

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ **ENSEMBLE FORMANT DEFLECTEUR PERFECTIONNE POUR RESERVOIR DE VEHICULE.**

②② **Date de dépôt** : 12.07.17.

③③ **Priorité** :

⑥⑥ **Références à d'autres documents nationaux
apparentés** :

☐ **Demande(s) d'extension** :

⑦① **Demandeur(s)** : *PLASTIC OMNIUM ADVANCED
INNOVATION AND RESEARCH — BE.*

④③ **Date de mise à la disposition du public
de la demande** : 18.01.19 Bulletin 19/03.

④⑤ **Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention** : 24.12.21 Bulletin 21/51.

⑤⑥ **Liste des documents cités dans le rapport de
recherche** :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② **Inventeur(s)** : TRYOEN ARNAUD et VAN
MOORLEGHEM JULIEN.

⑦③ **Titulaire(s)** : PLASTIC OMNIUM ADVANCED
INNOVATION AND RESEARCH.

⑦④ **Mandataire(s)** : LLR.



Ensemble formant déflecteur perfectionné pour réservoir de véhicule

L'invention concerne le domaine technique des déflecteurs antibruit (aussi appelés baffles) pour réservoirs de véhicule et les réservoirs de véhicule automobile contenant des déflecteurs antibruit.

Dans un réservoir de véhicule, destiné par exemple à contenir un liquide tel qu'un carburant ou de l'urée, les changements de vitesse ou d'orientation du véhicule provoquent des mouvements de la masse de liquide dans le réservoir et donc des chocs de cette masse contre les parois du réservoir engendrant des bruits indésirables, aussi appelés « slosh noise » en anglais.

Un réservoir de liquide pour véhicule automobile comprend généralement plusieurs accessoires internes comme par exemple un déflecteur ou un capteur. Ces accessoires sont généralement fixés à l'intérieur de ce réservoir, sur une surface interne d'une paroi du réservoir.

On connaît déjà dans l'état de la technique, en particulier du document WO 2010/023267, un déflecteur pour réservoir de véhicule automobile. Dans ce document, le déflecteur comprend deux panneaux ajourés reliés entre eux par une partie centrale. Les panneaux ajourés sont munis de perçages afin de permettre au fluide contenu dans le réservoir de passer à travers ces perçages. La partie centrale de ce déflecteur comprend un moyen de fixation complémentaire d'un second moyen de fixation agencé sur la paroi du réservoir.

Il est donc connu d'utiliser une paroi du réservoir comme support pour différents accessoires internes ou comme support pour des supports intermédiaires d'accessoires internes.

Toutefois, les différents accessoires internes engendrent un relatif encombrement à l'intérieur du réservoir. Plus particulièrement, la fixation d'accessoires internes sur la paroi du réservoir réduit considérablement la surface disponible pour y fixer de nouveaux accessoires. La surface disponible sur la paroi du réservoir est alors insuffisante pour pouvoir accueillir un nouvel accessoire interne. Or de plus en plus de nouvelles fonctions sont développées pour les réservoirs de véhicule automobile. Il faut donc pouvoir intégrer dans un réservoir des accessoires supplémentaires assurant ces nouvelles fonctions. Cependant, il devient difficile d'agencer de nouveaux accessoires internes par manque de surface de fixation disponible sur la paroi du réservoir.

Par ailleurs, la mise en place de moyens de fixation sur la paroi d'un réservoir est une opération délicate et coûteuse.

Le document US 6,712,234 propose de fixer un accessoire tel qu'une pompe à carburant, un filtre à carburant, un capteur de niveau de carburant ou encore une vanne d'aération pour réservoir de véhicule sur un déflecteur de ce réservoir. En effet, le déflecteur offre une grande surface supplémentaire pour fixer l'accessoire à l'intérieur du réservoir.

Toutefois, le passage du fluide à travers les perçages des panneaux du déflecteur peut être gêné par la présence de l'accessoire sur le déflecteur. Ainsi, l'efficacité du déflecteur peut être fortement altérée. Par ailleurs, le fluide lors du son passage à travers les perçages peut former des mouvements turbulents à proximité du déflecteur. Ainsi, ces turbulences peuvent avoir une influence indésirable sur le fonctionnement des accessoires.

L'invention a notamment pour but de pallier ces inconvénients.

A cet effet, l'invention a pour objet un ensemble pour réservoir de véhicule comprenant un déflecteur destiné à coopérer avec un fluide contenu dans le réservoir pour limiter les bruits de mouvement de ce fluide, le déflecteur comportant au moins une partie formant support pour un accessoire interne pour le réservoir, caractérisé en ce qu'il comprend de plus des moyens destinés à l'entretoisement du déflecteur et de l'accessoire interne.

L'ensemble forme donc avantageusement un support pour un accessoire interne du réservoir sans altérer les bons fonctionnements du déflecteur et de l'accessoire interne, du fait de l'espacement entre ce déflecteur et cet accessoire interne imposé par les moyens d'entretoisement.

L'ensemble selon l'invention peut également comporter les caractéristiques optionnelles suivantes :

- La partie formant support comporte des premiers moyens de fixation destinés à coopérer avec des seconds moyens de fixation complémentaires de l'accessoire interne. Ainsi, le déflecteur selon l'invention comporte des moyens de fixation bien adaptés, le cas échéant, à la fixation d'un accessoire interne.

- La partie formant support est en saillie par rapport à au moins un panneau ajouré, permettant ainsi de fixer l'accessoire à distance du panneau ajouré.

- Le panneau ajouré du déflecteur de l'ensemble comporte des perçages de passage de fluide. Ainsi, les perçages permettent le passage de fluide à travers le panneau. De plus, le panneau muni de ces perçages permet efficacement de limiter les bruits indésirables de chocs de fluide contre la paroi du réservoir.

5 - Les moyens destinés à l'entretoisement du déflecteur et de l'accessoire interne sont formés, au moins partiellement, par la partie formant support, si bien que cette partie formant support sert d'entretoise entre le panneau ajouré du déflecteur et l'accessoire interne, permettant ainsi d'espacer l'accessoire du panneau ajouré et ainsi d'éviter, ou pour le moins de limiter, que les turbulences du fluide, en passant au travers les
10 perçages, perturbent le bon fonctionnement de l'accessoire. Par ailleurs, l'entretoise entre le panneau ajouré du déflecteur et l'accessoire interne permet d'éviter, ou pour le moins de limiter, que l'accessoire interne perturbe le passage de fluide à travers les perçages et permet ainsi le bon fonctionnement du déflecteur. De plus, ces moyens d'entretoisement peuvent permettre d'optimiser l'agencement des accessoires à
15 l'intérieur du réservoir.

- Les premiers et seconds moyens de fixation sont des moyens d'encliquetage permettant ainsi de fixer l'accessoire sur le déflecteur de façon simple, sans élément de fixation supplémentaire ni outil spécifique.

20 - L'ensemble comporte des moyens destinés à l'accrocher sur un support solidaire d'une paroi du réservoir, permettant ainsi de maintenir le déflecteur fixé au réservoir.

L'invention a aussi pour objet un dispositif comprenant un ensemble pour réservoir de véhicule et un accessoire interne pour le réservoir, caractérisé en ce que l'ensemble est selon l'invention, l'accessoire interne étant porté par la partie formant support. Ceci permet de pouvoir équiper le réservoir de davantage d'accessoires internes
25 et ainsi d'intégrer dans un réservoir des accessoires supplémentaires pouvant assurer des fonctions, nouvelles ou non, développées pour les réservoirs de véhicule automobile.

Suivant une autre caractéristique optionnelle du dispositif selon l'invention, et afin de pouvoir optimiser et faciliter la fixation de l'accessoire interne, l'accessoire interne peut être choisi parmi :

30 - un premier accessoire muni de seconds moyens de fixation encliquetables dans les premiers moyens de fixation par emboîtement par translation selon une première direction, et
- un second accessoire muni de seconds moyens de fixation encliquetables

dans les premiers moyens de fixation par emboîtement par translation selon une seconde direction, inclinée ou perpendiculaire à la première direction.

Suivant une autre caractéristique optionnelle du dispositif selon l'invention, l'accessoire interne peut former un déflecteur supplémentaire. Ceci permet de pouvoir
5 équiper le réservoir de davantage de déflecteurs et ainsi, de limiter davantage les bruits indésirables de chocs de fluide contre la paroi du réservoir.

Suivant une autre caractéristique optionnelle du dispositif selon l'invention, l'accessoire interne peut comporter un capteur, permettant de mesurer avec précision des paramètres tels que la température, la pression ou une concentration à l'intérieur du
10 réservoir.

L'invention a encore pour objet un réservoir pour véhicule, caractérisé en ce qu'il est muni d'au moins un ensemble selon l'invention ou d'au moins un dispositif selon l'invention.

Suivant une autre caractéristique optionnelle du réservoir selon l'invention, ce
15 réservoir peut également comporter une ouverture obturable d'accès à l'intérieur du réservoir permettant l'introduction dans le réservoir d'un ensemble, entier ou non, selon l'invention ou de chaque élément, entier ou non, d'un dispositif selon l'invention. Cette ouverture permet l'insertion et l'installation des différents accessoires à l'intérieur du réservoir, et notamment d'un ensemble comportant un déflecteur et d'un accessoire
20 interne selon l'invention.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe suivant le plan I-I de la figure 2 d'un réservoir muni d'un ensemble selon l'invention comportant un déflecteur, sur lequel est
25 accroché un accessoire interne du réservoir formant un déflecteur supplémentaire ;

- la figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en perspective des déflecteurs du réservoir de la figure 1, avant accrochage du déflecteur supplémentaire sur l'ensemble selon l'invention comportant un déflecteur;

30 - la figure 4 est une vue similaire à la figure 1 montrant une variante de réalisation du déflecteur supplémentaire ;

- les figures 5 et 6 sont des vues similaires aux figures 2 et 3 montrant le déflecteur supplémentaire selon la variante de la figure 4.

On a représenté sur les figures 1 et 2 un réservoir de véhicule automobile, selon l'invention, désigné par la référence générale 10.

5 Le réservoir 10 est délimité par une paroi 11 matérialisant une enceinte étanche destinée par exemple à contenir du carburant, un additif pour carburant, un additif de traitement des gaz d'échappement, ou tout autre fluide embarqué sur un véhicule. L'additif pour carburant peut être par exemple choisi parmi ceux requis pour diminuer la température de combustion des particules retenues sur les filtres à particules des
10 moteurs diesels. L'additif de traitement des gaz d'échappement peut être par exemple de l'urée ou tout autre précurseur d'ammoniac utilisé habituellement dans les équipements SCR (Selective Catalytic Reduction).

Avantageusement, la paroi 11 du réservoir est réalisée de façon connue en soi, en matière plastique.

15 Par matière plastique, on désigne toute matière comprenant au moins un polymère. Parmi les matières plastiques, les matières thermoplastiques sont particulièrement bien adaptées.

Par matière thermoplastique, on désigne tout polymère thermoplastique, ainsi que leurs mélanges. On désigne par le terme "polymère" aussi bien les homopolymères
20 que les copolymères (binaires ou ternaires notamment). Des exemples de tels copolymères sont, de manière non limitative : les copolymères à distribution aléatoire, les copolymères séquencés, les copolymères à blocs et les copolymères greffés.

En particulier, on peut utiliser des polyoléfines, des polyesters thermoplastiques, des polycétones, des polyamides et leurs copolymères. Un mélange de polymères ou de
25 copolymères peut aussi être utilisé, de même qu'un mélange de matières polymériques avec des charges inorganiques, organiques et/ou naturelles comme, par exemple, mais non limitativement : le carbone, les sels et autres dérivés inorganiques, les fibres naturelles ou polymériques.

Le réservoir 10 comporte une ouverture d'accès obturable 12 pour permettre
30 l'introduction à l'intérieur du réservoir d'accessoires internes.

Un des accessoires contenu dans le réservoir 10 est formé par un déflecteur 13 selon l'invention destiné à coopérer avec un fluide contenu dans le réservoir 10 pour limiter les bruits de mouvement de ce fluide.

Le déflecteur 13 comprend un pied de fixation 14 intercalé entre deux panneaux ajourés 15. Le pied de fixation 14 est relié de façon connue en soi à un support principal 16 qui est fixé de façon classique sur une surface interne de la paroi 11 du réservoir 10.

Les panneaux ajourés 15 sont réalisés de façon connue en soi en matériau déformable, de préférence en matière plastique. Les panneaux 15 sont ajourés par des perçages 17 permettant le passage de fluide.

On notera que le déflecteur 13 est introduit à l'intérieur du réservoir 10 de façon classique, par l'ouverture d'accès obturable 12, en déformant les panneaux ajourés 15, puis est accroché à l'intérieur du réservoir sur le support principal 16 qui est solidaire de la paroi 11 du réservoir 10.

Le déflecteur 13 comporte en outre une partie formant support 18 pour un accessoire interne 19 monté à l'intérieur du réservoir 10. Dans l'exemple illustré, la partie formant support 18 est en saillie par rapport aux deux panneaux ajourés 15 pour permettre la fixation de l'accessoire interne 19 à distance de chaque panneau ajouré 15. Ainsi, la partie formant support 18 forme des moyens destinés à l'entretoisement du déflecteur 13 et sert d'entretoise entre les panneaux ajourés 15 du déflecteur 13 et l'accessoire interne 19. Ceci permet d'espacer l'accessoire interne 19 de chaque panneau ajouré 15, d'optimiser l'agencement des accessoires à l'intérieur du réservoir 10 et d'éviter, ou pour le moins limiter, que les turbulences du fluide, en passant à travers des perçages 16, perturbent le bon fonctionnement de l'accessoire interne 19. Par ailleurs, l'entretoise entre les panneaux ajourés 15 du déflecteur 13 et l'accessoire interne 19 permet d'éviter, ou pour le moins limiter, que l'accessoire interne 19 perturbe le passage de fluide à travers les perçages 17 et permet ainsi le bon fonctionnement du déflecteur 13.

On comprend donc que le déflecteur 13, et les moyens destinés à l'entretoisement du déflecteur 13 et de l'accessoire interne 19, forme un ensemble pouvant être fabriqué à l'extérieur du réservoir 10 et, le cas échéant, monté dans le réservoir 10 en introduisant cet ensemble à travers l'ouverture 12 du réservoir 10.

On comprend par ailleurs que l'ensemble pour réservoir 10 de véhicule et l'accessoire interne 19 forme un dispositif pouvant être fabriqué à l'extérieur du réservoir

10 et, le cas échéant, monté dans le réservoir 10 en introduisant chaque élément du dispositif à travers l'ouverture 12 du réservoir 10.

La partie formant support 18 comporte une extrémité de liaison 20 et une extrémité libre 21 qui forme des premiers moyens de fixation.

- 5 L'accessoire interne 19 comporte une partie d'accrochage 22 formant des seconds moyens de fixation complémentaires.

Dans l'exemple représenté dans les figures, les premiers moyens de fixation forment un organe mâle et les seconds moyens de fixation forment un organe femelle.

- 10 Cet organe femelle comporte une coupelle d'emboîtement 23 munie d'une patte d'encliquetage 24 qui est destinée à coopérer avec un bord d'encliquetage 25 formé par le bord d'un orifice 26 ménagé dans l'organe mâle.

- 15 Cet organe femelle comporte en outre une languette d'emboîtement 27 destinée à être emboîtée par translation selon une première direction D1 (voir figure 3) dans une rainure 28 délimitée par deux nervures intérieures 29 de l'organe mâle. L'encliquetage est réalisé par une course d'emboîtement entre l'organe mâle et l'organe femelle par translation selon la première direction D1. La languette 27 de l'organe femelle, emboîtée dans la rainure 28 de l'organe mâle, participe au guidage et à la mise en butée des organes mâle et femelle.

- 20 Dans l'exemple illustré, l'accessoire interne 19 est un déflecteur supplémentaire. La partie d'accrochage 22 de ce déflecteur supplémentaire 19 est intercalé entre deux panneaux ajourés 30.

L'invention permet donc de fixer dans le réservoir 10 un ensemble comprenant le déflecteur 13 et l'accessoire interne 19 formant le déflecteur supplémentaire.

- 25 On notera que chaque élément de cet ensemble ou de ce dispositif, notamment le déflecteur 13 et l'accessoire interne 19 peut être introduit dans le réservoir 10 à travers l'ouverture obturable d'accès 12.

- 30 Selon une variante de réalisation, représentée sur les figures 4 et 5, la partie d'accrochage femelle 22, formant les seconds moyens de fixation complémentaires, comporte une patte d'encliquetage 31 qui est destinée à coopérer avec un bord d'encliquetage 32 formé par le bord d'une nervure extérieure 33 ménagée dans l'organe mâle. La partie d'accrochage femelle 22 comporte en outre trois languettes de maintien

34A, 34B, 34C destinées à être emboîtées sur l'organe mâle par translation selon une seconde direction D2 (voir figure 6), perpendiculaire à la première direction d'emboîtement D1 décrite en référence à la figure 3. En variante, cette seconde direction pourrait être inclinée par rapport à la première direction D1.

- 5 On notera qu'une première languette de maintien 34A des trois languettes est emboîtée dans l'orifice 26 ménagé dans l'organe mâle et que les deux autres languettes 34B, 34C coopèrent avec les bords des deux nervures intérieures 29 de l'organe mâle.

 On comprend donc que l'on peut accrocher sur ce déflecteur 13, un premier déflecteur formant un premier accessoire interne 19 fixé sur ce déflecteur 13 par
10 emboîtement par translation selon la première direction D1.

 On comprend également que l'on peut accrocher sur ce même déflecteur 13, un premier déflecteur formant un premier accessoire interne 19 fixé sur ce déflecteur 13 par emboîtement par translation selon la seconde direction D2.

 On peut donc fixer, sur ce même déflecteur 13, un accessoire interne 19 par
15 emboîtement par translation selon au moins deux directions.

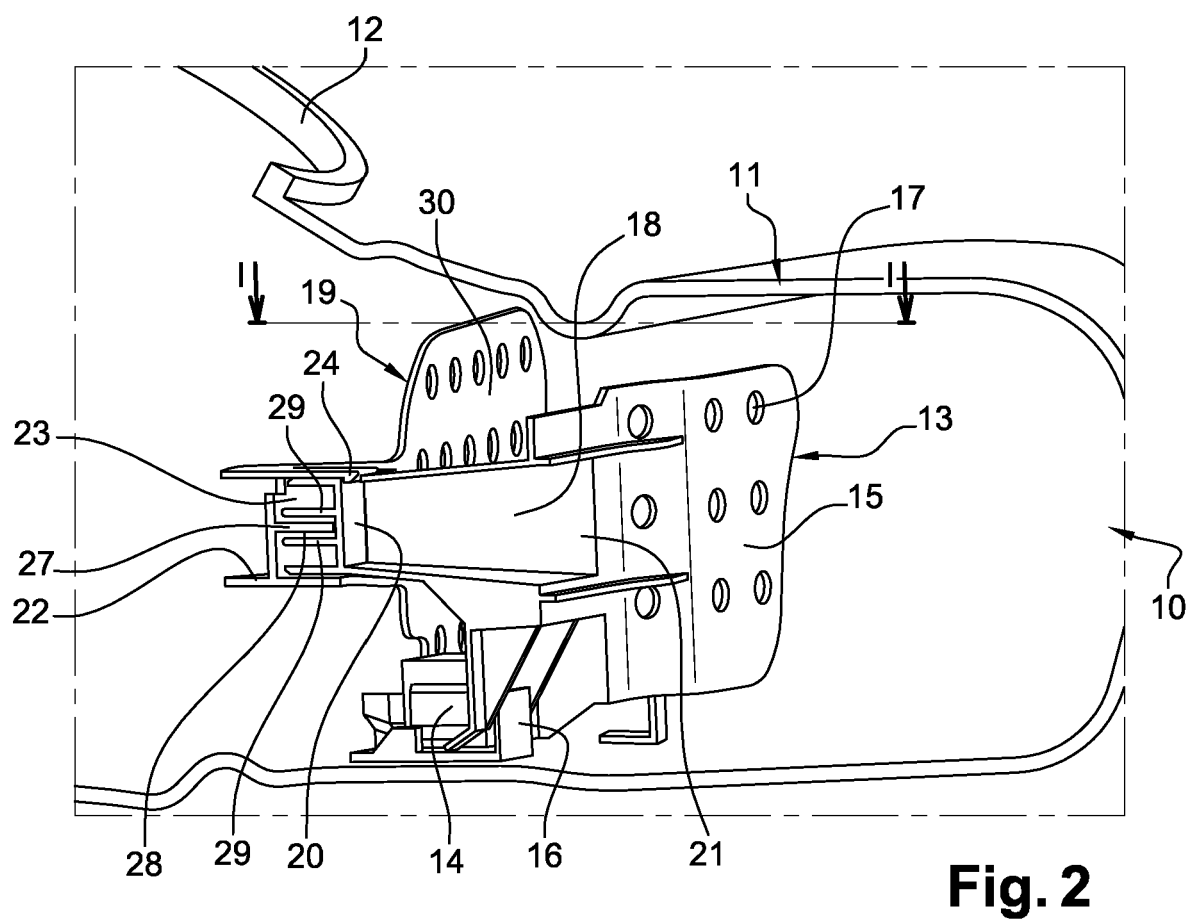
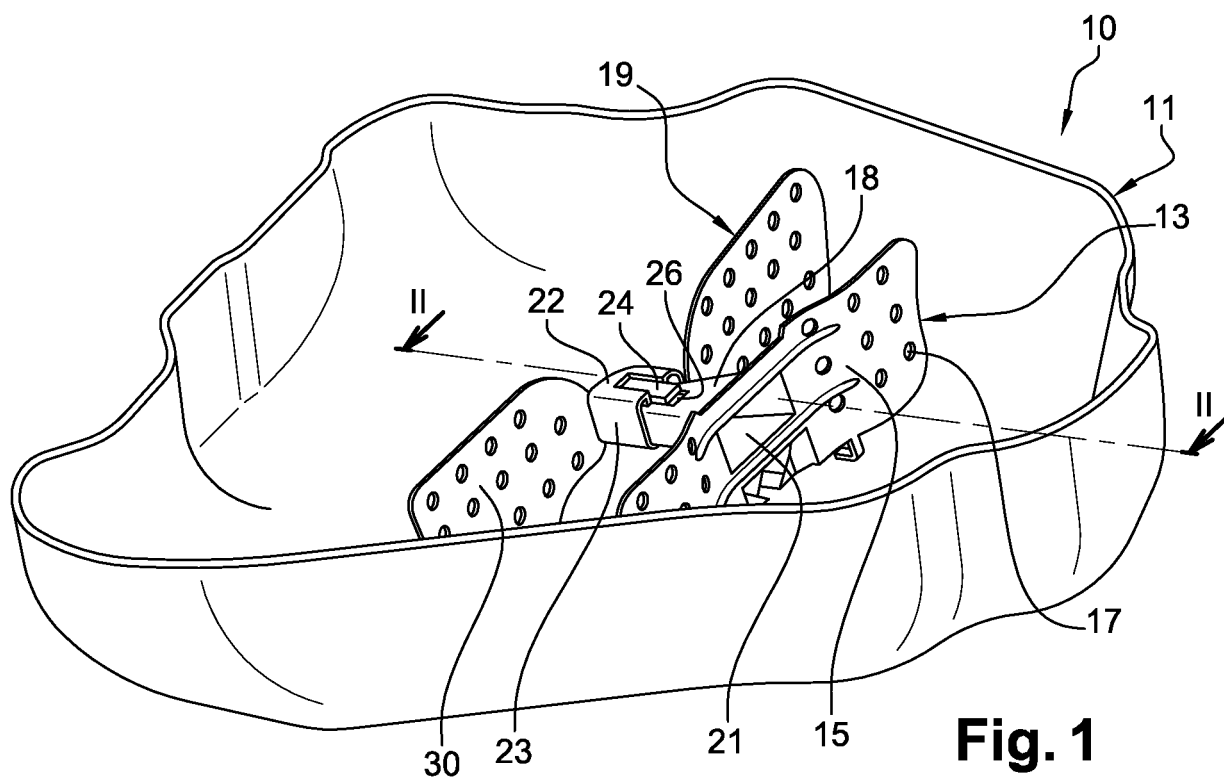
 On notera que l'emboîtement par translation selon une première ou une seconde direction permet d'adapter l'orientation relative des panneaux ajourés 30 par rapport aux panneaux ajourés 15. En effet, il est possible d'orienter les panneaux ajourés 30 du déflecteur formant l'accessoire interne 19 par rapport aux panneaux ajourés 15 du
20 déflecteur 13 de façon générale parallèle entre eux ou bien perpendiculaire entre eux.

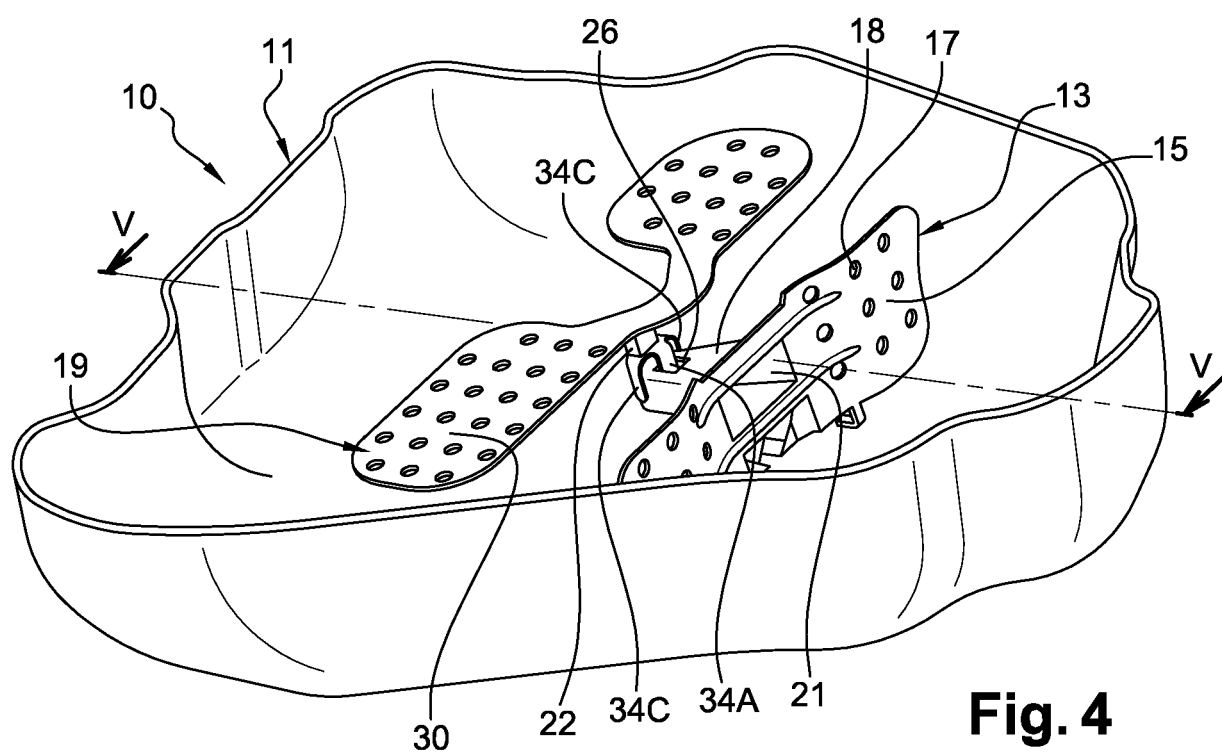
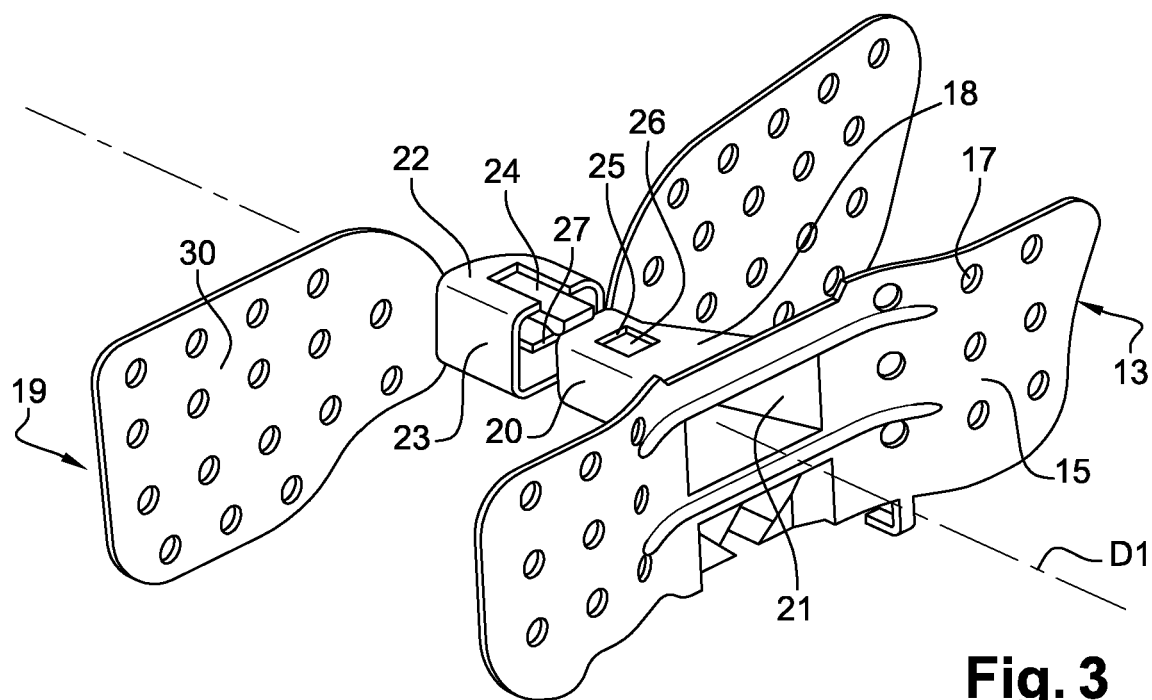
 L'invention ne se limite pas au mode de réalisation décrit ci-dessus. En particulier, l'accessoire interne 19 n'est pas nécessairement un déflecteur supplémentaire, mais peut être un accessoire ayant d'autres fonctions. Ainsi, l'accessoire interne 19 pourrait comporter un capteur classique, par exemple un capteur de température, de
25 concentration ou de pression.

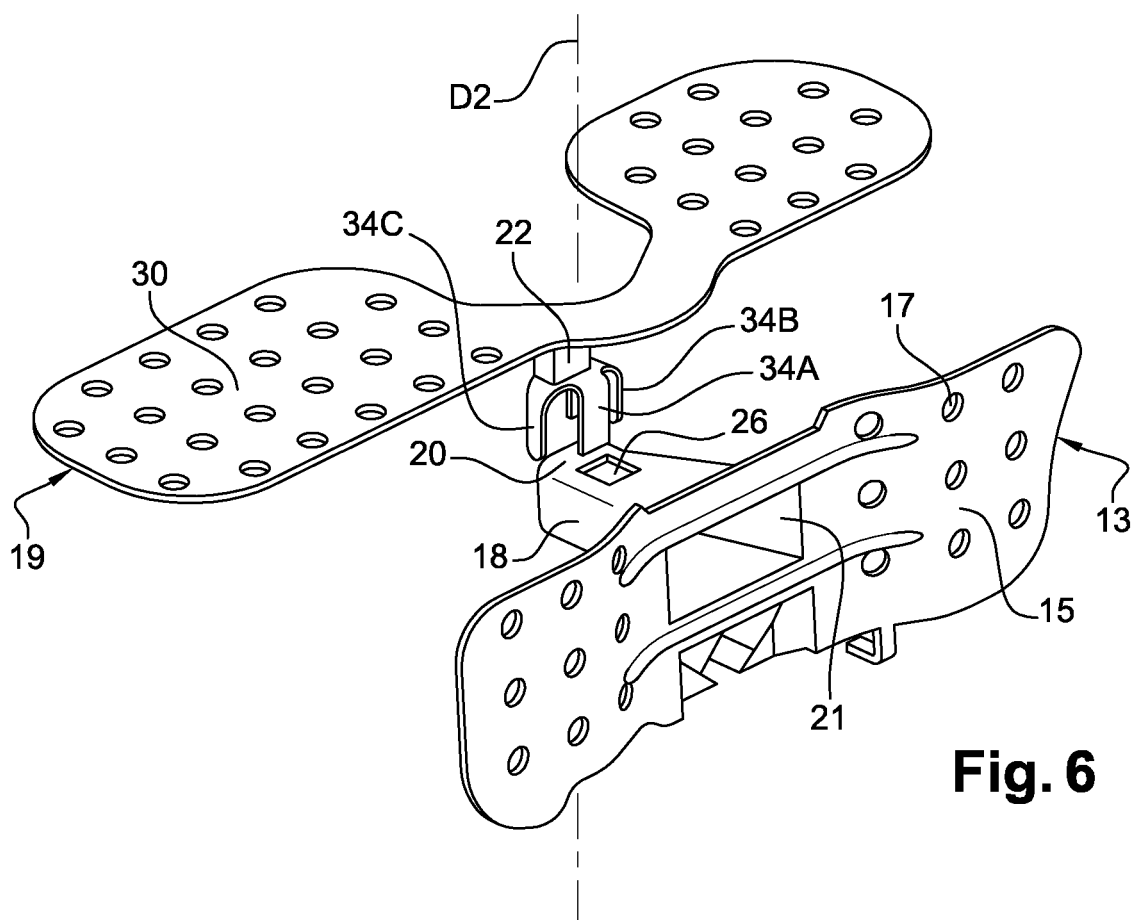
REVENDECATIONS

1. Ensemble pour réservoir (10) de véhicule comprenant un déflecteur (13) destiné à coopérer avec un fluide contenu dans le réservoir (10) pour limiter les bruits de mouvement de ce fluide, le déflecteur (13) comportant au moins une partie formant support (18) pour un accessoire interne (19) pour le réservoir (10), caractérisé en ce qu'il comprend de plus des moyens destinés à l'entretoisement du déflecteur (13) et de l'accessoire interne (19).
5
2. Ensemble selon la revendication 1, dans lequel la partie formant support (18) comporte des premiers moyens de fixation destinés à coopérer avec des seconds moyens de fixation complémentaires de l'accessoire interne (19).
10
3. Ensemble selon la revendication 2, dans lequel les premiers et seconds moyens de fixation coopèrent entre eux par encliquetage, cet encliquetage étant réalisé par une course d'emboitement entre eux par translation.
4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la partie formant support (18) est en saillie par rapport à au moins un panneau ajouré (15).
15
5. Ensemble selon la revendication 4, dans lequel le panneau ajouré (15) comporte des perçages (17) de passage de fluide.
6. Ensemble selon la revendication 4 ou 5, dans lequel les moyens destinés à l'entretoisement du déflecteur (13) et de l'accessoire interne (19) sont formés, au moins partiellement, par la partie formant support (18), si bien que cette partie formant support (18) sert d'entretoise entre le panneau ajouré (15) et l'accessoire interne (19).
20
7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant des moyens destinés à accrocher l'ensemble sur un support (16) solidaire d'une paroi (11) du réservoir (10).
25
8. Dispositif pour réservoir de véhicule comprenant un ensemble pour réservoir (10) de véhicule et un accessoire interne (19) pour le réservoir (10), caractérisé en ce que l'ensemble est selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'accessoire interne (19) étant porté par la partie formant support (18).
30

9. Dispositif selon la revendication 8, dans lequel l'accessoire interne (19) est choisi parmi :
- un premier accessoire muni de seconds moyens de fixation encliquetables dans les premiers moyens de fixation par emboitement par translation selon une première direction, et
 - un second accessoire muni de seconds moyens de fixation encliquetables dans les premiers moyens de fixation par emboitement par translation selon une seconde direction, inclinée ou perpendiculaire à la première direction.
10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, dans lequel l'accessoire interne (19) forme un déflecteur supplémentaire.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, dans lequel l'accessoire interne (19) comporte un capteur par exemple de température, de pression ou de concentration.
12. Réservoir (10) pour véhicule, caractérisé en ce qu'il est muni d'au moins un ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 ou d'au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 11.
13. Réservoir (10) selon la revendication 12, comportant une ouverture obturable d'accès (12) à l'intérieur du réservoir (10) permettant l'introduction dans le réservoir (10) d'un ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 ou de chaque élément d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 11.







RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☒ Le demandeur a maintenu les revendications.

☐ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

JP 2006 264580 A (PIOLAX INC) 5 octobre 2006 (2006-10-05)

FR 3 014 772 A1 (INERGY AUTOMOTIVE SYSTEMS RES [BE]) 19 juin 2015 (2015-06-19)

US 2009/134174 A1 (KANG TAE WOOK [KR] ET AL) 28 mai 2009 (2009-05-28)

US 2006/220370 A1 (GRANT DAVID [US]) 5 octobre 2006 (2006-10-05)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT