



(11) **EP 3 620 602 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.02.2021 Patentblatt 2021/07

(51) Int Cl.:
E05F 11/06^(2006.01) E05F 15/619^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **18193378.9**

(22) Anmeldetag: **10.09.2018**

(54) **VORRICHTUNG ZUM ÖFFNEN UND/ODER SCHLIESSEN, SOWIE ZUM VERRIEGELN EINES GESCHLOSSENEN ZUSTANDES EINER VERSCHLUSSEINRICHTUNG, ZUM VERSCHLIESSEN EINER RAUMÖFFNUNG, SOWIE EINE VERSCHLUSSEINRICHTUNG MIT EINER SOLCHEN VORRICHTUNG**

DEVICE FOR OPENING AND/OR CLOSING, AND FOR LOCKING A CLOSED STATE OF A LOCKING DEVICE, FOR CLOSING AN OPENING IN A ROOM, AND A CLOSING DEVICE WITH SUCH A DEVICE

DISPOSITIF D'OUVERTURE ET / OU DE FERMETURE, AINSI QUE DE VERROUILLAGE D'UN ÉTAT FERMÉ D'UN AGENCEMENT DE FERMETURE, DE FERMETURE D'UNE OUVERTURE DE CHAMBRE, AINSI QU'AGENCEMENT DE FERMETURE DOTÉ D'UN TEL DISPOSITIF

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.2020 Patentblatt 2020/11

(73) Patentinhaber: **SIEGENIA-AUBI KG**
57234 Wilnsdorf (DE)

(72) Erfinder:
• **ZÖLLER, Martin**
57074 Siegen (DE)
• **BENSMANN, Marc**
57076 Siegen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 493 892 EP-B1- 2 146 032
DE-U1-202010 013 187

EP 3 620 602 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Öffnen und/oder Schließen, sowie zum Verriegeln eines geschlossenen Zustandes einer Verschlusseinrichtung, zum mindestens teilweisen Verschließen einer Raumöffnung, beispielsweise eines Dreh- und/ oder Kipp-Fensters, einer Tür oder dergleichen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie eine Verschlusseinrichtung mit einer solchen Vorrichtung.

[0002] Derartige Vorrichtungen können zum Öffnen und/oder Schließen von Fenstern, Türen oder als Lüftungsklappen eingesetzt werden, insbesondere wenn diese an schwer zugänglichen Stellen angebracht sind, beispielsweise auch bei Oberlichtern und dergleichen. Um ein dichtes Schließen zu gewährleisten, insbesondere auch unter Windlast, weist das Fenster in der Regel eine Verriegelungseinrichtung auf, mittels welcher der geschlossene Zustand verriegelbar ist. Zur Betätigung der Verriegelungseinrichtung kann eine separate Antriebseinrichtung vorgesehen sein.

[0003] Eine Vorrichtung mit einer Verriegelungsvorrichtung dieser Art ist durch die EP 2146032 B1 bereits bekannt geworden. Die bekannte Vorrichtung weist zum Öffnen und/oder Schließen, sowie zum Verriegeln eines geschlossenen Zustandes einer Verschlusseinrichtung zum mindestens teilweisen Verschließen einer Raumöffnung, beispielsweise eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, einen Antrieb und ein, die Antriebskraft auf die Verschlusseinrichtung übertragendes Kraftübertragungsmittel auf, das an eine Verriegelungseinrichtung der Verschlusseinrichtung koppelbar ist. Nachteilig bei der bekannten Vorrichtung ist der große benötigte Bauraum, der nur eine Anordnung außerhalb sichtbar am Fenster oder einer Tür zulässt, bedingt durch die Baugröße des Antriebs, insbesondere aber durch eine separat im Gehäuse der Vorrichtung angeordnete Umlenkeinrichtung, welche neben der Führungsbahn der Kette zusätzlich über der Führungsbahn der Kette aufbauend in der Höhe des Gehäuses eine separate Steuernut mit einer der Führungsbahn abweichenden Steuerkurve aufweist. Für den Fall einer Umsetzung eines Dreh- und Kipp-Fensters oder einer Tür mit der vorliegenden Vorrichtung, bedarf es neben einer Hubvergrößerung eine Verlängerung des Gehäuses und der Umlenkeinrichtung, was sich ebenfalls nachteilig auf die Baugröße und die Kosten der bekannten Vorrichtung auswirkt.

[0004] Außerdem geht aus dem Stand der Technik keine Vorrichtung für einen Dreh-Kipp-Flügel oder Kipp-Flügel eines Fensters oder einer Tür mit einem Hybridantrieb hervor, die das Umstellen von einem automatischen Öffnen und Schließen in eine manuelle Betätigung mit zumindest den gleichen Schaltfunktionen der automatischen Funktionsstellungen durch einen manuellen Schaltvorgang ermöglicht.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung für einen Dreh-Kipp-Flügel, Kipp-Flügel oder Dreh-Flügel eines Fensters oder einer Tür der eingangs

genannten Art bereitzustellen, welche ein motorisches und manuelles Kippen oder Drehen ermöglicht, das herstellungstechnisch einfach und kostengünstig ist, auf einfache, schnelle, sichere und präzise Weise montiert und justiert werden kann und welche die vorgenannten Nachteile in der Baugröße vermeidet.

[0006] Die Lösung der Aufgabe gelingt mit den Mitteln des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1.

[0007] In der vorliegenden Ausführung weist die Vorrichtung zum Öffnen und/oder Schließen, sowie zum Verriegeln eines geschlossenen Zustandes einer Verschlusseinrichtung, zum mindestens teilweisen Verschließen einer Raumöffnung eines Dreh- und/ oder Kipp-Fensters oder einer Tür mit einem Flügel und einem Rahmen, einen Antrieb und ein die Antriebskraft auf die Verschlusseinrichtung übertragendes Kraftübertragungsmittel auf, das an eine Verriegelungseinrichtung mittels eines Verriegelungszapfen der Verschlusseinrichtung koppelbar ist.

[0008] Der Antrieb kann einen Elektromotor oder sonstigen motorischen Antrieb aufweisen. Alternativ oder ergänzend kann der Antrieb auch manuell erfolgen, beispielsweise mittels einer Betätigungshandhabe. Vorzugsweise überträgt das Kraftübertragungsmittel sowohl Zug als auch Druckkräfte. Dazu ist das Kraftübertragungsmittel zumindest abschnittsweise durch eine knicksteife Kette gebildet.

[0009] Die Verriegelungseinrichtung weist eine Treibstange mit einem daran angeordneten Schließ- oder Verriegelungszapfen auf und ist an dem Flügel der Verschlusseinrichtung angeordnet. Die Verriegelungszapfen greifen im geschlossenen Zustand der Verschlusseinrichtung in entsprechend geformte, an dem Rahmen festgelegte Schließstücke ein und Verriegeln dadurch den geschlossenen Zustand des Fensters oder der Tür.

[0010] Vorzugsweise ist ein der Verschlusseinrichtung zugewandter Mitnehmer des Kraftübertragungsmittels direkt mit einem Verriegelungszapfen gekoppelt und wird durch eine Umlenkeinrichtung, ausgehend von einer ersten Bewegungsrichtung zum Schließen der Verschlusseinrichtung, in eine zweite Bewegungsrichtung zum Betätigen der Verriegelungseinrichtung der Verschlusseinrichtung umgelenkt.

[0011] Zur Erreichung einer verdeckt liegend in einem Falzraum zwischen dem Rahmen und dem Flügel des Fensters oder der Tür angeordneten Vorrichtung, folgt der Mitnehmer, mit Einziehen des Kraftübertragungsmittels in ein Gehäuse, der Vorrichtung einem kreisbogenförmigen Abschnitt einer Führungsbahn für das Kraftübertragungsmittel. Mit Eintreten eines am Mitnehmer angelenkten Führungsglieds in den kreisbogenförmigen Abschnitt, verdreht sich der Mitnehmer in einem Winkel von nahezu 90° um die Achse des im Mitnehmer befindlichen Verriegelungszapfens, wobei mit weiterem Einziehen des Führungsglieds der Mitnehmer bei weiterem Eingriff des Verriegelungszapfens, die Verriegelungseinrichtung der Verschlusseinrichtung betätigt.

[0012] Ferner ist vorgesehen, dass das Kraftübertra-

gungsmittel als Kette ausgebildet ist, welche bei motorisch geöffneter Kippstellung oder Drehstellung des Flügels aus dem Gehäuse ausgefahren, in einem freien Teilabschnitt um 90° versetzt, zur Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung verläuft und mit Durchlaufen des kreisbogenförmigen Abschnitts im Gehäuse in eine lineare Bewegung parallel der Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung überführbar ist.

[0013] Um ein Einknicken der rückensteifen Kette, insbesondere beim motorischen Öffnen und Schließen in die Kipp- oder Drehstellung zu vermeiden und zur Erzielung einer kostengünstigen und kleinen Bauweise, ist in vorteilhafter Weise die Kette in zwei Teilabschnitte aufgeteilt. Der erste Teilabschnitt weist an seinem ersten freien Ende ein Mitnehmer auf und ist mit Zug- und Druckkräfte übertragend knicksteifen Kettengliedern ausgebildet. Das zweite freie Ende, welches in der Führungsbahn des Gehäuses endet und den zweiten Teilabschnitt ausbildet, ist durch Wegfall von Zwischenlaschen zur Ermöglichung der Rückensteifigkeit mit Standard Kettenglieder geformt. Die flache Anordnung der Kette im zweiten Teilabschnitt mit ausgebildeten Standard Kettengliedern, bilden einen Beitrag für einen verdeckten Einbau der Kette und tragen somit zumindest für eine verdeckte Anordnung der Vorrichtung im Fenster oder der Tür bei.

[0014] Um eine Kopplung zwischen dem Kraftübertragungsmittel als Kette und dem Mitnehmer einfach und kostengünstig herzustellen, ist am freien Ende des Kraftübertragungsmittels das Führungsglied angelenkt, welches mit dem Mitnehmer eine feste Verbindung, beispielsweise eine Nietverbindung, eingeht. Mit kraftschlüssiger Verbindung des Führungsglieds am Mitnehmer und gekoppelter Verbindung an dem freien Ende eines rückensteifen Kettenglieds der Kette, bildet das Führungsglied mit Anordnung von Gleitmitteln, in diesem Ausführungsbeispiel mit Gleitrollen, eine führende Lagerung in der Führungsbahn. Die bewegliche und mitunter drehbare Steuerung des Mitnehmers, wird mit dem Verfahren der Kette in Anbindung durch das Führungsglied in der Führungsbahn im Gehäuse erreicht.

[0015] Vorzugsweise ist das Führungsglied in der Formgebung einem Kettenglied angepasst, wobei an den jeweils beabstandeten Bolzengliedern Gleitrollen angeordnet sind, die der Nut bildenden Führungsbahn der Kette ausgerichtet sind.

[0016] Ebenfalls beitragend für eine verdeckte Anordnung der Vorrichtung im Falzraum des Fensters oder der Tür, ist der als rechteckig geformte und als Flachmetall ausgebildete Mitnehmer, der außerhalb des Gehäuses beweglich verlagerbar ist. Die flache Ausbildung des Mitnehmers erstreckt sich selbst bei einer Bewegung des Mitnehmers in einem Freiraum einer flächigen Seite außerhalb des Gehäuses zwischen dem Gehäuse und dem gegenüberliegenden Flügel.

[0017] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung ergibt sich dadurch, dass der Mitnehmer an einer Seite einen U-förmig geöffneten Ausschnitt zur drehbaren Aufnahme des Verriegelungszapfens aufweist, wobei der Aus-

schnitt im 90° Winkel versetzt zur Kette oder des Führungsglieds angeordnet ist. Um einen gesicherten Einlauf des Verriegelungszapfens in den Ausschnitt des Mitnehmers zu ermöglichen, weist die Öffnung an den jeweiligen Seitenkanten eine Fase oder einen Radius auf. Mögliche Toleranzen können somit einfach und kostengünstig ausgeglichen werden.

[0018] Eine weitere vorteilhafte Handhabung ergibt sich durch die Lage des Ausschnitts am Mitnehmer für den Sitz des Verriegelungszapfens der Verriegelungseinrichtung vor Durchlaufen des kreisbogenförmigen Abschnitts des Kraftübertragungsmittels aus einer anliegenden Schließlage des Flügels zum Rahmen und der in Kippstellung befindlicher Lage der Verriegelungseinrichtung. Dabei liegt der Ausschnitt des Mitnehmers geöffnet in Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung des Flügels und parallel verlaufend zur Führungsbahn der Kette, so dass der Verriegelungszapfen, beispielsweise mit einer Betätigungshandhabe, manuell aus dem Ausschnitt ausfahrbar ist, oder mit weiterem manuellen Betätigen an einer Treibstange der Verschlusseinrichtung angeordneten Schließ- und Verriegelungszapfen in ein freies Betätigungsfeld, in eine Drehöffnungsstellung oder in eine verriegelte Schließlage überführbar sind.

[0019] Ferner lässt sich der Flügel nach Durchlaufen des Kraftübertragungsmittels durch den kreisbogenförmigen Abschnitt der Führungsbahn, aus einer Schließlage des Flügels zum Rahmen und der Kippstellung befindlichen Lage der Verriegelungseinrichtung, mit geöffneter Lage des Ausschnitts senkrecht zum Flügel und quer zur Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung in Öffnungsrichtung weisend, durch manuelle Betätigung des Flügels der Verriegelungszapfen mit Überwindung aus einer rastenden Lage aus dem Ausschnitt des Mitnehmers in ein freies Betätigungsfeld einer Kippstellung überführen. Ebenfalls möglich ist bei weiterem motorischen Einziehen des Kraftübertragungsmittels aus der Schließlage des Flügels zum Rahmen und der Kippstellung befindlichen Lage der Verriegelungseinrichtung mit geöffneter Lage des Ausschnitts senkrecht zum Flügel und quer zur Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung in Öffnungsrichtung weisend, in einer Drehstellung der Verriegelungseinrichtung den Flügel ebenfalls mit Überwindung des Verriegelungszapfens aus der rastenden Position heraus manuell in eine Drehstellung fortbewegen zu können.

[0020] Begünstigt wird ein stabiler und auf Spannung geführter Halt der Rückensteifigkeit der Kette während dem Austreten der Kette aus dem Gehäuse und damit dem motorischen Aus- und Einfahren des Flügels durch eine am Mitnehmer zum Flügel, oder zum Überschlag des Flügels weisende konvexe Nase erreicht, welche das Kraftübertragungsmittel, insbesondere die Kette, mit einem Drehmoment beaufschlagt und die Kette permanent in eine rückensteife Lage drückt.

[0021] Zum sicheren Halt mit Durchlaufen der Vorrichtung einer Kipp- und Drehstellung in verriegelter Ver-

schlusslage des Flügels zum Rahmen des Fensters oder der Tür und umgekehrt, ist in dem Gehäuse der Vorrichtung ein lagepositionierbarer Federkraft beaufschlagter Schnäpper mittels Befestigungsschrauben in einer Endlage befestigbar. Dazu geht der Schnäpper während des motorischen Verfahrenswegs der Vorrichtung mit einem an der Verriegelungseinrichtung angeordneten Fixierzapfen eine in Schließlage des Flügels zum Rahmen rastende Verbindung ein.

[0022] Aufgrund der Anordnung, der Anzahl und der geringen Baugröße an Bauteilen der Vorrichtung, lässt sich das Gehäuse über nahezu der gesamten Länge im Querschnitt L-förmig ausbilden. Dabei überwiegt besonders der flache Querschnittsanteil des Gehäuses. Somit lässt sich eine verdeckte Anordnung der Vorrichtung im Falzraum des Fensters oder der Tür mit dem erfindungsgemäßen Gegenstand verwirklichen.

[0023] Zur Vermeidung von unerwünschten Vibrationen, die zu Schäden und zu unnötigen Lärm beitragen können, ist der Motor und eine Schnecke, welche die Übertragung zum Getriebe bildet, in einem separaten schwingungsdämpfenden Gehäuse aufgenommen. Ebenso lassen sich schwingungsdämpfende Bauteile mit dem Motor und der Schnecke direkt mit dem Getriebe und der Steuerung in dem Gehäuse integrieren.

[0024] Vorzugsweise umfasst die Vorrichtung im Gehäuse eine Kraftschlussverbindung, beispielsweise mittels eines Gewindestiftes oder einer Formschlussverbindung, beispielweise in Form eines Federelementes, welche als Notentriegelungseinrichtung den Motor von dem Getriebe in eine Außereingriffposition verstellt, um den Kraftschluss zwischen dem Motor und dem Getriebe zu unterbrechen.

[0025] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Vorrichtung in montierter Position im Flügel und Rahmen eines Fenster oder einer Tür,

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 in perspektivischer Ansicht in motorisch ausgefahrener Kippstellung mit Flügel und ohne Rahmen,

Fig. 3 die Vorrichtung nach Fig. 1 in einer Draufsicht als Einzelteil ohne Gehäusedeckel in motorisch ausgefahrener Endlageposition der Kippstellung,

Fig. 4 die Vorrichtung in einer Draufsicht als Einzelteil ohne Gehäusedeckel in motorisch linearer Verstellbewegung der Kette in einer Endlageposition der verriegelten Verschlusslage des Fensters oder der Tür,

Fig. 5 die Vorrichtung in einer Draufsicht als Einzelteil ohne Gehäusedeckel nach motorischer Verstellbewegung des Antriebs mit Richtung

quer zur Verstellbewegung der Verriegelungseinrichtung angeordneter Öffnung des Ausschnitts am Mitnehmer,

5 Fig. 6 die Vorrichtung in einer Draufsicht als Einzelteil ohne Gehäusedeckel nach motorischer Verstellbewegung des Antriebs mit Richtung zur Verstellbewegung der Verriegelungseinrichtung angeordneter Öffnung des Ausschnitts am Mitnehmer,

10 Fig. 7 eine perspektivische Ausschnittdarstellung nach Fig. 6 des Übertragungsmittels als Kette und kraftschlüssiger Verbindung über ein Führungsglied zum Mitnehmer,

15 Fig. 8 eine Ausschnittdarstellung der Vorrichtung in einer Vorderansicht mit dem Gehäuse im eingebauten Zustand eines Schnäppers mit dem Fixierzapfen an der Verriegelungseinrichtung,

20 Fig. 9 eine weitere Ausführungsvariante des Mitnehmers in einer Draufsicht mit einem Federkraft beaufschlagten Haken in Schließlage,

25 Fig. 10 eine perspektivische Ansicht des Mitnehmers nach Fig. 9 mit einem Federkraft beaufschlagten Haken in Schließlage,

30 Fig. 11 eine perspektivische Ansicht des Mitnehmers nach Fig. 10 in geöffneter Position mit dem Federkraft beaufschlagten Haken,

35 Fig. 12 ein Ausschnitt einer Draufsicht des Antriebs mit dem Motor und dem Getriebe mit einer Ausführung einer Notentriegelungseinrichtung mit unbetätigter Notentriegelung,

40 Fig. 13 ein Ausschnitt einer Draufsicht des Antriebs mit dem Motor und dem Getriebe mit einer Ausführung einer Notentriegelungseinrichtung nach Fig. 13 mit betätigter Notentriegelung,

45 Fig. 14 eine perspektivische Ansicht des Antriebs mit dem Motor und dem Getriebe mit einer weiteren Ausführung einer Notentriegelungseinrichtung,

50 Fig. 15 ein Ausschnitt einer Draufsicht des Antriebs mit dem Motor und dem Getriebe mit einer Ausführung einer Notentriegelungseinrichtung nach Fig. 15 mit unbetätigter Notentriegelung und

55 Fig. 16 ein Ausschnitt einer Draufsicht des Antriebs mit dem Motor und dem Getriebe mit einer Ausführung einer Notentriegelungseinrichtung

tung mit betätigter Notentriegelung.

[0026] In der Fig. 1 ist ein oberer Ausschnitt eines Flügels 4 und eines Rahmens 5 eines Fensters oder einer Tür 3 dargestellt, mit einer erfindungsgemäßen und im allgemeinen in den Figuren 1 bis 16 mit 1 bezeichneten Vorrichtung in einer geöffneten Kippstellung eines, in diesem Ausführungsbeispiel in Ausbildung des Fensters oder der Tür 3 gezeigten Dreh und/ oder -Kipp-Flügels, mit einer am Flügel 4 angeordneten Verriegelungseinrichtung 8 und einem daran gekuppelten Kraftübertragungsmittel 7 in ausgestellter Lage, wobei am Rahmen 5 die Vorrichtung 1 in einem Falzraum des Fensters oder der Tür 3 verdeckt montiert ist. Die Vorrichtung 1 ist dabei zwischen dem Flügel 4 und dem Rahmen 5 angeordnet. Dabei liegen der Flügel 4 und der Rahmen 5 bezüglich horizontaler- und vertikaler Holme mit Falzflächen einander gegenüber und weisen einander hintergreifende Verriegelungselemente mit Schließ- oder Verriegelungszapfen 9 an der Verriegelungseinrichtung 8 und dem gegenüber - nicht dargestellt- Schließteile auf, von denen das eine an dem Flügel 4 und das andere an dem Rahmen 5 angebracht ist. Durch manuelle Bedienung einer -ebenfalls nicht dargestellten-, mit der Verriegelungseinrichtung 8 gekoppelten Betätigungshandhabe, sind die Verriegelungselemente relativ zueinander bewegbar und miteinander in einer geschlossenen Verriegelungsstellung in Eingriff bringbar.

[0027] Die Figuren 1 bis 16 und die Beschreibung beschreibt der Einfachheit halber eine Kippstellung des Fensters oder der Tür 3, wobei eine Drehstellung durch die Vorrichtung 1 ebenfalls betrieben werden kann.

[0028] Nach Fig. 2 bis Fig. 6 weist die vorliegende Vorrichtung 1 zum Öffnen und/oder Schließen sowie zum Verriegeln eines geschlossenen Zustandes der Verschlusseinrichtung 2, zum mindestens teilweisen Verschließen einer Raumöffnung eines Dreh- und/ oder Kipp-Fensters 3 oder einer Tür mit einem Flügel 4 und einem Rahmen 5, einen Antrieb 6 und das die Antriebskraft auf die Verschlusseinrichtung 2 übertragende Kraftübertragungsmittel 7 auf, das die Verriegelungseinrichtung 8 an zumindest einen der Verriegelungszapfen 9 der Verschlusseinrichtung 2 koppelt.

[0029] Fig. 1 und Fig. 2 zeigen das Fenster oder die Tür 3 in einer durch die Vorrichtung 1 motorisch ausgestellten Kipplage, wobei der untere horizontale Holm des Flügels 4 und des Rahmens 5 einander anliegend angeordnet sind und der obere horizontale Holm des Flügels 4 zum Rahmen 5 nach Ausstellweite des Kraftübertragungsmittels 7 voneinander beabstandet eine Raumöffnung bilden.

[0030] Dabei kann der Antrieb 6 einen Elektromotor oder sonstigen motorischen Antrieb aufweisen. Alternativ oder ergänzend kann der Antrieb auch manuell erfolgen, beispielsweise mittels der Betätigungshandhabe. Das Kraftübertragungsmittel 7 überträgt sowohl Zug als auch Druckkräfte. Dazu ist das Kraftübertragungsmittel 7, wie in Fig. 2 bis Fig. 6 dargestellt, zumindest ab-

schnittsweise durch eine knicksteife Kette gebildet.

[0031] Die an einer Treibstange verschiebbar angeordneten Schließ- oder Verriegelungszapfen 9 der Verriegelungseinrichtung 8, sind -nicht dargestellt- dem Flügel 4 der Verschlusseinrichtung 2 zugewandt und greifen im geschlossenen Zustand der Verschlusseinrichtung 2 in entsprechend geformte, an dem Rahmen 5 festgelegte Schließteile ein und Verriegeln dadurch den geschlossenen Zustand des Fensters oder der Tür 3.

[0032] Nach Fig. 3 bis Fig. 6, ist ein der Verschlusseinrichtung 2 zugewandter Mitnehmer 10 des Kraftübertragungsmittels 7 direkt mit einem der Verriegelungszapfen 9 der Verriegelungseinrichtung 8 gekoppelt und wird durch eine im Gehäuse 14 der Vorrichtung 1 angeordnete Umlenkeinrichtung 11, ausgehend von einer ersten Bewegungsrichtung 12, zum Schließen der Verschlusseinrichtung 2 aus einer Kipplage nach Fig. 3, in eine zweite Bewegungsrichtung 13 nach Fig. 4 und Fig. 5 zum Betätigen der Verriegelungseinrichtung 8 der Verschlusseinrichtung 2 umgelenkt.

[0033] Wesentlich für eine verdeckte Anordnung der Vorrichtung 1 im Falzraum zwischen dem Rahmen 5 und dem Flügel 4 des Fensters 3 oder der Tür ist damit gegeben, dass der Mitnehmer 10 mit Einziehen des Kraftübertragungsmittels 7 aus der Kipplage des Flügels 4 zum Rahmen 5 nach Fig. 1 und Fig. 3 in das Gehäuse 14 der Vorrichtung 1 einem kreisbogenförmigen Abschnitt 15 der Umlenkeinrichtung 11 einer Führungsbahn 16 nach Fig. 6 dem Kraftübertragungsmittel 7 folgt und mit Eintreten eines am Mitnehmer 10 angelenkten Führungsglieds 17 in den kreisbogenförmigen Abschnitt 15 sich der Mitnehmer 10 automatisch in einem Winkel von nahezu 90° um die Achse 18 des Verriegelungszapfens 9 nach Fig. 5 verdreht, wobei mit weiterem Einziehen des Führungsglieds 17 nach Fig. 4 der Mitnehmer 10 bei weiterem Eingriff des Verriegelungszapfens 9, die Verriegelungseinrichtung 8 der Verschlusseinrichtung 2 betätigt und mit führendem Verlauf in der Führungsbahn 16 sich mit einer ersten Teilfläche unterhalb des Gehäuses 14 bewegt. Die andere zweite Teilfläche des Mitnehmers 10 bildet die Kopplung mit dem Verriegelungszapfen 9 und verläuft über die Länge des Verfahrwegs, ausgehend von der anliegenden Kipplage des Flügels 4 bis hin zur geschlossenen Verriegelungsstellung sichtbar in einer Ausnehmung 36 des Gehäuses 14.

[0034] Nach den Fig. 2 bis Fig. 7 ist das Kraftübertragungsmittel 7 als Kette ausgebildet. Bei motorisch geöffneter Kippstellung des Flügels 4 nach Fig. 2 und Fig. 3 ist die Kette 7 aus dem Gehäuse 14 ausgefahren. Dabei verläuft die Kette 7 nach Fig. 3 in einen freien Teilabschnitt um 90° versetzt zur Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung 8 und bildet mit Anbindung der Kette 7 mit dem ersten freien Ende 20 im Gehäuse 14 am Antrieb 6 und mit dem zweiten freien Ende 21 mit dem Mitnehmer 10 in Anbindung an die Verriegelungseinrichtung 8 zwischen dem Rahmen 5 und dem Flügel 4 das Bindeglied. In Fig. 6 ist die Kette 7 im eingezogenen Zustand mit anliegender Schließlage des Flügels 4 zum

Rahmen 5 und mit Beibehaltung des Mitnehmers 10 in einer möglichen drehbaren Position um die Achse 18 des Verriegelungszapfens 9. Nach Fig. 5 durchläuft die Kette 7 automatisch durch den motorischen Antrieb 6 den kreisbogenförmigen Abschnitt 15 im Gehäuse 14 mit au-

tomatischer Drehung des Mitnehmers 10 um 90° und fährt in eine lineare Bewegung parallel der Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung 8 mit Übergang in eine mögliche Drehstellung des Flügels 4 für eine manuelle Drehbewegung oder weiterem Durchfahren in eine verriegelte Schließlage des Flügel 4 zum Rahmen 5. **[0035]** Zur Vermeidung eines Einknickens der Kette 7, insbesondere beim motorischen Öffnen und Schließen in die Kippstellung nach Fig. 3, und zur Erzielung einer kleinen Bauweise der Vorrichtung 1 mit Realisierung eines verdeckt in einem Falzraum einbaubaren Zustandes, teilt sich die Kette 7 in zwei Teilabschnitte auf, wobei ein erster Teilabschnitt mit einem ersten freien Ende 20 und dem daran angeordneten Mitnehmer 10 aus knicksteifen Kettengliedern 19 gebildet ist. Der rückensteife erste Teilabschnitt der Kette 7, verläuft dazu in einer der Führungsbahn 16 erweiterten Nut 37, die sich von der Einlauföffnung 38 um die Umlenkeinrichtung 11 herum der Führungsbahn 16 zumindest bis hin zum Antrieb 6 parallel zugewandt der Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung 8 erstreckt. Der zweite Teilabschnitt der Kette 7, von dem das zweite freie Ende 21 in der Führungsbahn 16 am Antrieb 6 umgelenkt parallel beabstandet von dem ersten Teilabschnitt des ersten Endes 20 in einer schmal gefassten Nut 39 unterhalb der Nut 37 verläuft, ist mit Wegfall von Zwischenlaschen für eine Rückensteifigkeit mit Standard Kettengliedern 22 geformt. Dabei bildet die flache Anordnung der Kette 7 in dem ersten Teilabschnitt mit den ausgebildeten Standard Kettengliedern 22 zusätzlich eine kleine Bauweise für einen verdeckten Einbau der Kette 7 und für eine verdeckte Anordnung der Vorrichtung 1 in dem Fenster oder der Tür 3.

[0036] Zwischen dem Kraftübertragungsmittel 7 als Kette und dem Mitnehmer 10, ist am freien Ende 20 des Kraftübertragungsmittels 7 das Führungsglied 17 angelekt, welches mit dem Mitnehmer 10 eine feste Verbindung, beispielsweise nach Fig. 7 eine Nietverbindung, eingeht. Das Führungsglied 17 gleicht in der Ausgestaltung nach Fig. 7 einem Standard Kettenglied, wobei an den jeweiligen Nietbolzen 40 Gleitmittel in Form von Gleitrollen 23 drehbar gelagert sind. Mit kraftschlüssiger Verbindung des Führungsglieds 17 am Mitnehmer 10 und gekoppelter Verbindung an dem freien Ende eines rückensteifen Kettengliedes der Kette 7, bildet das Führungsglied 17 mit den Gleitrollen 23 eine führende Lagerung in der erweiterten Führungsbahn 16. Die bewegliche und mitunter drehbare Steuerung des Mitnehmers 10, wird mit dem motorischen Verfahren der Kette 7 in Anbindung durch das Führungsglied 17 in der Führungsbahn 16 im Gehäuse 14 erreicht.

[0037] Mit Übernahme der Führungseigenschaften und gesichert, beweglichen Halt für die Kette 7 und den

Mitnehmer 10 in der Führungsbahn 16 der Vorrichtung 1 durch das Führungsglied 17, kann der Mitnehmer 10 selbst aus einem rechteckig geformten Flachmetall oder aus einem flachen Kunststoff ausgebildet werden und ist außerhalb des Gehäuses 14 beweglich verlagerbar. Die flache Ausbildung des Mitnehmers 10 erstreckt sich selbst bei einer Bewegung des Mitnehmers 10 in einem Freiraum entlang einer flächigen Seite 41 des Gehäuses 14 zwischen dem Gehäuse 14 und dem gegenüberliegenden Flügel 4 im Falzraum.

[0038] Zur lösbaren Kupplung des Verriegelungszapfens 9 der Verriegelungseinrichtung 8 an den Mitnehmer 10, weist nach Fig. 7 eine Seite des Mitnehmers 10 einen U-förmig geöffneten Ausschnitt 24 zur drehbaren Aufnahme des Verriegelungszapfens 9 auf, der in einem 90° Winkel versetzt zu mindestens einem Kettenglied zur Kette 7 oder des Führungsglieds 17 verläuft. Der Ausschnitt 24 ist in der Breite dem Durchmesser des Verriegelungszapfens 9 angepasst. Für einen gesicherten Einlauf des Verriegelungszapfens 9 in den Ausschnitt 24, weist die Öffnung an den jeweiligen Seitenkanten eine Fase 35 oder einen Radius auf und ist für eine gesicherte Lage des Verriegelungszapfens 9 in der Länge als Langloch ausgebildet.

[0039] In der motorisch betriebenen Position des Mitnehmers 10 nach Fig. 6, mit Sitz des Verriegelungszapfens 9 im Mitnehmer 10 und geöffneter Lage des Ausschnitts 24 parallel in Richtung der Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung 8 und der Führungsbahn 16 der Kette 7 vor Durchlaufen des kreisbogenförmigen Abschnitts 15 des Kraftübertragungsmittels 7 aus einer Schließlage des Flügel 4 zum Rahmen 5 und der automatischen Kippbereitschaftsstellung, lässt sich der Verriegelungszapfen 9, beispielsweise mit einer an der Verriegelungseinrichtung 8 gekuppelten Betätigungshandhabung, manuell aus dem Ausschnitt 24 heraus in eine Drehöffnungsstellung steuern und manuell frei vom Antrieb Drehöffnen oder mit weiterem manuellen Betätigen die an einer Treibstange der Verriegelungseinrichtung 8 angeordneten Schließ- und Verriegelungszapfen in eine verriegelte Schließlage des Fensters oder der Tür 3 überführen.

[0040] Mit motorischem Durchlaufen des Kraftübertragungsmittels 7 durch die Führungsbahn 16 des kreisbogenförmigen Abschnitts 15 aus einer Schließlage des Flügel 4 zum Rahmen 5 und der in Kippstellung befindlichen Lage der Verriegelungseinrichtung 8 und automatischem Verdrehen des Mitnehmers 10 um einen nahezu 90° Winkel nach Fig. 5, ist der Ausschnitt 24 senkrecht zum Flügel 4 und quer zur Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung 8 weisend geöffnet. Eine manuelle Betätigung des Flügel 4 mit Überwindung eines rastenden Widerstandes und Entkoppeln des Antriebs 6 durch den Verriegelungszapfen 9 aus dem Mitnehmer 10 in ein freies Betätigungsfeld, ist in dieser Lage ebenfalls möglich. Des Weiteren lässt sich der Flügel 4 mit Eingriff des Verriegelungszapfens 9 zum Mitnehmer 10 bei weiterem motorischen Einziehen des Kraftübertragungsmittels 7

in eine Drehstellung der Verriegelungseinrichtung 8 positionieren und den Flügel 4, ebenfalls mit Überwindung des Verriegelungszapfens 9, aus der rastenden Position heraus manuell in eine Drehstellung fortbewegen.

[0041] Mit der Lage des Mitnehmers 10 zum motorischen Aus- und Einfahren des Flügels 4 in eine Kippstellung nach Fig. 3 oder einer Schließlage nach Fig. 6, wird ein stabiler und auf Spannung geführter Halt der Rückensteifigkeit der Kette 7 während des Austretens der Kette 7 aus dem Gehäuse 14 nach Fig. 3 durch eine am Mitnehmer 10 zum Flügel 4, vorzugsweise zum Überschlag des Flügels 4 weisende konvexe Nase 25 erreicht, welche das Kraftübertragungsmittel 7, insbesondere die Kette, mit einem Drehmoment beaufschlagt und die Kette 7 permanent in eine rückensteife Lage drückt.

[0042] Ein lagepositionierbarer und Federkraft beaufschlagter Schnäpper 26, welcher mittels Befestigungsschrauben 27 nach Fig. 8 justierbar in einer Endlage befestigbar ist, sorgt für einen sicheren Halt während des Durchlaufen der Vorrichtung 1 aus einer Kipp- und Drehstellung in eine verriegelte Verschlusslage des Flügels 4 zum Rahmen 5 des Fensters oder der Tür 3 und umgekehrt. Dazu geht der Schnäpper 26 während des motorischen Verfahrenswegs der Vorrichtung 1 mit einem an der Verriegelungseinrichtung 8 angeordneten Fixierzapfen 28 eine in Schließlage des Flügels 4 zum Rahmen 5 rastende Verbindung ein.

[0043] Das Gehäuse 14 ist nahezu über die gesamte Länge im Querschnitt L-förmig ausgebildet. Dabei überwiegt im Verhältnis des Größenanteils mit Lagerung der Führungsbahn 16 des Gehäuses 14 besonders der flache Querschnittsanteil. Somit lässt sich eine verdeckte Anordnung der Vorrichtung 1 im Falzraum des Fensters oder der Tür 3 mit dem erfindungsgemäßen Gegenstand verwirklichen.

[0044] Der Motor 29 und eine Schnecke 31, welche die Übertragung zum Getriebe 30 bildet, sind in einem separaten schwingungsdämpfenden Gehäuse 42 aufgenommen. Ebenso lassen sich schwingungsdämpfende Bauteile mit dem Motor 29 und der Schnecke 31 direkt mit dem Getriebe 30 und der Steuerung in dem Gehäuse 14 integrieren.

[0045] Außerdem umfasst die Vorrichtung 1 im Gehäuse 14 eine Kraftschlussverbindung, beispielsweise mittels eines Gewindestiftes 32, oder eine Formschlussverbindung, beispielsweise in Form eines Federelementes 33, welche als Notentriegelungseinrichtung 34 den Motor 29 von dem Getriebe 30 in eine Außereingriffposition verstellt, um den Kraftschluss zwischen dem Motor 29 und dem Getriebe 30 zu unterbrechen.

[0046] Nach den Figuren 9 bis 11 wird eine weitere Ausführungsvariante eines Mitnehmers 10 offenbart, an dem ein Federkraft beaufschlagter Haken 43 befestigt ist. Der Haken 43 weist einen zum Flügel 4 oder zum Gehäuse 14 angelenkten Steg oder Vorsprung 44 auf, der den Haken 43 aus der motorischen Kippstellung des Flügels 4 kommend mit Anschlagen des Flügels 4 in die Schließlage automatisch für eine manuelle Betätigung

der Verriegelungseinrichtung 8 öffnet und mit Ausfahren des Flügels 4 aus der Schließlage, in die motorische Kippstellung automatisch sichernd schließt.

5 Bezugszeichenliste

[0047]

1	Vorrichtung
10	2 Verschlusseinrichtung
3	Fenster /Tür
4	Flügel
5	Rahmen
6	Antrieb
15	7 Kraftübertragungsmittel
8	Verriegelungseinrichtung
9	Verriegelungszapfen
10	Mitnehmer
11	Umlenkeinrichtung
20	12 Bewegungsrichtung
13	Bewegungsrichtung
14	Gehäuse
15	Abschnitt
16	Führungsbahn
25	17 Führungsglied
18	Achse
19	Kettenglied
20	freies Ende
21	freies Ende
30	22 Kettenglied
23	Gleitrollen
24	Ausschnitt
25	Nase
26	Schnäpper
35	27 Befestigungsschraube
28	Fixierzapfen
29	Motor
30	Getriebe
31	Schnecke
40	32 Gewindestift
33	Federelement
34	Notentriegelungseinrichtung
35	Fase
36	Ausnehmung
45	37 Nut
38	Einlauföffnung
39	Nut
40	Nietbolzen
41	Seite
50	42 Gehäuse
43	Haken
44	Steg

55 Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Öffnen und/oder Schließen sowie zum Verriegeln eines geschlossenen Zustandes

- einer Verschlusseinrichtung (2), zum mindestens teilweisen Verschließen einer Raumöffnung eines Dreh- und/ oder Kipp-Fensters (3) oder einer Tür mit einem Flügel (4) und einem Rahmen (5), wobei die Vorrichtung (1) einen Antrieb (6) und ein die Antriebskraft auf die Verschlusseinrichtung (2) übertragendes Kraftübertragungsmittel (7) aufweist, das an eine Verriegelungseinrichtung (8) mittels eines Verriegelungszapfen (9) der Verschlusseinrichtung (2) koppelbar ist, und wobei ein der Verschlusseinrichtung (2) zugewandter Mitnehmer (10) des Kraftübertragungsmittels (7) durch eine Umlenkeinrichtung (11) der Vorrichtung (1) ausgehend von einer ersten Bewegungsrichtung (12) zum Schließen der Verschlusseinrichtung (2) in eine zweite Bewegungsrichtung (13) zum Betätigen der Verriegelungseinrichtung (8) der Verschlusseinrichtung (2) umlenkbar ist wobei der Mitnehmer (10) mit Einziehen des Kraftübertragungsmittels (7) in ein Gehäuse (14) der Vorrichtung (1) einem kreisbogenförmigen Abschnitt (15) einer Führungsbahn (16) des Gehäuses (14) dem Kraftübertragungsmittel (7) folgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) verdeckt liegend in einem Falzraum zwischen dem Rahmen (5) und dem Flügel (4) des Fensters (3) oder der Tür anordenbar, dass mit Eintreten eines am Mitnehmer (10) angelenkten Führungsglieds (17) des Kraftübertragungsmittels (7) in den kreisbogenförmigen Abschnitt (15) der Mitnehmer (10) in einem Winkel von nahezu 90° um die Achse (18) des Verriegelungszapfens (9) verschwenkbar ist und mit weiterem Einziehen des Führungsglieds (17) der Mitnehmer (10) dadurch bei weiterem Eingriff des Verriegelungszapfens (9) die Verriegelungseinrichtung (8) der Verschlusseinrichtung (2) betätigt.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungsmittel (7) als Kette ausgebildet ist, welche bei motorisch geöffneter Kipp- oder Drehstellung des Flügels (4) aus dem Gehäuse (14) ausgefahren in einem freien Teilabschnitt um 90° versetzt zur Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung (8) verläuft und mit Durchlaufen des kreisbogenförmigen Abschnitts (15) im Gehäuse (14) in eine lineare Bewegung parallel der Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung (8) überführbar ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Teilabschnitt der Kette mit dem am freien Ende (20) angeordneten Mitnehmer (10) mit Zug- und Druckkräfte übertragend knicksteifen Kettengliedern (19) ausgebildet ist und mit dem zweiten freien Ende (21) im Gehäuse (14) um 180° umlenkbar in der Führungsbahn (16) geführt einen zweiten Teilabschnitt mit Standard Kettengliedern (22) formt.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am freien Ende (20) des Kraftübertragungsmittels (7) das Führungsglied (17) angelenkt ist, welches mit dem Mitnehmer (10) eine feste Verbindung, beispielweise eine Nietverbindung, eingeht.
5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsglied (17) Gleitmittel, vorzugsweise Gleitrollen (23) aufweist, die in der Führungsbahn (16) führend verfahren.
6. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (10) als rechteckig geformtes Flachmetall oder aus einem flachen Kunststoff ausgebildet, verdeckt im Falzraum des Fensters (4) oder der Tür außerhalb des Gehäuses (14) beweglich verlagert ist.
7. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (10) an einer Seite einen U-förmig geöffneten Ausschnitt (24) zur drehbaren Aufnahme des Verriegelungszapfens (9) aufweist, wobei der Ausschnitt (24) im 90° Winkel versetzt zur Kette (7) oder dem Längenabschnitt des Führungsglieds (17) angeordnet ist.
8. Vorrichtung (1) nach Anspruch **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (8) über den im Ausschnitt (24) des Mitnehmers (10) mitgeführten Verriegelungszapfen (9) vor Durchlaufen des kreisbogenförmigen Abschnitts (15) des Kraftübertragungsmittels (7) aus einer Schließlage des Flügels (4) zum Rahmen (5) und der Kippstellung befindlichen Lage der Verriegelungseinrichtung (8) mit geöffneter Lage des Ausschnitts (24) in Bewegungsrichtung der Verriegelungseinrichtung (8), der Flügel (4) manuell in eine Drehöffnungsstellung oder in eine verriegelte Schließlage überführbar ist.
9. Vorrichtung (1) nach Anspruch **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (8) über den im Ausschnitt (24) des Mitnehmers (10) mitgeführten Verriegelungszapfen (9) nach Durchlaufen des kreisbogenförmigen Abschnitts (15) des Kraftübertragungsmittels (7) aus einer Schließlage des Flügels (4) zum Rahmen (5) und der Kippstellung befindlichen Lage der Verriegelungseinrichtung (8) mit geöffneter Lage des Ausschnitts (24) senkrecht zum Flügel (4) weisend, den Flügel (4) manuell in eine Kippstellung überführt oder mit weiterem Einziehen des Kraftübertragungsmittels (7) in eine der Verriegelungseinrichtung (8) Drehstellung fortbewegt, und

eine manuelle Kipp- oder Drehbereitschaftsstellung des Flügels (4) ermöglicht.

10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (10) eine am Flügel (4), vorzugsweise am Überschlag des Flügels (4) abstützende Nase (25) für eine stabilisierte Rückensteifigkeit des Kraftübertragungsmittels (7) aufweist, welche das Kraftübertragungsmittel (7), insbesondere die Kette, mit einem Drehmoment beaufschlagt und die Kette (7) permanent in eine rückensteife Lage drückt.
11. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Gehäuse (14) der Vorrichtung (1) ein lagepositionierbarer, Federkraft beaufschlagter Schnäpper (26), mittels Befestigungsschrauben (27) justiert in einer Endlage befestigbar ist und mit einem an der Verriegelungsvorrichtung (8) angeordneten Fixierzapfen (28) eine, in Schließlage des Flügels (4) zum Rahmen (5) rastende Verbindung, eingeht.
12. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (14) über nahezu der gesamten Länge im Querschnitt L-förmig ausgebildet ist.
13. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (6) aus einem Motor (29), einem Getriebe (30) und aus einer Steuerung bestehend, im Gehäuse (14) schwingungsdämpfend aufgenommen ist, wobei eine Schnecke (31) die Übertragung des Motors (29) zum Getriebe (30) bildet und in dem Gehäuse (14) geführt wird.
14. Vorrichtung (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (29) von dem Getriebe (30) über eine im Gehäuse (14) der Vorrichtung (1) aufweisende Kraftschlussverbindung, beispielsweise eines Gewindestiftes (32), oder einer Formschlussverbindung, beispielsweise eines Federelementes (33), eine Notverriegelungseinrichtung (34) bildend in eine Außereingriffposition bringbar ist, um den Kraftschluss zwischen dem Motor (29) und dem Getriebe (30) zu unterbrechen.
15. Vorrichtung (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüchen 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Mitnehmer (10) ein Federkraft beaufschlagter Haken (43) zum automatischen Öffnen und Schließen des Ausschnitts (24) befestigt ist, der mit einem am Haken (43) aufweisenden Steg (44)

eine Anschlagfläche am Flügel (4) oder Gehäuse (14) bildet.

5 Claims

1. Device (1) for opening and/closing and for locking a closed state of a locking device (2), for the at least partial closing of an opening in a room of a casement window and/or of a tilt window (3) or a door with a leaf (4) and a frame (5), wherein the device (1) comprises a drive unit (6) and a force transfer means (7), transferring the drive force onto the closing device (2), which can be coupled to a locking element (8) by means of a locking pin (9) of the locking device (2), and wherein a driver element (10) of the force transfer means (7), facing towards the closing device (2), can be deflected by a deflection element (11) of the device (1), starting from a first movement direction (12) for the closing of the locking device (2) into a second movement direction (13) for actuating the locking element (8) of the locking device (2), wherein the driver element (10), at the drawing of the force transfer means (7) into a housing (14) of the device (1), follows an arc-shaped section (15) of a guide track (16) of the housing (14) to the force transfer means (7),
- characterized in that** the device (1) can be arranged so as to lie covered in a rebate space between the frame (5) and the leaf (4) of the window (3) or the door, that, at the entry of a guide member (17) of the force transfer means (10), connected by a joint to the driver element (10), into the arc-shaped section (15), the driver element (10) can be pivoted by an angle of close to 90° about the axis (18) of the locking pin (9), and, with the further drawing inwards of the guide member (17), the driver element (10) thereby, at the further engagement of the locking pin (9), actuates the locking element (8) of the locking device (2).
2. Device (1) according to claim 1, **characterized in that** the force transfer means (7) is configured as a chain, which, in the tilt or rotational position of the leaf (4), opened by a motor, runs out of the housing (14) in a free part section, offset by 90° to the movement direction of the locking element (8), which, on running through the arc-shaped section (15) in the housing (4), can be transferred into a linear movement parallel to the movement direction of the locking element (8).
3. Device (1) according to claim 2, **characterized in that** the first part section of the chain, with the driver element (10) arranged at the free end (20), is configured with buckle-resistant chain links (19) which

transfer tensile and pressure forces, and, with the second free end (21) in the housing (14), can be guided in the guide track (16), deflected by 180°, forms a second part section with standard chain links (22).

4. Device (1) according to claim 1, **characterized in that** the guide element (17) is joint connected at the free end (20) of the force transfer means (7), which enters into a fixed connection with the carrier element (10), for example a rivet connection.
5. Device (1) according to claim 4, **characterized in that** the guide element (17) comprises slide means, preferably slide rollers (23), which move under guidance in the guide path (16).
6. Device (1) according to claim 1, **characterized in that** the driver element (10) is formed from rectangular shaped flat metal or from a flat plastic, located covered in the rebate space of the window (4) or the door, can be displaced so as to move outside the housing (14).
7. Device (1) according to claim 1, **characterized in that** the driver element (10) comprises on one side a U-shaped opened section (24) for receiving the locking pin (9) in a rotatable manner, wherein the section (24) is arranged offset at a 90° angle to the chain (7) or to the longitudinal section of the guide member (17).
8. Device (1) according to claim 7, **characterized in that** the locking element (8) can be transferred, by means of the locking pin (9), guided in the opened section (24) of the driver element (10), and before running through the arc-shaped section of the force transfer means (7), out of a closed position of the leaf (4) in relation to the frame (5), and out of the tilted position of the locking element (8) with the section (24) being in an open position, in the movement direction of the locking element (8), and the leaf (4) then being movable manually into a rotational opening position or into a locked closed position.
9. Device (1) according to claim 7, **characterized in that** the locking element (8), by means of the locking pin (9) guided in the opened section (24) of the driver element (10), after running through the arc-shaped section (15) of the force transfer means (7), can be moved out of a closed position of the leaf (4) in relation to the frame (5) and the location of the locking

element (8) in the tilted position, with the open position of the opened section (24) pointing perpendicular to the leaf (4), and the leaf (4) is manually moved into a tilted position, or, with further drawing of the force transfer means (7) into a rotational position of the locking device (8), moves further, and allows for the leaf (4) to be moved into a standby position for manual tilting or rotation.

10. Device (1) according to claim 1, **characterized in that** the driver element (4) comprises a nose (25), supported at the leaf (4), preferably at the overlap of the leaf (4), to provide stabilizing back bracing for the force transfer means (7), which imposes a rotational torque force onto the force transfer means (7), in particular onto the chain, and presses the chain (7) permanently into a back-braced position.
11. Device (1) according to claim 1, **characterized in that** in the housing (14) of the device (1) a latch (28), which can be positioned in location and subject to spring force, can be secured by means of securing screws (27) in an adjusted manner in an end location, and, with a fixing pin (28) arranged at the locking device (8), enters into a connection which engages in the closed position of the leaf (4) in relation to the frame (5).
12. Device (1) according to claim 1, **characterized in that** the housing (14) is configured as L-shaped in cross-section over close to its entire length.
13. Device (1) according to claim 1, **characterized in that** the drive (6), consisting of a motor (29), a transmission element (30), and a control unit, is accommodated in the housing (14) in a vibration damping manner, wherein a worm element (31) forms the transfer from the motor (29) to the transmission element (30) and is guided in the housing (14).
14. Device (1) according to claim 13, **characterized in that** the motor (29) can be brought into a position of disengagement from the transmission element (30) by means of a non-positive connection in the housing (14) of the device (1), such as a threaded pin (32), or a positive connection, such as a spring element (33), forming an emergency disengagement device (34), in order to interrupt the force connection between the motor (29) and the transmission element (30).
15. Device (1) according to any one of the preceding claims 7 to 9,

characterized in that

a hook (43) is secured at the driver element (10), subjected to spring force, for the automatic opening and closing of the section (24), which, together with a web (44) located at the hook (43), forms a contact surface at the leaf (4) or housing (14).

Revendications

1. Dispositif (1) destiné à ouvrir et/ou fermer ainsi qu'à verrouiller un état fermé d'un système de fermeture (2), à fermer au moins partiellement l'ouverture d'un espace d'une fenêtre oscillo-battante ou à vantaux (3) ou d'une porte avec un ventail (4) et un bâti (5), dans lequel le dispositif (1) présente un entraînement (6) et un moyen de transmission de force (7) qui transmet la force d'entraînement au système de fermeture (2) et qui peut être couplé à un système de verrouillage (8) à l'aide d'un tenon de verrouillage (9) du système de fermeture (2), et dans lequel un doigt d'entraînement (10) du moyen de transmission de force (7) qui se trouve en regard du système de fermeture (2) peut, par le biais d'un système de déviation (11), être dévié à partir d'une première direction de déplacement (12) pour fermer le système de fermeture (2) dans une seconde direction de déplacement (13) pour actionner le système de verrouillage (8) du système de fermeture (2),

caractérisé en ce que

le dispositif (1) peut être disposé monté caché dans un espace de pliure entre le bâti (5) et le ventail (4) de la fenêtre (3) ou de la porte, **en ce qu'**en introduisant un organe de guidage (17) du moyen de transmission de force, qui est articulé sur le doigt d'entraînement (10), dans la partie arquée (15), le doigt d'entraînement (10) peut pivoter selon un angle de presque 90° autour de l'axe (18) du tenon de verrouillage (9) et, en continuant l'insertion de l'organe de guidage (17), le doigt d'entraînement (10) actionne le système de verrouillage (8) du système de fermeture (2) lors de la poursuite de l'engagement du tenon de verrouillage (9).

2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de transmission de force (7) est réalisé sous la forme d'une chaîne qui s'étend de manière déployée depuis le boîtier (14) dans une section libre de manière décalée de 90° par rapport à la direction de déplacement du système de verrouillage (8) dans le cas d'une position basculante ou rotative du ventail (4) ouvert de manière motorisée et peut être guidé avec un passage de la partie arquée (15) dans le boîtier (14) dans un mouvement linéaire parallèle à la direction de déplacement du système de verrouillage (8).

3. Dispositif (1) selon la revendication 2,

caractérisé en ce que

la première section de la chaîne avec le doigt d'entraînement (10) disposé à l'extrémité libre (20) est réalisée avec des chaînons (19) qui transmettent des forces de traction et de pression de manière rigide et forme, avec la seconde extrémité libre (21) dans le boîtier (14) qui peut pivoter à 180° de manière guidée dans la glissière de guidage (16), une seconde section avec des chaînons standards (22).

4. Dispositif (1) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

l'organe de guidage (17) qui est articulé à l'extrémité libre (20) du moyen de transmission de force (7) permet un assemblage fixe, par exemple un assemblage par rivetage, avec le doigt d'entraînement (10).

5. Dispositif (1) selon la revendication 4,

caractérisé en ce que

l'organe de guidage (17) présente des moyens de coulissement, de préférence des rouleaux coulissants (23), qui se déplacent de manière guidée dans la glissière de guidage (16).

6. Dispositif (1) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

le doigt d'entraînement (10) est réalisé sous la forme d'un métal plat façonné rectangulairement ou à partir d'une matière plastique plate, caché dans l'espace de pliure de la fenêtre (4) ou de la porte et peut être déplacé de manière mobile à l'extérieur du boîtier (14).

7. Dispositif (1) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

le doigt d'entraînement (10) présente sur un côté une découpe (24) ouverte en forme de U pour recevoir de manière rotative le tenon de verrouillage (9), dans lequel la découpe (24) est disposée de manière décalée selon un angle de 90° par rapport à la chaîne (7) ou la section longitudinale de l'organe de guidage (17).

8. Dispositif (1) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

le système de verrouillage (8) peut transférer le ventail (4) manuellement dans une position d'ouverture rotative ou dans une position de fermeture verrouillée, par le biais du tenon de verrouillage (9) transporté conjointement dans la découpe (24) du doigt d'entraînement (10), en amont du passage de la partie arquée (15) du moyen de transmission de force (7), depuis une position de fermeture du ventail (4) par rapport au bâti (5) et la position du système de verrouillage (8) formant la position basculante avec la position ouverte de la découpe (24) dans la direction de déplacement du système de verrouilla-

ge (8).

9. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de verrouillage (8) transfère le ventail (4) manuellement dans une position basculante, par le biais du tenon de verrouillage (9) transporté conjointement dans la découpe (24) du doigt d'entraînement (10), en aval du passage de la partie arquée (15) du moyen de transmission de force (7) depuis une position de fermeture du ventail (4) par rapport au bâti (5) et la position du système de verrouillage (8) formant la position basculante avec la position ouverte de la découpe (24) orientée perpendiculairement au ventail (4), ou en continuant l'insertion du moyen de transmission de force (7) se déplace dans une position rotative du système de verrouillage (8), et permet une position de mise en bascule ou en rotation manuelle du ventail (4). 5 10
10. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le doigt d'entraînement (10) présente un nez (25) s'appuyant sur le ventail (4), de préférence sur la boucle du ventail (4), pour une rigidité formant une stabilité arrière du moyen de transmission de force (7) qui sollicite le moyen de transmission de force (7), en particulier la chaîne, avec un couple et pousse la chaîne (7) de manière permanente dans une position rigide à l'arrière. 25 30
11. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans le boîtier (14) du dispositif (1) un loqueteau (26) soumis à une force de ressort et qui peut être positionné en position, peut être fixé de manière ajustée dans une position d'extrémité à l'aide de vis de fixation (27) et avec un tenon de fixation (28) disposé sur le dispositif de verrouillage (8) permet un assemblage par encliquetage dans la position de fermeture du ventail (4) par rapport au bâti (5). 35 40
12. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le boîtier (14) est réalisé en forme de L en coupe transversale sur presque toute la longueur. 45
13. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'entraînement (6) composé d'un moteur (29), d'un engrenage (30) et d'une commande, est reçu dans le boîtier (14) de manière à atténuer les vibrations, dans lequel une vis sans fin (31) forme la transmission du moteur (29) vers l'engrenage (30) et est guidée dans le boîtier (14). 50 55
14. Dispositif (1) selon la revendication 13, **caractérisé en ce que**

le moteur (29) peut être amené dans une position de désengagement formant un système de déverrouillage d'urgence (34) par l'engrenage (30) par le biais d'un assemblage par complémentarité de force présent dans le boîtier (14) du dispositif (1), par exemple d'une tige filetée (32), ou d'un assemblage par complémentarité de forme, par exemple d'un élément de ressort (33), pour interrompre la complémentarité de force entre le moteur (29) et l'engrenage (30).

15. Dispositif (1) selon une ou plusieurs revendications précédentes 7 à 9, **caractérisé en ce que** au niveau du doigt d'entraînement (10) est fixé un crochet (43) soumis à une force de ressort pour ouvrir et fermer automatiquement la découpe (24), lequel avec une traverse (44) présente sur le crochet (43) forme une surface de butée au niveau du ventail (4) ou du boîtier (14).

Fig. 1

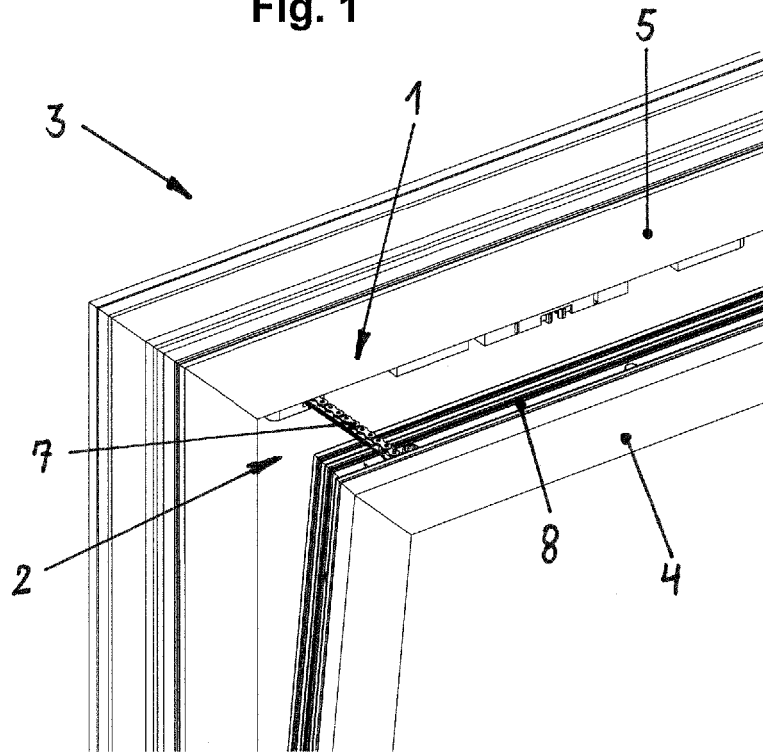
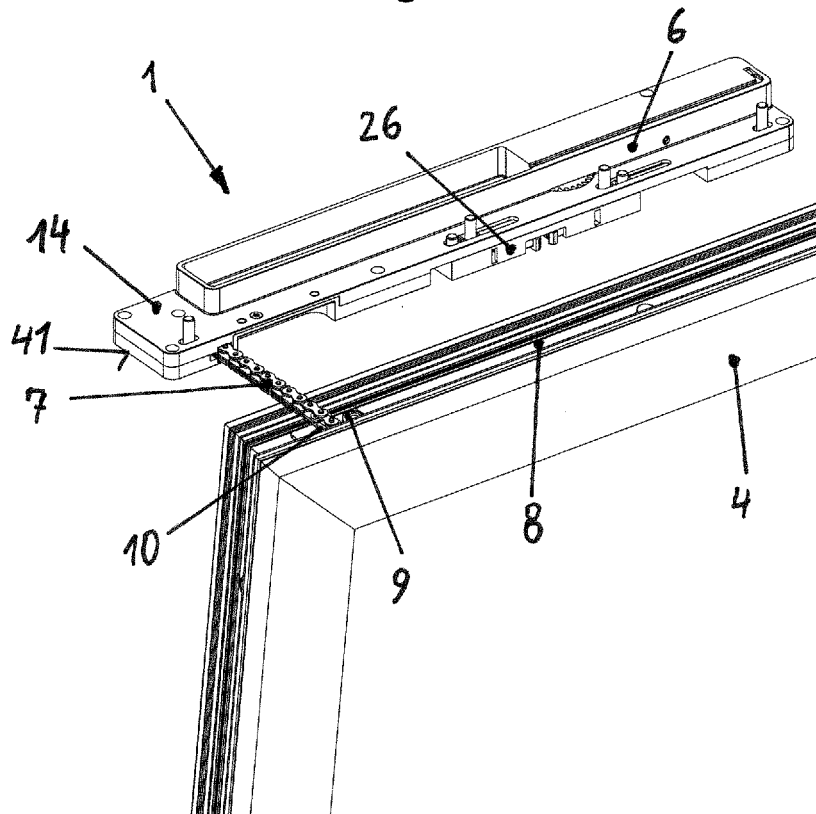


Fig. 2



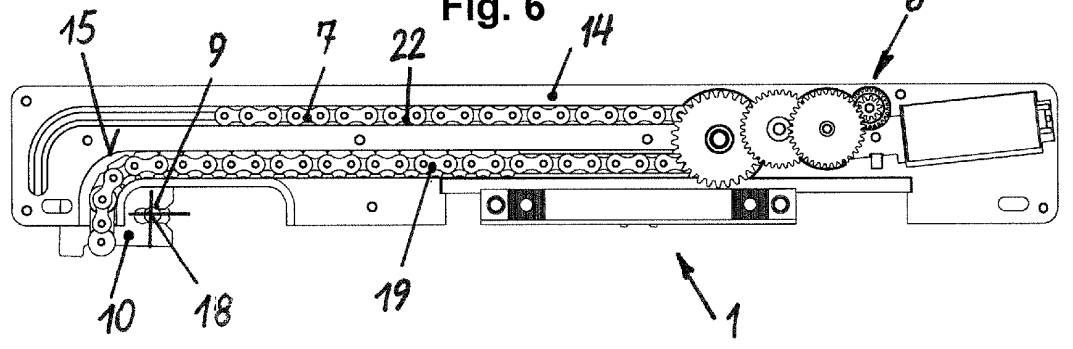
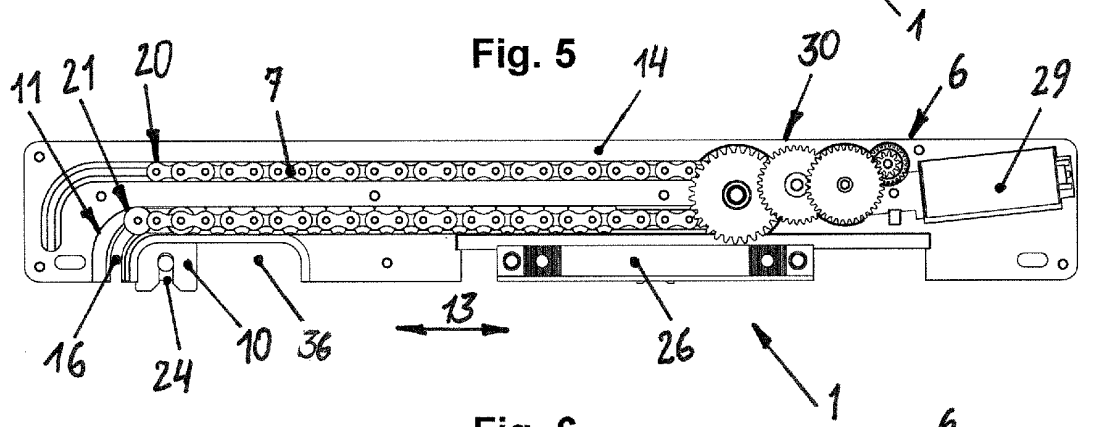
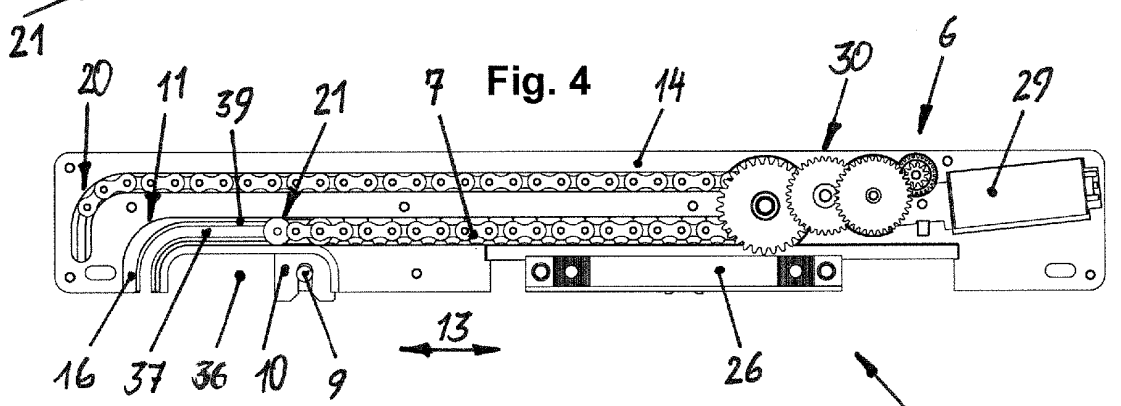
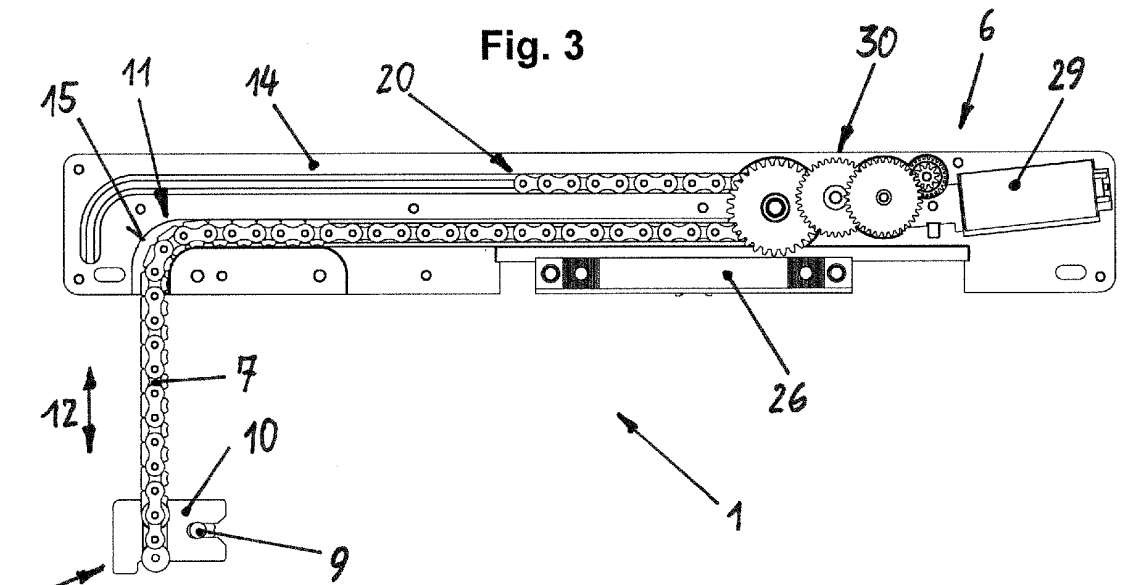


Fig. 7

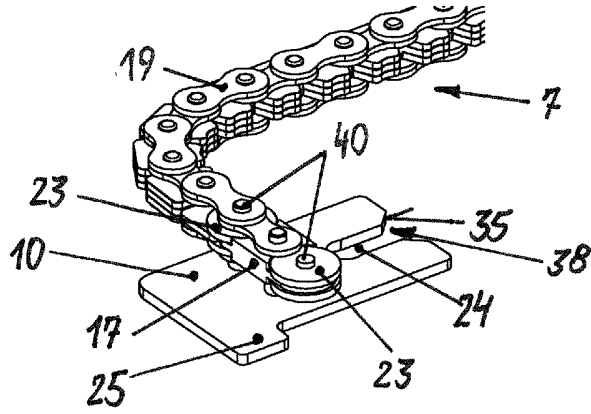


Fig. 8

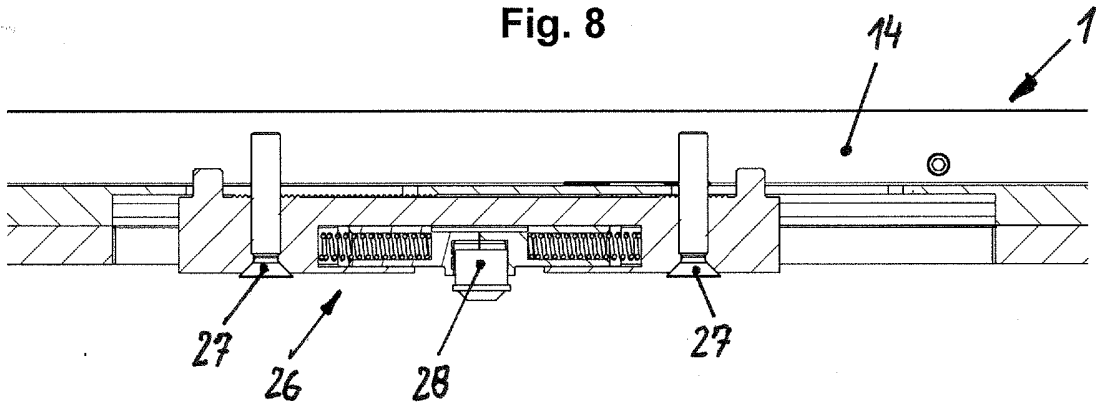


Fig. 9

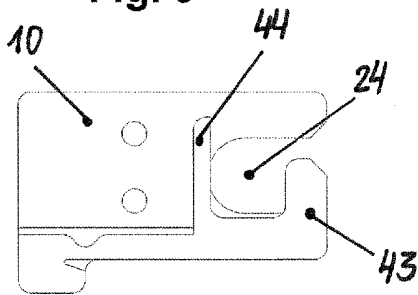


Fig. 10

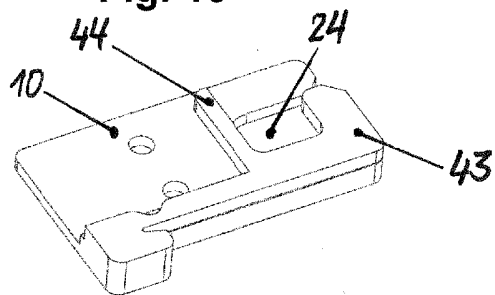


Fig. 11

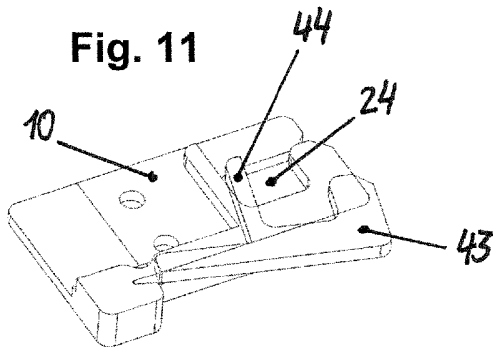


Fig. 12

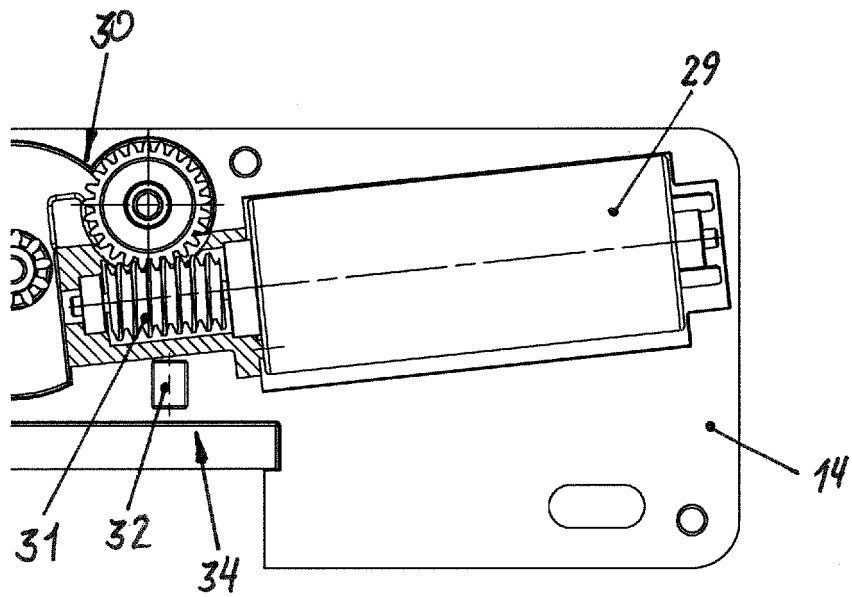


Fig. 13

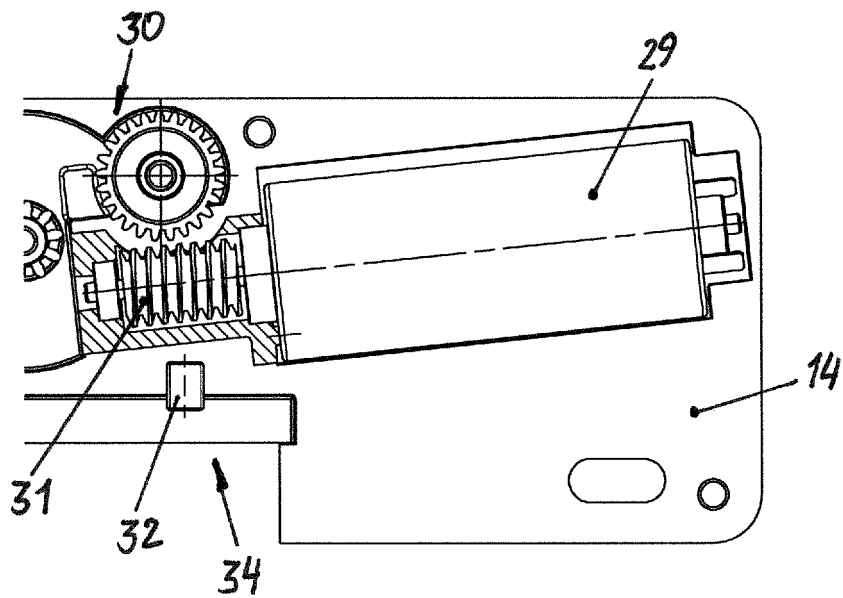


Fig. 14

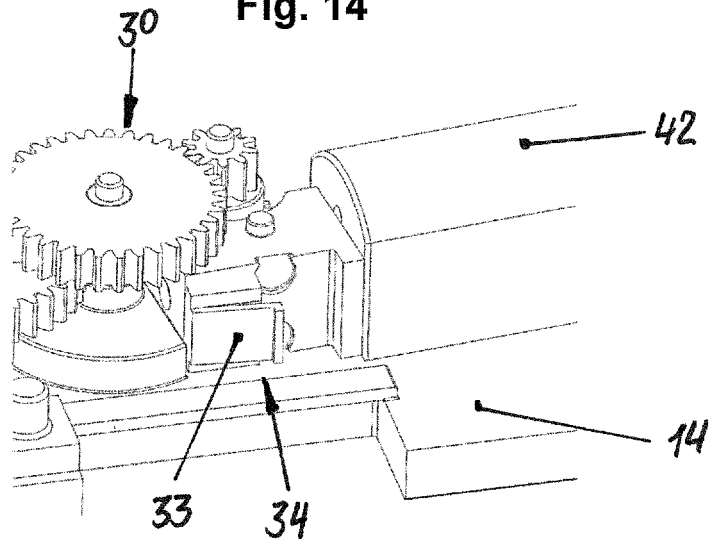


Fig. 15

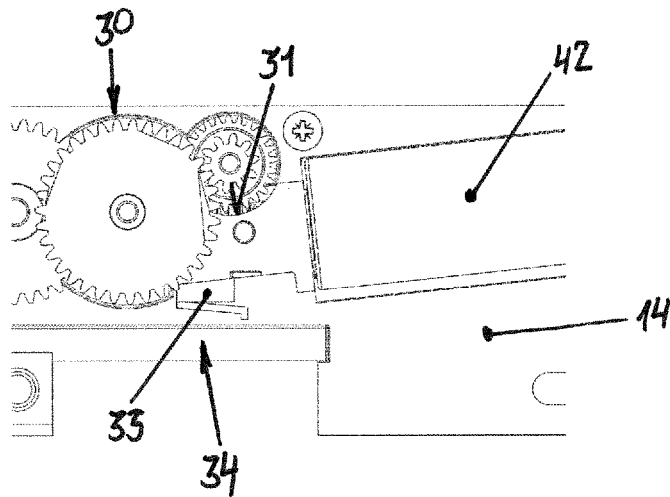
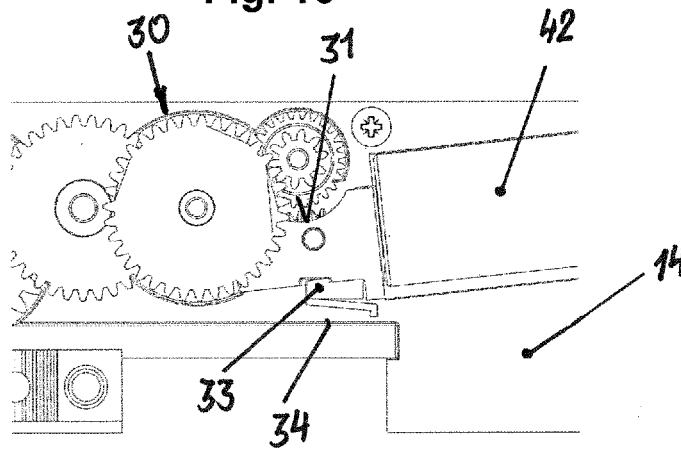


Fig. 16



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2146032 B1 [0003]