



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 916 795 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.1999 Patentblatt 1999/20

(51) Int. Cl.⁶: E05F 15/00, E05F 15/12

(21) Anmeldenummer: 97120170.2

(22) Anmeldetag: 18.11.1997

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

(71) Anmelder: GEZE GmbH & Co.
D-71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder: Singer, Lothar
71296 Heimsheim (DE)

(54) Sicherungseinrichtung gegen Quetsch- und Scherstellen eines drehbar gelagerten motorisch angetriebenen Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen

(57) Es wird eine Sicherungseinrichtung gegen Quetsch- und Scherstellen beschrieben, die an einem Fenster 1 mit Kippflügel 12 zum Einsatz kommt. Sie besteht aus Schaltleisten 5, die blindrahmenfest angrenzend an den Gegenschließkanten 9, und zwar jeweils außerhalb des mit der Schließkante in Überdeckung kommenden Bereichs der Gegenschließkanten angeordnet sind. Die Schaltleiste 5 weist ein am Blindrahmen federnd gelagertes U-Profil-Gehäuse auf. Das Gehäuse überdeckt Mikroschalter 6, welche bei Betätigung des Gehäuses zwangsweise betätigt werden, um

den den Flügel antreibenden Antriebsmotor 4 dadurch zu stoppen.

Aufgrund der Anbringung am Blindrahmen außerhalb des Überdeckungsbereichs der Schließkanten ist eine besonders einfache Steuerung und universelle Anwendbarkeit möglich. Dem gegenüber werden herkömmliche Sicherheitskontaktleisten unmittelbar an der Haupt- und Nebenschließkante der bewegten Flügel angebracht. Sie erfordern aufwendige konstruktive und steuernde Einrichtungen.

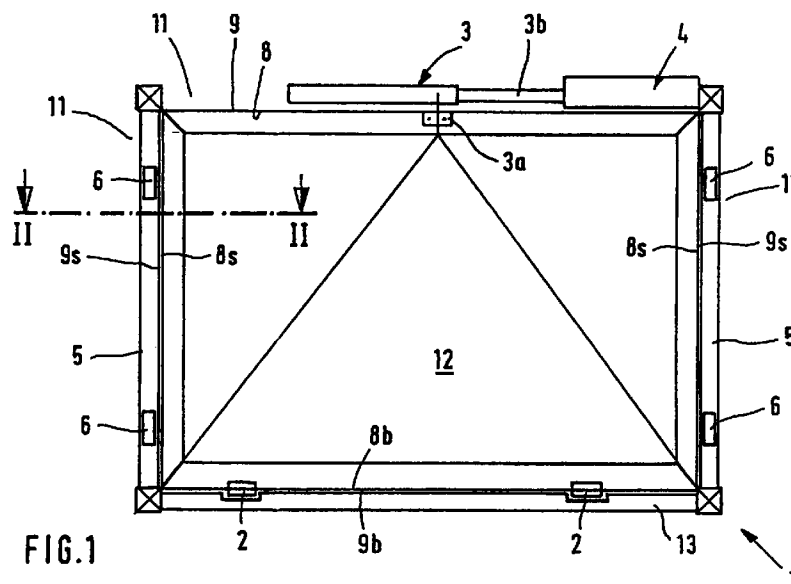


FIG.1

EP 0 916 795 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Sicherungseinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Die Schalteiste ist vorgesehen für die Absicherung von Fenstern und/oder Türen, die mit einem kraftbetätigten Drehflügel, Kippflügel oder Klappflügel oder dergleichen versehen sind.

[0003] Es sind derartige Sicherungseinrichtungen bekannt, die an der Haupt- oder Nebenschließkante des beweglichen Flügels angebracht sind.

[0004] EP 0 654 576 A1 beschreibt eine Sicherheitskontaktschiene für kraftbetätigte Anlagen, bei der in einem federelastischen Schlauch ein elektrischer Kontakt geschlossen wird, wenn ein Widerstand im Schließweg auftritt.

EP 0 504 481 A1 beschreibt eine elastische Profilleiste, die einen Druckschlauch enthält.

DE-OS 34 22 228 beschreibt eine mit Wellenausstrahlung arbeitende Sende- und Empfangseinrichtung zur Erfassung von Hindernissen im Bewegungsbereich einer automatischen Anlage.

EP 0 592 927 B1 beschreibt eine Vorrichtung zur Begrenzung der Schließkraft einer kraftbetätigten Anlage.

[0005] Der Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften hat in der ZH 1/494 Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore festgelegt, nach denen Quetsch- und Scherstellen an Hauptschließkanten und zwischen Flügeln und festen Teilen der Umgebung so gesichert werden müssen, daß die Flügelbewegung bei Berührung oder Unterbrechung durch eine Person zum Stillstand gebracht wird. Als geeignete Einrichtungen werden Schalteisten, Kontaktschläuche und Lichtschranken genannt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherungseinrichtung der eingangs genannten Art zu entwickeln, der die Gefahr des Einklemmens an Quetsch- und Scherstellen erheblich vermindert. Die Sicherungseinrichtung soll kostengünstig herstellbar sein. Er soll in vorhandene Tür- oder Fensteranlagen mit geringem Aufwand nachrüstbar sein.

[0007] Die Erfindung löst die Aufgabe mit dem Gegenstand des Anspruchs 1, indem eine Schaltereinrichtung am Blendrahmen, angrenzend an die Gegenschließkante, angeordnet wird.

[0008] Die Sicherungseinrichtung besteht in der erfindungsgemäßen Ausführung aus einer Schalteiste, die im Bereich der Gegenschließkante außerhalb des mit der flügelfesten Schließkante in Überdeckung kommenden Bereichs blendrahmenfest angeordnet ist. Durch diese Anordnung ist es möglich, die Sicherungseinrichtung mit geringem Montageaufwand an verschiedenartigen Fenstern anzubringen und/oder nachzurüsten.

[0009] Nach dem allgemeinen Sprachgebrauch sind die Haupt- und Nebenschließkanten die flügelseitigen,

flügelfesten Schließkanten. Die Gegenschließkanten sind blendrahmenseitig, blendrahmenfest angeordnet.

[0010] Die Schalteiste kann, beispielsweise mit einer Säge, entsprechend den Maßen des Fensters abgelängt werden, so daß ein universeller Einsatz bei unterschiedlichen Fenstermaßen möglich ist.

[0011] Es ist möglich, mit der Schalteiste den elektrischen Antriebsmotor der Fensteranlage direkt abzuschalten, ohne daß die Zwischenschaltung eines Relais oder einer Steuerelektronik erforderlich wäre. Die Schalteiste ist für den Einsatz bei Niederspannung (z.B. 24 V) oder Netzspannung (230 V) sowie für Gleich- und Wechselstrom geeignet. Hierdurch ist ein universeller Einsatz bei unterschiedlichen Antriebsmotoren und allen bekannten elektrischen Antriebssystemen, wie z.B. Stellantrieb, Spindeltrieb oder Kettenantrieb, möglich.

[0012] In einer anderen Ausführung ist vorgesehen, daß der Antriebsmotor durch die Betätigung der Schalteiste nicht nur ausgeschaltet wird, sondern anschließend auch noch seine Bewegungsrichtung reversiert.

[0013] Hierdurch wird sichergestellt, daß ein möglicherweise eingeklemmter Körperteil oder Gegenstand sicher aus dem Quetsch- oder Scherbereich entfernt werden kann, ohne daß der Motor nach Entlastung der Schalteiste erneut den Flügel zu schließen beginnt. Hierdurch wird eine zusätzliche Betriebssicherheit erreicht.

[0014] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen, die nachfolgend anhand der Figuren näher beschrieben werden.

[0015] Dabei zeigt

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Kippfensters mit erfindungsgemäßer Schalteiste und elektrischem Antrieb;

Figur 2 eine schematische Darstellung eines Schnitts durch Schalteiste, Fensterrahmen und Fensterflügel, Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1;

Figur 3 ein Schaltschema der Schalter in den Schalteisten und des Antriebsmotors;

Figur 4 einen Schnitt durch eine formelastische Schalteiste mit Befestigungselement;

Figur 5 einen Schnitt durch eine Schalteiste in einer anderen Ausführung;

Figur 6 einen Schnitt durch eine Schalteiste mit formsteifem Gehäuse;

Figur 7 einen Schnitt durch eine Schalteiste nach Fig. 6, jedoch im Bereich des Federelements geschnitten;

[0016] Das in **Figur 1** dargestellte Kippfenster besteht aus einem Fensterflügel 1, der in den Scharnierbändern 2 um die horizontale Achse drehbar gelagert ist. Der Flügel 1 ist in seinem oberen Bereich über die Schere 3 mit dem elektrischen Antrieb 4 gekoppelt. Die Schere kann als herkömmliche Oberlichtschere ausgebildet

sein, wie z.B. in DE-OS 31 40 855 beschrieben. Sie weist ein blendrahmenfestes Scherenlager auf, in dem eine Scherenlenkereinrichtung verschiebbar geführt ist, welche an ihrem anderen, freien Ende in einen flügel-
 5 festesten Bock 3a eingehängt ist. Die Lenkereinrichtung wird vom Antriebsmotor 4 über eine Schubstange 3b an-
 10 getrieben. Der elektrische Antriebsmotor 4 ist blendrahmenfest angebracht; die Schubstange wird am Blendrahmen geführt.

[0017] Der Kippflügel 1 weist an seinem oberen hori-
 15 zontalen Holm die sogenannte Hauptschließkante 8 auf, die mit der Gegenschließkante 9 am horizontalen Blendrahmenholm zusammenwirkt. An den vertikalen Kanten des Kippflügels 1 sind die scherenenden Nebenschließkanten 8s ausgebildet, die mit den Gegen-
 20 schließkanten 9s an den vertikalen Blendrahmenholmen zusammenwirken. Diese Gegenschließkanten 9s werden scherende Gegenschließkanten genannt.

[0018] An der bandseitigen horizontalen Kante weist der Kippflügel die bandseitige Nebenschließkante 8b,
 25 die mit der bandseitigen Gegenschließkante 9b am unteren horizontalen Blendrahmenholm zusammenwirkt.

[0019] Auf der linken und rechten vertikalen Seite des Kippfensters ist je eine Schaltleiste 5 angebracht. Jede
 30 Schaltleiste weist mindestens zwei Schalter 6 auf. Verschiedene Ausführungen von Schaltleisten werden nachfolgend im einzelnen beschrieben. Die linke und rechte Schaltleiste ist elektrisch durch die Verbindungs-
 35 leiste 13 verbunden, die in Figur 1 an der bandseitigen Gegenschließkante 9b geführt ist. Die Verbindungsleiste besteht in einer Ausführung aus einer mehradrigen elektrischen Verbindungsleitung, die vorzugsweise mit einem U-Profil abgedeckt ist. In einer anderen Ausfüh-
 40 rung ist die Verbindungsleiste als Schaltleiste ausgeführt, um einen zusätzlichen Quetsch- und Klemmschutz auf der bandseitigen Kante des Flügels zu erhalten.

[0020] Figur 2 zeigt im Querschnitt die Anordnung der
 45 Schaltleiste 5 auf dem Blendrahmen 11. Die Schaltleisten sind blendrahmenfest montiert, und zwar angrenzend an der scherenden Gegenschließkante 9s außerhalb des mit der scherenden Nebenschließkante 8s in Überdeckung kommenden Bereichs der scherenden
 50 Gegenschließkante 9s, beispielsweise 3 mm vom Ende des Überdeckungsbereichs entfernt. Die Schaltleiste in Fig. 2 weist ein Profilgehäuse auf, welches die hier nicht dargestellten Schalter übergreift.

[0021] Figur 3 zeigt ein Prinzipschaltbild der elektri-
 55 schen Schaltung von Antriebsmotor 4 und den Schaltern 6. Über die in Serie geschalteten Schalter 6 erhält der Antriebsmotor seine Betriebsspannung, z.B. 24 V Gleichstrom. Die Schalter sind mechanisch mit dem Gehäuse 10 der Schaltleiste verbunden. Wird nun wäh-
 60 rend des Schließvorgangs des Kippflügels ein Gegenstand oder ein Körperteil (z.B. Finger) zwischen Blendrahmen 11 und Kippfensterflügel gebracht, so

wird hierdurch auch ein Druck auf die Schaltleiste ausgeübt, die sich in unmittelbarer Nähe der Klemmoder
 65 Quetschstelle befindet. Durch den Druck auf die Schaltleiste wird mindestens einer der Schalter 6 betätigt. Hierdurch wird die Stromzufuhr zum Antriebsmotor und damit auch der Schließvorgang des Kippflügels unter-
 70 brochen. Sobald der den Schließvorgang behindernde Körperteil oder Gegenstand aus dem Gefahrenbereich entfernt wird, federt die Schaltleiste wieder zurück und die Schalter 6 sind wieder alle in ihrer geschlossenen
 75 Grundstellung. Der Antriebsmotor 4 ist wieder mit seiner Betriebsspannung verbunden, und der Schließvorgang des Fensterflügels wird fortgesetzt.

[0022] Figur 4 zeigt einen Querschnitt durch eine
 80 Schaltleiste. Das Gehäuse der Schaltleiste besteht aus einem U-förmigen Profil, vorzugsweise aus Aluminium. An der Innenwandung des rechten U-Schenkels ist ein weiteres U-Profil kleineren Querschnitts ausgebildet, das auf die Befestigungsleiste 16 aufgeklipst wird. Das
 85 Gehäuse 10 wird mit seiner U-förmigen Aussparung über die Befestigungsleiste 16 gedrückt, wobei die Gehäusenasen 10a in entsprechende Aussparungen in der Befestigungsleiste einrasten und einen sicheren Halt der Schaltleiste gewährleisten. Auf den Blendra-
 90 hmen 11 ist mit Schrauben 15 die Befestigungsleiste 16 aufgeschraubt. Die Schrauben 15 sind vorzugsweise Blechschrauben mit Senkkopf. Die Befestigungsleiste weist entsprechende angesenkte Bohrungen für die Schrauben auf, so daß eine geringe Bauhöhe realisiert
 95 werden kann.

[0023] Im Gehäuse 10 ist der Schalter 6, vorzugs-
 100 weise ein wassergeschützter Mikroschalter, in eine entsprechende Profilaussparung an der Gehäuseinnenwand eingerastet. Das Gehäuse ist so profiliert, daß der Schalter direkt ins Gehäuse eingeklipst werden kann. Der Schalterknopf 14 ist an der unteren, dem Blendrahmen zugewandten Seite des
 105 Schalters 6 angeordnet. Durch die Profilform sowie die einseitige Befestigung des Gehäuses besitzt die Schaltleiste die Möglichkeit, sich bei Druck auf das Gehäuse um die Längsachse elastisch verdrehen zu können. Wird nun Druck auf das Gehäuse ausgeübt, z.B. durch
 110 einen Gegenstand zwischen Blendrahmen und Fensterflügel, so wird das Gehäuse niedergedrückt und dabei derart elastisch verformt, daß der Schalterknopf 14 gegen den Blendrahmen 11 gedrückt wird. Hier-
 115 durch wird der Schalter geöffnet und der Stromkreis zum Antriebsmotor unterbrochen. Der Schalterknopf ist hier an der unteren, dem Blendrahmen zugewandten Seite des Schalters 6 angeordnet.

[0024] In Figur 4 ist der Schalter 6 an der Innenwand
 120 im Bereich desjenigen Gehäuseschenkels angeordnet, der dem auf der Befestigungsleiste 16 aufgeklipsten Gehäuseschenkel gegenüberliegt.

[0025] Die mit dem Schalter 6 verbundenen elektri-
 125 schen Anschlußleitungen 17 sind wasserdicht und elektrisch isolierend vergossen. Hierdurch wird ein geeigneter Berührungsschutz und Kurzschlußschutz der

elektrischen Leitungen auch bei Betrieb mit Netzspannung (z.B. 230 V) sichergestellt. Ebenso ist der Schutz gegen Kondenswasser gewährleistet.

[0026] Aufgrund der Profilgestaltung ist es möglich, die Schaltleiste mit nur einem Mikroschalter zu versehen., der vorzugsweise im mittleren Teil der Schaltleiste angeordnet ist. Das Profil ist so steif ausgeführt, daß der Schalter von jeder Stelle des Gehäuses aus betätigt werden kann.

[0027] **Figur 5** zeigt einen Querschnitt durch eine andere Ausführung der Schaltleiste. Das Gehäuse 10 besteht aus einem formelastischen Material, vorzugsweise aus Kunststoff. Im Betriebszustand weist das Gehäuse einen geschlossenen, rechteckigen Querschnitt auf. Der rechte untere Gehäuseteil ist als Biege-
lager 18 ausgeführt, um das die obere Gehäusenhälfte in Längsrichtung gegenüber der unteren Gehäusenhälfte gedreht werden kann. Die untere Gehäusenhälfte ist mit ihrem Boden auf den Blendrahmen aufgeschraubt. Der Boden geht auf seiner rechten Seite in das Gehäuse-
oberteil über. Das Gehäuseoberteil weist einen U-förmigen Querschnitt auf und ist aus einem Stück mit dem Boden gefertigt, so daß das gesamte Gehäuse im wesentlichen rechteckigen Querschnitt erhält. Im linken unteren Bereich weist das Gehäuse eine Teilungsfuge 19 auf. Sie ist so gestaltet, daß das Gehäuseoberteil unter leichtem Druck in das Gehäuseunterteil eingreifen und einrasten kann. Die Teilungsfuge ist so ausgestal-
tet, daß sich das Gehäuseoberteil zum Gehäuseunterteil senkrecht zum Blendrahmen soweit verschieben kann, daß der Schalter 6 betätigt werden kann. Der Schalter 6, vorzugsweise ein Mikroschalter, ist in einer U-förmigen Ausnehmung des Gehäuseoberteils auf-
genommen. Sein Schalterknopf 14 berührt in Betriebsstellung gerade das Gehäuseunterteil von innen oder befindet sich knapp darüber. Wird nun Druck auf die Schaltleiste ausgeübt, so wird die Gehäuseoberteil zusammen mit dem Schalter in Richtung Gehäuseunterteil verschoben, und der Schalterknopf wird eingedrückt. Hierdurch öffnet sich der Schalter.

[0028] Die Befestigung der in Fig. 5 dargestellten Schaltleiste erfolgt über Schrauben 15, die an mehreren, gegenüber den Schaltern 6 räumlich versetzten Positionen direkt durch Bohrungen im Gehäuseunterteil in den Blendrahmen 11 eingeschraubt werden. Eine separate Befestigungsleiste ist nicht erforderlich.

[0029] Aufgrund der Formelastizität der in Fig. 5 dargestellten Schaltleiste sind in der Schaltleiste mehrere (mindestens zwei) in Serie geschaltete Schalter 6 angeordnet, um an jeder Stelle ein zuverlässiges Schalten beim Berühren der Schaltleiste zu ermöglichen.

[0030] **Figur 6** zeigt im Querschnitt eine andere Ausführung der Schaltleiste mit einem Gehäuse 10 aus relativ formstefem Material, vorzugsweise ein U-Profil aus Aluminium. Das Gehäuse übergreift eine in ihrer Querschnittsform zum Gehäuse komplementäre Befestigungsleiste 16, die eine geringfügig kleinere Höhe hat als das Gehäuse. Die Gehäusenasen 10a umgrei-

fen eine entsprechende Fase auf jeder Seite der Befestigungsleiste 16. Die Befestigungsleiste ist vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt. Sie bildet gleichzeitig eine Führung für das Gehäuse, die eine Bewegung des Gehäuses senkrecht zum Blendrahmen ermöglicht. In einer Aussparung der Befestigungsleiste ist der Mikroschalter 6 und der isolierte Kabelanschluß 17 angeordnet. Der zum Schalter 6 gehörende Schalterknopf 14 weist vom Blendrahmen weg und zur Innenseite des U-Profils hin. Der Schalterknopf berührt in Ruhestellung gerade das Gehäuse 10 von innen oder befindet sich dicht unterhalb des Gehäuses. Wird nun Druck auf das Gehäuse ausgeübt, so verschiebt sich das Gehäuse in Richtung Blendrahmen 11. Hierdurch wird der Schalterknopf 14 eingedrückt, und der Schalter wird geöffnet. Die Rückbewegung des Gehäuses erfolgt durch eine oder mehrere Federn 21 (s. Figur 7), die sich mit einem Ende von innen gegen das Gehäuse und mit ihrem anderen Ende gegen die Befestigungsleiste.

[0031] **Figur 7** zeigt einen Schnitt durch die in Fig. 6 dargestellt Ausführung der Schaltleiste, jedoch in einem anderen Bereich geschnitten. Durch das Druckfederelement 21, das in einer entsprechenden Aussparung der Befestigungsleiste 16 angeordnet ist, wird das Gehäuse von der Befestigungsleiste soweit weggedrückt, bis die Gehäusenase 10a an der Fasenkante der Befestigungsleiste anliegt. Durch das Federelement 21 wird eine Rückstellkraft erzeugt, die das Gehäuse wieder in seine Ausgangsposition zurückbewegt, nachdem es in Richtung des Blendrahmens 11 gedrückt wurde.

[0032] Die Befestigungsleiste 16 ist durch Schrauben 15 mit dem Blendrahmen 11 verschraubt. Das Gehäuse 10 wird zur Montage über die Befestigungsleiste geschoben, bis die Gehäusenasen 10a in die Fasen der Befestigungsleiste 16 einrasten.

[0033] Die in Figuren 1 bis 7 dargestellten Schaltleisten sind so ausgeführt, daß sie in einfacher Weise, z.B. mit einer Säge, abgelängt werden können. Die Schaltleistenlänge kann so auf die jeweiligen Einbauverhältnisse unterschiedlicher Fenstervarianten gekürzt werden. Hierdurch kann die Herstellung vereinfacht werden, da nur eine geringe Anzahl von Längenvarianten der Schaltleiste gefertigt werden muß, um den universellen Einbau an allen gängigen Fenstermodellen zu ermöglichen.

[0034] In einer anderen Variante enthält die Schaltleiste einen Druckschlauch. Wird Druck auf die Schaltleiste ausgeübt, so verändert sich der elektrische Widerstand des Schlauches. Hierdurch kann über eine geeignete Steuerung der Antriebsmotor abgeschaltet werden. In einer anderen Ausführung wird über die Druckänderung im Druckschlauch ein pneumatischer Schalter betätigt, der ebenfalls den Antriebsmotor abschaltet.

[0035] In einer anderen Ausführung wird mittels einer geeigneten Steuerung bei Druck auf die Schaltleiste der Antriebsmotor abgeschaltet und dann mit umgekehrter Drehrichtung für eine bestimmte Zeitdauer wieder ein-

geschaltet. Hierdurch wird eine zusätzliche Sicherheit erreicht, da mehr Zeit zur Verfügung steht, um einen eingeklemmten Körperteil oder Gegenstand aus dem Gefahrenbereich zu entfernen.

[0036] In einer anderen Ausführung ist der Blendrahmen mit einer Nut versehen, in der die Schalleiste eingelassen werden kann, so daß sie nur noch soweit über die Blendrahmenoberfläche hinausragt, wie dies für eine sichere Betätigung im Gefahrenfall erforderlich ist. Durch diese Ausführung wird das optische Erscheinungsbild der Fensteranlage verbessert.

Patentansprüche

1. Sicherungseinrichtung gegen Quetsch- und Scherstellen eines drehbar gelagerten motorisch angetriebenen Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, z.B. Kippflügel, Klappflügel, Drehflügel oder Wendeflügel, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Blendrahmen (11), angrenzend an die Gegenschließkante (9), eine mit dem Antriebsmotor (4) in Steuerverbindung stehende Schaltereinrichtung (5, 6) angeordnet ist.
2. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung ausschließlich außerhalb des mit der Schließkante in Überdeckung kommenden Bereichs der Gegenschließkante (9) blendrahmenfest angeordnet ist.
3. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung eine längliche Betätigungsfläche aufweist, die sich vorzugsweise entlang der Gegenschließkante erstreckt, insbesondere mit geringem Abstand versetzt zur Gegenschließkante.
4. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung auf dem Blendrahmen befestigt, vorzugsweise aufgeschraubt, ist.
5. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung auf eine Befestigungsleiste (16) eingerastet wird.
6. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung in einer parallel zur Gegenschließkante verlaufenden Nut im Blendrahmen (11) angebracht ist.
7. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung als Schalleiste ausgebildet ist, die vorzugsweise senkrecht zur Blendrahmenebene federnd auslenkbar ist.
8. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Federung durch mindestens ein separates Federelement (21) erzeugt wird.
9. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Federung durch die Formelastizität der Schaltereinrichtung erfolgt.
10. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung ein Gehäuse, vorzugsweise mit U-Profil, und/oder einen Schlauchkörper aufweist.
11. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profil- oder Schlauchkörper ablängbar ist.
12. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profil- oder Schlauchkörper einen mit einer einrastbaren Trennfuge (19) und einem Biegelager (18) versehenen ist, vorzugsweise um die Sicherungseinrichtung für Montage- und Wartungszwecke öffnen und/oder zusammenfügen zu können.
13. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung als federnde Kontaktleiste oder als Druckschlauch ausgebildet ist.
14. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Flügel als Kippflügel oder Klappflügel ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der vertikalen scherenden Gegenschließkanten jeweils eine Schaltereinrichtung angeordnet ist und vorzugsweise vorgesehen ist, daß diese im Bereich der horizontalen Gegenschließkante elektrisch miteinander verbunden sind (13).
15. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Flügel als vertikaler oder horizontaler Drehflügel ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der scherenden Gegenschließkanten (25) jeweils eine Schaltereinrichtung angeordnet ist und/oder diese miteinander verbunden sind.
16. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 14 und 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung (13) abgedeckt ist, vorzugsweise mit einem U-Profil.
17. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung

(13) der im Bereich der vertikalen Gegenschließkanten angeordneten Schaltereinrichtungen an der drehachsenseitigen und/oder der der Drehachse gegenüberliegenden Gegenschließkante angeordnet ist.

5

henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (10) über mindestens eine die Befestigungsleiste (16) umgreifende Nase (10a) verfügt, die die Gehäusebewegung in vertikaler Richtung zum Blendrahmen (11) begrenzt.

18. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 14 bis 17, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verbindung (13) zwischen den Schaltereinrichtungen selbst als Schaltereinrichtung ausgeführt ist.

10

19. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung mindestens einen Schalter aufweist, der vorzugsweise als elektrisch isolierter und/oder wassergeschützter Mikroschalter ausgeführt ist.

15

20. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schalter in seiner Normalstellung geschlossen ist.

20

21. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtungen bzw. die Schalter oder Druckschläuche in Serie geschaltet sind.

25

22. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Druck auf die Sicherungsleiste die Stromzufuhr für den elektrischen Antrieb (4) unterbrochen wird.

30

23. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach Druck auf die Sicherungsleiste die Bewegungsrichtung des elektrischen Antriebs reversiert wird, um den Flügel wieder zu öffnen.

35

24. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie für den Einsatz bei Gleich- und Wechselstromantrieben (4) sowie für Nieder- und Netzspannung vorgesehen ist.

40

45

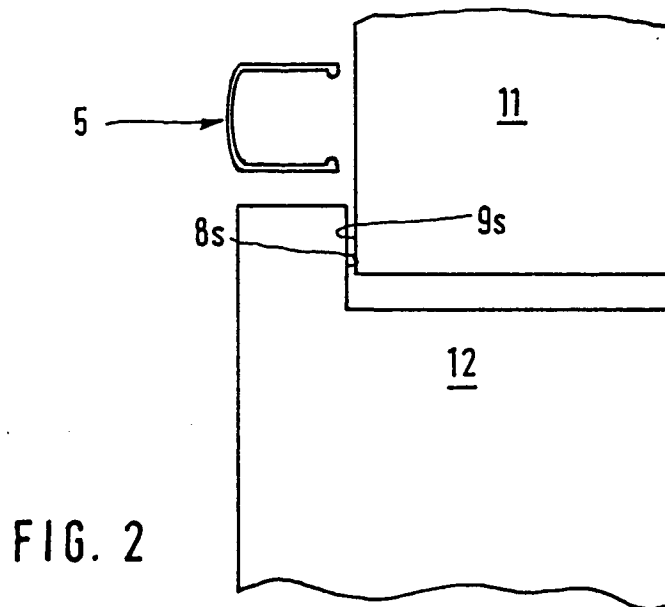
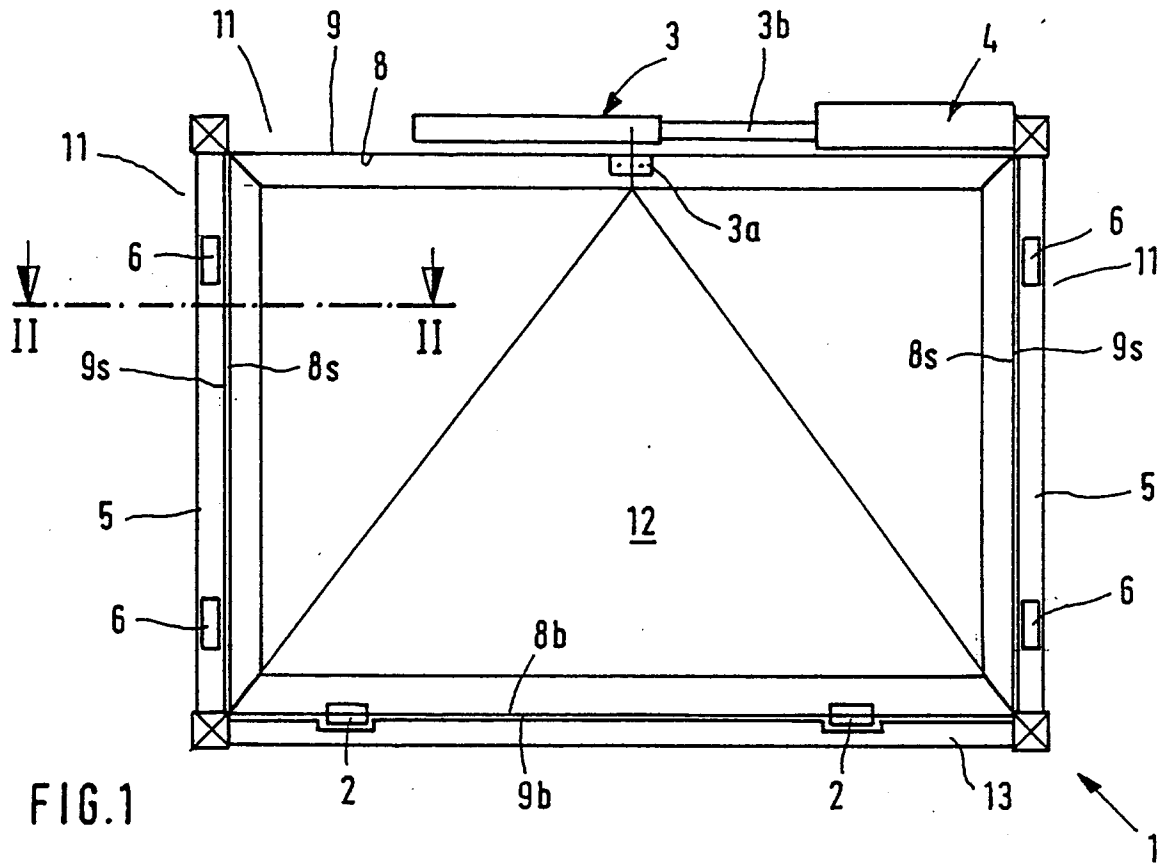
25. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung, vorzugsweise der Schalter (6) in eine Aussparung des Gehäuses (10) eingerastet werden kann.

50

26. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung bzw. der Schalter (6) in einer Aussparung der Befestigungsleiste (16) aufgenommen wird.

55

27. Sicherungseinrichtung nach einem der vorange-



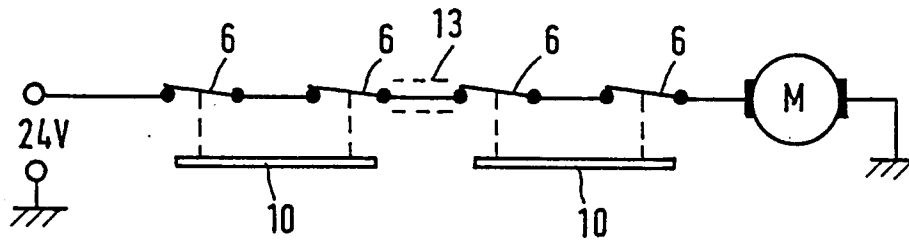


FIG. 3

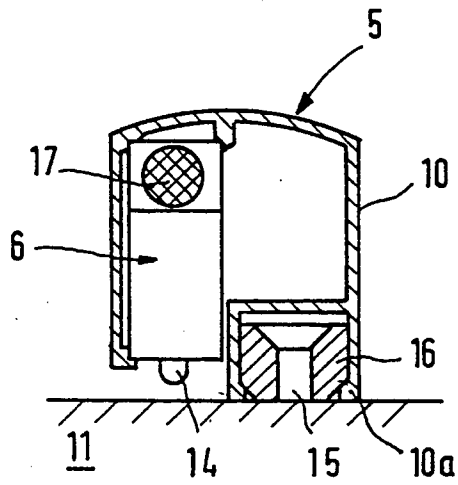


FIG. 4

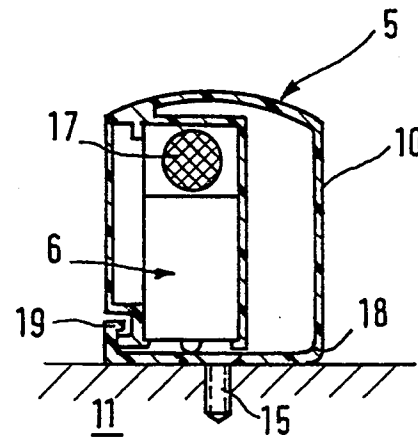


FIG. 5

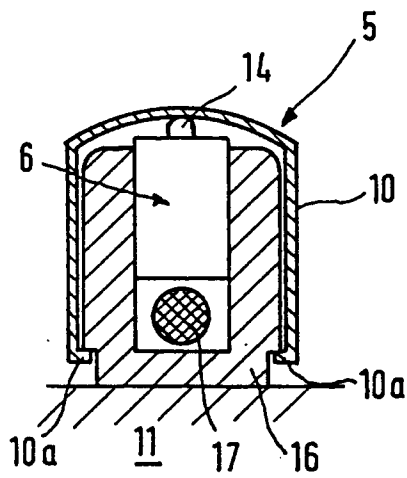


FIG. 6

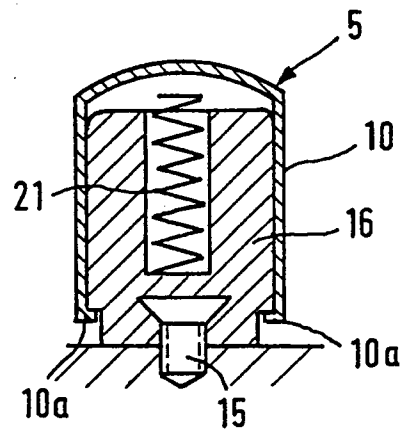


FIG. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 12 0170

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP 0 087 977 A (RELATED ENERGY & SECURITY SYSTEMS)	1-4,7,8,10,11,15,19,22	E05F15/00 E05F15/12
Y	* Seite 6, Zeile 5 - Zeile 10 *	13,20	
A	* Seite 8, Zeile 4 - Zeile 7 *	14	
	* Abbildungen *		

Y	US 3 031 546 A (WILLIAMS)	13,20	
	* Spalte 2, Zeile 24 - Zeile 51; Abbildungen *		

A	DE 43 37 059 A (SCHLACHTER)	1	
	* Zusammenfassung *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		31.März 1998	Van Kessel, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)