

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26 juin 1986.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 53 du 31 décembre 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *TRACOU Nicolas.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Nicolas Tracou.

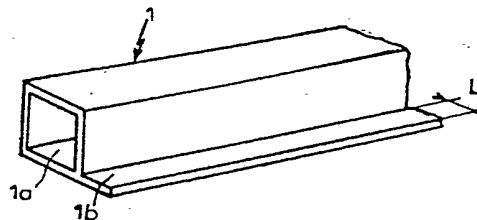
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Charras.

⑤4 Procédé de préparation mécanique de profilés métalliques tubulaires avec battues, en vue de leur assemblage entre-eux sur un même plan, les moyens employés et les profilés obtenus selon ce procédé.

⑤7 L'objet de l'invention se rattache au secteur technique du travail mécanique des profilés et en particulier de leur découpe.

Selon l'invention, on découpe dans une même opération, la ou les battues 1*b* ou 2*b* à l'extrémité ou aux extrémités du profilé 1 ou 2, ainsi que la paroi inférieure du tube central 1*a* ou 2*a* constituant le profilé, cela sur une profondeur correspondant sensiblement à la largeur d'une battue.



L'invention concerne un procédé de préparation mécanique de profilés métalliques tubulaires avec battues, en vue de leur assemblage entre eux sur un même plan, les moyens employés et les profilés obtenus selon ce procédé.

5 L'objet de l'invention se rattache au secteur technique du travail mécanique des profilés et en particulier de leur découpe.

10 Suivant l'invention, on a voulu réaliser de manière rationnelle, simple, rapide et économique, l'assemblage des profilés métalliques sur un même plan en particulier de profilés avec battues utilisés couramment dans les menuiseries métalliques du bâtiment. On a également cherché à réduire pratiquement à néant toutes les opérations fastidieuses de traçage, 15 de sciage et de manutention qui étaient nécessaires pour effectuer ce type d'assemblage.

Pour cela et selon une première caractéristique, on découpe dans une seule opération la ou les battues à l'extrémité ou aux extrémités du profilé, ainsi que la paroi inférieure 20 du tube central, cela sur une profondeur correspondant sensiblement à la largeur d'une battue, puis dans une deuxième opération, on découpe obliquement les ailes du profilé à leur extrémité et du côté qui est devenu ouvert par découpage des battues, afin de former des chanfreins facilitant le positionnement du profilé dans la battue de l'autre profilé à assembler. 25

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront de la suite de la description qui suit.

30 Pour fixer l'objet de l'invention sans toutefois le limiter dans les dessins annexés :

- les figures 1 et 2 sont des vues en perspective illustrant deux exemples de profilés employés dans la menuiserie métallique,
- 35 - la figure 3 est une vue en perspective à caractère

-2-

très schématique montrant des outils de découpe selon l'invention,

5 - les figures 4 et 5 sont des vues respectivement en coupe et en plan illustrant la première phase de l'opération de découpe,

- la figure 6 est une vue en coupe illustrant la deuxième phase de l'opération de découpe,

10 - la figure 7 est une vue en perspective illustrant le profilé obtenu à l'issue des deux phases de l'opération,

- la figure 8 est une vue à caractère très schématique montrant les outils de coupe positionnés pour la deuxième opération,

15 - la figure 9 est une vue en coupe montrant la deuxième opération de découpe,

- la figure 10 est une vue en perspective montrant le profilé obtenu à l'issue de la deuxième opération,

- la figure 11 est une vue en perspective illustrant deux exemples d'assemblage de profilés préparés selon l'invention.

20

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative en se référant aux exemples de réalisation des figures des dessins.

25 On a illustré, aux figures 1 et 2 notamment, deux types de profilés (1) et (2) couramment employés dans la menuiserie métallique des bâtiments pour réaliser des ouvertures du types fenêtre ou porte-fenêtre. Les profilés (1) et (2) présentent un tube central (1a) et (2a) généralement de section carrée et un prolongement (1b) ou deux prolongements symétriques (2b) appelés communément battues.

30

Ces profilés sont destinés à être assemblés entre eux afin de constituer des cadres, des châssis et autres structures tubulaires.

35 D'une manière préférée, les profilés sont assemblés suivant un même plan comme le montre à titre d'exemple la

figure 11. Pour cela, il est donc nécessaire de préparer mécaniquement les extrémités des profilés à assembler par découpage ou autre opération similaire, afin que lesdites extrémités épousent parfaitement les formes du profilé receveur. Pour
5 cela, on met en oeuvre un dispositif de découpe qui comprend essentiellement, comme le montre la figure 3, une lame centrale (3) et deux lames latérales (4) et (5).

La lame centrale (3) est animée par tous moyens de mouvements rectilignes alternatifs verticaux et horizontaux
10 (flèches F1, F2), tandis que les lames latérales (4) et (5) sont animées de mouvements rectilignes alternatifs horizontaux (flèche F3).

En position repos, les trois lames sont positionnées comme on le voit à la figure 3, c'est-à-dire avec la lame
15 centrale (3) en position haute et les lames latérales (4) et (5) écartées sensiblement de la valeur de la distance (d) destinée au passage de la lame centrale.

Le profilé à découper (1) ou (2) étant positionné fermement par tous moyens (schématisé en (6) aux figures 4, 6, 9) en face des outils de découpe, on déplace la lame centrale
20 (3) selon flèche (F2) pour la faire pénétrer à l'intérieur du tube central (1a) ou (2a) jusqu'à une profondeur (p) correspondant sensiblement à la largeur (L) d'une battue (figures 4 et 5). A cet effet, la lame centrale (3) présente deux entailles
25 (3a) pour permettre le passage des parois verticales du tube central.

La lame centrale (3) est alors entraînée verticalement (flèche F1) afin de sectionner simultanément la paroi inférieure du tube central et la ou les battues (1b) ou (2b)
30 sur la profondeur désirée (figures 6 et 7), puis la lame centrale (3) reprend sa position supérieure initiale (figure 3).

Dans une deuxième opération, les lames latérales (4) et (5) sont rapprochées l'une de l'autre en passant sous la lame centrale (flèche F3, figure 8) afin de sectionner obliquement les parois verticales du tube central (1a) ou (2a) en
35

constituant ainsi des chanfreins (1c) ou (2c) destinés à faciliter l'assemblage des extrémités du profilé découpé dans la battue du profilé receveur (figures 9 et 10).

5 A noter que dans cette opération, la partie (3b) de la lame (3) comprise entre les entailles (3a) empêche les déformations du profilé et sert de matrice aux lames latérales.

10 Comme on le voit à la figure 11, pour l'assemblage des profilés entre eux afin de constituer un cadre, un châssis, un entretoisement ou toute autre structure, il suffit d'appliquer l'extrémité du profilé découpé (P1) ou (P2) contre le profilé receveur (P3), cela sur un plan de travail permettant de souder ou de coller les parties en contact des profilés sur un même plan, avec les parties découpées épousant parfaitement la battue du profilé receveur.

15 Bien entendu, dans certains cas, il est possible de supprimer l'opération de chanfreinage des parois verticales du tube (1a) ou (2a) ou de remplacer suivant le même principe, les lames latérales à chanfreiner par d'autres lames conçues pour effectuer d'autres découpes annexes.

20 Les avantages ressortent bien de la description. On souligne notamment la mécanisation de la découpe des profilés qui évite les opérations fastidieuses et onéreuses de traçage, de sciage et de manutention et l'aspect net des assemblages
25 réalisés avec cet outillage.

REVENDEICATIONS

5 - 1 - Procédé de préparation mécanique de profilés métalliques tubulaires avec battues, en vue de leur assemblage entre eux sur un même plan, les moyens employés et les profilés obtenus selon ce procédé, caractérisé en ce qu'on découpe dans une même

10 opération, la ou les battues (1b) ou (2b) à l'extrémité ou aux extrémités du profilé (1) ou (2), ainsi que la paroi inférieure du tube central (1a) ou (2a) constituant le profilé, cela sur une profondeur correspondant sensiblement à la largeur d'une battue.

15 - 2 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'à la suite du découpage des battues et de la paroi inférieure du tube central, on exécute mécaniquement d'autres découpes annexes aux extrémités des profilés, notamment pour réaliser des chanfreins.

20 - 3 - Moyens de préparation des profilés métalliques selon le procédé de la revendication 1, caractérisés en ce qu'ils sont constitués par une lame de découpe (3) animée de mouvements rectilignes alternatifs suivant deux directions orthogonales pour tout d'abord pénétrer à l'intérieur du tube central (1a) ou (2a) du profilé maintenu fermement par tous moyens, puis découper simultanément la paroi inférieure dudit tube et la ou les battues (1b) ou (2b) suivant la profondeur correspondant

25 sensiblement à la largeur d'une battue.

30 - 4 - Moyens selon la revendication 3, caractérisés en ce que la lame (3) présente une partie centrale (3b) de pénétration dans le tube central (1a) ou (2a) du profilé, séparée des côtés latéraux de découpe des battues par des entailles (3a) de profondeur au moins égale à la profondeur de découpe désirée, afin de laisser le passage aux parois verticales du tube central.

35

-6-

5 - 5 - Moyens selon la revendication 2, caractérisés en ce que les opérations de découpages annexes tels que les chanfreins, sont réalisées au moyen de lames de découpes (4) et (5) placées de part et d'autre de la lame centrale (3) et animées de mouvements rectilignes alternatifs pour être écartées ou rapprochées l'une de l'autre en passant sous la lame centrale (3).

10 - 6 - Profilés métalliques obtenus par la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 et des moyens selon les revendications 3, 4 et 5, caractérisés en ce qu'ils présentent à leurs extrémités des découpes de la paroi inférieure de leur tube central (1a) ou (2a) et de leurs battues (1b) ou (2b) sur une profondeur correspondant sensiblement à la largeur des battues, afin d'être assemblés entre eux sur un même plan par
15 application de leurs faces de contact complémentaires et collage ou soudure.

FIG.1

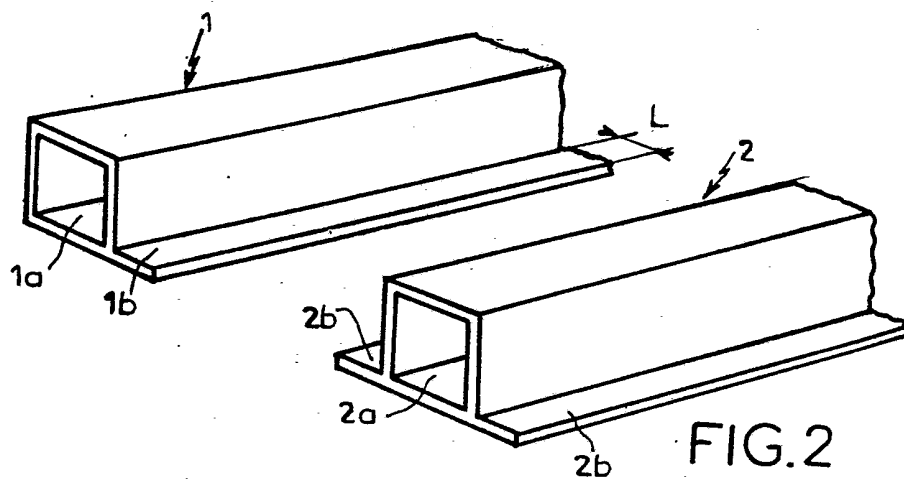


FIG.2

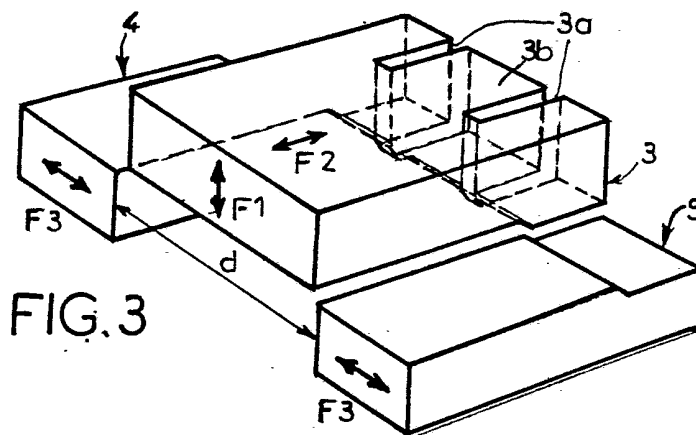


FIG.3

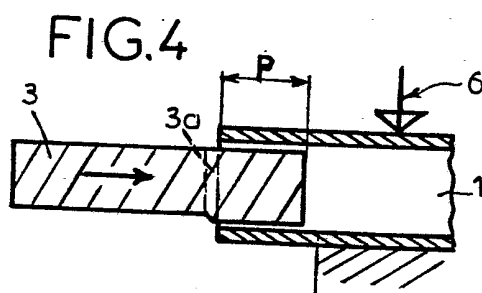


FIG.4

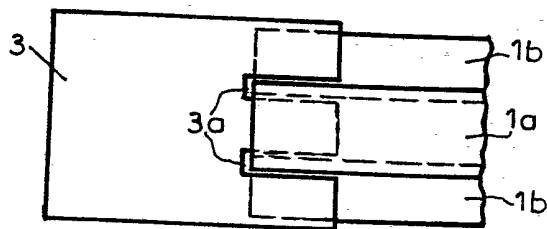


FIG.5

FIG.8

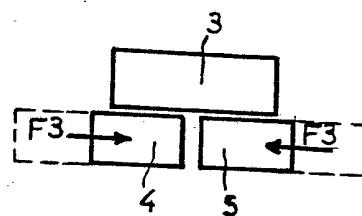


FIG.6

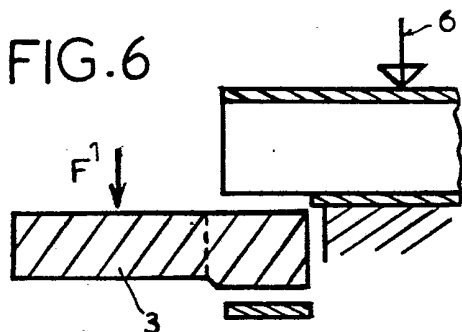


FIG.9

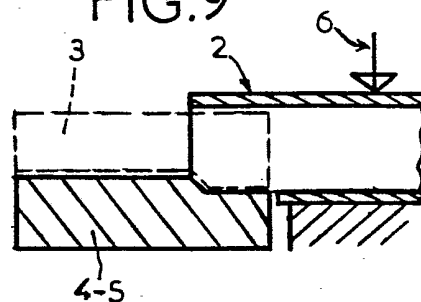


FIG.7

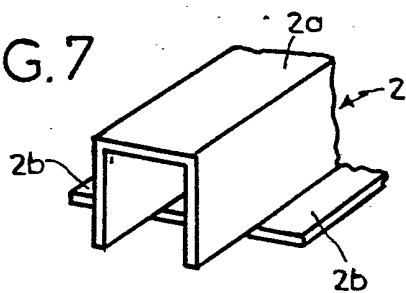


FIG.10

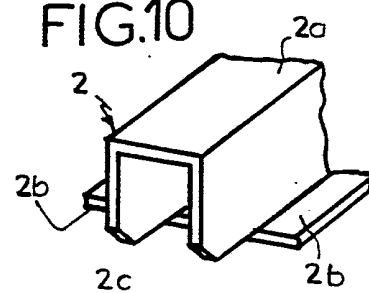


FIG.11

