(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 851 748**

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **03 05251**

(51) Int Cl[7] : **B 60 J 7/14,** B 60 J 7/20

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 29.04.03.

(30) **Priorité :** 28.02.03 FR 00302489.

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 03.09.04 Bulletin 04/36.

(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) :** *FRANCE DESIGN Société anonyme* — FR.

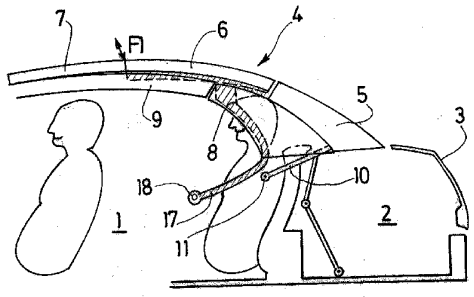
(72) **Inventeur(s) :** QUEVEAU GERARD, QUEVEAU PAUL et GUILLEZ JEAN MARC.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** BOUJU DERAMBURE BUGNION SA.

(54) TOIT ESCAMOTABLE DE VEHICULE.

(57) L'invention concerne un toit escamotable de véhicule.
Ce toit comprend au moins un élément de toit central arrière (5), un élément de toit central intermédiaire (6), un élément de toit central avant (7), un élément de toit latéral arrière gauche (8), un élément de toit latéral avant gauche (9), un élément de toit latéral arrière droit, et un élément de toit latéral avant droit. L'élément de toit central arrière est articulé sur le châssis du véhicule autour d'un premier axe transversal (11). L'élément de toit central intermédiaire est articulé sur le châssis du véhicule autour d'un deuxième axe transversal (18) et l'élément de toit central avant est monté coulissant sur l'élément de toit central intermédiaire.



FR 2 851 748 - A1

La présente invention concerne un toit escamotable de véhicule, et plus particulièrement un tel toit comprenant plusieurs éléments de toit rigides déplaçables entre une position dans laquelle ils recouvrent l'habitacle du véhicule et une position dans laquelle ils sont rangés dans le coffre arrière du véhicule.

On connaît de tels toits escamotables permettant de transformer un véhicule du type berline ou coupé en un véhicule du type cabriolet.

L'un des problèmes à résoudre lors de la conception de tels toits est de ne pas trop diminuer le volume du coffre arrière lorsque les éléments de toit sont rangés.

A cet effet, l'invention a pour objet un toit escamotable de véhicule, comprenant plusieurs éléments de toit rigides déplaçables entre une position dans laquelle ils recouvrent l'habitacle du véhicule et une position dans laquelle ils sont rangés dans le coffre arrière du véhicule, caractérisé par le fait qu'il comprend :

- au moins un élément de toit central arrière, un élément de toit central intermédiaire, et un élément de toit central avant ;
- un élément de toit latéral arrière gauche, un élément de toit latéral avant gauche, un élément de toit latéral arrière droit, et un élément de toit latéral avant droit ;
- l'élément de toit central arrière étant articulé sur le châssis du véhicule autour d'un premier axe transversal ;
- l'élément de toit central intermédiaire étant articulé sur le châssis du véhicule autour d'un deuxième axe transversal et l'élément de toit central avant étant monté coulissant sur l'élément de toit central intermédiaire ;

- l'élément de toit latéral arrière gauche, respectivement droit, étant articulé sur le châssis du véhicule autour d'un troisième, respectivement quatrième, axe transversal et le bord arrière de l'élément de toit latéral avant gauche, respectivement droit, étant articulé sur le bord avant de l'élément de toit latéral arrière gauche, respectivement droit, autour d'un cinquième, respectivement sixième, axe transversal.

On désolidarise ainsi les éléments de toit centraux des éléments de toit latéraux, et on positionne les éléments de toit latéraux de manière qu'ils viennent sur les bords latéraux du coffre arrière.

Dans un mode de réalisation particulier, l'élément de toit central avant est monté sur un coulisseau engagé dans une glissière portée par l'élément de toit central intermédiaire.

Plus particulièrement, l'élément de toit central avant peut être monté pivotant au bord avant dudit coulisseau, autour d'un septième axe transversal.

Egalement dans un mode de réalisation particulier, le toit escamotable selon l'invention comprend des moyens pour décaler vers l'extérieur l'élément de toit central arrière gauche, respectivement droit, lors de sa rotation autour dudit troisième, respectivement quatrième, axe transversal.

On permet ainsi le passage des éléments latéraux de chaque côté des sièges arrière lors de leur rangement dans le coffre arrière.

Plus particulièrement, lesdits moyens peuvent comprendre un organe fileté solidaire dudit élément de toit latéral arrière gauche, respectivement droit, agencé pour coopérer avec un filetage

complémentaire dudit troisième, respectivement quatrième, axe transversal.

On observera que les filetages complémentaires précités peuvent se réduire à une simple rainure hélicoïdale dans laquelle est engagé un doigt suiveur.

On décrira maintenant, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation particulier de l'invention, en référence aux dessins schématiques annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté d'une partie d'un véhicule muni d'un toit selon l'invention, avec le toit en position fermée ;

- les figures 2 à 5 illustrent le repliement de ce toit dans le coffre arrière du véhicule ;

- la figure 6 montre le toit rangé dans le coffre arrière du véhicule ; et

- la figure 7 illustre à plus grande échelle une partie du toit ;

- la figure 8 illustre à plus grande échelle un mécanisme particulier de l'invention ; et

- les figures 9, 10 et 11 montrent un autre mode de réalisation de l'invention.

On voit à la figure 1 la partie arrière d'un véhicule automobile avec son habitacle 1 et son coffre arrière 2. Le coffre arrière 2 est fermé par un couvercle 3 susceptible de s'ouvrir soit de l'avant vers l'arrière (figures 2 à 5) pour le rangement dans le coffre du toit 4 du

véhicule, soit de façon traditionnelle, de l'arrière vers l'avant, pour le rangement des bagages dans le coffre.

Le toit 4 est composé d'un élément central arrière 5, d'un élément central intermédiaire 6, d'un élément central avant 7, de deux éléments latéraux arrière 8 et de deux élément latéraux avant 9.

Ces éléments de toit relient par conséquent d'avant en arrière le bord supérieur du pare-brise au bord avant du couvercle 3 de coffre arrière et latéralement les bords supérieurs des vitres latérales du véhicule (non représentées).

L'élément central arrière 5 est articulé sur le châssis par deux bras 10 autour d'un axe transversal 11.

Comme montré à la figure 7, l'élément de toit central avant 7 est monté latéralement sur des coulisseaux 12. L'élément central avant 7 est monté sur les coulisseaux 12 par l'intermédiaire d'un axe de rotation 13 transversal situé au bord avant de l'élément 7 et à l'extrémité avant des coulisseaux 12. Cet axe de rotation permet un mouvement vers le haut et vers le bas selon la flèche F1 du bord arrière de l'élément 7.

Chaque coulisseau 12 est monté par l'intermédiaire de galets 14 et 15 sur une glissière 16 solidaire de l'élément de toit central intermédiaire 6. Cet élément de toit central intermédiaire 6 est articulé sur le châssis par deux bras 17 autour d'un axe transversal 18.

Des moyens de motorisation de tout type connu permettent le coulissement des coulisseaux 12 dans les glissières 16.

Chacun des éléments latéraux arrière 8 est articulé sur le châssis autour d'un axe transversal fixe 19. Le bord arrière de

chacun des éléments latéraux avant 9 est articulé au bord avant de l'élément latéral arrière 8 respectif autour d'un axe transversal 20 (figure 5).

Dans la figure 1, les éléments de toit 5-9 sont dépliés au-dessus de l'habitacle 1 qu'ils recouvrent. Le véhicule est alors en configuration de berline ou de coupé.

Dans la figure 2, le couvercle 3 du coffre 2 est basculé vers l'arrière, de manière à ouvrir un passage 21 pour les éléments de toit. Un cache-bagages 22 est déplacé vers l'avant pour libérer l'espace nécessaire au rangement du toit. Des moyens connus, non représentés, entraînent le pivotement de l'élément central arrière 5 autour de l'axe 11 et le coulissement de l'élément central avant 7 sous l'élément central intermédiaire 6. Lors de ce mouvement, les éléments latéraux 8 et 9 restent fixes et l'élément central arrière 5 est rangé sensiblement verticalement dans le coffre arrière 2..

Les éléments centraux avant 7 et intermédiaires 6 sont alors pivotés autour de l'axe 18 jusqu'à la configuration de la figure 3 où ces éléments sont rangés sensiblement verticalement dans le coffre arrière 2.

Des moyens connus, non représentés, entraînent alors la rotation des éléments latéraux arrière 8 autour des axes 19 et des éléments latéraux avant 9 autour des axes 20.

Si on se réfère à la figure 8, on voit que chacun des éléments latéraux arrière 8 est solidaire d'une pièce 23 engagée sur l'arbre 19 solidaire du châssis du véhicule. La pièce 23 est filetée intérieurement tandis que l'axe 19 est fileté extérieurement. Ainsi, lors de la rotation des éléments de toit 8 autour de l'axe 19, ils sont entraînés vers l'extérieur de manière à être décalés par rapport à leur position d'origine. Ce mouvement permet ainsi le passage des éléments latéraux 8 et 9 de chaque côté des sièges arrière du

véhicule et de chaque côté des éléments centraux qui sont déjà rangés dans le coffre.

Lorsque ces mouvements de rotation et de translation sont terminés, les éléments latéraux 8 et 9 sont rangés sensiblement horizontalement sur les bords latéraux du coffre arrière 2 dont le couvercle 3 peut alors être refermé. Le véhicule se trouve alors en configuration de cabriolet.

Le retour en configuration berline ou coupé s'effectue par les mouvements inverses de ceux qui viennent d'être décrits.

L'élément de toit central arrière 5 peut être remonté indépendamment comme montré à la figure 4 pour disposer le véhicule en configuration dite "Targa".

Les figures 9 à 11 montrent une variante dans laquelle les éléments de toit centraux 5 à 7 sont rangés dans le coffre arrière 3 horizontalement et non pas verticalement.

On observera que, dans cette variante, la configuration "Targa" n'est plus possible.

REVENDICATIONS

1 - Toit escamotable de véhicule, comprenant plusieurs éléments de toit rigides déplaçables entre une position dans laquelle ils recouvrent l'habitacle du véhicule et une position dans laquelle ils sont rangés dans le coffre arrière du véhicule, caractérisé par le fait qu'il comprend :

- au moins un élément de toit central arrière (5), un élément de toit central intermédiaire (6), et un élément de toit central avant (7) ;

- un élément de toit latéral arrière gauche (8), un élément de toit latéral avant gauche (9), un élément de toit latéral arrière droit, et un élément de toit latéral avant droit ;

- l'élément de toit central arrière étant articulé sur le châssis du véhicule autour d'un premier axe transversal (11) ;

- l'élément de toit central intermédiaire étant articulé sur le châssis du véhicule autour d'un deuxième axe transversal (18) et l'élément de toit central avant étant monté coulissant sur l'élément de toit central intermédiaire ;

- l'élément de toit latéral arrière gauche, respectivement droit, étant articulé sur le châssis du véhicule autour d'un troisième, respectivement quatrième, axe transversal (19) et le bord arrière de l'élément de toit latéral avant gauche, respectivement droit, étant articulé sur le bord avant de l'élément de toit latéral arrière gauche, respectivement droit, autour d'un cinquième, respectivement sixième, axe transversal (20).

2 – Toit escamotable selon la revendication 1, dans lequel l'élément de toit central avant est monté sur un coulisseau (12) engagé dans une glissière (16) portée par l'élément de toit central intermédiaire.

3 – Toit escamotable selon la revendication 2, dans lequel l'élément de toit central avant est monté pivotant au bord avant dudit coulisseau, autour d'un septième axe transversal (13).

4 - Toit escamotable selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, comprenant des moyens (19, 23) pour décaler vers l'extérieur l'élément de toit latéral arrière gauche, respectivement droit, lors de sa rotation autour dudit troisième, respectivement quatrième, axe transversal.

5 – Toit escamotable selon la revendication 4, dans lequel lesdits moyens comprennent un organe fileté (23) solidaire dudit élément de toit latéral arrière gauche, respectivement droit, agencé pour coopérer avec un filetage complémentaire dudit troisième, respectivement quatrième, axe transversal (19).

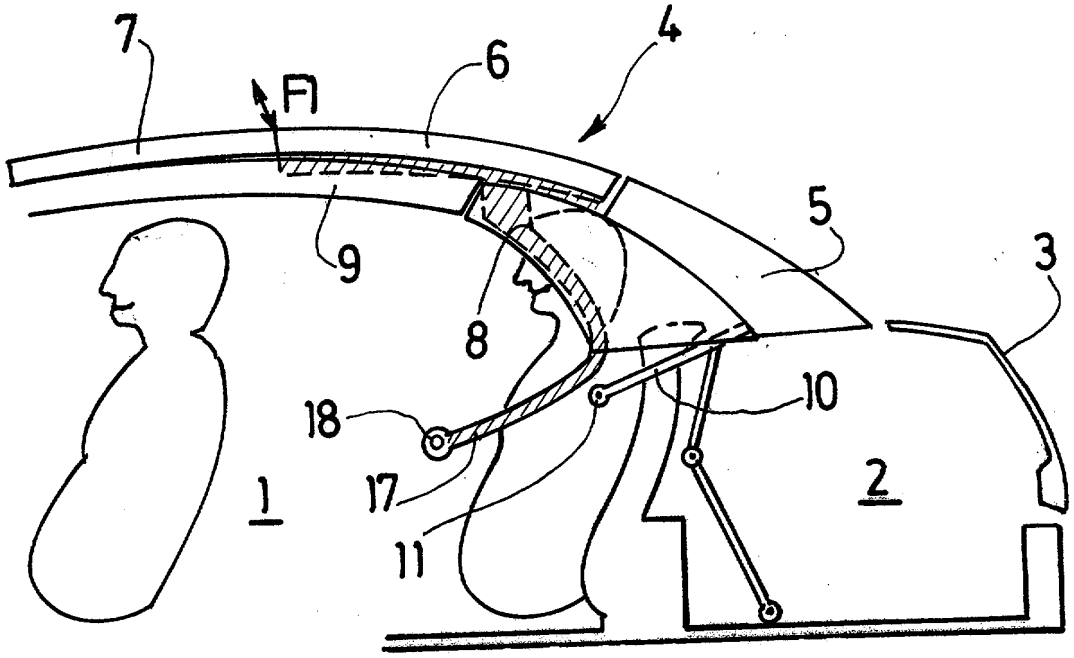


FIG.1

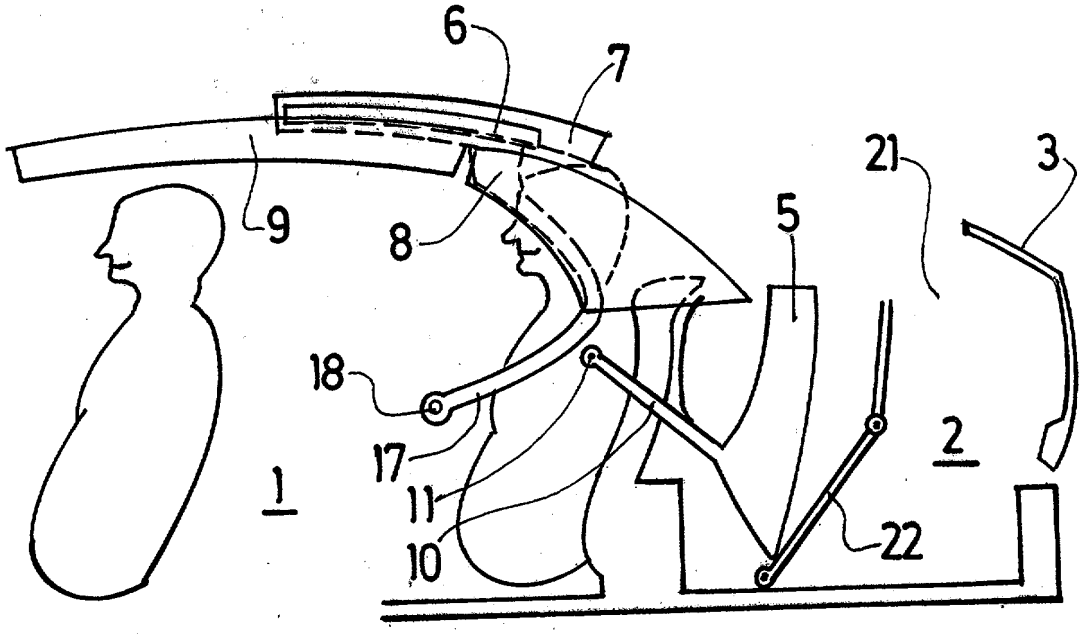


FIG.2

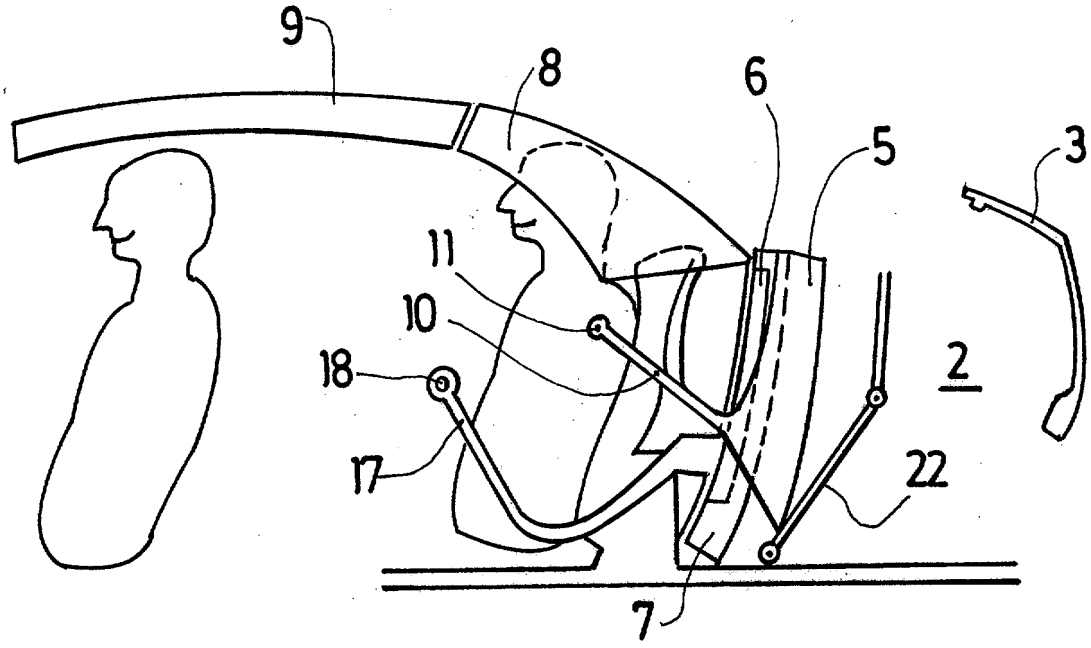


FIG.3

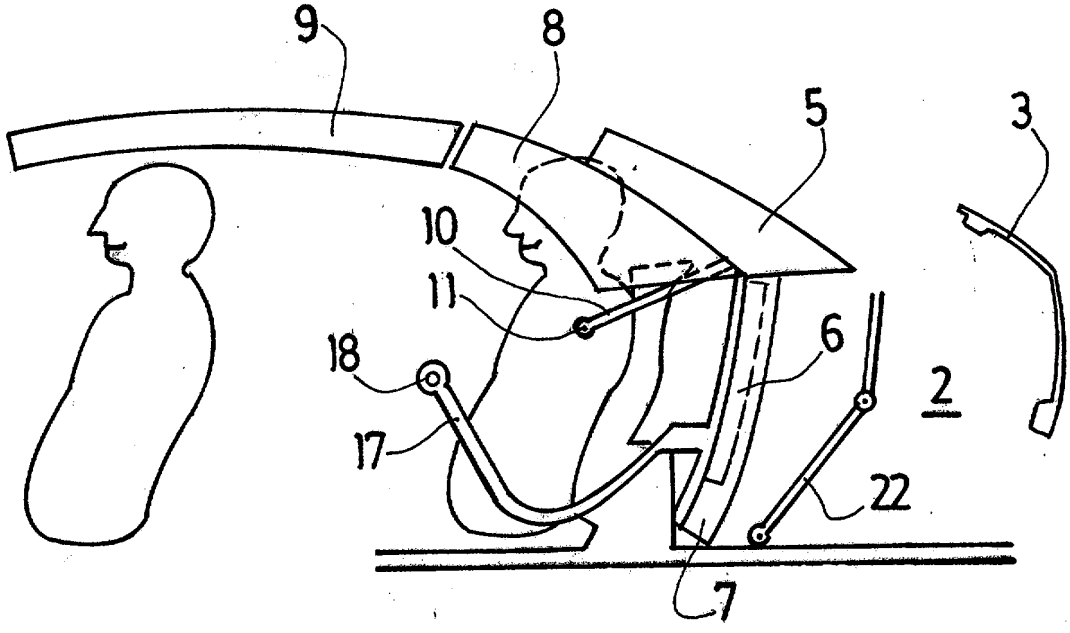


FIG.4

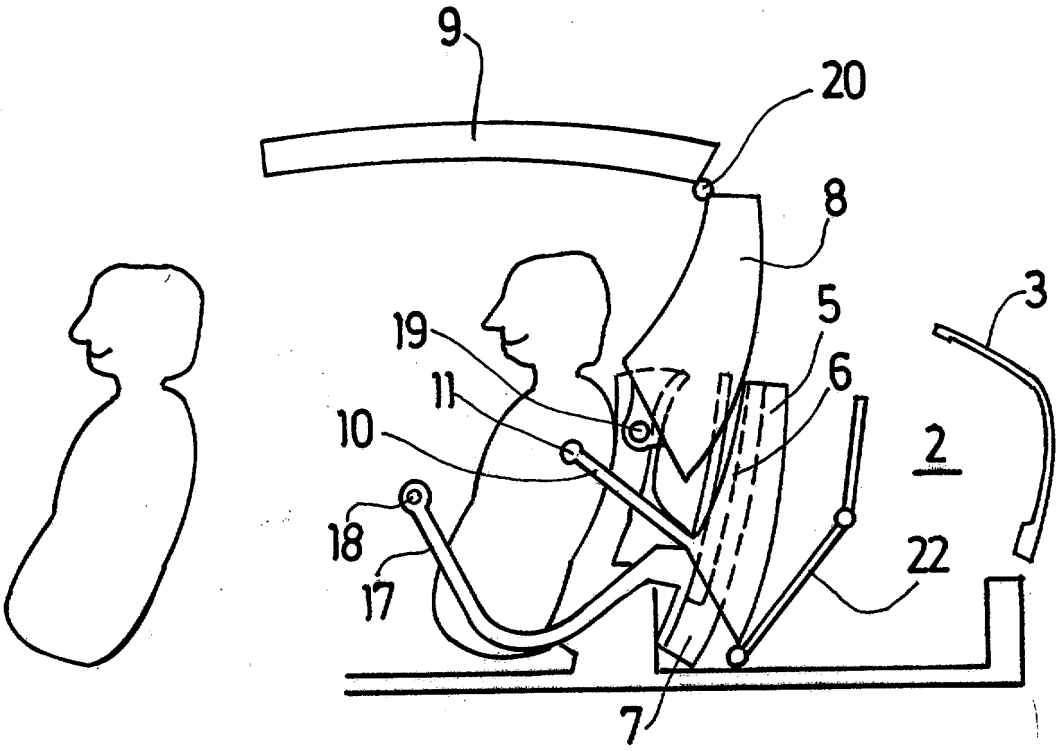


FIG.5

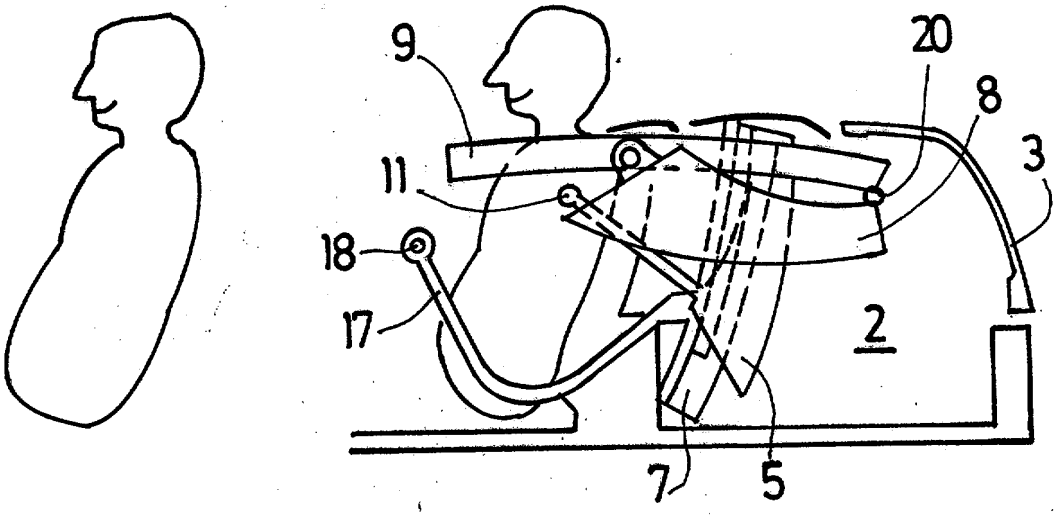


FIG.6

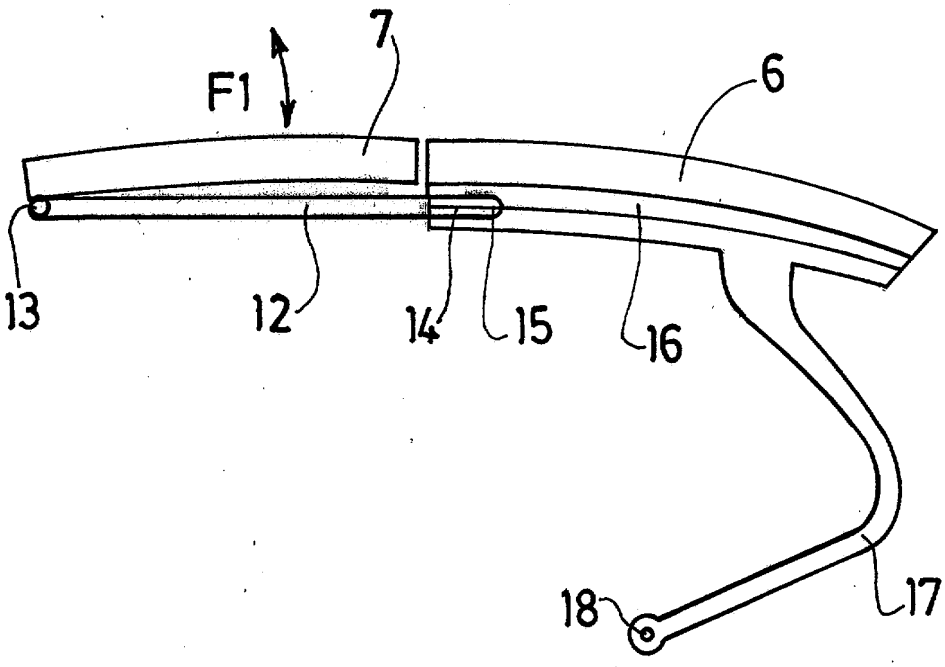


FIG.7

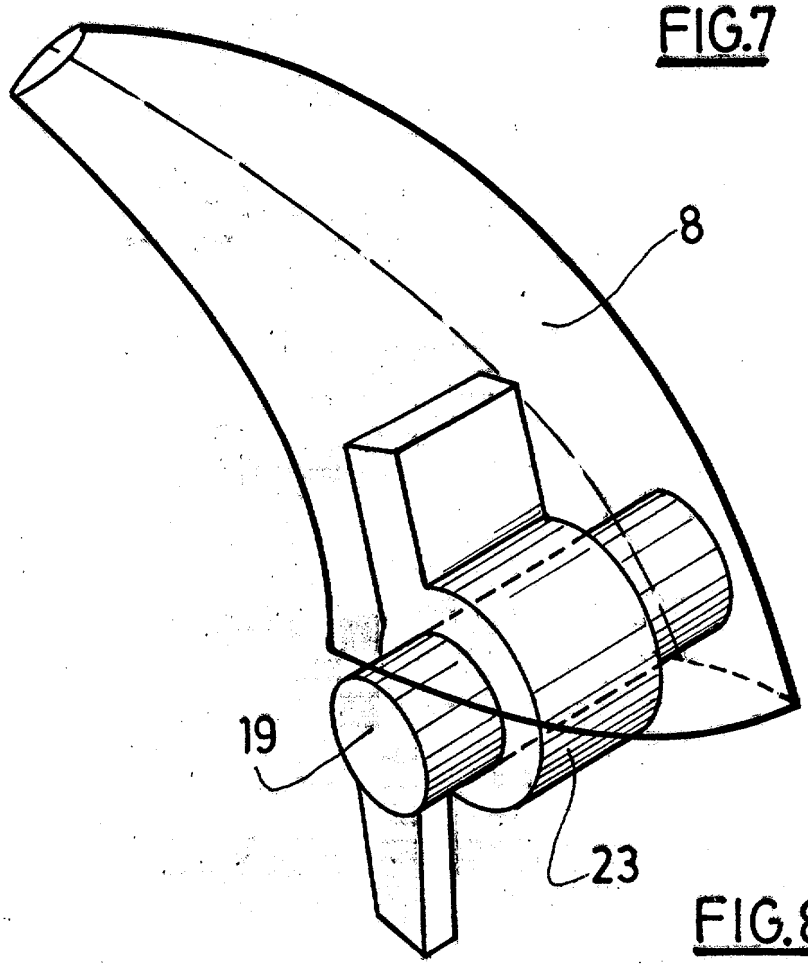


FIG.8

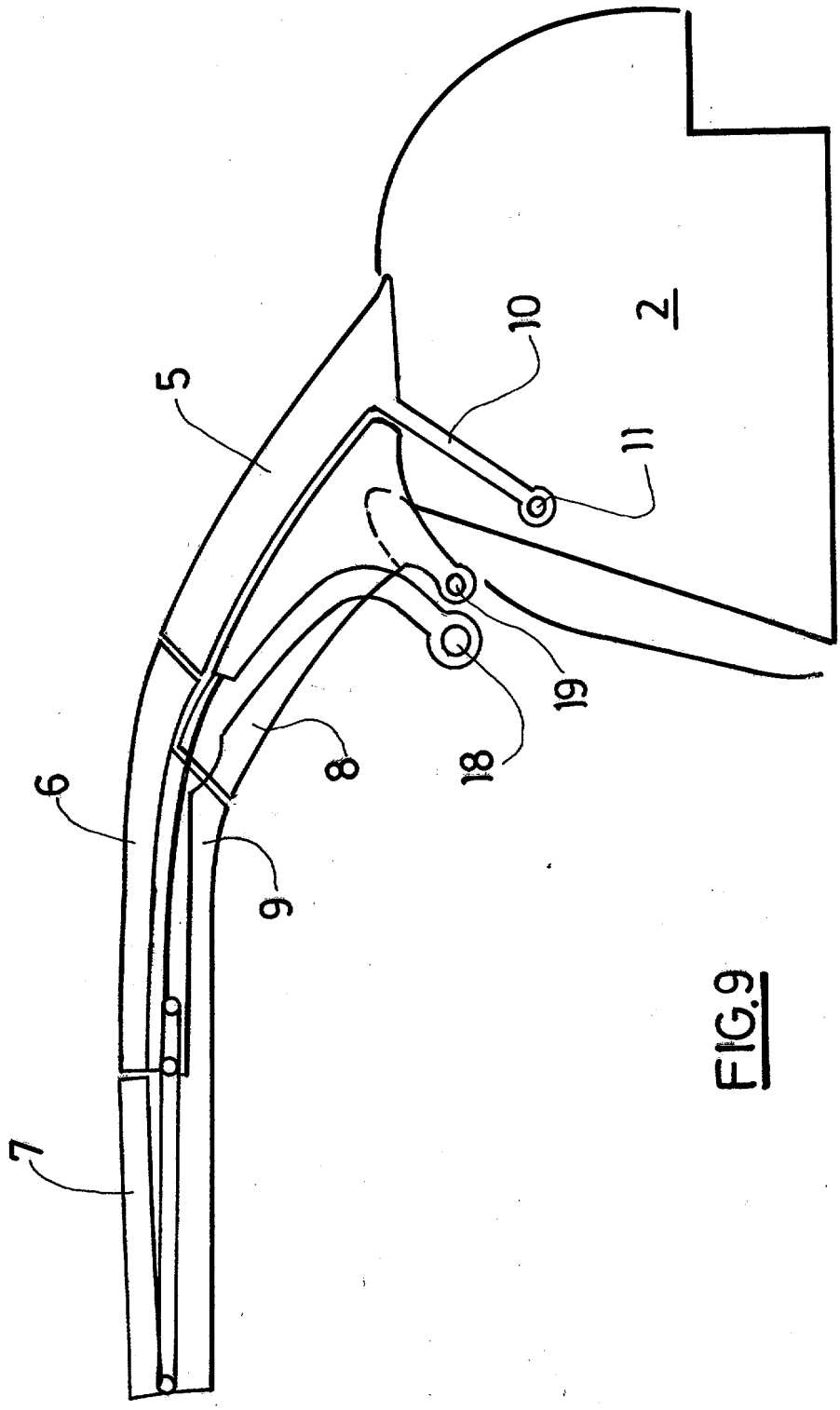


FIG.9

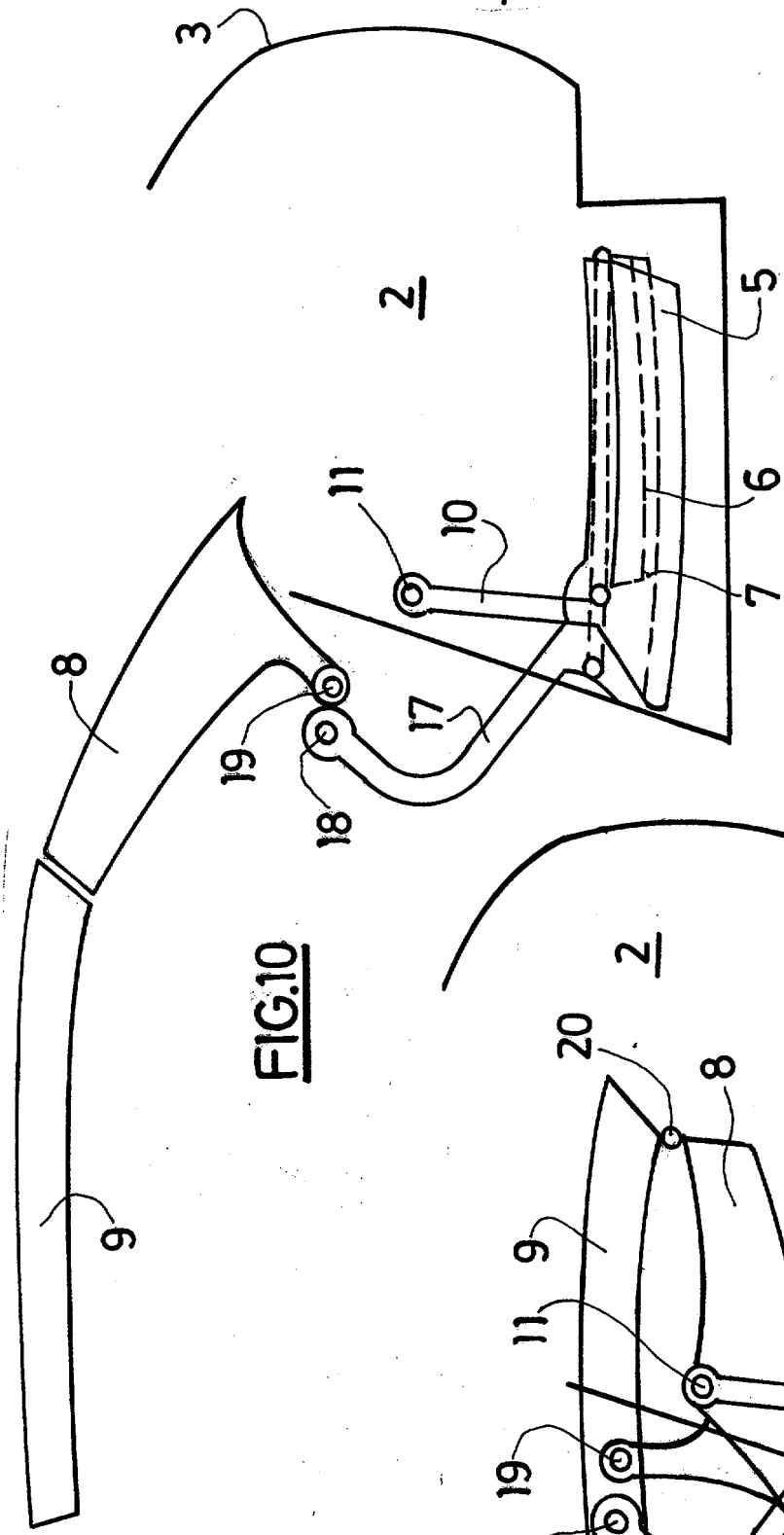


FIG.10

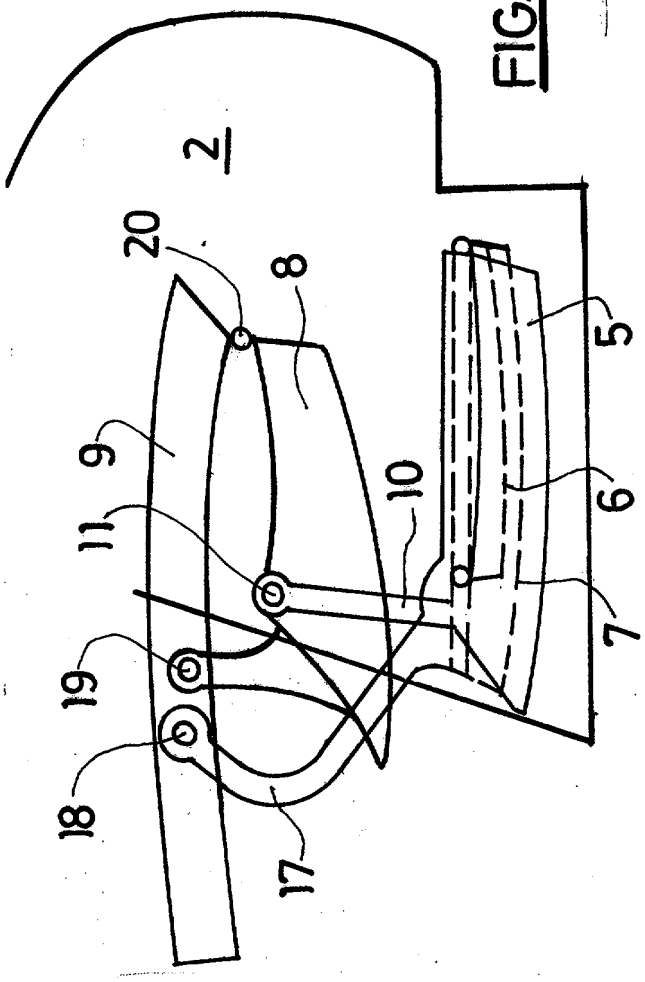


FIG.11

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

2851748

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 633255
FR 0305251

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 03/029037 A (CTS FAHRZEUG DACHSYSTEME GMBH ; LAUE KLAUS (DE); SCHNELL EMIL (DE); WE) 10 avril 2003 (2003-04-10) * abrégé * * figures 1-3 * -----	1	
A	FR 2 805 218 A (FRANCE DESIGN) 24 août 2001 (2001-08-24) * abrégé * * figures 1,2,7 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B60J

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
14 avril 2004	Christensen, J

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

.....

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0305251 FA 633255

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 14-04-2004
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
WO 03029037	A	10-04-2003	DE	10147015 A1	30-04-2003
			WO	03029037 A1	10-04-2003
			US	2004007897 A1	15-01-2004
FR 2805218	A	24-08-2001	FR	2805219 A1	24-08-2001
			FR	2805218 A1	24-08-2001
			EP	1173342 A1	23-01-2002
			WO	0162533 A1	30-08-2001

EPO FORM P0465