

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 24.12.91.

⑮ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la demande : 25.06.93 Bulletin 93/25.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑲ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : *Société A Responsabilité Limitée dite : SEFAC Société d'Etudes et Fabrication d'Attaches pour Câbles — FR.*

⑵ Inventeur(s) : Bernollin Roland.

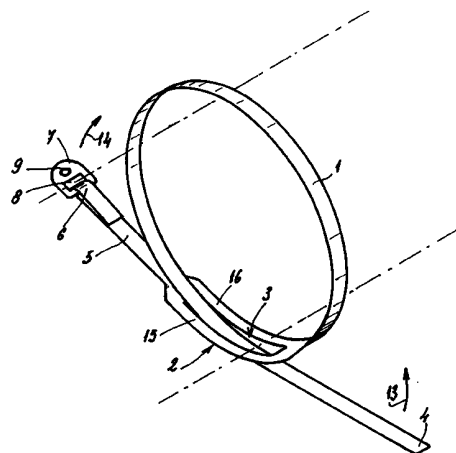
⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire : Cabinet Germain et Maureau.

⑸ Collier de serrage d'un manchon sur un élément cylindrique.

⑹ Collier de serrage d'un manchon sur un élément cylindrique, constitué par une lame flexible possédant une première partie pleine et de largeur constante (1) et une deuxième partie (2), de largeur supérieure à la largeur de la première partie (1), dans laquelle est ménagée une fente (3) s'étendant dans la direction longitudinale de la lame. La fente (3) a une largeur au moins égale à celle de la première partie (1). Les extrémités libres des deux parties du collier sont équipées d'éléments complémentaires de fermeture de celui-ci. La longueur du collier est au moins égale au double de la circonférence du manchon sur lequel le collier de serrage est destiné à être disposé.

La lame flexible possède une troisième partie (5) sensiblement de même largeur que la première partie (1), située dans le prolongement de la deuxième partie (2), et équipée d'un élément de fermeture du collier.



COLLIER DE SERRAGE D'UN MANCHON SUR UN ELEMENT CYLINDRIQUE

La présente invention concerne un collier de serrage d'un manchon sur un élément cylindrique.

Un élément formant un manchon doit parfois être serré sur un élément cylindrique. Une telle opération est par exemple nécessaire lorsqu'un manchon souple doit assurer une étanchéité sur un élément cylindrique, par exemple un câble.

Pour serrer un manchon sur la surface extérieure d'un élément cylindrique, le manchon est disposé sur l'élément cylindrique et le collier de serrage entoure le manchon en exerçant une pression radiale sur celui-ci et sur l'élément cylindrique sur lequel est disposé le manchon.

Traditionnellement, un collier de serrage est constitué par une lame flexible et de section constante dont la longueur est supérieure ou sensiblement égale à la circonférence extérieure du manchon. La lame flexible est enroulée sur la surface extérieure du manchon et ses deux extrémités sont associées l'une à l'autre, une tension étant maintenue entre les deux extrémités afin de réaliser une pression radiale sur le manchon.

Les techniques proposées par l'art antérieur ne présentent pas un serrage radial uniformément réparti sur la totalité d'une circonférence de la surface extérieure du manchon. En effet, la pression radiale exercée par le collier sur la surface extérieure du manchon subit une interruption au niveau des deux extrémités associées l'une à l'autre, car il y a, au niveau de ces deux extrémités une absence de contact entre le collier et le manchon. L'interruption de la pression radiale sur le manchon provoque une discontinuité du serrage du manchon sur l'élément cylindrique. La discontinuité du serrage est un inconvénient dans de nombreux cas, notamment lorsque le collier et le manchon doivent assurer une étanchéité parfaite entre le manchon et l'élément cylindrique.

De plus, les techniques proposées par l'art antérieur ne permettent pas d'exercer un serrage important et ne permettent pas d'obtenir une bonne fiabilité de serrage, car l'effort de maintien entre les deux extrémités
5 du collier est relativement important.

Le but de la présente invention est de fournir un collier de serrage d'un manchon sur un élément cylindrique agencé de manière à permettre un serrage uniformément réparti sur la totalité de la circonférence de la surface
10 extérieure du manchon. Un autre but de l'invention est de fournir un collier permettant d'obtenir un serrage important et une bonne fiabilité de serrage.

Selon l'invention, ce collier de serrage d'un manchon sur un élément cylindrique, constitué par une lame
15 flexible possédant une première partie pleine et de largeur constante et une deuxième partie, de largeur supérieure à la largeur de la première partie, dans laquelle est ménagée une fente s'étendant dans la direction longitudinale de la lame, cette fente ayant une largeur au
20 moins égale à celle de la première partie, les extrémités libres des deux parties du collier étant équipées d'éléments complémentaires de fermeture de celui-ci, est caractérisé en ce que la longueur du collier est au moins égale
25 au double de la circonférence du manchon sur lequel le collier de serrage est destiné à être disposé.

Cette disposition permet d'engager la première partie dans la fente de la deuxième partie et d'effectuer au moins un tour mort autour du manchon avant fermeture du collier, ce qui procure un serrage uniformément réparti
30 sur la totalité de la circonférence de serrage.

De plus, la lame flexible possède une troisième partie sensiblement de même largeur que la première partie, située dans le prolongement de la deuxième partie, dont l'extrémité libre est équipée d'un élément de fermeture du collier. Cela permet un décalage angulaire entre
35

la fente que comporte la deuxième partie de la lame et le dispositif de fermeture du collier.

La somme des largeurs des deux bandes délimitant longitudinalement la fente est sensiblement égale à la
5 largeur de la première partie de la lame. La contrainte de traction induite par le serrage du collier est ainsi uniforme sur toute la longueur du collier.

Pour obtenir un maintien efficace, l'élément de fermeture dont est équipé l'extrémité libre de la deuxième
10 partie est constitué par une boucle possédant une ouverture de largeur au moins égale à la largeur de la première partie, tandis que l'autre élément de fermeture résulte d'un pliage de la lame sur elle-même autour d'un axe transversal.

15 Avantageusement, dans la boucle dont est équipée l'extrémité libre de la deuxième partie est ménagée, à proximité de l'ouverture, un trou pouvant être utilisé pour réaliser l'appui de la pince de serrage du collier.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à
20 l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution du collier de serrage :

Figure 1 est une vue de face du collier de serrage à plat, avant montage ;

25 Figure 2 en est une vue en perspective lors de la phase de montage ;

Figure 3 est une vue en perspective du collier monté ;

Figure 4 est une vue de côté du collier monté.

30 Le collier de serrage représenté aux figures 1 à 4 est destiné à être disposé sur la surface extérieure d'un manchon.

Comme montré à la figure 1, ce collier de serrage est constitué par une lame métallique flexible. La lame
35 constituant le collier possède une première partie pleine 1 de largeur constante, prolongée par une seconde partie

2, dont la largeur est supérieure à la largeur de la partie 1. Dans la partie 2 est ménagée une fente 3 s'étendant dans la direction longitudinale de la lame. La largeur de la fente 3 est au moins égale à la largeur de la partie 1
5 de la lame. La longueur de la fente 3 est sensiblement supérieure à la largeur de celle-ci. Cette disposition permet d'engager l'extrémité libre 4 de la partie 1 dans la fente 3, afin de donner à la lame flexible une forme de boucle.

10 La fente 3 est délimitée longitudinalement par deux bandes 15, 16. La somme des largeurs des deux bandes 15, 16 est sensiblement égale à la largeur de la première partie 1 de la lame.

La lame constituant le collier possède une troisième
15 sième partie 5, pleine, située dans le prolongement de la partie 2, à l'opposé de la partie 1 et de même largeur que cette dernière. L'extrémité libre de la partie 5 est équipée d'un élément de fermeture en forme de boucle 7. La boucle 7 possède une ouverture 8 dont la largeur est au
20 moins égale à la largeur de la lame dans la partie 1.

La longueur totale du collier constitué par les parties 1, 2 et 5 est au moins égale au double de la circonférence du manchon sur lequel le collier de serrage est destiné à être disposé.

25 Cette disposition permet d'engager l'extrémité libre 4 de la partie 1 dans l'ouverture 8 de l'élément formant la boucle 7 qui sert ainsi d'élément de fermeture associé à l'extrémité libre 6 de la partie 5. L'extrémité libre 4 constitue un autre élément de fermeture qui
30 résulte d'un pliage de la lame sur elle-même autour d'un axe transversal.

Un trou 9 est pratiqué dans l'élément formant boucle, à proximité de son ouverture 8.

35 Comme montré à la figure 4, le collier 10 permet d'obtenir le serrage d'un manchon 11 entourant un élément cylindrique 12.

Comme montré à la figure 3, afin d'effectuer un serrage, la lame flexible est conformée en une boucle, en engageant l'extrémité libre 4 de la partie 1 dans la fente 3 de la partie 2, la partie 1 traversant la partie 2 de l'intérieur vers l'extérieur de la boucle. La boucle ainsi formée épouse la surface extérieure du manchon 11 et la lame a une courbure continue sur la totalité de la circonférence de serrage, ce qui est rendu possible grâce à la longueur importante de la fente 3.

La partie 1 est enroulée sur elle-même, dans le sens indiqué par la flèche 13, pour former une seconde boucle recouvrant la première.

A cet effet, l'extrémité 6 de la partie 5 est rabattue contre la partie 1 dans le sens indiqué par la flèche 14. La boucle de fermeture 7 est ainsi plaquée contre la lame.

L'extrémité libre 4 de la partie 1 est engagée, de l'intérieur vers l'extérieur de la boucle, dans l'ouverture 8 de la boucle 7.

Un effort de traction, obtenu par exemple à l'aide d'une pince adéquate, exercé dans la direction longitudinale de la lame permet d'effectuer le serrage du manchon 11 sur l'élément cylindrique 12.

Le serrage est réparti uniformément sur la totalité de la circonférence épousée par le collier car, la lame faisant au moins un tour mort sur elle-même, la boucle 7 et l'extrémité 4 de la partie 1 sont à l'extérieur de la lame et car, la partie 1 traversant la fente 3, il y a un recouvrement des serrages au niveau de la fente 3.

La contrainte à l'intérieur de la lame est sensiblement constante, car la somme des largeurs des deux bandes 15, 16 est sensiblement égale à la largeur de la partie 1 et il n'y a donc pas de zone fragile dans le collier.

Comme montré aux figures 3 et 4, un maintien du serrage est obtenu par pliage de la partie 1. Ce maintien du serrage est efficace et ne s'oppose pas à un effort tendant au desserrage important, car la lame fait un tour mort. Le serrage obtenu est donc fiable.

Pour obtenir une sécurité accrue, l'extrémité libre rabattue 4 de la partie 1 peut être fixée, sur la boucle de fermeture 7 en introduisant, par exemple, un rivet dans le trou 9 de la boucle 7.

10 L'invention a été décrite à l'aide d'une lame métallique. Mais de nombreux matériaux, même non métalliques, peuvent constituer le collier de serrage.

Comme il ressort de ce qui précède, ce collier de serrage apporte une grande amélioration par rapport à l'état de la technique en proposant un serrage important, fiable et uniformément réparti sur la circonférence extérieure d'un élément cylindrique.

REVENDEICATIONS

1. Collier de serrage d'un manchon sur un élément cylindrique, constitué par une lame flexible possédant une première partie pleine et de largeur constante (1) et une
5 deuxième partie (2), de largeur supérieure à la largeur de la première partie (1), dans laquelle est ménagée une fente (3) s'étendant dans la direction longitudinale de la lame, cette fente (3) ayant une largeur au moins égale à
10 celle de la première partie (1), les extrémités libres des deux parties du collier étant équipées d'éléments complémentaires de fermeture de celui-ci, caractérisé en ce que la longueur du collier est au moins égale au double de la circonférence du manchon sur lequel le collier de serrage est destiné à être disposé.

15 2. Collier de serrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la longueur de la fente (3) est sensiblement supérieure à la largeur de celle-ci.

3. Collier de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la lame
20 flexible possède une troisième partie (5) sensiblement de même largeur que la première partie (1), située dans le prolongement de la deuxième partie (2), dont l'extrémité libre (6) est équipée d'un élément de fermeture du collier.

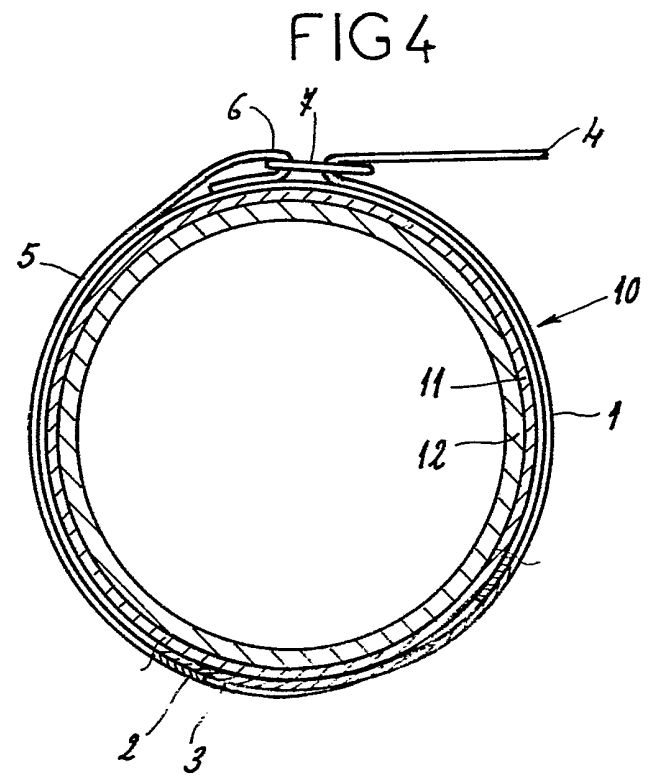
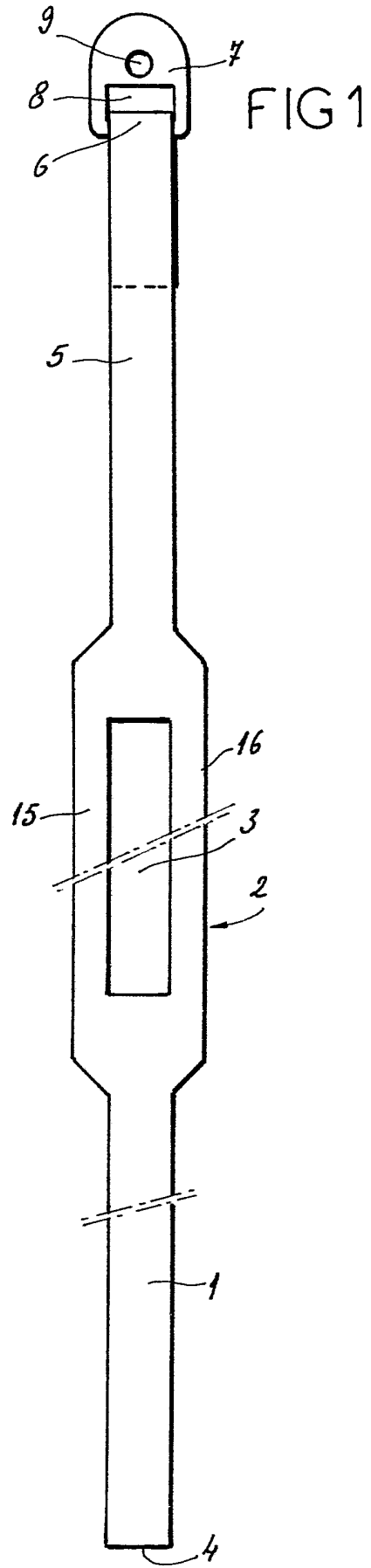
25 4. Collier de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la somme des largeurs des deux bandes (15, 16) délimitant longitudinalement la fente (3) est sensiblement égale à la largeur de la première partie (1) de la lame.

30 5. Collier de serrage selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément de fermeture dont est équipé l'extrémité libre (6) de la deuxième partie (2) est constitué par une boucle (7) possédant une ouverture (8) de largeur au moins égale à la largeur de la première partie (1), tandis que l'autre élément de fermeture résulte
35

d'un pliage de la lame sur elle-même autour d'un axe transversal.

6. Collier de serrage selon la revendication 5, caractérisé en ce que, dans la boucle dont est équipée
5 l'extrémité libre (6) de la deuxième partie (2) est ménagé un trou (9), à proximité de l'ouverture (8).

1/2



2/2

FIG 2

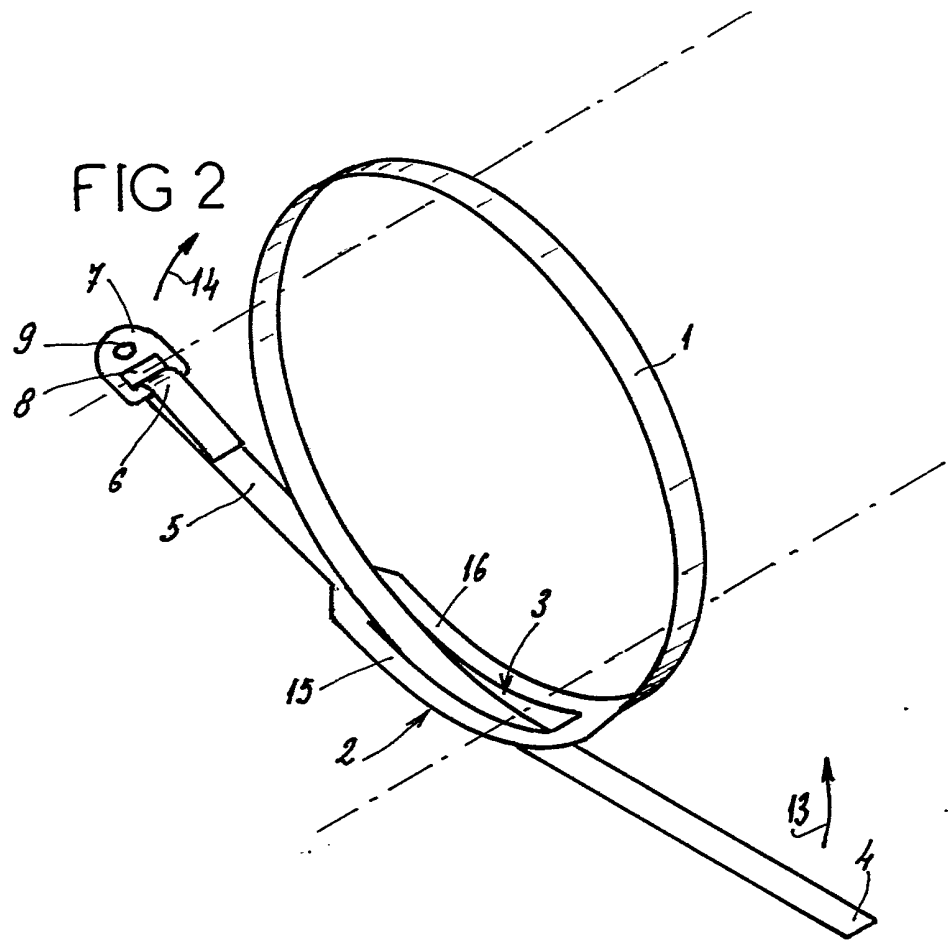
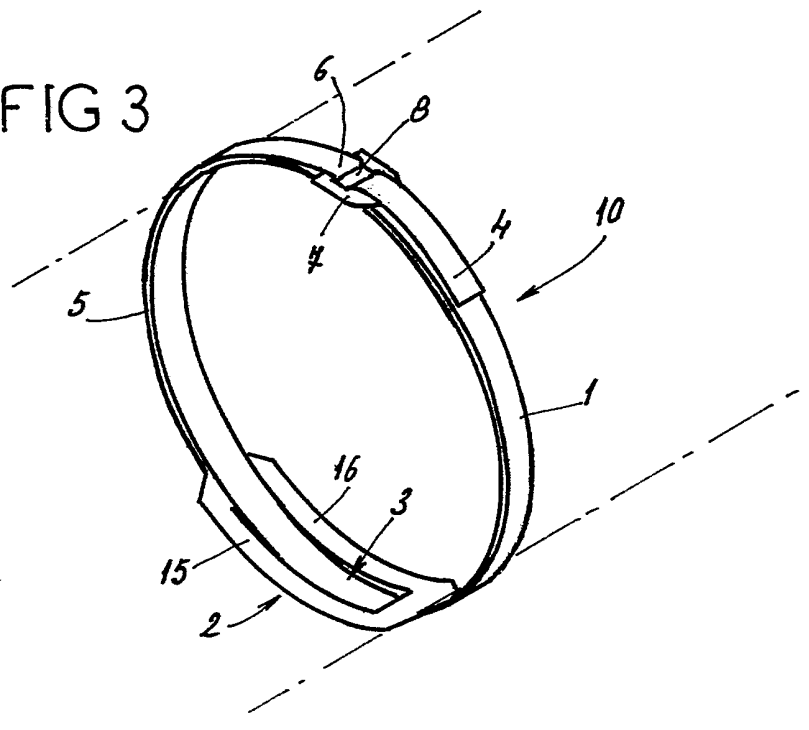


FIG 3



INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

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

FR 9116335

FA 465501

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-1 326 940 (SPERONI) * le document en entier * ---	1-4
A	CH-A-172 150 (FREITAG) * figure 1 * ---	1,5,6
A	US-A-3 210 033 (DEARDORF) * figure 1 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F16L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
25 AOUT 1992		ANGIUS P.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention 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. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)