

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
18 décembre 2008 (18.12.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/152284 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F16F 1/36 (2006.01) **F16F 15/08** (2006.01)

DESMOULINS, Mickael [FR/FR]; 5 rue des Caves,
F-45310 Villamblain (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/050901

(74) Mandataires : **Cabinet Plasseraud** etc.; 52 rue de la Vic-
toire, F-75440 Paris Cedex 09 (FR).

(22) Date de dépôt international : 23 mai 2008 (23.05.2008)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,
PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0703679 24 mai 2007 (24.05.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
HUTCHINSON [FR/FR]; 2, rue Balzac, F-75008 Paris
(FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **THIERRY,**
Pascal [FR/FR]; 10, rue de Villepoupin, F-41100 Vil-
liers Sur Loir (FR). **LORIOT, Patrick** [FR/FR]; 31, rue
Foucault, F-28200 Chateaudun (FR). **PETIT, Pascal**
[FR/FR]; 15 rue Sous Lutz, F-45190 Beaugency (FR).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ANTI-VIBRATION DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF ANTIVIBRATOIRE

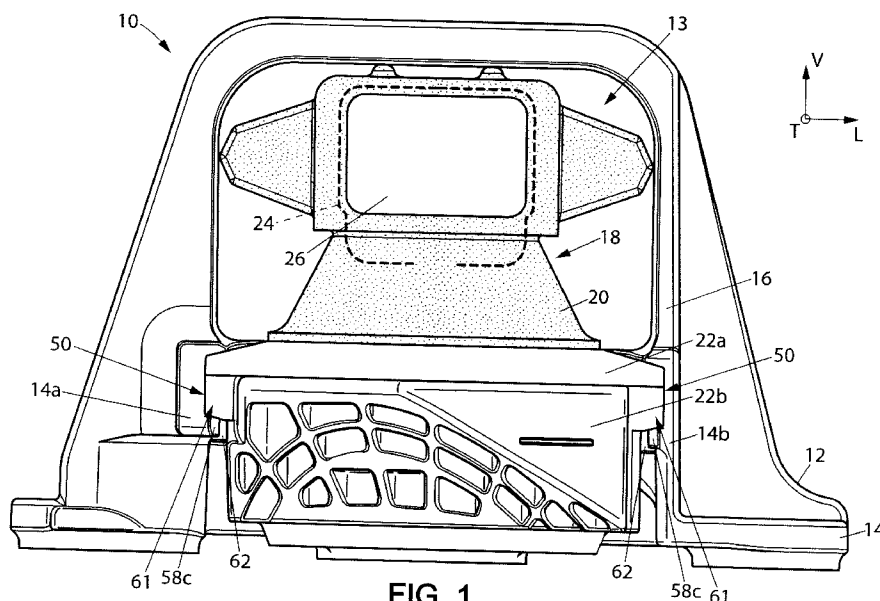


FIG. 1

(57) Abstract: Anti-vibration device comprising first (22a, 22b) and second (24) armatures interlinked by an elastomer body (20) adapted to work in compression mode along a main vibration axis (V). The first armature is fitted in a slider (50) of a support (12), in a direction of fitting (T) perpendicular to the main vibration axis. The first armature is blocked in the slider by snap-fitting.

[Suite sur la page suivante]

WO 2008/152284 A1



FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL,
NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

(57) Abrégé : Dispositif antivibratoire comportant des première (22a, 22b) et deuxième (24) armatures reliées entre elles par un corps en élastomère (20) adapté pour travailler en compression selon un axe principal de vibration (V). La première armature est emboîtée dans une glissière (50) d'un support (12), selon une direction d'emboîtement (T) perpendiculaire à l'axe principal de vibration. La première armature est bloquée dans la glissière par clipsage.

Dispositif antivibratoire.

La présente invention est relative aux dispositifs antivibratoires.

Plus particulièrement, l'invention concerne un dispositif antivibratoire comportant :

- des première et deuxième armatures reliées entre elles par un corps en élastomère adapté pour se déformer au moins selon un axe principal de vibration,

- un support muni d'au moins une glissière formée respectivement par deux rainures parallèles ouvertes l'une vers l'autre et s'étendant selon une direction d'emboîtement sensiblement perpendiculaire à l'axe principal de vibration, la première armature comportant deux nervures latérales extérieures emboîtées respectivement dans les deux glissières selon la direction d'emboîtement, selon une direction d'emboîtement sensiblement perpendiculaire à l'axe principal de vibration.

Le document WO-A-02/095259 divulgue un dispositif antivibratoire de ce type, qui donne entière satisfaction quant à son fonctionnement mais présente l'inconvénient de nécessiter une opération de poinçonnage pour bloquer la première armature dans la glissière, ce qui complique et renchérit le processus de fabrication.

La présente invention a notamment pour but de palier cet inconvénient.

A cet effet, selon l'invention, un dispositif du genre en question est caractérisé en ce que la première armature est bloquée dans la glissière par clipsage.

Ainsi, les moyens de blocage de la première armature dans la glissière peuvent être intégrés au support et à la première armature dès leur fabrication, ce qui simplifie le processus de fabrication du dispositif selon l'invention et en diminue le coût.

Dans divers modes de réalisation de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- la première armature est en butée contre le support dans un sens d'engagement selon la direction d'emboîtement, et la première armature est bloquée par clipsage sur le support dans un sens de retrait inverse au sens d'engagement ;

- la première armature est bloquée dans la glissière par clipsage d'un organe élastique appartenant à un premier élément choisi parmi la première armature et le support, ledit organe élastique comportant une zone de butée anti-retrait qui est en butée contre une zone d'appui anti-retrait appartenant à un deuxième élément choisi parmi la première armature et le support ;

- l'organe élastique appartient à la première armature et la zone d'appui anti-retrait appartient au support ;

- à l'opposé de la zone de butée anti-retrait, l'organe élastique comporte une face d'attaque inclinée adaptée pour déformer élastiquement l'organe élastique par effet de came pendant que la première armature est emboîtée avec ladite glissière ;

- la patte élastique est une patte flexible s'étendant dans la direction d'emboîtement, vers l'avant dans la direction d'engagement ;

- la première armature est bloquée dans la glissière par clipsage dans une zone arrière de la glissière selon le sens d'engagement ;

- la première armature est bloquée dans la glissière par clipsage d'une pluralité d'organes élastiques ;

- le support comporte deux branches latérales portant respectivement deux glissières, lesdites branches latérales étant reliées par un fond et délimitant une

embouchure par laquelle est emboîtée la première armature, la première armature étant bloquée dans la glissière par clipsage au voisinage de l'embouchure ;

- la première armature comporte deux pions s'étendant selon la direction d'emboîtement et adaptés pour s'engager dans des trous complémentaires ménagés dans le support.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante de plusieurs de ses formes de réalisation, données à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins joints.

Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue de face d'un dispositif antivibratoire selon un premier mode de réalisation de l'invention,

- la figure 2 est une vue partielle en perspective et en coupe verticale, montrant une partie de la première armature et le support du dispositif de la figure 1,

- la figure 3 est une vue partielle en perspective et en coupe horizontale, montrant la première armature et le support du dispositif antivibratoire des figures 1 et 2,

- la figure 4 est une vue en perspective du support du dispositif antivibratoire des figures 1 à 3,

- la figure 5a est une vue en perspective et de dessous d'une partie de la première armature du dispositif antivibratoire des figures 1 à 3,

- la figure 5b est une vue en perspective, de dessus et en éclaté, de deux pièces constituant la première armature du dispositif antivibratoire des figures 1 à 3,

- la figure 6 est une vue en perspective d'un dispositif antivibratoire selon un deuxième mode de réalisation de l'invention,

- la figure 7 est une vue en coupe longitudinale du dispositif de la figure 6,

- la figure 8 est une vue en perspective du support du dispositif antivibratoire des figures 6 et 7, et

- la figure 9 est une vue en perspective d'une capsule hydraulique appartenant au dispositif antivibratoire des figures 6 et 7, cette capsule hydraulique comprenant la première armature.

Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

La figure 1 représente un dispositif antivibratoire 10 selon un premier mode de réalisation de l'invention, qui est prévu pour relier :

- d'une part un premier élément rigide, par exemple la caisse d'un véhicule,

- et d'autre part un deuxième élément rigide, par exemple le moteur du véhicule.

Le dispositif antivibratoire 10 comporte un support 12 qui peut par exemple être moulé d'une seule pièce en matière plastique ou en alliage léger et qui présente :

- une embase horizontale 14 avec des points de fixation 15 (voir figures 2 et 3) permettant de fixer le support 12 à la caisse du véhicule (les points de fixation 15 peuvent par exemple être des trous permettant le passage de vis),

- et un arceau limiteur 16 qui s'étend sensiblement verticalement à partir de l'embase 14 (dans le plan des axes V, L) et délimite avec ladite embase un espace intérieur 13.

Comme on peut le voir plus en détail sur les figures 3 et 4, l'embase 14 présente une forme générale de U, comprenant :

- deux branches latérales horizontales 14a dont les extrémités libres définissent une embouchure 14b ouverte,

- et un fond courbe 14c joignant lesdites branches latérales à l'opposé de l'embouchure 14b.

Dans l'exemple considéré ici, les points de fixation

15 susmentionnés sont ménagés dans des parois s'étendant horizontalement vers l'extérieur à partir desdites branches latérales 14a.

Le dispositif antivibratoire comporte en outre un élément antivibratoire 18 monté dans l'espace intérieur 13 du support 12, comme représenté sur la figure 1. L'élément antivibratoire 18 comporte un corps en élastomère 20 surmoulé et adhérisé sur des première et deuxième armatures 22, 24, respectivement inférieure et supérieure dans l'exemple représenté. La première armature 22 est solidarisée avec l'embase 14 du support 12, tandis que la deuxième armature 24 est solidarisée avec le moteur du véhicule.

La deuxième armature 24 peut par exemple délimiter un logement 26 prévu pour recevoir un bras solidaire du moteur, ledit bras pouvant par exemple être orienté selon la direction transversale T du véhicule.

L'élément antivibratoire peut notamment être un élément hydraulique comportant une chambre supérieure de travail délimitée intérieurement par le corps en élastomère 20 et reliée par un passage étranglé à une chambre inférieure de compensation, ces deux chambres étant remplies d'un liquide (ces éléments ne sont pas représentés ici mais sont bien connus dans l'état de la technique).

Pour le montage de la première armature 22 dans le support 12, l'embase 14 comporte deux glissières 50 rectilignes parallèles (visibles en particulier sur les figures 2 et 4), qui s'étendent par exemple selon la direction T dans l'exemple représenté. Dans l'exemple considéré, les glissières 50 sont formées par des rainures aménagées intérieurement dans les branches parallèles 14a de l'embase.

Comme représenté sur la figure 4, chaque glissière 50 est délimitée extérieurement par une surface latérale

verticale extérieure 52 qui s'étend entre une nervure inférieure 54 et une nervure supérieure 56.

Comme représenté sur les figures 3 et 4, dans l'exemple considéré ici, la nervure inférieure 54 de chaque glissière 50 comporte deux encoches 58 ouvertes horizontalement vers l'intérieur, c'est-à-dire vers la première armature 22.

Chaque encoche est délimitée vers l'embouchure 14b par un cran 58a qui présente :

- d'une part, une face verticale anti-retrait 58b s'étendant sensiblement selon le plan des directions L, V et dont la normale est orientée vers le fond 14c,

- et d'autre part, une face verticale inclinée 58c qui s'étend en biais vers l'intérieur des branches latérales 14a et vers le fond 14c.

Comme représenté sur les figures 2 et 3, la première armature 22 présente une forme globalement annulaire et comporte deux nervures latérales extérieures 61, rectilignes et parallèles à la direction T, qui sont dimensionnées pour s'emboîter sans jeu respectivement dans les glissières 50, en s'engageant dans lesdites glissières depuis l'embouchure 14b vers le fond 14c.

Comme représenté sur la figure 5b, la première armature 22 peut le cas échéant être formée en deux pièces 22a, 22b respectivement supérieure et inférieure, chacune moulée par exemple en matière plastique. Ces deux pièces peuvent être assemblées par exemple par soudure par friction ou par ultrasons. Le corps en élastomère 20 est surmoulé et adhérisé sur la pièce supérieure 22a de la première armature 22. Les nervures 61 susmentionnées peuvent être formées partiellement dans les deux pièces 22a, 22b formant la première armature.

Au-dessous de chaque nervure 61, la première armature 22 comporte deux organes élastiques anti-retrait,

par exemple deux pattes de clipsage 62 (voir figures 3, 5a, 5b) adaptées pour s'engager élastiquement chacune dans une encoche 58 du support 12.

Chaque patte de clipsage 62 présente une forme similaire à l'encoche 58 correspondante, avec :

- une face d'attaque verticale inclinée 64 orientée vers le fond 14c, c'est-à-dire vers l'avant dans le sens d'engagement de la première armature dans les glissières 50, ladite face inclinée 64 s'étendant en biais vers le fond 14c et vers l'intérieur des branches latérales 14a,

- et une face de butée anti-retrait 66 qui est parallèle aux axes V, L et est orientée vers l'embouchure 14b susmentionnée.

Les pattes de clipsage 62 se déforment élastiquement lors de l'engagement de la première armature 22 dans les glissières 50, lorsqu'elles passent sur les crans 58a délimitant les encoches 58, puis lesdites pattes de clipsage s'engagent élastiquement dans les encoches 58 lorsqu'une portion avant 63 de la première armature vient en butée contre le fond 14c de l'embase 14. Lors de cet engagement, les branches latérales 14a du support 12 peuvent en outre s'ouvrir légèrement par déformation élastique, en facilitant ainsi le passage des pattes 62 sur les crans 58a.

Une fois les pattes 62 clipsées dans les encoches 58, les faces de butée anti-retrait 66 desdites pattes coopèrent par butée avec les faces anti-retrait 58b des crans 58a, en empêchant ainsi que les nervures 61 de la première armature ne se déboîtent des glissières 50 du support 12.

Par ailleurs, l'armature 22 peut en outre comporter deux pions horizontaux 71 (voir figures 4, 5a, 5b) s'étendant selon la direction T et adaptés pour s'engager dans des trous complémentaires 72 ménagés en correspondance dans le fond 14c de l'embase, ce qui facilite le bon

positionnement de la première armature 22 par rapport au support 12.

On notera que les encoches 58 et pattes 62 pourraient être en nombre différent de 4 ou être disposées différemment du mode de réalisation décrit ci-dessus, ou être remplacées par tout autre moyen de clipsage.

Dans le deuxième mode de réalisation de l'invention représenté aux figures 6 à 9, le dispositif antivibratoire est une bielle de reprise de couple 100 pour véhicule automobile qui comporte un corps rigide de support 112, réalisé par exemple en alliage léger, reliant entre elles des première et deuxième articulations 101, 102 qui sont destinées à être fixées l'une, à la caisse du véhicule et l'autre au moteur du véhicule.

Comme représenté sur la figure 7, la première articulation 101 peut comporter par exemple deux bagues rigides 103, 104 concentriques reliées entre elles par une bague d'élastomère 105, la bague rigide externe 103 étant emboîtée dans un logement cylindrique 106 du corps 112.

La deuxième articulation 102, quant à elle, comporte une armature métallique rigide 124 qui est disposée avec jeu dans un évidement interne 113 du corps 112 et qui est reliée audit corps 112 par un organe souple en élastomère 116. Dans l'exemple représenté, l'organe souple en élastomère 116 présente une forme en V inversé, et est disposé symétriquement par rapport à la direction longitudinale V de la bielle 100, qui est également la direction principale des vibrations que subit ladite bielle (la direction V n'est plus ici une direction verticale comme dans la premier mode de réalisation de l'invention).

Par ailleurs, la bielle 100 comporte une capsule hydraulique 118 comportant une armature annulaire rigide 122 solidaire du corps 112 de la bielle et délimitant intérieurement :

- une chambre de travail délimitée axialement vers l'armature 124 par un corps en élastomère 120 (figure 6) solidaire d'une tige métallique rigide 107 elle-même solidarisée avec l'armature 124 susmentionnée,

- et une chambre de compensation délimitée axialement à l'opposé du corps en élastomère 120 par une paroi souple en élastomère 108 (figures 6 et 7), ladite chambre de compensation étant reliée à la chambre de travail par un passage étranglé. Les chambres de travail et de compensation, ainsi que le passage étranglé, ne sont pas visibles sur les dessins mais sont bien connus dans l'état de la technique.

Comme représenté sur la figure 7, le corps 112 de la bielle peut être ouvert selon une direction transversale T perpendiculaire à la direction V, et ledit corps 112 de la bielle limite les débattements de l'armature 124 selon la direction V susmentionnée et selon une direction L perpendiculaire aux directions V et T. La limitation des débattements de l'armature 124 peut être obtenue par exemple au moyen de :

- deux parois latérales 109 dudit corps 112 qui délimitent l'évidement 113 selon la direction L,

- une paroi d'extrémité 110 du corps 112 qui délimite l'évidement dans la direction V à l'opposé de la première articulation 101, cette paroi d'extrémité présentant une découpe 110a en U ouverte selon la direction T pour permettre le passage de la tige 107,

- et une paroi d'extrémité 111 du corps 112 qui délimite l'évidement dans la direction V vers la première articulation 101.

Les faces ouvertes du corps 112 de la bielle peuvent le cas échéant être protégées par des plaques 112a visibles sur la figure 6.

A son extrémité opposée à la première articulation

101, le corps 112 de la bielle comporte deux ailes 114 parallèles, s'étendant selon les directions V, T. Comme représenté sur la figure 8, les ailes 114 comportent respectivement deux glissières 150 parallèles à la direction T, formées par deux rainures ouvertes en regard l'une de l'autre.

L'armature 122 de la capsule hydraulique comporte quant à elle deux nervures 161 (voir figure 9) parallèles à la direction T, qui font saillie à l'opposé l'une de l'autre et qui s'emboîtent sans jeu dans les glissières 150, par coulissement dans la direction T. Chacune de ces nervures 161 comporte :

- à son extrémité avant dans le sens de l'insertion dans les glissières, une patte élastique de clipsage 162 qui fait saillie dans la direction T,

- et à son extrémité arrière dans le sens d'insertion dans les glissières, une butée 165 qui fait saillie latéralement vers l'extérieur et bute contre l'aile correspondante 114 lorsque l'armature 122 est emboîtée à fond dans la glissière.

Chaque patte élastique de clipsage comporte extérieurement un cran 163 orienté vers l'aile correspondante 114. Le cran 163 comporte une face d'attaque inclinée 164 qui s'étend en biais vers l'extérieur et vers l'arrière pour pouvoir faire fléchir élastiquement la patte 162 par effet de came pendant l'emboîtement de l'armature 122 dans les glissières 150, et une face de butée anti-retrait 166. La face de butée anti-retrait 166 de chaque patte élastique 162 s'engage élastiquement contre l'extrémité 114a de l'aile 114 correspondante lorsque l'armature 122 est emboîtée à fond dans les glissières 150 (voir figure 6).

REVENDICATIONS

1. Dispositif antivibratoire comportant :

- des première et deuxième armatures (22, 24 ; 122, 124) reliées entre elles par un corps en élastomère (20, 120) adapté pour se déformer au moins selon un axe principal de vibration (V), la première armature (22 ; 122) étant annulaire, d'axe parallèle à l'axe principal de vibration (V),

- un support (12 ; 112) muni d'au moins une glissière (50 ; 150) formée respectivement par deux rainures parallèles ouvertes l'une vers l'autre et s'étendant selon une direction d'emboîtement (T) sensiblement perpendiculaire à l'axe principal de vibration (V), la première armature (22 ; 122) comportant deux nervures latérales extérieures (61 ; 161) emboîtées respectivement dans les deux glissières (50 ; 150) selon la direction d'emboîtement (T),

caractérisé en ce que la première armature (22 ; 122) est bloquée dans la glissière (50 ; 150) par clipsage.

2. Dispositif antivibratoire selon la revendication 1, dans lequel :

- la première armature (22 ; 122) est en butée contre le support (12 ; 112) dans un sens d'engagement selon la direction d'emboîtement (T), et

- la première armature (22 ; 122) est bloquée par clipsage sur le support (12 ; 112) dans un sens de retrait inverse au sens d'engagement.

3. Dispositif antivibratoire selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel la première armature (22 ; 122) est bloquée dans la glissière (50 ; 150) par clipsage d'un organe élastique (62 ; 162) appartenant à un premier élément choisi parmi la première armature (22 ; 122) et le support (12 ; 112), ledit organe élastique comportant une zone de butée anti-retrait (66 ; 166) qui est en butée

contre une zone d'appui anti-retrait (58b ; 114a) appartenant à un deuxième élément choisi parmi la première armature (22 ; 122) et le support (12 ; 112).

4. Dispositif antivibratoire selon la revendication 3, dans lequel l'organe élastique (62 ; 162) appartient à la première armature (22 ; 122) et la zone d'appui anti-retrait appartient au support (12 ; 112).

5. Dispositif antivibratoire selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, dans lequel, à l'opposé de la zone de butée anti-retrait (66 ; 166), l'organe élastique (62 ; 162) comporte une face d'attaque (64 ; 164) inclinée adaptée pour déformer élastiquement l'organe élastique par effet de came pendant que la première armature (22 ; 122) est emboîtée avec ladite glissière (50 ; 150).

6. Dispositif antivibratoire selon la revendication 5, dans lequel la patte élastique (162) est une patte flexible s'étendant dans la direction d'emboîtement (T), vers l'avant dans la direction d'engagement.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première armature (22) est bloquée dans la glissière (50) par clipsage dans une zone arrière de la glissière selon le sens d'engagement.

8. Dispositif antivibratoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première armature (22) est bloquée dans la glissière (50) par clipsage d'une pluralité d'organes élastiques (62).

9. Dispositif antivibratoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le support comporte deux branches latérales (14a) portant respectivement les deux glissières (50), lesdites branches latérales (14a) étant reliées par un fond (14c) et délimitant une embouchure (14b) par laquelle est emboîtée la première armature (22), la première armature (22) étant bloquée dans la glissière (50) par clipsage au voisinage de

l'embouchure (14b).

10. Dispositif antivibratoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première armature (22) comporte deux pions (71) s'étendant selon la direction d'emboîtement (T) et adaptés pour s'engager dans des trous complémentaires (72) ménagés dans le support (12).

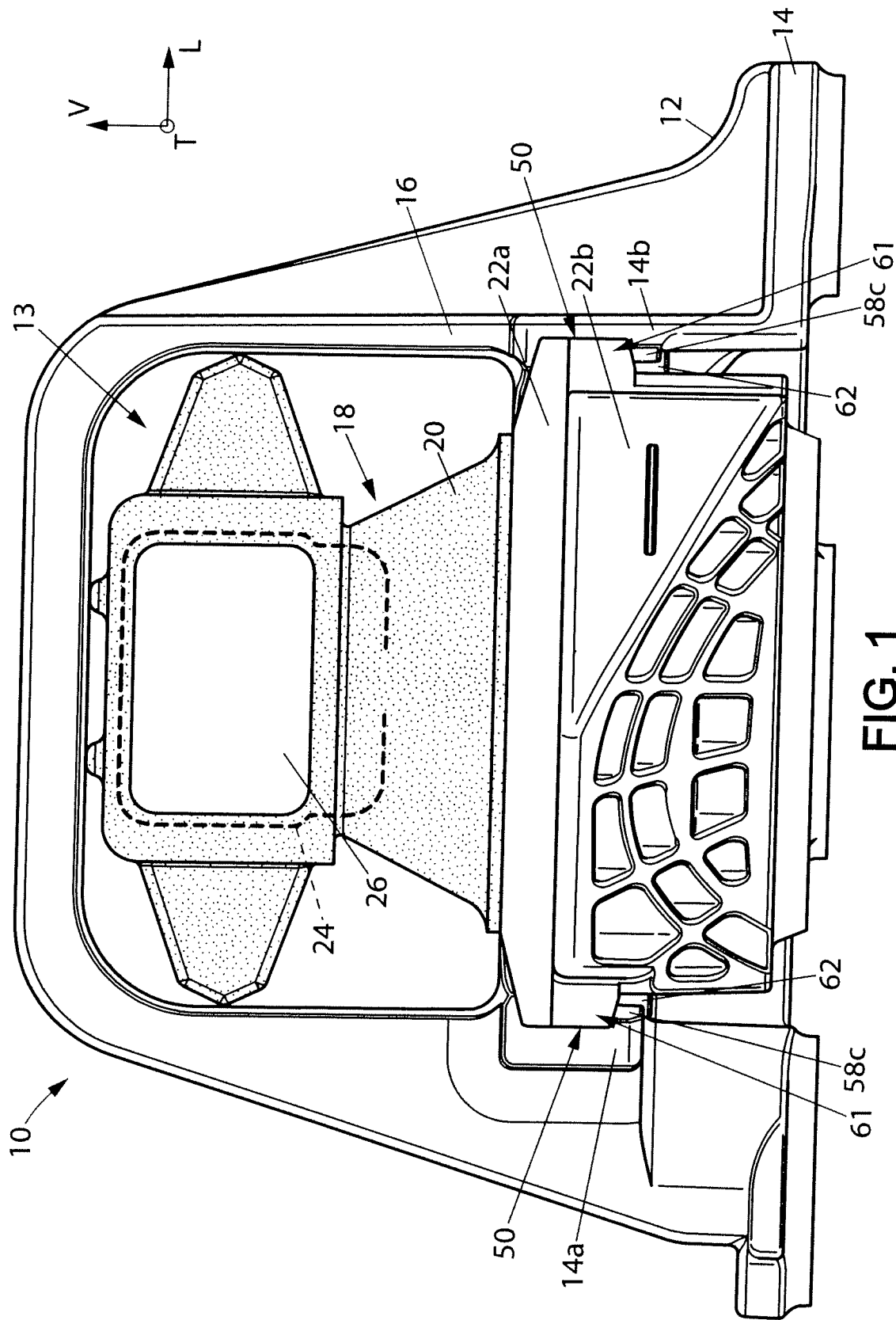
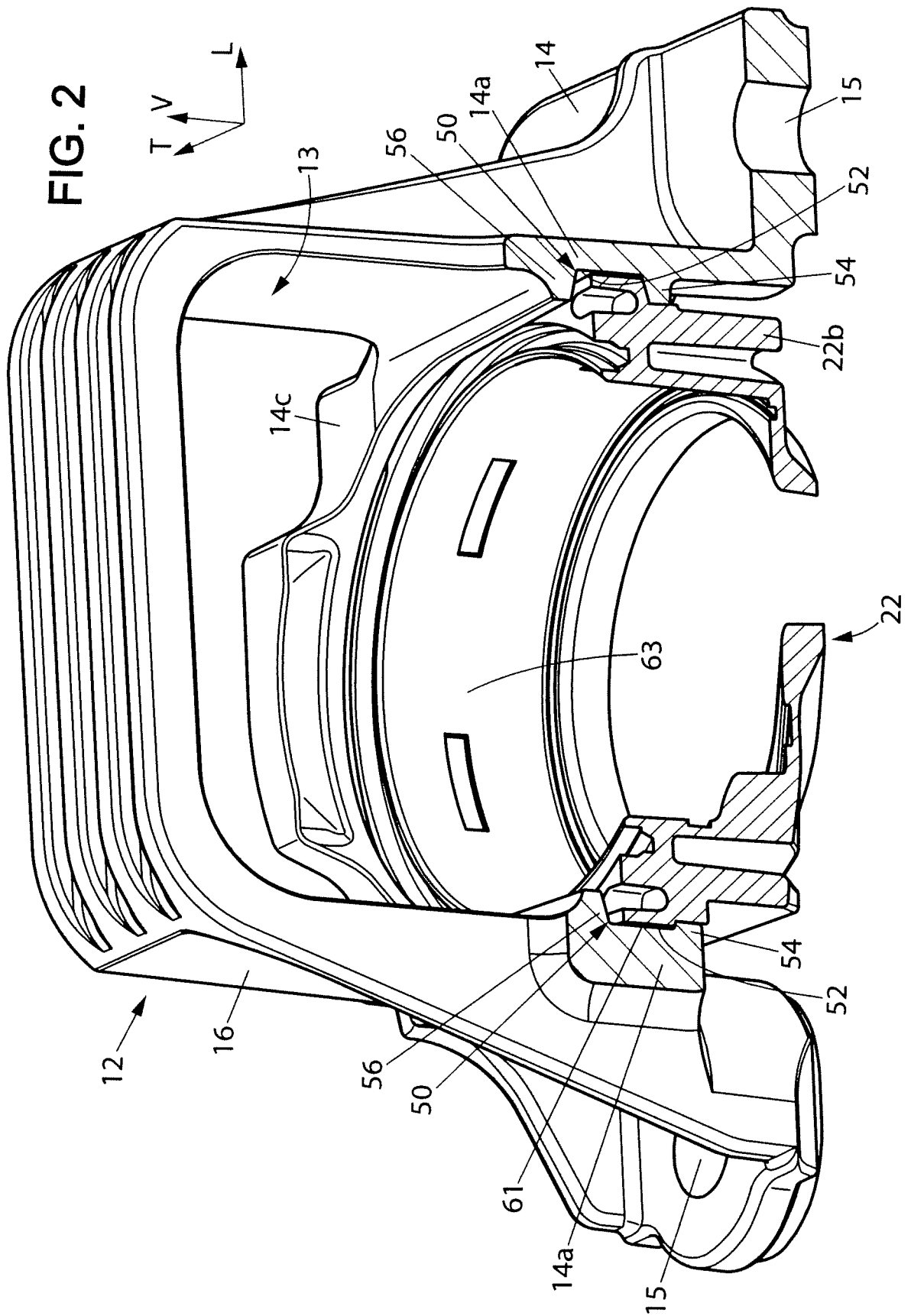


FIG. 2



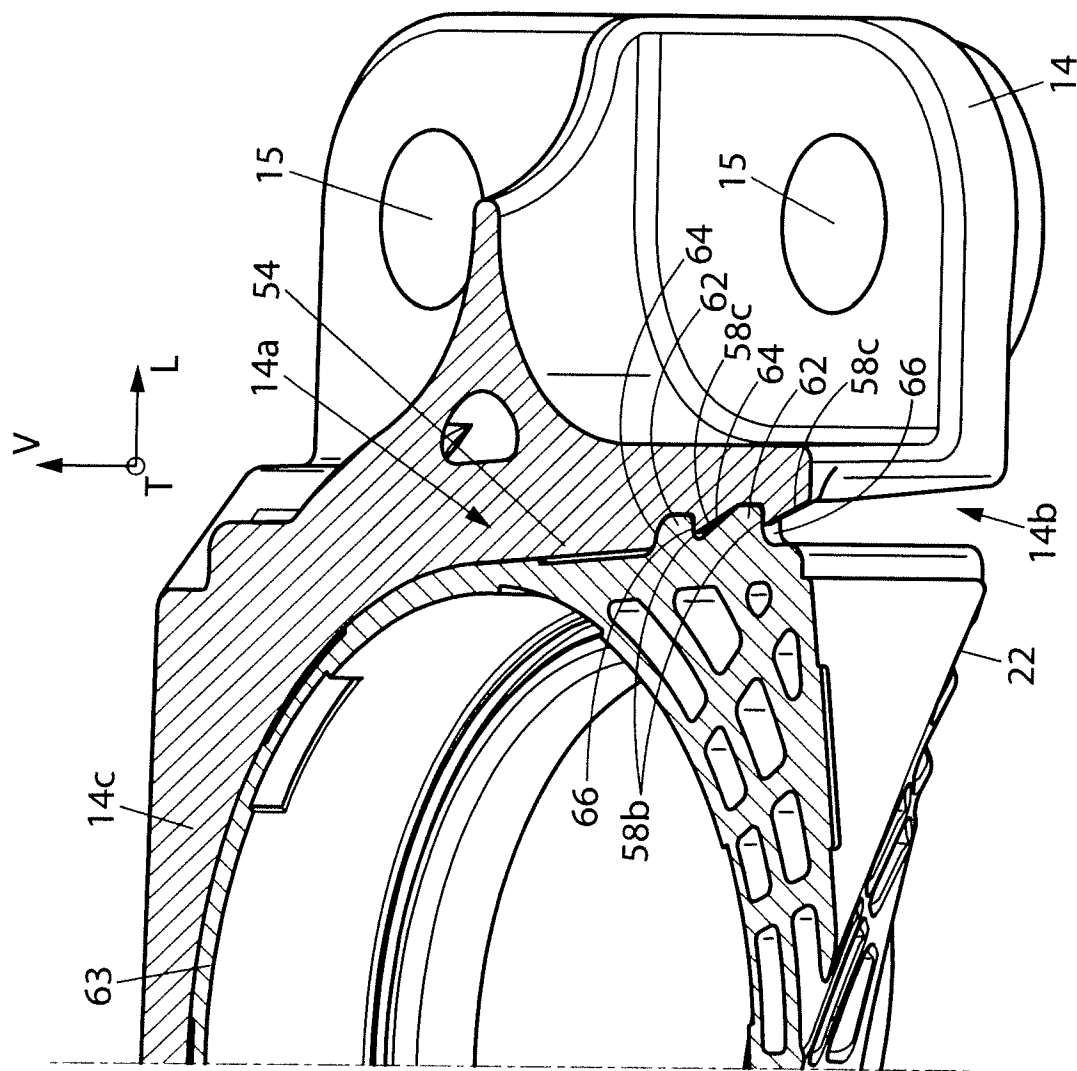
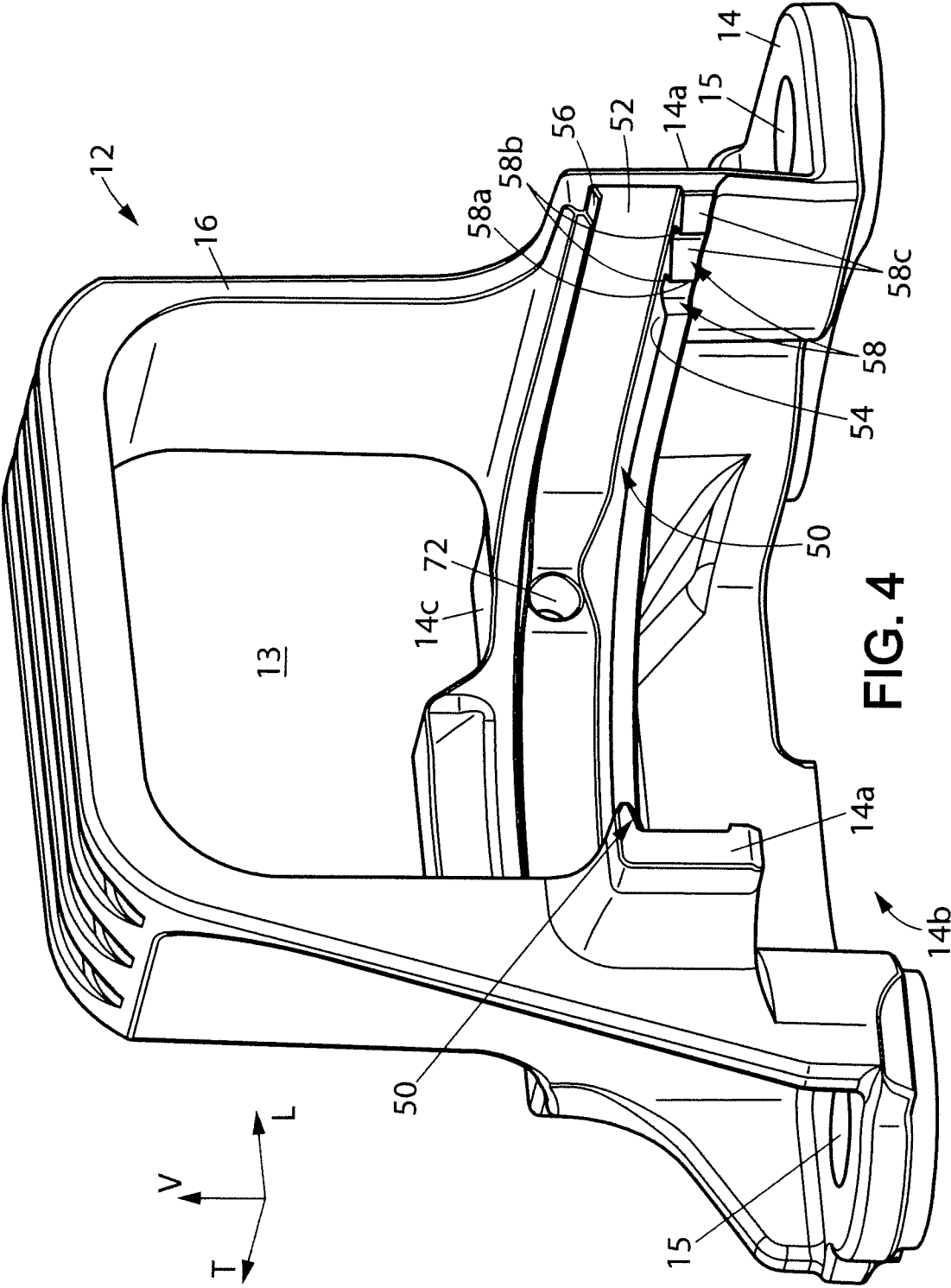
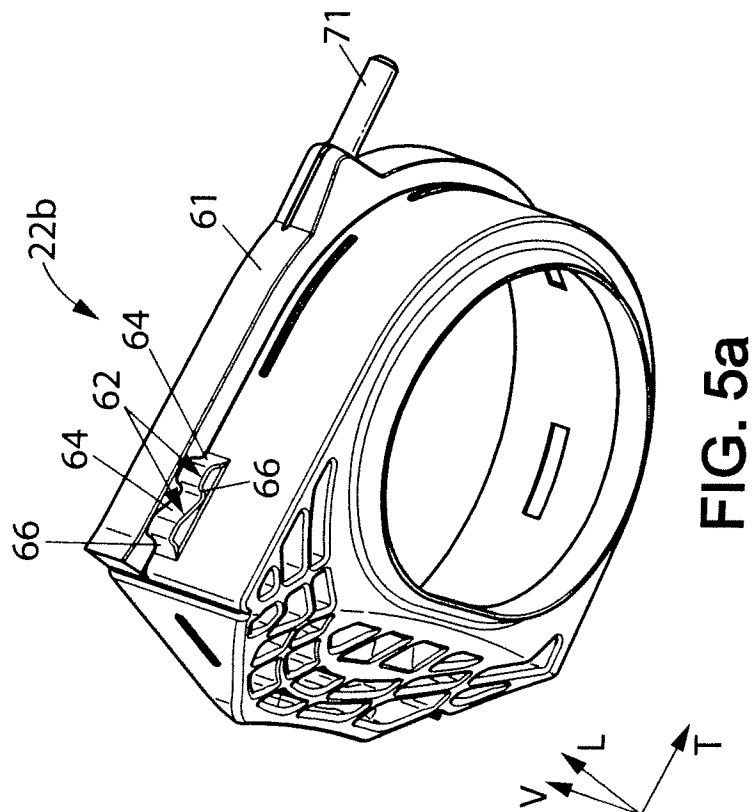
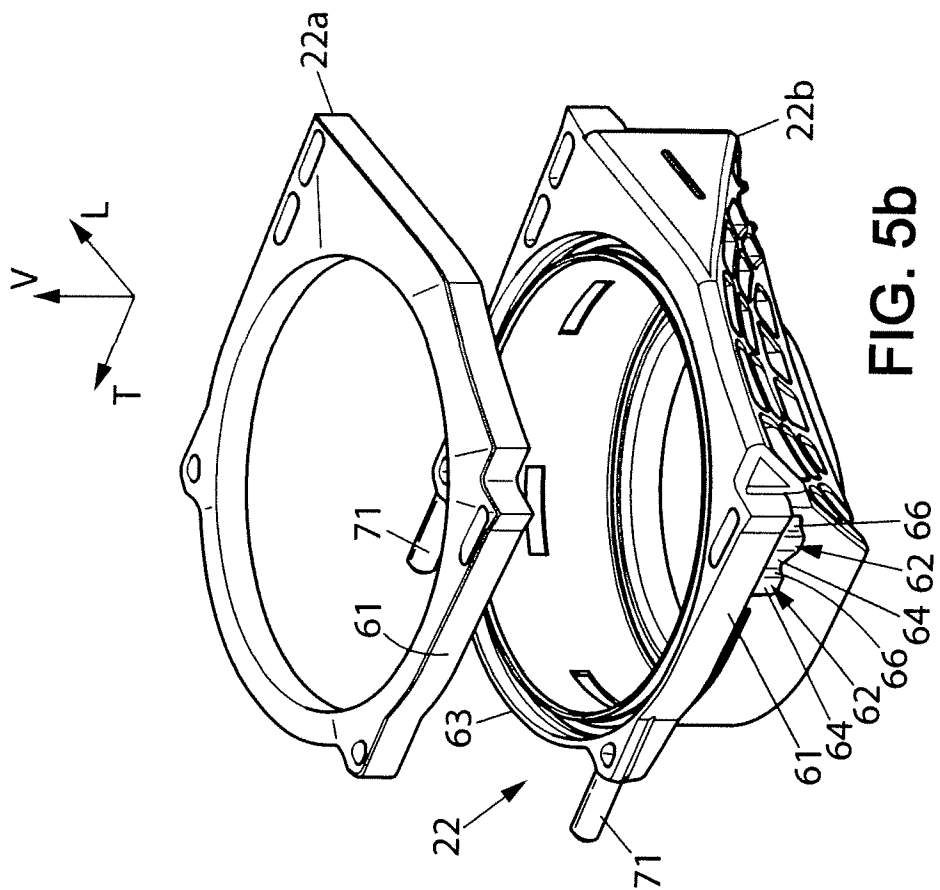
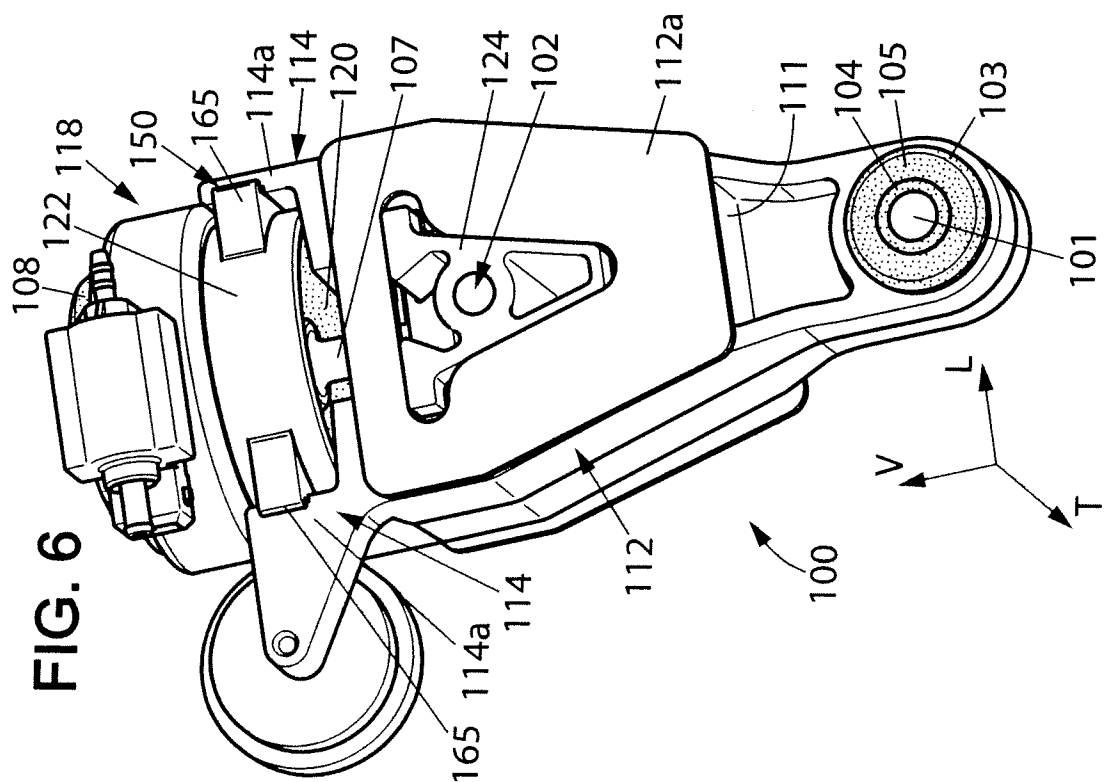
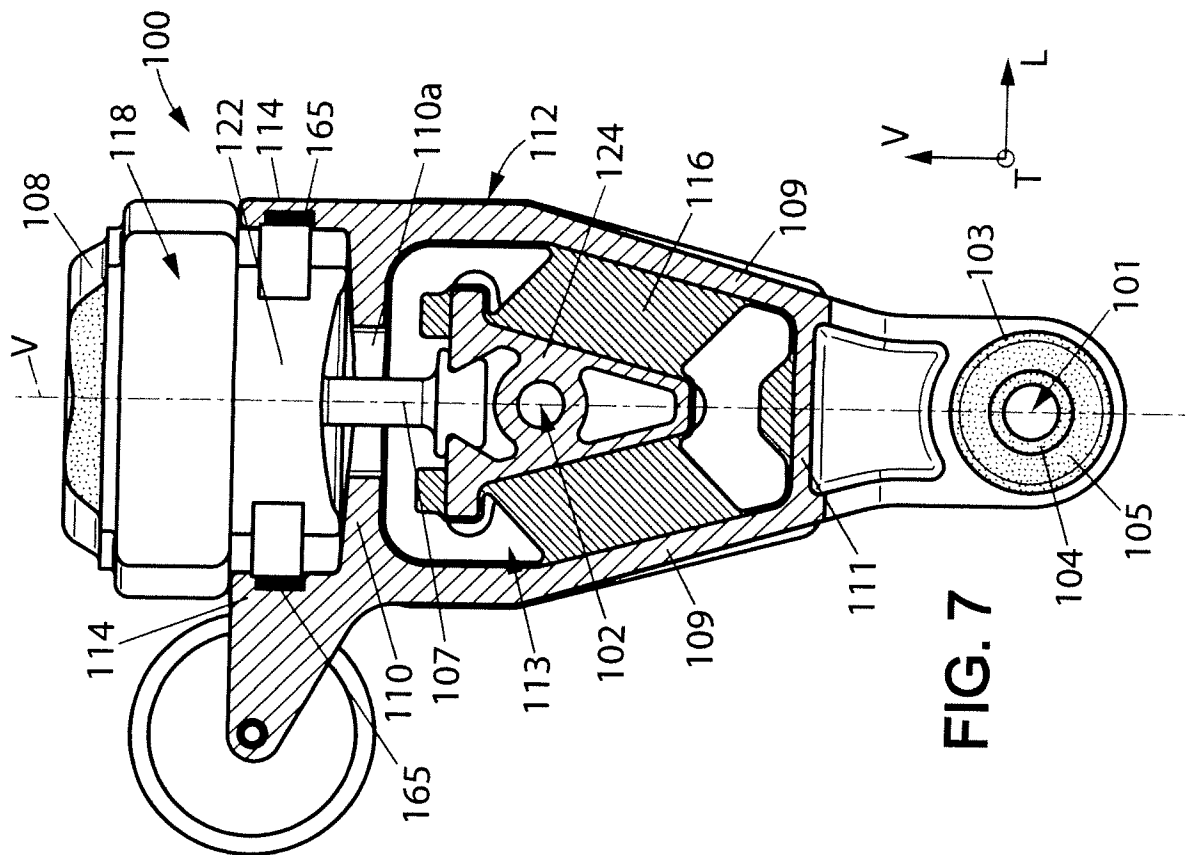
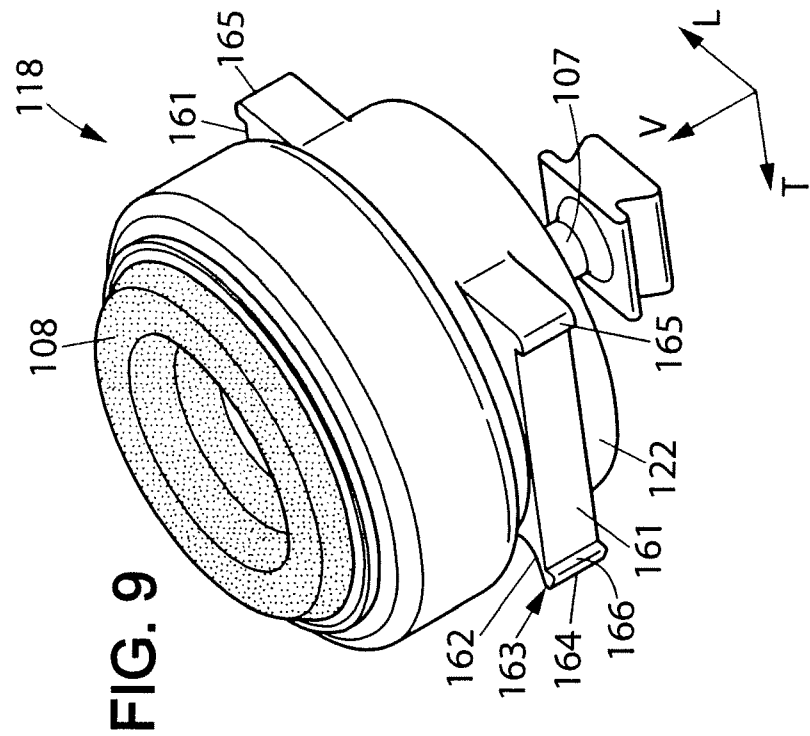
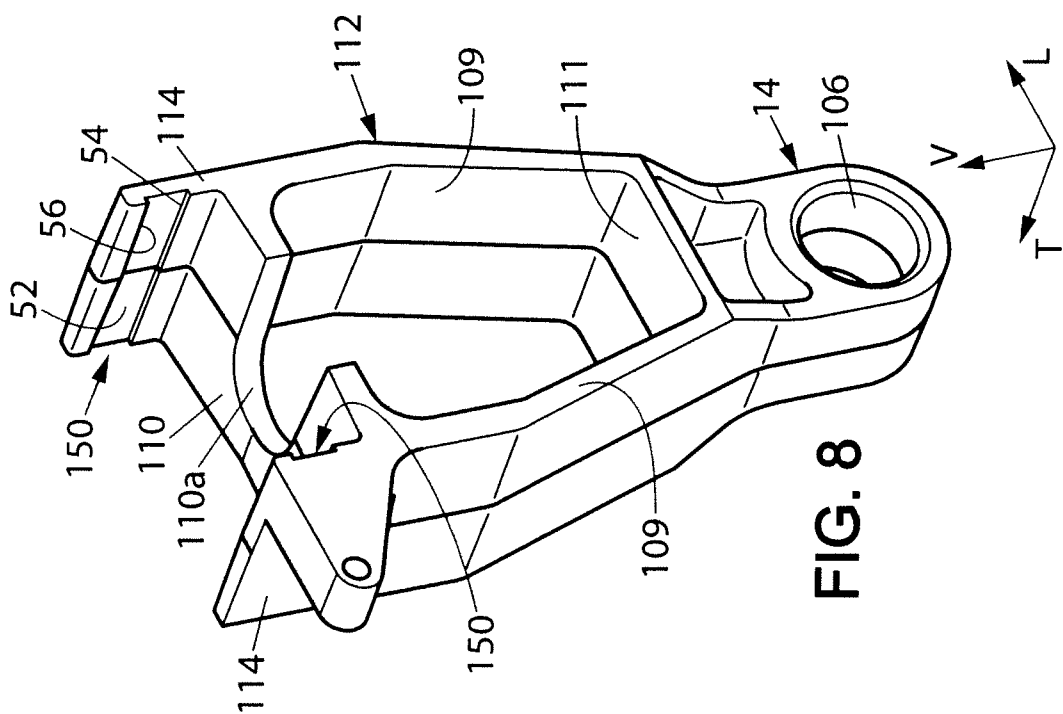


FIG. 3









INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2008/050901

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F16F1/36 F16F15/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched: (classification system followed by classification symbols)
 F16F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02/095259 A (HUTCHINSON [FR]; VISAGE HERVE [FR]; LE GUILLANT DANIEL [FR]; CAMUS ARN) 28 November 2002 (2002-11-28) cited in the application the whole document	1-10
A	WO 2005/093272 A (COOPER STANDARD AUTOMOTIVE INC [US]; LEW JOHN G [US]) 6 October 2005 (2005-10-06) the whole document	1-10
A	US 5 636 826 A (NAKAGAKI OSAMU [JP] ET AL) 10 June 1997 (1997-06-10) the whole document	1-10
A	EP 1 321 692 A (CONTITECH VIBRATION CONTROL [DE]) 25 June 2003 (2003-06-25) the whole document	1-10
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 octobre 2008

Date of mailing of the international search report

06/11/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pirog, Pawel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2008/050901

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/098374 A1 (MOON SUNG J [KR]) 12 May 2005 (2005-05-12) the whole document -----	1-10
A	DE 102 49 387 B3 (TELLEBORG AUTOMOTIVE TECHNICAL [DE]) 26 February 2004 (2004-02-26) the whole document -----	1-10
A	JP 11 063057 A (KENWOOD CORP) 5 March 1999 (1999-03-05) the whole document -----	1-10
A	FR 2 810 712 A (C F GOMMA BARRE THOMAS [FR]) 28 December 2001 (2001-12-28) the whole document -----	1-10
A	EP 0 456 991 A (DAIMLER BENZ AG [DE]) 21 November 1991 (1991-11-21) the whole document -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2008/050901

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 02095259	A	28-11-2002	AT 300686 T BR 0205436 A DE 60205243 D1 DE 60205243 T2 EP 1390639 A1 ES 2250656 T3 FR 2825128 A1 US 2004021259 A1	15-08-2005 24-06-2003 01-09-2005 20-04-2006 25-02-2004 16-04-2006 29-11-2002 05-02-2004
WO 2005093272	A	06-10-2005	CA 2530982 A1 CN 1816700 A EP 1649179 A1 JP 2007521450 T KR 20060120563 A MX PA06000123 A	06-10-2005 09-08-2006 26-04-2006 02-08-2007 27-11-2006 21-03-2006
US 5636826	A	10-06-1997	JP 7301280 A	14-11-1995
EP 1321692	A	25-06-2003	DE 10163555 A1	10-07-2003
US 2005098374	A1	12-05-2005	CN 1616269 A DE 102004033639 A1 JP 2005138818 A KR 20050045092 A	18-05-2005 16-06-2005 02-06-2005 17-05-2005
DE 10249387	B3	26-02-2004	AU 2003278120 A1 WO 2004038250 A1	13-05-2004 06-05-2004
JP 11063057	A	05-03-1999	JP 3499410 B2	23-02-2004
FR 2810712	A	28-12-2001	NONE	
EP 0456991	A	21-11-1991	DE 4015561 A1 JP 2096983 C JP 4231271 A JP 7115632 B US 5195717 A	21-11-1991 02-10-1996 20-08-1992 13-12-1995 23-03-1993

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2008/050901

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F16F1/36 F16F15/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
F16F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 02/095259 A (HUTCHINSON [FR]; VISAGE HERVE [FR]; LE GUILLANT DANIEL [FR]; CAMUS ARN) 28 novembre 2002 (2002-11-28) cité dans la demande le document en entier	1-10
A	WO 2005/093272 A (COOPER STANDARD AUTOMOTIVE INC [US]; LEW JOHN G [US]) 6 octobre 2005 (2005-10-06) le document en entier	1-10
A	US 5 636 826 A (NAKAGAKI OSAMU [JP] ET AL) 10 juin 1997 (1997-06-10) le document en entier	1-10
A	EP 1 321 692 A (CONTITECH VIBRATION CONTROL [DE]) 25 juin 2003 (2003-06-25) le document en entier	1-10
-/--		

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

G document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 octobre 2008

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/11/2008

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Pirog, Pawel

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2008/050901

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2005/098374 A1 (MOON SUNG J [KR]) 12 mai 2005 (2005-05-12) le document en entier -----	1-10
A	DE 102 49 387 B3 (TELLEBORG AUTOMOTIVE TECHNICAL [DE]) 26 février 2004 (2004-02-26) le document en entier -----	1-10
A	JP 11 063057 A (KENWOOD CORP) 5 mars 1999 (1999-03-05) le document en entier -----	1-10
A	FR 2 810 712 A (C F GOMMA BARRE THOMAS [FR]) 28 décembre 2001 (2001-12-28) le document en entier -----	1-10
A	EP 0 456 991 A (DAIMLER BENZ AG [DE]) 21 novembre 1991 (1991-11-21) le document en entier -----	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2008/050901

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 02095259	A	28-11-2002	AT 300686 T BR 0205436 A DE 60205243 D1 DE 60205243 T2 EP 1390639 A1 ES 2250656 T3 FR 2825128 A1 US 2004021259 A1	15-08-2005 24-06-2003 01-09-2005 20-04-2006 25-02-2004 16-04-2006 29-11-2002 05-02-2004
WO 2005093272	A	06-10-2005	CA 2530982 A1 CN 1816700 A EP 1649179 A1 JP 2007521450 T KR 20060120563 A MX PA06000123 A	06-10-2005 09-08-2006 26-04-2006 02-08-2007 27-11-2006 21-03-2006
US 5636826	A	10-06-1997	JP 7301280 A	14-11-1995
EP 1321692	A	25-06-2003	DE 10163555 A1	10-07-2003
US 2005098374	A1	12-05-2005	CN 1616269 A DE 102004033639 A1 JP 2005138818 A KR 20050045092 A	18-05-2005 16-06-2005 02-06-2005 17-05-2005
DE 10249387	B3	26-02-2004	AU 2003278120 A1 WO 2004038250 A1	13-05-2004 06-05-2004
JP 11063057	A	05-03-1999	JP 3499410 B2	23-02-2004
FR 2810712	A	28-12-2001	AUCUN	
EP 0456991	A	21-11-1991	DE 4015561 A1 JP 2096983 C JP 4231271 A JP 7115632 B US 5195717 A	21-11-1991 02-10-1996 20-08-1992 13-12-1995 23-03-1993