(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
7 juin 2001 (07.06.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/39999 A3

(51) Classification internationale des brevets[7] :
B60C 15/024, 15/00, 15/02, 15/06

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP00/12060

(22) Date de dépôt international :
30 novembre 2000 (30.11.2000)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
99/15366 3 décembre 1999 (03.12.1999) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf CA, US)* : **SOCIÉTÉ DE TECHNOLOGIE MICHELIN** [FR/FR]; 23, rue Breschet, F-63000 Clermont-Ferrand Cedex (FR).

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **MICHELIN RECHERCHE ET TECHNIQUE S.A.** [CH/CH]; Route Louis Braille 10 et 12, CH-1763 Granges-Paccot (CH).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **COSTA PEREIRA, Pedro** [FR/FR]; 16, rue Rameau, F-63000 Clermont-Ferrand (FR). **GUERINON, Bernard** [FR/FR]; 4, rue des Hauts-de-Chanturgue, F-63100 Clermont-Ferrand (FR).

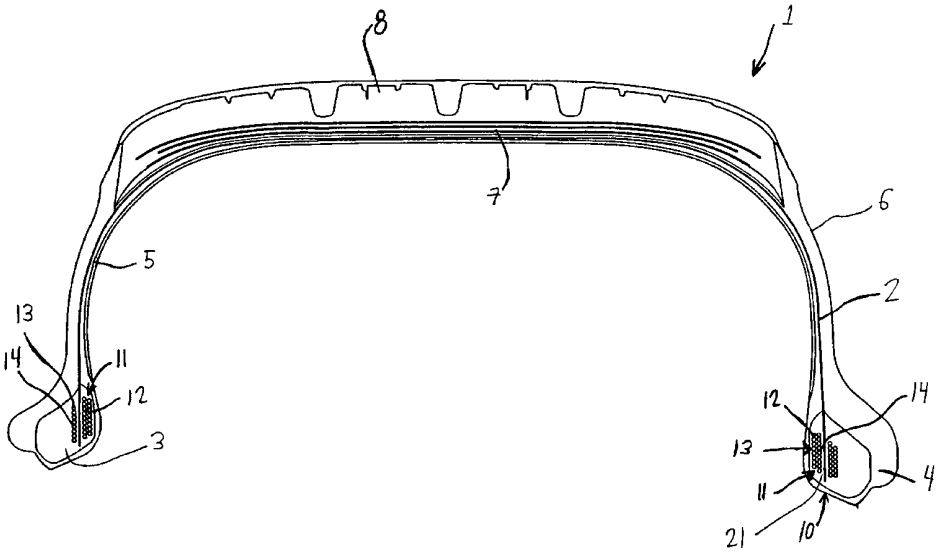
(74) Mandataire : **DEQUIRE, Philippe**; Michelin & Cie, Service SGD/LG/PI-LAD, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 09 (FR).

(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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: TYRE BEAD WITH EXTENDED MOBILITY

(54) Titre : BOURRELET POUR PNEUMATIQUE A MOBILITE ETENDUE



(57) Abstract: The invention concerns a vehicle tyre comprising two sidewalls assembled by a crown zone provided on its radially outer portion a circumferential with a running tread, beads, arranged in the radially inner portion of each of the sidewalls, each bead comprising a seat and an external edge designed to be in contact with the rim, the seat having a generatrix whereof the axially inner end is on a circle with diameter greater than the diameter of the circle whereon is located the axially outer end, a carcass-type reinforcing structure extending substantially radially from each of the beads, along the sidewalls, towards the crown zone, said bead being reinforced by a substantially radial arrangement of stacked circumferential wires, a portion of the carcass-type reinforcing structure being arranged immediately proximate to at least a portion of a stack, the space between said portions being generally taken up by a rubber mixture with high modulus of elasticity.

[Suite sur la page suivante]

WO 01/39999 A3

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 ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 6 décembre 2001

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) Abrégé : Pneumatique pour roue de véhicule, comprenant deux flancs réunis par une zone de sommet pourvue sur sa portion radialement extérieure d'une bande de roulement circonférentielle, des bourrelets, disposés dans la portion radialement intérieure de chacun des flancs, chaque bourrelet comportant un siège et un rebord externe destinés à venir en contact avec la jante, le siège ayant une génératrice dont l'extrémité axialement intérieure est sur un cercle de diamètre supérieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement extérieure, une structure de renfort de type carcasse s'entendant sensiblement radialement depuis chacun des bourrelets, le long des flancs, vers la zone sommet, ledit bourrelet étant renforcé par un arrangement sensiblement radial de fils circonférentiels disposés en piles, une portion de la structure de renfort de type carcasse étant agencée à proximité immédiate d'au moins une portion d'une pile, l'espace entre ces portions étant généralement occupé par un mélange caoutchoutique à haut module d'élasticité.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte. .onal Application No
PCT/EP 00/12060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60C15/024 B60C15/00 B60C15/02 B60C15/06

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 99 64225 A (CARETTA RENATO ;PIRELLI PNEUMATICI S P A (IT)) 16 December 1999 (1999-12-16) page 11, line 29 -page 14; claims 21-43; figures page 30, line 1 - line 23; figures 9,10 ---	1-7, 10-19
Y	EP 0 582 196 A (SEDEPRO) 9 February 1994 (1994-02-09) cited in the application claims; figures ---	1,2, 6-10,12, 14-16

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] 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
23 May 2001	01/06/2001

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	Baradat, J-L

1

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte. onal Application No
PCT/EP 00/12060

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 2 061 199 A (DUNLOP LTD) 13 May 1981 (1981-05-13) page 1, left-hand column, line 16 - line 19 page 1, left-hand column, line 45 - line 50 page 1, left-hand column, line 57 -right-hand column, line 82	1,2, 6-10,12, 14-16
A	WO 99 25572 A (BILLIERES JEAN ;DURIF PIERRE (FR); MICHELIN & CIE (FR)) 27 May 1999 (1999-05-27) claims	1,12,13
A	page 17, line 12 - line 17	12
A	EP 0 673 324 B (MICHELIN & CIE) 27 September 1995 (1995-09-27) cited in the application page 2, right-hand column, line 10 - line 22 page 6, left-hand column, line 53 -page 7, line 7; figure 1	1,3
A	EP 0 748 287 A (MICHELIN & CIE) 18 December 1996 (1996-12-18) cited in the application page 2, left-hand column, line 47 -right-hand column, line 54	1
A	page 4, right-hand column, line 21 - line 38	3

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte. onal Application No
PCT/EP 00/12060

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9964225 A	16-12-1999	EP 0922592 A	16-06-1999
		BR 9901779 A	04-01-2000
		BR 9910959 A	13-03-2001
		CN 1238276 A	15-12-1999
		EP 1084027 A	21-03-2001
		JP 2000190701 A	11-07-2000
		TR 9901253 A	21-01-2000
EP 0582196 A	09-02-1994	FR 2694521 A	11-02-1994
		AT 135311 T	15-03-1996
		AU 4441293 A	10-02-1994
		BR 9303244 A	15-03-1994
		CA 2101970 A	06-02-1994
		CN 1084461 A,B	30-03-1994
		CZ 9301587 A	13-04-1994
		DE 69301789 D	18-04-1996
		DE 69301789 T	01-08-1996
		ES 2085081 T	16-05-1996
		JP 6171306 A	21-06-1994
		MX 9304678 A	28-02-1994
		PL 299919 A	21-02-1994
		RU 2111867 C	27-05-1998
		US 5660656 A	26-08-1997
GB 2061199 A	13-05-1981	IT 1149246 B	03-12-1986
		AU 6348980 A	30-04-1981
		BR 8006557 A	22-04-1981
		CH 641730 A	15-03-1984
		DE 3038612 A	30-04-1981
		ES 267454 Y	16-10-1983
		FI 803280 A,B,	21-04-1981
		FR 2467716 A	30-04-1981
		JP 56067608 A	06-06-1981
		SE 8007315 A	21-04-1981
		ZA 8006046 A	28-10-1981
WO 9925572 A	27-05-1999	FR 2771050 A	21-05-1999
		AU 1156299 A	07-06-1999
		BR 9814145 A	03-10-2000
		CN 1285790 T	28-02-2001
		EP 1053111 A	22-11-2000
		PL 340460 A	12-02-2001
		ZA 9810303 A	14-05-1999
EP 0673324 B	27-09-1995	FR 2699121 A	17-06-1994
		AU 668800 B	16-05-1996
		AU 5653494 A	04-07-1994
		BR 9307612 A	15-06-1999
		DE 69310928 D	26-06-1997
		DE 69310928 T	06-11-1997
		DK 673324 T	08-12-1997
		EP 0673324 A	27-09-1995
		JP 8504389 T	14-05-1996
		PL 304745 A	09-01-1995
		PL 175211 B	30-11-1998
		PL 175218 B	30-11-1998
		RU 2090374 C	20-09-1997
		US 5634993 A	03-06-1997

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte. onal Application No
PCT/EP 00/12060

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0673324 B		AT 153283 T	15-06-1997
		CA 2151388 A	23-06-1994
		CN 1088879 A,B	06-07-1994
		ES 2104335 T	01-10-1997
		WO 9413498 A	23-06-1994
		MX 9307687 A	30-06-1994
		US 6092575 A	25-07-2000
		US 5785781 A	28-07-1998
EP 0748287 A	18-12-1996	FR 2716645 A	01-09-1995
		AU 678703 B	05-06-1997
		AU 1848795 A	11-09-1995
		BR 9506875 A	09-09-1997
		DE 69505954 D	17-12-1998
		DE 69505954 T	12-05-1999
		DK 748287 T	26-07-1999
		JP 9509122 T	16-09-1997
		PL 316036 A	23-12-1996
		RU 2133676 C	27-07-1999
		US 5971047 A	26-10-1999
		AT 173205 T	15-11-1998
		CA 2183681 A	31-08-1995
		CN 1137777 A,B	11-12-1996
		WO 9523073 A	31-08-1995
		ES 2125601 T	01-03-1999
		US 6179028 B	30-01-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/EP 00/12060

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B60C15/024 B60C15/00 B60C15/02 B60C15/06

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 ou ces documents relevent des domaines sur lesquels a porte la recherche

Base de donnees électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de donnees, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
P,X	WO 99 64225 A (CARETTA RENATO ;PIRELLI PNEUMATICI S P A (IT)) 16 décembre 1999 (1999-12-16) page 11, ligne 29 -page 14; revendications 21-43; figures page 30, ligne 1 - ligne 23; figures 9,10	1-7, 10-19
Y	EP 0 582 196 A (SEDEPRO) 9 février 1994 (1994-02-09) cité dans la demande revendications; figures	1,2, 6-10,12, 14-16

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] 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 cite 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'appartenenant 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'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion 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
23 mai 2001	01/06/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargee 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	Baradat, J-L

1

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

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec,le cas échéant, l'indicationdes passages pertinents	no. des revendications visees
Y	GB 2 061 199 A (DUNLOP LTD) 13 mai 1981 (1981-05-13) page 1, colonne de gauche, ligne 16 - ligne 19 page 1, colonne de gauche, ligne 45 - ligne 50 page 1, colonne de gauche, ligne 57 -colonne de droite, ligne 82 ---	1,2, 6-10,12, 14-16
A	WO 99 25572 A (BILLIERES JEAN ;DURIF PIERRE (FR); MICHELIN & CIE (FR)) 27 mai 1999 (1999-05-27) revendications	1,12,13
A	page 17, ligne 12 - ligne 17 ---	12
A	EP 0 673 324 B (MICHELIN & CIE) 27 septembre 1995 (1995-09-27) cité dans la demande page 2, colonne de droite, ligne 10 - ligne 22 page 6, colonne de gauche, ligne 53 -page 7, ligne 7; figure 1 ---	1,3
A	EP 0 748 287 A (MICHELIN & CIE) 18 décembre 1996 (1996-12-18) cité dans la demande page 2, colonne de gauche, ligne 47 -colonne de droite, ligne 54	1
A	page 4, colonne de droite, ligne 21 - ligne 38 -----	3

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No
PCT/EP 00/12060

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9964225 A	16-12-1999	EP 0922592 A	16-06-1999
		BR 9901779 A	04-01-2000
		BR 9910959 A	13-03-2001
		CN 1238276 A	15-12-1999
		EP 1084027 A	21-03-2001
		JP 2000190701 A	11-07-2000
		TR 9901253 A	21-01-2000
EP 0582196 A	09-02-1994	FR 2694521 A	11-02-1994
		AT 135311 T	15-03-1996
		AU 4441293 A	10-02-1994
		BR 9303244 A	15-03-1994
		CA 2101970 A	06-02-1994
		CN 1084461 A,B	30-03-1994
		CZ 9301587 A	13-04-1994
		DE 69301789 D	18-04-1996
		DE 69301789 T	01-08-1996
		ES 2085081 T	16-05-1996
		JP 6171306 A	21-06-1994
		MX 9304678 A	28-02-1994
		PL 299919 A	21-02-1994
		RU 2111867 C	27-05-1998
		US 5660656 A	26-08-1997
GB 2061199 A	13-05-1981	IT 1149246 B	03-12-1986
		AU 6348980 A	30-04-1981
		BR 8006557 A	22-04-1981
		CH 641730 A	15-03-1984
		DE 3038612 A	30-04-1981
		ES 267454 Y	16-10-1983
		FI 803280 A,B,	21-04-1981
		FR 2467716 A	30-04-1981
		JP 56067608 A	06-06-1981
		SE 8007315 A	21-04-1981
		ZA 8006046 A	28-10-1981
WO 9925572 A	27-05-1999	FR 2771050 A	21-05-1999
		AU 1156299 A	07-06-1999
		BR 9814145 A	03-10-2000
		CN 1285790 T	28-02-2001
		EP 1053111 A	22-11-2000
		PL 340460 A	12-02-2001
		ZA 9810303 A	14-05-1999
EP 0673324 B	27-09-1995	FR 2699121 A	17-06-1994
		AU 668800 B	16-05-1996
		AU 5653494 A	04-07-1994
		BR 9307612 A	15-06-1999
		DE 69310928 D	26-06-1997
		DE 69310928 T	06-11-1997
		DK 673324 T	08-12-1997
		EP 0673324 A	27-09-1995
		JP 8504389 T	14-05-1996
		PL 304745 A	09-01-1995
		PL 175211 B	30-11-1998
		PL 175218 B	30-11-1998
		RU 2090374 C	20-09-1997
		US 5634993 A	03-06-1997

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No
PCT/EP 00/12060

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0673324 B		AT 153283 T	15-06-1997
		CA 2151388 A	23-06-1994
		CN 1088879 A,B	06-07-1994
		ES 2104335 T	01-10-1997
		WO 9413498 A	23-06-1994
		MX 9307687 A	30-06-1994
		US 6092575 A	25-07-2000
		US 5785781 A	28-07-1998
EP 0748287 A	18-12-1996	FR 2716645 A	01-09-1995
		AU 678703 B	05-06-1997
		AU 1848795 A	11-09-1995
		BR 9506875 A	09-09-1997
		DE 69505954 D	17-12-1998
		DE 69505954 T	12-05-1999
		DK 748287 T	26-07-1999
		JP 9509122 T	16-09-1997
		PL 316036 A	23-12-1996
		RU 2133676 C	27-07-1999
		US 5971047 A	26-10-1999
		AT 173205 T	15-11-1998
		CA 2183681 A	31-08-1995
		CN 1137777 A,B	11-12-1996
		WO 9523073 A	31-08-1995
		ES 2125601 T	01-03-1999
		US 6179028 B	30-01-2001