

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2013/072601 A1**

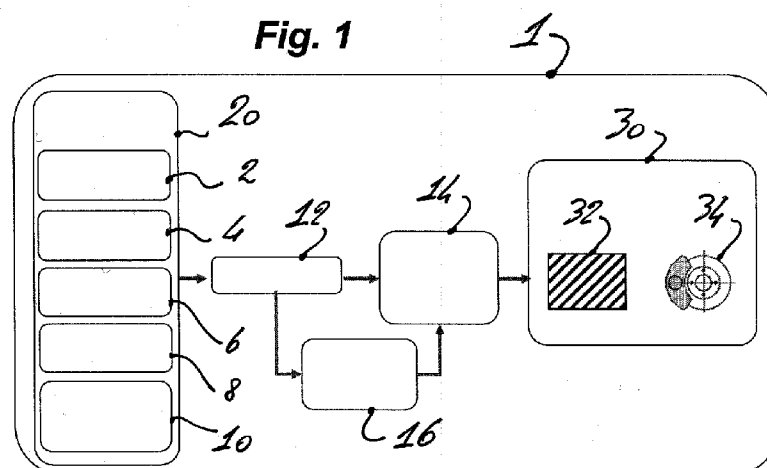
(43) Date de la publication internationale  
23 mai 2013 (23.05.2013)

WIPO | PCT

- (51) Classification internationale des brevets :  
*B60W 10/188* (2012.01)    *B60W 30/188* (2012.01)  
*B60W 30/18* (2012.01)    *B60K 31/06* (2006.01)  
*B60K 31/00* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2012/052554
- (22) Date de dépôt international :  
6 novembre 2012 (06.11.2012)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
1160362    15 novembre 2011 (15.11.2011)    FR
- (71) Déposant : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA  
[FR/FR]; Route de Gisy, F-78140 Velizy Villacoublay (FR).
- (72) Inventeurs : **BLAISE, Philippe**; 10 Rue Des Coteaux  
Fruitiers, F-25490 Dampierre Les Bois (FR). **CHARPIN,  
Emmanuel**; 4 Rue Des Etroits, F-25420 Voujeaucourt (FR).
- (74) Mandataire : **MOMBELLI, Philippe**; Peugeot Citroen  
Automobiles SA, Propriété Industrielle, 18 rue des Fau-  
velles, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, 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), eurasién (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, 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 : FUNCTION FOR CONTROLLING THE SPEED OF A MOTOR VEHICLE ON A SLOPE

(54) Titre : FONCTION DE CONTROLE DE LA VITESSE EN PENTE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE



(57) Abstract : Function for controlling the speed, on a slope, of a motor vehicle comprising a transmission comprising a means of disengaging this transmission, which controls and automatically limits the speed of the vehicle progressing downhill when the driver releases the accelerator pedal, to a predetermined speed that is higher than a minimum speed threshold given by a predefined value dependent on the minimum speed at which the engine has to turn over in order to prevent this engine from stalling, and on the transmission ratio engaged, characterized in that when the transmission is at least partially disengaged, the minimum speed threshold is dropped below the predefined value.

(57) Abrégé : Fonction de contrôle de la vitesse en pente d'un véhicule

[Suite sur la page suivante]

WO 2013/072601 A1

---

automobile comportant une transmission comprenant un moyen d'ouverture de cette transmission, qui contrôle et limite automatiquement la vitesse du véhicule dans les descentes quand le conducteur relâche la pédale d'accélérateur, à une vitesse prédéterminée supérieure à un seuil minimum de vitesse donné par une valeur prédéfinie dépendant de la vitesse de rotation minimum du moteur pour éviter un calage de ce moteur, et du rapport de transmission engagé, caractérisée en ce que quand la transmission est au moins partiellement ouverte, le seuil minimum de vitesse est abaissé en dessous de la valeur prédéfinie.

## FONCTION DE CONTROLE DE LA VITESSE EN PENTE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE

5 La présente invention concerne une fonction de contrôle de la vitesse d'un véhicule automobile sur une pente, ainsi qu'un calculateur de contrôle du freinage et un véhicule automobile mettant en œuvre une telle fonction.

Aujourd'hui la plupart des véhicules automobiles comportent un système de freinage comprenant une fonction d'anti-blocage des roues  
10 appelée « ABS », permettant d'intervenir individuellement sur les freins de chaque roue pour éviter un blocage des roues lors de freinages importants ou de faible adhérence de la voie de circulation.

Pour les véhicules comportant une fonction de contrôle de stabilité appelée « ESP », la commande individuelle du freinage des roues est utilisée  
15 aussi pour intervenir sur la stabilité de ce véhicule, et le maintenir sur la trajectoire souhaitée par le conducteur.

Certains véhicules comportent de plus une fonction de contrôle de la vitesse du véhicule sur une pente appelée « HDC » (Hill Decsent Control), ou une fonction d'assistance pour les manœuvres d'arrêt et de démarrage en  
20 pente appelée « HA » (Hill Assist), qui utilise la fonction de contrôle de stabilité « ESP » pour limiter la vitesse de descente du véhicule sur les fortes pentes, tout en le maintenant sur sa trajectoire.

Une fonction d'assistance complémentaire, présentée notamment par le document FR-A1-2914894, permet de gérer les situations intermédiaires  
25 entre les deux fonctions de contrôle de la vitesse du véhicule « HDC », et d'assistance pour les manœuvres d'arrêt et de démarrage « HA ».

Toutefois la réduction de la vitesse du véhicule, dans le cas de fortes pentes en particulier, est généralement limitée par une vitesse minimum dépendant de la vitesse de rotation du moteur la plus basse admissible, et du  
30 rapport de vitesse engagé par la transmission. La vitesse du véhicule ne peut alors pas être réduite en dessous de ce seuil, qui peut être trop élevé dans

certains cas comme une forte pente, un chemin sinueux à suivre ou une adhérence très faible de la voie de circulation.

La présente invention a notamment pour but d'éviter ces inconvénients de la technique antérieure, en proposant une stratégie simple et efficace permettant d'améliorer le contrôle du véhicule.

Elle propose à cet effet une fonction de contrôle de la vitesse en pente d'un véhicule automobile comportant une transmission comprenant un moyen d'ouverture de cette transmission, qui contrôle et limite automatiquement la vitesse du véhicule dans les descentes quand le conducteur relâche la pédale d'accélérateur, à une vitesse prédéterminée supérieure à un seuil minimum de vitesse donné par une valeur prédéfinie dépendant de la vitesse de rotation minimum du moteur pour éviter son calage, et du rapport de transmission engagé, caractérisée en ce que quand la transmission est au moins partiellement ouverte, le seuil minimum de vitesse est abaissé en dessous de la valeur prédéfinie.

Un avantage de la fonction de contrôle selon l'invention est que dans le cas d'une boîte manuelle, si la vitesse limitée automatiquement est trop importante et que le conducteur débraye, la fonction de contrôle peut alors réguler la vitesse du véhicule avec une valeur nettement plus basse que le seuil minimum de vitesse prédéfini dépendant de la vitesse de rotation minimum du moteur, qui est généralement compris entre 7 et 10km/h.

La fonction de contrôle de la vitesse selon l'invention peut en outre comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, qui peuvent être combinées entre elles.

Le seuil minimum de vitesse abaissé peut être constant, indépendamment de la pente de la voie de circulation.

En variante, le seuil minimum de vitesse abaissé peut dépendre de la pente de la voie de circulation.

Le seuil minimum de vitesse abaissé, peut être une fonction décroissante suivant l'augmentation de la pente de la voie de circulation.

Selon un mode de réalisation, la fonction de contrôle de la vitesse traite une information venant d'un capteur de la commande d'un embrayage de la transmission, pour détecter si la transmission est au moins partiellement ouverte.

5            Selon un autre mode de réalisation, la fonction de contrôle de la vitesse traite des informations venant d'un calculateur de contrôle de la transmission, pour détecter si la transmission est au moins partiellement ouverte.

              Selon un autre mode de réalisation, la fonction de contrôle de la vitesse effectue des calculs à partir de données sur le fonctionnement du véhicule  
10            comme la vitesse de rotation des roues et la vitesse de rotation du moteur, pour détecter si la transmission est au moins partiellement ouverte.

              L'invention a aussi pour objet un calculateur disposant d'une fonction de contrôle de stabilité « ESP », qui agit sur une fonction d'anti-blocage des roues « ABS » pour contrôler la stabilité d'un véhicule, ce calculateur  
15            comportant de plus une fonction de contrôle de la vitesse en pente comprenant l'une quelconque des caractéristiques précédentes.

              L'invention a de plus pour objet un véhicule automobile disposant d'une fonction de contrôle de stabilité « ESP », qui agit sur une fonction d'anti-blocage des roues « ABS » pour contrôler la stabilité, ce véhicule comportant  
20            une fonction de contrôle de la vitesse en pente comprenant l'une quelconque des caractéristiques précédentes.

              L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après donnée à titre d'exemple et de manière non limitative, en référence aux  
25            dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est schéma présentant les principaux composants liés à la fonction de contrôle de la vitesse selon l'invention, pour un véhicule équipé d'une boîte de vitesses ;

- la figure 2 est un diagramme présentant les vitesses du véhicule  
30            suivant la vitesse de rotation du moteur, pour les différents rapports de la boîte de vitesses ; et

La figure 3 est un diagramme présentant la vitesse du véhicule pilotée par des fonctions de contrôle de vitesse, suivant les pentes de la voie de circulation.

La figure 1 présente un véhicule 1 comportant une fonction d'anti-blocage des roues « ABS » 14, et une fonction de contrôle de stabilité « ESP » 16, mises en œuvre par un calculateur de contrôle de stabilité 12.

Le véhicule 1 comporte une transmission du type boîte de vitesses, comprenant un embrayage en entrée qui est actionné par une pédale d'embrayage pour les boîtes de vitesses commandées manuellement, ou par un actionneur automatique pour les boîtes de vitesses pilotées automatiques.

Le calculateur de contrôle de stabilité 12 reçoit des informations de différents capteurs 20, comprenant des capteurs de vitesse de chaque roue 2, un capteur d'angle volant 4, un capteur de position de la pédale d'accélérateur 6, un capteur d'estimation de pente 8 de la voie de circulation suivant plusieurs axes, un capteur de position de la commande d'embrayage 10 de la boîte de vitesses manuelle, ou une information réseau pour les boîtes de vitesses pilotées automatiques.

Le calculateur de contrôle de stabilité 12 traite les informations reçues des différents capteurs 20 pour agir sur des actionneurs de freinage 30, soit directement par la fonction d'anti-blocage des roues « ABS » 14, ou soit par l'intermédiaire de la fonction de contrôle de stabilité « ESP » 16 qui agit à son tour sur cette fonction d'anti-blocage.

Les actionneurs de freinage 30 comportent un groupe hydraulique 32 envoyant une pression hydraulique de freinage individuelle à chaque frein de roue 34, suivant une consigne de freinage adaptée pour chacune de ces roues qui est donnée par la fonction d'anti-blocage des roues « ABS » 14.

On notera que l'ensemble de ces fonctions et des composants présentés ci-dessus, hormis le capteur de la commande d'embrayage 10, sont déjà présents dans un véhicule équipé d'une fonction connue de contrôle de la vitesse du véhicule sur une pente « HDC », ou d'assistance pour les manœuvres d'arrêt et de démarrage en pente « HA ».

Les fonctions connues de contrôle de la vitesse du véhicule sur une pente « HDC », qui sont activées par un bouton se trouvant sur le tableau de bord, limitent la vitesse de descente quand le conducteur a relâché la pédale d'accélérateur, en agissant de manière adaptée sur chaque frein de roue 34 de manière à freiner ce véhicule tout en conservant la trajectoire désirée par le conducteur.

La figure 2 présente suivant la vitesse de rotation N du moteur en tours/mn, et la vitesse engagée 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> ou 4<sup>ème</sup> de la boîte de vitesses, un exemple de vitesses V du véhicule en km/h. On constate dans cet exemple que pour une vitesse de rotation N du moteur de 800tours/mn, qui est sensiblement la vitesse minimale avant le calage de ce moteur, la vitesse du véhicule V0 en 1<sup>ère</sup> est de 10km/h.

En pratique la vitesse minimale V0 en 1<sup>ère</sup> est généralement comprise entre 7 et 10km/h pour un véhicule de tourisme, les fonctions connues de contrôle de la vitesse du véhicule sur une pente « HDC » ne permettent donc pas de descendre une pente avec une vitesse du véhicule V inférieure tant que cet embrayage est fermé avec le rapport de vitesse engagé.

On notera que la vitesse minimale du véhicule V0 peut être nettement inférieure, par exemple de 3km/h en 1<sup>ère</sup>, pour un véhicule tout-terrain généralement à quatre roues motrices, comprenant un réducteur de vitesse disposé en série dans la transmission, donnant une premier vitesse très démultipliée.

La figure 3 présente pour ce type de véhicule de tourisme ne comportant pas de réducteur, la vitesse du véhicule V régulée par une fonction de contrôle assisté de la vitesse du véhicule sur une pente selon l'invention, appelée aussi « HADC ».

La courbe 40 représente la vitesse du véhicule se trouvant sur une pente P exprimée en %, qui est entraîné sur cette pente par sa masse, et freiné uniquement par le frein moteur donné par la 1<sup>ère</sup> vitesse qui est engagée.

La droite 42 représente la vitesse minimum du véhicule V0 réglée par la fonction de contrôle assisté de la vitesse « HADC », quand l'embrayage est fermé avec la boîte de vitesses en 1<sup>ère</sup>, qui est dans cet exemple de 8km/h.

5 Le fonctionnement de la fonction de contrôle assisté de la vitesse « HADC » est le suivant.

Si le conducteur trouve que la vitesse du véhicule V0 est trop importante, la fonction de contrôle assisté de la vitesse « HADC » étant activée, soit il débraye pour demander une réduction de la vitesse, soit il  
10 freine pour prendre la main sur la fonction automatique, ce qui le fait sortir de cette fonction.

Pour baisser la vitesse, le capteur de la commande d'embrayage 10 ayant enregistré le débrayage, envoie alors au calculateur de contrôle de stabilité 12 un signal indiquant que la transmission est ouverte, ce qui permet  
15 à la fonction de contrôle assisté de la vitesse « HADC » d'imposer une nouvelle vitesse maximale de descente V1 inférieure à V0 indiquée par la droite 44, qui est de 5km/h dans cet exemple. La vitesse du véhicule V qui dépend de la pente P, sera alors plafonnée automatiquement à cette vitesse maximale V1.

20 Suivant une autre disposition, la vitesse maximale de descente peut être variable comme indiqué par la courbe 46, avec une valeur proche de 8km/h pour les faibles pentes inférieures à 10%, une valeur diminuant de manière constante de 7 à 3km/h pour une pente allant de 10 à 30%, et une valeur sensiblement stable autour de 3km/h pour les pentes supérieures à  
25 30%.

On obtient ainsi une modulation de la vitesse V de descente qui s'adapte automatiquement à la pente, et ralentit de plus en plus le véhicule quand la pente augmente ce qui permet au conducteur de se concentrer sur la direction de ce véhicule qui garde une bonne capacité directionnelle. Cette  
30 modulation de la vitesse du véhicule V peut être conservée tant que le

conducteur maintient l'embrayage ouvert, ou passe la boîte de vitesses au point mort.

En variante la transmission peut comporter une boîte de vitesses pilotée, qui commande automatiquement l'embrayage et les changements de rapports. Dans ce cas l'information sur l'embrayage ouvert peut être donnée  
5 directement par le calculateur de contrôle de cette boîte de vitesses pilotée.

D'une manière générale, la fonction de contrôle assisté de la vitesse « HADC » peut obtenir une information sur l'ouverture de la transmission, ou sur le glissement d'un organe de cette transmission comme un embrayage  
10 ou un convertisseur de couple d'une transmission automatique, par des informations venant du calculateur de contrôle de cette transmission, ou par des calculs à partir de données sur le fonctionnement du véhicule.

Elle peut notamment en comparant la vitesse de rotation du moteur N avec celles des roues motrices, données par les capteurs de vitesse de  
15 chaque roue 2, en déduire que ces vitesses ne sont plus liées par un des rapports de la transmission, et que cette transmission est partiellement ou totalement ouverte.

L'ouverture de la transmission peut aussi être donnée par une position point mort de cette transmission.

D'une manière connue, la mise en œuvre de la fonction de contrôle assisté de la vitesse « HADC », allume les feux stop du véhicule pour  
20 prévenir du freinage un véhicule qui pourrait se trouver derrière.

La fonction de contrôle assisté de la vitesse « HADC » peut aussi suivant l'invention, de la même manière limiter la vitesse du véhicule qui  
25 descend une pente en marche arrière avec le rapport de marche arrière engagé, avec une vitesse qui est réduite quand la transmission est ouverte.

La fonction de contrôle assisté de la vitesse « HADC » peut facilement être ajoutée de manière économique sur un véhicule déjà équipé d'une  
30 fonction de contrôle de la vitesse sur une pente « HDC », avec seulement des compléments de logiciels, et dans certains cas un capteur supplémentaire sur la commande d'embrayage.

## REVENDICATIONS

1 – Fonction de contrôle de la vitesse en pente d'un véhicule automobile comportant une transmission comprenant un moyen d'ouverture  
5 de cette transmission, qui contrôle et limite automatiquement la vitesse du véhicule (V) dans les descentes quand le conducteur relâche la pédale d'accélérateur, à une vitesse prédéterminée supérieure à un seuil minimum de vitesse donné par une valeur prédéfinie (V0) dépendant de la vitesse de rotation minimum du moteur (N) pour éviter son calage, et du rapport de  
10 transmission engagé, caractérisée en ce que quand la transmission est au moins partiellement ouverte, le seuil minimum de vitesse est abaissé en dessous de la valeur prédéfinie (V0).

2 – Fonction de contrôle de la vitesse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le seuil minimum de vitesse abaissé est constant  
15 (V1), indépendamment de la pente (P) de la voie de circulation.

3 – Fonction de contrôle de la vitesse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le seuil minimum de vitesse abaissé (46) dépend de la pente (P) de la voie de circulation.

4 – Fonction de contrôle de la vitesse selon la revendication 3,  
20 caractérisée en ce que le seuil minimum de vitesse abaissé (46) est une fonction décroissante suivant l'augmentation de la pente (P) de la voie de circulation.

5 – Fonction de contrôle de la vitesse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle traite une information  
25 venant d'un capteur de la commande d'un embrayage de la transmission (10), pour détecter si la transmission est au moins partiellement ouverte.

6 – Fonction de contrôle de la vitesse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle traite des informations  
30 venant d'un calculateur de contrôle de la transmission, pour détecter si la transmission est au moins partiellement ouverte.

7 – Fonction de contrôle de la vitesse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle effectue des calculs à partir de données sur le fonctionnement du véhicule comme la vitesse de rotation des roues et la vitesse de rotation du moteur (N), pour détecter si la transmission est au moins partiellement ouverte.

8 – Calculateur comportant une fonction de contrôle de stabilité « ESP » (12), qui agit sur une fonction d'anti-blocage des roues « ABS » (14) pour contrôler la stabilité d'un véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte de plus une fonction de contrôle de la vitesse en pente « HADC » réalisée selon l'une quelconque des revendications précédentes.

9 - Véhicule automobile disposant d'une fonction de contrôle de stabilité « ESP » (12), qui agit sur une fonction d'anti-blocage des roues « ABS » (14) pour contrôler la stabilité de ce véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte de plus une fonction de contrôle de la vitesse en pente « HADC » réalisée selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Fig. 1

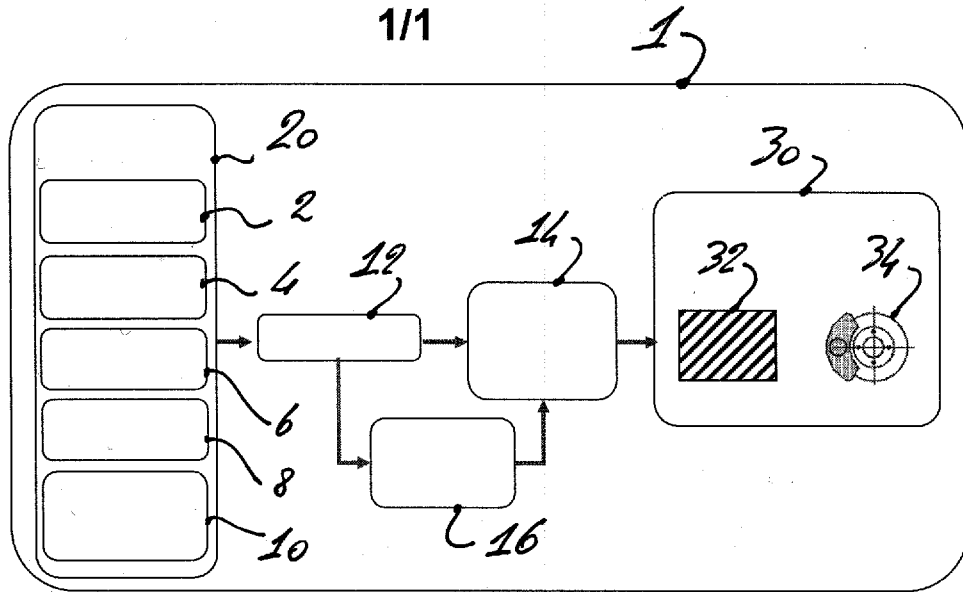


Fig. 2

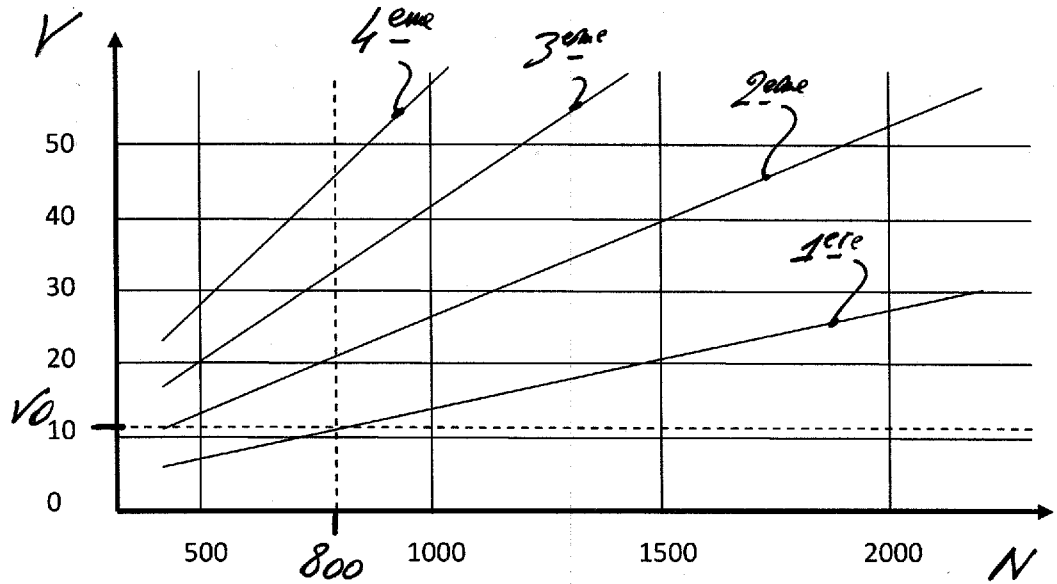
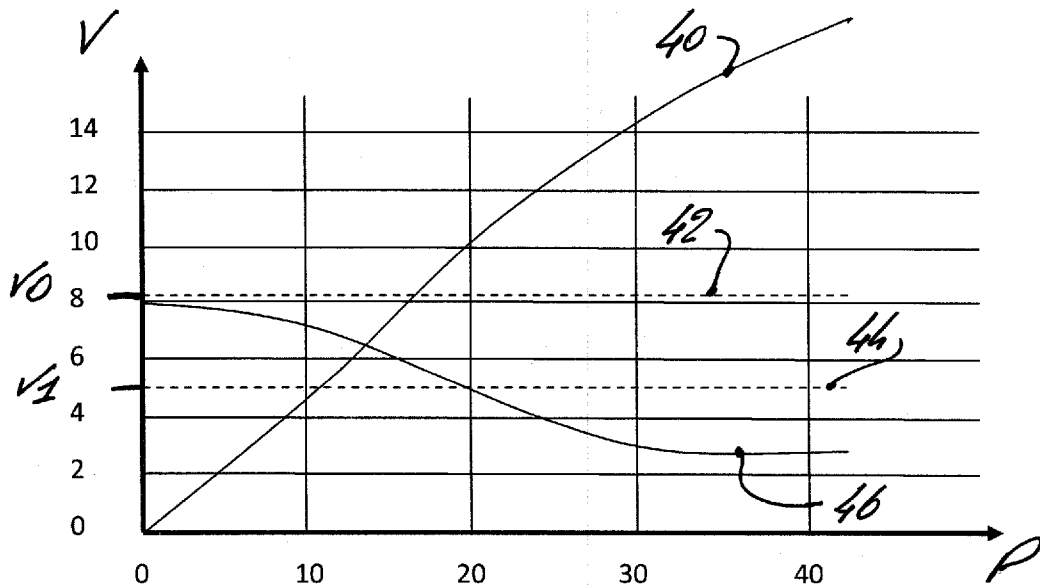


Fig. 3



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/FR2012/052554

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. B60W10/188 B60W30/18 B60K31/00 B60W30/188  
 ADD. B60K31/06

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)  
 B60K B60W

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 2 914 894 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]; BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 17 October 2008 (2008-10-17) cited in the application the whole document -----	1-9
A	US 2009/025996 A1 (INOUE GEN [JP] ET AL) 29 January 2009 (2009-01-29) paragraphs [0121], [0122]; figures 1-13 -----	1-4
A	US 2009/069991 A1 (ISHIDA YASUHITO [JP] ET AL) 12 March 2009 (2009-03-12) the whole document -----	1,5-7

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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  17 December 2012	Date of mailing of the international search report  17/01/2013
---	--

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  Vogt-Schilb, Gérard
--	---

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2012/052554

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2914894	A1	17-10-2008	AT 541762 T
			EP 2139740 A1
			ES 2378727 T3
			FR 2914894 A1
			JP 2010523403 A
			US 2010036564 A1
			WO 2008139118 A1
-----			
US 2009025996	A1	29-01-2009	JP 4854609 B2
			JP 2009012611 A
			US 2009025996 A1
-----			
US 2009069991	A1	12-03-2009	JP 2009062898 A
			US 2009069991 A1
-----			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2012/052554

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60W10/188 B60W30/18 B60K31/00 B60W30/188 ADD. B60K31/06		
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) B60K B60W		
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 2 914 894 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]; BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 17 octobre 2008 (2008-10-17) cité dans la demande le document en entier -----	1-9
A	US 2009/025996 A1 (INOUE GEN [JP] ET AL) 29 janvier 2009 (2009-01-29) alinéas [0121], [0122]; figures 1-13 -----	1-4
A	US 2009/069991 A1 (ISHIDA YASUHIRO [JP] ET AL) 12 mars 2009 (2009-03-12) le document en entier -----	1,5-7
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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  17 décembre 2012		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  17/01/2013
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  Vogt-Schilb, Gérard

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2012/052554

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2914894	A1	17-10-2008	AT 541762 T	15-02-2012
			EP 2139740 A1	06-01-2010
			ES 2378727 T3	17-04-2012
			FR 2914894 A1	17-10-2008
			JP 2010523403 A	15-07-2010
			US 2010036564 A1	11-02-2010
			WO 2008139118 A1	20-11-2008
-----				
US 2009025996	A1	29-01-2009	JP 4854609 B2	18-01-2012
			JP 2009012611 A	22-01-2009
			US 2009025996 A1	29-01-2009
-----				
US 2009069991	A1	12-03-2009	JP 2009062898 A	26-03-2009
			US 2009069991 A1	12-03-2009
-----				