

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 128 018 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

29.08.2001 Patentblatt 2001/35

(51) Int Cl.7: **E06B 7/086**

(21) Anmeldenummer: **01103419.6**

(22) Anmeldetag: **14.02.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **22.02.2000 DE 10007965**

(71) Anmelder: **Fieger, Thomas**

69509 Mörlenbach (DE)

(72) Erfinder: **Fieger, Thomas**

69509 Mörlenbach (DE)

(74) Vertreter: **Dahlmann, Gerhard, Dipl.-Ing.**

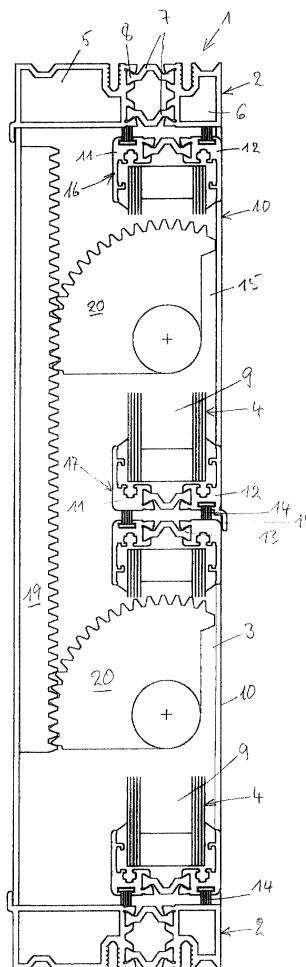
Patentanwalt

Am Feldrain 20

69469 Weinheim (DE)

(54) **Lamellenfenster**

(57) Lamellenfenster aus einem rechteckigen äußeren Rahmen, in dem mit Isolierglas versehene, schwenkbare, von inneren Rahmen gehaltene Lamellen angeordnet sind, bei dem die Streben des äußeren Rahmens aus Innen- und Außenelementen bestehen, die durch thermisch isolierende Verbindungen miteinander verbunden sind, wobei die thermisch isolierende Verbindungen durch mit den Elementen zu verbindende Profilleisten gebildet sind, die in korrespondierende Aufnahmenuten der Elemente eingreifen, wobei wenigstens in eine der seitlichen Rahmenstreben des äußeren Rahmens eine längs der Strebe verschiebbare Zahnstange eingefügt ist, die mit Ritzeln in Eingriff steht, deren Drehwellen mit den Lamellen verbunden sind und die Drehachsen für die Lamellen bilden.



EP 1 128 018 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lamellenfester aus einem rechteckigen äußeren Rahmen, in dem mit Isolierglas versehene, schwenkbare, von inneren Rahmen gehaltene Lamellen angeordnet sind, bei dem die Streben des äußeren Rahmens aus Innen- und Außenelementen bestehen, die durch thermisch isolierende Verbindungen miteinander verbunden sind, wobei die thermisch isolierenden Verbindungen durch mit den Elementen zu verbindende Profileleisten gebildet sind, die in korrespondierende Aufnahmenuten der Elemente eingreifen.

[0002] Lamellenfenster dieser Art sind beispielsweise aus der DE 198 06 123 A1 bekannt. Nachteilig ist bei diesen Fenstern, daß sie eine relativ aufwendige Halterung mit Lagerbuchsen, Kolben und Federn haben. Außerdem ist ihr Stellmechanismus im Aufbau kompliziert und seine Montage zeitraubend. Verwendet wird eine Stange, die in einem gesonderten Kasten am äußeren Rahmen untergebracht ist und die in senkrechter Richtung verschoben wird. An der Stange sind einzeln in ihrer Höhe verstellbare Befestigungsklötze angebracht, die über Klemmschrauben in ihrer Lage einzeln zu fixieren sind.

[0003] Eine andere Ausführungsform eines Lamellenfensters ist in der DE 198 47 888 A1 enthalten. Um in der Schließstellung eine gute Abdichtung gegen Zugluft, Geräusche und Schlagregen zu erreichen, werden gummielelastische Dichtungselemente verwendet, die in Schließstellung in Nuten von Außenrahmen und Innenrahmen eingreifen. Zur Halterung der Lamellen im äußeren Rahmen werden an den Rahmen gesonderte Teile angeschraubt, was den Montageaufwand erhöht.

[0004] Schließlich ist aus der EP 0 399 130 A1 ein Lamellenfenster bekannt, bei dem zur besseren Betätigung der Lamellen ein Stellmechanismus verwendet wird, der zwei parallele Zahnstangen hat, die zwischen ihnen liegende Zahnräder betätigen. Beide Zahnstangen sind längs verschiebbar über eine feststehende Kurbel mit Zahnrad. Die einzelnen Zahnräder sitzen auf den Drehzapfen der Lamellen und ein Verschieben der Zahnstangen bewirkt das Drehen der Lamellen. Ein solcher Stellmechanismus beansprucht viel Raum sowohl in der Höhe als auch in der Fenstertiefe.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, hier Abhilfe zu schaffen und ein Lamellenfenster zu erstellen, das einfach in seinem Aufbau ist und eine leichte Montage gestattet. Die Stellmechanik soll zuverlässig und dauerhaft und ohne größere sichtbare Elemente sein.

[0006] Die Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt bei einem Lamellenfenster der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch, daß wenigstens in eine der seitlichen Rahmenstreben des äußeren Rahmens eine längs der Strebe verschiebbare Zahnstange eingefügt ist, die mit Ritzeln in Eingriff steht, deren Drehwellen mit den Lamellen verbunden sind und die Drehachsen für

die Lamellen bilden. Hierdurch ergibt sich ein sehr kompakter Aufbau von äußerem Rahmen mit Stellmechanismus. Dabei ist der äußere Rahmen in günstiger Weise mit einer in ihn integrierten Aufnahmerinne für die Zahnstange und die Ritzel ausgestattet. Ein gesonderter Kasten für einen Stellmechanismus entfällt. Die Aufnahmerinne kann mit seitlichen Gleitschienen versehen sein, die an der Zahnstange kraftschlüssig anliegen. Dadurch wird die Zahnstange in ihrer eingestellten Position gehalten. Dieses ist besonders dann von Vorteil, wenn die Drehachsen der Lamellen nicht mittig sondern versetzt an der Lamelle angreifen, was in einzelnen Fällen gewünscht wird.

[0007] Die Aufnahmerinne für die Zahnstange ist mit einer zu den Lamellen gerichteten Öffnung versehen, die mit einem Klippsprofil aus Kunststoff abschließbar ist, das mit Bohrungen zur Aufnahme der Drehwellen der Ritzel versehen ist. Die Bohrungen können an beliebigen Stellen im Klippsprofil angebracht werden, was eine Anbringung von Lamellen unterschiedlicher Größe ermöglicht.

[0008] Als Ritzel werden Viertel-Ausschnitte von Zahnrädern verwendet, die eine Schwenkbewegung der Lamellen von 90° zulassen. Solche Ritzel sind insofern günstig, da sie in ihrer Schwenkbewegung einfach zu begrenzen sind, indem ihre Seitenflächen als Anschläge benutzt bzw. ausgebildet werden können.

[0009] Aus Festigkeits- und auch aus optischen Gründen werden die Außen- und Innenelemente der inneren Rahmen auf Gehrung geschnitten und an ihren Gehrungen mit Positionierwinkeln versehen. Die Positionierwinkel sind in Kanäle gleicher Querschnittsform in die Elemente einsteckbar.

[0010] Die Außenfläche der Lamellen wird bündig zur Fensteraußenfläche, d.h. zum Außenrahmen ausgerichtet.

[0011] Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigt:

- Fig.1 den prinzipiellen Aufbau des Lamellenfensters mit geschlossenen Lamellen im Längsschnitt,
- Fig.2 das Lamellenfenster mit geöffneten Lamellen,
- Fig.3 den Stellmechanismus für die Lamellen in der Seitenansicht,
- Fig.4 das Lamellenfenster im Querschnitt und
- Fig.5 im Querschnitt eine Rahmenstrebe des äußeren Rahmens mit

Stellmechanismus und eine Rahmenstrebe des Lamellenrahmens.

[0012] Das in der Fig. im Längsschnitt gezeigte Lamellenfenster 1 besteht aus dem äußeren Rahmen mit der oberen und der unteren Rahmenstrebe 2 und den seitlichen Rahmenstreben 3 sowie den darin eingesetzten einzelnen Lamellen 4. Die Streben 2 und 3 sind spie-

gelbildlich ausgeführt. Die Rahmenstreben 2 bestehen jeweils aus dem Innenelement 5 und dem Außenelement 6, aus Metall oder einem anderen geeigneten Werkstoff, die durch die isolierenden Verbindungen 7 miteinander verbunden sind. Die Verbindungen 7 sind aus Kunststoff und werden mit ihren schwalbenschwanzartigen Längsseiten 8 in entsprechende Nuten in den Elementen 5 und 6 eingerollt. Auf diese Weise entsteht eine feste Verbindung zwischen den Elementen 5 und 6. Die Lamellen 4, es sind zwei eingezeichnet, bestehen aus Isolierglas 9, das von inneren Rahmen 10 gehalten ist. Auch hier sind Innenelemente 11 und Außenelemente 12 vorgesehen, die über die Isolierverbindungen 13 in gleicher Weise wie bei den äußeren Rahmen miteinander verbunden sind. In an sich bekannter Art sind an den inneren Rahmen 10 Abschlußbürsten 14 angebracht. Die seitlichen Rahmenstreben 15 einer Lamelle 4 sind spiegelbildlich, die obere und untere Strebe 16 und 17 im wesentlichen ebenfalls. Geringfügige Abweichungen bestehen in der unterschiedlichen Anbringung der Bürsten 14 und eventueller Tropfleisten 18.

[0013] Sichtbar ist der Stellmechanismus aus Zahnstange 19 und den Ritzeln 20. Hierfür ist die Innenwand der Seitenstrebe 3 weggelassen worden und das Isolierglas 9 ist unterbrochen. Die Zahnstange 19 ist in ihrer obersten Lage und die Ritzel 20 sind im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag an die Außenwand des Außenelementes 12 verdreht.

[0014] In der Fig. 2 sind die Lamellen 4 verschwenkt und das Fenster ist geöffnet. Die Zahnstange 19 ist nach unten verschoben und die Ritzel 20 entgegen dem Uhrzeigersinn nach links verdreht, wie mit den Pfeilen angezeigt. Im übrigen sind alle Teile der Fig. 2 mit den Teilen der Fig. 1 identisch, so daß eine nochmalige Aufzählung an dieser Stelle überflüssig ist.

[0015] Die Fig 3 zeigt den Stellmechanismus versehen mit einem Handgriff 21. Der Handgriff 21 wird nach links verschwenkt und bewirkt dadurch das Anheben der Stange 22, die über die Kontermuttern 23 mit dem Winkelblech 24 verschraubt ist, das seinerseits über die Schrauben 25 mit der Zahnstange 19 verschraubt ist.

[0016] Die Fig. 4 zeigt das Lamellenfenster im Querschnitt. Die Innenelemente 30 und die Außenelemente 31 des äußeren Rahmens sind spiegelbildlich und in gleicher Weise miteinander verbunden durch die isolierenden Verbindungen 7, wie das bei den oberen und unteren Rahmenstreben 2 schon beschrieben wurde. Die Rahmenstreben 3 sind jedoch durch eine in sie integrierte Aufnahmerinne 32 für die Zahnstange 19 und die Ritzel 20 ergänzt. Die Wände der Aufnahmerinne 32 gehen direkt in die Wände der Rahmenstreben 3 über und bilden eine Einheit. Dieses ist günstig für die Fertigung und die Montage. Jede Aufnahmerinne 32 ist mit einer als Längsschlitz ausgebildeten Öffnung 33 versehen, die zu den Lamellen 4 gerichtet ist. Die Öffnungen 33 werden durch ein Klippsprofil verschlossen, in das Bohrungen zur Aufnahme der Drehwellen 35 der Ritzel 20

eingebraucht sind. Auf jeder Seite einer Lamelle 4 ist die Lamelle 4 über Schrauben 36 mit der Drehwelle 35 und dadurch mit einem Ritzel 20 verbunden. Das Ritzel 20 auf der linken Seite der Figur wird von der Zahnstange 19 verdreht. Letztere ist mit einem elektrischen Stellmotor 37 verbunden. In die Öffnungen 33 sind seitliche Abschlußbürsten 38 eingesetzt. Sie werden vom Rand der Öffnung 33 und dem Klippsprofil 34 gehalten. Die seitlichen Rahmenstreben sind ansonsten identisch mit den Rahmenstreben 16 und 17 am oberen bzw. unteren Teil des inneren Rahmens.

[0017] In der Fig. 5 ist vergrößert und teilweise in explosiver Darstellung eine Seitenstrebe 3 mit Zahnstange 19, Ritzel 20 und eine Seitenstrebe 2 des Lamellenrahmens gezeigt. Sichtbar ist hier das Einrollen der Verbindungen 7 in die Elemente 5 und 6, indem die jeweils außen liegenden Nutwände mit Abstand zu den Verbindungen 7 und an den Verbindungen 7 anliegend eingezeichnet sind. Weiterhin sind Gleitschienen 40, 41 sichtbar, welche kraftschlüssig an der Zahnstange 19 anliegen. Das Ritzel 20 ist mit der Drehwelle 35 als ein Stück hergestellt. Die Öffnung 33 der Aufnahmerinne 32 wird durch das Klippsprofil 34 abgeschlossen. Wie in der Fig. 4 gezeigt, greifen die seitlichen Ränder 42 des Klippsprofils 34 hinter die Ränder 43 der Öffnung 33. Hierfür sind die Ränder 42 leicht angeschrägt. Die Längsnuten 44 umgreifen dabei die Ränder 43. Die Längsnuten 45 erfassen die Bürsten 38. In das Klippsprofil 34 sind an entsprechenden Stellen Bohrungen 46 angebracht, in die die Drehwellen 35 der Ritzel 20 geschoben werden. An die Drehwelle 35 wird die seitliche Rahmenstrebe 47 herangeführt und damit über die Schraube 48 verschraubt. Der Zwischenstecker 49 dient der Verdrehsicherung von Rahmenstrebe 47 und Drehlager 35. Alle Rahmenstreben der Lamellen 4 werden auf Gehrung geschnitten. Nachdem die seitlichen Rahmenstreben 47 mit den Drehwellen 35 links und rechts verbunden worden sind, wird das Isolierglas eingesetzt und die Querstreben mit den Längsstreben verbunden. Hierbei werden die Positionierwinkel 50 in die Nuten 51 bei jeweils zwei aneinander stoßenden Streben eingesetzt und die Streben miteinander verschraubt. Die Löcher 52 dienen als Aufnahmen für die Schrauben. Die Innen- und Außenelemente 11 und 12 sind über die Isolierverbindungen 7 miteinander verbunden.

Patentansprüche

1. Lamellenfenster aus einem rechteckigen äußeren Rahmen, in dem mit Isolierglas versehene, schwenkbare, von inneren Rahmen gehaltene Lamellen angeordnet sind, bei dem die Streben des äußeren Rahmens aus Innen- und Außenelementen bestehen, die durch thermisch isolierende Verbindungen miteinander verbunden sind, wobei die thermisch isolierende Verbindungen durch mit den Elementen zu verbindende Profilleisten gebildet

sind, die in korrespondierende Aufnahmenuten der Elemente eingreifen, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens in eine der seitlichen Rahmenstreben (3) des äußeren Rahmens eine längs der Strebe (3) verschiebbare Zahnstange (19) eingefügt ist, die mit Ritzeln (20) in Eingriff steht, deren Drehwellen (35) mit den Lamellen (4) verbunden sind und die Drehachsen für die Lamellen (4) bilden.

2. Lamellenfenster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Rahmenstreben (3) eine in sie integrierte Aufnahmerinne (32) für die Zahnstange (11) und die Ritzel (20) hat. 10
3. Lamellenfenster nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmerinne (32) mit seitlichen Gleitschienen (40,41) versehen ist, die an der Zahnstange (19) kraftschlüssig anliegen. 15
4. Lamellenfenster nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die der Aufnahmerinne (32) mit einer zu den Lamellen (4) gerichteten Öffnung (33) versehen ist, die mit einem Klippprofil (34) aus Kunststoff abschließbar ist und dass das Klippprofil (34) mit Bohrungen (46) zur Aufnahme der Drehwellen (35) der Ritzel (20) versehen ist. 20 25
5. Lamellenfenster nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ritzel (20) durch einen Viertel-Ausschnitt eines Zahnrades gebildet sind und eine Schwenkbewegung der Lamellen (4) von 90° zulassen. 30
6. Lamellenfenster nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Außen- und Innenelemente (11,12) der inneren Rahmen auf Gehrung geschnitten werden und an ihren Gehrungen mit Positionierwinkeln (50) versehen sind. 35 40
7. Lamellenfenster nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionierwinkel (50) in Nuten (51) gleicher Querschnittsform in die Elemente (11,12) einsteckbar sind. 45
8. Lamellenfenster nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche der Lamellen (4) bündig mit der Fensteraußenfläche ist. 50

55

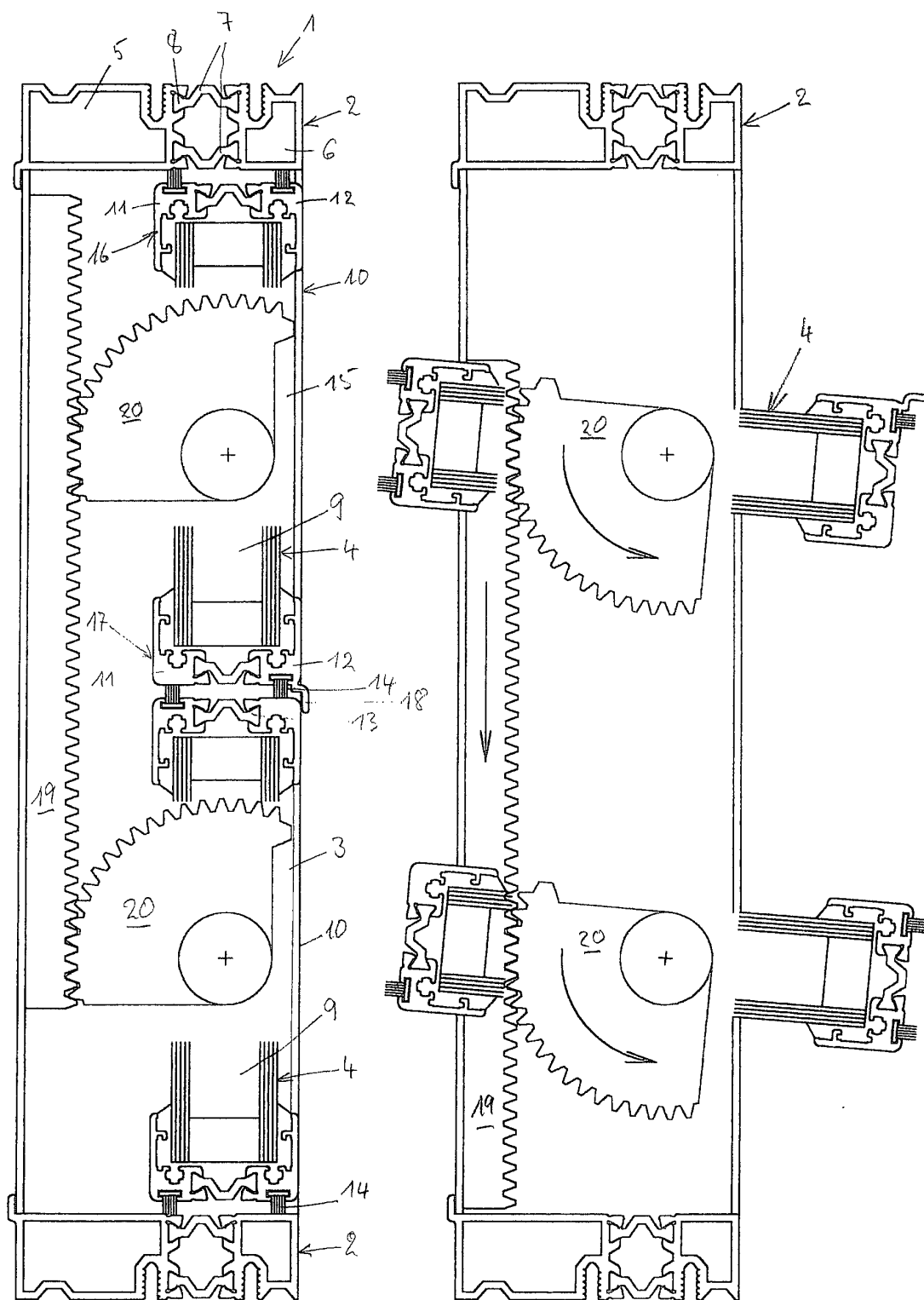


Fig. 1

Fig. 2

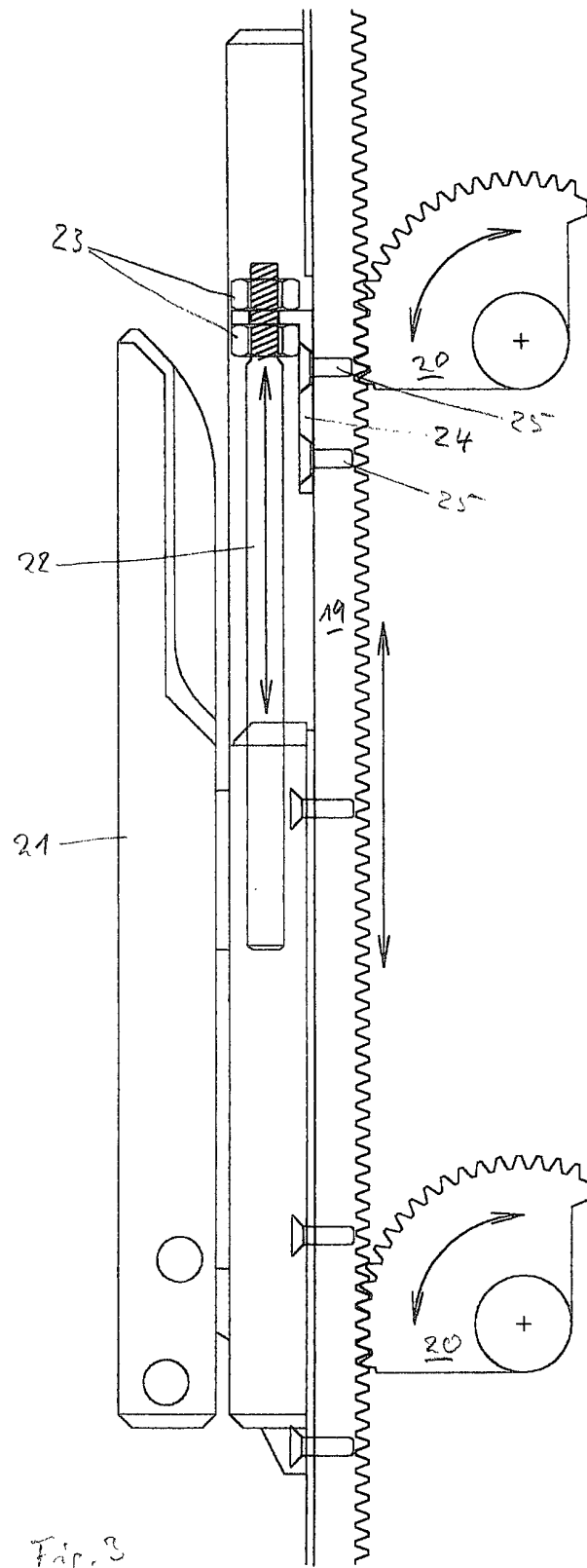
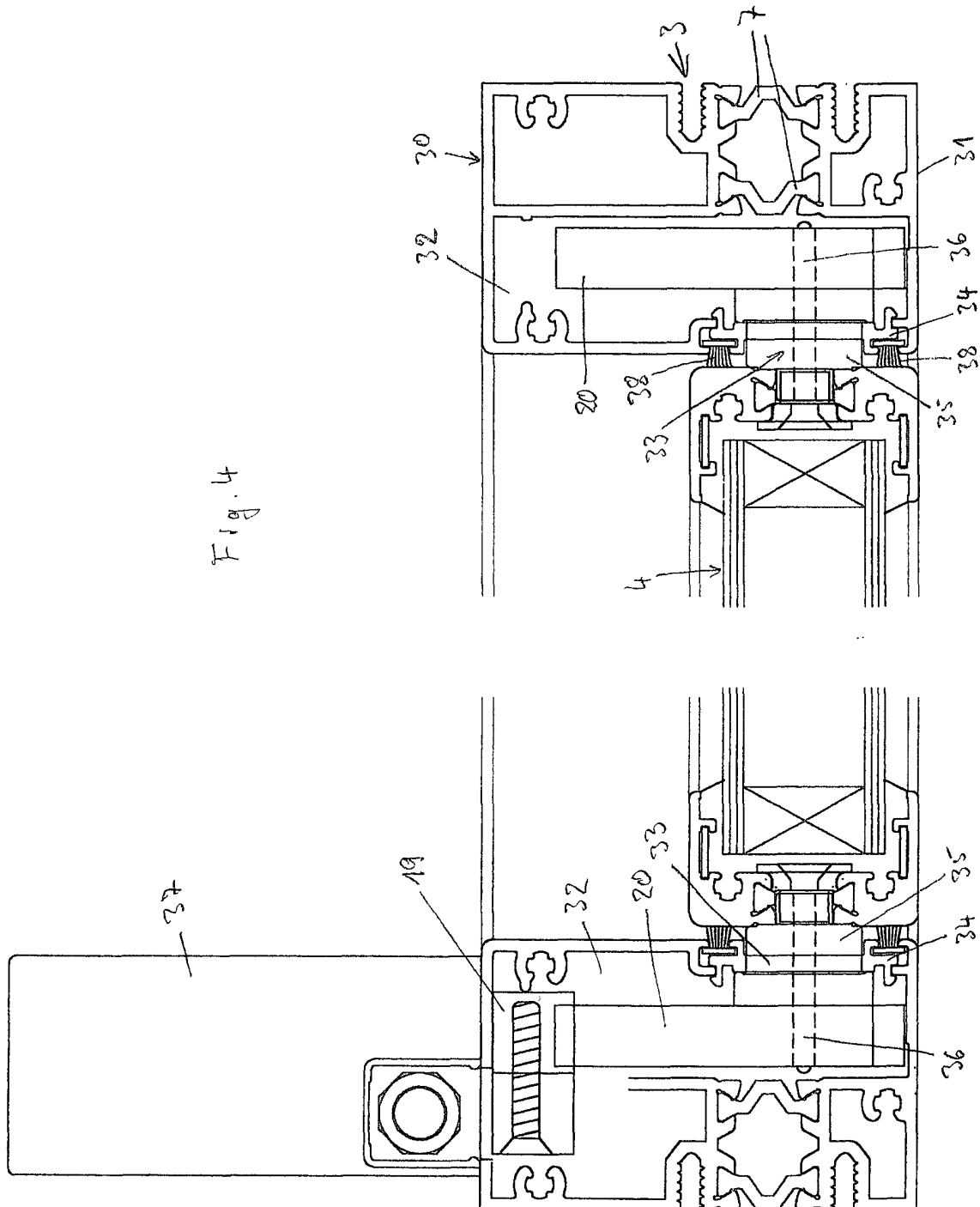
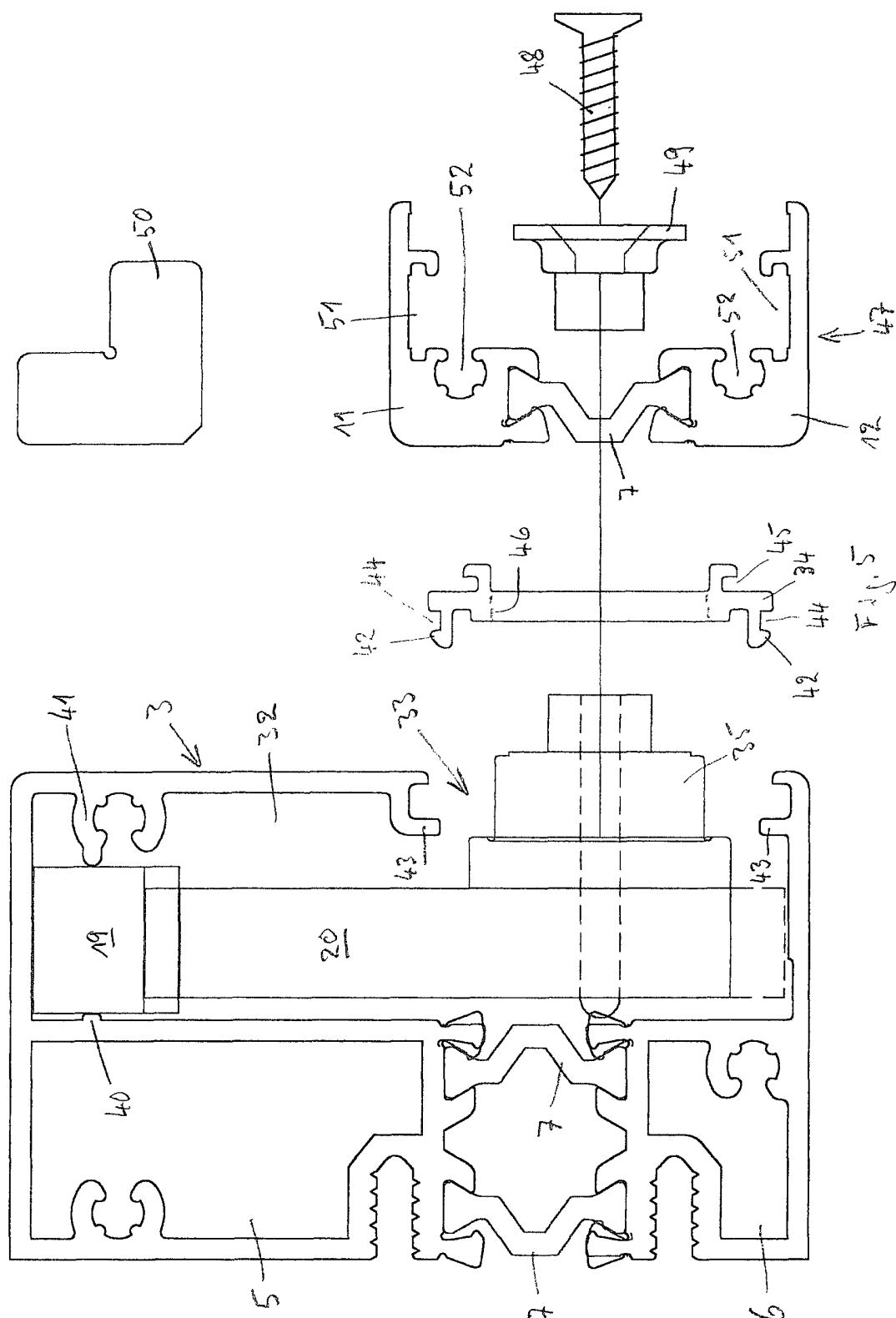


Fig. 3







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 3419

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,Y	DE 198 47 888 A (SCHENIDER + NÖLKE) 12. Mai 1999 (1999-05-12) * das ganze Dokument *	1	E06B7/086
Y	EP 0 477 955 A (GOETZ MARIA THERESIA) 1. April 1992 (1992-04-01) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 26 59 741 A (RUPPRECHT JOSEF ING GRAD) 13. Juli 1978 (1978-07-13) * das ganze Dokument *	1	
A	US 4 724 634 A (BLUM ALVIN S) 16. Februar 1988 (1988-02-16) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	1. Juni 2001	Knerr, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (F04C03)

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

EP 01 10 3419

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

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

01-06-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19847888 A	12-05-1999	DE 29718784 U	19-02-1998
EP 0477955 A	01-04-1992	DE 4030627 A	02-04-1992
		AT 109865 T	15-08-1994
		DE 59102486 D	15-09-1994
DE 2659741 A	13-07-1978	KEINE	
US 4724634 A	16-02-1988	AU 1222488 A	24-08-1988
		WO 8805856 A	11-08-1988

EPO FORM PC461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82