

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 82401489.8

61 Int. Cl.³: B 21 D 13/02

22 Date de dépôt: 06.08.82

30 Priorité: 07.08.81 FR 8115421

43 Date de publication de la demande:
23.02.83 Bulletin 83/8

84 Etats contractants désignés:
BE DE FR GB IT NL SE

71 Demandeur: SOCIETE NOUVELLE DES ATELIERS DE
VENISSIEUX
40 boulevard Henri Sellier
F-92150 Suresnes(FR)

71 Demandeur: Etablissements FAUVET-GIREL
40 boulevard Henri Sellier
F-92150 Suresnes(FR)

72 Inventeur: Renard, Michel
Bâtiment 13 Menival les Gravières
F-69800 Saint-Priest(FR)

74 Mandataire: Dupuy, Louis et al,
CREUSOT-LOIRE 15 rue Pasquier
F-75383 Paris Cedex 8(FR)

54 Procédé de fabrication de panneaux à nervures fermées.

57 Procédé de fabrication de panneaux nervurés, permettant d'obtenir en bout des nervures un bord de panneau quasi-rectiligne, permettant l'assemblage étanche du panneau obtenu avec une ossature de support.

Il consiste à presser la feuille à profiler entre un poinçon et une matrice dont les profils complémentaires assurent pour chaque nervure un développé constant ainsi que des extrémités de chaque nervure à bords (4) quasi-rectilignes par absorption de la différence entre ledit développé et sa projection sur le plan horizontal par un ou plusieurs plisages (6,7) dont les plis sont quasi-jointifs sur les bords (4) du panneau.

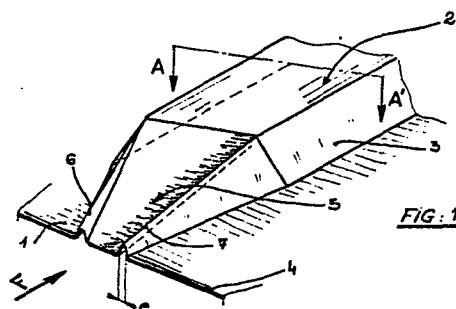


FIG. 1

"Procédé de fabrication de panneaux à nervures fermées"

La présente invention concerne un procédé de fabrication de panneaux nervurés, destiné à obtenir en bout des nervures un bord de panneau pratiquement rectiligne, permettant l'assemblage étanche par soudure du panneau avec une ossature de support.

5 Un tel panneau peut être réalisé de différentes façons dont les plus courantes sont le pliage et l'emboutissage.

Le pliage consiste à réaliser des nervures ouvertes à leurs deux extrémités en pressant un profilé métallique plat entre un poinçon et une matrice portés par une presse-plieuse de façon à ne réaliser aucun étirement
10 du métal, ce qui présente l'énorme avantage de nécessiter une puissance de presse plieuse extrêmement faible. Afin de réaliser les panneaux qui nous intéressent, on est ensuite obligé de souder des bouchons métalliques aux deux extrémités de chaque nervure. Ceci présente les inconvénients d'être extrêmement coûteux et d'augmenter sensiblement le poids du panneau.

15 L'emboutissage consiste à presser le profilé entre un poinçon et une matrice portés par une presse d'emboutissage de façon à réaliser les nervures fermées par une seule opération d'enfoncement avec étirement du métal. Ce procédé a l'avantage de permettre de réaliser par une opération rapide un assemblage parfaitement étanche ; par contre la puissance à mettre en oeuvre
20 est considérable par rapport à celle nécessitée pour le pliage, de sorte que ce procédé nécessite des moyens de fabrication de grande puissance, non seulement très coûteux mais en plus difficiles à obtenir sur le marché.

Des solutions tendant à pallier les inconvénients de ces procédés classiques ont déjà été proposées, par exemple par les brevets français publiés sous les n^{os} 2.051.730 et 2.339.449 ainsi que selon le brevet britannique n^o 966.747.

Selon ces procédés connus, on réalise tout d'abord par pliage un panneau à nervures ouvertes en forme de U droit, et, avec un outillage spécial, on en écrase ou plie les extrémités de manière à aplatir les bords du panneau.

30 Il se trouve alors que le raccordement entre la partie écrasée et la partie non écrasée présente une déformation gênante pour l'application ultérieure de revêtement du panneau (peinture ou autre). Enfin, l'écrasement ou le pliage des extrémités des rainures provoque à cet endroit deux pliages en forme de Z écrasé où se forme ensuite inévitablement une oxydation destructive.
35

Un autre procédé connu consiste à presser le panneau entre un poinçon et une matrice dont les profils complémentaires assurent la formation d'une nervure emboutie par fluage du métal et se raccordant à la surface générale du profilé, sur les bords de celle-ci, par des pentes comportant plusieurs plis absorbant l'excédent de matière emboutie, et formant donc des nervures de rétreint. Ce procédé présente l'inconvénient de faire tout de même appel à l'emboutissage proprement dit pour la formation des nervures de rétreint, et donc de nécessiter une puissance de presse sensiblement supérieure à celle nécessitée pour un simple pliage.

Le procédé de fabrication de panneaux à nervures fermées conforme à l'invention ne présente pas les inconvénients de tous les procédés connus jusqu'alors. Il est caractérisé en ce qu'il consiste à presser la feuille à profiler entre un poinçon et une matrice dont les profils complémentaires assurent pour chaque nervure un développé constant ainsi que des extrémités de chaque nervure à bords quasi-rectilignes par absorption de la différence entre ledit développé et sa projection sur le plan horizontal par un ou plusieurs pliages dont les plis sont quasi-jointifs sur les bords du panneau, et perpendiculaires au plan dudit panneau. Le développé constant peut sur toute la longueur de chaque nervure, hormis ses deux extrémités, se présenter sous différentes formes géométriques connues (trapéze, rectangle, demi-circonférence, etc ...).

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de deux exemples de réalisation en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 25 - la figure 1 est une vue en perspective d'une des extrémités d'une nervure d'un panneau obtenu par le procédé de l'invention,
- la figure 2 est une coupe selon la direction AA' de la figure 1,
- la figure 3 est une vue selon la direction F de la figure 1 du raccordement de la nervure selon le bord du panneau,
- 30 - la figure 4 est une vue d'une nervure obtenue à l'aide d'une variante du procédé de réalisation de l'invention.

En se reportant tout d'abord aux figures 1 à 3, on voit que chaque nervure 2 du panneau 1 présente une partie centrale 3 de section régulière et qui se raccorde à chaque extrémité avec le bord rectiligne 4 du panneau par l'intermédiaire d'un profil de raccordement 5 formant une pente et garni de deux ondulations (6,7) de sorte que la nervure débouche de manière quasi-rectiligne, aux jeux e des ondulations 6 et 7 près, sur le bord 4 du panneau.

Par ailleurs, comme indiqué sur les figures 2 et 3, les développés des deux profils 2 et 5 sont toujours égaux tout le long de ceux-ci, de sorte que le panneau de l'invention est réalisé par simple pliage et donc à l'aide d'une puissance de presse-plieuse très faible.

Si l'on veut réaliser une étanchéité parfaite du bord du panneau, on bouche aisément ensuite par soudure les jeux e laissés par les ondulations 6 et 7 sur le bord 4 du panneau.

La variante du procédé de l'invention aboutissant à la forme de nervure représentée sur la figure 4 consiste, après obtention à l'aide du procédé ci-dessus défini de nervures telles que schématisées sur la figure 1, à réaliser une opération complémentaire consistant, par exemple à l'aide d'un outillage spécial garni d'une ou plusieurs pinces, à rendre jointives les extrémités des ondulations 6 et 7 en pressant celles-ci à leurs extrémités de façon à supprimer les jeux e.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication de panneaux à nervures fermées, caractérisé en ce qu'il consiste à presser la feuille à profiler entre un poinçon et une matrice dont les profils complémentaires assurent pour chaque nervure un développé constant, ainsi que des extrémités de chaque nervure
5 à bords(4) quasi-rectilignes, par absorption de la différence entre ledit développé et sa projection sur le plan horizontal par un ou plusieurs pliages(6,7) dont les plis sont quasi-jointifs sur les bords(4) du panneau et perpendiculaires au plan dudit panneau.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste ensuite à boucher par soudure les jeux(e) laissés sur les bords(4) du
10 panneau par ledit ou lesdits pliages(6,7).

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste ensuite à supprimer les jeux(e) laissés sur les bords(4) du panneau par ledit ou lesdits pliages(6,7) à l'aide d'une opération complémentaire
15 consistant à presser ledit ou lesdits pliages de façon à les rendre jointifs sur les bords du panneau.

I/1

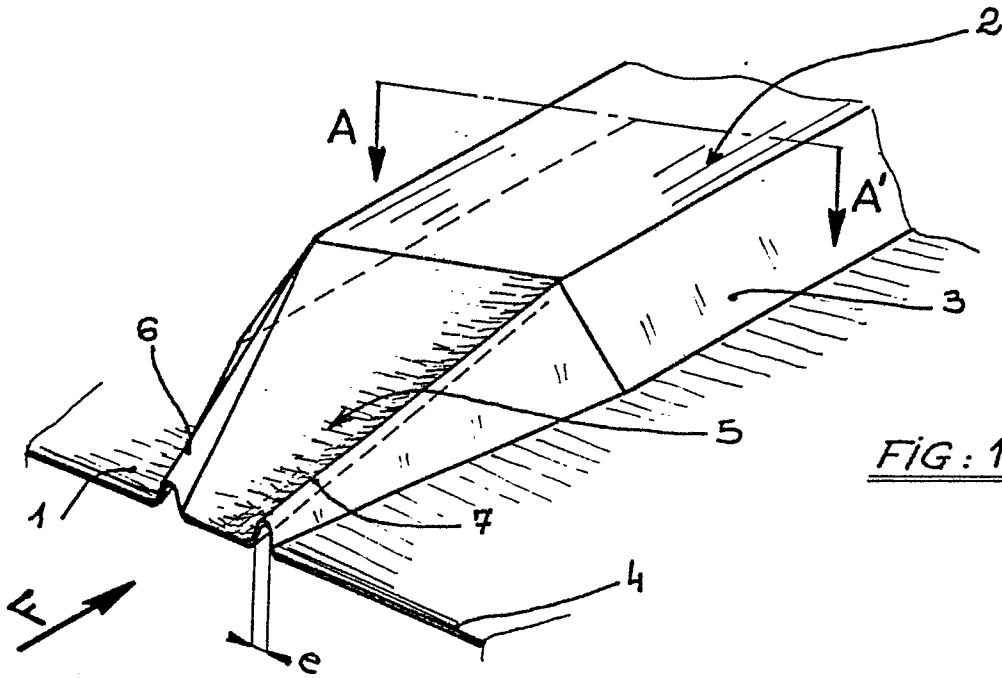


FIG: 1

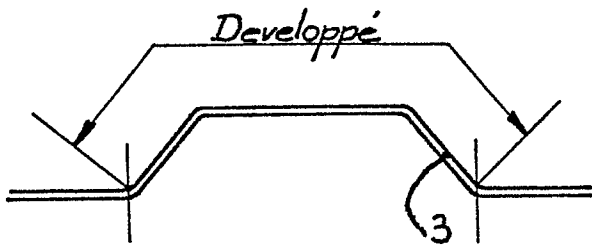


FIG: 2

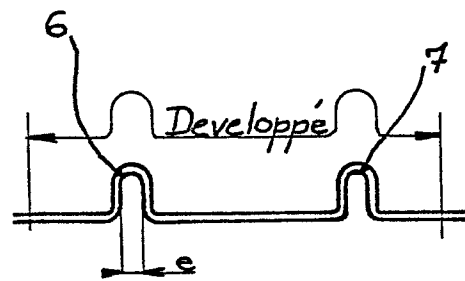


FIG: 3

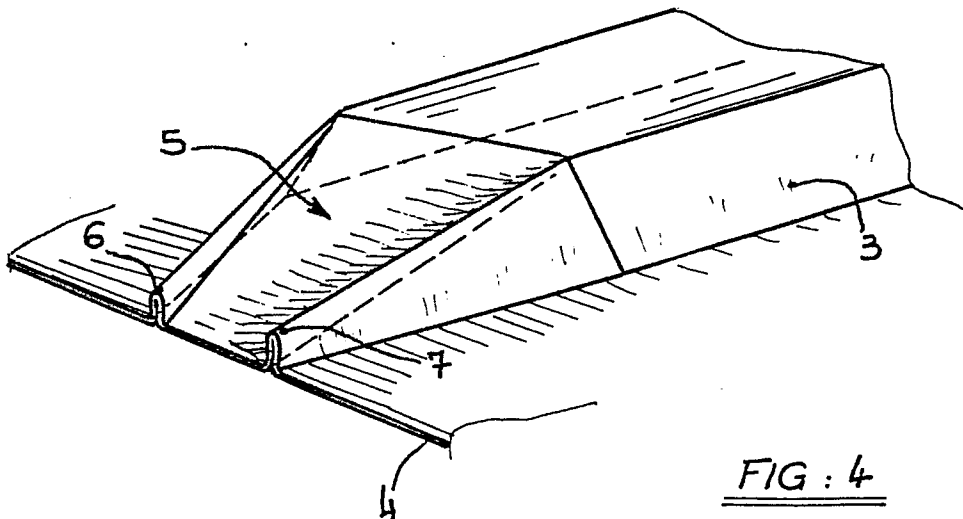


FIG: 4



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
X	GB-A- 966 747 (COOKSON) *En entier*	1-3	B 21 D 13/02
X	FR-A-2 339 449 (FRANCON) *Pages 5,6; figures*	1-3	
X	FR-A-2 354 831 (FRANCON) *Page 4; figures*	1-3	
A	FR-A-2 051 730 (AKTIEBOLAGET SVENSKA FLAKTFABRIKEN)		
A	DE-C- 459 074 (JUNKERS)		
A	GB-A- 965 759 (COOKSON)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			B 21 D
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-11-1982	Examineur PEETERS L.
<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 : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>			