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

(11) **EP 3 034 728 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.02.2018 Patentblatt 2018/09

(51) Int Cl.:
E05C 17/28 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **14004275.5**

(22) Anmeldetag: **18.12.2014**

(54) **Öffnungsbegrenzereinrichtung**

Opening limiter device

Dispositif limiteur d'ouverture

(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:
22.06.2016 Patentblatt 2016/25

(73) Patentinhaber: **Wilh. Schlechtendahl & Söhne GmbH & Co. KG**
42579 Heiligenhaus (DE)

(72) Erfinder:
- **Münzer, Michael**
  40880 Ratingen (DE)
- **Kaczenski, Ulrich**
  42551 Velbert (DE)
- **Kräutner, Peter**
  42489 Wülfarth (DE)

(74) Vertreter: **Von Rohr Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Rüttenscheider Straße 62
45130 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 004 733
EP-A2- 2 060 715
EP-A2- 2 113 623
DE-C- 237 048
DE-U1- 8 903 520
GB-A- 1 072 766
GB-A- 2 274 676
US-A1- 2008 184 627

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 3 034 728 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Öffnungsbegrenzereinrichtung für eine Fensteranordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Öffnungsbegrenzereinrichtungen werden an Fenstern, insbesondere in öffentlichen Bereichen, wie beispielsweise Kindergärten, eingesetzt. Über die Öffnungsbegrenzereinrichtungen soll sichergestellt werden, dass die zugehörigen Fenster aus Sicherheitsgründen nicht versehentlich zu weit geöffnet werden. In der Regel sind Öffnungsbegrenzereinrichtungen der vorgenannten Art abschließbar. In diesem Falle wird im Fensterflügelrahmen ein Schloss montiert, das den maximalen Stellweg des Gleiters bis zum Erreichen der öffnungsbegrenzten Stellung vorgibt.

[0003] Eine Öffnungsbegrenzungseinrichtung mit einem Öffnungsbegrenzer und einem Schloss ist bereits aus der EP 2 107 194 A1 bekannt. Von Nachteil bei der bekannten Öffnungsbegrenzereinrichtung ist, dass bei der Montage des Schlosses am Fensterflügelrahmen exakt darauf geachtet werden muss, an welcher Stelle das Schloss im Fensterflügelrahmen montiert wird. Die Montagestelle definiert letztlich den Anschlag für den Gleiter und damit auch den maximalen Stellweg bis in die öffnungsbegrenzte Stellung. Wird das Schloss nicht ganz exakt montiert, ergibt sich entweder ein zu großer oder aber ein zu kleiner Spalt in der öffnungsbegrenzten Stellung.

[0004] Eine Vorrichtung zur Begrenzung der Schließbewegung eines Türblatts ist aus der EP 2 060 715 A2 bekannt. Bei dieser Vorrichtung ist ein Gleitstück längsbeweglich innerhalb einer Gleitschiene aufgenommen. Innerhalb des Gleitstücks ist eine durchgehende Führung vorgesehen, durch die sich eine Klemmstange hindurch erstreckt. In der öffnungsbegrenzten Stellung wird die Klemmstange und folglich das Gleitstück durch eine zwischen einer Klemmplatte und der Klemmstange einsetzende Klemmwirkung blockiert, so dass ein Schwenken des Türblatts in Schließrichtung verhindert wird.

[0005] Aus der GB 2 274 676 A ist eine Öffnungsbegrenzereinrichtung bekannt, wobei ein im Falz des Fensterflügels bewegbarer Gleiter in einer längs verlaufenden Schiene eines Stellkörpers angeordnet und gelenkig mit Begrenzerarmen verbunden ist. Es ist möglich, den Gleiter mittels einer Feststelleinrichtung in Form eines Schlosses in einer Stellung des Fensterflügels zu verrasten, so dass der Fensterflügel gegen ein weiteres Schwenken in Offnungs- und Schließstellung gesichert ist.

[0006] Die EP 2 113 623 A2 betrifft ein Kippfenster mit einer Einrichtung zur Begrenzung der Kippbewegung. Die Einrichtung weist eine im Falz des Fensterflügels längsverschieblich angeordnete Zugstange auf, die über einen Betätigungshebel in unterschiedliche Positionen bewegbar ist. Zur Belüftung wird eine begrenzte Kippbewegung ausgeführt, die dadurch realisiert wird, dass ein von der Zugstange abstehender Führungsbolzen entlang einer Kulisse des Fensterrahmens geführt wird.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun, eine Öffnungsbegrenzereinrichtung der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, mit der die öffnungsbegrenzte Stellung exakt einstellbar ist. Die vorgenannte Aufgabe ist bei einer Öffnungsbegrenzereinrichtung der vorgenannten Art erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Erfindungsgemäß ist der Stellkörper zur verschieblichen Anordnung im Fensterflügelrahmen ausgebildet und mittels einer Feststelleinrichtung in einer öffnungsbegrenzten Stellung feststellbar und verrastbar. Die Feststelleinrichtung weist dabei grundsätzlich wenigstens einen manuell betätigbaren Drücker auf. Dieser kann außenseitig am Fensterflügelrahmen vorgesehen sein. Grundsätzlich können zur Realisierung einer Kindersicherung auch zwei Drücker, die beispielsweise in Art von Druckknöpfen ausgebildet sein können, vorgesehen sein, die über einen hinreichenden Abstand voneinander beabstandet sind. Über den oder die Drücker wird ein Rastbolzen freigegeben, der zur Feststellung bzw. Verrastung des Stellkörpers dient.

[0009] Aufgrund der Schiene des Stellkörpers, die eine vorgegebene Länge hat, kann der Stellweg bis zur öffnungsbegrenzten Stellung exakt vorgegeben werden. Letztlich hängt der Stellweg und damit die korrekte öffnungsbegrenzte Stellung letztlich nur von der im Falz anzuordnenden Einheit aus dem Stellkörper und dem Gleiter und nicht von der Anordnung eines Schlosses oder einer anderen Feststelleinrichtung ab. Der Gleiter als solcher wirkt letztlich nicht mit einem Schloss oder einer sonstigen Feststelleinrichtung zusammen.

[0010] Durch die Möglichkeit der Relativbewegung des mit dem Begrenzerarm verbundenen Gleiters zum Stellkörper ist es möglich, den Fensterflügel aus der öffnungsbegrenzten Stellung in die Schließstellung zu bewegen, um das Fenster zu schließen, ohne den Stellkörper zu bewegen. Dabei ist der Stellweg dann zumindest derart ausgelegt, dass der Gleiter auf dem Stellkörper von einer hinteren Endstellung, die der öffnungsbegrenzten Stellung des Fensterrahmenflügels entspricht, in eine vordere Endstellung, die der Schließstellung des Fensterrahmenflügels entspricht, zu bewegen. Es versteht sich, dass diese Bewegung natürlich auch umgekehrt möglich ist.

[0011] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Stellweg und/oder der Stellkörper längenverstellbar ist. Auf diese Weise ist es dann möglich, den Spalt des Fensterflügels bedarfsweise zu vergrößern oder aber zu verkleinern. Konstruktiv ist dabei vorgesehen, dass der Stellkörper verlängert oder verkürzt werden kann mit der Folge, dass der Aufschwenkwinkel des Fensterflügels bei feststehendem Stellkörper vergrößert oder verkleinert werden kann.

[0012] Zur konstruktiven Ausgestaltung weist der Stellkörper dabei ein vorderes Stellkörperteil auf, wobei das vordere

Stellkörperteil und die Schiene, auf der der Gleiter läuft, in Längsrichtung relativ zueinander verstellbar sind.

[0013] Die Verstellung der beiden relativ zueinander angeordneten Stellkörperteile, nämlich des vorderen Stellkörperteils und der Schiene, erfolgt bevorzugt über eine manuelle betätigbare Stellspindel, die insbesondere im vorderen Stellkörperteil vorgesehen ist. Die drehbar gelagerte Spindel wirkt bevorzugt mit einem in Längsrichtung bewegbaren Stellelement, das auf der Spindel läuft, zusammen. Mit dem Stellelement gekoppelt ist dann die Schiene, so dass eine Verstellung der Spindel zu einer Bewegung des Stellelements und damit zu einer Bewegung der Schiene führt. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung ist eine Verstellmöglichkeit von bis zu ± 20 mm, besonders bevorzugt zwischen ± 5 bis ± 15 mm und insbesondere von etwa ± 10 mm vorgesehen.

[0014] Zur Begrenzung der Relativbewegung des Gleiters zum Stellkörper ist endseitig an der Schiene ein Endanschlag vorgesehen.

[0015] Um im Hinblick auf die Relativbewegung des Gleiters zur Schiene eine Feststellung des Gleiters erreichen zu können, ist bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass der Gleiter mit dem Endanschlag verrastbar ist.

[0016] Die Feststelleinrichtung weist ein über einen Schlüssel betätigbares Schloss zur Freigabe eines Rastbolzens der Feststelleinrichtung auf. Der Rastbolzen ist dabei mit dem Öffnungsbegrenzer verrastbar. Bevorzugt ist das Schloss dabei derart ausgebildet, dass der Rastbolzen bei abgezogenem Schlüssel ausgefahren ist und über das Schlossgehäuse des Zylinderschlosses übersteht, wobei der Rastbolzen nur durch eine Schließung bei eingestecktem Schlüssel einziehbar ist. Dies hat den wesentlichen Vorteil, dass es grundsätzlich möglich ist, nach Freigabe des Fensterflügels durch Betätigung des Schlosses den Fensterflügel vollständig aufzuschwenken, wobei nach Beendigung der Reinigungs- oder Wartungsarbeiten ein Zuschwenken des Fensterflügels ausreicht, um erneut zu einer Schließposition in der öffnungsbegrenzten Stellung zu kommen. Hierzu ist letztlich keine separate Schlüsselbetätigung erforderlich. Wird der Fensterflügel aus der geöffneten Stellung in die Schließstellung geschwenkt, rastet der Rastbolzen letztlich in den Öffnungsbegrenzer ein, wenn die vorgegebene öffnungsbegrenzte Stellung erreicht ist. Zum Erreichen dieser Stellung ist ein schlüsselbetätigtes Schließen des Schlosses und damit die Aufsichtsperson mit dem Schlüssel nicht mehr erforderlich. Somit kann die Person, die Wartungs- oder Reinigungsarbeiten vorgenommen hat, von sich aus den Fensterflügel wieder in die abgeschlossene öffnungsbegrenzte Stellung verschwenken. Letztlich ist dies deshalb möglich, da der Rastbolzen bei abgezogenem Schlüssel grundsätzlich übersteht und es, wenn der Flügel aus der öffnungsbegrenzten, abgeschlossenen Stellung herausbewegt worden ist, stets wieder von selbst verrastet, wenn der Öffnungsbegrenzer am federnden Rastbolzen vorbeibewegt wird.

[0017] Es versteht sich, dass die vorgenannte Funktion des Rastbolzens auch bei einer anderen Art der Feststelleinrichtung möglich ist, also auch ohne abziehbaren Schlüssel. Die Schlüsselfunktion übernimmt dann ein Betätigungselement der Feststelleinrichtung, das in entsprechender Weise auf den Rastbolzen wirkt.

[0018] In konstruktiver Ausgestaltung der Erfindung weist der Öffnungsbegrenzer neben dem Stellkörper und dem Begrenzerarm ein Rahmenlager auf, das letztlich zur Anordnung am Fensterrahmen der Fensteranordnung und zur dortigen Montage vorgesehen ist. Der Stellkörper ist zur verschieblichen Anordnung bevorzugt im Fensterflügelrahmen vorgesehen, wobei der Begrenzerarm das Rahmenlager und den Stellkörper bzw. den Gleiter verbindet. Aufgrund der festen Anordnung des Rahmenlagers und der Verbindung des Rahmenlagers mit dem Begrenzerarm ergibt sich letztlich beim Öffnen oder Schließen des Fensterflügels ein Verschieben des im Fensterflügelrahmen angeordneten Stellkörpers. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass der Stellkörper grundsätzlich auch im Falz des Fensterrahmens vorgesehen sein kann, wobei das Rahmenlager dann am Fensterflügelrahmen befestigt ist.

[0019] Zur Realisierung der Rastverbindung zwischen dem Öffnungsbegrenzer und dem Rastbolzen der Feststelleinrichtung weist der Stellkörper auf seiner dem Rastbolzen zugewandten Seite eine insbesondere geschlossene Rastöffnung auf, die nach Verrasten des Rastbolzens eine Bewegung des Stellkörpers in Längsrichtung verhindert. Der Rastöffnung ist in Bewegungsrichtung wenigstens eine Auflaufschräge zugeordnet. Je nach Funktion des Öffnungsbegrenzers und Ausbildung der Rastöffnung kann in beiden Verschieberichtungen grundsätzlich eine Auflaufschräge am Stellkörper vorgesehen sein. Besonders bevorzugt ist jedenfalls die Realisierung einer Auflaufschräge in Bewegungsrichtung des Stellkörpers vom aufgeschwenkten Zustand des Fensterflügels in Richtung des geschlossenen Zustandes.

[0020] Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, dass die Rastöffnung als quer zur Verschieberichtung des Stellkörpers ausgerichtetes Langloch ausgebildet ist. Diese Langlochausbildung gewährleistet ein sicheres Verrasten auch dann, wenn es bei den Längsverschiebungsbewegungen zu kleineren Querbewegungen des Stellkörpers kommt. Außerdem können grundsätzlich auch andere Einbaulagen des Schlosses und/oder des Öffnungsbegrenzers realisiert werden. Die erfindungsgemäße Öffnungsbegrenzereinrichtung ist damit nicht auf einen bestimmten Fenstertyp beschränkt. Im übrigen ist die erfindungsgemäße Öffnungsbegrenzereinrichtung grundsätzlich auch nicht auf Fenster beschränkt. Auch bei Türen kann sie zum Einsatz kommen.

[0021] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erwiesen, dass die Breite des Langlochs zumindest im wesentlichen dem Durchmesser des Rastbolzens entspricht, so dass sich bei eingerastetem Rastbolzen in Verschieberichtung zumindest im wesentlichen eine Spielfreiheit ergibt.

[0022] In ähnlicher Weise wie in Bezug auf den Gleiter ist auch für den Stellkörper ein endseitiger Anschlag in Form

eines Endlagers für den Stellkörper vorgesehen. Dieser Anschlag ist dann im Falz der Fensteranordnung anzuordnen. Auch in diesem Zusammenhang bietet es sich an, den Stellkörper mit dem Endlager zu verrasten, um eine definierte Endstellung zu haben.

[0023] Insbesondere in Verbindung mit der Rastverbindung zwischen dem Endanschlag und dem Gleiter bzw. zwischen dem Endlager und dem Stellkörper ist es besonders vorteilhaft, wenn die Haltekraft der Rastverbindung einstellbar ist. Je nach gewünschtem Einsatzfall kann damit die Kraft zum Erreichen der Rastverbindung bzw. zum Lösen der Rastverbindung entsprechend verändert werden.

[0024] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung zur Einstellung der Haltekraft der Rastverbindung ist vorgesehen, dass der Endanschlag und/oder das Endlager einen Haltezapfen mit einem elliptischen Haltekopf aufweist, wobei dann die Drehlage des Haltekopfes einstellbar ist. Hierdurch ergibt sich letztlich eine stufenlose Einstellung der Haltekraft. Wird der Haltekopf so gedreht, dass sich in Bewegungsrichtung die geringste Breite ergibt, werden die Rastschenkel, die zum Aufrasten auf den Haltekopf vorgesehen sind, nur geringfügig auseinandergedrückt, so dass nur geringe Haltekräfte auftreten. Wird der Haltekopf hingegen so gedreht, dass sich die maximale Breite des Haltekopfs ergibt, hat dies durch entsprechende Aufspreizung der Rastschenkel die maximale Haltekraft zur Folge.

[0025] Für bestimmte Anwendungsfälle kann es sich anbieten, die Schwenkbewegung des Fensterflügels abbremsen zu können. Hierzu ist erfindungsgemäß eine Bremseinrichtung mit insbesondere über eine Stellspindel einstellbarer Bremskraft vorgesehen, die bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung dem Gleiter zugeordnet ist. Aufgrund der Zuordnung der Bremseinrichtung zum Gleiter ergibt sich zum einen der Effekt, dass die Bewegung des Gleiters relativ zum Stellkörper bzw. zur Schiene gebremst wird, zum anderen aber auch die Bewegung des Stellkörpers insgesamt gebremst wird, da bei einer Bewegung des Stellkörpers gleichzeitig der auf der Schiene des Stellkörpers gelagerte Gleiter mitbewegt wird.

[0026] In besonders bevorzugter, konstruktiver Ausgestaltung weist die Bremseinrichtung einen verstellbaren Spannkörper und eine im Gleiter vorgesehene, aus einem elastischen Material bestehende Spannkörperaufnahme zur Aufnahme des Spannkörpers auf. Bevorzugt weist der Spannkörper dabei wenigstens eine konische Außenseite auf, wobei die Spannkörperaufnahme wenigstens eine konische Innenseite aufweisen kann. Besonders bevorzugt ist es, dass sowohl der Spannkörper als auch die Spannkörperaufnahme zueinander korrespondierende Seiten haben. In jedem Fall ist es aufgrund der Konizität des Spannkörpers und/oder der Spannkörperaufnahme so, dass wenigstens eine aus einem elastischen Material bestehende Wandung der Spannkörperaufnahme je nach Spannstellung des Spannkörpers nach außen gedrückt wird. Ist die Öffnungsbegrenzereinrichtung eingebaut, wirkt die nach außen gedrückte Wandung der Spannkörperaufnahme gegen eine entsprechende Führung oder Schiene im Falz des Fensterflügelrahmens, so dass sich dort ein Reibschluss und damit die gewünschte Bremsung ergibt.

[0027] Besonders bevorzugt ist es in diesem Zusammenhang, wenn der Spannkörper letztlich mit einer am Gleiter gelagerten Spindel zusammenwirkt und damit als bewegbares Stellelement wirkt, das innerhalb der Spannkörperaufnahme längsverschieblich ist.

[0028] Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung eine Fensteranordnung mit einem Fensterrahmen, einem einen Fensterflügelrahmen aufweisenden Fensterflügel und einer Öffnungsbegrenzereinrichtung der vorgenannten Art. In diesem Zusammenhang versteht es sich, dass Merkmale, die zuvor im Zusammenhang mit der Offnungsbegrenzereinrichtung beschrieben worden sind, in entsprechender Weise auch bei einer Fensteranordnung, in die eine Öffnungsbegrenzereinrichtung eingebaut ist, vorgesehen sind. Insofern wird auf die vorstehenden Ausführungen entsprechend Bezug genommen.

[0029] Im Zusammenhang mit der Fensteranordnung bietet es an, die Öffnungsbegrenzereinrichtung insbesondere im unteren Bereich des Fensterflügelrahmens vorzusehen, wobei die Feststelleinrichtung dann von der Innenseite des Fensterflügels betätigbar sein sollte. Ist die Feststelleinrichtung als Drücker bzw. Druckknopfeinrichtung ausgebildet, kann ergänzend ein weiteres derartiges Mittel, das an einer anderen Stelle anzuordnen ist, vorgesehen sein, um eine Kindersicherung zu bilden.

[0030] Außenseitig am Gleiter können Führungselemente zur außenseitigen Führung im Falz der Fensteranordnung vorgesehen sein.

[0031] Der Gleiter ist derart modular ausgebildet, dass im Gleiter eine Aufnahme zur bedarfsweisen Anordnung einer Bremseinrichtung, vorgesehen ist und/oder dass unterseitig am Gleiter eine gestufte Führung zur bedarfsweisen Anordnung des Gleiters auf einer Schiene eines Stellkörpers vorgesehen ist.

[0032] Diese Ausgestaltung ermöglicht es, den Gleiter im Zusammenhang mit einem Öffnungsbegrenzer einzusetzen, der letztlich keine besonderen Funktionen aufweist. Im einfachsten Fall ist der Gleiter in einer Führung im Falz der Fensteranordnung verschieblich.

[0033] Der Gleiter ist im übrigen derart ausgebildet, dass an ihm eine Bremseinrichtung realisiert bzw. montiert werden kann. Hierbei kann es sich um die zuvor beschriebene Bremseinrichtung handeln. Die Bremseinrichtung kann allerdings auch in anderer Weise ausgebildet sein. In jedem Falle ist jedoch eine Aufnahme erforderlich, die die entsprechenden Bremsmittel der Bremseinrichtung aufnimmt.

[0034] Darüber hinaus weist der Gleiter vorzugsweise unterseitig eine gestufte Führung auf, so dass er bedarfsweise

auf einer Schiene eines Stellkörpers angeordnet werden kann. Die gestufte Führung ist erforderlich, um von der Höhe her die Schiene des Stellkörpers aufnehmen zu können. Der Gleiter ist also mit entsprechenden Führungsmitteln für die Schiene des Stellkörpers versehen. Dies ist eine sehr platzsparende Anordnung, die den engen Platzverhältnissen im Falz Rechnung trägt.

[0035] Besonders günstig ist diesem Zusammenhang ist, dass der Gleiter an seinem hinteren Ende eine Rastöffnung aufweist. Diese ist zum bedarfsweisen Zusammenwirken mit einem im Falz der Fensteranordnung zu befestigenden Endanschlag oder einem endseitig an der Schiene vorgesehenen Endlager des Stellkörpers ausgebildet.

[0036] Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung und der Zeichnung selbst.

Es zeigt

[0037]

Fig. 1 eine Ansicht einer Fensteranordnung mit einer erfindungsgemäßen Öffnungsbegrenzereinrichtung,
Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Offnungsbegrenzereinrichtung,
Fig. 3 eine Explosionsdarstellung der Öffnungsbegrenzereinrichtung aus Fig. 2,
Fig. 4 eine perspektivische Unteransicht eines Öffnungsbegrenzers der erfindungsgemäßen Öffnungsbegrenzereinrichtung,
Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Öffnungsbegrenzereinrichtung ohne Bremseinrichtung,
Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines Gleiters einer anderen nicht zu Erfindung gehörenden Ausfürrungsform einer Öffnungsbegrenzereinrichtung,
Fig. 7 eine Unteransicht des Gleiters aus Fig. 6 und
Fig. 8 eine perspektivische Darstellung einer weiteren nicht zu Erfindung gehörenden Ausführungsform einer Öffnungsbegrenzereinrichtung mit einem Gleiter ohne Bremseinrichtung.

[0038] In Fig. 1 ist eine Fensteranordnung 1 dargestellt, die einen Fensterrahmen 2 und einen Fensterflügel 3 aufweist. Der Fensterflügel 3 wiederum weist einen Fensterflügelrahmen 4 auf, an dem sich innenseitig ein Drehgriff 5 befindet. Im unteren Rahmenteil des Fensterflügelrahmens 4 befindet sich eine Offnungsbegrenzereinrichtung 6, die zur Einstellung der Öffnungsweite des Fensterflügels 3 vorgesehen ist. Die Öffnungsbegrenzereinrichtung 6 weist einen Öffnungsbegrenzer 7 und ein über einen nicht dargestellten Schlüssel betätigbares Schloss als Feststelleinrichtung auf, das vorliegend als Zylinderschloss 8 ausgebildet ist. Damit ist die Öffnungsbegrenzereinrichtung 6 abschließbar. Wie sich insbesondere aus Fig. 1 ergibt, ist das Schloss 8 im unteren Bereich des Fensterflügelrahmens 4 vorgesehen und von der Innenseite des Fensterflügels 3, an dem sich auch der Drehgriff 5 befindet, schließbar.

[0039] Bei einer nicht dargestellten Ausführungsform kann statt des Schlosses als Feststelleinrichtung auch ein Drücker, beispielsweise in Form einer Druckknopfeinrichtung oder ein anderes Betätigungsmittel, vorgesehen sein. Die Offnungsbegrenzereinrichtung muss damit nicht abschließbar sein.

[0040] Das Schloss 8, das in der Explosionsdarstellung gemäß Fig. 3 am besten dargestellt ist, weist einen federnden Rastbolzen 9 auf, der mit dem Öffnungsbegrenzer 7 verrastbar ist. Dabei ist das Schloss 8 derart ausgebildet, dass der Rastbolzen 9 bei abgezogenem Schlüssel, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist, ausgefahren ist, so dass der Rastbolzen 9 in radialer Richtung über das Schlossgehäuse 10 übersteht. Die Bewegungsrichtung des federnden Rastbolzens 9 ist damit quer zur Längsbewegungsrichtung L des Öffnungsbegrenzers 7 im Fensterflügelrahmen 4 beim Schwenken des Fensterflügels 3 relativ zum Fensterrahmen 2. Das Schloss 8 ist weiterhin derart ausgebildet, dass der Rastbolzen 9 nur durch eine Schließung bei eingestecktem Schlüssel einziehbar ist. Dies bedeutet letztlich, dass bei eingestecktem Schlüssel und Schließen des Schließzylinders, beispielsweise in einer Winkelstellung zwischen 90° und 180°, der Rastbolzen 9 in das Schlossgehäuse 10 eingezogen und damit die Raststellung entrastet bzw. gelöst wird. Wird der Schlüssel wieder in die Null-Stellung gebracht und abgezogen, führt dies zu einem Ausfedern und damit zu einem Überstehen des Rastbolzens 9 aus dem Schlossgehäuse 10.

[0041] Der Öffnungsbegrenzer 7 weist ein Rahmenlager 11, einen Stellkörper 12 und einen Begrenzerarm 13 auf. Das Rahmenlager 11 ist dabei zur Befestigung am Fensterrahmen 2 vorgesehen. Im montierten Zustand ist das Rahmenlager 11 mit dem Fensterrahmen 2 verschraubt. Der Stellkörper 12 ist im montierten Zustand am Fensterflügelrahmen 4 befestigt, und zwar entweder unmittelbar in einem entsprechenden Profil im Falz oder aber in einem am Fensterflügelrahmen 4 befestigten Profil im Falz. Jedenfalls ist der Stellkörper 12 in dem zugeordneten Profil unverlierbar gehalten und darin verschieblich. Im übrigen ist der Stellkörper 12 zum Verrasten mit dem Rastbolzen 9 des Schlosses 8 vorgesehen. Der Begrenzerarm 13 ist sowohl mit dem Rahmenlager 11 als auch mit dem Stellkörper 12, mit letzterem aber nur mittelbar, gelenkig verbunden.

[0042] Hinzuweisen ist darauf, dass insbesondere bei einer nicht zu Erfindung gehörenden Ausführungsform, bei der keine Feststelleinrichtung in Form eines Drückers, Druckknopfes oder eines Schlosses vorgesehen ist, der Stellkörper

dann auch fest montiert sein kann. Dabei kann das Rahmenlager 11 dann auch am Fensterflügelrahmen befestigt werden, während der Stellkörper dann am Fensterrahmen zu befestigen wäre.

[0043] Der Stellkörper 12 weist zur Realisierung der Rastverbindung mit dem Rastbolzen 9 eine Rastöffnung 14 auf (vgl. Fig. 4). Das vordere Ende des Stellkörpers 12 ist mit einer Auflaufschräge 15 versehen, die vom vorderen Ende des Stellkörpers 12 zur Rastöffnung 14 hin führt. Die Rastöffnung 14 selbst ist als Langloch ausgebildet und verläuft mit ihrer Langseite quer zur Verschieberichtung L des Stellkörpers 12. Die Breite des Langlochs entspricht zumindest im wesentlichen dem Durchmesser des Rastbolzens 9. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass der Rastbolzen 9 auch bei einer Bewegung quer zur Richtung L noch von dem Langloch gefangen werden kann, im gefangenen bzw. eingerasteten Zustand in Richtung L aber zumindest im wesentlichen spielfrei angeordnet ist.

[0044] Der Öffnungsbegrenzer 7 weist weiterhin einen auf einer Schiene 16 des Stellkörpers 12 geführten Gleiter 17 auf. Der Gleiter 17 weist eine gestufte Führung 39 für die Schiene 16 auf und ist relativ zum Stellkörper 12 bzw. zur Schiene 16 über einen Stellweg bewegbar. Die gestufte Führung 39 weist eine solche Tiefe auf, dass die Höhe der Schiene 16 vollständig darin aufgenommen ist. Unterseitig ist die Schiene 16 mit der Unterseite des Gleiters 17 ausgefluchtet. Außerdem ist der Gleiter 17 oberseitig mit dem Begrenzerarm 13 verbunden, so dass sich letztlich über den Gleiter 17 eine mittelbare Verbindung des Begrenzerarms 13 zum Stellkörper 12 ergibt. Der Stellweg ist derart ausgelegt, dass der Gleiter 17 bei mit dem Rastbolzen 9 verrastetem Stellkörper 12 von einer hinteren Endstellung in eine vordere Endstellung und umgekehrt bewegbar ist. Die hintere Endstellung entspricht dabei der abgeschlossenen, öffnungsbegrenzten Öffnungsstellung des Fensterflügels 3, während die vordere Endstellung bezogen auf den Fensterflügel 3 der Schließstellung des Fensterflügels 3 entspricht.

[0045] Der vorgenannte Stellweg ist längenverstellbar. Konkret ist hierzu der Stellkörper 12 mehrteilig ausgebildet. So ist ein vorderes Stellkörperteil 18 vorgesehen, das separat von der Schiene 16 ausgebildet ist. Letztlich sind das vordere Stellkörperteil 18 und die Schiene 16 in Längsrichtung L relativ zueinander verstellbar. Zur Einstellung des Stellwegs ist im vorderen Stellkörperteil 18 eine manuell betätigbare Stellspindel 19 mit einem auf der Stellspindel 19 bewegbaren Stellelement 20 gelagert. Das Stellelement 20 ist mit der Schiene 16 gekoppelt. Die Stellspindel 19 weist endseitig einen Angriffsabschnitt 21 zum Angriff/Ansetzen eines Werkzeugs auf. Durch Drehen der Stellspindel 19 kann das Stellelement 20 relativ zur Spindel 19 in und entgegen der Längsrichtung L bewegt werden. Auf diese Weise ergibt sich eine Verlängerung oder eine Verkürzung des Stellkörpers 12 und damit auch des Stellweges.

[0046] Wie sich insbesondere aus Fig. 3 ergibt, ist endseitig an der Schiene 16 ein Endanschlag 22 vorgesehen. Mit diesem Endanschlag 22 ist der Gleiter 17 verrastbar. Hierzu weist der Gleiter 17 endseitig zwischen zwei Rastschenkeln 23 eine Rastöffnung 24 auf. Dabei versteht es sich, dass der Gleiter 17 aus einem entsprechenden elastischen Material besteht, so dass die Rastschenkel 23 entsprechend federnd sind.

[0047] Weiterhin weist der Öffnungsbegrenzer 7 ein Endlager 25 als endseitigen Anschlag für den Stellkörper 12 auf. Das Endlager 25 ist zur Anordnung und Befestigung im Fensterflügelrahmen 4 vorgesehen. Das Endlager 25 begrenzt die maximale Aufschwenkbewegung des Fensterflügels 3. Der Stellkörper 12 ist mit dem Endlager 25 verrastbar. Die Rastverbindung ist dabei in gleicher Weise ausgebildet wie die Rastverbindung zwischen dem Gleiter 17 und dem Endanschlag 22. Dementsprechend weist das Endlager 25 wie auch der Endanschlag 22 einen Haltezapfen 26 auf, auf den die Rastschenkel 27 mit der dazwischen befindlichen Rastöffnung 28 aufrastbar sind. Dabei ist die Haltekraft der jeweiligen Rastverbindung zwischen dem Endanschlag 22 und dem Gleiter 17 einerseits und zwischen dem Endlager 25 und zwischen dem Stellkörper 12 andererseits einstellbar. Dies ist dadurch realisiert, dass der jeweilige Haltezapfen 26 einen elliptischen Haltekopf mit einem Werkzeugangriffsabschnitt aufweist, wodurch die Drehlage des Haltekopfes einstellbar ist.

[0048] Der Gleiter 17 weist eine Bremseinrichtung 29 mit einstellbarer Bremskraft auf. Zur Einstellung der Bremskraft dient eine Stellspindel 30, die im Gleiter 17 gelagert ist. Die Stellspindel 30 weist endseitig einen Angriffsabschnitt 31 zur Werkzeugbetätigung auf. Weiterhin weist die Bremseinrichtung 29 einen verstellbaren Spannkörper 32 und eine im Gleiter 17 vorgesehene Spannkörperaufnahme 33 zur Aufnahme des Spannkörpers 32 auf. Der Gleiter 17 selbst besteht aus einem elastischen Material.

[0049] Wie sich insbesondere aus Fig. 7 ergibt, ist der Spannkörper 32 auf gegenüberliegenden Seiten 34 konisch ausgebildet. Auch die Spannkörperaufnahme 33 ist auf gegenüberliegenden Seiten 35 in entsprechender Weise konisch ausgebildet. Hierdurch ergibt sich eine konisch zulaufende Spannkörperaufnahme 33, an der der entsprechend konisch ausgebildete Spannkörper 33 flächig anliegt. Wird der Spannkörper 33 ausgehend von der in Fig. 7 dargestellten Position angezogen, in der Zeichnung gemäß Fig. 7 nach links, weiten sich die sich an die Körperaufnahme 33 anschließenden Seitenwandungen 36 nach außen hin auf. Dies führt letztlich zu einem Reibschluss an der äußeren Führung, in bzw. an der der Gleiter 17 fensterflügelseitig geführt ist.

[0050] Die Gleiter 17 ist im übrigen modular aufgebaut. Wie sich aus einem Vergleich der Fig. 2 und 5 ergibt, unterscheiden sich die Gleiter 17 nur dadurch, dass bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 eine Bremseinrichtung 29 vorgesehen ist, während diese bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5 weggelassen worden ist. Änderungen am Grundkörper des Gleiters 17 sind hierbei nicht erforderlich. Nur die Spannkörperaufnahme wird nicht mit dem Spannkörper versehen und es fehlt damit auch an der Stellspindel 30.

[0051] Darüber hinaus ist es grundsätzlich sogar auch möglich, ohne den Stellkörper und/oder ohne das Schloss bzw. eine andere Feststelleinrichtung auszukommen. Derartige nicht zu Erfindung gehörenden Ausführungsformen sind in den Fig. 6 (mit Bremseinrichtung) und Fig. 8 (ohne Bremseinrichtung) dargestellt. In diesem Falle agiert der Gleiter 17 letztlich als Stellkörper, der zwischen einer hinteren Stellung, begrenzt durch das Endlager 25 und einer vorderen Stellung, die durch einen nicht dargestellten Anschlag begrenzt ist, hin und her bewegbar ist. In diesem Falle liegt dann eine Offnungsbegrenzereinrichtung vor, die nicht abschließbar ist.

[0052] Erkennbar handelt es sich bei dem Gleiter 17 um ein modulares Element, das außenseitig entsprechende Führungsmittel 40 zum Zusammenwirken mit korrespondierenden Führungsmitteln am Falz, d. h. am Fensterflügel 3 bzw. am Fensterflügelrahmen 4 aufweist, wobei der Gleiter 17 mit und ohne Stellkörper 12 einsetzbar ist.

[0053] Im übrigen versteht es sich, dass alle zuvor im Zusammenhang mit der Öffnungsbegrenzereinrichtung 6 bzw. dem Öffnungsbegrenzer 7 beschriebenen den Gleiter 17 betreffenden Merkmale auch bezogen auf den Gleiter als solchen gelten, also insbesondere auch ohne den Stellkörper. Der Gleiter als modulares Element in seiner einfachsten Ausführungsform ist in Fig. 8 bei einer Öffnungsbegrenzungseinrichtung 6 dargestellt. Der Gleiter weist dabei keine Bremseinrichtung auf und auch ein Stellkörper ist nicht vorgesehen. Der Gleiter 17 wird letztlich unmittelbar in den Falz der Fensteranordnung eingesetzt und wirkt über die Führungsmittel 40 mit korrespondierenden Führungsmitteln am Falz zusammen.

[0054] Bei der nicht zu Erfindung gehörenden Ausführungsform gemäß Fig. 6 weist der Gleiter in der zuvor beschriebenen Funktion der Öffnungsbegrenzungseinrichtung eine Bremseinrichtung 29 auf.

[0055] Bei der in Fig. 5 erfindungsgemäßen Ausführungsform wirkt der Gleiter mit einem Stellkörper 12 zusammen, weist jedoch keine Bremseinrichtung auf. Die in Fig. 2 dargestellte Ausführungsform entspricht der gemäß Fig. 5, wobei jedoch ergänzend eine Bremseinrichtung vorgesehen ist.

[0056] Die Funktion des erfindungsgemäßen Öffnungsbegrenzers 7 mit Stellkörper 12 und Schloss 8 ist nun wie folgt. Im geschlossenen Zustand des Fensters greift der Rastbolzen 9 in die Rastöffnung 14. Der Stellkörper ist nicht längsverschieblich. Das vordere Ende 37 des Gleiters 17 ist auf das hintere Ende 38 des vorderen Stellkörperteils 18 gerichtet. Die beiden Enden 37, 38 sind entweder über einen geringen Abstand voneinander beabstandet oder liegen unmittelbar aneinander an. Der Fensterflügel 3 kann nun über den Griff 5 geöffnet und über einen vorgegebenen Stellweg des Gleiters 17 aufgeschwenkt werden, und zwar maximal so weit, bis der Haltezapfen 26 in der Rastöffnung 24 einrastet. In diesem Zustand hat das Fenster eine maximale Öffnungsweite von beispielsweise 120 mm. Über die Stellspindel 19 lässt sich der Stellweg und damit die Öffnungsweite des Fensterflügels 3 vergrößern oder verkleinern. Jedenfalls ist nach Verrastung des Gleiters 17 am Haltezapfen 26 ein weiteres Aufschwenken des Fensterflügel 3 im verrasteten Zustand des Stellkörpers 12 nicht mehr möglich.

[0057] Wird nun in das Schloss 8 der zugehörige Schlüssel eingesteckt und geschlossen, führt dies zu einem Einziehen des Rastbolzens 9 in das Schlossgehäuse 10. Hierdurch wird der Stellkörper 12 freigegeben. Es ist nun möglich, den Fensterflügel 3 weiter aufzuschwenken, und zwar soweit, bis der Haltezapfen 26 des Endlagers 25 in der Rastöffnung 28 einrastet. In diesem Zustand ist dann die maximale Aufschwenkstellung erreicht. In diesem Zustand kann der Schlüssel vom Schloss 8 abgezogen werden, was zu einem Ausfahren des Rastbolzens 9 aus dem Schlossgehäuse 10 führt.

[0058] Wird nun der Fensterflügel 3 geschlossen, führt dies zu einer Entrastung des Stellkörpers 12 mit dem Endlager 25. Gleichzeitig, vorher, oder auch nachher kann es zu einer Entrastung des Gleiters 17 mit dem Endanschlag 22 kommen. In jedem Falle führt die Schwenkbewegung des Fensterflügels 3 zu einer Längsverschiebung des Stellkörpers 12 in Richtung L. Sobald der Stellkörper 12 den Rastbolzen 9 erreicht, wird dieser über die Auflaufschräge 15 eingedrückt, bis er letztlich in die Rastöffnung 14 einrastet. Der Stellkörper ist dann festgestellt. In diesem Zustand ist ein erneutes Aufschwenken des Fensterflügels 3 nicht mehr möglich. Allerdings ist, aufgrund der Relativbewegung des Gleiters 17 zur Schiene 16, noch ein Schließen des Fensters und ein erneutes Öffnen bis in die abgeschlossene öffnungsbegrenzte Stellung über den Gleiter 17 möglich.

Bezugszeichenliste:

1	Fensteranordnung	22	Endanschlag
2	Fensterrahmen	23	Rastschenkel
3	Fensterflügel	24	Rastöffnung
4	Fensterflügelrahmen	25	Endlager
5	Drehgriff	26	Haltezapfen
6	Öffnungsbegrenzereinrichtung	27	Rastschenkel
7	Öffnungsbegrenzer	28	Rastöffnung
8	Zylinderschloss	29	Bremseinrichtung
9	Rastbolzen	30	Stellspindel
10	Schlossgehäuse	31	Angriffsabschnitt

(fortgesetzt)

11	Rahmenlager	32	Spannkörper
12	Stellkörper	33	Spannkörperaufnahme
13	Begrenzerarm	34	Seite
14	Rastöffnung	35	Seite
15	Auflaufschräge	36	Seitenwandung
16	Schiene	37	Ende
17	Gleiter	38	Ende
18	vorderes Stellkörperteil	39	Führung
19	Stellspindel	40	Führungsmittel
20	Stellelement	L	Längsrichtung
21	Angriffsabschnitt		

Patentansprüche

1. Öffnungsbegrenzereinrichtung (6) für eine Fensteranordnung (1), mit einem Öffnungsbegrenzer (7), der einen im Falz der Fensteranordnung bewegbaren Gleiter (17) und einen mit dem Gleiter (17) gelenkig verbundenen Begrenzerarm (13) aufweist, wobei der Öffnungsbegrenzer (7) einen im Falz (4) der Fensteranordnung (1) anordenbaren Stellkörper (12) mit einer längslaufenden Schiene (16) aufweist, wobei der Gleiter (17) auf der Schiene (16) des Stellkörpers (12) geführt und relativ zum Stellkörper (12) über einen Stellweg bewegbar ist, wobei der Stellweg derart ausgelegt ist, dass der Gleiter (17) auf dem Stellkörper (12) von einer hinteren Endstellung, die der öffnungsbegrenzten Stellung eines Fensterflügels (3) der Fensteranordnung (1) entspricht, in eine vordere Endstellung, die der Schließstellung des Fensterflügels (3) entspricht, und umgekehrt, bewegbar ist, wobei der Stellkörper (12) zur verschieblichen Anordnung im Fensterflügelrahmen (4) ausgebildet ist und wobei der Stellkörper (12) mittels einer Feststelleinrichtung feststellbar ist,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Feststelleinrichtung wenigstens einen manuell betätigbaren Drücker und/oder ein über einen Schlüssel betätigbares Schloss (8) zur Freigabe eines Rastbolzens (9) der Feststelleinrichtung aufweist,
   dass der Stellkörper (12) eine Rastöffnung (14) für den Rastbolzen (9) aufweist, und
   dass der Stellweg derart ausgebildet ist, dass der Gleiter (17) bei dem mit dem Rastbolzen (9) verrasteten Stellkörper (12) von der hinteren Endstellung in die vordere Endstellung und umgekehrt bewegbar ist.

2. Öffnungsbegrenzereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellweg und/oder der Stellkörper (12) längenverstellbar ist und dass, vorzugsweise, der Stellkörper (12) ein vorderes Stellkörperteil (18) aufweist, wobei das vordere Stellkörperteil (18) und die Schiene (16) relativ zueinander verstellbar sind.

3. Öffnungsbegrenzereinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im vorderen Stellkörperteil (18) eine manuell betätigbare Stellspindel (19) mit einem bewegbaren Stellelement (20) gelagert ist und dass das Stellelement (20) mit der Schiene (16) gekoppelt ist.

4. Öffnungsbegrenzereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** endseitig an der Schiene (16) ein Endanschlag (22) vorgesehen ist und dass, vorzugsweise, der Gleiter (17) mit dem Endanschlag (22) verrastbar ist.

5. Öffnungsbegrenzereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastöffnung (14) umlaufend geschlossenen ist und insbesondere wenigstens eine Auflaufschräge (15) für den Rastbolzen (9) aufweist und dass, vorzugsweise, die Rastöffnung (14) als quer zur Verschieberichtung des Stellkörpers (12) ausgerichtetes Langloch ausgebildet ist, wobei, vorzugsweise, die Breite des Langlochs zumindest im wesentlichen dem Durchmesser des Rastbolzens (9) entspricht, so dass sich bei eingerastetem Rastbolzen (9) in Verschieberichtung zumindest im wesentlichen eine Spielfreiheit ergibt.

6. Öffnungsbegrenzereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Endlager (25) als endseitiger Anschlag für den Stellkörper (12) vorgesehen ist und dass, vorzugsweise, der Stellkörper (12) mit dem Endlager (25) verrastbar ist.

7. Öffnungsbegrenzereinrichtung nach den Ansprüchen 4 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltekraft der Rastverbindung zwischen dem Endanschlag (22) und dem Gleiter (17) und/oder zwischen dem Endlager (25) und dem Stellkörper (12) einstellbar ist und/oder dass der Endanschlag (22) und/oder das Endlager (25) einen Haltezapfen (26) mit einem elliptischen Haltekopf aufweist und dass die Drehlage des Haltekopfes einstellbar ist.

8. Öffnungsbegrenzereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Gleiter (17) eine Bremseinrichtung (29) mit insbesondere über eine Stellspindel (30) einstellbarer Bremskraft zugeordnet ist.

9. Öffnungsbegrenzereinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremseinrichtung (29) einen verstellbaren Spannkörper (32) und eine im Gleiter (17) vorgesehene Spannkörperaufnahme (33) zur Aufnahme des Spannkörpers (32) aufweist und dass, vorzugsweise, der Spannkörper (32) wenigstens eine konische Außenseite und/oder die Spannkörperaufnahme (33) wenigstens eine konische Innenseite aufweist, so dass wenigstens eine Wandung des Gleiters (17) je nach Spannstellung des Spannkörpers (32) nach außen gedrückt wird.

10. Fensteranordnung (1) mit einem Fensterrahmen (2), einem einen Fensterflügelrahmen (4) aufweisenden Fensterflügel (3) und mit einer Offnungsbegrenzereinrichtung (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

11. Fensteranordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsbegrenzereinrichtung (6) insbesondere im unteren Bereich des Fensterflügelrahmens (4) vorgesehen und von der Innenseite des Fensterflügels (3) betätigbar ist.

Claims

1. An opening limiter device (6) for a window arrangement (1), including an opening limiter (7) which comprises a slide (17) that can move in the rebate of the window arrangement and a limiter arm (13) pivotably connected to the slide (17), wherein the opening limiter (7) comprises a positioning body (12) having a longitudinal rail (16) which can be arranged in the rebate (4) of the window arrangement (1), wherein the slide (17) is guided on the rail (16) of the positioning body (12) and can move over a positioning path relative to the positioning body (12), wherein the positioning path is designed such that the slide (17) can move on the positioning body (12) from a rearward end position, which corresponds to the opening-limited position of a window leaf (3) of the window arrangement (1), into a forward end position, which corresponds to the closed position of the window leaf (3), and vice versa, wherein the positioning body (12) is designed for displaceable arrangement in the window leaf frame (4), and wherein the positioning body (12) can be secured by means of a securing device,
characterised in that
the securing device comprises at least one manually operable push handle and/or a lock (8) that can be operated by a key in order to release a detent pin (9) of the securing device,
in that the positioning body (12) comprises a detent opening (14) for the detent pin (9), and
in that the positioning path is designed such that, when the positioning body (12) is latched with the detent pin (9), the slide (17) is movable from the rearward position into the forward position and vice versa.

2. The opening limiter device according to claim 1, **characterised in that** the positioning path and/or the positioning body (12) has an adjustable length, and **in that** the positioning body (12) preferably comprises a front positioning body part (18), wherein the front positioning body part (18) and the rail (16) can be adjusted relative to each other.

3. The opening limiter device according to claim 2, **characterised in that** a manually operable positioning spindle (19) comprising a movable positioning element (20) is mounted in the front positioning body part (18), and **in that** the positioning element (20) is coupled with the rail (16).

4. The opening limiter device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** an end stop (22) is provided at the end of the rail (16), and **in that** the slide (17) can preferably be latched with the end stop (22).

5. The opening limiter device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the detent opening (14) is circumferentially closed and comprises, in particular, at least one approach slope (15) for the detent pin (9), and that the detent opening (14) is preferably designed as a slot orientated perpendicular to the displacement direction of the positioning body (12), wherein the width of the slot preferably corresponds at least substantially to the diameter of the detent pin (9), so that an engaged detent pin (9) is at least substantially free of play in the

displacement direction.

6. The opening limiter device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** an end mount (25) is provided as the stop at the end for the positioning body (12), and **in that** the positioning body (12) can preferably be latched with the end mount (25).

7. The opening limiter device according to claims 4 and 6, **characterised in that** the retaining force of the latch connection between the end stop (22) and the slide (17) and/or between the end mount (25) and the positioning body (12) can be set, and/or **in that** the end stop (22) and/or the end mount (25) comprises a retaining pin (26) with an elliptical retaining head, and that the rotational position of the retaining head can be set.

8. The opening limiter device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the slide (17) is assigned with a braking device (29) having, in particular, a braking force that can be set by means of a setting spindle (30).

9. The opening limiter device according to claim 8, **characterised in that** the braking device (29) comprises an adjustable clamping body (32) and a clamping body housing (33) provided in the slide (17) for housing the clamping body (32), and **in that** the clamping body (32) preferably comprises one conical outer side and/or the clamping body housing (33) comprises at least one conical inner side, so that at least one wall of the slide (17) is pressed outwards depending on the clamping position of the clamping body (32).

10. A window arrangement (1) including a window frame (2) and a window leaf (3) comprising a window leaf frame (4), and including an opening limiter device (6) according to any one of the preceding claims.

11. The window arrangement according to claim 10, **characterised in that** the opening limiter device (6) is provided, in particular, in the lower region of the window leaf frame (4) and can be operated from the inside of the window leaf (3).

Revendications

1. Dispositif limiteur d'ouverture (6) pour un ensemble fenêtre (1), avec un limiteur d'ouverture (7), qui présente un patin (17) mobile dans la feuillure de l'ensemble fenêtre et un bras de limiteur (13) relié de manière articulée au patin (17), dans lequel le limiteur d'ouverture (7) présente un corps de réglage (12) pouvant être disposé dans la feuillure (4) de l'ensemble fenêtre (1) avec un rail longitudinal (16), dans lequel le patin (17) est guidé sur le rail (16) du corps de réglage (12) et est mobile par rapport au corps de réglage (12) sur une course de réglage, dans lequel la course de réglage est prévue de sorte que le patin (17) est mobile sur le corps de réglage (12) depuis une position terminale arrière, qui correspond à la position à ouverture limitée d'un battant de fenêtre (3) de l'ensemble fenêtre (1), vers une position terminale avant, qui correspond à la position de fermeture du battant de fenêtre (3) et inversement, dans lequel le corps de réglage (12) est formé pour être disposé mobile dans le cadre de battant de fenêtre (4) et dans lequel le corps de réglage (12) peut être identifié au moyen d'un dispositif d'identification,
caractérisé en ce
que le dispositif d'identification présente au moins un poussoir pouvant être actionné manuellement et/ou une serrure (8) pouvant être actionnée par une clé pour le déblocage d'un boulon d'encliquetage (9) du dispositif d'identification,
en ce que le corps de réglage (12) présente une ouverture d'encliquetage (14) pour le boulon d'encliquetage (9) et en ce que la course de réglage est conçue de sorte que le patin (17), lorsque le corps de réglage (12) est encliqueté avec le boulon d'encliquetage (9), est mobile de la position terminale arrière vers la position terminale avant et inversement.

2. Dispositif limiteur d'ouverture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la course de réglage et/ou le corps de réglage (12) sont réglables en longueur et **en ce que**, de préférence, le corps de réglage (12) présente une pièce de corps de réglage avant (18), la pièce de corps de réglage avant (18) et le rail (16) étant réglables l'un par rapport à l'autre.

3. Dispositif limiteur d'ouverture selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**une tige de réglage (19) pouvant être actionnée manuellement est placée dans la pièce de corps de réglage avant (18) avec un élément de réglage mobile (20) et **en ce que** l'élément de réglage (20) est couplé au rail (16).

4. Dispositif limiteur d'ouverture selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une butée finale (22) est prévue au niveau de l'extrémité du rail (16) et **en ce que**, de préférence, le patin (17) peut être encliqueté avec la butée finale (22).

5. Dispositif limiteur d'ouverture selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ouverture d'encliquetage (14) est fermée de manière périphérique et présente en particulier au moins un biseau d'arrêt (15) pour le boulon d'encliquetage (9) et **en ce que**, de préférence, l'ouverture d'encliquetage (14) est formée comme un trou oblong orienté transversal à la direction de déplacement du corps de réglage (12), dans lequel, de préférence, la largeur du trou oblong correspond au moins essentiellement au diamètre du boulon d'encliquetage (9), de sorte que, lorsque le boulon d'encliquetage (9) est encliqueté dans la direction de déplacement au moins essentiellement, un jeu soit produit.

6. Dispositif limiteur d'ouverture selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un palier terminal (25) est prévu en guise de butée côté d'extrémité pour le corps de réglage (12) et **en ce que**, de préférence, le corps de réglage (12) peut être encliqueté avec le palier terminal (25).

7. Dispositif limiteur d'ouverture selon les revendications 4 et 6, **caractérisé en ce que** la force de retenue de la liaison par encliquetage entre la butée finale (22) et le patin (17) et/ou entre le palier terminal (25) et le corps de réglage (12) est réglable et/ou **en ce que** la butée finale (22) et/ou le palier terminal (25) présentent un tenon de retenue (26) avec une tête de retenue elliptique et **en ce que** la position rotative de la tête de retenue est réglable.

8. Dispositif limiteur d'ouverture selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un dispositif de freinage (29) avec une force de freinage réglable en particulier par le biais d'une tige de réglage (30) est affectée au patin (17).

9. Dispositif limiteur d'ouverture selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le dispositif de freinage (29) présente un corps de serrage (32) réglable et un logement pour corps de serrage (33) ménagé dans le patin (17) pour le logement du corps de serrage (32) et **en ce que**, de préférence, le corps de serrage (32) présente au moins un côté externe conique et/ou le logement pour corps de serrage (33) présente au moins un côté interne conique, de sorte qu'au moins une paroi du patin (17) selon la position de serrage du corps de serrage (32) soit poussée vers l'extérieur.

10. Ensemble fenêtre (1) comprenant un cadre de fenêtre (2), un battant de fenêtre (3) présentant un cadre de battant de fenêtre (4) et comprenant un dispositif limiteur d'ouverture (6) selon une des revendications précédentes.

11. Ensemble fenêtre selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le dispositif limiteur d'ouverture (6) est prévu en particulier dans la zone inférieure du cadre de battant de fenêtre (4) et peut être actionné depuis le côté interne du battant de fenêtre (3).

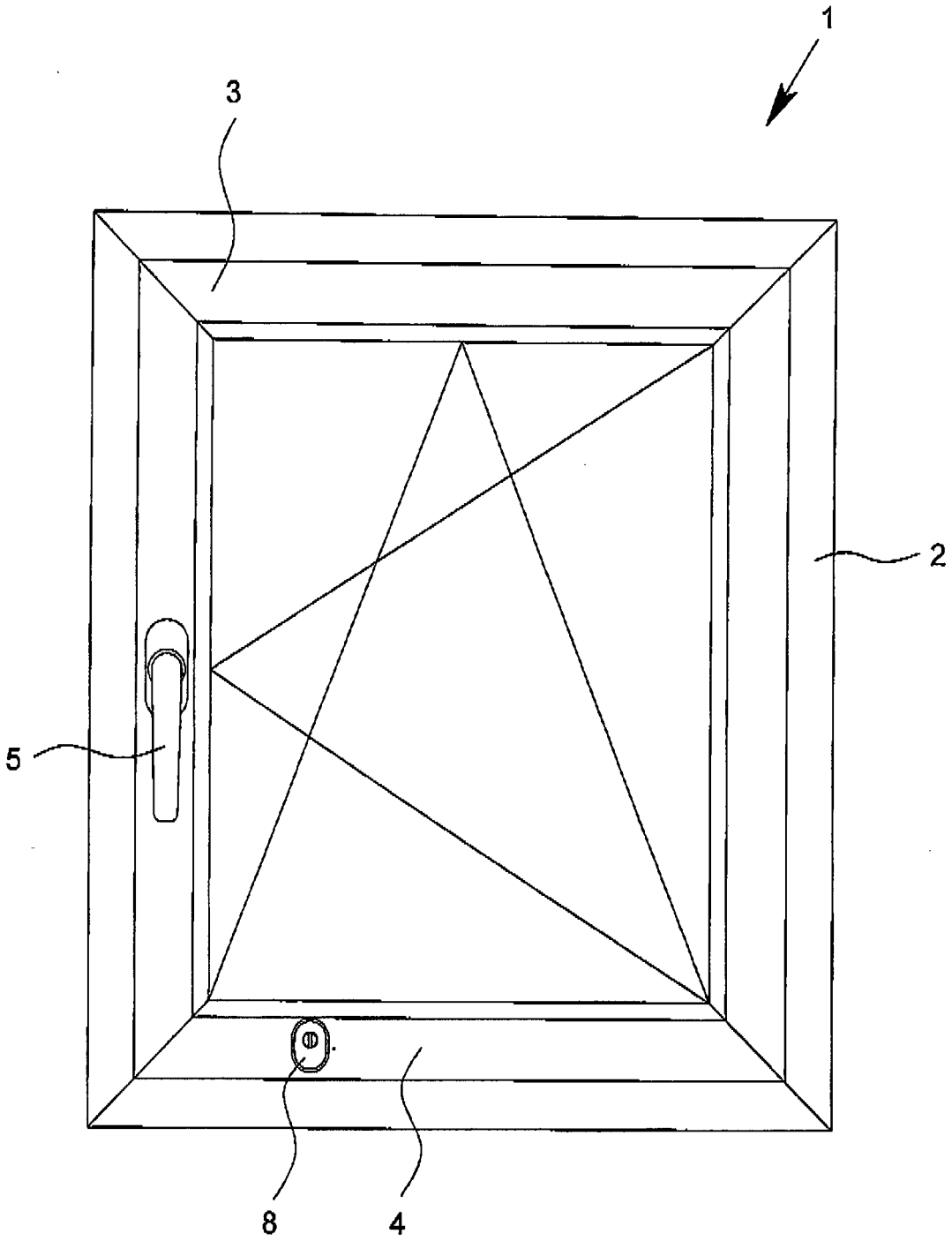


Fig. 1

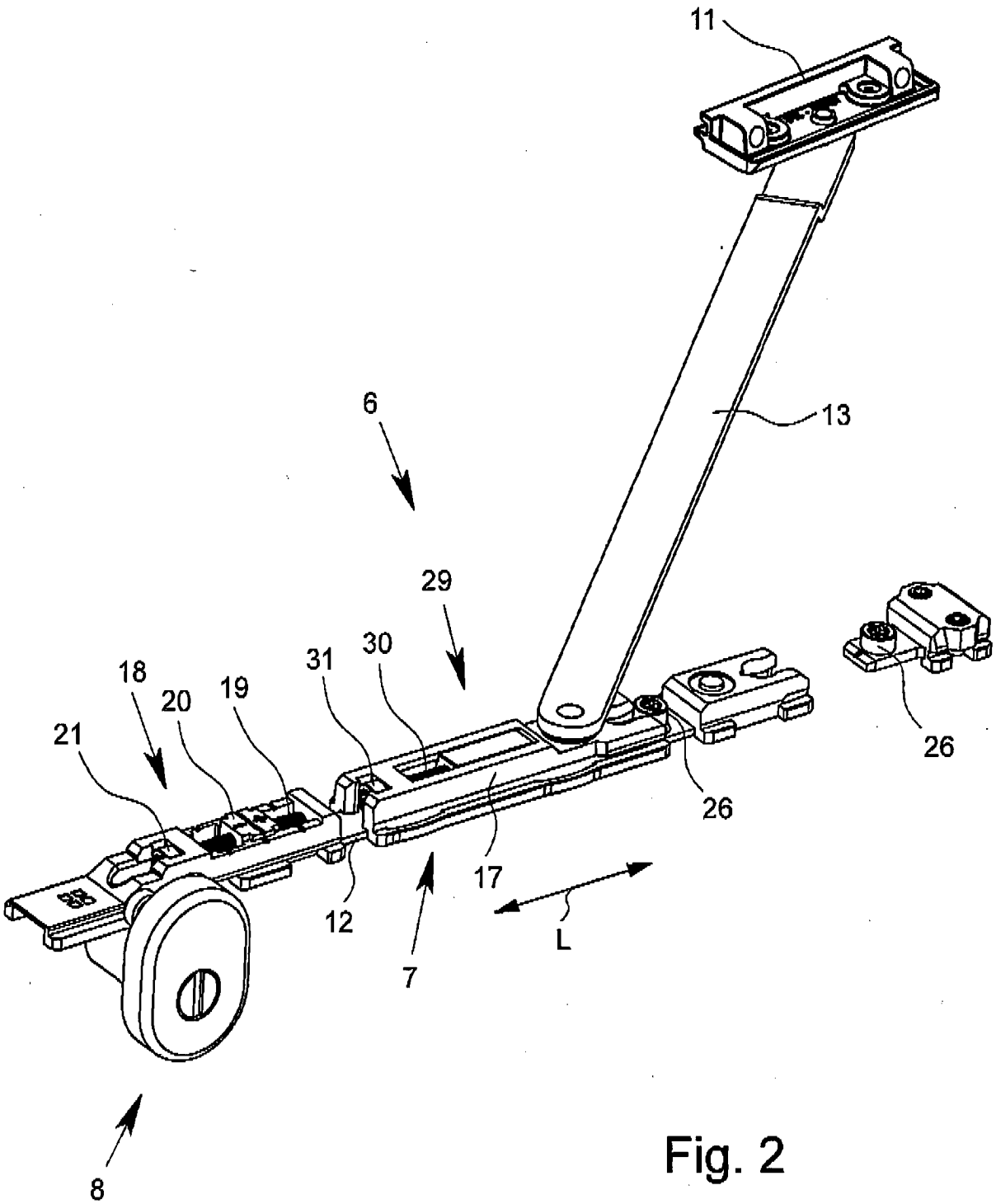


Fig. 2

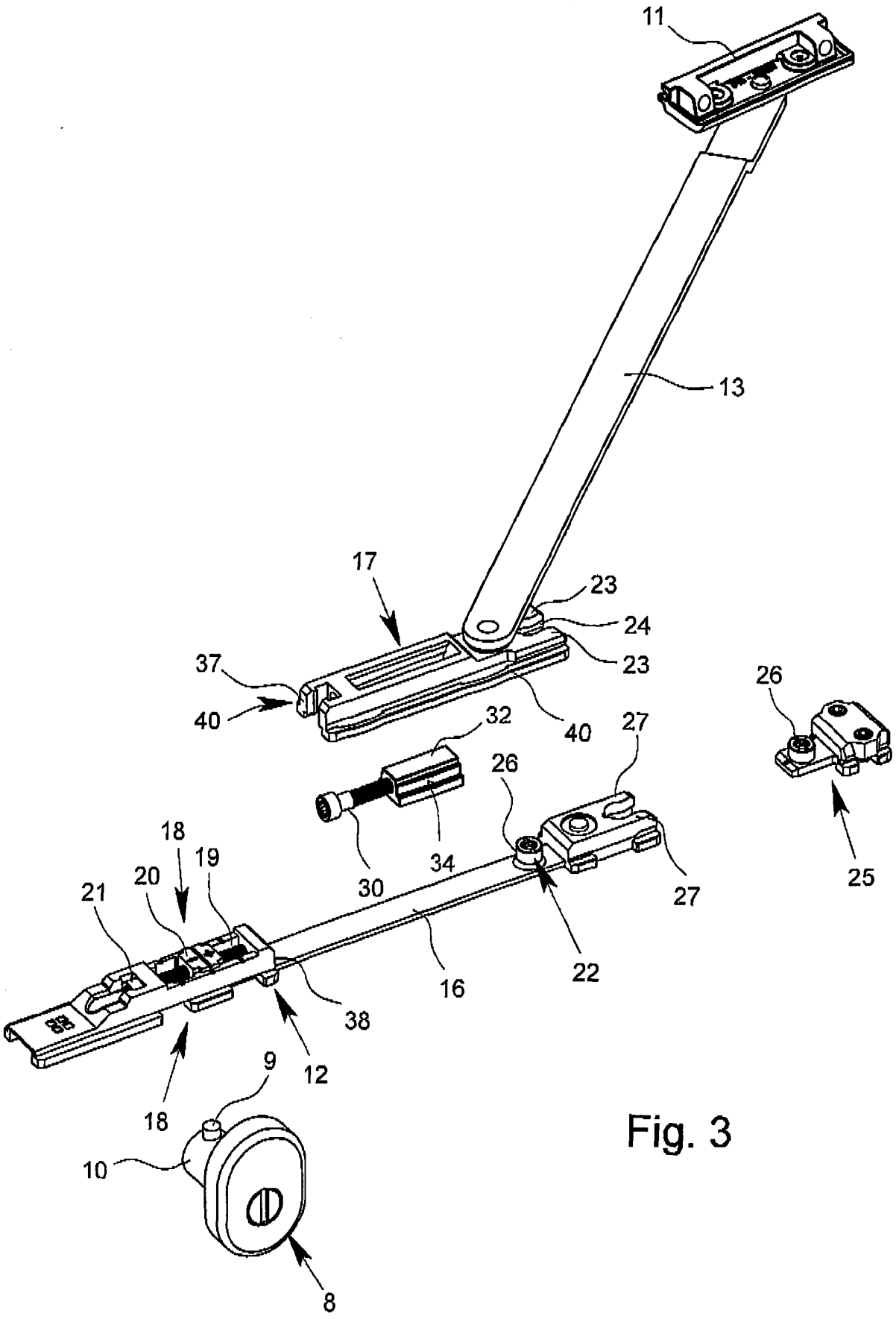

11
13
17
23
24
23
37
40
40
32
27
26
18
19
20
21
30
34
26
27
25
22
16
38
12
9
18
10
8

Fig. 3

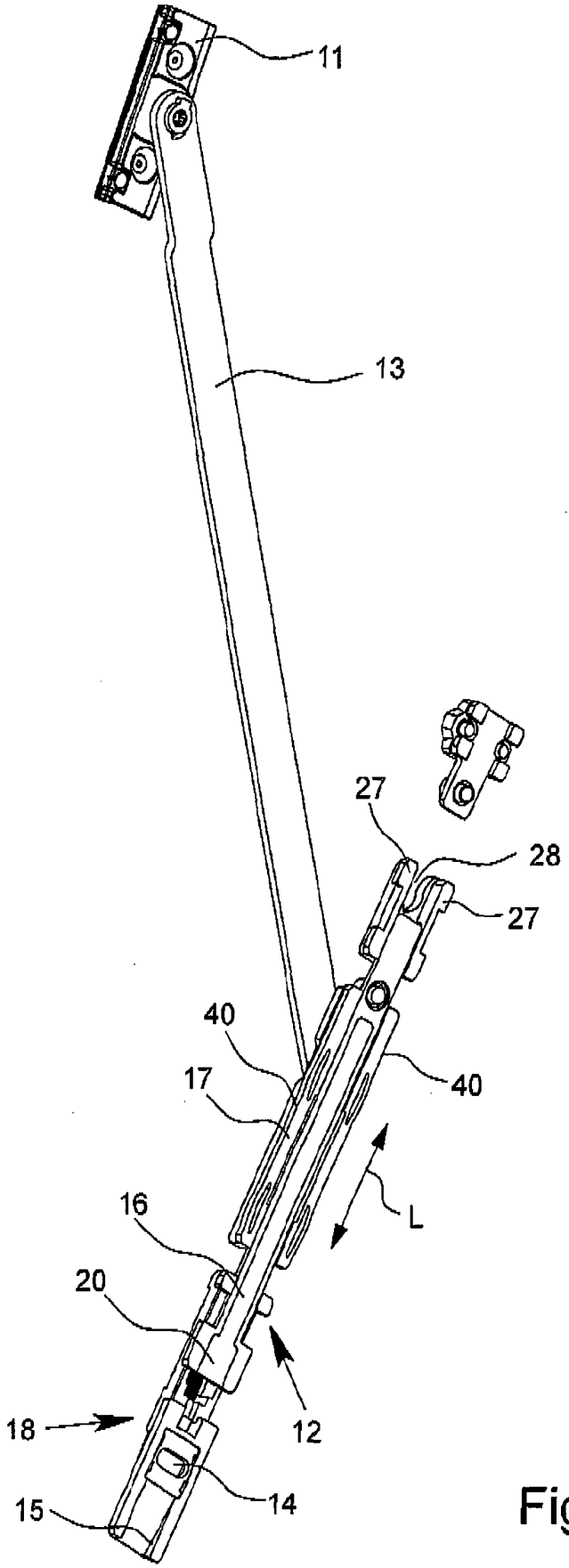


Fig. 4

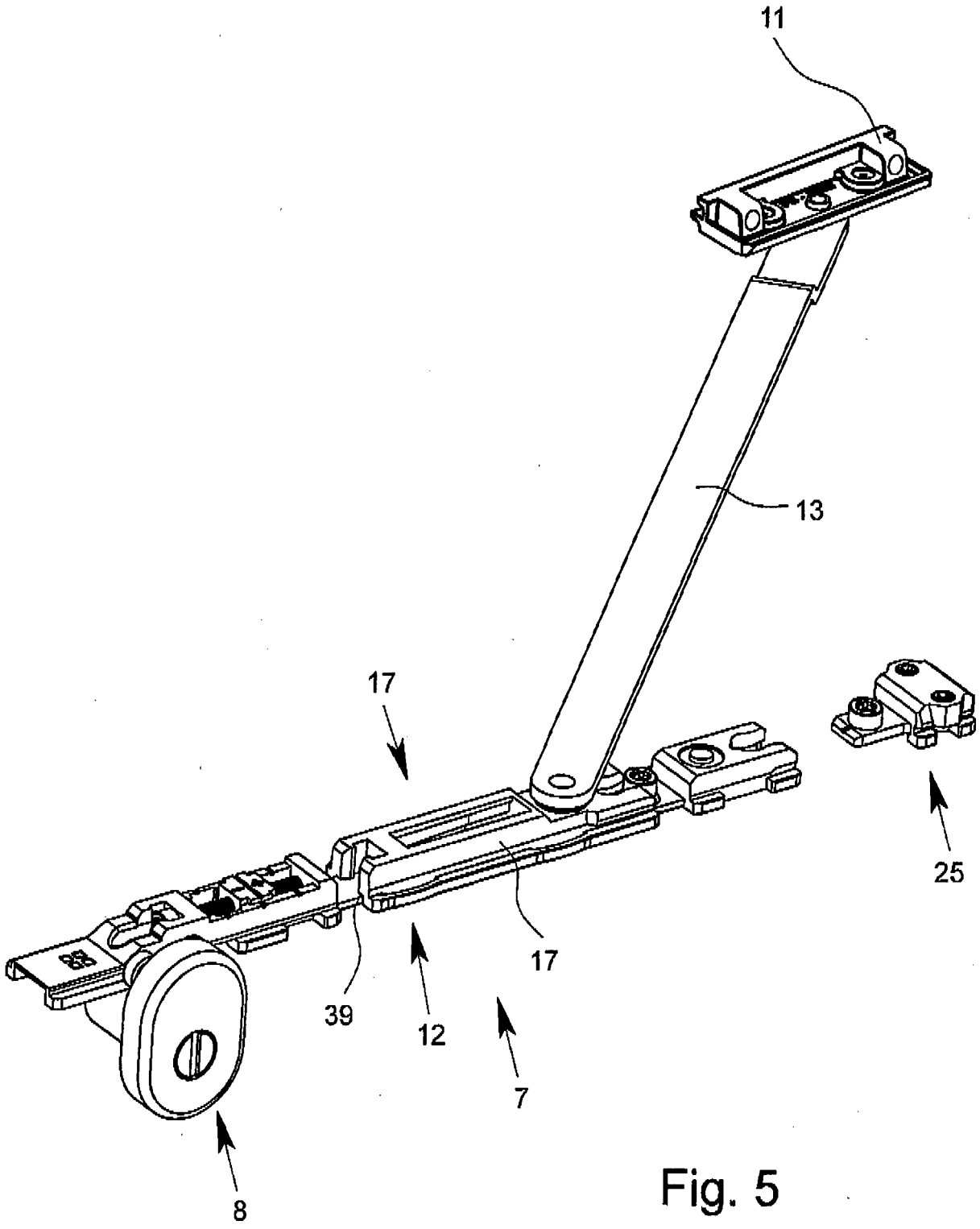


Fig. 5

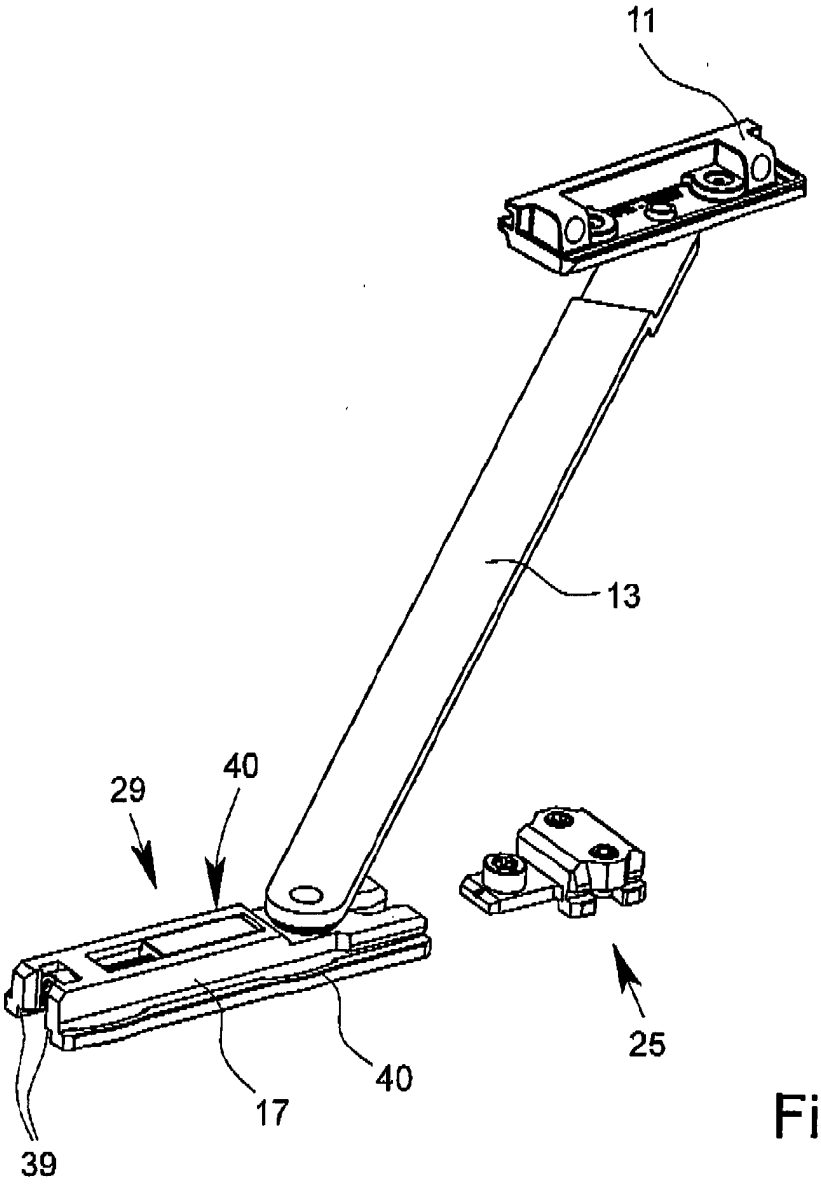


Fig. 6

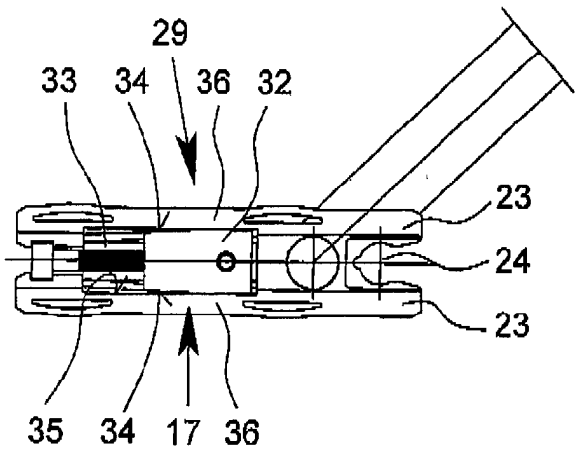


Fig. 7

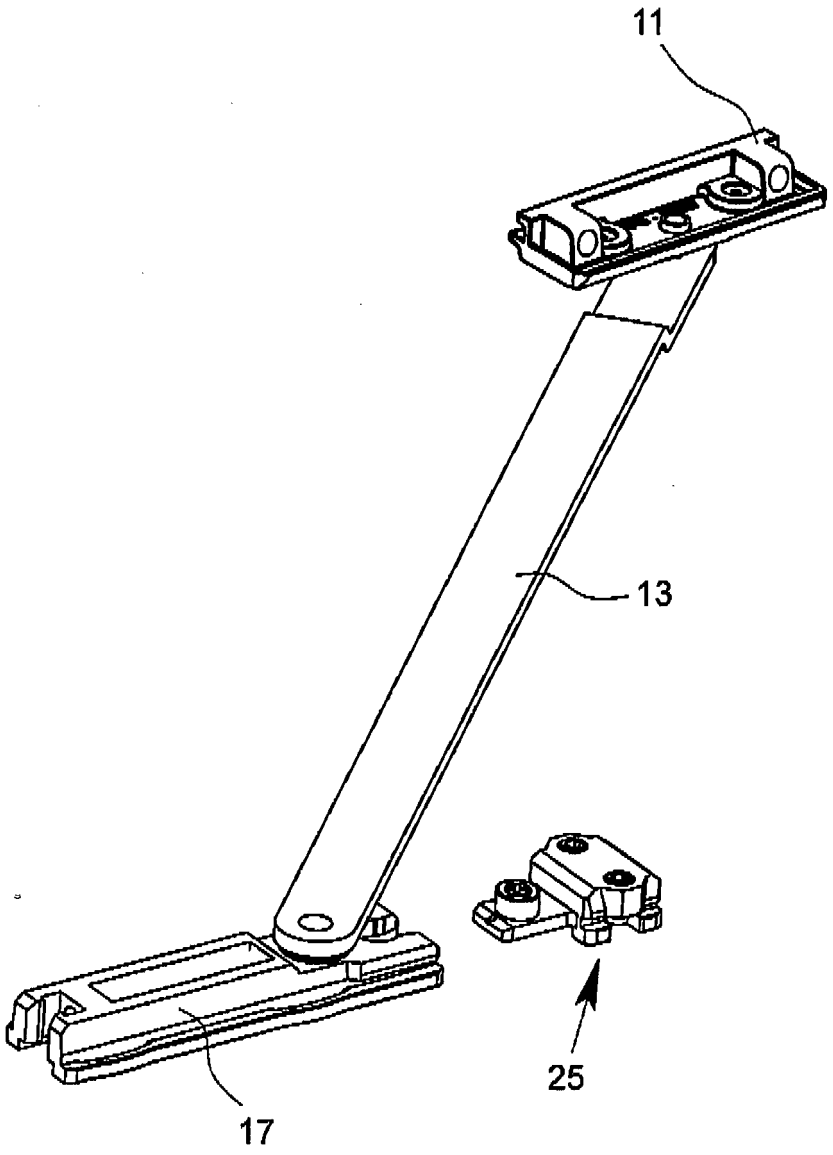


Fig. 8

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 2107194 A1 **[0003]**
- EP 2060715 A2 **[0004]**
- GB 2274676 A **[0005]**
- EP 2113623 A2 **[0006]**