

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 686 750 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95107134.9**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **E05F 11/48**

22 Anmeldetag: **11.05.95**

30 Priorität: **08.06.94 DE 4420008**

84 **GB**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.12.95 Patentblatt 95/50**

71 Anmelder: **FORD FRANCE S. A.**  
**344, avenue Napoléon Bonaparte**  
**F-92506 Rueil-Malmaison (FR)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB**

84 **FR**

71 Anmelder: **Ford-Werke Aktiengesellschaft**  
**Henry Ford Strasse 1**  
**D-50725 Köln (DE)**

72 Erfinder: **Beyerlein, Gastone**  
**Kueferweg 10**  
**D-50259 Pulheim (DE)**

84 **DE**

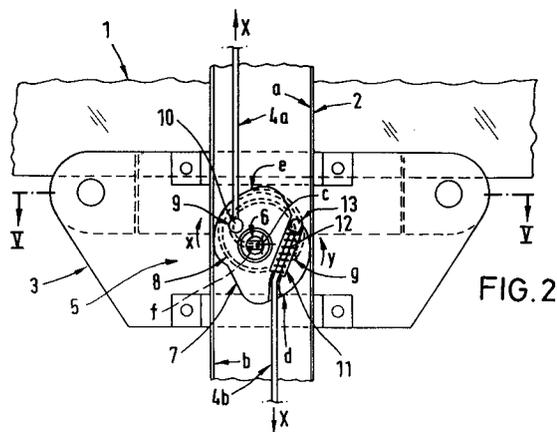
71 Anmelder: **FORD MOTOR COMPANY LIMITED**  
**Eagle Way**  
**Brentwood,**  
**Essex CM13 3BW (GB)**

74 Vertreter: **Ritzkowsky, Harald, Dipl.-Ing.**  
**Ford-Werke Aktiengesellschaft,**  
**Patentabteilung NH/DRP,**  
**Henry-Ford-Strasse 1**  
**D-50725 Köln (DE)**

### 54 Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge

57 Bei einem Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge mit einem eine Fensterscheibe (1) tragenden, längs einer Führungsschiene (2) bewegbaren Mitnehmer (3), einem an dem Mitnehmer (3) mittelbar angreifenden motor- oder handbetätigten Verstellantrieb (4, 4a und 4b) und einer Bremseinrichtung (5), die ein selbsttätiges Bewegen der Fensterscheibe (1) bei ruhendem Verstellantrieb (4) verhindert, wobei die Bremseinrichtung (5) am Mitnehmer (3) angeordnet ist und wenigstens einen um einen Lagerblock (6) schwenkbare Bremse umfaßt, die bei ruhendem Verstellantrieb (4) gegen zumindest eine Seitenfläche (a) der Führungsschiene (2) bremsend, vorzugsweise selbsthemmend anliegt und bei laufendem Verstellantrieb (4) die Führungsschiene (2) freigibt, ist die Bremse als ein auf dem Lagerbolzen (6) außermittig angeordneter Klemmstein (7) mit zwei sich von dessen Mittelpunkt (c) spiralförmig nach entgegengesetzten Seiten erstreckenden Kurvenbögen (d und e) ausgebildet, der über eine Feder (8) in Klemmrichtung (y) vorgespannt ist und die Führungsschiene (2) ist als ein C-Profil ausgebildet, an deren einander zugewandten Seitenflächen (a, b) die Kurvenbögen (d und e) des Klemmsteines (7) angreifen, an denen die Enden des Seilzug-Verstell-

antriebes (4a und 4b) mit Bezug auf dessen Lagerbolzen (6) an unterschiedlichen Seiten in Löserichtung (x) angreifen.



EP 0 686 750 A2

Die Erfindung bezieht sich auf einen Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge, der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 erläuterten Art.

Aus der DE-PS 31 44 496 ist bereits ein Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge bekannt, der dem im Oberbegriff des Patentanspruches 1 erläuterten Gattungsbegriff entspricht.

Bei diesem bekannten Seilzug-Fensterheber ist der um einen Lagerbolzen schwenkbare Bremsblock mit einer Kerbe oder einem Einschnitt versehen, die bzw. der mit der Führungsschiene bremsend zusammenwirkt. Zum Lösen des schwenkbaren Bremsblockes ist am Mitnehmer ein Rückstellteil angeordnet.

Aus der DE-OS 38 15 036 ist ein weiterer Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge bekannt, der ebenfalls weitgehend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 entspricht und bei dem die am Mitnehmer angeordnete Bremseinrichtung aus zwei gegeneinanderwirkenden Brems teilen besteht, die auf die Führungsschiene einwirken. Dieser bekannte Seilzug-Fensterheber benötigt wieder ein verhältnismäßig aufwendiges Rücksetzteil und ist insgesamt sehr aufwendig konstruiert.

Das Ziel der Erfindung ist es, einen Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge zu schaffen, der aufbauend auf einem Gattungsbegriff gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 eine konstruktive Vereinfachung anstrebt, wobei die sichere Funktionsweise nicht nur beibehalten, sondern darüber hinaus sogar verbessert wird.

Die Erfindung beschreibt hierbei zwei Ausführungsformen, einmal eine Ausführungsform mit einem einstückigen Bremsblock und zum anderen Mal eine Ausführungsform mit einem Bremsblock, der aus zwei entgegengesetzt wirkenden Klemmnocken gebildet wird.

Das der Erfindung zugrundeliegende Ziel wird hierbei für die Ausführungsform 1 dadurch erreicht, daß bei einem Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge, der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 erläuterten Art, die im Kennzeichenteil des Patentanspruches 1 aufgezeigten Merkmale angewendet werden.

In den Ansprüchen 2 und 3 sind weitere Einzelheiten der Erfindung erläutert.

Das der Erfindung zugrundeliegende Ziel wird gemäß der Ausführungsform 2 erreicht, indem ein Seilzug-Fensterheber gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 4 die im Kennzeichenteil des Patentanspruches 4 aufgezeigten Merkmale aufweist.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind in den Unteransprüchen 5 bis 8 erläutert.

Die Erfindung wird anhand der in den Zeichnungen gezeigten beiden Ausführungsbeispiele nä-

her erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine auf das Wesentliche beschränkte Seitenansicht eines Seilzug-Fensterhebers gemäß der Erfindung;
- 5 Fig. 2 eine Teilansicht des Seilzug-Fensterhebers nach Fig. 1 in seiner Stellung "blockiert";
- Fig. 3 eine Teilansicht des Seilzug-Fensterhebers in seiner Stellung "frei" bei Zugwirkung von oben und
- 10 Fig. 4 eine Teilansicht des Seilzug-Fensterhebers in seiner Stellung "frei" bei Zugwirkung von unten;
- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 2;
- 15 Fig. 6 eine auf das Wesentliche beschränkte Seitenansicht auf die weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Seilzug-Fensterhebers;
- 20 Fig. 7 eine Teilansicht auf den Seilzug-Fensterheber nach Fig. 6 in seiner Stellung "blockiert";
- Fig. 8 eine Teilansicht des Seilzug-Fensterhebers in seiner Stellung "frei" bei Zugwirkung von oben;
- 25 Fig. 9 eine Teilansicht des Seilzug-Fensterhebers in seiner Stellung "frei" bei Zugwirkung von unten und
- Fig. 10 einen Schnitt entlang der Linie X-X in Fig. 7.
- 30

Bei dem in Fig. 1 gezeigten Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge ist eine versenkbare Scheibe 1 längs einer z.B. in der Fahrzeugtür angeordneten Führungsschiene 2 über einen bewegbaren Mitnehmer 3 anhebbar oder absenkbar.

An dem Mitnehmer 3 greift mittelbar ein motor- oder handbetätigter Verstellantrieb 4 über entsprechende Seilzüge 4a und 4b an. Der Verstellantrieb 4 bzw. 4a und 4b greift hierbei an einer Bremseinrichtung 5 an, die in Fig. 1 nur generell dargestellt ist und deren Einzelheiten in Zusammenhang mit Fig. 2 näher erläutert werden, indem deren Einzelheiten auch mit entsprechenden Bezugszeichen versehen sind.

Die in Fig. 2 näher dargestellte Bremseinrichtung 5 verhindert ein selbsttätiges Bewegen der Fensterscheibe 1 bei ruhendem Verstellantrieb 4. Die Bremseinrichtung 5 ist hierbei am Mitnehmer 3 angeordnet und besteht aus einem um einen Lagerbolzen 6 schwenkbaren Klemmstein 7, der bei ruhendem Verstellantrieb 4 gegen zumindest eine Seitenfläche a der Führungsschiene 2 bremsend, vorzugsweise selbsthemmend anliegt und bei laufendem Verstellantrieb 4 die Führungsschiene 2 freigibt.

Der auf dem Lagerbolzen 6 außermittig angeordnete Klemmstein 7 ist mit zwei sich von dessen

Mittelpunkt c spiralförmig nach entgegengesetzten Seiten erstreckenden Kurvenbögen d und e ausgebildet und wird über eine Feder 8 in Klemmrichtung y vorgespannt. Die Führungsschiene 2 ist als ein im Querschnitt C-förmiges Profil ausgebildet, an deren einander zugewandten Seitenflächen a und b die Kurvenbögen d und e des Klemmsteines 7 angreifen.

Die Enden des Verstellantriebes 4a und 4b greifen am Klemmstein 7 mit Bezug auf dessen Lagerbolzen 6 an unterschiedlichen Seiten in Löserichtung x an. Die entsprechende Bewegungsrichtung der Enden des Seilzug-Verstellantriebes 4a und 4b ist hierbei mit jeweils einem Pfeil mit einem X angegeben.

Die den Klemmstein 7 in Klemmrichtung y vorspannende Feder 8 ist vorzugsweise als Spiralfeder ausgebildet, deren eines Ende f am Lagerbolzen 6 aufgenommen ist und deren anderes Ende g an einem der Kurvenbögen festgelegt ist.

Die am Klemmstein 7 in Löserichtung x angreifenden Enden des Seilzug-Verstellantriebes 4a und 4b sind am einen Ende 4a in Form eines einfachen, in eine Aufnahme 9 eingreifenden Seilnippels 10 und am anderen Ende 4b in Form eines über eine in einer Sackbohrung 11 angeordneten Schraubenfeder 12 vorgespannten Seilnippels 13 ausgebildet.

In den Fig. 3 und 4 sind die entsprechenden Freigabestellungen des Klemmsteines gezeigt, wobei der jeweils wirksamer angreifende Seilzug-Verstellantrieb durch den Pfeil X bezeichnet ist.

Bei der in Fig. 6 gezeigten weiteren Ausführungsform der Erfindung sind übereinstimmende Teile des erfindungsgemäßen Seilzug-Fensterhebers mit den gleichen Bezugszeichen versehen, während davon abweichende Bauteile mit einem Strichindex versehen sind.

Bei der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Seilzug-Fensterhebers ist wieder eine Fensterscheibe 1 entlang einer Führungsschiene 2' mittels eines Mitnehmers 3' bewegbar, an dem wieder ein motor- oder handbetätigter Verstellantrieb 4 bzw. 4a und 4b an einer Bremsvorrichtung 5' angreift.

Die Führungsschiene 2' ist in dieser Ausführungsform abweichend von der Ausführungsform in Fig. 1 als eine T-förmige Führungsschiene ausgebildet, wobei am T-Steg Seitenflächen a' und b' vorgesehen sind, die mit der Bremsvorrichtung 5' zusammenwirken, die im vorliegenden Fall aus einem Paar von um je einen Lagerbolzen 6' und 7' schwenkbaren Klemmnocken 8' besteht, die über eine an Armen 14 angreifende Feder 15 in Klemmrichtung y vorgespannt sind. Die Klemmnocken 8' liegen hierbei gegen die Seitenflächen a' und b' und die Enden des Seilzug-Verstellantriebes 4a und 4b greifen an den Klemmnocken 8' in Lose-

richtung x an. Die Klemmnocken 8' sind in vorteilhafter Weise identisch ausgebildet, was eine kostensparende Herstellung als Sinter- oder als Spritzgußteil ermöglicht, da nur eine Form benötigt wird.

Die Schwenkbewegung der Klemmnocken 8' in Löserichtung wird hierbei durch aus dem Mitnehmer 3' herausgestellte Anschläge n begrenzt, wodurch der Mitnehmer 3' in Bewegungsrichtung mitgenommen wird.

An der Führungsschiene 2' sind Seitenkanten h und l ausgebildet, die von gleichfalls aus dem Mitnehmer 3' ausgestellten Führungslaschen m übergriffen werden, um eine Führung bereitzustellen.

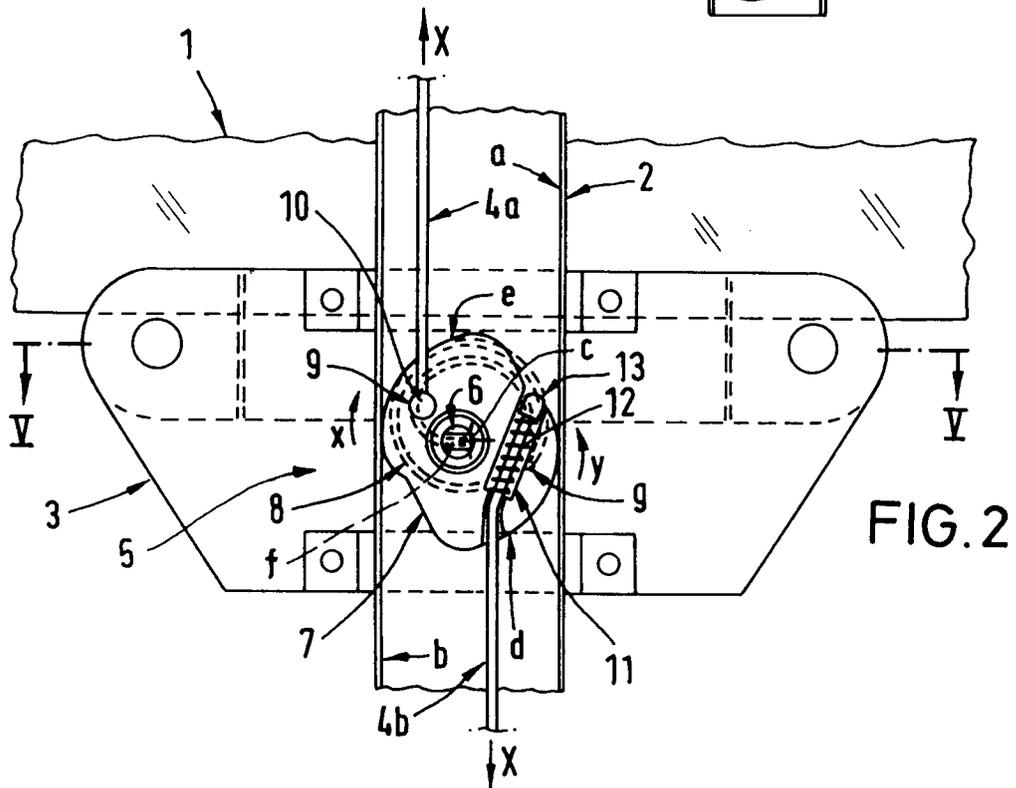
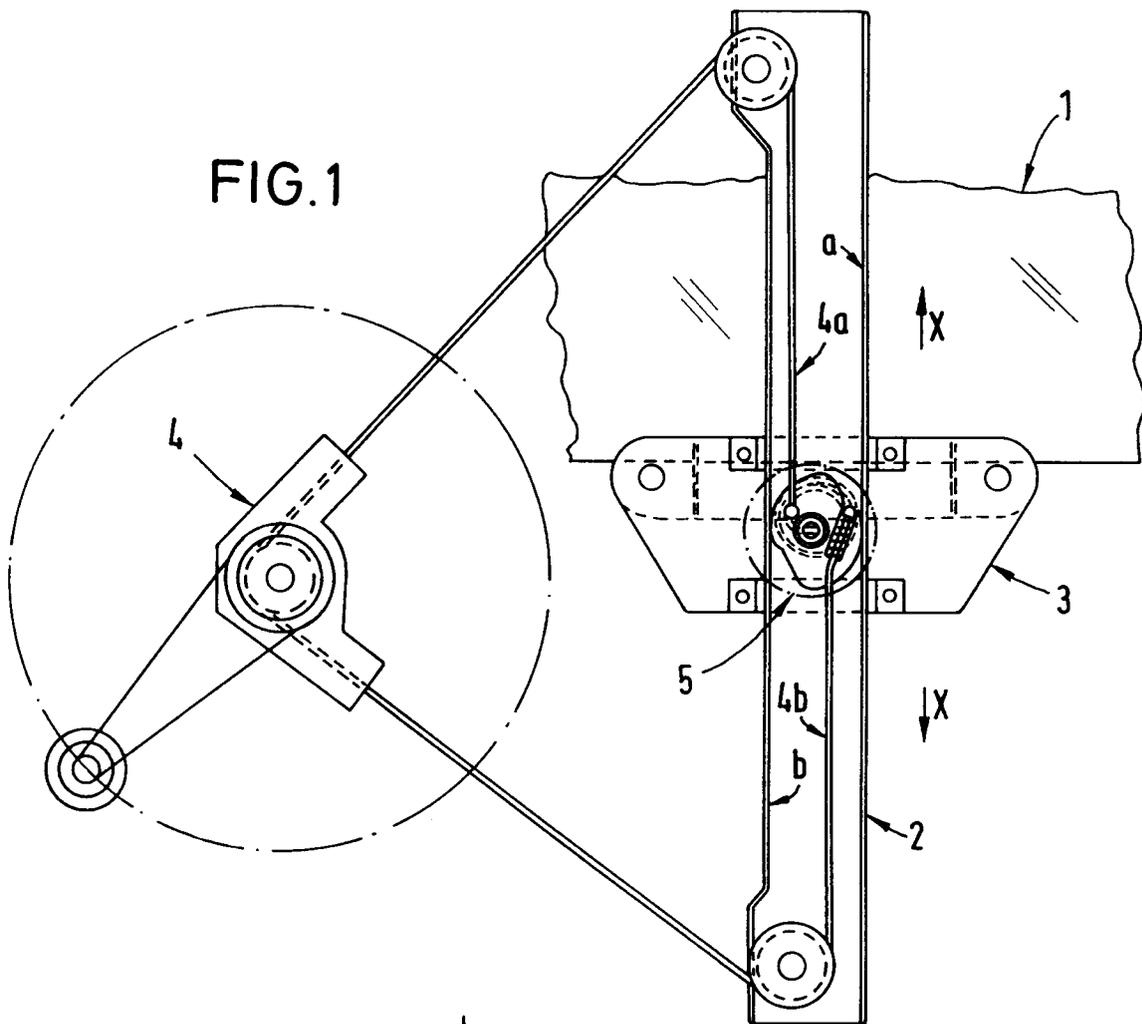
Die an den Klemmnocken 8' in Löserichtung x angreifenden Enden des Seilzug-Verstellantriebes 4a und 4b sind wieder einmal in Form eines einfachen in eine Aufnahme 9' eingreifende Seilnippels 10' und das andere Mal als über eine in einer Sackbohrung 11' angeordnete Schraubenfeder 12' vorgespanntes Seilnippel 13' ausgebildet.

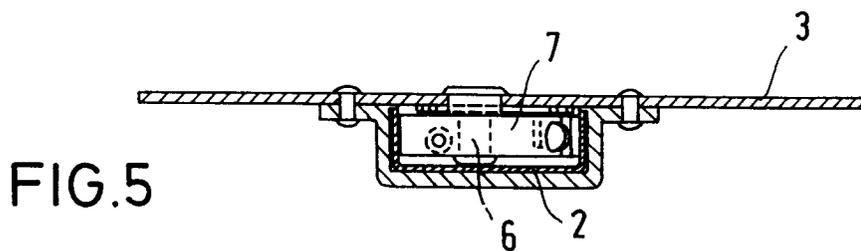
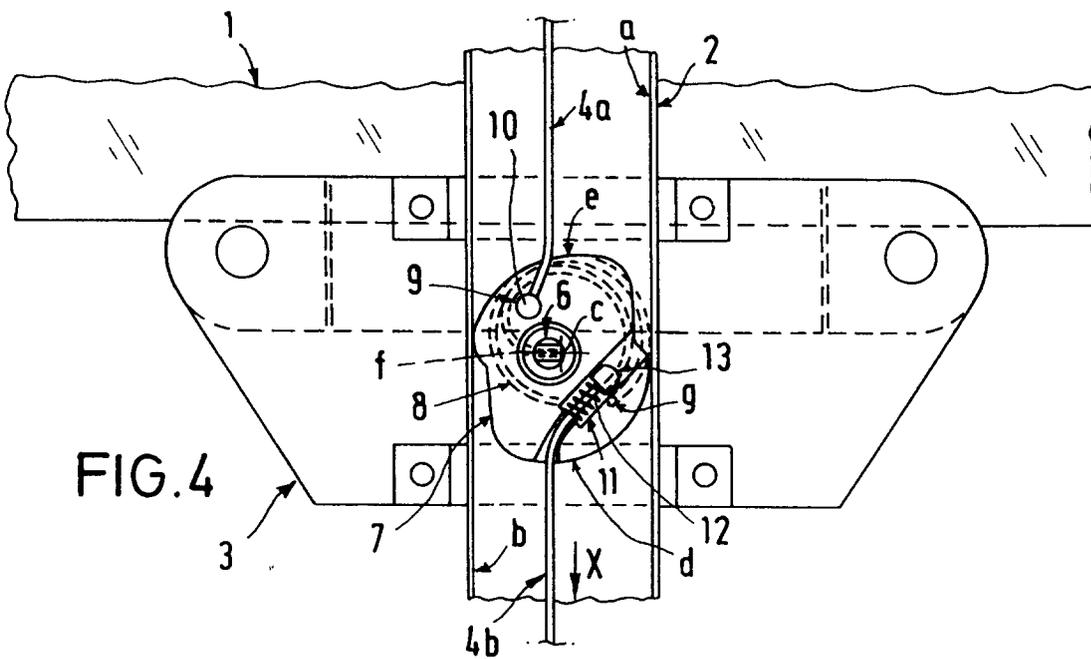
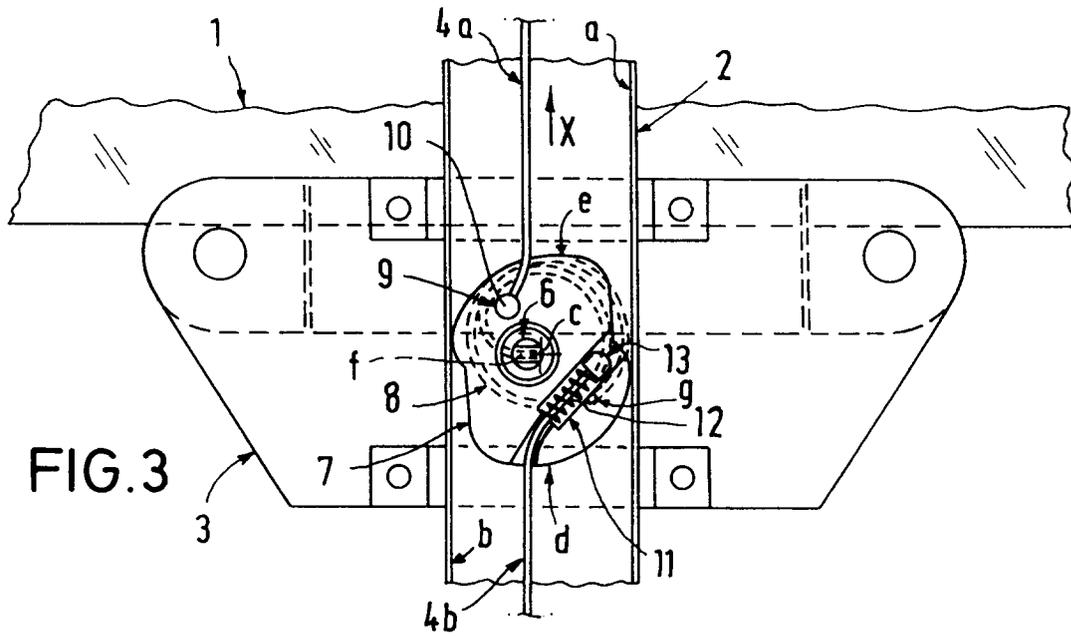
In den Fig. 8 und 9 ist die zweite Ausführungsform der Erfindung in ihren jeweiligen Freigabestellungen einmal bei Zugeinwirkung von oben und einmal bei Zugeinwirkung von unten dargestellt.

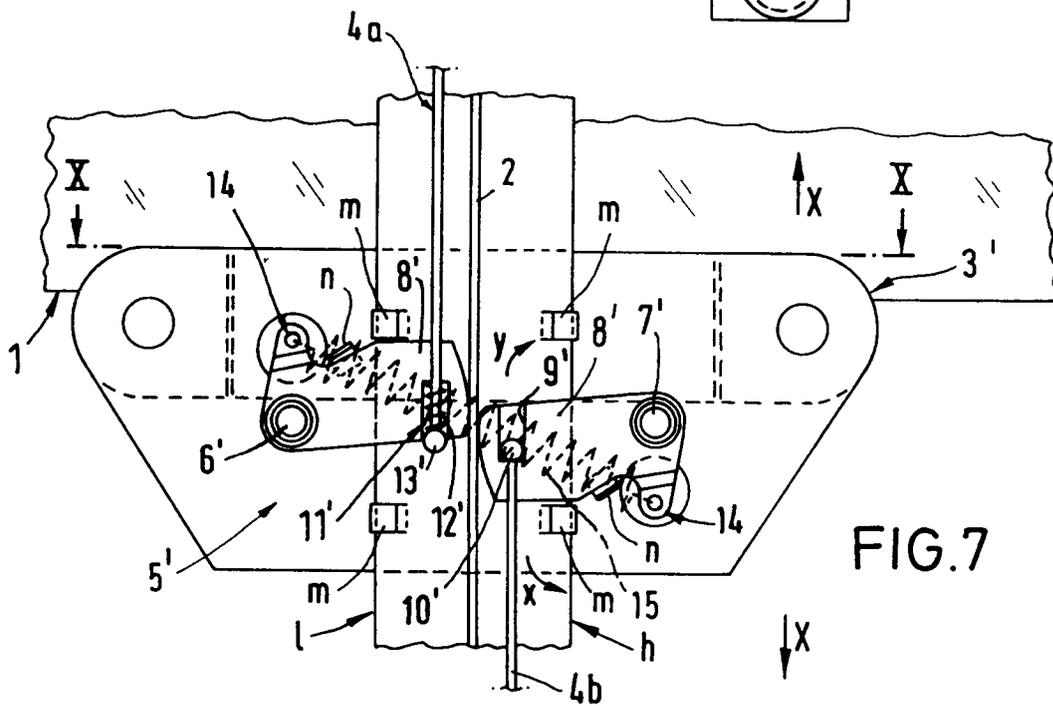
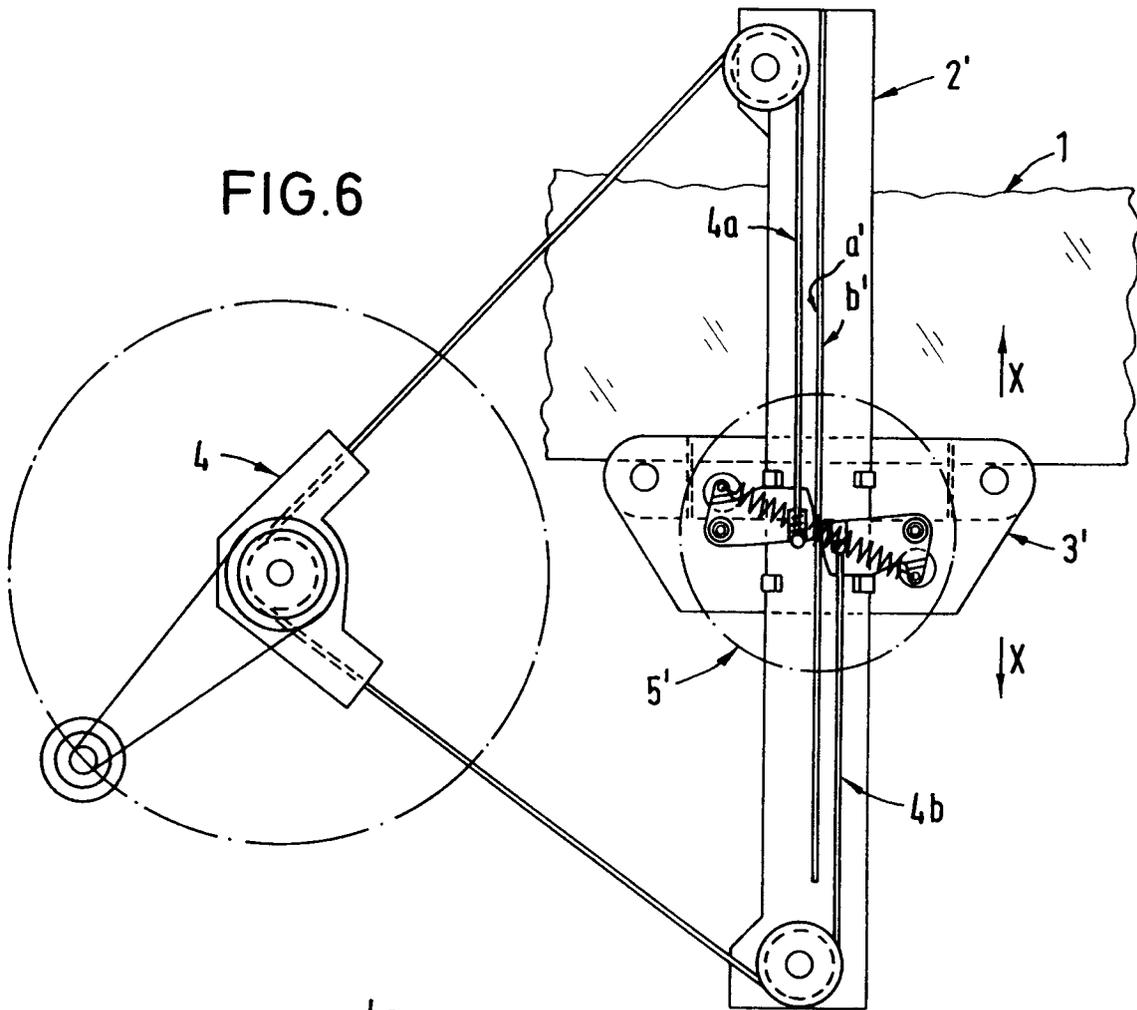
### Patentansprüche

1. Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge mit einem eine Fensterscheibe (1) tragenden, längs einer Führungsschiene (2) bewegbaren Mitnehmer (3), einem an dem Mitnehmer (3) mittelbar angreifenden motor- oder handbetätigten Verstellantrieb (4, 4a und 4b) und einer Bremsvorrichtung (5), die ein selbsttätiges Bewegen der Fensterscheibe (1) bei ruhendem Verstellantrieb (4) verhindert, wobei die Bremsvorrichtung am Mitnehmer (3) angeordnet ist und wenigstens einen um einen Lagerbolzen (6) schwenkbare Bremse umfaßt, die bei ruhendem Verstellantrieb (4) gegen zumindest eine Seitenfläche (a) der Führungsschiene (2) bremsend, vorzugsweise selbsthemmend anliegt und bei laufendem Verstellantrieb (4) die Führungsschiene (2) freigibt, **dadurch gekennzeichnet**, daß
  - die Bremse als ein auf dem Lagerbolzen (6) außermittig angeordneter Klemmstein (7) mit zwei sich von dessen Mittelpunkt (c) spiralförmig nach entgegengesetzten Seiten erstreckenden Kurvenbögen (d und e) ausgebildet ist und der über eine Feder (8) in Klemmrichtung (y) vorgespannt ist,
  - die Führungsschiene (2) ein im Querschnitt C-förmiges Profil aufweist, an deren einander zugewandten Seitenflächen

- (a, b) die Kurvenbögen (d und e) des Klemmsteines (7) angreifen und
- die Enden des Seilzug-Verstellantriebes (4a, 4b) am Klemmstein (7) an mit Bezug auf dessen Lagerbolzen (6) unterschiedlichen Seiten in Löserichtung (x) angreifen.
2. Seilzug-Fensterheber nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß
- die den Klemmstein (7) in Klemmrichtung (y) vorspannende Feder (8) eine Spiralfeder (8) ist, deren eines Ende (f) am Lagerbolzen (6) und deren anderes Ende (g) an einem der Kurvenbögen (f) festgelegt ist.
3. Seilzug-Fensterheber nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß
- die am Klemmstein (7) in Löserichtung (x) angreifenden Enden des Seilzug-Verstellantriebes (4a und 4b) an einem Ende in Form eines einfachen in eine Aufnahme (9) eingreifenden Seilnippels (10) und am anderen Ende (4b) in Form eines über eine in einer Sackbohrung (11) angeordneten Schraubenfeder (12) vorgespannten Seilnippels (13) ausgebildet sind.
4. Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge mit einem eine Fensterscheibe (1) tragenden, längs einer Führungsschiene (2') bewegbaren Mitnehmer (3'), einem an dem Mitnehmer (3') mittelbar angreifenden motor- oder handbetätigten Verstellantrieb (4) und einer Bremseinrichtung, die ein selbsttätiges Bewegen der Fensterscheibe (1) bei ruhendem Verstellantrieb (4a, 4b) verhindert, wobei die Bremseinrichtung (5') am Mitnehmer (3') angeordnet ist und aus zwei um Lagerbolzen (6', 7') schwenkbare Bremsteilen (8') besteht, die bei ruhendem Verstellantrieb (4) gegen Seitenflächen (a und b) der Führungsschiene (2') bremsend, vorzugsweise selbsthemmend anliegen und bei laufendem Verstellantrieb (4) die Führungsschiene (2') freigeben, **dadurch gekennzeichnet**, daß
- die Bremse aus zwei, je auf an entgegengesetzten Seiten am Mitnehmer (3') angeordneten Lagerbolzen (6', 7') schwenkbar angeordneten Klemmnocken (8') ausgebildet ist und über eine an je einem Arm (14) angreifende Feder (10) in Klemmrichtung (y) vorgespannt sind,
  - die Führungsschiene (2) ein im Querschnitt T-Profil aufweist, an deren einan-
- der anliegenden Seitenflächen (a, b) die beiden Klemmnocken (8') angreifen und
- die Enden des Seilzug-Verstellantriebes (4a, 4b) an den Klemmnocken (8') in Löserichtung (x) angreifen.
5. Seilzug-Fensterheber nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß
- die die beiden Klemmnocken (8') in Klemmrichtung (x) vorspannende Feder (15) eine an den Winkelarmen (14) an den Klemmnocken (8') angreifende Schraubenzugfeder ist.
6. Seilzug-Fensterheber nach den Ansprüchen 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß
- die an den Klemmnocken (8') in Löserichtung (x) angreifenden Enden (c, d) des Seilzug-Verstellantriebes (4) an einem Ende in Form eines einfachen in eine Aufnahme (9') eingreifenden Seilnippels (10') und am anderen Ende in Form eines unter Zwischenschaltung einer Schraubenfeder (12') in einer Sackbohrung (11') angeordneten, vorgespannten Seilnippels (13) ausgebildet sind.
7. Seilzug-Fensterheber nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß
- am Mitnehmer (3') benachbart den Seitenkanten (h, l) der T-förmigen Führungsschiene (2') ausgestellte Führungslaschen (m) vorgesehen sind, die eine leicht laufende Führung bereitstellen.
8. Seilzug-Fensterheber nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß
- aus dem Mitnehmer (3') benachbart den Klemmnocken (8') ausgestellte Anschlässe (n) vorgesehen sind, die unmittelbar nach einer Bewegung der Klemmnocken (8') in Löserichtung (x) zur Wirkung kommen und den Mitnehmer (3') und die Fensterscheibe mitnehmen.







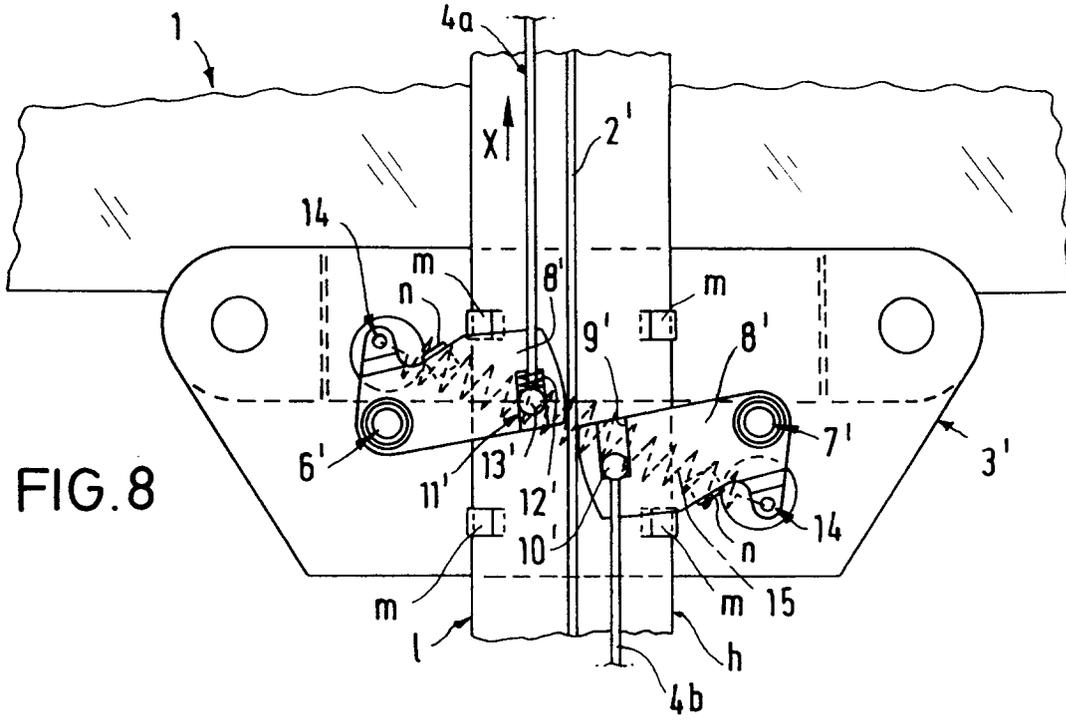


FIG. 8

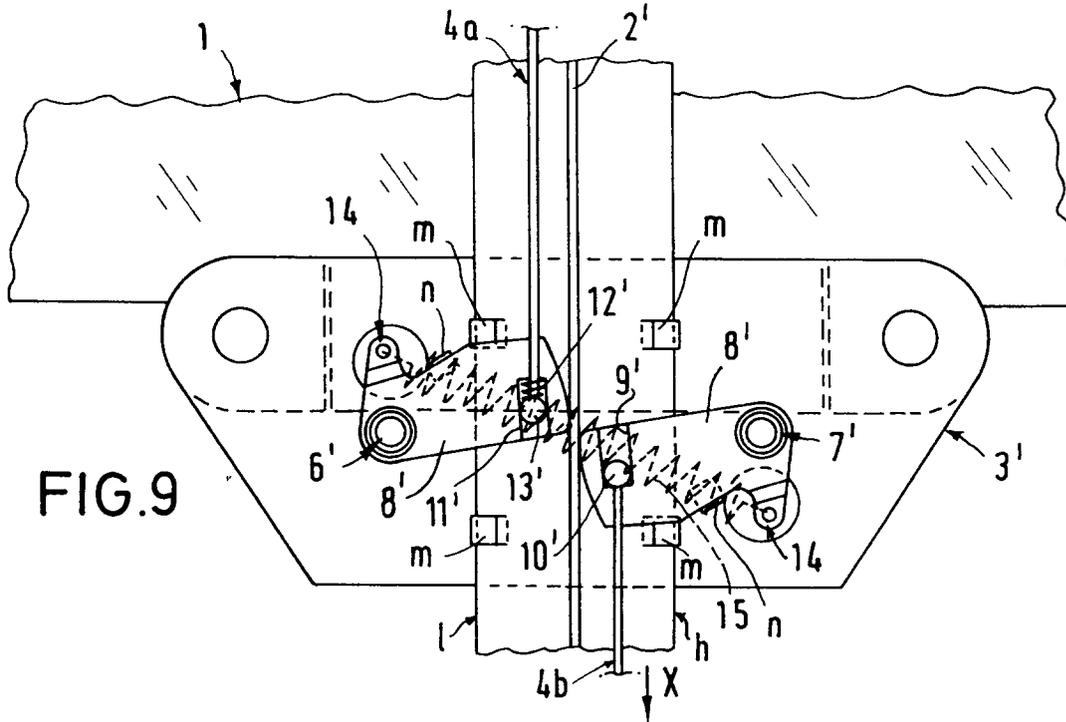


FIG. 9

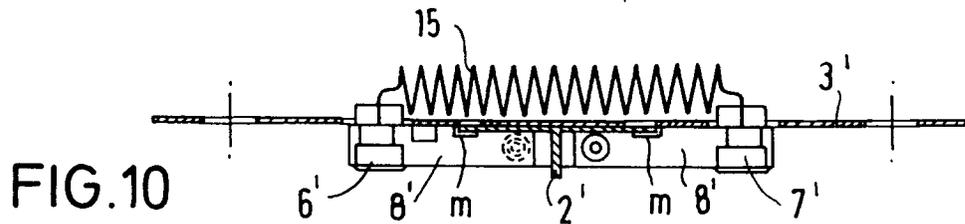


FIG. 10