

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 983 160

②1 N° d'enregistrement national : 11 60944

⑤1 Int Cl⁸ : B 62 D 17/00 (2013.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30.11.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 31.05.13 Bulletin 13/22.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : COURTOIS ERIC.

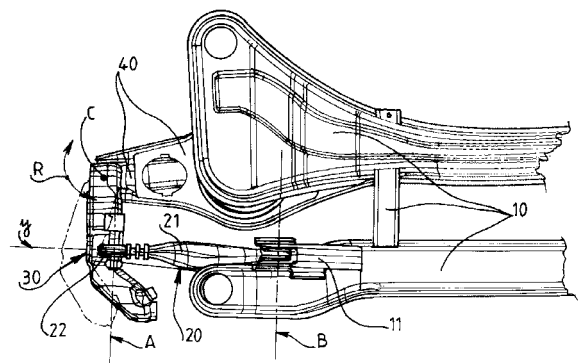
⑦3 Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme.

⑤4 DISPOSITIF DE REGLAGE DU PARALLELISME D'UN TRAIN ARRIERE DE VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤7 Le train arrière comprend une traverse (10) et à chaque extrémité de la traverse (10) un bras supérieur (20) et un pivot de roue (30). Pour chaque roue, le bras supérieur (20) correspondant est constitué en deux pièces distinctes, à savoir un corps principal (21) monté sur la traverse (10) et une interface (22) montée sur le pivot de roue (30). Une tige filetée est montée vissée entre le corps principal (21) et l'interface (22). La tige filetée est formée en deux parties longitudinales à pas inversés, de telle sorte que le vissage ou le dévissage de la tige filetée permet la diminution ou l'augmentation de la distance entre le corps principal (21) et l'interface (22) du bras supérieur (20) et, par conséquent, la rotation du pivot de roue (30) en vue du réglage du parallélisme des roues du véhicule.

Véhicule automobiles. Dispositifs de réglage du parallélisme des trains arrière des véhicules automobiles.



FR 2 983 160 - A1



DISPOSITIF DE REGLAGE DU PARALLELISME D'UN TRAIN
ARRIERE DE VEHICULE AUTOMOBILE.

La présente invention concerne un dispositif de
5 réglage du parallélisme d'un train arrière de véhicule
automobile. Elle concerne également un véhicule automobile,
qui est équipé d'un tel dispositif de réglage du
parallélisme de son train roulant arrière.

On appelle « parallélisme » la différence de distance
10 entre l'avant et l'arrière des pneumatiques d'un même train,
avant ou arrière, d'un véhicule, les distances étant prises
à la hauteur des fusées des roues.

On appelle « pincement » la convergence des roues vers
l'avant du véhicule et « ouverture » la convergence des
15 roues vers l'arrière du véhicule.

Un dérèglement du parallélisme se traduit par une usure
de la bande de roulement due au roulage du pneumatique en
ripage.

D'un modèle de véhicule à l'autre, on modifie le
20 parallélisme en effectuant des usinages ou en donnant une
nouvelle forme aux pivots des fusées.

Des dispositifs de réglages d'angles de roues de
véhicules automobiles sont connus de l'art antérieur.

Ainsi, à titre d'exemple, le document US 2 605 118
25 décrit un système permettant d'effectuer des réglages du
carrossage et de la chasse au moyen d'articulations
réglables disposées aux extrémités extérieures des bras de
commande supérieur et inférieur d'un système de suspension
classique de roues indépendantes. Ces articulations sont du
30 type à rotule et sont reliées aux extrémités supérieure et
inférieure d'un pivot de direction rigide portant la fusée
de roue. Le réglage axial d'une tige sur le boîtier
supérieur de l'articulation à rotule entraîne un pivotement
de la fusée autour d'un plan vertical passant par l'axe de
35 la fusée autour de l'articulation à rotule inférieure et
permet ainsi de régler l'angle de carrossage. La rotation
d'une vis disposée excentriquement autour de la tige du

boîtier de l'articulation à rotule inférieure déplace le pivot de direction latéralement ou longitudinalement par rapport à l'articulation à rotule supérieure. Ce déplacement assure le réglage de l'angle de chasse. Des moyens de verrouillage sont prévus pour bloquer chacun de ces mécanismes de réglage à la position voulue, après avoir effectué les réglages de la chasse et du carrossage. Ces moyens de verrouillage sont constitués par un collier de serrage fendu, solidaire du bras de commande, et susceptible d'être serré autour de la vis du mécanisme de réglage.

Le but de la présente invention est de fournir un dispositif de réglage du parallélisme d'un train arrière de véhicule automobile, qui permette ce réglage en fonction du type de véhicule et qui permette d'avoir un seul bras supérieur et un seul pivot de roue pour différents modèles de véhicule.

Un autre but de la présente invention est de fournir un tel dispositif de réglage, qui permette un changement rapide du parallélisme du train arrière d'un véhicule automobile.

Enfin, c'est également un but de la présente invention de fournir un tel dispositif de réglage, qui soit de fabrication et d'utilisation simples, qui soit stable, fiable et économique.

Pour parvenir à ces buts, la présente invention a pour objet un dispositif de réglage du parallélisme d'un train de véhicule automobile, le train comprenant une traverse et à chaque extrémité de la traverse un bras supérieur et un pivot de roue. Dans ce dispositif nouveau, pour chacune des deux roues du train, le bras supérieur correspondant à la roue est constitué en deux pièces distinctes et séparées, à savoir un corps principal monté sur la traverse et une interface montée sur le pivot de roue, les deux pièces étant reliées par une tige filetée, qui est elle-même formée en deux parties longitudinales à pas inversés de telle sorte que le vissage ou le dévissage de la tige filetée permet la diminution ou l'augmentation de la distance entre le corps

principal et l'interface du bras supérieur et, par conséquent, la rotation du pivot de roue en vue du réglage du parallélisme de la roue arrière correspondante du véhicule.

5 Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, le vissage et le dévissage de la tige filetée à pas inversés est réalisé en faisant tourner dans un sens ou dans l'autre un écrou rigidement fixé sur la tige filetée entre les deux parties longitudinales à pas inversés de cette dernière.

10 Selon un mode préféré de réalisation de l'invention également, il est prévu un système anti-rotation de l'interface lors du vissage et du dévissage de la tige filetée, lequel système anti-rotation est constitué par un rail de guidage, parallèle à la tige filetée et fixé entre
15 le corps principal et l'interface du bras supérieur.

Ce rail de guidage peut présenter une section de guidage, transversale, de forme choisie parmi les formes suivantes données seulement à titre d'exemples : forme carrée, ou rectangulaire, ou demi circulaire, ou en queue
20 d'aronde.

De manière préférentielle, le dispositif de réglage de l'invention comprend, de plus, deux contre-écrous montés sur la tige filetée et destinés à venir se visser respectivement contre le corps principal et l'interface, de façon à
25 procurer un serrage ferme qui garantit un bon maintien du corps principal et de l'interface.

La présente invention a également pour objet un procédé de réglage du parallélisme des roues du train arrière d'un véhicule automobile, dans lequel ce réglage est
30 réalisé pour chacune des deux roues du train au moyen d'un dispositif conforme à celui décrit ci-dessus dans ses grandes lignes. Ce procédé nouveau comporte les étapes suivantes :

- on visse ou on dévisse la vis à pas inversés du bras
35 supérieur, de manière à orienter les roues selon le parallélisme choisi, et

- on visse les deux contre écrous, respectivement sur le corps principal et sur l'interface du bras supérieur, de façon à garantir un bon maintien dudit corps principal et de ladite interface.

5 La présente invention a enfin pour objet un véhicule automobile, dans lequel le train arrière comporte, pour chacune des deux roues du train, un dispositif de réglage du parallélisme des roues arrière conforme à celui décrit précédemment.

10 D'autres buts, avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la description qui suit d'un exemple de réalisation, non limitatif de l'objet et de la portée de la présente demande de brevet, accompagnée de dessins dans lesquels :

15 - la figure 1 est une vue en perspective, schématique, des principaux éléments d'un train arrière de véhicule automobile équipé d'un dispositif de réglage du parallélisme d'une roue du train selon la présente invention, un autre dispositif de réglage, semblable au premier, est prévu pour
20 le réglage de l'autre roue mais n'est pas représenté parce qu'identique au premier dans sa forme et ses fonctions,

- la figure 2 est une vue frontale du bras supérieur arrière du dispositif de réglage de la figure 1,

25 - la figure 2A est une vue frontale, agrandie, de la liaison réglable entre les deux parties du bras supérieur arrière de la figure 2, et

- la figure 3 est une vue de dessus, partielle, schématique, de la partie de traverse arrière de la figure 1 comportant le dispositif selon l'invention.

30 En référence au dessin de la figure 1, on a représenté les éléments principaux de la structure d'un train arrière de véhicule automobile, qui comprend une traverse arrière 10, sur laquelle est monté, de chaque côté bien que
35 représenté sur un seul, un bras supérieur 20. Le bras supérieur 20 - ou « bras supérieur arrière » - est relié, par une de ses deux extrémités longitudinales, à une chape 11 solidaire de la traverse 10, et, par l'autre extrémité

longitudinale, au pivot de roue 30 destiné à supporter un moyeu de roue et son roulement correspondant, la référence 32 désignant l'alésage de montage du moyeu de roue. La référence 40 désigne un bras inférieur sur lequel est monté articulé en rotation le pivot de roue 30, comme il est décrit en détail dans la suite du texte. La référence 50 désigne une bielle de réglage, qui maintient le pivot de roue 30.

Le bras supérieur 20, représenté également sur la figure 2, est monté articulé sur la chape 11. A cette fin, le bras supérieur 20 comporte un orifice circulaire 21B formant palier d'articulation autour de l'axe d'articulation désigné « B ». Le bras supérieur 20 est également monté articulé sur le pivot de roue 30 et comporte, dans ce but, un orifice circulaire 22A formant palier d'articulation autour de l'axe d'articulation désigné « A ».

Le pivot de roue est monté articulé sur le bras inférieur 40 de la traverse 10 autour d'un axe sensiblement vertical désigné « C » (figure 3), de manière à lui permettre une rotation (flèche « R ») et l'amener dans un plan sensiblement parallèle à la direction longitudinale (direction en « X ») du véhicule.

Pour permettre ce réglage en rotation, le bras supérieur 20 de la roue correspondante est constitué en deux pièces distinctes désignées 21 et 22, à savoir une première pièce, dite « corps principal » et référencée 21, montée sur la chape 11 de la traverse 10 et une seconde pièce, distincte et séparée de la première, dite « interface » et référencée 22, montée sur le pivot de roue 30. les deux pièces 21 et 22 sont reliées entre elles par une tige filetée, qui est elle-même formée en deux parties longitudinales 24, 25 « monobloc » à pas inversés, de telle sorte que le vissage ou le dévissage de la tige filetée permet la diminution ou l'augmentation de la distance (selon l'axe « y » de la figure 2) entre le corps principal 21 et l'interface 22 du bras supérieur 20 et, par conséquent, la rotation (illustrée par la flèche « R » de la figure 3) du

pivot de roue 30 autour de l'axe « C » lors du réglage du parallélisme des roues du véhicule.

Comme montré également sur le dessin de la figure 2A, le vissage et le dévissage de la tige filetée à pas inversés est réalisé en faisant tourner dans un sens ou dans l'autre un écrou référencé 23, rigidement fixé sur la tige filetée entre les deux parties longitudinales 24 et 25 à pas inversés de cette dernière.

Il est prévu, de plus, un système anti-rotation de l'interface 22 lors du vissage et du dévissage de la tige filetée. Ce système anti-rotation est constitué par un rail de guidage 28, parallèle à la tige filetée et fixé au corps principal 21 et à l'interface 22 du bras supérieur 20.

Deux contre-écrous, référencés 26 et 27, sont montés sur la tige filetée et destinés à venir se visser contre le corps principal 21 et l'interface 22, respectivement, de façon à procurer un serrage ferme qui garantit un bon maintien du corps principal 21 et de l'interface 22.

Le rail de guidage 28 présente une section transversale de guidage qui peut être en queue d'aronde, ou bien carrée, rectangulaire ou semi circulaire, ou bien encore d'une autre forme permettant un guidage par concordance des formes avec l'interface 22.

Avec un bras supérieur 20 conçu de cette manière, le procédé de réglage du parallélisme des roues arrière d'un véhicule automobile est rendu simple et économique. Ce procédé consiste à visser ou dévisser la vis 24, 25 à pas inversés du bras supérieur 20, de manière à rapprocher ou à éloigner les deux pièces constitutives 21 et 22 du bras supérieur 20, et en conséquence à orienter les roues selon le parallélisme choisi, et ensuite à visser les deux contre écrous 26 et 27, respectivement sur le corps principal 21 et sur l'interface 22 du bras supérieur 20, de façon à garantir un bon maintien du corps principal 21 et de l'interface 22.

Le dispositif et le procédé de réglage du parallélisme d'un train arrière de véhicule automobile décrits ci-dessus

présentent de nombreux avantages, parmi lesquels les avantages suivants :

5 - ils permettent, dans le passage d'un véhicule à l'autre, d'éviter de changer le parallélisme du train arrière en recourant à des usinages complexes ou à de nouvelles formes des pièces mécaniques sur les pivots arrière,

10 - ils apportent, en conséquence, un réglage de parallélisme qui se fait directement sur le bras supérieur en fonction du comportement véhicule souhaité, avec un seul modèle de bras supérieur et un seul modèle de pivot pour toute la plateforme véhicule,

15 - ils permettent une réelle économie, d'une part, en supprimant la diversité de bras supérieurs et de pivots de roues et, d'autre part, en permettant un changement rapide de parallélisme de train arrière.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de réglage du parallélisme d'un train
5 arrière de véhicule automobile, le train comprenant une
traverse (10) et à chaque extrémité de la traverse (10) un
bras supérieur (20) et un pivot de roue (30), caractérisé en
ce que, pour chaque roue, le bras supérieur (20)
correspondant est constitué en deux pièces distinctes (21,
10 22), à savoir un corps principal (21) monté sur la traverse
(10) et une interface (22) montée sur le pivot de roue (30),
les deux pièces (21, 22) étant reliées par une tige filetée,
qui est formée en deux parties longitudinales (24, 25) à pas
15 inversés de telle sorte que le vissage ou le dévissage de la
tige filetée permet la diminution ou l'augmentation de la
distance entre le corps principal (21) et l'interface (22)
du bras supérieur (20) et, par conséquent, la rotation
(« R ») du pivot de roue (30) en vue du réglage du
parallélisme de la roue correspondante du véhicule.

20 2. Dispositif de réglage selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le vissage et le dévissage de la tige
filetée à pas inversés est réalisé en faisant tourner dans
un sens ou dans l'autre un écrou (23) rigidement fixé sur la
tige filetée entre les deux parties longitudinales (24, 25)
25 de cette dernière.

3. Dispositif de réglage selon l'une quelconque des
revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il est prévu un
système anti-rotation de l'interface lors du vissage et du
dévissage de la tige filetée, et en ce que ce système anti-
30 rotation est constitué par un rail de guidage (28),
parallèle à la tige filetée et fixé entre le corps principal
(21) et l'interface (22) du bras supérieur (20).

4. Dispositif de réglage selon l'une quelconque des
revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend, de
35 plus, deux contre-écrous (26, 27) montés sur la tige filetée
et destinés à venir se visser contre le corps principal (21)
et l'interface (22), respectivement, de façon à procurer un

serrage ferme qui garantit un bon maintien du corps principal (21) et de l'interface (22).

5 5. Dispositif de réglage selon la revendication 3, caractérisé en ce que le rail de guidage (28) présente une section transversale de guidage de forme choisie parmi les formes suivantes : carrée, rectangulaire, demi circulaire, en queue d'aronde.

10 6. Procédé de réglage du parallélisme des roues arrière d'un véhicule automobile, le train arrière du véhicule comprenant une traverse (10) et, à chaque extrémité de la traverse, un bras supérieur (20), un pivot de roue (30) et un dispositif de réglage du parallélisme des roues conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par les étapes suivantes :

15 - on visse ou on dévisse la vis (23, 24, 25) à pas inversés du bras supérieur (20), de manière à orienter les roues selon le parallélisme choisi,

20 - on visse les deux contre écrous (26, 27), respectivement sur le corps principal (21) et sur l'interface (22) du bras supérieur (20), de façon à garantir un bon maintien dudit corps principal (21) et de ladite interface (22).

25 7. Véhicule automobile, dans lequel le train arrière comporte, pour chacune des deux roues, un dispositif de réglage du parallélisme des roues arrière conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 5.

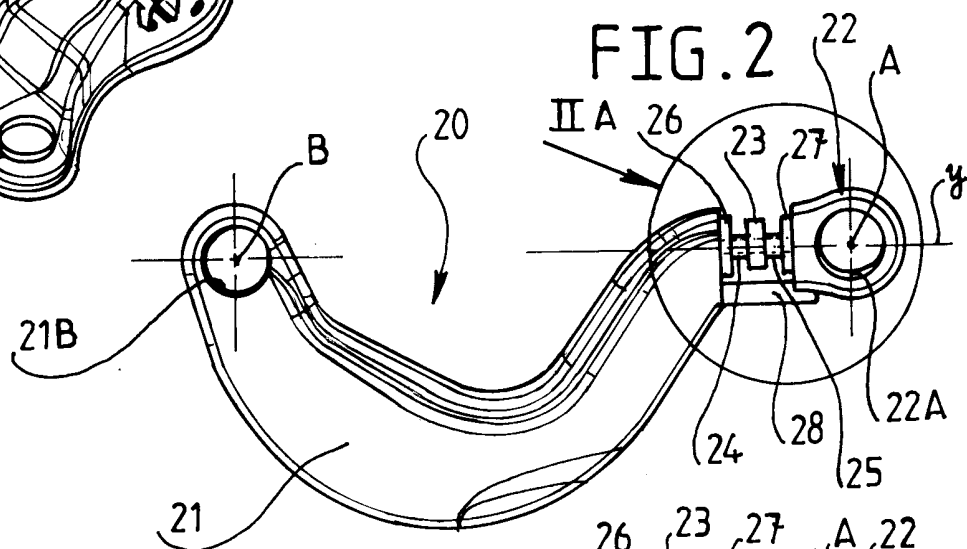
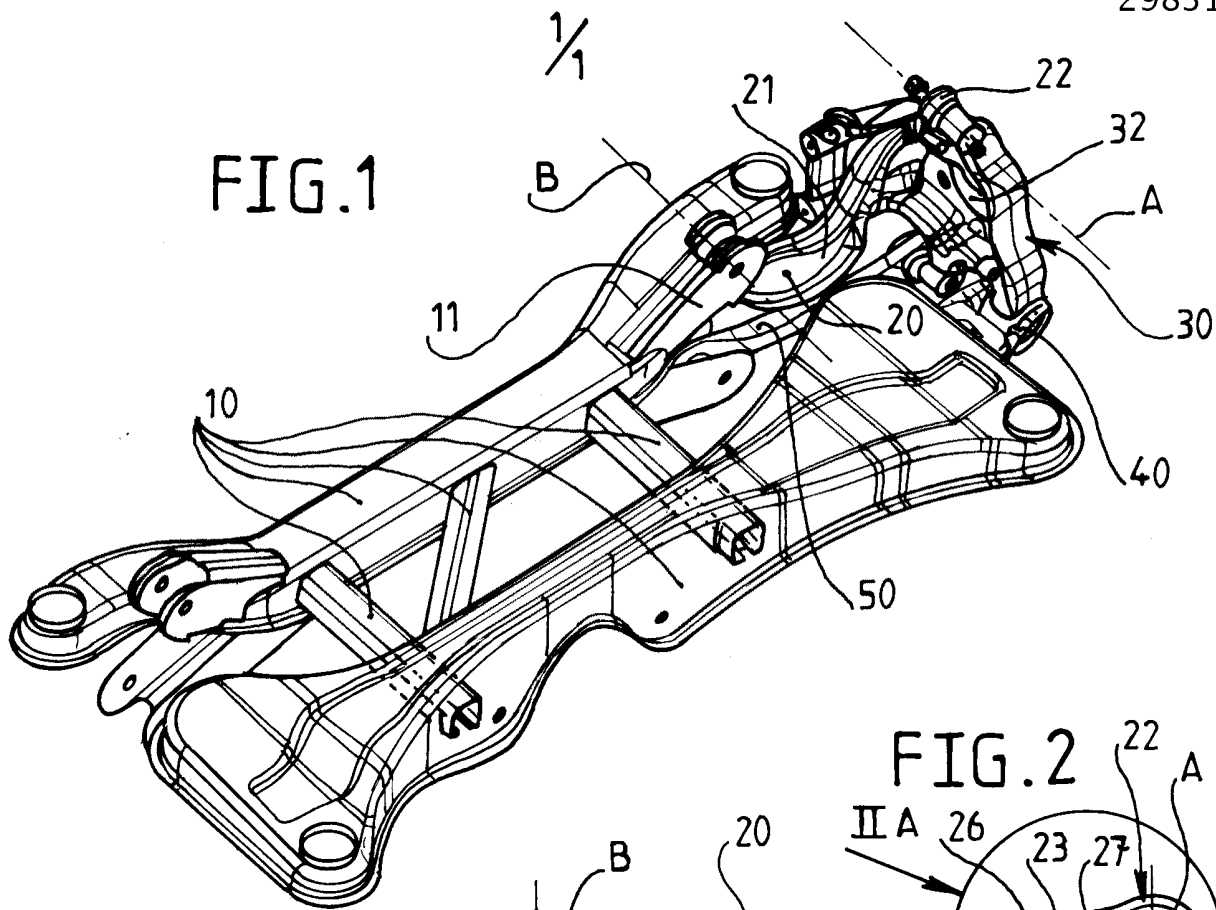
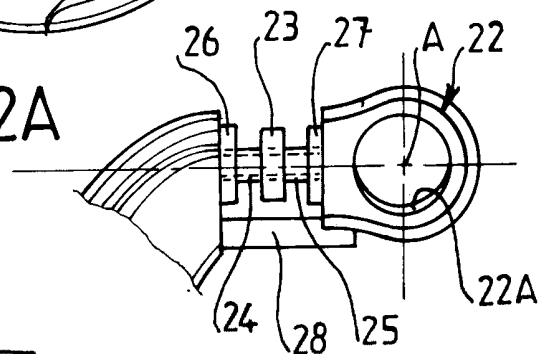
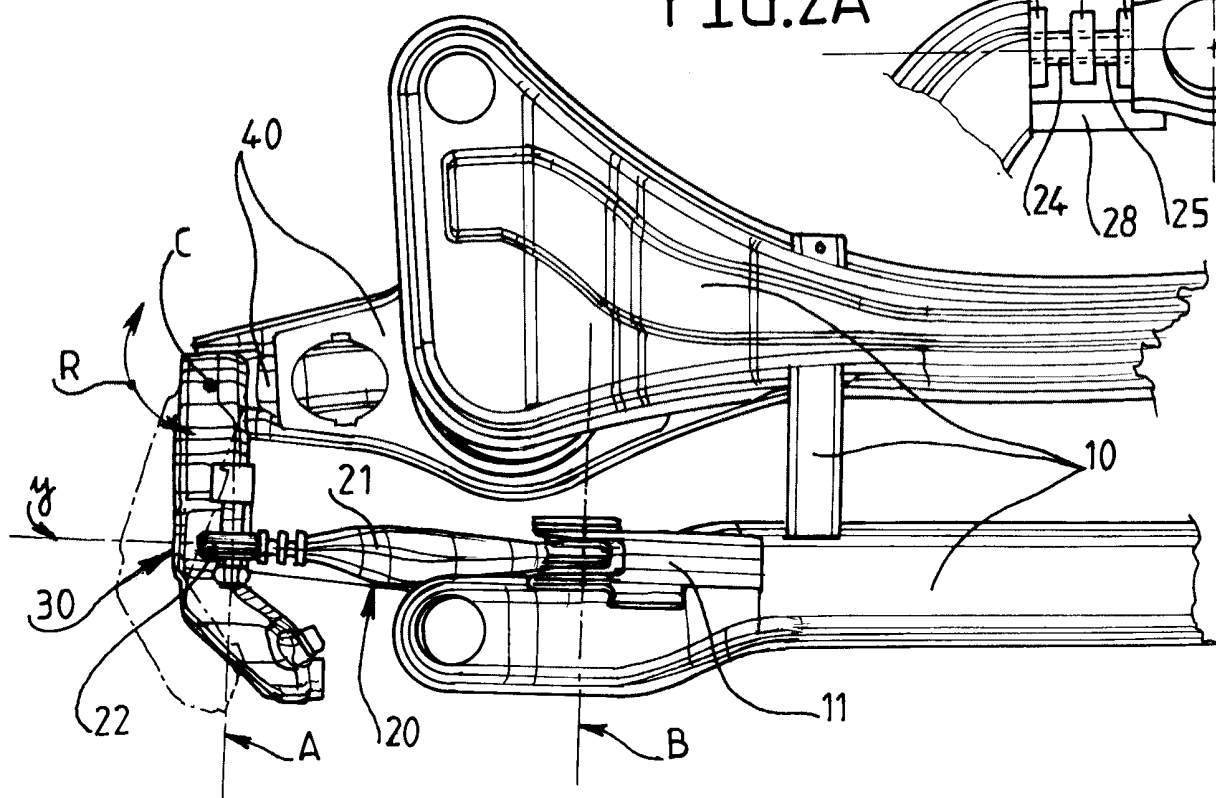


FIG. 3

FIG. 2A





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 758391
FR 1160944

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	US 2002/050694 A1 (MIKASA TETSUO [JP] ET AL) 2 mai 2002 (2002-05-02)	1,2,4,6,7	B62D17/00
A	* alinéa [0026] - alinéa [0030]; figures 1,4 *	3,5	
A	----- US 2009/140506 A1 (FISCHER MARKUS [US] ET AL) 4 juin 2009 (2009-06-04) * le document en entier *	3,5	
X	----- EP 1 254 790 A2 (TECHNOLOGY INVEST LTD [IE]) 6 novembre 2002 (2002-11-06) * alinéa [0020]; figures 1,4 *	1,2,4,6,7	
X	----- JP 2000 199507 A (SHOWA CORP) 18 juillet 2000 (2000-07-18) * figure 5 *	1,2,4,6,7	
X	----- US 2005/017471 A1 (KIM MATTHEW [US]) 27 janvier 2005 (2005-01-27) * le document en entier *	1,2,4,6,7	
A	----- US 4 324 036 A (REILLY FRANK) 13 avril 1982 (1982-04-13) * le document en entier *	1	
A	----- DE 100 31 559 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 17 janvier 2002 (2002-01-17) * le document en entier *	2,4,6	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 mai 2012		Savelon, Olivier	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : 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 1160944 FA 758391**

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 **07-05-2012**

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
US 2002050694	A1	02-05-2002	DE 10153672 A1	20-06-2002
			JP 3904825 B2	11-04-2007
			JP 2002137617 A	14-05-2002
			US 2002050694 A1	02-05-2002

US 2009140506	A1	04-06-2009	CN 101970251 A	09-02-2011
			US 2009140506 A1	04-06-2009
			WO 2009073778 A1	11-06-2009

EP 1254790	A2	06-11-2002	AT 461060 T	15-04-2010
			EP 1254790 A2	06-11-2002
			US 2002163151 A1	07-11-2002

JP 2000199507	A	18-07-2000	AUCUN	

US 2005017471	A1	27-01-2005	US 2005017471 A1	27-01-2005
			US 2006151968 A1	13-07-2006

US 4324036	A	13-04-1982	AUCUN	

DE 10031559	A1	17-01-2002	AUCUN	
