

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

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2015/018762 A1**

(43) Date de la publication internationale  
12 février 2015 (12.02.2015)

(51) Classification internationale des brevets :  
*B60C 13/00* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2014/066644

(22) Date de dépôt international :  
1 août 2014 (01.08.2014)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
1357850 7 août 2013 (07.08.2013) FR

(71) Déposants : **COMPAGNIE GENERALE DES ETABLISSEMENTS MICHELIN** [FR/FR]; 12, Cours Sablon, F-63000 Clermont-Ferrand (FR). **MICHELIN RECHERCHE ET TECHNIQUE S.A.** [CH/CH]; Route Louis Braille 10, CH-1763 Granges-Paccot (CH).

(72) Inventeurs : **MUHLHOFF, Olivier**; Manufacture Française des Pneumatiques Michelin, 23, place des Carmes-Déchaux, DGD/PI - F35 - Ladoux, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 9 (FR). **BERGER, Eric**; Manufacture Française des Pneumatiques Michelin, 23, place des Carmes-Déchaux, DGD/PI - F35 - Ladoux, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 9 (FR). **GARDARIN, Benoit**; Manufacture Française des Pneumatiques Michelin, 23, place des Car-

mes-Déchaux, DGD/PI - F35 - Ladoux, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 9 (FR). **GUIMARD, Bruno**; Manufacture Française des Pneumatiques Michelin, 23, place des Carmes-Déchaux, DGD/PI - F35 - Ladoux, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 9 (FR).

(74) Mandataire : **DEMAURE, Pierre-Yves**; Manufacture Française des Pneumatiques Michelin, 23, place des Carmes-Déchaux, DGD/PI - F35 - Ladoux, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 9 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : TIRE COMPRISING A PARTICULAR GRAPHIC ELEMENT

(54) Titre : PNEUMATIQUE COMPORTANT UN ELEMENT GRAPHIQUE PARTICULIER

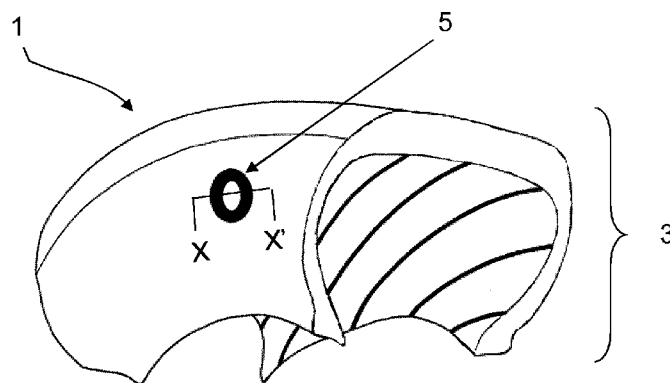


Fig.1

(57) Abstract : The invention relates to a rubber material including a flank (3) and a texture comprising multiple strands (7) distributed in said graphic element at a density equal to at least five strands per square millimeter (mm<sup>2</sup>), each strand (7) having a mean section of 0.0007 mm<sup>2</sup> to 0.06 mm<sup>2</sup> and/or the texture includes multiple blades (9) substantially parallel to one another, the pitch of the blades being at most equal to 0.5 mm, each blade having a mean width of 0.03 mm to 0.3 mm. The texture is arranged in recess in the flank (3), said texture forming a graphic element (5).

(57) Abrégé : L'invention concerne un pneumatique en matériau caoutchoutique comprenant un flanc (3) et une texture comportant une pluralité de brins (7) répartis dans cet élément graphique selon une densité

[Suite sur la page suivante]



WO 2015/018762 A1



TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

---

au moins égale à cinq brins par millimètre carré (mm<sup>2</sup>), chaque brin (7) ayant une section moyenne comprise entre 0,0007 mm<sup>2</sup> et 0,06 mm<sup>2</sup> et/ou la texture comprend une pluralité de lamelles (9) sensiblement parallèles entre elles, le pas des lamelles étant au plus égal à 0,5 mm, chaque lamelle ayant une largeur moyenne comprise entre 0,03 mm et 0,3 mm. La texture est disposée en creux dans le flanc (3), cette texture formant un élément graphique (5).

**PNEUMATIQUE COMPORTANT UN ELEMENT GRAPHIQUE PARTICULIER**

## DOMAINE DE L'INVENTION

5 [01] La présente invention concerne un pneumatique pour véhicule automobile comportant un élément graphique particulier.

## ETAT DE LA TECHNIQUE

[02] Les flancs des pneumatiques présentent une grande quantité de  
10 marquages destinés à donner des informations techniques et légales ou à permettre aux consommateurs de distinguer l'origine du produit.

[03] Il est constant d'essayer d'améliorer la visibilité et la lisibilité de ces marquages sur les flancs des pneumatiques.

[04] Le document US 2008/0283169 décrit un pneumatique en matériau  
15 caoutchoutique comprenant un flanc et un marquage formé sur ce flanc. Le marquage est disposé dans un logement réalisé en creux dans le flanc. Ce marquage est en protubérance par rapport au fond du logement de sorte qu'il bénéficie d'une bonne visibilité sur le flanc du pneumatique.

[05] Cependant, au cours d'un roulage, une grande quantité de boue ou de  
20 poussière peut se loger dans le logement diminuant en conséquence le contraste entre le marquage et le fond du logement.

[06] Il existe donc un besoin de proposer une solution permettant de conserver un marquage à fort contraste sur le flanc d'un pneumatique, au cours du roulage de ce pneumatique.

## DEFINITIONS

[07] Par « pneumatique », on entend tous les types de bandages élastiques soumis à une pression interne ou non.

[08] Par « bande de roulement » d'un pneumatique, on entend une quantité  
5 de matériau caoutchoutique délimitée par des surfaces latérales et par deux surfaces principales dont l'une est destinée à entrer en contact avec une chaussée lorsque le pneumatique roule.

[09] Par « flanc » d'un pneumatique, on entend une surface latérale du pneumatique disposée entre la bande de roulement du pneumatique et un bourrelet de ce  
10 pneumatique.

[10] Par « élément graphique » sur un flanc, on entend tout ou partie d'un marquage présent sur ce flanc.

[11] Par « brin », on entend un élément filiforme dont la hauteur est au moins égale à 2 fois le diamètre d'un disque de même surface qu'une section moyenne  
15 de ce brin.

[12] Par « section moyenne » d'un brin, on entend la moyenne des sections mesurées à intervalles réguliers depuis la base du brin jusqu'au sommet de ce brin.

[13] Par « lamelle », on entend des brins allongés qui présentent une longueur au moins égale à deux fois leur hauteur.

[14] Par « largeur moyenne » d'une lamelle, on entend la moyenne des largeurs mesurées à intervalles réguliers depuis la base de la lamelle jusqu'au sommet  
20 de cette lamelle.

## RESUME DE L'INVENTION

25

[15] L'invention concerne un pneumatique en matériau caoutchoutique comprenant un flanc et une texture comportant une pluralité de brins répartis dans cet élément graphique selon une densité au moins égale à cinq brins par millimètre carré

(mm<sup>2</sup>), chaque brin ayant une section moyenne comprise entre 0,0007 mm<sup>2</sup> et 0,06 mm<sup>2</sup> et/ou la texture comprend une pluralité de lamelles sensiblement parallèles entre elles, le pas des lamelles étant au plus égal à 0,5 mm, chaque lamelle ayant une largeur moyenne comprise entre 0,03 mm et 0,3 mm. La texture est disposée en creux dans le flanc, cette  
5 texture formant un élément graphique.

[16] La texture, disposée dans l'élément graphique et formée par des brins ou des lamelles, apporte plusieurs avantages. D'une part, cette texture permet de « piéger » tout ou partie des rayons lumineux incidents qui rencontrent l'élément graphique. Ceci permet de donner un aspect plus noir à cet élément graphique et en  
10 conséquence cela permet d'améliorer son contraste et donc sa visibilité par rapport au reste du flanc. D'autre part, cette texture particulière permet d'obtenir un toucher agréable au niveau de l'élément graphique, de type « velours ». De plus, la texture utilisée présente des propriétés hydrophobes de sorte que l'évacuation de l'eau, de la poussière ou de la boue hors de l'élément graphique est facilitée. En outre, l'élément  
15 graphique présente une plus grande pérennité. En effet, la texture étant disposée en creux dans le flanc celle-ci est protégée par le flanc contre certains types d'usure, par exemple, l'usure provoquée par des râpages trottoirs.

[17] Dans une variante de réalisation, l'élément graphique est sélectionné  
20 parmi un groupe d'éléments graphiques comprenant au moins : des lettres, des nombres, des symboles.

[18] Dans une autre variante de réalisation, les brins de l'élément graphique, respectivement les lamelles de l'élément graphique, affleurent le flanc du  
25 pneumatique.

[19] De cette manière, ces brins, respectivement ces lamelles, prolongent la surface externe du flanc du pneumatique. L'impression visuelle d'ensemble de ce flanc est ainsi améliorée.

[20] Dans une autre variante de réalisation, les brins de l'élément graphique, respectivement les lamelles de l'élément graphique, sont en retrait par rapport au flanc du pneumatique.

[21] Le flanc du pneumatique protège ainsi la texture de brins et/ou de lamelles contre des agressions mécaniques pouvant s'exercer sur ce flanc. On améliore ainsi la pérennité de la texture.

[22] Dans une autre variante de réalisation, les brins de l'élément graphique, respectivement les lamelles de l'élément graphique, dépassent le flanc du pneumatique.

[23] Les parties émergentes des brins, respectivement des lamelles présentent une certaine souplesse du fait de leur grand élancement. Lorsque la texture subit des efforts de frottement, ces brins, respectivement ces lamelles se déforment en absorbant une partie de ces efforts de frottement. De cette manière, on protège l'élément graphique de l'usure et on lui assure une plus grande pérennité. En outre, le fait que les brins, respectivement les lamelles de la texture, dépassent le flanc du pneumatique, améliore globalement l'effet tactile de la texture.

[24] Dans un mode de réalisation préférentiel, une partie des brins de l'élément graphique, respectivement une partie des lamelles de l'élément graphique dépassent le flanc du pneumatique et une autre partie de ces brins, respectivement de ces lamelles sont en retrait par rapport à ce flanc.

[25] De cette manière, on assure un bon équilibre entre d'une part la protection de la texture et d'autre part la protection de l'élément graphique.

25

#### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[26] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante, donnée à titre d'exemple, sans caractère limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la **figure 1** représente schématiquement une vue en perspective d'un flanc d'un pneumatique et un élément graphique présent sur ce flanc ;
- la **figure 2** représente une vue en coupe selon l'axe X-X' de la **figure 1**, d'un élément graphique, selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- 5 - la **figure 3** représente une vue en coupe selon l'axe X-X' de la **figure 1**, d'un élément graphique selon un second mode de réalisation de l'invention ;
- la **figure 4** représente une vue en coupe selon l'axe X-X' de la **figure 1**, d'un élément graphique selon un troisième mode de réalisation de l'invention ;
- la **figure 5** représente l'état de la texture présente dans l'élément graphique de la
- 10 **figure 4** lorsque le flanc subit des efforts mécaniques ;
- la **figure 6** représente une vue en coupe selon l'axe X-X' de la **figure 1**, d'un élément graphique selon un quatrième mode de réalisation de l'invention ;
- la **figure 7** représente une vue schématique d'une texture présente dans l'élément graphique de la **figure 1** et comportant des brins ;
- 15 - la **figure 8** représente une vue schématique d'une texture présente dans l'élément graphique de la **figure 1** et comportant des lamelles.

[27] Dans la description qui va suivre, des éléments sensiblement identiques ou similaires seront désignés par des références identiques.

20 [28] La **figure 1** représente un flanc 3 d'un pneumatique 1. Ce flanc de pneumatique comprend un élément graphique 5. L'élément graphique 5 est ici entièrement rempli par une texture. Cette texture comporte une pluralité de brins 7, tels que représentés à la **figure 7**. Dans cette figure, les brins 7 ont une forme globalement conique avec une section diminuant dans la hauteur  $H_b$  de ces brins. Plus

25 particulièrement, la section moyenne de chaque brin, correspondant à la moyenne des sections  $S$  mesurées à intervalles réguliers depuis la base du brin, est comprise entre  $0,0007 \text{ mm}^2$  et  $0,06 \text{ mm}^2$ . Dans la texture, les brins sont répartis selon une densité au moins égale à cinq brins par millimètre carré.

[29] Dans une variante de réalisation, la texture comporte une pluralité de lamelles 9, telles que représentées à la **figure 8**. Dans cette figure, les lamelles 9 présentent une section globalement triangulaire et la largeur moyenne de chaque lamelle, correspondant à la moyenne des largeurs  $l$  mesurées à intervalles réguliers dans la hauteur  $H_l$  de la lamelle, est comprise entre 0,03 mm et 0,3 mm. Dans la texture, les lamelles 9 sont sensiblement parallèles entre elles et le pas  $P$  des lamelles est au plus égal à 0,5 mm.

[30] Dans une autre variante de réalisation, la texture comporte une combinaison de brins 7 et de lamelles 9.

10

[31] La **figure 2** représente une vue en coupe de la texture présente dans l'élément graphique 5 selon un premier mode de réalisation de l'invention. Cette texture comporte des brins 7 et/ou des lamelles 9.

[32] Plus particulièrement, les brins 7 de la texture, respectivement les lamelles 9 de la texture affleurent ici le flanc 3 du pneumatique, c'est-à-dire que les sommets de ces brins 7, respectivement les sommets de ces lamelles 9 sont au même niveau que la surface supérieure 4 du flanc 3.

[33] Dans une variante de réalisation visible à la **figure 3**, les brins 7 de la texture, respectivement les lamelles 9 de la texture sont en retrait par rapport au flanc 3, c'est-à-dire que les sommets de ces brins 7, respectivement les sommets de ces lamelles 11 sont en-dessous de la surface supérieure 4 du flanc 3.

[34] Dans une autre variante de réalisation visible à la **figure 4**, les brins 7 de la texture, respectivement les lamelles 9 de la texture, dépassent le flanc 3 du pneumatique, c'est-à-dire que les sommets de ces brins 7, respectivement les sommets de ces lamelles 9 dépassent la surface supérieure 4 du flanc 3. En cas de frottement du flanc du pneumatique au niveau de l'élément graphique, les brins 7, respectivement les lamelles 9 fléchissent, comme cela est visible à la **figure 5**, en absorbant tout ou partie de ces frottements.

[35] Dans une autre variante de réalisation visible à la **figure 6**, une partie des brins 7 de la texture, respectivement une partie des lamelles 9 de la texture  
5 dépassent la surface supérieure 4 du flanc 3 du pneumatique et une autre partie de ces brins 7, respectivement de ces lamelles 9 sont en retrait dans l'élément graphique. Préférentiellement, au moins 50 % des brins 7, respectivement des lamelles 9 dépassent la surface supérieure 4 du flanc 3.

10 [36] L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés et diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

[37] Le flanc du pneumatique peut comporter d'autres éléments graphiques qui ne comportent pas de texture telle que décrite dans l'invention.

[38] Enfin, les lamelles 9 de la **figure 8** peuvent être discontinues. Elles  
15 peuvent en outre présenter entre elles des différences de section.

## REVENDICATIONS

1. Pneumatique en matériau caoutchoutique comprenant un flanc (3) et une  
5 texture comportant une pluralité de brins (7) répartis dans cet élément graphique selon  
une densité au moins égale à cinq brins par millimètre carré ( $\text{mm}^2$ ), chaque brin (7)  
ayant une section moyenne comprise entre  $0,0007 \text{ mm}^2$  et  $0,06 \text{ mm}^2$  et/ou la texture  
comprend une pluralité de lamelles (9) sensiblement parallèles entre elles, le pas des  
10 lamelles étant au plus égal à  $0,5 \text{ mm}$ , chaque lamelle ayant une largeur moyenne  
comprise entre  $0,03 \text{ mm}$  et  $0,3 \text{ mm}$  **caractérisé en ce que** la texture est disposée en  
creux dans le flanc (3), cette texture formant un élément graphique (5)..

2. Pneumatique selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément  
graphique (5) est sélectionné parmi un groupe d'éléments graphiques comprenant au  
15 moins :

- des lettres ;
- des nombres ;
- des symboles.

20 3. Pneumatique selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, dans lequel les  
brins (7) de l'élément graphique, respectivement les lamelles (9) de l'élément  
graphique, affleurent le flanc du pneumatique.

4. Pneumatique selon la revendication 1, dans lequel les brins (7) de l'élément  
25 graphique (5), respectivement les lamelles (9) de l'élément graphique (5), sont en retrait  
par rapport au flanc (3) du pneumatique.

5. Pneumatique selon la revendication 1, dans lequel les brins (7) de l'élément  
graphique (5), respectivement les lamelles (9) de l'élément graphique (5), dépassent le  
30 flanc (3) du pneumatique.

6. Pneumatique selon la revendication 1, dans lequel une partie des brins (7) de l'élément graphique (5), respectivement une partie des lamelles (9) de l'élément graphique (5) dépassent le flanc (3) du pneumatique et une autre partie de ces brins (7), respectivement de ces lamelles (9) sont en retrait par rapport à ce flanc (3).

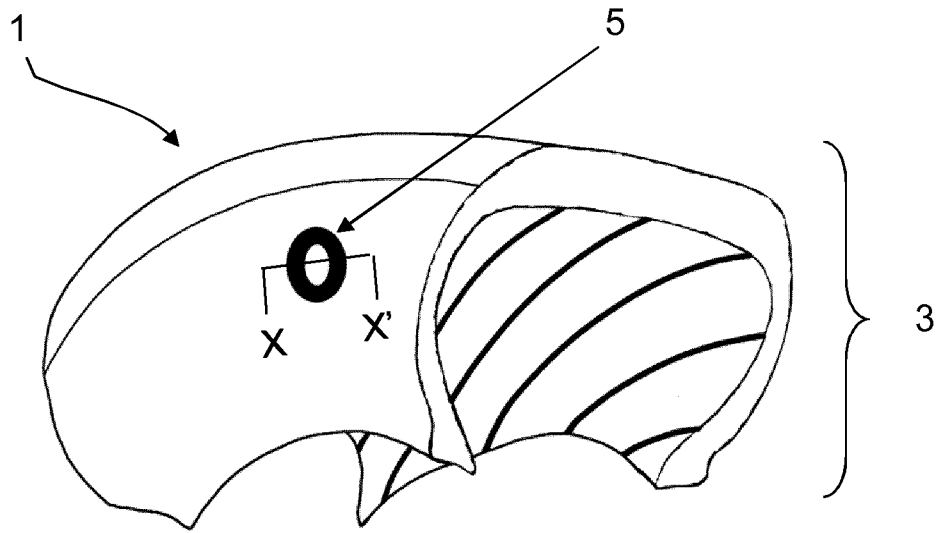


Fig.1

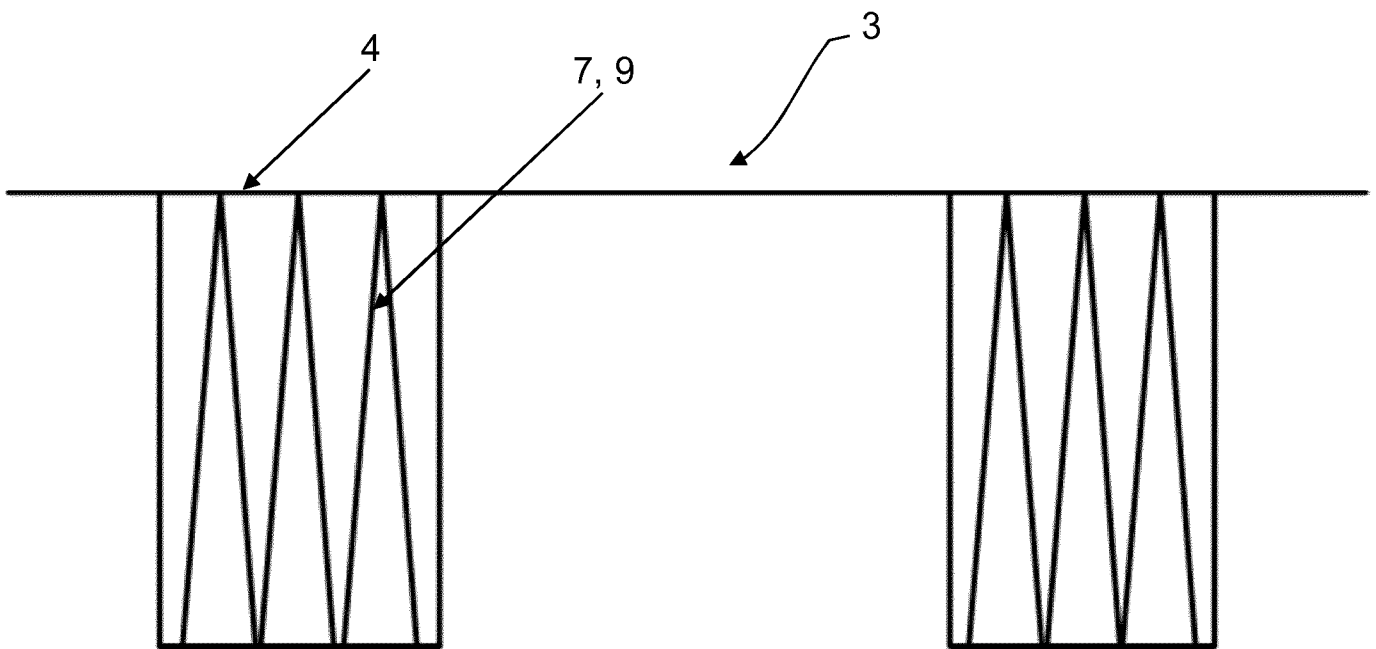


Fig.2

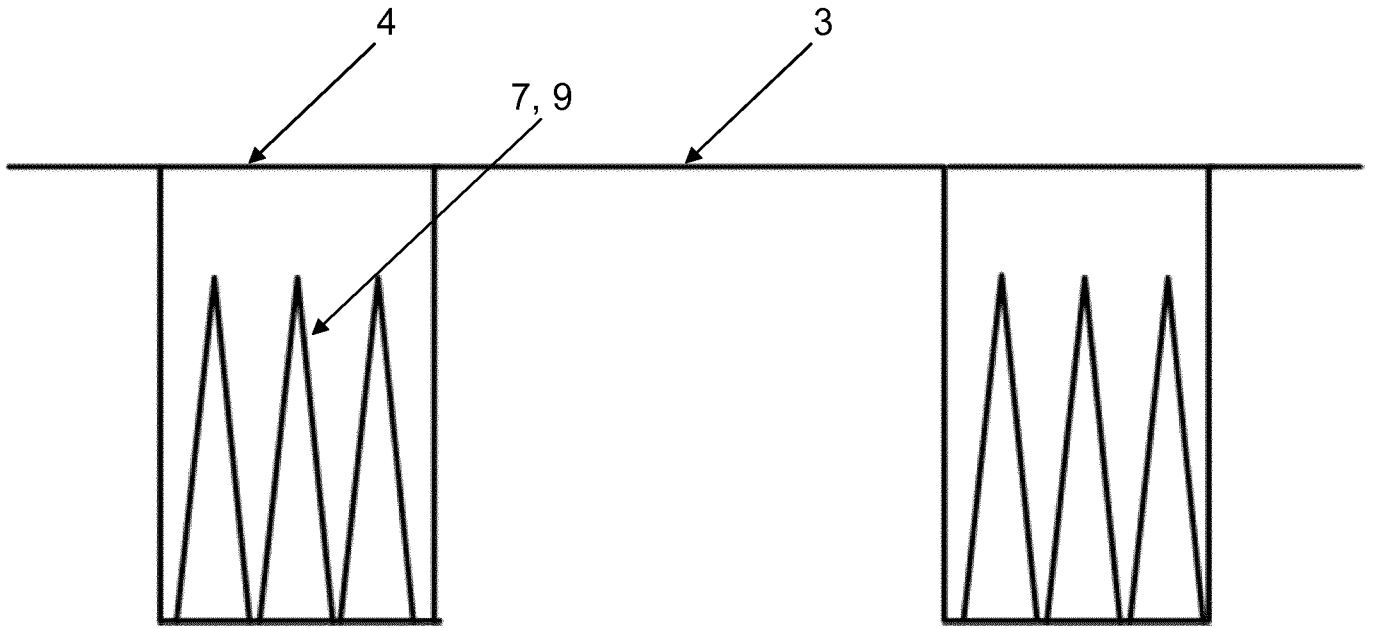


Fig.3

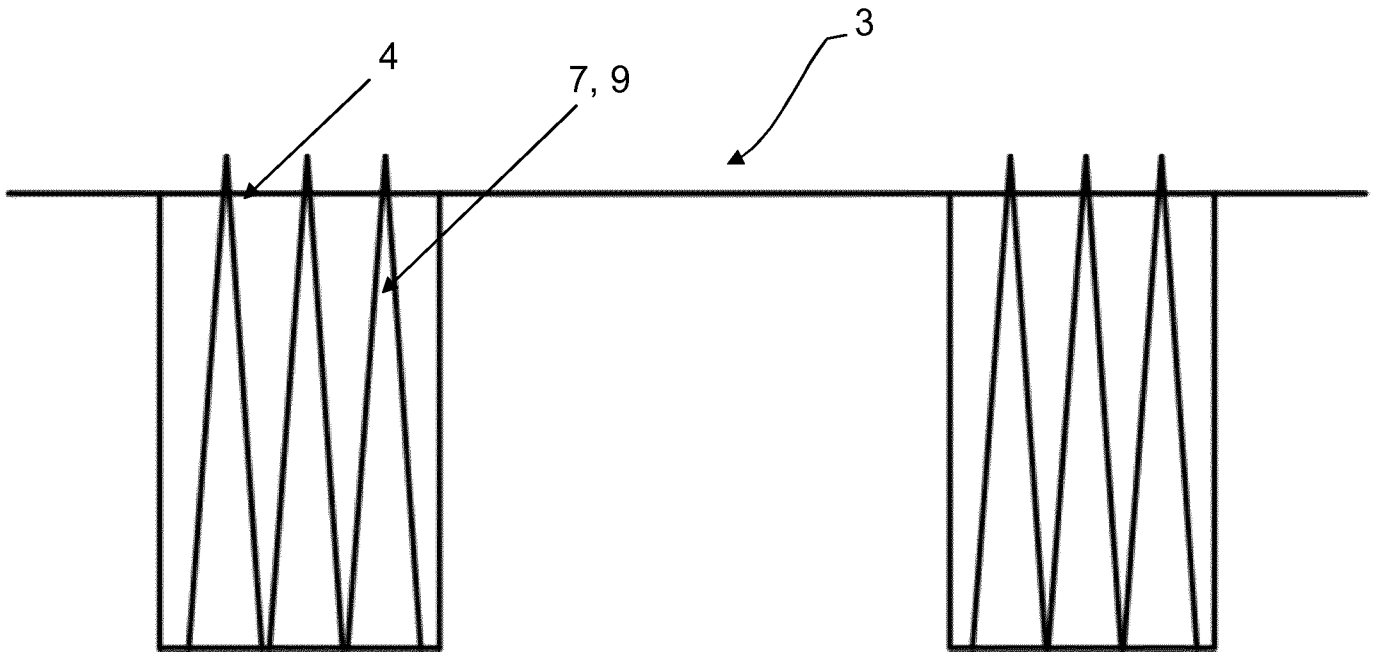


Fig.4

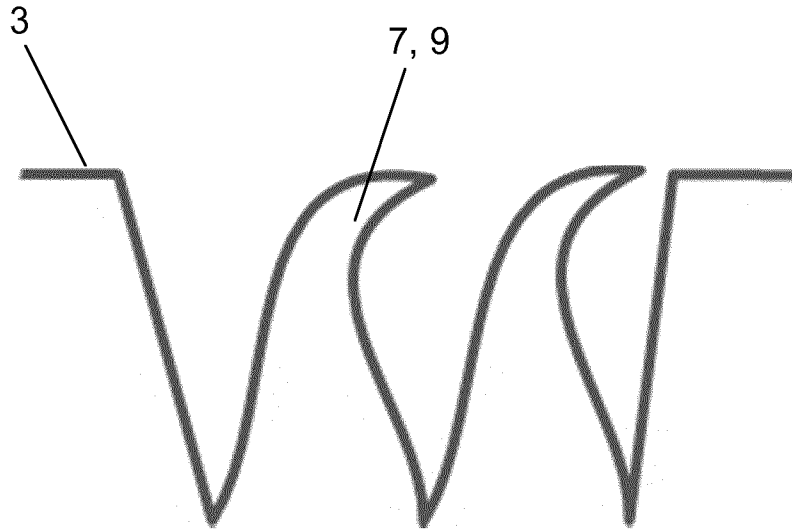


Fig. 5

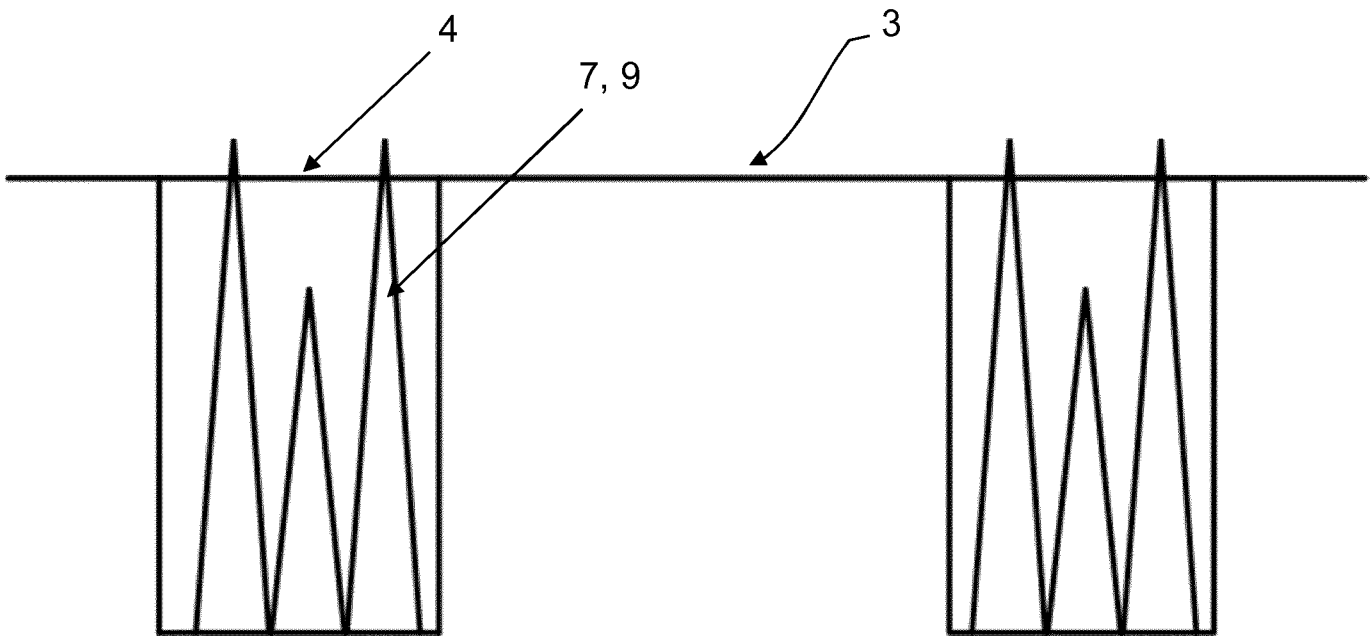


Fig. 6

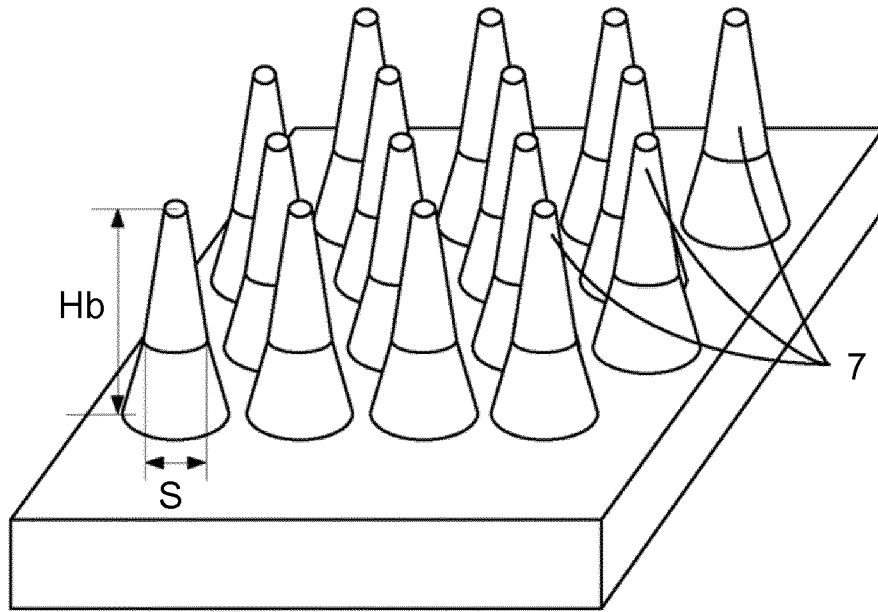


Fig.7

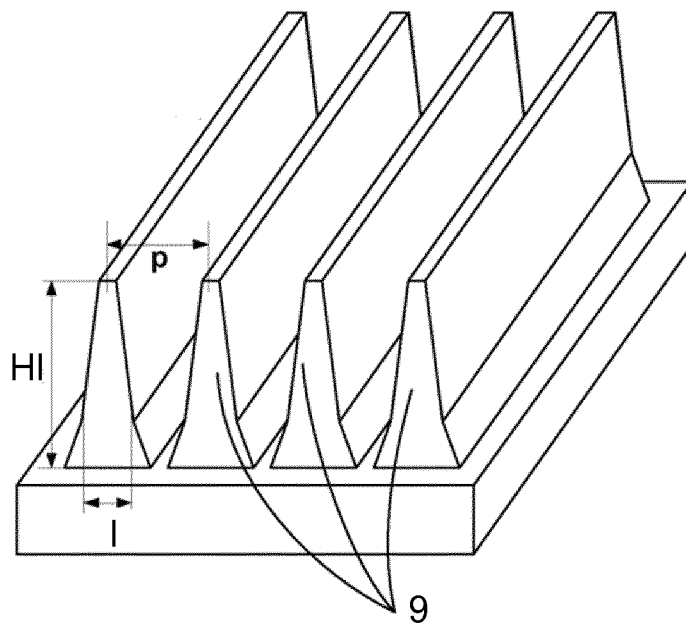


Fig.8

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2014/066644

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. B60C13/00  
ADD.  
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)  
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 practicable, 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.
X	EP 2 204 296 A2 (MICHELIN SOC TECH [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]; PATURLE ANTOINE [FR]) 7 July 2010 (2010-07-07) paragraphs [0038] - [0040], [0048]; claim 1; figures 1,5	1-6
X	FR 2 950 552 A1 (MICHELIN SOC TECH [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]; MUHLHOFF OLIVIER [FR]) 1 April 2011 (2011-04-01) claim 1; figures 1,2	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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 application or patent 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 <b>18 September 2014</b>	Date of mailing of the international search report <b>01/10/2014</b>
---	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <b>Buergo, Javier</b>
--	---

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/066644

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2204296	A2	07-07-2010	AT 461828 T 15-04-2010
			AT 552090 T 15-04-2012
			BR PI0617444 A2 26-07-2011
			CN 101291786 A 22-10-2008
			EP 1954463 A1 13-08-2008
			EP 2204296 A2 07-07-2010
			FR 2892336 A1 27-04-2007
			JP 5107249 B2 26-12-2012
			JP 2009512584 A 26-03-2009
			US 2009218019 A1 03-09-2009
			WO 2007045425 A1 26-04-2007
-----			
FR 2950552	A1	01-04-2011	CN 102574430 A 11-07-2012
			EP 2483088 A1 08-08-2012
			FR 2950552 A1 01-04-2011
			FR 2950566 A1 01-04-2011
			JP 2013505872 A 21-02-2013
			US 2012227879 A1 13-09-2012
			WO 2011036061 A1 31-03-2011
-----			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2014/066644

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60C13/00 ADD.		
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) 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) 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
X	EP 2 204 296 A2 (MICHELIN SOC TECH [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]; PATURLE ANTOINE [FR]) 7 juillet 2010 (2010-07-07) alinéas [0038] - [0040], [0048]; revendication 1; figures 1,5 -----	1-6
X	FR 2 950 552 A1 (MICHELIN SOC TECH [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]; MUHLHOFF OLIVIER [FR]) 1 avril 2011 (2011-04-01) revendication 1; figures 1,2 -----	1
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 18 septembre 2014		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 01/10/2014
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, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Buergo, Javier

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2014/066644

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
EP 2204296	A2	07-07-2010	AT 461828 T	15-04-2010
			AT 552090 T	15-04-2012
			BR PI0617444 A2	26-07-2011
			CN 101291786 A	22-10-2008
			EP 1954463 A1	13-08-2008
			EP 2204296 A2	07-07-2010
			FR 2892336 A1	27-04-2007
			JP 5107249 B2	26-12-2012
			JP 2009512584 A	26-03-2009
			US 2009218019 A1	03-09-2009
			WO 2007045425 A1	26-04-2007
-----				
FR 2950552	A1	01-04-2011	CN 102574430 A	11-07-2012
			EP 2483088 A1	08-08-2012
			FR 2950552 A1	01-04-2011
			FR 2950566 A1	01-04-2011
			JP 2013505872 A	21-02-2013
			US 2012227879 A1	13-09-2012
			WO 2011036061 A1	31-03-2011
-----				