

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

3 010 381

21 N° d'enregistrement national : 13 58659

51 Int Cl⁸ : B 62 D 25/08 (2013.01)

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 09.09.13.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 13.03.15 Bulletin 15/11.

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 :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM
Société anonyme — FR.

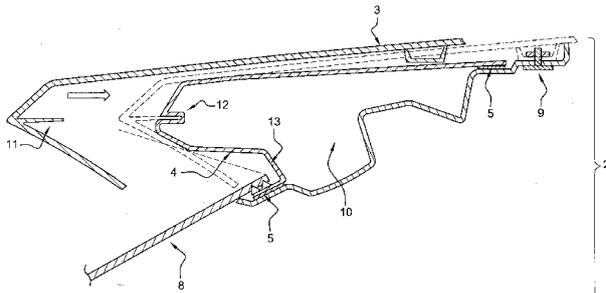
72 Inventeur(s) : DEMANGE JEAN YVES, COUDRON
PHILIPPE, HACHE BERTRAND, STRUSS MARTIN et
COUTANCEAU SAMUEL.

73 Titulaire(s) : COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM
Société anonyme.

74 Mandataire(s) : LLR.

54 BECQUET POUR HAYON DE VEHICULE AUTOMOBILE.

57 Becquet (1) pour hayon (2) de véhicule automobile,
caractérisé en ce que le becquet comporte:
o une peau de style (3) fournissant une apparence ex-
terne au becquet, et s'étendant en saillie vers l'arrière du vé-
hicule, de façon à améliorer l'aérodynamique du véhicule; et
o un élément de renforcement (4) de la peau de style (3)
fixé à la peau de style (3), comportant des moyens de fixa-
tion (5) au hayon (2), et comportant vers l'arrière du véhicule
au moins un logement (6) pouvant accueillir un équipement
technique (7).



FR 3 010 381 - A1



La présente invention concerne le domaine de l'automobile, et plus particulièrement le domaine des becquets en matière thermoplastique pour hayon de véhicule automobile.

On appelle becquet (ou spoiler en anglais ou aileron) une pièce de carrosserie destinée à améliorer l'aérodynamique du véhicule sur laquelle cette pièce est placée. Les becquets sont également utilisés pour des aspects esthétiques (style) du véhicule. Ils sont situés et fixés en partie haute du hayon, juste au-dessus du bord supérieur de la lunette. L'assemblage de la lunette sur le hayon est effectué par une opération de collage qui réalise à la fois la fixation de la lunette et la fonction d'étanchéité. Afin de préserver l'intégrité du joint de colle, déposé généralement sous forme d'un cordon continu, il est nécessaire d'approcher et positionner la lunette et presser la colle par une trajectoire incidente quasi perpendiculaire à la piste de collage : cette contrainte d'assemblage impose donc que la trajectoire d'amenée de la lunette n'entre pas en interférence avec un autre élément environnant, notamment le becquet.

On connaît un premier concept de becquet selon lequel la peau de becquet (pièce de style et d'aérodynamisme) est fixée directement sur le caisson de hayon, et ce avant l'opération de collage de la lunette, et peut contribuer à renforcer structurellement le hayon par son collage périphérique. L'avantage du becquet selon ce concept est qu'il est limité à une seule pièce, la peau.

Cependant la proéminence vers l'arrière du véhicule, de la partie saillante du becquet au-dessus de la lunette est limitée par la trajectoire d'amenée au collage de la lunette. Le styliste et l'aérodynamique n'ont pas entière liberté quant à la longueur dépassant de cette partie saillante. De plus, du fait de l'ordre d'assemblage du becquet puis de la lunette, le bord supérieur de la lunette reste visible : il en résulte un jeu extrêmement visible et critiqué en termes d'aspect (qualité perçue) entre le bord supérieur de la lunette et le bord inférieur de la partie saillante du becquet. Enfin, la peau n'est pas soutenue, donc elle est très déformable. Ce concept impose de limiter le dépassement vers l'arrière de la partie saillante du becquet (partie proéminente au-dessus de la lunette) vis-à-vis de la trajectoire d'amenée au collage de la lunette

On connaît un second concept de becquet selon lequel, le becquet comporte également une pièce de doublure, cette doublure servant de renfort et de liaison avec le hayon, et constituant un sous-ensemble assemblé, qui est livré en bord de chaîne chez le constructeur automobile. Dans ce concept, ce sous-ensemble est aussi fixé sur la doublure du hayon (tôle, therm durcissable, thermoplastique) mais après avoir été préalablement collé la lunette sur le hayon.

Cependant, selon ce concept, il n'y a pas ou peu de contribution structurel du becquet au hayon. De plus il peut y avoir une multiplication des technologies

d'assemblage.

Par ailleurs et de façon générale, les véhicules doivent comporter un troisième feu de stop. Pour des raisons de visibilité, il est très favorable que ce feu stop soit implanté sur un point haut du véhicule et en position centrale dans la largeur du véhicule ; il est
5 donc très fréquent de devoir prévoir un emplacement pour ce feu de stop dans le becquet, en particulier dans sa partie saillante vers l'arrière du véhicule.

Or un becquet en matière thermoplastique est réalisé par injection. Ce procédé de moulage étant notamment contraint par le paramètre de longueur d'écoulement, comme l'illustre la figure 1, qui limite la distance parcourue dans le moule par la matière
10 injectée. Du fait des formes à ajouter pour intégrer le logement et la fixation du feu de stop dans la peau de becquet, la longueur dépassante de la partie saillante du becquet ne peut être aussi grande que souhaitée par le style ou l'aérodynamique du véhicule.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un becquet comportant une partie saillante en thermoplastique rallongée et supporté par un
15 élément de renforcement (4) et de fixation au hayon, permettant de recevoir un feu de stop.

Ainsi, l'objet de l'invention concerne un becquet pour hayon de véhicule automobile comprenant :

- une peau de style fournissant une apparence externe au becquet, et s'étendant en
20 saillie vers l'arrière du véhicule, de façon à améliorer l'aérodynamique et/ou le style du véhicule ; et
- un élément de renforcement de la peau de style fixé à la peau de style, comportant des moyens de fixation au hayon, et comportant vers l'arrière du véhicule au moins un logement pouvant accueillir un équipement technique.

25 La peau de style et l'élément de renforcement peuvent être en matière thermoplastique

De préférence, l'élément de renforcement (4) comporte au niveau de sa base vers l'arrière du véhicule, un renforcement dont la forme et les dimensions sont choisies pour permettre une trajectoire d'amenée de lunette sensiblement perpendiculaire à un
30 plan moyen d'une piste de collage située sur un caisson du hayon, lors du collage de lunette sur le hayon.

De préférence, l'élément de renforcement est adapté à former un corps creux avec le caisson une fois rapporté sur le hayon.

Selon l'invention, l'élément de renforcement (4) peut comporter, de préférence au
35 niveau de la zone saillante vers l'arrière du véhicule, au moins une forme concave, par exemple une encoche coopérant avec au moins une forme convexe complémentaire, par un exemple une nervure de la peau de style (3) apte à guider, positionner et fixer la

peau de style (3) sur l'élément de renforcement (4).

Selon l'invention, la peau de style (3) comporte, de préférence au niveau de son bord situé vers l'avant du véhicule, un moyen de fixation sur hayon vers l'avant du véhicule. Par exemple, la peau de style (3) peut comporter des fixations positives
5 démontables de type vis ou rivets expansifs à pétales.

L'invention sera mieux comprise à la lecture des figures annexées, qui sont fournies à titre d'exemples et ne présentent aucun caractère limitatif, dans lesquelles :

La figure 1 illustre le problème lié au procédé d'injection pour fabriquer un becquet.

La figure 2 illustre un becquet selon l'invention.

10 On se réfère maintenant aux figures 1 et 2.

Le becquet (1) pour hayon (2) de véhicule automobile, s'étend latéralement par rapport à la carrosserie de véhicule, sur la largeur du véhicule. Il comporte :

- une peau de style (3) fournissant une apparence externe au becquet, et s'étendant en saillie vers l'arrière du véhicule; et
- 15 - un élément de renforcement (4) de la peau de style (3) fixé à la peau de style (2), comportant des moyens de fixation (5) au hayon, et comportant vers l'arrière du véhicule au moins un logement (6) pouvant accueillir un équipement technique (7).

De part son logement (6), l'élément de renforcement (4) constitue une interface pour
20 des équipements techniques (7), comme un troisième feu stop.

Selon l'invention, la peau de style injectée n'assurant que les fonctions d'aérodynamique et d'esthétique du véhicule, et non plus la fonction d'interface d'intégration d'équipements, la partie saillante peut s'étendre plus loin vers l'arrière du véhicule en fonction des besoins de style et d'aérodynamique, étant moins contrainte
25 par le paramètre de longueur d'écoulement inhérent au procédé de moulage par injection. Cette conception permet d'accroître sensiblement la longueur de la partie saillante sans être non plus gêné dans la trajectoire d'amenée de la lunette (8).

Selon un mode de réalisation, l'élément de renforcement (4) comporte de préférence au niveau de la zone saillante vers l'arrière du véhicule, au moins une forme concave
30 coopérant avec au moins une forme convexe complémentaire de la peau de style (3) apte à guider, positionner et fixer la peau de style (3) sur l'élément de renforcement (4).

Par exemple, l'élément de renforcement (4) comporte peut comporter au moins une encoche (12) coopérant avec au moins une nervure (11) de la peau de style (3). De préférence, l'encoche (12) et la nervure (11), une fois emboîtées, réalisent un
35 positionnement et maintien relatif vertical entre la peau et l'élément de renforcement, par exemple en étant orientées à l'horizontale. L'encoche (12) et la nervure (11), peuvent être soit continues le long du bord arrière du becquet ou discontinues. Les

formes en saillies de la peau et de l'élément de renforcement présentent des formes équivalentes respectivement concave et convexe, pouvant s'emboîter et positionnées entre elles, par le système encoche/nervure et l'appui au niveau des faces des saillies de chacune des pièces. De préférence, la nervure (son pied) est issue d'une ligne de style.

En complément de ce moyen de fixation, la peau de style (3) peut comporter un moyen de fixation (9) sur hayon (2) vers l'avant du véhicule. Il peut s'agir de fixations positives démontables de type vis ou rivets expansifs à pétales, de façon à être fixée sur le hayon

10 La peau de style (3) est de préférence en matière thermoplastique.

L'élément de renforcement (4) peut être en matière thermodurcissable ou en matière thermoplastique.

Pour la peau de style (3) ou pour l'élément de renforcement (4), la matière thermoplastique peut être choisie dans les matières suivantes :

- 15 • polypropylène (PP) ;
- polyamide (PA) ;
- polyéthylène (PE) ;
- acrylonitrile butadiène styrène (ABS) ;
- polyéthylène téréphtalate (PET) ;
- 20 • polystyrène (PS) ;
- polycarbonate (PC) ;
- poly méthacrylate de méthyle (PMMA) ;
- ainsi que toutes variantes et toutes combinaisons de ces matières ou variantes.

25 L'assemblage de la lunette (8) sur le hayon est effectué par une opération de collage qui réalise à la fois la fixation de la lunette (8) et la fonction d'étanchéité. Afin de préserver l'intégrité du joint de colle, déposé généralement sous forme d'un cordon continu, il est nécessaire d'approcher et positionner la lunette (8) et presser la colle par une trajectoire incidente quasi perpendiculaire à la piste de collage.

30 A cette fin, l'élément de renforcement (4) comporte de préférence au niveau de sa base vers l'arrière du véhicule, c'est-à-dire dans sa zone de fixation avec le hayon proche de la lunette (8), un renforcement (13), dont la forme et les dimensions sont choisies pour permettre une amenée de lunette (8) perpendiculaire au hayon (2) lors de son approche finale pour son collage de lunette (8) sur le hayon (2). Par exemple, le

35 renforcement peut définir un volume permettant un positionnement et plaquage final de la lunette par translation ou rotation (type embectage). De préférence, la forme et les dimensions sont également choisies pour masquer le bord haut de la lunette (8) par la

paroi inférieure de la saillie de peau.

Selon un mode de réalisation, l'élément de renforcement (4) est adapté à former un corps creux, (10), une fois rapporté sur le hayon (2).

5 Selon un autre mode de réalisation, l'élément de renforcement (4) constitue une pièce de fermeture sur le hayon (2) en formant un corps creux, ou caisson (10). De cette façon, l'élément de renforcement (4) augmente la rigidité de la partie du hayon (2) entre les charnières. Il forme alors une poutre avec corps creux.

De préférence ce caisson est étanche, de façon à ce que les équipements techniques (7) de l'élément de renforcement (4) puissent être des équipements 10 électriques, tels qu'un feu de stop. Le feu stop est alors monté par l'extérieure du véhicule.

Au niveau du procédé de fabrication, l'élément de renforcement (4) est fixé sur le hayon (2), par collage par exemple, puis la lunette (8) est collée sur le hayon (2).

Enfin, la peau de style est rapportée sur l'élément de renforcement (4) et 15 éventuellement également sur le hayon (2).

REVENDEICATIONS

1. Becquet (1) pour hayon (2) de véhicule automobile, caractérisé en ce que le becquet (1) comporte :
 - 5 - une peau de style (3) fournissant une apparence externe au becquet (1), et s'étendant en saillie vers l'arrière du véhicule ; et
 - un élément de renforcement (4) de la peau de style (3) fixé à la peau de style (3), comportant des moyens de fixation (5) au hayon (2), et comportant vers l'arrière du véhicule au moins un logement (6) pouvant accueillir un
10 équipement technique (7).
2. Becquet selon la revendication 1, dans lequel la peau de style (3) est en matière thermoplastique.
3. Becquet selon la revendication 1, dans lequel l'élément de renforcement (4) est en matière thermoplastique.
- 15 4. Becquet selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément de renforcement (4) comporte au niveau de sa base vers l'arrière du véhicule, un renforcement (13) dont la forme et les dimensions sont choisies pour permettre une trajectoire d'amenée de lunette (8) sensiblement perpendiculaire à un plan moyen d'une piste de collage située sur un caisson du hayon (2), lors du collage de
20 lunette (8) sur le hayon (2).
5. Becquet selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément de renforcement (4) est adapté à former un corps creux (10) une fois rapporté sur le hayon (2).
6. Becquet selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément de
25 renforcement (4) comporte au moins une forme concave (12) coopérant avec au moins une forme convexe complémentaire (11) de la peau de style (3), lesdites formes étant aptes à guider, positionner et fixer la peau de style (3) sur l'élément de renforcement (4).
7. Becquet selon la revendication 6, dans lequel l'élément de renforcement (4)
30 comporte au moins une encoche (12) coopérant avec au moins une nervure (11) de la peau de style (3).
8. Becquet selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la peau de style (3) comporte un moyen de fixation (9) sur hayon vers l'avant du véhicule.
9. Becquet selon la revendication 8, dans lequel la peau de style (3) comporte des
35 fixations (9) positives démontables de type vis ou rivets expansifs à pétales.

1/2

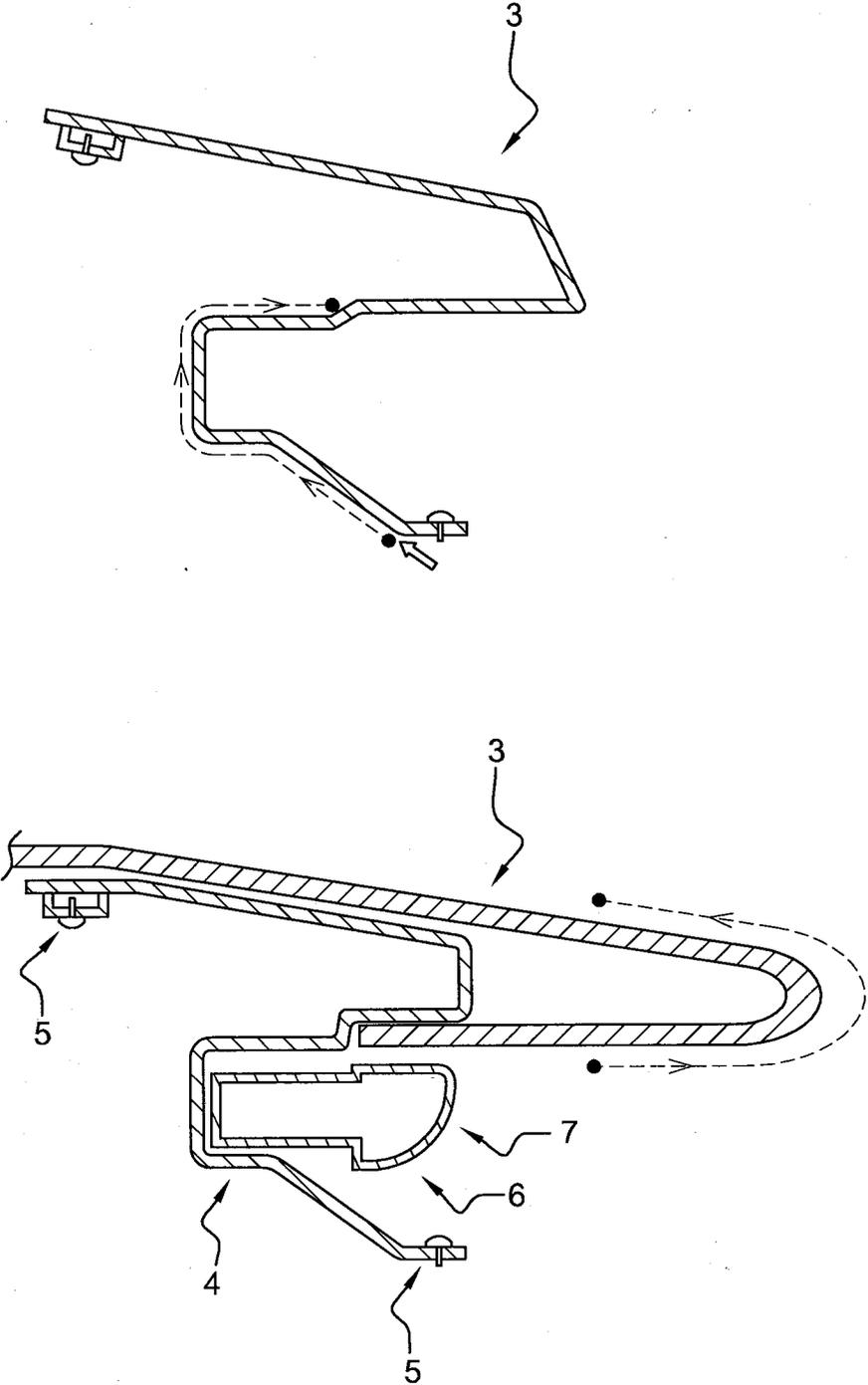


Fig. 1

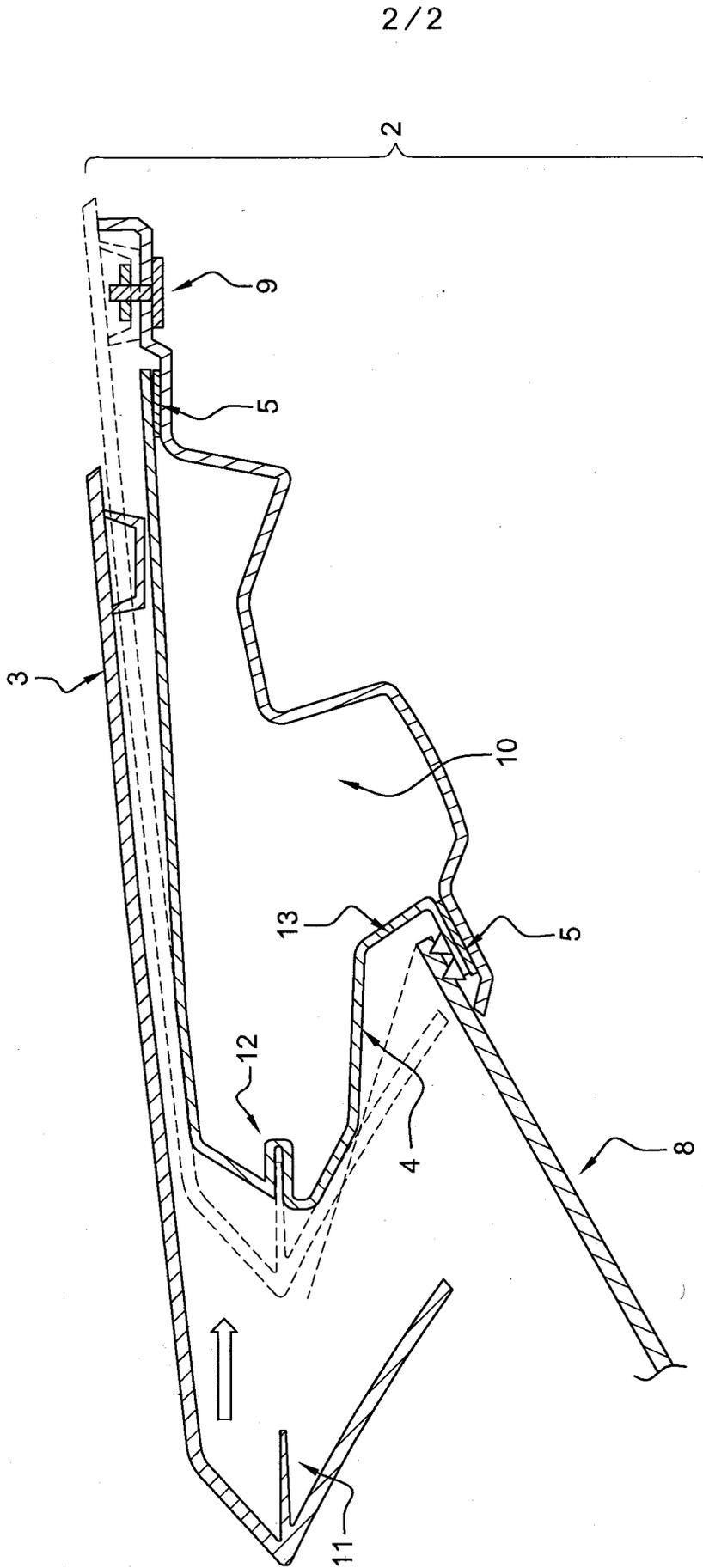


Fig. 2



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

N° d'enregistrement
national

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

FA 785978
FR 1358659

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 2 932 767 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 25 décembre 2009 (2009-12-25)	1-6,8,9	B62D25/08
Y	* page 2, ligne 29 - page 4, ligne 27 * * figures *	7	
X	DE 10 2008 026131 A1 (ASMO CO LTD [JP]) 11 décembre 2008 (2008-12-11)	1-6,8,9	B62D
Y	* alinéas [0023] - [0041] * * alinéas [0055] - [0057] * * figures 1,2,4 *	7	
X	EP 2 620 355 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 31 juillet 2013 (2013-07-31)	1-4,6,8, 9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	* alinéas [0033] - [0074] * * figures 1-11 *	7	
A	US 2010/026045 A1 (THOMAS PETER [DE]) 4 février 2010 (2010-02-04)	1-6,8,9	B62D
A	* alinéas [0023] - [0032] * * figures 1-8 *	1-9	
A	DE 20 2012 102063 U1 (REHAU AG & CO [DE]) 6 septembre 2013 (2013-09-06)	1-9	
	* alinéas [0026] - [0030] * * figures *		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 mai 2014		Ionescu, Bogdan	
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	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1358659 FA 785978**

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 **20-05-2014**

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 2932767 A1	25-12-2009	AUCUN	
DE 102008026131 A1	11-12-2008	DE 102008026131 A1 US 2008301898 A1	11-12-2008 11-12-2008
EP 2620355 A1	31-07-2013	CN 103118929 A EP 2620355 A1 US 2013223091 A1 WO 2012039242 A1	22-05-2013 31-07-2013 29-08-2013 29-03-2012
US 2010026045 A1	04-02-2010	CN 101643094 A DE 102008036283 A1 JP 5203309 B2 JP 2010036891 A KR 20100015277 A US 2010026045 A1	10-02-2010 11-02-2010 05-06-2013 18-02-2010 12-02-2010 04-02-2010
DE 202012102063 U1	06-09-2013	DE 202012102063 U1 WO 2014005660 A1	06-09-2013 09-01-2014