

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **90440042.1**

51 Int. Cl.⁵: **E05D 15/44, E05F 7/06**

22 Date de dépôt: **14.05.90**

30 Priorité: **02.06.89 FR 8907501**

F-57400 Sarrebourg(FR)

43 Date de publication de la demande:
05.12.90 Bulletin 90/49

72 Inventeur: **Aumercier, Laurent**
5, rue Princesse Henriette
F-57370 Phalsbourg(FR)

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI NL SE

71 Demandeur: **FERCO INTERNATIONAL Usine**
de Ferrures de Bâtiment Société à
responsabilité limitée
2, rue du Vieux-Moulin Reding

74 Mandataire: **Aubertin, François**
Cabinet Lepage & Aubertin Innovations et
Prestations 4, rue de Haguenau
F-67000 Strasbourg(FR)

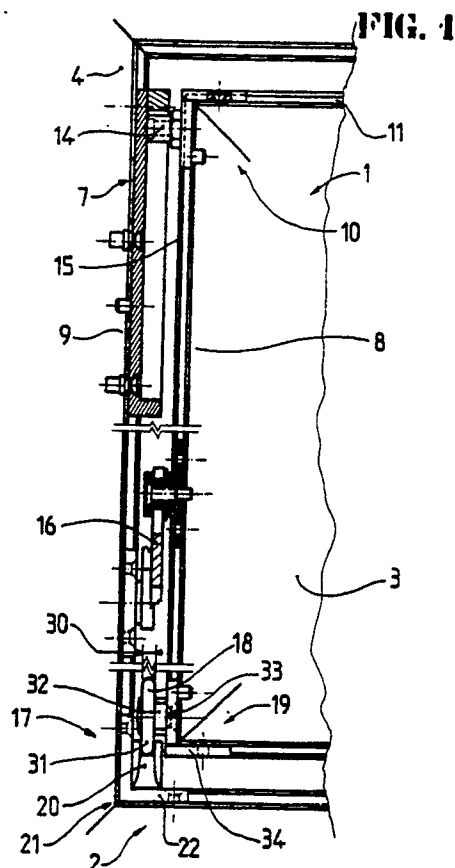
54 **Ferrure pour porte, fenêtre ou analogue dont le châssis ouvrant est à recouvrement partiel du cadre dormant et à ouverture à l'italienne.**

57 Une ferrure (1) pour porte, fenêtre ou analogue et dont le châssis ouvrant (3) est à recouvrement partiel du cadre dormant (4) et à ouverture à l'italienne comporte :

a) des bras de compas inférieurs articulés (16) conférant au châssis ouvrant (3) en tout début d'ouverture, une trajectoire à composantes verticales ;

b) et des éléments d'articulations supérieurs (7) susceptibles de projeter, simultanément, vers l'extérieur la traverse supérieure (12) dudit châssis ouvrant (3) au cours du déplacement sensiblement vertical de ce dernier.

De manière à faciliter la commande d'ouverture et de fermeture, de cette porte, fenêtre ou analogue, la ferrure est munie, en outre, de moyens d'assistance (17), d'une part, pour repousser, verticalement et vers le haut, le châssis ouvrant (3) en fin de fermeture et, d'autre part, pour positionner et centrer, simultanément, ce châssis ouvrant (3) par rapport au cadre dormant (4).



Ferrure pour porte, fenêtre ou analogue dont le châssis ouvrant est à recouvrement partiel du cadre dormant et à ouverture à l'italienne

L'invention concerne une ferrure pour porte, fenêtre ou analogue dont le châssis ouvrant est à recouvrement partiel du cadre dormant et à ouverture à l'italienne, comprenant :

a) des bras de compas inférieurs articulés conférant au châssis ouvrant, en tout début d'ouverture, une trajectoire à composantes verticales ;

b) et des éléments d'articulation supérieurs susceptibles de projeter, simultanément, vers l'extérieur la traverse supérieure du châssis ouvrant au cours du déplacement sensiblement vertical de ce dernier.

On connaît déjà un certain nombre de ferrures pour porte, fenêtre ou analogue à ouverture à l'italienne. Toutefois, très récemment, une nouvelle génération de ferrures a été développée dont la particularité réside dans leur disposition en feuillures du châssis ouvrant et du cadre dormant.

Cette disposition a, par ailleurs, posé un certain nombre de problèmes dûs, essentiellement, à la structure spécifique du châssis ouvrant. Notamment, la présence d'une lèvre de recouvrement périphérique sur ce dernier, venant en applique, en position de fermeture de la porte, fenêtre ou analogue, sur la face externe du cadre dormant, a nécessité la conception de ferrures d'articulation qui soient en mesure de déporter vers l'extérieur, en tout début d'ouverture, la traverse supérieure du châssis ouvrant par rapport audit cadre dormant. En effet, en raison de cette situation en feuillures des ferrures d'articulation, l'axe de rotation fictif de ce châssis ouvrant est nécessairement disposé en deçà du chant supérieur de ce dernier. Par ailleurs, la suppression de cette lèvre de recouvrement périphérique paraissait peu envisageable et, ce, pour des questions d'étanchéité et d'isolation de la porte, fenêtre ou analogue.

Ainsi on a conçu des ferrures pour ouvrant basculant à l'italienne, notamment décrites dans la demande de brevet français n° 88.09658 et composées d'éléments d'articulation supérieurs reliant, le châssis ouvrant, au niveau de ses montants latéraux à proximité de sa traverse supérieure, au cadre dormant. En fait, ces éléments d'articulation supérieurs sont constitués d'une gâche à rampes disposée en feuillures et sur les montants latéraux du cadre dormant. Dans ces gâches à rampes se déplace un galet solidaire d'une pièce intermédiaire rapportée sur les montants latéraux du châssis ouvrant.

Les éléments d'articulation supérieurs ont pour fonction principale d'autoriser, non seulement, le basculement à l'italienne du châssis ouvrant, mais, en outre, de projeter la traverse supérieure de ce

dernier vers l'extérieur par rapport au cadre dormant et, ce, en tout début d'ouverture. Il est bien évident que ces mêmes éléments d'articulation permettent de ramener ladite traverse supérieure du châssis ouvrant contre le cadre dormant au moment de la fermeture de la porte, fenêtre ou analogue.

De manière à éviter une usure prématurée du joint d'étanchéité équipant la face interne de la lèvre de recouvrement aménagée en bordure périphérique du châssis ouvrant, il est préférable que le décollement de la traverse supérieure de ce dernier s'effectue, effectivement, en tout début d'ouverture et non, au delà d'un angle de rotation initial du châssis ouvrant. Dans ce but, il est préconisé, selon le document antérieur précité, de relier les montants latéraux du châssis ouvrant à ceux du cadre dormant par l'intermédiaire de bras de compas inférieurs, de préférence, articulés autorisant, ainsi, un affaissement par gravité de ce châssis ouvrant en tout début d'ouverture de ce dernier et suite à la seule commande du mécanisme de verrouillage. En fait, c'est ce déplacement à composantes verticales préliminaires qui permet d'imprimer à la traverse supérieure du châssis ouvrant un déplacement à composantes horizontales immédiat et non au-delà d'une première rotation d'amplitude non négligeable tel que ceci fut le cas dans le passé.

Contrairement, au moment de refermer la porte, fenêtre ou analogue, des butées disposées en feuillures sur les montants latéraux du châssis ouvrant provoquent le redressement des bras de compas inférieurs et, simultanément, un déplacement vertical et vers le haut dudit châssis ouvrant accompagné d'un déplacement horizontal de la traverse supérieure de ce dernier, en direction du cadre dormant de manière à parfaire l'étanchéité de la porte, fenêtre ou analogue.

Bien qu'apportant une solution au problème que pose un châssis ouvrant à recouvrement partiel du cadre dormant et à ouverture à l'italienne, il convient, également, de résoudre les problèmes que pose le jeu dans les différentes articulations ainsi que l'effet induit.

En effet, tant les pièces constitutives des éléments d'articulation supérieurs que des bras de compas inférieurs présentent, nécessairement, un certain jeu au niveau de leurs différentes liaisons quelque soient les précautions prises au moment de leur usinage. Par ailleurs, ces jeux ont tendance, naturellement, à s'accroître dans le temps. Or, l'addition de ces différents jeux existant au niveau des liaisons mécaniques se répercute, évidem-

ment, sur le fonctionnement de la porte, fenêtre ou analogue. Notamment, ils sont, généralement, à l'origine d'un décentrage du châssis ouvrant par rapport au cadre dormant d'où résulte une mauvaise étanchéité et un verrouillage difficile de la porte, fenêtre ou analogue.

Par ailleurs, ces jeux rendent plus délicate la manoeuvre de fermeture du châssis ouvrant, celui-ci ne venant plus à se soulever, naturellement, par rapport au cadre dormant sous l'impulsion des bras de compas inférieurs lors du redressement de ces derniers. En fait, cette manoeuvre exige l'intervention de l'utilisateur, celui-ci étant dans l'obligation d'exercer, au moment de la fermeture de la porte, fenêtre ou analogue, une action à composantes ascendantes sur la poignée de manoeuvre agissant sur le mécanisme de verrouillage et disposé, généralement, sur la traverse inférieure du châssis ouvrant de manière à provoquer le soulèvement de ce dernier par rapport au cadre dormant. En somme, ce n'est que sous cette action, non naturelle pour l'utilisateur, que les galets, des éléments d'articulation supérieurs viennent à remonter dans les gâches à rampes disposées sur les montants latéraux du cadre dormant.

On notera, en outre, que cette action combinée de traction et de soulèvement exercé, au moment de la fermeture, sur la poignée de manoeuvre agissant sur le mécanisme de verrouillage, a tendance, également, à solliciter fortement ce dernier et qui peut avoir pour effet une usure prématurée.

La présente invention a pour but de remédier à l'ensemble des inconvénients précités en proposant une ferrure pour porte, fenêtre ou analogue basculant à l'italienne qui soit en mesure, au moment de la fermeture, d'une part, d'imprimer un mouvement ascendant au châssis ouvrant sans assistance de la part de l'utilisateur et, d'autre part, de centrer, parfaitement au cours de cette manoeuvre, ce châssis ouvrant par rapport au cadre dormant.

L'invention telle qu'elle est caractérisée dans les revendications résout le problème consistant à créer une ferrure pour porte, fenêtre ou analogue dont le châssis ouvrant est à recouvrement partiel du cadre dormant et à ouverture à l'italienne, comprenant :

a) des bras de compas inférieurs articulés conférant au châssis ouvrant, en tout début d'ouverture, une trajectoire à composantes verticales ;

b) et des éléments d'articulation supérieurs susceptibles de projeter, simultanément, vers l'extérieur, la traverse supérieure du châssis ouvrant au cours du déplacement sensiblement vertical de ce dernier ; cette ferrure comportant également des moyens d'assistance, d'une part, pour repousser, verticalement et vers le haut, le châssis ouvrant en fin de fermeture et, d'autre part, pour positionner et centrer, simultanément, ce châssis

ouvrant par rapport au cadre dormant.

Les avantages obtenus grâce à la présente invention consistent en ce que les jeux résultants de ferrures d'articulation complexes sont parfaitement maîtrisables et n'ont aucune incidence sur le fonctionnement de la porte, fenêtre ou analogue ou sur d'autres éléments de ferrure équipant cette dernière tel que le mécanisme de verrouillage.

L'invention est exposée, ci-après, plus en détail à l'aide de dessins représentant, seulement, un mode d'exécution.

- la figure 1 représente une vue schématisée, en élévation et en coupe partielle d'une ferrure, conforme à l'invention, disposée en feuillures des montants latéraux d'un châssis ouvrant et d'un cadre dormant d'une porte, fenêtre ou analogue

- la figure 2 représente une vue schématisée et en élévation d'un des montants latéraux du cadre dormant équipé d'une ferrure telle qu'illustrée dans la figure 1

- la figure 3 représente une vue en coupe selon III-III de la figure 2.

- la figure 4 représente schématiquement et en perspective les moyens d'existence contribuant à un meilleur fonctionnement de la porte, fenêtre ou analogue.

On se réfère aux différentes figures.

La présente invention est relative à une ferrure 1 pour porte, fenêtre ou analogue 2 dont le châssis ouvrant 3 est de type basculant à l'italienne. Ledit châssis ouvrant 3 est, par ailleurs, à recouvrement partiel du cadre dormant 4 et comporte, en bordure périphérique, une lèvre de recouvrement 5 venant en applique, en position de fermeture de la porte, fenêtre ou analogue, sur la face externe 6 du cadre dormant 4.

Plus précisément, cette ferrure 1 comporte des éléments d'articulation supérieurs 7 disposés en feuillures sur les montants latéraux 8, 9, respectivement, du châssis ouvrant 3 et du cadre dormant 4 et à proximité des angles supérieurs 10 de ces derniers.

Ces éléments d'articulation supérieurs 7 ont pour fonction principale, d'une part, d'assurer la rotation, autour d'un axe horizontal, du châssis ouvrant 3 et, d'autre part, de conférer à la traverse supérieure 11 de ce dernier une trajectoire à composantes horizontales et, ce, en tout début d'ouverture de la porte, fenêtre ou analogue. Cette projection, vers l'extérieur, du châssis ouvrant 3 par rapport au cadre dormant 4 est indispensable en raison de la disposition, en feuillures, de ces éléments d'articulation supérieurs 7. En effet, ceux-ci étant disposés dans ces conditions en deçà du chant supérieur de ce châssis ouvrant 3 et, notamment, de la lèvre de recouvrement 5, celle-ci viendrait, sans cela, à s'opposer à la rotation, autour d'un axe horizontal, dudit châssis ouvrant 3.

En fait, ces éléments d'articulation supérieurs 7 se décomposent, principalement, en une gâche à rampe 13 disposée sur les montants latéraux 9 du cadre dormant 4. Dans ces gâches à rampes 13 se déplace un galet 14 solidaire d'une pièce de support 15 rapportée sur les montants latéraux 8 du châssis ouvrant 3. Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée à un tel mode de réalisation des éléments d'articulation supérieurs 7.

La ferrure 1, objet de la présente invention, comporte, en outre, des bras de compas inférieurs 16, de type articulé, également disposés en feuillures et reliant les montants latéraux 8 du châssis ouvrant 3 aux montants latéraux 9 du cadre dormant 4. Ces bras de compas inférieurs 16 ont pour fonction, lors de l'ouverture de la porte, fenêtre ou analogue de projeter vers l'extérieur la partie inférieure du châssis ouvrant 3. Ils confèrent, également, à ce dernier une trajectoire à composantes verticales et, ce, en tout début d'ouverture de sorte que, par l'intermédiaire des éléments d'articulation supérieurs 7, la traverse supérieure 11 dudit châssis ouvrant vient à se détacher immédiatement, par rapport au cadre dormant 4.

En raison des jeux existants au niveau de chacune des articulations reliant les différentes pièces constitutives, tant des éléments d'articulations supérieurs 7 que des bras de compas inférieurs 16, le châssis ouvrant 3 risque fort de se décentrer, par rapport au cadre dormant 4. Par ailleurs, la remontée des galets 14 dans leur gâche à rampe 13 correspondantes s'effectue avec difficulté en fin de fermeture de la porte, fenêtre ou analogue.

Pour remédier à ces inconvénients, la ferrure 1 comporte, en outre et selon une caractéristique de la présente invention, des moyens d'assistance 17 pour, d'une part, centrer, parfaitement, ledit châssis ouvrant 3 par rapport au cadre dormant 4 au moment de la fermeture et, d'autre part, pour, simultanément, repousser, verticalement et vers le haut, ce châssis ouvrant de manière à forcer les galets 14 des éléments d'articulation supérieurs 7 à remonter dans leur gâche à rampe 13.

Préférentiellement, ces moyens d'assistance 17 sont constitués, d'une part, de moyens de roulement 18 équipant les montants latéraux 8 du châssis ouvrant 3, à proximité des angles inférieurs 19 de ce dernier. D'autre part, lesdits moyens d'assistance 17 se présentent sous forme de cales 20 disposées en feuillures et dans les angles inférieurs 21 du cadre dormant 4. Ces cales 20 étant rendues solidaires de ce dernier par l'intermédiaire de moyens de fixation 22 appropriés.

Plus précisément, les cales 20 comportent, dans leur partie avant 23 une rampe curviligne 24 le long de laquelle sont amenés à évoluer les moyens de roulement 18 au moment de la fermeture du châssis ouvrant 3. En fait, au cours de leur

progression le long de cette rampe curviligne 24, les moyens de roulement 18 entament une trajectoire à composantes verticales qui vient à se répercuter sur le châssis ouvrant 3, celui-ci venant, alors, à remonter par rapport au cadre dormant 4 provoquant la progression ascendante des galets 14 dans leur gâche à rampe 13.

En somme, ces moyens d'assistance 17 permettent de transformer la simple traction exercée par l'utilisateur sur le châssis ouvrant 3 en un effort à composantes verticales au cours du verrouillage de la porte, fenêtre ou analogue. Il en résulte, bien évidemment, une manœuvre facilitée de cette dernière.

Les cales 20 comportent, en outre, des rebords latéraux 25, 26 délimitant, latéralement, la rampe curviligne 24 précitée. Plus précisément, ces rebords latéraux 25, 26 vont en s'évasant depuis la portion supérieure 27 à la portion inférieure 28 de ladite rampe curviligne 24 de sorte que l'accès à cette dernière des moyens de roulement 18 s'effectue sans grande difficulté. Par contre, ces rebords latéraux 25, 26, venant à se resserrer dans la portion supérieure 27 de la rampe curviligne 24, de manière à ne respecter qu'un écart 29 égal ou légèrement supérieur à l'épaisseur 30 du galet 31 constituant lesdits moyens de roulement 18, ceux-ci viennent, automatiquement, se positionner et se centrer sur les cales 20 d'où résulte, finalement, le centrage du châssis ouvrant 3 par rapport au cadre dormant 4.

On notera que les galets 31 des moyens de roulements 18 sont montés, libres en rotation, sur un axe 32 rendu solidaire, à l'une de ses extrémités 33, d'une pièce de liaison 34 reliée au châssis ouvrant 3. Préférentiellement, cette pièce de liaison 34 est en forme d'équerre et coiffe l'angle inférieur 19 du châssis ouvrant 3. Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée à un tel mode de réalisation de cette pièce de liaison 34 et des moyens de roulement 18 en général.

On notera, par ailleurs, que les moyens de fixation 22 assurant la liaison des cales 20 au cadre dormant 4, peuvent, également, se présenter sous forme d'une pièce en forme d'équerre insérée en feuillure et dans l'angle inférieur 21 de ce cadre dormant 4.

En conclusion, les moyens d'assistance 17 auxquels fait référence la présente invention contribuent, de manière efficace, à une certaine aisance de manipulation de la porte, fenêtre ou analogue dont le châssis ouvrant est de type basculant à l'italienne.

Toutefois, il convient de remarquer que la présente invention peut également trouver son application dans d'autres types d'ouvrants dont les ferrures sont dites invisibles et noyées dans la feuillure de la fenêtre.

Revendications

1. Ferrure (1) pour porte, fenêtre ou analogue dont le châssis ouvrant (3) est à recouvrement partiel du cadre dormant (4) et à ouverture à l'italienne, comprenant :

a) des bras de compas inférieurs articulés (16), conférant au châssis ouvrant (3), en tout début d'ouverture, une trajectoire à composantes verticales ;

b) et des éléments d'articulation supérieurs (7) susceptibles de projeter, simultanément, vers l'extérieur la traverse supérieure (12) dudit châssis ouvrant (3) au cours du déplacement, sensiblement, vertical de ce dernier ;

ferrure caractérisée par le fait que qu'elle comporte des moyens d'assistance (17), d'une part, pour repousser, verticalement et vers le haut, le châssis ouvrant (3) en fin de fermeture et, d'autre part, pour positionner et centrer, simultanément, ce châssis ouvrant (3) par rapport au cadre dormant (4).

2. Ferrure selon la revendication 1 caractérisée par le fait que les moyens d'assistance (17) sont constitués, d'une part, de moyens de roulement (18) rapportés sur les montants latéraux (8) et à proximité de l'angle inférieur (19) du châssis ouvrant (3) et, d'autre part, de cales (20) disposées dans les angles inférieurs (21) du cadre dormant (4).

3. Ferrure selon la revendication 2 caractérisée par le fait que les cales (20) comportent, dans leur partie avant (23), une rampe curviligne (24) susceptible de conférer aux moyens de roulement (18) une trajectoire à composantes verticales.

4. Ferrure selon les revendications 2 et 3 caractérisée par le fait que les cales (20) comportent des rebords latéraux (26, 26), délimitant latéralement la rampe curviligne (24).

5. Ferrure selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les rebords latéraux (25, 26) vont en s'évasant depuis la portion supérieure (27) à la portion inférieure (28) de la rampe curviligne (24).

6. Ferrure selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les cales (20) sont rapportées dans la face interne de l'angle inférieur (21) du cadre dormant (4) par l'intermédiaire de moyens de fixation (22) constitués par des pièces en forme d'équerre.

7. Ferrure selon la revendication 1 caractérisée par le fait que les moyens de roulement (18) sont constitués de galets (31) montés, libres en rotation, sur des axes (32) rendus solidaires, à l'une de leurs extrémités (33) de pièces de liaison (34) fixées sur les montants latéraux (8) du châssis ouvrant (3).

8. Ferrure selon les revendications 5 et 7 caractérisée par le fait que les rebords latéraux (25,

26) équipant les cales (20) respectent un écart (29), au niveau de la portion supérieure (27) de la rampe curviligne (24), égal ou légèrement supérieur à l'épaisseur (30) des galets (31) constituant les moyens de roulement (18).

9. Ferrure selon la revendication 7 caractérisée par le fait que les pièces de liaison (34), reliant les moyens de roulement (18) au châssis ouvrant (3), sont en forme d'équerre et coiffent les angles inférieurs (19) de ce dernier.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 2

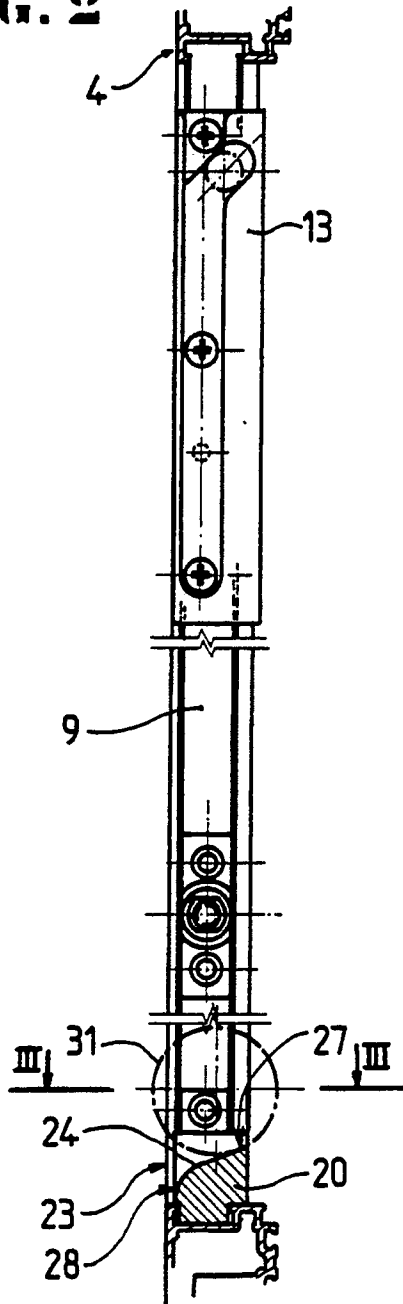


FIG. 1

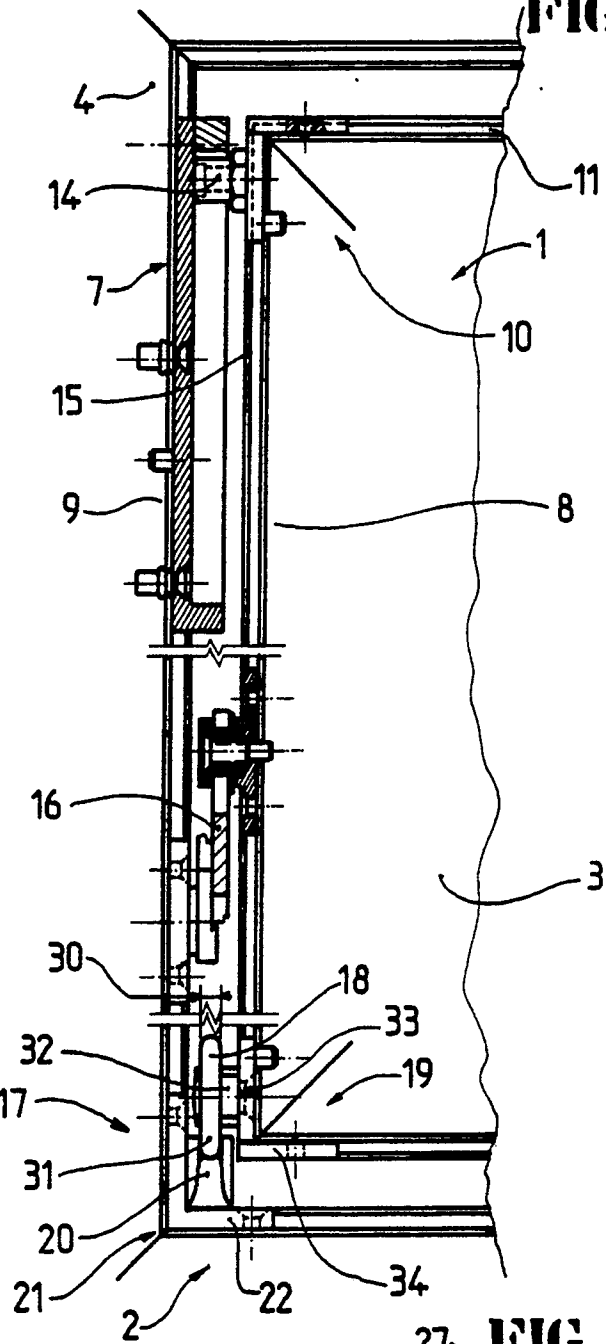


FIG. 3

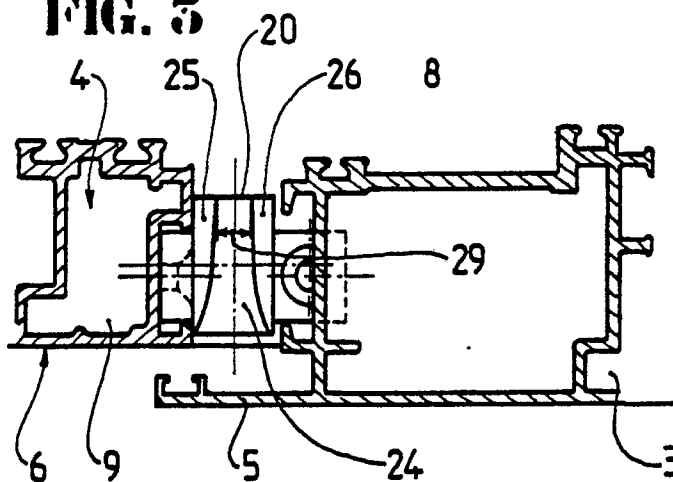
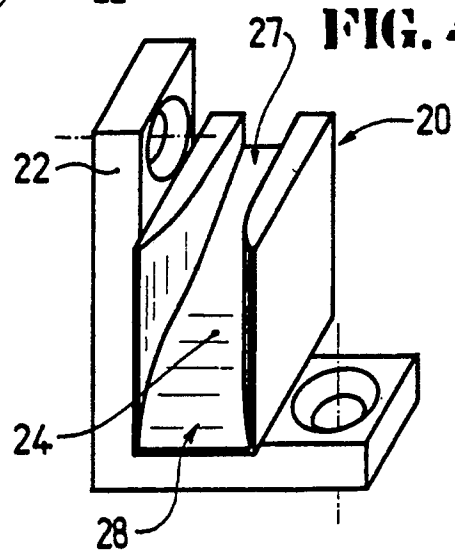


FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 44 0042

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.5)
A	US-A-3 453 777 (REILLY) * Figures 1-3; colonne 2, ligne 70 - colonne 3, ligne 32 *	1	E 05 D 15/44 E 05 F 7/06
A	DE-A-2 324 490 (STRUTTER S.r.L.) * Figures 2-4; page 4, lignes 13-21 *	1	
A	GB-A-2 010 368 (CODE DESIGNS LTD) * Figure 1; page 1, lignes 74-91 *	1,7	
A	DE-A-1 584 005 (VEREINIGTE BAUBESCHLAGFABRIKEN GRETSCH & CO., GmbH) * Figure 1; page 3, ligne 18 - page 4, ligne 21 *	1-3,6,7	
A	GB-A-1 308 927 (HERBERT LOMAS LTD) * Figures 1,2; page 1, lignes 74-89 *	2,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 05 D E 05 F E 06 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24-07-1990	Examineur KISING A.J.
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			