



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 045 092 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.03.2004 Patentblatt 2004/13

(51) Int Cl.7: **E05B 17/20**, E05C 9/18

(21) Anmeldenummer: **00106437.7**

(22) Anmeldetag: **24.03.2000**

(54) **Sicherheitsvorrichtung für ein Fenster und Fenster mit einer solchen Sicherheitsvorrichtung**

Security device for a window and window with such a security device

Dispositif de sécurité pour une fenêtre et fenêtre avec un tel dispositif de sécurité

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **12.04.1999 DE 19916338**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.10.2000 Patentblatt 2000/42

(73) Patentinhaber: **Unilux AG**
54528 Salmtal (DE)

(72) Erfinder:
• **Lünsmann, Marcus**
54290 Trier (DE)

• **Meeth, Alfred**
54498 Piesport (DE)
• **Pfab, Johann**
54498 Piesport (DE)

(74) Vertreter: **von Hellfeld, Axel, Dr. Dipl.-Phys.**
Wuesthoff & Wuesthoff
Patent- und Rechtsanwälte
Schweigerstrasse 2
81541 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 7 833 654 **DE-U- 29 609 990**
GB-A- 2 172 646 **GB-A- 2 288 424**
GB-A- 2 296 740 **GB-A- 2 310 245**

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).

EP 1 045 092 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsvorrichtung für ein Fenster mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Merkmalen. Ferner betrifft die Erfindung ein Fenster mit einer solchen Sicherheitsvorrichtung.

[0002] Ein Fenster weist allgemein einen Flügelrahmen auf, der mittels Beschlägen oder Angeln an einem Blendrahmen schwenkbar bzw. kippbar gelagert ist. Am Flügelrahmen sind meist Sperrelemente (insbesondere Rollenbolzen) angebracht, die mit den Beschlägen verbunden und in Sperrbleche am Blendrahmen schiebbar sind. Die Sperrelemente sind im Bereich eines Falz angeordnet, der zwischen dem Blendrahmen und dem geschlossenen Flügelrahmen gebildet ist.

[0003] Der Blendrahmen und der Flügelrahmen unterliegen durch die Herstellung bedingten Maßschwankungen. Ferner verziehen und verwinden sie sich während des Gebrauchs, da thermische Spannungen und das Gewicht der Verglasung auf sie wirken. Der Falz zwischen Blendrahmen und Flügelrahmen dient daher auch zum Ausgleich von Maßschwankungen und Verzug.

[0004] Es ist ein wesentliches Merkmal eines Fensters, daß es bei einem versuchten Einbruch ausreichend Sicherheit bietet. Da Einbrecher sich oftmals scheuen, Lärm zu erzeugen und die Fensterscheibe zu zerschlagen, versuchen sie, das Fenster am Flügelrahmen aufzubrechen. Dabei setzt ein Einbrecher, beispielsweise mittels eines Brecheisens oder eines Schraubenziehers, von außen zwischen Blendrahmen und Flügelrahmen an und hebt den Flügelrahmen nach innen. Gemäß der Gütesicherung nach DIN V 18054 wird ein RAL-RG 607/3 Gütezeichen für die Beschläge vergeben, wenn Fenster Aushebelversuchen mit einem Hebelmoment von 200 Nm bzw. 300 Nm derstehen. Herkömmliche Sperrelemente eines Fensters reichen nicht aus, um diese Kräfte aufzunehmen.

[0005] Es ist bekannt, am Flügelrahmen neben Sperrelementen auch Riegelemente anzuordnen, um die Sicherheit gegen Einbruch zu erhöhen. Die Riegelemente sind in zugehörige Riegelbleche am Blendrahmen schiebbar oder schwenkbar. Die Profileile des Blendrahmens und des Flügelrahmens sind aus ästhetischen Gründen jedoch schlank gestaltet und müssen gleichzeitig ausreichende Stabilität bieten, um auch eine schwere Wärme- und Schallschutzverglasung tragen zu können. Der Platz zum Anordnen solcher zusätzlicher Riegelemente ist daher sehr begrenzt.

[0006] Bei einem Sicherheitspaket der Firma Unilux mit der Bezeichnung "Safe-II" sind an einem Sperrmechanismus neben Rollenbolzen zusätzliche Pilzzapfen angebracht. Die Rollenbolzen sperren das Fenster, während die Pilzzapfen zusätzlich verriegeln. Die Rollenbolzen und Pilzzapfen sind je in einer Ecke des Fensters plaziert und können durch eine Betätigungsstange des Sperrmechanismus parallel zu den Profileilen des

Flügelrahmens verschoben werden. Die Rollenbolzen werden dabei in je ein Bolzenblech geschoben. Die Rollenbolzen drängen den Flügelrahmen zum Blendrahmen, um den Wärme- und Schallschutz zu erhöhen, und versperren ihn in dieser geschlossenen Stellung. Gleichzeitig werden die Pilzzapfen in je ein Zapfenblech geschoben, in denen ihr pilzförmiger Kopf hinterhakt und zusätzlich verriegelt.

[0007] Von der Firma Gretsch-Unitas GmbH sind Türverschlüsse bekannt, bei denen Schließhaken oder Schließbolzen als Riegelemente am Türblatt in entsprechende Schließbleche am Türrahmen eingreifen. Die Türverschlüsse sind verhältnismäßig groß und daher bei den beengten Platzverhältnissen eines Fensters ungeeignet.

[0008] GB 2307937 A beschreibt eine Sicherheitseinrichtung für Fenster mit zwei L-förmigen Bauteilen, von denen eines an einem Flügelrahmen und eines an einem Blendrahmen befestigt ist. Wenn der Flügelrahmen auf einem normalen Weg geöffnet wird, sind die L-förmigen Bauteile voneinander beabstandet, wohingegen die L-förmigen Bauteile verhaken, wenn der Flügelrahmen auf einem anormalen Weg geöffnet wird, wie es beispielsweise bei einem versuchten Einbruch der Fall ist. Die hinterhakten Bauteile sollen dadurch den Einbruch verhindern. Um dies wirkungsvoll zu tun, müßten die L-förmigen Bauteile jedoch sehr massiv ausgebildet sein, was aufgrund der beengten Platzverhältnisse zwischen Flügel und Rahmen nicht möglich ist.

[0009] FR 2669076 beschreibt eine einbruchshemmende Vorrichtung für eine Türe mit zwei ineinanderragenden, hakenförmigen Profileleisten, von denen eine am Türrahmen und eine an der Türe befestigt ist. Bei einem normalen Öffnen und Schließen der Türe haken die Profileleisten nicht ineinander ein. Sie kommen jedoch in Eingriff, wenn bei einem versuchten Einbruch an ihnen manipuliert wird. Allerdings kommen derartige Profileleisten auch in Eingriff, wenn sich beispielsweise die Türe verzieht. Die Profileleisten müssen sich außerdem über den gesamten Umfang des Türrahmens erstrecken. Da sie direkt zugänglich sind könnten sie insgesamt entfernt werden und bieten daher nur einen begrenzten Einbruchschutz.

[0010] DE 7833654 U1, DE 3329414 A1, DE 2035026 A1, DE 3643192 A1 und DE 8617054 U1 beschreiben jeweils einen Beschlag für ein Fenster, bei dem in einem Falz zwischen einem Flügelrahmen und einem Blendrahmen zwei zusammenwirkende Hakenelemente angeordnet sind. Beim Verschließen des Flügelrahmens wird ein verschiebbares Hakenelement in ein ortsfestes Hakenelement bewegt. Die Hakenelemente sind dann in Öffnungsrichtung in Eingriff und der Flügelrahmen kann nicht geöffnet bzw. nur gekippt werden. Damit die Hakenelemente ausreichend stabil sind, füllen sie fast den gesamten Querschnitt des Falzes aus. Ein Ausgleichen von Toleranzen zwischen Flügel- und Blendrahmen ist daher nur begrenzt möglich.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine

Sicherheitsvorrichtung für ein Fenster und ein Fenster mit einer solchen Sicherheitsvorrichtung vorzusehen, bei der bzw. dem auch bei sehr beengten Platzverhältnissen am Flügelrahmen in einfacher Weise eine erhöhte Sicherheit gegen Einbruch gewährleistet ist.

[0012] Aufgrund der beengten Platzverhältnisse am Flügelrahmen weisen bekannte Pilzzapfen, wie z.B. die des Sicherheitspakets der Firma Unilux, am zugehörigen Zapfenblech geringes Spiel auf. Bei Fenstern, die nicht ideale Herstellungsmaße aufweisen oder geringfügig verzogen sind, verkantet der Sperrmechanismus oder verklemmt und der Pilzzapfen schleift am Zapfenblech. Das Fenster ist nicht mehr leichtgängig versperrbar. Dieses Problem konnte bisher auch mit einem serienmäßigen Flügelrahmenheber nicht völlig ausgeräumt werden.

[0013] Bei Türverschlüssen der Firma Gretsch-Unitas GmbH ist der Eingriff der Schließhaken und Schließbolzen in die Schließbleche nahezu spielfrei. Ferner haben die Schließbolzen und Schließzapfen glatte Oberflächen. Türen weisen im Verhältnis zu Fenstern eine höhere Schließkraft auf, so daß das geringe Spiel der Riegelemente nicht zu Problemen führt. Bei Fenstern wären solche Türverschlüsse jedoch nicht verwendbar, es würde das oben beschriebene Problem bestehen.

[0014] Der Erfindung zielt ferner darauf ab, einen Fensterbeschlag und ein Fenster mit einem solchen Fensterbeschlag vorzusehen, bei denen der Flügelrahmen trotz Sicherheitsvorrichtung auch bei einem nicht maßgenau hergestellten oder verzogenen Fenster leichtgängig versperrbar und verriegelbar ist und gleichzeitig eine ausreichende bzw. erhöhte Sicherheit gegen Einbruch bietet.

[0015] Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch eine Sicherheitsvorrichtung mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst. Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, daß bei einem versuchten Einbruch die zwischen dem Flügelrahmen und dem Blendrahmen angeordneten Sperrelemente aus ihren Sperrblechen gehoben werden, indem ein Seitenprofil des Flügelrahmens bezogen auf das benachbarte Seitenprofil des Blendrahmens in Öffnungsrichtung des Flügelrahmens, insbesondere aber auch senkrecht zur Öffnungsrichtung vom Blendrahmen gedrängt wird. Dadurch kann der Flügelrahmen geöffnet werden. Indem durch die erfindungsgemäßen Hakenelemente eine Bewegung des Flügelrahmens senkrecht zur Öffnungsrichtung begrenzt ist, verbleiben die Sperrelemente in den zugehörigen Sperrblechen und der Flügelrahmen ist nicht zu öffnen.

[0016] Die erfindungsgemäßen Hakenelemente erhöhen dadurch beträchtlich die Sicherheit des Fensters gegen Einbruch.

[0017] Wenn sich das Fenster in geschlossener Stellung in seiner Ruhelage befindet, d.h. weder von außen belastet, noch besonders verzogen oder aufgrund falscher Herstellungsmaße nicht richtig positioniert ist, sind die erfindungsgemäßen Hakenelemente nicht in

Eingriff. Das Fenster läßt sich in gewohnter Weise öffnen und schließen.

[0018] Besonders einfach läßt sich die erfindungsgemäße Vorrichtung gestalten, indem das erste Hakenelement am Blendrahmen und das zweite Hakenelement am Flügelrahmen ortsfest befestigt sind. Solche Hakenelemente müssen nicht durch den Sperrmechanismus des Flügelrahmens betätigt werden und sind auch an bestehenden Fenstern nachträglich anbringbar.

[0019] Indem das zweite Hakenelement am Flügelrahmen verschiebbar angebracht ist, können die Hakenelemente weiter voneinander beabstandet sein, wenn der Flügelrahmen geöffnet wird.

[0020] Besonders vorteilhaft sind das erste und zweite Hakenelement mit je einem Zahn versehen, wobei die Zähne in Öffnungsrichtung in Eingriff kommen, wenn der geschlossene Flügelrahmen bezogen auf den Blendrahmen senkrecht zur Öffnungsrichtung und in Öffnungsrichtung bewegt ist. Durch die in Öffnungsrichtung hintergreifenden Zähne kann der Flügelrahmen sowohl senkrecht zur Öffnungsrichtung als auch in Öffnungsrichtung aus der geschlossenen Stellung nur einen begrenzten Weg bewegt werden. Eine solche Sicherheitsvorrichtung verhindert daher wirkungsvoll ein Heraushebeln der Sperrelemente aus deren Sperrblechen.

[0021] Zwischen dem Blendrahmen und dem geschlossenen Flügelrahmen ist ein Falz mit einer Falzbreite in Öffnungsrichtung und einer Falzhöhe senkrecht zur Öffnungsrichtung gebildet. Die Sicherheitsvorrichtung bleibt von Verzug und fehlerhaften Herstellungsmaßen unbeeinflusst, wenn das erste und zweite Hakenelement in Öffnungsrichtung einen Abstand von 5 % bis 90 % der Falzbreite und senkrecht zur Öffnungsrichtung einen Abstand von 5 % bis 90 % der Falzhöhe haben. Besonders bevorzugt sind Abstände von je 10 % bis 50 %. Am bevorzugtesten sind Abstände von je 20 % bis 30 %. Bei diesen Abständen können Herstellungstoleranzen und Verzug besonders gut kompensiert werden. Es ist dennoch gewährleistet, daß das erste und zweite Hakenelement in Eingriff gelangen, wenn der geschlossene Flügelrahmen bezogen auf den Blendrahmen senkrecht zur Öffnungsrichtung bewegt wird.

[0022] Die erfindungsgemäße Sicherheitsvorrichtung kann besonders robust gestaltet sein, indem das erste Hakenelement einstückig mit einem am Blendrahmen angebrachten Sperrblech und das zweite Hakenelement einstückig mit einem am Flügelrahmen angebrachten Sperrmechanismus ausgebildet ist. Das zweite Hakenelement kann dabei auch durch den Sperrmechanismus selbst verschiebbar sein.

[0023] Besonders vorteilhaft läßt sich die erfindungsgemäße Sicherheitsvorrichtung für ein Fenster verwenden, da dort besonders enge Platzverhältnisse am Flügelrahmen und Blendrahmen vorherrschen.

[0024] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Sicherheitsvorrichtung wird im folgenden anhand der beigefügten, schematischen Figu-

ren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Fenster mit einer erfindungsgemäßen Sicherheitsvorrichtung in einem teilweisen Querschnitt,

Fig. 2 die in Fig. 1 dargestellte Sicherheitsvorrichtung in einer vergrößerten perspektivischen Ansicht.

[0025] In Fig. 1 ist ein Teil eines Fensters 10 dargestellt, das einen Blendrahmen 12 und einen daran innen anliegenden Flügelrahmen 14 aus Holz umfaßt. Am Flügelrahmen 14 ist eine Glasscheibe 16 zwischen zwei Dichtungen 18 und 20 gefaßt. Die Dichtung 20 ist durch ein Aluminiumprofil 22 gehalten, das am Flügelrahmen 14 außen befestigt ist. Am Blendrahmen 12 ist außen ebenfalls ein Aluminiumprofil 23 befestigt, so daß die Aluminiumprofile 22 und 23 mit dem Flügelrahmen 14 bzw. dem Blendrahmen 12 ein Fenster in Verbundkonstruktion bilden. Das Fenster ist in "geschlossener Stellung" dargestellt, die jener Stellung des Flügelrahmens 14 zum Blendrahmen 12 entspricht, bei welcher der Flügelrahmen 14 entsprechend idealen Fertigungsmaßen hergestellt und geschlossen ist, und weder verzogen noch durch eine äußere Kraft belastet ist.

[0026] Der Flügelrahmen 14 ist durch Drehbänder (nicht dargestellt) am Blendrahmen 12 schwenkbar gelagert und in eine durch einen Pfeil X veranschaulichte Öffnungsrichtung zu öffnen. Die Öffnungsrichtung X steht senkrecht auf eine Hauptebene bzw. Scheibenebene des Flügelrahmens 14. Die Öffnungsrichtung X ist, ausgehend von der geschlossenen Stellung des Flügelrahmens 14, unabhängig davon, ob der Flügelrahmen 14 aufgeschwenkt oder gekippt wird. Im allgemeinen sind die Aluminiumprofile 22 und 23 außenseitig am Flügelrahmen 14 bzw. Blendrahmen 12 angebracht und der Flügelrahmen 14 nach Innen, d.h. in Öffnungsrichtung X, zu öffnen. Eine am Flügelrahmen 14 angeordnete und zum Blendrahmen 12 abdichtende Dichtung 24 gleicht Fertigungstoleranzen und Verzug des Flügelrahmens 14 in Öffnungsrichtung X bezogen auf den Blendrahmen 12 aus. Die Dichtung 24 verhindert so einen Luftstrom zwischen draußen und drinnen.

[0027] Zwischen dem Blendrahmen 12 und dem Flügelrahmen 14 ist ein im Querschnitt rechteckiger Falz 26 ausgebildet, in dem teilweise Sperrelemente 27 (z. B. Rollenbolzen) angeordnet sind. Der Falz 26 dient auch zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen und Verzug in eine zur Öffnungsrichtung X senkrechte Richtung Z. Der Falz 26 weist in Öffnungsrichtung X eine Falzbreite "b" und in Richtung Z eine Falzhöhe "h" auf.

[0028] Am Blendrahmen 12 ist ein erster Haken 28 mit einem Schraubenteil 30 eingeschraubt und ragt in Richtung Z in den Falz 26. Ein zweiter Haken 32 ist am Flügelrahmen 14 mit einem Schraubenteil 34 eingeschraubt und ragt entgegen Richtung Z in den Falz 26. Die Haken 28 und 32 weisen je einen zur Öffnungsrichtung X parallelen Hakenabschnitt 35 bzw. 37 auf, wobei

diese in Fig. 1 waagrechten Hakenabschnitte 35 und 37 im Falz 26 in Richtung Z einen Abstand "d" beabstandet sind. Der Abstand "d" beträgt mindestens 5 % der Falzhöhe "h". Bevorzugt beträgt der Abstand "d" 10 % bis 50 % der Falzhöhe "h". Am bevorzugtesten beträgt der Abstand "d" 20 % bis 30 % der Falzhöhe, da so ein besonders guter Ausgleich von Verzug und Herstellungstoleranzen des Fensters möglich ist.

[0029] Die beiden Haken 28 und 32 überdecken sich in Öffnungsrichtung X um mindestens einen Abstand "a". Der Abstand "a" beträgt 5 % oder mehr der Falzbreite "b". Vorzugsweise beträgt der Abstand "a" 10 % bis 50 % der Falzbreite "b". Am bevorzugtesten ist ein Abstand "a" von 20 % bis 30 % der Falzbreite "b", da dadurch eine besonders hohe Sicherheit gegen Verschieben des Flügelrahmens 14 in Öffnungsrichtung X und Richtung Z gewährleistet ist.

[0030] Die Haken 28 und 32 weisen zum Flügelrahmen 14 bzw. zum Blendrahmen 12 in Richtung Z je einen Abstand "c" auf. Somit ist gewährleistet, daß auch in Richtung Z ein Toleranzausgleich zwischen Flügelrahmen 14 und Blendrahmen 12 möglich ist. Der Abstand "c" beträgt mindestens 5 % der Falzhöhe "h" und ist vorzugsweise größer als 10 % der Falzhöhe "h". Am bevorzugtesten beträgt der Abstand "c" 10 % bis 50 % der Falzhöhe "h".

[0031] Am Hakenabschnitt 35 und 37 des ersten Hakens 28 bzw. zweiten Hakens 32 ist je ein Zahn 36 bzw. 38 ausgebildet, die von den Hakenabschnitten 35 und 37 zum jeweils gegenüberliegenden Haken 32 bzw. 28 absteigen. Die Zähne 36 und 38 sind in Öffnungsrichtung X nicht im Eingriff, solange der Flügelrahmen 14 nicht durch eine Kraft in Richtung Z belastet ist. Wird der Flügelrahmen 14 in Richtung Z relativ zum Blendrahmen 12 verschoben, so wird der Abstand "d" überwunden und die Zähne 36 und 38 in Öffnungsrichtung X in Eingriff gebracht. Bei gleichzeitiger oder anschließender Bewegung des Flügelrahmens 14 in Öffnungsrichtung X, wie es bei einem versuchten Einbruch der Fall ist, schlagen die Zähne 36 und 38 in Öffnungsrichtung X aneinander und verhindern so eine weitere Bewegung des Flügelrahmens 14.

[0032] Die selbe Wirkung kann erzielt werden, indem an den Hakenabschnitten 35 und 37 mehrere Zähne angeordnet oder diese mit haftenden Oberflächen versehen sind. Wie in Fig. 2 veranschaulicht, können die Haken 28 und 32 parallel zu den Seitenprofilen des Blendrahmens 12 und des Flügelrahmens 14, d.h. senkrecht zu der von der Richtung Z und der Öffnungsrichtung Z aufgespannten Ebene bzw. der Zeichnungsebene der Fig. 1, eine erhebliche Länge aufweisen und so die erforderliche Sicherheit gegen Einbruch gewährleisten.

[0033] Die Sperrelemente 27 sind in der Falz 26 in Öffnungsrichtung X neben den Haken 28 und 32 angeordnet. Die Sperrelemente 27 weisen einen im Flügelrahmen 14 eingesetzten Sperrmechanismus 40 auf. Am Sperrmechanismus ist ein Sperrzapfen 42 befestigt, der in den Falz 26 ragt. Am Blendrahmen 12 ist ein Sperr-

blech 44 befestigt, das mit dem Sperrzapfen 42 zusammenwirkt und bei Betätigung des Sperrmechanismus 40 den Flügelrahmen 14 an den Blendrahmen 12 drängt. Das Sperrblech 44 ist so ausgebildet, daß der Haken 32 beim Schließen des Flügelrahmens 14 nicht an das Sperrblech 44 stößt. Der Sperrzapfen 42 wird durch den Sperrmechanismus 40 parallel zu einem Seitenteil des Flügelrahmens 14, also senkrecht zur Ebene X-Z verschoben. Der Haken 32 kann in einer bevorzugten Ausführungsform am Betätigungsmechanismus 40 befestigt sein und sich mit dem Sperrzapfen 42 verschieben. Hierdurch kann eine Kollision des Hakens 32 mit dem Sperrblech 44 beim Schließen des Flügelrahmens 14 vermieden werden.

[0034] Der Haken 32 kann auch so angebracht sein, daß er in verschobener bzw. versperrter Stellung mit seinem Hakenabschnitt 37 in Öffnungsrichtung X hinter das Sperrblech 44 gelangt und so zusätzlich ein Verschieben des Flügelrahmens 14 in Öffnungsrichtung X verhindert.

[0035] Der Haken 32 kann aber auch am Sperrmechanismus 40 befestigt sein, ohne daß er verschiebbar ist. Der Haken 32 kann so besonders stabil mit dem Flügelrahmen 14 verbunden sein. In gleicher Weise kann der Haken 28 mit dem Sperrblech 44 einstückig ausgebildet sein. Die Haken 28 und 32 können sich über nahezu den gesamten Umfang des Flügelrahmens 14 und des Blendrahmens 12 in der Scheibenebene erstrecken. Sie können aus besonders steifen Material, wie z. B. gehärtetem Stahl hergestellt sein. Ferner können die Haken 28 und 32 so ausgebildet sein, daß sie in Öffnungsrichtung X neben dem Sperrzapfen 42 liegen. Die Haken 28 und 32 verhindern so, daß die Sperrzapfen 42 von außen durch die Falz 26 verschoben werden, um den Sperrmechanismus zu lösen und den Flügelrahmen 14 zu öffnen. Darüberhinaus können die Haken 28 und 32 entgegen der dargestellten, im Querschnitt eckigen Form eine runde Form aufweisen.

Patentansprüche

1. Sicherheitsvorrichtung für ein Fenster (10) mit

- einem Blendrahmen (12),
- einem Flügelrahmen (14), der am Blendrahmen (12) gelagert und von einer geschlossenen Stellung in eine Öffnungsrichtung (X) schwenkbar ist, wobei
- am Blendrahmen (12) ein erstes Hakenelement (28) und am Flügelrahmen (14) ein zweites Hakenelement (32) angebracht sind,
- das erste und zweite Hakenelement (28, 32) in Öffnungsrichtung (X) nicht in Eingriff sind, wenn der Flügelrahmen (14) geschlossen ist, und
- das erste und zweite Hakenelement (28, 32) in eine Richtung (Z) senkrecht zur Öffnungsrichtung (X) in Eingriff sind, wenn der geschlossene Flügelrahmen (14) bezogen auf den Blendrahmen (12) senkrecht zur Öffnungsrichtung (X) bewegt ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

5

- zwischen dem Blendrahmen (12) und dem geschlossenen Flügelrahmen (14) mindestens ein Sperrelement (27) angeordnet ist, das in ein Sperrblech (44) ragt, und
- die Hakenelemente (28, 32) ein Bewegen des geschlossenen Flügelrahmens (14) bezogen auf den Blendrahmen (12) senkrecht zur Öffnungsrichtung (X) derart auf einen bestimmten Weg begrenzen, daß das Sperrelement (27) in dem Sperrblech (44) verbleibt.

2. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Hakenelement (28) am Blendrahmen (12) und das zweite Hakenelement (32) am Flügelrahmen (14) ortsfest befestigt sind.

3. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Hakenelement (28) am Blendrahmen (12) ortsfest befestigt und das zweite Hakenelement (32) am Flügelrahmen (14) verschiebbar angebracht sind.

4. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste und zweite Hakenelement (28, 32) je mindestens einen Zahn (36, 38) aufweisen, wobei die Zähne (36, 38) in Öffnungsrichtung (X) in Eingriff sind, wenn der geschlossene Flügelrahmen (14) bezogen auf den Blendrahmen (12) senkrecht zur Öffnungsrichtung (X) bewegt ist.

5. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 4, wobei zwischen dem Blendrahmen (12) und dem geschlossenen Flügelrahmen (14) ein Falz (26) mit einer Falzbreite (b) in Öffnungsrichtung (X) gebildet ist,

dadurch gekennzeichnet, daß bei geschlossenem Flügelrahmen (14) der Zahn (36) des ersten Hakenelements (28) vom Zahn (38) des zweiten Hakenelements (32) in Öffnungsrichtung (X) einen Abstand (a) von 10 % bis 50 % der Falzbreite (b) hat.

6. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwischen dem Blendrahmen (12) und dem geschlossenen Flügelrahmen (14) ein Falz (26) mit einer Falzhöhe (h) senkrecht zur Öffnungsrichtung (X) gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei geschlossenem Flügelrahmen (14) das erste (28) vom zweiten Hakenelement

(32) senkrecht zur Öffnungsrichtung (X) einen Abstand (d) von 10 bis 50 % der Falzhöhe (h) hat.

7. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß am Flügelrahmen (14) ein mit einem Sperrzapfen (42) zusammenwirkender Sperrmechanismus (40) und am Blendrahmen (12) ein Sperrblech (44) angebracht sind, mittels denen der geschlossene Flügelrahmen (14) am Blendrahmen (12) versperrbar ist, wobei das erste Hakenelement (28) einstückig mit dem Sperrblech (44) und das zweite Hakenelement (32) einstückig mit einem Teil des Sperrmechanismus (40) ausgebildet ist.
8. Fenster mit einer Sicherheitsvorrichtung mit den Merkmalen eines oder mehrerer der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Safety device for a window (10) comprising:

- a window frame (12),
- a wing frame (14), which is hinged to the window frame (12) and pivotable from a closed position into an opening direction (X), wherein
- a first hook element (28) is attached to the window frame (12) and a second hook element (32) is attached to the wing frame (14),
- the first and second hook elements (28, 32) are not engaged in the opening direction (X) when the wing frame (14) is closed, and
- the first and second hook elements (28, 32) are engaged in a direction (Z) perpendicular to the opening direction (X) when the closed wing frame (14) is moved relative to the window frame (12) perpendicularly to the opening direction (X),

characterized in that

- at least one locking element (27) is arranged between the window frame (12) and the closed wing frame (14), which locking element projects into a locking plate (44), and
- the hook elements (28, 32) limit movement of the closed wing frame (14) relative to the window frame (12) perpendicularly to the opening direction (x) to a certain path in such a manner that the locking element (27) remains within the locking plate (44).

2. Safety device according to claim 1,
characterized in that the first hook element (28) is stationary attached to the window frame (12) and

the second hook element (32) is stationary attached to the wing frame (14).

3. Safety device according to claim 1,
characterized in that the first hook element (28) is stationary attached to the window frame (12) and the second hook element (32) is moveably attached to the wing frame (14).

4. Safety device according to any one of the preceding claims,
characterized in that the first and second hook elements (28, 32) include at least one tooth (36, 38) each, said teeth (36, 38) being engaged in the opening direction (X) when the closed wing frame (14) is moved relative to the window frame (12) perpendicularly to the opening direction (X).

5. Safety device according to claim 4, wherein a fold (26) having a fold width (b) is formed in the opening direction (X) between the window frame (12) and the closed wing frame (14),
characterized in that the tooth (36) of the first hook element (28) is spaced from the tooth (38) of the second hook element (32) in the opening direction (X) by a distance (a) of 10 % to 50 % of the fold width (b) when the wing frame (14) is closed.

6. Safety device according to any one of the preceding claims, wherein a fold (26) having a fold height (h) is formed perpendicularly to the opening direction (X) between the window frame (12) and the closed wing frame (14),
characterized in that the first hook element (28) is spaced from the second hook element (32) perpendicularly to the opening direction (X) by a distance (d) of 10 to 50 % of the fold height (h) when the wing frame (14) is closed.

7. Safety device according to any one of the preceding claims,
characterized in that a locking mechanism (40) cooperating with a locking pin (42) is attached to the wing frame (14) and a locking plate (44) is attached to the window frame (12), by means of which the closed wing frame (14) may be locked to the window frame (12), wherein the first hook element (28) is integrally formed with the locking plate (44) and the second hook element (32) is integrally formed with a part of the locking mechanism (40).

8. Window comprising a safety device having the features of one or more of the preceding claims.

Revendications

1. Dispositif de sécurité pour une fenêtre (10) avec

- un cadre dormant (12),
- un cadre ouvrant (14) qui est en appui sur le cadre dormant (12) et peut pivoter dans un sens d'ouverture (X) à partir d'une position fermée,
- un premier élément en forme de crochet (28) étant monté au cadre dormant (12) et un deuxième élément en forme de crochet (32) étant monté au cadre ouvrant (14),
- le premier et le deuxième élément en forme de crochet (28, 32) n'étant pas en prise dans le sens d'ouverture (X) lorsque le cadre ouvrant (14) se trouve en position fermée, et
- le premier et le deuxième élément en forme de crochet (28, 32) étant en prise dans un sens (Z) perpendiculaire au sens d'ouverture (X) lorsque le cadre ouvrant (14) fermé est déplacé perpendiculairement au sens d'ouverture (X) par rapport au cadre dormant (12),

caractérisé en ce que

- au moins un élément de blocage (27), qui fait saillie dans une tôle de blocage (44), est disposé entre le cadre dormant (12) et le cadre ouvrant (14) fermé, et **en ce que**
- les éléments en forme de crochet (28, 32) limitent à une course donnée un déplacement effectué par rapport au cadre dormant (12) perpendiculairement au sens d'ouverture (X) par le cadre ouvrant (14) fermé de sorte telle que l'élément de blocage (27) reste dans la tôle de blocage (44).

2. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier élément en forme de crochet (28) monté sur le cadre dormant (12) et le deuxième élément en forme de crochet (32) monté sur le cadre ouvrant (14) sont respectivement fixés de manière stationnaire.

3. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier élément en forme de crochet (28) est fixé de manière stationnaire sur le cadre dormant (12) et le deuxième élément en forme de crochet (32) est monté mobile sur le cadre ouvrant (14).

4. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier et le deuxième élément en forme de crochet (28, 32) présentent chacun au moins une dent (36, 38), les dents (36, 38) étant en prise dans le sens d'ouverture (X) lorsque le cadre ouvrant (14) fermé est déplacé perpendiculairement au sens d'ouverture (X) par rapport au cadre dormant (12).

5. Dispositif de sécurité selon la revendication 4, une feuillure (26) d'une largeur de feuillure (b) étant formée dans le sens d'ouverture (X) entre le cadre dormant (12) et le cadre ouvrant (14) fermé,

caractérisé en ce qu'il existe entre la dent (36) du premier élément en forme de crochet (28) et la dent (38) du deuxième élément en forme de crochet (32), dans le sens d'ouverture (X), un écart (a) de 10 à 50 % de la largeur de la feuillure (b) lorsque le cadre ouvrant (14) se trouve en position fermée.

6. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications précédentes, une feuillure (26) d'une hauteur de feuillure (h) étant formée perpendiculairement au sens d'ouverture entre le cadre dormant (12) et le cadre ouvrant (14) fermé,

caractérisé en ce qu'il existe entre le premier (28) et le deuxième élément en forme de crochet (32), perpendiculairement au sens d'ouverture (X), un écart (d) de 10 à 50 % de la hauteur de la feuillure (h) lorsque le cadre ouvrant (14) se trouve en position fermée.

7. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce qu'un mécanisme de blocage (40) coopérant avec un tenon de blocage (42) est monté sur le cadre ouvrant (14) et une tôle de blocage (44) est montée sur le cadre dormant (12), à l'aide desquels le cadre ouvrant (14) fermé peut être bloqué sur le cadre dormant (12), le premier élément en forme de crochet (28) étant formé d'un seul tenant avec la tôle de blocage (44) et le deuxième élément en forme de crochet (32) étant formé d'un seul tenant avec une partie du mécanisme de blocage (40).

8. Fenêtre dotée d'un dispositif de sécurité présentant les caractéristiques d'une ou de plusieurs revendications précédentes.

