

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

**3 102 417**

②1 N° d'enregistrement national : **19 12026**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 60 N 2/427 (2019.12)**

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 28.10.19.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 30.04.21 Bulletin 21/17.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : PSA Automobiles SA Société anonyme — FR.

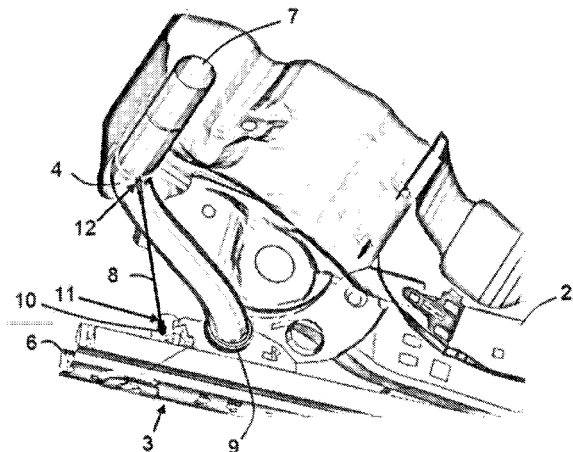
⑦2 Inventeur(s) : DE SOUSA FERNANDES RAFAEL, PERU MARC, VALTIER ALAIN, LEMBERT PATRICIA et CERDAN DANIEL.

⑦3 Titulaire(s) : PSA Automobiles SA Société anonyme.

⑦4 **SIÈGE DE VÉHICULE, À ÉLÉMENT ANTI SOUS-MARINAGE ENTRAÎNÉ MÉCANIQUEMENT EN ROTATION.**

⑤7 Un siège équipe un véhicule automobile et comprend une structure d'assise (2) ayant une partie avant (3) sur laquelle est monté à rotation un élément anti sous-marinage (4), un élément de couplage (8) couplant, dans un état de couplage, l'élément anti sous-marinage (4) à la structure d'assise (2) pour qu'il soit placé dans une position basse, un élément de

déplacement (9) provoquant un placement de l'élément anti sous-marinage (4) dans une position haute dans laquelle il assure une fonction d'anti sous-marinage lorsque l'élément de couplage (8) est dans un état de découplage, et un déclencheur (10) provoquant le passage de l'élément de couplage (8) de son état de couplage à son état de découplage en cas de réception d'une commande prédéfinie.  
Figure à publier avec l'abrégié: Fig. 3



FR 3 102 417 - A1



## **Description**

# **Titre de l'invention : SIÈGE DE VÉHICULE, À ÉLÉMENT ANTI SOUS-MARINAGE ENTRAÎNÉ MÉCANIQUEMENT EN ROTATION**

### **Domaine technique de l'invention**

[0001] L'invention concerne les sièges destinés à équiper les véhicules automobiles et comportant un élément anti sous-marinage.

[0002] On entend ici par « sous-marinage » l'enfoncement du corps d'un passager dans une assise, suivi d'un glissement de ce corps vers l'avant du véhicule en cas de choc frontal. Cet enfoncement combiné à ce glissement induisent un déplacement relatif de la partie transversale de la sangle de la ceinture de sécurité du bassin vers le ventre, qui peut occasionner de graves lésions internes du fait que la résistance du ventre est très inférieure à celle du bassin (typiquement trois fois plus petite).

### **Etat de la technique**

[0003] Comme le sait l'homme de l'art, certains sièges de véhicule automobile comprennent une structure d'assise ayant une partie avant sur laquelle est installé transversalement un élément anti sous-marinage et à laquelle est également solidarisé fixement un coussin.

[0004] L'élément anti sous-marinage peut être une barre rigide, un tube rigide, ou une pièce rigide moulée. Il est destiné à bloquer le bassin de chaque passager de son siège au niveau des fessiers afin d'éviter qu'il ne passe sous la partie transversale de la sangle de la ceinture de sécurité en cas de choc sensiblement frontal (ou avant) subi par le véhicule.

[0005] Un tel élément anti sous-marinage n'apporte pas une entière satisfaction. En effet, il est généralement positionné assez bas pour ne pas trop nuire au confort en phase de roulage, et donc son action est souvent tardive. En outre, bien qu'il soit positionné assez bas il peut induire un inconfort lorsque l'état de la route est assez mauvais (typiquement en présence de bosses ou creux). Enfin, il présente une raideur très importante, si bien que lorsque le passager le contacte il peut induire une forte accélération au niveau du bassin et/ou de la colonne vertébrale.

[0006] Il a été proposé dans le document brevet US-B2 7,150,500 de monter à rotation l'élément anti sous-marinage sur la partie avant de la structure d'assise et d'entraîner en rotation vers le haut cet élément anti sous-marinage au moyen d'un mécanisme à moteur électrique en cas d'accident ou de détection d'une situation potentiellement dangereuse (éventuellement un accident inévitable), pour participer à une mise en sécurité de(s) passager(s). Cette solution permet de remédier à certains des incon-

vénients précités, mais présente aussi des inconvénients. En effet, elle requiert un moteur électrique relativement puissant et donc relativement encombrant et onéreux, et qui de surcroît ne peut pas assurer sa fonction lorsqu'il fait l'objet d'un dysfonctionnement ou d'une panne. En outre, lorsque l'élément anti sous-marinage a été entraîné en rotation vers le haut, le moteur électrique l'empêche de bouger, et donc sa raideur très importante peut induire une forte accélération au niveau du bassin et/ou de la colonne vertébrale.

[0007] L'invention a donc notamment pour but d'améliorer la situation.

### **Présentation de l'invention**

[0008] Elle propose notamment à cet effet un siège destiné à équiper un véhicule automobile et comportant une structure d'assise ayant une partie avant sur laquelle est monté à rotation un élément anti sous-marinage.

[0009] Ce siège se caractérise par le fait qu'il comprend aussi :

[0010] - un élément de couplage couplant, dans un état de couplage, l'élément anti sous-marinage à la structure d'assise pour qu'il soit placé dans une position basse dans laquelle il est inactif,

[0011] - un élément de déplacement provoquant un placement de l'élément anti sous-marinage dans une position haute dans laquelle il assure une fonction d'anti sous-marinage lorsque l'élément de couplage est dans un état de découplage (dans lequel il ne couple plus l'élément anti sous-marinage à la structure d'assise), et

[0012] - un déclencheur provoquant un passage de l'élément de couplage de son état de couplage à son état de découplage en cas de réception d'une commande prédéfinie.

[0013] Ainsi, on dispose d'un siège à fonction d'anti sous-marinage inactive ou active par action purement mécanique, en fonction des besoins.

[0014] Le siège selon l'invention peut comporter d'autres caractéristiques qui peuvent être prises séparément ou en combinaison, et notamment :

[0015] - son élément de couplage peut comprendre un lien comprenant deux extrémités opposées et solidarisées respectivement à l'élément anti sous-marinage et à la structure d'assise ;

[0016] - son déclencheur peut comprendre une charge pyrotechnique ou un boulon explosif propre à agir sur le lien pour induire le découplage entre l'élément anti sous-marinage et la structure d'assise ;

[0017] - en variante, son élément de couplage peut comprendre une tige traversant des trous définis respectivement dans l'élément anti sous-marinage et la structure d'assise afin d'empêcher un entraînement en rotation de l'élément anti sous-marinage par rapport à la structure d'assise ;

[0018] - son déclencheur peut comprendre une charge pyrotechnique propre à translater la

tige pour induire le découplage entre l'élément anti sous-marinage et la structure d'assise ;

- [0019] - il peut comprendre une pièce de déport solidarifiée fixement à la structure d'assise et à laquelle est couplé l'élément de couplage et/ou l'élément de déplacement ;
- [0020] - l'élément de déplacement peut comprendre un ressort placé sous contrainte lorsque l'élément anti sous-marinage est placé dans sa position basse ;
- [0021] - le ressort peut être de type hélicoïdal et peut comprendre deux extrémités opposées et couplées respectivement à l'élément anti sous-marinage et à la structure d'assise ;
- [0022] - en variante le ressort peut être de type spiral et peut comprendre deux extrémités solidarifiées fixement et respectivement à la structure d'assise et à une extrémité de l'élément anti sous-marinage montée à rotation par rapport à la structure d'assise.
- [0023] L'invention propose également un véhicule automobile comprenant au moins un siège du type de celui présenté ci-avant.

### **Brève description des figures**

- [0024] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :
- [0025] [fig.1] illustre schématiquement, dans une vue de côté, une partie d'un exemple de réalisation d'un siège selon l'invention, avec son élément anti sous-marinage retenu dans sa position basse,
- [0026] [fig.2] illustre schématiquement, dans une vue de côté, la partie du siège de la figure 1 avec son élément anti sous-marinage placé dans sa position haute,
- [0027] [fig.3] illustre schématiquement, dans une vue en perspective de dessous, une petite partie de la partie avant d'un premier exemple de réalisation d'une structure d'assise d'un exemple de siège selon l'invention, avec son élément anti sous-marinage retenu dans sa position basse,
- [0028] [fig.4] illustre schématiquement, dans une vue en perspective de dessous, une variante de réalisation du siège de la figure 3, et
- [0029] [fig.5] illustre schématiquement, dans une vue en perspective, une petite partie de la partie avant d'un second exemple de réalisation d'une structure d'assise d'un exemple de siège selon l'invention, avec son élément anti sous-marinage retenu dans sa position basse.

### **Description détaillée de l'invention**

- [0030] L'invention a notamment pour but de proposer un siège 1 destiné à équiper un véhicule automobile et comportant une structure d'assise 2 ayant une partie avant 3 sur laquelle est monté à rotation un élément anti sous-marinage 4.
- [0031] Dans ce qui suit, on considère, à titre d'exemple non limitatif, que le véhicule automobile est une voiture. Mais l'invention n'est pas limitée à ce type de véhicule au-

tomobile. En effet, un siège 1 selon l'invention peut équiper n'importe quel type de véhicule automobile pouvant accueillir au moins un passager. Ainsi, elle concerne aussi les véhicules utilitaires, les camping-cars, les minibus, les cars, les camions, les engins de voirie, les engins de chantier et les engins agricoles, par exemple.

[0032] Par ailleurs, on considère dans ce qui suit, à titre d'exemple non limitatif, que le siège est destiné à équiper une partie avant d'un habitacle de véhicule automobile et à accueillir un unique passager (avant). Mais il pourrait être destiné à équiper une partie centrale (ou intermédiaire) ou arrière d'un habitacle de véhicule automobile et à accueillir un ou plusieurs passagers (il pourrait donc s'agir d'une banquette).

[0033] On a schématiquement représenté sur les figures 1 et 2 une partie d'un exemple de réalisation d'un siège selon l'invention.

[0034] Comme illustré partiellement sur les figures 1 et 2, un siège 1, selon l'invention, comprend notamment une structure d'assise 2, un dossier 5, et un élément anti sous-marinage 4.

[0035] La structure d'assise 2 est destinée à être couplée au plancher d'un véhicule (automobile), éventuellement de façon translatable. A cet effet, elle peut, comme illustré, comprendre deux glissières 6 parallèles entre elles et destinées à coulisser sur deux rails solidarifiés fixement au plancher du véhicule. En variante, elle pourrait comprendre deux rails parallèles entre eux et destinés à coulisser dans deux glissières solidarifiées fixement au plancher du véhicule (automobile).

[0036] Cette structure d'assise 2 a une partie avant 3 (orientée vers l'avant du véhicule) sur laquelle est monté à rotation l'élément anti sous-marinage 4. Il comprend, de préférence, une partie centrale 7 s'étendant suivant une direction transversale du véhicule (perpendiculaire aux côtés latéraux de ce dernier), et prolongé à ses deux extrémités opposées par deux parties latérales en forme générale de L et montées à rotation sur la partie avant 3 de la structure d'assise 2.

[0037] Par exemple, cet élément anti sous-marinage 4 peut être réalisé en métal (notamment en acier ou en aluminium). Mais il pourrait aussi être réalisé en matière plastique rigide et résistante ou en matériau composite (par exemple renforcé en fibres de carbone).

[0038] Un coussin d'assise (non représenté) est généralement solidarifié fixement à la structure d'assise 2.

[0039] Le dossier 5 est couplé à la structure d'assise 2, éventuellement via un mécanisme d'entraînement en rotation.

[0040] Comme illustré sur les figures 3 à 5, un siège 1, selon l'invention, comprend aussi un élément de couplage 8, un élément de déplacement 9 et un déclencheur 10.

[0041] L'élément de couplage 8 est agencé, lorsqu'il est dans un état de couplage (illustré sur les figures 3 à 5), de manière à coupler l'élément anti sous-marinage 4 à la structure d'assise 2 pour qu'il (4) soit placé dans une position basse (illustrée sur les

figures 1 et 3 à 5), dans laquelle il est inactif (et donc n'assure pas de fonction anti sous-marinage).

[0042] L'élément de déplacement 9 est agencé de manière à provoquer un placement de l'élément anti sous-marinage 4 dans une position haute (illustrée sur la figure 2) dans laquelle il (4) assure une fonction d'anti sous-marinage lorsque l'élément de couplage 8 est dans un état de découplage (dans lequel il ne couple plus l'élément anti sous-marinage 4 à la structure d'assise 2).

[0043] En d'autres termes, dès que l'élément de couplage 8 ne couple plus l'élément anti sous-marinage 4 à la structure d'assise 2 (et donc qu'il est dans un état de découplage), l'élément de déplacement 9 provoque le placement de l'élément anti sous-marinage 4 dans sa position haute dans laquelle il assure sa fonction d'anti sous-marinage afin d'empêcher autant que possible le glissement du corps du passager vers l'avant du véhicule, consécutivement à son enfoncement dans l'assise du siège 1, en cas de choc frontal.

[0044] Le déclencheur 10 est agencé de manière à provoquer un passage de l'élément de couplage 8 de son état de couplage à son état de découplage en cas de réception d'une commande prédéfinie.

[0045] Par exemple, cette commande prédéfinie peut être générée par un calculateur du véhicule en cas de détection d'un choc et/ou d'un important freinage subi par le véhicule ou bien en cas de détection d'une situation potentiellement dangereuse (éventuellement un accident inévitable) et donc de déclenchement d'une phase de mise en sécurité des passagers et du véhicule (parfois appelée phase de « pré-crash »). Par ailleurs, cette commande prédéfinie peut être de type numérique ou analogique.

[0046] Grâce à l'invention, on dispose d'un siège à fonction d'anti sous-marinage inactive ou active par action purement mécanique, en fonction des besoins. Par conséquent, lorsque la fonction d'anti sous-marinage est inactive la partie centrale 7 de l'élément anti sous-marinage 4 est positionnée suffisamment bas pour ne pas nuire au confort en phase de roulage, y compris lorsque l'état de la route est assez mauvais, et lorsque la fonction d'anti sous-marinage est active la partie centrale 7 de l'élément anti sous-marinage 4 est positionnée très haut pour optimiser l'effet anti-glissement du corps du passager vers l'avant du véhicule. En outre, l'absence de moteur électrique permet de réduire le poids et l'encombrement, de réduire les coûts, et d'éviter les risques de dysfonctionnement ou de panne et donc garantit l'activation de la fonction d'anti sous-marinage.

[0047] Au moins deux modes de réalisation de l'élément de couplage 8 peuvent être envisagés. Ils sont décrits ci-après en référence aux figures 3 à 5.

[0048] Dans un premier mode de réalisation, illustré non limitativement sur les figures 3 et 4, l'élément de couplage 8 peut comprendre un lien comprenant deux extrémités 12 et

11 opposées et solidarisées respectivement à l'élément anti sous-marinage 4 et à la structure d'assise 2. Ce lien 8 peut, par exemple, être un câble, éventuellement flexible et/ou métallique, ou un cordon, ou un fil, ou encore un ruban.

- [0049] En présence de ce premier mode de réalisation, le déclencheur 10 peut, par exemple, comprendre une charge pyrotechnique ou un boulon explosif propre à agir sur le lien 8 pour induire le découplage entre l'élément anti sous-marinage 4 et la structure d'assise 2. Par exemple, et comme illustré non limitativement sur les figures 3 et 4, le déclencheur 10 peut être solidarisé à l'une des deux extrémités 11 et 12 opposées du lien 8, et de préférence celle (11) qui est la plus basse (située à proximité du plancher du véhicule) car cela facilite et simplifie la fourniture de la commande prédéfinie (de découplage).
- [0050] Dans un second mode de réalisation, illustré non limitativement sur la figure 5, l'élément de couplage 8 peut comprendre une tige (ou goupille) traversant des trous qui sont définis respectivement dans l'élément anti sous-marinage 4 et la structure d'assise 2 afin d'empêcher l'entraînement en rotation de l'élément anti sous-marinage 4 par rapport à la structure d'assise 2. On comprendra en effet que lorsque la tige (ou goupille) traverse les deux trous, elle empêche toute rotation de l'élément anti sous-marinage 4 par rapport à la structure d'assise 2.
- [0051] En présence de ce second mode de réalisation, le déclencheur 10 peut, par exemple, comprendre une charge pyrotechnique propre à translater la tige (ou goupille) pour induire le découplage entre l'élément anti sous-marinage 4 et la structure d'assise 2. Cela facilite et simplifie la fourniture de la commande prédéfinie (de découplage).
- [0052] On notera, comme illustré non limitativement sur les figures 4 et 5, que le siège 1 peut aussi comprendre une pièce de déport 13 solidarisée fixement à la structure d'assise 2 et à laquelle est couplé l'élément de couplage 8 et/ou l'élément de déplacement 9. Cette pièce de déport 13 permet d'écarter, d'un premier côté (longitudinal) de la structure d'assise 2, l'extrémité inférieure 11 de l'élément de couplage 8 (lorsqu'il s'agit d'un lien), pour optimiser la tension de cet élément de couplage 8 et donc la retenue de l'élément anti sous-marinage 4 dans sa position basse.
- [0053] Cette pièce de déport 13 peut se présenter sous la forme d'une platine ou d'un bras ayant une première extrémité solidarisée fixement à la partie avant 3 de la structure d'assise 2 sur un premier côté (longitudinal), et une seconde extrémité éventuellement libre, éloignée de cette première extrémité suivant la direction transversale du véhicule et à laquelle est solidarisée une extrémité inférieure de l'élément de couplage 8 (voir figure 4). Mais les première et seconde extrémités de la pièce de déport 13 peuvent être sensiblement alignées parallèlement au premier côté (longitudinal), comme dans l'exemple de la figure 5.
- [0054] Par ailleurs, cette pièce de déport 13 peut être solidarisée fixement à la partie avant 3

de la structure d'assise 2 par soudage, vissage ou collage.

- [0055] De plus, cette pièce de déport 13 peut être réalisée en métal (notamment en acier ou en aluminium) ou en matière plastique rigide et résistante ou encore en matériau composite (par exemple renforcé en fibres de carbone).
- [0056] Dans l'exemple illustré non limitativement sur la figure 4, seul l'élément de couplage 8 est couplé à la pièce de déport 13. En revanche, dans l'exemple illustré non limitativement sur la figure 5, seul l'élément de déplacement 9 est couplé à la pièce de déport 13.
- [0057] On notera également, comme illustré non limitativement sur les figures 3 à 5, que l'élément de déplacement 9 peut comprendre un ressort placé sous contrainte lorsque l'élément anti sous-marinage 4 est placé dans sa position basse. Ce ressort étant placé sous contrainte, il reprend sa forme initiale (non contraint ou faiblement contraint) lorsque le déclencheur 10 provoque le passage de l'élément de couplage 8 de son état de couplage à son état de découplage.
- [0058] Grâce à l'utilisation d'un ressort 9, l'élément anti sous-marinage 4 n'est plus bloqué rigidement dans sa position haute, et donc il n'induit pas une raideur de nature à induire une forte accélération au niveau du bassin et/ou de la colonne vertébrale du passager, contrairement à ce qui se produit lorsqu'il est bloqué par un moteur électrique.
- [0059] Au moins deux types de ressort 9 peuvent être utilisés. Ils sont décrits ci-après en référence aux figures 3 à 5.
- [0060] Dans un premier type, illustré non limitativement sur les figures 3 et 4, le ressort 9 peut être de type spiral. Dans ce cas, il comprend deux extrémités solidarisées fixement et respectivement à la structure d'assise 2 et à une extrémité de l'élément anti sous-marinage 4 qui est montée à rotation par rapport à la structure d'assise 2.
- [0061] Dans un second type, illustré non limitativement sur la figure 5, le ressort 9 peut être de type hélicoïdal. Dans ce cas, il comprend deux extrémités 15 et 14 opposées et couplées respectivement à l'élément anti sous-marinage 4 et à la structure d'assise 2.
- [0062] On notera que dans l'exemple illustré non limitativement sur la figure 5 le siège 1 comprend aussi un bras 16 ayant une première extrémité solidarisée à rotation à la pièce de déport 13, et une seconde extrémité solidarisée à rotation à l'élément anti sous-marinage 4 (et plus précisément ici à l'une de ses deux parties latérales en forme générale de L). La seconde extrémité 15 du ressort hélicoïdal 9 est solidarisée fixement à ce bras 16. En d'autres termes, le couplage entre le ressort hélicoïdal 9 et l'élément anti sous-marinage 4 est indirect (il se fait via le bras 16). Cela permet avantageusement d'éviter d'avoir à utiliser un ressort hélicoïdal 9 d'une longueur importante, et d'avoir un placement de ce ressort 9 dans une position sensiblement verticale.
- [0063] On notera également que dans l'exemple illustré non limitativement sur la figure 5 le



ressort hélicoïdal 9 est un ressort de renvoi (il est en effet chargé de pousser l'élément anti sous-marinage 4 vers le haut pour qu'il rejoigne sa position haute active). Mais dans une variante de réalisation non représentée, le ressort hélicoïdal 9 pourrait être un ressort de rappel chargé de tirer l'élément anti sous-marinage 4 vers le haut pour qu'il rejoigne sa position haute active).

[0064] On notera également que dans une variante de réalisation de la figure 5, le siège 1 pourrait comprendre avec son ressort hélicoïdal 9 un élément de couplage 8 se présentant sous la forme d'un lien au lieu d'une tige (ou goupille).

## Revendications

- [Revendication 1] Siège (1) destiné à équiper un véhicule automobile et comportant une structure d'assise (2) ayant une partie avant (3) sur laquelle est monté à rotation un élément anti sous-marinage (4), caractérisé en ce qu'il comprend en outre i) un élément de couplage (8) couplant, dans un état de couplage, ledit élément anti sous-marinage (4) à ladite structure d'assise (2) pour qu'il (4) soit placé dans une position basse dans laquelle il est inactif, ii) un élément de déplacement (9) provoquant un placement dudit élément anti sous-marinage (4) dans une position haute dans laquelle il assure une fonction d'anti sous-marinage lorsque ledit élément de couplage (8) est dans un état de découplage, et iii) un déclencheur (10) provoquant un passage dudit élément de couplage (8) de son état de couplage à son état de découplage en cas de réception d'une commande prédéfinie.
- [Revendication 2] Siège selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit élément de couplage (8) comprend un lien comprenant deux extrémités opposées et solidarisées respectivement audit élément anti sous-marinage (4) et à ladite structure d'assise (2).
- [Revendication 3] Siège selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit déclencheur (10) comprend une charge pyrotechnique ou un boulon explosif propre à agir sur ledit lien pour induire le découplage entre ledit élément anti sous-marinage (4) et ladite structure d'assise (2).
- [Revendication 4] Siège selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit élément de couplage (8) comprend une tige traversant des trous définis respectivement dans ledit élément anti sous-marinage (4) et ladite structure d'assise (2) afin d'empêcher un entraînement en rotation dudit élément anti sous-marinage (4) par rapport à ladite structure d'assise (2).
- [Revendication 5] Siège selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit déclencheur (10) comprend une charge pyrotechnique propre à translater ladite tige pour induire le découplage entre ledit élément anti sous-marinage (4) et ladite structure d'assise (2).
- [Revendication 6] Siège selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend une pièce de déport (13) solidarisée fixement à ladite structure d'assise (2) et à laquelle est couplé ledit élément de couplage (8) et/ou ledit élément de déplacement (9).
- [Revendication 7] Siège selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit élément de déplacement (9) comprend un ressort placé sous contrainte

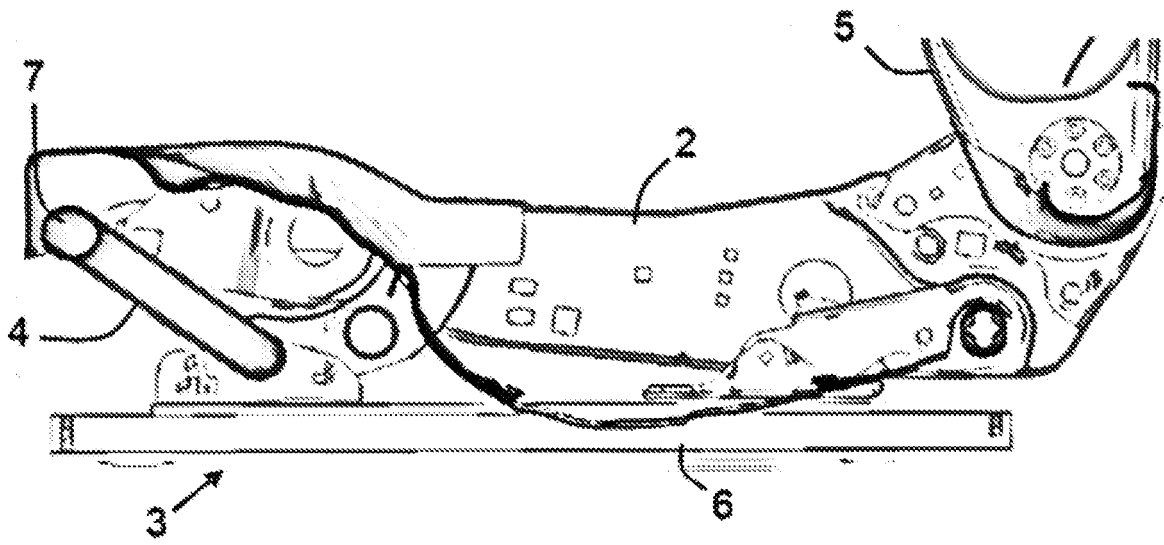
lorsque ledit élément anti sous-marinage (4) est placé dans sa position basse.

[Revendication 8] Siège selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit ressort (9) est de type hélicoïdal et comprend deux extrémités opposées et couplées respectivement audit élément anti sous-marinage (4) et à ladite structure d'assise (2).

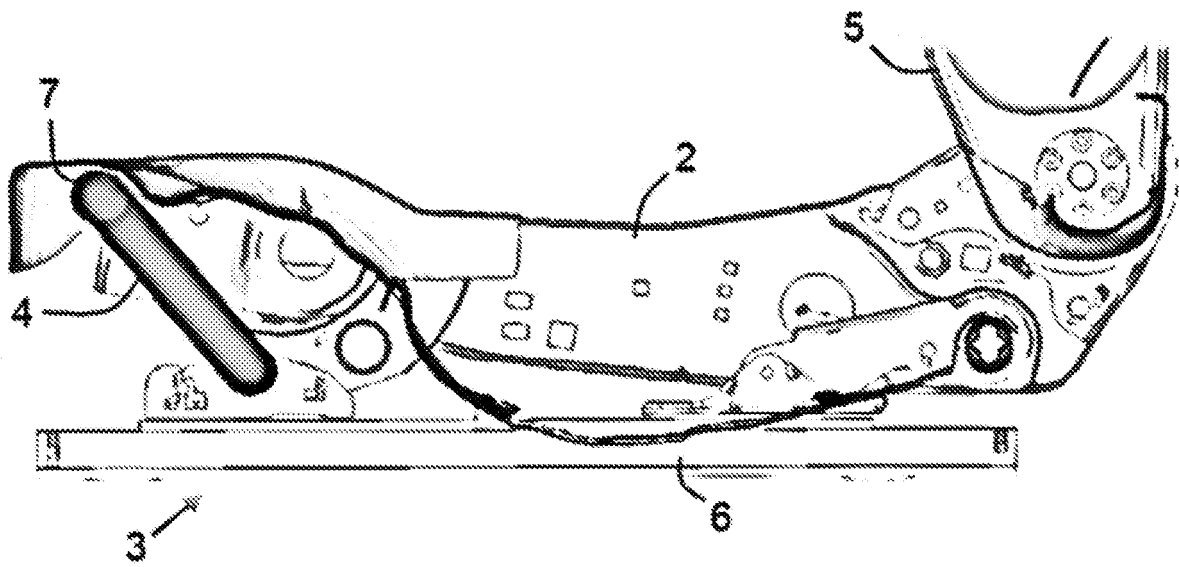
[Revendication 9] Siège selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit ressort (9) est de type spiral et comprend deux extrémités solidarisées fixement et respectivement à ladite structure d'assise (2) et à une extrémité dudit élément anti sous-marinage (4) montée à rotation par rapport à ladite structure d'assise (2).

[Revendication 10] Véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un siège (1) selon l'une des revendications précédentes.

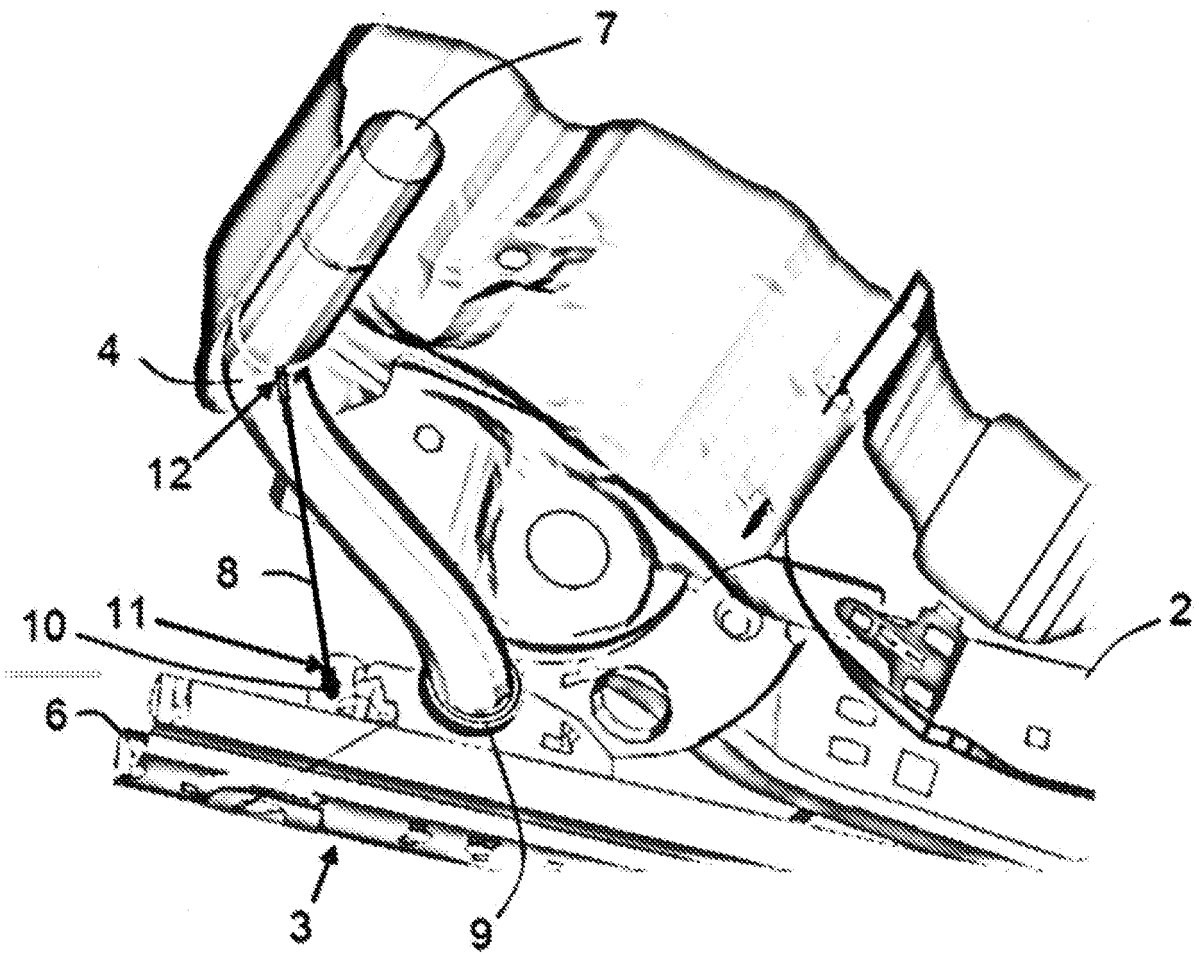
[Fig. 1]



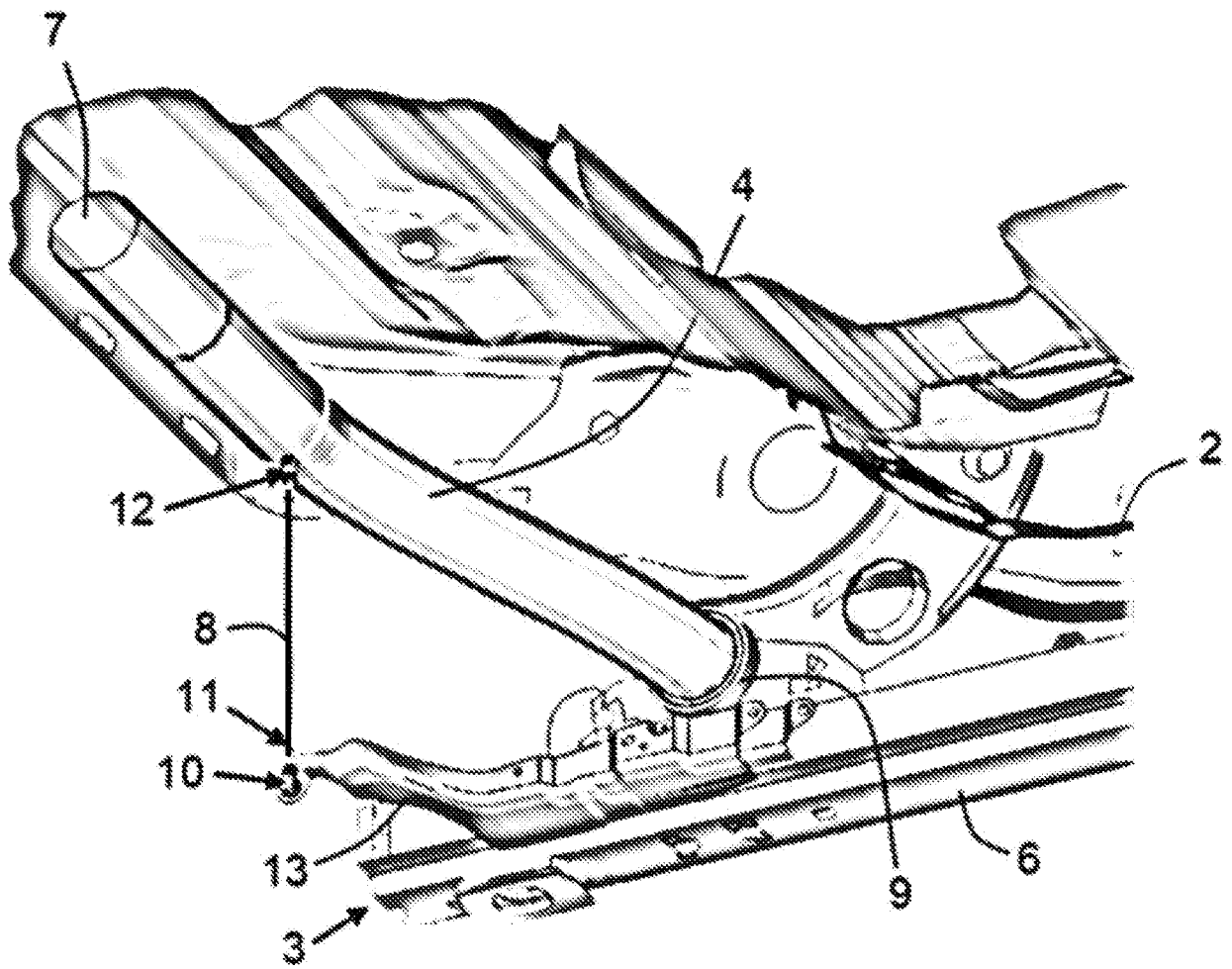
[Fig. 2]



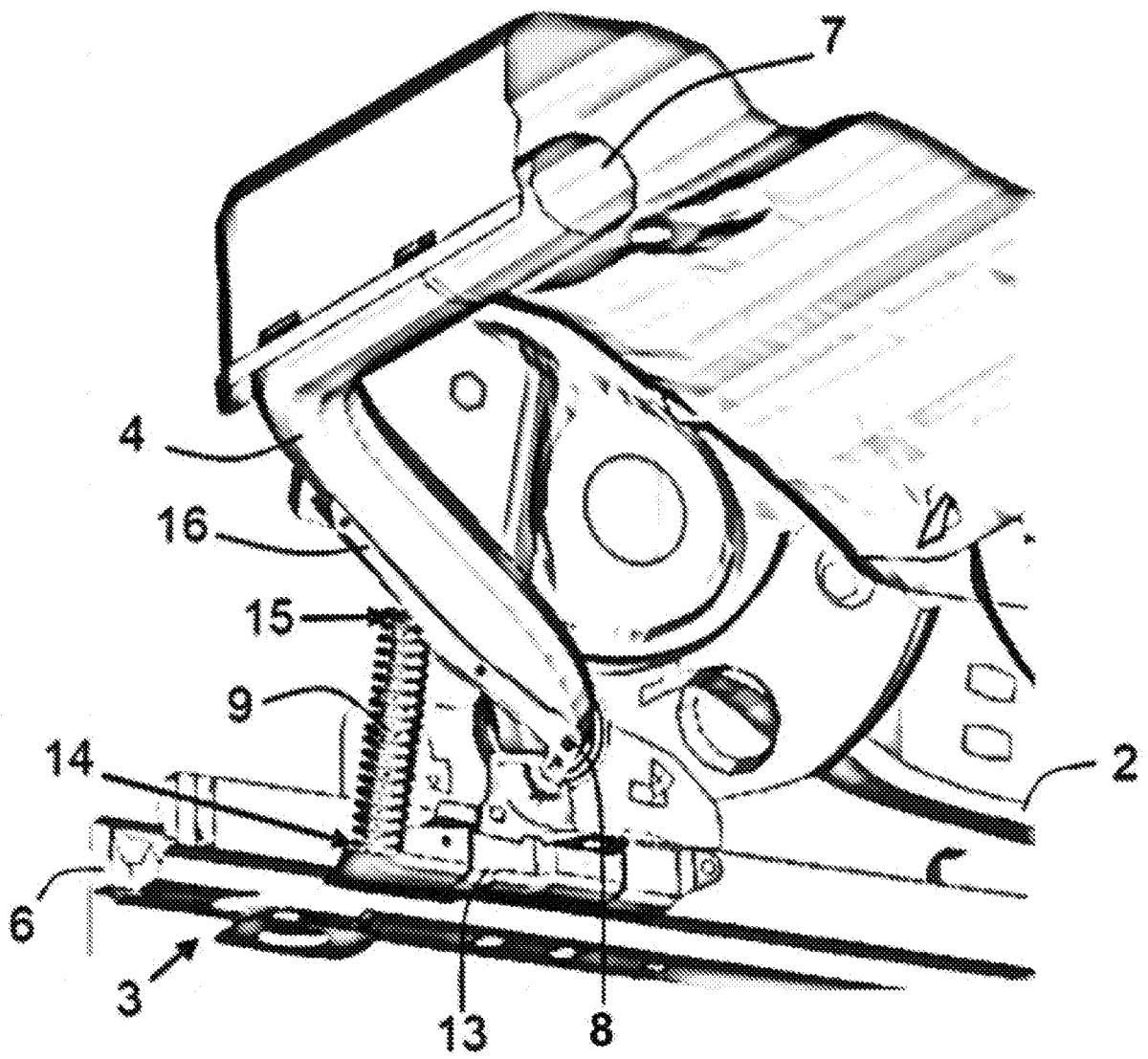
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement  
national

FA 875536  
FR 1912026

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		
X,D A	US 2006/125296 A1 (HIPPEL DANIEL [DE] ET AL) 15 juin 2006 (2006-06-15) * abrégé; figures 1, 2, 3 * * alinéa [0014] - alinéa [0018] * -----	1-3,6-10 4,5	B60N2/427
X A	US 2016/016492 A1 (SUBRAMANIAN ARUNKUMAR [IN] ET AL) 21 janvier 2016 (2016-01-21) * abrégé; figures 1, 2, 3, 4, 5, 6 * * alinéas [0012], [0013], [0018], [0023], [0024], [0025], [0026] * -----	1,7-10 4,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60N
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 juin 2020		Chevallier, Frédéric	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention 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. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1912026 FA 875536**

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 **17-06-2020**  
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
US 2006125296 A1	15-06-2006	DE 10340996 B3	10-03-2005
		EP 1660345 A1	31-05-2006
		JP 2007504040 A	01-03-2007
		US 2006125296 A1	15-06-2006
		WO 2005023581 A1	17-03-2005
-----			
US 2016016492 A1	21-01-2016	AUCUN	
-----			