

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 19.12.90.

⑮ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la demande : 26.06.92 Bulletin 92/26.

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) : *ETABLISSEMENTS CAILLAU*  
*Société à responsabilité limitée — FR.*

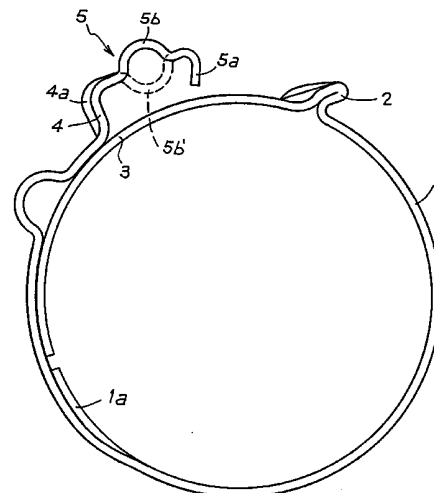
⑵ Inventeur(s) : Calmettes Lionel et André Michel.

⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

⑸ Collier de serrage.

⑹ Collier de serrage constitué par une bande métallique (1) enroulée sur elle-même, dont les extrémités sont respectivement munies de moyens complémentaires d'accrochage comportant un crochet (5) susceptible de passer derrière un épaulement ou oreille (2) au cours de l'opération de serrage. Le crochet (5) présente, entre l'oreille (4) qui le porte et sa propre extrémité libre (5a), une ondulation (5b) dont le rayon intérieur est supérieur à l'épaisseur de la bande, de préférence supérieur à deux fois cette épaisseur.



### COLLIER DE SERRAGE

Le brevet EP-A-3 192 a décrit un collier de serrage constitué par une bande de métal enroulée sur elle-même, dont les deux  
05 extrémités sont respectivement pourvues d'un pli radial, formant point d'appui pour le serrage du collier au moyen d'un outil du genre pince.

Le pli radial de l'une des extrémités de la bande, de préférence de l'extrémité du brin extérieur, est muni d'un crochet  
10 susceptible de passer derrière le pli radial de l'autre extrémité, au cours de l'opération de serrage du collier, en vue de s'y accrocher et de maintenir ainsi le collier dans sa position serrée. D'autre part, l'extrémité du brin intérieur de la bande, dont le pli radial est de préférence sans crochet, se prolonge au-delà  
15 dudit pli au moins au-delà du crochet dans la position fermée du collier.

Un tel collier de serrage est largement utilisé dans l'industrie, notamment dans la construction automobile, en particulier pour assurer la fixation d'un tuyau souple emmanché sur un tube  
20 rigide.

On s'est cependant aperçu que, dans le cas de colliers de petit diamètre, des difficultés surviennent au moment soit du montage, soit du démontage du collier, en raison de la flexibilité insuffisante du crochet dont est muni l'un des plis radiaux, en  
25 général celui de l'extrémité du brin extérieur de la bande.

On a déjà décrit dans la demande française 90 06476 du 23 mai 1990 au nom de la demanderesse, un collier de serrage du type en question, mais amélioré pour augmenter la flexibilité du crochet et faciliter ainsi le montage et le démontage.

La présente invention poursuit le même but que la demande française précitée mais propose une autre solution avantageuse pour parvenir à un résultat analogue, et pour procurer en même temps au  
30 collier une capacité de déformation élastique, tant à l'extension qu'à la contraction.

35 Selon l'invention, le crochet présente, entre l'oreille qui

le porte et sa propre extrémité libre, une ondulation dont le rayon intérieur, dans sa zone de plus forte courbure, est supérieur à l'épaisseur de la bande, de préférence supérieur à deux fois cette épaisseur.

05 L'invention sera mieux comprise et ses avantages apparaîtront au cours de la description de deux modes de réalisation en référence au dessin annexé, dans lequel

- la figure 1 est une vue en élévation et de profil d'un collier de serrage conforme à l'invention

10 - la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, d'une variante de réalisation.

Si l'on se reporte tout d'abord à la figure 1, on voit un collier du type décrit dans le brevet européen précité. La bande métallique **1**, enroulée sur elle-même, comporte au voisinage de l'extrémité du brin intérieur une oreille **2** constituée par un pli radial, lequel est lié à un prolongement **3** situé sous le brin extérieur. Ce dernier comporte également une oreille **4** constituée par un pli radial généralement renforcé par une nervure **4a** et muni d'un crochet **5**.

20 A l'état ouvert du collier, tel qu'il est représenté sur le dessin, le crochet **5** est situé à quelque distance de l'oreille **2**, mais le prolongement **3** s'étend déjà au-delà de l'oreille **4**. De préférence, ainsi qu'on le voit, le bord terminal du prolongement **3** présente une forme de fourchette susceptible de coopérer avec un bossage **1a** faisant radialement saillie sur la face interne de la bande, ainsi qu'on l'a décrit dans le brevet EP-A-243 224.

Dans la partie du crochet **5**, sensiblement parallèle à la périphérie du collier, située entre l'oreille **4** et l'extrémité libre **5a**, est prévue une ondulation **5b** faisant radialement saillie vers l'extérieur du collier. Cette ondulation, généralement obtenue par estampage lors de la fabrication du collier, présente, dans sa zone de plus forte courbure, un rayon relativement important, supérieur à l'épaisseur de la bande **1**, de préférence supérieur à deux fois cette épaisseur.

35 L'ondulation pourrait cependant faire saillie vers l'inté-

rieur du collier, comme on l'a schématiquement représenté (5b') en trait ponctué sur la figure 1.

Si l'on se reporte maintenant à la figure 2 on voit une variante de réalisation dans laquelle l'ondulation 5'b du crochet 5' est raccordée de façon continue à l'oreille 4' dont elle constitue un prolongement. La nervure de renforcement 4'a s'étend elle-même avantageusement sur une partie au moins de l'ondulation 5'b, par exemple sur sa branche opposée à l'extrémité libre 5'a du crochet.

Dans l'une comme dans l'autre des variantes, le brin extérieur du collier peut présenter une ou plusieurs ondulations, telles que celle représentée sur la figure 1, et réalisées si nécessaire, conformément à la demande de brevet français 90 06477 déposée le 23 mai 1990 par la demanderesse.

On sait que des ondulations de ce type permettent d'obtenir une "réserve de capacité" du collier, les déformations de la bande qui le constitue restant dans le domaine de l'élasticité du matériau.

Au moment du serrage du collier, l'outil prend appui sur les oreilles 2 et 4 pour faire passer l'extrémité libre 5a (ou 5'a) du crochet 5 (ou 5') derrière l'oreille 2. Dans l'exemple représenté, le prolongement 3 s'étend au-delà de l'oreille 4 lorsque le collier est en position ouverte. Il pourrait ne pas en être toujours ainsi, mais il est essentiel, ainsi qu'on le sait, qu'en position fermée du collier ce prolongement s'étende non seulement sous le crochet 5 au moins jusqu'à l'oreille 4, mais également au delà des ondulations du brin extérieur, s'il en existe.

La présence de l'ondulation 5b (ou 5'b) facilite le mouvement de basculement du crochet 5 lorsqu'il franchit l'obstacle que constitue l'oreille 2 et la déformation du crochet reste dans le domaine d'élasticité du matériau de la bande; l'accrochage sur l'oreille 2 s'effectue plus franchement que sur la plupart des colliers connus. De même, si l'on veut démonter le collier par dégrafage du crochet 5 de l'oreille 2, le mouvement de basculement indispensable est à nouveau facilité.

De plus cette ondulation 5b (ou 5'b) procure au collier une "réserve de capacité" s'ajoutant à celle obtenue par les ondulations éventuellement prévues sur le brin extérieur, c'est-à-dire augmente la capacité de déformation élastique du collier, tant à l'extension qu'à la contraction.

05

REVENDEICATIONS

- 05 1. Collier de serrage constitué par une bande métallique (1) enroulée sur elle-même, dont les extrémités sont respectivement munies de moyens complémentaires d'accrochage comportant, notamment, un crochet (5) susceptible de passer derrière un épaulement ou oreille (2) au cours de l'opération de serrage, l'extrémité intérieure de la bande se prolongeant, dans la position fermée du collier, au moins au-delà du crochet, caractérisé en ce que le
- 10 crochet (5) présente, entre l'oreille (4) qui le porte et sa propre extrémité libre (5a), une ondulation (5b) dont le rayon intérieur est supérieur à l'épaisseur de la bande, de préférence supérieur à deux fois cette épaisseur.
- 15 2. Collier selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ondulation (5b) est saillante par rapport au crochet vers l'intérieur du collier.
3. Collier selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ondulation (5b') est saillante par rapport au crochet vers l'intérieur du collier.
- 20 4. Collier selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'ondulation (5'b) constitue un prolongement de l'oreille (4) portant le crochet (5').

FIG. 1

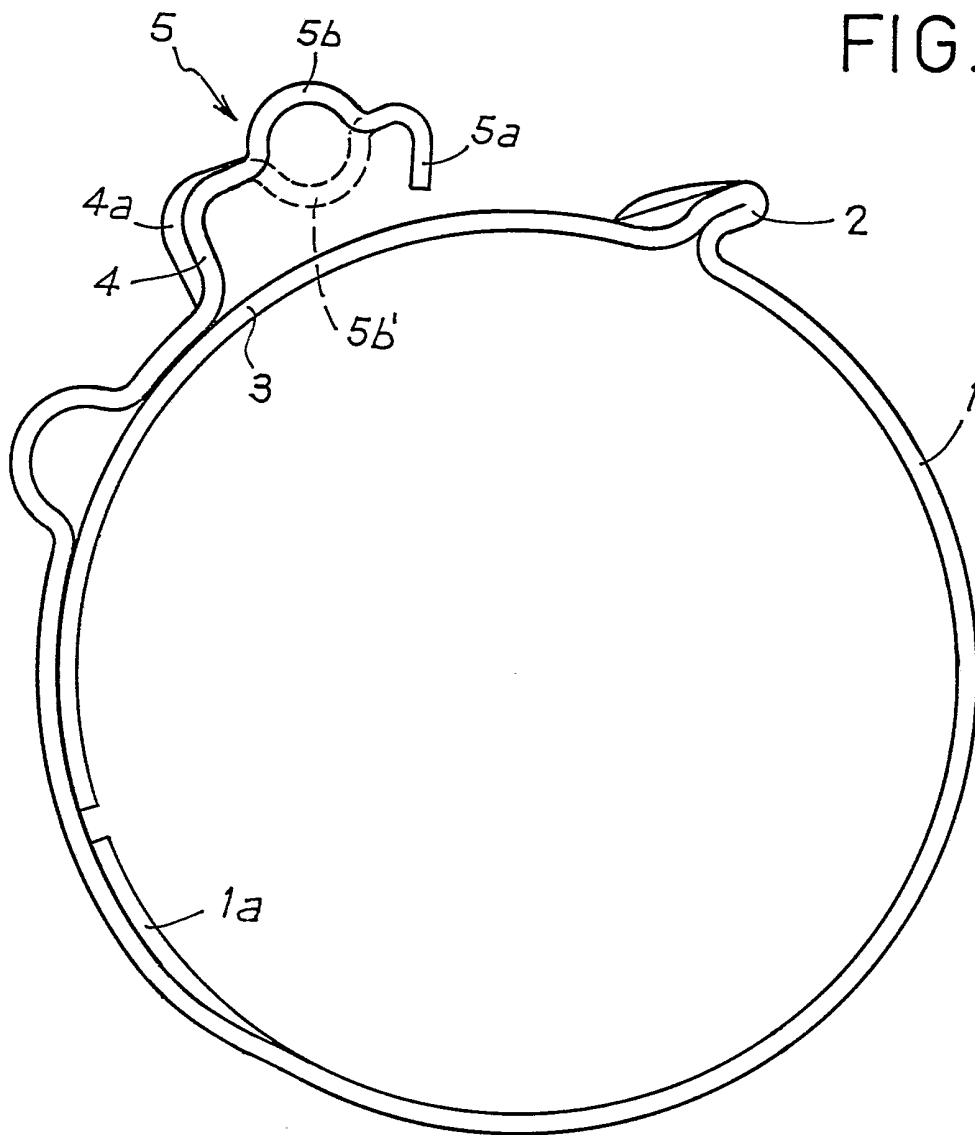
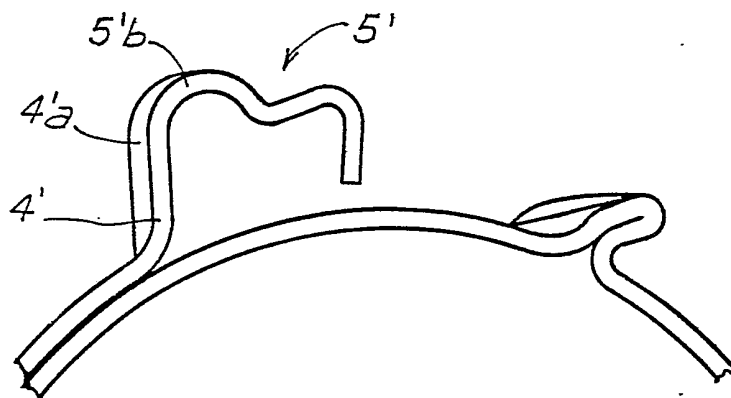


FIG. 2



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9015954  
FA 450392

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0 344 132 (ARCELLI & BERNACCHI) * Figure 1 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F 16 L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
22-08-1991		BUDTZ-OLSEN A.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></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                      .....                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)