



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
10.01.2007 Bulletin 2007/02

(51) Int Cl.:
E05D 15/10 (2006.01) E05F 15/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06116562.7**

(22) Date de dépôt: **04.07.2006**

(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:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **04.07.2005 FR 0507064**

(71) Demandeur: **Vennin, Michel**
75006 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Vennin, Michel**
75006 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Barbin le Bourhis, Joël et al**
Cabinet Beau de Loménie,
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

(54) **FACADE DE PLACARD A PORTES COULISSANTES COPLANAIRES EN POSITION DE FERMETURE**

(57) Façade de placard comprenant une porte coulissante avant et une porte coulissante arrière adaptée, en position de fermeture, à se positionner dans le plan de ladite porte coulissante avant.

La porte coulissante arrière comporte un panneau (17A), un agencement de coulissement (35, 37) assujéti à se déplacer le long de moyens de guidage rectiligne (29, 31) et des vérins (40) interposés entre le panneau et ledit agencement de coulissement.

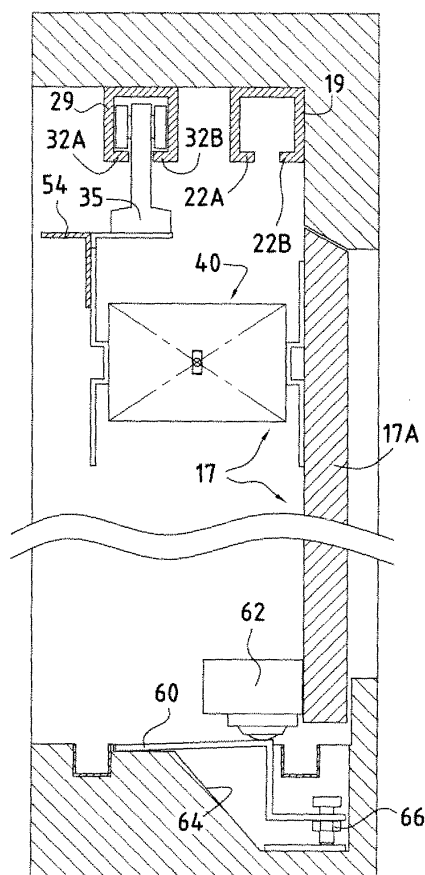


FIG.5

Description

[0001] L'invention se rapporte aux placards à portes coulissantes et plus particulièrement à une façade d'un tel placard. Elle concerne un perfectionnement permettant de rendre les portes coplanaires en position de fermeture.

[0002] On connaît des systèmes ayant pour but de ramener les portes coulissantes d'un placard dans un même plan vertical, en position de fermeture. Cependant, ces systèmes font généralement appel à des mécanismes compliqués, difficiles à monter et à régler, peu fiables et relativement coûteux.

[0003] L'invention propose un nouveau système permettant de surmonter tout ces inconvénients.

[0004] Plus particulièrement, l'invention concerne une façade de placard à portes coulissantes comprenant un bâti, une porte coulissante avant et au moins une porte coulissante arrière adaptée, en position de fermeture, à se positionner dans le plan de ladite porte coulissante avant, caractérisé en ce que ladite porte coulissante arrière comporte un panneau, un agencement de coulisserment assujéti à se déplacer le long de moyens de guidage rectiligne, fixes, dudit bâti et des vérins interposés en haut et en bas entre ledit panneau et ledit agencement de coulisserment, lesdits vérins étant couplés à des moyens moteur commandés.

[0005] De préférence, ledit panneau et ledit agencement de coulisserment sont liés par quatre vérins précités respectivement installés près des angles dudit panneau.

[0006] Très avantageusement, chaque vérin a la forme d'un cric à vis diagonale. Ledit agencement de coulisserment peut consister en un cadre (ou une structure analogue) monté coulissant entre deux rails, respectivement inférieur et supérieur. Ceci constitue notamment une solution lorsque les portes sont constituées de très grands panneaux.

[0007] Cependant, pour des placards de dimensions normales, l'agencement de coulisserment peut être notablement simplifié. Par exemple, ledit agencement de coulisserment peut comprendre, en partie haute, des chariots dont les roues sont engagées dans un rail creux horizontal supérieur desdits moyens de guidage. Dans ce cas, les chariots peuvent être directement fixés aux vérins supérieurs.

[0008] Dans la suite du texte, le panneau de la porte coulissante avant sera appelé panneau avant et celui de la porte coulissante arrière sera appelé panneau arrière.

[0009] De même, ledit agencement de coulisserment peut comprendre des guides, éventuellement munis de rouleaux, engagés dans un rail creux horizontal inférieur desdits moyens de guidage. Dans ce cas, ces guides peuvent être fixés aux vérins inférieurs.

[0010] Avec un tel système, le panneau arrière est suspendu par les chariots.

[0011] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le panneau arrière porte des patins à bille à sa partie inférieure. Pendant tous les déplacements du

panneau le long des rails, ces patins à bille n'ont aucune fonction. En revanche, lorsque le panneau arrière se déplace vers l'avant, lesdites billes entrent en contact avec des rampes préréglées intégrées à la structure du bâti, ce qui permet d'amener le panneau arrière à son emplacement souhaité, à bonne hauteur et dans le même plan que le panneau avant.

[0012] Pour faciliter le mouvement du panneau arrière, les champs de celui-ci, certains champs du châssis et certains champs du panneau avant sont chanfreinés, par exemple à 45°. Le panneau arrière se trouve ainsi guidé, par les éléments de structure voisins, vers sa position de fermeture. Ceci améliore aussi l'étanchéité du placard en position fermée.

[0013] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'une façade de placard à portes coulissantes conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective arrière de la façade de placard selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de détail en perspective de la partie basse du panneau arrière ;
- la figure 3 est une vue schématique de profil de la façade de placard conforme à l'invention ; et
- les figures 4 et 5 sont des vues schématiques de profil semblables à celles de la figure 3, illustrant le déplacement de la porte coulissante arrière, perpendiculairement à son propre plan.

[0014] La façade de placard 11 telle que représentée est un ensemble destiné à être monté au-devant d'un espace préaménagé dans un local, par exemple en sous-pente ou à constituer la partie avant d'un meuble pour former ledit placard. Dans les deux cas, ladite façade de placard comprend un bâti 13 de forme générale rectangulaire, une porte coulissante avant 15 et au moins une porte coulissante arrière 17 laquelle est adaptée, en position de fermeture à se positionner dans le plan de la porte coulissante avant 15, comme on le verra plus loin.

[0015] La porte coulissante avant 15 comporte un panneau avant 15A assujéti à se déplacer uniquement dans son propre plan le long de moyens de guidage rectiligne, fixes, dudit bâti, plus particulièrement constitués ici par deux rails creux formant glissières, à savoir un rail creux horizontal supérieur avant 19 et un rail creux horizontal inférieur avant 21. Le rail 19 est refermé pour présenter deux bandes de roulement 22A, 22B, parallèles à sa partie inférieure. Des chariots 25 sont engagés dans ce rail. Leurs roues sont en appui sur les deux bandes de roulement 22A, 22B. Le panneau avant 15A est accroché à ces chariots. Le rail 21 a un simple profil en U ; il peut d'ailleurs être constitué par une simple rainure pratiquée dans la traverse horizontale basse 26 du bâti. Des guides 27 fixés au panneau avant 15A sont engagés dans le rail 21. Ils comportent des galets d'axe vertical. Les rails 19

et 21 sont rectilignes et situés dans un même plan vertical. Le panneau 15A est suspendu au rail 19 par les chariots 25. Un agencement de coulissement du panneau avant est donc constitué par le chariot 25 et les guides 27. Il est assujéti à se déplacer le long des moyens de guidage rectiligne constitués par les rails 19 et 21.

[0016] La porte coulissante arrière 17 comporte un panneau arrière 17A assujéti à se déplacer dans son propre plan (mais aussi perpendiculairement à celui-ci comme on le verra plus loin) le long de moyen de guidage rectiligne, fixes, dudit bâti comportant plus particulièrement ici deux rails creux, formant glissières, à savoir un rail creux horizontal supérieur arrière 29 et un rail creux horizontal inférieur arrière 31. Le rail 29 est refermé pour présenter deux bandes de roulement 32A, 32B à sa partie inférieure. Des chariots 35 sont engagés dans ce rail. Ils sont semblables au chariot 25. Leurs roues sont en appui sur les bandes de roulement 32A, 32B. Le panneau arrière 17A est accroché à ces chariots. Le rail 31 a un simple profil en U ; il peut aussi être constitué par une simple rainure pratiquée dans la traverse horizontale basse 26 du bâti. Des guides 37, rattachés au panneau arrière, comportent des galets d'axe vertical. Les rails 29, 31 sont rectilignes et situés dans un même plan vertical. Le panneau 17A est suspendu au rail 29 par les chariots 25.

[0017] Le plan dans lequel se situent les rails 29, 31 est bien entendu décalé de quelques centimètres vers l'arrière du plan où se situent les rails 19, 21.

[0018] Comme pour le panneau avant, on distingue un agencement de coulissement du panneau arrière comprenant notamment les chariots 35 et les guides 37. Il est assujéti à se déplacer le long de moyens de guidage rectiligne constitués principalement par les rails 29, 31. Cependant, des vérins 40 sont interposés en haut et en bas entre ledit panneau arrière 17A et ledit agencement de coulissement 35, 37. Ces vérins sont couplés à des moyens moteurs commandés. Les chariots 35 sont fixés à deux vérins supérieurs tandis que les guides 37 sont fixés à deux vérins inférieurs. Par conséquent, le panneau 17A et ledit agencement de coulissement sont liés par quatre vérins précités, respectivement installés près des angles dudit panneau arrière.

[0019] Les moyens moteurs sont ici constitués de quatre moteurs électriques 42 fixés au panneau 17A et respectivement reliés aux vérins 40.

[0020] Comme représenté, chaque vérin 40 a la forme d'un cric à vis diagonale. Il s'agit d'un mode de réalisation avantageux car de tels vérins s'interposent facilement entre le panneau 17A et l'agencement de coulissement 35, 37. Comme représenté, chaque cric comporte deux plaques parallèles 45 d'écartement variable. Chaque plaque 45 comporte deux bords verticaux dotés d'éléments de charnières par lesquels elle s'articule à deux plaques pivotantes latérales 46. Les plaques latérales 46 situées d'un même côté par rapport aux plaques 45 s'articulent entre elles par une charnière 48. La vis dia-

gonale 45 est montée entre les deux charnières 48 opposées. Chaque vis 45 est couplée à un moteur électrique 42 porté par le panneau. De plus, pour tenir compte de la déformation du cric pendant la translation du panneau, la vis diagonale 45 est reliée à l'axe du moteur électrique correspondant par une liaison flexible 50.

[0021] Pour rigidifier l'agencement de coulissement défini ci-dessus, on prévoit d'installer une structure rigide entre certains vérins au moins. Ainsi, une traverse 54 est fixée entre les deux vérins supérieurs et une traverse 56 est fixée entre les deux vérins inférieurs. Comme mentionné précédemment, ces deux traverses pourraient être remplacées par un cadre rectangulaire fixé aux quatre vérins.

[0022] Le déplacement de la porte coulissante arrière est géré par un certain nombre de capteurs (non représentés) disposés à des emplacements permettant de déterminer la fin de course de ladite porte, dans un sens ou dans l'autre. D'autres capteurs permettent de gérer et régler la course du panneau 17A dans une direction perpendiculaire à son propre plan.

[0023] Pour le réglage de position de la porte coulissante arrière lorsqu'elle se trouve déplacée dans le plan de la porte coulissante avant, des rampes 60 réglables sont prévues à la base du bâti 13. Chaque rampe réglable sert de piste de roulement à un patin à bille 62 porté par le panneau 17A de la porte coulissante arrière. Lorsque ce dernier se trouve en position pour être déplacé vers le plan du panneau de la porte coulissante avant, chaque patin à bille se retrouve au pied de l'une des rampes 60. Chaque rampe s'étend dans une découpe de la traverse horizontale inférieure du bâti et son inclinaison est réglable par une vis 66. Au cours du déplacement du panneau arrière vers l'avant, chaque patin à bille 62 entre en contact avec la rampe 60 et on assiste à un transfert de charge des chariots 35 vers les patins à bille 2. En fin de course, la porte coulissante arrière est supportée par l'ensemble des patins à bille. Comme les positions des rampes sont pré-réglées, la porte s'adapte exactement dans l'espace qui lui est réservé, dans le prolongement latéral du panneau de la porte coulissante avant.

[0024] Avantageusement, les champs verticaux du panneau 15A de la porte coulissante avant et du panneau 17A de la porte coulissante arrière sont biseautés en sens inverse. Il en est de même entre les champs horizontaux supérieurs des deux panneaux et le champ inférieur de la traverse horizontale supérieure du bâti. Il en est de même entre le champ vertical du panneau de la porte coulissante avant et l'un des champs verticaux du bâti et entre le champs vertical de la porte coulissante arrière, opposé, et l'autre champ vertical du bâti.

[0025] Le fonctionnement du système qui vient d'être décrit est des plus simples et découle avec évidence de la description qui précède. Lorsque les vérins 40 sont à l'état rétracté (figures 2, 3 et 4), la porte coulissante arrière peut se déplacer librement sur toute la largeur du bâti dans un plan vertical situé à l'arrière du plan vertical dans lequel peut se déplacer la porte coulissante avant.

Le fonctionnement est donc exactement semblable, pour l'accès au placard, à celui de n'importe quel système à portes coulissantes parallèles.

[0026] En revanche, lorsque l'utilisateur veut fermer complètement le placard, il place la porte coulissante avant 15 dans une position prédéterminée, par exemple complètement à droite dudit placard et la porte coulissante arrière 17 dans une autre position prédéterminée, par exemple complètement à gauche dudit placard. Ces mouvements peuvent être motorisés et les positions sont "reconnues" par les capteurs précités. Dans cette situation, l'utilisateur peut actionner l'ensemble des moteurs électriques 42 commandant les vérins, ce qui provoque le déplacement vers l'avant du panneau 17A de la porte coulissante arrière jusqu'à ce que celui-ci se positionne dans le même plan et dans le prolongement du panneau de la porte coulissante avant. Le déplacement inverse précède l'ouverture du placard.

[0027] Une plinthe (non représentée) peut avantageusement être adaptée au devant du bâti, en partie basse, pour masquer les éléments techniques. Elle peut comporter en partie haute un feutre ou autre élément analogue formant joint d'étanchéité à l'air.

Revendications

1. Façade de placard à portes coulissantes comprenant un bâti (13), une porte coulissante avant (15) et au moins une porte coulissante arrière (17) adaptée, en position de fermeture, à se positionner dans le plan de ladite porte coulissante avant, **caractérisé en ce que** ladite porte coulissante arrière comporte un panneau (17A), un agencement de coulissement (35, 37) assujéti à se déplacer le long de moyens de guidage rectiligne (29, 31), fixes, dudit bâti et des vérins (40) interposés en haut et en bas entre ledit panneau et ledit agencement de coulissement, lesdits vérins étant couplés à des moyens moteur (42) commandés. 40
2. Façade de placard selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit panneau et ledit agencement de coulissement sont liés par quatre vérins (40) précités respectivement installés au voisinage des angles dudit panneau. 45
3. Façade de placard selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** chaque vérin (40) a la forme d'un cric à vis diagonale. 50
4. Façade de placard selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les vis desdits crics sont couplées à des moteurs électriques (42) portés par ledit panneau. 55
5. Façade de placard selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** une telle vis diagonale est reliée

à l'axe d'un tel moteur électrique par une liaison flexible (50).

6. Façade de placard selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit agencement de coulissement comprend des chariots (35) dont les roues sont engagées dans un rail creux horizontal supérieur (29) desdits moyens de guidage. 5
7. Façade de placard selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les chariots sont fixés à des vérins supérieurs. 10
8. Façade de placard selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit agencement de coulissement comprend des guides (37) engagés dans un rail creux horizontal inférieur (31) desdits moyens de guidage. 15
9. Façade de placard selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** lesdits guides (37) sont fixés à des vérins inférieurs. 20
10. Façade de placard selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le panneau (17A) de ladite porte coulissante arrière porte des patins à bille et **en ce que** des rampes réglables (60) sont prévues à la base dudit bâti, lesdites rampes étant en regard desdits patins à bille lorsque le panneau est en position de fermeture. 25
11. Façade de placard selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** lesdits vérins supérieurs sont liés par une structure rigide telle qu'une traverse (54). 30
12. Façade de placard selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** lesdits vérins inférieurs sont liés par une structure rigide telle qu'une traverse (56). 35

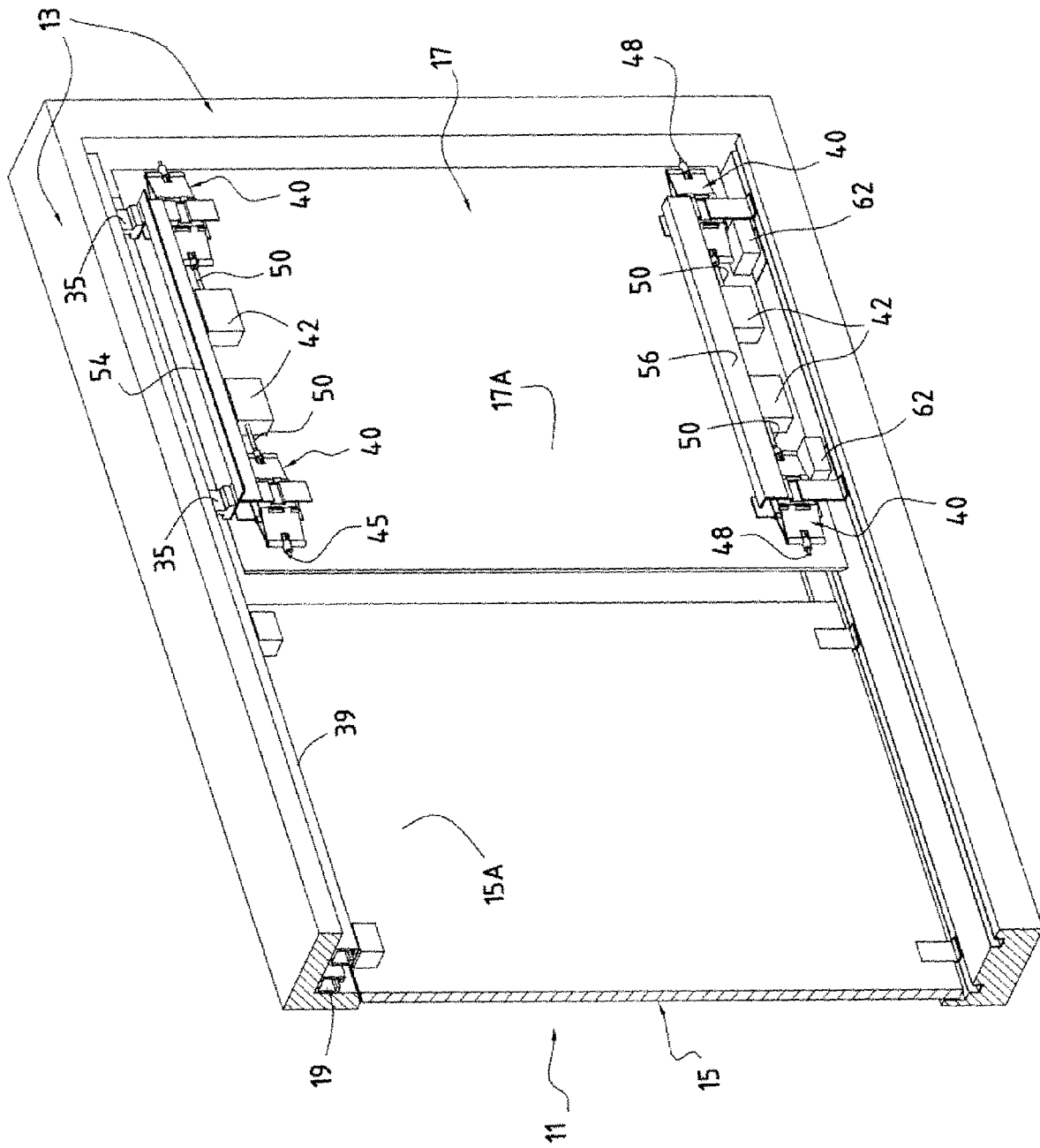


FIG. 1

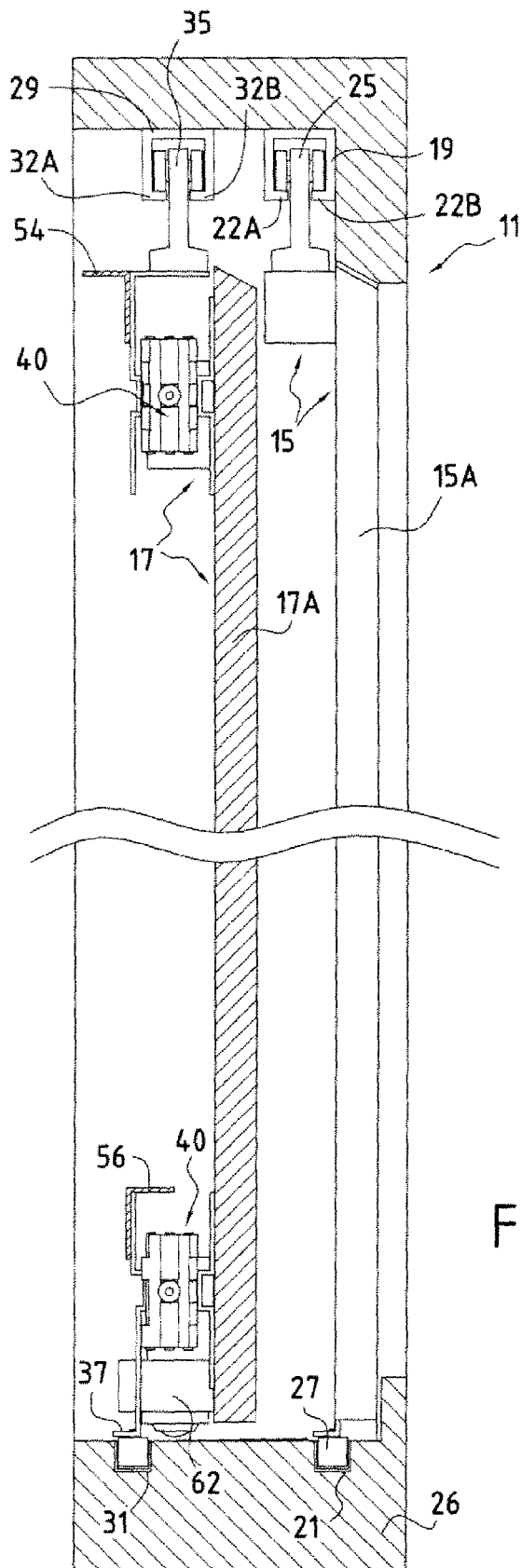


FIG. 2

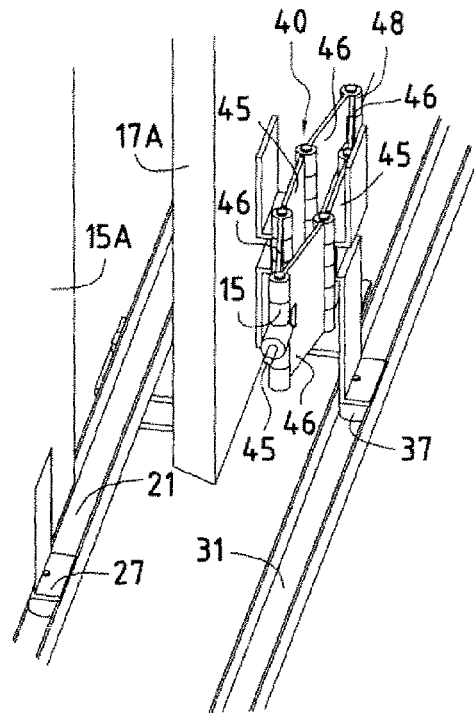


FIG. 3

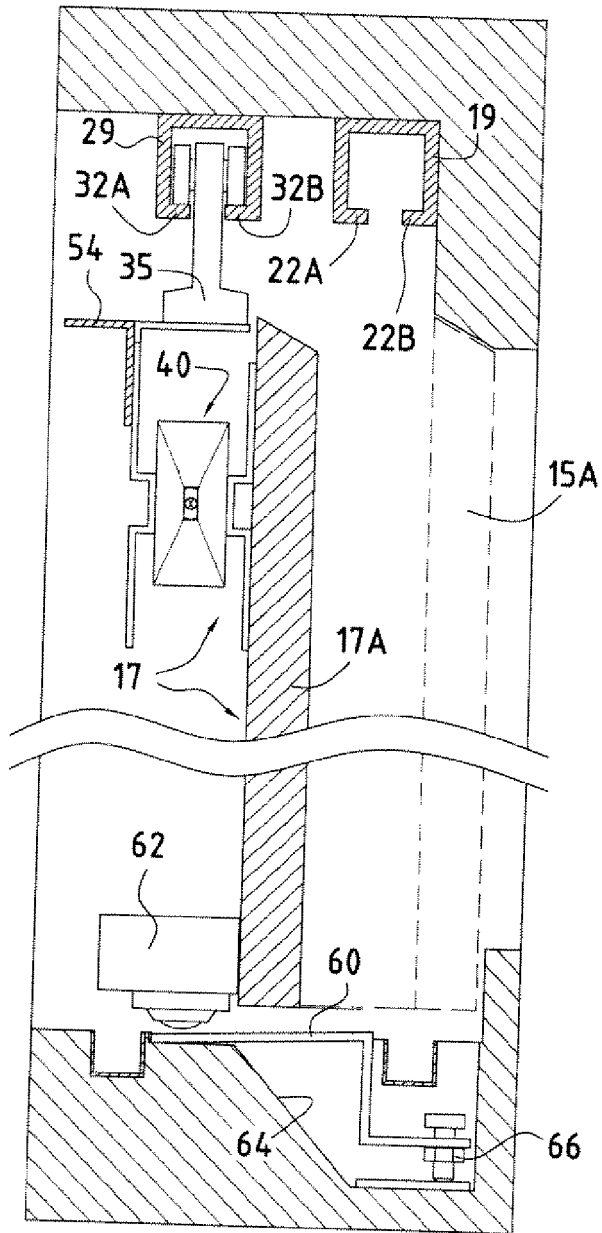


FIG. 4

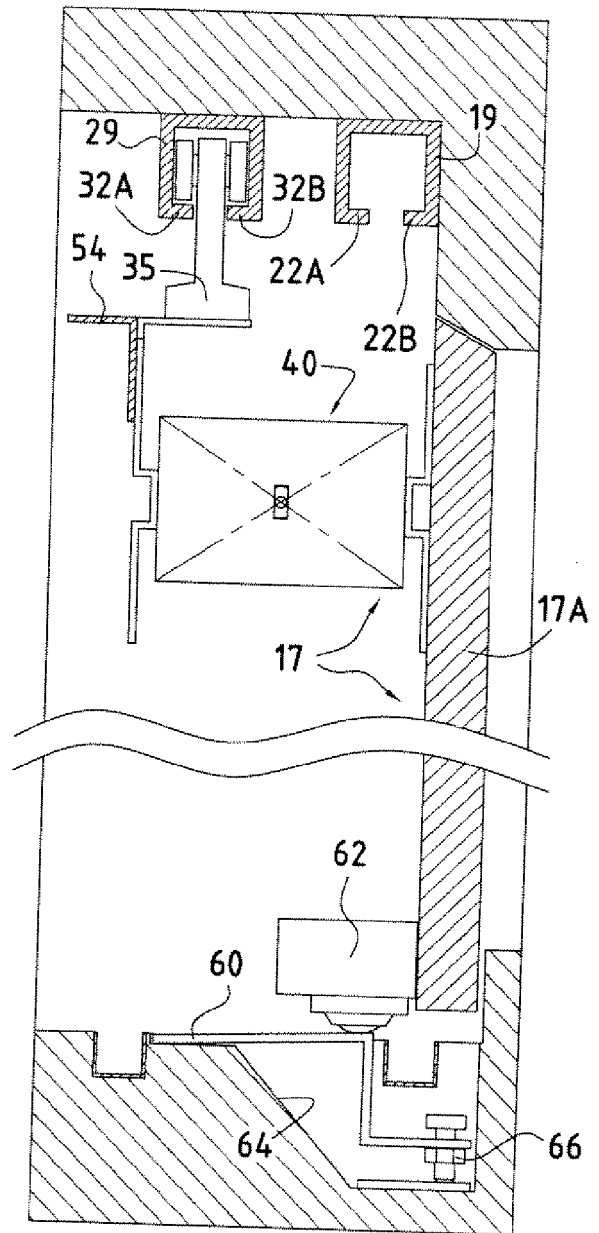


FIG. 5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	DE 195 18 499 A1 (RESCHREITER, MATTHIAS, ABTENAUE, AT) 21 novembre 1996 (1996-11-21) * colonne 5, ligne 26 - ligne 64 * * colonne 8, ligne 5 - ligne 20 * * figures *	1,6-9	INV. E05D15/10 E05F15/14
Y	DE 36 19 775 A1 (HANEWINKEL, HEINZ; HANEWINKEL, HEINZ, 4840 RHEDA-WIEDENBRUECK, DE) 17 décembre 1987 (1987-12-17) * colonne 8, ligne 68 - colonne 9, ligne 4 * * colonne 9, ligne 58 - ligne 61 * * figures *	1,6-9	
A	EP 0 291 564 A (HUWIL-WERKE GMBH MOBELSCHLOSS- U. BESCHLAGFABRIKEN; HUWIL-WERKE GMBH M) 23 novembre 1988 (1988-11-23) * colonne 9, ligne 17 - ligne 31 * * figures *	1	
A	DE 23 30 704 A1 (ALEMBIK, ALFRED, WIEN) 2 janvier 1975 (1975-01-02) * page 3, dernier alinéa - page 4, alinéa 1 * * figures *	3	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E05D
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 1 novembre 2006	Examineur Van Kessel, Jeroen
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 11 6562

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.

01-11-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19518499	A1	21-11-1996	AUCUN	
DE 3619775	A1	17-12-1987	AUCUN	
EP 0291564	A	23-11-1988	DE 3716876 A1 ES 2028007 T3	15-12-1988 01-07-1992
DE 2330704	A1	02-01-1975	AUCUN	

EPO FORM P0480

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