



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
10.06.1998 Bulletin 1998/24

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: E05D 15/06

(21) Numéro de dépôt: 97440112.7

(22) Date de dépôt: 19.11.1997

(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 MK RO SI**

(72) Inventeurs:  
• **Strassel, Richard**  
57930 Berthelming (FR)  
• **Prevot, Gérard**  
57430 Willerwald (FR)

(30) Priorité: 03.12.1996 FR 9614990

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**  
**Cabinet Bleger-Rhein**  
10, rue Contades  
67300 Schiltigheim (FR)

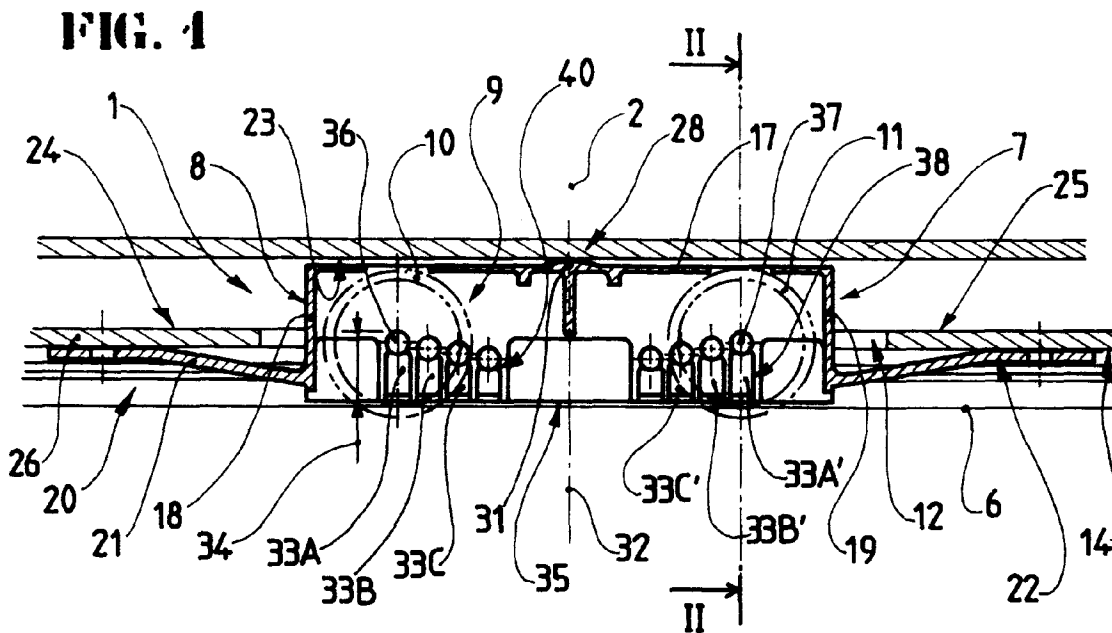
(71) Demandeur: **FERCO INTERNATIONAL Ferrures  
et Serrures de Bâtiment Société Anonyme**  
57400 Sarrebourg (FR)

(54) Dispositif de roulement pour ouvrant coulissant

(57) L'invention a trait à dispositif de roulement pour ouvrant coulissant (2) de porte, fenêtre ou analogue comportant un chariot (7) sous forme d'un boîtier (8) recevant des moyens de roulement (9) comprenant au moins deux galets (10, 11), ledit boîtier (8) étant destiné à venir se loger dans une rainure et/ou un entaillage (12)

présent dans le chant inférieur d'un profilé définissant la traverse inférieure dudit ouvrant coulissant (2).

Ce dispositif de roulement est caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de montage basculants (28) autour d'un axe (29) perpendiculaire au plan de l'ouvrant coulissant (2) du boîtier (8) à l'intérieur de ladite rainure et/ou dudit entaillage (12).



EP 0 846 826 A1

## Description

L'invention a trait à un dispositif de roulement pour ouvrant coulissant de porte, fenêtre ou analogue, comportant un chariot sous forme d'un boîtier présentant, au niveau de ses parois latérales, plusieurs logements de hauteur, par rapport au chant inférieur de ces parois latérales, progressivement plus importante, ces logements étant destinés à recevoir, bloquées en partie supérieure par des étranglements, des extrémités d'axe d'au moins deux galets, ce boîtier étant destiné à être fixé à l'aide de moyens de fixation appropriés, dans une rainure et/ou un entaillage présent dans le chant inférieur dudit ouvrant coulissant.

On connaît déjà bon nombre de dispositifs de roulement répondant à la description ci-dessus.

Ainsi, de tels dispositifs de roulement pour ouvrants coulissants comportent un chariot se présentant sous forme d'un boîtier de forme sensiblement parallélépipédique. Ce boîtier est défini par deux parois latérales parallèles entre elles, une paroi supérieure et des parois transversales venant le refermer à chacune de ses extrémités avant et arrière. En partie inférieure de ce boîtier émergent, partiellement, des galets correspondant aux moyens de roulement et montés en rotation autour d'axes horizontaux dont le maintien est assuré par l'intermédiaire desdites parois latérales.

Usuellement, ce chariot correspondant à ce dispositif de roulement est monté de manière rigide dans la rainure ou dans l'entaillage prévu à cet effet dans le chant inférieur du profilé correspondant à la traverse inférieure de l'ouvrant coulissant. Or, le fait d'être maintenu, ainsi, rigidement dans cette rainure ou dans cet entaillage, ne permet pas, en cas de défaut de parallélisme entre ladite traverse inférieure de l'ouvrant et le rail sur lequel repose cet ouvrant de faire coopérer, simultanément, les deux galets du dispositif de roulement avec ce rail. Il s'ensuit que le seul galet en contact est fortement sollicité lors du déplacement de l'ouvrant coulissant. Aussi, il aura tendance à s'user prématurément de sorte qu'il conviendra de procéder à son remplacement de manière régulière si l'on souhaite que l'ouvrant conserve sa position initiale par rapport au cadre dormant. A ce propos, l'on rappellera qu'il est habituel de rendre parallèle les montants de l'ouvrant et du dormant plutôt que leurs traverses respectives.

En conséquence, on a imaginé des solutions pour régler, individuellement, cette position des galets.

Notamment, le document US-A-3.208.109 propose un dispositif de roulement où, précisément, l'utilisateur peut intervenir, individuellement, sur chacun des galets pour régler sa position saillante par rapport à la partie inférieure du boîtier en vue d'ajuster la position de l'ouvrant par rapport au cadre dormant. Ainsi, dans ce cas particulier, la tangente aux galets peut être plus ou moins inclinée par rapport à l'axe de la traverse inférieure de l'ouvrant coulissant. Cependant, étant donné que le réglage ne peut se faire, dans ce cas d'espèce, que

par palier, il est certain que dans 98 % des cas l'on retombera dans la configuration énoncée plus haut, c'est à dire que le réglage idéal de l'ouvrant par rapport au cadre dormant correspondra à la situation où un seul des galets repose, effectivement, sur le rail présent au niveau de la traverse inférieure dudit cadre dormant.

En fin de compte, il conviendrait de pouvoir ajuster, plus finement, cette position en hauteur de chacun des galets pour répondre au problème posé.

C'est précisément ce que propose le dispositif de roulement conforme à la présente invention, ceci tout en étant simple et efficace, facile à réaliser et à manipuler, tant à la pose qu'après la pose.

Tout particulièrement, il convient d'observer que la présente invention se veut à même d'apporter une solution au problème précédemment évoqué sans que l'on ne retombe dans des configurations de dispositifs de roulement plus complexes comme il en existe également dans le cadre de l'état de la technique. Ainsi, à titre d'exemple, il est tout particulièrement connu des dispositifs de roulement dont les moyens de roulement, de type galet ou analogue sont, en réalité, montés à l'intérieur d'un carter lui même positionné dans un boîtier dans lequel il est réglable en hauteur par l'intermédiaire d'un système à vis ou analogue. En fin de compte, de tels dispositifs de roulement, en dehors du fait que leur conception est complexe ne comportent, fréquemment en tant que moyens de roulement, qu'un seul galet qui, de ce fait, est soumis à une usure plus rapide.

Ainsi, l'invention concerne un dispositif de roulement pour ouvrant coulissant de porte, fenêtre ou analogue comportant un chariot sous forme d'un boîtier présentant au niveau de ses parois latérales plusieurs logements de hauteur, par rapport au chant inférieur de ces parois latérales, progressivement plus importante, ces logements étant destinés à recevoir, bloquées en partie supérieure par des étranglements, des extrémités d'axe d'au moins deux galets, ce boîtier étant destiné à être fixé, à l'aide de moyens de fixation appropriés, dans une rainure et/ou un entaillage présents dans le chant inférieur dudit ouvrant coulissant, ce dispositif de roulement comportant des moyens de montage basculants, autour d'un axe perpendiculaire au plan de l'ouvrant coulissant, du boîtier à l'intérieur de ladite rainure et/ou dudit entaillage au niveau du chant inférieur de cet ouvrant coulissant.

Selon un mode de réalisation avantageux, lesdits moyens de montage basculants se présentent sous forme d'un bossage interposé entre le fond de la rainure et/ou d'entaillage et ledit boîtier, bossage autour duquel celui-ci est à même de pivoter.

Selon une autre particularité de la présente invention, lesdits moyens de fixation associés audit boîtier se présentent sous forme de pattes de fixation prolongeant, celui-ci, dans sa partie avant et dans sa partie arrière, cette patte de fixation étant conçue en un matériau souple d'où découle une certaine mobilité dudit boîtier.

Avantageusement, ledit boîtier avec ses pattes de fixation est conçu en matière plastique moulée.

Les avantages découlant de la présente invention consistent en ce que la position des galets du dispositif de roulement peut être parfaitement ajustée pour leur permettre de prendre appui, simultanément, sur le rail de la traverse inférieure du cadre dormant, ceci quelle que soit l'amplitude de défaut du parallélisme existant entre ce rail et la traverse inférieure de l'ouvrant coulissant. En conséquence, comparativement à un dispositif de roulement existant, celui conforme à l'invention présente une durée de vie supérieure dans la mesure où les galets, se répartissant les efforts, sont amenés à s'user beaucoup moins rapidement.

De plus, tel que cela apparaîtra plus en avant dans la description, la nature élastique des pattes de fixation permet de standardiser, dans une certaine mesure, le boîtier de ces dispositifs de roulement par rapport à des rainures ou des entailles de profondeur variable ménagés au niveau du chant inférieur du profilé définissant la traverse inférieure dudit ouvrant coulissant.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre et se rapportant à un mode de réalisation donné à titre d'exemple et représenté dans le dessin joint en annexe.

- la figure 1 est une vue schématisée et en coupe longitudinale d'un dispositif de roulement conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématisée et en coupe transversale du dispositif d'un roulement, tel que représenté dans la figure 1 et équipant la traverse inférieure d'un ouvrant coulissant.

Tel que représenté dans les figures du dessin ci-joint, la présente invention concerne un dispositif de roulement 1 pour ouvrant coulissant 2 de porte, fenêtre ou analogue dont seule la traverse inférieure 3 a été représentée, en coupe, dans la figure 2. Celle-ci représente, en outre, une vue schématisée et en coupe de la traverse inférieure 4 du cadre dormant 5 recevant le rail 6 avec lequel est amené à coopérer ledit dispositif de roulement 1.

A ce propos, celui-ci comporte un chariot 7 sous forme d'un boîtier 8 recevant des moyens de roulement 9 comprenant au moins deux galets 10, 11 disposés l'un derrière l'autre en vue de coopérer, individuellement, avec le rail 6.

En fait, le boîtier 8 est destiné à venir se loger dans une rainure et/ou un entaillage 12 présent dans le chant inférieur 13 de ladite traverse inférieure 3 de l'ouvrant coulissant 2. A ce propos, il y a lieu d'observer que cette traverse inférieure de l'ouvrant coulissant 2 peut se présenter sous forme d'un profilé comportant ladite rainure 12. Toutefois, dans le cas d'une menuiserie en bois on peut envisager de pratiquer dans le chant inférieur de la traverse inférieure un entaillage pour la réception de

ce boîtier 8. De même, tel qu'illustré dans la figure 2, il se peut que la rainure 12 présente dans un profilé soit de profondeur insuffisante pour la réception du boîtier 8 de sorte qu'il soit nécessaire d'entailler le fond 14 de cette rainure 12.

Ledit boîtier 8 présente, habituellement, une forme parallélépipédique et comporte, de ce fait, deux parois latérales 15, 16, une paroi supérieure 17, une paroi transversale avant 18, ainsi qu'une paroi transversale arrière 19.

Ce boîtier 8 est muni, en outre, de moyens de fixation 20, préférentiellement sous forme de pattes de fixation 21, 22 équipant, avantageusement, ses parois transversales avant 18 et arrière 19. Ainsi, ces pattes de fixation 21, 22 sont rendues solidaires, à l'aide d'organes de fixation appropriés, tels que vis ou analogue, soit du fond 23 de rainure et/ou de l'entaillage 12 soit sur les abords 24, 25 de la paroi 26 dans laquelle un éventuel entaillage est réalisé pour l'engagement du boîtier 8.

La particularité de l'invention réside dans le fait que ce dispositif de roulement 1 comporte, dans tous les cas, des moyens 28 autorisant le montage basculant dudit boîtier 8 à l'intérieur de ladite rainure et/ou de l'entaillage 12, ceci autour d'un axe 29 perpendiculaire au plan 30 de l'ouvrant coulissant 2.

Etant donné que pour la prise en charge du poids de l'ouvrant coulissant 2 ledit boîtier 8 prend, préférentiellement, appui sur le fond 23 de la rainure et/ou de l'entaillage, lesdits moyens 28 se présentent, avantageusement, sous forme d'un bossage 31 interposé entre ce fond 23 de ladite rainure et/ou de l'entaillage et la paroi supérieure 17 du boîtier 8. En fait, un tel bossage 31 prééquiperait, plutôt, ladite paroi supérieure 17, sensiblement au niveau du plan médian transversal 32 du boîtier 8. Il y a lieu d'observer, à ce propos, que ce bossage 31 pourrait se situer à un endroit quelconque au niveau de cette paroi supérieure 17. Tout particulièrement, selon un autre mode de réalisation ledit bossage 31 peut équiper un coulisseau monté, à l'aide de moyens appropriés, en translation sur cette paroi supérieure 17 du boîtier 8 en vue d'ajuster sa position en fonction des contraintes de montage.

A ce propos, les moyens de montage basculants 28 sont complétés par des moyens de fixation 20 dudit boîtier 8 permettant à ce dernier d'avoir la liberté de mouvement souhaitée, c'est à dire pour qu'il puisse basculer autour du sommet dudit bossage 31.

Selon un premier mode de réalisation, cette liberté de mouvement résulte de la fixation avec un jeu approprié des pattes de fixation 21, 22 sur le fond 23 de rainure et/ou de l'entaillage 12 ou sur les abords 24, 25 de la paroi 26 dans laquelle on vient réaliser un éventuel entaillage pour la réception dudit boîtier 8.

Selon un autre mode de réalisation, lesdites pattes de fixation 21, 22 sont conçues en un matériau souple et élastique conférant audit boîtier 8 la mobilité recherchée. A ce propos, l'on observera que plus les pattes

de fixation 21, 22 sont longues, c'est à dire plus les organes de fixation, tels que vis, rivets ou analogues, sont éloignés des parois transversales avant 18 et arrière 19 du boîtier 8, plus celui-ci a des facilités à pivoter autour du bossage 31. De plus, en rallongeant, les pattes de fixation 21, 22 il est possible de s'affranchir des contraintes liées au respect de tolérance stricte concernant la longueur de l'entaille qu'il convient, le cas échéant, de ménager dans une paroi 26 pour autoriser le passage du boîtier 8.

En fait, selon un mode d'exécution avantageux de la présente invention lesdites pattes de fixation 21, 22 sont réalisées en matière synthétique tout comme le boîtier 8, l'ensemble étant obtenu, par exemple, par moulage par injection. De plus, l'on notera la présence, au niveau des parois latérales 15, 16 de ce boîtier 8, de logements 33A, 33B, 33C, respectivement 33A', 33B', 33C', de hauteur 34 par rapport au chant inférieur 35 de ces parois latérales 15, 16 progressivement plus importante. Ces logements sont, en fait, destinés à recevoir les extrémités des axes 36, 37 sur lesquels sont montés pivotants les galets 10, 11.

En conséquence, lors du réglage de l'ouvrant coulissant 2 par rapport au cadre dormant 5, l'on intervient sur la position des axes 36, 37 correspondant aux galets 10, 11 dans leur logement 33A, 33B, 33C, respectivement 33A', 33B', 33C'. Il convient d'observer, à ce propos, que ces galets 10, 11, ne doivent pas, nécessairement, être engagés dans des logements de même hauteur. En effet, grâce au fait que le boîtier 8 puisse basculer autour du bossage 31 la différence de niveau de ces galets 10, 11 par rapport au rail 6 est systématiquement compensée. Cela permet, en outre, un réglage très précis entre les positions extrêmes de ces galets 10, 11 dans leur logement 33A, 33B, 33C ; 33A', 33B', 33C' respectifs.

Avantageusement si on imagine qu'à la pose les deux galets soient malencontreusement introduits dans deux logements de hauteur différente, l'invention garantit le bon contact des galets avec le rail.

A noter que ces derniers sont définis, préférentiellement, par des évidements 38 ménagés sur le côté interne desdites parois latérales 15, 16 du boîtier 8, évidements 38 qui sont par ailleurs débouchants au niveau du chant inférieur 35. On distingue, en outre, dans la partie supérieure 39 de ces évidements 38, un étranglement 40 obligeant l'engagement en force des axes 36, 37 correspondant aux galets 10, 11 lors du montage et, finalement, évitant le dégagement inopiné de ces derniers du boîtier 8, par exemple au moment de déposer l'ouvrant coulissant 2.

Tel que déjà précisé plus haut, les avantages découlant de la présente invention consistent, principalement, en ce que la nature basculant du dispositif de roulement 1 permet de garantir le bon contact de chacun de ses galets 10, 11 avec le rail 6 avec lequel il est destiné à coopérer, ceci indépendamment de la position angulaire de la traverse inférieure de l'ouvrant coulissant

2 par rapport à la traverse inférieure du cadre dormant 5 de la porte, fenêtre ou analogue. En fait, l'on observera que les résultats obtenus sont également indépendants de la position du boîtier par rapport à la traverse inférieure.

Il est également un avantage découlant du simple fait que les pattes de fixation 21, 22 soient de nature souple et élastique consistant en ce qu'un même boîtier 8 d'un dispositif de roulement 1 peut être utilisé pour son implantation dans des rainures 12 de profondeurs différentes ménagées dans le chant inférieur 13 correspondant à ces traverses inférieures 3 de l'ouvrant coulissant 2. En fin de compte, de telles pattes de fixation élastiques permettent, dans une certaine mesure de standardiser des dispositifs de roulement pour l'ouvrant coulissant.

Finalement la combinaison d'un boîtier basculant et de patte de fixation souple et élastique permet de répondre, avantageusement, au problème initialement posé au travers d'un dispositif de roulement de conception, finalement, simple et, en conséquence, particulièrement durand.

## 25 Revendications

1. Dispositif de roulement (1) pour ouvrant coulissant (2) de porte, fenêtre ou analogue comportant un chariot (7) sous forme d'un boîtier (8) comportant, au niveau de ses parois latérales (15, 16), plusieurs logements (33A, 33B, 33C ; 33A', 33B', 33C') de hauteur (34), par rapport au chant inférieur (35) de ces parois latérales (15, 16), progressivement plus importantes, ces logements (33A, 33B, 33C ; 33A', 33B', 33C') étant destinés à recevoir, bloquées en partie supérieure (39) par des étranglements (40), des extrémités d'axe (36, 37) d'au moins deux galets (10, 11), ce boîtier (8) étant destiné à être fixé, à l'aide de moyens de fixation (20) appropriés, dans une rainure et/ou un entaillage (12) présent dans le chant inférieur (13) dudit ouvrant coulissant (2), caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens de montage basculants (28), autour d'un axe (29) perpendiculaire au plan (30) de l'ouvrant coulissant (2), du boîtier (8) à l'intérieur de ladite rainure et/ou dudit entaillage (12).
2. Dispositif de roulement (1) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens de montage basculants (28) se présentent sous forme d'un bossage (31) interposé entre le fond (23) de ladite rainure et/ou de l'entaillage (12) et la paroi supérieure (17) du boîtier (8).
3. Dispositif de roulement (1) selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le bossage (31) est associé à la paroi supérieure (17) du boîtier (8).

4. Dispositif de roulement (1) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le bossage (31) se situe, sensiblement, au niveau du plan médian transversal (32) du boîtier (8). 5
5. Dispositif de roulement (1) selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que le bossage (31) équipe un coulisseau monté, à l'aide de moyens appropriés, en translation sur la paroi supérieure (17) du boîtier (8). 10
6. Dispositif de roulement (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les moyens de montage basculants (28) sont complétés par des moyens de fixation (20) dudit boîtier (8) aptes à autoriser le basculement de ce dernier autour de l'axe (29), tout particulièrement, autour du sommet du bossage (31). 15
7. Dispositif de roulement (1) selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les moyens de fixation se présentent sous forme de pattes de fixation (21, 22) conçues en un matériau souple et élastique de manière à conférer audit boîtier (8) la mobilité recherchée, ces pattes de fixation (21, 22) étant rendues solidaires, à l'aide d'organes de fixation, tels que vis ou analogues, selon le cas, du fond (23) de la rainure et/ou de l'entaille (12) ou des abords (24, 25) de la paroi (26) dans laquelle est réalisé un éventuel entaillage pour la réception dudit boîtier (8). 20  
25  
30
8. Dispositif de roulement (1) selon la revendications 7, caractérisé par le fait que les pattes de fixation (21, 22) sont réalisées en matière synthétique tout comme le boîtier (8). 35

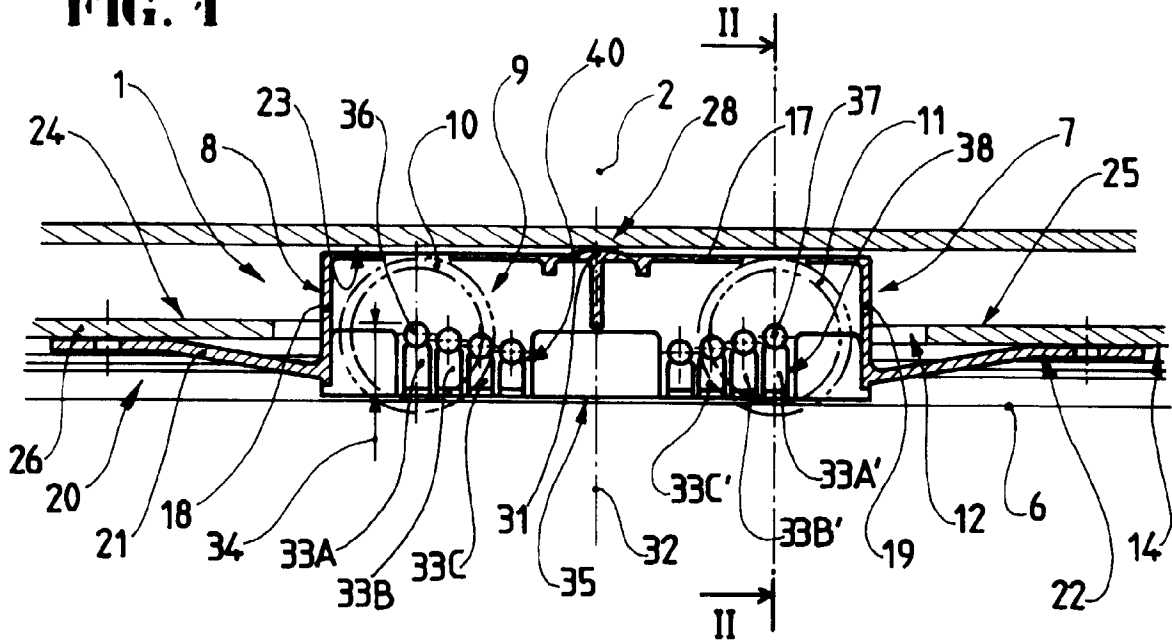
40

45

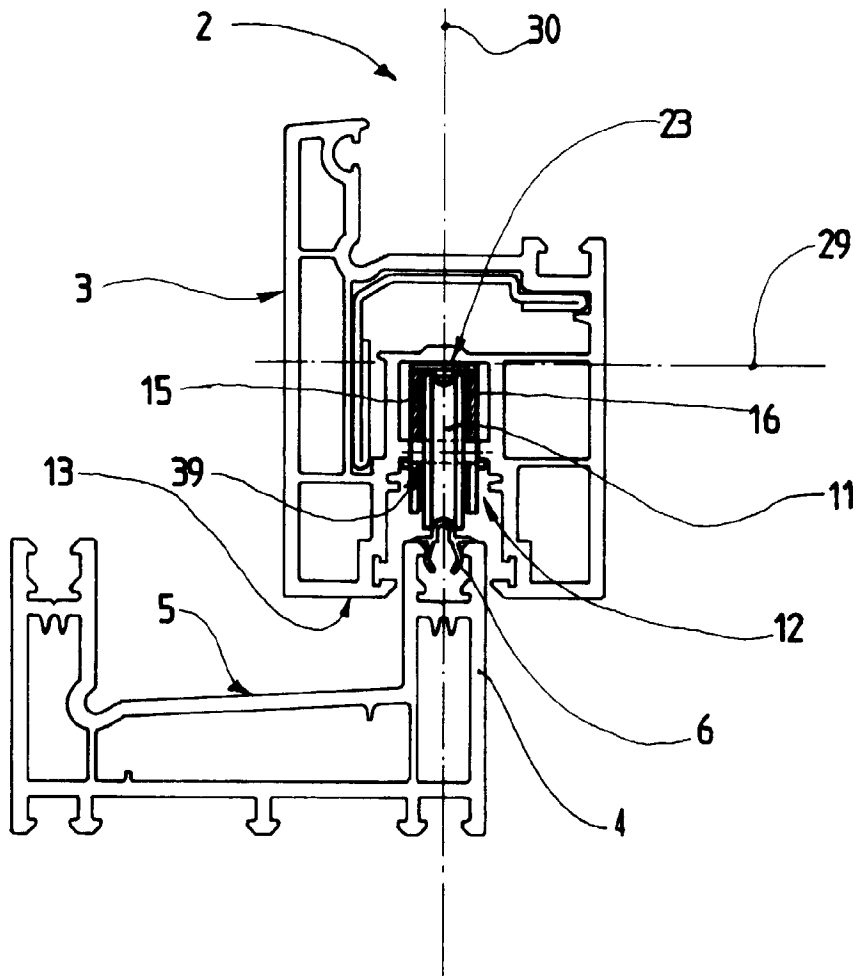
50

55

**FIG. 1**



**FIG. 2**





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 97 44 0112

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.6)
D,Y	US 3 208 109 A (BUCK) * colonne 4, ligne 48 - ligne 56; figures 3,7,9 *	1-4,6,10	E05D15/06
Y	FR 2 332 406 A (LA CROISEE D.S.) * page 2, ligne 1 - ligne 7 * * page 3, ligne 4 - ligne 30 * * revendications 4,5; figures 1-5 *	1-4,6,10	
A	FR 2 348 349 A (YOSHIDA KOGYO) * page 2, ligne 38 - page 3, ligne 19 * * page 4, ligne 1 - ligne 6; figures 1-3 *	7,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6)
			E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		17 mars 1998	Guillaume, 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 03/82 (P04/C02)