

(19)



(11)

**EP 3 725 992 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**15.06.2022 Patentblatt 2022/24**

(21) Anmeldenummer: **20161103.5**

(22) Anmeldetag: **05.03.2020**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05F 15/627<sup>(2015.01)</sup> E05F 11/04<sup>(2006.01)</sup>**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05F 11/04; E05F 15/627; E05F 15/619; E05Y 2201/214; E05Y 2201/656; E05Y 2600/53; E05Y 2800/11; E05Y 2800/25; E05Y 2800/692; E05Y 2900/132; E05Y 2900/148**

(54) **ANTRIEB**

DRIVE

ENTRAÎNEMENT

(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**

(30) Priorität: **17.04.2019 DE 102019205552**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.10.2020 Patentblatt 2020/43**

(73) Patentinhaber: **GEZE GmbH**  
**71229 Leonberg (DE)**

(72) Erfinder: **STROBEL, Fabian**  
**71229 Leonberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 723 304 DE-A1- 19 858 533**  
**DE-A1-102006 013 332 DE-B3-102004 031 212**  
**DE-U1-202010 000 269**

**EP 3 725 992 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 einen Antrieb zum Öffnen und Schließen eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einer im Profil des Fenster- bzw. Türrahmens integrierbaren motorischen Antriebseinheit, die zur Betätigung des Fenster- bzw. Türflügels mit einem einseitig biegesteifen Kraftübertragungselement, insbesondere einer Kette oder dergleichen, zusammenwirkt, das an seinem mit dem Flügel verbindbaren Ende mit einem Endstück versehen ist, das in einem im Flügelprofil integrierbaren Kraftübertragungselement-Bock festsetzbar ist. Sie betrifft ferner ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit einem solchen Antrieb.

**[0002]** Bei integrierten Antrieben der eingangs genannten Art, zu denen beispielsweise integrierte Kettenantriebe zählen, ist sowohl die motorische Antriebseinheit als auch der Kraftübertragungselement- bzw. Kettenbock jeweils im Fenster- bzw. Türprofil integriert. Dabei ist bei solchen integrierten Antrieben das Endstück des Kraftübertragungselements im Normalfall nicht nur zum motorischen Öffnen und Schließen des Fenster- bzw. Türflügels, sondern in der Regel auch bei geschlossenem Flügel im Kraftübertragungselement- bzw. Kettenbock festgesetzt. Fällt nun aber die motorische Antriebseinheit aus, so ist es zumindest schwierig, wenn nicht gar ausgeschlossen, das Fenster bzw. die Tür zu öffnen, um an die motorische Antriebseinheit heranzukommen. Die Verbindung zwischen dem Fenster- bzw. Türflügel und dem Rahmen muss dazu von außen mechanisch lösbar sein, was in den meisten Fällen nun aber sehr umständlich ist und mit relativ hohem Kraftaufwand einhergeht oder gar eine teilweise Zerstörung des Fensters bzw. der Tür erfordert.

**[0003]** Die DE 198 58 533 A1 offenbart eine elektromechanische Betätigungsvorrichtung für einen Tür- oder Fensterflügel mit einer auf dem Rahmen des von einer geschlossenen in eine offene Position bewegbaren Tür- oder Fensterflügels befestigbaren Bewegungs- und Verriegelungseinheit, die zum Zusammenwirken mit einer an einem zugeordneten Blendrahmen befestigbaren Stellvorrichtung, bevorzugt einer Antriebskette, zum Bewirken der Bewegung des Tür- oder Fensterflügels ausgebildet ist.

**[0004]** Die DE 10 2004 031 212 B3 offenbart einen, mit einem Antrieb, mit einem am Flügel oder am Blendrahmen gelagerten Antriebsmotor, welcher ein Betätigungselement aufweist, welches in einem Aufnahmeelement gelagert ist, welches flügel fest bzw. blendrahmenfest sitzt, wobei der Antrieb verdeckt zwischen dem Flügel und dem Blendrahmen angeordnet ist und wobei das Aufnahmeelement zur Notöffnung des Flügels bei geschlossenem Flügel von außerhalb der Anordnung vom Blendrahmen bzw. Flügel lösbar ist.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen integrierten Antrieb der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem die zuvor erwähnten Nachteile beseitigt sind. Dabei soll insbesondere gewährleistet sein,

dass die Verbindung zwischen dem Endstück des Kraftübertragungselements und dem Kraftübertragungselement-Bock und damit die Verbindung zwischen Flügel und Rahmen im Notfall bzw. bei einem jeweiligen Ausfall der motorischen Antriebseinheit mit minimalem Kraftaufwand auf möglichst einfache und zuverlässige Weise unter Vermeidung einer Beschädigung des Fensters bzw. der Tür manuell von außen lösbar ist.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch einen Antrieb mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Antriebs ergeben sich aus den Unteransprüchen, der vorliegenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

**[0007]** Der erfindungsgemäße Antrieb zum Öffnen und Schließen eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen umfasst eine im Profil des Fenster- bzw. Türrahmens integrierbare motorische Antriebseinheit, die zur Betätigung des Fenster- bzw. Türflügels mit einem einseitig biegesteifen Kraftübertragungselement, insbesondere einer Kette oder dergleichen, zusammenwirkt, das an seinem mit dem Flügel verbindbaren Ende mit einem Endstück versehen ist, das in einem im Flügelprofil integrierbaren Kraftübertragungselement-Bock festsetzbar ist. Dabei ist das Endstück des Kraftübertragungselements über eine Rastverbindung in dem Kraftübertragungselement-Bock festsetzbar und der Kraftübertragungselement-Bock so ausgeführt, dass das Endstück des Kraftübertragungselements im Normalfall sowohl zum motorischen Öffnen und Schließen des Flügels als auch bei geschlossenem Flügel durch die Rastverbindung im Kraftübertragungselement-Bock festsetzbar und die Rastverbindung für den Notfall bei geschlossenem Flügel manuell von außen durch Aufbringen einer Drückkraft mittels eines durch eine im Flügelprofil vorgesehene Öffnung hindurchführbaren Werkzeugs, insbesondere eines Schraubendrehers oder dergleichen, zur Freigabe des Endstücks des Kraftübertragungselements lösbar ist.

**[0008]** Aufgrund dieser Ausbildung besteht nunmehr die Möglichkeit, die Verbindung zwischen dem Endstück des Kraftübertragungselements und dem Kraftübertragungselement-Bock eines integrierten Antriebs zur Trennung von Flügel und Rahmen im Notfall auf einfache und zuverlässige Weise manuell von außen zu lösen, ohne dabei Gefahr zu laufen, dass das Fenster bzw. die Tür beschädigt wird. Es ist lediglich mittels eines durch die Öffnung im Flügelprofil hindurchführbaren Werkzeugs eine Drückkraft auf die Rastverbindung auszuüben, um diese zu lösen.

**[0009]** Erfindungsgemäß umfasst die Rastverbindung zwei einander gegenüberliegende, jeweils axial verschiebbar im Kraftübertragungselement-Bock gelagerte Bolzen oder dergleichen, die sich von einander gegenüberliegenden Seiten her in einen Aufnahmebereich des Kraftübertragungselement-Bocks für das Endstück des Kraftübertragungselements erstrecken, federnd aufeinander zu vorbelastet und zum Festsetzen des Endstücks des Kraftübertragungselements im Aufnahmebereich

von den beiden einander gegenüberliegenden Seiten her in eine Öffnung des Endstücks des Kraftübertragungselements einrastbar sind.

**[0010]** Dabei kann das Endstück des Kraftübertragungselements mit einer durchgehenden Öffnung versehen sein, in die die beiden Bolzen von entgegengesetzten Seiten her einrastbar sind, oder auf einander gegenüberliegenden Seiten jeweils mit einer getrennten Öffnung versehen sein, in die jeweils ein Bolzen einrastbar ist.

**[0011]** Es ist damit nicht nur auf einfache Weise eine zuverlässige Verriegelung des Endstücks des Kraftübertragungselements im Kraftübertragungselement-Bock sichergestellt. Es ist im Notfall auch ein einfaches Lösen der Rastverbindung möglich, indem über die mittels des Werkzeugs manuell von außen aufgebrachte Drückkraft die federnd aufeinander zu vorbelasteten Bolzen entgegen den Federkräften auseinander und damit aus dem Endstück des Kraftübertragungselements herausgezogen werden. Nachdem das Endstück aus dem Kraftübertragungselement-Bock herausgenommen ist, gelangen die Bolzen aufgrund der sie beaufschlagenden Federkräfte automatisch wieder in ihre Ausgangslage.

**[0012]** Der Kraftübertragungselement-Bock ist zweckmäßigerweise mit einer Auslösemechanik versehen, über die mit einer jeweiligen Beaufschlagung durch eine mittels des Werkzeugs aufgebrachte Drückkraft die federnd aufeinander zu vorbelasteten Bolzen zum Lösen der Rastverbindung und zur Freigabe des Endstücks des Kraftübertragungselements entgegen der Federkräfte auseinanderpressbar sind.

**[0013]** Dabei umfasst die Auslösemechanik des Kraftübertragungselement-Bocks gemäß einer vorteilhaften praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Antriebs zwei einander gegenüberliegende, jeweils axial verschiebbar im Kraftübertragungselement-Bock gelagerte, federnd aufeinander zu vorbelastete und den Aufnahmebereich seitlich begrenzende Lagerelemente, an denen jeweils einer der beiden Bolzen fest abgestützt ist und über die die Bolzen federnd aufeinander zu vorbelastet sind.

**[0014]** Zum Lösen der Rastverbindung sind in diesem Fall die federnd aufeinander zu vorbelasteten Lagerelemente entgegen den diese beaufschlagenden Federkräften auseinanderzudrücken, womit entsprechend die beiden Bolzen auseinandergezogen werden, um das Endstück des Kraftübertragungselements freizugeben.

**[0015]** Dabei ist insbesondere von Vorteil, wenn die Auslösemechanik ein zwischen den beiden federnd aufeinander zu vorbelasteten Lagerelementen angeordnetes, senkrecht zu den Lagerelementen verschiebbares und durch das Werkzeug beaufschlagbares Zwischenstück umfasst, das mit komplementären Schrägflächen der Lagerelemente zusammenwirkende Schrägflächen aufweist, so dass mit einer jeweiligen Beaufschlagung des Zwischenstücks durch eine mittels des Werkzeugs aufgebrachte Drückkraft und einer damit einhergehenden Verlagerung des Zwischenstücks relativ zu den La-

gerelementen die beiden Lagerelemente und damit die beiden Bolzen zum Lösen der Rastverbindung und zur Freigabe des Endstücks des Kraftübertragungselements auseinanderpressbar sind.

5 **[0016]** Wie zuvor bereits erwähnt, können anstelle der Bolzen oder dergleichen auch beliebige andere Eingriffselemente vorgesehen sein.

**[0017]** Es ergibt sich somit eine im Aufbau einfach gehaltene, zuverlässige Auslösemechanik, mit der eine jeweilige mittels des Werkzeugs auf das Zwischenstück aufgebrachte Drückkraft dazu führt, dass die beiden Bolzen zum Lösen der Rastverbindung und zur Freigabe des Endstücks des Kraftübertragungselements auseinandergezogen werden.

10 **[0018]** Gemäß einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Antriebs sind die beiden Lagerelemente jeweils winkelig ausgeführt und die Bolzen an einander gegenüberliegenden ersten Schenkeln der winkeligartigen Lagerelemente fest abgestützt, während das Zwischenstück zwischen gegenüber den ersten Schenkeln zumindest im Wesentlichen senkrechten zweiten Schenkeln angeordnet ist. In diesem Fall können die mit den Schrägflächen des Zwischenstücks zusammenwirkenden komplementären Schrägflächen der Lagerelemente an deren zweiten Schenkeln vorgesehen sein.

15 **[0019]** Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn das Endstück des Kraftübertragungselements auf einander gegenüberliegenden Seiten mit komplementären Schrägflächen der Bolzen zusammenwirkende Schrägflächen aufweist, so dass mit einem jeweiligen Einsetzen des Endstücks des Kraftübertragungselements in den Kraftübertragungselement-Bock die beiden Bolzen entgegen den diese beaufschlagenden Federkräften zunächst auseinandergepresst werden, um anschließend durch die Federkräfte in das Endstück des Kraftübertragungselements einzurasten.

20 **[0020]** Während die Bolzen nach einem Herausziehen des Werkzeugs nach erfolgter Auslösung der Rastverbindung und erfolgter Trennung des Endstücks des Kraftübertragungselements vom Kraftübertragungselement-Bock die beiden Bolzen infolge der sie beaufschlagenden Federkräfte automatisch wieder aufeinander zu bewegt werden, werden bei einem jeweiligen Einsetzen des Endstücks des Kraftübertragungselements in den Kraftübertragungselement-Bock bzw. einem jeweiligen Schließen des Fensters bzw. der Tür durch die zusammenwirkenden Schrägflächen des Kraftübertragungselements und der Bolzen die Bolzen entgegen der diese beaufschlagenden Federkräfte zunächst wieder auseinandergedrückt. Sobald das Endstück des Kraftübertragungselements seine Endposition im Kraftübertragungselement-Bock erreicht hat, rasten die Bolzen durch die sie beaufschlagenden Federkräfte automatisch in das Endstück ein, wodurch die Rastverbindung zwischen dem Endstück des Kraftübertragungselements und dem Kraftübertragungselement-Bock bzw. zwischen Flügel und Rahmen automatisch wiederhergestellt ist.

**[0021]** Mit der erfindungsgemäßen Notentriegelung für integrierte Antriebe ist das Entriegeln ohne den bisher erforderlichen hohen Kraftaufwand sowie unter Vermeidung der bisher gegebenen Gefahr einer Beschädigung der des Fensters bzw. der Tür möglich. Zur Notentriegelung ist lediglich mittels eines Werkzeugs wie beispielsweise eines einfachen Schraubendrehers eine Drückkraft aufzubringen. Zudem kann das Fenster bzw. die Tür aufgrund der zusammenwirkenden Schrägflächen der Bolzen und des Endstücks einfach wieder zgedrückt werden, womit die Verbindung zwischen Endstück des Kraftübertragungselements und dem Kraftübertragungselement-Bock bzw. zwischen Flügel und Rahmen automatisch wiederhergestellt wird. Nach erfolgter Trennung der Kraftübertragungselement- bzw. Kettenverbindung ist somit eine Wartung des Antriebs und/oder ein Öffnen des Fensters bzw. der Tür sehr schnell und ohne aufwendige Montage möglich. Auch die Montage des Gesamtsystems wird vereinfacht. Der Kraftübertragungselement- bzw. Kettenbock wird eingebracht, und das Endstück des Kraftübertragungselements bzw. der Kette wird mit dem Kraftübertragungselement-Bock bzw. Kettenbock durch einfaches Zudrücken des Fensters bzw. der Tür verbunden.

**[0022]** Das erfindungsgemäße Fenster, Tür oder dergleichen zeichnet sich dadurch aus, dass es bzw. sie mit einem erfindungsgemäßen Antrieb versehen ist.

**[0023]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen integrierten Antriebs eines Fensters bei geschlossenem Fenster und mit dem Kraftübertragungselement-Bock verrasteten Bolzen,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Antriebs gemäß Fig. 1 in einer Phase, in der die beiden Bolzen durch die mittels des Werkzeugs aufgebraachte Drückkraft zur Freigabe des Endstücks des Kraftübertragungselements aus dem Kraftübertragungselement-Bock herausgezogen werden,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Antriebs gemäß Fig. 1 in einer Phase, in der die Bolzen nach einer Entnahme des Endstücks des Kraftübertragungselements mit dem Herausziehen des Werkzeugs durch die Federkräfte wieder aufeinander zu in deren Ausgangsstellung bewegt werden, und

Fig. 4 eine schematische Darstellung des Antriebs gemäß Fig. 1 in einer Phase, in der die federbelasteten Bolzen automatisch wieder in den Kraftübertragungselement-Bock eingerastet sind, nachdem sie zuvor infolge der zusam-

menwirkenden Schrägflächen des Endstücks des Kraftübertragungselements und der Bolzen mit dem Einsetzen des Endstücks entgegen der Federkräfte auseinandergedrückt wurden.

**[0024]** Die Fig. 1 bis 4 zeigen in schematischer Darstellung eine beispielhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen integrierten Antriebs 10 zum Öffnen und Schließen eines Fensters. Grundsätzlich kann ein solcher Antrieb jedoch auch zum Öffnen und Schließen einer Tür oder dergleichen vorgesehen sein.

**[0025]** Der Antrieb 10 umfasst eine im Profil des Fensterrahmens integrierbare motorische Antriebseinheit, die zur Betätigung des Fensterflügels mit einem einseitig biegesteifen Kraftübertragungselement wie beispielsweise einer Kette oder dergleichen zusammenwirkt, das an seinem mit dem Flügel verbindbaren Ende mit einem Endstück 12 versehen ist, das in einem im Flügelprofil integrierbaren Kraftübertragungselement-Bock 14 festsetzbar ist.

**[0026]** Dabei ist das Endstück 12 des Kraftübertragungselements über eine Rastverbindung 16 in dem Kraftübertragungselement-Bock 14 festsetzbar und der Kraftübertragungselement-Bock 14 so ausgeführt, dass das Endstück 12 des Kraftübertragungselements im Normalfall sowohl zum motorischen Öffnen und Schließen des Flügels als auch bei geschlossenem Flügel durch die Rastverbindung 16 im Kraftübertragungselement-Bock 14 festsetzbar und die Rastverbindung 16 für den Notfall bei geschlossenem Flügel manuell von außen durch Aufbringen einer Drückkraft  $F$  mittels eines durch eine im Flügelprofil vorgesehene Öffnung hindurchführbaren Werkzeugs 18 zur Freigabe des Endstücks 12 des Kraftübertragungselements lösbar ist. Dabei ist als Werkzeug 18 beispielsweise ein Schraubendreher oder dergleichen einsetzbar.

**[0027]** Die Rastverbindung 16 umfasst zwei einander gegenüberliegende, jeweils axial verschiebbar im Kraftübertragungselement-Bock 14 gelagerte Bolzen 20, die sich von einander gegenüberliegenden Seiten her in einen Aufnahmebereich 22 des Kraftübertragungselement-Bocks 14 für das Endstück 12 des Kraftübertragungselements erstrecken, federnd aufeinander zu vorbelastet und zum Festsetzen des Endstücks 12 des Kraftübertragungselements im Aufnahmebereich 22 von den beiden einander gegenüberliegenden Seiten her in eine Öffnung 24 des Endstücks 12 des Kraftübertragungselements einrastbar sind.

**[0028]** Das Endstück 12 des Kraftübertragungselements kann mit einer durchgehenden Öffnung 24 versehen sein, in die die beiden Bolzen 20 von entgegengesetzten Enden her einrastbar sind. Grundsätzlich ist jedoch auch eine solche Ausführung denkbar, bei der das Endstück 12 des Kraftübertragungselements auf einander gegenüberliegenden Seiten jeweils mit einer getrennten Öffnung 24 versehen ist, in die jeweils ein Bolzen 20 einrastbar ist.

**[0029]** Der Kraftübertragungselement-Bock 14 ist mit einer Auslösemechanik 26 versehen, über die mit einer jeweiligen Beaufschlagung durch eine mittels des Werkzeugs 18 aufgebrachte Drückkraft F die federnd aufeinander zu vorbelasteten Bolzen 20 zum Lösen der Rastverbindung 16 und zur Freigabe des Endstücks 12 des Kraftübertragungselements entgegen der Federkräfte auseinanderpressbar sind.

**[0030]** Dabei umfasst die Auslösemechanik 26 des Kraftübertragungselement-Bocks 14 im vorliegenden Fall zwei einander gegenüberliegende, jeweils axial verschiebbar im Kraftübertragungselement-Bock 14 gelagerte, federnd aufeinander zu vorbelastete und den Aufnahmebereich 22 seitlich begrenzende Lagerelemente 28, an denen jeweils einer der beiden Bolzen 20 fest abgestützt ist und über die die Bolzen 20 federnd aufeinander zu vorbelastet sind.

**[0031]** Wie aus den Figuren ersichtlich, umfasst die Auslösemechanik 26 im vorliegenden Fall zudem ein zwischen den beiden federnd aufeinander zu vorbelasteten Lagerelementen 28 angeordnetes, senkrecht zu den Lagerelementen 28 verschiebbares und durch das Werkzeug 18 beaufschlagbares Zwischenstück 30, das mit komplementären Schrägflächen 32 der Lagerelemente 28 zusammenwirkende Schrägflächen 34 aufweist, die bewirken, dass mit einer jeweiligen Beaufschlagung des Zwischenstücks 30 durch eine mittels des Werkzeugs 18 aufgebrachte Drückkraft F und einer damit einhergehenden Verlagerung des Zwischenstücks 30 relativ zu den Lagerelementen 28 die beiden Lagerelemente 28 und damit die beiden Bolzen 20 zum Lösen der Rastverbindung 16 und zur Freigabe des Endstücks 12 des Kraftübertragungselements auseinanderpressbar sind.

**[0032]** Dabei sind die beiden Lagerelemente 28 beim vorliegenden Ausführungsbeispiel jeweils winkelförmig ausgeführt und die Bolzen 20 an einander gegenüberliegenden ersten Schenkeln 28' der winkelförmigen Lagerelemente 28 fest abgestützt, während das Zwischenstück 30 zwischen gegenüber den ersten Schenkeln 28' zumindest im Wesentlichen senkrechten zweiten Schenkeln 28" der Lagerelemente 28 angeordnet ist. Dabei sind die mit den komplementären Schrägflächen 34 des Lagerzwischenstücks 30 zusammenwirkenden Schrägflächen 32 der Lagerelemente 28 an deren zweiten Schenkeln 28" vorgesehen.

**[0033]** Das Endstück 12 des Kraftübertragungselements weist auf einander gegenüberliegenden Seiten mit komplementären Schrägflächen 36 der Bolzen 20 zusammenwirkende Schrägflächen 38 auf, so dass mit einem jeweiligen Einsetzen des Endstücks 12 des Kraftübertragungselements in den Kraftübertragungselement-Bock 14 die beiden Bolzen 20 entgegen den diese beaufschlagenden Federkräften zunächst auseinandergepresst werden, um anschließend durch die Federkräfte in das Endstück 12 des Kraftübertragungselements einzurasten.

**[0034]** Fig. 1 zeigt den integrierten Antrieb 10 bei geschlossenem Fenster und mit dem Kraftübertragungse-

lement-Bock 14 verrasteten Bolzen 20. In der Darstellung gemäß Fig. 2 werden die beiden Bolzen 20 durch die mittels des Werkzeugs 18 aufgebrachte Drückkraft F zur Freigabe des Endstücks 12 des Kraftübertragungselements aus dem Kraftübertragungselement-Bock 14 herausgezogen. Fig. 3 zeigt den integrierten Antrieb 10 in einer Phase, in der die Bolzen 20 nach einer Entnahme des Endstücks 12 des Kraftübertragungselements mit dem Herausziehen des Werkzeugs 18 durch die Federkräfte wieder aufeinander zu in deren Ausgangsstellung bewegt werden. In der Darstellung gemäß Fig. 4 sind die federbelasteten Bolzen 20 automatisch wieder in den Kraftübertragungselement-Bock 14 eingerastet, nachdem sie zuvor infolge der zusammenwirkenden Schrägflächen 38, 36 des Endstücks 12 des Kraftübertragungselements und der Bolzen 20 mit dem Einsetzen des Endstücks 12 entgegen der Federkräfte auseinandergedrückt wurden.

**[0035]** Mit dem erfindungsgemäßen Antrieb 10 ist die Verbindung zwischen dem Endstück 12 des Kraftübertragungselements und dem Kraftübertragungselement-Bock 14 und entsprechend die Verbindung zwischen Flügel und Rahmen des Fensters im Notfall bzw. bei einem jeweiligen Ausfall der motorischen Antriebseinheit mit minimalem Kraftaufwand auf einfache und zuverlässige Weise unter Vermeidung einer Beschädigung des Fensters manuell von außen lösbar.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0036]**

10	Antrieb
12	Endstück
14	Kraftübertragungselement-Bock
16	Rastverbindung
18	Werkzeug
20	Bolzen
22	Aufnahmebereich
24	Öffnung
26	Auslösemechanik
28	Lagerelement
28'	erster Schenkel
28"	zweiter Schenkel
30	Zwischenstück
32	Schrägfläche eines Lagerelements
34	Schrägfläche des Zwischenstücks
36	Schrägfläche eines Bolzens
38	Schrägfläche des Endstücks
F	Drückkraft

#### **Patentansprüche**

1. Antrieb (10) zum Öffnen und Schließen eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einer im Profil des Fenster- bzw. Türrahmens integrierba-

ren motorischen Antriebseinheit, die zur Betätigung des Fenster- bzw. Türflügels mit einem einseitig biegesteifen Kraftübertragungselement, insbesondere einer Kette, zusammenwirkt, das an seinem mit dem Flügel verbindbaren Ende mit einem Endstück (12) versehen ist, das in einem im Flügelprofil integrierbaren Kraftübertragungselement-Bock (14) festsetzbar ist, wobei das Endstück (12) des Kraftübertragungselements über eine Rastverbindung (16) in dem Kraftübertragungselement-Bock (14) festsetzbar und der Kraftübertragungselement-Bock (14) so ausgeführt ist, dass das Endstück (12) des Kraftübertragungselements im Normalfall sowohl zum motorischen Öffnen und Schließen des Flügels als auch bei geschlossenem Flügel durch die Rastverbindung (16) im Kraftübertragungselement-Bock (14) festsetzbar und die Rastverbindung (16) für den Notfall bei geschlossenem Flügel manuell von außen durch Aufbringen einer Drückkraft (F) mittels eines durch eine im Flügelprofil vorgesehene Öffnung hindurchführbaren Werkzeugs (18), insbesondere eines Schraubendrehers oder dergleichen, zur Freigabe des Endstücks (12) des Kraftübertragungselements lösbar ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastverbindung (16) zwei einander gegenüberliegende, jeweils axial verschiebbar im Kraftübertragungselement-Bock (14) gelagerte Bolzen (20) oder dergleichen umfasst, die sich von einander gegenüberliegenden Seiten her in einen Aufnahmebereich (22) des Kraftübertragungselement-Bocks (14) für das Endstück (12) des Kraftübertragungselements erstrecken, federnd aufeinander zu vorbelastet und zum Festsetzen des Endstücks (12) des Kraftübertragungselements im Aufnahmebereich (22) von den beiden einander gegenüberliegenden Seiten her in eine Öffnung (24) des Endstücks (12) des Kraftübertragungselements einrastbar sind.

2. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endstück (12) des Kraftübertragungselements mit einer durchgehenden Öffnung (24) versehen ist, in die die beiden Bolzen (20) von entgegengesetzten Enden her einrastbar sind.
3. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endstück (12) des Kraftübertragungselements auf einander gegenüberliegenden Seiten jeweils mit einer getrennten Öffnung (24) versehen ist, in die jeweils ein Bolzen (20) einrastbar ist.
4. Antrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftübertragungselement-Bock (14) mit einer Auslösemechanik (26) versehen ist, über die mit einer jeweiligen Beaufschlagung durch eine mittels des Werk-

zeugs (18) aufgebrachte Drückkraft (F) die federnd aufeinander zu vorbelasteten Bolzen (20) zum Lösen der Rastverbindung (16) und zur Freigabe des Endstücks (12) des Kraftübertragungselements entgegen der Federkräfte auseinander pressbar sind.

5. Antrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslösemechanik (26) des Kraftübertragungselement-Bocks (14) zwei einander gegenüberliegende, jeweils axial verschiebbar im Kraftübertragungselement-Bock (14) gelagerte, federnd aufeinander zu vorbelastete und den Aufnahmebereich (22) seitlich begrenzende Lagerelemente (28) umfasst, an denen jeweils einer der beiden Bolzen (20) fest abgestützt ist und über die die Bolzen (20) federnd aufeinander zu vorbelastet sind.
6. Antrieb nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslösemechanik (26) zudem ein zwischen den beiden federnd aufeinander zu vorbelasteten Lagerelementen (28) angeordnetes, senkrecht zu den Lagerelementen (28) verschiegbares und durch das Werkzeug (18) beaufschlagbares Zwischenstück (30) umfasst, das mit komplementären Schrägflächen (32) der Lagerelemente (28) zusammenwirkende Schrägflächen (34) aufweist, so dass mit einer jeweiligen Beaufschlagung des Zwischenstücks (30) durch eine mittels des Werkzeugs (18) aufgebrachte Drückkraft (F) und einer damit einhergehenden Verlagerung des Zwischenstücks (30) relativ zu den Lagerelementen (28) die beiden Lagerelemente (28) und damit die beiden Bolzen (20) zum Lösen der Rastverbindung (16) und zur Freigabe des Endstücks (12) des Kraftübertragungselements auseinander pressbar sind.
7. Antrieb nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Lagerelemente (28) jeweils winkelförmig ausgeführt und die Bolzen (20) an einander gegenüberliegenden ersten Schenkeln (28') der winkelförmigen Lagerelemente (28) fest abgestützt sind, und das Zwischenstück (30) zwischen gegenüber den ersten Schenkeln (28') zumindest im Wesentlichen senkrechten zweiten Schenkeln (28'') der Lagerelemente (28) angeordnet ist.
8. Antrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endstück (12) des Kraftübertragungselements auf einander gegenüberliegenden Seiten mit komplementären Schrägflächen (36) der Bolzen (20) zusammenwirkende Schrägflächen (38) aufweist, so dass mit einem jeweiligen Einsetzen des Endstücks (12) des Kraftübertragungselements in den Kraftübertragungselement-Bock (14) die beiden Bolzen (20) ent-

gegen den diese beaufschlagenden Federkräften zunächst auseinander gepresst werden, um anschließend durch die Federkräfte in das Endstück (12) des Kraftübertragungselements einzurasten.

9. Fenster, Tür oder dergleichen mit einem Antrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche.

#### Claims

1. Drive (10) for opening and closing a window sash, a door leaf or the like, having a motorized drive unit which can be integrated in the profile of the window frame or door frame and which, to actuate the window sash or door leaf, interacts with a force transmission element which is flexurally rigid on one side, in particular a chain, which is provided, at its end which can be connected to the sash/leaf, to an end piece (12) which can be fixed in a force transmission element lock (14) which can be integrated in the sash/leaf profile, wherein the end piece (12) of the force transmission element can be fixed in the force transmission element lock (14) via a latching connection (16) and the force transmission element lock (14) is configured in such a way that, in the normal situation, both for motorized opening and closing of the sash/leaf, and when the sash/leaf is closed, the end piece (12) of the force transmission element can be fixed in the force transmission element lock (14) by the latching connection (16) and, for the emergency situation, when the sash/leaf is closed, the latching connection (16) can be manually released from outside by applying a pressing force (F) by means of a tool (18), in particular a screwdriver or the like, which can be guided through an opening provided in the sash/leaf profile, to free the end piece (12) of the force transmission element, **characterized in that** the latching connection (16) comprises two mutually opposite bolts (20) or the like which are each mounted so as to be axially displaceable in the force transmission element lock (14), which bolts extend from mutually opposite sides in a receiving region (22) of the force transmission element lock (14) for the end piece (12) of the force transmission element, are preloaded resiliently towards one another and, to fix the end piece (12) of the force transmission element in the receiving region (22), can be latched from the two mutually opposite sides into an opening (24) of the end piece (12) of the force transmission element.
2. Drive according to Claim 1, **characterized in that** the end piece (12) of the force transmission element is provided with a through-opening (24) into which the two bolts (20) can be latched from opposite ends.

3. Drive according to Claim 1, **characterized in that** the end piece (12) of the force transmission element is provided on mutually opposite sides with in each case a separate opening (24) into which there can in each case be latched a bolt (20).
4. Drive according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the force transmission element lock (14) is provided with a release mechanism (26) via which, with a respective action thereon by a pressing force (F) applied by means of the tool (18), the bolts (20) preloaded resiliently towards one another can be pressed apart counter to the spring forces to release the latching connection (16) and to free the end piece (12) of the force transmission element.
5. Drive according to Claim 4, **characterized in that** the release mechanism (26) of the force transmission element lock (14) comprises two mutually opposite bearing elements (28) which are each mounted so as to be axially displaceable in the force transmission element lock (14), are preloaded resiliently towards one another and laterally delimit the receiving region (22), on each of which bearing elements one of the two bolts (20) is firmly supported and via which the bolts (20) are preloaded resiliently towards one another.
6. Drive according to Claim 5, **characterized in that** the release mechanism (26) additionally comprises an intermediate piece (30) which is arranged between the two bearing elements (28) preloaded resiliently towards one another, is displaceable perpendicularly to the bearing elements (28) and can be acted upon by the tool (18), which intermediate piece has oblique surfaces (34) interacting with complementary oblique surfaces (32) of the bearing elements (28), with the result that, with a respective action on the intermediate piece (30) by a pressing force (F) applied by means of the tool (18), and with an associated displacement of the intermediate piece (30) relative to the bearing elements (28), the two bearing elements (28), and thus the two bolts (20), can be pressed apart to release the latching connection (16) and to free the end piece (12) of the force transmission element.
7. Drive according to Claim 6, **characterized in that** the two bearing elements (28) each have an angle-like configuration and the bolts (20) are firmly supported on mutually opposite first legs (28') of the angle-like bearing elements (28), and the intermediate piece (30) is arranged between second legs (28") of the bearing elements (28) that are at least substantially perpendicular with respect to the first legs (28').

8. Drive according to at least one of the preceding claims,  
**characterized in that** the end piece (12) of the force transmission element has, on mutually opposite sides, oblique surfaces (38) interacting with complementary oblique surfaces (36) of the bolts (20), with the result that, with a respective insertion of the end piece (12) of the force transmission element into the force transmission element lock (14), the two bolts (20) are first of all pressed apart counter to the spring forces acting on them in order then to latch into the end piece (12) of the force transmission element by means of the spring forces.
9. Window, door or the like having a drive according to at least one of the preceding claims.

### Revendications

1. Entraînement (10) pour l'ouverture et la fermeture d'un battant d'une fenêtre, d'une porte ou similaire, comprenant une unité d'entraînement motorisée intégrable dans le profil du cadre de fenêtre ou de porte, qui, pour l'actionnement du battant de fenêtre ou de porte, coopère avec un élément de transmission de force rigide en flexion d'un côté, notamment une chaîne, qui est pourvu à son extrémité pouvant être reliée au battant d'une pièce d'extrémité (12), qui peut être fixée dans un support d'élément de transmission de force (14) intégrable dans le profil de battant, la pièce d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force pouvant être fixée dans le support d'élément de transmission de force (14) par l'intermédiaire d'une liaison par encliquetage (16) et le support d'élément de transmission de force (14) étant réalisé de telle sorte que la pièce d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force peut être fixée en cas normal, aussi bien pour l'ouverture et la fermeture motorisées du battant que lorsque le battant est fermé, par la liaison par encliquetage (16) dans le support d'élément de transmission de force (14), et la liaison par encliquetage (16) peut être détachée manuellement de l'extérieur, en cas d'urgence, lorsque le battant est fermé par application d'une force de pression (F) au moyen d'un outil (18) pouvant passer à travers une ouverture prévue dans le profil de battant, notamment d'un tournevis ou similaire, pour libérer la pièce d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force,  
**caractérisé en ce que** la liaison par encliquetage (16) comprend deux boulons (20) ou similaires opposés l'un à l'autre, montés chacun de manière à pouvoir coulisser axialement dans le support d'élément de transmission de force (14), qui s'étendent depuis des côtés opposés l'un à l'autre dans une zone de réception (22) du support d'élément de transmission de force (14) pour la pièce d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force, qui sont précontraints élastiquement l'un vers l'autre et qui, pour fixer la pièce d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force dans la zone de réception (22), peuvent être encliquetés depuis les deux côtés opposés l'un à l'autre dans une ouverture (24) de la pièce d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force.
2. Entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force est pourvue d'une ouverture traversante (24), dans laquelle les deux boulons (20) peuvent être encliquetés depuis des extrémités opposées.
3. Entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force est pourvue respectivement, sur des côtés opposés l'un à l'autre, d'une ouverture séparée (24), dans laquelle un boulon (20) peut respectivement être encliqueté.
4. Entraînement selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support d'élément de transmission de force (14) est pourvu d'un mécanisme de détachement (26), par l'intermédiaire duquel, avec une sollicitation respective par une force de pression (F) appliquée au moyen de l'outil (18), les boulons (20) précontraints élastiquement l'un vers l'autre peuvent être pressés à l'écart l'un de l'autre à l'encontre des forces élastiques pour détacher la liaison par encliquetage (16) et pour libérer de la pièce d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force.
5. Entraînement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le mécanisme de détachement (26) du support d'élément de transmission de force (14) comprend deux éléments de palier (28) opposés l'un à l'autre, montés chacun de manière à pouvoir coulisser axialement dans le support d'élément de transmission de force (14), précontraints élastiquement l'un vers l'autre et délimitant latéralement la zone de réception (22), sur lesquels l'un des deux boulons (20) s'appuie de manière fixe et par l'intermédiaire desquels les boulons (20) sont précontraints élastiquement l'un vers l'autre.
6. Entraînement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le mécanisme de détachement (26) comprend en outre une pièce intermédiaire (30) agencée entre les deux éléments de palier (28) précontraints élastiquement l'un vers l'autre, pouvant coulisser perpendiculairement aux éléments de palier (28) et pouvant être sollicitée par l'outil (18), qui présente des surfaces obliques (34) coopérant avec des surfaces obliques complémentaires (32) des éléments

de palier (28), de telle sorte qu'avec une sollicitation respective de la pièce intermédiaire (30) par une force de pression (F) appliquée au moyen de l'outil (18) et un déplacement l'accompagnant de la pièce intermédiaire (30) par rapport aux éléments de palier (28), les deux éléments de palier (28) et donc les deux boulons (20) peuvent être pressés à l'écart l'un de l'autre pour détacher la liaison par encliquetage (16) et pour libérer la pièce d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force.

5

10

7. Entraînement selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les deux éléments de palier (28) sont réalisés chacun en forme d'angle et les boulons (20) s'appuient de manière fixe sur des premières branches (28') opposées l'une à l'autre des éléments de palier (28) en forme d'angle, et la pièce intermédiaire (30) est agencée entre des deuxièmes branches (28'') des éléments de palier (28) qui sont au moins essentiellement perpendiculaires aux premières branches (28').
8. Entraînement selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force présente, sur des côtés opposés l'un à l'autre, des surfaces obliques (38) coopérant avec des surfaces obliques complémentaires (36) des boulons (20), de telle sorte que, lors d'une insertion respective de la partie d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force dans le support d'élément de transmission de force (14), les deux boulons (20) sont d'abord pressés à l'écart l'un de l'autre à l'encontre des forces élastiques qui les sollicitent, puis encliquetés par les forces élastiques dans la partie d'extrémité (12) de l'élément de transmission de force.
9. Fenêtre, porte ou similaire comprenant un entraînement selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes.

15

20

25

30

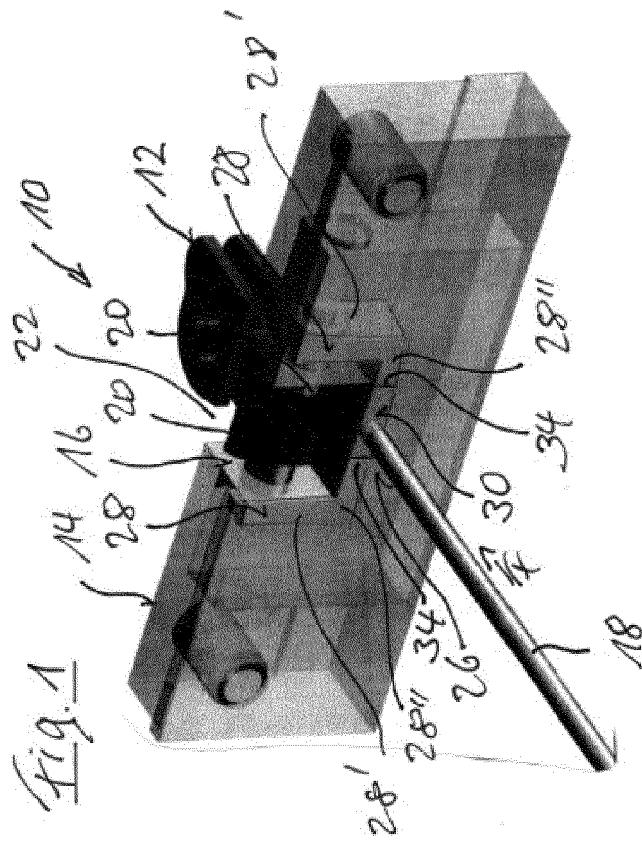
35

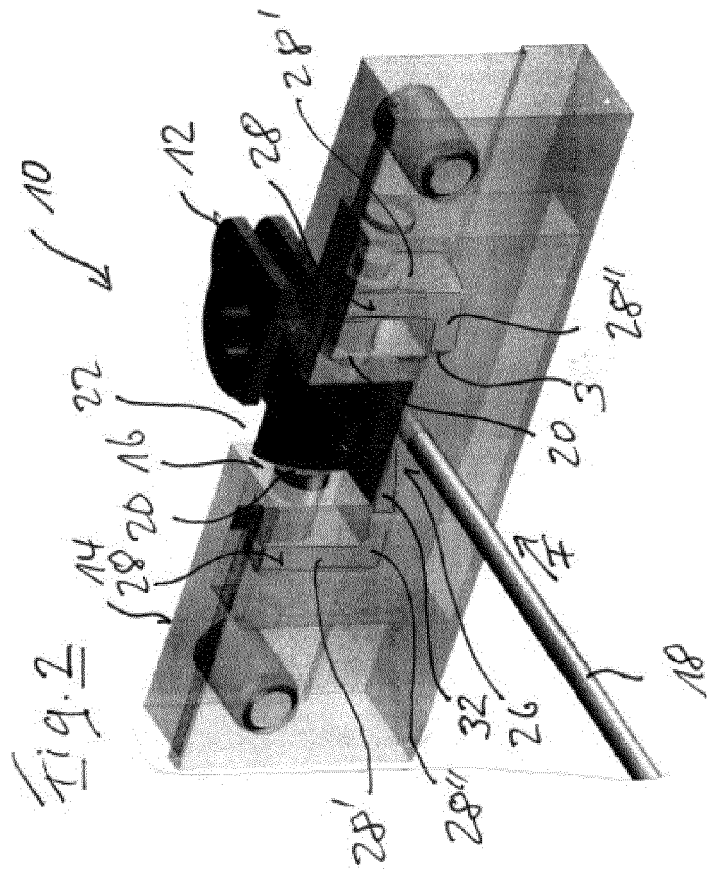
40

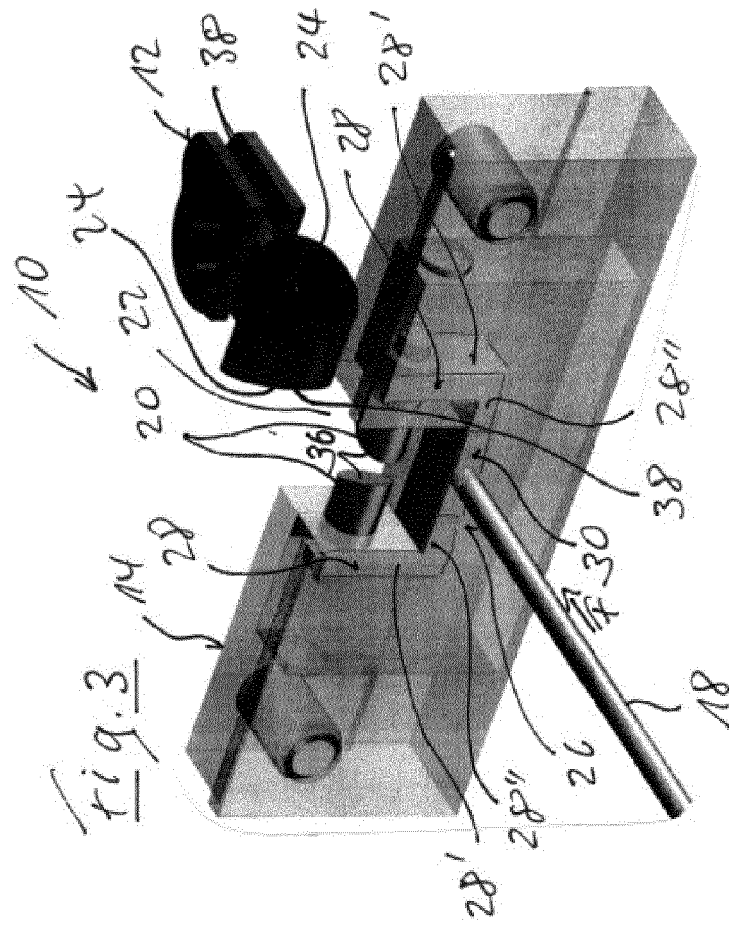
45

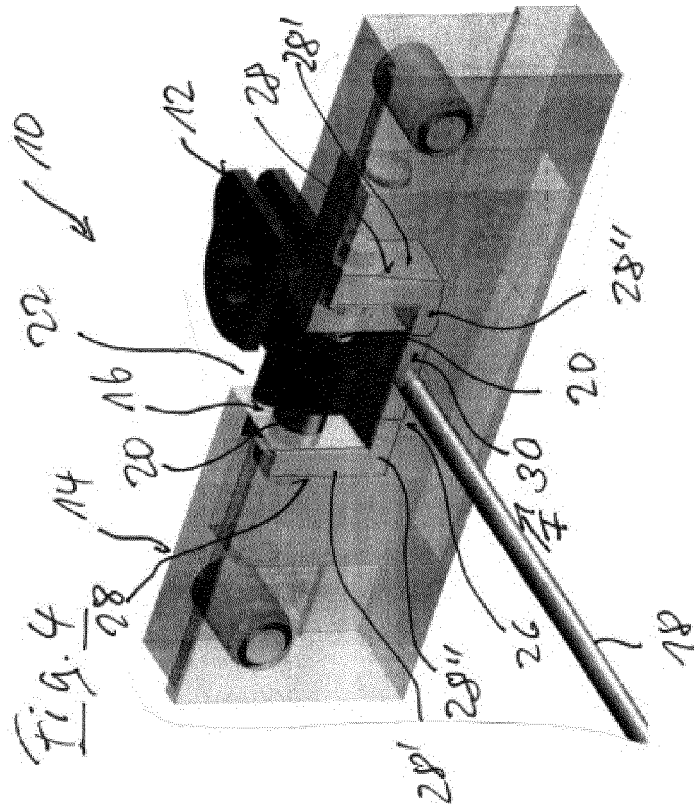
50

55









**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**

- DE 19858533 A1 [0003]
- DE 102004031212 B3 [0004]