

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 882 854 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:

**09.12.1998 Bulletin 1998/50**(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E04F 13/08**(21) Numéro de dépôt: **98401296.3**(22) Date de dépôt: **29.05.1998**

(84) Etats contractants désignés:

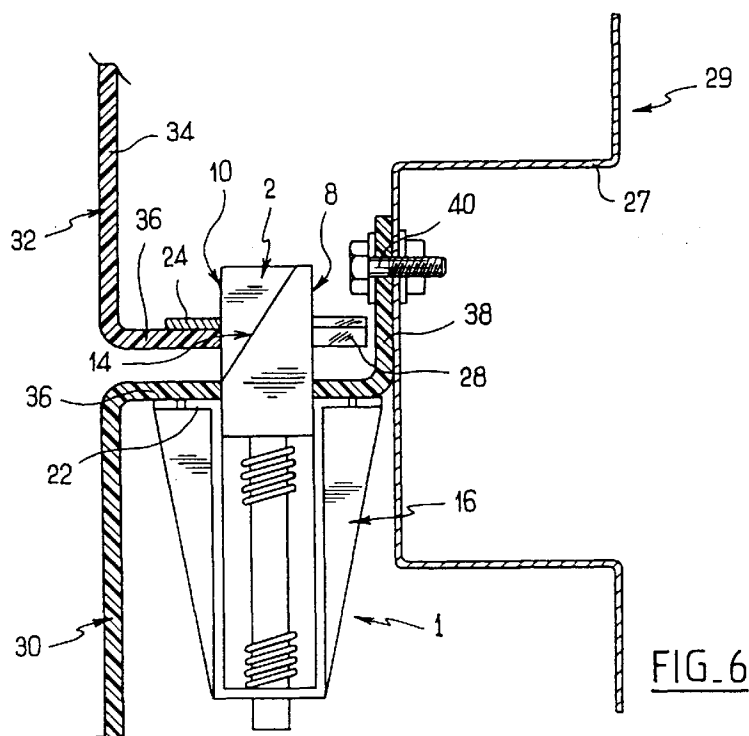
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

**AL LT LV MK RO SI**(30) Priorité: **03.06.1997 FR 9706791**(71) Demandeur: **ELF ATOCHEM S.A.****92800 Puteaux, Hauts-de-Seine (FR)**(72) Inventeur: **De Longcamp, Michel****14920 Mathieu (FR)**(74) Mandataire: **Ahner, Francis et al****CABINET REGIMBEAU****26, avenue Kléber****75116 Paris (FR)****(54) Façade de bâtiment à panneaux amovibles**

(57) La façade d'édifice comporte un panneau (32) fixé à la façade sans possibilité de guidage par rapport à la façade, une pièce (2) de fixation du panneau à la façade, et un support (16) fixé au panneau (32) ou à la façade et supportant la pièce de fixation (2) dans une position verrouillée de la pièce (2) interdisant un retrait du panneau (32) de la façade, le support (16) étant adapté à supporter la pièce (2) en une position déver-

rouillée ayant permis la mise en place du panneau (32) sur la façade, la pièce (2) étant mobile à coulissement par rapport au support (16). La pièce (2) est configurée pour coopérer par effet de rampe avec un élément (36,24) de la façade de sorte que la mise en place du panneau (32) sur la façade provoque le coulissement de la pièce (2) depuis la position verrouillée jusqu'à la position déverrouillée.

**FIG. 6****EP 0 882 854 A1**

## Description

L'invention concerne les façades d'édifice comprenant des panneaux.

Il est connu de fixer des panneaux, par exemple des dalles d'ornement, à une armature d'une façade sans possibilité de mobilité du panneau par rapport à l'armature. Le panneau est par exemple fixé par des vis, ou mieux collé à l'armature par l'intermédiaire d'une couche adhésive invisible depuis l'extérieur de la façade. Toutefois, un tel mode de fixation peut être fastidieux à mettre en oeuvre. De plus, il ne permet pas d'ôter aisément le panneau de la façade lorsqu'il est détérioré, en vue de le remplacer ou de le réparer.

Le document DE-38 26905 divulgue un agencement conforme au préambule de la revendication 1 de la présente demande. Il comporte notamment un coulisseau mobile dans un support pour venir bloquer en position un élément de construction par rapport à la structure d'un édifice. Pour fixer l'élément de construction, on place le coulisseau en position déverrouillée, on installe l'élément de construction sur la structure et on place le coulisseau en position verrouillée pour maintenir l'élément de construction en position.

Toutefois, cet agencement nécessite que l'opérateur manœuvre le coulisseau pendant qu'il installe l'élément de construction sur la structure, ce qui est généralement malaisé, et ce d'autant plus lorsque la manœuvre du coulisseau est effectuée à l'encontre de ses moyens de rappel. De plus, la nécessité d'accéder au coulisseau implique de préserver un jour rendant visible ces moyens de montage et pouvant donc nuire à l'esthétique de l'édifice.

Un but de l'invention est de fournir une façade d'un type différent, dans laquelle l'installation des panneaux soit plus facile et dans laquelle les moyens de montage des panneaux puissent être en grande partie dissimulés à la vue.

En vue de la réalisation de ce but, on prévoit selon l'invention une façade d'édifice selon la revendication 1.

Ainsi, la pièce étant en position verrouillée avant mise en place du panneau (par exemple sous l'effet de la gravité ou de moyens de sollicitation), l'effet de rampe provoque le recul de la pièce pour permettre la mise en place du panneau. L'opérateur n'a donc pas à manœuvrer la pièce pendant qu'il met le panneau en place. Sachant que la pièce est généralement difficile d'accès, l'installation du panneau se trouve considérablement simplifiée. De plus, lorsque des moyens de sollicitation ou la gravité rappellent la pièce en position verrouillée, aucune manœuvre ultérieure n'est nécessaire pour faire passer à nouveau la pièce de la position déverrouillée à la position verrouillée. L'accès manuel à la pièce lors du montage du panneau pouvant être réduit, voire supprimé totalement, il devient possible de prévoir que le panneau dissimule à la vue la quasi totalité de ses moyens de montage. Cela permet d'améliorer l'esthétique de la façade.

Avantageusement, le support est adapté à guider la pièce depuis la position déverrouillée jusqu'à la position verrouillée.

Avantageusement, la façade comporte des moyens pour solliciter la pièce de façon à la faire passer de la position déverrouillée à la position verrouillée.

Ainsi, la pièce passe automatiquement en position verrouillée sous l'effet de ces moyens de sollicitation. On simplifie donc la fixation du panneau.

Avantageusement, la façade comporte un deuxième panneau, le support étant fixé directement au deuxième panneau.

Ainsi, le support est dissimulé derrière un autre panneau. On peut rendre les deux panneaux pratiquement jointifs sans interposition d'un élément d'armature visible entre eux.

Avantageusement, la façade comporte plusieurs pièces de fixation assurant à elles seules la fixation du panneau à la façade sans possibilité de mobilité.

On prévoit également selon l'invention un procédé de réalisation d'une façade d'édifice au moyen d'un panneau, comprenant les étapes consistant à :

- fixer une pièce de fixation à un support, la pièce étant mobile à coulissement par rapport au support et fixer le support à la façade ou au panneau ;
- mettre en place le panneau sur la façade, la pièce coopérant par effet de rampe avec un élément de la façade de sorte que la pièce coulisse depuis une position verrouillée apte à interdire le retrait du panneau jusqu'à une position déverrouillée permettant la mise en place du panneau ;
- fixer le panneau à la façade sans possibilité de guidage par rapport à la façade, cette étape comprenant la phase de positionner la pièce sur le support en position verrouillée.

Ce procédé permet de réaliser la façade selon l'invention.

On prévoit en outre selon l'invention un outil pour une façade selon l'invention, comportant une poignée et une extrémité d'actionnement apte à venir en appui sur la pièce de fixation associée à un panneau en place sur la façade pour faire coulisser la pièce par effet de rampe depuis la position verrouillée jusqu'à la position déverrouillée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description suivante d'un mode préféré de réalisation donné à titre d'exemple non limitatif. Aux dessins annexés :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un verrou pour un panneau d'une façade selon l'invention;
- la figure 2 est une vue en coupe axiale suivant le plan II-II du verrou de la figure 1;
- la figure 3 est une vue de face d'une gâche pour le verrou de la figure 1;
- la figure 4 est une vue partielle en élévation d'une

façade selon l'invention;

- la figure 5 est une vue partielle de côté d'un panneau mobile de la façade de la figure 4;
- les figures 6, 7 et 8 sont des vues partielles en coupe de la façade de la figure 4 respectivement suivant les plans VI-VI, VII-VII, et VIII-VIII;
- la figure 9 est une vue partielle en coupe horizontale d'une arête d'angle de la façade de la figure 4; et
- la figure 10 est une vue en perspective d'un instrument de démontage pour le verrou de la figure 1.

On va d'abord décrire un mode de réalisation du verrou selon l'invention en référence aux figures 1 à 3.

Le verrou 1 comporte une pièce de fixation 2 ou pêne, de forme allongée comprenant un arbre 6 et une tête 4 disposée à une extrémité de l'arbre. La tête 4 présente deux faces latérales 8, 10 planes, parallèles à un axe rectiligne 12 de l'arbre et parallèles entre elles. La face 8 est large suivant la direction perpendiculaire à l'axe 12. La face 10 est étroite suivant la même direction. La tête 4 présente deux rampes planes coplanaires 14, disposées de part et d'autre de la face latérale étroite 10, et inclinées par rapport à l'axe 12 de sorte qu'au niveau des rampes 14, une largeur de la tête 4 va en se rétrécissant en direction de l'extrémité libre de la tête.

Le verrou 1 comporte un corps ou support 16 définissant une chambre de pêne pour guider le pêne 2 à coulisement parallèlement à l'axe 12 et supporter le pêne d'une extrémité à l'autre de sa trajectoire. Ce guidage est effectué par des formes complémentaires des profils du corps 16 et du pêne 2, notamment de sa tête 4. Le corps 16 présente une paroi arrière plane 17 perpendiculaire à l'axe 12 et présentant un orifice central traversé par l'arbre 6. L'arbre porte une agrafe 18 au voisinage de son extrémité arrière opposée à la tête 4. L'agrafe 18 s'étend en saillie du profil de l'arbre et à l'extérieur du corps 16 de sorte qu'elle limite en butée la course du pêne vers l'avant du corps 16.

Le verrou 1 comporte un ressort de compression 20 logé dans la chambre de pêne. Le ressort a une extrémité axiale arrière en appui contre la paroi arrière 17 du corps et une extrémité axiale avant en appui contre une face arrière de la tête 4. Le ressort entoure l'arbre 6. Le ressort 20 sollicite le pêne 2 vers l'avant du corps suivant l'axe 12, en direction opposée à la paroi arrière 17.

Le corps 16 comporte une paroi avant 22 plane perpendiculaire à l'axe 12 et s'étendant autour de la tête 4 du pêne quelle que soit la position de celui-ci par rapport au corps le long de l'axe 12. Cette paroi avant 22 présente sur son bord externe une encoche 23, s'étendant du côté de la face latérale large 8 du pêne, à des fins de détrompage.

Le verrou 1 comporte également une gâche 24, visible en figure 3. La gâche est configurée en une plaque plane rectangulaire présentant un évidement rectangulaire 26 en son centre, cet évidement étant juste suffisant pour recevoir avec un léger jeu la tête 4 du pêne 2 lorsque son axe 12 est perpendiculaire au plan de la

gâche. La gâche 24 présente une échancrure 28 s'étendant depuis l'évidement 26 jusqu'au bord externe de la gâche, pour le passage de la face latérale étroite 10 lors du montage du panneau. A l'exception du ressort 20 et de l'agrafe 18, toutes les pièces du verrou 1 sont en matière plastique.

En référence aux figures 4 à 9, la façade du bâtiment selon l'invention comporte une armature 29, en l'espèce une résille, comprenant des poutrelles métalliques 27 verticales et horizontales disposées pour constituer un quadrillage vertical, généralement plan, à cases carrées.

La façade comporte des panneaux ou cassettes 30, 32 ici en matière plastique. Chaque panneau comporte une paroi d'aspect 34 de forme plane carrée, dont une face externe est destinée à être visible depuis l'extérieur de la façade, et quatre bordures planes 36 s'étendant perpendiculairement à la paroi d'aspect 34, vers l'arrière du panneau. Sur les panneaux 30, chaque bordure 36 est prolongée par un flan d'appui plan 38 parallèle à la paroi d'aspect 34 et s'étendant vers l'extérieur du panneau.

En référence à la figure 5, chaque bordure 36 présente plusieurs découpes, en l'espèce au nombre de quatre, réparties le long de la bordure 36. Ces découpes sont identiques en forme et en dimensions à celles 26, 28 des gâches 24, l'arête de la bordure 36 présentant l'échancrure 28 étant opposée à la paroi d'aspect 34 et dirigée vers l'arrière du panneau.

Les panneaux 30 sont des panneaux porteurs et sont fixés directement à la résille 29. Les panneaux 32 sont portés par les panneaux porteurs 30. Les panneaux porteurs 30 et les panneaux portés 32 sont disposés sur la façade les uns à côté des autres suivant une alternance en damier, les bordures 36 des panneaux étant adjacentes. En l'espèce, les panneaux ont leurs bordures 36 parallèles aux directions verticales et horizontales.

En référence aux figures 4 et 6, le flan d'appui supérieur 38 de chaque panneau porteur 30 est fixé directement à la résille 29, en l'espèce au moyen de plusieurs boulons 40.

En référence aux figures 4 et 8, les flans d'appui gauche et droit 38 de chaque panneau porteur 30 sont fixés directement à la résille 29 en étant pris en sandwich et serrés entre une des poutrelles 27 et une pince métallique 42, elle-même fixée à la poutrelle au moyen d'une bride 44 et d'un rivet 46. Une extrémité de la bride 44 traverse un orifice du flan d'appui 38 et de la poutrelle associée 27. La pince 42 traverse un grugeage de la poutrelle 27 de sorte qu'elle s'étend à l'intérieur de la poutrelle au niveau du rivet 46 et à l'extérieur de la poutrelle au niveau du flan d'appui 38.

Quant au flan d'appui inférieur 38 de chaque panneau porteur 30, il est simplement en appui sur la résille 29 comme le montre la figure 7.

Chaque panneau porteur 30 comporte pour chaque bordure 36 quatre verrous 1, la face avant 22 du corps

16 étant fixée surface contre surface sur la face interne de la bordure 36. Le corps 16 s'étend à l'intérieur du panneau 30, en regard de la face interne de la paroi d'aspect 34 et en regard de la résille 29. Le pêne 2 traverse la découpe 26, 28 correspondante de la bordure 36, de sorte que la tête 4 du pêne fait saillie du pourtour du panneau 30. La face latérale étroite 10 et les rampes 14 sont orientées vers l'extérieur de la façade en direction opposée à la résille.

Chaque bordure 36 de chaque panneau porté 32 comporte quatre gâches 24 fixées intérieurement sur la bordure surface contre surface, de sorte que les découpes 24, 28 de la bordure et des gâches sont en correspondance. Chaque gâche assure un renfort local de la bordure. La tête 4 de chaque pêne 2 s'étend dans la bordure 36 et la gâche 24 respective du panneau porté 32 s'étendant en regard, interdisant ainsi le retrait du panneau 30 de son emplacement. Les seize pênes 2 portant chaque panneau porté 30 s'étendent dans un même plan parallèle à la résille 29. Le panneau porté 32 est ainsi immobilisé rigidement sur la résille 29 sans aucune possibilité de mouvement ou de guidage. Les panneaux porteurs 30 et portés 32 sont des panneaux fixes autres que des vantaux de porte ou de fenêtre, ou panneaux analogues montés battants et/ou coulissants de façon à pouvoir être mobiles en étant guidés par rapport à la résille 29. En l'espèce, ces panneaux porteurs et portés sont fixés sur toute la hauteur de la façade, depuis le sol jusqu'à la toiture. Ils sont adaptés à être fixés à la façade en ne pouvant avoir qu'une position unique sur celle-ci sans possibilité de guidage ou de mouvement.

Pour réaliser cette façade au moyen du procédé selon l'invention, on installe la résille 29 sur le bâtiment. On loge les pênes 2 dans les corps 16 respectifs. On fixe à chaque panneau porteur 30 les seize verrous 1 tel que précité. Les pênes 2 s'étendent en saillie du pourtour du panneau 30, en position verrouillée c'est-à-dire l'extrémité de leur course hors du corps 16 sous l'effet de la sollicitation du ressort 20.

On fixe ensuite les panneaux porteurs 30 à la résille 29 au moyen des écrous 40 et des pinces 42. La disposition des flans d'appui 38 à l'extérieur des panneaux 30 et l'absence, à ce stade, des panneaux portés 32 facilitent cette installation.

On installe ensuite chaque panneau porté 32. Pour cela, on approche le panneau 32 de son emplacement de fixation suivant une direction perpendiculaire au plan de la résille 29, le panneau porté étant parallèle aux panneaux porteurs 30 déjà en place. Le panneau porté 32 vient alors en butée par le chant de ses bordures 36 contre les deux rampes 14 de chaque tête 4 de pêne des seize verrous 1 associés. Ce contact s'établit sur la partie de la rampe 14 la plus proche de la face étroite 10 et la plus éloignée de l'extrémité libre de la tête 4. Les échancrures 28 de la gâche et de la bordure 36 reçoivent la face latérale étroite 10 correspondante pour chaque pêne 2.

Au fur et à mesure qu'on pousse le panneau 32 en direction de la résille 29, les rampes 14, la gâche 24 et le chant de la bordure 36 coopèrent par effet de rampe pour solliciter le pêne 2 correspondant vers l'arrière du corps 16 à l'encontre du ressort 20. Les pênes 2 se déplacent ainsi vers l'arrière des corps 16 en retrait de l'emplacement du panneau à fixer. A une certaine position du pêne 2 sur sa trajectoire de recul, sa position est telle que les chants de la gâche 26 et du panneau 32 quittent les rampes 14 à l'extrémité libre de la tête 4 du pêne. Cette position est la position déverrouillée du pêne 2. On continue à pousser le panneau 32 vers la résille 29, chaque pêne 2 venant alors en appui contre la face externe de la bordure 36 sous l'effet de la sollicitation du ressort 20. Enfin, lorsque les ouvertures 26 de la gâche et de la bordure se trouvent en regard de la tête 4, en concordance avec le profil de celle-ci, le ressort 20 sollicite le pêne 2 pour lui faire traverser ses ouvertures et le placer dans la position verrouillée assurant la fixation du panneau à la façade.

On a illustré en figure 10 un outil de déverrouillage 50. Il comporte un poignée 52 et une partie d'actionnement allongée 54 de forme plate présentant une découpe lui donnant une forme de fourche à l'opposé de la poignée. Cette partie d'actionnement 54 est adaptée à venir en appui contre les deux rampes 14 de chaque pêne 2 retenant un panneau porté 32, tout le long de chaque rampe de part et d'autre de la face latérale étroite 10 grâce à la forme en fourche. Les extrémités de la fourche sont repliées pour être renforcées. La partie d'actionnement 54 est adaptée à être insérée entre deux bordures 36 en regard de deux panneaux adjacents. A l'aide de cette partie, on sollicite les rampes 14 en direction de la résille 29, ce qui, par effet de rampe, entraîne le recul du pêne 2 à l'encontre du ressort jusqu'à sa position déverrouillée permettant le démontage du panneau porté 32.

Dans la présente invention, le terme "panneau" sera compris au sens large et s'entendra de tout élément de façade. En référence à la figure 9, il pourra s'agir par exemple d'un listel d'angle assurant la jonction entre deux façades contiguës d'un même bâtiment et formant un angle entre elles. Cet angle est perpendiculaire en l'espèce, le listel présentant deux parois perpendiculaires entre elles associées aux deux façades. Les bords verticaux du listel sont fixés comme précédemment, les verrous 1 associés ayant leurs axes perpendiculaires entre eux.

L'invention est particulièrement adaptée à la fixation de panneaux en matière plastique, notamment en polymère thermoformé, car elle assure une fixation efficace de ceux-ci même en cas de fortes dilatations sous l'effet des conditions climatiques.

L'invention assure une fixation des panneaux en dissimulant dans la façade la plus grande partie des verrous.

Bien entendu, on pourra apporter à l'invention de nombreuses modifications sans sortir du cadre de celle-

ci. Les verrous pourront être portés par les panneaux portés 32 de sorte que les pènes 2 s'insèrent dans des ouvertures des panneaux porteurs 30. On pourra varier la forme, les dimensions et l'agencement relatif des panneaux.

5

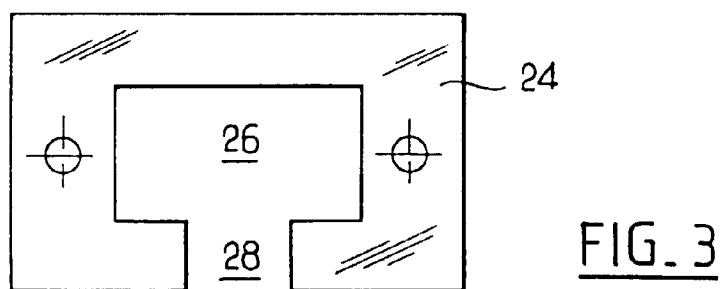
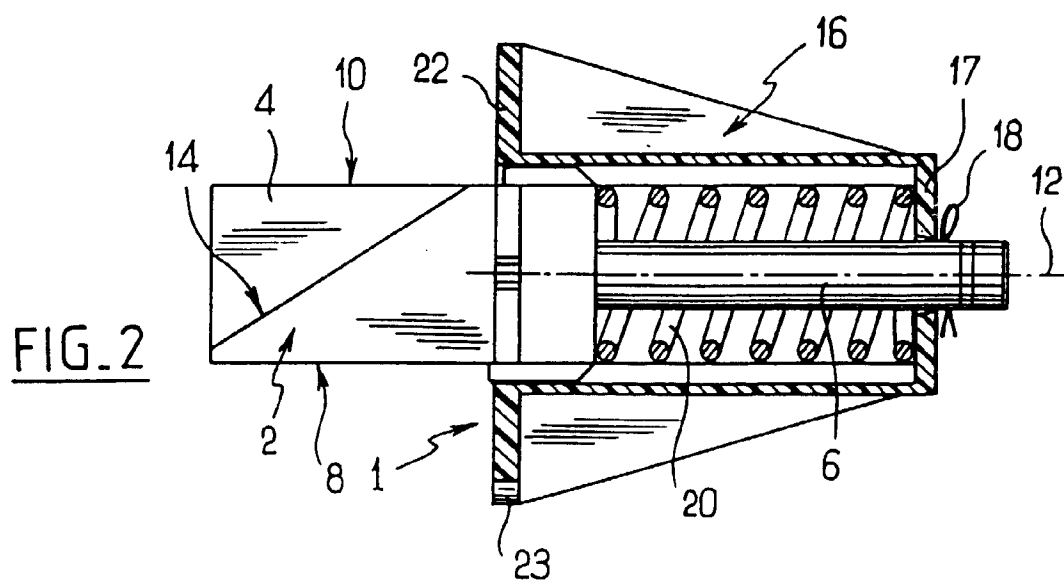
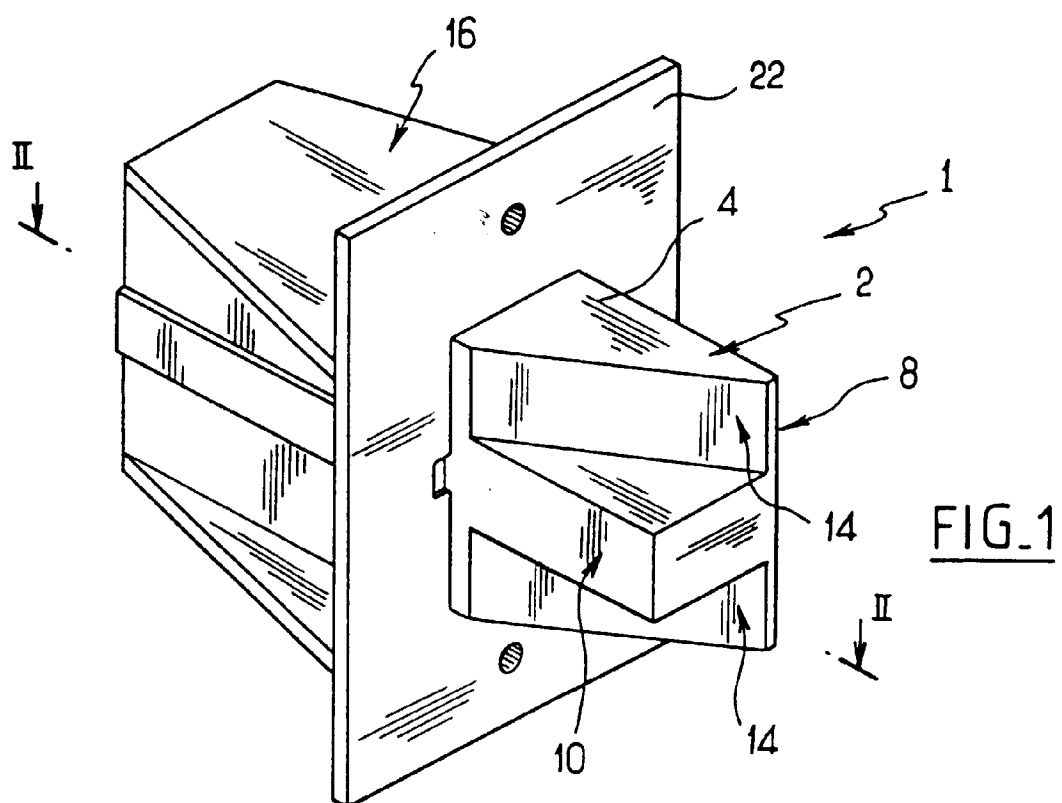
## Revendications

1. Façade d'édifice comportant un panneau (32) fixé à la façade sans possibilité de guidage par rapport à la façade, une pièce (2) de fixation du panneau à la façade, et un support (16) fixé au panneau (32) ou à la façade et supportant la pièce de fixation (2) dans une position verrouillée de la pièce interdisant un retrait du panneau (32) de la façade, le support (16) étant adapté à supporter la pièce (2) en une position déverrouillée ayant permis la mise en place du panneau (32) sur la façade, la pièce (2) étant mobile à coulissement par rapport au support (16), caractérisée en ce que la pièce (2) est configurée pour coopérer par effet de rampe avec un élément (36, 24) de la façade de sorte que la mise en place du panneau (32) sur la façade provoque le coulissement de la pièce (2) depuis la position verrouillée jusqu'à la position déverrouillée. 10 15 20 25
2. Façade selon la revendication 1, caractérisée en ce que le support (16) est adapté à guider la pièce (2) depuis la position déverrouillée jusqu'à la position verrouillée. 30
3. Façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens (20) pour solliciter la pièce (2) de façon à la faire passer de la position déverrouillée à la position verrouillée. 35
4. Façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la façade comporte un deuxième panneau (30), le support (16) étant fixé directement au deuxième panneau. 40
5. Façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comporte plusieurs pièces de fixation (2) assurant à elles seules la fixation du panneau (32) à la façade sans possibilité de mobilité. 45
6. Procédé de réalisation d'une façade d'édifice au moyen d'un panneau, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à : 50
  - fixer une pièce de fixation (2) à un support (16), la pièce étant mobile à coulissement par rapport au support et fixer le support (16) à la façade ou au panneau ; 55
  - mettre en place le panneau (32) sur la façade,

la pièce coopérant par effet de rampe avec un élément (36, 24) de la façade de sorte que la pièce (2) coulisse depuis une position verrouillée apte à interdire le retrait du panneau jusqu'à une position déverrouillée permettant la mise en place du panneau ;

- fixer le panneau à la façade sans possibilité de guidage par rapport à la façade, cette étape comprenant la phase de positionner la pièce (2) sur le support (16) en position verrouillée.

7. Outil (50) pour une façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte une poignée (52) et une extrémité d'actionnement (54) apte à venir en appui sur la pièce de fixation associée à un panneau en place sur la façade pour faire coulisser la pièce par effet de rampe depuis la position verrouillée jusqu'à la position déverrouillée.



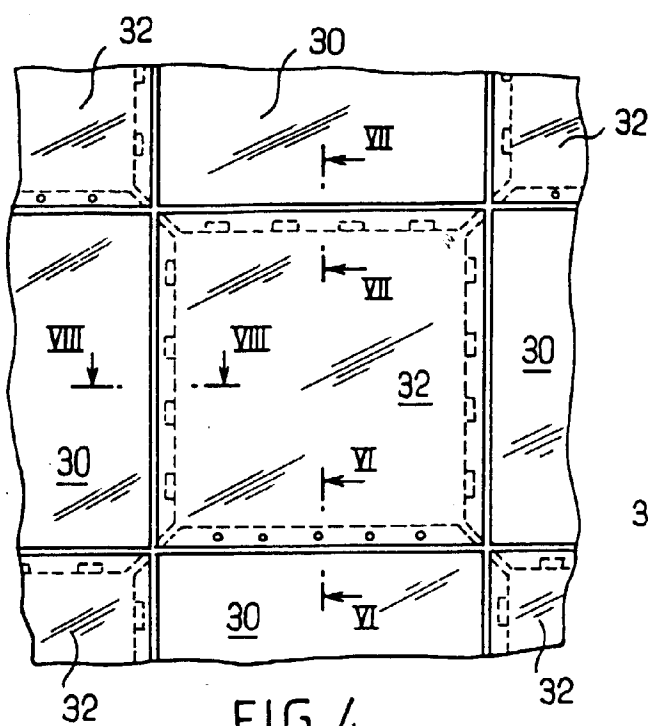


FIG. 4

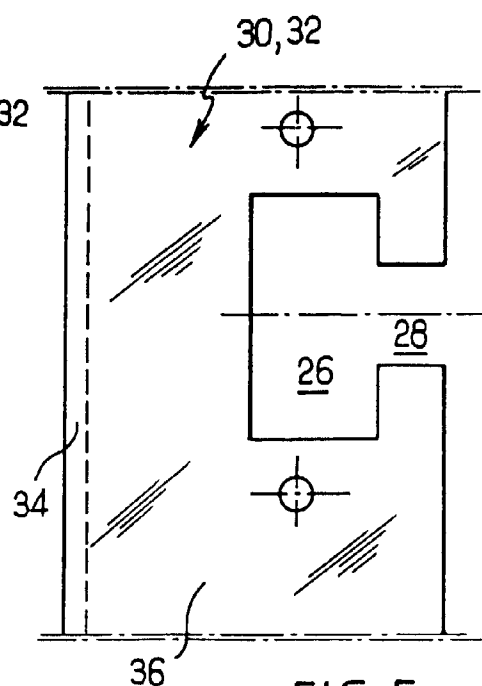


FIG. 5

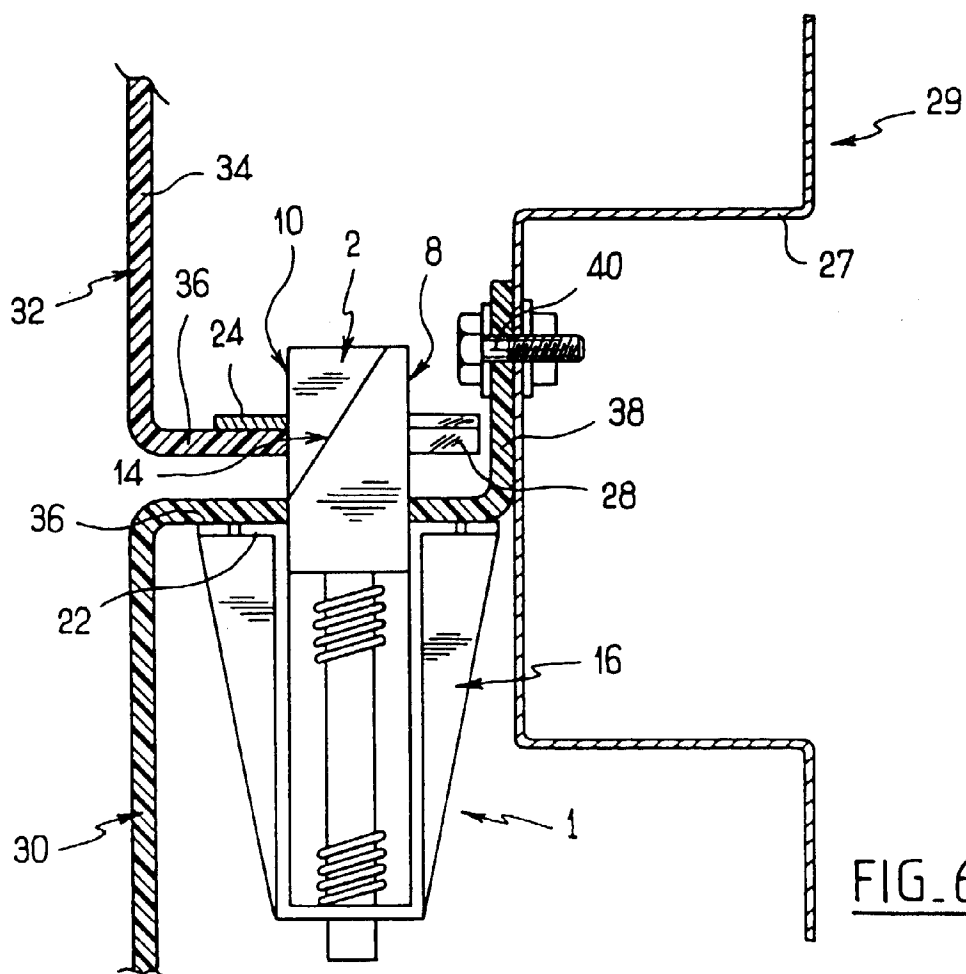


FIG. 6

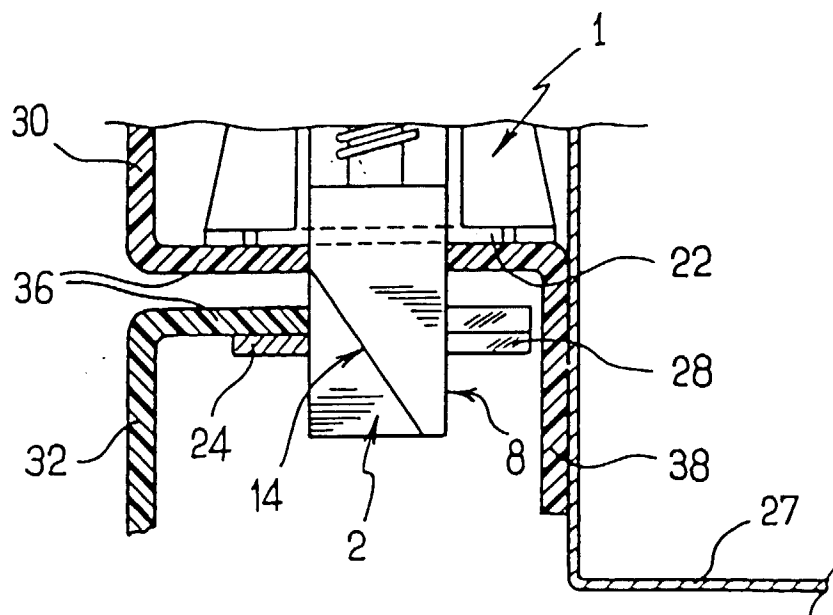


FIG. 7

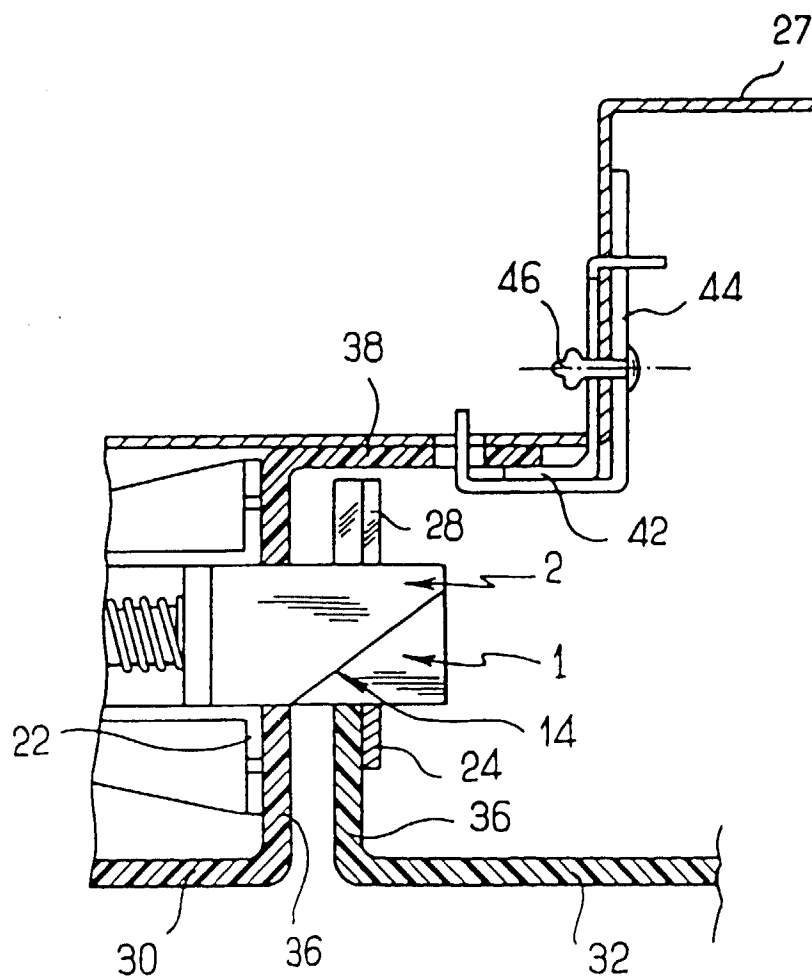
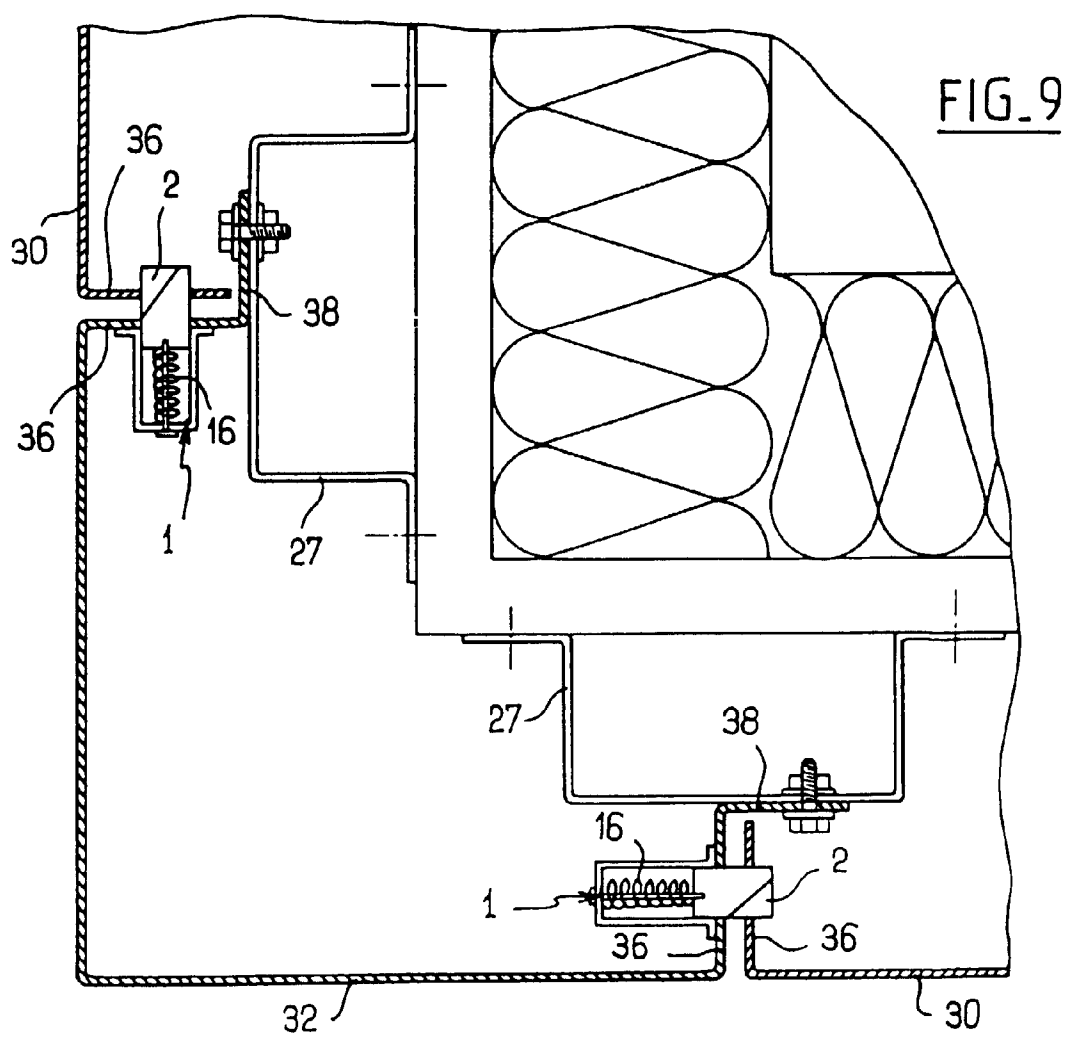
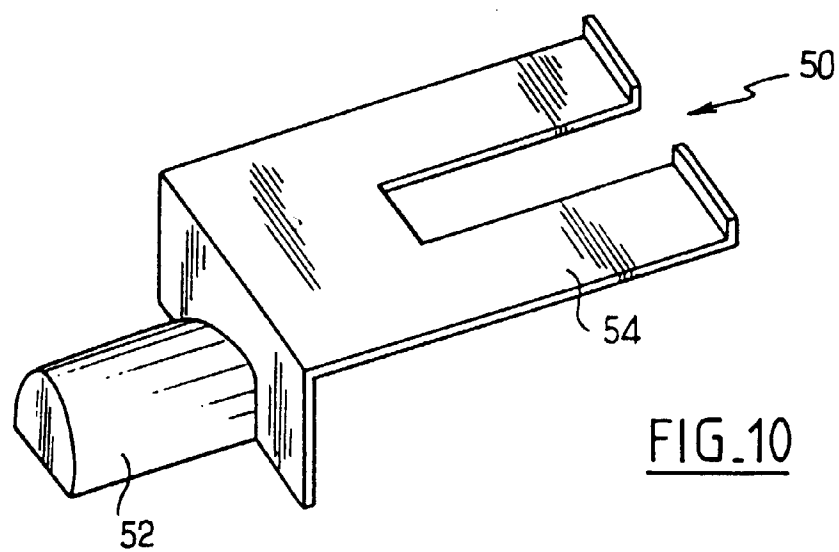


FIG. 8





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 98 40 1296

| 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                                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 94 11 368 U (TRENNER D WH MUENZPRUEFER) 15 septembre 1994<br>* page 8, ligne 6 - ligne 25; figures 4,5<br>*                     | 7                                                                                                                                                                                                                                                               | E04F13/08                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 393 904 A (CONTIVAL MARCELLINE) 5 janvier 1979<br>* page 5, ligne 6 - ligne 21; figure 1 *                                    | 7                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                  | DE 38 26 905 A (VOTTELER JUERGEN) 15 février 1990<br>* le document en entier *                                                     | 1,2,5,6                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 5 191 745 A (STORY THOMAS J) 9 mars 1993<br>* colonne 2, ligne 56 - colonne 4, ligne 41; figure 2 *<br>* figure 2 *             | 1-6                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 20 29 825 A (CENTROPAL AG) 23 décembre 1971<br>* page 7, ligne 5 - ligne 26; figure 6 *                                         | 1,3                                                                                                                                                                                                                                                             | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 43 44 089 A (ZELLER EUGEN) 14 juillet 1994<br>* colonne 3, ligne 46 - ligne 52 *<br>* colonne 4, ligne 26 - ligne 38; figures * | 4                                                                                                                                                                                                                                                               | E04F<br>E04B<br>E05B                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2 562 754 A (VAN UUM) 31 juillet 1951                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    | Date d'achèvement de la recherche<br>18 août 1998                                                                                                                                                                                                               | Examineur<br>Porwoll, H                   |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                    | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                           |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)