

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 730 964

②1 N° d'enregistrement national : **95 02114**

⑤1 Int Cl[®] : B 60 R 16/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23.02.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 30.08.96 Bulletin 96/35.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : AMP DE FRANCE SOCIETE ANONYME — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LAVEDAN ALAIN.

⑦3 Titulaire(s) :

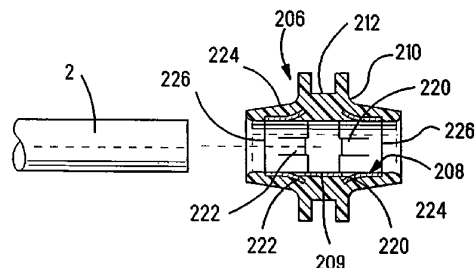
⑦4 Mandataire : RINUY SANTARELLI.

⑤4 ELEMENT DE SOULAGEMENT DE TRACTION POUR CABLE ISOLE.

⑤7 L'invention concerne un élément de soulagement de traction pour un câble isolé.

Il comporte une pince métallique (208) sur laquelle est surmoulé un corps (210) et qui peut être insérée et sertie sur un câble (2). Le corps (210) comporte des prolongements sensiblement cylindriques (224) pouvant être aisément déformés pour permettre le sertissage de deux parties à sertir reliées par une bande flexible (209) qui est placée sensiblement au-dessous du profil extérieur (212) de fixation à une équerre.

Domaine d'application: fixation de câblages de frein sous le châssis de véhicules, etc.



FR 2 730 964 - A1



L'invention concerne un élément perfectionné de soulagement de traction destiné à maintenir un câble entre ses extrémités.

Il existe de nombreuses applications dans
5 lesquelles des câbles doivent être supportés dans une position intermédiaire entre des extrémités de connexion, ou à proximité d'une extrémité de connexion, l'une de ses applications portant sur le câble d'un capteur de frein d'automobile. De tels câbles sont placés sur le châssis du
10 véhicule et doivent être maintenus d'une manière sûre pour que le câble ne soit pas accroché par des objets extérieurs, et, en outre, pour empêcher le poids, l'inertie et les mouvements du câble d'appliquer des contraintes excessives au point de connexion du câble sur un connecteur ou un capteur,
15 réduisant ainsi la durée de vie de cette connexion.

Un élément typique de soulagement de traction pour un câble de faisceau de frein comporte un élément en matière plastique ou en élastomère surmoulé sur l'isolant extérieur du câble, cet élément présentant une gorge radiale
20 qui s'ajuste dans une découpure complémentaire d'une équerre métallique fixée à l'automobile. L'un des problèmes de cet art antérieur est que la pièce de soulagement de traction et l'isolant extérieur du câble sont souvent constitués de
25 matières différentes, en sorte que la liaison entre ces deux matières perd de l'efficacité avec le temps, et que l'élément de soulagement de traction se sépare du câble le long duquel il peut alors glisser. Le mouvement du câble sous l'effet des vibrations et des forces du vent, ainsi que la graisse, l'huile et les saletés, affaiblissent la liaison entre
30 l'élément surmoulé de soulagement de traction et l'isolant extérieur du câble. Ces problèmes apparaissent évidemment sur de nombreux autres câbles dans le compartiment moteur ou sous le châssis du véhicule.

Il est donc souhaitable de disposer d'un élément
35 de soulagement de traction plus efficace, pouvant tolérer des

milieux ambiants défavorables ainsi que des sollicitations mécaniques et thermiques telles que l'on peut en trouver sous le châssis ou dans le compartiment moteur d'une automobile.

L'objet de l'invention est de procurer un élément perfectionné de soulagement de traction pour un câble, peu coûteux, robuste et pouvant supporter un milieu ambiant et des conditions mécaniques rudes.

Les objets de l'invention sont réalisés par un élément surmoulé de soulagement de traction pour un câble, l'élément de soulagement de traction comportant une pince découpée et formée, sertie autour de l'isolant extérieur du câble sur lequel l'élément de soulagement de traction est fixé.

L'invention sera décrite plus en détail en regard du dessin annexé à titre d'exemples nullement limitatifs et sur lequel :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale partielle d'un élément de soulagement de traction monté sur un câble ;

la figure 2 est une vue en bout d'une pince de soulagement de traction avant le sertissage sur le câble ;

la figure 3 est une vue en coupe transversale de la pince de soulagement de traction sertie sur le câble ;

la figure 4 est une vue en coupe longitudinale d'une autre forme de réalisation de l'élément de soulagement de traction monté sur un câble ; et

la figure 5 est une vue en coupe transversale d'une autre forme de réalisation encore d'un élément de soulagement de traction.

En référence à la figure 1, un câble 2 comporte une couche isolante extérieure 4 habituellement en matière plastique ou en matière élastomérique, et des brins intérieurs conducteurs. Un élément 6 de soulagement de traction comprend une pince métallique découpée et formée 8 et un corps 10 moulé en matière plastique. Le corps 10 est une

pièce essentiellement symétrique par rapport à un axe traversée par une cavité intérieure 11 destinée à recevoir le câble 2, et présentant une gorge radiale 12 destinée à être insérée dans une découpe complémentaire d'une équerre
5 métallique pour la fixation du câble à celle-ci. La pince métallique 8 est formée d'une matière relativement ductile telle qu'une tôle d'acier habituellement utilisée pour des contacts électriques, afin qu'elle puisse être soumise à une déformation plastique. La figure 2 montre la pince 8' avant
10 son montage sur le câble 2, la pince ayant la forme d'un U comportant des bras opposés 10' à sertir. Le câble 2 peut être placé dans l'évidement 12' de forme en U de la pince 8', et les bras 10' ensuite repliés l'un vers l'autre pour entourer l'isolant extérieur 4 et s'enfoncer légèrement dans
15 celui-ci. Un tel processus est similaire à un processus de sertissage d'un contact électrique sur un fil conducteur électrique. La pince métallique 8' peut également être pourvue de saillies 14 qui mordent dans l'isolant extérieur 4 pour augmenter la prise de la pince 8 sur celui-ci. Le
20 sertissage procure donc un ancrage ferme sur le câble 2 pour que celui-ci soit pris par le corps 10 de soulagement de traction.

Le corps 10 de soulagement de traction peut soit être surmoulé sur le câble et la pince sertie 8, de manière
25 qu'un gradin 16 entre la pince et l'isolant extérieur 4 du câble forme des épaulements de butée pour empêcher un mouvement du corps 10 par rapport au câble même sous des forces de traction relativement élevées. La plupart des matières plastiques se lient très fortement aux métaux, et la
30 simple présence de la pince métallique sans le gradin 16 assure un ancrage robuste sur le câble.

Une variante consiste à réaliser un corps en deux parties qui peuvent être verrouillées l'une à l'autre autour du câble et de la pince 8 de soulagement de traction, la
35 cavité intérieure du corps ayant un évidement radial épaulé

18 de plus grand diamètre que la cavité 11 de réception du câble, afin d'entourer la pince 8 et de porter contre les épaulements 16 pour assurer une retenue axiale résistante. Le corps 10 pourrait également être réalisé par moulage unique
5 de deux pièces qui sont articulées entre elles et qui peuvent être fermées autour du câble et d'une pince métallique, puis verrouillées l'une à l'autre pour réaliser un serrage puissant autour du câble et de la pince. Ce dernier corps présente alors une cavité similaire 11 et un évidement
10 similaire 18 pour recevoir le câble 2 et la pince 8.

La présence de corps qui sont verrouillés sur le câble plutôt que surmoulés a pour avantage de demander moins de temps de fabrication et de permettre une production en un lieu séparé, puis un assemblage sur le faisceau pendant le
15 montage des extrémités de connexion, ceci étant un processus de fabrication plus rentable qu'un surmoulage sur le câble.

La figure 4 représente une autre forme de réalisation d'un élément 106 de soulagement de traction, représenté monté sur le câble 2, l'élément 6 comprenant une
20 pince 108 de soulagement de traction, en métal découpé et formé, entourée par un corps 110 en matière plastique présentant une cavité intérieure 111 destinée à recevoir la pince et le câble, et une gorge circonférentielle extérieure 112 similaire à la gorge 12 de la figure 1. La différence
25 principale entre les formes de réalisation des figures 4 et 1 est que la forme de réalisation de la figure 4 comporte deux pinces métalliques serties 108 similaires à la pince métallique 8, reliées l'une à l'autre par une partie d'une bande 109 de support. La bande 109 de support pourrait faire
30 partie de la bande de support reliant entre elles les pinces métalliques 108 pendant le découpage et le formage, une bande de support sur deux étant enlevée pour que les pinces 108 en soient séparées. La partie 109 de pontage formée d'une bande de support est positionnée de façon à s'étendre axialement à
35 travers la position centrale de l'élément de soulagement de

traction, en particulier la position de la gorge circonféren-
tielle 112. Le corps 110 de soulagement de traction est
supporté sur une équerre logée dans la gorge 112, où le câble
doit, dans certaines applications, s'éloigner très brusque-
5 ment de l'équerre métallique en étant courbé. Etant donné que
la matière 110 du corps peut parfois être une matière
élastomérique relativement flexible, la forme de réalisation
de la figure 4 permet une plus grande flexion du câble autour
de la position centrale du fait de la grande flexibilité de
10 la partie 9 de pontage. En outre, la pince double procure un
ancrage plus résistant que la pince simple sur le câble, afin
de résister à des tractions encore plus grandes.

Une autre forme de réalisation de l'invention est
montrée sur la figure 5 en tant qu'élément 206 de soulagement
15 de traction comportant un corps 210 surmoulé sur une pince
métallique découpée et formée 208 de soulagement de traction.
Le corps présente une gorge radiale 212 pour une insertion
dans une découpe complémentaire d'une équerre métallique
similaire à celle des formes de réalisation décrites précé-
20 demment. La pince 208 de soulagement de traction comporte
deux parties de pince qui sont reliées par une bande mince et
flexible 209 placée sensiblement au-dessous de la gorge
radiale extérieure 212 pour des raisons similaires à celles
décrites pour la forme de réalisation de la figure 4. La
25 pince à ressort 208 présente cependant une forme différente,
dans l'état non déformé (c'est-à-dire non sertie), de celle
montrée sur la figure 2, la pince à ressort 208 ayant en
réalité une forme cylindrique d'un diamètre légèrement
supérieur à celui du câble 2 pour être insérée sur celui-ci.

30 Chacune des pinces à ressort 208 comporte un
certain nombre de languettes 220 pliées obliquement et
radialement vers l'extérieur du corps cylindrique principal
des pinces à ressort, ces languettes 220 étant encastrées
dans la matière du corps 210 moulé sur elles et servant à
35 assujettir fixement la pince métallique 208 au corps 210. Des

attaches à ressort 220 sont orientées dans une direction et d'autres attaches à ressort 222 sont orientées dans une direction opposée pour assurer un assujettissement fixe de la pince à ressort au corps en réaction aux forces s'exerçant dans les deux sens le long du câble 2. La matière du corps 210 est une matière élastomérique ou une matière plastique légèrement déformable, ou bien une matière plastique déformable.

La pince 206 de soulagement de traction est fabriquée avant le montage sur le câble 2 et elle peut être montée sur le site de fabrication de faisceaux en étant insérée sur le câble 2, la pince 8 de soulagement de traction étant ensuite sertie sur le câble 2 au moyen d'un outil à sertir qui soumet à une déformation plastique la pince métallique 208 en appliquant une pression sur des parties cylindriques 224 du corps 210 faisant saillie axialement des deux côtés de la partie 212 de réception de matière métallique. Les parois cylindriques 224 sont suffisamment minces et flexibles pour permettre un sertissage approprié de la pince 208 de soulagement de traction autour du câble.

L'élément 206 de soulagement de traction peut donc être assujetti fixement au câble 2 d'une manière simple sans nécessiter le surmoulage d'un corps sur le câble sur le site de fabrication de faisceaux. Les parties cylindriques 224 s'étendent au-delà d'extrémités 226 de la pince métallique 208, empêchant ainsi un pliage excessif du câble aux extrémités 226 de la pince métallique. On évite ainsi une détérioration du câble aux extrémités 206 de la pince métallique, en particulier une détérioration provoquée par des vibrations mécaniques amenant les extrémités à mordre ou entailler dans l'isolant extérieur du câble.

Par conséquent et de façon avantageuse, la présence d'une pince pouvant être soumise à une déformation plastique, sertie fixement sur le câble pour réaliser un ancrage d'un corps de soulagement de traction, permet à

l'élément de soulagement de traction de supporter un milieu ambiant et des conditions mécaniques rudes, d'une manière simple, peu coûteuse et fiable.

Il va de soi que de nombreuses modifications
5 peuvent être apportées à l'élément de soulagement de traction décrit et représenté sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Elément (6, 106) de soulagement de traction destiné à être monté sur un câble (2) pour des applications à l'automobile, l'élément de soulagement de traction comportant un corps (10, 110) en matière plastique ou élastomérique ayant une cavité intérieure (11, 111) destinée à recevoir les câbles et à être fixée sur le câble, et un profil extérieur (12, 112) pour une fixation à une équerre, l'élément de soulagement de traction étant caractérisé en ce qu'il comporte en outre une pince découpée et formée (8, 108) qui peut être soumise à une déformation plastique autour du câble pour l'enserrer étroitement, la pince étant montée dans la cavité intérieure (11, 111) du corps et réalisant un ancrage pour une fixation robuste du corps (10, 110) sur le câble (2).

2. Elément de soulagement de traction selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pince comporte des épaulements (16) pouvant porter contre des surfaces supplémentaires de la cavité intérieure (11) pour réaliser un ancrage ferme sur le câble pour le corps (10) par rapport aux forces s'exerçant le long du câble.

3. Elément de soulagement de traction selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la pince (8, 108) est en forme de C avant le montage, et comporte des bras opposés (10') qui peuvent être soumis à une déformation plastique pour entourer le câble et mordre dans son isolant extérieur (4).

4. Elément de soulagement de traction selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le corps (10, 110) présente une gorge circonférentielle (18) dans la cavité (11, 111) pour s'emboîter autour de la pince (8, 108).

5. Elément de soulagement de traction selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps est surmoulé sur le câble (2) et la pince sertie

(8, 108).

6. Élément de soulagement de traction selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le corps est divisé et peut être verrouillé autour de la pince
5 (8, 108).

7. Élément de soulagement de traction selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pince (8, 108) comporte des saillies (14) orientées vers l'intérieur pour pénétrer dans l'isolant
10 extérieur (4) de câble.

8. Élément de soulagement de traction selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le profil extérieur du corps présente une gorge circonférentielle (12, 112) destinée à être insérée dans une décou-
15 pure complémentaire d'une équerre de support.

9. Élément de soulagement de traction selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pince (108) de soulagement de traction est constituée de deux parties de pince en forme de C reliées par une partie
20 d'une bande (109) de support qui s'étend axialement à travers une partie centrale de l'élément de soulagement de traction pour permettre une plus grande flexibilité du câble autour du profil extérieur (112) de fixation à une équerre.

10. Élément de soulagement de traction selon
25 l'une quelconque des revendications 1, 2 et 8, caractérisé en ce que la pince (208) de soulagement de traction reçoit par surmoulage le corps (210) auquel elle est assujettie fixe-ment, l'élément de soulagement de traction pouvant être inséré sur le câble (2) et serti à celui-ci.

30 11. Élément de soulagement de traction selon la revendication 10, caractérisé en ce que le corps (210) comporte des prolongements sensiblement cylindriques (224) moulés sur la pince (208) de soulagement de traction et pouvant être aisément déformés pour permettre un sertissage
35 de la pince (208) à travers les prolongements.

12. Élément de soulagement de traction selon l'une des revendications 10 et 11, caractérisé en ce que la pince (208) de soulagement de traction comporte deux parties à sertir reliées l'une à l'autre par une bande flexible (209) qui est placée sensiblement au-dessous du profil extérieur (212) de fixation à une équerre.

13. Élément de soulagement de traction selon l'une quelconque des revendications 10, 11 et 12, caractérisé en ce que la pince (208) de soulagement de traction comporte des languettes (220, 222) s'étendant radialement et encastées dans le corps (210) pour retenir axialement le corps (210) sur la pince (208).

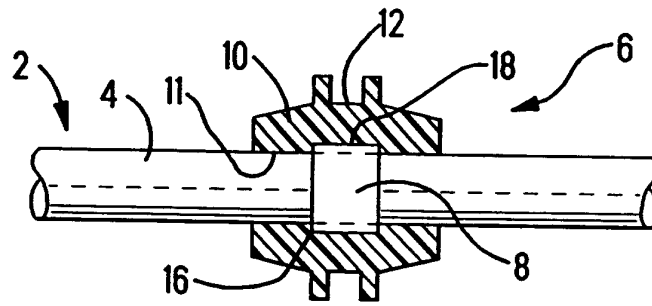


Fig. 1

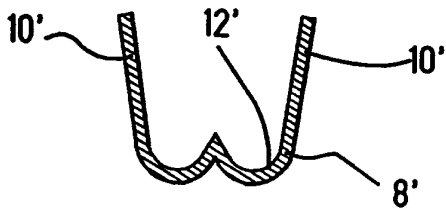


Fig. 2

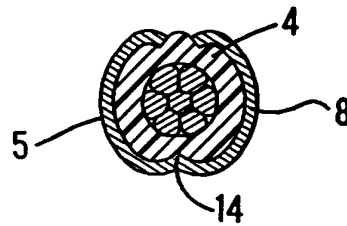


Fig. 3

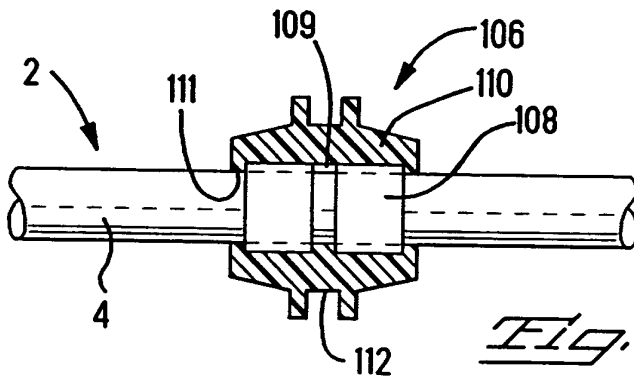


Fig. 4

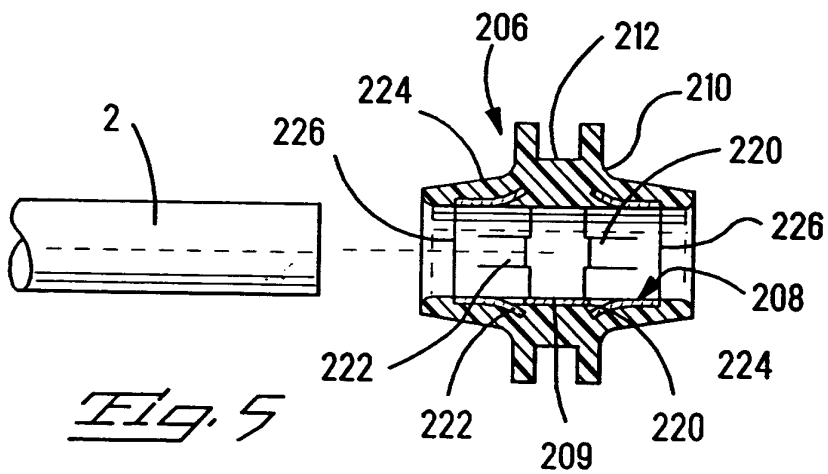


Fig. 5