

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 13.04.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.10.24 Bulletin 24/42.

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) : ADHEX TECHNOLOGIES Société par
actions simplifiée à associé unique — FR.

72 Inventeur(s) : DURAND Hervé, CHARPY Stéphane,
FAVATA Hervé et VION Hervé.

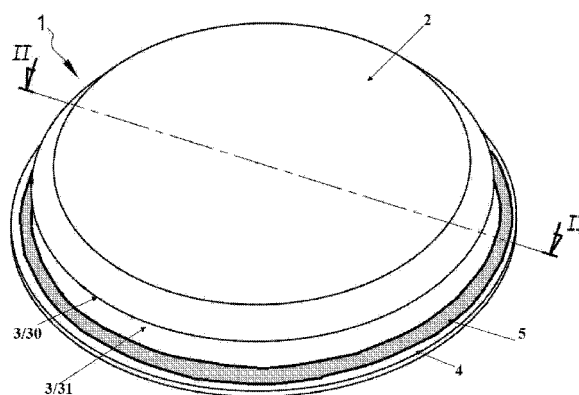
73 Titulaire(s) : ADHEX TECHNOLOGIES Société par
actions simplifiée à associé unique.

74 Mandataire(s) : CABINET BLEGER-RHEIN-POUPON.

54 Dispositif d'obturation d'une ouverture traversante d'un élément de carrosserie.

57 L'invention concerne un dispositif d'obturation (1) comporte, d'une part, un élément d'obturation (2) de ladite ouverture traversante, d'autre part, au moins un moyen de fixation (3) sur l'élément de carrosserie, s'étendant à partir et en périphérie de l'élément d'obturation (2), d'autre part encore, une bordure périphérique (4), s'étendant à partir et en périphérie des moyens de fixation (3) et dans une direction opposée à l'élément d'obturation (2), et configurée pour s'étendre par-dessus une partie de l'élément de carrosserie et, d'autre part aussi, au moins un moyen d'isolation acoustique (5), équipant la bordure périphérique (4), configuré pour coopérer avec l'élément de carrosserie. Le dispositif d'obturation (1) est configuré en sorte que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) soit comprimé entre ladite bordure périphérique (4) et l'élément de carrosserie sous l'effet de la fixation du dispositif d'obturation (1) sur cet élément de carrosserie.

Figure de l'abrégé = Fig. 1



Description

Titre de l'invention : Dispositif d'obturation d'une ouverture traversante d'un élément de carrosserie

- [0001] L'invention concerne un dispositif d'obturation d'une ouverture traversante d'un élément de carrosserie d'un véhicule, notamment automobile.
- [0002] La présente invention concerne le domaine de la fabrication d'équipements destinés à équiper un véhicule, notamment des équipements destinés à équiper un élément de carrosserie d'un tel véhicule. Sans n'y être aucunement limitée, cette invention trouvera une application particulièrement appropriée dans le domaine de la fabrication des équipements destinés à équiper un véhicule automobile.
- [0003] L'on connaît, d'ores et déjà, des dispositifs d'obturation d'une ouverture traversante d'un élément de carrosserie d'un véhicule. Un tel élément de carrosserie est, usuellement, réalisé en un matériau métallique (notamment en tôle) et présente au moins une ouverture traversante qui est bordée par une bordure que comporte alors cet élément de carrosserie. Le dispositif d'obturation est fixé sur l'élément de carrosserie (plus particulièrement sur ladite bordure), ceci par l'intermédiaire de moyens de fixation que comporte ce dispositif d'obturation.
- [0004] Ces moyens de fixation peuvent adopter la forme d'un adhésif que comporte le dispositif d'obturation (plus particulièrement qui équipe un élément d'obturation que comporte ce dispositif d'obturation) et qui est conçu pour adhérer sur l'élément de carrosserie. La fixation d'un tel dispositif d'obturation sur l'élément de carrosserie nécessite, au préalable, de préparer cet élément de carrosserie en nettoyant cet élément de carrosserie avec un chiffon imbibé d'un solvant, en essuyant cet élément de carrosserie avec un chiffon sec, et en séchant cet élément de carrosserie avec un autre chiffon sec non pelucheux. Par la suite, il est nécessaire de mettre l'adhésif sous pression ce qui peut être réalisé, soit en appliquant une pression dynamique avec une roulette tarée, soit en lissant avec une roulette magnétique guidée dans un cadre amovible. Ces opérations sont réalisées de manière manuelle et sont particulièrement fastidieuses et chronophages.
- [0005] De manière alternative, ces moyens de fixation peuvent adopter la forme de moyens de clippage, que comporte le dispositif d'obturation, et qui sont conçus pour clipper ce dispositif d'obturation sur la bordure de l'ouverture de l'élément de carrosserie. A ce propos, on observera que l'élément de carrosserie est, usuellement, réalisé par emboutissage d'une tôle, ceci avec des tolérances dimensionnelles élevées inhérentes aux procédés d'emboutissage. Il en découle que la surface de la bordure peut être irrégulière et présenter des aspérités. De plus et du fait de ces procédés d'emboutissage,

le bord de la bordure (qui borde l'ouverture traversante) de l'élément de carrosserie peut se situer en retrait par rapport aux moyens de clippage. Ces moyens de clippage et l'élément de carrosserie sont alors espacés par au moins un espacement susceptible d'être traversé par des bruits acoustiques à l'origine de fuites acoustiques qui dégradent les performances d'isolation acoustique de l'ensemble constitué par l'élément de carrosserie et par le dispositif d'obturation.

[0006] La présente invention se veut de remédier aux inconvénients des dispositifs d'obturation d'une ouverture traversante d'un élément de carrosserie de l'état de la technique.

[0007] A cet effet, l'invention concerne un dispositif d'obturation d'une ouverture traversante d'un élément de carrosserie. Un tel dispositif d'obturation comporte, d'une part, un élément d'obturation qui est configuré pour obturer ladite ouverture traversante et, d'autre part, au moins un moyen de fixation, qui est configuré pour fixer le dispositif d'obturation sur l'élément de carrosserie, et qui s'étend à partir de l'élément d'obturation et en périphérie de cet élément d'obturation. Ce dispositif d'obturation est caractérisé par le fait qu'il comporte, d'une part, une bordure périphérique, qui s'étend à partir des moyens de fixation ainsi qu'en périphérie de ces moyens de fixation et dans une direction opposée à l'élément d'obturation, et qui est configurée pour s'étendre par-dessus une partie de l'élément de carrosserie et, d'autre part, au moins un moyen d'isolation acoustique, qui équipe la bordure périphérique, qui est configuré pour coopérer avec l'élément de carrosserie tandis que le dispositif d'obturation est configuré en sorte que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique soit comprimé entre ladite bordure périphérique et l'élément de carrosserie sous l'effet de la fixation du dispositif d'obturation sur cet élément de carrosserie.

[0008] Une autre caractéristique consiste en ce que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique s'étend sur l'intégralité du pourtour dudit au moins un moyen de fixation.

[0009] Encore une autre caractéristique concerne le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique comporte au moins un adhésif thermofusible et/ou au moins un adhésif sensible à la pression et/ou au moins un adhésif à base d'au moins un caoutchouc ou à base d'au moins un élastomère.

[0010] Une caractéristique additionnelle consiste en ce que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique présente une masse surfacique comprise entre $0,5 \text{ kg/m}^2$ et 7 kg/m^2 et/ou une masse volumique comprise entre 200 kg/m^3 et 2000 kg/m^3 et/ou une masse linéique comprise entre 4 g/m et 16 g/m .

[0011] Encore une autre caractéristique concerne le fait que le dispositif d'obturation est configuré en sorte que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique soit comprimé entre ladite bordure périphérique et l'élément de carrosserie, ceci avec une force de compression comprise entre $0,02 \cdot 10^6 \text{ Pa}$ et $0,1 \cdot 10^6 \text{ Pa}$.

- [0012] Ainsi, l'invention concerne un dispositif d'obturation qui comporte un élément d'obturation, des moyens de fixation de ce dispositif d'obturation sur l'élément de carrosserie, et au moins un moyen d'isolation acoustique (qui est destiné à être interposé entre la bordure périphérique du dispositif d'obturation et l'élément de carrosserie). Ledit au moins un moyen d'isolation acoustique définit, alors, une barrière acoustique entre le dispositif d'obturation et l'élément de carrosserie qui empêche toute fuite acoustique entre le dispositif d'obturation et l'élément de carrosserie.
- [0013] Ledit au moins un moyen d'isolation acoustique s'étend sur l'intégralité du pourtour dudit au moins un moyen de fixation ce qui permet, avantageusement, d'empêcher toute fuite acoustique entre ledit au moins un moyen de fixation et l'élément de carrosserie (plus particulièrement la bordure de l'ouverture traversante de cet élément de carrosserie) et, donc, au travers de l'élément de carrosserie, plus particulièrement au travers de l'ouverture traversante de cet élément de carrosserie.
- [0014] Le dispositif d'obturation est configuré en sorte que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique soit comprimé entre ladite bordure périphérique et l'élément de carrosserie, ceci avec une force de compression comprise entre $0,02 \cdot 10^6$ Pa et $0,1 \cdot 10^6$ Pa. Cette caractéristique permet, avantageusement et par le simple fait de mettre en place le dispositif d'obturation sur l'élément de carrosserie, de comprimer ledit au moins un moyen d'isolation acoustique entre le dispositif d'obturation et l'élément de carrosserie et, ainsi, de supprimer toute interstice entre le dispositif d'obturation et l'élément de carrosserie et, par conséquent, d'empêcher toute fuite acoustique entre ce dispositif d'obturation et cet élément de carrosserie et, ainsi, au travers de cet élément de carrosserie.
- [0015] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre se rapportant à des modes de réalisation qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs.
- [0016] La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux dessins joints en annexe et dans lesquels :
- [0017] [Fig.1] est une vue schématisée et en perspective du dispositif d'obturation conforme à l'invention.
- [0018] [Fig.2] est une vue schématisée, partielle, et en coupe selon II-II du dispositif d'obturation illustré [Fig.1].
- [0019] [Fig.3] est une vue schématisée, partielle, et en coupe selon II-II d'un ensemble qui comporte, d'une part, le dispositif d'obturation illustré figures 1 et 2 et, d'autre part, un élément de carrosserie sur lequel un tel dispositif d'obturation est fixé.
- [0020] [Fig.4] est une vue schématisée, partielle, et de dessus d'un ensemble qui comporte un élément de carrosserie et un dispositif d'obturation conforme à l'invention.
- [0021] [Fig.5] est une vue schématisée, partielle, et de dessous d'un ensemble qui comporte

un élément de carrosserie et un dispositif d'obturation conforme à l'invention.

- [0022] En référence notamment aux figures susmentionnées, la présente invention concerne le domaine de la fabrication des équipements destinés à équiper un véhicule, plus particulièrement des équipements destinés à équiper un élément de carrosserie d'un tel véhicule, notamment automobile, ferroviaire, maritime, aérien ou autre.
- [0023] A ce propos, on observera qu'un tel véhicule comporte, alors, au moins un élément de carrosserie E qui peut être constitué par une portière ou autre.
- [0024] Un tel élément de carrosserie E peut comporter, d'une part, une première zone qui peut être une zone humide, qui peut être orientée en direction de l'extérieur du véhicule, et qui peut être susceptible d'être en contact avec de l'eau, notamment par écoulement de pluie qui s'écoule à l'intérieur de ce volume interne (par exemple entre une vitre et un joint que comporte la portière). D'autre part, un tel élément de carrosserie E peut comporter une deuxième zone qui peut être une zone sèche, qui peut être orientée en direction de l'intérieur de l'habitacle du véhicule, qui peut contenir des équipements (notamment électriques), et qu'il peut convenir de maintenir au sec.
- [0025] Un tel élément de carrosserie E comporte au moins une ouverture traversante O, qui permet de mettre en communication la première zone et la deuxième zone, et qui est configurée pour permettre une opération de fabrication (notamment une implantation d'un équipement), de maintenance (notamment un entretien d'un équipement) ou de réparation (notamment un remplacement d'un équipement) du côté de la première zone (notamment du côté de la zone humide) et à partir de la deuxième zone (notamment à partir de la zone sèche).
- [0026] Un tel élément de carrosserie E comporte, également, une bordure B qui borde ladite ouverture traversante O.
- [0027] L'invention concerne, alors, un dispositif d'obturation 1 d'une telle ouverture traversante O que comporte un tel élément de carrosserie E d'un véhicule, notamment automobile, ferroviaire, maritime ou aérien.
- [0028] Un tel dispositif d'obturation 1 comporte un élément d'obturation 2 qui est configuré pour obturer ladite ouverture traversante O.
- [0029] Un tel dispositif d'obturation 1 comporte, également, au moins un moyen de fixation 3, qui est configuré pour fixer le dispositif d'obturation 1 sur l'élément de carrosserie E, et qui s'étend à partir de l'élément d'obturation 2 et en périphérie de cet élément d'obturation 2.
- [0030] A ce propos, on observera que ledit au moins un moyen de fixation 3 est, plus particulièrement, configuré pour fixer le dispositif d'obturation 1 sur la bordure B, que comporte l'élément de carrosserie E, et qui borde l'ouverture traversante O.
- [0031] Ledit au moins un moyen de fixation 3 peut comporter, chacun, au moins un moyen d'accrochage (30 ; 30') qui est configuré pour s'accrocher sur la bordure B qui borde

l'ouverture traversante O.

- [0032] A ce propos, on observera que ledit au moins un moyen de fixation 3 peut, alors, comporter au moins un premier moyen d'accrochage 30 qui est configuré pour s'accrocher sur la bordure B que comporte l'élément de carrosserie E, plus particulièrement sur une extrémité libre que présente cette bordure B (notamment sur une extrémité libre que comporte un bord tombé T que présente cette bordure B comme illustré [Fig.3]) et/ou sur un premier côté de cette bordure B (notamment que comporte la première zone de l'élément de carrosserie E).
- [0033] De manière alternative ou additionnelle, ledit au moins un moyen de fixation 3 peut comporter au moins un deuxième moyen d'accrochage 30' qui est configuré pour s'accrocher sur la bordure B que comporte l'élément de carrosserie E, plus particulièrement sur une extrémité libre que présente cette bordure B et/ou sur un deuxième côté de cette bordure B (notamment que comporte la deuxième zone de l'élément de carrosserie E).
- [0034] On observera que ledit au moins un moyen de fixation 3 peut, chacun, comporter au moins un moyen de clippage ou de clipsage, plus particulièrement qui comporte ou qui est constitué par ledit au moins un moyen d'accrochage (30 ; 30') tel que susmentionné.
- [0035] De manière alternative ou additionnelle, ledit au moins un moyen de fixation 3 peut, chacun, comporter au moins un rebord ou au moins une lèvre ou au moins un bourrelet (tel que visible sur les figures 2 et 3), plus particulièrement que comporte ledit au moins un moyen d'accrochage (30 ; 30') ou qui comporte ledit au moins un moyen d'accrochage (30 ; 30') ou qui constitue ledit au moins un moyen d'accrochage (30 ; 30') ou qui est constitué par ledit au moins un moyen d'accrochage (30 ; 30') tel que susmentionné.
- [0036] De manière alternative ou additionnelle, tel que visible sur les figures en annexe, ledit au moins un moyen de fixation 3 peut comporter, chacun, au moins un logement 31 à l'intérieur duquel vient se loger au moins une partie de la bordure B que comporte l'élément de carrosserie E, plus particulièrement à l'intérieur duquel vient se loger l'extrémité libre que présente cette bordure B et/ou à l'intérieur duquel vient se loger au moins le bord tombé T que présente cette bordure B.
- [0037] Un tel logement 31 peut adopter la forme d'une rainure 31, d'une gorge ou analogue.
- [0038] En fait, un tel logement 31 peut comporter ledit au moins un premier moyen d'accrochage 30 et/ou ledit au moins un deuxième moyen d'accrochage 30' tel que susmentionné. De manière alternative ou additionnelle, un tel logement 31 peut être délimité par ledit au moins un premier moyen d'accrochage 30 et/ou par ledit au moins un deuxième moyen d'accrochage 30' tel que susmentionné.
- [0039] Selon une autre caractéristique, ledit logement 31 présente une largeur qui est égale

ou (et de préférence) supérieure à la largeur de la bordure B (voire à la largeur du bord tombé T que présente une telle bordure B) que comporte l'élément de carrosserie E. Un mode particulier de réalisation consiste en ce que ledit logement 31 présente une largeur qui est entre 10 et 30% (de préférence de l'ordre de 20%) supérieure à la largeur de la bordure B (voire à la largeur du bord tombé T que présente une telle bordure B) que comporte l'élément de carrosserie E.

- [0040] Encore une autre caractéristique concerne le fait que ledit logement 31 est délimité, d'une part, par une première paroi qui est parallèle à la bordure B que comporte l'élément de carrosserie E (voire sensiblement perpendiculaire au bord tombé T que comporte cette bordure B), d'autre part, par une deuxième paroi qui est parallèle à la première paroi et/ou à la bordure B que comporte l'élément de carrosserie E (voire sensiblement perpendiculaire au bord tombé T que comporte cette bordure B) et, d'autre part encore, par un fond, qui s'étend entre la première paroi et la deuxième paroi, qui s'étend à partir de la première paroi et à partir la deuxième paroi, et qui est perpendiculaire à la première paroi et/ou à la deuxième paroi (voire sensiblement parallèle au bord tombé T que comporte ladite bordure B). Ladite première paroi peut comporter ledit au moins un premier moyen d'accrochage 30 et/ou ladite deuxième paroi peut comporter ledit au moins un deuxième moyen d'accrochage 30'.
- [0041] Ledit au moins un moyen d'accrochage (30 ; 30') peut, également, adopter la forme d'un rebord ou d'une lèvre.
- [0042] Une autre caractéristique concerne le fait que ledit au moins un moyen de fixation 3 s'étend sur l'intégralité du pourtour dudit élément d'obturation 2.
- [0043] Encore une autre caractéristique concerne le fait que ledit au moins un moyen de fixation 3 peut être de type réversible, ceci pour une fixation réversible dudit dispositif d'obturation 1 sur l'élément de carrosserie E. Une telle caractéristique permet, avantageusement, audit dispositif d'obturation 1 d'être retiré en vue d'une intervention (notamment de maintenance ou de réparation) sur l'élément de carrosserie E, voire d'être repositionné sur cet élément de carrosserie E après une telle intervention.
- [0044] Selon l'invention, le dispositif d'obturation 1 comporte une bordure périphérique 4 qui s'étend à partir des moyens de fixation 3 ainsi qu'en périphérie de ces moyens de fixation 3 et dans une direction opposée à l'élément d'obturation 2. Cette bordure périphérique 4 est configurée pour s'étendre par-dessus une partie de l'élément de carrosserie E, plus particulièrement par-dessus la bordure B que comporte cet élément de carrosserie E (notamment par-dessus le premier ou le deuxième côté de cette bordure B) et qui borde l'ouverture traversante O.
- [0045] Également, selon l'invention, le dispositif d'obturation 1 comporte au moins un moyen d'isolation acoustique 5 qui équipe la bordure périphérique 4 du dispositif d'obturation 1 (plus particulièrement le côté de la bordure périphérique 4 qui est

destiné à être orienté en direction de l'élément de carrosserie E) et qui est configuré pour coopérer avec l'élément de carrosserie E (plus particulièrement avec la bordure B de cet élément de carrosserie E, notamment avec le premier ou avec le deuxième côté de cette bordure B).

- [0046] Encore selon l'invention, le dispositif d'obturation 1 est configuré en sorte que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 soit comprimé entre ladite bordure périphérique 4 et l'élément de carrosserie E, ceci sous l'effet de la fixation du dispositif d'obturation 1 sur cet élément de carrosserie E.
- [0047] A ce propos, on observera que c'est, plus particulièrement, la bordure périphérique 4 et/ou ledit au moins un moyen de fixation 3 et/ou ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 qui est configuré(e) en sorte que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 soit comprimé entre ladite bordure périphérique 4 et l'élément de carrosserie E sous l'effet de la fixation du dispositif d'obturation 1 sur cet élément de carrosserie E.
- [0048] Encore une autre caractéristique concerne le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 s'étend sur l'intégralité du pourtour dudit au moins un moyen de fixation 3.
- [0049] Tel que visible sur les figures en annexe, ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 adopte la forme d'un cordon ou d'une bande.
- [0050] Une caractéristique additionnelle concerne le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 présente une section de forme ronde ou polygonale.
- [0051] Une autre caractéristique concerne le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 comporte (voire est constitué par) au moins un adhésif thermofusible.
- [0052] De manière alternative ou (et de préférence) additionnelle ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 comporte (voire est constitué par) au moins un adhésif sensible à la pression, plus particulièrement de type connu sous la dénomination HMPSA (c'est-à-dire de type thermofusible sensible à la pression).
- [0053] De manière alternative ou (et de préférence) additionnelle, ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 comporte (voire est constitué par) au moins un adhésif à base d'au moins un caoutchouc (plus particulièrement un caoutchouc butyl) ou à base d'au moins un élastomère, plus particulièrement un élastomère à base d'au moins un tribloc styrénique (notamment de type Styrène-Butadiène-Styrène connu sous la dénomination SBS ou, de préférence, Styrène-Isoprène-Styrène connu sous la dénomination SIS).
- [0054] De manière alternative, ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 comporte (voire est constitué par) au moins un polymère (plus particulièrement non adhésif) de type polyuréthane (PU) ou polyoléfine (plus particulièrement un éthylène-propylène-diène monomère, notamment connu sous la dénomination EPDM) ou silicone ou acrylique.

- [0055] Encore une autre caractéristique concerne le fait que le dispositif d'obturation 1 comporte des moyens de collage dudit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 sur la bordure périphérique 4.
- [0056] A ce propos, on observera que, selon un premier mode de réalisation, les moyens de collage peuvent être constitués par un adhésif qui complète ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5, plus particulièrement lorsque celui-ci comporte au moins un polymère non adhésif tel que décrit ci-dessus.
- [0057] Cependant et selon un deuxième mode de réalisation, les moyens de collage peuvent être constitués par ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 lorsque celui-ci est un adhésif tel que décrit ci-dessus.
- [0058] Encore une autre caractéristique concerne le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 peut être de type moussé, voire extrudé après moussage.
- [0059] De manière particulière, ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 peut être moussé à l'azote et/ou présenter un taux de moussage compris entre 30% et 70%, de préférence de l'ordre de 50%.
- [0060] Selon une caractéristique additionnelle, ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 présente une épaisseur comprise entre 1,5mm et 10mm, de préférence comprise entre 2mm et 8,5mm, notamment comprise entre 2,5mm et 5mm.
- [0061] De manière alternative ou additionnelle ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 présente une largeur comprise entre 2mm et 13mm, de préférence comprise entre 3,5mm et 10mm, notamment comprise entre 4mm et 7mm.
- [0062] Selon une autre caractéristique, ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 présente une masse surfacique comprise entre 0,5 kg/m² et 7 kg/m², de préférence comprise entre 0,8 kg/m² et 4,8 kg/m², notamment de l'ordre de 1,6 kg/m².
- [0063] A ce propos, on observera que cette masse surfacique est très élevée (en particulier beaucoup plus élevée) par rapport à celle de l'élément d'obturation 2 qui dicte, alors, les performances d'isolation acoustique du dispositif d'obturation 1.
- [0064] De manière alternative ou (et de préférence) additionnelle ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 présente une masse volumique comprise entre 200 kg/m³ et 2000 kg/m³, de préférence comprise entre 400 kg/m³ et 1500 kg/m³, notamment de l'ordre de 500 kg/m³ (plus particulièrement lorsque ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 est de type moussé avec un taux de moussage, plus particulièrement à l'azote, de l'ordre de 50%).
- [0065] A ce propos, on observera que cette masse volumique est, là encore, très élevée (en particulier beaucoup plus élevée) par rapport à celle de l'élément d'obturation 2 (comme il sera décrit plus en détail ci-dessous) qui dicte, alors, les performances d'isolation acoustique du dispositif d'obturation 1.
- [0066] Encore une autre caractéristique concerne le fait que ledit au moins un moyen

d'isolation acoustique 5 présente une masse linéique comprise entre 4 g/m et 16 g/m, de préférence de l'ordre de 8 g/m.

- [0067] Selon une autre caractéristique, le dispositif d'obturation 1 est configuré en sorte que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 soit comprimé entre ladite bordure périphérique 4 et l'élément de carrosserie E, ceci avec une force de compression comprise entre $0,02 \cdot 10^6$ Pa (0.2 kg/cm^2) et $0,1 \cdot 10^6$ Pa (1 kg/cm^2).
- [0068] A ce propos, on observera que c'est, plus particulièrement, ledit au moins un moyen de fixation 3 et/ou la bordure périphérique 4 et/ou ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 qui est configuré(e) en sorte que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique 5 soit comprimé entre ladite bordure périphérique 4 et l'élément de carrosserie E, ceci avec une telle force de compression comprise entre $0,02 \cdot 10^6$ Pa (0.2 kg/cm^2) et $0,1 \cdot 10^6$ Pa (1 kg/cm^2).
- [0069] Selon une autre caractéristique, au moins une partie du dispositif d'obturation 1 comporte (voire est constitué par) un panneau, qui est en mousse d'au moins un polymère, et qui présente une masse volumique comprise entre 70 kg/m^3 et 450 kg/m^3 (de préférence de l'ordre de 170 kg/m^3) ainsi qu'une épaisseur comprise entre 2mm et 5mm, de préférence de l'ordre de 3mm.
- [0070] A ce propos, on observera que c'est, plus particulièrement, au moins une partie (voire l'intégralité) de l'élément d'obturation 2 et/ou au moins une partie (voire l'intégralité) dudit au moins un moyen de fixation 3 et/ou au moins une partie (voire l'intégralité) de la bordure périphérique 4 qui comporte (voire qui est constituée par) une partie du panneau, qui est en mousse d'au moins un polymère, et qui présente une masse volumique comprise entre 70 kg/m^3 et 450 kg/m^3 (de préférence de l'ordre de 170 kg/m^3) ainsi qu'une épaisseur comprise entre 2mm et 5mm (de préférence de l'ordre de 3mm).
- [0071] De manière alternative ou (et de préférence) additionnelle le panneau, qui est en mousse d'au moins un polymère, et qui présente une masse volumique comprise entre 70 kg/m^3 et 450 kg/m^3 (de préférence de l'ordre de 170 kg/m^3) ainsi qu'une épaisseur comprise entre 2mm et 5mm (de préférence de l'ordre de 3mm), comporte au moins une partie (voire l'intégralité) de l'élément d'obturation 2 et/ou au moins une partie (voire l'intégralité) dudit au moins un moyen de fixation 3 et/ou au moins une partie (voire l'intégralité) de la bordure périphérique 4.
- [0072] En fait, ce panneau est, plus particulièrement, obtenu à partir d'une plaque, d'une part, qui est en mousse d'au moins un polymère, et qui présente une masse volumique comprise entre 70 kg/m^3 et 450 kg/m^3 (de préférence de l'ordre de 170 kg/m^3) ainsi qu'une épaisseur comprise entre 2mm et 5mm (de préférence de l'ordre de 3mm), et, d'autre part, qui est conformée en sorte qu'il présente au moins une partie de l'élément d'obturation 2 et/ou au moins une partie dudit au moins un moyen de fixation 3 et/ou

au moins une partie de la bordure périphérique 4.

- [0073] A ce propos et selon un type mode de réalisation, d'une part, ledit au moins un polymère est constitué par une polyoléfine, d'autre part, le panneau en mousse présente une masse volumique comprise entre 70 kg/m^3 et 450 kg/m^3 ainsi qu'une épaisseur comprise entre 2mm et 5mm.
- [0074] Aussi et selon un premier mode de réalisation, d'une part, la polyoléfine est un polypropylène, notamment non réticulé, et, d'autre part, le panneau en mousse présente une masse volumique comprise entre 80 kg/m^3 et 400 kg/m^3 ainsi qu'une épaisseur comprise entre 2,5mm et 4,5mm.
- [0075] Cependant et selon un deuxième mode de réalisation, d'une part, la polyoléfine est un polyéthylène, notamment réticulé, et, d'autre part, le panneau en mousse présente une masse volumique comprise entre 250 kg/m^3 et 350 kg/m^3 ainsi qu'une épaisseur comprise entre 2,5mm et 3,5mm.
- [0076] Selon un deuxième mode de réalisation, d'une part, ledit au moins un polymère est constitué par un polyester, notamment saturé, et, d'autre part, le panneau en mousse présente une masse volumique comprise entre 100 kg/m^3 et 300 kg/m^3 ainsi qu'une épaisseur comprise entre 2mm et 3,5mm.
- [0077] De manière particulière, d'une part, le polyester est saturé et est un polyéthylène téréphtalate, notamment non réticulé, et, d'autre part, le panneau en mousse présente une masse volumique comprise entre 150 kg/m^3 et 250 kg/m^3 ainsi qu'une épaisseur comprise entre 2,3mm et 3,2mm.
- [0078] On observera que le panneau mentionné ci-dessus présente, plus particulièrement, les caractéristiques du panneau décrit dans le brevet en France FR3089196B1 ainsi que dans le brevet européen EP3659901B1.

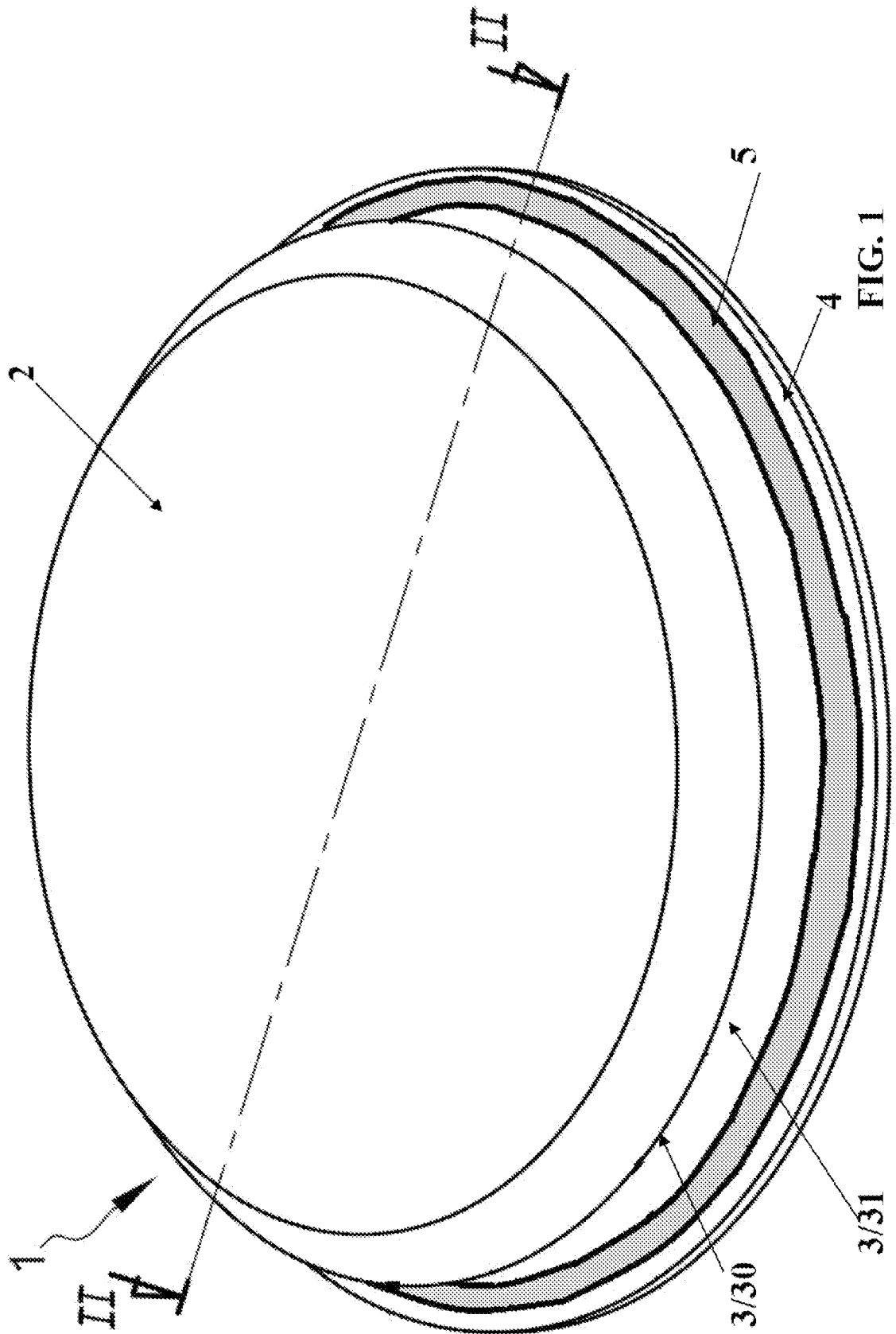
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif d'obturation (1) d'une ouverture traversante (O) que comporte un élément de carrosserie (E) d'un véhicule, ce dispositif d'obturation (1) comporte, d'une part, un élément d'obturation (2) qui est configuré pour obturer ladite ouverture traversante (O) et, d'autre part, au moins un moyen de fixation (3), qui est configuré pour fixer le dispositif d'obturation (1) sur l'élément de carrosserie (E), et qui s'étend à partir de l'élément d'obturation (2) et en périphérie de cet élément d'obturation (2), caractérisé par le fait qu'il comporte, d'une part, une bordure périphérique (4), qui s'étend à partir des moyens de fixation (3) ainsi qu'en périphérie de ces moyens de fixation (3) et dans une direction opposée à l'élément d'obturation (2), et qui est configurée pour s'étendre par-dessus une partie de l'élément de carrosserie (E) et, d'autre part, au moins un moyen d'isolation acoustique (5), qui équipe la bordure périphérique (4), qui est configuré pour coopérer avec l'élément de carrosserie (E) tandis que le dispositif d'obturation (1) est configuré en sorte que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) soit comprimé entre ladite bordure périphérique (4) et l'élément de carrosserie (E) sous l'effet de la fixation du dispositif d'obturation (1) sur cet élément de carrosserie (E).
- [Revendication 2] Dispositif d'obturation selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) s'étend sur l'intégralité du pourtour dudit au moins un moyen de fixation (3).
- [Revendication 3] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) adopte la forme d'un cordon ou d'une bande.
- [Revendication 4] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) présente une section de forme ronde ou polygonale.
- [Revendication 5] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) comporte au moins un adhésif thermofusible et/ou au moins un adhésif sensible à la pression et/ou au moins un adhésif à base d'au moins un caoutchouc ou à base d'au moins un élastomère, plus particulièrement un élastomère à base d'au moins un tribloc styrénique.
- [Revendication 6] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen d'isolation

- acoustique (5) comporte au moins un polymère de type polyuréthane ou polyoléfine ou silicone ou acrylique.
- [Revendication 7] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens de collage dudit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) sur la bordure périphérique (4).
- [Revendication 8] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) est de type moussé, voire extrudé après moussage.
- [Revendication 9] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) présente une épaisseur comprise entre 1,5mm et 10mm, de préférence comprise entre 2mm et 8,5mm, et/ou une largeur comprise entre 2mm et 13mm, de préférence comprise entre 3,5mm et 10mm.
- [Revendication 10] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) présente une masse surfacique comprise entre 0,5 kg/m² et 7 kg/m², de préférence comprise entre 0,8 kg/m² et 4,8 kg/m².
- [Revendication 11] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) présente une masse volumique comprise entre 200 kg/m³ et 2000 kg/m³, de préférence comprise entre 400 kg/m³ et 1500 kg/m³.
- [Revendication 12] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) présente une masse linéique comprise entre 4 g/m et 16 g/m, de préférence de l'ordre de 8 g/m.
- [Revendication 13] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif d'obturation (1) est configuré en sorte que ledit au moins un moyen d'isolation acoustique (5) soit comprimé entre ladite bordure périphérique (4) et l'élément de carrosserie (E), ceci avec une force de compression comprise entre 0,02.10⁶ Pa et 0,1.10⁶ Pa.
- [Revendication 14] Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au moins une partie du dispositif d'obturation (1) comporte un panneau, qui est en mousse d'au moins un polymère, et qui présente une masse volumique comprise entre 70 kg/m³ et 450 kg/m³ ainsi qu'une épaisseur comprise entre 2mm et 5mm.
- [Revendication 15] Dispositif d'obturation selon la revendication 14, caractérisé par le fait

que le panneau comporte au moins une partie de l'élément d'obturation (2) et/ou au moins une partie dudit au moins un moyen de fixation (3) et/ou au moins une partie de la bordure périphérique (4).

[Fig. 1]



[Fig. 2]

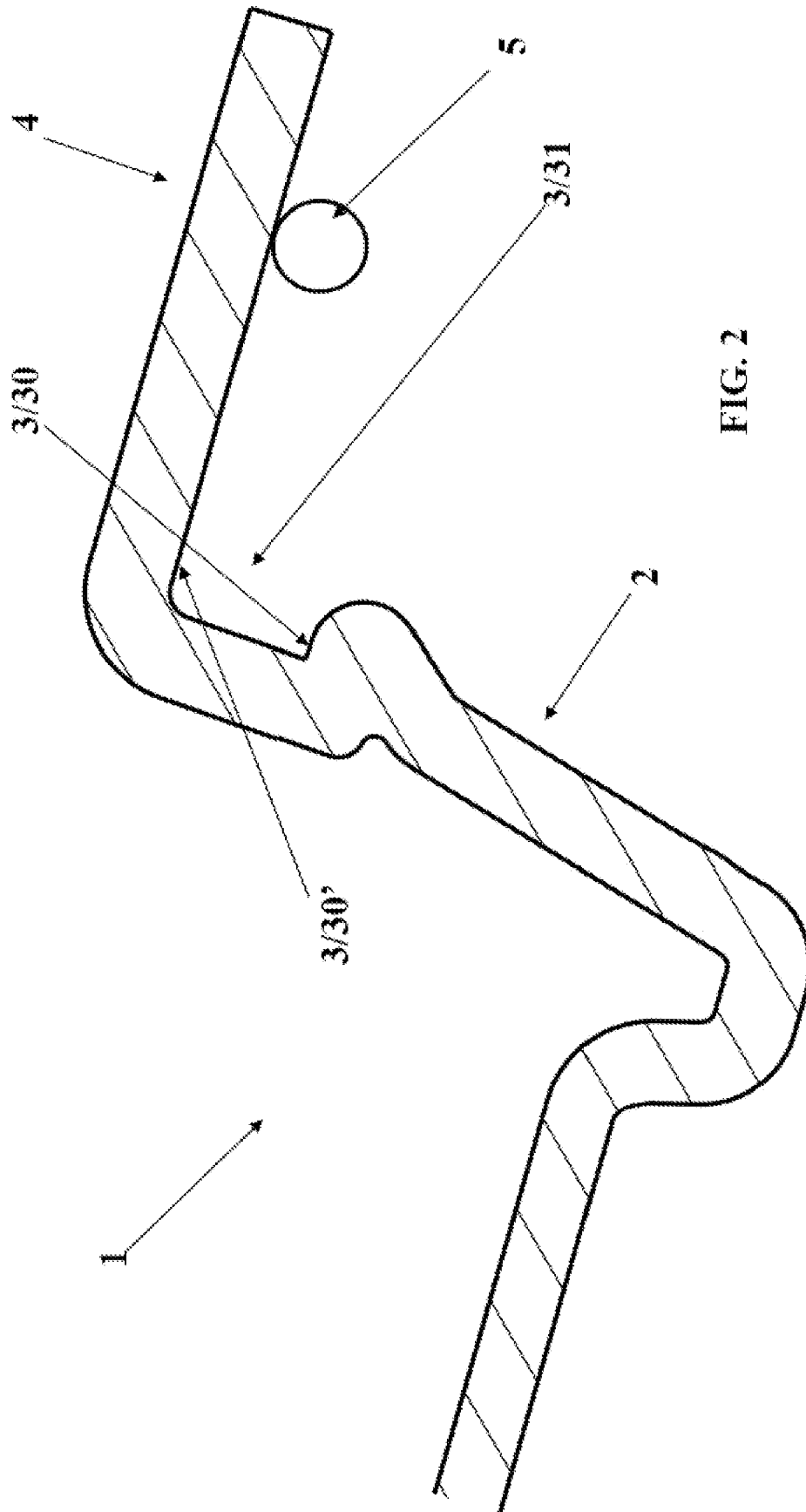
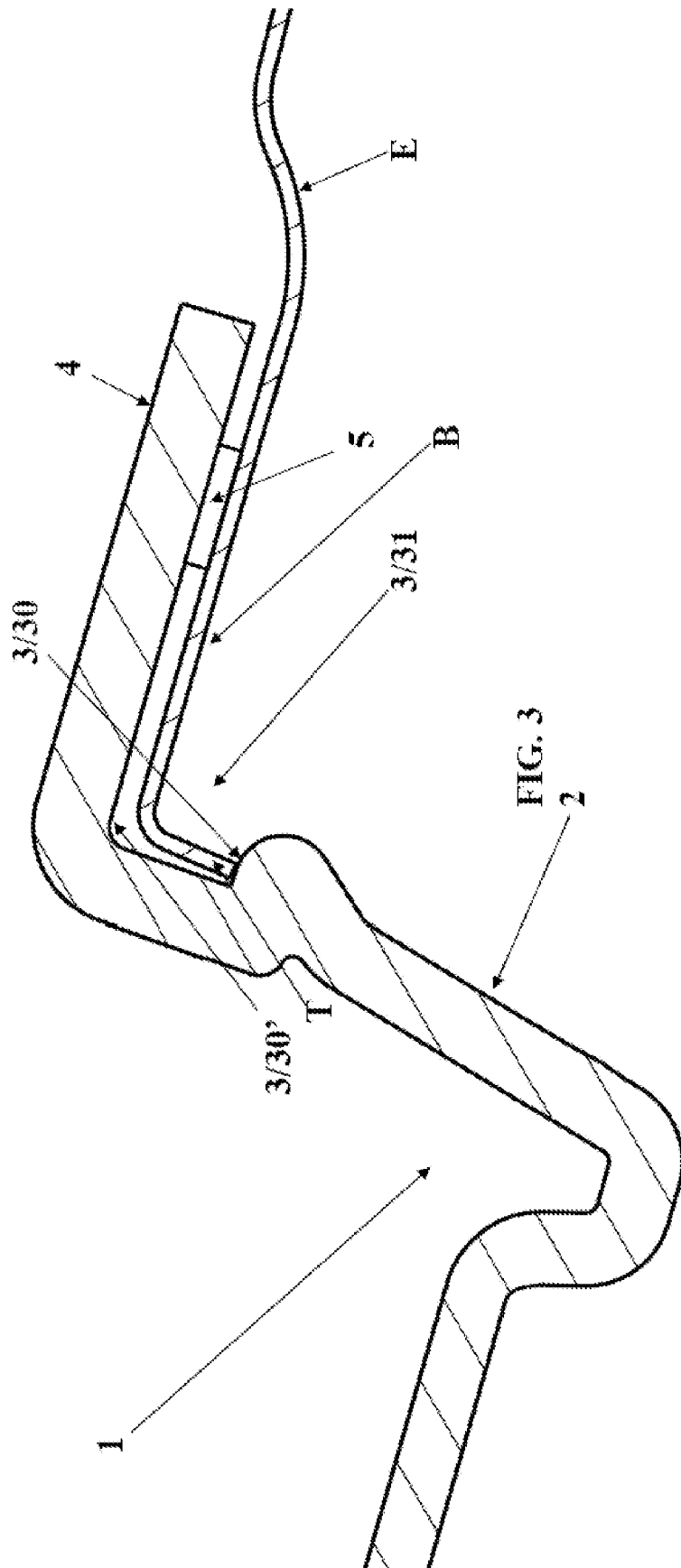


FIG. 2

[Fig. 3]



[Fig. 4]

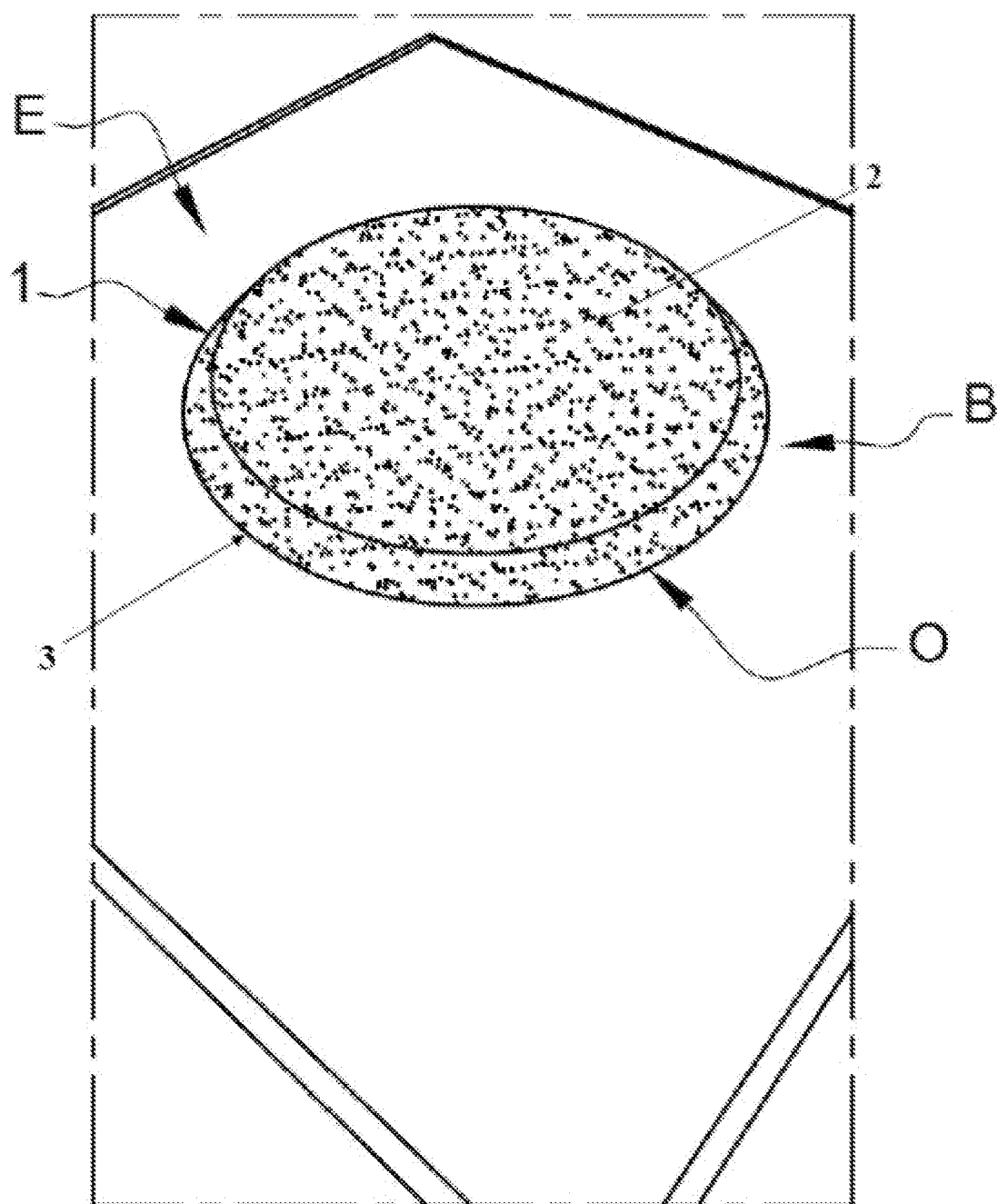
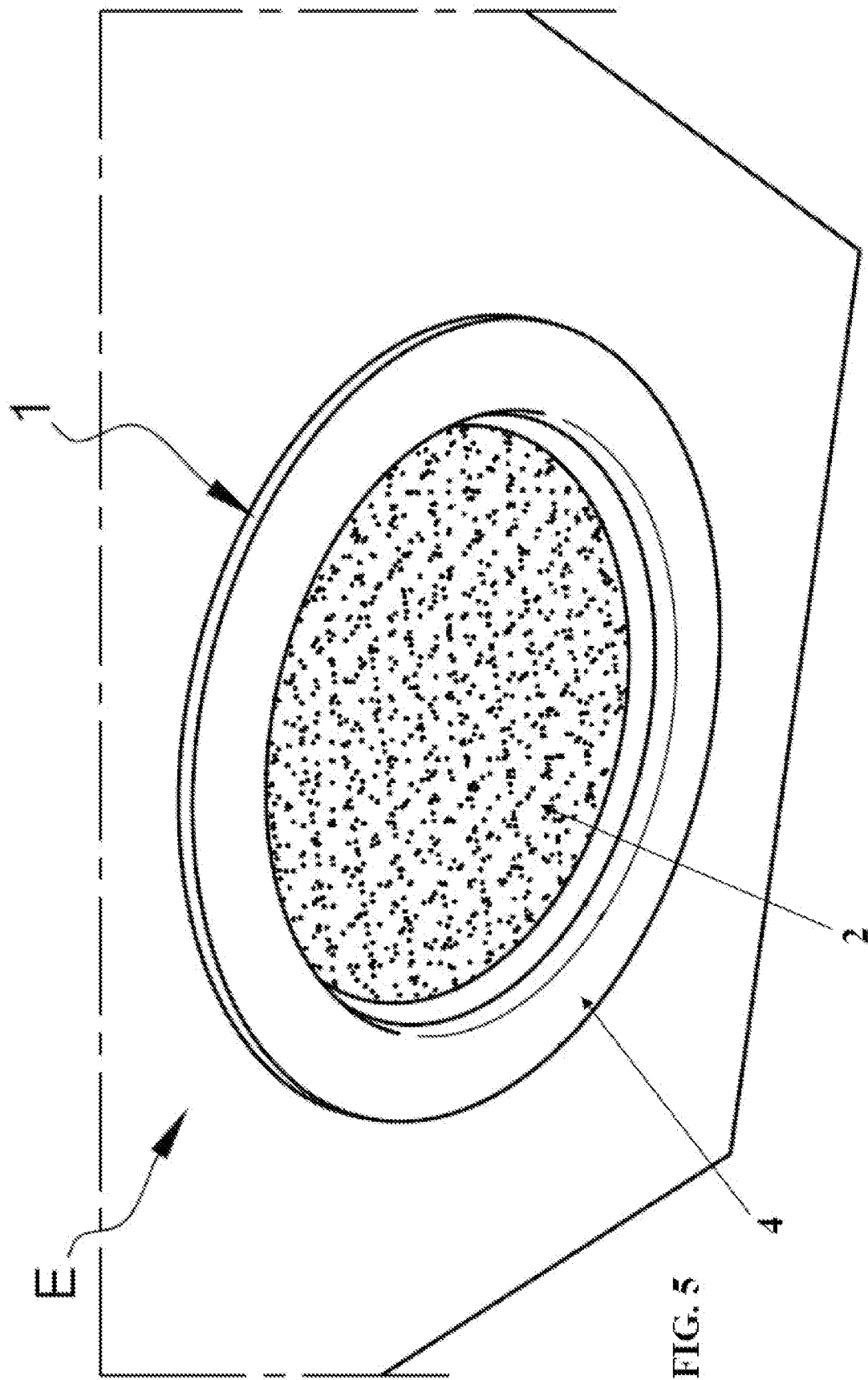


FIG. 4

[Fig. 5]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 918147
FR 2303668

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	FR 2 452 650 A1 (ITW DE FRANCE; ITW DE FRANCE) 24 octobre 1980 (1980-10-24) * revendications 1,2; figures 1-4 * * page 2, ligne 17 - page 3, ligne 8 * -----	1-15	B60J 10/34 B60R 13/02 B62D 25/24
X	US 4 363 420 A (ANDREWS SYDNEY A) 14 décembre 1982 (1982-12-14) * figures 1-5 * * colonne 3, ligne 45 - ligne 56 * * colonne 4, ligne 22 - ligne 43 * -----	1-15	
X	DE 10 2015 102169 A1 (TRW AUTOMOTIVE ELECT & COMPONENTS GMBH [DE]) 18 août 2016 (2016-08-18) * revendication 1; figures 1-12 * * alinéas [0046] - [0048], [0053] * -----	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B62D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 septembre 2023		Altmann, Bernhard	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2303668 FA 918147**

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 **28-09-2023**
 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
FR 2452650	A1	24-10-1980	DE	3011448 A1		09-10-1980
			ES	8101234 A1		01-12-1980
			FR	2452650 A1		24-10-1980
			GB	2046391 A		12-11-1980
			IT	1131085 B		18-06-1986
			US	4290536 A		22-09-1981

US 4363420	A	14-12-1982	DE	3100498 A1		14-01-1982
			FR	2507277 A1		10-12-1982
			GB	2067253 A		22-07-1981
			US	4363420 A		14-12-1982

DE 102015102169	A1	18-08-2016	DE	102015102169 A1		18-08-2016
			WO	2016131573 A1		25-08-2016
