(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 495 498 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **02.11.95**

(51) Int. Cl.[6]: **E05F 5/00**, E05D 13/00

(21) Anmeldenummer: **92100674.8**

(22) Anmeldetag: **16.01.92**

(54) **Aufnahmevorrichtung für den Endbereich einer Laufrollen-Führungsschiene eines Torblattes.**

(30) Priorität: **16.01.91 DE 9100492 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.07.92 Patentblatt 92/30

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.11.95 Patentblatt 95/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 657 415
US-A- 4 692 960

(73) Patentinhaber: **HÖRMANN KG AMSHAUSEN**

D-33803 Steinhagen (DE)

(72) Erfinder: **Hörmann, Thomas J.**
Am Schlaufenglan 33
W-6690 St.Wendel (DE)

(74) Vertreter: **Flügel, Otto, Dipl.-Ing.**
Lesser & Flügel,
Postfach 81 05 06
D-81905 München (DE)

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

EP 0 495 498 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufnahmevorrichtung für den Endbereich einer Laufrollen-Führungsschiene eines Torblattes, insbesondere einstückigen über Kopf bewegbaren Torblattes, insbesondere im oberen Endbereich vertikal angeordneter Laufrollen-Führungsschienen, in den die Laufrollen des Torblattes bei Übergang in den Toröffnungszustand einlaufen, wobei ein Dämpfungskörper aus nachgiebigem Werkstoff, z.B. Gummi oder gummiähnlichen Verformungs- und Dämpfungsverhaltens, im Endbereich der jeweiligen Laufschiene zumindest gegen eine Versetzbewegung in Längsrichtung der Laufschiene festgelegt ist.

Es ist bekannt, Torblätter mit Hilfe von Gummipuffern oder dergleichen federelastische Anlaufelemente in wenigstens einer ihrer Endstellungen, insbesondere der Öffnungsstellung, dadurch gedämpft aufzunehmen, daß z.B. die in die Öffnungsstellung laufende Unterkante des Torblattes an dem im oberen Horizontalzargenbereich angeordneten Puffer anläuft. Bei Toren mit horizontalen Führungsschienen kann man auch die in Schließstellung oben liegende Kante eines Torblattes mit einer entsprechend weit im Rauminneren gelegenen Puffereinrichtung gedämpft aufnehmen, doch ist hier bei einstückigen über Kopf bewegbaren Torblättern aufgrund des nichtlinearen Wegverhaltens zwischen Unterkante und Oberkante des Torblattes ein verhältnismäßig früh einsetzender und damit langstreckiger Dämpfungseffekt erforderlich, der aufgrund der lediglich erfolgenden Energiespeicherung bei dieser Dämpfung mit federelastischen Elementen eine nach Stillstand des Torblattes wirksam werdende Reaktionskraft abgibt, die das Torblatt in Richtung der Bewegung in die Schließlage beaufschlagt. Bei von Hand betätigten Torblättern führt dies zu einer tatsächlich auftretenden Rückbewegung, die je nach Gewichstausglichsverhalten dazu Führern kann, daß sich das Torblatt bis nahe der halben Schließstellung bewegt, was zu erneutem Angriff von Hand zwingt. Ein solches Rückprallen tritt auch bei dem vorerwähnten Abfangen der Torunterkante durch ein federelastisches Pufferelement im oberen Zargenbereich auf. Solche Pufferelemente sind aufgrund der vielmals wiederholten Beaufschlagung insoweit notwendig federelastisch und nicht bleibend verformbar; der Dämpfungseffekt liegt in erster Linie in der Speicherung von Energie, die dann wieder an das Torblatt zurückgegeben wird, als in einem Energieentzug der praktisch nur durch die Formänderungsarbeit als in Wärme umgesetzter Verlust bedingt ist. Aus der CH-A-657 415 ist ferner eine Aufnahmevorrichtung für den Endbereich einer Laufrollen-Führungsschiene eines Torblattes bekannt, bei welcher ein Dämpfungskörper aus elastischem Werkstoff im Endbereich der Laufschiene angeordnet ist, an welchen ein mit Laufrollen versehenes Fahrgestell dämpfend anschlagen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufnahmevorrichtung der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, die dem in eine Endstellung, insbesondere Offenstellung, gelangenden, insbesondere handbetätigten, Torblatt möglichst viel Bewegungsenergie entzieht, d.h. eine möglichst geringe Rückwirkung im Sinne der entgegengesetzten Bewegung des Torblattes auf dieses ausübt.

Ausgehend von einer Aufnahmevorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Dämpfungskörper der in der Laufschiene geführt bewegbaren Laufrolle des Torblattes entgegengerichtet eine V-förmige Auflauffläche aufweist, deren Schenkelflächen etwa tangential zum Umfang der anlaufenden Laufrolle ausgerichtet ausgeformt sind.

Der erfindungsgemäß vorgesehene und ausgebildete Dämpfungskörper aus nachgiebigem Werkstoff, der aufgrund der vielfach wiederholten Beanspruchung notwendigerweise nicht plastisch verformbar ist und insoweit federelastische Eigenschaften aufweist, ist durch seine besondere Formgebung in Auflaufflächenbereich, nämlich V-förmig sich der aufzunehmenden Laufrolle gegenüber öffnend, hinsichtlich des Energieentzuges der auflaufenden Laufrolle und damit des Torblattes nicht nur durch die Formänderungsarbeit wirksam, sondern vor allem auch dadurch, daß die mit ihrer Umfangsfläche an beiden Schenkelflächen des Dämpfungskörpers angreifende Laufrolle an wenigstens einer dieser Flächen reibt und damit Verluste erzeugt. Diese Reibungsverluste treten auch dann - und vor allem auch unter der Voraussetzung, daß die auflaufende Rolle sich nicht dreht - in jedem Falle auf, wenn man berücksichtigt, daß sich die die V-förmige Auflauffläche zur Verfügung stellenden Schenkelbereiche des Dämpfungskörpers bei Anlauf der Laufrolle spreizen und im Zuge der Rückfederung die Rolle insoweit wieder freigeben.

Die V-förmige Auflauffläche weist Schenkelflächen auf, die etwa tangential zum Umfang der auflaufenden Laufrolle ausgerichtet ausgeformt sind. Schon wegen der Formänderung im Zuge des Auflaufens ist diese tangentiale Ausrichtung der Schenkelflächen zum Umfang der Laufrolle als Angabe mit großem Abweichungsbereich zu verstehen.

Vorzugsweise ist der Dämpfungskörper mittels eines Schraubbolzens oder dergleichen an dem Mittelsteg (oder Hochsteg) zwischen der Lauffläche und der Gegenhaltefläche der Laufschiene gehalten, und zwar vorzugsweise derart, daß der Dämpfungskörper um die Achse des Schraubbolzens schwenkbar ist. In besonders bevorzugter Ausfüh-

rung ist der Dämpfungskörper für eine leichte Verschwenkbarkeit um die Schraubbolzenachse mit einer Buchse versehen, die um den Schraubbolzenschafft gelagert verschwenkbar ist, ggfs. unter Zwischenschaltung einer in Längsrichtung des Bolzens wirksamen Abstandhülse. Aufgrund dieser pendelnd beweglichen Halterung des Dämpfungskörpers kann sich dieser an die anlaufende Laufrolle anpassen, die - insbesondere bei vertikal angeordneten Führungsschienen -zwischen der Lauffläche und der Gegenhaltefläche im Rahmen eines notwendigen Spieles in zueinander versetzten Stellungen aufläuft. Durch die pendelnde Aufhängung wird sichergestellt, daß die Laufrolle an beiden Schenkelflächen der V-förmigen Ausnehmung des Dämpfungskörpers zugleich zur Anlage gelangt.

Die Aufnahmevorrichtung soll die Laufrolle in gewissem Sinne fangen, so daß eine Rückbewegung des Torblattes vermieden wird. Zugleich aber soll eine Klemmung, die nur unter größerem Kraftaufwand im Zuge der Rückbewegung überwunden werden kann, vermieden werden. Dieser "Fangeffekt" wird bereits durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Dämpfungskörpers erreicht, sie wird in weiterhin bevorzugter Ausführung der Erfindung noch dadurch unterstützt, daß in der Bewegungsbahn der Laufrolle in der Laufschiene im Nahbereich vor dem Dämpfungskörper ein federelastisch nachgiebiger Schwellenvorsprung angeordnet ist, der den Abstand zwischen der etwa senkrecht zum Mittelsteg der Laufschiene verlaufenden Lauffläche und der etwa senkrecht zum Mittelsteg der Laufschiene verlaufenden Gegenhaltefläche im Hinblick auf den Durchmesser der Laufrolle verengt. Insbesondere ist ein solcher Schwellenvorsprung als Endausformung eines Blattfederelementes ausgebildet, der die Lauffläche der Laufschiene oder alternativ auch die Gegenhaltefläche im Rahmen einer entsprechend bemessenen Öffnung, ggfs. schlitzförmig, durchgreift. Dabei ist das Blattfederelement vorzugsweise im Rahmen einer Klippverbindung an der Laufschiene bzw. deren das Dämpfungselement aufweisenden Endbereich festgelegt.

Weiterhin bevorzugt wird der den Dämpfungskörper haltende Schraubbolzen - ggfs. gleichzeitig für die Festlegung der Laufschiene ausgenutzt - in eine Haltebockausbildung für die Laufschiene eingesetzt, die unmittelbar bzw. über den Zargenrahmen ortsfest abgestützt ist. Auf diese Weise werden die stoßartigen Kräfte beim Anlauf der Rolle gegen den Dämpfungskörper nicht auf die Laufschiene, sondern unmittelbar in den ortsfesten Halterungsbereich geleitet.

Grundsätzlich ist die vorgeschilderte Aufnahmevorrichtung für Torblätter unterschiedlichster Bauart geeignet. Als bevorzugtes Verwendungsbeispiel eignet sie sich vor allem für verhältnismäßig leichte einstückige über Kopf bewegbare Torblätter, beispielsweise für ein Tor, bei dem im seitlichen Höhenmittelbereich des Torblattes Rollen vorgesehen sind, die in vertikalen, sich etwa von diesem Höhenmittelbereich nach oben hin erstreckenden Führungsschienen laufen. darüber hinaus ist ein Lenker vorgesehen, der im Bereich etwa des unteren Drittes des torblattes von der Schließlage aus gesehen angelenkt ist und anderen Endes im oberen Zargenbereich verschwenkbar gelagert ist. Ein solches Torblatt weist eine Gewichtsausgleichseinrichtung mit oberhalb der zu verschließenden Toröffnung sich etwa horizontal erstreckenden Torsionsfeder und an einer entsprechend verlaufenden, als Welle dienenden Stange verdrehfest angeordnete Seiltrommeln auf, wobei das am Torblatt zu befestigende Seilende etwa im Bereich der Rollen, insbesondere an deren Achsen, angreift. Diese Rollen sind bei einer praktischen Ausführung etwa im Mittelbereich zwischen der Hälfte der Höhe und dem unteren Drittel des Torblattes - im Schließzustand betrachtet - angeordnet.

Diese und weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, insbesondere unter Bezugnahme auf das in der Zeichnung wiedergegebene Ausführungsbeispiel, dessen nachfolgende Beschreibung die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen

- Figur 1 den ober Endabschnitt einer etwa vertikal angeordneten Laufschiene mit einer angedeuteten, in dieser geführten Laufrolle und dem Dämpfungskörper gemäß Ausführungsbeispiel;
- Figur 2 eine Seitenansicht in Längsrichtung der Schraubbolzenbefestigung auf den Dämpfungskörper.

Figur 1 zeigt eine Laufschiene 1 mit in dieser etwa in der Endstellung des zugeordneten geöffneten Torblattes befindlichen Laufrolle 2, und zwar beschränkt auf den oberen Endbereich 3 der Laufschiene. Im oberen Randabschnitt des Endbereiches 3 ist ein Dämpfungskörper 4 vorgesehen, der der Laufrolle 2 zugewandt eine V-Auffangfläche 5 aufweist, die durch Schenkelbereiche 6 und 7 des Dämpfungskörpers 4 gebildet ist. Wie insbesondere auch Figur 2 erkennen läßt, ist die Neigung der Schenkelflächen derart getroffen, daß sie etwa tangential zu der Umfangsfläche 8 der Laufrolle 2 ausgerichtet sind. Der Dämpfungskörper 4 ist mit Hilfe eines Schraubbolzens 9, der zugleich der Befestigung der Laufschiene dient, an einem nicht dargestellten Haltebock zur ortsfesten Halterung der Laufschiene festgelegt, so daß auf den Schraubbolzen 9 ausgeübte Kräfte unmittelbar in bauseitige Bereiche abgeleitet werden. Der Dämpfungskörper 4 ist mit einer Buchse 13 versehen, die versinnbildlichen soll, daß der Dämpfungskör-

per 4 um den Schafft des Schraubbolzens 9 herum beweglich gehalten ist und sich somit im montierten Zustand an die auflaufende Laufrolle anpassen bzw. auf diese ausrichten kann, die notwendigerweise zwischen der Lauffläche 11 und der Gegenhaltefläche 12, die durch den Mittelsteg 10 einstükkig verbunden sind, eine gewisse Bewegungsfreiheit hat. Dadurch wird sichergestellt, daß die gegen den Dämpfungskörper 4 anlaufende Laufrolle 2 in jedem Falle beide Schenkelflächen der Schenkel 6 und 7 des Dämpfungskörpers gleichermaßen beaufschlagt. Beim Anlaufen und auch beim Freigeben der durch den Anlauf der Laufrolle 2 gespreizten Schenkel wird zwangsläufig eine Reibung zwischen den Schenkelflächen 5 und der Umfangsfläche 8 der Laufrolle 2 erzeugt.

Um einen "Fangeffekt" zu erzielen, d.h. ein Zurückprallen der Laufrolle und damit ein Zurückbewegen des Torblattes in Richtung auf die Schließstellung zusätzlich zu vermeiden, ist ein Blattfederelement 14 vorgesehen, das an seinem freien Ende einen Schwellenvorsprung 15 aufweist. Das Blattfederelement ist außenseitig der Lauffläche 11 der Schiene 1 angeordnet, und sein Schwellenvorsprung durchgreift eine schlitzförmige Öffnung 17 in der Lauffläche 11, so daß der Schwellenvorsprung 15 in die Bewegungsbahn der Laufrolle 2 hineinragt. An seinem entgegengesetzten Ende ist das Blattfederelement mittels einer Klippverbindung 16 im Stirnkantenbereich der Laufschiene 1 festgelegt. Mit diesem Schwellenvorsprung wird zusätzlich zur dämpfenden Wirkung des Körpers 4 ein Hindernis gegen eine Rückwärtsbewegung der anlaufenden Rolle 2 zur Verfügung gestellt, das keine Klemmung, sondern nur einen unter geringer Kraft zu überwindenden Rückrollwiderstand darstellt.

BEZUGSZEICHEN

1	Laufrollen-Führungsschiene
2	Laufrolle
3	Endbereich (von 1)
4	Dämpfungskörper
5	V-förmige Auffangfläche
6	Schenkel (von 5)
7	Schenkel (von 5)
8	Umfang (von 2)
9	Schraubbolzen
10	Mittelsteg (von 1)
11	Lauffläche (von 1)
12	Gegenhaltefläche (von 1)
13	Buchse
14	Blattfederelement
15	Schwellenvorsprung
16	Klippverbindung
17	schlitzförmige Öffnung

Patentansprüche

1. Aufnahmevorrichtung für den Endbereich (3) einer Laufrollen-Führungsschiene (1) eines Torblattes, insbesondere einstückigen über Kopf bewegbaren Torblattes, insbesondere im oberen Endbereich (3) vertikal angeordneter Laufrollen-Führungsschienen (1), in den die Laufrollen (2) des Torblattes bei Übergang in den Toröffnungszustand einlaufen, wobei ein Dämpfungskörper (4) aus nachgiebigem Werkstoff, z.B. Gummi oder gummiähnlichen Verformungs- und Dämpfungsverhaltens, im Endbereich (3) der jeweiligen Laufschiene (1) zumindest gegen eine Versetzbewegung in Längsrichtung der Laufschiene (1) festgelegt ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Dämpfungskörper (4) der in der Laufschiene (1) geführt bewegbaren Laufrolle (2) des Torblattes entgegengerichtet eine V-förmige Auflauffläche (5) aufweist, deren Schenkelflächen (6, 7) etwa tangential zum Umfang (8) der anlaufenden Laufrolle (2) ausgerichtet ausgeformt sind.

2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Dämpfungskörper (4) mittels eines Schraubbolzens (9) oder dergleichen an dem Mittelsteg (10) zwischen der Lauffläche (11) und der Gegenhaltefläche (12) der Laufschiene (1) gehalten ist.

3. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Dämpfungskörper (4) um die senkrecht zur Fläche des Mittelsteges (10) verlaufende Längsachse des Schraubbolzens (9) pendelnd beweglich gehalten ist.

4. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Dämpfungskörper (4) mit einer weniger nachgiebigen Buchse (13) als der Werkstoff des Dämpfungskörpers (4) versehen ist, die der Schraubbolzen (9) spielbehaftet durchgreift, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer in Längsrichtung des Schraubbolzens wirksamen Abstandshülse.

5. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der Bewegungsbahn der Laufrolle (2) in der Laufschiene (1) im Nahbereich vor dem Dämpfungskörper (4) ein federelastisch nachgiebiger Schwellenvorsprung (15) angeordnet ist, der den Abstand zwischen der etwa senk-

recht zum Mittelsteg (10) der Laufschiene (1) verlaufenden Lauffläche (11) und der etwa senkrecht zum Mittelsteg (10) der Laufschiene (1) verlaufenden Gegenhaltefläche (12) im Hinblick auf den Durchmesser der Laufrolle (2) verengt.

6. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Schwellenvorsprung (15) als Endausformung eines Blattfederelementes (14) ausgebildet ist, der die Lauffläche (11) der Laufschiene (1) im Rahmen einer entsprechend bemessenen Öffnung durchgreift, welches Blattfederelement (14) an der Laufschiene (1) festgelegt ist.

7. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** daß das der Endausformung (15) abgewandte Ende des Blattfederelementes (14) nach Art einer Klippverbindung (16) an dem Endkantenbereich der Laufschiene (1) festgelegt ist.

8. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,** daß der zur Befestigung des Dämpfungskörpers (4) durch diesen hindurchgeführte Schraubbolzen (9) zugleich der Festlegung der Laufschiene (1) dient und bis in die Haltebockausbildung der Laufschiene (1) hineinreicht, der vorzugsweise an der Zarge befestigt ist.

Claims

1. Receiving device for the end portion (3) of a roller guide rail (1) of a door, particularly a one-piece up-and-over door, particularly in the upper end portion (3) of vertically mounted roller guide rails (1) into which the rollers (2) of the door run during the transition into the open position of the door, a shock absorbing member (4) of resilient material, e.g. rubber or a material having rubber-like deformation and shock-absorption characteristics, being secured in the end portion (3) of the rail (1) in question in such a way as to prevent displacement of said member (4) at least in the longitudinal direction of the rail (1), characterised in that the shock absorbing member (4) has a V-shaped approach surface (5) directed counter to the roller (2) of the door panel movably guided in the rail (1), the arms of the 'V' (6, 7) being formed so as to lie substantially at a tangent to the circumference (8) of the oncoming roller (2).

2. Receiving device according to claim 1, characterised in that the shock absorbing member (4) is held by means of a threaded bolt (9) or the like on the central bar (10) between the running surface (11) and the counter-surface (12) of the rail (1).

3. Receiving device according to claim 2, characterised in that the shock absorbing member (4) is held so as to be oscillatably movable about the longitudinal axis of the threaded bolt (9) extending perpendicularly to the surface of the central bar (10).

4. Receiving device according to claim 3, characterised in that the shock absorbing member (4) is provided with a bushing (13) which is less resilient than the material of the shock absorbing member (4), the threaded bolt (9) extending through this bushing (13) with some play, optionally with an interposed spacer sleeve acting in the longitudinal direction of the threaded bolt.

5. Receiving device according to one of claims 1 to 4, characterised in that, in the path of travel of the roller (2) in the rail (1), in the area just in front of the shock absorbing member (4), there is a springily resilient threshold projection (15) which narrows the gap between the running surface (11) extending substantially perpendicularly to the central bar (10) of the rail (1) and the counter-surface (12) extending substantially perpendicularly to the central bar (10) of the rail (1), in terms of the diameter of the roller (2).

6. Receiving device according to claim 5, characterised in that the threshold projection (15) is constructed as the terminal formation of a leaf spring element (14) which passes through the running surface (11) of the rail (1) within an opening of suitable dimensions, the leaf spring element (14) being attached to the rail (1).

7. Receiving device according to claim 6, characterised in that the end of the leaf spring element (14) remote from the terminal formation (15) is fixed to the terminal edge portion of the rail (1) in the manner of a clip connection (16).

8. Receiving device according to one of claims 2 to 7, characterised in that the threaded bolt (9) passing through the shock absorbing member

(4) in order to secure the latter simultaneously serves to secure the rail (1) and extends right into the supporting structure of the rail (1), which is preferably fixed to the door frame.

Revendications

1. Dispositif de réception des galets de roulement d'un panneau de porte, en particulier d'un panneau monobloc mobile par la tête, pour montage à l'extrémité (3) d'un rail de guidage (1) notamment aux extrémités (3) de rails verticaux de guidage (1) auxquelles parviennent les galets de roulement (2) du panneau lorsque celui-ci passe en position d'ouverture, un élément amortisseur (4) en matériau flexible par exemple du caoutchouc ou autre matériau analogue en ce qui concerne ses caractéristiques de déformation et d'amortissement étant fixé à l'extrémité (3) de chacun des rails de roulement (1) pour s'opposer au moins à un déplacement selon la direction longitudinale du rail, caractérisé en ce que l'amortisseur (4) s'opposant au galet (2) guidé à l'intérieur du rail de roulement (1) présente une portée de réception (5) en forme de V dont les faces des branches (6, 7) sont sensiblement tangentes à la périphérie des galets incident (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'amortisseur (4) est maintenu par une vis filetée (9) ou organe analogue sur la branche médiane (10) du rail (1), située entre la piste de roulement (11) et la contre portée (12) qui lui fait face.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'amortisseur (4) peut osciller autour de l'axe, perpendiculaire à la branche médiane (10), de la vis filetée (9).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'amortisseur (4) est équipé d'une douille (13) moins flexible que le matériau de l'amortisseur lui-même et que traverse, avec jeu, la vis filetée (9) éventuellement avec interposition d'une douille d'espacement intervenant selon la direction longitudinale de la vis.

5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que sur la trajectoire des galets (2) à l'intérieur du rail (1), près de l'amortisseur (4) et en amont de celui-ci est placé une saillie arrondie (15) flexible et élastique qui réduit l'intervalle existant, en tre la piste de roulement (11) sensiblement perpendiculaire à la branche médiane (10) du rail (1) et la surface de contre portée (12) qui lui fait face et qui est également sensiblement perpendiculaire à la branche médiane (10) du rail (1) en rapport au diamètre du galet de roulement (2).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la saillie arrondie (15) résulte de la mise en forme de l'extrémité d'un élément de lame de ressort (14) pénétrant sur la piste de roulement (11) du rail (1) par une ouverture de dimension appropriée, cet élément élastique (14) étant fixé au rail (1).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'extrémité de l'élément élastique (14) opposée à celle mise en forme (14) est fixée par une liaison à pince (16) au niveau de l'extrémité du bord du rail (1).

8. Dispositif selon une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que la vis filetée (9) traversante utilisée pour fixer l'amortisseur (4) sert également à fixer le rail (1), en allant jusqu'à l'intérieur du dispositif d'amarrage du rail (1) reliant de préférence celui-ci à l'huisserie.

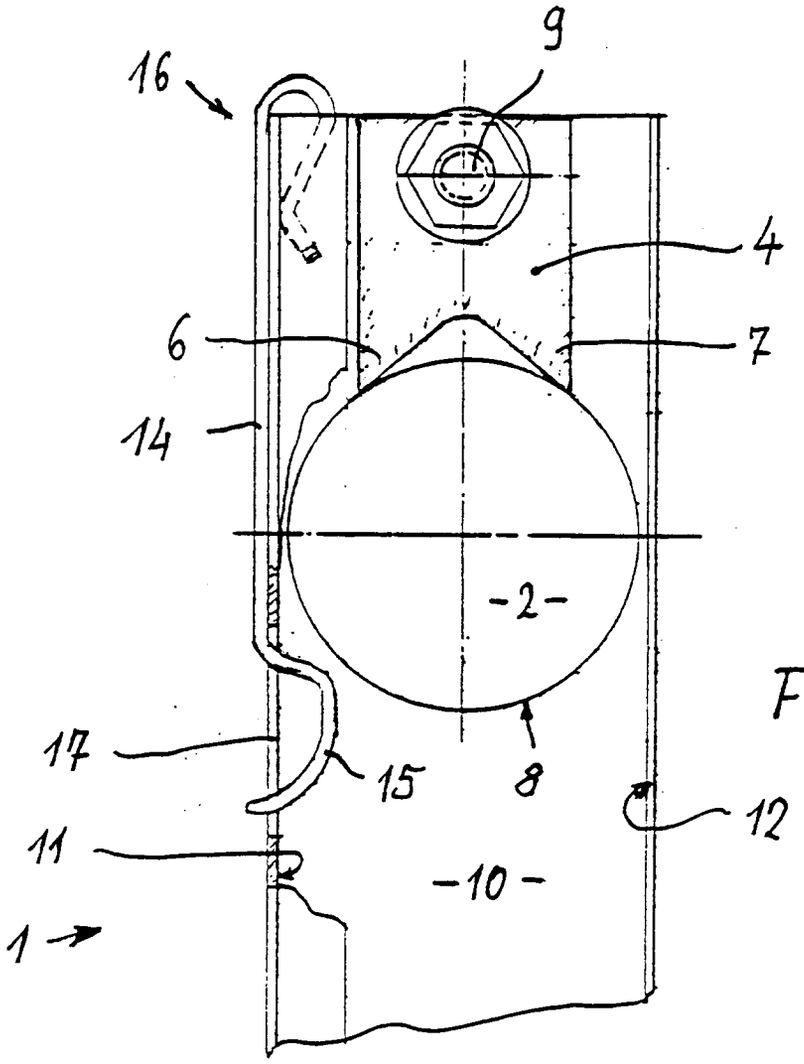


Fig. 1

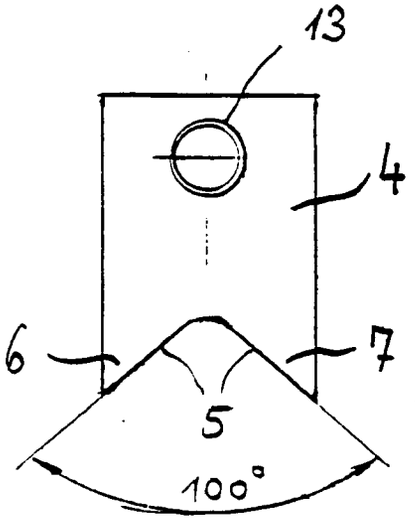


Fig. 2