

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
3 janvier 2002 (03.01.2002)

PCT

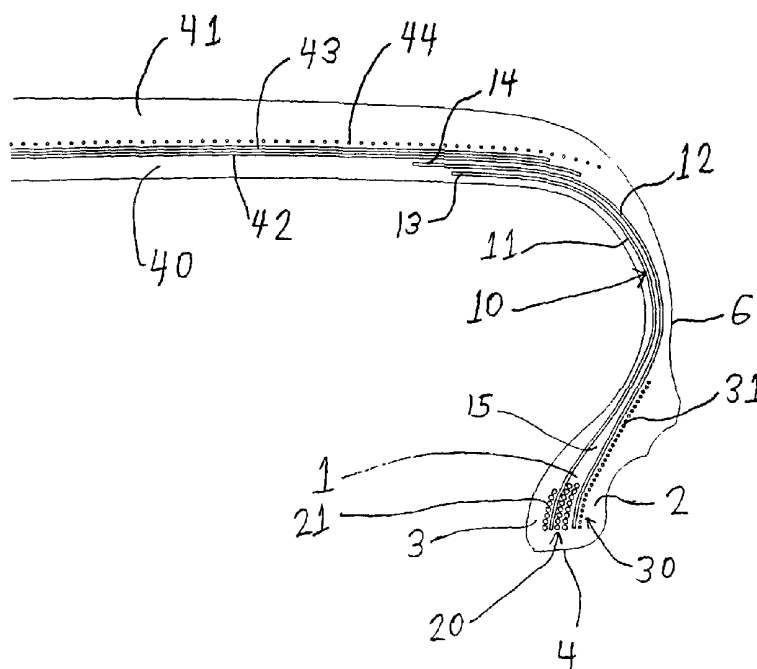
(10) Numéro de publication internationale
WO 02/00451 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : B60C 9/04, 9/22, 3/00, 9/18, 9/17
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/EP01/07230
- (22) Date de dépôt international : 25 juin 2001 (25.06.2001)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 00/08446 29 juin 2000 (29.06.2000) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf CA, MX, US) : SOCIÉTÉ DE TECHNOLOGIE MICHELIN [FR/FR]; 23, rue Breschet, F-63000 Clermont-Ferrand Cedex (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : COSTA PEREIRA, Pedro [FR/FR]; 16, rue Rameau, F-63000 Clermont-Ferrand (FR). JARDINE, David [GB/GB]; 26, rue des Jacobins, F-63000 Clermont-Ferrand (FR). AUXERRE, Pascal [FR/FR]; 11, chemin de la Pauze, F-63130 Royat (FR).
- (74) Mandataire : DEQUIRE, Philippe; Michelin & Cie, Service SGD/LG/PI-LAD, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 09 (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DOUBLE HALF-CARCASS TYRE

(54) Titre : PNEUMATIQUE AVEC DEMI-CARCASSES DOUBLES



(57) Abstract: The invention concerns a tyre comprising at least a carcass reinforcing structure (10) anchored on each side of the tyre in a bead whereof the base is designed to be mounted on a rim seat, each bead being extended radially outwards by a sidewall (6), the sidewalls (6) being assembled radially outwards to a running tread (41), the reinforcing structure (10) extending circumferentially from the bead towards the sidewall, said reinforcing structure (10) being discontinuous over at least a portion of the tyre crown and comprising double reinforcing elements on at least one of the tyre sides.

[Suite sur la page suivante]



WO 02/00451 A1



(81) **États désignés (national)** : AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) **États désignés (régional)** : brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abbrégé** : Pneumatique comportant au moins une structure de renfort (10) de type carcasse ancrée de chaque côté du pneumatique dans un bourrelet dont la base est destinée à être montée sur un siège de jante, chaque bourrelet se prolongeant radialement vers l'extérieur par un flanc (6), les flancs (6) rejoignant radialement vers l'extérieur une bande de roulement (41), la structure de renfort (10) s'étendant circonférentiellement depuis le bourrelet vers ledit flanc, ladite structure de renfort (10) étant discontinue sur au moins une portion du sommet du pneumatique et comportant des éléments de renfort doubles sur au moins un des côtés du pneumatique.

PNEUMATIQUE AVEC DEMI-CARCASSES DOUBLES

La présente invention concerne les pneumatiques. Plus particulièrement, elle concerne la disposition et la configuration de la structure de renforcement dans les flancs, dans les bourrelets et dans la zone du sommet du pneumatique; elle
5 concerne également l'ancrage des fils de carcasse dans le bourrelet et les renforcements de différentes portions du bourrelet ou du flanc.

Le renforcement des carcasses des pneumatiques est à l'heure actuelle constitué
10 par une ou plusieurs nappes (désignées classiquement « nappes carcasses » de par le procédé de fabrication classique sous la forme de produits semi-finis en forme de nappes), pourvues de renforts filaires le plus souvent radiaux. L'ancrage ou le maintien de ces nappes ou renforts s'effectue, de façon traditionnelle par un retournement d'une portion de nappe autour d'une tringle disposée dans le
15 bourrelet du pneumatique.

Par ailleurs, il existe aujourd'hui des pneumatiques qui ne disposent pas du traditionnel retournement de nappe carcasse autour d'une tringle, ni même d'une tringle, selon le sens traditionnel de cet élément. Par exemple, le document EP 0
20 582 196, décrit une façon d'agencer une structure de renfort de type carcasse dans les bourrelets, en disposant de façon adjacente à ladite structure de renfort des filaments circonférentiels, le tout étant noyé dans un mélange caoutchoutique d'ancrage ou de liaison, de préférence à haut module d'élasticité. Plusieurs agencements sont proposés dans ce document. Ce document fait par ailleurs
25 référence à des pneumatiques fabriqués sans l'aide de produits semi-finis sous forme de nappes. Par exemple, les fils des différentes structures de renfort sont appliqués directement sur les couches adjacentes de mélanges caoutchoutiques, le tout étant appliqué par couches successives sur un noyau ayant une forme permettant d'obtenir directement un profil s'apparentant au profil final du
30 pneumatique en cours de fabrication. Ainsi, dans ce cas, plutôt que des « nappes carcasses » au sens classique, on retrouve plus spécifiquement des « renforts de type carcasse ».

L'ancrage de la structure de renfort, ou nappe carcasse (dans le cas où le pneumatique est assemblé avec différents semi-finis, dont une nappe carcasse), est d'une importance particulière afin d'assurer la pérennité du pneumatique. La réalisation d'un ancrage durable et sûr implique souvent l'utilisation d'un espace important au niveau du bourrelet et l'utilisation de matériaux de haute qualité, donc coûteux. La présence d'enroulements filaires ou d'une tringle implique par ailleurs une masse importante.

10 Pour certaines applications particulières où le pneumatique peut par exemple être soumis à des charges plus importantes ou subir des chocs plus violents, etc, il peut s'avérer souhaitable de pouvoir affiner certaines caractéristiques telles la rigidité, la résistance aux impacts, etc. Par ailleurs, afin de faciliter l'automatisation de certaines étapes du processus de fabrication des pneumatiques, il peut
15 s'avérer avantageux de revoir la nature et/ou la disposition de certains des éléments constitutants.

Dans la technique actuelle, il est assez difficile d'assurer une modulation des caractéristiques du flanc et/ou du bourrelet. Le flanc doit présenter une souplesse importante, et le bourrelet doit au contraire présenter une importante rigidité. Par ailleurs, les renforts que l'on dispose dans cette partie du pneumatique présentent toujours inévitablement une discontinuité: au niveau de l'extrémité radialement supérieure du retournement de carcasse, on passe sans transition dans une zone dépourvue de ce retournement de carcasse, zone qui est donc inévitablement
25 moins rigide.

La présente invention vise en outre à pallier ces différents inconvénients.

La présente invention prévoit un pneumatique comportant au moins une structure de renfort de type carcasse ancrée de chaque côté du pneumatique dans un bourrelet dont la base est destinée à être montée sur un siège de jante, une armature de sommet, chaque bourrelet se prolongeant radialement vers l'extérieur
30

par un flanc, les flancs rejoignant radialement vers l'extérieur une bande de roulement, la structure de renfort s'étendant circonférentiellement depuis le bourrelet vers ledit flanc, ladite structure de renfort étant discontinue sur au moins une portion du sommet du pneumatique et comportant des éléments de renfort
5 doubles et indépendants, disposés sur au moins un des côtés du pneumatique.

Le terme « indépendant », qualifiant les renforts doubles, concerne à la fois une indépendance entre les structures des deux côtés du pneumatiques, de sorte que la structure du côté axialement interne est indépendante de la structure
10 axialement externe, et une indépendance entre chacune des couches ou chacun des étages de renforts sur un même côté du pneumatique. Chaque couche comporte une série de renforts distincts. Par ailleurs, le fait que la structure de renfort soit discontinue sur au moins une portion du sommet implique bien la présence de structures distinctes de chaque côté, chacune avantageusement
15 appliquée ou assemblée indépendamment de l'autre.

Une telle architecture procure de nombreux avantages. Par exemple, la région du sommet peut être amincie et/ou allégée. La zone de sommet sans structure de renfort permet une économie de matériaux. Elle permet également de diminuer le
20 niveau sonore et d'optimiser la rigidité méridienne et circonférentielle du pneumatique.

Autrement, la zone sensiblement centrale du sommet, libérée de la présence des structures de type carcasse, peut avantageusement être utilisée pour l'intégration
25 d'autres types d'éléments architecturaux ou structuraux, comme par exemple des renforts, câbles, fils, inserts, zones de gomme comportant des caractéristiques mécaniques différentes, etc.

De manière avantageuse, le pneumatique selon l'invention peut être fabriqué au
30 moyen d'un procédé de fabrication d'un pneumatique dans lequel les différents éléments constitutants sont tour à tour posés directement sur un noyau dont le profil correspond sensiblement à celui du produit final et dans lequel la pose d'une

première structure de renfort d'un premier côté d'un pneumatique et d'une seconde structure de renfort d'un second côté dudit pneumatique sont effectuées sensiblement simultanément.

5 Dans le cas d'un pneumatique fabriqué selon un tel procédé automatisé dans lequel les différents éléments constitutants sont tour à tour posés directement sur un noyau dont le profil correspond sensiblement à celle du produit final, le fait de disposer de deux demi-structures indépendantes peut permettre une optimisation du temps de fabrication. Ainsi par exemple, il est possible d'utiliser deux machines
10 de pose des structures de renfort, susceptibles de travailler simultanément lors de la fabrication du pneumatique. Il en résulte ainsi une diminution importante du temps de pose de la structure de renfort.

Selon un exemple avantageux, les éléments de renfort sont doubles au moins
15 d'un côté du pneumatique. Il est possible d'avoir un renfort double par exemple uniquement du côté externe du pneumatique, prévu pour être monté du côté externe du véhicule. Le pneumatique est alors simple et peu coûteux, tout en présentant une excellente protection contre les aléas de la route, tels que les
20 chocs.

Selon un exemple avantageux, les extrémités des éléments de renforts au niveau de la région du sommet sont axialement espacées l'une de l'autre. Cela permet de séparer les zones de concentration de contraintes liées à chacune des extrémités des renforts afin d'éviter de créer un affaiblissement notable d'une zone donnée.
25 La pose décalée des éléments est également facilitée. Selon un premier exemple avantageux, le renfort externe est plus long que le renfort interne. Dans un second exemple, la portion d'extrémité du renfort externe s'étend axialement intérieurement plus loin que la portion d'extrémité du renfort interne. Ceci permet notamment une moins grande sensibilité aux réglages des différents paramètres
30 lors de la pose.

Selon un autre exemple avantageux, la zone sommet comporte au moins une portion amincie. Par rapport au reste du profil, l'amincissement peut provenir de l'intérieur ou de l'extérieur du pneumatique.

5 La zone sommet amincie est avantageusement délimitée axialement par au moins une zone de transition marquant le passage de la paroi interne du pneumatique vers un rayon plus grand en se dirigeant axialement vers l'intérieur. L'amincissement provient alors de l'intérieur. Autrement, on peut prévoir un amincissement de part et d'autre du profil du pneumatique.

10

Si au contraire le profil interne n'est pas aminci, il est possible de procéder à des amincissements depuis l'extérieur du profil, par exemple en utilisant des creusures plus profondes entre certaines sculptures, ou encore en prévoyant certains éléments de sculpture enfoncés vers l'intérieur.

15

De manière avantageuse, le pneumatique comprend un réhaut s'étendant sensiblement circonférentiellement dans la paroi interne du pneumatique.

20

La position axiale dudit réhaut correspond avantageusement sensiblement à celle d'au moins une des portions d'extrémité. On crée ainsi une zone libre pour placer l'extrémité et/ou pour répartir et/ou permettre la dispersion des contraintes.

25

Selon un exemple avantageux, au moins une des portions d'extrémité de renfort comporte un pliage. Ce pliage peut être orienté axialement et radialement vers l'intérieur.

30

De manière avantageuse, on prévoit une zone de mélange d'ancrage des portions d'extrémités des renforts. Ce mélange de la zone d'ancrage possède avantageusement un module généralement moins élevé que les mélanges voisins.

Ladite zone de mélange d'ancrage est avantageusement disposée au moins en partie dans ledit réhaut.

5 Selon un autre exemple avantageux, le pneumatique comporte une série de fils circonférentiels sensiblement à zéro degré répartis axialement et disposés sensiblement entre les portions d'extrémité des renforts, au niveau du sommet du pneumatique.

10 Selon un autre exemple avantageux, le nombre de passages de fils sensiblement radiaux de la structure de type carcasse d'un premier côté du pneumatique est différent du nombre de passages de fils sensiblement radiaux de la structure de type carcasse de l'autre côté du pneumatique. Cette inégalité du nombre de fils ou de passages permet d'éviter d'avoir des modes ou fréquences vibratoires identiques, dont les amplitudes et/ou les effets auraient tendance à s'additionner.
15 En décalant légèrement les fréquences, celles-ci produisent des effets indépendants, donc moins susceptibles d'affecter le comportement ou les performances.

20 Grâce aux caractéristiques selon l'invention, il est possible de réaliser un type d'agencement des différents éléments constituant d'un pneumatique afin de pouvoir affiner certaines caractéristiques telles la rigidité, la résistance aux impacts, etc. On peut également proposer une structure de renforcement qui permette d'alléger le pneumatique, en conservant une bonne rigidité des flancs.

25 Il est par ailleurs possible de proposer une structure de renforcement pour pneumatique qui se prête aisément à une fabrication mécanisée.

30 Selon l'invention, il est possible de proposer une structure de renforcement pour pneumatique qui prend en compte les différents efforts mécaniques en présence dans les différentes zones des bourrelets lors du fonctionnement, notamment à pression nominale.

Enfin, on peut proposer un agencement de la zone basse du pneumatique qui procure un ancrage efficace et durable de la structure de renfort dans les bourrelets du pneumatique.

5 Dans le présent mémoire, le terme "fil" ou filaire désigne en toute généralité aussi bien des monofilaments que des multifilaments, ou des assemblages comme des câbles, des retors ou bien encore n'importe quel type d'assemblage équivalent, et ceci, quels que soit la matière et le traitement de ces fils, par exemple traitement
10 de surface ou enrobage ou préencollage pour favoriser l'adhérence sur le caoutchouc.

Pour rappel, "radialement vers le haut", ou "radialement supérieur" signifie vers les plus grands rayons.

15 On entend par "module d'élasticité" d'un mélange caoutchoutique, un module d'extension sécant obtenu à une déformation d'extension uniaxiale de l'ordre de 10% à température ambiante.

Une structure de renfort ou de renforcement de type carcasse sera dite radiale
20 lorsque ses fils sont disposés à 90°, mais aussi, selon la terminologie en usage, à un angle proche de 90°.

On sait que dans la technique actuelle, la ou les nappes de carcasse sont retournées autour d'une tringle. La tringle remplit alors une fonction d'ancrage de
25 carcasse, c'est à dire reprend la tension se développant dans les fils de carcasse sous l'effet de la pression de gonflage. Dans les configurations décrites dans la présente demande, n'utilisant avantageusement pas de tringle de type traditionnel, la fonction d'ancrage de la structure de renfort de type carcasse est également assurée.

30

On sait aussi que, toujours dans l'état de la technique, la même tringle assure en outre une fonction de serrage du bourrelet sur sa jante. Dans les exemples de

réalisation décrits dans la présente demande n'utilisant pas de tringle de type traditionnel, la fonction de serrage est également assurée, notamment par les enroulements de fils circonférentiels les plus près du siège.

- 5 • Il va sans dire que l'invention peut être utilisée en adjoignant au bourrelet ou à la zone basse du pneumatique en général d'autres éléments, comme certaines variantes vont l'illustrer. De même, l'invention peut être utilisée en multipliant les structures de renfort de même nature, ou même en adjoignant un autre type de structure de renfort.

10

Tous les détails de réalisation sont donnés dans la description qui suit, complétée par les figures 1 à 15 où:

15

la figure 1 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'une première forme d'exécution d'un pneumatique selon l'invention ;

20

la figure 2 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'une autre forme d'exécution d'un pneumatique selon l'invention;

25

la figure 3 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'une variante de la forme d'exécution de la figure 2;

la figure 4 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'une autre forme d'exécution d'un pneumatique selon l'invention;

30

la figure 5 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'une variante de la forme d'exécution de la figure 4;

la figure 6 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'une variante de la forme d'exécution de la figure 4;

5 la figure 7 est une vue agrandie de la région du réhaut d'une variante de la figure 6;

la figure 8 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'une variante de la forme d'exécution de la figure 4;

10 la figure 9 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'un autre exemple de pneumatique selon l'invention;

la figure 10 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'une variante de la forme d'exécution de la figure 9;

15 la figure 11 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'un autre exemple d'un pneumatique selon l'invention;

la figure 12 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'une variante de la forme d'exécution de la figure 11;

20 la figure 13 est une coupe radiale montrant essentiellement un flanc, un bourrelet et une portion du sommet d'un autre exemple d'un pneumatique selon l'invention;

25 la figure 14 illustre un exemple de cheminement d'une structure monofilaire de type carcasse en relation avec les fils de renfort du bourrelet;

la figure 15 illustre, au moyen d'une vue en perspective d'une coupe d'une portion d'un pneumatique, un exemple de cheminement d'une structure monofilaire de type carcasse.

30

La figure 1 illustre la zone basse, notamment le bourrelet 1, d'une première forme d'exécution du pneumatique selon l'invention. Le bourrelet 1 comporte une portion axialement externe 2 prévue et conformée de façon à être placée contre le rebord d'une jante. Le bourrelet 1 se termine radialement vers l'intérieur par un siège de bourrelet 4, adapté pour être disposé contre un siège de jante. Le bourrelet 5
comporte également une portion axialement interne 3, s'étendant sensiblement radialement depuis le siège 4 vers le flanc 6.

Le pneumatique comporte également une structure de renfort 10 ou de 10
renforcement de type carcasse pourvue de renforts avantageusement configurés selon un agencement sensiblement radial. Cette structure comporte de préférence deux portions, par exemple une de chaque côté du pneumatique, agencées par exemple le long des flancs, sans couvrir la totalité du sommet. Au moins une des deux portions comporte une structure de renfort 10 munie de 15
renforts doubles, à savoir un renfort interne 11 et un renfort externe 12, selon leur position respective au niveau du profil méridien du pneumatique. Les renforts sont disposés de manière adjacente et sensiblement parallèles l'un à l'autre et sont espacés ou séparés l'un de l'autre par une couche de mélange caoutchoutique de séparation 15.

20

Le nombre de fils sensiblement radiaux ou le nombre de passages de fils rencontrés le long du parcours circonférentiel d'un flanc est avantageusement différent d'un côté du pneumatique par rapport à l'autre. Par exemple, en prenant comme base un nombre de passages de 900 fils, on pourrait par exemple avoir 25
901 passages d'un côté et 893 de l'autre, si on souhaite utiliser des nombres premiers. Un petit écart de cet ordre ne provoque pas d'effet négatif notable au plan des qualités du pneumatique. Par contre, les modes vibratoires deviennent indépendants et leurs effets cessent de s'additionner.

30 Selon d'autres exemples, on pourrait utiliser des bases différentes de 900 et/ou augmenter l'écart du nombre de passages entre les deux côtés.

Dans la portion radialement externe du flanc ou dans la région du sommet 40, les renforts interne 11 et externe 12 comportent chacun une portion d'extrémité respectivement 13 et 14. Ces portions d'extrémités se terminent
5 avantageusement avec un décalage. Ainsi, dans l'exemple illustré, les positions axiales de la portion d'extrémité du renfort interne 13 et la portion d'extrémité du renfort externe 14 ne sont pas les mêmes: la portion d'extrémité du renfort interne 13 est axialement plus à l'extérieur que la portion d'extrémité du renfort externe 14.

10 Le sommet 40 comporte une armature constituée d'au moins une et de préférence deux nappes sommet, procurant à cette zone du pneumatique la protection et la rigidité requises. Dans l'exemple illustré à la figure 1, une nappe sommet interne 42 et une nappe sommet externe 43 sont disposées de manière adjacente et sensiblement parallèles l'une à l'autre. De préférence, l'orientation
15 des fils des nappes est inversée et croisée. Un espace rempli de mélange caoutchoutique est prévu entre les deux nappes afin d'éviter tout contact entre elles.

Des fils circonférentiels 21 agencés de préférence sous forme de piles, forment
20 un agencement de fils d'ancrage 20, prévu dans chacun des bourrelets. Ces fils sont de préférence métalliques, et éventuellement laitonés. Dans chaque pile, les fils sont avantageusement sensiblement concentriques et superposés.

Les figures 14 et 15 illustrent plus particulièrement une disposition avantageuse
25 des fils de la structure de renfort 10. La figure 14 illustre une portion du parcours d'une structure comprenant un seul fil disposé sous la forme d'allers-retours formant une série de sections fillaires sensiblement parallèles, réunies à la base et à leur sommet par des boucles de base 16 et des boucles de sommet 17. La seconde structure 12 (non illustrée sur cette vue en coupe) est avantageusement
30 configurée de façon similaire. La figure 14 illustre par ailleurs l'interface de la zone basse entre la structure 10 et les fils 21. La figure 15 illustre les couches inférieures d'une portion d'un pneumatique. Le cheminement avantageux d'une

structure monofilaire telle que précédemment décrite, par exemple le renfort interne 11, est illustré ici sur une portion d'un pneumatique, de façon à mettre en évidence les interactions entre les différents éléments architecturaux en présence, notamment les nappes sommet 42 et 43 ainsi que les fils circonférentiels 21. La
5 portion radialement supérieure de l'agencement du côté opposé est aussi en partie visible sur cette même figure.

Afin d'assurer un parfait ancrage de la structure de renfort, on réalise de préférence un bourrelet composite stratifié. A l'intérieur du bourrelet 1, entre les
10 alignements de fil de la structure de renfort, on dispose des fils orientés circonférentiellement. Ceux-ci sont disposés en une pile comme sur les figures, ou en plusieurs piles adjacentes, ou en paquets, ou en toute disposition judicieuse, selon le type de pneumatique et/ou les caractéristiques recherchées.

15 Les portions d'extrémité radialement internes de la structure de renfort 10 coopèrent avec les bourrelets. Il se crée ainsi un ancrage de ces portions dans lesdits bourrelets de manière à assurer l'intégrité du pneumatique. Afin de favoriser cet ancrage, l'espace entre les fils circonférentiels et la structure de renfort est occupé par un mélange caoutchoutique de liaison. On peut également
20 prévoir l'utilisation de plusieurs mélanges ayant des caractéristiques différentes, délimitant plusieurs zones, les combinaisons de mélanges et les agencements résultants étant quasi-illimités. Il est toutefois avantageux de prévoir la présence d'un mélange à haut module d'élasticité dans la zone d'intersection entre l'arrangement de fils et la structure de renfort. A titre d'exemple non limitatif, le
25 module d'élasticité d'un tel mélange peut atteindre ou même dépasser 15 à 20 Mpa, et même dans certains cas atteindre, voire dépasser 40 Mpa.

Ce mélange à haut module est avantageusement disposé de façon à être en contact direct avec les portions adjacentes de la structure de renfort 10. Dans les
30 configurations traditionnelles, une nappe carcasse (fil imprégné dans une couche de mélange caoutchoutique) est appliquée. Il en résulte donc une mince couche intermédiaire de mélange à plus faible module qui se trouve entre le mélange à

haut module et la portion de structure de renfort. Avec le contact direct, donc sans la présence de cette couche mince de mélange à plus faible module, l'impact de la présence du mélange à haut module dans la zone est amplifié. En effet, la traditionnelle couche mince à plus faible module engendre des pertes d'énergies, qui peuvent occasionner une détérioration des propriétés mécaniques.

Les arrangements de fils peuvent être agencés et fabriqués de plusieurs façons. Par exemple, une pile peut avantageusement être constituée d'un seul fil enroulé (sensiblement à zéro degré) en spirale sur plusieurs tours, de préférence depuis le plus petit diamètre vers le plus grand diamètre. Une pile peut également être constituée de plusieurs fils concentriques posés l'un dans l'autre, de façon à ce que l'on superpose des anneaux de diamètre progressivement croissant. Il n'est pas nécessaire d'ajouter un mélange de caoutchouc pour assurer l'imprégnation du fil de renfort, ou des enroulements circonférentiels de fil.

Afin de positionner les fils de renforcement de façon aussi précise que possible, il est très avantageux de confectionner le pneumatique sur un support central, par exemple un noyau sensiblement rigide imposant la forme de sa cavité intérieure. On applique sur ce noyau, dans l'ordre requis par l'architecture finale, tous les constituants du pneumatique, qui sont disposés directement à leur place finale, sans que le profil du pneumatique doive être retourné ou replié lors de la confection. Cette confection peut par exemple utiliser les dispositifs décrits dans le brevet EP 0 580 055, ainsi que la demande française 00/01394, pour la pose des fils de renfort de carcasse, et dans le document EP 0 264 600 pour la pose des gommages caoutchoutiques. Le pneumatique peut être moulé et vulcanisé comme exposé dans le brevet US 4 895 692.

D'autres types d'éléments structuraux peuvent également être prévus dans l'une ou l'autre des portions du pneumatique. Par exemple, dans l'exemple de la figure 1, des fils circonférentiels 44 disposés sensiblement à zéro degré et sensiblement parallèles les uns aux autres sont prévus dans la région du sommet du pneumatique. Dans l'exemple illustré, les fils sont agencés radialement

extérieurement par rapport à la nappe sommet externe 43. Il pourrait en être autrement, sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi, les fils circonférentiels 44 pourraient être disposés radialement intérieurement par rapport aux nappes sommet 42 et 43, voire entre ces mêmes nappes.

.5

La figure 1 illustre un autre exemple d'un autre type d'élément structurel qu'il est possible de prévoir dans un pneumatique selon l'invention. Il s'agit d'un agencement 30 de fils secondaires 31, de préférence de type textile. Les fils sont avantageusement en aramide, hybride, PET, ou PEN, ou encore de type
10 métallique. Dans cet exemple, l'agencement de fils secondaires est disposé dans la portion axialement externe 2 du bourrelet, le long de la structure de renfort 10. L'agencement peut avantageusement être constituée d'un seul fil enroulé (sensiblement à zéro degré) en spirale, de préférence depuis le plus petit diamètre vers le plus grand diamètre. Une pile peut également être constituée de
15 plusieurs fils concentriques posés l'un dans l'autre. L'agencement 30 de fils secondaires 31 peut se prolonger sensiblement radialement le long du flanc ou d'une portion de celui-ci. Sans sortir du cadre de l'invention, un ou plusieurs agencements de fils secondaires pourraient être prévus dans d'autres zones du pneumatique.

20

Le nombre d'enroulements, l'écartement radial, et la position radiale de l'agencement peuvent varier selon une infinité de possibilités. Ces caractéristiques sont définies en fonction des qualités recherchées au niveau de la zone basse du pneumatique, telles la rigidité, la résistance à l'usure, l'endurance, etc.

25

Une bande de roulement 41 est prévue dans la portion radialement externe du sommet.

30

Les figures 2 et 3 illustrent une autre forme d'exécution d'un pneumatique selon l'invention, comparable à l'exemple de la figure 1, mais comportant une zone
sommet amincie 45. Cette zone est avantageusement obtenue grâce à une zone de transition 46 permettant le passage d'un profil épais dans la portion dans

laquelle les renforts interne et externe sont disposés, vers un profil moins épais, dans la région du sommet du pneumatique. La zone de transition 46 est avantageusement disposée axialement intérieurement, près des portions d'extrémité 13 et 14.

5

A la figure 2, la zone de transition permet le changement de profil ou d'épaisseur de profil sur une courte distance, avec un seul point de changement, tandis que dans l'exemple de la figure 3, la zone de transition permet le changement de profil ou d'épaisseur de profil sur une plus longue distance, avec deux points de changement partiel espacés radialement l'un de l'autre. Il peut y avoir plusieurs points de changement ou encore une zone de transition plus progressive, où la transition s'effectue sur une plus longue distance, par exemple avec une courbe plus allongée.

15 La présence de la zone amincie 45 permet d'une part d'alléger le pneumatique, et d'autre part une éventuelle modulation des propriétés mécaniques au niveau du sommet.

Les figures 4 à 8 illustrent différents exemples de réalisation comportant également un réhaut 47 prévu dans la région des portions d'extrémité 13 et 14 et consistant en un prolongement ou bourrelet ou bossage s'étendant circonférentiellement sous le sommet du pneumatique. La figure 5 illustre un exemple dans lequel les portions d'extrémité 13 et 14 sont retournées axialement et radialement vers l'intérieur de façon à se terminer au moins partiellement dans le réhaut 47. Dans les deux exemples précédents, la présence d'un réhaut peut permettre d'éviter un écrasement de cette région du sommet pour éventuellement éviter tout rapprochement des portions d'extrémité 13 et 14 lors du moulage du pneumatique. Il protège également contre toute apparition éventuelle de zone de concentration de contraintes.

30

Dans l'exemple de la figure 6 le réhaut comporte un profil adapté avec un prolongement radialement intérieurement correspondant sensiblement à chacune des portions d'extrémité 13 et 14.

5 La figure 7 illustre une variante dans laquelle le réhaut 47 est au moins partiellement rempli d'un mélange d'ancrage 48 des portions d'extrémité 13 et 14. Ce mélange est avantageusement prévu de façon à avoir un module d'élasticité différent, de préférence inférieur à celui du mélange adjacent du sommet afin de procurer un ancrage fiable et durable des portions d'extrémité 13 et 14.. La même
10 figure permet de visualiser le mélange de gomme intérieure 49 disposé sous la forme d'une mince couche s'étendant sensiblement sous tout le profil du pneumatique. Ce mélange, de bas module, sert notamment à assurer une bonne étanchéité.

15 La figure 8 illustre un exemple dans lequel le réhaut 47 se prolonge axialement intérieurement par une zone de transition 46 délimitant une zone sommet amincie 45.

Les figures 9 et 10 illustrent des exemples de réalisation dans lesquels la portion
20 d'extrémité interne 13 est disposée axialement plus près du plan équatorial (ou central) du pneumatique que la portion d'extrémité externe 14. Dans le cas de la figure 9, les nappes sommet 42 et 43 sont disposées par dessus les renforts internes et externes 11 et 12. A la figure 10, cette disposition est inversée puisque les nappes sommet 42 et 43 occupent des positions radialement internes par
25 rapport aux extrémités 13 et 14. A cette même figure, des fils circonférentiels 44 sont prévus radialement entre les nappes et les extrémités.

Les figures 11 et 12 illustrent une forme d'exécution dans laquelle la portion de
30 sommet entre les portions d'extrémité 13 et 14 de part et d'autre du pneumatique est au moins partiellement occupée par un agencement de fils 44 disposés sensiblement à zéro degré. La présence d'un tel agencement peut être souhaitée pour optimiser les propriétés mécaniques du sommet du pneumatique notamment

en terme de rigidité circonférentielle. La figure 12 comporte par ailleurs une disposition de type "sandwich" dans laquelle les nappes sommet 42 et 43 sont radialement espacées de façon à ménager un espace dans lequel on retrouve sensiblement radialement centralement un agencement de fils 44 sensiblement à 5 zéro degrés et sur les côtés, une zone d'interpénétration des extrémités 13 et 14 des renforts internes et externes 11 et 12 entre les portions d'extrémité des nappes sommet 42 et 43.

A la figure 13, on retrouve également une disposition de type "sandwich", mais 10 inversée par rapport à celle de la figure 12, c'est-à-dire que les extrémités 13 et 14 entourent les bordures des nappes sommet 42 et 43.

REVENDICATIONS

1. Pneumatique comportant au moins une structure de renfort de type carcasse ancrée de chaque côté du pneumatique dans un bourrelet dont la base est destinée à être montée sur un siège de jante, une armature de sommet, chaque bourrelet se prolongeant radialement vers l'extérieur par un flanc, les flancs rejoignant radialement vers l'extérieur une bande de roulement, la structure de renfort s'étendant circonférentiellement depuis le bourrelet vers ledit flanc, ladite structure de renfort étant discontinue sur au moins une portion du sommet du pneumatique et comportant des éléments de renfort doubles et indépendants, disposés sur au moins un des côtés du pneumatique.
2. Pneumatique selon la revendication 1, comprenant un réhaut, s'étendant sensiblement circonférentiellement dans la paroi interne du pneumatique.
3. Pneumatique selon la revendication 2, dans lequel la position axiale dudit réhaut correspond sensiblement à celle d'au moins une des portions d'extrémité.
4. Pneumatique selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins une des portions d'extrémité de renfort comporte un pliage.
5. Pneumatique selon la revendication 4, dans lequel ledit pliage est orienté axialement et radialement vers l'intérieur.
6. Pneumatique selon l'une des revendications précédentes, comportant une zone de mélange d'ancrage des portions d'extrémités des renforts .
7. Pneumatique selon la revendication 6, dans lequel le mélange de la zone d'ancrage possède un module généralement moins élevé que les mélanges voisins.

8. Pneumatique selon l'une des revendications 6 ou 7, dans lequel ladite zone de mélange d'ancrage est disposée au moins en partie dans ledit réhaut.
9. Pneumatique selon l'une des revendications précédentes, comprenant une
5 série de fils circonférentiels sensiblement à zéro degré disposée sensiblement entre les portions d'extrémité des renforts.
10. Pneumatique selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins un agencement de fils suivant un parcours sensiblement circonférentiel
10 est disposé de façon sensiblement adjacente à ladite structure de renfort au niveau du bourrelet.
11. Pneumatique selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le
15 nombre de passages de fils sensiblement radiaux d'un premier côté du pneumatique est différent du nombre de passages de fils sensiblement radiaux de l'autre côté du pneumatique.

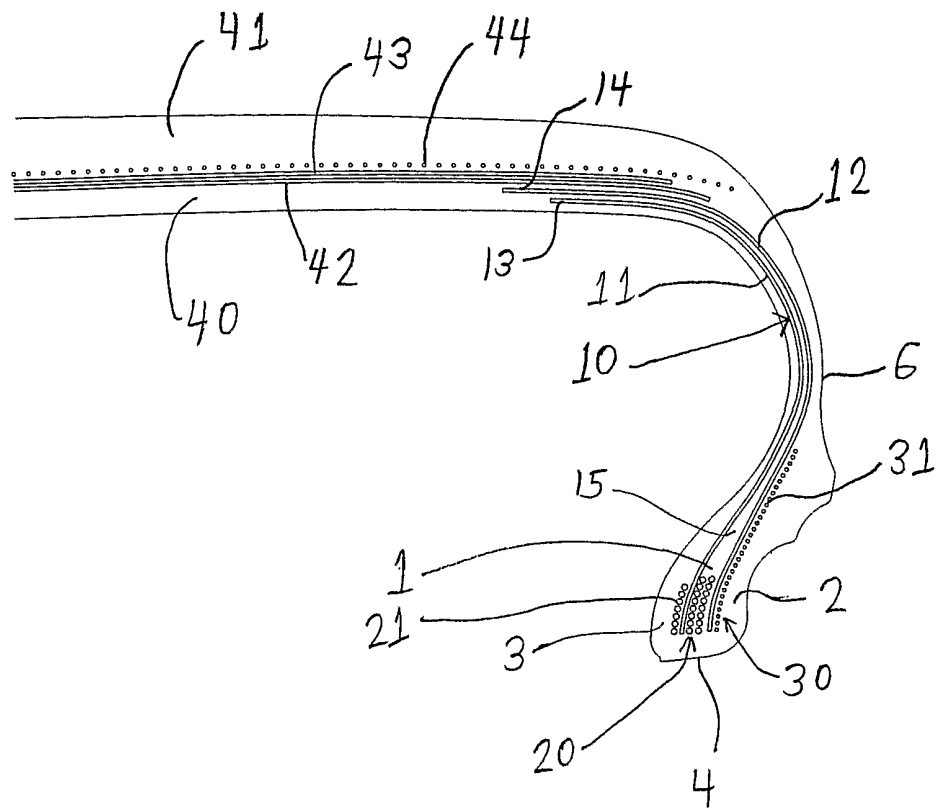


Figure 1

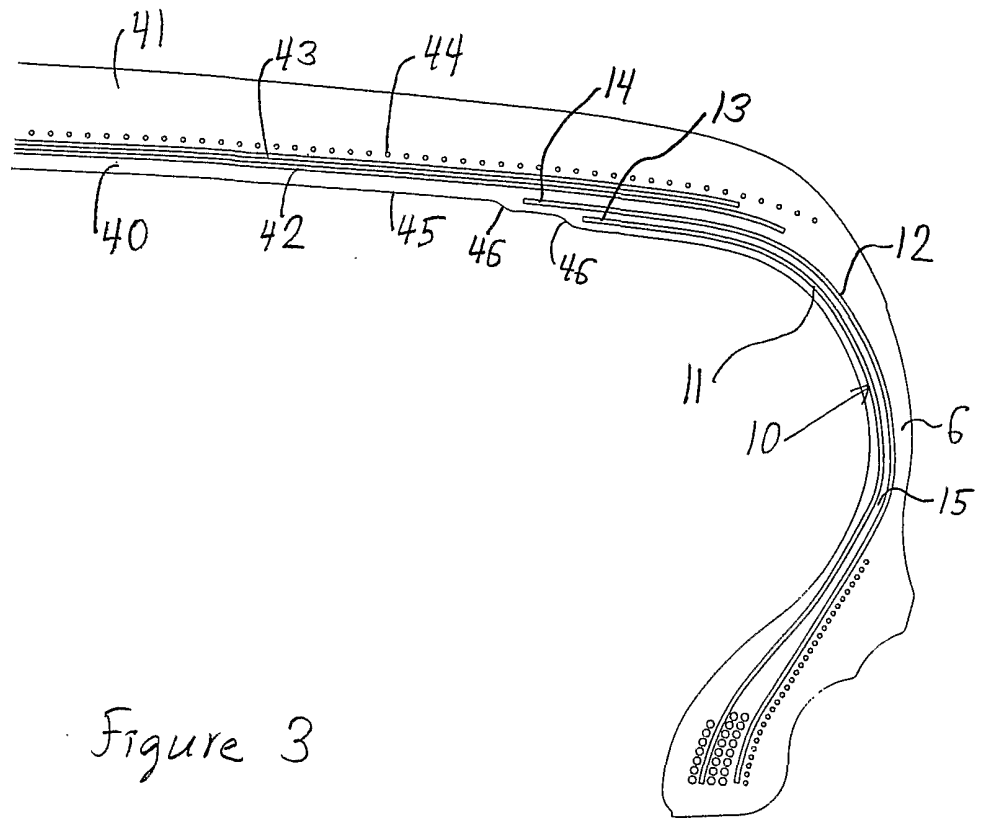


Figure 3

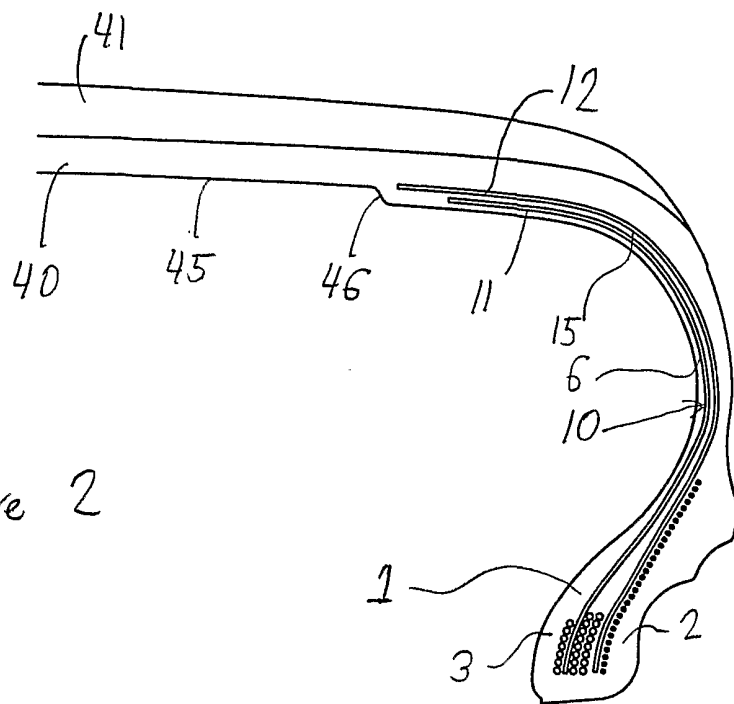


Figure 2

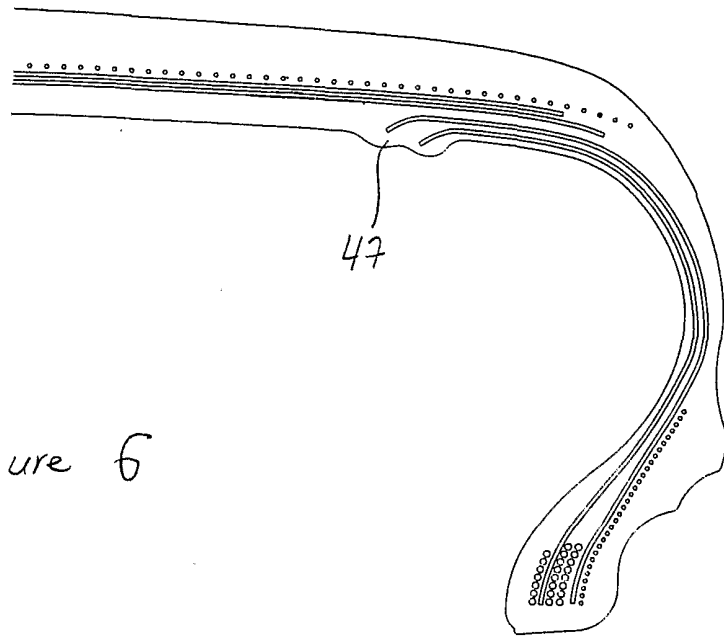


Figure 6

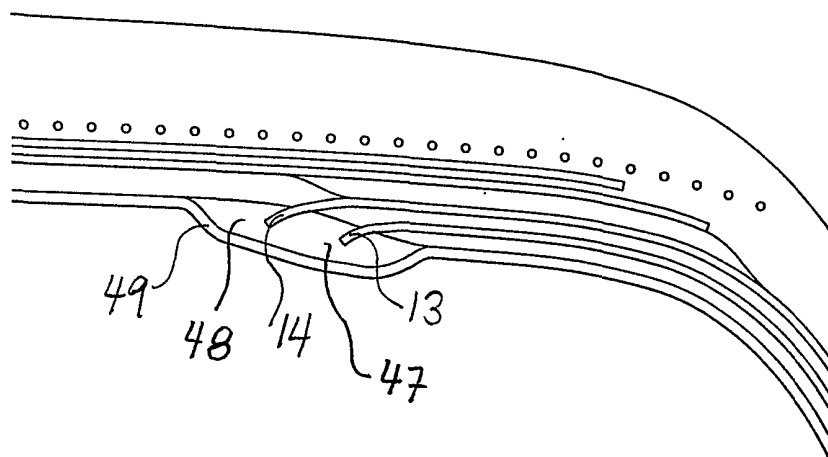


Figure 7

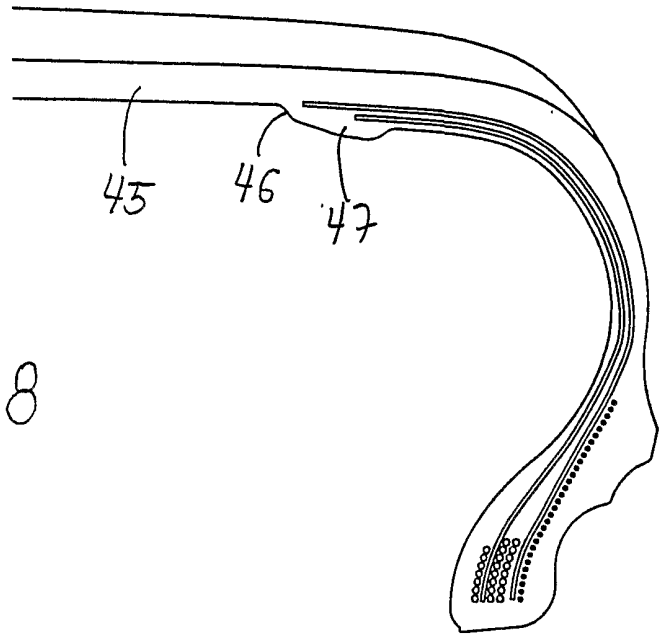


Figure 8

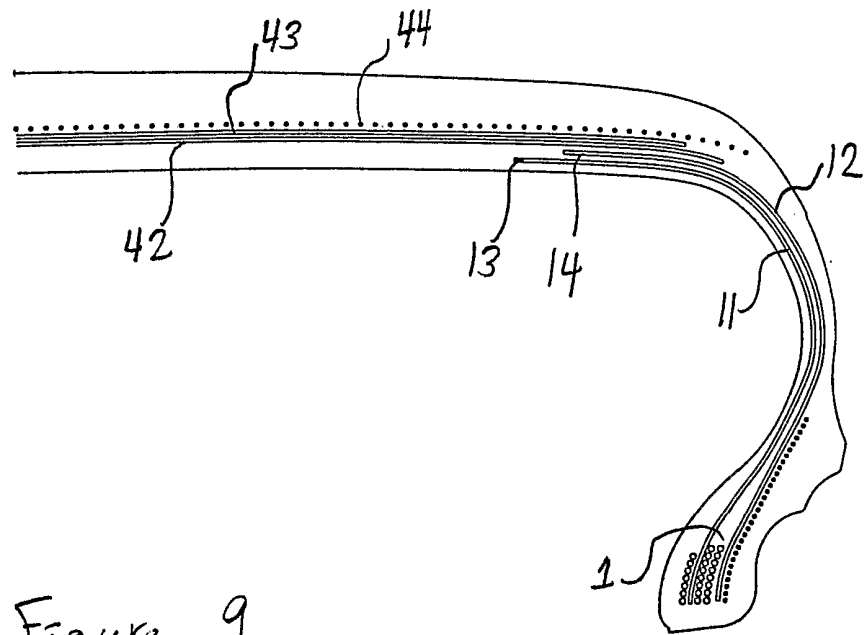


Figure 9

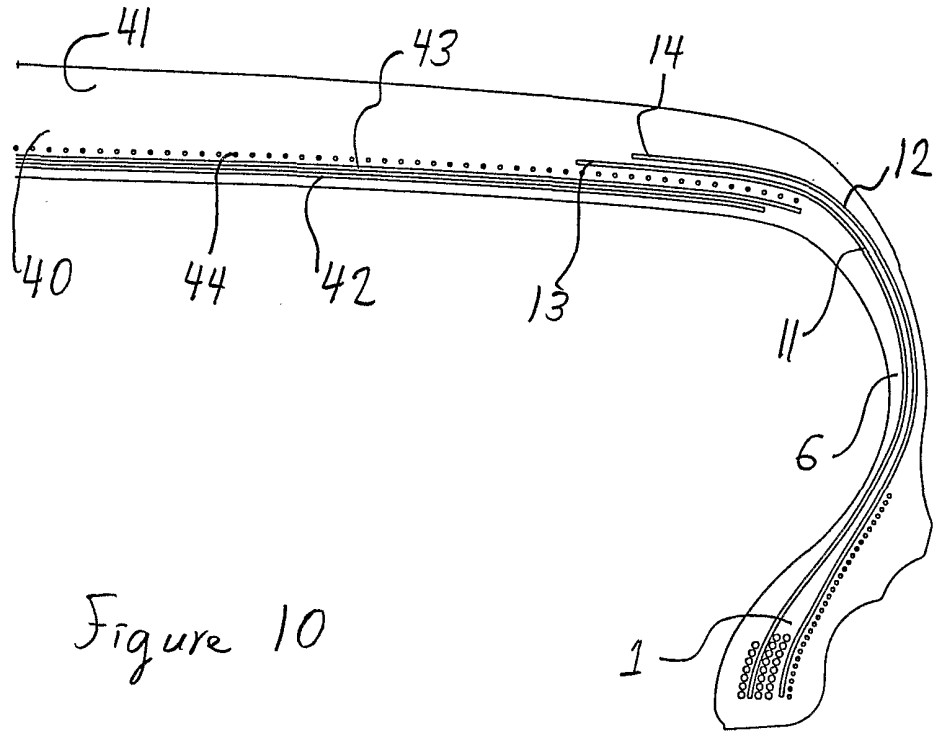


Figure 10

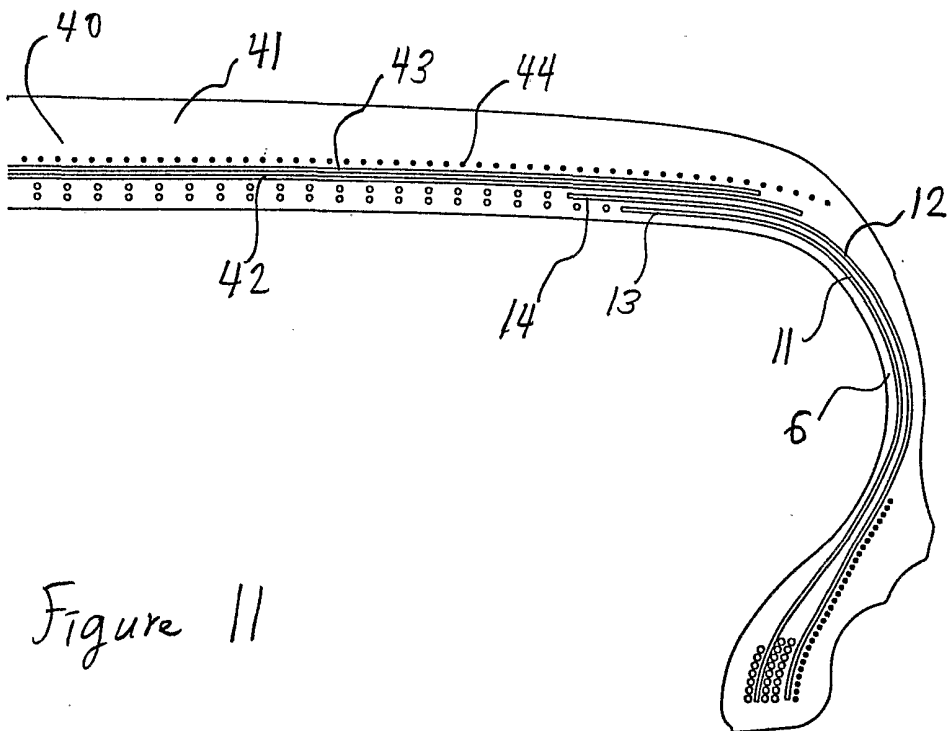


Figure 11

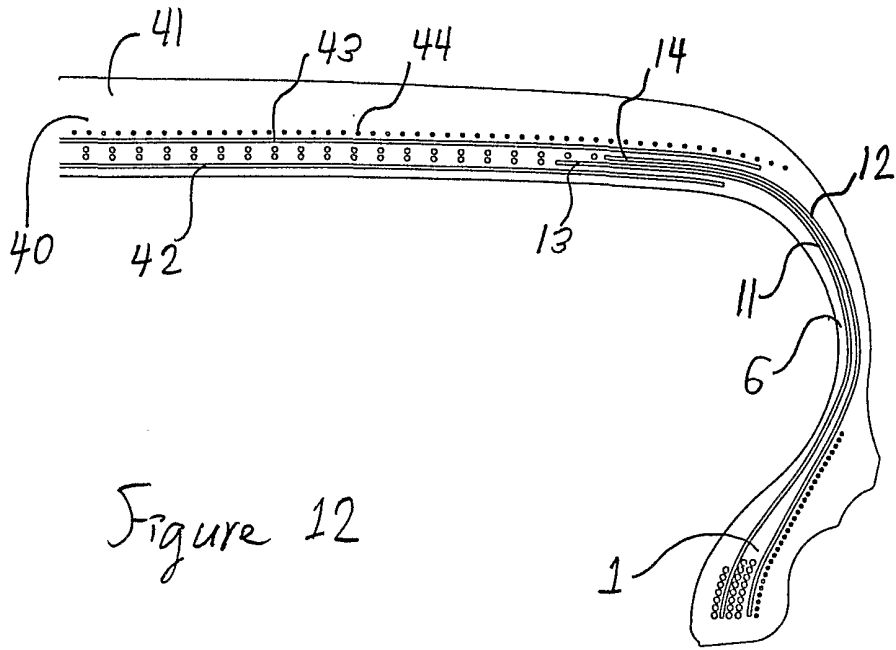


Figure 12

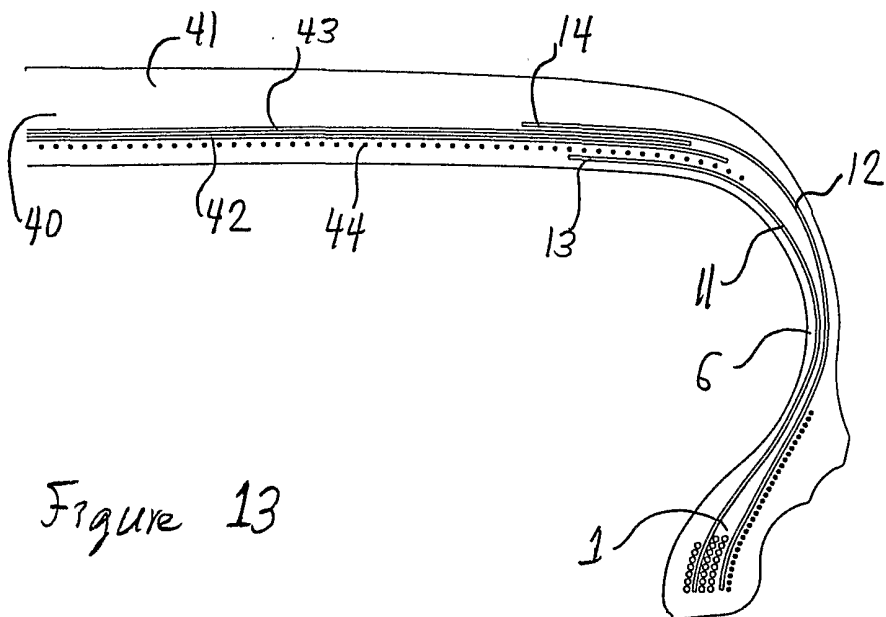


Figure 13

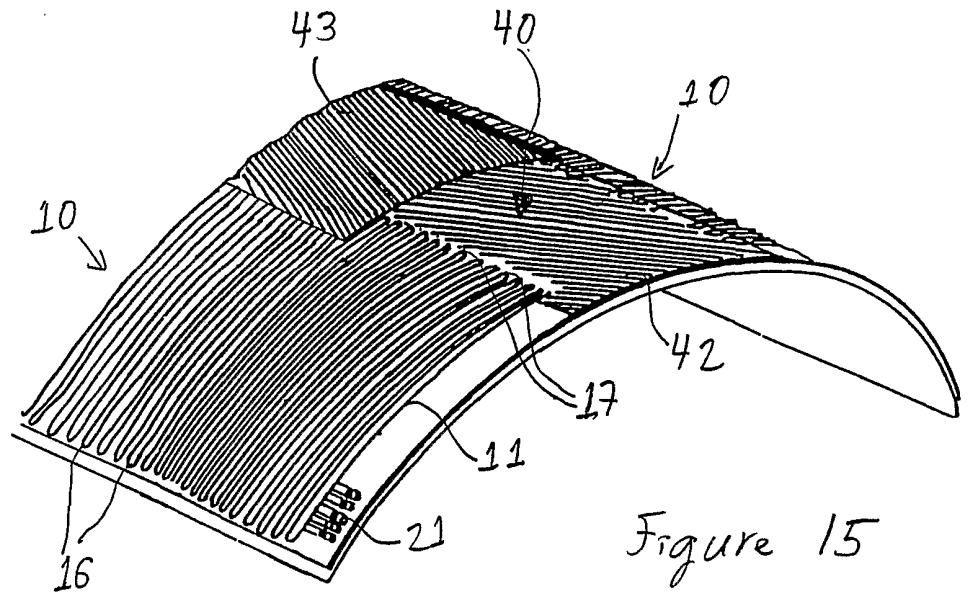
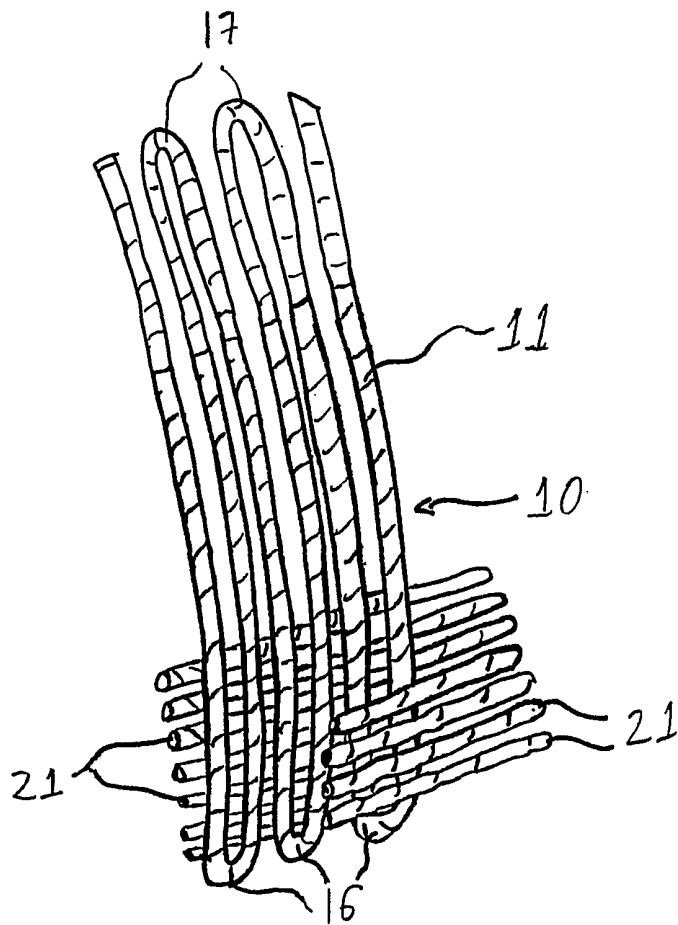


Figure 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/07230

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B60C9/04 B60C9/22 B60C3/00 B60C9/18 B60C9/17 | | |
|---|--|---|
| 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 7 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) EPO-Internal, PAJ | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | US 4 185 675 A (LEFAUCHEUR CLAUDE A ET AL) 29 January 1980 (1980-01-29) column 4, line 22 - line 47; figure 2 | 1 |
| Y | --- | 1-3 |
| X | EP 0 161 202 A (GOODYEAR TIRE & RUBBER) 13 November 1985 (1985-11-13) claim 1; figures | 1 |
| Y | DE 36 35 890 A (UNIROYAL ENGLEBERT GMBH) 5 May 1988 (1988-05-05) column 3, line 49 - line 54; figure 3 | 1-3 |
| | --- | |
| | -/-- | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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. *Z* document member of the same patent family |
| Date of the actual completion of the international search 2 October 2001 | | Date of mailing of the international search report 15/10/2001 |
| Name and mailing address of the ISA 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 | | Authorized officer Baradat, J-L |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/EP 01/07230

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | US 6 022 434 A (SNIPES VIRGINIA WHITE ET AL) 8 February 2000 (2000-02-08) column 11, line 53 - line 55 column 12, line 45 - line 63 | 1 |
| A | column 15, line 3 - line 9 figures 4,6 | 9 |
| A | --- US 4 231 409 A (MEZZANOTTE MARIO) 4 November 1980 (1980-11-04) column 5, line 23 - line 31; figures 2,3 column 4, line 42 - line 53 | 1,4,5,9 |
| A | --- US 2 958 359 A (R. G. X. BOUSSU ET AL.) 1 November 1960 (1960-11-01) column 3, line 26 -column 4, line 21; figures 2,3 | 1,9 |
| A | --- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 01, 28 February 1995 (1995-02-28) -& JP 06 286404 A (BRIDGESTONE CORP), 11 October 1994 (1994-10-11) abstract ----- | 1-5 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/EP 01/07230

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|---|------------------|---|--|
| US 4185675 | A | 29-01-1980 | NONE | |
| EP 0161202 | A | 13-11-1985 | CA 1237052 A1 DE 3575099 D1 EP 0161202 A2 JP 1670817 C JP 3038121 B JP 60240504 A US 4733706 A | 24-05-1988 08-02-1990 13-11-1985 12-06-1992 07-06-1991 29-11-1985 29-03-1988 |
| DE 3635890 | A | 05-05-1988 | DE 3635890 A1 | 05-05-1988 |
| US 6022434 | A | 08-02-2000 | US 5795416 A BR 9704241 A CA 2210979 A1 EP 0822105 A2 JP 10071807 A | 18-08-1998 03-11-1998 02-02-1998 04-02-1998 17-03-1998 |
| US 4231409 | A | 04-11-1980 | IT 1075633 B AR 213356 A1 BE 865507 A1 BR 7802074 A DE 2814950 A1 DK 156678 A ES 469430 A1 FR 2386423 A1 GB 1578090 A IE 46710 B1 LU 79386 A1 NL 7801568 A | 22-04-1985 15-01-1979 17-07-1978 21-11-1978 12-10-1978 08-10-1978 16-02-1979 03-11-1978 29-10-1980 24-08-1983 12-07-1978 10-10-1978 |
| US 2958359 | A | 01-11-1960 | BE 564696 A CH 344823 A CH 345551 A DE 1264981 B FR 71693 E FR 1166794 A GB 836290 A LU 35775 A NL 107094 C US 2911664 A | 29-02-1960 31-03-1960 13-01-1960 14-11-1958 01-06-1960 10-11-1959 |
| JP 06286404 | A | 11-10-1994 | NONE | |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Classe internationale No

PCT/EP 01/07230

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B60C9/04 B60C9/22 B60C3/00 B60C9/18 B60C9/17

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 7 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 réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| X | US 4 185 675 A (LEFAUCHEUR CLAUDE A ET AL) 29 janvier 1980 (1980-01-29) colonne 4, ligne 22 - ligne 47; figure 2 | 1 |
| Y | ---- | 1-3 |
| X | EP 0 161 202 A (GOODYEAR TIRE & RUBBER) 13 novembre 1985 (1985-11-13) revendication 1; figures | 1 |
| Y | DE 36 35 890 A (UNIROYAL ENGLEBERT GMBH) 5 mai 1988 (1988-05-05) colonne 3, ligne 49 - ligne 54; figure 3 | 1-3 |
| | ----- -/-- | |

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

2 octobre 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

15/10/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

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

Fonctionnaire autorisé

Baradat, J-L

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D le Internationale No
PCT/EP 01/07230

| C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | |
|---|--|-------------------------------|
| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
| A | US 6 022 434 A (SNIPES VIRGINIA WHITE ET AL) 8 février 2000 (2000-02-08) colonne 11, ligne 53 - ligne 55 colonne 12, ligne 45 - ligne 63 | 1 |
| A | colonne 15, ligne 3 - ligne 9 figures 4,6 | 9 |
| A | US 4 231 409 A (MEZZANOTTE MARIO) 4 novembre 1980 (1980-11-04) colonne 5, ligne 23 - ligne 31; figures 2,3 colonne 4, ligne 42 - ligne 53 | 1,4,5,9 |
| A | US 2 958 359 A (R. G. X. BOUSSU ET AL.) 1 novembre 1960 (1960-11-01) colonne 3, ligne 26 - colonne 4, ligne 21; figures 2,3 | 1,9 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 01, 28 février 1995 (1995-02-28) -& JP 06 286404 A (BRIDGESTONE CORP), 11 octobre 1994 (1994-10-11) abrégé | 1-5 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Internationale No
PCT/EP 01/07230

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| US 4185675 | A | 29-01-1980 | AUCUN | |
| EP 0161202 | A | 13-11-1985 | CA 1237052 A1 | 24-05-1988 |
| | | | DE 3575099 D1 | 08-02-1990 |
| | | | EP 0161202 A2 | 13-11-1985 |
| | | | JP 1670817 C | 12-06-1992 |
| | | | JP 3038121 B | 07-06-1991 |
| | | | JP 60240504 A | 29-11-1985 |
| | | | US 4733706 A | 29-03-1988 |
| DE 3635890 | A | 05-05-1988 | DE 3635890 A1 | 05-05-1988 |
| US 6022434 | A | 08-02-2000 | US 5795416 A | 18-08-1998 |
| | | | BR 9704241 A | 03-11-1998 |
| | | | CA 2210979 A1 | 02-02-1998 |
| | | | EP 0822105 A2 | 04-02-1998 |
| | | | JP 10071807 A | 17-03-1998 |
| US 4231409 | A | 04-11-1980 | IT 1075633 B | 22-04-1985 |
| | | | AR 213356 A1 | 15-01-1979 |
| | | | BE 865507 A1 | 17-07-1978 |
| | | | BR 7802074 A | 21-11-1978 |
| | | | DE 2814950 A1 | 12-10-1978 |
| | | | DK 156678 A | 08-10-1978 |
| | | | ES 469430 A1 | 16-02-1979 |
| | | | FR 2386423 A1 | 03-11-1978 |
| | | | GB 1578090 A | 29-10-1980 |
| | | | IE 46710 B1 | 24-08-1983 |
| | | | LU 79386 A1 | 12-07-1978 |
| | | | NL 7801568 A | 10-10-1978 |
| US 2958359 | A | 01-11-1960 | BE 564696 A | |
| | | | CH 344823 A | 29-02-1960 |
| | | | CH 345551 A | 31-03-1960 |
| | | | DE 1264981 B | |
| | | | FR 71693 E | 13-01-1960 |
| | | | FR 1166794 A | 14-11-1958 |
| | | | GB 836290 A | 01-06-1960 |
| | | | LU 35775 A | |
| | | | NL 107094 C | |
| | | | US 2911664 A | 10-11-1959 |
| JP 06286404 | A | 11-10-1994 | AUCUN | |