

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :

2 967 964

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

21 N° d'enregistrement national :

10 59703

51 Int Cl⁸ : B 62 D 25/08 (2012.01), B 62 D 65/06, 65/16

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 25.11.10.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 01.06.12 Bulletin 12/22.

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.

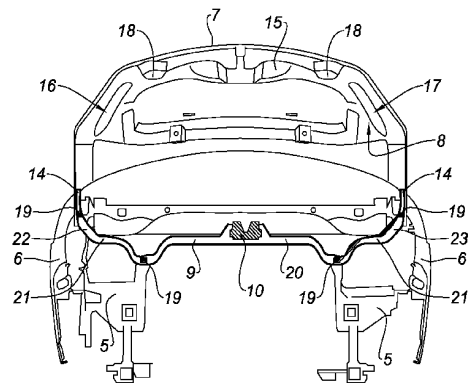
72 Inventeur(s) : SANCHEZ SAMUEL.

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

74 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA.

54 PROCÉDE D'ASSEMBLAGE D'UNE FACE AVANT DE VEHICULE ET FACE AVANT DE VEHICULE.

57 Procédé d'assemblage d'une face avant de véhicule et face avant de véhicule assemblée à partir d'un tel procédé. La face avant comporte des éléments structurels (5, 6), une pièce d'assemblage (9), au moins un équipement de face avant (10) et un capot (7) présentant une face interne (8). Le procédé comporte les étapes consistant à fixer la pièce d'assemblage (9) à la face interne (8), monter le capot (7) pivotant sur au moins un des éléments structurels (5, 6), faire pivoter le capot (7) de manière à placer la pièce d'assemblage (9) en appui sur les éléments structurels (5, 6), monter la pièce d'assemblage (9) sur au moins un des éléments structurels (5, 6), détacher la pièce d'assemblage (5, 6) du capot (7), et fixer au moins un équipement de face avant (10) sur la pièce d'assemblage (9).



FR 2 967 964 - A1



PROCEDE D'ASSEMBLAGE D'UNE FACE AVANT DE VEHICULE ET FACE AVANT DE VEHICULE

L'invention se rapporte à un procédé de montage de face avant de
5 véhicule, ainsi qu'à une face avant de véhicule assemblée selon un tel
procédé.

Différentes étapes d'assemblages sont nécessaires lors de la
production d'un véhicule automobile. Parmi ces étapes, l'étape d'assemblage
de la face avant du véhicule est une étape difficilement automatisable. En effet,
10 lors de cette étape, le placement des éléments de carrosserie, du capot et des
équipements de face avant nécessite un réglage précis de leurs emplacements
respectifs afin de maîtriser les jeux et les affleurements de ces différentes
pièces entre elles.

Ce réglage, notamment en ce qui concerne les équipements de
15 face avant, doit être réalisé par plusieurs opérateurs à l'aide de gabarits. Il en
résulte donc que cette étape d'assemblage de la face avant est une étape
longue et coûteuse.

La présente invention vise à remédier à cet inconvénient.

A cet effet, l'invention concerne un procédé d'assemblage d'une
20 face avant de véhicule, la face avant comportant des éléments structurels, une
pièce d'assemblage, au moins un équipement de face avant et un capot
présentant une face interne, le procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte
les étapes consistant à :

- fixer la pièce d'assemblage à la face interne,
- 25 - monter le capot pivotant sur au moins un des éléments
structurels,
- faire pivoter le capot de manière à placer la pièce d'assemblage
en appui sur les éléments structurels,
- monter la pièce d'assemblage sur au moins un des éléments
30 structurels,
- détacher la pièce d'assemblage du capot,
- fixer au moins un équipement de face avant sur la pièce
d'assemblage.

Un tel procédé d'assemblage, permet l'assemblage d'une face
35 avant de véhicule en utilisant une pièce d'assemblage pour fixer au moins un
équipement de face avant. Le positionnement de cette pièce d'assemblage

étant réalisé en une seule étape, par l'appui du capot sur les éléments structurels, le placement des équipements de face avant par cette pièce d'assemblage supprime toute nécessité d'utilisation de gabarits lors de ce placement. L'étape d'assemblage de la face avant s'en trouve grandement simplifiée du fait de la limitation du nombre d'interventions humaines. Ceci permet également de réduire les coûts relatifs à la réalisation de l'assemblage de la face avant.

Avantageusement, l'étape consistant à fixer la pièce d'assemblage à la face interne comporte une étape consistant à placer des entretoises entre la pièce d'assemblage et la face interne.

Une telle étape permet d'utiliser des entretoises pour un réglage optimisé de l'affleurement final entre le capot et la pièce d'assemblage sur la face avant.

Préférentiellement, l'étape consistant à monter le capot pivotant sur au moins un des éléments structurels comporte une étape consistant à monter le capot pivotant sur un des éléments structurels au moyen d'au moins deux charnières.

Une telle étape permet un montage du capot sur au moins un des éléments structurels qui soit simple et robuste tout en autorisant son pivotement.

Selon une possibilité de l'invention, l'étape consistant à fixer la pièce d'assemblage à la face interne comporte une étape consistant à monter la pièce d'assemblage pivotante sur les charnières.

Une telle étape de fixation permet un placement de la pièce d'assemblage sur les éléments structurels qui soit défini par l'emplacement des charnières et donc par le placement du capot sur les éléments structurels.

L'invention se rapporte également à une face avant de véhicule comportant :

- des éléments structurels, tels que des parties de châssis,
- un capot monté pivotant sur au moins un des éléments structurels et présentant une face interne orientée vers les éléments structurels,
- au moins un équipement de face avant, tel qu'un organe de fermeture du capot, un projecteur ou un pare-chocs,

la face avant étant caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une pièce d'assemblage montée sur au moins un des éléments structurels, la

pièce d'assemblage comportant en outre des premiers moyens de fixation fixant au moins un équipement de face avant à la pièce d'assemblage.

Une telle face avant permet donc de fournir un véhicule dont les parties constitutives de la face avant sont précisément positionnées.

5 Avantageusement, la pièce d'assemblage comporte au moins deux orifices traversants, la face interne comprenant au moins deux éléments de réception de vis, les orifices traversants et les éléments de réception de vis formant des deuxièmes moyens de fixation adaptés pour fixer la pièce d'assemblage à la face interne.

10 De tels deuxièmes moyens de fixation permettent de fournir une face avant avec un affleurement prédéterminé du capot sur la pièce d'assemblage.

Préférentiellement, la pièce d'assemblage comporte, d'une part, une partie centrale présentant une première et une seconde extrémités, et
15 d'autre part, une première et une seconde parties latérales s'étendant respectivement à partir de la première et de la seconde extrémités.

De manière avantageuse, le capot est monté pivotant sur les éléments structurels par l'intermédiaire d'au moins deux charnières, la face interne présentant une portion avant opposée aux charnières, ainsi qu'une
20 première et une seconde portions latérales, la première et la seconde portions latérales étant opposées l'une à l'autre et reliant chacune la portion centrale à l'une des charnières, la partie centrale étant conformée pour être fixée au niveau de la portion avant, la première et la seconde parties latérales étant respectivement conformées pour être fixées au niveau de la première et de la
25 seconde portions latérales.

Une telle conformation de la pièce d'assemblage par rapport à la face interne permet de fournir une face avant présentant un affleurement prédéterminé du capot sur la pièce d'assemblage, cet affleurement pouvant être réglé lors de l'assemblage par la fixation de la pièce d'assemblage à la
30 face interne.

Selon une possibilité de l'invention, chaque partie latérale est montée pivotante sur au moins une des charnières.

Un tel montage de la pièce d'assemblage permet de définir l'emplacement de la pièce d'assemblage par rapport aux charnières et donc
35 par rapport au placement du capot sur les éléments structurels.

Selon une autre possibilité de l'invention, la première et la seconde parties latérales sont conformées pour être fixées respectivement au niveau de la première et de la seconde portions latérales à distance de chaque charnière.

Une telle conformation de la pièce d'assemblage permet de fournir
5 une face avant dont le réglage de l'affleurement du capot sur la pièce d'assemblage ne nécessite pas un montage de la pièce d'assemblage pivotante sur au moins une des charnières.

L'invention sera de toute façon bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant,
10 à titre d'exemples non limitatifs, deux modes de mise en œuvre du procédé d'assemblage d'une face avant de véhicule et de deux formes d'exécution de cette face avant de véhicule.

La figure 1 est une vue en perspective d'un véhicule.

La figure 2 est une vue schématique de face selon un premier
15 mode de réalisation d'une face interne de capot équipée d'une pièce d'assemblage.

La figure 3 est une vue schématique de côté de la face interne représentée à la figure 2.

La figure 4 est une vue de face d'une face avant de véhicule pendant son assemblage après la fixation de la pièce d'assemblage sur les
20 éléments structurels, la pièce support de gâche étant fixée sur la pièce d'assemblage.

La figure 5 est une vue en perspective selon un deuxième mode de réalisation de la face interne équipée de la pièce d'assemblage.

25 Par souci de simplification, les mêmes références numériques pourront être utilisées dans la présente description afin de désigner des éléments identiques ou similaires, ou assurant la même fonction.

La figure 1 illustre un véhicule 1 présentant une face avant 2 selon une première forme d'exécution.

30 La face avant 2 du véhicule 1 comporte :

- des éléments structurels 5, 6, tels que des parties de châssis,
- un capot 7 présentant une face interne 8,
- une pièce d'assemblage 9,
- des équipements de face avant 10, 11, 12, tels qu'un organe de
35 fermeture du capot 10, un projecteur 11 ou un pare-chocs 12.

Les éléments structurels 5, 6 sont des renforts de demi-façade et des supports supérieurs d'aile. Ces éléments structurels 5, 6 supportent des éléments de carrosserie, tels que les ailes 13 du véhicule.

Le capot 7 est monté pivotant sur les supports supérieurs d'aile au moyen de deux charnières 14. Le capot 7 présente la face interne 8 orientée vers les éléments structurels 5, 6. La face interne 8 présente, comme illustré sur la figure 2, une portion avant 15 opposée aux charnières 14, ainsi qu'une première et une seconde portions latérales 16, 17. La première et la seconde portions latérales 16, 17 sont opposées l'une à l'autre et relient chacune la portion centrale 15 à l'une des charnières 14.

La face interne 8 comporte deux éléments de réception de vis 18 chacun positionnés au niveau de l'intersection entre la portion avant 15 et une portion latérale 16, 17.

La pièce d'assemblage 9 est montée sur les renforts de demi-façade et sur les supports supérieurs d'aile au moyen de quatre vis 19. La pièce d'assemblage 9 comporte, d'une part, une partie centrale 20 présentant une première et une seconde extrémités 21, et d'autre part, une première et une seconde parties latérales 22, 23 s'étendant respectivement à partir de la première et de la seconde extrémités 21. La partie centrale 20 présente deux orifices traversant 24 pour des vis.

La partie centrale 20 est conformée, comme illustré sur la figure 2, pour être fixée au niveau de la portion avant 15. La première et la seconde parties latérales 22, 23 sont respectivement conformées pour être fixées au niveau de la première et de la seconde portions latérales 16, 17.

Les orifices traversants 24 et les éléments de réception de vis 18 forment des deuxièmes moyens de fixation adaptés pour fixer la pièce d'assemblage 9 à la face interne 8.

Chaque partie latérale 22, 23 est montée pivotante, comme illustré sur la figure 3, sur une charnière 14. Une pièce support 10 de gâche est fixée sur la portion avant 15. Cette pièce support supporte la gâche du capot 7.

La pièce support 10 forme un organe de fermeture du capot 7 qui est un équipement de face avant 2.

Selon une possibilité de l'invention, la pièce d'assemblage 9 fixe d'autres équipements de face avant 11, 12 sélectionnés dans le groupe comportant:

- un projecteur 11,

- un pare-chocs 12,
- un câble électrique,
- un organe de butée du capot,
- un dispositif de refroidissement d'un moteur,
- 5 - un condenseur de climatisation,
- une béquille du capot,
- un joint d'étanchéité, et
- un dispositif de détection d'ouverture du capot.

Une telle face avant 2 de véhicule 1 est assemblée selon un
 10 procédé d'assemblage comportant les étapes consistant à :

- positionner la pièce d'assemblage 9 sur la face interne 8,
- placer des entretoises 26 entre la pièce d'assemblage 9 et la face
interne 8,
- monter la pièce d'assemblage 9 pivotante sur les charnières 14,
- 15 - fixer la pièce d'assemblage 9 à la face interne 8 à l'aide de vis
qui, passant dans les orifices traversants 24 et dans les
entretoises 26, sont réceptionnées par les éléments de
réception de vis 18,
- monter le capot 7 pivotant sur les supports supérieurs d'aile à
20 l'aide des charnières 14,
- faire pivoter le capot 7 de manière à placer la pièce d'assemblage
9 en appui sur les renforts demi-façade et les supports
supérieurs d'aile,
- monter la pièce d'assemblage 9 sur les renforts demi-façade et
25 les supports supérieurs d'aile au moyen de vis,
- détacher la pièce d'assemblage 9 du capot 7 en enlevant les vis
et les entretoises 26,
- fixer au moins un équipement de face avant 10, 11, 12 sur la
pièce d'assemblage 9, comme illustré sur la figure 4.

30 La figure 5 illustre une face avant 2 selon une autre forme
d'exécution. Une face avant 2 selon cette forme d'exécution se différencie d'une
face avant 2 selon la précédente forme d'exécution en ce que la pièce
d'assemblage 9 n'est pas montée pivotante sur les charnières 14 et en ce que
la première et la seconde parties latérales 22, 23 sont conformées pour être
35 fixées respectivement au niveau de la première et de la seconde portions
latérales 16, 17 à distance de chaque charnière 14.

Le procédé d'assemblage d'une face avant 2 selon cette forme d'exécution se différencie d'un procédé d'assemblage d'une face avant 2 selon la précédente forme de réalisation en ce qu'il ne comporte pas l'étape consistant à monter la pièce d'assemblage 9 pivotante sur les charnières 14.

- 5 Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à ces seuls modes de mise en œuvre de ce procédé d'assemblage de face avant de véhicule et à ces seules formes d'exécution de cette face avant de véhicule, et en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation.

REVENDEICATIONS

1. Procédé d'assemblage d'une face avant (2) de véhicule
5 (1), la face avant (2) comportant des éléments structurels (5, 6), une pièce
d'assemblage (9), au moins un équipement de face avant (10, 11, 12) et un
capot (7) présentant une face interne (8), le procédé **étant caractérisé en ce**
qu'il comporte les étapes consistant à :

- 10 - fixer la pièce d'assemblage (9) à la face interne (8),
- monter le capot (7) pivotant sur au moins un des éléments
structurels (5, 6),
- faire pivoter le capot (7) de manière à placer la pièce
d'assemblage (9) en appui sur les éléments structurels (5, 6),
- monter la pièce d'assemblage (9) sur au moins un des éléments
15 structurels (5, 6),
- détacher la pièce d'assemblage (5, 6) du capot (7),
- fixer au moins un équipement de face avant (10, 11, 12) sur la
pièce d'assemblage (9).

20 2. Procédé d'assemblage selon la revendication 1,
caractérisé en ce que l'étape consistant à fixer la pièce d'assemblage (9) à la
face interne (8) comporte une étape consistant à placer des entretoises (26)
entre la pièce d'assemblage (9) et la face interne (8).

25 3. Procédé d'assemblage selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que l'étape consistant à monter le capot (7) pivotant sur au
moins un des éléments structurels (5, 6) comporte une étape consistant à
monter le capot (7) pivotant sur un des éléments structurels (5, 6) au moyen
d'au moins deux charnières (14).
30

4. Procédé d'assemblage selon la revendication 3,
caractérisée en ce que l'étape consistant à fixer la pièce d'assemblage (9) à la
face interne (8) comporte une étape consistant à monter la pièce d'assemblage
(9) pivotante sur les charnières (14).
35

5. Face avant (2) de véhicule (1) comportant :

- des éléments structurels (5, 6), tels que des parties de châssis,
- un capot (7) monté pivotant sur au moins un des éléments structurels (5, 6), et présentant une face interne (8) orientée vers les éléments structurels (5, 6),

5 - au moins un équipement de face avant (10, 11, 12), tel qu'un organe de fermeture du capot (10), un projecteur (11) ou un pare-chocs (12),
la face avant (2) étant caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une pièce d'assemblage (9) montée sur au moins un des éléments structurels (5, 6), la pièce d'assemblage (9) comportant en outre des premiers moyens de
10 fixation fixant au moins un équipement de face avant (10, 11, 12) à la pièce d'assemblage (9).

6. Face avant (2) selon la revendication 5, caractérisée en ce que la pièce d'assemblage (9) comporte au moins deux orifices traversants
15 (24), la face interne (8) comprenant au moins deux éléments de réception de vis (18), les orifices traversants (24) et les éléments de réception de vis (18) formant des deuxièmes moyens de fixation adaptés pour fixer la pièce d'assemblage (9) à la face interne (8).

20 7. Face avant (2) selon la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce que la pièce d'assemblage (9) comporte, d'une part, une partie centrale (20) présentant une première et une seconde extrémités (21), et d'autre part, une première et une seconde parties latérales (22, 23) s'étendant respectivement à partir de la première et de la seconde extrémités (21).

25 8. Face avant (2) selon la revendication 7, caractérisée en ce que le capot (7) est monté pivotant sur les éléments structurels (5, 6) par l'intermédiaire d'au moins deux charnières (14), la face interne (8) présentant une portion avant (15) opposée aux charnières (14), ainsi qu'une première et
30 une seconde portions latérales (16, 17), la première et la seconde portions latérales (16, 17) étant opposées l'une à l'autre et reliant chacune la portion centrale (15) à l'une des charnières (14), la partie centrale (20) étant conformée pour être fixée au niveau de la portion avant (15), la première et la
35 seconde parties latérales (22, 23) étant respectivement conformées pour être fixées au niveau de la première et de la seconde portions latérales (16, 17).

9. Face avant (2) selon la revendication 8, caractérisée en ce que chaque partie latérale (22, 23) est montée pivotante sur au moins une des charnières (14).
- 5 10. Face avant (2) selon la revendication 8, caractérisée en ce que la première et la seconde parties latérales (22, 23) sont conformées pour être fixées respectivement au niveau de la première et de la seconde portions latérales (16, 17) à distance de chaque charnière (14).

1 / 3

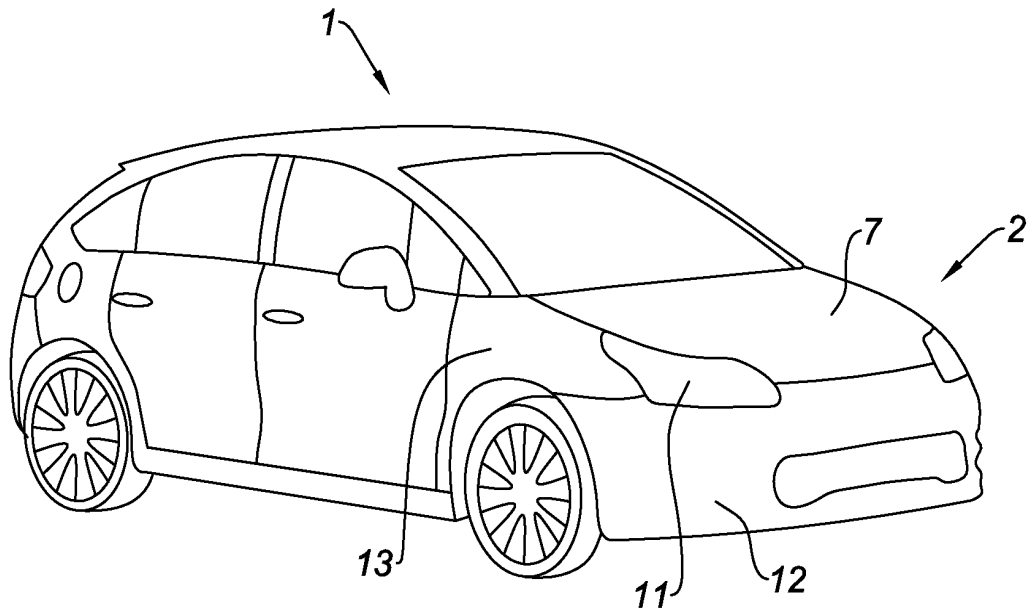


Fig. 1

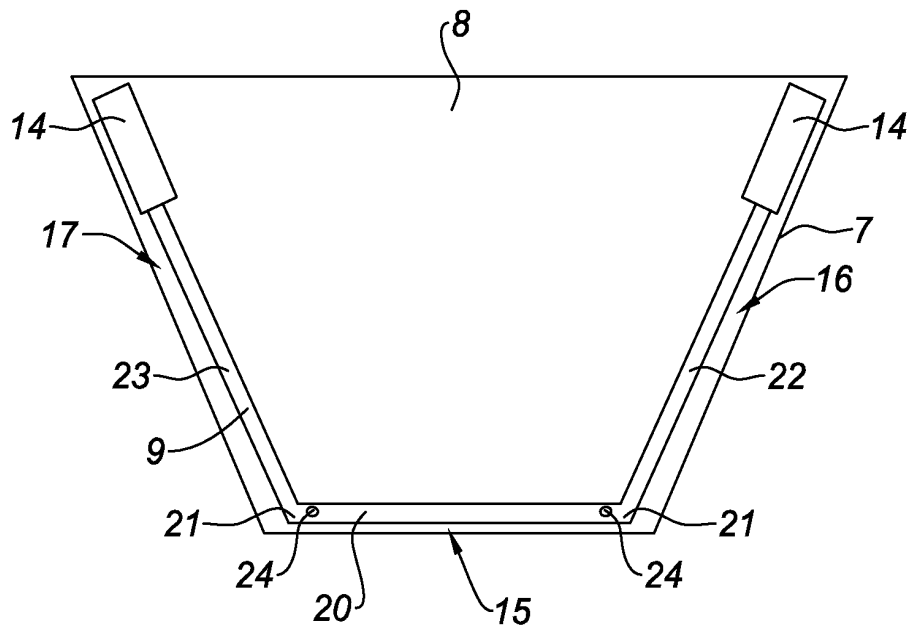


Fig. 2

2 / 3

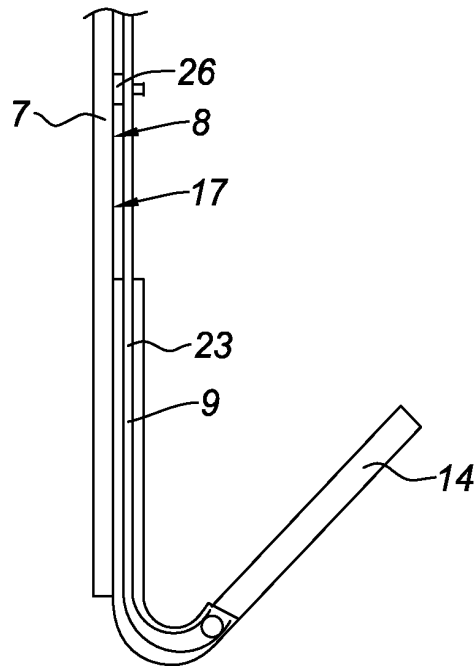


Fig. 3

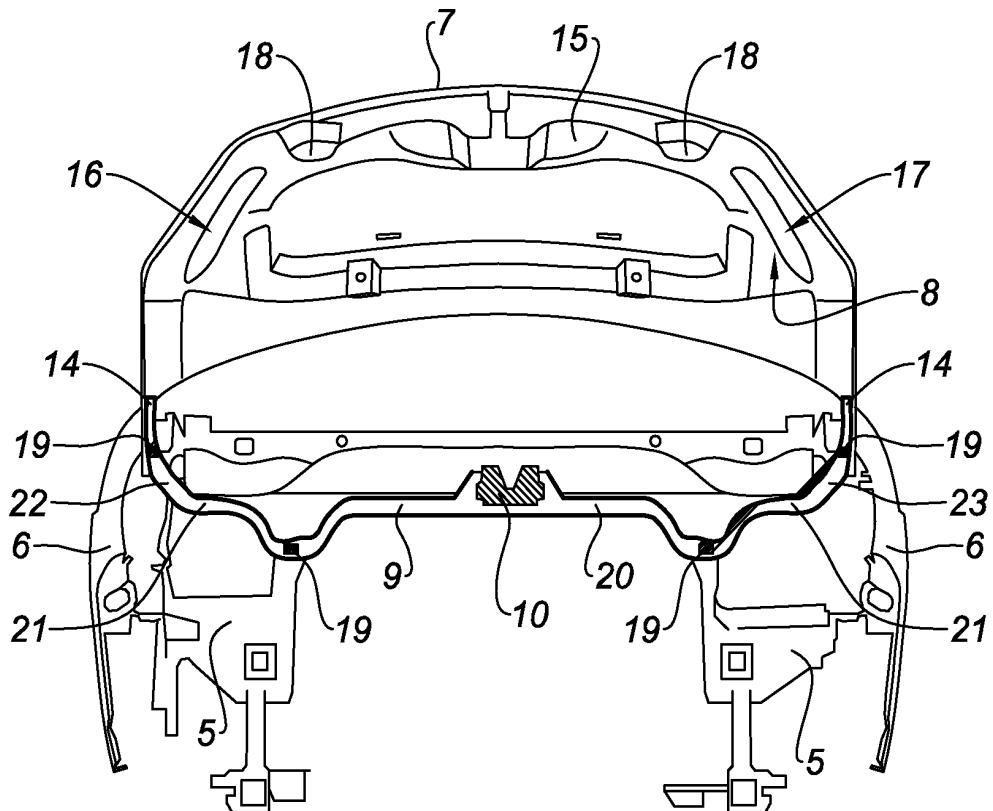
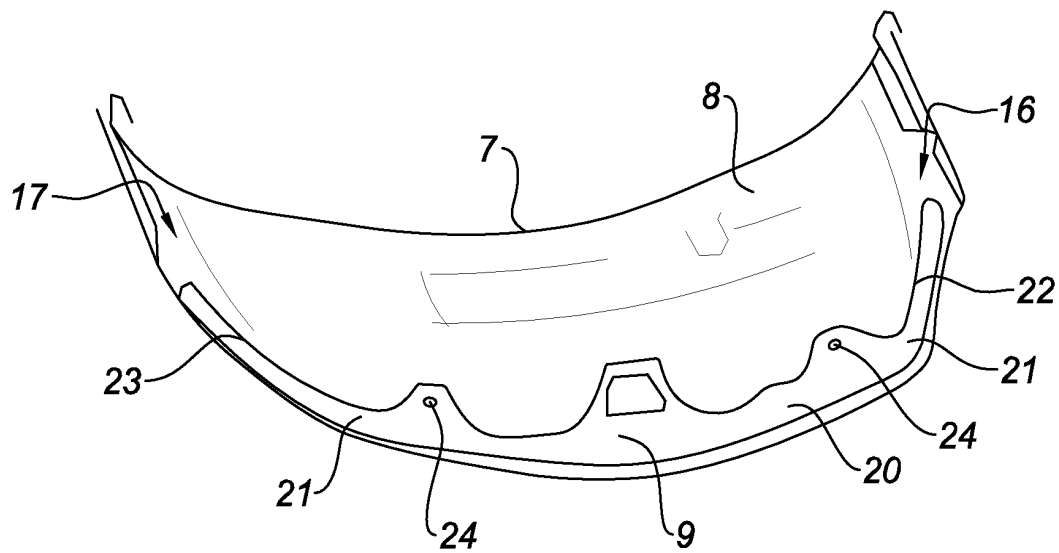


Fig. 4

3 / 3

*Fig. 5*



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 743488
FR 1059703

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 2 906 215 A1 (FAURECIA BLOC AVANT [FR]) 28 mars 2008 (2008-03-28) * page 4, ligne 26 - page 9, ligne 31; figures 1-4 *	1,5	B62D25/08 B62D65/06 B62D65/16 DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B62D
X	FR 2 786 152 A1 (RENAULT [FR]) 26 mai 2000 (2000-05-26) * page 5, ligne 1 - page 9, ligne 19; figures 1-3 *	1,5	
A	FR 2 930 231 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 23 octobre 2009 (2009-10-23) * le document en entier *	1,5	
A	EP 1 036 730 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 20 septembre 2000 (2000-09-20) * le document en entier *	1,5	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
29 juin 2011		Spinelli, Vito	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p>		<p>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</p>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1059703 FA 743488**

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 29-06-2011

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 2906215	A1	28-03-2008	AT 473145 T	15-07-2010
			EP 2066551 A2	10-06-2009
			ES 2346161 T3	11-10-2010
			WO 2008037873 A2	03-04-2008
			US 2010026049 A1	04-02-2010

FR 2786152	A1	26-05-2000	DE 69905386 D1	20-03-2003
			DE 69905386 T2	09-10-2003
			EP 1131240 A1	12-09-2001
			ES 2188266 T3	16-06-2003
			WO 0030920 A1	02-06-2000

FR 2930231	A1	23-10-2009	CN 101925504 A	22-12-2010
			EP 2265487 A1	29-12-2010
			WO 2009136052 A1	12-11-2009

EP 1036730	A2	20-09-2000	DE 19912181 A1	21-09-2000
