



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer : **93810175.5**

51 Int. Cl.⁵ : **E05F 11/36, E05F 15/10**

22 Anmeldetag : **10.03.93**

30 Priorität : **30.03.92 CH 1006/92**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
06.10.93 Patentblatt 93/40

84 Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE ES FR GR IT LI PT

71 Anmelder : **Brun, Martin**
Dangelweg 8
CH-6215 Beromünster (CH)

72 Erfinder : **Brun, Martin**
Dangelweg 8
CH-6215 Beromünster (CH)

74 Vertreter : **Feldmann, Clarence Paul et al**
c/o Patentanwaltsbüro FELDMANN AG
Postfach Kanalstrasse 17
CH-8152 Glattbrugg (CH)

54 **Vorrichtung zum Öffnen und Schliessen eines Fensterladens vom Innenraum her.**

57 Der als einfacher oder zweiflüglig ausgebildete Fensterladen (F) lässt sich vom Innenraum aus, mittels einer Kurbel und eines an der Aussenwand befestigten Schneckengetriebes (2) betätigen. Die vom Schneckenrad getriebene Welle ist als Angelzapfen ausgebildet, die ein mit dem Fensterladen verbundenes Schwenklager (1) treibt. Das Schwenklager (1) ist als Getriebegehäuse ausgebildet, das mindestens ein Zahnrad enthält, das mit einer horizontal, verlaufenden Zahnstange (3) in Wirkverbindung steht, die sich beim Schliessen des Fensterladens ein wenig in einer Richtung, beim Öffnen ein wenig in entgegengesetzter Richtung bis zu einem Anschlag verschiebt. Mittels eines Zwischengetriebes wird diese horizontale Verschiebung der Zahnstange (3) auf ein vertikales Gestänge (4) übertragen, das beim Einleiten der Öffnungsbewegung die federbelasteten Riegel (5) löst.

Damit ist erstmals ein von einem Innenraum aus betätigbarer Fensterladen geschaffen, der sich beim Schliessen automatisch verriegelt und beim Öffnen diese Verriegelung selbsttätig löst.

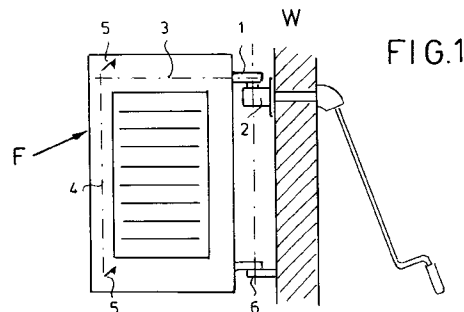


FIG.1

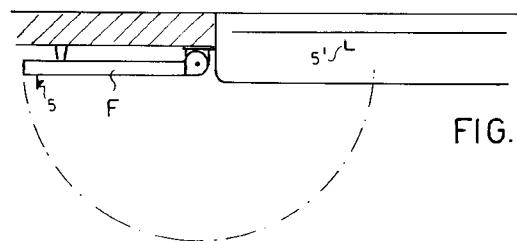


FIG.1A

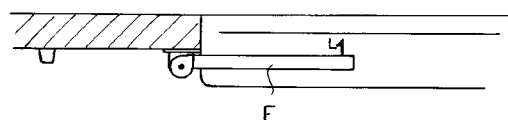


FIG.1B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Öffnen und Schliessen eines Fensterladens vom Innenraum aus. Derartige Vorrichtungen sind bekannt. Die DE-32'15'720 A, schlägt vor, den Drehzapfen der Angel mittels einer Zahnstange vom Innenraum aus zu betätigen. Die DE-38'39'873 A, gibt eine Vorrichtung an, die erlaubt vom Innenraum aus zwei Fensterläden gleichzeitig zu Schliessen oder zu Öffnen. Keine dieser Vorrichtungen weist aber Mittel für eine Verriegelung in geschlossenem Zustand auf, die von der Vorrichtung beim Öffnen automatisch gelöst werden.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine derartige Vorrichtung zu schaffen, die ein Schliessen und Öffnen eines Fensterladens vom Innenraum aus erlaubt, den Laden beim Schliessen am Fensterrahmen verriegelt und beim Öffnen diese Verriegelung automatisch löst.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Vorrichtung so zu gestalten, dass sie einen zweiflügligen Fensterladen schliessen, öffnen und verriegeln kann, wobei die Einleitung der Öffnungsbewegung auch hier zugleich die Verriegelung löst.

Die Erfindung löst die gestellte erste Aufgabe mit einer Vorrichtung, welche die Merkmale des Patentanspruches 1 aufweist. Patentanspruch 2 gibt an, wie die Vorrichtung gestaltet werden kann, damit ein zweiflügliger Fensterladen geschlossen und geöffnet werden kann.

An Hand der beigefügten Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele beschrieben und deren Wirkungsweise erläutert. Die Zeichnung zeigt in

- | | |
|-----------------|--|
| Figur 1 | eine vereinfachte Darstellung einer Vorrichtung an einem einflügligen Fensterladen; |
| Figuren 1A - B | eine schematische Darstellung der Schliessbewegung eines einflügligen Fensterladens; |
| Figur 2 | eine vereinfachte Darstellung einer Vorrichtung an einem zweiflügligen Fensterladen; |
| Figuren 2A - 2C | eine schematische Darstellung der Schliessbewegung eines zweiflügligen Fensterladens; |
| Figur 3 | einen Horizontalschnitt durch einen einflügligen Fensterladen; |
| Figur 4 | einen Horizontalschnitt durch den ersten Flügel eines zweiflügligen Fensterladens; |
| Figur 5 | einen Vertikalschnitt durch einen Fensterladen; |
| Figur 6 | Teile des in Figur 5 dargestellten Mechanismus in Seitenansicht; |
| Figur 7 | einen Horizontalschnitt durch einen zweiflügligen Fensterladen im Bereich von dessen Gelenk; |
| Figur 8 | eine Seitenansicht des Gelenkes; |
| Figur 9 | ein Schneckengetriebe im Schnitt und |
| Figur 10 | das Schneckenrad des Getriebes nach Figur 9 im Schnitt. |

In Figur 1 ist ein einflügliger Fensterladen mit seiner Vorrichtung zum Öffnen und Schliessen vereinfacht dargestellt. In dieser Figur ist W eine Wand zwischen dem Innenraum und der Gebäudeaussenseite. Mittels einer im Innenraum angebrachten Kurbel und einer die Wand durchsetzenden Welle wird ein aussen an der Wand befestigtes Schneckengetriebe 2 angetrieben, das ein mit dem Fensterladen F verbundenes Schwenklager 1 antreibt. Das Schwenklager 1 ist als Getriebegehäuse ausgebildet, das mit einer Zahnstange 3 verbunden ist. Beim Öffnen des geschlossenen Fensterladens verschiebt sich die Zahnstange 3 ein wenig und löst über ein, in den Figuren 5 und 6 dargestelltes Zwischengetriebe und einem vertikalen Gestänge 4 die federbelasteten Riegel 5. Das untere Lager 6 ist als normales mit einer an der Wand befestigter Angel mit Zapfen ausgebildet. Die obige Beschreibung gilt für den einfachen Fensterladen F₁. Es dürfte klar sein, dass sowohl das Öffnen, wie das Schliessen des Ladens erst dann beginnt, nachdem die horizontale Zahnstange einen Anschlag gefunden hat. Bei einem einfachen Fensterladen ist ein solcher Anschlag am Ende der horizontalen Zahnstange 3 im Rahmen des Fensterrahmens F angebracht (siehe Figur 3).

Bei einem zweiflügligen Fensterrahmen mit den Flügeln F₁ und F₂ fällt der Anschlag im Rahmenflügel F₁ weg und die horizontale Zahnstange 3 erstreckt sich bis in das Gelenk 7, welches die beiden Flügel miteinander verbindet. Das Gelenk 7 umfasst zwei Gehäuseteile und ein gemeinsames Zahnritzel, das sowohl mit der Verlängerung 3' der horizontalen Zahnstange 3 des Flügels F₁, wie mit der horizontalen Zahnstange 3'' des Flügels F₂ in Wirkverbindung steht (siehe Figuren 7 und 8). Der Anschlag für die Verschiebbewegung der beiden Zahnstangen 3' und 3'' befindet sich nun am Ende der Zahnstange 3'' im Rahmen des Flügels F₂.

Diese technisch trickreiche Lösung erlaubt nun einen zweiflügligen Fensterladen F₁ + F₂ zu schliessen und beim Öffnen zugleich die Verriegelung der, beim Schliessen automatisch einschnappenden federbelasteten Riegel 5, zu lösen.

Dies ist in den Figuren 2A bis C schematisch dargestellt. Es handelt sich um einen horizontalen Schnitt durch die Wand W und die Fensteröffnung. Am Fenstersims sind feste Haken 5'' und 5''' angebracht. Figur 2A zeigt den ganz geöffneten zweiflügligen Fensterladen, dessen beide Flügel F₁ und F₂ zunächst gemeinsam um 180° in die in Figur 2B dargestellte Lage geschwenkt werden, wobei die Riegel 5 des Flügels F₁, bei den Haken 5'' einrasten. Bei einer Fortsetzung der Betätigung schwenkt nun der zweite Flügel F₂ um das Gelenk 7 und in Endstellung nach Figur 2C rasten auch hier die Riegel 5' des Flügels F₂ bei den Haken 5''' ein.

Beim Öffnen des Fensterladens werden zuerst die Riegel gelöst und danach die beiden Flügel in umgekehrter Reihenfolge geöffnet.

An Hand der Figuren 3 bis 6 wird zuerst die konstruktive Ausführung eines einflügligen Fensterladens mehr im Detail beschrieben. Die Figur 3 zeigt einen Horizontalschnitt durch den aus Holz gefertigten Rahmen eines einfachen Fensterladens F auf dem Niveau der Zahnstange 3. In Figur 3 ist das Schwenklager 1 nur umrissartig dargestellt. Es enthält ein Zahnrad 11, das mit einer zentralen, durchgehenden Sechskantbohrung versehen ist, in die ein vom Schneckengetriebe 2 getriebener Sechskantdrehzapfen 21 eingreift. Das Zahnrad 11 steht in Eingriff mit der Verzahnung der Zahnstange 3. Das Gehäuse des Schwenklagers 1 ist mit einem metallischen Einsatzstück 14 verbunden, in welchem die Zahnstange 3 und dessen, den Rahmen des Fensterladens durchsetzende Verlängerung, gleitend geführt ist. Die Verlängerung besteht aus einem im Querschnitt viereckigen oder sechseckigen Schieber 31 und einer Verbindungsstange 32. Die Verbindungsstange 32 ist in einer im Holz angebrachten Bohrung frei geführt, während die Schieber 31 in metallischen Büchsen verschiebbar geführt sind. Diese metallischen Büchsen sind in der Zeichnung durch dickere Linien angedeutet.

Die Figuren 5 und 6 zeigen die Einzelteile des vertikalen Gestänges 4, das beim Einleiten der Öffnungsbewegung die federbelasteten Riegel 5 von den festen Haken 5" löst. Das ganze Gestänge 4 wird von einem Schieber 31', der teil der Verlängerung der horizontalen Zahnstange ausmacht, betätigt. Dieser Schieber 31' ist dazu mit einem Schlitz 35 versehen, in welchen schmale, abgeschrägte Endteile 41 von zwei Schiebern 40, 40' eingreifen, wie dies in den Figuren 5 und 6 ersichtlich ist. Bewegt sich der horizontale Schieber 31' nach links, werden die Schieber 40, 40' nach oben, beziehungsweise nach unten gedrängt, wobei sie die Riegel 5 betätigen. Der obere Schieber 40 bewegt sich entgegen der Kraft der Feder 42 nach oben. Im Schieber 40 ist eine Bohrung 43 angebracht, in die ein Ende des Riegels 5 eingreift. Der Riegel 5 selber, ist in einem Gehäuse 51 schwenkbar gelagert. Auf ähnliche Weise betätigt Schieber 40' mit Hilfe einer Stange 44 einen weiteren Schieber 40", welcher den unteren Riegel 5 betätigt.

Soll nun dieser einteilige Fensterrahmen F vom offenen Zustand in den geschlossenen Zustand gebracht werden, wird die Kurbel entsprechend gedreht und das Schneckengetriebe 2 greift mit seinem sechskantigen Lagerzapfen 21 in das Lagergehäuse 1 ein. Dabei wird Zahnrad 11 ein wenig verdreht und verschiebt die Zahnstange 3 ein wenig nach rechts, bis diese einen Anschlag bei der Feder 33 und Schraube 34 findet (Figur 3).

Hat die Zahnstange den Anschlag gefunden, ist Zahnrad 11 drehfest im Gehäuse gehalten und eine weitere Drehung des sechskantigen Lagerzapfens bewirkt eine Schwenkung des Laden F in seine geschlossene Lage. Dabei rasten die federbelasteten Riegel 5 automatisch hinter die im Fenstersims angeordneten festen Haken 5" ein. Damit ist der Fensterladen geschlossen und verriegelt.

Beim Öffnen des Fensterladens geschieht die Bewegung in umgekehrte Richtung. Der vom Schneckengetriebe 2 betätigte sechskantige Lagerzapfen 21 dreht Zahnrad 11 ein wenig in umgekehrter Richtung, wobei diese die Zahnstange 3 ein wenig nach links verschiebt. Dabei tritt nun das Zwischengetriebe 31', 35, 40-44 in Funktion, betätigt das vertikale Gestänge 4 (Figuren 5 und 6) und löst die Riegel 5. Am Schluss der Verschiebewegung der Zahnstange findet der im Schieber 31 angebrachte Stift 39 einen Anschlag in einem in der metallischen Hülse angebrachten Schlitz und eine weitere Drehung des Lagerzapfens 21 bewirkt ein Öffnen des Fensterladens.

Ist der Fensterladen zweiflüglig ausgebildet, wie in den Figuren 2 dargestellt, gelingt es durch einen Trick die beiden Laden nacheinander zu und beim Öffnen die Verriegelung zu lösen.

Der vom Schneckengetriebe 2 direkt angetriebene Flügel F₁ ist über das in den Figuren 7 und 8 im Detail dargestellte Gelenk 7 mit dem Flügel F₂ verbunden. Das Gelenk besteht im wesentlichen aus zwei Gehäusen 70 und 71, in denen die Enden der horizontalen Zahnstangen 3' und 3" geführt sind. Diese befinden sich, wie in Figur 2 ersichtlich, auf unterschiedlichem Niveau. Die Verzahnung beider Zahnstangen 3', 3" stehen in Eingriff mit einem in beiden Gehäusen 70 und 71 gelagerten Zahnritzel 72. Die bei der Betätigung des Flügels F₁ eingeleitete horizontale Verschiebewegung der Zahnstangen 3 in Flügel F₁ findet dadurch eine Fortsetzung im Flügel F₂. Diese horizontale Verschiebewegung lässt sich auf gleiche Art, wie an Hand der Figuren 5 und 6 beschrieben, in beiden Flügeln F₁ und F₂ in eine vertikal gerichtete Verschiebewegung umsetzen, mit deren Hilfe die federbelasteten Riegel 5 bei der Einleitung des Öffnens gelöst werden.

Bei der zweiflügligen Ausführungen sind gewisse Teile ein wenig anders ausgebildet, wie nachfolgend beschrieben wird.

Figur 4 zeigt einen Teil des Fensterladens F₁ mit dem Schwenklager 1'. Das Gehäuse dieses Schwenklagers enthält statt einem angetriebenen Zahnrad 11 noch zwei weitere Zahnräder 12, 13, von denen das letztgenannte mit der Zahnstange 3 kämmt. Dadurch wird, wie die Figur 2 zeigt, im offenen Zustand des Fensterladens ein grösserer Abstand zur Wand W geschaffen. Das Einsatzstück 14 enthält eine zusätzliche Bohrung, in der eine Feder 16 und eine Schraube 15 angebracht sind, mit deren Hilfe die Verschiebekraft der Zahnstange, einstellbar gebremst werden kann. Damit lässt sich die Reibung so einstellen, dass beim Einleiten der Schliessbewegung zuerst beide Flügel F₁ und F₂ gemeinsam bewegt werden, wie dies in Figur 2B dargestellt

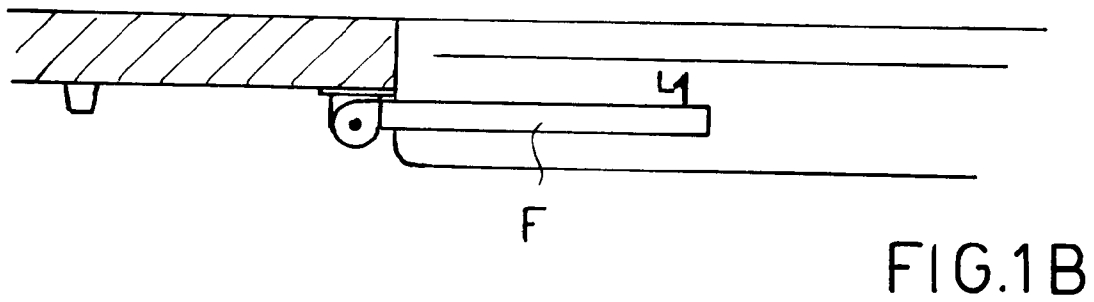
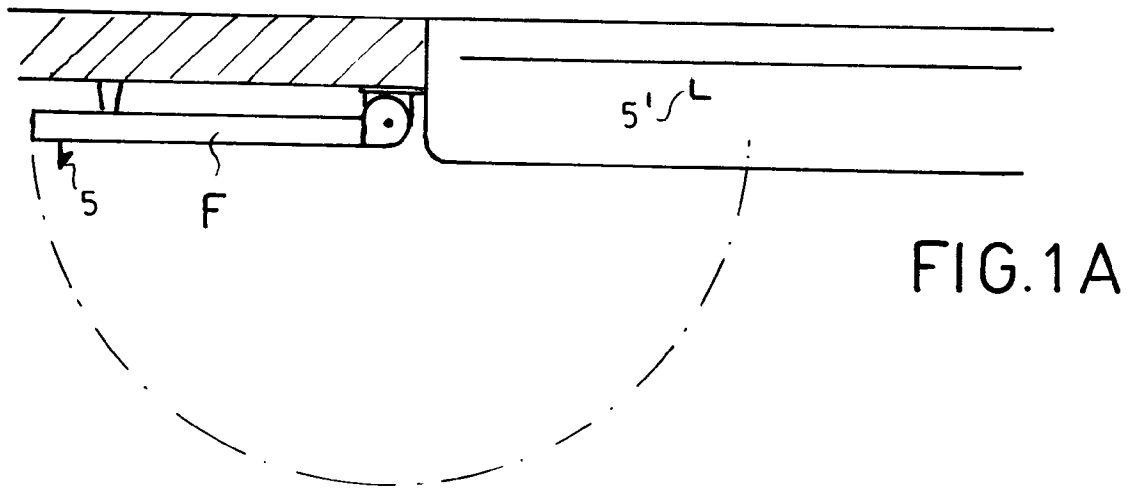
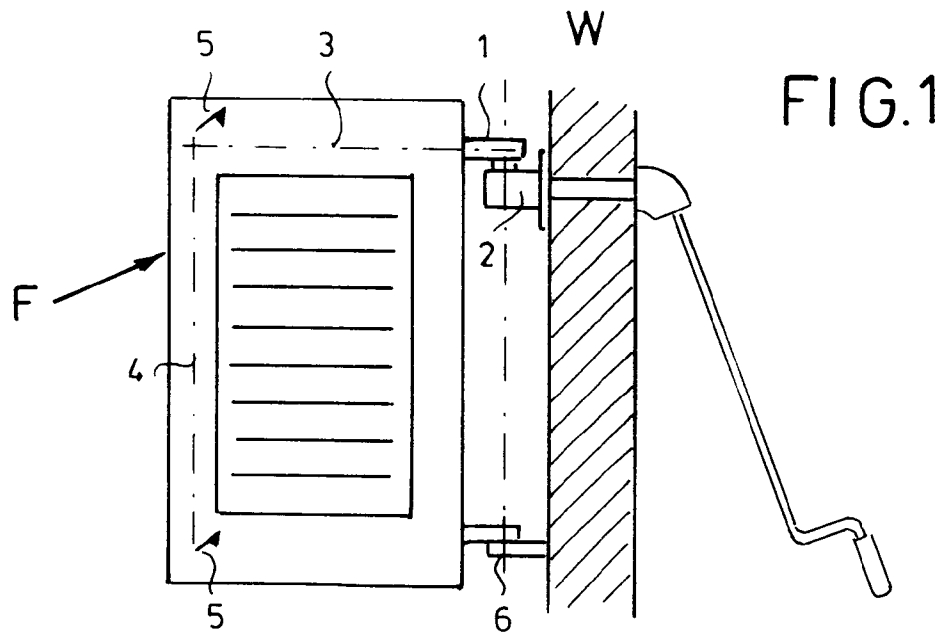
ist.

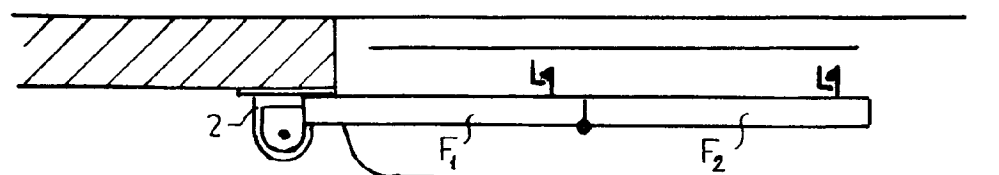
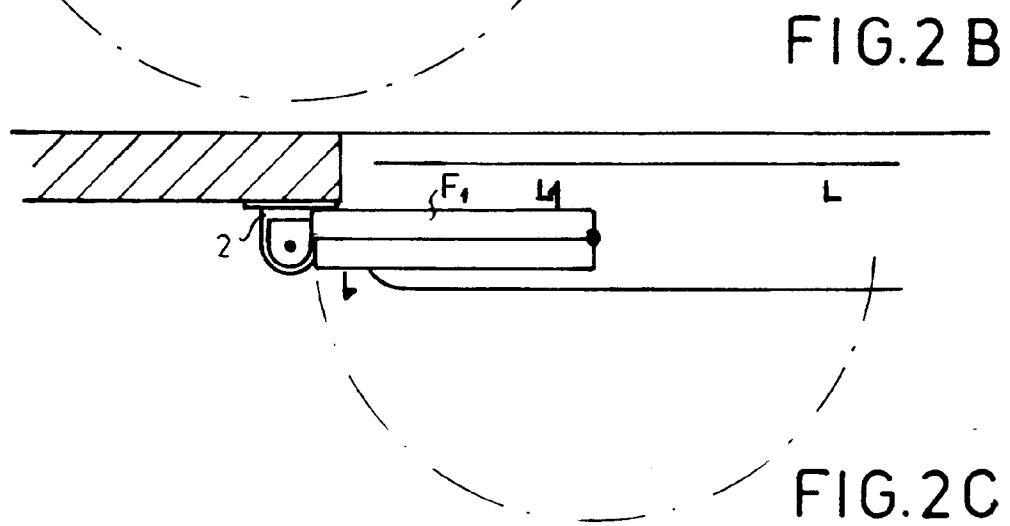
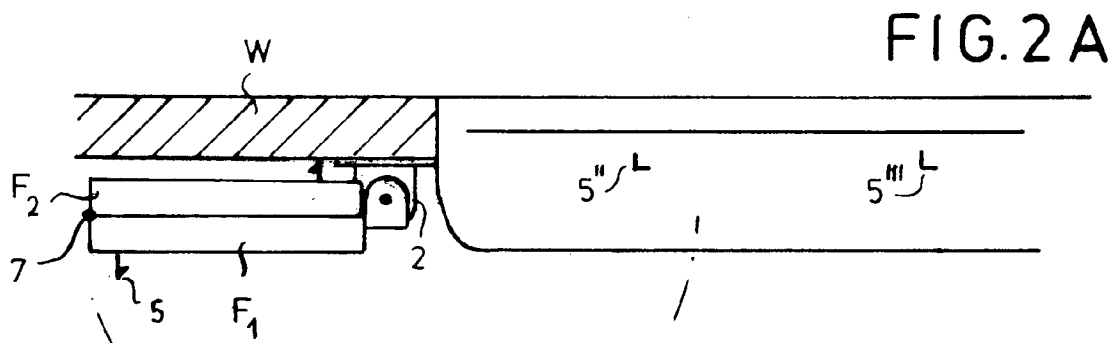
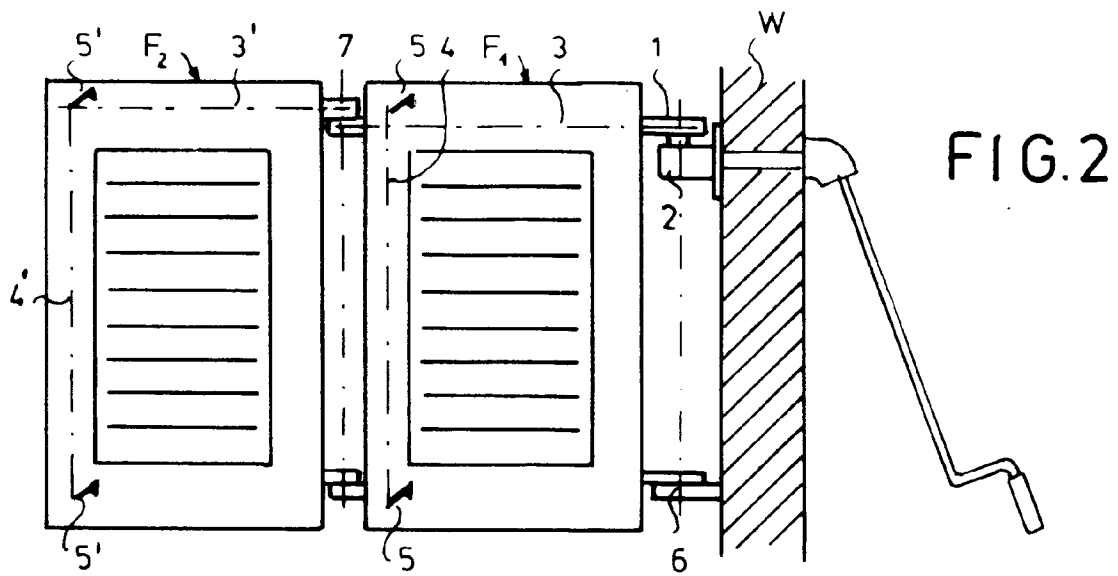
Der Endanschlag im Flügel F_2 ist, wie im rechten Teil der Figur 3 dargestellt, ausgeführt. Der Endanschlag im Flügel F_1 dagegen ist anders ausgebildet. Hier führt die Stange 32 gleitend durch einen Ring 36 hindurch, während Ring 38 auf der Stange befestigt ist. Zwischen diesen beiden Ringen befindet sich eine Feder 37. Der Endanschlag beim Öffnen ist dadurch nicht mehr starr. Beim Öffnen des zweiflügligen Fensterladens werden zuerst die Riegel 5 des Flügels F_2 gelöst, wonach dieser bis zum noch verschlossenen Flügel F_1 schwenkt. Erst danach werden auch die Riegel des Flügels F_1 gelöst und dann beide Flügel F_1 und F_2 gemeinsam bis an die Wand W gedrückt.

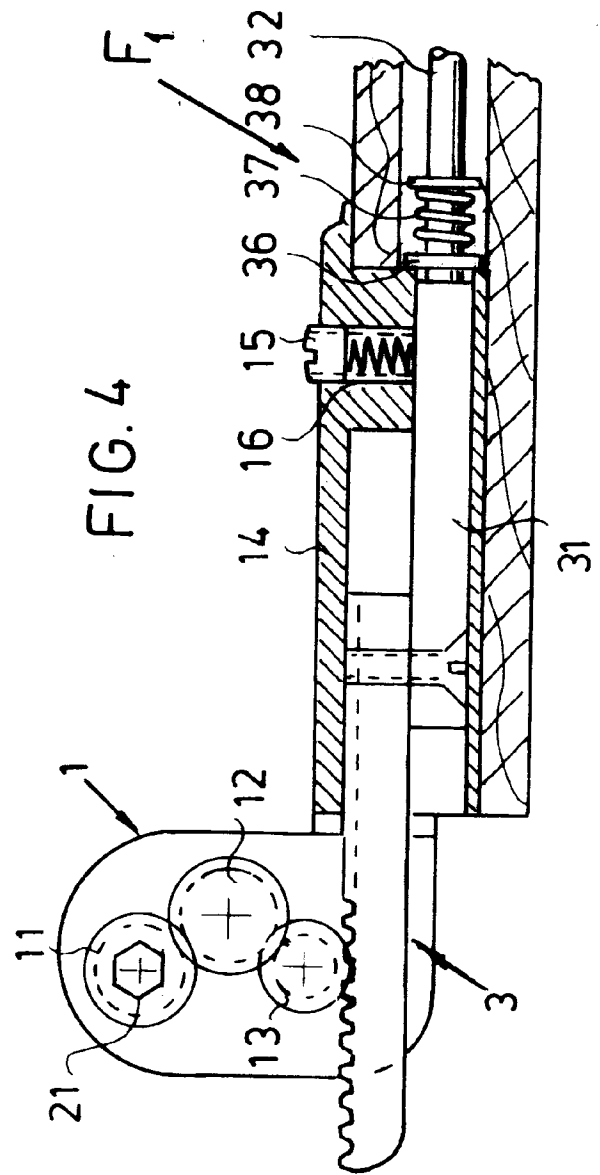
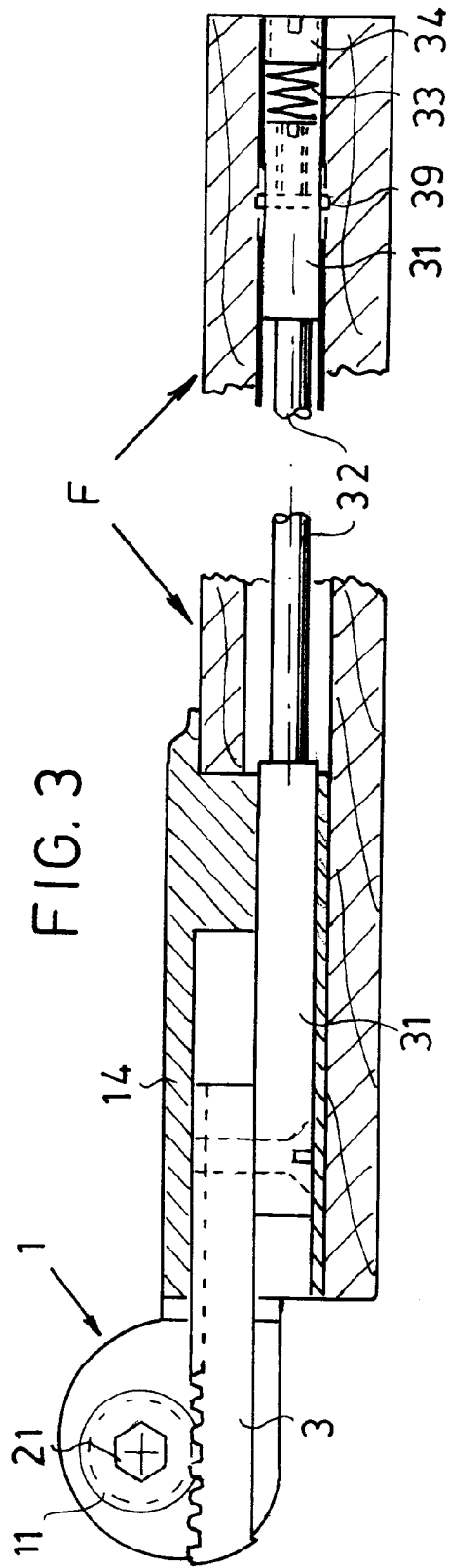
In den Figuren 9 und 10 ist das Schneckengetriebe 2 dargestellt. Es umfasst eine Sicherheitskupplung, die bei starker Überlastung des Getriebes schlupft. Die Kupplung ist zwischen dem Schneckenrad 20 und dem Sechskantlagerzapfen 21 angebracht. Diese beiden Teile 20,21 sind über eine untiefe Radialverzahnung 22 miteinander gekuppelt, die durch einen Stapel von Tellerfedern 23 aufeinander gepresst werden. Mit Hilfe der Schraube 24 lässt sich die Vorspannung einstellen.

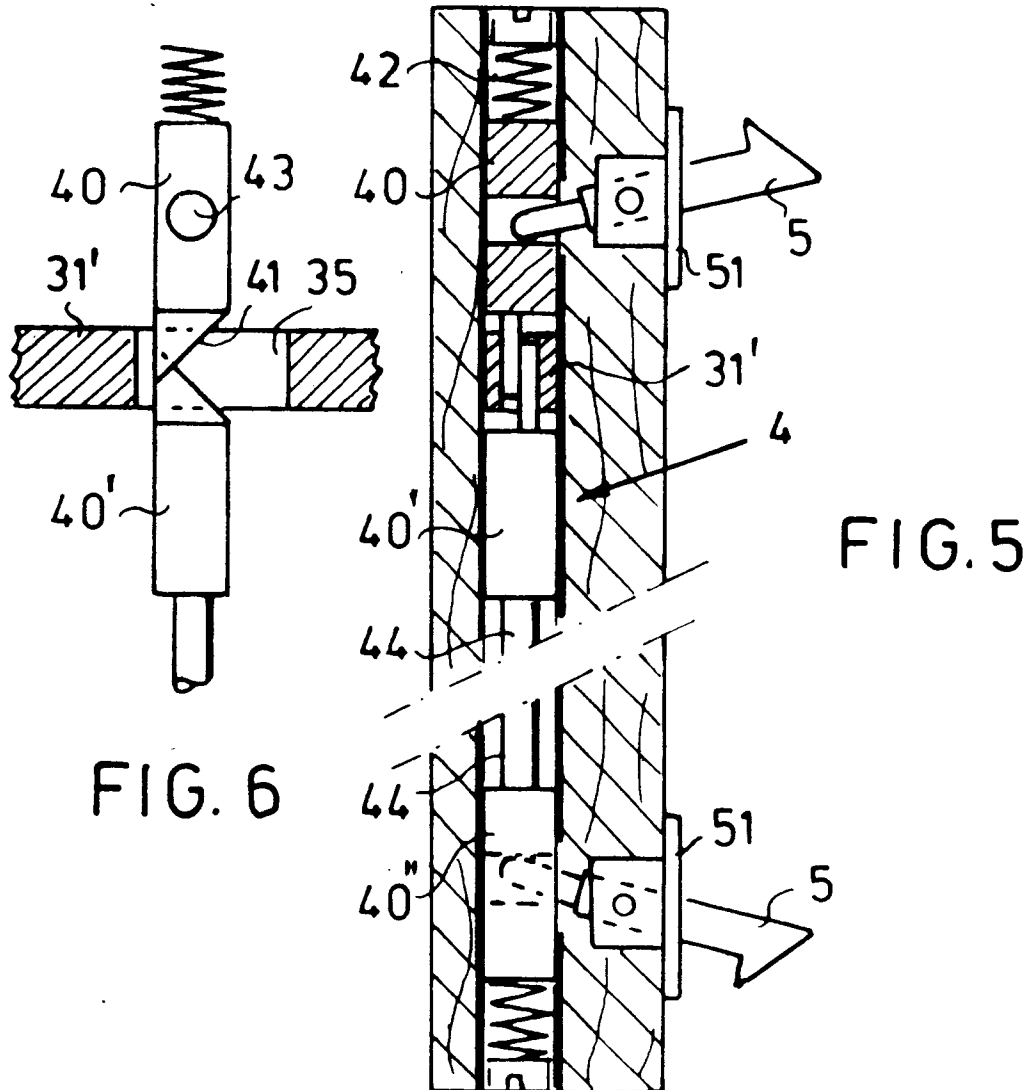
Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Öffnen und Schliessen eines Fensterladens vom Innenraum aus mittels eines vom Innenraum her betätigbaren Schneckengetriebes, welches den Drehzapfen einer Angel treibt, dadurch gekennzeichnet, dass der drehbare Angelzapfen ein mit dem Fensterladen verbundenes Schwenklager (1) treibt, welches als Getriebegehäuse ausgebildet ist, das mindestens ein Zahnrad (11) enthält, das in Wirkverbindung mit einer sich in einem horizontalen Rahmenteil des Fensterladens erstreckenden Zahnstange (3) steht, die sich beim Einleiten der Schliessbewegung in einer Richtung bis zu einem Anschlag (33,34) verschiebt und sich beim Einleiten der Öffnungsbewegung in entgegengesetzter Richtung verschiebt, wobei sie mittels eines Zwischengetriebes (40,41,31',35) ein sich in einem vertikalen Rahmenteil erstreckendes Gestänge (4) betätigt, das mindestens einen am Rahmen des Fensterlades angeordneten federbelasteten Riegel (5) löst.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, an einem zweiflügligen Fensterladen, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Flügel (F_1, F_2) über ein Gelenk (7) miteinander verbunden sind, das zwei übereinander angeordnete Getriebegehäuse (70,71) umfasst, in dem je ein Ende einer horizontalen Zahnstange (3,3') geführt ist, dass die beiden Zahnstangen durch ein gemeinsames Ritzel (72) miteinander in Wirkverbindung stehen, und dass der beim Einleiten der Schliessbewegung wirksame Anschlag (34') im zweiten Flügel (F_2) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischengetriebe, welches beim Einleiten der Öffnungsbewegung die horizontale Verschiebung der Zahnstange (3) in eine vertikale Verschiebung des Gestänges (4) umsetzt, einen von der Zahnstange (3) betätigten Schieber (31') umfasst, der mit einem Schlitz (35) versehen ist, in den ein abgeschrägtes Ende (41) eines Schiebers (40,40') hineinragt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, die abgeschrägten Enden der Schieber (40,40') so ausgebildet sind, dass beim Einleiten der Öffnungsbewegung der federbelastete, obere Schieber (40) sich nach oben, der andere Schieber (40') sich nach unten bewegt und über ein Gestänge (44) einen unteren, federbelasteten Schieber (40'') betätigt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die federbelasteten Schieber (40,40'') je eine Bohrung (43) aufweisen, in die ein Zapfen eines Riegels (5) eingreift.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Schneckengetriebe mit Sicherheitskupplung versehen ist.









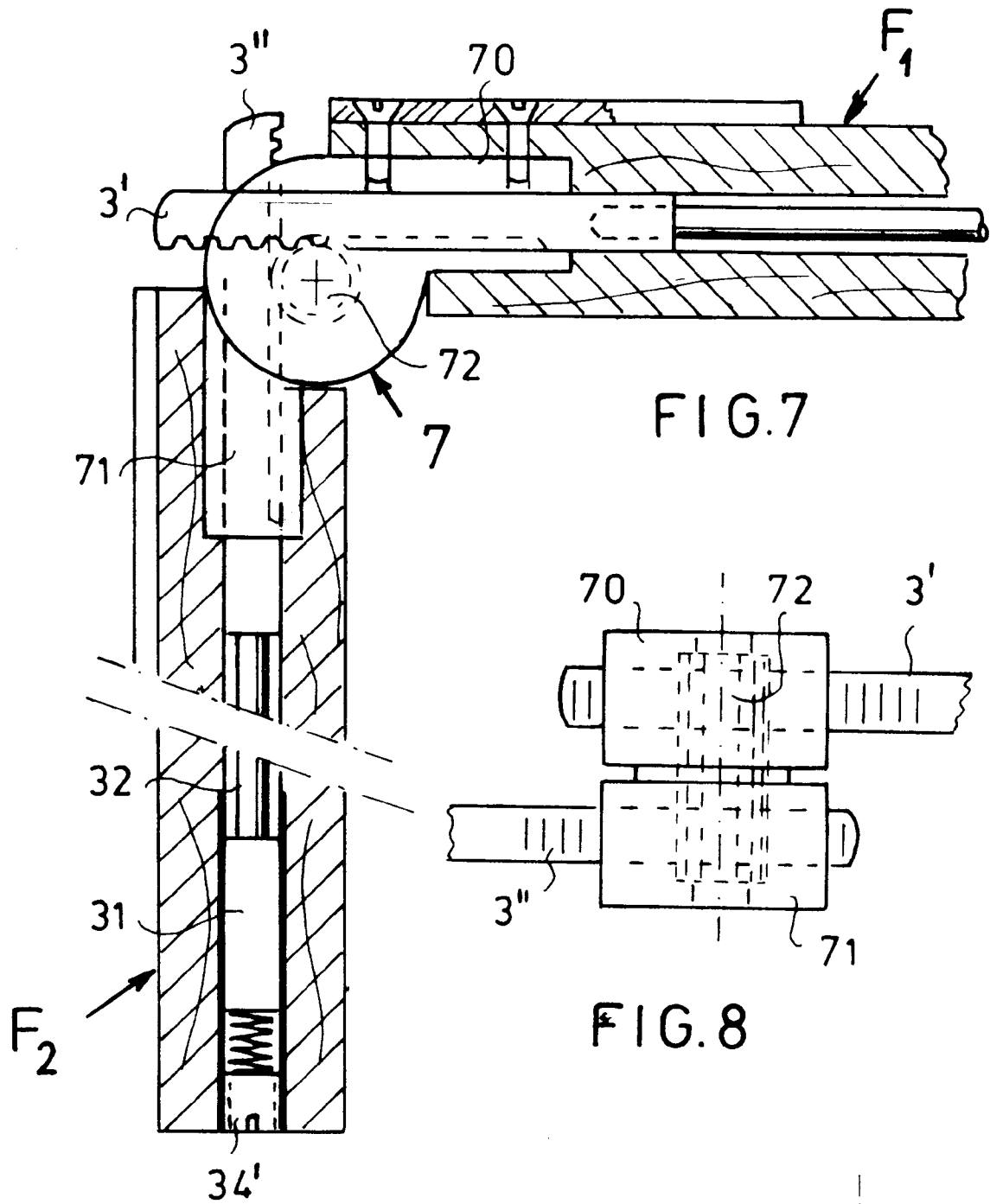


FIG. 9

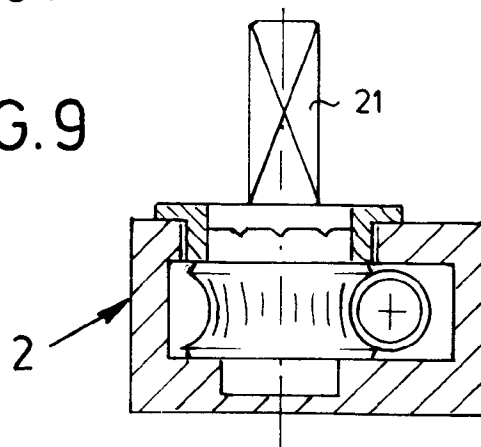
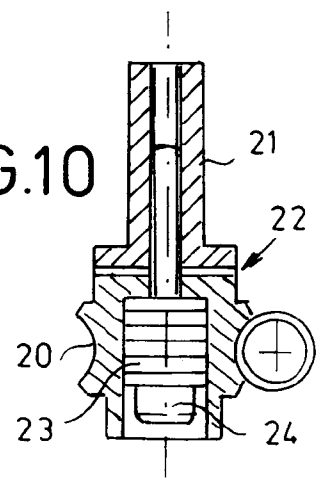


FIG. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 81 0175

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X A	DE-C-242 508 (NÖBEL) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 15 * * Seite 2, Zeile 31 - Zeile 75; Abbildungen 1-6 * ---	1 3-5	E05F11/36 E05F15/10
D,A	DE-A-3 839 873 (ROTO FRANK EISENWARENFABRIK) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	1	
A	EP-A-0 366 575 (JEANDEAUD, JEAN-CLAUDE LE PAN PERDU) * Spalte 7, Zeile 1 - Zeile 11; Abbildung 15 * ---	1	
A	US-A-1 838 878 (STODDARD) * Seite 2, Zeile 56 - Zeile 83; Abbildungen 5,6 * -----	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15 JULI 1993	Prüfer GUILLAUME G.E.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 01.82 (P0403)