



(43) Date de la publication internationale
27 novembre 2014 (27.11.2014)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/188102 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
B62D 7/16 (2006.01) *B60T 5/00* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2014/051084
- (22) Date de dépôt international :
12 mai 2014 (12.05.2014)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1354516 21 mai 2013 (21.05.2013) FR
- (71) Déposant : PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA
[FR/FR]; Route de Gisy, F-78140 Vélizy Villacoublay
(FR).
- (72) Inventeur : TISSERAND, David; 41 rue Carnot, F-90300
Valdoie (FR).
- (74) Mandataire : BESNARD, Sébastien; Peugeot Citroën
Automobiles SA, Propriété Industrielle - LG081, 18 rue
des Fauvelles, F-92250 La Garenne Colombes (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : ASSEMBLY FOR THE THERMAL PROTECTION OF THE BALL JOINTS OF A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : ENSEMBLE POUR LA PROTECTION THERMIQUE DE ROTULES D'UN VEHICULE AUTOMOBILE

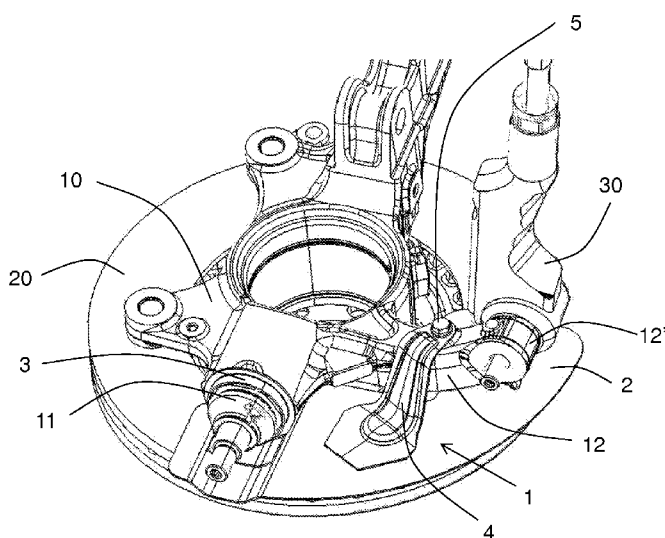


FIG.2

(57) Abstract : This thermal protection assembly comprises a wheel pivot (10) of a motor vehicle and a thermal protection device (1) for this pivot (10). The pivot (10) comprises a steering arm (12), a first ball joint (11) and a second ball joint (12'). The device (1) comprises a thermal protection screen (2) and a centring ring (3) fixed perpendicular to this screen (2), the first ball joint (11) being inserted into the centring ring (3). The device (1) comprises a tab (4) fixed to this screen (2), and the screen (2) is arranged facing the first and second ball joints (11, 12').

(57) Abrégé : Cet ensemble pour la protection thermique comporte un pivot de roue (10) d'un véhicule automobile et un dispositif de protection thermique (1) de ce pivot (10). Le pivot (10) comporte un bras de direction (12), une première rotule (11) et une seconde rotule (12'). Le dispositif (1) comporte un écran de protection thermique (2) et un anneau de centrage (3) fixé perpendiculairement à cet écran (2), la première rotule (11) est insérée dans l'anneau de centrage (3). Le dispositif (1) comprend une patte (4) fixée sur cet écran (2) et l'écran (2) est disposé en regard des première et seconde rotules (11, 12').

ENSEMBLE POUR LA PROTECTION THERMIQUE DE ROTULES D'UN VEHICULE AUTOMOBILE

La présente invention se rapporte à un ensemble pour la protection
5 thermique de rotules d'un véhicule automobile.

L'invention s'applique en particulier au domaine des véhicules automobiles et plus particulièrement aux dispositifs de protection thermique montés sur un pivot de roue d'un véhicule automobile.

Un pivot de roue d'un véhicule comporte une rotule inférieure pour
10 l'assemblage de ce pivot avec un triangle de suspension et une rotule de direction pour l'assemblage du pivot avec une crémaillère de direction.

Habituellement, de telles rotules comprennent notamment un ou des éléments en caoutchouc tel qu'un soufflet enveloppant pour les protéger contre la poussière. Ces rotules sont disposées à proximité d'un disque de
15 frein qui subit un échauffement très important, de plusieurs centaines de degrés Celsius, lors du freinage du véhicule. Le rayonnement thermique généré par cet échauffement occasionne alors un risque de détérioration du caoutchouc des rotules.

On connaît du document FR-2-935-452-A1 un dispositif de protection
20 thermique d'une rotule d'un pivot de roue d'un véhicule automobile qui comprend une bride annulaire de centrage munie de pattes de fixation sur la rotule et un écran thermique.

Ce dispositif de protection de l'art antérieur connu présente plusieurs inconvénients. Tout d'abord, ce dispositif ne permet de protéger qu'une seule
25 rotule du rayonnement thermique du disque de frein. Il faut donc autant de dispositifs que de rotules, ce qui n'est pas économique. Par ailleurs, les pattes de fixation nécessitent généralement d'adapter la forme de fonderie du pivot pour éviter la rotation du dispositif de protection autour du pivot.

L'invention a pour but de remédier aux inconvénients de l'art antérieur
30 en protégeant la rotule inférieure et la rotule de direction d'un pivot de roue avec un unique protecteur thermique et sans adaptation de la forme de fonderie du pivot.

Dans ce but, la présente invention propose un ensemble pour la protection thermique comportant un pivot de roue d'un véhicule automobile et
35 un dispositif de protection thermique de ce pivot,

ce pivot de roue comportant :

- un bras de direction ;

- une première rotule ; et
- une seconde rotule,

ce dispositif de protection thermique comportant :

- un écran de protection thermique ; et
- 5 - un anneau de centrage fixé perpendiculairement à cet écran, la première rotule étant insérée dans cet anneau,

l'ensemble étant remarquable en ce que :

- le dispositif comprend une patte fixée sur l'écran défini précédemment ; et
- 10 - cet écran est disposé en regard des première et seconde rotules.

Ainsi, l'invention permet de protéger simultanément la première et la seconde rotule et de fixer le dispositif de protection sans adapter la forme de fonderie du pivot.

Selon une caractéristique particulière, le dispositif de protection est
15 fixé au bras de direction.

Selon une caractéristique particulière, la patte définie précédemment est une plaque ayant une forme générale de S.

Selon une caractéristique particulière, cette patte comporte une première extrémité fixée sur l'écran de protection.

20 Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, cette patte présente un trou disposé à une seconde extrémité, le dispositif de protection étant fixé au bras de direction au moyen d'une vis insérée dans ce trou.

Selon une caractéristique particulière, l'écran comporte une zone conformée en U.

25 Selon une caractéristique particulière, l'anneau défini plus haut est fixé à l'écran dans la zone conformée en U.

Selon une caractéristique particulière, la seconde rotule est une rotule de direction montée sur le bras de direction.

30 Dans le même but, l'invention a aussi pour objet un véhicule automobile comportant un tel ensemble.

L'invention vise également un procédé d'assemblage d'un ensemble présentant l'une quelconque des caractéristiques précédentes, remarquable en ce qu'il comporte des étapes consistant à :

- insérer la première rotule dans l'anneau de centrage et insérer le
35 bras de direction entre l'écran et la patte définis plus haut ; et
- lorsque cette première rotule est totalement insérée dans cet anneau, fixer la patte au bras de direction.

L'invention sera mieux comprise et d'autres aspects et avantages apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit d'un mode particulier de réalisation, donné à titre d'exemple nullement limitatif et en référence aux dessins qui l'accompagnent, dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de protection thermique selon l'invention, dans un mode particulier de réalisation ; et
- la figure 2 est une vue en perspective d'un ensemble pour la protection thermique selon l'invention, dans un mode particulier de
- 10 réalisation.

Conformément à l'invention, le dispositif de protection thermique 1 sur la figure 1 est constitué d'un écran de protection thermique 2, d'un anneau de centrage 3 et d'une patte 4.

Selon un mode de réalisation non limitatif, le dispositif de protection

15 thermique 1 est par exemple réalisé en acier.

L'écran de protection 2 est formé d'une plaque comportant une zone 2' conformée en U.

L'anneau de centrage 3 est fixé perpendiculairement à l'écran de protection 2 dans la zone 2' conformée en U, par exemple par soudage ou

20 par rivetage.

La patte 4 est une plaque de forme générale en S. Cette patte 4 est fixée à une première extrémité à l'écran de protection 2, par exemple par soudage ou par rivetage.

Cette patte 4 présente un trou 4' à sa seconde extrémité.

25 Dans le mode particulier de réalisation présenté sur la figure 1, la patte 4 comporte en outre un bossage central pour renforcer sa tenue aux déformations.

Comme le montre la figure 2, le dispositif de protection 1 est destiné à être monté sur un pivot 10 de roue d'un véhicule.

30 Le pivot 10 de roue comporte une première rotule 11, ci-après nommée rotule inférieure, destinée à être assemblée avec un bras de suspension non représenté sur la figure 2.

Le pivot 10 comporte également un bras de direction 12 muni d'une seconde rotule 12', ci-après nommée rotule de direction. La rotule de

35 direction 12' est assemblée avec une crémaillère de direction 30.

L'écran de protection 2 est disposé en regard de la rotule inférieure (11) et de la rotule de direction (12').

La patte 4 est fixée au bras de direction 12.

Dans le mode particulier de réalisation de la figure 2, la patte 4 est par exemple fixée au bras de direction 12 au moyen d'une vis 5 insérée dans le trou 4' mentionné plus haut.

5 La figure 2 permet également de visualiser un disque de frein 20 disposé à proximité du pivot 10.

Pour l'assemblage du dispositif de protection 1 et du pivot 10, la rotule inférieure 11 est insérée dans l'anneau de centrage 3 et le bras de direction 12 est inséré entre l'écran de protection 2 et la patte 4.

10 Lorsque la rotule inférieure 11 est totalement insérée dans l'anneau de centrage 3, la patte 4 est fixée au bras de direction 12, par exemple par une vis 5 disposée dans le trou de fixation 4' situé à une extrémité de la patte 4.

15 Ainsi, la mise en œuvre d'un ensemble pour la protection thermique selon l'invention permet de protéger simultanément la rotule inférieure 11 et la rotule de direction 12' du rayonnement thermique du disque de frein 20 de façon économique et sans adaptation de la forme de fonderie du pivot 10.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble pour la protection thermique comportant un pivot de
roue (10) d'un véhicule automobile et un dispositif de protection thermique
5 (1) dudit pivot (10),
ledit pivot (10) comportant :
- un bras de direction (12) ;
- une première rotule (11) ; et
- une seconde rotule (12'),
10 ledit dispositif (1) comportant :
- un écran de protection thermique (2) ; et
- un anneau de centrage (3) fixé perpendiculairement audit écran
(2), ladite première rotule (11) étant insérée dans ledit anneau (3),
ledit ensemble étant caractérisé en ce que :
15 - ledit dispositif (1) comprend une patte (4) fixée sur ledit écran (2) ;
et
- ledit écran (2) est disposé en regard desdites première et seconde
rotules (11, 12').
2. Ensemble pour la protection thermique selon la revendication 1,
20 caractérisé en ce que ledit dispositif (1) est fixé audit bras de direction (12).
3. Ensemble pour la protection thermique selon la revendication 1 ou
2, caractérisé en ce que ladite patte (4) est une plaque ayant une forme
générale de S.
4. Ensemble pour la protection thermique selon l'une quelconque
25 des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite patte (4)
comporte une première extrémité fixée sur ledit écran (2).
5. Ensemble pour la protection thermique selon la revendication 4,
caractérisé en ce que ladite patte (4) présente un trou (4') disposé à une
seconde extrémité, ledit dispositif (1) étant fixé audit bras de direction (12) au
30 moyen d'une vis (5) insérée dans ledit trou (4').
6. Ensemble pour la protection thermique selon l'une quelconque
des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit écran (2)
comporte une zone (2') conformée en U.
7. Ensemble pour la protection thermique selon la revendication 6,
35 caractérisé en ce que ledit anneau (3) est fixé audit écran (2) dans la zone
(2') conformée en U.

8. Ensemble pour la protection thermique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite seconde rotule (12') est une rotule de direction montée sur ledit bras de direction (12).

5 9. Véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comporte un ensemble pour la protection thermique selon l'une quelconque des revendications précédentes.

10. Procédé d'assemblage d'un ensemble pour la protection thermique selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte des étapes consistant à :

- 10 - insérer ladite première rotule (11) dans l'anneau de centrage (3) et insérer ledit bras de direction (12) entre ledit écran (2) et ladite patte (4) ; et
- lorsque ladite première rotule (11) est totalement insérée dans ledit anneau (3), fixer ladite patte (4) audit bras (12).

15

1/1

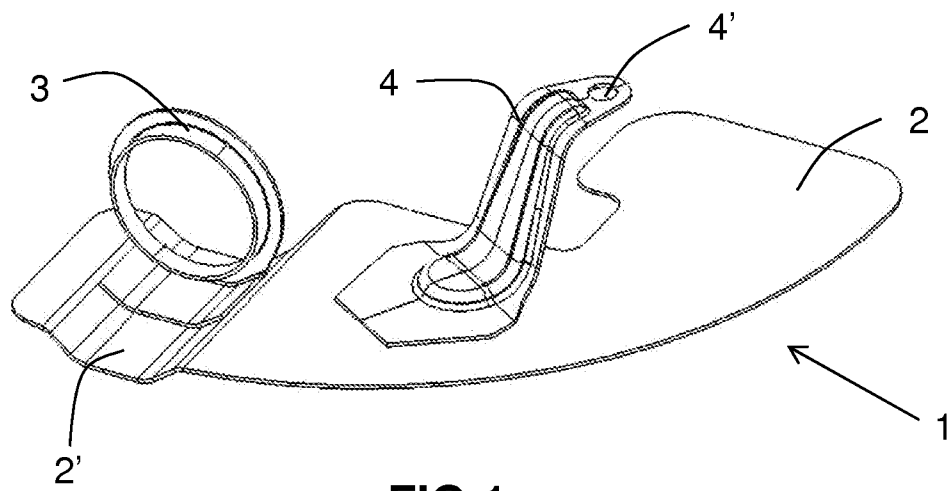


FIG.1

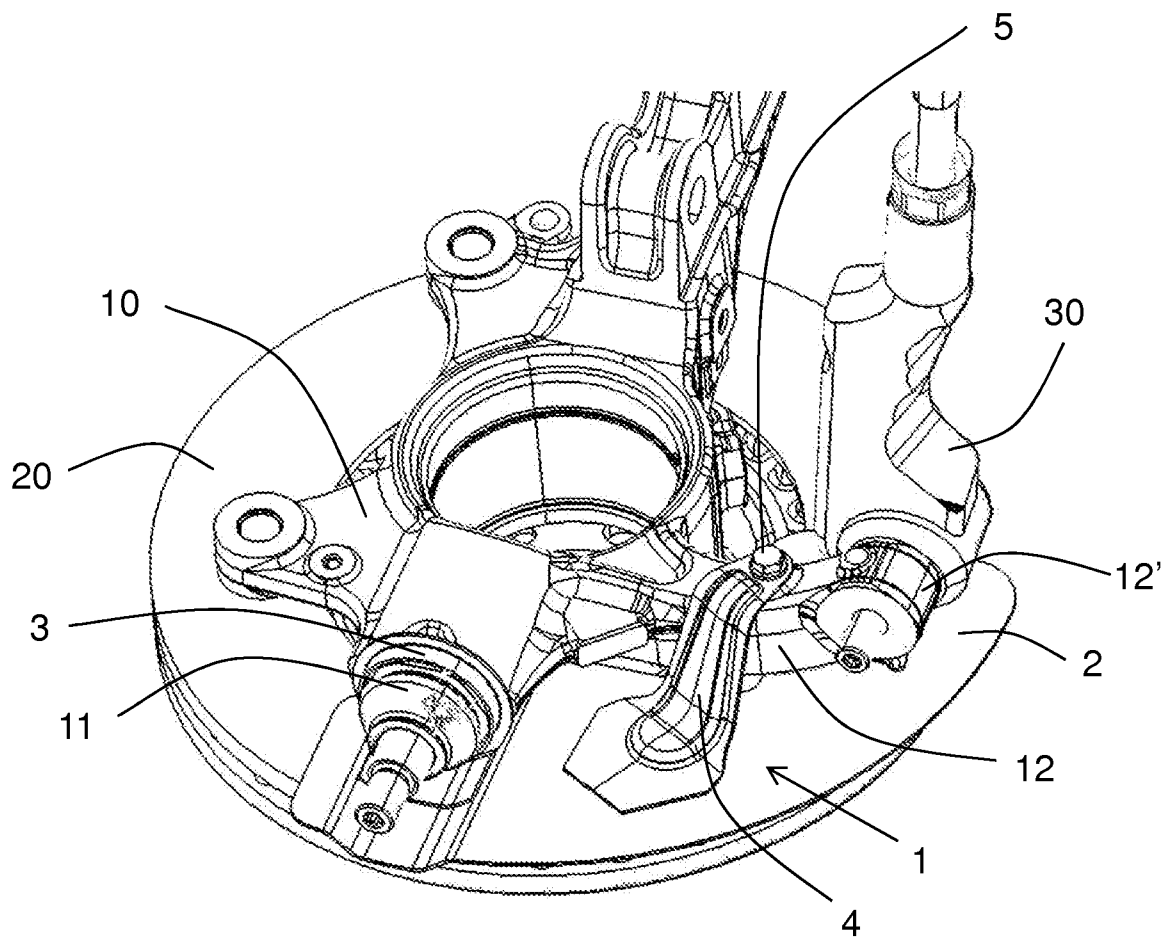


FIG.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2014/051084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B62D7/16 B60T5/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62D B60T F16D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 935 452 A1 (RAYMOND A & CIE [FR]) 5 March 2010 (2010-03-05) page 1, lines 3-19 page 2, lines 6-19 page 4, line 9 - page 5, line 17 figures -----	1-10
A	EP 0 890 500 A2 (FORD MOTOR CO [GB]; FORD WERKE AG [DE]; FORD FRANCE [FR] FORD GLOBAL T) 13 January 1999 (1999-01-13) column 1, line 1 - column 2, line 38 column 5, line 6 - column 7, line 46 figures -----	1-5,8-10
A	DE 10 2011 052175 A1 (PORSCHE AG [DE]) 31 January 2013 (2013-01-31) paragraphs [0001], [0017] - [0021] figures -----	1,2,4,9, 10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 September 2014

Date of mailing of the international search report

11/09/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ionescu, Bogdan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/051084

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2935452	A1	05-03-2010	AT 542056 T 15-02-2012
		CN 102138013 A 27-07-2011	
		EP 2331833 A1 15-06-2011	
		FR 2935452 A1 05-03-2010	
		US 2011262211 A1 27-10-2011	
		WO 2010025866 A1 11-03-2010	

EP 0890500	A2	13-01-1999	DE 69807160 D1 19-09-2002
		DE 69807160 T2 12-12-2002	
		EP 0890500 A2 13-01-1999	
		GB 2327234 A 20-01-1999	
		US 6095712 A 01-08-2000	

DE 102011052175 A1	31-01-2013	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/051084

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B62D7/16 B60T5/00
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B62D B60T F16D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 935 452 A1 (RAYMOND A & CIE [FR]) 5 mars 2010 (2010-03-05) page 1, ligne 3-19 page 2, ligne 6-19 page 4, ligne 9 - page 5, ligne 17 figures -----	1-10
A	EP 0 890 500 A2 (FORD MOTOR CO [GB]; FORD WERKE AG [DE]; FORD FRANCE [FR] FORD GLOBAL T) 13 janvier 1999 (1999-01-13) colonne 1, ligne 1 - colonne 2, ligne 38 colonne 5, ligne 6 - colonne 7, ligne 46 figures -----	1-5,8-10
A	DE 10 2011 052175 A1 (PORSCHE AG [DE]) 31 janvier 2013 (2013-01-31) alinéas [0001], [0017] - [0021] figures -----	1,2,4,9, 10



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

2 septembre 2014

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/09/2014

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ionescu, Bogdan

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/051084

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2935452	A1	05-03-2010	AT 542056 T	15-02-2012
			CN 102138013 A	27-07-2011
			EP 2331833 A1	15-06-2011
			FR 2935452 A1	05-03-2010
			US 2011262211 A1	27-10-2011
			WO 2010025866 A1	11-03-2010

EP 0890500	A2	13-01-1999	DE 69807160 D1	19-09-2002
			DE 69807160 T2	12-12-2002
			EP 0890500 A2	13-01-1999
			GB 2327234 A	20-01-1999
			US 6095712 A	01-08-2000

DE 102011052175 A1		31-01-2013	AUCUN	
