



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 586 729 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
19.10.2005 Bulletin 2005/42

(51) Int Cl.7: **E05D 1/06**

(21) Numéro de dépôt: **04101563.7**

(22) Date de dépôt: **15.04.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeur: **d'Haeyere, Alain**
1470, Bousval (BE)

(74) Mandataire: **Van Straaten, Joop et al**
OFFICE KIRKPATRICK S.A.,
Avenue Wolfers, 32
1310 La Hulpe (BE)

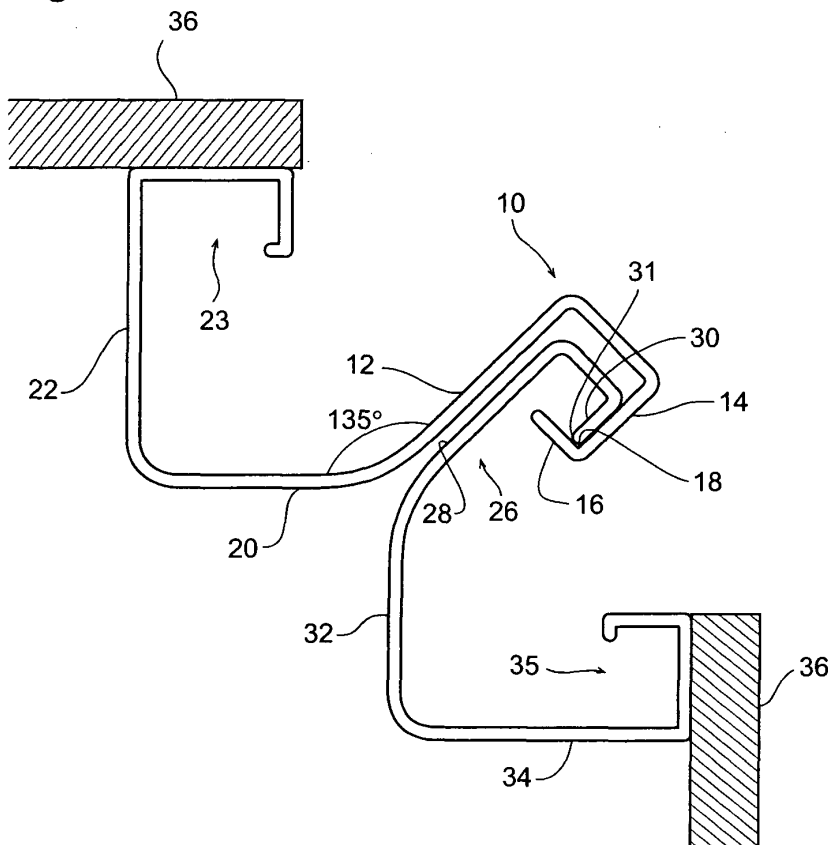
(71) Demandeur: **C.M.D.H. S.A.**
1470 Bousval (BE)

(54) **Système de charnière**

(57) L'invention concerne une charnière incluant un premier (4) et deuxième élément (6) allongés suivant un axe coopérants l'un avec l'autre, la section du premier élément (4) incluant un premier corps (8) et une première extrémité libre en forme de crochet (10), la section du deuxième élément (6) incluant un deuxième corps

(24) et une deuxième extrémité libre en forme de crochet (26) recourbé, dans laquelle le crochet (10) de la première extrémité comporte une pliure (18) coopérant avec une extrémité libre (31) du crochet (26) du deuxième élément (4) pour former un axe de pivotement unique entre le premier (4) et le deuxième élément (6).

Fig 1



EP 1 586 729 A1

Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention se rapporte à une charnière incluant un premier et deuxième élément allongé suivant un axe coopérant l'un avec l'autre, la section du premier élément incluant un premier corps et une première extrémité libre en forme de crochet recourbé, la section du deuxième élément incluant un deuxième corps et une deuxième extrémité libre en forme de crochet recourbé.

État de la technique

[0002] Il existe de nombreux types de charnières, pivotant généralement autour d'un axe cylindrique, qui sont utilisées pour diverses applications. Pour éviter la localisation des sollicitations à l'ouverture et la fermeture, un type de charnière couramment utilisé est la charnière dite « charnière piano ». Cependant ce type de charnière résiste mal aux sollicitations du fait de son faible ancrage. Enfin l'utilisation d'un axe ou broche pose des problèmes de déformation et de grippage surtout lorsque ces charnières sont destinées à supporter des charges importantes et sont exposées aux intempéries et aux saletés.

[0003] Pour pallier ces inconvénients, des charnières continues ont été développées.

[0004] Le document US 5,329,667 décrit une charnière qui n'utilise pas de goujon. Le fonctionnement du dispositif repose sur le principe de l'articulation de deux profilés cylindriques autour de plusieurs axes de rotation communs.

[0005] Cependant ce genre de dispositif ne supprime pas totalement les problèmes d'usure des pièces car les deux éléments de charnière présentent une surface de contact importante d'où une usure élevée, qui peut engendrer des phénomènes de grippage et d'ovalisation. En raison de l'existence de plusieurs axes de rotation se développant sur différents points de la charnière, la charnière de l'art antérieur est donc particulièrement sujette à une abrasion par frottement des éléments. L'ovalisation des éléments de charnière peut alors créer du jeu entre ceux-ci. Ces phénomènes d'usure sont en outre aggravés lorsque ces charnières servent à faire pivoter des pièces de construction lourdes.

Résumé de l'invention

[0006] Un but de l'invention est de fournir une charnière qui puisse fonctionner même en cas d'une usure importante des éléments coopérants.

[0007] Un autre but de l'invention est de fournir une charnière dans laquelle les éléments coopèrent sans jeu.

[0008] L'objet de l'invention est une charnière incluant un premier et deuxième élément allongés suivant un axe coopérants l'un avec l'autre, la section du premier

élément incluant un premier corps et une première extrémité libre en forme de crochet recourbé, la section du deuxième élément incluant un deuxième corps et une deuxième extrémité libre en forme de crochet recourbé, caractérisée en ce que le crochet de la première extrémité comporte une pliure apte à coopérer avec une extrémité libre du crochet du deuxième élément pour former un axe de pivotement unique entre le premier et le deuxième élément.

[0009] La présence de la pliure dans le premier crochet, qui est apte à recevoir une extrémité du deuxième crochet, permet aux deux éléments faisant charnière de rester toujours en contact l'un avec l'autre et donc d'éviter qu'il n'y ait du jeu entre les éléments, même lorsque lesdits éléments subissent une usure.

[0010] Un autre but de l'invention est de fournir une charnière facile à monter et démonter, mettant en oeuvre un nombre de pièces aussi réduit que possible et dont les éléments sont faciles à fabriquer. Dans une forme de réalisation particulière, le crochet du premier élément a la forme d'un premier C, apte à entourer le crochet du deuxième élément. Le premier C comprend une première et une deuxième branche, la première branche étant raccordé au corps du premier élément tandis que l'extrémité distale libre de la deuxième branche est prolongée par une branche pour former la pliure. Le crochet du deuxième élément a également la forme d'un C, comprenant une première et une deuxième branche, la première branche étant raccordé au corps du deuxième élément.

[0011] Ce mode de réalisation est avantageux car les éléments faisant charnière peuvent être obtenus par pliage d'une tôle métallique. En outre, la coopération entre les deux éléments de charnière peut être obtenue en suspendant ou en insérant le crochet du deuxième élément dans le canal défini le crochet du premier élément.

[0012] Dans une forme de réalisation particulière, les branches des premier et deuxième C sont sensiblement parallèles et l'angle formé par la pliure est sensiblement égal à 90°.

[0013] Dans une forme de réalisation avantageuse, les branches des premier et deuxième C sont sensiblement convergentes et l'angle formé par la pliure est sensiblement égal à 135°.

[0014] De façon préférée, les éléments faisant charnière sont réalisés en un matériau résistant à la corrosion tel que l'acier inoxydable ou l'aluminium ou en matériau composite renforcé.

[0015] Les éléments faisant charnière selon l'invention peuvent être avantageusement employés pour ériger des constructions très rapidement, en ne faisant appel qu'à un nombre réduit d'éléments et de pièces d'apport.

Brève description des figures

[0016] D'autres particularités et avantages de l'inven-

tion ressortiront de la description détaillée de modes de réalisation particuliers de l'invention, référence étant faite aux figures annexées, dans lesquelles :

La figure 1 est une vue en coupe, suivant un plan vertical perpendiculaire à l'axe de pivotement, d'une forme de réalisation de la charnière selon l'invention dans laquelle deux éléments sont emboîtés de façon à former charnière.

Les figures 2, 3, 4 sont des vues en coupe avec interruption, illustrant le mouvement relatif du deuxième élément par rapport au premier élément, lors du mouvement de pivotement.

La figure 5 est une vue en coupe d'une autre forme de réalisation des éléments faisant charnière, permettant d'obtenir un angle de pivotement sensiblement égal à 135°.

La figure 6 est une vue en coupe d'une autre forme de réalisation des éléments faisant charnière.

La figure 7 est une vue en perspective d'un bâtiment construit au moyen des éléments faisant charnière. La figure 8 est une vue en élévation d'un angle du bâtiment de la figure 7 lorsque les parois verticales sont en position de fermeture.

La figure 9 est une vue en élévation d'un angle du bâtiment de la figure 7, dans le cas où la paroi verticale vient s'appuyer contre un poteau d'angle de section circulaire.

Description détaillée des figures

[0017] Sur la figure 1 est représentée en coupe, une charnière selon l'invention, comprenant un premier élément (4) coopérant avec un deuxième élément (6) par emboîtement du deuxième élément dans le premier élément.

[0018] La section du premier élément (4) comprend un premier corps (8) dont une extrémité se termine par un crochet (10). Le crochet (10) a la forme d'un premier C, comprenant une première branche (12) et une deuxième branche (14). L'extrémité libre de la deuxième branche (14) se recourbe vers l'intérieur du premier C par une partie droite (16) en formant une pliure (18) selon un angle sensiblement égal à 90°. Le premier corps (8) a la forme d'un premier L, dont la base (20) se raccorde à la première branche (12) du premier crochet (10) et dont la hampe (22) se recourbe vers l'intérieur du L en formant un C (23). L'angle formé par la base (20) du L et la première branche (12) du crochet (10) est sensiblement égal à 135°.

[0019] La section du deuxième élément (6) comprend un corps (24) dont une extrémité se termine par un crochet (26). Le crochet (26) a la forme d'un C, comprenant une première branche (28), par laquelle il se raccorde au corps (24), et une deuxième branche (30). Le corps (24) du deuxième élément (6) a la forme d'un L, dont la hampe (32) est raccordée à la première branche (28) du crochet (26) en faisant un angle d'environ 135°. La

base (34) du L se recourbe vers l'intérieur du L en définissant un C (35).

[0020] On remarque que la partie droite (16) ne referme le premier crochet (10) du premier élément (4) que sur une partie de sa largeur afin de permettre le pivotement et l'assemblage du deuxième élément (6). L'assemblage est obtenu en insérant le deuxième crochet (26) du deuxième élément (6) à l'intérieur de la gorge définie par le premier crochet (10) du premier élément (4). La deuxième branche (30) du deuxième crochet (26) vient alors s'appuyer sur la deuxième branche (14) du premier crochet (10) pendant que l'arête (31) de la deuxième branche (30) du deuxième crochet (26) repose dans la pliure (18).

[0021] Afin de permettre la mise en charnière des premier et deuxième éléments (4, 6) et leur pivotement l'un par rapport à l'autre, l'écartement des branches (28, 30) du deuxième crochet (26) est sensiblement inférieur à celui des branches (12, 14) du premier crochet (10).

[0022] Grâce à cette géométrie particulière des crochets, il n'est pas nécessaire d'utiliser une tige de liaison ou toute autre pièce intermédiaire, fixe ou mobile, pour faire pivoter le deuxième élément (6) par rapport au premier élément (4).

[0023] Des pièces de construction (36), comme par exemple des panneaux, peuvent être fixées aux premier et deuxième éléments le dos des C (23, 35), par des moyens de fixation connus de l'homme du métier.

[0024] L'enchaînement des figures 2, 3 et 4 illustre les positions relatives des éléments (4, 6) lors du mouvement de pivotement.

[0025] Dans la position initiale (figure 2), la deuxième branche (30) du deuxième crochet (26) repose, sur toute sa longueur, sur la deuxième branche (14) du premier crochet (10).

[0026] Le deuxième élément (6) est ensuite amené dans une position intermédiaire (figure 3) par un mouvement de pivotement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Le seul point de contact entre les deux éléments (4, 6) se fait le long de l'axe unique de pivotement, défini comme étant l'intersection entre l'arête (31) avec la pliure (18).

[0027] Dans la position finale (figure 4), après un pivotement de 90°, la deuxième branche (30) du deuxième crochet (26) vient s'appuyer contre la partie droite (16) prolongeant la deuxième branche (14) du premier crochet (10), tandis que l'arête (31) repose dans la pliure (18).

[0028] On observe que les deux éléments (4, 6) restent constamment en contact l'un avec l'autre, étant donné que le deuxième élément (6) se trouve « suspendu » au premier élément (4). Ainsi l'action de la gravité permet de compenser automatiquement l'usure de l'arête (31) et donc d'éviter qu'il n'y ait du jeu entre les éléments (4, 6).

[0029] Un autre avantage réside dans le fait qu'usure de l'arête (31) ne nuira pas au fonctionnement de la charnière en raison de la faible surface de contact entre

les éléments (4, 6).

[0030] On note également que l'articulation est continue sur toute la longueur des deux éléments (4, 6), permettant ainsi de mieux répartir le poids et les forces exercés par des pièces de construction lourdes qui seraient fixées aux éléments (4, 6).

[0031] Bien que les phénomènes de corrosion aient peu d'influence sur le fonctionnement de la charnière selon l'invention, pour des questions d'entretien, il est avantageux que les éléments faisant charnière soient réalisés en un matériau résistant à la corrosion, par exemple en acier inoxydable ou en aluminium, ou en un matériau composite renforcé par des fibres de verre, de carbone ou tout autre matériau adéquat.

[0032] Il est à souligner que la géométrie des éléments (4, 6), décrit dans la figure 1 est avantageuse d'un point de vue économique car elle peut être obtenue par pliage d'une tôle métallique, par exemple en acier inoxydable. Ainsi, il n'est pas nécessaire de mettre en oeuvre une filière, coûteuse dans le cas des pièces de grande dimension ou de petite série, pour donner la forme requise aux éléments (4, 6).

[0033] Il est possible d'obtenir un angle de pivotement supérieur à 90° et allant jusqu'à sensiblement 135°, en modifiant l'angle de pliage des branches des crochets (10, 26) et celui de la pliure (18).

[0034] Dans la première forme de réalisation de la charnière, représentée à la figure 1, les branches (12, 14) du premier crochet (10) et les branches (28, 30) du deuxième crochet (26) sont sensiblement parallèles et l'angle de la pliure (18) est d'environ 90°.

[0035] Dans une seconde forme de réalisation des profilés, représentée à la figure 5, les branches (12, 14) du premier crochet (10) et les branches (28, 30) du deuxième crochet (26) convergent sensiblement l'une vers l'autre, tandis que l'angle de la pliure (18) est sensiblement égal à 135°.

[0036] La figure 6 est une vue en coupe d'une autre forme de réalisation, avantageuse dans le cas où les éléments faisant charnière sont obtenus par extrusion au moyen d'une filière.

[0037] Le premier élément (4) comprend un crochet (10) tel que déjà décrit plus haut et un corps (8) comprenant deux branches (38, 40) s'étendant sensiblement perpendiculairement par rapport une base (42). Les deux branches (38, 40) définissent ainsi une rainure apte à recevoir un élément de construction tel qu'un panneau (44). La base (42) est raccordée à la première branche (12) du crochet (10) au niveau d'un coin. Afin de renforcer la résistance à la flexion du premier élément (4), une branche de renforcement (46) s'étend entre la première branche (12) du crochet (10) et la base (42).

[0038] Le deuxième élément (6) comprend un crochet (26), comme décrit précédemment, et un corps (24) défini par deux branches (48, 50) s'étendant perpendiculairement à une base (52). Les deux branches (48, 50) définissent ainsi une rainure. La base (52) est raccordée

à la première branche (28) du crochet (26). Une branche de renforcement (54) s'étend également entre la première branche (28) du crochet (26) et la base (52) du corps (24) afin de rigidifier le deuxième élément (6).

[0039] Cette forme de réalisation est particulièrement intéressante car il est possible de fixer de manière simple des panneaux préfabriqués par simple insertion dans les rainures.

[0040] La figure 7 est une vue en perspective d'une construction (56), en l'occurrence une couverture de piscine, dont les parois verticales (58) peuvent se rabattre vers le haut à la bonne saison. Cette construction (56) est érigée en employant uniquement des éléments profilés (4, 6) décrits précédemment, hormis pour les poteaux d'angle (60) qui sont de simples profilés creux de section quelconque, par exemple carrée.

[0041] La construction (56) comprend une toiture fixe (62) dont le cadre portant est constitué par l'assemblage de quatre éléments (4). Un élément de couverture, par exemple un panneau en polycarbonate (64) ou en toute autre matériau, est fixé au cadre portant.

[0042] Un avantage résultant de l'utilisation des éléments (4) pour former le cadre portant est que le canal, défini entre la hampe (22) du L et la première branche (12) du crochet (10), joue le rôle d'une gouttière pour recueillir les eaux de pluie (voir figure 1). Une descente, qui peut être éventuellement aménagée à l'intérieur des poteaux d'angle (60) permet d'évacuer l'eau récoltée dans ladite gouttière.

[0043] Le cadre portant de la paroi verticale (58) est quant à lui obtenu par l'association de quatre éléments (6) comme décrit dans la figure 1 ; ce cadre soutient un panneau (64), par exemple en polycarbonate, fixé par des moyens de fixation appropriés. L'assemblage des éléments pour former le cadre portant peut se faire par une coupe en onglet, à l'aide d'équerres, par rivetage ou encore par soudage.

[0044] Le cadre portant de la paroi verticale (58), une fois assemblé, est mis en coopération avec le cadre portant de la toiture fixe par emboîtement ou par enclassement du crochet (26) à l'intérieur du crochet (10).

[0045] Optionnellement, afin d'éviter tout basculement involontaire de la paroi verticale (58) lorsqu'elle est en position ouverte et également pour faciliter son pivotement, un système de vérin (65), actionné de manière pneumatique, hydraulique ou encore électrique peut être employé pour relier les poteaux d'angle (60) avec chaque élément (6) constituant le coté vertical du cadre portant de la paroi verticale (58).

[0046] L'avantage d'un bâtiment ainsi construit tient dans la simplicité de sa conception, sa robustesse et dans son coût modeste, étant donné que seulement deux types d'éléments (4, 6) sont utilisés pour l'ensemble des cadres.

[0047] Un autre avantage de l'utilisation des éléments (4, 6) selon l'invention est apparent à la figure 8, qui est une représentation en coupe d'un des angles de la construction lorsque les parois verticales ont été rabattues

vers le bas.

[0048] La hampe (32) du L des éléments (6), constituant les côtés verticaux du cadre portant de la paroi verticale (58), vient s'appuyer le long des faces du poteau d'angle (60), renforçant ainsi la rigidité de la construction (56) tout en assurant une meilleure herméticité vis-à-vis de l'extérieur. En outre, la première branche (28) du crochet (26) du deuxième élément (6) procure une meilleure résistance aux coups de vent en accentuant la rigidité du poteau d'angle (60) dans le sens diagonal.

[0049] Dans un mode de réalisation particulier, un matériau d'étanchéité (66) de type polymère est appliqué sur la surface externe de la hampe (32) du L et sur la première branche (28) du crochet (26). Ce matériau d'étanchéité (66) permet d'une part, d'améliorer l'herméticité du bâtiment lorsque la paroi verticale (58) est fermée et, d'autre part, d'amortir les chocs entre les éléments (6) et les poteaux d'angle (60) lors de la fermeture, tout en réduisant le coefficient de frottement entre les éléments (6) et les poteaux d'angle (60).

[0050] La figure 9 est une autre forme de réalisation du corps (24) du deuxième élément (4) dans laquelle la hampe (22) du L présente une courbure épousant la forme d'un poteau d'angle (60) de section circulaire.

[0051] La présente invention a été décrite en termes de réalisations spécifiques qui sont une illustration de l'invention et qui ne doivent pas être considérées comme limitatives.

Revendications

1. Charnière incluant un premier (4) et deuxième élément (6) allongés suivant un axe, coopérant l'un avec l'autre, la section du premier élément (4) incluant un premier corps (8) et une première extrémité libre en forme de crochet (10), la section du deuxième élément (6) incluant un deuxième corps (24) et une deuxième extrémité libre en forme de crochet (26) recourbé, **caractérisé en ce que** le crochet (10) de la première extrémité comporte une pliure (18) apte à coopérer avec une extrémité libre (31) du crochet (26) du deuxième élément (6) pour former un axe de pivotement unique entre le premier (4) et le deuxième élément (6).
2. Charnière selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la section du crochet (10) du premier élément (4) a la forme d'un premier C, apte à entourer le crochet (26) du deuxième élément (6), le premier C comprenant une première (12) et une deuxième branche (14), la première branche (12) étant raccordée au corps (8) du premier élément (4), l'extrémité distale libre de la deuxième branche (14) étant prolongée par une branche (16) pour former la pliure (18), et **en ce que** la section du crochet (26) du deuxième élément (6) a la forme d'un C comprenant une première (28) et une deuxième branche (30), la première branche (28) étant raccordée au corps (24) du deuxième élément (6).
3. Charnière selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les première (12, 28) et deuxième branches (14, 30) des premier (10) et deuxième crochets (26) sont sensiblement parallèles et **en ce que** l'angle de la pliure (18) est sensiblement égal à 90°.
4. Charnière selon la revendications 2, **caractérisée en ce que** les première (12, 28) et deuxième branches (14, 30) des premier (10) et deuxième crochets (26) sont sensiblement convergentes et **en ce que** l'angle de la pliure (18) est sensiblement égal à 135°.
5. Charnière selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** la section du premier corps (8) inclut un élément ayant la forme d'un premier L comprenant une base (20) et une hampe (22), la base (20) du premier L étant raccordée à la première branche (12) du premier crochet (10) selon un angle sensiblement égal à 135°, la hampe (22) du premier L étant recourbée vers l'intérieur du premier L en définissant un C (23), et **en ce que** la section du deuxième corps (24) inclut un élément ayant la forme d'un deuxième L comprenant une base (34) et une hampe (32), la hampe (32) du deuxième L étant raccordée à la première branche (28) du deuxième crochet (26) selon un angle sensiblement égal à 135°, la base (34) du deuxième L étant recourbée en définissant un C (35).
6. Charnière selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la hampe (32) du deuxième L du deuxième corps (24) est incurvée.
7. Charnière selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** la hampe (32) du deuxième L et la première branche (28) du deuxième crochet (26) incluent un matériau isolant appliqué sur leur surface externe.
8. Charnière selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** la section du premier corps (8) inclut un élément comprenant une base (42) et une paire de branches (38, 40) définissant une rainure, le premier corps (8) étant raccordé au crochet (10) par sa base (42), et **en ce que** la section du deuxième corps (24) inclut un élément comprenant une base (52) et une paire de branches (48, 50) définissant une rainure, le deuxième corps (24) étant raccordé au deuxième crochet (26) par sa base (52).

9. Charnière selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** est réalisée en un métal résistant à la corrosion.

10. Charnière selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'elle** est réalisée en un matériau composite renforcé. 5

11. Construction (56) comprenant une toiture (62) et au moins une paroi verticale (58) articulée entre elles par une charnière selon l'une quelconque des revendications 1 à 10. 10

15

20

25

30

35

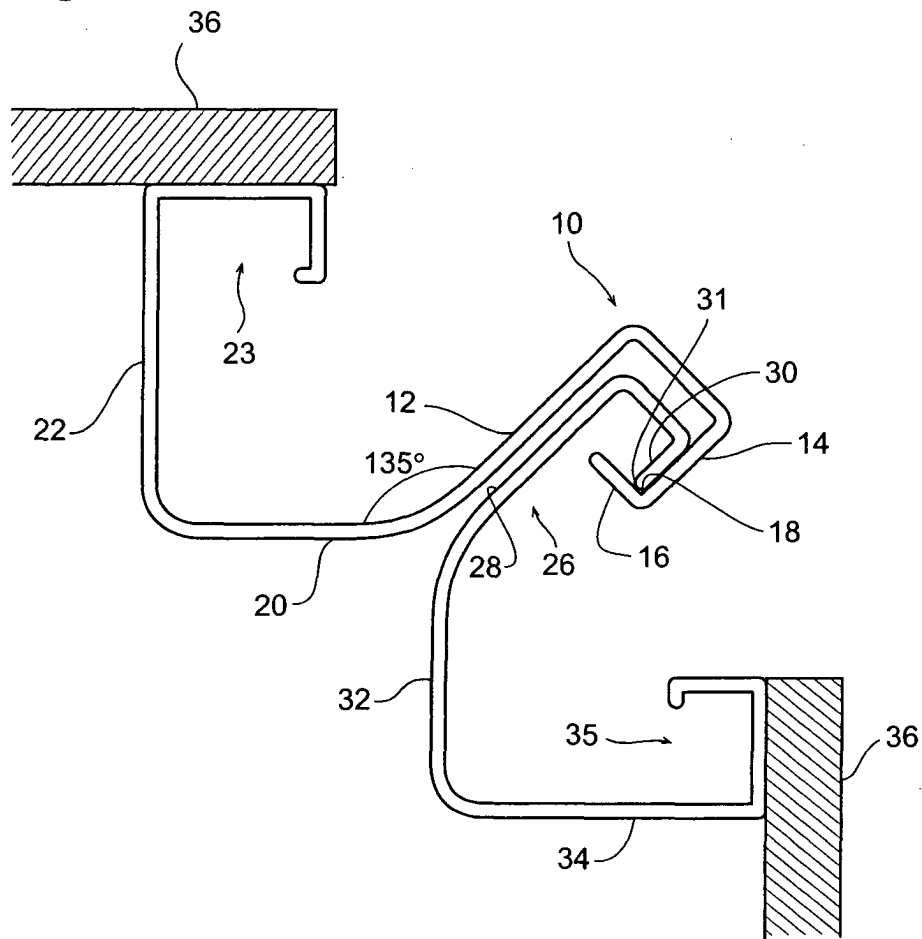
40

45

50

55

Fig 1



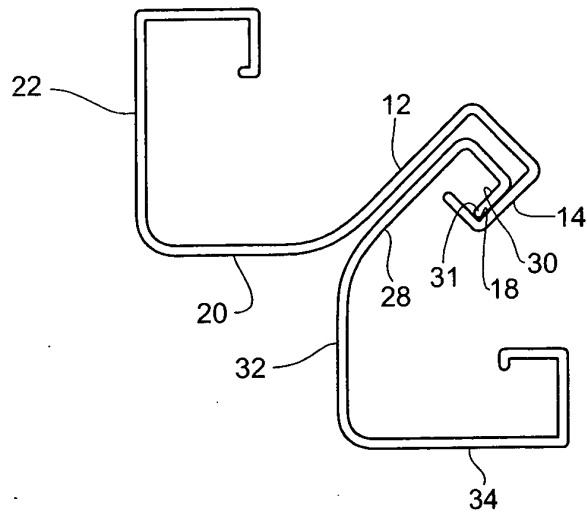


Fig 2

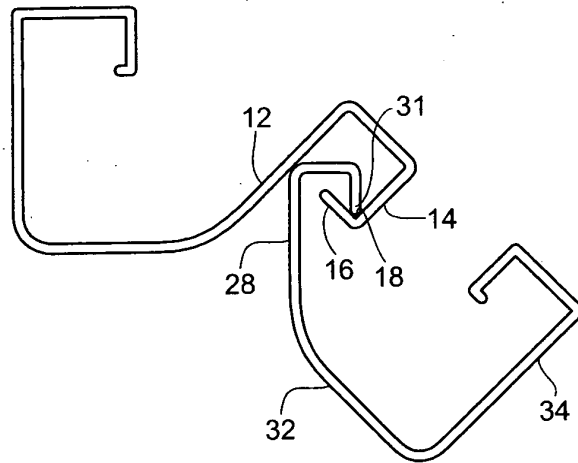


Fig 3

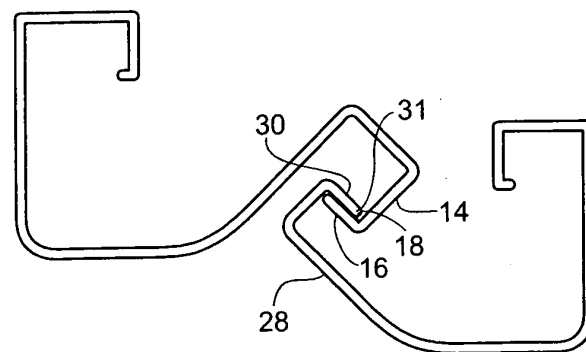


Fig 4

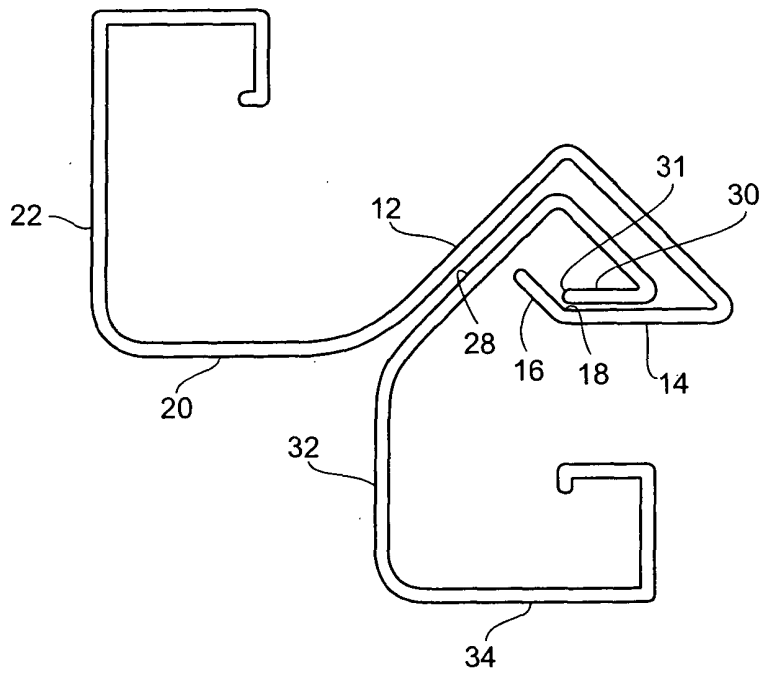
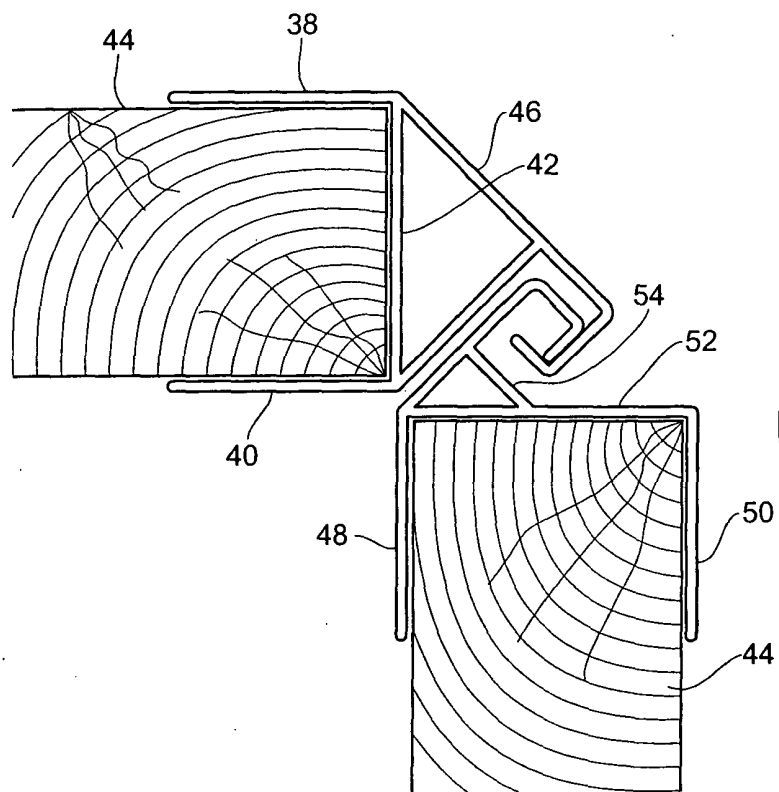


Fig 7

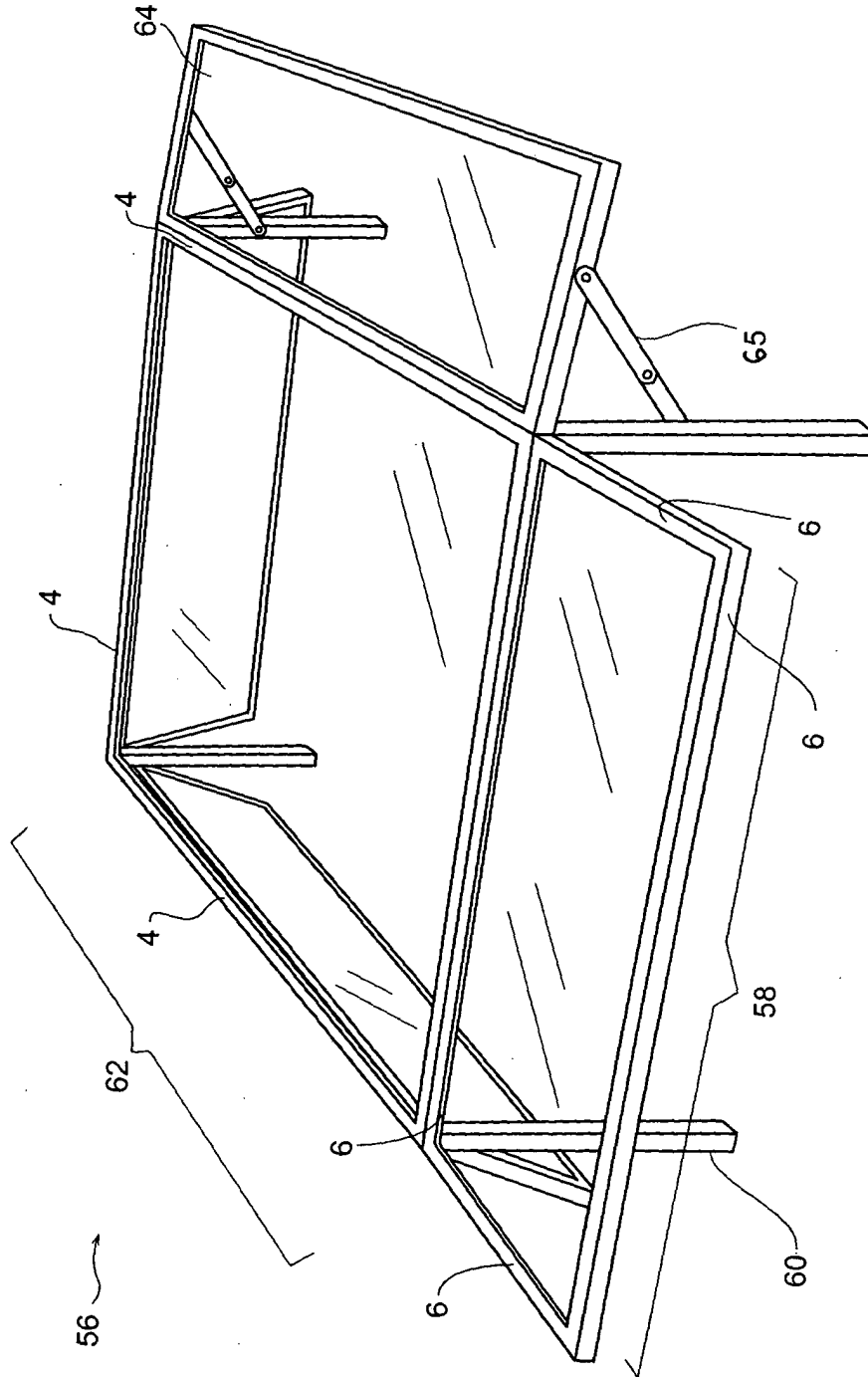


Fig 8

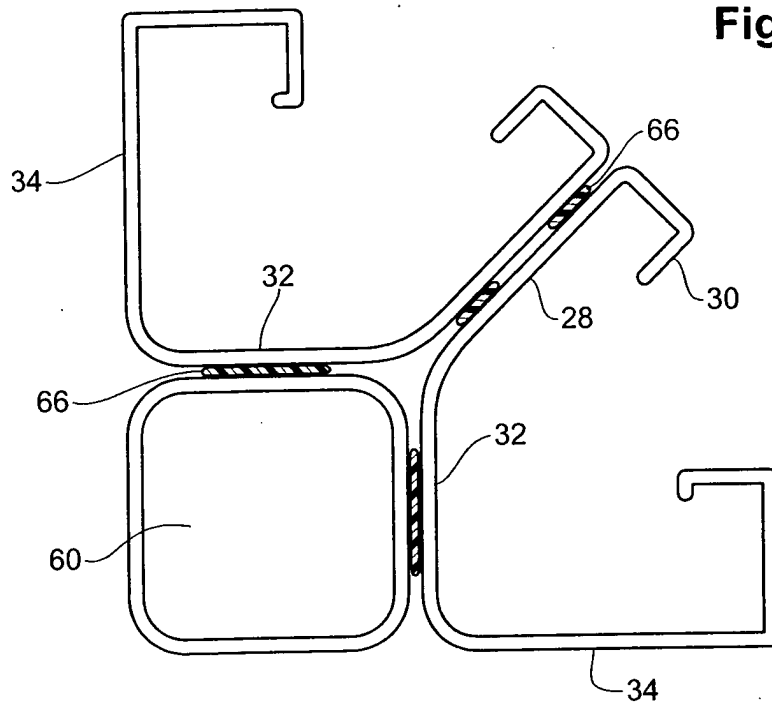
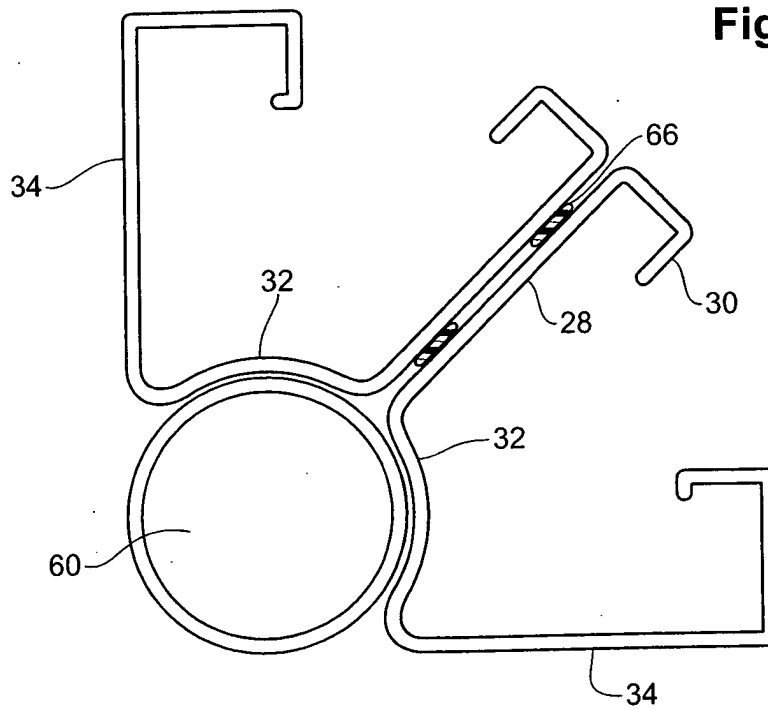


Fig 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 10 1563

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.7)
X	US 974 953 A (G.W. DARLINTON) 8 novembre 1910 (1910-11-08)	1-3	E05D1/06
A	* page 1, ligne 51 - page 2, ligne 24; figures 1,4 *	4-11	
X	US 4 852 213 A (SHEWCHUK PETER) 1 août 1989 (1989-08-01)	1,2	
X	* colonne 2, ligne 29 - colonne 3, ligne 26; figures 1,2 *	1	
A	US 4 308 972 A (BARNETT RICHARD L ET AL) 5 janvier 1982 (1982-01-05)	1-11	
	* colonne 3, ligne 54 - ligne 58; figures 3-6 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 3 septembre 2004	Examineur Di Renzo, R
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			

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 10 1563

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-09-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 974953	A	AUCUN	
US 4852213	A	01-08-1989	AUCUN
US 1666211	A	17-04-1928	AUCUN
US 4308972	A	05-01-1982	CA 1143919 A1 05-04-1983

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82