



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92118491.7**

Int. Cl.⁵: **E05C 9/04**

Anmeldetag: **29.10.92**

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86
(2) EPÜ.

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.94 Patentblatt 94/22

Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IT

Anmelder: **W. HAUTAU GMBH**
Bahnhofstrasse 29
Postfach 1151
D-31689 Helpsen(DE)

Erfinder: **Lahmann, Ernst**
Dorfstrasse 40
W-3061 Meerbeck(DE)

Vertreter: **Fricke, Joachim, Dr. et al**
Leonhard - Olgemöller - Fricke
Patentanwälte
Josephspitalstrasse 7
D-80331 München (DE)

Betätigungsgetriebe für Beschläge an Fenstern, Türen oder dergleichen.

Es ist ein Betätigungsgetriebe für Beschläge an Fenstern, Türen oder dgl. vorgesehen, bei dem über ein um eine Achse drehbares Handbetätigungselement zwei in einer Ebene liegende flache Getriebestangen gegenläufig und synchron verstellt werden können. Die wirksame Länge des Mitnehmerarmes, der mit dem Handbetätigungselement gekuppelt ist, ist größer als die Tiefe einer Falznut, in die das Getriebegehäuse eingesetzt ist, und in der die Getriebestangen unter einer Abdeckschiene gleiten. Über die große Armlänge wird ein großer Verstellweg für die Getriebestangen bei begrenzter Drehbewegung des Handbetätigungselementes erreicht in Verbindung mit der Möglichkeit, den Mitnehmerarm in den Endstellungen jeweils in eine das Getriebe sperrende Totpunktlage gegenüber dem Getriebe zu bringen.

EP 0 598 927 A1

Die Erfindung betrifft ein Betätigungsgetriebe für Beschläge an Fenstern, Türen oder dgl. mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Solche Getriebe sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt und so ausgebildet, daß beim Drehen des Handbetätigungselementes die beiden Getriebestangen gleichzeitig und damit synchron in entgegengesetzten Richtungen oder gegenläufig verschoben werden. Die Getriebestangen übertragen diese Bewegung zu gleichen oder unterschiedlichen Zwecken an verschiedene Bereiche des betreffenden Rahmens. (Vgl. die EU-OS'n 338 621 bzw. 501 803).

Die Betätigungsgetriebe werden verdeckt in eine zumeist genormte umlaufende Falznut des betreffenden Rahmens eingesetzt, und zwar so, daß das Betätigungsgetriebe in eine besondere Ausnehmung am Grunde der Nut eingeschoben wird, so daß die Getriebestangen in der Nut liegen, welche durch eine Abdeckschiene zum Falz hin abgedeckt ist. Die Deckschiene ist fest mit dem Rahmenteil verbunden. Bei den hier interessierenden bekannten Betätigungsgetrieben greift das Mitnehmerelement, das drehmäßig mit dem Handbetätigungselement verbunden ist, in eine der beiden Getriebestangen direkt ein um diese zu verschieben, wobei die Bewegung dieser Stange über ein ritzelförmiges Kupplungselement auf die andere Getriebestange übertragen wird. Bei den hier interessierenden bekannten Betätigungsgetrieben ist die Drehachse des ritzelförmigen Kupplungselementes senkrecht zur Ebene der Abdeckschiene oder senkrecht zur Drehachse des Handbetätigungselementes orientiert. Die Ritzelzähne weisen also zu den Seiten der Falznut. Das Mitnehmerelement ist dabei zahnradähnlich mit mehreren auf einem Teilkreis um die Drehachse angeordneten Mitnehmerzähnen ausgebildet und steht mit einem Zahnstangenabschnitt der einen Getriebestange in direktem Eingriff, welcher Zahnstangenabschnitt in unmittelbarer Nähe der Drehachse des Handbetätigungselementes und tangential zu dem Teilkreis des Mitnehmerzahnrades verläuft. In beiden Fällen ist der zur Übertragung der Verschiebewegung am Mitnehmerelement zur Verfügung stehende Kraftarm vergleichsweise gering und entspricht nur einem Bruchteil der genormten Tiefe der Falznut. Dies bedeutet einerseits einen relativ hohen Kraftaufwand und andererseits ein ungünstiges Verhältnis zwischen Drehwinkel des Handbetätigungselementes und dem zugehörigen linearen Verstellweg der Getriebestangen. Wenn die genormte Breite der Falznut eingehalten werden soll, kann auch das ritzelförmige Kupplungselement nur relativ klein und damit schwach ausgebildet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Betätigungsgetriebe mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 so weiterzubilden, daß

ein günstiges Verhältnis zwischen Drehwinkel des Handbetätigungselementes und dem entsprechenden Verschiebeweg der Getriebestangen bei günstigen Kraftverhältnissen erreicht wird, ohne daß eine gegenüber den genormten Abmessungen abweichende Falznut in die Rahmentteile eingearbeitet werden muß.

Diese Aufgabe wird durch die Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung ermöglicht es für die Verschiebung der Getriebestangen praktisch den vollen Abstand zwischen der Drehachse des Handbetätigungselementes und der Außenfläche der Abdeckschiene für die wirksame Länge des Kraftarmes am Mitnehmerelement auszuschöpfen. Dadurch ergibt sich eine günstige Ausnutzung der über das Handbetätigungselement aufgebrauchten Verstellkraft. Ferner braucht man für das Mitnehmerelement nicht mehr eine zahnradartige Ausbildung mit mehreren Mitnehmerzähnen, um einen ausreichenden Verschiebeweg zu erzielen. Es genügt vielmehr ein einziger kurbelarmartiger Mitnehmer. Dies bedeutet, daß das Gehäuse des Betätigungsgetriebes auf der von der Abdeckschiene abgewandten Seite der Drehachse kürzer oder flacher ausgebildet werden kann, so daß eine geringere Einbautiefe benötigt wird und das Betätigungsgetriebe auch bei schmalen Rahmenprofilen eingesetzt werden kann. Es ergibt sich ein außerordentlich günstiges Verhältnis zwischen Drehwinkel des Mitnehmers und Betätigungselementes und der Länge des Verschiebeweges der Getriebestangen. Dies Verhältnis ist so günstig, daß ein Teil des Schwenkwinkels des Handbetätigungselementes dazu ausgenutzt werden kann, um nach Erreichen der Endstellung des Verschiebeweges das Mitnehmerelement gegenüber den Getriebestangen in eine das Getriebe in den Endstellungen sperrende Totpunktlage zu verdrehen. Ferner kann das ritzelförmige Kupplungselement entsprechend kräftig ausgebildet werden, weil einmal für den Durchmesser des Kupplungselementes ein Großteil der Tiefe der Falznut zur Verfügung steht und die einzelnen Ritzelzähne eine große Länge aufweisen können.

Die neue Ausbildung ermöglicht es, das Betätigungsgetriebe mit seinen Außenabmessungen so auszubilden, daß es in eine genormte Falznut sowohl der Breite nach als auch der Tiefe nach ohne Veränderungen der Falznut eingesetzt werden kann, mit Ausnahme der üblichen Vertiefungen zur Aufnahme der Drehachse des Betätigungselementes und der Gehäuseabschnitte, die zur Festlegung des Betätigungsgetriebes im Rahmen dienen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Figur 1

zeigt das Betätigungsgetriebe gemäß der Erfin-

derung in auseinandergezogener perspektivischer Darstellung.

Figur 2 und Figur 3

zeigen das Getriebe jeweils im Längsschnitt in der einen und in der anderen Endstellung der Getriebestangen.

Das Betätigungsgetriebe gemäß der Erfindung weist ein zweischaliges Getriebegehäuse 1a, 1b mit einem mittleren Ansatz und einer darin befindlichen Öffnung 2 auf, in die die seitlichen Lagerzapfen eines kurbelarmartigen Mitnehmerelementes 3 zur drehbaren Lagerung dieses Elementes eingreifen können. Das Mitnehmerelement weist eine Vierkantbohrung 4 zum Einstecken der Steckachse eines nicht gezeigten Handbetätigungselementen auf, dessen Drehachse mit 25 bezeichnet ist. Das Handbetätigungselement und der Mitnehmer sind auf diese Weise zu einer drehbaren Einheit gekuppelt. Das Mitnehmerelement 3 weist im dargestellten Beispiel einen radial vorspringenden Kurbel- oder Mitnehmerarm 5 auf, dessen freies Ende ein abgerundetes Profil aufweist.

Das Gehäuse wird im Bereich einer nicht dargestellten Falznut des betreffenden Rahmenteils von der Falzseite her eingesetzt wozu in dem Rahmenteil im Bereich der Falznut eine Ausnehmung auf geeignete Weise, z.B. mit Hilfe eines Bohrer-satzes eingearbeitet wird. Das Gehäuse ist so ausgebildet, daß sein langgestreckter Teil der Breite und der Höhe nach der Breite und Tiefe der Falznut entspricht, während der mittlere Ansatz und die beiden seitlichen Ansätze 30 in die zusätzlich eingearbeitete Ausnehmung eingreifen.

Die Falznut wird nach außen durch eine übliche Abdeckschiene 6 abgedeckt, wobei die beiden Gehäusehälften 1a, 1b so ausgebildet sind, daß sie die Abdeckschiene 6 im Bereich von Randausnehmungen der Abdeckschiene übergreifen, wie dies aus den Figuren 32 und 3 hervorgeht.

Direkt auf der Unterseite der Abdeckschiene 6 sind als Flachstangen ausgebildete Getriebestangen 7, 8 angeordnet, die im dargestellten Beispiel geradlinig ausgebildet sind und in einer gemeinsamen Ebene liegen. In einer Endstellung des Betätigungsgetriebes (Fig. 2) stoßen die Getriebestangen 7, 8 nahezu aneinander, während sie in der anderen Endstellung (Fig. 3) mit ihren Enden einen vorbestimmten, dem Stellweg entsprechenden Abstand aufweisen. Der maximale Stellweg jeder der beiden Stangen entspricht der Hälfte des aus Figur 3 ersichtlichen Abstandes.

Wie aus den Figuren 2 und 3 hervorgeht, weist das Mitnehmerelement 3 eine wirksame Kurbelarm-länge auf, die praktisch dem Abstand zwischen der Drehachse 25 und zumindestens der Außenfläche der Abdeckschiene 6 entspricht. Dies wird dadurch möglich, daß der Mitnehmer- oder Kurbelarm 5 des Mitnehmerelementes 3 durch entsprechende

Schlitze oder Ausnehmungen der Getriebeteile hindurchragt und in die Eingriffsausnehmung 19 eines Eingriffselementes 14 eingreift. Dieses Eingriffselement weist einen Basisabschnitt 15 von größeren Abmessungen und schmalere Ansätze 16 auf. Wie aus den Figuren ersichtlich ist, greifen die Ansätze 16 zur Führung des Eingriffselementes 14 in einen Längsschlitz 18 der Abdeckschiene 6 ein, während der Basisabschnitt 15 auf der Unterseite der Abdeckschiene 6 aufliegt und zugleich frei in ein Fenster 17 der Getriebestange 7 eingreift. In Längsrichtung versetzt gegenüber dem Fenster 17 weist die Getriebestange 7 auf der nach innen weisenden Flachseite einen gezahnten Abschnitt 20 auf mit dem in ständigem Eingriff ein ritzelförmiges Kupplungselement 11 steht, das mit seinen Lagerzapfen 12 in Lagerbohrungen 13 der beiden Gehäusehälften 1a, 1b eingreift. Die Drehachse 26 des Kupplungselementes 11 verläuft parallel zur Drehachse 25 des Handbetätigungselementes. An der von der Abdeckschiene 6 abgewandten Seite des Gehäuses und damit am Grunde der Falznut ist ein langgestrecktes profiliertes Getriebeelement 9 geführt, das einen Längsschlitz 10 aufweist, durch den in allen Stellungen des Getriebes der Mitnehmerarm 5 greift. Das Querschnittsprofil des Getriebeelementes 9 ist so gewählt, daß es eine ausreichende Steifigkeit aufweist und zugleich am innenliegenden Bereich des Gehäuses geführt ist. An einem Ende weist das Getriebeelement 9 einen gezahnten Abschnitt 21 auf, in den das Kupplungselement 11 zur Kupplung des Getriebeelementes 9 mit der Getriebestange 7 eingreift. Im Bereich des anderen Endes weist das Getriebeelement 9 Eingriffsabschnitte 22 auf, die in Randaussparungen 23 der anderen Getriebestange 8 eingreifen, so daß das Getriebeelement 9 und die Getriebestange 8 eine verschiebbliche Einheit bilden.

Wie aus Figur 2 und 3 ersichtlich ist, sind das Eingriffselement 14 in das Fenster 17 und das Getriebeelement 9 in die Randausnehmungen 23 der Getriebestange 8 lose eingesetzt. Sie werden in dieser Stellung durch die Führung in dem Getriebegehäuse bzw. an der Abdeckschiene 6 zuverlässig gehalten.

Die Figuren 2 und 3 zeigen jeweils die Endstellungen der Getriebestangen 7, 8 und des Mitnehmerelementes 3. Es ist ersichtlich, daß aufgrund der Ausbildung des Mitnehmerarmes 5 und des Eingriffselementes 14 die Getriebestangen 7 und 8 die in Figur 2 und 3 gezeigte Endstellung jeweils früher erreichen als das Mitnehmerelement 3 seine Winkelendstellung. Die zusätzliche Bewegung des Mitnehmerelementes 3 ohne Verschieben der Getriebestange dient dazu, das Mitnehmerelement gegenüber der profilierten Öffnung 24 des Eingriffselementes 14 in eine Totpunktlage zu bringen, die durch die gestrichelten Linien 27 und 28 wiederge-

geben ist. Diese Linien gehen in den Endstellungen durch die Drehachse 25 des Handbetätigungselementes und fallen mit der Längsmittellinie des Mitnehmerarmes 5 zusammen und stehen jeweils senkrecht auf den Öffnungsflächen 24 des Eingriffselementes. Das bedeutet, daß in diesen Stellungen das Getriebe jeweils gesperrt ist. Zur Entsperrung steht jeweils ein bestimmter Leerweg für die Drehung des Mitnehmerelementes 3 zur Verfügung, wie dies aus den Figuren 2 und 3 ohne weiteres ersichtlich ist.

Das Getriebegehäuse ist auf der der Abdeckschiene 6 abgewandten Seite der Drehachse 25 bei 1b (Fig. 3) abgeflacht oder abgeschnitten, was die Eingriffstiefe des Gehäuses in die zusätzliche Ausnehmung des Rahmens verringert. Die große Länge des Kurbelarmes oder Mitnehmerarmes 5 wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Patentansprüche

1. Betätigungsgetriebe für Beschläge an Fenstern, Türen oder dgl. mit einem um eine Drehachse (25) drehbaren Handbetätigungselement, einem mit dem Handbetätigungselement zum Mitdrehen gekuppelten Mitnehmerelement (3), zwei in Gegenrichtungen synchron durch das Handbetätigungselement verschiebbaren, verdeckt in einer Falznut eines Rahmentails des Fensters oder dgl. angeordneten Getriebestangen (7,8) und wenigstens einem ritzelförmigen Kupplungselement (11), welches mit beiden Getriebestangen (7,8) in Eingriff steht, wobei das Mitnehmerelement (3) antriebsmäßig mit einer der beiden Getriebestangen (7,8) in Eingriff steht und die Getriebeteile in einem im Bereich der Falznut in eine Ausnehmung des Rahmentails einsetzbaren Getriebegehäuse (1a,1b) geführt bzw. gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Mitnehmerelement (3) durch einen Längsschlitz (10) der der Drehachse (25) zunächstliegenden Getriebestange (8) oder eines mit dieser mitverschiebbaren Getriebegliedes (9) hindurchgreift und antriebsmäßig mit der direkt unter einer Abdeckschiene (6) der Falznut angeordneten anderen Getriebestange (7) in Eingriff steht, und daß das ritzelförmige Kupplungselement (3) gleichachsig (26) zur Drehachse (25) gelagert ist.
2. Betätigungsgetriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Getriebestangen (7,8) in der gleichen Ebene unmittelbar unter der Abdeckschiene (6) angeordnete Flachstangen sind und ein den Längsschlitz (10) aufweisendes Getriebeglied (9) einerseits in Eingriff mit dem ritzelförmigen

Kupplungselement (11) und andererseits mit der einen Getriebestange (8) steht.

3. Betätigungsgetriebe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Mitnehmerelement (3) einen durch den Längsschlitz (10) greifenden Kurbelzapfen (5) und die direkt unter der Abdeckschiene (6) geführte Getriebestange (7) ein Eingriffselement (14) mit einer Eingriffsausnehmung (19) für den Kurbelzapfen (5) aufweisen, deren Eintrittsöffnung (24) zugleich so profiliert ist, daß in den beiden Endstellungen (27,28) des Betätigungsgetriebes der Kurbelzapfen (5) sich gegenüber dem Profil der Eintrittsöffnung (24) in einer das Getriebe sperrenden Totpunktlage befindet.
4. Betätigungsgetriebe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Eingriffselement (14) einen an der Unterseite der Abdeckschiene (6) anliegenden breiten Basisabschnitt (15) aufweist und mit diesem in ein entsprechendes Fenster (17) der Getriebestange (7) eingesetzt ist und mit wenigstens einem von diesem vorspringenden, in einen Längsschlitz (18) der Abdeckschiene (6) eingreifenden Führungsansatz (16) versehen ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86-(2) EPÜ.

1. Betätigungsgetriebe für Beschläge an Fenstern, Türen oder dgl. mit einem um eine Drehachse (25) drehbaren Handbetätigungselement, einem mit diesem zum Mitdrehen gekuppelten Mitnehmerelement (3), zwei in Gegenrichtungen synchron durch das Handbetätigungselement verschiebbaren, verdeckt in einer genormten Falznut eines Rahmentails des Fensters oder dgl. in einer gemeinsamen Ebene an der Unterseite einer die Falznut abdeckenden Abdeckschiene (6) angeordneten flachen Getriebestangen (7,8) und wenigstens einem gleichachsig zur Drehachse (25) gelagerten ritzelförmigen Kupplungsglied (11), welches mit einer Getriebestange (8) über ein mit dieser mitverschiebbaren Getriebeglied (9) in Eingriff steht, wobei das Mitnehmerelement (3) seinerseits auf eine der beiden Stangen verschiebend einwirkt und die Getriebeteile in einem im Bereich der Falznut in eine Ausnehmung des Rahmentails einsetzbaren Getriebegehäuse (1a,1b) geführt bzw. gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Mitnehmergeglied als Kurbelzapfen (5) mit einer wirksamen Kurbelarmlänge gleich dem Abstand zwischen der Drehachse (25) und der Oberseite der Abdeckschiene (6) ausgebildet ist; das mit

der einen Getriebestange (8) mitverschiebbliche Getriebeglied (9) zwischen der Drehachse (25) und der Abdeckschiene (6) angeordnet ist und das Getriebeglied (9), die andere Getriebestange (7) und die Abdeckschiene (6) jeweils einen Längsschlitz (10 bzw. 17 bzw. 18) für den Durchgriff bzw. Eingriff des Kurbelzapfens (5) aufweisen.

5

2. Betätigungsgetriebe nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß in den Längsschlitz (17) der einen Getriebestange (7) ein auch in den Schlitz (18) der Abdeckschiene (6) eingreifendes Eingriffselement (14) für den Kurbelzapfen (5) einsetzbar ist, dessen Eingriffsausnehmung (24) zugleich so profiliert ist, daß in beiden Endstellungen (27,28) des Betätigungsgetriebes der Kurbelzapfen (5) sich gegenüber dem Profil der Eintrittsöffnung (24) in einer das Getriebe sperrenden Totpunktlage befindet.
3. Betätigungsgetriebe nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Eingriffselement (14) einen an der Unterseite der Abdeckschiene (6) anliegenden breiten Basisabschnitt (15) aufweist und mit diesem in das Längsfenster (17) der Getriebestange (7) eingesetzt ist und mit wenigstens einem von diesem vorspringenden, in den Längsschlitz (18) der Abdeckschiene (6) eingreifenden Führungsansatz (16) versehen ist.
4. Betätigungsgetriebe nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Getriebegehäuse (1a,1b) einen der Breite und der Höhe nach den Abmessungen der genormten Falznut entsprechenden, langgestreckten Teil aufweist, in dem das mit dem ritzelförmigen Kupplungsglied (11) in Eingriff stehende Getriebeglied (9) geführt ist.

10

15

20

25

30

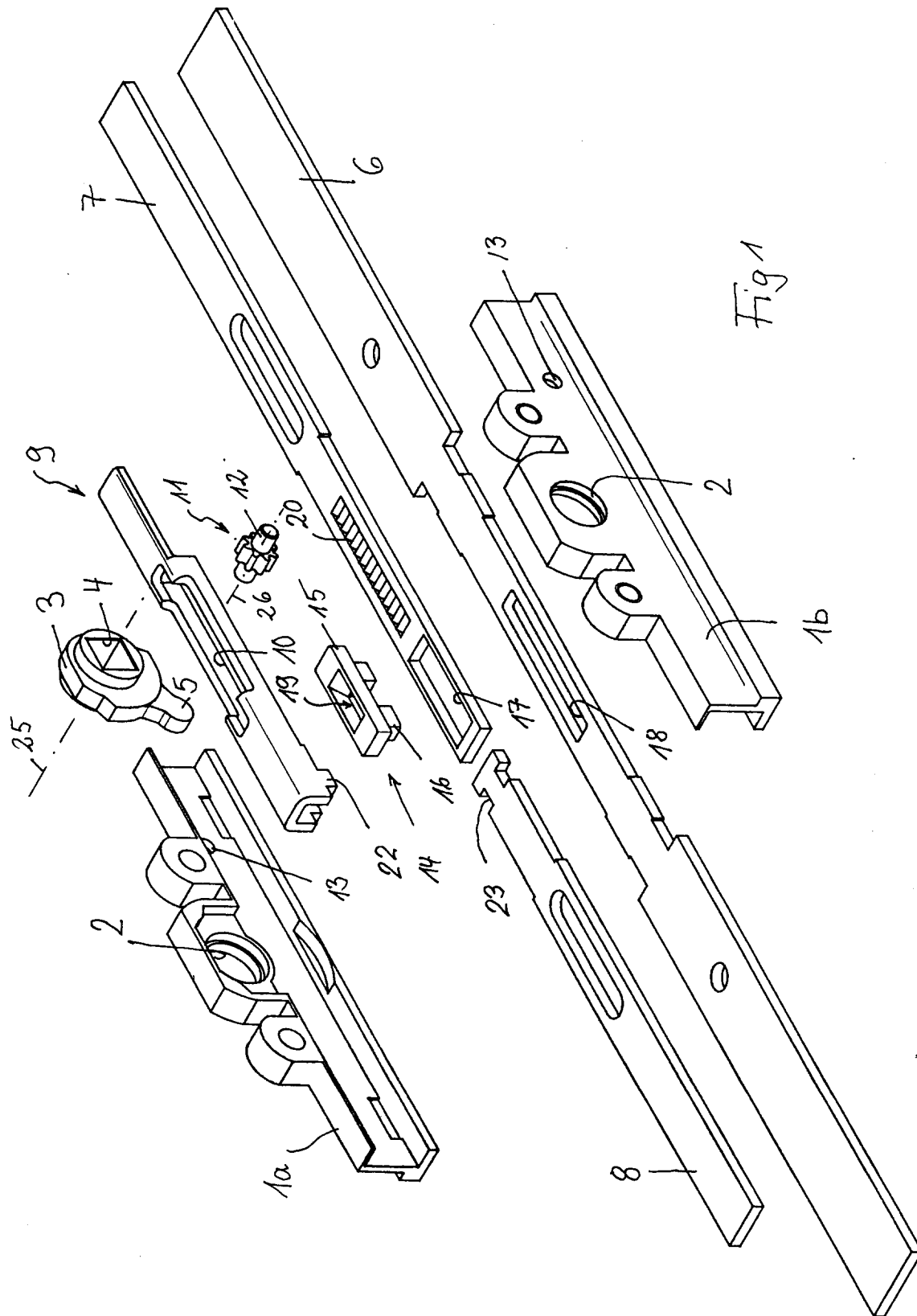
35

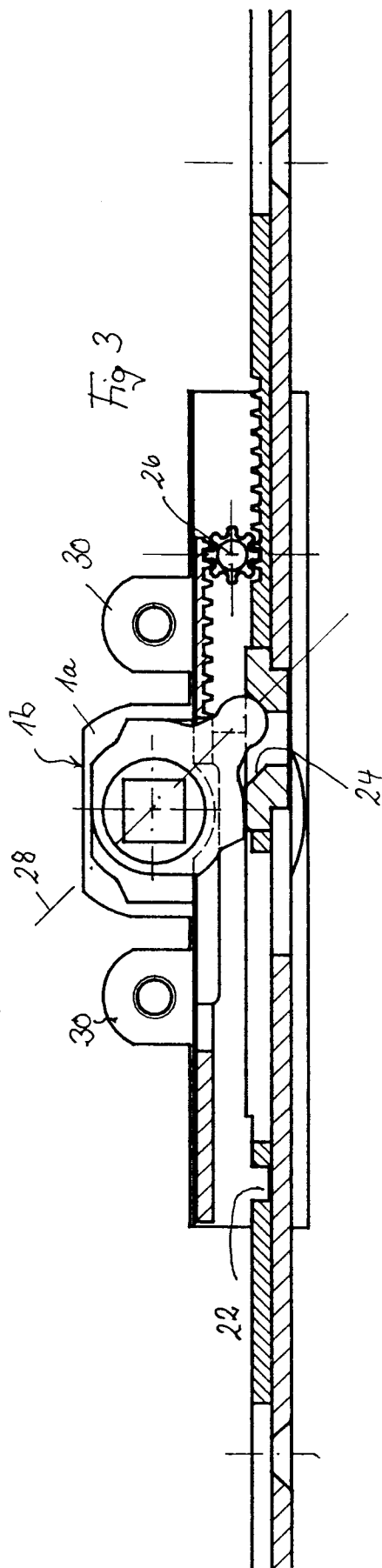
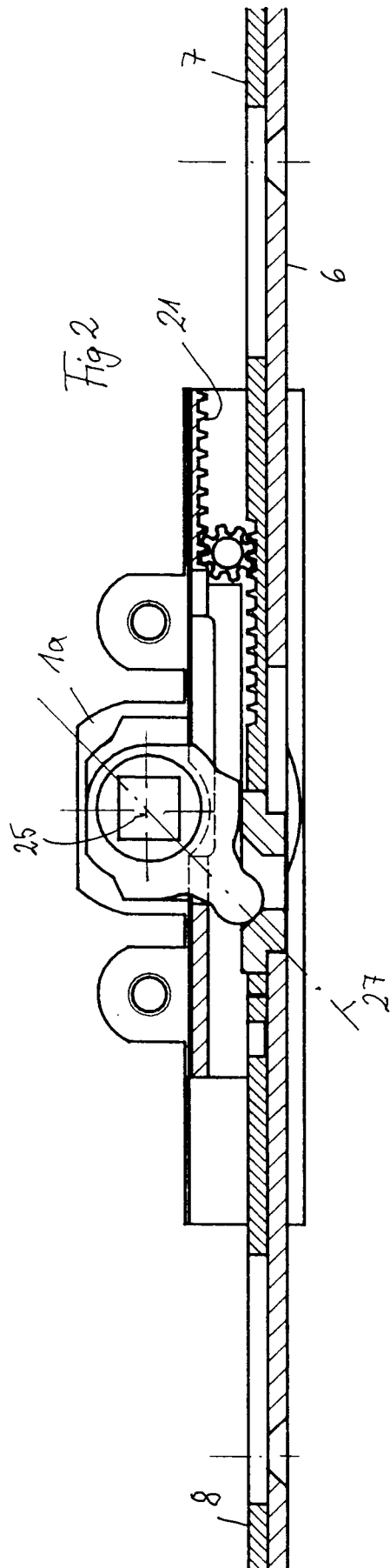
40

45

50

55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 8491

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 229 582 (FERCO)	1,2	E05C9/04
Y	* Spalte 3, Zeile 12 - Zeile 19 *	3	
	* Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 4 *		
	* Spalte 4, Zeile 24 - Spalte 5, Zeile 9 *		

Y	GB-A-2 237 601 (MILA BESLAG)	3	
	* Seite 3; Abbildung 2 *		

A	FR-A-2 427 450 (ETABLISSEMENT JEAN MASSARD)	1	
	* Seite 1, Zeile 35 - Seite 2, Zeile 4 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26 JANUAR 1993	Prüfer GERARD B.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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	