



(72) CHANDEZON, PIERRE, FR

(72) DRIEUX, JEAN-JACQUES, FR

(72) MUHLHOFF, OLIVIER, FR

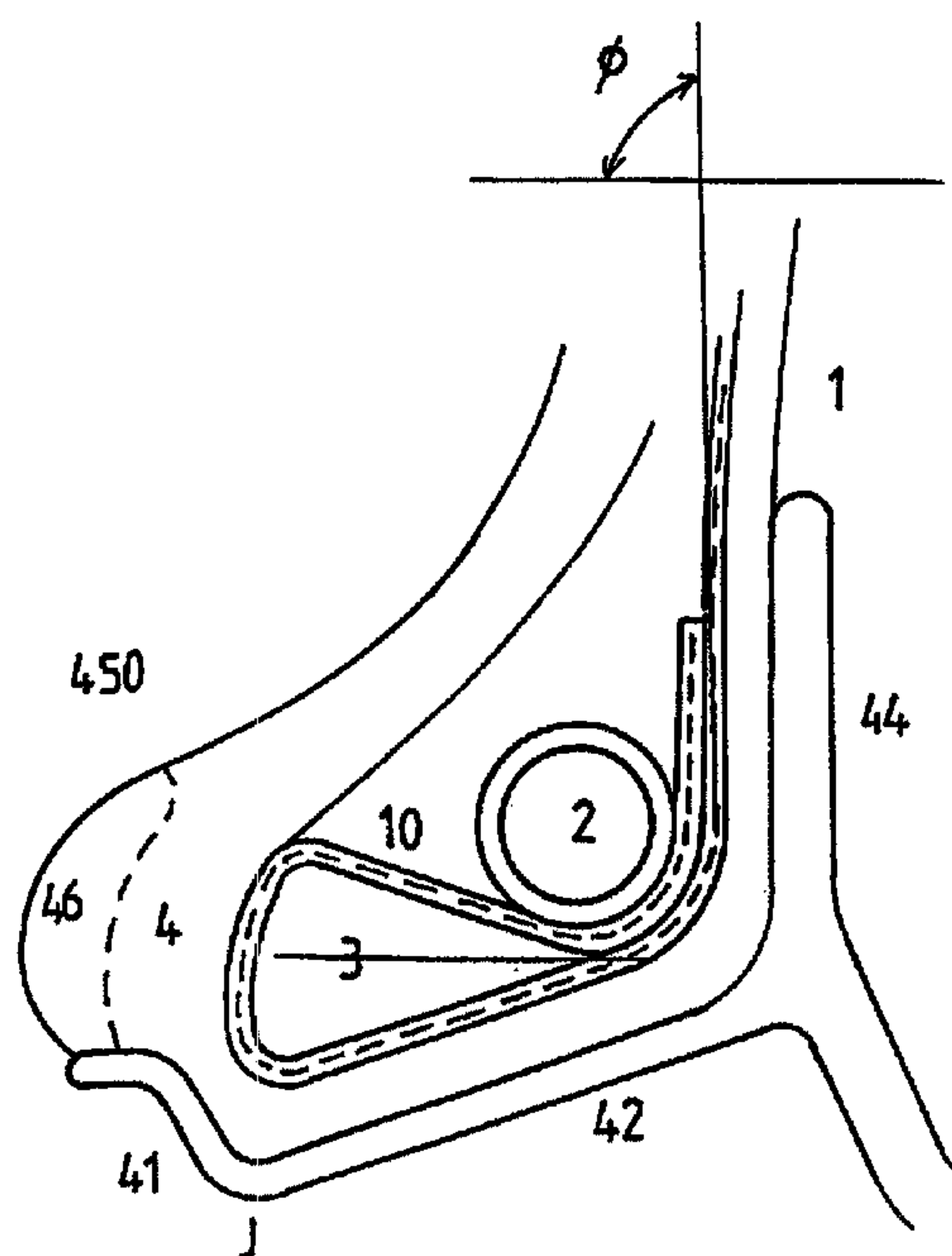
(71) COMPAGNIE GENERALE DES ETABLISSEMENTS MICHELIN -
MICHELIN & CIE, FR

(51) Int.Cl.⁶ B60C 15/024

(30) 1998/06/05 (98/07150) FR

(54) PNEUMATIQUE A PROTUBERANCE DE BOURRELET STRIEE

(54) TYRE WITH SERRATED TYRE BEAD PROTUBERANCE



(57) Pneumatique à armature de carcasse radiale (1) de faible rapport H/S, dont au moins un bourrelet est muni d'une protubérance (45) axialement extérieure dont la largeur axiale maximale est supérieure à l'encombrement de la jante J, caractérisé en ce que ladite protubérance (45) est pourvue d'incisions (46) de largeur non nulle, de profondeur au plus égale à 5 mm et disposées circonférentiellement parallèles entre.

(57) The invention concerns a tyre with radial body reinforcement (1) of low H/S ratio, whereof at least one tyre bead is provided with an axially external protuberance (45) whereof the maximal axial width is greater than the rim (J) space requirement. The invention is characterised in that said protuberance (45) is provided with cuts (46) of non null width, of depth not more than 5 mm and arranged mutually parallel along the circumference.

**PCT**ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : B60C 15/024	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/64258 (43) Date de publication internationale: 16 décembre 1999 (16.12.99)
---	-----------	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/EP99/03345

(22) Date de dépôt international: 14 mai 1999 (14.05.99)

(30) Données relatives à la priorité:
98/07150 5 juin 1998 (05.06.98) FR

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): COMPAGNIE GENERALE DES ETABLISSEMENTS MICHELIN - MICHELIN & CIE [FR/FR]; 12, cours Sablon, F-63040 Clermont-Ferrand Cedex 09 (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): CHANDEZON, Pierre [FR/FR]; 43, rue de Beausoleil, F-63100 Clermont-Ferrand (FR). DRIEUX, Jean-Jacques [FR/FR]; 4, rue des Ecoles, F-63530 Volvic (FR). MUHLHOFF, Olivier [FR/FR]; 22, rue Sainte-George, F-63100 Clermont-Ferrand Cedex 09 (FR).

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

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

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: TYRE WITH SERRATED TYRE BEAD PROTUBERANCE

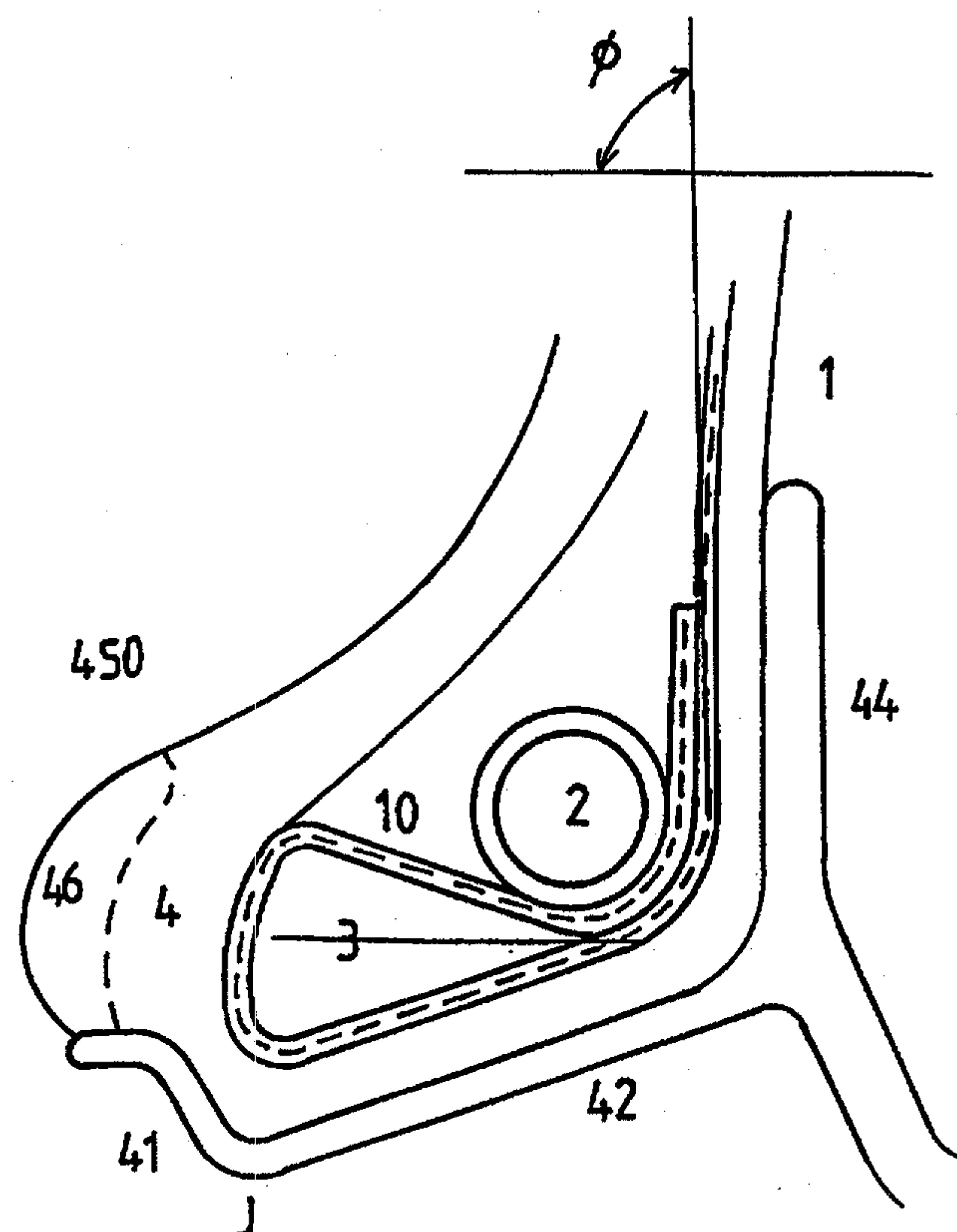
(54) Titre: PNEUMATIQUE A PROTUBERANCE DE BOURRELET STRIEE

(57) Abstract

The invention concerns a tyre with radial body reinforcement (1) of low H/S ratio, whereof at least one tyre bead is provided with an axially external protuberance (45) whereof the maximal axial width is greater than the rim (J) space requirement. The invention is characterised in that said protuberance (45) is provided with cuts (46) of non null width, of depth not more than 5 mm and arranged mutually parallel along the circumference.

(57) Abrégé

Pneumatique à armature de carcasse radiale (1) de faible rapport H/S, dont au moins un bourrelet est muni d'une protubérance (45) axialement extérieure dont la largeur axiale maximale est supérieure à l'encombrement de la jante J, caractérisé en ce que ladite protubérance (45) est pourvue d'incisions (46) de largeur non nulle, de profondeur au plus égale à 5 mm et disposées circonférentiellement parallèles entre.



PNEUMATIQUE A PROTUBÉRANCE DE BOURRELET STRIÉE.

La présente invention concerne un pneumatique à armature de carcasse radiale et plus particulièrement aux flanc et/ou bourrelet d'un tel pneumatique.

Les brevets français FR 2 699 121 et FR 2 716 645 décrivent un pneumatique à armature de carcasse radiale de faible rapport H/S, H étant la hauteur du pneumatique sur jante et S sa largeur axiale maximale, destiné à être monté sur une jante dont au moins un siège est incliné vers l'extérieur et prolongé axialement à l'extérieur par une saillie de faible hauteur. Ledit pneumatique comporte au moins un bourrelet présentant les caractéristiques suivantes :

- a) le profil méridien de la fibre moyenne de l'armature de carcasse est tangent à la tringle d'ancrage de l'armature de carcasse en un point T tel que la tangente TT' fasse avec une parallèle avec l'axe de rotation du pneumatique un angle $\emptyset$, ouvert radialement et axialement vers l'extérieur, au moins égal à 70° ,
- b) il est destiné à être monté sur une jante telle que décrite dans les brevets cités, c'est-à-dire présentant la particularité d'avoir au moins un siège de jante (42) incliné vers l'extérieur, ledit siège (42) étant prolongé axialement à l'intérieur soit par un rebord de jante (44) soit par le fond de jante sur lequel est posé un appui de soutien de bande de roulement, une face latérale dudit appui étant utilisée comme rebord de jante, et ledit siège étant prolongé axialement à l'extérieur par une saillie ou hump (41) de faible hauteur ;

c) le contour extérieur du bourrelet comprend (figure 1), axialement à l'intérieur, une paroi (440) sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation et peut prendre appui latéralement sur le rebord axialement intérieur (44) de la jante J de montage, ladite paroi (440) du bourrelet B étant prolongée axialement à l'extérieur par une génératrice tronconique (430), faisant avec une parallèle à l'axe de rotation un angle γ de 45° ouvert axialement vers l'intérieur et radialement vers l'extérieur, ladite génératrice (430) étant elle-même prolongée axialement à l'extérieur par une seconde génératrice tronconique (420) de siège de bourrelet faisant avec la direction de l'axe de rotation un angle α égal à 15° , ouvert axialement vers l'intérieur et radialement vers l'extérieur. Ladite génératrice (420) est dite inclinée vers l'extérieur, son extrémité axialement extérieure étant sur un cercle de diamètre inférieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve son extrémité axialement intérieure. Une génératrice tronconique (410), prolongeant axialement à l'extérieur la génératrice (420) et faisant avec la direction de l'axe de rotation un angle β égal à 45° , ouvert axialement et radialement vers l'extérieur, complète le contour de la base du bourrelet B. Une paroi (450), d'orientation générale sensiblement perpendiculaire à la direction de l'axe de rotation de la jante, complète le contour du bourrelet B. Alors que la génératrice (420) prendra appui sur le siège de jante (42), incliné vers l'extérieur, la génératrice (410) prendra appui sur la paroi axialement intérieure de la saillie ou hump (41) de la jante J, inclinée du même angle β que la génératrice (410). Le bourrelet ainsi défini est un bourrelet dont le talon est disposé axialement à l'intérieur alors que la pointe de bourrelet est disposée axialement à l'extérieur.

Telle que la paroi axialement extérieure (450) est montrée, c'est-à-dire en retrait axial par rapport à l'extrémité axialement la plus à l'extérieur de la jante, le type de pneumatique ainsi décrit présente la particularité de ne pas protéger les éléments métalliques axialement les plus extérieurs de la jante contre les agressions causées par

- 3 -

les trottoirs en roulage urbain. Le dit problème est résolu, par l'adaptation de la forme axialement extérieure de la pointe du bourrelet, adaptation conduisant dans le cas présent à recouvrir le bord de saillie extérieure de la jante par une masse ou protubérance plus ou moins importante de caoutchouc de qualité appropriée, la largeur axiale maximale du contour extérieur de la pointe de bourrelet étant supérieure à l'encombrement ou largeur axiale maximale de la jante de montage.

Si ladite protubérance axialement extérieure du bourrelet protège parfaitement la saillie correspondante de la jante, par contre elle est très sensible d'une part à l'abrasion lorsque le pneumatique frotte sur le trottoir, et d'autre part à l'arrachement de parcelles de gomme suite à l'initiation et la propagation de coupures et/ou cassures.

La présente invention a pour but de minimiser les conséquences des agressions de trottoirs sur ladite protubérance.

A cet effet et conformément à l'invention, la protubérance axialement extérieure du bourrelet est pourvue d'incisions de largeur non nulle, de profondeur au plus égale à 5 mm et disposées circonférentiellement parallèles entre elles.

De manière préférentielle, la largeur des incisions sera comprise entre 0,5 et 5 mm, et elles seront inclinées par rapport aux plans radiaux leur correspondant et passant par l'axe de rotation du pneumatique. Les incisions seront aussi avantageusement séparées circonférentiellement selon un pas compris entre 1 mm et 5 mm.

En même temps que la diminution des glissements entre la paroi extérieure d'une protubérance du fait de la présence de nombreuses lamelles de caoutchouc, il apparaît que la propagation de la dégradation de la masse de caoutchouc soit minimisée par la dite présence, ce qui conduit à une atténuation très nette de la perception visuelle des dégâts occasionnés.

Les caractéristiques de la présente invention seront mieux comprises à l'aide de la description qui suit et qui se réfère au dessin illustrant à titre non limitatif un exemple d'exécution et sur lequel :

- la figure 1 représente schématiquement un bourrelet du type étudié par l'invention,
- la figure 2 représente schématiquement en section méridienne un bourrelet amélioré conforme à l'invention,
- la figure 3 est une vue de face du bourrelet de la figure 2,

Le bourrelet, montré sur la figure 1 et tel que décrit dans les brevets FR 2 699 121 et FR 2 716 645 de la demanderesse, comprend une armature de carcasse (1), ancrée dans chaque bourrelet B par enroulement autour d'une tringle (2) en allant axialement de l'intérieur à l'extérieur pour former un retournement (10). Le profil méridien de la fibre moyenne de ladite armature de carcasse (en pointillés), composée dans l'exemple montré, d'une seule nappe de câbles textiles, est tangent à la tringle (2) et la tangente TT' fait avec une parallèle à l'axe de rotation un angle $\varnothing$ égal à 85° . L'armature de carcasse (1) est enroulée autour de la tringle enrobée (2) pour former un retournement (10) qui entoure dans sa totalité le contour d'un profilé (3) disposé axialement à l'extérieur de la tringle d'ancrage (2) de l'armature de carcasse, ledit profilé se présentant sous la forme d'un secteur sensiblement circulaire avec un sommet ou centre A situé radialement sous la tringle (2), deux côtés ou rayons (31) et (32) partant dudit sommet A, et un troisième côté (30), opposé au sommet A, le côté ou rayon radialement extérieur (31) faisant avec une parallèle à l'axe de rotation un angle $\varnothing_1$ égal à 45° , alors que le côté ou rayon radialement intérieur (32) faisant avec la même parallèle un angle $\varnothing_2$ égal à 15° , et ledit profilé (3), complété axialement à l'extérieur

- 5 -

par le côté sensiblement circulaire (30), étant d'un mélange caoutchouteux ayant à l'état vulcanisé une dureté Shore A égale à 94. Le retournement (10) forme alors remièrement le côté radialement intérieur (32) du profilé (3), deuxièmement le côté latéral (30) axialement extérieur dudit profilé puis dernièrement le côté radialement extérieur (31) du même profilé, pour s'enrouler de nouveau autour de la tringle (2), l'extrémité dudit retournement étant radialement située au dessus de la tringle (2).

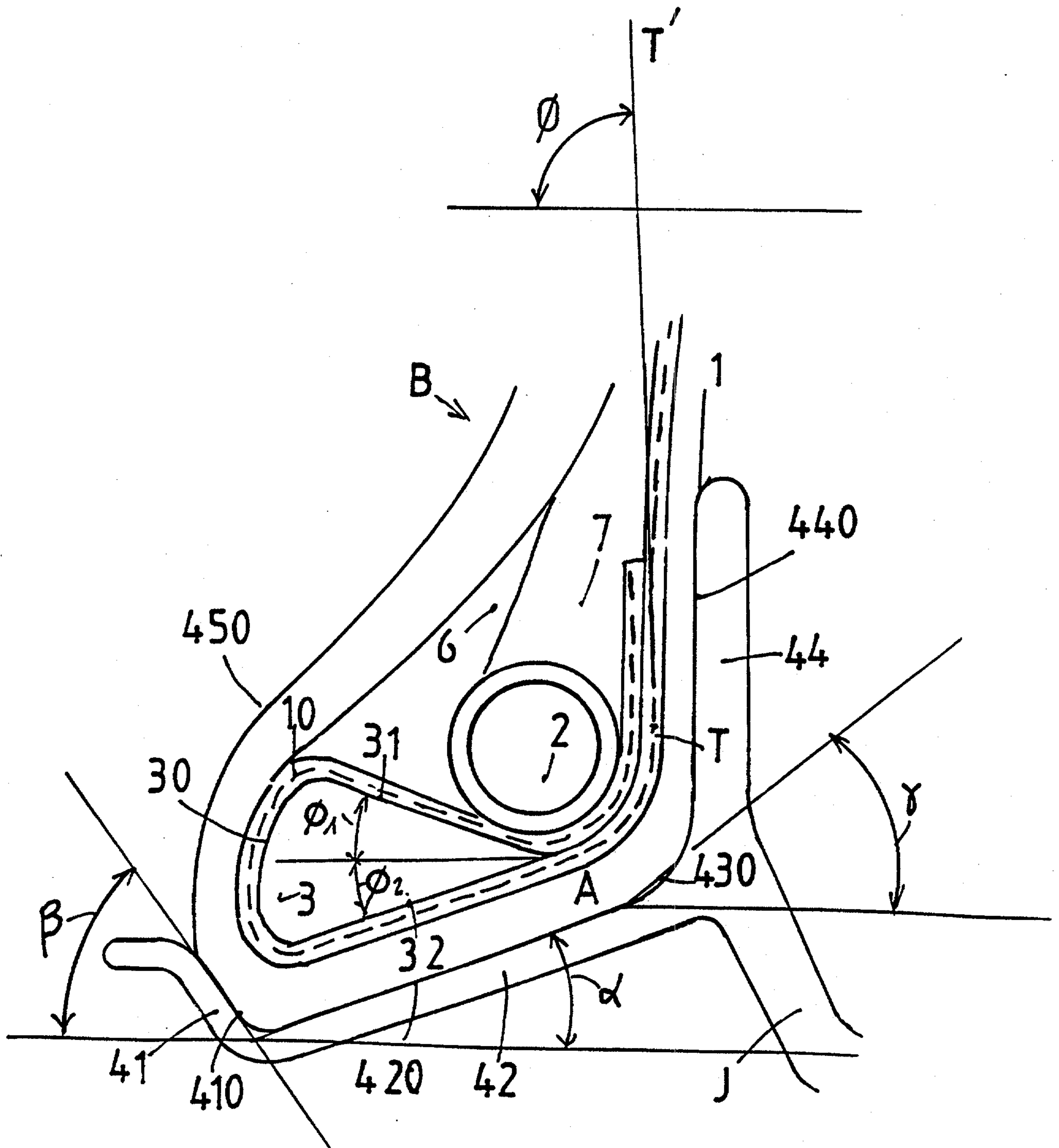
La tringle (2) enrobée d'une couche de caoutchouc (20) est surmontée radialement à l'extérieur d'un profilé (7) de mélange caoutchouteux de dureté Shore A égale à 37. Radialement à l'extérieur du profilé (3) et axialement à l'extérieur dudit profilé (7) est disposé un troisième profilé (6) en mélange caoutchouteux ayant une dureté Shore A égale à celle du profilé (7) et donc nettement inférieure à la dureté du mélange du profilé (3).

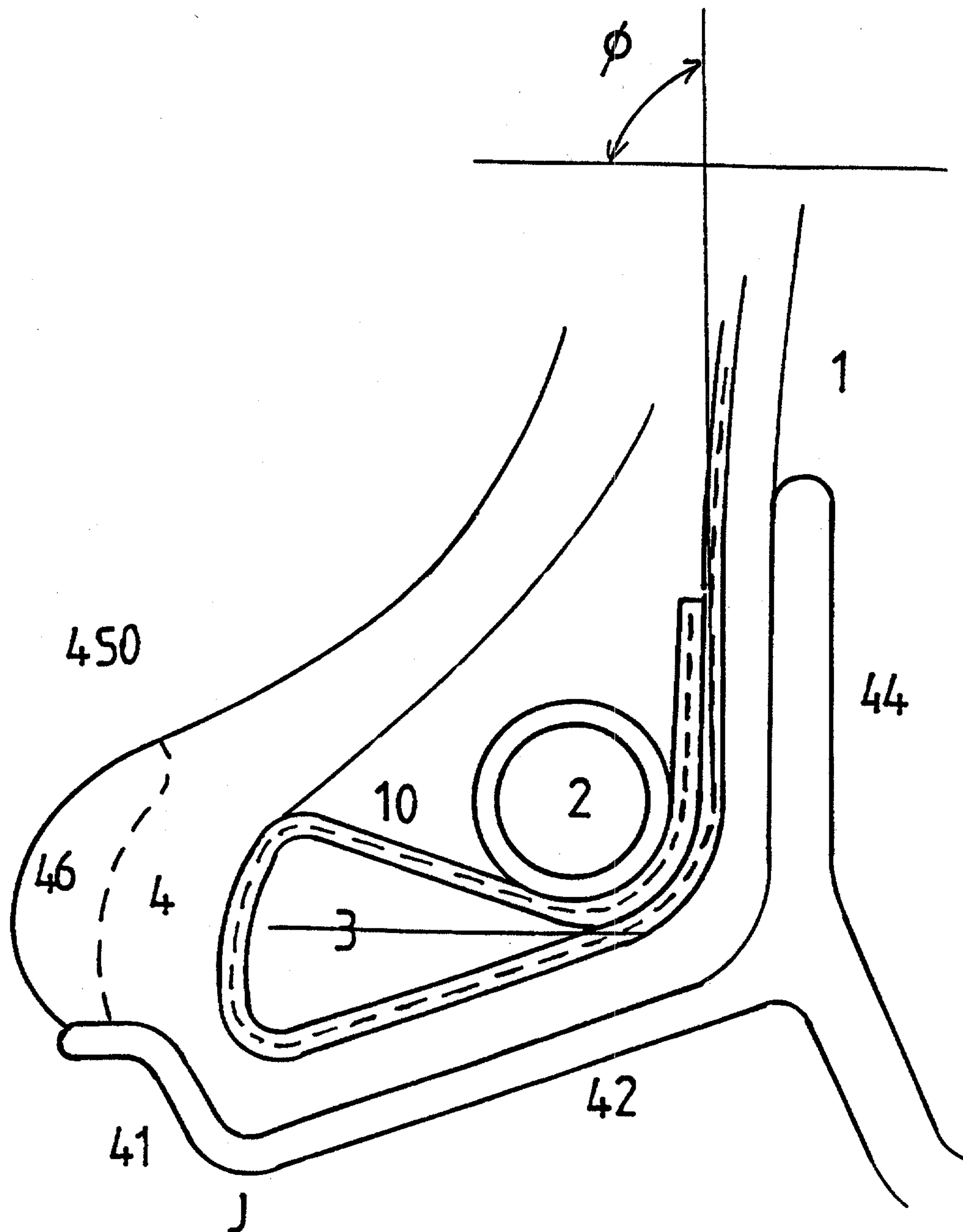
La saillie (41) de la jante J et la paroi (450) du bourrelet B étant axialement à l'extérieur, aucune protection efficace n'est assurée contre le râpage et les chocs provoqués par les trottoirs.

La figure 2 montre une forme axialement extérieure (450) d'un bourrelet modifié et amélioré dans le sens où ledit bourrelet présente une protubérance (4) dépassant axialement l'extrémité axialement extérieure de la jante de montage J. Ladite protubérance (4), de forme extérieure de préférence arrondie, protège la jante J, en jouant le rôle de pare-chocs amortisseur. La dite protubérance (4) est pourvue sur sa circonférence d'incisions (46) (figure 3) de largeur non nulle, égale à 1,5 mm, inclinées d'un angle δ , égal à 25° , par rapport à la trace du plan radial P passant par l'extrémité inférieure d'une incision (46). Elles sont disposées circonférentiellement, sensiblement parallèles entre elles, et selon un pas p, le pas étant la distance circonférentielle entre deux incisions adjacentes mesurée sur le cercle C, lieu géométrique de toutes leurs extrémités radialement intérieures, égal à 4 mm.

REVENDICATIONS

- 1 - Pneumatique à armature de carcasse radiale (1) de faible rapport H/S, destiné à être monté sur une jante J dont au moins un siège est incliné vers l'extérieur et prolongé axialement à l'extérieur par une saillie (41) de faible hauteur, et comprenant au moins un bourrelet avec un talon axialement intérieur et une pointe axialement extérieure, ayant une protubérance (45) axialement extérieure, caractérisé en ce que ladite protubérance (45) a une largeur axiale maximale supérieure à l'encombrement de la jante J, et est pourvue d'incisions (46) de largeur non nulle, de profondeur au plus égale à 5 mm et disposées circonférentiellement parallèles entre elles.
- 2 - Pneumatique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la largeur des incisions est comprise entre 0,5 et 5 mm.
- 3 - Pneumatique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les incisions sont inclinées par rapport aux plans radiaux P leur correspondant et passant par les extrémités inférieures des incisions (46).
- 4 - Pneumatique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les incisions (46) sont disposées circonférentiellement parallèles entre elles selon un pas compris entre 3 mm et 5 mm.

FIG 1



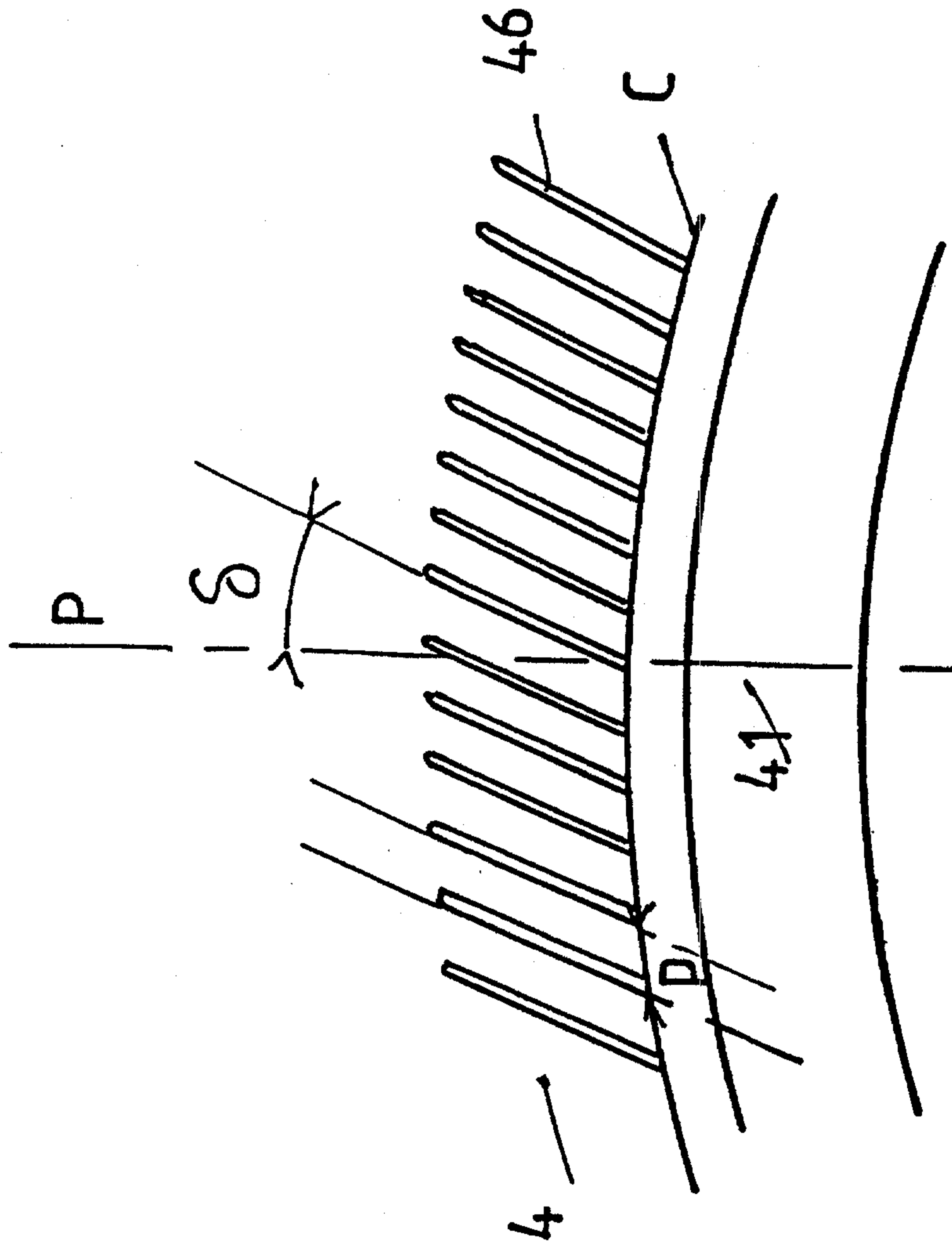


FIG 3

