

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 87400387.4

(51) Int. Cl.³: **E 06 B 3/96**
F 16 B 7/04

(22) Date de dépôt: 23.02.87

(30) Priorité: 24.02.86 FR 8602498

(43) Date de publication de la demande:
02.09.87 Bulletin 87/36

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL

(71) Demandeur: **TECHNAL S.N.C.**
70, rue Léon Joulin B.P. 1209
F-31037 Toulouse Cédex(FR)

(72) Inventeur: **Job, Claude**
322, Chemin Cailhabat Labarthe Sur Leze
F-31120 Portet Sur Garonne(FR)

(74) Mandataire: **Martin, Jean-Jacques et al,**
Cabinet REGIMBEAU 26, Avenue Kléber
F-75116 Paris(FR)

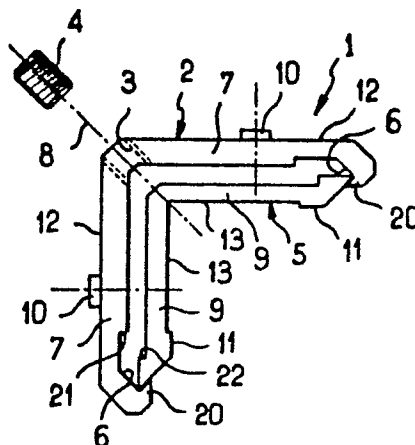
(54) **Pièce de jonction permettant d'assembler par rapprochement deux profilés tubulaires coupés à un angle donné.**

(57) L'invention concerne une pièce de jonction du type comportant une double équerre à pions, l'une extérieure symétrique recevant une vis d'écartement, l'autre intérieure symétrique, est tronquée sur l'angle pour l'appui de ladite vis d'écartement.

Conformément à l'invention, l'équerre extérieure (2) est rigide et présente des facettes internes (6) sensiblement parallèles à l'axe de serrage (8), l'équerre interne (5), également rigide, étant en contact par ses extrémités libres avec lesdites facettes; cette branche de la double équerre présente un pion (10) saillant de la face externe (12) de l'équerre extérieure (2), et un bossage (11) saillant de la face interne (13) de l'équerre intérieure (5), le contact d'appui avec les parois de la cavité tubulaire du profilé correspondant étant alors assuré par ladite face externe (12) et ledit bossage (11).

Application notamment à la réalisation de cadres de panneaux, portes, fenêtres ou volets.

FIG. 1



PIECE DE JONCTION PERMETTANT D'ASSEMBLER PAR RAPPROCHEMENT
DEUX PROFILES TUBULAIRES COUPES A UN ANGLE DONNE.

5 La présente invention concerne une pièce de jonction permettant d'assembler par rapprochement deux profilés tubulaires ou presque tubulaires coupés d'onglets selon un angle donné, pour la réalisation de cadres de panneaux, portes, fenêtres ou volets.

Il existe déjà un certain nombre de systèmes permettant d'assembler entre eux deux profilés tubulaires avec rapprochement des coupes.

10 Parmi ces systèmes, on s'intéresse surtout à ceux qui permettent de réaliser ce type d'assemblage en une seule opération, afin de disposer d'une mise en oeuvre qui doit pouvoir rester simple et rapide, et en particulier les systèmes dits à pions rétractables.

15 De telles pièces de jonction sont du type comportant une double équerre à pions, l'une extérieure symétrique, tronquée sur l'angle et comportant en général un taraudage apte à recevoir une vis d'écartement, l'autre intérieure symétrique, tronquée sur l'angle pour l'appui de ladite vis d'écartement, chaque branche de la double équerre étant
20 reçue dans une cavité tubulaire du profilé correspondant dont la paroi externe présente une lumière dans laquelle peut pénétrer le pion associé pour le rapprochement et l'assemblage desdits profilés.

Le brevet français 2 332 447 décrit une pièce de jonction de ce type, dans laquelle deux ressorts coniques sont disposés entre les équerres extérieure et intérieure, chaque ressort étant maintenu en place par une rainure de l'équerre intérieure et l'évidement d'un pion à épaulement monté sur l'équerre extérieure, l'extrémité libre dudit pion présentant un épaulement reçu dans la lumière correspondante du profilé.

Une telle pièce de jonction présente plusieurs inconvénients. D'abord, elle suppose un ensemble de sept pièces, dont l'encombrement en épaisseur reste important. Ensuite, le maintien des profilés n'est pas parfait, car le contact entre la pièce de jonction et paroi externe de la cavité de chaque profilé est limité à l'épaulement du pion correspondant. Enfin, les points d'application des forces d'appui produites pour l'assemblage (bossages de l'équerre intérieure d'une part, épaulements des pions de l'équerre extérieure d'autre part) sont disposés sensiblement en regard, du fait de la présence des ressorts, donc selon une direction sensiblement à 45° de celle du serrage, ce qui induit un couple indésirable.

Une autre illustration des techniques connues peut être trouvée dans le brevet français 2 421 350, lequel décrit une pièce de jonction dont l'équerre extérieure est flexible et se loge avec jeu dans l'évidement d'une équerre intérieure massive, cette dernière équerre assurant la rigidité de l'assemblage. Outre la complication d'usinage des équerres, ce type de pièce de jonction ne peut en fait s'adapter sur des profilés tubulaires de grandes dimensions intérieures. Il faut également noter que les deux équerres sont totalement disjointes à l'état démonté, ce qui est un inconvénient pratique évident.

L'arrière-plan technologique de l'invention peut être encore illustré par le brevet belge N° 692 401 et le brevet américain N° 3 848 390.

L'invention a pour objet de proposer une pièce de jonction permettant d'effectuer, en une seule opération, un assemblage parfait de deux profilés tubulaires dont les cavités intérieures peuvent être de dimensions particulièrement faibles, étant entendu que lesdits profilés peuvent être fermés ou non, le terme tubulaire devant être compris dans un sens large.

Un autre objet de l'invention est de réaliser une pièce de jonction comprenant le minimum de composants, lesquels ne risquent pas de se séparer lorsque la pièce n'est pas encore montée.

Il s'agit plus particulièrement d'une pièce de jonction permettant d'assembler par rapprochement deux profilés tubulaires coupés à un angle donné, comportant une double équerre à pions, l'une extérieure symétrique, tronquée sur l'angle et comportant un moyen d'écartement définissant une direction de serrage, l'autre intérieure symétrique, tronquée sur l'angle pour l'appui de ladite vis d'écartement, chaque branche de la double équerre étant reçue dans une cavité tubulaire du profilé correspondant dont la paroi externe présente une lumière dans laquelle peut pénétrer le pion associé pour le rapprochement et l'assemblage desdits profilés, caractérisée par le fait que l'équerre extérieure est rigide et présente des facettes internes au voisinage de l'extrémité de chacune de ses branches, le plan desdites facettes étant sensiblement parallèle à la direction de serrage, l'équerre intérieure, également rigide, étant en contact par ses extrémités libres avec lesdites facettes, et que chaque branche de la double équerre présente un pion saillant de la face externe de l'équerre extérieure, et un bossage saillant de la face interne de l'équerre intérieure, le contact d'appui avec les parois externe et interne de la cavité tubulaire associée étant respectivement assuré par ladite face externe de l'équerre extérieure et ledit bossage de l'équerre intérieure.

De préférence, le pion et le bossage de chaque branche de la double équerre restent situés sur un axe sensiblement parallèle au plan de la face adjacente de ladite branche, ce qui évite toute apparition d'un couple induit défavorable lors de l'assemblage final.

Pour une bonne répartition des efforts, le pion de chaque branche de la double équerre est prévu sensiblement à mi-distance de ladite branche.

Avantageusement, le débattement de l'équerre intérieure dans l'équerre extérieure est limité supérieurement par un rebord rentrant prévu à l'extrémité de chaque branche de l'équerre extérieure, ce qui notamment évite tout risque de perte de l'équerre intérieure. En particulier, le rebord rentrant, sensiblement trapézoïdal, termine un retour à 90° de l'extrémité correspondante de la branche de l'équerre extérieure.

De préférence, le débattement de l'équerre intérieure dans l'équerre extérieure est limité inférieurement par le contact de leurs faces en regard, les bossages de l'équerre intérieure saillant alors légèrement du bord interne de l'extrémité correspondante de la branche de l'équerre extérieure, ou encore par le contact de deux butées ménagées sur lesdites faces en regard, pour chaque branche de la double équerre ; ceci permet d'assembler des profilés à tubulures particulièrement étroites, sans nuire à la sécurité de l'assemblage.

Bien que ce ne soit pas limitatif, il est prévu que les équerres rigides extérieure et intérieure forment chacune un angle droit ; de même, le moyen d'écartement sera par exemple constitué par une vis reçue dans un taraudage de l'équerre extérieure.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lumière de la description et des dessins annexés, concernant un mode de réalisation préférentiel, en référence aux figures où:

5 . La Figure 1 est une vue en élévation d'une pièce de jonction conforme à l'invention, dont l'équerre intérieure est en position de débattement maximal ;

10 . Les Figures 2A et 2B illustrent respectivement le début et la fin de la mise en place de la pièce de jonction de la Figure 1 en vue d'un assemblage par rapprochement de deux profilés tubulaires coupés à angle droit ;

15 . La Figure 3 est une vue éclatée en perspective d'un assemblage entre deux profilés, réalisable en une seule opération au moyen de la pièce de jonction des figures précédentes.

20 La pièce de jonction illustrée à la Figure 1 est essentiellement constituée par une double équerre 1, l'équerre extérieure symétrique 2 étant tronquée sur l'angle et comportant ici un taraudage 3 apte à recevoir une vis d'écartement 4, l'équerre intérieure symétrique 5 étant également tronquée sur l'angle pour l'appui de ladite vis d'écartement. Il va de soi que l'on pourrait utiliser d'autres moyens d'écartement, par exemple une came pivotante.

25 Conformément à un aspect essentiel de l'invention, l'équerre extérieure 2 est rigide, et présente des facettes internes 6 au voisinage de l'extrémité de chacune de ses branches 7, le plan desdites facettes étant sensiblement parallèle à l'axe de la vis d'écartement 4 (axe de serrage 8), l'équerre intérieure 5, également rigide, étant en contact par les extrémités libres de ses branches 9 avec les facettes 6 ; chaque
30 branche de la double équerre 1 présente un pion 10 saillant de la face externe 12 de l'équerre extérieure 2, et un bossage 11 saillant de la face interne 13 de
35 l'équerre intérieure 5.

La pièce de jonction de l'invention utilise le principe général des équerres à pions, selon lequel chaque branche de la double équerre est reçue dans une cavité tubulaire du profilé correspondant, dont la paroi externe présente une lumière dans laquelle peut pénétrer le pion associé, pour le rapprochement et l'assemblage des profilés tubulaires. Cependant, ainsi que cela va être maintenant décrit, le contact d'appui avec les parois externe et interne de la cavité tubulaire associée est ici respectivement assuré par la face externe 12 de l'équerre extérieure 2 et le bossage 11 de l'équerre intérieure 5, ce contact d'appui garantissant un maintien parfait des profilés assemblés.

Lorsque l'on désire assembler par rapprochement deux profilés tubulaires 14 et 14', ici coupés à angle droit, il suffit d'introduire les branches de la double équerre 1 dans les cavités tubulaires 15, 15' associées, la double équerre étant alors de préférence en position de débattement minimum pour faciliter la mise en place, ainsi que cela a été illustré sur la Figure 2A. Il est à noter que les facettes 6 de l'équerre extérieure 2 assurent un maintien en place de l'équerre intérieure 5 pour toutes les positions de "dilatation libre" de la double équerre. La dimension intérieure de la tubulure, c'est-à-dire l'écartement entre la paroi externe 16, 16' et la paroi interne 17, 17' des profilés 14, 14' respectivement, peut donc être particulièrement réduite grâce au caractère ultra-plat de la double équerre de l'invention, dont la hauteur maximale (déterminée par l'écartement entre pion 10 et bossage adjacent 11) peut être particulièrement faible, l'épaisseur des équerres extérieure 2 et intérieure 5 devant cependant être suffisante pour que soit préservée leur rigidité en flexion. Dans la pratique, la hauteur maximale de la double équerre avant

serrage sera légèrement inférieure à la dimension intérieure de la tubulure de façon à venir s'y loger aisément, l'espace entre pion 10 et paroi externe 16 étant exagéré sur la Figure 2A pour en faciliter la clarté.

5 Chaque profilé 14, 14' présente, au niveau de sa paroi externe 16, 16', une ouverture oblongue 18, 18' dont la longueur doit être supérieure au diamètre des pions 10 s'y engageant, et une échancrure d'extrémité 19, 19' permettant le passage de la vis d'écartement 4 et de
10 l'outil de serrage associé. Les lumières 18, 18' sont réalisées de façon que la distance entre leur bord intérieur et le sommet de l'angle soit sensiblement égale à la distance entre le pion et le sommet de
15 l'angle de l'équerre extérieure, de telle manière que lors du serrage, les pions puissent venir talonner sur la toile des profilés. La "dilatation libre" de la double équerre de l'invention lors du serrage est possible grâce au jeu existant entre le diamètre du
20 pion et la lumière oblongue associée. Lors du serrage, les pions 10 subissent un mouvement de translation dans une direction oblique pour arriver à la position finale de la Figure 2B où l'assemblage est terminé.

De préférence, le pion 10 et le bossage 11 de chaque branche de la double équerre restent situés
25 sur un axe sensiblement parallèle au plan de la facette adjacente 6 de ladite branche, lequel est rappelons-le parallèle à l'axe de serrage 8. Cette correspondance oblique est illustrée par l'intervalle delta sur la Figure 2B, le résultat d'une telle disposition étant que
30 l'on évite toute apparition d'un couple induit défavorable lors de l'assemblage final. Le pion 10 de cette branche 7 de l'équerre extérieure 2 est alors prévu sensiblement à mi-distance de ladite branche, ce qui assure, en combinaison avec les bossages 11 de l'équerre intérieure
35 5, une excellente répartition des efforts.

Le débattement de l'équerre intérieure 5 dans l'équerre extérieure 2 est limité supérieurement par un rebord rentrant 20 prévu à l'extrémité de chaque branche 7 de l'équerre extérieure 2, ledit rebord, sensiblement trapézoïdal, terminant un retour à 90° de l'extrémité correspondante de ladite branche. Ceci permet notamment d'éviter tout risque de perte de l'équerre intérieure avant l'assemblage de la pièce de jonction sur le profilé tubulaire à assembler.

Le débattement de l'équerre intérieure 5 dans l'équerre extérieure 2 est quant à lui limité inférieurement soit par le contact de leur face en regard, comme cela est illustré à la Figure 2A, soit par le contact de butées 21 et 22 ménagées sur leur face en regard pour chaque branche 7, 9 de la double équerre, les bossages 11 de l'équerre intérieure saillant alors légèrement du bord interne de l'extrémité correspondante de la branche 7 de l'équerre extérieure 2.

Il convient de noter que la pièce de jonction de l'invention permet d'assembler par rapprochement deux profilés tubulaires ou presque tubulaires coupés selon un angle différent de 90° : cependant, dans ce cas, le principe des facettes internes parallèles à l'axe de serrage subsiste, de même que l'autre caractéristique essentielle de l'invention selon laquelle le contact d'appui avec les parois externe et interne de la cavité tubulaire associée est respectivement assuré par les faces externes de l'équerre extérieure et les bossages de l'équerre intérieure.

La Figure 3 donne une illustration de la position de la pièce de jonction qui vient d'être décrite et des deux profilés tubulaires dont ladite pièce assure l'assemblage par rapprochement de leur coupe. La pièce de jonction, ne comportant que trois composants, permet ainsi

d'effectuer, en une seule opération, un assemblage parfait de profilés tubulaires dont les cavités intérieures peuvent être de dimensions particulièrement réduites. Le caractère extra-plat de la double équerre et l'assemblage parfait
5 que celle-ci permet de réaliser représente un progrès important dans la technique de l'assemblage, en particulier par rapport aux dispositifs illustrés dans les brevets français cités plus haut.

Les équerres extérieure et intérieure formant
10 la pièce de jonction présentent une structure simple permettant leur réalisation aisée à partir de profilés, de préférence en aluminium, avec un minimum d'usinages.

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit, mais englobe au contraire toute variante reprenant avec des moyens équiva-
15 lents les caractéristiques essentielles figurant aux revendications.

RE V E N D I C A T I O N S

1.- Pièce de jonction permettant d'assembler par rapprochement deux profilés tubulaires coupés à un angle donné, comportant une double équerre à pions, l'une extérieure symétrique, tronquée sur l'angle et comportant un moyen d'écartement définissant une direction de serrage, l'autre intérieure symétrique, tronquée sur l'angle pour l'appui dudit moyen d'écartement, chaque branche de la double équerre étant reçue dans une cavité tubulaire du profilé correspondant dont la paroi externe présente une lumière dans laquelle peut pénétrer le pion associé pour le rapprochement et l'assemblage desdits profilés, caractérisée par le fait que l'équerre extérieure (2) est rigide et présente des facettes internes (6) au voisinage de l'extrémité de chacune de ses branches (7), le plan desdites facettes étant sensiblement parallèle à la direction de serrage (8), l'équerre intérieure (5), également rigide, étant en contact par ses extrémités libres avec lesdites facettes, et que chaque branche de la double équerre présente un pion (10) saillant de la face externe (12) de l'équerre extérieure (2), et un bossage (11) saillant de la face interne (13) de l'équerre intérieure (5), le contact d'appui avec les parois externe et interne de la cavité tubulaire associée étant respectivement assuré par ladite face externe (12) de l'équerre extérieure (2) et ledit bossage (11) de l'équerre intérieure (5).

2.- Pièce de jonction selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le pion (10) et le bossage (11) de chaque branche de la double équerre restent situés sur un axe sensiblement parallèle au plan de la facette adjacente (6) de ladite branche.

3.- Pièce de jonction selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que le pion (10) de chaque branche de la double équerre est prévu sensiblement à mi-distance de ladite branche.

5 4.- Pièce de jonction selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le débattement de l'équerre intérieure (5) dans l'équerre extérieure (2) est limité supérieurement par un rebord rentrant (20) prévu à l'extrémité de chaque branche (7) de l'équerre extérieure (2).

10 5.- Pièce de jonction selon la revendication 4, caractérisée par le fait que le rebord rentrant (20), sensiblement trapézoïdal, termine un retour de 90° de l'extrémité correspondante de la branche (7) de l'équerre extérieure.

15 6.- Pièce de jonction selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que le débattement de l'équerre intérieure (5) dans l'équerre extérieure (2) est limité inférieurement par le contact de leurs faces en regard, les bossages (11) de l'équerre intérieure
20 saillant alors légèrement du bord interne de l'extrémité correspondante de la branche (7) de l'équerre extérieure.

25 7.- Pièce de jonction selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que le débattement de l'équerre intérieure (5) dans l'équerre extérieure (2) est limité inférieurement par le contact de deux butées (21, 22) ménagées sur leurs faces en regard pour chaque
30 branche (7, 9) de la double équerre, les bossages (11) de l'équerre intérieure saillant alors légèrement du bord interne de l'extrémité correspondante de la branche (7) de l'équerre extérieure.

8.- Pièce de jonction selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que les deux équerres rigides extérieure (2) et intérieure (5) forment chacune un angle droit.

9.- Pièce de jonction selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que le moyen d'écartement est une vis (4) reçue dans un taraudage de l'équerre extérieure (2).

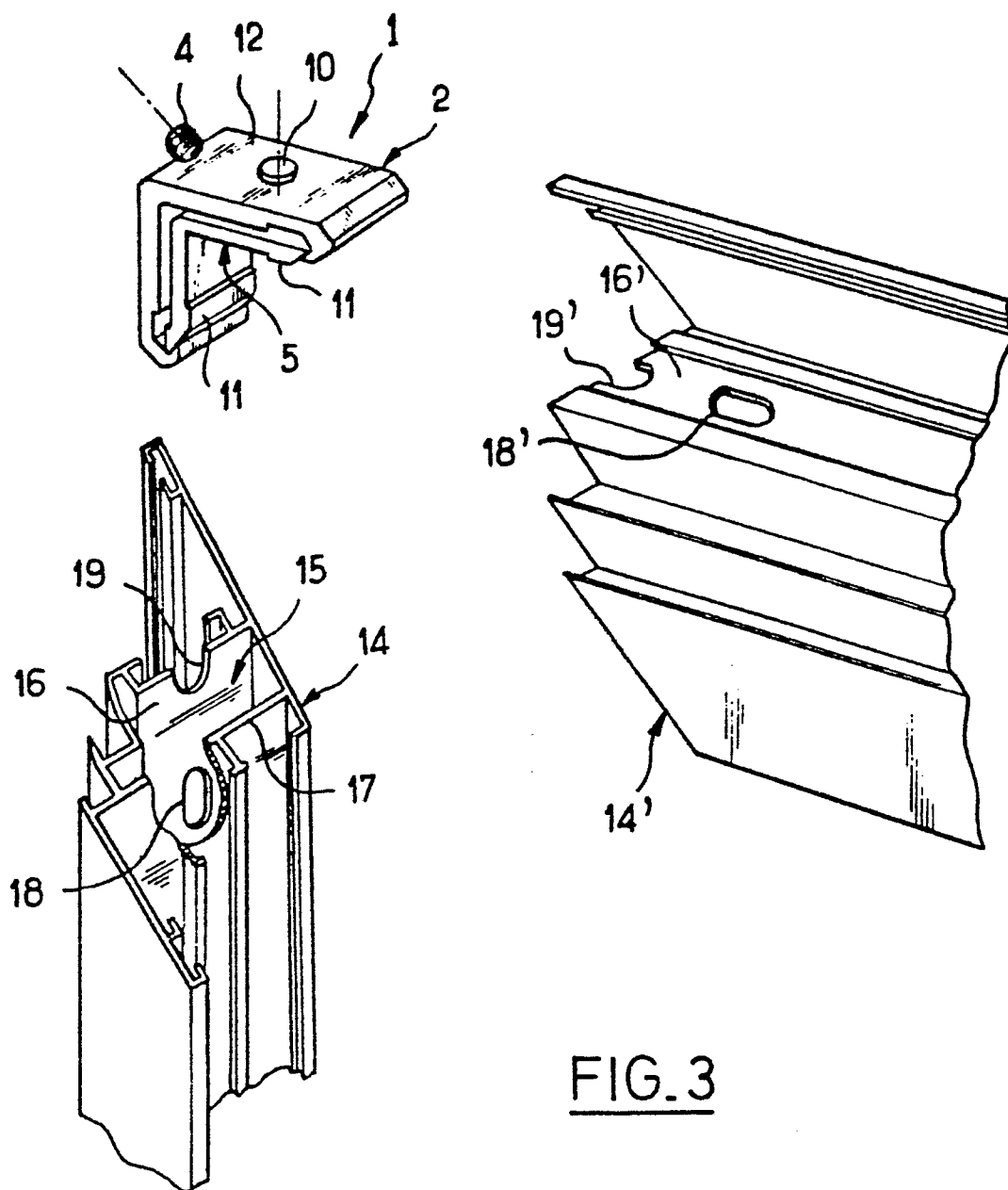


FIG. 3



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. 4)
A	BE-A- 692 401 (BUDO) * Page 5, ligne 1 - page 6, ligne 29; figures 1,2 *	1,8,9	E 06 B 3/96 F 16 B 7/04
A	--- US-A-3 848 390 (ANDERSON) * Colonne 2, lignes 25-49; figures 1-5 *	1,3,4,8	
D,A	--- FR-A-2 429 350 (SODIAL) * Page 1, ligne 17 - page 3, ligne 31; page 4, ligne 6 - page 6, ligne 12; figures 1-5 * -----	1,6,8,9	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-06-1987	Examinateur DEPOORTER F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			