

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 873 065**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **04 07817**

51) Int Cl⁸ : B 60 H 1/28 (2006.01), B 60 R 16/08, B 62 D 25/08

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 13.07.04.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 20.01.06 Bulletin 06/03.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *RENAULT SAS* — FR.

72) Inventeur(s) : *GRISOT SYLVAIN.*

73) Titulaire(s) :

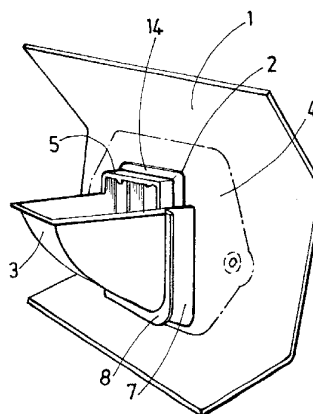
74) Mandataire(s) : *CABINET JOLLY.*

54) DISPOSITIF DE PROTECTION D'UN PASSAGE D'AIR D'UNE BOÎTE A EAU DE VEHICULE AUTOMOBILE, ET BOÎTE A EAU CORRESPONDANTE.

57) L'invention concerne un dispositif de protection destiné à empêcher l'eau contenue dans une boîte à eau de véhicule automobile de s'écouler par un passage d'air (2) ménagé dans une paroi (1) de cette boîte à eau. Ce dispositif comprend :

- une écope (3) dont un bord d'appui (5) supporte un joint d'étanchéité (7),
- une plaque de fixation (4) pourvue d'une ouverture.

Le bord d'appui (5) de l'écope et la plaque de fixation (4) sont pourvus, sur au moins deux de leurs côtés opposés, de moyens de fixation complémentaires aptes à coopérer ensemble au travers du passage d'air (2) de manière à maintenir ensemble l'écope et la plaque de fixation, en appui contre la paroi de la boîte à eau, de part et d'autre de celle-ci, le joint de l'écope étant plaqué de manière étanche à l'eau contre la paroi de boîte à eau.



FR 2 873 065 - A1



**DISPOSITIF DE PROTECTION D'UN PASSAGE D'AIR D'UNE
BOÎTE A EAU DE VEHICULE AUTOMOBILE, ET BOÎTE A EAU
CORRESPONDANTE**

5 L'invention concerne un dispositif de protection d'un passage d'air d'une boîte à eau de véhicule automobile, ainsi qu'une boîte à eau pourvue d'un tel dispositif.

10 Certaines boîtes à eau présentent des entrées d'air communiquant avec l'habitacle du véhicule automobile. Ces entrées d'air sont le plus souvent destinées à l'alimentation en air d'un bloc de climatisation du véhicule. La boîte à eau doit alors être conçue pour empêcher le passage vers le bloc de climatisation de l'eau qu'elle récupère.

15 Le document US-5 679 074 décrit une entrée d'air pourvue d'un séparateur d'air. Ce séparateur est formé d'une plaque disposée en regard du passage d'air, et traversée par une pluralité de sections de tubes par lesquels seul l'air passe. Le montage d'un tel séparateur peut toutefois s'avérer difficile lorsque l'espace situé en regard de l'entrée d'air est réduit.

20 On connaît également des boîtes à eau dans lesquelles le passage de l'eau au travers d'une entrée d'air est empêché au moyen d'une pièce en tôle en forme d'écope, soudée sur le bord inférieur du passage d'air, à l'intérieur de la boîte à eau. Le soudage d'une telle pièce est toutefois difficile, voire impossible, lorsque la boîte à eau présente des dimensions réduites.

25 L'invention vise à pallier ces inconvénients en proposant un dispositif de protection d'un passage d'air d'une boîte à eau pouvant être facilement monté sur une boîte à eau, en particulier lorsque l'espace disponible à l'intérieur de la boîte à eau est restreint.

30 A cet effet, l'objet de l'invention concerne un dispositif de protection destiné à empêcher l'eau contenue dans une boîte à eau de véhicule automobile de s'écouler par un passage d'air ménagé dans une paroi de cette boîte à eau, caractérisé en ce qu'il comprend :

35 - une écope dont un bord d'appui, destiné à être placé contre la paroi de la boîte à eau, supporte un joint d'étanchéité, l'écope étant conçue pour être placée à l'intérieur de la boîte à eau,

- une plaque de fixation pourvue d'une ouverture, destinée à être placée à l'extérieur de la boîte à eau de sorte que son ouverture coïncide au moins partiellement avec le passage d'air de la boîte à eau,

5 et en ce que le bord d'appui de l'écope et la plaque de fixation sont pourvus, sur au moins deux de leurs côtés opposés, de moyens de fixation complémentaires aptes à coopérer au travers du passage d'air de la boîte à eau de manière à maintenir ensemble l'écope et la plaque de fixation, en appui contre la paroi de la boîte à eau, de part et d'autre de celle-ci, dans une position dans laquelle le joint de l'écope est plaqué
10 de manière étanche à l'eau contre la paroi de boîte à eau le long, ou à proximité, d'au moins une partie du bord inférieur du passage d'air.

L'écope n'est ainsi pas fixée directement sur la boîte à eau, généralement en tôle, et il n'est plus nécessaire de souder l'écope dans la boîte à eau. La position des moyens de fixation sur au moins deux
15 côtés opposés permet d'obtenir une bonne adhérence du joint du bord d'appui contre la boîte à eau.

Ce dispositif présente en outre l'avantage de ne pas nécessiter la réalisation de moyens de fixation directement sur la boîte à eau, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de prévoir de faibles tolérances de
20 fabrication pour cette dernière. Le dispositif selon l'invention peut ainsi être disposé sur différentes sortes de boîtes à eau, notamment sur des boîtes à eau destinées à être placées d'un côté ou de l'autre du véhicule.

Avantageusement, le bord d'appui de l'écope est un bord fermé. Les moyens de fixation peuvent alors être disposés sur le côté supérieur
25 du bord d'appui, améliorant le maintien de l'écope contre la boîte à eau.

De préférence, l'ouverture de la plaque de fixation et l'ouverture définie par le bord d'appui de l'écope sont sensiblement identiques au passage d'air, les moyens de fixation étant situés sur les bords de ces ouvertures. Ainsi, la réalisation de ces pièces peut être simplifiée. De
30 plus, la mise en place du dispositif selon l'invention ne réduit pas ou peu la section du passage d'air. Plus avantageusement, le bord d'appui de l'écope et le bord de l'ouverture de la plaque de fixation sont alors pourvus de moyens d'indexage afin de faciliter le montage.

Avantageusement, les moyens de fixation situés d'un même côté
35 permettent une rotation de l'écope par rapport à la plaque de fixation autour d'un axe sensiblement parallèle au bord d'appui de l'écope. Un montage aisé de l'écope sur la boîte à eau peut alors être réalisé.

Avantageusement, les moyens de fixation permettent une fixation amovible de l'écope et de la plaque de fixation. L'écope et la plaque de fixation peuvent ainsi être facilement montées et démontées lors des opérations de maintenance du véhicule. Il s'agit par exemple de moyens
5 d'encliquetage réversible, pouvant, de préférence, être manipulés sans outils.

Avantageusement, la plaque de fixation est pourvue de moyens de fixation sur la face externe de la paroi de la boîte à eau. Cette fixation peut ainsi être réalisée avant le montage de la boîte à eau dans le
10 véhicule, et permet de simplifier l'assemblage de l'écope et de plaque, celle-ci n'ayant alors plus besoin d'être maintenue. Une telle fixation permet également un positionnement correct de la plaque.

Avantageusement, l'écope et la plaque de fixation sont réalisées en matière plastique moulée. Elles peuvent ainsi être facilement formées
15 d'une pièce avec leurs moyens de fixation.

L'invention concerne également une boîte à eau pour véhicule automobile comportant un passage d'air vers l'habitacle du véhicule, caractérisée en ce que sa paroi interne présente une surface plane sur le pourtour du passage d'air et en ce qu'un dispositif de protection selon
20 l'invention est placé au niveau de son passage d'air de manière à ce que le joint de l'écope vienne en appui contre la surface plane.

L'invention est maintenant décrite en référence aux dessins annexés, non limitatifs, dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation en perspective d'un
25 dispositif selon l'invention monté sur la paroi d'une boîte à eau partiellement représentée ;
- la figure 2 est une représentation en perspective de l'écope de la figure 1 ;
- la figure 3 est une représentation en perspective de la
30 plaque de fixation associée à l'écope de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'un moyen de fixation de l'écope ;
- la figure 5 est une vue en coupe de moyens de fixation de l'écope et de la plaque de fixation mis en prise.

35 La figure 1 représente partiellement une paroi 1 d'une boîte à eau de véhicule automobile pourvue d'un passage d'air 2, destiné à être

raccordé à un bloc de climatisation non représenté. Seule la face interne de la paroi de la boîte à eau est visible sur cette figure.

5 Afin d'éviter l'écoulement d'eau à travers ce passage d'air 2 depuis l'intérieur de la boîte à eau, une écope 3 est placée à l'intérieur de la boîte à eau, autour du passage d'air 2. L'écope est maintenue en place au moyen d'une plaque de fixation 4, représentée par un trait discontinu sur la figure 1. L'ensemble comportant l'écope 3 et la plaque de fixation 4 forme un dispositif de protection du passage d'air selon l'invention.

10 La structure de l'écope est maintenant décrite en référence à la figure 2.

L'écope 3 présente un bord d'appui fermé 5 sur une partie de la périphérie duquel est montée une partie 6 en forme de pelle. Ce bord d'appui 5 supporte, sensiblement le long de la partie en forme de pelle, 15 un joint d'étanchéité à l'eau 7. A cet effet, le bord d'appui présente un rebord 8 saillant sensiblement perpendiculairement des parois adjacentes de la partie formant pelle 6. De préférence, ce joint 7 est un joint plat qui s'étend sensiblement parallèlement aux parois de la partie en forme de pelle 6, du côté du bord d'appui opposé à cette partie 6.

20 Le bord d'appui 5 délimite une ouverture correspondant sensiblement à la forme et aux dimensions du passage d'air 2 de la boîte à eau. Dans l'exemple, il présente une forme sensiblement rectangulaire.

25 Sur son côté supérieur, le bord d'appui 5 supporte des moyens de fixation 9. Ces moyens sont constitués de deux pinces d'encliquetage 9 ouvertes du côté opposé à la partie formant pelle 6. Chaque pince est formée de deux branches 9a, 9b assemblées en "V" tel que visible sur la figure 4. Les branches présentent des surfaces planes en regard servant de plans de guidage jusqu'au fond du "V" qu'elles forment. Ces 30 branches sont sensiblement symétriques par rapport à un plan sensiblement horizontal.

Du côté opposé aux moyens de fixation 9, la partie formant pelle 6 supporte d'autres moyens de fixation formés de creux 10 dont la concavité est dirigée vers les moyens de fixation 9.

35 Le côté supérieur du bord d'appui 5 présente également des moyens d'indexage 11, formés de deux cavités dont la concavité est dirigée du côté opposé aux creux 10.

En référence à la figure 3, la plaque de fixation 4 présente deux orifices 12 situés sur des côtés opposés pour sa fixation par vissage, rivetage ou analogue sur la face externe de la paroi 1 de la boîte à eau.

5 Dans cette plaque de fixation 4, est ménagée une ouverture 13 dont les dimensions sont sensiblement identiques aux dimensions du bord d'appui 5 de l'écope, et, dans l'exemple, aux dimensions du passage d'air 2 de la boîte à eau.

Sur les côtés opposés du bord 14 de cette ouverture 13 sont situés des moyens de fixation supérieurs 15 et inférieurs 16.

10 Les moyens de fixation supérieurs sont formés de deux pattes 15 supportées sensiblement horizontalement et destinées à être encliquetées chacune au fond de chaque pince 9 de l'écope. La figure 5 représente une vue en coupe suivant un plan médian horizontal d'une pince, une patte 15 étant encliquetée dans la pince 9. Le bord de la
15 patte dirigé vers la pince présente une échancrure 15a dont le fond est sensiblement de la même largeur que les branches 9a, 9b des pinces, tel que visible sur la figure 5. De préférence, les bords de cette échancrure sont arrondis, ou inclinés, pour guider et positionner les
20 pattes 15 lors de leur mise en prise avec la pince. La présence de l'échancrure 15a amincit la partie centrale 15b de la patte (figure 5).

Les moyens de fixation inférieurs sont formés de deux pattes 16 saillant sensiblement horizontalement et perpendiculairement à la plaque 4. Ces pattes 16 présentent une saillie 17 dirigée vers le bas et destinée à venir s'encliqueter dans une creux 10 de l'écope. Les pattes
25 15 et 16 s'étendent de préférence dans des plans parallèles.

Le côté supérieur du bord 14 est également pourvu de moyens d'indexage qui sont formés par des pions d'indexage 18 saillant du bord 14 en direction des pattes 16. Ces pions 18 sont en forme de disques dont l'axe s'étend parallèlement au bord 14. Ces pions 18 sont
30 dimensionnés et positionnés de manière à pouvoir être placés dans les cavités 11 de l'écope lors du montage.

Dans l'exemple, le bord 14 de l'ouverture est formé comme un rebord saillant de la surface de la plaque 4, tel que représenté sur la figure 3. Un tel rebord peut être avantageux lorsque la paroi 1 de la
35 boîte à eau est galbée afin d'assurer une fixation correcte de l'écope et de la plaque de fixation. Il peut alors être emmanché dans le passage d'air 2, tel que visible sur la figure 1.

Le montage du dispositif de fixation peut être réalisé de la manière suivante. La plaque de fixation 4 est d'abord fixée sur la face externe de la paroi 1 de la boîte à eau. L'écope 3 est alors approchée de la face interne de la paroi, son bord d'appui étant dirigé vers la paroi 1.

5 Les pions d'indexage 18 sont alors placés dans les cavités 11 de la plaque. Cette opération peut être effectuée en maintenant l'écope inclinée, le côté supérieur de son bord d'appui étant placé contre, ou proche, de la paroi 1. Dans cette position, les pattes d'encliquetage 15 de l'écope sont situées entre les branches 9a, 9b des pinces de la

10 plaque. La forme arrondie des pions ainsi que l'inclinaison des branches 9a, 9b des pinces, permettent de pivoter l'écope vers le bas de manière à rapprocher l'ensemble du bord d'appui vers la paroi, jusqu'à ce que les parties amincies 15b des pattes 15 soient encliquetées dans les pinces 9 et que les pattes 16 soient encliquetées dans les creux 10. L'écope peut

15 être facilement démontée en sortant les pattes 16 des creux 10 et en pivotant l'écope en sens inverse autour d'un axe sensiblement parallèle à son bord d'appui 5.

Les encliquetages supérieurs et inférieurs assurent un bon appui du joint 7 contre la paroi 1 de la boîte à eau. Afin d'améliorer l'étanchéité, la face interne de la paroi 1 présente une surface plane sensiblement sur toute le pourtour du passage d'air destiné à recevoir le joint.

20

On peut par ailleurs prévoir un joint d'étanchéité à l'air 19 (par exemple en mousse) disposé sur la plaque de fixation sur son côté opposé à la boîte à eau, autour de son ouverture 13, et destiné à assurer une étanchéité à l'air entre la plaque et une conduite d'arrivée d'air (non représentée) d'un bloc de climatisation.

25

La réalisation d'un bord d'appui fermé sur l'écope permet de renforcer la rigidité de celle-ci (notamment en rendant possible la réalisation d'une entretoise 20) et de faciliter sa fixation, les moyens de fixation étant alors placés sur les côtés supérieur et inférieur.

30

Le bord d'appui de l'écope pourrait toutefois être ouvert et être limité à la totalité ou à une partie du bord de la partie en forme de pelle. Les moyens de fixation peuvent alors être disposés sur les côtés latéraux opposés du bord d'appui, et de préférence également sur son côté inférieur. La plaque de fixation peut alors présenter une forme générale en U correspondante.

35

De préférence, l'écope et la plaque de fixation sont réalisées en matière plastique moulée. Les moyens de fixation sont alors formés d'une pièce avec l'écope et la plaque. Le joint d'étanchéité à l'eau est alors de préférence surmoulé sur le bord d'appui 5. On pourrait
5 toutefois prévoir qu'il soit collé sur le bord, inséré dans une rainure, etc.

D'autres moyens de fixation supplémentaires pourraient bien sûr être prévus sur les côtés latéraux de l'écope et de la plaque, ou uniquement sur ces derniers.

Le dispositif selon l'invention, notamment lorsque les moyens de
10 fixation sont des moyens d'encliquetage, permet de fixer l'écope à la main dans la boîte à eau, de sorte que l'écope peut être facilement montée, même lorsque l'espace intérieur de la boîte à eau est restreint.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de protection destiné à empêcher l'eau contenue dans une boîte à eau de véhicule automobile de s'écouler par un passage d'air (2) ménagé dans une paroi (1) de cette boîte à eau, caractérisé en ce qu'il comprend :

5

- une écope (3) dont un bord d'appui (5), destiné à être placé contre la paroi (1) de la boîte à eau, supporte un joint d'étanchéité (7), l'écope étant conçue pour être placée à l'intérieur de la boîte à eau,

10

- une plaque de fixation (4) pourvue d'une ouverture (13), destinée à être placée à l'extérieur de la boîte à eau de sorte que son ouverture coïncide au moins partiellement avec le passage d'air de la boîte à eau,

15

et en ce que le bord d'appui (5) de l'écope et la plaque de fixation (4) sont pourvus, sur au moins deux de leurs côtés opposés, de moyens de fixation complémentaires (9, 10, 15, 16) aptes à coopérer au travers du passage d'air (2) de la boîte à eau de manière à maintenir ensemble l'écope et la plaque de fixation, en appui contre la paroi de la boîte à eau, de part et d'autre de celle-ci, dans une position dans laquelle le joint de l'écope est plaqué de manière étanche à l'eau contre la paroi de boîte à eau le long, ou à proximité, d'au moins une partie du bord inférieur du passage d'air.

20

2. Dispositif de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bord d'appui (5) de l'écope est un bord fermé.

25

3. Dispositif de protection selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'ouverture (13) de la plaque de fixation et l'ouverture définie par le bord d'appui (5) de l'écope sont sensiblement identiques au passage d'air (2), les moyens de fixation (9, 10, 15, 16) étant situés sur les bords de ces ouvertures.

30

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le bord d'appui (5) de l'écope et le bord (14) de l'ouverture de la plaque de fixation sont pourvus de moyens d'indexage (11, 18).

35

5. Dispositif de protection selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens de fixation (9, 15) situés d'un même côté permettent une rotation de l'écope par rapport à la plaque de fixation autour d'un axe sensiblement parallèle au bord d'appui de l'écope.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de fixation (9, 10, 15, 16) permettent une fixation amovible de l'écope et de la plaque de fixation.

5 7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plaque de fixation (4) est pourvue de moyens de fixation (12) sur la face externe de la paroi de la boîte à eau.

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'écope et la plaque de fixation sont réalisées en matière plastique moulée.

10 9. Boîte à eau pour véhicule automobile dont une paroi est pourvue d'un passage d'air vers l'habitacle du véhicule, caractérisée en ce que la face interne de cette paroi présente une surface plane sur le pourtour du passage d'air (2) et en ce qu'un dispositif de protection selon l'une des revendications 1 à 8 est placé au niveau du passage
15 d'air de manière à ce que le joint de l'écope (7) vienne en appui contre la surface plane.

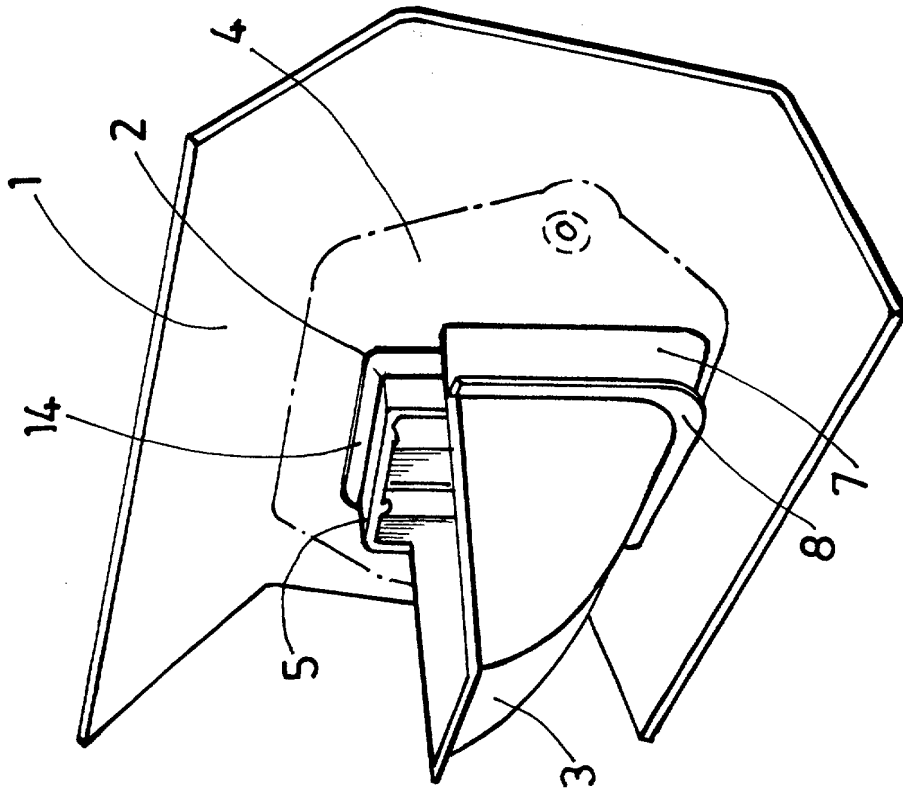


FIG.1

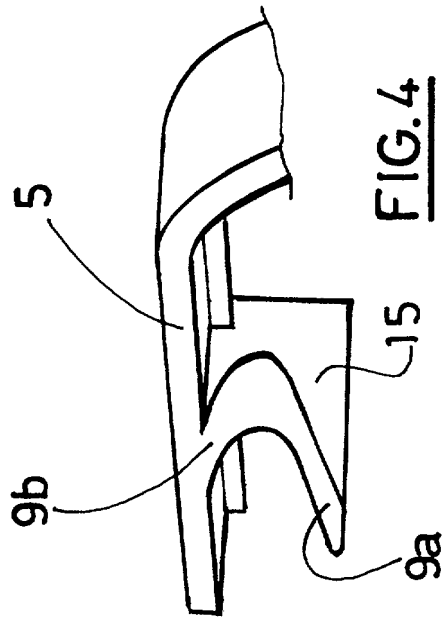


FIG.4

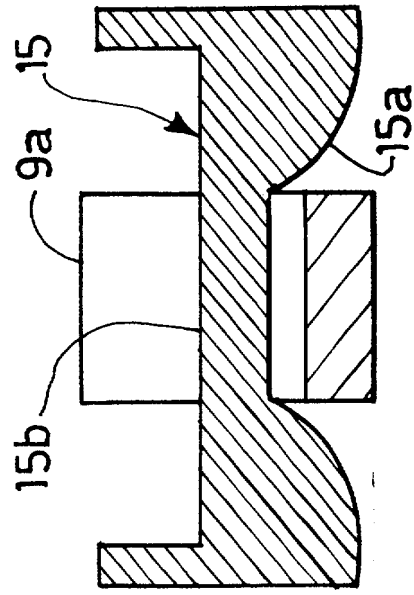
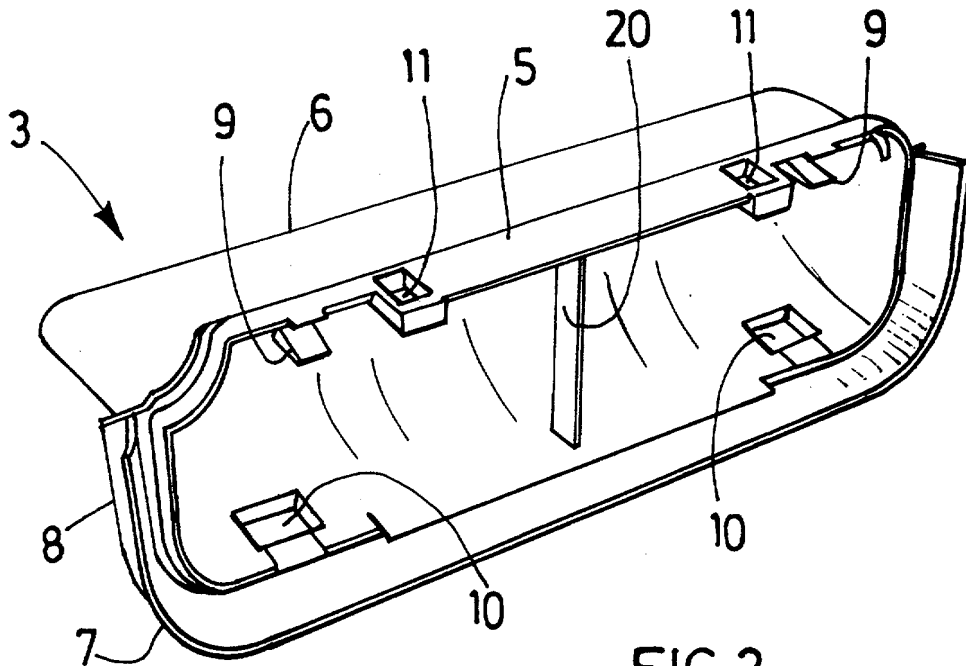
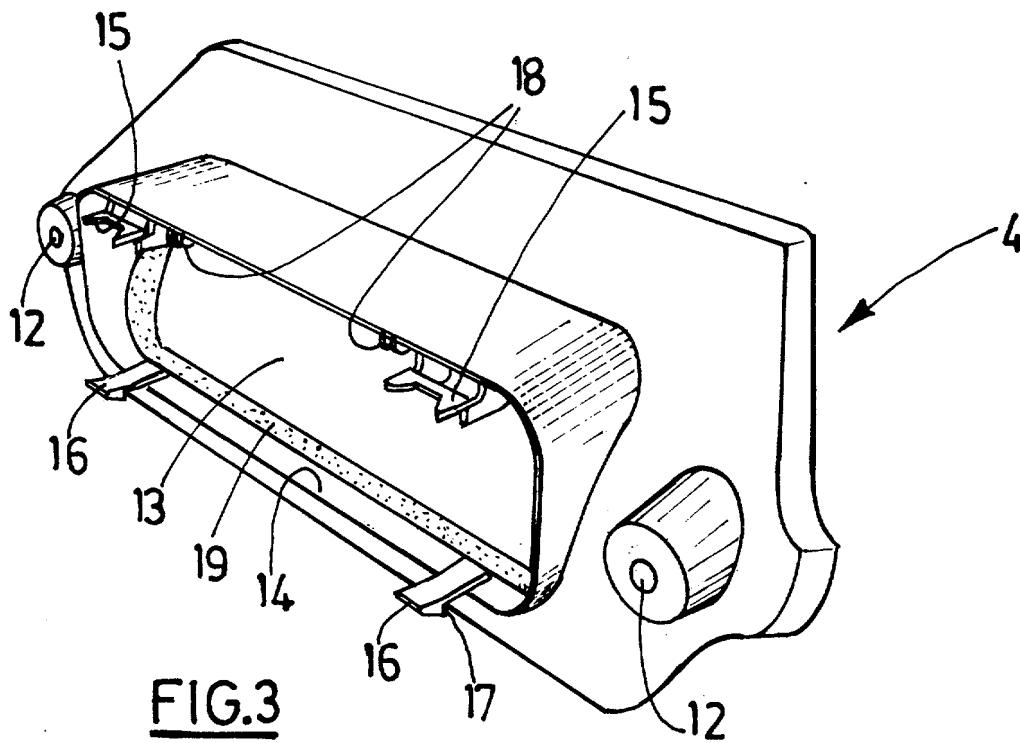


FIG.5

2/2

FIG. 2FIG. 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 653528
FR 0407817

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	DE 196 28 111 C (MC MICRO COMPACT CAR AG) 10 juillet 1997 (1997-07-10) * abrégé; figure 2 * -----	1,9	B60H1/28 B60R16/08 B62D25/08
A	US 3 747 500 A (REDD K) 24 juillet 1973 (1973-07-24) * colonne 3, ligne 51 - colonne 4, ligne 11 * -----	1	
A	FR 2 740 401 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30 avril 1997 (1997-04-30) * page 4, ligne 36 - page 5, ligne 6; figures 2,3 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B60H B62D
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		20 décembre 2004	Hageman, L
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0407817 FA 653528**

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 20-12-2004

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 19628111 C	10-07-1997	DE 19628111 C1	10-07-1997
		DE 59708000 D1	26-09-2002
		EP 0818337 A2	14-01-1998
		ES 2181953 T3	01-03-2003
		JP 3053375 B2	19-06-2000
		JP 10071965 A	17-03-1998
-----	-----	-----	-----
US 3747500 A	24-07-1973	AUCUN	
-----	-----	-----	-----
FR 2740401 A	30-04-1997	DE 19540020 A1	30-04-1997
		FR 2740401 A3	30-04-1997
-----	-----	-----	-----