



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 816 298 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2007 Patentblatt 2007/32

(51) Int Cl.:
E05F 15/10 (2006.01)
E05F 15/12 (2006.01)

E06B 3/48 (2006.01)
E05D 15/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07000580.6**

(22) Anmeldetag: **12.01.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **01.02.2006 AT 1472006**

(71) Anmelder: **AST Alu System Technik GmbH
6710 Nenzing (AT)**

(72) Erfinder: **Waltle, Josef
6824 Schlins (AT)**

(74) Vertreter: **Hofmann, Ralf U.
Hefel & Hofmann
Patentanwälte
Egelseestrasse 65a
Postfach 61
6806 Feldkirch (AT)**

(54) Schiebe-Falt-Fensterladen

(57) Ein Schiebe-Falt-Fensterladen zum Verschließen und Freigeben zumindest eines Teils einer Fenster- oder Türöffnung (16) besitzt ein erstes, zweites, drittes und viertes Ladenelement (1, 2, 3, 4), die zum Öffnen und Schließen des Schiebe-Falt-Fensterladens verschwenkbar miteinander verbunden sind, und eine Antriebseinrichtung zum automatischen Öffnen und Schließen des Schiebe-Falt-Fensterladens. Die Antriebseinrichtung weist einen von einem Antriebsmotor (29) zwischen einer Öffnungs- und einer Schließstellung um eine vertikale

Schwenkachse (28) verschwenkbaren Schwenkhebel (27), der mit dem ersten Ladenelement (1) zum Verschwenken desselben zwischen seiner Offen- und Geschlossen-Stellung zusammenwirkt, und weiters einen von einem Antriebsmotor (37) zwischen einer Öffnungs- und einer Schließstellung um eine vertikale Schwenkachse (36) verschwenkbaren Zusatzschwenkhebel (35) auf, der mit dem dritten Ladenelement (3) zum Verschwenken desselben zwischen seiner Offen- und Geschlossen-Stellung zusammenwirkt.

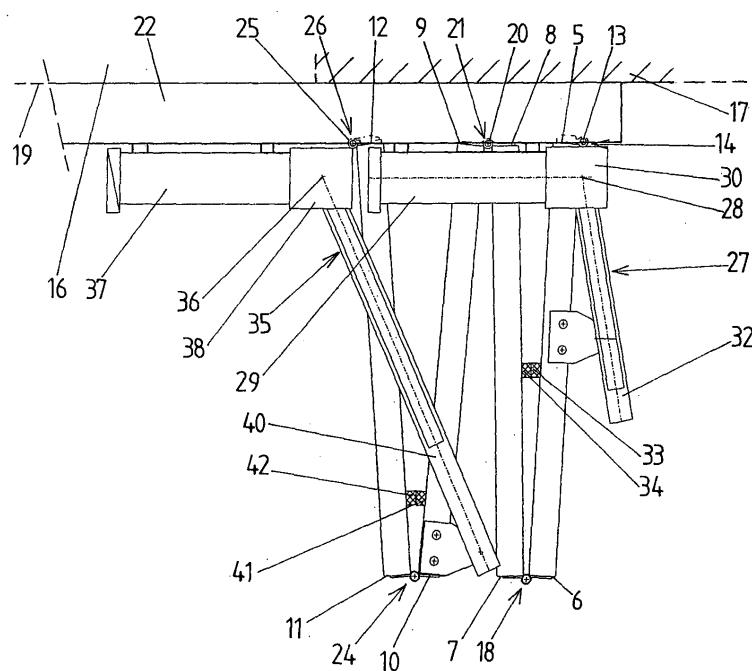


Fig. 5

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schiebe-Falt-Fensterladen zum Verschließen und Freigeben zumindest eines Teils einer Fenster- oder Türöffnung, mit einem randseitigen ersten Ladenelement, das im Bereich seines einen Seitenrandes

5 um eine vertikale, unverschiebbare Achse zwischen einer Offen- und einer Geschlossen-Stellung verschwenkbar gelagert ist, einem zweiten Ladenelement, das im Bereich seines einen Seitenrandes mit dem ersten Ladenelement im Bereich von dessen anderem Seitenrand verschwenkbar verbunden ist und das im Bereich seines anderen Seitenrandes um eine vertikale, parallel zur Wandebene verschiebbar geführte Achse verschwenkbar gelagert ist, einem dritten Ladenelement, das im Bereich seines einen Seitenrandes mit dem zweiten Ladenelement verbunden ist, wobei es im 10 Bereich dieses einen Seitenrandes um die vertikale, verschiebbare Achse, um die das zweite Ladenelement verschwenkbar ist, oder um eine von dieser Achse beabstandete vertikale, parallel zur Wandebene verschiebbar geführte Achse zwischen einer Offen- und einer Geschlossen-Stellung verschwenkbar gelagert ist, und einem vierten Ladenelement, das im Bereich seines einen Seitenrandes verschwenkbar mit dem dritten Ladenelement im Bereich von dessen anderem 15 Seitenrand verschwenkbar verbunden ist und das im Bereich seines anderen Seitenrandes um eine vertikale, parallel zur Wandebene verschiebbar geführte Achse verschwenkbar gelagert ist.

[0002] Schiebe-Falt-Fensterläden sind insbesondere in zwei- und vier-flüglicher Ausführung bekannt. Im geschlossenen Zustand des Schiebe-Falt-Fensterladens liegen die einzelnen Ladenelemente in einer gemeinsamen Ebene und verschließen, gegebenenfalls zusammen mit einem zweiten Schiebe-Falt-Fensterladen, die Fenster- oder Türöffnung, vor der sie angeordnet sind. Im geöffneten Zustand des Schiebe-Falt-Fensterladens ist dieser ziehharmonikaartig zusammengeklappt und die einzelnen, verschwenkbar miteinander verbundenen Ladenelemente sind im Wesentlichen rechtwinklig zur Wandebene, die die Fenster- oder Türöffnung aufweist, ausgerichtet. Hierbei sind die Ladenelemente, abgesehen vom randseitigen ersten Ladenelement, welches nur verschwenkbar, nicht aber verschiebbar gelagert ist, zusätzlich an ihren jeweils der Fenster- oder Türöffnung zugewandten Randseiten parallel zur Wandebene verschiebbar in horizontalen Führungsschienen gelagert.

[0003] Üblicherweise werden solche Schiebe-Falt-Fensterläden manuell betätigt. Für einen zwei-flüglichen Schiebe-Falt-Fensterladen dieser Art ist bereits eine Antriebseinrichtung zum automatischen Öffnen und Schließen des Schiebe-Falt-Fensterladens bekannt geworden. Hierbei - wirkt ein Linearantrieb mit dem verschwenk- und verschiebbar in den horizontalen Führungsschienen geführten Seitenrand des zweiten Ladenelements zusammen, um durch Verschiebung dieses Seitenrands des zweiten Ladenelements entlang den Führungsschienen den Schiebe-Falt-Fensterladen zu öffnen und zu schließen. Nachteilig an dieser herkömmlichen Antriebseinrichtung ist es, dass sie relativ aufwändig ausgebildet ist. Weiters kann eine vollständig in einer gemeinsamen Ebene liegende Ausrichtung der Ladenelemente im geschlossenen Zustand des Schiebe-Falt-Fensterladens in der Praxis aufgrund der begrenzten Anzugskraft des Antriebsmotors nicht erreicht werden. Bei einem vier-flüglichen Schiebe-Falt-Fensterladen käme es noch zu einer noch stärkeren Ausprägung dieses Problems.

[0004] Bei nicht gattungsgemäßen Flügeltüren sind Antriebseinrichtungen bekannt, welche einen von einem Antriebsmotor um eine vertikale Achse verschwenkbaren Schwenkhebel aufweisen.

[0005] Aus der WO 2004/074616 A1 ist ein Faltblatttor bekannt, wobei eine Antriebseinrichtung zum Öffnen und Schließen des Motors beschrieben ist, bei der ein von einem Antriebsmotor um eine vertikale Achse verschwenkbarer Schwenkhebel mit dem ersten Flügelement zusammenwirkt.

[0006] Aus der DE 35 13 630 C1 ist ein Falttor bekannt, wobei ein zwischen den Flügeln eingesetzte Federanordnung offenbart ist.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, einen automatisch öffn- und schließbaren Schiebe-Falt-Fensterladen der eingangs genannten Art bereitzustellen, dessen Antriebseinrichtung einfach ausgebildet ist und zuverlässig arbeitet und in dessen geschlossenem Zustand eine in einer gemeinsamen Ebene liegende Ausrichtung der einzelnen Ladenelemente erreicht werden kann. Erfindungsgemäß gelingt dies durch einen Schiebe-Falt-Fensterladen mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0008] Durch die Betätigung des ersten Ladenelements mittels eines um eine vertikale Schwenkachse verschwenkbaren Schwenkhebels und des dritten Ladenelements mittels eines um eine vertikale Schwenkachse verschwenkbaren Zusatzschwenkhebels kann eine sehr einfach ausgebildete und zuverlässig arbeitende Antriebseinrichtung eines Schiebe-Falt-Fensterladens der eingangs genannten Art bereitgestellt werden. Im geschlossenen Zustand des Schiebe-Falt-Fensterladens können hierbei die Ebenen der einzelnen Ladenelemente von der Antriebseinrichtung parallel gestellt werden, so dass sie parallel zur Wandebene zu liegen kommen.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Schwenkachse des Schwenkhebels von der vertikalen Achse, um die das erste Ladenelement verschwenkbar ist, beabstandet und die zusammenwirkenden Eingriffsteile des Schwenkhebels und des ersten Ladenelements sind zueinander verschiebbar ausgebildet. Durch eine solche Ausbildung kann in einfacher Weise ein herkömmlich ausgebildeter manuell betätigbarer Schiebe-Falt-Fensterladen mit einer erfindungsgemäßen Antriebseinrichtung ausgerüstet werden, ohne dass Änderungen an den Beschlägen der Ladenelemente erforderlich sind und wobei die herkömmlichen Führungsschienen für die Ladenelemente verwendet

werden können.

[0010] Vorteilhafterweise sind die vertikale Achse des dritten Ladenelements und die Schwenkachse des Zusatzschwenkhebels voneinander beabstandet und der Zusatzschwenkhebel und das dritte Ladenelement weisen zusammenwirkende Eingriffsteile auf, die gegeneinander verschiebbar sind. Beim Schließen des Fensterladens ausgehend

5 von seinem geöffneten Zustand wird zunächst der Zusatzschwenkhebel von seiner Öffnungs- in seine Schließstellung verschwenkt, wodurch das dritte Ladenelement und mit ihm das vierte Ladenelement in ihre Geschlossen-Stellungen verschwenkt werden. Wenn in der Folge der mit dem ersten Ladenelement zusammenwirkende Schwenkhebel um seine vertikale Schwenkachse von seiner Öffnungs- in seine Schließstellung verschwenkt wird, wodurch das erste Ladenelement und das zweite Ladenelement in ihre Geschlossen-Stellungen verschwenkt werden, so gelangt das Ladenelement-
10 Eingriffsteil des dritten Ladenelements hierbei außer Eingriff des Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteils und wird in der Folge in einer ortsfesten Längsführung parallel zur Wandebene verschiebbar geführt, so dass sich dieses Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteil zusammen mit dem dritten und vierten Ladenelement parallel zur Wandebene verschieben kann.

[0011] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

15	Fig. 1	eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines Schiebe-Falt-Systems mit einem vierflügeligen Fensterladen und einem zwei-flügeligen Fensterladen, die in erfindungsgemäßer Weise ausgebildet sind, Blickrichtung A in Fig. 2;
20	Fig. 2	eine Draufsicht auf das Schiebe-Falt-System von Fig. 1, wobei eine die Fenster- oder Türöffnung aufweisende Wand angedeutet ist, Blickrichtung B in Fig. 1;
25	Fig. 3 und Fig. 4	vergrößerte Ausschnitte von Fig. 1 (die Führungsschiene in Fig. 4 teilweise aufgerissen dargestellt);
30	Fig. 5	einen vergrößerten Ausschnitt von Fig. 2;
35	Fig. 6	eine vereinfachte dreidimensionale Darstellung eines Teils des Schiebe-Falt-Systems;
40	Fig. 7	eine Ansicht analog Fig. 1 eines Teils des Schiebe-Falt-Systems, im halbgeschlossenen Zustand des vier-flügeligen Fensterladens;
45	Fig. 8	eine Draufsicht in diesem Zustand des vier-flügeligen Fensterladens;
50	Fig. 9	einen vergrößerten Ausschnitt von Fig. 7 (die Beführungsschiene der Ladenelemente teilweise aufgerissen dargestellt);
55	Fig. 10	einen Schnitt entlang der Linie A-A von Fig. 9;
60	Fig. 11	eine vereinfachte Schrägsicht;
65	Fig. 12	eine Ansicht analog Fig. 1, im vollständig geschlossenen Zustand der beiden Fensterläden;
70	Fig. 13	eine entsprechende Draufsicht;
75	Fig. 14 und Fig. 15	vergrößerte Ausschnitte von Fig. 13;
80	Fig. 16 und Fig. 17	vergrößerte Ausschnitte von Fig. 12 (der Schwenkhebel teilweise aufgerissen dargestellt) und eine vereinfachte Schrägsicht des vier-flügeligen Fensterladens in seinem vollständig geschlossenen Zustand.
85	Fig. 18	

Die Figuren weisen unterschiedliche Maßstäbe auf.

[0012] Ein Schiebe-Falt-Fensterladensystem mit einem zwei- und einem vier-flügeligen Schiebe-Falt-Fensterladen gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist in den Figuren dargestellt. Der vier-flügige Schiebe-Falt-Fensterladen umfasst die Ladenelemente 1 bis 4. Das randseitige erste Ladenelement 1 ist im Bereich seines einen Seitenrandes 5 um eine vertikale, unverschiebbare Achse zwischen einer Offen-Stellung (Fig. 1 bis 11) und einer Geschlossen-Stellung (Fig. 12 bis 18) verschwenkbar gelagert. Zu diesem Zweck dienen Schwenkbeschläge 14, die in herkömmlicher Weise ausgebildet sein können. Beispielsweise ist das erste Ladenelement 1 über die Schwenkbeschläge 14 mit einem vertikalen Rahmenprofil 15 verbunden, welches an der die Fenster- oder Türöffnung 16 aufweisenden Wand 17 angebracht ist, welche nur in den Fig. 2 und 5 schematisch angedeutet ist. Das erste Ladenelement 1 könnte auch in anderer Weise gegenüber der die Fenster- oder Türöffnung 16 aufweisenden Wand 17 verschwenkbar, aber unverschiebbar gelagert sein.

[0013] Im Bereich seines anderen Seitenrandes 6 ist das erste Ladenelement 1 um eine vertikale Achse verschwenkbar mit einem zweiten Ladenelement 2 verbunden, und zwar im Bereich von dessen einem Seitenrand 7. Zu diesem Zweck dienende Schwenkbeschläge 18 können in herkömmlicher Weise ausgebildet sein. Im Bereich seines anderen Seitenrands 8 ist das zweite Ladenelement 2 um eine vertikale, parallel zur Wandebene 19 verschiebbar geführte Achse 20 verschwenkbar gelagert (zwischen einer Offen-Stellung und einer Geschlossen-Stellung). Zu diesem Zweck dienende Schwenk-Schiebebeschläge 21 können in herkömmlicher Weise ausgebildet sein und beispielsweise in horizontalen Rahmenprofilen 22, 23, die Führungsschienen umfassen, horizontal und parallel zur Wandebene 19 verschiebbar geführt sein.

[0014] Ein drittes Ladenelement 3 ist im Bereich seines einen Seitenrandes 9 mit dem zweiten Ladenelement 2

verbunden, wobei es um die vertikale, verschiebbare Achse 20, um die das zweite Ladenelement 2 verschwenkbar ist, zwischen einer Offen-Stellung (Fig. 1 bis 6) und einer Geschlossen-Stellung (Fig. 7 bis 18) verschwenkbar gelagert ist. Das zweite und das dritte Ladenelement 2, 3 sind somit auch gegeneinander um diese vertikale Achse 20 verschwenkbar. Beispielsweise dienen die Schwenk-Schiebebeschläge 21 sowohl zur verschwenkbaren Verbindung des zweiten und dritten Ladenelements 2, 3 als auch zur verschwenkbaren Lagerung dieser beiden Ladenelemente 2, 3 gegenüber der Wand 17.

[0015] Im Bereich seines anderen Seitenrandes 10 ist das dritte Ladenelement um eine vertikale Achse verschwenkbar mit dem vierten Ladenelement 4 verbunden, und zwar im Bereich seines einen Seitenrandes 11. Hierzu dienende Schwenkbeschläge 24 können in herkömmlicher Weise ausgebildet sein. Im Bereich seines anderen Seitenrandes 12 ist das vierte Ladenelement 4 um eine vertikale, parallel zur Wandebene 19 verschiebbar geführte Achse verschwenkbar gelagert (zwischen einer Offen-Stellung und einer Geschlossen-Stellung). Hierzu dienende Schwenk-Schiebebeschläge 26 können in herkömmlicher Weise ausgebildet sein und sind beispielsweise in Führungsschienen von horizontalen Rahmenprofilen 22, 23 parallel zur Wandebene 19 verschiebbar geführt.

[0016] Die bisher beschriebenen Teile des Schiebe-Falt-Fensterladens sind bekannt.

[0017] Der Schiebe-Falt-Fensterladen kann durch eine Antriebseinrichtung automatisch geöffnet und geschlossen werden. Diese Antriebseinrichtung umfasst einen Schwenkhebel 27, der um eine vertikale, ortsfeste Schwenkachse 28 zwischen einer Öffnungsstellung (Fig. 1 bis 11) und einer Schließstellung (Fig. 12 bis 18) verschwenkbar ist, und zwar von einem Antriebsmotor 29 über ein in den Figuren nicht im Detail dargestelltes Getriebe 30, welches hier als Winkelgetriebe ausgebildet ist.

[0018] Vorzugsweise ist das Schwenklager für den Schwenkhebel 27 starr mit dem oberen horizontalen Rahmenprofil 22 verbunden.

[0019] Bei der Verschwenkung des Schwenkhebels 27 von seiner Öffnungs- in seine Schließstellung wird das erste Ladenelement 1 um die vertikale Achse 13 von seiner Offen- in seine Geschlossen-Stellung verschwenkt und umgekehrt. Zu diesem Zweck sind der Schwenkhebel 27 und das erste Ladenelement 1 über Eingriffsteile 31, 32 miteinander verbunden. Vorzugsweise ist die Schwenkachse 28 des Schwenkhebels 27 von der vertikalen Achse 13 des ersten Ladenelements 1 abstandet (vgl. z.B. Fig. 5) und die zusammenwirkenden Eingriffsteile 31, 32 sind in diesem Fall gegeneinander verschiebbar ausgebildet. Beispielsweise wird das Ladenelement-Eingriffsteil 31 von einem zapfenartigen Fortsatz gebildet und das Schwenkhebel-Eingriffsteil 32 von einer Führungsschiene, in welche der zapfenartige Fortsatz des Ladenelements 1 eingreift. Die Führungsschiene kann von einem nach unten offenen U-Profil gebildet werden. Der zapfenartige Fortsatz kann auch eine um eine vertikale Achse gelagerte Laufrolle aufweisen. Beim Öffnen und Schließen des ersten Ladenelements 1 verschiebt sich der Zapfen des ersten Ladenelements 1 in Längsrichtung der Führungsschiene. Denkbar und möglich wäre es auch, eine Führungsschiene am ersten Ladenelement 1 vorzusehen, in die ein zapfenartiger Fortsatz des Schwenkhebels 27 eingreift.

[0020] Bei der Verschwenkung des ersten Ladenelements 1 zwischen seiner Offen- und seiner Geschlossen-Stellung wird auch das zweite Ladenelement 2 zwischen seiner Offen-Stellung und einer Geschlossen-Stellung um seine vertikale Achse 20 verschwenkt, wobei diese vertikale Achse 20 parallel zur Wandebene 19 von der vertikalen Achse 13 des ersten Ladenelements 1 weggeschoben wird.

[0021] In ihren Geschlossen-Stellungen liegen das erste Ladenelement 1 und das zweite Ladenelement 2 parallel zueinander und parallel zur Wandebene 19. In ihren Offen-Stellungen liegen sie annähernd rechtwinklig zur Wand-Ebene. Vorzugsweise schließen hierbei ihre Ebenen einen Winkel von mindestens 3° miteinander ein. Der minimale Winkel, den die Ladenelemente 1, 2 in ihren Offen-Stellungen miteinander einschließen, wird beispielsweise durch Anschläge 33, 34 vorgegeben, die beim Öffnen der Ladenelemente 1, 2 aneinander zur Anlage kommen.

[0022] Auch könnte für das zweite Ladenelement 2 ein Anschlag vorhanden sein, der die Verschiebung des vom ersten Ladenelement 1 abgewandten Seitenrandes des zweiten Ladenelements 2 in Richtung zum ersten Ladenelement 1 begrenzt.

[0023] Dieser minimale Winkel zwischen den Ladenelementen 1, 2 stellt sicher, dass die Verschwenkung des zweiten Ladenelements 2 durch das erste Ladenelement 1 bei dessen Schließen durch den Schwenkhebel 27 ermöglicht wird. Statt dessen oder zusätzlich könnte auch ein zwischen dem ersten und zweiten Ladenelement 1, 2 in ihren Offen-Stellungen wirkendes Federelement vorgesehen sein, welches in den Offen-Stellungen der Ladenelemente 1, 2 gespannt ist und im Sinne eines Auseinanderschwenkens der beiden Ladenelemente 1, 2 wirkt. In diesem Fall wäre es auch denkbar und möglich, dass die Ladenelemente 1, 2 in ihren Offen-Stellungen ganz aneinander anliegen, also parallel zueinander und rechtwinklig zur Wandebene 19 liegen.

[0024] Vorzugsweise ist das Getriebe 30 selbsthemmend ausgebildet. Der Schwenkhebel 27 könnte auch in anderer Weise in seiner Schließstellung blockiert werden, wenn der Antriebsmotor 29 nicht betätigt wird.

[0025] Die Antriebseinrichtung umfasst weiters einen Zusatzschwenkhebel 35, der um eine vertikale, ortsfeste Schwenkachse 36 zwischen einer Öffnungsstellung (Fig. 1 bis 6) und einer Schließstellung (Fig. 7 bis 18) verschwenkbar ist, und zwar von einem weiteren Antriebsmotor 37. Der Antrieb erfolgt vorzugsweise über ein in den Figuren nur schematisch dargestelltes Getriebe 38, welches hier in Form eines Winkelgetriebes ausgebildet ist.

[0026] Die vertikale Schwenkachse 36 des Zusatzschwenkhebels 35 ist in Längsrichtung des horizontalen Rahmenprofils 22 von der Schwenkachse 28 des Schwenkhebels 27 beabstandet. Vorzugsweise ist das Schwenklager des Zusatzschwenkhebels 35 starr mit dem oberen horizontalen Rahmenprofil 22 verbunden.

[0027] Beim Verschwenken des Zusatzschwenkhebels 35 zwischen seiner Öffnungs- und Schließstellung wird - wenn sich das erste und zweite Ladenelement 1, 2 in ihren Offen-Stellungen befinden - das dritte Ladenelement 3 zwischen seiner Offen- und Geschlossen-Stellung verschwenkt. Hierzu weisen der Zusatzschwenkhebel 35 und das dritte Ladenelement 3 zusammenwirkende Eingriffsteile 39, 40 auf. Diese Eingriffsteile 39, 40 können in der Geschlossen-Stellung des dritten Ladenelements 3 außer Eingriff gebracht werden, wie weiter unten noch genauer erläutert wird.

[0028] Vorzugsweise ist die Schwenkachse 36 des Zusatzschwenkhebels 35 von der Achse 20, um die das dritte Ladenelement 3 verschwenkbar ist, beabstandet und die Eingriffsteile 39, 40 verschieben sich somit beim Öffnen und Schließen des dritten Ladenelements 3 gegeneinander, wie dies bereits im Zusammenhang mit den Eingriffsteilen 31, 32 des ersten Ladenelements 1 und des Schwenkhebels 27 beschrieben worden ist. Beispielsweise kann das Ladenelement-Eingriffsteil 39 in Form eines zapfenartigen Vorsprungs ausgebildet sein, welches in das in Form einer Führungsschiene ausgebildete Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteil 40 eingreift. Diese Führungsschiene kann von einem nach unten offenen U-Profil gebildet werden. Der zapfenförmige Fortsatz kann auch eine um eine vertikale Achse drehbar gelagerte Rolle aufweisen.

[0029] Beim Verschwenken des dritten Ladenelements 3 zwischen seiner Offen- und Geschlossen-Stellung durch den Zusatzschwenkhebel 35 verschwenkt sich auch das vierte Ladenelement 4 zwischen seiner Offen-Stellung (Fig. 1 bis 6) und seiner Geschlossen-Stellung (Fig. 7 bis 18) um seine vertikale Achse 25, wobei diese vertikale Achse 25 parallel zur Wandebene 19 von der vertikalen Achse 20, um die das dritte Ladenelement 3 verschwenkbar ist, weggeschoben wird.

[0030] In ihren Geschlossen-Stellungen liegen die dritten und vierten Ladenelemente 3, 4 parallel zueinander und parallel zur Wandebene 19. In ihren Offen-Stellungen liegen sie annähernd rechtwinklig zur Wandebene 19. Um ausgehend von seiner Offen-Stellung die Verschwenkung des vierten Ladenelements 4 in seine Geschlossen-Stellung durch das dritte Ladenelement 3 bei dessen Verschwenkung von seiner Offen-Stellung in seine Geschlossen-Stellung mittels des Zusatzschwenkhebels 35 zu ermöglichen, schließen die dritten und vierten Ladenelemente 3, 4 in ihren Offen-Stellungen einen minimalen Winkel von mindestens 3° ein. Dieser minimale Winkel wird beispielsweise durch Anschläge 41, 42 vorgegeben, die beim Öffnen der Ladenelemente 3, 4 durch den Zusatzschwenkhebel 35 aneinander anlaufen. Statt dessen oder zusätzlich hierzu könnte wiederum (wie zuvor im Zusammenhang mit dem ersten und zweiten Ladenelement beschrieben) ein in den Offen-Stellungen der dritten und vierten Ladenelemente 3, 4 gespanntes und diese im Sinne eines Auseinanderschwenken beaufschlagendes Federelement vorhanden sein. In diesem Fall könnten die Ladenelemente 3, 4 in ihrer Offen-Stellung auch vollständig aneinander anliegen, d.h. rechtwinklig zur Wandebene 19 stehen.

[0031] Das Getriebe 38 des Zusatzschwenkhebels 35 ist vorzugsweise selbsthemmend ausgebildet. Der Zusatzschwenkhebel 35 könnte auch in anderer Weise in seiner Schließstellung blockiert werden, wenn er nicht vom Antriebsmotor 37 angetrieben wird.

[0032] In der Schließstellung des Zusatzschwenkhebels 35 liegt dieser parallel zur Wandebene 19 und parallel zur die Längsführung 43 bildenden Führungsschiene, die an ihrer dem Zusatzschwenkhebel 35 zugewandten Seite offen ist und direkt an dessen Führungsschiene anschließt, d.h. mit einem nur kleinen dazwischenliegenden Spalt, so dass das Ladenelement-Eingriffsteil 39 durchgehend parallel zur Wandebene 19 geführt ist.

[0033] Wenn der Schiebe-Falt-Fensterladen ausgehend von seinem in den Fig. 1 bis 6 dargestellten geöffneten Zustand geschlossen werden soll, so werden zunächst die dritten und vierten Ladenelemente 3, 4 durch Verschwenken des Zusatzschwenkhebels 35 von ihren Offen- in ihre Geschlossen-Stellungen verschwenkt. Dieser halb geschlossene bzw. halb geöffnete Zustand des Schiebe-Falt-Fensterladens ist in den Fig. 7 bis 11 dargestellt. In der Folge werden die ersten und zweiten Ladenelemente 1, 2 durch Verschwenken des Schwenkhebels 27 von ihren Offen- in ihre Geschlossen-Stellungen verschwenkt. Hierbei werden die dritten und vierten Ladenelemente 3, 4 durch die Verbindung des dritten Ladenelements 3 mit dem zweiten Ladenelement 2 parallel zur Wandebene 19 verschoben, und zwar in die von der vertikalen Achse 13 des ersten Ladenelements 1 wegweisende Richtung. Hierbei verschiebt sich auch das Ladenelement-Eingriffsteil 39 des dritten Ladenelements 3 gegenüber dem Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteil 40 und die beiden Eingriffsteile 39, 40 gelangen hierbei außer Eingriff. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird das von einem zapfenförmigen Fortsatz gebildete Ladenelement-Eingriffsteil 39 aus dem offenen Ende der Führungsschiene herausgeschoben, die das Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteil 40 bildet und in das benachbarte offene Ende einer ortsfesten Längsführung 43 hineingeschoben, die im gezeigten Ausführungsbeispiel ebenfalls von einer Führungsschiene gebildet wird, die beispielsweise in Form eines nach unten offenen U-Profil ausgebildet ist. Die Längsführung 43 ist vorzugsweise am oberen horizontalen Rahmenprofil 22 befestigt.

[0034] In der Längsführung 43 wird das Ladenelement-Eingriffsteil 39 parallel zur Wandebene 19 geführt. Durch diese in der Längsführung 43 geführte Verschiebung des Ladenelement-Eingriffsteils 39 werden das dritte und vierte Ladenelement 3, 4 weiterhin in ihren Geschlossen-Stellungen gehalten, d.h. eine Verschwenkung um ihre vertikalen Achsen

20, 25 wird verhindert und sie werden in einer parallel zueinander und parallel zur Wandebene 19 liegenden Ausrichtung gehalten.

[0035] Bei der Verschiebung des dritten und vierten Ladenelements 3, 4 parallel zur Wandebene 19 verschieben sich die Schwenk-Schiebebeschläge 21, 26 in den Führungsschienen der Rahmenprofile 22, 23.

5 [0036] Wenn die ersten und zweiten Ladenelemente 1, 2 in ihre Geschlossen-Stellungen verschwenkt sind, so liegt nunmehr der vollständig geschlossene Zustand des Schiebe-Falt-Fensterladens vor, der in den Fig. 12 bis 18 dargestellt ist.

10 [0037] Der Öffnungsvorgang des Schiebe-Falt-Fensterladens läuft in der umgekehrten Reihenfolge ab, d.h. es werden zunächst die ersten und zweiten Ladenelemente 1,2 mittels des Schwenkhebels 27 in ihre Offen-Stellungen verschwenkt, wobei sich das dritte und vierte Ladenelement 3, 4 parallel zur Wandebene verschieben und das Ladenelement-Eingriffsteil 39 sich zunächst in der Längsführung 43 verschiebt und in der Folge wiederum in Eingriff mit dem Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteil 40 gelangt. In der Folge wird das dritte und vierte Ladenelement 3, 4 mittels des Zusatzschwenkhebels 35 in ihre Offen-Stellungen verschwenkt.

15 [0038] Im gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst das Schiebe-Falt-System weiters einen zwei-flüglichen Schiebe-Falt-Fensterladen, der in seinem geöffneten Zustand auf der andern Seite der Fenster- oder Türöffnung 16 angeordnet ist. Das erste und zweite Ladenelement 1, 2 dieses zwei-flüglichen Fensterladens sind in völlig analoger Weise wie das zuvor beschriebene erste und zweite Ladenelement 1, 2 des vier-flüglichen Fensterladens ausgebildet. Die Antriebseinrichtung umfasst hier nur den mit dem ersten Ladenelement 1 zusammenwirkenden, vom Antriebsmotor 29 über das Getriebe 30 angetriebenen ersten Schwenkhebel 27. Der angetriebene Zusatzschwenkhebel 35 entfällt hier.

20 [0039] Die beiden Schiebe-Falt-Fensterläden des gezeigten Ausführungsbeispiels sind über einen von den vertikalen Rahmenprofilen 15 und den horizontalen Rahmenprofilen 22, 23 gebildeten umlaufenden Rahmen miteinander verbunden. Im geschlossenen Zustand verschließen sie jeweils einen entsprechenden Teil der Fenster- oder Türöffnung 16.

25 [0040] Das Schiebe-Falt-System könnte auch nur einen einzelnen Schiebe-Falt-Fensterladen umfassen, der im geöffneten Zustand auf einer Seite seitlich der Fenster- oder Türöffnung angeordnet ist. Beispielsweise könnten auch zwei vierflügelige Schiebe-Falt-Fensterläden vorhanden sein. Unterschiedliche Modifikationen des gezeigten Ausführungsbeispiels sind denkbar und möglich, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. So wäre es beispielsweise prinzipiell denkbar und möglich, für den Schwenkhebel 27 und den Zusatzschwenkhebel 35 zur einen einzelnen Antriebsmotor vorzusehen, von dem die beiden Schwenkhebel wahlweise antreibbar sind.

30 [0041] Die zweiten und dritten Ladenelemente 2, 3 könnten beispielsweise im Bereich ihrer miteinander verbundenen Seitenräder 8, 9 auch um beabstandete vertikale Achsen, die parallel zur Wandebene 19 verschiebbar geführt sind, verschwenkbar gelagert sein.

35 [0042] Das Ladenelement-Eingriffsteil 31 und das Schwenkhebel-Eingriffsteil 32 könnten auch in anderer Weise ausgebildet sein, insbesondere verschiebbar zueinander ausgebildet sein. Das Gleiche gilt auch für das Ladenelement-Eingriffsteil 39 des dritten Ladenelements 3 und das Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteil 40. Beispielsweise wäre es denkbar und möglich, das Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteil in Form eines Zapfens auszubilden, der in eine das Ladenelement-Eingriffsteil bildende Führungsschiene eingreift, die starr am dritten Ladenelement angebracht ist. Die Längsführung 43 könnte in diesem Fall von einer diese Führungsschiene parallel zur Wandebene 19 führenden Einrichtung gebildet werden, beispielsweise von einem Führungskanal zwischen sich einschließenden Führungsrollen.

40 Legende

zu den Hinweisziffern:

[0043]

- | | |
|-------|----------------------|
| 45 1 | erstes Ladenelement |
| 2 | zweites Ladenelement |
| 3 | drittes Ladenelement |
| 4 | viertes Ladenelement |
| 50 5 | Seitenrand |
| 6 | Seitenrand |
| 7 | Seitenrand |
| 8 | Seitenrand |
| 9 | Seitenrand |
| 55 10 | Seitenrand |
| 11 | Seitenrand |
| 12 | Seitenrand |
| 13 | Achse |

14	Schwenkbeschlag
15	vertikales Rahmenprofil
16	Fenster- oder Türöffnung
17	Wand
5	18 Schwenkbeschlag
	19 Wandebene
	20 Achse
	21 Schwenk-Schiebebeschlag
	22 horizontales Rahmenprofil
10	23 horizontales Rahmenprofil
	24 Schwenkbeschlag
	25 Achse
	26 Schwenk-Schiebebeschlag
	27 Schwenkhebel
15	28 Schwenkachse
	29 Antriebsmotor
	30 Getriebe
	31 Ladenelement-Eingriffsteil
	32 Schwenkhebel-Eingriffsteil
20	33 Anschlag
	34 Anschlag
	35 Zusatzschwenkhebel
	36 Schwenkachse
	37 Antriebsmotor
25	38 Getriebe
	39 Ladenelement-Eingriffsteil
	40 Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteil
	41 Anschlag
	42 Anschlag
30	43 Längsführung

Patentansprüche

- 35 1. Schiebe-Falt-Fensterladen zum Verschließen und Freigeben zumindest eines Teils einer Fenster- oder Türöffnung (16), mit einem randseitigen ersten Ladenelement (1), das im Bereich seines einen Seitenrandes (5) um eine vertikale, unverschiebbare Achse (13) zwischen einer Offen- und einer Geschlossen-Stellung verschwenkbar gelagert ist, einem zweiten Ladenelement (2), das im Bereich seines einen Seitenrandes (7) mit dem ersten Ladenelement (1) im Bereich von dessen anderem Seitenrand (6) verschwenkbar verbunden ist und das im Bereich seines anderen Seitenrandes (8) um eine vertikale, parallel zur Wandebene (19) verschiebbar geführte Achse (20) verschwenkbar gelagert ist, einem dritten Ladenelement (3), das im Bereich seines einen Seitenrandes (9) mit dem zweiten Ladenelement (2) verbunden ist, wobei es im Bereich dieses einen Seitenrandes (9) um die vertikale, verschiebbare Achse (20), um die das zweite Ladenelement (2) verschwenkbar ist, oder um eine von dieser Achse (20) beabstandete vertikale, parallel zur Wandebene (19) verschiebbar geführte Achse zwischen einer Offen- und einer Geschlossen-Stellung verschwenkbar gelagert ist, und einem vierten Ladenelement (4), das im Bereich seines einen Seitenrandes (11) verschwenkbar mit dem dritten Ladenelement (3) im Bereich von dessen anderem Seitenrand (10) verschwenkbar verbunden ist und das im Bereich seines anderen Seitenrandes (12) um eine vertikale, parallel zur Wandebene (19) verschiebbar geführte Achse (25) verschwenkbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schiebe-Falt-Fensterladen eine Antriebseinrichtung zum automatischen Öffnen und Schließen des Schiebe-Falt-Fensterladens aufweist, die einen von einem Antriebsmotor (29) zwischen einer Öffnungs- und einer Schließstellung um eine vertikale Schwenkachse (28) verschwenkbaren Schwenkhebel (27) aufweist, der mit dem ersten Ladenelement (1) zum Verschwenken desselben zwischen seiner Offen- und Geschlossen-Stellung zusammenwirkt, und dass die Antriebseinrichtung weiters einen von einem Antriebsmotor (37) zwischen einer Öffnungs- und einer Schließstellung um eine vertikale Schwenkachse (36) verschwenkbaren Zusatzschwenkhebel (35) aufweist, der mit dem dritten Ladenelement (3) zum Verschwenken desselben zwischen seiner Offen- und Geschlossen-Stellung zusammenwirkt.
- 50 2. Schiebe-Falt-Fensterladen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (28) des

Schwenkhebels (27) von der vertikalen Achse (13), um die das erste Ladenelement (1) verschwenkbar ist, beabstandet ist und der Schwenkhebel (27) und das erste Ladenelement (1) zusammenwirkende Eingriffsteile (31, 32) aufweisen, die gegeneinander verschiebbar sind.

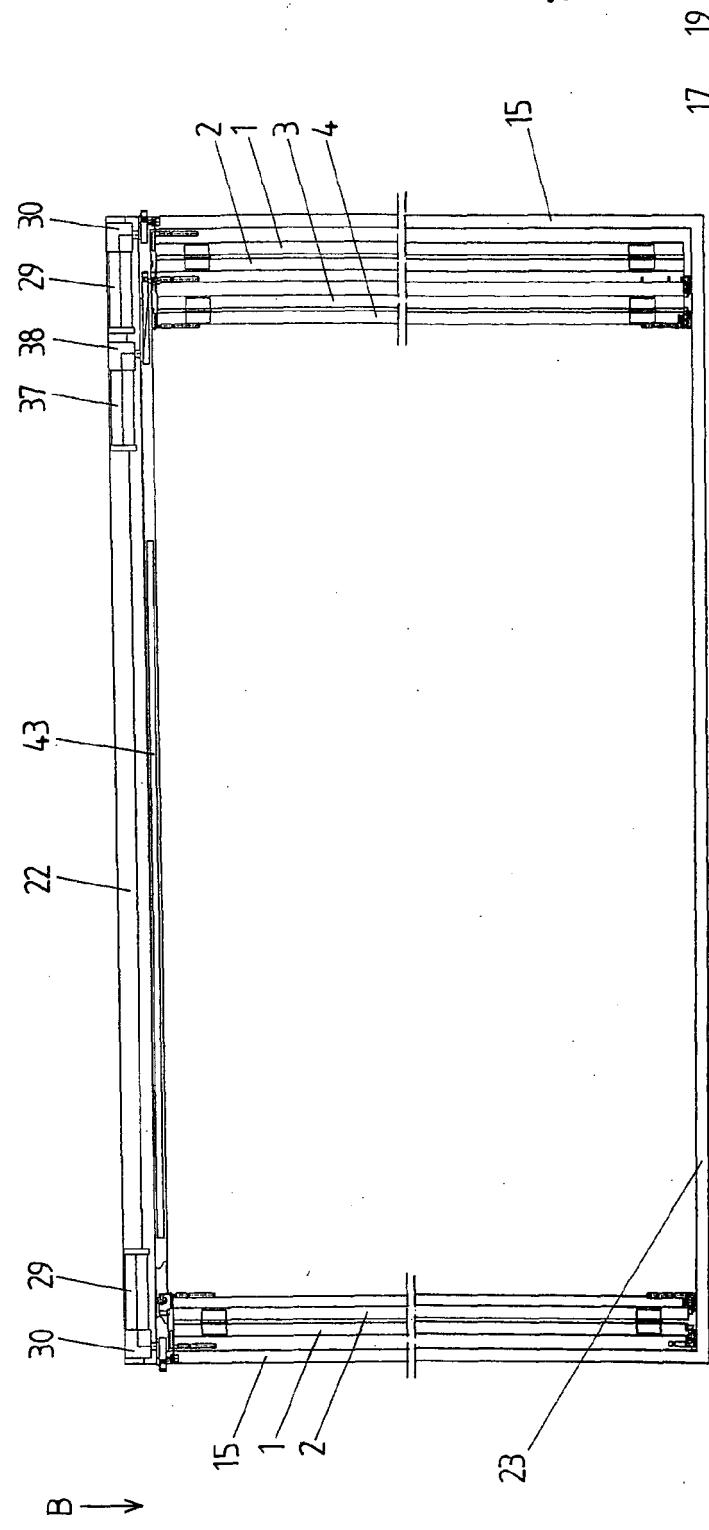
- 5 3. Schiebe-Falt-Fensterladen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ladenelement-Eingriffsteil (31) von einem zapfenförmigen Fortsatz und das Schwenkhebel-Eingriffsteil (32) von einer Führungsschiene gebildet wird, in die der zapfenförmige Fortsatz eingreift.
- 10 4. Schiebe-Falt-Fensterladen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Offen-Stellungen des ersten und zweiten Ladenelements (1, 2) Anschläge (33, 34) des ersten und zweiten Ladenelements (1, 2) aneinander anliegen, die den minimalen Öffnungswinkel zwischen dem ersten und zweiten Ladenelement (1, 2) begrenzen, oder für das zweite Ladenelement (2) ein Anschlag vorhanden ist, der die Verschiebung des vom ersten Ladenelement (1) abgewandten Seitenrandes des zweiten Ladenelements (2) in Richtung zum ersten Ladenelement (1) begrenzt.
- 15 5. Schiebe-Falt-Fensterladen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem ersten und zweiten Ladenelement (1, 2) ein in deren Offen-Stellungen gespanntes Federelement im Sinne eines Auseinanderschwenkens der beiden Ladenelemente (1, 2) wirkt.
- 20 6. Schiebe-Falt-Fensterladen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zusatzschwenkhebel (35) und das dritte Ladenelement (3) zusammenwirkende Eingriffsteile (39, 40) aufweisen, die gegeneinander verschiebbar sind.
- 25 7. Schiebe-Falt-Fensterladen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Geschlossen-Stellung des dritten Ladenelements (3) das Ladenelement-Eingriffsteil (39) des dritten Ladenelements (3) beim durch den Schwenkhebel (27) erfolgenden Verschwenken des ersten Ladenelements (1) von seiner Offen-Stellung in seine Geschlossen-Stellung außer Eingriff des Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteils (40) gelangt und in einer ortsfesten Längsführung (43) parallel zur Wandebene (19) verschiebbar geführt ist.
- 30 8. Schiebe-Falt-Fensterladen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ladenelement-Eingriffsteil (39) des dritten Ladenelements ein zapfenförmiger Fortsatz und das Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteil (40) eine Führungsschiene ist, in der das Ladenelement-Eingriffsteil (39) verschiebbar geführt ist und aus der es beim durch den Schwenkhebel (27) erfolgenden Verschwenken des ersten Ladenelements (1) von seiner Offen-Stellung in seine Geschlossen-Stellung herausfahrbar ist.
- 35 9. Schiebe-Falt-Fensterladen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ortsfeste Längsführung (43) zur Führung des aus dem Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteil (40) herausgefahrenen Ladenelement-Eingriffsteils (39) eine Führungsschiene ist, die in der Schließstellung des Zusatzschwenkhebels (35) direkt an das von der Führungsschiene gebildete Zusatzschwenkhebel-Eingriffsteil (40) anschließt und parallel zu diesem liegt.

40

45

50

55



1

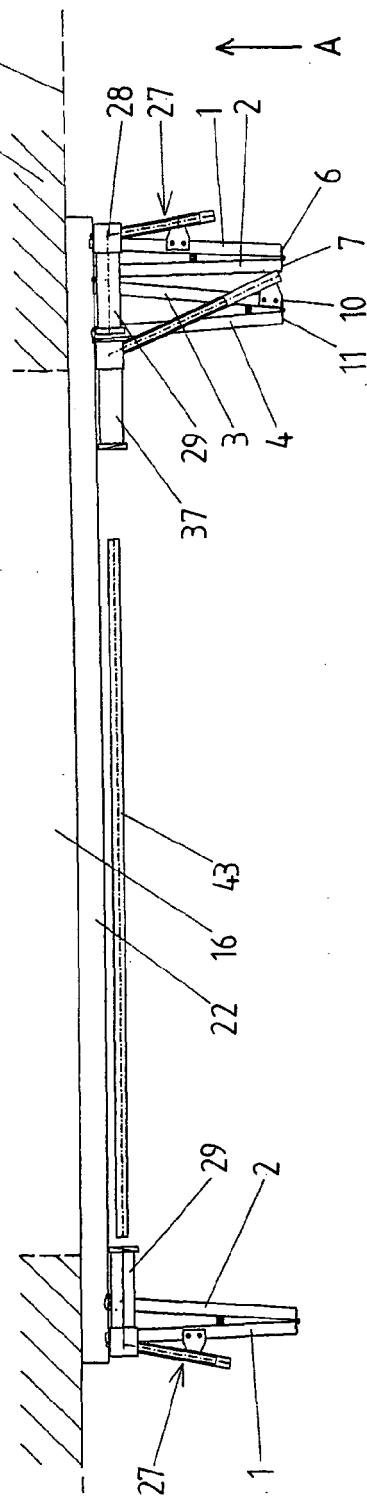


Fig. 2

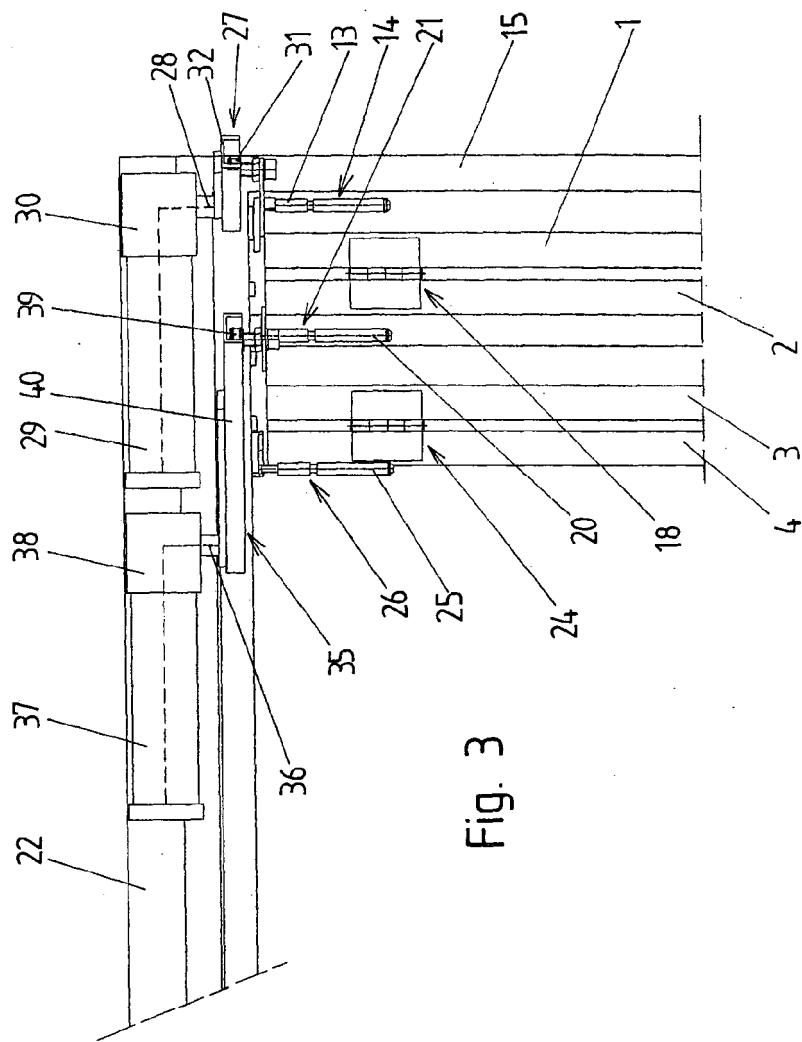
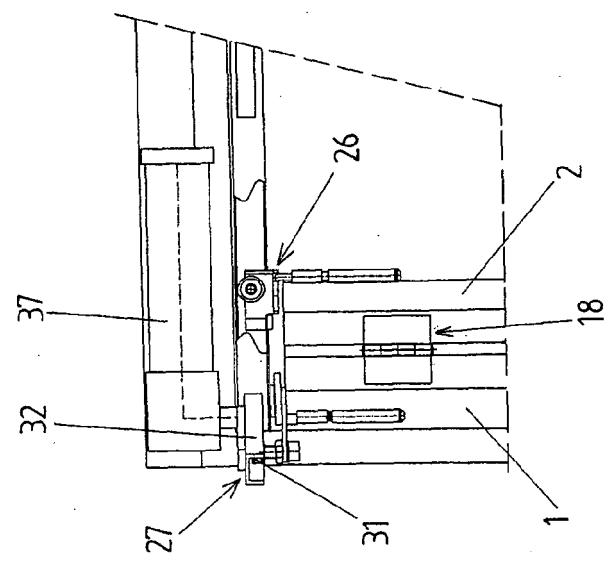
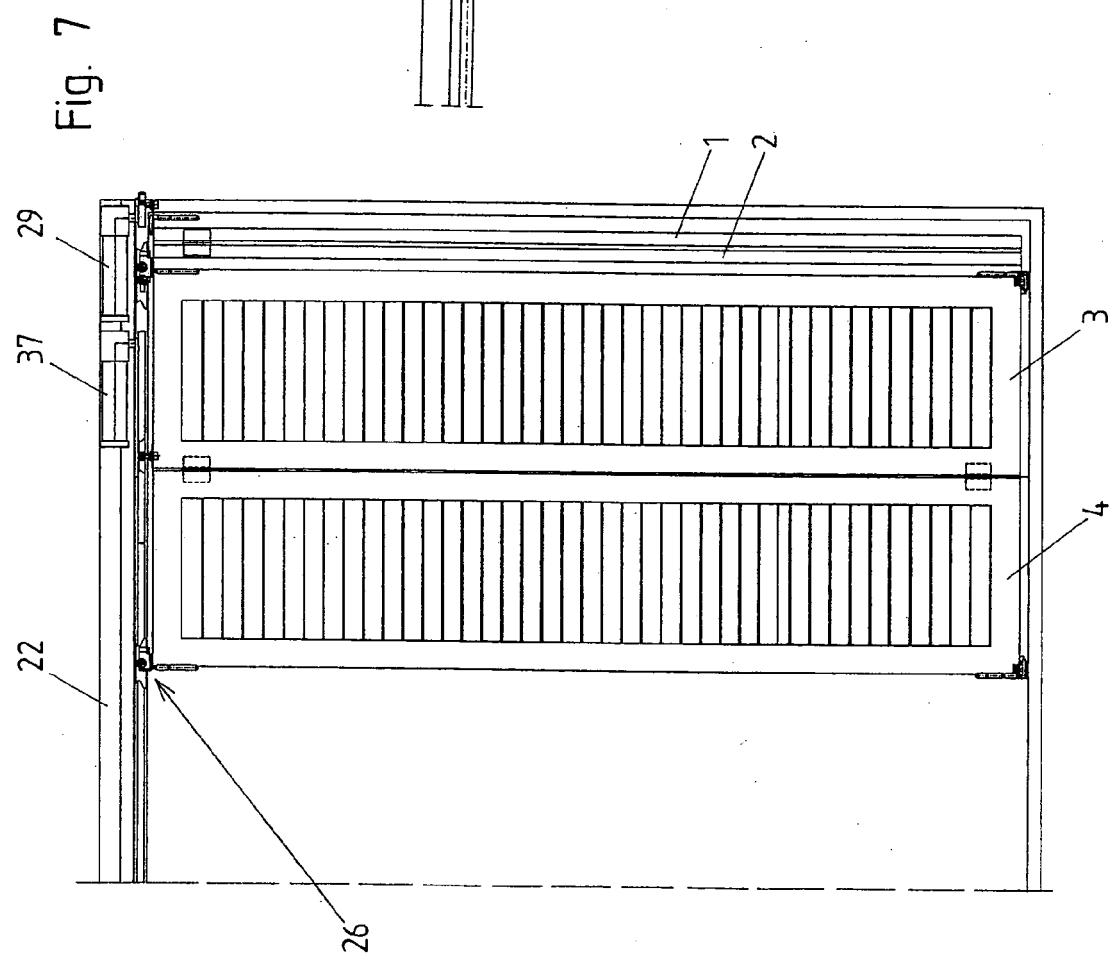


Fig. 3

Fig. 4





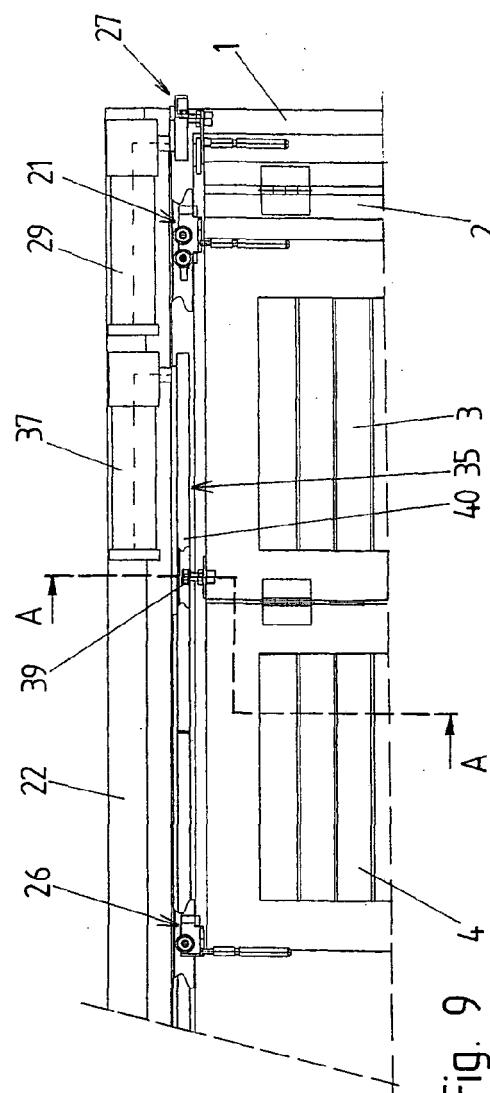


Fig. 9

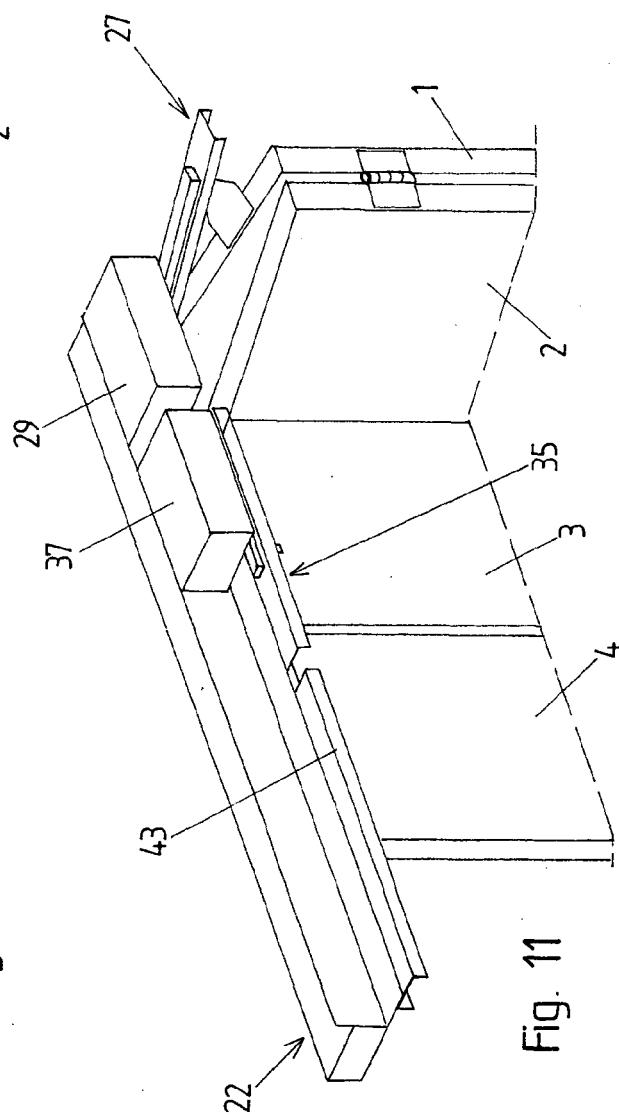


Fig. 11

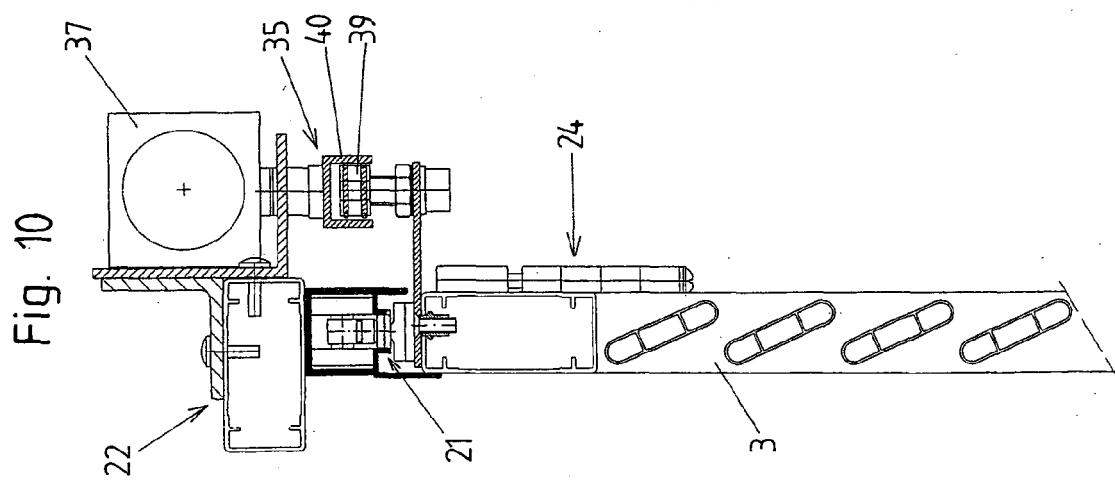


Fig. 10

Fig. 12

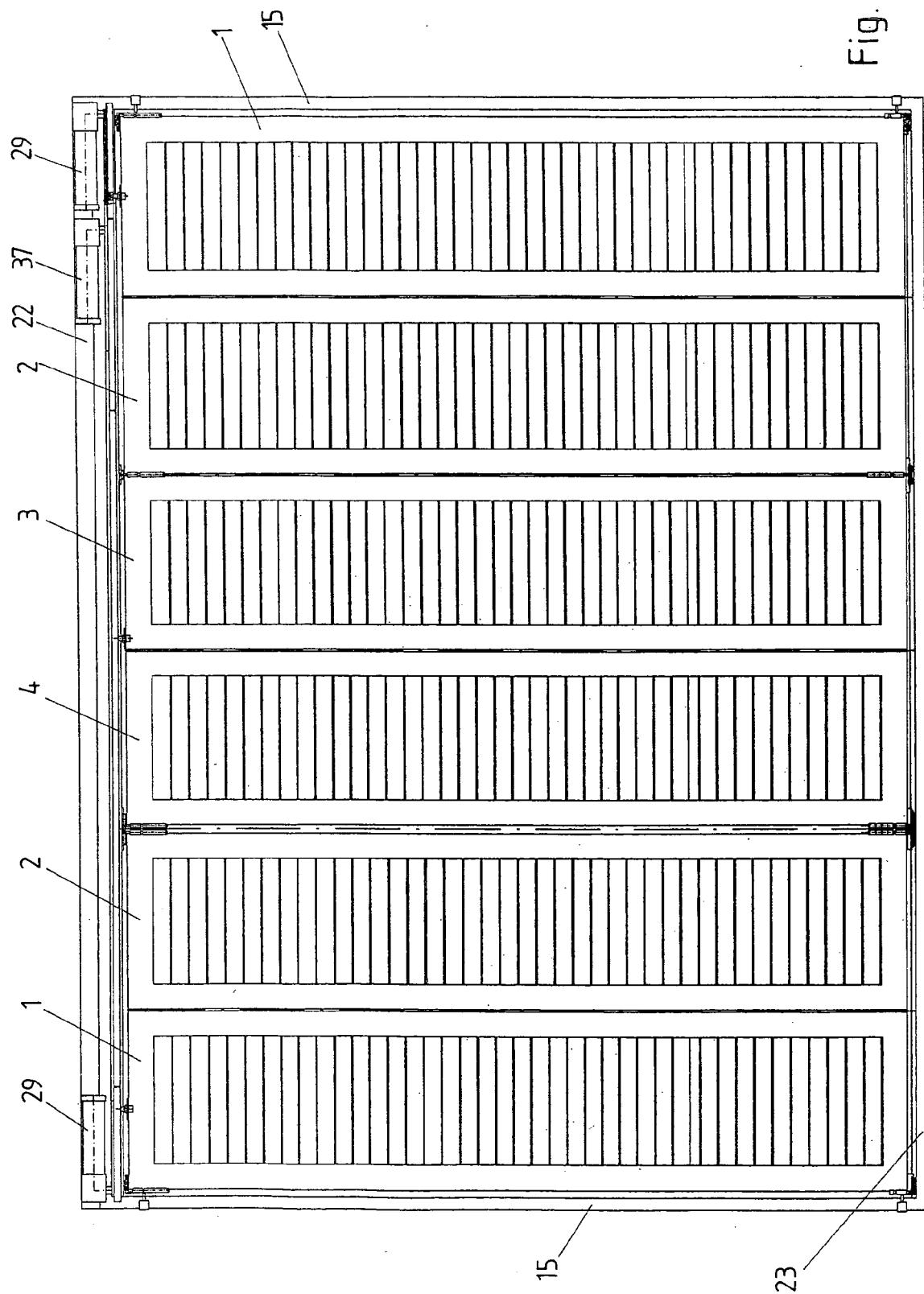


Fig. 13

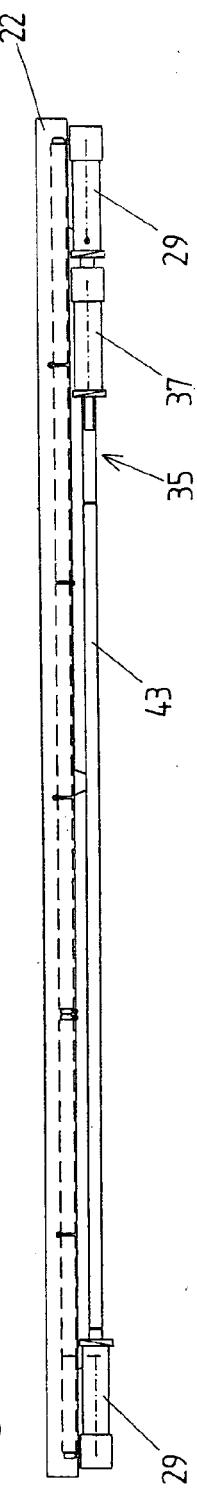


Fig. 14

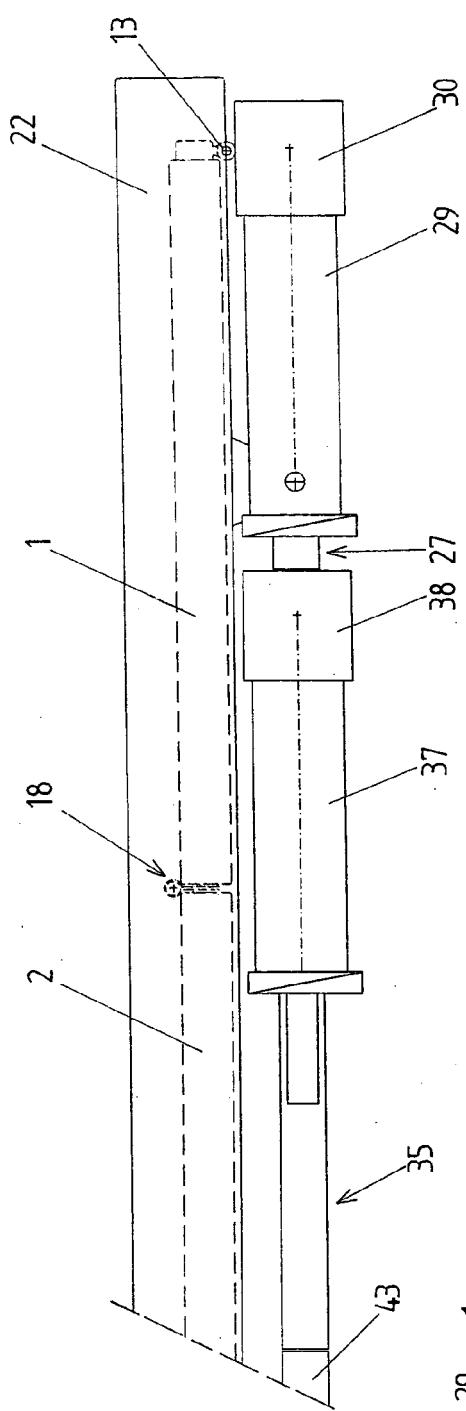
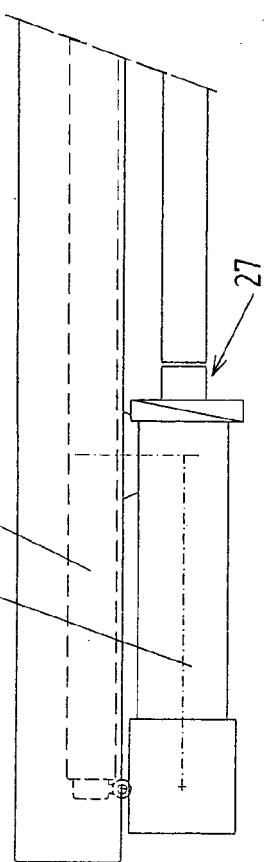


Fig. 15



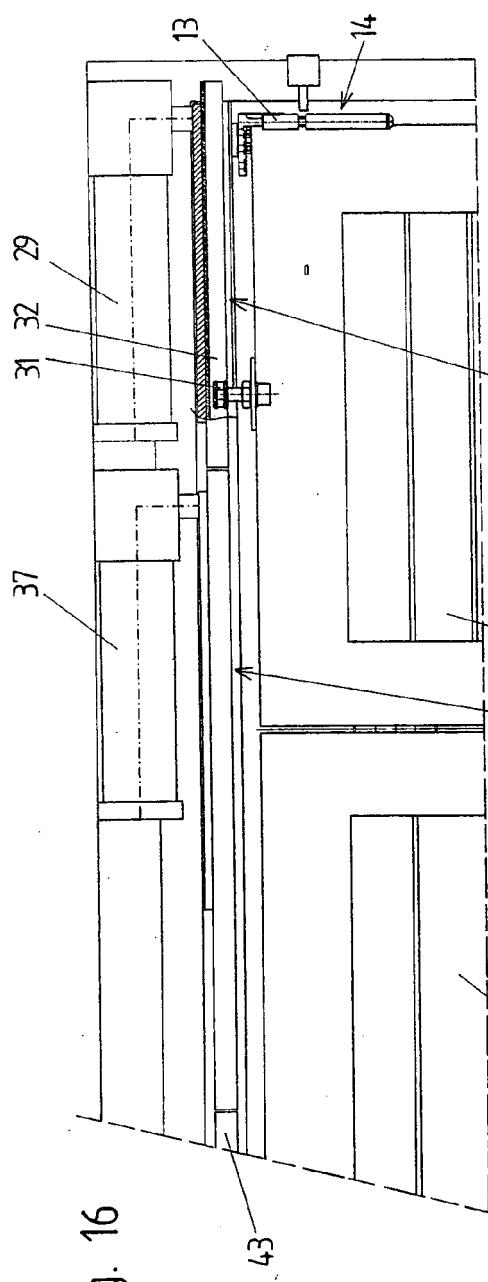
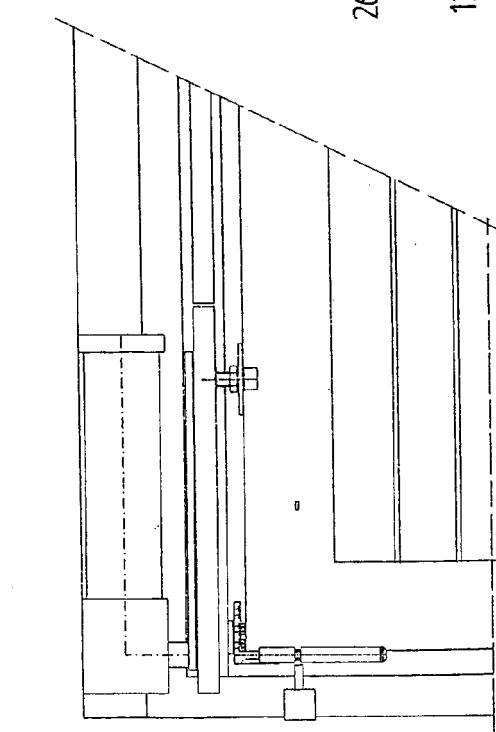
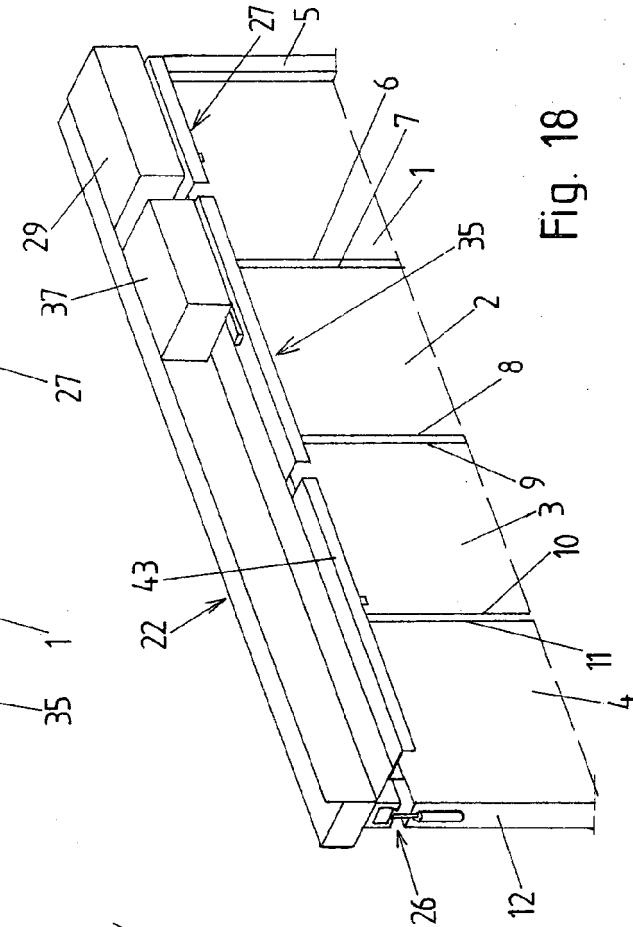


Fig. 17



16





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 35 13 630 C1 (EFAFLEX TRANSPORT LAGER) 14. August 1986 (1986-08-14) * das ganze Dokument * -----	1-8	INV. E05F15/10 E06B3/48
A,D	GB 2 398 596 A (COVA SECURITY GATES LTD [GB]) 25. August 2004 (2004-08-25) * das ganze Dokument * -----	1-8	ADD. E05F15/12 E05D15/06
A	EP 0 195 101 A1 (SIGERIST AG CARL [CH]) 24. September 1986 (1986-09-24) * Seite 4, Zeile 30 - Seite 6, Zeile 11; Abbildungen * -----	1-8	
A	DE 83 37 442 U1 (HOLTGREIFE, HERBERT, 4517 HILTER, DE; EBBERT, HEINZ-THEO, 5960 OLPE, D) 5. April 1984 (1984-04-05) * das ganze Dokument * -----	1-8	
A	DE 33 29 713 A1 (EMMERT RUDOLF DIPL ING) 7. März 1985 (1985-03-07) * das ganze Dokument * -----	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)			
E05F E06B			
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 2. Mai 2007	Prüfer Di Renzo, Raffaele
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 00 0580

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-05-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3513630	C1	14-08-1986	KEINE		
GB 2398596	A	25-08-2004	EP 1595050 A1 WO 2004074616 A1 US 2006169425 A1	16-11-2005 02-09-2004 03-08-2006	
EP 0195101	A1	24-09-1986	AT 43400 T DE 3570477 D1	15-06-1989 29-06-1989	
DE 8337442	U1	05-04-1984	KEINE		
DE 3329713	A1	07-03-1985	KEINE		

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2004074616 A1 [0005]
- DE 3513630 C1 [0006]