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 5 :		(11) Numéro de publication internationale:
H02B 1/01	**A1**	**WO 91/18436**
		(43) Date de publication internationale: 28 novembre 1991 (28.11.91)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR91/00389

(22) Date de dépôt international: 15 mai 1991 (15.05.91)

(30) Données relatives à la priorité:
90/06236 18 mai 1990 (18.05.90) FR

(71) Déposant *(pour tous les Etats désignés sauf US):* TRANSRACK [FR/FR]; 12, route du Moulin-Bateau, F-94380 Bonneuil-sur-Marne (FR).

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant *(US seulement) :* MASCRIER, Pierre [FR/FR]; 58, rue Francis-de-Pressensé, F-94500 Champigny (FR).

(74) Mandataire: FOLDES, G.; Cabinet Bonnet-Thirion, 95, boulevard Beaumarchais, F-75003 Paris (FR).

(81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), BR, CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.

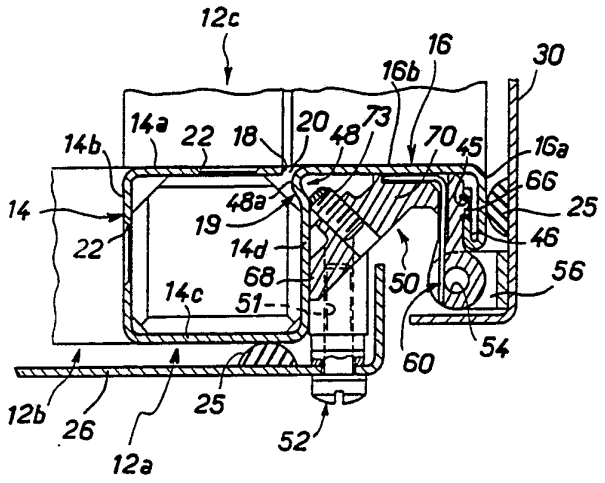
Publiée
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: METAL FRAME FOR A CABINET

(54) Titre: CHASSIS METALLIQUE D'ARMOIRE

(57) Abstract

A metal frame essentially composed of identically shaped sections. A metal section is obtained by folding a strip-shaped metal sheet in such a way as to define a first portion (14) having a substantially square or rectangular cross-section and a second portion (16) having an L-shaped cross-section with a gap being formed between one edge (18) of the metal sheet and a fold (19) marking the junction point between said first and second portions. A slit (20) is formed to allow panel-mounting devices to be inserted if desired. Said frame can be used to produce metal cabinets for industrial electrical or electronic equipment.



(57) Abrégé

Châssis métallique essentiellement constitué de tronçons d'un même profilé. Selon l'invention, le profilé métallique est obtenu par pliages d'une feuille métallique en forme de bande, de façon à définir une première partie (14) à section sensiblement carrée ou rectangulaire et une seconde partie (16) à section en L et un espace est ménagé entre un bord (18) de la feuille métallique et un pliage (19) marquant la limite entre lesdites première et seconde parties de façon à définir une fente (20) permettant éventuellement l'insertion de moyens de montage d'un panneau. Application à la fabrication d'armoires métalliques pour équipements électriques ou électroniques industriels.

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	**ES**	Espagne	**MG**	Madagascar
AU	Australie	**FI**	Finlande	**ML**	Mali
BB	Barbade	**FR**	France	**MN**	Mongolie
BE	Belgique	**GA**	Gabon	**MR**	Mauritanie
BF	Burkina Faso	**GB**	Royaume-Uni	**MW**	Malawi
BG	Bulgarie	**GN**	Guinée	**NL**	Pays-Bas
BJ	Bénin	**GR**	Grèce	**NO**	Norvège
BR	Brésil	**HU**	Hongrie	**PL**	Pologne
CA	Canada	**IT**	Italie	**RO**	Roumanie
CF	République Centrafricaine	**JP**	Japon	**SD**	Soudan
CG	Congo	**KP**	République populaire démocratique de Corée	**SE**	Suède
CH	Suisse			**SN**	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	**KR**	République de Corée	**SU**	Union soviétique
CM	Cameroun	**LI**	Liechtenstein	**TD**	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	**LK**	Sri Lanka	**TG**	Togo
DE	Allemagne	**LU**	Luxembourg	**US**	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	**MC**	Monaco		

"Châssis métallique d'armoire"

L'invention se rapporte à un châssis métallique d'armoire principalement constitué d'éléments d'un même profilé, elle concerne plus particulièrement un nouveau type d'un tel profilé présentant de multiples avantages et de fabrication relativement simple.

On connaît du document de brevet EP 144 955, un type de châssis métallique réalisé à partir d'un même profilé comprenant une partie centrale à section carrée et deux ailes latérales perpendiculaires entre elles, s'étendant respectivement à partir de deux arêtes opposées de ladite partie centrale. Un tel profilé peut être obtenu par des pliages complexes d'une bande de tôle. Il est d'un prix de revient élevé en raison des difficultés de réalisation et de la quantité de tôle nécessaire.

L'invention propose un autre type de profilé, plus simple à fabriquer, moins coûteux et dont la structure offre un plus grand nombre de possibilités de montage pour les portes et/ou les panneaux fixes ou amovibles.

Dans cet esprit, l'invention concerne donc un châssis métallique d'armoire, notamment pour appareillage électrique ou électronique, au moins en partie constitué par des tronçons d'un même profilé comprenant une première partie à section sensiblement carrée ou rectangulaire et une seconde partie à section en L rattachée à ladite première partie de façon à définir avec elle une gouttière, caractérisé en ce que lesdites deux parties étant définies par pliages parallèles sensiblement à angle droit, d'une même feuille métallique, le bord de l'une des faces de ladite première partie est constitué par un bord longitudinal de ladite feuille métallique, en ce que ce bord vient en regard d'un pliage marquant la limite entre ladite première partie et ladite seconde partie et en ce qu'un espace subsiste entre ce pliage et ledit bord, de façon à définir une fente longitudinale permettant l'insertion de moyens de montage d'un panneau.

Ainsi, la fente permet le montage de panneaux amovibles (munis de simples gâches pivotantes et non de charnières) susceptibles de remplacer des portes lorsque l'armoire est placée dans un endroit exigu ne permettant pas une ouverture aisée d'une telle porte.

Par ailleurs, comme on le verra plus loin, les gouttières se raccordent pour entourer certaines ouvertures de l'armoire et éviter les accumulations d'eau ou d'autres liquides dans la structure. Elles empêchent ainsi que la moindre quantité de liquide ne pénètre dans l'armoire à l'ouverture d'une porte ou au démontage d'un panneau. Ces mêmes gouttières sont conçues pour abriter des blocs de fixation équipés pour recevoir des moyens de fixation de panneaux (généralement inamovibles) de l'armoire aussi bien que des pivots de porte.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le pliage marquant la limite entre lesdites première et seconde parties définit une gorge longitudinale s'inscrivant le long d'un côté de la paroi correspondante de ladite première partie, de façon à former, à l'extérieur du pliage, un bord arrondi de ladite fente longitudinale. Ainsi, ledit bord arrondi facilite l'éventuel montage d'un panneau amovible en guidant les gâches pivotantes prévues sur ce panneau. De l'autre côté, la gorge participe à l'immobilisation d'un éventuel bloc de fixation, comme cela apparaîtra plus clairement à la lumière de la description qui suit. Le profilé tel que défini ci-dessus peut être facilement obtenu par pliages longitudinaux (au moyen de galets appropriés) d'une feuille d'acier en forme de bande, se présentant avantageusement en bobine. Cette feuille est de préférence électrozinguée sur ses deux faces, ce qui évite toute corrosion interne une fois le profilé réalisé.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un châssis métallique d'armoire conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue partielle en perspective d'un châssis d'armoire métallique illustrant en outre le montage des panneaux et portes représentés par des arrachements au voisinage d'un bloc de fixation;

- la figure 2 est une vue partielle en perspective éclatée, illustrant le raccordement de trois tronçons dudit profilé;

- la figure 3 est une autre vue partielle en perspective illustrant l'assemblage de trois tronçons à la partie supérieure du châssis et de trois tronçons à la partie inférieure du châssis;

- la figure 4 est une vue de détail en perspective montrant le montage d'un bloc de fixation dans une gouttière;

- la figure 5 est une autre vue de détail selon la coupe V-V de la figure 4; et

- la figure 6 est une autre vue de détail selon la coupe VI-VI de la figure 4.

Sur les dessins, le châssis métallique 11 est principalement constitué d'un assemblage de tronçons d'un même profilé métallique 12. Ces tronçons sont différenciés 12a, 12b, 12c selon leurs emplacements. Ce profilé est obtenu par pliages d'une bande de feuille métallique, ici en acier, électrozinguée sur ses deux faces. Les pliages longitudinaux sont opérés par une machine à galets non représentée, dont la conception est à la portée de l'homme du métier et qui ne fait pas partie de l'invention.

Le résultat de ce formage est un profilé simple comprenant (figures 2 et 6) une première partie 14 à section sensiblement carrée (qui pourrait néanmoins être rectangulaire) et une seconde partie 16 à section en L rattachée latéralement à ladite première partie de façon à définir avec elle une gouttière 17 en U. Les pliages parallèles de la bande d'acier sont sensiblement à angle droit et tels que, comme cela ressort clairement de la figure 6, le bord 18 de l'une des faces de ladite première partie 14 (face repérée 14a sur les dessins) soit

constituée par un bord longitudinal de la feuille métallique utilisée et que ce bord 18 vienne en regard d'un pliage 19 marquant la limite entre lesdites première et seconde parties. En outre, un espace de largeur suffisante est maintenu entre l'extérieur de ce pliage 19 et le bord 18 de façon à définir une fente 20 longitudinale, permettant éventuellement le passage de moyens de montage d'un panneau amovible. Un tel panneau, destiné par exemple à remplacer une porte, n'est pas représenté, mais les moyens de montage en question sont classiques et bien connus. Il s'agit par exemple de simples gâches pivotantes montées au voisinage des bords dudit panneau et susceptibles de s'insérer dans des fentes 20 des montants et/ou traverses définissant le cadre de montage de ce panneau.

La face 14a de ladite première partie 14 est une face intérieure, ce qui signifie que le tronçon de profilé est destiné à être monté de façon que la face 14a soit orientée vers l'intérieur de l'armoire. Elle comporte une rangée de trous 22 pour la fixation des équipements. Les trous sont espacés d'une distance prédéterminée normalisée. Une autre face dite intérieure 14b, adjacente à la face 14a comporte également une rangée de trous 22 destinés au même usage. Les deux autres faces 14c, 14d dites extérieures, de ladite première partie 14, ne sont ici percées d'aucun trou. La face 14c constitue une surface d'appui pour un joint d'étanchéité. Sur les figures 4 et 6, un tel joint 25 est porté par un panneau latéral 26. Il peut s'agir d'un joint de type connu, en néoprène associé à un toron métallique pour l'élimination des interférences électromagnétiques.

De même, au moins une face de ladite seconde partie 16 constitue une surface d'appui de joint d'étanchéité. Sur les figures 4 à 6, on voit qu'un autre joint 25, de même type que décrit ci-dessus est porté par une porte 30 et s'applique contre la face 16a, la plus étroite de ladite seconde partie 16, définissant en section la petite branche du L. L'autre face, 16b, de ladite seconde partie se

raccorde à la face 14d de la première partie par une pliure globalement à 90°, qui sera décrite en détail plus loin. Les faces 14a et 16b, de part et d'autre de la fente 20 sont sensiblement coplanaires. Les tronçons 12 sont découpés aux dimensions voulues pour définir des montants 12a, longerons 12b et traverses 12c (figure 1) qui sont assemblés par soudure à leurs extrémités. On appelle ici "montants" les tronçons verticaux du bâti, "traverses" les tronçons horizontaux matérialisant avec les montants un cadre avant ou arrière et "longerons", les tronçons horizontaux matérialisant avec les montants un cadre latéral. Le montage soudé est facilité et renforcé par l'insertion aux angles du châssis de pièces de raccordement 32, métalliques, massives, comportant deux segments 33 perpendiculaires entre eux, chacun de forme et dimensions correspondant à celles de la partie tubulaire de la section de profilé (c'est-à-dire ladite première partie) dans laquelle il s'engage. Chaque pièce de raccordement 32 comporte en outre un trou taraudé 35 qui peut servir à la fixation du chapeau 36 de l'armoire, pour les quatre pièces de raccordement 32 situées à la partie supérieure, ou au montage de pieds 38 ou d'un socle métallique ou tous autres accessoires de fixation au sol, pour les quatre pièces de raccordement situées à la partie inférieure. Les montants, longerons et traverses sont disposés de la façon suivante. Deux montants 12a et deux traverses 12c haute et basse destinées à former un cadre de porte sont soudées de telle sorte que leurs gouttières 17 se raccordent bout à bout extérieurement et que les faces 16a de ces tronçons forment un cadre rectangulaire sur lequel vient prendre appui le joint de porte. A cet effet, une découpe appropriée 40 (voir figures 2 et 3) est pratiquée à chaque extrémité de chaque traverse, pour obtenir un cadre de porte non échancré aux angles.

Ainsi, du liquide projeté sur l'armoire s'écoule sur les panneaux, les portes ou le chapeau et éventuellement

dans les gouttières d'un tel cadre, sans pénétrer à l'intérieur.

Les deux longerons 12b supérieurs sont montés de façon que lesdites gouttières s'ouvrent vers l'extérieur et en haut tandis que les longerons 12b inférieurs sont montés de façon que lesdites gouttières s'ouvrent vers l'extérieur et en bas. Le chapeau 36 comporte des rabats sur tout son périmètre, qui s'étendent dans les gouttières des traverses et recouvrent celles des longerons. Le châssis peut être muni de roues 42 montées sur des longerons spéciaux agencés à sa partie inférieure.

On va maintenant décrire d'autres particularités importantes d'un tronçon de profilé métallique 12. En premier lieu, l'une des faces de ladite seconde partie 16, en l'occurrence la face 16a est munie intérieurement d'une rangée de trous borgnes 45. Ces trous s'ouvrent donc dans la gouttière 17. Ils sont constitués par des trous traversants pratiqués dans une zone marginale 46 de la feuille métallique d'origine. Cette zone marginale est repliée sur elle-même, longitudinalement. Elle forme ainsi l'essentiel de la face 16a de ladite seconde partie 16 qui définit, en sections, la petite branche du L. Ce repliement permet aussi de rendre inaccessible le bord, souvent coupant, de la feuille métallique d'origine.

De plus, le pliage 19 mentionné ci-dessus, marquant la limite entre lesdites première et seconde parties, définit une gorge longitudinale 48 s'inscrivant le long d'un côté de la face correspondante de ladite première partie, c'est-à-dire ici la face 14b, de façon à former, à l'extérieur du pliage, un bord arrondi 48a de ladite fente longitudinale 20. Une première fonction de cette gorge consiste donc, grâce à cet arrondi s'étendant le long de la fente 20, à faciliter l'insertion des moyens de fixation d'un éventuel panneau amovible. Une seconde fonction de la gorge réside dans le fait qu'elle participe, avec les trous borgnes 45, au montage des blocs de fixation 50 qui vont maintenant être décrits. Ces blocs de fixation 50 sont logés dans des

gouttières précitées de certains tronçons. Un tel bloc de fixation est représenté sur les figures 4 à 6. Il comporte au moins un trou taraudé 51 apte à recevoir une vis de fixation 52 de panneau. Il comporte aussi de préférence un alésage 54, formant palier (s'étendant perpendiculairement au trou 51) adapté à recevoir un pivot de porte. Dans l'exemple, l'alésage 54 est en deux parties alignées (figure 5) et espacées l'une de l'autre de façon qu'une patte d'articulation 56 solidaire d'une porte 30 voisine soit engagée entre les deux parties pour le pivotement de la porte. La patte 56 comporte un trou 57 qui vient se positionner entre les deux parties de l'alésage. Ce dernier est traversé par un pivot fixe 58 engagé dans les deux parties alignées de l'alésage. Le pivot 58 est immobilisé dans l'alésage 54 par un ressort-tige 60 dont au moins une branche élastique est engagée dans une gorge latérale 61 dudit pivot. Le ressort est immobilisé sous contrainte dans un évidement 62. Cet évidement 62 définit avec la paroi de la gouttière 17, un logement abritant ledit ressort. Celui-ci a ici la forme d'un U dont les deux branches libres sont pliées approximativement à 90° pour venir en appui contre le pivot 58.

De plus, le bloc de fixation 50 comporte une face d'accrochage apte à s'appliquer contre la face 16a de ladite seconde partie 16, intérieurement, cette face d'accrochage étant munie d'au moins un ergot 66 (en l'occurrence, deux dans l'exemple décrit) apte à s'engager dans un trou borgne 45 décrit ci-dessus. Le bloc de fixation comporte en outre deux faces d'appui 67, 68 orientées pour s'appliquer contre les autres faces de la gouttière et une aile oblique 70 au travers de laquelle est pratiqué au moins un trou taraudé 72 recevant une vis 73. Dans l'exemple représenté, le bloc de fixation comporte deux trous taraudés 72 abritant chacun une vis. Ces trous sont positionnés et orientés de façon que les vis puissent s'engager dans la gorge longitudinale 48 décrite ci-dessus afin d'immobiliser le bloc de fixation dans la gouttière

17. En effet, lorsque ledit bloc de fixation est positionné à un endroit voulu dans la gouttière, avec ses ergots 66 engagés dans deux trous borgnes voisins, il suffit de visser les deux vis 73 jusqu'à ce qu'elles pénètrent dans la gorge 48 pour que ledit bloc ne puisse plus s'échapper de la gouttière 17, car tout pivotement du bloc qui permettrait de dégager les ergots des trous borgnes est devenu impossible, comme cela apparaît clairement à la figure 6.

REVENDICATIONS

1- Châssis métallique d'armoire, notamment pour appareillage électrique ou électronique, au moins en partie constitué par des tronçons (12) d'un même profilé comprenant une première partie (14) à section sensiblement carrée ou rectangulaire et une seconde partie (16) à section en L rattachée à ladite première partie de façon à définir avec elle une gouttière (17), caractérisé en ce que lesdites deux parties étant définies par pliages parallèles sensiblement à angle droit, d'une même feuille métallique, le bord (18) de l'une des faces de ladite première partie est constitué par un bord longitudinal de ladite feuille métallique, en ce que ce bord vient en regard d'un pliage (19) marquant la limite entre ladite première partie et ladite seconde partie et en ce qu'un espace subsiste entre ce pliage et ledit bord, de façon à définir une fente (20) longitudinale permettant l'insertion de moyens de montage d'un panneau.

2- Châssis métallique selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour un tel tronçon, deux faces adjacentes intérieures (14a, 14b) de ladite première partie comportent chacune une rangée de trous (22).

3- Châssis métallique selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, pour un tel tronçon, au moins une face extérieure (14c) de ladite première partie constitue une surface d'appui pour joint d'étanchéité (25).

4- Châssis métallique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, pour un tel tronçon, au moins une face (16a) de ladite seconde partie (16) constitue une surface d'appui pour joint d'étanchéité (25).

5- Châssis métallique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une des faces de ladite seconde partie est munie intérieurement d'une rangée de trous borgnes (45).

6- Châssis métallique selon la revendication 5, caractérisé en ce que ces trous borgnes sont constitués par

des trous traversants pratiqués dans une zone marginale (46) de ladite feuille métallique, cette dernière étant repliée sur elle-même, longitudinalement.

7- Châssis métallique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit pliage (14) marquant la limite entre lesdites première et seconde parties, définit une gorge longitudinale (48) s'inscrivant le long d'un côté de la face correspondante (14d) de ladite première partie, de façon à former, à l'extérieur du pliage, un bord arrondi (48a) de ladite fente longitudinale (20) .

8- Châssis métallique selon la revendication 5 ou 6 et la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte des blocs de fixation (50) logés dans des gouttières (12) précitées de certains tronçons, un bloc de fixation comportant au moins un trou taraudé (51) apte à recevoir une vis de fixation (52) de panneau et/ou un alésage (54) adapté à recevoir un pivot de porte.

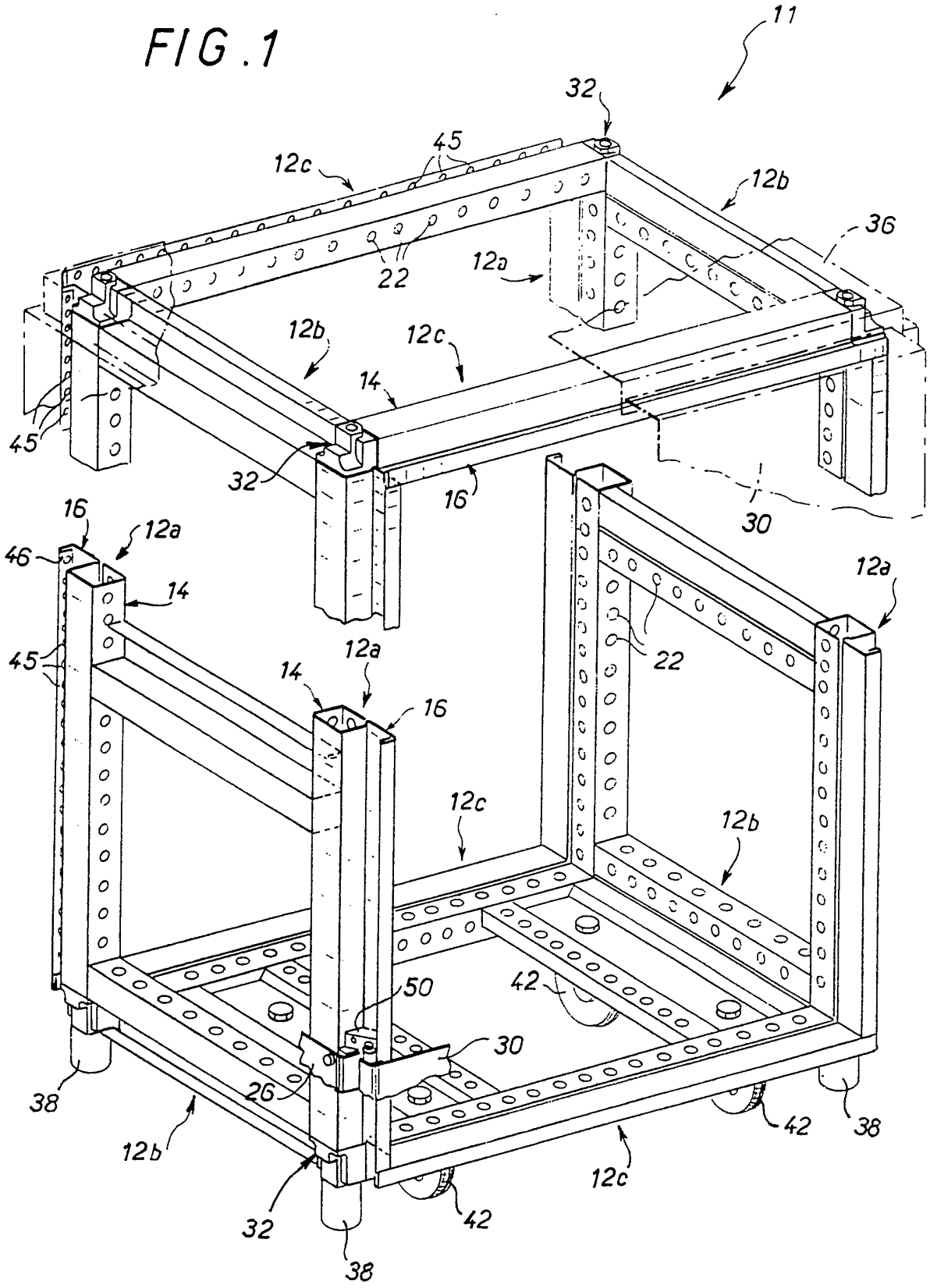
9- Châssis métallique selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'un tel bloc de fixation comporte une face d'accrochage (65) apte à s'appliquer contre une face de ladite gouttière et munie d'au moins un ergot (66) apte à s'engager dans un trou borgne précité, des faces d'appui (67, 68) orientées pour s'appliquer contre les autres faces de ladite gouttière et une aile oblique (70) au travers de laquelle est pratiqué au moins un trou taraudé (72) recevant une vis (73), ledit trou étant positionné et orienté de façon que ladite vis puisse s'engager dans ladite gorge longitudinale (48), afin d'immobiliser le bloc de fixation dans ladite gouttière.

10- Châssis métallique selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit bloc de fixation comporte un alésage (54) précité, en deux parties alignées et espacées l'une de l'autre, en ce qu'une patte d'articulation (57) solidaire d'une porte adjacente est engagée entre les deux parties dudit palier et comporte un trou (57), ce dernier

étant traversé par un pivot (58) précité, fixe, engagé dans les deux parties alignées dudit alésage.

11- Châssis métallique selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit pivot fixe (58) est immobilisé dans ledit alésage par un ressort-tige (60)engagé dans au moins une gorge latérale dudit pivot, ledit ressort étant immobilisé sous contrainte dans un évidement (62) approprié dudit bloc de fixation.

FIG.1


11
32
45
12c
12b
36
22
12a
12b
12c
14
45
32
16
30
16
12a
46
14
12a
45
22
14
16
12c
12b
50
42
30
26
38
12b
42
38
12c
32
42
38

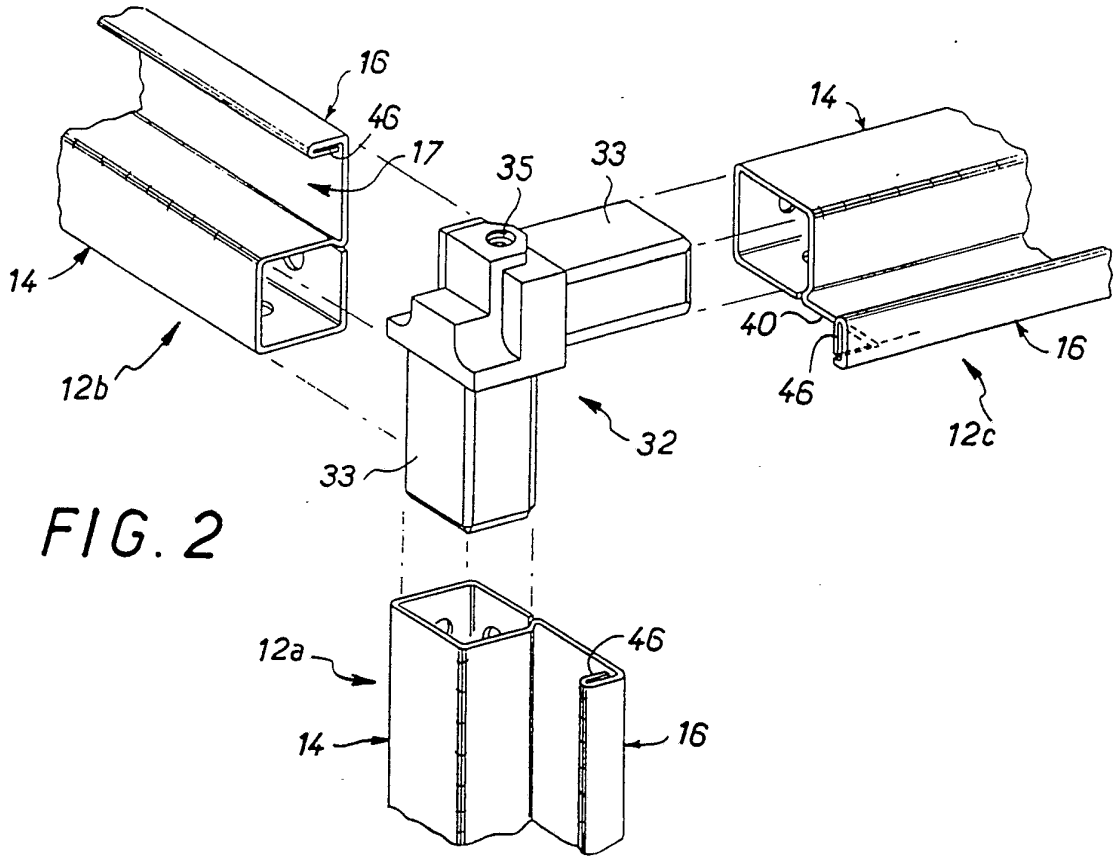

16
46
17
35
33
14
14
40
16
46
12b
12c
32
33
12a
46
14
16

FIG. 2

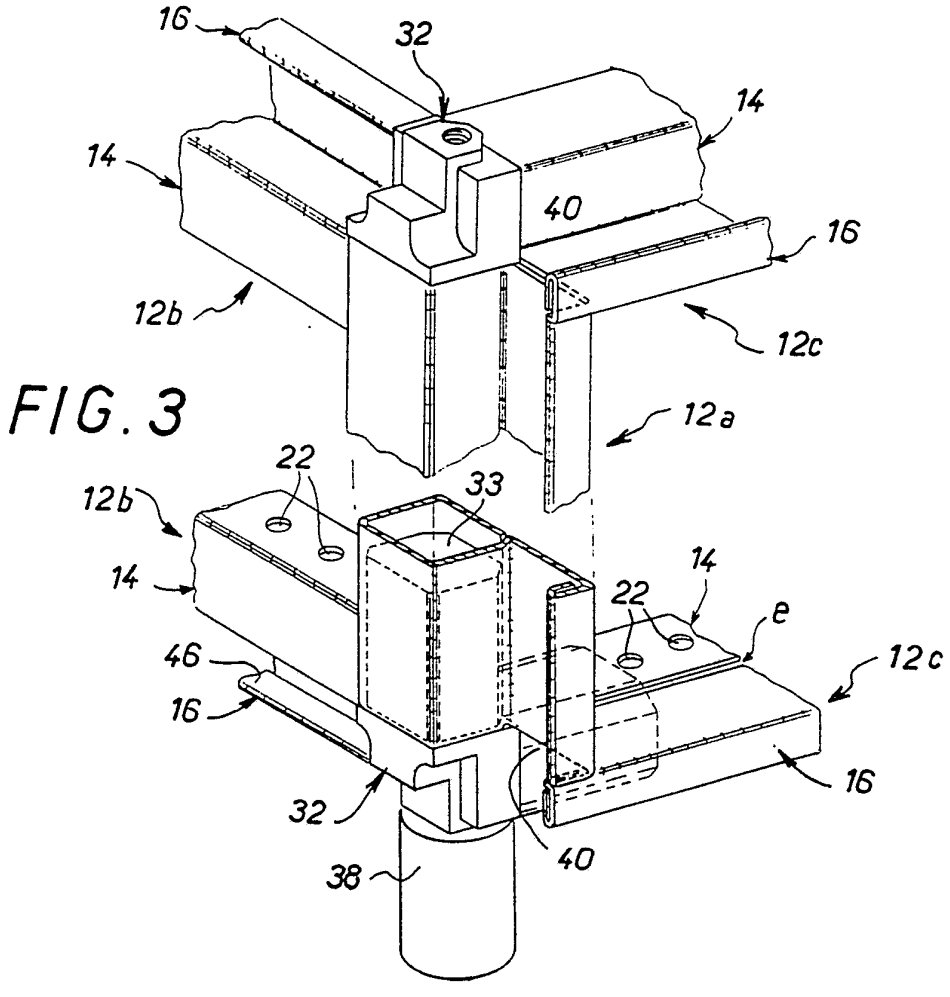

16
32
14
14
40
16
12b
12c
12a
22
33
12b
14
14
22
e
12c
46
16
16
32
40
38

FIG. 3

FIG. 4

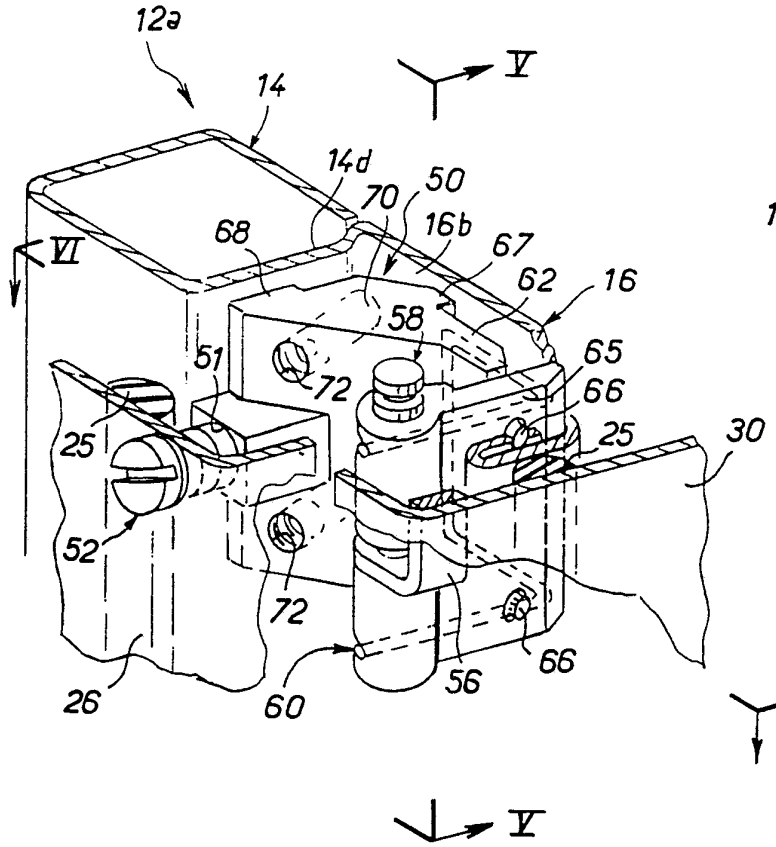


FIG. 5

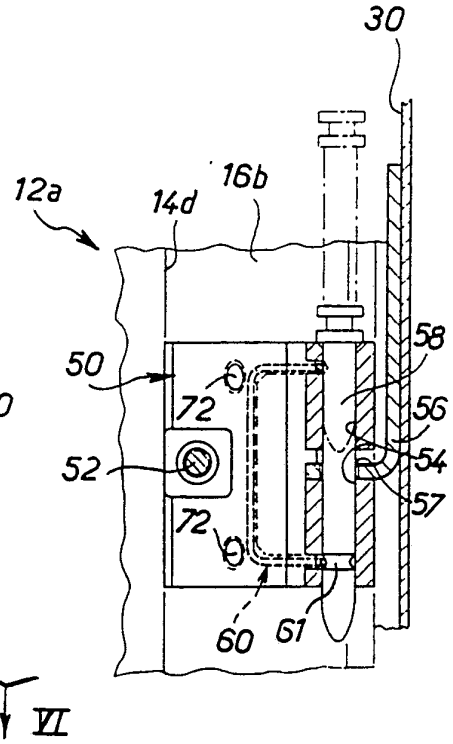
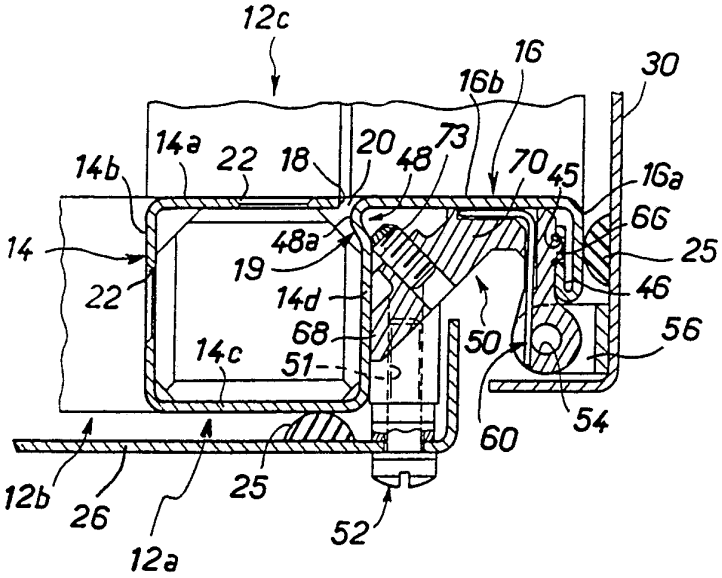


FIG. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 91/00389

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl.[5] H02B1/01

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl.[5]	H02B ; F16B ; A47B ; H05K

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [8]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [9]

Category *	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
A	FR, A, 2145107 (L'ENTREPRISE INDUSTRIELLE) 16 February 1973 see page 2, line 29 - page 3, line 18; figures 1-3	1,3
A	EP, A, 144955 (RITTAL-WERK RUDOLF LOH GMBH) 19 June 1985 see page 8, last paragraph - page 9, paragraph 1; figures 1, 5, 6 (cited in the application)	1-3
A	US, A, 4768845 (YEH) 06 September 1988 see column 2, line 63 - column 4, line 3; figures 1, 6a, 11	1
A	FR, A, 2265302 (PERENNEC ET AL) 24 October 1975 see page 2, line 6 - page 3, line 10; figures 1, 2	1,3

* Special categories of cited documents: [10]

"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

"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

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
7 August 1991 (07.08.91)	20 August 1991 (20.08.91)
International Searching Authority	**Signature of Authorized Officer**
EUROPEAN PATENT OFFICE	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

FR 9100389
SA 48075

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 07/08/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2145107	16-02-73	None	
EP-A-144955	19-06-85	DE-C- 3344598	13-09-84
		AU-B- 569130	21-01-88
		AU-A- 3641684	13-06-85
		CA-A- 1225455	11-08-87
		JP-A- 60148306	05-08-85
		US-A- 4643319	17-02-87
US-A-4768845	06-09-88	None	
FR-A-2265302	24-10-75	None	

EPO FORM P079

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No PCT/FR 91/00389

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) [7]

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

CIB 5 H02B1/01

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée[8]

Système de classification	Symboles de classification
CIB 5	H02B ; F16B ; A47B ; H05K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté[9]

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS[10]

Catégorie °	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire,[12] des passages pertinents[13]	No. des revendications visées[14]
A	FR,A,2145107 (L'ENTREPRISE INDUSTRIELLE) 16 février 1973 voir page 2, ligne 29 - page 3, ligne 18; figures 1-3	1, 3
A	EP,A,144955 (RITTAL-WERK RUDOLF LOH GMBH) 19 juin 1985 voir page 8, dernier alinéa - page 9, alinéa 1; figures 1, 5, 6 (cité dans la demande)	1-3
A	US,A,4768845 (YEH) 06 septembre 1988 voir colonne 2, ligne 63 - colonne 4, ligne 3; figures 1, 6a, 11	1
A	FR,A,2265302 (PERENNEC ET AL) 24 octobre 1975 voir page 2, ligne 6 - page 3, ligne 10; figures 1, 2	1, 3

° Catégories spéciales de documents cités:[11]

"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 postérieurement à la date de dépôt international ou à 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

"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

IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
07 AOUT 1991	20. 08. 91
Administration chargée de la recherche internationale	**Signature du fonctionnaire autorisé**
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	WOODALL C.G.

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.

FR 9100389
SA 48075

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 07/08/91
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR-A-2145107	16-02-73	Aucun		
EP-A-144955	19-06-85	DE-C-	3344598	13-09-84
		AU-B-	569130	21-01-88
		AU-A-	3641684	13-06-85
		CA-A-	1225455	11-08-87
		JP-A-	60148306	05-08-85
		US-A-	4643319	17-02-87
US-A-4768845	06-09-88	Aucun		
FR-A-2265302	24-10-75	Aucun		

EPO FORM P0472