



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 494 411 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **14.09.94**

Int. Cl.⁵: **E05C 17/28**

Anmeldenummer: **91121663.8**

Anmeldetag: **18.12.91**

Ausstellvorrichtung, insbesondere Öffnungsbegrenzungsvorrichtung.

Priorität: **05.01.91 DE 9100094 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.07.92 Patentblatt 92/29

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
14.09.94 Patentblatt 94/37

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI

Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 409 509
FR-A- 2 482 178
GB-A- 1 560 101
GB-A- 2 228 530
US-A- 3 939 620

Patentinhaber: **ROTO FRANK Aktiengesell-
schaft**
Postfach 10 01 58
D-70745 Leinfelden-Echterdingen (DE)

Erfinder: **Mangold, Gerhard**
Hauptstrasse 69/1
W-7076 Waldstetten (DE)

EP 0 494 411 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Ausstellvorrichtung, insbesondere Öffnungsbegrenzungsvorrichtung, des Flügels eines Fensters, einer Tür od. dgl., mit einem Ausstellarm, dem einerseits ein Lagerstück und anderenseits ein Gleitstück zugeordnet ist, das mit einem Druckstück zusammenwirkt und das Lagerstück außerhalb der Drehachse des Flügels ortsfest in einem C-förmigen Nutkanal des einen Rahmens und das Gleitstück längsverschiebbar in einem C-förmigen Nutkanal des anderen Rahmens gelagert ist, in dem ein Anschlagstück zur Begrenzung des Verschiebewegs des Gleitstücks angeordnet ist, wobei das Gleitstück mit Gleitflanschen an der dem Boden des C-förmigen Nutkanals (4) zugewandten Seite von der die Öffnungsweite des C-förmigen Nutkanals vermindern, auf den Nutkanalseitenwänden (5) verlaufenden und die Nutkanalseitenwände überragenden Querstege anliegt und ein Druckstück und das Gleitstück zur Erzielung einer Bremswirkung bei der Verschiebewegung miteinander verspannt sind, und das Gleitstück mittels eines Bundbolzens unlösbar am Ausstellarm angelenkt ist, wobei das Druckstück außerhalb der Anlenkstelle Ausstellarm/Gleitstück dem Gleitstück zugeordnet ist und Gleitstück und Druckstück mittels mindestens einer der Einstellung der Bremskraft dienenden Spannschraube miteinander verbunden sind.

Eine derartige, aus der FR-A 2 482 178 bekannte Vorrichtung dient zumeist als Begrenzung für die Drehöffnungsweite des Flügels und ist dabei in der Regel im unteren horizontalen Falz des Fensters oder der Tür verdeckt angeordnet. Das Lagerstück befindet sich in einem C-förmigen Nutkanal des Festrahmens in größerem Abstand von der Flügeldrehachse und das Gleitstück mit einem zugeordneten Anschlagstück ist in einem gegenüberliegenden C-förmigen Nutkanal des Flügels gelagert. Durch eine entsprechende Anordnung des ortsfesten Lagerstücks und/oder des Anschlagstücks kann die gewünschte Öffnungsweite des Flügels eingestellt werden.

Zur Schonung des Fensters und seines Beschlags ist das Gleitstück mit einer Bremsvorrichtung versehen, um ein hartes Anschlagen des Flügels in seiner Endöffnungslage möglichst zu vermeiden, insbesondere bei Einwirkung von unvorhergesehenen Naturkräften auf einen teilgeöffneten Flügel.

Die Bremsvorrichtung weist zwei rechteckförmige Bremscheiben auf, die zu beiden Seiten der Anlenkstelle des Ausstellarms in korrespondierenden Ausnehmungen auf der Bodenseite des Gleitstücks eingelassen angeordnet und jeweils durch eine Spannschraube beaufschlagbar sind. Durch Betätigen der Spannschrauben kann die Bremskraft

reguliert werden. Da sich eine der Bremscheiben zwischen der Anlenkstelle des Ausstellarms am Gleitstück und dem Anschlagstück befindet, ist die zugeordnete Spannschraube vom Ausstellarm überdeckt. Damit die Betätigung dieser Spannschraube ermöglicht wird, ist der Ausstellarm an seiner Anlenkstelle am Lagerstück lösbar gehalten, so daß nach dem Entkuppeln dieser Anlenkstelle der Ausstellarm zur Erreichung der freien Zugänglichkeit der zweiten Spannschraube weggeschwenkt werden kann. Nach Betätigung der Spannschraube ist der Ausstellarm erneut einzuhängen und durch Drehbewegen des Flügels festzustellen, ob die gewünschte Bremskraft bereits erreicht ist. Zur Erzielung der beabsichtigten Bremskraft ist dabei in der Regel ein mehrfaches Aus- und Einhängen des Ausstellarms notwendig. Da die Bremswirkung durch Verspannen der Bremscheiben mit der Bodenwand des Nutkanals erfolgt, sind Gleitstücke erforderlich, die im wesentlichen an die jeweilig vorliegende Tiefe des Nutkanals angepaßt sind. Wenn dabei die Bremscheiben über die Bodenseite des Gleitstücks vorragen, kann der Einbau dadurch erschwert sein, daß die Einbringung des Gleitstücks in den C-förmigen Nutkanal unter Vorspannung erfolgt.

Bei der Öffnungsbegrenzungsvorrichtung GEZE F 700 der Firma Geze GmbH & Co., D-71254 Leonberg, weist die Bremsvorrichtung ein zwischen Gleitstück und Ausstellarm angeordnetes, kreiszylindrisches Druckstück aus elastischem Material auf, das unlösbar auf dem Gleitstück und Ausstellarm verbindenden Bundbolzen gelagert ist. In montiertem Zustand befindet sich das Gleitstück innerhalb des C-förmigen Nutkanals und das Druckstück außerhalb dieses Kanals. Unter Deformation des Druckstücks sind dabei die die Öffnungsweite des C-förmigen Nutkanals begrenzenden Querstege zwischen Gleitstück und Druckstück eingeklemmt, so daß bei einer Flügeldrehbewegung diese Bewegung abgebremst wird.

Bei dem Einbau der Ausstellvorrichtung wird in den an der Flügelecke geöffneten C-förmigen Nutkanal das Gleitstück eingeschoben, bis das unter Vorspannung zwischen Ausstellarm und Gleitstück stehende Druckstück an der geöffneten Stirnseite der Querstege zum Anschlag kommt. Nunmehr ist das Druckstück derart zu verformen, daß die Querstege zwischen Gleitstück und Druckstück gelangen können. Dies erfordert in der Praxis ein sehr sorgfältiges und zeitaufwendiges Vorgehen, wobei noch die Gefahr besteht, daß durch die scharfen Kanten des geöffneten Nutkanals das Druckstück beschädigt werden kann. Die durch die Bremsvorrichtung ausgeübte Bremskraft ist konstant und wird im wesentlichen von der durch die Stärke der Querstege vorgegebenen Kompression bestimmt. Eine Anpassung an unterschiedliche Gewichte, For-

mate und dergleichen der Flügel ist nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Ausstellvorrichtung, insbesondere Öffnungsbegrenzungsvorrichtung, zu schaffen, bei welcher eine Einstellung der Bremskraft bei leichter Zugänglichkeit der Einstellmittel ermöglicht ist und dies bei gleichzeitiger Vereinfachung des Einbaus der Vorrichtung in den zugeordneten C-förmigen Nutkanal.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß das Druckstück auf der dem Boden des C-förmigen Nutkanals abgewandten Seite der Querstege aufliegt, und das Druckstück und das Gleitstück die Querstege einklemmen, und das Druckstück mit dem Gleitstück über einen nachgiebigen Verbindungssteg verbunden ist, und dieser Verbindungssteg sich an dem vom Anschlagstück abgewandten Ende des Gleitstücks befindet.

Das Druckstück ist durch seinen Verbindungssteg mit dem Gleitstück weiterhin verbunden, und zwar nunmehr klappbeweglich verbunden durch die Biegsamkeit des Verbindungsstegs. Diese Bewegbarkeit des Druckstücks ermöglicht es, beim Einschieben des Gleitstücks in den zugehörigen C-förmigen Nutkanal das Druckstück, wenn es in den Bereich der an der Fensterecke angeordneten Öffnung des C-förmigen Nutkanals gelangt, leicht abzuheben, wodurch das Druckstück aus dem Bereich der Querstege gehoben ist und damit das weitere Einschieben des Gleitstücks unbehindert durch das Druckstück erfolgen kann. Da das Druckstück am vom Anschlagstück abgewandten Ende des Gleitstücks durch den Verbindungssteg angelenkt ist, ist das eventuell erforderliche Abheben des Druckstücks erst dann notwendig, wenn das Gleitstück schon vollständig in dem Nutkanal untergebracht und damit sicher geführt ist. Anschließend ist das Druckstück wieder in Richtung auf das Gleitstück umzuklappen, bis es zur Auflage auf der Oberseite der Querstege gelangt. Mittels einer Gleitstück und Druckstück durchdringenden Spannschraube wird die auf die Querstege des C-förmigen Nutkanals wirkende Bremskraft auf das gewünschte Maß eingestellt. Je nach Anzugsmoment der Spannschraube kann die Bremskraft an die jeweils vorliegenden Bedingungen eingestellt und auch später nachgestellt werden. Da das Druckstück mit dem vom Anschlagstück abgewandten Teil des Gleitstücks zusammenwirkt, bleibt das Druckstück außerhalb des Bewegungsbereichs des Ausstellarms und damit die Spannschraube insofern frei zugänglich. Die Anordnung des Druckstücks außerhalb des Anlenkbereichs des Ausstellarms am Gleitstück erlaubt eine freie Verlängerung in Richtung von der Flügelbewegungsachse weg, so daß auch das Druckstück als langgestrecktes Bauteil ausgebildet werden kann. Selbstverständlich können auch mehrere Spannschrauben benutzt

werden. Da das Druckstück auf die Querstege des C-förmigen Nutkanals in Verbindung mit dem Gleitstück einwirkt, ist die Bauhöhe des Gleitstücks weitgehend unabhängig von der Tiefe des C-förmigen Nutkanals.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

In zweckmäßiger Weise sind Gleitstück, Druckstück und Verbindungssteg materialeinheitlich ausgebildet und bestehen aus einem thermoplastischen Kunststoff, wodurch bereits werkseitig der Zusammenbau der Vorrichtung erleichtert ist, da Gleitstück und Druckstück stets zusammenhängend und in richtiger Kombination vorliegen und fehlende Teile bzw. Fehlmontagen damit ausgeschlossen sind.

Dabei ist es günstig, das Gleitstück, Druckstück und Verbindungssteg als Spritzgußteil aus POM (Polyoxymethylen) auszubilden.

Es ist vorteilhaft, das Gleitstück mit einem bis außerhalb des C-förmigen Nutkanals sich erstreckenden Rücken zu versehen und daß dieser Rücken vom im Querschnitt U-förmigen Druckstück formschlüssig umgeben ist, da dabei das Gleitstück eine Zentrierung für das Druckstück bildet und die genaue Zuordnung des Druckstücks zum Gleitstück erleichtert ist.

Um eine eventuelle Behinderung beim Einschieben des Gleitstücks in den C-förmigen Nutkanal durch den Verbindungssteg auszuschließen, ist die Breite des Verbindungsstegs kleiner als die Öffnungsweite des C-förmigen Nutkanals. Der Verbindungssteg kann dabei ein durchgehend ausgebildetes Filmscharnier sein.

Der Verbindungssteg kann auch aus zwei schmalen Bändern bestehen, die sich vom Rücken des Gleitstücks ausgehend erstrecken bis zu den Schenkeln des U-förmigen Druckstücks, wodurch neben einer Materialersparnis eine größere Bewegungsfreiheit des Druckstücks gegenüber dem Gleitstück gegeben ist. Auch kann dabei der Außenabstand der beiden Bänder größer sein als die Öffnungsweite zwischen den Querstege des C-förmigen Nutkanals, da nunmehr infolge ihrer Bandform die Verbindungsstege in Richtung aufeinander ausweichen können. Selbstverständlich kann der Verbindungssteg auch derart am Gleitstück angeordnet sein, daß er sich außerhalb des C-förmigen Nutkanals befindet.

Bevorzugt wird die Anwendung einer selbstschneidenden Spannschraube, wobei die Aufnahmeausnehmung für die Spannschraube im Gleitstück unrund ausgebildet ist und einen kleineren Querschnitt aufweist wie der Gewindedurchmesser der Spannschraube, so daß die Spannschraube selbsthemmend im Gleitstück gehalten ist und die eingestellte Bremskraft sich nicht durch ein Lockern der Spannschraube verringert.

Damit die Spannschraube auch bereits vor dem Einbau der Vorrichtung am Fenster oder der Tür nicht verloren gehen kann, ist es günstig, daß die Spannschraube unverlierbar am Druckstück gehalten ist.

Eine solche Sicherung der Spannschraube kann dadurch gebildet werden, daß die Durchgangsbohrung für die Spannschraube im Druckstück mit einem Verengungskragen versehen ist, dessen Durchmesser dem Kerndurchmesser der Spannschraube entspricht, was besonders vorteilhaft ist, wenn das Druckstück aus einem elastischen Kunststoff besteht, da dann die Spannschraube in die Durchgangsbohrung eingedrückt werden kann unter elastischer Deformation des Verengungskragens, der dann, wenn die Endzuordnung der Spannschraube zum Druckstück erreicht ist, in eine an das Gewindeende angrenzende Eindrehung des Schaftes der Spannschraube oder in dessen Gewindeauslauf einklipsen kann.

Zur Erzielung einer gleichmäßigen Kraftverteilung ist die Spannschraube längsmittig zum Druckstück angeordnet.

In bevorzugter Ausgestaltung ist das Lagerstück und/oder das Anschlagstück mittels Klemmschrauben im zugehörigen C-förmigen Nutkanal befestigt, so daß auch nachträglich noch Verstellungen der Flügelöffnungsweite möglich sind durch Versetzen von Lagerstück und/oder Anschlagstück, und dies, ohne daß dazu eine nachträgliche Bearbeitung des Fensters oder der Tür erforderlich ist.

Zur weiteren Erleichterung des Einbaus bzw. Ausbaus der Vorrichtung an Fenster oder Tür ist der Ausstellarm lösbar am Lagerstück angeordnet.

Dabei ist es ganz besonders günstig, daß das Lagerstück mit einem Bolzen versehen ist, der an seinem freien Ende eine Nase zum Übergreifen des Ausstellarms aufweist, daß der Ausstellarm eine dem Querschnitt des Bolzens im Bereich der Nase angepaßte Aufnahmeöffnung aufweist und daß der Bolzen schwergängig verdrehbar am Lagerbock gelagert ist, so daß das Aus- und Einhängen des Ausstellarms bei jeder beliebigen Zuordnung zum Lagerstück erfolgen kann. Nach dem Überschieben des Ausstellarmendes auf den Bolzen des Lagerstücks, bei Deckungsgleichheit von Bolzen mit Nase und Aufnahmeöffnung, wird der Bolzen verdreht, so daß die Nase des Bolzens die vom Lagerstück abgewandte Breitseite des Ausstellarms übergreift, und zwar derart, daß sie bei jeder möglichen Öffnungsweite des Flügels nunmehr außerhalb einer Aushängemöglichkeit liegt.

Ein Ausführungsbeispiel ist in den Zeichnungen dargestellt und nachfolgend näher erläutert:

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf die Ausstellvorrichtung bei Enddrehöffnungsstellung des Flügels eines Fensters, wobei die Profile für den Flügelrahmen

und den Festrahmen in ihrer Zuordnung zu dieser Vorrichtung dargestellt sind,

Fig. 2 bildet einen Vertikalschnitt durch ein mit der Ausstellvorrichtung versehenes Fenster bei Schließstellung des Flügels und im Bereich der beiden unteren, horizontalen Schenkel der Rahmen und

Fig. 3 eine Seitenansicht der Ausstellvorrichtung.

Die aus einer Aluminiumlegierung hergestellten Strangpreßprofile für den Festrahmen 1 und den Flügelrahmen 2 eines Fensters sind an den Falzflächen jeweils mit einem C-förmigen Nutkanal 3, 4 zur Aufnahme von Beschlagteilen ausgerüstet. Beide Nutkanäle 3, 4 sind in Richtung zum anderen Rahmen 1, 2 geöffnet, wobei die Öffnungsweite durch die Nutkanalseitenwände 5 überragende und auf den Nutkanalseitenwänden (5) verlaufenden Querstege 6 vermindert ist.

Damit der Flügelrahmen 2 nicht an einer das Fenster umgebenden Laibung anschlagen kann, ist das Fenster mit einer Vorrichtung versehen, durch welche die maximale Drehöffnungsbewegung des Flügelrahmens 2 auf 90° begrenzt wird.

Diese Drehöffnungsbegrenzungsvorrichtung besteht aus einem Ausstellarm 7, der einerseits mit einem Lagerstück 8 und anderenends mit einem Gleitstück 9 verbunden ist, das wiederum ein Druckstück 10 aufweist. Das Gleitstück 9 wirkt mit einem Anschlagstück 11 zusammen.

Das Lagerstück 8 ist im Abstand vom vertikalen Festrahmenholm und damit im Abstand von der Drehachse des Flügelrahmens 2 auf die Querstege 6 des C-förmigen Nutkanals 3 aufgesetzt, wobei eine Klemmnase 12 den dem Innenraum zugewendeten Quersteg 6 untergreift. Gleichzeitig wirken zwei vom Innenraum aus zugängliche Klemmschrauben 13 gegen die der Klemmnase 12 gegenüberliegende Nutkanalseitenwand 5, so daß das Lagerstück 8 am Festrahmen 1 ortsfest fixiert ist. Mit dem Lagerstück 8 ist ein Bolzen 14 schwergängig vernietet, der an seinem freien Ende eine Nase 15 trägt, die parallel zum Lagerstück 8 ausgerichtet ist und zur Erleichterung ihrer Betätigung mit einem Innensechskant als Betätigungsausnehmung 16 versehen ist.

Der Ausstellarm 7 trägt am lagerstückseitigen Ende eine Aufnahmeöffnung 17, deren Querschnitt dem Querschnitt des Bolzens 14 im Bereich der Nase 15 entspricht. Am flügelseitigen Ende des Ausstellarms 7 befindet sich ein Bundbolzen 18, mit dem das Gleitstück 9 unlösbar am Ausstellarm 7 angelenkt ist.

Dieses Gleitstück 9 ist gemäß Fig. 2 im C-förmigen Nutkanal 4 des Flügelrahmens 2 gelagert, wobei seine Gleitflansche 19 die Unterseite der

Querstege 6 untergreifen. Es weist einen Rücken 20 auf, der die Oberseite der Querstege 6 deutlich überragt und damit im wesentlichen eine Hutform besitzt. Das Gleitstück 9 ist langgestreckt ausgebildet. An seinem von dem Anschlagstück 11 abgewandten Ende 21 ist ein Verbindungssteg 22 in Form von zwei vom Rücken 20 ausgehenden schmalen Bändern angeformt, welche mit dem Druckstück 10 verbunden sind, und zwar mit dessen Schenkeln 23. Der Verbindungssteg 22 befindet sich außerhalb des Nutkanals 4 des Flügelrahmens 2.

Das ebenfalls langgestreckt ausgebildete Druckstück 10 weist im wesentlichen einen U-förmigen Querschnitt auf und umfaßt in montiertem Zustand den Rücken 20 des Gleitstücks 9 und liegt dabei mit seinen freien Schenkeln 23 auf der Oberseite der Querstege 6 auf.

Längsmittig des Druckstücks 10 ist es mit einer als Senkloch ausgebildeten Durchgangsbohrung 24 ausgerüstet, die an ihrem den Gleitstück 9 zugewandten Ende einen Verengerungskragen 25 aufweist.

Korrespondierend mit der Durchgangsbohrung 24 des Druckstücks 10 weist das Gleitstück 9 eine Aufnahmeausnehmung 26 auf, die unrund ausgebildet ist.

Bereits werkseitig ist in die Durchgangsbohrung 24 des Druckstücks 10 eine Spannschraube 27 mit selbstschneidendem Gewinde 28 eingedrückt. Diese ist an Druckstück 10 drehbar, aber unverlierbar gehalten, da der Verengerungskragen 25 in eine Ringnut 29 am Ende des Gewindes 28 der Spannschraube 27 eingerastet ist. Der werkseitige Auslieferungszustand der Ausstellvorrichtung ist in Fig. 3 dargestellt.

Der Einbau der Vorrichtung am Fenster kann wie folgt durchgeführt werden:

Zuerst wird am Festrahmen 1 das Lagerstück 8 in seiner vorgesehenen Lage auf die Querstege 6 aufgesetzt und mittels der Klemmschrauben 13 am C-förmigen Nutkanal 3 fixiert.

Flügelseitig wird, miteinander oder zeitlich hintereinander, sowohl das Gleitstück 9 als auch das Anschlagstück 11 von der Flügelecke ausgehend in den dort geöffneten C-förmigen Nutkanal 4 eingeschoben. Dabei bilden Ausstellarm 7, Gleitstück 9 und Druckstück 10 mit der Spannschraube 27 eine zusammenhängende Baueinheit. Wenn das Gleitstück 9 bereits nahezu völlig in den C-förmigen Nutkanal 4 eingetreten ist, ist nur vorsichtshalber darauf zu achten, daß das mittels des Verbindungsstegs 22 an das Gleitstück 9 angehängte Druckstück 10 nicht am zur Öffnung des Nutkanals 4 abgeschrägten Ende der Querstege 6 verhaken kann, wobei dann diese Stellung von Hand ohne Schwierigkeit aufgehoben werden kann. Eine solche Gefahr ist jedoch sehr gering, da durch die

Biegsamkeit des Verbindungsstegs 22 das Druckstück 10 leicht ausweichen kann, so daß der Einschiebevorgang für das Gleitstück 9 nicht unterbrochen werden muß.

Nach dem Einhängen des Ausstellarms 7 am Lagerstück 8, wobei die Nase 15 des Bolzens 14 mit der Aufnahmeöffnung 17 des Ausstellarms 7 zur Deckung gebracht wird, der Ausstellarm 7 auf den Bolzen 14 aufgeschoben und anschließend derart verdreht wird, daß die eine Breitseite des Ausstellarms 7 hintergreifende Nase 15 nicht mehr in die entsprechende Ausnehmung der Aufnahmeöffnung 17 zurückgelangen kann, wird bei teilgeöffnetem Flügelrahmen 2 das Anschlagstück 11 zur Anlage am Gleitstück 9 gebracht und dann der Flügelrahmen 2 in die gewünschte Enddrehöffnungsstellung bewegt, wobei sich Gleitstück 9 und Anschlagstück 11 innerhalb des C-förmigen Nutkanals 4 in Richtung auf die Drehachse des Fensters zu verschieben.

Nach Erreichung der gewollten Enddrehöffnungsstellung wird der Flügelrahmen 2 wiederum etwas in Richtung auf den Festrahmen 1 zurückbewegt. Dabei bleibt das Anschlagstück 11 innerhalb des Nutkanals 4 stehen und kann in dieser Lage durch Betätigung zweier als Klemmschrauben ausgebildeter Schneidschrauben 30 fixiert werden, die sich in die Stirnflächen der Querstege 6 einschneiden. Abschließend ist die Bremseinrichtung in Funktionsstellung zu bringen. Dazu wird das Druckstück 10 aus seiner werkseitigen Lage gemäß Fig. 3 in Richtung auf den Quersteg 6 des Nutkanals 4 geklappt. Das Druckstück 10 umgreift dabei mit seinen Schenkeln 23 den Rücken 20 des Gleitstücks 9, wird dadurch zentriert und gelangt zur Auflage auf den Quersteg 6. Durch Betätigung der Spannschraube 27 schneidet sich deren Gewinde 28 in die Aufnahmeausnehmung 26 des Gleitstücks 9 ein, deren Durchmesser kleiner ist als der Kerndurchmesser des Gewindes 28. Um einen sicheren und selbsthemmenden Halt der Spannschraube 27 zu erhalten, ohne daß zusätzliche Mittel dazu erforderlich sind, ist es günstig, daß das Gleitstück 9, das Druckstück 10 und der Verbindungssteg 22 als einteiliges und materialeinheitliches Spritzgußteil aus thermoplastischen Kunststoff besteht.

Abschließend ist die Spannschraube 27 zu betätigen, um die erforderliche Bremskraft an die jeweils vorliegenden Bedingungen anzupassen. Die Regulierung der Bremswirkung ist jederzeit möglich und die Spannschraube 27 unbehindert durch den Ausstellarm 7 zugänglich. Um die Belastung beim Anschlagen des Gleitstücks 9 am Anschlagstück 11 weiter herunterzusetzen, ist das Anschlagstück 11 mit einem Puffer 31 ausgerüstet.

Patentansprüche

1. Ausstellvorrichtung, insbesondere Öffnungsbegrenzungsvorrichtung, des Flügels eines Fensters, einer Tür od. dgl., mit einem Ausstellarm (7), dem einerseits ein Lagerstück (8) und anderenfalls ein Gleitstück (9) zugeordnet ist, das mit einem Druckstück (10) zusammenwirkt und das Lagerstück (8) außerhalb der Drehachse des Flügels ortsfest in einem C-förmigen Nutkanal (3) des einen Rahmens (1) und das Gleitstück (9) längsverschiebbar in einem C-förmigen Nutkanal (4) des anderen Rahmens (2) gelagert ist, in dem ein Anschlagstück (11) zur Begrenzung des Verschiebewegs des Gleitstücks (9) angeordnet ist, wobei das Gleitstück (9) mit Gleitflanschen (19) an der dem Boden des C-förmigen Nutkanals (4) zugewandten Seite von der Öffnungsweite des C-förmigen Nutkanals (4) verminderten, auf den Nutkanalseitenwänden (5) verlaufenden und die Nutkanalseitenwände (5) überragenden Querstegen (6) anliegt und ein Druckstück (10) und das Gleitstück (9) zur Erzielung einer Bremswirkung bei der Verschiebewegung miteinander verspannt sind, und das Gleitstück (9) mittels eines Bundbolzens (18) unlösbar am Ausstellarm (7) angelenkt ist, wobei das Druckstück (10) außerhalb der Anlenkstelle Ausstellarm (7)/Gleitstück (9) dem Gleitstück (9) zugeordnet ist und Gleitstück (9) und Druckstück (10) mittels mindestens einer der Einstellung der Bremskraft dienenden Spannschraube (27) miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück (10) auf der dem Boden des C-förmigen Nutkanals (4) abgewandten Seite der Querstege (6) aufliegt, und das Druckstück (10) und das Gleitstück (9) die Querstege (6) einklemmen, und das Druckstück (10) mit dem Gleitstück (9) über einen nachgiebigen Verbindungssteg (22) verbunden ist, und dieser Verbindungssteg (22) sich an dem vom Anschlagstück (11) abgewandten Ende (21) des Gleitstücks (9) befindet.

5
2. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Gleitstück (9), Druckstück (10) und Verbindungssteg (22) materialeinheitlich ausgebildet sind und aus einem thermoplastischen Kunststoff bestehen.

10
3. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Gleitstück (9), Druckstück (10) und Verbindungssteg (22) als Spritzgußteil aus POM (Polyoxymethylen) ausgebildet sind.

15
4. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gleitstück (9) mit einem bis außerhalb des C-förmigen Nutkanals (4) sich erstreckenden Rücken (20) versehen ist und daß dieser Rücken (20) vom im Querschnitt U-förmigen Druckstück (10) formschlüssig umgeben ist.

20
5. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Verbindungsstegs (22) kleiner ist als die Öffnungsweite des C-förmigen Nutkanals (4).

25
6. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungssteg (22) aus zwei schmalen Bändern besteht, die sich vom Rücken (20) des Gleitstücks (9) ausgehend erstrecken bis zu den Schenkeln (23) des U-förmigen Druckstücks (10).

30
7. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannschraube (27) selbstschneidend ist und die Aufnahmeausnehmung (26) für die Spannschraube (27) im Gleitstück (9) unrund ausgebildet ist und einen kleineren Querschnitt aufweist wie der Durchmesser des Gewindes (28) der Spannschraube (27).

35
8. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannschraube (27) unverlierbar am Druckstück (10) gehalten ist.

40
9. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchgangsbohrung (24) für die Spannschraube (27) im Druckstück (10) mit einem Verengungskragen (25) versehen ist, dessen Durchmesser dem Kerndurchmesser der Spannschraube (27) entspricht.

45
10. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannschraube (27) längsmittig zum Druckstück (10) angeordnet ist.

50
11. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Lagerstück (8) und/oder das Anschlagstück (11) mittels Klemmschrauben (13) im zugehörigen C-förmigen Nutkanal (3, 4) befestigt ist.

55
12. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausstellarm (7) lösbar am Lagerstück (8) angeordnet ist.

13. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Lagerstück (8) mit einem Bolzen (14) versehen ist, der an seinem freien Ende eine Nase (15) zum Übergreifen des Ausstellarms (7) aufweist, daß der Ausstellarm (7) eine dem Querschnitt des Bolzens (14) im Bereich der Nase (15) angepaßte Aufnahmeöffnung (17) aufweist und daß der Bolzen (14) schwergängig verdrehbar am Lagerstück (8) gelagert ist.
14. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (14) mit einer stirnseitigen Betätigungsausnehmung (16) versehen ist.

Claims

1. Sash stay assembly, especially an opening restrictor device of the sash of a window, door or the like, with a main arm (7) one end of which is attached to a support plate (8), the other to a slider (9), which slider (9) interacts with a pressure plate (10) and the stationary support plate (8) is fitted in a C-shaped slot (3) of one frame (1) outside the rotary axis of the sash and the slider (9), which can be moved longitudinally, is fitted in the C-shaped slot (4) of the other frame (2) which contains a stop (11) to restrict the movement of the slider (9), the slider (9) with slide flanges (19) rests against the side of the cross bars (6) facing the base of the C-shaped slot (4) which cross bars (6) restrict the opening width of the C-shaped slot (4), run along the top of the slot side walls (5) and project over the slot side walls (5) and the pressure plate (10) and the slider (9) are locked together to achieve a braking effect on the sliding movement and the undetachable slider (9) is connected to the main arm (7) via a connecting bolt (18), forming a pivot, the pressure plate (10) is attached to the slider (9) beyond the main arm (7) / slider (9) pivot point and the slider (9) and the pressure plate (10) are connected together by at least one clamping screw (27) used to set the braking power, characterized in that the pressure plate (10) is on the side of the cross bars (6) facing away from the base of the C-shaped slot (4) and the pressure plate (10) and the slider (9) clamp the cross bars (6) in place and the pressure plate (10) is connected to the slider (9) via a flexible connecting bar (22) which is located at the end (21) of the slider (9) facing away from the stop (11).
2. Sash stay assembly according to claim 1, characterized in that the slider (9), pressure

plate (10) and connecting bar (22) consist of the same thermoplastic material.

3. Sash stay assembly according to claim 2, characterized in that the slider (9), pressure plate (10) and connecting bar (22) as an injection moulded part consist of POM (polyoxymethylene).
4. Sash stay assembly according to one of claims 1 to 3, characterized in that the slider (9) is fitted with a ridge (20), extending beyond the C-shaped slot (4) and that this ridge (20) is encircled positively by the pressure plate (10) with U-shaped cross-section.
5. Sash stay assembly according to one of claims 1 to 4, characterized in that the width of the connecting bar (22) is less than the opening width of the C-shaped slot (4).
6. Sash stay assembly according to claim 4, characterized in that the connecting bar (22) comprises two narrow strips, extending outwards from the ridge (20) of the slider (9) to the arms (23) of the U-shaped pressure plate (10).
7. Sash stay assembly according to one of claims 1 to 6, characterized in that the clamping screw (27) is self-tapping and the opening (26) in the slider (9) for the clamping screw (27) is not circular and has a smaller cross-section than the diameter of the thread (28) of the clamping screw (27).
8. Sash stay assembly according to one of claims 1 to 7, characterized in that the clamping screw (27) is held in place at the pressure plate (10) and cannot be detached.
9. Sash stay assembly according to claim 8, characterized in that the drill hole (24) in the pressure plate (10) for the clamping screw (27) is fitted with a tapered collar (25), the diameter of which corresponds to the core diameter of the clamping screw (27).
10. Sash stay assembly according to one of claims 1 to 9, characterized in that the clamping screw (27) is in line with the longitudinal axis of the pressure plate (10).
11. Sash stay assembly according to one of claims 1 to 10, characterized in that the support plate (8) and/or stop (11) is/are secured in place in the relevant C-shaped slot (3, 4) with clamping screws (13).

12. Sash stay assembly according to one of claims 1 to 11, characterized in that the main arm (7) is detachable at the support plate (8).

13. Sash stay assembly according to claim 12, characterized in that the support plate (8) is fitted with a bolt (14) which has a lug (15) at its open end to overlap the main arm (7), the main arm (7) has a mounting opening (17) in the area of the lug which corresponds to the cross-section of the bolt (14) and the bolt (14) is mounted on the support plate (8) in such a way that it can be rotated with difficulty.

14. Sash stay assembly according to claim 13, characterized in that the bolt (14) is fitted with a recess (16) at the face end.

Revendications

1. Dispositif déflecteur, notamment dispositif de limitation d'ouverture du battant d'une fenêtre, d'une porte ou analogue, comportant un bras de débattement (7) dont une extrémité est associée à une pièce de palier (8) et l'autre extrémité à un coulisseau (9) coopérant avec un organe de pression (10), la pièce de palier (8) étant montée fixe au-delà de l'axe de rotation du battant, dans un canal de rainure (3) en forme de C d'un châssis (1) et le coulisseau (9) pouvant coulisser longitudinalement dans un canal de rainure (4) en forme de C de l'autre châssis (2), muni d'une butée (11) pour limiter sa course, ce coulisseau (9) s'appuyant par des brides de glissement (19) de la face tournée vers le fond du canal de rainure (4) en forme de C, sur des retours (6) diminuant l'ouverture du canal (4) en forme de C, passant sur les parois latérales (5) du canal de rainure et venant en saillie des parois latérales du canal (5) de rainure, un organe de pression (10) et le coulisseau (9) pour créer un effet de freinage sont serrés l'un contre l'autre pour le coulissement, et le coulisseau (9) est articulé de manière non amovible au bras de débattement (7) par l'intermédiaire d'un goujon à collet (18), l'organe de pression (10) étant prévu en dehors du point d'articulation entre le bras de débattement (7) et le coulisseau (9), en étant associé à ce dernier, le coulisseau (9) et l'organe de pression (10) sont reliés l'un à l'autre par au moins une vis de serrage (27) servant à régler la force de freinage, dispositif caractérisé en ce que l'organe de pression (10) est appuyé contre la face du retour (6), opposée au fond du canal de rainure (4) en forme de C, et l'organe de pression (10) et le coulisseau (9) pincent le retour (6) et l'organe de

pression (10) est relié au coulisseau (9) par une entretoise de liaison (22), souple, qui se trouve à l'extrémité (21) du coulisseau (9) qui est opposée à la pièce formant butée (11).

2. Dispositif déflecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le coulisseau (9), l'organe de pression (10) et l'entretoise de liaison (22) sont réalisés en une seule pièce en matière thermoplastique.

3. Dispositif déflecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le coulisseau (9), l'organe de pression (10) et l'entretoise de liaison (22) sont réalisés sous la forme d'une pièce injectée en POM (polyoxyméthylène).

4. Dispositif déflecteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le coulisseau (9) comporte un dos (20) qui est en saillie du canal de rainure (4) en forme de C et ce dos est entouré par une liaison par la forme par l'organe de pression (10) à section en forme de U.

5. Dispositif déflecteur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la largeur de l'entretoise de liaison (22) est inférieure à l'ouverture du canal de rainure (4) en forme de C.

6. Dispositif déflecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'entretoise de liaison (22) se compose de deux bandes étroites s'étendant à partir du dos (20) du coulisseau (9) jusqu'aux branches (23) de l'organe de pression (10) en forme de U.

7. Dispositif déflecteur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la vis de serrage (27) est une vis auto-taraudeuse et le logement (26) pour la vis (27) dans le coulisseau (9) est de forme non circulaire et présente une section plus petite que le diamètre du filetage (28) de la vis de serrage (27).

8. Dispositif déflecteur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la vis de serrage (27) est maintenue de manière imperdable sur l'organe de pression (10).

9. Dispositif déflecteur selon la revendication 8, caractérisé en ce que le perçage traversant (24) recevant la vis de serrage (27) dans l'organe de pression (10) est muni d'un collet de rétrécissement (25) dont le diamètre correspond au diamètre de l'âme de la vis de serrage (27).

10. Dispositif déflecteur selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la vis de serrage (27) se trouve au milieu de la longueur de l'organe de pression (10). 5
11. Dispositif déflecteur selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la pièce formant palier (8) et/ou la butée (11) se fixe à l'aide de vis de serrage (13) dans le canal de rainure (3, 4) en forme de C, correspondant. 10
12. Dispositif déflecteur selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le bras de débattement (7) est relié de manière amovible à la pièce formant palier (8). 15
13. Dispositif déflecteur selon la revendication 12, caractérisé en ce que la pièce formant palier (8) est munie d'un goujon (14) qui comporte à son extrémité libre, un bec (15) pour passer par-dessus le bras de débattement (7) et ce dernier (7) comporte un logement (17) adapté à la section du goujon (14) au niveau du bec (15) et le goujon (14) tourne difficilement dans la pièce formant palier (8). 20 25
14. Dispositif déflecteur selon la revendication 13, caractérisé en ce que le goujon (14) est muni d'une cavité de manoeuvre (16) sur sa face frontale. 30

35

40

45

50

55

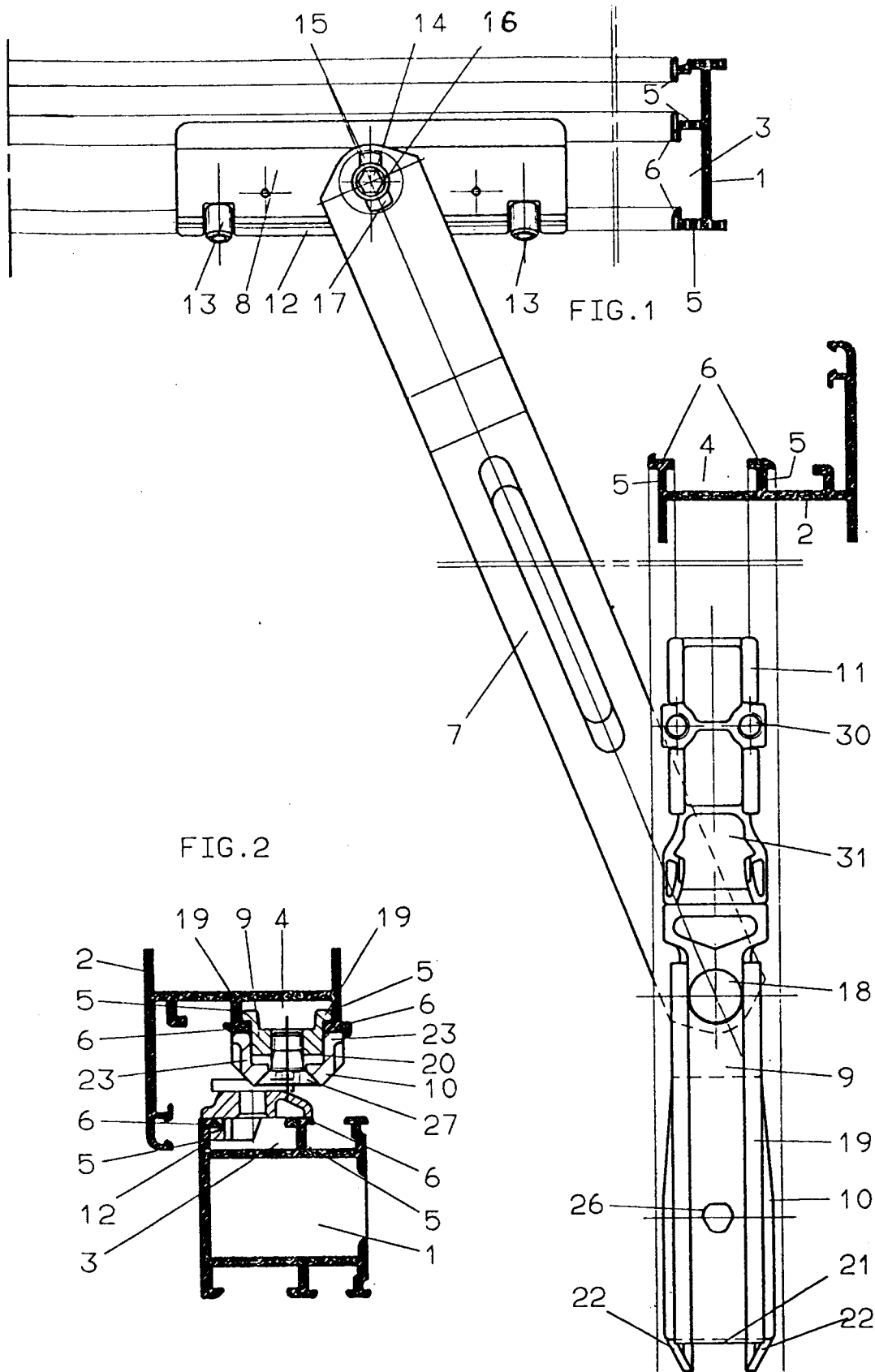


FIG. 3

