

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 552 840

②1 N° d'enregistrement national :

83 15719

⑤1 Int Cl⁴ : F 16 J 15/44; B 61 F 15/14, 17/30 // B 60 B 27/00.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 3 octobre 1983.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : SOCIÉTÉ ANONYME DES USINES
CHAUSSEON, société anonyme. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Pierre Merlin et André Marcel.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPi « Brevets » n° 14 du 5 avril 1985.

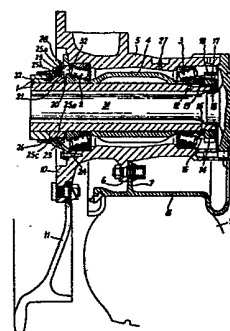
⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Madeuf.

⑤4 Joint dynamique pour assurer l'étanchéité à la graisse entre une pièce fixe et une pièce tournante.

⑤7 Le joint dynamique pour moyeu, en particulier pour moyeu de roue de véhicule ferroviaire contenant de la graisse comporte une douille fixe 21 et une douille tournante 23, lesdites douilles coopérant pour délimiter, entre elles, un jeu de canaux annulaires 25a de diamètre différent séparées par au moins une chambre de liaison 25b.



FR 2 552 840 - A1

D

La présente invention concerne un joint dynamique permettant d'assurer l'étanchéité à la graisse entre une pièce fixe et une pièce tournante. L'invention trouve une application préférée, bien que non limitative, à l'ap-
5 plication de ce joint dynamique à un moyeu de roue et notamment au moyeu d'une roue de véhicule ferroviaire comportant une roue à pneumatique et une roue métallique du genre de celle utilisée sur les véhicules du Métropolitain dit sur pneu.

10 Dans des modes de réalisation connus pour assurer l'étanchéité à la graisse entre une pièce fixe et une pièce tournante, on utilise des joints flexibles, notamment des joints en élastomère, qui sont montés le plus souvent dans une ou des rainures de la pièce tournante,
15 de manière à frotter sur la pièce fixe. Dans de nombreux cas, on utilise des joints dits à lèvres dont la ou les lèvres tendent à être appliquées sur la pièce fixe si une pression est développée sur elles par la graisse tendant à fuir.

20 Les joints connus du type rappelé ci-dessus ne sont pas complètement satisfaisants. Il a en effet été constaté que les joints souples finissent par user la pièce fixe sur laquelle ils frottent jusqu'à une mesure dépassant la tolérance des cotes que doit présenter cette pièce.
25 Il est ainsi souvent nécessaire lors de la révision des essieux de véhicules, notamment de véhicules ferroviaires, de devoir changer non seulement des joints à lèvres ou d'un autre type dont le prix est faible, mais aussi, l'essieu ou l'arbre sur lequel portent ces joints, ce
30 qui conduit à des démontages complexes et à des remplacements coûteux.

La présente invention remédie aux inconvénients ci-dessus en créant un nouveau joint dans lequel aucun contact n'existe entre les parties qui le constituent.

35 Conformément à l'invention, le joint dynamique pour moyeu, en particulier pour moyeu de roue contenant de la

graisse, est caractérisé en ce qu'il comporte une douille fixe et une douille tournante, lesdites douilles coopérant pour délimiter, entre elles, un jeu de canaux annulaires de diamètre différent séparés par au moins
5 une chambre de liaison.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, au
10 dessin annexé.

La figure unique est une coupe-élévation partielle d'un moyeu moteur comportant un joint dynamique selon l'invention.

Le dessin illustre un moyeu moteur pour véhicule
15 ferroviaire qui comporte un essieu tubulaire 1 qui constitue une pièce fixe. L'essieu 1 supporte des paliers 2 et 3 constitués dans l'exemple représenté par des roulements coniques.

Les paliers 2 et 3 sont séparés l'un de l'autre
20 par une entretoise tubulaire 4. Les paliers 2 et 3 supportent par leur cage externe un moyeu de roue 5. Le moyeu 5 comporte un premier flasque de support 6 pour la jante 7 d'une roue munie d'un pneumatique 9 et un second flasque de support 10 pour une roue métallique
25 11.

L'extrémité de l'essieu 1 présente au moins une rainure 12 et un filetage 13. Le filetage 13 sert au vissage d'un écrou 14 qui est serré contre une rondelle
15 présentant des encoches 16 dans l'une au moins des-
30 quelles est engagée la tête d'un boulon 17 vissée dans un taraudage 18 de l'écrou 14 qui est serré contre la rondelle 15.

La rondelle 15 forme par ailleurs une clavette 19 engagée dans la rainure 12, ce qui fait que l'écrou 14
35 est rendu indesserrable après la mise en place du ou des boulons 17.

Le vissage d'un écrou 14 a pour effet de serrer la bague interne du palier 3 contre l'entretoise 4 qui transmet l'effort de serrage à la bague interne du palier 2, qui exerce elle-même une poussée par l'intermédiaire d'un joint de dilatation 20 sur une douille 21 immobilisée avec l'essieu 1 par un doigt 22 ou autre élément approprié.

Comme l'illustre le dessin, la douille 21 coopère avec une seconde douille 23 fixée au moyeu 5 par des boulons 24 pour délimiter un canal 25 en forme de chicane.

Le canal 25 présente des coudes anguleux qui délimitent des méandres formant successivement des anneaux 25a de très faible section, des chambres annulaires 25b de section plus importante et un conduit annulaire de sortie 25c de très faible section comparable à la section des anneaux 25a. Une rainure de détente 26 est, en outre, prévue dans le conduit 25c.

Des graisseurs 27 et 28 sont prévus l'un dans le moyeu 5, l'autre dans la seconde douille 23.

Les graisseurs ci-dessus sont destinés à permettre l'amenée de graisse aux paliers 2 et 3.

Ce qui précède montre que les paliers 2 et 3 sont isolés d'un côté de l'extérieur par le joint dynamique sans contact que forment les douilles coopérantes 22 et 23.

Les paliers sont isolés sur leur autre côté au moyen d'un couvercle 29 fixé au moyeu 5 par des vis 30.

Lorsque les roues 8 et 10 doivent être motrices, le couvercle 29 est formé ou supporté par l'extrémité d'un arbre 31 concentrique à l'essieu 1.

Les explications qui précèdent et le dessin montrent que la seconde douille 23 est entraînée en rotation en même temps que le moyeu 5 tandis que la première douille 21 est fixée. Le dessin montre également que la seconde douille 23 délimite avec le palier 2 une chambre 32 de plus grand diamètre que l'anneau 25a. Il résulte de la

disposition décrite ci-dessus, que, pendant la rotation du moyeu 5, la graisse remplissant les espaces libres, compris entre le couvercle 29 et les douilles coopérantes 21 et 23 qui constituent le joint dynamique, assure la
5 lubrification des paliers 2 et 3.

La graisse se trouvant dans la chambre 32 est plus ou moins plaquée contre la périphérie externe de cette chambre par l'action de la force centrifuge. Une partie de la graisse peut toutefois tendre à s'introduire dans
10 le canal 25a de plus grand diamètre, mais ce canal étant de faible section et dirigé axialement, la graisse ne peut que très difficilement progresser vers la première chambre 25b. Si de la graisse parvient à la première chambre 25b elle est également centrifugée et tend à
15 être plaquée contre la paroi périphérique de plus grand diamètre de cette chambre. Une progression de la graisse dans le second canal axial 25a est donc déjà peu probable. On voit immédiatement par ce qui précède que la combinaison des canaux 25a et des chambres 25b a pour effet de
20 créer une perte de charge tellement importante que la graisse est empêchée d'atteindre l'extrémité du dernier canal axial 25c et même si cela se produisait la rainure de détente 26 empêcherait tout suintement de graisse.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple de
25 réalisation représenté et décrit en détail, car différentes modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre. En particulier, le nombre des canaux 25a peut être plus grand que celui représenté et il en est de même du nombre de chambres 25b à action centrifuge et
30 du nombre de rainures 26 dites de détente. Des rainures 26 en forme de taraudage, dont le sens du pas serait dirigé pour tendre à ramener la graisse vers la chambre 25b la plus proche, peuvent également être prévues si le moyeu de roue 5 tourne toujours dans le même sens ou
35 au moins de façon prépondérante dans un même sens.

REVENDEICATIONS

1 - Joint dynamique pour moyeu en particulier pour moyeu de roue contenant de la graisse, caractérisé en ce qu'il comporte une douille fixe (21) et une douille
5 tournante (23), lesdites douilles coopérant pour délimiter, entre elles, un jeu de canaux annulaires (25a) de diamètre différent séparés par au moins une chambre de liaison (25b).

2 - Joint selon la revendication 1, caractérisé en
10 ce que les canaux (25a) et les chambres de liaison (25b) sont délimités par des parties à angle vif des douilles (21-23).

3 - Joint selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la douille tournante (23) délimite
15 une partie d'une chambre annulaire (32) dont le diamètre est plus grand que le plus grand diamètre du premier canal (25a).

4 - Joint selon l'une des revendication 1 à 3, caractérisé en ce que la section de passage des canaux
20 annulaires (25a) est plus faible que la section de passage des chambres (25b) joignant lesdits canaux (25a).

5 - Joint selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par au moins une rainure de détente prévue dans la douille tournante (23), cette rainure (26)
25 ouvrant au moins dans le dernier canal (25a) délimité par ladite douille tournante (23).

6 - Joint selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par une rainure de détente conformée à la manière d'un taraudage dont le pas est opposé à celui du
30 sens dans lequel la graisse tend à s'écouler.

7 - L'application du joint dynamique de l'une des revendications 1 à 6, à un moyeu de roue de véhicule ferroviaire comportant à la fois une roue à pneumatique et une roue métallique, caractérisée en ce que la douille fixe (21) est montée sur un essieu (1) contre une partie
35 duquel elle est poussée par les bagues de paliers (2, 3) supportant un moyeu (5) auquel est fixée une seconde

douille (23), lesdits paliers et ladite douille fixe (21) étant retenus sur l'essieu (1) par un écrou (14) vissé sur ledit palier pour serrer une rondelle (15) à clavette (19) et présentant au moins une encoche (16)
5 pour un boulon (17) traversant l'écrou et entrant dans ladite encoche.

