

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 111 185 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.09.2002 Patentblatt 2002/38

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

(21) Anmeldenummer: **99125844.3**

(22) Anmeldetag: **24.12.1999**

(54) **Sicherungseinrichtung für Rolläden oder dergleichen**

Safety device for roller shutters or similar

Dispositif de sécurité pour volets roulants ou similaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB NL

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(73) Patentinhaber: **Klenk, Gottlieb**
73642 Welzheim (DE)

(72) Erfinder: **Klenk, Gottlieb**
73642 Welzheim (DE)

(74) Vertreter: **Reimold, Otto, Dipl.-Phys.Dr. et al**
Patentanwälte
Magenbauer, Reimold, Vetter & Abel
Plochinger Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 906 289 **DE-A- 3 439 965**
DE-A- 3 606 554 **FR-A- 2 487 422**

EP 1 111 185 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 Sicherungseinrichtung für Rolläden oder dergleichen, bei denen eine zu einer Rotationsbewegung antreibbare Wickelwelle und ein auf die Wickelwelle aufwickelbarer bzw. von der Wickelwelle abwickelbarer, in Einbaulage in einer zur Wickelwelle beabstandeten Rolladenebene geführter Rolladenpanzer vorhanden sind, wobei der Rolladenpanzer und die Wickelwelle über mindestens ein streifenförmiges, aus blattfederartigem Material bestehendes Sicherungselement miteinander verbunden sind, das in Einbaulage bei abgewickeltem Rolladenpanzer im wesentlichen tangential von der Wickelwelle absteht und mit dem Rolladenpanzer einen stumpfen Winkel bildet, so daß der Rolladenpanzer im Abstand zur Wickelwelle gegen eine der Rolladenebene benachbarte Anlagefläche gehalten wird.

[0002] Im einfachsten Falle wird die Verbindung zwischen Rolladenpanzer und Wickelwelle mit Hilfe von mehreren über die Länge der Wickelwelle verteilt angeordneten Gurtstücken hergestellt. Ein über solche Gurtstücke an der Wickelwelle befestigter Rolladenpanzer kann jedoch von Hand hochgeschoben werden, so daß keine Sicherheit gegen einen Einbruch gewährleistet ist.

[0003] Um hier Abhilfe zu schaffen, ist eine Sicherungseinrichtung der eingangs genannten Art üblich, bei der das mindestens eine Sicherungselement - je nach der Breite des Rolladenpanzers handelt es sich um mehrere mit Abstand zueinander angeordnete Sicherungselemente - den Rolladenpanzer von der Wickelwelle weg hält. Dabei ist im Inneren des Rolladenkastens ein der Oberseite des Rolladenpanzers zugeordneter Anschlag vorgesehen, gegen den der Rolladenpanzer, will ihn jemand hochschieben, läuft.

[0004] Eine derartige Sicherungseinrichtung ist beispielsweise durch DE 2906289 bekannt.

[0005] Auch diese Konstruktion weist jedoch Sicherheitsmängel auf. Durch Manipulationen mittels eines geeigneten Werkzeugs, im Prinzip kann es sich um ein Drahtstück handeln, ist es nämlich von außen her möglich, zu dem Anschlag zu gelangen und den Rolladenpanzer außer Eingriff mit dem Anschlag zu bringen, so daß sich der Rolladenpanzer anschließend hochdrücken läßt. Hierbei knickt das mindestens eine Sicherungselement, das Flachgestalt aufweist, aus, so daß es einen schlaufenförmigen Verlauf erhält.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Sicherheit noch weiter zu erhöhen.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Sicherungseinrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß das Sicherungselement einen rinnenartig ausgebauchten, sich beim Aufwickeln elastisch in eine Flachgestalt verformenden Querschnitt aufweist, derart, daß das Sicherungselement bei abgewickeltem Rolladenpanzer ein den Rolladenpanzer gegen ein Hochschieben sicherndes, zwischen der Anlagefläche und der Wickelwelle wirksames Sprießelement bildet.

[0008] Ist der Rolladenpanzer abgewickelt, so daß er das zugehörige Fenster oder die Türe verschließt, erstreckt sich das mindestens eine Sicherungselement frei zwischen der Wickelwelle und dem Rolladenpanzer, so daß es hier seine rinnenartig ausgebauchte Ausgangsgestalt aufweist. Ein solches Sicherungselement ist wesentlich knicksteifer als ein Sicherungselement ebener Gestalt, so daß sich das Sicherungselement, will man den Rolladenpanzer hochschieben, zwischen der normalerweise vom Rolladenkasten gebildeten Anlagefläche und der Wickelwelle sozusagen verspießt. Die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung bedarf nicht mehr eines das Hochschieben des Rolladenpanzers im Rolladenkasten begrenzenden Anschlags, da das Sicherungselement bei abgewickeltem Rolladenpanzer sozusagen eine ausreichend steife Schrägstrebe darstellt, die nicht durch den Zwischenraum zwischen der Wickelwelle und der Wand des Rolladenkastens hindurchpaßt. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen sind einfacher Natur und daher mit wenig Aufwand zu verwirklichen. Prinzipiell muß nur den bekannten bandförmigen Sicherungselementen mit Flachgestalt eine rinnenartig ausgebauchte Gestalt gegeben werden.

[0009] Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Rolladen in Einbaulage bei abgewickeltem Rolladenpanzer in schematischer Darstellung im Querschnitt gemäß der Schnittlinie I-I in Figur 2,

Figur 2 die Anordnung nach Figur 1 in Schrägansicht, wobei der Rolladenkasten und die den Rolladenpanzer in der Rolladenebene führenden Führungsmittel weggelassen sind und die Wickelwelle abgeschnitten ist,

Figur 3 die die Anordnung nach Figur 2 ergebenden Einzelteile ohne das Sicherungselement und den Rolladenpanzer in auseinander gebautem Zustand,

Figur 4 einen die Wickelwelle, das Hülsenelement und das abgeschnitten gezeigte Sicherungselement enthaltenden Ausschnitt aus Figur 1 in vergrößerter Darstellung,

- Figur 5 die Anordnung nach Figur 2 im zur Figur 1 parallelen Querschnitt gemäß der Schnittlinie V-V, wobei der Rolladenpanzer und der Rolladenkasten weggelassen sind,
- Figur 6 die Anordnung nach Figur 5, jedoch in der bei aufgewickeltem Rolladenpanzer eingenommenen Stellung,
- Figur 7 das Sicherungselement zusammen mit dem seine Verbindung mit dem Rolladenpanzer herstellenden Verbindungsglied in gesonderter Darstellung in Schrägansicht,
- Figur 8 die Anordnung nach Figur 7 im der Schnittlinie VIII-VIII entsprechenden Schnitt,
- Figur 9 die Anordnung nach Figur 8, wobei das Sicherungselement jedoch mit seiner beim Auf- und Abwickeln eingenommenen Flachgestalt gezeigt ist,
- Figuren 10 und 11 jeweils das Sicherungselement in Einzeldarstellung in Seitenansicht bzw. Draufsicht und
- Figur 12 eine alternative Befestigung des Sicherungselements an der Wickelwelle im Querschnitt.

[0011] Insbesondere aus Figur 1 geht eine einem Fenster oder einer Türe zugeordnete Rolladeneinrichtung (die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung kann auch bei Rollläden und sonstigen Rollflächen angewendet werden) hervor, die eine Wickelwelle 1 aufweist, die in ihrer Einbaulage in einem gebäudeseitigen Rolladenkasten 2 verläuft und dabei drehbar angeordnet ist, so daß sie zu einer Rotationsbewegung um die Wellenachslinie 3 angetrieben werden kann. Die Wickelwelle 1 besteht aus zur Wellengestalt gebogenem Metallblech, wobei das dargestellte Ausführungsbeispiel der Wickelwelle 1 einen achteckigen Querschnitt aufweist.

[0012] Die Rolladeneinrichtung enthält ferner einen Rolladenpanzer 4, der aus mit ihren Längsseiten gelenkig aneinanderhängenden, parallel zur Wickelwelle 1 verlaufenden Rolladenleisten 5 besteht, die üblicherweise aus Kunststoff oder Aluminium gefertigt sind. In Figur 1 ist nur die oberste Rolladenleiste mit ausgezogenen Linien dargestellt. Die darunter angeordneten Rolladenleisten sind strichpunktiert angedeutet. Der Rolladenpanzer 4 kann auf die Wickelwelle 1 aufgewickelt und von dieser abgewickelt werden. Hierzu ist die der Wickelwelle 1 zugewandte, endseitige Rolladenleiste 5 über mehrere in Längsrichtung der Wickelwelle 1 (diese Richtung entspricht der Breitenrichtung des Rolladenpanzers 4) verteilt angeordnete, streifenförmige Sicherungselemente 6 mit der Wickelwelle 1 verbunden. Bei einem schmalen Rolladenpanzer könnte ein einziges solches Sicherungselement 6 genügen.

[0013] In der Zeichnung ist der Rolladenpanzer 4 von der Wickelwelle 1 abgewickelt, so daß er das betreffende Fenster oder die Türe verschließt. Dabei erstreckt sich der Rolladenpanzer 4 in einer zur Wickelwelle 1 beabstandeten Rolladenebene 7, die durch zwei gebäudeseitige Führungsleisten 8 mit U-artigem Querschnitt vorgegeben wird, die beiderseits des Rolladenpanzers 4 angeordnet sind, so daß die Rolladenleisten 5 mit ihren Längsenden in die Führungsleisten 8 eingreifen. Der Rolladenkasten 2 weist an seiner Unterseite einen in der Rolladenebene 7 verlaufenden Durchtrittsschlitz 9 auf, durch den der Rolladenpanzer 4 bei seinem Auf- oder Abwickeln hindurchtritt. Beim Ausführungsbeispiel greifen die Führungsleisten 8 durch den Durchtrittsschlitz 9 ein Stück weit in den Innenraum 10 des Rolladenkastens 2.

[0014] Das streifenförmige Sicherungselement 6 besteht aus blattförmigem Material und ist aus entsprechendem Metallblech gefertigt. Das rolladenseitige Ende des Sicherungselements 6 ist gelenkig mit dem Rolladenpanzer 4, d.h. mit dessen oberster Rolladenleiste 5 verbunden, wobei die Gelenkachse parallel zur Wickelwelle 1 verläuft. Hierzu ist am betreffenden Ende des Sicherungselements 6 ein die Verbindung zur Rolladenleiste 5 herstellendes Verbindungsglied 11 angebracht, das gelenkig mit der zugewandten Rolladenleiste 5 verbunden werden kann. Das Verbindungsglied 11 weist eine Einhängeöffnung 12 auf, in die ein Hakensteg 13 der Rolladenleiste 5 eingehängt werden kann. Die Verbindung zwischen dem Verbindungsglied 11 und der zugewandten Rolladenleiste 5 entspricht der Verbindung zwischen den Rolladenleisten. Das Zusammenfügen erfolgt durch axiales Zusammenstecken des Verbindungsglieds 11 und der Rolladenleiste 5.

[0015] Das entgegengesetzte Ende des Sicherungselement 6 ist in im einzelnen noch zu beschreibender Weise an der Wickelwelle 1 befestigt.

[0016] In Figur 1 ist der Rolladenpanzer 4, wie bereits erwähnt, von der Wickelwelle 1 abgewickelt. Das jeweilige Sicherungselement 6 steht dann im wesentlichen tangential von der Wickelwelle 1 ab und bildet mit dem Rolladenpanzer 4 einen stumpfen Winkel, so daß der Rolladenpanzer 4 im Abstand zur Wickelwelle 1 gehalten wird. Das Sicherungselement 6 verläuft also von der Wickelwelle 1 aus schräg nach unten zur Rolladenebene 7. Zum Hochziehen des Rolladenpanzers 4 wird die Wickelwelle 1 zu einer Rotationsbewegung in Richtung gemäß Pfeil 14 angetrieben, so daß zunächst das mindestens ein Sicherungselement 6 und dann der von dem Sicherungselement 6 mitgenommene Rolladenpanzer 4 auf die Wickelwelle 1 aufgewickelt wird. Da das Sicherungselement 6 aus blattfederartigem

Material besteht, ist es entsprechend flexibel, so daß es sich aus der bei abgelassenem Rolladenpanzer im Bereich zwischen diesem und der Wickelwelle eingenommenen Strecklage, die in der Zeichnung dargestellt ist, aufwickeln läßt.

[0017] Die dargestellte Rolladeneinrichtung bietet Sicherheit dafür, daß sich der Rolladenpanzer 4 aus seiner abgewickelten und somit nach unten gelassenen Lage nicht von unten her nach oben schieben läßt. Es handelt sich daher um eine gegen Einbruch gesicherte Rolladeneinrichtung. Dies wird dadurch erreicht, daß das mindestens eine Sicherungselement 6 einen rinnenartig ausgebauchten Querschnitt aufweist. Auf Grund dieser Querschnittsgestalt bildet das Sicherungselement 6 bei abgewickelterm Rolladenpanzer 4 mit seinem zwischen dem Rolladenpanzer 4 und der Wickelwelle 1 verlaufenden Bereich eine ein Sprießelement 15 darstellende Schrägstrebe. Ein mit einem solchen Querschnitt ausgestattetes Sicherungselement 6 ist gegen in seiner Längsrichtung einwirkende Druckkräfte sehr knicksteif.

[0018] Schiebt man in Figur 1 den Rolladenpanzer 4 von unten her nach oben, wird auf das Sicherungselement 6 ein Drehmoment mit an der Wickelwelle 1 angeordnetem Drehzentrum ausgeübt, so daß das Sicherungselement 6 bzw. beim Ausführungsbeispiel dessen Verbindungsglied 11 zur Anlage an eine der Rolladenebene 7 benachbarte Anlagefläche 16 gelangt. Die Anlagefläche 16 befindet sich im Rolladenkasten 2 und wird von der Innenseite der den Innenraum 10 begrenzenden Rolladenkastenwand 17 gebildet.

[0019] Da der kürzeste Abstand zwischen der den Innenraum 10 des Rolladenkastens begrenzenden Wand und der Wickelwelle 1 kleiner als die Länge des sich frei zwischen der obersten Rolladenleiste 5 und der Wickelwelle 1 erstreckenden Bereichs des Sicherungselements 6 ist, verspießt sich dieses zwischen der Anlagefläche 16 und der Wickelwelle 1, so daß der Rolladenpanzer 4 unten gehalten wird. Dies setzt voraus, daß sich die Wickelwelle 1 durch die bei einem Hochdrücken des Rolladenpanzers 4 über das Sicherungselement 6 auf sie ausgeübte Kraft nicht in Aufwickelrichtung gemäß Pfeil 14 verdrehen kann. Daher ist diese Sicherungseinrichtung insbesondere für motorisch oder mittels einer Kurbel über ein Getriebe angetriebene Wickelwellen 1 gedacht. Auch andere Antriebe kommen in Frage, soweit die genannte Bedingung erfüllt ist. Beim Aufwickeln auf die Wickelwelle 1 verformt sich das Sicherungselement 6 elastisch in eine Flachgestalt. Beim Abwickeln verformt sich das Sicherungselement 6 aus der Flachgestalt von selbst in seine rinnenartig ausgebauchte Ausgangsform zurück.

[0020] Das Sicherungselement 6 ist, wie aus der Zeichnung hervorgeht, zweckmäßigerweise in Richtung von der Wickelwelle 1 weg ausgebaucht.

[0021] Rolladenseitig ist das Sicherungselement 6 mit einem seine Verformung zwischen der ausgebauchten Gestalt und der Flachgestalt zulassenden Bewegungsspiel befestigt. Dies geht aus den Figuren 8 und 9 hervor, in denen die Befestigung des Sicherungselements 6 am Verbindungsglied 11 gezeigt ist, wobei das Sicherungselement 6 in Figur 8 seine ausgebauchte Gestalt (von der Wickelwelle 1 abgewickelter Zustand) und in Figur 9 seine Flachgestalt (aufgewickelter Zustand) einnimmt.

[0022] Um das genannte Bewegungsspiel zu erhalten, ist das Sicherungselement 6 mit Hilfe von zwei beidseitig seiner halben Breite angeordneten Lagerbolzen 18, 19 am Verbindungsglied 11 befestigt, wobei die Lagerbolzen 18, 19 mit die Verformung des Sicherungselements zulassendem Spiel am Verbindungsglied 11 gelagert sind und/oder das Sicherungselement 6 mit Spiel an den Lagerbolzen 18, 19 sitzt. Die Lagerbolzen 18, 19 durchgreifen also Lagerlöcher 20, 21 am Verbindungsglied 11 und Lagerlöcher 22, 23 am Sicherungselement 6, von denen mindestens ein Lochpaar ausreichend groß ist.

[0023] Würde das Sicherungselement 6 nur durch einen mittig angeordneten Bolzen am Verbindungsglied 11 gehalten, könnte es sich auch um eine unverrückbare feste Verbindung zwischen Verbindungsglied und Sicherungselement handeln.

[0024] Die Befestigung des Sicherungselements 6 an der Wickelwelle 1 könnte prinzipiell in entsprechender oder ähnlicher Weise erfolgen. Beim Ausführungsbeispiel wurde die Anordnung an der Wickelwelle jedoch anders getroffen.

[0025] Das Sicherungselement 6 ist mit seinem wellenseitigen Ende im wesentlichen flach gegen den Umfang der Wickelwelle 1 geschraubt. Die hierzu im Sicherungselement 6 vorgesehenen Befestigungslöcher 24 sind aus den Figuren 10 und 11 ersichtlich. In den Figuren 1 und 4 sind die zugehörigen Befestigungsschrauben 25 strichpunktirt angedeutet. Ferner ist an der Wickelwelle 1 ein das Sicherungselement 6 an seiner der Wickelwelle 1 abgewandten Außenseite überquerendes Niederhalteteil 26 angeordnet, das das Sicherungselement 6 beim Auftreten einer in Sicherungselement-Längsrichtung einwirkenden Druckkraft gegen ein Ausknicken von der Wickelwelle 1 weg sichert. Das Niederhalteteil 26 übergreift also das Sicherungselement 6 in dem Bereich, wo es die Wickelwelle 1 verläßt. Die Befestigungsstelle, an der das Sicherungselement 6 mittels der Befestigungsschrauben 25 oder anderen Befestigungsmitteln an der Wickelwelle 1 befestigt ist, befindet sich in Aufwickelrichtung 14 gesehen hinter dem wirksamen Bereich des Niederhalteteils 26. Das Sicherungselement 6 läuft vom Rolladenpanzer 4 her im wesentlichen tangential auf die Wickelwelle 1 zu und ist anschließend etwas um die Wickelwelle 1 bis zu Befestigungsstelle herumgeführt. Würde das Niederhalteteil 26 fehlen, könnte das Sicherungselement 6 in dem Bereich, wo es seine Erstreckungsrichtung zwischen Rolladenpanzer und Wickelwelle 1 verläßt, in Richtung von der Wickelwelle 1 weg ausknicken, so daß sich der Rolladenpanzer 4 hochschieben ließe. Das Niederhalteteil 26 verhindert dies und hält den dem Umfang der Wickelwelle 1 entlang verlaufenden Bereich des Sicherungselements 6 an der Wickelwelle 1.

[0026] Es versteht sich, daß sich die bisherigen Ausführungen zu diesem Punkt auf die Situation bei abgewickeltem Rolladenpanzer beziehen.

[0027] Im der Wickelwelle 1 entlang verlaufenden Bereich verändert das Sicherungselement 6 seinen Querschnitt von der endseitigen Flachgestalt bei den Befestigungsschrauben 25 zur ausgebauchten Gestalt, mit der das Sicherungselement 6 die Wickelwelle 1 verläßt. Der Übergangsbereich und dabei beim Ausführungsbeispiel die Abwinkelung 27 des Sicherungselements 6 an dem Eck der mehreckigen Wickelwelle 1, an dem das Sicherungselement zu den Befestigungsschrauben 25 hin abgewinkelt ist, ist die gefährliche Stelle, an der sich beim Einwirken einer ausreichend großen Kraft vom Rolladenpanzer her auf das Sicherungselement 6 dieses von der Wickelwelle 1 abheben würde.

[0028] Das Niederhalteteil 26 ist an seiner der Wickelwelle 1 und somit dem zwischen der Wickelwelle und dem Niederhalteteil verlaufenden Sicherungselement 6 zugewandten Innenseite zumindest im Bereich des Austritts 28 des Sicherungselements 6 der ausgebauchten Gestalt des Sicherungselements 6 entsprechend gewölbt, so daß das Sicherungselement 6 mit seiner ausgebauchten Gestalt, vom Rolladenpanzer 4 her kommend, zwischen das Niederhalteteil 26 und die Wickelwelle 1 eintreten kann.

[0029] Das Sicherungselement 6 verläuft zwischen dem Rolladenpanzer und dem Austritt 28 (betrachtet man die Situation vom Rolladenpanzer her, müßte man hier von "Eintritt" sprechen) gestreckt.

[0030] Beim Ausführungsbeispiel wird das Niederhalteteil 26 von einem von der Wickelwelle 1 durchgriffenen Hülsenelement 29 gebildet, das an seinem Umfang eine Durchtrittsöffnung 30 für das Sicherungselement 6 aufweist. Der Austritt 28 wird von dem betreffenden Ende der Durchtrittsöffnung 30 gebildet. Das Hülsenelement 29 läßt sich sozusagen unterteilen in einen das Niederhalteteil 26 bildenden Bereich und in eine restliche Hülsenelementpartie, über die das Niederhalteteil 26 an der Wickelwelle 1 gelagert ist. Die axiale Länge des Hülsenelements 29 ist größer als die Breite des Sicherungselements 6, so daß das Hülsenelement 29 beiderseits des Sicherungselements 6 an der Wickelwelle 1 gelagert ist.

[0031] Die Durchtrittsöffnung 30 des Hülsenelements 29 ist in Umfangsrichtung so lang, daß sie beim Aufwickelvorgang das Sicherungselement 6 aufnehmen kann. Verdreht man also die Wickelwelle 1 in Aufwickelrichtung 14, legt sich das Sicherungselement 6 innerhalb der Durchtrittsöffnung 30 um die Wickelwelle 1.

[0032] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Niederhalteteil 26 bzw. das Hülsenelement 29 in Umfangsrichtung verstellbar an der Wickelwelle 1 positioniert. Auf diese Weise kann man das Niederhalteteil bzw. das Hülsenelement unabhängig von der Länge des Rolladenpanzers in die zutreffende Drehlage gemäß Figur 1 bringen und an der Wickelwelle 1 festlegen. Dabei ist es ferner zweckmäßig, daß das Niederhalteteil 26 bzw. das Hülsenelement 29 in jeder eingestellten Position um einen bestimmten Winkelbereich verdrehbar an der Wickelwelle 1 angeordnet ist. Auf diese Weise werden Längenänderungen des Rolladenpanzers 4 beispielsweise auf Grund von Temperaturschwankungen in den verschiedenen Jahreszeiten von selbst kompensiert.

[0033] Die verstellbare Befestigung des Hülsenelements 29 und die außerdem mögliche Verdrehbarkeit des Hülsenelements in jeder eingestellten Position läßt sich im einzelnen insbesondere anhand der Figuren 2 und 3 erläutern.

[0034] Zusätzlich zu dem Hülsenelement 29 ist ein Befestigungsring 31 vorhanden, der ein sich in Umfangsrichtung erstreckendes Befestigungs-Langloch 32 aufweist, durch das hindurch eine Befestigungsschraube 33 in die Wickelwelle 1 eingeschraubt werden kann, die hierzu eine Befestigungs-Lochreihe 34 aufweist. Im eingeschraubten Zustand übergreift der Kopf der Befestigungsschraube 33 die Ränder des Befestigungs-Langlochs 32, so daß der Befestigungsring 31 durch Festziehen der Befestigungsschraube 33 fixiert wird. Lockert man die Befestigungsschraube 33, kann der Befestigungsring 31 im Ausmaß der Länge des Langlochs 32 verdreht werden. Wegen des achteckigen Umfangs der Wickelwelle 1 befindet sich die Lochreihe 34 an einer flach verlaufenden Wellenpartie 35. Daher wird zwischen der Wellenpartie 35 und der das Befestigungs-Langloch 32 enthaltenden Partie des Befestigungsringes 31 ein Unterlegteil 36 angeordnet, das an seiner der Wickelwelle 1 zugewandten Unterseite eben und an seiner dem Befestigungs-Langloch 32 zugewandten Oberseite kreisbogenförmig ist. Die Befestigungsschraube 33 wird durch eine entsprechende Bohrung 37 des Unterlegteils 36 gesteckt.

[0035] Das Hülsenelement 29 ist an dem Befestigungsring 31 um einen bestimmten Winkelbereich verdrehbar gelagert. Hierzu weist das Hülsenelement 29 einen in axialer Richtung vorstehenden Lagerring 38 mit einem in radialer Richtung von ihm abstehenden Anschlagglied 39 auf, das in ein sich in Umfangsrichtung erstreckendes Lager-Langloch 40 des Befestigungsringes 31 eingreift und in diesem geführt ist. Die Länge des Lager-Langlochs 40 bestimmt den Winkelbereich, um den das Hülsenelement 29 bei fest positioniertem Befestigungsring 31 verdreht werden kann.

[0036] Ferner ist vorgesehen, daß das Niederhalteteil 26 bzw. das das Niederhalteteil 26 bildende Hülsenelement 29 in dem Abwickeln des Rolladenpanzers 4 entsprechender Drehrichtung gemäß Pfeil 41 federbelastet ist, so daß bei abgewickeltem Rolladenpanzer 4 das Niederhalteteil 26 bzw. das Hülsenelement 29 an der der Wickelwelle 1 abgewandten Außenseite des Sicherungselements 6 anliegt. Das Niederhalteteil 26 bzw. Hülsenelement 29 liegt also bei dem Austritt 28 mit seinem sich über das Sicherungselement 6 erstreckenden Kantenbereich 42 federbelastet am Sicherungselement 6 an, so daß gewährleistet ist, daß das Niederhalteteil 26 bzw. Hülsenelement 29 bei abgelassenem Rolladenpanzer 4 wirksam ist und das Sicherungselement 6 an einem Ausknicken oder Ausbauchen nach oben hin hindert.

[0037] Die das Hülsenelement belastende Feder kann in verschiedener Weise ausgebildet und angeordnet sein. Beim Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine Blattfeder 43, die sich einerseits am Lagerring 38 des Hülsenelements 29 und andererseits an dem Befestigungsring 31 abstützt, wie aus den Figuren 5 und 6 hervorgeht. Figur 5 zeigt die Situation bei abgewickeltem Rolladenpanzer 4, in der die Blattfeder 43 gespannt ist. Aus Figur 6 geht die sich beim Aufwickeln des Rolladenpanzers 4 ergebende Relativlage zwischen dem Befestigungsring 31 des Hülsenelements 29 und dem Befestigungsring 31 hervor, in der sich die Blattfeder 43 zumindest teilweise entspannt hat.

[0038] Damit die Feder 43 das Hülsenelement 29 bei abgelassenem Rolladenpanzer 4 gegen das Sicherungselement 6 halten kann, muß das Hülsenelement 29 verdrehbar an der Wickelwelle 1 gelagert sein. Dies ist beim Ausführungsbeispiel im Ausmaß der Länge des Lager-Langlochs 40 der Fall.

[0039] Bei dem federbelastetem Hülsenteil könnte man den Befestigungsring 31 auch weglassen und das Hülsenelement frei drehbar lagern. Die das Hülsenelement belastende Feder könnte sich in einem solchen Falle anderweitig, beispielsweise unmittelbar, an der Wickelwelle abstützen.

[0040] Aus Figur 12 ergibt sich eine Variante, wie man das Sicherungselement 6 alternativ zu der obigen Beschreibung an der Wickelwelle 1 lagern könnte. In diesem Falle ist vorgesehen, daß das Sicherungselement 6 an der Wickelwelle 1 über eine komplementär zur ausgebauchten Gestalt des Sicherungselements 6 geformten Stützfläche 44 aufliegt. Diese Stützfläche 44 wird beim Ausführungsbeispiel von einem entsprechend geformten Stützelement 45 gebildet, das auf die Wickelwelle 1 aufgesetzt ist. Das Sicherungselement 6, das Stützelement 45 und die Wickelwelle 1 können durch strichpunktiert angedeutete Befestigungsschrauben 46 fest miteinander verbunden sein.

[0041] Die aus Figur 12 hervorgehende Befestigungsvariante kann prinzipiell auch rolladenseitig verwendet werden.

Patentansprüche

1. Sicherungseinrichtung für Rolläden oder dergleichen, bei denen eine zu einer Rotationsbewegung antreibbare Wickelwelle (1) und ein auf die Wickelwelle (1) aufwickelbarer bzw. von der Wickelwelle (1) abwickelbarer, in Einbaulage in einer zur Wickelwelle (1) beabstandeten Rolladenebene (7) geführter Rolladenpanzer (4) vorhanden sind, wobei der Rolladenpanzer (4) und die Wickelwelle (1) über mindestens ein streifenförmiges, aus blattfederartigem Material bestehendes Sicherungselement (6) miteinander verbunden sind, das in Einbaulage bei abgewickeltem Rolladenpanzer (4) im wesentlichen tangential von der Wickelwelle (1) absteht und mit dem Rolladenpanzer (4) einen stumpfen Winkel bildet, so daß der Rolladenpanzer (4) im Abstand zur Wickelwelle (1) gegen eine der Rolladenebene (7) benachbarte Anlagefläche (16) gehalten wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sicherungselement (6) einen rinnenartig ausgebauchten, sich beim Aufwickeln elastisch in eine Flachgestalt verformenden Querschnitt aufweist, derart, daß das Sicherungselement (6) bei abgewickeltem Rolladenpanzer (4) ein den Rolladenpanzer (4) gegen ein Hochschieben sicherndes, zwischen der Anlagefläche (16) und der Wickelwelle (1) wirksames Sprießelement bildet.
2. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sicherungselement (6) in Richtung von der Wickelwelle (1) weg ausgebaucht ist.
3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sicherungselement (6) rolladenseitig und/oder wellenseitig mit einem seine Verformung zwischen der ausgebauchten Gestalt und der Flachgestalt zulassenden Bewegungsspiel befestigt ist.
4. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sicherungselement (6) mittels beidseitig seiner halben Breite angeordneten Lagerbolzen (18, 19) an einem die Verbindung zum Rolladenpanzer (4) herstellenden Verbindungsglied (11) und/oder an der Wickelwelle befestigt ist, wobei die Lagerbolzen (18, 19) mit Spiel am Verbindungsglied (11) bzw. an der Wickelwelle gelagert sind und/oder das Sicherungselement (6) mit Spiel an den dem Verbindungsglied (11) bzw. der Wickelwelle zugeordneten Lagerbolzen (18, 19) sitzt.
5. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sicherungselement (6) rolladenseitig und/oder wellenseitig an einer komplementär zur ausgebauchten Gestalt des Sicherungselements (6) geformten Stützfläche (44) aufliegt und fest mit dieser verbunden ist.
6. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Wickelwelle (1) ein das Sicherungselement (6) an seiner der Wickelwelle (1) abgewandten Außenseite überquerendes und beim Auftreten einer in Längsrichtung des Sicherungselements einwirkenden Druckkraft gegen ein Ausknicken von der Wickelwelle (1) weg sicherndes Niederhalteteil (26) angeordnet ist.

7. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Niederhalteteil (26) an seiner dem Sicherungselement (6) zugewandten Innenseite zumindest im Bereich des Austritts (28) des Sicherungselements (6) zum Rolladenpanzer (4) hin der ausgebauchten Gestalt des Sicherungselements (6) entsprechend gewölbt ist.
- 5 8. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Niederhalteteil (26) von einem von der Wickelwelle (1) durchgriffenen Hülselement (29) gebildet wird, das an seinem Umfang eine Durchtrittsöffnung (30) für das Sicherungselement aufweist.
9. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Durchtrittsöffnung (30) in Umfangsrichtung eine beim Aufwickeln das Sicherungselement (6) aufnehmende Länge aufweist.
- 10 10. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Niederhalteteil (26) bzw. das Hülselement (29) in Umfangsrichtung verstellbar an der Wickelwelle (1) positioniert ist.
- 15 11. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Niederhalteteil (26) bzw. das Hülselement (29) in jeder eingestellten Position um einen bestimmten Winkelbereich verdrehbar an der Wickelwelle (1) angeordnet ist.
- 20 12. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Niederhalteteil (26) bzw. das Hülselement (29) verdrehbar an der Wickelwelle (1) gelagert und in dem Abwickeln des Rolladenpanzers (4) entsprechender Drehrichtung (41) federbelastet ist, so daß bei abgewickeltem Rolladenpanzer (4) das Niederhalteteil (26) bzw. das Hülselement (29) an der Außenseite des Sicherungselements (6) anliegt.
- 25 13. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sicherungselement (29) im wesentlichen flach gegen den Umfang der Wickelwelle (1) geschraubt ist.

Claims

- 30 1. Locking device for roller shutters or similar equipment comprising a winding shaft (1) capable of being driven to perform a rotary movement and a roller shutter shield (4) capable of being wound onto the winding shaft (1) or wound off the winding shaft (1) and guided in a roller shutter plane (7) distanced from the winding shaft (1) in the installed position, the roller shutter shield (4) and the winding shaft (1) being connected by at least one strip-shaped locking element (6) made of a leaf spring-type material, which, in the installed position and with the roller shutter shield (4) unwound, projects substantially tangentially from the winding shaft (1), forming an obtuse angle with the roller shutter shield (4), thus holding the roller shutter shield (4) at a distance from the winding shaft (1) against a locating face (16) adjacent to the roller shutter plane (7), **characterised in that** the locking element (6) has a trough-like bulged cross-section elastically adopting a flat shape when being wound up, so that the locking element (6), in the unwound position of the roller shutter shield (4), forms a bracing element securing the roller shutter shield (4) against pushing up and acting between the locating face (16) and the winding shaft (1).
- 35 2. Locking device according to claim 1, **characterised in that** the locking element (6) is bulged in the direction away from the winding shaft (1).
- 40 3. Locking device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the locking element (6) is attached at the roller shutter end and/or the shaft end with play, permitting its change of shape between the bulged and the flat form.
- 45 4. Locking device according to claim 3, **characterised in that** the locking element (6) is attached to a connecting element (11) establishing the connection with the roller shutter shield (4) and/or to the winding shaft by means of bearing bolts (18, 19) arranged on both sides of its half-width, the bearing bolts (18, 19) being mounted with play on the connecting element (11) or the winding shaft respectively and/or the locking element (6) being seated with play on the bearing bolts (18, 19) assigned to the connecting element (11) or the winding shaft respectively.
- 50 5. Locking device according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the locking element (6) is supported at the roller shutter end and/or the shaft end on a supporting surface (44) complementing the bulged shape of the locking element (6) and is firmly connected thereto.
- 55 6. Locking element according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the winding shaft (1) is fitted with a

holding-down part (26) crossing the locking element (6) on its outer side remote from the winding shaft (1) and securing it against buckling away from the winding shaft (1) if a force of pressure acts in the longitudinal direction of the locking element.

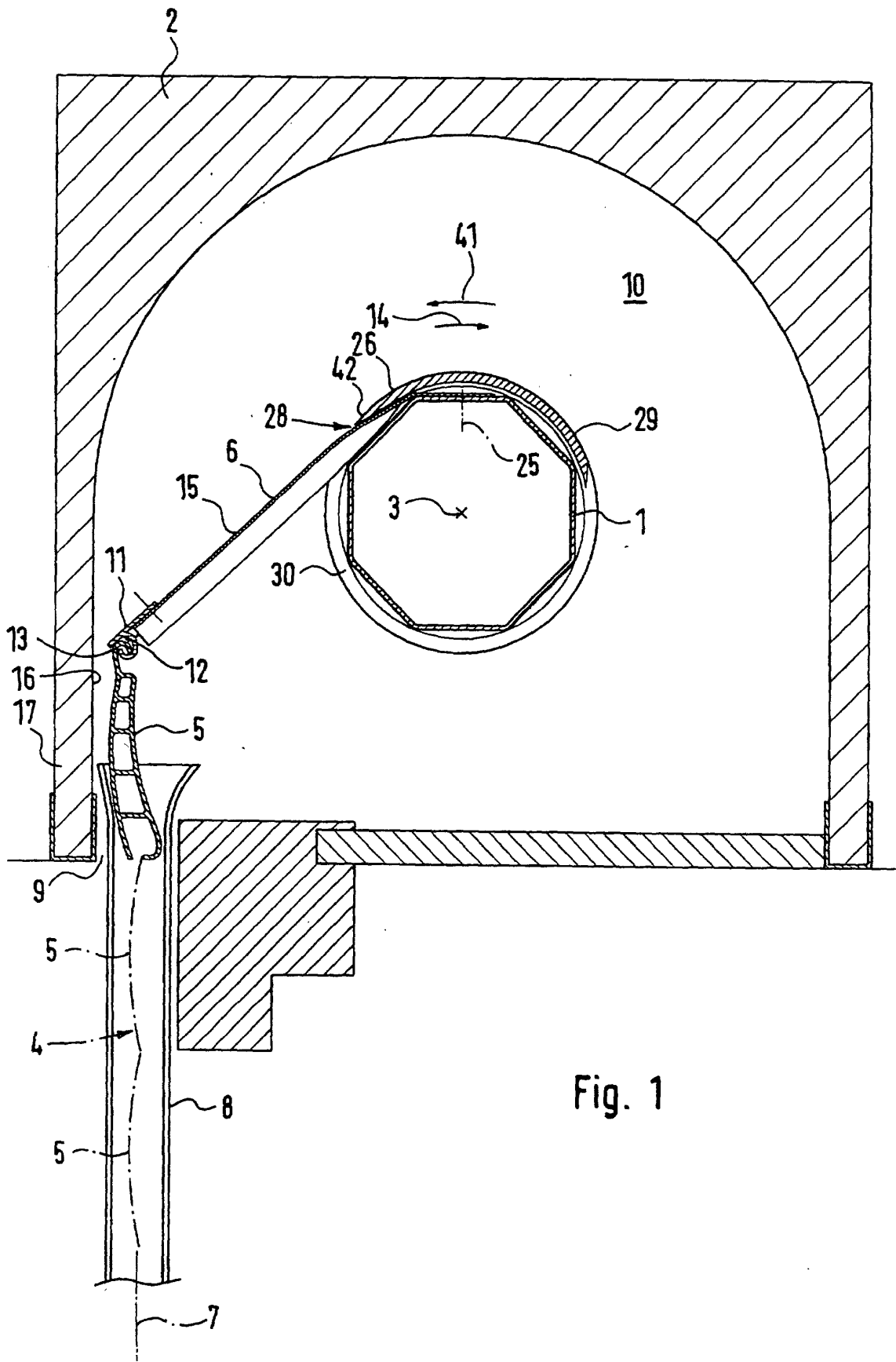
7. Locking element according to claim 6, **characterised in that** the holding-down part (26) is curved to match the bulged shape of the locking element (6) on its inner side facing the locking element (6) at least in the area of the exit (28) of the locking element (6) towards the roller shutter shield (4).
8. Locking element according to claim 6 or 7, **characterised in that** the holding-down part (26) is represented by a sleeve element (29), through which the winding shaft (1) extends and which has an opening (30) for the locking element at its circumference.
9. Locking element according to claim 8, **characterised in that** the opening (30) has a length in the circumferential direction sufficient to contain the locking element (6) during winding-up.
10. Locking device according to any of claims 6 to 9, **characterised in that** the holding-down part (26) or the sleeve element (29) respectively is so located on the winding shaft (1) that it can be adjusted in the circumferential direction.
11. Locking device according to claim 10, **characterised in that** the holding-down part (26) or the sleeve element (29) respectively can be rotated within a defined angular range on the winding shaft (1) in each adjusted position.
12. Locking device according to any of claims 6 to 11, **characterised in that** the holding-down part (26) or the sleeve element (29) respectively is rotatably mounted on the winding shaft (1) and spring-loaded in the direction of rotation (41) corresponding to the unwinding of the roller shutter shield (4), so that the holding-down part (26) or the sleeve element (29) respectively rests against the outside of the locking element (6) in the unwound position of the roller shutter shield (4).
13. Locking device according to any of claims 6 to 12, **characterised in that** the locking element (29) is screwed substantially flat against the circumference of the winding shaft (1).

Revendications

1. Dispositif de sûreté pour volets roulants ou similaires, dans lesquels sont prévus un arbre d'enroulement (1) pouvant être entraîné en un mouvement de rotation, et un rideau de volet roulant (4) qui peut être enroulé sur l'arbre d'enroulement (1) ou déroulé de celui-ci et qui est guidé en position montée dans un plan de volet roulant (7) espacé de l'arbre d'enroulement (1), le rideau de volet roulant (4) et l'arbre d'enroulement (1) étant reliés entre eux par au moins un élément de sûreté (6), en forme de bande, constitué d'une matière du genre d'un ressort à lame, qui en position montée et lorsque le rideau de volet roulant (4) est déroulé, dépasse sensiblement tangentiellement de l'arbre d'enroulement (1) et forme avec le rideau de volet roulant (4) un angle obtus, ce qui fait que le rideau de volet roulant (4) est maintenu à distance de l'arbre d'enroulement (1) contre une surface de contact (16), voisine du plan de volet roulant (7), **caractérisé en ce que** l'élément de sûreté (6) présente une section bombée du genre rigole qui, pendant l'enroulement, se déforme élastiquement en une forme plate, de manière que l'élément de sûreté (6) forme, lorsque le rideau de volet roulant (4) est déroulé, un élément saillant qui agit entre la surface de contact (16) et l'arbre d'enroulement (1) et qui empêche le rideau de volet roulant (4) de se déplacer vers le haut.
2. Dispositif de sûreté selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de sûreté (6) est bombé dans un sens opposé à l'arbre d'enroulement (1).
3. Dispositif de sûreté selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de sûreté (6) est fixé côté volet roulant et/ou côté arbre avec un jeu de déplacement qui autorise sa déformation entre la forme bombée et la forme plate.
4. Dispositif de sûreté selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'élément de sûreté (6) est fixé, au moyen de pivots (18, 19) disposés de part et d'autre de sa demi-largeur, à un organe de liaison (11), réalisant la liaison avec le rideau de volet roulant (4) et/ou à l'arbre d'enroulement, les pivots (18, 19) étant montés avec jeu sur l'organe de liaison (11), respectivement sur l'arbre d'enroulement et/ou l'élément de sûreté (6) étant calé avec jeu sur les

pivots (18, 19) associés à l'organe de liaison (11), respectivement à l'arbre d'enroulement.

- 5 5. Dispositif de sûreté selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément de sûreté (6) est appliqué côté volet roulant et/ou côté arbre sur une surface d'appui (44) de forme complémentaire à la forme bombée de l'élément de sûreté (6), et est solidaire de celle-ci.
- 10 6. Dispositif de sûreté selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** est disposé sur l'arbre d'enroulement (1) un élément presseur (26) qui traverse l'élément de blocage (6) sur son côté extérieur tourné à l'opposé de l'arbre d'enroulement (1), et qui, lorsque se manifeste une force de pression qui agit dans la direction longitudinale de l'élément de sûreté, empêche celui-ci de se plier dans le sens contraire à l'arbre d'enroulement (1).
- 15 7. Dispositif de sûreté selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément presseur (26) est bombé en correspondance avec la forme bombée de l'élément de sûreté (6), sur son côté intérieur tourné vers l'élément de sûreté (6), au moins dans la zone de la sortie (28) de l'élément de sûreté (6) vers le rideau de volet roulant (4).
- 20 8. Dispositif de sûreté selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'élément presseur (26) est formé par un élément en forme de douille (29) traversé par l'arbre d'enroulement (1), qui présente, sur sa périphérie, une ouverture de passage (30) pour l'élément de sûreté.
- 25 9. Dispositif de sûreté selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'ouverture de passage (30) présente, dans la direction périphérique, une longueur recevant l'élément de sûreté (6) pendant l'enroulement.
- 30 10. Dispositif de sûreté selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** l'élément presseur (26), respectivement l'élément en forme de douille (29) est positionné sur l'arbre d'enroulement (1), de manière réglable dans la direction périphérique.
- 35 11. Dispositif de sûreté selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'élément presseur (26), respectivement l'élément en douille (29) est disposé sur l'arbre d'enroulement (1) de manière à pouvoir tourner sur une plage angulaire déterminée, dans chaque position réglée.
- 40 12. Dispositif de sûreté selon l'une des revendications 6 à 11, **caractérisé en ce que** l'élément presseur (26), respectivement l'élément en forme de douille (29) est monté de manière à pouvoir tourner sur l'arbre d'enroulement (1) et est soumis à l'action d'un ressort dans le sens de rotation (41) qui correspond au déroulement du rideau de volet roulant (4), de sorte que lorsque le rideau de volet roulant (4) est déroulé, l'élément presseur (26), respectivement l'élément en forme de douille (29) s'applique contre le côté extérieur de l'élément de sûreté (6).
- 45 13. Dispositif de sûreté selon l'une des revendications 6 à 12, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (29) est vissé sensiblement à plat contre la périphérie de l'arbre d'enroulement (1).



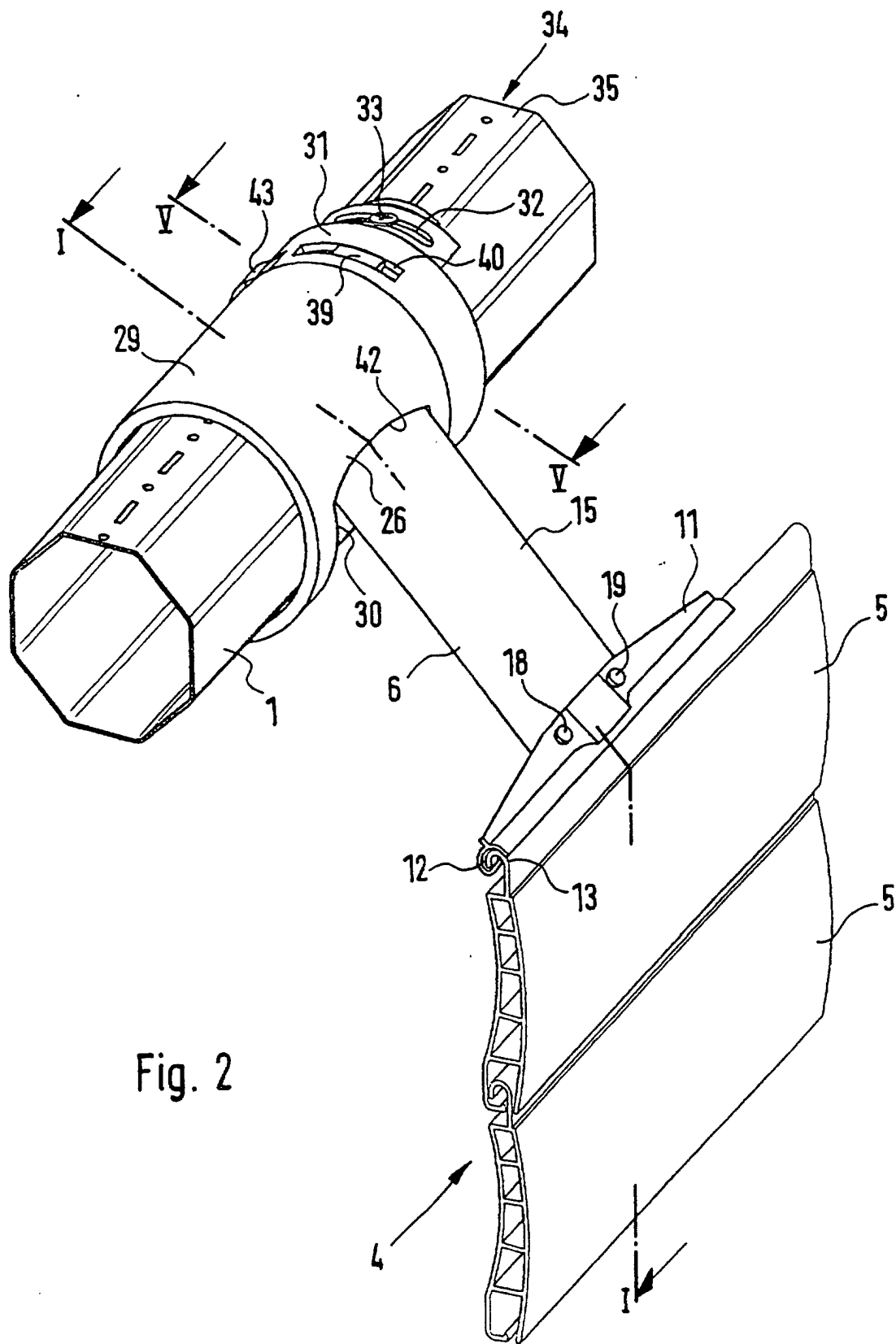


Fig. 2

