

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication : 3 101 025

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national : 19 10459

51 Int Cl⁸ : B 60 J 10/16 (2019.01), B 60 J 10/38

12

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 23.09.19.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.03.21 Bulletin 21/12.

56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : RENAULT s.a.s Société par actions
simplifiée (SAS) — FR.

72 Inventeur(s) : CHAPRON Thibaut et MONTFORT
Patrice.

73 Titulaire(s) : RENAULT s.a.s Société par actions sim-
plifiée (SAS).

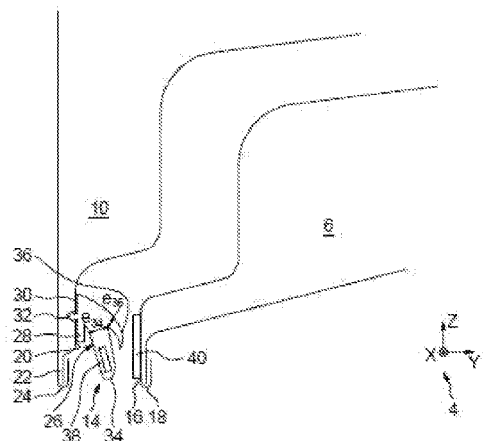
54 Mandataire(s) pour mettre en œuvre une étanchéité entre
une caisse et un ouvrant de véhicule automobile.

57 Ce joint (26) pour mettre en œuvre une étanchéité entre

une caisse (6) de véhicule automobile (2) et un ouvrant (10) de véhicule automobile (2) comprend un corps (28), une première lèvre (34) et une seconde lèvre (36). Le corps (28) est destiné à être fixé à une pièce (10) de véhicule automobile

(2). La première lèvre (34) comprend un moyen de généra-
tion (38) d'un effort magnétique.

Figure pour l'abrégé : Fig 2



FR 3 101 025 - A3



Description

Titre de l'invention : Joint pour mettre en œuvre une étanchéité entre une caisse et un ouvrant de véhicule automobile

- [0001] La présente invention concerne le domaine des joints destinés à être installés entre un ouvrant et une caisse d'un véhicule automobile et des ensembles d'étanchéité comprenant de tels joints.
- [0002] Dans le domaine des véhicules automobiles, on intercale classiquement un ou plusieurs joint(s) entre la caisse du véhicule automobile et un ouvrant du véhicule automobile, par exemple une portière. De tels joints sont utilisés pour assurer plusieurs fonctions, parmi lesquelles éviter la pénétration d'eau dans l'habitacle, atténuer les nuisances sonores ou empêcher des salissures de pénétrer l'espace entre la caisse et l'ouvrant.
- [0003] Afin d'améliorer le confort des utilisateurs, les constructeurs incorporent de plus en plus de joints entre la caisse et les ouvrants des véhicules automobiles. Par exemple, entre une caisse et une portière de véhicule automobile, on peut prévoir deux joints d'étanchéité respectivement montés sur la caisse et sur la portière, ainsi qu'un joint antisalissures.
- [0004] Pour fermer l'ouvrant du véhicule, un utilisateur doit appliquer suffisamment de force pour vaincre un effort de compression du(des) joint(s) intercalé(s) entre la caisse et l'ouvrant. Dans l'exemple ci-dessus, un utilisateur du véhicule automobile qui souhaite fermer la portière doit vaincre un effort de compression correspondant aux deux joints d'étanchéité et au joint antisalissures afin de verrouiller la portière en position fermée. Lorsque l'on augmente le nombre de joints entre la caisse et l'ouvrant, l'effort de compression que doit vaincre l'utilisateur pour fermer l'ouvrant est généralement de plus en plus important. Il en résulte un désagrément pour l'utilisateur qui ne parvient pas toujours à fermer l'ouvrant du premier coup.
- [0005] Pour pallier cet inconvénient, il a été proposé d'ajouter des masses dans les ouvrants afin d'augmenter leur inertie lors du claquement. Bien qu'une telle solution permette à l'utilisateur de vaincre plus facilement l'effort de compression, cette solution n'apporte pas pleine satisfaction car elle augmente la masse du véhicule et elle augmente le coût du véhicule en nécessitant d'incorporer des pièces supplémentaires.
- [0006] Au vu de ce qui précède, l'invention a pour but de remédier aux inconvénients précités.
- [0007] Plus précisément, l'invention vise à fournir un joint n'occasionnant pas un effort de compression difficile à vaincre et ne nécessitant pas d'augmenter significativement la masse du véhicule ou le nombre de pièces à incorporer sur le véhicule.

- [0008] A cet effet, il est proposé un joint pour mettre en œuvre une étanchéité entre une caisse de véhicule automobile et un ouvrant de véhicule automobile, le joint comprenant un corps, une première lèvre et une seconde lèvre, le corps étant destiné à être fixé à une pièce de véhicule automobile, la première lèvre comprenant un moyen de génération d'un effort magnétique.
- [0009] Grâce à l'effort magnétique généré, il est possible d'avoir des lèvres qui se déplacent en fonction de la fermeture de l'ouvrant de sorte à ne pas générer d'effort de compression excessif lors de la fermeture de l'ouvrant tout en assurant une bonne étanchéité lorsque l'ouvrant est fermé.
- [0010] La pièce de véhicule automobile peut notamment être une caisse du véhicule automobile ou un ouvrant du véhicule automobile.
- [0011] De préférence, le moyen de génération est destiné à fournir un effort magnétique d'attraction.
- [0012] On peut en outre prévoir un moyen d'attache mécaniquement raccordé au corps, la première lèvre et la seconde lèvre étant opposées au moyen d'attache par rapport au corps.
- [0013] Un tel agencement facilite la transmission du mouvement de la première lèvre à la seconde lèvre.
- [0014] Avantageusement, le moyen d'attache comprend un moyen pour clipper le corps à une pièce de véhicule automobile.
- [0015] Selon un mode de réalisation, la première lèvre est destinée à être située plus à l'extérieur du véhicule automobile que la seconde lèvre.
- [0016] On protège ainsi l'organe qui met en œuvre l'étanchéité principale.
- [0017] Selon un mode de réalisation, la première lèvre présente une plus grande épaisseur que la seconde lèvre.
- [0018] On assure de la sorte que le mouvement de la première lèvre entraîne un mouvement conséquent de la seconde lèvre.
- [0019] Dans un autre mode de réalisation, le moyen de génération comprend un insert magnétique solidaire de la première lèvre.
- [0020] On peut en outre prévoir que l'insert magnétique est surmoulé dans la première lèvre.
- [0021] On peut ainsi facilement réaliser le joint selon l'invention sans occasionner d'encombrement supplémentaire entre l'ouvrant et la caisse.
- [0022] Selon un autre aspect, il est proposé un ensemble d'étanchéité comprenant un joint tel que défini précédemment, le joint étant destiné à être monté sur une première pièce de véhicule automobile.
- [0023] On peut en outre prévoir un aimant destiné à être monté sur une seconde pièce de véhicule automobile.
- [0024] Un tel ensemble permet de mettre en œuvre l'invention si les pièces du véhicule au-

tomobile sont en un matériau amagnétique, par exemple en aluminium.

[0025] La première pièce de véhicule automobile et la seconde pièce de véhicule automobile peuvent être la caisse du véhicule automobile et un ouvrant du véhicule automobile.

[0026] D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

[0027] [fig.1] est une représentation schématique d'un véhicule incorporant un ensemble d'étanchéité selon un aspect de l'invention, et

[0028] [fig.2]

[0029] et

[0030] [fig.3] sont des vues en coupe de l'ensemble d'étanchéité de la figure 1, avec un joint de l'ensemble d'étanchéité selon deux positions différentes.

[0031] En référence à la figure 1, on a schématiquement représenté un véhicule automobile 2. On définit une base vectorielle orthonormale 4 attachée au véhicule 2. La base 4 est constituée d'un vecteur X, d'un vecteur Y et d'un vecteur Z. Le vecteur Z est orienté verticalement vers le haut lorsque le véhicule automobile repose normalement sur une surface plane horizontale. Les vecteurs X et Y coïncident respectivement avec des directions longitudinales et transversales du véhicule automobile.

[0032] Le véhicule 2 comprend une caisse 6. Le véhicule 2 comporte quatre roues 8 dont une seule est visible sur la figure 1. Le véhicule 2 comporte deux ouvrants avant 10 dont un seul est visible sur la figure 1, et deux ouvrants arrière 12 dont un seul est visible sur la figure 1. En l'espèce, les ouvrants 10 et 12 sont des portières. Toutefois, on peut bien entendu envisager, sans sortir du cadre de l'invention, des ouvrants étant une vitre, un hayon, etc. Dans l'exemple illustré, la caisse 6 et les ouvrants 10 et 12 sont constitués par un matériau amagnétique, par exemple de l'aluminium.

[0033] Pour chaque ouvrant 10 ou 12, le véhicule 2 comprend un ensemble d'étanchéité 14. En l'espèce, les ensembles d'étanchéité 14 sont des dispositifs antisalissures destinés à empêcher la pénétration de salissures dans l'interstice entre la caisse 6 et les ouvrants 10 et 12. Bien entendu, on peut envisager de prévoir, comme alternatives ou en complément, des ensembles d'étanchéité différents tels que des dispositifs destinés à empêcher la pénétration d'eau dans l'habitacle ou des dispositifs destinés à atténuer les nuisances sonores, etc. Les ensembles d'étanchéité 14 sont schématiquement représentés sur la figure 1 par une ligne épaisse, et sont représentés en détail sur les vues en coupe des figures 2 et 3.

[0034] Le véhicule 2 comporte une surface frontale 16. La surface frontale 16 est sensiblement plane et est délimitée inférieurement par une extrémité 18. Sensiblement en regard de la surface 16, l'ouvrant 10 comprend une surface frontale 20. La surface frontale 20 se prolonge inférieurement par une pointe 22. La pointe 22 est infé-

rieurement délimitée par une extrémité 24.

- [0035] Dans la présente demande, sauf lorsqu'il en sera indiqué autrement, le terme « extérieur » signifie proximal par rapport aux extrémités 18 et 24, alors que le terme « intérieur » signifie distal par rapport aux extrémités 18 et 24. De ce fait, la zone extérieure de l'interstice entre la caisse 6 et l'ouvrant 10 ou 12 est plus éloignée de l'habitacle du véhicule 2 que la zone intérieure de l'interstice entre la caisse 6 et l'ouvrant 10 ou 12.
- [0036] L'ensemble d'étanchéité 14 comporte un joint 26. Le joint 26 a une forme oblongue rectiligne (dans le cas des ouvrants 10) ou curviligne (dans le cas des ouvrants 12). La section axiale longitudinale du joint 26 est sensiblement constante et va maintenant être décrite en référence aux figures 2 et 3. Sur la figure 2, le joint 26 est représenté au repos lorsqu'aucune force extérieure significative ne s'exerce. Sur la figure 3, le joint 26 est représenté lorsqu'un effort magnétique d'attraction est exercé sur le joint 26.
- [0037] Le joint 26 comprend un corps 28. Le corps 28 comprend une surface de raccordement 30 sensiblement plane.
- [0038] Le joint 26 comprend une pluralité de clips 32 s'étendant depuis la surface 30. Un seul clip 32 est visible sur la vue en coupe des figures 2 et 3. Les clips 32 sont des moyens de fixation par emboîtement élastique présentant une forme de révolution autour d'axes sensiblement perpendiculaires à la surface 30. Plus précisément, chaque clip 32 est doté d'une portion cylindrique à base circulaire proximale par rapport à la surface 30 et d'une portion tronconique distante de la surface 30. De la sorte, les clips 32 peuvent être introduits dans des orifices (non référencés) traversant la surface 20, la portion tronconique des clips 32 verrouillant la fixation du corps 28 à l'ouvrant 10.
- [0039] Bien entendu, on peut envisager de prévoir, sans sortir du cadre de l'invention, un autre type de moyen pour attacher le corps 28 à l'ouvrant 10.
- [0040] Le joint 26 comporte une lèvre extérieure 34 et une lèvre intérieure 36. Les lèvres 34 et 36 s'étendent depuis une zone du corps 28 opposée à la surface de raccordement 30. Le joint 26 est réalisé en un matériau suffisamment élastique pour que les lèvres 34 et 36 soient facilement déformables. Le joint 26 est représenté sur la figure 2 avec les lèvres 34 et 36 dans leur position de repos. L'épaisseur moyenne e_{34} de la lèvre 34 est strictement supérieure à l'épaisseur moyenne e_{36} de la lèvre 36 :
- [0041] $e_{34} > e_{36}$
- [0042] Les épaisseurs moyennes e_{34} et e_{36} sont illustrées sur les figures 2 et 3 à titre d'exemple non limitatif. Bien entendu, on pourra faire varier ces épaisseurs. Notamment, on pourra faire varier le ratio des épaisseurs e_{34} et e_{36} afin d'ajuster la transmission du mouvement entre les lèvres 34 et 36.
- [0043] La lèvre 34 comprend un insert magnétique 38. L'insert 38 est constitué par un aimant formant une platine d'épaisseur strictement inférieure à l'épaisseur e_{34} . Plus par-

ticulièrement, la lèvre 34 est surmoulée autour de l'insert 38.

- [0044] Bien entendu, on peut envisager, sans sortir du cadre de l'invention, une fixation différente de l'insert 38 à la lèvre 34. Par exemple, l'insert 38 peut être collé ou riveté à la lèvre 34.
- [0045] L'ensemble d'étanchéité 14 comprend un aimant 40. L'aimant 40 est fixé, par exemple par collage, à la surface 16 de la caisse 6. De la sorte, l'aimant 40 est sensiblement en regard du joint 26. Plus particulièrement, l'aimant 40 est situé en regard et légèrement à l'intérieur de l'insert magnétique 38.
- [0046] Lorsqu'un utilisateur ferme l'ouvrant 10, il se produit un phénomène de surcourse au claquement. Selon ce phénomène, l'ouvrant 10 poursuit sa course de fermeture au-delà de la position fermée afin de permettre l'engagement d'un loquet de verrouillage de la fermeture de l'ouvrant 10.
- [0047] Ce faisant, l'insert magnétique 38 se rapproche suffisamment de l'aimant 40 pour qu'un effort magnétique d'attraction soit généré entre l'insert magnétique 38 et l'aimant 40. La lèvre 34 est attirée sous l'effet de l'effort magnétique depuis sa position d'équilibre (illustrée sur la figure 2) vers une position rapprochée de la surface 16 (illustrée sur la figure 3).
- [0048] Le déplacement de la lèvre 34 occasionne un déplacement de la lèvre 36 qui se retrouve plaquée contre l'aimant 40. Comme la lèvre 36 est dépourvue d'insert magnétique, elle est davantage déformable que la lèvre 34 et met en œuvre une excellente étanchéité.
- [0049] Grâce à l'invention, lors de la fermeture de l'ouvrant 10, l'utilisateur n'a pas rencontré d'effort de compression difficile à vaincre car la lèvre 36 n'était pas plaquée contre l'aimant 40. Une fois l'ouvrant 10 fermé, l'étanchéité assurée est bonne car la lèvre 36 s'est trouvée plaquée contre l'aimant 40. La facilité accrue de fermeture de l'ouvrant 10 est donc réalisée sans nuire à l'étanchéité mise en œuvre par le dispositif d'étanchéité 14. La facilité accrue de fermeture de l'ouvrant 10 n'a nécessité que l'ajout d'un aimant sur la caisse 6 et d'un insert sur la lèvre 34. L'augmentation de masse du véhicule et du nombre de pièces à incorporer sur le véhicule est donc faible.
- [0050] Dans le mode de réalisation illustré, la lèvre 34 est située plus à l'extérieur du véhicule 2 que la lèvre 36. En d'autres termes, la lèvre 34 est plus proche des extrémités 18 et 24 que la lèvre 36. La lèvre 34, qui fournit une étanchéité moins importante que la lèvre 36, protège la lèvre 36 lorsque l'ouvrant 10 est fermé. On protège ainsi l'organe assurant l'étanchéité principale de manière à améliorer encore la fiabilité du dispositif d'étanchéité 14.
- [0051] Bien entendu, on peut envisager, sans sortir du cadre de l'invention, d'incorporer le joint 26 sur la caisse 6 et l'aimant 40 sur l'ouvrant 10.
- [0052] De même, dans un mode de réalisation alternatif, la caisse 6 et/ou l'ouvrant 10

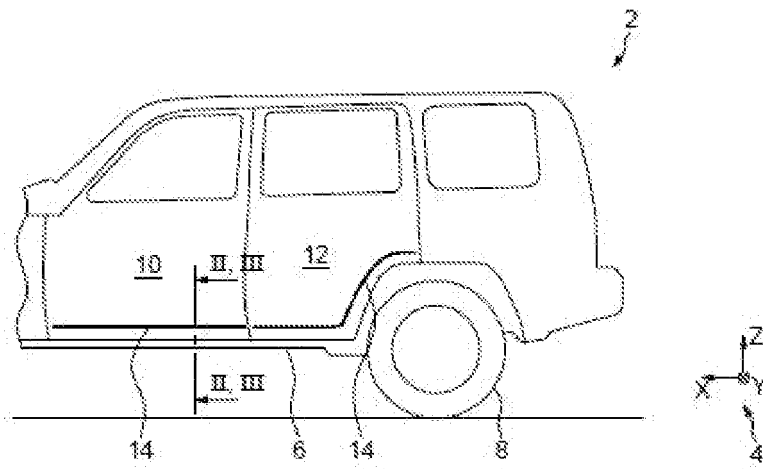
peuvent être réalisés en un matériau ferromagnétique, par exemple en acier. Dans un tel mode de réalisation alternatif, l'aimant 40 est facultatif.

[0053] Dans le mode de réalisation illustré, l'insert 38 et l'aimant 40 sont configurés pour générer un effort magnétique d'attraction. Toutefois, on peut bien entendu sans sortir du cadre de l'invention envisager de positionner l'insert et l'aimant de telle sorte qu'ils soient configurés pour générer un effort magnétique de répulsion.

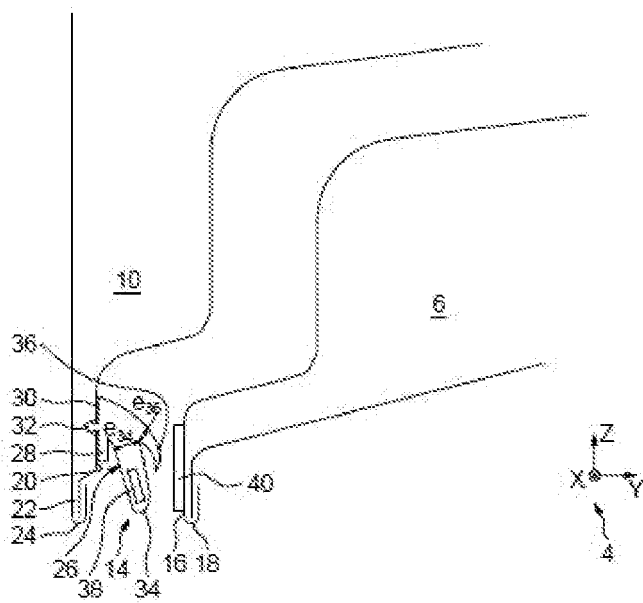
Revendications

- [Revendication 1] Joint (26) pour mettre en œuvre une étanchéité entre une caisse (6) de véhicule automobile (2) et un ouvrant (10, 12) de véhicule automobile (2), le joint (26) comprenant un corps (28), une première lèvre (34) et une seconde lèvre (36), le corps (28) étant destiné à être fixé à une pièce (6, 10, 12) de véhicule automobile (2), la première lèvre (34) comprenant un moyen de génération d'un effort magnétique.
- [Revendication 2] Joint (26) selon la revendication 1, dans lequel le moyen de génération est destiné à fournir un effort magnétique d'attraction.
- [Revendication 3] Joint (26) selon la revendication 1 ou 2, comprenant un moyen d'attache mécaniquement raccordé au corps (28), la première lèvre (34) et la seconde lèvre (36) étant opposées au moyen d'attache par rapport au corps (28).
- [Revendication 4] Joint (26) selon la revendication 3, dans lequel le moyen d'attache comprend un moyen pour clipper (32) le corps (28) à une pièce (6, 10, 12) de véhicule automobile (2).
- [Revendication 5] Joint (26) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la première lèvre (34) est destinée à être située plus à l'extérieur du véhicule automobile (2) que la seconde lèvre (36).
- [Revendication 6] Joint (26) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel la première lèvre (34) présente une plus grande épaisseur que la seconde lèvre (36).
- [Revendication 7] Joint (26) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel le moyen de génération comprend un insert magnétique (38) solidaire de la première lèvre (34).
- [Revendication 8] Joint (26) selon la revendication 7, dans lequel l'insert magnétique (38) est surmoulé dans la première lèvre (34).
- [Revendication 9] Ensemble d'étanchéité (14) comprenant un joint (26) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, le joint (26) étant destiné à être monté sur une première pièce (10, 12 ; 6) de véhicule automobile (2).
- [Revendication 10] Ensemble (14) selon la revendication 9 comprenant un aimant (40) destiné à être monté sur une seconde pièce (6 ; 10, 12) de véhicule automobile (2).

[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]

