

(19)



(11)

EP 2 317 038 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.10.2015 Patentblatt 2015/44

(51) Int Cl.:
E05B 77/08^(2014.01) E05B 85/04^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **10007136.4**

(22) Anmeldetag: **10.07.2010**

(54) **Schlossbügelanordnung eines Fahrzeugschlusses, insbesondere für eine Fronthaube**

Striker assembly for a vehicle lock, particularly for a bonnet

Agencement de gâche pour une serrure de véhicule, notamment pour un capot avant

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **28.10.2009 DE 102009051121**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.2011 Patentblatt 2011/18

(73) Patentinhaber: **Audi AG
85045 Ingolstadt (DE)**

(72) Erfinder:
• **Riedmayr, Florian
85051 Ingolstadt (DE)**

- **Hess, Christian
84085 Langenquaid (DE)**
- **Freyburger, Arnaud
85049 Ingolstadt (DE)**
- **Dix, Norman
85055 Ingolstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Engelhardt, Harald
AUDI AG
Patentabteilung
85045 Ingolstadt (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 894 918 EP-A1- 1 557 340
DE-A1- 10 112 654 DE-C1- 19 528 789**

EP 2 317 038 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schlossbügelanordnung eines Fahrzeugschlusses, insbesondere für eine Fronthaube, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein allgemein bekanntes Fahrzeugschloss besteht aus einem Riegeelement und einem kooperierenden Fallenelement, welches als Schlossbügel mit einer U-förmigen Grundform aus zwei Seitenschenkeln und einem Querschenkel ausgebildet ist. Typischerweise sind die drei U-Schenkel aus einem Drahtkörper gebogen, wobei die freien Enden der Seitenschenkel an einem fahrzeugseitig befestigten Trägerblech festgelegt sind. Ein solcher Schlossbügel kann beispielsweise an der Fronthaube eines Fahrzeugs angebracht sein und mit einem karosserie-seitig fest angeordneten Fallenelement beispielsweise einer Drehfalle kooperieren. Auch die umgekehrte Schlossbügelanordnung ist bekannt, bei der der Schlossbügel karosseriefest und die übrigen Schlosselemente am beweglichen Fahrzeugteil, insbesondere an einer Fronthaube angeordnet ist. Auch an anderen beweglichen Fahrzeugteilen, wie Fahrzeugtüren, Heckklappen, etc. sind solche Fahrzeugschlösser mit ähnlichen Schlossbügelanordnungen verwendbar.

[0003] Weiter ist es bei einer Schlossbügelanordnung allgemein bekannt, einen Schlossbügel justierbar und höhenverstellbar auszubilden, wobei der Abstand des Querschenkels zum Trägerblech für einen Toleranzausgleich einstellbar ausgestaltet ist. Dazu ist an einem Seitenschenkel eines U-förmigen Schlossbügels ein Außengewinde angebracht, mit dem dieser Seitenschenkel in ein Innengewinde einer Aufnahmeöffnung höhenverstellbar einschraubbar ist, wobei das freie Ende des anderen Seitenschenkels in einer zweiten Aufnahmeöffnung als Durchstecköffnung zur Verdrehsicherung des Schlossbügels geführt ist.

[0004] Aus der EP 1 557 340 A1 ist eine Schlossbügelanordnung bekannt, bei der an einem Trägerblech eine Tragplatte mittels einer Schraubverbindung festgelegt ist. Die Tragplatte weist zwei von dieser wegragende und voneinander beabstandete zylindrische Halteelemente auf, die innen hohl ausgebildet sind und dort einen ringförmigen Vorsprung aufweisen. In der Grundstellung liegen die Seitenschenkel des Schlossbügels an dem Vorsprung an und werden dadurch in der gewünschten Position gehalten. Bei einer Kraftbeaufschlagung werden die Vorsprünge durch scharfkantige Enden der Seitenschenkel abgeschabt, so dass sich die freien Schenkeln der Seitenschenkel entsprechend in Richtung auf die Trägerplatte zu in die zylindrischen Ausnehmungen der zylindrischen Halteelemente hinein bewegen können.

[0005] Des Weiteren zeigt die DE 195 28 789 C1 eine Verschlussanordnung für ein bewegliches Karosserieteil, bei der der Fangbügel mittels einer stufenlosen Linienarstellung an dem zugeordneten Karosserieteil gehalten ist. Konkret ist hierbei der Fangbügel starr an einer Gewindespindel angeordnet, die in einer dreh-

bar in dem zugeordneten Karosserieteil gelagerten Stellmutter gehalten ist. Um ein Mitdrehen des Fangbügels beim Verdrehen der Stellmutter zu vermeiden, ist an dem Karosserieteil eine Verdrehsicherung für den Fangbügel angeordnet.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine bekannte, gattungsgemäße Schlossbügelanordnung eines Fahrzeugschlusses, insbesondere für eine Fronthaube so weiterzubilden, dass unter Beibehaltung der Einstellmöglichkeit eine fußgängerschutzfreundlichere Anordnung erreicht wird.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Gemäß Patentanspruch 1 ist eine Schlossbügelanordnung eines Fahrzeugschlusses, insbesondere für eine Fronthaube, vorgesehen, welche einen Schlossbügel mit wenigstens einem Seitenschenkel und einem Querschenkel aufweist. Ferner umfasst die Schlossbügelanordnung ein Trägerblech mit wenigstens einer Aufnahmeöffnung, in die der wenigstens eine Seitenschenkel eingesetzt ist, zum Beispiel mit seinem freien Ende eingesetzt ist, wobei der wenigstens eine Seitenschenkel in einem Lagerelement mittels einer Formschlussverbindung und/oder einer Kraftschlussverbindung gehalten ist. Erfindungsgemäß ist das Lagerelement in die wenigstens eine Aufnahmeöffnung so eingeknüpft, dass das Lagerelement bei einer vorgegebenen Beanspruchung in Druckrichtung, insbesondere bei einem Fußgängeraufprall, mit einem Durchtauchen durch das Trägerblech ausknüpft und damit ein Verlagerungsweg für den Schlossbügel freigegeben wird, wobei der wenigstens eine Seitenschenkel in dem Lagerelement höhenverstellbar gehalten ist.

[0009] Zudem ist hier die Halterung des Schlossbügels vorteilhaft so dimensioniert, dass die funktionsmäßig benötigten Zugkräfte und Momente sicher aufgenommen werden können und lediglich bei einer Beanspruchung in Druckrichtung über einem bestimmten Schwellwert die Verbindung lösbar ist.

[0010] Das für eine solche Funktion erforderliche ausknüpfbare Lagerelement, z. B. eine Nietmutter, stellt ein einfaches und kostengünstiges Konstruktionselement dar, so dass durch die erfindungsgemäße Integration eines verbesserten Fußgängerschutzes bei einem Aufprall in Schlossnähe des Schlossbügels praktisch keine erhöhten Kosten entstehen.

[0011] Das Lagerelement kann grundsätzlich z. B. durch eine Lagerbuchse oder dergleichen gebildet sein, die in die Aufnahmeöffnung, z. B. mittels einer Rastverbindung oder dergleichen eingeknüpft ist. Besonders bevorzugt ist jedoch eine Ausgestaltung, bei der das Lagerelement als Nietmutter ausgebildet ist, wobei die Nietverbindung eben so ausgelegt ist, dass die Nietmutter bei einer vorgegebenen Beanspruchung in Druckrichtung mit einem Durchtauchen durch das Trägerblech ausknüpft und damit der Verlagerungsweg für den Schlossbügel freigegeben wird. Mit einer derartigen Niet-

verbindung wird eine sichere und vorteilhaft dimensionierbare Lagerelementkonstruktion zur Verfügung gestellt, welche zudem herstellungstechnisch und fertigungstechnisch einfach zu handeln ist. Um die Aufnahme der benötigten Zugkräfte und Momente in der Lagerung des Schlossbügels einerseits sicherzustellen und andererseits eine gezielte vorgegebene Freigabe der Nietverbindung ab einer bestimmten, insbesondere dynamischen Druckbelastung zu ermöglichen wird vorgeschlagen, die Nietmutter mit zwei unterschiedlichen Nietbünden auszuführen, wobei der bei Druckbelastung beanspruchte Nietbund im Durchmesser für ein Durchtauchen der Nietmutter reduzierbar ist, wozu gegebenenfalls Aussparungen am Nietbund beitragen können.

[0012] Gemäß einer besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung weist der Schlossbügel eine U-förmige Grundform mit zwei Seitenschenkeln und einem Querschenkel auf. Ein derartiger U-förmiger Schlossbügel kann für eine Vielzahl von unterschiedlichen Schlossbügelanordnungen Verwendung finden und verleiht diesen eine hohe Stabilität.

[0013] Besonders bevorzugt ist weiter eine Ausgestaltung, bei der der wenigstens eine Seitenschenkel mittels einer Schraubverbindung im Lagerelement höhenverstellbar gehalten ist. Eine derartige höhenverstellbare Schlossbügelanordnung erlaubt eine einfache Einstellung und Justierung derselben, da z. B. der Abstand des Querschenkels zum Trägerblech für einen Toleranzausgleich einstellbar ausgestaltet ist. In diesem Zusammenhang ist insbesondere ein Aufbau von Vorteil, bei dem in Verbindung mit einer U-förmigen Schlossbügelangestaltung ein erster Seitenschenkel im Lagerelement höhenverstellbar gehalten und ein zweiter Seitenschenkel z. B. frei verschiebbar in der anderen Aufnahmeöffnung angeordnet ist.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist ein Seitenschenkel mit einem Außengewinde in einer Aufnahmeöffnung mit zugeordneter Nietmutter, welche ein Innengewinde aufweist, gehalten, während der andere Seitenschenkel verschiebbar in der anderen Aufnahmeöffnung ohne Nietmutter eingesteckt und geführt ist. Eine schnelle Montage und Einstellung ist dabei lediglich an einem Seitenschenkel durchzuführen, wobei der andere frei geführte Seitenschenkel auch als Verdrehsicherung dient.

[0015] Dazu kann der in dem Lagerelement gehaltene Seitenschenkel mit dem Querschenkel drehbar verbunden sein, wobei der Seitenschenkel mit einem Werkzeugansatz zur Herstellung der Schraubverbindung versehen sein soll. Die drehbare Verbindung wird zweckmäßig über ein Drehlagerauge am Ende des Querschenkels und den darin drehbar festgelegten Seitenschenkel hergestellt.

[0016] Alternativ zu der Ausführungsform mit nur einem einstellbar gelagerten, z. B. verschraubten, Seitenschenkel kann gegebenenfalls aber auch eine Ausführungsform verwendet werden, bei der beide Seitenschenkel z. B. ein Außengewinde und beide Aufnahme-

öffnungen z. B. eine Nietmutter mit Innengewinde für eine jeweilige höhenverstellbare Schraubverbindung aufweisen.

[0017] Anhand einer Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

[0018] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf eine Schlossbügelanordnung eines Fahrzeugschlusses an einem Trägerblech für eine Fronthaube, und

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A aus Fig. 1.

[0019] In Fig. 1 ist in perspektivischer Darstellung eine Schlossbügelanordnung 1 an einem Trägerblech 2 für eine Fronthaube eines Fahrzeugs dargestellt.

[0020] Dazu ist ein Schlossbügel 3 am Trägerblech 2 justierbar festgelegt. Der Schlossbügel 3 hat eine U-förmige Grundform mit zwei Seitenschenkeln 4, 5 und einem Querschenkel 6, wie insbesondere auch aus der Schnittdarstellung nach Fig. 2 ersichtlich.

[0021] Das Trägerblech 2 enthält zwei den Seitenschenkeln 4 und 5 zugeordnete Aufnahmeöffnungen 7 und 8. In der Aufnahmeöffnung 7 ist eine Nietmutter 9 mit einem Innengewinde 10 eingesetzt und über Nietbünde 11 festgelegt. Der Seitenschenkel 4 hat ein entsprechendes Außengewinde 12 und ist justierbar und höhenverstellbar in die Nietmutter 9 eingeschraubt, wozu an seinem oberen Ende ein Werkzeugansatz 13 angebracht ist.

[0022] Die andere Aufnahmeöffnung 8 ist dagegen für den zweiten Seitenschenkel 5 lediglich als Durchstecköffnung ausgebildet, so dass bei einer Höheneinstellung des Querschenkels 6 über die Schraubverbindung des Seitenschenkels 4 der Seitenschenkel 5 entsprechend frei mitverschoben wird. Die Verbindung zwischen dem Querschenkel 6 und dem einschraubbaren Seitenschenkel 4 ist zur Ermöglichung der Schraubbewegung drehbar ausgeführt. Dazu ist am entsprechenden Ende des Querschenkels 6 ein Drehlagerauge 14 angebracht, durch das der Seitenschenkel 4 mit seinem Ende durchgesteckt ist. Die Lagerung kann zudem in axialer Richtung durch einen Stützring 15 am Seitenschenkel 4 und einen endseitigen Sicherungsring 16 abgestützt sein.

[0023] Die Nietverbindung der Nietmutter 9 mit den Nietbünden 11 ist so ausgelegt und dimensioniert, dass die funktionsmäßig am Schlossbügel auftretenden und benötigten Zugkräfte und Momente sicher aufgenommen und in das Trägerblech eingeleitet werden können. Andererseits soll die Nietmutter 9 mit den Nietbünden 11 so ausgelegt und dimensioniert sein, dass bei einer Druckbeanspruchung oberhalb eines vorgegebenen Schwellwerts, insbesondere bei einem Fußgängeraufprall in Schlossnähe die Nietmutter 9 mit einem Durchtauchen durch das Trägerblech 2 ausknüpft und damit ein Verlagerungsweg für den Schlossbügel 3 freigegeben wird, der die Schlossbügelanordnung insgesamt fußgängerschutzfreundlicher gestaltet.

Patentansprüche

1. Schlossbügelanordnung eines Fahrzeugschlosses, insbesondere für eine Fronthaube, mit einem Schlossbügel (3) mit wenigstens einem Seitenschenkel (4, 5) und einem Querschenkel (6), und mit einem Trägerblech (2) mit wenigstens einer Aufnahmeöffnung (7, 8), in die der wenigstens eine Seitenschenkel (4, 5) eingesetzt ist, wobei der wenigstens eine Seitenschenkel (4) in einem Lagerelement (9) mittels einer Formschlussverbindung und/oder einer Kraftschlussverbindung gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (9) in die wenigstens eine Aufnahmeöffnung (7) so eingeknüpft ist, dass das Lagerelement (9) bei einer vorgegebenen Beanspruchung in Druckrichtung, insbesondere bei einem Fußgängeraufprall, mit einem Durchtauchen durch das Trägerblech (2) ausknüpft und damit ein Verlagerungsweg für den Schlossbügel (3) freigegeben wird, wobei der wenigstens eine Seitenschenkel (4) in dem Lagerelement (9) höhenverstellbar gehalten ist.
2. Schlossbügelanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der wenigstens einen Aufnahmeöffnung (7) eine Nietmutter (9) angebracht ist, wobei eine durch die Nietmutter (9) und das Trägerblech (2) gebildete Nietverbindung so ausgelegt ist, dass die Nietmutter (9) bei der vorgegebenen Beanspruchung in Druckrichtung, insbesondere bei einem Fußgängeraufprall, mit dem Durchtauchen durch das Trägerblech (2) ausknüpft und damit der Verlagerungsweg für den Schlossbügel (3) freigegeben wird.
3. Schlossbügelanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine gezielte, vorgegebene Freigabe der Nietverbindung ab einer bestimmten, insbesondere dynamischen, Druckbelastung, die Nietmutter (9) zwei unterschiedliche Nietbunde (11) aufweist und der bei Druckbelastung beanspruchte Nietbund der Nietmutter (9) im Durchmesser reduzierbar ist und gegebenenfalls dafür Aussparungen aufweist.
4. Schlossbügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlossbügel (3) eine U-förmige Grundform mit zwei Seitenschenkeln (4, 5) und einem Querschenkel (6) aufweist.
5. Schlossbügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Seitenschenkel (4) mittels einer Schraubverbindung (10, 12) im Lagerelement (9) höhenverstellbar gehalten ist.
6. Schlossbügelanordnung nach Anspruch 4 oder nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Seitenschenkel (5) frei verschiebbar in der anderen Aufnahmeöffnung (8) angeordnet ist.
7. Schlossbügelanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Seitenschenkel (4) mit einem Außengewinde (12) in die Aufnahmeöffnung (7) mit zugeordneter Nietmutter (9), welche ein Innengewinde (10) aufweist, eingeschraubt ist und der andere Seitenschenkel (5) frei verschiebbar in der anderen Aufnahmeöffnung (8) ohne Nietmutter eingesteckt ist.
8. Schlossbügelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in dem Lagerelement (9) gehaltene Seitenschenkel (4) mit dem Querschenkel (6) drehbar verbunden ist, wobei der Seitenschenkel (4) einen Werkzeugansatz aufweist.
9. Schlossbügelanordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die drehbare Verbindung an einem Ende des Querschenkels (6) ein Drehlagerauge (14) angebracht ist, in dem der Seitenschenkel (4) mit seinem zugeordneten Ende drehbar gehalten ist.
10. Schlossbügelanordnung nach Anspruch 4 oder nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Seitenschenkel (4, 5) in dem in die jeweils zugeordneten Aufnahmeöffnungen (7, 8) eingesetzten Lagerelement (9) gehalten sind, insbesondere beide Seitenschenkel (4, 5) ein Außengewinde und beide Aufnahmeöffnungen (7, 8) eine Nietmutter mit Innengewinde für eine höhenverstellbare Schraubverbindung aufweisen.

Claims

1. A lock bracket arrangement of a vehicle lock, in particular, for a front hood, having a lock bracket (3) with at least one side arm (4, 5) and a transverse arm (6), and having a carrier plate (2) with at least one receiving opening (7, 8), into which the at least one side arm (4, 5) is inserted, wherein the at least one side arm (4) is supported in a bearing element (9) by means of a form-locking connection and/or a force-locking connection, **characterized in that** the bearing element (9) is tied into the at least one receiving opening (7) so that the bearing element (9) in the case of a predetermined stress in the pressure direction, particularly in the case of a pedestrian impact, unties with a dive through the carrier plate (2) and thus a displacement path is cleared for the lock bracket (3), wherein the at least one side

arm (4) is supported adjustable for height in the bearing element (9).

2. A lock bracket arrangement according to claim 1, **characterized in that** in the at least one receiving opening (7) a rivet nut (9) is installed, wherein a rivet joint formed by the rivet nut (9) and the carrier plate (2) is designed, so that the rivet nut (9) in the case of the predetermined stress, in the pressure direction, particularly in the case of pedestrian impact, unties with a dive through the carrier plate (2) and thus the displacement path is cleared for the lock bracket (3). 5
3. A lock bracket arrangement according to claim 2, **characterized in that** for a targeted, predetermined release of the rivet joint from a determined, in particular dynamic, pressure load, the rivet nut (9) has two different rivet collars (11) and the rivet collar of the rivet nut (9) stressed in the case of pressure load can be reduced in diameter and if necessary has recesses therefor. 10
4. A lock bracket arrangement according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the lock bracket (3) has a U-shaped basic shape with two side arms (4, 5) and a transverse arm (6). 20
5. A lock bracket arrangement according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the at least one side arm (4) is supported adjustable in height by means of a screw connection (10, 12) in the bearing element (9). 25
6. A lock bracket arrangement according to claim 4 or according to claim 4 and 5, **characterized in that** the second side arm (5) is arranged freely movable in the other receiving opening (8). 30
7. A lock bracket arrangement according to claim 6, **characterized in that** one of the side arms (4) with an external thread (12) is screwed into the receiving opening (7) with assigned rivet nut (9), which has an internal thread (10) and the other side arm (5) is inserted freely movably in the other receiving opening (8) without rivet nut. 35
8. A lock bracket arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the side arm (4) supported in the bearing element (9) is rotatably connected with the transverse arm (6), wherein the side arm (4) has a tool attachment. 40
9. A lock bracket arrangement according to claim 8, **characterized in that** for the rotatable connection a pivot bearing eye (14) is installed on an end of the transverse arm (6), in which eye the side arm (4) is rotatably supported with its assigned end. 45

10. A lock bracket arrangement according to claim 4 or according to claim 4 and 5, **characterized in that** both side arms (4, 5) are supported in the bearing element (9) inserted into each of the assigned receiving openings (7, 8), in particular, both side arms (4, 5) have an external thread and both receiving openings (7, 8) have a rivet nut with internal thread for a screw connection adjustable for height. 50

Revendications

1. Dispositif d'arceau de serrure d'une serrure de véhicule, notamment pour un capot avant, avec un arceau de serrure (3) ayant au moins une branche latérale (4, 5) et une branche transversale (6) et avec une tôle porteuse (2) ayant au moins une ouverture de logement (7, 8) dans laquelle est placée l'au moins une branche latérale (4, 5), l'au moins une branche latérale (4) étant maintenue dans un élément d'appui (9) au moyen d'un assemblage par concordance de forme et/ou d'un assemblage par adhérence, **caractérisés en ce que** l'élément d'appui (9) est inséré dans l'au moins une ouverture de logement (7) de telle sorte que, lors d'une contrainte prédéterminée dans le sens d'une pression, notamment lors d'un choc avec un piéton, l'élément d'appui (9) se dégage en traversant la tôle porteuse (2) et libère ainsi une course de déplacement pour l'arceau de serrure (3), l'au moins une branche latérale (4) étant maintenue dans l'élément d'appui (9) de manière à pouvoir être réglée en hauteur. 55
2. Dispositif d'arceau de serrure selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un écrou à river (9) est placé dans l'au moins une ouverture de logement (7), un assemblage rivé formé par l'écrou à river (9) et la tôle porteuse (2) étant conçu de telle sorte que l'écrou à river (9), lors de la contrainte prédéterminée dans le sens d'une pression, notamment lors d'un choc avec un piéton, se dégage en traversant la tôle porteuse (2) et libère ainsi la course de déplacement pour l'arceau de serrure (3).
3. Dispositif d'arceau de serrure selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**, pour un dégagement ciblé et prédéterminé de l'assemblage rivé à partir d'une contrainte de pression déterminée, notamment dynamique, l'écrou à river (9) comporte deux attaches rivées différentes (11) et l'attache rivée, sollicitée lors de la contrainte de pression, de l'écrou rivé (9) peut être réduite en diamètre et comporte le cas échéant des évidements à cet effet.
4. Dispositif d'arceau de serrure selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'arceau de

serrure (3) a une forme fondamentale en U avec deux branches latérales (4, 5) et une branche transversale (6).

5. Dispositif d'arceau de serrure selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'au moins une branche latérale (4) est maintenue dans l'élément d'appui (9) au moyen d'un assemblage vissé (10, 12) de manière à pouvoir être réglée en hauteur. 5
10
6. Dispositif d'arceau de serrure selon la revendication 4 ou selon les revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** la deuxième branche latérale (5) est agencée dans l'autre ouverture de logement (8) de manière à pouvoir se déplacer librement. 15
7. Dispositif d'arceau de serrure selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'une des branches latérales (4) est vissée avec un filetage extérieur (12) dans l'ouverture de logement (7) avec écrou à river (9) associé, qui comporte un filetage intérieur (10), et l'autre branche latérale (5) est insérée dans l'autre ouverture de logement (8) sans écrou à river de manière à pouvoir se déplacer librement. 20
25
8. Dispositif d'arceau de serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la branche latérale (4) maintenue dans l'élément d'appui (9) est assemblée à la branche transversale (6) de manière à pouvoir tourner, la branche latérale (4) comportant un embout pour outil. 30
9. Dispositif d'arceau de serrure selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**, pour l'assemblage permettant la rotation, un oeillet de palier rotatif (14), dans lequel la branche latérale (4) est maintenue avec son extrémité associée de manière à pouvoir tourner, est placé à une extrémité de la branche transversale (6). 35
40
10. Dispositif d'arceau de serrure selon la revendication 4 ou selon les revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** les deux branches latérales (4, 5) sont maintenues dans l'élément d'appui (9) placé dans l'ouverture de logement (7, 8) respectivement associée, les deux branches latérales (4, 5) comportant notamment un filetage extérieur et les deux ouvertures de logement (7, 8) comportant notamment un écrou à river avec filetage intérieur pour obtenir un assemblage vissé réglable en hauteur. 45
50

55

Fig. 1

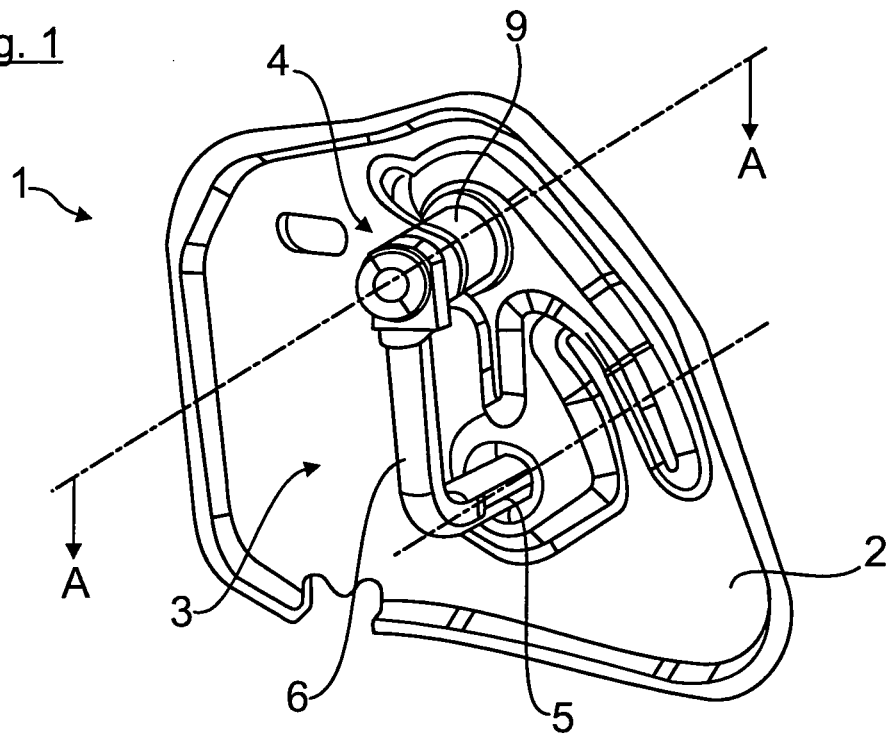
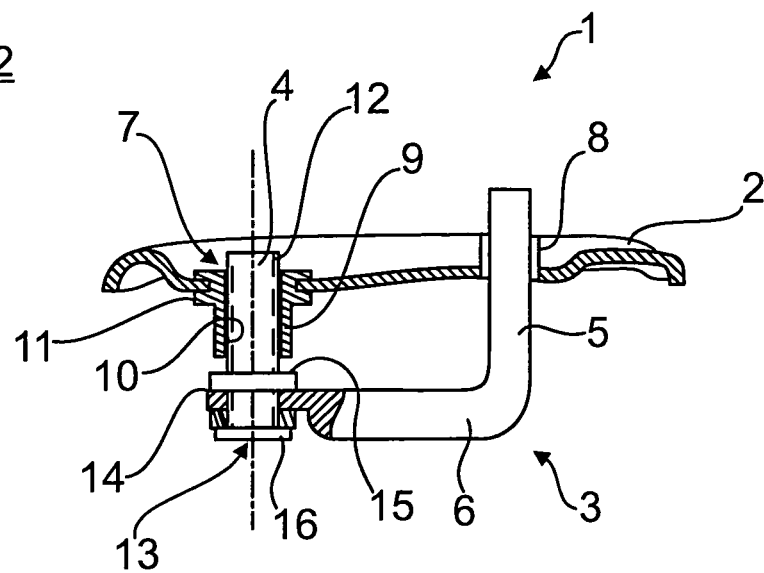


Fig. 2

A-A



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

- EP 1557340 A1 [0004]
- DE 19528789 C1 [0005]