

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 477 443

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 04904

(54) Procédé d'assemblage de profilés métalliques tubulaires.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 21 D 39/04.

(22) Date de dépôt..... 5 mars 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° 37 du 11-9-1981.

(71) Déposant : REITH Charles, résidant en France.

(72) Invention de : Charles Reith.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Office Blétry,
2, bd de Strasbourg, 75010 Paris.

La présente invention a pour objet un procédé d'assemblage de profilés métalliques tubulaires de section quelconque, avec ou sans crémaillère, leur raccordement se faisant en tous sens suivant un angle variable.

5 L'assemblage de profilés métalliques pour constituer des ensembles de toutes formes s'effectue généralement à l'aide de pattes, de cornières ou de collerettes vissées ou serties, mais ces assemblages ont l'inconvénient de ne pas être étanches, même avec l'insertion de garnitures d'étanchéité, et de nécessi-
10 ter des opérations longues de montage.

Le procédé suivant l'invention pour assembler de façon exacte et étanche des profilés métalliques tubulaires consiste à utiliser un élément standard, dénommé cale ci-après, consti-
15 tué par des tranches coupées dans un profilé tubulaire présentant une section polygonale telle qu'il puisse s'insérer à frottement aux extrémités des profilés à assembler, une face latérale de chaque élément étant taillée en biseau suivant un angle permettant l'application l'une sur l'autre des faces la-
térales de deux éléments aboutés.

20 Chaque élément est engagé à l'extrémité du profilé à assembler et fixé sur lui par vis ou boulons engagés dans des trous percés en vis-à-vis sur la paroi latérale de l'élément opposé à la partie biseautée et sur la paroi du profilé.

La face biseautée de chaque élément présente des perçages,
25 éventuellement taraudés, dans lesquels sont engagés des vis ou tourillons destinés à s'engager dans les perçages de la face de l'élément abouté, afin de positionner correctement ces deux éléments.

Pour bloquer l'assemblage, on engage une vis ou goujon dans des trous percés dans les parois des profilés et dans des perçages pratiqués en oblique dans les éléments d'assemblage.

5 On obtient par ce moyen un contact étroit entre les extrémités des profilés, contact qui peut être amélioré par insertion entre les faces en contact des éléments d'assemblage d'une garniture d'étanchéité avantageusement arrondie aux extrémités pour éviter une arête coupante aux angles de raccordement.

10 Suivant l'angle suivant lequel les profilés doivent être assemblés, on modifie l'angle du biseau des éléments.

On donnera ci-après quelques exemples de réalisation d'assemblages d'angle de profilés métalliques tubulaires, en référence au dessin annexé sur lequel :

15 La figure 1 est une vue en perspective du profilé dans lequel sont taillés les éléments d'assemblage.

La figure 2 est une vue en perspective d'un raccordement suivant un angle droit de deux profilés tubulaires à section ellipsoïdale.

20 Les figures 3 et 4 sont des vues respectivement en coupe verticale et en plan par dessus.

La figure 5 est une vue en élévation partie en coupe d'un assemblage de profilés verticaux et horizontaux par un raccord coudé d'équerre.

25 La figure 6 montre en élévation, partie en coupe, un assemblage de trois profilés inclinés suivant trois directions différentes.

La figure 7 montre en coupe l'assemblage de trois profilés disposés en Y.

30 La figure 8 est une vue en coupe verticale de l'assemblage de deux profilés dans des plans perpendiculaires.

La figure 9 est une vue en plan correspondante.

35 La figure 10 est une vue en coupe analogue à la figure 3 pour des profilés dont l'assemblage comporte une garniture d'étanchéité et de protection.

Les profilés représentés aux figures 1, 2 et 3 sont des profilés à section elliptique, mais l'invention s'applique aus-

si bien à des profilés tubulaires à section ronde ou polygonale (non représentés).

5 Les éléments d'assemblage 3 des profilés 1, 2 sont préférentiellement obtenus en coupant par tranches un profilé continu 20 dont la section est telle que les pièces 3 puissent s'engager à frottement dans les profilés ; cette section dépend donc de celle des profilés ; elle peut être carrée, rectangulaire, polygonale suivant que les profilés ont une section ronde, elliptique ou polygonale.

10 Ces éléments présentent la caractéristique d'avoir une face latérale 4 biseautée, l'angle α de cette face sur l'horizontale pouvant varier de manière que, par aboutement de deux pièces 3a, 3b par leurs faces latérales 4, on obtienne un raccordement correspondant à l'angle des coupes d'extrémité des
15 profilés.

Deux éléments ou cales d'assemblage 3a, 3b sont engagés à frottement dans les profilés 1 et 2 à assembler et ils sont solidarisés avec eux par des vis 5, engagées dans des trous 37 percés dans la paroi du profilé et dans un bossage 32 de l'élément.

20 Les faces biseautées 4 de deux éléments successifs 3a, 3b présentent des trous 9 dans lesquels sont engagés des vis ou tourillons 8 permettant de positionner correctement deux éléments successifs.

25 Cette assemblage des éléments successifs 3a, 3b et des profilés 1, 2 est verrouillé par serrage d'une vis ou boulon 6 engagé par les trous 33a, 33b des profilés dans les perçages 7a, 7b d'une cloison oblique 33 de chaque élément.

30 Le bloc constitué par l'assemblage de deux cales dont l'inclinaison des faces en contact 4 détermine l'angle d'assemblage, permet le montage de profilés de toutes formes, sections et combinaisons.

Ce mode d'assemblage précis et étanche de deux profilés 1, 2 peut varier suivant la nature du raccordement et on donnera ci-après quelques exemples de telles réalisations.

35 Sur la figure 5 les profilés 1 et 2 reçoivent des cales trapézoïdales 3a, 3b dont les faces latérales biseautées 4 sont positionnées par les vis 8 sur les faces biseautées d'un élément 21 et le verrouillage s'opère par serrage de la vis 6 comme précédemment. L'élément 21 est fixé par vis 22, 23 dans un

raccord tubulaire coudé 24.

La figure 6 représente trois profilés successifs 1, 2, 10 assemblés suivant une ligne brisée : les éléments 3, 11 sont eux mêmes des pièces profilées trapézoïdales dont les faces latérales 4 taillées en un biseau sont appliquées sur les faces biseautées des cales 25a, 25b raccordant les cales 1 et 10. L'assemblage des profilés 1, 2, 10 et des cales 3a, 3b et 25a et 25b, s'obtient, après positionnement par vis 8 et serrage de la vis 6 par le même moyen que précédemment.

On a également représenté en coupe à la figure 7 l'assemblage de profilés en Y : les trois cales 14, 15, 16 sont semblables et se serrent sur une pièce formant coeur 17 s'appuyant aux extrémités des trois profilés 1, 2, 10 par serrage de vis ou boulons 6 engagés dans les perçages 18, 19, 20 des profilés et des cales.

Les figures 8 et 9 montrent en coupe verticale et en plan l'assemblage de deux profilés 1 et 2 perpendiculaires l'un sur l'autre.

De façon semblable au mode d'exécution de la figure 6, la cale 3 est solidarisée avec le profilé 1 par vis 5 et la face biseautée 4 de la cale est positionnée par les vis 8 dans les perçages correspondants 9 d'une cale de section triangulaire 27, elle même fixée de façon classique sur le profilé 2. Le verrouillage s'opère comme précédemment par vissage de la vis dans les perçages du profilé et de la cale.

Pour éviter de présenter des arêtes coupantes aux angles de l'assemblage et parfaire l'étanchéité, on peut prévoir entre les faces biseautées 4 des cales 3a, 3b une garniture d'étanchéité 34 dont les extrémités débordent par des bourrelets protecteurs 35 (figure 10).

Il doit être entendu que de nombreuses réalisations peuvent être obtenues en partant de ces supports constitués par différentes cales du type décrit et sur lesquelles sont engagées les extrémités des profilés, l'ensemble étant bloqué par tous moyens connus, par exemple par vis, goujons, goupilles ou boulons traversant par des trous pratiqués dans les profilés des perçages obliques des cales.

REVENDECATIONS

1. Procédé pour assembler des profilés métalliques tubulaires caractérisé en ce qu'on fixe chaque extrémité d'un profilé 1, 2, 10 sur un élément profilé tubulaire 3 de section lui permettant son insertion dans le profilé et dont une face latérale 4 est biseautée pour s'appliquer sur la face biseautée de l'élément voisin, avec des moyens pour leur positionnement réciproque, et en ce qu'on verrouille cet assemblage des profilés et des éléments par engagement d'un boulon 6 par les trous 33a, 33b des profilés 1, 2 dans un perçage 7a, 7b pratiqué dans une cloison oblique 33 de l'élément.

2. Procédé d'assemblage de profilés suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments 3 sont obtenus par découpage par tranches d'un profilé métallique tubulaire 20 dont la section est déterminée par la condition de s'insérer dans les profilés à assembler et dont l'angle α d'une face latérale avec l'horizontale correspond à l'angle que doit former l'assemblage.

3. Procédé suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le positionnement des éléments 3a, 3b s'obtient par pénétration de vis ou tourillons 8 dans des trous 9 des faces biseautées en regard de deux éléments aboutés.

4. Procédé d'assemblage suivant la revendication 1 de profilés sur un raccord d'angle coudé, caractérisé en ce que les éléments 3 sont fixés par leur face biseautée 4 sur la face biseautée de cales intermédiaires 21 solidarisées avec le raccord coudé 24.

5. Procédé d'assemblage suivant la revendication 1 de profilés disposés en ligne brisée caractérisé en ce que les éléments d'assemblage 3 des profilés 1, 2 sont fixés par leurs faces biseautées 4 sur des cales intermédiaires 25a, 25b du profilé médian 10.

6. Procédé d'assemblage de profilés disposés en Y suivant les revendications 1 et 5 caractérisé en ce que les éléments trapézoïdaux 14, 15, 16 sont fixés par leurs faces biseautées 4 sur un élément en coeur 17 disposé dans l'angle de raccordement des trois profilés.

7. Procédé d'assemblage de profilés dans des plans perpendiculaires ou obliques suivant la revendication 1 caractérisé en ce que l'élément trapézoïdal 3 solidaire du profilé 1 est appliqué par sa face biseautée 4 sur la face biseautée d'un élément de section triangulaire 27 fixé de façon connue en soi sur le profilé 2.

8. Procédé d'assemblage de profilés suivant la revendication 1 caractérisé en ce que des garnitures d'étanchéité 34 sont insérées entre les faces 4 en regard des éléments d'assemblage.

1/2

Fig.1

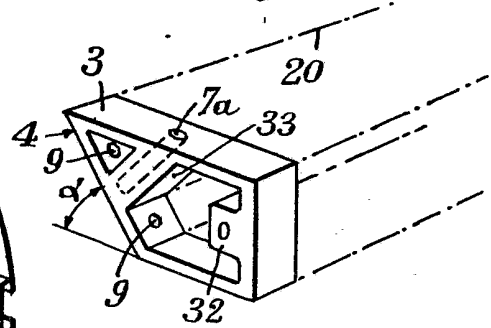


Fig.2

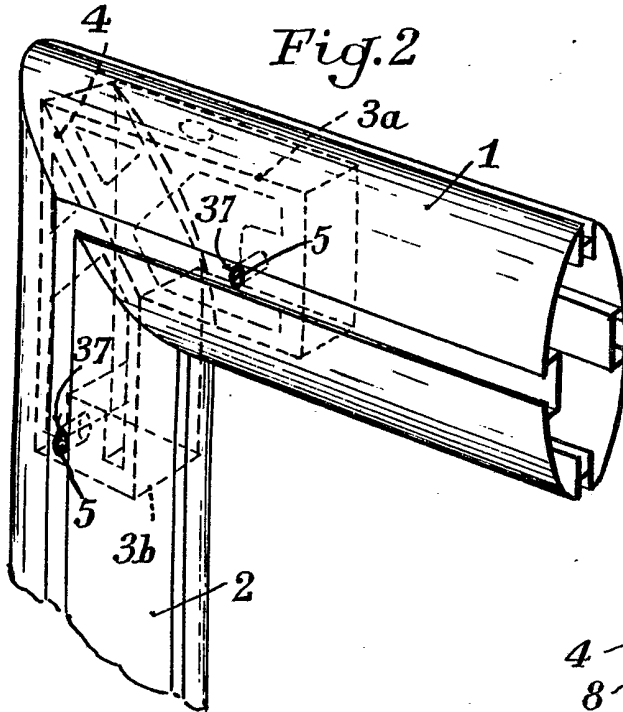


Fig.3

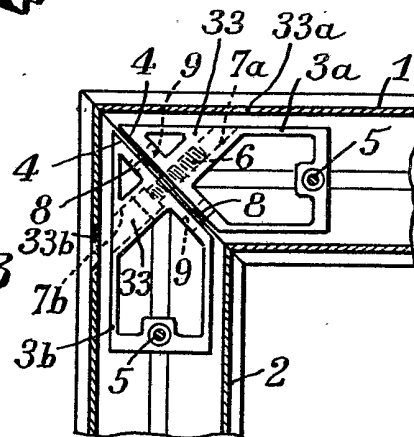


Fig.4

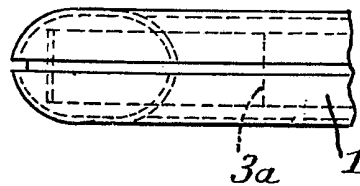


Fig.5

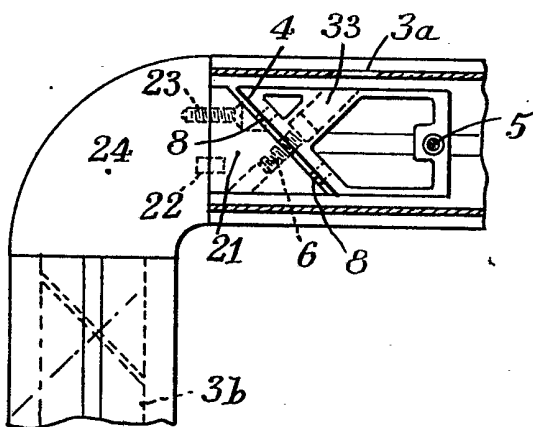
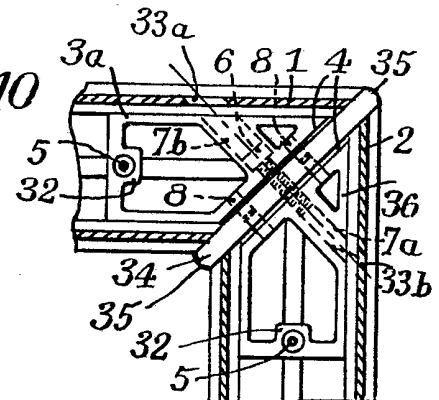


Fig.10



2/2

Fig. 6

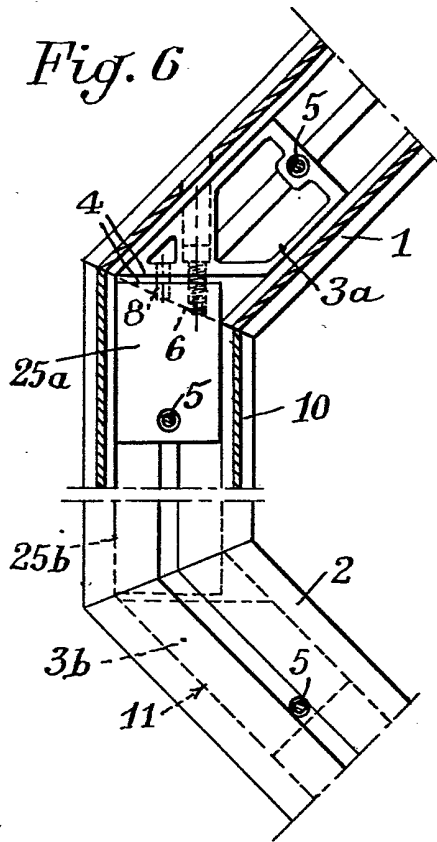


Fig. 7

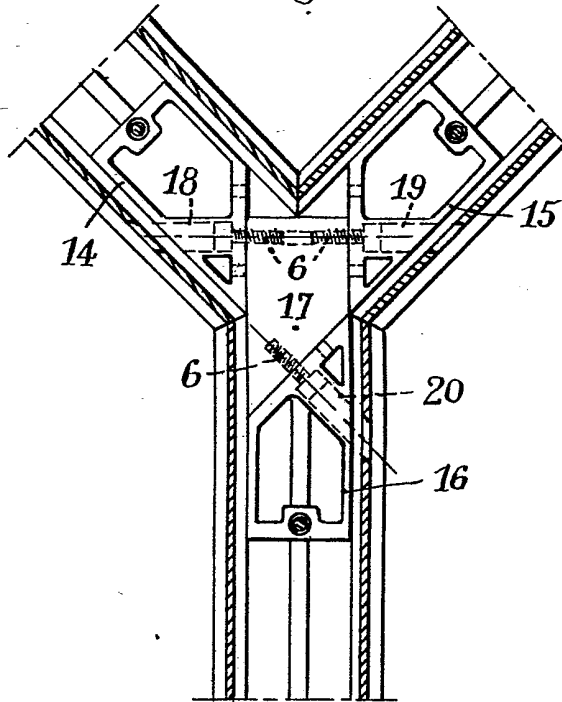


Fig. 8

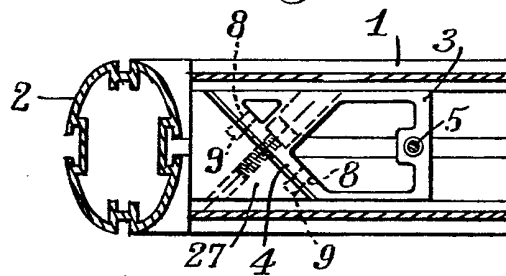


Fig. 9

