

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 031 933

②1 N° d'enregistrement national : **15 00131**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 C 27/12 (2016.01)**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.01.15.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 29.07.16 Bulletin 16/30.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *PLANCKE GILLES — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *PLANCKE GILLES.*

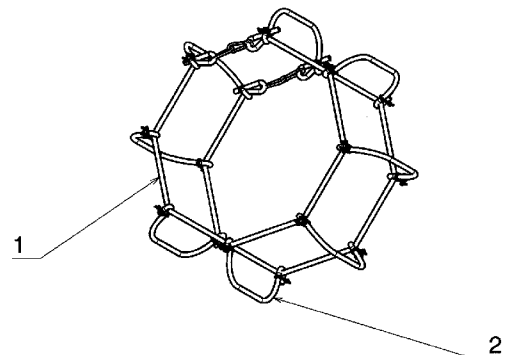
⑦3 Titulaire(s) : *PLANCKE GILLES.*

⑦4 Mandataire(s) : *PLANCKE GILLES.*

⑤4 **DISPOSITIF ELASTIQUE A ENVELOPPE TEXTILE DE RENFORT D'ADHERENCE DE PNEUS DE VEHICULES.**

⑤7 La présente invention concerne les dispositifs desti-
nés à améliorer l'adhérence des pneus.

Il s'agit d'un dispositif de renfort d'adhérence de pneu de
véhicule comprenant un ensemble d'échelons (2) et des
moyens de liaison et de mise en tension (1) desdits éche-
lons (2) sur la totalité de la périphérie dudit pneu. Lesdits
échelons (2) et lesdits moyens de liaison et de mise en ten-
sion sont constitués sur toute leur longueur d'une âme élas-
tique constituant un moyen élastique et sur toute leur
périphérie d'une enveloppe textile constituant un moyen de
frottement, l'extrémité de chacun desdits échelons (2)
comprenant une ganse d'échelon (6) et l'extrémité des
moyens de liaison et de mise en tension (1) comprenant une
ganse de longe (5), chaque ganse d'échelon constitue un
moyen d'enserrement desdits moyens de liaison et de mise en
tension (1).



FR 3 031 933 - A1



DISPOSITIF ÉLASTIQUE À ENVELOPPE TEXTILE DE RENFORT D'ADHÉRENCE DE PNEUS DE VÉHICULES

Domaine de l'invention

5 Le domaine technique de l'invention est celui des dispositifs destinés à améliorer l'adhérence des pneus.

Plus précisément, le dispositif, selon l'invention, concerne des chaînes à neige réalisées à l'aide de câbles élastiques, composés d'une âme en matériau élastique tel que le caoutchouc et d'une enveloppe en textile.

10 **Brève description de l'antériorité**

Depuis l'existence des véhicules motorisés à roues dotées de pneumatiques, se pose le problème de l'adhérence sur sol glissant et notamment enneigé ou verglacé.

Les premières solutions trouvées consistent en des chaînes en acier accrochées au pneumatique. Leur dureté leur permet de pénétrer dans la glace sous l'effet du poids du
15 véhicule afin d'y pénétrer et d'y faire adhérer par accrochage ledit véhicule. Elles apportent aussi la particularité de former des protubérances sur l'extérieur du pneumatique pour lui permettre d'accrocher sur d'autres surfaces glissantes non lisses. De telles solutions sont exposées par exemple dans le brevet US1985444 de 1934. Toutefois ces chaînes présentent un certains nombre d'inconvénients. En tout premier lieu, leur masse est trop importante.
20 Ensuite, l'utilisation de l'acier implique un coût trop important. La mise en œuvre d'un tel dispositif sur les pneus est particulièrement compliquée en conditions météo défavorables. Enfin, il fallait par ailleurs s'arrêter après avoir roulé pour les retendre car elles se détendent au cours de l'utilisation, générant des chocs contre la carrosserie. Leur conservation hors période d'utilisation nécessite de faire attention à la corrosion qui ronge l'acier.

25 La perception de ces avantages et de ces inconvénients a amené à la conception de modèles de chaînes plus légères. Ces dernières utilisent moins, mais toujours, l'acier ainsi qu'un système de tension élastique qui maintient tendues les chaînes contre le pneu tout en les laissant se mettre en place. De tels dispositifs sont présentés dans les brevets EP 1752320 de 2007, ainsi que EP 1024035. La présence de système de tension élastiques
30 permet une mise en œuvre plus simple car n'implique pas nécessairement de passer les mains sous la carrosserie derrière la roue pour la mise en tension et ainsi améliore sensiblement la facilité de montage. Toutefois, en conservant l'acier ces dispositifs présentent toujours des problèmes de masse, de coûts de production et de corrodabilité.

Le brevet WO 2008035000 présente une solution issue de ces constats. Il expose un
35 dispositif en plaquant un filet textile contre la surface de contact du pneu, la masse étant ainsi réduite mais le coût étant élevé en raison de l'utilisation de matériaux onéreux à haut module.

Le brevet EP 2006127 décrit une chaussette en textile tricoté qui enrobe le pneu. Cette solution est efficace sur certains sols, mais présente des difficultés de montage lors de mauvaises conditions climatiques. Par ailleurs, ce dispositif, comme les précédents, ne s'adapte qu'à une variété limitée de dimension de pneus. En effet, s'ils étaient appliqués à des pneus de dimension inférieure à celle pour lesquels ils sont prévus, la tension appliquée à la surface du pneu en contact avec le sol ne serait pas suffisante pour que l'adhérence soit effective.

Il apparaît au regard de l'art antérieur qu'on ne rencontre pas de dispositif permettant à la fois de maintenir une adhérence des pneus sur des sols glissants tout en donnant la possibilité d'une mise en œuvre impliquant un petit nombre de points de fixation impliquant ainsi une mise en place manuelle sans outillage plus rapide par tous temps. Par ailleurs, tous ces dispositifs sont adaptés à une gamme de dimensions de pneus très réduite voire à une seule dimension de pneu. Il est alors nécessaire, lors d'un changement de véhicule, d'acquérir les chaînes à neige adaptées aux roues de ce nouveau véhicule. Enfin, répondre à ces problématiques doit se faire en conservant les propriétés initiales des pneumatiques sans risquer de les détériorer.

Il apparaît de ces constats un besoin pour un dispositif à coût de production réduit et facile à poser dans de mauvaises conditions météo, qui soit également facile à assembler, voire facilement réparable, et dont les caractéristiques le rendent adaptable à une large gamme de taille de pneus sans impliquer d'usure de ces derniers.

Exposé de l'invention

Le dispositif tel que exposé ci-après permet donc à un pneu équipant un véhicule roulant d'offrir un meilleur frottement sur surface lisse et glissante grâce notamment à une tension constante sur le pneumatique. Il est adaptable aux différentes tailles de pneumatiques et jantes couramment utilisées pour les véhicules roulants, automobiles ou autres, quel que soit leur usage. Il n'apporte aucune usure prématurée au pneumatique sur lequel il est posé.

Il s'agit d'un dispositif de renfort d'adhérence de pneu de véhicule comprenant un ensemble d'échelons (2) et des moyens de liaison et de mise en tension (1) desdits échelons (2) sur la totalité de la périphérie dudit pneu. Lesdits échelons (2) et lesdits moyens de liaison et de mise en tension sont constitués sur toute leur longueur d'une âme élastique constituant un moyen élastique et sur toute leur périphérie d'une enveloppe textile constituant un moyen de frottement, l'extrémité de chacun desdits échelons (2) comprenant une ganse d'échelon (6) et l'extrémité des moyens de liaison et de mise en tension (1) comprenant une ganse de longe (5), chaque ganse d'échelon constitue un moyen d'enserrement desdits moyens de liaison et de mise en tension (1).

Préférentiellement, chaque ganse d'échelon (6) comprend un moyen de serrage

réversible (4).

Avantageusement, chaque ganse de longe (5) comprend un moyen de serrage réversible (4).

Selon un mode de réalisation, chaque ganse d'une même longe (5) comprend un
5 moyen de fermeture (3) complémentaire de la longe opposée.

Brève présentation des figures

Les caractéristiques, avantages et modalités de fonctionnement seront mieux compris à la lecture de la description d'un exemple de réalisation qui va suivre en se référant aux dessins annexés sur lesquels sont représentés :

10 Figure 1 : Vue d'ensemble du dispositif selon l'invention dans sa disposition refermée sur une roue.

Figure 2 : Vue d'un serre-câbles en position sur une ganse d'échelon, la longe coulissant dans la ganse.

Figure 3 : Mousquetons de fermeture joignant les extrémités de la longe par ses
15 ganses.

Figure 4 : Vue de dessus du dispositif selon l'invention en position fermée sur une roue. Les deux longues sont réparties de part et d'autre du pneu.

Figure 5 : Vue d'ensemble en perspective du dispositif selon l'invention.

Figure 6 : Vue d'ensemble d'une longe seule avec ses ganses.

20 Figure 7 : Vue d'ensemble d'un échelon seul avec ses ganses.

Description détaillée des modes préférés de réalisation

Le dispositif élastique à enveloppe textile de renfort d'adhérence de pneus de véhicules selon l'invention constitue dans un mode de réalisation ce qu'on qualifie traditionnellement de chaînes à neige de type à échelons sans pour autant que les chaînes
25 soient en métal. Les échelons (2) sont formés de câbles élastiques, composés d'une âme en matériau élastique tel que le caoutchouc et d'une enveloppe en textile. Dans un exemple de réalisation, on utilise un tendeur souple d'un type similaire à ceux qui sont utilisés comme tendeurs à bâches ou pour arrimer du frêt sur un porte bagages de vélo. Dans l'exemple de réalisation préféré, le matériau élastique est en polyamide composé de caoutchouc
30 synthétique. L'enveloppe textile qui l'enrobe est en tissage polyamide de haute ténacité. Sa résistance à la rupture est comprise entre 20 et 200 décanewton. Son élasticité est comprise entre 100 et 250 pour cent. Le diamètre est variable et pourra être compris entre 3 et 14 millimètres en fonction de l'usage.

Ces échelons (2), d'un nombre supérieur à 3, forment des ganses (6) à leurs
35 extrémités. La longueur de ces échelons (2), ganses (6) formées, est telle qu'ils recouvrent la partie cylindrique du pneu parallèlement à l'axe de rotation de la roue et que les ganses (6) de chaque échelon (2) se trouvent contre les flancs du pneu et mis légèrement en

tension. De cette manière, les chaînes à neige, selon l'invention, sont adaptées à la largeur des pneus et grâce à la mise en tension restent en contact avec la totalité de la surface du pneu sur toute la longueur de chaque échelon (2). Le nombre d'échelons (2) est fonction de la circonférence de la roue et de la capacité de la chaîne ainsi formée à toujours conserver
 5 au moins un échelon écrasé entre la roue et le sol de façon à ce que l'échelon (2) assure l'adhérence d'une part sur le pneu, et d'autre part sur le sol.

Les éléments de liaison des échelons et de mise en tension desdits échelons se trouvent à chaque extrémité des échelons prenant appui dans les ganses (6) des échelons. Ces deux éléments de liaison et de tension seront appelés longues (1) dans le reste de la
 10 description.

Dans les ganses (6) passe la longe (1) qui se trouvera d'un côté du pneu, par exemple du côté intérieur. Il en sera de même de l'autre côté du pneu. Les longues (1) sont elles aussi constituées de câbles à âme élastique et gaine textile. Ces longues (1) se trouvent de part et d'autre du pneu près des flancs du pneu. Chacune des longues (1) est fermée en
 15 anneau grâce à des mousquetons (3) qui passent dans les ganses (5) formées aux extrémités des longues (1). Ainsi deux longues (1) sont disposées le long des flancs de part et d'autre du pneu, fermées par des mousquetons (3). Lesdits mousquetons sont en acier zingué, pièce robuste telle que celles qui sont d'usage en alpinisme ou dans le domaine maritime.

20 Le long de ces longues (1) à intervalles sensiblement égaux, se trouvent les échelons (2) qui font la jonction de chaque longe (1) de part et d'autre des faces du pneu en passant autour du pneu sur la bande de roulement.

Les ganses (5, 6) formées aux extrémités de chaque brin de tendeur formant longe (1) ou échelon (2), sont maintenues en forme et place par des serre-câbles (4). Ces derniers
 25 peuvent également être qualifiés d'étriers et sont constitués d'acier zingué. Ainsi, ils sont dans un matériau robuste conçu pour le serrage de câbles de section circulaire. Les écrous utilisés pour le serrage sont préférentiellement autobloquants. Le serre-câbles (4) sont destinés à maintenir solidairement les échelons mais il permet également un réglage éventuel plus spécifique à la taille du pneumatique utilisé et de faciliter le remplacement
 30 éventuel des longues périphériques et des échelons disposés radialement sur le pneumatique.

Les serre-câbles sont démontables pour permettre un ajustement de la longueur des échelons à la largeur du pneu. Les longues (11 et 12) sont également ajustables en longueur en faisant varier la longueur de ganse (5) en bout de longues (11) (12) de cette manière, les longues s'adaptent en longueur au diamètre des roues. Ainsi les mêmes chaînes à neige
 35 peuvent être conservées lorsqu'on change de véhicule avec des dimensions de roues différentes en diamètre et en largeur.

Les modifications non substantielles qui découleraient de façon évidente, pour

l'homme de l'art, de l'utilisation ou de la fabrication du dispositif selon l'invention dont le brevet est ici requis sans en altérer les dispositions originales, n'en seraient que de simples équivalents techniques et entrent également dans le cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

- 5 1) Dispositif de renfort d'adhérence de pneu de véhicule comprenant un ensemble d'échelons (2) et des moyens de liaison et de mise en tension (1) desdits échelons (2) sur la totalité de la périphérie dudit pneu caractérisé en ce que lesdits échelons (2) et lesdits moyens de liaison et de mise en tension sont constitués sur toute leur longueur d'une âme élastique constituant un moyen élastique et sur toute leur périphérie d'une enveloppe textile constituant un moyen de frottement, l'extrémité de chacun desdits échelons (2) comprenant une ganse d'échelon (6) et l'extrémité des moyens de liaison et de mise en tension (1) comprenant une ganse de longe (5), chaque ganse d'échelon constitue un moyen d'enserrement desdits moyens de liaison et de mise en tension (1).
- 10 2) Dispositif de renfort d'adhérence de pneu selon la revendication 1 caractérisé en ce que chaque ganse d'échelon (6) comprend un moyen de serrage réversible (4).
- 15 3) Dispositif de renfort d'adhérence de pneu selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que chaque ganse de longe (5) comprend un moyen de serrage réversible (4).
- 20 4) Dispositif de renfort d'adhérence de pneu selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que chaque ganse d'une même longe (5) comprend un moyen de fermeture (3) complémentaire de la longe opposée.

PLANCHE 1/2

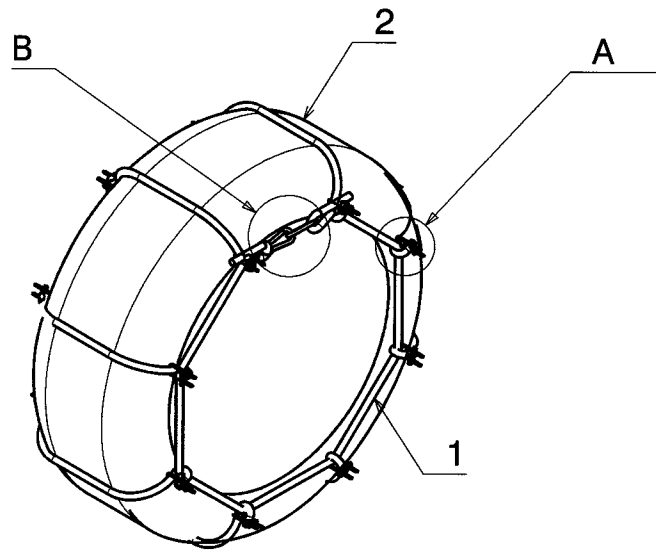


Fig 1

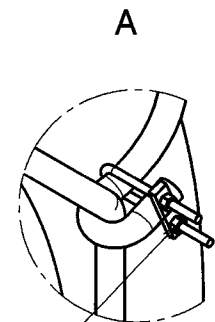


Fig 2

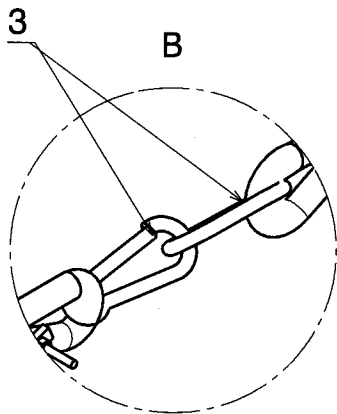


Fig 3

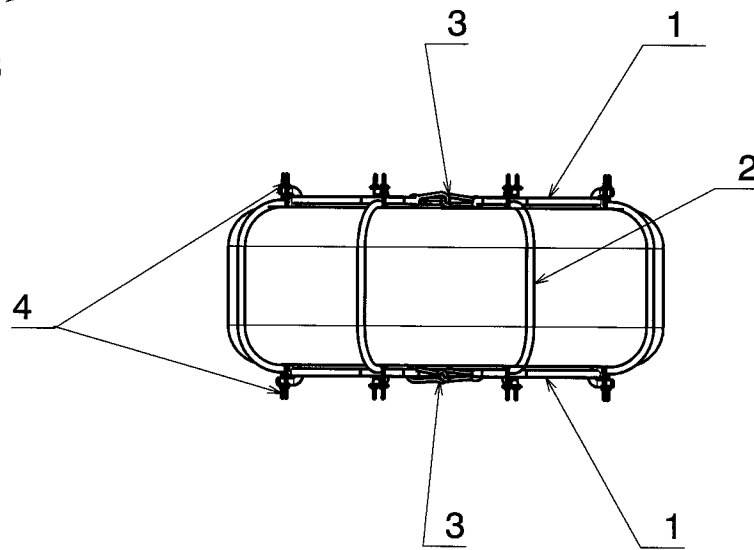


Fig 4

PLANCHE 2/2

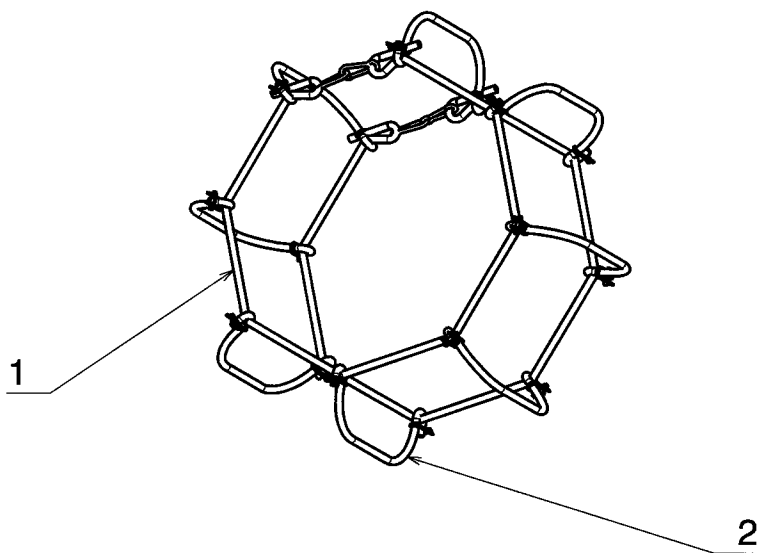


Fig 5

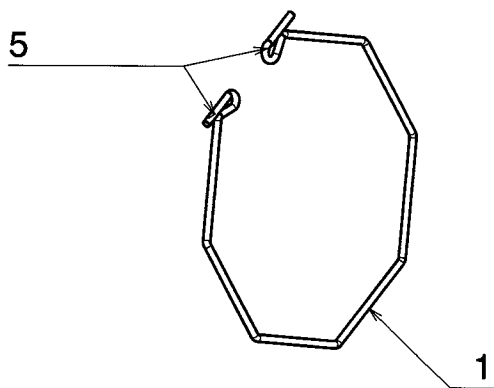


Fig 6

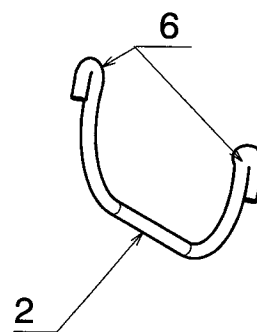


Fig 7



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 808843
FR 1500131

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	JP S62 137208 A (BRIDGESTONE CORP) 20 juin 1987 (1987-06-20) * le document en entier *	1,3,4	B60C27/12
X	FR 2 350 976 A1 (DAL MONTE CASONI DARIO [IT]) 9 décembre 1977 (1977-12-09) * page 2, ligne 27 - page 3, ligne 15; revendications; figures *	1	
A	US 2 290 398 A (WELLINGTON CLIFFORD J) 21 juillet 1942 (1942-07-21) * revendications; figures *	2-4	
A	US 2 985 215 A (MOHRMAN JOHN H) 23 mai 1961 (1961-05-23) * revendications; figures *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 novembre 2015		Thanbichler, Peter	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1500131 FA 808843**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **25-11-2015**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP S62137208	A	20-06-1987	AUCUN	

FR 2350976	A1	09-12-1977	DE 2719886 A1	24-11-1977
			FR 2350976 A1	09-12-1977
			IT 1060600 B	20-08-1982
			US 4154278 A	15-05-1979

US 2290398	A	21-07-1942	AUCUN	

US 2985215	A	23-05-1961	AUCUN	
