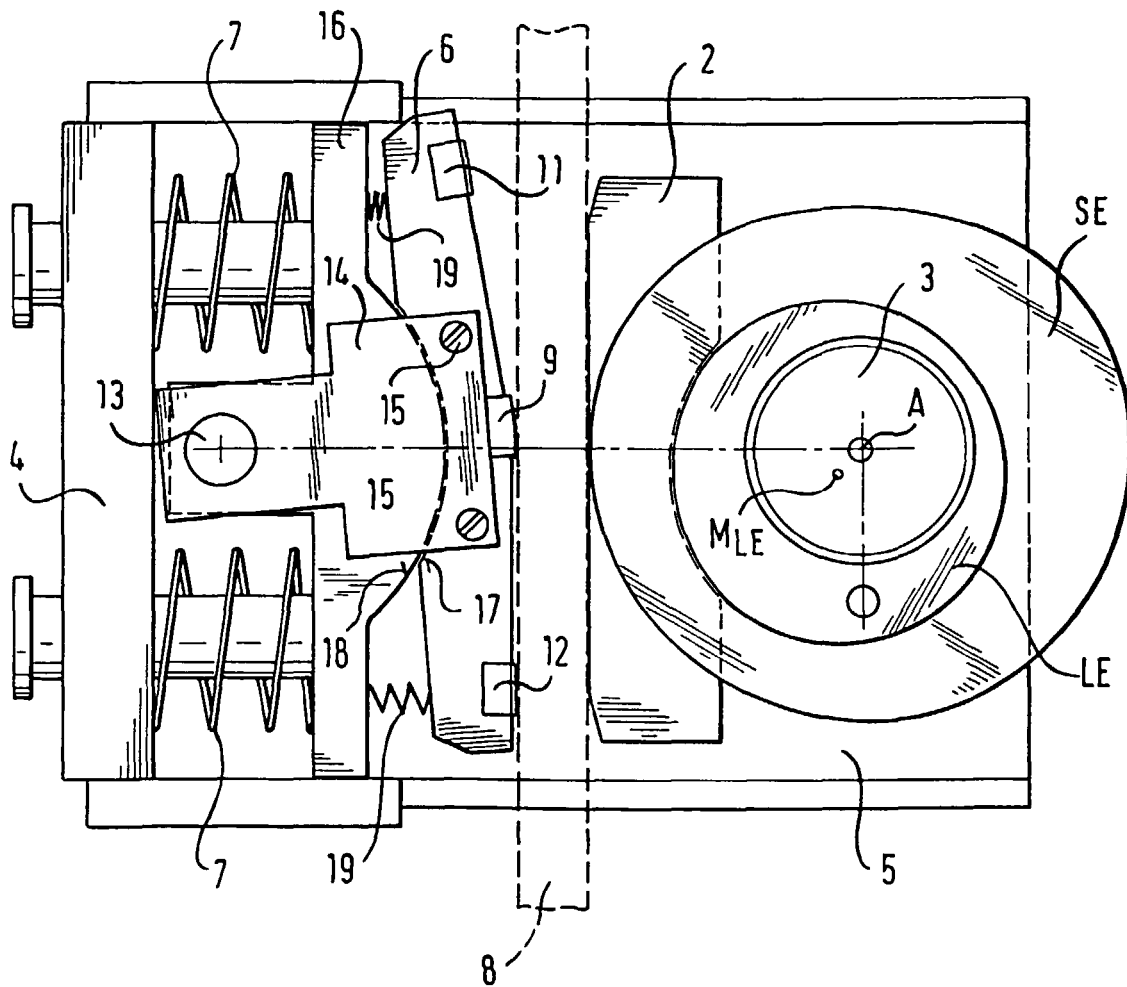
50

55

**Fig. 1**  
"Freistellung"



**Fig. 2**  
 "Bremsstellung"  
 nach UNTEN



**Fig. 3**  
 "Bremsstellung"  
 nach OBEN

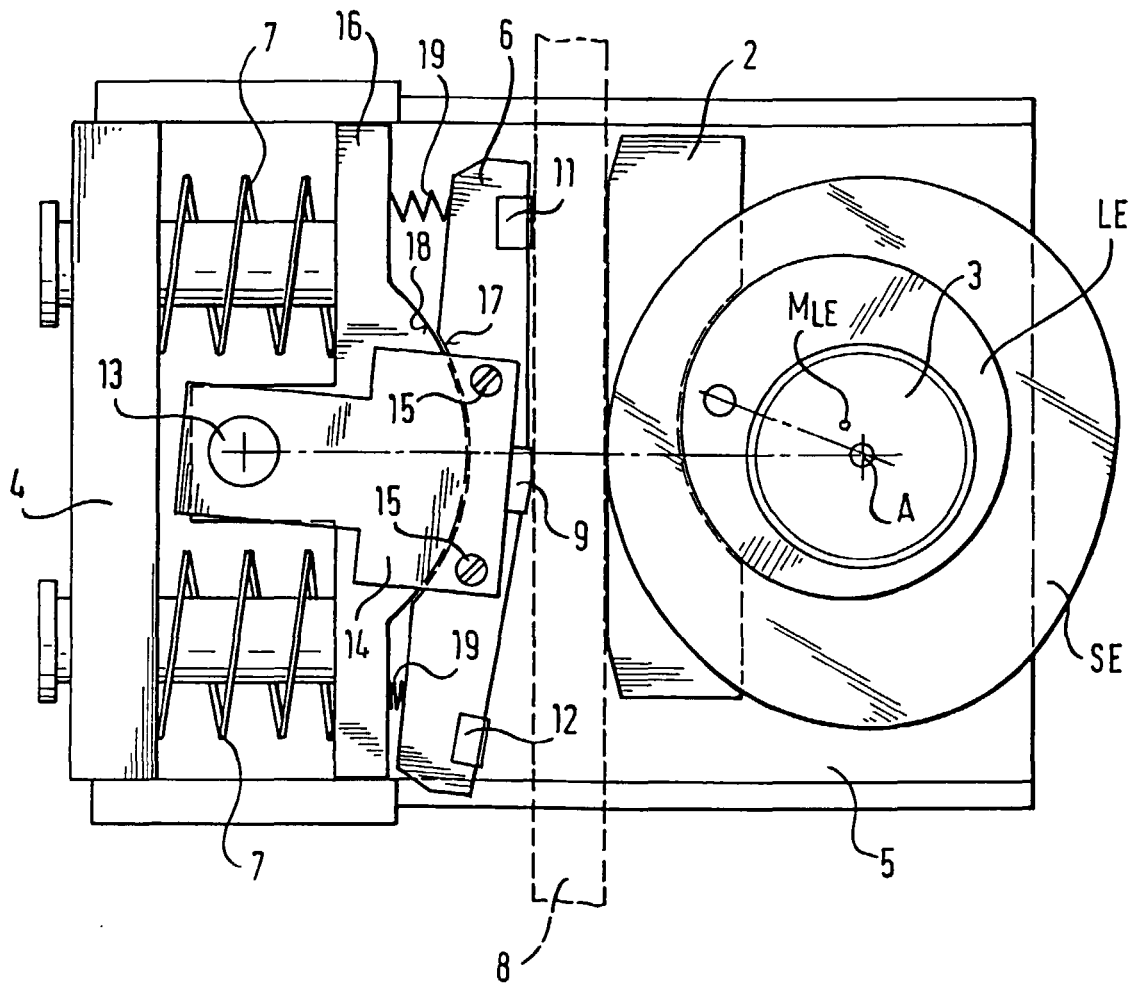


Fig. 4a

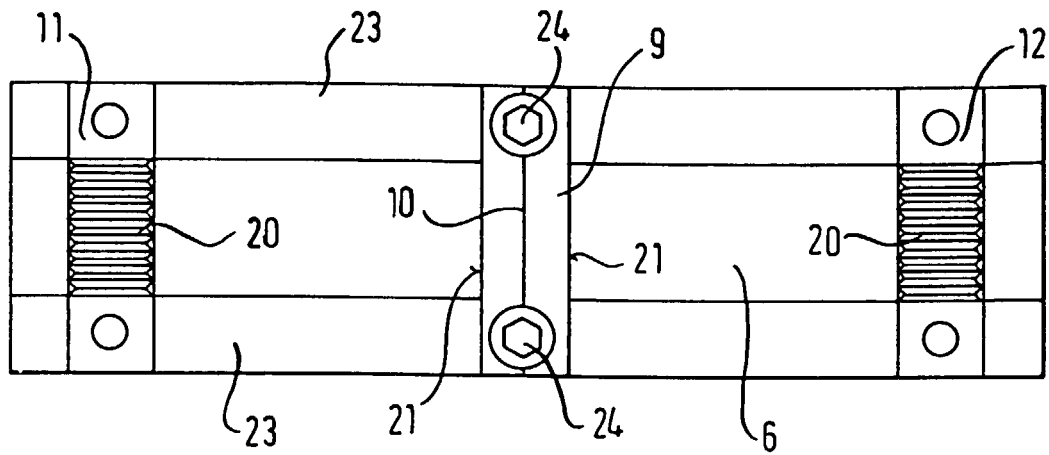


Fig. 4b

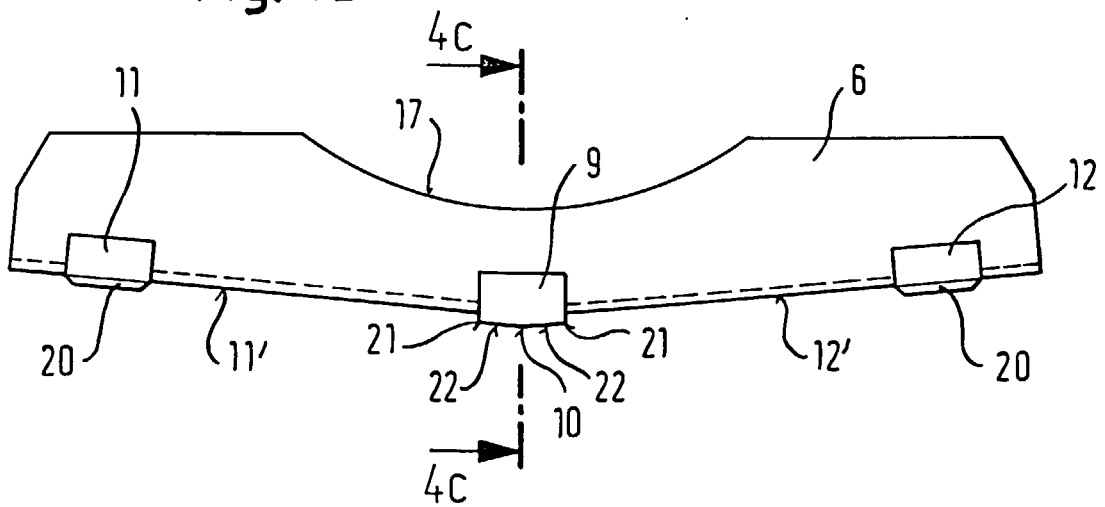


Fig. 4c

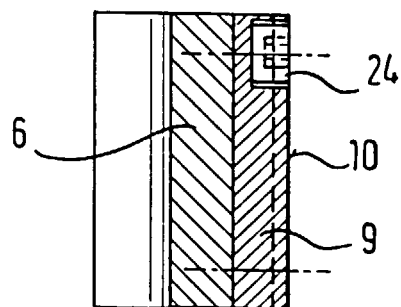


Fig. 5a

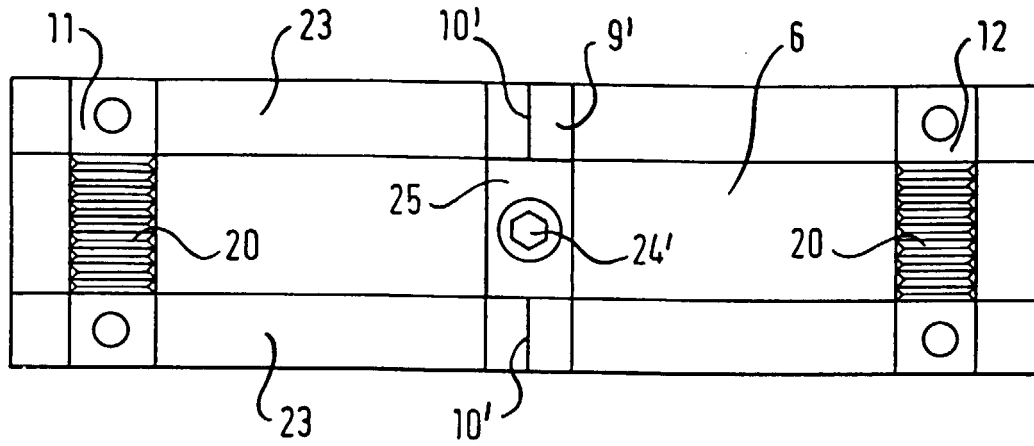


Fig. 5b

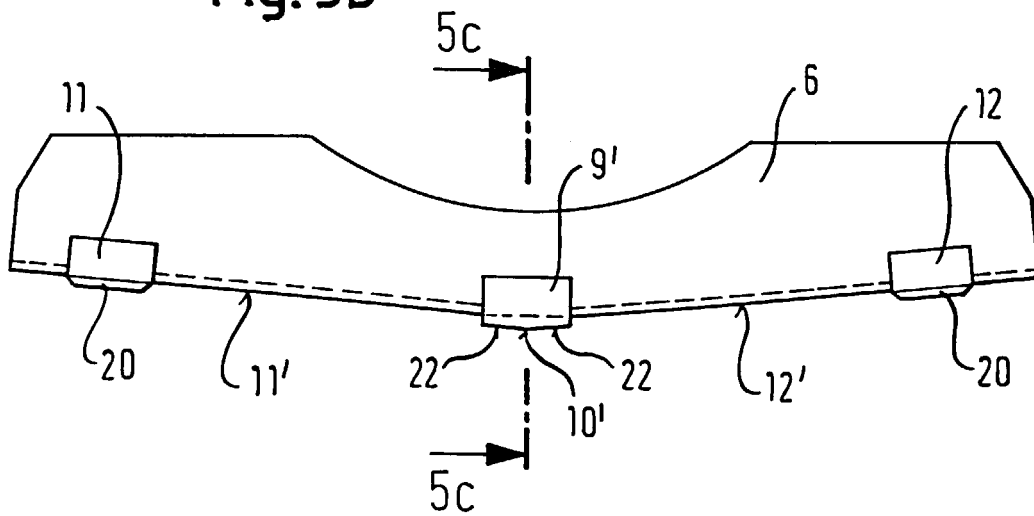
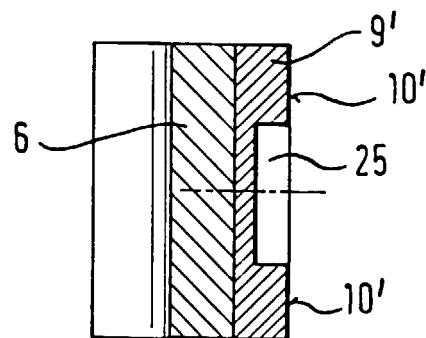


Fig. 5c



**Fig. 6**

"Bremsstellung"  
nach UNTEN

