

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 561 995

②1 N° d'enregistrement national :

84 05076

⑤1 Int Cl⁴ : B 60 G 9/04; B 62 D 63/08.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30 mars 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 40 du 4 octobre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : DEBOFFLES Régis Pierre Arthur. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Régis Pierre Arthur Deboffles.

⑦3 Titulaire(s) :

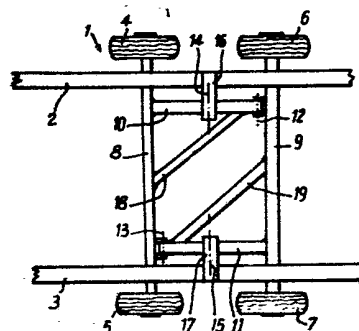
⑦4 Mandataire(s) : Propi Conseils.

⑤4 Structure de roulement à suspension pour véhicule.

⑤7 Suspension pour véhicule, tel qu'une remorque, du type
pourvue d'un train de roues 4, 5, 6, 7 à deux essieux rigides 8,
9 jumelés et reliés au châssis 2, 3 dudit véhicule.

Selon l'invention, la suspension est caractérisée en ce qu'elle
comprend deux bras 10, 11 rendus solidaires chacun d'un
essieu 8, 9 de manière sensiblement transversale à ce dernier,
et disposés en regard et à distance l'un de l'autre, chaque bras
étant en outre articulé, selon des axes horizontaux 12, 13, 14,
15 parallèles aux essieux, par rapport à la fois à l'autre essieu
et au châssis, de façon que les articulations respectives 12, 13
de chaque bras 10, 11 par rapport à l'essieu 8, 9 correspon-
dant soient décalées longitudinalement et transversalement
l'une par rapport à l'autre, et que les axes d'articulation 14, 15
des bras sur le châssis 2, 3 soient disposés entre les deux
essieux.

Structure porteuse à suspension notamment pour remorque
agricole à train de roues à deux essieux jumelés.



FR 2 561 995 - A1

D

1 La présente invention concerne une structure de roulement à suspension pour véhicule, pourvue d'un train de roues à deux essieux rigides jumelés et reliée au châssis dudit véhicule.

5 L'invention est particulièrement, quoi que non exclusivement, susceptible d'être appliquée à une remorque, notamment du type agricole.

On sait que ce genre de véhicule doit posséder des qualités contradictoires, telles que la robustesse compte tenu du
10 poids du chargement et de l'état du sol sur lequel ils sont amenés à circuler, la simplicité de fabrication et le moindre coût.

De plus, les structures connues, dont sont pourvues les véhicules légers, ne sont pas adaptées aux véhicules
15 lourds telles que les remorques du type agricole.

Or, il est nécessaire de prévoir une suspension sur ces derniers afin qu'ils puissent se déplacer sans dommages sur un sol inégal. Plus précisément, il est important que le mouvement de chaque roue du train soit indépendant
20 de celui des autres.

De manière connue, on a tenté de concilier ces impératifs en réalisant des structures dans lesquelles les roues disposées d'un côté du châssis sont reliées par un bras lui-même articulé, selon un axe transversal à l'avancement,
25 sur le châssis, et notamment sur une traverse solidaire de ce dernier.

Cette solution connue, bien que donnant satisfaction sur le plan de l'indépendance des roues, oblige cependant à prévoir des éléments de suspension surdimensionnés afin
30 de pouvoir reprendre les efforts auxquels ils sont soumis.

- 1 Ceci a pour conséquence d'alourdir en poids les remorques ainsi conçues et en outre d'augmenter le coût de telles réalisations.

- 5 La présente invention remédie à ces inconvénients et concerne une structure de roulement à suspension pour véhicule, aisée à réaliser, robuste, de faible coût et permettant de conserver l'indépendance des roues en la présence d'essieux rigides qui, en eux-mêmes et de façon connue, procurent à l'ensemble une rigidité appréciable.

- 10 A cette fin, selon l'invention, la structure est caractérisée en ce qu'elle comprend deux bras rendus solidaires chacun d'un essieu de manière sensiblement transversale à ce dernier, et disposés en regard et à distance l'un de l'autre, chaque bras étant en outre articulé selon des
15 axes horizontaux parallèles aux essieux, par rapport à la fois à l'autre essieu et au châssis, de façon que les articulations respectives de chaque bras par rapport à l'essieu correspondant, soient décalées longitudinalement et transversalement l'une par rapport à l'autre, et que
20 les axes d'articulation des bras sur le châssis soient disposés entre les deux essieux.

- Ainsi, non seulement chaque train de roue (correspondant à un essieu), est indépendant mais également chaque roue, grâce à la double articulation prévue sur chaque couple
25 formé par un essieu et un bras rigidement fixés l'un à l'autre. La structure présente la forme d'un quadrilatère déformable dans son plan sous l'action de forces verticales.

- Avantageusement, les bras sont articulés sur chaque essieu
30 par leur extrémité.

Afin de procurer une assise adéquate et une déformation

- 1 optimale de la structure, les bras sont disposés par rapport aux essieux dans la zone terminale de ces derniers à proximité des roues.

- 5 Pour des raisons de symétrie, l'articulation de chaque bras par rapport au châssis, est située sensiblement au milieu de ces derniers.

- Dans le but d'augmenter la rigidité de la structure, celle-ci comprend des éléments de renfort, chacun disposé sensiblement en diagonale et fixé par ses extrémités respectivement sur l'essieu et le bras correspondants liés rigide-
10 ment l'un à l'autre.

- De préférence, pour permettre le mouvement relatif aisé des éléments mobiles, la structure pour véhicule du type dans lequel le châssis comprend notamment deux longerons parallèles et écartés, est caractérisée en ce que chaque
15 longeron comporte à sa partie inférieure, une zone évidée susceptible de recevoir le bras correspondant et pourvue d'une patte sur laquelle est articulé ce dernier.

- Afin de réduire l'encombrement vertical, les bras et les
20 essieux sont disposés les uns par rapport aux autres dans le même plan en position de repos de l'ensemble.

L'invention sera bien comprise à la lumière des dessins annexés.

- La figure 1 est une vue de dessus, d'un exemple de réalisation de la structure selon l'invention.
25

La figure 2 est un schéma simplifié de la structure de la figure 1.

La figure 3 est une vue de côté montrant une variante de

- 1 réalisation, les roues étant ôtées.

La figure 4 est une vue de côté montrant la déformation de la structure selon l'état de surface du sol.

- 5 La structure 1 représentée sur la figure 1 est associée à un véhicule dont seul le châssis est représenté, en l'occurrence par deux longerons 2 et 3, et reposant sur le sol par un train de roues 4, 5 et 6, 7, reliées respectivement par deux essieux 8, 9 rigides.

- 10 La structure comprend en outre un premier bras 10 fixé par une extrémité à l'essieu 8 orthogonalement à ce dernier, et un second bras 11 fixé par son extrémité à l'essieu 9 également orthogonalement à celui-ci. Les bras sont disposés par rapport aux essieux vers les extrémités de ces derniers, à proximité des roues.

- 15 Les extrémités libres des bras 10 et 11 sont articulées par rapport aux essieux respectivement 8 et 9 selon des axes transversaux 12 et 13 horizontaux.

- 20 En outre, chaque bras 10 et 11 est articulé par rapport au châssis du véhicule selon un axe transversal horizontal 14, 15. Les longerons 2 et 3 sont pourvus à cet effet d'avancées 16, 17 sur lesquelles s'articulent lesdits bras.

Des arc-boutants 18, 19 sont fixés respectivement sur l'essieu et le bras de chaque couple rigide bras-essieu.

- 25 La figure 2 montre de façon très schématique la réalisation de la figure 1 et dans laquelle les éléments homologues portent les mêmes références.

Une variante de réalisation est montrée sur la figure 3 selon laquelle, chaque longeron est pourvue d'un

1 évidemment 20 apte à recevoir le bras et les essieux
correspondants et, pourvu d'une patte 21 sur laquelle
le bras correspondant 11 est articulé autour d'un axe
15 . Cette disposition permet de supprimer les avancées
5 16 et 17 de l'exemple de la figure 1, et surtout
d'augmenter l'écart transversal des bras afin de permet-
tre un débattement plus grand des essieux et des bras et
donc une déformation plus avantageuse de la structure.

On comprend que la structure selon l'invention est défor-
10 mable en fonction de l'état de surface du sol. Chaque roue
est susceptible de monter ou descendre par rapport aux
autres et au châssis de manière indépendante, ainsi que
montré sur la figure 4 où la position représentée en
traits pleins correspond à une surface de sol 22 plane
15 tandis que la position représentée en traits pointillés
(et dont les références portent l'indice 1) correspond
au passage de la roue 7 dans la dépression 23 .

La position en hauteur de la roue 5 n'a pas été modifiée
par le mouvement descendant de la roue 7 . Il en est
20 de même des autres roues 4 et 6 .

La déformation de la structure a lieu ainsi pour tout
mouvement descendant ou ascendant, indépendant ou simul-
tané des roues.

Il est à noter que sur la figure 4, la distance séparant
25 le centre de la roue 5 (ou de l'essieu 8) et l'axe
d'articulation 13 a été augmentée pour des raisons de
clarté et de compréhension du processus de déformation.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples
décrits mais embrasse au contraire toute variante.

30 En effet, chaque essieu peut lui-même comporter quatre

- 1 roues jumelées deux à deux.

De même, les écartements et positions relatives des éléments sont susceptibles de variations dans la mesure où le principe de la déformation de la structure, décrit

- 5 précédemment, est respecté.

La solidarisation des bras et des essieux peut être réalisée par exemple par soudage ou boulonnage.

REVENDEICATIONS

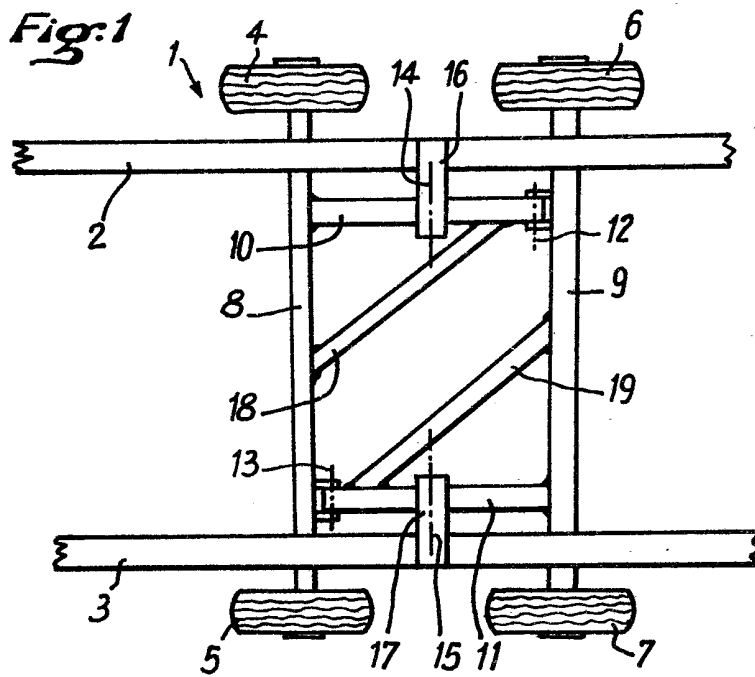
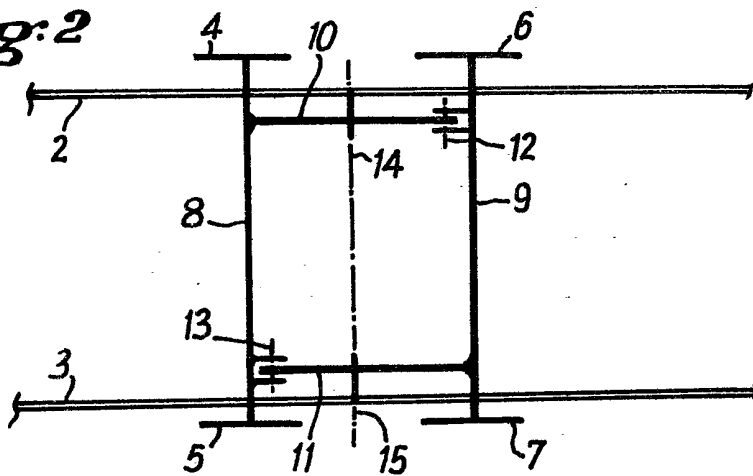
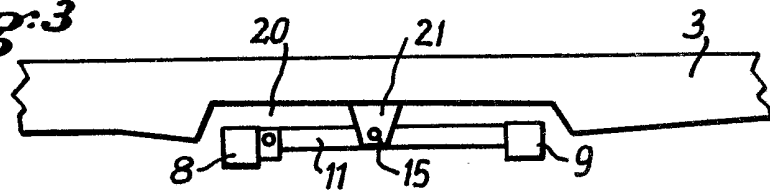
- 1 1 - Structure de roulement à suspension pour véhicule, telle qu'une remorque, du type pourvu d'un train de roues (4, 5, 6, 7) à deux essieux rigides (8, 9) jumelés et reliée au châssis (2, 3) dudit véhicule,
- 5 caractérisée en ce qu'elle comprend deux bras (10), (11) rendus solidaires chacun d'un essieu (8, 9) de manière sensiblement transversale à ce dernier, et disposés en regard et à distance l'un de l'autre, chaque bras étant en outre articulé selon des axes horizontaux (12, 13, 14,
- 10 15) parallèles aux essieux, par rapport à la fois à l'autre essieu et au châssis, de façon que les articulations respectives (12, 13) de chaque bras (10, 11) par rapport à l'essieu (8, 9) correspondant soient décalées longitudinalement et transversalement l'une par rapport à
- 15 l'autre, et que les axes d'articulation (14, 15) des bras sur le châssis (2, 3) soient disposés entre les deux essieux.
- 2 - Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que les bras (10, 11) sont articulés
- 20 sur chaque essieu (8, 9) par leur extrémité.
- 3 - Structure selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les bras (10, 11) sont disposés par rapport aux essieux (8, 9) dans la zone terminale de ces derniers à proximité des roues (4, 5, 6, 7).
- 25 4 - Structure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'articulation (14, 15) de chaque bras (10), (11) par rapport au châssis (2, 3) est située sensiblement au milieu de ces derniers.

1 5 - Structure selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisée en ce qu'elle comprend des éléments de
renfort (18, 19), chacun disposé sensiblement en diagonale
et fixé par ses extrémités respectivement sur l'essieu
5 (8, 9) et le bras (10, 11) correspondants liés rigidement
l'un à l'autre.

6 - Structure selon l'une des revendications 1 à 5,
pour véhicule du type dans lequel le châssis comprend
notamment deux longerons parallèles et écartés (2, 3),
10 caractérisée en ce que chaque longeron (2, 3) comporte
à sa partie inférieure, une zone évidée (20) susceptible
de recevoir le bras (11) correspondant et pourvue d'une
patte (21) sur laquelle est articulé ce dernier.

7 - Structure selon l'une des revendications 1 à 6,
15 caractérisée en ce que les bras (10, 11) et les essieux
(8, 9) sont disposés les uns par rapport aux autres dans
le même plan en position de repos de l'ensemble.

1/1

Fig:1**Fig:2****Fig:3****Fig:4**