



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 120 538 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.10.2005 Patentblatt 2005/43

(51) Int Cl.7: **E06B 9/58**, E06B 9/86

(21) Anmeldenummer: **01100770.5**

(22) Anmeldetag: **13.01.2001**

(54) **Einbruchhemmende Rollpanzerführungsschiene**

Burglar-proof guide rail for a roller shutter

Rail de guidage anti-effraction pour volet roulant

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

(30) Priorität: **28.01.2000 DE 20001459 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(73) Patentinhaber:
• **Detenhoff, Reiner
82284 Grafrath (DE)**
• **Detenhoff, Oliver
82284 Grafrath (DE)**

(72) Erfinder:
• **Detenhoff, Reiner
82284 Grafrath (DE)**
• **Detenhoff, Oliver
82284 Grafrath (DE)**

(74) Vertreter:
**Patentanwaltskanzlei WILHELM & BECK
Nymphenburger Strasse 139
80636 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 690 200 AU-B- 543 791
DE-A- 4 020 139 DE-A- 19 724 433
DE-U- 29 808 263 FR-A- 2 352 149**

EP 1 120 538 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 eine Führungsschiene für einen Rollpanzer mit einem im wesentlichen geschlossenen Profil gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine Rollladenanlage dient als nach oben oder unten zu öffnender zusätzlicher Abschluss einer Fenster- oder Türöffnung, wobei der Rollpanzer entweder zu einem Ballen aufgerollt oder zu einem Paket gefaltet wird. Eine solche Rollladenanlage eignet sich neben dem Sichtschutz auch als zusätzliches Sicherheitselement zum Verhindern eines Einbruchs in das Gebäude. Damit eine Rollladenanlage einbruchshemmend wirkt, ist es erforderlich, dass die Rollladenanlage unterschiedlichsten Angriffen und Belastungen standhält.

[0003] So müssen die einzelnen Bestandteile der Rollladenanlage, d. h. der Rollraum mit seiner Mechanik, die Stäbe des Rollpanzers und die Führungen für diese Stäbe an den Fenster- und Türöffnungen so ausgelegt werden, dass sie hohen Kräften, d. h. insbesondere starken Gewalteinwirkungen, Widerstand leisten. Bei einbruchshemmenden Rollladenanlagen werden deshalb die Bauteile im Allgemeinen aus hochfesten Materialien gefertigt, wobei insbesondere stranggepresstes Aluminium den Führungsschienen und dem Rollpanzer große Widerstandskraft verleihen. Die Stäbe des Rollpanzers sind weiterhin oft auch mit einer zusätzlichen Stahleinlage ausgestattet.

[0004] Darüber hinaus müssen einbruchshemmende Rollladenanlagen so ausgelegt werden, dass ein Hochschieben des Rollpanzers verhindert wird. Hierzu kann in der Endschiene des Rollpanzers ein Schloss vorgesehen sein. Alternativ kann auch eine Hochschiebesicherung im Rollraum angeordnet werden.

[0005] Einen weiteren Angriffspunkt bei Rollladenanlagen stellt der Verbund aus Rollpanzer und seitlichen Führungsschienen dar. Hier besteht insbesondere die Gefahr, dass der Rollpanzer durch Ziehen am Rollpanzer senkrecht zur Rollpanzerebene aus den Führungsschienen herausgleitet. Um ein solches Herausziehen zu verhindern, werden im Stand der Technik stranggepresste Führungsschienen mit C-förmigen Profilen eingesetzt, in die T-förmig ausgebildete Endabschnitte an den Stäben des Rollpanzers eingreifen. Diese Auslegung führt jedoch zu einem stark vergrößerten Durchmesser des Rollpanzerballens bzw. -pakets aufgrund der verbreiterten Endabschnitte der Stäbe, wodurch ein überdimensionaler Rollraum erforderlich wird. Ein solcher überdimensionaler Rollraum zieht dann entweder einen sehr großen Rollkasten, der aus optischen Gründen nicht gewünscht wird, oder zusätzliche und damit teure Baumaßnahmen am Gebäude selbst nach sich. Weiterhin ergibt sich ein hoher Fertigungsaufwand zur Herstellung der T-förmigen Endstücke an den Rollstäben.

[0006] Eine Führungsschiene für einen Rollladenpanzer mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 ist aus der DE 19 724 433 A1 bekannt. In dieser Druck-

schrift wird eine Führungsschiene beschrieben, die in den seitlichen Führungsschienenabschnitten einen Vorsprung zeigt, der in Eingriff mit einer Haltenut in den Rollstäben des Rollladenpanzers gebracht werden kann. Dieser Vorsprung gewährt zwar bereits eine gewisse Sicherheit gegen ein Herausziehen des Rollladenpanzers. Es ist jedoch erforderlich, die Rollstäbe mit zusätzlichen Nuten nachzubearbeiten. Darüber hinaus besteht weiterhin die Möglichkeit bei ausreichender Gewaltanwendung, die Rollstäbe am Vorsprung vorbeizuziehen. Aus der DE 34 09 596 A1, der EP 0 794 313 A1, der EP 0 690 200 B1 und der DE-U-83 07 084 sind weitere Sicherheitseinrichtungen für Rollstäbe bekannt, die entweder am Rollstab selbst oder an der Führungsschiene befestigt sind und beim Herausziehen des Rollpanzers in die Rollstäbe eingreifen. Diese Sicherheitseinrichtungen sind jedoch entweder nur mit einem großen Fertigungsaufwand herstellbar und bei einer hohen Gewaltaufwendung nicht ausreichend einbruchshemmend.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Führungsschiene für einen Rollpanzer bereitzustellen, bei dem sich mit geringem Fertigungsaufwand eine hohe einbruchshemmende Wirkung einstellt.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Führungsschiene gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0009] Die erfindungsgemäße Führungsschiene für einen Rollpanzer weist ein im Wesentlichen geschlossenes Profil auf, das eine Öffnung zur Aufnahme von Endabschnitten der Stäbe des Rollpanzers besitzt, wobei im geschlossenen Profil ein Sicherheitselement so angeordnet ist, dass es in den Endabschnitt eines Rollpanzerstabes eingreift, wenn der Rollpanzer senkrecht zu seiner Laufrichtung ausgelenkt wird.

[0010] Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, ein Herausziehen des Rollpanzers aus der Führungsschiene auch bei herkömmlichen Rollpanzern ohne zusätzliche Sicherheitselemente an den Stäben des Rollpanzers zu erreichen. Weiterhin ist es mit einem nur geringen zusätzlichen Aufwand, d. h. durch Austausch der Führungsschienen, möglich, auch bei bereits eingebauten Rollladenanlagen eine verbesserte Einbruchssicherung zu erreichen.

[0011] Das Sicherheitselement ist dabei krallenförmig ausgeformt mit einem drehbar gelagerten Halteteil, das in einen Innenschenkel der Führungsschiene eingesetzt ist, und einem in den Innenraum der Führungsschiene vorstehenden Krallenkopf. Der Krallenkopf ist so angeordnet, dass er in einer unbelasteten Stellung des Rollstabes von diesem beabstandet ist, in einer belasteten Stellung, bei der der Rollpanzer senkrecht zur Laufrichtung ausgelenkt wird, sich jedoch im Eingriff mit dem Endabschnitt des Rollstabes befindet. Diese Ausgestaltung des Sicherheitselementes gewährleistet, dass der Krallenkopf des Sicherheitselementes beim

nach außen Zielen des Rollpanzers senkrecht zu seiner Laufrichtung sich in den Rollstab verbohrt und so zuverlässig ein vollständiges Herausziehen des Rollpanzers verhindert.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Führungsschiene mit Hohlkammern eingefasst, die für eine Versteifung des Profils und damit für eine zusätzliche Sicherung gegen ein Aufbrechen sorgt.

[0013] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Führungsschiene einstückig mit einer Außenschale des Fensterrahmens ausgeführt, wodurch gewährleistet wird, dass die Führungsschiene sich nicht herausbrechen und abschrauben lässt. Die einteilige Ausführung von Fensterrahmen und Führungsschiene hat darüber hinaus noch Vorteile bei der Montage, sowie für die optische Gestaltung des Fensters.

[0014] Die Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnung, die einen Querschnitt durch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Führungsschiene zeigt, näher erläutert.

[0015] Die Zeichnung zeigt einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße seitliche Führungsschiene für die Stäbe eines Rollpanzers, die in eine Außenschale eines Fensterrahmens integriert ist. Das Integrieren der seitlichen Führungsschiene in den Fensterrahmen gewährleistet einen zusätzlichen Schutz gegen Einbruch, da sich dann die Führungsschiene nicht mehr so einfach herausreißen lässt. Darüber hinaus wird auch der Montageaufwand beim Einbau von neuen Fenstern mit einer Rollladenanlage vermindert, da die Führungsschiene in einem Arbeitsgang mit dem Fensterrahmen eingesetzt wird. Weiterhin ergibt sich dann auch automatisch eine genaue Justierung der Führungsschiene, um die gewünschte Eintauchtiefe der Stäbe des Rollpanzers in die Führungsschiene zu gewährleisten. Durch die Einheit von Führungsschiene und Fensterrahmen lassen sich auch zusätzliche, das optische Gesamtbild des Fensters beeinträchtigte Kanten zwischen der Führungsschiene und dem Fensterrahmen vermeiden. Darüber hinaus erhalten die Führungsschiene und der Fensterrahmen automatisch die gleiche Farbe, wodurch sich mit einfachen Mitteln erreichen lässt, dass die Führungsschiene sich nicht mehr optisch vom Fensterrahmen abhebt. Gleichzeitig wird die Lagerhaltung dadurch verringert.

[0016] Die in der Zeichnung gezeigte Außenschale des Fensterrahmens mit integrierter seitlicher Führungsschiene für den Rollpanzer ist vorzugsweise als Strangpressteil aus Aluminium gefertigt und weist einen winkelförmigen Abdeckbereich 1 auf, der sich auf einer Fensterlaibung anbringen lässt. Es besteht dabei die Möglichkeit, die Außenschale des Fensterrahmens im Abdeckbereich 1 mit den an sich bekannten Maßnahmen sicher an der Fensterlaibung anzubringen, wodurch die Außenschale 1 zuverlässig vor einem Herausreißen geschützt ist. So kann die Außenschale z.B. mit Sicherungsbolzen, die im Abdeckbereich 1 angebracht

sind, am Gebäude befestigt werden.

[0017] An den Abdeckbereich 1 der Außenschale des Fensterrahmens schließt sich der im Querschnitt im Wesentlichen U-förmige Führungsschienenbereich 2 an. Dieser Führungsschienenbereich 2 weist zwischen einer Bodenfläche 21 und dem Abdeckbereich 1 der Fensterrahmen-Außenschale eine im Wesentlichen rechteckige erste Hohlkammer 31 auf, die sich über den gesamten Boden der Führungsschiene 2 erstreckt. An diese erste Hohlkammer 31 kann z.B. der Sicherungsbolzen zum Befestigen der Außenschale des Fensterrahmens an der Laibung angebracht werden. Zu dieser ersten Hohlkammer 31 ist senkrecht in einem vorderen Abschnitt eine zweite Hohlkammer 32 ausgebildet, die den Außenschenkel 22 der Führungsschiene bildet und an ihrer Außenseite kantenlos in einen Außenschenkel 13 des Abdeckbereichs 1 der Fensterrahmenaußenschale übergeht. Die beiden Hohlkammern 31, 32 an der Führungsschiene tragen zu einer wesentlichen Versteifung der Führungsschiene bei und sorgen hierdurch für eine zusätzliche Sicherung gegen ein Aufbrechen. Dies wird insbesondere auch dadurch erreicht, dass die am Außenschenkel 22 sowie am Boden 21 der Führungsschiene 2 vorgesehenen Hohlkammern 31, 32 eine L-Form mit zwei voneinander beabstandeten Knickpunkten 34, 35 bilden. Um das Aufbiegen noch weiter zu erschweren, besteht auch die Möglichkeit, die beiden Hohlkammern 31, 32 zusätzlich mit einbruchserschwerenden Materialien, wie z. B. Stahl, auszufüllen. Auch können die Hohlkammern 31, 32 mit Kevlar ausgefüllt werden, um eine Durchschusssicherheit zu erreichen.

[0018] Der Außenschenkel 22 der Führungsschiene 2 ist im vorderen Bereich leicht abgerundet, so dass dieser Bereich im Wesentlichen kantenlos ist, wodurch das Ansetzen eines Aufbruchwerkzeuges erschwert wird. Im oberen Abschnitt des Außenschenkels 22 der Führungsschiene 2 ist auf der Innenseite weiterhin einstückig mit dem Schenkel ein schmaler, im Querschnitt C-förmiger Aufsatz 23 vorgesehen, in dem ein vorzugsweise aus Gummi bestehender T-förmiger Abstandhalter 41 angeordnet ist, der mit seinem vorderen abgerundeten Fuß aus der Öffnung im C-förmigen Aufsatz 23 heraussteht.

[0019] Die Führungsschiene weist dem Außenschenkel 22 gegenüberliegend einen Innenschenkel 24 auf, der im Querschnitt im Wesentlichen S-förmig ist und vom hinteren Abschnitt der ersten Hohlkammer 31 abzweigt. Dieser Innenschenkel 24 der Führungsschiene 2 ist im an die erste Hohlkammer 31 angrenzenden Bereich mit einer im Wesentlichen quadratischen dritten Hohlkammer 33 versehen, die zu einer Versteifung des Innenschenkels 24 der Führungsschiene 2 beiträgt. Die dritte Hohlkammer 33 am Innenschenkel 24 der Führungsschiene 2 überlappt sich dabei mit der ersten Hohlkammer 31, wodurch sich eine erhöhte Knicksteifigkeit in diesem Bereich ergibt.

[0020] Auf der Rückseite der dritten Hohlkammer 33 ist einstückig mit der Hohlkammer eine Eingriffsplatte

51 ausgeführt, in die eine nur im Außenbereich gezeigte Kunststoffbrücke 52 eingreift, die die Außenschale des Fensterrahmens mit einer Innenschale verbindet. Durch diese Kunststoffbrücke 52 wird für eine thermische Abkopplung zwischen Außen- und Innenschale gesorgt. Weiterhin ist an der Eingriffsplatte 51 eine Dichtung 42 angeordnet, die gegen einen nur ausschnittsweise gezeigten Fensterflügel 3 abgestützt ist, um bei geschlossenem Fenster für eine zuverlässige Abdichtung zwischen dem Außenbereich und dem Innenbereich zu sorgen.

[0021] Der obere Bereich des S-förmigen Innenschenkels 24 der Führungsschiene 2 hat im Querschnitt im Wesentlichen Hakenform mit einem verbreiterten Ansatzbereich 25, der abgerundet in die vordere obere Ecke der dritten Hohlkammer 33 übergeht. Durch diese Abrundung wird eine Bruchkante vermieden. Der verbreiterte Ansatzbereich 25 des Innenschenkels 24 sorgt darüber hinaus für eine erhöhte Steifigkeit des Schenkels in diesem Bereich.

[0022] Der obere hakenförmige Abschnitt des Innenschenkels 24 der Führungsschiene 2 ist auf seiner Oberseite 26 abgeplattet und mit abgerundeten Kanten versehen, wobei die innenliegende Kante als Anschlag für den Fensterflügel dient. Im an die innenliegende Kante angrenzenden Bereich ist weiterhin eine im Wesentlichen C-förmige Aussparung 27 vorgesehen, in die eine Gummidichtung 43 eingreift, die sich entlang der Rückseite des Innenschenkels über diesen Schenkel hinaus erstreckt und an der der Fensterflügel 3 dicht anliegt.

[0023] Ein innen liegender Rücksprung 28 am hakenförmigen oberen Teil des Innenschenkels 24 der Führungsschiene 2 ist dem Aufsatz am Außenschenkel 22 mit dem Abstandshalter 41 gegenüberliegend angeordnet und weist, ähnlich wie der Aufsatz, eine C-förmige Aussparung 25 auf, in der ein zweiter, im wesentlichen T-förmiger Abstandshalter 44 aus Gummi eingreift. Dieser zweite T-förmige Abstandshalter 44 ist mit einem zusätzlichen, vorzugsweise aus Gummi bestehenden Lappen 45 versehen, der sich von einem abgerundeten Fußbereich des Abstandshalters 44 ausgehend parallel zum Rücksprung 28 in den Innenraum der Führungsschiene 2 hinein erstreckt.

[0024] Die sich durch den Rücksprung 28 ergebende Aussparung 30 im hakenförmigen oberen Teil des Innenschenkels 24 der Führungsschiene 2 hat im Querschnitt im Wesentlichen die Form einer Acht. In dieser Aussparung 30 ist ein Sicherungselement 6 angeordnet, wobei ein vorzugsweise kugel- oder zylinderförmiges Halteteil 61 dieses Sicherungselementes 6 in das untere Kreissegment der Aussparung 30 eingreift. An dieses Halteteil 61 schließt sich ein schmaler langgestreckter Krallenkopf 62 an, der vom Halteteil 61 aus durch die Öffnung zwischen dem Rücksprung 28 und dem Ansatzbereich 25 des oberen Teils des Innenschenkels 24 in den Innenraum der Führungsschiene 2 hineinreicht. Der Krallenkopf 62 ist an seiner unteren

Seite vorzugsweise abgeschrägt, so dass sich eine scharfe Spitze ergibt. Das Sicherungselement 6 wird vorzugsweise aus Stahl gefertigt und kann auch die Form einer spitzen Stahlnadel oder eines Stahlblättchens oder eines scharf geschliffenen Exzenters aufweisen.

[0025] Weiterhin lässt sich das Sicherungselement 6 einfach durch Einschieben in die Aussparung 30 am Innenschenkel 24 der Führungsschiene 2 anbringen. Das Halteteil 61 rutscht dann automatisch in das untere Kreissegment der Aussparung 30 und wird dort drehbar festgehalten. Der Krallenkopf 62 liegt mit seiner Oberseite am Endabschnitt des vom Abstandshalter 44 abstehenden Lappens 45 an und wird hierdurch auf dem Innenschenkel 24 der Führungsschiene 2 festgehalten.

[0026] In die dargestellte Führungsschiene greifen die Endabschnitte der Stäbe eines Rollpanzers ein, wenn diese von ihrem Ballen oder Paket im Rollraum abgerollt werden. Die beiden seitlichen Führungsschienen für den Rollpanzer sind dabei so auf die Stablänge abgestimmt, dass eine ausreichende Eintauchtiefe der Stäbe in die Führungsschienen gewährleistet wird. Die Eintauchtiefe der Stäbe des Rollpanzers beträgt dabei vorzugsweise 30 bis 35 mm.

[0027] Die Zeichnung zeigt als durchgezogene Linie die Stellung eines Endabschnittes eines Rollstabes 7 in der Führungsschiene 2 für den Fall, dass der Rollstab unbeeinflusst von außen bleibt. Als gestrichelte Linie ist dagegen die Position des Rollstabes 7 gezeigt, wenn am Rollpanzer senkrecht zu seiner Laufrichtung gezogen wird. In seiner unbelasteten Stellung läuft der Rollpanzer in der Führungsschiene 2 senkrecht zur Zeichenebene, wobei er von den beiden Abstandshaltern 41, 44 in seiner Position gesichert ist. Der innere Abstandshalter 44 mit seinem seitlich abstehenden Lappen 45 sorgt dabei dafür, dass ein ausreichender Abstand zwischen der Spitze des Krallenkopfes 62 und dem Rollstab 7 verbleibt. Wenn dagegen der Rollstab 7 senkrecht zu seiner Laufrichtung nach außen gezogen wird, verschiebt sich der Rollstab 7 aus seiner Stellung, bei der er sich parallel zu den beiden Schenkeln der Führungsschiene befindet, in eine verkantete Stellung, bei der der Rollstab 7 an dem äußeren Abstandshalter 41 anliegt und sich mit seinem Ende schräg nach innen auf den Innenschenkel 24 der Führungsschiene 2 zubewegt. Gleichzeitig wird dabei der Stab 7 auch etwas aus der Führungsschiene 2 herausgezogen. In dieser verkanteten Stellung kommt die Spitze des Krallenkopfes 62 in Kontakt mit dem hinteren Ende des Rollstabes 7.

[0028] In der gezeigten Ausführungsform ist am Rollstab 7 weiterhin eine Nut 71 eingefräst, in die der Krallenkopf 62 mit seiner Spitze in der verkanteten Stellung eindringt. Wenn dann der Rollpanzer senkrecht zu seiner Laufrichtung weiter nach außen gezogen wird, wird die in die Nut 71 am Rollstab 7 eingreifende Spitze des Krallenkopfes 62 gegen die Haltewirkung des vorstehenden Lappens 45 an dem inneren Abstandshalter 44 von der Nut 71 mitgenommen, wobei sich das Halteteil

61 des Sicherungselements 6 mitdreht, bis die Vorderseite des Krallenkopfes 62 am Rücksprung 28 anschlägt. Diese Stellung des Krallenkopfes 62 ist gestrichelt dargestellt. Ein weiteres Herausziehen des Rollstabes 7 wird dann durch das Anschlagen der Nut 71 an der Spitze des Krallenkopfes 62 verhindert. Durch diese Sperrwirkung wird mit geringem technischem Aufwand zuverlässig eine einbruchshemmende Rollpanzerführung erreicht.

[0029] Alternativ zur gezeigten Ausführungsform besteht auch die Möglichkeit, auf eine Nut am Rollstab zu verzichten, wenn der Krallenkopf aus einem härteren Material als der Rollstab besteht. Der Krallenkopf schiebt sich dann, statt nur in die Nut am Rollstab, wie in der Zeichnung gezeigt, einzugreifen, in das Rollstabmaterial selbst und verhindert so ein vollständiges Herausziehen des Rollpanzers. Diese Ausführung kann insbesondere dann eingesetzt werden, wenn der Rollpanzer aus Aluminium, Kunststoff und Holz besteht, der Krallenkopf dagegen aus Stahl. Die Ausführung des Rollpanzers mit einer zusätzlich Nut am Rollstab wird dagegen vorzugsweise dann gewählt, wenn diese aus stahl- oder stranggepressten Aluminium hergestellt ist.

[0030] Es ist weiterhin grundsätzlich ausreichend, in jeder seitlichen Führungsschiene ein einzelnes Sicherungselement, vorzugsweise im mittleren Bereich der seitlichen Führungsschienen anzubringen, um zuverlässig ein Herausziehen des Rollpanzers zu verhindern. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, entlang der seitlichen Führungsschiene mehrere voneinander beabstandete Sicherungselemente vorzusehen.

Patentansprüche

1. Führungsschiene für einen Rollpanzer mit einem im Wesentlichen geschlossenen Profil, das eine Öffnung zur Aufnahme von Endabschnitten der Stäbe des Rollpanzers aufweist und in dem ein Sicherungselement (6) so angeordnet ist, dass das Sicherungselement in den Endabschnitt eines Rollstabes (7) eingreift, wenn der Rollpanzer senkrecht zur Laufrichtung ausgelenkt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (6) ein in der Führungsschiene (2) drehbar gelagertes Halteteil (61) und einen sich in den Innenraum der Führungsschiene (2) erstreckenden Krallenkopf (62) aufweist, wobei die Krallenspitze so angeordnet ist, dass sie bei unbelasteten Rollpanzer vom Rollstab (7) beabstandet ist, bei nach außen gezogenem Rollpanzer sich dagegen in Eingriff mit dem Rollstab (7) befindet.
2. Führungsschiene gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Innenschenkel (24) der Führungsschiene (2) im Wesentlichen einen hakenförmigen oberen Abschnitt besitzt, in dem eine Aussparung (30) ausgebildet ist, in der das Halteteil

(61) des Sicherungselements (6) eingreift.

3. Führungsschiene gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (30) im Innenschenkel (24) der Führungsschiene (2) die Form einer Acht aufweist, wobei das Halteteil (61) im unteren Kreissegment der Aussparung drehbar festgehalten wird.
4. Führungsschiene gemäß Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem innenliegenden Rücksprung (28) am hakenförmigen oberen Teil des Innenschenkels (24) der Führungsschiene (2) ein lappenförmiges Element (45) befestigt ist, das den Krallenkopf (62) in seiner Ausgangsstellung auf dem Innenschenkel (24) der Führungsschiene (2) festhält.
5. Führungsschiene gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Krallenkopf (62) die Form einer spitzen Stahlnadel oder eines Stahlblättchens oder eines scharf geschliffenen Exzenters aufweist.
6. Führungsschiene gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (61) des Sicherungselements (6) kugel- oder zylinderförmig ist.
7. Führungsschiene gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil der Führungsschiene im Wesentlichen von Hohlkammern (31, 32, 33) eingefasst ist.
8. Führungsschiene gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Hohlkammer (31) am Boden (21) der Führungsschiene (2) und eine zweite Hohlkammer (32) am Außenschenkel (22) der Führungsschiene (2) vorgesehen sind, die eine L-Form mit zwei voneinander beabstandeten Knickpunkte (34, 35) bilden.
9. Führungsschiene gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine dritte Hohlkammer (33) an einem Innenschenkel (24) der Führungsschiene (2) überlappend mit der ersten Hohlkammer (31) am Boden (21) der Führungsschiene (2) angeordnet ist, wodurch sich eine erhöhte Knicksteifigkeit beim Übergang vom Boden (21) zum Innenschenkel (24) ergibt.
10. Führungsschiene gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (2) einstückig mit einer Außenschale des Fensterrahmens ausgebildet ist.
11. Führungsschiene gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Außenschenkel (22)

der Führungsschiene (2) kantenlos in einen Außen-schenkel (13) eines Abdeckbereichs (1) der Außen-schale des Fensterrahmens übergeht.

12. Rollladenanlage mit einer Führungsschiene gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 und einem Rollpanzer, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollstäbe (7) des Rollpanzers eine Nut (71) aufweisen, in die das Sicherungselement (6) eingreift.

Claims

1. Guide rail for a roller shutter having a substantially closed profile which comprises an opening to receive end sections of the bars of the roller shutter and in which a security element (6) is disposed such that the security element engages into the end section of a roller bar (7) when the roller shutter is deflected perpendicularly to the direction of movement, **characterised in that** the security element (6) comprises a holding part (61) which is mounted in a rotatable manner in the guide rail (2), and a claw head (62) which extends into the interior of the guide rail (2), wherein the claw tip is disposed such that it is at a spaced disposition from the roller bar (7) when the roller shutter is not subjected to loads but is engaged with the roller bar (7) when the roller shutter is pulled outwards.
2. Guide rail as claimed in Claim 1, **characterised in that** an inner limb (24) of the guide rail (2) substantially has a hook-shaped upper section in which a recess (30) is formed in which the holding part (61) of the security element (6) engages.
3. Guide rail as claimed in Claim 2, **characterised in that** the recess (30) in the inner limb (24) of the guide rail (2) is in the form of a figure eight, wherein the holding part (61) is maintained in a rotatable manner in the lower circular segment of the recess.
4. Guide rail as claimed in Claim 2 or 3, **characterised in that** a tab-shaped element (45) is attached on an inner return (28) on the hook-shaped upper portion of the inner limb (24) of the guide rail (2), which tab-shaped element maintains the claw head (62) in its original position on the inner limb (24) of the guide rail (2).
5. Guide rail as claimed in any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the claw head (62) is in the shape of a pointed steel needle or of a steel lamella or of a sharply-ground eccentric.
6. Guide rail as claimed in any one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the holding part (61) of the

security element (6) is spherical or cylindrical.

7. Guide rail as claimed in any one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the profile of the guide rail is substantially surrounded by hollow chambers (31, 32, 33).
8. Guide rail as claimed in Claim 7, **characterised in that** a first hollow chamber (31) is provided on the base (21) of the guide rail (2) and a second hollow chamber (32) is provided on the outer limb (22) of the guide rail (2) and said first and second hollow chambers form an L-shape having two buckle points (34, 35) which are at a spaced disposition with respect to each other.
9. Guide rail as claimed in Claim 8, **characterised in that** a third hollow chamber (33) is disposed on an inner limb (24) of the guide rail (2) so as to overlap with the first hollow chamber (31) on the base (21) of the guide rail (2), whereby an increased buckle resistance is achieved at the transition from the base (21) to the inner limb (24).
10. Guide rail as claimed in any one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the guide rail (2) is formed integrally with an outer shell of the window frame.
11. Guide rail as claimed in Claim 10, **characterised in that** an outer limb (22) of the guide rail (2) becomes an outer limb (13) of a covering region (1) of the outer shell of the window frame, without producing any edges.
12. Roller shutter assembly having a guide rail as claimed in any one of Claims 1 to 11 and a roller shutter, **characterised in that** the roller bars (7) of the roller shutter comprise a groove (71) into which the security element (6) engages.

Revendications

1. Rail de guidage pour un tablier de volet roulant, ayant un profil sensiblement fermé qui présente une ouverture pour recevoir des tronçons d'extrémité des lames du volet roulant et dans lequel un élément de sécurité (6) est disposé de manière que l'élément de sécurité s'engage dans le tronçon d'extrémité d'une lame de volet (7) lorsque le tablier du volet roulant est dévié perpendiculairement à la direction de roulement, **caractérisé en ce que** l'élément de sécurité (6) comporte une partie de retenue (61) montée tournante dans le rail de guidage (2) et une tête à griffe (62) s'étendant dans le volume intérieur du rail de guidage (2), la pointe de la griffe étant disposée de manière que, lorsque le tablier du volet roulant est

- à l'état non sollicité, elle soit à distance de la lame de volet (7), tandis que lorsque le tablier du volet roulant est tiré vers l'extérieur, elle se trouve en prise avec la lame de volet (7).
2. Rail de guidage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une aile intérieure (24) du rail de guidage (2) possède essentiellement un tronçon supérieur en forme de crochet dans lequel est réalisée une découpe (30) dans laquelle s'engage la partie de retenue (61) de l'élément de sécurité (6). 5
3. Rail de guidage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la découpe (30) dans l'aile intérieure (24) du rail de guidage (2) présente la forme d'un huit, la partie de retenue (61) étant retenue tournante dans le segment de cercle inférieur de la découpe. 10
4. Rail de guidage selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** sur un épaulement (28) situé à l'intérieur, sur la partie supérieure en forme de crochet de l'aile intérieure (24) du rail de guidage (2), est fixé un élément (45) en forme de patte qui fixe la tête à griffe (62) dans sa position initiale sur l'aile intérieure (24) du rail de guidage (2). 20 25
5. Rail de guidage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la tête à griffe (6) présente la forme d'un clou en acier pointu ou d'une lamelle d'acier ou d'un excentrique meulé aiguisé. 30
6. Rail de guidage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la partie de retenue (61) de l'élément de sécurité (6) est de forme sphérique ou cylindrique. 35
7. Rail de guidage selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le profil du rail de guidage est sensiblement bordé par des chambres creuses (31, 32, 33). 40
8. Rail de guidage selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**une première chambre creuse (31) est prévue sur le fond (21) du rail de guidage (2) et une deuxième chambre creuse (32) sur l'aile extérieure (22) du rail de guidage (2) lesquelles chambres forment un L avec deux points de pliage (34, 35) espacés l'un de l'autre. 45 50
9. Rail de guidage selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**une troisième chambre creuse (33) est disposée sur une aile intérieure (24) du rail de guidage (2), en chevauchant la première chambre creuse (31) sur le fond (21) du rail de guidage (2), ce qui fait qu'il en résulte une résistance au pliage accrue au droit de la transition entre le fond (21) et l'aile intérieure (24). 55
10. Rail de guidage selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le rail de guidage (2) est réalisé d'une seule pièce avec une coque extérieure du châssis de fenêtre.
11. Rail de guidage selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'**une aile extérieure (22) du rail de guidage (2) se prolonge sans arête par une aile extérieure (13) d'une zone de recouvrement (1) de la coque extérieure du châssis de fenêtre.
12. Système de volet roulant avec un rail de guidage selon l'une des revendications 1 à 11 et un tablier de volet roulant **caractérisé en ce que** les lames de volet (7) du tablier de volet roulant présentent une rainure (71) dans laquelle s'engage l'élément de sécurité (6).

