(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
14 janvier 2016 (14.01.2016)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2016/005572 A3

(51) Classification internationale des brevets :
B60C 13/00 (2006.01) *B60C 13/02* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2015/065863

(22) Date de dépôt international :
10 juillet 2015 (10.07.2015)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1456697 11 juillet 2014 (11.07.2014) 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 Francaise Des Pneumatiques Michelin, DGD/PI - F35 - Ladoux, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 9 (FR). **DESVIGNES, Jean-Claude**; Manufacture Francaise Des Pneumatiques Michelin, DGD/PI - F35 - Ladoux, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 9 (FR). **EMORINE, Hélène**; Manufacture Francaise Des Pneumatiques Michelin, DGD/PI - F35 - Ladoux, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 9 (FR). **LARREGAIN, Arnaud**; Manufacture Francaise Des Pneumatiques Michelin, DGD/PI - F35 - Ladoux, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 9 (FR).

(74) Mandataire : **DEMAURE, Pierre-Yves**; Manufacture Francaise 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, 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, ST, SZ,

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title** : TYRE COMPRISING A HIGH-CONTRAST MARK

(54) **Titre** : PNEUMATIQUE COMPORTANT UN MARQUAGE A FORT CONTRASTE

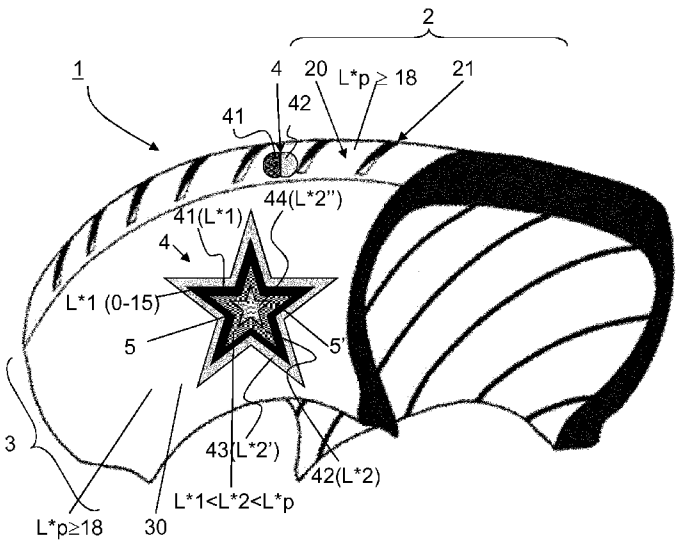


Fig.3

(57) **Abstract** : The invention relates to a tyre (1) made from rubber-like material, comprising a tread (2) and a sidewall (3), the tread and/or sidewall (2) of the tyre comprising a mark (4) contrasting with the tread (2) and/or sidewall (3). The mark (4) comprises at least a first zone (41) and a second zone (42) that contrast with one another. The first zone (41) has a brightness (L*1), known as the first brightness, of between 0 and 15, while the second zone (42) has a brightness (L*2), known as the second brightness, greater than the first brightness (L*1). The difference in brightness between the first zone (41) and the second zone (42) is at least 1.5 units. The first zone (41) and the second zone (42) each have a specific texture (5, 5') that is of the same material as the tyre and contrasts with the tread (2) and/or the sidewall (3).

(57) **Abrégé** : L'invention concerne un pneumatique (1) en matériau caoutchoutique comprenant une bande de roulement (2) et un flanc (3), ledit pneumatique (1) comprenant sur la bande de roulement et/ou ledit flanc (3) un marquage (4) faisant contraste avec la bande de roulement (2) et/ou ledit flanc (3). Le marquage (4) comporte au moins une première zone (41) et une deuxième zone (42) qui sont en contraste l'une par rapport à l'autre et la première zone (41) comprend

[Suite sur la page suivante]

WO 2016/005572 A3

TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, 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))*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

3 mars 2016

une luminosité (L*1), dite première luminosité, qui est comprise entre 0 et 15, la deuxième zone (42) comprend une luminosité (L*2), dite deuxième luminosité, qui est supérieure à la première luminosité (L*1). L'écart de luminosité entre la première zone (41) et la deuxième zone (42) est d'au moins 1.5 unités. La première zone (41) et la deuxième zone (42) comportent chacune une texture particulière (5, 5') venue de matière avec le pneumatique et faisant contraste par rapport à ladite bande de roulement (2) et/ou ledit flanc (3).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/065863

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60C13/00 B60C13/02
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	WO 2013/113526 A1 (CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND [DE]) 8 August 2013 (2013-08-08) page 2, line 26 - page 3, line 12; figures 1-5c2	1-5,13, 14
X	WO 2013/069802 A1 (BRIDGESTONE CORP [JP]) 16 May 2013 (2013-05-16) paragraphs [0026], [0027]; figures 1-6	1,13,14
X,P	WO 2014/202729 A1 (MICHELIN & CIE [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]) 24 December 2014 (2014-12-24) paragraphs [0040] - [0042]; claims 1-5; figures 1-8	1,5-12

-/--

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

[X] 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	Date of mailing of the international search report
11 December 2015	05/01/2016

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, Fax: (+31-70) 340-3016	Brito, Fernando

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/065863

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	WO 2014/202731 A1 (MICHELIN & CIE [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]) 24 December 2014 (2014-12-24) figures 1,2,6-8	1,5-12
X	EP 1 462 277 A1 (MICHELIN SOC TECH [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]) 29 September 2004 (2004-09-29) figures 1-4	5-12
X	DE 10 2012 104890 A1 (CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND [DE]) 5 December 2013 (2013-12-05) figures 1,3c	1,5,7
X	WO 2012/171802 A1 (MICHELIN & CIE [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]; MUHLHOFF OLIVIER [FR]; D) 20 December 2012 (2012-12-20) claims 1-5; figures 1-5	1,5,11, 12

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2015/065863

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2013113526 A1	08-08-2013	CN 204415053 U	24-06-2015
		DE 102012100860 A1	19-09-2013
		EP 2809528 A1	10-12-2014
		WO 2013113526 A1	08-08-2013
WO 2013069802 A1	16-05-2013	CN 103946038 A	23-07-2014
		EP 2777954 A1	17-09-2014
		US 2014261948 A1	18-09-2014
		WO 2013069802 A1	16-05-2013
WO 2014202729 A1	24-12-2014	FR 3007324 A1	26-12-2014
		WO 2014202729 A1	24-12-2014
WO 2014202731 A1	24-12-2014	FR 3007325 A1	26-12-2014
		WO 2014202731 A1	24-12-2014
EP 1462277 A1	29-09-2004	AT 409128 T	15-10-2008
		CN 1533924 A	06-10-2004
		EP 1462277 A1	29-09-2004
		FR 2852889 A1	01-10-2004
		US 2004187997 A1	30-09-2004
DE 102012104890 A1	05-12-2013	DE 102012104890 A1	05-12-2013
		EP 2855173 A1	08-04-2015
		WO 2013182412 A1	12-12-2013
WO 2012171802 A1	20-12-2012	CN 103596777 A	19-02-2014
		EP 2720887 A1	23-04-2014
		FR 2976523 A1	21-12-2012
		JP 2014522341 A	04-09-2014
		KR 20140038511 A	28-03-2014
		RU 2014101053 A	20-07-2015
		US 2014216622 A1	07-08-2014
		WO 2012171802 A1	20-12-2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2015/065863

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International application No.
PCT/EP2015/065863

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-4, 13, 14

A tyre comprising a marking that contrasts with a sidewall, said marking having two textured regions that contrast with one another, with a difference in brightness of at least 1.5 units, the first region having a first brightness of 0 to 15; with no special technical feature.
Problem: No problem solved.

2. Claims 5-12

A tyre comprising a marking that contrasts with a sidewall, said marking having two textured regions that contrast with one another, with a difference in brightness of at least 1.5 units, the first region having a first brightness of 0 to 15; the special technical feature being a texture comprising a plurality of projecting and/or recessed elements.
Problem: obtaining a texture that is velvety to the touch or in appearance.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2015/065863

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60C13/00 B60C13/02
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	WO 2013/113526 A1 (CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND [DE]) 8 août 2013 (2013-08-08) page 2, ligne 26 - page 3, ligne 12; figures 1-5c2	1-5,13, 14
X	WO 2013/069802 A1 (BRIDGESTONE CORP [JP]) 16 mai 2013 (2013-05-16) alinéas [0026], [0027]; figures 1-6	1,13,14
X,P	WO 2014/202729 A1 (MICHELIN & CIE [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]) 24 décembre 2014 (2014-12-24) alinéas [0040] - [0042]; revendications 1-5; figures 1-8	1,5-12

-/--

[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 cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

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

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

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

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

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

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

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
11 décembre 2015	05/01/2016

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

2

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X,P	WO 2014/202731 A1 (MICHELIN & CIE [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]) 24 décembre 2014 (2014-12-24) figures 1,2,6-8	1,5-12
X	EP 1 462 277 A1 (MICHELIN SOC TECH [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]) 29 septembre 2004 (2004-09-29) figures 1-4	5-12
X	DE 10 2012 104890 A1 (CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND [DE]) 5 décembre 2013 (2013-12-05) figures 1,3c	1,5,7
X	WO 2012/171802 A1 (MICHELIN & CIE [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]; MUHLHOFF OLIVIER [FR]; D) 20 décembre 2012 (2012-12-20) revendications 1-5; figures 1-5	1,5,11, 12

2

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2015/065863

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2013113526 A1	08-08-2013	CN 204415053 U	24-06-2015
		DE 102012100860 A1	19-09-2013
		EP 2809528 A1	10-12-2014
		WO 2013113526 A1	08-08-2013
WO 2013069802 A1	16-05-2013	CN 103946038 A	23-07-2014
		EP 2777954 A1	17-09-2014
		US 2014261948 A1	18-09-2014
		WO 2013069802 A1	16-05-2013
WO 2014202729 A1	24-12-2014	FR 3007324 A1	26-12-2014
		WO 2014202729 A1	24-12-2014
WO 2014202731 A1	24-12-2014	FR 3007325 A1	26-12-2014
		WO 2014202731 A1	24-12-2014
EP 1462277 A1	29-09-2004	AT 409128 T	15-10-2008
		CN 1533924 A	06-10-2004
		EP 1462277 A1	29-09-2004
		FR 2852889 A1	01-10-2004
		US 2004187997 A1	30-09-2004
DE 102012104890 A1	05-12-2013	DE 102012104890 A1	05-12-2013
		EP 2855173 A1	08-04-2015
		WO 2013182412 A1	12-12-2013
WO 2012171802 A1	20-12-2012	CN 103596777 A	19-02-2014
		EP 2720887 A1	23-04-2014
		FR 2976523 A1	21-12-2012
		JP 2014522341 A	04-09-2014
		KR 20140038511 A	28-03-2014
		RU 2014101053 A	20-07-2015
		US 2014216622 A1	07-08-2014
		WO 2012171802 A1	20-12-2012

Demande internationale n°
PCT/EP2015/065863

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Cadre n°. II Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)

Le rapport de recherche internationale n'a pas été établi en ce qui concerne certaines revendications conformément à l'article 17.2)a) pour les raisons suivantes :

1. ☐ Les revendications n^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :

2. ☐ Les revendications n^{os} parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectueé, en particulier :

3. ☐ Les revendications n^{os} parce qu'elles sont des revendications dépendantes et ne sont pasrédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre n°. III Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. ☒ Comme toutes les taxes additionnelles exigées ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.

2. ☐ Comme toutes les revendications qui se prêtent à la recherche ont pu faire l'objet de cette recherche sans effort particulier justifiant des taxes additionnelles, l'administration chargée de la recherche internationale n'a sollicité le paiement d'aucunes taxes de cette nature.

3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os}:

4. ☐ Aucunes taxes additionnelles demandées n'ont été payées dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os}:

Remarque quant à la réserve

☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant et, le cas échéant, du paiement de la taxe de réserve.

☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant mais la taxe de réserve n'a pas été payée dans le délai prescrit dans l'invitation.

☒ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-4, 13, 14

Pneumatique comprenant un marquage faisant contraste avec un flanc, le marquage comprenant deux zones texturées qui sont en contraste l'une avec l'autre, avec un écart de luminosité d'au moins 1,5 unités, où la première zone a une première luminosité comprise entre 0 et 15, sans caractéristique technique particulière.
Problème: Aucun problème résolu.

---

2. revendications: 5-12

Pneumatique comprenant un marquage faisant contraste avec un flanc, le marquage comprenant deux zones texturées qui sont en contraste l'une avec l'autre, avec un écart de luminosité d'au moins 1,5 unités, où la première zone a une première luminosité comprise entre 0 et 15, où la caractéristique technique particulière est représenté par une texture comportant une pluralité d'éléments en protubérance et/ou en creux.
Problème: Permettre d'obtenir une texture de type "velours" au niveau du toucher ou au niveau visuel.
