



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 651 352 A5

⑤① Int. Cl.⁴: E 05 F 1/12
E 05 F 11/54
E 05 D 13/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 4562/81

㉔ Anmeldungsdatum: 13.07.1981

㉓ Priorität(en): 14.07.1980 DE 3026660

㉒ Patent erteilt: 13.09.1985

㉑ Patentschrift
veröffentlicht: 13.09.1985

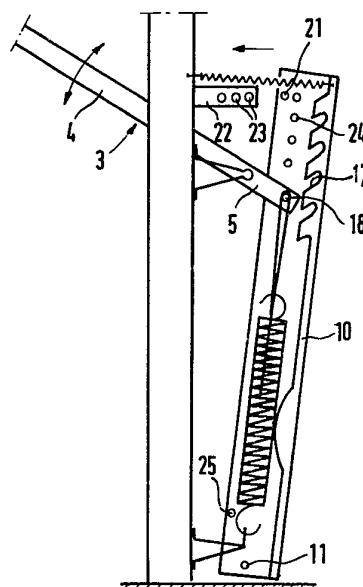
㉑ Inhaber:
Erich Döring, Berneck

㉑ Erfinder:
Döring, Erich, Berneck

㉑ Vertreter:
Patentanwälte, Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,
Zürich

⑤④ **Garagenschwinger mit Torflügel-Fangvorrichtung.**

⑤⑦ Ein Garagentor mit einem Hubgestänge, das seitliche Hebelarme (3) aufweist, mit deren Kraftarm (5) an der Zarge des Tors befestigte Zugfedern verbunden sind, die beim Öffnen des Tors entspannt werden und den Torflügel in der etwa waagerechten Öffnungsstellung zu halten vermögen, bergen die Gefahr in sich, dass beim Bruch der Zugfedern die Tür zuschlagen und Federteile seitlich wegfliegen und dadurch Personen- oder Sachschaden anrichten können. Um dies zu verhindern, wird auf der dem Torflügel abgewandten Seite jeder Zugfeder etwa parallel zu ihr eine im Bereich ihres Befestigungspunktes angebrachte Schutzabdeckung (10) vorgesehen. Es ist vorgesehen, dass die Schutzabdeckung mittels einer Spannfeder auf die Torzarge hingezogen ist, sich über ein Gleitteil an der Zugfeder (10) mit Abstand von dieser abstützt und am freien Ende ein Gesperrebauteil (17) aufweist, das mit einem Gesperregegenbauteil (18) am Kraftarm (5) des Hebelarms (3) in Eingriff kommt, wenn die Abstützung der Schutzabdeckung (10) auf der Zugfeder wegfällt. Bricht eine Zugfeder, wird die Fangvorrichtung von der oberen Spannfeder schlagartig in Richtung Zarge gezogen, da die gebrochene Zugfeder dem Gleitteil des Fangarms keinen Widerstand entgegensetzen kann.



PATENTANSPRÜCHE

1. Garagenschwingtor mit einem Hubgestänge, das seitliche Hebelarme aufweist, mit deren Kraftarm an der Zarge des Tors befestigte gedehnte Zugfedern verbunden sind, die beim Öffnen des Tors entspannt werden und den Torflügel in der etwa waagerechten Öffnungsstellung zu halten vermögen, wobei auf der dem Torflügel abgewandten Seite jeder Zugfeder etwa parallel zu ihr eine im Bereich ihres Befestigungspunktes angelenkte Schutzabdeckung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzabdeckung (10) mittels einer Spannfeder (13) auf die Torzarge (1) hingezogen ist, sich über ein Gleitteil (15) an der Zugfeder (7) mit Abstand von dieser abstützt und am freien Ende ein Gesperrebauteil (17, 26) aufweist, das mit einem Gesperregegenbauteil (18, 27) am Kraftarmende des Hebelarms (3) in Eingriff kommt, wenn die Abstützung der Schutzabdeckung auf der Zugfeder wegfällt.

2. Garagenschwingtor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die als Fangarm wirkende Schutzabdeckung (10) den Kraft- und den Lastarm (5, 4) des Hebelarms (3) ein Stück überragt.

3. Garagenschwingtor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gesperrebauteil (17) in Form einer Reihe übereinanderliegender Fanghaken und das Gesperregegenbauteil (18) als Fangstift ausgebildet ist, die miteinander in Eingriff kommen können.

4. Garagenschwingtor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Gesperrebauteil (26) im oberen Fangarmende Durchbrechungen und als Gesperregegenbauteil (27) am Kraftarmende des Hebelarms (3) Vorsprünge, insb. in Form eines Fanghakens, ausgebildet sind, die miteinander in Eingriff kommen können.

5. Garagenschwingtor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzabdeckung (10) etwa als U-Profil ausgebildet ist, das mit seinen beiden Schenkeln (19) die Zugfeder (7) übergreift (Fig. 4).

6. Garagenschwingtor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens am freien Ende der Schutzabdeckung (10) wenigstens eine Bohrung (21) und in deren Bewegungsbereich an der Torzarge (1) ein Stab (22) mit Bohrungen (23) vorgesehen ist, durch welche zur Sicherung des Torflügels in verschiedenen Höhenlagen, insbesondere in der vollen Öffnungs- und der Schliessstellung, ein Sicherungstift einsteckbar ist.

Die Erfindung betrifft ein Garagenschwingtor mit einem Hubgestänge, das seitliche Hebelarme aufweist, mit deren Kraftarm an der Zarge des Tors befestigte gedehnte Zugfedern verbunden sind, die beim Öffnen des Tores entspannt werden und den Torflügel in der etwa waagerechten Öffnungsstellung zu halten vermögen.

Derartige Garagenschwingtore, die für Ein- und Zweifamilienhäuser oder Kleingaragenanlagen verwendet werden, gibt es in verschiedener Ausführung der Hubmechanik bzw. des Hubgestänges. Der störanfälligste Teil dieser Tore sind die mit den beiden seitlichen Hebelarmen zusammenwirkenden hochbelasteten Zugfedern, und ihrer Einhängung, in die die Zugkraft exzentrisch eingeleitet wird. Bei grossen Toren greifen an jedem seitlichen Hebelarm zwei Federn an. Ein Stoss, ein Schlag oder auch Ermüdungserscheinungen aufgrund der exzentrischen Krafteinleitung können zum Bruch dieser Federn führen. Bricht eine Feder, kann das Torblatt von der verbleibenden Federkraft der anderen Feder (n) nicht mehr in der Öffnungsstellung gehalten werden. Das Tor

kann mit Kraft zuschlagen. Ein Teil der Feder kann sich aus der Einhängung lösen und davonfliegen.

Die Gefahren werden als so beachtlich eingeschätzt, dass in verschiedenen Ländern Normvorschriften für Schwingtore erlassen wurden, in denen Sicherheitsmassnahmen zum Schutze gegen zuschlagende Tore und/oder der Federn verankert sind.

Es ist zur Verminderung der Gefahr eines Federbruchs ein Garagenschwingtor bekannt (DE-Gbm 74 26 616), bei welchem der Gewichtsausgleich über ihre Lage nicht verändernde Druckfedern erfolgt, wobei auf der dem Torflügel abgewandten Seite jeder Feder etwa parallel zu ihr eine im Bereich ihres Befestigungspunktes angelenkte, z.B. U-förmige Schutzabdeckung vorgesehen ist, die die Feder in beiden Endstellungen abdeckt und nach deren Bruch Bruchstücke am Wegfliegen hindern soll. Bei einem Federbruch besteht hier jedoch die Gefahr, dass das Tor zuschlägt und Sachen oder Personen gefährdet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs genannte Garagenschwingtor dahingehend fortzuentwickeln, dass beim Bruch einer Feder ein gefährliches Zuschlagen des Tors ausgeschlossen ist.

Ein diese Aufgabe lösendes Garagenschwingtor der eingangs genannten Art, bei dem auf der dem Torflügel abgewandten Seite jeder Zugfeder etwa parallel zu ihr eine im Bereich ihres Befestigungspunktes angelenkte Schutzabdeckung vorgesehen ist, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzabdeckung mittels einer Spannfeder auf die Torzarge hingezogen ist, sich über ein Gleitteil an der Zugfeder mit Abstand von dieser abstützt und am freien Ende ein Gesperrebauteil aufweist, das mit einem Gesperregegenbauteil am Kraftarmende des Hebelarms in Eingriff kommt, wenn die Abstützung der Schutzabdeckung auf der Zugfeder wegfällt.

Zweckmässig ist zu beiden Seiten des Tores jeweils eine als Fangarm wirkende Schutzabdeckung vorgesehen, die sich je auf einer Zugfeder abstützt, um dadurch die Gesperreteile ausser Eingriffsmöglichkeiten zu halten. Da beim Bruch einer Zugfeder diese Abstützung wegfällt, kann der auf die Torzarge hin mittels der Spannfeder vorgespannte Fangarm sich auf das Kraftarmende des Hebelarms hinbewegen und mit einem dort vorgesehenen Gesperregegenteil in Eingriff kommen.

Zweckmässigerweise überragt die als Fangarm wirkende Schutzabdeckung den Kraft- und den Lastarm des Hebelarms um ein Stück. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Fangarm niedrig genug anlenkbar ist und die Spannfeder nicht im Schwenkbereich des Kraftarms angeordnet zu werden braucht.

Das Gesperre kann auf verschiedene Weise ausgebildet sein. Gesperre sind in unterschiedlicher Ausführungsform bekannt. Als einfach zu realisieren hat sich eine Ausbildung erwiesen, bei der das Gesperrebauteil in Form einer Reihe übereinanderliegender Fanghaken und das Gesperregegenbauteil als Fangstift ausgebildet ist, die miteinander in Eingriff kommen können. Aber auch eine Ausbildungslösung lässt sich leicht verwirklichen, bei der als Gesperrebauteil im oberen Fangarmende Durchbrechungen und als Gesperregegenbauteil am Kraftende des Hebelarms ein hakenförmiger Vorsprung ausgebildet sind, die miteinander in Eingriff kommen können.

Neben der Gefahr des Zuschlagens des Torflügels beim Bruch einer gespannten Zugfeder besteht die Gefahr, dass sich ein Federstück löst und wegfliegt. Zumindest kann die Zugfeder zur Seite schlagen und gegebenenfalls Schaden anrichten. Um auch dieses zu vermeiden, sieht eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vor, dass die Schutzabdeckung etwa als U-Profil ausgebildet ist, welches mit seinen beiden Schenkeln die Zugfeder übergreift. Dieses kann über

die Federn geschoben werden. Ein solches Federschutzprofil hält die Zugfeder bei ausreichend starker Dimensionierung so fest, dass Bruchstücke nicht wegfliegen oder mit Kraft zu Seite ausschlagen können.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass wenigstens am freien Ende der Schutzabdeckung wenigstens eine Bohrung und in deren Bewegungsbereich an der Zarge ein Stab mit mehreren Bohrungen vorgesehen ist, durch welche zur Sicherung des Tors in verschiedenen Höhenlagen, insbesondere in der vollen Öffnungsstellung und Schliessstellung ein Sicherungsstift einsteckbar ist. Auf diese Weise lässt sich verhindern, dass eine Windböe oder ein Anschlag an den geöffneten Torflügel zu einem, wenn auch durch die Federn gebremsten, Bewegen in Richtung der Schliessstellung führen kann. Andererseits kann das Tor in halbgeöffneter Stellung zur Lüftung gehalten werden, was sonst nicht möglich ist, da die Zugfedern das Tor nur in der Schliess- und der Öffnungsstellung stabil halten können. Schliesslich bedeutet die Sicherung in der Schliessstellung eine zum Torschloss zusätzliche Sicherung.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind anhand einer Zeichnung näher erläutert, in der zeigt:

Fig. 1 einen vertikalen Querschnitt durch ein Garagenschwintor in der Schliessstellung mit einer ersten Ausführungsform der Fangvorrichtung,

Fig. 2 das Tor nach Fig. 1 in halb geöffneten Stellung,

Fig. 3 das Tor nach Fig. 1 in nahezu geöffneten Stellung,

Fig. 4 einen Querschnitt durch den Fangarm längs der Linie 4-4 in Fig. 1,

Fig. 5 einen senkrechten Querschnitt durch ein Garagenschwintor in dessen Schliessstellung mit einer zweiten Ausführungsform einer Fangvorrichtung,

Fig. 6 das Tor nach Fig. 5 in halb geöffneten Stellung und

Fig. 7 das Tor nach Fig. 5 in weitgehend geöffneten Stellung.

In den Zeichnungen ist jeweils nur ein seitlicher Hebelarm des Hubgestänges bzw. der Hubmechanik für das Torblatt dargestellt.

Das im einzelnen nicht näher dargestellte, da bekannte Garagenschwintor ist mit seiner Zarge 1 in die Toröffnung einer Garage eingebaut. An einem mittigen Lagerblock 2 der Zarge 1 ist ein Hebelarm 3 angelenkt, mit dessen in Fig. 2 linken Lastarm 4 der Torflügel und mit dessen in Fig. 2 rechten Kraftarm 5 über ein Metallband 6 das obere Ende einer Zugfeder 7 verbunden ist. Diese ist an ihrem unteren Ende in eine mit der Zarge 1 verbundene Konsole 8 befestigt. In der Schliessstellung ist sie weitgehend gespannt. Im Bereich des Befestigungspunktes der Zugfeder 7 an der Konsole 8 ist eine als Fangarm wirkende Schutzabdeckung 10 an einem Gelenkpunkt 11, der mit dem geometrischen unteren Einhängpunkt der Feder zusammenfallen kann, senkrecht zur Toröffnungs- bzw. Torblattebene schwenkbar angelenkt. Dieser Fangarm reicht nach oben bis über das in der Schliessstellung gemäss Fig. 1 obere Ende des Kraftarms 5 des Hebelarms 3 hinaus. Oberhalb dieses Endes des Kraftarms 5 ist eine Spannfeder 13 vorgesehen, welche einerseits am oberen Ende des Fangarms und andererseits an der Zarge 1 befestigt ist und auch in der Schliessstellung unter Spannung steht. Dadurch ist der Fangarm auf die Zarge hin vorgespannt.

Im unteren Bereich des Fangarms ist ein Gleitteil 15 in Form eines Gleitschuhs oder Gleitsteins befestigt, mit welchem sich der Fangarm auch in der Schliessstellung

abstützt, da er durch die Spannfeder 13 gegen die Feder gezogen wird.

Im oberen Teil des Fangarms sind als Gesperrebauteil 17 übereinander eine Reihe von Fanghaken ausgebildet. Entsprechend ist am Ende des Kraftarms 5 des Hebelarms 3 als Gesperregegenbauteil 18 ein Fangstift befestigt. Dieser Fangstift kommt mit einem der Fanghaken in Eingriff, wenn die Abstützung des Fangarms an der Feder 7 über das Gleitteil 15 bei Federbruch wegfällt, wie dies Fig. 2 zeigt.

Gemäss Fig. 4 ist die Schutzabdeckung 10 als U-Profil ausgebildet, welches die Feder 7 mit dessen Seitenschenkeln 19 übergreift. Die Längsränder sind V-förmig abgekannt, so dass der Gleitschuh über die Feder geschoben werden kann.

Am oberen Ende der Schutzabdeckung 10 ist wenigstens eine Bohrung 21 und in deren Bewegungsbereich an der Zarge 1 ein Stab 22 mit mehreren Bohrungen 23 vorgesehen, durch welche zur Sicherung des Tors in verschiedenen Höhenlagen ein Sicherheits- bzw. Sicherungsstift einsteckbar ist. Im Fangarmende können weitere Bohrungen 24 vorgesehen ist, um das Tor in verschiedenen Höhenlagen zu halten, weil der Kraftarm 5 des Hebelarms 23 zur Anlage gebracht werden kann. In gleicher Weise kann gegen ungewolltes Öffnen eine Bohrung 25 am unteren Ende des Fangarms seitlich vorgesehen sein, gegen welchen in der Schliessstellung der Lastarm 4 des Hebelarms 3 zur Anlage kommt und gemäss der zeichnerischen Darstellung am Schwenken nach links gehindert ist.

Bei der Ausbildungsform des Gesperres der Schutzabdeckung 10 nach den Fig. 5 und 7 sind in deren oberen Teil übereinander mehrere Durchbrechungen als Gesperrebauteil 26 vorgesehen, während das freie Ende des Kraftarms 5 des Hebelarms 3 der Hubmechanik als ein Gesperregegenbauteil 27 bildender Fanghaken ausgebildet ist, der, wie Fig. 6 entnehmbar ist, bei gebrochener Feder mit einer der Durchbrechungen in Eingriff kommen kann.

Wie den Fig. 1 und 3 bzw. 5 und 7 also entnehmbar ist, liegt die Schutzabdeckung 10 mit einem Gleitteil 15 auf der Feder auf. Dadurch ist der auch als Federschutz ausgebildete Fangarm in einem gewissen Abstand von der Feder gehalten. Aufgrund der am oberen Ende des Fangarms eingehängten Spannfeder wird er zur Zarge hin gezogen. Während der Öffnungs- oder Schliessbewegung des Torblatts beschreibt jeder Fangarm eine Pendelbewegung, d.h. er schwingt von der Torzarge 1 weg und wieder zu ihr hin.

Bricht eine der Zugfeder, die das Torblatt bewegt, verlieren diese und das Federband, an dem sie eingehängt ist, sofort die Spannung. Die Fangvorrichtung mit dem Federschutz wird von der oberen Spannfeder schlagartig in Richtung Zarge gezogen. Die gebrochene Feder kann dem Gleitteil 15 der Schutzabdeckung 10 keinen Widerstand mehr entgegensetzen und gibt den Weg zur Zarge hin frei.

Der kurze Hebelarm bzw. Kraftarm 5 des Hebelarms 3, an dem die gebrochene Zugfeder hängt, versucht durch das Gewicht des Torblattes eine schnelle Bewegung nach oben auszuführen. Durch die Massenträgheit ist aber der leichtere Fangarm durch die Spannfeder 13 schneller zur Zarge hin bewegbar, so dass sich der Kraftarm 5 in einem der Fanghaken bzw. Durchbrechungen fängt und das Torblatt in dieser Stellung festhält, siehe Fig. 6.

Durch die Erfindung wird verhindert, dass das Torblatt, dessen Gewicht über 100 kg betragen kann, bei einem Federbruch nach unten schlägt und Personen- oder Sachschaden anrichtet.

