

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 865 667**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **04 00821**

⑤1 Int Cl⁷ : B 21 C 37/08, B 21 D 11/20, B 23 K 9/025 // B 23 K 101:06

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.01.04.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 05.08.05 Bulletin 05/31.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CLERC INDUSTRIE Société anonyme
— FR.

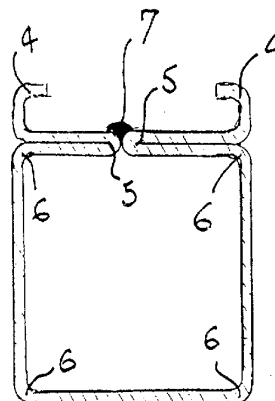
⑦2 Inventeur(s) : SOARES MANUEL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BOETTCHER.

⑤4 PROCÉDE DE FABRICATION D'UN ÉLÉMENT MÉTALLIQUE A PROFIL CONSTANT. ÉLÉMENT ISSU DU PROCÉDE.

⑤7 Le procédé de fabrication d'un élément métallique à profil constant formant un C adossé à une section tubulaire consiste à réaliser ce profil par cintrage et/ou pliage longitudinal d'une seule bande métallique pour former une ébauche dans laquelle le profil en C est formé par les parties latérales de la bande, conformées en demi C et jointives au niveau d'un pli (5) qui relie chacune d'elles à la partie tubulaire puis à souder la bande sur elle-même au niveau du pli (5) susdit.



FR 2 865 667 - A1



L'invention concerne un procédé de fabrication d'un élément métallique à profil constant qui comporte d'une part un C et d'autre part une section tubulaire, le C étant adossé à la section tubulaire.

5

ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

Classiquement, un tel profil est fabriqué à partir de deux pièces, à savoir un tube et un fer plat recourbé le long de ses côtés longitudinaux pour former le C. Une section transversale de ce type de produit est représentée à la figure 1 où l'on reconnaît le tube 1 de section carrée et le fer plat 2 recourbé formant le profilé en C. L'assemblage est ici réalisé par une pluralité de rivets 3 qui maintiennent le profilé en C 2 adossé à l'une des faces du tube carré 1.

15

L'un des inconvénients de cette liaison réside dans le fait qu'à la longue il se crée un jeu important au niveau des rivets d'assemblage et l'élément ne remplit plus correctement sa fonction lorsque par exemple il joue le rôle de rail de guidage ou de support de charge qui coopèrent avec lui de manière dynamique. En effet, dans ce type d'application, les charges ou les efforts des charges qui sont appliqués à l'élément sont en fait encaissés par la partie en C de celui-ci tandis que le tube appartient ou est rigidement fixé à une structure statique. Il n'est donc pas rare que l'on assiste à une dissociation au moins partielle des deux parties 1 et 2 de l'élément. Par ailleurs, le coût de fabrication d'un élément de ce type est assez élevé car il demande des reprises d'usinage (perçage des trous de rivets).

20
25
30

OBJET DE L'INVENTION

La présente invention entend remédier à ces inconvénients en proposant un procédé de fabrication d'un élément métallique à profil constant ayant la forme d'un C adossé à une section tubulaire grâce auquel on dispose d'un élément beaucoup plus résistant et de meilleure te-

35

nue dans le temps et d'un prix de revient plus faible.

BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

A cet effet, l'invention a donc pour un premier objet un procédé de fabrication d'un élément métallique à profil constant en forme de C adossé à une section tubulaire qui consiste à réaliser ce profil par pliage longitudinal d'une seule bande métallique pour former une ébauche dans laquelle le profil en C est formé par les parties latérales de la bande conformées en demi C et jointives au niveau d'un pli qui relie chacune d'elles à la partie tubulaire puis qui consiste à souder la bande sur elle-même au niveau de ce pli. On dispose ainsi d'un élément métallique monobloc très résistant.

Selon un mode particulier de réalisation, chacun des plis susdits est un pli à bloc, si bien qu'au niveau de la soudure il existe une masse importante de matière favorable à la réalisation du cordon de soudure.

L'invention a également pour objet un élément métallique à profil constant issu du procédé susdit, dans lequel la soudure est située entre les ailes du C à équidistance de ses bords libres. De manière préférée, la section transversale de la section tubulaire est carrée et la soudure est située au milieu d'un côté de cette section.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après de variantes de réalisation.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

Il sera fait référence aux dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1, comme déjà annoncé, illustre l'état de la technique,

- la figure 2 est une vue en coupe transversale d'un élément selon l'invention à section carrée,

- la figure 3 est une vue en coupe transversale d'un élément selon l'invention à section tubulaire circulaire.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

5 Pour réaliser l'élément métallique selon la figure 2, on commence par procéder à plusieurs pliages d'une bande métallique, les plis étant orientés parallèlement à la dimension longitudinale de cette bande, pour réaliser dans un ordre approprié, des bords recourbés 4,
10 des plis à bloc 5 et des plis 6, ces derniers définissant les angles de la section carrée. Le pliage et les moyens pour le réaliser sont bien connus de l'homme de métier et ne sont pas décrits.

On parvient ainsi à réaliser une ébauche, en une
15 seule pièce, dans laquelle la section tubulaire carrée possède des coins 6, l'une des faces de cette section n'étant pas continue est formée par une paroi à double épaisseur, du fait du pliage à bloc 5 de la feuille à cet endroit, les plis 5 étant jointifs. La partie en C de
20 l'élément métallique est alors constituée par deux demi C issus des plis à bloc 5 et comportant les retours en crochet 4.

Une fois cette ébauche réalisée, on dépose un cordon de soudure 7 à l'endroit du contact des deux plis
25 à bloc 5 afin de rigidifier totalement la structure de l'élément. La soudure peut être réalisée à suivre dans une machine qui procède aux pliages successifs d'une bande de grande longueur. Dans d'autres techniques on peut procéder à la réalisation de tronçons d'éléments métalliques à profil constant tel que celui représenté à la
30 figure 2.

A la figure 3, la section tubulaire à section transversale carrée est remplacée par une section tubulaire à section transversale circulaire 8, c'est-à-dire
35 que la conformation de cette partie de l'élément métalli-

manière, la partie en C de cet élément est issue des plis à bloc 5 reliée par le cordon de soudure 7.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un élément métallique à profil constant formant un C adossé à une section tubulaire, caractérisé en ce qu'il consiste à réaliser ce profil par cintrage et/ou pliage longitudinal d'une seule bande métallique pour former une ébauche dans laquelle le profil en C est formé par les parties latérales de la bande, conformées en demi C et jointives au niveau d'un pli (5) qui relie chacune d'elles à la partie tubulaire puis à souder la bande sur elle-même au niveau du pli (5) susdit.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des plis (5) susdits est un pli à bloc.

3. Élément métallique à profil constant issu du procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la soudure (7) est située entre les ailes du C à équidistance de ses bords libres (4).

4. Élément métallique selon la revendication 3, caractérisé en ce que la section transversale de la section tubulaire est carrée et en ce que la soudure (5) est située au milieu d'un côté de cette section.

1/1

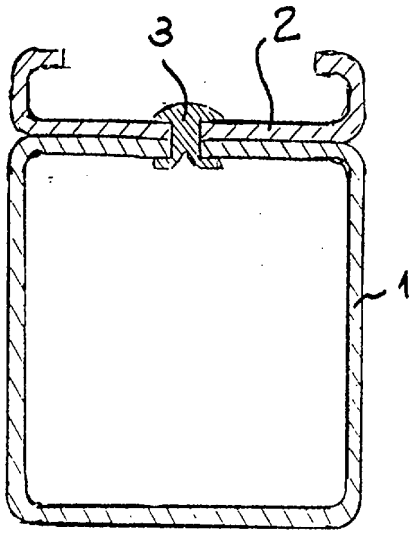


FIG. 1

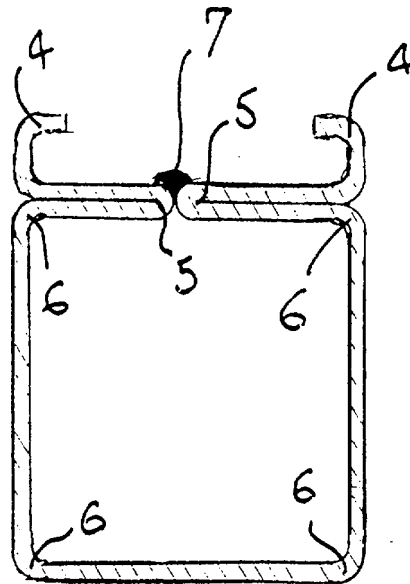


FIG. 2

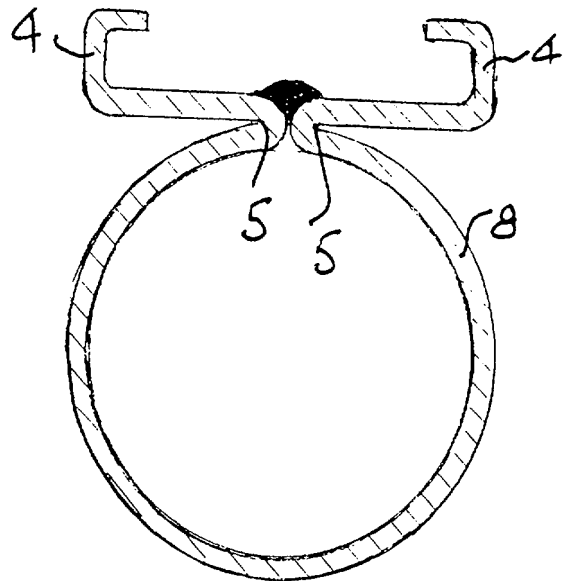


FIG. 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 643649
FR 0400821

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2002/170263 A1 (HERB ARMIN) 21 novembre 2002 (2002-11-21) * abrégé; figures *	1-4	B21C37/08 B21D11/20 B23K9/025
A	EP 0 940 514 A (USG INTERIORS INC) 8 septembre 1999 (1999-09-08) * abrégé; figure 5 *	1-4	
A	WO 01/86088 A (SAMSON IND PTY LTD ; TAYLOR ALAN GORDON (AU)) 15 novembre 2001 (2001-11-15) * figures 11A,11B *	1-4	
A	US 6 247 344 B1 (EIPPER KONRAD) 19 juin 2001 (2001-06-19) * abrégé; figure 2 *	1-4	
A	US 5 605 239 A (DEVOURSNEY THOMAS F ET AL) 25 février 1997 (1997-02-25) * figure 3 *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B21D E04C E04B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 août 2004		Meritano, L	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</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 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>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0400821 FA 643649**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-08-2004

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2002170263	A1	21-11-2002	DE 10123906 A1 EP 1258575 A2	21-11-2002 20-11-2002
EP 0940514	A	08-09-1999	US 6047511 A AU 738388 B2 AU 1637499 A CN 1233700 A ,B EP 0940514 A2 US 6446407 B1 ZA 9901442 A	11-04-2000 20-09-2001 16-09-1999 03-11-1999 08-09-1999 10-09-2002 24-08-1999
WO 0186088	A	15-11-2001	WO 0186088 A1 AU 5803001 A	15-11-2001 20-11-2001
US 6247344	B1	19-06-2001	DE 19905365 A1	24-08-2000
US 5605239	A	25-02-1997	AUCUN	