



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 851 083 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.07.1998 Patentblatt 1998/27

(51) Int. Cl.⁶: **E05D 15/20, E06B 3/44**

(21) Anmeldenummer: **97122137.9**

(22) Anmeldetag: **16.12.1997**

(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

(72) Erfinder: **Hirt, Stefan**
8153 Rümlang (CH)

(74) Vertreter:
EGLI-EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
Horneggstrasse 4
Postfach 473
8034 Zürich (CH)

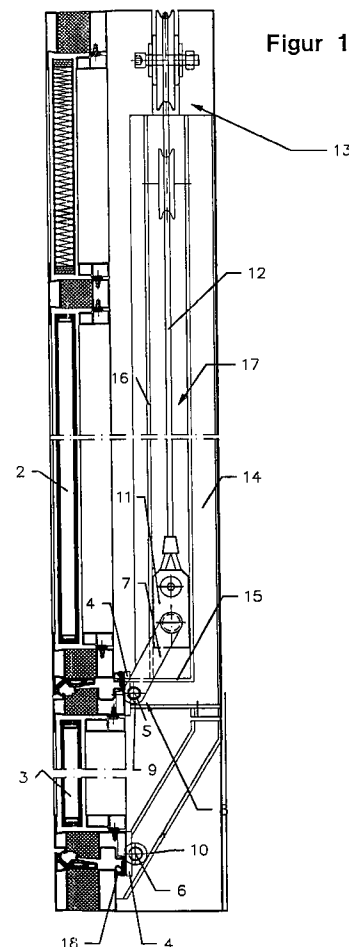
(30) Priorität: **31.12.1996 CH 3204/96**

(71) Anmelder: **Hirt Metallbau**
8050 Zürich (CH)

(54) **Vertikalschiebefenster**

(57) Es handelt sich um ein Vertikalschiebefenster mit einem kippbaren und vertikal verschiebbaren Fensterflügel (3) der im geschlossenen Zustand mit einem Fensterrahmen innen- und aussenseitig bündig ist und dessen Grundkonstruktion sowohl für den manuellen wie auch für den elektrischen Betrieb geeignet ist. Das Vertikalschiebefenster hat beidseitig angeordnete, obere und untere Führungsteile am Fensterflügel (3), ein Gegengewicht und ebenfalls beidseitig angeordnete Führungsprofile (14) zur Aufnahme und Führung der Führungsteile. Der Fensterflügel (3) ist beidseitig über je eine obere Aufhängung (8) an je einem Aufhängungs-Achsschenkel (7) angelenkt. Die Aufhängungs-Achsschenkel (7) sind jeweils beidseitig an je einer Fallsicherung (11) angelenkt und die Fallsicherungen (11) sind jeweils über je einen Seilzug (12) mit dem Gegengewicht verbunden. Der Fensterflügel (3) ist von den oberen Führungsteilen in beidseitig von den Führungsprofilen (14) abzweigenden, abgewinkelten zusätzlichen Führungsprofilen (15) geführt.

Der Vorteil dieser Konstruktion besteht in einer mechanisch besonders kompakten Bauweise der Aufhängungs- und Führungskomponenten und der auch für grosse und schwere Fenster geeigneten Sicherheitsvorkehrungen.



Figur 1

EP 0 851 083 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Vertikalschiebefenster mit einem kippbaren und vertikal verschiebbaren Fensterflügel sowie beidseitig angeordneten oberen und unteren Führungsteilen am Fensterflügel, einem Gegengewicht und ebenfalls beidseitig angeordneten Führungsprofilen, wobei der verschiebbare Fensterflügel vorzugsweise im geschlossenen Zustand mit dem Fensterrahmen innen- und aussenseitig bündig ist, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Schiebefenster und insbesondere Vertikalschiebefenster sind seit langer Zeit bekannt. Ihre Vorteile liegen vor allem darin, dass die Fensterflügel bei geöffnetem Zustand nicht in den Innenraum hineinreichen und deshalb eine viel freiere Ausstattung der Innenräume ermöglichen. Trotzdem werden insbesondere grossformatige Vertikalschiebefenster nur selten verwendet, weil sie zumeist schwer und wenig bedienungsfreundlich sind. Neuere Konstruktionen verwenden deshalb meist ein Gegengewicht und speziell angeordnete Führungsprofile, um zu erreichen, dass der verschiebbare Fensterflügel im geschlossenen Zustand mit dem Fensterrahmen im wesentlichen innen- und aussenseitig bündig ist.

Eine bekannte Lösung der Firma Hartmann & Co. AG, Metallbaufirma in Biel ist das Aluminium-Vertikalschiebefenster vom Typ ISO 75. Dieser Fenstertyp, der zu einem vollisolierten Fassadensystem ISO 75 gehört, wurde unter anderem in einem Sonderdruck aus der Periodika FASSADE 1/94 bekannt gemacht. Das erwähnte Vertikalschiebefenster besteht aus einem unteren und einem oberen Fensterteil, die über einen Seilzug so miteinander verbunden sind, dass der eine Fensterteil jeweils das Gegengewicht zum anderen Fensterteil bildet. Der untere Fensterteil ist nach innen kippbar und lässt sich anschliessend nach oben verschieben. Wegen der gegenseitigen Verbindung über den Seilzug senkt sich beim Hochschieben des unteren Fensterteils der obere Fensterteil herab. Bei maximaler Öffnung überdecken sich der untere und der obere Fensterteil in Fenstermitte. Der Seilzug ist jeweils am unteren Rahmen der beiden Fensterteile befestigt. Das Öffnen und Schliessen dieses Fensters ist auch über einen elektrischen Antrieb möglich. Nachteile dieser Bauweise bestehen aber darin, dass die freie Sicht bei voller Öffnung durch die in Fenstermitte stehenden beiden Fensterteile beeinträchtigt wird und dass keine Fallsicherung vorhanden ist.

Noch immer besteht aber, insbesondere für Restaurantbetriebe und dergleichen, ein Bedarf nach sehr grossen Vertikalschiebefenstern mit Längen im Bereich von beispielsweise 4 bis 6 Metern, die die erwähnten Nachteile nicht aufweisen. Dabei ist eine kompakte Bauweise der verwendeten mechanischen Komponenten sehr erwünscht und auch den Sicherheitsaspekten bezüglich Verriegelung und Betrieb unter ausserordentlichen Umständen wie Stromausfall oder

Seilbruch sollte möglichst Rechnung getragen werden.

Die vorliegende Erfindung setzt sich deshalb zum Ziel, ein Vertikalschiebefenster der vorstehend genannten Art mit einer mechanisch besonders kompakten Bauweise der Aufhängungs- und Führungskomponenten anzugeben, das sowohl für den manuellen wie auch für den elektrischen Betrieb geeignet ist und bei dem auch die erwähnten Sicherheitsaspekte hinreichend berücksichtigt sind.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des unabhängigen Patentanspruchs 1 genannten Merkmale gelöst.

Die Lösung verwendet Aufhängungs-Achsschenkel, die an oberen Aufhängungen am kipp- und vertikal verschiebbaren Fensterflügel beidseitig angelenkt sind. Die Aufhängungs-Achsschenkel sind andererseits auch an Fallsicherungen angelenkt, wobei dieselben über einen Seilzug mit dem Gegengewicht verbunden sind. Dabei wird der kipp- und vertikal verschiebbare Fensterflügel von oberen Führungsteilen im Bereich der oberen Aufhängungen in abgewinkelten zusätzlichen Führungsprofilen geführt.

Durch die besondere Ausgestaltung der Führung der Fallsicherung am Führungsprofil wird eine besonders kompakte Bauweise erreicht. Durch die Verwendung von Kugellagern als Führungsteile erreicht man eine besonders leichtgängige Betätigung des Vertikalschiebefensters.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform lässt sich die speziell für die manuelle Betätigung geeignete einfache Grundform der Erfindung ohne weiteres auch zusätzlich mit einem elektrischen Antrieb für das Öffnen und Schliessen des kipp- und vertikal verschiebbaren Fensterflügel kombinieren. Zu diesem Zweck können Mitnehmer-Achsschenkel bzw. Mitnehmerflansche zusammen mit den Aufhängungs-Achsschenkeln an den oberen Aufhängungen angelenkt werden, wobei diese Mitnehmerflansche dann ihrerseits an eine vom elektrischen Antrieb angetriebene Kette angelenkt werden.

Bei der Verwendung eines elektrischen Antriebes ergibt sich ein zusätzlicher Vorteil, wenn der Mitnehmerflansch längenverstellbar ausgeführt wird. Dann ist es nämlich möglich, den Anpressdruck des kipp- und vertikal verschiebbaren Fensterflügels am Fensterrahmen im geschlossenen Zustand einfach einzustellen.

Ein weiterer Vorteil bei der Verwendung eines elektrischen Antriebes liegt darin, dass bei geschlossenem Fenster zusätzlich eine sehr hohe Einbruchssicherheit erreicht wird, weil nämlich die Hebelverhältnisse im Bereich der Mitnehmerflansche ein Aufdrücken des Fensterflügels wirksam verhindern.

Im folgenden werden anhand von Zeichnungen ein erstes Ausführungsbeispiel mit einem manuell betätigbaren Vertikalschiebefenster und ein zweites Ausführungsbeispiel mit einem elektrisch angetriebenen Vertikalschiebefenster beschrieben. Es zeigen

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt eines manuell betätigbaren Vertikalschiebefensters in geschlossenem Zustand,
- Fig. 2 einen (teilweisen) Vertikalschnitt eines manuell betätigbaren Vertikalschiebefensters in aufgeklapptem Zustand,
- Fig. 3 einen (teilweisen) Horizontalschnitt eines manuell betätigbaren Vertikalschiebefensters in geschlossenem Zustand,
- Fig. 4 einen am Fensterflügel angebrachten Aufhängungs-Achsschenkel,
- Fig. 5 einen Vertikalschnitt eines elektrisch angetriebenen Vertikalschiebefensters in geschlossenem Zustand,
- Fig. 6 einen (teilweisen) Vertikalschnitt eines elektrisch angetriebenen Vertikalschiebefensters in aufgeklapptem Zustand, und
- Fig. 7 einen Mitnehmerflansch.

Fig. 1 zeigt einen Vertikalschnitt eines manuell betätigbaren Vertikalschiebefensters 1 in geschlossenem Zustand, mit einem oberen fest eingebauten Fensterteil 2 und einem unteren, kippbaren und vertikal verschiebbaren Fensterflügel 3. Der Fensterflügel 3 hat unten und oben beidseits je einen Halteteil 4, an dem Kugellager 5,6 oder Gleitlager befestigt sind (siehe dazu auch Fig. 4). Die oberen Halteteile 4 bilden dabei mit je einem daran angelenkten Aufhängungs-Achsschenkel 7 obere Aufhängungen 8 und mit den oberen Kugellagern 5 obere Führungen 9. Die unteren Halteteile bilden mit den unteren Kugellagern 6 untere Führungen 10. Die Aufhängungs-Achsschenkel 7 sind ihrerseits gelenkig mit je einer Fallsicherung 11 verbunden. Die Fallsicherungen 11 sind an beiden Seiten des Vertikalschiebefensters 1 über je einen Seilzug 12 und Umlenkrollen 13 mit einem (in Fig. 3) dargestellten Gegengewicht 21 verbunden. Die erwähnten Fallsicherungen 11 sind in gängiger Form im Handel erhältlich und sind dem Fachmann wohlbekannt. Es handelt sich zumeist um federvorgespannte Vorrichtungen, bei denen im Falle des Verlustes der Federvorspannung Einrastklauen in einem Führungskanal zum Eingriff kommen.

Zu beiden Seiten des Vertikalschiebefensters 1 sind Führungsprofile 14 vorhanden, die vorzugsweise als U-Profile ausgeführt sind und in denen die Führungsteile, nämlich die Kugellager 5,6 geführt werden. Auf der Höhe der oberen Aufhängung 8 sind zudem zu beiden Seiten des Vertikalschiebefensters 1 von den Führungsprofilen 14 abzweigende, abgewinkelte zusätzliche Führungsprofile 15 vorhanden, die vorzugsweise ebenfalls als U-Profile ausgeführt sind und in

denen die oberen Führungsteile, nämlich die Kugellager 5, geführt werden. Parallel zu den Führungsprofilen 14 verläuft eine Profilschiene 16, deren Zweck es ist, zusammen mit den Führungsprofilen 14 einen Führungskanal 17 für die Fallsicherungen 11 zu bilden. Indem darauf verzichtet wird, als Führungskanal für die Fallsicherungen separate weitere U-Profile zu verwenden, wird eine kompaktere Bauweise erzielt.

Im geschlossenen Zustand des Fensterflügels 3 befindet sich die untere Führung 10 am unteren Ende des in diesem Bereich abgeschrägten Führungsprofils 14. Die obere Führung 9 befindet sich am fensternächsten Punkt im abgewinkelten zusätzlichen Führungsprofil 15. Die Fallsicherung 11 befindet sich in der untersten Stellung im Führungskanal 17.

Zusätzlich vorhanden, aber nicht dargestellt, ist ein DrehHandgriff am Fensterflügel 3, mit dem mittels einer verdeckt liegenden Verschlussstange und Verschlussnocken der Fensterflügel 3 verriegelbar ist. Die Verschlussnocken sind dabei vorteilhaft so ausgebildet, dass auch bei sehr grossen Fenstern im geschlossenen Zustand in kritischen Bereichen, so etwa in der Fenstermitte, ein sattes Anliegen der Dichtungen 18 gewährleistet ist.

Fig. 2 zeigt einen (teilweisen) Vertikalschnitt des manuell betätigbaren Vertikalschiebefensters in aufgeklapptem Zustand. Das Aufklappen und auch das Zuklappen erfolgen manuell mit Hilfe des nicht dargestellten Griffes am Fensterflügel 3. Im aufgeklappten Zustand des Fensterflügels 3 befindet sich die untere Führung 10 noch immer am unteren Ende des in diesem Bereich abgeschrägten Führungsprofils 14. Die obere Führung 9 befindet sich jetzt im Abzweigpunkt des abgewinkelten zusätzlichen Führungsprofils 15 vom Führungsprofil 14. Die Fallsicherung 11 befindet sich ebenfalls noch immer in der untersten Stellung im Führungskanal 17. In dieser Stellung befinden sich aber sowohl die untere Führung 10 wie auch die obere Führung 9 im Führungsprofil 14, so dass der Fensterflügel 3 anschliessend vertikal hochgeschoben werden kann. Das Gegengewicht 21 ist dabei so bemessen, dass es geringfügig weniger beträgt als das Gewicht des Fensterflügels 3.

Fig. 3 zeigt einen (teilweisen) Horizontalschnitt eines manuell betätigbaren Vertikalschiebefensters in geschlossenem Zustand. Aus Gründen der Uebersichtlichkeit wurden die zusätzlich vorhandenen Umlenkrollen für den Seilzug in der Zeichnung weggelassen. Hier wird die besonders kompakte mechanische Bauweise der Aufhängungs- und Führungskomponenten besonders deutlich. Die eine Seite des U-förmigen Führungsprofils 14 bildet eine erste Seitenwand 20 für den Führungskanal 17, in dem der Seilzug 12 und die Fallsicherung 11 geführt werden. Die Profilschiene 16 bildet die zweite Seitenwand für den Führungskanal 17 und ist vorzugsweise L-förmig ausgebildet. Ebenfalls sichtbar ist das am Fensterflügel 3 angebrachte Halteteil 4 mit dem oberen Kugellager 5 sowie dem am Halteteil 4 und

an der Fallsicherung 11 angelenkten Aufhängungs-Achsschenkel 7. Das Gegengewicht 21 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel unmittelbar hinter einer Montagewand 22 angeordnet. Prinzipiell kann es jedoch auch an anderen beliebigen Stellen vorgesehen sein.

Fig. 4 zeigt den am Fensterflügel 3 angebrachten Aufhängungs-Achsschenkel 7 zur Verdeutlichung im Detail.

Fig. 5 zeigt einen Vertikalschnitt eines elektrisch angetriebenen Vertikalschiebefenster in geschlossenem Zustand. Da der elektrische Antrieb, wie bereits früher erwähnt, ohne weiteres als Zusatz zu der manuell betätigbaren Form des Vertikalschiebefensters 1 angebracht werden kann, wird für die Beschreibung der betreffenden Teile auf die Figur 1 verwiesen. Der elektrische Antrieb selber, das Untersetzungsgetriebe und die zugehörigen Steuerungskomponenten sind ebenfalls nicht dargestellt. Hingegen zeigt die Fig. 5 eine (ebenfalls auf beiden Fensterseiten) neben dem Führungsprofil 14 verlaufende, über ein unteres und ein oberes Kettenritzel 25,26 geführte Kette 27, die vom elektrischen Antrieb angetrieben wird. Im Bereich des oberen Kettenritzels 26 ist zudem eine Kettenspannvorrichtung 28 vorhanden. Das untere Kettenritzel 25 ist im Bereich des zusätzlichen abgewinkelten Führungsprofils 15 angebracht. Bei horizontal verlaufendem zusätzlichem Führungsprofil 15 befindet sich die Achse des unteren Kettenritzels vorzugsweise auf der Höhe des zusätzlichen Führungsprofil 15. Ein Mitnehmerflansch 29 (auch als Mitnehmer-Achsschenkel bezeichnet) ist einerseits an der Kette 27 und andererseits am Anlenkpunkt des Aufhängungs-Achsschenkels 7 am Fensterflügel 3 angelenkt. Der Mitnehmerflansch 29 ist längenverstellbar (siehe dazu auch Fig. 7) und ist vorzugsweise so an der Kette 27 angelenkt, dass er sich bei geschlossenem Fensterflügel 3 in horizontaler Lage befindet und der Drehpunkt des unteren Kettenritzels 25 mit der Längsachse des Mitnehmerflansches 29 zusammenfällt.

Die zu beiden Seiten des Vertikalschiebefensters 1 vorhandenen oberen Kettenritzel 26 sind mit einer gemeinsamen horizontalen Antriebswelle 31 verbunden und werden vom elektrischen Antrieb über das Untersetzungsgetriebe angetrieben.

Im geschlossenen Zustand des Fensterflügels 3 befindet sich die untere Führung 10 am unteren Ende des in diesem Bereich abgeschrägten Führungsprofils 14. Die obere Führung 9 befindet sich am fensternächsten Punkt im abgewinkelten zusätzlichen Führungsprofil 15. Die Fallsicherung 11 befindet sich in der untersten Stellung im Führungskanal 17. Dies ist soweit genau gleich wie beim manuell betätigbaren Vertikalschiebefenster gemäss Fig. 2. Der hier zusätzlich vorhandene Mitnehmerflansch 29 befindet sich wie erwähnt in horizontaler Stellung zwischen dem Fensterflügel 3 und dem unteren Kettenritzel 25. In dieser Stellung kann der Fensterflügel 3 manuell nicht aufgedrückt

werden, da die zwischen dem unteren Kettenritzel 25 und dem Mitnehmerflansch 29 bestehenden Hebel- und Kräfteverhältnisse dies wirksam verhindern. Der Fensterflügel 3 wird dadurch im geschlossenen Zustand mit einem gewissen Anpressdruck, der auch bei einem allfälligen Stromausfall weiter vorhanden ist, gegen den Fensterrahmen gedrückt.

Fig. 6 zeigt einen (teilweisen) Vertikalschnitt des elektrisch angetriebenen Vertikalschiebefenster in aufgeklapptem Zustand. Das Aufklappen und auch das Zuklappen des Fensterflügels 3 erfolgt vollständig und ausschliesslich mittels des elektrischen Antriebs, der die Kettenritzel 25,26 und die Kette 27 in Bewegung versetzt. Aus diesem Grund ist bei dem elektrisch angetriebenen Vertikalschiebefenster - im Gegensatz zu der zuvor beschriebenen manuellen Ausführung des erfindungsgemässen Vertikalschiebefensters - kein Dreh-Handgriff erforderlich. Zum Öffnen des Fensters wird der Mitnehmerflansch 29 von einem Mitnehmer 30 an der Kette zuerst im Halbkreis um das untere Kettenritzel 25 geführt und dann hochgezogen. Im aufgeklappten Zustand des Fensterflügels 3 befindet sich die untere Führung 10 noch immer am unteren Ende des in diesem Bereich abgeschrägten Führungsprofils 14. Die obere Führung 9 befindet sich jetzt im Abzweigpunkt des abgewinkelten zusätzlichen Führungsprofil 15 vom Führungsprofil 14. Der Mitnehmer 20 ist an der Kette 27 bereits ein Stück hochgelaufen. Die Fallsicherung 11 befindet sich ebenfalls noch immer in der untersten Stellung im Führungskanal 17. In dieser Stellung befinden sich aber auch hier beim elektrisch angetriebenen Vertikalschiebefenster sowohl die untere Führung 10 wie auch die obere Führung 9 im Führungsprofil 14, so dass der Fensterflügel 3 anschliessend vom elektrischen Antrieb über die Kette 27 und den Mitnehmer 20 vertikal hochgezogen werden kann.

Fig. 7 zeigt schliesslich den Mitnehmerflansch 29 im Detail. Er besteht aus zwei Teilen 35a, 35b, die mit einem Gewindestift 36 miteinander verbunden sind. Dabei ist der Gewindestift über ein Rechtsgewinde mit dem Teil 35a und über ein Linksgewinde mit dem Teil 35b verbunden. Dadurch kann der Mitnehmerflansch 29 auch in montiertem Zustand durch Drehung des Gewindestiftes 36 in seiner Länge verstellt werden. Damit kann auf einfache Weise der Anpressdruck des Fensterflügels 3 an den Rahmen und damit die Dichtigkeit des Vertikalschiebefensters 1 genau eingestellt oder bei Bedarf auch nachgestellt werden.

Der elektrische Antrieb, die Steuerung des elektrischen Antriebes sowie die dazu notwendigen Komponenten sind nicht dargestellt, da sie dem Fachmann hinreichend bekannt sind. Um im Falle eines Stromausfalles trotzdem das Vertikalschiebefenster betätigen zu können, ist zusätzlich eine Handbetätigung mit einer Handkurbel vorgesehen.

Die Steuerung des elektrischen Antriebes erfolgt vorzugsweise über Drucktasten. Die Steuerung des elektrischen Antriebs ist zudem vorzugsweise so aus-

geführt, dass sich der Fensterflügel 3 durch Betätigung der Auf-/Zu-Drucktasten automatisch öffnet oder schliesst. Zur Beendigung dieser Vorgänge sind Endschalter vorgesehen. Der Schliessvorgang wird dabei so gesteuert, dass sich der Fensterflügel 3 automatisch bis auf etwa 20 cm über der Endstellung absenkt und dann angehalten wird. Diese Stellung wird von einem Lagesensor, beispielsweise von einem Magnetschalter in einem entsprechenden Positionsbereich der Fallsicherung, detektiert. Aus Sicherheitsgründen ist vorgesehen, dass der restliche Teil des Schliessvorganges dann durch dauerndes Drücken der ZU-Drucktaste erfolgt.

Bezugsziffernliste

1	Vertikalschiebefenster
2	Fensterteil
3	Fensterflügel
4	Halteteil
5	oberes Kugellager
6	unteres Kugellager
7	Aufhängungs-Achsschenkel
8	obere Aufhängung
9	obere Führung
10	untere Führung
11	Fallsicherung
12	Seilzug
13	Umlenkrollen
14	Führungsprofile
15	zusätzliche Führungsprofile
16	Profilschiene
17	Führungskanal
18	Dichtungen
20	erste Seitenwand
21	Gegengewicht
22	Montagewand
25	unterer Kettenritzel
26	oberer Kettenritzel
27	Kette
28	Kettenspannvorrichtung
29	Mitnehmerflansch
30	Mitnehmer
31	Antriebswelle
35ab	Teile
36	Gewindestift

Patentansprüche

1. Vertikalschiebefenster mit einem kippbaren und vertikal verschiebbaren Fensterflügel (3) sowie beidseitig angeordneten oberen und unteren Führungsteilen am Fensterflügel (3), einem Gegengewicht (21) und ebenfalls beidseitig angeordneten Führungsprofilen (14) zur Aufnahme und Führung der Führungsteile, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fensterflügel (3) beidseitig über je eine obere Aufhängung (8) an je einem Aufhängungs-

Achsschenkel (7) angelenkt ist,

- die Aufhängungs-Achsschenkel (7) ihrerseits jeweils beidseitig an je einer Fallsicherung (11) angelenkt sind und die Fallsicherungen (11) ihrerseits jeweils über je einen Seilzug (12) mit dem Gegengewicht (21) verbunden sind, und dass
- der Fensterflügel (3) von den oberen Führungsteilen in beidseitig von den Führungsprofilen (14) abzweigenden, abgewinkelten zusätzlichen Führungsprofilen (15) geführt ist.

2. Vertikalschiebefenster nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fallsicherungen (11) jeweils mindestens einseitig von den Führungsprofilen (14) geführt sind.
3. Vertikalschiebefenster nach Patentanspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oberen und unteren Führungsteile als Kugellager (5,6) oder als Gleitlager ausgebildet sind.
4. Vertikalschiebefenster nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fensterflügel (3) mittels einer verdeckt liegenden Verschlussstange und Verschlussnocken sowie einem Dreh-Handgriff verriegelbar ist.
5. Vertikalschiebefenster nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein elektrischer Antrieb für den Fensterflügel (3) vorhanden ist, wobei der elektrische Antrieb beidseitig je eine neben dem Führungsprofil (14) angeordnete und über je einen oberen und je einen unteren Kettenritzel (26,25) geführte Kette (27) antreibt und beidseitig an der Kette (27) je ein Mitnehmerflansch (29) angelenkt ist, der seinerseits zusammen mit dem jeweiligen Aufhängungs-Achsschenkel (7) an der jeweiligen oberen Aufhängung (8) angelenkt ist und wobei der untere Kettenritzel (25) jeweils im Bereich des zusätzlichen abgewinkelten Führungsprofils (15) angebracht ist.
6. Vertikalschiebefenster nach Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmerflansch (29) längenverstellbar ist.
7. Vertikalschiebefenster nach Patentanspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Antrieb zusätzlich mit einem Getriebe und einer Handkurbel zum Notbetrieb bei Stromausfall versehen ist.
8. Vertikalschiebefenster nach einem der Patentansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Antrieb mit einer Steuerung mit Drucktasten und Positionssensoren zum automati-

schen Öffnen und Schliessen des Vertikalschiebefensters versehen ist.

9. Vertikalschiebefenster nach Patentanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Positionssensoren im Bereich der Führungsprofile (14) so angeordnet und in die Steuerung einbezogen ist, dass der automatische Schliessvorgang durch Ansprechen dieses Positionssensors kurz vor der vollständigen Schliessung des Fensterflügels stoppbar ist.
10. Vertikalschiebefenster nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der verschiebbare Fensterflügel (3) im geschlossenen Zustand mit einem Fensterrahmen innen- und aussenseitig bündig ist.

20

25

30

35

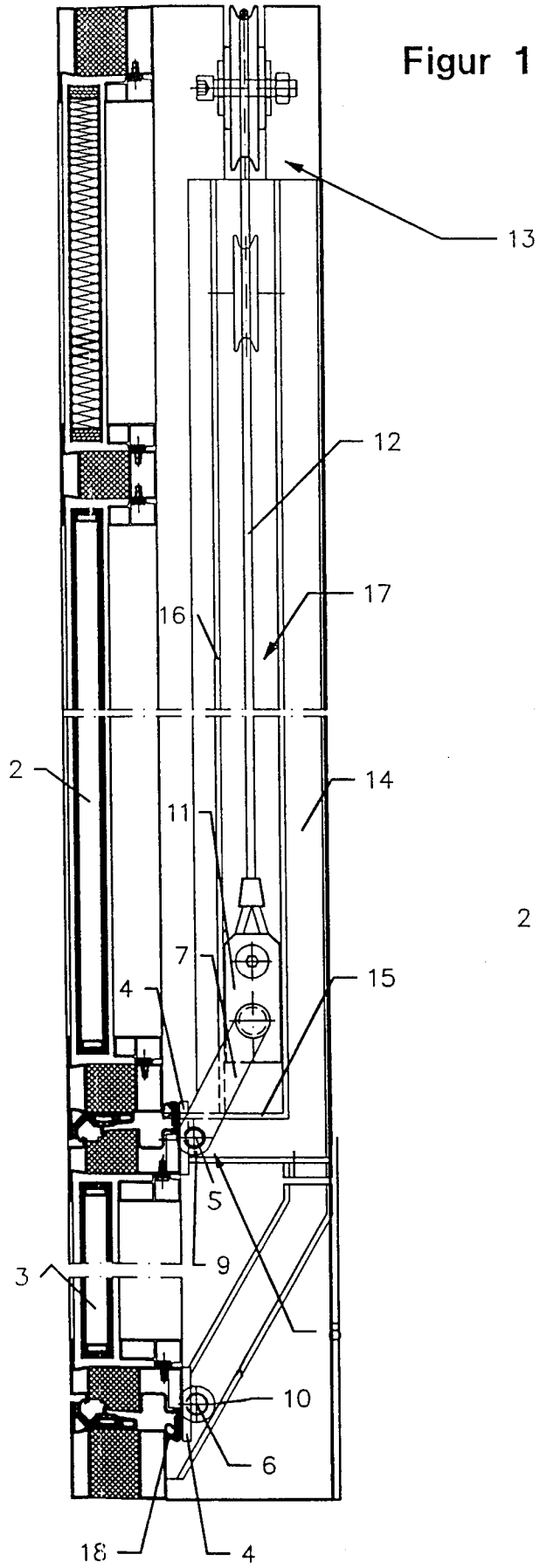
40

45

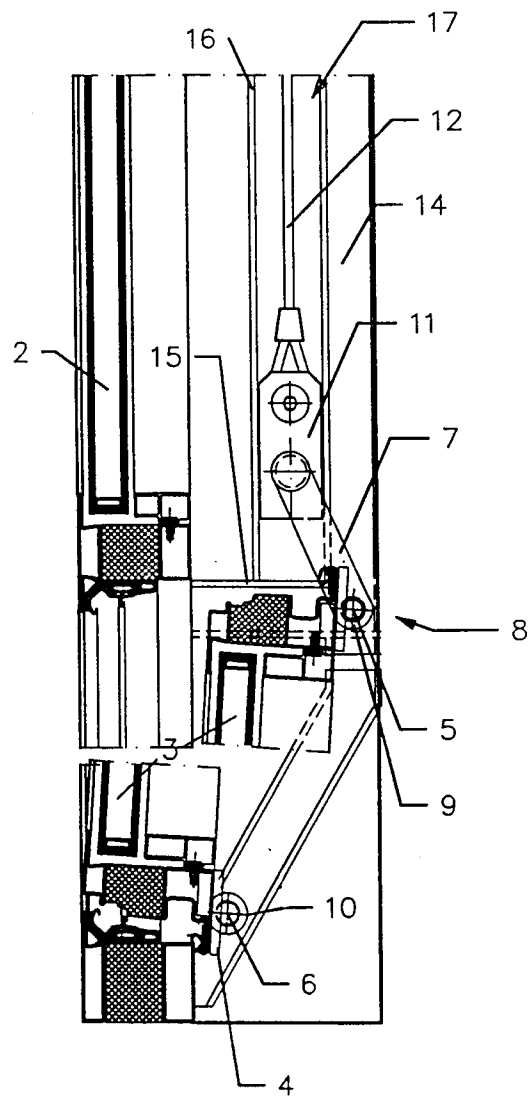
50

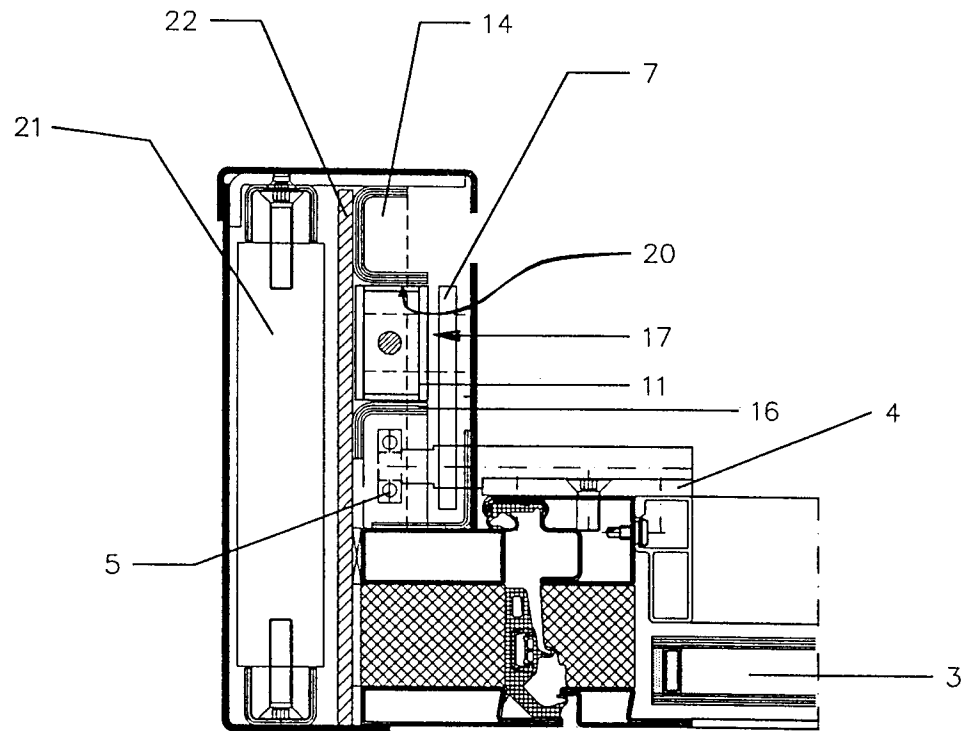
55

Figur 1

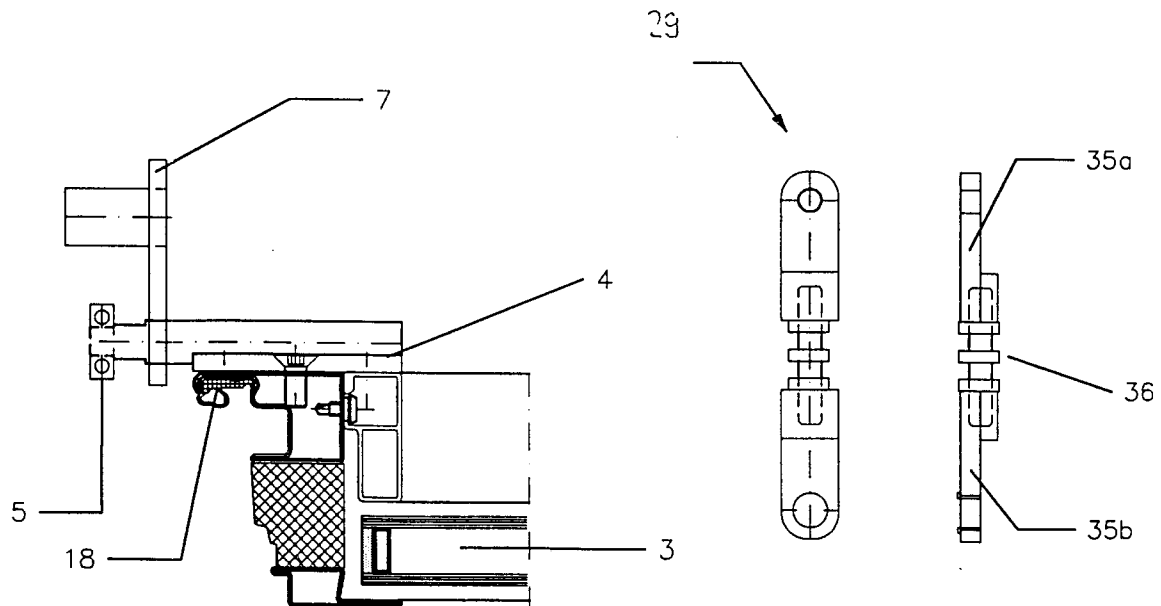


Figur 2



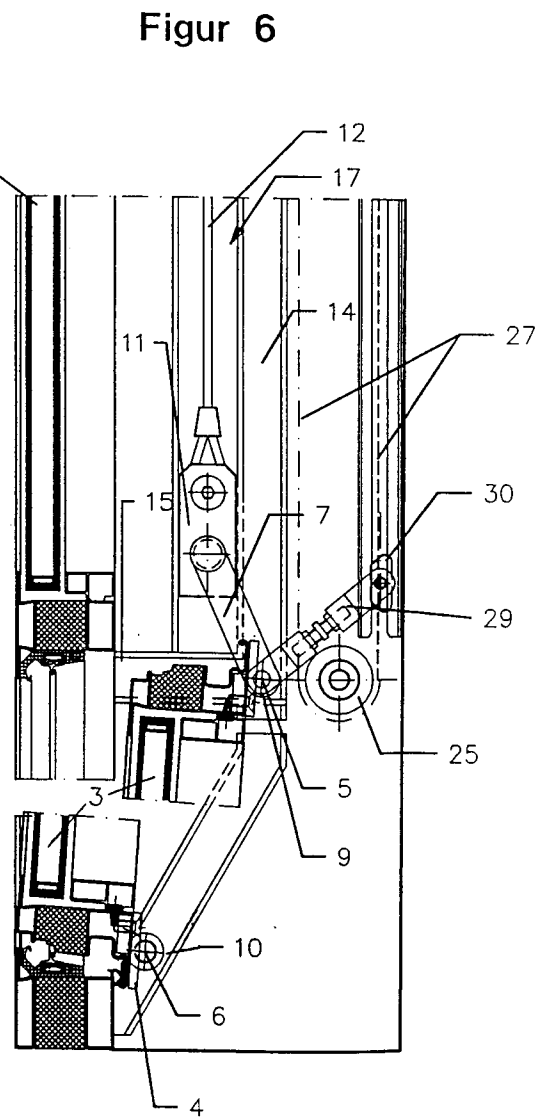
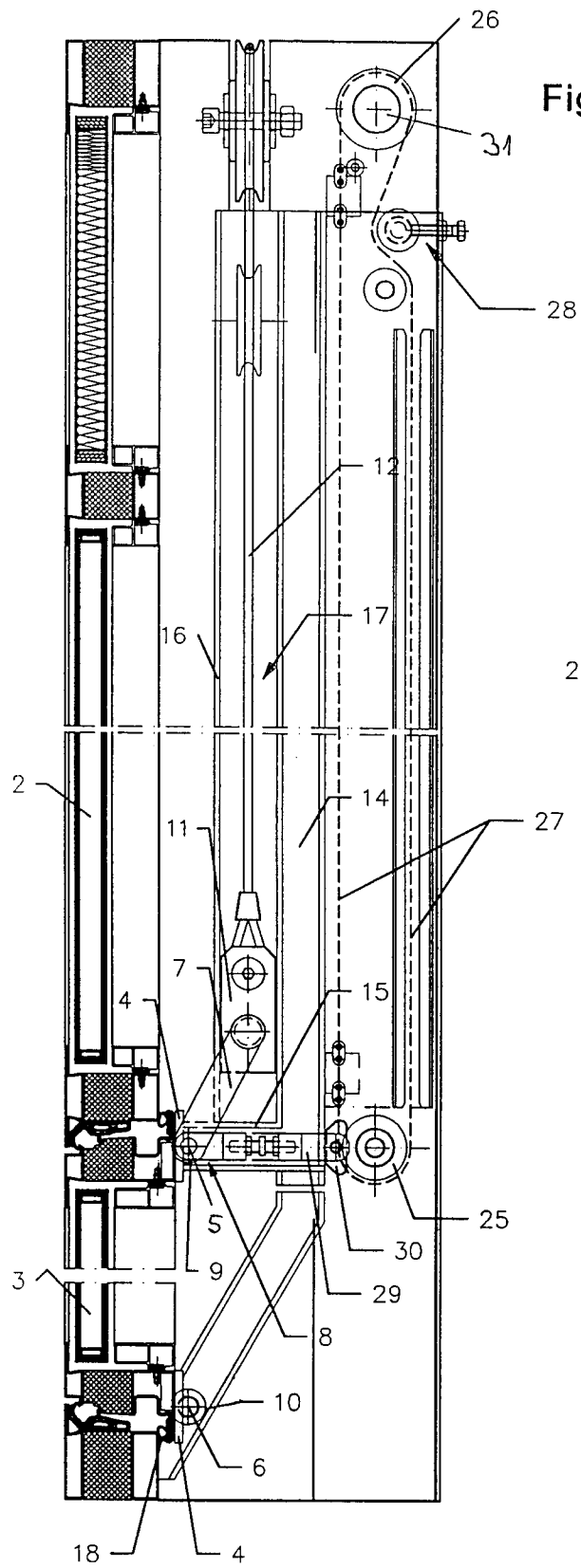


Figur 3



Figur 4

Figur 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 97 12 2137

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	CH 158 170 A (BÜRGI) 2. Januar 1933 * das ganze Dokument *	1	E05D15/20 E06B3/44
A	DE 27 24 149 A (GÖTZ METALLBAU) 7. Dezember 1978 * Seite 8, Absatz 1; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05D E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. März 1998	
		Prüfer 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 (P4/C03)