

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 19.10.06.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.04.08 Bulletin 08/17.

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 :

71 Demandeur(s) : FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE
Société en nom collectif — FR.

72 Inventeur(s) : KANNENGIESSER PAULINE, BEAU-
PERE STEPHANE et AMRAMI KARIM.

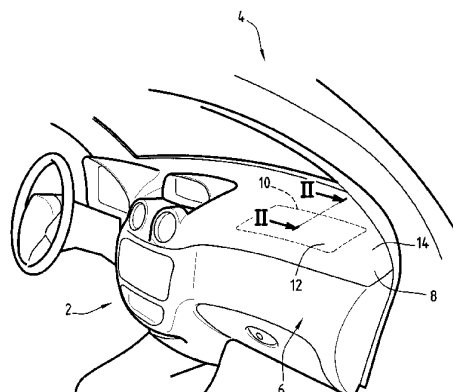
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

54 PROCÉDE DE FABRICATION D'UN HABILLAGE INTERIEUR DE MASQUAGE D'UN COUSSIN GONFLAGE DE
SECURITE POUR VEHICULE AUTOMOBILE, ET HABILLAGE INTERIEUR ET VEHICULE AUTOMOBILE
CORRESPONDANT.

57 Ce procédé de fabrication comprend une première
étape de moulage d'une première région (14) de l'habillage
(6), et une deuxième étape de moulage d'une deuxième ré-
gion (12) de l'habillage (6) jointive avec la première région
(14) et séparées par une ligne de rupture (10) de l'habillage
(6) lors du déploiement du coussin gonflable, de sorte que
l'interface entre les première et deuxième régions (14, 12)
définit la ligne de rupture (10).

Application notamment aux habillages de planche de
bord de véhicule automobile.



La présente invention concerne un procédé de fabrication d'un habillage intérieur de masquage d'un coussin gonflable de sécurité pour véhicule automobile, l'habillage possédant une ligne de rupture destinée à se rompre pour permettre le passage du coussin gonflable lors de son déploiement, la ligne de rupture s'étendant entre une première région et une deuxième région jointives de l'habillage.

US 2002/0043144 décrit un procédé de fabrication d'un tel habillage, dans lequel un organe est enfoncé dans l'habillage du côté opposé à sa face destinée à être visible pour découper une ligne de rupture.

Néanmoins, un tel procédé est fastidieux et coûteux du fait qu'il nécessite un contrôle précis de l'enfoncement de l'organe coupant.

Un but de l'invention est de proposer un procédé de fabrication d'un habillage intérieur de masquage d'un coussin gonflable de sécurité pour véhicule automobile pouvant être mise en œuvre à coût faible, et augmentant la fiabilité et la qualité de fabrication de l'habillage.

A cet effet, l'invention propose un procédé de fabrication d'un habillage intérieur de masquage d'un coussin gonflable de sécurité pour véhicule automobile, l'habillage possédant une ligne de rupture destinée à se rompre pour permettre le passage du coussin gonflable lors de son déploiement, la ligne de rupture s'étendant entre une première région et une deuxième région jointives de l'habillage, le procédé comprenant une première étape de moulage de la première région et une deuxième étape de moulage de la deuxième région effectuées séparément de façon que les première et deuxième régions adhèrent l'une à l'autre en définissant la ligne de rupture à leur interface.

Selon d'autres modes de mise en œuvre, le procédé comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- on moule les première et deuxième régions de façon que l'habillage possède une épaisseur réduite le long d'au moins une partie de la ligne de rupture à l'issue du moulage ;
- on moule les première et deuxième régions de façon à ménager
- 5 une rainure sur une face de l'habillage le long d'au moins une partie de la ligne de rupture à l'issue du moulage ;
- on moule les première et deuxième régions de façon à ménager dans l'habillage des trous espacés le long de la ligne de rupture à l'issue du moulage ;
- 10 - on sépare un premier compartiment et un deuxième compartiment d'une cavité de moulage, on effectue une première étape de moulage de la première région dans le premier compartiment, on réunit les premier et deuxième compartiments, puis on effectue une deuxième étape de moulage de la deuxième région dans le deuxième compartiment ;
- 15 - dans la première étape de moulage on sépare les premier et deuxième compartiment à l'aide d'au moins un panneau de séparation étanche mobile insérable dans la cavité de moulage, et on réunit les premier et deuxième compartiments en rétractant au moins en partie le ou chaque panneau ;
- 20 - on déplace le ou chaque panneau dans la deuxième étape, de façon qu'une partie du panneau fasse saillie dans la cavité de moulage pour ménager une rainure sur une face arrière de l'habillage le long de la ligne de rupture ;
- au moins dans la deuxième étape de moulage, on sépare les premier
- 25 et deuxième compartiments à l'aide d'un panneau de séparation partielle des premier et deuxième compartiments muni, sur un bord de dents et d'ouvertures complémentaires, les ouvertures permettant l'adhésion mutuelle des première et deuxième régions à travers le panneau de séparation partielle s'étendant dans la cavité de moulage, et les dents laissant après
- 30 démoulage des trous dans l'habillage à la jonction entre les premières et deuxième régions ;

- pendant la première étape de moulage, on sépare les premier et deuxième compartiments à l'aide du panneau de séparation partielle recouvert par au moins un panneau mobile de séparation étanche des compartiments, et, en vue de la deuxième étape de moulage, on déplace le
- 5 ou chaque panneau de séparation étanche de façon à découvrir les ouvertures du panneau de séparation partielle.

L'invention concerne également un habillage intérieur de masquage d'un coussin gonflable de sécurité pour véhicule automobile, l'habillage possédant une ligne de rupture destinée à se rompre pour permettre le

10 passage du coussin gonflable lors de son déploiement, la ligne de rupture s'étendant entre un première région et une deuxième région jointives de l'habillage. La ligne de rupture est formée par l'interface entre la première région et la deuxième région de l'habillage moulées séparément de façon à adhérer l'une à l'autre le long de la ligne de rupture.

15 Selon un mode de réalisation particulier, l'habillage comprend un insert de liaison de la première région et de la deuxième région, surmoulé par la première région et/ou la deuxième région, pour retenir la première région et la deuxième région l'une par rapport à l'autre lors du déploiement du coussin gonflable entraînant une rupture de la ligne de rupture.

20 L'invention concerne également un véhicule automobile comprenant un habillage tel que défini ci-dessus.

L'invention et ses avantages seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- 25 - la figure 1 est une vue schématique en perspective de l'habitacle d'un véhicule automobile possédant une planche de bord recouverte d'un habillage conforme à l'invention masquant un coussin gonflable de sécurité ;
- les figures 2 à 4 sont des vues schématiques partielles en coupe d'un moule de fabrication de l'habillage de la figure 1, illustrant différentes
- 30 étapes d'un procédé de fabrication conforme à l'invention ;

- la figure 5 est une vue schématique analogue à celle de la figure 4, illustrant un procédé selon une variante de l'invention ;

- la figure 6 illustre une vue partielle de face d'un panneau mobile pour un moule de mise en oeuvre d'un procédé de fabrication conforme à l'invention ;

- les figures 7 à 10 sont des vues analogues à celles des figures 2 à 4, illustrant différentes étapes d'un procédé conforme à l'invention mettant en oeuvre le panneau de la figure 6 ;

- la figure 11 est une vue partielle de dessous d'un habillage obtenu par le procédé des figures 7 à 10, et

- la figure 12 est une vue schématique partielle en coupe d'un habillage conforme à l'invention, dans la région de la ligne de la rupture, montrant un insert de liaison.

Telle que représentée sur la figure 1, une planche de bord 2 d'un véhicule automobile 4 est recouverte, du côté passager (à droite sur la figure 1), par un habillage intérieur 6 de véhicule automobile.

L'habillage 6 comprend une partie supérieure 8 masquant un coussin gonflable de sécurité (non représenté) logé dans la planche de bord 2, sous l'habillage 6.

De façon connue en soi, en position de repos (figure 1), le coussin est plié dans un logement associé situé dans la planche de bord 2 sous la partie 8, et, en position déployée, le coussin est gonflé de façon à protéger la tête et le buste du passager contre un choc avec la planche de bord 2.

Pour permettre le passage du coussin à travers l'habillage 6, la partie 8 possède une ligne de rupture 10 délimitant dans la partie 8 une région centrale 12 entourée par une région périphérique 14. La ligne 10 possède une résistance plus faible que le reste de la partie supérieure 8.

La région 12 définit dans la région 14 un volet destiné à se séparer de la région 14 le long de la ligne 10 sous l'effet du déploiement du coussin, de façon à ménager une ouverture correspondante pour le passage du coussin à travers l'habillage 6.

Au moins la partie 8 est par exemple réalisée en matière plastique moulée.

Un procédé de fabrication de la partie 8 de l'habillage 6 va maintenant être décrit en référence aux figures 2 à 4, qui sont des vues en coupe d'un
5 moule 16 de moulage d'au moins la partie 8 selon II-II sur la figure 1 relativement à l'habillage 6.

Tel que représenté sur les figures 2 à 4, le moule 16 comprend une matrice inférieure 18 et une matrice supérieure 20 définissant entre elles, lorsqu'elles sont réunies, une cavité de moulage 22 dont la paroi intérieure
10 est définie au moins en partie par une surface 24 de la matrice 18 et une surface 26 de la matrice 20 en vis-à-vis.

Le moule 16 comprend un panneau de séparation 28 insérable dans la cavité 22 par une ouverture 30 ménagée dans la surface 24, pour séparer la cavité 22 de façon étanche en un premier compartiment de moulage 32 et
15 un deuxième compartiment de moulage 34 adjacents. Pour ce faire, un bord libre du panneau 28 est destiné à venir en contact étanche avec la surface 26 lorsque le panneau 28 est inséré dans la cavité 22 (figure 2), ou former avec cette surface 26 un jeu suffisamment faible pour empêcher à la matière injectée dans l'un des compartiments 32, 34 de s'écouler dans l'autre,
20 compte tenu de la viscosité des matières injectées, et de la température et de la pression d'injection.

Le moule 16 comprend des moyens d'alimentation séparée (non représentés) des compartiments 32 et 34, en matière plastique à l'état liquide ou semi liquide. Les moyens d'alimentation comprennent par exemple des
25 orifices d'alimentation ménagés dans la matrice 20.

Le panneau 28 est mobile entre une position active (figure 2) dans laquelle il sépare les deux compartiments 32 et 34 de façon étanche, et une position de repos (figures 3 et 4), dans laquelle il est rétracté de façon à réunir les compartiments 32 et 34.

30 Selon un procédé de fabrication conforme à l'invention, dans une première étape de moulage, illustrée sur la figure 2, le panneau 28 est en

position active, et une première matière plastique à l'état liquide ou semi-liquide est injectée dans le compartiment 32 pour former une des régions de la partie 8, par exemple la région 14. La première matière plastique s'écoule dans le compartiment 32 en se refroidissant, en premier dans les zones de la

5 matière plastique en contact avec les surfaces 26 et 24 et avec le panneau 28.

A l'issue de la première étape, on attend le refroidissement au moins partiel de la matière plastique.

Ensuite, on rétracte le panneau 28 dans sa position de repos (figure

10 3), de sorte que les compartiments 32 et 34 sont réunis. Du fait de son refroidissement au moins partiel, la première matière plastique injectée dans la première étape conserve sa forme, notamment à l'interface entre les compartiments 32 et 34, et ne s'écoule pas d'un compartiment vers l'autre.

Dans une deuxième étape de moulage, on injecte une deuxième

15 matière plastique à l'état liquide ou semi liquide dans le compartiment 34, pour former l'autre région, par exemple la région 12.

La deuxième matière plastique s'écoule dans le compartiment 34 jusqu'à venir au contact avec la première matière plastique formant la région

14.

20 Les matières plastiques injectées lors d'étapes de moulage séparées, effectuées ici successivement, adhèrent l'une à l'autre à leur interface de contact.

A l'interface entre les régions 12 et 14, les matières plastiques adhèrent mutuellement avec une résistance mécanique inférieure à celles de

25 chacune des régions 12 et 14. L'interface définit par conséquent une ligne d'affaiblissement constituant la ligne de rupture 10.

Ainsi, en cas de sollicitation mécanique par le coussin gonflable sur la région 12, la partie 8 rompt le long de la ligne 10 définie par la jonction entre les régions 12 et 14 moulées séparément et adhérentes l'une à l'autre.

Le procédé de fabrication est mis en œuvre simplement et facilement, sans opération d'affaiblissement de l'habillage postérieure au moulage de celui-ci.

La ligne 10 est formée directement dans le moule, avec une
5 résistance suffisamment faible pour permettre une ouverture fiable de l'habillage sous l'effet du déploiement du coussin gonflable.

Les matières plastiques des régions 12 et 14 sont par exemple identiques. Un aspect uniforme d'une face visible de l'habillage 6 est ainsi obtenu, ce qui améliore la qualité de fabrication perçue.

10 En variante, les matières plastiques des régions 12 et 14 sont différentes ce qui permet d'adapter la résistance de la ligne 10 en fonction du pouvoir d'adhésion entre les matières plastiques choisies.

Sur les figures 2 à 4, seule une partie de l'habillage a été représentée. Bien entendu, le moule 16 peut comprendre un unique panneau de
15 séparation de contour correspondant à celui de la ligne 10, ou plusieurs panneaux de séparation coopérant pour définir un compartiment de contour identique à celui de la ligne 10.

L'habillage 6 issu du moulage est utilisable directement dans le véhicule avec un aspect extérieur de qualité. En variante, l'habillage 6
20 comprend une peau externe d'aspect recouvrant les régions 12 et 14 faisant alors office de support pour la peau externe d'aspect. La peau est par exemple tendue et collée sur la face externe de l'habillage 6

Telle que représentée sur la figure 5, un panneau 28 comprend sur la moitié de la largeur de son bord destiné à venir en contact avec la surface
25 26, une nervure 36 possédant un flanc s'étendant dans le prolongement de la face 38 du panneau 28 tournée vers le compartiment 32.

En position active du panneau 28 (non représentée), la nervure 36 assure l'étanchéité avec la surface 26. En position rétractée du panneau 28 (figure 5), la nervure 36 s'étend à l'intérieur de la cavité 22 de façon à définir
30 entre les compartiments 32 et 34 un passage de plus faible épaisseur que la hauteur de la cavité 22 entre les surfaces 24 et 26, ce passage permettant

l'écoulement de la deuxième matière plastique à travers celui-ci jusqu'au contact de la première matière plastique.

Ainsi, lors de la deuxième étape de moulage (figure 5), la deuxième matière plastique injectée présente à sa jonction avec la première matière
5 plastique injectée une épaisseur réduite, inférieure à l'épaisseur du reste des régions 12 et 14.

Après démoulage, le panneau 28 laisse sur la face 39 de l'habillage 6, qui est de préférence destinée à être la face interne non visible de l'habillage 6, une rainure 40 au droit de la ligne 10.

10 La réduction d'épaisseur au droit de la ligne 10 réduit la résistance de celle-ci. L'ajustement de la profondeur de la rainure 40 permet d'adapter la résistance de la ligne 10. La rainure 40 est obtenue facilement, sans opération postérieure au moulage de l'habillage 6.

La figure 6 représente en vue de face un panneau 42 de séparation
15 partielle destiné à être utilisé en coopération avec le panneau 28 de séparation étanche pour séparer les compartiments 32, 34 du moule 16.

Le panneau 42 comprend un bord 44 cranté possédant des dents 46 séparées par des ouvertures 48 correspondantes.

Tel que représenté sur les figures 7 à 10, le panneau 42 est insérable
20 dans la cavité 22 par l'ouverture 30 dans une position active en saillie dans la cavité 22 (figure 7 à 9), dans laquelle le bord 44 vient à proximité de la surface 26 en maintenant un espace 49 entre le bord 44 et la surface 26, et une position rétractée (figure 10) dans l'ouverture 30.

Dans la première étape de moulage (figure 7), les panneaux 28 et 42
25 sont tous les deux en position active. Le panneau 42 sépare les compartiments 32 et 34 de façon partielle du fait de la présence des ouvertures 48 et de l'espace 49. Le panneau 28 recouvre le panneau 42 du côté du compartiment 34, et ferme les ouvertures 48 et l'espace 49, et sépare les compartiments 32 et 34 de façon étanche.

La première matière plastique est injectée dans le compartiment 32. La première matière plastique remplit le compartiment 32 et s'insère entre les dents 46 et dans l'espace 49, entre les dents 46 et la surface 26.

Ensuite, le panneau 28 est rétracté en position de repos, et le
5 panneau 42 est maintenu en position active. Ce faisant, le panneau 28 libère les ouvertures 48 et l'espace 49, et les compartiments 32 et 34 sont en communication seulement à travers ces ouvertures 48 et cet espace 49 (figure 8).

Dans une deuxième étape de moulage (figure 9), la deuxième matière
10 plastique est injectée dans le compartiment 34. Elle vient adhérer à la première matière plastique à travers les ouvertures 48 et l'espace 49.

Ensuite, le panneau 42 est rétracté pour faciliter le démoulage (figure 10). En retirant le panneau 42, les dents 46 laissent dans la première matière plastique, le long de la ligne 10, sur la face intérieure de l'habillage 6 des
15 trous 50 non traversants d'affaiblissement supplémentaire de la ligne 10, représentés sur la figure 11. Les trous 50 sont ainsi invisibles sur la face externe de l'habillage 6.

Les trous 50 sont ainsi obtenus sans opération postérieure au moulage, mais seulement par la coopération de panneaux de séparation
20 partielle et étanche des compartiments.

La rétraction du panneau 42 facilite le démoulage. En variante, le panneau 42 est fixe par rapport au moule 16.

En variante, le bord 44 du panneau 42 en position active est en contact avec la surface 26, de sorte que les trous 50 sont traversants. Dans
25 une sous variante, le panneau 42 est rétracté dans la première étape de moulage et se substitue au panneau 28 pour la deuxième étape de moulage.

Telles que représentées sur la figure 7, les ouvertures 48 du panneau 42 présentent une hauteur h inférieure à la hauteur H d'insertion du panneau 42 dans la cavité 22. Ce faisant, tel que représenté sur la figure 10, lors du
30 retrait du panneau 42, outre les trous 50, il est ménagé sur la face interne de

l'habillage 6 une rainure 40 d'affaiblissement supplémentaire de la partie 8 le long de la ligne 10.

En variante, les ouvertures 48 s'étendent sur toute la hauteur de la partie de panneau 42 insérée dans la cavité 22, de sorte que l'habillage 6 est
5 dépourvu de rainure d'affaiblissement sur sa face interne.

Tel que représenté sur la figure 12, un habillage 6 a été obtenu par un procédé de moulage conforme à l'invention.

Lors du moulage, un insert 54, par exemple sous la forme d'une pièce ou d'un filet textile souple, a été disposé dans le moule de façon qu'une
10 extrémité 56 de cet insert 54 soit surmoulée, par une des régions 12 et 14, par exemple la région 12.

Après moulage, l'extrémité opposée 58 de l'insert 54 a été fixée à l'aide de moyens de fixation connus, par exemple des rivets ou des vis illustrés sur la figure 12 par des traits d'axe 60, de façon à former entre les
15 régions 12 et 14 un organe de retenu.

L'insert 54 évite que, lors du déploiement du coussin, la région 12 ne soit projetée dans l'habitacle du véhicule automobile. Au lieu de cela, la région 12 est retenue sur la région 14.

L'invention s'applique à la fabrication de tout habillage intérieur de
20 véhicule automobile destiné à masquer un coussin gonflable de sécurité, et pas seulement aux planches de bord. Ainsi, l'invention s'applique par exemple aux habillages de portes, de montants ou de pavillons.

REVENDEICATIONS

1.- Procédé de fabrication d'un habillage (6) intérieur de masquage d'un coussin gonflable de sécurité pour véhicule automobile, l'habillage possédant une ligne de rupture (10) destinée à se rompre pour permettre le passage du coussin gonflable lors de son déploiement, la ligne de rupture (10) s'étendant entre une première région (14) et une deuxième région (12) jointives de l'habillage (6), le procédé comprenant une première étape de moulage de la première région (14) et une deuxième étape de moulage de la deuxième région (12) effectuées séparément de façon que les première et deuxième régions (14, 12) adhèrent l'une à l'autre en définissant la ligne de rupture (10) à leur interface.

2.- Procédé selon la revendication 1, dans lequel on moule les première et deuxième régions (14, 12) de façon que l'habillage (6) possède une épaisseur réduite le long d'au moins une partie de la ligne de rupture (10) à l'issue du moulage.

3.- Procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel on moule les première et deuxième régions (14, 12) de façon à ménager une rainure (40) sur une face de l'habillage le long d'au moins une partie de la ligne de rupture (10) à l'issue du moulage.

4.- Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on moule les première et deuxième régions (14, 12) de façon à ménager dans l'habillage (6) des trous (50) espacés le long de la ligne de rupture (10) à l'issue du moulage.

5.- Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on sépare un premier compartiment (32) et un deuxième compartiment (34) d'une cavité de moulage (22), on effectue une première

étape de moulage de la première région (14) dans le premier compartiment (32), on réunit les premier et deuxième compartiments, puis on effectue une deuxième étape de moulage de la deuxième région (12) dans le deuxième compartiment (34).

5

6.- Procédé selon la revendication 5, dans lequel, dans la première étape de moulage on sépare les premier et deuxième compartiment (32, 34) à l'aide d'au moins un panneau de séparation étanche (28) mobile insérable dans la cavité de moulage (22), et on réunit les premier et deuxième
10 compartiments (32, 34) en rétractant au moins en partie le ou chaque panneau (28, 42).

7.- Procédé selon la revendication 6, dans lequel on déplace le ou chaque panneau (28) dans la deuxième étape, de façon qu'une partie du
15 panneau fasse saillie dans la cavité de moulage (22) pour ménager une rainure (40) sur une face arrière de l'habillage le long de la ligne de rupture (10).

8.- Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes,
20 dans lequel, au moins dans la deuxième étape de moulage, on sépare les premier et deuxième compartiments (32, 34) à l'aide d'un panneau (42) de séparation partielle des premier et deuxième compartiments (32, 34) muni, sur un bord (44) de dents (46) et d'ouvertures (48) complémentaires, les ouvertures permettant l'adhésion mutuelle des première et deuxième régions
25 à travers le panneau de séparation partielle (42) s'étendant dans la cavité de moulage (22), et les dents laissant après démoulage des trous dans l'habillage (6) à la jonction entre les premières et deuxième régions (14, 12).

9.- Procédé selon la revendication 8, dans lequel, pendant la première
30 étape de moulage, on sépare les premier et deuxième compartiments (32, 34) à l'aide du panneau (42) de séparation partielle recouvert par au moins

un panneau (28) mobile de séparation étanche des compartiments (32, 34), et, en vue de la deuxième étape de moulage, on déplace le ou chaque panneau de séparation étanche (28) de façon à découvrir les ouvertures (48) du panneau de séparation partielle (42).

5

10.- Habillage intérieur de masquage d'un coussin gonflable de sécurité pour véhicule automobile, l'habillage (6) possédant une ligne de rupture (10) destinée à se rompre pour permettre le passage du coussin gonflable lors de son déploiement, la ligne de rupture (10) s'étendant entre
10 une première région (14) et une deuxième région (12) jointives de l'habillage, caractérisé en ce que la ligne de rupture (10) est formée par l'interface entre la première région (14) et la deuxième région (12) de l'habillage (6) moulées séparément de façon à adhérer l'une à l'autre le long de la ligne de rupture (10).

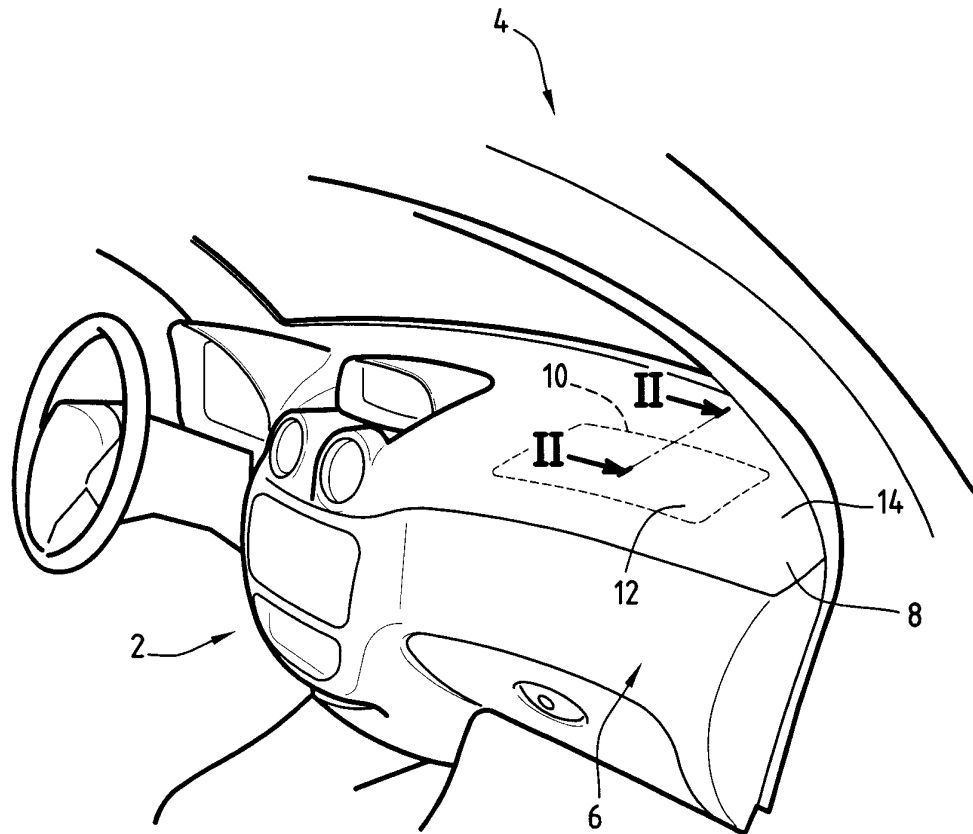
15

11.- Habillage selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comprend un insert (54) de liaison de la première région (14) et de la deuxième région (12), surmoulé par la première région (14) et/ou la deuxième région (12), pour retenir la première région (14) et la deuxième
20 région (12) l'une par rapport à l'autre lors du déploiement du coussin gonflable entraînant une rupture de la ligne de rupture (10).

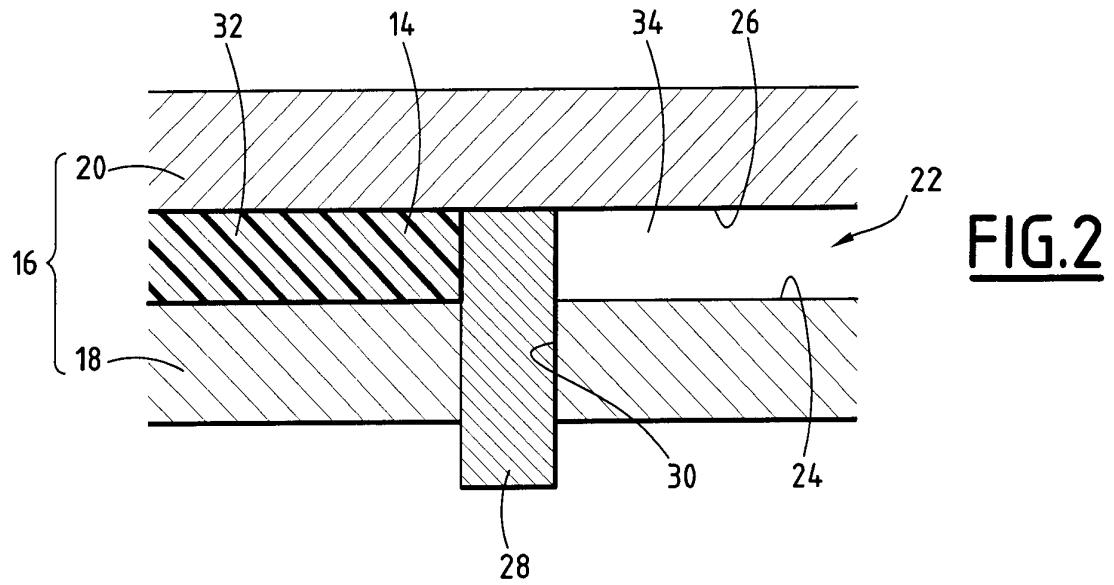
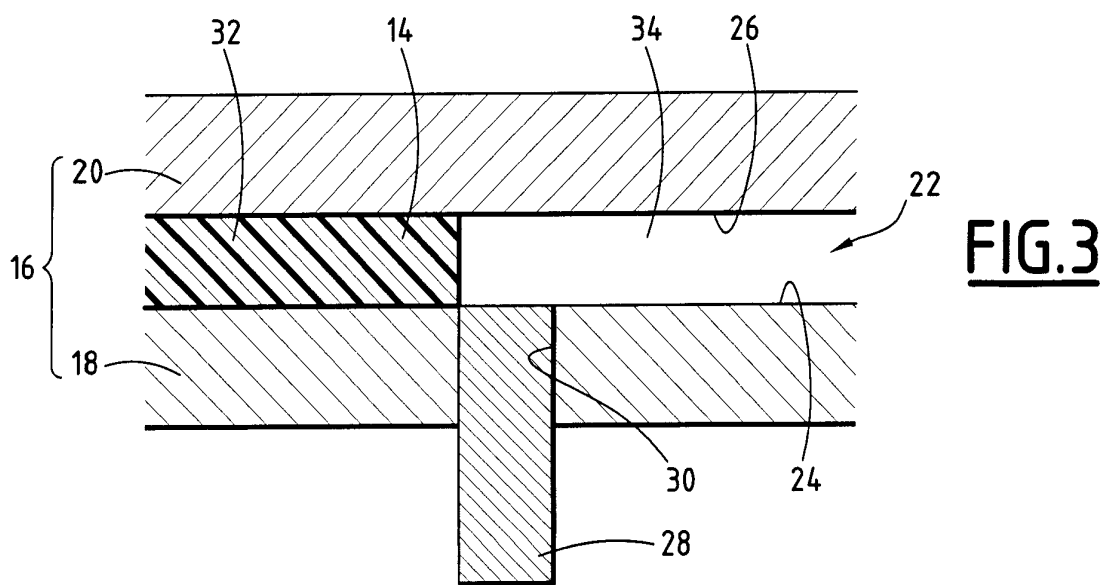
12.- Véhicule automobile comprenant un habillage (6) selon la revendication 10 ou 11.

FAURECIA

1/6

**FIG.1**

2/6

**FIG. 2****FIG. 3**

3/6

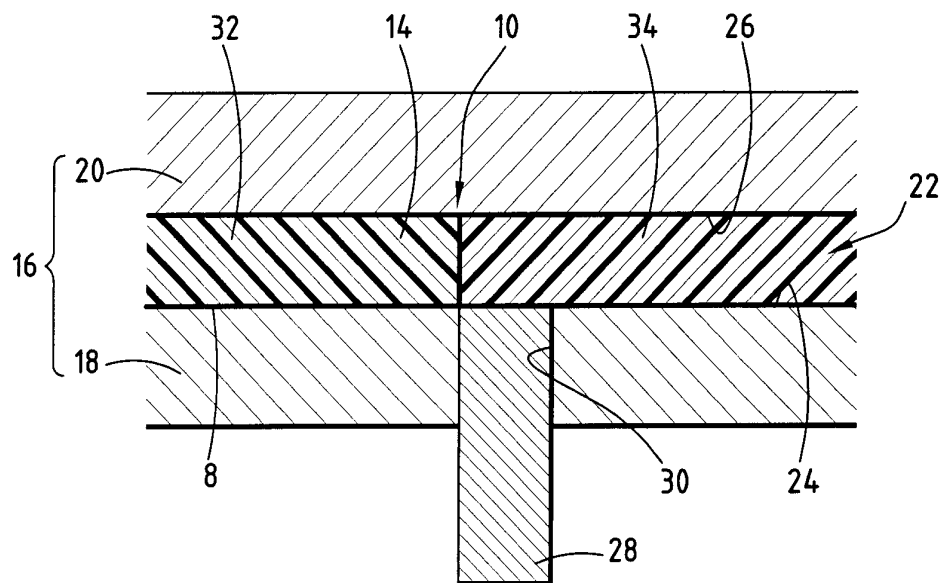


FIG.4

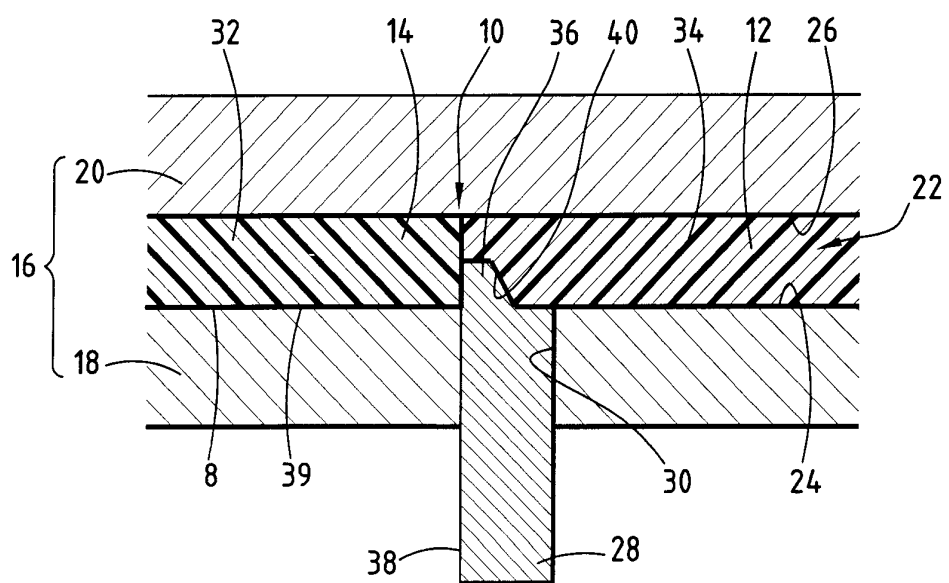
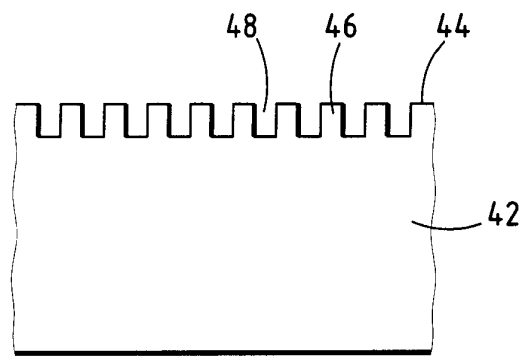
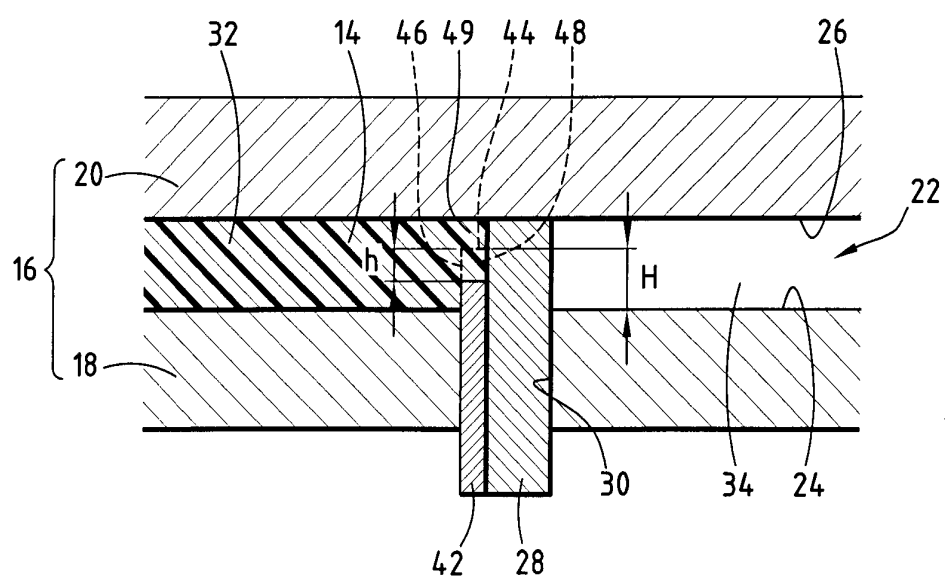
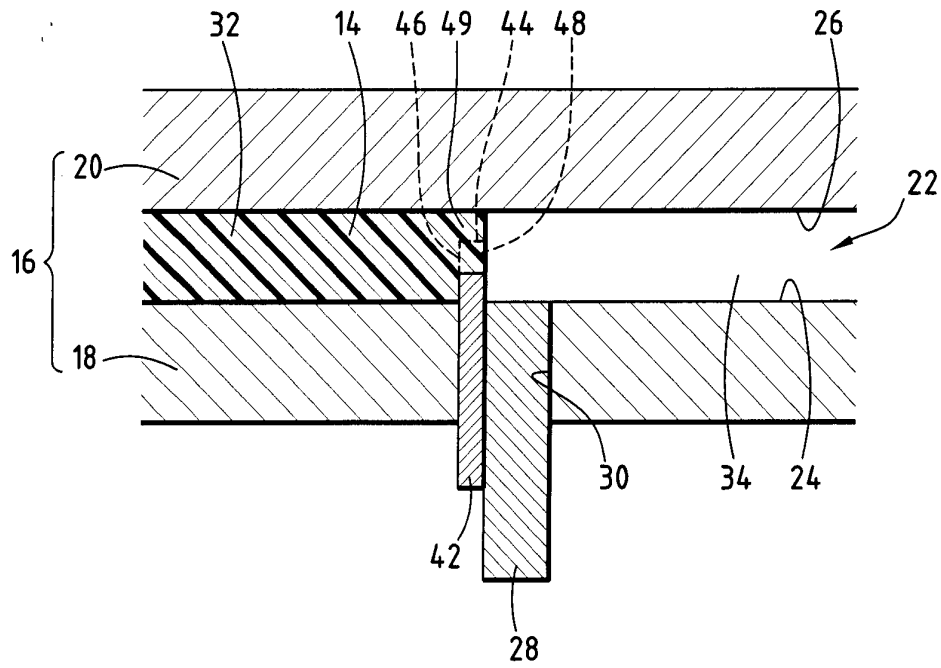
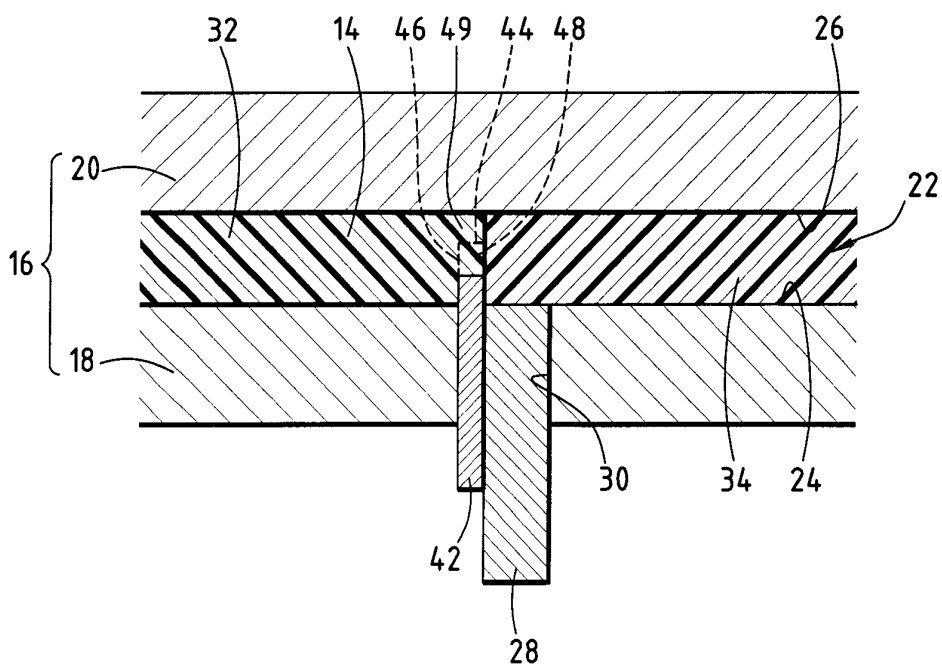


FIG.5

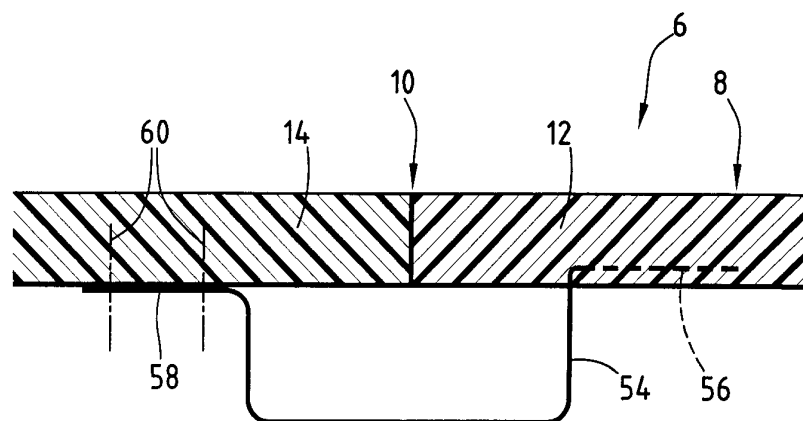
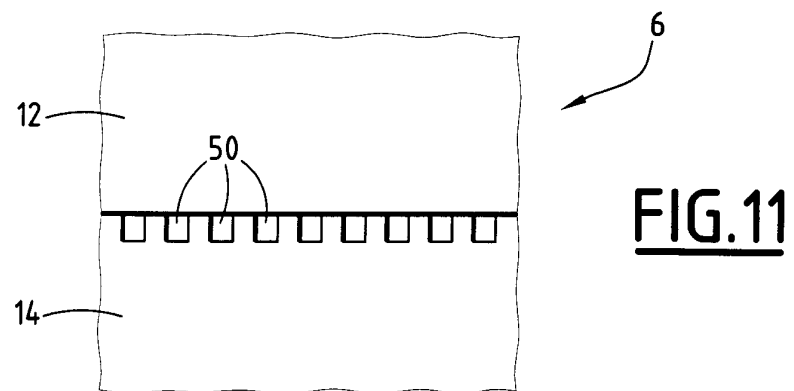
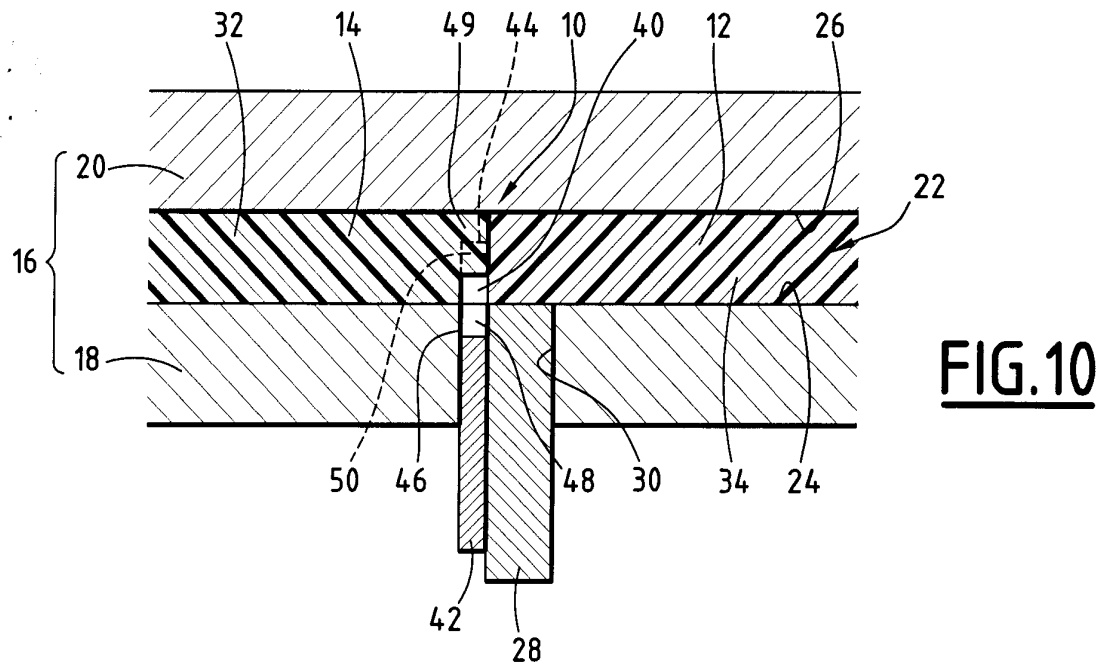
4/6

FIG. 6FIG. 7

5/6

**FIG. 8****FIG. 9**

6/6





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 685365
FR 0609189

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	EP 0 805 070 A2 (SUMITOMO CHEMICAL CO [JP]) 5 novembre 1997 (1997-11-05) * le document en entier * -----	1-3,5,6, 10,12	B60R21/205 B26D3/08
E	GB 2 425 285 A (VISTEON GLOBAL TECH INC [US]) 25 octobre 2006 (2006-10-25) * le document en entier * -----	1-3,5,6, 10,12	
X	US 5 618 485 A (GAJEWSKI GERARD H [US]) 8 avril 1997 (1997-04-08) * figures * -----	1,5,6, 10,12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60R B29C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
3 avril 2007		Douhet, Hervé	
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 0609189 FA 685365

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 **03-04-2007**

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
EP 0805070 A2	05-11-1997	DE 69715292 D1	17-10-2002
		DE 69715292 T2	30-04-2003
		JP 3326481 B2	24-09-2002
		JP 9290666 A	11-11-1997
		US 5947511 A	07-09-1999
GB 2425285 A	25-10-2006	FR 2884786 A1	27-10-2006
		JP 2006298364 A	02-11-2006
		US 2006237952 A1	26-10-2006
US 5618485 A	08-04-1997	US 5458361 A	17-10-1995