PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 6 :		(11) Numéro de publication internationale:
B60C 25/00	**A1**	**WO 95/33628**
		(43) Date de publication internationale: 14 décembre 1995 (14.12.95)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/EP95/01954

(22) Date de dépôt international: 23 mai 1995 (23.05.95)

(30) Données relatives à la priorité:
94/07164 9 juin 1994 (09.06.94) FR

(71) Déposant *(pour tous les Etats désignés sauf US)*: COMPAGNIE GENERALE DES ETABLISSEMENTS MICHELIN - MICHELIN & CIE [FR/FR]; 12, cours Sablon, F-63040 Clermont-Ferrand Cédex (FR).

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant *(US seulement)*: MUHLHOFF, Olivier [FR/FR]; 22, rue Saint-George, F-63100 Clermont-Ferrand (FR).

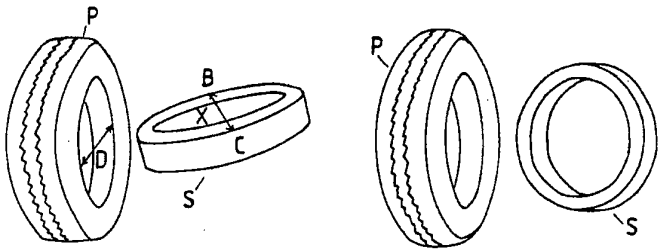
(74) Mandataire: DEVAUX, Edmond-Yves; Michelin & Cie, Service SK-PI, F-63040 Clermont-Ferrand Cédex (FR).

(81) Etats désignés: AU, BR, CA, CN, JP, KR, MX, PL, RU, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publiée
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: PROCESS FOR MOUNTING AN ASSEMBLY FORMED OF A TYRE AND A TREAD SUPPORT

(54) Titre: PROCEDE DE MONTAGE D'UN ENSEMBLE FORME D'UN PNEUMATIQUE ET D'UN APPUI DE SOUTIEN DE BANDE ROULEMENT



(57) Abstract

Process for mounting on a single-piece rim (J), comprising first (21') and second (21") rim seats, at least the first rim seat (21') being inclined to the outside and axially extended outside by a low profile protuberance (22') and axially joined inside to a cylindrical portion (20) intended to receive a tread support (S), and assembly comprised of a tyre (P) having a first bead (2') and a second bead (2") which will be mounted respectively on the first (21') and on the second (21") rim seats, and of the removable tread support (S), characterized in that said support (S) is introduced into the tyre P before mounting the assembly of the rim.

(57) Abrégé

Procédé de montage sur une jante monobloc (J), comprenant un premier (21') et un deuxième (21") sièges de jante, au moins le premier siège de jante (21') étant incliné vers l'extérieur, prolongé axialement à l'extérieur par une saillie (22') de faible hauteur et réuni axialement à l'intérieur à une portion cylindrique (20) destinée à recevoir un appui de soutien (S) de bande de roulement, d'un ensemble composé d'un pneumatique (P) comprenant un premier bourrelet (2') et un deuxième bourrelet (2") qui seront montés respectivement sur le premier (21') et le deuxième (21") sièges de jante et de l'appui de soutien (S), amovible, caractérisé en ce que l'on introduit ledit appui (S) dans le pneumatique (P) avant toute étape de montage sur jante.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	**GB**	Royaume-Uni	**MR**	Mauritanie
AU	Australie	**GE**	Géorgie	**MW**	Malawi
BB	Barbade	**GN**	Guinée	**NE**	Niger
BE	Belgique	**GR**	Grèce	**NL**	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	**HU**	Hongrie	**NO**	Norvège
BG	Bulgarie	**IE**	Irlande	**NZ**	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	**IT**	Italie	**PL**	Pologne
BR	Brésil	**JP**	Japon	**PT**	Portugal
BY	Bélarus	**KE**	Kenya	**RO**	Roumanie
CA	Canada	**KG**	Kirghizistan	**RU**	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	**KP**	République populaire démocratique de Corée	**SD**	Soudan
CG	Congo			**SE**	Suède
CH	Suisse	**KR**	République de Corée	**SI**	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	**KZ**	Kazakhstan	**SK**	Slovaquie
CM	Cameroun	**LI**	Liechtenstein	**SN**	Sénégal
CN	Chine	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	**LU**	Luxembourg	**TG**	Togo
CZ	République tchèque	**LV**	Lettonie	**TJ**	Tadjikistan
DE	Allemagne	**MC**	Monaco	**TT**	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	**MD**	République de Moldova	**UA**	Ukraine
ES	Espagne	**MG**	Madagascar	**US**	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	**ML**	Mali	**UZ**	Ouzbékistan
FR	France	**MN**	Mongolie	**VN**	Viet Nam
GA	Gabon				

PROCEDE DE MONTAGE D'UN ENSEMBLE FORME D'UN PNEUMATIQUE ET D'UN APPUI DE SOUTIEN DE BANDE DE ROULEMENT

La présente invention a pour objet une méthode de montage, sur une jante de service, d'un ensemble formé d'une part par un pneumatique à armature de carcasse radiale et d'autre part par un anneau de soutien de bande de roulement amovible, et plus particulièrement d'un ensemble destiné à être monté sur une jante monobloc dont au moins un des sièges est incliné vers l'extérieur.

Comme décrit dans les demandes françaises FR 92/15061, FR 93/14702 et FR 93/14703 non encore publiées, une telle jante ayant, vue en section méridienne, un premier siège dont l'extrémité axialement extérieure est sur un cercle de diamètre inférieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure (un tel siège est dit incliné vers l'extérieur), une portée plus ou moins grande destinée à recevoir un anneau de soutien de bande de roulement amovible, éventuellement une gorge de montage, et un deuxième siège de jante, soit identique, soit différent du premier siège de jante, forme avec un pneumatique dont le profil méridien d'armature de carcasse et dont la forme des bourrelets sont adaptés, et avec un appui de soutien amovible un ensemble roulant performant dans le cas d'un roulage à faible pression ou même à pression nulle.

Les diamètres nominaux de ces sièges peuvent être égaux, mais ils sont préférentiellement inégaux.

La demande française FR 92/15061 décrit une méthode de montage d'un pneumatique sur une jante du type considéré. Ladite méthode consiste d'abord à monter un bourrelet pour arriver à le faire glisser jusqu'à la gorge de montage, et à introduire ensuite l'appui, amovible et caoutchouteux, à l'état ovalisé pour l'enfiler sur la portée cylindrique prévue à cet effet.

Cette méthode limite la largeur axiale de l'appui de soutien, et n'est pas très aisée à mettre en oeuvre pour le garagiste moyennement outillé.

Afin de remédier à de tels inconvénients et améliorer la facilité de montage du pneumatique, comprenant un premier bourrelet et un deuxième bourrelet, et de l'appui

...

de soutien amovible qui l'accompagne, sur une jante de montage monobloc, comprenant un premier et un deuxième sièges de jante, au moins le premier siège de jante étant incliné vers l'extérieur, prolongé axialement à l'extérieur par une saillie de faible hauteur, et réuni axialement à l'intérieur à une portée destinée à recevoir l'appui de soutien de bande de roulement, le procédé de montage, conforme à l'invention, consiste :

- à introduire, en premier lieu, l'appui de soutien à l'intérieur du pneumatique, puis
- à présenter sur la jante le deuxième bourrelet du côté opposé au deuxième siège de jante, puis à le faire passer sur la portée de jante à l'aide de moyens de mise en place, enfin
- à effectuer ensuite les dernières étapes du montage.

Le montage d'un pneumatique sur jante commence toujours par la présentation du pneumatique d'un côté de la jante, et, par convention de langage, le bourrelet présenté le premier est le deuxième bourrelet, c'est-à-dire le bourrelet qui sera monté sur le siège de jante situé du côté opposé au côté où l'on commence le montage, ledit siège de jante étant le deuxième siège de jante.

La forme, sous laquelle se trouve l'appui de soutien avant d'être introduit dans le pneumatique, doit permettre ladite introduction ; ainsi l'appui de soutien peut être ovalisé tel que le petit axe de l'ovale obtenu après déformation soit inférieur au diamètre du siège de bourrelet du pneumatique par lequel doit passer l'appui ; il peut être cloqué de sorte que la distance maximale entre deux de ses points soit inférieure au diamètre dudit bourrelet du pneumatique ; il peut conserver son état initial, la déformation dudit bourrelet de pneumatique étant alors nécessaire.

Les moyens de mise en place d'un bourrelet varient selon la forme de la jante de service et selon la largeur axiale de l'appui de soutien. Si le diamètre nominal du deuxième siège de jante est égal au diamètre nominal du premier siège de jante, la jante possède généralement une gorge de montage, la présentation du deuxième bourrelet de pneumatique sur la jante et son passage sur la portée, par exemple cylindrique, de jante exige alors des moyens mécaniques tels que, comme connu, des leviers de montage, des roulettes qu'on applique sur les bourrelets, ou une presse de montage. Par contre, si le diamètre nominal du deuxième siège de jante est supérieur à celui du premier siège, et dans le cas d'un appui de largeur inférieure à la distance axiale séparant les deux bourrelets après montage, le moyen de mise en place du

deuxième bourrelet peut se résumer à une simple pression dans le sens axial de l'ensemble pneumatique-appui.

Quel que soit le type de jante considéré dans la présente invention, afin de faciliter la mise en place du premier bourrelet sur le premier siège de jante, il est avantageux de placer de manière adjacente et axialement à l'extérieur dudit premier siège un anneau circulaire métallique à génératrice radialement extérieure tronconique.

L'invention est illustrée par le dessin annexé à la description, montrant les différentes étapes de montage dans le cas de plusieurs jantes de montage, dessin sur lequel :

- les figures 1A à 1C représentent schématiquement l'étape commune aux différents montages quelle que soit la jante de montage, et selon trois formes possibles de l'appui de soutien avant introduction,
- les figures 2A à 2D représentent schématiquement les étapes ultérieures dans le cas d'une jante selon une première variante,
- les figures 3A à 3C représentent schématiquement les étapes ultérieures dans le cas d'une jante selon une seconde variante,
- les figures 4A et 4B représentent toujours schématiquement les mêmes étapes dans le cas d'une jante selon une autre variante,
- les figures 5A à 5C représentent schématiquement les mêmes étapes dans le cas d'une jante selon une dernière variante,
- la figure 6 montre de façon schématique la présence possible d'un anneau circulaire, axialement du côté du premier siège de jante.

Sur les figures 1A à 1C est montrée la première opération du montage, conforme à l'invention, d'un pneumatique P, d'architecture, en particulier des bourrelets, adaptée pour être monté sur la jante de service considérée. Dans ce pneumatique P est inséré l'appui de soutien S. Dans le cas de la figure 1A, l'appui de soutien S a été préalablement ovalisé par pression en deux points B et C radialement extérieurs et diamétralement opposés, de manière à ce que la distance X séparant lesdits deux points soit inférieure au diamètre extérieur initial de l'appui et inférieure au diamètre D du siège de bourrelet du pneumatique P. L'appui de soutien est alors introduit à l'intérieur du pneumatique P perpendiculairement au plan de la tringle de renforcement du bourrelet. Dans le cas de la figure 1B, l'appui de soutien S est, avant introduction dans le pneumatique P, cloqué par pression en un seul point B de sa circonférence extérieure, de sorte qu'approximativement, une moitié de l'appui soit pliée dans son plan en rentrant dans l'autre moitié, ce qui permet d'obtenir la distance rectiligne

maximale L entre deux points de la circonférence extérieure de l'appui inférieure au diamètre D du siège de bourrelet du pneumatique P. L'introduction dans le pneumatique P se fait alors parallèlement au plan de la tringle de bourrelet. Il est évident que, dans les deux exemples décrits ci-dessus, l'appui de soutien S doit être constitué de matériau permettant les déformations décrites ; il est alors avantageusement en matériau élastomère vulcanisable. Il est possible d'utiliser un appui de soutien S en matériau plus rigide, en particulier en matière plastique. La figure 1C montre alors comment est introduit l'appui de soutien dans le pneumatique P : l'appui de soutien S est présenté perpendiculairement au plan contenant la tringle de bourrelet et l'appui est introduit dans le pneumatique après ovalisation de ladite tringle et du bourrelet qui la contient.

Sur les figures 2A à 2D, la jante de montage J est une jante comprenant, de part et d'autre de son plan équatorial et vue en section méridienne, un premier (21') et un second (21") sièges de jante dits inclinés vers l'extérieur, c'est-à-dire des sièges dont les extrémités axialement extérieures sont sur des cercles de diamètres inférieurs aux diamètres des cercles sur lesquels se trouvent les extrémités axialement intérieures, ces deux sièges (21') et (21") étant réunis axialement à l'extérieur à des saillies (22') et (22") de faible hauteur, destinées à bloquer les bourrelets. Le premier siège (21') est réuni axialement à l'intérieur à une portion cylindrique (20) de jante, portion destinée à recevoir l'appui de soutien S par exemple en vulcanisat caoutchouteux, alors que le deuxième siège de jante (21") est réuni axialement à l'intérieur à un rebord de jante (24). Ledit rebord (24) définit avec la portion cylindrique (20), munie d'une saillie de positionnement (25) à son extrémité axialement à l'intérieur, une gorge de montage (23). Les deux sièges de jante (21') et (21") ont, dans l'exemple décrit non limitatif, des diamètres inégaux, le diamètre de l'extrémité axialement intérieure du siège (21") étant légèrement supérieur au diamètre de l'extrémité axialement intérieure du siège (21'), la différence étant de 16 mm.

Après avoir introduit l'appui de soutien S dans le pneumatique P, l'ensemble ainsi formé est monté sur la jante J, en présentant le deuxième bourrelet (2") par le côté opposé au côté ayant le rebord de jante (24), pour parvenir au schéma de la figure 2A, c'est-à-dire avec le deuxième bourrelet dans la gorge de montage (23). On monte ensuite le premier bourrelet (2') du pneumatique P sur son siège (21') (figure 2B), le deuxième bourrelet (2") étant toujours dans la gorge de montage (23), à l'aide de simples leviers de montage par exemple. On termine alors le montage en sortant le deuxième bourrelet (2") de la gorge de montage pour l'amener axialement à l'extérieur

de la saillie (22") bordant le deuxième siège de jante (21") (figure 2C), puis en plaçant ledit deuxième bourrelet (2") sur son siège de jante (21") pour parvenir à l'ensemble formé par le pneumatique P, la jante J et l'appui de soutien S, tel que montré sur la figure 2D. Le montage est alors définitivement terminé par le gonflage de l'ensemble.

Il est possible que la jante de montage J telle que décrite ci-dessus ne comporte pas de saillie de positionnement (25), l'appui de soutien S pouvant alors avoir une largeur axiale égale à la distance axiale comprise entre l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21') et la face axialement intérieure du rebord de jante (24). Les figures 3A à 3C montrent les étapes du montage relatives à ce cas. Après avoir introduit l'appui de soutien S dans le pneumatique P, l'ensemble ainsi formé est monté sur la jante J, en présentant le deuxième bourrelet (2") par le côté opposé au côté ayant le rebord de jante (24), pour parvenir au schéma de la figure 3A, c'est-à-dire avec le deuxième bourrelet axialement au niveau de la gorge de montage (23). La prochaine étape du montage consiste alors à sortir le deuxième bourrelet (2") de la gorge de montage pour l'amener axialement à l'extérieur de la saillie (22") bordant le deuxième siège de jante (21") (figure 3B), le premier bourrelet (2') du pneumatique P étant lui même à l'extérieur de la saillie (22') prolongeant le premier siège de jante (21'). Ce n'est que postérieurement que les deux bourrelets (2') et (2") sont montés sur leurs deux sièges de jante respectivement (21') et (21"), sans qu'il y ait un ordre préférentiel de mise en place (figure 3C).

Dans le document FR 93/14703 non publié, la jante de montage J décrite comprend, comme dans le cas précédent, deux sièges inclinés vers l'extérieur, mais la gorge de montage a été supprimée, bien que le rebord de jante axialement intérieur ait été conservé. Dans cette variante non illustrée, le montage du pneumatique est semblable au montage tel que montré sur les figures 2A à 2D, excepté le fait que le deuxième bourrelet n'est pas amené dans la gorge de montage, mais simplement dans l'espace compris axialement entre la saillie de positionnement et le rebord de jante axialement intérieur, espace de même diamètre que celui de la portion cylindrique. Dans le cas où la saillie de positionnement est absente, le deuxième bourrelet est simplement amené axialement vers le rebord de jante axialement intérieur.

Une autre variante, conforme à l'invention, est illustrée sur les figures 4A et 4B. Elle concerne le montage sur une jante J de l'espèce considérée, mais ne comprenant ni gorge de montage ni rebord de jante axialement intérieur, ladite jante J pouvant avoir, soit deux sièges inclinés vers l'extérieur, soit un premier siège incliné vers l'extérieur et

un deuxième siège incliné vers l'intérieur ou non incliné. Un siège de jante est dit incliné vers l'intérieur lorsque son extrémité axialement intérieure est sur un cercle de diamètre inférieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve son extrémité axialement extérieure. Un siège de jante est dit non incliné lorsque sa génératrice est parallèle à l'axe de rotation de la jante. L'exemple décrit concerne le montage sur une jante comprenant un premier siège de jante (21') incliné vers l'extérieur et muni axialement à l'extérieur d'une saillie (22') et d'un deuxième siège de jante (21"), incliné vers l'extérieur et muni axialement à l'extérieur d'une saillie (22"). Le premier siège (21') est réuni axialement à l'intérieur à une portion cylindrique (20). Le deuxième siège (21"), ayant une extrémité axialement intérieure sur un cercle de diamètre supérieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), est prolongé axialement à l'intérieur par une partie tronconique (26) formant liaison avec la portion cylindrique (20). Comme dans les variantes ci-dessus illustrées, la première étape du procédé de montage consiste à introduire l'appui de soutien S de bande de roulement dans le pneumatique P, ledit appui pouvant être de grande largeur, par exemple égale à la distance axiale séparant les deux bourrelets du pneumatique montés sur jante. La deuxième étape consiste simplement à enfiler sur la portion cylindrique de jante l'ensemble ainsi formé (figure 4A). Sans se préoccuper du placement du deuxième bourrelet (2") qui est automatiquement mis en place sur son siège de jante, la troisième étape consiste à monter le premier bourrelet (2') sur son siège (21') (figure 4B) à l'aide d'une presse par exemple. Comme dans tous les cas, la dernière étape consiste à gonfler le pneumatique.

Les mêmes opérations de montage (non montrées) que celles décrites ci-dessus et montrées sur les figures 4A et 4B sont possibles dans le cas où la jante de montage, toujours démunie de gorge, et ayant une portion cylindrique (20) de largeur égale à la distance axiale séparant les deux bourrelets montés sur jante, possède un deuxième siège de jante (21") incliné vers l'intérieur et dont l'extrémité axialement intérieure est sur un cercle de diamètre au moins égal au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), ledit deuxième siège (21") étant prolongé axialement à l'extérieur par un rebord de jante de configuration semblable à celle des rebords de jante connus, usuels et normalisés.

Il est possible d'utiliser une jante J telle que montrée sur la figure 3 de la demande non publiée FR 93/14703, c'est-à-dire une jante J du type considéré, sans gorge de montage, avec une portion cylindrique (20) munie axialement à l'intérieur d'une saillie de positionnement (25) de l'appui de soutien S et avec un deuxième siège de jante

(21") incliné vers l'intérieur. Ce deuxième siège de jante (21") est d'une part réuni axialement à l'intérieur à une saillie de blocage (27) du deuxième bourrelet (2"), et prolongé axialement à l'extérieur par un rebord de jante usuel (24). Dans ce cas aussi, après avoir introduit l'appui de soutien S dans le pneumatique P, l'ensemble est enfilé sur la jante J (figure 5A) et on monte le premier bourrelet (2') sur le premier siège de jante (21') sans se préoccuper de la position du deuxième bourrelet (2") (figure 5B), la mise sous pression de la cavité intérieure du pneumatique servant de dispositif de mise en place du deuxième bourrelet, pour parvenir à l'ensemble monté (figure 5C).

La figure 6 illustre la possibilité d'adjoindre axialement à la première saillie (22') de la jante un anneau auxiliaire (A) de mise en place du premier bourrelet (2') sur son siège de jante (21'). Cet anneau (A) possède une section transversale dont le côté radialement extérieur (30) est une génératrice tronconique. Ladite génératrice tronconique (30) a une extrémité axialement intérieure sur un cercle de diamètre ø égal au diamètre maximal D_S de la face radialement extérieure de la saillie (22') axialement adjacente, et une extrémité axialement extérieure sur un cercle de diamètre plus petit que ø, telle qu'elle fasse avec la direction parallèle à l'axe de rotation de l'ensemble un angle compris entre 5° et 20°. Ledit anneau amovible est fixé à la jante J par des moyens de fixation quelconques et connus, tel que, par exemple, la soudure, associée ou non à une fixation par vis.

Quant au démontage d'un ensemble formé par le pneumatique et l'appui de soutien de la bande de roulement, il ne présente aucune difficulté, quelle que soit la jante utilisée. Une pression sur le deuxième bourrelet au moyen d'un appareillage convenable, et plus ou moins élevée suivant la configuration de la jante, permet le délogement dudit bourrelet pour l'amener axialement à l'intérieur. Le délogement du premier bourrelet de son siège de jante ne pose aucun problème supplémentaire, ne nécessitant, de la même manière, que l'exercice d'une simple pression sur sa paroi, et l'emploi de simple outillage.

REVENDICATIONS

1. Procédé de montage sur une jante monobloc J, comprenant un premier (21') et un deuxième (21") sièges de jante, au moins le premier siège de jante (21') étant incliné vers l'extérieur, prolongé axialement à l'extérieur par une saillie (22') de faible hauteur et réuni axialement à l'intérieur à une portée (20) destinée à recevoir un appui de soutien S de bande de roulement, d'un pneumatique P comprenant un premier bourrelet (2') et un deuxième bourrelet (2") qui seront montés respectivement sur le premier (21') et le deuxième (21") sièges de jante et d'un appui de soutien S, amovible, caractérisé en ce que :

- l'on introduit, dans une première étape, ledit appui S dans le pneumatique P,
- l'on présente sur la jante J le deuxième bourrelet (2"), du côté opposé au deuxième siège de jante (22"), puis on le fait passer sur la portée (20) de jante à l'aide de moyens de mise en place,
- l'on effectue ensuite les dernières étapes du montage.

2. Procédé de montage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'appui S est ovalisé, par pression en deux points diamétralement opposés, avant introduction dans le pneumatique P, ladite introduction se faisant perpendiculairement au plan de la tringle de renforcement de bourrelet.

3. Procédé de montage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'appui S est déformé par cloquage avant introduction dans le pneumatique P, ladite introduction se faisant parallèlement au plan de la tringle de renforcement de bourrelet.

4. Procédé de montage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'introduction de l'appui S se fait perpendiculairement au plan de la tringle de renforcement de bourrelet avec ovalisation de ladite tringle.

5. Procédé de montage selon l'une des revendications 1 à 4, sur une jante J comprenant une portion cylindrique (20) réunie, au moins par l'intermédiaire d'un rebord de jante (24), à un deuxième siège de jante (21"), incliné vers l'extérieur, et dont l'extrémité axialement intérieure est sur un cercle de diamètre supérieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), caractérisé en ce que les dernières étapes du montage consistent chronologiquement :

- à ressortir le deuxième bourrelet (2") de la portion cylindrique (20) jusqu'à l'amener à l'extérieur de la jante,
- à monter les deux bourrelets (2') et (2") sur les premier et deuxième sièges de jante (21') et (21"),
- à gonfler l'ensemble.

6. Procédé de montage selon l'une des revendications 1 à 4, sur une jante J comprenant une portion cylindrique (20) munie axialement à l'intérieur d'une saillie de positionnement (25) de l'appui de soutien, et réunie, au moins par l'intermédiaire d'un rebord de jante (24), à un deuxième siège de jante (21") incliné vers l'extérieur et dont l'extrémité axialement intérieure est sur un cercle de diamètre supérieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), caractérisé en ce que les dernières étapes du montage consistent chronologiquement :

- à monter sur le premier siège de jante (21') le premier bourrelet (2'),
- à ressortir le deuxième bourrelet de la portion cylindrique (20) jusqu'à l'amener à l'extérieur de la jante,
- à monter le deuxième bourrelet (2") sur le deuxième siège de jante (21"),
- à gonfler l'ensemble.

7. Procédé de montage selon l'une des revendications 5 ou 6, sur une jante J comprenant au moins une gorge de montage (23) axialement adjacente au rebord de jante (24), caractérisé en ce que la première étape, réalisée après avoir présenté sur la jante J le deuxième bourrelet (2"), consiste à introduire ledit deuxième bourrelet dans la gorge de montage (23).

8. Procédé de montage selon l'une des revendications 1 à 4, sur une jante comprenant un deuxième siège de jante (21"), ayant une extrémité axialement intérieure sur un cercle de diamètre supérieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), sans rebord axialement intérieur, et dont la portion cylindrique (20) est démunie de saillie de positionnement (25) d'appui de soutien S, caractérisé en ce que les dernières étapes de montage consistent chronologiquement :

- à pousser l'ensemble jusqu'à mise en place du premier bourrelet (2') sur son siège de jante (21'), le deuxième bourrelet (2") se mettant de lui-même en place sur le deuxième siège de jante (21") sous l'effet de la poussée de l'appui de soutien S, puis
- à gonfler l'ensemble.

9. Procédé de montage selon l'une des revendications 1 à 4, sur une jante J comprenant un deuxième siège de jante (21"), ayant une extrémité axialement intérieure sur un cercle de diamètre supérieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), ladite jante J n'ayant pas de rebord axialement intérieur, et dont la portion cylindrique (20) est munie d'une saillie de positionnement (25) de l'appui de soutien S, caractérisé en ce que les dernières étapes de montage consistent chronologiquement :

- à pousser l'ensemble jusqu'à mise en place du premier bourrelet (2') sur son siège de jante (21'),
- à gonfler l'ensemble, le deuxième bourrelet (2") se mettant de lui-même en place sur le deuxième siège de jante (21") sous l'effet de la pression de gonflage.

10. Procédé de montage selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce qu'on utilise une jante J comprenant un deuxième siège de jante (21"), incliné vers l'extérieur, muni axialement à l'extérieur d'une saillie (22"), et prolongé axialement à l'intérieur par une partie tronconique (26) formant liaison avec la portion cylindrique (20).

11. Procédé de montage selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce qu'on utilise une jante J comprenant un deuxième siège de jante (21"), incliné vers l'intérieur, prolongé axialement à l'intérieur par la portion cylindrique (20) et muni axialement à l'extérieur d'un rebord de jante de configuration semblable à celle des rebords de jante connus, usuels et normalisés.

12. Procédé de montage selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'on utilise axialement à l'extérieur de la saillie (22') et prolongeant le premier siège de jante (21') un anneau A circulaire métallique, présentant une section méridienne dont le côté radialement extérieur est une génératrice tronconique (3), faisant avec la direction parallèle à l'axe de rotation de l'ensemble un angle compris entre 5° et 20° et dont l'extrémité axialement intérieure est sur un cercle de diamètre égal au diamètre maximal de la saillie (22'), ledit anneau étant réuni à la jante J par des moyens de fixation.

13. Procédé de montage selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'anneau A est amovible.

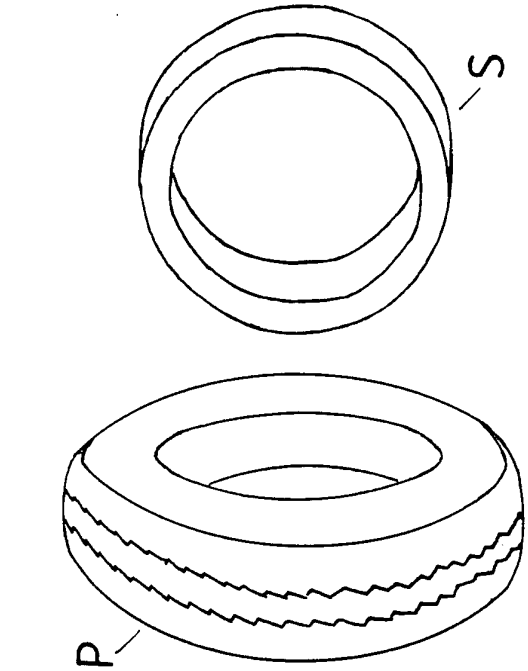
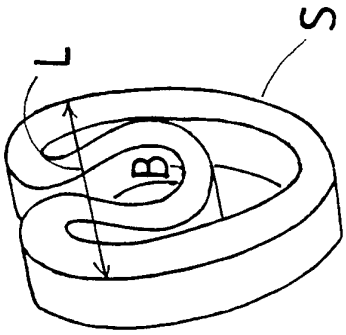


Fig. 1C



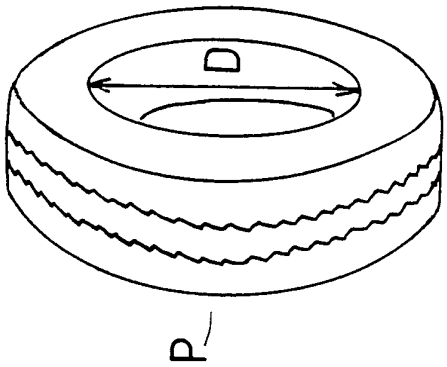


Fig. 1B

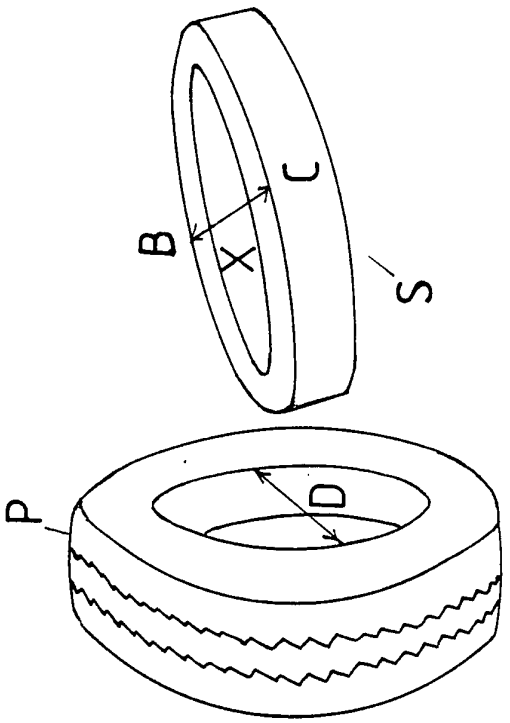


Fig. 1A

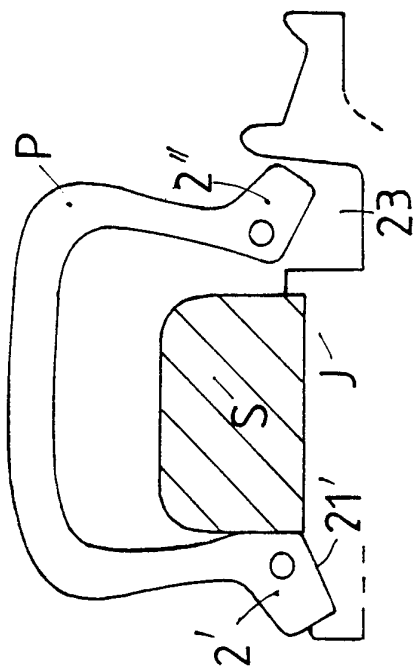


Fig. 2B

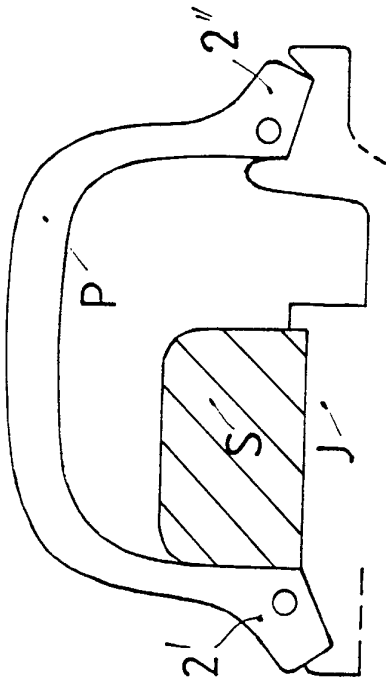


Fig. 2D

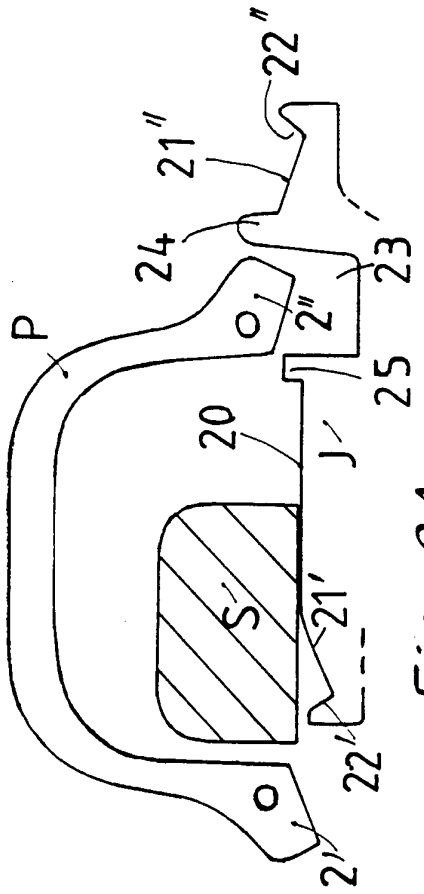


Fig. 2A

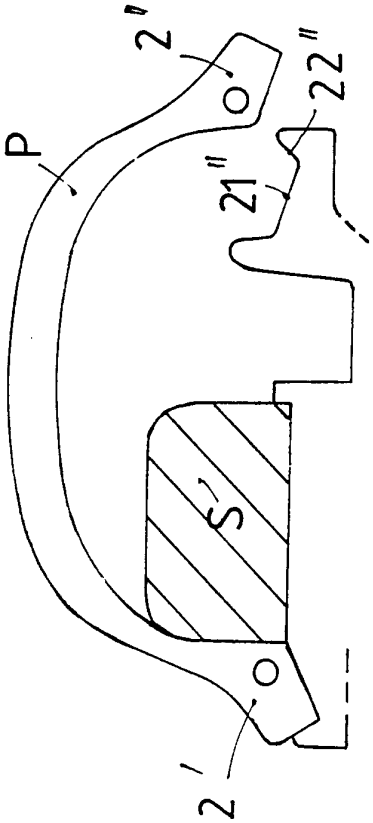


Fig. 2C

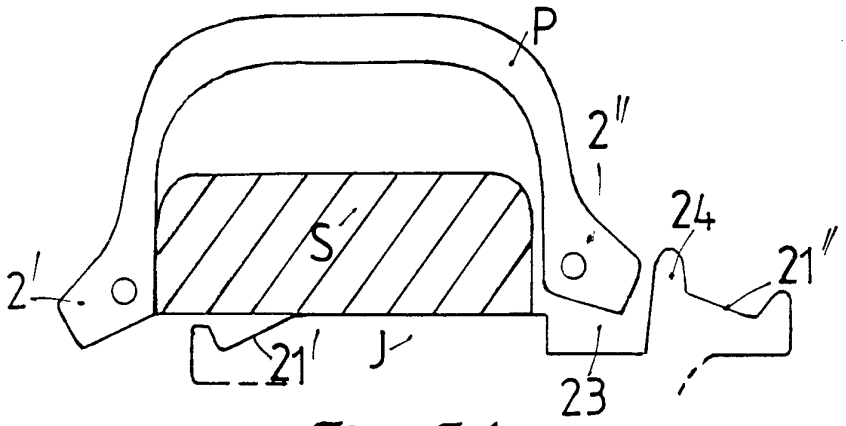


Fig. 3A

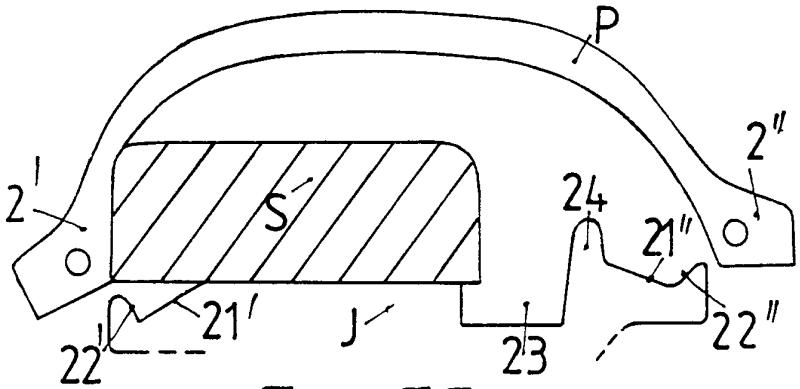


Fig. 3B

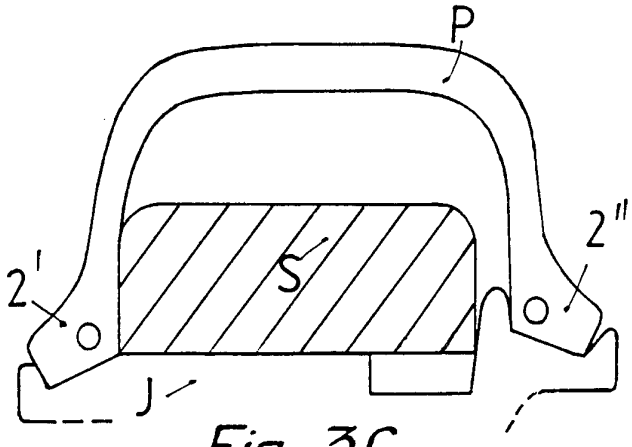


Fig. 3C

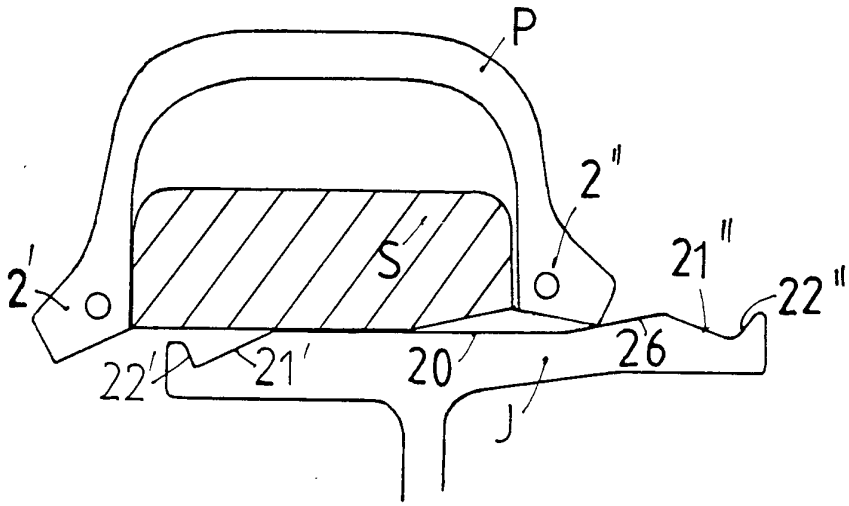


Fig. 4A

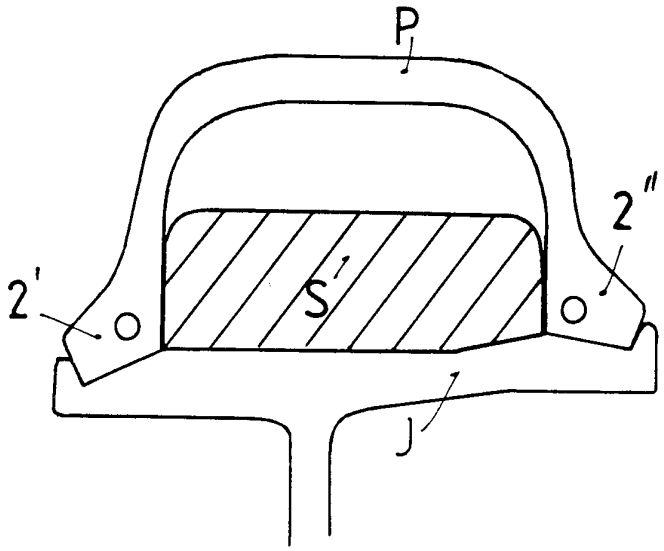


Fig. 4B

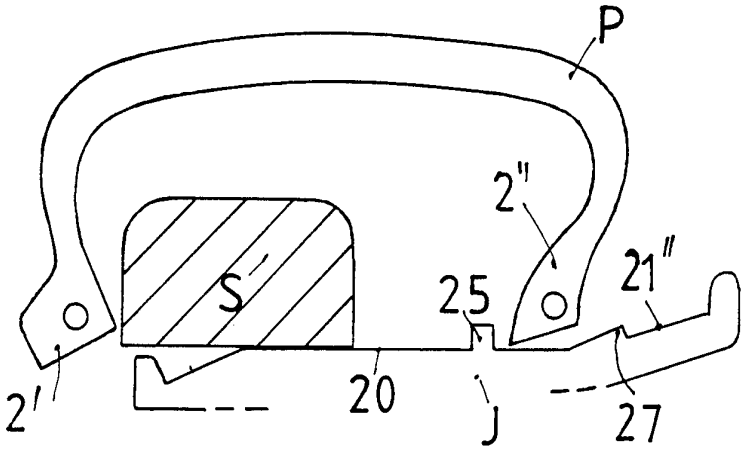


Fig. 5A

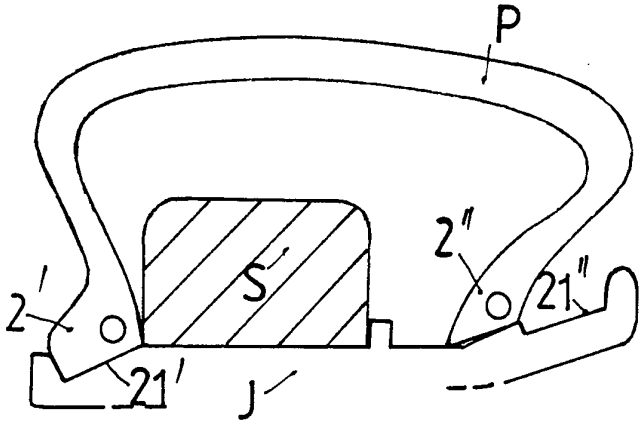


Fig. 5B

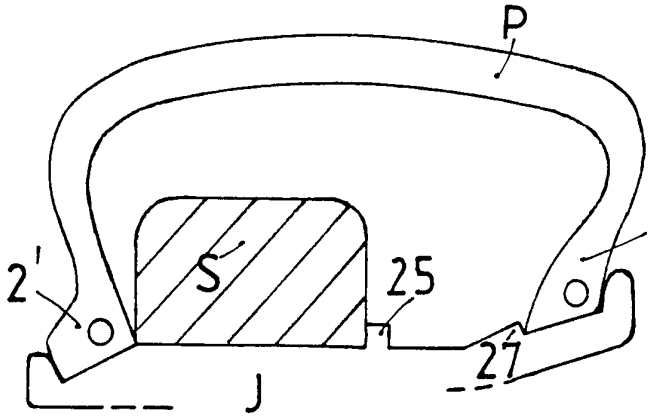


Fig. 5C

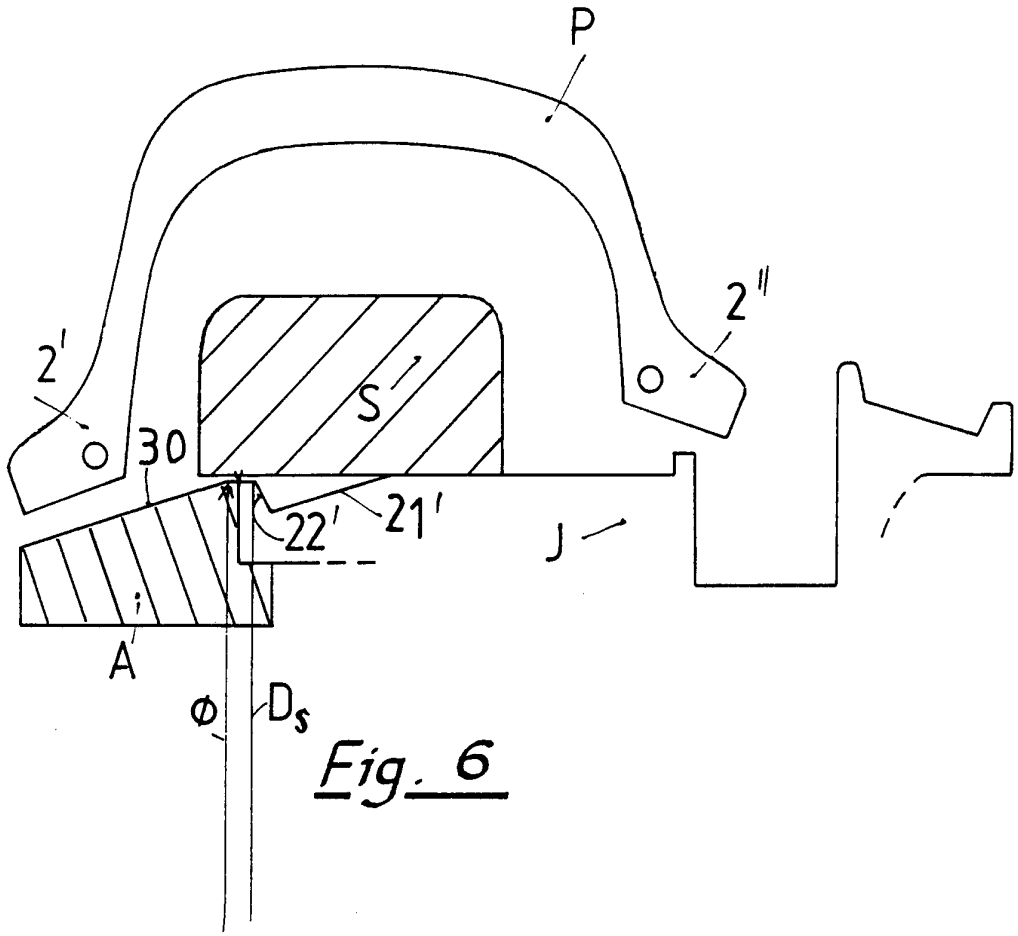


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No
PCT/EP 95/01954

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60C25/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B60C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US-A-1 944 767 (STEVENS) 23 January 1934 see page 3, line 15 - line 34; figures 3,6,7	1
A	US-A-4 212 338 (TIEMANN) 15 July 1980 see the whole document	1
A	FR-A-2 560 121 (MICHELIN & CIE) 30 August 1985 see abstract; figures	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30 August 1995	13.09.95

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Hageman, L

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern l Application No
PCT/EP 95/01954

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US-A-1944767	23-01-34	NONE		
US-A-4212338	15-07-80	DE-A-	2722885	23-11-78
		AT-B-	355926	25-03-80
		FR-A-	2391086	15-12-78
FR-A-2560121	30-08-85	CA-A-	1265430	06-02-90
		EP-A,B	0174421	19-03-86
		JP-C-	1788120	10-09-93
		JP-B-	4076805	04-12-92
		JP-A-	60259505	21-12-85

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem: nternationale No
PCT/EP 95/01954

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 B60C25/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 B60C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US-A-1 944 767 (STEVENS) 23 Janvier 1934 voir page 3, ligne 15 - ligne 34; figures 3,6,7	1
A	US-A-4 212 338 (TIEMANN) 15 Juillet 1980 voir le document en entier	1
A	FR-A-2 560 121 (MICHELIN & CIE) 30 Août 1985 voir abrégé; figures	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
30 Août 1995	13. 09. 95

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Hageman, L

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (juillet 1992)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem: ıternationale No
PCT/EP 95/01954

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US-A-1944767	23-01-34	AUCUN		
US-A-4212338	15-07-80	DE-A-	2722885	23-11-78
		AT-B-	355926	25-03-80
		FR-A-	2391086	15-12-78
FR-A-2560121	30-08-85	CA-A-	1265430	06-02-90
		EP-A,B	0174421	19-03-86
		JP-C-	1788120	10-09-93
		JP-B-	4076805	04-12-92
		JP-A-	60259505	21-12-85