

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 935 929

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

②1 N° d'enregistrement national :

08 56144

⑤1 Int Cl⁸ : B 60 J 7/14 (2006.01), B 60 J 7/20

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.09.08.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 19.03.10 Bulletin 10/11.

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) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LE COQUIL SERGE.

⑦3 Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.

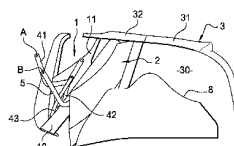
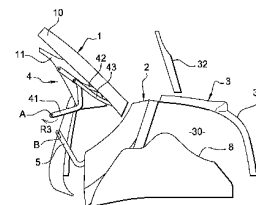
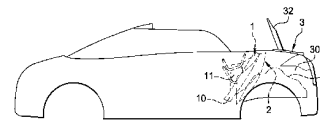
⑦4 Mandataire(s) : PSA PEUGEOT CITROEN.

⑤4 TOIT ESCAMOTABLE POUR UN VEHICULE AUTOMOBILE, NOTAMMENT DE TYPE COUPE-CABRIOLET.

⑤7 L'invention porte sur un toit escamotable pour un vé-
hicule automobile, notamment de type coupé-cabriolet, ledit
toit comprenant un pavillon (1) et une lunette arrière (2) et
étant déplaçable, en situation sur le véhicule, entre une po-
sition déployée de couverture de l'habitacle du véhicule et
une position escamotée à l'intérieur d'un compartiment (30)
de coffre.

Le toit selon l'invention est notamment remarquable en
ce qu'il comporte un premier moyen d'articulation (4) du pa-
villon (1) sur la structure du véhicule et un deuxième moyen
d'articulation (5) de la lunette arrière (2) sur la structure du
véhicule, lesdits premier (4) et deuxième (5) moyens d'arti-
culation étant conformés pour que, en situation sur le véhi-
cule ledit toit est en position escamotée, le pavillon (1)
et la lunette arrière (2) soient rangés l'un derrière l'autre
et de façon sensiblement verticale dans le compartiment
(30) de coffre du véhicule.

La présente invention trouve une application dans le do-
maine des véhicules automobile de type coupé-cabriolet.



FR 2 935 929 - A1



TOIT ESCAMOTABLE POUR UN VEHICULE AUTOMOBILE, NOTAMMENT
DE TYPE COUPE-CABRIOLET

La présente invention se rapporte à un toit escamotable pour un véhicule automobile, notamment de type coupé-cabriolet, à un véhicule automobile équipé d'un tel toit escamotable, ainsi qu'à un procédé d'escamotage d'un tel toit.

Elle se rapporte plus particulièrement à un toit escamotable comprenant un pavillon et une lunette arrière et qui est déplaçable entre une position déployée de couverture de l'habitacle du véhicule et une position escamotée à l'intérieur d'un compartiment de coffre.

De manière connue, le pavillon constitue la partie rigide avant du toit disposée essentiellement au-dessus de la tête des passagers de l'habitacle et dans un plan sensiblement horizontal, tandis que la lunette arrière constitue la partie rigide arrière du toit disposée derrière les passagers de l'habitacle sensiblement dans un plan vertical et transversal au véhicule.

Il est d'usage que le pavillon et la lunette arrière soient articulés l'un par rapport à l'autre et repliables l'un sur l'autre dans le coffre situé à l'arrière du véhicule. Avec ce type de toit escamotable, la lunette arrière du toit est en général mobile en rotation sur la structure ou la caisse du véhicule et le pavillon est relié à la lunette arrière par un système de biellettes. De cette façon, lors de l'escamotage du toit, ce dernier se replie sur lui-même afin que la face interne du pavillon vienne se disposer en regard de la face interne de la lunette arrière, et que le toit vienne se loger dans le coffre arrière. En position escamotée à l'intérieur du coffre, le pavillon et la lunette arrière sont disposés l'un au-dessus de l'autre dans une position sensiblement horizontale.

Ce type de toit escamotable présente de nombreux inconvénients. Ainsi, le mécanisme du toit escamotable repliable est relativement complexe car il fait intervenir une articulation complexe entre le pavillon et la lunette arrière. En outre, la position repliée horizontale du toit dans le coffre est particulièrement encombrante et limitative de l'espace de rangement disponible dans ce coffre, en particulier dans la direction longitudinale du véhicule.

La présente invention a pour but de résoudre en tout ou partie ces inconvénients et propose à cet effet un toit escamotable pour un véhicule automobile, notamment de type coupé-cabriolet, ledit toit comprenant un pavillon et une lunette arrière et étant déplaçable, en situation sur le véhicule, entre une position déployée de couverture de l'habitacle du véhicule et une position escamotée à l'intérieur d'un compartiment de coffre, remarquable en ce que le toit comporte un premier moyen

d'articulation du pavillon sur la structure du véhicule et un deuxième moyen d'articulation de la lunette arrière sur la structure du véhicule, lesdits premier et deuxième moyens d'articulation étant conformés pour que, en situation sur le véhicule lorsque ledit toit est en position escamotée, le pavillon et la lunette arrière soient rangés l'un derrière l'autre et de façon sensiblement verticale dans le compartiment de coffre du véhicule.

Ainsi, en position escamotée du toit, la lunette arrière et le pavillon sont disposés dans le fond du coffre, l'un derrière l'autre, et ils ne gênent pas le chargement des bagages ou autres articles à l'entrée du coffre. Il est entendu par l'expression « sensiblement verticale » que le pavillon et la lunette arrière sont rangés dans une position verticale ou légèrement inclinée par rapport à la verticale (d'un angle de plus ou moins environ 20 degrés autour de la verticale), permettant ainsi de réduire l'encombrement du coffre dans la direction longitudinale du véhicule.

Dans une réalisation avantageuse, le premier moyen d'articulation du pavillon et le deuxième moyen d'articulation de la lunette arrière sont distincts et présentent des cinématiques d'articulation respectives indépendantes l'une de l'autre.

Selon une caractéristique, les premier et deuxième moyens d'articulation sont conformés pour que, en situation sur le véhicule lorsque ledit toit est en position escamotée, la face interne du pavillon ou de la lunette arrière soit en regard de la face externe de la lunette arrière ou du pavillon.

Ainsi, en position escamotée, le pavillon est positionné juste devant ou juste derrière la lunette arrière, de façon sensiblement verticale.

Conformément à d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention :

- le deuxième moyen d'articulation de la lunette arrière comprend au moins un bras dont une première extrémité est conçue pour être montée pivotante sur la structure du véhicule autour d'un premier axe de rotation horizontal et transversal, et dont une deuxième extrémité opposée est fixée sur la lunette arrière ;
- le premier moyen d'articulation du pavillon comprend au moins un système à biellettes conçu pour être monté à rotation sur la structure du véhicule autour d'un deuxième axe de rotation horizontal et transversal ;
- le système à biellettes comprend une première biellette conçue pour être montée à rotation sur la structure du véhicule autour du deuxième axe de rotation, une deuxième et une troisième biellettes montées chacune à rotation d'une part sur la première biellette et d'autre part sur le pavillon.

Dans une réalisation particulière, le premier axe de rotation et le deuxième axe de rotation sont distincts.

Selon une caractéristique, le premier axe de rotation est décalé vers le bas, selon une direction sensiblement verticale, par rapport au deuxième axe de rotation.

L'invention concerne également un véhicule automobile comportant un toit escamotable conforme à l'invention.

5 Selon une caractéristique, le véhicule comprend un panneau de coffre comportant un volet disposé de façon adjacente au toit, où ledit volet est mobile entre une position fermée de fermeture du compartiment de coffre et une position ouverte pour l'escamotage du toit entre la position déployée et la position escamotée à l'intérieur du compartiment de coffre.

10 Selon une autre caractéristique, le volet présente un rebord transversal avant disposé de façon adjacente à la lunette arrière du toit en position fermée, et un rebord transversal arrière présentant au moins une articulation pour permettre le pivotement dudit volet entre sa position fermée et sa position ouverte.

L'invention également traite à un procédé d'escamotage d'un toit
15 comprenant les étapes suivantes :

- pivotement de la lunette arrière autour du premier axe de rotation via le bras afin d'amener ladite lunette arrière dans une position escamotée sensiblement verticale à l'intérieur du compartiment de coffre ;
- pivotement des deuxième et troisième biellettes vers l'arrière relativement à la
20 première biellette qui reste fixe jusqu'à atteindre une position intermédiaire du pavillon ;
- pivotement de la première biellette vers l'arrière afin d'amener le pavillon dans une position escamotée sensiblement verticale à l'intérieur du compartiment de coffre.

25 Dans une réalisation particulière, le pivotement de la lunette arrière pour son escamotage s'effectue sensiblement sur un quart de tour et/ou le pivotement de la première biellette pour l'escamotage final du pavillon s'effectue sensiblement sur un quart de tour.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront
30 à la lecture de la description détaillée ci-après, d'un exemple de mise en œuvre non limitatif, faite en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un véhicule équipé d'un toit escamotable conforme à l'invention, où ledit toit est en position déployée ;
- les figures 2 à 4 sont des vues schématiques de côté du véhicule illustré en
35 figure 1 dans différentes étapes d'escamotage du toit ;

- les figures 5 et 6 sont des vues schématiques de côté du toit escamotable conforme à l'invention dans respectivement une position intermédiaire d'escamotage et une position escamotée.

Un véhicule équipé d'un toit 1, 2 escamotable conforme à l'invention est illustré sur les figures 1 à 6.

Le toit escamotable est formé par un pavillon 1, formant partie avant du toit, et une lunette arrière 2, formant partie arrière du toit, indépendantes, c'est-à-dire qui ne sont pas articulés entre eux.

Le pavillon 1 est constitué d'une pièce rigide comportant un corps 10 sensiblement plan et rectangulaire, formée notamment par emboutissage d'une tôle métallique, et conçue pour s'étendre sensiblement horizontalement au-dessus de l'habitacle du véhicule dans la position déployée du toit, comme illustrée aux figures 1 et 2. Le corps de pavillon 10 est relié à la structure du véhicule par l'intermédiaire de deux bras 11 latéraux, respectivement droite et gauche, disposés dans le prolongement arrière des bords du corps 10 ; lesdits bras 11 étant distincts du corps 10 et reliés audit corps 10 via des systèmes à biellettes 4 respectifs et décrits ultérieurement. Les bras 11 ne sont visibles que sur les figures 3 à 6, car les bras 11 sont enveloppés et dissimulés par la lunette arrière en position déployée du toit.

La lunette arrière 2 est constituée d'un cadre 20 et d'une vitre arrière 21 bordée par ledit cadre 20, où le cadre 20 est réalisé sous la forme d'une arche rigide présentant deux bras latéraux, respectivement droite et gauche, et une poutre transversale supérieure disposée de façon jointive au pavillon 1 dans la position déployée du toit, comme illustrée aux figures 1 et 2.

Le pavillon 1 et la lunette arrière 2 sont chacun articulés sur la structure du véhicule au moyen de moyens d'articulation distincts et présentant des cinématiques d'articulation respectives indépendantes l'une de l'autre.

D'une part, le pavillon 1 est monté à rotation sur la structure du véhicule autour d'un axe de rotation A par l'intermédiaire de deux systèmes à biellettes 4 latéraux, respectivement droite et gauche. Chaque système à biellette 4 comprend :

- 30 - une première biellette 41 montée à rotation sur la structure du véhicule autour de l'axe de rotation A, où la première biellette 41 présente une forme générale de « U » ou d'arche avec une première extrémité fixée sur le bras 11 correspondant du pavillon 1 et une deuxième extrémité opposée montée pivotante sur la structure du véhicule autour de l'axe de rotation A ;
- 35 - une deuxième biellette 42 montée à rotation d'une part sur la première biellette 41 et d'autre part sur le pavillon 1, où la deuxième biellette 42 est sensiblement rectiligne

avec une première extrémité montée pivotante sur le corps 10 du pavillon 1 et une deuxième extrémité opposée montée pivotante sur la première extrémité de la première biellette 41 ; et

- 5 - une troisième biellette 43, sensiblement parallèle à la deuxième biellette 42, montée à rotation d'une part sur la première biellette 41 et d'autre part sur le pavillon 1, où la troisième biellette 42 est sensiblement rectiligne avec une première extrémité montée pivotante sur le corps 10 du pavillon 1 et une deuxième extrémité opposée montée pivotante sur la première biellette 41 à distance de la première extrémité où est articulée la deuxième biellette 42.

- 10 D'autre part, la lunette arrière 2 est montée à rotation sur la structure du véhicule autour d'un axe de rotation B par l'intermédiaire de deux bras 5 latéraux, respectivement droit et gauche. Chaque bras 5 présente une forme générale de « L » ou une forme coudée à angle droit, avec une première extrémité montée pivotante sur la structure du véhicule autour de l'axe de rotation B et une deuxième extrémité opposée
15 fixée sur la lunette arrière 2.

- Ainsi, le pavillon 1 et la lunette arrière 2 sont articulés sur la structure du véhicule autour des axes de rotation respectivement A et B qui leurs sont propres, où les axes de rotation A et B sont décalés l'un par rapport selon une direction sensiblement verticale. L'axe de rotation B de la lunette arrière 2 est située en-dessous
20 de l'axe de rotation A du pavillon 1. Ces deux axes de rotation A et B s'étendent horizontalement selon une direction transversale du véhicule. Les bras 5 et les systèmes à biellettes 4 sont articulés dans des plans respectifs verticaux selon une direction longitudinale du véhicule.

- Le véhicule comporte également un coffre pourvu d'un panneau de coffre
25 3 mobile formant le couvercle d'un compartiment 30 de rangement du toit situé à l'arrière du véhicule. Le panneau de coffre 3 comprend deux parties, à savoir :

- une partie arrière 31 apte à basculer vers le haut et l'avant du véhicule pour permettre l'accès au compartiment 30 par l'arrière du véhicule (la cinématique de cette partie arrière n'étant pas illustrée) ; et
- 30 - une partie avant 32 formant un volet mobile entre une position fermée de fermeture du coffre, ou de recouvrement du compartiment 30, et une position ouverte pour l'escamotage du toit entre la position déployée et la position escamotée à l'intérieur du coffre, autrement dit dans le compartiment 30.

- Le volet 32 forme ainsi une trappe articulée sur la partie arrière 31 pour
35 fermer une ouverture pratiquée à l'avant du panneau de coffre 3 ; ouverture par laquelle passe le toit 1, 2 escamotable pour entrer ou sortir du compartiment 30. Le volet 32

présente un rebord transversal avant disposé de façon adjacente à la lunette arrière 2 en position fermée, comme illustré en figure 1, et un rebord transversal arrière présentant au moins des articulations sur la partie arrière 31 pour permettre le pivotement du volet 32 vers le haut et l'arrière du véhicule.

5 L'escamotage du toit 1, 2 est décrit ci-dessous, le déploiement dudit toit 1, 2 reprenant sensiblement les mêmes étapes mais dans le sens inverse.

Dans la configuration représentée en figure 1, le toit 1, 2 est en position déployée et le véhicule est ainsi complètement fermé.

10 Lorsque l'utilisateur souhaite ouvrir le véhicule, c'est-à-dire disposer le véhicule en configuration cabriolet, et ainsi escamoter le toit 1, 2 dans le compartiment 30 de coffre, il doit d'abord ouvrir le volet 32 du panneau de coffre 3 en le faisant pivoter (manuellement ou automatiquement) vers l'arrière relativement à la partie arrière 31 qui reste fermée, ainsi qu'illustré par la flèche P sur la figure 2.

15 Ensuite, l'utilisateur fait pivoter la lunette arrière 2 autour de l'axe de rotation B, comme illustré par la flèche R1 sur la figure 3, afin d'amener la lunette arrière 2 dans une position sensiblement verticale à l'intérieur du compartiment 30 de coffre ; la position escamotée sensiblement verticale de la lunette arrière 2 est visible sur les figures 4 à 6. Pour permettre une telle position escamotée, la position de l'axe de rotation B relativement à la lunette arrière 2 (autrement dit la position du bras 5 sur la structure du véhicule), la position du bras 5 sur la lunette arrière 2 et la forme du bras 5
20 sont déterminantes et sont choisies en fonction de la forme et des dimensions des respectivement lunette arrière 2 et compartiment 30 de coffre. Le pivotement de la lunette arrière 2 pour son escamotage s'effectue sensiblement sur un quart de tour, c'est-à-dire que le bras 5 bascule vers l'arrière d'un angle d'environ 90 degrés.

25 Puis, l'utilisateur fait pivoter les deuxième 42 et troisième 43 biellettes vers l'arrière, comme illustré par la flèche R2 sur la figure 3, relativement à la première bielle 41 qui reste fixe ; les deuxième 42 et troisième 43 biellettes restant parallèles pendant la rotation R3. Ce pivotement R3 permet de soulever le corps 10 du pavillon 1 tout en le déplaçant vers l'arrière du véhicule jusqu'à atteindre une position
30 intermédiaire, illustrée en figure 5, où le corps 10 et les bras 11 s'étendent sensiblement dans le même plan.

35 Par la suite, l'utilisateur fait pivoter les premières biellettes 41 vers l'arrière, comme illustré par la flèche R3 sur les figure 3 et 5, afin d'amener le corps 10 et les bras 11 du pavillon 1 dans une position sensiblement verticale à l'intérieur du compartiment 30 de coffre ; la position escamotée sensiblement verticale du pavillon 1 est visible sur les figures 4 et 6. Le pivotement de la première bielle 41 pour

l'escamotage final du pavillon 1 s'effectue sensiblement sur un quart de tour, c'est-à-dire que la première biellette 41 le bascule vers l'arrière d'un angle d'environ 90 degrés.

Au final, le volet 32 formant trappe se referme et recouvre le
5 compartiment 30 de coffre 3, ainsi qu'illustré en figure 6. Dans la position escamotée, la lunette arrière 2 et les éléments 10, 11 constitutifs du pavillon 1 s'étendent sensiblement verticalement à l'intérieur du compartiment 30, c'est-à-dire qu'ils s'étendent principalement dans la direction verticale par rapport à la direction
10 longitudinale du véhicule. Sur la figure 6, la lunette arrière 2 et le pavillon 1 sont légèrement inclinés vers l'arrière par rapport à la verticale d'un angle inférieur à 20 degrés.

Comme visible en figure 6, le toit 1, 2 escamotée ne s'étend pas au-delà du plan médian de l'arche de carrosserie formant passage de roue 8, laissant ainsi un
15 espace inoccupé en entrée du compartiment 30 pour le chargement d'articles ; l'entrée du compartiment 30 correspondant à la partie opposée au fond du compartiment 30 et à l'habitacle du véhicule.

Les cinématiques d'articulation du pavillon 1 et de la lunette arrière 2 sont telles que, dans la position escamotée du toit, la face externe du pavillon 1 est en regard
20 de la face interne de la lunette arrière 2 ; les notions d'interne et d'externe étant relatives au véhicule et plus particulièrement à son habitacle.

Bien entendu l'exemple de mise en œuvre évoqué ci-dessus ne présente aucun caractère limitatif et d'autres détails et améliorations peuvent être apportés au
25 toit escamotable selon l'invention, sans pour autant sortir du cadre de l'invention où d'autres formes de cinématiques du pavillon 1 et de la lunette arrière 2 peuvent être réalisées, l'essentiel résidant principalement dans la position escamotée sensiblement verticale (verticale ou légèrement inclinée par rapport à la verticale) du pavillon 1 et de la lunette arrière 2.

REVENDICATIONS

1. Toit escamotable pour un véhicule automobile, notamment de type coupé-cabriolet, ledit toit comprenant un pavillon (1) et une lunette arrière (2) et étant déplaçable, en situation sur le véhicule, entre une position déployée de couverture de l'habitacle du véhicule et une position escamotée à l'intérieur d'un compartiment (30) de coffre, caractérisé en ce que le toit comporte un premier moyen d'articulation (4) du pavillon (1) sur la structure du véhicule et un deuxième moyen d'articulation (5) de la lunette arrière (2) sur la structure du véhicule, lesdits premier (4) et deuxième (5) moyens d'articulation étant conformés pour que, en situation sur le véhicule lorsque ledit toit est en position escamotée, le pavillon (1) et la lunette arrière (2) soient rangés l'un derrière l'autre et de façon sensiblement verticale dans le compartiment (30) de coffre du véhicule.

2. Toit selon la revendication 1, dans lequel le premier moyen d'articulation (4) du pavillon (1) et le deuxième moyen d'articulation (5) de la lunette arrière (2) sont distincts et présentent des cinématiques d'articulation respectives indépendantes l'une de l'autre.

3. Toit selon la revendication 2, dans lequel les premier (4) et deuxième (5) moyens d'articulation sont conformés pour que, en situation sur le véhicule lorsque ledit toit est en position escamotée, la face interne du pavillon (1) ou de la lunette arrière (2) soit en regard de la face externe de la lunette arrière (2) ou du pavillon (1).

4. Toit selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le deuxième moyen d'articulation de la lunette arrière (2) comprend au moins un bras (5) dont une première extrémité est conçue pour être montée pivotante sur la structure du véhicule autour d'un premier axe de rotation (B) horizontal et transversal, et dont une deuxième extrémité opposée est fixée sur la lunette arrière (2).

5. Toit selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le premier moyen d'articulation du pavillon (1) comprend au moins un système à biellettes (4) conçu pour être monté à rotation sur la structure du véhicule autour d'un deuxième axe de rotation (A) horizontal et transversal.

6. Toit selon la revendication 5, dans lequel le système à biellettes (4) comprend une première biellette (41) conçue pour être montée à rotation sur la structure du véhicule autour du deuxième axe de rotation (A), une deuxième (42) et une troisième (43) biellettes montées chacune à rotation d'une part sur la première biellette (41) et d'autre part sur le pavillon (1).

7. Toit selon la revendication 4 en combinaison avec l'une quelconque de s revendications 5 et 6, dans lequel le premier axe de rotation (B) est décalé vers le bas, selon une direction sensiblement verticale, par rapport au deuxième axe de rotation (A).

8. Véhicule automobile comportant un toit escamotable (1, 2) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 7.

9. Véhicule selon la revendication 8, comprenant un panneau de coffre (3) comportant un volet (32) disposé de façon adjacente au toit (1, 2), où ledit volet (32) est mobile entre une position fermée de fermeture du compartiment (30) de coffre et une position ouverte pour l'escamotage du toit entre la position déployée et la position escamotée à l'intérieur du compartiment (30) de coffre.

10. Véhicule selon la revendication 9, dans lequel le volet (32) présente un rebord transversal avant disposé de façon adjacente à la lunette arrière du toit en position fermée, et un rebord transversal arrière présentant au moins une articulation pour permettre le pivotement dudit volet (32) entre sa position fermée et sa position ouverte.

11. Procédé d'escamotage d'un toit conforme aux revendications 4 et 6, comprenant les étapes suivantes :

- pivotement de la lunette arrière (2) autour du premier axe de rotation (B) via le bras (5) afin d'amener ladite lunette arrière (2) dans une position escamotée sensiblement verticale à l'intérieur du compartiment (30) de coffre ;
- pivotement des deuxième (42) et troisième (43) biellettes vers l'arrière relativement à la première biellette (41) qui reste fixe jusqu'à atteindre une position intermédiaire du pavillon (1) ;

- pivotement de la première biellette (41) vers l'arrière afin d'amener le pavillon (1) dans une position escamotée sensiblement verticale à l'intérieur du compartiment (30) de coffre.

- 5 12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel le pivotement de la lunette arrière (2) pour son escamotage s'effectue sensiblement sur un quart de tour et/ou le pivotement de la première biellette (41) pour l'escamotage final du pavillon (1) s'effectue sensiblement sur un quart de tour.

1/2

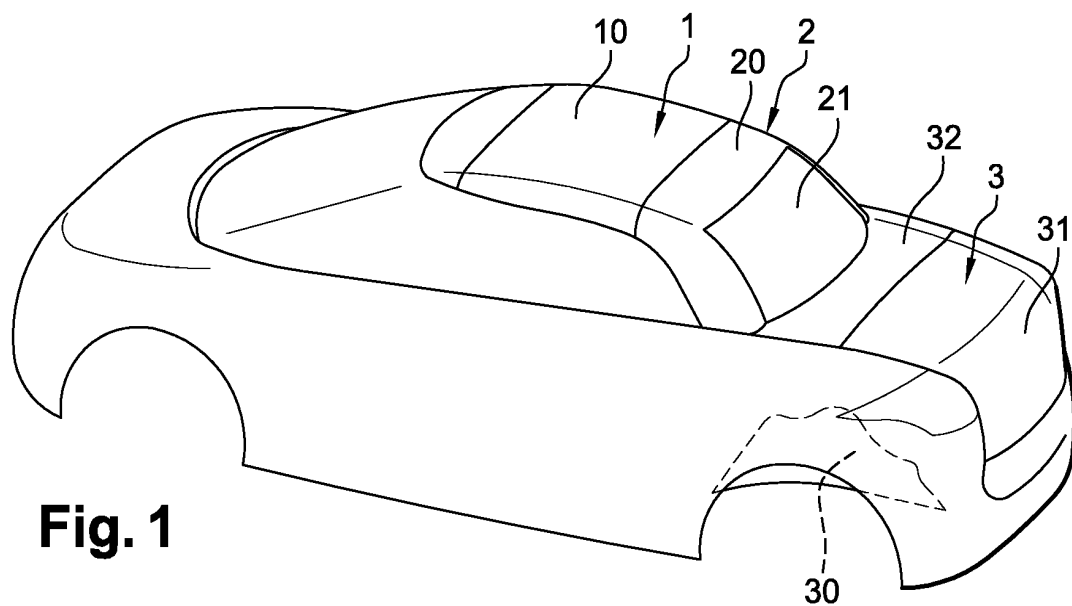


Fig. 1

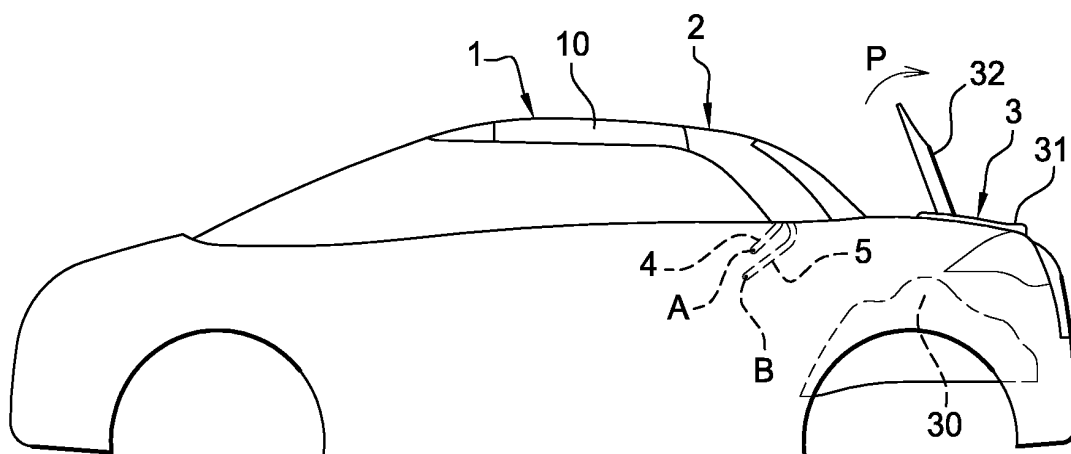


Fig. 2

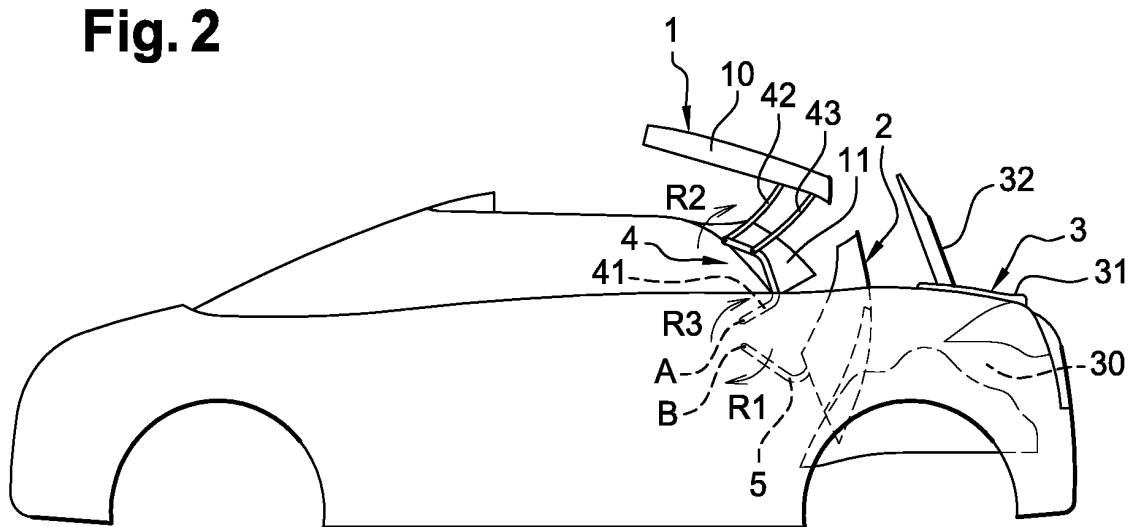


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

N° d'enregistrement
national

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

FA 713236
FR 0856144

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		
X	FR 2 696 375 A (PEUGEOT [FR]; COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE) 8 avril 1994 (1994-04-08)	1-5,7,8	B60J7/14 B60J7/20
Y	* page 3, ligne 20 - page 8, ligne 8; figures 1-5 *	6,11,12	
X	----- EP 1 839 922 A (WEBASTO AG [DE]) 3 octobre 2007 (2007-10-03) * figure 4 *	1-3,5, 7-10	
Y	----- US 2004/222659 A1 (HESSE JAN [DE]) 11 novembre 2004 (2004-11-11) * figures 1,2 *	6,11,12	
X	----- DE 36 39 377 A1 (MAZDA MOTOR [JP]) 27 mai 1987 (1987-05-27) * figures 1,2,5 *	1,4,5,8	
X	----- FR 1 049 026 A (PLACKLE M GEORGES) 28 décembre 1953 (1953-12-28) * figures 2,3 *	1-4,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 juin 2009		Verkerk, Ewout	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

4

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0856144 FA 713236**

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 **15-06-2009**

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
FR 2696375	A	08-04-1994	AUCUN	
EP 1839922	A	03-10-2007	AUCUN	
US 2004222659	A1	11-11-2004	DE 10320171 A1	09-12-2004
DE 3639377	A1	27-05-1987	US 4796943 A	10-01-1989
FR 1049026	A	28-12-1953	BE 500588 A DE 917050 C	23-08-1954