

⑲ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication : **2 638 399**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

⑫ N° d'enregistrement national : **88 14062**

⑬ Int Cl⁹ : B 60 C 19/12, 5/00.

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 27 octobre 1988.

⑯ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 18 du 4 mai 1990.

⑱ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑲ Demandeur(s) : SAIGNON Jean. — FR.

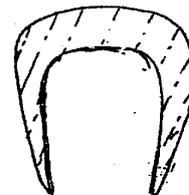
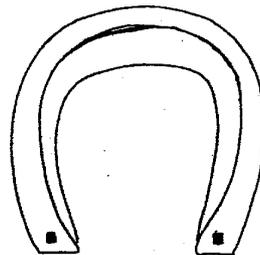
⑳ Inventeur(s) : Jean Saignon.

㉑ Titulaire(s) :

㉒ Mandataire(s) :

㉓ Gaine de chambre à air.

㉔ Dispositif pour empêcher les crevaisons des véhicules
dont les roues sont munis de pneumatiques qui consiste à
intercaler entre le pneu et la chambre à air une enveloppe de
protection ou « gaine ».



FR 2 638 399 - A1

D

La présente invention concerne un procédé permettant d'empêcher les crevaisons des pneumatiques munis de chambres à air, nommé "gaine de chambre à air" constitué d'une ou plusieurs enveloppes protectrices intercalées entre le pneu et la chambre à air.

Antérieurement, on peut citer le pneumatique inventé par Thomson en 1845 constitué de tubes en toile de caoutchouc placés dans une enveloppe de protection en cuir, gonflés d'air et en 1881 le pneu de bicyclette redécouvert par Dunlop. Actuellement on distingue différents types dont la fonction importante est d'absorber les chocs afin de fournir un roulement confortable, les forces de frottement entre le pneu et la route l'empêchant de glisser. Dans les pneus sans chambre à air, le pneu et la jante forment une enveloppe étanche. Il existe aussi des procédés de protection par armature métallique incorporée dans le pneumatique.

La gaine de chambre à air consiste en une enveloppe de caoutchouc ou de matière plastique torique ouverte suivant le diamètre intérieur du tore ou d'une portion symétrique de tore comme l'indique le schéma afin de réaliser une protection due à l'épaisseur. Les forces de pression de la chambre à air sur la gaine retenue par le pneumatique dans laquelle elle est confinée la maintiennent contre celui-ci.

Le procédé diminue considérablement la probabilité de crevaison, celle-ci étant proportionnelle à la largeur de la bande de roulement et inversement proportionnelle à l'épaisseur du système pneu-gaine(s) car il est moins probable de rouler sur un clou de longueur supérieure à cette épaisseur de protection. La chambre à air disposée à l'intérieur doit avoir un diamètre égal au diamètre intérieur de la gaine. La gaine de chambre à air crée un renforcement permettant de réduire la dérive du pneumatique. Avec un ajustement de la pression en tenant compte du matériau utilisé, substitué au même volume d'air et de sa raideur. Dans le cas de plusieurs enveloppes si un corps étranger pénètre l'une d'elles, il ne peut par crevaison, si sa longueur n'est pas suffisante) - ne pas détériorer celle qui lui est insérée.

Cette protection peut concurrencer le pneu increvable réalisé de nos jours par un boudin de caoutchouc comprenant une multitude de chambres à air.

Ce modèle massif utilisé sur les pneus militaires l'est difficilement sur d'autres véhicules à cause du manque de confort et du prix. L'avantage de la gaine incorporée est que le matériau utilisé peut être plus léger et protéger d'une manière équivalente du point de vue statistique que le caoutchouc, sans modifier sensiblement les caractéristiques mécaniques de l'amortissement et du confort, des réactions dynamiques et de l'absorption thermodynamique de l'énergie. Le système mécanique équivalent restant celui, comme dans le pneumatique ordinaire, d'un ressort en parallèle avec un amortisseur.

La gaine de chambre présente l'avantage d'un repérage plus facile de la crevaison que sur un pneu constitué d'une multitude de chambres dites "inévitablement" ou permettant un roulement prolongé après crevaison. Il est possible en incluant plusieurs gaines les unes dans les autres de réaliser un pneu partiellement plein.

La gaine de chambre à air unique constitue une double enveloppe. Pour les grandes dimensions de pneumatiques, elle peut comprendre une carcasse pour résister aux efforts de tension superficielle dus à la pression de l'air et au poids que supporte le pneu. Un revêtement de gomme assure une parfaite adhérence contre le pneu par liaison rectiligne et concentrique. Dans le cas de grands pneumatiques, on peut envisager de donner une structure diagonale croisée avec celle du pneu ou radiale, afin d'éviter le travail de flexion et d'échauffement exagéré.

Le remontage d'un pneu avec la gaine se fait de la même manière qu'un pneu ordinaire après avoir placé la gaine à l'intérieur du pneu et gonflé légèrement la chambre à air qui doit avoir une section adaptée au diamètre intérieur de la gaine. On peut dans certains cas la réaliser avec une tringle à la base pour une meilleure fixation. Ou l'utiliser avec un système distributeur de lubrifiant qui se répand lorsque le pneu est à plat et diminuer le volume de gaz et d'"aquagel" pour le remplissage du pneu.

Des pneumatiques plus épais joueraient un rôle analogue du point de vue de la probabilité de crevaison que le système pneu-gaine mais seraient plus difficilement démontables et ne permettraient pas le remplacement du pneu seul lorsqu'il est usé afin de réaliser une économie de caoutchouc et ne permettraient pas d'obtenir un aussi bon coefficient de sécurité due à l'inclusion de deux pièces pour la fabrication afin d'augmenter la résistance à l'éclatement due aux chocs

Le système permet donc d'augmenter la durée de vie des pneumatiques de véhicules lourds sujets à des accidents dus à la fissuration du caoutchouc.

Pour les pneumatiques de petite section utilisée sur les vélos, l'usure du pneu étant assez rapide et occasionnant des crevaisons en laissant pénétrer lorsque la chaussée est humide des aiguilles de verre provoquant des crevaisons des chambres à air en latex, pourtant étudiées pour se déformer en présence d'un corps étranger, la gaine de chambre à air trouve une application très efficace permettant une économie de caoutchouc par prolongation de la durée de vie des pneus et des chambres à air. La gaine de chambre à air permet une protection des flancs pour mieux résister aux déformations radiales et limiter les déformations latérales, de résister aux chocs (bordures de trottoirs) de maintenir la solidité de l'ensemble malgré l'attaque des agents chimiques (ozone de l'air) qui provoque des cannelures et de prévenir l'éclatement en cas de détérioration du pneu.

REVENDICATIONS

- 1/ procédé de protection des pneumatiques a chambre a air caractérisé en ce qu'il consiste a intercaler entre le pneu et la chambre a air une gaine pour une protection efficace et peu onereuse.
- 2/ Gaine selon la revendication 1/ pouvant étre utilisée sur les pneus de petite dimension utilisés sur les velos pour lesquels l'usure du pneu assez rapide occasionne des crevaisons par temps humide avec des éclats de verre
- 3/ Gaine selon la revendication 1/ caractérisée en ce que le remplacement du pneu extérieur seul permet des économies de caoutchouc et en ce qu'elle permet un meilleur coefficient de sécurité lors des chocs que subit le pneumatique plus sensible apres une période d'usure ou de corrosion afin d'éviter l'éclatement pour les pneus de vehicules lourds.
- 4/Gaine selon la revendication 1/ caractérisée en ce qu'elle peut étre fabriquée en caoutchouc ou en matière plastique.

2638399

DESSIN

