

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.05.06.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.11.07 Bulletin 07/45.

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) : ANGEBAUD PASCAL, CHAUVIN
PASCAL, MICHENAUD JEAN YVES, GRUEL VIN-
CENT et ALQUIER OLIVIER.

73 Titulaire(s) :

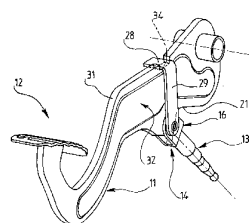
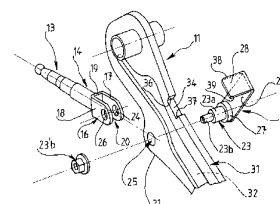
74 Mandataire(s) : CABINET WEINSTEIN.

54 DISPOSITIF DE LIAISON ENTRE UNE ESTREMITÉ DE TIGE DE COMMANDE D'AMPLIFICATEUR DE FREIN
ET UN BRAS DE PEDALE DE FREIN.

57 L'invention concerne un dispositif de liaison entre une
extrémité de tige de commande d'amplificateur de frein et
un bras de pédale de frein d'un véhicule automobile, com-
prenant la tige (13), le bras (11) et un organe de fixation (22)
s'emboîtant dans l'extrémité (14) de la tige (13) et dans le
bras (11) en vue de leur liaison.

Selon l'invention, l'organe (22) comprend une palette
d'appui de contacteur de feux de freinage (28), venant en
regard d'un contacteur de feux de freinage du véhicule lors-
que l'organe (22) occupe sa position d'emboîtement.

L'invention s'applique au montage de commandes de
freinage sur véhicule automobile.



"Dispositif de liaison entre une extrémité de tige de commande d'amplificateur de frein et un bras de pédale de frein"

L'invention concerne un dispositif de liaison entre une extrémité de tige de commande d'amplificateur de frein et un bras de pédale de frein d'un véhicule automobile, comprenant la tige, le bras et des moyens de fixation de l'extrémité de la tige au bras.

Dans un véhicule automobile, un tel dispositif constitue une liaison de type pivot assurant un déplacement de la tige de commande sur enfoncement de la pédale de frein.

Conformément au dispositif de liaison connu représenté sur la figure 1, l'extrémité de la tige de commande 1 comprend une chape 2 en forme de U définissant deux branches parallèles 3 et 4, toutes deux percées pour recevoir un axe 5 traversant successivement l'une des branches 3, le bras 6 et l'autre branche 4.

Dans ce dispositif connu, une agrafe de blocage 7 est rigidement solidaire d'une extrémité de l'axe 5, cette agrafe comprenant un étrier 8 relié à l'extrémité de l'axe 5 par une patte 8a. L'étrier 8 qui a une forme de U est orienté dans un plan parallèle à l'axe 5 tout en étant séparé de cet axe par une certaine distance. Cet étrier 8 est apte à s'engager sur la tige de commande 1 en l'entourant pour se bloquer transversalement sur cette dernière.

Le blocage de l'axe 5 consiste ainsi à abaisser l'agrafe 7 pour engager l'étrier 8 sur la tige de commande 1, ce qui immobilise l'axe 5 transversalement par rapport à la tige de commande 1 et donc par rapport à la chape 2.

Le montage d'une telle commande est effectué par un opérateur qui positionne et fixe d'abord un pédalier sur lequel la pédale de frein 12 est montée, à une partie du véhicule appelée tablier, non représenté. La tige de commande 1 est montée préalablement au tablier et dépasse vers l'intérieur du véhicule.

Après avoir fixé le pédalier au tablier, l'opérateur solidarise la pédale de frein 12 à la tige de commande 1 en les positionnant l'une par rapport à l'autre pour engager l'axe 5 et le bloquer en abaissant l'étrier 8.

Cette opération de solidarisation de l'accouplement présente différents problèmes.

En effet, ce dispositif de liaison est situé entre le bras 6 et l'extrémité de la tige de commande 1, c'est-à-dire dans une zone très peu accessible après montage du pédalier.

Il s'ensuit un risque important d'oubli du montage de l'axe 5, si bien que la liaison entre la tige de commande 1 et le bras 6 de la pédale de frein 12 n'est pas garantie.

Or ce montage ne peut pas être contrôlé aisément du fait que la zone de fixation est relativement peu éclairée et du fait qu'elle est occultée notamment par des bras d'autres pédales solidarisées au pédalier.

Il est donc généralement prévu une opération supplémentaire de vérification de la fixation de l'extrémité de la tige 1 au bras 6, impliquant un coût et un temps de montage supplémentaires.

Le but de l'invention est de remédier à ces inconvénients en proposant un dispositif qui garantit la liaison entre la tige de commande et la pédale de frein.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif de liaison entre une extrémité de tige de commande d'amplificateur de frein et un bras de pédale de frein d'un véhicule automobile, comprenant la tige, le bras et un organe de fixation pouvant occuper une position d'emboîtement dans l'extrémité de la tige et dans le bras en vue de leur liaison.

Selon l'invention, l'organe comprend une palette d'appui de contacteur de feux de freinage, venant en regard d'un contacteur de feux de freinage du véhicule lorsque l'organe occupe sa position d'emboîtement.

Selon cette caractéristique, le fait que les moyens de fixation de la tige au bras intègrent la palette d'appui de contacteur de feux de freinage, impose le montage de ces

moyens de fixation en vue de la validation du test de sécurité correspondant du véhicule.

Ainsi, la fixation de la tige de commande au bras de la pédale de frein est obligatoirement réalisée.

Selon une autre caractéristique, l'organe comprend un axe destiné à s'étendre perpendiculairement à la tige, cet axe s'insérant dans un orifice d'accueil réalisé dans le bras lorsque l'organe occupe sa position d'emboîtement, l'axe étant rigidement solidaire de la palette d'appui.

Selon encore une autre caractéristique, l'axe et la palette s'étendent selon des directions parallèles en étant rigidement solidarisés l'un à l'autre au moyen d'une patte.

Avantageusement, le bras comprend un évidement de réception de la palette lorsque l'axe est inséré dans son orifice, la palette et l'évidement coopérant ensemble afin de bloquer l'axe en rotation.

De préférence, l'axe est pourvu d'un contour externe comprenant au moins un méplat, l'orifice du bras présentant une forme complémentaire de ce contour, le contour de l'axe et l'orifice du bras coopérant ensemble afin de bloquer cet axe en rotation.

Selon une autre caractéristique, l'extrémité de la tige comprend une chape définissant deux branches destinées à être situées de part et d'autre de l'orifice du bras, ces branches étant pourvues chacune d'un perçage de passage de l'axe.

L'invention sera maintenant décrite plus en détail, et en référence aux dessins annexés qui en illustrent une forme de réalisation à titre d'exemple non limitatif, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble d'un dispositif de liaison connu déjà décrit;
- la figure 2 est une vue d'ensemble du dispositif de liaison selon l'invention, selon un premier mode de réalisation ;
- la figure 3 est une vue éclatée agrandie du dispositif de la figure 2 ;

- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3, pour un second mode de réalisation du dispositif selon l'invention.

Comme pour le dispositif connu de la figure 1, le dispositif selon l'invention représenté aux figures 2 à 4 est destinée à lier en mouvement un bras 11 de pédale de frein 12 et une extrémité 14 d'une tige de commande 13 d'amplificateur de frein.

L'extrémité 14 de la tige de commande 13 comprend une chape 16 dotée de deux branches 17, 18, reliées l'une à l'autre par une base 19 qui est elle-même solidarisée à l'extrémité de la tige 13, par exemple par sertissage. Les branches 17, 18 de la chape 16 sont espacés l'une de l'autre de façon à définir un espace d'accueil 20 du bras 11.

D'autre part, le bras 11 de la pédale de frein 12 est fabriqué à partir d'une tôle découpée et emboutie, qui définit notamment une tranche avant 21, orientée vers l'avant du véhicule et cette tranche 21 est logée entre les branches 17, 18 de la chape 16 lorsque l'extrémité de la tige 13 est solidarisée au bras 11.

Le dispositif de liaison selon l'invention comprend un organe de fixation 22 pouvant occuper une position d'emboîtement dans l'extrémité 14 de la tige 13 et dans le bras 11 de la pédale de frein 12.

Cet organe de fixation 22 est pourvu d'un axe 23 s'insérant, lorsque la tranche 21 du bras 11 est logée entre les branches 17, 18 de la chape 16, successivement dans un perçage 24 réalisé dans la première branche 17 de la chape 16, dans un orifice d'accueil 25 formé dans le bras 11 et dans un perçage 26 réalisé dans la deuxième branche 18 de la chape 16.

Dans l'exemple des figures, l'axe 23 comprend un cylindre plein ayant deux parties cylindriques de rayons différents 23a, 23b, la partie cylindrique destinée à pointer vers le bras 11 ayant un rayon plus faible que l'autre partie, et définissant avec l'autre partie de l'axe une butée circulaire.

La partie de rayon plus important 23a est entourée par une bague d'encliquetage 27 destinée à venir s'insérer dans le perçage 24 de la première branche 17 de la chape 16 lorsque l'organe de fixation 22 occupe sa position d'emboîtement dans le bras 11 et la tige 13.

La partie de plus faible rayon 23b définit une extrémité filetée (non visible sur les figures) destinée à être vissée dans un écrou complémentaire 23'b assurant le blocage en translation de l'axe 23 relativement au bras 11.

Selon l'invention, l'organe de fixation 22 comprend en outre une palette 28 destinée à venir en appui contre un contacteur de feux de freinage (non représenté) du véhicule lorsque l'organe de fixation 22 occupe sa position d'emboîtement et que la pédale de frein 12 occupe une position active.

Cette palette d'appui 28 fait partie d'un système d'allumage des feux de freinage du véhicule (non représenté) et est destinée à coopérer avec un contacteur ou un interrupteur (non représenté) en vue de l'allumage des feux de freinage lorsque la pédale de frein est sollicitée vers une position active.

La palette d'appui 23 est indispensable au fonctionnement du système d'allumage des feux de freinage et est soumise une fois intégrée au véhicule à des tests de vérification de son montage et de son fonctionnement, avant la sortie en série du véhicule.

Comme mieux visible sur la figure 3, l'organe de fixation 22 est constitué en une seule pièce comprenant l'axe 23, la palette d'appui 28 et une patte 29 assurant une liaison rigide entre l'axe 23 et la palette 28, en étant sensiblement perpendiculaire à cet axe 23 et à cette patte 29, l'axe 23 et la palette 28 s'étendant avantageusement selon des directions sensiblement parallèles.

Ainsi, l'organe de fixation 22 présentent une forme générale de U dont les deux branches parallèles sont constituées par l'axe 23 et la palette d'appui 28 et sont respectivement destinées à être insérées dans l'orifice 25 du

bras 11 et à longer une tranche supérieure 31 du bras 11, opposée à la tranche avant 21. La patte de liaison 29 est quant à elle destinée à être située en regard d'une paroi latérale 32 du bras 11.

Afin de bloquer la rotation de l'axe 23 relativement au bras 11, le dispositif comprend selon un premier mode de réalisation, un évidement 34 réalisé dans la tranche supérieure 31 du bras 11 formant un logement d'accueil de la palette d'appui 28 lorsque l'axe 23 est inséré dans son orifice d'accueil 25.

L'évidement 34 définit deux bords d'arrêt 36, 37 venant à être situés en regard respectivement de deux bords latéraux 38, 39 de la palette 28 lorsque l'organe de fixation 22 occupe sa position d'emboîtement empêchant le pivotement de cette palette 28 autour de l'axe 23, et ainsi la rotation de l'axe 23 à l'intérieur de l'orifice 25.

Les dimensions de la palette 28 sont choisies pour autoriser un jeu mécanique de faible amplitude entre la palette 28 et l'évidement 34, permettant l'insertion de la palette 28 dans cet évidement 34 mais n'autorisant qu'un pivotement négligeable de la palette 28 autour de l'axe 23 et ainsi qu'une rotation insignifiante de l'axe 23 dans l'orifice 25 durant les manœuvres de la pédale de frein 12.

Selon le deuxième mode de réalisation du blocage de la rotation de l'axe 23, représenté sur la figure 4, cet axe 23 comprend un anneau 41 monté sur la partie cylindrique 23b de plus faible rayon et contre la bague d'encliquetage 27 et qui présente un contour externe définissant des méplats 42 et l'orifice d'accueil 25 de l'axe 23 présente une forme complémentaire de l'anneau 41 de l'axe 23.

Lorsque l'axe 23 est inséré dans l'orifice 25, l'anneau 41 s'emboîte dans l'orifice de forme complémentaire 25 et sa rotation à l'intérieur de cet orifice 25 est interdite par le blocage des méplats 42 contre les parois internes correspondantes de l'orifice 25.

L'invention telle que décrite ci-dessus, garantit que la tige 13 soit solidarisée au bras 11 et que cette

solidarisation soit correctement réalisée, étant donné qu'elle conditionne le contact entre la palette 28 et le contacteur de feux de freinage, qui est indispensable pour la validation des tests de réglage de ce contacteur.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de liaison entre une extrémité de tige de commande d'amplificateur de frein et un bras de pédale de frein d'un véhicule automobile, comprenant la tige (13), le bras (11) et un organe de fixation (22) pouvant occuper une position d'emboîtement dans l'extrémité (14) de la tige (13) et dans le bras (11) en vue de leur liaison, caractérisé en ce que l'organe (22) comprend une palette d'appui de contacteur de feux de freinage (28), venant en regard d'un contacteur de feux de freinage du véhicule lorsque l'organe (22) occupe sa position d'emboîtement.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'organe (22) comprend un axe (23) destiné à s'étendre perpendiculairement à la tige (13), cet axe (23) s'insérant dans un orifice d'accueil (25) réalisé dans le bras (11) lorsque l'organe (22) occupe sa position d'emboîtement, l'axe (23) étant rigidement solidaire de la palette d'appui (28).

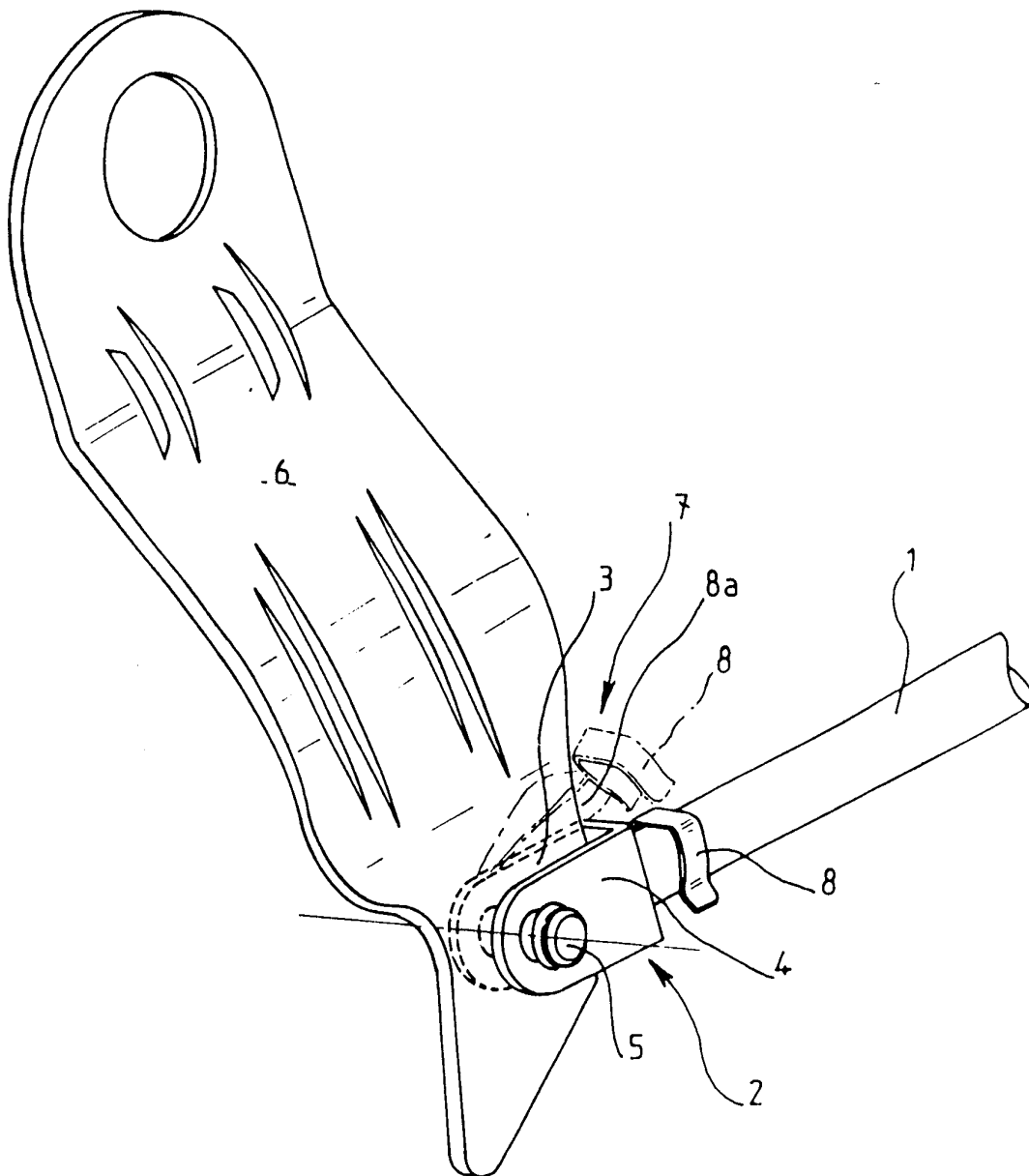
3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel l'axe (23) et la palette (28) s'étendent selon des directions parallèles en étant rigidement solidarisés l'un à l'autre au moyen d'une patte (29).

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, dans lequel le bras (11) comprend un évidement de réception (34) de la palette (28) lorsque l'axe (23) est inséré dans l'orifice (25), la palette (28) et l'évidement (34) coopérant ensemble afin de bloquer l'axe (23) en rotation.

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel l'axe (23) est pourvu d'un contour externe comprenant au moins un méplat (42), l'orifice (25) du bras (11) présentant une forme complémentaire de ce contour, le contour de l'axe (23) et l'orifice (25) du bras (11) coopérant ensemble afin de bloquer cet axe (23) en rotation.

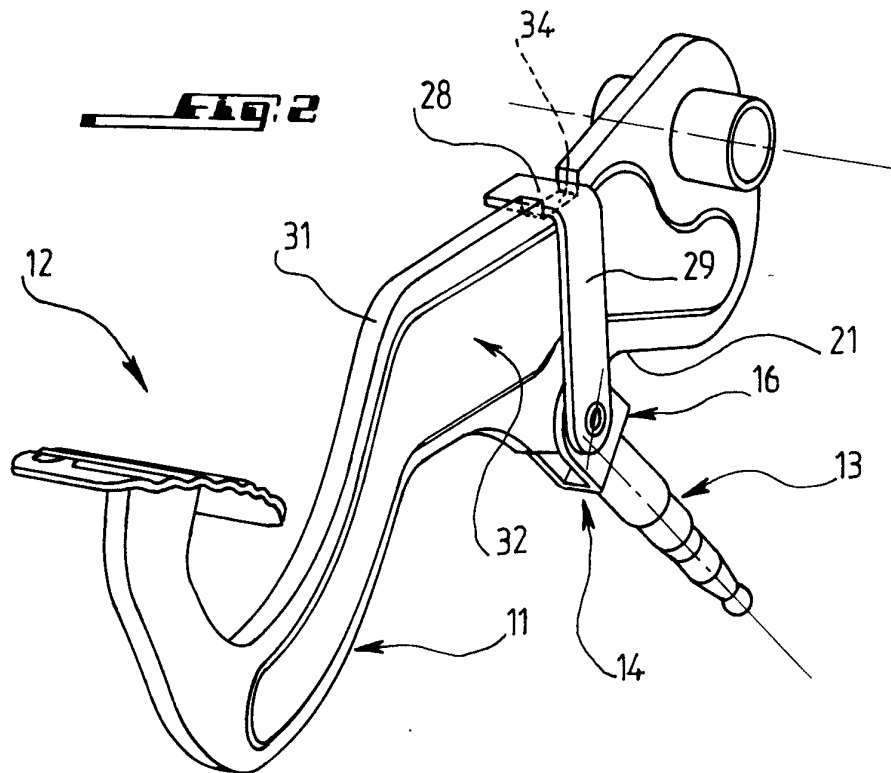
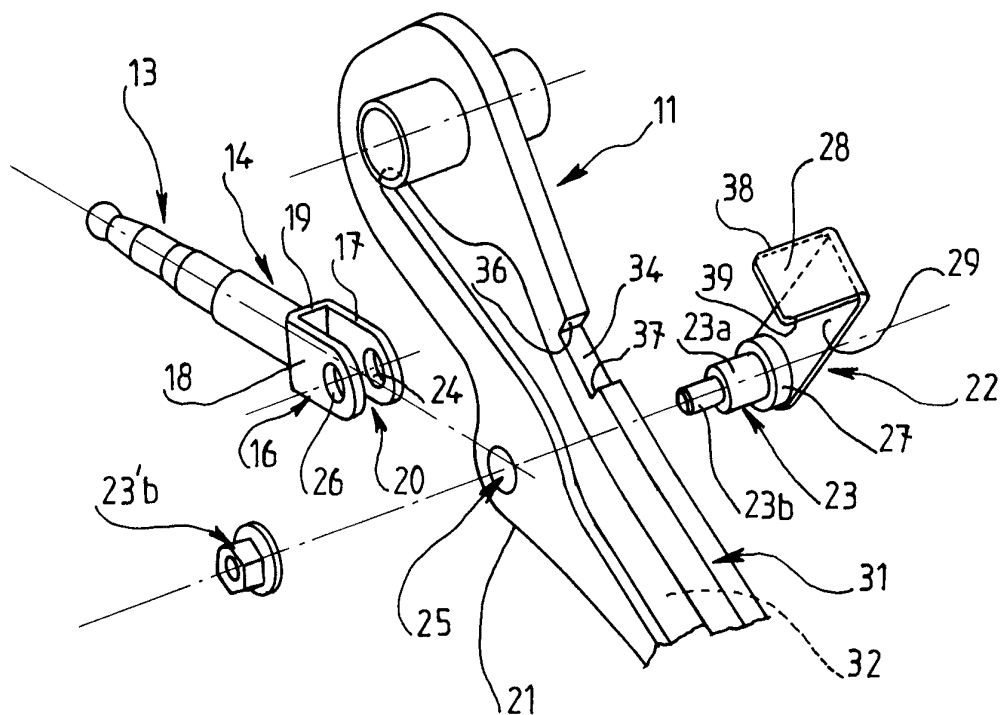
6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel l'extrémité (14) de la tige (13) comprend une chape (16) définissant deux branches (17, 18) destinées à être situées de part et d'autre de l'orifice (25) du bras

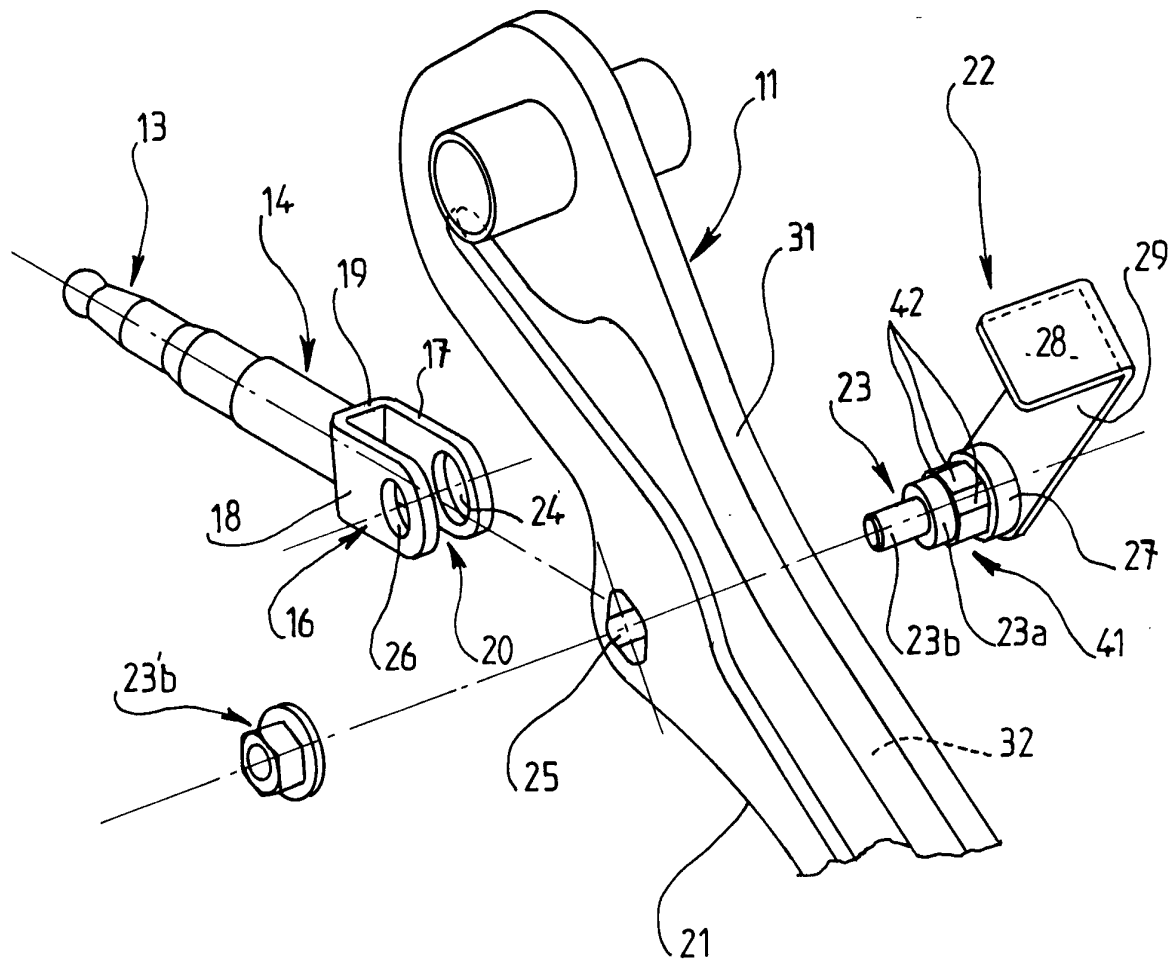
(11), ces branches (17, 18) étant pourvues chacune d'un perçage (24, 26) de passage de l'axe (23).

$$\frac{1}{3}$$


FT-1

2/3

**FIG. 3**

**FIG. 4**



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 677719
FR 0651605

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		
A	FR 2 762 650 A1 (PEUGEOT [FR]) 30 octobre 1998 (1998-10-30) * abrégé; figures *	1	B60T7/0/6 B60Q1/4/4
A	EP 1 440 857 A1 (SIV SPA [IT]) 28 juillet 2004 (2004-07-28) * abrégé; figure 1 *	1	
A	EP 1 440 858 A (AUTOTECH ENGINEERING A I E [ES]) 28 juillet 2004 (2004-07-28) * abrégé; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60T
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 décembre 2006		Ferro Pozo, José	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p> </div> </div>			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0651605 FA 677719

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 **04-12-2006**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2762650 A1	30-10-1998	AUCUN	
EP 1440857 A1	28-07-2004	DE 60301943 T2	07-09-2006
EP 1440858 A	28-07-2004	AUCUN	