



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
24.03.2004 Bulletin 2004/13

(51) Int Cl.⁷: **E06B 3/46**

(21) Numéro de dépôt: **03356137.4**

(22) Date de dépôt: **18.09.2003**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Tisserand, Jean-Paul**
36260 Sainte Lizaigue (FR)

(74) Mandataire: **Schouller, Jean-Philippe et al**
Cabinet Lavoix ,
56, Avenue de Royat,
B.P. 27
63401 Chamalières Cédex (FR)

(30) Priorité: 19.09.2002 FR 0211658

(71) Demandeur: **Tisserand, Jean-Paul**
36260 Sainte Lizaigue (FR)

(54) **Fenêtre ou porte-fenêtre, coulissante à vantaux blocables en appui étanche sur le dormant**

(57) Cette fenêtre ou porte-fenêtre comprend au moins deux vantaux (2, 3) pourvus de moyens de roulement (11) sur un rail (7) fixe adaptés pour permettre un mouvement du vantail (2, 3) selon une direction orthogonale (D_2 , D_3) à l'axe longitudinal (X_7 , X'_7) du rail (7), ce vantail (2, 3) est également pourvu de moyens

d'appui (140, 150) étanche du vantail sur des moyens formant butée (8, 9) reliés au dormant (50) ou à un autre vantail (3, 2).

Une telle fenêtre ou porte-fenêtre présente une isolation phonique, contre les courants d'air et thermique élevée, tout en préservant un déplacement aisé de chaque vantail.

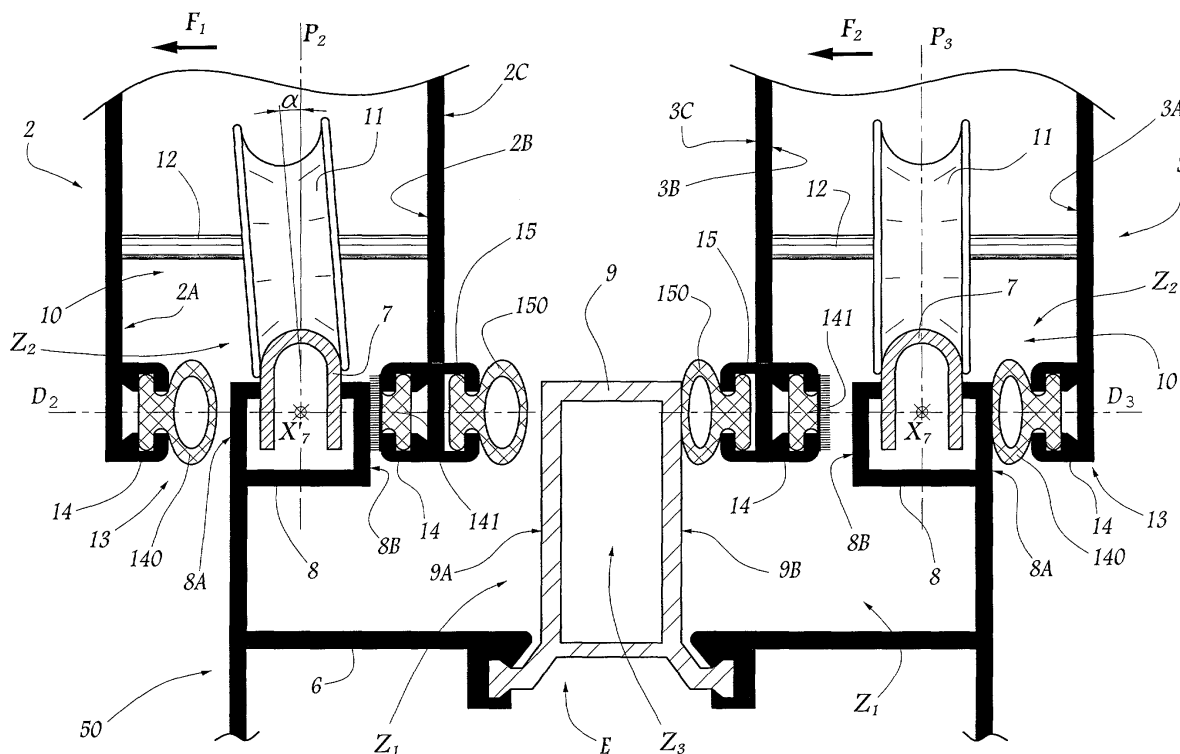


Fig.2

Description

[0001] La présente invention a trait à une fenêtre ou une porte-fenêtre, et plus particulièrement de type coulissante.

[0002] Une telle fenêtre ou porte-fenêtre comporte généralement deux vantaux verticaux parallèles coulissant l'un par rapport à l'autre, selon des directions globalement horizontales grâce à des rails. Ces rails sont situés en partie haute et basse du dormant de la fenêtre, ou de la porte-fenêtre, et assurent le support et le guidage des vantaux. Le roulement du vantail sur le rail avec un minimum de frottement est généralement assuré par des galets.

[0003] Afin de permettre le roulement du vantail sur le rail tout en assurant une protection des galets contre des souillures externes, la partie basse et la partie haute de chaque vantail sont pourvues, sur toute leur longueur, de joints brosses situés globalement de part et d'autre des galets. Si ce type de joint brosse protège les galets tout en permettant un coulisement du vantail sur le rail, cette protection n'est pas étanche. Cette absence d'étanchéité implique que l'isolation phonique, thermique et contre les courants d'air de ce type de fenêtre, ou porte-fenêtre, est moins élevée qu'avec une fenêtre ou porte-fenêtre à ouverture dite « à la française ».

[0004] On connaît par GB-A-1 124 740, une fenêtre dans laquelle un châssis à coulisse se déplace grâce à une roulette, montée pivotante autour d'un axe disposé dans la direction de son déplacement. Ainsi, en position de fermeture, le châssis est en appui sur le dormant. Une telle fenêtre, outre qu'elle ne possède qu'un unique vantail, n'a pas de joint assurant l'étanchéité en position fermée.

[0005] Un autre dispositif, décrit dans EP-A-27261, concerne un ouvrant solidaire d'un bras mobile relié à une roulette se déplaçant sur un rail et pouvant venir en appui sur un dormant. Le bras mobile se déplace selon une direction perpendiculaire au déplacement de l'ouvrant, il est guidé lors de ce mouvement par des ergots mobiles dans des fentes ménagées dans le bras. Un tel dispositif ne concerne qu'une fenêtre à un unique vantail et n'assure pas une étanchéité efficace.

[0006] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant une fenêtre ou porte-fenêtre coulissante, à plusieurs vantaux, dont l'isolation phonique, thermique et contre les courants d'air, est élevée.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet une fenêtre ou porte-fenêtre comprenant au moins deux vantaux pourvus de moyens de roulement sur au moins deux rails fixes portés par un dormant, les moyens de roulement étant adaptés pour permettre un déplacement de chaque vantail selon une direction globalement orthogonale à l'axe longitudinal du rail, caractérisée en ce que chaque vantail est pourvu d'au moins un moyen d'appui étanche contre des moyens formant butée reliés

au dormant ou à un autre vantail, au terme d'un déplacement du vantail selon ladite direction, lesdits moyens formant butée comprenant une pièce allongée portée par, ou monobloc avec, le dormant, située entre deux vantaux, et dont la plus grande direction est globalement parallèle aux plans principaux des vantaux.

[0008] Grâce à l'invention, on assure une étanchéité entre l'extérieur et l'intérieur d'une pièce, lorsque les vantaux sont en position fermée. L'isolation phonique, thermique et contre les courants d'air de telles fenêtres est grandement améliorée tout en préservant un libre déplacement des vantaux sur leurs rails respectifs grâce au déplacement orthogonal aux rails.

[0009] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, la fenêtre ou la porte-fenêtre incorpore une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- les moyens d'appui comprennent au moins un joint apte à venir en appui contre les moyens formant butée. Avantageusement ledit joint est en matière synthétique, de préférence en élastomère.
- Les moyens formant butée comprennent un support du rail.
- La pièce est creuse et forme une chambre isolante entre deux parties du dormant supportant chacune un vantail. En variante, la pièce est pleine.
- Des moyens formant butée à des moyens d'appui équipant un profilé d'un vantail sont portés par, ou monobloc avec, un profilé d'un autre vantail.
- Les moyens d'appui d'un même vantail exercent simultanément sur les moyens formant butée un appui selon une même direction globalement orthogonale au plan principal du vantail.
- Les moyens de roulement sont des galets oscillants, en variante ce sont des galets pendulaires ou glissants sur leur axe.

[0010] 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'un mode de réalisation d'une fenêtre 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 d'ensemble d'une fenêtre à deux vantaux coulissants.
- La figure 2 est une vue partielle des deux vantaux et du dormant selon le plan de coupe II à la figure 1.
- Les figures 3A, 3B et 3C sont des représentations schématiques des mouvements possibles des vantaux dans le cas d'une fenêtre à deux vantaux.

[0011] La fenêtre 1 représentée à la figure 1 comprend deux vantaux verticaux et parallèles 2 et 3 formés chacun d'un cadre globalement rectangulaire. Ces cadres, réalisés généralement en métal, tel que l'acier, l'aluminium, en bois ou en PVC, sont constitués de pro-

filés 40 horizontaux et 41 verticaux. On définit, pour chaque vantail 2 ou 3, un plan principal P_2 , respectivement P_3 , qui est le plan de symétrie du vitrage du vantail en question. La fenêtre comprend sur sa périphérie un dormant 5 formé de profilés horizontaux 50 de longueur L et verticaux 51 de hauteur H.

[0012] Le dormant 5 est horizontal en partie haute et basse, seule la partie basse étant représentée aux figures 2, 3A, 3B et 3C pour plus de lisibilité. Il comprend sur sa largeur, une base horizontale 6 supportant, à chaque extrémité, un rail 7. Celui-ci se présente sous la forme d'une pièce allongée en forme de U. Le maintien du rail 7 est assuré par un élément tubulaire allongé 8 de section transversale globalement parallélépipédique pourvu sur l'une de ses faces, d'un évidement longitudinal dans lequel est enchâssé le rail. L'élément 8 et le rail 7 sont ainsi disposés selon une direction globalement parallèle à la longueur L du dormant 5.

[0013] La base 6 comporte également un évidement longitudinal E accueillant une pièce 9. Cette pièce 9, allongée, fermée et creuse, est globalement de forme parallélépipédique et se trouve ainsi disposée avec sa plus grande direction globalement parallèle aux axes longitudinaux X_7 et X'_7 des rails 7. Cette pièce 9 peut être rapportée sur le dormant, notamment par collage, vissage, rivetage ou soudage. Elle peut également être réalisée d'un seul tenant avec ce dormant.

[0014] Sur la figure 2 la pièce 9 est située à environ mi-largeur de la base 6 du dormant 5. Ce dernier est ainsi pourvu, en position miroir par rapport à la pièce centrale 9, de deux rails 7 et de deux supports de rail 8 similaires. Un vantail, 2 ou 3, comporte à son extrémité basse et sur toute la longueur du profilé 40, une ouverture longitudinale 10 de largeur suffisante pour réceptionner un rail 7 fixé sur le support 8.

[0015] Le vantail 2 ou 3 se déplace sur le rail 7 grâce à des galets 11 situés dans l'ouverture 10. Ces derniers sont libres en rotation autour d'un axe horizontal 12 sur lequel ils sont montés de manière à pouvoir osciller d'un angle α autour de la verticale, tout en étant maintenus verticalement en position centrale dans l'ouverture 10. A l'extrémité 13 de l'ouverture 10, celle-ci est pourvue de supports en relief 14 équipés d'une rainure.

[0016] Ces supports 14 sont orientés vers l'intérieur de l'ouverture 10 et s'étendent sur toute la longueur du vantail 2 ou 3, dans un plan globalement horizontal. Ils occupent les espaces situés respectivement entre les faces internes 2A, 2B ou 3A, 3B du vantail 2 ou 3, et les faces externes 8A, 8B du support de rail 8. Un relief extérieur horizontal 15 situé sur la face externe 2C ou 3C du vantail 2 ou 3, et de forme similaire aux reliefs 14, occupe l'espace situé entre la face 2C ou 3C du vantail 2 ou 3 et la face 9A ou 9B de la pièce 9 en présentant sa rainure face à cette dernière.

[0017] Chaque relief 14 occupant l'espace entre les faces 2A ou 3A et 8A, supporte un joint en néoprène 140, le relief 14 occupant l'espace entre les faces 2B ou 3B et 8B supporte, quant à lui, un joint brosse 141. Cha-

que relief 15 supporte également un joint en néoprène 150.

[0018] En position ouverte du vantail 2 comme représenté à la figure 2, le galet 11 présente une inclinaison orientée vers l'extérieur du dormant 5 d'un angle α . Cette inclinaison, provoquée par un déplacement du vantail représenté par la flèche F_1 et effectué suivant une direction D_2 globalement orthogonale à l'axe longitudinal X'_7 du rail 7, grâce à des moyens de préhension du vantail non représentés, permet d'écarter ce dernier de l'élément 9 ou de l'autre vantail. Le vantail 2 est alors déplacé perpendiculairement à son plan principal P_2 . Dans cette position, les joints 140, 150 portés par les éléments 14 et 15 sont écartés respectivement de la face 8A et de la face 9A d'une valeur allant globalement de 2 à 5 millimètres. Le joint brosse 141 est quant à lui en contact avec la face 8B.

[0019] Dans cette configuration il n'y a aucun frottement dû aux joints 140 et 150 entre le vantail 2 et le support 8. On peut donc aisément manoeuvrer le vantail, à l'encontre des forces de frottement dues au joint brosse 141, pour le déplacer sur le rail 7 afin de fermer ou d'ouvrir la fenêtre.

[0020] Comme représenté à la figure 2 avec le vantail 3, lorsque l'on ramène le galet 11 en position verticale, on appuie les joints 140 et 150 portés par les reliefs 14 et 15 respectivement sur les faces 8A et 9B. La pièce 9 et la face 8A forment alors une butée au mouvement du vantail dans le sens d'une flèche F_2 dirigée vers l'autre vantail et effectué suivant une direction D_3 globalement orthogonale à l'axe X_7 du rail 7. Le vantail 3 est déplacé perpendiculairement à son plan principal P_3 .

[0021] Selon un aspect non représenté de l'invention, et afin d'assurer l'étanchéité sur toute la périphérie de la fenêtre, une pièce de structure et de fonction analogue à la pièce 9, est portée par ou monobloc avec les profilés verticaux 51 du dormant. Ces moyens formant butée sont disposés de manière continue sur les montants verticaux 51 et horizontaux 50 du dormant 5.

[0022] Selon un autre aspect non représenté de l'invention, un profilé vertical 41 d'un vantail 2 ou 3 comprend des moyens formant butée à des moyens d'appui équipant un profilé 41 de l'autre vantail 3 ou 2 afin d'assurer l'étanchéité dans la zone de recouvrement partiel des profilés 41 de deux vantaux adjacents en position de fermeture.

[0023] Des moyens de blocage, non représentés et situés sur chaque vantail, permettent de maintenir ce dernier bloqué avec ses joints 140 et 150 en appui respectivement contre la face 8A et la face 9B ou, d'une façon plus générale, contre le dormant et l'autre vantail. L'écrasement des joints néoprène 140, 150 dans cette configuration assure l'étanchéité entre l'extérieur du vantail et une première zone Z_1 située entre l'élément 8 et la pièce 9. On assure également l'étanchéité entre l'extérieur et une deuxième zone Z_2 formée par la partie de l'ouverture 10 abritant les galets 11.

[0024] La pièce 9 étant creuse, l'air qu'elle contient

participe à l'isolation phonique et thermique du dormant de la fenêtre. La pièce 9 se comporte comme une troisième zone d'isolation Z_3 . Cette zone d'isolation, à la différence des deux précédentes, est permanente quelle que soit la position des vantaux 2 ou 3. On retrouve ainsi une isolation thermique et phonique importante. Un tel système permet, comme représenté aux figures 3A, 3B et 3C, d'avoir les deux vantaux en position fermée (figure 3A), en position ouverte (figure 3B) ou l'un ouvert et l'autre fermé (figure 3C).

[0025] Une telle fenêtre peut comporter plus de deux vantaux, en pratique jusqu'à huit, voire plus.

[0026] Dans un autre mode de réalisation, on peut remplacer le joint brosse 141 par un coulisseau ou un autre type de joint. En variante on peut utiliser des joints brosses à la place des joints en élastomère 140, 150. Dans ce cas, on aura des zones Z_2 et Z_1 qui offriront une isolation phonique et thermique moindre et aucune isolation contre les courants d'air. Cette configuration permet d'avoir seulement un déplacement des vantaux 2 et 3 selon une direction parallèle aux axes X'_7 et X_7 des rails 7.

[0027] Ce système utilise avantageusement des profilés de formes disponibles dans le commerce, auxquels il suffit d'ajouter un relief 15. On peut également utiliser un élément 9 plein, de forme et de section variables. Dans ce cas l'élément 9 ne forme pas une cloison isolante.

[0028] De même la forme et la dimension des reliefs 14 et 15 est variable.

[0029] Dans une autre configuration, chaque vantail 2 ou 3 comporte en partie supérieure au-dessus du galet 11 un dispositif de coupure thermique.

[0030] Dans un autre mode de configuration on utilise non plus des galets 11 oscillants autour d'un axe 12 mais, par exemple pour les rails en partie haute, des galets 11 pendulaires. En variante les galets 11 sont montés de manière à pouvoir se déplacer sur leurs axes 12.

[0031] Les moyens de blocage des vantaux en position fermée sont, par exemple du type à crémonne, du type « châssis à soufflet », à cames, à renvoi de cames ou à fermeture magnétique.

[0032] Les vantaux peuvent recevoir, à leurs extrémités en contact avec une partie du dormant en fin de déplacement des vantaux, des butées pentées.

Revendications

1. Fenêtre ou porte-fenêtre comprenant au moins deux vantaux pourvus de moyens de roulement sur au moins deux rails fixes portés par un dormant, lesdits moyens de roulement (11) étant adaptés pour permettre un déplacement (F_1 , F_2) de chaque vantail (2, 3) selon une direction (D_2 , D_3) globalement orthogonale à l'axe longitudinal (X'_7 , X_7) du rail (7), **caractérisée en ce que** chaque vantail (2, 3) est

pourvu d'au moins un moyen (140, 150) d'appui étanche contre des moyens formant butée (8, 9) reliés au dormant (5) ou à un autre vantail (3, 2), au terme d'un déplacement (F_2) dudit vantail (2, 3) selon ladite direction (D_3), lesdits moyens formant butée comprenant une pièce allongée (9) portée par, ou monobloc avec, le dormant (5), située entre deux vantaux (2, 3), et dont la plus grande direction est globalement parallèle aux plans principaux (P_2 , P_3) desdits vantaux.

2. Fenêtre ou porte-fenêtre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lesdits moyens d'appui comprennent au moins un joint (140, 150) apte à venir contre lesdits moyens formant butée (8, 9).

3. Fenêtre ou porte-fenêtre selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit joint (140, 150) est en matière synthétique, de préférence en élastomère.

4. Fenêtre ou porte-fenêtre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdits moyens formant butée comprennent un support (8) dudit rail (7).

5. Fenêtre ou porte-fenêtre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite pièce (9) est creuse et forme une chambre isolante (Z_3) entre deux parties du dormant (5) supportant chacune un vantail (2 ou 3).

6. Fenêtre ou porte-fenêtre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite pièce (9) est pleine.

7. Fenêtre ou porte-fenêtre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** des moyens formant butée à des moyens d'appui équipant un profilé (41) d'un vantail (3, 2) sont portés par, ou monobloc avec, un profilé (41) d'un autre vantail (2, 3).

8. Fenêtre ou porte-fenêtre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens d'appui (140, 150) d'un même vantail (3) exercent simultanément sur lesdits moyens formant butée (8, 9) un appui selon une même direction (F_2) globalement orthogonale au plan principal (P_3) dudit vantail.

9. Fenêtre ou porte-fenêtre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de roulement sont des galets (11) oscillants.

10. Fenêtre ou porte-fenêtre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de roulement sont des galets pendulaires ou glissants sur leur axe.

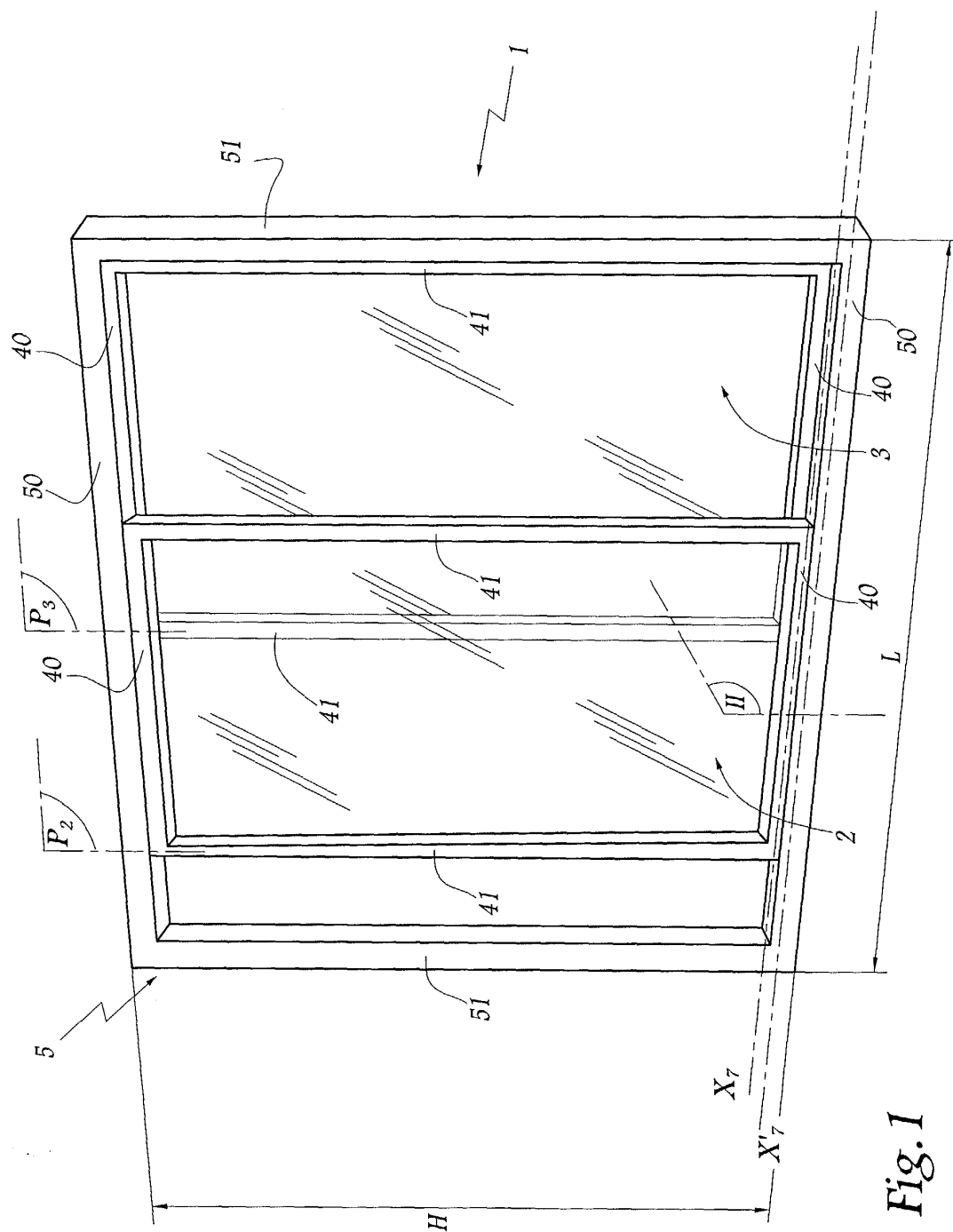


Fig. 1

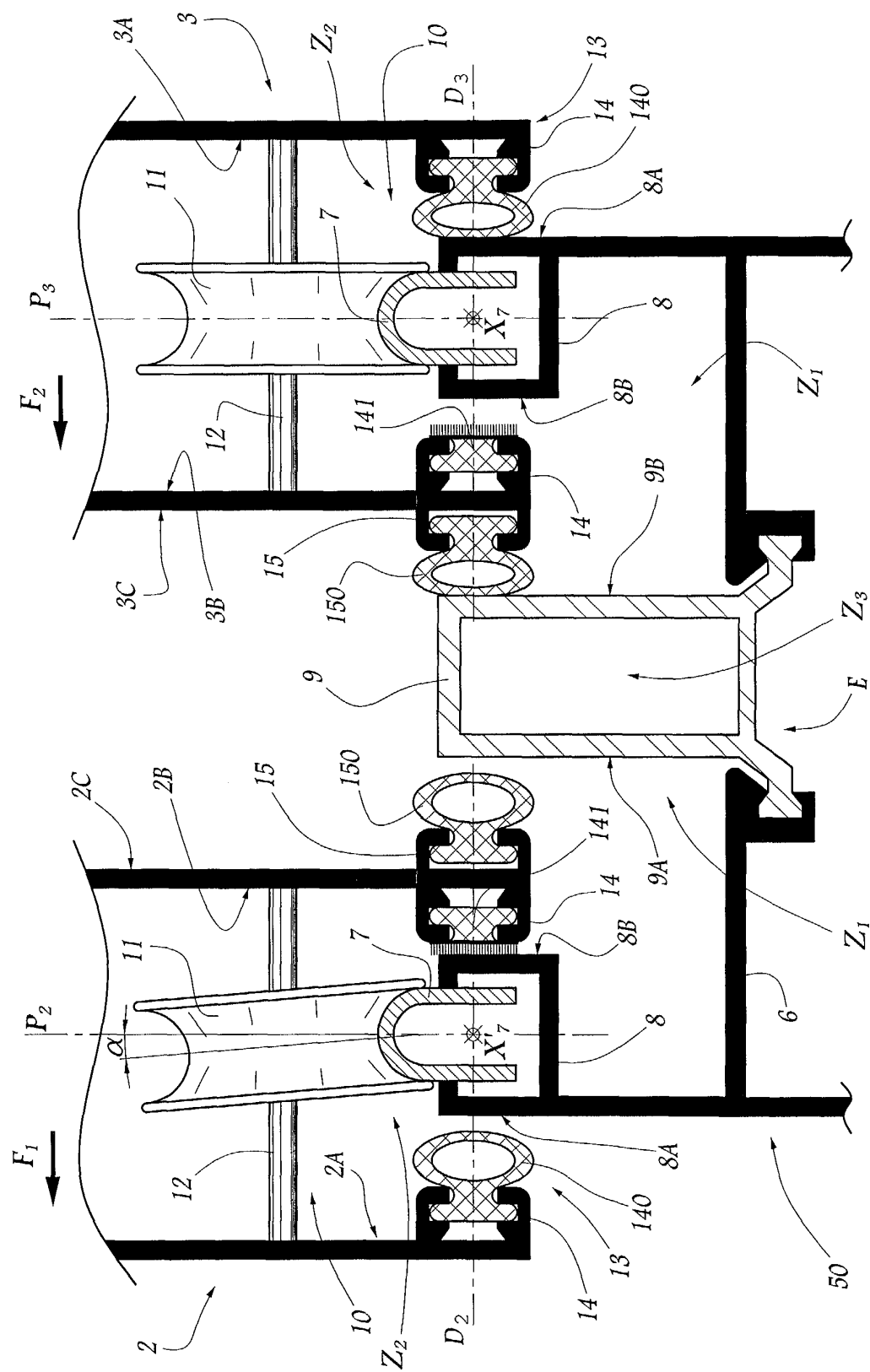


Fig. 2

Fig.3A

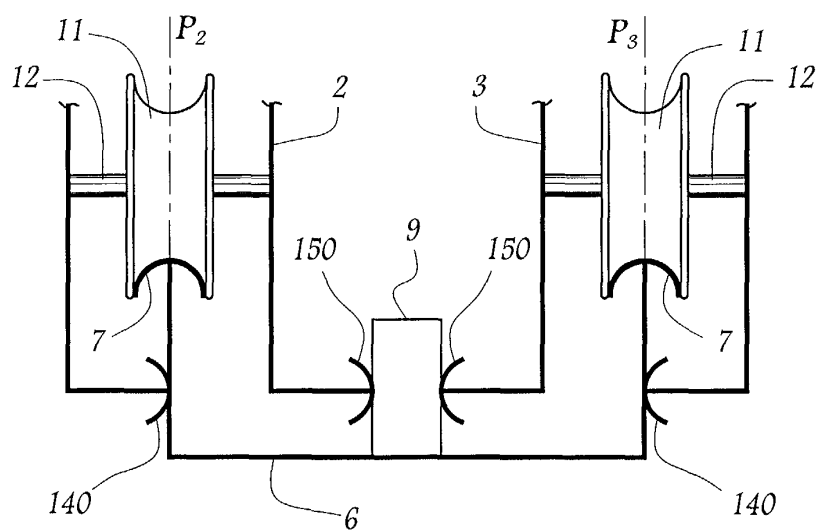


Fig.3B

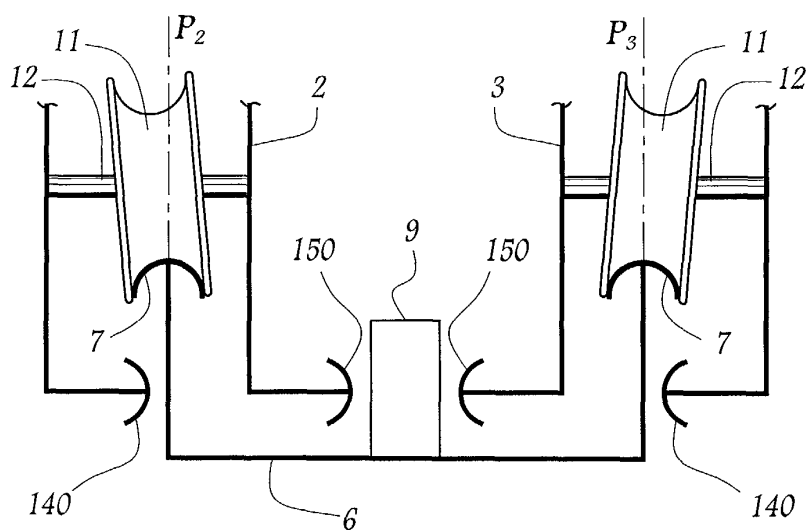
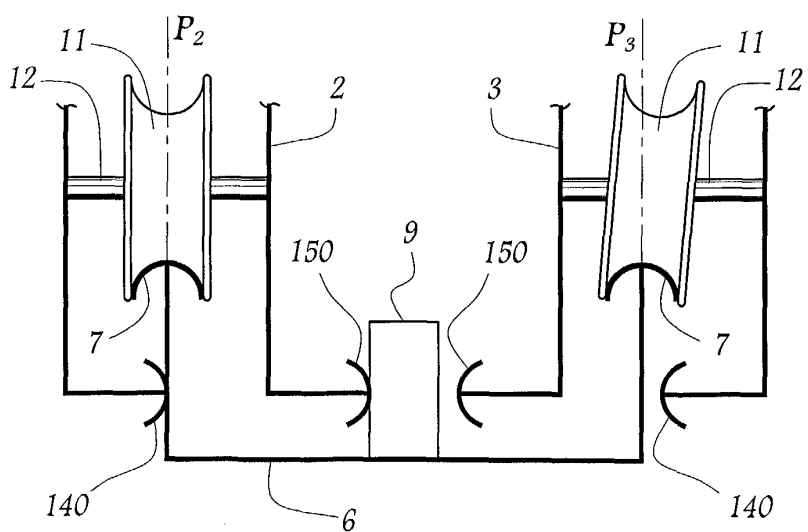


Fig.3C





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 35 6137

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.7)
A	GB 1 124 740 A (ELTREVA AG) 21 août 1968 (1968-08-21) * le document en entier * ---	1-10	E06B3/46
A	EP 0 027 261 A (STRAUB THEODOR) 22 avril 1981 (1981-04-22) * figures 3,4 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E06B E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 novembre 2003	Examineur Verdonck, B
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 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 35 6137

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.

17-11-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1124740	A	21-08-1968	AT 287266 B	11-01-1971
			BE 699623 A	16-11-1967
			CH 463311 A	30-09-1968
			DE 1559840 A1	18-12-1969
			DK 124967 B	11-12-1972
			FI 43393 B	30-11-1970
			FR 1525808 A	17-05-1968
			NL 6707925 A	08-12-1967
EP 0027261	A	22-04-1981	DE 2941109 A1	23-04-1981
			AT 3571 T	15-06-1983
			EP 0027261 A1	22-04-1981

EPO FORM P0460

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