RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 476 792**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) N° **80 03795**

(54) **Collier de serrage notamment pour tubulures d'échappement.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **F 16 L 3/10; B 60 K 13/04.**

(22) Date de dépôt ..... 21 février 1980.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 28-8-1981.

(71) Déposant : REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT.

(72) Invention de : Raymond Mancon.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Tixier, Régie nationale des usines Renault, 8-10, av. Emile-Zola, 92109 Boulogne-Billancourt.

Collier de serrage notamment pour tubulures d'échappement

La présente invention, due à la collaboration de Monsieur Raymond MANÇON, se rapporte à un collier de serrage notamment pour tubulures d'échappement de véhicules automobiles.

On connaît déjà des colliers de serrage le plus souvent obtenus par découpage dans le flan d'une tôle d'une pièce en forme de lunette repliée ultérieurement de manière à former un anneau double. Ce type de colliers présente cependant des limites vite atteintes quant à la possibilité de serrage régulier de la périphérie des tubulures.

Le collier selon l'invention permet au contraire d'améliorer la tenue des tubes d'échappement lors du serrage et de répondre aux normes des USA relatives à l'étanchéité aux gaz.

Par ailleurs, les colliers selon l'invention sont peu encombrants, simples à fabriquer et peu onéreux. Ils résultent de l'assemblage de deux coquilles identiques en tôle d'acier par soudage et qui forment ainsi un demi-collier coopérant avec un étrier qui constitue l'autre et dont les extrémités filetées reçoivent des écrous de serrage.

L'invention sera maintenant décrite au regard des figures 1 à 5 ci-jointes données à titre d'exemple non limitatif et qui représentent respectivement :

- la figure 1 : une vue en perspective "éclatée" des différents éléments constitutifs du collier selon l'invention,

- la figure 2 : une vue en perspective du collier assemblé,

- les figures 3 et 4 : deux étages de fabrication du demi-collier de base,

- la figure 5 : une vue en coupe longitudinale de l'assemblage du collier et des tubulures.

On voit, à la figure 1, que le collier de serrage selon l'invention

est essentiellement constitué de deux coquilles 1 et 2, d'un étrier 3 dont les extrémités filetées 4 coopèrent avec des écrous 5.

Les coquilles 1 et 2 sont identiques et sont facilement obtenues par découpe et emboutissage, avec une chute très faible, à partir d'un ruban de tôle dont l'épaisseur est de l'ordre de 2 mm.

Chaque coquille comporte un évidement demi-circulaire central 6 dont le diamètre est adapté à celui de la tubulure à maintenir. Sur l'un de ses côtés 7, sont conformées par découpe sur le chant, des protubérances 8 destinées à constituer un apport de matière pour une soudure ultérieure.

Chaque partie latérale proche des bords 7-10 est mise en dépression 9 lors de l'emboutissage antérieur. On note par ailleurs une surépaisseur centrale 11 obtenue par pliage de la tôle découpée au début des opérations de fabrication et destinée à donner de la rigidité au collier.

A la face opposée au renforcement 11 de la partie centrale de la coquille est disposée au moins une protubérance 12 constituant un apport de matière pour un soudage ultérieur.

La constitution de la demi-coquille 20 selon l'invention est obtenue à partir de deux des demi-coquilles identiques fabriquées de la façon décrite précédemment et qui sont assemblées de la façon suivante.

On utilise une presse à souder par résistance comportant un plateau inférieur 21 et un plateau supérieur 22, tous deux conformés selon l'empreinte des coquilles. Ces dernières sont superposées comme indiqué aux figures 3 et 4, c'est-à-dire que les protubérances 8 de l'une font face à un rebord 10 qui n'en possède pas. L'ensemble peut être calé entre une butée 23 et un drageoir 24.

Puis, on exerce simultanément la pression et le chauffage des coquilles, ce qui entraîne la fusion des protubérances 8 et 12 et les solidarise. Les temps opératoires sont de l'ordre de 10 à 15 secondes et les pressions de 5 bars environ.

Le montage du collier est représenté à la figure 2 et s'effectue par simple introduction des extrémités libres de l'étrier dans les passages 9 et serrage par une visseuse des écrous 5 sur les parties filetées 4 sans nécessité de contre-serrage. Un avantage important de cette disposition réside dans le fait que la mise en place du collier et de l'étrier peut s'effectuer après l'emmanchement des tubes 25, 26 à solidariser, ce qui est plus aisé contrairement à ce qui se fait selon la technique antérieure.

La figure 5 illustre la déformation 27 que prennent les tubulures 25, 26 lors du serrage améliorant ainsi la tenue et l'étanchéité des deux éléments. Du fait de la présence d'une ceinture continue tout au long de la périphérie, les forces de serrage y sont réparties uniformément.

On remarquera également que le même système de collier, au diamètre près, peut être appliqué à des tubulures de diamètres différents, ce qui est avantageux au niveau de la standardisation des pièces.

Enfin, on ne sortirait pas de la présente invention si l'on utilisait, pour constituer les coquilles, une matière synthétique résistante aux températures locales.

REVENDICATIONS

1. Collier de serrage, notamment pour tubulures d'échappement, caractérisé par le fait qu'il est constitué d'un étrier aux extrémités filetées, sur lesquelles se vissent deux écrous de serrage, qui coopère avec un ensemble soudé constitué de deux coquilles identiques, obtenues préférentiellement par découpe et emboutissage, comportant une ouverture centrale dont la circonférence s'adapte à celle des tubulures à joindre, les extrémités latérales des coquilles étant déformées afin de déterminer le passage des extrémités de l'étrier, l'un des bords de chaque coquille étant en outre pourvu de protubérances constituant un apport de matière pour le soudage ultérieur.

2. Collier de serrage, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie centrale des coquilles comporte sur une face un renfort obtenu par pliage de la tôle découpée et sur la face opposée au moins une protubérance constituant un apport de matière pour le soudage ultérieur.

3. Collier de serrage, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la découpe des coquilles est effectuée à partir d'un ruban de tôle continu défilant devant l'outil de coupe et dont l'épaisseur est de l'ordre de 2 mm.

4. Collier de serrage, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le soudage est effectué à l'aide d'une presse à souder par résistance au cours d'une opération de l'ordre de 15 secondes et sous une pression voisine de 5 bars.

5. Collier de serrage, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les coquilles sont en matière synthétique.

6. Collier de serrage, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les coquilles sont disposées au moment du soudage de telle façon que le bord comportant les protubérances de l'une soit en contact avec le bord qui n'en comporte pas de l'autre.

Fig:1

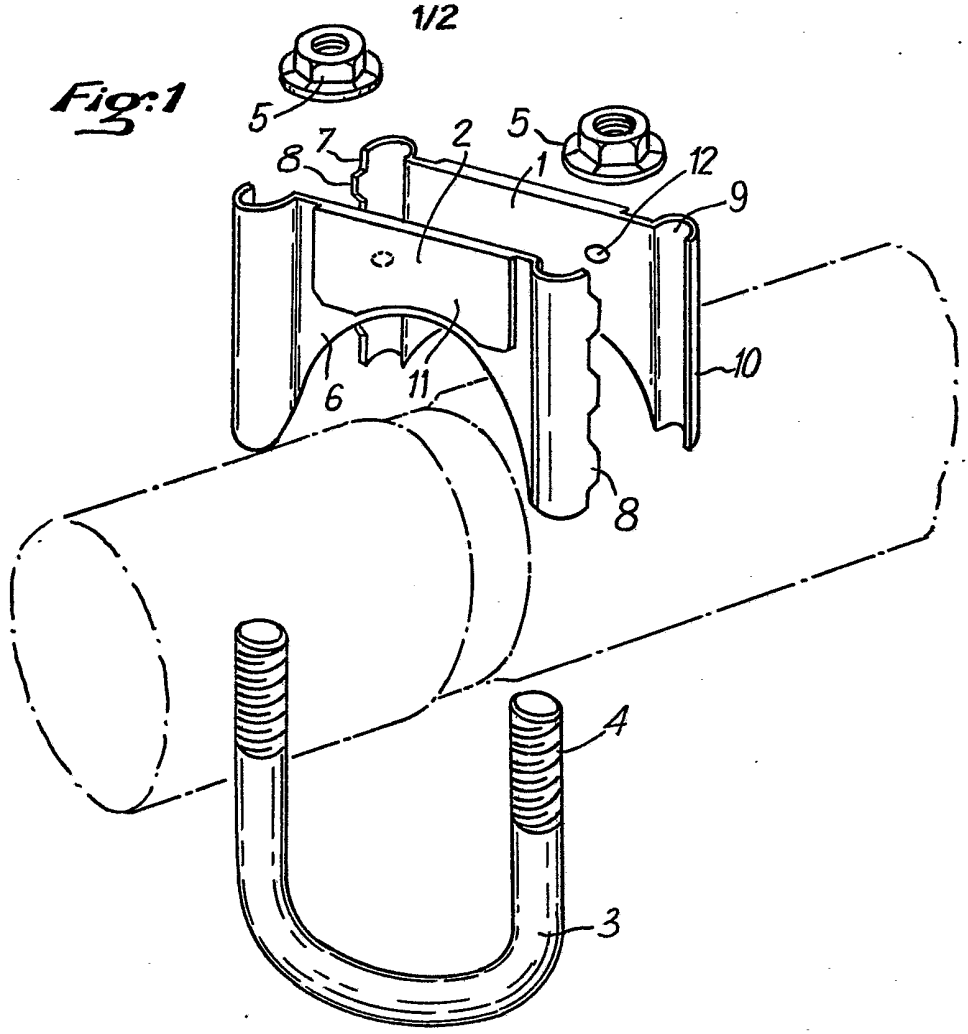


Fig:2

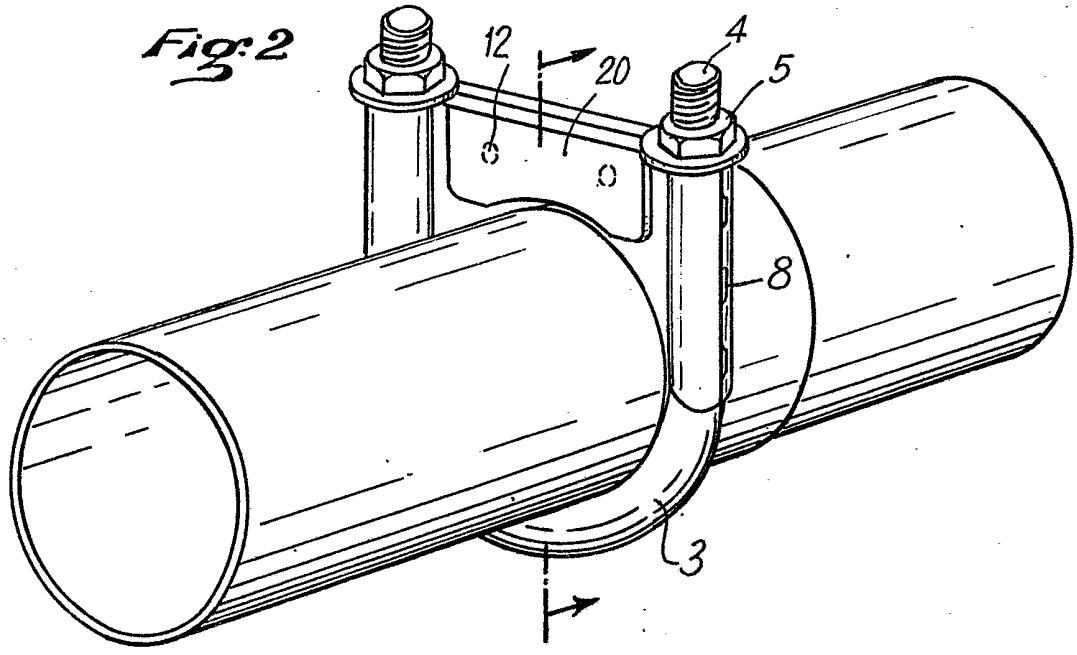


Fig:4

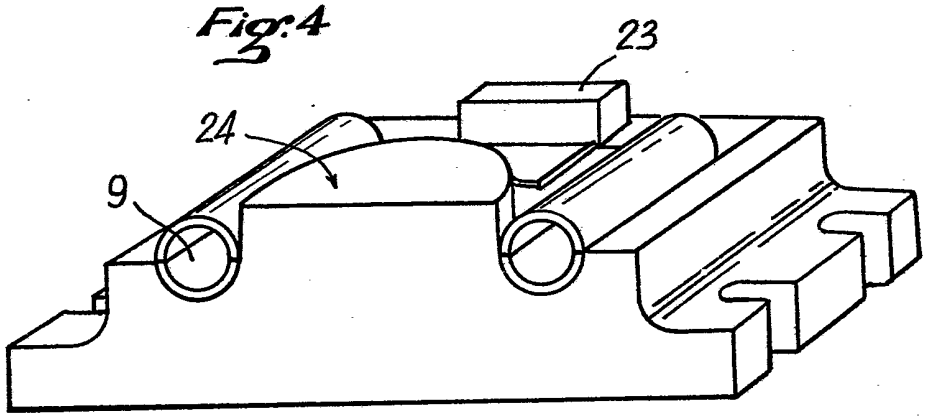


Fig:3

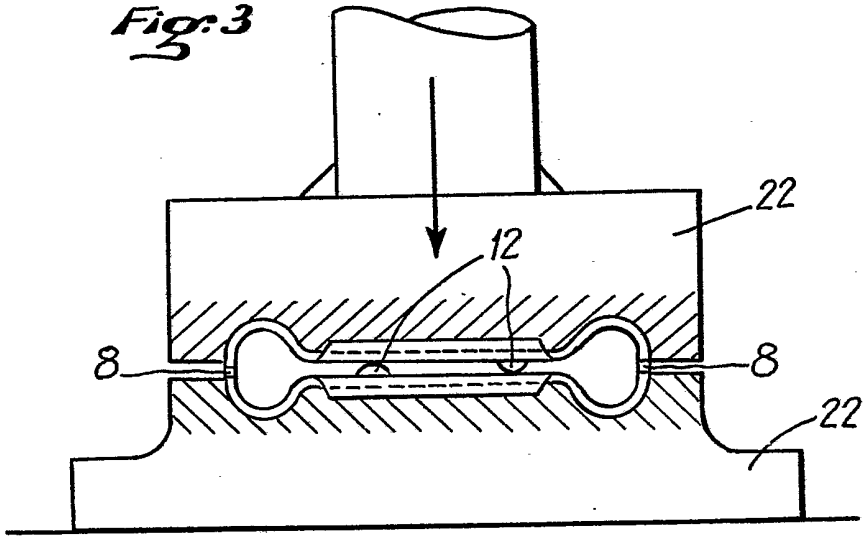


Fig:5

