PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 6 :		(11) Numéro de publication internationale:
B21D 53/74, E06B 3/30	**A1**	**WO 95/04617**
		(43) Date de publication internationale: 16 février 1995 (16.02.95)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR94/00978

(22) Date de dépôt international: 4 août 1994 (04.08.94)

(30) Données relatives à la priorité:
93/09622 4 août 1993 (04.08.93) FR

(71)(72) Déposant et inventeur: COLOMBO, Daniel [FR/FR]; La Daleure, F-38590 Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (FR).

(74) Mandataire: BUREAU D.A. CASALONGA-JOSSE; 8, avenue Percier, F-75008 Paris (FR).

(81) Etats désignés: AM, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, FI, GE, HU, JP, KG, KP, KR, KZ, LK, LT, LV, MD, MG, MN, MW, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SI, SK, TJ, TT, UA, US, UZ, VN, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

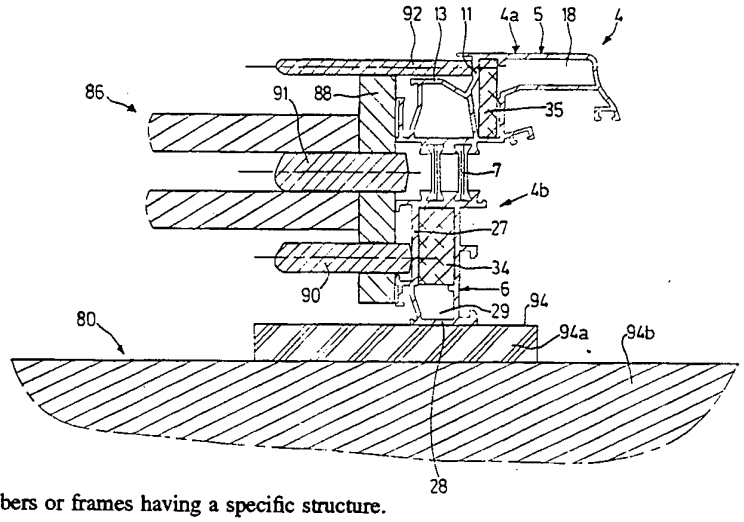
Publiée
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: METHOD FOR FORMING SHAPED MEMBERS, METHOD FOR PRODUCING FRAMES, FRAMES AND SHAPED MEMBERS

(54) Titre: PROCEDE DE FAÇONNAGE DE PROFILES, DE FABRICATION DE CADRES, CADRES ET PROFILES

(57) Abstract

A method for forming shaped members, wherein the members are machined, particularly by drilling, milling or punching, on a machine using at least one tool. According to the method, the positions of the tools in a set of interconnected tools (90, 91, 92) are preset with respect to at least one reference surface (94) of the machine (80). A predetermined reference surface (28) on each of the members (4) to be machined is placed on the machine reference surface (94), the tools (90, 91, 92) are moved in unison relative to said member (4) on the machine so that at least one tool in said set of tools (90, 91, 92) can carry out a machining step on at least one side wall (11, 27) of the member, and the machined member is removed from the machine. The tools are preset and the members shaped in such a way that members of various cross-sections may be suitably machined by means of respective tools selected from said set of tools. The method is useful for punching members or frames having a specific structure.



(57) Abrégé

Procédé de façonnage de profilés dans lequel les profilés subissent des opérations de façonnage, en particulier de perçage, fraisage ou poinçonnage, sur une machine à l'aide d'au moins un outil, consistant à prérégler la position des outils d'un ensemble d'outils solidaires (90, 91, 92), par rapport à au moins une surface de référence (94) de la machine (80); et consistant, successivement pour chacun des profilés à façonner, à placer une face de référence préétablie (28) du profilé (4) à façonner sur la surface de référence (94) de la machine, à déplacer ensemble les outils (90, 91, 92) par rapport audit profilé (4) à façonner monté sur la machine de manière à effectuer l'opération de façonnage exécutée par au moins un outil dudit ensemble d'outils (90, 91, 92) dans au moins une paroi latérale (11, 27) de ce profilé, et à retirer ledit profilé de la machine après façonnage; le préréglage des outils et la forme des profilés étant tels que des profilés de sections différentes peuvent subir les opérations souhaitées à l'aide respectivement des outils correspondant à ces opérations pris parmi ledit ensemble d'outils. Application du procédé au poinçonnage de profilés ou de cadres de structure particulière.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	**GB**	Royaume-Uni	**MR**	Mauritanie
AU	Australie	**GE**	Géorgie	**MW**	Malawi
BB	Barbade	**GN**	Guinée	**NE**	Niger
BE	Belgique	**GR**	Grèce	**NL**	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	**HU**	Hongrie	**NO**	Norvège
BG	Bulgarie	**IE**	Irlande	**NZ**	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	**IT**	Italie	**PL**	Pologne
BR	Brésil	**JP**	Japon	**PT**	Portugal
BY	Bélarus	**KE**	Kenya	**RO**	Roumanie
CA	Canada	**KG**	Kirghizistan	**RU**	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	**KP**	République populaire démocratique de Corée	**SD**	Soudan
CG	Congo			**SE**	Suède
CH	Suisse	**KR**	République de Corée	**SI**	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	**KZ**	Kazakhstan	**SK**	Slovaquie
CM	Cameroun	**LI**	Liechtenstein	**SN**	Sénégal
CN	Chine	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	**LU**	Luxembourg	**TG**	Togo
CZ	République tchèque	**LV**	Lettonie	**TJ**	Tadjikistan
DE	Allemagne	**MC**	Monaco	**TT**	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	**MD**	République de Moldova	**UA**	Ukraine
ES	Espagne	**MG**	Madagascar	**US**	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	**ML**	Mali	**UZ**	Ouzbékistan
FR	France	**MN**	Mongolie	**VN**	Viet Nam
GA	Gabon				

PROCEDE DE FACONNAGE DE PROFILES, DE FABRICATION DE CADRES, CADRES ET PROFILES

La présente invention concerne notamment un procédé de façonnage de profilés, un procédé de fabrication de cadres, des cadres réalisés à partir de profilés ainsi que des profilés de structure particulière.

Les techniques actuellement utilisées pour la fabrication des cadres devant constituer des dormants, des ouvrants ou des cadres fixes pour la réalisation de fermetures ou de parois sont très onéreuses du fait que les profilés présentent des sections tout à fait différentes d'un cadre à l'autre de telle sorte que les positions des outils des machines qui sont utilisées pour fabrication des cadres doivent être à chaque fois réglées.

C'est pourquoi, il n'est pas possible de faire autrement que de préfabriquer tous les morceaux de profilés devant constituer les ouvrants et les stocker, de fabriquer les cadres constituant ces ouvrants et de les stocker, puis de préfabriquer tous les morceaux de profilés devant constituer les dormants et les stocker, de fabriquer les cadres constituant ces dormants et de les stocker. Il faut ensuite les reprendre les uns après les autres, en les appareillant ou en les assortissant en dimensions, pour la fabrication effective de fermetures.

La présente invention a pour but de remédier au moins partiellement notamment à ces inconvénients.

La présente invention a tout d'abord pour objet un procédé de façonnage de profilés dans lequel les profilés subissent des opérations de façonnage, en particulier de perçage, fraisage ou poinçonnage, sur une machine à l'aide d'au moins un outil.

Selon l'invention, ce procédé consiste à prérégler la position des outils d'un ensemble d'outils solidaires, par rapport à au moins une surface de référence de la machine. Il consiste en outre, successivement pour chacun des profilés à façonner, à placer une face de référence préétablie du profilé à façonner sur la surface de référence de la machine, à déplacer ensemble les outils par rapport audit profilé à

façonner monté sur la machine de manière à effectuer l'opération de façonnage exécutée par au moins un outil dudit ensemble d'outils dans au moins une paroi latérale de ce profilé, et à retirer ledit profilé de la machine après façonnage ; le préréglage des outils et la forme des profilés étant tels que des profilés de sections différentes peuvent subir les opérations souhaitées à l'aide respectivement des outils correspondant à ces opérations pris parmi ledit ensemble d'outils.

Selon l'invention, les outils précités peuvent être en particulier des outils rotatifs d'usinage, des outils de poinçonnage, des outils de serrage, de soudage par exemple par points, de goupillage ou autres opérations.

Dans une variante, le procédé selon l'invention, dans lequel l'opération à effectuer est une opération de poinçonnage, consiste, après avoir disposé dans le profilé à façonner une pièce intérieure engagée longitudinalement dans ce profilé, à placer ce profilé à façonner sur la surface de référence de la machine, et à effectuer l'opération de poinçonnage à l'aide d'au moins un des outils de poinçonnage dudit ensemble d'outils afin de déformer le profilé vers l'intérieur, dans une partie creuse de ladite pièce.

La présente invention a également pour objet un procédé de fabrication de cadres comprenant chacun des profilés reliés par des pièces de liaison respectivement engagées longitudinalement dans les profilés adjacents du cadre, sur une machine de poinçonnage à l'aide d'outils de poinçonnage.

Selon l'invention, ce procédé consiste à prérégler la position des outils d'un ensemble d'outils solidaires de poinçonnage, par rapport à au moins une surface de référence de la machine. Il consiste en outre, successivement pour chacun des cadres à fabriquer et après leur prémontage en disposant lesdites pièces de liaison, à placer une face de référence préétablie du cadre à fabriquer, d'un côté du cadre, sur la surface de référence de la machine, à déplacer ensemble les outils de poinçonnage par rapport audit profilé à façonner monté sur la machine de manière à effectuer l'opération de poinçonnage à l'aide d'au moins un des outils de poinçonnage dudit ensemble d'outils de poinçonnage afin

de déformer les profilés vers l'intérieur, dans des parties creuses desdites pièces de liaison, et à retirer ledit cadre de la machine après poinçonnage ; le préréglage des outils de poinçonnage et la forme des profilés étant tels que des cadres présentant respectivement des profilés de sections différentes peuvent subir les opérations de poinçonnage souhaitées à l'aide respectivement des outils de poinçonnage correspondant à ces opérations pris parmi ledit ensemble d'outils de poinçonnage.

Le procédé de fabrication de cadres selon l'invention peut avantageusement consister à prémonter le cadre de telle sorte que ses parties opposées soient écartées, à placer la face de référence préétablie de ce cadre sur la surface de référence de la machine, à disposer un panneau dans l'espace du cadre, à rapprocher les parties opposées du cadre de façon à engager les bords du panneau dans des rainures du cadre, et à exécuter l'opération de poinçonnage.

Le procédé de fabrication de cadres selon l'invention peut avantageusement consister à placer ledit cadre latéralement auxdits ensembles d'outils de poinçonnage.

Selon le procédé de fabrication de cadres de l'invention, chaque cadre peut avantageusement être formé par des profilés de sections identiques.

Le procédé de fabrication de cadres selon l'invention peut avantageusement consister, successivement pour chacun des cadres à fabriquer, à préparer quatre morceaux d'un profilé et à exécuter l'opération de prémontage précitée.

La présente invention a également pour objet des cadres formés respectivement par des profilés de sections différentes.

Selon l'invention, ces cadres présentent de préférence, d'un côté, une face de référence et ils présentent des zones de façonnage exécutées latéralement et dont au moins certaines des zones de l'un des cadres et de l'autre sont situées à égales distances par rapport à leur face de référence et dont les autres zones de l'un des cadres et de l'autre ne se correspondent pas, ces autres zones de l'un des cadres correspondant à des parties creuses ou latérales de l'autre cadre.

Selon l'invention, chaque cadre est formé de préférence par des profilés de sections identiques.

Selon l'invention, les zones de façonnage peuvent être des zones de poinçonnage.

La présente invention a également pour objet des profilés de structure particulière.

La présente invention a également pour objet un profilé de section en forme de L, qui comprend de préférence, dans sa première aile, deux canaux longitudinaux superposés et, dans sa deuxième aile, un canal longitudinal décalé vers l'extérieur, dans le sens de sa première aile par rapport au canal de cette dernière qui lui est adjacent.

Selon l'invention, sa première aile peut avantageusement présenter, entre ses canaux, des bandes longitudinales de liaison, de préférence en un matériau thermiquement isolant.

Selon l'invention, le bord de sa deuxième aile présente une paroi libre en retour dans le sens de sa première aile.

Selon l'invention, il présente une nervure longitudinale dans la zone intérieure de jonction de ses ailes précitées.

La présente invention a également pour objet un profilé qui comprend au moins un premier canal longitudinal adjacent à un second canal longitudinal et à une rainure longitudinale s'étendant à l'opposé de ce second canal.

Selon l'invention, il comprend, à l'opposé de sa rainure précitée, une paroi libre qui prolonge sa paroi opposée à son second canal et cette rainure.

La présente invention sera mieux comprise à l'étude de de profilés et de cadres fabriqués avec ces profilés aussi que d'une machine pour cette fabrication, décrits à titre d'exemples non limitatifs et illustrés par le dessin sur lequel :

- la figure 1 représente une coupe transversale d'un montant ou d'une traverse d'une fermeture à ouvrant ;
- la figure 2 représente une coupe transversale d'un montant ou d'une traverse d'une fermeture fixe ;
- la figure 3 représente une vue de dessus d'une machine

de poinçonnage de cadres ;

- la figure 4 représente une vue latérale d'une tête opératoire de la machine de la figure 3 ;

- la figure 5 représente une vue de dessus d'une tête opératoire de la machine de la figure 3 dans sa position initiale avant opérations ;

- la figure 6 représente une vue de dessus d'une tête opératoire de la machine de la figure 3 dans sa position finale après opérations ;

- la figure 7 représente une section d'une tête de opératoire de la machine de la figure 3 dans sa position d'exécution d'opérations sur un profilé ;

- la figure 8 représente une section d'une tête de opératoire de la machine de la figure 3 dans sa position initiale d'exécution d'opérations sur un autre profilé ;

- la figure 9 représente une section d'une tête de opératoire de la machine de la figure 3 dans sa position finale d'exécution d'opérations sur cet autre profilé.

En se reportant à la figure 1, on voit qu'on a représenté une fermeture repérée d'une manière générale par la référence 1 qui comprend un cadre formant dormant repéré d'une manière générale par la référence 2 et un ouvrant repéré d'une manière générale par la référence 3, cet ouvrant 3 pouvant être en particulier une fenêtre ou une porte.

Les montants et les traverses du cadre dormant 2, de sections identiques, sont fabriqués à partir d'un profilé repéré d'une manière générale par la référence 4, dont la structure est la suivante.

Le profilé 4 comprend un profilé extérieur 5 et un profilé intérieur 6. Ces profilés 5 et 6 présentent des parois 8 et 9 opposées, parallèles au plan du cadre, qui présentent des nervures opposées entre lesquelles sont engagées les bandes longitudinales de liaison 7 en un matériau isolant qui évite le pont thermique entre le profilé extérieur 5 et le profilé intérieur 6.

Le profilé 5 comprend, à partir de sa paroi 8, des parois

10, 11 et 12 qui s'étendent vers l'extérieur, la paroi 11 étant placée entre et à distance des parois 10 et 12 et étant plus large que ces dernières.

Le bord extérieur de la paroi 12 est relié à la paroi 11, sensiblement en son milieu, par une paroi 13 sensiblement parallèle à la paroi 8, de telle sorte qu'un canal longitudinal 14 est déterminé entre les parois opposées 8 et 13 et les parois opposées 11 et 12.

A partir des bords extérieurs des parois 10 et 11, le profilé 5 comprend des parois longitudinales 15 et 16 qui s'étendent, à l'opposé du canal longitudinal 14, parallèlement au plan du cadre 2, leurs bords étant reliés par une paroi longitudinale 17 perpendiculaire à ce plan, de telle sorte que le profilé 5 présente un canal longitudinal 18 de section en forme de L et délimité par les parois 10, 11, 15, 16 et 17. La paroi 16 constitue la face extérieure du cadre 2.

Dans le canal longitudinal 18, la paroi 16 présente une nervure longitudinale en saillie 19 située en vis-à-vis de la paroi 10.

Au coin des parois 8 et 10, le profilé 5 présente une paroi longitudinale 20 qui prolonge la paroi 8 et qui est légèrement inclinée vers la paroi 15. Cette paroi 20 présente une rainure longitudinale 21 dans laquelle est engagée une nervure longitudinale de fixation d'un joint longitudinal 22.

Au coin des parois 15 et 17, le profilé 5 présente une paroi longitudinale 23 qui prolonge la paroi 17 vers l'intérieur. A l'extrémité de cette paroi 23, est prévue une rainure longitudinale 24 dans laquelle est engagée une partie longitudinale de fixation d'un joint longitudinal 25.

Le profilé intérieur 6 présente deux parois longitudinales 26 et 27 qui s'étendent vers l'intérieur à partir de sa paroi 9. Les bords de ces parois 26 et 27 sont reliés par une paroi longitudinale 28 parallèle au plan du cadre 2, de telle sorte que les parois 9, 26, 27 et 28 délimitent un canal longitudinal 29. La paroi 28 constitue la paroi intérieure du cadre 2.

La paroi 26 du profilé 6 présente, à distance de la paroi 28, une nervure longitudinale en saillie 30.

Au coin de ses parois 9 et 26 et au coin de ses parois 26

et 28, le profilé 6 présente des nervures longitudinales d'accrochage 31 et 32 et la paroi 26 présente, sensiblement à sa partie médiane, une nervure longitudinale 33 d'accrochage.

A chacun des coins du cadre 2, sont prévues deux équerres de liaison 34 et 35 dont les branches longitudinales sont engagées dans respectivement le canal 29 et le canal 18 du profilé 37. Les branches de l'équerre de liaison 34 sont disposées entre la nervure 30 et la paroi 9 et entre les parois 26 et 27. Les branches de l'équerre de liaison 35 sont disposées entre les parois opposées 8 et 16 et entre les parois opposées 10 et 11. Ces équerres de liaison 34 et 35 sont serties comme on le décrira plus loin.

Ainsi, le profilé 4 est de section en forme de L et comprend, dans sa première aile 4a, deux canaux longitudinaux superposés 14 et 28 et, dans sa deuxième aile 4b, un canal longitudinal 18 décalé vers l'extérieur, dans le sens de sa première aile 4a par rapport au canal 14 de cette dernière qui lui est adjacent. Sa première aile 4a présente, entre ses canaux 14 et 29, des bandes longitudinales de liaison 7 en un matériau thermiquement isolant. Le bord de sa deuxième aile 4b présente une paroi libre 23 en retour dans le sens de sa première aile 4a. Le profilé 4 présente une nervure longitudinale 20 dans la zone intérieure de jonction de ses ailes précitées 4a et 4b et sa première aile 4a présente, du côté de sa deuxième aile 4b, des nervures d'accrochage 31, 32 et 33.

Comme le montre la figure 1, l'ouvrant 3 comprend un cadre périphérique 36 réalisé à partir d'un profilé 37 de section identique pour ses montants et ses traverses, ce profilé 37 présentant la structure suivante.

Le profilé 37 présente une paroi 38 qui constitue la face intérieure du cadre 36, une paroi médiane 39 et une paroi 40 qui constitue la face extérieure du cadre 34, ces parois 38, 39 et 40 s'étendant parallèlement au plan du cadre 36.

Les bords intérieurs au cadre 36 des parois 38 et 39 sont reliés par une paroi longitudinale 41 de section en forme de S et le bord extérieur au cadre 36 de la paroi 39 est relié à la paroi 38 par une paroi

longitudinale 42 qui s'étend perpendiculairement au plan du cadre 36 et qui rejoint la paroi 38 sensiblement en son milieu, de telle sorte que le profilé 37 présente un canal longitudinal 43 délimité par les parois 38, 39, 41 et 42. Dans ce canal 43, les parois 38 et 39 présentent des nervures longitudinales opposées 44 et 45.

Le bord extérieur au cadre 36 de la paroi 44 est relié à la paroi 39 par une paroi longitudinale 46 qui s'étend perpendiculairement au plan du cadre 36, délimitant ainsi, côté intérieur au cadre 36, une rainure longiudinale 47 entre les parois 39 et 40.

La paroi 42 se prolonge par une paroi longitudinale 48 qui s'étend perpendiculairement au plan du cadre 36 et en vis-à-vis de la paroi 46. Le bord extérieur de cette paroi 48 est relié à la paroi 46, au voisinage de la paroi 40, par une paroi 49 qui s'étend parallèlement au plan du cadre 36, de telle sorte que le profilé 37 présente un canal longitudinal 50 délimité par les parois 39, 46, 48 et 49.

Côté extérieur au cadre 36, les parois 42 et 48 portent des nervures longitudinales d'accrochage 51 et 52.

A chacun des coins du cadre 36, sont prévues deux équerres de liaison 53 et 54 dont les branches longitudinales sont engagées dans respectivement le canal 43 et le canal 50 du profilé 37. Les branches de l'équerre 53 étant disposées entre les nervures longitudinales 44 et 45 et la paroi 42 et entre les parois 38 et 39. Les branches de l'équerre 54 étant disposées entre les parois 46 et 48 et entre les parois 39 et 49. Ces équerres de liaison 53 et 54 sont serties comme on le décrira plus loin.

Le bord de la paroi 38, situé à distance de la paroi 42, côté extérieur au cadre 36, est pourvu d'une rainure longitudinale 55 dans laquelle est engagée la partie longitudinale de fixation d'un joint longitudinal 56.

L'ouvrant 3 comprend en outre un panneau 57 qui, dans l'exemple, est un double vitrage. Le bord périphérique de ce panneau 57 est enveloppé par un joint d'étanchéité et de montage 58. Le bord périphérique du panneau 57 est engagé dans la rainure 47 du profilé 37 du cadre 36, le joint d'étanchéité et de montage 58 étant compressé et

venant en appui contre les bords intérieurs au cadre 36 des parois 39 et 40.

Ainsi, le profilé 37 comprend un premier canal longitudinal 43 adjacent à un second canal longitudinal 50 et à une rainure longitudinale 47, cette dernière s'étendant à l'opposé de ce second canal 54. Il comprend, à l'opposé de cette rainure 47, une paroi libre 38a qui prolonge sa paroi opposée à son second canal 50 et cette rainure 47.

Comme le montre la figure 1, lorsque l'ouvrant 3 est en position fermée, le joint d'étanchéité 56 est en appui contre la paroi 28 du profilé 4 et/ou sa nervure 32, le joint d'étanchéité 22 du profilé 4 est en appui contre l'angle des parois 48 et 49 du profilé 37 et le joint d'étanchéité 25 du profilé 4 est en appui contre la paroi 40 du profilé 37, le joint 25 et le joint 58 étant également en appui l'un sur l'autre en passant devant le bord de la paroi 40.

Les nervures 32 et 51 et les nervures 33 et 52 sont respectivement situées en vis-à-vis les unes des autres, par rapport au plan médian de la fermeture 1. Les parois 17 et 23 du profilé 4 et la paroi 41 du profilé 37 présentent des formes symétriques par rapport au plan médian de la fermeture 1 et les faces extérieure et intérieure du panneau 57 sont à égales distances des faces des parois 16 et 38, de telle sorte que les formes de la paroi extérieure et de la paroi intérieure de cette fermeture 1 sont sensiblement identiques.

En outre, les nervures d'accrochage 32, 33 et 51, 52 sont avantageusement utilisées pour le montage de paumelles et d'organes de verrouillage.

En se repportant maintenant à la figure 2, on va maintenant décrireune fermeture fixe repérée d'une manière générale par la référence 59.

Cette fermeture comprend un cadre repéré d'une mlanière générale par le référence 60 qui de structure identique à celle du cadre 2 de la fermeture 1, c'est à dire qu'il est constitué à l'aide d'un profilé comprenant un profilé extérieur 5 et un profilé intérieur 6 reliés par des bandes longitudinales de liaison 7.

Le cadre 60 porte porte sur son côté intérieur un cadre intermédiaire repéré d'une mlanière générale par le référence 61 qui est construit à partir d'un profilé 62.

Ce profilé 62 présente une paroi longitudinale 63 qui s'étend perpendiculairement au plan du cadre 60. Cette paroi 63 porte deux parois longitudinales 64 et 65 qui s'étendent parallèlement au plan du cadre 60, dont les bords d'extrémité sont en prise avec les nervures d'accrochage 31 et 32 du cadre 4, ainsi qu'une paroi longitudinale 66 qui s'étend à partir de son bord intérieur et dont le bord d'extrémité est en appui contre la nervure d'accrochage 32 du profilé 4, parallèlement au plan du cadre 60. En outre, l'autre bord de la paroi 63 présente une nervure longitudinale 67 dans laquelle est engagée la partie longitudinale de fixation d'un joint 68 qui est en appui contre la nervure 20 du profilé 4.

La fermeture 59 présente un panneau 69, par exemple en double vitrage, qui s'étend à l'intérieur du cadre intermédiaire 61 et qui prend appui contre la paroi 63 du profilé 62 par l'intermédiaire d'un joint 70. La partie longitudinale d'un joint longitudinal 71 est engagée dans la nervure 24 du profilé 4, la face extérieure du panneau 69 venant en appui contre ce joint.

La fermeture comprend en outre un cadre de maintien repéré d'une manière générale par la référence 72 constitué à partir d'un profilé 73.

Ce profilé 73 comprend une paroi 74 qui s'étend parallèlement au plan du cadre 60 et qui constitue la face intérieure de la fermeture 59. A partir de cette paroi 74, le profilé 73 présente une paroi longitudinale 75 dont le bord est en appui contre la face intérieure de la paroi 28 du profilé 4 ou sa nervure 32, une paroi longitudinale 76 qui s'étend devant la paroi 63 du cadre intermédiaire 61 et dont le bord est en prise avec une nervure longitudinale de maintien 77 prévue sur le côté intérieur de cette paroi 63, ainsi qu'une paroi longitudinale 78, en forme de S, dont le bord longitudinal porte un joint longitudinal 79 qui vient en appui contre la face intérieure du panneau 69.

Il s'ensuit que la partie périphérique des faces du panneau

69 est prise entre les joints 71 et 79 et ce panneau 69 est ainsi maintenu solidement par le cadre 72.

On peut observer que les faces extérieure et intérieure du panneau 69 sont disposées de façon symétrique par rapport à la paroi 16 du profilé 4, qui constitue la face extérieure du cadre 60, et la paroi 74 du cadre 72, qui constitue la face intérieure de la fermeture 59, et que la forme de la paroi 78 du cadre de maintien 72 est sensiblement symétrique et de même forme que les parois 17 et 23 du profilé 4 avec, en prolongement, le joint 71.

En outre, les équerres de liaison 34 et 53 présentent la même section et les équerres de liaison 35 et 54 présentent également la même section, les canaux longitudinaux des profilés 4 et 37 étant dimensionnés en conséquence.

En se reportant aux figures suivantes, on va maintenant décrire la manière dont les cadres 2 et 36 peuvent être assemblés à l'aide d'une machine portant des outils de serrage et de poinçonnage repérée d'une manière générale par la référence 80.

Cette machine de poinçonnage 80 comprend deux poutres fixes de guidage 81 et 82, horizontales et parallèles, ainsi que deux poutres de guidage 83 et 84, perpendiculaires au poutre 81 et 82. La poutre 83 est par exemple montée fixe sur les poutres 81 et 82 tandis que la poutre 84 est déplaçable le long des poutres 81 et 82 grâce à des moyens connus d'entraînement repérés par la référence 85.

Les poutres 83 et 84 portent respectivement deux têtes de serrage et de poinçonnage 86 qui sont mobiles le long de ces dernières grâce à des moyens connus d'entraînement repérés par la référence 87.

Chaque tête 86 porte une équerre de serrage 88 dont les branches sont parallèles aux poutres précitées, ces équerres de serrage étant mobiles à 45° par rapport aux poutres précitées grâce par exemple à des vérins 89.

En outre, chaque tête 86 porte, dans l'exemple, trois doubles poinçons 90, 91 et 92 qui sont pourvus de doigts de poinçonnage et dont les branches sont respectivement associées aux branches des équerres de serrage 88, ces poinçons étant articulés autour

d'axes verticaux 93a et étant susceptibles d'être entraînés en rotation en même temps grâce par exemple à un vérin 93.

En outre, la machine 80 présente une surface d'appui 94 qui s'étend horizontalement à un niveau inférieur à celui du poinçon inférieur 90 ainsi que des plots d'appui 95 situés dans sa partie médiane. Cette surface d'appui 94 est formée dans l'exemple par des cales amovibles 94a disposées sur la face supérieure d'un banc 94b de machine.

La machine 80 présente en outre des moyens électroniques ou électriques de commande susceptibles de disposer les têtes 80 dans des positions déterminées les unes par rapport aux autres de manière à former entre les quatres équerres de serrage 88 un rectangle de dimension déterminé ainsi que des moyens pour piloter les moyens de déplacement des équerres de serrage 88 et des paires de poinçons 90, 91 et 92.

En vue de la fabrication du cadre 2 constitué par le profilé 4 décrit précédemment, on peut utiliser la machine 80 de la manière suivante.

Tout d'abord, après avoir coupé à l'onglet des morceaux de profilé 4 qui constitueront les montants et les traverses du cadre 2, on assemble ces morceaux, par exemple sur une table annexe, en engageant les branches des équerres de liaison 34 et 35 dans les canaux longitudinaux 18 et 29 du profilé 4 de façon à préfabriquer le cadre 2.

Ensuite, on introduit dans les moyens de commande de la machine 80 les dimensions du cadre à obtenir. Ces derniers positionnent automatiquement les têtes 88 de la machine 80 en des positions telles que la dimension du rectangle déterminé par les équerres de serrage 88 soit légèrement supérieure à la dimension du cadre 2 ainsi préfabriqué.

On place le cadre 2 préfabriqué entre les équerres de serrage 88 dans une position telle que la paroi 28 du profilé 4, qui constitue un face de référence du cadre 2, soit en appui sur la surface de référence 94 de la machine 80, comme le montre la figure 5.

Puis, on actionne les moyens de commande de la machine telle sorte qu'ils enclenchent le processus de fabrication du cadre 2 qui

se produit de la manière suivante comme le montrent les figures 5, 6 et 7.

Les équerres de serrage 88 des têtes 86 sont actionnées pour se déplacer simultanément, à 45°, et venir prendre, côté extérieur au cadre 2, et compresser les angles de ce cadre 2.

Puis, les doubles poinçons 90, 91 et 92 des têtes de poinçonnage 86 sont actionnés simultanément et pivotent en direction de la paroi périphérique du cadre 5. Ce faisant, les doigts des poinçons inférieurs 90 s'engagent dans la paroi 27 du profilé 4 et les doigts des poinçons supérieurs 92 s'engagent dans la paroi 11 du profilé 4 en passant au dessus de sa paroi 13, tandis que les poinçons centraux 91 s'engagent entre les parois 8 et 9 du profilé 4, en direction des bandes de liaison 7, sans toutefois toucher ces parois 8 et 9 et ces bandes 7.

Les poinçons inférieurs 90 déforment localement la paroi 27 du profilé 4 vers l'intérieur et les poinçons supérieurs 92 déforment localement la paroi 15 du profilé 4, les déformations 96 ainsi obtenues s'engageant dans des évidements 97 des équerres de liaison 34 et 35 de manière à fixer solidement les coins du cadre 2.

Ensuite, les poinçons 90, 91 et 92 et les équerres de serrage 88 des têtes 86 sont ramenés à leur position initiale, libérant le cadre 2 ainsi fabriqué.

Enfin, on retire le cadre 2.

On va maintenant décrire comment on peut utiliser la machine de poinçonnage 80 pour la fabrication du cadre 36 de l'ouvrant 3 comme le montre les figures 6, 8 et 9, sans modifier les réglages des outils de poinçonnage 90, 91, et 92 et des équerres de serrage 88.

Tout d'abord, on découpe à l'onglet des morceaux de profilé 37 qui constitueront les montants et les traverses du cadre 36 à fabriquer.

Sur une table auxiliaire, on engage partiellement les branches des équerres 54 dans les canaux 50 de ces morceaux de manière à constituer un cadre 36 préformé dont l'espace intérieur délimité par les bords intérieurs des parois 49 et 40 du profilé 37 soit supérieur à la surface du panneau 57.

Comme précédemment, on programme les dimensions du cadre 36 à fabriquer de manière à ce qu'automatiquement les têtes 86 de la machine 80 se mettent dans des positions déterminées telles que la surface délimitée par les équerres 88 soit supérieure à la surface du cadre 36 prémonté comme on vient de le décrire.

Ensuite, on place le cadre préformé 36 sur la surface de référence 94 de la machine, dans l'espace entre les équerres 88 des têtes 86, dans une position telle que sa paroi 38, qui constitue une face de référence, soit en appui sur la surface de référence 94.

On place le panneau 57 en appui sur les plots 95, dans une position telle que son bord périphérique se trouve en face de la rainure 47 du profilé 37.

Ensuite, on met en route les opérations automatiques suivantes de la machine 80 qui se produisent, comme précédemment de la manère suivante.

Les équerres de serrage 88 se déplacent en direction des coins du cadre 3 et provoquent le rapprochement des montants et des traverses de ce cadre, en faisant glisser les équerres 54 dans les canaux 50 du profilé 37, jusqu'à ce que les coins soient en contact. Simultanément, le bord périphérique du panneau 57 s'engage dans la rainure 47 du profilé 37 sur toute la périphérie du cadre 3.

Ensuite, les trois poinçons 90, 91 et 92 sont actionnés et se déplacent simultanément en direction de la paroi périphérique du cadre 3. Ce faisant, les poinçons centraux 91 déforment localement vers l'intérieur la paroi 48 du profilé 37 et les poinçons inférieurs 90 provoque une déformation locale, vers l'intérieur, de la paroi 42, tandis que les poinçons supérieurs 92 passent au-dessus et à distance de la paroi 47 du profilé 37.

Comme précédemment lors de la fabrication du cadre 2, des déformations 96 s'engagent dans des évidements 97 des branches des équerres de liaison 53 et dans des évidements des branches des équerres de liaison 54.

Enfin, les poinçons 90, 91 et 92 et les équerres de serrage 88 des têtes 86 sont ramenés à leur position initiale.

On peut alors retirer l'ouvrant 3 ainsi fabriqué.

Ensuite, on peut terminer les opérations de fabrication de la fermeture 1 en disposant les joints décrits précédemment et en montant des paumelles, des organes de verrouillage et tout autre accessoire utile.

Les opérations qui viennent d'être décrites pour la fabrication du cadre 2 et de l'ouvrant 3 sont rendues possibles par le fait que les formes des profilés 4 et 37, la position des poinçons 90, 91 et 92 en hauteur par rapport à la surface de référence 94 de la machine 80 et leur position parallèlement à cette surface de référence 94, la position des équerres de serrage, ainsi que les positions des canaux recevant respectivement les équerres de liaison 34, 35, 53 et 54 sont telles qu'il est possible de provoquer le verrouillage les équerres de liaison 34 et 35 du cadre 4 par déformation des parois de ce dernier grâce aux poinçons 90 et 92 et qu'il est possible de verrouiller les équerres de liaison 53 et 54 du profilé 37 du cadre 36 par déformantion des paroi de ce dernier grâce aux poinçons 90 et 91, sans que dans le premier cas les poinçons 91 ne rencontrent le profilé 4 et dans le second cas que les poinçons 92 ne rencontrent le profilé 37.

En conséquence, il suffit de régler une fois pour toutes les positions des poinçons 90, 91 et 92 de la machine 80. Grâce à celà, il est possible de fabriquer sur la machine 80, sans modifier ces réglages, indifféremment des cadres 2 ou des cadres 36 avec ou sans panneau 57. Il y a lieu uniquement d'introduire dans les organes de programmation de la machine 80 la dimension du cadre à obtenir et, après disposition du cadre sur la machine à actionner ses moyens automatique de serrage et de poinçonnage.

Ainsi, il est possible de fabriquer à la suite un cadre 2 et un ouvrant 3 pour obtenir une fermeture 1, répéter ces opérations pour obtenir une autre fermeture 1, par exemple de dimensions différentes, et/ou fabriquer des cadres 60 en vue de former ultérieurement la fermeture fixe 59.

Bien entendu, il est possible d'exécuter des opérations de façonnage sur les profilés 4 et 37, éventuellement coupés en morceaux,

avant de procéder aux opérations de prémontage des cadres 2 et 36 et/ou d'exécuter des opérations de façonnage sur ces cadres après leur fabrication grâce à des outils préréglés sur des machines adaptées possédant une surface de référence, par exemple des opérations de perçage ou de fraisage, notamment pour la réalisation de ces opérations à des distances égales de leurs faces de référence précitées ou leurs faces opposées.

La présente invention ne se limite pas aux exemples ci-dessus décrits. En particulier, les nombres d'outils de poinçonnage et les outils utilisés pourraient être différents. L'invention pourrait s'appliquer également à toutes sortes de formes de profilés adaptés comme on l'a décrit et sur toutes sortes de machines adaptées comme on l'a décrit.

REVENDICATIONS

1. Procédé de façonnage de profilés dans lequel les profilés subissent des opérations de façonnage, en particulier de perçage, fraisage ou poinçonnage, sur une machine à l'aide d'au moins un outil, **caractérisé par le fait qu'**il consiste :

- à prérégler la position des outils d'un ensemble d'outils solidaires (90, 91, 92), par rapport à au moins une surface de référence (94) de la machine (80) ;

et qu'il consiste, successivement pour chacun des profilés à façonner :

- à placer une face de référence préétablie (28) du profilé (4) à façonner sur la surface de référence (94) de la machine,

- à déplacer ensemble les outils (90, 91, 92) par rapport audit profilé (4) à façonner monté sur la machine de manière à effectuer l'opération de façonnage exécutée par au moins un outil dudit ensemble d'outils (90, 91, 92) dans au moins une paroi latérale (11, 27) de ce profilé,

- et à retirer ledit profilé de la machine après façonnage ;

le préréglage des outils et la forme des profilés étant tels que des profilés de sections différentes peuvent subir les opérations souhaitées à l'aide respectivement des outils correspondant à ces opérations pris parmi ledit ensemble d'outils.

2. Procédé de façonnage selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les outils précités sont des outils rotatifs d'usinage.

3. Procédé de façonnage selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les outils précités sont des outils de poinçonnage (90, 91, 92).

4. Procédé de façonnage selon la revendication 1, dans lequel l'opération à effectuer est une opération de poinçonnage, **caractérisé par le fait qu'**il consiste, après avoir disposé dans le profilé à façonner une pièce intérieure (34) engagée longitudinalement dans ce profilé, à placer ce profilé à façonner sur la surface de référence de la machine, et à effectuer l'opération de poinçonnage à l'aide d'au moins un des outils de poinçonnage (90, 91, 92) dudit ensemble d'outils afin

de déformer le profilé vers l'intérieur, dans une partie creuse de ladite pièce.

5. Procédé de fabrication de cadres comprenant chacun des profilés reliés par des pièces de liaison (34) respectivement engagées longitudinalement dans les profilés adjacents du cadre, sur une machine de poinçonnage à l'aide d'outils de poinçonnage, **caractérisé par le fait qu'**il consiste

- à prérégler la position des outils d'un ensemble d'outils solidaires de poinçonnage (90, 91, 92), par rapport à au moins une surface de référence (94) de la machine (80) ;

et qu'il consiste, successivement pour chacun des cadres à fabriquer (4) et après leur prémontage en disposant lesdites pièces de liaison :

- à placer une face de référence préétablie (28) du cadre à fabriquer (4), d'un côté du cadre, sur la surface de référence (94) de la machine,

- à déplacer ensemble les outils de poinçonnage (90, 91, 92) par rapport audit profilé à façonner monté sur la machine de manière à effectuer l'opération de poinçonnage à l'aide d'au moins un des outils de poinçonnage dudit ensemble d'outils de poinçonnage afin de déformer les profilés vers l'intérieur, dans des parties creuses desdites pièces de liaison,

- et à retirer ledit cadre de la machine après poinçonnage ;

le préréglage des outils de poinçonnage (90, 91, 92) et la forme des profilés (4, 37) étant tels que des cadres (2, 36) présentant respectivement des profilés de sections différentes (4, 37) peuvent subir les opérations de poinçonnage souhaitées à l'aide respectivement des outils de poinçonnage correspondant à ces opérations pris parmi ledit ensemble d'outils de poinçonnage.

6. Procédé de fabrication de cadres selon la revendication 5, **caractérisé par le fait qu'**il consiste

- à prémonter le cadre (36) de telle sorte que ses parties opposées soient écartées,

- à placer la face de référence préétablie (38) de ce cadre

sur la surface de référence (94) de la machine,

- à disposer un panneau (57) dans l'espace du cadre,

- à rapprocher les parties opposées du cadre de façon à engager les bords du panneau dans des rainures du cadre (36),

- et à exécuter l'opération de poinçonnage.

7. Procédé de fabrication de cadres selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé par le fait qu'**il consiste

à placer ledit cadre latéralement auxdits ensembles d'outils de poinçonnage.

8. Procédé de fabrication de cadres selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé par le fait que** chaque cadre (4, 36) est formé par des profilés de sections identiques.

9. Procédé de fabrication de cadres selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisé par le fait qu'**il consiste, successivement pour chacun des cadres à fabriquer,

à préparer quatre morceaux d'un profilé et à exécuter l'opération de prémontage précitée.

10. Cadres (2, 36) formés respectivement par des profilés de sections différentes (4, 37), **caractérisés par le fait que** ces cadres présentent, d'un côté, une face de référence (28, 38) et qu'ils présentent des zones de façonnage (96) exécutées latéralement et dont au moins certaines des zones de l'un des cadres et de l'autre sont situées à égales distances par rapport à leur face de référence et dont les autres zones de l'un des cadres et de l'autre ne se correspondent pas, ces autres zones de l'un des cadres correspondant à des parties creuses ou latérales de l'autre cadre.

11. Cadres selon la revendication 10, **caractérisés par le fait que** chaque cadre (2, 36) est formé par des profilés de sections identiques.

12. Cadres selon l'une des revendications 10 et 11, **caractérisés par le fait que** les zones de façonnage sont des zones de poinçonnage (96).

13. Profilé de section en forme de L (4), destiné à la fabrication de cadres selon l'une quelconque des revendications 10 à 12,

caractérisé par le fait qu'il comprend, dans sa première aile (4a), deux canaux longitudinaux superposés (14, 29) et, dans sa deuxième aile (4b), un canal longitudinal (18) décalé vers l'extérieur, dans le sens de sa première aile (4a) par rapport au canal (14) de cette dernière qui lui est adjacent.

14. Profilé selon la revendication 13, **caractérisé par le fait que** sa première aile (4a) présente, entre ses canaux (14, 29), des bandes longitudinales de liaison (7) en un matériau thermiquement isolant.

15. Profilé selon l'une des revendications 13 et 14, **caractérisé par le fait que** le bord de sa deuxième aile (4b) présente une paroi libre (23) en retour dans le sens de sa première aile (4a).

16. Profilé selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, **caractérisé par le fait qu'**il présente une nervure longitudinale (20) dans la zone intérieure de jonction de ses ailes précitées (4a, 4b).

17. Profilé (37), destiné à la fabrication de cadres selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisé par le fait qu'**il comprend au moins un premier canal longitudinal (43) adjacent à un second canal longitudinal (50) et à une rainure longitudinale (47) s'étendant à l'opposé de ce second canal (50).

18. Profilé selon la revendication 17, **caractérisé par le fait qu'**il comprend, à l'opposé de sa rainure précitée (47), une paroi libre (38a) qui prolonge sa paroi (38) opposée à son second canal (50) et cette rainure (47).

FIG.1

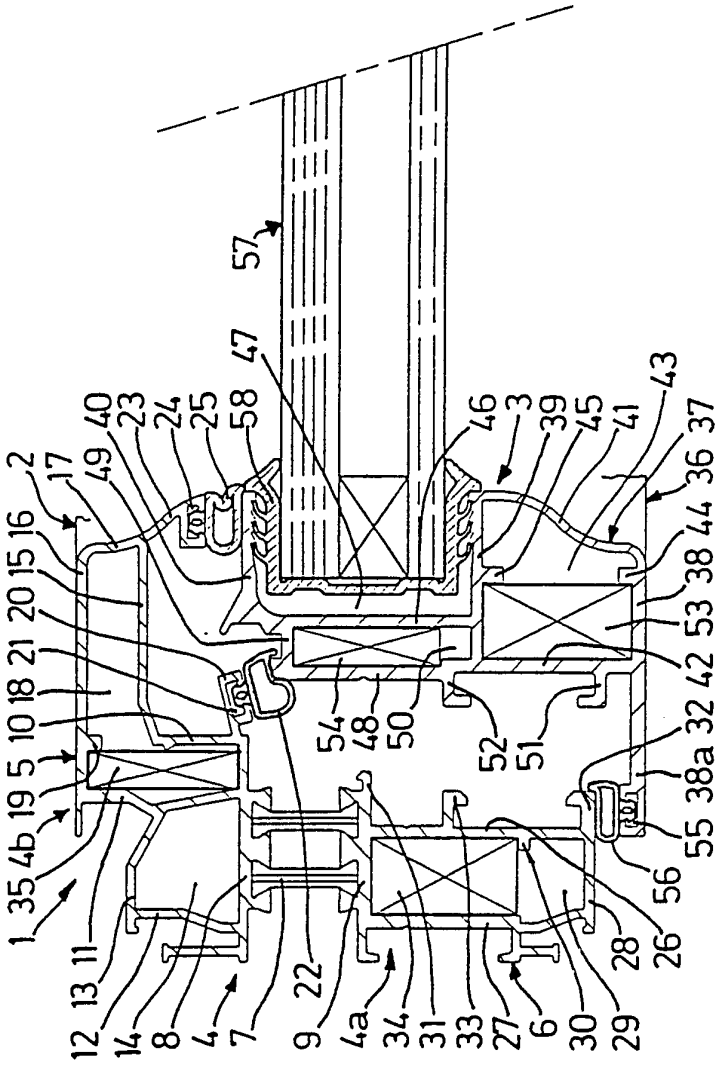

57
47
58
25
24
23
40
49
17
2
16
15
20
21
18
10
5
19
4b
35
1
11
13
12
14
8
4
7
9
22
4a
34
31
33
27
6
30
29
26
28
56
55
38a
32
42
53
38
44
36
37
43
41
45
39
3
46
54
48
50
52
51

FIG.2

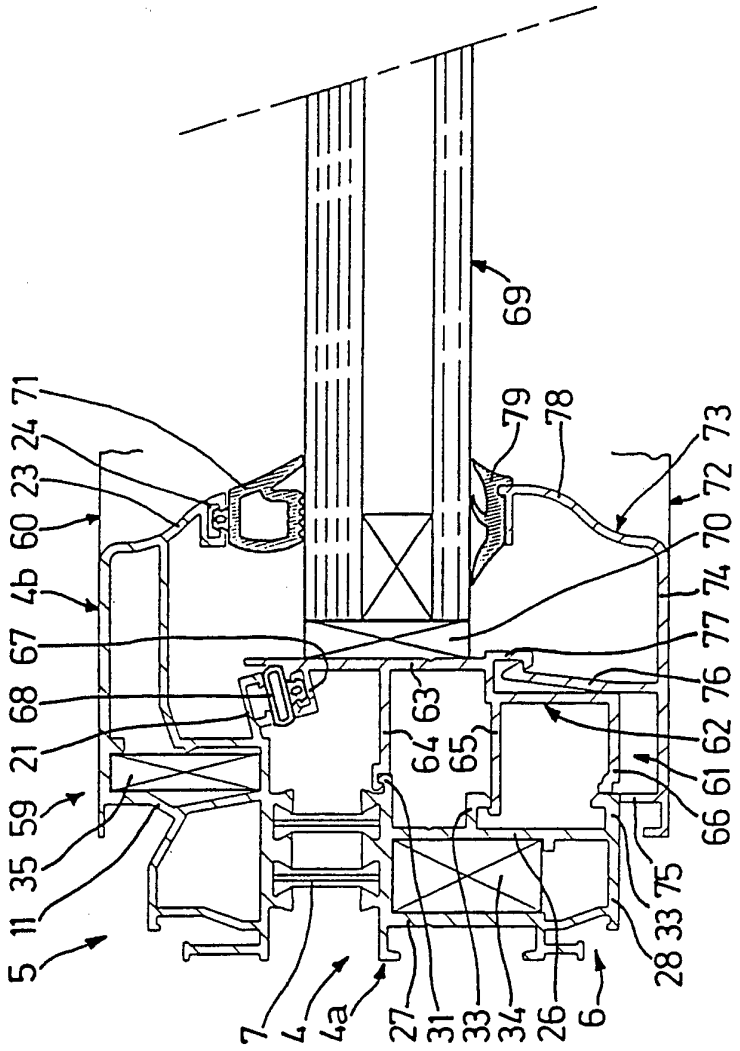

69
71
24
23
60
4b
67
68
21
59
35
11
5
79
78
73
72
70
74
77
76
63
64
65
62
61
66
75
33
28
7
4
4a
27
31
33
34
26
6

FIG.3

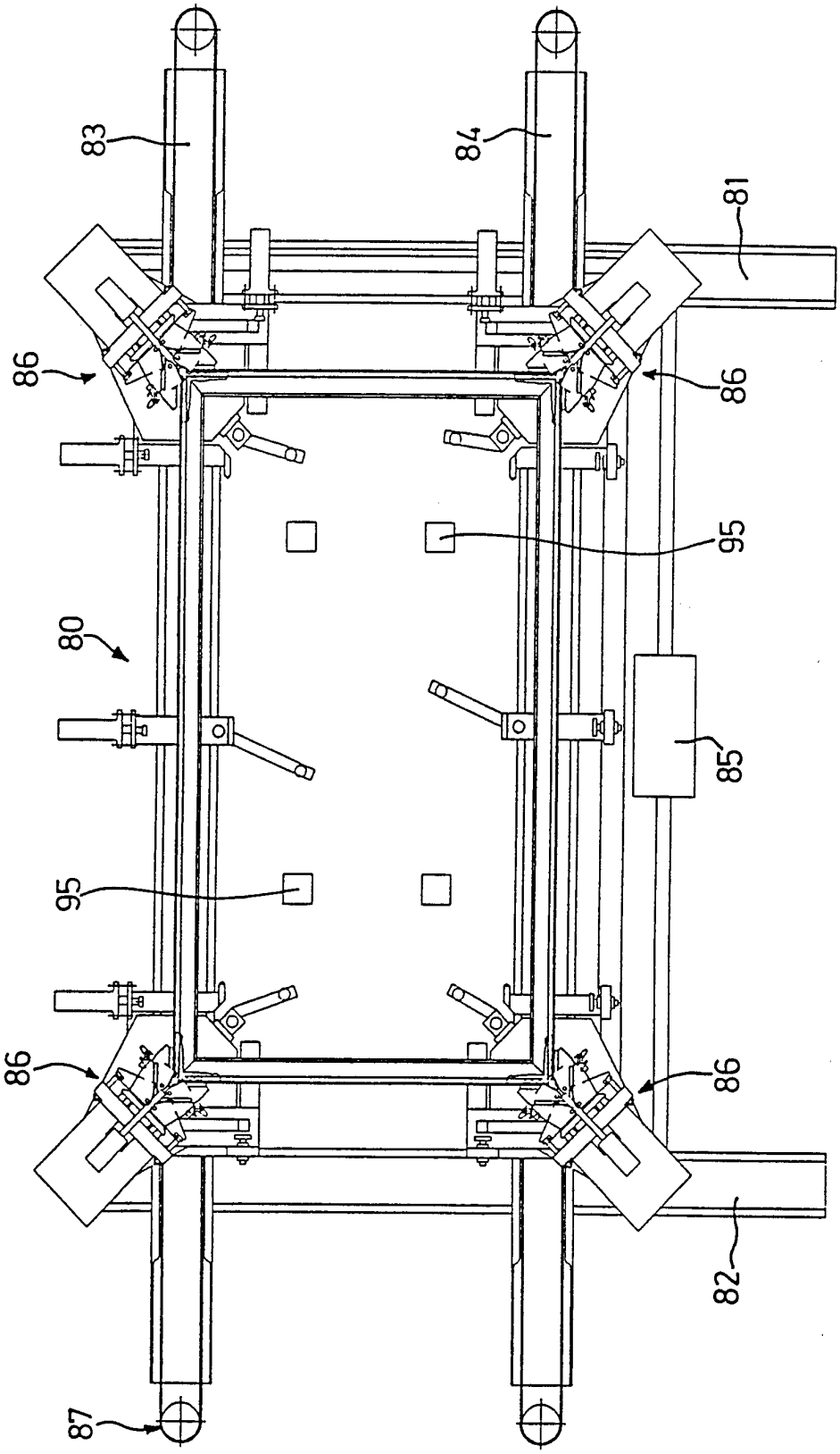


FIG.4

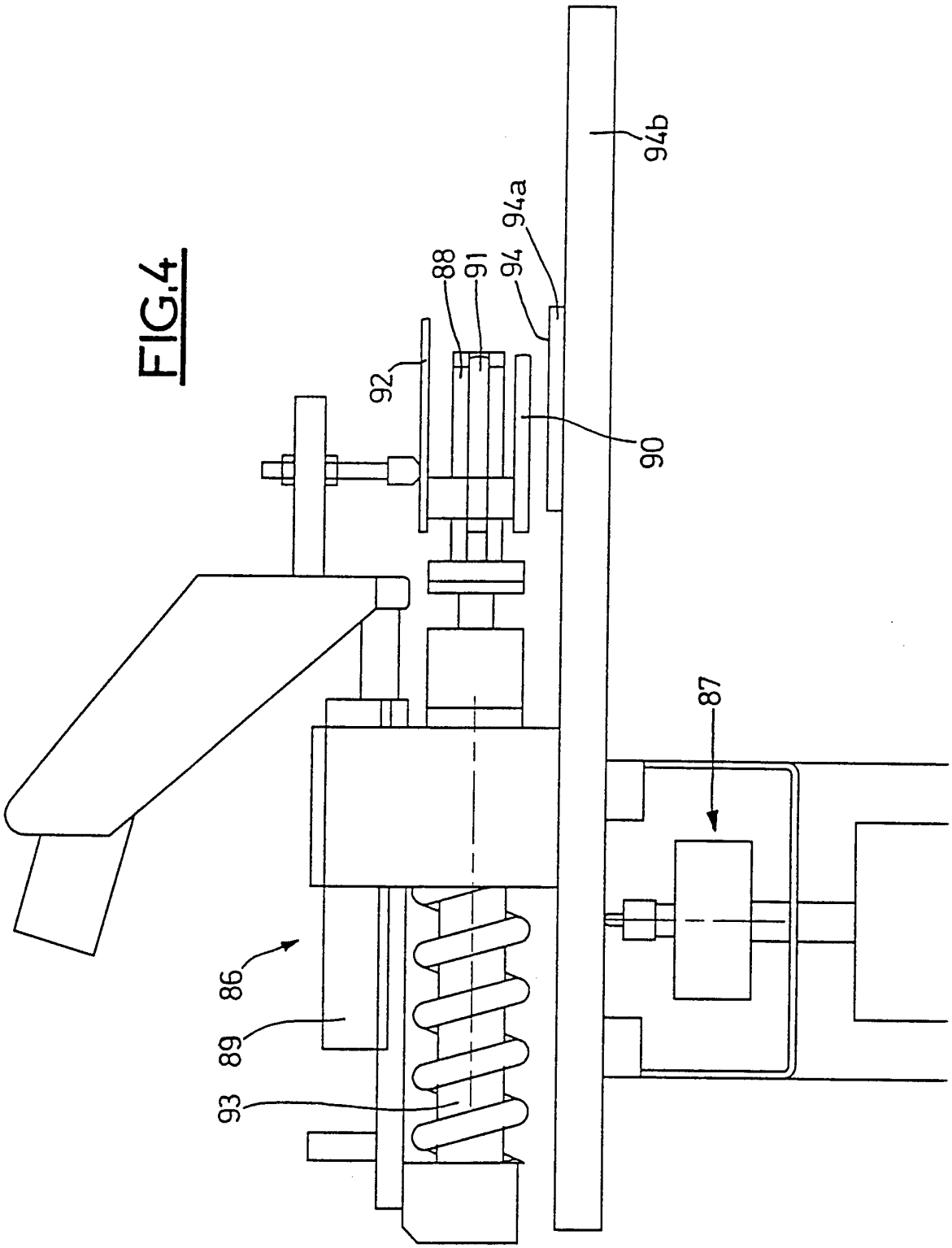


FIG.5

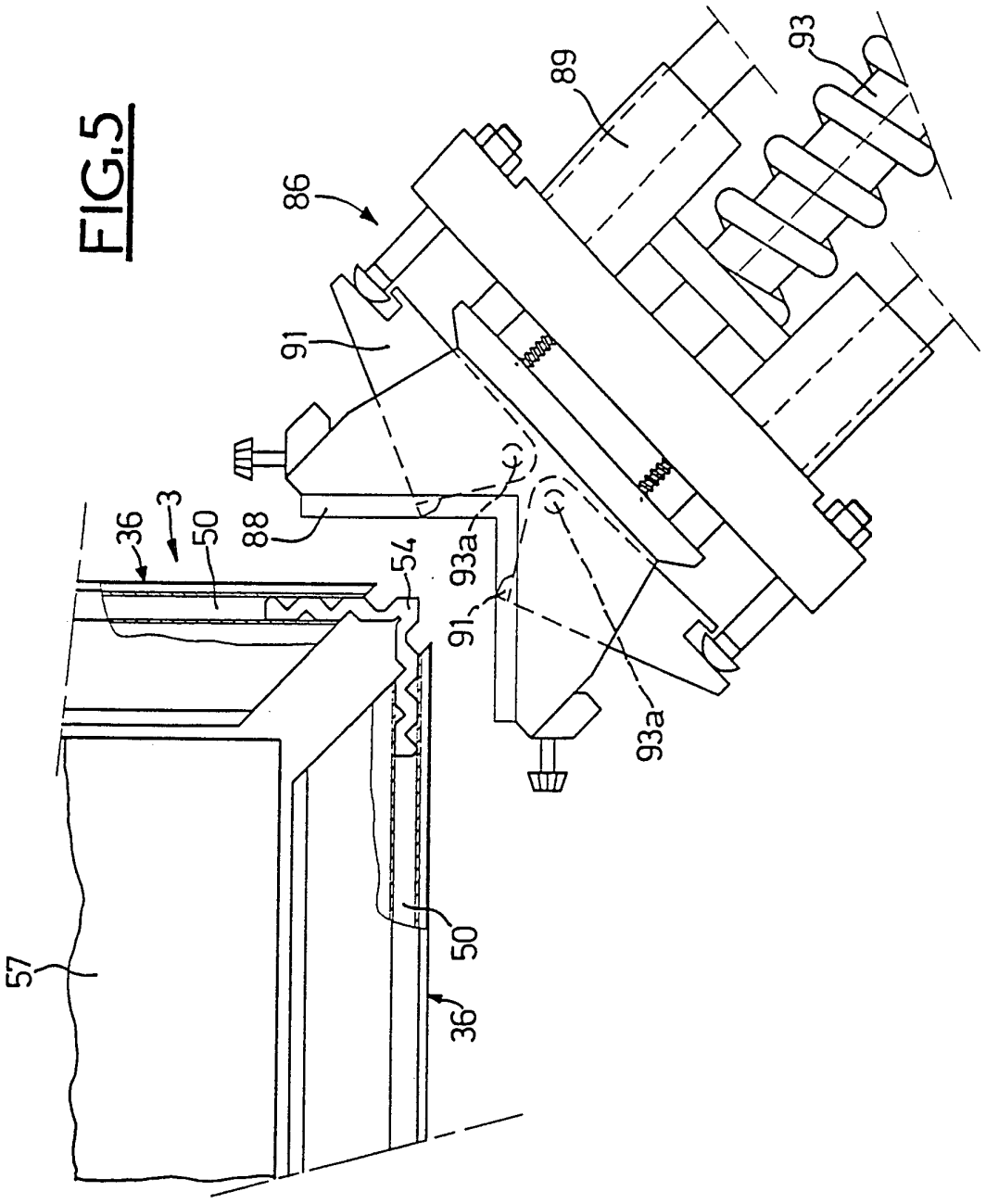
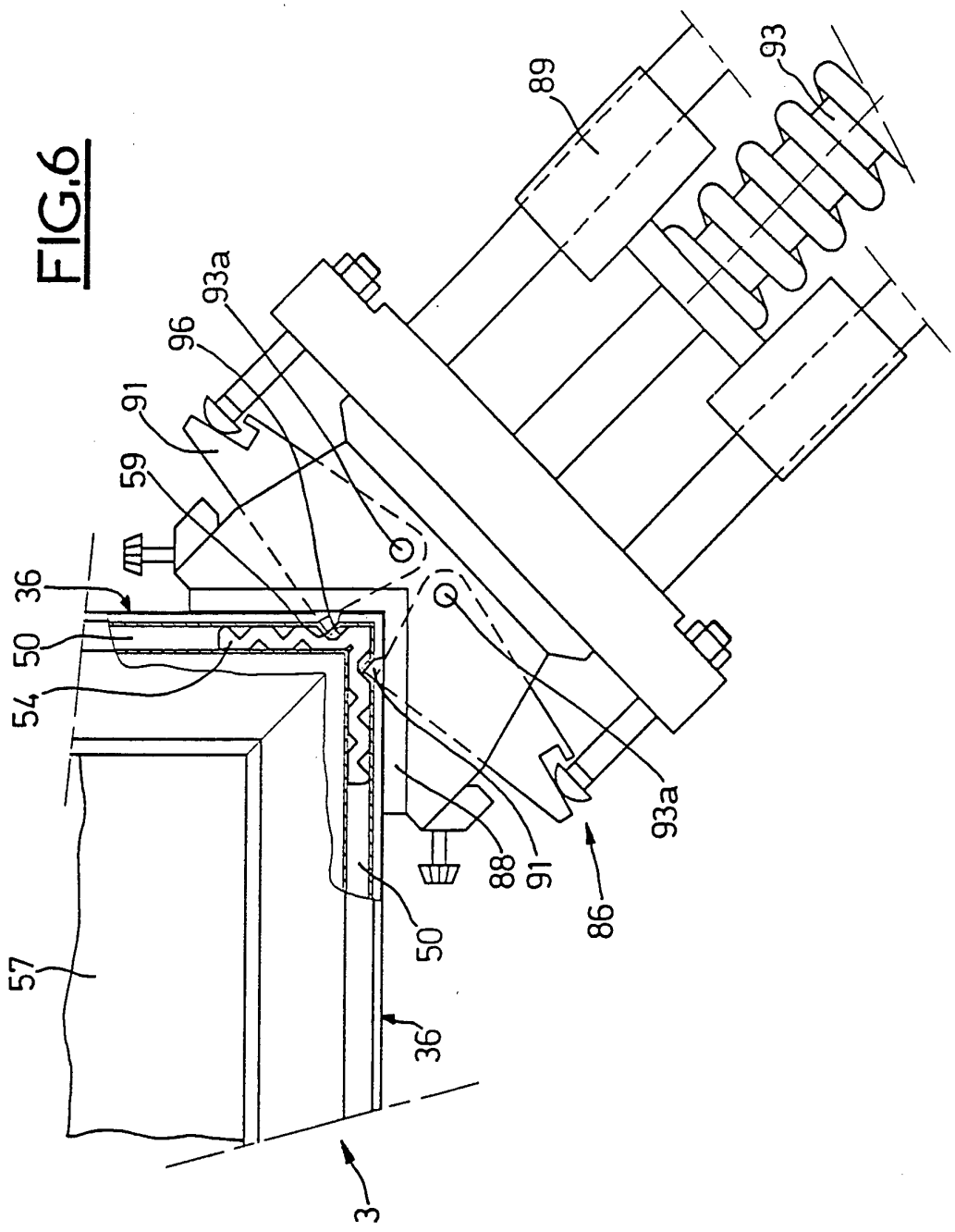


FIG.6



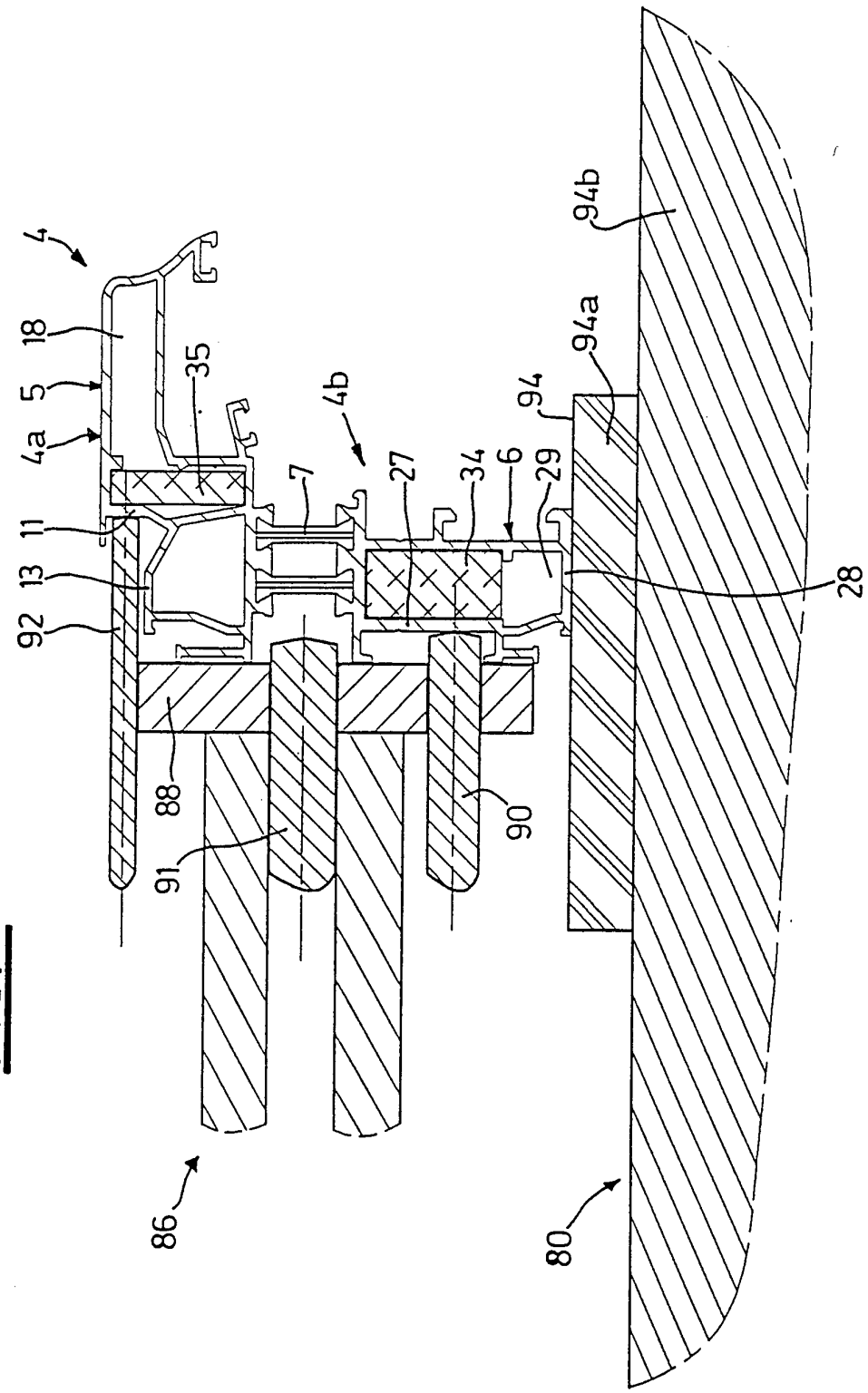


FIG.7

FIG.8

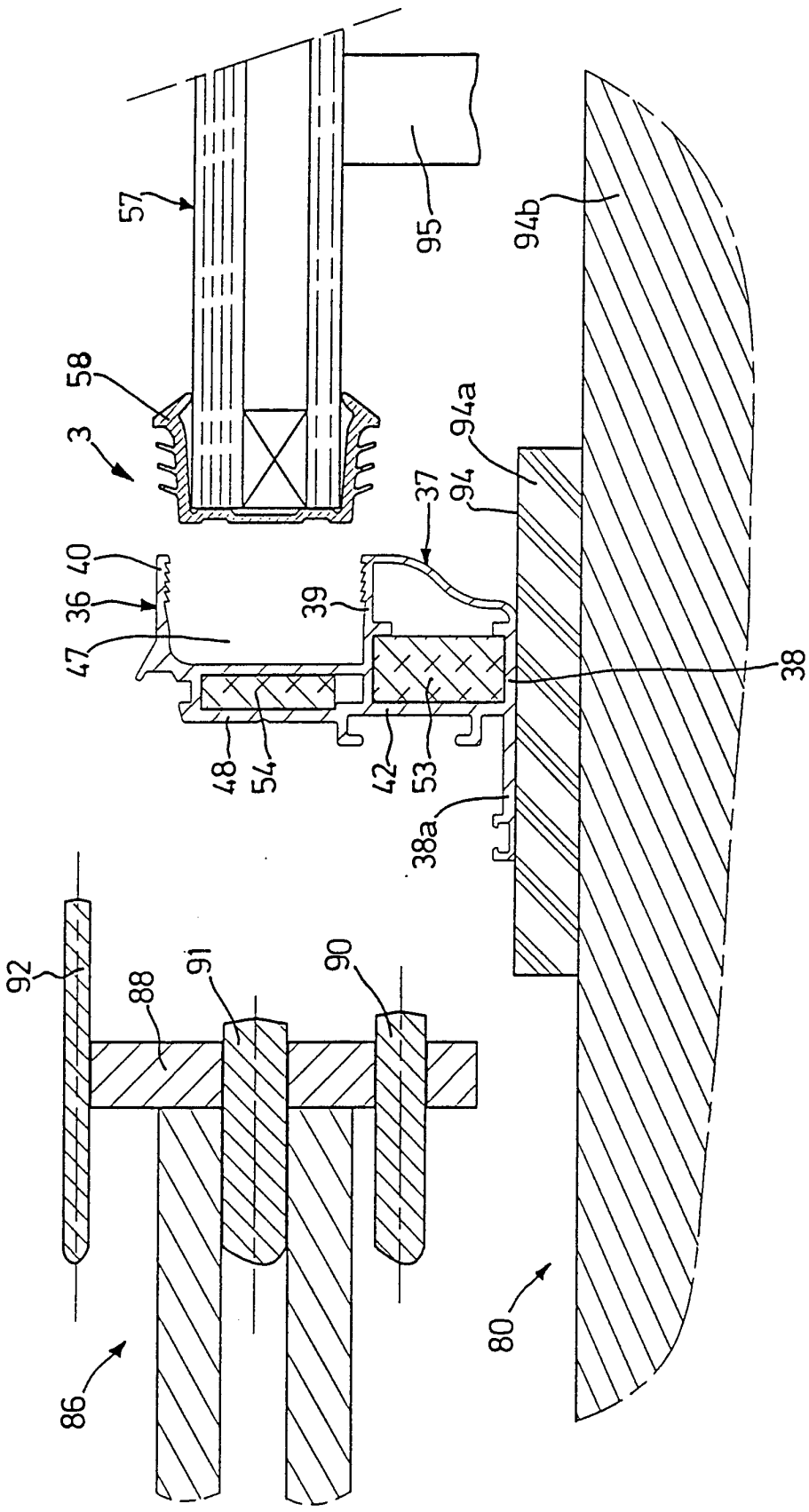
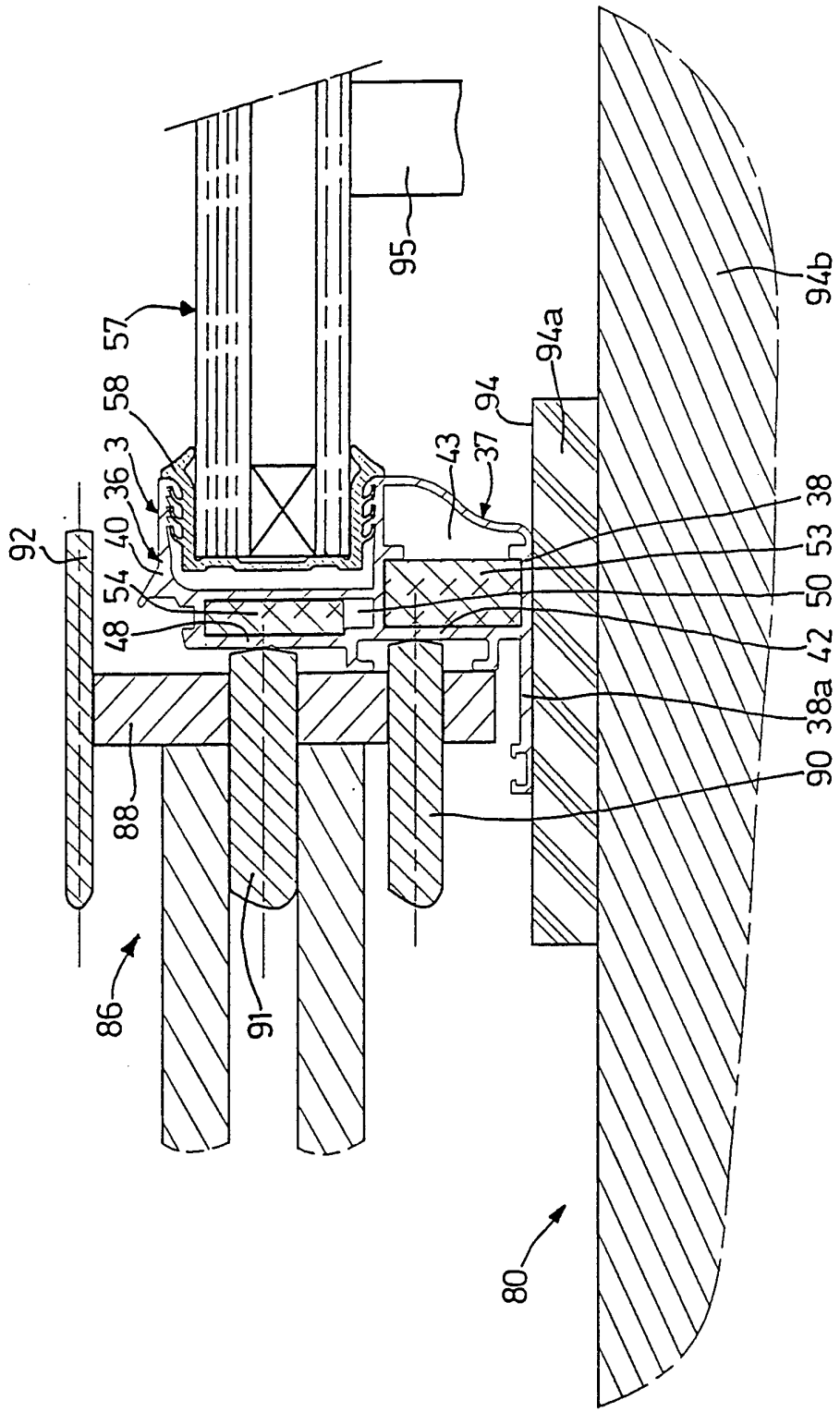

57
95
94b
58
3
94a
37
94
40
36
39
47
38
48
54
42
53
38a
92
88
91
90
86
80

FIG.9


95
94b
57
94a
58
94
3
43
37
36
38
40
53
92
54
50
48
42
38a
90
88
86
91
80

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr ›nal Application No
PCT/FR 94/00978

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B21D53/74 E06B3/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B21D E06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR,A,2 644 202 (RUTIGLIANO) 14 September 1990 see the whole document	1,3
Y	---	4
Y	FR,A,2 259 222 (ALUMINIUM AG MENZIKEN) 22 August 1975 see claims; figures	4

Y	GB,A,1 484 127 (PERSHORE ENG. LTD.) 24 August 1977 see page 2, line 92 - page 3, line 66; figures 1-6	5,7-9
A	---	10-12
A	DE,A,30 42 284 (HASSOMAT MASCHINENBAU GMBH) 9 June 1982 see claims 1-4; figures	5,6

	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 October 1994	21.10.94
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Voutsadopoulos, K

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

International Application No
PCT/FR 94/00978

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,26 23 750 (BRÜGMANN FRISOPLAST GMBH) 8 December 1977 see claims; figure	5,10,13, 17
Y	FR,A,2 234 062 (COLOMBO) 17 January 1975 see claims; figures	5,7-9
A	DE,U,92 07 578 (LENZ) 27 August 1992 see figures 5-8	13-18
A	DE,U,92 14 208 (LENZ) 10 December 1992 see figures	13-16
A	DE,U,90 13 247 (ALMAXAL BRÜDER TSCHIRK GMBH) 24 January 1991 see figure	17,18

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Interr nal Application No
PCT/FR 94/00978

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR-A-2644202	14-09-90	NONE		
FR-A-2259222	22-08-75	CH-A-	588623	15-06-77
		AT-B-	361687	25-03-81
		BE-A-	824821	15-05-75
		GB-A-	1468101	23-03-77
GB-A-1484127	24-08-77	NONE		
DE-A-3042284	09-06-82	NONE		
DE-A-2623750	08-12-77	NONE		
FR-A-2234062	17-01-75	BE-A-	816588	16-10-74
		CA-A-	1010638	24-05-77
		DE-A-	2429649	16-01-75
DE-U-9207578	27-08-92	NONE		
DE-U-9214208	10-12-92	NONE		
DE-U-9013247	24-01-91	FR-A-	2652379	29-03-91

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem : Internationale No
PCT/FR 94/00978

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 B21D53/74 E06B3/30

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 B21D E06B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR,A,2 644 202 (RUTIGLIANO) 14 Septembre 1990 voir le document en entier	1,3
Y	---	4
Y	FR,A,2 259 222 (ALUMINIUM AG MENZIKEN) 22 Août 1975 voir revendications; figures	4

Y	GB,A,1 484 127 (PERSHORE ENG. LTD.) 24 Août 1977 voir page 2, ligne 92 - page 3, ligne 66; figures 1-6	5,7-9
A	---	10-12
A	DE,A,30 42 284 (HASSOMAT MASCHINENBAU GMBH) 9 Juin 1982 voir revendications 1-4; figures	5,6

	-/--	

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

1

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
10 Octobre 1994	21.10.94

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Voutsadopoulos, K

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (juillet 1992)

Dem · Internationale No
PCT/FR 94/00978

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE,A,26 23 750 (BRÜGMANN FRISOPLAST GMBH) 8 Décembre 1977 voir revendications; figure	5,10,13, 17
Y	FR,A,2 234 062 (COLOMBO) 17 Janvier 1975 voir revendications; figures	5,7-9
A	DE,U,92 07 578 (LENZ) 27 Août 1992 voir figures 5-8	13-18
A	DE,U,92 14 208 (LENZ) 10 Décembre 1992 voir figures	13-16
A	DE,U,90 13 247 (ALMAXAL BRÜDER TSCHIRK GMBH) 24 Janvier 1991 voir figure	17,18

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No
PCT/FR 94/00978

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR-A-2644202	14-09-90	AUCUN		
FR-A-2259222	22-08-75	CH-A-	588623	15-06-77
		AT-B-	361687	25-03-81
		BE-A-	824821	15-05-75
		GB-A-	1468101	23-03-77
GB-A-1484127	24-08-77	AUCUN		
DE-A-3042284	09-06-82	AUCUN		
DE-A-2623750	08-12-77	AUCUN		
FR-A-2234062	17-01-75	BE-A-	816588	16-10-74
		CA-A-	1010638	24-05-77
		DE-A-	2429649	16-01-75
DE-U-9207578	27-08-92	AUCUN		
DE-U-9214208	10-12-92	AUCUN		
DE-U-9013247	24-01-91	FR-A-	2652379	29-03-91