

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
8 septembre 2006 (08.09.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2006/092075 A1**

(51) Classification internationale des brevets :  
*B60C 27/06* (2006.01) *B60C 27/14* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/CH2006/000118

(22) Date de dépôt international :  
24 février 2006 (24.02.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
350/05 1 mars 2005 (01.03.2005) CH

(71) Déposant et

(72) Inventeur : **ROTHLISBERGER, Edouard-René**  
[CH/CH]; 13, Avenue des Morgines, CH-1213 Petit Lancy  
(CH).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,

CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,  
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,  
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,  
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

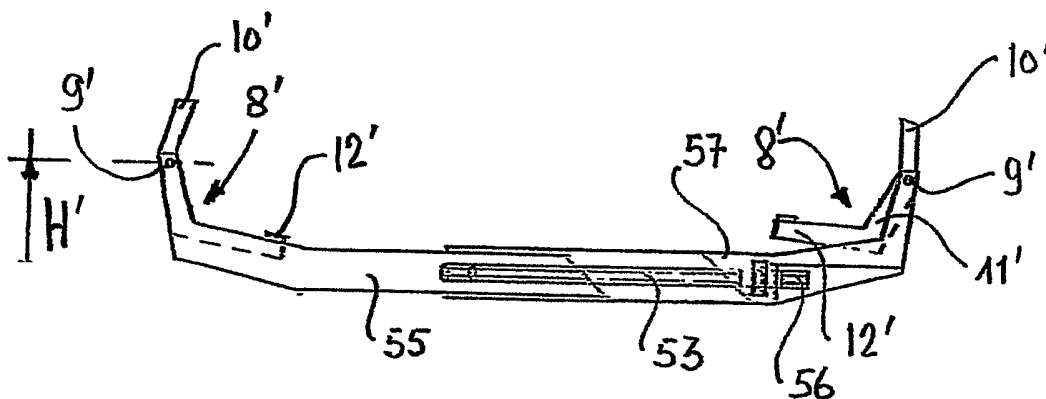
— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: VEHICLE ANTISKID DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF ANTI-DÉRAPAGE POUR VÉHICULE



(57) Abstract: The invention concerns a vehicle antiskid device comprising a series of articulated chain links designed to be wound on a vehicle wheel tyre, so as to form an antiskid envelope at the periphery of the tyre. At least one portion of the chain links has an elongated central support (57, 55) designed to be urged into contact with the ground and two side levers (8') articulated on the two ends of said central support, so as to be urged to enclose and press against the sidewalls and the running tread of the tyre under the vehicle's own weight. Said levers are substantially L-shaped and have two branches (11', 12') respectively vertical (11') and horizontal (12'). The axes (9') of their articulations are arranged at a certain height (H') substantially above the running tread of the tyre relative to the ground.

(57) Abrégé : Ce dispositif anti-dérapiage pour véhicule comprend une succession de maillons articulés destinés à venir s'enrouler sur un pneu d'une roue du véhicule, de manière à former un entourage anti-dérapiant à la périphérie du pneu. Au moins une partie des maillons présente un support central oblong (57, 55) destiné à venir en contact avec le sol et deux leviers latéraux (8') articulés sur les deux extrémités dudit support central, de manière à venir enfermer et s'appuyer contre les flans et la bande de roulement du pneu sous l'action du poids propre du véhicule. Lesdits leviers ont sensiblement la forme d'un L et présentent deux branches (11', 12') respectivement verticale (11') et horizontale (12'). Les axes (9') de leurs articulations sont disposés à une certaine hauteur (H') sensiblement au dessus de la bande de roulement du pneu relativement au sol.

WO 2006/092075 A1



---

*abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.*

**Dispositif anti-dérapiage pour véhicule.**

L'invention a pour objet un dispositif anti-dérapiage pour véhicule.

On connaît un grand nombre de dispositifs anti-dérapiage destinés à être montés sur le pneu d'une roue de véhicule. Ces dispositifs sont généralement dénommés chaînes à neige, en général ces dispositifs sont satisfaisants du point de vue de l'amélioration de l'adhérence, mais ils présentent un grand défaut en ce qui concerne leur mise en place. En effet, il faut beaucoup de temps pour les installer sur les roues d'un véhicule, notamment sur les véhicules pour les transports publics et sur les camions, ceci vu le poids des véhicules, car dans la plupart des cas les véhicules doivent être soulevés pour la mise en place.

Il est apparu des dispositifs pouvant être mis en place plus facilement. Le brevet américain US 5170827 décrit un exemple de ces nouveaux dispositifs. Dans ce document il est décrit une chaîne à neige comprenant une succession de chaînons articulés en matière plastique qui sont interconnectés entre eux, les deux extrémités libres de la chaîne étant reliées au moyen d'un organe de fermeture. La chaîne ainsi constituée est continue et les maillons sont réalisés de manière à être retenus contre la bande de roulement du pneu. Ils présentent une certaine élasticité et viennent se plaquer contre la bande de roulement et les flans dudit pneu. Lors du montage, il suffit de faire rouler le véhicule sur le dispositif, de sorte que celui-ci est retenu par les chaînons contre la bande de roulement du pneu avant d'être définitivement bloqué sur la roue au moyen d'un dispositif de fermeture permettant de rendre solidaire les deux chaînons placés aux extrémités libres de la chaîne. Ce dispositif présente une grande amélioration en ce qui concerne sa mise en place, par contre il n'est pas du tout satisfaisant au moment du mouvement du véhicule. En effet, avec la vitesse son maintien contre le pneu est insuffisant.

Dans le même ordre d'idée, le brevet français FR 2450166 décrit un dispositif basé sur le même principe présentant une amélioration du maintien du dispositif

sur le pneu. Mais ce dispositif est compliqué et présente beaucoup de pièces délicates, qui dans les conditions dans lesquelles elles seront utilisées présenteront une rapide détérioration. De plus, si ledit dispositif présente des facilités pour sa mise en place, il présente des difficultés lors de son retrait.

L'invention a pour buts de fournir un dispositif anti-dérapiage pour véhicule ne présentant pas les inconvénients des dispositifs connus cités ci-dessus, notamment un dispositif facile à mettre en place et à retirer, qui se tienne bien sur le pneu à grande vitesse, et qui soit résistant à l'usure.

Ces buts sont atteints avec un dispositif anti-dérapiage pour véhicule selon l'invention défini à la revendication 1.

C'est après beaucoup de recherche que l'inventeur a compris comment améliorer la tenue du dispositif sur le pneu, ce qui fait la caractéristique de l'invention. En effet en disposant les axes des leviers destinés à enserrer le pneu sensiblement au-dessus de la bande roulement du pneu relativement au sol, le serrage du dispositif sur le pneu est beaucoup augmenté.

L'invention sera mieux comprise, ses avantages et ses caractéristiques apparaîtront plus clairement à la lecture de la description de formes d'exécution donnée uniquement à titre d'exemple, en regard des dessins sur lesquels :

La figure 1 est une vue de dessus d'une succession de maillons constituant une forme d'exécution du dispositif selon l'invention,

La figure 2 est vue de côté du dispositif de la figure 1,

La figure 3 est une coupe à travers un maillon selon la ligne III-III de la figure 1,

La figure 6 est une vue dessus d'une variante de l'élément de fermeture des figures 4 et 5,

La figure 7 est une vue de côté de l'élément de fermeture de la figure 6,

La figure 8 est une vue de côté d'une succession de maillons d'une variante du dispositif de la figure 1 présentant des chaînons porteur de leviers et des chaînons de liaison,

La figure 9 est une vue de côté d'une variante d'un levier porteur de leviers,

La figure 10 est une vue de côté et une vue de dessus d'un chaînon de liaison présentant un dispositif de blocage avec galets permettant d'adapter le maillon à différentes largeur de pneu,

La figure 11 est une variante du chaînon de la figure 3 présentant une pièce de blocage central de leviers,

La figure 12 est une vue semblable à la figure 1 d'une autre forme d'exécution du dispositif selon l'invention,

La figure 13 est une vue semblable de celle de la figure 2, de la forme d'exécution représentée à la figure 12,

La figure 14 est une vue de dessus d'un support 7' de la forme d'exécution représentée à la figure 12,

La figure 15 est une coupe à travers un maillon selon la ligne II-II de la forme d'exécution représentée à la figure 14 pour un pneu large,

La figure 16 est une coupe à travers un maillon selon la ligne II-II de la forme d'exécution représentée à la figure 14 pour un pneu étroit,

La figure 17 est une vue schématique de dessus d'une variante d'un élément de fermeture du dispositif,

La figure 18 est une coupe de l'élément représenté à la figure 17,

La figure 19 est un détail de l'élément représenté à la figure 17.

Le forme d'exécution du dispositif anti-dérapant pour véhicule représenté aux figures 1 est constitué de maillons 1, 2, 3 reliés entre eux par des brides de liaison 4 et 5 assemblées au moyen des axes de fixations 6. Chaque maillon 1, 2, 3 comprend un support central 7 muni, à chacune de ses extrémités latérales d'un levier de serrage 8 pivotant sur un axe 9.

En examinant la figure 3, on remarque que les leviers 8 ont sensiblement la forme d'un L majuscule comprenant une branche approximativement verticale présentant deux parties 10 et 11 formant un angle destiné à enserrer le flan du pneu. L'extrémité 10 de la partie verticale du levier 8 vient se positionner à proximité de la jante, de manière à emprisonner et à entourer la partie renflée du flan du pneu. La branche sensiblement horizontale 12 du L s'étend sous la bande de roulement du pneu et comme représenté à la figure 3, le propre poids du véhicule, agissant sur la bande de roulement du pneu amène les deux leviers 8 à venir se serrer contre le flan du pneu en tournant autour des axes 9. Comme les axes 9 sont disposés à la hauteur H (voir fig. 3) relativement au-dessus de la bande de roulement du pneu par rapport au sol, les branches 12 ont une légère inclinaison vers la bande de roulement du pneu, ce qui garantit un bon serrage du pneu. La hauteur H peut être comprise entre 3 et 10 cm suivant la forme d'exécution.

Pour disposer le dispositif il suffit dès lors que le véhicule roule sur ledit dispositif posé par terre, devant la roue du véhicule. Le poids du véhicule en appuyant sur les branches 12 des leviers 8 amène les maillons 1 à se refermer sur le pneu, et génère ainsi une liaison efficace entre le

dispositif anti-dérapant et le pneu. Il suffira, lors de la mise en place du dispositif, de refermer un élément de fermeture représenté dans les figures 4 à 7 pour fixer définitivement le dispositif à la roue du véhicule.

L'élément de fermeture représenté dans les figures 4 et 5 est extrêmement simple et est réalisé à partir des brides de liaison 4 et 5 des maillons 1, 2 ou 3. les brides 13 qui représentent une variante des brides 4 des figures 1 à 3 présentent une rainure intérieure complémentaire 15 destinée à recevoir les tenons 16 montés contre l'action du ressort 17 dans la partie 18 solidaire des deux brides 14 du support central 7 du maillon 1, 2. La partie inférieure des brides 14 présente une denture 19, destinée à venir se placer sur l'axe fixe 6 reliant les deux brides de liaison 13. Comme représenté dans la figure 5 la denture 19 vient se positionner sur l'axe fixe 6 et les tenons 16 sont pressés l'un contre l'autre contre l'action du ressort 17 par l'utilisateur au moyen des deux poussoirs 20 reliés au tenon 16.

Lors de la mise en place finale du dispositif anti-dérapiage après que ledit dispositif a été enroulé sur le pneu lors de l'avance du véhicule, la bride de liaison 14 pivote avec son maillon et est amenée au contact de la bride 13. lors de ce contact la denture 19 de la bride de liaison 14 vient se positionner sur l'axe fixe 6 et les tenons 16 sont pressés contre l'action du ressort 17 de manière à pouvoir être introduits dans les rainures 14 de la bride 13. Lorsque l'élément de fermeture, représenté figures 4 et 5, est en place, il suffit au moment où l'on veut retirer le dispositif anti-dérapiage de presser les poussoirs 20 vers l'intérieur pour dégager la bride de liaison 14 et le maillon correspondant.

Dans la variante de l'élément de fermeture des figures 6 et 7, les brides de liaison 13 reliées au support d'un maillon d'extrémité représenté dans les figures 1 à 3 supporte un cadre 21. La liaison, entre le cadre 21 et les brides 13, est faite au moyen d'un axe 22. Le cadre présente une série d'ouverture circulaire 23 correspondant à une série d'ouverture similaires 24 pratiquées dans une plaquette coulissante 25, la plaque coulissante 25

se déplace contre l'action d'un ressort 26 et est dans la position de repos légèrement décalée, de sorte que les orifices 23 et 24 présentent également un décalage d'environ un quart de la longueur du diamètre des orifices correspondants 23 et 24. Ce décalage permet d'amener deux tenons 27 placés à l'extrémité des brides de liaison 28 correspondant à la bride 5 d'un maillon d'extrémité. Les tenons 27 sont appliqués contre deux orifices 24 et engagés par friction dans le cadre 21. La plaque coulissante 25 laisse passer les tenons 27 pour se refermer ensuite sur eux, grâce à l'action du ressort 26. Le dispositif de fermeture est ainsi bloqué. Pour ouvrir l'élément de fermeture représenté dans les figures 6 et 7 il suffit d'appliquer une pression sur le poussoir 29 pour ramener contre l'action du ressort 26 la plaque coulissante 25 dans une position où les orifices 23 et 24 correspondent exactement, de manière à libérer les tenons 27.

Dans la figure 8 est représenté une succession de maillon 30, 31, 32 et 33 reliés par des brides de liaison 4 et 5 au moyen des axes 6. Les maillons 30 et 33 sont des maillons semblables à ceux qui ont été décrits en regard des figures 1 à 3 avec les leviers pivotants 8, alors que les maillons 31 et 32 sont des maillons de liaison présentant une simple patte latérale 34 destinée à maintenir le maillon contre la bande roulement du pneu sans exercer une action de serrage dudit pneu. Le dispositif anti-dérapiage qui vient d'être décrit peut donc présenter quelques maillons de serrage destinés à maintenir le dispositif sur le pneu, des maillons de liaison étant intercalés entre les maillons de serrage 1, 2, 3, 30, 33. Les maillons de liaison seront représentés en détail dans la figure 10 représentant une vue de dessus et une vue de côté dudit maillon muni d'un dispositif de blocage permettant d'adapter le support central à différentes largeur de pneu.

Dans la figure 9 est représentée une variante du maillon de serrage 1, 2, 3, 30, ou 33 avec le support central 7 et les leviers latéraux de serrage 8 pivotant autour des axes 9, disposées à une hauteur H relativement au-dessus de la bande de roulement du pneu par rapport au sol. Dans la variante représentée dans la figure 9 le support central 7 est réalisé en

matière composite injectée et présente dans sa masse une armature en acier 40 munie de clous 41 rivés ou soudés sur l'armature 40. Les leviers de serrage peuvent également être réalisés en matière synthétique armée de fibres de carbone ou de fibres de verre, ou en métal léger.

D'autre part, les clous 41 peuvent être en acier trempé et être munis d'une poudre de diamant de manière à présenter une dureté maximum.

Dans la figure 10, qui représente une vue de dessus et une vue de côté du chaînon de liaison 31 ou 32, le support central 7 comprend les pattes latérales 34 qui coulissent à l'intérieur dudit support central muni lui-même d'un dispositif de blocage formé par un fraisage en queue d'aronde 45 à l'intérieur duquel sont placés des galets cylindriques 46 permettant le blocage dans une position donnée des pattes latérales 34, de manière à adapter le support central 7 à différentes largeurs de pneu.

Le réglage des maillons de liaison ne pose aucun problème, étant entendu qu'il suffit d'appliquer les pattes latérales 34 contre le pneu de manière à enclencher l'action de blocage des galets 46. Les maillons de liaison resteront dans la position bloquée pendant le fonctionnement du dispositif et la dépose du dispositif anti-dérapiage ne posera aucun problème étant entendu que le chaînon de liaison 31, 32 n'enserme pas le pneu et peut donc par conséquent être retiré du pneu sans friction.

Par contre le réglage des maillons de serrage représenté dans les figures 1 à 3 peut poser certains problèmes si l'on veut l'adapter à plusieurs grandeurs de pneu. Il est évident pour l'homme du métier qu'un maillon d'une dimension déterminée peut être utilisé pour deux ou trois largeurs de pneu proches l'une de l'autre, car le battement des leviers de serrage 8 laisse un certain jeu. Cependant, il est évident que le maillon de serrage ne peut pas équiper un grand nombre de dimensions de pneu et il sera nécessaire de prévoir des maillons de serrage de différentes largeurs.

Le maillon représenté dans la figure 11 est une variante du maillon représenté dans les figures 3 ou 9. Il comprend le support central 7 avec les deux leviers 8 pivotant autour des axes 9 placés à l'extrémité du

support central 7 à une hauteur H au-dessus de la bande de roulement du pneu relativement au sol. La hauteur H dans ce cas peut être comprise entre 3 et 5 cm. Les branches inférieures 12 des leviers sont reliées par une pièce de blocage 50 venant s'appuyer aux extrémités des branches 12 de manière à servir de support central à la bande de roulement du pneu. La pièce de blocage 50 présente une tige 51 coulissant dans un alésage 52 du support central 7. Ainsi une pression exercée par la bande de roulement du pneu sera transmise en même temps aux deux leviers de manière à effectuer un blocage symétrique.

Dans les figures 12 à 16 il a été représenté une variante de la forme d'exécution du dispositif anti-dérapiage décrite en regard des figures 1 à 3. Afin de faciliter la comparaison les mêmes organes ont été désignés avec les mêmes signes de référence marqués d'un prime.

Le dispositif anti-dérapiage représenté dans les figures 12 et 13 comporte plusieurs maillons, dont trois ont été représentés 1', 2', 3'. Les maillons 1' et 3' sont identiques, tandis que le maillon 2' dénommé par la suite maillon de liaison est différent, en ce sens qu'il ne présente pas de moyen de retenue latéral destiné à enserrer le pneu. Dans les figures 14, 15 et 16 il a été représenté un maillon du type 1' de la forme d'exécution représentée dans les figures 12 et 13. La figure 14 représente ledit maillon vu de dessus, tandis que les figures 15 et 16 montrent une coupe selon la ligne II-II de la figure 14 dans deux positions différentes. Une première fois pour des pneus larges, figure 15, et une seconde fois pour des pneus étroits, figure 16. Le maillon 1' présente un support central 7 en forme de U anguleux dont les branches montantes sont sensiblement plus courtes que la branche inférieure. Les extrémités des branches montantes dudit U sont munies d'axes 9', disposés à une hauteur H relativement au-dessus de la bande de roulement du pneu par rapport au sol, sur lesquels sont montés pivotant des leviers 8' en forme de L. Les axes 9' sont disposés sur les leviers 8' sur la branche verticale au-dessus de la jonction des deux branches dudit L. Cette disposition permet aux branches horizontales 12' des leviers en forme de L de prendre une position

inclinée relativement à l'horizontal, ce qui assure un meilleur serrage du pneu au niveau des extrémités supérieures 10' des leviers 8'. Les leviers 8' représentés sur les figures 14 et 15 sont représentés dans deux positions différentes à gauche et à droite sur lesdites figures. En effet, sur la partie droite des figures ils sont représentés dans la position prête pour recevoir un pneu, tandis que sur la partie gauche ils sont représentés en position de serrage sur un pneu.

Le support 7' est constitué de deux parties 55 et 57 télescopiques reliées par une vis 53, ayant une tête 56, et un moyen de blocage de position 54. Ces dispositions sont destinées à permettre le réglage de la largeur du support à la largeur du pneu à enserrer, et de les bloquer dans une position déterminée. Le support 7' présente latéralement deux plaques 58 et 59 en forme de trapèze comportant des perçages pour les axes 6' permettant de relier à d'autres supports pour former une chaîne (voir figure 12).

L'élément de fermeture représenté dans les figures 17, 18 et 19 est une variante de l'élément représenté dans les figures 4 et 5 pour la forme d'exécution du dispositif représenté dans les figures 12 et 13. Le support 7' disposé à une des extrémité de la chaîne présente une partie 58 semblable à toutes les autres parties 58 des autres éléments de la chaîne auxquels il est raccordé par l'axe 6', par contre sa partie 59 est modifiée. Elle comporte une ouverture dans laquelle est disposé un axe 62 et des rainures 66 contenant chacune une plaque 68 pouvant être déplacée par des poussoirs 60. Le support disposé à l'autre extrémité de la chaîne constituant un dispositif selon l'invention comporte un élément 64 correspondant aux éléments 58 des autres supports. L'élément 64 est sensiblement plus long que les autres éléments 58 est présente à son extrémité deux tenons pouvant se déplacer transversalement contre l'action d'un ressort 65.

La fermeture du dispositif se fait simplement en engageant la partie 64 dans l'ouverture de la partie 59 de l'élément disposé à l'autre extrémité de la chaîne constituant ledit dispositif. Les tenons 61 sont alors repoussés

sensiblement plus long que les autres éléments 58 est présente à son extrémité deux tenons pouvant se déplacer transversalement contre l'action d'un ressort 65.

La fermeture du dispositif se fait simplement en engageant la partie 64 dans l'ouverture de la partie 59 de l'élément disposé à l'autre extrémité de la chaîne constituant ledit dispositif. Les tenons 61 sont alors repoussés dans la partie 64 par des biais 67 prévu sur les bords de l'ouverture est se disposent dans les rainures 66, tandis que l'axe 62 vient se prendre dans une rainure 63 prévue sur la partie 64. Les tenons 61 ne servent qu'à maintenir en place la partie 64, l'effort de traction étant repris par l'axe 62. L'ouverture de l'élément de fermeture se fait simplement en appuyant sur les poussoirs 60 et en soulevant l'élément 64.

Le dispositif anti-dérapiage selon l'invention pourra être réalisé en acier, en alliage de métal léger, en matière synthétique, par exemple en matière composite injectée armée de fibres de verre et/ou de carbone. D'autre part les maillons et les pièces de fermeture peuvent présenter des stries, des rainures ou des pièces rapportées pour renforcer le caractère anti-dérapiant du dispositif. Finalement, les maillons peuvent être munis de clous.

**Revendications.**

1. Dispositif anti-dérapiage pour véhicule comprenant une succession de maillons articulés destinés à venir s'enrouler sur un pneu d'une roue du véhicule, de manière à former un entourage anti-dérapiant à la périphérie du pneu, au moins une partie des maillons (1, 2, 3 fig. 1 à 3 ; 30, 33 fig. 8 ; 1', 2' 3' ; fig. 13) présentant un support central oblong (7, 7') destiné à venir en contact avec le sol et deux leviers latéraux (8, 8') articulés sur les deux extrémités dudit support central, de manière à venir enfermer et s'appuyer contre les flans et la bande de roulement du pneu sous l'action du poids propre du véhicule, caractérisé en ce que lesdits leviers ont sensiblement la forme d'un L, présentant deux branches (11, 12 ; 11', 12') respectivement verticale (11, 11') et horizontale (12, 12') et en ce que les axes (9, 9') de leurs articulations sont disposés à une certaine hauteur (H, H') sensiblement au dessus de la bande de roulement du pneu relativement au sol.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités supérieures (10, 10') des branches (11, 11') desdits leviers en forme de L sont agencées pour venir se positionner contre le flan du pneu, au dessus de sa partie renflée.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les axes (9) de rotation des leviers (8) en forme de L sont disposés à la jonction des deux branches dudit L.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les axes (9') de rotation des leviers (8') en forme de L sont disposés au-dessus de la jonction des deux branches dudit L sur la branche verticale (11') dudit L.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les maillons (31, 32) non destinés à enfermer la courbure du pneu et

formant des chaînons de liaison présentent des pattes latérales (34) maintenant le dispositif sur le pneu.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les maillons (1, 2, 3 ; 1', 2' 3') sont de forme arrondie, de manière à épouser la courbure du pneu.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la base inférieure du support central des maillons (1, 2, 3) comprend un dispositif de blocage (45, 46, fig. 10) munis de galets cylindriques (41) permettant de faire coulisser et de bloquer latéralement les branches latérales (34) ou les pattes des maillons dans le support central (7), de manière à adapter les maillons à différentes largeurs de pneu.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la base inférieure des maillons (1', 2', 3') comprend un dispositif à vis permettant de faire coulisser et de bloquer latéralement les branches latérales (34') ou les pattes des maillons dans le support central (7'), de manière à adapter les maillons à différentes largeurs de pneu.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend, disposé entre deux chaînons, un élément permettant d'ouvrir et fermer la chaîne constituée par l'ensemble des maillons, ledit élément présentant des moyens de blocage réalisé sous forme de tenons d'encliquetage ou de denture permettant de recevoir un axe régulièrement espacé sur une longueur d'un maillon ou des ouvertures correspondant à la forme des tenons de manière à pouvoir adapter la longueur du dispositif à la circonférence du pneu.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit élément présente des moyens de blocage réalisés contre l'action d'un ressort permettant ainsi une fermeture et une ouverture rapide et facile du dispositif.

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il est réalisé en acier, en alliage d'aluminium, en matière synthétique renforcée par des fibre de verre et/ou de carbone.

12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les maillons sont en matériau composite, les axes et l'élément de fermeture étant réalisé en métal.

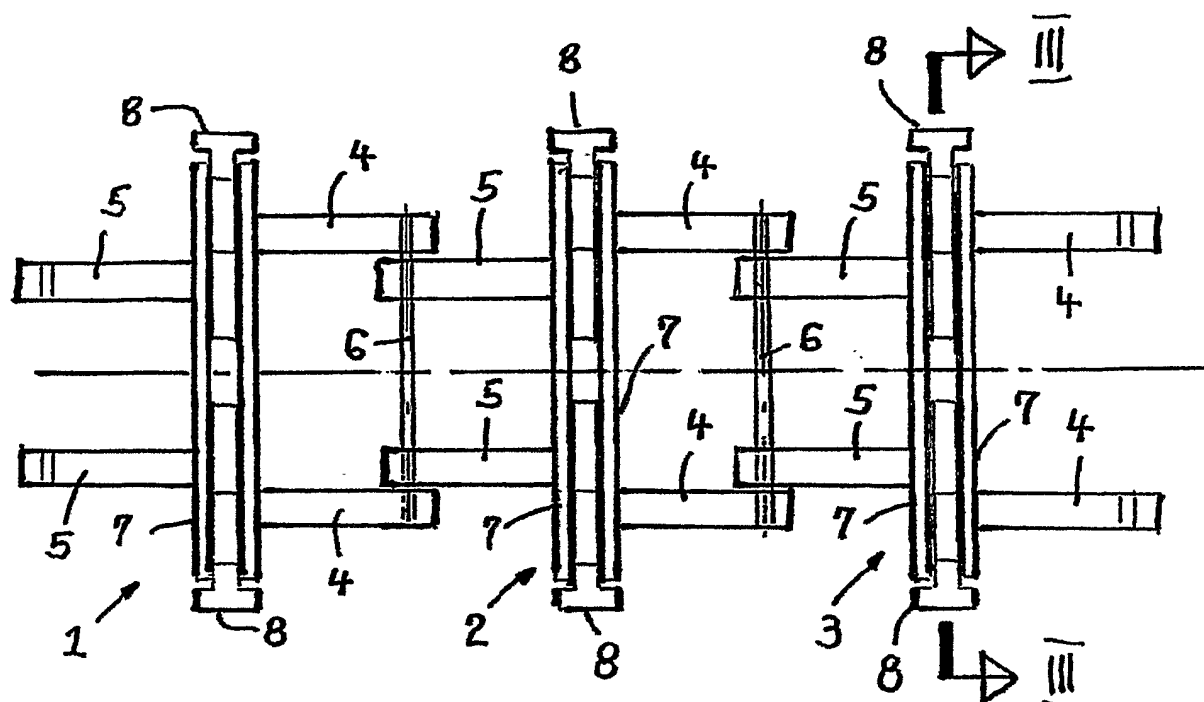


**FIG..1**

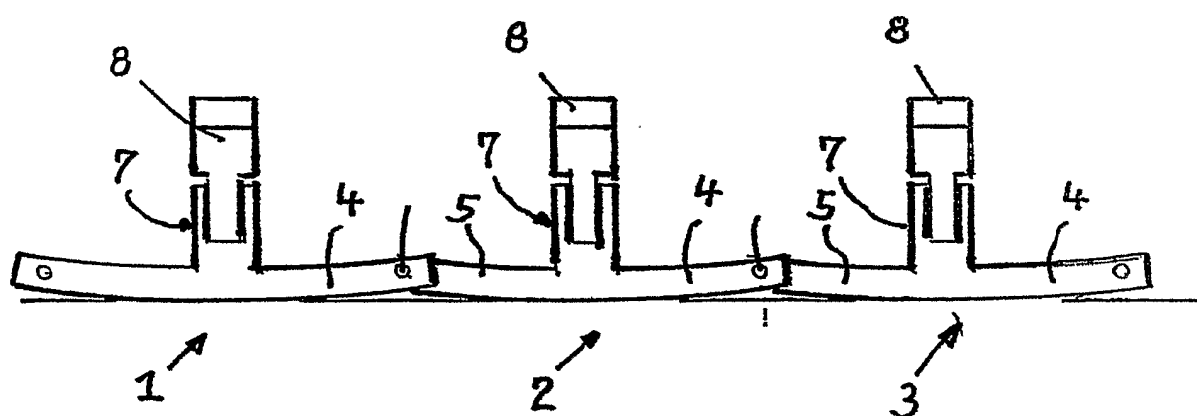


**FIG..2**

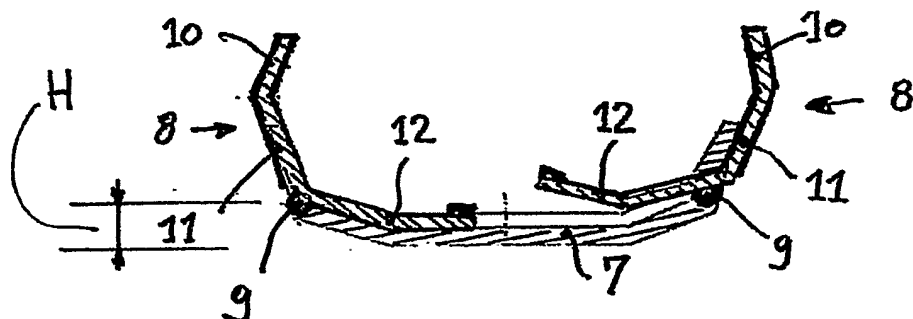


**FIG..3**

# FEUILLE DE REMPLACEMENT

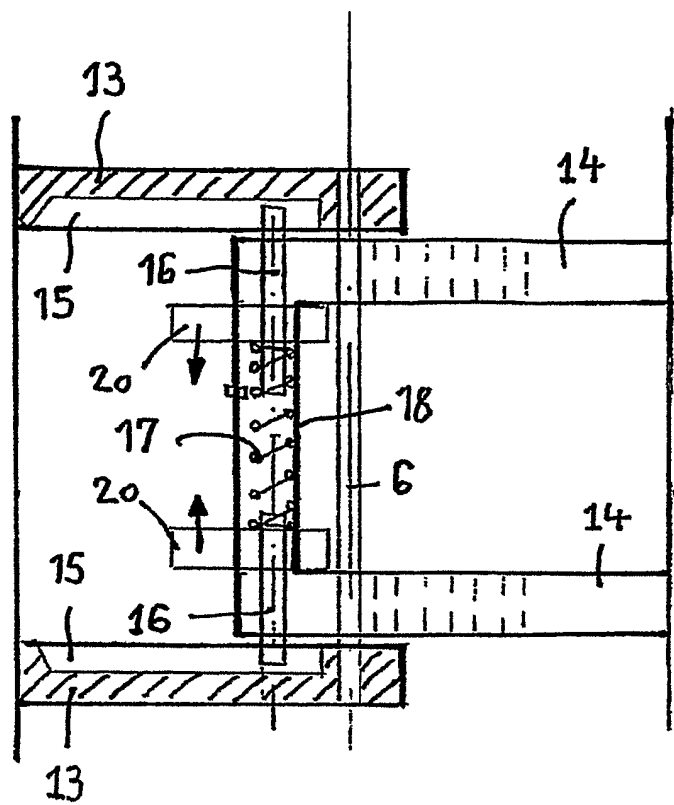


FIG..4

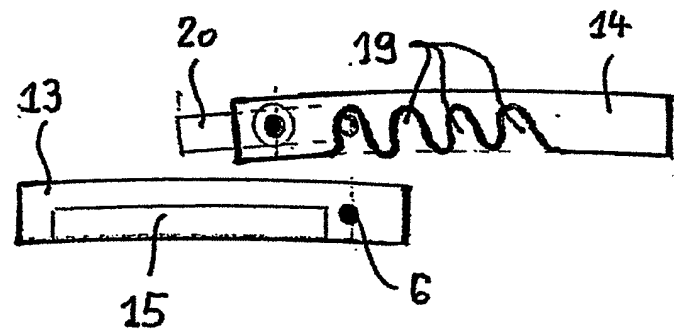


FIG..5

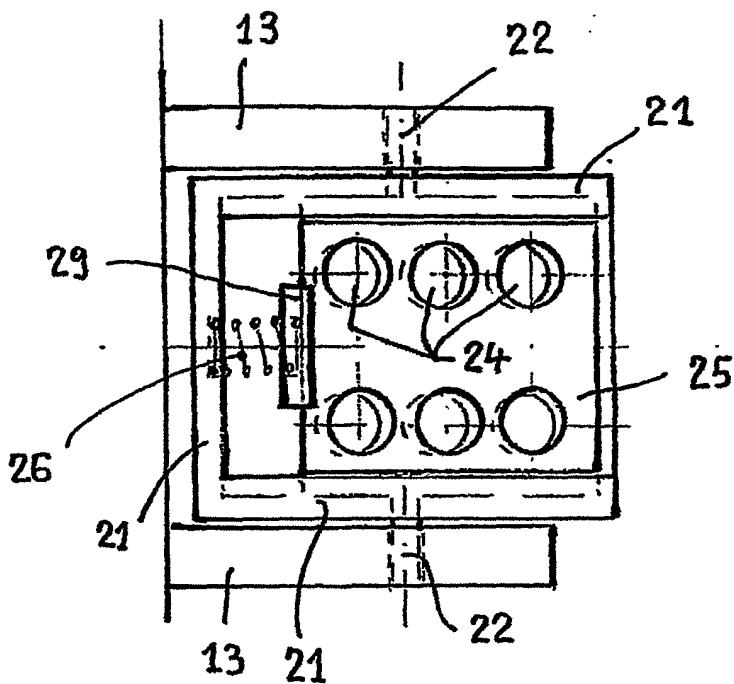


FIG..6

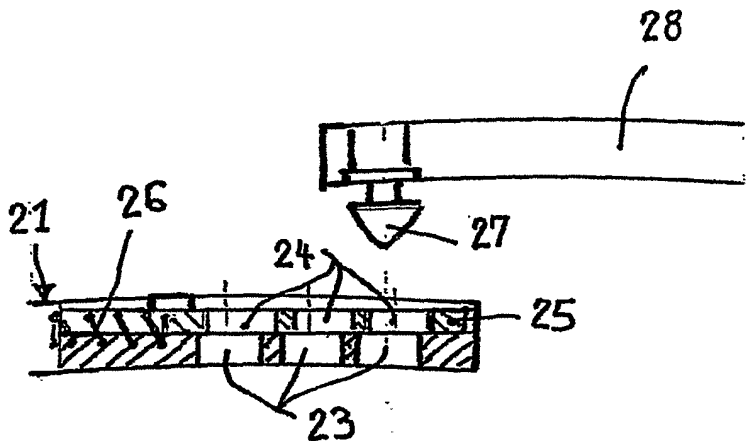


FIG..7

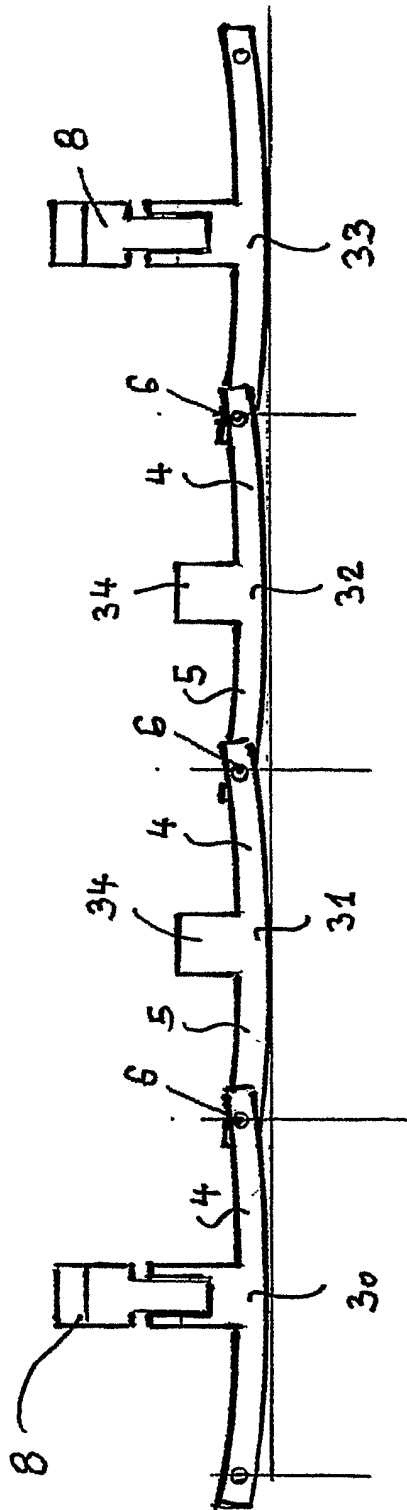


FIG..8

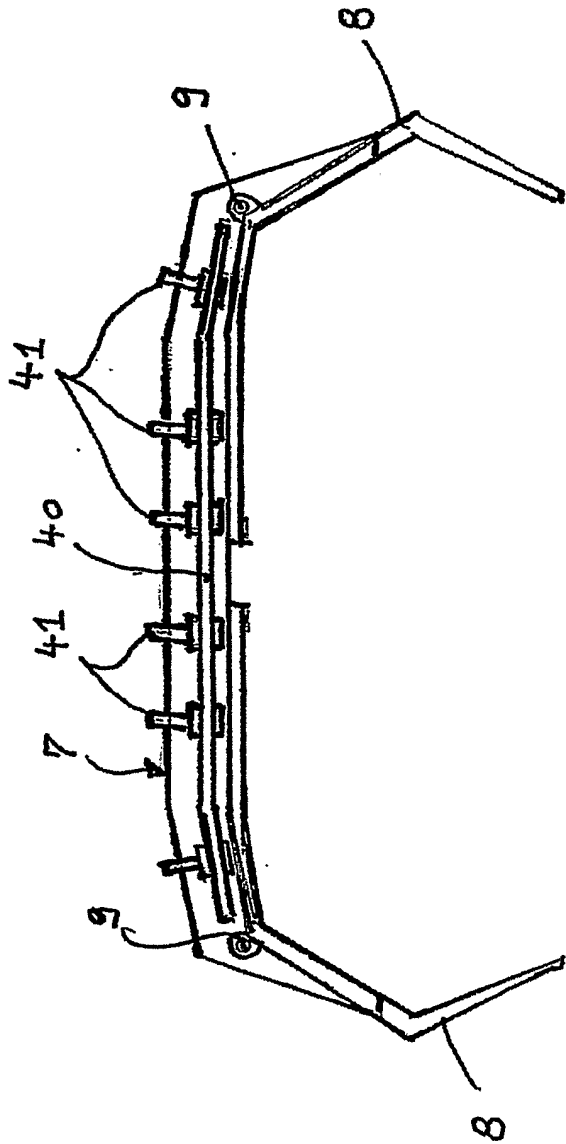


FIG..9

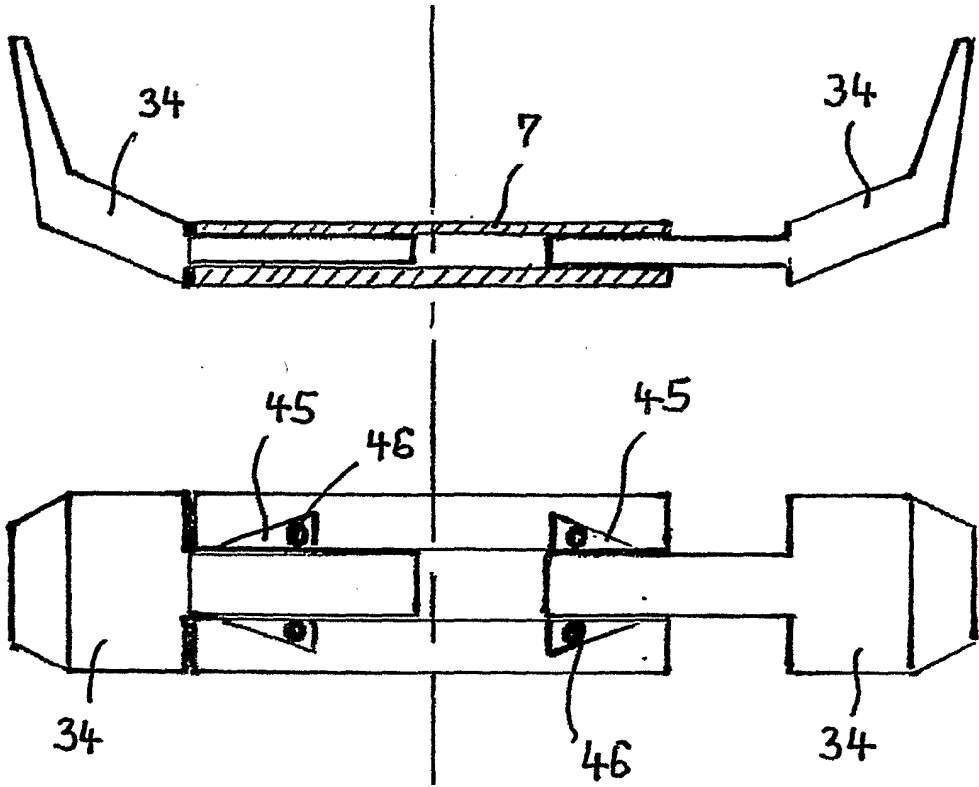


FIG..10

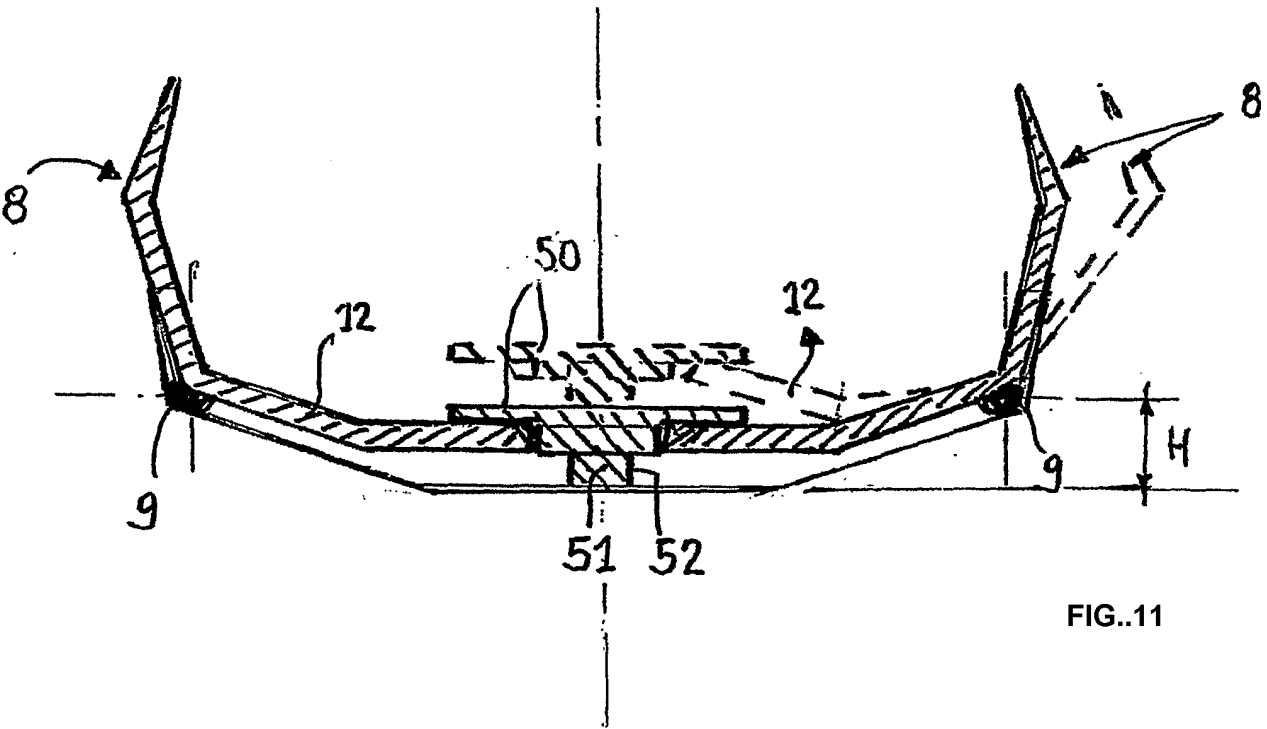


FIG..11

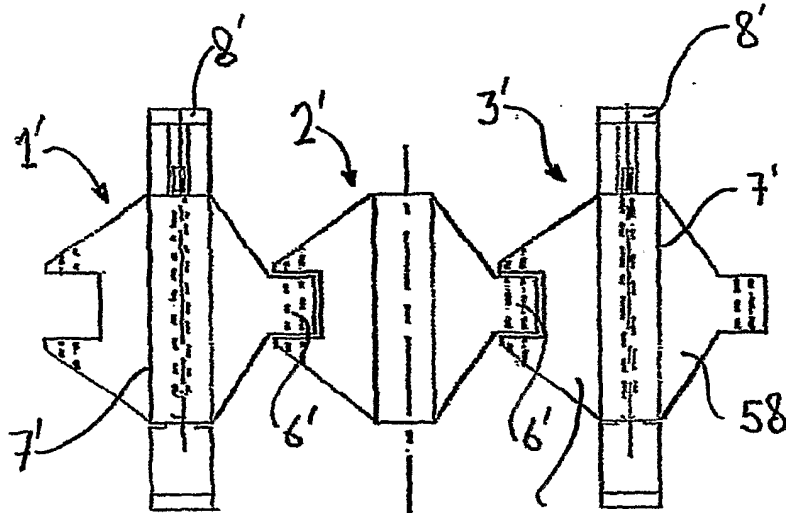


FIG. 12

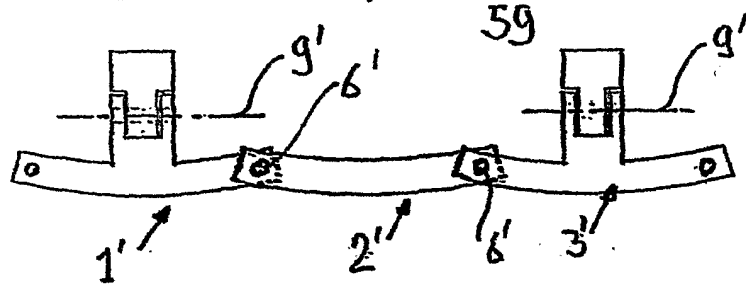


FIG. 13

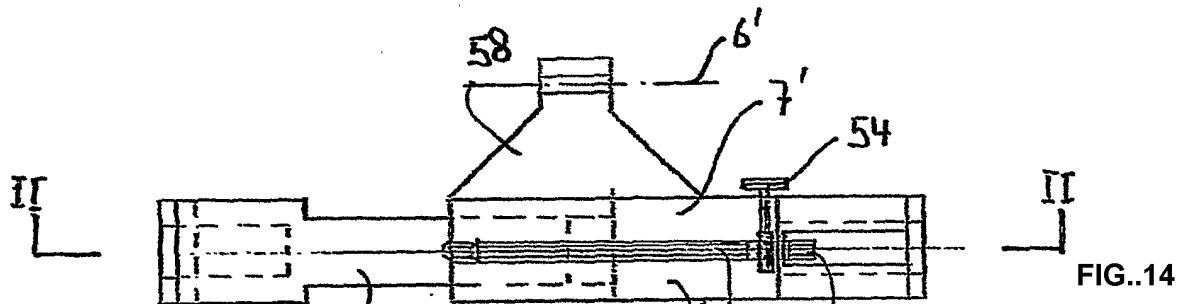


FIG. 14

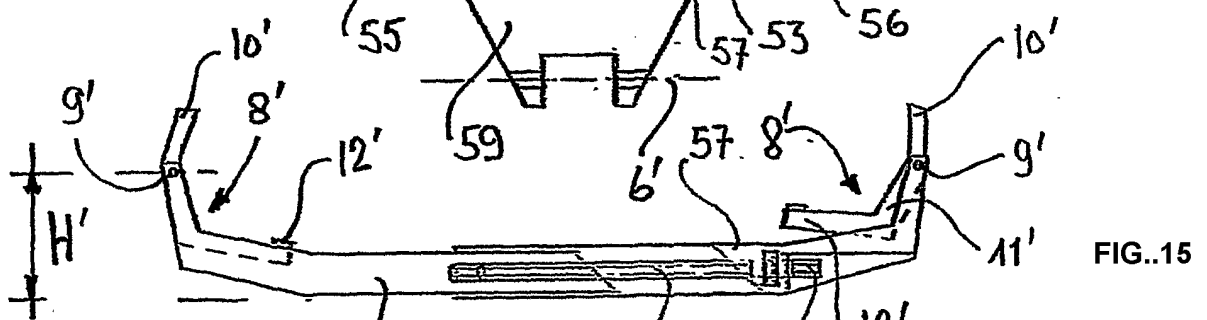


FIG. 15

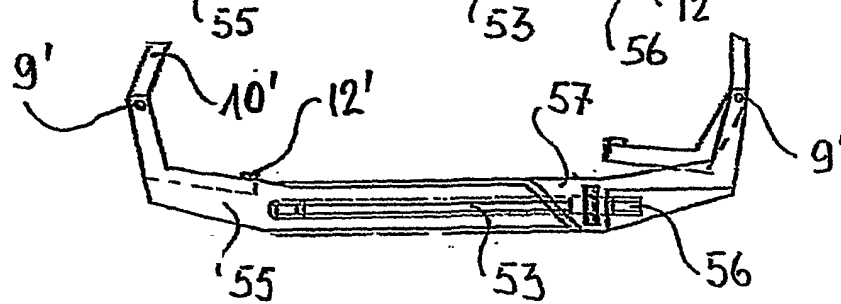


FIG. 16

FEUILLE DE REMPLACEMENT

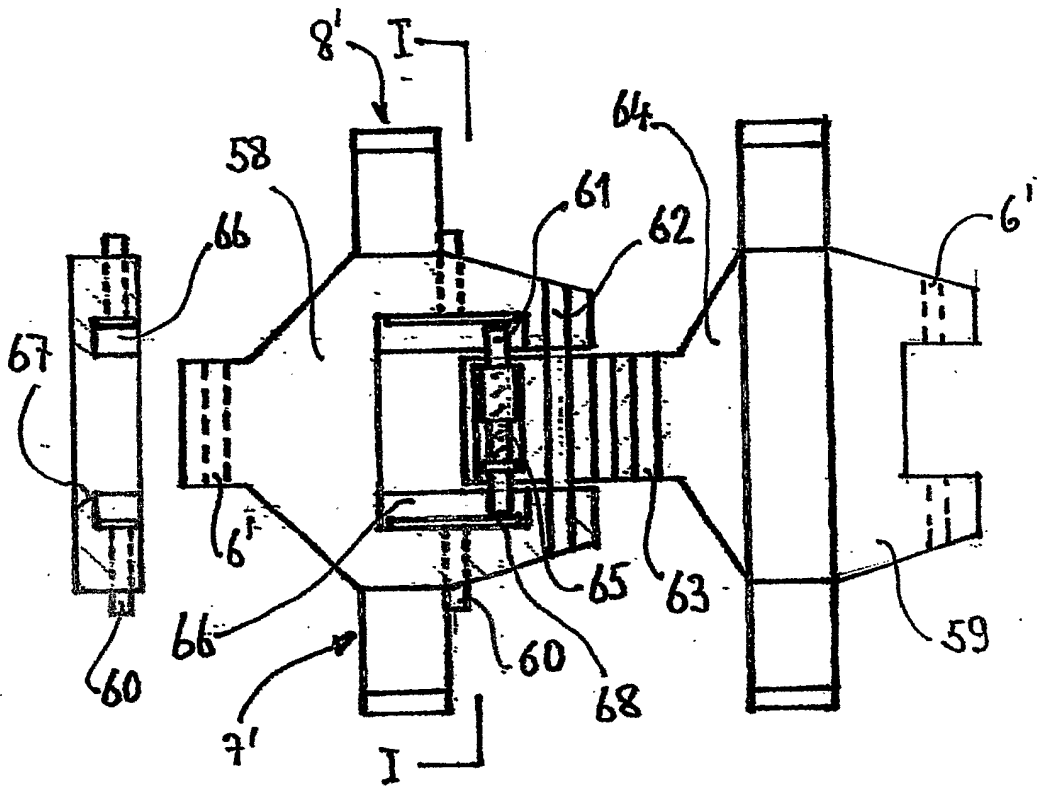


FIG..17

FIG..18

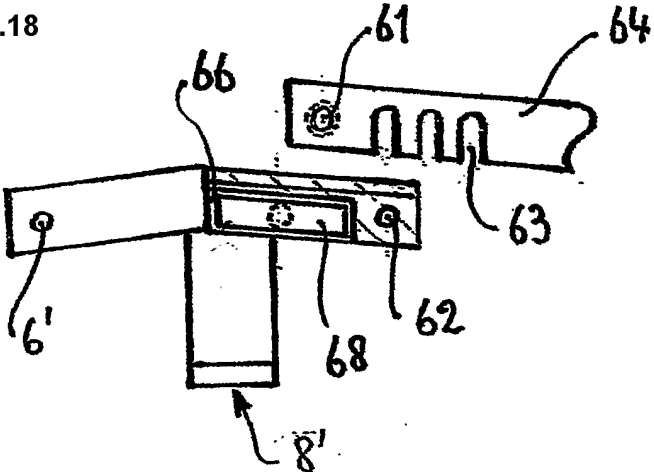


FIG..19

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2006/000118

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60C27/06 B60C27/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | FR 1 062 870 A (TURBILLON, M. G.)<br>28 April 1954 (1954-04-28)<br>page 2 - page 3; figures 2,3<br>-----                      | 1-12                  |
| A         | US 5 044 415 A (ISHIHARA ET AL)<br>3 September 1991 (1991-09-03)<br>column 2, line 44 - line 64; claims;<br>figure 1<br>----- | 1-12                  |
| A         | WO 03/084771 A (PEWAG AUSTRIA GMBH;<br>FLEISCHHACKER, GERHARD)<br>16 October 2003 (2003-10-16)<br>claims; figures<br>-----    | 1-12                  |
| A         | EP 0 007 297 A (STRELLI, ALBERT)<br>23 January 1980 (1980-01-23)<br>figure 1<br>-----<br>-/--                                 | 1-12                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 April 2006

Date of mailing of the international search report

08/05/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Thanbichler, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2006/000118

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                        | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | DE 25 53 342 A1 (KARO-WERK K.H. ROST KG)<br>2 June 1977 (1977-06-02)<br>claims; figures 5-11<br>-----                     | 1-12                  |
| A         | FR 2 450 166 A (JULIAN YVON)<br>26 September 1980 (1980-09-26)<br>cited in the application<br>the whole document<br>----- | 1-12                  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2006/000118

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                                                                                                | Publication<br>date                                                                                          |
|-------------------------------------------|----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FR 1062870                                | A  | 28-04-1954          | NONE                                                                                                                      |                                                                                                              |
| US 5044415                                | A  | 03-09-1991          | JP 2003502 A<br>KR 9401618 B1                                                                                             | 09-01-1990<br>28-02-1994                                                                                     |
| WO 03084771                               | A  | 16-10-2003          | AU 2003227081 A1                                                                                                          | 20-10-2003                                                                                                   |
| EP 0007297                                | A  | 23-01-1980          | AT 362669 B<br>AT 496578 A<br>DE 2963103 D1<br>DK 289379 A<br>FI 792153 A<br>JP 55011987 A<br>NO 792207 A<br>YU 166079 A1 | 10-06-1981<br>15-10-1980<br>05-08-1982<br>11-01-1980<br>11-01-1980<br>28-01-1980<br>11-01-1980<br>28-02-1983 |
| DE 2553342                                | A1 | 02-06-1977          | NONE                                                                                                                      |                                                                                                              |
| FR 2450166                                | A  | 26-09-1980          | NONE                                                                                                                      |                                                                                                              |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/CH2006/000118

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
INV. B60C27/06 B60C27/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
B60C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

| Catégorie* | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                           | no. des revendications visées |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| A          | FR 1 062 870 A (TURBILLON, M. G.)<br>28 avril 1954 (1954-04-28)<br>page 2 - page 3; figures 2,3<br>-----                                 | 1-12                          |
| A          | US 5 044 415 A (ISHIHARA ET AL)<br>3 septembre 1991 (1991-09-03)<br>colonne 2, ligne 44 - ligne 64;<br>revendications; figure 1<br>----- | 1-12                          |
| A          | WO 03/084771 A (PEWAG AUSTRIA GMBH;<br>FLEISCHHACKER, GERHARD)<br>16 octobre 2003 (2003-10-16)<br>revendications; figures<br>-----       | 1-12                          |
| A          | EP 0 007 297 A (STRELLI, ALBERT)<br>23 janvier 1980 (1980-01-23)<br>figure 1<br>-----<br>-/-                                             | 1-12                          |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

27 avril 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/05/2006

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Thanbichler, P

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/CH2006/000118

C(sulte). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie* | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                           | no. des revendications visées |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| A          | DE 25 53 342 A1 (KARO-WERK K.H. ROST KG)<br>2 juin 1977 (1977-06-02)<br>revendications; figures 5-11<br>-----            | 1-12                          |
| A          | FR 2 450 166 A (JULIAN YVON)<br>26 septembre 1980 (1980-09-26)<br>cité dans la demande<br>le document en entier<br>----- | 1-12                          |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/CH2006/000118

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)                                                                                   | Date de<br>publication                                                                                       |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FR 1062870                                      | A  | 28-04-1954             | AUCUN                                                                                                                     |                                                                                                              |
| US 5044415                                      | A  | 03-09-1991             | JP 2003502 A<br>KR 9401618 B1                                                                                             | 09-01-1990<br>28-02-1994                                                                                     |
| WO 03084771                                     | A  | 16-10-2003             | AU 2003227081 A1                                                                                                          | 20-10-2003                                                                                                   |
| EP 0007297                                      | A  | 23-01-1980             | AT 362669 B<br>AT 496578 A<br>DE 2963103 D1<br>DK 289379 A<br>FI 792153 A<br>JP 55011987 A<br>NO 792207 A<br>YU 166079 A1 | 10-06-1981<br>15-10-1980<br>05-08-1982<br>11-01-1980<br>11-01-1980<br>28-01-1980<br>11-01-1980<br>28-02-1983 |
| DE 2553342                                      | A1 | 02-06-1977             | AUCUN                                                                                                                     |                                                                                                              |
| FR 2450166                                      | A  | 26-09-1980             | AUCUN                                                                                                                     |                                                                                                              |