

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 536 344

②1 N° d'enregistrement national :

82 19680

⑤1 Int Cl³ : B 60 C 11/00; B 65 G 15/42.

①2

DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION À UN BREVET D'INVENTION

A2

②2 Date de dépôt : 24 novembre 1982.

③0 Priorité

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 21 du 25 mai 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
résentés : 1^{re} addition au brevet 82 12521 pris le 16 juillet
1982.

⑦1 Demandeur(s) : *BENISTI Julien.* — FR.

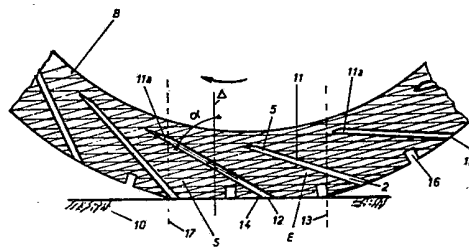
⑦2 Inventeur(s) : Julien Benisti.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Système antiglissant pour une bande d'entraînement déformable et son application aux pneumatiques.

⑤7 Système antiglissant pour une bande d'entraînement B déformable comportant des moyens de passage 2 traversant la bande et débouchant vers l'intérieur au droit d'alvéoles 5 (ou analogues), l'ensemble étant tel qu'un phénomène d'aspiration augmentant l'adhérence est créé dans une zone de déformation S de la bande d'entraînement au contact d'une surface d'appui 10. Chaque moyen de passage 2 et l'alvéole 5 qui lui est associé forment un canal borgne 11 incliné par rapport à la direction Δ perpendiculaire à la surface d'appui 10 de telle sorte qu'il y ait éjection progressive de l'air du canal 11 avant que l'extrémité extérieure 12 du canal n'entre en contact avec la surface d'appui 10, cette phase d'éjection étant suivie d'une phase d'aspiration. Application aux pneumatiques pour véhicules.



FR 2 536 344 - A2

D

Système antiglissant pour une bande d'entraînement déformable
et son application aux pneumatiques.

L'invention est relative à un système antiglissant pour une bande d'entraînement déformable ou analogue, qui comporte des
5 moyens de passage traversant la bande d'entraînement et débouchant vers l'intérieur, au droit d'alvéoles ou analogues, prévus dans une bande compressible s'étendant suivant toute la bande d'entraînement, pouvant être directement fixée contre celle-ci - l'ensemble étant tel qu'un phénomène d'aspiration augmentant l'adhérence, est créé par la
10 bande compressible et les alvéoles, dans une zone de déformation de la bande d'entraînement, correspondant à une phase d'expansion desdites alvéoles au contact d'une surface d'appui, selon le brevet principal.

L'invention a pour but, surtout, de simplifier la réalisation d'un tel système antiglissant, tout en améliorant son efficacité.

15 Selon l'invention, le système antiglissant défini précédemment est caractérisé par le fait que chaque moyen de passage et l'alvéole (ou analogue) qui lui est associé forment un canal borgne incliné par rapport à la direction perpendiculaire à la surface d'appui de
20 telle sorte qu'il y ait éjection progressive de l'air du canal, avant que l'extrémité extérieure du canal n'entre en contact avec la surface d'appui, cette phase d'éjection étant suivie d'une phase d'aspiration.

L'inclinaison de chaque canal est effectuée,
25 avantageusement, de manière telle que pour le sens normal de déplacement de la bande d'entraînement, par rapport à la surface d'appui, l'extrémité extérieure du canal ne vienne en contact avec la surface d'appui qu'après que le canal ait franchi le début de la zone
30 de contact avec cette surface d'appui. Dans le cas d'un pneumatique pour véhicule il conviendra, pour assurer cette caractéristique, de veiller au sens de montage du pneumatique de telle sorte que la caractéristique soit obtenue pour le sens de déplacement en marche
35 avant.

De préférence, l'inclinaison du canal est telle que lorsque l'extrémité extérieure du canal entre en contact avec la surface d'appui, l'autre extrémité borgne du canal se trouve au-delà et en-dehors de la limite de la zone de contact avec la surface d'appui.

Dans le cas d'un pneumatique pour véhicule, cette surface d'appui est constituée par la surface du sol ou de la route sur laquelle roule le véhicule.

Chaque canal borgne est entièrement situé dans la bande d'entraînement, qui joue, en quelque sorte également le rôle de la bande compressible évoquée dans le brevet principal, cette bande d'entraînement subissant d'abord un écrasement dans la zone de déformation, ce qui provoque l'éjection de l'air du canal, puis reprenant sa forme, ce qui provoque l'aspiration.

Dans le cas d'un pneumatique, chaque canal borgne est situé entièrement dans la bande de roulement qui se trouve radialement à l'extérieur de la carcasse.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en certaines autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un mode de réalisation particulier décrit avec référence aux dessins ci-annexés, mais qui n'est nullement limitatif.

La figure 1 de ces dessins, est une vue en élévation de la bande de roulement d'un pneumatique munie du système antiglissant conforme à l'invention.

La figure 2 est une coupe partielle suivant II-II, figure 1, développée.

La figure 3 est une coupe transversale de la bande de roulement.

La figure 4 est une représentation schématique du pneumatique et de son sens de rotation.

La figure 5, enfin, est une coupe partielle, suivant le plan longitudinal moyen du pneumatique, de la bande de roulement.

Les dessins concernent l'application du système antiglissant à un pneumatique de véhicule, mais il est clair qu'un tel système antiglissant pourrait s'appliquer à des bandes d'entraînement déformables autres que les bandes de roulement des pneumatiques.

Comme montré sur la figure 1, la bande de roulement B du pneumatique, qui forme la bande d'entraînement déformable, comporte des moyens de passage 2 traversant cette bande et débouchant, vers l'intérieur, au droit d'alvéoles 5 ou analogues. L'ensemble est tel qu'un phénomène d'aspiration augmentant l'adhérence est créé dans une zone S (fig. 4) de déformation de la bande de roulement au contact de la surface d'appui formée par le sol 10. Cette zone S correspond à la partie du pneumatique qui quitte le sol, la bande B étant libérée progressivement de la charge et les alvéoles 5 reprenant leur volume et aspirant l'air à travers les moyens de passage 2 formés par des trous.

Chaque moyen de passage 2 et l'alvéole 5 qui lui est associé forment un canal borgne 11 incliné d'un angle α par rapport à la direction Δ perpendiculaire à la surface d'appui 10, de telle sorte qu'il y ait éjection progressive de l'air du canal avant que l'extrémité extérieure 12 du canal n'entre en contact avec la surface d'appui 10 (voir notamment fig. 5).

Lorsque la bande de roulement n'est pas déformée, le canal 11 est rectiligne ; la partie de ce canal située vers l'extrémité borgne joue le rôle de l'alvéole 5, tandis que la partie du canal 11 située vers l'extrémité 12 joue le rôle du moyen de passage 2.

L'inclinaison de chaque canal 11, par rapport à la direction Δ est effectuée de manière telle que pour le sens normal de déplacement de la bande d'entraînement, (c'est-à-dire, dans le cas d'un pneumatique, pour le sens de marche avant illustré par la flèche F, par rapport au sol 10) l'extrémité extérieure 12 du canal

ne vient en contact avec le sol 10 qu'après que le canal 11 ait franchi (voir fig. 5) le début 13 de la zone de contact 14 du pneumatique avec le sol 10.

5 Comme visible sur les dessins, les canaux 11 sont indépendants les uns des autres et sont ménagés dans des blocs 15 de la bande de roulement séparés par un système de rainures 16 longitudinales et transversales.

10 Avantageusement, l'inclinaison du canal 11 est telle que lorsque l'extrémité extérieure 12 du canal entre en contact avec le sol 10 (voir fig. 5) l'autre extrémité borgne du canal 11 se trouve au-delà et en dehors de la limite 17 de la zone de contact 14. L'angle α est, de préférence, égal ou supérieur à 60° .

15 La section transversale de chaque canal borgne 11 peut présenter une dimension L plus importante suivant une direction parallèle à la surface d'appui 10. Il convient de noter, cependant, que la section transversale des canaux 11 peut avoir des formes très différentes de celles représentées sur les dessins et qui est
20 sensiblement rectangulaire.

Le fonctionnement du système antiglissant se déduit des explications précédentes.

25 L'écrasement progressif de la bande de roulement B, dans la zone E (fig. 4 et 5) du pneumatique qui avance en contact avec le sol, chasse l'air contenu dans les canaux 11.

30 Lorsque l'extrémité extérieure 12 d'un canal 11 est fermée par sa venue en contact avec le sol 10, un phénomène d'aspiration est produit par l'expansion de la partie 11a (fig. 5) du canal située en dehors de la surface portante 14 du pneumatique.

35 Plus précisément, la partie 11a est située à l'extérieur d'une surface cylindrique à génératrices verticales ayant pour base la surface de contact 14.

L'extrémité extérieure 12 ou orifice de chaque canal 11 n'aura pas tendance à se boucher du fait de l'éjection d'air au moment de l'écrasement.

5 En cas de grande vitesse, ou même lorsque le véhicule est chargé, l'efficacité du système est accentuée au freinage par le repport de charge qui produit un écrasement plus important et donc une aspiration plus forte.

10 Le système antiglissant de l'invention permet d'améliorer l'adhérence ainsi que la tenue de route. La conduite est donc plus sûre; le conducteur dispose d'une plus grande maîtrise de la direction, notamment dans les virages.

15 Le confort est amélioré par la flexibilité et la souplesse de la structure alvéolée.

Les distances de freinage sont réduites.

REVENDEICATIONS

1. Système antiglissant pour une bande d'entraînement déformable, ou analogue, qui comporte des moyens de passage traversant la bande d'entraînement et débouchent vers l'intérieur au droit d'alvéoles ou analogues, l'ensemble étant tel qu'un phénomène d'aspiration augmentant l'adhérence est créé dans une zone de déformation de la bande d'entraînement au contact d'une surface d'appui, - - - - - selon la revendication 1 ou 5 du brevet principal, caractérisé par le fait que chaque moyen de passage (2) et l'alvéole (5) (ou analogue) qui lui est associé forment un canal borgne (11) incliné par rapport à la direction (Δ) perpendiculaire à la surface d'appui (10) de telle sorte qu'il y ait éjection progressive de l'air du canal, avant que l'extrémité extérieure (12) du canal n'entre en contact avec la surface d'appui, cette phase d'éjection étant suivie d'une phase d'aspiration.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'inclinaison de chaque canal (11) est effectuée de manière telle que pour le sens normal de déplacement de la bande d'entraînement (B) par rapport à la surface d'appui (10), l'extrémité extérieure (12) du canal ne vienne en contact avec la surface d'appui (10) qu'après que le canal (11) ait franchi le début (13) de la zone de contact (14) avec cette surface d'appui.

3. Système selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'inclinaison du canal (11) est telle que lorsque l'extrémité extérieure (12) du canal entre en contact avec la surface d'appui (10) l'autre extrémité borgne (11a) du canal se trouve au-delà et en dehors de la limite (17) de la zone de contact (14) avec la surface d'appui (10).

4. Système selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait que l'angle (α) de l'axe du canal avec la direction (Δ) perpendiculaire à la surface d'appui

(10) est égal ou supérieur à 60° .

5 5. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la section transversale de chaque canal borgne (11) présente une dimension (L) plus importante suivant une direction parallèle à la surface d'appui (10).

10 6. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que chaque canal borgne (11) est situé entièrement dans la bande d'entraînement (B) qui subit d'abord un écrasement dans la zone (E) de déformation, ce qui provoque l'éjection de l'air du canal (11), puis reprend sa forme, ce qui provoque l'aspiration.

15 7. Application du système selon l'une quelconque des revendications précédentes à un pneumatique pour véhicule, caractérisée par le fait que chaque canal borgne (11) est situé entièrement dans la bande de roulement (B) qui se trouve radialement à l'extérieur de la carcasse.

20 8. Application selon la revendication 7, caractérisée par le fait que l'inclinaison de chaque canal borgne (11) est telle que la zone (11a) du canal située vers l'extrémité borgne se trouve en dehors de la zone (14) de contact avec le sol et a commencé sa phase
25 d'expansion alors que l'extrémité extérieure (12) du canal borgne est encore en contact avec le sol.

1/2

FIG. 1

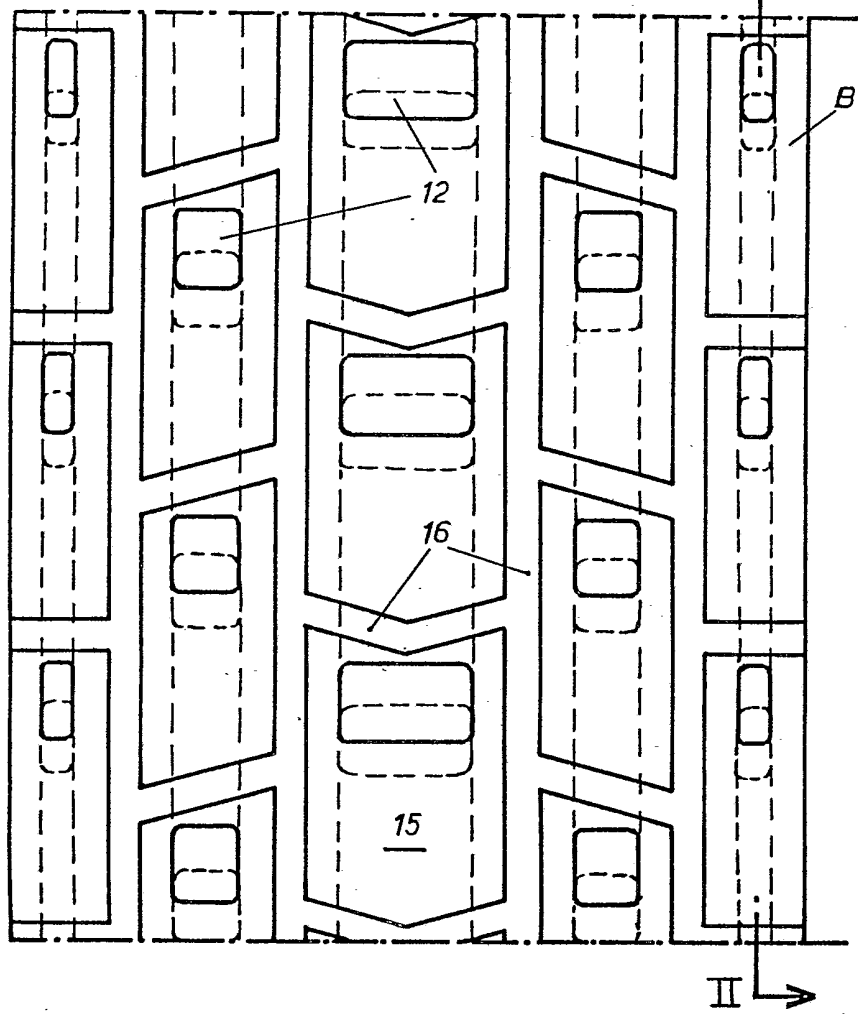


FIG. 2

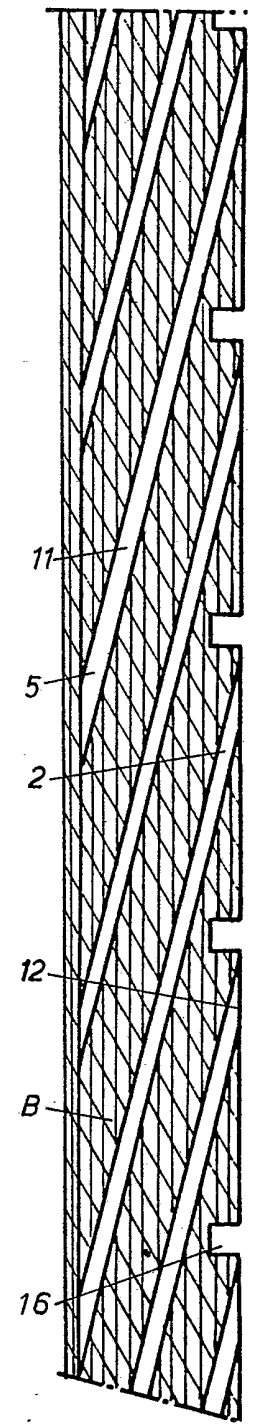


FIG. 3

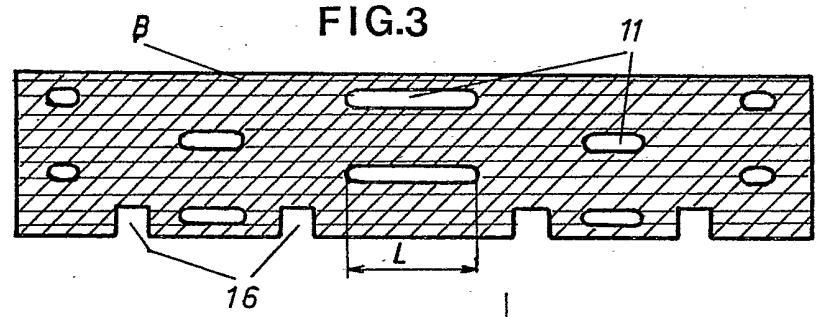


FIG. 4

