

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 16676

-
- (54) Pneumatique pour roue motrice de tracteur agricole ou véhicule similaire.
- (51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 60 C 11/04; B 62 D 49/00.
- (22) Date de dépôt..... 31 août 1981.
- (33) (32) (31) Priorité revendiquée :
- (41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 4-3-1983.
-
- (71) Déposant : Société anonyme dite : PNEUMATIQUES, CAOUTCHOUC MANUFACTURE ET
PLASTIQUES KLEBER-COLOMBES. — FR.
- (72) Invention de : François Madec, Emile Delobelle et Georges Donvez.
- (73) Titulaire : *Idem* (71)
- (74) Mandataire : René Lernould,
6, av. Kléber, 75116 Paris.
-

L'invention est relative aux pneumatiques conçus pour équiper les roues motrices des tracteurs agricoles et les véhicules similaires appelés à être utilisés principalement sur les sols meubles.

La sculpture de la bande de roulement de ces pneus est constituée
5 généralement de barrettes massives espacées s'étendant chacune sur à peu près la moitié de la largeur de la bande de roulement avec une inclinaison voisine de 45° par rapport au plan médian longitudinal de la bande, ces barrettes étant décalées circonférenciellement d'un côté et de l'autre de la bande et étant orientées en sens inverse suivant
10 une disposition générale en chevron. En fait, cette forme de sculpture à barrettes en chevron résulte d'un compromis entre des exigences contradictoires auxquelles doit satisfaire le pneu en service, en particulier l'adhérence et la capacité d'auto-nettoyage lorsqu'il est utilisé sur des sols meubles et la résistance à
15 l'usure des barrettes lorsqu'il roule sur des sols durs.

On sait en effet que pour obtenir une adhérence maximum sur des sols mous il serait plus favorable que les barrettes soient orientées d'une façon purement transversale afin d'agir dans le sol comme des aubes alors qu'une sculpture à nervures orientées circulairement
20 donnerait un roulement plus régulier, non saccadé, et une bien meilleure résistance à l'usure sur sols durs.

L'invention propose un nouveau type de sculpture pour pneumatiques de roues motrices de tracteur agricole ou véhicule similaire, constituant un meilleur compromis adhérence/usure que les sculptures
25 classiques à barrettes inclinées à 45° et qui est plus spécialement adaptée aux pneus à carcasse radiale et à ceinture de sommet. Cette sculpture est constituée de deux séries latérales de barrettes massives espacées s'étendant chacune sur la moitié de la largeur de la bande et décalées circonférenciellement d'une série à l'autre
30 et elle est caractérisée en ce que lesdites barrettes présentent une partie centrale courbe s'étendant sur environ le tiers de la demie largeur de la bande, cette partie centrale des barrettes se prolongeant du côté extérieur de la bande par une partie sensiblement droite orientée transversalement et du côté intérieur
35 de la bande par une autre partie sensiblement droite orientée très obliquement suivant un angle inférieur à 30° par rapport au plan médian longitudinal de la bande.

Un exemple de réalisation de l'invention est illustré sur les fig. 1 et 2 du dessin ci-joint qui sont respectivement une vue en plan d'une portion de la bande de roulement et une vue partielle en coupe du sommet du pneu.

- 5 Les figures 3 et 4 sont des vues partielles en plan illustrant des variantes de cette sculpture.

Le pneu comprend un corps 1 renforcé par une carcasse radiale 2 dont le sommet est fretté par une ceinture de renforcement annulaire 3 donnant au sommet du pneu une forme aplatie à grand rayon de

- 10 courbure transversale, ce rayon étant sensiblement égal ou supérieur au rayon de la courbure longitudinale résultant du diamètre du pneu. L'ensemble est recouvert par les bandes de flanc 4 et par la bande de roulement 5 qui, par moulage, comporte les barrettes massives 6 espacées circonférenciellement et constituant la sculpture du pneu. Ces barrettes
15 se répartissent en deux séries latérales 7, 8 intéressant chacune la moitié de la largeur L du pneu par rapport au plan médian longitudinal 9. D'une série à l'autre les barrettes sont décalées circonférenciellement d'un demi-espacement.

- Selon l'invention ces barrettes 6, qui sont toutes semblables,
20 présentent une partie centrale courbe 10 formant un coude arrondi s'étendant sur environ le tiers de la demi largeur $L/2$ de la bande et cette partie centrale courbe est prolongée de chaque côté par des parties 11 et 12 sensiblement droites ou du moins à très grand rayon de courbure centré du même côté que la courbe de la partie centrale
25 10. La partie 11 tournée vers l'extérieur de la bande, c'est à dire vers le côté du pneu, est orientée transversalement ou presque transversalement de façon à former avec les parallèles au plan médian 9 un angle B compris entre 75° et 110° environ. L'extrémité de cette partie 11 peut déborder par rapport au flanc du pneu. L'autre par-
30 tie 12 tournée vers l'intérieur de la bande, c'est à dire vers le plan médian 9, est au contraire orientée très obliquement suivant un angle A inférieur à 30° par rapport au plan médian.

L'extrémité de ces parties 12 des barrettes se prolonge jusqu'au voisinage du plan médian 9.

- 35 Avec cette forme de barrette 6 on constate aux essais que l'on obtient un excellent compromis entre diverses exigences contradictoires. Grâce aux parties transversales ou quasi transversales 11 des barrettes, qui fonctionnent comme des aubes en s'enfonçant dans la terre, on

obtient une très bonne adhérence sur sols mous, ce qui permet l'application de couples moteurs élevés sans patinage. D'un autre côté les parties centrales très obliques 12 des barrettes assurent un roulement régulier, non saccadé, sur sols durs du fait de leur quasi-continuité 5 dans le sens circonférenciel. Le pneu présente ainsi un excellent confort sur sol dur. Dans les mêmes conditions les parties assurent une très bonne résistance à l'usure de la partie centrale du pneu normalement la plus exposée à une usure rapide sur sol dur. Enfin l'espacement des barrettes les unes par rapport aux autres et surtout le large arrondi 10 de leur partie centrale 10 favorise l'écoulement de la terre vers les côtés du pneu au sortir de la zone de contact de sorte que l'on obtient un bon auto-nettoyage de la sculpture lors des utilisations sur terrains mous et collants.

Les fonctions précédentes sont particulièrement bien assurées dans le 15 cas de pneus à carcasse radiale et à ceinture de sommet car la forme des barrettes s'associe bien à l'architecture du pneu : les parties très obliques 12 des barrettes coïncident avec l'orientation longitudinale suivant laquelle travaille la ceinture annulaire 3 tandis que les parties latérales transversales 11 des barrettes coïncident 20 avec l'orientation transversale des cablés radiaux de la carcasse à l'endroit des épaulements 13 situés de part et d'autre des bords de la ceinture 3.

La sculpture ci-dessus décrite peut évidemment être quelque peu modifiée en fonction des applications envisagées et notamment suivant que l'on 25 désire accentuer l'une ou l'autre des propriétés essentielles du pneu. Ainsi par exemple, dans la sculpture illustrée sur la fig.1, les extrémités centrales des deux séries de barrettes 6 sont alignées suivant le plan médian longitudinal 9 de la bande. Cette sculpture convient bien pour les roues motrices non directrices telles que 30 le sont généralement les roues arrières de tracteur agricole auxquelles sont appliqués des couples moteurs élevés qui requièrent une forte adhérence des pneus sur le sol. Si dans cette application on désire augmenter la propriété d'auto-nettoyage du pneu on peut arrêter les extrémités centrales des barrettes un peu en deça du 35 plan médian 9 de façon à ce que les extrémités des barrettes successives soient écartées dans le sens transversal d'une distance "1" (fig.4), ce qui donne à la bande du pneu un cnetre plus "ouvert" favorisant l'auto-nettoyage. S'il s'agit au contraire d'équiper des roues à la fois motrices et directrices, par exemple les roues avant d'un tracteur 40 à 4 roues motrices, on peut souhaiter accentuer la résistance

à l'usure et pour cela placer les extrémités centrales 12 des barrettes un peu au delà du plan médian. Dans ce cas les barrettes sont transversalement imbriquées d'une distance "1" dans la partie centrale de la bande (fig.3) ce qui lui donne un centre moins

5 "ouvert".

Dans les deux cas cependant, l'espacement transversal des extrémités centrales ou leur imbrication ne doit pas dépasser la valeur de l'épaisseur des barrettes et celles-ci doivent rester espacées et indépendantes les unes des autres, c'est à dire ne pas se rejoin-

10 dre et se souder.

Revendications.

- 1°) Pneumatique pour roue motrice de tracteur agricole ou véhicule similaire, du type à carcasse radiale et à ceinture de renforcement donnant au sommet un grand rayon de courbure transversale, dans lequel la sculpture de la bande de roulement est constituée de deux séries latérales de barrettes massives espacées les unes des autres s'étendant chacune sur la moitié de la largeur de la bande et décalées circonférenciellement d'une série à l'autre, caractérisé en ce que lesdites barrettes présentent une partie centrale courbe 10 s'étendant sur environ le tiers de la demie largeur de la bande, cette partie centrale des barrettes se prolongeant du côté extérieur de la bande par une partie sensiblement droite 11 orientée transversalement et du côté intérieur de la bande par une autre partie sensiblement droite 12 orientée très obliquement suivant un angle inférieur à 30° par rapport au plan médian longitudinal de la bande.
- 2°) Pneumatique selon 1° dans lequel les parties extérieures transversales 11 des barrettes forment avec les parallèles du pneu un angle B compris entre 75° et 110° environ.
- 3°) Pneumatique selon 1° ou 2° dans lequel les extrémités centrales des deux séries de barrettes sont alignées sur le plan médian longitudinal ou espacées transversalement d'une distance "l" inférieur à leur épaisseur.
- 4°) Pneumatique selon 1° ou 2°, notamment pour roue motrice et directrice, dans lequel les extrémités centrales des deux séries de barrettes s'étendent au delà du plan médian longitudinal et elles sont imbriquées transversalement d'une distance l non supérieure à leur épaisseur.

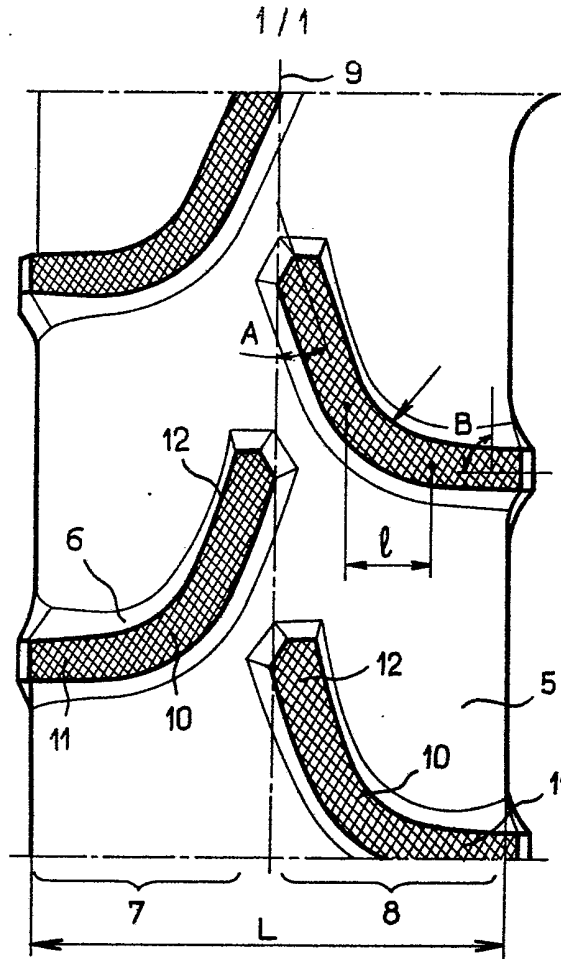


FIG. 1

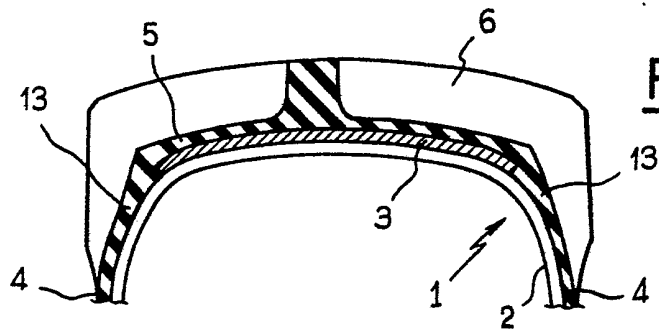


FIG. 2

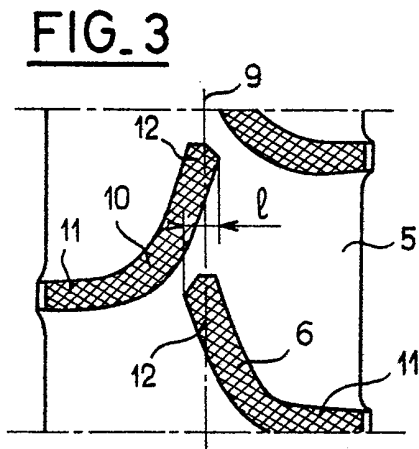


FIG. 3

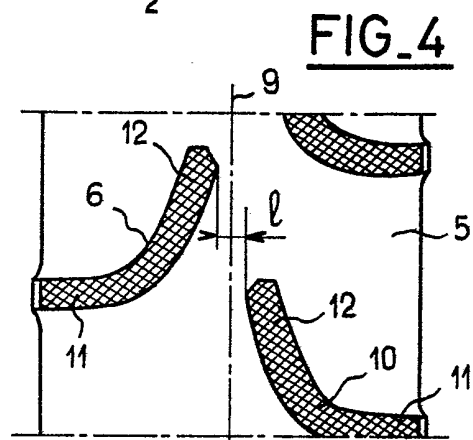


FIG. 4

Musick