



(19)

---

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 705 308 A1

(12)

## **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**27.09.2006 Bulletin 2006/39**

(51) Int Cl.:  
**E04D 13/03** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06290139.2**

(22) Date de dépôt: **20.01.2006**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**

#### **Etats d'extension désignés:**

AI BA HR MK YU

(30) Priorité: 03.03.2005 FR 0502163

(71) Demandeur: **La Côtière Grand-Large**  
**6300 Zuq (CH)**

(72) Inventeur: **Brandenberg, Manuel**  
**6300 Zug (CH)**

(74) Mandataire: Pichat, Thierry et al  
**Novagraaf Technologies,**  
122, rue Edouard Vaillant  
92593 Levallois-Perret Cedex (FR)

(54) Système de fixation d'une coupole de bâtiment et ensemble comprenant une telle coupole, une bride et des moyens de fixation

(57) Il s'agit de fixer une coupole (3) d'aération d'un bâtiment. Une plaque (7) en matière synthétique présentant au moins une paroi supérieure (9) exposée aux intempéries étanche vis-à-vis de ces intempéries et une paroi inférieure (11) plus protégée de ces intempéries que la paroi supérieure, est fixée à un édicule par une

bride (17) de liaison et des moyens (19) de fixation entre la bride et la plaque, ces moyens de fixation coopérant avec la paroi inférieure (11) pour assurer cette fixation, sans traverser la paroi supérieure (9), de manière que celle-ci conserve son étanchéité vis-à-vis des intempéries.

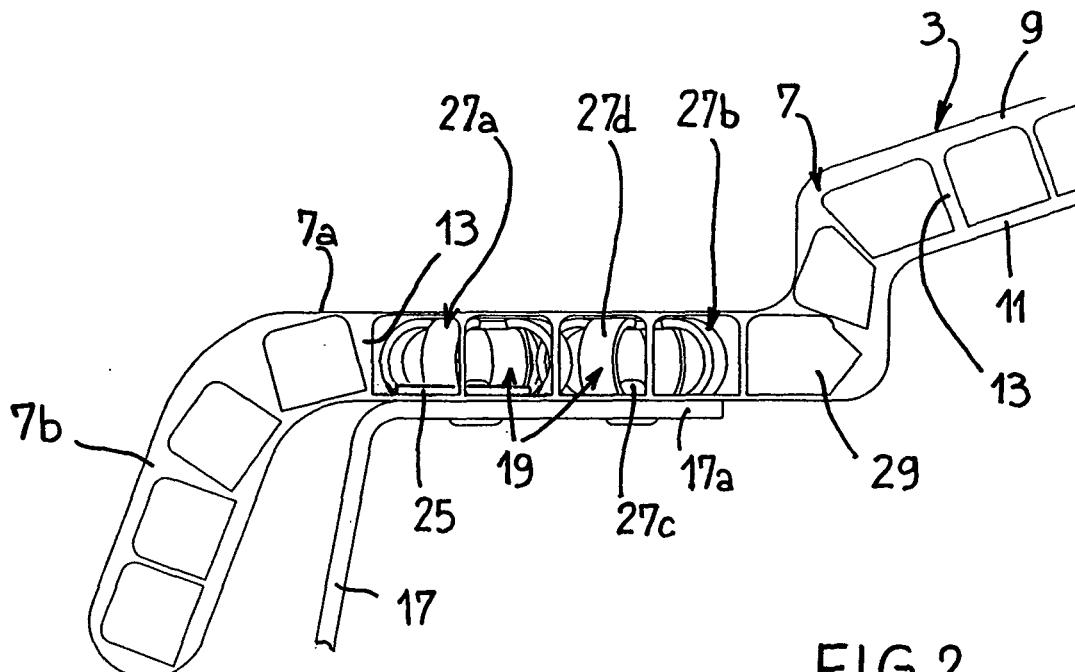


FIG. 2

## Description

**[0001]** L'invention concerne la fixation sur un bâtiment d'un volet d'aération typiquement dénommé "coupole" dont le rôle est de favoriser l'aération du bâtiment et, si nécessaire, son désenfumage en cas de problème.

**[0002]** Une telle coupole comprend habituellement une plaque en matière synthétique présentant au moins deux parois superposées liées ensemble, mais écartées l'une de l'autre, ces deux parois consistant en une paroi supérieure exposée aux intempéries, étanche vis-à-vis de ces intempéries, et une paroi inférieure plus protégée de ces intempéries que la paroi supérieure.

**[0003]** L'invention se rapporte, dans ce contexte, tant au système de fixation qu'à l'ensemble permettant l'aération du bâtiment et comprenant pour cela une plaque d'aération telle que précitée, une bride de liaison pour relier la plaque à un support du bâtiment et au moins un moyen de fixation fixant la bride et la plaque.

**[0004]** Plus précisément, on connaît déjà un système de fixation et un tel ensemble dans lesquels les moyens de fixation entre la bride et la plaque coopèrent avec la paroi inférieure pour assurer cette fixation sans traverser la paroi supérieure, de manière que celle-ci conserve son étanchéité vis-à-vis des intempéries.

**[0005]** Un problème est de réaliser la fixation de la plaque à un support adapté, en assurant une sécurité et une simplicité appropriées, une fiabilité dans le temps et un coût de mise en oeuvre réduit.

**[0006]** La solution proposée par l'invention conseille, dans ces conditions, que cette fixation soit réalisée de telle manière que les moyens de fixation s'étendent à, ou jusqu'à, l'intérieur de la plaque, entre les deux parois et traversent ladite paroi inférieure.

**[0007]** De préférence, ces moyens de fixation comprendront des rivets traversant la paroi inférieure et se déployant entre cette paroi et la paroi supérieure.

**[0008]** Riveter est simple, rapide, efficace et sûr.

**[0009]** Pour favoriser l'accessibilité au(x) moyen(x) de fixation, on conseille par ailleurs que la plaque soit ouverte latéralement pour favoriser la mise en place du moyen de fixation, entre les dites parois, par cette ouverture latérale.

**[0010]** Pour la solidité de l'ensemble constitué, on préfère que la plaque présente intérieurement des alvéoles, entre ses parois supérieure et inférieure, et que les moyens de fixation s'étendent dans l'une au moins des alvéoles.

**[0011]** Ainsi, l'ancre des moyens de fixation pourra utiliser les cloisons entre les alvéoles.

**[0012]** A cet égard, si la fixation s'effectue par rivetage, on prévoit avantageusement que les rivets traversent la paroi inférieure et se déploient entre cette paroi et la paroi supérieure, les dits rivets étant de préférence des rivets de type banane et/ou comprenant des pattes qui traversent donc des cloisons de séparation entre des alvéoles de la plaque qui sont adjacentes à celle à travers laquelle s'engage le corps du rivet considéré.

**[0013]** A nouveau pour cet aspect de solidité, on conseille par ailleurs qu'une rondelle de renfort de la plaque soit disposée à l'intérieur de la plaque à fixer et engage le moyen de fixation correspondant pour augmenter la surface de répartition de l'effort exercé par le moyen de fixation sur la paroi inférieure.

**[0014]** On appellera "rondelle" toute plaque métallique ou plus généralement en matériau solide, rigide, quelle qu'en soit la forme (annulaire, rectangulaire localement traversée par une ouverture ...) dont la fonction est de répartir l'effort de serrage sur une surface relativement importante, en doublant localement la paroi sur laquelle s'appuie, pour serrer, le moyen de fixation concerné.

**[0015]** Ainsi, sans renforcer la plaque elle-même, on assurera facilement une résistance accrue.

**[0016]** Pour une rapidité et facilité de fixation, on choisira typiquement de disposer la bride à l'extérieur de la plaque, sous la paroi inférieure

**[0017]** Pour la solidité de la plaque de coupole et la protection de la bride, on conseille en outre que, près de la bride, la plaque présente un rebord avec un bord tombé qui recouvre cette bride, laquelle sera alors disposée sous le rebord.

**[0018]** Une description encore plus détaillée de l'invention va maintenant être fournie en référence aux dessins d'accompagnement dans lesquels :

- la figure 1 montre à petite échelle et en coupe verticale une coupole montée sur un édicule de bâtiment,
- la figure 2 est une vue agrandie de côté d'une partie de la plaque de coupole avec une bride de liaison (ou une partie de cette bride s'il s'agit d'une charnière), et des rivets en tant que moyens de fixation,
- et la figure 3 est une vue à échelle intermédiaire en celles de la figure 1 et de la figure 2, en coupe verticale, de la même partie de plaque que sur la figure 2, avec une bride articulée complète montée sur un édicule de bâtiment, le tout correspondant à un agrandissement de la zone III de la figure 1.

**[0019]** Sur la figure 1, on voit un édicule 1 se dressant sur le toit d'un bâtiment.

**[0020]** L'édicule, qui correspond typiquement à une bouche d'aération du bâtiment, s'élève verticalement, avec une section par exemple rectangulaire. Il est surmonté et fermé par une coupole 3.

**[0021]** Pour que l'on puisse ouvrir l'aération, la coupole 3 est mobile par rapport à l'édicule.

**[0022]** De préférence la coupole est montée pivotante par rapport à l'édicule 1, autour d'une charnière schématisée en 5.

**[0023]** La coupole comprend une plaque 7, ici rectangulaire, en matière synthétique, typiquement du polycarbonate.

**[0024]** La plaque peut être cintrée, bombée vers l'extérieur (le haut).

**[0025]** Pour protéger l'édicule et sa fixation avec la coupole, en favorisant l'étanchéité de la bouche d'aéra-

tion vis-à-vis des intempéries, la plaque 7 présente périphériquement une bordure extérieure 7a elle-même prolongée périphériquement par un bord tombé 7b (voir figures 2 et 3 en particulier).

**[0026]** Typiquement, la plaque 7 comprend au moins une paroi supérieure 9 et une paroi inférieure 11 écartées l'une de l'autre et réunies par des parois transversales 13 qui cloisonnent intérieurement la plaque pour lui donner résistance/rigidité et légèreté.

**[0027]** Eventuellement, une paroi plus fine pourrait être interposée entre les parois 9 et 11.

**[0028]** Ainsi réalisée, la plaque 7 est étanche à l'eau, c'est-à-dire que ses parois précitées, et en particulier sa paroi supérieure 9 la plus exposée aux intempéries, empêchent qu'en cas de telles intempéries (pluie) de l'eau coule dans la bouche d'aération 15, sous la coupole.

**[0029]** Pour sa fixation à l'édicule, une bride 17 est liée à la plaque 7 par des moyens de fixation 19, de telle manière que la paroi supérieure 9 n'est pas percée ni affaiblie, conservant ainsi son étanchéité "à l'eau".

**[0030]** Si la plaque 7 était montée fixe par rapport à l'édicule ou du moins non pivotante (par exemple coulissante), la bride 17 pourrait être elle-même fixée directement (éventuellement de façon amovible) à cet édicule par exemple par vissage ou à la manière d'un coulissoir dans une rainure.

**[0031]** En l'espèce, la bride 17 peut appartenir à la charnière 5 (voir figure 3).

**[0032]** Dans ce cas, il s'agit de l'un des deux plateaux (17-21) de cette charnière monté pivotant autour de l'arbre 23 de liaison des plateaux.

**[0033]** Pour constituer la charnière, chaque plateau présente une forme en L, avec une partie (respectivement 17a et 21a sur la figure 3) d'appui contre (sur) l'extérieur de la paroi inférieure 11. Cette partie d'appui est interposée entre la paroi inférieure 11 de la plaque 7 et le rebord supérieur la de l'édicule 1, lorsque la coupole 3 est fermée (rabattue par dessus la bouche d'aération) comme sur la figure 3.

**[0034]** Concernant les moyens 19 de fixation entre la bride 17 et la plaque 7, ceux-ci sont donc agencés pour coopérer avec la paroi inférieure 11, sans traverser la paroi supérieure 9, comme on peut le voir sur les figures 2 et 3, permettant ainsi à la paroi 9 exposée aux intempéries de demeurer étanche à l'eau.

**[0035]** Pour la sécurité de fixation, les moyens 19 traversent cette paroi 11, ainsi que des orifices coopérants ménagés à travers la surface 17a de la bride 17, de manière à s'ancre à l'intérieur de la plaque 7.

**[0036]** Pour des questions déjà évoquées de résistance et de rigidité, la plaque 7 est avantagusement alvéolaire, les alvéoles étant définies entre les parois 9 et 11, ainsi que transversalement par les cloisons intérieures 13.

**[0037]** En outre, cette plaque 7 est de préférence ouverte à ses extrémités latérales (l'une de ses extrémités apparaissant sur les figures 2 et 3), ce qui peut faciliter l'accès à l'intérieur de la plaque, et notamment aux al-

véoles, par exemple pour y placer une plaquette ou une rondelle de renfort sur la face interne de la paroi 11, comme repéré en 25 sur la figure 2, les dimensions de la (des) plaquette(s) 25 étant adaptées pour permettre leur insertion à l'intérieur de la plaque 7. L'insertion des rivets (dans leur état d'origine) est également conseillée ainsi.

**[0038]** Une fixation efficace et performante est assurée par des rivets, tels que 27a, 27b traversant la paroi inférieure 11 et se déployant entre elle et la paroi supérieure 9.

**[0039]** Si la plaque 3 est cloisonnée comme indiqué ci-avant, les rivets 27a, 27b s'étendent dans les alvéoles 29 et, pour améliorer l'ancrage, traversent même avantagusement les cloisons 13 de séparation entre des alvéoles de la plaque qui sont adjacentes à celle à travers laquelle s'engage le corps 27c du rivet considéré.

**[0040]** Un tel ancrage des pattes 27d du rivet à travers ces cloisons assure un arrimage performant, d'autant plus si le rivet est de type "rivet banane", tel par ceux actuellement distribués en France et/ou en Belgique, notamment.

**[0041]** Pour protéger la bride 17 / 5 contre d'éventuelles intrusions ainsi que contre une exposition directe aux intempéries, les dimensions de cette bride seront inférieures bien entendu à celles de la plaque 7 de sorte que la bride / charnière est protégée sous cette plaque, comme on peut le voir notamment sur la figure 3.

**[0042]** A cet égard, la protection est d'autant plus assurée que le bord tombé 7b recouvre la bride 17 et protège plus généralement l'ensemble de la charnière 5, ainsi d'ailleurs que le bord supérieur la de l'édicule 1, les plateaux 17, 21 de la charnière étant globalement interposés, et donc protégés, entre la bordure d'extrémité 7a, 7b de la plaque 7 et l'extrémité supérieure en regard de l'édicule.

**[0043]** A priori la bride 17 ou les plateaux 17-21 seront en métal. Une solution en plastique dur est envisageable. Les pièces peuvent être prépercées. Eventuellement, la fixation pourrait être assurée par des vis auto-perceuses montées à travers cette bride (ou le plateau) 17 et s'ancrant d'elles-mêmes dans la paroi 11.

## Revendications

1. Système de fixation pour une coupole (3) d'aération d'un bâtiment, la coupole comprenant une plaque (7) en matière synthétique présentant au moins deux parois superposées (9, 11) liées ensemble, mais écartées l'une de l'autre, ces deux parois consistant en une paroi supérieure (9) exposée aux intempéries étanche vis-à-vis de ces intempéries et une paroi inférieure (11) plus protégée de ces intempéries que la paroi supérieure, le système de fixation comprenant :

- une bride (17, 5) de liaison pour lier la coupole à un support (1) du bâtiment,

- et des moyens (19) de fixation entre la bride et la plaque, ces moyens de fixation coopérant avec la paroi inférieure (11) pour assurer cette fixation sans traverser la paroi supérieure (9), de manière que celle-ci conserve son étanchéité vis-à-vis des intempéries,

**caractérisé en ce que** les moyens de fixation s'étendent à, ou jusqu'à, l'intérieur de la plaque, entre les deux parois (9, 11) et traversent ladite paroi inférieure (11).

2. Système de fixation selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les moyens (19) de fixation comprennent des rivets (27a, 27b) traversant donc la paroi inférieure (11) et se déployant entre cette paroi et la paroi supérieure.

3. Ensemble pour l'aération d'un bâtiment, cet ensemble comprenant :

- une plaque (7) d'aération en matière synthétique, la plaque présentant au moins deux parois opposées (9, 11) superposées, liées ensemble mais écartées l'une de l'autre, ces deux parois consistant en une paroi supérieure (9) exposée aux intempéries et une paroi inférieure (11) plus protégée de ces intempéries que la paroi supérieure,

- une bride (5, 17) de liaison pour lier la plaque à un support (1) appartenant au bâtiment, - et au moins un moyen (19) de fixation fixant la bride et la plaque, ce moyen de fixation coopérant avec la paroi inférieure (11) sans traverser la paroi supérieure (9), de manière que celle-ci conserve son étanchéité vis-à-vis des intempéries,

**caractérisé en ce que** le moyen (19) de fixation s'étend à l'intérieur, ou jusqu'à l'intérieur, de la dite plaque, entre les deux parois, et traverse la paroi inférieure sous laquelle il coopère avec la bride (5, 17) de liaison.

4. Ensemble selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation comprennent des rivets (27a, 27b) qui traversent la paroi inférieure (11) et se déplient entre cette paroi et la paroi supérieure.

5. Ensemble selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les rivets sont de type banane.

6. Ensemble selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** les rivets comprennent des pattes (27d) qui traversent des cloisons (13) de séparation entre des alvéoles (29) de la plaque qui sont adjacentes à celle à travers laquelle s'engage le

corps (27c) du rivet considéré.

7. Ensemble selon l'une au moins des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** la bride (5, 17), disposée à l'extérieur de la plaque, présente une partie (17a) d'appui contre l'extérieur de la paroi inférieure (11) et est ainsi fixée à la plaque (7) par les moyens de fixation (10).

- 10 8. Ensemble selon l'une au moins des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce qu'** une rondelle (25) de renfort de la plaque (7) est disposée à l'intérieur de cette plaque et engage le moyen de fixation (19) correspondant pour augmenter la surface de répartition de l'effort exercé par le moyen de fixation sur la paroi inférieure (11).

9. Ensemble selon l'une au moins des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** la plaque (7) est ouverte latéralement pour favoriser la mise en place du moyen de fixation (19) entre les dites parois, par la dite ouverture latérale.

- 25 10. Ensemble selon l'une au moins des revendications 3 à 9, **caractérisé en ce que** la plaque d'aération présente intérieurement des alvéoles (29), entre ses parois supérieure et inférieure, et les moyens (19) de fixation s'étendent dans l'une au moins des alvéoles.

30  
35

40

45

50

55

4

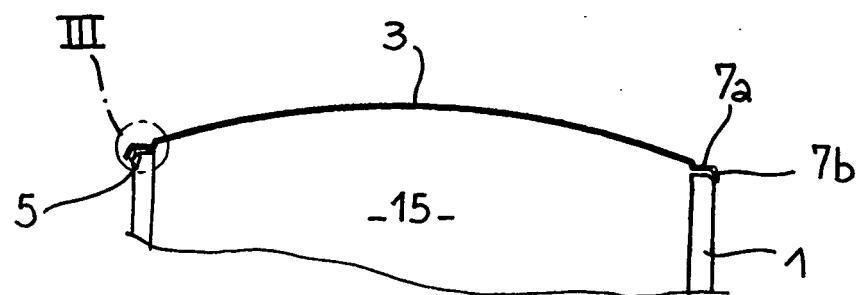


FIG.1

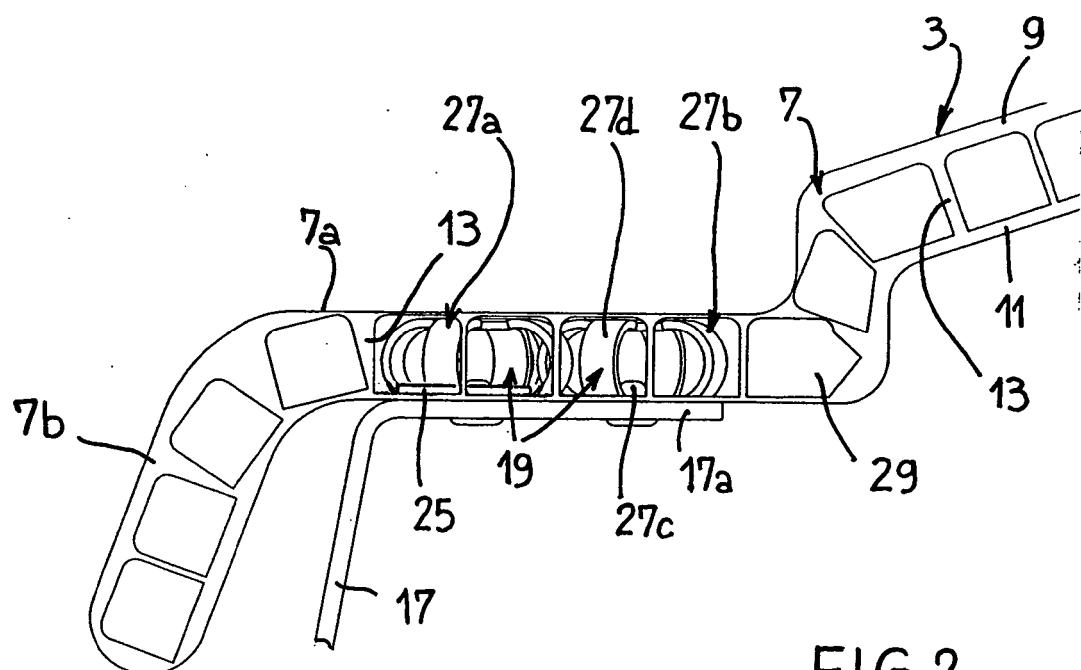


FIG.2

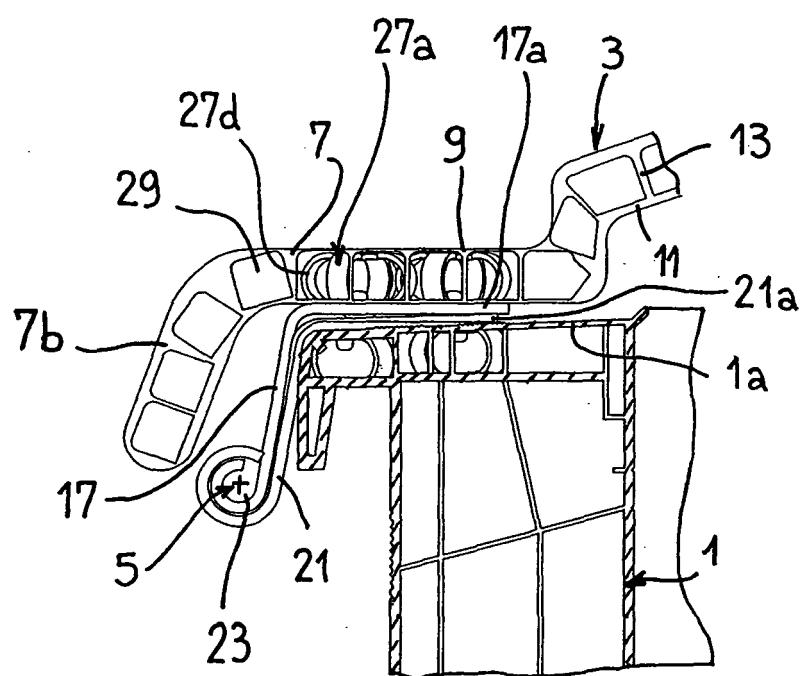


FIG. 3



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 06 29 0139

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 246 708 A (ESSER KG KLAUS, DT; ESSER KG KLAUS) 2 mai 1975 (1975-05-02) * figure 3 *	1,3	INV. E04D13/03
A	DE 20 56 241 A1 (MAVERON AG, GLARUS) 25 mai 1972 (1972-05-25) * figures 1,2 *	1,3	
A	US 4 594 821 A (BECHTOLD ET AL) 17 juin 1986 (1986-06-17) * figures 3,4 *	1,3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04D F16B
4	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	Munich	2 juin 2006	Vratsanou, V
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			

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

EP 06 29 0139

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.

02-06-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2246708	A	02-05-1975	DK NL SE	520474 A 7413109 A 7412369 A	02-06-1975 08-04-1975 07-04-1975
DE 2056241	A1	25-05-1972	AUCUN		
US 4594821	A	17-06-1986	AUCUN		