

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 899 155**

②1 N° d'enregistrement national : **06 51169**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 60 J 1/00 (2006.01)

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 03.04.06.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 05.10.07 Bulletin 07/40.

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) : *RENAULT SAS Société par actions simplifiée* — FR.

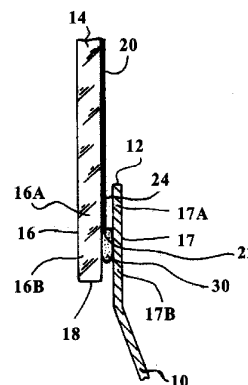
⑦2 Inventeur(s) : PERRIN VINCENT et ROUFFIGNAC ERIC.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : RENAULT SAS.

⑤4 VEHICULE COMPORTANT UNE VITRE REVETUE D'UN FILM DE SECURITE ET PROCEDE DE FABRICATION.

⑤7 Véhicule comportant une vitre (14) fixée sur une paroi (10) de carrosserie, la vitre (14) étant revêtue d'un film (20) de sécurité adhérant sur une face intérieure de la vitre, caractérisé en ce qu'une bordure (16B) à la périphérie de la vitre (14) est libre de film (20) de manière qu'une limite périphérique (22) du film soit située à distance du bord (18) de la vitre, la distance séparant le bord (18) de la vitre (14) et la limite (22) du film étant alternativement variable de manière que des premières portions périphériques du film (20) soient en contact avec une bande d'adhésif (30) fixant la vitre (14) sur une paroi (10) de carrosserie du véhicule et des secondes portions périphériques du film (20) soient libres par rapport à la bande d'adhésif (30). Procédé de montage d'un tel véhicule.



FR 2 899 155 - A1



## VEHICULE COMPORTANT UNE VITRE REVETUE D'UN FILM DE SECURITE ET PROCEDE DE FABRICATION

La présente invention se rapporte à un véhicule comportant  
5 une vitre revêtue d'un film de sécurité. Elle concerne en particulier  
un véhicule dans lequel le film est adhérent sur une face intérieure  
de la vitre.

Le document FR2814706 décrit un véhicule dans lequel la  
vitre obture une ouverture du toit. Le film est un film de sécurité qui  
10 a une fonction anti-intrusion ou anti-rupture.

Un problème est, par exemple dans le cas d'une vitre qui est  
une lunette arrière du véhicule, d'assurer la fixation de la lunette sur  
la carrosserie, tout comme la fixation de la périphérie du film, sans  
que la fixation du film ne détériore la qualité de la fixation de la  
15 lunette sur la carrosserie.

Le document WO2004073976 propose de noyer toute la  
périphérie d'un film dans une bande adhésive, au détriment de la  
facilité de fixation de la vitre sur un élément de carrosserie et au  
détriment de la facilité de fixation de la périphérie du film. De plus,  
20 le document WO2004073976 montre l'utilisation d'un élément de  
retenue, au détriment du coût.

L'invention vise à améliorer les solutions connues.

L'invention a pour objet un véhicule comportant une vitre  
fixée sur une paroi de carrosserie, la vitre étant revêtue d'un film de  
25 sécurité adhérent sur une face intérieure de la vitre. Une bordure à  
la périphérie de la vitre est libre de film de manière qu'une limite  
périphérique du film soit située à distance du bord de la vitre. La  
distance séparant le bord de la vitre et la limite du film est  
alternativement variable de manière que des premières portions  
30 périphériques du film soient en contact avec une bande d'adhésif  
fixant la vitre sur une paroi de carrosserie de véhicule et des  
secondes portions périphériques du film soient libres par rapport à la  
bande d'adhésif.

- 2 -

Selon d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention qui peuvent être prises séparément ou en combinaison :

- les premières et secondes portions périphériques du film sont alternativement adjacentes,
- 5       - la limite périphérique du film est une ligne lisse,
- la limite du film est ondulée,
- la limite du film est ondulée selon des vagues dont des sommets correspondent aux portions de la limite les plus rapprochées du bord de la vitre, dans les premières portions, et dont
- 10       des creux correspondent aux portions de la limite les plus éloignées du bord de la vitre, dans les deuxièmes portions, le profil de chaque sommet étant plus aplati que le profil de chaque creux,
- la distance séparant la limite du film et le bord de la vitre est alternativement variable selon une sinusoïde,
- 15       - la limite du film est selon un profil en dents de scie,
- la limite du film est selon un profil crénelé,
- la plus grande largeur de recouvrement du film par la bande d'adhésif dans les premières portions peut être sensiblement de 1 millimètre,

20       L'invention concerne aussi un procédé de fabrication d'un véhicule selon l'invention.

Le procédé comporte au moins une étape de découpe de film et une étape de mise en adhérence du film sur la vitre préalablement au montage de la vitre sur le véhicule. Le procédé comporte, dans

25       une première phase de montage de la vitre sur le véhicule, une étape dans laquelle la bande d'adhésif est encollée sur la vitre. Le procédé comporte, dans une deuxième phase de montage de la vitre sur le véhicule, une étape dans laquelle la vitre est plaquée contre la paroi, les premières portions périphériques du film étant en

30       contact avec la bande d'adhésif et les deuxièmes portions périphériques étant libres par rapport à la bande d'adhésif.

Dans un mode de réalisation du procédé, pendant l'étape dans laquelle la bande d'adhésif est encollée sur la vitre, la bande

- 3 -

d'adhésif est encollée sur les premières portions périphériques du film.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description suivante du mode de réalisation non limitatif de celle-ci, en liaison avec les  
5 dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en section partielle d'un véhicule comportant un véhicule selon l'invention,

- la figure 2 est une vue partielle en plan d'une vitre de  
10 véhicule selon l'invention,

- la figure 3 est une vue de détail de la figure 2 comme indiqué par le repère III de la figure 2,

- la figure 4 est une vue de détail de la figure 3 comme  
indiqué par le repère IV de la figure 3,

15 Traditionnellement, un véhicule automobile est équipé de vitres collées sur la carrosserie. Il s'agit par exemple d'une lunette arrière ou d'une vitre latérale de custode.

Dans certains cas, des véhicules sont susceptibles de subir des actes de vandalisme tels que des jets de pierre. De tels  
20 véhicules sont équipés d'un film de sécurité ajouté sur la face interne, côté habitacle, des vitres classiques. Le film doit, sans constituer un blindage, ralentir l'entrée frauduleuse et éviter le déboîtement de la vitre par rapport à la carrosserie. S'il y a des occupants dans le véhicule, leur sécurité est améliorée en particulier  
25 en évitant l'entrée de la pierre dans l'habitacle ou en évitant la projection de morceaux de verre dans l'habitacle sous l'effet du choc de la pierre.

Classiquement, un tel film est un film de polyéthylène téréphtalate d'épaisseur environ 200 à 350 micro mètres. Le film  
30 adhère sur la vitre par l'intermédiaire d'un matériau adhésif.

Dans le mode de réalisation de l'invention décrit ci-dessous, la vitre collée est une lunette arrière de véhicule, par exemple montée sur un hayon permettant l'accès au coffre.

- 4 -

Le hayon comporte une paroi 10 de carrosserie qui délimite une ouverture 12 pour la vision arrière.

La vitre 14 ferme intégralement l'ouverture. Une portion périphérique 16 de la vitre 14 recouvre la paroi 10 sur tout le  
5 pourtour de l'ouverture 12. Ladite portion 16 de la vitre entoure ladite ouverture de façon à être en face d'une zone 17 de la paroi s'étendant à la périphérie de l'ouverture.

Dans l'exemple représenté, le film 20 appliqué sur la vitre est également présent sur toute la surface intérieure de la vitre en  
10 regard de l'ouverture, mais aussi autour de cette surface, afin de limiter une détérioration de la vitre à proximité de ses bords.

Dans l'exemple représenté, une limite périphérique 22 du film est située entre l'ouverture 12 et le bord périphérique 18 de la vitre de façon à ce qu'une ceinture périphérique 24 du film s'étende entre  
15 ladite portion périphérique et ladite zone 17. La ceinture 24 est située en regard de la zone 17, sur une fraction interne 17A de la zone 17 adjacente à l'ouverture. La ceinture 24 s'étend sur une aire de la vitre couvrant une fraction interne 16A de la portion périphérique 16 adjacente à la surface de la vitre en regard de  
20 l'ouverture. Les fractions internes 16A et 17A s'étendent entre le niveau de la limite 22 et le niveau de l'ouverture 12.

Une fraction externe 16B de la portion périphérique 16 est adjacente au bord périphérique 18 de la vitre. La fraction externe 16B, forme une bordure libre de film, c'est-à-dire une bordure 16B  
25 de la vitre non recouverte par le film. A l'exception de la bordure 16B située entre le bord périphérique de la vitre et la limite périphérique du film, la vitre est recouverte par le film sur toute sa surface interne.

La fraction externe 16B, ou bordure 16B, et la fraction  
30 externe 17B s'étendent donc entre le niveau du bord 18 et le niveau de la limite 22.

- 5 -

Une bande d'adhésif 30, appelée aussi joint de colle ou bandeau de colle, est située entre la paroi 10 et la vitre 16 pour la fixation de la vitre sur la carrosserie.

La bande d'adhésif 30 comporte un bord interne 30A côté film et côté habitacle du véhicule. La bande d'adhésif 30 comporte un bord externe 30B côté bord périphérique 18 de la vitre. La bande d'adhésif 30 comporte un axe moyen 30C. La matière de la bande d'adhésif 30 est celle habituellement utilisée pour le collage d'un vitrage sur une carrosserie de véhicule automobile.

La bande d'adhésif 30 est aussi utilisée pour le collage du film 20, afin de préserver la cohésion de l'ensemble formé par la vitre et le film.

Selon l'invention, la limite périphérique 22 du film n'est pas rectiligne ou sensiblement rectiligne.

Dans l'exemple de réalisation représenté, la limite 22 est ondulée de façon à former une ligne lisse en comporte une ligne moyenne 22A (figure 4) sensiblement parallèle au bord de la vitre sur la majorité du pourtour de la vitre, excepté par exemple au niveau de pattes de raccordement de dégivrage de linette tel que représenté sur la partie 34 (figure 2). L'amplitude des ondulations est ici environ de 5 millimètres.

Dans un mode de réalisation non représenté, la limite 22 est découpée sensiblement selon une sinusoïde d'amplitude égale à 4 millimètres. L'amplitude de la sinusoïde est fonction de la largeur de l'émaillage périphérique du vitrage, l'émaillage étant habituellement destiné à rendre l'adhésif non visible de l'extérieur.

Dans le mode de réalisation représenté, la limite 22 est découpée selon un profil qui forme des vagues. Le sommet de chaque vague, qui correspond aux portions de la limite 22 les plus proches du bord de la vitre, a un profil plus aplati que le profil du creux de chaque vague, qui correspond aux portions de la limite 22 les plus éloignées du bord de la vitre.

- 6 -

Selon l'invention, la bande d'adhésif 30 recouvre le sommet vague et ne recouvre pas le creux des vagues. Chaque creux est donc libre de collage par rapport à la bande 30. Dans le mode de réalisation représenté, la bande d'adhésif 30 recouvre le sommet  
5 des vagues, sur sensiblement 1 millimètre. Ici, la bande d'adhésif 30 recouvre le sommet des vagues sensiblement sur un quart de l'amplitude des vagues et sur moins d'un quart de la largeur de la bande d'adhésif.

Les zones du film non recouvertes par la bande permettent  
10 d'éviter qu'il n'y ait une zone d'amorce de décollage de la bande 30 par rapport à la vitre, au bénéfice de la qualité de la fixation de la vitre 14 sur la carrosserie 10.

Ainsi, avantageusement, si le matériau adhésif ne suffit pas à la cohésion du film et de la vitre lors d'un impact sur la vitre, la  
15 bande d'adhésif 30 permet d'éviter le découpage de la vitre en renforçant l'effet du film au niveau de sa limite périphérique, sans pénaliser l'effet de la bande d'adhésif pour la fixation de la vitre sur la carrosserie.

La vitre étant fournie équipée de son film avant montage sur  
20 le véhicule. Au moins une étape de découpe de film, par exemple à partir d'un rouleau de film, et une étape de mise en adhérence du film sur la vitre sont donc préalables au montage de la vitre sur le véhicule.

Dans une première phase de montage de la vitre sur le  
25 véhicule, la bande d'adhésif 30 est encollée de façon décalée par rapport à la ligne moyenne 22A de la limite périphérique 22 de puis la vitre est assemblée sur la carrosserie.

Il est à remarquer que l'axe moyen 30C de la bande d'adhésif  
30 30 est décalé vers l'extérieur, c'est-à-dire vers le bord périphérique 18 de la vitre 14, tant par rapport à la ligne moyenne 22A que par rapport aux sommets des vagues.

La bande 30 est appliquée, typiquement par un bras de robot, tant sur la fraction externe 16B de la portion périphérique 16 de la

- 7 -

vitre 14 que sur le film 20, sur les premières portions périphériques du film.

Dans une deuxième phase de montage, la vitre est ensuite placée en regard de l'ouverture 12 et de la zone 17 de la paroi 10 puis la bande 30 est plaquée contre la fraction externe 17B pour la fixation de la vitre 14 sur la paroi 10.

La bande 30, pressée entre la vitre et la carrosserie, typiquement par un robot, adhère sur portion de la limite périphérique du film.

Typiquement, la bande d'adhésif 30 a une largeur d'environ 6 à 10 millimètres.

Dans le mode de réalisation représenté, la découpe non rectiligne de la limite du film est continue, c'est-à-dire sans angle vif, mais en variante, la limite du film est selon un profil en dents de scie, c'est-à-dire avec des découpes triangulaires qui forment des sommets et des creux. En variante, la limite du film est selon un profil crénelé formant des sommets et des creux.

Dans une variante de réalisation, tous les sommets ne coopèrent pas avec de l'adhésif, si bien que les deuxièmes portions comportent un train de sommets et de creux.

Avantageusement, en procédant comme ci-dessus, l'invention autorise l'encollage de la bande sur un vitrage avec film directement au sein d'une chaîne principale de fabrication du véhicule. Ainsi, il est possible de disposer d'un film de sécurité dans un véhicule sans modification de la chaîne de montage installée en usine pour la fixation de la vitre sur la carrosserie, et sans modification de la méthode de fixation de la vitre en usine.

**REVENDICATIONS**

1. Véhicule comportant une vitre (14) fixée sur une paroi (10) de carrosserie, la vitre (14) étant revêtue d'un film (20) de sécurité adhérent sur une face intérieure de la vitre, caractérisé en ce qu'une  
5 bordure (16B) à la périphérie de la vitre (14) est libre de film (20) de manière qu'une limite périphérique (22) du film soit située à distance du bord (18) de la vitre, la distance séparant le bord (18) de la vitre (14) et la limite (22) du film étant alternativement variable de  
10 manière que des premières portions périphériques du film (20) soient en contact avec une bande d'adhésif (30) fixant la vitre (14) sur une paroi (10) de carrosserie du véhicule et des secondes portions périphériques du film (20) soient libres par rapport à la bande d'adhésif (30).
- 15 2. Véhicule selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les premières et secondes portions périphériques du film (30) sont alternativement adjacentes.
3. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la limite périphérique (22) du film  
20 est une ligne lisse.
4. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la limite (22) du film (20) est ondulée.
5. Véhicule selon l'une quelconque des revendications  
25 précédentes, caractérisé en ce que la limite (22) du film (20) est ondulée selon des vagues dont des sommets correspondent aux portions de la limite les plus rapprochées du bord (18) de la vitre (14), dans les premières portions, et dont des creux correspondent aux portions de la limite les plus éloignées du bord de la vitre, dans  
30 les deuxièmes portions, le profil de chaque sommet étant plus aplati que le profil de chaque creux.
6. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la distance séparant la limite (22) du film (20)

et le bord (18) de la vitre (14) est alternativement variable selon une sinusoïde.

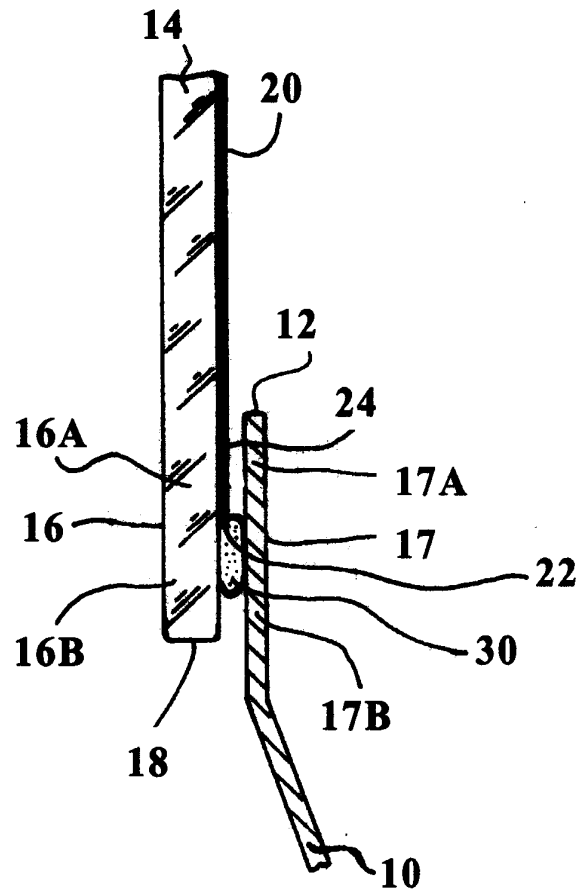
7. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que la limite (22) du film (20) est selon un profil en dents de scie ou selon un profil crénelé.

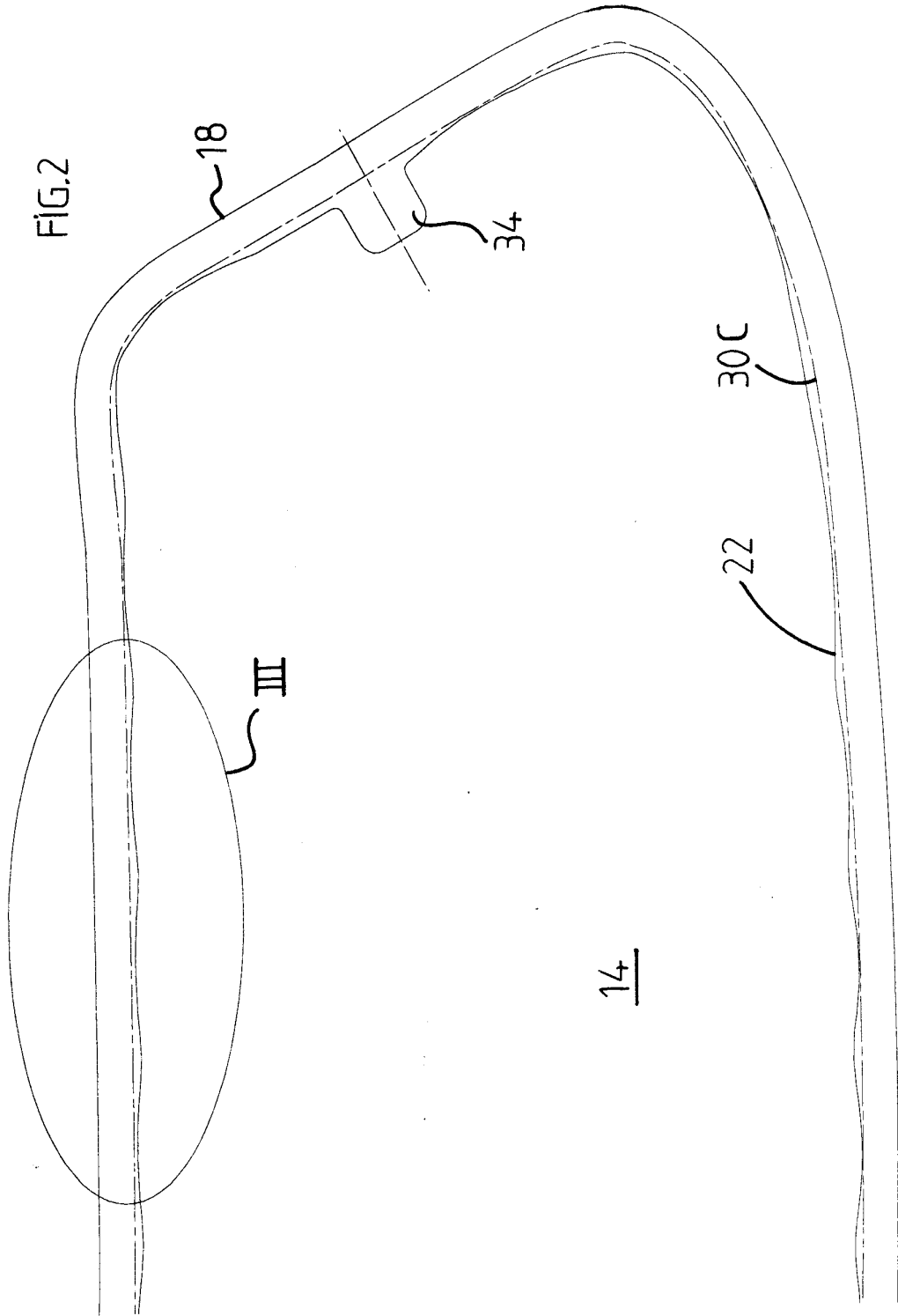
8. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plus grande largeur de recouvrement du film (20) par la bande d'adhésif (30) dans les premières portions est sensiblement de 1 millimètre.

9. Procédé de fabrication d'un véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une étape de découpe de film (20) et une étape de mise en adhérence du film sur la vitre (14) préalablement au montage de la vitre sur le véhicule, en ce qu'il comporte, dans une première phase de montage de la vitre sur le véhicule, une étape dans laquelle la bande d'adhésif (30) est encollée sur la vitre et en ce qu'il comporte, dans une deuxième phase de montage de la vitre sur le véhicule, une étape dans laquelle la vitre est plaquée contre la paroi (10), les premières portions périphériques du film (20) étant en contact avec la bande d'adhésif et les deuxièmes portions périphériques étant libres par rapport à la bande d'adhésif.

10. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que, pendant l'étape dans laquelle la bande d'adhésif (30) est encollée sur la vitre (14), la bande d'adhésif (30) est encollée sur les premières portions périphériques du film (20).

1/3





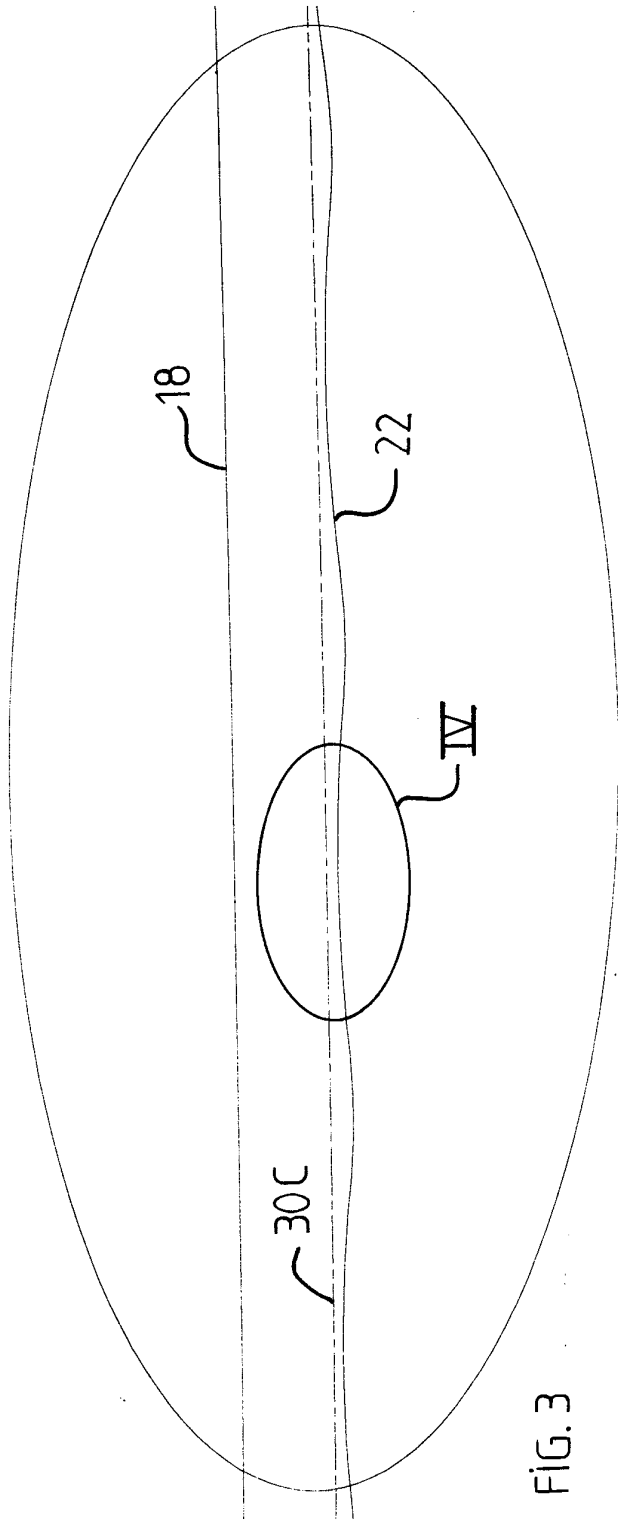


FIG. 3

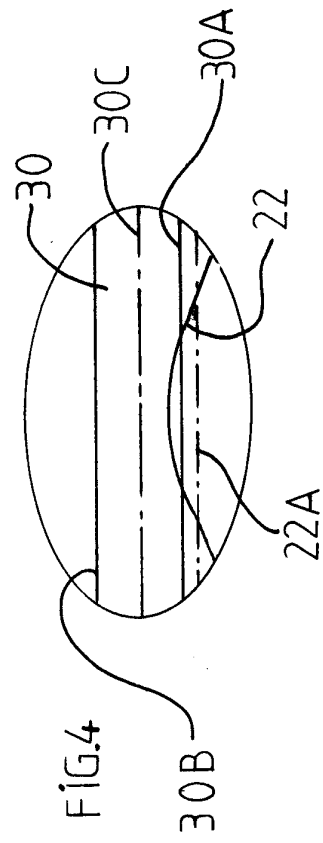


FIG. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 679376  
FR 0651169

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		
D,A	WO 2004/073976 A1 (WEBASTO AG FAHRZEUGTECHNIK [DE]; BOEHM HUBERT [DE]; ERBECK GERIT [DE];) 2 septembre 2004 (2004-09-02) * page 6, ligne 5 - page 10, ligne 2; figures 1-3 *  -----	1,9	B60J1/0/0
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B32B B60J
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		30 novembre 2006	David, Pascal
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 0651169 FA 679376**

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 **30-11-2006**

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
WO 2004073976 A1	02-09-2004	CN 1750928 A	22-03-2006
		DE 10306957 A1	09-09-2004
		EP 1594692 A1	16-11-2005
		JP 2006517876 T	03-08-2006
		KR 20050105472 A	04-11-2005
		MX PA05008882 A	05-10-2005
		US 2006232093 A1	19-10-2006
-----			