(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 437 475 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.08.2017 Patentblatt 2017/31

(51) Int Cl.:
E05F 15/611 *(2015.01)* ***E05D 15/52*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **03029335.1**

(22) Anmeldetag: **19.12.2003**

(54) **Fenster oder Tür mit Antriebsvorrichtung**

Window or door with drive device

Fenêtre ou porte avec dispositif d'entraînement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **09.01.2003 DE 10300653**
09.01.2003 DE 10300654

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.07.2004 Patentblatt 2004/29

(60) Teilanmeldung:
13182566.3 / 2 674 560

(73) Patentinhaber: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder:
- **Diekmann, Bernd**
  33790 Halle (DE)
- **Niemeier, Oliver**
  32139 Spenge (DE)
- **Höcker, Eitel-Friedrich**
  33739 Bielefeld (DE)

(74) Vertreter: **Specht, Peter et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 219 771
EP-A- 1 223 287
EP-A2- 1 076 147
WO-A-02/29192
WO-A-95/20091
DE-A1- 19 603 768
DE-U1- 20 120 604
JP-A- 2001 049 948

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).

EP 1 437 475 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fenster oder eine Tür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die Idee des automatischen bzw. selbsttätigen Öffnens und Schließens von Fenstern und Türen (die auch Klappen umfassen) von Gebäuden ist aus dem Stand der Technik bekannt (DE 41 31 762 oder DE 201 20 604). Zu nennen ist auch die gattungsgemäße EP 1 076 147 A2, die ein Fenster oder Tür mit den Merkmalen gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 offenbart. Beide erste Schriften zeigen einen Antrieb für einen Flügel einer Tür oder einer Lüftungsklappe oder dgl., bei welcher ein Antriebsgehäuse auf dem zu kippenden Flügel oder einem Blendrahmen im oberen horizontalen Holm angeordnet ist. Aus dem Antriebsgehäuse ist wenigstens eine druckstabile Antriebskette herausgeführt, welche am jeweils komplementären Element (also dem Blendrahmen oder dem Flügel) festgelegt ist und den Flügel öffnet. Das Schließen erfolgt durch ein Einfahren der Antriebskette.

[0003] Dieser Antrieb arbeitet zwar zufriedenstellend. Er verbraucht aber viel Bauraum. Darüber hinaus besteht das hinsichtlich der Konstruktion und Handhabbarkeit nicht einfach zu lösende Problem, dass die Antriebskette von einem Rahmenteile entkuppelt werden muss, wenn ein Drehkippfenster in seine Drehstellung zu öffnen ist und wenn die Antriebsvorrichtung dennoch zur Realisierung der Kippstellung (z.B. einer Lüftungsstellung) zum Einsatz kommen soll.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, das gattungsgemäße Fenster und die gattungsgemäße Tür mit einer funktionssicheren Antriebsvorrichtung zu versehen, bei welcher das Problem des Entkuppelns vermieden wird, wenn das Fenster oder die Tür als Dreh-/Kippfenster oder -tür ausgebildet ist.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe in Hinsicht auf das Fenster oder die Tür durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

[0006] Danach wirkt die Antriebsvorrichtung - bzw. ein ihr zugeordnetes Antriebselement - direkt auf einen beweglichen Beschlag nach Art einer Ausstellvorrichtung zwischen Blendrahmen und Flügel oder ein Scharnier am Blendrahmen und/oder die in Schubrichtung angetriebene, schubsteife Antriebskette ist um ein Umlenkzahnrad geführt, welches an seinem Außenumfang Zähne aufweist, die einen derartigen Abstand voneinander haben, dass die einzelnen Glieder der schubsteifen Antriebskette bei der Umlenkung aus der schubsteifen Verbindung so auseinandergedrückt werden, dass die Antriebskette umlenkbar ist.

[0007] Da die Antriebsvorrichtung bzw. ein ihr zugeordnetes Antriebselement wie z.B. eine Kette, insbesondere eine schubfeste Kette, ein Seil oder eine Kniehebelanordnung direkt auf einen beweglichen Beschlag zwischen Blendrahmen und Flügel oder am Blendrahmen oder Flügel einwirkt, so dass der problematische Effekt der Notwendigkeit des Entkuppelns der Antriebskette beim Drehöffnen des Drehkippfensters vermieden wird, denn der Beschlag ist derart ausgelegt, dass er sowohl beim Drehöffnen als auch beim Kippöffnen am Flügel oder Blendrahmen befestigt bleibt.

[0008] Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass das Entkupplungsproblem nicht auftritt, wenn die Beschläge bereits derart ausgelegt und/oder angeordnet sind, dass sie ohne ein zusätzliches manuelles Entkuppeln vom komplementären Element (Flügel oder Blendrahmen) arbeiten. Dies ist bei einer Reihe von Beschlägen im allgemeinen der Fall. Selbst wenn sie bei einem Wechsel von der Kipp- in die Drehstellung entkoppelt werden, ist es zumindest nicht mehr erforderlich, die Antriebsvorrichtung bzw. deren Kette zusätzlich zu entkoppeln.

[0009] Vorzugsweise wirkt die Antriebsvorrichtung zwischen dem Flügel und dem Beschlag oder zwischen dem Blendrahmen und dem Beschlag und die Krafteinleitung eines Antriebselementes der Antriebsvorrichtung erfolgt direkt in den Beschlag.

[0010] Dass Fenster oder die Tür sind als Drehkipp- oder Kipp- oder Klappfenster oder -tür auslegbar und die Antriebsvorrichtung dient vorzugsweise zum Öffnen des Flügels in eine Lüftungsstellung und zum entsprechenden Schließen des Flügels aus der Lüftungsstellung.

[0011] Dabei ist der Beschlag eine zwischen Blendrahmen und Flügel angeordnete Ausstellvorrichtung, insbesondere eine Ausstellschere, weiche an einem Scharnier am Blendrahmen angreift. Dies hat folgenden Vorteil. Im allgemeinen ist es bei Kipp- oder Klappflügelfenstern sowieso notwendig, die Flügel über Ausstellvorrichtungen, insbesondere Ausstellscheren, zu halten, weiche u.a. auch den Öffnungswinkel des Flügels relativ zum Blendrahmen begrenzen. Diese Ausstellvorrichtungen stellen bereits eine mechanische Verbindung zwischen Flügel und Blendrahmen her, so dass die Antriebsvorrichtung lediglich noch zwischen Flügel und Ausstellvorrichtung oder Blendrahmen und Ausstellvorrichtung angreifen, aber keine direkte Verbindung zwischen Flügel und Blendrahmen herstellen muss. Die Montage am Einbauort entspricht damit im Idealfall der eines nichtangetrieben Fensters.

[0012] Es ist das Fenster ein Drehkippfenster, für das die Erfindung in besonderer Weise geeignet ist und die Antriebsvorrichtung ist am Flügel angeordnet und wirkt zwischen dem Flügel und der Ausstellschere.

[0013] Erfindungsgemäß weist die Ausstellschere einen Hauptscherenlenker und einen Zusatzscherenlenker auf. Vorzugsweise ist der Hauptscherenlenker mit seinem einen Ende verschwenkbar am Blendrahmen und mit seinem anderen Ende in einem Scherengehäuse verschwenkbar und verschieblich am Flügelrahmen angeordnet. Diese Lösung eignet sich für die Drehkippfenster.

[0014] In diesem Fall bietet es sich insbesondere an, wenn die schubfeste Antriebskette oder ein vergleichbares Antriebselement auf den Hauptscherenlenker einwirkt. Die Kraft-und Hebelverhältnisse sind dabei wiederum besonders günstig, wenn die schubfeste Antriebs-

kette in der zum Blendrahmen bzw. zum Scharnier am Blendrahmen hin liegenden Hälfte des Hauptscherenlenkers an diesem angreift, insbesondere auf ca. 2/3 der Strecke zum Blendrahmenscharnier bzw. -band.

[0015] Nach der Erfindung ist der Beschlag ein Scharnier am Blendrahmen oder am Flügel.

[0016] Nach einer weiteren besonders bevorzugten Variante ist die Antriebsvorrichtung am Flügel angeordnet, vorzugsweise als vormontierte Einheit. Die bereits vormontierte Antriebsvorrichtung erschwert damit in keiner Weise die Montage des Flügels am Blendrahmen am Einbauort, da sie bereits vollständig an einem der beiden Elemente, insbesondere am Flügel angebracht ist bzw. insbesondere eine Baueinheit mit der Ausstellschere bildet und mit dieser gemeinsam montiert wird.

[0017] Die Antriebsvorrichtung kann einen elektromechanischen Antrieb aufweisen, der hydraulisch, pneumatisch oder auch handbetätigt (mechanisch) arbeitet, wobei die elektromechanische Variante bevorzugt wird.

[0018] Nach einer als vorteilhafte Weiterbildung der vorstehenden Varianten betrachtbaren Lösung ist die eine in Schubrichtung angetriebene, schubsteife Antriebskette um ein Umlenkzahnrad geführt, welches an seinem Außenumfang Zähne aufweist, die einen derartigen Abstand voneinander haben, dass die einzelnen Glieder der schubsteifen Antriebskette bei der Umlenkung aus der schubsteifen Verbindung so auseinandergedrückt werden, dass die Antriebskette umlenkbar ist. Vor dem Umlenken durch das Umlenkzahnrad sind die Glieder, vorzugsweise im Bereich komplementärer Ausnehmungen und Vorsprünge schubsteif zusammengesteckt. Dies ist beim Öffnen des Fensters von Vorteil, da hierbei die schubsteife Funktion der Antriebskette vorteilhaft ist, denn beim Schließen des Fensters wird die Antriebskette auf Zug beansprucht. Dabei ist die Antriebskette vorzugsweise in "doppelter Richtung" also in Schubrichtung betrachtet nach "links und rechts" hin schubsteif, so die Umlenkung der Kette in Schubrichtung ein besondere Problem darstellt. Dennoch ist hier überraschend einfach eine Umlenkung möglich. Dazu wird die "doppelt" schubsteife Antriebskette an der Umlenkvorrichtung in Form des Umlenkzahnrades vorbeigeführt, dessen Zähne einen derartigen Abstand (Winkelabstand) voneinander haben bzw. derart ausgelegt und angeordnet sind, das die einzelnen mit Verbindungselementen verbundenen Glieder der schubsteifen Antriebskette bei der Umlenkung so auseinandergedrückt werden, dass die Schubsteifigkeit aufgehoben und eine Umlenkung der Antriebskette um einen beliebigen Winkel, insbesondere 90°, in Richtung des Blendrahmens bzw. des Hauptscherenlenkers auch bei deren Vorschieben realisierbar ist.

[0019] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben.

[0020] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten nicht erfindungsgemäßen Drehkippfensters;

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines zweiten erfindungsgemäßen Drehkippfensters;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer Ausstellvorrichtung für das Drehkippfenster aus Fig. 1 in geöffneter Position;

Fig. 4 eine Prinzipskizze zur Funktion der Antriebsvorrichtung für das Fenster aus Fig. 1.

[0021] Fig. 1 zeigt beispielhaft ein Drehkippfenster, welches mit einer Antriebsvorrichtung zur automatischen Betätigung bzw. zum automatischen Öffnen und Schließen, insbesondere in eine Lüftungsstellung mit einem Kippwinkel α von hier weniger als 30° zwischen Flügel 1 und Blendrahmen 2 versehen ist. Die Kippöffnung beträgt z. B. 170 mm, so dass der Kippwinkel ja nach Flügelhöhe variiert.

[0022] Begriffe wie "oben" und "unten" beziehen sich nachfolgend auf die in Fig. 1 gezeigte Einbaustellung und sind nicht einschränkend zu verstehen. Das Kippfenster nach dieser Art weist seine Drehachse X üblicherweise "unten", ein Klappfenster dagegen "oben" auf. In diesem Fall wäre die Anordnung der Fig. 1 entsprechend anzupassen. Ein Drehkippfenster ermöglicht ein Öffnen um zwei alternative Achsen X und Y, üblicherweise um eine untere Achse und um eine Achse an einer der Seiten rechts oder links (siehe Fig. 1 und 2).

[0023] Der Flügel 1 ist also an wenigstens einer oder nach Fig. 1 oder 2 zwei seiner Seiten schwenkbar am Blendrahmen 2 gelagert. Der Flügel 1 weist einen Flügelrahmen 15 auf und kann mit einer Scheibe versehen sein.

[0024] An seiner der Schwenkachse X gegenüberliegende Seite ist zwischen dem Flügel 1 und dem Blendrahmen 2 eine Ausstellvorrichtung angeordnet, welche nach Art einer Ausstellschere 3 ausgebildet ist. Die Ausstellschere 3 weist einen Hauptscherenlenker 4 auf, dessen eines Ende drehbar am Blendrahmen 2 festgelegt ist - hier im oberen Eckbereich des Blendrahmens - und dessen anderes Ende drehbar sowie verschieblich in einer Kulisse 13 eines stangenartigen Scherengehäuses 6 geführt ist, das wiederum an der oberen Seite des Flügels 1 festgelegt ist.

[0025] Zwischen den beiden Enden des Hauptscherenlenkers ist an den Hauptscherenlenker 4 das eine Ende eines Zusatzscherenlenkers 5 angelenkt, dessen anderes Ende wiederum drehbar - aber unverschiebbar - am Scherengehäuse 6 angelenkt ist. Die zapfenartige Drehachse 12 des Zusatzscherenlenkers 5 am Flügel 1 durchsetzt das Scherengehäuse 6.

[0026] In Fig. 1 ist das eine Ende des Zusatzscherenlenkers 5 etwa an einer Stelle des Hauptscherenlenkers 4 fixiert, welche hier beispielhaft - aber von den Hebelverhältnissen her günstig - auf ca. 1/3 der Länge des Hauptscherenlenkers zwischen dem Flügel 1 und dem Blendrahmen 2 liegt.

[0027] Wird ein anderes Verhältnis des Zusatzscherenlenkers 5 zum Hauptscherenlenkers 4 gewählt, kann

der Angriffspunkt der Antriebskette 17 auch am Zusatzscherenlenker 5 erfolgen.

[0028] Beim Öffnen des Fensters sowie beim Schließen des Fensters wird das am Flügelrahmen im Scherengehäuse 6 gelagerte Ende des Hauptscherenlenkers 4 unter Durchführung einer Drehbewegung in der Kulisse 13 des Scherengehäuses verschoben, da der Zusatzscherenlenker 5 den Hauptscherenlenker 4 vom Flügel 1 weg drückt. Dadurch vergrößert sich der Winkel β zwischen dem Hauptscherenlenker 4 und dem Blendrahmen 2, wohingegen beim Schließen des Fensters eine umgekehrte Bewegung erfolgt.

[0029] Die Ausstellschere 3 sorgt derart für eine kontrollierte Bewegung des Flügels 1 beim Öffnen und Schließen des Drehkippfensters sowie insbesondere auch für eine eindeutige Positionierung des Flügels 1 relativ zum Blendrahmen 2 in der Schließstellung.

[0030] Am stangenartigen Scherengehäuse 6 ist - siehe Fig. 3 - eine Schubstange 8 der Ausstellvorrichtung festgelegt und geführt. Das eine Ende der Schubstange 8 ist mit einer Beschlagschubstange 9 eines ansonsten hier nicht dargestellten Verriegelungsbeschlages verbunden. An ihrem von der Beschlagschubstange 9 abgewandten Ende ist die mit mehreren Ausnehmungen versehene Schubstange 8 - die beim Öffnen des Kippfensters am Flügel verbleibt - bis vor den Bereich der Anlenkung des Hauptscherenlenkers 4 am Blendrahmen 2 geführt, der an einem band- oder scharnierartigen Drehgelenk 31 am Blendrahmen 2 angelenkt ist. Die Schubstange 8 umfasst rahmenartig das Scherengehäuse 6 und erstreckt sich bis zu einem Riegel 10, in den ein Riegelbolzen 11 des Hauptscherenlenkers verriegelnd eingreifen kann, welcher nahe zum Anlenkbereich des Hauptscherenlenkers 4 zum Blendrahmen positioniert ist, um die Ausstellvorrichtung am Flügel für die Drehbewegung zu fixieren bzw. zu stabilisieren.

[0031] Das Zusammenwirken der Elemente ergibt sich aus Fig. 3, welche die Ausstellvorrichtung 3 in ihrer geöffneten Stellung zeigt, die der Kippstellung des Drehkippfensters aus Fig. 1 entspricht. Der Hauptscherenlenker 4 ist in dieser Stellung über den Zusatzscherenlenker 5 ausgeschwenkt worden, wobei ein Zapfen 14 in der Kulisse 13 der Schubstange 8 verschoben - hier zurückgezogen wurde. Die Kulisse 13 begrenzt die Bewegung des Hauptscherenlenkers 4 und damit den Öffnungswinkel des Drehkippfensters.

[0032] Zum Öffnen und Schließen des Fensters 1 in die Kippstellung dient die hier am Flügel besonders kompakt und platzsparend untergebrachte Antriebsvorrichtung 16. Es ist theoretisch auch denkbar, das Fenster mit einer entsprechenden Anordnung in seine Drehstellung zu öffnen und aus dieser zu schließen (hier nicht dargestellt).

[0033] Die Antriebsvorrichtung 16 weist zum Öffnen und Schließen des Fensters als Antriebsorgan eine schubsteife Antriebskette 17 auf, die hier in der Mitte oder nahe zur Mitte des Hauptscherenlenkers 4 an diesem fixiert ist (Anlenkpunkt 26) und sich von dem Hauptscherenlenker 4 aus etwa parallel zur Öffnungsrichtung des Fensters senkrecht zum Flügelrahmen 15 erstreckt und dort um 90° um eine Umlenkeinrichtung in Form eines Umlenkzahnrads 18 zu einem Antriebsgehäuse 7 geführt ist, welches zur Aufnahme eines hier nicht zu erkennenden Elektromotors, ggf. nebst Getriebe, dient. Der Anlenkpunkt 26 kann auch auf den Zusatzscherenlenker 5 angeordnet sein.

Das Antriebsgehäuse 7 kann gemeinsam mit dem Scherengehäuse 6 durch Das Antriebsgehäuse 7 kann gemeinsam mit dem Scherengehäuse 6 durch gemeinsame Befestigungselemente am Flügel 1 festgelegt werden, so zum Beispiel durch Verrasten, Schrauben und/oder einen Eingriff in eine Kammer bzw. eine geöffnete Seitenwandung des eigentlichen Flügelrahmens 15 (in Fig. 3 nicht zu erkennen).

[0034] Nach Fig.1 und 2 durchgreift das Antriebsgehäuse 7 eine Wandausnehmung des Flügelrahmens 15 und wird ansonsten durch das Scherengehäuse 6 weitgehend oder ganz abgedeckt.

[0035] Vorteilhaft ist das direkte Angreifen des Antriebsorgans der Antriebsvorrichtung 16 an der Ausstellvorrichtung, hier der Ausstellschere 3. Das direkte Angreifen an der Ausstellvorrichtung bewirkt, dass der Flügel 1 einschließlich der Ausstellvorrichtung und der Antriebsvorrichtung eine in sich geschlossene Baueinheit darstellt, welche vormontierbar ist. Am Blendrahmen 2 muss bei der Endmontage des Fensters oder der Tür lediglich noch die Ausstellvorrichtung am Scharnier bzw. Scherenband 20 befestigt werden. Das zusätzliche Anordnen und Anschließen von Befestigungselementen der Antriebsvorrichtung am Blendrahmen 2 ist bei der Montage nicht mehr erforderlich.

[0036] Neben der Anordnung an einer Ausstellvorrichtung ist auch der direkte Angriff an einem Scharnierteil des Fensters denkbar.

[0037] Ein derartige Ausführungsform zeigt Fig. 2. Hier greift die Antriebskette 17 direkt an einem Beschlag in Form eines Scharniers 21 am Blendrahmen 2 an, das in der Drehachse Y liegt, die mit der des Scharniers 20 zum Anlenken des Hauptscherenlenkers 4 übereinstimmt.

[0038] Das Antriebsgehäuse 7 kann hier bei wie die Antriebskette an einer der beiden Seiten des Flügels 1 im oder am Blendrahmen 2 angeordnet sein. Es ist wiederum möglich, ein Umlenkzahnrad 18 vorzusehen.

[0039] Fig. 3 zeigt die Ausstellvorrichtung nebst Antriebsvorrichtung 16 in separater Darstellung.

[0040] Die Antriebskette 17 hat nur die Länge, welche zur Realisierung der Ausstellfunktion unbedingt erforderlich ist, wobei noch zu berücksichtigen ist, ob sie um das Umlenkzahnrad 18 geführt ist oder direkt in den Flügel 1 hinein. An das Ende der Antriebskette 17, welches aus dem Umlenkzahnrad 18 austritt ist, schließt sich eine Zahnstange 22 an (siehe Fig. 4), welche beispielsweise im oder am Antriebsgehäuse 7 mit einem Antriebszahnrad 23 des Elektromotors bzw. eines diesem nachgeschalteten Getriebes kämmt.

[0041] Da schubsteife Antriebsketten 17 in der Regel

ein Mindestquerschnittsmaß erfordern, für welche im Bereich des Beschlagsfalzes eine Fensters oder einer Tür oft nicht genügend Platz vorhanden ist, ist es von besonderem Vorteil, dass mit der Zahnstange 22 eine kompakte Möglichkeit dazu geschaffen wird, vom Angriffbereich der Antriebskette 17 am Flügel 1 entfernt den eigentlichen elektromotorischen Antrieb bzw. das Antriebsgehäuse 7 im Flügel 1 an einem Ort unterzubringen, an dem für den Antrieb genügend Raum zur Verfügung steht. Darüber hinaus ist es ein Vorteil, dass die relativ teure - da schubsteife - Antriebskette 17 zumindest bereichsweise durch eine kostengünstigere Schubstange, insbesondere die Zahnstange 22, ersetzt und auf die minimal zur Gewährleistung der Funktion des Öffnens des Fensters nötige Wirklänge reduziert wird.

[0042] Bevorzugt wird die Schubstange 22 mit der schubfesten Antriebskette 17 formschlüssig verbunden, so dass die flexible Antriebskette 17 in größerem Abstand bzw. in einem nahezu beliebigem Abstand zum Antrieb angeordnet werden kann.

[0043] Zum Antrieb der Schubstange 22 sind verschiedenste Mechaniken denkbar, so ein Antrieb durch das Antriebszahnrad 23 oder eine Spindel oder eine sonstige huberzeugende motorische oder manuelle Antriebsmechanik (letztere Varianten hier nicht dargestellt).

[0044] Figur 4 zeigt das Wirkprinzip der Ausstell- und Antriebsvorrichtung aus Fig. 1 in vergrößerter und vereinfachter Darstellung.

[0045] Hervorzuheben ist noch, dass die Antriebskette 17 hier in "doppelter Richtung" also in Schubrichtung betrachtet nach links und rechts hin schubsteif ist, so daß von daher die Umlenkung der Kette in Schubrichtung ein besondere Problem darstellt. Dennoch ist eine Umlenkung möglich. Dies sei nachfolgend näher erläutert.

[0046] Die schubsteife Antriebskette 17 wird an der Umlenkvorrichtung in Form des Umlenkzahnrades 18 vorbeigeführt, dessen Antriebszähne 24 einen derartigen Abstand (Winkelabstand) voneinander haben, das die einzelnen durch Verbindungselemente verbundenen Glieder 25a, b, ... der schubsteifen Antriebskette 17 bei der Umlenkung so auseinandergedrückt werden, dass die Schubsteifigkeit aufgehoben und eine Umlenkung der Antriebskette 17 - hier um 90° - in Richtung des Blendrahmens 2 bzw. des Hauptscherenlenkers 4 auch bei deren Vorschieben realisierbar ist.

[0047] Vor dem Umlenken durch das Umlenkzahnrad 18 sind die Glieder 25a, b, ... jeweils im Bereich komplementärer Ausnehmungen 27 und Vorsprünge 28 schubsteif miteinander verbunden. Dies ist beim Öffnen des Fensters wichtig, da nur hierbei die schubfeste Funktion der Antriebskette erforderlich ist, denn beim Schließen des Fensters wird die Antriebskette auf Zug beansprucht.

Bezugszeichenliste

Flügel	1
Blendrahmen	2
Ausstellschere	3
Hauptscherenlenker	4
Zusatzscherenlenker	5
Scherengehäuse	6
Antriebsgehäuse	7
Schubstange	8
B eschlagschubstange	9
Riegel	10
Riegelbolzen	11
Drehachse	12
Kulisse	13
Zapfen	14
Flügelrahmen	15
Antriebsvorrichtung	16
Antriebskette	17
Umlenkzahnrad	18
Flügelrahmens	19
Scharnier	20
Scharnier	21
Zahnstange	22
Antriebszahnrad	23
Antriebszähne	24
Glieder	25a, b, ...
Anlenkpunkt	26
Ausnehmungen	27
Vorsprünge	28
Drehachsen	X;Y

Patentansprüche

1. Fenster oder Tür, insbesondere für ein Gebäude, wobei das Fenster oder die Tür als Drehkippfenster oder -tür ausgelegt ist, das um eine untere Achse (X) und um eine Drehachse (Y) an einer Seiten rechts oder links geöffnet werden kann,

   a) mit wenigstens einem Flügel (1), der an zwei seiner Seiten verschwenkbar, d.h. um die untere Drehachse (X) und um die Drehachse (Y) an einer seiner Seiten rechts oder links an einem Blendrahmen (2) angeordnet ist,
   b) mit einer Antriebsvorrichtung (16) zum selbsttätigen Bewegen des Flügels (1) relativ zum Blendrahmen (2) um die untere Drehachse (X),
   c) wobei die Antriebsvorrichtung direkt auf einen Beschlag am Blendrahmen (2) einwirkt, und
   d) wobei die Antriebsvorrichtung ein Antriebselement aufweist,
   e) und wobei eine als Ausstellvorrichtung ausgebildete Ausstellschere (3) vorgesehen ist, die einen Hauptscherenlenker (4) und einen Zusatzscherenlenker (5) aufweist, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass das Antriebselement als schubfeste Antriebskette (17) ausgebildet ist, und

f) der Beschlag (21), auf welchen die Antriebsvorrichtung einwirkt, als Scharnier ausgebildet ist und

g) dieses Scharnier am Blendrahmen (2) angeordnet ist und in der Drehachse (Y) rechts oder links liegt, die mit der Drehachse eines weiteren Scharniers (20) zum Anlenken des Hauptscherenlenkers (4) übereinstimmt.

2. Fenster oder Tür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (16) zwischen dem Flügel (1) und dem Beschlag (3, 21) wirkt.

3. Fenster oder Tür nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krafteinleitung eines Antriebselementes der Antriebsvorrichtung (16) direkt in den Beschlag erfolgt.

4. Fenster oder Tür nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung zum Öffnen des Flügels (1) in eine Lüftungsstellung und zum Schließen des Flügels aus der Lüftungsstellung ausgelegt ist.

5. Fenster oder Tür nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hauptscherenlenker (4) mit seinem einen Ende verschwenkbar am Blendrahmen (2) und mit seinem anderen Ende in einem Scherengehäuse (6) verschwenkbar und verschieblich am Flügelrahmen (14) angeordnet ist.

6. Fenster oder Tür nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung ein Antriebselement aufweist, das als ein Seil oder eine Kniehebelanordnung ausgebildet ist.

7. Fenster oder Tür nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebskette (17) um eine Umlenkeinrichtung, insbesondere ein Umlenkzahnrad (18) geführt ist.

8. Fenster oder Tür nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebszähne (24) des Umlenkzahnrades (18) einen derartigen Abstand voneinander haben, dass die einzelnen Glieder der schubsteifen Antriebskette (17) bei der Umlenkung so auseinandergedrückt werden, dass eine Umlenkung der Antriebskette (17) auch bei deren Vorschieben realisierbar ist.

9. Fenster oder Tür nach einem der vorstehenden Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebskette (17) an eine Schubstange (22) angesetzt ist.

10. Fenster oder Tür nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubstange als Zahnstange (22) ausgebildet ist.

11. Fenster oder Tür nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebskette (17) an die Zahnstange (22) angeformt oder formschlüssig mit dieser verbunden ist.

12. Fenster oder Tür nach einem der vorstehenden Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (16) einen elektromotorischen Antrieb aufweist, welcher auf die Schubstange (22) und/oder die Antriebskette (17) einwirkt.

13. Fenster oder Tür nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (16) am Flügel (1) angeordnet ist.

14. Fenster oder Tür nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (16) als vormontierte Einheit ausgelegt ist.

15. Fenster oder Tür nach einem der vorstehenden Ansprüche 6 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine in Schubrichtung angetriebene, schubsteife Antriebskette (17) um das Umlenkzahnrad (18) geführt ist, welches an seinem Außenumfang Zähne (24) aufweist, die einen derartigen Abstand voneinander haben, dass die einzelnen Glieder (25a, b, ..) der schubsteifen Antriebskette (17) bei der Umlenkung aus der schubsteifen Verbindung so auseinandergedrückt werden, dass die Antriebskette umlenkbar ist.

16. Fenster oder Tür nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkzahnrad (18) ausschließlich der Umlenkung dient und keine Antriebsfunktion hat.

17. Fenster oder Tür nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebskette (17) relativ zur Schubrichtung in zwei Richtungen schubsteif ist.

18. Fenster oder Tür nach einem der vorstehenden Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glieder (25a, b, ...) der Antriebskette (17) beim Vorschub im Bereich komplementärer Ausnehmungen (27) und Vorsprünge (28) schubsteif zusammenstecken.

Claims

1. A window or door, in particular for a building, wherein the window or the door is designed as a tilt and turn window or door which can be opened about a lower axis (X) and about an axis of rotation (Y) on a right or left side,

   a) comprising at least one wing (1) which is pivotably arranged on two of its sides, i.e. about the lower axis of rotation (X) and about the axis of rotation (Y) on one of its sides on the right or left on a fixed frame (2),
   b) comprising a drive apparatus (16) for automatically moving the wing (1) relative to the fixed frame (2) about the lower axis of rotation (X),
   c) wherein the drive apparatus acts directly on a fitting on the fixed frame (2), and
   d) wherein the drive apparatus comprises a drive element,
   e) and wherein a scissors-type deployment mechanism (3) formed as a scissors-type deployment apparatus is provided, which has a main scissors-type link (4) and an additional scissors-type link (5),
   characterized in that the drive element is designed as a shear-resistant drive chain (17), and
   f) the fitting (21), on which the drive apparatus acts, is designed as a hinge and
   g) said hinge is arranged on the fixed frame (2) and lies in the axis of rotation (Y) on the right or left, which coincides with the axis of rotation of a further hinge (20) for articulating the main scissors-type link (4).

2. A window or door according to claim 1, **characterized in that** the drive apparatus (16) acts between the wing (1) and the fitting (3, 21).

3. A window or door according to one of the preceding claims, **characterized in that** the introduction of forces of a drive element of the drive apparatus (16) takes place directly into the fitting.

4. A window or door according to one of the preceding claims, **characterized in that** the drive apparatus is designed for opening the wing (1) into a ventilation position and for closing the wing from the ventilation position.

5. A window or door according to one of the preceding claims, **characterized in that** the main scissors-type link (4) is pivotably arranged on the fixed frame (2) with its one end and is pivotably and displaceably arranged with its other end in a scissor housing (6) on the wing frame (14).

6. A window or door according to one of the preceding claims, **characterized in that** the drive apparatus comprises a drive element which is formed as a cable or toggle lever arrangement.

7. A window or door according to claim 6, **characterized in that** the drive chain (17) is guided about a deflecting device, especially a deflecting gearwheel (18).

8. A window or door according to claim 7, **characterized in that** the drive teeth (24) of the deflecting gearwheel (18) are at such a distance from one another that the individual links of the shear-rigid drive chain (17) are pushed apart during the deflection in such a way that a deflection of the drive chain (17) can also be realised when it is moved forward.

9. A window or door according to one of the preceding claims 6 to 8, **characterized in that** the drive chain (17) is attached to a push rod (22).

10. A window or door according to claim 9, **characterized in that** the push rod is designed as a tooth rod (22).

11. A window or door according to claim 10, **characterized in that** the drive chain (17) is integrally formed on or positively connected to the tooth rod (22).

12. A window or door according to one of the preceding claims 6 to 11, **characterized in that** the drive apparatus (16) has an electromotive drive which acts on the push rod (22) and/or the drive chain (17).

13. A window or door according to one of the preceding claims, **characterized in that** the drive apparatus (16) is arranged on the wing (1).

14. A window or door according to one of the preceding claims, **characterized in that** the drive apparatus (16) is designed as a preassembled unit.

15. A window or door according to one of the preceding claims 6 to 14, **characterized in that** the one shear-rigid drive chain (17) which is driven in the thrust direction is guided around the deflecting gearwheel (18), which has teeth (24) at its outer circumference, which teeth have such a distance from each other that the individual chain links (25a, b, ...) of the shear-rigid drive chain (17) are pressed apart during the deflection from the shear-rigid connection in such a way that the drive chain can be deflected.

16. A window or door according to claim 15, **characterized in that** the deflecting gearwheel (18) serves exclusively for the deflection and has no drive function.

17. A window or door according to claim 17, **characterized in that** that the drive chain (17) is shear-rigid in two directions relative to the thrust direction.

18. A window or door according to one of the preceding claims 16 to 18, **characterized in that** the chain links (25a, b, ...) of the drive chain (17) are mated during the forward feed in a shear-rigid manner in the region of complementary recesses (27) and projections (28).

Revendications

1. Fenêtre ou porte, en particulier pour un bâtiment, laquelle fenêtre ou porte est conçue comme une fenêtre ou une porte oscillo-battante qui peut être ouverte autour d'un axe inférieur (X) et autour d'un axe de rotation (Y) sur son côté droit ou gauche,

a) avec au moins un battant (1), qui est disposé sur un châssis dormant (2) de façon à pouvoir pivoter sur deux de ses côtés, c'est-à-dire autour de l'axe de rotation inférieur (X) et autour de l'axe de rotation (Y) sur l'un de ses côtés droit ou gauche,
b) avec un dispositif d'entraînement (16) pour le déplacement automatique du battant (1) par rapport au châssis dormant (2) autour de l'axe de rotation inférieur (X),
c) dans laquelle le dispositif d'entraînement agit directement sur une ferrure du châssis dormant (2), et
d) dans laquelle le dispositif d'entraînement présente un élément d'entraînement,
e) et dans laquelle est prévu un parallélogramme d'ouverture parallèle (3) conçu comme un dispositif d'ouverture parallèle et présentant une bielle de parallélogramme principale (4) et une bielle de parallélogramme supplémentaire (5),
caractérisée en ce que l'élément d'entraînement est conçu comme une chaîne d'entraînement (17) résistante à la poussée et
f) la ferrure (21) sur laquelle le dispositif d'entraînement agit est conformée comme une charnière et
g) cette charnière est disposée sur le châssis dormant (2) et se trouve dans l'axe de rotation (Y) de droite ou de gauche qui coïncide avec l'axe de rotation d'une autre charnière (20) pour l'articulation de la bielle de parallélogramme principale (4).

2. Fenêtre ou porte selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif d'entrainement (16) agit entre le battant (1) et la ferrure (3, 21).

3. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la force d'un élément d'entraînement du dispositif d'entraînement (16) est appliquée directement dans la ferrure.

4. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif d'entraînement est conçu pour ouvrir le battant (1) dans une position d'aération et pour fermer le battant à partir de la position d'aération.

5. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la bielle de parallélogramme principale (4) est disposée avec possibilité de pivotement à une extrémité sur le châssis dormant (2) et avec possibilité de pivotement et de translation à son autre extrémité sur un logement de parallélogramme (6) du châssis battant (14).

6. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif d'entraînement présente un élément d'entraînement réalisé comme un câble ou un dispositif de levier à genouillère.

7. Fenêtre ou porte selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la chaîne d'entraînement (17) et guidée autour d'un dispositif de déviation, en particulier d'une roue dentée de déviation (18).

8. Fenêtre ou porte selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** les roues d'entraînement (24) de la roue dentée de déviation (18) sont écartées les unes des autres d'une distance telle que les différents maillons de la chaîne d'entraînement (17) rigide en poussée soient compressés lors de la déviation de telle sorte qu'un renvoi de la chaîne d'entraînement (17) soit réalisable aussi quand celle-ci est poussée vers l'avant.

9. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** la chaîne d'entraînement (17) est posée sur une tige de poussée (22),

10. Fenêtre ou porte selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** la tige de poussée est conçue comme une crémaillère (22).

11. Fenêtre ou porte selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** la chaîne d'entraînement (17) est formée sur la crémaillère (22) ou reliée en correspondance de forme à celle-ci.

12. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications 6 à 11, **caractérisée en ce que** le dispositif d'entraînement (16) présente un entraînement à moteur électrique qui agit sur la tige de poussée (22) et/ou sur la chaîne d'entraînement (17).

13. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif d'entraînement (16) est disposé dans le battant (1).

14. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif d'entraînement (16) est réalisé comme une unité préassemblée.

15. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications 6 à 14, **caractérisée en ce que** la chaîne d'entraînement (17) rigide en poussée entraînée dans une direction de poussée est guidée autour de la roue dentée de déviation (18) dont la circonférence extérieure présente des dents (24) espacées les unes des autres d'une distance telle que les différents maillons (25a, b...) de la chaîne d'entraînement (17) rigide en poussée soient écartés les uns des autres en défaisant leur assemblage rigide en poussée lors de la déviation, de sorte que la chaîne d'entraînement peut être déviée.

16. Fenêtre ou porte selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** la roue dentée de déviation (18) sert exclusivement à la déviation et n'a aucune fonction d'entraînement.

17. Fenêtre ou porte selon la revendication 17, **caractérisée en ce que** la chaîne d'entraînement (17) est rigide en poussée dans deux directions par rapport à la direction de poussée.

18. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications 16 à 18, **caractérisée en ce que** les maillons (25a, b...) de la chaîne d'entraînement (17) s'emboîtent de façon rigide en poussée lors de l'avancement au niveau de creux (27) et de saillies (28) complémentaires.

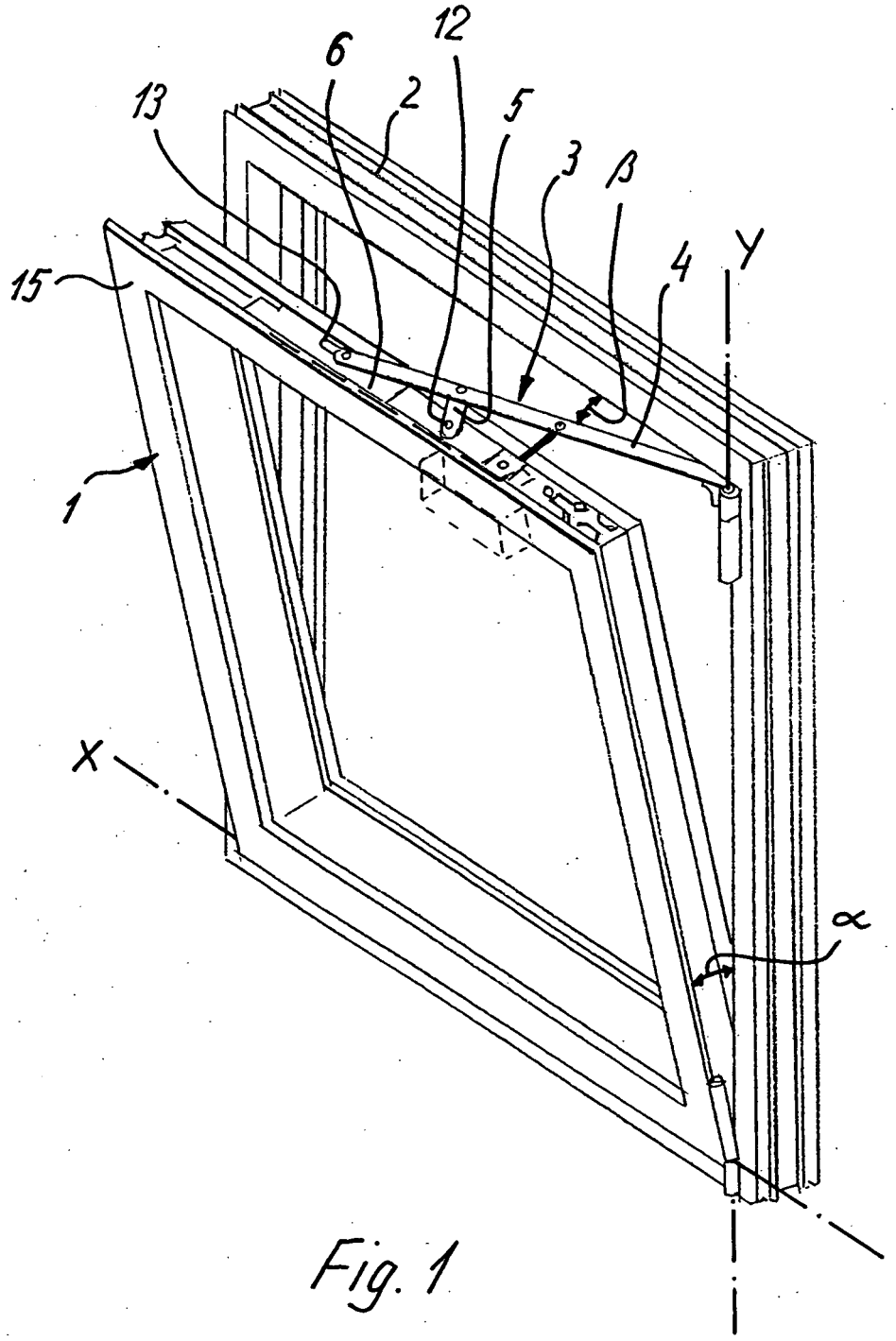


Fig. 1

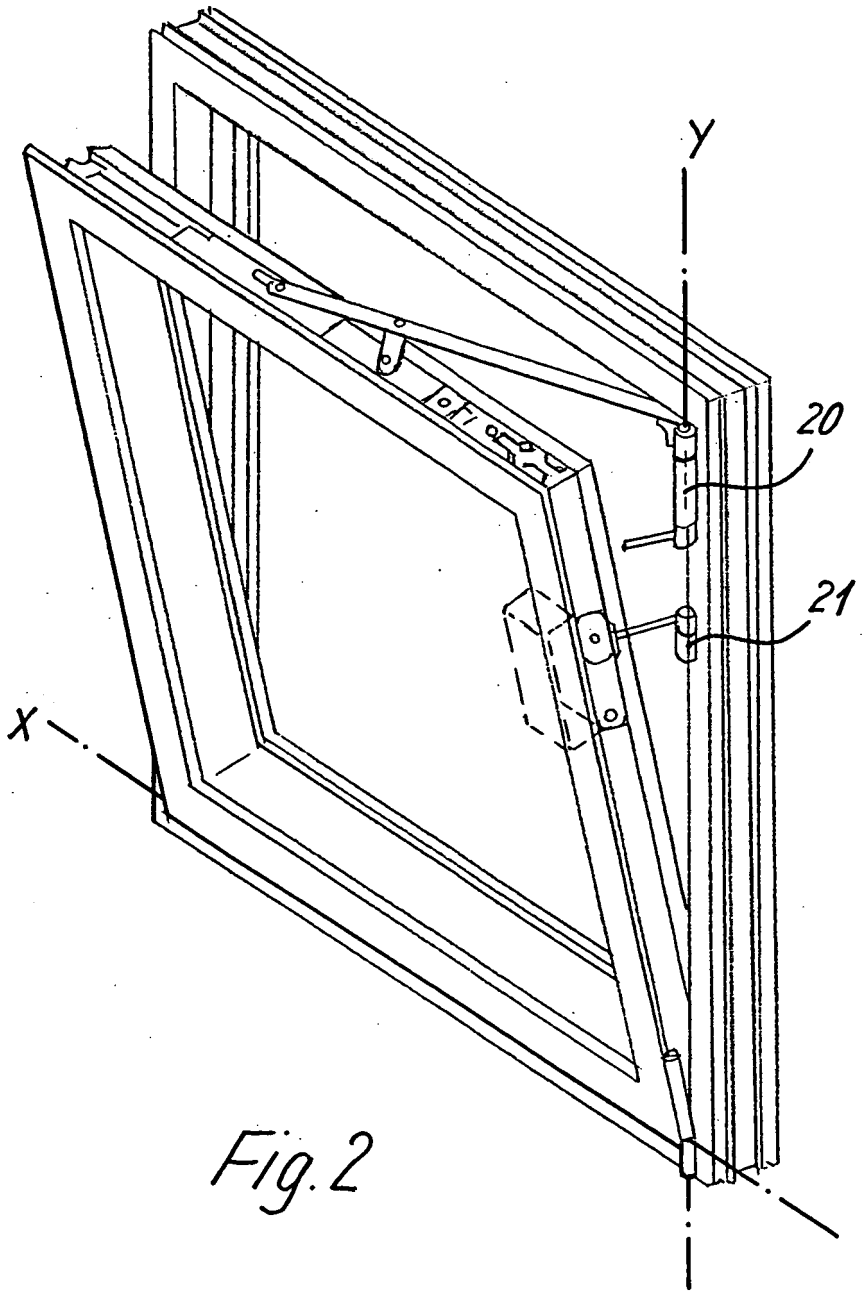


Fig. 2

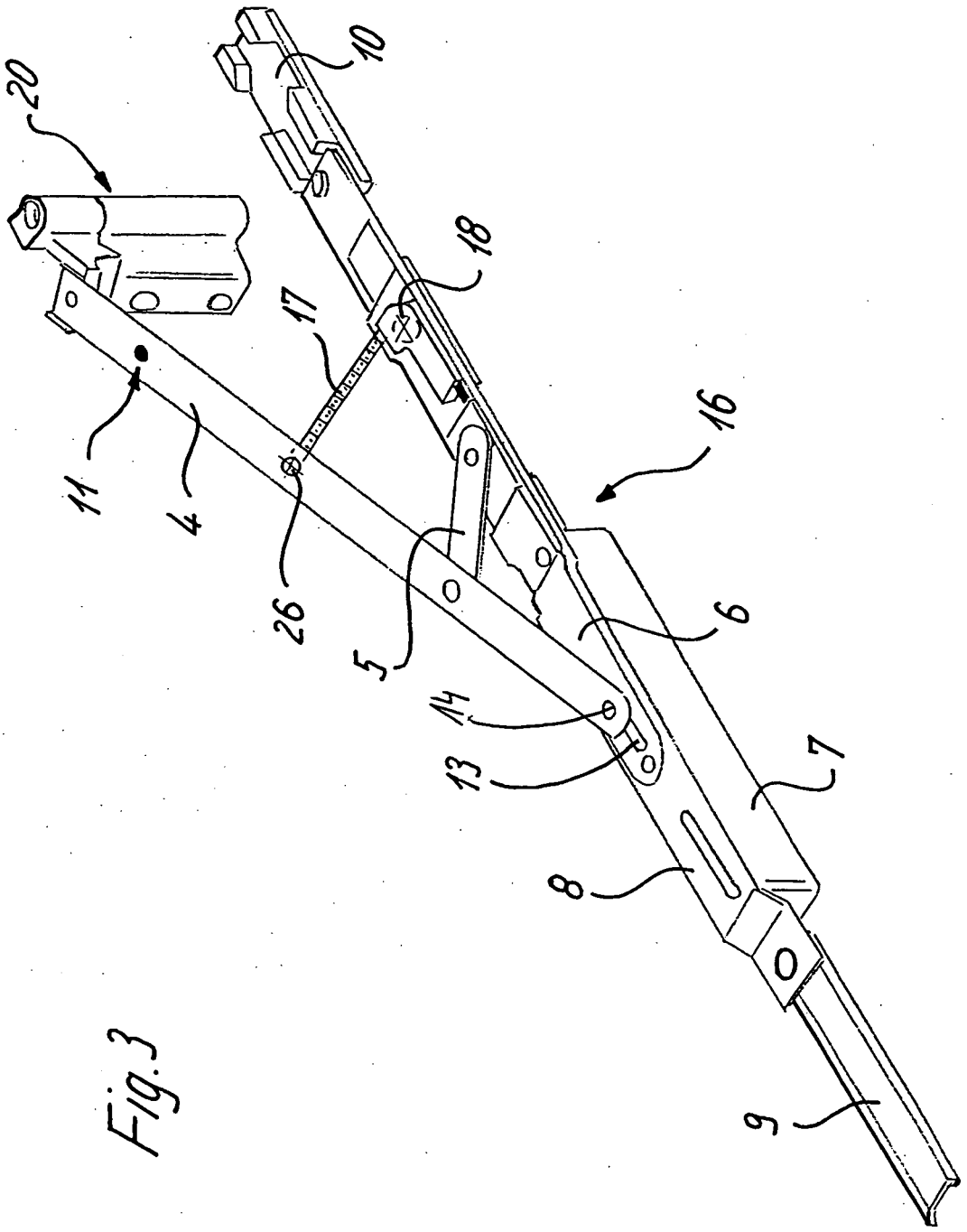


Fig.3

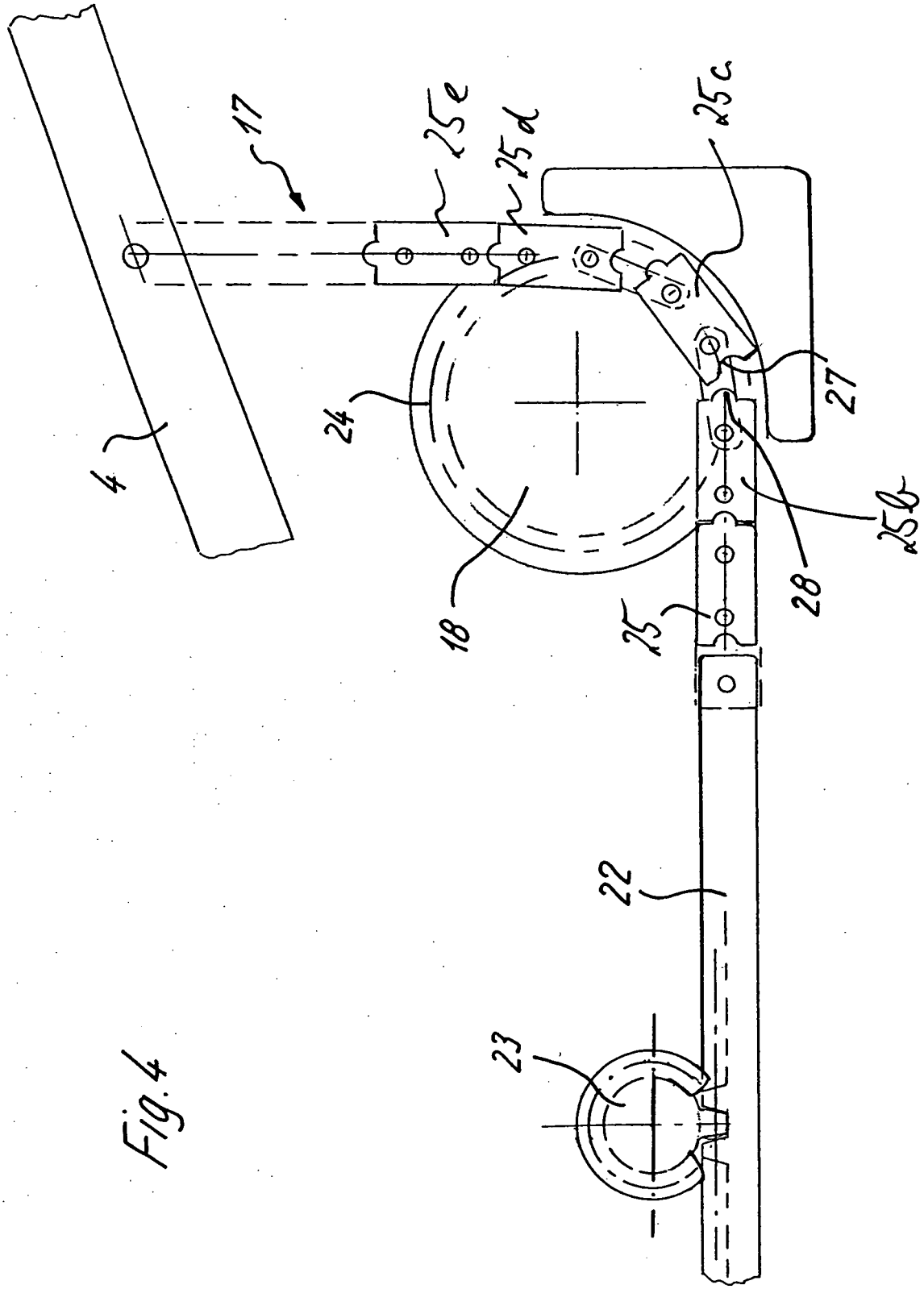


Fig. 4

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 4131762 **[0002]**
- DE 20120604 **[0002]**
- EP 1076147 A2 **[0002]**