

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

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

2 576 860

②1 N° d'enregistrement national :

85 01631

⑤1 Int Cl⁴ : B 62 D 7/18.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 6 février 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 32 du 8 août 1986.

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

⑦1 Demandeur(s) : S.O.M.A. — EUROPE TRANSMISSIONS
SOCIETE NOUVELLE MECANIQUE ET AUTOMOBILE (So-
ciété anonyme). — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Bernard Enfer et Léonce Rogier.

⑦3 Titulaire(s) :

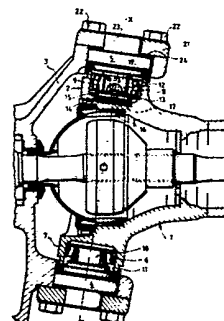
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Malémont.

⑤4 Pont motodirecteur pour véhicule, en particulier pour camion.

⑤7 Le pont motodirecteur selon l'invention comprend au voi-
sinage de chacune de ses extrémités un bol de banjo 1, un
pivot de direction 2 comportant un corps 3 sur lequel un
tourillon inférieur 4 et un tourillon supérieur 5 sont montés
coaxialement, des roulements 6, 8 interposés entre le bol de
banjo et chacun des tourillons, et des moyens pour maintenir
un couple de friction entre le bol de banjo et le pivot de
direction. Il se caractérise essentiellement en ce que les
moyens prévus pour maintenir le couple de friction sont consti-
tués par deux éléments 14, 15 solidaires l'un du bol de banjo
1 et l'autre du corps 3 du pivot de direction 2, ces deux
éléments étant en contact par l'intermédiaire de surfaces pré-
sentant un faible coefficient de frottement entre elles.

Le roulement 6 est un roulement à rouleaux coniques alors
que le roulement 8 est un roulement à rotule à deux rangées
de rouleaux.

Pour maintenir un faible couple résiduel sur les pivots de
direction tout en évitant la formation du shimmy.



FR 2 576 860 - A1

"PONT MOTODIRECTEUR POUR VEHICULE, EN PARTICULIER POUR CAMION".

La présente invention concerne un pont motodirecteur pour véhicule, en particulier pour camion, comprenant au voisinage de chacune de ses extrémités un bol de banjo, un pivot de direction comportant un corps sur lequel un tourillon inférieur et un tourillon supérieur sont montés coaxialement, des roulements interposés entre le bol de banjo et chacun des tourillons, et des moyens pour maintenir un couple de friction entre le bol de banjo et le pivot de direction.

On sait qu'un couple résiduel doit être maintenu sur les pivots de direction des ponts motodirecteurs afin d'éviter que les irrégularités du sol affectent la stabilité de la direction des véhicules comportant de tels ponts. Les solutions proposées actuellement pour créer ce couple résiduel ne permettent toutefois pas de contrôler avec précision la valeur de ce dernier, celui-ci ne pouvant être obtenu que par des bagues lisses (qui assurent la liaison pivot-corps de pont ou d'essieu et qui ne sont pas en fait prévues pour réaliser cette fonction). Elles assurent en effet généralement le maintien d'un couple qui tantôt est trop grand et rend la conduite fastidieuse ou qui tantôt est trop faible et favorise l'apparition du shimmy.

La présente invention se propose de remédier à cet inconvénient et, pour ce faire, elle a pour objet un pont motodirecteur du type susmentionné qui se caractérise en ce que les moyens prévus pour maintenir le couple de friction sont constitués par deux éléments solidaires l'un du bol de banjo et l'autre du corps du pivot de direction, ces deux éléments étant en contact par l'intermédiaire de surfaces conjuguées, et de préférence planes, présentant un faible coefficient de frottement entre elles.

Grâce à cette disposition, la valeur du couple résiduel maintenu sur les pivots de direction peut être très faible sans que la formation du shimmy soit à craindre. Les véhicules à ponts motodirecteurs peuvent donc maintenant être conduits avec plus de facilité et moins de fatigue.

De préférence, les surfaces de contact sont formées par un revêtement déposé par métallisation sur chacun des éléments.

Le coefficient de frottement entre les deux éléments peut dans ce cas avoir une valeur très faible, ce qui améliore encore les conditions de conduite.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément solidaire du corps du pivot de direction est porté par le tourillon supérieur et est situé au-dessus de l'élément solidaire du bol de banjo.

5 Par ailleurs, le roulement interposé entre le bol de banjo et le tourillon inférieur est un roulement à rouleaux coniques alors que le roulement interposé entre le bol de banjo et le tourillon supérieur est un roulement à rotule à deux rangées de rouleaux, un organe de calage étant prévu pour précharger le roulement à rouleaux coniques et régler la pression exercée sur les surfaces de contact des deux éléments.

10 Le roulement à rouleaux coniques est préchargé car il doit absorber les efforts verticaux exercés sur le pivot de direction. En revanche, le roulement à rotule n'a pas à être chargé puisqu'il est destiné à absorber uniquement les efforts radiaux.

15 On notera ici que la précharge exercée sur le roulement à rouleaux coniques est plus faible que celle qu'il convient normalement d'exercer sur les roulements des ponts motodirecteurs actuels et qu'elle permet ainsi de diminuer l'intensité du couple résiduel.

20 De préférence, l'organe de calage est interposé entre le tourillon supérieur et un couvercle fixé sur le corps du pivot de direction, du côté opposé au roulement à rotule.

Un mode d'exécution de la présente invention sera décrit ci-après à titre d'exemple nullement limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

25 - la figure 1 est une vue partielle en coupe d'un pont motodirecteur conforme à l'invention ;

- la figure 2 est une vue avec arrachement et à échelle agrandie d'un détail de la figure 1 ; et

- la figure 3 est une vue de dessus et à échelle réduite de l'élément supérieur en forme de disque visible sur la figure 2.

30 Le pont motodirecteur qui est représenté partiellement sur la figure 1 comprend au voisinage de chacune de ses extrémités un bol de banjo 1, un pivot de direction 2 comportant un corps 3 sur lequel un tourillon inférieur 4 et un tourillon supérieur 5 sont montés coaxialement, un roulement 6 interposé entre le tourillon inférieur 4 et une protubérance 7 prévue à la partie inférieure
35 de l'extrémité libre du bol de banjo 1, et un roulement 8 interposé entre le

tourillon supérieur 5 et une protubérance 9 prévue à la partie supérieure de l'extrémité libre du bol de banjo.

Le roulement 6 est un roulement à rouleaux coniques entourant l'extrémité supérieure 10 du tourillon 4 et s'appuyant contre la paroi interne d'un évidement cylindrique 11 ménagé dans la protubérance 7. Le roulement 8 est quant à lui un roulement à rotule à deux rangées de rouleaux qui accepte une variation angulaire sensible entre l'axe de la bague intérieure et celui de la bague extérieure, ce roulement entourant l'extrémité inférieure 12 du tourillon 5 et prenant appui contre la paroi interne d'un évidement cylindrique 13 ménagé dans la protubérance 9.

On notera ici que le roulement 6 est destiné à supporter les efforts verticaux exercés sur le pont alors que le roulement 8 est prévu pour supporter uniquement les efforts radiaux.

Comme le montre clairement la figure 2, deux éléments 14, 15 solides le premier du bol de banjo 1 et le second de l'extrémité inférieure 12 du tourillon 5 sont appliqués l'un contre l'autre.

Les surfaces de contact de ces éléments sont situées dans un plan perpendiculaire à l'axe XX du pivot de direction 2 et présentent un faible coefficient de frottement entre elles. Elles sont de préférence constituées par un revêtement déposé par métallisation sur chacun des éléments 14, 15. Il va de soi cependant qu'elles pourraient être constituées par les surfaces libres de garnitures fixées sur les éléments 14, 15.

L'élément 14 est constitué par un disque portant des cannelures 16 sur sa paroi latérale et est emmanché à force dans une dépression cylindrique 17 ménagée dans le fond de l'évidement 13.

L'élément 15 est également constitué par un disque. Il a sensiblement le même diamètre que l'élément 14 et porte sur sa face opposée à ce dernier une protubérance 18 (parfaitement visible sur la figure 3) retenue par une vis noyée 19 dans un logement de forme correspondante 20 réalisé axialement dans l'extrémité inférieure 12 du tourillon 5.

En revenant à la figure 1, on voit que le corps 3 du pivot de direction 2 comporte un couvercle annulaire 21 fixé par des vis 22 et entourant l'extrémité supérieure 23 du tourillon 5. On voit également qu'une rondelle de calage 24 enfilée sur l'extrémité 23 du tourillon 5 est serrée entre celui-ci et le couvercle 21, cette rondelle assurant la précharge du roulement à rouleaux

coniques 6 et permettant un ajustage de la force de frottement engendrée entre les éléments 14, 15 lors d'un déplacement relatif entre le bol de banjo 1 et le corps 3 du pivot de direction.

- 5 En résumé, le couple résiduel maintenu sur les pivots de direction du pont motodirecteur conforme à l'invention peut être nettement plus faible que celui appliqué sur les pivots de direction des ponts motodirecteurs actuels, sans pour autant que le shimmy apparaisse avec ses inconvénients.

REVENDEICATIONS

1. Pont motodirecteur pour véhicule, en particulier pour camion, comprenant au voisinage de chacune de ses extrémités un bol de banjo (1), un pivot de direction (2) comportant un corps (3) sur lequel un tourillon inférieur (4) et un tourillon supérieur (5) sont montés coaxialement, des roulements (6, 8) interposés entre le bol de banjo et chacun des tourillons, et des moyens pour maintenir un couple de friction entre le bol de banjo et le pivot de direction, caractérisé en ce que les moyens prévus pour maintenir le couple de friction sont constitués par deux éléments (14, 15) solidaires l'un du bol de banjo (1) et l'autre du corps (3) du pivot de direction (2), ces deux éléments étant en contact par l'intermédiaire de surfaces conjuguées, de préférence planes, présentant un faible coefficient de frottement entre elles.

2. Pont motodirecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les surfaces de contact sont formées par un revêtement déposé par métallisation sur chacun des éléments.

3. Pont motodirecteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément (15) solidaire du corps (3) du pivot de direction (2) est porté par le tourillon supérieur (5) et est situé au-dessus de l'élément (14) solidaire du bol de banjo (1).

4. Pont motodirecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le roulement (6) interposé entre le bol de banjo (1) et le tourillon inférieur (4) est un roulement à rouleaux coniques alors que le roulement (8) interposé entre le bol de banjo (1) et le tourillon supérieur (5) est un roulement à rotule à deux rangées de rouleaux, un organe de calage (24) étant prévu pour précharger le roulement à rouleaux coniques (6) et régler la pression exercée sur les surfaces de contact des deux éléments (14, 15).

5. Pont motodirecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe de calage (24) est interposé entre le tourillon supérieur (5) et un couvercle (21) fixé sur le corps (3) du pivot de direction (2), du côté opposé au roulement à rotule (8).

FIG. 1

