



(43) Date de la publication internationale
12 janvier 2017 (12.01.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/006008 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F16H 63/34 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2016/051517

(22) Date de dépôt international :
21 juin 2016 (21.06.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1556432 7 juillet 2015 (07.07.2015) FR

(71) Déposants : RENAULT S.A.S [FR/FR]; 13-15 quai Alphonse Le Gallo, 92100 Boulogne-Billancourt (FR). NISSAN MOTOR CO. LTD [JP/JP]; 2 Takara-cho, Kanagawa-ku, Yokohama, 221-0023 (JP).

(74) Représentant commun : RENAULT S.A.S; Sce 00267 - TCR GRA 2 36 -, 1 avenue du Golf, 78084 Guyancourt Cedex (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, 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, ST, 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).

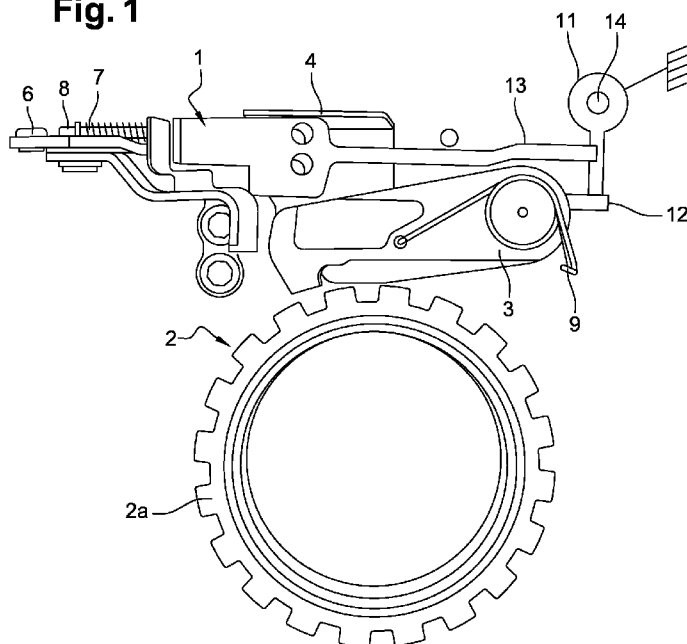
Publiée :

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

(54) Title : PARKING BRAKE CONTROL DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE COMMANDE DE FREIN DE PARKING

Fig. 1



(57) Abstract : Parking brake control device comprising a mobile guide (1) able to move between a position of locking and a position of unlocking of the parking brake, a toothed wheel (2) rotating as one with a transmission shaft, and a blocking lever (3) pivoting between an unlocking position away from the toothed wheel and a locking position between the teeth (2a) thereof under the combined action of the guide (1), of an engagement spring (7) and of a disengagement spring (9), characterized in that the guide (1) bears an end stop (11) that limits the pivoting of the lever (3) towards the toothed wheel (2) when the guide is in the unlocking position to prevent contact between the lever and the parking wheel.

(57) Abrégé : Dispositif de commande de frein de parking comportant un guide mobile (1) entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage du frein de parking, une roue dentée (2) solidaire en rotation d'un arbre de transmission, et un levier de blocage (3) basculant entre une position de déverrouillage à l'écart de la roue dentée et une position de verrouillage entre les dents (2a) de celle-ci sous l'action combinée du guide (1), d'un ressort d'engagement (7) et d'un ressort de dégagement (9), caractérisé en ce que le guide (1) porte une butée (11) limitant le basculement du levier (3) en direction de la roue dentée (2) lorsque le guide est en position de déverrouillage pour éviter le

contact du levier avec la roue de parking.

- 1 -

DISPOSITIF DE COMMANDE DE FREIN DE PARKING

L'invention concerne un dispositif de commande de frein de parking permettant le verrouillage d'un arbre de transmission d'un véhicule automobile, et particulièrement de l'arbre de transmission, à la sortie d'une boîte de vitesses automatique, ou d'un réducteur.

Plus précisément, elle a pour objet un dispositif de commande de frein de parking comportant un guide mobile entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage du frein de parking, une roue dentée solidaire en rotation d'un arbre de transmission, et un levier de blocage basculant entre une position de déverrouillage à l'écart de la roue dentée et une position de verrouillage entre les dents de celle-ci, sous l'action combinée du guide, d'un ressort d'engagement, et d'un ressort de dégagement.

Sur les véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique, ou d'un moteur électrique associé à un réducteur, le conducteur dispose d'un sélecteur de commande à plusieurs positions, dont au moins les suivantes : « marche avant » (D), « marche arrière » (R), « point neutre » (N) et « parking » (P). Le levier transmet sa position à la boîte de vitesse ou au réducteur, par un câble ou une tringlerie. La position de parking correspond à un état de stationnement du véhicule, dans lequel le mouvement du véhicule doit être interdit. Pour cela, l'arbre de transmission de la boîte de vitesses ou du réducteur est immobilisé, ce qui empêche la rotation des roues motrices du véhicule, et immobilise celui-ci.

Par la publication FR 2 878 487, on connaît un mécanisme de verrouillage d'un arbre de transmission de véhicule automobile du type comportant une roue parking

- 2 -

dentée, solidaire en rotation de l'arbre de transmission, et un levier de blocage qui porte un doigt de blocage susceptible d'être reçu dans un créneau de la roue dentée. Le levier de blocage est monté basculant autour
5 d'un axe de basculement, entre une position angulaire armée dans laquelle le doigt de blocage s'engage entre deux dents de la roue de parking, et une position angulaire dégagée. Le mécanisme comporte un ressort de dégagement appliquant un effort constant sur le levier de
10 blocage de façon à le repousser vers ladite position angulaire dégagée. Il comporte aussi un ressort de rappel, qui permet de tenir le doigt dans une position non engagée, lorsque le levier de commande de la boîte de vitesses est en position R, N ou D.

15 Ce ressort de rappel est dimensionné aujourd'hui pour tenir le doigt dans toutes les conditions de route, notamment les nids de poule, ou les fortes décélérations. Les règles de sécurité en la matière, imposent un surdimensionnement du ressort de rappel, ainsi que du
20 ressort d'armement. Le surdimensionnement des ressorts impose au conducteur un effort élevé pour actionner le sélecteur entre l'une ou l'autre des positions de fonctionnement.

La présente invention vise à pallier cet
25 inconvénient des dispositifs de commande connus, par une mesure d'adaptation, simple à mettre en œuvre sur ces derniers.

Dans ce but, elle propose que le guide responsable du basculement du levier de blocage porte une butée
30 limitant son basculement en direction de la roue dentée lorsque le guide est en position de déverrouillage, pour éviter le contact du levier avec la roue de parking.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, la butée entre en contact avec un doigt

- 3 -

d'interdiction fixé sur le levier de manière à interdire son basculement en direction de la roue dentée.

La butée est avantageusement supportée par un bras se déplaçant avec le guide.

5 De préférence, la butée est articulée sur le bras, et pivote autour d'un axe fixe, de manière à s'écarter du doigt d'interdiction, lorsque le guide se déplace de sa position de déverrouillage vers sa position de verrouillage.

10 La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation non limitatif de celle-ci, en se reportant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente le dispositif proposé en
15 position de déverrouillage, et

- la figure 2 représente le même dispositif en position de verrouillage.

Le dispositif représenté schématiquement sur les figures, comprend un guide 1 mobile entre une position de
20 verrouillage et une position de déverrouillage du frein de parking, une roue dentée 2, solidaire en rotation d'un arbre de transmission, et un levier de blocage 3, basculant entre une position de déverrouillage à l'écart de la roue dentée et une position de verrouillage où il
25 est engagé entre les dents 2a de celle-ci. Le guide 1 se présente sous la forme d'un chariot mobile, se déplaçant en translation le long d'un support rigide 4 (sous le contrôle d'un système de commande intermédiaire non détaillé), comprenant un point d'ancrage 6 pour
30 l'extrémité d'un câble ou d'une tringle d'actionnement. Entre la figure 1 et la figure 2, le guide 1 se déploie vers la gauche, de manière à imposer au levier 3, de basculer en direction de la roue dentée 2, sous la contrainte d'un profil de came ou de rampe de guidage

- 4 -

interne approprié, non représenté. Un ressort d'engagement 7, enroulé autour d'une tige 8 du guide 1, prend appui sur celui-ci, pour le maintenir en appui contre le levier de blocage 3.

5 Dans ce dispositif, le déplacement du levier de blocage 3 entre ses deux positions s'effectue sous l'action combinée du guide 1, du ressort d'engagement 7, et d'un ressort de dégagement 9, mentionnés sur les schémas.

10 Le guide 1 porte une butée 11 limitant le basculement du levier 3 en direction de la roue 2, lorsque le guide 1 est en position de déverrouillage pour éviter le contact du levier 3 avec la roue 2. Lorsque le guide 1 est en position de déverrouillage, la butée 11
15 entre en contact avec un doigt d'interdiction 12 fixé sur le levier, et s'appuie sur celui-ci, de manière à interdire le basculement du levier 3 en direction de la roue dentée 2. La butée est supportée par un bras 13 fixé sur le guide 1, et se déplaçant avec celui-ci. Le bras 13
20 est lié à la butée 11 par une liaison pivot (axe, pion ou autre). La butée 11 peut tourner autour de son axe 14, qui est fixe. En fonction de sa position, la butée peut être en contact ou non avec le doigt d'interdiction 12 du levier de blocage 3.

25 Dans le mode de réalisation non limitatif de l'invention illustré par les figures, la butée 11 est articulée sur le bras 13. Elle pivote autour de son axe fixe 14, de manière à s'écarter du doigt d'interdiction, lorsque le guide 1 se déplace de sa position de
30 déverrouillage vers sa position de verrouillage du frein de parking.

En position de déverrouillage (cf. figure 1), le levier de blocage 3 est dégagé de la roue 2. La butée 11 est en contact avec le doigt d'interdiction, et limite le

- 5 -

déplacement du levier 3, pour éviter son contact avec la roue de parking 2.

Lors de l'actionnement du frein de parking, le guide 1 fait tourner la butée 11 autour de son axe 14 en libérant le doigt 13 (cf. figure 2). Dans cette position, la butée 11 ne peut pas s'opposer à l'engagement du levier 3 entre les dents 2a de la roue dentée 2.

En position P, la butée est déverrouillée, afin d'autoriser l'engagement du doigt de parking. Lorsque le sélecteur de vitesses est en position R, N ou D, la butée introduite dans le dispositif a un amortissement rigide. Cette butée permet d'éviter le contact du levier de blocage avec la roue de parking, notamment dans des conditions de roulage accidentées ou de conduite brusque, avec le niveau de sécurité souhaité. En effet, le maintien de la position est assuré par l'appui entre deux pièces qui ne tournent pas. Grâce à la disposition proposée, on peut réduire le dimensionnement du ressort de rappel, au moins d'un facteur trois, ce qui permet de réduire aussi le dimensionnement complet des autres ressorts du dispositif (ressort d'armement et éventuellement ressort de billage), en vue d'améliorer la prestation du sélecteur de vitesses.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de commande de frein de parking comportant un guide mobile (1) entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage du frein de parking, une roue dentée (2) solidaire en rotation d'un arbre de transmission, et un levier de blocage (3) basculant entre une position de déverrouillage à l'écart de la roue dentée et une position de verrouillage entre les dents (2a) de celle-ci sous l'action combinée du guide (1), d'un ressort d'engagement (7) et d'un ressort de dégagement (9), le guide (1) portant une butée (11) limitant le basculement du levier (3) en direction de la roue dentée (2) lorsque le guide est en position de déverrouillage pour éviter le contact du levier avec la roue de parking, caractérisé en ce que la butée (11) est articulée sur un bras (13) se déplaçant avec le guide.

2. Dispositif de commande selon la revendication 1, caractérisé en ce que la butée (11) entre en contact avec un doigt d'interdiction (12) fixé sur le levier (3) de manière à interdire son basculement en direction de la roue dentée (2), lorsque le guide est en position de déverrouillage.

3. Dispositif de commande selon la revendication 2, caractérisé en ce que la butée (11) pivote autour d'un axe fixe (14), de manière à s'écarter du doigt d'interdiction (12) lorsque le guide (1) se déplace de sa position de déverrouillage vers sa position de verrouillage.

1/2

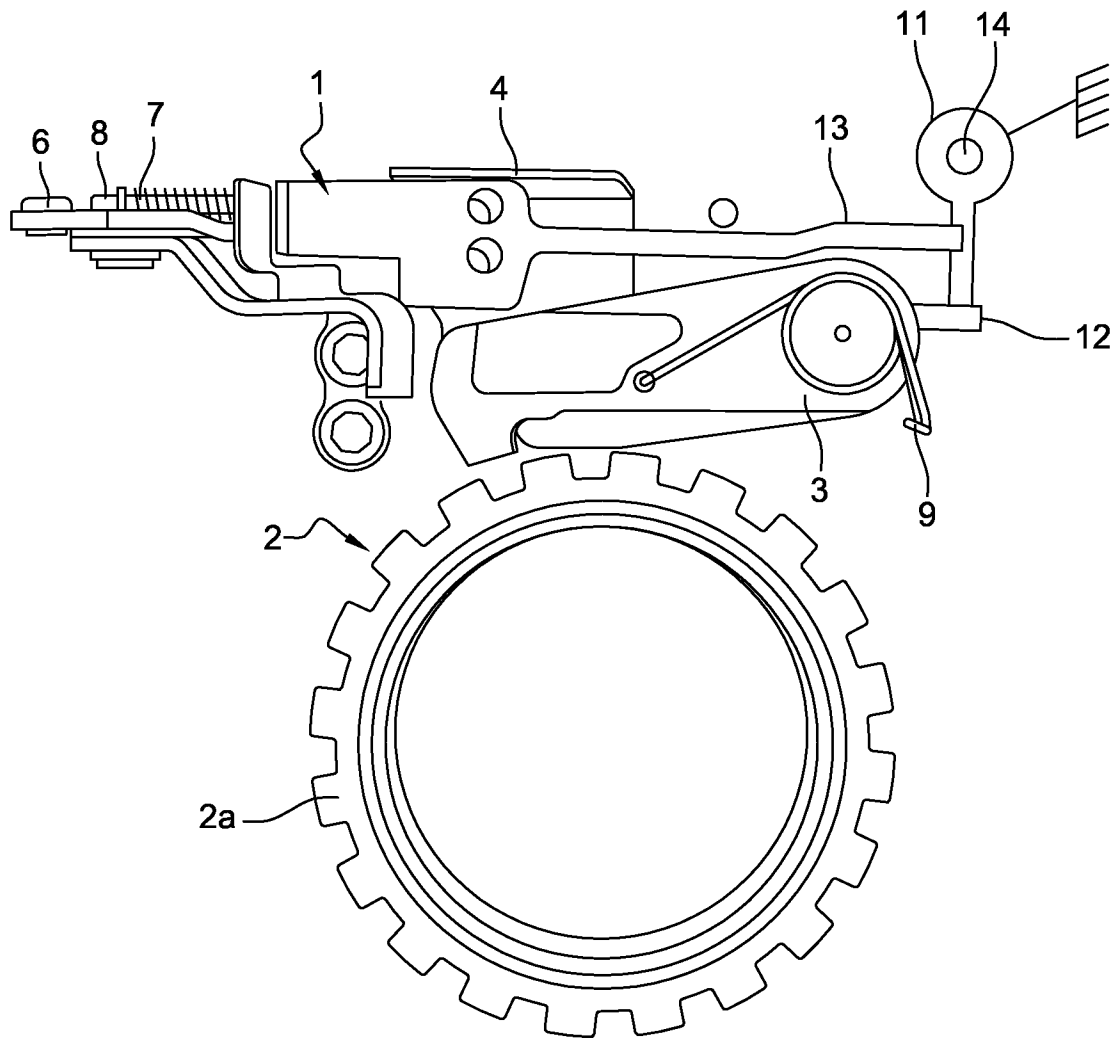


Fig. 1

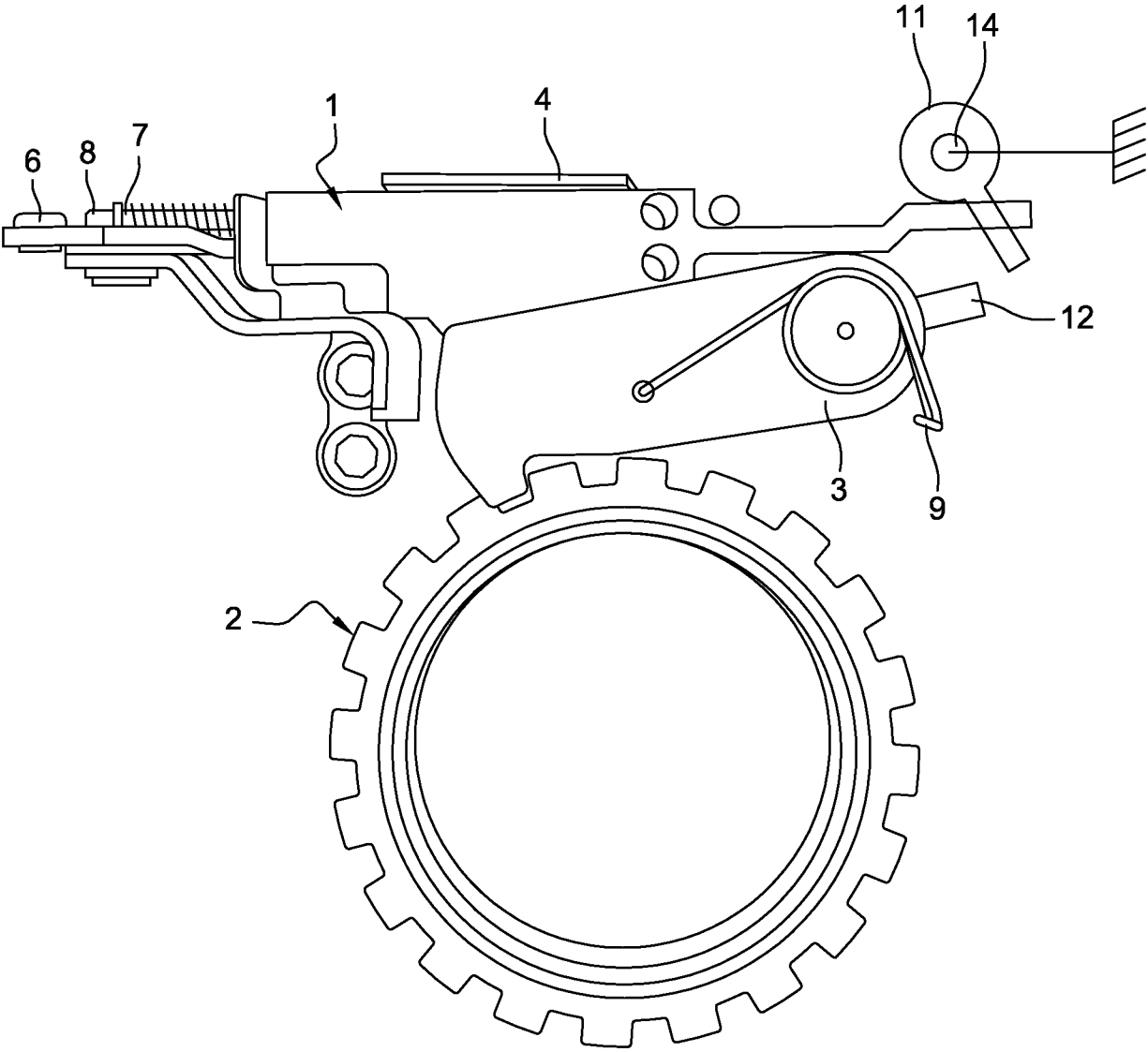


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/051517

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16H63/34
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)
F16H

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	GB 2 467 378 A (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 4 August 2010 (2010-08-04) figures 1a-3d pages 3-5	1-3
A	US 4 369 867 A (LEMIEUX GEORGE E) 25 January 1983 (1983-01-25) figures 1-3	1-3
A	CN 101 973 209 A (GEELY AUTOMOBILE RES INST ZJ; GEELY HOLDING GROUP CO LTD) 16 February 2011 (2011-02-16) figures 1-6	1-3
A	DE 10 2010 001865 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 18 August 2011 (2011-08-18) figures 1-5	1-3
	- / - -	



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

7 October 2016

Date of mailing of the international search report

17/10/2016

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

Werner, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/051517

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2008 054469 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 17 June 2010 (2010-06-17) figure 1 -----	1-3
A	DE 10 2005 002441 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 27 July 2006 (2006-07-27) figures 1,2 paragraphs [0016] - [0020] -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/051517

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2467378	A	04-08-2010	CN 101793319 A	04-08-2010
			GB 2467378 A	04-08-2010
			RU 2010103247 A	10-08-2011
			US 2010193319 A1	05-08-2010

US 4369867	A	25-01-1983	NONE	

CN 101973209	A	16-02-2011	NONE	

DE 102010001865	A1	18-08-2011	NONE	

DE 102008054469	A1	17-06-2010	NONE	

DE 102005002441	A1	27-07-2006	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2016/051517

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. F16H63/34 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) F16H		
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	GB 2 467 378 A (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 4 août 2010 (2010-08-04) figures 1a-3d pages 3-5	1-3
A	US 4 369 867 A (LEMIEUX GEORGE E) 25 janvier 1983 (1983-01-25) figures 1-3	1-3
A	CN 101 973 209 A (GEELY AUTOMOBILE RES INST ZJ; GEELY HOLDING GROUP CO LTD) 16 février 2011 (2011-02-16) figures 1-6	1-3
A	DE 10 2010 001865 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 18 août 2011 (2011-08-18) figures 1-5	1-3
	- / - -	
☒ 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 7 octobre 2016		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 17/10/2016
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 Werner, Michael

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 10 2008 054469 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 17 juin 2010 (2010-06-17) figure 1	1-3
A	DE 10 2005 002441 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 27 juillet 2006 (2006-07-27) figures 1,2 alinéas [0016] - [0020]	1-3

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/051517

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2467378	A	04-08-2010	CN 101793319 A	04-08-2010
			GB 2467378 A	04-08-2010
			RU 2010103247 A	10-08-2011
			US 2010193319 A1	05-08-2010

US 4369867	A	25-01-1983	AUCUN	

CN 101973209	A	16-02-2011	AUCUN	

DE 102010001865	A1	18-08-2011	AUCUN	

DE 102008054469	A1	17-06-2010	AUCUN	

DE 102005002441	A1	27-07-2006	AUCUN	
