

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 071 218

②1 N° d'enregistrement national : **17 58622**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 62 D 35/02 (2017.01), B 62 D 65/02**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 18.09.17.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 22.03.19 Bulletin 19/12.

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 ano-
nyme — FR.*

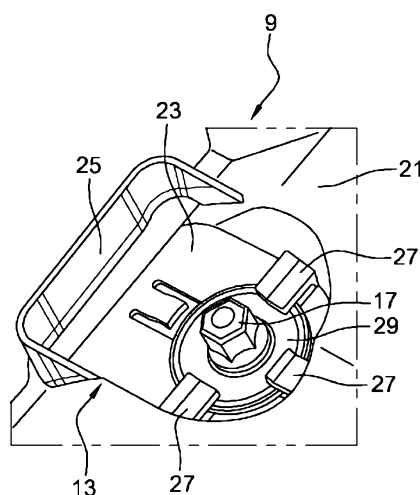
⑦2 Inventeur(s) : BERTH STEPHANE.

⑦3 Titulaire(s) : *PSA AUTOMOBILES SA Société ano-
nyme.*

⑦4 Mandataire(s) : *PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme.*

⑤4 **NERVURE ANTI-GRAVILLONNAGE.**

⑤7 L'invention a trait à un déflecteur (9) pour soubasse-
ment de véhicule qui comprend une paroi (21) aérodyna-
mique et/ou de protection contre des gravillons et au moins
une zone de fixation (13) du déflecteur (9), comprenant une
platine (23) avec un orifice de fixation et qui est destinée à
recevoir un écrou (17) ou une tête de vis. La ou au moins
une des zones (13) de fixation du déflecteur (9) comprend
en outre une nervure (25) de protection positionnée en sail-
lie de la platine (23) de façon à protéger l'écrou (17) ou la
tête de vis sur la platine (23) de projections de gravillons.



FR 3 071 218 - A1



NERVURE ANTI-GRAVILLONNAGE

L'invention a trait au domaine des véhicules automobiles, plus particulièrement aux soubassements de véhicules automobiles et encore plus particulièrement aux déflecteurs d'air pour soubassement.

- 5 Le soubassement d'un véhicule automobile constitue la partie inférieure de la structure de carrosserie d'un véhicule automobile, il regroupe différents éléments, notamment l'ensemble formé par le cadre de châssis et la base mécanique. Afin d'améliorer le comportement aérodynamique des véhicules tout en protégeant les organes sous caisse, des déflecteurs d'air sont fixés en particulier sur la paroi du soubassement.
- 10 La fixation des déflecteurs d'air sur le soubassement est fréquemment réalisée à l'aide de dispositifs de fixation de type goujon-écrou car ils assurent un montage fiable et précis. Pour cela, des orifices du déflecteur sont chaussés sur des goujons en saillie de la paroi du soubassement, puis des écrous, généralement en plastique, sont ensuite engagés et vissés sur ces goujons de manière à plaquer le déflecteur contre
- 15 la paroi du soubassement et à assurer ainsi sa fixation. Malencontreusement, lorsque le véhicule automobile est en mouvement dans le sens de la marche, les roues avant du véhicule automobile ont tendance à projeter des gravillons depuis la route contre le soubassement du véhicule or les dispositifs de fixation des déflecteurs d'air se situent dans cette zone de gravillonnage, et présentent donc de forts risques d'être
- 20 endommagés.

Le document brevet publié FR 2 921 988 A1 décrit un déflecteur fixé sur une paroi de caisse d'un véhicule automobile par l'intermédiaire de plusieurs dispositifs de fixations. Bien que ces dispositifs comprennent notamment un goujon traversant un orifice du déflecteur et sur lequel est vissé un écrou, chaque dispositif est en l'occurrence lié

25 d'un seul tenant au déflecteur par l'intermédiaire d'un film charnière. Sur le plan structurel, chaque dispositif comprend en particulier un support, disposé dans la continuité du film charnière et qui est muni dans sa partie centrale d'un écrou à tête hexagonale pourvue à l'une de ses extrémités d'une collerette radiale externe reliée au support par des pattes de fixation. Ce dispositif a l'avantage d'être articulé par

30 rapport au déflecteur autour du fil-charnière, ce qui le rend apte à pivoter dans une position ouverte ou dans une position rabattue sur le déflecteur. Dans la position

rabattue l'écrou est vissé sur le goujon et le support qui encercle la collerette de l'écrou est en appui contre quatre butées de la paroi du déflecteur. Parallèlement, une languette d'encliquetage formée par le déflecteur permet d'immobiliser le support sur le déflecteur. En plus de permettre une bonne fixation du déflecteur sur la paroi de la

5 caisse, ce dispositif de fixation en position rabattue présente également l'avantage de protéger l'écrou contre les impacts. Toutefois, si cette protection est certainement effective contre l'impact des gravillons, il n'en reste pas moins que ce dispositif, venu de matière avec le déflecteur, reste complexe et potentiellement coûteux.

L'invention a pour objectif de pallier au moins un des inconvénients de l'état de la

10 technique susmentionné. Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de limiter la détérioration des dispositifs de fixation des déflecteurs d'air assemblés au soubassement des véhicules automobiles, et plus encore particulièrement la détérioration des dispositifs de fixation présentant une partie en saillie de la paroi du soubassement, tels que les dispositifs de fixation de type goujon-écrou non noyés.

15 A cet effet, l'invention a pour objet un déflecteur pour soubassement de véhicule, comprenant une paroi aérodynamique et/ou de protection contre des gravillons ; au moins une zone de fixation du déflecteur, comprenant une platine avec un orifice de fixation et destinée à recevoir un écrou ou une tête de vis ; remarquable en ce que la

20 ou au moins une des zones de fixation comprend une nervure de protection en saillie de la platine de manière à protéger l'écrou ou la tête de vis sur ladite platine de projections de gravillons.

Selon un mode avantageux de l'invention, la ou chacune des nervures forme un muret d'une hauteur moyenne supérieure à 5mm et/ou inférieure à 30mm.

25 Selon un mode avantageux de l'invention, la ou chacune des nervures présente un profil en U.

Selon un mode avantageux de l'invention, la ou chacune des zones de fixation comprenant une nervure de protection est située à un bord avant du déflecteur.

Selon un mode avantageux de l'invention, la ou chacune des zones de fixation comprenant une nervure de protection forme un renforcement dans la paroi.

Selon un mode avantageux de l'invention, la paroi et la ou chacune des zones de fixation sont en matériau plastique d'un seul tenant.

5 Selon un mode avantageux de l'invention, la ou chacune des zones de fixation comprenant une nervure de protection comprend au moins deux pattes s'étendant radialement au-delà de l'orifice correspondant et parallèlement à la platine de manière à serrer une collerette de l'écrou afin d'assurer un pré-montage dudit écrou.

10 L'invention a également pour objet un véhicule automobile comprenant au moins un déflecteur aérodynamique et/ou de protection contre des gravillons, fixé au soubassement dudit véhicule, remarquable en ce que le ou au moins un des déflecteurs est conforme à l'invention ci-dessus.

Selon un mode avantageux de l'invention, ledit véhicule comprend un plancher et un réservoir à carburant situé à l'arrière du plancher et comprenant deux portions inférieures avant latérales, le ou les déflecteurs étant configurés et disposés de manière à recouvrir lesdites portions.

15 Selon un mode avantageux de l'invention, ledit véhicule comprend un tunnel central et deux longerons latéraux formant des bas de caisse, les déflecteurs comprenant un déflecteur disposé de chaque côté du tunnel central, s'étendant latéralement entre ledit tunnel et le longeron latéral dudit côté.

20 Les mesures de l'invention sont intéressantes en ce que la nervure de protection permet de dévier la trajectoire des gravillons, ou de tous matériaux similaires, projetés par les roues avant d'un véhicule automobile contre le soubassement. Cette invention est d'autant plus intéressante, qu'elle permet plus particulièrement de limiter ou d'empêcher les impacts de gravillons sur les dispositifs de fixation des déflecteurs recouvrant le soubassement, et ce d'une manière simple, économique et rapide à
25 mettre en œuvre sur tout type de véhicule. Cette invention est également intéressante car elle n'empêche pas un désassemblage et un remontage faciles et rapides des déflecteurs sur le soubassement en cas de réparation ou de recyclage.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention seront mieux compris à l'aide de la description et des dessins parmi lesquels :

- La figure 1 est une vue générale d'un soubassement de véhicule automobile présentant des déflecteurs d'air selon l'invention. Le grossissement de la figure 1 montre notamment deux zones de fixation d'un déflecteur selon l'invention.
- La figure 2 illustre une vue détaillée de dessus et en perspective d'un mode de réalisation du déflecteur selon l'invention au niveau d'une seule zone de fixation.
- La figure 3 représente une vue en perspective d'une variante du mode de réalisation du déflecteur de la figure 2.

La figure 1 montre une vue d'ensemble d'un soubassement 1 de véhicule automobile comprenant des déflecteurs 9 selon invention, ainsi qu'une vue grossie d'une portion d'un des déflecteurs 9. Comme illustré sur la vue générale, le soubassement 1 s'étend du coffre arrière 3 jusqu'à l'avant du plancher 5 situé à l'arrière des brancards avant 17 du véhicule et il est en partie recouvert par deux déflecteurs 9 en forme d'équerre. En l'occurrence sur la figure 1, ces déflecteurs 9 sont des déflecteurs d'air de réservoir à carburant 11, c'est-à-dire qu'ils recouvrent la portion du soubassement 1 recouvrant le réservoir à carburant 11 (seule la cavité destinée à recevoir le réservoir est ici représentée). Le bord avant de chacun de ces déflecteurs 9 est fixé sur le soubassement 1 au niveau de trois zones de fixation 13. La vue élargie de la figure 1 montre plus particulièrement deux zones de fixation 13 d'un des deux déflecteurs 9, et comme clairement illustré sur cette vue, chacune de ces zones 13 comprend un dispositif de fixation 15 de type goujon (non visible)-écrou 17 en saillie d'un orifice (non visible) du déflecteur 9 concerné. Pour protéger ces zones 13 de fixation qui se trouvent dans le passage d'une zone 19 de gravillonnage (illustrée en pointillées sur la vue générale) une nervure de protection 25 est agencée dans les zones 19 de fixation à l'avant des dispositifs 15 de fixation.

La figure 2 illustre une vue détaillée de dessus et en perspective d'un mode de réalisation du déflecteur 9 selon l'invention, et la figure 3 montre une variante du mode de réalisation du déflecteur de la figure 2. Le déflecteur 9 en tant que tel est formé d'une paroi 21 aérodynamique et/ou de protection contre les gravillons, qui comprend au moins une zone de fixation 13 pour permettre l'accrochage sur le soubassement 1 d'un véhicule (figure 1). En l'occurrence sur les figures 2 et 3, une seule zone 13 de

fixation est représentée. Cette zone 13 de fixation comprend essentiellement deux éléments, à savoir une platine 23 de fixation avec un orifice de fixation (non visible) et une nervure 25 de protection. La platine 23 de fixation est destinée plus particulièrement à recevoir un écrou 17 ou une tête de vis, et la nervure 25 de protection de son côté à protéger l'écrou 17 ou la tête de vis en question des projections de gravillons. Comme représenté sur les figures 2 et 3, cette nervure 25 est disposée en saillie de la platine 23 sur un bord avant du déflecteur 9 de façon à protéger l'écrou 17 ou la tête de vis des projections de gravillons. Cette nervure 25 de protection forme plus particulièrement un muret avec un profil en forme de U qui constitue un renforcement dans la paroi 21 aérodynamique du déflecteur 9 et dont la hauteur moyenne est supérieure à 5mm et/ou est inférieure à 30mm. Ainsi, les gravillons projetés depuis la route viennent ricocher contre la base externe du U de la nervure 25 de protection et sont alors empêchés de venir heurter et endommager l'écrou 17 en saillie de l'orifice de fixation (non visible) de la zone de fixation 13 du déflecteur 9.

La zone 13 de fixation peut également comprendre avantageusement au moins deux pattes 27 qui s'étendent radialement au-delà de l'orifice de fixation (non visible) et parallèlement à la platine 23. Ces pattes 27 servent principalement à serrer une collerette 29 de l'écrou 17 afin d'assurer le pré-montage de l'écrou 17 du dispositif 15 de fixation. En l'occurrence sur les figures 2 et 3, la zone 13 de fixation dans laquelle se trouve le dispositif 15 de fixation goujon (non visible) - écrou 17 comprend en fait trois pattes, deux étant placées latéralement à l'écrou 17 et la troisième à l'arrière de celui-ci.

En principe, la platine 23 et la nervure 25 sont en matériau plastique ou composite. Sur la figure 2, la nervure 25 est rapportée sur la paroi 21 aérodynamique du déflecteur 9 et fixée en particulier par soudage ou tout autre moyen de fixation connus de l'homme du métier. Sur la figure 3 par contre, la paroi aérodynamique 21 du déflecteur 9 et la zone 13 de fixation concernée sont venus de matière et donc d'un seul tenant. Avantageusement, dans cette variante le déflecteur 9 avec la nervure 25 sont mis en forme par moulage à la géométrie souhaitée.

L'invention concerne également un véhicule automobile qui comprend au moins un déflecteur 9 d'air aérodynamique et/ou de protection selon le mode de réalisation du déflecteur 9 décrit ci-dessus (figure 2) ou de sa variante (figure 3). En l'occurrence, les déflecteurs 9 du véhicule selon l'invention sont des déflecteurs d'air pour réservoir à carburant. Ils sont configurés et disposés pour recouvrir les deux portions inférieures avant latérales du réservoir 11 situé conventionnellement à l'arrière du plancher 5 (figure 1). Avantageusement, les déflecteurs 9 du véhicule selon l'invention comprennent un déflecteur 9 disposé de chaque côté du tunnel central 6 (figure 1) et qui peut s'étendre latéralement entre le tunnel 6 et les deux longerons 8 latéraux, qui forment les bas de caisse (figure 1).

En définitive, cette invention permet de remédier à la détérioration des dispositifs de fixation des déflecteurs d'air fixés sur le soubassement d'un véhicule automobile. L'invention présente l'avantage de fournir des déflecteurs de soubassement de véhicule automobile dont les dispositifs de fixation sont beaucoup moins susceptibles d'être endommagés par les projections directes de gravillons puisque la nervure de protection, en forme de U et placée à l'avant de chaque zone de fixation, amortie et arrête les projectiles. Par ailleurs, bien que la nervure de protection des dispositifs de fixation des déflecteurs selon l'invention soit préférablement disposée devant des dispositifs de fixation de type goujon-écrou non noyés, elle peut néanmoins être agencée devant tout type de dispositif de fixation ayant en fait une partie en saillie de la paroi du déflecteur au niveau de la zone de fixation. Cette nervure de protection a également pour avantage majeur d'être un moyen de protection contre les gravillons qui est économique aussi bien à synthétiser qu'à mettre en place, puisqu'elle peut en particulier être directement rapportée sur un déflecteur déjà existant. En outre, l'ajout de ce muret de protection n'augmente pas le temps de désassemblage ni celui de remontage du déflecteur.

Revendications

1. Déflecteur (9) pour soubassement (1) de véhicule, comprenant :
 - une paroi (21) aérodynamique et/ou de protection contre des gravillons ;
 - au moins une zone (13) de fixation du déflecteur (9), comprenant une
5 platine (23) avec un orifice de fixation et destinée à recevoir un écrou (17)
ou une tête de vis ;
 caractérisé en ce que
 la ou au moins une des zones (13) de fixation comprend une nervure (25) de
 protection en saillie de la platine (23) de manière à protéger l'écrou (17) ou la
 10 tête de vis sur ladite platine (23) de projections de gravillons.
2. Déflecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la ou chacune des
 nervures (25) forme un muret d'une hauteur moyenne supérieure à 5mm et/ou
 inférieure à 30mm.
3. Déflecteur selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la ou
 15 chacune des nervures (25) présente un profil en U.
4. Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la ou
 chacune des zones (13) de fixation comprenant une nervure (25) de protection
 est située à un bord avant du déflecteur (9).
5. Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la ou
 20 chacune des zones (3) de fixation comprenant une nervure (25) de protection
 forme un renforcement dans la paroi (21).
6. Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la paroi
 (21) et la ou chacune des zones (13) de fixation sont en matériau plastique d'un
 seul tenant.
7. Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la ou
 25 chacune des zones (13) de fixation comprenant une nervure (25) de protection
 comprend au moins deux pattes (17) s'étendant radialement au-delà de l'orifice
 correspondant et parallèlement à la platine (23) de manière à serrer une
 collerette (29) de l'écrou (17) afin d'assurer un pré-montage dudit écrou (17).

8. Véhicule automobile comprenant au moins un déflecteur (9) aérodynamique et/ou de protection contre des gravillons, fixé au soubassement (1) dudit véhicule, caractérisé en ce que le ou au moins un des déflecteurs (9) est conforme à l'une des revendications 1 à 7.
- 5 9. Véhicule automobile selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit véhicule comprend un plancher (5) et un réservoir (11) à carburant situé à l'arrière du plancher (5) et comprenant deux portions inférieures avant latérales, le ou les déflecteurs (9) étant configurés et disposés de manière à recouvrir lesdites portions.
- 10 10. Véhicule automobile selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisé en ce que ledit véhicule comprend un tunnel central (6) et deux longerons (8) latéraux formant des bas de caisse, les déflecteurs (9) comprenant un déflecteur disposé de chaque côté du tunnel central (6), s'étendant latéralement entre ledit tunnel (6) et le longeron (8) latéral dudit côté.

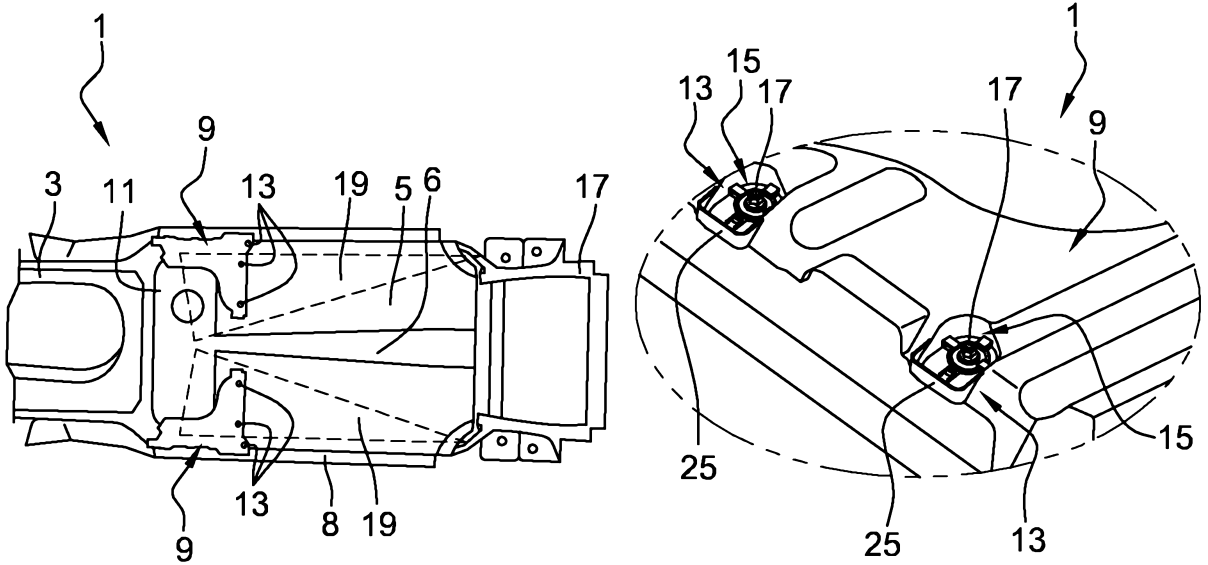


Fig. 1

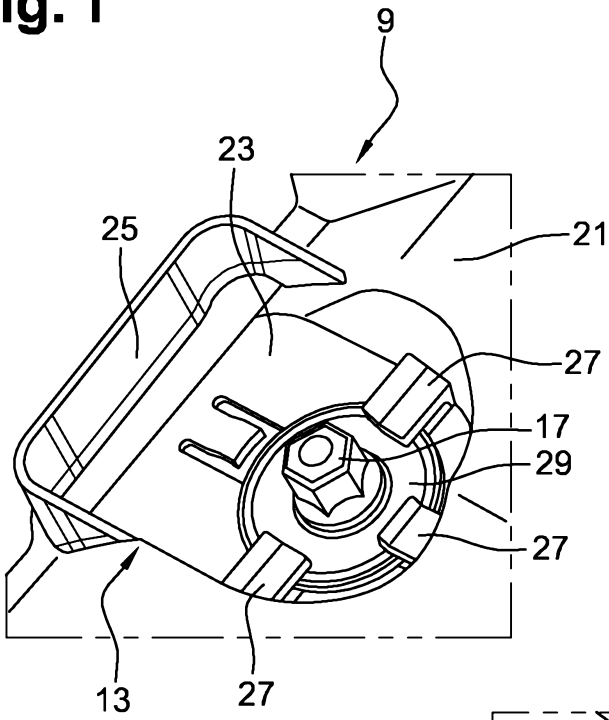


Fig. 2

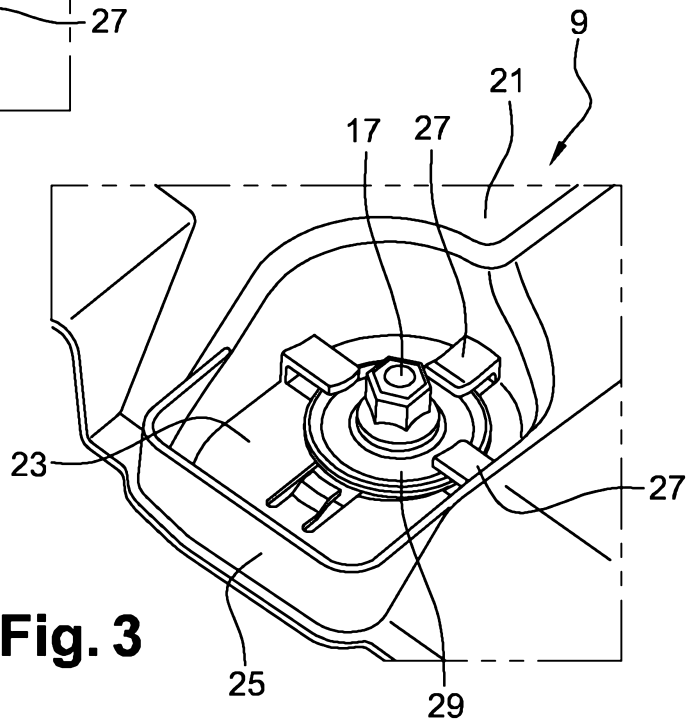


Fig. 3