



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 503 028 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.02.2005 Bulletin 2005/05

(51) Int Cl.7: **E06B 3/964**, E06B 3/54,
E04B 2/96

(21) Numéro de dépôt: **04291559.5**

(22) Date de dépôt: **21.06.2004**

(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

(30) Priorité: **31.07.2003 FR 0309466**

(71) Demandeur: **NORSK HYDRO ASA
0240 Oslo (NO)**

(72) Inventeurs:
• **Lasfargues, Francis
HG29LE Harrogate (GB)**

• **Rook, Tim
BD184HS West Yorkshire (GB)**
• **Loubad, Bernard
F-81500 Lavar (FR)**
• **Fromentin, Eric
F-31190 Mauressac (FR)**

(74) Mandataire: **Grosset-Fournier, Chantal Catherine
Grosset-Fournier & Demachy,
54, rue Saint-Lazare
75009 Paris (FR)**

(54) **Ensemble de fixation de cales ou pièces de sécurité pour panneaux vitres d'une façade à mur rideau**

(57) Ensemble de fixation de cales et/ou de pièces de sécurité sur un châssis d'encadrement (6) de panneaux vitrés (5) dans une façade verticale dite mur rideau, où chaque panneau est reçu dans le fond d'un alvéole d'une ossature de support formée de montants verticaux et de traverses horizontales, le châssis de chaque panneau comportant un cadre en profilés métalliques creux, assemblés aux angles de ce châssis à l'aide d'équerres en L (12), dont les bras (13,14) sont

engagés dans les extrémités ouvertes de deux profilés consécutifs (7,8), le vitrage de chaque panneau étant collé sur le châssis, caractérisé en ce que les cales et les pièces de sécurité (16) comportent des perçages (18) pour le passage à travers les profilés de vis de blocage (19) sur les bras de l'équerre de liaison engagés dans ces profilés, ces vis coopérant avec des trous taraudés (20) ménagés dans ces bras.

EP 1 503 028 A1

Description

[0001] La présente invention est relative à un ensemble de fixation de cales de support et de pièces de sécurité des châssis d'encadrement des panneaux vitrés ou analogues, entrant dans la réalisation d'une façade d'immeuble ou d'une construction similaire, du type connu dans la technique sous le terme de façade « mur rideau ».

[0002] De façon usuelle, une façade de ce genre comporte une ossature rigide, formée de montants verticaux et de traverses horizontales, délimitant ensemble des alvéoles voisins où sont disposés les panneaux vitrés, chacun de ceux-ci étant reçu et maintenu dans un cadre ou châssis, dont les bords sont formés par des profilés métalliques qui sont assemblés entre eux selon les quatre côtés de l'alvéole correspondant.

[0003] Dans une structure de ce genre, une technique de montage classique des panneaux sur l'ossature, consiste à fixer chacun de ces derniers avec son châssis métallique placé dans l'alvéole qui le reçoit, le vitrage de chaque panneau étant collé dans le fond d'une feuillure ouverte délimitée par les profilés métalliques de ce châssis au moyen de barrettes de liaison sur lesquelles il est maintenu par un mastic ou autre produit de collage approprié.

[0004] Mais dans une telle solution, chaque châssis métallique d'un panneau vitré logé dans son alvéole doit être soigneusement calé et supporté afin d'être convenablement ajusté vis-à-vis de l'ossature et des panneaux voisins portés par celle-ci. En outre, il doit être associé à au moins une pièce de sécurité, présentant usuellement un retour vertical vers l'avant du panneau, à l'extérieur de la façade, propre à interdire tout déplacement de ce panneau dans cette direction par rapport à l'ossature et a fortiori toute chute de celui-ci, dans l'hypothèse d'une faiblesse ou d'une rupture des moyens de collage entre le vitrage et le châssis au fond de la feuillure de réception de celui-ci.

[0005] Ces cales de support et pièces de sécurité sont fixées sur le profilé métallique du châssis qui forme la partie basse de celui-ci par des vis qui traversent une toile métallique de ce profilé, ou encore sont immobilisées par des éléments de blocage à force du genre clameaux, glissés dans des fentes ou rainures de réception ménagées dans le côté de ce profilé.

[0006] Mais avec cette solution, ces cales et pièces de sécurité ne présentent pas une résistance mécanique élevée et ne permettent pas de reprendre des charges importantes, comme il est indispensable avec des vitrages d'épaisseur notable et de grandes dimensions.

[0007] L'invention a pour objet un ensemble de fixation qui pallie ces inconvénients.

[0008] A cet effet l'ensemble de fixation de cales de support et/ou de pièces de sécurité sur un châssis d'encadrement de panneaux vitrés ou analogues considéré, entrant dans la réalisation d'une façade verticale d'immeuble ou d'une construction similaire, du type mur ri-

deau, où chaque panneau est reçu dans le fond d'un alvéole d'une ossature de support rigide, formée de montants verticaux et de traverses horizontales, le châssis de chaque panneau comportant un cadre réalisé au moyen de profilés métalliques creux, assemblés deux à deux entre eux aux angles de ce châssis à l'aide d'équerres de liaison en L, dont les bras sont engagés dans les extrémités ouvertes de deux profilés consécutifs perpendiculaires entre eux, le vitrage de chaque panneau étant collé sur le châssis, se caractérise en ce que les cales de support et les pièces de sécurité comportent des perçages pour le passage à travers les profilés de vis de blocage sur les bras de l'équerre de liaison engagés dans ces profilés, ces vis coopérant avec des trous taraudés ménagés dans ces bras

[0009] De préférence, les trous taraudés sont essentiellement prévus dans le bras de l'équerre de liaison qui s'engage dans le profilé horizontal du châssis disposé à la partie inférieure du panneau.

[0010] Grâce à cette disposition, les contraintes qui s'exercent sur ces cales et pièces de sécurité, dues notamment au poids du panneau vitré, sont reportées sur ce profilé et par l'intermédiaire de ce dernier, reprises directement par le châssis du panneau et au delà par l'ossature qui le reçoit.

[0011] Selon une autre caractéristique, les bras de l'équerre de liaison engagés dans les profilés métalliques du châssis comportent des renforts en saillie, espacés, et dont la hauteur assure le centrage et l'immobilisation de l'équerre vis-à-vis de ces profilés.

[0012] Avantageusement, les renforts des bras de l'équerre de liaison sont répartis avec un écartement constant sur toute la longueur de ces bras.

[0013] De préférence également, les pièces de sécurité comportent au moins un retour vertical, disposé en avant et appliqué contre le panneau, après leur immobilisation sur les bras de l'équerre de liaison.

[0014] D'autres caractéristiques d'un ensemble de fixation établi conformément à l'invention, apparaîtront encore à la lecture de la description qui suit d'un exemple de réalisation, donné à titre indicatif et non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue très schématique en perspective, d'une fraction d'une façade verticale à mur rideau, comportant une ossature de support pour des panneaux vitrés logés dans cette façade.
- la Figure 2 est une vue en perspective éclatée à plus grande échelle d'une partie du châssis d'un panneau de la façade.
- la Figure 3 est une vue de face de la partie du châssis de la Figure 2, illustrant en outre le montage sur celle-ci, conformément à l'invention, d'une pièce de sécurité.
- la Figure 4 illustre à encore plus grande échelle, un détail du montage réalisé.

[0015] Sur la Figure 1, la référence 1 désigne sché-

matiquement l'ossature de support d'une façade dite à mur rideau, comportant une pluralité d'alvéoles de réception 1a, délimités dans toute la surface de la façade par un ensemble de montants verticaux 3 et de traverses horizontales 4, chaque alvéole recevant dans le fond de celui-ci vers l'extérieur de l'ossature, un panneau de remplissage 5, de préférence vitré, porté par un châssis métallique 6.

[0016] Sur la Figure 2, on a représenté une fraction d'un tel châssis 6, réalisé au moyen de profilés métalliques creux, de préférence en aluminium, disposés selon les quatre côtés du panneau 5 et assemblés entre eux aux angles de ce châssis, deux seulement de ces profilés étant représentés sur le dessin, en particulier le profilé 7 qui forme la partie inférieure du châssis et le profilé 8 qui forme un des côtés latéraux de celui-ci et qui s'étend perpendiculairement au précédent.

[0017] Ces profilés 7 et 8 comportent extérieurement des rainures 9 pour l'engagement d'un talon de fixation 10 prévu sur un joint 11 assurant l'étanchéité du châssis 6 vis-à-vis des montants et/ou traverses de l'ossature 1.

[0018] L'assemblage des profilés 7 et 8 pour former le châssis 6 de chaque panneau 5, est réalisé au moyen d'équerres de liaison 12, à profil en L, dont les bras 13 et 14 respectivement sont prévus pour s'engager à force dans les extrémités ouvertes des deux profilés 7 et 8, afin de les solidariser mutuellement à angle droit dans l'angle correspondant du panneau 5.

[0019] Avantagusement, les bras 13 et 14 de l'équerre de liaison 12 comportent des renforts en saillie 15, dont la hauteur correspond sensiblement à la hauteur de la cage interne de ces profilés, afin de permettre le centrage et l'immobilisation efficaces de l'équerre par rapport à ceux-ci. Ces renforts sont de préférence régulièrement espacés selon la longueur de chacun des bras de l'équerre.

[0020] Le panneau vitré 5 est fixé contre le châssis 6 de la façon illustrée sur la Figure 4, par l'intermédiaire d'une barrette 5a, ancrée sur le profilé 7 sur la vue en coupe du dessin, et d'un dépôt entre la barrette et la vitre d'un mastic ou autre produit de collage approprié.

[0021] Le montage du châssis 6 portant le panneau 5 dans l'ossature 1 rend indispensable la mise en place autour du châssis et plus spécialement au droit du profilé 7, à la partie inférieure de celui-ci, de cales de support et de pièces de sécurité, ensemble désignées sous la référence 16, et qui assurent aussi bien l'ajustement et l'immobilisation du châssis dans son alvéole de réception que le maintien du panneau contre l'ossature, notamment en empêchant que celui-ci ne puisse se détacher vers l'extérieur de la façade, la pièce 16 comportant à cet effet un retour vertical 17, appliqué contre le bord du panneau vitré 5 pour bloquer celui-ci en position, comme représenté sur les Figures 3 et 4.

[0022] Conformément à l'invention, les pièces 16 comportent un ensemble de perçages répartis 18, pour le passage de vis de fixation 19, prévues pour coopérer avec des trous taraudés 20, ménagés directement dans

les bras 13 et 14 de l'équerre 12 engagés dans les profilés 7 et 8.

[0023] Selon le cas, ces perçages 18 et les trous taraudés 20 peuvent être prévus dans les quatre profilés du châssis et les deux branches de chacune des équerres ou bien n'être réalisés que dans le profilé horizontal à la partie basse du châssis et dans les branches des deux équerres intéressant ce profilé pour assurer essentiellement par les cales d'ajustement la reprise du poids du panneau, encore qu'il soit préférable sinon imposé de prévoir aussi en complément des pièces de sécurité avec retour vertical appliqué contre ce panneau dans chacun des angles de ce dernier.

[0024] On réalise ainsi un ensemble de fixation simple et facile à mettre en oeuvre, apportant des avantages notables du point de vue efficacité et sécurité lors du montage des panneaux sur l'ossature et au cours de la durée de vie de la façade.

[0025] Bien entendu, il va de soi que l'invention ne se limite pas à l'exemple plus spécialement décrit et représenté ; elle en embrasse toutes les variantes.

Revendications

1. Ensemble de fixation de cales de support et/ou de pièces de sécurité sur un châssis d'encadrement (6) de panneaux vitrés (5) ou analogues, entrant dans la réalisation d'une façade verticale d'immeuble ou d'une construction similaire, du type mur rideau, où chaque panneau est reçu dans le fond d'un alvéole d'une ossature de support rigide (1), formée de montants verticaux (3) et de traverses horizontales (4), le châssis de chaque panneau comportant un cadre réalisé au moyen de profilés métalliques creux, assemblés deux à deux entre eux aux angles de ce châssis à l'aide d'équerres de liaison en L (12), dont les bras (13, 14) sont engagés dans les extrémités ouvertes de deux profilés consécutifs (7, 8) perpendiculaires entre eux, le vitrage de chaque panneau étant collé sur le châssis, **caractérisé en ce que** les cales de support et les pièces de sécurité (16) comportent des perçages (18) pour le passage à travers les profilés de vis de blocage (19) sur les bras de l'équerre de liaison engagés dans ces profilés, ces vis coopérant avec des trous taraudés (20) ménagés dans ces bras.
2. Ensemble de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les trous taraudés (20) sont essentiellement prévus dans le bras (13) de l'équerre de liaison (12) qui s'engage dans le profilé horizontal (7) du châssis (6) disposé à la partie inférieure du panneau (5).
3. Ensemble de fixation selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les bras (13, 14) de l'équerre de liaison (12) engagés dans les profilés

métalliques (7,8) du châssis (6) comportent des renforts en saillie (15), espacés, et dont la hauteur assure le centrage et l'immobilisation de l'équerre vis-à-vis de ces profilés.

5

4. Ensemble de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les renforts (15) des bras (13,14) de l'équerre de liaison (12) sont répartis avec un écartement constant sur toute la longueur de ces bras.

10

5. Ensemble de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les pièces de sécurité (16) comportent au moins un retour vertical (17), disposé en avant et appliqué contre le panneau (5), après leur immobilisation sur les bras (13,14) de l'équerre de liaison (12).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

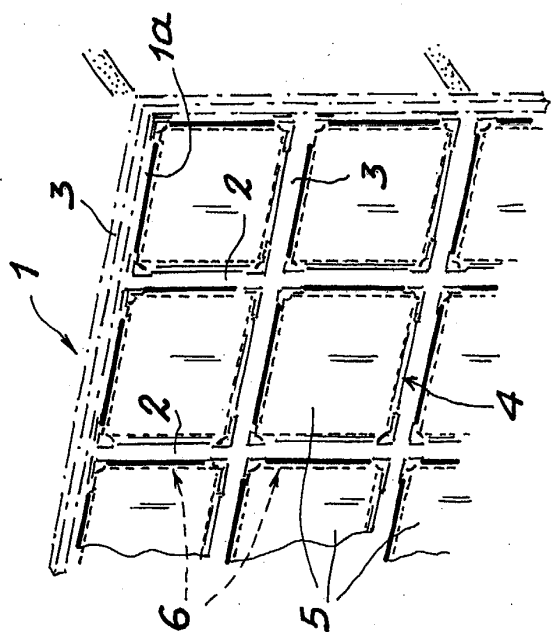


Fig. 1

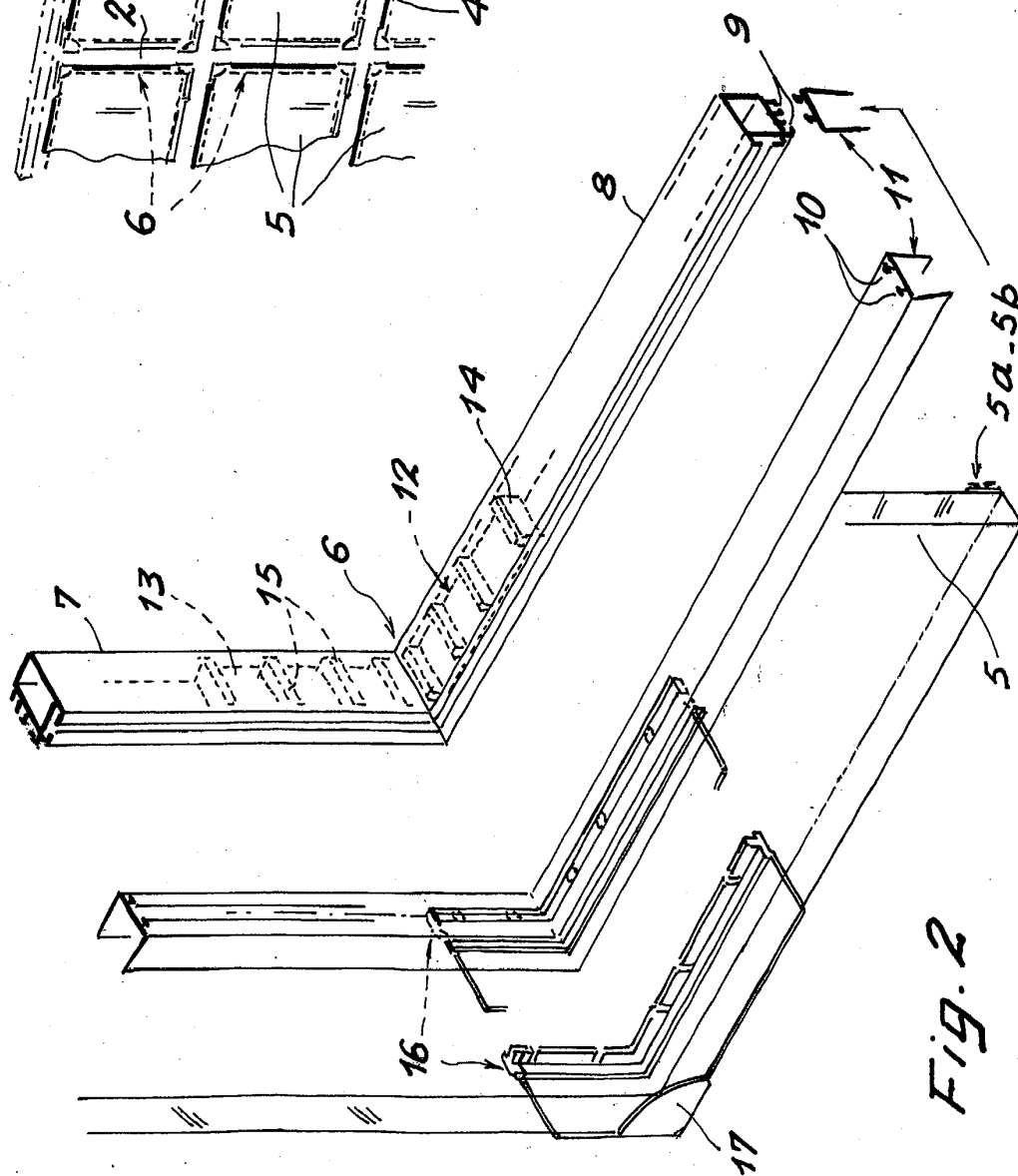
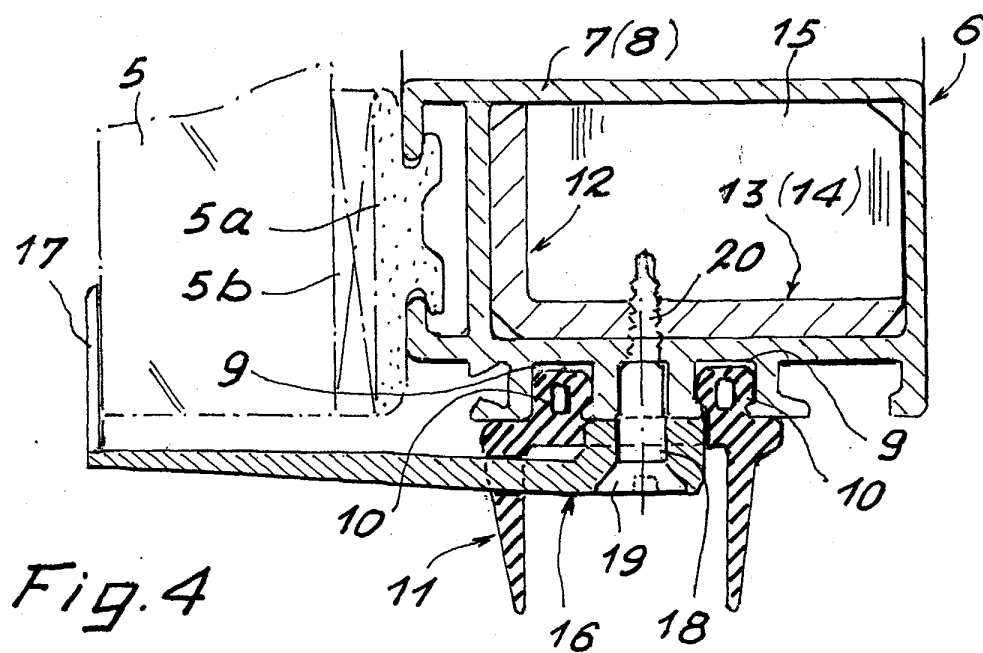
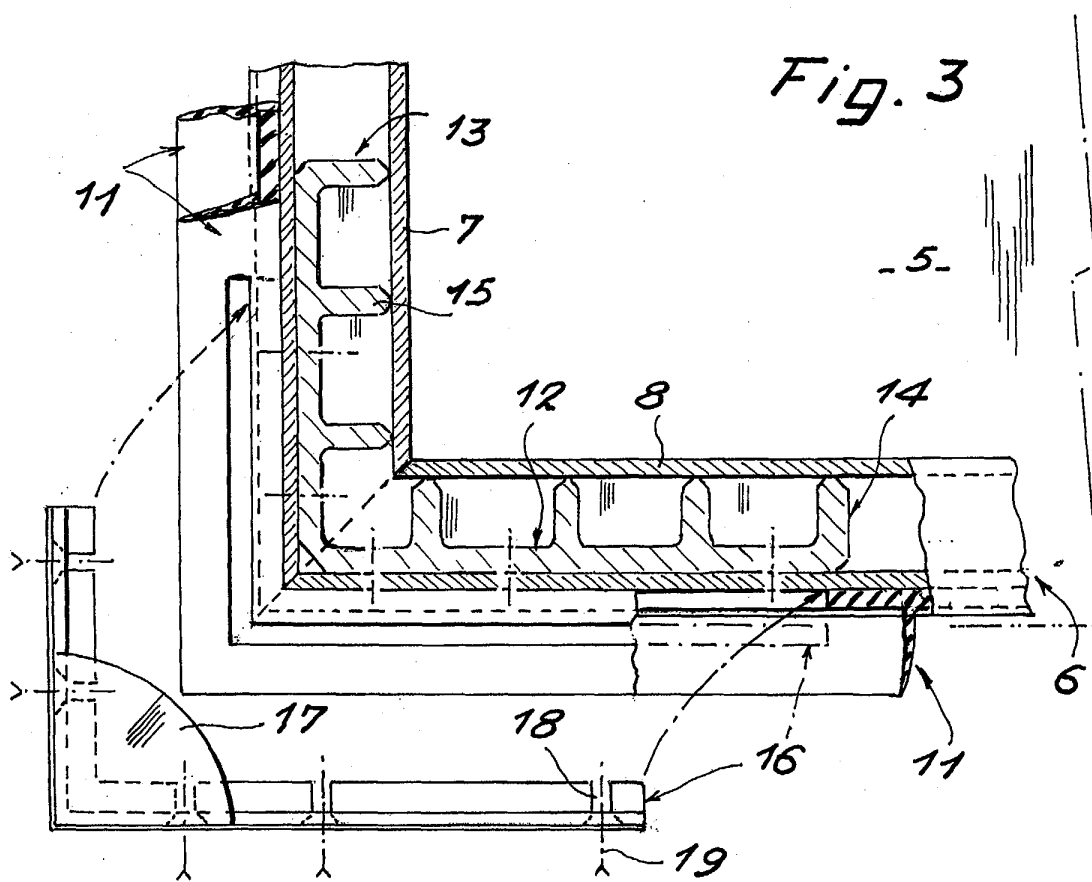


Fig. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 1559

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)
A	DE 295 18 751 U (GOETTLING MAX) 27 mars 1997 (1997-03-27) * page 8, alinéa 2 - alinéa 4 * * page 11, alinéa 2 * * revendications 1,2; figures 1,2 * -----	1,5	E06B3/964 E06B3/54 E04B2/96
A	FR 2 734 599 A (BOERNER KINOLD PETER) 29 novembre 1996 (1996-11-29) * page 7, ligne 15 - page 9, ligne 28 * * page 10, ligne 20 - ligne 34 * * figures 1-4 * -----	1,2	
A	DE 90 06 508 U (REINHARDT WALTER) 18 octobre 1990 (1990-10-18) * revendications 1,2,4; figures * -----	1	
A	FR 2 820 158 A (TECHNAL) 2 août 2002 (2002-08-02) * revendications 1-3,6; figures * -----	1,5	
A	WO 91/10034 A (ROKICKI STANLEY) 11 juillet 1991 (1991-07-11) * page 34, ligne 23 - page 35, ligne 13; figures 29,29A * -----	3,4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 26 octobre 2004	Examineur 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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 04 29 1559

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.

26-10-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 29518751	U	27-03-1997	DE 29518751 U1	27-03-1997
FR 2734599	A	29-11-1996	DE 29508812 U1	25-01-1996
			AT 2023 U1	25-03-1998
			FR 2734599 A1	29-11-1996
DE 9006508	U	18-10-1990	DE 9006508 U1	18-10-1990
FR 2820158	A	02-08-2002	FR 2820158 A1	02-08-2002
			EP 1229179 A1	07-08-2002
WO 9110034	A	11-07-1991	CA 2006287 C	21-02-1995
			AT 138722 T	15-06-1996
			AU 6969791 A	24-07-1991
			WO 9110034 A2	11-07-1991
			DE 69027222 D1	04-07-1996
			DE 69027222 T2	09-01-1997
			EP 0517702 A1	16-12-1992
			ES 2090302 T3	16-10-1996
			GR 3020912 T3	30-11-1996

EPO FORM P0460

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