

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 84401951.3

51 Int. Cl.⁴: **B 21 D 51/32**

22 Date de dépôt: 28.09.84

30 Priorité: 30.09.83 FR 8315596

43 Date de publication de la demande:
10.04.85 Bulletin 85/15

84 Etats contractants désignés:
BE DE GB IT LU NL

71 Demandeur: **GALLAY S.A.**
166 rue du Faubourg Saint-Honoré
F-75008 Paris(FR)

72 Inventeur: **Le Bret, Lucien**
16, rue de Verdun
F-95210 Saint Gratien(FR)

74 Mandataire: **CABINET BONNET-THIRION**
95 Boulevard Beaumarchais
F-75003 Paris(FR)

54 **Procédé d'obtention d'un sertissage triple.**

57 L'invention propose un nouveau procédé de triple sertissage pour fonds de récipients, notamment métalliques du genre où un fond (28) étant emboîté dans le corps (10) du récipient avec un bord de fond (30) superposé au bord limitrophe (21) rabattu dudit corps et où les deux bords sont ensuite roulés l'un autour de l'autre, ce procédé étant caractérisé par une opération préparatoire du bord de corps comportant l'impression d'un profil de crochet (19) dans la partie terminale du corps formant le bord de corps.

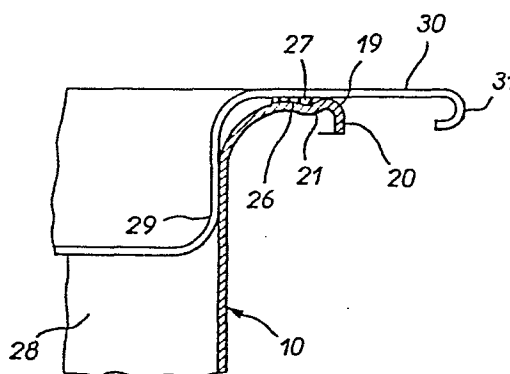


FIG. 3

Procédé d'obtention d'un sertissage triple.

La présente invention a trait à un procédé de réalisation du triple sertissage.

Dans son brevet N° 1.447.436 et le premier certificat d'addition N° 89.175, la Demanderesse a décrit une technique
5 d'assemblage d'un fond sur un corps de récipient conduisant à un sertissage comprenant plus de cinq épaisseurs de tôle, en l'occurrence un triple sertissage à sept épaisseurs de tôle.

Ce procédé était essentiellement caractérisé en ce que
10 le repoussage radial s'opérait dans un premier temps sur le bord du fond, de manière à provoquer d'abord un enroulement de celui-ci seul autour du bord de corps, pour créer en regard de ce dernier une ligne d'appui permettant un amorçage du roulage de l'extrémité dudit bord du corps dans une zone
15 intermédiaire de l'étendue radiale de celui-ci.

Dans le brevet N° 75 23885, on a décrit un perfectionnement à ce procédé du triple sertissage, consistant essentiellement en un mode de préparation de bord du fond : préalablement au roulement des deux bords l'un autour de l'autre, on
20 opère le relèvement de la seule zone périphérique du bord du fond d'un angle prédéterminé en direction du bord du corps, définissant ainsi une zone plane oblique avec formation, à l'extrémité libre de ladite zone périphérique du bord de fond, d'un crochet ouvert de faible rayon orienté vers l'axe du
25 corps du récipient.

Le problème à résoudre demeurant de réaliser dans les meilleures conditions industrielles un sertissage des bords de fond et de corps alliant une résistance maximale et une parfaite étanchéité ; la présente invention offre un nouveau
30 procédé d'obtention d'un triple sertissage, ce procédé étant essentiellement caractérisé par une opération de préparation du bord de corps.

Une telle préparation du bord de corps comporte selon l'invention, l'impression d'un profil de crochet dans une partie terminale du corps, cette opération pouvant s'effectuer
35 préalablement à l'opération de tombée de bord.

L'expérience montre qu'une telle préparation du bord du

corps, rend possible, l'obtention d'un triple sertissage de bonne qualité, tout en facilitant le travail minutieux de réglage de la sertisseuse et allégeant les conditions à requérir dans la fabrication en matière de tolérances.

5 Les caractéristiques et les avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre à titre d'exemple non limitatif d'un mode de réalisation de l'invention en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 montre l'opération d'impression d'un profil
10 de crochet dans la partie terminale du bord de corps ;

la figure 2 montre l'opération de rabattement du bord limitrophe du corps, dite opération de tombée de bord ;

la figure 3 montre l'emboîtement du fond après dépose d'un joint d'étanchéité ;

15 les figures 4 à 9 montrent les phases successives de réalisation du triple sertissage au moyen d'une molette de roulage avançant progressivement vers un mandrin.

Suivant la forme de réalisation choisie et représentée, le corps 10 de forme générale cylindrique d'un fût métallique, est soumis, selon la figure 1, à une opération préparatoire de son extrémité 11 destinée à être fermée par un fond à sertir. On introduit à cet effet dans la partie terminale adjacente à l'extrémité 11 la partie axialement saillante 12 d'un mandrin 13 présentant une gorge 14 en regard d'une molette 15 de profil adapté, en attaquant la face externe de la paroi du corps, à refouler cette paroi vers le fond de la gorge 14. Le résultat de cette opération préparatoire de la partie terminale du corps est la formation dans le profil de celle-ci d'un jonc à profil de crochet 19 épousant globalement le profil de la gorge 14 du mandrin et se terminant par un bord plat ou bec 20 présentant par rapport à l'axe du corps une inclinaison d'angle α compris entre 30° et 90°.

Une branche racine 18 du crochet 19 est dirigée vers l'intérieur et située entre le sommet du crochet et la partie rectiligne du corps 10.
35

L'opération suivante, illustrée à la figure 2, est le formage d'un bord à sertir 21 obtenu par l'intervention classique d'une presse et d'un outillage 22 à tomber les bords

de type usuel comportant une partie d'emboîtement 23 et une zone évasée de refoulement 24 limitée par un rebord de butée 25. Le bord à sertir 21 se trouve globalement replié ainsi dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe du corps tout en présentant, radialement à l'intérieur du jonc à profil de crochet 19 précédemment formé, une dépression marquée en 26, tandis que le bord plat formé par le bec 20, ayant subi une rotation d'environ 90° se trouve légèrement incliné vers l'intérieur du corps.

10 Après dégagement de l'outil de presse 22, la troisième étape, non détaillée, est la pose dans l'empreinte annulaire 26, d'un matériau plastique de joint dit d'étanchéité ; cette opération peut avantageusement s'effectuer au rouleau, le matériau de joint étant à ce stade dans un état fluide.

15 Le joint ainsi déposé est visible en 27 sur la figure 3, qui montre le résultat de l'étape suivante de la mise en place d'un fond 28 avec une partie d'emboîtement 29 et un bord de fond 30 s'étendant en sens radial sur une distance prédéterminée au-delà du bec 20 du bord à sertir 21 du corps 10 et se terminant par un ourlet périphérique 31 préalablement formé selon une technique usuelle. On voit que l'empreinte 26 de réception du joint 27 s'étend sur la majeure partie du bord de corps 21 en amont du crochet 19 sur lequel vient en appui le bord de fond 30.

25 On procède ensuite à l'opération proprement dite de sertissage qui s'effectue de manière classique avec action d'une molette de roulage 32 (figure 4) par progression radiale de celle-ci vers un mandrin 33. Les figures 4 à 9 montrent des étapes successives de cette phase finale de réalisation du triple sertissage par enroulement conjoint du bord de fond et du bord de corps. Le crochet 19 et l'ourlet 31 y seront désignés par des références affectées d'indices correspondants dans les états successifs qu'ils pourront prendre.

30 On remarquera sur la figure 4, qu'au départ de la progression de la molette 32 vers le mandrin 33, c'est la seule partie limitrophe du bord de fond qui subit une déformation.

 L'étape de la figure 5 comporte une accentuation de la déformation de cette partie limitrophe du bord de fond,

l'ourlet du bord de fond, soit $3l_1$, se rapprochant du bec 19.

La figure 6 marque le début de la déformation conjointe du bord de corps 21, le crochet du bord de corps se trouvant repoussé en 19_1 par la zone adjacente du bord de fond dont
5 l'ourlet $3l_2$ commence à pénétrer à l'intérieur dudit crochet 19_1 .

Dans l'étape de la figure 7, la suite de l'enroulement se traduit par un enveloppement plus étendu du bord de corps par le bord de fond, l'ourlet du bord de fond se trouvant en
10 $3l_3$ et le crochet du bord de corps en 19_2 .

Dans l'étape de la figure 8, le sommet de l'ourlet $3l_4$ du bord de fond est arrivé en butée contre le bord de corps 21 tandis que le bec 20 du crochet 19_3 s'est placé en regard du crevé de l'ourlet du bord de fond en $3l_4$.

15 La figure 9 illustre la fin de cette phase finale : un triple sertissage comprenant sept épaisseurs de matière.

On soulignera que le petit bord limitrophe 20 garde sa dimension prédéterminée dans la phase préparatoire (fig. 1) et se retrouve au coeur du serti de sept épaisseurs de tôle.

20 Il va de soi que la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite mais englobe toute variante d'exécution. En ce qui concerne par exemple l'emplacement du joint d'étanchéité, il demeure naturellement possible de prévoir à la place ou en plus de la pose d'un joint dans l'em-
25 preinte concave ménagée selon la présente invention dans le bord de corps, la pose classique d'un joint dans le bord de fond, en particulier dans l'ourlet terminal $3l$ de celui-ci. En ce qui concerne le crochet 19, on peut l'obtenir par tous moyens autres qu'un mandrin et une molette, par exemple par
30 la mise en oeuvre de mâchoires adéquates de conformation.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'obtention d'un sertissage triple des fonds de récipients, notamment métalliques, fûts ou autres, dans lequel, un fond étant emboîté dans le corps du récipient avec
5 un bord de fond superposé au bord limitrophe rabattu du corps, le second dépassant le premier d'une longueur prédéterminée et où les deux bords sont roulés l'un autour de l'autre de sorte à constituer un sertissage triple présentant plus de cinq épaisseurs adjacentes de matière, ledit procédé étant
10 caractérisé par une opération préparatoire dudit bord limitrophe rabattu du corps comportant l'impression d'un profil de crochet (19) dans une partie terminale du corps (10) formant le bord de corps (21), préalablement à une opération de tombée de bord de cette partie terminale.

15 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'opération de tombée de bord conduit à la formation d'un bord à sertir (21) muni d'une partie terminale (20) d'orientation sensiblement axiale radialement à l'extérieur d'une empreinte annulaire (26).

20 3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite impression de profil est exécutée à l'aide d'un mandrin et d'une molette de profils complémentaires.

4. Procédé selon la revendication 1 ou 3, caractérisé en ce que le profil de crochet comporte une branche racine (18)
25 dirigée vers l'intérieur et une branche terminale (20) ou bec dirigé vers l'extérieur du corps..

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le bord de corps est rabattu à la presse après formation du crochet (19).

30 6. Procédé selon une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'une empreinte annulaire (26) concave vers l'extérieur est formée dans le bord tombé du corps entre

le fond du profil du crochet (19) et le rayon de raccordement dudit bord tombé à la partie non déformée de la paroi du corps (10).

- 5 7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé par la pose d'un joint dans ladite empreinte préalablement à la mise en place du fond à sertir.

1/2.

FIG. 1

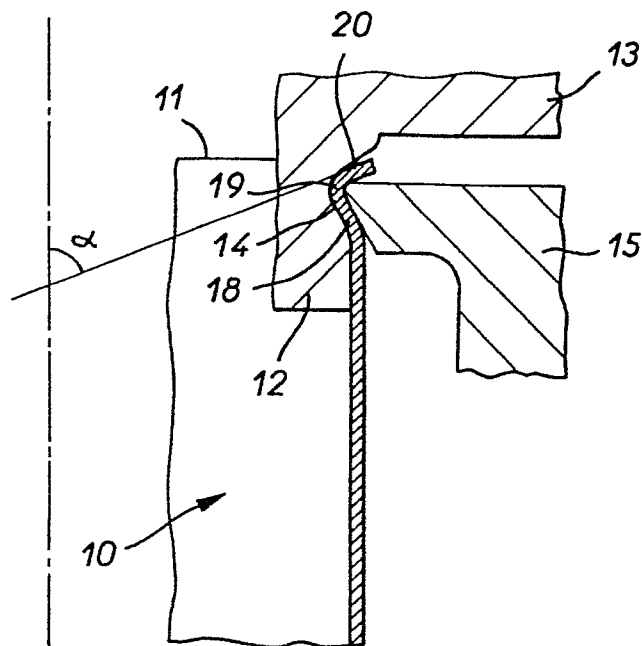


FIG. 2

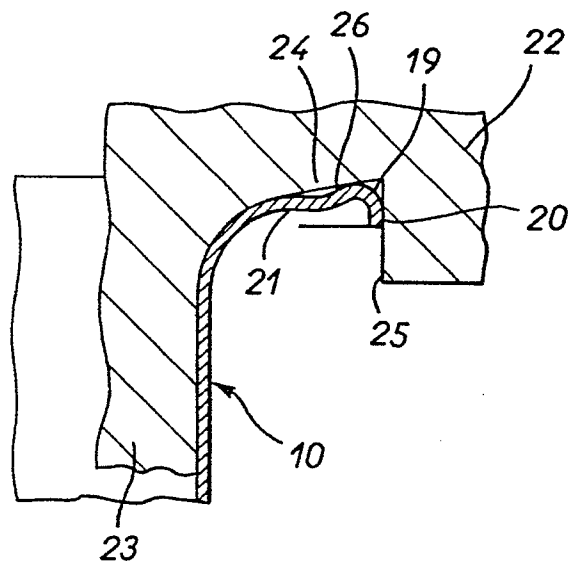


FIG. 3

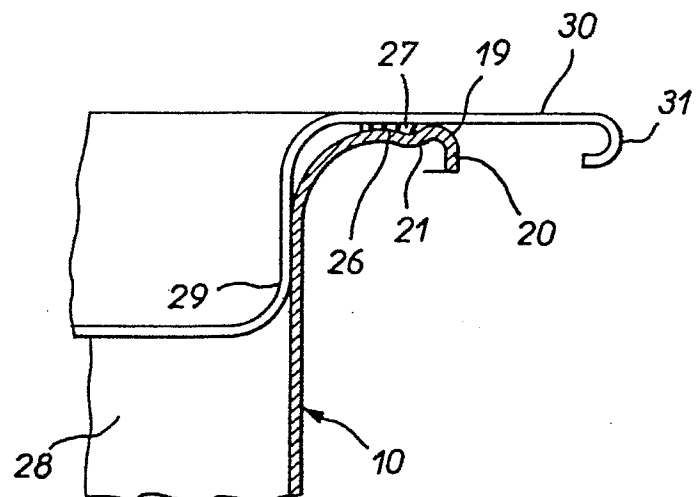


FIG 4

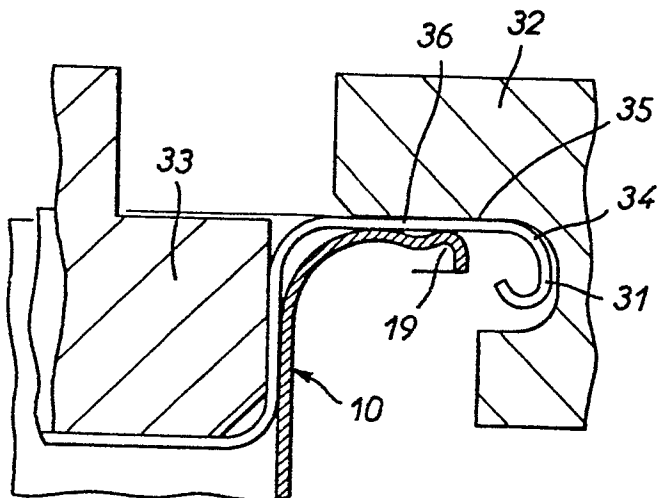


FIG.7

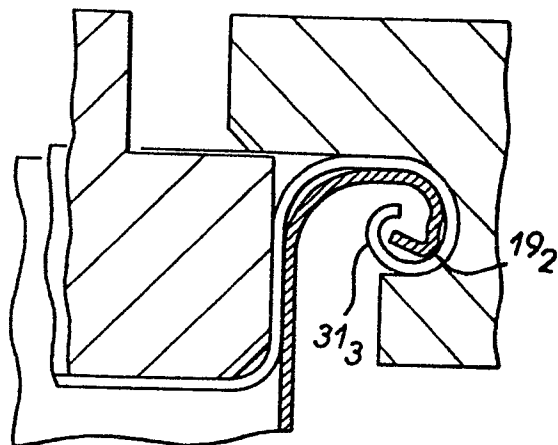


FIG.5

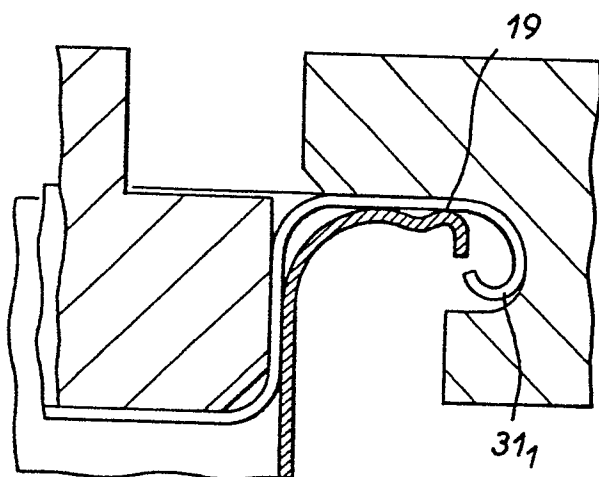


FIG.8

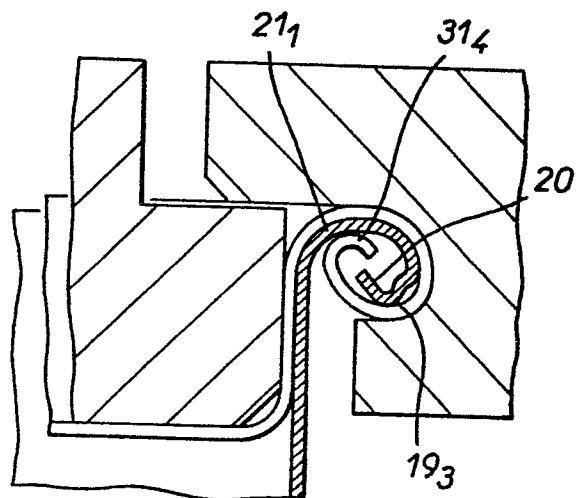


FIG.6

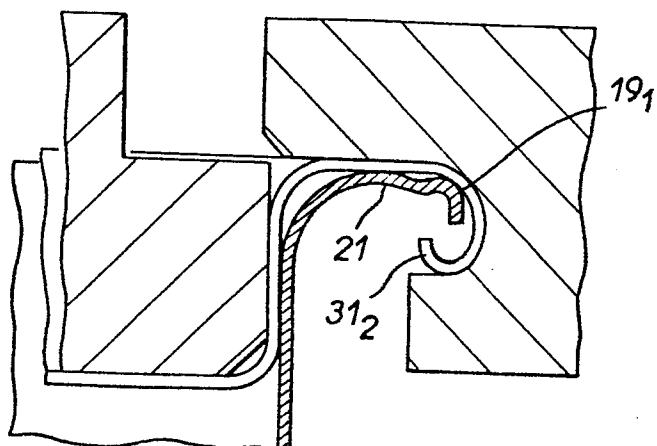


FIG.9

