



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.12.2002 Bulletin 2002/51

(51) Int Cl.7: **E04H 15/64, E04H 15/18**

(21) Numéro de dépôt: **02360163.6**

(22) Date de dépôt: **05.06.2002**

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

(72) Inventeur: **Quost, Daniel**
69380 Chasselay (FR)

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
Cabinet Bleger-Rhein
8, Avenue Pierre Mendès France
67300 Schiltigheim (FR)

(30) Priorité: **13.06.2001 FR 0107724**

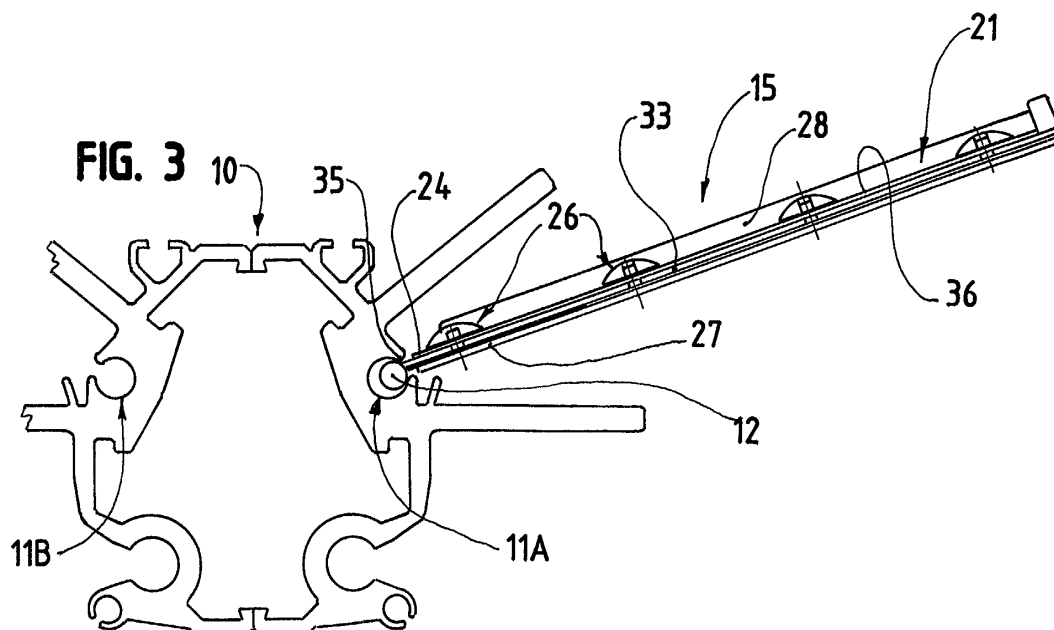
(71) Demandeur: **Etablissements Lucien WALTER**
Société Anonyme dite,
67170 Brumath (FR)

(54) **Dispositif de jonction transversale pour éléments de couverture en matériau souple**

(57) L'invention concerne un dispositif de jonction transversale pour éléments de couverture (7 ; 7A) en matériau souple tendus, en formant toiture, entre deux longerons (5, 6) définis par des profilés (10) pourvus d'au moins une gorge (11A ; 11B) pour la réception d'un jonc (12) bordant longitudinalement lesdits éléments de couverture (7, 7A).

Ce dispositif est caractérisé par le fait qu'il consiste en un profilé (16) comportant au moins une gorge (17, 17A) pour la réception des joncs (18, 18A) équipant chacun des bords transversaux (19, 19A) de deux éléments

de couverture (7, 7A) juxtaposés, ledit profilé (16) s'étendant transversalement entre deux longerons (5, 6) sur une distance égale à la longueur desdits bords transversaux (19, 19A) diminuée d'une longueur (22) correspondant à la largeur (23) d'une bride (24), en matériau souple ou semi-rigide, s'étendant, au-delà dudit profilé (16), au-dessus desdits bords transversaux (19, 19A) des deux éléments de couverture (7, 7A) et coopérant, au travers de moyens de liaison (26), de type vis ou rivets, avec une contrebride (27) disposée sous lesdits éléments de couverture (7, 7A).



Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de jonction transversale pour éléments de couverture en matériau souple tendus, en formant toiture, entre deux longerons définis par des profilés pourvus d'au moins une gorge pour la réception d'un jonc bordant longitudinalement lesdits éléments de couverture.

[0002] La présente invention trouvera son application dans le domaine des constructions à couvertures souples, en particulier celles comportant une ossature métallique composite tridimensionnelle.

[0003] A ce propos, il est plus particulièrement connu au travers du document EP-A-0.908.570 une telle construction à couverture souple dont au moins la partie formant toiture est définie par une ossature métallique ou composite tridimensionnelle. En particulier, cette ossature est constituée d'une structure de base d'une juxtaposition de plusieurs de ces dernières dont chacune comporte au moins deux longerons parallèles reliés à l'aide de traverses et d'où s'étendent des diagonales définissant, selon le cas, une ou davantage de fermes rendues solidaires par leur sommet ou encore un ou une succession de modules de forme pyramidale. En fin de compte, dans l'espace interne délimité par une telle structure de base est sous-tendue au moins une couverture souple de type à double courbure.

[0004] Il avait tout particulièrement été relevé dans le cadre de l'exposé de l'état antérieur de la technique dans ce document antérieur, qu'une construction de ce type comportant, en tant que toiture, une ossature métallique tridimensionnelle, s'avérait d'un temps de montage particulièrement long dans la mesure où l'on faisait appel usuellement, à des techniques de laçage pour tendre, au niveau d'une telle ossature, des éléments de couverture en matériau souple à double courbure. Aussi, de telles constructions n'étaient nullement adaptées à une utilisation temporaire de sorte que, malgré leur esthétique particulièrement attrayante, leur utilité se limitait à la conception de bâtiments à usage permanent, tandis que pour accueillir une activité temporaire on n'avait pas d'autre solution que de faire appel à des constructions plus classiques.

[0005] En fin de compte, pour remédier à cela il est prévu selon ce document EP-A-0.908.570 que les deux longerons parallèles d'une structure de base soient définis, chacun, par un profilé comportant au moins une gorge filante pour la réception d'un jonc équipant les bords longitudinaux de la ou des couvertures souples à double courbure destinées à être sous-tendues au niveau de ladite structure de base. Par ailleurs, un tel profilé est pourvu de moyens pour la réception, en vue de leur fixation des extrémités des diagonales et/ou des traverses prévues aptes à être fixées sur ce longeron.

[0006] Finalement, au travers d'une telle conception il est possible de s'affranchir des noeuds de liaison auxquels on fait usuellement appel pour la conception de ce tube métallique tridimensionnel. De plus, les longe-

rons se présentant sous forme de profils à gorge sont aptes à accueillir, par coulissement, les joncs des couvertures souples dont la mise en place est de ce fait considérablement facilitée.

[0007] En dehors du fait qu'une telle construction conforme à l'état de la technique venait répondre au problème du temps de montage et de démontage, il avait été constaté qu'elle offrait la possibilité aux entreprises de location d'optimiser leur stock de matériel. En effet, au travers d'une simple juxtaposition de plusieurs structures de base il était possible en définitive, d'atteindre toutes les dimensions de bâtiment souhaitées que ce soit en longueur ou en largeur.

[0008] Il n'empêche que cette modularité ne se retrouvait pas, jusqu'à présent, au niveau des éléments de couverture souples. En effet, en raison de leur conception à double courbure la longueur de ces éléments de couverture souples se devait d'être strictement ajustée à la longueur du bâtiment, soit à la somme des longerons des longerons correspondant au nombre de structures de base juxtaposées, sans quoi se posait un problème d'étanchéité que l'on savait résoudre jusqu'à présent entre deux de ces éléments de couverture juxtaposés. Si une telle étanchéité peut être obtenue de manière très rigoureuse au travers de la coopération des joncs équipant les bords longitudinaux de ces éléments de couverture et les profilés à gorge correspondant aux longerons, à hauteur d'une interruption d'un tel élément de couverture, soit au niveau d'une interruption du jonc dans la gorge du profilé, l'on ne savait garantir cette étanchéité. A cela s'ajoutait la difficulté qu'en cas de forte pluie, en raison de la taille de ce type de construction et l'aménagement quasi impossible d'une pente au niveau des longerons de l'eau peut stagner à hauteur de ces derniers. Aussi, la moindre faille dans l'élément de couverture souple conduit à une fuite d'eau dont le débit est tel qu'elle ne peut être évacuée simplement par une rainure de ruissellement, comme en comportent, usuellement, ces profilés définissant lesdits longerons.

[0009] A ce propos, l'on remarquera encore que dans la mesure où plusieurs de ces structures de base peuvent être, non seulement, alignées les unes par rapport aux autres, mais également juxtaposées, de telles fuites d'eau interviendrait, nécessairement, en partie centrale de la construction.

[0010] Finalement, la présente invention a su répondre à ces difficultés de sorte que la longueur des éléments de couverture peut être standardisée. Du moins, après démontage d'une construction une partie de ses éléments de couverture peut être ré exploitée dans le cas d'une conception d'une autre construction bien que de dimension différente.

[0011] En somme, il ne suffit plus, tout comme pour la conception de l'ossature d'une telle construction que d'ajuster le nombre de ces éléments de couverture à une longueur quelconque de bâtiment.

[0012] Ainsi, l'invention concerne un dispositif de

jonction transversale pour éléments de couverture en matériau souple tendus, en formant toiture, entre deux longerons définis par des profilés pourvus d'au moins une gorge pour la réception d'un jonc bordant longitudinalement lesdits éléments de couverture, caractérisé par le fait qu'il consiste en un profilé comportant au moins une gorge pour la réception des joncs équipant chacun des bords transversaux de deux éléments de couvertures juxtaposées, ledit profilé s'étendant transversalement entre deux longerons sur une distance égale à la longueur desdits bords transversaux diminués d'une longueur correspondant à la largeur d'une bride en matière souple ou semi-rigide s'étendant, au-delà dudit profilé, au-dessus desdits bords transversaux des deux éléments de couverture et coopérant au travers de moyens de liaison, de type vis ou rivets, avec une contrebride disposée sous lesdits éléments de couverture.

[0013] Selon une particularité de la présente invention, ladite bride est solidaire d'un fourreau s'étendant sur la partie d'extrémité dudit profilé accueillant les joncs des bords transversaux des éléments de courbure.

[0014] Avantageusement, la contrebride s'étend également sous le fourreau et coopère avec ce dernier par l'intermédiaire de moyens de liaison de type vis, rivets ou analogues.

[0015] Selon une autre particularité de la présente invention, la bride en matériau souple ou semi-rigide est effilée sur son bord en regard des joncs longitudinaux des éléments de couverture juxtaposés et juxte lesdits joncs.

[0016] Comme déjà indiqué plus haut, les éléments de couverture peuvent être conçus à des longueurs standard de sorte que, lors de la réalisation d'une construction, il suffit de juxtaposer plusieurs d'entre eux pour les ajuster à une longueur quelconque de bâtiment.

[0017] Si, par le passé, il était nécessaire de disposer pour chaque longueur différente d'une construction d'un élément de couverture bien adapté, c'est à dire d'un seul tenant, limitant par conséquent l'usage de cet élément de couverture, ceci n'est plus le cas au travers de la présente invention.

[0018] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre se rapportant à un mode de réalisation illustré dans les dessins ci-joints.

[0019] La figure 1 est une représentation schématisée d'une construction à couverture souple dont la toiture est constituée par une ossature tridimensionnelle.

[0020] La figure 2 est une représentation schématisée et partielle de la toiture de cette construction.

[0021] La figure 3 est une vue schématisée, partielle et en plan du dispositif de jonction conforme à l'invention.

[0022] La figure 4 est une vue schématisée et éclatée de ce dispositif de jonction.

[0023] Tel que représenté dans les figures des dessins ci-joints la présente invention concerne le domaine des constructions 1 à couverture souple dont au moins

la partie formant toiture 2 est définie par une ossature métallique 3, voire composite, de type tridimensionnel.

[0024] En fait, celle-ci est constituée d'une structure de base 4 ou encore, comme représenté dans la figure 1, d'une juxtaposition de plusieurs de ces dernières.

[0025] Comme visible dans la figure 2, une telle structure de base 4 comporte au moins deux longerons parallèles 5, 6 entre lesquels sont destinés à s'étendre des éléments de couverture à double courbure 7, 7A, ces longerons 5, 6, étant, par ailleurs, reliés entre eux à l'aide de traverses 8.

[0026] De plus, depuis ces longerons 5, 6 sont amenées à s'étendre des diagonales 9, 9A, 9B, 9C venant définir, soit des fermes rendues solidaires par leur sommet, soit un ou une succession de modules M, M1, M2, M3 de forme pyramidale.

[0027] Quant aux longerons 5, 6, ils sont constitués, chacun, par un profilé 10 comportant au moins une gorge filante 11A ; 11B pour la réception d'un jonc 12, plus particulièrement visible dans la figure 4, venant équiper les deux bords longitudinaux 13, 14 d'un élément de couverture souple 7, 7A destiné à être sous-tendue sur cette structure de base 4.

[0028] En fin de compte, l'invention concerne, plus particulièrement, à un dispositif de jonction transversale 15 pour de tels éléments de couverture 7, 7A.

[0029] Conformément à l'invention et tel que visible dans les figures 3 et 4, un tel dispositif de jonction 15 consiste, tout d'abord, en un profilé 16 comportant au moins une gorge 17, 17A, pour la réception des joncs 18, 18A dont est pourvu chacun des bords transversaux 19, 19A de ces éléments de couverture 7, 7A juxtaposés.

[0030] Selon un mode de réalisation avantageux, ledit profilé 16 comporte deux gorges 17, 17A dont les ouvertures, en forme d'étranglement 20, 20A, se situent dans un même plan et sont orientées vers le bas de sorte que une fois les joncs transversaux 18, 18A introduits dans ces gorges 17, 17A du profilé 16, celui-ci s'étend du côté externe 21 des éléments de couverture 7, 7A.

[0031] Avantageusement, le profilé 16 présente une certaine souplesse de manière à pouvoir s'adapter à la courbure empruntée par les éléments de couverture 7, 7A au niveau de leur jonction, c'est à dire à hauteur de leurs bords transversaux 19, 19A. Par ailleurs ce profilé 16 peut lui-même être cintré pour s'ajuster, au mieux, à la courbure empruntée par ces bords transversaux 19, 19A des éléments de couverture 7, 7A une fois celle-ci mise sous tension.

[0032] Selon une autre particularité de la présente invention, ledit profilé 16 s'étend, transversalement, sur une distance égale à la longueur desdits bords transversaux 19, 19A des éléments de couverture 7, 7A diminuée d'une longueur 22 correspondant au moins à la largeur 23 d'une bride 24, en matériau souple ou semi-rigide. Par conséquent, cette bride 24, venant elle aussi se situer sur la face supérieure 25 des éléments de couverture 7, 7A, s'étend, au-delà du profilé 16 au-dessus

des bords transversaux 19, 19A de ces éléments de couverture 7, 7A. Par ailleurs, elle vient coopérer au travers de moyens de liaison 26, plus particulièrement de vis ou de rivets, avec une contrebride.

[0033] Avantageusement, ladite bride 24 est solidaire d'un fourreau 28 venant la prolonger sur une partie d'extrémité 29 du profilé 16, tandis que la contrebride 27 s'étend préférentiellement, au niveau de la face inférieure des éléments de couverture 7, 7A, sous la bride 24 et ledit fourreau 28. Là encore, des moyens de liaison de type vis, rivets ou analogues 26, relie avantagement le fourreau 28 à la contrebride 27 au travers des bords transversaux 19, 19A de ces éléments de couverture 7, 7A.

[0034] Pour en revenir aux moyens de liaison 26, selon un mode de réalisation préférentiel, ils consistent en des embouts 30 formant écrou ménagés au niveau de la contrebride 27 et avec lesquels sont à même de coopérer des vis de fixation 31 à large tête 32. Celle-ci sont encore de forme arrondie de manière à ne pas définir, au travers d'éventuelles parties anguleuses une pièce agressive pour les éléments de couverture 7, 7A en matériau souple.

[0035] Evidemment, à la manière de la bride 24 le fourreau 28 est bordé de lames d'appui 33 dont la largeur est au moins égale à la section de cette tête 32 desdites vis 31.

[0036] A noter qu'entre la contrebride 27 et les éléments de couverture 7, 7A peut être intercalé un joint de protection 34, plus particulièrement en mousse, pour éviter d'abîmer lesdits éléments de couverture 7, 7A sous l'action du serrage que l'on vient exercer au travers des moyens de liaison conformes à l'invention. Par ailleurs, la bride 24 et son fourreau 28, ainsi que les lames 33 bordant ce dernier, étant constitués en un matériau souple ou semi-rigide, constituent, eux même, un moyen de protection de ces éléments de couverture 7, 7A.

[0037] Selon une autre particularité de l'invention, la bride 24 est prévue apte à s'étendre sensiblement jusqu'aux joncs longitudinaux 12 bordant, à hauteur des longerons 5, 6, un tel élément de couverture 7, 7A. Au niveau de ce bord avant 35, jouxtant en quelque sorte les joncs 12, ladite bride est, par ailleurs, biseautée de sorte que son épaisseur tende à diminuer à l'approche immédiate de ces joncs 12, ceci dans un double intérêt, à savoir :

- pour pouvoir venir sensiblement en appui sur ces joncs 12, par ailleurs introduits dans la gorge filante 11A, 11B des longerons 5, 6 ;
- et assurer, du côté externe à la construction, l'étanchéité, d'une part, entre lesdits éléments de couverture 7, 7A et le profilé correspondant à un tel longeron 5 6 et, d'autre part au niveau de la jonction de deux éléments de couverture 7, 7A juxtaposés.

[0038] On remarquera que la bride 24 et/ou les lames

d'appui 33 bordant le fourreau 28 peuvent être doublés, sur leur côté en regard des têtes 32 des vis de fixation 31 par une plaque métallique 36. Celle adopte, ainsi, une forme générale en U, plus particulièrement visible dans la figure 3. A noter qu'une telle plaque métallique 36 améliore la répartition de la pression exercée par lesdites vis de fixation 31 sur la bride 24 et ces lames d'appui 33.

[0039] De plus, le gain de rigidité procuré par ladite plaque métallique 36 permet la conception de la bride 24 et du fourreau 28 en un matériau relativement souple, tel qu'en caoutchouc.

15 Revendications

1. Dispositif de jonction transversale pour éléments de couverture (7 ; 7A) en matériau souple tendus, en formant toiture entre deux longerons (5, 6) définis par des profilés (10) pourvus d'au moins une gorge (11A ; 11B) pour la réception d'un jonc (12) bordant longitudinalement lesdits éléments de couverture (7, 7A), **caractérisé par le fait qu'il** consiste en un profilé (16) comportant au moins une gorge (17, 17A) pour la réception des joncs (18, 18A) équipant chacun des bords transversaux (19, 19A) de deux éléments de couverture (7, 7A) juxtaposés, ledit profilé (16) s'étendant transversalement entre deux longerons (5, 6) sur une distance égale à la longueur desdits bords transversaux (19, 19A) diminuée d'une longueur (22) correspondant à la largeur (23) d'une bride (24) en matériau souple ou semi-rigide s'étendant, au-delà dudit profilé (16), au-dessus desdits bords transversaux (19, 19A) des deux éléments de couverture (7, 7A) et coopérant, au travers de moyens de liaison (26), de type vis ou rivets, avec une contrebride (27) disposée sous lesdits éléments de couverture (7, 7A).
2. Dispositif de jonction selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** ledit profilé (16) comporte deux gorges (17, 17A) dont les ouvertures en forme d'étranglement (20, 20A) se situent dans un même plan.
3. Dispositif de jonction selon l'une quelconque des revendications, **caractérisé par le fait que** la bride (24) est solidaire d'un fourreau (28) venant la prolonger sur une partie d'extrémité (29) du profilé (16).
4. Dispositif de jonction selon les revendications 1 et 3, **caractérisé par le fait que** la contrebride (27) s'étend, au niveau de la face inférieure des éléments de couverture (7, 7A), sous la bride (24) et ledit fourreau (28), des moyens de liaison de type vis, rivets ou analogues (26), reliant ledit fourreau (28) à ladite contrebride (27) au travers des bords transversaux (19, 19A) des éléments de couverture

(7, 7A).

5. Dispositif de jonction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les moyens de liaison (26) consistent en des embouts (30) formant écrou ménagés au niveau de la contrebride (27) et avec lesquels sont à même de coopérer les vis de fixation (31) à large tête (32) de forme arrondie. 5
10
6. Dispositif de jonction selon les revendications 3 et 5, **caractérisé par le fait que** le fourreau (28) est bordé de lames d'appui (33) dont la largeur est au moins égale à la section de la tête (32) desdites vis (31). 15
7. Dispositif de jonction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'**entre la contrebride (27) et les éléments de couverture (7, 7A) est intercalé un joint de protection (34), plus particulièrement en mousse. 20
8. Dispositif de jonction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la bride (24) est prévue apte à s'étendre sensiblement jusqu'aux joncs longitudinaux (12) bordant, à hauteur des longerons (5, 6) les éléments de couverture (7, 7A), au niveau du bord avant (35) jouxtant lesdits joncs (12) ladite bride (24) étant, par ailleurs, biseautée de sorte que son épaisseur tende à diminuer à l'approche immédiate de ces joncs (12). 25
30
9. Dispositif de jonction selon les revendications 1 et 6, **caractérisé par le fait que** la bride (24) et/ou les lames d'appui (33) bordant le fourreau (28) sont doublés, sur leur côté en regard des têtes (32) des vis de fixation (31), par une plaque métallique (36). 35
10. Dispositif de jonction selon l'une quelconque des revendications 1, 3 et 6, **caractérisé par le fait que** la bride (21) et le fourreau (28), tout comme les lames d'appui (33) bordant ce dernier sont constituées en un matériau souple, notamment en caoutchouc. 40
45

50

55

FIG. 1

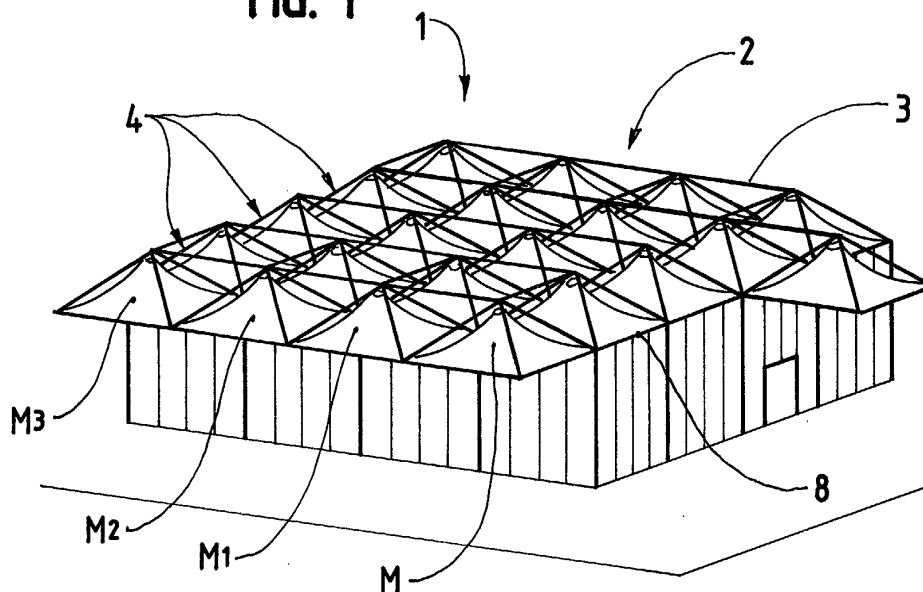


FIG. 2

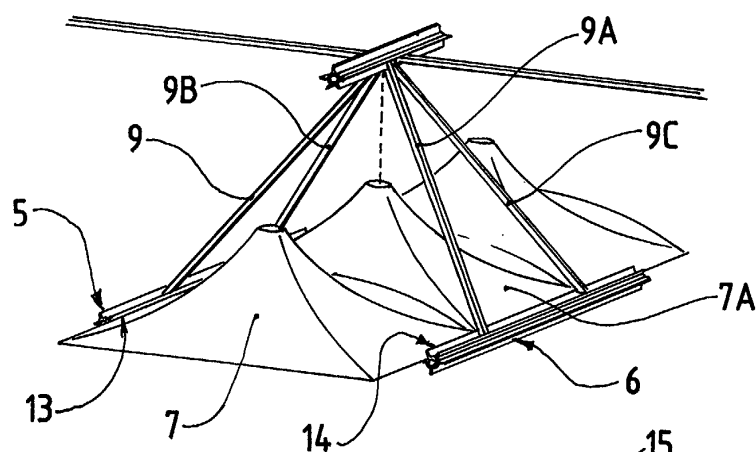
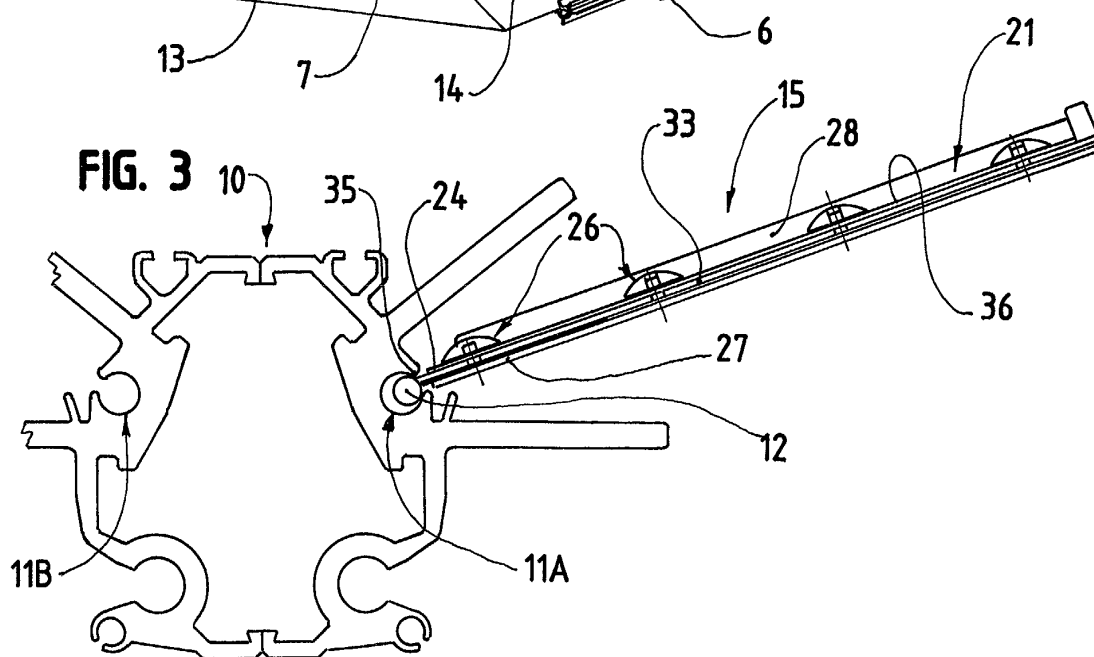
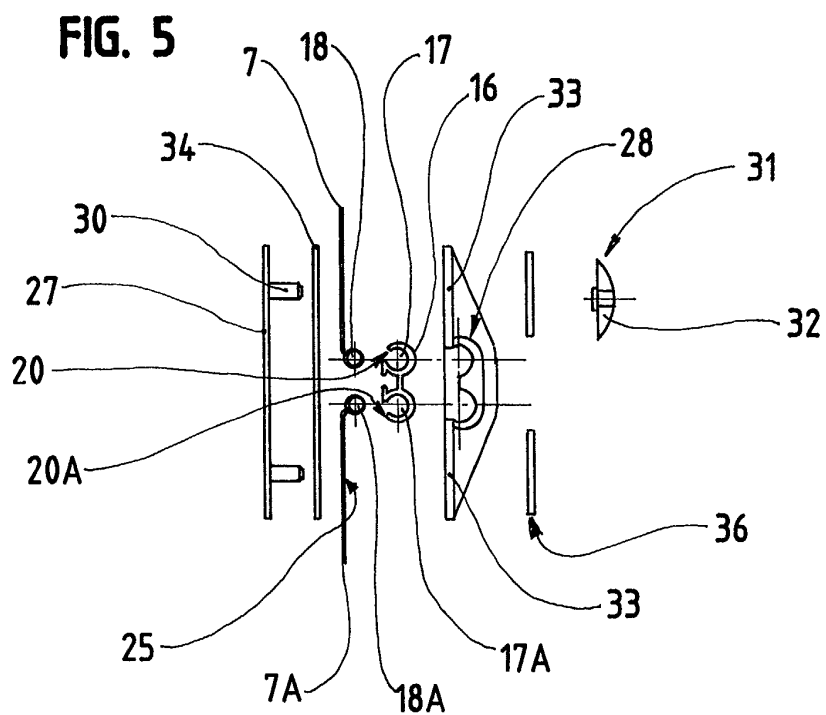
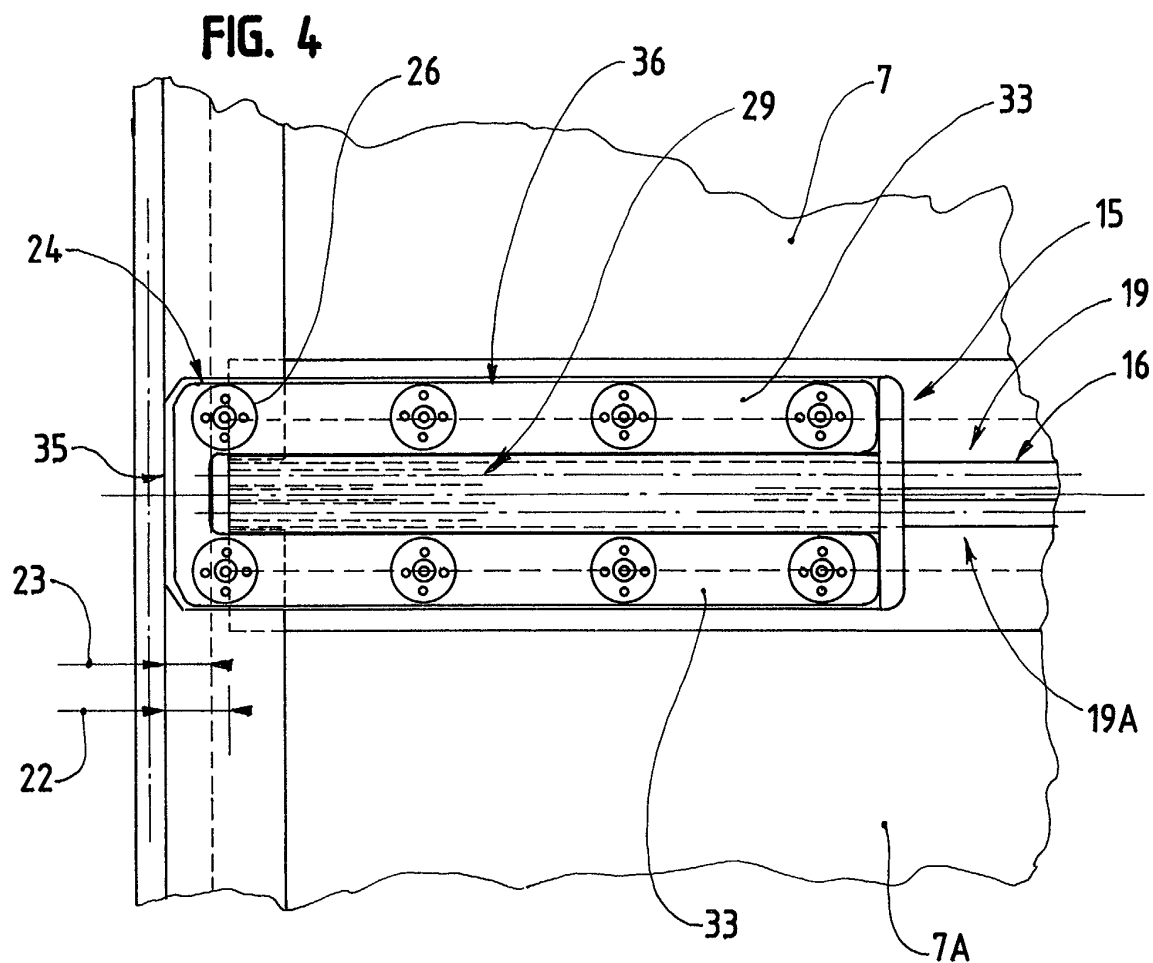


FIG. 3







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 36 0163

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	US 4 034 772 A (HUDDLE CARL FREDERICK) 12 juillet 1977 (1977-07-12) * colonne 2, ligne 25 - colonne 3, ligne 65; figures 4,5 *	1,2,4,6	E04H15/64 E04H15/18
A	US 3 909 994 A (RICHTER DONALD L) 7 octobre 1975 (1975-10-07) * colonne 3, ligne 18 - colonne 5, ligne 37; figures 3-7 *	1,2	
A	US 3 930 344 A (GAHLER CHARLES C) 6 janvier 1976 (1976-01-06) * colonne 2, ligne 42 - colonne 3, ligne 22; figures 2-5 *	1,2,6	
D,A	EP 0 908 570 A (WALTER) 14 avril 1999 (1999-04-14) * revendication 1; figures 5,6 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13 septembre 2002	Examineur Kriekoukis, S
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P4/C02)

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

EP 02 36 0163

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.

13-09-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4034772 A	12-07-1977	US 4028861 A	14-06-1977
		US 4036244 A	19-07-1977
		US 4148332 A	10-04-1979
		US RE30044 E	17-07-1979
US 3909994 A	07-10-1975	AUCUN	
US 3930344 A	06-01-1976	FR 2166878 A5	17-08-1973
		GB 1390434 A	09-04-1975
		US 3830033 A	20-08-1974
		US 3791076 A	12-02-1974
EP 0908570 A	14-04-1999	EP 0908570 A1	14-04-1999
		AT 179772 T	15-05-1999
		AU 737616 B2	23-08-2001
		AU 8928298 A	16-09-1999
		CA 2249957 A1	13-04-1999
		DE 69700213 D1	24-06-1999
		DE 69700213 T2	05-01-2000
		DK 908570 T3	15-11-1999
		ES 2134059 T3	16-09-1999
		GR 3030923 T3	30-11-1999
		JP 11190060 A	13-07-1999
		SI 908570 T1	31-10-1999
		US 6134848 A	24-10-2000

EPO FORM P0460

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