

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

**3 028 577**

②1 N° d'enregistrement national : **14 61195**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **F 16 B 2/22 (2016.01), F 16 B 5/12**

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②2 Date de dépôt : 19.11.14.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 20.05.16 Bulletin 16/20.

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) : **FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE**  
*Société en nom collectif — FR.*

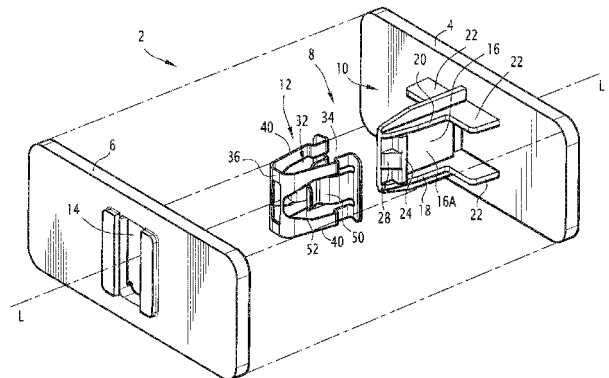
⑦2 Inventeur(s) : **DUCHET DOMINIQUE.**

⑦3 Titulaire(s) : **FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE**  
*Société en nom collectif.*

⑦4 Mandataire(s) : **LAVOIX.**

⑤4 **DISPOSITIF DE FIXATION PAR ENCLIQUETAGE ET ENSEMBLE COMPRENANT UN TEL DISPOSITIF DE FIXATION.**

⑤7 Ce dispositif de fixation par encliquetage comprend:  
- un premier organe d'encliquetage (10) possédant une patte (16) s'étendant suivant une axe longitudinal (L), entre une base et une extrémité libre, le premier organe d'encliquetage (10) possédant au moins une surface de verrouillage (26) portée par la patte (16), la surface de verrouillage (26) étant oblique par rapport à l'axe longitudinal (L);  
- un deuxième organe d'encliquetage (12) délimitant un espace de réception (32) du premier organe d'encliquetage (10), le premier organe d'encliquetage (10) étant configuré pour s'insérer suivant l'axe longitudinal (L) dans l'espace de réception (32), le deuxième organe d'encliquetage (12) comprenant au moins un élément d'encliquetage (50) disposé à l'intérieur de l'espace de réception (32) et configuré pour venir en prise avec la surface de verrouillage (26).



FR 3 028 577 - A1



**Dispositif de fixation par encliquetage et ensemble  
comprenant un tel dispositif de fixation**

La présente invention concerne le domaine des dispositifs de fixation par encliquetage.

FR 2 796 999 divulgue un dispositif de fixation par encliquetage comprenant un premier organe d'encliquetage comprenant une patte d'encliquetage munie d'un orifice traversant et un deuxième organe d'encliquetage comprenant une attache d'encliquetage en forme de U, dont les branches délimitent entre elles un espace de réception de la patte et possèdent des griffes destinées à s'insérer dans l'orifice pour verrouiller le premier organe d'encliquetage sur le deuxième organe d'encliquetage.

Un des buts de l'invention est de proposer un dispositif de fixation par encliquetage qui permet une fixation fiable et qui facilite des éventuelles opérations de maintenance.

A cet effet, l'invention propose un dispositif de fixation par encliquetage comprenant un premier organe d'encliquetage possédant une patte s'étendant suivant une axe longitudinal, entre une base et une extrémité libre, le premier organe d'encliquetage possédant au moins une surface de verrouillage portée par la patte, la surface de verrouillage étant oblique par rapport à l'axe longitudinal ; et un deuxième organe d'encliquetage délimitant un espace de réception du premier organe d'encliquetage, le premier organe d'encliquetage étant configuré pour s'insérer suivant l'axe longitudinal dans l'espace de réception, le deuxième organe d'encliquetage comprenant au moins un élément d'encliquetage disposé à l'intérieur de l'espace de réception et configuré pour venir en prise avec la surface de verrouillage.

Le dispositif de fixation par encliquetage comprend en option une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- la surface de verrouillage fait un angle compris entre  $95^\circ$  et  $150^\circ$  avec l'axe longitudinal, notamment un angle compris entre  $95^\circ$  et  $135^\circ$  ;
- le premier organe d'encliquetage possède une saillie de verrouillage faisant saillie de la patte et dont une face tournée vers la base définit la surface de verrouillage ;
- le deuxième organe d'encliquetage comprend une attache en forme de U comprenant deux branches délimitant entre elles l'espace de réception ;
- l'élément d'encliquetage est une languette portée par une branche et s'étendant à l'intérieur de l'espace de réception à partir de la branche ;
- l'élément d'encliquetage est configuré pour s'arc-bouter entre la branche qui le porte et la surface de verrouillage lorsque le premier organe d'encliquetage encliqueté

dans le deuxième organe d'encliquetage est soumis à un effort d'extraction hors de l'espace de réception ;

- l'élément d'encliquetage possède une portion de liaison s'étendant depuis une extrémité libre de la branche portant l'élément d'encliquetage vers la jonction entre les branches, prolongée par une portion de verrouillage configurée pour venir en prise avec la surface de verrouillage

- la portion de verrouillage prolonge la portion de liaison en étant recourbée vers la branche portant l'élément d'encliquetage ;

- la portion de verrouillage s'étend obliquement par rapport à l'axe longitudinal ;

- la patte possède une première face et une deuxième face opposées, et porte une surface de verrouillage seulement sur sa première face, le deuxième organe de verrouillage possédant deux éléments d'encliquetage agencés pour recevoir la patte entre eux, chacun en regard d'une parmi la première face et la deuxième face ;

- le dispositif de fixation par encliquetage est configuré de telle sorte que l'élément d'encliquetage en regard de la deuxième face pousse la patte transversalement contre l'élément d'encliquetage en regard de la première face lorsque le premier organe d'encliquetage est inséré dans l'espace de réception et que l'élément d'encliquetage en regard de la première face est en prise avec la surface de verrouillage ;

- la patte possède une surépaisseur sur sa deuxième face, l'élément d'encliquetage en regard de la deuxième face appuyant sur la surépaisseur ;

- le deuxième organe d'encliquetage est configuré pour être encliqueté dans une fenêtre d'une pièce à fixer par l'intermédiaire du dispositif de fixation et/ou le premier organe d'encliquetage est venu de matière avec une pièce à fixer par l'intermédiaire du dispositif de fixation par encliquetage ; et

- le deuxième organe d'encliquetage est réalisé en métal ou en matière plastique.

L'invention concerne également un ensemble pour véhicule, comprenant une première pièce et une deuxième pièce destinées à être fixées l'une sur l'autre, et un dispositif de fixation par encliquetage tel que défini ci-dessus, la première pièce portant le premier organe d'encliquetage et la deuxième pièce portant le deuxième organe d'encliquetage.

L'invention et ses avantages seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- les Figures 1 et 2 sont des vues en perspective éclatée d'un ensemble comprenant deux pièces et un dispositif de fixation par encliquetage pour fixer les deux pièces l'une sur l'autre, suivant deux angles de vue différents ;

## 3

- la Figure 3 est une vue en coupe de l'ensemble de la Figure 1 assemblé ; et
- la Figure 4 est une vue en perspective d'un organe d'encliquetage du dispositif de fixation par encliquetage des Figures 1 à 3.

L'ensemble 2 illustré sur les Figures 1 à 3 comprend une première pièce 4, une deuxième pièce 6, et un dispositif de fixation par encliquetage 8 pour la fixation de la première pièce 4 et de la deuxième pièce 6 l'une sur l'autre.

La première pièce 4 et la deuxième pièce 6 sont par exemple des pièces de véhicules, notamment des pièces d'habillage du véhicule. Dans un mode de réalisation, la première pièce 4 est insert décoratif et la deuxième pièce 6 est un habillage de véhicule, par exemple une planche de bord.

Le dispositif de fixation par encliquetage 8 comprend un premier organe d'encliquetage 10 et un deuxième organe d'encliquetage 12 complémentaires, prévus pour se fixer l'un sur l'autre par encliquetage.

Le premier organe d'encliquetage 10 est fixé sur la première pièce 4 et le deuxième organe de fixation 12 est configuré pour être fixé sur la deuxième pièce 6.

Le premier organe d'encliquetage 10 est configuré pour s'insérer suivant un axe longitudinal L dans le deuxième organe d'encliquetage 12 et s'y encliquer.

Le premier organe d'encliquetage 10 s'étend en saillie de la première pièce 4. Le premier organe d'encliquetage 10 est formé d'une seule pièce de matière avec la première pièce 4, en particulier en une seule pièce de matière plastique. Dans un mode de réalisation, la première pièce 4 est réalisée par moulage (par exemple moulage par compression ou moulage par injection), et le premier organe d'encliquetage 10 est ainsi venu de moulage avec la première pièce.

Le deuxième organe d'encliquetage 12 est distinct de la deuxième pièce 6. Le deuxième organe d'encliquetage 12 est rapporté sur la deuxième pièce 6 et fixé sur celle-ci. Le deuxième organe d'encliquetage 12 est ici configuré pour s'encliquer sur la deuxième pièce 6, plus spécifiquement pour s'encliquer dans une fenêtre 14 de la deuxième pièce 6.

Le premier organe d'encliquetage 10 et le deuxième organe d'encliquetage 12 sont configurés pour une fixation amovible l'un sur l'autre. Ainsi, le dispositif de fixation par encliquetage 8 autorise la séparation de la première pièce 4 et la deuxième pièce 6 l'une de l'autre, par exemple lors d'éventuelles opérations de maintenance ou de remplacement.

Le dispositif de fixation par encliquetage 8 est au moins en partie réutilisable. Le premier organe d'encliquetage 10 et le deuxième organe d'encliquetage 12 sont configurés de telle manière que le premier organe d'encliquetage 10 est propre à être

extrait du deuxième organe d'encliquetage 12 sans détériorer le premier organe d'encliquetage 10 et le deuxième organe d'encliquetage 12.

Le premier organe d'encliquetage 10 comprend une patte 16 s'étendant suivant l'axe longitudinal L entre une base, adjacente à la première pièce 4, et une extrémité libre, opposée à la première pièce 4. La base est connectée à la première pièce 4.

La patte 16 est plate. La patte possède une première face 16A et une deuxième face 16B opposées.

Le premier organe d'encliquetage 10 comprend deux nervures latérales 20 s'étendant suivant l'axe longitudinal L sur chacune de la première face 16A et de la deuxième face 16B de la patte 16, le long des bords latéraux de la patte 16. Les nervures latérales 20 rigidifient la patte 16 en flexion. A proximité de la base de la patte 16, les nervures latérales 20 présentent des extensions 22 pour renforcer la jonction entre la patte 16 et la première pièce 4.

Au voisinage de l'extrémité libre de la patte 16, le premier organe d'encliquetage 10 comprend une saillie de verrouillage 24 sur la première face 16A (Figure 1). La saillie de verrouillage 24 est configurée pour coopérer avec le deuxième organe d'encliquetage 12 pour s'opposer à la séparation du premier organe d'encliquetage 10 et du deuxième organe d'encliquetage 12.

La saillie de verrouillage 24 fait saillie de la première face 16A. La saillie de verrouillage 24 est une nervure. La saillie de verrouillage 24 s'étend transversalement entre les deux nervures latérales 20 prévues sur la première face 16A de la patte 16.

La patte 16 et la saillie de verrouillage 24 confère au premier organe d'encliquetage 10 une forme de harpon ou de crochet, dont la patte forme la tige et la saillie de verrouillage forme un bec de verrouillage.

Comme visible sur la Figure 3, la saillie de verrouillage 24 possède un flanc, tourné vers la base de la patte 16, qui définit une surface de verrouillage 26. La surface de verrouillage 26 est tournée vers la base de la patte 16.

La surface de verrouillage 26 est destinée à coopérer avec le deuxième organe d'encliquetage 12 pour assurer l'encliquetage du premier organe d'encliquetage 10 dans le deuxième organe d'encliquetage 12.

La surface de verrouillage 26 s'étend obliquement par rapport à l'axe longitudinal L de la patte 16. Le terme « obliquement » signifie que la surface de verrouillage 26 n'est ni parallèle, ni perpendiculaire à l'axe longitudinal L.

La surface de verrouillage 26 s'étend obliquement à partir de la première face 16A de la patte 16 en s'éloignant de la base de la patte 16 et s'écartant de la première face 16A de la patte 16.

La surface de verrouillage 26 fait un angle  $\alpha$  obtus avec l'axe longitudinal L, du côté de la base de la patte 16. L'angle  $\alpha$  est strictement supérieur à  $90^\circ$ . La surface de verrouillage 26 fait un angle compris entre  $95^\circ$  et  $150^\circ$  avec l'axe longitudinal L, notamment entre  $95^\circ$  et  $135^\circ$ . La surface de verrouillage 26 fait ici un angle d'environ  $95^\circ$  avec l'axe longitudinal L.

Sur la figure 1, la saillie de verrouillage 24 est formée à distance de l'extrémité libre de la patte 16. Le premier organe d'encliquetage 10 comprend une nervure de renfort 28 s'étendant longitudinalement à partir de la saillie de verrouillage 24 vers l'extrémité libre de la patte 16. La nervure de renfort 28 présente une hauteur progressivement décroissante de la saillie de verrouillage 24 vers l'extrémité libre de la patte 16. La hauteur de la nervure de renfort 28 s'annule à l'extrémité libre de la patte 16. La nervure de renfort 28 est disposée sensiblement à mi-distance entre les deux nervures latérales 20 de la première face 16A.

Le premier organe d'encliquetage 10 est dépourvu de saillie de verrouillage et de surface de verrouillage sur la deuxième face 16B de la patte 16.

Le premier organe d'encliquetage 10 possède, sur la deuxième face 16B de la patte 16, une surépaisseur. La surépaisseur est ici formée par deux saillies longitudinales 30. Les saillies longitudinales 30 sont espacées transversalement l'une de l'autre. Elles sont situées transversalement entre les nervures latérales 20. Les saillies longitudinales 30 présentent une hauteur inférieure à celles des nervures latérales 20 prévues sur la deuxième face 16B.

Comme visible sur la Figure 4, le deuxième organe d'encliquetage 12 délimite un espace de réception 32 du premier organe d'encliquetage 10. L'espace de réception 32 s'étend suivant l'axe longitudinal L entre une entrée 34 et un fond 36.

Le deuxième organe d'encliquetage 12 comprend une attache élastique 38 en forme de U, possédant deux branches 40 délimitant entre elles l'espace de réception 32 destiné à recevoir le premier organe d'encliquetage 10. La jonction entre les extrémités liées des branches 40 forme le fond 36 et l'ouverture entre les extrémités libres des branches 40 forment l'entrée 34 de l'espace de réception 32.

Le deuxième organe d'encliquetage 10 est symétrique par rapport à un plan longitudinal médian passant entre les deux branches 40.

Le deuxième organe d'encliquetage 12 est ici configuré pour être encliqueté sur la deuxième pièce 6, ici dans la fenêtre 14 de la deuxième pièce 6. A cet effet, le deuxième organe d'encliquetage 12 comprend des reliefs d'encliquetage prévus sur les faces externes des branches 40.

Plus spécifiquement, chaque branche 40 est munie à son extrémité libre d'un flasque 42 s'étendant en saillie vers l'extérieur, et, à distance du flasque 42, décalé vers le fond 36, un épaulement externe 44 faisant face au flasque 42. Le flasque 42 est formé par pliage de l'extrémité libre de la branche 40 vers l'extérieur, à l'opposé de l'autre branche 40. L'épaulement externe 44 est formé par un décrochement de la branche 40 vers l'intérieur 40. La distance entre le flasque 42 et l'épaulement 44 est sensiblement égale à l'épaisseur des bords de la fenêtre 14 de la deuxième pièce 6 dans laquelle le deuxième organe d'encliquetage 12 est destiné à être encliqueté.

A l'état libre du deuxième organe d'encliquetage 12, la distance entre les sommets des épaulements 44 est supérieure à la distance entre les bords opposés de la fenêtre 14. Lors de l'insertion du deuxième organe d'encliquetage 12 dans la fenêtre 14, le deuxième organe d'encliquetage 12 se déforme élastiquement de sorte que les branches 40 se rapprochent l'une de l'autre pour permettre aux épaulements 44 de passer les bords de la fenêtre 14, et, une fois que les épaulements 44 ont franchi les bords de la fenêtre 14, le deuxième organe d'encliquetage 12 se détend élastiquement, de sorte que chaque branche 40 vient en prise avec un des bord opposés, par l'intermédiaire de ses reliefs d'encliquetage, à savoir l'épaulement 44 et le flasque 42. Le deuxième organe d'encliquetage 12 est ainsi bloqué axialement dans la fenêtre 14.

Le fond 36 du deuxième organe d'encliquetage 12 est muni d'une lumière 46. Celle-ci permet d'ajuster l'élasticité du deuxième organe d'encliquetage.

Le deuxième organe d'encliquetage 12 comprend deux éléments d'encliquetage 50, chacun porté par une branche 40 respective.

Chaque élément d'encliquetage 50 présente la forme d'une languette faisant saillie de la branche 40 à l'intérieur de l'espace de réception 32, pour coopérer avec le premier organe d'encliquetage 10.

Chaque élément d'encliquetage 50 s'étend en porte-à-faux, entre une extrémité liée à la branche 40 et une extrémité libre. Chaque élément d'encliquetage 50 est connecté à la branche 40 correspondante à proximité de l'extrémité libre de la branche 40, délimitant l'entrée 34, et s'étend vers la jonction entre les branches 40, délimitant le fond 36.

Chaque élément d'encliquetage 50 possède une portion de verrouillage 52 propre à venir en prise avec la surface de verrouillage 26 du premier organe d'encliquetage 10 pour s'opposer à l'extraction du premier organe d'encliquetage 10 hors du deuxième organe d'encliquetage 12.

Chaque élément d'encliquetage 50 possède une portion de liaison 54 liée à la branche 40 et prolongée par la portion de verrouillage 52. La portion de liaison 54 s'écarte

de la branche 40 vers l'intérieur de l'espace de réception, au moins son extrémité liée à la portion de verrouillage 52. La jonction entre la portion de liaison 54 et la portion de verrouillage 52 est décalée vers l'intérieur de l'espace de réception par rapport à la branche 40. La portion de verrouillage 52 est recourbée à partir de la portion de liaison 54, vers l'extérieur et se rapproche de la branche 40 portant l'élément d'encliquetage 50.

La portion de liaison 54 s'étant depuis son extrémité lié à la branche 40 vers la portion de verrouillage 52, en se rapprochant progressivement de l'axe longitudinal L puis en s'écartant progressivement de l'axe longitudinal L. La portion de liaison 54 possède une zone sommitale qui est la plus proche de l'axe longitudinal L.

La portion de liaison 54 comprend ici un premier tronçon 56 se rapprochant progressivement de l'axe longitudinal L, prolongé par un deuxième tronçon 58 s'écartant progressivement de l'axe longitudinal L, lui-même prolongé par la portion de verrouillage 52. La zone sommitale est située entre le premier tronçon 56 et le deuxième tronçon 58. La portion de verrouillage 52 est plus inclinée que le deuxième tronçon 58 par rapport à l'axe longitudinale L et s'en écarte plus rapidement.

Depuis l'entrée 34 vers le fond 36 de l'espace de réception 32, à l'état libre, les deux éléments d'encliquetage 50 se rapprochent progressivement l'un de l'autre (au niveau de leurs premiers tronçons 56) puis s'écartent progressivement l'un de l'autre (au niveau de leurs deuxièmes tronçons 58 et des portions de verrouillage 52).

Les premiers tronçons 56 des éléments d'encliquetage 50 convergent l'un vers l'autre en direction de la jonction entre les branches 40, puis les deuxième tronçons 58 divergent l'un de l'autre en direction de la jonction entre les branches 40.

A l'état libre des éléments d'encliquetage 50, l'écartement minimal entre les éléments d'encliquetage 50, situé entre leurs zones sommitales, est plus petit que l'épaisseur du premier organe d'encliquetage 10, prise le long du premier organe d'encliquetage 10 entre la base de la patte 16 et la saillie de verrouillage 24.

La portion d'encliquetage 52 est oblique par rapport à l'axe longitudinal L. La portion d'encliquetage 52 fait un angle strictement supérieur à  $90^\circ$  avec l'axe longitudinal L du côté de l'entrée 34 de l'espace de réception. La portion d'encliquetage 52 fait de préférence un angle compris entre  $95^\circ$   $150^\circ$  avec l'axe longitudinal L, notamment un angle compris entre  $95^\circ$  et  $135^\circ$ . La portion d'encliquetage 52 et la surface de verrouillage 26 font de préférence sensiblement le même angle par rapport à l'axe longitudinal L.

Lors de l'insertion du premier organe d'encliquetage 10 dans le deuxième organe d'encliquetage 12, le premier organe d'encliquetage 10 s'insère entre les deux éléments d'encliquetage 50 et les déformant élastiquement vers l'extérieur pour permettre le passage de la patte 16 et de la saillie de verrouillage 24.

Dès que la saillie de verrouillage 24 a dépassé axialement les portions de verrouillage 52, l'élément d'encliquetage 50 situé du côté de la saillie de verrouillage 24 se détend élastiquement et sa portion de verrouillage 52 vient en prise avec la surface de verrouillage 26 (Figure 3). L'élément d'encliquetage 50 et la surface de verrouillage 26 coopèrent pour s'opposer à l'extraction du premier organe d'encliquetage 10 hors de l'espace de réception 32.

L'élément d'encliquetage 50 situé de l'autre côté de la patte 16 vient en appui sur la patte 16, par sa zone sommitale. Ainsi cet élément d'encliquetage 50 reste déformé élastiquement une fois le premier organe d'encliquetage 10 inséré dans le deuxième élément d'encliquetage 12. Cet élément d'encliquetage 50 exerce sur la patte 16 une poussée transversale permanente en direction de l'autre élément d'encliquetage 50. Cette poussée tend à maintenir l'autre élément d'encliquetage 50 en prise avec la saillie de verrouillage 24. Il en résulte que le premier organe d'encliquetage 10 et le deuxième organe d'encliquetage 12 sont fixés l'un sur l'autre de manière fiable. En outre, cette sollicitation élastique transversale permet d'assurer un positionnement précis et fiable de la première pièce 4 par rapport à la deuxième pièce 6, notamment suivant une première direction transversale.

Dans une deuxième direction transversale, perpendiculaire à l'axe longitudinal L et à la première direction transversale, les éléments d'encliquetage 50 sont reçus et guidés transversalement entre les nervures latérales 20. Ainsi, le positionnement suivant la deuxième direction transversale est également précis et fiable.

En cas d'effort appliqué sur le premier organe d'encliquetage 10 dans le sens de l'extraction (Flèche E sur la Figure 3), du fait de sa disposition rentrante de l'entrée 34 vers le fond 36, l'élément d'encliquetage 50 en prise avec la surface de verrouillage 26 s'arc-boute entre la surface de verrouillage 26 et la branche 40 portant cet élément d'encliquetage 50. Le dispositif de fixation par encliquetage 8 assure un maintien fiable et efficace. Le dispositif de fixation par encliquetage 8 est configuré pour résister à un effort d'extraction déterminé.

Le dispositif de fixation par encliquetage 8 est configuré pour permettre l'extraction du premier organe d'encliquetage 10 en cas d'effort d'extraction suffisant. L'inclinaison de la surface de verrouillage 26 par rapport à l'axe longitudinal L autorise un tel retrait. Du fait de l'inclinaison, un effort axial d'extraction exercé sur le premier organe d'encliquetage 10 génère un effort transversal sur la portion de verrouillage 52, permettant de rétracter l'élément d'encliquetage 50. L'inclinaison de la surface de blocage 26 est choisie pour assurer un maintien longitudinal suffisant en fonctionnement normal, tout en autorisant le démontage.

Plus l'angle d'inclinaison de la surface de verrouillage 26 par rapport à l'axe longitudinal L est proche de  $90^\circ$ , plus l'extraction est difficile, et plus le risque de détérioration du deuxième organe d'encliquetage 12 lors de l'extraction augmente. Plus l'angle d'inclinaison est éloigné de  $90^\circ$ , plus l'extraction est facile, et plus le risque de détérioration du deuxième organe d'encliquetage 12 lors de l'extraction diminue.

Sur une première plage de valeur de l'angle d'inclinaison (typiquement autour de  $99^\circ$ ), l'extraction entraîne une détérioration du deuxième organe d'encliquetage 12, et sur une deuxième plage de valeur de l'angle d'inclinaison (supérieure à la première plage de valeur), l'extraction est possible sans détérioration du deuxième organe d'encliquetage 12.

L'élément d'encliquetage 50 venant en prise avec la saillie d'encliquetage 24 par une portion d'encliquetage 52 recourbée vers l'extérieur de l'espace de réception permet de générer un effort de retenue important, tout en permettant à l'élément d'encliquetage de se rétracter lors de l'extraction du premier organe d'encliquetage 10 sans s'abîmer.

La forme de la portion de liaison 54 de l'élément d'encliquetage 50 permet à celle-ci de se déformer de manière programmée en s'écartant vers l'extérieur lors de l'extraction du premier organe d'encliquetage 10. Le deuxième tronçon 58 oblique se rapprochant de la branche 40 en direction de la jonction entre les branches 40 permet à la portion de liaison 54 de s'écarter. Ainsi, le deuxième organe d'encliquetage 12 est réutilisable.

L'effort de retenue entre le deuxième organe d'encliquetage 12 et la deuxième pièce 6 est supérieur à l'effort d'extraction du premier organe d'encliquetage 10 hors du deuxième organe d'encliquetage 12. Ainsi, un effort d'extraction appliqué sur la première pièce 4 permet d'extraire le premier organe d'extraction 10 du deuxième organe d'encliquetage 12 tout en maintenant le deuxième organe d'encliquetage 12 fixé sur la deuxième pièce 6.

Le deuxième organe d'encliquetage 12 est formé en métal ou en matière plastique. De préférence, le deuxième organe d'encliquetage 12 est formé d'une seule pièce de matière.

Dans un mode de réalisation, le deuxième organe d'encliquetage 12 est formé d'une seule pièce de matière à partir d'une feuille métallique découpée, emboutie et/ou pliée pour former les branches 40, les reliefs d'encliquetage externes (flasques 42 et épaulements 44) et les éléments d'encliquetage 50. Dans un mode de réalisation alternatif, le deuxième organe d'encliquetage 12 est formé en une seule pièce de matière par moulage, par exemple en une seule pièce de matière plastique.

Dans un premier mode de réalisation, le deuxième organe de fixation est d'abord fixé sur la deuxième pièce, puis le premier organe d'encliquetage est inséré dans le deuxième organe d'encliquetage.

De préférence, le premier organe d'encliquetage est configuré de telle manière que le premier organe d'encliquetage inséré dans le deuxième organe d'encliquetage empêche le rapprochement des branches. Ainsi, le premier organe d'encliquetage inséré dans le deuxième organe d'encliquetage interdit l'extraction du deuxième organe d'encliquetage de la fenêtre dans laquelle il est reçu.

Dans un deuxième mode de réalisation, le deuxième organe d'encliquetage est encliqueté sur le premier organe d'encliquetage avant que la première pièce ne soit fixée sur la deuxième pièce. Au cours de cette fixation, le deuxième organe d'encliquetage se fixe par encliquetage sur la deuxième pièce.

Des variantes de réalisation sont envisageables.

Dans le mode de réalisation des Figures 1 à 4, la patte est munie sur une seule de ces deux faces d'une saillie de verrouillage. En variante, la patte est symétrique et munie sur chaque face d'une saillie de verrouillage. Dans ce cas, chaque élément d'encliquetage du deuxième organe d'encliquetage coopère avec une saillie de verrouillage respective du premier organe d'encliquetage.

Dans le mode de réalisation des Figures 1 à 4, la patte est amincie au niveau de sa base, à la jonction avec la première pièce. Ceci permet de limiter le risque d'apparition de retassure lors du moulage de la première pièce.

Dans le mode de réalisation des Figures 1 à 4, la deuxième pièce est munie de dégagements sur les bords de la fenêtre, les dégagements étant prévus pour recevoir les flasques du deuxième organe d'encliquetage. Ceci permet d'amener la première pièce en contact avec la deuxième pièce pour un positionnement amélioré.

REVENDEICATIONS

- 1.- Dispositif de fixation par encliquetage comprenant :
- un premier organe d'encliquetage (10) possédant une patte (16) s'étendant suivant une axe longitudinal (L), entre une base et une extrémité libre, le premier organe d'encliquetage (10) possédant au moins une surface de verrouillage (26) portée par la patte (16), la surface de verrouillage (26) étant oblique par rapport à l'axe longitudinal (L) ;
  - un deuxième organe d'encliquetage (12) délimitant un espace de réception (32) du premier organe d'encliquetage (10), le premier organe d'encliquetage (10) étant configuré pour s'insérer suivant l'axe longitudinal (L) dans l'espace de réception (32), le deuxième organe d'encliquetage (12) comprenant au moins un élément d'encliquetage (50) disposé à l'intérieur de l'espace de réception (32) et configuré pour venir en prise avec la surface de verrouillage (26).
- 2.- Dispositif de fixation par encliquetage selon la revendication 1, dans lequel la surface de verrouillage (26) fait un angle ( $\alpha$ ) compris entre  $95^\circ$  et  $150^\circ$  avec l'axe longitudinal (L).
- 3.- Dispositif de fixation par encliquetage selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le premier organe d'encliquetage (10) possède une saillie de verrouillage (24) faisant saillie de la patte (16) et dont une face tournée vers la base définit la surface de verrouillage (26).
- 4.- Dispositif de fixation par encliquetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le deuxième organe d'encliquetage (12) comprend une attache en forme de U comprenant deux branches (40) délimitant entre elles l'espace de réception (32).
- 5.- Dispositif de fixation par encliquetage selon la revendication 4, dans lequel l'élément d'encliquetage (50) est une languette portée par une branche (40) et s'étendant à l'intérieur de l'espace de réception (32) à partir de la branche (40).
- 6.- Dispositif de fixation par encliquetage selon la revendication 5, dans lequel l'élément d'encliquetage (50) est configuré pour s'arc-bouter entre la branche (40) qui le porte et la surface de verrouillage (26) lorsque le premier organe d'encliquetage (10) encliqueté dans le deuxième organe d'encliquetage (12) est soumis à un effort d'extraction hors de l'espace de réception (32).
- 7.- Dispositif de fixation par encliquetage selon la revendication 5 ou 6, dans lequel l'élément d'encliquetage (50) possède une portion de liaison s'étendant depuis une extrémité libre de la branche (40) portant l'élément d'encliquetage (40) vers la jonction

entre les branches (40), prolongée par une portion de verrouillage (52) configurée pour venir en prise avec la surface de verrouillage (26).

8.- Dispositif de fixation par encliquetage selon la revendication 7, dans lequel la portion de verrouillage (52) prolonge la portion de liaison en étant recourbée vers la branche (40) portant l'élément d'encliquetage (50).

9.- Dispositif de fixation par encliquetage selon la revendication 8, dans lequel la portion de verrouillage (52) s'étend obliquement par rapport à l'axe longitudinal.

10.- Dispositif de fixation par encliquetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la patte (16) possède une première face (16A) et une deuxième face (16B) opposées, et porte une surface de verrouillage (26) seulement sur sa première face (16A), le deuxième organe de verrouillage (10) possédant deux éléments d'encliquetage agencés pour recevoir la patte (16) entre eux, chacun en regard d'une parmi la première face (16A) et la deuxième face (16B).

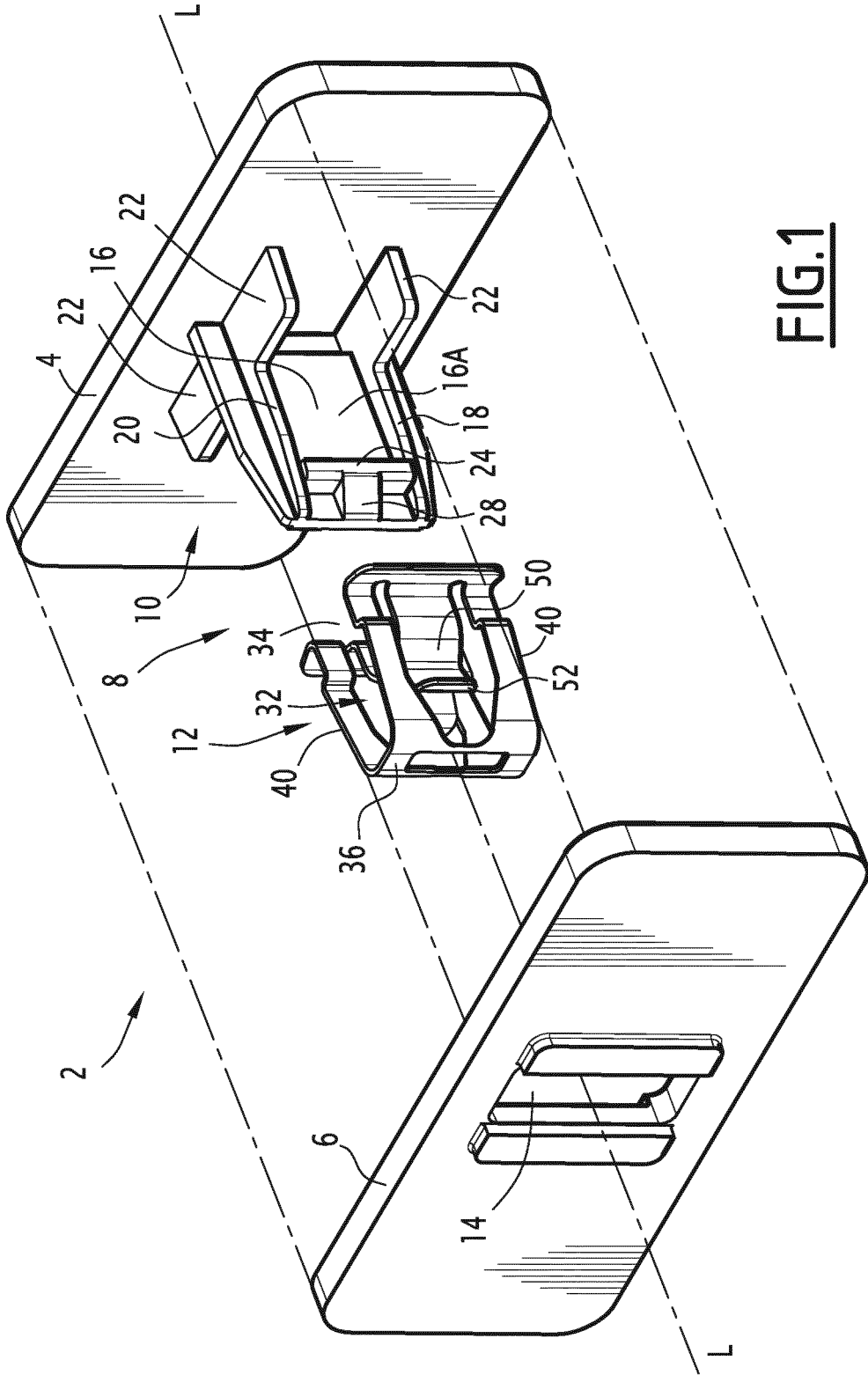
11.- Dispositif de fixation par encliquetage selon la revendication 10, configuré de telle sorte que l'élément d'encliquetage (50) en regard de la deuxième face (16B) pousse la patte (16) transversalement contre l'élément d'encliquetage (50) en regard de la première face (16A) lorsque le premier organe d'encliquetage (10) est inséré dans l'espace de réception (32) et que l'élément d'encliquetage (50) en regard de la première face (16A) est en prise avec la surface de verrouillage (26).

12.- Dispositif de fixation par encliquetage selon la revendication 11, dans lequel la patte possède une surépaisseur sur sa deuxième face (16B), l'élément d'encliquetage en regard de la deuxième face (16B) appuyant sur la surépaisseur.

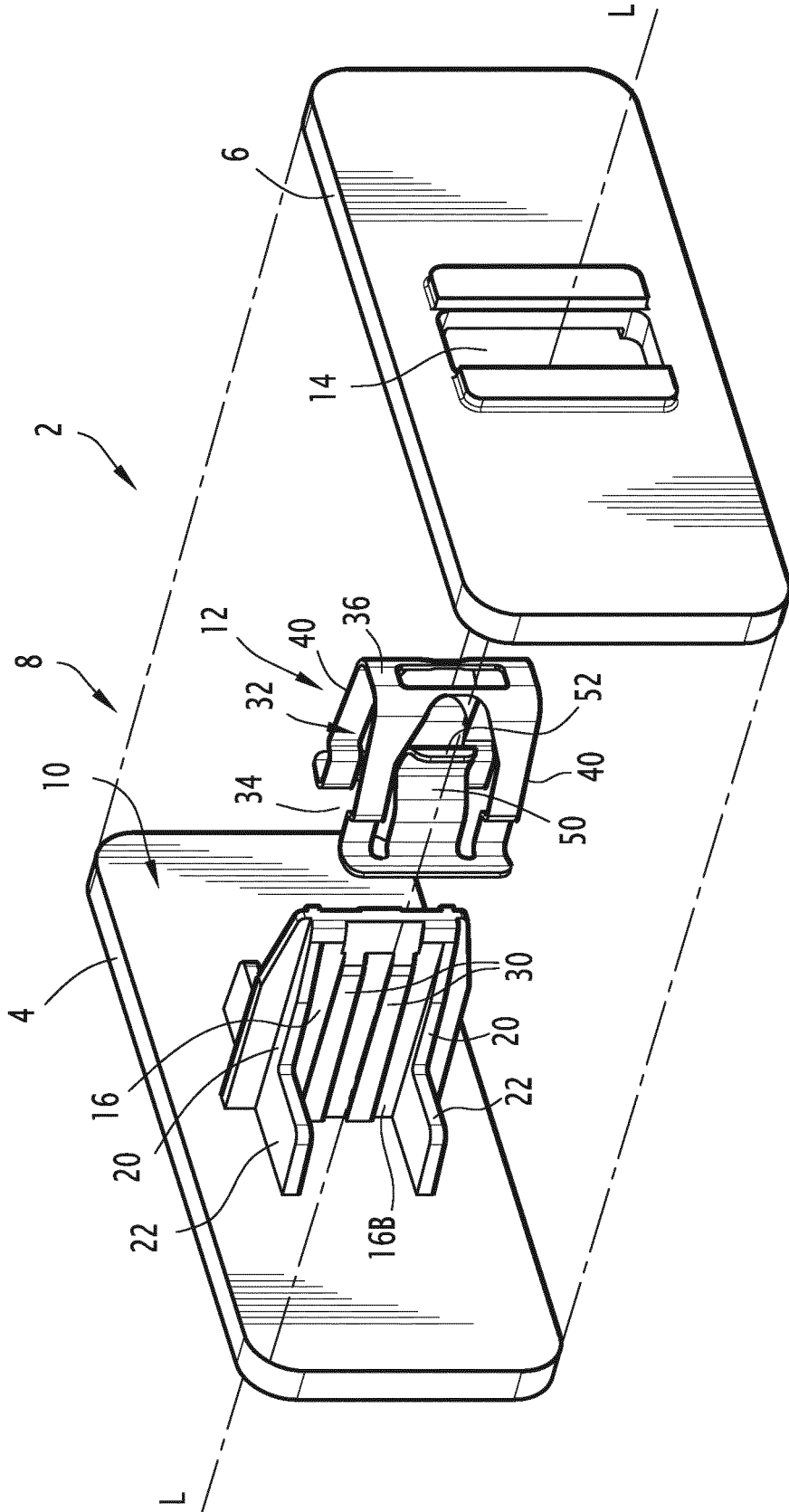
13.- Dispositif de fixation par encliquetage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le deuxième organe d'encliquetage est configuré pour être encliqueté dans une fenêtre (14) d'une pièce à fixer par l'intermédiaire du dispositif de fixation et/ou le premier organe d'encliquetage (10) est venu de matière avec une pièce (4) à fixer par l'intermédiaire du dispositif de fixation par encliquetage.

14.- Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le deuxième organe d'encliquetage est réalisé en métal ou en matière plastique.

15.- Ensemble pour véhicule, comprenant une première pièce (4) et une deuxième pièce (6) destinés à être fixés l'un sur l'autre, et un dispositif de fixation par encliquetage (8) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la première pièce (4) portant le premier organe d'encliquetage (10) et la deuxième pièce (6) portant le deuxième organe d'encliquetage (12).

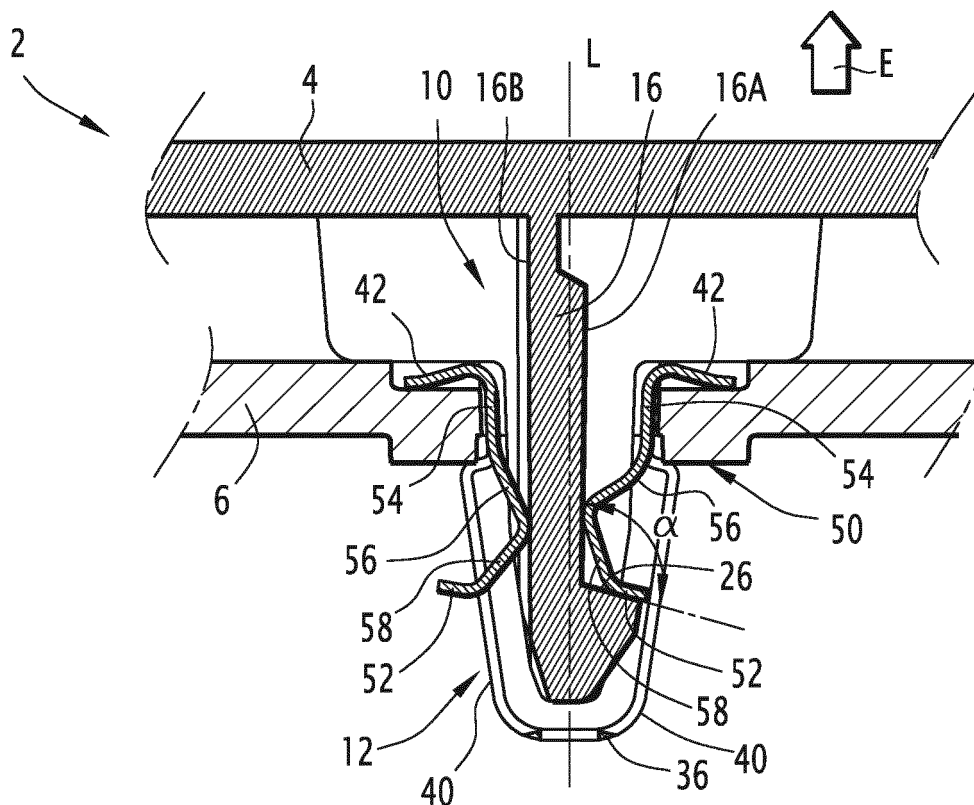


**FIG.1**

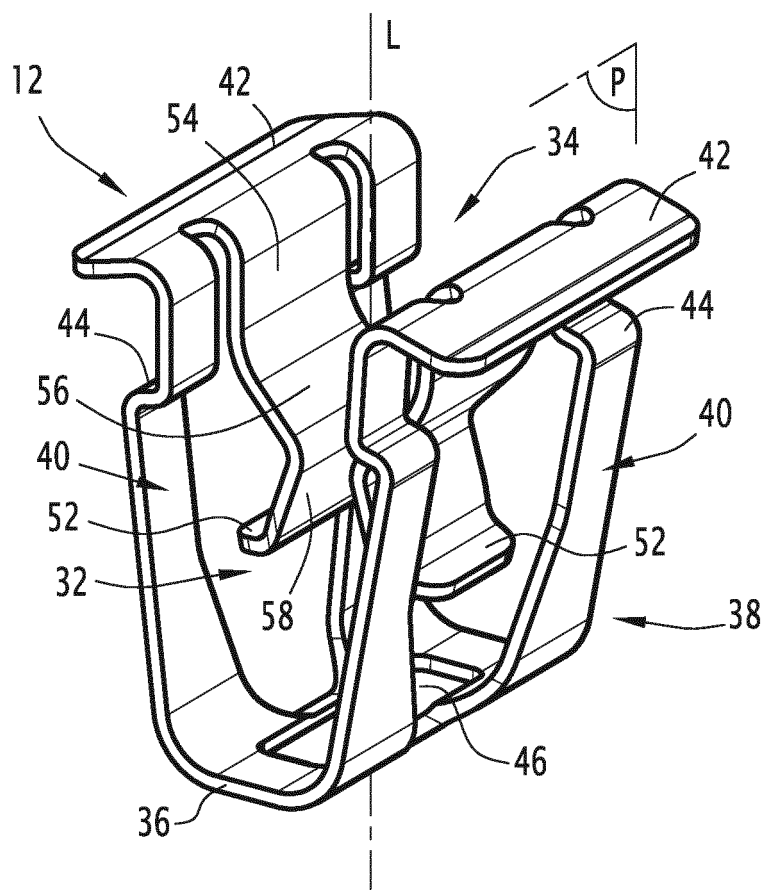


**FIG. 2**

3/3



**FIG. 3**



**FIG. 4**



## RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

N° d'enregistrement  
national

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

FA 804519  
FR 1461195

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	WO 2008/099243 A1 (ITW SVERIGE AB [SE]; OESTERGREN KRISTIAN [SE]) 21 août 2008 (2008-08-21) * page 8, ligne 2 - ligne 5; figures 1-8 *	1,3-15	F16B2/22 F16B5/12
X	US 5 533 237 A (HIGGINS LAWRENCE J [US]) 9 juillet 1996 (1996-07-09) * colonne 2, ligne 54 - colonne 3, ligne 15; figures 1-3 *	1,3-5, 13-15	
X	DE 20 2012 004005 U1 (FAURECIA INTERIEUR IND [FR]) 6 juillet 2012 (2012-07-06) * alinéa [0010]; figures 1-4 *	1-3, 10-12	
A	EP 0 873 916 A1 (ROVER GROUP [GB]) 28 octobre 1998 (1998-10-28) * abrégé; figure 3 *	1,4-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F16B B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 juillet 2015		Fritzen, Claas	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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		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	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1461195 FA 804519**

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 **13-07-2015**

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
WO 2008099243 A1	21-08-2008	AUCUN	
US 5533237 A	09-07-1996	AUCUN	
DE 202012004005 U1	06-07-2012	CN 202867446 U	10-04-2013
		DE 202012004005 U1	06-07-2012
		FR 2974600 A1	02-11-2012
EP 0873916 A1	28-10-1998	DE 69805568 D1	04-07-2002
		DE 69805568 T2	31-10-2002
		EP 0873916 A1	28-10-1998
		ES 2175610 T3	16-11-2002
		GB 2324509 A	28-10-1998
		US 6145870 A	14-11-2000