(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 986 201**

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **12 50909**

(51) Int Cl[8] : ***B 60 R 13/08*** *(2013.01), B 62 D 25/10*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 31.01.12.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 02.08.13 Bulletin 13/31.

(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 :**

(71) **Demandeur(s) :** *CENTRE D'ETUDE ET DE RECHERCHE POUR L'AUTOMOBILE (CERA)* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** BRILLON ERIC et TANDART JOEL.

(73) **Titulaire(s) :** CENTRE D'ETUDE ET DE RECHERCHE POUR L'AUTOMOBILE (CERA).

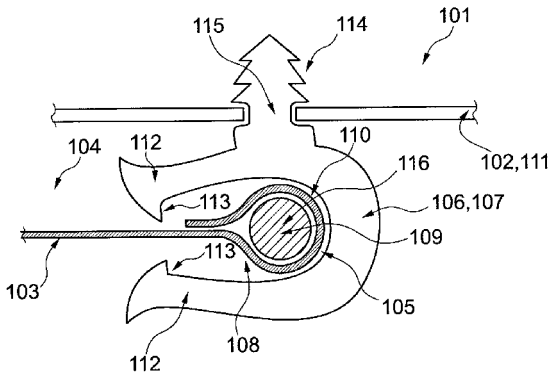
(74) **Mandataire(s) :** STRATO-IP Société à responsabilité limitée.

(54) ARCHITECTURE DE PROTECTION ACOUSTIQUE DE LA ZONE DE CAPOT D'UN VEHICULE AUTOMOBILE.

(57) L'invention concerne une architecture (101) de protection acoustique de la zone de capot (102) d'un véhicule automobile, ladite architecture comprenant:

une nappe (103) d'absorption souple et poreuse, ladite nappe étant associée à l'état tendu en dessous dudit capot et généralement écartée de lui, de manière à créer un espace (104) d'air entre les deux, ladite nappe présentant une résistance au passage de l'air comprise entre 500 et 2500 N.s.m^{-3}, la périphérie de ladite nappe étant pourvue d'un bourrelet (105),

une pluralité de fixations (106) solidaires dudit capot, lesdites fixations étant disposées en regard dudit bourrelet, lesdites fixations comprenant une partie de fixation (107) pourvue d'un logement (108) ouvert vers l'intérieur de ladite nappe, ledit logement recevant ledit bourrelet en contact serrant, l'ouverture dudit logement étant de largeur moindre que la section dudit bourrelet de manière à maintenir ledit bourrelet dans ledit logement.



FR 2 986 201 - A1

L'invention concerne une architecture de protection acoustique de la zone de capot d'un véhicule automobile, une nappe, un capot et une fixation d'une telle architecture.

Il est connu de réaliser une architecture de protection acoustique de la zone de capot d'un véhicule automobile, ladite architecture comprenant un panneau autoportant réalisé notamment à base de feutre de verre pourvu d'un liant activable à chaud, ledit panneau étant mis en forme par compression à chaud.

Une telle réalisation implique l'utilisation d'un outillage complexe (moule, presse,..).

En outre, les pièces réalisées présentent un poids important, la masse surfacique d'un tel panneau pouvant être de l'ordre de 800 g/m^2.

L'invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant une architecture de réalisation simple et allégée.

En outre, l'invention propose un mode de fixation d'une nappe d'absorption d'une telle architecture.

A cet effet, l'invention propose une architecture de protection acoustique de la zone de capot d'un véhicule automobile, ladite architecture comprenant :

- une nappe d'absorption souple et poreuse, ladite nappe étant associée à l'état tendu en dessous dudit capot et généralement écartée de lui, de manière à créer un espace d'air entre les deux, ladite nappe présentant une résistance au passage de l'air comprise entre 500 et 2500 N.s.m^{-3}, la périphérie de ladite nappe étant pourvue d'un bourrelet,
- une pluralité de fixations solidaires dudit capot, lesdites fixations étant disposées en regard dudit bourrelet, lesdites fixations comprenant une partie de fixation pourvue d'un logement ouvert vers l'intérieur de ladite nappe, ledit logement recevant ledit bourrelet en contact serrant,

l'ouverture dudit logement étant de largeur moindre que la section dudit bourrelet de manière à maintenir ledit bourrelet dans ledit logement.

Par une nappe souple, on entend une nappe non autoportante, comme l'est par exemple une nappe en textile ou en film de matière plastique.

Ainsi, un écran comprenant une âme en feutre lié par une résine, qui est autoportant, n'est pas considéré comme une nappe souple.

Lorsqu'il est dit que la nappe est généralement écartée du capot, cela n'exclut pas un rapprochement localisé ou même un contact localisé éventuel, notamment au niveau des fixations de la nappe au capot ou au niveau de traverses de renfort pouvant s'étendre en envers du capot.

Avec un tel agencement, on s'affranchit des inconvénients de l'art antérieur : l'outillage de compression à chaud est supprimé et la nappe présente un poids très inférieur à celui d'un panneau pour un niveau d'absorption acoustique satisfaisant.

En outre, l'agencement prévu pour fixer la nappe est particulièrement simple et efficace, le bourrelet étant entré en force dans ses logements.

On notera que les propriétés de protection acoustique sont étroitement liées à la présence simultanée de la nappe poreuse et de la couche d'air entre la nappe et le capot.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit faite en référence aux figures jointes dans les quelles :

- la figure 1 est une représentation schématique partielle éclatée en coupe et perspective d'une architecture selon une première réalisation,
- la figure 2 est une représentation schématique partielle en coupe d'une architecture selon une deuxième réalisation.

En référence aux figures, on décrit une architecture 101 de protection acoustique de la zone de capot 102 d'un véhicule automobile, ladite architecture comprenant :

- une nappe 103 d'absorption souple et poreuse, ladite nappe étant associée à l'état tendu en dessous dudit capot et généralement écartée de lui, de manière à créer un espace d'air 104 entre les deux, ladite nappe présentant une résistance au passage de l'air comprise entre 500 et 2500 $N.s.m^{-3}$, la périphérie de ladite nappe étant pourvue d'un bourrelet 105,
- une pluralité de fixations 106 solidaires dudit capot, lesdites fixations étant disposées en regard dudit bourrelet, lesdites fixations comprenant une partie de fixation 107 pourvue d'un logement 108 ouvert vers l'intérieur de ladite nappe, ledit logement recevant ledit bourrelet en contact serrant, l'ouverture dudit logement étant de largeur moindre que la section dudit bourrelet de manière à maintenir ledit bourrelet dans ledit logement.

Selon les réalisations représentées, le bourrelet 105 est sous la forme d'un jonc 109 – notamment en matériau plastique – inséré dans un ourlet 110 réalisé en périphérie de la nappe 103.

Selon la réalisation représentée en figure 1, les fixations 106 sont sous la forme de pattes découpées dans une tôle d'envers 111 du capot, lesdites pattes étant repliées de manière à présenter une forme de crochet formant la partie de fixation 107.

Les pattes présentent une extrémité libre repliée de manière à former un goulot facilitant l'insertion du bourrelet 105.

Il est en outre prévu un bossage 117 dans la tôle d'envers, ledit bossage étant agencé de manière à améliorer le maintien du bourrelet 105 dans le logement 108.

Selon la réalisation représentée en figure 2, les fixations 106 sont sous la forme de pièces en matière plastique dont la partie de fixation 107 est en forme générale de pince à deux branches 112 déformable élastiquement, au moins une desdites branches étant pourvue d'un harpon 113 interne de maintien du bourrelet 105 – ici, les deux branches 112 sont pourvues d'un harpon 113 -, lesdites pièces comprenant en outre une partie d'ancrage 114 – ici en forme de harpon à dents multiples – dans un orifice 115 respectif prévu dans une tôle d'envers 111 du capot 102.

Dans cette réalisation, il est notamment prévu une forme de pince présentant un goulot facilitant l'insertion du bourrelet 105.

Plus particulièrement, la réalisation de la figure 2 présente les caractéristiques suivantes :

- le logement 108 est agencé de manière à permettre un débattement du bourrelet 105 entre une première position dans le fond 116 dudit logement et une deuxième position contre un harpon 113,
- l'écart entre les branches 112 dans ledit fond correspond à la section dudit bourrelet, de manière à permettre son emboîtement ajusté,
- ledit écart s'amenuise à mesure que l'on s'écarte dudit fond, de sorte que ledit bourrelet soit rappelé élastiquement vers ledit fond – par effet de coulisseau produit par l'effort de rapprochement élastique desdites branches entre elles – lorsqu'est exercée sur ledit bourrelet une force tendant à l'éloigner dudit fond.

Un tel agencement permet d'assurer une tension de la nappe 103 malgré les éventuelles dispersions dimensionnelles qui peuvent exister.

De façon non représentée, la nappe 103 peut être en outre fixée au capot 102 par au moins un moyen de fixation disposé à l'intérieur de ladite nappe.

Selon une réalisation, l'écartement entre la nappe 103 et le capot 102 est généralement compris entre 5 et 50 mm.

On décrit à présent une nappe 103 d'absorption d'une telle architecture, ladite nappe étant souple et poreuse et étant pourvue d'un bourrelet 105 périphérique.

Selon une réalisation, la nappe 103 est à base de non tissé.

Selon une réalisation, le non tissé présente une masse surfacique comprise entre 80 et 250 g/m^2.

De façon non représentée, le non tissé peut être revêtu d'une couche de contrôle de la porosité, par exemple à base de latex, destiné à lui conférer une résistance au passage de l'air contrôlée.

On décrit à présent un capot 102 d'une telle architecture, ledit capot comprenant des fixations 106 sous forme de pattes découpées dans une tôle d'envers 111 dudit capot, lesdites pattes étant repliées de manière à présenter une forme de crochet destiné à recevoir un bourrelet 105 de nappe 103.

On décrit enfin une fixation 106 d'une telle architecture, ladite fixation étant sous la forme d'une pièce en matière plastique dont une partie de fixation 107 est en forme générale de pince à deux branches 112 déformable élastiquement, au moins une desdites branches étant pourvue d'un harpon 113 interne de maintien d'un bourrelet 105 de nappe 103, ladite pièce comprenant en outre une partie d'ancrage 114 destinée à être insérée dans un orifice 115 respectif prévu dans une tôle d'envers 111 du capot 102.

REVENDICATIONS

1. Architecture (101) de protection acoustique de la zone de capot (102) d'un véhicule automobile, ladite architecture comprenant :

- une nappe (103) d'absorption souple et poreuse, ladite nappe étant associée à l'état tendu en dessous dudit capot et généralement écartée de lui, de manière à créer un espace (104) d'air entre les deux, ladite nappe présentant une résistance au passage de l'air comprise entre 500 et 2500 $N.s.m^{-3}$, la périphérie de ladite nappe étant pourvue d'un bourrelet (105),
- une pluralité de fixations (106) solidaires dudit capot, lesdites fixations étant disposées en regard dudit bourrelet, lesdites fixations comprenant une partie de fixation (107) pourvue d'un logement (108) ouvert vers l'intérieur de ladite nappe, ledit logement recevant ledit bourrelet en contact serrant, l'ouverture dudit logement étant de largeur moindre que la section dudit bourrelet de manière à maintenir ledit bourrelet dans ledit logement.

2. Architecture selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bourrelet (105) est sous la forme d'un jonc (109) inséré dans un ourlet (110) réalisé en périphérie de la nappe (103).

3. Architecture selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les fixations (106) sont sous la forme de pattes découpées dans une tôle d'envers (111) du capot, lesdites pattes étant repliées de manière à présenter une forme de crochet formant la partie de fixation (107).

4. Architecture selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les fixations (106) sont sous la forme de pièces en matière plastique dont la partie de fixation (107) est en forme générale de pince à deux branches (112) déformable élastiquement, au moins une desdites branches étant pourvue d'un harpon (113) interne de maintien du bourrelet (105), lesdites pièces comprenant

en outre une partie d'ancrage (114) dans un orifice (115) respectif prévu dans une tôle d'envers (111) du capot (102).

5. Architecture selon la revendication 4, caractérisée en ce que :

- le logement (108) est agencé de manière à permettre un débattement du bourrelet (105) entre une première position dans le fond (116) dudit logement et une deuxième position contre un harpon (113),
- l'écart entre les branches (112) dans ledit fond correspond à la section dudit bourrelet, de manière à permettre son emboîtement ajusté,
- ledit écart s'amenuise à mesure que l'on s'écarte dudit fond, de sorte que ledit bourrelet soit rappelé élastiquement vers ledit fond lorsqu'est exercée sur ledit bourrelet une force tendant à l'éloigner dudit fond.

6. Nappe (103) d'absorption d'une architecture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle est souple et poreuse et est pourvue d'un bourrelet (105) périphérique.

7. Capot (102) d'une architecture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend des fixations (106) sous forme de pattes découpées dans une tôle d'envers (111) dudit capot, lesdites pattes étant repliées de manière à présenter une forme de crochet destiné à recevoir un bourrelet (105) de nappe (103).

8. Fixation (106) d'une architecture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, ladite fixation étant sous la forme d'une pièce en matière plastique dont une partie de fixation (107) est en forme générale de pince à deux branches (112) déformable élastiquement, au moins une desdites branches étant pourvue d'un harpon (113) interne de maintien d'un bourrelet (105) de nappe (103), ladite pièce comprenant en outre une partie d'ancrage (114) destinée à être insérée dans un orifice (115) respectif prévu dans une tôle d'envers (111) du capot (102).

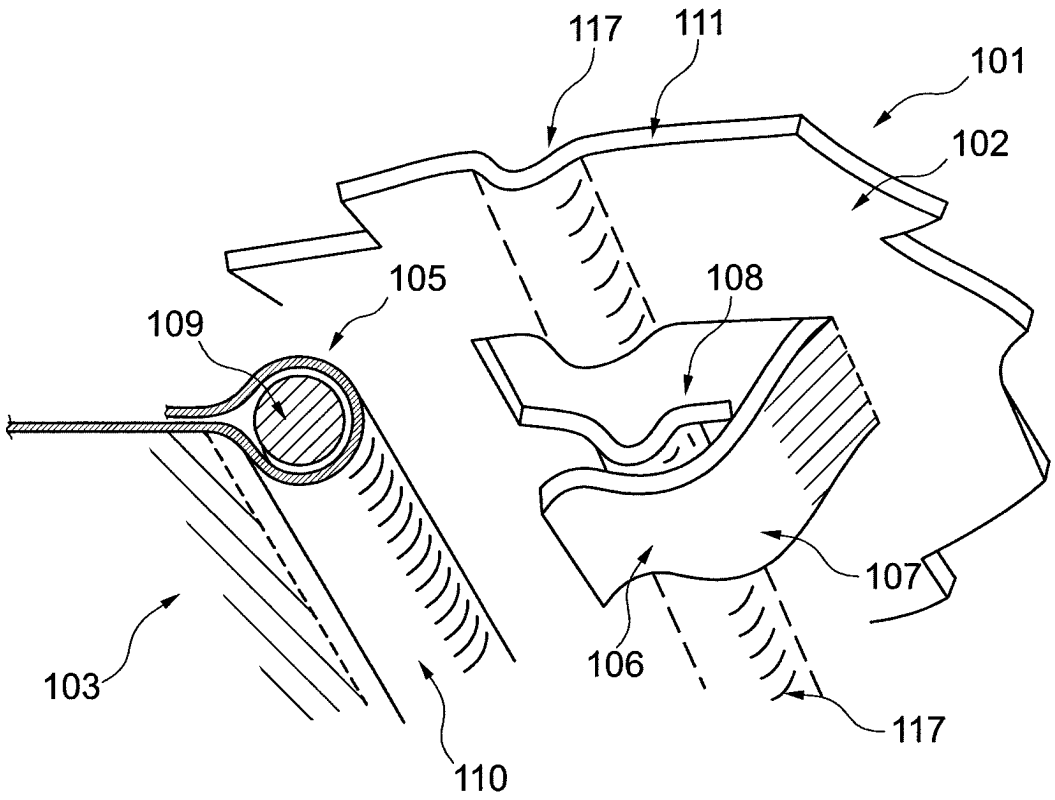

117
111
101
102
105
108
109
107
106
103
110
117

Fig. 1

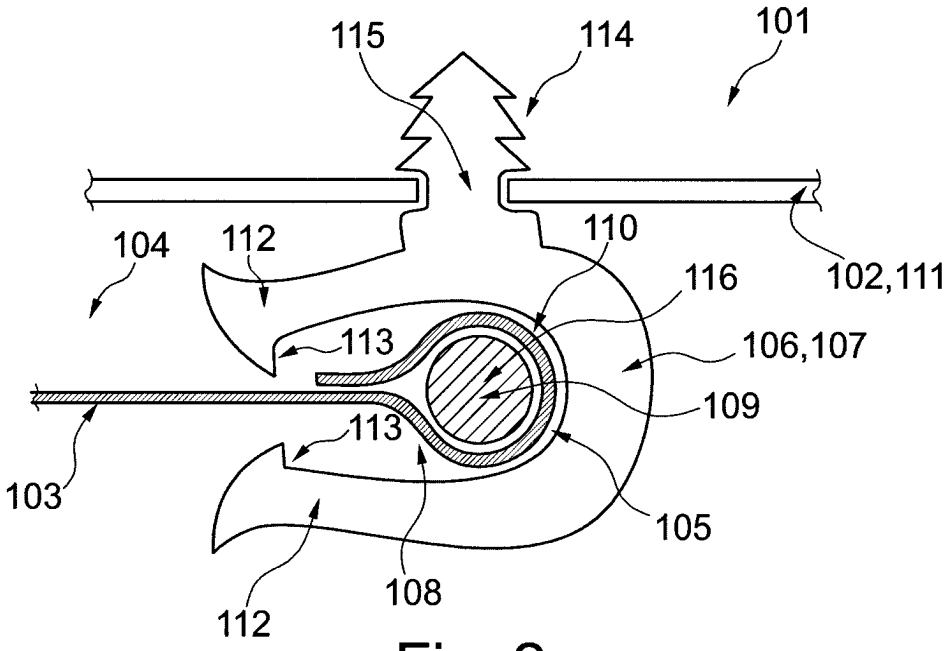

115
114
101
104
112
110
116
102,111
113
106,107
109
113
103
105
108
112

Fig. 2

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 763153
FR 1250909

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		
A	GB 2 462 373 A (NICHIAS CORP [JP]) 10 février 2010 (2010-02-10) * page 6, ligne 6-17 * * page 14, ligne 3-8; revendications 1,5; figures 1-5 * * abrégé * *	1,6-8	B60R13/08 B62D25/10
A	KR 2002 0069225 A (OWENS-CORNING FIBERGLAS TECHNOLOGY II, LLC) 29 août 2002 (2002-08-29) * abrégé; figures 1,5 *	1	
A	FR 832 016 A (GUGEL) 20 septembre 1938 (1938-09-20) * page 2, ligne 8-16,31-43; figure 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60R

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
2 novembre 2012	Petersson, Magnus

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1250909 FA 763153

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 02-11-2012
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
GB 2462373 A	10-02-2010	GB 2462373 A	10-02-2010
		JP 2010059964 A	18-03-2010
		US 2010032234 A1	11-02-2010
KR 20020069225 A	29-08-2002	----------	
FR 832016 A	20-09-1938	AUCUN	

EPO FORM P0465