

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**3 055 848**

②1 N° d'enregistrement national : **16 58560**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 60 N 2/50 (2017.01)**

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

⑫② Date de dépôt : 14.09.16.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la demande : 16.03.18 Bulletin 18/11.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : ALLEGRE JEAN MARC, HERNETTE VINCENT, BERTIN FREDERIC, BAUVINEAU LAURENT et CHEVALIER JEREMY.

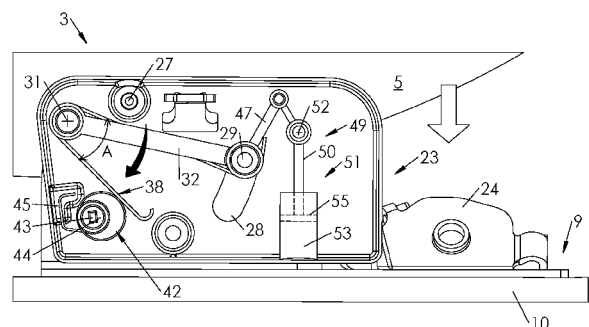
⑦③ Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme.

⑤④ **DISPOSITIF D'AMORTISSEMENT DES OSCILLATIONS D'UNE ASSISE PAR RAPPORT A UN SUPPORT.**

⑤⑦ Un dispositif (3) d'amortissement d'oscillations d'un premier corps par rapport à un deuxième corps (9), ce dispositif intégrant un boîtier (23) destiné à être fixé au deuxième corps, ce boîtier comprenant

- un premier axe (31) fixe par rapport au boîtier;
- un bras (32) de liaison monté en rotation par rapport au boîtier autour du premier axe;
- un deuxième axe (29) monté en rotation sur le bras de liaison;
- un moyen (28) de guidage pour guider le deuxième axe entre une première position et une deuxième position;
- un organe (38) de rappel élastique sollicitant le deuxième axe vers la première position;
- un amortisseur (49) configuré pour solliciter le deuxième axe vers la première position.



**FR 3 055 848 - A1**



DISPOSITIF D'AMORTISSEMENT DES OSCILLATIONS D'UNE ASSISE  
PAR RAPPORT A UN SUPPORT

5 [0001] L'invention a trait au domaine des véhicules, notamment automobiles. Elle concerne, plus précisément, l'amortissement des oscillations de l'assise d'un siège de véhicule par rapport à un support d'une telle assise.

[0002] Le comportement routier d'un véhicule influe directement sur le confort des occupants aux places avant, et le confort est également  
10 lié à la sécurité, et donc à la santé des occupants.

[0003] Des sièges inconfortables augmentent l'irritation et la fatigue d'un conducteur, et les contraintes posturales prolongées peuvent provoquer des problèmes lombaires. Ces dommages sont aggravés par les vibrations transmises par le véhicule aux occupants.

15 [0004] Si dans le domaine automobile les amplitudes de vibration transmises restent relativement faibles, il n'en va pas de même pour les engins industriels. Dans ce domaine, les vibrations transmises sont d'amplitude élevée et constituent un réel problème pour la santé des opérateurs.

20 [0005] Un siège de véhicule est conventionnellement composé d'une assise supportée, via une armature, par un support en contact direct avec le soubassement du véhicule. Cette assise est sensible à toutes les vibrations engendrées par le comportement routier du véhicule qui sont transmises par le soubassement à l'armature du siège.

25 [0006] Des sièges visant à résoudre les inconvénients cités précédemment ont été proposés, et sont par exemple utilisés pour les poids lourds ou les tracteurs.

[0007] Cependant, l'encombrement de tels sièges ne permet pas leur implantation dans d'autres types de véhicules, notamment automobiles.  
30 En outre, les dispositifs d'amortissement existants ne permettent pas d'amortir efficacement les oscillations de l'assise par rapport au soubassement du véhicule, notamment lorsqu'elle est soumise à une charge importante.

[0008] Un objectif est de proposer un dispositif d'amortissement des  
35 oscillations d'une assise d'un siège de véhicule automobile qui soit compact, de sorte à pouvoir s'intégrer dans une grande variété de véhicules, notamment automobile.

[0009] Un autre objectif est de proposer un dispositif d'amortissement des oscillations d'une assise d'un siège de véhicule qui permet d'amortir au mieux ces oscillations et améliore, par conséquent, le confort des occupants du véhicule, notamment automobile.

[0010] A cet effet, il est proposé, en premier lieu, un dispositif d'amortissement d'oscillations d'un premier corps par rapport à un deuxième corps, notamment un siège par rapport à un support, ce dispositif intégrant un boîtier destiné à être fixé au deuxième corps, ce boîtier comprenant

- un premier axe, fixe par rapport au boîtier ;
- un bras de liaison, monté en rotation par rapport au boîtier autour du premier axe ;
- un deuxième axe, monté en rotation sur le bras de liaison, ce deuxième axe étant parallèle au premier axe, le bras de liaison étant destiné à être monté en rotation par rapport au premier corps autour du deuxième axe;
- un moyen de guidage, pour guider le deuxième axe entre une première position et une deuxième position situées sur un arc de cercle centré sur le premier axe;
- un organe de rappel élastique, sollicitant le deuxième axe vers la première position ;
- au moins un amortisseur, configuré pour solliciter le deuxième axe, lorsque ce deuxième axe est dans la deuxième position, vers la première position.

[0011] Diverses caractéristiques supplémentaires peuvent être prévues, seules ou en combinaison :

- l'amortisseur comprend une tige coulissante dans un cylindre, et le boîtier comprend, en outre, un bras de couplage monté en rotation par rapport au bras de liaison autour du deuxième axe et monté en rotation sur la tige autour d'un troisième axe, parallèle au deuxième axe ;
- l'amortisseur comprend une tige coulissante dans un cylindre, l'amortisseur étant disposé sur une droite sensiblement tangente à l'arc de cercle, de sorte que la tige de l'amortisseur est montée en rotation par rapport au bras de liaison autour du deuxième axe ;

- le boîtier comprend, en outre, un moyen de rappel disposé autour de l'amortisseur et configuré pour solliciter le deuxième axe, lorsque ce deuxième axe est dans la deuxième position, vers la première position ;
  - 5 - le moyen de rappel comprend une pluralité de blocs de matériau amortissant, disposés autour de l'amortisseur ;
  - l'organe de rappel élastique est un ressort à lame, comprenant une première section enroulée, au moins partiellement, autour du premier axe, une deuxième section, prolongeant la première
  - 10 section, et étant en appui sur le bras de liaison, et une troisième section, prolongeant la première section, et étant en appui sur une came de réglage montée en rotation par rapport au boîtier autour d'un quatrième axe, parallèle au premier axe ;
  - le moyen de guidage est une rainure creusée dans le boîtier.
- 15 [0012] Il est proposé, en deuxième lieu, un siège comprenant une assise et un support, l'assise étant apte à osciller par rapport au support, et un dispositif d'amortissement d'oscillations présenté ci-dessus, le boîtier de ce dispositif étant fixé au support.
- [0013] Il est proposé, en troisième lieu, un siège comprenant un
- 20 support, une assise, le support étant apte à osciller par rapport au support, et un dispositif d'amortissement d'oscillations présenté ci-dessus, le boîtier de ce dispositif étant fixé à l'assise.

[0014] Il est proposé, en quatrième lieu, un véhicule, notamment automobile, comprenant un tel siège.

- 25 [0015] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement et de manière concrète à la lecture de la description ci-après de modes de réalisation, laquelle est faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :
  - la figure 1 est une vue en perspective d'un véhicule automobile
  - 30 (en traits pointillés) comprenant un siège (en traits gras continus) muni d'un dispositif d'amortissement ;
  - la figure 2 est une vue en perspective éclatée du siège de la figure 1 muni d'une armature ;
  - la figure 3 est une vue en perspective éclatée de l'armature de la
  - 35 figure 2 ;

- la figure 4 est une vue en perspective éclatée de l'armature de la figure 2, comprenant un dispositif d'amortissement selon divers mode de réalisation ;
- la figure 5 est une vue en perspective éclatée du dispositif  
5 d'amortissement, selon un mode de réalisation ;
- la figure 6 est une vue de côté du dispositif d'amortissement de la figure 5;
- la figure 7 est une vue de côté du dispositif d'amortissement de la figure 6, selon un mode de réalisation ;
- 10 - les figures 8 et 9 sont deux vues de côté du dispositif d'amortissement de la figure 4, respectivement, en une position initiale et en une position de charge, selon divers modes de réalisation.

[0016] Sur la figure 1 est représenté un véhicule **1** (en traits pointillés) comprenant un siège **2** (en traits gras continus) permettant à  
15 un occupant du véhicule **1** de s'asseoir.

[0017] Le véhicule **1** peut par exemple être un véhicule automobile particulier ou un véhicule utilitaire.

[0018] On définit par rapport au véhicule **1** un repère orthogonal XYZ  
20 comprenant trois axes perpendiculaires deux à deux, à savoir :

- un axe X, définissant une direction longitudinale, horizontale, confondue avec la direction générale de déplacement du véhicule ;
- un axe Y, définissant une direction transversale, horizontale, qui  
25 avec l'axe X définit un plan XY horizontal ;
- un axe Z, définissant une direction verticale, perpendiculaire au plan XY horizontal.

[0019] Dans la suite de la description et en référence au repère défini ci-dessus, les termes «longitudinal» ou «longitudinalement» font  
30 référence à une direction confondue avec l'axe X, les termes «transversal» ou «transversalement» font référence à une direction confondue avec l'axe Y, et les termes «vertical» ou «verticalement» font référence à une direction confondue avec l'axe Z.

[0020] Tel qu'illustré sur la figure 2, le siège **2** comprend :

- 35 - un dispositif **3** d'amortissement,
- un dossier **4** permettant à l'occupant de garder une bonne posture d'assise, en retenant convenablement son dos ;

- une armature **5** avec laquelle le dossier **4** est monté en rotation, de sorte à ce que l'occupant puisse gérer son inclinaison, l'armature **5** étant mobile entre une position initiale (une position à vide par exemple) et une position de charge ;
- 5 - une assise **6**, comprenant un coussin **7** fixe, solidaire de l'armature **5**, et un coussin **8** mobile, disposé sur le dispositif **3** d'amortissement et monté en rotation, selon l'axe Y, avec l'armature **5** ;
- 10 - un support **9** muni de deux rails **10** permettant la mise en place et le maintien en position de l'armature **5**, le support **9** étant solidaire d'un soubassement du véhicule **1**.

[0021] Tel qu'illustré sur la figure 3, l'armature **5** comprend un premier flanc **11** espacé d'un deuxième flanc **12**, les deux flancs **11**, **12** étant solidaires au moyen d'une barre **13** de liaison avant et d'une barre  
15 **14** de liaison arrière.

[0022] Les barres **13**, **14** de liaison permettent à la fois de former un cadre avec les flancs **11**, **12** et de rigidifier l'armature **5**.

[0023] L'armature **5** comprend une traverse **15** avant, montée sur les deux flancs **11**, **12** et s'étendant transversalement du premier flanc **11**  
20 au deuxième flanc **12**. La traverse **15** avant permet de mettre en place et maintenir en position le coussin **7** fixe.

[0024] La traverse **15** avant comprend un plat **16**, sur lequel est montée une base (non représentée) de l'assise **6**, le plat **16** comportant une par exemple une pluralité de perçages **17**, de sorte à solidariser la  
25 base de la traverse **15** avant, par exemple au moyen de crochets. La base repose également sur la barre **14** de liaison arrière, de sorte à être fixe par rapport à l'armature **5**.

[0025] Tel qu'illustré sur la figure 4, l'armature **5** est articulée, à une extrémité **18** arrière des flancs **11**, **12**, par rapport au support **9**, au  
30 moyen de deux bielles **19** primaires, montées en rotation autour de la barre **14** de liaison arrière et avec le dispositif **3** d'amortissement.

[0026] L'armature **5** est également articulée, à une extrémité **20** avant des flancs **11**, **12**, par rapport au support **9**, au moyen de deux bielles **21** secondaires, montées en rotation avec deux platines **22** de  
35 fixation, solidaires des rails **10**.

[0027] Un tel agencement permet à l'armature **5** de s'affaisser à chaque changement du comportement routier du véhicule : l'occupant

va exercer une charge ponctuelle verticale sur le siège **2**, précisément sur l'assise **6** et sa base, le dispositif **3** d'amortissement permettant d'encaisser cette charge en atténuant les oscillations de l'assise **6** par rapport au support **9**.

5 [0028] Le dispositif **3** d'amortissement des oscillations de l'assise **6** par rapport au support **9** comprend deux boîtiers **23** (ou cassettes **23**), montées sur les rails **10** au moyen de platines **24**.

[0029] Tel qu'illustré sur la figure 5, chaque boîtier **23** comprend un corps **25** mâle, monté avec un corps **26** femelle, de sorte à former une  
10 enclave, le corps **25** mâle étant solidarisé du corps **26** femelle, par exemple au moyen de vis **27**.

[0030] Le corps **25** mâle comprend un axe **31** d'ancrage, tel qu'un pion d'ancrage. Cet axe **31** d'ancrage est solidaire du corps **25** mâle, et est donc fixe par rapport au boîtier **23**.

15 [0031] Un bras **32** de liaison est monté en rotation par rapport au boîtier **23** autour de l'axe **31** d'ancrage.

[0032] Le corps **25** mâle et le corps **26** femelle sont tous deux creusés d'une rainure **28** dans laquelle coulisse un axe **29**, monté en rotation sur le bras **32** de liaison. L'axe **29** est ainsi solidaire de l'axe  
20 **31** d'ancrage, au moyen du bras **32** de liaison. La rainure **28** a la forme d'un arc de cercle centré sur l'axe **31** d'ancrage. L'axe **29** est parallèle à l'axe **31** d'ancrage.

[0033] Plus généralement, la rainure **28** peut être tout autre moyen de guidage **28** disposé dans le boîtier **23**, pour guider l'axe **29** entre  
25 une première position et une deuxième position le long d'un arc de cercle centré sur l'axe **31** d'ancrage.

[0034] L'axe **29** est, en outre, monté en rotation sur la bielle **19** primaire. Pour cela, la bielle **19** primaire comprend un trou **30** permettant le montage de l'axe **29**. A titre d'exemple, l'axe **29** est formé  
30 par une paire de boulons coaxiaux pouvant être montés dans le trou **30**, ainsi que dans une ouverture dans le bras **32** de liaison. Il en résulte que le bras **32** de liaison est monté en rotation par rapport à l'assise **6** (ou plus précisément, la bielle **19** primaire), autour de l'axe **29**.

[0035] L'axe **29**, autour duquel le bras **32** de liaison et la bielle **19**  
35 primaire sont montés en rotation l'un par rapport à l'autre, coulisse dans la rainure **28** selon la rotation du bras **32** de liaison autour de l'axe **31** d'ancrage entre une première position, dite position initiale

dans laquelle il n'y a pas de charge ou peu de charge sur l'assise **6**, et une deuxième position, dite position de charge dans laquelle l'assise **6** est suffisamment chargée. La rotation de l'axe **29** ou celle du bras **32** de liaison autour de l'axe **31** d'ancrage est, par conséquent, actionnée  
 5 par l'affaissement de l'armature **5** (ou d'une manière équivalente, de l'assise **6**).

[0036] Le bras **32** de liaison comprend deux barres **33** écartés l'une de l'autre d'un espace **34**. Les barres **33** comportent une portion **35** droite, bordée de chaque côté par une portion **36** cylindrique, chaque  
 10 portion **36** cylindrique étant percée d'une ouverture **37**, de sorte à pouvoir monter chaque barre **33** en rotation avec l'axe **29** et avec l'axe **31** d'ancrage.

[0037] Avantageusement, chaque boîtier **23** comprend un organe de rappel élastique, tel qu'un ressort **38** à lame, configuré pour solliciter  
 15 l'axe **29** vers la position initiale (la position haute, sur l'exemple de la figure 6 ou 8).

[0038] Le ressort **38** à lame comprend

- une première section **39** enroulée, au moins partiellement, autour de l'axe **31** d'ancrage :
- 20 - une deuxième section **40** prolongeant la première section **39** et étant en appui sur le bras **32** de liaison (en passant entre les deux barres **33** du bras **32** de liaison); et
- une troisième section **41** prolongeant la première section **39** et étant en appui sur une came **42** de réglage. Cette came **42** de  
 25 réglage est montée en rotation par rapport au corps **25** mâle autour d'un axe **43** de réglage. Cet axe **43** de réglage est parallèle à l'axe **29** et est solidaire du corps **25** mâle.

[0039] Le ressort **38** à lame permet d'amortir la rotation de l'axe **29** et permet de repousser l'axe **29** pour faire passer l'armature **5** (ou  
 30 l'assise **6**) d'une position de charge à sa position initiale.

[0040] Les deux sections **40**, **41** forment un angle **A**. La valeur de l'angle **A** est liée à la raideur du ressort **38** à lame. Plus le ressort **38** à lame est raide, plus l'amortissement des oscillations de l'assise **6** par rapport au support **9** est efficace.

35 [0041] La came **42** de réglage permet de régler la raideur du ressort **38** à lame. La came **42** de réglage comprend un corps cylindrique muni

d'un tronçon **44** de diamètre supérieur au diamètre du corps cylindrique, le tronçon **44** étant excentré de l'axe **43** de réglage.

[0042] L'actionnement en rotation de la came **42** de réglage autour de l'axe de réglage **43** permet, au moyen du tronçon **44**, de réduire la  
5 valeur de l'angle **A** entre les deux sections **40**, **41**.

[0043] La came **42** de réglage comprend un ressort **45** de sécurité, monté dans une entaille **46** creusée dans le corps **25** mâle.

[0044] Le ressort **45** de sécurité permet de bloquer la rotation de la came **42** de réglage selon le sens trigonométrique (anti-horaire). Ainsi,  
10 la came **42** de réglage peut uniquement tourner dans le sens horaire, le ressort **45** de sécurité assurant le maintien de la raideur du ressort **38** à lame.

[0045] Dans le mode de réalisation illustré sur la figure 5, l'axe **29** comprend un bras **47** de couplage s'étendant en direction opposée au  
15 bras **32** de liaison. La deuxième section **40** du ressort **38** à lame comprend une encoche **48** apte à contourner le bras **47** de couplage tout en enroulant l'axe **29**.

[0046] Le bras **47** de couplage et le bras **32** de liaison sont, dans l'exemple illustré de la figure 5, montés en rotation l'un par rapport à  
20 l'autre autour de l'axe **29**.

[0047] Le boîtier **23** comprend un amortisseur **49**. Cet amortisseur **49** inclut une tige **50** coulissante dans un cylindre **51** par l'intermédiaire d'un piston **55**, pour délimiter au moins une chambre **53**. Cette chambre  
25 **53** comprend un fluide d'amortissement, comme par exemple de l'huile ou un gaz compressible formant ressort.

[0048] La composition du fluide compris dans la chambre **53** peut varier, selon les besoins (en particulier charge limite acceptée), en fonction de l'amortissement souhaité pour une charge donnée. L'amortisseur **49** est, dans un mode de réalisation, un amortisseur à air  
30 ou à huile.

[0049] Le bras **47** de couplage et la tige **50** de l'amortisseur **49** sont montés en rotation l'un par rapport à l'autre, au moyen d'un axe intermédiaire, cet axe intermédiaire étant monté en rotation autour d'un  
axe **52**, parallèle à l'axe **29**.

[0050] L'amortisseur **49** est solidaire du boîtier **23**. Pour cela, l'amortisseur **49** est fixé, par exemple par vissage ou par rivetage, via  
35 la base de son cylindre **51** au corps **25** mâle.

[0051] Dans un mode de réalisation, l'axe **52** est formé par une paire de boulons coaxiaux destinés à être montés sur des trous formés sur le bras **47** de couplage et sur la tige **50** de l'amortisseur **49**.

[0052] Le comportement de l'amortisseur **49** durant les oscillations de l'assise **6** par rapport au support **9** dépend de la position de l'axe **29** dans la rainure **28**. L'amortisseur **49** résiste élastiquement selon une tension plus ou moins grande au déplacement de l'axe **29** de sa position initiale vers une position à charge de l'assise **6**.

[0053] Dans un mode de réalisation, l'amortisseur **49** n'applique aucune force de rappel sur l'axe **29** lorsqu'il est dans sa position initiale, notamment lorsqu'une charge suffisamment faible est présente sur l'assise **6**. Dans ce cas, la chambre **53** n'est pas en compression et le bras **47** de couplage n'applique, sur l'axe **29**, aucune force de rappel vers la position initiale.

[0054] En présence d'une charge sur l'assise **6**, l'affaissement de l'assise **6** (symbolisé par la flèche blanche sur la figure 6) tend à faire déplacer l'axe **29** de sa position initiale vers une position de charge (symbolisé par la flèche noire sur la figure 6).

[0055] En plus de la résistance élastique de l'organe **38** de rappel élastique (en l'espèce, un ressort **38** à lame), qui tend à ramener l'axe **29** vers sa position initiale, l'amortisseur **49** sollicite également, par l'intermédiaire du bras **47** de couplage, cet axe **29**, lorsqu'il est dans une position de charge, vers sa position initiale. L'axe **29** est ainsi ralenti (ou freiné) davantage dans son éloignement de sa position initiale et met plus de temps pour atteindre sa position de charge.

[0056] Par ailleurs, lors des oscillations de l'assise **6** par rapport au support **9**, l'axe **29** met moins de temps pour regagner sa position initiale, grâce à la combinaison des forces de rappel de l'organe **38** de rappel élastique et de l'amortisseur **49** qui tous deux sollicitent, dans ce cas, l'axe **29** vers sa position initiale.

[0057] Il en résulte que les oscillations (notamment celles de fortes amplitudes) de l'assise **6** par rapport au support **9** sont mieux amorties, grâce à la combinaison de la fonction d'amortissement par l'amortisseur **49** et de la fonction raideur par l'organe **38** de rappel élastique.

[0058] Dans un autre mode de réalisation, illustré par la figure 7, un moyen **54** de rappel est disposé, au moins partiellement, autour de la tige **50** de l'amortisseur **49**. Ce moyen **54** de rappel est configuré,

lorsque l'axe **29** se déplace vers une position de charge, pour solliciter cet axe **29** vers sa position initiale. Le moyen **54** de rappel est solidaire du corps **25** mâle ou du cylindre **51** (qui est, à son tour, fixé au boîtier **23**) de l'amortisseur **49**.

5 [0059] Le moyen **54** de rappel permet de limiter la compression de la chambre **53**, lorsque l'assise **6** oscille vers une position de charge. Ce moyen **54** de rappel a pour effet d'améliorer encore l'amortissement produit par l'amortisseur **49**.

[0060] Dans un mode de réalisation, illustré par la figure 7, le moyen  
10 **54** de rappel est un ressort entourant jusqu'à une hauteur prédéfinie l'amortisseur **49**.

[0061] En variante, le moyen **54** de rappel est formé de blocs de matériau amortissant, disposés autour de l'amortisseur **49** jusqu'à une hauteur prédéfinie. Les blocs de matériau amortissant sont faits d'une  
15 matière souple non élastique, c'est-à-dire qu'un effort de compression appliqué sur un bloc ne résulte pas en une réponse purement élastique d'expansion. Au contraire, l'effort de compression est dissipé et le bloc revient à sa forme initiale de façon progressive et non immédiate. Par exemple, le matériau amortissant peut être ou comprendre du  
20 polyuréthane. Enfin, ces blocs de matériau amortissant sont avantageusement percés d'une cavité de diamètre différent et progressif de haut en bas, le bloc supérieur ayant la cavité de plus fort diamètre et le bloc inférieur la cavité de plus petit diamètre.

[0062] Dans un mode de réalisation, la hauteur du moyen **54** de  
25 rappel déployé autour de l'amortisseur **49** est définie de sorte à ce qu'il résiste élastiquement au déplacement de l'axe **29** dans la rainure **28** dès qu'il s'écarte de sa position initiale d'une distance prédéfinie. Ceci a, avantageusement, pour effet d'amortir davantage les oscillations dont l'amplitude dépasse un certain seuil.

30 [0063] Dans un mode de réalisation, le moyen **54** de rappel comprend sur son extrémité libre une coupelle ressort. L'axe **52** est en contact avec la coupelle de ressort, lorsque l'axe **29** est à une certaine distance de sa position initiale. Lorsque l'axe **29** est à sa position initiale, le moyen **54** de rappel n'est pas déformé.

35 [0064] Dans un autre mode de réalisation, illustré par les figures 8-9, le bras **47** de couplage est la tige **50** de l'amortisseur **49**. Pour cela, l'amortisseur **49** est disposé sur une droite sensiblement tangente à la

- rainure **28**, de sorte que la tige **50** de l'amortisseur **49** est montée en rotation par rapport au bras **32** de liaison autour de l'axe **29**. La droite est, dans un mode de réalisation, tangente à la rainure **28** en forme d'arc de cercle en un point situé entre la position initiale de l'axe **29** et
- 5 une position de charge de cet axe **29** (par exemple, à mi-chemin, au quart du chemin ou au trois-quarts du chemin entre ces deux positions).
- [0065] En variante, l'amortisseur **49** est monté en rotation sur le corps **25** mâle, de sorte que la tige **50** de l'amortisseur **49** est montée en rotation par rapport au bras **32** de liaison, autour de l'axe **29**.
- 10 [0066] Dans un autre mode de réalisation, deux amortisseurs **49** sont disposés diamétralement opposés par rapport à l'axe **29** (c.à.d., tête-bêche), sur une droite sensiblement tangente à la rainure **28**, de sorte que leurs tiges **50** respectives sont montées en rotation par rapport au bras **32** de liaison autour de l'axe **29**.
- 15 [0067] Dans un autre mode de réalisation, les deux amortisseurs **49** sont montés en rotation sur le corps **25** mâle. Leurs tiges **50** respectives sont montés en rotation par rapport au bras **32** de liaison, autour de l'axe **29**.
- [0068] Chacun des deux amortisseurs **49** sollicite l'axe **29**, lorsqu'il
- 20 n'est pas dans sa position initiale, vers cette position initiale.
- [0069] Dans son coulissement dans la rainure **28** suivant la rotation du bras **32** de liaison autour de l'axe **31** d'ancrage, le mouvement de l'axe **29** est simultanément amorti par les deux amortisseurs **49**, en plus de la résistance élastique de l'organe **38** de rappel élastique.
- 25 [0070] Lorsque le boîtier **23** est fixé au support **9**, l'assise **6** accompagne, le long de la rainure **32**, le mouvement de l'axe **29** autour duquel elle est montée en rotation par rapport au bras **32** de liaison. Tel qu'il est décrit ci-dessus, les oscillations de l'assise **6** sont amorties, grâce à l'effet du ou des amortisseurs **49**, et éventuellement celui du
- 30 ou des moyens **54** de rappel, en combinaison avec l'effet de l'organe **38** de rappel élastique.
- [0071] Lors d'une oscillation de forte amplitude, l'axe **29** se déplace dans la rainure **28** vers une position de charge, autorisant ainsi l'assise **6** à descendre ou à s'incliner par rapport aux glissières du véhicule. Les
- 35 deux amortisseurs **49**, les moyens de rappel **54** ainsi que l'organe **38** de rappel élastique, tous sollicitant l'axe **29** vers sa position initiale, sont alors tous sous contrainte tel qu'il est illustré par la figure 9. La

pression dans chacune des chambres **53** et la déformation des moyens **54** de rappel augmentent, et l'angle **A** entre les deux sections **40** et **41** du ressort **38** à lame diminue.

[0072] En étant répartie sur le ressort **38** à lame et les deux  
5 amortisseurs **49**, et éventuellement les moyens **54** de rappel, l'énergie de l'oscillation est absorbée plus vite, à la fois par la déformation du ressort **38** à lames (et éventuellement, des moyens **54** de rappel), et par la compression des chambres **53** des amortisseurs **49**.

[0073] Une fois une position de charge atteinte, le ressort **38** à lame  
10 ainsi que le ou les deux amortisseurs **49** et les moyens **54** de rappel tendent chacun à reprendre leur forme initiale et produisent alors une force rappelant l'axe **29** vers sa position initiale :

- la tige **50** de l'amortisseur **49** tend à reprendre sa position initiale (sous l'effet de la détente de la chambre **53**) et produit alors une  
15 force ramenant l'axe **29** vers sa position initiale ;
- le moyen **54** de rappel tend à reprendre sa position initiale, sous l'effet de la force de rappel du ressort (ou des blocs de matériau amortissant centrés sur le amortisseur **49**) et sollicite ainsi l'axe **29** vers sa position initiale vers le haut de la rainure **28** ;
- 20 - le ressort **38** à lames tend à reprendre son angle initial et sollicite, également, l'axe **29** vers sa position initiale.

[0074] Avantageusement, la combinaison de l'organe **38** de rappel élastique et des deux amortisseurs, chacun étant muni ou non d'un moyen **54** de rappel, est suffisamment rigide pour amortir les  
25 oscillations de fortes amplitudes en se déformant sans atteindre une position de charge au voisinage du fond de la rainure **28** telle que visible sur la figure 9.

[0075] Les amortisseurs **49** ont, en particulier, pour effet de filtrer les oscillations de l'assise **6** par rapport au support **9** en atténuant le  
30 déplacement de l'axe **29** depuis sa position initiale vers une position de charge. Ainsi, une secousse/oscillation de forte amplitude sera absorbée et parvient très atténuée ou imperceptible à l'occupant du siège **1**.

[0076] Avantageusement, l'amortissement au moyen des  
35 amortisseurs **49**, éventuellement avec le moyen **54**, permet, en outre, d'éviter tout choc brutal résultant d'un contact brutal entre l'axe **29** et le fond de la rainure **28**.

[0077] Dans un mode de réalisation alternatif, le boîtier **23** est fixé à l'assise **6** du siège **2**. L'axe **29** est alors monté en rotation sur le support **9**. Dans ce cas, c'est le support **9** qui accompagne, le long de la rainure **28**, le mouvement de l'axe **29**. Le support **9** et le bras **32** sont, dans ce cas, montés en rotation l'un par rapport à l'autre autour de l'axe **29**.

[0078] Il est à noter que dans les différents modes de réalisation décrits ci-dessus, le bras **32** de liaison est monté en rotation par rapport à l'amortisseur **49**.

10 [0079] Avantageusement, les différents modes de réalisation décrits ci-dessus permettent, grâce à/aux amortisseur(s) **49**, de générer des efforts différents en amortissement structurel. Il est, en outre, possible de choisir des amortisseurs **49** offrant des lois d'amortissement répondant au mieux aux exigences de confort.

15 [0080] Le dispositif **3** décrit ci-dessus présente de nombreux avantages, et permet notamment

- d'apporter, grâce au boîtier **23** ou cassette, une solution compacte d'amortissement d'un siège pour plusieurs types de véhicule automobile ;
- 20 - de limiter les vibrations et les bruits engendrés par le comportement routier d'un véhicule, notamment automobile, tout en préservant de l'usure les organes mécaniques qui constituent le dispositif **3** ;
- de préserver voire améliorer le confort des occupants d'un
- 25 - véhicule, notamment automobile ;
- d'offrir plusieurs possibilités de mise au point (organe **38** de rappel élastique, amortisseur(s) **49**, moyens de rappel **54**);
- d'apporter une combinaison de fonctions d'amortissement et de raideur.

30

**REVENDEICATIONS**

1. Dispositif (3) d'amortissement d'oscillations d'un premier corps (6) par rapport à un deuxième corps (9), ce dispositif intégrant un boîtier (23) destiné à être fixé au deuxième corps (9), ce boîtier (23) comprenant
- un premier axe (31), fixe par rapport au boîtier ;
  - un bras (32) de liaison, monté en rotation par rapport au boîtier (23), autour du premier axe (31) ;
  - un deuxième axe (29), monté en rotation sur le bras (32) de liaison, ce deuxième axe (29) étant parallèle au premier axe (31), le bras (32) de liaison étant destiné à être monté en rotation par rapport au premier corps (6), autour du deuxième axe (29) ;
  - un moyen (28) de guidage, pour guider le deuxième axe (29) entre une première position et une deuxième position situées sur un arc de cercle, centré sur le premier axe (31) ;
  - un organe (38) de rappel élastique, sollicitant le deuxième axe (29) vers la première position ;
- ce dispositif étant caractérisé en ce que le boîtier (23) comprend en outre
- au moins un amortisseur (49), configuré pour solliciter le deuxième axe (29), lorsque ce deuxième axe (29) est dans la deuxième position, vers la première position.
2. Dispositif (3) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'amortisseur (49) comprend une tige (50) coulissante dans un cylindre (51), et le boîtier (23) comprend, en outre, un bras (47) de couplage, monté en rotation par rapport au bras (32) de liaison autour du deuxième axe (29) et monté en rotation sur la tige (50) autour d'un troisième axe (52), parallèle au deuxième axe (29).
3. Dispositif (3) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'amortisseur (49) comprend une tige (50) coulissante dans un cylindre (51), l'amortisseur (49) étant disposé sur une droite sensiblement tangente à l'arc de cercle, de sorte que la tige (50) de l'amortisseur (49) est montée en rotation par rapport au bras (32) de liaison autour du deuxième axe (29).

4. Dispositif (3) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le boîtier (23) comprend, en outre, un moyen (54) de rappel disposé autour de l'amortisseur (49) et configuré pour solliciter le deuxième axe (29), lorsque ce deuxième axe (29) est dans la deuxième position, vers la première position.

5. Dispositif (3) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le moyen (54) de rappel comprend une pluralité de blocs de matériau amortissant, disposés autour de l'amortisseur (49).

10

6. Dispositif (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe (38) de rappel élastique est un ressort à lame, comprenant une première section (39) enroulée, au moins partiellement, autour du premier axe (31), une deuxième section (40), prolongeant la première section (39), et étant en appui sur le bras (32) de liaison, et une troisième section (41), prolongeant la première section (39), et étant en appui sur une came (42) de réglage montée en rotation par rapport au boîtier (23) autour d'un quatrième axe (43) parallèle au premier axe (31).

20

7. Dispositif (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen (28) de guidage est une rainure creusée dans le boîtier (23).

25

8. Siège (2) comprenant une assise (6) et un support (9), l'assise (6) étant apte à osciller par rapport au support (9), un dispositif (3) d'amortissement d'oscillations de l'assise (6) par rapport au support (9) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, le boîtier (23) étant fixé au support (9).

30

9. Siège (2) comprenant une assise (6) et un support (9), l'assise (6) étant apte à osciller par rapport au support (9), un dispositif (3) d'amortissement d'oscillations du support (9) par rapport à l'assise (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, le boîtier (23) étant fixé à l'assise (6).

35

10. Véhicule (1) comprenant un siège (2) selon la revendication 8 ou 9.

1/4

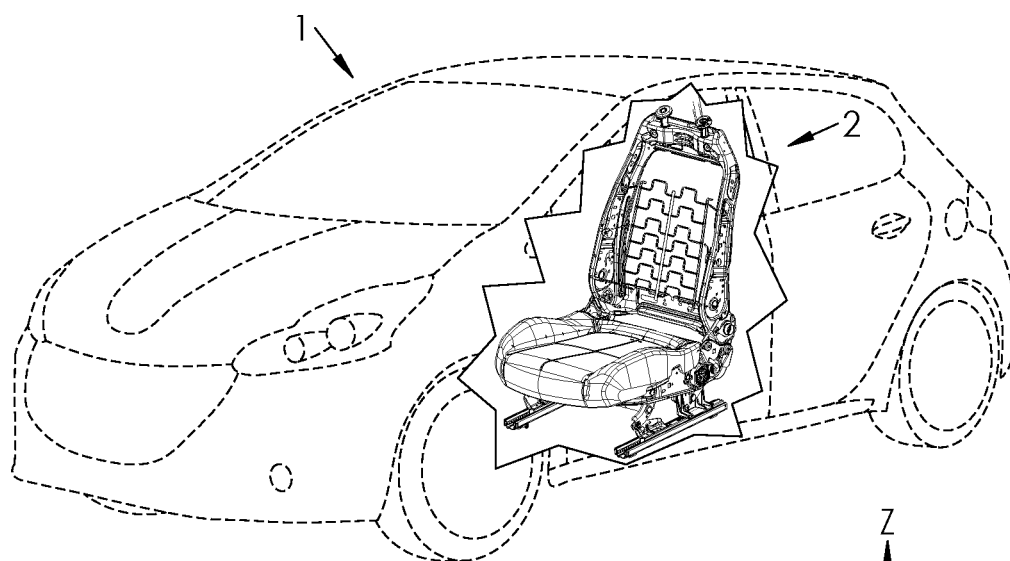


FIG. 1

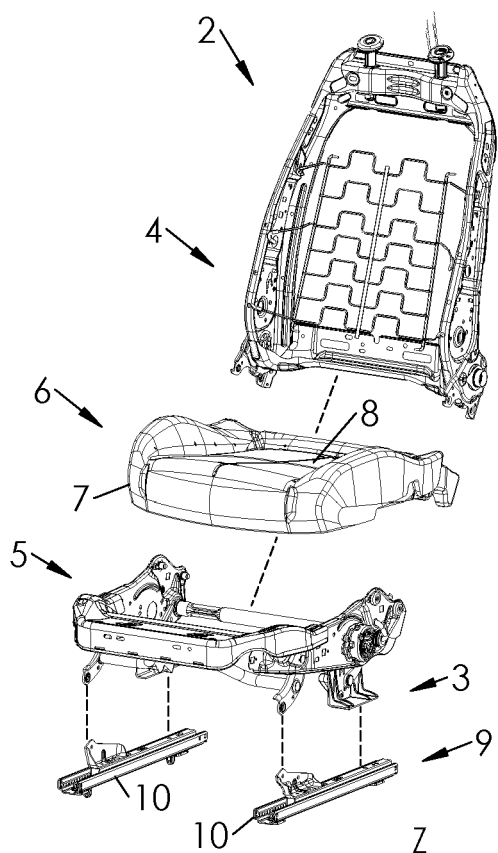


FIG. 2

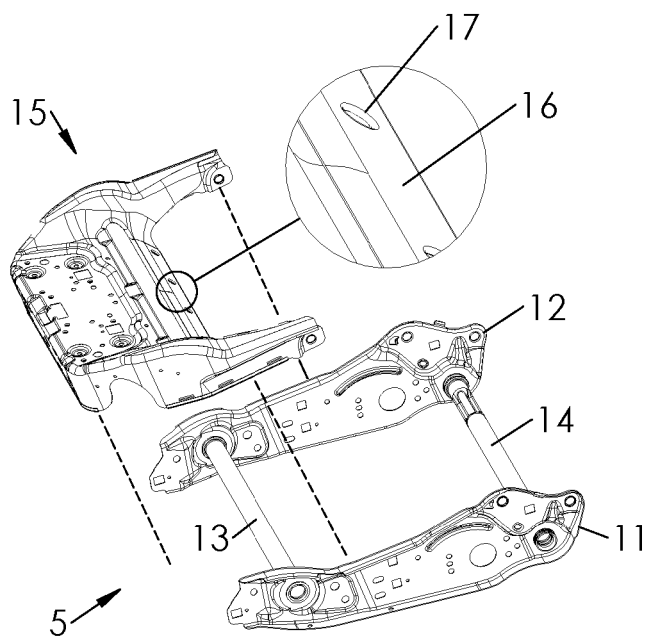
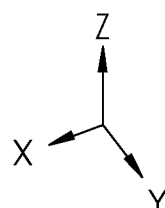
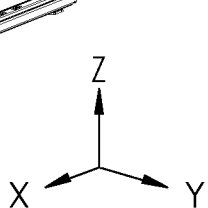


FIG. 3





3/4

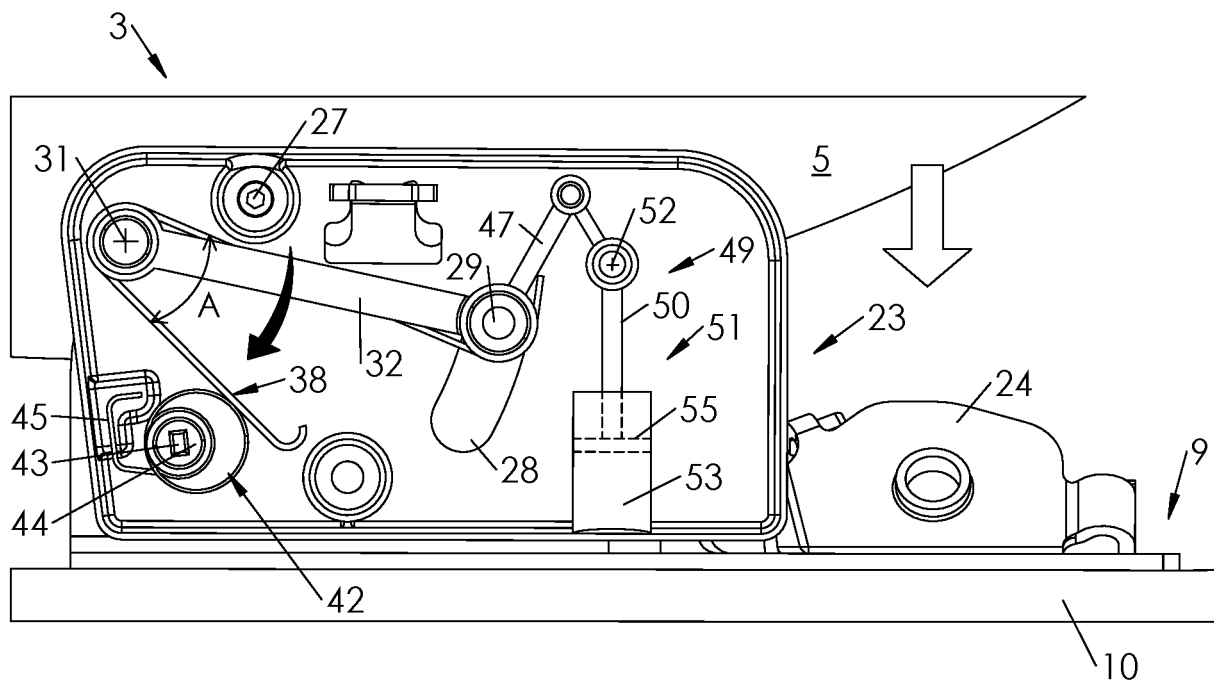


FIG. 6

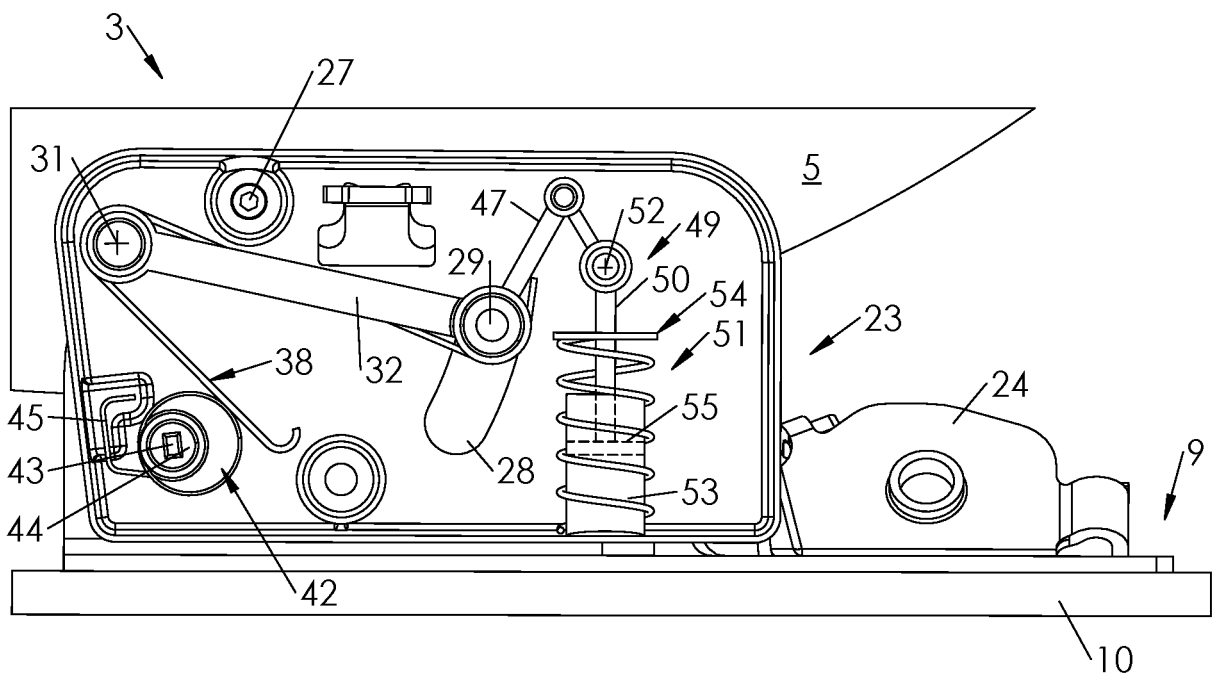


FIG. 7

4/4

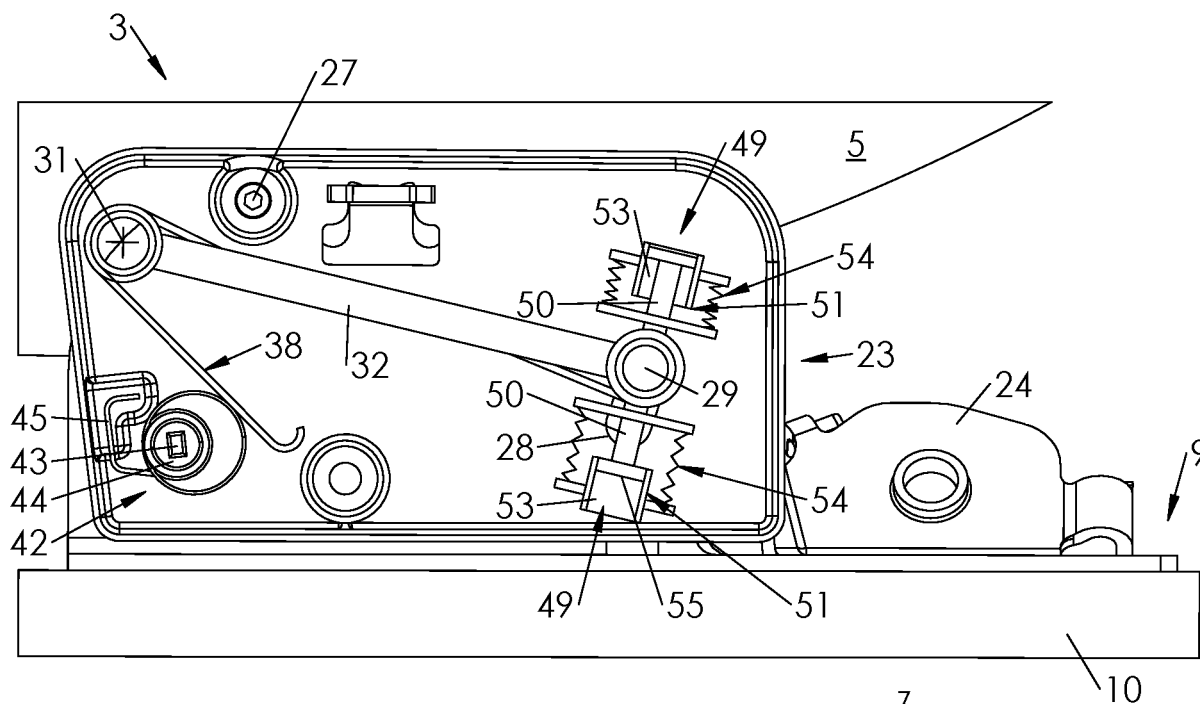


FIG. 8

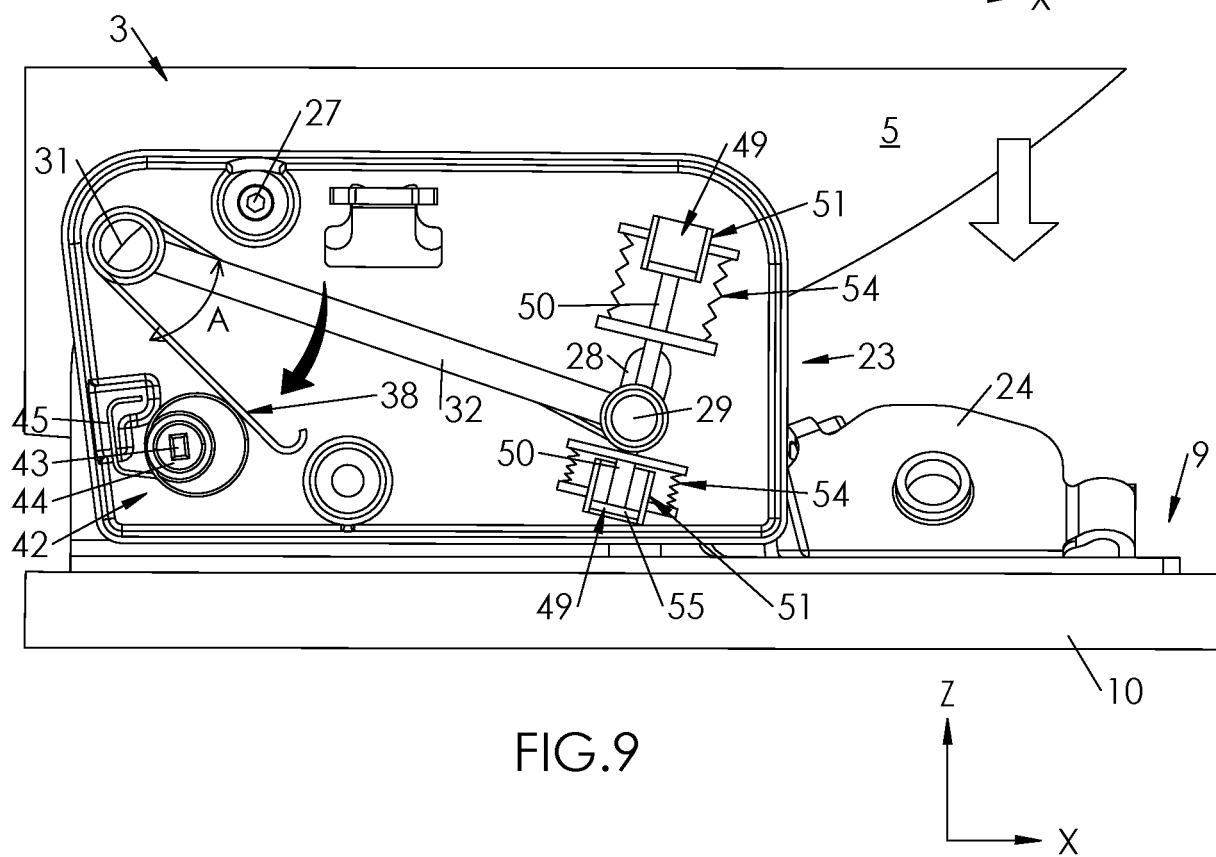


FIG. 9



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 829209  
FR 1658560

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	FR 1 462 159 A (AMERICAN METAL PROD) 15 avril 1966 (1966-04-15)	1,7-10	B60N2/50
A	* Description des figures 1 à 4; page 2 - page 3; figures 1-4 *	2-6	
Y	FR 1 323 333 A (.) 5 avril 1963 (1963-04-05) * le document en entier *	1,7-10	
Y	US 3 897 036 A (NYSTROM KARL GOSTA) 29 juillet 1975 (1975-07-29) * colonne 3, ligne 16 - colonne 4, ligne 5; figures 4-6 *	1,7-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60N A47C
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		29 mai 2017	Lotz, Klaus-Dieter
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		.....	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1658560 FA 829209**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **29-05-2017**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1462159	A	15-04-1966	AUCUN	
FR 1323333	A	05-04-1963	AUCUN	
US 3897036	A	29-07-1975	AUCUN	