

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 924 382

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

07 08426

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 J 7/047** (2006.01)

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 03.12.07.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.06.09 Bulletin 09/23.

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) : *HEULIEZ Société anonyme* — FR.

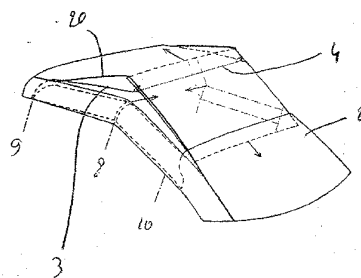
⑦2 Inventeur(s) : BERTRAND GILBERT.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET DAVID Tournel.

⑤4 TOIT RETRACTABLE POURVU D'UNE COUVERTURE SOUPLE.

⑤7 L'invention a pour objet un toit rétractable comprenant, d'une part, un élément (2) arrière rigide de toit sur lequel sont articulés deux bras (5) latéraux dont les extrémités avants sont également articulées sur un élément (3) rigide de toit avant, les bras latéraux étant formés de deux tronçons articulés l'un sur l'autre et, d'autre part, une couverture souple (6) qui s'étend entre l'élément arrière de toit et l'élément avant de toit, ce toit rétractable étant caractérisé en ce que les bras (5) latéraux présentent sur leur face supérieure et au voisinage de leur bord latéral interne, une zone (7) de réception d'un bord latéral (6A) extérieur de la couverture souple lorsque le toit est en position déployée.



FR 2 924 382 - A1



L'invention se rapporte à un toit rétractable pourvu d'une couverture souple.

Les toits à couverture souple sont connus depuis très longtemps. Généralement lorsqu'on les range, ils se plient en accordéon à l'arrière du véhicule. Lorsque le toit est rangé le pliage est plus ou moins approximatif et relativement encombrant en raison notamment des retombés latérales de la couverture souple. En effet, la
5 couverture souple recouvre la face supérieure du toit qui doit être légèrement bombé mais également les parties latérales du toit afin que l'eau s'écoule sans pénétrer dans l'habitacle.

Dans la partie centrale de la couverture, celle-ci est sensiblement plane par contre sur
10 les bords latéraux la couverture a une courbure très forte à la manière des draps housses.

Au lieu et place de ces toits souples, des toits à éléments rigides ont été développés. Ne se pose plus alors le problème du pliage de la couverture souple.

Il apparait que le gout des consommateurs va vers les avantages du toit à éléments
15 rigides mais souhaite un style utilisant la couverture souple.

Une couverture couvrant des éléments rigides présente, par exemple, l'avantage de masquer les zones de jonction transversale entre les éléments rigides.

Se pose donc à nouveau le problème du rangement contrôlé de cette couverture souple.

L'invention se propose d'apporter une solution.

20 A cet effet, l'invention a pour objet un toit rétractable comprenant, d'une part, un élément arrière rigide de toit sur lequel sont articulés deux bras latéraux dont les extrémités avants sont également articulées sur un élément rigide de toit avant, les bras latéraux étant formés de deux tronçons articulés l'un sur l'autre et, d'autre part, une
25 couverture souple qui s'étend entre l'élément arrière de toit et l'élément avant de toit, ce toit rétractable étant caractérisé en ce que les bras latéraux présentent sur leur face supérieure et au voisinage de leur bord latéral interne, une zone de réception d'un bord latéral extérieur de la couverture souple lorsque le toit est en position déployée.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin qui représente :

30 FIG 1 : Un toit selon l'invention, la couverture souple étant en grisé

FIG 1A : Le même toit que celui de la figure 1

FIG 1B : le toit de la figure 1A en cours de rangement

FIG 2 : Vue de cotée d'un toit selon l'invention

FIG 2A : Coupe selon IIA-IIA de la figure 2

FIG 2B : Coupe selon IIB-IIB de la figure 2

FIG 3 : Vue longitudinale interne d'un toit selon l'invention

5 FIG 4 : Vue du toit rangé

FIG 5 : Vue d'une variante de toit

FIG 5A : Le toit de la figure 5

FIG 5B : Le toit de la figure 5A en cours de rangement

FIG 6 : Coupe selon VI-VI de la figure 5A

10 FIG 7 : Une première variante de la figure 6

FIG 7A : la variante de montage de la figure 7 en cours de déploiement du toit.

FIG 8 Une seconde variante de la figure 6

FIG 8A la variante de montage de la figure 8 en cours de déploiement du toit

FIG 9A vue de dessus du toit en position couvrant l'habitacle

15 FIG 9B vue de dessus du toit en position rangée

FIG 10a à 10e : Cinématique de rangement du toit montrant le mouvement de pose progressive de la couverture souple.

20 En se reportant au dessin, on voit un toit 1 rétractable qui en position dite de service couvre l'habitacle. En position rangée, le toit est déplacé vers l'arrière du véhicule pour le transformer en cabriolet.

Le toit rétractable comprend, d'une part, un élément arrière 2 rigide de toit sur lequel sont articulés deux bras 5 latéraux dont les extrémités avants sont également articulées sur un élément 3 rigide de toit avant, les bras latéraux étant formés de deux tronçons 5A, 5B articulés l'un sur l'autre et, d'autre part, une couverture souple 6 qui s'étend
25 entre l'élément arrière 2 de toit et l'élément avant 3 de toit.

Le bord arrière de l'élément de toit avant est distant du bord avant de l'élément de toit arrière.

Eventuellement, un élément 4 intermédiaire de toit est situé entre l'élément avant et l'élément arrière.

Ces éléments 2, 3, 4 de toit soutiennent la couverture 6 souple lorsque le toit couvre l'habitacle. Dans les illustrations, les éléments 2, 3, 4 de toit soutiennent l'essentiel de la surface inférieure de la couverture souple de manière à garantir un profil continu du toit.

La couverture est fixée sur l'élément de toit avant et arrière.

Lors du rangement les bras latéraux s'effacent vers l'intérieur (figures 1B , 5B, 9B).

Les bras latéraux 5 présentent sur leur face supérieure et au voisinage de leur bord latéral interne, une zone 7 de réception d'un bord 6A latéral extérieur de la couverture souple lorsque le toit est en position déployée. Les figures 2A et 2B montrent en gros plan cette caractéristique. Les bras peuvent être polis ou recouverts d'une peinture. Ils restent visibles même lorsque le toit recouvre l'habitacle. Les bras ne sont pas recouverts par une feuille rapportée dans l'exemple figures 1a à 1B.

Cela permet d'avoir une couverture 6 souple qui se plie à plat. Cette couverture 6 est donc sensiblement plane et sans retombée latérale.

Contrairement aux solutions connues, la couverture souple ne couvre pas la totalité des bras de sorte qu'il n'y a pas de retombées importantes pouvant nuire à la mise à plat de la toile lors du rangement (figures 10a à 10e). La couverture 6 souple s'étend transversalement sur la zone de toit située entre les bras 5 et partiellement sur le dit bras latéral en appui sur la zone latérale du bras devenant invisible lors du rangement. Il y a un faible recouvrement de la couverture sur le bras latéral.

Le bras présente une zone 30 de chevauchement venant en appui sur la face inférieure du panneau de toit de l'élément de toit avant et arrière et accessoirement de l'élément intermédiaire de sorte qu'il y a recouvrement, ce recouvrement étant en outre protégé par la couverture souple.

Cette zone 7 de réception des bras 5 latéraux présente, de préférence, une gorge 7A apte à recevoir un bourrelet 6B latéral de la couverture souple (voir figures 2A, 2B, 6, 7, 7A, 8, 8A). On peut prévoir des formes complémentaires qui verrouillent le bourrelet dans la gorge. Deux exemples sont représentés figure 7 et 8 avec en figure 7A et 8A la cinématique de verrouillage.

Sur l'exemple de la figure 7 ou 7A, une excroissance 21 au niveau de la gorge vient accrocher le bourrelet.

Sur l'exemple de la figure 8 et 8A, une excroissance 22 sur le bourrelet vient s'engager dans un logement de la gorge.

5 Sur les figures, le bourrelet est représenté avec une forme circulaire. Une telle forme n'est pas limitative et l'on pourra envisager, par exemple, des formes aplaties ou allongées afin d'assurer une bonne tenue du toit, un bon pliage, une bonne étanchéité ou une bonne esthétique. Par ailleurs, le bourrelet et/ou la gorge pourront être doté de joints d'étanchéité.

10 La gorge et le bourrelet présenteront, de préférence, des formes complémentaires permettant un accrochage du bourrelet dans la gorge par le mouvement de déploiement des bras 5.

Cette gorge s'étend sur toute la longueur des bras donc entre la traverse du pare-brise et l'élément arrière de toit.

La gorge s'étend depuis l'élément avant jusqu'à l'élément arrière éventuellement compris.

15 Les figures 6 à 8A montrent une variante qui consiste à recouvrir les bras latéraux d'un morceau 6C latéral de couverture souple distinct de la couverture souple précité. Ce morceau de toile est fixé uniquement sur les bras sauf au niveau des articulations 8 entre les tronçons 5A, 5B et au niveau des articulations 9,10 des bras avec les éléments de toit. Les figures 5A et 5B montrent en pointillé ces bras 5 recouverts par le morceau
20 6C de toile.

Lors du passage de la position de rangement vers la position au dessus de l'habitacle, les bras latéraux se déploient vers l'extérieur de sorte à tendre les éléments 6C latéraux de couverture.

25 Un câble 20 de tension de la toile est logé dans le bourrelet. Il est fixé à l'élément avant de toit et à l'élément de toit arrière. Lors du déploiement des bras, le câble se tend et permet ainsi par sa mise en tension d'appliquer le bord latéral de la couverture souple sur ladite zone 7 de réception du bras latéral. Ceci assure à la fois une bonne fermeture du toit en limitant les possibilités d'intrusion et l'étanchéité à cet endroit. Dans le cas des figures 6, 7 et 7 lorsque le toit est en position de service, l'élément
30 latéral de couverture 6c se trouve serré entre la zone de réception du bras et le bord latéral de la couverture

Les figures 10a à 10e montrent le rangement de la couverture souple qui est assisté par l'élément de toit intermédiaire. Le bord avant de cet élément intermédiaire de toit se soulève au moyen des pattes 11 (figure 10b) qui basculent autour d'un axe 11A.
35 L'élément avant 3 glisse sous l'élément intermédiaire 4 pendant ce mouvement le

bord avant de l'élément intermédiaire de toit pousse sur la couverture 6 souple qui est alors appliquée progressivement à plat sur la face supérieure de l'élément de toit avant.

Pendant ce mouvement, les éléments de toit avant et intermédiaire se déplacent vers l'arrière sous l'élément arrière de toit qui lui-même recule sous le couvercle de coffre.

- 5 Les éléments de toit avant et intermédiaire soutiennent la couverture souple et lui donne un bombé parfaitement continu.

Lorsque les bras 5 sont recouverts par un morceau 6C de toile ou autre, ce morceau de toile se déplace avec les bras indépendamment de la couverture souple.

- 10 Ces dispositions permettent de mettre à plat la couverture souple 6 lors du rangement du toit.

REVENDEICATIONS

1. Toit rétractable comprenant, d'une part, un élément (2) arrière rigide de toit sur lequel sont articulés deux bras (5) latéraux dont les extrémités avants sont également articulées sur un élément (3) rigide de toit avant, les bras latéraux étant formés de deux tronçons articulés l'un sur l'autre et, d'autre part, une couverture souple (6) qui s'étend entre l'élément arrière de toit et l'élément avant de toit, ce toit rétractable étant caractérisé en ce que les bras (5) latéraux présentent sur leur face supérieure et au voisinage de leur bord latéral interne, une zone (7) de réception d'un bord latéral (6A) extérieur de la couverture souple lorsque le toit est en position déployée.
2. Toit rétractable selon la revendication 1 caractérisé en ce que la couverture (6) souple est sensiblement plane et sans retombée latérale.
3. Toit rétractable selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que la zone de réception présente une gorge (7A) dans laquelle s'engage le bord latéral de la couverture souple.
4. Toit rétractable selon la revendication 3 caractérisé en ce que le bord latéral de la couverture souple est conformé en bourrelet (6B) pour s'insérer dans la gorge de la zone de réception.
5. Toit rétractable selon la revendication 4 caractérisé en ce que la gorge et le bourrelet présentent des formes complémentaires permettant un accrochage du bourrelet dans la gorge par le mouvement des bras.
6. Toit rétractable selon la revendication 3 ou 4 ou 5 caractérisé en ce que la gorge s'étend depuis l'élément avant jusqu'à l'élément arrière éventuellement compris.
7. Toit rétractable selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les bras (5) ne sont pas recouvert par une feuille rapportée et la surface extérieure des bras restent visible lorsque le toit est à l'état déployé.
8. Toit rétractable selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que les bras sont recouverts d'un élément latéral (6C) de couverture souple indépendante de la couverture (6) souple prenant appui sur les éléments avant et arrière de toit.

9. Toit rétractable selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le bras présente une zone (30) de chevauchement venant en appui sur la face inférieure du panneau de toit de l'élément de toit avant et arrière et accessoirement de l'élément intermédiaire .
- 5 10. Toit rétractable selon l'une quelconque des revendications précédente caractérisé en ce que le bord latéral de la couverture souple est équipé d'un câble (20) reliant l'élément de toit avant et l'élément de toit arrière qui se tend lors du déploiement du toit .

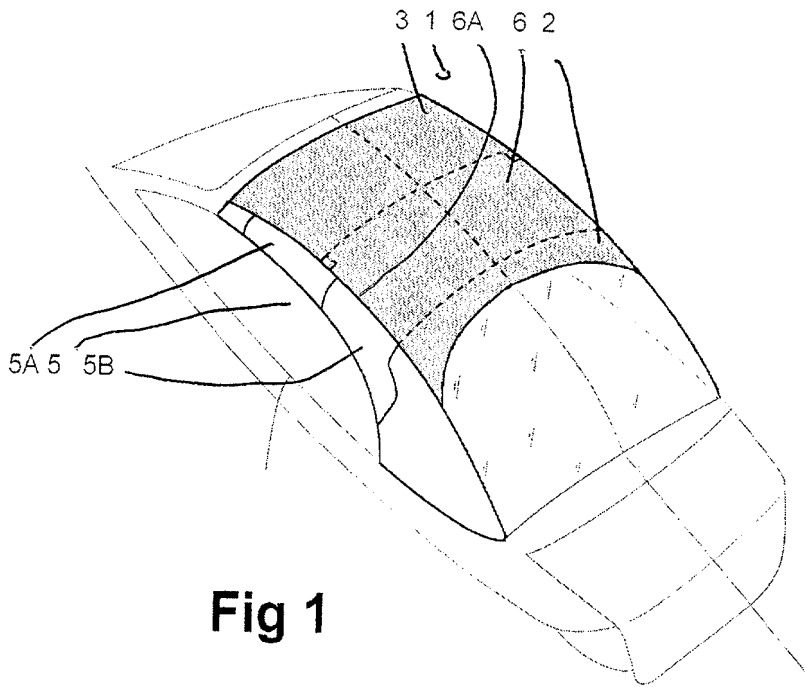


Fig 1

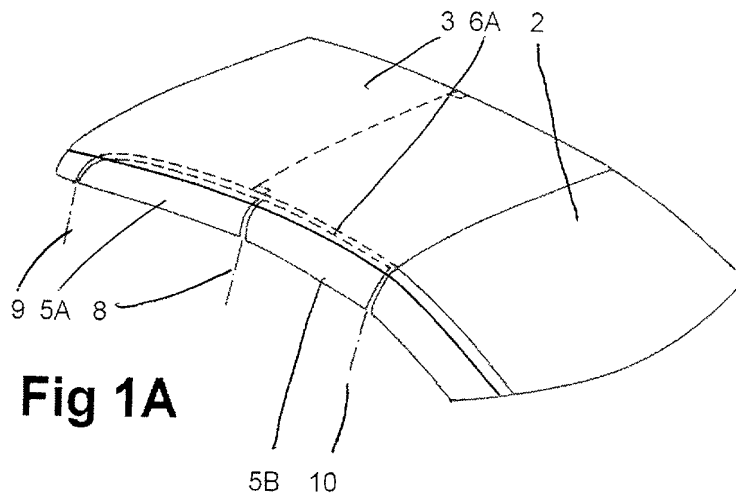


Fig 1A

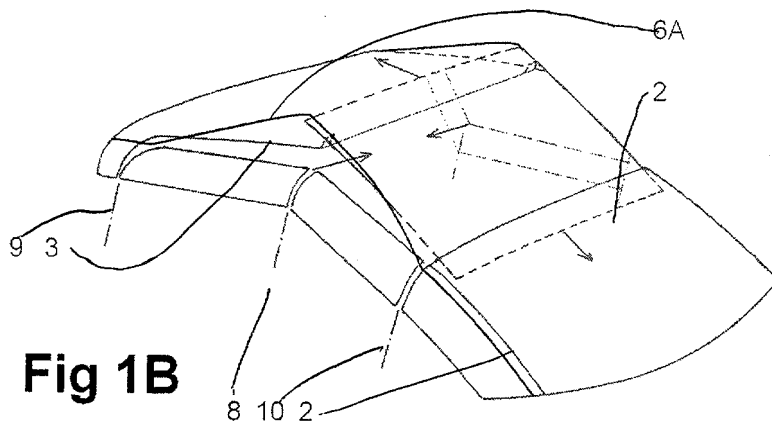


Fig 1B

2/7

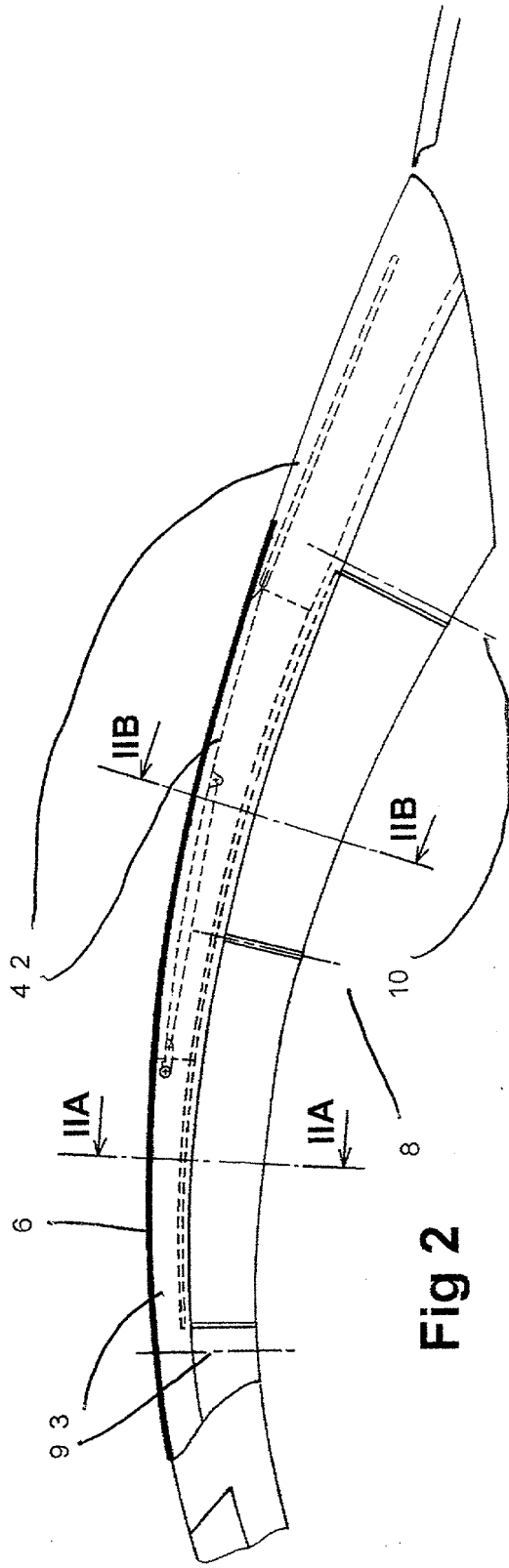


Fig 2

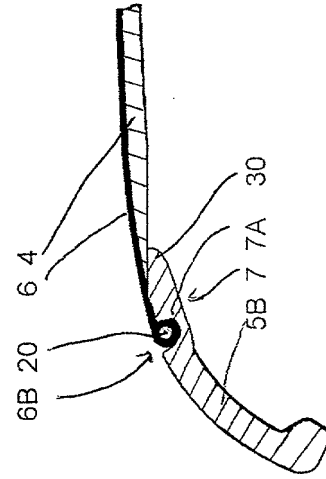


Fig 2B

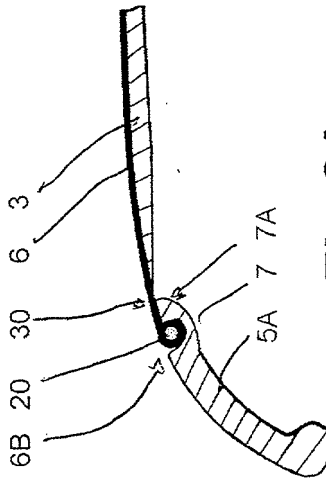


Fig 2A

3/7

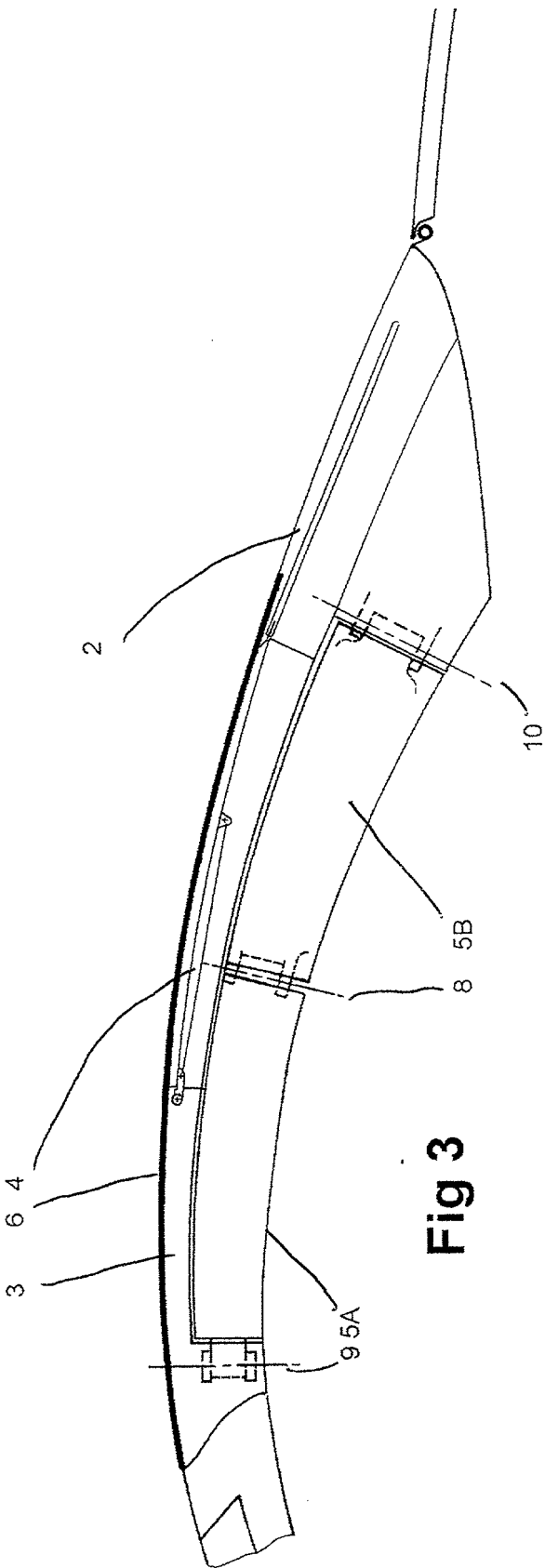


Fig 3

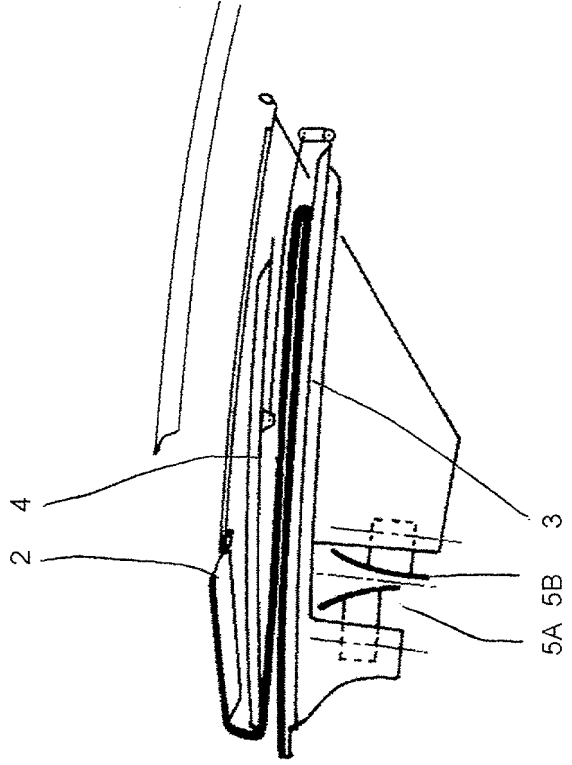


Fig 4

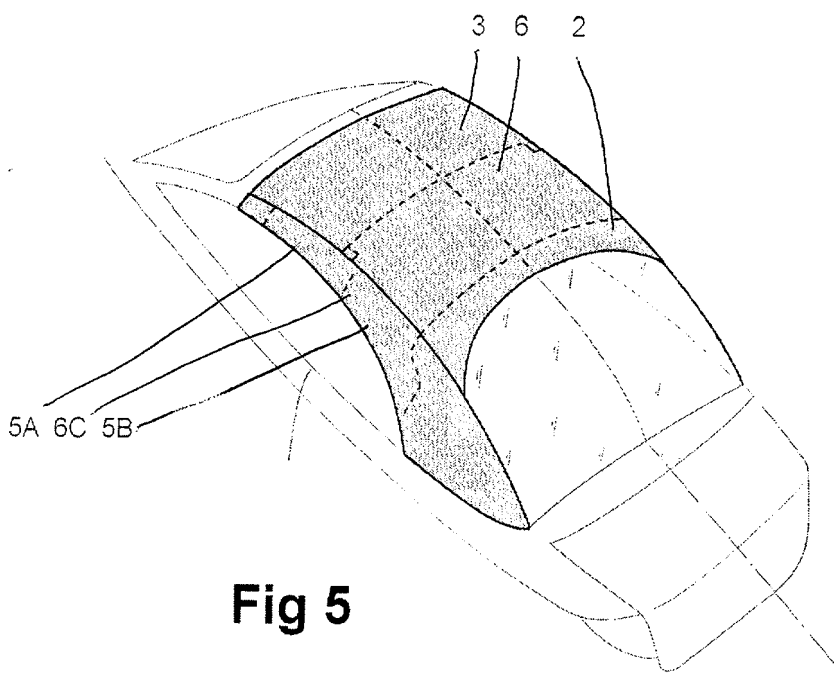


Fig 5

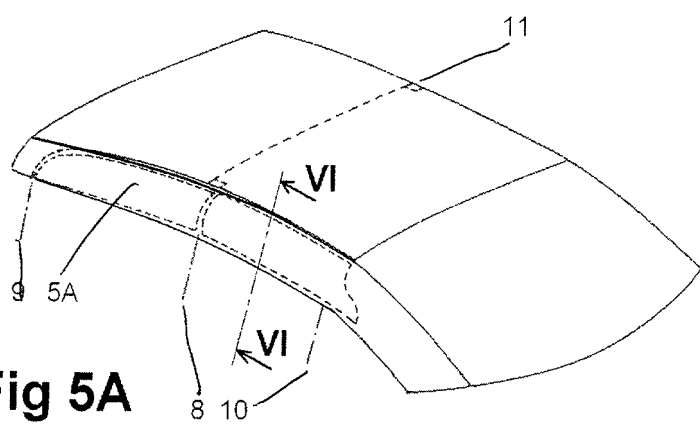


Fig 5A

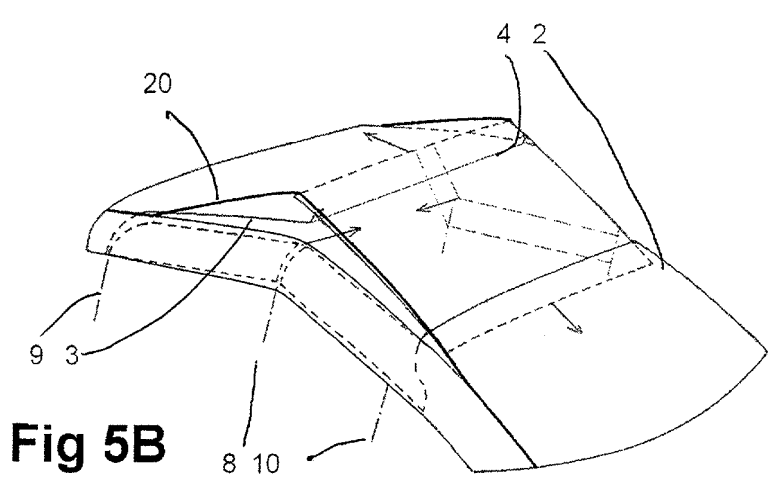
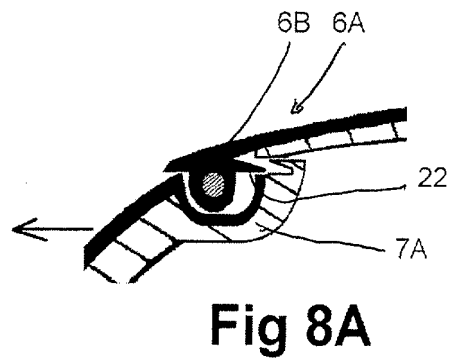
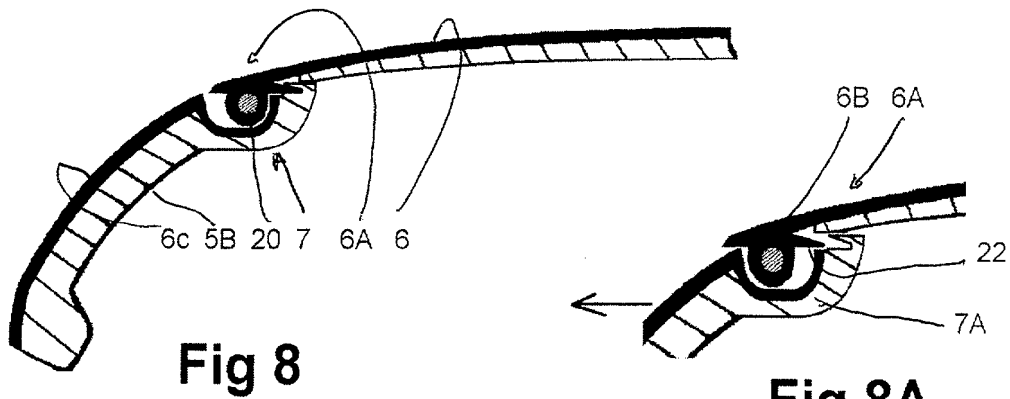
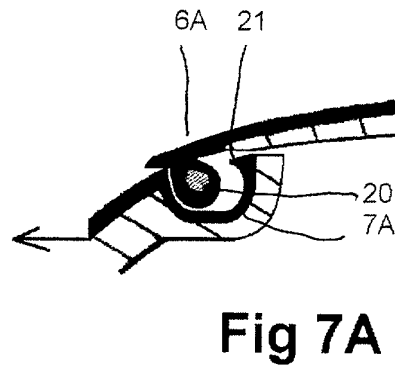
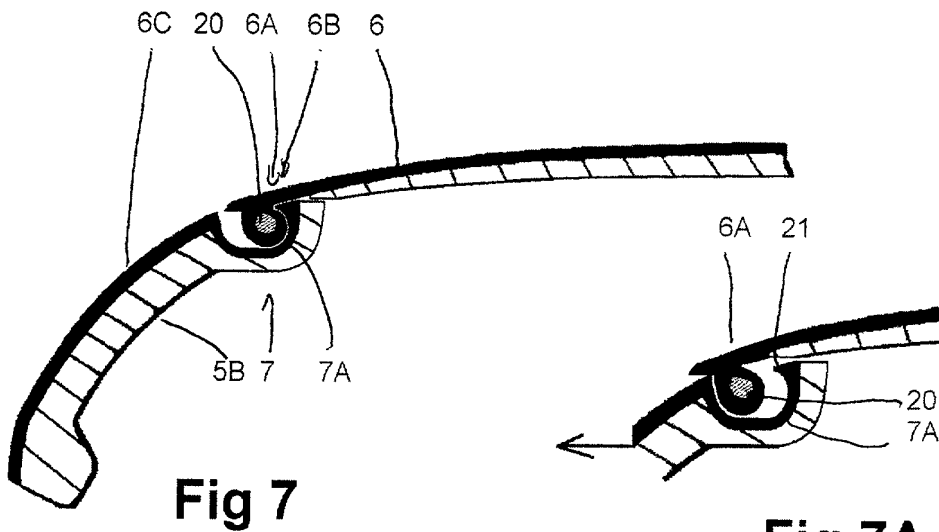
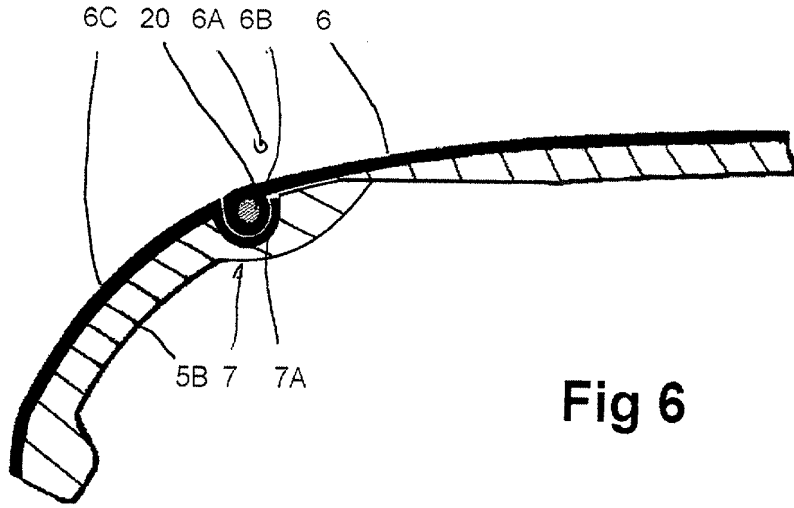


Fig 5B



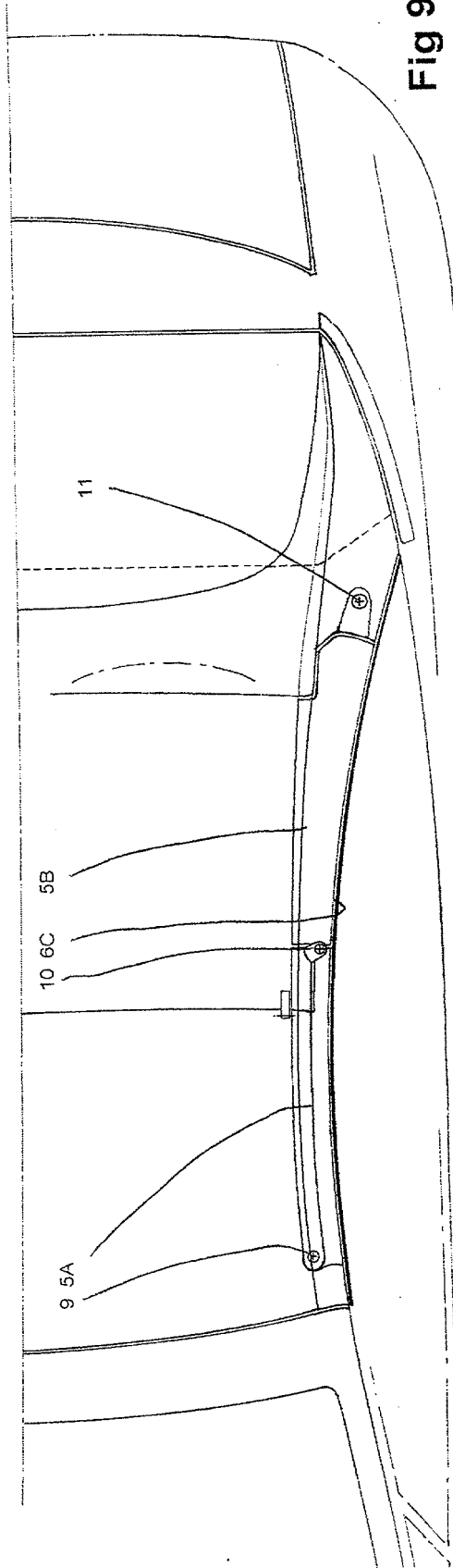


Fig 9A

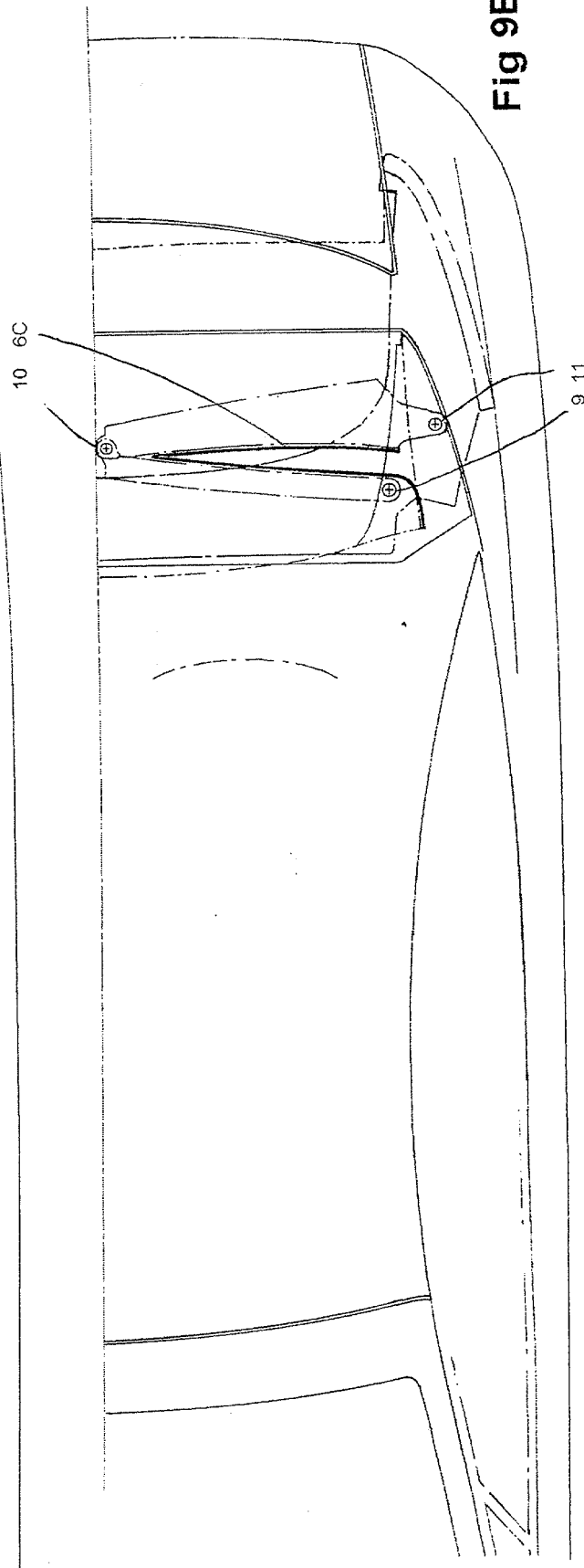


Fig 9B

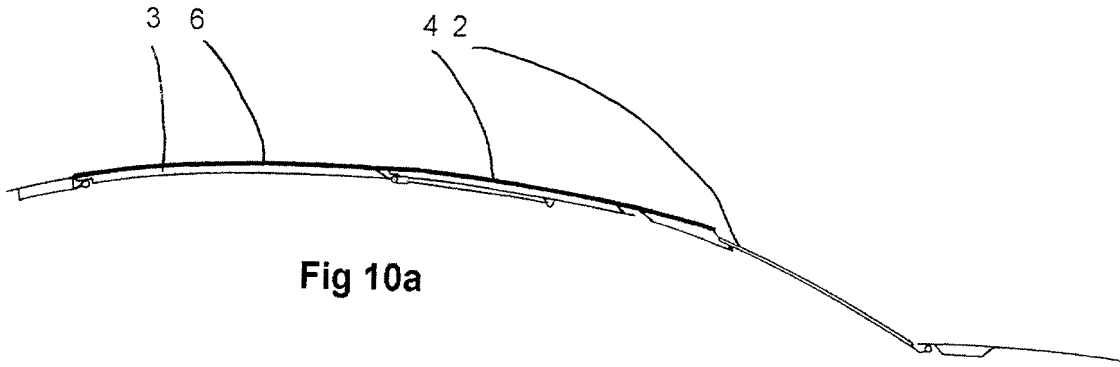


Fig 10a

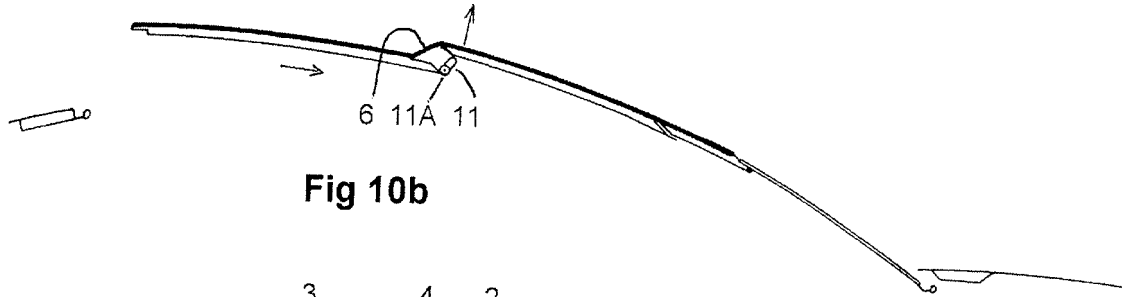


Fig 10b

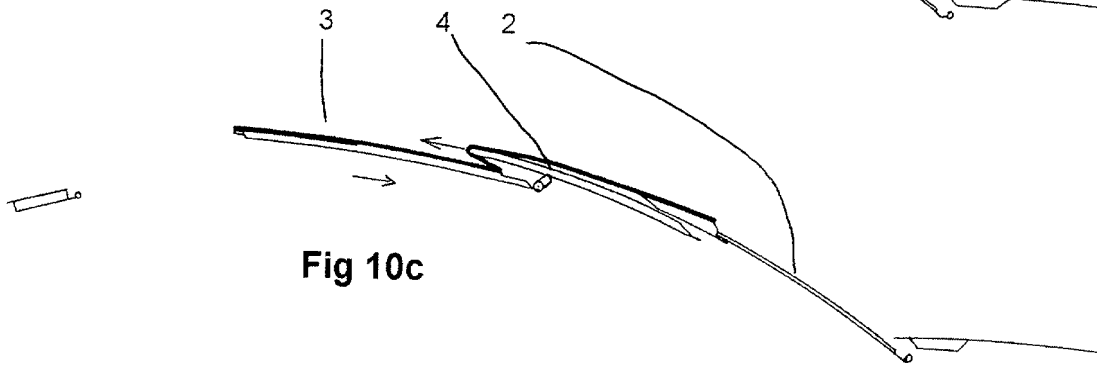


Fig 10c

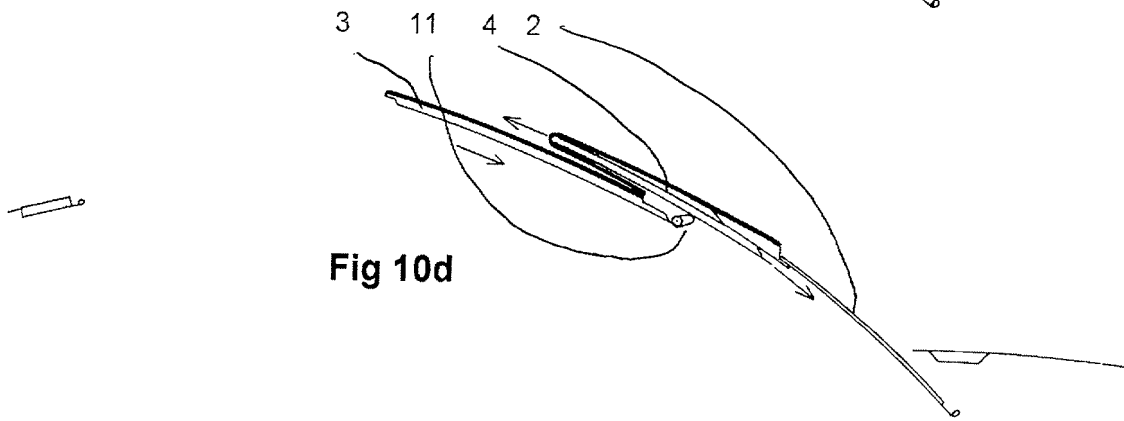
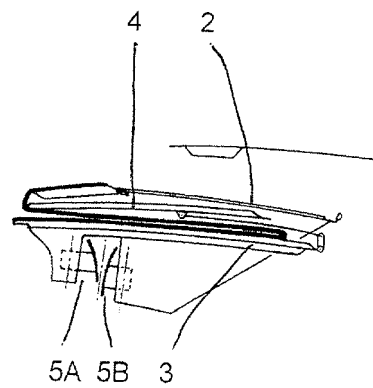


Fig 10d

Fig 10 e





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 701254
FR 0708426

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	WO 2005/016678 A (KARMANN GMBH W [DE]; HESELHAUS UDO [DE]) 24 février 2005 (2005-02-24) * le document en entier * -----	1	B60J7/047
A	WO 97/00180 A (BAEDJE K H METEOR GUMMIWERKE [DE]; BORMANN JOSEF [DE]; ANDERS JENS [DE]) 3 janvier 1997 (1997-01-03) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60J
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		23 juillet 2008	Beckman, Tycho
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			

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 2

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0708426 FA 701254**

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 23-07-2008

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 2005016678 A	24-02-2005	DE 10337474 A1	02-06-2005
		EP 1656273 A2	17-05-2006
		US 2007194593 A1	23-08-2007

WO 9700180 A	03-01-1997	AT 178842 T	15-04-1999
		CA 2225253 A1	03-01-1997
		CZ 9704067 A3	15-04-1998
		EP 0833757 A1	08-04-1998
		ES 2129864 T3	16-06-1999
		JP 10506598 T	30-06-1998
		US 6030022 A	29-02-2000
