

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
4 mai 2006 (04.05.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/045956 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B29C 44/34 (2006.01) **B29C 33/10** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/002675

(22) Date de dépôt international :
26 octobre 2005 (26.10.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0411409 26 octobre 2004 (26.10.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : FAU-
RECIA INTERIEUR INDUSTRIE [FR/FR]; 2, rue Hen-
nape, F-92000 NANTERRE (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : BEAU, Gode-
froy [FR/FR]; 33, Avenue du Général de Gaulle, F-92250
LA GARENNE COLOMBES (FR).

(74) Mandataire : ARNAUD, Jean; c/o Lerner et Associés, 5,
rue Jules Lefèbvre, F-75009 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

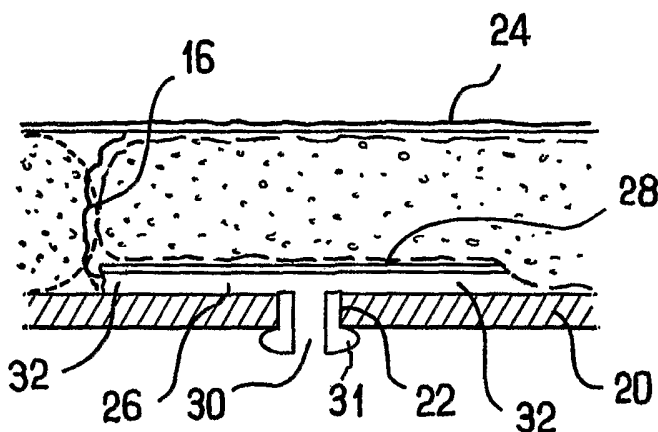
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: FOAM FILTER AND METHOD FOR PRODUCING VEHICLE INTERIOR TRIM PARTS

(54) Titre : FILTRE A MOUSSE ET PROCEDE DE FABRICATION DE PIECES D'HABILLAGE INTERIEUR DE VEHICULE



(57) Abstract: The invention relates to a foam fil-
ter, a method for producing vehicle interior trim parts
and to a method for producing a part comprising a soft
skin (24), a foam layer and an insert (20) by inject-
ing a fluid material for forming a foam between the
skin (24) and the insert (20). Prior to producing said
insert (20), the inventive method consists in determin-
ing the foam front end location and an insertion orifice
location at an action end distance from the foam front end
location and, during the insert production, in forming
said orifice (22) at the location thereof and in insert-
ing a filter (26) comprising a plate (28) which delimits
gas channels (32). Said invention is used for a vehicle
interior trim.

(57) Abrégé : L'invention concerne un filtre à mousse
et un procédé de fabrication de pièces d'habillage inté-
rieur de véhicule.

Elle se rapporte à un procédé de fabrication d'une pièce qui comporte une peau souple (24), une couche de mousse et un insert (20), par injection d'un matériau fluide destiné à former une mousse entre la peau (24) et insert (20). Le procédé comprend, avant la réalisation de insert (20), la détermination d'un emplacement d'avance terminale de la mousse, et d'un emplacement d'orifice de insert à une distance d'action de l'emplacement d'avance terminale, et, pendant la réalisation de insert, la formation d'un orifice (22) à l'emplacement d'orifice et la fixation à insert (20) d'un filtre (26) comprenant une plaque (28) délimitant des passages (32) de gaz. Application à l'habillage intérieur des automobiles.

WO 2006/045956 A1

FILTRE À MOUSSE ET PROCÉDÉ DE FABRICATION DE PIÈCES D'HABILLAGE INTÉRIEUR DE VÉHICULE

La présente invention concerne un filtre de retenue de mousse, un insert le comportant et un procédé de fabrication de pièces d'habillage intérieur de véhicule.

Il est fréquent de réaliser des pièces d'habillage intérieur de véhicule sous forme d'éléments composites comprenant une peau souple extérieure supportée par une couche de mousse relativement mince elle-même portée par un support plat et rigide. Un tel support plat, qui n'est pas forcément plan, est souvent appelé dans la technique "insert". On utilise donc dans la suite le terme "insert" pour désigner un tel support plat et rigide.

Le procédé utilisé pour la fabrication d'une telle pièce comprend la réalisation de la peau souple et de l'insert, la disposition de la peau et de l'insert dans un moule, l'injection d'un matériau fluide destiné à former une mousse qui progresse entre la peau et l'insert pour former la couche de mousse relativement mince, et l'évacuation de l'air compris entre la peau et l'insert et chassé par la mousse qui progresse.

Lorsque la couche de mousse relativement mince est formée par injection à un seul emplacement d'une paroi latérale du moule par exemple, l'air présent entre la peau souple et l'insert est chassé vers le côté du moule opposé à l'emplacement d'injection. Des dispositifs divers peuvent être prévus au bord opposé à l'emplacement d'injection pour l'évacuation de cet air. Cependant, lorsqu'il existe plusieurs emplacements d'injection, des poches d'air peuvent se former aux endroits où des fronts de mousse se rapprochent, c'est-à-dire à distance des bords.

La présence de telles poches d'air peut être très gênante. Elle provoque en effet une variation de la réaction donnée lorsqu'une force est appliquée à la peau souple. Il peut même arriver que la présence de ces poches provoque une déformation locale de la peau souple soit vers l'extérieur lorsque la pièce est neuve, soit même vers l'intérieur

lorsque, après un certain temps, la poche d'air sous pression a perdu le gaz qu'elle contenait.

Etant donné que ces pièces d'habillage intérieur de véhicule sont visibles, de tels défauts esthétiques doivent
5 être évités dans la mesure du possible.

On a donc déjà essayé d'évacuer l'air pour qu'il ne puisse pas former de telles poches.

Ainsi, le document JP-A-58 181 621 décrit un moule dont tout un côté est formé d'une plaque perforée ayant une
10 multitude de petits orifices. La totalité d'un côté de la pièce est donc au contact de cette plaque perforée, si bien que, lorsque cette plaque est retirée, elle laisse une surface rugueuse. Ce document ne suggère pas l'évacuation localisée de l'air chassé par l'avance d'une mousse.

15 Le document DE-A-26 15 938 décrit la fabrication d'éléments par injection d'une mousse au contact d'un support. Ce support a des orifices, et chaque orifice contient un filtre sous forme d'un matériau poreux destiné à laisser passer l'air mais non la mousse. Ce procédé a l'inconvénient de
20 nécessiter un positionnement précis des trous à l'emplacement d'avance terminale de la mousse. En outre, la mise en place de petits filtres de matériau poreux dans des orifices pose des problèmes délicats de fabrication.

Le document US-4 542 887 décrit un exemple de dispositif d'évacuation d'air à un bord de la pièce moulée.
25

Le document WO 03/081152 décrit un filtre destiné à évacuer le gaz d'un espace de moussage formé entre deux coques rigides. Un filtre est fixé à l'une des coques et occupe toute la distance comprise entre les deux coques à
30 son emplacement central. Un tel filtre ne conviendrait pas à des pièces d'habillage intérieur de véhicule sous forme d'éléments composites comprenant une peau souple extérieure supportée par une couche de mousse relativement mince elle-même portée par un support plat et rigide, car le filtre
35 formerait une partie dure.

Le document EP-448 063 décrit le moulage d'une pièce de mousse relativement épaisse. Un filtre est formé par un élément de mousse fixé à une partie de moule au niveau de

dispositifs évents. Si l'élément de mousse était mince, il serait rapidement bouché par le fluide de moussage et perdrait sa fonction. Il doit donc être relativement épais, et il ne convient pas alors à des pièces d'habillage intérieur comprenant une peau souple extérieure supportée par une couche de mousse elle-même portée par un support plat et rigide, parce que la couche de mousse doit être relativement mince. Si l'élément de mousse est épais, il provoque une variation de la réaction donnée lorsqu'une force est appliquée à la peau souple.

L'invention a pour objet la suppression de la formation de poches d'air par évacuation de l'air chassé par l'avance de la mousse lors de la fabrication de telles pièces d'habillage intérieur de véhicule. Cette évacuation est réalisée de manière simple par fixation d'un filtre peu coûteux, et laisse une grande latitude sur la position d'action des organes.

Plus précisément, l'invention concerne un filtre destiné à coopérer avec un insert de pièce d'habillage intérieur de véhicule, du type qui comporte, d'un côté vers l'autre, une peau souple, une couche de mousse et un insert, l'insert ayant un orifice qui le traverse ; selon l'invention, le filtre comporte une plaque non poreuse, sensiblement parallèle à l'insert à l'emplacement de filtration, une entretoise destinée à délimiter au moins un passage allongé d'une part entre la plaque et l'insert et d'autre part entre un emplacement d'entrée et un emplacement de raccordement, le passage ayant une entrée et une sortie, l'entrée du passage du filtre étant suffisamment petite et la longueur du passage du filtre étant suffisamment grande pour empêcher le passage d'une mousse en cours de formation tout en permettant le passage de gaz, et un dispositif de maintien, destiné à coopérer avec un dispositif complémentaire de maintien de l'insert en position telle que l'emplacement de raccordement est voisin de l'orifice de l'insert.

De préférence, l'emplacement d'entrée est à la périphérie de la plaque. Par exemple, la plaque est circulaire, et l'emplacement de raccordement est voisin de son centre.

De préférence, le filtre comporte un dispositif de fixation par enclenchement élastique à la sortie du passage placée à proximité au moins du centre de la plaque.

5 Dans un mode de réalisation avantageux, le filtre comporte plusieurs passages dont les entrées sont réparties à la périphérie de la plaque.

L'invention concerne aussi un insert pour pièce d'habillage intérieur de véhicule du type qui comporte, d'un côté vers l'autre, une peau souple, une couche de mousse et
10 un insert, l'insert ayant un orifice qui le traverse ; selon l'invention, l'insert comporte au moins un dispositif de maintien, destiné à coopérer avec un dispositif complémentaire de maintien d'un filtre défini dans les paragraphes précédents.

15 L'invention concerne aussi un procédé de fabrication d'une pièce d'habillage intérieur de véhicule, du type qui comporte, d'un côté vers l'autre, une peau souple, une couche de mousse et un insert, le procédé étant du type qui comprend la réalisation de la peau et de l'insert, la
20 disposition de la peau et de l'insert dans un moule, l'injection d'un matériau fluide destiné à former une mousse qui progresse entre la peau et l'insert pour former la couche de mousse, et l'évacuation de l'air compris entre la peau et l'insert et chassé par la mousse qui progresse ;
25 selon l'invention, le procédé comprend, avant la réalisation de l'insert, la détermination d'au moins un emplacement d'avance terminale de la mousse, et la détermination d'au moins un emplacement d'orifice de l'insert à une distance d'action de l'emplacement d'avance terminale, et, pendant la
30 réalisation de l'insert, la formation d'un orifice à l'emplacement d'orifice, et la fixation à l'insert d'un filtre défini dans les paragraphes précédents.

Dans un mode d'exécution, l'injection est réalisée à un seul emplacement des parois latérales du moule, et
35 l'emplacement de fixation du filtre est proche d'une paroi du moule distante de l'emplacement d'injection.

Dans un autre mode d'exécution, l'injection est réalisée à plusieurs emplacements, et un emplacement de fixation

d'un filtre se trouve à distance de toutes les parois latérales du moule.

De préférence, la fixation du filtre est effectuée par accrochage du filtre à un orifice, par enclenchement élastique du filtre dans un orifice, ou par collage sur l'insert
5 au-dessus de l'orifice.

Dans un mode d'exécution avantageux dans lequel le filtre a plusieurs entrées réparties sur un cercle centré sur sa sortie, la fixation du filtre à l'insert est effectuée sans orientation particulière en rotation autour de la
10 sortie, une entrée au moins se trouvant toujours à l'emplacement d'avance terminale après montage.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va
15 suivre d'exemples de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une coupe schématique illustrant le problème résolu selon l'invention ;

la figure 2 est une coupe partielle d'une pièce
20 d'habillage représentant un filtre selon l'invention ; et

la figure 3 est une vue de dessous d'un filtre selon l'invention.

On considère d'abord, en référence à la figure 1, le problème posé par les poches d'air, lors de la fabrication
25 d'une pièce d'habillage intérieur de véhicule du type qui comporte une peau souple 10 et un insert 12 entre lesquels est injectée une mousse 14. Il faut noter que l'épaisseur de la couche de mousse 14 est très inférieure aux dimensions de la pièce dans les autres directions.

Lorsque l'injection de mousse est réalisée à plusieurs
30 emplacements, l'air contenu initialement entre la peau et l'insert est progressivement chassé par des fronts de mousse 16 entre lesquels il se forme une poche 18 dans laquelle de l'air est progressivement comprimé. L'air peut finalement
35 former une poche 18 dans laquelle aucune mousse n'est présente après le refroidissement de la pièce. On conçoit que, à cet emplacement, lorsque la pièce est neuve, la peau souple a tendance à se bomber vers l'extérieur de la pièce

sous l'action de la pression de l'air. Il faut noter que l'épaisseur de la couche de mousse est très inférieure aux dimensions de la pièce dans les autres directions.

5 Après un certain temps, l'air comprimé a pu s'échapper du fait de la perméabilité des matières. Si la pièce est soumise à une baisse de température, l'air se contracte et la peau a tendance à se déformer vers l'intérieur. En conséquence, la peau souple, qui est visible de l'intérieur du véhicule, peut présenter des défauts d'aspect sous forme
10 de bosses ou de creux.

Bien qu'il soit relativement simple d'évacuer l'air à un bord de moule lorsque le matériau formant la mousse est injecté à un seul emplacement du moule, ce procédé ne convient pas aux pièces de grande dimension, ni lorsque la
15 cadence de fabrication doit être élevée. On utilise alors en général une injection à plusieurs emplacements du moule. Dans ces conditions, il peut se former des fronts de mousse à divers emplacements de la pièce, et des poches d'air peuvent donc se former à divers emplacements. De plus, ces
20 emplacements des poches peuvent légèrement varier d'une pièce à une autre lorsque les conditions de fabrication (température, pression, fluidité) varient. En outre, il arrive que des bulles d'air apparaissent au niveau de variation d'épaisseur de la cavité où se forme la mousse.

25 Il est donc nécessaire d'évacuer l'air à partir d'emplacements de l'intérieur du moule.

On peut à cet effet utiliser des filtres tels que décrits dans le document DE-A-26 15 938 précité. Cependant, la position de l'orifice d'évacuation doit être déterminée
30 avec précision afin qu'elle corresponde toujours à l'emplacement de la poche d'air, même si les conditions d'injection varient. On est donc amené à utiliser un grand nombre d'orifices pour tenir compte de ces possibles variations de position des poches d'air.

35 Selon l'invention, cette contrainte est supprimée grâce au procédé selon lequel un filtre associé à un seul orifice a un grand rayon d'action qui lui permet de garder son efficacité lorsque les positions des poches d'air varient.

Selon l'invention, on commence par déterminer les emplacements des poches d'air qui se forment en l'absence de tout filtre. Une fois ces emplacements déterminés, on met en place un filtre qui débouche à chacun de ces emplacements.

5 La détermination des emplacements des poches d'air peut être effectuée soit par le calcul, c'est-à-dire à partir des données géométriques, physiques, chimiques, etc. du moule et des matières utilisées, soit expérimentalement, par exécution d'une injection de mousse entre une peau souple et un
10 insert sans évacuation d'air.

Dans ce procédé expérimental, la pièce obtenue indique, après extraction de la peau souple, les emplacements 16 (figure 1) appelés "emplacements d'avance terminale" de la mousse. Lorsque ces emplacements ont été déterminés, on
15 détermine la position que doit avoir un orifice à proximité de chaque emplacement d'avance terminale. Il faut noter qu'un tel emplacement d'avance terminale est en général une fin d'écoulement entre un front de mousse et une paroi, ou la rencontre de deux fronts de mousse.

20 On peut alors réaliser les inserts avec des orifices aux emplacements déterminés, et disposer un filtre en coopération avec cet orifice afin qu'il comporte une entrée à un emplacement d'avance terminale. Par exemple, l'insert peut être fabriqué par moulage de matière plastique, et
25 l'orifice peut être formé soit pendant le moulage, soit postérieurement, par exemple par perçage. Dans une variante, le filtre est surmoulé avec l'insert, c'est-à-dire que le filtre est positionné dans le moule de fabrication de l'insert. Le filtre est ainsi solidarisé avec l'insert.

30 Bien entendu, il est avantageux que le filtre possède plusieurs entrées de manière que celles-ci se trouvent sur une ligne qui recoupe tout l'espace dans lequel peut se déplacer la poche d'air lorsque les conditions d'injection varient dans les plages de tolérances du procédé de fabri-
35 cation.

Plus précisément, les figures 2 et 3 représentent un tel filtre. Sur la figure 2, la référence 20 désigne un insert, analogue à l'insert 12, mais ayant un orifice 22.

L'autre côté de la pièce est délimité par une peau souple 24. Dans l'orifice 22 est accroché un filtre 26. Celui-ci comporte une plaque non poreuse 28, sensiblement parallèle à l'insert 20 à l'emplacement de filtration, une entretoise 5 29 destinée à délimiter au moins un passage allongé 32 entre la plaque 28 et l'insert 12, d'un emplacement d'entrée, disposé au bord de la plaque dans cet exemple, à un emplacement de raccordement, disposé au centre de la plaque dans cet exemple, le passage 32 ayant ainsi une entrée et 10 une sortie, et un dispositif de maintien, représenté sous forme d'un embout 30.

Comme indiqué dans l'exemple de la figure 3, l'embout comporte deux doigts se terminant par une saillie 31. Le dispositif de maintien formé de l'embout 30 est destiné à 15 coopérer avec un dispositif complémentaire de maintien de l'insert 20, en position telle que l'emplacement de raccordement est voisin de l'orifice 22 de l'insert 20. Le dispositif complémentaire de maintien de l'insert 20 est formé du bord de l'orifice 22 qui retient les saillies 31 de l'embout 20 30 dans l'exemple représenté.

Ainsi, dans ce mode de réalisation avantageux, la plaque 28 délimite, autour de l'orifice central de sortie, plusieurs passages 32 disposés radialement entre l'orifice central et la périphérie. De cette manière, de nombreuses 25 entrées sont formées en cercle tout autour de l'orifice 22.

L'entrée de chaque passage 32 du filtre est suffisamment petite et la longueur de chaque passage est suffisamment grande pour empêcher le passage d'une mousse en cours de formation tout en permettant le passage de gaz.

30 La figure 2 représente une position normale de fonctionnement dans laquelle les deux fronts 16 de mousse peuvent se rejoindre car l'air qu'ils peuvent avoir chassé entre eux sort par un passage 32 vers la sortie du filtre. Bien entendu, la hauteur des passages 32 est suffisamment 35 faible et leur longueur suffisamment grande pour que la mousse ne puisse pas atteindre la sortie, mais les passages permettent cependant l'écoulement des gaz. Par exemple, dans le cas où la plaque 28 a un diamètre de l'ordre de 20 mm

(par exemple compris entre 10 et 30 mm), les passages peuvent avoir une largeur de l'ordre de 2 mm et une hauteur de l'ordre de 0,5 mm. La pénétration de mousse dans une partie des passages peut avoir un effet avantageux de
5 solidarisation de la mousse, de l'insert et du filtre.

Si les conditions d'injection varient, soit parce que la synchronisation de l'injection à plusieurs emplacements présente une variation, soit parce que les variations d'épaisseur de la pièce provoquent des variations de progression des fronts de mousse en fonction par exemple de la
10 température, de la pression ou de la fluidité de la mousse, la position d'avance terminale de la mousse peut varier. Dans ces conditions, il est avantageux que la partie centrale du filtre se trouve pratiquement à l'emplacement
15 d'avance terminale dans les conditions nominales de fabrication. Dans ces conditions, deux passages diamétralement opposés se trouvent à l'emplacement d'avance terminale et peuvent évacuer l'air chassé par la mousse. Si l'emplacement d'avance terminale, correspondant à la rencontre de deux
20 fronts de mousse, se déplace d'un côté ou de l'autre sur une distance inférieure au rayon de la plaque 28, il existe toujours deux entrées de passages 32 pratiquement au niveau du front de mousse pour évacuer l'air. En conséquence, quelles que soient les variations des conditions d'injection
25 de la mousse, l'air peut toujours être évacué.

On a représenté un filtre ayant une plaque 28 solidaire de doigts 30 permettant l'accrochage dans un orifice 22. Bien entendu, d'autres fixations sont possibles. Par exemple, les doigts peuvent être supprimés et la plaque 28
30 peut être simplement collée sur l'insert 20, sa partie centrale se trouvant au-dessus de l'orifice 22.

En outre, bien qu'on ait représenté des passages rectilignes 32, il peut être avantageux de leur donner une forme courbe, par exemple spiralée, pouvant encore mieux s'opposer
35 à l'avance de la mousse. De plus, leur section peut varier sur leur longueur, et peut par exemple diminuer de la périphérie vers le centre, ou inversement. Leur longueur peut aussi être variable.

Le nombre de filtres placés sur un insert peut être déterminé en fonction de la complexité de la pièce et du nombre de points d'injection. En général, un ou deux filtres suffisent pour une pièce de plusieurs dizaines de centi-
5 mètres de longueur.

Ainsi, l'invention présente les avantages de permettre la suppression des poches d'air de manière simple, efficace et peu coûteuse.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être
10 apportées par l'homme de l'art aux filtres, inserts et procédés qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemple non limitatif sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Filtre destiné à coopérer avec un insert (20) de pièce d'habillage intérieur de véhicule, du type qui comporte, d'un côté vers l'autre, une peau souple (24), une
5 couche de mousse et un insert (20), l'insert (20) ayant un orifice qui le traverse, caractérisé en ce qu'il comporte une plaque non poreuse (28), sensiblement parallèle à l'insert (20) à l'emplacement de filtration, une entretoise (29) destinée à délimiter au moins un passage allongé (32)
10 d'une part entre la plaque (28) et l'insert (20) et d'autre part entre un emplacement d'entrée et un emplacement de raccordement, le passage (32) ayant une entrée et une sortie, l'entrée du passage (32) du filtre étant suffisamment petite et la longueur du passage (32) du filtre
15 étant suffisamment grande pour empêcher le passage d'une mousse en cours de formation tout en permettant le passage de gaz, et un dispositif de maintien (30), destiné à coopérer avec un dispositif complémentaire de maintien de l'insert (20) en position telle que l'emplacement de
20 raccordement est voisin de l'orifice (22) de l'insert.

2. Filtre selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'emplacement d'entrée est à la périphérie de la plaque (28).

3. Filtre selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la plaque (28) est circulaire, et l'emplacement de raccordement est voisin de son centre.

4. Filtre selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de maintien (30) s'enclenche élastiquement à la sortie du passage (32)
30 placée à proximité au moins du centre de la plaque (28).

5. Filtre selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs passages (32) dont les entrées sont réparties à la périphérie de la plaque (28).

35 6. Insert pour pièce d'habillage intérieur de véhicule du type qui comporte, d'un côté vers l'autre, une peau souple (24), une couche de mousse et un insert (20), l'insert (20) ayant un orifice qui le traverse, caractérisé

en ce qu'il comporte au moins un dispositif de maintien, destiné à coopérer avec un dispositif complémentaire de maintien (30) d'un filtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 4.

5 7. Procédé de fabrication d'une pièce d'habillage intérieur de véhicule, du type qui comporte, d'un côté vers l'autre, une peau souple (24), une couche de mousse et un insert (20),

le procédé étant du type qui comprend :

10 - la réalisation de la peau (24) et de l'insert (20),
 - la disposition de la peau (24) et de l'insert (20) dans un moule,

 - l'injection d'un matériau fluide destiné à former une mousse qui progresse entre la peau (24) et l'insert (20)
15 pour former la couche de mousse, et

 - l'évacuation de l'air compris entre la peau (24) et l'insert (20) et chassé par la mousse qui progresse,

le procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend,
avant la réalisation de l'insert (20) :

20 - la détermination d'au moins un emplacement d'avance terminale de la mousse, et

 - la détermination d'au moins un emplacement d'orifice de l'insert à une distance d'action de l'emplacement d'avance terminale, et

25 pendant la réalisation de l'insert :

 - la formation d'un orifice (22) à l'emplacement d'orifice, et

 - la fixation à l'insert (20) d'un filtre (26) selon l'une quelconque des revendications.

30 8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'injection est réalisée à plusieurs emplacements, et un emplacement de fixation d'un filtre (26) se trouve à distance de toutes les parois latérales du moule.

 9. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce
35 que la fixation du filtre est choisie parmi l'accrochage du filtre (26) à un orifice (22), l'enclenchement élastique du filtre (26) dans un orifice (22), et le collage sur l'insert au-dessus de l'orifice.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le filtre (26) a plusieurs entrées réparties sur un cercle centré sur sa sortie, et la fixation du filtre (26) à l'insert (20) est effectuée sans orientation particulière en rotation autour de la sortie, une entrée au moins se trouvant toujours à l'emplacement d'avance terminale après montage.

1 / 1

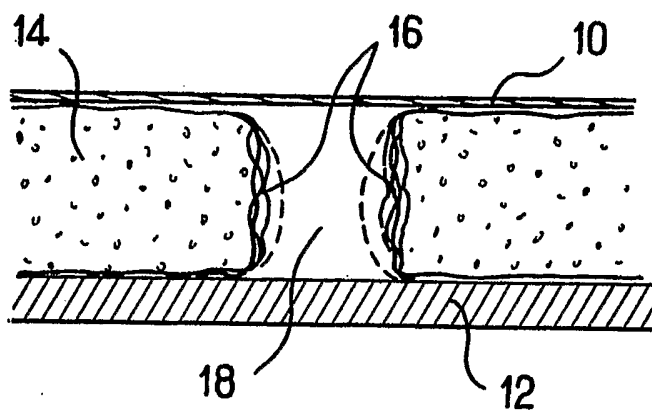


FIG.1

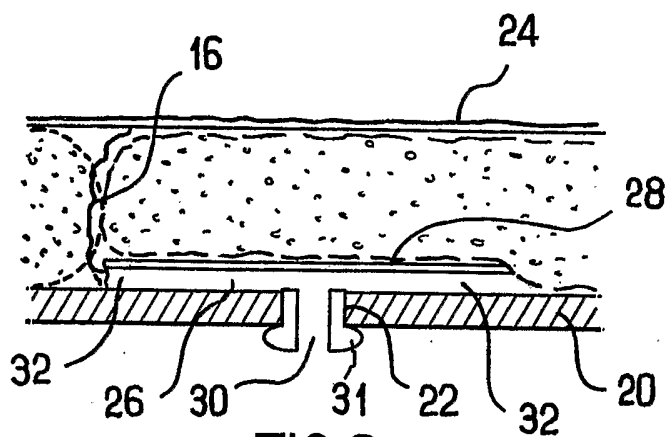


FIG.2

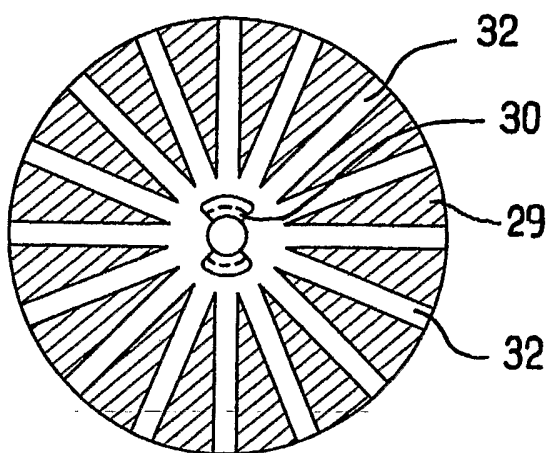


FIG.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2005/002675

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C44/34 B29C33/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/081152 A (ARCELIK A.S; OEZKADI, FATIH; KUECUEKPINAR, ESRA; YAVUZ, NIHAT; ERINCIN) 2 October 2003 (2003-10-02) cited in the application	1,6
Y	page 3, line 19 - page 5, line 2; claims; figures 3-7	7-10
Y	----- US 4 542 887 A (BETHELL ET AL) 24 September 1985 (1985-09-24) cited in the application column 5, line 34 - line 59	7-10
A	----- EP 0 448 063 A (HOOVER UNIVERSAL INC) 25 September 1991 (1991-09-25) cited in the application page 6, paragraph 1; figure 1 ----- -/--	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 February 2006

Date of mailing of the international search report

24/02/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pipping, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2005/002675

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 056 576 A (CHEMISCHE WERKE HULS) 14 May 1971 (1971-05-14) page 3, last paragraph; claim 2; figures -----	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2005/002675

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03081152	A	02-10-2003	AU 2003228203 A1	08-10-2003
US 4542887	A	24-09-1985	NONE	
EP 0448063	A	25-09-1991	JP 7068685 A	14-03-1995
FR 2056576	A	14-05-1971	DE 6933867 U	11-06-1970

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2005/002675

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
B29C44/34 B29C33/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B29C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 03/081152 A (ARCELIK A.S.; OEZKADI, FATIH; KUECUEKPINAR, ESRA; YAVUZ, NIHAT; ERINCIN) 2 octobre 2003 (2003-10-02) cité dans la demande	1,6
Y	page 3, ligne 19 - page 5, ligne 2; revendications; figures 3-7	7-10
Y	US 4 542 887 A (BETHELL ET AL) 24 septembre 1985 (1985-09-24) cité dans la demande colonne 5, ligne 34 - ligne 59	7-10
A	EP 0 448 063 A (HOOVER UNIVERSAL INC) 25 septembre 1991 (1991-09-25) cité dans la demande page 6, alinéa 1; figure 1	1-10
	----- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 février 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

24/02/2006

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Pipping, L

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2005/002675

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 056 576 A (CHEMISCHE WERKE HULS) 14 mai 1971 (1971-05-14) page 3, dernier alinéa; revendication 2; figures -----	7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2005/002675

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03081152	A	02-10-2003	AU 2003228203 A1	08-10-2003
US 4542887	A	24-09-1985	AUCUN	
EP 0448063	A	25-09-1991	JP 7068685 A	14-03-1995
FR 2056576	A	14-05-1971	DE 6933867 U	11-06-1970