

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.03.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 23.09.94 Bulletin 94/38.

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) : Société dite : AUTOMOBILES PEUGEOT — FR et Société dite : AUTOMOBILES CITROEN — FR.

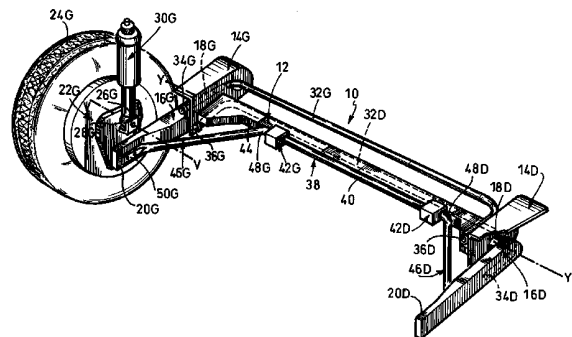
⑦2 Inventeur(s) : Goly Fabrice.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Lavoix.

⑤4 Train arrière de véhicule automobile du type à bras tirés.

⑤7 L'invention propose un train arrière (10) de véhicule automobile du type dans lequel chacune des deux roues (24G) est portée par un support (22G) relié à une première extrémité (20G) d'un bras longitudinal (16G) dont la seconde extrémité (18G) est montée pivotante autour d'un axe transversal (Y-Y) du véhicule, et du type comportant une barre stabilisatrice antidévers (38) constituée d'un tronçon central (40) qui est parallèle à l'axe transversal de pivotement (Y-Y) des bras et qui est supportée par la structure du véhicule au moyen d'au moins un palier, et de deux tronçons d'extrémité (46G, 46D) dont chacun relie une extrémité (48G, 48D) du tronçon central (40) à l'un (16G, 16D) des bras en formant un angle par rapport au tronçon central (40), caractérisé en ce que l'axe du palier (42G, 42D) du support du tronçon central (40) de la barre stabilisatrice (38) est aligné avec l'axe transversal (Y-Y) de pivotement des bras longitudinaux.



La présente invention concerne un train arrière de véhicule automobile.

L'invention concerne plus particulièrement un train arrière du type à bras tirés dans lequel chacune des deux
5 roues est portée par un support relié à une première extrémité d'un bras longitudinal dont la seconde extrémité est montée pivotante autour d'un axe transversal du véhicule, et du type comportant une barre stabilisatrice antidévers constituée d'un tronçon central qui est
10 parallèle à l'axe transversal de pivotement des bras et qui est supportée par la structure du véhicule au moyen au moins d'un palier, et deux tronçons d'extrémité dont chacun relie une extrémité du tronçon central à l'un des bras en formant un angle par rapport au tronçon central.

15 Un exemple d'un tel train arrière est décrit et représenté dans le document US-A-2.768.002 dans lequel le tronçon central de la barre anti-dévers est un tronçon très court monté, sensiblement au centre du véhicule, dans un palier unique de support.

20 Dans cette conception, l'axe du palier central de support du tronçon central de la barre stabilisatrice est décalé par rapport à l'axe transversal de pivotement des bras longitudinaux, ce qui provoque lors des débattements de roues, non seulement des contraintes de flexion dans
25 les tronçons inclinés de la barre et dans les bras longitudinaux, ainsi que des contraintes dans les paliers assurant le pivotement des bras sur la structure du véhicule, mais aussi de légères inclinaisons du plan moyen de chaque roue par rapport au plan longitudinal du
30 véhicule, nuisibles à la stabilité de roulage de celui-ci.

Afin de remédier aux inconvénients qui viennent d'être mentionnés, l'invention propose un train arrière du type mentionné précédemment, caractérisé en ce que
35 l'axe du palier du support du tronçon central de la barre

stabilisatrice est aligné avec l'axe transversal de pivotement des bras longitudinaux.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

5 - le tronçon central de la barre stabilisatrice est supporté sur la structure du véhicule par deux paliers agencés sensiblement au voisinage des extrémités opposées du tronçon central de la barre stabilisatrice ;

10 - chaque support de roue est relié à la structure du véhicule par un amortisseur télescopique sensiblement vertical dont l'extrémité inférieure est reliée au support de roue au moyen d'une articulation d'axe sensiblement parallèle à l'axe transversal de pivotement des bras longitudinaux ;

15 - chaque support est relié à la structure du véhicule par une barre de liaison dont une première extrémité est articulée par rapport à la structure du véhicule en un point situé à proximité de l'axe transversal de pivotement des bras longitudinaux, et qui s'étend en direction du support en formant un angle par rapport à l'axe transversal de pivotement des bras
20 longitudinaux ;

25 - la première extrémité de la barre de liaison est articulée sur la structure du véhicule autour d'un axe confondu avec l'axe transversal de pivotement des bras longitudinaux ;

30 - chaque support de roue est monté pivotant sur le bras longitudinal correspondant autour d'un axe sensiblement vertical, la seconde extrémité de chaque barre de liaison est articulée sur le support de roue en un point du support décalé longitudinalement par rapport à l'axe vertical de pivotement du support sur son bras longitudinal, et la première extrémité de la barre de liaison est reliée à un élément d'un mécanisme de direction qui est susceptible de se déplacer transversalement par rapport
35 à la structure du véhicule ;

- il comporte une traverse fixée à la structure du véhicule sur laquelle les bras longitudinaux sont montés pivotants ;

5 - les paliers de support du tronçon central de la barre stabilisatrice sont fixés sur la traverse ;

- la première extrémité de chacune des barres de liaison est montée articulée sur la traverse.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

10 - La figure 1 est une vue schématique en perspective d'un premier mode de réalisation d'un train arrière à bras tirés conforme aux enseignements de l'invention ; et

15 - la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1 illustrant un second mode de réalisation d'un train arrière à bras tirés conforme aux enseignements de l'invention.

20 Sur ces figures, les composants identiques ou équivalents appartenant respectivement aux deux côtés droit et gauche de la suspension sont désignés par les mêmes chiffres de référence indicés D et G.

25 Le train arrière 10 schématisé sur la figure 1 comporte une traverse en tôle mécano-soudée 12 dont les extrémités comportent des brides 14G, 14D pour sa fixation sous le plancher de la partie arrière de la structure de la caisse d'un véhicule automobile (non représenté).

30 Le train arrière 10 comporte deux bras longitudinaux 16G et 16D qui s'étendent longitudinalement de part et d'autre des extrémités opposées de la traverse 12.

35 Chaque bras longitudinal 16G, 16D est monté pivotant, par une extrémité 18G, 18D sur la traverse 12 de manière à pivoter autour d'un axe transversal Y-Y.

L'extrémité libre 20G, 20D de chaque bras longitudinal 16G, 16D est reliée à un support de roue 22G. Le support de roue 22G schématisé à la figure 1 est une

pièce en forme générale de plaque qui s'étend dans un plan vertical sensiblement parallèle à celui dans lequel pivote le bras longitudinal 16G et dont la partie inférieure est fixée à l'extrémité 20G du bras longitudinal 16G.

Le support 22G reçoit à rotation une roue 24G.

La partie supérieure du support 22G comporte une fixation 26G pour le montage pivotant, autour d'un axe V-V parallèle à l'axe transversal Y-Y, de l'extrémité inférieure 28G d'un amortisseur 30G qui s'étend sensiblement selon la direction verticale et qui contribue au maintien sensiblement vertical du plan moyen de la roue.

Chacun des bras longitudinaux 16G, 16D est équipé d'une barre de torsion 32G, 32D dont une extrémité 34G, 34D est bridée sur une face supérieure, inférieure respectivement, du bras longitudinal correspondant 16G, 16D.

L'autre extrémité 36D, 36G de la barre de torsion 32G, 32D est bridée sur la plaque verticale de la bride 14D, 14G de manière que, selon une conception connue, chacune des barres de torsion travaille élastiquement pour rappeler un bras longitudinal dans sa position de repos, par rapport à l'axe transversal Y-Y, illustrée sur la figure 1.

Conformément aux enseignements de l'invention, le train avant 10 comporte une barre stabilisatrice antidévers 38.

La barre stabilisatrice 38 comporte un tronçon central 40 qui est supporté sur la traverse 12 au moyen de deux paliers de support 42G et 42D qui sont fixés sur la face arrière 44 de la traverse 12.

Les paliers 42G et 42D sont écartés l'un de l'autre transversalement de manière à disposer d'un tronçon central de grande longueur, et ils sont agencés de manière que l'axe commun aux deux paliers et au tronçon central 40 soit aligné avec l'axe transversal Y-Y de pivotement des bras longitudinaux 16G, 16D.

La barre stabilisatrice 38 comporte également deux tronçons d'extrémité 46G, 46D dont chacun relie respectivement une extrémité 48G, 48D du tronçon central 40 à l'extrémité libre 20G, 20D du bras longitudinal correspondant 16G, 16D.

Chacun des tronçons d'extrémité 46G, 46D forme un angle par rapport au tronçon central 40 et s'étend sensiblement dans le plan horizontal commun aux bras longitudinaux et à la traverse.

L'extrémité libre 50G de chaque tronçon d'extrémité 46G, 46D de la barre stabilisatrice 38 est fixée sur la face intérieure correspondante de l'extrémité 20G, 20D du bras longitudinal correspondant de manière à, selon une technique connue, assurer une fonction stabilisatrice antidévers pour le train arrière à bras tirés.

On décrira maintenant le mode de réalisation illustré à la figure 2 sur laquelle des éléments identiques ou similaires à ceux illustrés à la figure 1 sont désignés par les mêmes chiffres de référence.

Dans ce second mode de réalisation, les amortisseurs verticaux sont supprimés de façon à permettre l'agencement du train arrière 10 sous un plancher dit plat.

Selon un agencement connu, non représenté sur la figure 2, un amortisseur sensiblement horizontal est accroché sur un point du bras ou du support de roue proche de l'axe de rotation de la roue.

Le guidage des roues 24G dans le plan vertical est complété au moyen d'une barre de liaison 52G, 52D.

Une première extrémité 54G, 54D de la barre de liaison est articulée sur la traverse 12 dans un dispositif formant palier 56 de manière à être montée pivotante autour d'un axe d'articulation qui est aligné avec l'axe transversal Y-Y de pivotement des bras longitudinaux 16G, 16D ainsi qu'avec l'axe des paliers 42G et 42D de support du tronçon central 40 de la barre stabilisatrice antidévers 38. A cet effet, le tronçon central 40 comporte une partie coudée pour permettre son

passage sous le palier 56 d'articulation des extrémités 54G, 54D des barres de liaison 52G, 52D.

5 Chaque barre de liaison 52G, 52D s'étend, en formant un angle par rapport à l'axe transversal Y-Y, en direction du support de roue correspondant 22G. L'autre extrémité 58G, 58D de la barre de liaison 52G, 52D est articulée sur la partie supérieure du support de roue correspondant.

10 Selon une variante, qui n'est pas illustrée sur la figure 2, il est possible de prévoir un axe supplémentaire d'articulation pour chaque support sur le bras longitudinal correspondant 16G, 16D de manière à profiter de la présence de la barre de liaison 52G, 52D pour modifier l'épure de suspension du train arrière, dans un sens ou dans un autre, en décalant son point d'articulation 54G, 54D sur la traverse par rapport à l'axe transversal Y-Y de pivotement des bras longitudinaux. Il est ainsi possible de régler le pincement et/ou le carrossage des roues arrière.

20 Si chaque support peut pivoter par rapport au bras longitudinal autour d'un axe sensiblement vertical et si le point d'articulation de ce support avec le bras de liaison correspondant 52G, 52D est décalé longitudinalement par rapport à cet axe vertical de pivotement du support, il devient alors possible de réaliser un mécanisme de direction pour les roues arrière, notamment dans le cas d'un véhicule à quatre roues directrices.

25 A cet effet, les extrémités 54G, 54D des barres de liaison 52G, 52D peuvent être articulées sur un mécanisme 56 qui est monté mobile transversalement sur la traverse 12 et qui est relié à un mécanisme de direction.

30 L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation dans lesquels le train arrière comporte une traverse 12, les différents composants du train arrière pouvant être fixés et/ou articulés directement sur des éléments constitutifs de la structure de la caisse du véhicule.

REVENDEICATIONS

1. Train arrière (10) de véhicule automobile du type dans lequel chacune des deux roues (24G) est portée par un support (22G) relié à une première extrémité (20G, 20D) d'un bras longitudinal (16G, 16D) dont la seconde extrémité (18G, 18D) est montée pivotante autour d'un axe transversal (Y-Y) du véhicule, et du type comportant une barre stabilisatrice antidévers (38) constituée d'un tronçon central (40) qui est parallèle à l'axe transversal (Y-Y) de pivotement des bras et qui est supportée par la structure du véhicule au moyen d'au moins un palier, et de deux tronçons d'extrémité (46G, 46D) dont chacun relie une extrémité (48G, 48D) du tronçon central (40) à l'un (16G, 16D) des bras en formant un angle par rapport au tronçon central (40), caractérisé en ce que l'axe du palier (42G, 42D) de support du tronçon central (40) de la barre stabilisatrice (38) est aligné avec l'axe transversal (Y-Y) de pivotement des bras longitudinaux.

2. Train arrière selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tronçon central (40) de la barre stabilisatrice est supporté sur la structure du véhicule (12) par deux paliers (42G, 42D) agencés sensiblement au voisinage des extrémités du tronçon central (40) de la barre stabilisatrice.

3. Train arrière selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque support de roue (22G) est relié à la structure du véhicule par un amortisseur télescopique sensiblement vertical (30G, 30D) dont l'extrémité inférieure (28G) est reliée au support de roue (22G) au moyen d'une articulation d'axe (V-V) sensiblement parallèle à l'axe transversal de pivotement des bras longitudinaux.

4. Train arrière selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque support (22G) est relié à la structure du véhicule par une barre de liaison (52G, 52D) dont une première extrémité (54G, 54D) est articulée (56) par rapport à la structure du véhicule en un point situé

à proximité de l'axe transversal de pivotement (Y-Y) des bras longitudinaux, et qui s'étend en direction du support (22G) en formant un angle par rapport à l'axe transversal de pivotement (Y-Y) des bras longitudinaux.

5 5. Train arrière selon la revendication 4, caractérisé en ce que la première extrémité (54G, 54D) de la barre de liaison est articulée sur la structure du véhicule autour d'un axe aligné avec l'axe transversal de pivotement (Y-Y) des bras longitudinaux.

10 6. Train arrière selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que chaque support de roue est monté pivotant sur le bras longitudinal correspondant autour d'un axe sensiblement vertical, en ce que la seconde extrémité de chaque barre de liaison est articulée sur le support de roue en un point du support
15 décalé longitudinalement par rapport à l'axe vertical de pivotement du support sur son bras longitudinal, et en ce que la première extrémité de la barre de liaison est reliée à un élément d'un mécanisme de direction qui est
20 susceptible de se déplacer transversalement par rapport à la structure du véhicule.

 7. Train arrière selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une traverse (12) fixée à la structure du
25 véhicule et sur laquelle les bras longitudinaux sont montés pivotants.

 8. Train arrière selon la revendication 7, caractérisé en ce que les paliers (42G, 42D) de support du tronçon central (40) de la barre stabilisatrice (38) sont
30 fixés sur la traverse (12).

 9. Train arrière selon l'une des revendications 7 ou 8, prise en combinaison avec l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que la première extrémité (54G, 54D) de chacune des barres de liaison

(52G, 52D) est montée articulée sur la traverse (12) ou sur un mécanisme de direction porté par celle-ci.

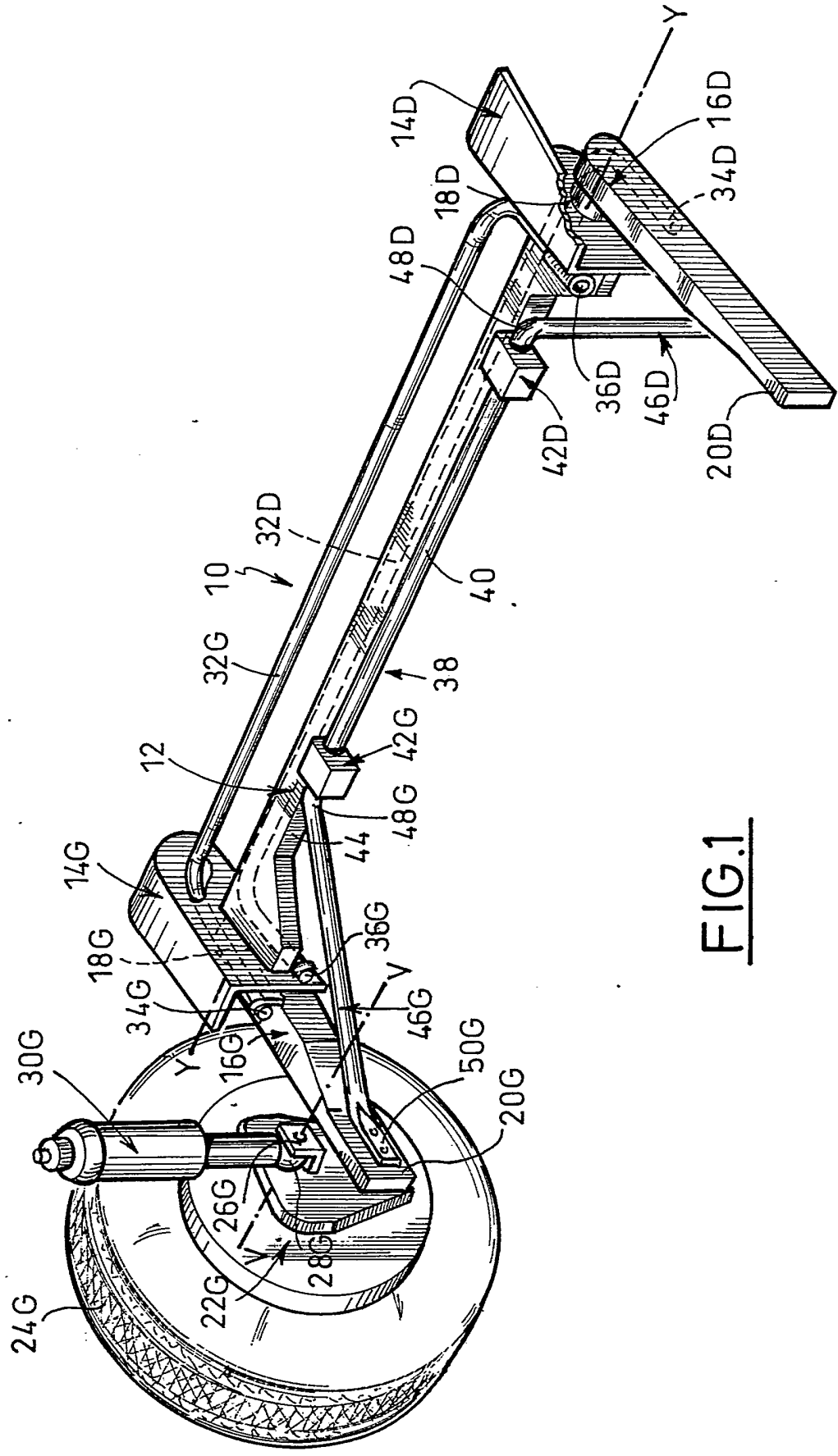


FIG.1

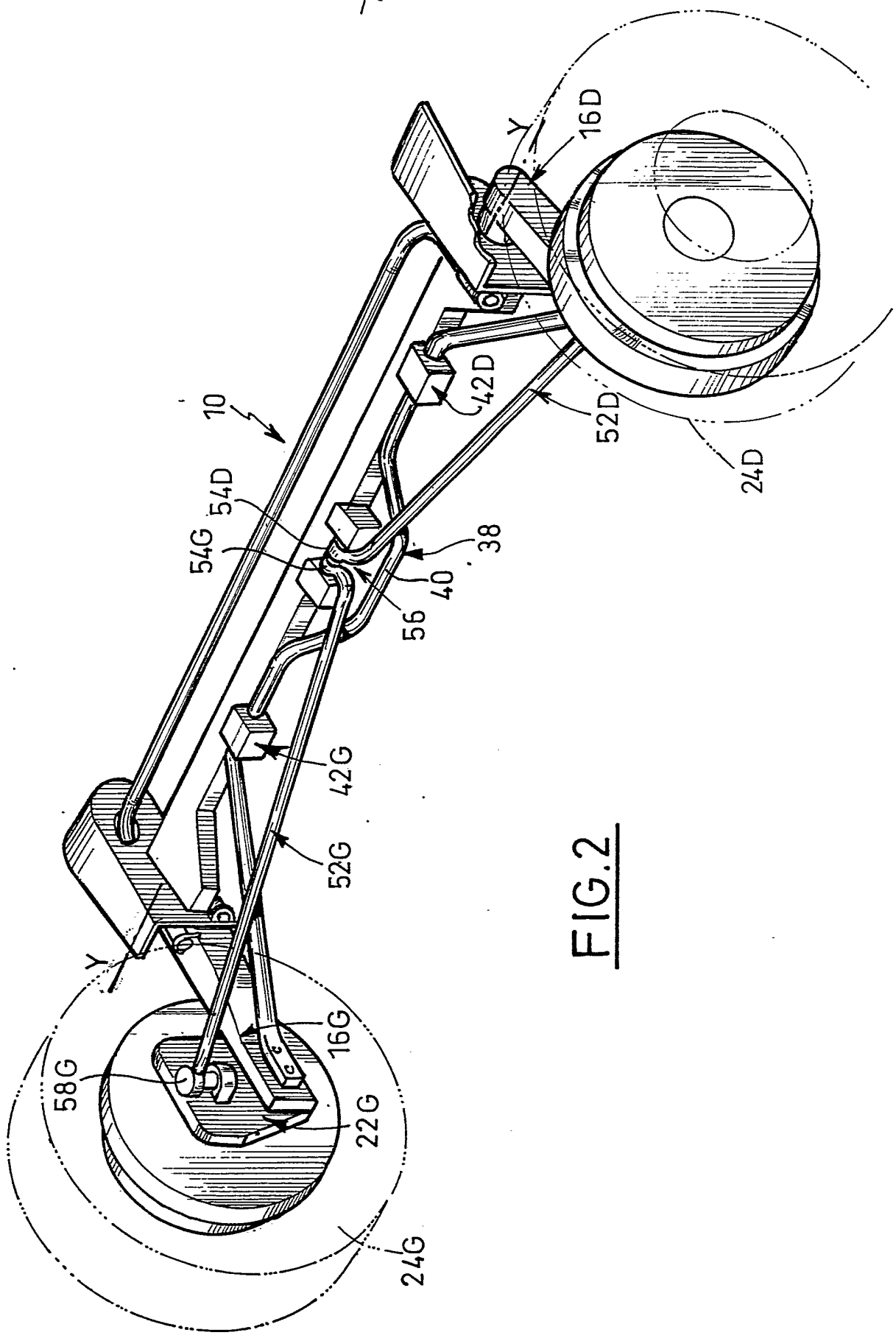


FIG.2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X A	FR-A-2 296 541 (CHRYSLER FRANCE) * page 1, ligne 13 - ligne 31; figure * ---	1,2,7,8 3-5,9
Y A	US-A-3 037 762 (GENERAL MOTORS CORP.) * figures * ---	1-3,7 4,6
Y	FR-A-1 135 801 (AUTO-UNION) * figures * ---	1-3,7
X	DE-A-2 460 093 (VOLKSWAGEN) * figures 1,4-6 * ---	1
A	FR-A-2 645 800 (PEUGEOT;CITROEN) * figure 1 * ---	1
A	EP-A-0 298 929 (FIAT AUTO S.P.A-) * figures 1,2 * ---	1
A D	FR-A-1 072 946 (PORSCHÉ) & US-A-2 768 002 (PORSCHÉ) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B60G F16F
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
29 OCTOBRE 1993		TSITSILONIS L.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <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>		

1