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

(11) **EP 1 816 293 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:
E05D 13/00 *(2006.01)* ***B60J 5/06*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07001697.7**

(22) Anmeldetag: **26.01.2007**

(54) **Feststellvorrichtung zum Feststellen einer Schiebetür an einem Kraftfahrzeug in der Offenstellung**

Locking device for holding a sliding door on a motor vehicle in the open position

Dispositif de blocage pour maintenir une porte coulissante sur un véhicule automobile en position ouverte

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **02.02.2006 DE 202006001601 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.2007 Patentblatt 2007/32

(73) Patentinhaber: **Gebr. Bode GmbH & Co. KG**
34123 Kassel (DE)

(72) Erfinder:
- **Gereke, Peter**
  36266 Heringen (DE)
- **König, Sergej**
  34123 Kassel (DE)

(74) Vertreter: **Bauer Vorberg Kayser**
Patentanwälte
Goltsteinstrasse 87
50968 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 877 138
CH-A5- 691 073
DE-U1- 8 517 253
FR-A- 2 809 760

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 816 293 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Feststell-Vorrichtung mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Die Erfindung findet Einsatz an einem Kraftfahrzeug, insbesondere an einem PKW oder LKW, welches eine seitlich angeordnete Schiebetür aufweist. Die Schiebetür weist zumeist ein Rollenelement, insbesondere einen Rollenwagen auf, welches in einer feststehenden Führung am Fahrzeugrahmen läuft. Die Schiebetür wird in der Offen-Position durch eine Feststell-Vorrichtung festgehalten. Die Feststelt-Vorrichtung muss hierbei im Regelfalle so dimensioniert sein, dass die von der Feststell-Vorrichtung erzeugte Festhaltekraft größer ist als die Kraft, welche vom Gewicht der Schiebetür erzeugt wird, wenn das Fahrzeug um einen vorgegebenen Winkel, insbesondere um 30 %, geneigt ist. Bekannte Feststell-Vorrichtungen weisen neben einem Riegelelement ein Metallfederelement auf, durch dessen Federkraft die Schiebetür in der Offen-Position gehalten wird. Das Federelement kann als Blatt- oder Druckfeder ausgeführt sein.

[0003] So offenbart beispielsweise die FR 2 809 760 A1 eine durch Reibung wirkende Feststellvorrichtung zum Halten einer Schlebetür. Die beschriebene Vorrichtung umfasst Im Wesentlichen eine Befestigungsplatte mit einem Metallgehäuse, in dem eine Dämpfungseinheit aufgenommen ist, die aus einer beweglichen Metallplatte und einer Elastomerfeder gebildet ist. Die Metallplatte Ist an der Elastomerfeder befestigt und umschließt mit dem Gehäuseinneren einen kellförmigen Raum, In den ein mit der Tür verbundener Stift eingeschoben wird. Der Stift wird nach dem Einschieben durch eine auf der beweglichen Metallplatte vorgesehene Erhebung gehalten. Die Elastomerfeder weist eine Neigung auf, die sich abhängig von der Eindringtlefe des Türstifts verändert.

[0004] Nachteilig an den bekannten Feststeil-Vorrichtungen ist, dass sie einen großen Bauraum benötigen und verschleißanfällig sind.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Feststell-Vorrichtung kostengünstig so auszugestalten, dass bei verringertem Bauraum und einfacherer Bauweise eine ausreichend große Festhaltekraft erzeugt wird.

[0006] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen sind In den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0008] Ein wesentliches Merkmal der Erfindung ist, dass die Feststell-Vorrichtung aus Kunststoff gefertigt ist. Insbesondere hat sich das Material Polyoxymethylen (POM) als günstig erwiesen, da es in einem gro-ßen Temperaturbereich temperaturbeständig ist und eine gute Beständigkeit der Biegsamkeit aufweist.

Durch die Verwendung von Kunststoff ist es möglich, das Federelement und das Riegelelement in einem Bauteil zusammenzuführen. Somit ist die Bauweise einfacher und kostengünstiger, gleichzeitig wird der Bauraum verringert.

Die Festhaltekraft der Feststell-Vorrichtung wird durch die Kontur der biegsamen Feststell-Vorrichtung erreicht, wobei sie als ein in sich geschlossener Streifen ausgebildet ist.

Die Feststell-Vorrichtung weist einen Rollenabschnitt auf, welcher eine Lauffläche für das Rollenelement beinhaltet. Die Lauffläche weist eine Aufwölbung auf, welche das Rollenelement überwinden muss.

Die Feststell-Vorrichtung weist ferner einen dem Rollenabschnitt gegenüber liegenden Stützabschnitt auf, welche eine Stützfläche beinhaltet, sowie ein zwischen dem Rollenabschnitt und dem Stützabschnitt angeordnetes Gleitelement, welches eine Gleitfläche beinhaltet und welches entweder mit dem Stützabschnitt fest und mit dem Rollenabschnitt gleitend verbunden ist oder mit dem Stützabschnitt gleitend und mit dem Rollenabschnitt fest verbunden ist.

[0009] Die Feststell-Vorrichtung kann über eine Montage-Vorrichtung mit dem Fahrzeugrahmen verbunden werden. Die Montage-Vorrichtung kann derart ausgeführt sein, dass der Stützabschnitt zumindest teilweise durch die Montage-Vorrichtung gestützt wird.

[0010] Wenn das Rollenelement der Schiebetür gegen diese Aufwölbung läuft, wirkt eine Kraft auf die Feststell-Vorrichtung, welche sowohl eine Komponente senkrecht zur Rollrichtung als auch eine Komponente parallel zur Rollrichtung aufweist. Weil die Feststell-Vorrichtung nicht verschiebbar am Fahrzeug montiert ist, erfährt die flexible Feststell-Vorrichtung eine Formänderung und das Gleitelement gleitet mit der Gleitfläche auf dem mit dem Gleitelement gleitend verbundenen Abschnitt.

[0011] In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann das Gleitelement eine Gleitbuchse aufweisen, welche aus einem anderen Material als die Feststell-Vorrichtung, insbesondere aus Polyamid, gefertigt ist und welches die Gleitfläche beinhaltet.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung kann die Gleitbuchse auf das Gleitelement aufgesteckt werden. Durch die zusätzliche Gleitbuchse können Geräusche, insbesondere Quietsch-Geräusche, vermieden werden. Über die Dicke der Gleithülse kann die Vorspannung der Feststell-Vorrichtung eingestellt werden.

[0012] Vorteilhafterweise kann die Gleitbuchse als Hohlzylindersegment mit C-förmigem Querschnitt ohne Boden und Deckel ausgeführt sein.

[0013] Damit eine axiale Verschiebung der Gleitbuchse im aufgesteckten Zustand verhindert wird, kann die Gleitbuchse an mindestens einem Ende einen radial nach innen weisenden Vorsprung aufweisen.

[0014] Während des Schließvorgangs der Schiebetür muss das Rollenelement in entgegengesetzter Richtung über die Feststell-Vorrichtung laufen. Dies geschieht allerdings nur, wenn die Kraft, welche auf das Rollenelement in Rollrichtung einwirkt, ausreicht, um die Feststell-Vorrichtung derart zu verformen, dass das Rollenelement über die Aufwölbung laufen kann. Die Feststell-Vor-

richtung wirkt somit als Federelement mit einer Federkraft, durch welche die Schiebetür in der Offen-Position gehalten wird.

[0015] Die Feststell-Vorrichtung kann ferner derart dimensioniert sein, dass bei einer vorgegebenen Neigung des Fahrzeug, insbesondere bei einer Neigung um 30 %, die vom Gewicht der Schiebetür verursachte Kraft nicht ausreicht, um die Rolle des Rollenwagens über die Aufwölbung zu fahren.

[0016] Ein mögliches Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Figuren 1 bis 5 dargestellt.

[0017] Es zeigen:

Fig. 1 die Feststell-Vorrichtung in isometrischer Darstellung

Fig. 2 die Feststell-Vorrichtung aus Fig. 1 in einer explodierten, isometrischen Darstellung

Fig. 3 die Feststell-Vorrichtung aus Fig. 1 montiert in einer Montage-Vorrichtung in isometrischer Darstellung

Fig. 4 die Feststell-Vorrichtung aus Fig. 3 montiert in einer Montage-Vorrichtung in einer explodierten, isometrischen Darstellung

Fig. 5 die Feststell-Vorrichtung aus Fig. 1 mit einem Rollenwagen in einer Seitenansicht

[0018] Die Figur 1 zeigt eine aus Kunststoff hergestellte Feststell-Vorrichtung 1, welche einen Rollenabschnitt 2, einen dem Rollenabschnitt gegenüber liegenden Stützabschnitt 3 und ein fest mit dem Rollenabschnitt verbundenes Gleitelement 4 aufweist. Auf dem Gleitelement 4 ist eine Gleitbuchse 5 aufgesteckt. Der Rollenabschnitt 2 weist eine ebene Rollfläche 6 und eine Aufwölbung 7 auf. Die Feststell-Vorrichtung 1 welche als in sich geschlossener Streifen ausgebildet ist, weist zudem eine Endbegrenzung 14 auf.

[0019] Die Figur 2 zeigt die Feststell-Vorrichtung 1 aus Figur 1 in einer explodierten Darstellung. Die Gleitbuchse 5 weist eine Gleitfläche 15 und an den Enden radial nach innen gerichtete Vorsprünge 10 auf, welche verhindern, dass die Gleitbuchse axial verschoben wird, wenn sie auf das Gleitelement 4 aufgesteckt ist.

[0020] In Figur 3 ist die Feststell-Vorrichtung 1 aus Figur 1 montiert in einer Montage-Vorrichtung 8 dargestellt, Figur 4 zeigt dies in explodierter Darstellung. Über die Montage-Vorrichtung 8 wird die Feststell-Vorrichtung 1 in nicht dargestellter Weise an einem Fahrzeugrahmen befestigt. Die Feststell-Vorrichtung 1 wird mittels des Bolzens 9 mit der Montage-Vorrichtung 8 verbunden. Die Montage-Vorrichtung 8 weist einen Flansch 13 auf, welcher den Stützabschnitt 3 der Feststell-Vorrichtung 1 abstützt.

[0021] Die Figur 5 zeigt das Zusammenwirken der Feststell-Vorrichtung 1 mit einem Rollenwagen 11 einer nicht dargestellten Schiebetür. Der Rollenwagen 11 läuft über die Kontur der Feststell-Vorrichtung 1 in einer nicht dargestellten Führungsschiene. Der Rollenwagen 11 weist eine Rolle 12 auf, welche während des Öffnungsvorgangs der Schiebetür gegen die Aufwölbung 7 läuft, so dass eine Kraft auf die Feststell-Vorrichtung 1 wirkt, welche sowohl eine Komponente senkrecht zur Rollrichtung als auch eine Komponente parallel zur Rollrichtung aufweist.

[0022] Weil die Feststell-Vorrichtung nicht verschiebbar über die Montage-Vorrichtung 8 am Fahrzeug montiert ist, erfährt die flexible Feststell-Vorrichtung eine Formänderung, die Aufwölbung wird gestaucht und das Gleitelement 4 mit der Gleitbuchse 5 gleitet mit der Gleitfläche 15 auf dem Stützabschnitt 3.

[0023] Während des Schließvorgangs der Schiebetür muss die Rolle 12 des Rollenwagens 11 in entgegengesetzter Richtung über die Feststell-Vorrichtung 1 laufen. Dies geschieht allerdings nur, wenn die Kraft, welche auf den Rollenwagen 11 in Rollrichtung einwirkt, ausreicht, um die Feststell-Vorrichtung 1 derart zu verformen, dass das Rollenelement über die Aufwölbung laufen kann. Die Feststell-Vorrichtung wirkt somit als Federelement mit einer Federkraft, durch welche die Schiebetür in der Offen-Position gehalten wird.

Patentansprüche

1. Feststell-Vorrichtung (1) zur Rollenführung eines Rollenelementes, insbesondere eines Rollenwagens (11), einer seitlich an einem Kraftfahrzeug angebrachten Schiebetür und zum Feststellen der Schiebetür in der Offen-Position, wobei die Feststell-Vorrichtung (1) als Federelement mit einer Federkraft, durch welche die Schiebetür in der Offen-Position gehalten wird, wirkt, wobei sie einen Rollenabschnitt (2) aufweist, welcher eine Lauffläche (6) für das Rollenelement beinhaltet, die eine Aufwölbung (7) aufweist, wobei sie einen dem Rollenabschnitt (2) gegenüber liegenden Stützabschnitt (3) auf-weist, wobei sie ein zwischen dem Rollenabschnitt (2) und dem Stützabschnitt (3) angeordnetes Gleitelement (4) aufweist, welches eine Gleitfläche (15) beInhaltet, und weiches entweder mit dem Stützabschnitt (3) fest und mit dem Rollenabschnitt (2) gleitend verbunden Ist, oder mit dem Stützabschnitt (3) gleitend und mit dem Rollenabschnitt (2) fest verbunden ist, und wobei die Feststell-Vorrichtung verformbar ausgebildet ist, wobei während einer Verformung das Gleitelement (4) mit der Gleitflache (15) auf dem mit dem Gleitelement (4) gleitend verbundenen Abschnitt gleltet,
   dadurch gekennzeichnet,

   - **dass** die Feststell-Vorrichtung (1) aus Kunststoff gefertigt ist, und
   - **dass** sie als ein in sich geschlossener Streifen ausgebildet ist.

2. Feststell-Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus Polyoxymethylen

gefertigt ist.

3. Feststeil-Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie über eine Montage-Vorrichtung (8) an dem Fahrzeugrahmen angebracht ist.

4. Feststeil-Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitelement (4) eine Gleitbuchse (5) aufweist, welche aus einem anderen Material als die Feststeil-Vorrichtung (1) gefertigt ist und welches die Gleitfläche (15) beinhaltet.

5. Feststeil-Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitbuchse (5) aus Polyamid gefertigt ist.

6. Feststell-Vorrichtung (1) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitbuchse (5) auf das Gleitelement (4) aufsteckbar ist.

7. Feststell-Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitbuchse (5) als Hohlzylindersegment mit C-förmigem Querschnitt ohne Boden und Deckel ausgeführt ist.

8. Feststell-Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitbuchse (5) an mindestens einem Ende einen radial nach innen weisenden Vorsprung (10) aufweist, welcher eine axiale Verschiebung der Gleitbuchse (5) im aufgesteckten Zustand verhindert.

Claims

1. A locking device (1) for guiding the rollers of a roller element, in particular of a roller carriage (11), of a sliding door laterally attached to a motor vehicle, and for locking the sliding door in the open position, wherein the locking device (1) acts as a spring element with a spring force by which the sliding door is held in the open position, wherein it comprises a roller portion (2) which comprises a running surface (6) for the roller element, said running surface comprising a bulge (7), wherein it comprises a support portion (3) lying opposite the roller portion (2), wherein it comprises a sliding element (4) arranged between the roller portion (2) and the support portion (3), said sliding element comprising a sliding surface (15) and either being connected fixedly to the support portion (3) and in a sliding manner to the roller portion (2) or being connected in a sliding manner to the support portion (3) and fixedly to the roller portion (2), and wherein the locking device is constituted so as to be deformable, wherein during a deformation the sliding element (4) slides with the sliding surface (15) on the portion connected in a sliding manner to the sliding element (4),
characterised in that

- the locking device (1) is produced from plastic, and
- that it is constituted as a strip closed upon itself.

2. The locking device (1) according to claim 1, **characterised in that** it is produced from polyoxymethylene.

3. The locking device (1) according to claim 1 or 2, **characterised in that** it is attached to the vehicle frame by means of a mounting device (8).

4. The locking device (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the sliding element (4) comprises a sliding bush (5), which is produced from a different material from the locking device (1) and which comprises a sliding surface (15).

5. The locking device (1) according to claim 4, **characterised in that** the sliding bush (5) is produced from polyamide.

6. The locking device (1) according to claim 4 or 5, **characterised in that** the sliding bush (5) can be slipped onto the sliding element (4).

7. The locking device (1) according to any one of claims 4 to 6, **characterised in that** the sliding bush (5) is constituted as a hollow-cylinder segment with a C-shaped cross-section without a bottom or top.

8. The locking device (1) according to claim 7, **characterised in that** the sliding bush (5) comprises at at least one end a radially inwardly pointing projection (10), which prevents an axial displacement of the sliding bush (5) in the slipped-on state.

Revendications

1. Dispositif de blocage (1) pour le guidage des roulements d'un élément roulant, en particulier d'un chariot à roulements (11), d'une porte coulissante installée latéralement sur un véhicule automobile et pour le blocage de la porte coulissante en position ouverte, le dispositif de blocage (1) faisant office d'élément à ressort par une force de ressort qui permet de maintenir la porte coulissante en position ouverte, sachant qu'il présente une section de roulement (2) qui comporte une surface de roulement (6) pour l'élément roulant, laquelle surface présente un bombement (7) et qu'il présente une section support (3) située en face de la section de roulement

(2), sachant qu'il présente un élément de glissement (4) disposé entre la section de roulement (2) et la section support (3), lequel élément de glissement comprend une surface de glissement (15) et est relié soit fixement à la section support (3) et en glissant à la section de roulement (2), soit en glissant à la section support (3) et fixement à la section de roulement (2), et le dispositif de blocage étant de type déformable, sachant que, pendant une déformation, l'élément de glissement (4) glisse par sa surface de glissement (15) sur l'élément de glissement (4) relié en glissant à l'élément de glissement (4), **caractérisé en ce que**

- le dispositif de blocage (1) est fabriqué en plastique et
- qu'il est réalisé sous forme d'une bande fermée sur elle-même.

2. Dispositif de blocage (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il est fabriqué en polyoxyméthylène.

3. Dispositif de blocage (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**il est installé sur le châssis du véhicule à l'aide d'un dispositif de montage (8).

4. Dispositif de blocage (1) selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de glissement (4) présente un manchon de glissement (5) qui est fait d'un matériau autre que celui du dispositif de blocage (1) et qui inclut la surface de glissement (15).

5. Dispositif de blocage (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le manchon de glissement (5) est fabriqué en polyamide.

6. Dispositif de blocage (1) selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** le manchon de glissement (5) peut être fiché sur l'élément de glissement (4).

7. Dispositif de blocage (1) selon une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** le manchon de glissement (5) se présente sous forme d'un cylindre creux de section transversale en forme de C sans fond ni couvercle.

8. Dispositif de blocage (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le manchon de glissement (5) présente à au moins un bout une saillie (10) tournée radialement vers l'intérieur et qui empêche un décalage axial du manchon de glissement (5) en position fichée.

Fig. 1

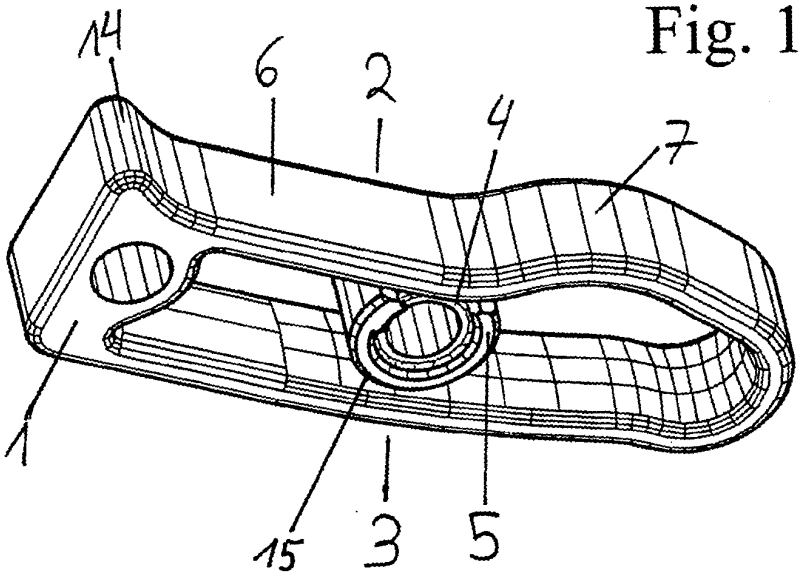


Fig. 2

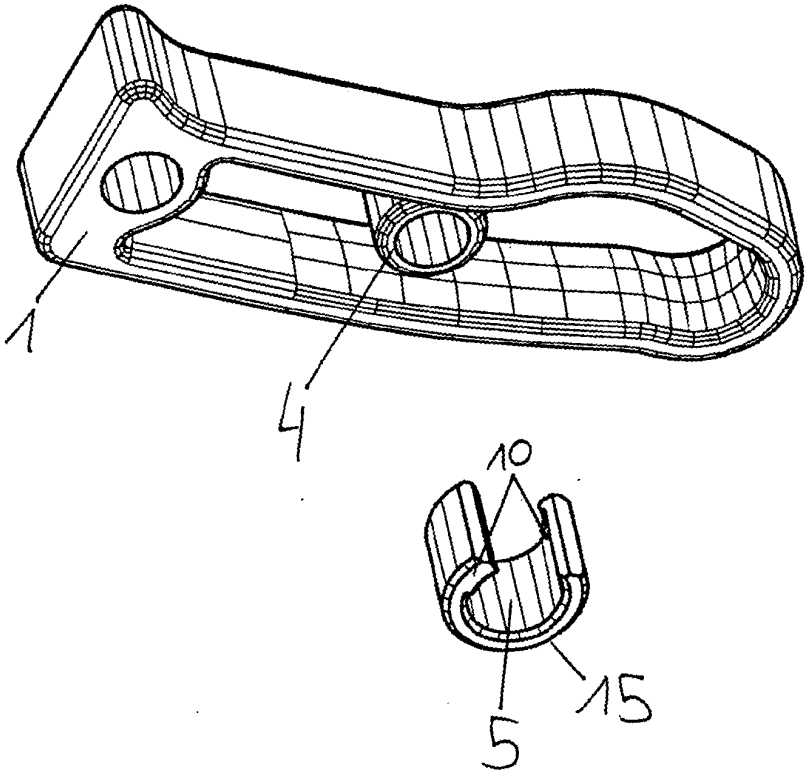


Fig. 3

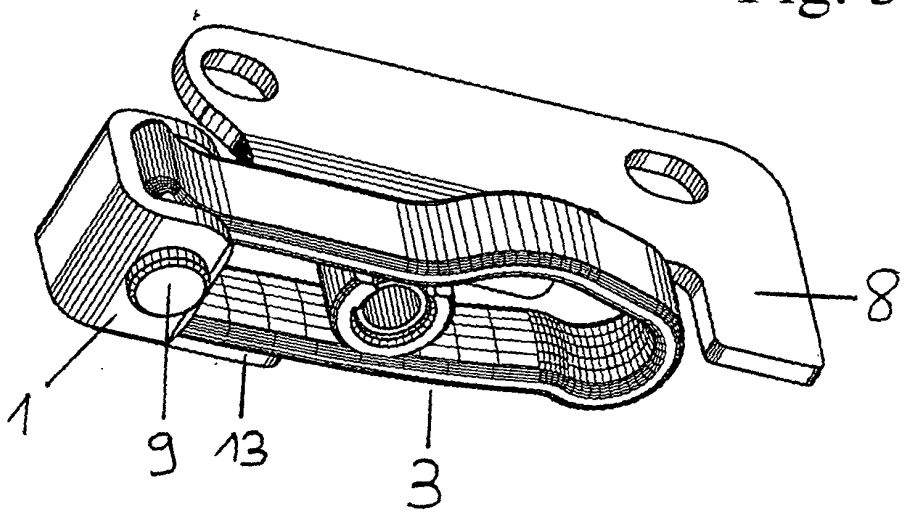


Fig. 4

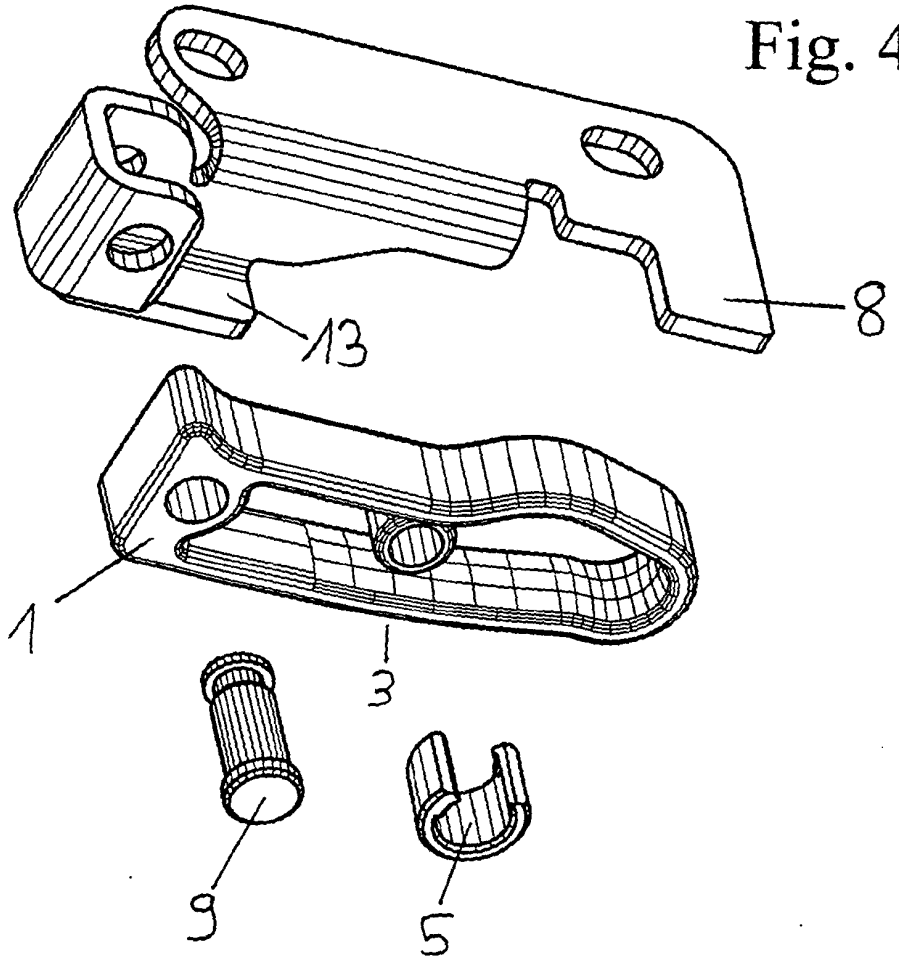
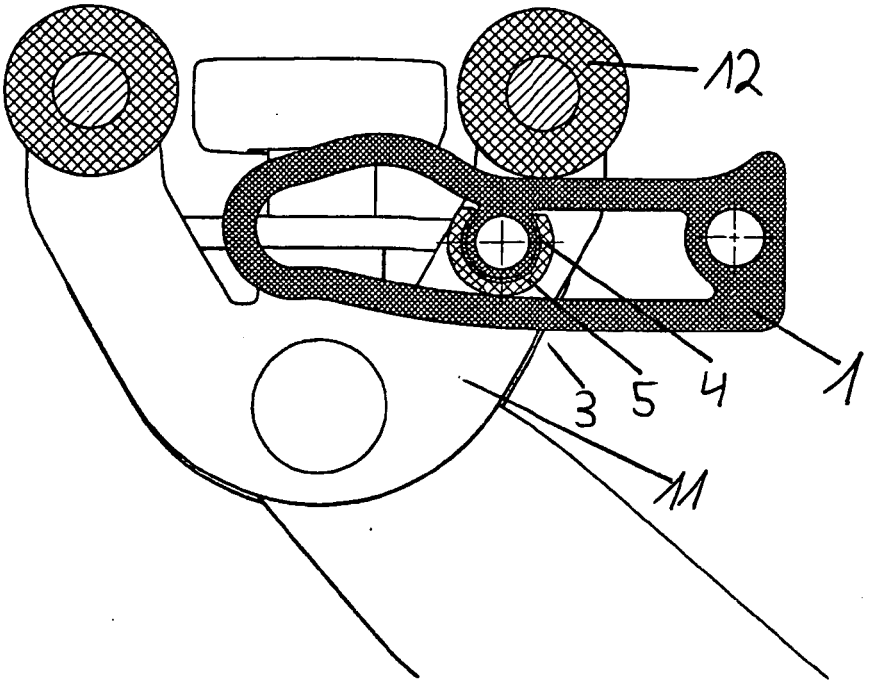


Fig. 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- FR 2809760 A1 **[0003]**