

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 29.09.89.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 05.04.91 Bulletin 91/14.

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

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : Société dite: Automobiles PEUGEOT  
— FR et Société dite: Automobiles CITROEN — FR.

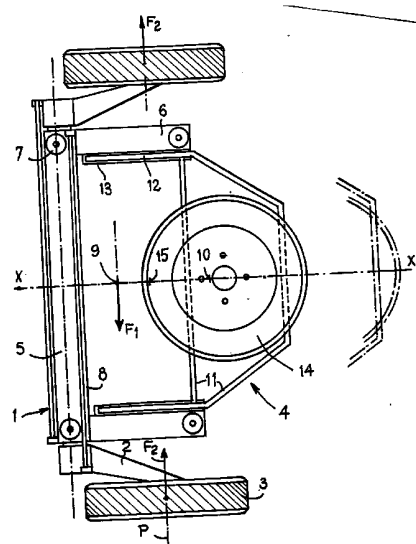
⑦② Inventeur(s) : Herbreteau Roger.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Lavoix.

⑤④ Train arrière pour véhicule automobile, et véhicule automobile équipé d'un tel train arrière.

⑤⑦ Ce train arrière comporte un support (1) relié à la  
caisse du véhicule par quatre cales élastiques (7).  
La roue de secours (14) est portée par un panier (11) qui  
est fixé sur la partie arrière du support (1), ce qui s'oppose  
au micro-braquage du train arrière en virage.



La présente invention est relative à un train arrière pour véhicule automobile, du type dans lequel les deux roues, non motrices, sont portées par des éléments de guidage qui s'articulent sur un support relié à la caisse du véhicule par des cales élastiques, l'ensemble support-éléments de guidage-roues présentant un centre de gravité situé notablement en avant de l'axe des roues.

Comme il est bien connu, les trains arrière de ce type doivent concilier des exigences contradictoires : d'une part, ne pas transmettre les vibrations des roues à la caisse du véhicule, et d'autre part assurer un bon guidage des roues arrière, notamment sans micro-braquage survireur lors des changements de direction dans la trajectoire du véhicule, la tendance au micro-braquage étant due au couple naturel constitué par la force d'inertie et par la réaction de la route sur les roues.

Diverses solutions, basées sur l'agencement des cales élastiques, ont été proposées. Cependant, les progrès obtenus du point de vue de guidage du train arrière l'ont été, généralement, au détriment de la qualité du filtrage de certaines vibrations.

L'invention a pour but de permettre de supprimer la tendance au micro-braquage en conservant aux cales élastiques toute la flexibilité souhaitée, tant horizontalement que verticalement.

A cet effet, l'invention a pour objet un train arrière du type précité, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens distincts des cales élastiques qui s'opposent au pivotement du support par rapport à la caisse du véhicule autour d'un axe vertical lors des changements de direction dans la trajectoire du véhicule.

Dans un premier mode de réalisation, lesdits moyens comprennent une masse additionnelle solidaire de la partie arrière du support et dont le centre de gravité se trouve en arrière par rapport à l'axe des roues, notamment une roue de secours et son panier porteur.

Dans un second mode de réalisation, lesdits moyens comprennent au moins une biellette à peu près horizontale et transversale qui relie une traverse du support à la caisse du véhicule par l'intermédiaire d'articulations élastiques relativement rigides dans la direction longitudinale de la biellette.

L'invention a également pour objet un véhicule automobile équipé d'un train arrière tel que défini ci-dessus.

Des exemples de réalisation de l'invention vont maintenant être décrits en regard des dessins annexés, sur lesquels :

- la Fig.1 est une vue schématique en plan d'un train arrière suivant un premier mode de réalisation de l'invention ;

- la Fig.2 est une vue schématique, en élévation latérale, d'une partie de ce train arrière ;

- la Fig.3 est une vue analogue à la Fig.1 d'un train arrière suivant un second mode de réalisation de l'invention ; et

- la Fig.4 est une vue schématique en plan d'une variante du train arrière de la Fig.3.

Le train arrière représenté à la Fig.1 comprend un berceau ou support 1, deux bras tirés 2, deux roues arrière non motrices 3, et une masse additionnelle 4.

Le berceau 1 est un châssis à peu près horizontal en forme de C constitué essentiellement d'une

traverse avant 5 et, à chaque extrémité de celle-ci, d'un longeron 6 dirigé vers l'arrière. A chaque extrémité de la traverse et à l'extrémité de chaque longeron est prévue une cale élastique 7 qui relie le  
5 berceau à la caisse (non représentée) du véhicule.

Chaque bras tiré 2 s'étend à peu près longitudinalement par rapport à l'axe longitudinal X-X du véhicule et tourillonne à son extrémité avant sur un axe transversal 8 solidaire de la traverse 5. Une roue  
10 3 est montée librement rotative à l'extrémité arrière de chaque bras 2.

La structure décrite ci-dessus constitue un train arrière classique à bras tirés. Son centre de gravité 9 se trouve très en avant du plan vertical P  
15 qui contient l'axe des roues. Par suite, en virage, le couple créé par la force d'inertie F1 appliquée au centre de gravité 9 et par la réaction F2 de la route sur les roues tend à faire pivoter l'ensemble du train dans le sens survireur (sens anti-horaire dans l'hypothèse d'un virage à droite, illustrée à la Fig.1).  
20

Pour s'opposer à ce phénomène, le train arrière est équipé de la masse additionnelle 4, dont le centre de gravité 10 se trouve en arrière du plan P. Cette masse 4 comprend un panier porteur 11  
25 prolongé vers l'avant par deux longeronnets 12 qui coulisent dans deux glissières 13 fixées sur les longerons 6 du berceau 1. Dans ce panier porteur est disposée la roue de secours 14 du véhicule.

En service normal, la roue 14 est en place  
30 dans le panier 11, et celui-ci se trouve dans sa position extrême avant représentée en trait plein à la Fig.1. Le centre de gravité de l'ensemble du train arrière se trouve alors en 15, à peu près dans le plan P. Les forces F1 et F2 ne créent donc aucun couple

notable tendant à faire pivoter le train par rapport à la caisse du véhicule.

Le montage sur glissières du panier 11 rend  
aisé l'accès à la roue de secours en cas de besoin,  
5 comme représenté en trait mixte aux Fig.1 et 2. L'ex-  
trémité arrière de la caisse est désignée par 16 sur  
la Fig.2. En variante, le montage coulissant du panier  
11 pourrait être remplacé par un montage basculant,  
les longeronnets 12 étant alors articulés sur les  
10 longerons 6.

Le train arrière représenté à la Fig.3 com-  
prend les mêmes éléments 1 à 3 et 5 à 8 que celui de  
la Fig.1, mais la masse additionnelle 4 est supprimée  
tandis que le train comprend une traverse arrière 17  
15 et deux biellettes supplémentaires avant 18 et arrière  
19, toutes deux à peu près horizontales et transver-  
sales. La biellette 18 relie le milieu de la traverse  
5 à un point de la caisse du véhicule voisin de la  
cale avant droite 7, et la biellette 19 relie le mi-  
lieu de la traverse 17 à un point de la caisse voisin  
20 de la cale arrière droite 7. Les liaisons des biellet-  
tes se font par l'intermédiaire d'articulations élas-  
tiques 20 qui sont d'une part souples transversalement  
par rapport à la biellette, c'est-à-dire longitudina-  
25 lement et verticalement par rapport à l'axe du véhicu-  
le, et d'autre part relativement rigides dans la di-  
rection longitudinale de la biellette, c'est-à-dire  
transversalement par rapport à l'axe du véhicule.

Ainsi, les biellettes 18 et 19 empêchent  
30 efficacement tout pivotement du train par rapport à la  
caisse lors des changements de direction dans la tra-  
jectoire du véhicule, c'est-à-dire en phases transi-  
toires telles qu'à l'entrée ou à la sortie d'un vira-  
ge, et leurs articulations 20 filtrent néanmoins effi-

cacement les vibrations dans les sens longitudinal et vertical par rapport au véhicule.

La variante de la Fig.4 correspond à un cas où les cales arrière 7a présentent une très faible flexibilité en direction transversale du véhicule et remplacent la biellette 19 pour le maintien du support 1a dans cette direction. Ce dernier est ici pourvu de longerons renforcés 6a procurant sa rigidité au support et évitant l'emploi d'une traverse arrière.

Selon une autre variante non représentée, une biellette transversale 18 ou 19 est remplacée par une butée élastique placée vers le milieu d'une traverse 5 ou 17 et agencée de manière à s'opposer aux déplacements du support par rapport à la caisse dans les deux sens de la direction transversale du véhicule en présentant une très faible flexibilité dans cette direction, tout en autorisant des déplacements verticaux et longitudinaux du support par rapport à la caisse.

REVENDICATIONS

1. Train arrière pour véhicule automobile, du type dans lequel les deux roues (3), non motrices, sont portées par des éléments de guidage (2) qui s'articulent sur un support (1) relié à la caisse du véhicule par des cales élastiques (7), l'ensemble support-éléments de guidage-roues présentant un centre de gravité (9) situé notablement en avant de l'axe des roues, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (4 ; 18, 19) distincts des cales élastiques (7) qui s'opposent au pivotement du support (1) par rapport à la caisse du véhicule autour d'un axe vertical lors des changements de direction dans la trajectoire du véhicule.

2. Train arrière suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens (4 ; 18, 19) sont des moyens passifs.

3. Train arrière suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que lesdits moyens (4) comprennent une masse additionnelle solidaire de la partie arrière du support (1) et dont le centre de gravité se trouve en arrière par rapport à l'axe des roues (3).

4. Train arrière suivant la revendication 3, caractérisé en ce que ladite masse (4) comprend une roue de secours (14) et son panier porteur (11).

5. Train arrière suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le panier porteur (11) est monté sur le support (1) par l'intermédiaire de glissières longitudinales (12).

6. Train arrière suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que lesdits moyens comprennent au moins une biellette à peu près horizontale et transversale (18, 19) qui relie une

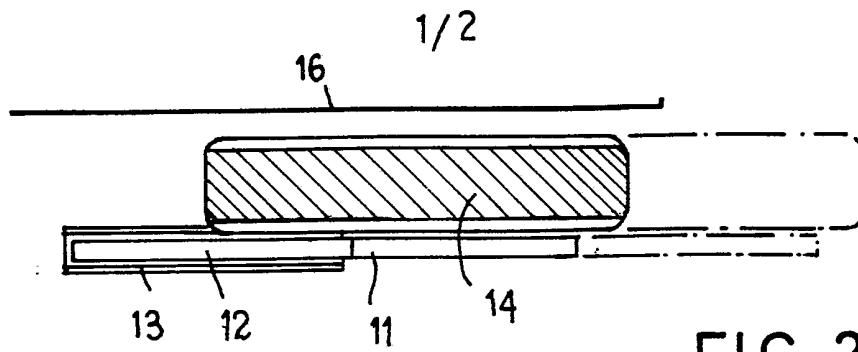
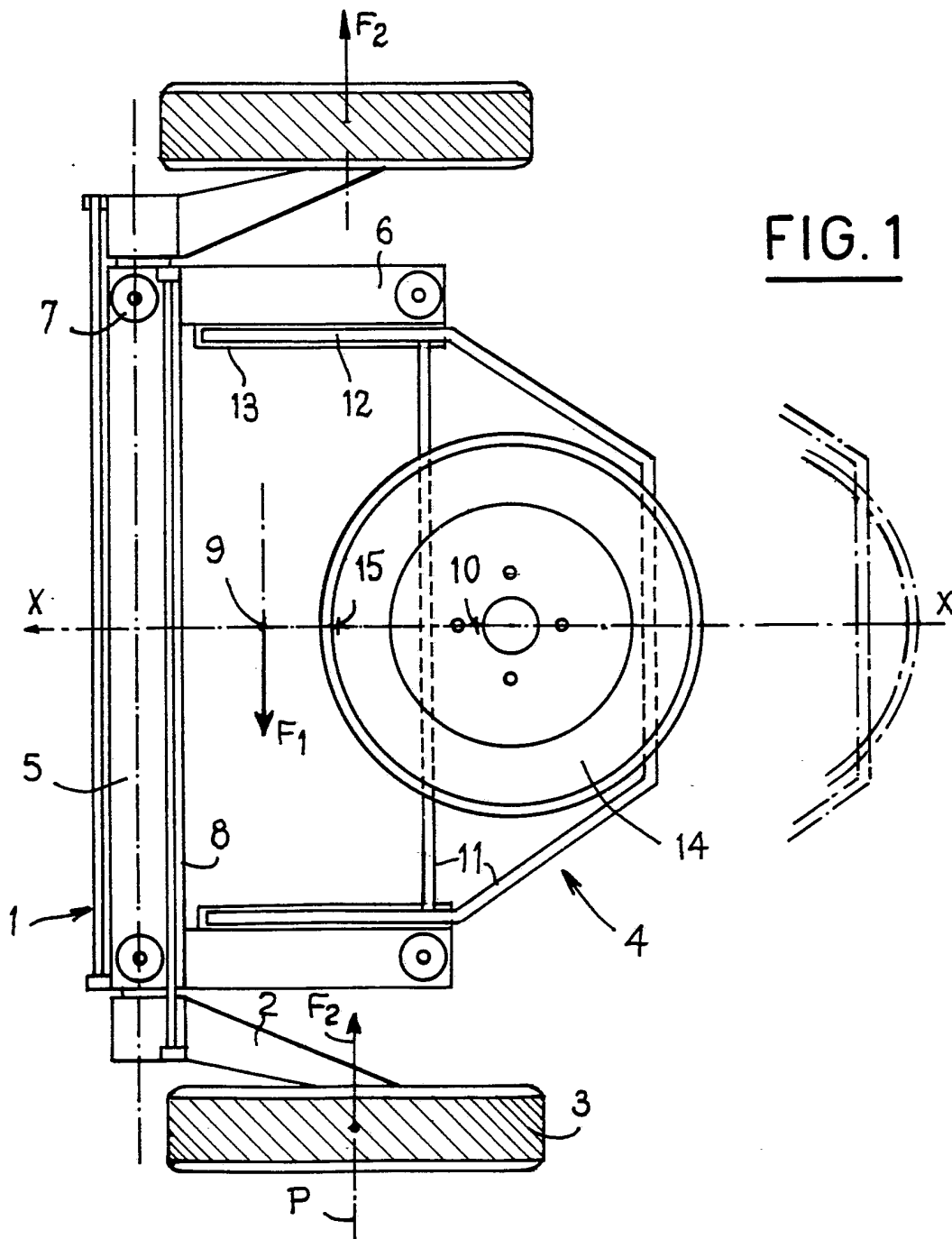
traverse (5, 17) du support (1) à la caisse du véhicule par l'intermédiaire d'articulations élastiques (20) relativement rigides dans la direction longitudinale de la biellette.

5                    7. Train arrière suivant la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits moyens comprennent deux biellettes (18, 19) partant chacune du milieu d'une traverse extrême (5, 17) du support (1).

10                   8. Train arrière suivant la revendication 6, caractérisé en ce qu'il est prévu une biellette unique à peu près horizontale et transversale (18) qui part du milieu d'une traverse (5) du support (1), et en ce que des cales élastiques (7a) reliant le support (1a) à la caisse du véhicule et éloignées de cette traverse  
15                   (5) en direction longitudinale du véhicule présentent une très faible flexibilité transversale.

9. Véhicule automobile comprenant un train arrière conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 8.



FIG. 2FIG. 1

2/2

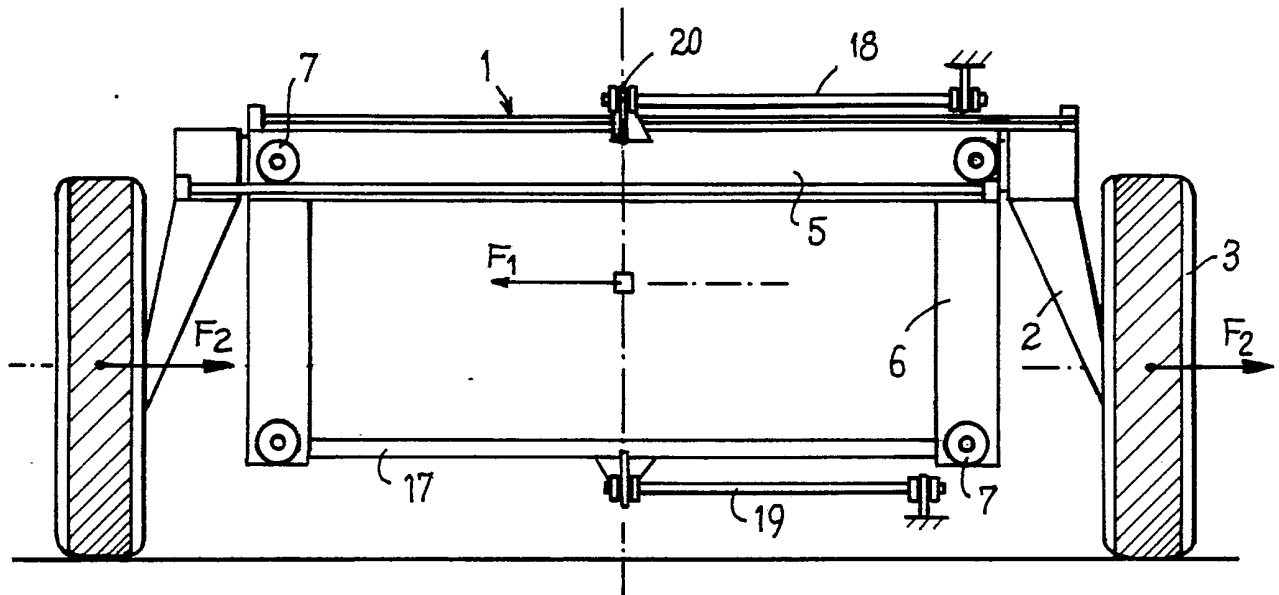


FIG. 3

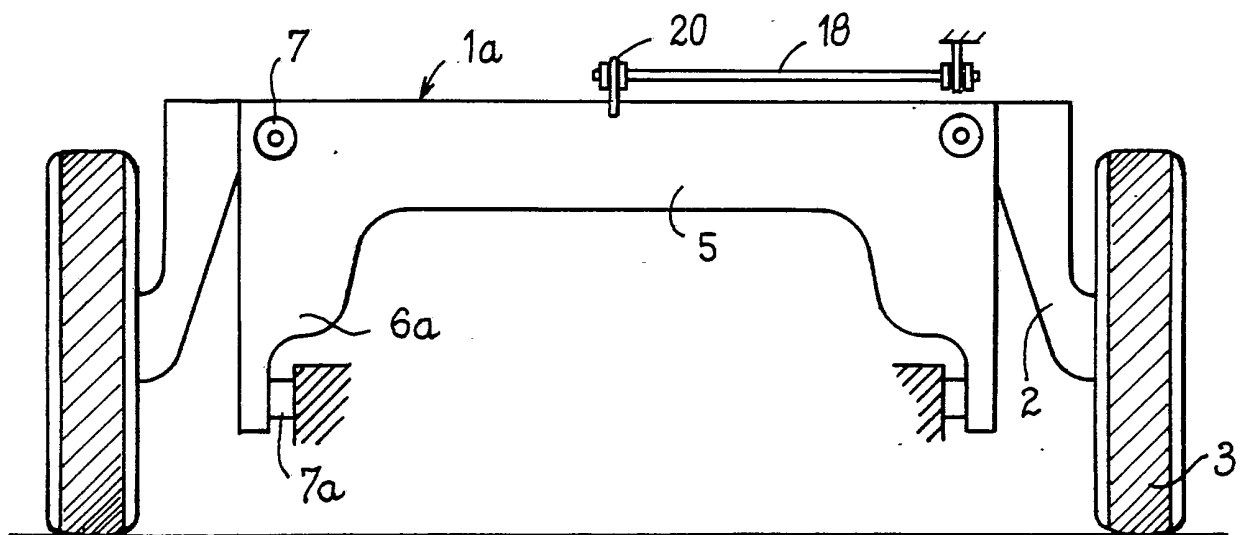


FIG. 4

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

## RAPPORT DE RECHERCHE

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

FR 8912792

FA 431745

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2596010 (PEUGEOT-CITROEN) * page 4, lignes 1 - 25; figures 1-3 *	1
A	---	2, 8, 9
A	ATZ AUTOMOBILTECHNISCHE ZEITSCHRIFT. vol. 79, no. 6, juin 1977, STUTTGART DE pages 215 - 224; Eyb et al: "Der Typ 928 - ein neuer Sportwagen aus dem Hause Porsche" * page 219, colonne de gauche, ligne 38 - colonne de droite, ligne 5; figure 5 *	3
A	BE-A-534907 (LOCHET-HABRAN) * figures 1-5 *	4, 5
A	EP-A-324663 (PEUGEOT-CITROEN) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B60G B62D
Date d'achèvement de la recherche 14 JUIN 1990		Examineur TORSIUS A.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire 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		