

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **702 363 A2**

(51) Int. Cl.: **B60B** 11/04 (2006.01)
B60C 13/00 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01925/09

(71) Requéérant:
Jaroslav Juhan, Rue Rothschild 68
1202 Genève (CH)

(22) Date de dépôt: 14.12.2009

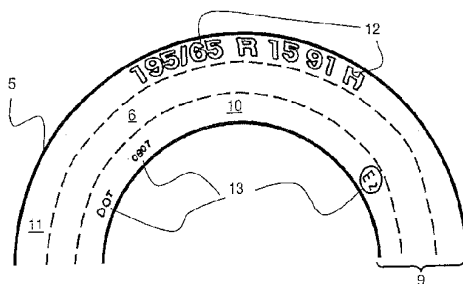
(72) Inventeur(s):
Jaroslav Juhan, 1202 Genève (CH)

(43) Demande publiée: 15.06.2011

(74) Mandataire:
Novagraaf Switzerland S.A., Avenue du Pailly 25
1220 Les Avanchets (CH)

(54) **ROUE DE VÉHICULE.**

(57) L'invention concerne une roue (1) de véhicule comprenant au moins deux bandages pneumatiques, montés en parallèle sur une même jante, chaque bandage étant pourvu de flancs présentant une bande annulaire centrale (6) et deux bandes annulaires extrémales (10, 11) situées de part et d'autre de la bande annulaire centrale, et dont l'écartement entre bandages pneumatiques contigus est tel que, dans les limites de pression de gonflage normale des pneumatiques, les bandes annulaires centrales des flancs des bandages placés en regard l'un de l'autre sont séparées par un intervalle sur toute leur périphérie, lorsque la roue est à l'état déchargé, alors qu'elles s'appuient l'une sur l'autre, sur une partie de leur périphérie, lorsque la roue est sous charge, caractérisée en ce que sur chacun des flancs des bandages placés en regard l'un de l'autre, des inscriptions (12, 13) sont apposées sur au moins une des bandes annulaires extrémales, aucune inscription n'étant apposée sur la bande annulaire centrale, de sorte que les inscriptions apposées sur un flanc n'entrent pas en contact avec l'autre flanc placé en regard, lorsque la roue est sous charge.



Description

[0001] La présente invention a pour objet une roue de véhicule, comprenant au moins deux bandages pneumatiques montés en parallèle sur une même jante. Plus particulièrement, l'invention concerne une roue du genre susmentionné destinée à l'équipement du train arrière et/ou du train avant d'un véhicule routier automobile, notamment d'une automobile rapide capable d'atteindre une vitesse d'au moins 120 km/h, en palier.

[0002] L'emploi de plusieurs bandages pneumatiques montés en parallèle sur la même jante d'une roue de voiture a été proposé par exemple dans le document CH 652 975. Parmi les avantages à attendre de l'utilisation d'une pluralité de bandages pneumatiques montés sur une même jante, par rapport à celles d'un seul bandage par roue, on peut mentionner une diminution de la fatigue de l'usure des pneumatiques accompagnée d'une augmentation de la charge admissible ainsi que d'une réduction du risque d'accident en cas de crevaison ou d'éclatement de pneu tout en permettant d'éviter la nécessité d'effectuer un changement de roue sur place en cas de crevaison. En outre, une telle roue permet de conférer à un véhicule routier automobile, en particulier à une automobile rapide, une tenue de route, au moins aussi bonne, sur route sèche, que celle résultant de l'emploi des meilleurs pneumatiques à section extralarge actuellement sur le marché, tout en assurant sur route mouillée une diminution considérable ou même la suppression totale du risque d'aquaplaning et, plus généralement, en augmentant notablement l'adhérence des pneumatiques sur route glissante.

[0003] La roue de véhicule selon le document CH 652975 est caractérisée par le fait que l'écartement entre deux bandages pneumatiques contigus est tel que, dans les limites de pression de gonflage normale des pneumatiques, les flancs des bandages placés en regard l'un de l'autre sont séparés par un intervalle sur toute leur périphérie, lorsque la roue est à l'état déchargé alors qu'ils s'appuient l'un sur l'autre, sur une partie de leur périphérie, lorsque la roue est soumise aux forces résultant de l'application du poids du véhicule sur les roues, au repos et en mouvement.

[0004] Chaque bandage pneumatique (ou pneu) formant une telle roue est pourvue de nombreuses inscriptions sur ses flancs, telles que la largeur du pneu en mm; le rapport hauteur/largeur du pneu en %; une indication sur la structure du pneu; le diamètre de la jante en pouces, un indice de capacité de charge; un indice de vitesse du pneu lié à la vitesse maximale homologuée du véhicule; le fabricant et la désignation du profil; le numéro DOT (Department of Transportation), i.e. marque distinctive selon norme US; le sigle de contrôle ECE pour la norme européenne, etc. Un certain nombre de ces indications sont réglementées par les lois nationales des différents pays et doivent donc obligatoirement être apposées sur les flancs des bandages pneumatiques. Certaines législations encore plus restrictives imposent que toutes ces indications soient apposées sur chaque flanc de chaque bandage.

[0005] Ainsi, il est apparu qu'avec une roue telle que décrite dans le document CH 652975, l'apposition de ces indications sur les flancs des bandages placés en regard l'un de l'autre, entraînait des frictions excessives et des risques d'échauffement entre les inscriptions apposées sur les flancs des bandages, en particulier lorsqu'ils étaient soumis à de grandes charges. Les frottements entre les bandages contigus ont pour effet d'effacer les inscriptions apposées. En outre, il est usuel que ces inscriptions soient proéminentes, réalisées de matière avec le bandage pneumatique, de sorte que les risques de frictions entre les flancs sont encore accrus pouvant entraîner une usure accélérée des bandages, à cela s'ajoute un risque de friction entre les inscriptions pouvant entraîner un bruit de claquement tout à fait indésirable.

[0006] Une solution antérieure proposée dans le document CH 656 840 consiste à intercaler co-axialement entre deux bandages pneumatiques contigus, au moins un anneau de séparation plat dont le diamètre extérieur est approximativement égal au diamètre des bandages à l'endroit de leur plus grande largeur sous charge, de sorte que les bandages placés en regard s'appuient l'un sur l'autre, par l'intermédiaire de l'anneau de séparation, sur une partie de leur surface lorsque la roue est sous charge.

[0007] Une telle solution ne résout en rien le problème posé ici, à savoir l'effacement des inscriptions réglementaires apposées sur les flancs des bandages placés en regard par frottement contre le bandage contigu, comme dans le cas du document CH 652 975 ou contre l'anneau de séparation comme dans le cas du document CH 656 840.

[0008] Un but de la présente invention est de répondre aux différents inconvénients des documents de l'art antérieur mentionnés ci-dessus et en particulier, tout d'abord, de fournir une roue à bandages pneumatiques multiples présentant aucun risque d'effacement des inscriptions apposées sur les flancs placés en regard tout en réduisant le risque d'échauffement des bandages.

[0009] Pour cela un premier aspect de l'invention concerne une roue de véhicule comprenant au moins deux bandages pneumatiques, montés en parallèle sur une même jante, chaque bandage étant pourvu de flancs présentant une bande annulaire centrale et deux bandes annulaires extrémales situées de part et d'autre de la bande annulaire centrale, et dont l'écartement entre bandages pneumatiques contigus est tel que, dans les limites de pression de gonflage normale des pneumatiques, les bandes annulaires centrales des flancs des bandages placés en regard l'un de l'autre sont séparées par un intervalle sur toute leur périphérie, lorsque la roue est à l'état déchargé, alors qu'elles s'appuient l'une sur l'autre, sur une partie de leur périphérie, lorsque la roue est sous charge, caractérisée en ce que sur chacun des flancs des bandages placés en regard l'un de l'autre, des inscriptions sont apposées sur au moins une des bandes annulaires extrémales, aucune inscription n'étant apposée sur la bande annulaire centrale, de sorte que les inscriptions apposées sur un flanc n'entrent pas en contact avec l'autre flanc placé en regard, lorsque la roue est sous charge.

[0010] L'apposition décalée des inscriptions sur les bandes annulaires extrémales des flancs placés en regard l'un de l'autre, permet d'éviter que ces inscriptions soient en contact avec le flanc opposé du bandage contigu, évitant ainsi l'effacement de ces inscriptions tout en réduisant réchauffement entre les bandages pneumatiques.

[0011] Selon un mode de réalisation avantageux, les inscriptions sont proéminentes et réalisées de matière avec le bandage pneumatique. De telles inscriptions présentent une grande résistance au temps tout en étant directement intégrées dans le procédé de fabrication du pneumatique, ne nécessitant pas d'étape supplémentaire d'impression.

[0012] Selon un autre mode de réalisation avantageux, sur chacun des flancs extérieurs des bandages pneumatiques, des inscriptions sont apposées sur au moins une bande annulaire extrémale, aucune inscription n'étant apposée sur la bande annulaire centrale. L'apposition des inscriptions sur les bandes annulaires extrémales sur chaque flanc d'un bandage pneumatique permet de pouvoir monter ce bandage indistinctement dans un sens ou dans l'autre sur la jante, de sorte que les inscriptions apposées sur le flanc destiné à être en regard d'un autre flanc de bandage seront toujours agencées pour ne pas entrer en contact avec cet autre flanc lorsque la roue est sous charge. Avantageux, la roue comprend trois bandages pneumatiques contigus, de sorte que chaque bandage peut être monté indistinctement à l'extérieur, au milieu ou à l'intérieur.

[0013] Les deux bandes annulaires extrémales étant constituées depuis le centre jusqu'à l'extérieur d'une bande annulaire proximale et d'une bande annulaire distale, les inscriptions sont apposées de préférence sur la bande annulaire distale des flancs. L'apposition sur la bande annulaire distale permet de lire les indications inscrites sans démonter le bandage pneumatique, une opération de levée du véhicule étant suffisante.

[0014] Selon un deuxième aspect, la présente invention concerne un véhicule automobile équipé d'un train avant et/ou arrière muni de roues selon le premier aspect.

[0015] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit de modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples nullement limitatifs et illustrés par les dessins annexés, dans lesquels:

- La fig. 1 représente une roue dans la configuration qu'elle prend lorsqu'elle est montée sur un véhicule automobile;
- la fig. 2 représente une vue latérale, en coupe selon la ligne médiane d'une roue analogue à celle de la fig. 1.

[0016] La fig. 1 représente une roue dans la configuration qu'elle prend lorsqu'elle est montée sur un véhicule automobile (non représenté) dont le poids repose entièrement sur ses roues, les bandages pneumatiques étant gonflés dans leurs limites de pression de gonflage normale. Dans la forme d'exécution représentée, la jante de la roue 1 est constituée par une pièce support 2, solidaire du voile 3 de la roue, et deux profils ou cercles de montage 4a et 4b, assemblés sur la pièce support 2. Ces profils 4a et 4b portent chacun un pneumatique respectif 5a et 5b.

[0017] Les pneumatiques 5a et 5b sont légèrement déformés, par écrasement, dans la partie inférieure de leur circonférence, sur laquelle s'exercent les forces résultant de l'application du poids du véhicule sur les roues, de sorte que leur largeur dans cette partie de circonférence est légèrement plus grande que leur largeur dans la partie supérieure. Ainsi, les flancs en regard l'un de l'autre des pneumatiques 5a et 5b s'appuient l'un sur l'autre, au niveau d'une bande annulaire centrale 6, dans la partie inférieure de leur circonférence, alors qu'ils sont séparés par un intervalle, repéré par la flèche double 7, dans leur partie supérieure. La limite entre la partie où les bandes annulaires centrales des flancs intérieurs des pneumatiques 5a et 5b sont en contact mutuel et celle où elles sont séparés est indiquée par le chiffre de référence 8, étant bien entendu que l'emplacement exact de cette limite peut varier selon les caractéristiques et la pression de gonflement des pneumatiques et le poids total du véhicule (donc sa charge) ainsi que les conditions dynamiques (notamment les accélérations) instantanées.

[0018] Dans tous les cas, appui mutuel des bandes annulaires centrales 6 des flancs 9 intérieurs des pneumatiques se fait dans la partie voisine de la surface de contact des pneus avec la route, dans laquelle ils sont soumis aux forces résultant de l'application du poids du véhicule et de celles résultant des accélérations, lors du mouvement de ce dernier, tandis que les bandes annulaires extrémales 10, 11 intérieures n'entrent jamais en contact, ni dans la partie supérieure, ni dans la partie inférieure de leur circonférence pour une pression normale des pneumatiques.

[0019] La fig. 2 est une vue latérale, en coupe selon la ligne médiane d'une portion de roue analogue à celle de la figure 1, où seule a été représentée le bandage pneumatique 5 sur lequel des inscriptions 12, 13 réglementaires ont été apposées sur son flanc 9.

[0020] Le flanc d'un bandage pneumatique peut être décomposé en trois parties, une bande annulaire centrale 6 et deux bandes annulaires extrémales 10 et 11 disposées de part et d'autre de la bande annulaire centrale. Ainsi depuis le centre jusqu'à l'extérieur, le flanc d'un bandage est constitué, d'une première bande annulaire extrémale ou bande annulaire proximale 10 située côté jante, de la bande annulaire centrale 6 et d'une deuxième bande annulaire extrémale ou bande annulaire distale 11 située côté périphérique de la roue.

[0021] Selon l'invention, les inscriptions réglementaires 12, 13 sont apposées sur au moins une des bandes annulaires extrémales 10, 11 de chacun des flancs 9 placés en regard l'un de l'autre, aucune inscription n'étant apposée sur la bande annulaire centrale 6. De cette manière, les inscriptions 12, 13 apposées sur un flanc 9 n'entrent pas en contact avec l'autre flanc placé en regard du bandage contigu, lorsque la roue est sous charge, i.e. lorsque la roue est soumise aux forces résultant de l'application du poids du véhicule sur les roues au repos ou en mouvement. De préférence, les inscriptions 12 sont apposées uniquement sur la bande annulaire distale 11 des flancs. Toutefois, il est également envisageable d'apposer une partie des inscriptions 12 sur l'une des deux bandes extrémales 11 et une autre partie des inscriptions 13 sur l'autre des bandes extrémales 10, ou encore d'apposer les inscriptions uniquement sur la bande annulaire proximale.

[0022] Afin de permettre d'installer chaque bandage pneumatique 5 indistinctement dans un sens ou dans l'autre sur la jante, les inscriptions 12, 13 sont apposées uniquement sur les bandes annulaires extrémales, tant sur le flanc destiné à être orienté vers l'intérieur de la roue que sur le flanc destiné à être orienté vers l'extérieur de la roue. En outre, de cette manière le procédé de fabrication s'en trouve simplifier dans la mesure où les inscriptions apposées sur chacun des flancs d'un bandage sont symétriques, ne nécessitant qu'un seul et même réglage pour leur marquage. Ces inscriptions sont avantageusement réalisées proéminentes, de matière avec le bandage pneumatique. Alternativement, il est néanmoins possible d'imprimer ces inscriptions. Ainsi, l'absence d'inscription sur les bandes annulaires centrales permet d'éviter tout effacement de ces inscriptions par frottement avec un bandage contigu tout en réduisant réchauffement des bandages lors du contact. De plus, le contact des bandes annulaires centrales sans inscription est rendue plus silencieux.

[0023] On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées. En particulier, la présente invention est parfaitement applicable à une roue de véhicule telle que décrite ci-avant et comprenant trois bandages pneumatiques contigus.

Revendications

1. Roue (1) de véhicule comprenant au moins deux bandages pneumatiques (5; 5a, 5b), montés en parallèle sur une même jante (2), chaque bandage étant pourvu de flancs (9) présentant une bande annulaire centrale (6) et deux bandes annulaires extrémales (10, 11) situées de part et d'autre de la bande annulaire centrale, et dont l'écartement entre bandages pneumatiques contigus est tel que, dans les limites de pression de gonflage normale des pneumatiques, les bandes annulaires centrales des flancs des bandages placés en regard l'un de l'autre sont séparées par un intervalle (7) sur toute leur périphérie, lorsque la roue est à l'état déchargé, alors qu'elles s'appuient l'une sur l'autre, sur une partie de leur périphérie, lorsque la roue est sous charge, caractérisée en ce que sur chacun des flancs des bandages placés en regard l'un de l'autre, des inscriptions (12, 13) sont apposées sur au moins une des bandes annulaires extrémales, aucune inscription n'étant apposée sur la bande annulaire centrale, de sorte que les inscriptions apposées sur un flanc n'entrent pas en contact avec l'autre flanc placé en regard, lorsque la roue est sous charge.
2. Roue (1) de véhicule selon la revendication 1, caractérisée en ce que les inscriptions (12, 13) sont proéminentes et réalisées de matière avec le bandage pneumatique.
3. Roue (1) de véhicule selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que sur chacun des flancs (9) extérieurs des bandages pneumatiques, des inscriptions (12, 13) sont apposées sur au moins une bande annulaire extrême (10, 11), aucune inscription n'étant apposée sur la bande annulaire centrale (6).
4. Roue (1) de véhicule selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comprend trois bandages pneumatiques contigus.
5. Roue (1) de véhicule selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle les deux bandes annulaires extrémales sont constituées depuis le centre jusqu'à l'extérieur d'une bande annulaire proximale (10) et d'une bande annulaire distale (11), caractérisée en ce que les inscriptions (12) sont apposées uniquement sur la bande annulaire distale des flancs (9).
6. Véhicule automobile équipé d'un train avant et/ou arrière muni de roues selon l'une quelconque des revendications précédentes.

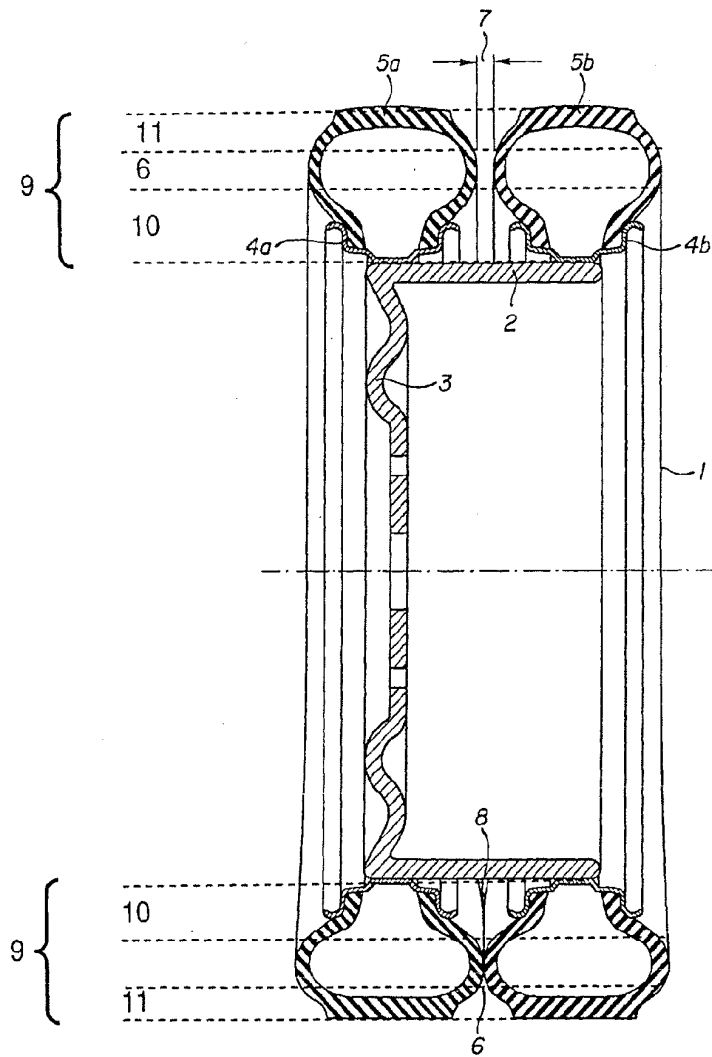


Figure 1

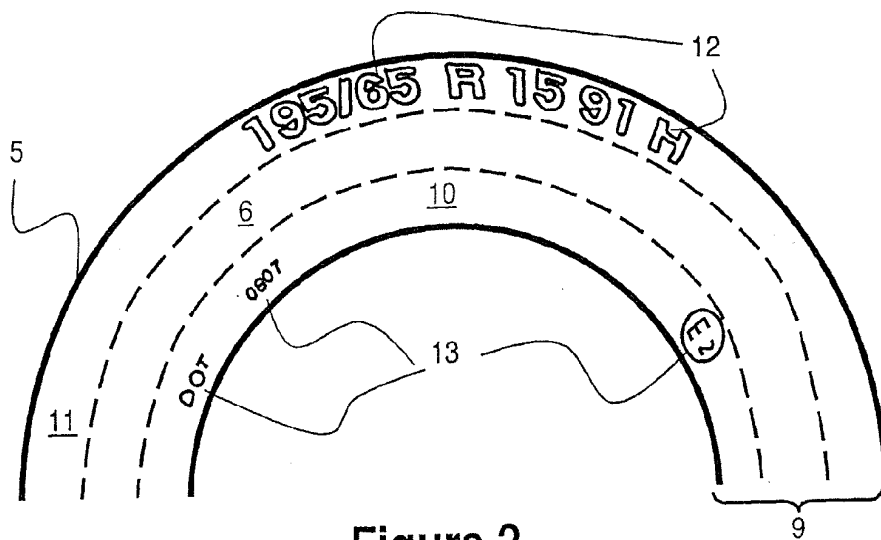


Figure 2