



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 670 280 A5

51 Int. Cl.4: E 05 D 15/38

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-lichtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 318/86

22 Anmeldungsdatum: 28.01.1986

30 Priorität(en): 04.02.1985 DK 490/85

24 Patent erteilt: 31.05.1989

45 Patentschrift veröffentlicht: 31.05.1989

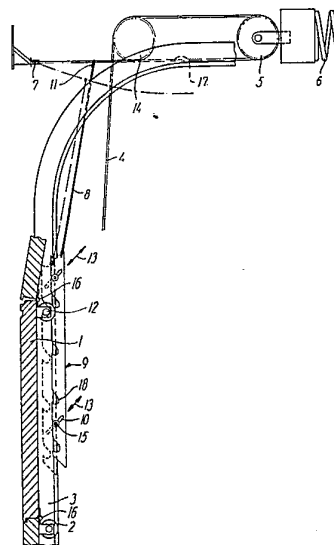
73 Inhaber:  
V. Kann Rasmussen Industri A/S, Soborg (DK)

72 Erfinder:  
Krebs, Norbert, Gründau 3 (DE)  
Radon, Horst, Obermörten (DE)  
Jung, Wolfgang, Neu-Isenburg (DE)

74 Vertreter:  
Scheidegger, Zwicky, Werner & Co., Zürich

54 Hebetor.

57 An jeder Leitschiene (3) eines ausbalancierten Hebetors ist eine Rastschiene (9) angeordnet, die bei normalem Betrieb des Hebetors mittels einer Schnurverbindung (8) zu einem strammen, waagerechten Abschnitt des Tragseils (4) des Hebetores von dem aus waagerechten Sektionen (1) bestehenden Torblatt weggehalten wird. Bei Bruch des Tragseils (4) oder der Ausgleichsfeder (6) wird der waagerechte Teil des Tragseils (4) schlaff und die Rastschiene (9) gleitet auf die Torsektionen (1) zu, wo sie mit einem Halteorgan (12) an einer Sektion (1) in Eingriff kommt und dadurch verhindert, dass das Torblatt unbeabsichtigt nach unten fällt.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Hebetor, umfassend ein aus mehreren untereinander mit Scharnieren verbundenen, sich quer erstreckenden Sektionen (1) bestehendes Torblatt, welche Sektionen (1) an beiden Enden jeweils mittels einer Rolle (2) in je einer Leitschiene (3) geführt werden, ferner ein von einem Verankerungspunkt (7) über eine von einer Zugfeder (6) belastete Rolle (5) hauptsächlich horizontal verlaufendes und unten am Torblatt befestigtes Trageil (4), mit dessen Hilfe das Gewicht des Torblatts während des Öffnens und Schliessens von der Feder (6) im wesentlichen ausgeglichen ist, sowie mindestens ein Sicherungselement (9), das zwischen einer freien Stellung, in welcher die ungehinderte Bewegung des Torblatts möglich ist, und einer aktiven Stellung, in welcher das Torblatt am Hinunterfallen gehindert wird, bewegbar ist, und welches an dem einen Ende eines Verbindungselements (8) befestigt ist, das mit seinem anderen Ende an dem Trageil (4) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Sicherungselement (9) an jeweils einer Leitschiene (3) beweglich befestigt ist und als eine Rastschiene mit Aussparungen (18) zum Eingriff mit Halteorganen (12) auf dem Torblatt ausgebildet ist, und dass das Verbindungselement (8) zwischen dem Verankerungspunkt (7) des Trageils und der Seilrolle (5) an dem Trageil befestigt ist.

2. Hebetor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (8) eine Schnur ist.

3. Hebetor nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteorgane von den Achsen (12) der Rollen (2) an den Sektionen (1) des Torblatts gebildet sind.

## BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein Hebetor, umfassend ein aus mehreren untereinander mit Scharnieren verbundenen sich quer erstreckenden Sektionen bestehendes Torblatt, welche Sektionen an beiden Enden jeweils mittels einer Rolle in je einer Leitschiene geführt werden, ferner ein von einem Verankerungspunkt über eine von einer Zugfeder belastete Rolle hauptsächlich horizontal verlaufendes und unten am Torblatt befestigtes Trageil, mit dessen Hilfe das Gewicht des Torblatts während des Öffnens und Schliessens von der Feder im wesentlichen ausgeglichen ist, sowie mindestens ein Sicherungselement, das zwischen einer freien Stellung, in welcher die ungehinderte Bewegung des Torblatts möglich ist, und einer aktiven Stellung, in welcher das Torblatt am Hinunterfallen gehindert wird, bewegbar ist, und welches an dem einen Ende eines Verbindungselements befestigt ist, das mit seinem anderen Ende an dem Trageil befestigt ist.

Aus der USA Patentschrift Nr. 4.385.471 ist ein Hebetor dieser Art bekannt, mit einem unten auf dem Torblatt angebrachten Sicherungselement in Form einer Klemmbacke auf einem drehbaren Arm, der in seiner freien Stellung von einem Verbindungselement festgehalten wird, das an einen Punkt des Trageils dicht an dessen Verankerungspunkt auf dem Torblatt befestigt ist, und das in seiner aktiven Stellung von einer Torsionsfeder gegen eine Leitschiene geschwenkt wird, die zwischen der Backe und einer auf der anderen Seite der Schiene gelegenen, mit dem Torblatt verbundenen Leitrolle festgeklemmt wird, wodurch das Torblatt am Hinunterfallen gehindert wird.

Das Hebetor nach der Erfindung unterscheidet sich von dem Bekannten dadurch, dass das mindestens eine Sicherungselement an jeweils einer Leitschiene beweglich befestigt ist und als eine Rastschiene mit Aussparungen zum Eingriff mit Halteorganen auf dem Torblatt ausgebildet ist, und dass das Verbindungselement zwischen dem Verankerungspunkt des Trageils und der Seilrolle an dem Trageil befestigt ist.

Hierdurch erhält man ein besonders einfaches Sicherungselement, das nicht viel Platz einnimmt, und das ein Minimum an beweglichen Teilen ausweist, was seine Zuverlässigkeit im

Gebrauch vergrössert.

Das bekannte Sicherungselement ist unten auf dem Torblatt angebracht, wo es leicht beschädigt oder verschmutzt werden kann, zum Beispiel in so hohem Grade mit Schnee oder Eis bedeckt werden kann, dass es bei einem Bruch des Trageils nicht wie beabsichtigt wirkt. Das Sicherungselement nach der Erfindung kann in einigem Abstand über der Unterkante des Torblatts in geschlossener Stellung angebracht werden, und es dadurch weit besser gegen äussere Einflüsse geschützt als das bekannte Element.

Es ist ein weiterer Vorteil bei dem Sicherungselement nach der Erfindung, dass es zu späterem Einbau auf bereits existierenden Hebetoren der in der Einleitung angegebenen Art verwendet werden kann, weil das Sicherungselement sehr wenig Platz erfordert und nicht, wie das Bekannte, die Anforderung stellt, dass die Seite, die jenseits des Leitschiennenflansches mit den Leitrollen liegt, in ihrer vollen senkrechten Höhe frei sein muss, damit die Backe des Sicherungselements gegen den Flansch klemmen kann.

Die Erfindung wird im folgenden unter Hinweis auf die schematische Zeichnung näher erklärt, die einen teilweisen Schnitt eines Hebetors mit Leitschiene und in Sektionen untergeteiltem Torblatt mit Hängevorrichtung zeigt.

Auf der Zeichnung sind die Sektionen, aus denen das Tor zusammengesetzt ist, mit der Bezugszahl 1 angegeben. Die Sektionen 1, die waagrecht in der Beitenausdehnung des Torblatts verlaufen, sind untereinander mit Scharnieren 16 verbunden und weisen an jedem Ende eine von einer Achse 12 getragene Rolle 2 aus, die in einer Leitschiene 3 mit einem vorzugsweise senkrechten Teil läuft, der oben durch einen sanften Bogen in ein vorzugsweise waagrechtes Teilstück übergeht, in welchem das Torblatt in ganz offener Stellung ruht. An jeder Seite des Torblatts ist ein Trageil 4 an der unteren Sektion des Tors befestigt, und jedes Trageil läuft über eine Hilfsrolle 14, die zum Beispiel in einem festen Konstruktionsteil innerhalb der Toröffnung in einer solchen Höhe aufgehängt ist, die in etwa dem Niveau des waagrechten Teilstücks der Leitschiene 3 entspricht oder etwas darüber liegt. Das Trageil 4 läuft weiter über eine am Ende einer Zugfeder 6 angeordnete Rolle 5, welche Zugfeder 6 mindestens annähernd parallel und auf gleicher Höhe zu dem waagrecht Teilstück der entsprechenden Leitschiene 3 angeordnet ist, und das Ende des Trageils 4 ist in einem Verankerungspunkt 7, zum Beispiel einem festen Konstruktionsteil, über der Toröffnung verankert.

Auf dem senkrechten Teil von jeder Leitschiene 3 und nahe am Boden ist ein Sicherungselement 9 montiert, das ausgebildet ist als eine Rastschiene mit einer Länge, die etwa der senkrechten Höhe einer Torsektion 1 entspricht. Die Rastschiene 9 weist nahe ihrer beiden Enden je einen Schlitz 10 aus, der unter einem Winkel von etwa 45° zur Senkrechten verläuft, und der seinen tiefsten Punkt an der gegen die Sektionen 1 zugekehrten Vorderkante der Rastschiene hat. Diese ist mittels durch die Schlitz 10 hindurchgeführter und in der Leitschiene 3 befestigter Zapfen 15 derart festgehalten, dass sie auf den Zapfen 15 verschiebbar ist, wie mit den Pfeilen 13 angedeutet. In der den Sektionen 1 zugekehrten Kante der Rastschiene 9 sind schräg aufwärtsverlaufende Aussparungen 18 ausgebildet, deren Breite und Tiefe etwas grösser ist als der Durchmesser der Achse 12 der Rolle 2, und deren Richtung einen Winkel von etwa 45° zur Senkrechten bildet. Die Rastschiene 9 wird in der oberen und zurückgezogenen freien Stellung von einer Schnur 8 gehalten, die mit ihrem unteren Ende an dem oberen Ende der Rastschiene 9 befestigt ist und mit dem oberen Ende an einem Punkt 11 des Teils 17 des Trageils 4 befestigt ist, welcher zwischen der Rolle 5 und dem Verankerungspunkt 7 des Trageils liegt.

Bei dem beschriebenen Tor wird das Sicherungselement 9 sich in seiner obersten freien Stellung befinden, solange der Trum 17 des Trageils 4, an den die Schnur 8 befestigt ist, in seiner waagrecht, stramm ausgespannten Stellung verbleibt. Wenn das Trageil 4 gelockert wird, zum Beispiel wegen Bruchs desselben

oder der Feder 6, bewegt sich der Befestigungspunkt 11 der Schnur 8 nach unten, wodurch das Sicherungselement 9 unter Einwirkung der Schwerkraft und gegebenenfalls unter Mitwirkung einer Feder in seine unterste aktive Stellung gleitet, in der eine der Aussparungen 18 und eine Rollenachse 12 in Eingriff gelangen und dadurch die als Folge des Defekts der Aufhängung begon-

nene abwärtsgehende Bewegung des Torblatts zum Stehen gebracht wird.

Ogleich die Zeichnung ein Torblatt, bestehend aus mehreren Sektionen, zeigt, ist die Sicherungseinrichtung ebenfalls bei einem 5 Hebetor mit einem Torblatt, das aus einer Sektion besteht, anwendbar.

