



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 913 648 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.05.1999 Bulletin 1999/18

(51) Int. Cl.⁶: **F24C 15/02**, E06B 7/00,
E06B 3/54

(21) Numéro de dépôt: **97203396.3**

(22) Date de dépôt: **31.10.1997**

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

(71) Demandeur: **Thermic Investments
2017 Luxembourg (LU)**

(72) Inventeur: **Linard, Gerard
6592 Monceau Imbrechies (BE)**

(74) Mandataire:
**Van Malderen, Michel et al
Office van Malderen
85/043 Boulevard de la Sauvenière
4000 Liège (BE)**

Remarques:
Revendications modifiées conformément à la règle
86 (2) CBE.

(54) **Dispositif compensateur de dilatation et fenêtres ou similaires d'appareils de chauffage munies d'un tel dispositif**

(57) Dispositif permettant de compenser les dilata-tions différentielles apparaissant entre le cadre (3) et un ou plusieurs panneaux (5) montés dans ou sur ce cadre (3) servant notamment à réaliser une fenêtre (1) ou similaire dans un appareil de chauffage, caractérisé en ce qu'il est constitué par matériau bimétallique sous forme d'un bilame (9).

L'invention concerne également une fenêtre d'appareil de chauffage munie d'un tel dispositif compensateur.

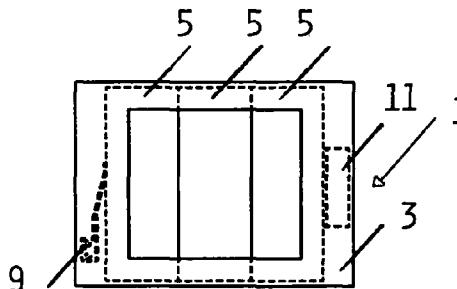


FIG. 1

EP 0 913 648 A1

Description

Objets de l'invention

[0001] La présente invention porte sur un dispositif compensateur, permettant de corriger les effets des dilatations différentielles pour des fenêtres, des portes-fenêtres, des portes à panneaux et autres éléments, en particulier dans le cas d'appareil de chauffage.

[0002] L'invention porte également sur des fenêtres, portes-fenêtres et portes à panneaux munis de ce dispositif.

[0003] Dans la description qui suit, on utilisera le terme "fenêtre" au sens large, comme incluant les portes-fenêtres, les portes à panneaux et similaires comportant une partie généralement vitrée logée dans un cadre généralement pivotant ou basculant mais pouvant être également fixe.

Arrière-plan technologique

[0004] Les appareils de chauffage dit à foyer ouvert sont, ainsi qu'il est connu, d'un grand attrait pour l'utilisateur, cet attrait résultant de l'effet visuel provoqué par les flammes lors de la combustion.

[0005] Malheureusement, il est également connu que les appareils de chauffage de ce type sont d'un rendement très médiocre et on a donc cherché à créer des foyers ou des poêles cheminée pourvus d'une fenêtre ou similaire. Une telle fenêtre est constituée d'un cadre contenant un ou plusieurs panneaux transparents ou éventuellement diaphanes, généralement en verre ou en vitrocéramique ou même quelquefois opaques si un effet visuel n'est pas recherché, ces types de panneaux présentant un coefficient de dilatation qui, généralement, est différent de celui du cadre.

[0006] Lorsque le panneau est constitué d'une seule pièce, l'étanchéité entre ce dernier et le cadre est obtenue par un joint plus ou moins souple agissant en pression, en traction ou par glissement.

[0007] En effet, des variations de température induisent des dilatations différentielles entre le cadre et son contenu dont le coefficient de dilatation est différent de celui du cadre. En principe, il faut donc laisser jouer ces dilatations avec une certaine liberté pour éviter des efforts mécaniques trop importants qui peuvent entraîner des fissurations ou des bris.

[0008] Ceci est vrai autant pour les panneaux plans que pour les panneaux cintrés, galbés ou prismatiques, tant qu'ils restent d'une seule pièce.

[0009] Lorsque la partie constitutive transparente ou diaphane est constituée de plusieurs pièces ou panneaux jointifs, il apparaît toujours une fente entre ceux-ci puisque la dilatation du cadre est supérieure à celle du matériau constituant les panneaux. Cette fente est éminemment préjudiciable à l'étanchéité et provoque d'autres inconvénients, notamment des émanations gazeuses, des dépôts et des encrassements.

Buts visés par l'invention

[0010] L'invention vise à résoudre les problèmes de dilatation différentielle mentionnés et en particulier, à compenser cette dilatation en maintenant l'étanchéité, sans entraîner de complications techniques majeures et ceci tout en assurant une longue durée de fonctionnement dans des conditions de contraintes thermiques relativement importantes.

[0011] En effet, des foyers ou poêles du type précités peuvent atteindre des températures supérieures à 300 ou 400° C, en fonction du combustible utilisé et des conditions de marche, au départ d'un foyer pouvant se trouver avant sa mise en route à des températures inférieures à 0° C.

[0012] En particulier, en partant de l'hypothèse qu'un foyer ou poêle peut aisément pour une utilisation normale avoir une durée de vie supérieure à 10 ans, il conviendrait que le dispositif utilisé soit en mesure de conserver ses caractéristiques pour toute la durée de vie sans nécessiter de remplacement, suite à des effets d'usure.

[0013] L'invention permet de résoudre les exigences pré-mentionnées.

Éléments caractéristiques de l'invention

[0014] L'invention porte sur un dispositif permettant de compenser les dilatations différentielles apparaissant entre le cadre et un ou plusieurs panneaux montés dans ou sur ce cadre servant notamment à réaliser une fenêtre ou similaire dans un appareil de chauffage, caractérisé en ce qu'il est constitué par matériau bimétallique sous forme d'un bilame.

[0015] L'invention porte également sur une fenêtre destinée en particulier à des parties vitrées d'un appareil de chauffage, constituée d'un cadre contenant un ou plusieurs panneaux de coefficients de dilatation différents de celui du cadre, caractérisée en ce qu'elle comporte un compensateur de dilatation en matériaux bimétalliques agissant sur le ou les panneaux en prenant appui sur le cadre.

[0016] D'autres formes d'exécution de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit et des revendications.

[0017] Le terme "cadre" doit s'entendre au sens large dans la description de l'invention et des revendications, comme incluant également un squelette de fenêtre constitué généralement dans le cas d'un appareil de chauffage par un élément décoratif telle qu'une dentelle de fonte imitant un pare-étincelles ancien, un chenet etc.

[0018] De même, le terme "fenêtre" doit également s'entendre au sens large tel que défini ci-dessus.

[0019] Les matériaux bimétalliques du type bilame sont bien connus et très largement utilisés même à des températures élevées de plusieurs centaines de degrés. Ces dispositifs provoquent, sous l'effet d'une

variation de température, une incurvation de la lame qui est mise à profit, notamment dans des thermostats et dans des disjoncteurs.

[0020] Dans certains cas également, ce dispositif a été proposé pour agir directement sur des régulateurs de débit.

[0021] Dans l'application particulière proposée par l'invention, la propriété particulière du bilame est mise à profit de manière que, lorsqu'il est soumis à une température croissante se traduisant par des différences de dilatation entre le panneau et son appui, l'action du bilame provoque la compensation nécessaire à cette différence de dilatation.

[0022] On dispose donc d'un moyen à la fois simple, efficace et peu sensible à l'usure pour compenser les différences de dilatation sans effort excessif exercé sur le panneau et/ou sur le support.

[0023] Dans le cas d'un cadre comportant plusieurs panneaux, ceux-ci sont maintenus en position jointive, assurant ainsi l'étanchéité.

[0024] Par un choix approprié des caractéristiques de dilatation et du dimensionnement du bilame, il est possible aisément de réaliser, pour le secteur des appareils de chauffage une compensation efficace, dans les plages de températures habituelles pour ce type d'appareils.

[0025] L'invention sera décrite plus en détail en référence à des formes d'exécution préférées en référence aux dessins annexés.

Brève description des dessins

[0026] Dans les dessins sont représentés :

Figure 1, une vue frontale d'une fenêtre constituée de trois panneaux et d'un compensateur;

Figure 2, une vue frontale d'une fenêtre plus longue, constituée de huit panneaux et de deux compensateurs;

Figure 3, une vue frontale d'une fenêtre plus longue et haute, constituée de huit panneaux et de quatre compensateurs en deux paires;

Figure 4A, une vue en élévation d'une fenêtre comportant une partie vitrée prismatique à lamelles rectangulaires en trois pièces;

Figure 5A, une vue en élévation d'une fenêtre comportant une partie vitrée avant légèrement bombée et deux parties latérales planes;

Figure 6A, une vue en élévation d'une fenêtre comportant une partie vitrée bombée en lamelles rectangulaires en plus de trois pièces montées dans un cadre glissière.

Figures 4B, 5B et 6B, des vues en perspective correspondant respectivement aux figures 4A, 5A et 6A.

Figure 7, une vue frontale comportant une partie vitrée prismatique à lamelles non rectangulaires (tronc de pyramide) en trois pièces.

Figure 8, une vue en perspective d'une fenêtre comportant une partie vitrée prismatique à lamelles non rectangulaires (tronc de pyramide) en plus de trois pièces sur cadre glissière.

Figures 9A et 9B, une vitre "oeil de mouche" dans laquelle les trièdres sommitaux sont tirés vers le squelette de fenêtre au moyen de bilames.

Figures 10A et 10B, une vitre émeraude dans laquelle les pièces sommitales sont tirées vers le squelette interne.

Figure 11, une vue de montage d'un bilame dans un cadre muni de panneaux vitrés.

[0027] Dans les différentes figures, des repères de référence identiques sont utilisés pour des parties constitutives identiques ou similaires. Tous les repères de référence ne sont pas repris dans les différentes vues pour des raisons de clarté des dessins.

Description de formes d'exécution préférées de l'invention

[0028] Une fenêtre indiquée par le repère général 1 est constituée par un ou généralement plusieurs panneaux 5, montés dans le cadre 3 ou maintenus sur le cadre 3 lorsque ce cadre est en fait un squelette de fenêtre.

[0029] Afin de compenser les dilatations thermiques différentielles entre le cadre 3 et les panneaux 5, un ou plusieurs bilames 9 prenant appui sur le cadre 3 servent à maintenir les panneaux individuels 5 en position jointive.

[0030] Dans le cas de la figure 1 prévue pour une petite fenêtre, le bilame 9 pousse latéralement les trois panneaux 5 vers une butée 11.

[0031] Dans le cas des figures 2 et 3, le ou les bilames d'un côté agissent également latéralement, mais en sens inverse des bilames du côté opposé.

[0032] Dans la forme d'exécution de la figure 11, le bilame 9 monté sur un squelette de fenêtre formant "cadre" 3, agit sur un élément angulaire 13 (par traction) qui applique les panneaux 5 sur le cadre de support.

[0033] Bien qu'on ait décrit des formes illustratives de l'invention, il doit être bien entendu que d'autres formes d'exécution de celles-ci sont possibles dans le cadre des revendications qui suivent.

Revendications

1. Dispositif permettant de compenser les dilatations différentielles apparaissant entre le cadre (3) et un ou plusieurs panneaux (5) montés dans ou sur ce cadre (3) servant notamment à réaliser une fenêtre (1) ou similaire dans un appareil de chauffage, caractérisé en ce qu'il est constitué par matériau bimétallique sous forme d'un bilame (9).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en

ce que le bilame (9) pousse latéralement les panneaux (5) vers une butée (11).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que un ou des bilames d'un côté agissent également latéralement, mais en sens inverse d'un ou de bilames du côté opposé du cadre (3). 5
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans la forme d'exécution de la figure 11, un ou des bilames (9) montés sur un squelette de fenêtre formant "cadre" (3) agissent sur un élément angulaire (13) qui applique par traction les panneaux (5) sur le cadre de support (3). 10
5. Fenêtre (1) destinée en particulier à des parties vitrées d'un appareil de chauffage, constituée d'un cadre (3) contenant un ou plusieurs panneaux (5) de coefficients de dilatation différents de celui du cadre (3), caractérisée en ce qu'elle comporte un compensateur de dilatation en matériaux bimétalliques (9) agissant sur le ou les panneaux en prenant appui sur le cadre (3). 15 20
6. Fenêtre selon la revendication 5, caractérisée en ce que le cadre (3) comportant plusieurs panneaux (5), ceux-ci étant maintenus en position jointive, assurant ainsi l'étanchéité par l'effet de la dilatation du compensateur(9). 25

30

Revendications modifiées conformément à la règle 86(2) CBE.

1. Fenêtre (1) destinée en particulier à des parties vitrées d'un appareil de chauffage, constituée d'un cadre (3) contenant un ou plusieurs panneaux (5) de coefficients de dilatation différents de celui du cadre (3), caractérisée en ce qu'elle comporte un compensateur de dilatation en matériaux bimétalliques (9) agissant sur le ou les panneaux en prenant appui sur le cadre (3). 35 40
2. Fenêtre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le cadre (3) comportant plusieurs panneaux (5), ceux-ci étant maintenus en position jointive, assurant ainsi l'étanchéité par l'effet de la dilatation du compensateur(9). 45
3. Dispositif permettant de compenser les dilatations différentielles apparaissant entre le cadre (3) et un ou plusieurs panneaux (5) montés dans ou sur ce cadre (3) servant notamment à réaliser une fenêtre (1) selon la revendication 1 ou 2 dans un appareil de chauffage, caractérisé en ce qu'il est constitué par matériau bimétallique sous forme d'un bilame (9). 50
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le bilame (9) pousse latéralement les panneaux (5) vers une butée (11). 55
5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en

ce que un ou des bilames d'un côté agissent également latéralement, mais en sens inverse d'un ou de bilames du côté opposé du cadre (3).

6. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que un ou des bilames (9) montés sur un squelette de fenêtre formant "cadre" (3) agissent sur un élément angulaire (13) qui applique par traction les panneaux (5) sur le cadre de support (3).

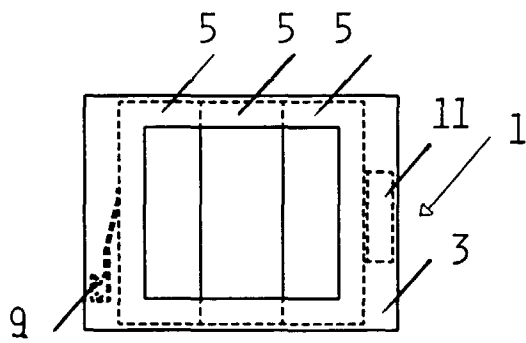


FIG. 1

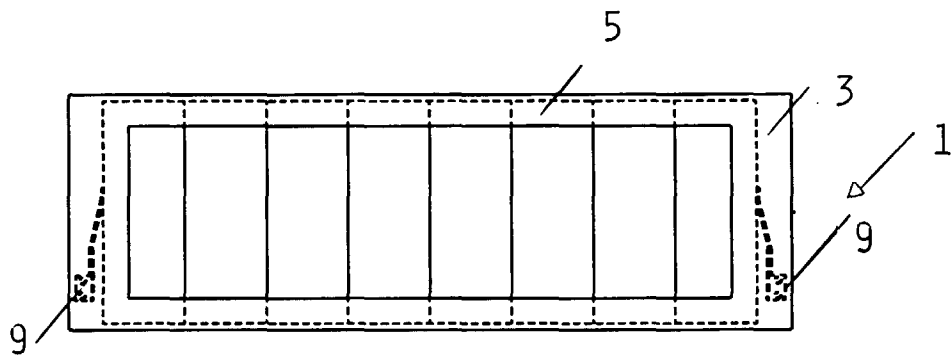


FIG. 2

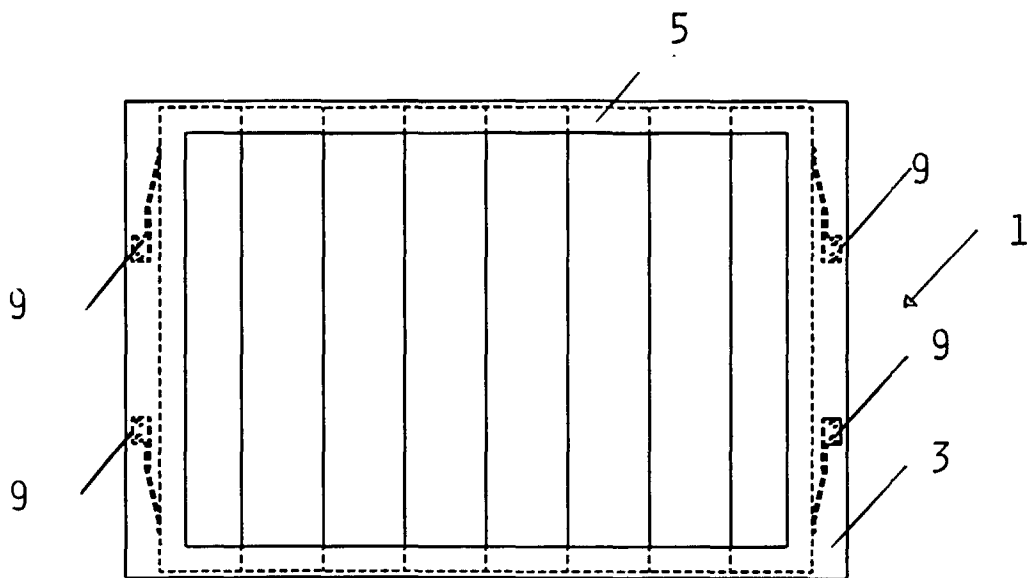


FIG. 3

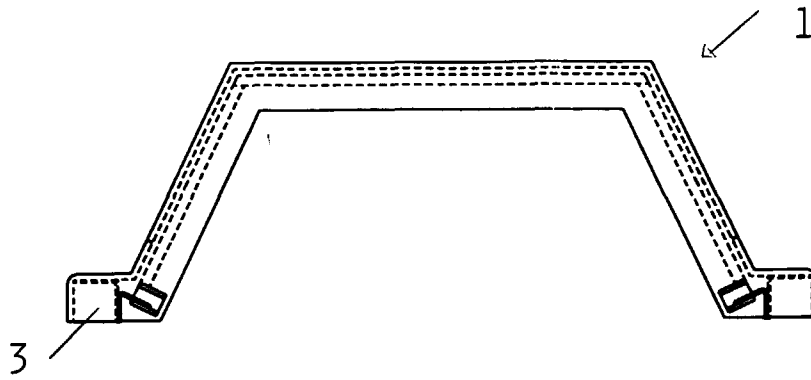


FIG. 4A

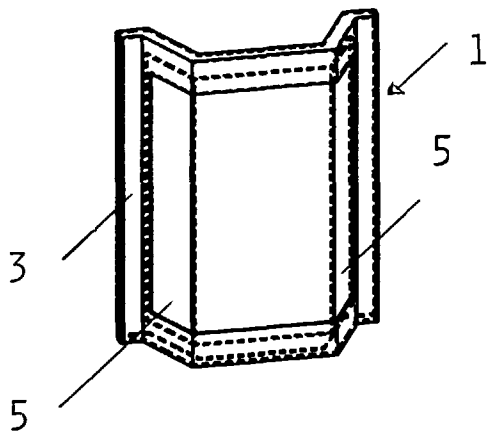


FIG. 4B

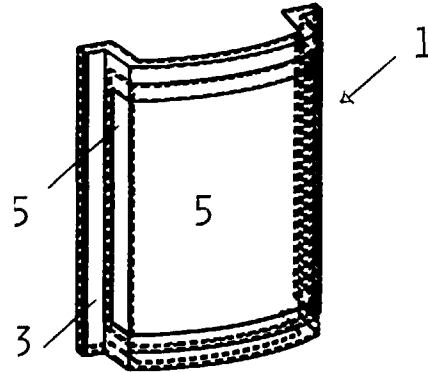


FIG. 5B

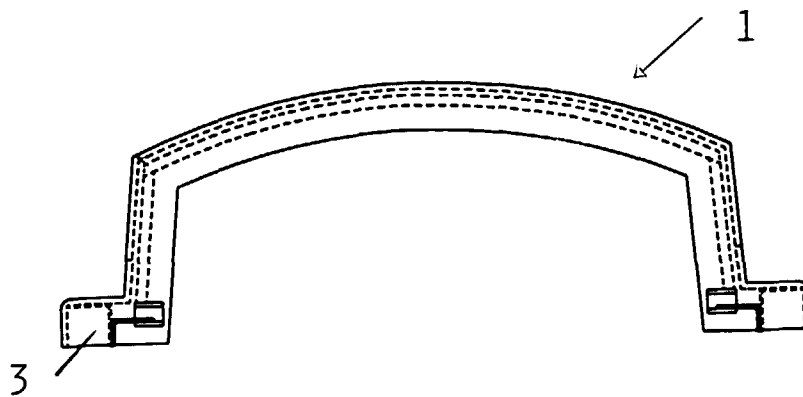
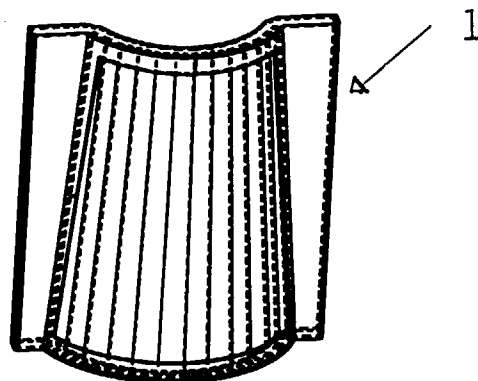
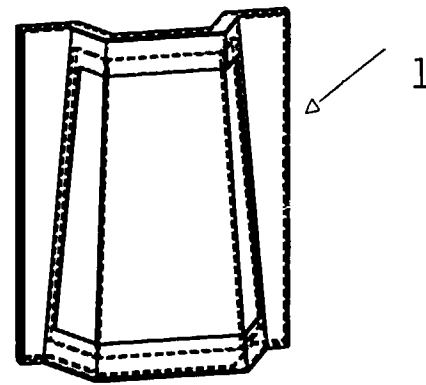
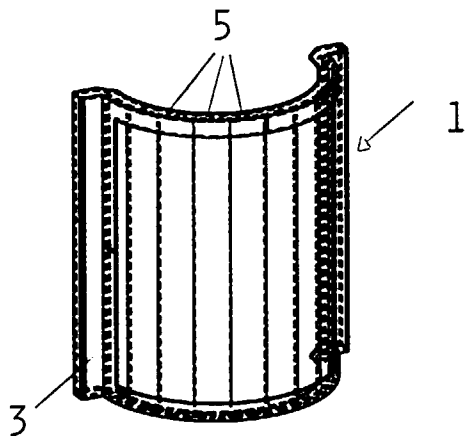
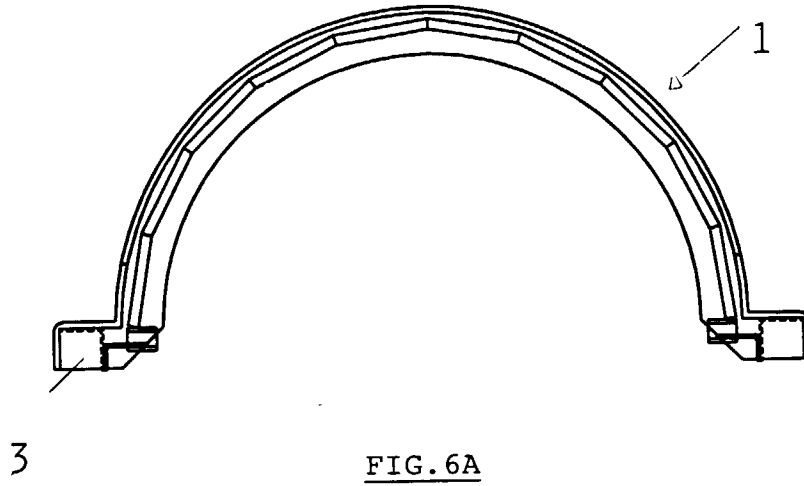


FIG. 5A



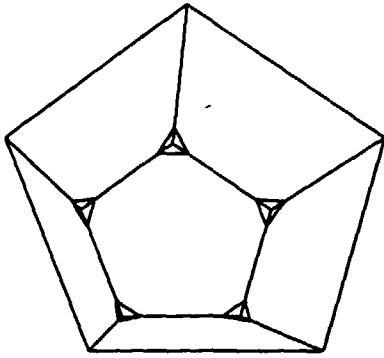


FIG. 9A

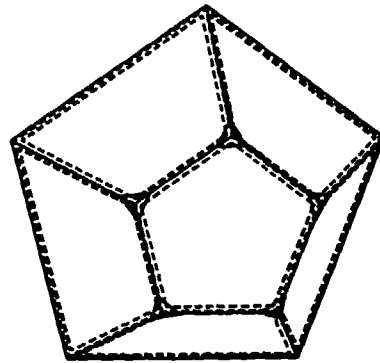


FIG. 9B

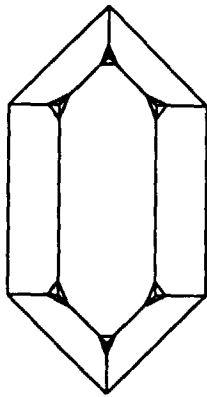


FIG. 10A

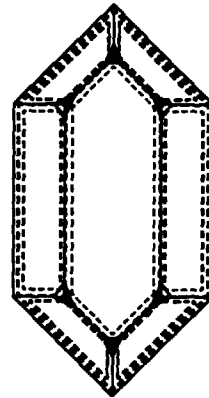


FIG. 10B

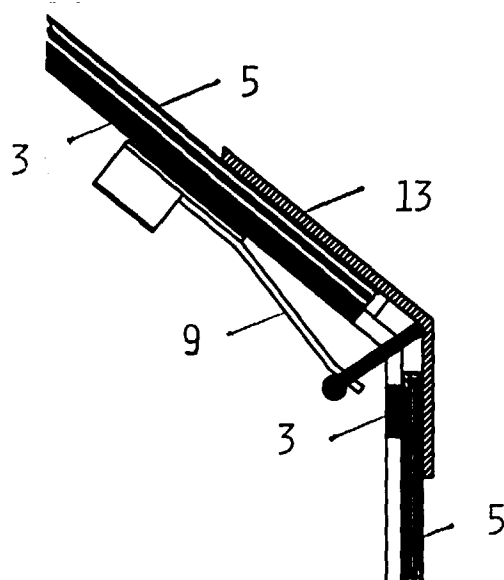


FIG. 11



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 20 3396

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.6)
X	EP 0 446 792 A (THOMSON CONSUMER ELECTRONICS) * colonne 3, ligne 27 - colonne 4, ligne 35; figures 1,3 *	1,3	F24C15/02 E06B7/00 E06B3/54
Y	* abrégé; figures 1-3 * ---	5	
Y	US 4 143 493 A (BOOI ARIE) * colonne 3, ligne 30 - colonne 3, ligne 47; figures 1-5 * ---	5	
X	US 3 935 497 A (COWLES RICHARD H ET AL) * abrégé; figure 2 * ---	1,3	
A	US 4 300 528 A (SLEMMONS CHARLES O) * abrégé; figures 2,4,5 * -----	5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F24C E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 30 mars 1998	Examineur Filtri, G
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 03.92 (P04C02)