



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 708 218 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(51) Int. Cl.⁶: **E05C 9/00**, E05F 15/12,
E05B 53/00

(21) Anmeldenummer: **95115904.5**

(22) Anmeldetag: **10.10.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI

(30) Priorität: **18.10.1994 DE 4437250**

(71) Anmelder: **Schlüter, Heinrich**
D-26789 Leer (DE)

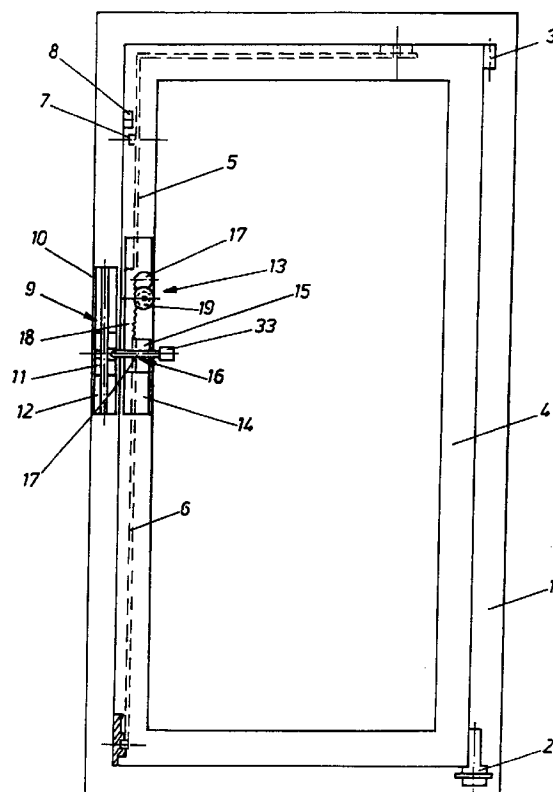
(72) Erfinder: **Schlüter, Heinrich**
D-26789 Leer (DE)

(74) Vertreter: **Lauerwald, Jörg, Dipl.-Phys.**
Jabbusch, Wehser & Lauerwald
Patentanwälte
et al
Koppelstrasse 3
D-26135 Oldenburg (DE)

(54) **Einrichtung für die Ausführung des Schliess- und Öffnungsvorganges eines Kippfensters**

(57) Bei einer Einrichtung für die Ausführung des Schließ- und Öffnungsvorganges eines aus Blendrahmen und Flügelrahmen bestehenden Kippfensters oder einer Kipptür, ist in der Falzumfangsfläche des Flügelrahmens ein mittels eines Schließbeschlages betätigbares Treibstangensystem zur Ver- beziehungsweise Entriegelung des Flügelrahmens gegenüber dem Blendrahmen verlegt. Am Blendrahmen ist ein Antrieb, mit einem zwangsbeweglichen Stellglied anbringbar, welches mit einem dem Treibstangensystem zugeordneten Mitnehmer koppelbar ist, und der eine Steuerkurve aufweist, längs der der Mitnehmer vom Stellglied führbar ist. An den Flügelrahmen ist im Bereich des Schließbeschlages ein Getriebe mit $i > 1$ angesetzt, in dessen Getriebegehäuse ein den Mitnehmer tragender Schlitten geführt ist, dessen Verschiebewegung über ein zugeordnetes Umsetzmittel in eine Drehbewegung des Getriebe-Antriebsritzels umsetzbar ist, wobei ein Getriebe-Abtriebsritzel mit einem Antriebsteil des Schließbeschlages verbindbar ist.

Fig.1



EP 0 708 218 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung für die Ausführung des Schließ- und Öffnungsvorganges eines aus Blendrahmen und Flügelrahmen bestehenden Kipfensters oder einer Kipptür, mit einem in der Falzumfangsfläche des Flügelrahmens zumindest teilweise verlegten, mittels eines am Flügelrahmen angeordneten Schließbeschlages betätigbaren Treibstangensystem zur Ver- bzw. Entriegelung des Flügelrahmens gegenüber dem Blendrahmen, mit einem ortsfest am Blendrahmen anbringbaren Antrieb, der ein zwangsbewegliches Stellglied aufweist, welches mit einem dem Treibstangensystem zugeordneten, vom Flügelrahmen vorstehenden Mitnehmer koppelbar ist, und der eine Steuerkurve aufweist, längs der der Mitnehmer vom Stellglied führbar ist, wobei die Steuerkurve neben mindestens einem Kurvenabschnitt für eine Mitnahme des Flügelrahmens wenigstens einen Kurvenabschnitt für die Mitnahme des Treibstangensystems aufweist.

Eine Einrichtung der vorbezeichneten Gattung ist nach der DE-OS 43 21 099 bekannt.

Die bekannte Vorrichtung hat den Nachteil, daß zur Koppelung des Mitnehmers mit dem Treibstangensystem ein Schlepporgan erforderlich ist, das den mit dem Stellglied des Antriebs verkoppelbaren, als Stift ausgebildeten Mitnehmer ergreift. Das Schlepporgan umfaßt eine am Flügelrahmen angeordnete Führungsschiene, die parallel zum im Flügelrahmen eingelassenen Treibstangensystem verläuft sowie einen längs der Führungsschiene verschiebbaren Schlitten. Die bekannte Einrichtung ist mit betätigbaren Koppelungsmitteln versehen, um den Mitnehmerstift an das Stellglied ankoppeln beziehungsweise davon abkoppeln zu können.

Eine Abkoppelung ist zum Beispiel dann erforderlich, wenn das betreffende Fenster durch manuelle Betätigung des Schließbeschlages entriegelt und geöffnet werden soll.

Die zum Ver- und Entriegeln eines Fensterflügels gegenüber dem Blendrahmen aufzubringenden, dem Treibstangensystem mitzuteilenden Kräfte sind nicht unerheblich. Vom Antrieb muß über den Mitnehmerstift folglich entsprechend kräftig auf das Schlepporgan eingewirkt werden können, damit das Treibstangensystem bewegt wird. Eine entsprechende Dimensionierung der Bauteile der Einrichtung ist deshalb notwendig. Aufgrund relativ kleiner, zur Verfügung stehenden Anbauräumen am Fenster und aufgrund eines gewünschten optischen Eindrucks des Fensters, der durch größer dimensionierte Anbauten erheblich gestört würde, sind die Forderungen nach entsprechend gering dimensionierten Bauteilen jedoch nicht, beziehungsweise kaum zu verwirklichen. Zusätzlich sind auch wirtschaftliche Gesichtspunkte bezüglich der Vermarktung der Einrichtung von entscheidender Bedeutung, denn die Einrichtungen sollen neben der entsprechenden Optik durch geringe Abmessungen auch den Forderungen der kostengünstigen Herstellung bei gleichzeitig möglichst hoher Qualität und Leistungsfähigkeit genügen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannte Vorrichtung so zu verbessern, daß sie bei geringstmöglichen Abmessungen hoch leistungsfähig und dennoch kostengünstig bereitzustellen ist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch ein außen an den Flügelrahmen im Bereich des Schließbeschlages ansetzbares Getriebe mit einem Übersetzungsverhältnis $i > 1$, in dessen Getriebe-Gehäuse ein den Mitnehmer tragender Schlitten verschiebbar geführt ist, dessen Verschiebeweg über ein zugeordnetes Umsetzmittel in eine Drehbewegung eines Getriebe-Antriebsritzels umsetzbar ist, wobei ein Getriebe-Abtriebsritzel mit einem Antriebsteil des Schließbeschlages verbindbar ist.

Das erfindungsgemäß vorgesehene Getriebe mit einem Übersetzungsverhältnis $i > 1$ ist in der Lage, die von einem relativ gering dimensionierten Antrieb abgegebene Leistung in die für die Betätigung des Treibstangensystems notwendige erhebliche Kraft umzusetzen. Auch ist ein starkes, widerstandsfähiges Schlepporgan nicht erforderlich, so daß die Einrichtung insgesamt geringe Abmessungen erhält.

Die Erzeugung der notwendigen Kraft für die Betätigung des Treibstangensystems mit einem kleinen Antrieb kann dadurch erreicht werden, daß der Weg der Steuerkurve des Antriebs für die Mitnahme des Treibstangensystems eine vorbestimmte Länge erhält, die gegenüber der direkten Weglänge des Treibstangensystems zwischen seiner Ver- und Entriegelungsposition um den Faktor des Übersetzungsverhältnisses des Getriebes vervielfacht ist. Bei entsprechender Auslegung des Getriebes kann somit auch ein relativ schwacher und damit vorteilhaft gering dimensionierter Antrieb ausreichen, das Treibstangensystem zu bewegen.

Die Anbringung des Getriebes am Flügelrahmen im Bereich des Schließbeschlages hat den Vorteil, daß die im Flügelrahmen bereits von vornherein eingebauten, also vorhandenen Mittel des Schließbeschlages, die auf das Treibstangensystem einwirken, genutzt werden können, indem sie mit der Abtriebsseite des Getriebes verkoppelt werden. Eine einfache Nachrüstung von Fenstern mit der Einrichtung ist dadurch möglich.

Auch die Befestigung des Antriebs am Blendrahmen erlaubt mit Vorteil eine problemlose Nachrüstung von eingebauten Fenstern. Da die zwischen der Kante des Überschlages des Flügelrahmenprofils und der gegenüberliegenden Leibungsfläche der Gebäudeöffnung verbleibende Fläche am Blendrahmen oftmals nur noch eine relativ schmale Streifenfläche ist, muß auch der Antrieb relativ kleine Abmessungen aufweisen, da er nicht breiter sein darf, als die am Blendrahmen bei geschlossenem Fenster noch vorhandene freie Streifenfläche, auf der er sitzen soll. Hinsichtlich seiner Länge ist der Antrieb jedoch mit Vorteil frei gestaltbar, so daß die aufgrund des dem Antrieb nachgeschalteten Getriebes erforderlichen längeren Verschiebewege des im Antrieb befindlichen Stellglieds ohne weiteres konstruktiv verwirklicht werden können.

Der Antrieb kann in ein flaches, längliches Rechteckgehäuse eingebaut sein, das an der freien Streifenfläche des Blendrahmens befestigt wird und daß somit ein optisches Erscheinungsbild eines mit der Einrichtung ausgerüsteten Fensters kaum stört.

In dem Gehäuse des an dem Flügelrahmen anbringbaren Getriebes können die erforderlichen längeren Verschiebewege ebenfalls problemlos dadurch verwirklicht werden, daß eine Führungsbahn für einen Schlitten vorgesehen wird, der einerseits über den Mitnehmer mit dem Stellglied des Antriebs gekoppelt ist, andererseits über ein Umsetzmittel auf das integrierte Räderwerk für die Übersetzung wirkt. Der Schlitten führt somit exakt die gleiche Bewegung wie das Stellglied aus, jedoch auf einer Bewegungsbahn, die zur Bewegungsbahn des Stellgliedes parallel verläuft. Die lineare Bewegung des Schlittens wird durch das vorgesehene Umsetzmittel in eine Drehbewegung gewandelt, die in das Räderwerk eingeleitet wird, so daß auf der Abtriebsseite entsprechende Kräfte für die Betätigung der Antriebsteile des Schließbeschlags abgreifbar sind, die zur Bewegung des Treibstangensystems genutzt werden.

Das Umsetzmittel kann zum Beispiel eine am Schlitten befindliche Verzahnung sein, mit der ein zugeordnetes Antriebsritzel des Getriebes kämmt. An dem Schlitten kann auch eine die Verzahnung bildende Zahnstange angesetzt oder angeformt sein.

Das Umsetzmittel kann auch einen Zugmitteltrieb umfassen, dessen Zugmittel durch den Schlitten bewegt wird. Vorzugsweise werden als Zugmittel relativ schlupffreie Ketten oder Zahnriemen verwendet.

Auch das am Blendrahmen zu befestigende Getriebe-Gehäuse weist in vorteilhafter Weise relativ geringe Abmessungen auf. Es ist auch in optischer Hinsicht vorteilhaft gestaltbar, indem es als flacher Kasten ausgebildet ist, der sämtliche Einbauteile, nämlich den Schlitten, das Umsetzmittel und das Räderwerk der eigentlichen Getriebe enthält.

Um den montage-technischen Aufwand so gering wie möglich zu halten, ist vorgesehen, daß die Gehäuse aus Halbschalen zusammengesetzt sind. Eine kostengünstige Fertigung der Halbschalen aus geeignetem Kunststoff, zum Beispiel im Spritzguß- oder Preßverfahren ist dadurch möglich. Lager für die Getrieberitzel und Führungen für den Schlitten können einfach angeformt werden.

Eine Nachrüstung unter Verwendung bereits am Flügelrahmen vorhandener Mittel des Schließbeschlags, die auf das Treibstangensystem einwirken, ist mit der erfindungsgemäßen Einrichtung dadurch besonders einfach und unproblematisch, daß das Antriebsteil eine sich durch das Getriebe-Gehäuse erstreckende, darin gelagerte und das Abtriebsritzel tragende Welle ist, auf deren erstes freies Ende ein Handgriff steckbar ist und deren zweites freies Ende durch formschlüssigen Eingriff in eine zugeordnete Aufnahme des im Flügelrahmen eingebauten Schließbeschlags mit dem Schließbeschlag drehfest verbunden ist.

Das Getriebe-Gehäuse ist einfach an dem Flügelrahmen anbaubar, zum Beispiel mit entsprechenden Schraubmitteln. Da das Getriebe-Gehäuse aus Halbschalen besteht, ist gegebenenfalls eine einfache Zerlegung und anschließende erneute Zusammensetzung möglich. Danach muß nur noch eine Verbindung des Abtriebsritzels mit dem Antriebsteil des Schließbeschlags, zum Beispiel einem im Flügelrahmen gehaltenen Vierkant-Wellenstumpf vorgenommen werden. Der auf dem Vierkant-Wellenstumpf eines Schließbeschlags normalerweise sitzende Hand- beziehungsweise Betätigungsgriff wird vor dem Anbau des Getriebe-Gehäuses abgenommen und kann danach gegebenenfalls auf einen entsprechenden Verlängerungszapfen, der aus dem Getriebe-Gehäuse vorsteht, wieder aufgesetzt werden. Konstruktive Eingriffe irgendwelcher Art in den Blendrahmen oder in den Flügelrahmen sind nicht notwendig, wodurch die erfindungsgemäße Einrichtung besonders für eine Nachrüstung von Fenstern und Türen geeignet ist.

Die Steuerkurve des Antriebs ist durch einen entsprechenden Verlauf aufweisenden Schlitz in wenigstens einer Wand des Antrieb-Gehäuses gebildet. Vorzugsweise weisen die einander gegenüberliegenden Seitenwände des Antrieb-Gehäuses jeweils eine als Schlitz ausgebildete Kurve auf, wodurch der Antrieb sowohl links als auch rechts von der Fenstermitte an den Blendrahmen setzbar ist.

Der Abschnitt der Steuerkurve für eine Mitnahme des Treibstangensystems erstreckt sich im wesentlichen parallel zur Längsachse des länglichen Antrieb-Gehäuses. Im oberen Bereich des Antrieb-Gehäuses geht der Abschnitt für die Mitnahme des Treibstangensystems in den Abschnitt für die Mitnahme des Flügelrahmens über und verläuft etwa rechtwinkelig dazu. Der Abschnitt für die Mitnahme des Flügelrahmens, der dessen Kippbewegung zum Öffnen oder Schließen des Fensters bewirkt, kann auch leicht gekrümmt verlaufen, wodurch beim Verschließen des Fensters zu Beginn der Verriegelung ein maximaler Anzug des Flügelrahmens gegen die elastischen Fensterdichtungen gewährleistet ist.

Der Antrieb selbst ist auf wenige Bauteile reduziert und dadurch sehr kompakt. Dies wird dadurch erreicht, daß der Antrieb einen Elektromotor und eine davon angetriebene Spindel umfaßt, die bei am Blendrahmen angebautem Antrieb-Gehäuse etwa parallel zum jeweils zugeordneten unmittelbar benachbarten Abschnitt des Treibstangensystems am Flügelrahmen verläuft, wobei das Stellglied eine auf der Spindel sitzende Schloßmutter umfaßt sowie ein mit einem Ende an der Schloßmutter befestigtes Zugmittel, dessen anderes Ende mit dem Mitnehmer verbindbar ist.

Die erfindungsgemäße Einrichtung wird am Blendrahmen und am Flügelrahmen in der Höhe des am Flügelrahmen befindlichen Schließbeschlags montiert. In dieser Höhe ist der Winkel zwischen Flügelrahmen und Blendrahmen bei voll gekipptem Flügelrahmen bereits relativ weit. Die Anbauposition im Bereich des Schließbeschlags hat zwar den Vorteil, daß die aus dem

Gewicht des zu bewegenden Flügelrahmens resultierenden Kippkräfte verhältnismäßig leicht durch einen Antrieb überwindbar sind, weil der Hebelarm des angreifenden Moments relativ lang ist. Nachteilig dabei ist es jedoch, daß der Abschnitt der Steuerkurve für die Mitnahme des Flügelrahmens ebenfalls so lang sein muß, wie der Spreizabstand des Flügelrahmens vom Blendrahmen in Höhe des Schließbeschlages, was zu überproportionierten, den optischen Gesamteindruck störenden Abmessungen des Antrieb-Gehäuses führen würde.

Um diesen Nachteil zu vermeiden und dennoch weitere Spreizwinkel des Flügelrahmens mit dem Mitnehmer überbrücken zu können, ist bei der erfindungsgemäßen Einrichtung eine als Zugmittel ausgebildete Verbindung zwischen der Schloßmutter des Antriebs und dem Mitnehmer für den Flügelrahmen vorgesehen.

Das Zugmittel kann vollständig in das Antrieb-Gehäuse zurückgezogen werden, wobei der mit seinem Ende verbindbare Mitnehmer entlang der Steuerkurve des Antriebs bewegt wird, um das Kippen des Flügelrahmens beziehungsweise dessen Ver- und Entriegelung mit dem Blendrahmen zu bewirken.

Damit das eigentlich biegeeweiche Zugmittel auch Druckkräfte auf den Mitnehmer übertragen kann, zum Beispiel beim Entriegeln und Aufkippen des Flügelrahmens, ist vorgesehen, daß das Antrieb-Gehäuse einen dem Verlauf der Steuerkurve folgenden, aufgrund des damit korrespondierenden Schlitzes zumindest an einer Seite für den Eingriff des Mitnehmers offenen Führungsschacht aufweist, in welchem das Zugmittel längsverschiebbar aufgenommen ist.

Der Führungsschacht umfaßt das normalerweise biegeeweiche Zugmittel derart, daß es bei Beaufschlagung mit Druckkräften nicht ausknicken kann.

Damit die Schloßmutter des Antriebs mit dem im Führungsschacht an und für sich nicht zugänglichen, weil gekapselten Zugmittel verbindbar bleibt, ist eine Schachtwand des Führungsschachtes geschlitzt und weist die Schloßmutter einen in den Führungsschacht durch die geschlitzte Schachtwand vorstehenden Fuß auf, an dem das Zugmittel angelenkt ist.

Der am Flügelrahmen befindliche Mitnehmerstift, welcher an einem im Getriebe-Gehäuse verschiebbar geführten Schlitten gehalten ist und mit einem freien Ende in die Steuerkurve und damit auch in den mit der Steuerkurve kongruenten Führungsschacht vorsteht, ist mit dem Zugmittel verkoppelbar. Damit weite Kippbewegungen des Flügelrahmens möglich sind, muß der Mitnehmerstift trotz der Begrenzung durch die Länge der Steuerkurvenabschnitte entsprechend lange Wege zurücklegen können. Dies ist dadurch gewährleistet, daß ein Ende des Führungsschachtes sowie des die Steuerkurve bildenden Schlitzes in einer Öffnung in der dem Flügelrahmen zugekehrten Wand des Antrieb-Gehäuses ausmündet.

Somit kann der Mitnehmerstift über die Ausmündung die Steuerkurve verlassen beziehungsweise auch

wieder in die Steuerkurve eingeführt werden, denn über die Ausmündung des Führungsschachtes tritt das mit einem Ende des Mitnehmerstiftes gekoppelte Zugmittel aus dem somit offenen Antrieb-Gehäuse aus, beziehungsweise wird das Zugmittel in das Antrieb-Gehäuse eingezogen.

Damit das Zugmittel während des Einlaufens in bzw. Auslaufens aus dem Führungsschacht in einer vorbestimmten Bahnrichtung frei bis zum Fensterflügel gestreckt verläuft, ist im Ausmündungsbereich des Führungsschachtes ein mit dem Zugmittel in Anlage stehendes Leitorgan vorgesehen.

Das Leitorgan ist vorzugsweise als Blattfeder ausgebildet, die mit einem Federende an der Innenwandung des Führungsschachtes eingespannt gehalten sein kann und so gewölbt oder geknickt ist, daß das andere freie Federende von oben auf das unter der Blattfeder durchlaufende Zugmittel drückt und dabei die vorgesehene Erstreckung des Zugmittels lenkt.

Ist der Flügelrahmen so weit gekippt, daß das mit dem Mitnehmerstift verkoppelte Ende des Zugmittels aus dem Antrieb-Gehäuse ausgetreten ist, beziehungsweise die Steuerkurve und den Führungsschacht verlassen hat, sind kaum noch Druckkräfte auf ein biegeeweiches Zugmittel zu bringen, denn der dann führungsfreie, ausgetretene Endbereich des biegeweichen Zugmittels neigt zum Ausknicken.

Als Zugmittel kann auch ein Stahlband verwendet werden. Ein Stahlband ist zwar beidseitig biegeweich, kann jedoch mit Vorteil auch Druckkräfte bis zu einer bestimmten Größenordnung übertragen, bevor ein Ausknicken erfolgt.

Um die Führung eines Stahlbandes im Führungsschacht zu optimieren, ist vorgesehen, daß das Stahlband mit im Führungsschacht geführten Gleitelementen ausgerüstet ist. Jedes Gleitelement kann kugelförmig sein. Für den hier in Rede stehenden Einsatzzweck sind jedoch zylindrische bzw. tonnenförmige Körper als Gleitelemente besonders vorteilhaft geeignet.

Jedes Gleitelement hat einen Durchbruch, der in etwa den Abmessungen des Querschnitts des Stahlbandes angepaßt ist, wodurch die Ausbildung ermöglicht wird, daß mehrere Gleitelemente auf dem Zugmittel aufgereiht sind.

Das Zugmittel kann auch ein flexibler Gliederstrang sein, dessen Glieder aus aneinandergereihten Gleitelementen bestehen. Die Glieder eines Gliederstranges bildende Gleitelemente können dabei auf wenigstens einem Verstärkungsstrang aufgereiht sein, wobei der Verstärkungsstrang entweder ein Stahlband aber auch ein Stahlseil sein kann. Selbstverständlich sind auch mehrere Stahlseile nebeneinander, also parallel zueinander verlaufend, als Verstärkungsstrang einsetzbar.

Die Herstellung eines aus Gleitelementen gebildeten Gliederstranges kann dadurch vereinfacht werden, daß jedes Gleitelement aus gegenseitig in Wirkverbindung bringbare Verbindungselemente aufweisenden Hälften besteht, zwischen denen wenigstens ein Verstärkungsstrang verläuft.

Die Gleitelemente, die aneinandergereiht den als Zugmittel einsetzbaren Gliederstrang bilden, können aus Kunststoff, beispielsweise im Spritzguß-Verfahren, hergestellt werden.

Sämtliche Kunststoffe, die sich in der Lagerungstechnik bereits bewährt haben und die niedrige Reibungs-Koeffizienten aufweisen, können für die Herstellung der Gleitelemente verwendet werden. Selbstverständlich könnte auch der Führungsschacht mit entsprechenden Kunststoffen ausgekleidet werden.

Es ist auch möglich den aus Gleitelementen gebildeten Gliederstrang einteilig aus Kunststoff zu fertigen, wobei in den einteiligen Gliederstrang aus Kunststoff wenigstens einer der Verstärkungsstränge integriert ist, was zum Beispiel durch Einspritzen während der Herstellung des einteiligen Gliederstranges im Spritzguß-Verfahren ohne weiteres möglich ist.

Ein aus Gleitelemente gebildeter Gliederstrang kann auch aus zwei Stranghälften bestehen, die gegenseitig in Wirkverbindung bringbare Verbindungselemente aufweisen und die unter Zwischenlegung eines Verstärkungsstranges einfach miteinander verbunden, zum Beispiel verrastet, werden.

Mit besonderem Vorteil kann ein Endglied des aus Kunststoff bestehenden Gliederstranges auch als Schloßmutter ausgebildet sein. Der Gliederstrang und die Schloßmutter bilden somit ein einziges, im Spritzguß-Verfahren kostengünstig herstellbares Bauteil.

Um Ausknickungen durch Druckkräfte zu vermeiden, ist mit Vorteil vorgesehen, daß das Zugmittel ein lediglich in einer Richtung biegeweicher Gliederstrang ist. So kann das Zugmittel zum Beispiel eine Rollengliederkette sein, deren Gliederlaschen die Durchbiegung in einer vorbestimmten Richtung sperrende Anschläge aufweisen.

Die Rollengliederkette ist in einer Richtung biegeweich und zwar in der Richtung, in der sie um den Übergangsbereich zwischen den etwa rechtwinkelig zueinander stehenden Steuerkurven-Abschnitten beziehungsweise Führungsschacht-Abschnitten gelenkt wird. Will der freie ausgetretene Bereich der Rollengliederkette durchhängen, wird dies durch die dann in Funktion tretenden Anschläge gesperrt. Die Rollengliederkette wird biegesteif, so daß sie in der Lage ist, Druckkräfte zu übertragen.

Eine konstruktiv einfache Ausführung, die diese Eigenschaften der Rollengliederkette gewährleistet, zeichnet sich dadurch aus, daß die sperrenden Anschläge an eine Kettenlasche jedes Kettenglieds endseitig angeformte, zu einer Kettenseite vorspringende Nasen sind, die an den jeweils benachbarten Kettengliedern zugekehrten Seiten Nasenflanken aufweisen, die derart schräg verlaufen, daß bei gerade gestreckter Kette zwischen einander gegenüberstehende Nasenflanken ein sich zur Spitze der Nasen hin erweiternder keilförmiger Spalt vorhanden ist, der bereits bei wenig Durchhang der Kette geschlossen ist.

Trotz ihrer vorstehenden Anschläge kann die Rollengliederkette problemlos in den Führungsschacht ein-

beziehungsweise auslaufen, da eine Schachtseite des Führungsschachtes eine Führungsnut für die Anschläge aufweist.

Um die Reibungskräfte zwischen den Wandungen des Führungsschachtes und dem Zugmittel beziehungsweise der Rollengliederkette im Umlenkbereich zu vermindern, ist vorgesehen, daß der Führungsschacht im Umlenkbereich der Kette eine im Antrieb-Gehäuse gelagerte Gleitrolle aufweist.

Das Zugmittel kann auch eine beidseitig biegeweich Rollengliederkette sein, wobei deren Gliederlaschen die Durchbiegung über ein vorbestimmtes Maß hinaus begrenzende Sperren aufweisen.

Ein mit vorbestimmter Durchbiegung sich zwischen Antrieb und Flügelrahmen erstreckender Strang des Zugmittels hat den Vorteil, daß durch den Biegeradius des Zugmittel-Verlaufs, der durch die Funktion der begrenzenden Sperren bestimmt wird, ein Vorlauf bzw. Nachlauf des Antriebs ausgeglichen werden kann.

Jede Sperre kann wenigstens einen an der Ketteninnenlasche befindlichen, etwa stiftförmigen Vorsprung und eine zugeordnete, an der Kettenaußenlasche befindliche, etwa bohnenförmige Ausnehmung umfassen, wobei der Vorsprung in die Ausnehmung vorsteht, und bei bestimmter Durchbiegung der Rollengliederkette an die Enden der Ausnehmung anschlägt.

Die Funktion der Sperren zum Ausgleich des Vorlaufs bzw. Nachlaufs wird noch dadurch verbessert, daß jede Sperre mit einem den Vorsprung in der angeschlagenen Position in der Ausnehmung haltenden, federbelasteten, und somit bei entgegengesetzten Durchbiegungskräften wieder lösbaren Verriegelungsorgan ausgerüstet ist. Das Verriegelungsorgan kann zum Beispiel eine Klemmfeder sein, in die der Vorsprung in der Endlage der Durchbiegung eingedrückt ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung, aus denen sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines mit der Einrichtung ausgerüsteten Fensters,

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des Antriebs der Einrichtung im Längsschnitt,

Fig. 3 eine Teilansicht des Antriebs im Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 einen schematischen Längsschnitt des am Flügelrahmen anbringbaren Getriebe-Gehäuses mit einer abgeänderten Ausführung des Umsetzmittels,

Fig. 5 eine Seitenansicht des Getriebe-Gehäuses im Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 eine Ansicht des Schnittes entlang der Linie VI-VI in Fig. 4,

Fig. 7 eine schematische Vorderansicht des Getriebe-Gehäuses im Längsschnitt mit einer Ausführung des Umsetzmittels gemäß Fig. 1,

Fig. 8 einen schematischen Querschnitt des Fensters mit Blendrahmen-Profil und Flügelrahmen-Profil, an welches in der Höhe des Schließbeschlages das Getriebe-Gehäuse gemäß Fig. 7 angesetzt ist, etwa in der Ebene der Schnittlinie VIII-VIII in Fig. 7 gesehen,

Fig. 9 eine Ansicht des Getriebe-Gehäuses in einem Schnitt entlang der Linie IX-IX in Fig. 7.

Fig. 10 eine Teilansicht des Kopfbereiches des Antriebs im schematischen Längsschnitt mit einer anderen Ausführungsform des Zugmittels,

Fig. 11 eine Teilansicht des Zugmittels entsprechend Fig. 10 im schematischen Längsschnitt,

Fig. 12 eine schematische Seitenansicht einer Innenlasche des Zugmittels entsprechend der Ausführung gemäß Fig. 10 und 11,

Fig. 13 eine Ansicht der Innenlasche entsprechend Fig. 12, mit einem lösbaren Verriegelungsorgan,

Fig. 14 eine schematische Draufsicht auf einen Teil eines Zugmittels gemäß einer weiteren Ausführungsform,

Fig. 15 einen Schnitt durch das Zugmittel entlang der Linie XV-XV in Fig. 14,

Fig. 16 eine schematische Seitenansicht des Kopfbereiches des Antriebs im Längsschnitt mit einem einteilig aus Kunststoff mit angeformter Schloßmutter gefertigten Zugmittel,

Fig. 17 eine schematische Seitenansicht des Kopfbereiches des Antriebs der Einrichtung im Längsschnitt mit einer weiteren Ausführungsform für das Zugmittel und

Fig. 18 einen Schnitt durch den Antrieb entlang der Linie XVII-XVII in Fig. 16.

In Fig. 1 ist eine Ansicht eines Fensters schematisch dargestellt. In einer nicht weiter gezeichneten Gebäudeöffnung ist der Blendrahmen 1 des Fensters verankert. An dem Blendrahmen ist mittels Dreh-Kipp-Beschlägen 2 und 3 der bewegliche Flügelrahmen 4 des Fensters gehalten.

Das an der umlaufenden Falzumfangsfläche des Flügelrahmens 4 teilweise verlegte Treibstangensystem 5 umfaßt an einem längsverschiebbar gehaltenen Stahlband 6 angeordnete Riegelnocken 7 sowie entsprechende Riegeltaschen 8, die am feststehenden

Blendrahmen angeordnet sind. Bei der hier gezeichneten Ausführung ist das Stahlband 6 derart verschoben, daß der Riegelnocken 7 außer Eingriff mit der Riegeltasche 8 steht, so daß der Flügelrahmen 4 um die waagerechte Kippachse des Kippbeschlages 2 gekippt werden kann.

An dem Blendrahmen 4 ist ein Antrieb 9 befestigt, in dessen Gehäuse 10 ein Stellglied 11 auf und ab bewegbar geführt ist. Dazu wirkt ein nicht weiter dargestellter Motor auf eine hier angedeutete Spindel 12, auf der das Stellglied 11 wie eine Schloßmutter sitzt.

An dem Flügelrahmen 4 ist im Bereich des hier nicht weiter sichtbaren Schließbeschlages zur Betätigung des Treibstangensystems 5 ein Getriebe 13 befestigt, in dessen Getriebe-Gehäuse 14 ein Schlitten 15 auf und ab beweglich geführt ist.

Der Schlitten trägt einen Mitnehmer 16 in Form eines Stiftes 17. Der Stift ist längsverschieblich in einer Bohrung im Schlitten gehalten und greift mit einem freien Ende in eine dafür vorgesehene Aufnahme des Stellgliedes 11 des Antriebs 9 ein.

Fährt das Stellglied 11 im Gehäuse 10 auf und ab, wird der Schlitten 15 über den als Stift 17 ausgebildeten Mitnehmer 16 mitgenommen.

Die Linearbewegungen des Schlittens 15 werden mittels eines Umsetzmittels in eine Drehbewegung eines Abtriebsritzels 17 des Getriebes 13 umgesetzt. Das Abtriebsritzel 17 wirkt über ein hier nicht weiter dargestelltes Antriebsteil des Schließbeschlages direkt auf das Treibstangensystem 5 und verschiebt dessen Stahlband 6, um die Ver- beziehungsweise Entriegelung des Flügelrahmens 4 gegenüber dem Blendrahmen zu bewirken.

Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel umfaßt das Umsetzmittel eine am Schlitten 15 angeordnete Zahnstange 18, deren Verzahnung mit dem Abtriebsritzel 19 des Getriebes 13 kämmt.

Fig. 2 zeigt in einer schematischen Seitenansicht den Antrieb 9 im Längsschnitt. Der untere Bereich des Gehäuses des Antriebs 9 enthält einen eine Schneckenwelle 20 antreibenden Motor 21. In einem Lagerbock 22 ist eine Welle 23 gelagert, die das mit der Schneckenwelle 20 in Eingriff stehende Schneckenrad 24 trägt, sowie ein Ritzel 25. Schneckenrad 24 und Ritzel 25 sind mit der Welle 23 drehfest verbunden.

Auf einer im Gehäuse 10 verankerten Achse 26 ist ein Doppelritzel 27 gelagert, das einerseits mit dem Ritzel 25 und andererseits mit einem weiteren Ritzel 28 kämmt. Das Ritzel 28 ist drehfest mit einer im Gehäuse 10 gelagerten Spindel 12 verbunden. Auf der Spindel 12 sitzt eine Schloßmutter 110, die Bestandteil des Stellgliedes 11 (Fig. 1) ist.

Das Stellglied umfaßt bei diesem Ausführungsbeispiel des weiteren auch ein an einem Fuß 29 der Schloßmutter 110 angelenktes Zugmittel 30, das hier als Rollengliederkette 31 ausgebildet ist. Am freien Ende des Zugmittels 30 ist ein Verbindungsorgan zur Verbindung mit dem hier als geschwärzter Punkt dargestellten Stift 17 des Mitnehmers 16 (Fig. 1) vorgesehen. Bei-

spielsweise kann das letzte Endglied 32 der Rollengliederkette 31 eine Buchse 132 (Fig. 3) tragen, in die das freie Ende des Stiftes 17 (Mitnehmer 16) einsteckbar ist. Ein Herausziehen ist ebenfalls möglich, wodurch sich Antrieb 9 und Getriebe 13 voneinander abkoppeln lassen, um zum Beispiel eine Drehöffnung des Fensters manuell vorzunehmen. Dazu ist am entgegengesetzten Ende des Stiftes 17 des Mitnehmers 16 eine radähnliche Handhabe 33 vorgesehen.

In dem Gehäuse 10 befindet sich eine Steuerkurve, unter der ein Führungsschacht 34 verläuft, der ebenso wie die Steuerkurve, einen lotrechten ersten Schachtabschnitt hat, welcher parallel zur Spindel 12 verläuft, sowie einen oberen, etwa rechtwinklig dazu verlaufenden zweiten Schachtabschnitt. Eine Schachtwand des Führungsschachtes ist geschlitzt, so daß der Fuß 29 der Schloßmutter 110 in den Führungsschacht 34 hineinragen kann.

Bewegt die Spindel 12 die Schloßmutter 110 aus der hier dargestellten Position nach unten, wird die Rollengliederkette 31 in den Führungsschacht 34 gezogen, wobei sie im Umlenkbereich über eine dort im Gehäuse 10 gelagerte Gleitrolle 35 läuft.

Die Rollengliederkette 31 zieht dabei am Stift 17 des Mitnehmers 16, der aus einer Langlochführung 36 im Gehäuse 14 des Getriebes 13 vorsteht und bewegt dadurch den hier lediglich angedeuteten Flügelrahmen 4 in einer das Fenster schließenden Kippbewegung nach rechts. Sobald die Rollengliederkette 31 so weit eingezogen ist, daß ihr Endglied 32 mit dem Mitnehmerstift 17 den Umlenkbereich mit der Gleitrolle 35 passiert, wird der Verriegelungsvorgang eingeleitet, da sich der Stift 17 nunmehr entlang dem Steuerkurvenabschnitt, beziehungsweise dem damit kongruenten Führungsschachtabschnitt bewegt, der parallel zur Spindel 12 beziehungsweise zum Treibstangensystem 5 des Flügelrahmens 4 verläuft.

Der Verriegelungsvorgang des Flügelrahmens gegenüber dem Blendrahmen ist abgeschlossen, wenn der Stift 17 die Position am unteren Ende der Langlochführung 36 im Gehäuse 14 des Getriebes 13 erreicht hat. In dieser Verriegelungsposition steht das Endglied 32 zusammen mit dem Stift in der mit A bezeichneten Position im Führungsschacht, wobei sich die Schloßmutter 110 in der durch gestrichelte Linien angedeuteten unteren Lage befindet.

Durch eine Drehrichtungsumkehr des Motors 21 wird der gegenläufige Öffnungsvorgang eingeleitet, durch den der Flügelrahmen 4 zunächst durch Verschiebung des Treibstangensystems 5 gegenüber dem Blendrahmen entriegelt wird und danach der entriegelte Flügelrahmen 4 in die Kippstellung bewegt wird, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist.

Dabei wird auf die Rollengliederkette 31 eine Druckkraft ausgeübt. Während der Verschiebung der Kette innerhalb des Führungsschachtes 34 zum Zwecke des Entriegelns ist das problemlos möglich. Sobald die Kette aus dem Gehäuse 10, beziehungsweise aus dem Führungsschacht 34 des Antriebs 9 austritt, um die Kippbe-

wegung des Flügelrahmens 4 zu bewirken, wird die Kette biegeweich, das heißt sie könnte nur noch Zugkräfte übertragen, weil sie bei Beaufschlagung mit Druckkräften ausknickt. Die hier verwendete Rollengliederkette 31 ist jedoch mit Gliederlaschen ausgerüstet, welche die Durchbiegung sperrende Anschläge 37 aufweisen.

Die Anschläge 37 sind an eine Kettenlasche jedes Kettengliedes endseitig angeformt, nach einer Ketten-seite hin vorspringende Nasen 38, die, an den jeweils benachbarten Kettengliedern zugekehrten Seiten, Nasenflanken aufweisen, die derart schräg verlaufen, daß, bei gestreckter Kette, zwischen einander gegenüberstehende Nasenflanken ein sich zur Spitze der Nasen hin erweiternder, keilförmiger Spalt 39 vorhanden ist, der jedoch bei wenig Durchhang der Kette bereits wieder geschlossen ist.

Die Kette wird dadurch bereits bei Durchhang aufgrund ihres Eigengewichtes einseitig biegesteif, so daß mit der Kette auch Druckkräfte übertragbar sind.

Bei in den Führungsschacht einlaufender Kette fädeln sich die Anschläge 37 in eine Führungsnut 40 des Führungsschachtes 34 ein.

In Fig. 3 ist der obere Teilbereich des Gehäuses 10 des Antriebs 9 in einem Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2 gezeigt. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet.

Fig. 3 verdeutlicht, daß das Gehäuse 10 des Antriebs aus zwei Halbschalen 10' und 10'' zusammengesetzt ist. Jede Halbschale weist seitlich die hier als Durchbrechung sichtbare Steuerkurve auf, wodurch der Antrieb 9 zweiseitig verwendbar ist. Der Kurvenabschnitt für die Mitnahme des Flügelrahmens ist mit 41 beziehungsweise 41' bezeichnet. Der Kurvenabschnitt für die Mitnahme des Treibstangensystems weist die Bezugszahl 42 beziehungsweise 42' auf. Zwischen den Kurvenabschnitten 41 und 41', beziehungsweise 42 und 42' verläuft im Inneren des Gehäuses 10 der Führungsschacht 34 für das Zugmittel, das Bestandteil des vom Antrieb bewegten Stellglieds 11 ist, mit dem der Stift 17 des Mitnehmers 16 (Fig. 1) verkoppelbar ist, indem er in die Buchse 132 des Endgliedes 32 der Rollengliederkette 31 gesteckt wird.

In Fig. 4 ist eine Ausführung des am Flügelrahmen ansetzbaren Getriebes in einer geschnittenen Seitenansicht dargestellt, bei der das Umsetzmittel als Zugmitteltrieb ausgebildet ist.

In das Gehäuse 14 des Getriebes 13 ist der den Mitnehmer tragende Schlitten 15 längs einer eingeformten Führungsbahn 43 verschiebbar. Die im Gehäuse 14 befindliche Langlochführung, durch die der Mitnehmer bis in die Steuerkurve des Antriebs 9 vorsteht ist wieder mit 36 bezeichnet (Fig. 2).

Um im Gehäuse 14 gelagerte Umlenkräder 44 und 45 ist ein Zahnriemen 46 gelegt, dessen Enden 47 und 48 jeweils am Schlitten angeschlagen sind. Bei durch den Antrieb mit dem Stellglied bewirkter Bewegung des Mitnehmers 16 wird der Schlitten 15 entlang seiner Führungsbahn 43 bewegt, wobei, durch den Zahnriemen, das Umlenkrad 44 in eine Drehbewegung versetzt wird.

Das Umlenkrad 44 wirkt gleichzeitig als Antriebsritzel, indem es eine im Gehäuse 14 gelagerte Antriebswelle 49 dreht, auf der drehfest ein kleineres Ritzel 50 sitzt. Dieses kämmt wiederum mit einem größeren Abtriebsritzel 51, das drehfest mit einer Welle 52 verbunden ist. Welle 52 und Abtriebsritzel 51 bilden ein Antriebsteil des Schließbeschlages.

Fig. 5 zeigt eine Ansicht des Getriebes in einem Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 4. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet. Fig. 5 verdeutlicht die Verzahnungen des Getriebes und des Umsetzmittels sowie insbesondere die Ausbildung des Antriebsteiles für den Schließbeschlag des Flügelrahmens des Fensters als sich durch das Gehäuse 14 erstreckende, darin gelagerte und das Abtriebsritzel 51 tragende Welle 52, auf deren erstes freies Ende 53 ein Handgriff steckbar ist und deren zweites freies Ende 55 mit einem Vierkant, Sechskant oder dergleichen Formschlußelement versehen ist, über welches die Welle 52 in eine zugeordnete Aufnahme des im Flügelrahmen 4 eingebauten Schließbeschlags drehfest steckbar ist.

Fig. 6 ist eine Ansicht eines Schnittes entlang der Linie VI-VI in Fig. 4 und verdeutlicht die kompakte Bauausführung des Gehäuses 14 des Getriebes sowie die Führungsbahn 43 für den Schlitten 15. Das Gehäuse 14 hat an einer Seite einen abnehmbaren Verschlußdeckel 56, unter dem eine Klemmschraube 57 sitzt, mit der der Mitnehmer 16 in einer Bohrung des Schlittens 15 festsetzbar ist. Nach Abnehmen des Verschlußdeckels 56 ist die Klemmschraube 57 zugänglich.

Fig. 7 zeigt eine Ausführungsform für das Umsetzmittel des Getriebes 13, wie sie auch bereits bei der vorstehenden Beschreibung der Fig. 1 erwähnt ist. Das Abtriebsritzel des Getriebes ist hier, wie in Fig. 1, mit 17 bezeichnet. Es kämmt mit einem kleineren Ritzel 56, das zusammen mit dem wie in Fig. 1 mit 19 bezeichneten Antriebsritzel drehfest auf einer im Gehäuse 14 gelagerten Welle 48 sitzt. Das Antriebsritzel 19 kämmt mit der am Schlitten 15 befindlichen Zahnstange 18.

Fig. 8 zeigt eine Ansicht des Getriebes entsprechend einem Schnitt VIII-VIII in Fig. 7, wobei zusätzlich noch die Querschnitte des Flügelrahmens 4 und des Blendrahmens 1 eingezeichnet sind.

In Übereinstimmung mit einer Fig. 5 entsprechenden Ausbildung, ist das Antriebsteil eine sich durch das Getriebe-Gehäuse 14 erstreckende, darin gelagerte und das Abtriebsritzel tragende Welle 52, die mit einem Ende 55 in eine zugeordnete Aufnahme 59 des im Flügelrahmen 4 eingebauten Schließbeschlags formschlüssig eingesteckt ist. Die Aufnahme 59 ist zum Beispiel ein Stachelrad, dessen Stacheln in dazu passende Lochungen des Stahlbandes 6 des Treibstangensystems 5 (Fig. 1) eingreifen, um dieses quer zur Zeichnungsebene zu verschieben, wenn eine Ver- beziehungsweise Entriegelung des Fensters erfolgen soll.

Fig. 9 zeigt eine Ansicht des Getriebes 13 in einem Schnitt entlang der Linie IX-IX in Fig. 7. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet.

Fig. 10 zeigt in einer schematischen Schnittrichtung den oberen Kopfbereich des Antriebs 9 mit in dessen Gehäuse 10 befindlichem Führungsschacht 34. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist als Zugmittel 30 ebenfalls eine Rollengliederkette 31' vorgesehen, die jedoch im Gegensatz zur in Fig. 2 dargestellten Ausführung eine beidseitig biegeeweiche Rollengliederkette ist, deren Gliederlaschen die Durchbiegung über ein vorbestimmtes Maß hinaus begrenzende Sperren 60 aufweisen.

Im Ausmündungsbereich des Führungsschachtes 34 ist ein mit dem Zugmittel 30 in Anlage stehendes Leitorgan 61 angeordnet, das hier als Blattfeder 62 ausgebildet ist, die mit einem freien, in die Ausmündung des Führungsschachtes vorstehenden Federbereich auf das Zugmittel drückt und dieses zwingt in einer die Durchbiegung nach unten fördernden Richtung aus dem Antrieb 9 aus- und einzulaufen.

Die Durchbiegung, bzw. der Durchhang des Zugmittels 30, bzw. der als Zugmittel dienenden Rollengliederkette 31' wirkt in vorteilhafter Weise als Ausgleich für einen Nachlauf bzw. Vorlauf.

Fig. 11 zeigt einen Teil der Rollengliederkette 31' gemäß Fig. 10 in einem schematischen Längsschnitt.

Jedes Kettenglied der Gliederkette 31' besteht aus den Außenlaschen 63 und 63' und einer jeweils zwei zueinander benachbarte Kettenglieder über die Kettenbolzen 64 bzw. 64' verbindenden Innenlasche 65.

Jede Sperre 60 umfaßt an der Ketteninnenlasche befindliche, etwa stiftförmige Vorsprünge 66,66' und eine jedem Vorsprung 66,66' zugeordnete, an der Außenlasche 63 bzw. 63' befindliche etwa bohnenförmige Ausnehmung 67 bzw. 67', wobei jeder Vorsprung 66,66' in die jeweils zugeordnete Ausnehmung 67, 67' vorsteht und bei bestimmter Durchbiegung der Rollengliederkette 31' an die Enden der Ausnehmung 67, 67' anschlägt, wie es in Fig. 12 und Fig. 13 dargestellt ist, die eine Seitenansicht einer Innenlasche 65 zeigen. Fig. 12 verdeutlicht, das die Ausnehmung 67 etwa bohnenförmig ausgebildet ist und so angeordnet ist, daß eines ihrer Enden oberhalb der durch beide Kettenbolzen 64 und 64' verlaufenden Mittellängslinie liegt. Wenn der Vorsprung 66 an das obere Ende der Ausnehmung 67 anschlägt, wird durch diesen Versatz um einen Winkel α der einen dem Ausgleich von Vorlauf bzw. Nachlauf dienenden Durchhang der Rollengliederkette begrenzt bzw. vorbestimmt.

Fig. 13 zeigt eine Ausgestaltung der Sperre der Rollengliederkette mit einem den Vorsprung 66 in der angeschlagenen Position in der Ausnehmung 67 haltenden federbelastenden, und somit bei entgegengesetzten Durchbiegungskräften wieder lösbaren Verriegelungsorgan 68, das hier als Klemmfeder 69 ausgebildet ist.

Fig. 14 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel für ein Zugmittel 30, das hier aus einem Stahlband 70 besteht, welches mit im Führungsschacht 34 fuhrbaren Gleitelementen 71 ausgerüstet ist.

In Fig. 15 ist eine Schnittrichtung entlang der Linie XV-XV in Fig. 14 dargestellt. Die Fig. 14 und 15 verdeutlichen somit, daß jedes Gleitelement ein zylindrischer

bzw. tonnenförmiger Körper ist und jedes Gleitelement 71 einen Durchbruch 72 hat. Dadurch sind mehrere Gleitelemente 71 auf dem Zugmittel 30, hier dem Stahlband 70, aufgereiht.

Wie Fig. 15 weiter verdeutlicht, besteht jedes Gleitelement 71 aus zwei Hälften 71a und 71b, wobei die Hälften an den einander zugekehrten Anlageflächen gegenseitig in Wirkverbindung bringbare Verbindungsmittel 73 bzw. 73' aufweisen. Die Verbindungsmittel 73 und 73' können zum Beispiel in Ausnehmungen einrastbare Verriegelungsdorne oder dergleichen sein.

Wie aus Fig. 14 desweiteren ersichtlich, können auch mehrere Gleitelemente zusammengefaßt und einteilig ausgebildet sein. Beispielsweise läßt sich auf diese Weise ein aus Gleitelementen gebildeter Gliederstrang in einem Teil aus Kunststoff fertigen. Der aus Gleitelementen gebildete, einteilige Gliederstrang kann auch aus zwei gegenseitig in Wirkverbindung bringbare Verbindungselemente aufweisenden Stranghälften bestehen, die wenigstens einen zwischengelegten Verstärkungsstrang umschließen. Ein Verstärkungsstrang kann selbstverständlich auch ein Stahlseil sein, das zum Beispiel eingespritzt wird.

Fig. 16 zeigt in einer schematischen Schnittansicht den oberen Bereich des Antriebs 9 mit dem Führungsschacht 34, in dem ein solcher einteilig aus Kunststoff gefertigter Gliederstrang als Zugmittel 30 geführt ist. Dabei verdeutlicht Fig. 16 auch noch die vorteilhafte Ausführungsmöglichkeit, ein Endglied des aus Kunststoff bestehenden Gliederstranges als Schloßmutter 110 auszubilden.

Fig. 17 zeigt wiederum den oberen Kopfbereich eines Antriebs 9 in dessen Führungsschacht 34 ein Zugmittel gemäß einer weiteren Ausführungsform geführt ist. Das Zugmittel besteht wiederum aus Gleitelementen 71, die auf einem Stahlband 70 aufgereiht sind. Die Durchbrüche 72 in jedem Gleitelement sind bei diesem Ausführungsbeispiel nach außen konisch erweitert, so daß ein derart ausgebildetes Zugelement auf engen Radien des Führungsschachtes führbar ist, wobei sich das Stahlband 70 sauber und ohne Knickungen wölben kann.

Fig. 18 zeigt eine Ansicht im Schnitt entlang der Linie XVIII-XVIII in Fig. 17. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet.

Patentansprüche

1. Einrichtung für die Ausführung des Schließ- und Öffnungsvorganges eines aus Blendrahmen und Flügelrahmen bestehenden Kipfensters oder einer Kipptür, mit einem in der Falzumfangsfläche des Flügelrahmens zumindest teilweise verlegten, mittels eines am Flügelrahmen angeordneten Schließbeschlaßes betätigbaren Treibstangensystem zur Ver beziehungsweise Entriegelung des Flügelrahmens gegenüber dem Blendrahmen, mit einem ortsfest am Blendrahmen anbringbaren Antrieb, der ein zwangsbewegliches Stellglied aufweist, welches mit

einem dem Treibstangensystem zugeordneten, vom Flügelrahmen vorstehenden Mitnehmer koppelbar ist, und der eine Steuerkurve aufweist, längs der der Mitnehmer vom Stellglied führbar ist, wobei die Steuerkurve neben mindestens einem Kurvenabschnitt für eine Mitnahme des Flügelrahmens wenigstens einen Kurvenabschnitt für die Mitnahme des Treibstangensystems aufweist,

gekennzeichnet durch

ein außen an den Flügelrahmen (4) im Bereich des Schließbeschlaßes ansetzbares Getriebe (13) mit $i > 1$, in dessen Getriebe-Gehäuse (14) ein den Mitnehmer (16) tragender Schlitten (15) verschiebbar geführt ist, dessen Verschiebewegung über ein zugeordnetes Umsetzmittel in eine Drehbewegung des Getriebe-Antriebsritzels (19) umsetzbar ist, wobei ein Getriebe-Abtriebsritzel (17, 51) mit einem Antriebsteil des Schließbeschlaßes verbindbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Umsetzmittel eine am Schlitten (15) angeordnete Verzahnung ist, mit der ein Antriebsritzel (19) des Getriebes (13) kämmt.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzahnung eine Zahnstange (18) ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Umsetzmittel ein Zugmitteltrieb ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuse (10, 14) aus Halbschalen zusammengesetzt sind.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsteil eine sich durch das Getriebe-Gehäuse (14) erstreckende, darin gelagerte und das Abtriebsritzel (17, 51) tragende Welle (52) ist, auf deren erstes freies Ende (53) ein Handgriff (54) steckbar ist und deren zweites freies Ende (55) durch formschlüssigen Eingriff in eine zugeordnete Aufnahme des im Flügelrahmen (4) eingebauten Schließbeschlaßes mit dem Schließbeschlaß drehfest verbunden ist.
7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (41, 42; 41', 42') durch einen einen entsprechenden Verlauf aufweisenden Schlitz in wenigstens einer Wand eines am Blendrahmen (1) befestigbaren Antrieb-Gehäuses 10 gebildet ist.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, mit einem Antrieb (9), der einen Elektromotor (21) und eine davon angetriebene Spindel (12) umfaßt, die bei am Blendrahmen (1) angebautem Antrieb-Gehäuse (10) etwa parallel zum jeweils zugeordneten unmittelbar

- benachbarten Abschnitt des Treibstangensystems (5) am Flügelrahmen (4) verläuft, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied (11) eine auf der Spindel (12) sitzende Schloßmutter (110) umfaßt sowie ein mit einem Ende an der Schloßmutter (110) befestigtes Zugmittel (30), dessen anderes Ende mit dem Mitnehmer (16) verbindbar ist. 5
9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Antrieb-Gehäuse (10) einen dem Verlauf der Steuerkurve folgenden, aufgrund des damit korrespondierenden Schlitzes zumindest an einer Seite für den Eingriff des Mitnehmers (16) offenen Führungsschacht (34) aufweist, in welchem das Zugmittel (30) längsverschiebbar aufgenommen ist. 10 15
10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schachtwand des Führungsschachtes (34) geschlitzt ist und daß die Schloßmutter (110) einen in den Führungsschacht (34) durch die geschlitzte Schachtwand vorstehenden Fuß (29) aufweist, an dem das Zugmittel (30) angelenkt ist. 20 25
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende des Führungsschachtes (34) sowie des die Steuerkurve bildenden Schlitzes in einer Öffnung in der dem Flügelrahmen (4) zugekehrten Wand des Antrieb-Gehäuses ausmündet. 30
12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß im Ausmündungsbereich des Führungsschachtes (34) ein mit dem Zugmittel (30) in Anlage stehendes Leitorgan (61) angeordnet ist. 35 40
13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Leitorgan (61) als Blattfeder (62) ausgebildet ist. 40
14. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (30) ein Stahlband (70) ist. 45
15. Einrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Stahlband (70) mit im Führungsschacht (34) geführten Gleitelementen (71) ausgerüstet ist. 50
16. Einrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Gleitelement (71) ein zylindrischer bzw. tonnenförmiger Körper ist.
17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Gleitelement (71) einen Durchbruch (72) hat und daß mehrere Gleitelemente (71) auf dem Zugmittel (30) bzw. Stahlband (70) aufgereiht sind. 55
18. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (30) ein flexibler Gliederstrang ist, dessen Glieder aus aneinandergereihten Gleitelementen (71) bestehen.
19. Einrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die die Glieder eines Gliederstranges bildenden Gleitelemente (71) auf wenigstens einem Verstärkungsstrang aufgereiht sind.
20. Einrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Verstärkungsstrang ein Stahlseil ist.
21. Einrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Gleitelement (71) aus gegenseitig in Wirkverbindung bringbare Verbindungselemente (73,73') aufweisenden Hälften (71a,71b) besteht, zwischen denen wenigstens ein Verstärkungsstrang verläuft.
22. Einrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der aus Gleitelementen (71) gebildete Gliederstrang ein aus Kunststoff gefertigtes Teil ist, in welches wenigstens einer der Verstärkungsstränge integriert ist.
23. Einrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der aus Gleitelementen (71) gebildete Gliederstrang aus zwei gegenseitig in Wirkverbindung bringbare Verbindungselemente (73,73') aufweisenden Stranghälften besteht, die wenigstens einen zwischengelegten Verstärkungsstrang umschließen.
24. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8, 22 und 23, dadurch gekennzeichnet, daß ein Endglied des aus Kunststoff bestehenden Gliederstranges als Schloßmutter (110) ausgebildet ist.
25. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (30) ein lediglich in einer Richtung biegeweicher Gliederstrang ist.
26. Einrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (30) eine Rollengliederkette (31) ist, deren Gliederlaschen die Durchbiegung in einer vorbestimmten Richtung sperrende Anschläge (37) aufweisen.
27. Einrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die sperrenden Anschläge (37) an eine Kettenlasche jedes Kettengliedes endseitig angeformte, nach einer Kettenseite hin vorspringende Nasen (38) sind, die an den jeweils benachbarten Kettengliedern zugekehrten Seiten Nasenflanken aufweisen, die derart schräg verlau-

fen, daß bei gerader, gestreckter Kette (31) zwischen einander gegenüberstehende Nasenflanken ein sich zur Spitze der Nasen hin erweiternder, keilförmiger Spalt (39) vorhanden ist, der bereits bei wenig Durchbiegung der Kette (31) wieder geschlossen ist. 5

28. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schachtseite des Führungsschachtes (34) eine Führungsnut (40) für die Anschläge (37) aufweist. 10

29. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsschacht (34) im Umlenkungsbereich der Kette (31) eine im Antriebs-Gehäuse (10) gelagerte Gleitrolle (35) aufweist. 15

30. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (30) eine Rollengliederkette (31) ist, deren Gliederlaschen die Durchbiegung über ein vorbestimmtes Maß hinaus begrenzende Sperren (60) aufweisen. 20

31. Einrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß jede Sperre (60) wenigstens einen an der Ketteninnenlasche (65) befindlichen, etwa stiftförmigen Vorsprung (66,66') und eine zugeordnete, an der Kettenaußenlasche (63,63') befindliche, etwa bohnenförmige Ausnehmung (67,67') umfaßt, wobei der Vorsprung (66,66') in die Ausnehmung (67,67') vorsteht und bei bestimmter Durchbiegung der Rollengliederkette (31) an die Enden der Ausnehmung (67,67') anschlägt. 25 30

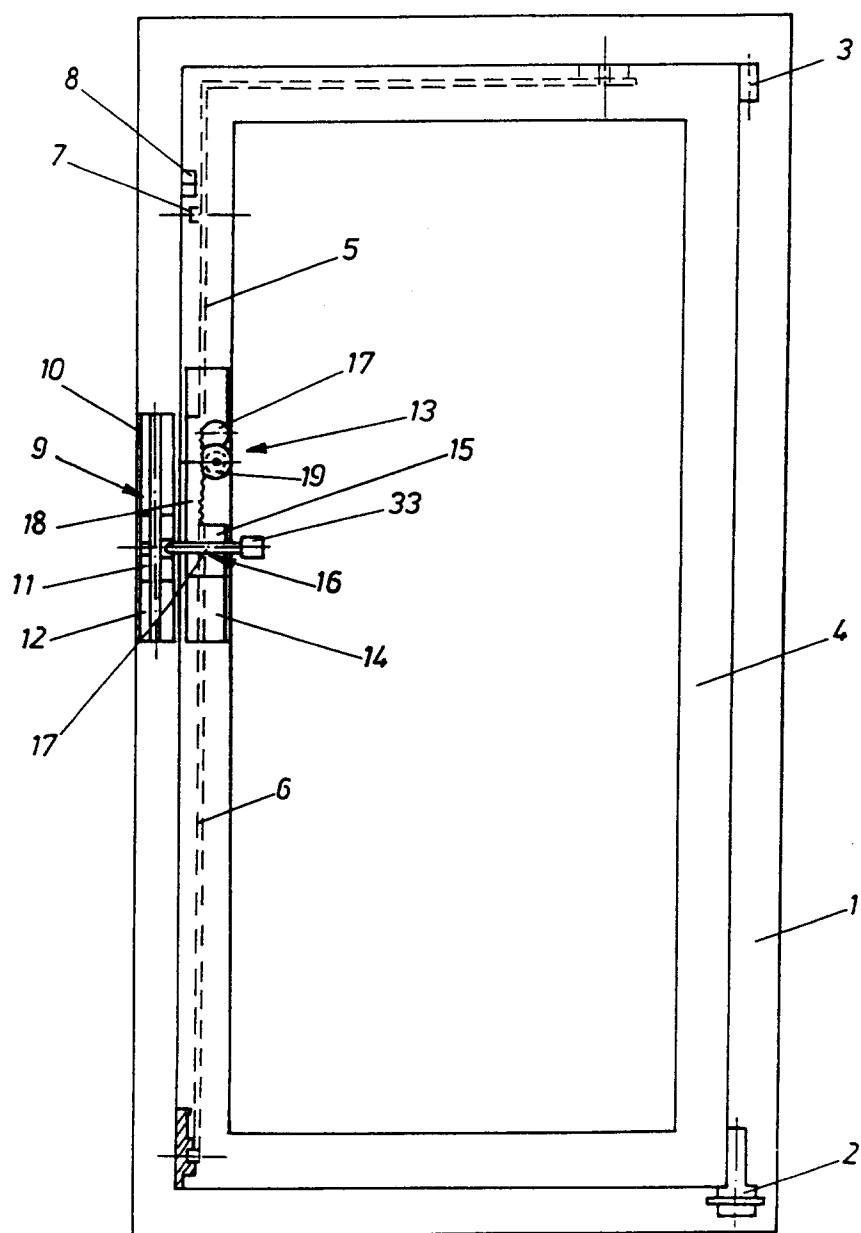
32. Einrichtung nach einem der Ansprüche 30 und 31, dadurch gekennzeichnet, daß jede Sperre (60) mit den Vorsprung (66,66') in der angeschlagenen Position in der Ausnehmung (67,67') haltenden, federbelasteten, und somit bei entgegengesetzten Durchbiegungskräften wieder lösbaren Verriegelungen (Klemmfeder 69) ausgerüstet ist. 35 40

45

50

55

Fig.1



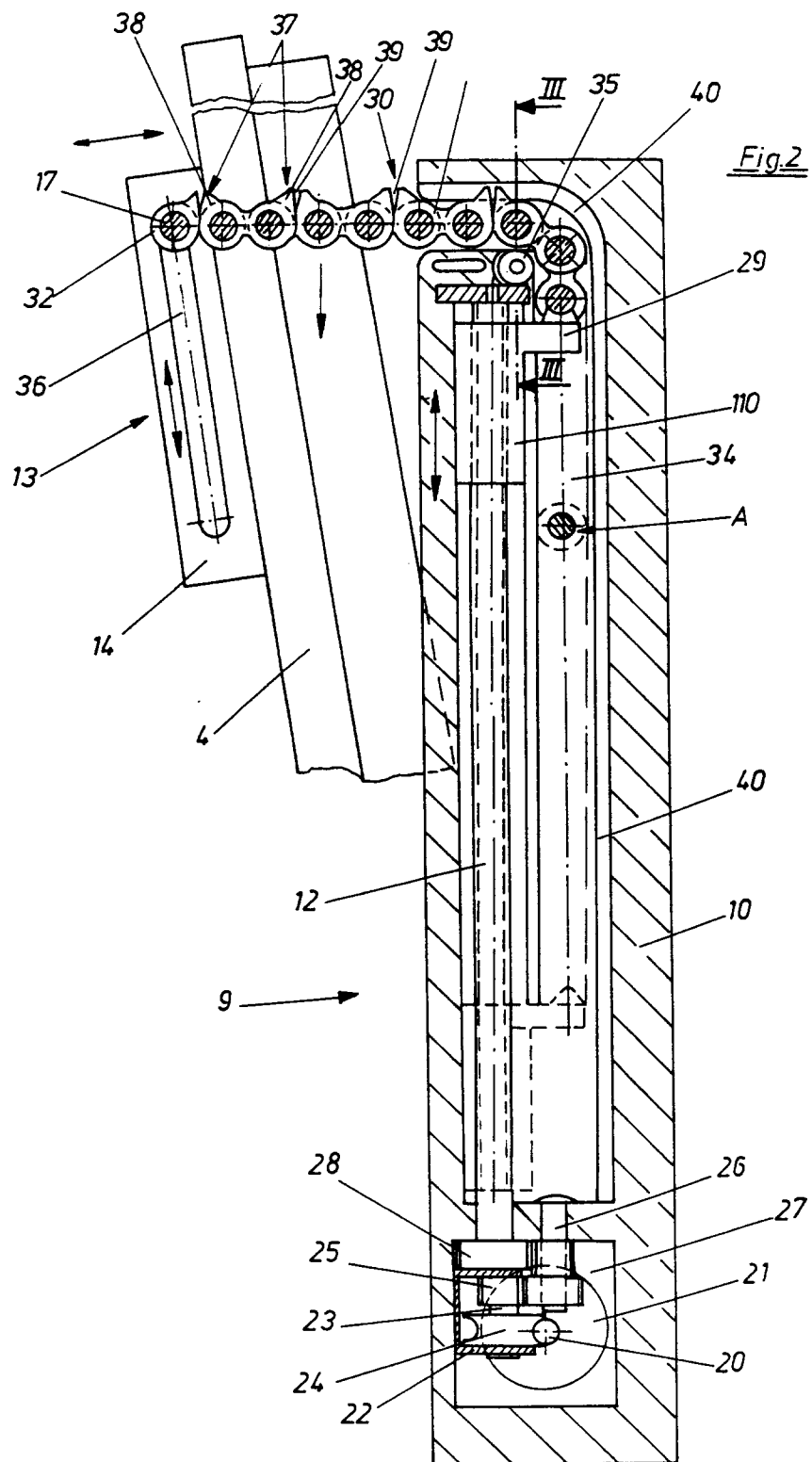
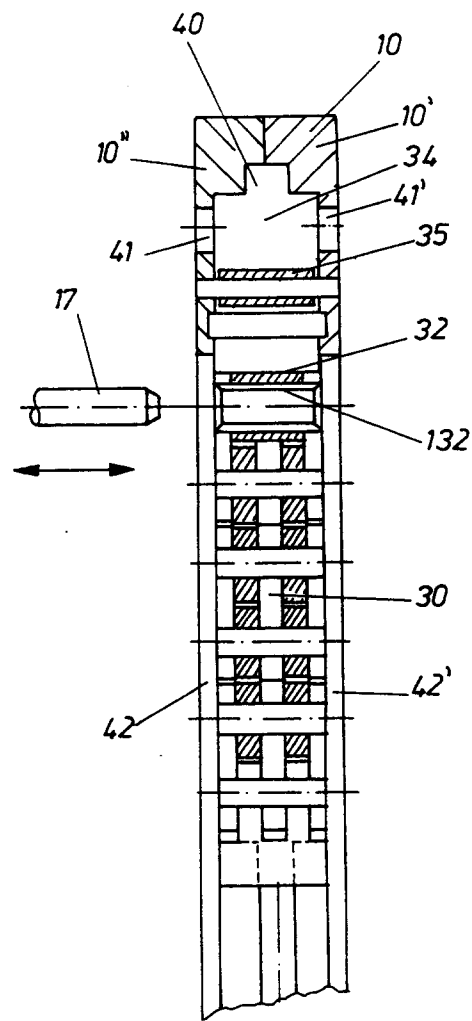
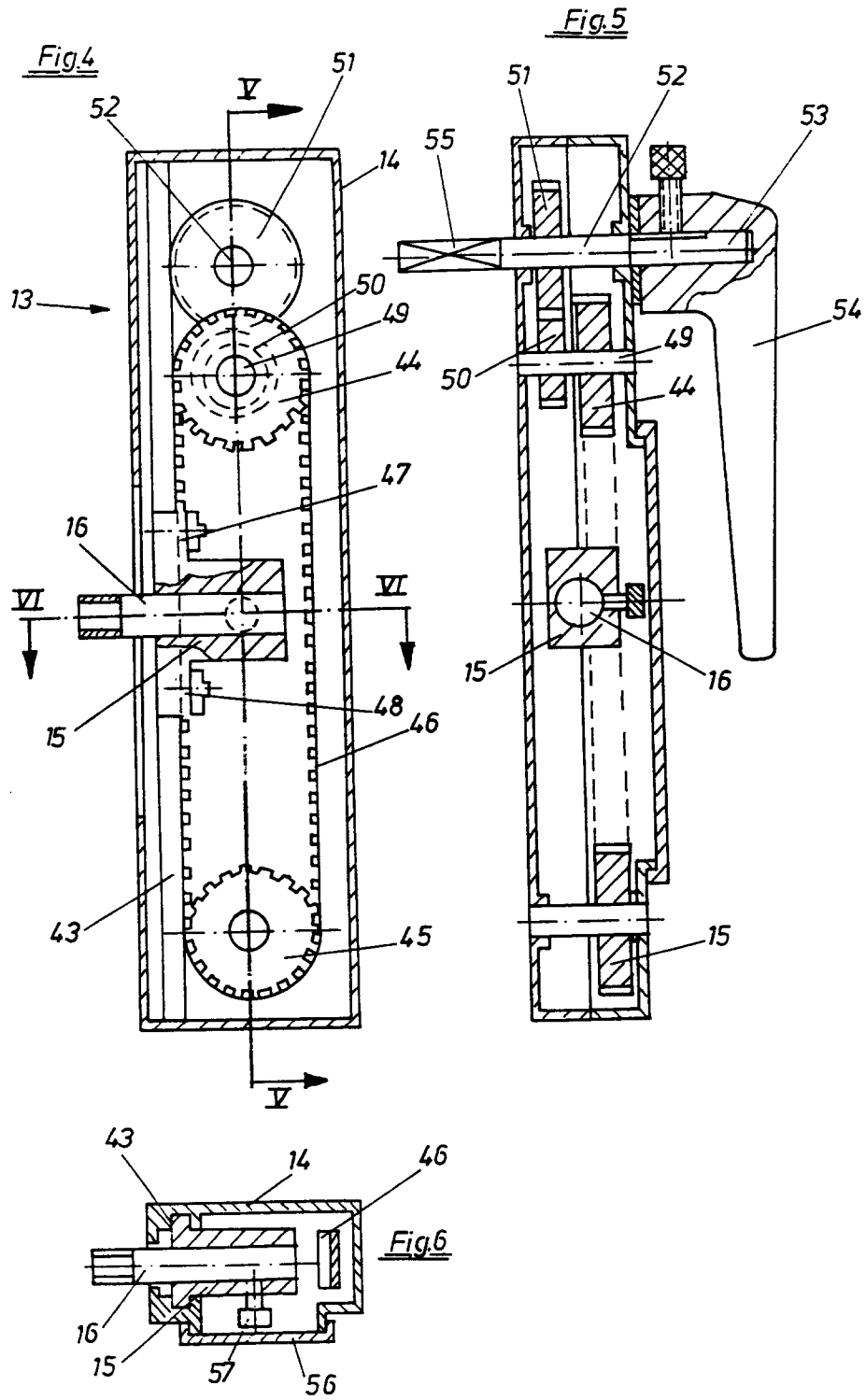
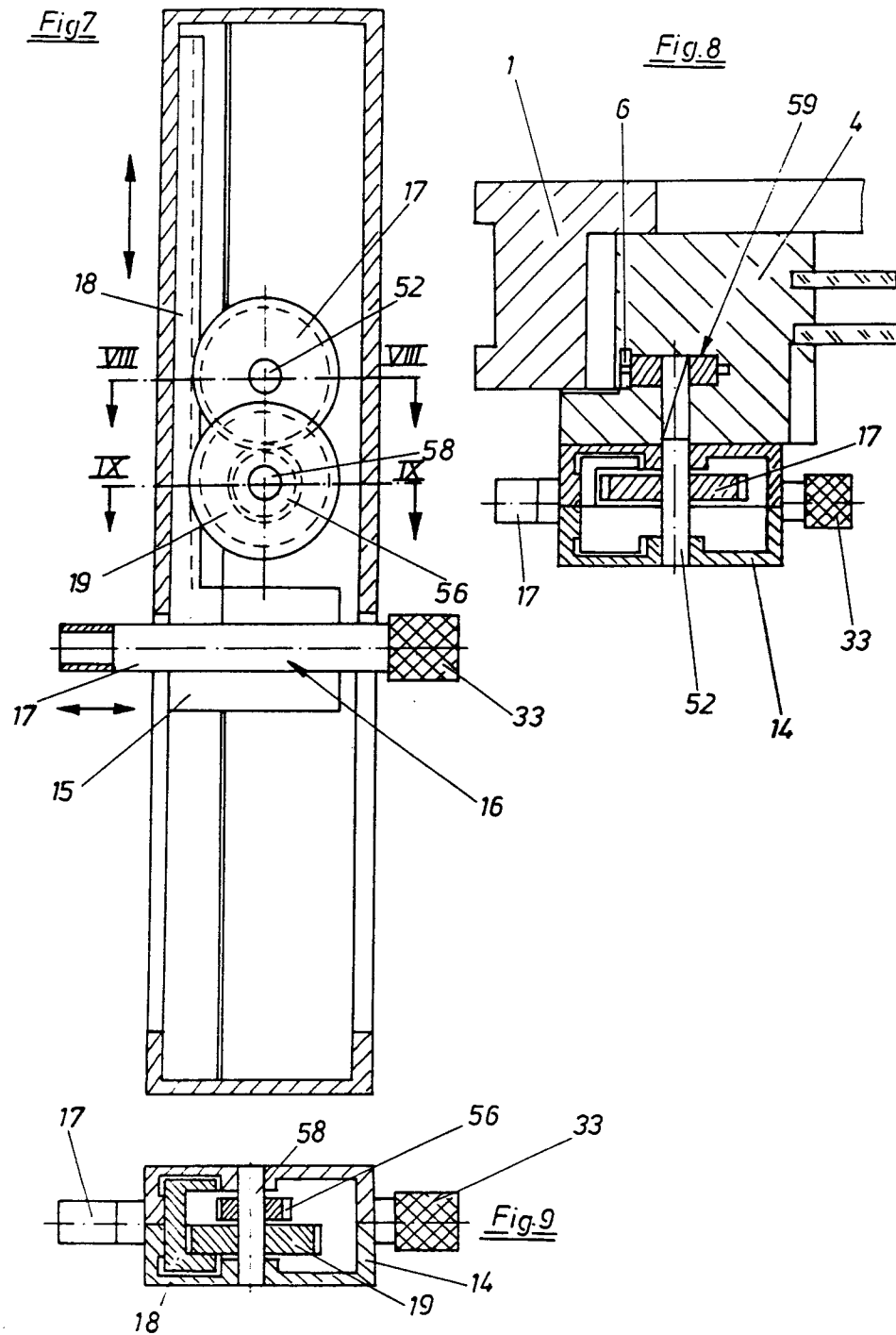


Fig.3







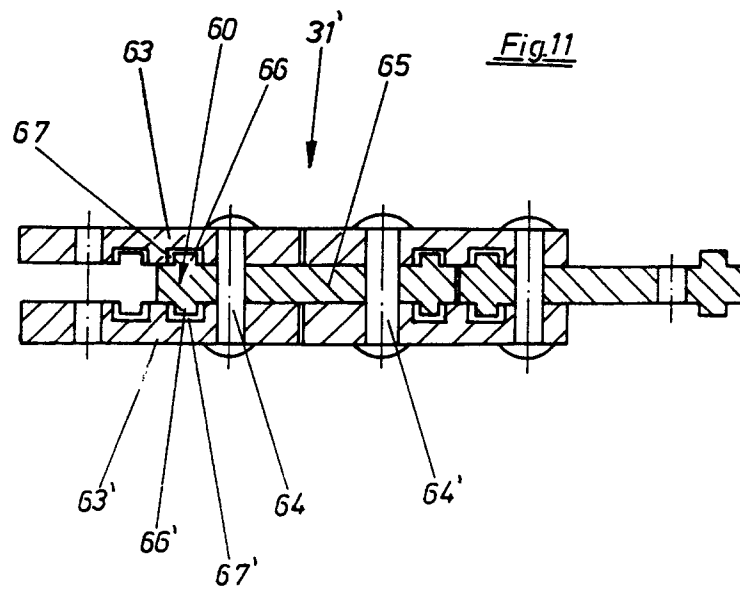
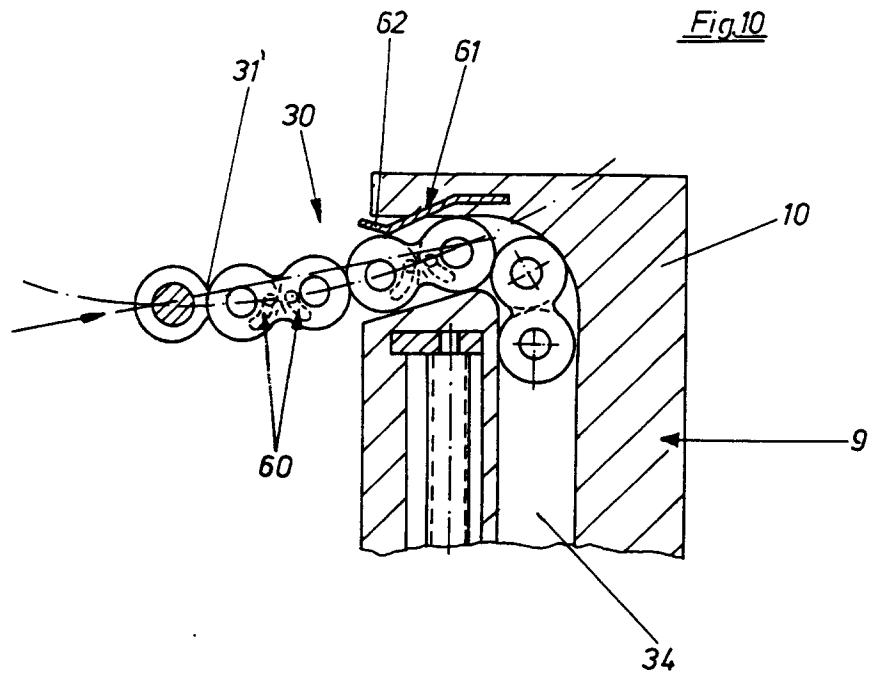


Fig.12

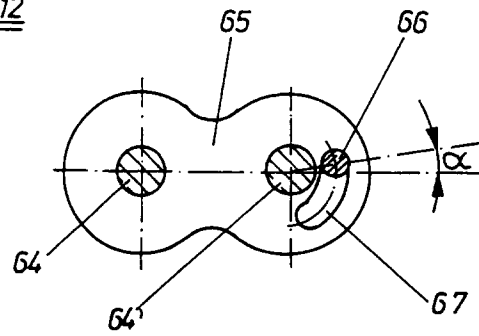


Fig.13

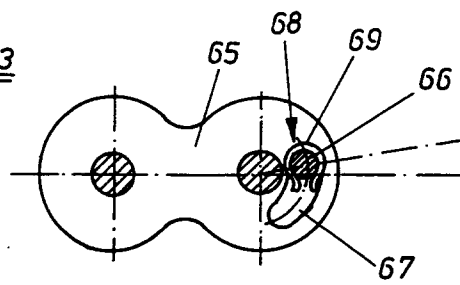


Fig.14

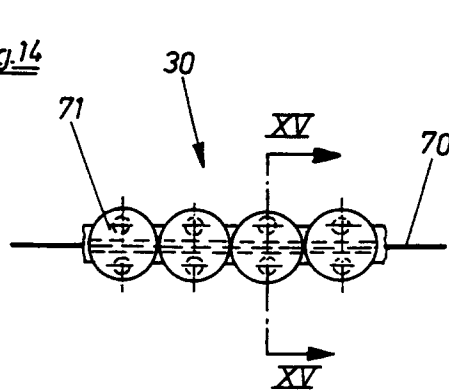


Fig.15

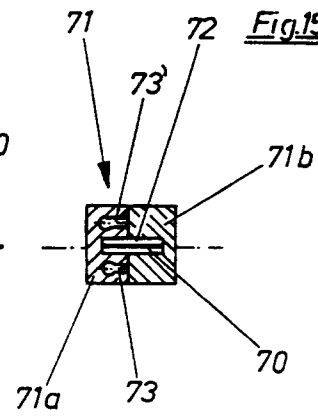


Fig.16

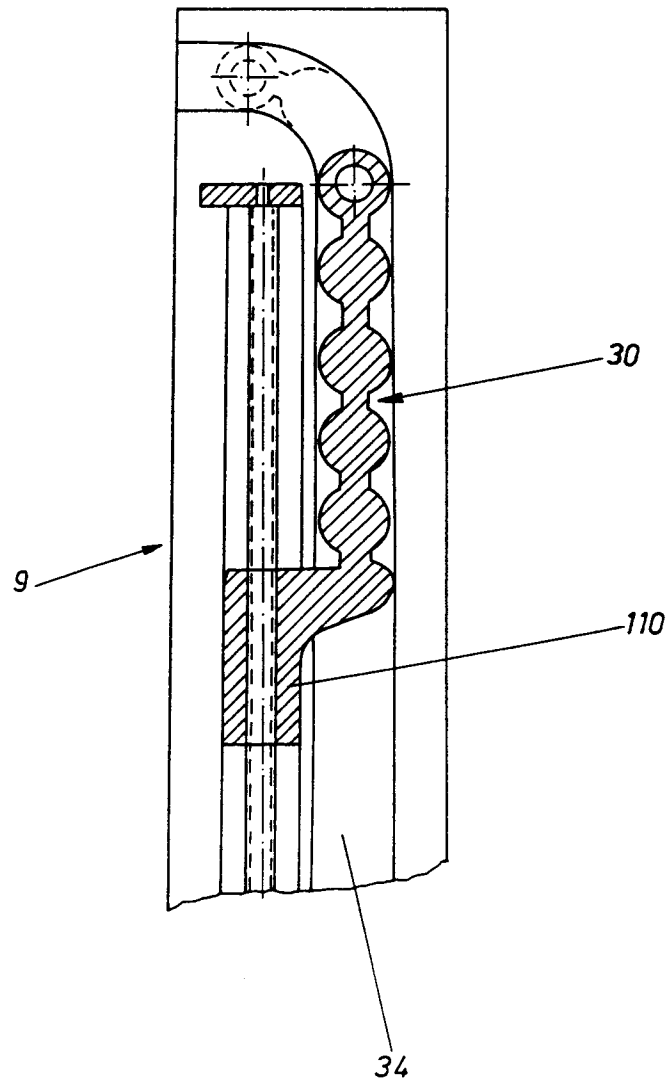


Fig.17

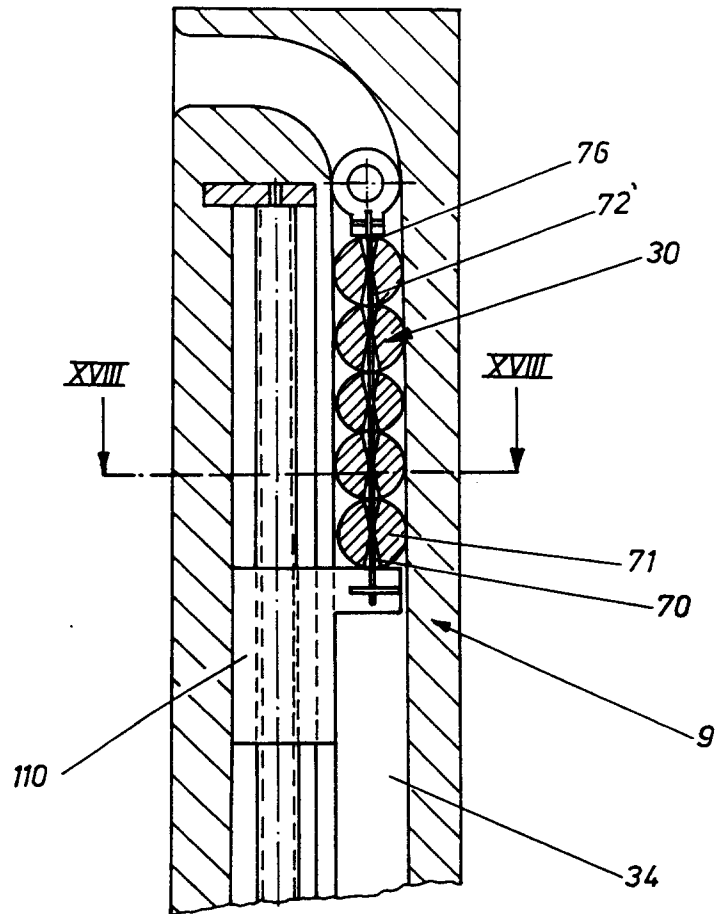
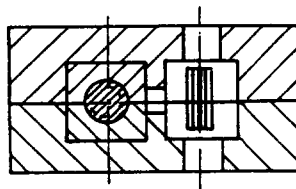


Fig.18





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 5904

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D, A	DE-A-43 21 099 (SCHLUETER HEINRICH) 5. Januar 1994 * das ganze Dokument * -----	1	E05C9/00 E05F15/12 E05B53/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05C E05F E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. Januar 1996	Prüfer Verelst, P
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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)