



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 864 702 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
16.09.1998 Bulletin 1998/38

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E04B 1/24, E04C 3/07

(21) Numéro de dépôt: 98102940.8

(22) Date de dépôt: 20.02.1998

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: 12.03.1997 BE 9700218

(71) Demandeur: Bocquet Didier  
7620 Brunehaut (BE)

(72) Inventeur: Bocquet Didier  
7620 Brunehaut (BE)

(74) Mandataire:  
Vanhinne, Joseph Louis  
Office Parette (Fred Maes)  
Avenue Gabrielle Petit, 2  
7940 Bruggelette (BE)

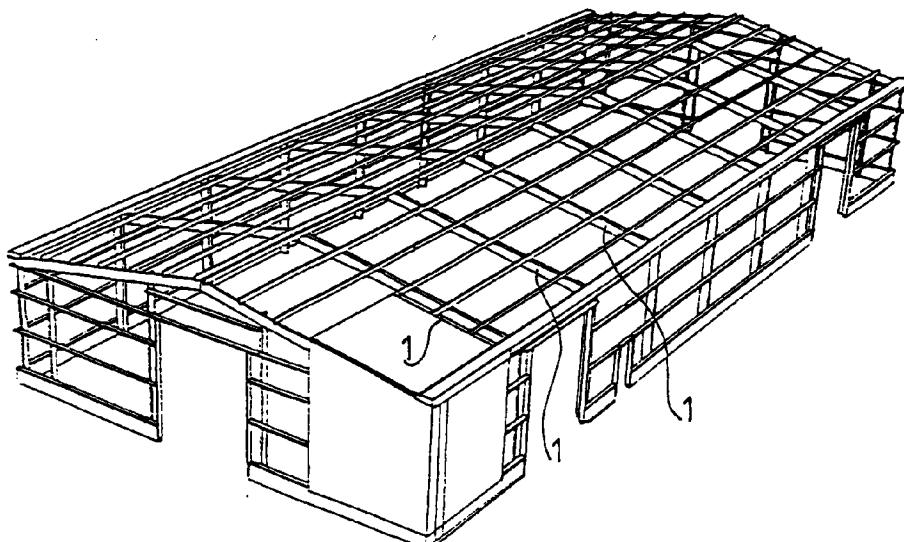
### (54) Ossature de bâtiment réalisée à partir de profilés à froid

(57) L'invention concerne une ossature de bâtiment.

Cette ossature est réalisée à partir de profilés à froid (3a, 3b) formant des poteaux (2) et des traverses (5) et reliés entre eux par des pièces de jonction (7, 8, 9) et est caractérisée en ce que les pièces de jonction

(7,8,9) sont réalisées sous forme de pièces à froid profilées.

L'invention est utilisable pour la réalisation de bâtiments.



EP 0 864 702 A1

## Description

La présente invention concerne une ossature de bâtiment réalisée à partir de profilés à froid formant des poteaux et des traverses et reliés entre eux par des pièces de jonction.

Des ossatures de bâtiment de ce type sont déjà connues. Dans ces ossatures, les pièces de jonction des poteaux et des traverses sont réalisées sous forme de boîtiers coudés adaptés pour recevoir les extrémités des profilés à assembler. Puis, le boîtier est renforcé par ajout d'une pièce de renforcement qui sera soudée sur le chantier.

L'utilisation de telles pièces de jonction entraîne des inconvénients considérables. On constate notamment que ces pièces de jonction présentent une structure relativement complexe et qu'elles sont lourdes et encombrantes, ce qui rend difficile leurs transport et stockage, et leur montage nécessite un outillage spécifique. Ces inconvénients excluent l'utilisation de poteaux et traverses composites formés par exemple par assemblage de deux profilés en C disposés dos à dos. Par conséquent, il faut se contenter de profilés simples et pour, avoir une rigidité acceptable, il faut disposer les poteaux à des distances relativement faibles.

La présente invention a pour but de proposer une ossature de bâtiment qui pallie les inconvénients de l'état de la technique, qui viennent d'être décrits.

Pour atteindre ce but, l'ossature de bâtiment selon l'invention est caractérisée en ce que les pièces de jonction sont réalisées sous forme de pièces en profils à froid, présentant une forme permettant leur empilage.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les pièces de jonction sont des pièces profilées en Z.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les poteaux et les traverses sont formés chacun par deux profilés en C montés dos à dos et reliés par des pièces de jonction disposées entre les parties de base des profilés montés dos à dos, les ailes des profils en Z étant fixées aux faces extérieures des ailes correspondantes des profilés en C.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, une pièce de jonction d'un poteau formée par deux profilés en C montés dos à dos et d'une traverse formée par deux profilés en C montés dos à dos, et dont les extrémités à joindre sont disposées dans un même plan en étant juxtaposées l'une de l'autre, est constituée d'une plaque de base plane dont les deux bords extérieurs adjacents présentent un angle correspondant à l'angle formé par les extrémités du poteau et de la traverse à joindre, tandis que les bords adjacents à ces bords, avantageusement perpendiculaires à ceux-ci, sont dépourvus de rebords sur la longueur correspondant à la largeur d'un profilé en C, et, à l'état d'assemblage, la partie de plaque de base est engagée entre les profilés en C de l'extrémité du poteau et entre les profilés en C de l'extrémité de la traverse, avec les

rebords fixés sur les faces extérieures des extrémités des ailes extérieures des deux profilés en C situés dans un même plan, du poteau et de la traverse.

Selon une autre caractéristique avantageuse, le bord de la plaque de base de la pièce de jonction d'un poteau et d'une traverse, qui relie les bords précités dépourvus de rebords comporte un rebord orienté dans le sens opposé au rebord des deux bords adjacents précités.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective montrant une ossature d'un bâtiment selon la présente invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'un portique de l'ossature de bâtiment selon la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective montrant un profilé à froid en C de l'ossature de bâtiment selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue en perspective des extrémités assemblées d'un poteau et d'une traverse de l'ossature de bâtiment selon la présente invention ;
- la figure 5 est une vue en perspective des extrémités assemblées de deux traverses de l'ossature de bâtiment selon l'invention ;
- la figure 6 est une vue en perspective de la partie de pied d'un poteau de l'ossature de bâtiment selon l'invention ;
- la figure 7 est une vue en direction de la flèche VII de la figure 6 ;
- les figures 8a - 8c sont des vues de dessus des deux ailes d'une pièce de renforcement de pièce de jonction selon l'invention et dans la direction axiale ;
- les figures 9a et 9b sont des vues de dessus et latérale d'une autre pièce de renforcement de pièce de jonction selon l'invention ; et
- la figure 10 est une vue en élévation de la zone de jonction d'un poteau et d'une traverse selon l'invention, utilisant une Pièce de jonction pourvue des pièces de renforcement selon les figures 8 et 9.

La figure 1 montre une ossature d'un bâtiment comprenant sur sa longueur un certain nombre de portiques 1 réalisés selon la présente invention. Chaque portique comprend deux poteaux 2 formés par le montage dos à dos de deux profilés à froid en C 3a, 3b représentés plus en détail sur la figure 3 et de deux traverses 5 montées bout à bout selon un angle  $\alpha$  et formée aussi chacune par deux profilés à froid 3a, 3b en C disposés dos à dos et des pièces de jonction 7, 8 et 9 respectivement pour fixer les poteaux 2 sur une structure de fondation 10, pour relier un poteau 2 à une traverse 5 et pour relier les deux traverses l'une à l'autre.

On décrira ci-après les pièces de jonction 7 à 9 en se reportant notamment aux figures 4 à 6.

La pièce de jonction de pied de poteau 7 (figure 6) est formée par une pièce à froid profilée en Z comprenant une partie plane 12 dont les deux bords opposés sont repliés pour former des ailes 13 du Z orientées dans les directions opposées. Comme on le voit clairement sur les figures, pour fixer l'extrémité du poteau 2 sur une plaque 14 formant partie de la structure de fondation 10, on place la pièce de jonction 7 de façon que sa partie plane 12 soit située entre les bases des deux profilés 3 en C du poteau et que les ailes 13 de la pièce de jonction soient en application contre les faces extérieures des ailes correspondantes des deux profilés 3, la pièce 7 étant soudée sur la platine 14. La fixation des profilés en C sur la pièce de jonction en Z se fait avantageusement par boulonnage des profilés comme l'indique les trous d'assemblage.

En se reportant à la figure 4, on constate qu'une pièce de jonction 8 d'un poteau 2 et d'une traverse 5 est formée par une plaque plane 16 dont deux bords adjacents sont pourvus de rebords perpendiculaires 17, 18 formant ailes de profilés orientées dans la même direction. Les bords 19, 20 adjacents respectivement aux bords à aile 17 et 18 présentent une longueur qui correspond à la largeur d'un profilé en C et sont dépourvus d'ailes. Les extrémités libres de ces bords sont reliées par un bord 21 qui est pourvu d'un rebord 22 s'étendant dans le sens opposé à celui des ailes 17 et 18. Concernant ces ailes 17 et 18, elles forment un angle  $\beta$ , correspondant à l'angle des extrémités à joindre du poteau 2 et de la traverse 5.

Comme le montre clairement la figure 4, la pièce de jonction est placée entre les bases des deux profilés 3a, 3b en C du poteau 2, d'une part, et entre les bases des deux profilés 3a, 3b en C de la traverse 5, d'autre part, de façon que les ailes 17 et 18 soient en appui sur les surfaces extérieures des ailes extérieures des profilés 3a situés dans un même plan, du poteau et de la traverse. Etant donné que l'aile 22 de la pièce de jonction s'étend dans la direction opposée à celle des ailes 17, 18, elle se trouve interposée entre les ailes intérieures des autres profilés 3b du poteau et de la traverse. On obtient ainsi un assemblage très rigide des profilés du poteau et de la traverse. La fixation de la pièce de jonction sur les profilés se fait par boulonnage. La figure 4 montre les trous de passage 28 des boulons, pratiqués dans les profilés et la pièce de jonction.

La pièce 9 de jonction de deux traverses, conformément à la figure 5, est formée par une plaque plane 30 dont deux bords adjacents sont pourvus de rebords formant ailes 31 et 32 et s'étendent perpendiculairement à partir du plan de la plaque 30, dans la même direction, en formant entre eux l'angle  $\alpha$  susmentionné. Les bords 33 et 34 adjacents aux rebords 31 et 32, perpendiculaire chacun au rebord correspondant, présentent une longueur légèrement supérieure à la largeur d'un profilé en C. Ces bords sont dépourvus d'ailes. Leurs extrémi-

tés libres sont reliées par un bord rectiligne qui est pourvu d'un rebord 35 qui s'étend perpendiculairement à partir du plan de la plaque 30 dans la direction opposée aux rebords 31 et 32.

5 Pour assembler les deux traverses, la pièce de jonction est interposée entre les deux paires de profilés 3a et 3b avec les ailes 31 et 32 en appui sur les faces extérieures des ailes de profilés 3a se trouvant dans un même plan tandis que l'aile 35 s'étend entre les ailes inférieures des deux autres profilés 3b du poteau et de la traverse, situés également dans un même plan.

10 La figure 10 montre l'assemblage d'un poteau 2 et d'une traverse 5, au moyen d'une pièce de jonction 8 telle que décrite en se reportant à la figure 4, mais pourvue de pièces de renforcement 40 et 41. Les pièces représentées respectivement sur les figures 8 et 9 présentent une forme à angle droit et sont configurées pour être boulonnées sur la pièce de jonction au niveau du bord 21 et de la jonction des rebords 17, 18 respectivement, sur la face libre de la pièce 8. La pièce de jonction comporte alors également un rebord sur son autre face. La fixation des pièces de renforcement 40, 41 se fait par boulonnage comme l'indique les trous pratiqués dans les pièces de renforcement et indiqués sur la figure 10.

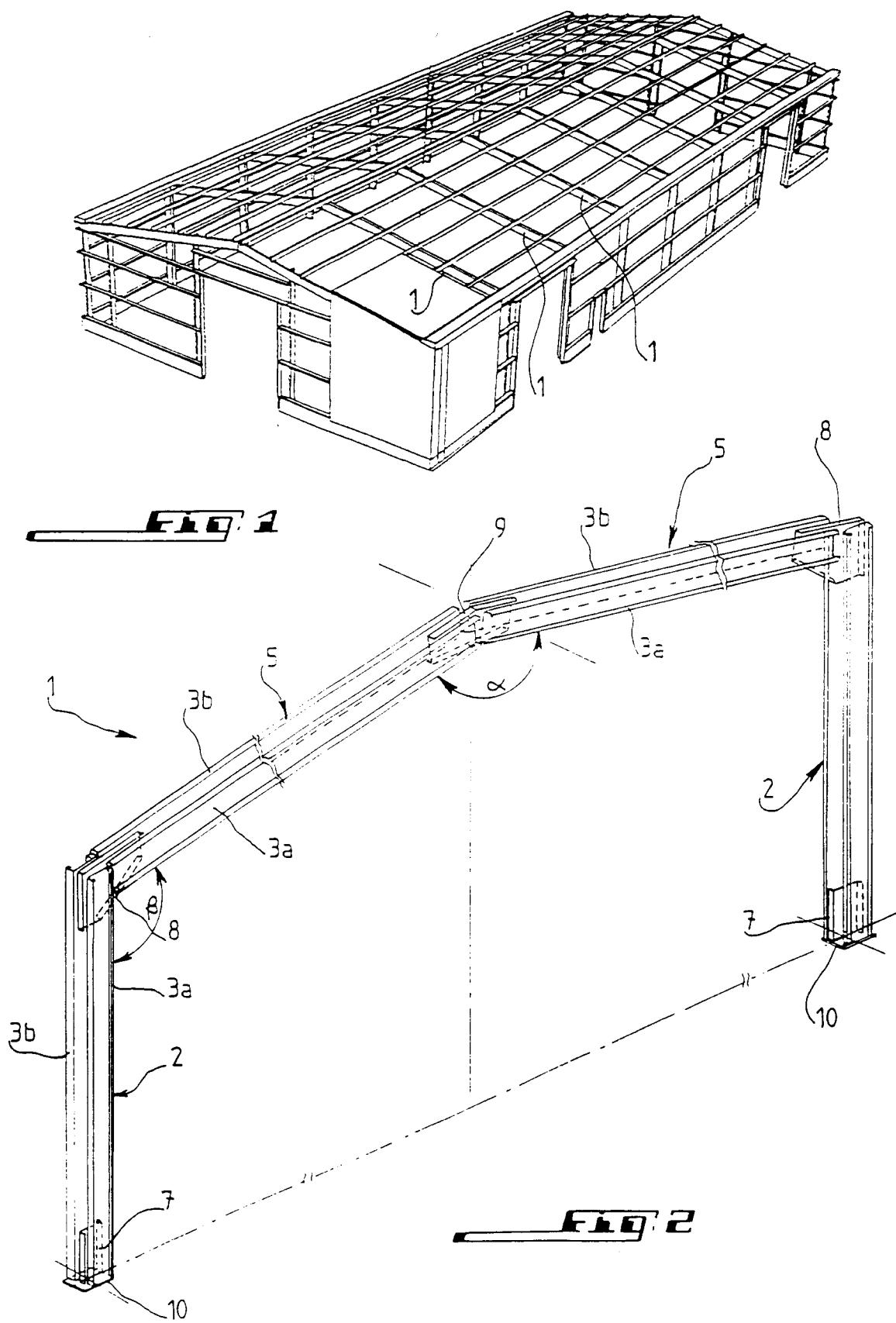
15 20 25 Il est à noter que l'ossature de bâtiment selon l'invention n'utilise que des profilés à froid qui sont fabriqués totalement avant leur montage et galvanisés. Grâce à leur forme générale en Z, les Pièces de jonction peuvent être empilées et facilement transportées au chantier. Etant donné que les pièces de jonction sont des simples pièces profilées en Z, elles ne présentent qu'un faible poids, ce qui permet de réaliser la construction de l'ossature sans outillage spécifique et encombrant tel que des grues.

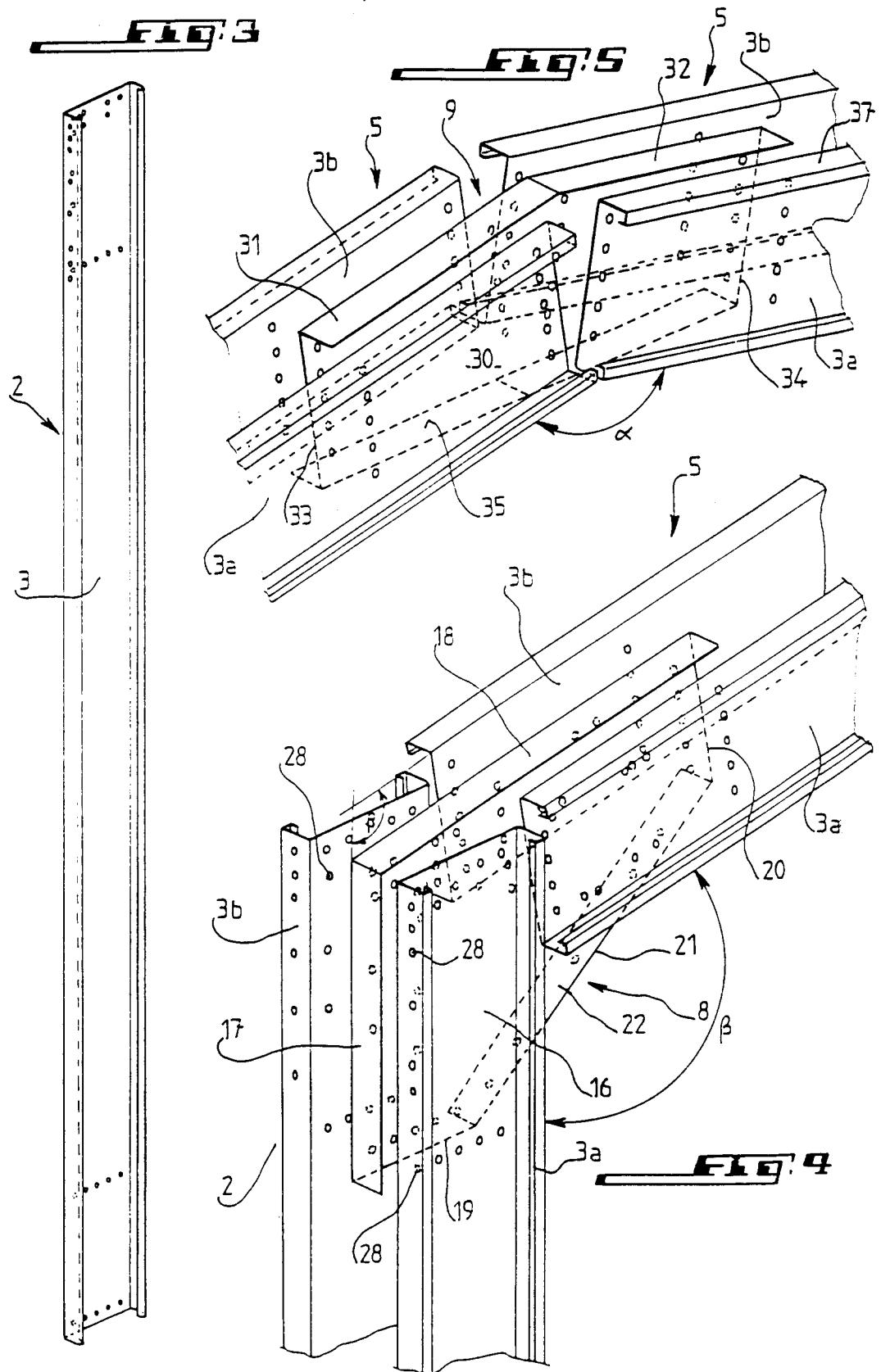
30 35 40 45 Un autre avantage essentiel de l'invention réside dans le fait que les bases des profilés a et b des poteaux et des traverses sont écartées d'une distance correspondant à l'épaisseur des pièces de jonction, ce qui rend possible de monter aisément des supports par exemple pour la réalisation d'une vitrine, de portes d'entrée vitrée, de cloisons intérieures ou d'une structure de pont roulant. Etant donné la disposition de ces supports entre les deux profils d'un poteau ou d'une traverse, on obtient toujours une structure de support symétrique.

## Revendications

1. 50 Ossature de bâtiment réalisée à partir de profilés à froid formant des poteaux et des traverses et reliés entre eux par des pièces de jonction, caractérisée en ce que les pièces de jonction (7, 8, 9) sont réalisées sous forme de pièces à froid profilées, présentant une forme permettant leur empilage.
2. 55 Ossature selon la revendication 1, caractérisée en ce que les pièces de jonction (7, 8, 9) sont des pièces à profilés en Z.

3. Ossature selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les poteaux (2) et les traverses (5) sont formés chacun par deux profilés en C (3a, 3b) montés dos à dos et reliés par des pièces de jonction (9) disposées entre les parties de base des profilés montées dos à dos, les ailes des pièces de jonction en forme de Z étant fixées sur les faces extérieures des ailes correspondantes des profilés en C (3a, 3b). 5
4. Ossature selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'une pièce de jonction (8) d'un poteau (2) et d'une traverse (5) est constituée d'une plaque de base plane (16) dont les deux bords extérieurs (17, 18) adjacents présentent un angle correspondant à l'angle  $\beta$  formé par les extrémités du poteau et de la traverse à joindre, tandis que les bords (19, 20) adjacents à ces bords pourvus de rebords (17, 18) sont dépourvus de rebords et en ce que, à l'état d'assemblage, la partie de plaque de base (16) est engagée entre les bases des profilés en C des extrémités du poteau et de la traverse, avec les rebords (17, 18) fixés sur les faces extérieures des extrémités des ailes extérieures des deux profilés en C (3a) situés dans un même plan du poteau (2) et de la traverse (5). 10
5. Ossature selon la revendication 4, caractérisée en ce que les bords (19, 20) précités, dépourvus de rebords, de la plaque de jonction (8) présentent une longueur correspondant à leur longueur d'engagement entre les profilés (3a, 3b) du poteau et de la traverse et en ce que les extrémités des bords (19, 20) sont reliées par un bord (21) pourvu d'un rebord (22) orienté dans la direction opposée à celle des rebords (17, 18), ce rebord (22) étant interposé entre les ailes des autres profilés (3b) situés dans un même plan, du poteau (2) et de la traverse (5). 15
6. Ossature selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la pièce de jonction (9) de deux traverses (5) comprend une partie en forme de plaque plane (30) destinée à être interposée entre les bases des profilés (3a, 3b) des deux traverses (5), des rebords formant ailes (31, 32) adjacentes, orientées dans la même direction à partir de la base plane (30) et destinées à être fixées sur les faces externes des deux profilés (3a) situés dans un même plan, des deux traverses (5) et un rebord formant aile (35) au côté opposé aux ailes (31, 32) et orienté dans la direction opposée, cette aile (35) étant interposée entre les ailes inférieures des autres profilés (3b) situés dans un même plan, des deux traverses (5). 20
7. Ossature selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'une pièce de jonction (7) d'un poteau (2) au fondement (10) du bâtiment est réalisée sous forme d'une plaque en forme d'un Z avec deux rebords (13) parallèles et orientés dans des directions opposées, et en ce que la pièce de jonction est interposée entre les deux profilés (3a, 3b) de l'extrémité inférieure du poteau (2), avec une aile (13) fixée sur la face extérieure correspondante d'un profilé (3a) et l'autre aile (13) fixée sur la face extérieure de l'aile correspondante de l'autre profilé (3b). 25
8. Ossature selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisée en ce qu'elle comprend des pièces de renforcement (40, 41) en forme de cornière, destinées à être montées sur les bords libres des pièces de jonction (8, 9) appropriées au niveau de certains rebords précités. 30
9. Ossature selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisée en ce que des supports de structure supplémentaires sont fixés entre les bases des profilés (3a, 3b) montés dos à dos d'un poteau (2) ou d'une traverse (5). 35
10. Ossature selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la fixation des poteaux (2), des traverses (5) et des pièces de jonction (7, 8, 9) se fait par boulonnage. 40
- 55





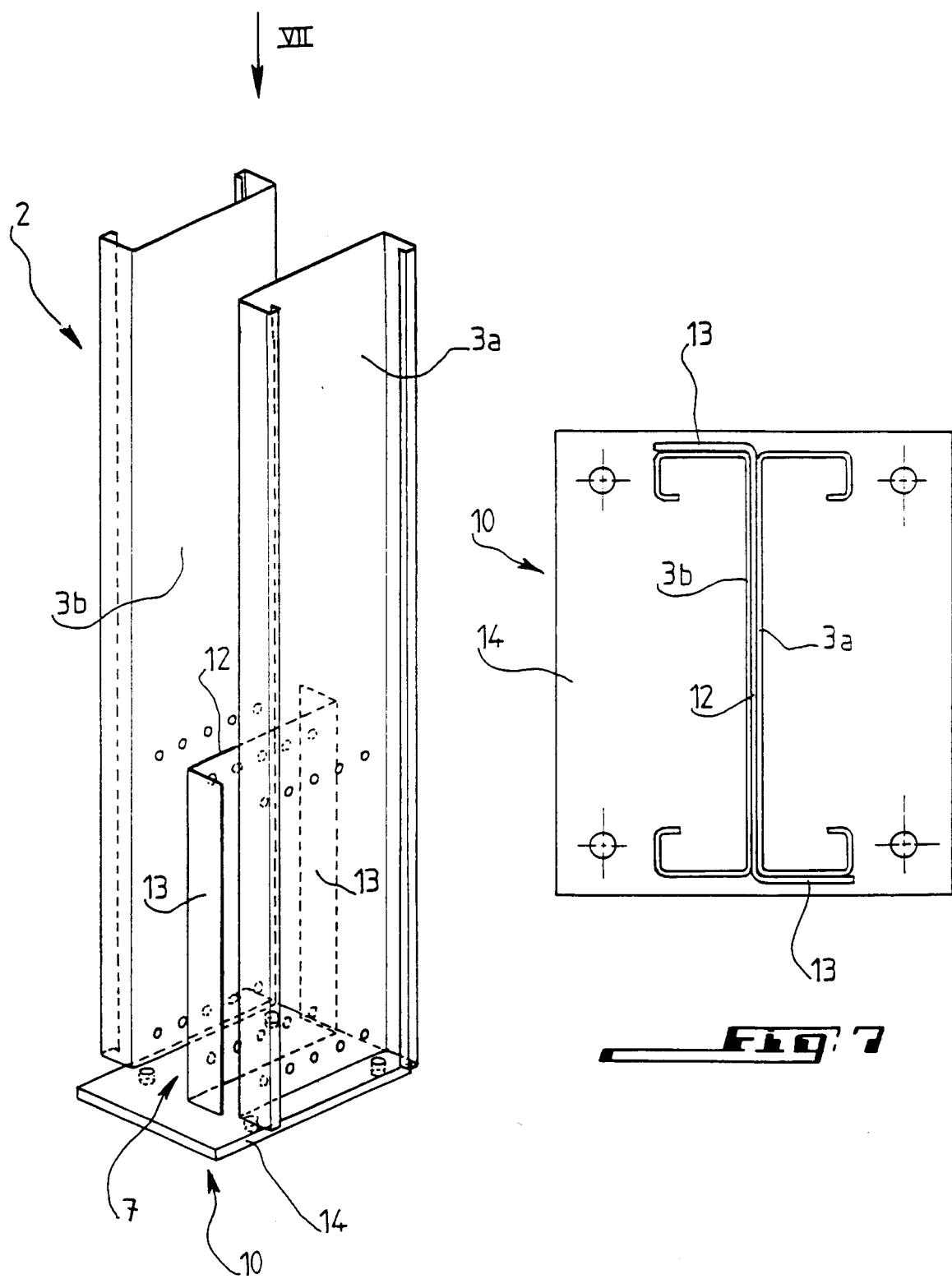
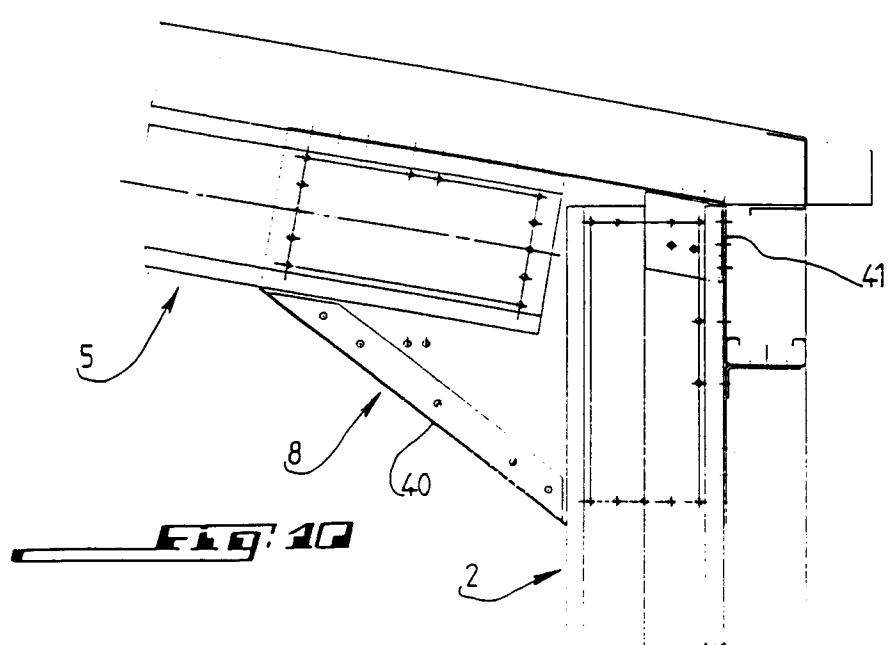
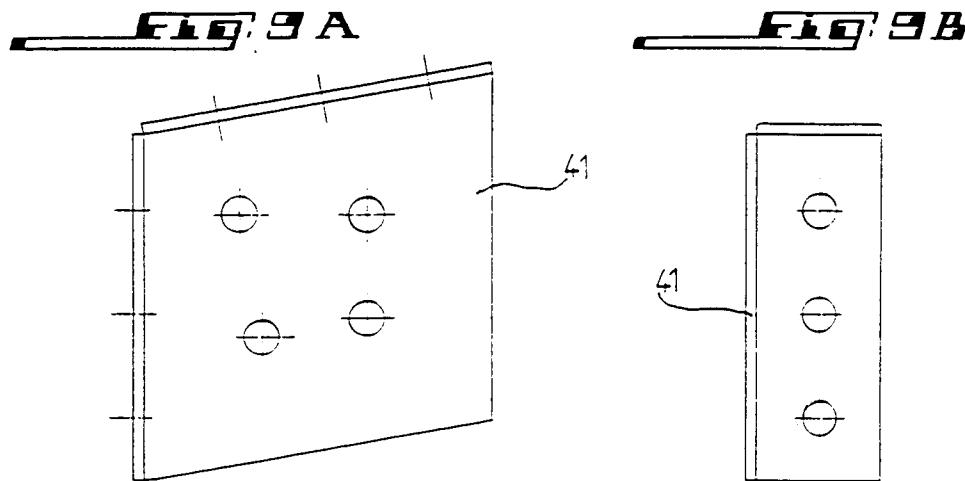
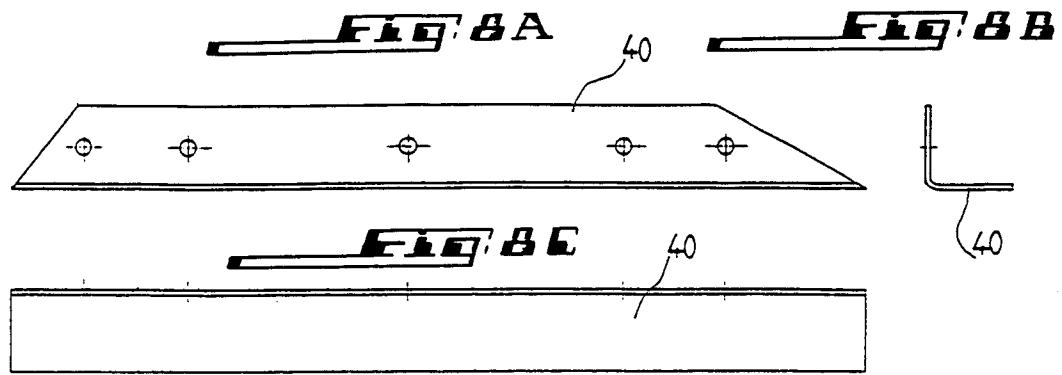


FIG. 6





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 98 10 2940

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.6)		
X	FR 2 034 774 A (ARMCO STEEL CORP) 18 décembre 1970 * page 1, ligne 1 - ligne 6 * * page 3, ligne 28 - page 5, ligne 29; figures 2-6 * ---	1,2,10	E04B1/24 E04C3/07		
X	GB 1 590 435 A (T I METSEC LTD) 3 juin 1981 * page 1, ligne 44 - page 2, ligne 5; figures * ---	1,2,10			
A	GB 1 534 297 A (METAL SECTIONS LTD) 29 novembre 1978 * page 1, ligne 89 - page 2, ligne 64; figure 4 * ---	3			
A	FR 2 247 597 A (VALLOUREC) 9 mai 1975 * page 3, ligne 9 - page 4, ligne 26; figures 1,2 * ---	3			
A	DE 14 34 029 A (SCHRETTENBRUNNER) 25 septembre 1969 * page 4, ligne 24 - ligne 28; figure 5 * ---	3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)		
A	FR 2 304 734 A (SIBERT SERGE) 15 octobre 1976 * page 1, ligne 39 - page 2, ligne 15; figures 1-3B * ---	4-6	E04B E04C		
A	US 4 342 177 A (SMITH DONALD A) 3 août 1982 * le document en entier * -----	6-8			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications					
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur			
LA HAYE	16 juin 1998	Kriekoukis, S			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES					
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention				
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date				
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande				
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons				
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant				