

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑪

N° 81 16431

⑤4 Montage de roue entraînée par un joint homocinétique.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.³). B 60 B 27/06, 35/18.

②② Date de dépôt..... 28 août 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 4-3-1983.

⑦① Déposant : REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT. — FR.

⑦② Invention de : Ali Maouche et Jacques Hernert.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Michel Tixier, S. 0804, régie nationale des usines Renault,
8 et 10, av. Emile-Zola, 92109 Boulogne-Billancourt.

- 1 -

Montage de roue entraînée par un joint homocinétique.

L'invention concerne un montage de roue de véhicule entraînée par un joint homocinétique dont le palier à roulement possède une bague extérieure à bride de fixation à un support de moyeu de roue et une bague intérieure solidaire du moyeu de roue.

Selon la demande de brevet FRA 2 005 981, la bague intérieure du roulement est réunie au moyeu de roue et à l'élément mené du joint tournant homocinétique. Ce type de montage est très délicat à réaliser, car tous les organes doivent être très exactement centrés et fixés les uns aux autres avant d'être réunis de façon inséparable, afin que le bon fonctionnement soit garanti ; des tolérances de fabrication très étroites doivent être en outre observées. Sur les formes de réalisation dans lesquelles la bague intérieure du palier est soudée au corps extérieur du joint, il peut arriver que des étincelles et des projections de soudure endommagent les pistes de roulement du palier.

Selon le brevet FRA 2 408 473, l'élément mené du joint possède une face radiale de raccordement par soudure au moyeu support de la bague intérieure du roulement et une face de butée et d'appui axial de la dite bague.

Le problème non résolu par ce montage réside dans le fait que l'on ne peut procéder simplement au remplacement du roulement de roue ou de l'élément du joint homocinétique sans détruire certains éléments constitutifs de l'ensemble monté. Un autre problème non résolu réside dans le fait que le roulement ne peut constituer un sous-ensemble livré assemblé prêt au montage sur l'élément du joint homocinétique.

Partant de l'état de la technique précitée, l'invention s'est posé le problème de réaliser un moyeu de roue économique grâce à l'utilisation de composants simples et d'usiner l'élément mené du joint homocinétique de telle sorte que l'assemblage du moyeu soit amélioré et simplifié.

Conformément à l'invention, ce problème est résolu par le fait que l'élément mené du joint homocinétique se prolonge axialement vers le palier à roulement par une queue creuse dont la surface cylindrique constitue une surface de portée d'assemblage avec le moyeu porteur de
5 la roue.

L'avantage de ce montage réside dans le fait que l'élément mené du joint homocinétique et le moyeu de la roue peuvent être fabriqués séparément et ne seront réunis qu'après vérification de leur bon fonc-
10 tionnement. Son avantage complémentaire réside dans le fait que le moyeu peut être soudé ou assemblé à des éléments menés de joints homocinétiques différents, sans augmentation notable des coûts de fabrication.

15 Il est à remarquer que le palier à roulement peut être séparé ou intégré soit à l'élément mené du joint homocinétique ainsi que l'enseigne l'état de la technique, soit au moyeu de roue.

Sur un montage avec palier à roulement séparé, le serrage axial exercé
20 sur la bague intérieure du roulement est assuré par un dispositif d'immobilisation axiale conventionnel de la queue de l'élément du joint homocinétique par rapport au moyeu.

Sur un montage avec palier à roulement intégré du type dans lequel le
25 moyeu ou l'élément mené du joint homocinétique portent les chemins des corps roulants, la liaison entre le moyeu et l'élément de joint homocinétique peut être réalisé par soudure ou par assemblage mécanique conventionnel.

30 Des exemples de réalisation de l'invention sont représentés schématiquement sur le dessin dont les figures montrent une demi-coupe axiale d'un montage de roue directrice motrice de véhicule automobile.

La figure 1 décrit un montage de roue à roulement intégré où l'élément
35 mené du joint homocinétique est assemblé par soudure au moyeu porte roue.

La figure 2 décrit un montage de roue à roulement rapporté sur une portée extérieure de l'élément mené du joint homocinétique assemblé par soudure au moyeu porte roue.

5 La figure 3 décrit un montage de roue à roulement intégré au moyeu.

La figure 4 décrit un montage de roue à roulement rapporté au moyeu.

10 Le montage de roue représenté à la figure 1 comporte essentiellement un moyeu 1 muni à l'une de ses extrémités d'une bride 2 dont la face extérieure recevant un disque de frein 3 est tournée vers la roue du véhicule non représentée. La face intérieure de la bride 2 se prolonge d'abord radialement vers le corps du moyeu par un épaulement 4 ou butée axiale puis axialement par une portée cylindrique 5 d'assemblage par soudure à l'élément mené 6 d'un joint homocinétique.

15 L'élément mené 6 du joint homocinétique présente à cet effet une queue creuse 7 qui s'étend vers le palier à roulement 8 jusqu'à l'épaulement 4 et dont la surface cylindrique alésée interne 9 constitue la surface d'assemblage avec le moyeu 1.

20 La bague extérieure fixe 11 du palier 8 porte les pistes de roulement des corps roulants 10 et possède une bride de fixation 12 à un support de montage pivotant 13 ainsi que cela est bien connu.

25 Les pistes de roulement des corps 10 intégrées à l'élément 6 suppléent à l'emploi d'une bague intérieure de roulement conventionnelle.

30 Le montage précité permet la constitution d'un sous-ensemble pré-assemblé constitué principalement par l'élément 6 du joint homocinétique et par l'ensemble des organes du palier 8.

35 Le montage est complété par l'assemblage du sous-ensemble précité sur le moyeu 1 et sa solidarisation avec le moyeu par un procédé de soudure au rayon laser. On assemble enfin les divers constituants du joint homocinétique.

La figure 2 montre une variante du montage représenté à la figure 1. Les éléments correspondants de ce montage sont ceux de la figure 1 et portent de ce fait des repères correspondants augmentés de l'indice 200.

5

Directement sur la queue creuse 207 de l'élément 206, est usinée une portée 216 de roulement qui reçoit une ou deux bagues intérieures 217, 218 du roulement à deux rangées de corps roulants 10 à contact oblique.

10 La bague extérieure 11 du roulement, qui porte les pistes de roulement des corps 10, possède une bride de fixation 12 au support 13.

Les bagues intérieures 217, 218 sont par ailleurs disposées entre l'épaulement 204 de la bride 202 et une deuxième face d'appui et de butée 219 prévue sur l'élément 206 du joint homocinétique.

15

Le processus de réalisation de ce montage est le suivant :

On monte l'ensemble du roulement avec la bague intérieure 217, 218 sur la queue 207 de l'élément 206. On pousse ensuite l'ensemble précité en direction de la bride 202 pour qu'il vienne en contact avec l'épaulement 204. On serre axialement l'élément 206 du joint homocinétique et le moyeu 201 jusqu'à l'obtention de la pression de contact suffisante entre la face d'appui 219 et la face latérale de la bague 218.

20

25 On opère ensuite la liaison par soudure entre la queue 207 et le moyeu 201 au niveau de la surface cylindrique d'assemblage et alésage 209 prévue à la périphérie interne de la queue 207.

La variante de réalisation du montage de roue, représentée à la figure 3, qui n'a pas besoin d'être décrite dans son ensemble, possède une configuration semblable à celle des figures 1, 2 et porte de ce fait les repères correspondants des organes et éléments du montage précédemment décrit à la figure 1 augmentés de l'indice 300. Il y a toutefois lieu de remarquer que la surface de raccordement de la queue 307 au moyeu 301 est constituée par une denture ou cannelures 320 situées à la surface cylindrique externe de la queue 307.

30

35

L'élément mené 306 du joint de transmission possède une configuration générale creuse qui peut porter le triaxe à galets d'un joint homocinétique tel que décrit dans le brevet français 2 298 035 et qui se prolonge par la queue 307 emboîtée dans une denture intérieure 321 d'assemblage portée par le moyeu 301.

La bague extérieure fixe 311 du palier à roulement est comparable à celle représentée sur le montage de la figure 1 ou 2.

10 La bague intérieure réalisée sous forme de piste de roulement est intégrée au moyeu 301. Le moyeu 301 porte par ailleurs deux épaulements latéraux 322, 323 axialement séparés par la denture 320 et possède un nez orienté vers le diamètre extérieur de l'élément mené 306 du joint homocinétique. Une telle configuration du moyeu 301 limite
15 l'encombrement axial et radial du montage. aux exemples précédents bien que le plan médian A du palier 308 soit axialement décalé par rapport au plan médian B de la queue 307.

Le processus de réalisation de ce montage est le suivant. :

- 20
- On monte l'ensemble palier de roulement intégré au moyeu 301 séparément de la transmission.
 - On assemble la transmission complète incluant le joint homocinétique
25 assemblé sur l'ensemble constitué par le moyeu et le roulement.
 - On immobilise axialement les deux ensembles ainsi assemblés au moyen d'une rondelle arrêtoir ou tout autre moyen connu 330 susceptible d'exercer un effort de serrage axial suffisant sur l'épaulement 322
30 dans le but de limiter les déplacements axiaux parasites éventuels du moyeu 301 par rapport au joint homocinétique.

Selon l'exemple représenté à la figure 4 qui n'est qu'une variante du montage précédent, la bague intérieure du roulement 417 est emboîtée
35 sur le moyeu 401 et on exerce par un moyen de serrage conventionnel 430 un effort axial dans le but d'immobiliser axialement le palier 408

- 6 -

entre deux épaulements d'appui 404 et 419 respectivement situés sur la bride 402 et sur l'élément mené 406 du joint homocinétique.

5 Les exemples décrits en référence des figures 3, 4 présentent l'avantage d'autoriser la séparation aisée des éléments du montage dans le but de remplacer localement les pièces défectueuses sans mise au rebut des pièces récupérables.

10 L'ensemble des exemples décrits autorise l'emploi d'éléments menés de joints homocinétiques obtenus par un procédé de filage connu en soi en une ou plusieurs parties assemblées.

15

20

25

30

35

REVENDEICATIONS

1. Montage de roue de véhicule entraînée par l'élément mené (6, 206, 306) d'un joint homocinétique dont le palier à roulement (8, 208, 308) possède une bague extérieure à bride de fixation à un support (13) de montage et une bague intérieure solidaire du moyeu, caractérisé par le fait que l'élément mené (6, 206, 306) du joint homocinétique se prolonge axialement vers le palier à roulement (8, 208, 308) par une queue creuse (7, 207, 307) dont la surface cylindrique (9, 209) constitue une surface d'assemblage avec le moyeu (1, 201, 301) porteur de la roue.
2. Montage de roue selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la bague intérieure (217, 218, 417) du roulement est serrée axialement par un dispositif connu en soi d'immobilisation axiale de la queue de l'élément du joint homocinétique par rapport au moyeu (301, 401).
3. Montage de roue selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la bague intérieure du roulement est portée par un moyeu (401) assemblé à l'élément mené (406) du joint homocinétique.
4. Montage de roue selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la queue (307) de l'élément mené du joint homocinétique porte de manière connue en soi, des cannelures (320) coopérant avec une denture intérieure (321) d'assemblage portée par le moyeu pour la transmission de puissance au moyeu.
5. Montage de roue selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la queue de l'élément mené du joint homocinétique porte de manière connue en soi, une surface d'assemblage par soudure au moyeu pour la transmission de puissance audit moyeu.
6. Montage de roue selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la surface d'assemblage par soudure est formée dans l'alésage de la queue de l'élément mené du joint homocinétique.

1/2

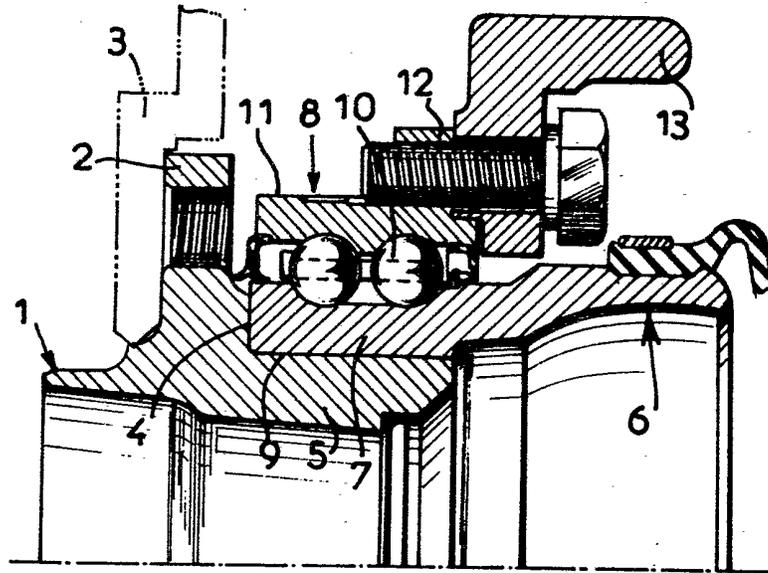


FIG. 1

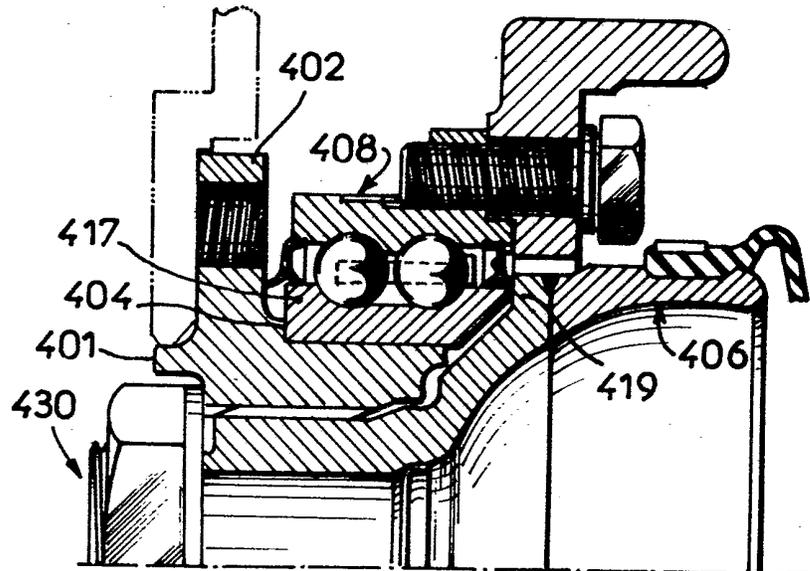


FIG. 4

2 / 2

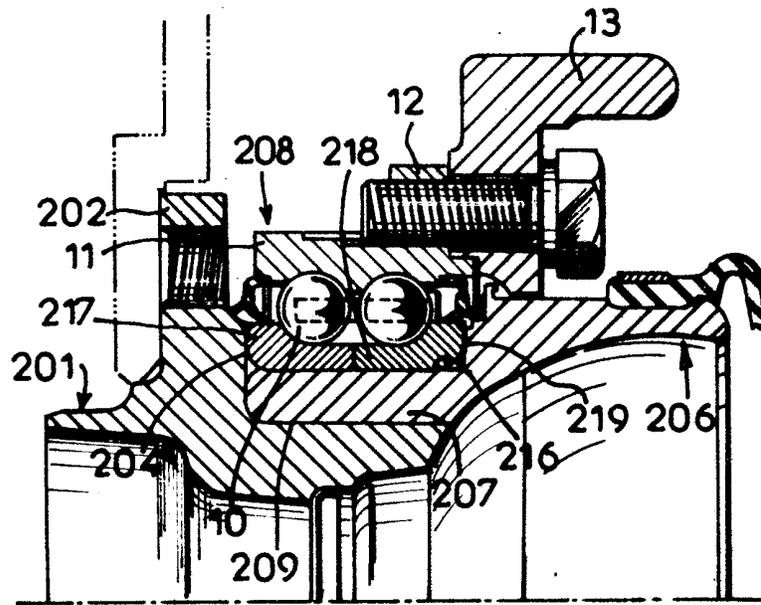


FIG. 2

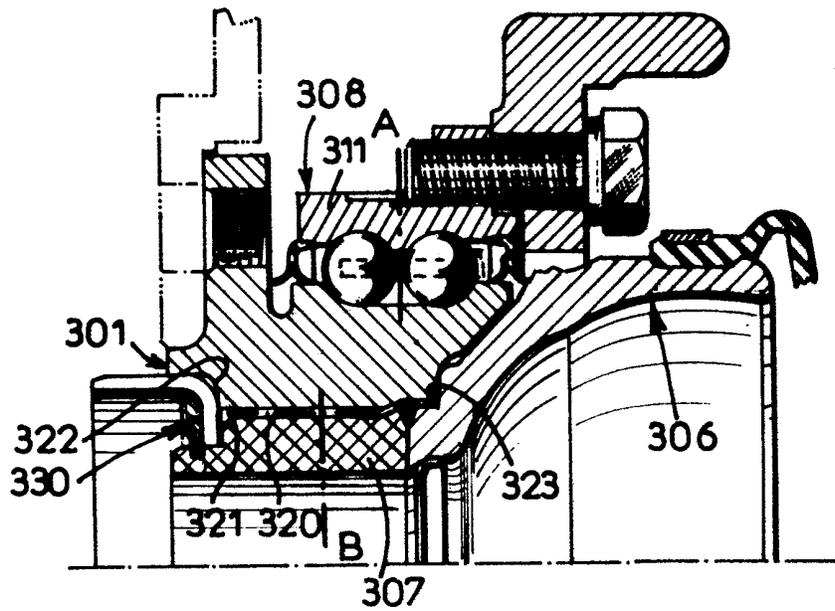


FIG. 3