

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

3 012 063

②1 N° d'enregistrement national : 13 60344

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 29 C 45/14 (2013.01)

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23.10.13.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 24.04.15 Bulletin 15/17.

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

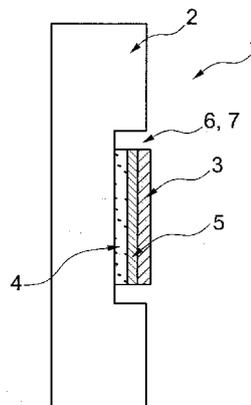
⑦2 Inventeur(s) : DREZET DAVID, RAYBAUD  
MICHAEL, VITRANT OLIVIER et RIBES STEPHANE.

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

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

⑤4 COMPOSANT DE VEHICULE AUTOMOBILE A BASE DE MATERIAU THERMOPLASTIQUE MOULE.

⑤7 L'invention concerne un composant (1), notamment  
de véhicule automobile, comprenant un corps (2) à base de  
matériau thermoplastique moulé, ledit corps étant pourvu en  
surface d'un médaillon (3) métallique, ledit médaillon étant  
pourvu, sur tout ou partie de sa face d'envers, d'une couche  
d'envers (4) en matériau poreux qui lui est associée par col-  
lage, ladite couche étant en outre surmoulée par ledit corps  
de manière à réaliser un accrochage mécanique entre ladite  
couche et ledit corps.



FR 3 012 063 - A1



L'invention concerne un composant, notamment de véhicule automobile, comprenant un corps à base de matériau thermoplastique moulé et un procédé de réalisation d'un tel composant.

5 Il est connu de réaliser un tel composant dans lequel le corps est pourvu en surface d'un médaillon métallique, par exemple de décoration.

En raison de la difficulté à assurer une cohésion durable entre métal et plastique, il est nécessaire de prévoir sur le médaillon et dans le corps des formes  
10 complémentaires permettant un ancrage mécanique entre les deux.

Par exemple, il peut être prévu que le médaillon soit pourvu d'orifices au travers desquels s'étend le matériau thermoplastique en débordant de l'autre côté pour assurer un « rivetage plastique ».

15 Malgré le manque d'esthétique d'un composant ainsi agencé, une telle façon de procéder peut convenir pour un médaillon d'épaisseur suffisamment importante, non susceptible de se déformer suite au retrait du matériau thermoplastique s'opérant lors de son refroidissement.

20 En revanche, dans le cas de médaillons de fine épaisseur, notamment inférieure à 1 mm, utilisés en particulier comme enjoliveurs ou plaques d'insertion d'un marquage tel qu'un logo, on peut observer, notamment en cas d'ancrage périphérique, une déformation du médaillon par gondolement après retrait du  
25 matériau plastique.

L'invention a pour but de proposer un agencement permettant de pallier ces inconvénients.

30 A cet effet, et selon un premier aspect, l'invention propose un composant, notamment de véhicule automobile, comprenant un corps à base de matériau thermoplastique moulé, ledit corps étant pourvu en surface d'un médaillon métallique, ledit médaillon étant pourvu, sur tout ou partie de sa face d'envers,

d'une couche d'envers en matériau poreux qui lui est associée par collage, ladite couche étant en outre surmoulée par ledit corps de manière à réaliser un accrochage mécanique entre ladite couche et ledit corps.

5 Avec l'agencement proposé, on réalise un accrochage par collage du côté du médaillon et par surmoulage du côté du corps.

L'accrochage mécanique réalisé par le surmoulage se fait par pénétration au moins partielle du matériau thermoplastique dans les pores du matériau poreux,  
10 avec pour résultat de créer une multiplicité de micro-ancrages permettant d'assurer une cohésion forte entre le corps et la couche d'envers.

Par ailleurs, la colle est choisie pour assurer une bonne cohésion entre le métal et le matériau poreux.

15

Par ailleurs, un tel agencement permet de réaliser une absorption des retraits par la colle et/ou la couche d'envers, qui se rétracte avec le matériau thermoplastique, avec pour conséquence de ne pas nuire à la cohésion recherchée.

20

Enfin, avec un tel agencement, un « rivetage plastique » ou tout autre moyen d'ancrage mettant en jeu des formes complémentaires dans le corps et dans le médaillon s'avère superflu, ce qui permet d'obtenir un composant d'esthétique optimisée.

25

Selon un deuxième aspect, l'invention propose un procédé de réalisation d'un tel composant.

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

30

- la figure 1 est une vue schématique en coupe partielle d'un composant selon une première réalisation,

- la figure 2 est une vue schématique en coupe partielle d'un composant selon une deuxième réalisation.

5 En référence aux figures, on décrit un composant 1, notamment de véhicule automobile, comprenant un corps 2 à base de matériau thermoplastique moulé, ledit corps étant pourvu en surface d'un médaillon 3 métallique, ledit médaillon étant pourvu, sur tout ou partie de sa face d'envers, d'une couche d'envers 4 en matériau poreux qui lui est associée par collage.

10 En particulier, un film de colle 5 est interposé entre la couche d'envers 4 et le médaillon 3, ledit film pouvant être continu ou discontinu et présenter une déformabilité favorisant l'absorption des retraits. Selon une réalisation, la colle est de nature acrylique. L'épaisseur du film de colle 5 est par exemple de l'ordre de 0,5 mm, de manière à assurer un collage satisfaisant tout en évitant qu'elle  
15 ne bave en périphérie du médaillon 3.

La couche 4 est en outre surmoulée par le corps 2 de manière à réaliser un accrochage mécanique entre ladite couche et ledit corps.

20 Le médaillon 3 présente notamment une épaisseur maximale de 1 mm, et en particulier de l'ordre de 0,5 mm. Le métal constitutif du médaillon 3 est par exemple de l'aluminium.

Le matériau thermoplastique est par exemple un polypropylène ou un polyamide.  
25 On peut prévoir que le matériau thermoplastique contienne une charge, par exemple sous forme de fibres de renfort de type fibres de verre.

Selon une réalisation, le matériau poreux est à base de fibres. En particulier, le matériau poreux est un non tissé, par exemple à base de fibres de polyéthylène  
30 téréphtalate. Selon une réalisation, la masse surfacique du non-tissé est comprise entre 20 et 100 g/m<sup>2</sup>.

Selon une autre réalisation, le matériau poreux est une mousse, par exemple de polyuréthane.

5 Selon les réalisations représentées, le médaillon 3 est serti dans un logement 6 prévu dans le corps 2.

Sur la figure 1, le médaillon 3 est de moindre dimension que le logement 6 de sorte qu'un espace périphérique 7 de retrait soit ménagé entre ledit médaillon et ledit logement.

10

Un tel agencement permet d'éviter, dans le cas d'un sertissage du médaillon 3 dans un logement 6, tout risque de déformation dudit médaillon qui pourrait être occasionnée par le retrait du matériau thermoplastique.

15 Selon la réalisation de la figure 2, le logement 6 présente un surplomb 8 périphérique recouvrant une bande 9 périphérique de la face d'endroit du médaillon 3.

20 Comme représenté en figure 2, la couche d'envers 4 occupe partiellement la face d'envers du médaillon 3 en zone centrale, ce qui permet de minimiser la quantité de colle et de couche d'envers 4 à utiliser, la périphérie dudit médaillon étant maintenue par le surplomb 8.

25 On décrit enfin un procédé de réalisation d'un composant 1, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- prévoir un médaillon 3 métallique, ledit médaillon étant pourvu, sur tout ou partie de sa face d'envers, d'une couche d'envers 4 en matériau poreux qui lui est associée par collage,
  - disposer ledit médaillon pourvu de ladite couche d'envers dans un moule d'injection,
  - injecter un matériau thermoplastique dans ledit moule de façon à former un corps 2 en matériau thermoplastique surmoulant ladite couche, de
- 30

manière à réaliser un accrochage mécanique entre ladite couche et ledit corps,

- démouler le composant 1 obtenu.

5 Il peut notamment être prévu seulement une cohésion sommaire entre la couche d'envers 4 et le médaillon 3 avant le moulage du corps 2, la colle étant activée par la chaleur apportée lors de l'injection du matériau thermoplastique et une cohésion optimale étant réalisée sous l'effet de la pression mise en jeu par ledit matériau à l'état liquide comprimant ladite couche d'envers contre ledit médaillon.

## REVENDICATIONS

1. Composant (1), notamment de véhicule automobile, comprenant un corps (2) à base de matériau thermoplastique moulé, ledit corps étant pourvu en surface d'un médaillon (3) métallique, ledit composant étant caractérisé en ce que ledit médaillon est pourvu, sur tout ou partie de sa face d'envers, d'une couche d'envers (4) en matériau poreux qui lui est associée par collage, ladite couche étant en outre surmoulée par ledit corps de manière à réaliser un accrochage mécanique entre ladite couche et ledit corps.
2. Composant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un film de colle (5) est interposé entre la couche d'envers (4) et le médaillon (3).
3. Composant selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le matériau poreux est à base de fibres.
4. Composant selon la revendication 3, caractérisé en ce que le matériau poreux est un non tissé.
5. Composant selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le matériau poreux est une mousse.
6. Composant selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le médaillon (3) est serti dans un logement (6) prévu dans le corps (2).
7. Composant selon la revendication 6, caractérisé en ce que le médaillon (3) est de moindre dimension que le logement (6) de sorte qu'un espace périphérique (7) de retrait soit ménagé entre ledit médaillon et ledit logement.
8. Composant selon la revendication 6, caractérisé en ce que le logement (6) présente un surplomb (8) périphérique recouvrant une bande (9) périphérique de la face d'endroit du médaillon (3).

9. Composant selon la revendication 8, caractérisé en ce que la couche d'envers (4) occupe partiellement la face d'envers du médaillon (3) en zone centrale.

5 10. Procédé de réalisation d'un composant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- prévoir un médaillon (3) métallique, ledit médaillon étant pourvu, sur tout ou partie de sa face d'envers, d'une couche d'envers (4) en matériau poreux qui lui est associée par collage,
- 10 • disposer ledit médaillon pourvu de ladite couche d'envers dans un moule d'injection,
- injecter un matériau thermoplastique dans ledit moule de manière à former un corps (2) en matériau thermoplastique surmoulant ladite couche de manière à réaliser un accrochage mécanique entre ladite couche et ledit
- 15 corps,
- démouler le composant (1) obtenu.

1/1

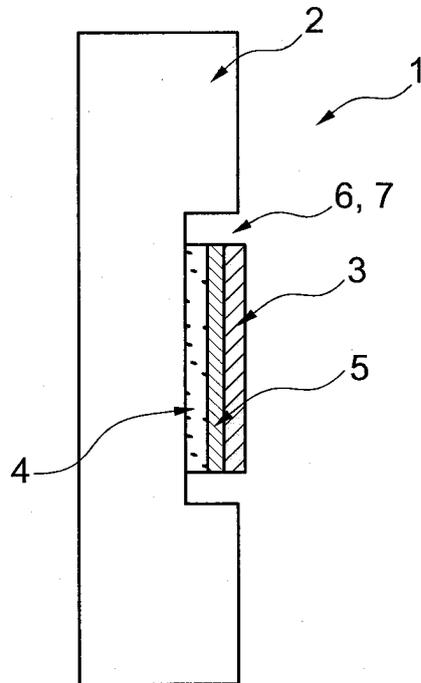


Fig. 1

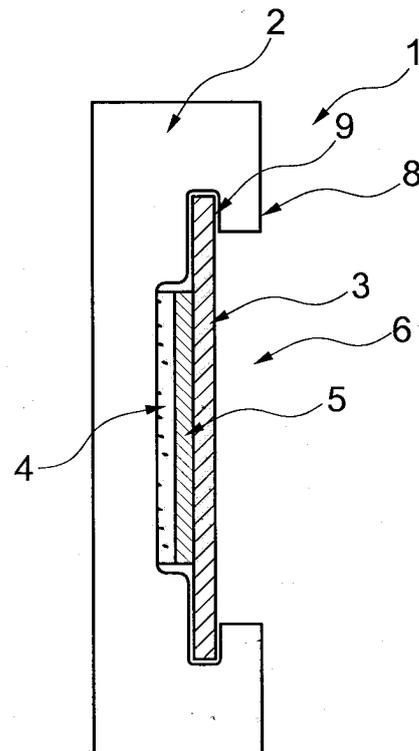


Fig. 2


**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**
N° d'enregistrement  
nationalétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFA 786096  
FR 1360344

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	DE 10 2009 016177 A1 (EUWE EUGEN WEXLER GMBH [DE]) 21 octobre 2010 (2010-10-21) * alinéas [0016], [0031], [0032]; figures 7-9 *	1-10	B29C45/14
Y	WO 2007/075462 A1 (JOHNSON CONTROLS TECH CO [US]; SMITH NELS R [US]; HANSON SCOTT A [US]) 5 juillet 2007 (2007-07-05) * alinéa [0021] - alinéa [0023]; figures 6, 7 *	1-10	
Y	DE 10 2011 018559 A1 (FAURECIA INNENRAUM SYS GMBH [DE]) 31 octobre 2012 (2012-10-31) * alinéas [0004] - [0006]; figures 4-6 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B29C B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 juin 2014		Mans, Peter	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1360344 FA 786096**

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 **30-06-2014**

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
DE 102009016177 A1	21-10-2010	AUCUN	
-----			
WO 2007075462 A1	05-07-2007	BR PI0620385 A2	08-11-2011
		CA 2634260 A1	05-07-2007
		CN 101336157 A	31-12-2008
		EP 1965963 A1	10-09-2008
		KR 20080090436 A	08-10-2008
		US 2009226676 A1	10-09-2009
		WO 2007075462 A1	05-07-2007
-----			
DE 102011018559 A1	31-10-2012	DE 102011018559 A1	31-10-2012
		US 2012276338 A1	01-11-2012
-----			