



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 256 537 A5

4(51) E 05 F 15/16

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP E 05 F / 302 687 1
(31) 2020/1986(22) 12.05.87
(32) 14.05.86(44) 11.05.88
(33) HU

(71) siehe (73)

(72) Leginszki, György; Varga, János; Csizmadia, Lajos; Bartus, György; Drevenka, Gusztáv; Szabó, Sándor, HU

(73) „fém munkás” Vállalat, Budapest XIII., HU

(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) Fenster

(55) Fenster, Schiebefenster, Leitschiene, beweglicher Flügel, Reinigungsflügel, Rahmen, Rolle, Leitzapfen, Schloßstange, Sperrolle, Zwangsbahn

(57) Die Erfindung betrifft ein Fenster, insbesondere ein Schiebefenster. Die Erfindung ist so gestaltet, daß die obere und untere Leitschiene (26; 27) des beweglichen Flügels (3) so ausgestaltet sind, daß der bewegliche Flügel (3) in geschlossener bzw. verriegelter Stellung mit dem Reinigungsflügel (2) in identischer Ebene liegt; nach Beginn des Öffnens etwas nach innen geöffnet, in geöffneter Stellung aber sich hinter den Reinigungsflügel (2), zu diesem parallel, einordnet. Hierzu besteht der obere Teil der unteren Leitschiene (26; 27) aus je einem Stück zueinander parallelen, längeren und kürzeren Abschnitt (33; 34), sowie aus einem die beiden verbindenden, vorteilhaft gebogenen Abschnitt (35). Der bewegliche Flügel (3) ist auf der unteren Seite an dem Ende des Rahmens (1) mit einer selbsteinstellenden Rolle (36) auf der oberen Seite aber mit einem, in die obere Leitschiene (26) eingreifenden Leitzapfen (28) versehen. Die Schloßstange (5) der Schließvorrichtung (4) hat mindestens eine Sperrolle (17), mit zu dem beweglichen Flügel (3) normaler Drehachse, welche mit einer keilartigen Zwangsbahn (18) des Reinigungsflügels (2) so zusammenarbeitet, daß sie in verriegelter Stellung der Schließvorrichtung (4) den Abstand zwischen dem beweglichen Flügel (3) und dem Reinigungsflügel (2) voneinander, im Vergleich zur geschlossenen Stellung vergrößert. Fig. 1

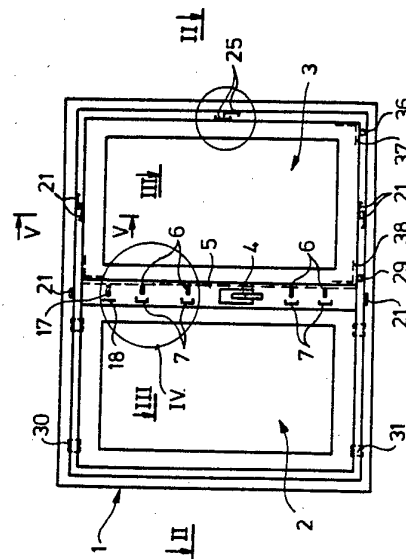


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Fenster, insbesondere Schiebefenster, mit einem Rahmen, einem Reinigungsflügel und einem beweglichen Flügel, wobei der bewegliche Flügel mit einer Schließvorrichtung, einer Leitschiene und einer mit der Leitschiene zusammenwirkende Rolle versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die obere und untere Leitschiene (26; 27) des beweglichen Flügels (3) so ausgestaltet ist, daß der bewegliche Flügel (3) in geschlossener Stellung mit dem Reinigungsflügel (2) sich in derselben Ebene, nach Beginn des Öffnens wenig einwärts öffnet, in geöffneter Stellung sich hinter dem Reinigungsflügel (2), zu diesem parallel einordnet, wozu die obere bzw. die untere Leitschiene (26; 27) aus je einem zueinander parallelen längeren und kürzeren Abschnitt (33; 34) sowie aus einem, diese miteinander verbindenden, vorzugsweise gebogenen Abschnitt (35) besteht, ferner der bewegliche Flügel (3) an der unteren Seite, am Ende zum Rahmen (1) hin, mit einer selbststellenden Rolle (36), auf der oberen Seite aber mit einem, an der oberen Leitschiene (26) eingreifenden Leitzapfen (28) versehen ist, ferner die Schloßstange (5) der Schließvorrichtung (4) wenigstens eine Sperrolle (17) besitzt, deren Drehachse normal auf den beweglichen Flügel (3) gerichtet ist, wobei diese mit einer keilartigen Zwangsbahn (18) des Reinigungsflügels (2) so zusammenwirken, daß die Schließvorrichtung (4) in verriegelter Stellung den Abstand zwischen dem beweglichen Flügel (3) und dem Reinigungsflügel (2) im Vergleich zu deren geschlossener Stellung vergrößert.
2. Fenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rahmen (1) und der bewegliche Flügel (3) mit zusätzlichen Verbindungselementen (21; 25) versehen ist, die paarweise miteinander nur im verriegelten Zustand der Schließvorrichtung (4) in Verbindung treten.
3. Fenster nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die untere Leitschiene (27), zur querverrichteten Einführung einer, dem Reinigungsflügel (2) zugekehrten Rolle (29) auf der unteren Seite des beweglichen Flügels (3) mit einer Einschnittsöffnung (41) versehen ist.

Hierzu 6 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Fenster, insbesondere ein Schiebefenster.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die Flügel bekannter Schiebefenster sind im allgemeinen zueinander in verschiedenen Ebenen angeordnet. Der bewegliche Flügel ist zu dem im allgemeinen feststehenden Feld parallel verschiebbar. Die Erfahrungen der Praxis zeigen, daß man die Isolation solcher Schiebefenster durch einen elastischen Anschlag nicht lösen kann. Deshalb ist ihre Luftdurchlässigkeit inakzeptabel groß; andererseits ist ihre eventuelle Wärmebrückenvermeidung wegen umständlicher Lösungsmöglichkeit der axialen Wärmeleitung sehr kompliziert. Solche Schiebefenster sind beispielsweise in der HU-PS 169038 beschrieben. Ein Mangel des Schiebefensters gemäß der HU-PS 169038 besteht noch darin, daß die Fensterstock- bzw. Flügelprofile grundsätzlich verschieden z. B. vom Grundprofil der Öffnungs- oder der Kippfenster sind. Ferner sind Schiebe- und Kippfenster bekannt, bei denen der bewegliche Flügel aus seiner Ebene herauskippt, und in dieser gekippten Stellung verschoben wird. Zu diesem Herauskippen aber ist ein viel zu komplizierter Mechanismus erforderlich, wodurch der Investitionsaufwand übermäßig steigt und auch eine Fehlerquelle erwächst.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, ein Fenster, insbesondere ein Schiebefenster, zur Anwendung zu bringen, das hohe Gebrauchswerteigenschaften, vor allem eine universelle Anwendbarkeit gewährleistet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fenster, insbesondere ein Schiebefenster mit einem Rahmen, einem Reinigungsflügel sowie einem beweglichen Flügel zu schaffen, die beim Öffnen ihre Ebene verlassen, jedoch konstruktiv, verhältnismäßig einfach ausgestaltet sind und universell angewendet werden können. Erfindungsgemäß wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, daß die Leitschienen des beweglichen Flügels oben und unten so ausgestaltet sind, daß in geschlossener Stellung der bewegliche Flügel mit dem Reinigungsflügel in eine Ebene fällt, nach Beginn des Öffnens aber ein bißchen nach innen geöffnet ist, in völlig geöffneter Stellung aber sich hinter Reinigungsflügel, parallel zu diesem einordnet.

Hierzu besteht die obere und die untere Leitschiene jeweils aus zueinander parallelen, längeren und kürzeren Abschnitten, sowie aus einem, diese miteinander verbindenden, vorteilhaft gebogenen Abschnitt. Weiterhin ist der bewegliche Flügel auf der unteren Seite zum Rahmenende hin mit einer selbsteinstellenden Rolle versehen, während an der oberen Seite ein, in die obere Leitschiene eingreifender Führungszapfen vorgesehen ist. Die Schließvorrichtung hat außerdem eine Schloß-Stange, die mindestens mit einer, auf die Ebene des beweglichen Flügels normalaxialen Rolle ausgestattet ist. Diese arbeitet mit einem keilartigen Anschlag des Reinigungsflügels so zusammen, daß die Sperrvorrichtung in verriegelter Stellung den relativen Abstand zwischen dem beweglichen Flügel und dem Reinigungsflügel gegenüber deren geschlossenen Stellung vergrößert. Zweckmäßig ist eine solche Ausführung, bei welcher der Rahmen und der bewegliche Flügel zusätzlich mit Verbindungselementen versehen sind. Diese kommen in verriegelter Stellung der Schließvorrichtung jeweils paarweise miteinander in Verbindung.

Die untere Leitbahn ist auf der dem Reinigungsflügel zugekehrten Seite des beweglichen Flügels zur quergerichteten Einführung der unten vorgesehenen Rolle mit einer Einschnittsöffnung versehen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nun anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

- Fig. 1: ein Schiebefenster in einer Vorderansicht;
 Fig. 2-2_B: Schnitte entlang der Linie II-II in Fig. 1 mit dem beweglichen Flügel in verschiedenen Stellungen;
 Fig. 3: den Schnitt III-III in Fig. 1;
 Fig. 4: Detail IV in Fig. 1 in vergrößertem Maßstab, teilweise abgehoben;
 Fig. 5: den Schnitt V-V in Fig. 1;
 Fig. 6: den Schnitt VI-VI in Fig. 5;
 Fig. 7: Detail VII in Fig. 1, teilweise abgehoben;
 Fig. 8: den Schnitt VIII-VIII in Fig. 7;
 Fig. 9: den Schnitt IX-IX in Fig. 2_B in größerem Maßstab;
 Fig. 10: unteres Detail der Lösung gemäß Fig. 1, in größerem Maßstab;
 Fig. 11: Ansicht in Richtung des Pfeils XI in Fig. 10.

Fig. 1 zeigt ein Schiebefenster, das aus einem Rahmen 1, einem Reinigungsflügel 2 und einem beweglichen Flügel 3 besteht. Der bewegliche Flügel 3 ist mit einer Schließvorrichtung 4, sowie mit Leitschienen zur Führung des beweglichen Flügels 3 versehen. In Fig. 1 sind skizzenhaft auch die weiteren Armaturen des Schiebefensters eingezeichnet.

In Fig. 2; 2_A und 2_B ist der Horizontalschnitt des Schiebefensters nach Fig. 1, und zwar in der geschlossenen, bzw. beim Beginn des Öffnens, bzw. bei völlig geöffneter Stellung des beweglichen Flügels 3 dargestellt.

Fig. 3 zeigt ein Detail der Lösung nach Fig. 1, aus dem hervorgeht, daß die Schließvorrichtung 4 mit einer vertikal verschiebbaren Schloßstange 5 versehen ist, die nahezu an der ganzen Höhe des beweglichen Flügels 3 entlangführt, und im vorliegenden Falle mit vier Rollen 6 versehen ist (Fig. 1 und 3). Die Drehachse der Rollen 6 verläuft parallel zur Ebene des beweglichen Flügels 3. Die Rollen 6 arbeiten in an sich bekannter Weise mit — eine schrägwirkende Oberfläche besitzenden — Anschlägen 7 zusammen, die im vorliegenden Falle am Reinigungsflügel 2 befestigt sind. Ferner ist aus Fig. 3 zu sehen, daß sowohl der Reinigungsflügel 2, wie auch der bewegliche Flügel 3 aus Holz- und Aluminiumprofilen gefertigt sind. Ein Aluminiumprofil 8 des Reinigungsflügels 2 sowie ein Holzprofil 9 sind vorgesehen, während am beweglichen Flügel das Aluminiumprofil 10 und ein Holzprofil 11 angeordnet sind.

Zur Aufnahme der Schloßvorrichtung 4 dient ein Anschlagprofil 12, das ebenfalls aus Aluminium gefertigt, und am Reinigungsflügel 2 befestigt ist. Die Abdichtung zwischen dem Anschlagprofil 12 und dem Aluminiumprofil 10 des beweglichen Flügels 3 erfolgt mit einer Dichtung 13, zwischen dem Reinigungsflügel 2 und dem die Schließvorrichtung ist ein Profil 14 des beweglichen Flügels 3 ist dazu eine Dichtung 15 vorgesehen. Wird ein Handgriff 16 der Schließvorrichtung 4 um 90° verschwenkt, so wird dadurch die geschlossene Stellung der Rollen 6 und der Anschläge 7 gelöst.

In Fig. 4 ist in Seitenansicht das Detail nach Fig. 3 zu sehen, d. h. die Schloßstange 5 der Schließvorrichtung 4, die daran anschließenden Rollen 6 und deren Anschläge 7. Die gelöste Stellung der Rollen 6 ist mit gestrichelten Linien eingezeichnet. Die Schließvorrichtung 4 ist wenigstens mit einer Sperrrolle 17, normalaxial auf dem beweglichen Flügel 3 versehen, die mit einer keilartigen Zwangsbahn 18 des Reinigungsflügels 2 zusammenarbeitet. Die obere schrägwirkende Oberfläche der Zwangsbahn 18 wurde mit Bezugsnummer 19 bezeichnet. Die Sperrrolle 17 kann ebenfalls mit der Schloßstange 5 zusammenbewegt werden. Den Zustand der Sperrrolle 17 vor der Verriegelung wurde hier gleichfalls mit gestrichelter Linie 17' bezeichnet. In dieser Stellung stützt sich die Rolle 17 auf die Schrägfläche 19 der Zwangsbahn 18.

Bei Verriegelung der Schließvorrichtung 4, d. h. beim Drehen des Handgriffs 16 in die vertikal nach unten weisende Richtung, verschiebt sich die Schloßstange 5 senkrecht nach unten, demzufolge wird die Sperrrolle 17 auf der schrägen Oberfläche 19 solange abwärts verschoben, bis sie sich auf die senkrechte Oberfläche 20 der Zwangsbahn 18 stützt. Inzwischen wird durch die Sperrrolle 17 aber der Abstand zwischen dem Reinigungsflügel 2 und dem beweglichen Flügel 3 zwangsläufig vergrößert, d. h. die Flügel werden auf den Rahmen 1 auseinander gedrückt.

Fig. 5 zeigt den oberen Teil des Schiebefensters nach Fig. 1. Der bewegliche Flügel 3 ist mit zusätzlichen Verbindungselementen 21 versehen, welche paarweise miteinander in Verbindung treten, wenn die Schließvorrichtung 4 verriegelt wird. Von den Paaren der Verbindungselemente ist jeweils das eine am beweglichen Flügel 3, im vorliegenden Falle mit Holzschrauben 22, das andere aber in ähnlicher Weise am Rahmen 1 befestigt. In Fig. 5 sind die Verbindungselemente 21 in verriegelter Stellung der Sperrvorrichtung zu sehen, wobei sie aufeinander aufliegen. Mit diesem Aufliegen wird erreicht, daß — unabhängig von den jeweiligen Abmessungen des Fensters — jederzeit eine gute Verbindung zwischen dem Rahmen 1 und dem beweglichen Flügel 3 erzielt wird; das aber führt zu ausgezeichneten Isolationseigenschaften. In Fig. 5 ist zu sehen, daß der Rahmen zwecks dichtem Schließen mit bekannten Dichtungen 23; 24 versehen ist.

Fig. 6 zeigt das Detail aus Fig. 5, wobei mit ausgezogener Linie die verriegelte Stellung der Verbindungselemente 21 dargestellt sind. Ferner ist es hier gut zu erkennen, daß die verbindende Stirnfläche der Verbindungselemente 21 keilartig ausgestaltet ist. In Fig. 6 wurde das Verbindungselement 21 des bewegten Flügels 3 in geschlossener, jedoch nicht verriegelter Stellung mit gestrichelter Linie 21' dargestellt. Aus dieser mit gestrichelter Linie 21' dargestellten geschlossenen Stellung gelangt das Verbindungselement 21 des beweglichen Flügels 3 bei Verriegelung der Schließvorrichtung 4 in die mit fortlaufender Linie bezeichnete verriegelte Stellung.

Fig. 7 und Fig. 8 zeigt die Details der vertikalen Rahmenteile des Rahmens 1 und des beweglichen Flügels 3 in einer Ansicht bzw. im Schnitt. Es wurden hier paarweise angeordnete zusätzliche Verbindungselemente 25 angewendet, deren vordere Stirnfläche keilartig ausgestaltet ist. Von den Verbindungselementen 25 ist das eine am beweglichen Flügel 3, das andere aber jeweils am Rahmen 1 (z. B. mit Holzschrauben) befestigt. Diese Verbindungselemente 25 schließen gleichfalls in verriegelter Stellung der Schließvorrichtung 4 einander, wie das in Fig. 8 mit ausgezogener Linie dargestellt ist. Vorher aber, bei geschlossener aber nicht verriegelter Stellung des beweglichen Flügels 3 des Schiebefensters, befindet sich das Verbindungselement 25 des beweglichen Flügels 3 in der mit gestrichelter Linie 25' bezeichneten Stellung. Die Bestimmung des Verbindungselementes 25 stimmt mit der Aufgabe jener Verbindungselemente 21 in Fig. 1, die am unteren und oberen Rahmenteil des beweglichen Flügels 3 angeordnet sind, überein.

Fig. 9 zeigt den beweglichen Flügel 3 des Schiebefensters in der in Fig. 2_B dargestellten völlig geöffneten Stellung. Dabei ist der Rahmen 1 mit einer oberen Leitschiene 26 und einer unteren Leitschiene 27 zur Führung des beweglichen Flügels 3 versehen. Mit der oberen Leitschiene 26 ist ein Führungzapfen 28 des beweglichen Flügels 3 verbunden. Zur Verbindung mit der unteren Leitschiene 27 ist der bewegliche Flügel 3 unten auf der dem Reinigungsflügel 2 zugekehrten Seite mit einer Rolle 29 versehen, deren Drehachse normal auf die Ebene des beweglichen Flügels 3 ist. Ferner ist im dargestellten Falle der Reinigungsflügel 2 zum Verschieben z. B. beim Reinigen mit einer oberen Führung 30 und einem unteren Anschlag 31 versehen, die am Reinigungsflügel 2 befestigt sind.

Fig. 10 und Fig. 11 zeigen übersichtlich, wie die untere Leitschiene 27 ausgestaltet ist; gleichermaßen auch die zusätzlichen Armaturen des beweglichen Flügels 3. Die Leitschienen 26; 27 sind so ausgestaltet, daß der bewegliche Flügel 3 bei geschlossener bzw. verriegelter Stellung mit dem feststehenden Feld 2 in gleicher Ebene liegt. Nach Beginn des Öffnens öffnet er sich aber in der Richtung des Pfeiles 32 ein bißchen nach innen, um schließlich in offener Stellung hinter den Reinigungsflügel 2 und zu diesem parallel in seine Endstellung zu kommen. Nach Fig. 11 besteht hierzu die untere Leitschiene 27 aus einem miteinander parallelen längeren Abschnitt 33 und einem kürzeren Abschnitt 34, sowie aus einem diese miteinander verbindenden, vorteilhaft gewölbten Abschnitt 35. (Die obere Leitschiene 26 ist bis dahin übereinstimmend ausgestaltet.) Der bewegliche Flügel 3 ist am Ende des Rahmens 1 mit einer selbsteinstellenden Rolle 36 versehen, welche am beweglichen Flügel 3 z. B. mit einem Eckelement 37 befestigt ist. Die bei Fig. 9 bereits erwähnte Rolle 29 wird am gegenüberliegenden Ende des beweglichen Flügels 3 durch ein Eckelement 38 befestigt, das zugleich auch zur Aufnahme einer zusätzlichen Rolle 39 mit der zur Ebene des beweglichen Flügels 3 parallelen Achse dient. In Fig. 9 ist zu sehen, daß die Rolle 39 einen kleineren Durchmesser hat als die Rolle 29, und daß der untere Punkt ihrer Lauffläche relativ höher zu liegen kommt. Während des Bewegens des beweglichen Flügels 3 in der Pfeilrichtung 32 wälzt sich die Rolle 39 auf einer Führung 40 ab, deren Aufgabe darin besteht, die Rolle 29 des beweglichen Flügels 3 in die untere Leitschiene 27 einzuführen. Um das zu erleichtern, ist das Seitenblech der unteren Leitschiene 27 zwecks Einführung der Rolle 29 mit einer Einschnittsöffnung 41 versehen (Fig. 10 und Fig. 11). In Fig. 11 ist ferner zu sehen, daß zur Orientierung der Rolle 29 am Rahmen 1 ein Anschlag 42 angebracht ist.

Die Betätigung und Arbeitsweise des Schiebefensters geschieht wie folgt:

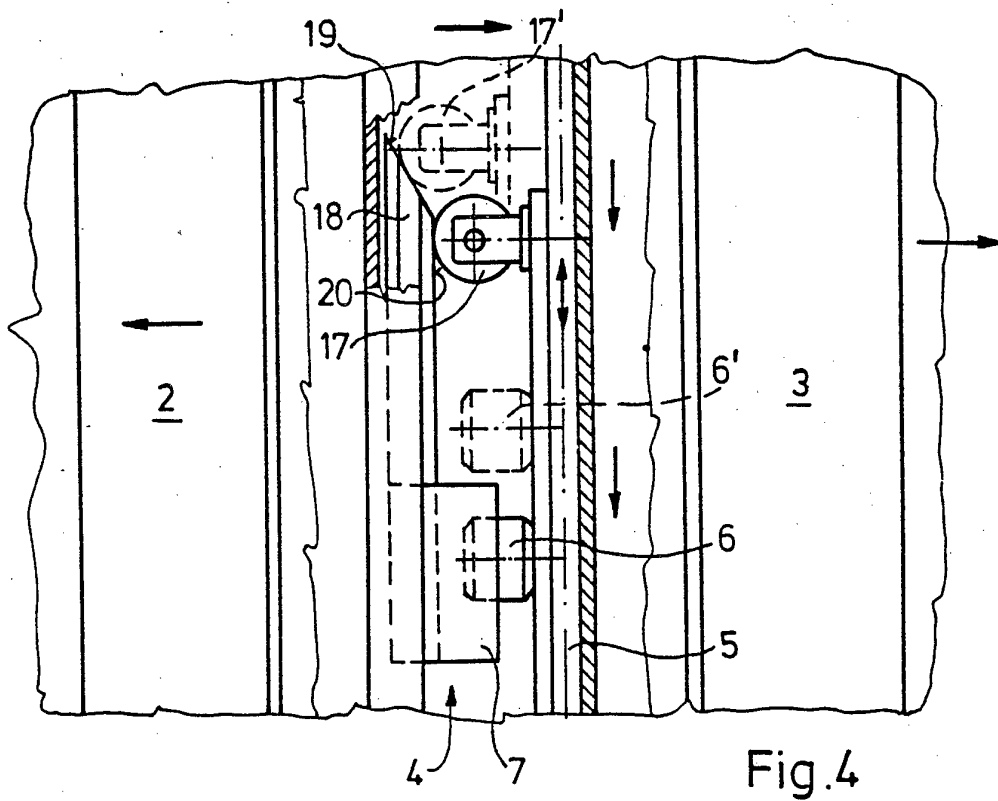
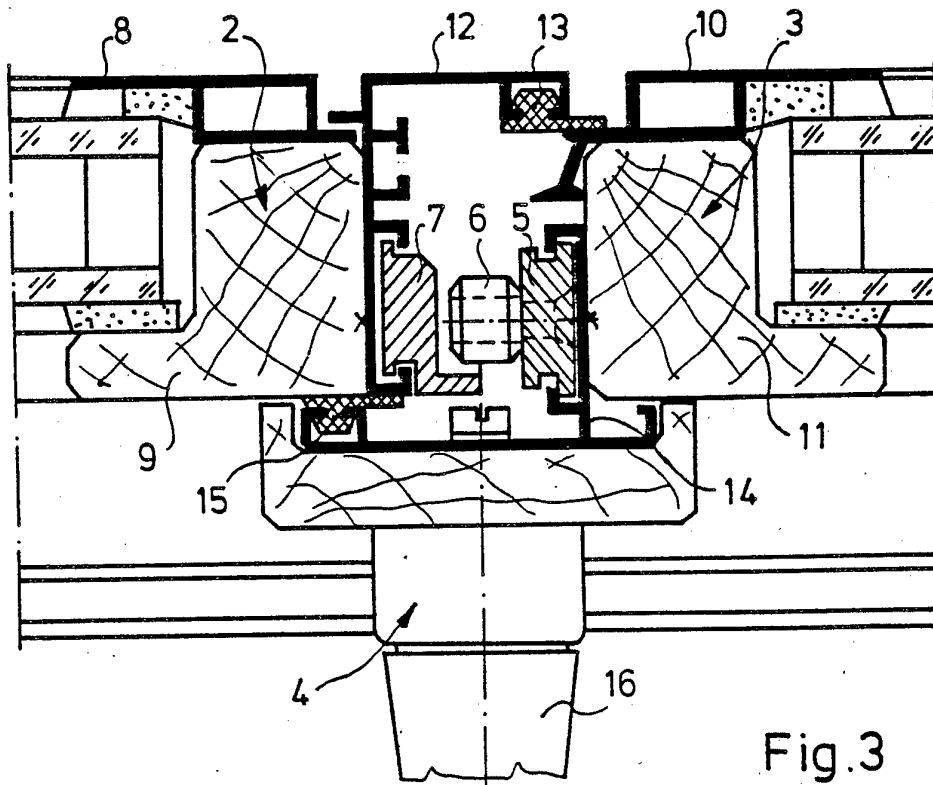
Wird der Handgriff 16 der Schließvorrichtung 4 in eine Horizontalstellung verschwenkt, so wird damit die Verriegelung gelöst, wobei die Sperrolle 17 und die Rollen 6 bei der Aufwärtsbewegung der Schloßstange 5 in die mit gestrichelter Linie 17'; 6' bezeichnete Stellung gelangen. Damit zugleich hört der Druck auf, der von der Verriegelung der Schließvorrichtung 4 herrührt und den Reinigungsflügel 2 und den beweglichen Flügel 3 in der gleichen Ebene auseinanderspreizt. Auf diese Weise können sich die Verbindungselemente 21; 25 in ihre, durch die gestrichelte Linie 25' bezeichnete, gelöste Stellung verschieben. (Fig. 6 und Fig. 8.) Hiernach kann der bewegliche Flügel 3 ein bißchen nach innen geöffnet werden (Fig. 2_A), während die Rolle 29 des beweglichen Flügels 3 durch den Einschnitt 41 in die untere Leitschiene 27 eingeführt werden kann. Danach kann der bewegliche Flügel 3 in den Leitschienen 26; 27 verschoben werden. Inzwischen gelangen die selbsteinstellende Rolle 36 und der obere Führungzapfen 28 durch den gewölbten Abschnitt 35 in den längeren geraden Abschnitt 33, und der bewegliche Flügel 3 kann in eine beliebige geöffnete Stellung gebracht werden, in welcher er parallel zum Reinigungsflügel 2 ist (Fig. 2_B). Das Schließen des beweglichen Flügels 3 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Der Reinigungsflügel 2 und der bewegliche Flügel 3 ordnen sich in geschlossener, d. h. in extrem verriegelter Stellung in gemeinsamer Ebene an (Fig. 2).

Ein wichtiger Vorteil des Fensters besteht darin, daß es einen stufenlos regulierbaren Luftwechsel bei einem geringen spezifischen Materialverbrauch und mit einer relativ einfach konstruierten Schließvorrichtung ermöglicht. In geschlossener bzw. verriegelter Stellung sind die Flügel in eine Ebene geordnet. Mit dem Öffnen der Fenster ist eine Möglichkeit geboten für eine wärmebrückenlose Ausführung des Fensters, dessen Transmissionswärmedurchlaß mit dem des sich öffnenden Fensters übereinstimmt. Ein weiterer Vorteil ist es, daß die Lösung die Ausgestaltung eines universalen Fensters ermöglicht, d. h. daß aus den gleichen Rahmenprofilen öffnende, kippbare oder fixe Fenster in gleicher Weise gestaltet werden können.

Mit dem speziellen Öffnungsmechanismus des Fensters kann eine (auf gleichem Prinzip und System mit dem sich öffnenden Fenster) eine doppelt elastische Dichtung erzielt werden, die hinsichtlich des Luft- und Wasserabschlusses die denkbar beste Lösung auf höchstem technischen Niveau ist. Die eine Dichtung kann bei dieser Lösung als Schwingdichtung betrachtet werden.

Dank der auseinander spreizenden Bewegung mit einer relativ einfachen Schließvorrichtung 4 zustande gebrachten zusätzlichen Verriegelung kann an beliebigem Ort eine Verbindung zwischen dem Rahmen 1 und dem beweglichen Flügel 3 zwischen den Paaren der Verbindungselemente 21 bzw. 25 geschaffen werden. Hiermit aber werden einerseits die Filtrationseigenschaften verbessert, andererseits wird dadurch eine ausgezeichnete Windbeständigkeitseigenschaften mit den Öffnungsverschlüssen erzielt, da ja eine unerwünschte Deformation des Flügelrahmens völlig vermieden werden kann. Durch die Lösung mit einer selbsteinstellenden Rolle am beweglichen Flügel 3 kann eine Flügelbewegung bei viel kleinerem Widerstand und viel leichter erfolgen, als bei den sonstigen bekannten Schiebefenstern.

Selbstredend ist auch eine solche Ausführung möglich, bei welcher der bewegliche Flügel 3 außer den oben erörterten Funktionen gegebenenfalls auch die als öffnender Flügel verrichten kann. Dann muß aber zusätzlich oben und unten für entsprechende Verbindungsbänder gesorgt werden.



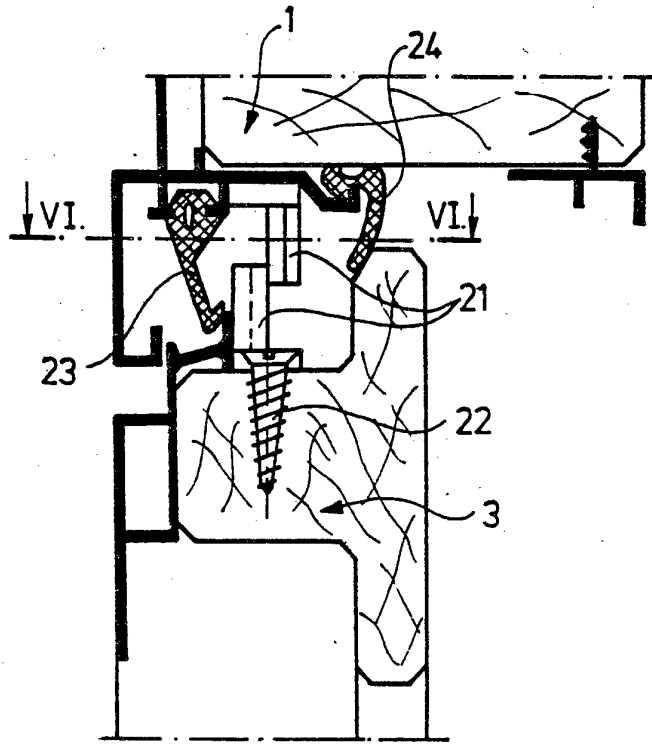


Fig. 5

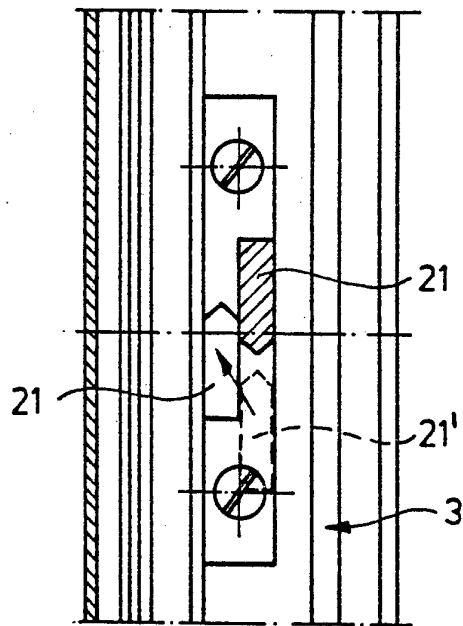


Fig. 6

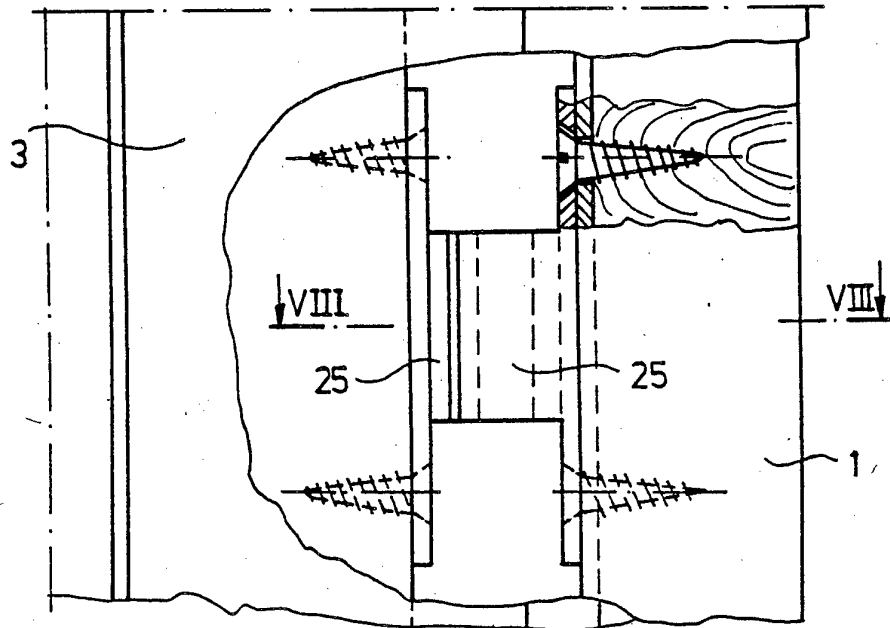


Fig. 7

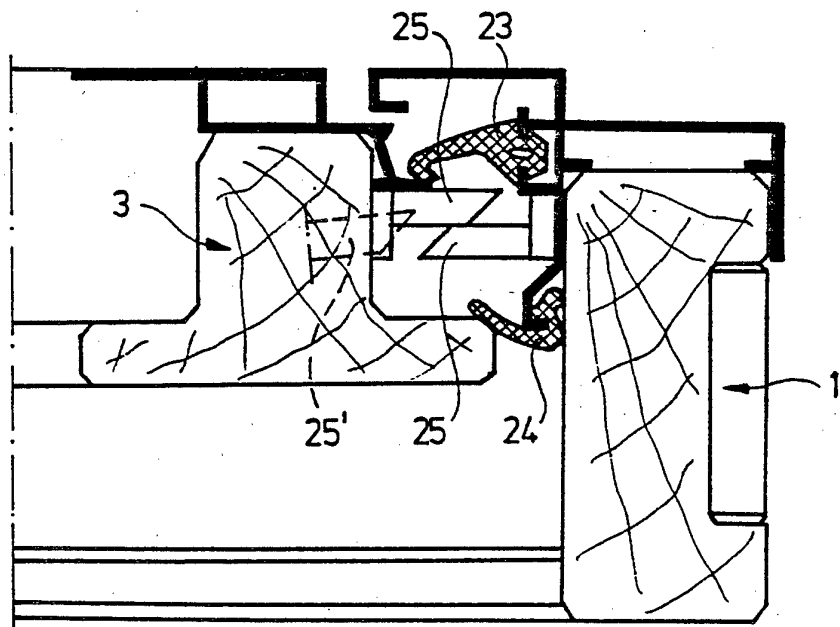


Fig. 8

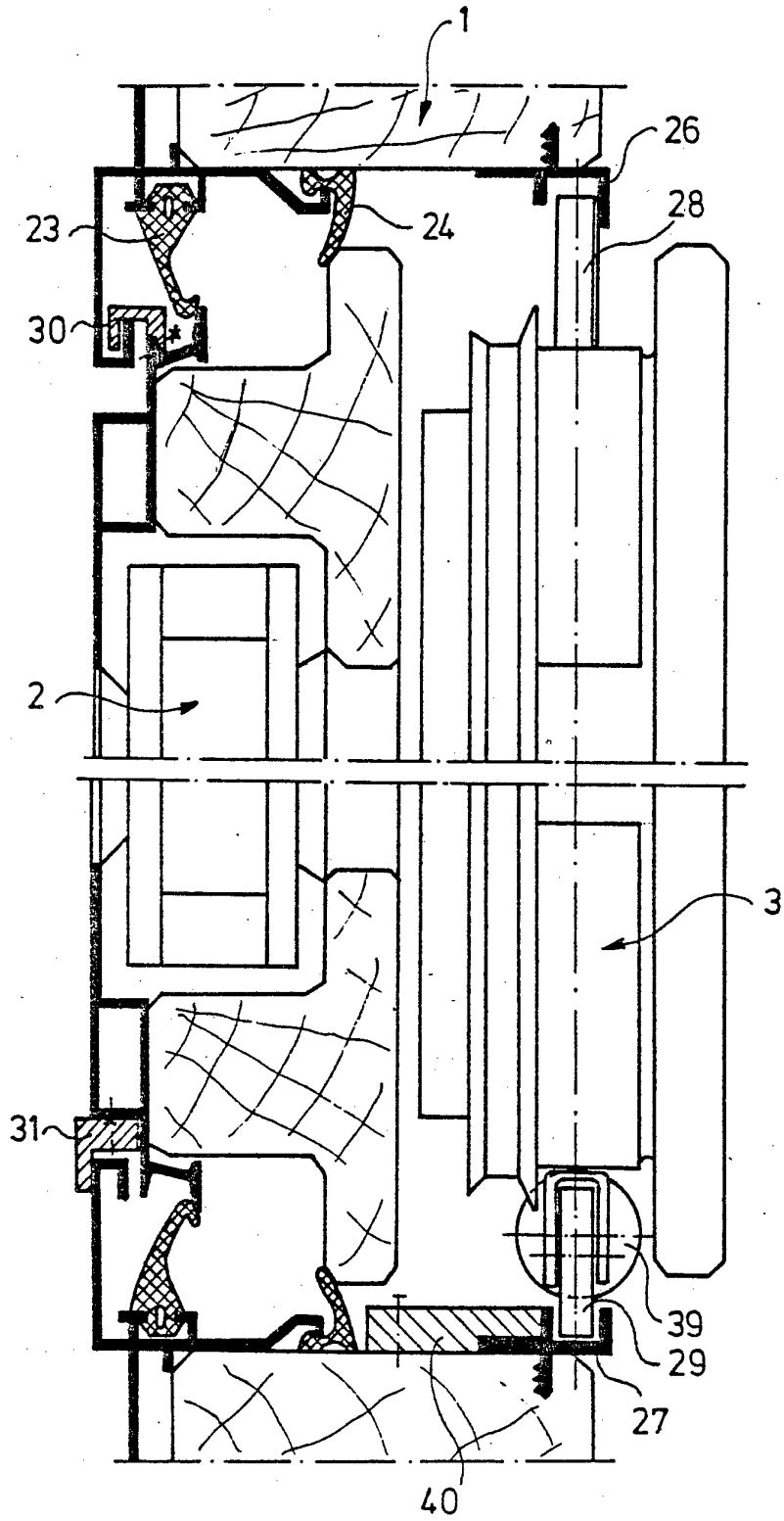


Fig. 9

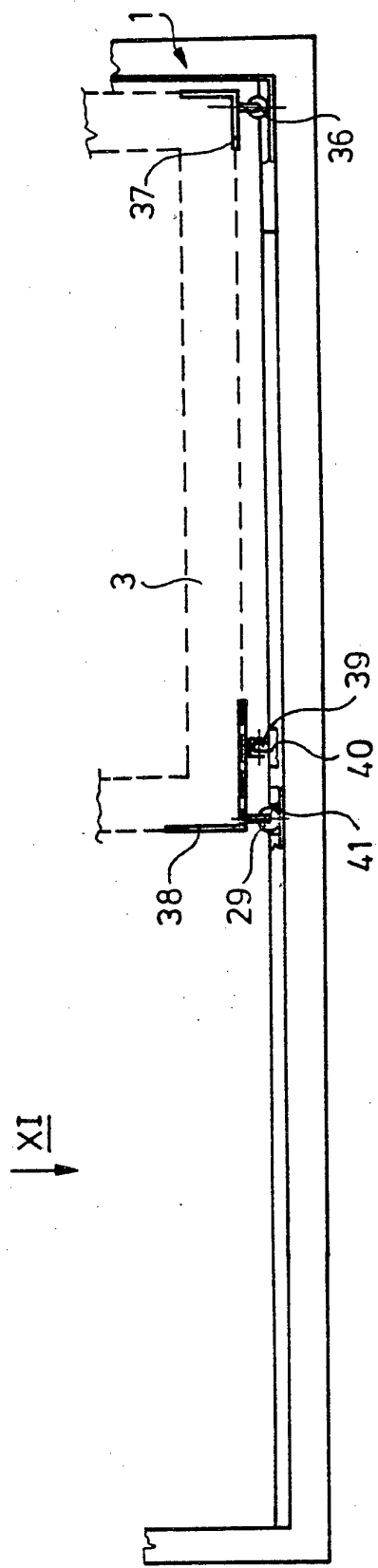


Fig. 10

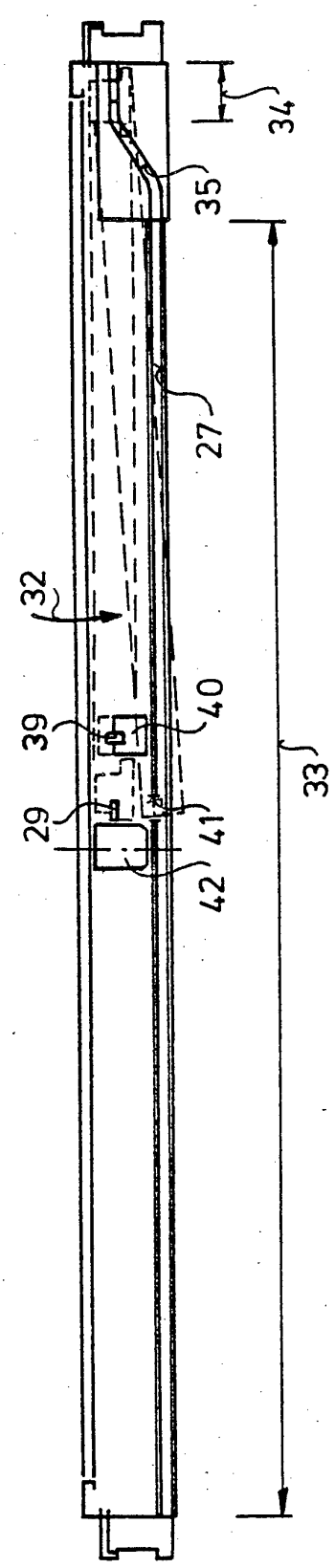


Fig. 11