

⑫ **BREVET D'INVENTION** **B1**

⑤④ Procédé de fabrication et structure intérieure de véhicule.

②② Date de dépôt : 13.07.22.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : **FAURECIA INTERIEUR
INDUSTRIE** Société par actions simplifiée (SAS) —
FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 19.01.24 Bulletin 24/03.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 26.07.24 Bulletin 24/30.

⑦② Inventeur(s) : TRILLAT Sebastien.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦③ Titulaire(s) : **FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE**
Société par actions simplifiée (SAS).

⑦④ Mandataire(s) : Lavoix.



Description

Titre de l'invention : Procédé de fabrication et structure intérieure de véhicule

- [0001] La présente invention concerne en général un procédé de fabrication d'une structure intérieure de véhicule.
- [0002] Certaines structures intérieures de véhicule comprennent un panneau de commande, avec une couche de décor et un film sensitif fixé d'un côté de la couche de décor.
- [0003] Le panneau de commande peut être rétroéclairé, un support contenant une source lumineuse étant fixé du côté caché du panneau de commande.
- [0004] Le procédé de fabrication d'une telle structure intérieure peut comporter les étapes suivantes :
- [0005] – Injection de la couche de décor sur le film sensitif ;
 - Injection du support prévu pour recevoir la source lumineuse ;
 - Collage du panneau de commande sur le support.
- [0006] Le collage est difficile à maîtriser, de telle sorte qu'un nombre significatif de structures doivent être mises au rebut.
- [0007] Dans ce contexte, l'invention vise à proposer un procédé de fabrication dont la qualité soit mieux maîtrisée.
- [0008] A cette fin, l'invention selon un premier aspect porte sur un procédé de fabrication d'une structure intérieure de véhicule, le procédé comprenant les étapes suivantes :
- [0009] - obtention d'un panneau de commande, comprenant une couche de décor et un film sensitif fixé d'un côté de la couche de décor ;
- [0010] - obtention d'un support prévu pour recevoir au moins une source lumineuse ;
- [0011] - fixation du support au panneau de commande, par injection d'un joint en une matière plastique, dans un moule..
- [0012] Du fait que la fixation du support au panneau de commande est réalisée par injection d'un joint en une matière plastique, dans un moule, la qualité de la fixation est bien maîtrisée. Le nombre de structures intérieures mises au rebut est diminué.
- [0013] Le procédé peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques ci-dessous, considérée(s) individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :
- [0014] - le panneau de commande présente une face visible délimitée par un bord périphérique, le joint couvrant ledit bord périphérique ;
 - [0015] - l'étape d'obtention du panneau de commande est réalisée en injectant la couche de décor sur le film sensitif, l'injection étant réalisée dans ledit moule ;
 - [0016] - l'étape d'obtention du support est réalisée en injectant le support, l'injection étant

réalisé dans ledit moule ;

- [0017] - la couche de décor est dans un matériau déterminé, la matière plastique formant le joint comprenant ledit matériau ;
- [0018] - la couche de décor est translucide ;
- [0019] - le film sensitif est un film capacitif ;
- [0020] - le film sensitif couvre une face cachée de la couche de décor, le support étant rapporté contre le film sensitif.
- [0021] Selon un second aspect, l'invention porte sur une structure intérieure de véhicule, la structure intérieure comprenant :
 - [0022] - un panneau de commande, comprenant une couche de décor et un film sensitif fixé d'un côté de la couche de décor ;
 - [0023] - un support prévu pour recevoir une source lumineuse ;
 - [0024] - un joint en une matière plastique, fixant le support au panneau de commande, injecté dans un moule.
- [0025] La structure intérieure peut en outre être telle que le panneau de commande présente une face visible délimitée par un bord périphérique, le joint couvrant ledit bord périphérique.
- [0026] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui en est donnée ci-dessous, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux figures annexées :
- [0027] – [Fig.1][Fig.2][Fig.3][Fig.4] Les figures 1 à 4 sont les représentations schématiques simplifiées des étapes successives du procédé de fabrication de l'invention ; et
 - [Fig.5] la [Fig.5] est une représentation schématique du moule dans lequel sont obtenues les différentes pièces de la structure intérieure.
- [0028] Le procédé illustré sur les figures 1 à 4 est destiné à la fabrication d'une structure intérieure 1 de véhicule.
- [0029] Cette structure est représentée sur la [Fig.4].
- [0030] Le véhicule est typiquement un véhicule automobile, tel qu'une voiture, un autobus, un camion, ou tout autre véhicule automobile.
- [0031] En variante, ce véhicule est un train, un bateau, etc.
- [0032] La structure intérieure 1 est destinée à être implantée dans l'habitacle du véhicule.
- [0033] Cette structure intérieure 1 est intégrée dans la garniture d'un ouvrant, ou dans la console centrale, ou dans la planche de bord, ou dans tout autre équipement du véhicule.
- [0034] La structure intérieure 1 comprend un panneau de commande 3, comportant lui-même une couche de décor 5 et un film sensitif 7 fixé d'un côté de la couche de décor 5.

- [0035] La couche de décor 5 présente une face visible 9, prévue pour être tournée vers l'habitacle du véhicule et prévue pour être visible par les occupants du véhicule. La couche de décor 5 présente également une face cachée 11, opposée à la face visible 9, et prévue pour être masquée vis-à-vis des occupants du véhicule.
- [0036] La couche de décor 5 est translucide. Elle est par exemple entièrement constituée d'un matériau déterminé, tel que le polycarbonate.
- [0037] En variante, la couche de décor 5 comporte plusieurs sous-couches, constituées de plusieurs matériaux différents.
- [0038] Le film sensitif 7 couvre la face cachée 11 de la couche de décor 5.
- [0039] Le film sensitif 7 définit une ou plusieurs zones tactiles 12, commandant une ou plusieurs fonctions à bord du véhicule. La ou les fonctions sont par exemple l'ouverture et la fermeture des glaces des ouvrants, l'allumage ou l'extinction de l'éclairage intérieur de l'habitacle, le fonctionnement du système audio du véhicule, la climatisation, etc.
- [0040] Le film sensitif 7 est par exemple un film capacitif.
- [0041] La structure intérieure 1 comporte encore un support 13 prévu pour recevoir au moins une source lumineuse 15. Le support 13 est fixé au panneau de commande 3.
- [0042] Le support 13 est rapporté contre le film sensitif 7 couvrant la face cachée 11 de la couche de décor 5.
- [0043] Le support 13 délimite une cavité 17, pour la réception de la ou chaque source lumineuse 15.
- [0044] Le support 13 est délimité vers le panneau de commande 3 par un fond avant 19, translucide ou évidé au niveau de la ou chaque cavité 17. Le fond avant 19 est plaqué contre le panneau de commande 3, et plus précisément plaqué contre le film sensitif 7. Il couvre la ou chaque zone tactiles 12.
- [0045] La ou chaque cavité 17 présente, à l'opposé du fond avant 19, un orifice, fermé par un couvercle 20. Le couvercle 20 porte la ou chaque source lumineuse 15. Il est rapporté sur le support 13.
- [0046] Dans l'exemple représenté, la structure intérieure 1 comporte deux sources lumineuses 15, agencées chacune dans une cavité 17 ouverte vers le panneau de commande 3.
- [0047] La structure intérieure 1 comporte encore un joint 21 en une matière plastique, fixant le support 13 au panneau de commande 3.
- [0048] Le joint 21 est injecté dans un moule 22, qui sera décrit plus loin.
- [0049] Le joint 21 est dans un matériau choisi pour adhérer solidement à la fois au support 13 et à la couche de décor 5.
- [0050] Notamment, quand la couche de décor est dans un matériau déterminé, la matière plastique formant le joint 21 comprend ledit matériau.

- [0051] Par exemple, quand la couche de décor 5 est en polycarbonate, le joint 21 est en polycarbonate ou en un mélange de polycarbonate et d'ABS (Acrylonitrile butadiène styrène).
- [0052] La face visible du panneau de commande 3 est délimitée par un bord périphérique 23.
- [0053] Dans l'exemple représenté, cette face correspond à la face visible 9 de la couche de décors 5.
- [0054] Avantageusement, le joint 21 couvre ledit bord périphérique 23.
- [0055] Le joint 21 forme ainsi un cache sur la face visible du panneau de commande 3.
- [0056] Le joint 21 comporte une lèvre visible 25 couvrant le bord périphérique 23, une lèvre cachée 27 solidaire du support 13, et une partie intermédiaire 29 solidarissant la lèvre visible 25 à la lèvre cachée 27.
- [0057] La lèvre visible 25 est fixée au panneau de commande 3.
- [0058] Elle est plus précisément fixée à la couche de décor 5.
- [0059] La lèvre cachée 27 est placée derrière le film sensitif 7. Elle est fixée à celui-ci et à une collerette 31 du support 13.
- [0060] La partie intermédiaire 29 couvre la tranche de la couche de décor 5, et masque cette tranche aux yeux des passagers.
- [0061] Le procédé de fabrication de la structure intérieure 1 va maintenant être décrit.
- [0062] Le procédé de fabrication comprend les étapes suivantes :
- [0063] - obtention du panneau de commande 3 ;
- [0064] - obtention du support 13 prévu pour recevoir la source lumineuse 15 ;
- [0065] - fixation du support 13 au panneau de commande 3, par injection du joint 21 en une matière plastique, dans un moule.
- [0066] L'étape d'obtention du panneau de commande 3 est réalisée de préférence en injectant la couche de décor 5 sur le film sensitif 7. Cette injection est réalisée dans ledit moule 22 où est réalisée l'injection du joint en matière plastique 21.
- [0067] L'étape d'obtention du support 13 est réalisée de préférence en injectant le support 13. L'injection est réalisée avantageusement dans ledit moule 22, c'est-à-dire dans le même moule que celui utilisé pour l'injection de la couche de décor 5 et du joint en matière plastique 21.
- [0068] Le procédé de fabrication comprend encore une étape de fixation du couvercle 20 sur le support 13, de manière à agencer la source lumineuse 15 dans la cavité 17.
- [0069] Le moule 22 est illustré sur la [Fig.5].
- [0070] Le moule 22 comporte des premier et second demi-moules 41, 43.
- [0071] Le premier demi-moule 41 comporte un premier châssis 45, une première partie fixe 47 fixée au premier châssis 45 et une première partie rotative 49 montée rotative sur le premier châssis 45.

- [0072] Le second demi-moule 43 comporte un second châssis 51, une seconde partie fixe 53 fixée au second châssis 51 et une seconde partie rotative 55 montée rotative sur le second châssis 51.
- [0073] La première partie rotative 49 présente au moins deux premières empreintes 57 identiques. La première partie fixe 47 présente une première contre-empreinte 59.
- [0074] De même, la seconde partie rotative 55 présente au moins deux secondes empreintes 61 identiques. La seconde partie fixe 53 présente une seconde contre-empreinte 63.
- [0075] La situation quand le moule 22 est fermé est illustrée sur la [Fig.5].
- [0076] L'une des premières empreintes 57 forme avec la seconde contre-empreinte 63 une première cavité 65 d'injection de la couche de décor 5. Un orifice d'injection 67, débouchant dans la première cavité 65, est ménagé dans la première partie rotative 49.
- [0077] L'une des secondes empreintes 61 forme avec la première contre-empreinte 59 une seconde cavité 69 d'injection du support 13. Un orifice d'injection 71, débouchant dans la seconde cavité 69, est ménagé dans la seconde partie rotative 55.
- [0078] Une troisième cavité 73, pour l'injection du joint 21, est ménagée entre l'autre première empreinte 57 et l'autre seconde empreinte 61. Un orifice d'injection 75, débouchant dans la troisième cavité 73, est ménagé dans la première partie rotative 49. En variante, l'orifice d'injection 75 est ménagé dans la seconde partie rotative 55.
- [0079] L'injection de la structure intérieure 1 dans le moule 22 est réalisée en deux temps.
- [0080] Au cours d'un premier temps, la couche de décor 5 est injectée dans la première cavité 65. Le film sensitif 7 a préalablement été positionné dans la première cavité 65.
- [0081] De manière concomitante, le support 13 est injecté dans la seconde cavité 69.
- [0082] Puis, le moule 22 est ouvert, et les première et seconde parties rotatives 49 et 55 sont pivotées par rapport aux premier et second châssis 45 et 51. Les première et seconde empreintes 57, 61, portant respectivement la couche de décor 5 et le support 13 préalablement injectés, sont amenés en vis-à-vis.
- [0083] Le moule 22 est ensuite refermé.
- [0084] Les première et seconde empreintes 57, 61, portant respectivement la couche de décor 5 et le support 13, délimitent alors entre elles la troisième cavité d'injection 73.
- [0085] Dans un second temps, le joint 21 est injecté dans la troisième cavité 73.
- [0086] Le moule 22 est ensuite rouvert, et la structure intérieure 1 est évacuée.
- [0087] L'injection du joint 21 est réalisée pendant qu'une nouvelle couche de décor 5 et un nouveau support 13 sont injectés dans les première et seconde cavité.
- [0088] Le procédé de fabrication décrit ci-dessus présente de multiples avantages.
- [0089] Le fait que le joint couvre le bord périphérique de la face visible du panneau de commande, il n'est pas nécessaire de prévoir un cache indépendant, rapporté de manière à masquer les imperfections du bord du panneau de commande. Le joint forme un cache sur la face visible du panneau de commande, Le nombre de pièces de la

structure intérieure est diminué, et le procédé de fabrication est simplifié. Le cout de la structure intérieure est également réduit.

[0090] Quand l'étape d'obtention du panneau de commande est réalisée en injectant la couche de décor sur le film, dans le même moule que celui prévu pour l'injection du joint, le procédé est simplifié, et le cout de fabrication est réduit.

[0091] Quand l'étape d'obtention du support est réalisée en injectant le support dans le même moule que celui utilisé pour l'injection du joint, le procédé de fabrication est simplifié et le cout de fabrication est diminué.

[0092] Quand la couche de décor est dans un matériau déterminé, la matière plastique formant le joint comprenant ledit matériau, la fixation du support au panneau de commande est particulièrement fiable.

[0093] Le procédé de fabrication peut comprendre de multiples variantes.

[0094] La couche de décor peut être injectée dans un moule différent de celui utilisé pour injecter le joint.

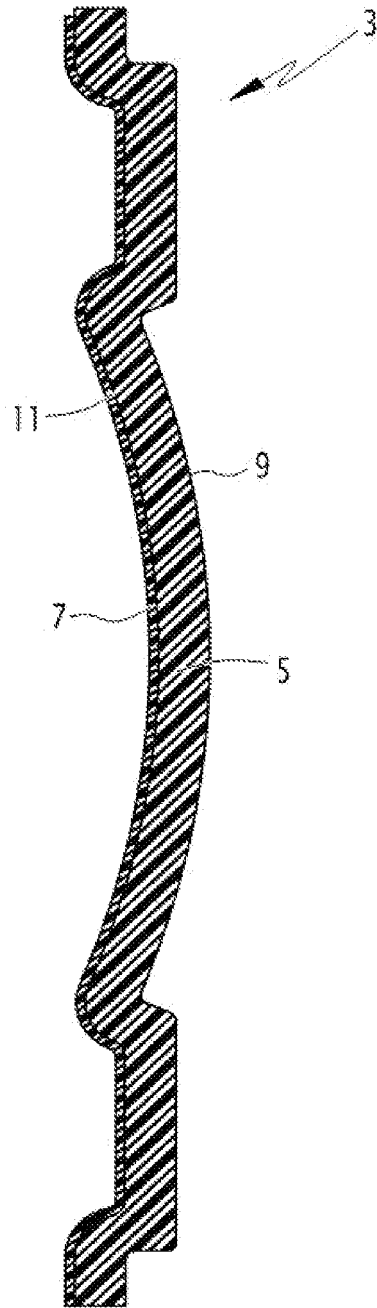
[0095] De même, le support peut être injecté dans un moule différent de celui utilisé pour injecter le joint.

[0096] Le joint ne constitue pas nécessairement un cache sur la face visible. La structure intérieure pourrait comporter un cache indépendant, rapporté sur le bord périphérique du panneau de commande en plus du joint.

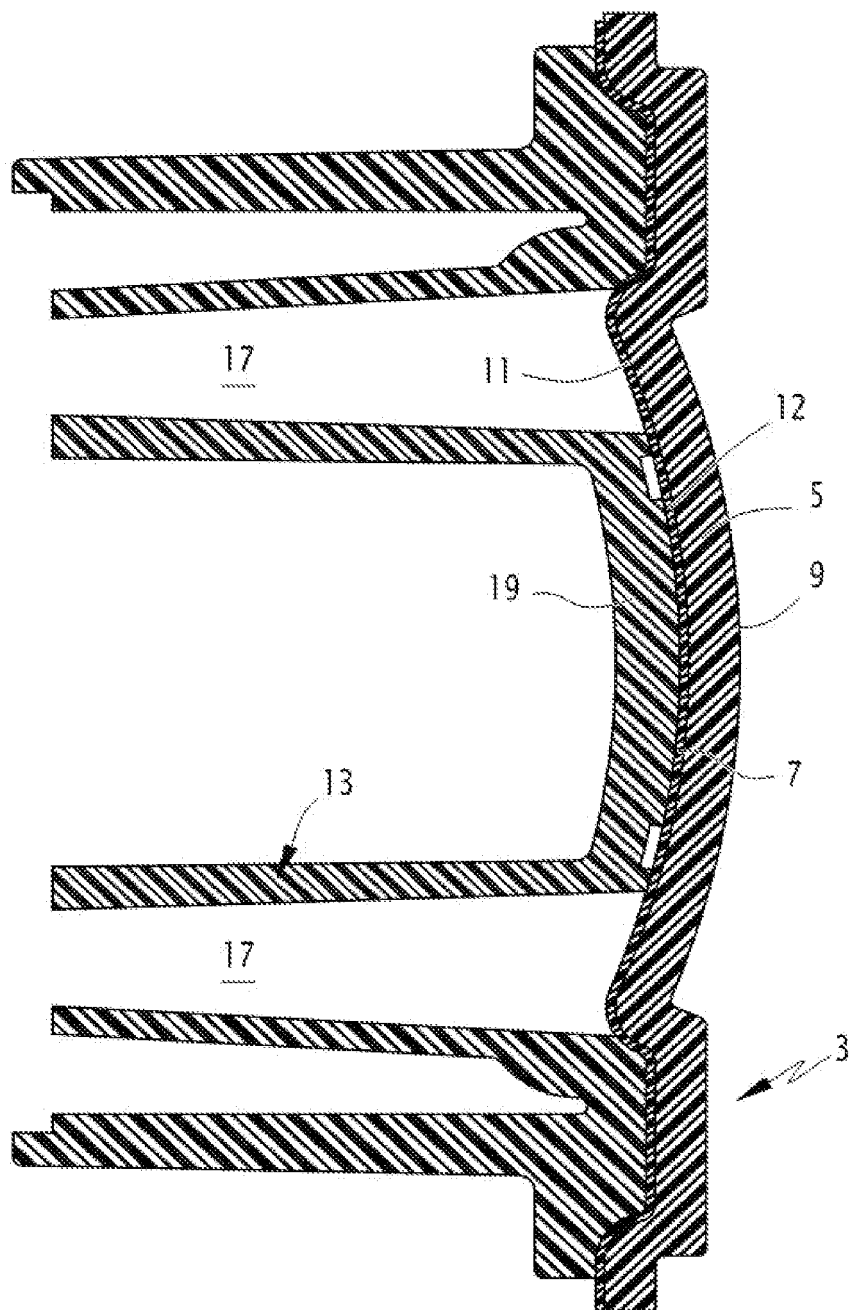
Revendications

- [Revendication 1] Procédé de fabrication d'une structure intérieure (1) de véhicule, le procédé comprenant les étapes suivantes :
- obtention d'un panneau de commande (3), comprenant une couche de décor (5) et un film sensitif (7) fixé d'un côté de la couche de décor (5) ;
 - obtention d'un support (13) prévu pour recevoir au moins une source lumineuse (15) ;
 - fixation du support (13) au panneau de commande (3), par injection d'un joint (21) en une matière plastique, dans un moule.
- [Revendication 2] Procédé selon la revendication 1, dans lequel le panneau de commande (3) présente une face visible délimitée par un bord périphérique (23), le joint (21) couvrant ledit bord périphérique (23).
- [Revendication 3] Procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'étape d'obtention du panneau de commande (3) est réalisée en injectant la couche de décor (5) sur le film sensitif (7), l'injection étant réalisé dans ledit moule.
- [Revendication 4] Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'étape d'obtention du support (13) est réalisée en injectant le support (13), l'injection étant réalisé dans ledit moule.
- [Revendication 5] Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la couche de décor (5) est dans un matériau déterminé, la matière plastique formant le joint (21) comprenant ledit matériau.
- [Revendication 6] Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel la couche de décor (5) est translucide.
- [Revendication 7] Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel le film sensitif (7) est un film capacitif.
- [Revendication 8] Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel le film sensitif (7) couvre une face cachée (11) de la couche de décor (5), le support (13) étant rapporté contre le film sensitif (7).
- [Revendication 9] Structure intérieure de véhicule, la structure intérieure (1) comprenant :
- un panneau de commande (3), comprenant une couche de décor (5) et un film sensitif (7) fixé d'un côté de la couche de décor (5) ;
 - un support (13) prévu pour recevoir une source lumineuse (15) ;
 - un joint (21) en une matière plastique, fixant le support (13) au panneau de commande (3), injecté dans un moule.
- [Revendication 10] Structure intérieure selon la revendication 9, dans laquelle le panneau de commande (3) présente une face visible délimitée par un bord périphérique (23), le joint (21) couvrant ledit bord périphérique (23).

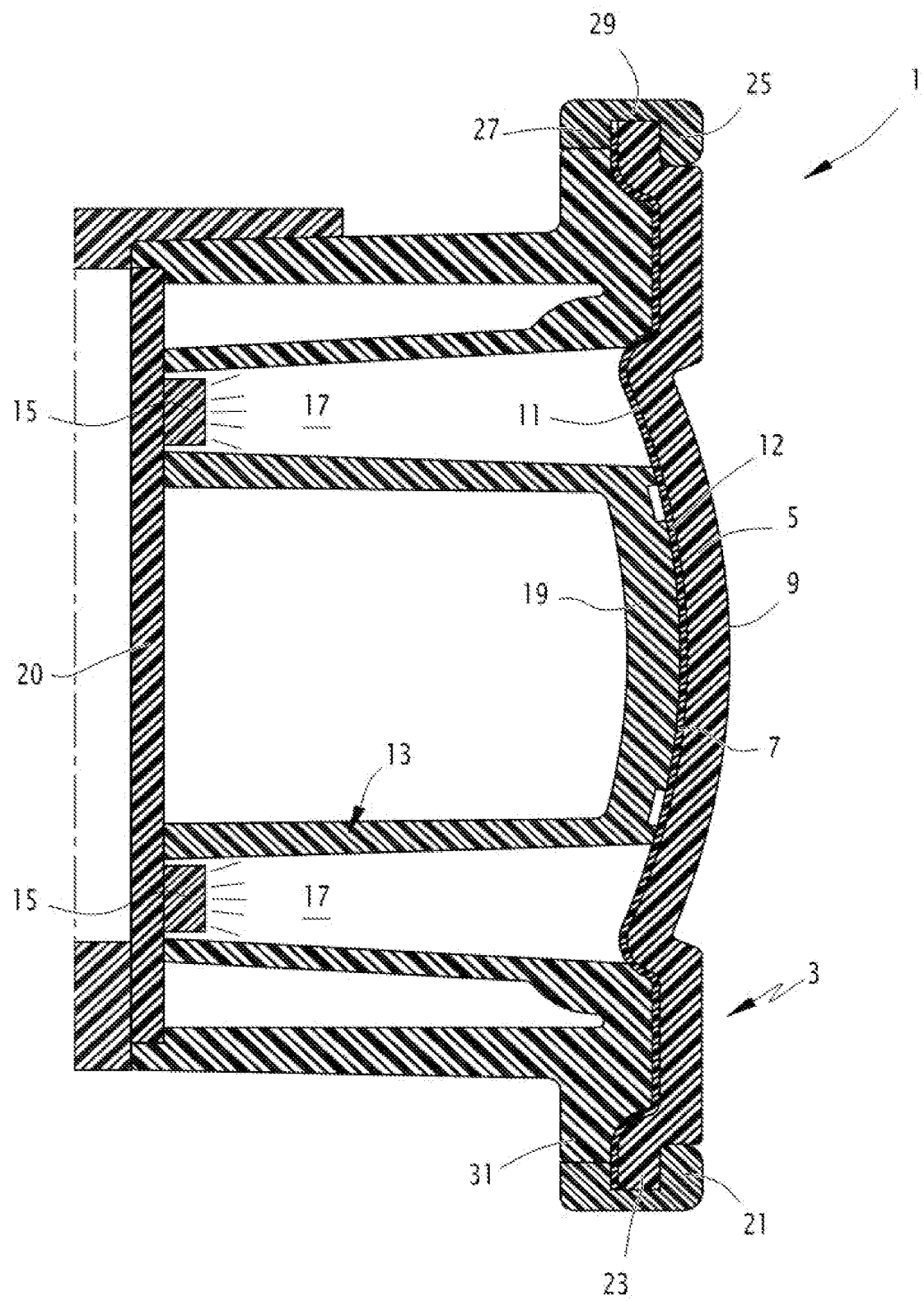
[Fig. 1]



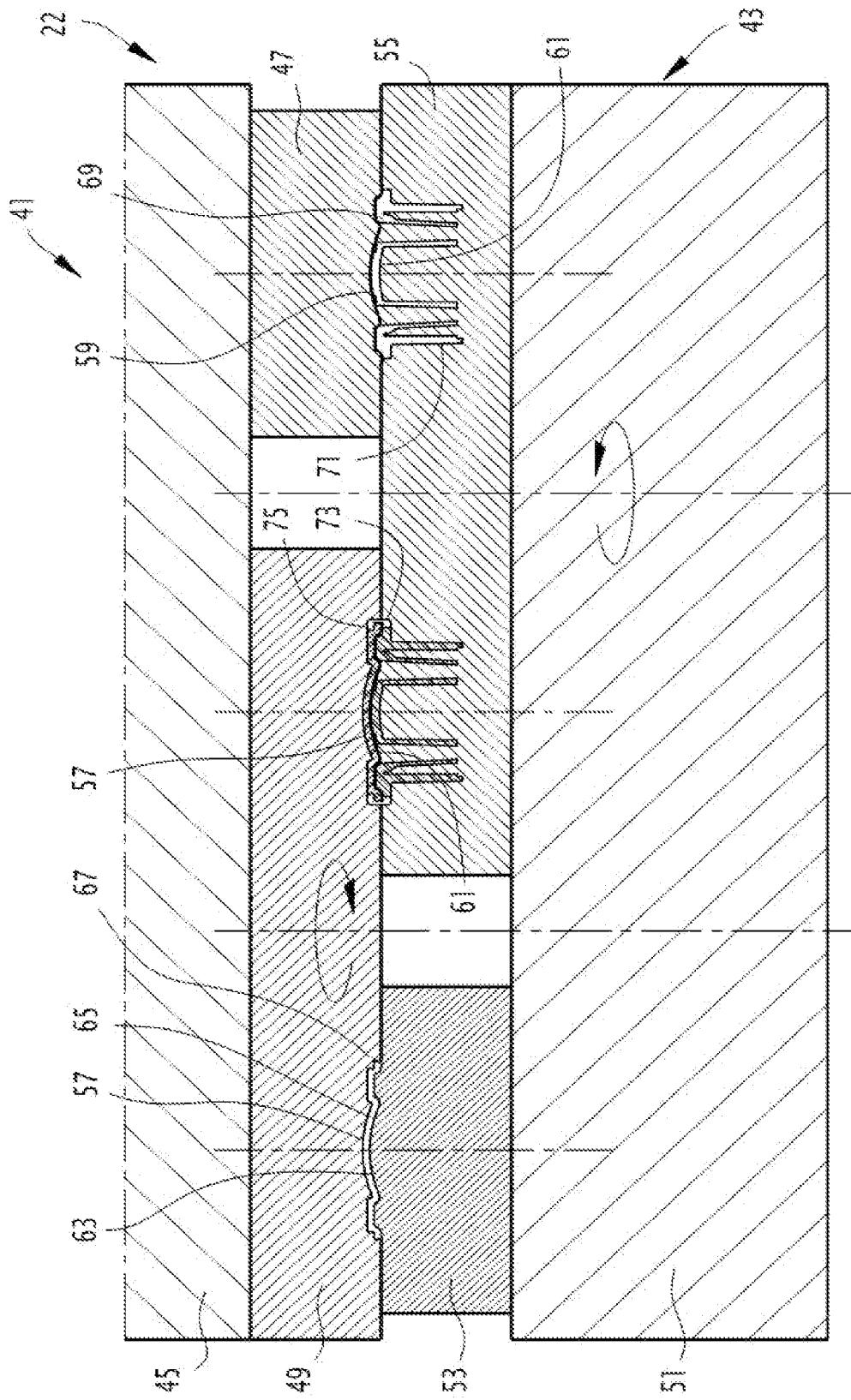
[Fig. 2]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



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

NEANT

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

DE 10 2017 218243 B3 (AUDI AG [DE])
21 février 2019 (2019-02-21)

FR 2 955 539 A1 (SAINT GOBAIN [FR])
29 juillet 2011 (2011-07-29)

FR 3 121 640 A1 (FAURECIA INTERIEUR IND
[FR]) 14 octobre 2022 (2022-10-14)

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

NEANT