



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 045 096 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.07.2004 Patentblatt 2004/30

(51) Int Cl.7: **E05C 9/18**

(21) Anmeldenummer: **00102103.9**

(22) Anmeldetag: **03.02.2000**

(54) **Fensterbeschlag und Fenster mit einem solchen Fensterbeschlag**

Window fitting and window with such a fitting

Ferrure de fenetre et fenetre pourvue d'une telle ferrure

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

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

(30) Priorität: **12.04.1999 DE 19916337**

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

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 610 542 **EP-A- 0 667 435**
GB-A- 1 581 306 **GB-A- 2 298 451**

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

EP 1 045 096 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

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fensterbeschlag für ein Fenster mit einem Blendrahmen, einem Flügelrahmen, der am Blendrahmen gelagert und in eine Öffnungsrichtung von einer geschlossenen zu einer offenen Stellung schwenkbar ist, wobei am Flügelrahmen eine mit einem Riegel zusammenwirkende Betätigungsstange und am Blendrahmen ein Riegelblech angebracht sind, mittels denen der geschlossene Flügelrahmen am Blendrahmen verriegelbar ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Fenster mit einem solchen Fensterbeschlag.

[0002] Ein Fenster weist allgemein einen Flügelrahmen auf, der mittels Beschlägen an einem Blendrahmen schwenkbar bzw. kippar 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 Blendrahmen oder Flügelrahmen aufzubrechen. Dabei setzt ein Einbrecher, beispielsweise mittels eines Brecheisens oder eines Schraubenziehers, von außen zwischen Blendrahmen und Flügelrahmen an und hebelt 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 widerstehen. Herkömmliche Sperrelemente eines Fensters reichen nicht aus, um diesen Kräften zu widerstehen.

[0005] GB 2 298 451 A offenbart einen Verriegelungsmechanismus für einen Rahmen. Der Verriegelungsmechanismus umfaßt eine Betätigungsstange mittels der ein Riegel in einer Richtung senkrecht zu der Bewegungsrichtung der Betätigungsstange bewegt wird. In dem Riegel ist eine zur Bewegungsrichtung der Betätigungsstange schräg verlaufende Führung ausgebildet, die die Bewegung der Betätigungsstange in eine im wesentlichen senkrecht dazu verlaufende Bewegung des Riegels umwandelt. Dabei ist die Breite des Riegels, mit der dieser in Löcher oder dergleichen eingreift, um für eine Verriegelung zu sorgen, größer als die Länge der

Strecke, um die die Betätigungsstange zu bewegen ist, um den Riegel über die gesamte durch die Führung vorgegebene Strecke zu bewegen.

[0006] EP 0 610 542 A2 offenbart ein Schloß, bei dem ein Riegelglied mittels eines Zapfens in einem Steuerschlitz eines Betätigungsschiebers geführt ist. Der Steuerschlitz verläuft wenigstens teilweise schräg zu der Bewegungsrichtung des Betätigungsschiebers. Der Steuerschlitz wandelt die Bewegung des Betätigungsschiebers in eine Richtung in eine Bewegung des Riegelglieds senkrecht zu dieser Richtung um, so daß beim Verschieben des Betätigungsschiebers das Riegelglied aus dem Schloß herausbewegt wird und zum Verriegeln mit einem Schließblech zusammenwirkt. Die Länge des Riegelglieds in seiner Bewegungsrichtung ist dabei größer als die Strecke, die das Riegelglied in dieser Richtung mittels des Steuerschlitzes bewegt wird.

[0007] GB 1 581 306 offenbart eine Verriegelung, bei der im verriegelten Zustand Bolzen in Löcher eingreifen. Dabei sind die Durchmesser der Löcher größer als die der Bolzen, um das Einführen der Bolzen in die Löcher zu erleichtern.

[0008] 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.

[0009] 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 versperrten den Flügelrahmen in dieser geschlossenen Stellung. Gleichzeitig werden die Pilzzapfen in je ein Zapfenblech geschoben, in denen ihr pilzförmiger Kopf hinterhakt und zusätzlich verriegelt.

[0010] 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.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fensterbeschlag und ein Fenster mit einem solchen

Fensterbeschlag vorzusehen, bei denen der Fensterbeschlag auch bei sehr beengten Platzverhältnissen am Flügelrahmen eine erhöhte Sicherheit gegen Einbruch bietet.

[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 Fensterbeschlag 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 durch einen Fensterbeschlag mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst. Der Riegel ist von einem Profilverteil des Flügelrahmens in senkrechter Richtung zu einem Profilverteil des Blendrahmens schiebbar. Ferner ist im Riegel selbst die Kurvenbahn ausgebildet. Der Riegel ist auch im verriegelnden Bereich sehr breit gestaltet. Der Riegel greift daher an einer breiten Fläche in den Blendrahmen ein und bietet einen erhöhten Schutz gegen Einbruch.

[0016] Die Aufgabe ist auch durch einen Fensterbeschlag mit den im Anspruch 2 genannten Merkmalen gelöst. Der Riegel ist ebenfalls von einem Profilverteil des Flügelrahmens in senkrechter Richtung zu einem Profilverteil des Blendrahmens schiebbar. Dabei ist die Kurvenbahn an einer Betätigungsstange eines Sperrmechanismus ausgebildet. Der Riegel ist in Schieberichtung sehr kurz gestaltet. Dennoch bietet der Riegel ausreichend Sicherheit gegen Einbruch, da er an der Kurvenbahn gehalten ist.

[0017] Ferner ist die Aufgabe der Erfindung durch einen Fensterbeschlag gelöst, bei dem der verriegelte Riegel in Öffnungsrichtung vom Riegelblech einen Abstand von 20 % oder mehr der Dicke des Riegels in diesem Bereich hat. Hierbei wird genutzt, daß der Riegel lediglich in Öffnungsrichtung des Flügelrahmens, nicht aber entgegengesetzt dieser Öffnungsrichtung, gegen Einbruch Sicherheit bieten muß. Daher muß der verriegelte

Riegel nicht entgegengesetzt der Öffnungsrichtung am Riegelblech anliegen bzw. hinterhaken. Der Riegel kann also so ausgebildet sein, daß er in Öffnungsrichtung den gesamten verfügbaren Raum ausnutzt und zum Riegelblech in einem großen Abstand angeordnet ist. Die Gefahr eines Verhakens oder Verklemmens des Sperrmechanismus ist dadurch erheblich verringert. Gleichzeitig kann sowohl der Riegel als auch der Anschlag aus stärkerem Material ausgebildet sein, so daß der Fensterbeschlag höhere Sicherheit gegen Einbruch bietet.

[0018] Erfindungsgemäß weisen bei den oben genannten Fensterbeschlägen jeweils der Riegel und das Riegelblech je mindestens einen Zahn auf, wobei die Zähne in Eingriff kommen, wenn der geschlossene und verriegelte Flügelrahmen ein Stück in Öffnungsrichtung bewegt wird. Dadurch ist der Flügelrahmen auch senkrecht zu seiner Öffnungsrichtung im Falle eines Einbruchs gesichert. Da der Riegel und das Riegelblech aus relativ starkem Material herstellbar sind und eine relativ große Breite aufweisen können, können mehrere Zähne ausgebildet sein, die eine erheblich vergrößerte Sicherheit gegen Einbruch bieten.

[0019] Auch der Fensterbeschlag gemäß Anspruch 3 bietet bei besonders geringem Platzbedarf eine besonders hohe Sicherheit, wenn er zusätzlich wie die Fensterbeschläge nach Anspruch 1 oder 2 gestaltet ist.

[0020] Wenn der Riegel nach draußen gerichtet neben der Betätigungsstange am Flügelrahmen angeordnet ist, greift er in Öffnungsrichtung etwa in der Mitte in den Blendrahmen ein. Bei bekannten Fensterbeschlägen ist der Riegel stets an der Betätigungsstange befestigt und greift nur am Rand des Blendrahmens ein. Diese erfindungsgemäße Anordnung des Riegels weist daher eine höhere Stabilität auf.

[0021] Eine weitere Möglichkeit zum Einbruch an einem Fenster besteht darin, daß der Einbrecher von außen, z.B. mittels eines Schraubenziehers, einen Sperrzapfen des Sperrmechanismus bewegt, und den Sperrmechanismus dadurch öffnet. Dies kann verhindert werden, indem die Riegel vorteilhaft außenseitig je neben den Sperrzapfen angeordnet sind. Die Sperrzapfen sind dann von außen nicht zugänglich bzw. verschiebbar.

[0022] Der Sperrmechanismus kann mit besonders wenig Bauteilen äußerlich ähnlich bekannten Sperrmechanismen gestaltet sein, indem der Riegel in Öffnungsrichtung im mittleren Bereich der Betätigungsstange angeordnet ist. Der Riegel kann in einem solchen Fall mit einer ihn in Öffnungsrichtung durchdringenden Kurvenbahn ausgebildet sein, in der ein Bolzen auf beiden Seiten an der Betätigungsstange gestützt ist. Der Riegel ist dann besonders gegen Herausziehen gesichert.

[0023] Um ein Verkannten des Riegels beim Schieben am bzw. im Flügelrahmen zu verhindern, kann der Riegel vorteilhaft in einer Riegeltasche mit einer Führungsnut geführt sein. Die Riegeltasche kann zusätzlich an ihrem Grund am Flügelrahmen befestigt sein, um hohe Stabilität am Flügelrahmen zu bieten.

[0024] Eine vorteilhafte Möglichkeit, den Riegel ge-

gen Herausziehen am Flügelrahmen zu sichern besteht darin, daß am Riegel zwei Ansätze ausgebildet sind, die gegenüberliegend hinter einen Teil der Riegeltasche greifen. Der Riegel kann dann nicht vollständig aus der Riegeltasche gezogen werden.

[0025] Vorteilhaft ist der Riegel in Schieberichtung durch eine Feder, wie z.B. eine Blattfeder oder Schraubenfeder, vorgespannt. Der Riegel ist dadurch besonders gegen Verkannten geschützt und zusätzlich im verriegelten Zustand gesichert.

[0026] Für ein kippbares Fenster kann der Fensterbeschlag vorteilhaft so ausgebildet sein, daß die Betätigungsstange linear zwischen drei Punkten, einem Sperr-, einem Offen- und einem Kipp-Punkt bewegbar ist. Die Kurvenbahn ist dabei so gestaltet, daß sie vom Sperr-Punkt zum Offen-Punkt einen zum Betätigungsweg der Betätigungsstange bzw. zum Profilteil des Flügelrahmens geneigten ansteigenden Kurvenabschnitt und anschließend zum Kipp-Punkt einen parallelen Kurvenabschnitt aufweist. Ein solcher Riegel ist nur am Sperr-Punkt verriegelt und kann daher im oberen Bereich des kippbaren Fensters angebracht sein.

[0027] Ein weitere vorteilhafte Variante für einen Fensterbeschlag eines kippbaren Fensters, ist ein Riegel, bei dem die Kurvenbahn vom Sperr-Punkt zum Offen-Punkt einen zum Profilteil des Flügelrahmens geneigten ansteigenden und anschließend zum Kipp-Punkt einen abfallenden Kurvenabschnitt aufweist. Der Riegel ist dann am Sperr-Punkt und am Kipp-Punkt verriegelt und kann daher im unteren Bereich des kippbaren Fensters angebracht sein.

[0028] Der erfindungsgemäße Fensterbeschlag ist besonders vorteilhaft in einem Fenster eingesetzt, das schlanke Profilteile aufweist und daher nur einen Beschlag mit geringem Platzbedarf aufnehmen kann.

[0029] Bevorzugte Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Fensterbeschlags werden im folgenden anhand der beigefügten, schematischen Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein Fenster mit einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fensterbeschlags in einer teilweisen Querschnittsansicht,
 Fig. 2 einen Riegel in nicht verriegelter Stellung mit Riegeltasche und Riegelblech des in Fig. 1 dargestellten Fensterbeschlags in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht,
 Fig. 3 den in Fig. 2 dargestellten Riegel mit Riegeltasche und Riegelblech in verriegelter Stellung,
 Fig. 4 den in Fig. 3 dargestellten Riegel mit Riegeltasche und Riegelblech in einem in Fig. 3 mit IV-IV gekennzeichneten Querschnitt mit vergrößertem Maßstab,
 Fig. 5 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Riegels in nicht verriegelter Stellung mit Riegeltasche und Riegelblech des in Fig. 1 dargestellten Fensterbeschlags

in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht,

- Fig. 6 den in Fig. 5 dargestellten Riegel in verriegelter Stellung mit Riegeltasche und Riegelblech,
 Fig. 7 das in Fig. 6 dargestellte Riegelblech in einer Unteransicht,
 Fig. 8 eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Riegels in nicht verriegelter Stellung mit Riegeltasche und Riegelblech in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht, den in Fig. 8 dargestellten Riegel in verriegelter Stellung mit Riegeltasche und Riegelblech,
 Fig. 9 den in Fig. 9 dargestellten Riegel mit Riegeltasche und Riegelblech in einem in Fig. 9 mit X-X gekennzeichneten Querschnitt mit vergrößertem Maßstab,
 Fig. 11 eine erste Ausführungsform des in Fig. 9 dargestellten Riegelblechs in einer Unteransicht,
 Fig. 12 eine zweite Ausführungsform des in Fig. 9 dargestellten Riegelblechs in einer Unteransicht.

[0030] Unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 4 ist eine erste Ausführungsform des Fensterbeschlags dargestellt. Ein im Querschnitt dargestelltes Fenster 10 umfaßt ein Profilteil eines Blendrahmens 12 und ein daran anliegendes Profilteil eines Flügelrahmens 14, die jeweils aus Holz hergestellt sind. 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 befestigt ist. Am Blendrahmen 12 ist ebenfalls ein Aluminiumprofil 23 befestigt. Die Aluminiumprofile 22 und 23 bilden zusammen mit dem hölzernen Flügelrahmen 14 und Blendrahmen 12 ein Fenster in Verbundkonstruktion.

[0031] Das Fenster 10 ist in Fig. 1 in geschlossener Stellung dargestellt, wobei hier unter geschlossener Stellung jene Stellung des Flügelrahmens 14 zum Blendrahmen 12 verstanden wird, in welcher der Flügelrahmen 14 und der Blendrahmen den idealen Herstellungsmaßen entsprechen, der Flügelrahmen 14 am Blendrahmen 12 anliegt und keinen Spannungen ausgesetzt ist, die ihn aus der Ideallage verziehen. Der Flügelrahmen 14 ist durch Angeln (nicht dargestellt) am Blendrahmen 12 schwenkbar gelagert und in eine durch einen Pfeil X veranschaulichte Öffnungsrichtung zu öffnen. Die Öffnungsrichtung X erstreckt sich in der geschlossenen Stellung senkrecht zu einer Hauptebene bzw. Scheibenebene des Flügelrahmens 14.

[0032] Im allgemeinen sind die Aluminiumprofile 22 und 23 außenseitig am Flügelrahmen 14 bzw. Blendrahmen 12 angebracht und der Flügelrahmen 14 liegt innenseitig am Blendrahmen an, d.h. er ist in Öffnungsrichtung X nach Innen zu öffnen. Eine am Flügelrahmen 14 angeordnete und zum Blendrahmen 12 abdichtende

Dichtung 24 gleicht Herstellungstoleranzen und Verzug aus, die der Flügelrahmens 14 in Öffnungsrichtung X bezogen auf den Blendrahmen 12 aufweist. Die Dichtung 24 verhindert dadurch eine Luftströmung zwischen draußen und drinnen.

[0033] Zwischen dem Blendrahmen 12 und dem Flügelrahmens 14 ist ein im Querschnitt rechteckiger Falz 26 ausgebildet, in dem Sperrelemente (z. B. Rollenbolzen) (nicht dargestellt) angeordnet sein können. Der Falz 26 weist in Öffnungsrichtung X eine Falzbreite b und in einer dazu senkrechten Richtung Z eine Falzhöhe h auf. Der Falz 26 dient auch zum Ausgleich von Herstellungstoleranzen und Verzug und zum Einbringen von Beschlagteilen in Richtung Z.

[0034] In einer zum Falz 26 offenen Nut 28 im Flügelrahmens 14 ist ein Sperrmechanismus mit einer Betätigungsstange 30 und einer Abdeckung 32 angebracht. Die Betätigungsstange 30 ist relativ zum Flügelrahmens 14 und zur Abdeckung 32 senkrecht zur von der Richtung Z und der Öffnungsrichtung X aufgespannten Ebene und somit parallel zum dargestellten Profilverteil des Flügelrahmens 14 verschiebbar (d.h. senkrecht zur Zeichnungsebene der Fig. 1). An der Betätigungsstange 30 ist das Sperrelement, beispielsweise ein an sich bekannter Rollenbolzen (nicht dargestellt), angebracht. Beim Verschieben der Betätigungsstange 30 greift das Sperrelement in ein Sperrblech (nicht dargestellt) am Blendrahmen 12, versperrt den Flügelrahmens 14 und drängt ihn an den Blendrahmen 12. Die Dichtung 24 dichtet dadurch das Fenster 10 ab.

[0035] Zur Sicherung gegen Aufbrechen in Öffnungsrichtung X ist neben dem Sperrmechanismus ein Riegel 34 ausgebildet, der beim dargestellten Ausführungsbeispiel mit der Betätigungsstange 30 zusammenwirkt. Die Funktion dieses Riegels 34 ist in den Figuren 2 bis 4 detailliert veranschaulicht. Der Riegel ist als Schubriegel 34 in einer Riegeltasche 36 geführt. Die Riegeltasche ist in eine zum Falz 26 offene Aussparung des Flügelrahmens 14 eingesetzt. Am Blendrahmen 12 ist gegenüber dem Schubriegel 34 ein Anschlag in Form eines Riegelblechs 38 angeordnet. Das Riegelblech 38 ist mittels Schrauben 42 in einer Aussparung des Blendrahmens 12 befestigt.

[0036] In einer Seitenwand der Riegeltasche 36 ist parallel zur Betätigungsstange 30 ein Langloch 46 ausgebildet. Ein Bolzen 40 ragt durch das Langloch 46 und ist an der Betätigungsstange 30 befestigt. Der Bolzen 40 ist mittels der Betätigungsstange 30 im Langloch 46 von einem Sperr-Punkt S über einen Offen-Punkt O zu einem Kipp-Punkt K um einen Betätigungsweg Y verschiebbar. Dabei ist der Flügelrahmens 14 am Sperr-Punkt S in der geschlossenen Stellung versperrt. Am Offen-Punkt O kann der Flügelrahmens 14 geöffnet und am Kipp-Punkt K gekippt werden.

[0037] In den Fig. 2 und 3, 5 und 6 sowie 8 und 9 ist dargestellt, daß im Schubriegel 34 eine Kurvenbahn 44 ausgenommen ist, die den Schubriegel 34 in Richtung X durchsetzt und sich längs dem Betätigungsweg Y er-

streckt. Der Bolzen 40 greift in diese Kurvenbahn 44. Beim Verschieben der Betätigungsstange 30 längs dem Betätigungsweg Y bewegt sich der Bolzen 40 in der Kurvenbahn 44 und verschiebt den Schubriegel 34 in der Riegeltasche 36. Auf diese Weise wird die lineare Bewegung der Betätigungsstange 30 parallel zu einem Profilverteil des Flügelrahmens 14 in eine dazu senkrechte Bewegung des Schubriegels 34 umgesetzt.

[0038] Das Prinzip der Bewegungsumsetzung von waagrecht zu senkrecht kann auch dadurch realisiert sein, indem die Kurvenbahn an der Betätigungsstange und der eingreifende Teil, wie z.B. der Bolzen 40, am Schubriegel 34 ausgebildet ist.

[0039] Am Schubriegel 34 ist an dessen Mitte ein Führungssteg 54 ausgebildet, der sich in Schieberichtung erstreckt und in einer Führungsnut 52 geführt ist. Der Schubriegel 34 ist dadurch gegen Verkanten oder Verklemmen beim Verschieben gesichert.

[0040] Der Schubriegel 34 weist an seinem entgegen Richtung Z gerichteten Ende eine Breite "r" auf, mit der er hinter das Riegelblech 38 greift. Die Riegelbreite "r" ist so gewählt, daß sie größer als der Betätigungsweg Y der Betätigungsstange 30 ist, so daß die Kurvenbahn 44, durch die sich der Bolzen 40 über den Betätigungsweg Y bewegt, insgesamt im Schubriegel 34 ausgebildet sein kann. Die Riegelbreite "r" ist erheblich breiter als bei bekannten Riegeln für Fenster und auch breiter als bei bekannten Riegeln für Türen. Der Schubriegel 34 ist daher gegen Einbruch besonders widerstandsfähig.

[0041] Da durch die Kurvenbahn der gesamte Betätigungsweg Y der Betätigungsstange 30 ausgenutzt wird, kann die Kurvenbahn 44 flach ausgebildet sein, so daß der Schubriegel 34 sehr leichtgängig ist. Durch die gute Führung und Leichtgängigkeit des Schubriegels 34 kann seine Länge "l" in Schieberichtung sehr klein gestaltet sein, ohne das der Riegel beim verschieben verkantet. Die Länge "l" des Schubriegels 34 ist maximal doppelt so groß wie dessen Schiebeweg "w". Dies ist besonders vorteilhaft, da bei Fenstern der Flügelrahmens sehr schlank gestaltet ist.

[0042] Die Kurvenbahn 44 des in den Fig. 2 und 3 dargestellten Schubriegels 34 weist in Richtung Z einen zum Profilverteil des Flügelrahmens 14 parallelen und anschließend einen abfallenden Abschnitt auf. Beim Verschieben der Betätigungsstange 30 entlang dem Betätigungsweg Y beläßt der Bolzen 40 entlang dem parallelen Abschnitt der Kurvenbahn 44 den Schubriegel 34 in der Riegeltasche 36. Entlang dem abfallenden Abschnitt der Kurvenbahn 44 drängt der Bolzen 40 den Schubriegel 34 aus der Riegeltasche 36. Bei Umkehrung der Betätigungsrichtung erfolgt eine umgekehrte Bewegung des Schubriegels 34. Dieser Art der Kurvenbahn ist für einen Riegel geeignet, der an einem kippbaren Fenster im oberen, gekippten Bereich des Fensters angeordnet ist. Ein solcher Riegel ist nur verriegelt, wenn das Fenster geschlossen ist.

[0043] Die Kurvenbahn 44 des in den Fig. 5 und 6 dar-

gestellten Schubriegels 34 weist einen zum Profilverteil des Flügelrahmens 14 ansteigenden und anschließend einen abfallenden Abschnitt auf, d.h. die ansteigenden und abfallenden Abschnitte der Kurvenbahn stehen in einem spitzen Winkel zum Betätigungsweg Y. Beim Verschieben der Betätigungsstange 30 längs dem Betätigungsweg Y vom Sperr-Punkt S zum Offen-Punkt O führt der Bolzen 40 entlang dem abfallenden Abschnitt der Kurvenbahn 44 den Schubriegel 34 in der Riegeltasche 36. Entlang dem ansteigenden Abschnitt der Kurvenbahn 44 vom Offen-Punkt O zum Kipp-Punkt K drängt der Bolzen 40 den Schubriegel 34 aus der Riegeltasche 36. Bei Umkehrung der Betätigungsrichtung erfolgt eine umgekehrte Bewegung des Schubriegels 34. Dieser Art der Kurvenbahn ist für einen Riegel geeignet, der an einem kippbaren Fenster im unteren, nicht gekippten Bereich des Fensters angeordnet ist. Ein solcher Riegel ist verriegelt, wenn das Fenster geschlossen oder gekippt ist.

[0044] Bei den in den Fig. 1 bis 6 dargestellten Fensterbeschlägen ist der Schubriegel 34 nach draußen gerichtet neben dem Betätigungsmechanismus, also neben der Betätigungsstange 30 angeordnet. Der Bolzen 40 ragt von der Betätigungsstange 30 in die Kurvenbahn 44, die den Schubriegel 34 in Öffnungsrichtung X nicht vollständig durchsetzt. Die Kurvenbahn 44 bildet in dieser Ausführungsform eine Vertiefung im Schubriegel 34. Der Bolzen 44 kann einen Gleitring aufweisen und der Schubriegel 34 durch eine Feder entgegen Richtung Z vorgespannt sein. Der Schubriegel kann ferner in dieser Ausführungsform auch neben einem Sperrelement des Sperrmechanismus ausgebildet sein, so daß das Sperrelement von außen nicht zugänglich ist. Wie in Fig. 1 ersichtlich ist die Schraube 42 weit zum mittleren Bereich des Blendrahmens 12 angeordnet und kann daher hohe Kräfte aufnehmen.

[0045] In Fig. 7 ist ein Riegelblech 38 dargestellt, das einstückig mit einem Sperrblech 56 ausgebildet ist. Das Sperrblech 56 ist wie bei herkömmlichen Fensterbeschlägen zur Aufnahme eines Sperrelements geeignet, wie beispielsweise ein Rollzapfen. Das Riegelblech 38 weist eine längliche Öffnung 62 auf, in die der Schubriegel 34 einzugreifen vermag. Das Riegelblech 38 ist durch Schrauben 42 am Blendrahmen 12 befestigt und zusätzlich durch Schrauben 58 und 60, die wie bei einem als Einzelteil ausgebildeten Sperrblech angeordnet sind.

[0046] Bei dem in den Fig. 8 bis 10 dargestellten Fensterbeschlag ist der Schubriegel 34 im mittleren Bereich der Betätigungsstange 30 angeordnet. Der Schubriegel 34 kann dadurch in den Betätigungsmechanismus integriert werden. Der Bolzen 40 durchsetzt den Schubriegel 34 und ist beiderseits des Schubriegels 34 an der Betätigungsstange 32 befestigt. Die Kurvenbahn 44 des Schubriegels 34 ist dadurch gleichmäßig beansprucht. Darüber hinaus ist der Schubriegel 34 durch den Bolzen 40 besonders stabil in der Riegeltasche 36 gehalten. Der Riegel kann aber auch einen oder zwei gegenüber-

liegende Ansätze aufweisen, die in der Riegeltasche 36 hinterhaken und ein vollständiges Herausziehen des Riegels aus der Riegeltasche verhindern.

[0047] In Fig. 11 ist ein Riegelblech 38 dargestellt, bei dem die Schrauben 42 außenseitig neben der Öffnung 62 zur Aufnahme des Schubriegels 34 angeordnet sind. Die Schrauben 42 sind dadurch im mittleren Bereich des Blendrahmens 12 eingeschraubt und weisen eine besonders hohe Stabilität im Blendrahmen 12 auf. Das in Fig. 12 dargestellte Riegelblech 38 ist einstückig mit einem Sperrblech 56 ausgebildet. Das Riegelblech 38 und das Sperrblech 56 sind durch Schrauben 42 am Blendrahmen 12 befestigt, die wie bei einem als Einzelteil ausgebildeten Sperrblech angeordnet sind.

[0048] Wie in den Fig. 4 und 10 veranschaulicht, ist der Schubriegel 34 in seiner verriegelten Stellung vom Riegelblech 38 in Öffnungsrichtung X einen Abstand "a" beabstandet. Bezogen auf die Dicke "d" des verriegelnden Teils des Schubriegels 34 beträgt der Abstand "a" 20 % bis 80 %. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform beträgt der Abstand "a" 30 % bis 70 %. Bezogen auf die Falzbreite "b" beträgt der Abstand "a" 5 % bis 30 % bzw. 8 % bis 25 %. Besonders bevorzugt ist ein Abstand "a" zwischen 40 % und 50 % der Dicke "d" des Schubriegels 34, da hierdurch Herstellungstoleranzen und Verzug des Flügelrahmens 14 besonders gut kompensiert werden können.

[0049] Das Riegelement weist ferner zum Blendrahmen 14 bzw. zur Riegeltasche 38 entgegen der Richtung Z einen Abstand "c" auf. Der Abstand "c" beträgt 5 % bis 40 % der Falzhöhe "h". Bevorzugt werden auch Abstände "c" zwischen 15 % und 40 %, und besonders bevorzugt zwischen 25 % und 40 %.

[0050] An der zur Öffnungsrichtung X gewandten Seitenfläche des Schubriegels 34 ist ein Zahn 48 ausgebildet, zu dem ein zugehöriger Zahn 50 aus der Seitenfläche der Riegeltasche 38 ausgeformt ist. Der Zahn 48 greift in den Zahn 50, wenn der Flügelrahmen 14 in Öffnungsrichtung X um den Abstand "a" bewegt ist. Der Flügelrahmen 14 kann dabei auch ein gewisses Maß "dz" in Richtung Z bewegt sein. Eine solche Bewegung des Flügelrahmens 14 erfolgt, wenn versucht wird, den Flügelrahmen 14 bezogen auf den Blendrahmen 12 durch Krafteinwirkung von außen zu bewegen bzw. zu öffnen. Die ineinandergreifenden Zähne 48 und 50 verhindern durch Reib- bzw. Formscluß eine weitere Bewegung des Flügelrahmens 14 in Öffnungsrichtung X und in Richtung Z.

Patentansprüche

1. Fensterbeschlag für ein Fenster (10) mit

- einem Blendrahmen (12),
- einem Flügelrahmen (14), der am Blendrahmen (12) gelagert und in eine Öffnungsrichtung (X) von einer geschlossenen zu einer offenen

Stellung schwenkbar ist,

wobei

- am Flügelrahmen (14) eine mit einem Riegel (34) zusammenwirkende Betätigungsstange (30) und am Blendrahmen (12) ein Riegelblech (38) angebracht sind, mittels denen der geschlossene Flügelrahmen (14) am Blendrahmen (12) verriegelbar ist, 5
- der Riegel (34) eine Kurvenbahn (44) aufweist und ein Teil (40) der Betätigungsstange (30) an die Kurvenbahn (44) greift, 10
- der Riegel (34) im wesentlichen vom Flügelrahmen (14) senkrecht zum Blendrahmen (12) schiebbar ist, und 15
- die am Riegelblech (38) verriegelnde Breite (r) des Riegels (34) gleich oder größer als ein Betätigungsweg (Y) der Betätigungsstange (30) ist, 20

dadurch gekennzeichnet, daß

- der Riegel (34) und das Riegelblech (38) je mindestens einen Zahn (48, 50) aufweisen, wobei die Zähne (48, 50) in Eingriff sind, wenn der geschlossenen Flügelrahmen (14) mit verriegeltem Riegel (34) ein Stück in Öffnungsrichtung (X) bewegt ist. 25

2. Fensterbeschlag für ein Fenster (10) mit

- einem Blendrahmen (12), 30
- einem Flügelrahmen (14), der am Blendrahmen (12) gelagert und in eine Öffnungsrichtung (X), von einer geschlossenen zu einer offenen Stellung schwenkbar ist, 35

wobei

- am Flügelrahmen (14) eine mit einem Riegel (34) zusammenwirkende Betätigungsstange (30) und am Blendrahmen (12) ein Riegelblech (38) angebracht sind, mittels denen der geschlossene Flügelrahmen (14) am Blendrahmen (12) verriegelbar ist, 40
- die Betätigungsstange (30) eine Kurvenbahn aufweist und ein Teil des Riegels (34) an die Kurvenbahn greift, 45
- der Riegel (34) im wesentlichen vom Flügelrahmen (14) senkrecht zum Blendrahmen (12) schiebbar ist, und 50
- die Länge (l) des Riegels (34) in Schieberichtung gleich oder maximal doppelt so groß wie sein Schiebeweg (w) ist, 55

dadurch gekennzeichnet, daß

der Riegel (34) und das Riegelblech (38) je minde-

stens einen Zahn (48, 50) aufweisen, wobei die Zähne (48, 50) in Eingriff sind, wenn der geschlossenen Flügelrahmen (14) mit verriegeltem Riegel (34) ein Stück in Öffnungsrichtung (X) bewegt ist.

3. Fensterbeschlag für ein Fenster (10) mit

- einem Blendrahmen (12),
- einem Flügelrahmen (14), der am Blendrahmen (12) gelagert und in eine Öffnungsrichtung (X), von einer geschlossenen zu einer offenen Stellung schwenkbar ist,

wobei

- am Flügelrahmen (14) eine mit einem Riegel (34) zusammenwirkende Betätigungsstange (30) und am Blendrahmen (12) ein Riegelblech (38) angebracht sind, mittels denen der geschlossene Flügelrahmen (14) am Blendrahmen (12) verriegelbar ist,
- der Riegel (34) im wesentlichen vom Flügelrahmen (14) senkrecht zum Blendrahmen (12) schiebbar ist, und
- der verriegelte Riegel (34) vom Riegelblech (38) in Öffnungsrichtung (X) einen Abstand (a) von 20 % oder mehr der am Riegelblech (38) verriegelnden Dicke (d) des Riegels (34) hat,

dadurch gekennzeichnet, daß

- der Riegel (34) und das Riegelblech (38) je mindestens einen Zahn (48, 50) aufweisen, wobei die Zähne (48, 50) in Eingriff sind, wenn der geschlossenen Flügelrahmen (14) mit verriegeltem Riegel (34) ein Stück in Öffnungsrichtung (X) bewegt ist.

4. Fensterbeschlag nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, daß am Riegel (34) eine Kurvenbahn (44) ausgebildet ist, ein Teil (40) der Betätigungsstange (30) an die Kurvenbahn (44) greift und die am Riegelblech (34) verriegelnde Breite (r) des Riegels (34) gleich oder größer als ein Betätigungsweg (Y) der Betätigungsstange (30) ist. 40

5. Fensterbeschlag nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsstange (30) eine Kurvenbahn aufweist, ein Teil des Riegels (34) an die Kurvenbahn greift und die Länge (l) des Riegels (34) in Schieberichtung (Z) gleich oder maximal doppelt so groß wie sein Schiebeweg (w) ist. 45

6. Fensterbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (34) in Öffnungsrichtung (X) außenseitig neben der Betä-

tigungsstange (30) angeordnet ist.

7. Fensterbeschlag nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungsstange (30) einen Sperrzapfen und der Blendrahmen (12) ein Sperrblech (56) aufweisen, mittels denen der geschlossene Flügelrahmen (14) am Blendrahmen (12) versperrbar ist, und der Riegel (34) neben dem Sperrzapfen angeordnet ist. 5
8. Fensterbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riegel (34) im in Öffnungsrichtung (X) mittleren Bereich der Betätigungsstange (30) angeordnet ist. 10
9. Fensterbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riegel (34) in einer Riegeltasche (36) am Flügelrahmen (14) geführt ist, und an der Riegeltasche (36) mindestens eine Führungsnut (52) und am Riegel (34) mindestens ein zugeordneter Führungssteg (54) ausgebildet sind. 15
10. Fensterbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Riegelblech (38) nach draußen gerichtet neben seiner Öffnung (62) für den Riegel (34) am Blendrahmen (14) verschraubt ist (Fig. 11). 20
11. Fensterbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riegel (34) in einer Riegeltasche (36) des Flügelrahmens (14) geführt ist, und am Riegel (34) mindestens ein Ansatz ausgebildet ist, der hinter einen Teil der Riegeltasche (36) greift, so daß der Riegel (34) aus der Riegeltasche (36) nicht vollkommen herauschiebbar ist. 25
12. Fensterbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riegel (34) senkrecht zur Öffnungsrichtung (X) durch eine Feder vorgespannt ist. 30
13. Fensterbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** 35
- die Betätigungsstange (30) linear zwischen drei Punkten, einem Sperr- (S), einem Offen- (O) und einem Kipp-Punkt (K) bewegbar ist, bei denen der Flügelrahmen (14) versperrt, zu öffnen bzw. zu kippen ist, und 40
 - die Kurvenbahn (44) des nicht verriegelten Rie-

gels (34) vom Sperr-Punkt (S) zum Offen-Punkt (O) einen zum Flügelrahmen (14) geneigten, ansteigenden Kurvenabschnitt, und anschließend vom Offen-Punkt (O) zum Kipp-Punkt (K) einen zum Flügelrahmen (14) parallelen Kurvenabschnitt aufweist, so daß

- der Riegel (34) bei Betätigung am Sperr-Punkt (S) verriegelt, und am Offen-Punkt (O) und Kipp-Punkt (K) nicht verriegelt ist.

14. Fensterbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- die Betätigungsstange (30) linear zwischen drei Punkten, einem Sperr- (S), einem Offen- (O) und einem Kipp-Punkt (K) bewegbar ist, bei denen der Flügelrahmen (14) versperrt, zu öffnen bzw. zu kippen ist, und 20
- die Kurvenbahn (44) des nicht verriegelten Riegels (34) vom Sperr-Punkt (S) zum Offen-Punkt (O) einen zum Flügelrahmen (14) geneigten, ansteigenden Kurvenabschnitt, und anschließend vom Offen-Punkt (O) zum Kipp-Punkt (K) einen abfallenden Kurvenabschnitt aufweist, so daß 25
- der Riegel (34) bei Betätigung am Sperr-Punkt (S) verriegelt, am Offen-Punkt (O) nicht verriegelt und am Kipp-Punkt (K) verriegelt ist.

15. Fenster mit einem Fensterbeschlag mit den Merkmalen eines oder mehrerer der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Window fitting (10) with

- a window frame (12),
- a casement (14) supported on the window frame (12) and pivotable from a closed to an open position along an opening direction (X) ,

wherein

- on the casement (14) is mounted an actuating rod (30) which cooperates with a bolt (34) and on the window frame (12) is mounted a staple plate (38), by means of which the closed casement (14) can be fastened to the window frame (12) ,
- the bolt (34) includes a curved path (44) and a part (40) of the actuating rod (30) meshes into the curved path (44),
- the bolt (34) generally can be pushed perpendicularly from the casement (14) to the window frame (12)

- the bolting width (r) of the bolt (34) at the staple plate (38) is equal or larger than an actuating travel (Y) of the actuating rod (30),

characterized by the fact that

- the bolt (34) and the staple plate (38) each have at least one tooth (48, 50), and these teeth (48, 50) are engaged when the closed casement (14) with locked bolt (34) is moved a short distance in opening direction (X).

2. Window fitting (10) with

- a window frame (12),
- a casement (14) supported on the window frame (12) and pivotable from a closed to an open position along an opening direction (X),

wherein

- on the casement (14) is mounted an actuating rod (30) which cooperates with a bolt (34) and on the window frame (12) is mounted a staple plate (38), by means of which the closed casement (14) can be fastened to the window frame (12),
- the actuating rod (30) includes a curved path and a part of the bolt (34) meshes into the curved path,
- the bolt (34) generally can be pushed perpendicularly from the casement (14) to the window frame (12), and
- the length (l) of the bolt (34) in pushing direction is equal to or maximally twice the length of its pushing travel (w),

characterized by the fact that

the bolt (34) and the staple plate (38) each have at least one tooth (48, 50) and these teeth (48, 50) are engaged when the closed casement (14) with locked bolt (34) is moved a short distance in opening direction (X).

3. Window fitting (10) with

- a window frame (12),
- a casement (14) supported on the window frame (12) and pivotable from a closed to an open position along an opening direction (X),

wherein

- on the casement (14) is mounted an actuating rod (30) which cooperates with a bolt (34) and on the window frame (12) is mounted a staple plate (38), by means of which the closed casement (14) can be fastened to the window frame

(12),

- the bolt (34) generally can be pushed perpendicularly from the casement (14) to the window frame (12), and
- the distance (a) between the locked bolt (34) and the staple plate (38) in opening direction (X) amounts to 20 % or more of the locking thickness (d) of the bolt (34) locked at the staple plate (38),

characterized by the fact that

- the bolt (34) and the staple plate (38) each have at least one tooth (48, 50), and these teeth (48, 50) are engaged when the closed casement (14) with locked bolt (34) is moved a short distance in opening direction (X).

4. Window fitting according to claim 3,

characterized by the fact that the bolt (34) includes a curved path (44), a part (40) of the actuating rod (30) meshes with the curved path (44) and the bolt's (34) locking width (r) at the staple plate (38) is equal or larger than an actuating travel (Y) of the actuating rod (30).

5. Window fitting according to claim 3,

characterized by the fact that the actuating rod (30) includes a curved path, a part of the bolt (34) meshes with the curved path, and the length (l) of the bolt (34) in pushing direction (Z) is equal to or maximally twice the length of its pushing travel (w),

6. Window fitting according to one of the claims as described above,

characterized by the fact that a bolt (34) is arranged (X) next to the actuating rod (30) in opening direction on the outside.

7. Window fitting according to claim 6,

characterized by the fact that the actuating rod (30) has a locking pin and the window frame (12) has a locking plate (56), by means of which the closed casement (14) can be fastened to the window frame (12), and the bolt (34) is mounted next to the locking pin.

8. Window fitting according to one of the claims 1 to 5,

characterized by the fact that the bolt (34) is arranged roughly in the middle of the actuating rod (30) in opening direction (X).

9. Window fitting according to one of the claims as described above

characterized by the fact that the bolt (34) is guided by a bolt recess (36) located in the casement (14), and the bolt recess (36) has at least one guiding groove (52) and at least one allocated guiding

rib at the bolt (34).

10. Window fitting according to one of the claims as described above

characterized by the fact that the staple plate (38) is screwed to the window frame (14) in outward direction next to its opening (62) for the bolt (34) (Fig. 11).

11. Window fitting according to one of the claims as described above

characterized by the fact that the bolt (34) is guided by a bolt recess (36) located in the casement, and at the bolt (34) there is mounted at least one nose which grips behind a part of the bolt recess (36) as to prevent the bolt (34) from being entirely pushed out of the bolt recess (36).

12. Window fitting according to one of the claims as described above

characterized by the fact that the bolt (34) is pretensioned by a spring perpendicular to the opening direction (X).

13. Window fitting according to one of the claims 1 to 12,

characterized by the fact that

- the actuating rod (30) is linearly movable between three points, a locking point (S), an opening point (O) and a tilting point (K), at which the casement (14) is locked, to be opened or tilted, and
- the curved path (44) of the unlocked bolt (34) describes a rising curved path segment inclined to the casement (14) between locking point (S) and opening point (O), and then between opening point (O) and tilting point (K) a curved path segment parallel to the casement, as a result of which
- the bolt (34) when actuated is locked at the locking point (S) and not locked when at the opening point (O) and tilting point (K).

14. Window fitting according to one of the claims 1 to 12,

characterized by the fact that

- the actuating rod (30) is linearly movable between three points, a locking point (S), an opening point (O) and a tilting point (K), at which the casement (14) is locked, to be opened or tilted, and
- the curved path (44) of the unlocked bolt (34) describes a rising curved path segment inclined to the casement (14) between locking point (S) and opening point (O), and then between opening point (O) and tilting point (K) a curved path

segment sloping down, as a result of which

- the bolt (34) when actuated is locked at the locking point (S), not locked at the opening point (O), and locked at the tilting point (K).

15. Window with a window fitting showing the characteristics of one or more of the claims as described above.

Revendications

1. Ferrure de fenêtre (10) avec

- un dormant (12),
- un ouvrant (14) qui est en appui sur le dormant (12) et peut pivoter dans un sens d'ouverture (X) pour passer d'une position fermée à une position ouverte,
- une tringle de manoeuvre (30), qui coopère avec un pêne (34), étant montée à l'ouvrant (14) et une gâche (38) étant montée au dormant (12), à l'aide desquelles l'ouvrant fermé (14) peut être verrouillé sur le dormant (12),
- le pêne présentant une voie incurvée et une partie (40) de la tringle de manoeuvre (30) venant en prise dans la voie incurvée (44),
- le pêne (34) pouvant coulisser pour l'essentiel verticalement de l'ouvrant (14) vers le dormant (12), et
- la largeur (r) du pêne (34) s'engageant dans la gâche (38) étant égale ou supérieure à une course de manoeuvre (Y) de la tringle de manoeuvre (30),

caractérisée en ce que

- le pêne (34) et la gâche (38) présentent chacun au moins une dent (48, 50), les dents (48, 50) étant en prise lorsque, une fois le pêne (34) verrouillé, l'ouvrant (14) fermé est légèrement déplacé dans le sens d'ouverture (X).

2. Ferrure de fenêtre (10) avec

- un dormant (12),
- un ouvrant (14) qui est en appui sur le dormant (12) et peut pivoter dans un sens d'ouverture (X) pour passer d'une position fermée à une position ouverte,
- une tringle de manoeuvre (30), qui coopère avec un pêne (34), étant montée à l'ouvrant (14) et une gâche (38) étant montée au dormant (12), à l'aide desquelles l'ouvrant fermé (14) peut être verrouillé sur le dormant (12),
- la tringle de manoeuvre présentant une voie incurvée et une partie (40) du pêne (34) venant en prise dans la voie incurvée,

- le pêne (34) pouvant coulisser pour l'essentiel verticalement de l'ouvrant (14) vers le dormant (12), et
- la longueur (1) du pêne (34) étant, dans le sens de coulissement, égale ou, au maximum, deux fois supérieure à sa course de coulissement (w),

caractérisée en ce que

le pêne (34) et la gâche (38) présentent chacun au moins une dent (48, 50), les dents (48, 50) étant en prise lorsque, une fois le pêne (34) verrouillé, l'ouvrant (14) fermé est légèrement déplacé dans le sens d'ouverture (X).

3. Ferrure de fenêtre (10) avec

- un dormant (12),
- un ouvrant (14) qui est en appui sur le dormant (12) et peut pivoter dans un sens d'ouverture (X) pour passer d'une position fermée à une position ouverte,
- une tringle de manoeuvre (30), qui coopère avec un pêne (34), étant montée à l'ouvrant (14) et une gâche (38) étant montée au dormant (12), à l'aide desquelles l'ouvrant fermé (14) peut être verrouillé sur le dormant (12),
- le pêne (34) pouvant coulisser pour l'essentiel verticalement de l'ouvrant (14) vers le dormant (12), et
- le pêne (34) verrouillé étant, par rapport à la gâche (38), situé dans le sens d'ouverture (X) à une distance (a) égale à 20% et plus de l'épaisseur (d) du pêne s'engageant dans la gâche (38),

caractérisée en ce que

- le pêne (34) et la gâche (38) présentent chacun au moins une dent (48, 50), les dents (48, 50) étant en prise lorsque, une fois le pêne (34) verrouillé, l'ouvrant (14) fermé est légèrement déplacé dans le sens d'ouverture (X).

4. Ferrure de fenêtre selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'une voie incurvée (44) est ménagée sur le pêne (34), une partie (40) de la tringle de manoeuvre (30) vient en prise dans la voie incurvée et la largeur (r) du pêne (34) s'engageant dans la gâche (38) est égale ou supérieure à une course de manoeuvre (Y) de la tringle de manoeuvre (30).

5. Ferrure de fenêtre selon la revendication 3, caractérisée en ce que la tringle de manoeuvre (30) présente une voie incurvée, une partie (40) du pêne (34) vient en prise dans la voie incurvée et la longueur (l) du pêne (34) est, dans le sens de cou-

lisement (Z), égale ou, au maximum, deux fois supérieure à sa course de coulissement (w).

6. Ferrure de fenêtre selon l'une des revendications précitées, caractérisée en ce que le pêne (34) est monté sur le devant dans le sens d'ouverture (X), à côté de la tringle de manoeuvre (30).

7. Ferrure de fenêtre selon la revendication 6, caractérisée en ce que la tringle de manoeuvre (30) présente un doigt de blocage et le dormant (12) présente une tôle de blocage (56), à l'aide desquels l'ouvrant (14) fermé peut être bloqué sur le dormant (12), et en ce que le pêne (34) est monté à côté du doigt de blocage.

8. Ferrure de fenêtre selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le pêne (34) est, dans le sens d'ouverture (X), disposé dans la zone médiane de la tringle de manoeuvre (30).

9. Ferrure de fenêtre selon l'une des revendications précitées, caractérisée en ce que le pêne (34) est guidé dans un boîtier (36) sur l'ouvrant (14), et en ce que au moins une rainure de guidage (52) est ménagée sur le boîtier (36) et au moins une nervure de guidage (54) associée en correspondance avec ladite rainure est ménagée sur le pêne (34).

10. Ferrure de fenêtre selon l'une des revendications précitées, caractérisée en ce que la gâche (38), orientée vers l'extérieur, est fixée par vis (fig. 11) sur le dormant (14) à côté de son ouverture (62) pour le pêne (34).

11. Ferrure de fenêtre selon l'une des revendications précitées, caractérisée en ce que le pêne (34) est guidé dans un boîtier (36), et le pêne (34) présente au moins un embout qui est en prise à l'arrière d'une partie du boîtier (36) si bien que le pêne (34) ne peut pas, lors de son coulissement, être poussé complètement en dehors du boîtier (36).

12. Ferrure de fenêtre selon l'une des revendications précitées, caractérisée en ce que le pêne (34) est, perpendiculairement au sens d'ouverture (X), prétendu par un ressort.

13. Ferrure de fenêtre selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que

- la tringle de manoeuvre (30) peut être déplacée de manière linéaire entre trois points, à savoir un point de blocage (S), un point d'ouverture (O) et un point de basculement (K), dans le cadre desquels l'ouvrant (14) peut être bloqué, ouvert ou basculé, et 5
- la voie incurvée (44) du pêne (34) non verrouillé présente, du point de blocage (S) au point d'ouverture (O), une section montante inclinée par rapport à l'ouvrant (14) et présente ensuite, du point d'ouverture (O) au point de basculement (K), une section incurvée parallèle par rapport à l'ouvrant (14) si bien que 10
- une fois actionné, le pêne (34) est verrouillé au point de blocage (S) et n'est pas verrouillé au point d'ouverture (O) et au point de basculement (K). 15

14. Ferrure de fenêtre selon l'une des revendications 1 à 12, 20
caractérisée en ce que

- la tringle de manoeuvre (30) peut être déplacée de manière linéaire entre trois points, à savoir un point de blocage (S), un point d'ouverture (O) et un point de basculement (K), dans le cadre desquels l'ouvrant (14) peut être bloqué, ouvert ou basculé, et 25
- la voie incurvée (44) du pêne (34) non verrouillé présente, du point de blocage (S) au point d'ouverture (O), une section montante inclinée par rapport à l'ouvrant (14), et présente ensuite, du point d'ouverture (O) au point de basculement (K), une section incurvée descendante si bien que 30
- une fois actionné, le pêne (34) est verrouillé au point de blocage (S), n'est pas verrouillé au point d'ouverture (O) et est verrouillé au point de basculement (K). 35

15. Fenêtre pourvue d'une ferrure présentant les caractéristiques de l'une ou plusieurs revendications précitées. 40

45

50

55







