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

(11) **EP 2 290 177 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
**09.07.2014 Bulletin 2014/28**

(51) Int Cl.:
***E05B 15/02*** *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **10164528.1**

(22) Date de dépôt: **31.05.2010**

(54) **Dispositif d'amortissement de vibrations d'une gache**

Vorrichtung zur Schwingungsdämpfung eines Schliessbügels

Device for damping vibrations of a strike

(84) Etats contractants désignés:
**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) Priorité: **06.07.2009 FR 0954630**

(43) Date de publication de la demande:
**02.03.2011 Bulletin 2011/09**

(73) Titulaire: **Peugeot Citroën Automobiles SA**
**78140 Vélizy-Villacoublay (FR)**

(72) Inventeurs:
- **Roy, Patrick**
  **25200 Montbeliard (FR)**
- **Belle, Patrice**
  **25230 Seloncourt (FR)**
- **Eberhardt, Julien**
  **90100 Feche L'Eglise (FR)**
- **Dos Santos, David**
  **25310 Glay (FR)**
- **Gaudissart, Edouard**
  **90400 Froideval (FR)**

(74) Mandataire: **Allain, Laurent**
**Peugeot Citroën Automobiles SA**
**Propriété Industrielle (LG081)**
**18, rue des Fauvelles**
**92250 La Garenne Colombes (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 1 113 128**
**EP-A- 1 182 311**
**DE-A1- 19 732 365**
**DE-U1- 8 905 886**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 290 177 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à un dispositif d'amortissement de vibrations d'une gâche destiné à équiper un ouvrant de véhicule.

**[0002]** Les carrosseries de véhicule sont soumises à des vibrations provenant essentiellement d'une part des cahots provoqués par la non uniformité de la chaussée lors du roulage, et d'autre part provenant du moteur du véhicule en fonctionnement. Ces vibrations, majoritairement de type basse fréquence, se propagent notamment dans les serrures des ouvrants du véhicule, occasionnant non seulement des bruits gênants pour les passagers du véhicule mais aussi des éventuelles détériorations des serrures.

**[0003]** Afin de pallier le problème précité de la propagation des vibrations dans les serrures, il est notamment connu du document EP 1 113 128 d'utiliser un système de fixation d'une gâche à la carrosserie comportant un coussinet de caoutchouc ou de matière synthétique présentant une face supérieure et une face inférieure ; le coussinet s'interposant entre la gâche et la carrosserie afin d'absorber la plus grande partie des vibrations.

**[0004]** Un tel système de fixation comporte une plaque supérieure formant support de la gâche, une plaque inférieure solidaire de la carrosserie, les deux plaques étant solidaires entre elles. Le coussinet est disposé de manière à s'intercaler entre la plaque supérieure et la plaque inférieure.

**[0005]** Ces deux plaques sont rendues solidaires entre elles par un moyen de collage avec les deux faces du coussinet. Comme précisé dans le document EP 1 113 128, au paragraphe [006], la liaison par collage des plaques au coussinet ne résiste pas à de très fortes sollicitations. Ainsi, lors d'un accident, la gâche peut être arrachée, provoquant l'ouverture de l'ouvrant et pouvant occasionner un accident de personne.

**[0006]** A cet égard, le système de fixation comporte en outre une vis double tête. La première tête de vis est destinée à former appui contre la plaque inférieure de manière à fixer la plaque inférieure à la carrosserie tandis que la seconde tête de vis, sans contact avec la plaque supérieure, est destinée à assurer une fonction de retenue de sécurité si et seulement si la plaque supérieure se décolle de la face supérieure du coussinet.

**[0007]** Il est important que la seconde tête de vis ne soit pas en contact avec la plaque supérieure afin de ne pas propager par la vis les vibrations provenant de la plaque inférieure -issues de la carrosserie- sur la plaque supérieure et pas voie de conséquence dans la gâche. C'est pourquoi la seconde tête de vis ne peut agir, dans une telle configuration, en tant que moyen de fixation de la plaque supérieure mais en tant que moyen de retenue, en prévision d'un décollement de la plaque supérieure de la face supérieure du coussinet.

**[0008]** Bien que résolvant le problème d'arrachage de la gâche par l'ajout de la vis double tête, l'inconvénient majeur d'un tel système est qu'il ne résout pas fondamentalement le problème de la faible résistance mécanique de la liaison par collage entre la plaque supérieure et la face supérieure du coussinet. En effet, la plaque supérieure n'est rendue solidaire de la plaque inférieure qu'avec une liaison par collage, de faible résistance mécanique, avec la face supérieure du coussinet.

**[0009]** La présente invention a pour objet de remédier à l'inconvénient majeur précité et consiste à cet effet en un dispositif d'amortissement de vibrations d'une gâche destiné à équiper un ouvrant de véhicule, ledit dispositif comportant une plaque supérieure présentant une face supérieure et une face inférieure, la face supérieure étant destinée à former support de la gâche ; la plaque supérieure étant pourvue d'au moins un premier orifice ; une plaque inférieure destinée à être solidarisée à l'ouvrant, la plaque inférieure étant pourvue d'au moins une première ouverture en regard du premier orifice ; un premier moyen d'amortissement présentant une partie centrale creuse s'étendant sur le bord périphérique intérieur du premier orifice, une partie basse s'intercalant entre la plaque inférieure et la plaque supérieure ; une partie haute s'étendant sur la face supérieure de la plaque supérieure ; une vis conformée pour s'engager à travers la partie centrale de manière à être sans contact avec la plaque supérieure et comprenant un corps de vis, une première tête de vis destinée à fixer la plaque inférieure à l'ouvrant ; une seconde tête de vis, en saillie de la face supérieure de la plaque supérieure ; ledit dispositif étant **caractérisé en ce que** la vis est disposée relativement à la partie haute de manière à ce que la seconde tête de vis vienne plaquer la partie haute contre la plaque supérieure.

**[0010]** Ainsi, le dispositif selon l'invention permet de fixer la plaque supérieure à la plaque inférieure par la seconde tête de vis, tout en conservant une absence de contact entre la seconde tête de vis et la plaque supérieure.

**[0011]** La partie basse du premier moyen d'amortissement permet d'amortir les vibrations se propageant directement de la plaque inférieure vers la plaque supérieure. Quant à la partie centrale et la partie haute du premier moyen d'amortissement, celles-ci permettent d'amortir les vibrations se propageant via le corps de vis. De plus, le premier moyen d'amortissement entoure la plaque supérieure à proximité du premier orifice. Cet entourage de la plaque supérieure, conjugué à la seconde tête de vis venant plaquer la partie haute contre la plaque supérieure, permet d'assurer le serrage de la plaque supérieure si bien que le premier moyen d'amortissement permet un enserrement de la plaque supérieure à proximité du premier orifice.

**[0012]** Il est alors possible de s'affranchir de la liaison par collage entre la plaque supérieure et le premier moyen d'amortissement et par là-même du problème de la faible résistance mécanique de cette liaison.

**[0013]** Avantageusement, la partie haute est conformée pour être en appui contre le corps de vis. Ainsi, la surface de contact entre la seconde tête de vis et le pre-

mier moyen d'amortissement est maximisée.

**[0014]** Dans un mode de réalisation de l'invention, la partie centrale présente un corps de section complémentaire à la section du premier orifice, ledit corps présentant deux extrémités et une surface périphérique extérieure conformée pour s'étendre sur le bord périphérique intérieur du premier orifice ; la partie basse présente une collerette inférieure s'étendant à une extrémité du corps, et s'intercalant entre la plaque inférieure et la plaque supérieure ; la partie haute présente une collerette supérieure s'étendant à l'autre extrémité du corps, ladite collerette supérieure venant en appui sur la face supérieure de la plaque supérieure et contre la seconde tête de vis.

**[0015]** Préférentiellement, le corps de section complémentaire à la section du premier orifice, la collerette supérieure et la collerette inférieure sont monobloc.

**[0016]** Selon un mode de réalisation, le dispositif selon l'invention comporte en outre un moyen de maintien du premier moyen d'amortissement contre la seconde tête de vis, le moyen de maintien étant intercalé entre la partie haute et la seconde tête de vis. Ainsi, le moyen de maintien permet d'augmenter la qualité de l'enserrement de la plaque supérieure.

**[0017]** Préférentiellement, le moyen de maintien comporte une douille conformée pour s'emboîter avec la partie haute et une collerette formant une surface radiale d'appui contre la seconde tête de vis.

**[0018]** Selon un autre mode de réalisation, le dispositif selon l'invention comporte en outre au moins un second moyen d'amortissement solidaire de la plaque supérieure, la plaque supérieure étant pourvue d'au moins un second orifice à l'intérieur duquel est ménagé le second moyen d'amortissement.

**[0019]** Le second moyen d'amortissement permet d'obtenir un amortissement uniforme lorsque la plaque supérieure présente une surface importante, tout en limitant la dimension longitudinale de la partie basse du premier moyen d'amortissement.

**[0020]** Selon une caractéristique, le second moyen d'amortissement est conformé pour se fixer sur la plaque supérieure par encliquetage dans le second orifice. La fixation par encliquetage permet de s'affranchir d'un organe de fixation complémentaire - tel un système vis écrou- pouvant propager les vibrations de la plaque inférieure.

**[0021]** De manière préférentielle, le second moyen d'amortissement comporte un corps d'appui, de section complémentaire à la section du second orifice, conformé pour s'engager dans le second orifice, le corps d'appui présentant deux extrémités ; une collerette s'étendant à une extrémité du corps d'appui, la face inférieure de la plaque supérieure formant butée pour la collerette ; une tête souple s'étendant à l'autre extrémité du corps d'appui, la tête souple étant conformée pour s'encliqueter dans le second orifice.

**[0022]** Selon une caractéristique, la collerette est conformée pour laisser un jeu mécanique sensiblement égal à 1 mm. Le jeu mécanique permet de réduire l'amplitude des mouvements transversaux de la plaque supérieure.

**[0023]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après de deux modes de réalisation, en faisant référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un dispositif selon un premier mode de réalisation, surmonté d'une gâche ;
- la figure 2 est une vue en section transversale du dispositif illustré en figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un dispositif selon un second mode de réalisation, surmonté d'une gâche et monté sur un mécanisme d'articulation d'un coffre ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'un support de gâche surmonté d'une gâche.

**[0024]** Le dispositif illustré en figure 1 comporte une plaque supérieure 1, présentant une face supérieure 10 formant support d'une gâche 2. La plaque supérieure 1 est pourvue de deux premiers orifices 100 et de quatre seconds orifices 101, ces orifices étant de section sensiblement circulaire.

**[0025]** Le dispositif comporte en outre une plaque inférieure 3 présentant une portion 30 pliée dans un plan transversal au plan de la plaque inférieure 3, la portion 30 étant destinée à être solidarisée à un ouvrant - non représenté sur la figure 1. En effet la portion 30 comprend deux trous circulaires 300 et deux trous oblongs 301, permettant la fixation de la plaque inférieure 3 sur l'ouvrant. D'autre part, la plaque inférieure 3 est munie de deux premières ouvertures 31 en regard des deux premiers orifices 100. La plaque inférieure 3 est également pourvue de deux secondes ouvertures 32 destinées à fixer la gâche 2.

**[0026]** De plus, le dispositif comporte deux premiers moyens d'amortissement 4 en matière élastique apte à absorber des vibrations mécaniques. Chaque moyen d'amortissement 4 possède un corps cylindrique 40 creux de section complémentaire à la section des premiers orifices 100. Ainsi, le corps cylindrique 40 est conçu pour s'étendre sur le bord périphérique intérieur des premiers orifices 100. Le corps cylindrique 40 comporte également une collerette supérieure 400 et une collerette inférieure 401, s'étendant radialement à partir de chaque extrémité du corps cylindrique 40.

**[0027]** Par ailleurs, le dispositif est muni de deux vis 5 conformées pour s'engager dans le corps cylindrique 40. Chaque vis 5 présente une première tête de vis 50, destinée à former appui contre la plaque inférieure 3, sur le pourtour des premières ouvertures 31, afin de fixer la plaque inférieure 3 à l'ouvrant. Chaque vis 5 présente en outre une seconde tête de vis 51, destinée à venir en saillie de la face supérieure 10 de la plaque supérieure 1. Chaque vis 5 présente enfin une tige filetée 52 apte à coopérer avec les premières ouvertures 31.

**[0028]** Le dispositif comporte enfin quatre seconds moyens d'amortissement 6 en matière élastique, par exemple de type terpolymère d'éthylène-propylène. Les quatre seconds moyens d'amortissement 6 sont conformés pour se fixer sur la plaque supérieure 1 par encliquetage dans les seconds orifices 101. Chaque moyen d'amortissement 6 comporte un corps d'appui 60 cylindrique, de section complémentaire à la section des seconds orifices supérieurs 101. Le corps d'appui 60 présente une collerette 61 s'étendant radialement à une extrémité du corps d'appui 60, la face inférieure 11 de la plaque supérieure 1 étant destinée à former butée pour la collerette 61. La face inférieure 11 n'est pas visible sur la figure 1 mais demeure visible sur la figure 2. D'autre part, le corps d'appui 60 comporte une tête souple 62 de forme conique, s'étendant à l'autre extrémité du corps d'appui 60, la tête souple 62 étant conformée pour s'encliqueter dans un second orifice 101.

**[0029]** Le dispositif représenté en figure 2 permet d'illustrer la disposition d'un premier moyen d'amortissement 4 et d'un second moyen d'amortissement 6.

**[0030]** En effet, chacun des premiers moyens d'amortissement 4 est disposé de telle sorte que la collerette inférieure 400 s'intercale entre la plaque inférieure 3 et la face inférieure 11 de la plaque supérieure 1. De plus, le corps cylindrique 40 s'étend sur le bord périphérique intérieur d'un premier orifice 100, et vient en appui contre le corps de vis. Enfin, la collerette supérieure 400 vient en appui sur la face supérieure 10 de la plaque supérieure 1, et vient en appui contre la seconde tête de vis 51. La seconde tête de vis 51 vient ainsi en saillie de la face supérieure 10 de la plaque supérieure 1, tout en étant sans contact direct avec la plaque supérieure 1.

**[0031]** Ainsi, la plaque supérieure 1 est entourée à proximité d'un premier orifice 100 par un premier moyen d'amortissement 4. Cet entourage de la plaque supérieure 1, conjugué à la seconde tête de vis 51 venant plaquer la collerette supérieure 400 contre la face supérieure 10 de la plaque supérieure 1, permet d'assurer le serrage de la plaque supérieure 1 si bien que chacun des premiers moyens d'amortissement 4 permet un enserrement de la plaque supérieure 1.

**[0032]** Quant aux seconds moyens d'amortissement 6, chacun d'eux est disposé de manière à ce que la face inférieure 11 de la plaque supérieure 1 forme butée pour la collerette 61. Par ailleurs, la collerette 61 est conformée pour laisser un jeu mécanique sensiblement égal à 1 mm avec la plaque inférieure 3.

**[0033]** Il en résulte que la plaque supérieure 2 ne présente aucun contact ni avec la plaque inférieure 3 ni avec la vis 5, afin d'éviter la propagation de vibrations dans la gâche 2 provenant de la plaque inférieure 3 - issues de la carrosserie -.

**[0034]** Selon un second mode de réalisation, le dispositif représenté en figure 3 comporte en outre une entretoise 7 formant moyen de maintien des premiers moyens d'amortissement 4 contre la seconde tête de vis 51. L'entretoise 7 est intercalée entre la collerette supérieure 400 et la seconde tête de vis 51.

**[0035]** En figure 4 est notamment représentée isolément l'entretoise 7 comportant une douille 70 conformée pour s'emboîter avec la collerette supérieure 400. L'entretoise 7 comporte également une collerette 71, destinée à former une surface radiale d'appui contre la seconde tête de vis 51.

**[0036]** Tout se passe comme si la surface de contact effective entre la collerette supérieure 400 et la seconde tête de vis 51 avait augmenté de manière significative en introduisant la surface radiale d'appui de la collerette 71 de l'entretoise 7. Il en résulte une qualité accrue de l'enserrement de la plaque supérieure 1 par le premier moyen d'amortissement 4.

**[0037]** Bien entendu, les modes de réalisation de l'invention décrits ci-dessus ne présentent aucun caractère limitatif. Des détails et améliorations peuvent y être apportés dans d'autres variantes d'exécution sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

## Revendications

**1.** Dispositif d'amortissement de vibrations d'une gâche (2) destiné à équiper un ouvrant de véhicule, ledit dispositif comportant :

- une plaque supérieure (1) présentant une face supérieure (10) et une face inférieure (11), la face supérieure (10) étant destinée à former support de la gâche (2) ; la plaque supérieure (10) étant pourvue d'au moins un premier orifice (100) ;
- une plaque inférieure (3) destinée à être solidarisée à l'ouvrant, la plaque inférieure (3) étant pourvue d'au moins une première ouverture (31) en regard du premier orifice (100) ;
- un premier moyen d'amortissement (4) présentant :
  - une partie centrale (40) creuse s'étendant sur le bord périphérique intérieur du premier orifice (100) ;
  - une partie basse (401) s'intercalant entre la plaque inférieure (3) et la plaque supérieure (1) ;
  - une partie haute (400) s'étendant sur la face supérieure (10) de la plaque supérieure (1) ;
- une vis (5) conformée pour s'engager à travers la partie centrale (40) de manière à être sans contact avec la plaque supérieure (1) et comprenant :
  - un corps de vis ;
  - une première tête de vis (50) destinée à fixer la plaque inférieure (3) à l'ouvrant ;

- une seconde tête de vis (51), en saillie de la face supérieure (10) de la plaque supérieure (1) ;

ledit dispositif étant **caractérisé en ce que** la vis (5) est disposée relativement à la partie haute (400) de manière à ce que la seconde tête de vis (51) vienne plaquer la partie haute (400) contre la plaque supérieure (1).

**2.** Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la partie haute (400) est conformée pour être en appui contre le corps de vis.

**3.** Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel :

• la partie centrale présente un corps (40) de section complémentaire à la section du premier orifice (100), ledit corps (40) présentant deux extrémités et une surface périphérique extérieure s'étendant sur le bord périphérique intérieur du premier orifice (100) ;
• la partie basse présente une collerette inférieure (401) s'étendant à une extrémité du corps (40), et s'intercalant entre la plaque inférieure (3) et la plaque supérieure (1) ;
• la partie haute présente une collerette supérieure (400), s'étendant à l'autre extrémité du corps (40), ladite collerette supérieure (400) venant en appui sur la face supérieure (10) de la plaque supérieure (1) et contre la seconde tête de vis (51).

**4.** Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, comportant en outre un moyen de maintien du premier moyen d'amortissement (4) contre la seconde tête de vis (51), le moyen de maintien étant intercalé entre la partie haute (400) et la seconde tête de vis (51).

**5.** Dispositif selon la revendication 4, dans lequel le moyen de maintien comporte :

• une douille (70) conformée pour s'emboîter avec la partie haute (400) ;
• une collerette (71) formant une surface radiale d'appui contre la seconde tête de vis (51).

**6.** Dispositif selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre au moins un second moyen d'amortissement (6), solidaire de la plaque supérieure (1), la plaque supérieure (1) étant pourvue d'au moins un second orifice (101) à l'intérieur duquel est ménagé le second moyen d'amortissement (6).

**7.** Dispositif selon la revendication 6, dans lequel le second moyen d'amortissement (6) est conformé pour se fixer sur la plaque supérieure (1) par encliquetage dans le second orifice (101).

**8.** Dispositif selon la revendication 7, dans lequel le second moyen d'amortissement (6) comporte :

• un corps d'appui (60), de section complémentaire à la section du second orifice (101), conformé pour s'engager dans le second orifice (101), le corps d'appui (60) présentant deux extrémités ;
• une collerette (61) s'étendant à une extrémité du corps d'appui (60), la face inférieure (11) de la plaque supérieure (1) formant butée pour la collerette (61) ;
• une tête souple (62) s'étendant à l'autre extrémité du corps d'appui, la tête souple (62) étant conformée pour s'encliqueter dans le second orifice (101).

**9.** Dispositif selon la revendication 8, dans lequel la collerette (61) est conformée pour laisser un jeu mécanique avec la plaque inférieure (3) sensiblement égal à 1 mm.

**Patentansprüche**

**1.** Vorrichtung zur Schwingungsdämpfung eines Schließbügels (2), der dazu bestimmt ist, eine Fahrzeugtür auszustatten, wobei die Vorrichtung Folgendes aufweist:

• eine obere Platte (1) die eine obere Fläche (10) und eine untere Fläche (11) aufweist, wobei die obere Fläche (10) dazu bestimmt ist, den Träger des Schließbügels (2) zu bilden, wobei die obere Platte (10) mit mindestens einer ersten Öffnung (100) versehen ist,
• eine untere Platte (3), die dazu bestimmt ist, mit der Öffnung fest verbunden zu werden, wobei die untere Platte (3) mit mindestens einer ersten Öffnung (31) gegenüber der ersten Öffnung (100) versehen ist,
• ein erstes Dämpfmittel (4), das Folgendes aufweist:

- einen hohlen zentralen Teil (40), der sich auf dem umfänglichen inneren Rand der ersten Öffnung (100) erstreckt,
- einen ersten unteren Teil (401), der sich zwischen die untere Platte (3) und die obere Platte (1) einfügt,
- einen oberen Teil (400), der sich auf der oberen Fläche (10) der oberen Platte (1) erstreckt,

• eine Schraube (5), die ausgebildet ist, um sich durch den zentralen Teil (40) derart einzufügen, dass sie ohne Berührung mit der oberen Platte (1) ist und Folgendes aufweist:

- einen Schraubenkörper,
- einen ersten Schraubenkopf (50), der dazu bestimmt ist, die untere Platte (3) an der Tür zu befestigen,
- einen zweiten Schraubenkopf (51), der von der oberen Fläche (10) der oberen Platte (1) vorsteht,

Vorrichtung **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schraube (5) in Bezug auf den oberen Teil (400) derart angeordnet ist, dass der zweite Schraubenkopf (51) den oberen Teil (400) gegen die obere Platte (1) andrückt.

**2.** Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der der obere Teil (400) ausgebildet ist, um gegen den Schraubenkörper anzuliegen.

**3.** Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der:

• der zentrale Teil einen Körper (40) mit Querschnitt, der zu dem Querschnitt der ersten Öffnung (100) komplementär ist, aufweist, wobei der Körper (40) zwei Enden und eine äußere umfängliche Oberfläche aufweist, die sich auf dem inneren umfänglichen Rand der ersten Öffnung (100) erstreckt,
• der untere Teil einen unteren Kragen (401) aufweist, der sich an einem Ende des Körpers (40) erstreckt und sich zwischen die untere Platte (3) und die obere Platte (1) einfügt,
• wobei der obere Teil einen oberen Kragen (400) aufweist, der sich an dem anderen Ende des Körpers (40) erstreckt, wobei der obere Kragen (400) auf die obere Fläche (10) der oberen Platte (1) und gegen den zweiten Schraubenkopf (51) zum Anliegen kommt.

**4.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, die ferner ein Mittel zum Halten des ersten Dämpfmittels (4) gegen den zweiten Schraubenkopf (51) aufweist, wobei das Haltemittel zwischen dem oberen Teil (400) und dem zweiten Schraubenkopf (51) eingefügt ist.

**5.** Vorrichtung nach Anspruch 4, bei der das Haltemittel Folgendes aufweist:

• eine Hülse (70), die ausgebildet ist, um mit dem oberen Teil (400) einzurasten,
• einen Kragen (71), der eine radiale Stützfläche gegen den zweiten Schraubenkopf (51) bildet.

**6.** Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die ferner mindestens ein zweites Dämpfmittel (6) aufweist, das fest mit der oberen Platte (1) verbunden ist, wobei die obere Platte (1) mit mindestens einer zweiten Öffnung (101), in deren Innerem das zweite Dämpfmittel (6) eingerichtet ist, versehen ist.

**7.** Vorrichtung nach Anspruch 6, bei der das zweite Dämpfmittel (6) ausgebildet ist, um sich auf der oberen Platte (1) durch Einrasten in die zweite Öffnung (101) zu befestigen.

**8.** Vorrichtung nach Anspruch 7, bei der das zweite Dämpfmittel (6) Folgendes aufweist:

• einen Stützkörper (60) mit Querschnitt, der zu dem Querschnitt der zweiten Öffnung (101) komplementär ist, ausgebildet, um sich in die zweite Öffnung (101) zufügen, wobei der Stützkörper (60) zwei Enden aufweist,
• einen Kragen (61), der sich an einem Ende des Stützkörpers (60) erstreckt, wobei die untere Fläche (11) der oberen Platte (1) einen Anschlag für den Kragen (61) bildet,
• einen geschmeidigen Kopf (62), der sich an dem anderen Ende des Stützkörpers erstreckt, wobei der geschmeidige Kopf (62) ausgebildet ist, um in die zweite Öffnung (101) einzurasten.

**9.** Vorrichtung nach Anspruch 8, bei der der Kragen (61) ausgebildet ist, um ein mechanisches Spiel mit der unteren Platte (3) im Wesentlichen gleich 1 mm zu lassen.

**Claims**

**1.** A device for damping vibrations of a strike (2) intended to equip an opening panel of a vehicle, the said device comprising:

• an upper plate (1) having an upper face (10) and a lower face (11), the upper face (10) being intended to form a support for the strike (2); the upper plate (10) being provided with at least a first orifice (100) ;
• a lower plate (3) intended to be secured to the opening panel, the lower plate (3) being provided with at least a first opening (31) opposite the first orifice (100) ;
• a first damping means (4) having:

- a central hollow part (40) extending over the interior peripheral edge of the first orifice (100);
- a bottom part (401) intercalating between the lower plate (3) and the upper plate (1);
- a top part (400) extending over the upper face (10) of the upper plate (1);

• a screw (5) shaped to engage through the central part (40) so as to be without contact with the

upper plate (1) and including:

- a screw body;
- a first screw head (50) intended to fix the lower plate (3) to the opening panel;
- a second screw head (51), projecting from the upper face (10) of the upper plate (1);

the said device being **characterized in that** the screw (5) is disposed relative to the top part (400) such that the second screw head (51) comes to hold the top part (400) flat against the upper plate (1).

**2.** The device according to claim 1, in which the top part (400) is shaped to rest against the screw body.

**3.** The device according to claim 1 or 2, in which:

• the central part has a body (40) having a cross-section complementary to the cross-section of the first orifice (100), the said body (40) having two ends and an exterior peripheral surface extending over the interior peripheral edge of the first orifice (100);
• the bottom part has a lower collar (401) extending at one end of the body (40), and intercalating between the lower plate (3) and the upper plate (1);
• the top part has an upper collar (400), extending at the other end of the body (40), the said upper collar (400) coming to rest on the upper face (10) of the upper plate (1) and against the second screw head (51).

**4.** The device according to one of claims 1 to 3, further comprising a holding means of the first damping means (4) against the second screw head (51), the holding means being intercalated between the top part (400) and the second screw head (51).

**5.** The device according to claim 4, in which the holding means comprises:

• a socket (70) shaped to fit together with the top part (400);
• a collar (71) forming a radial support surface against the second screw head (51).

**6.** The device according to one of the preceding claims, further comprising at least a second damping means (6), integral with the upper plate (1), the upper plate (1) being provided with at least a second orifice (101) in the interior of which the second damping means (6) is arranged.

**7.** The device according to claim 6, in which the second damping means (6) is shaped for being fixed on the upper plate (1) by locking into the second orifice (101).

**8.** The device according to claim 7, in which the second damping means (6) comprises:

• a support body (60), having a cross-section complementary to the cross-section of the second orifice (101), shaped to engage in the second orifice (101), the support body (60) having two ends;
• a collar (61) extending at one end of the support body (60), the lower face (11) of the upper plate (1) forming a stop for the collar (61);
• a flexible head (62) extending at the other end of the support body, the flexible head (62) being shaped to lock into the second orifice (101).

**9.** The device according to claim 8, in which the collar (61) is shaped to leave a mechanical play with the lower plate (3) substantially equal to 1 mm.

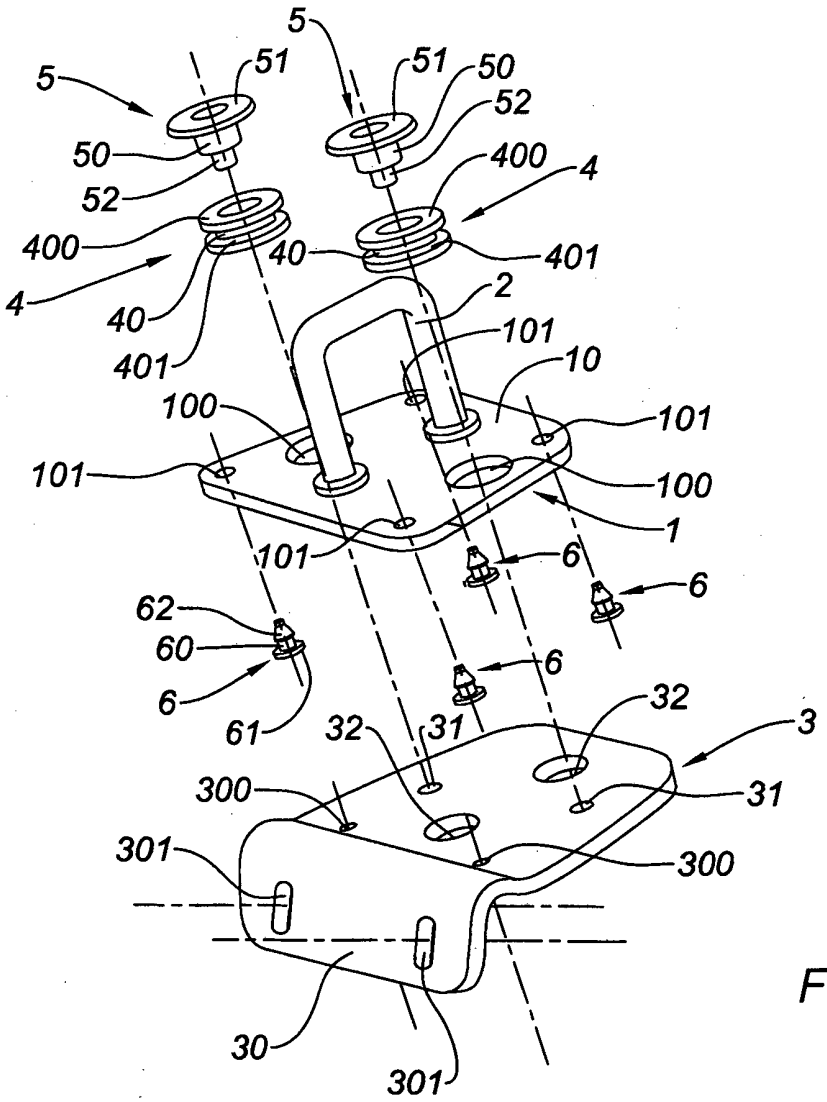

5
51
51
50
52
400
4
50
52
400
40
401
4
40
401
2
101
10
100
101
101
100
1
101
6
6
62
60
6
6
61
6
32
31
32
3
300
31
301
300
30
301

Fig. 1

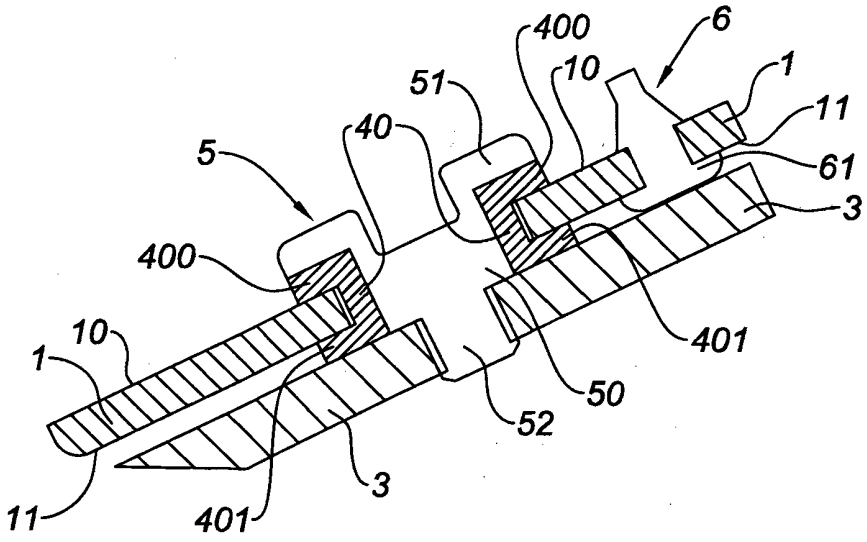

400
6
10
1
51
11
40
61
5
3
400
401
10
1
50
52
11
401
3

Fig. 2

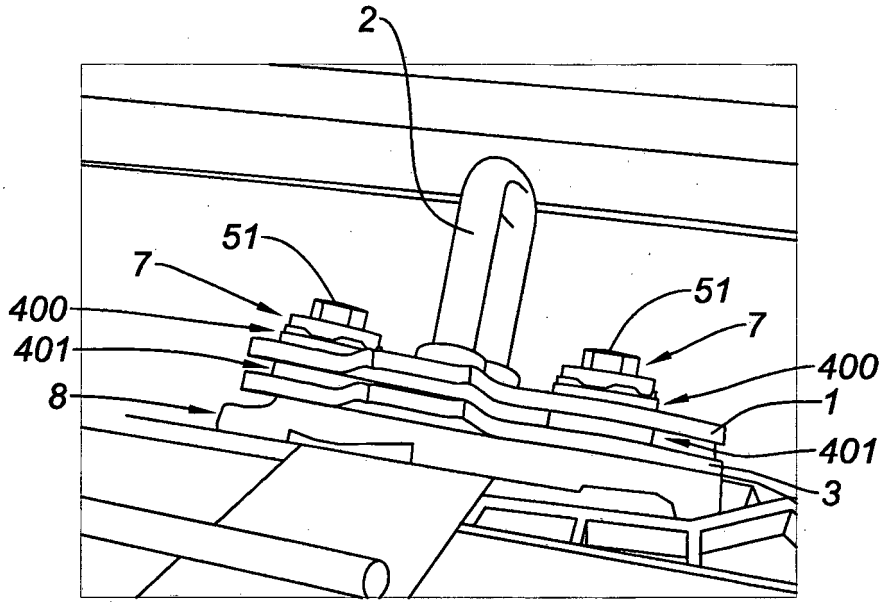



Fig. 3

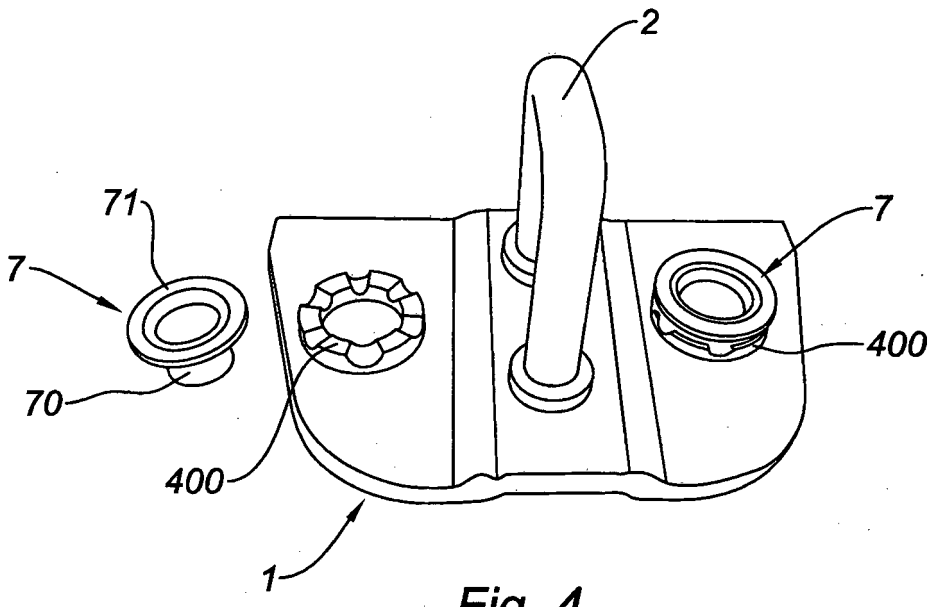



Fig. 4

## RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

### Documents brevets cités dans la description


- EP 1113128 A **[0003] [0005]**