

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **90440015.7**

(51) Int. Cl.⁵: **E05D 7/085**

(22) Date de dépôt: **23.02.90**

(30) Priorité: **08.03.89 FR 8903212**

(43) Date de publication de la demande:
12.09.90 Bulletin 90/37

(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 dite 2, rue du Vieux-Moulin Reding F-57400 Sarrebourg(FR)**

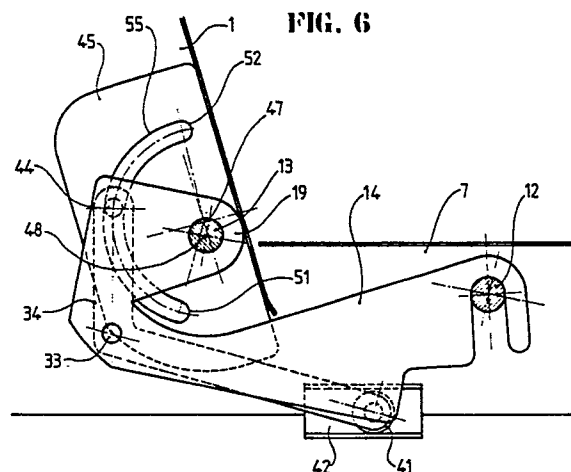
(72) Inventeur: **Prevot, Gérard 39 Rue de Herbitzheim F-57430 Willerwald(FR)**
Inventeur: **Feith, Roland 6, rue de Hottviller F-57470 Petit Rederching(FR)**

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

(54) **Pivot pour fenêtre basculante ou oscillante de toiture.**

(57) Un pivot pour fenêtre basculante ou oscillante de toiture comprenant un élément fixe (10) solidaire du dormant (7) doté d'un capot de recouvrement supérieur (8), un élément mobile (11) solidaire de l'ouvrant basculant ou oscillant (1) doté d'un capot de recouvrement inférieur (2) et un élément intermédiaire (9) relié par un premier axe d'articulation (12) à l'élément fixe (10) et par un second axe d'articulation (13) à l'élément mobile (11), ces deux axes d'articulation (12, 13) étant décalés en position de nettoyage de l'ouvrant basculant ou oscillant (1) vers l'extérieur par rapport au plan de l'ouvrant basculant ou oscillant par suite de rotations autour des deux axes d'articulation (12, 13) dont l'élément intermédiaire (9), situé entre l'élément fixe (10) solidaire du dormant (7) et l'élément mobile (11) solidaire de l'ouvrant (1), est composé de trois moyens (14, 34, 45) dont chacun forme un moyen de commande et un moyen de rotation au moyen voisin pour conférer à l'ouvrant (1), depuis sa position de fermeture à sa position de nettoyage, ou inversement, un mouvement de rotation continue par suite de rotations simultanées de l'élément intermédiaire (9) autour du

premier axe d'articulation (12) respectivement autour du second axe d'articulation (13).



Pivot pour fenêtre basculante ou oscillante de toiture

L'invention concerne un pivot pour fenêtre basculante ou oscillante de toiture comprenant un élément fixe solidaire du dormant doté d'un capot de recouvrement supérieur, un élément mobile solidaire de l'ouvrant basculant ou oscillant doté d'un capot de recouvrement inférieur et un élément intermédiaire relié par un premier axe d'articulation à l'élément fixe et par un second axe d'articulation à l'élément mobile, ces deux axes d'articulation étant décalés, en position de nettoyage de l'ouvrant basculant ou oscillant, vers l'extérieur par rapport au plan de l'ouvrant basculant ou oscillant par suite de rotation autour des deux axes d'articulation.

On connaît déjà, par le document FR-A-2.635.556, un pivot pour fenêtre basculante ou oscillante de toiture comprenant un élément fixe solidaire du dormant doté d'un capot de recouvrement supérieur, un élément mobile solidaire de l'ouvrant basculant ou oscillant doté d'un capot de recouvrement inférieur et un élément intermédiaire relié par un premier axe d'articulation à l'élément fixe et par un second axe d'articulation à l'élément mobile, ces deux axes d'articulation étant décalés, en position de nettoyage de l'ouvrant basculant ou oscillant, vers l'extérieur par rapport au plan de l'ouvrant basculant ou oscillant par suite de rotation autour des deux axes d'articulation.

Cependant, le décalage vers l'extérieur des deux axes d'articulation par rapport au plan de l'ouvrant basculant ou oscillant se fait :

- par une première rotation autour du second axe d'articulation reliant l'élément mobile à l'élément intermédiaire jusqu'à ce qu'un téton, faisant saillie par rapport à l'une des faces d'un segment curviligne solidaire en rotation de l'élément mobile, vienne se loger dans un fond de gorge réalisé à l'une des extrémités d'un levier relié à son autre extrémité par un second axe d'articulation à l'élément fixe solidaire du dormant.

- suivie d'une seconde rotation autour du premier axe d'articulation reliant l'élément fixe à l'élément mobile jusqu'à ce que le centre du téton du segment curviligne ait dépassé l'alignement passant par le centre du second axe d'articulation reliant le levier à l'élément fixe solidaire du dormant et le centre de l'axe d'articulation reliant l'élément intermédiaire à l'élément mobile solidaire de l'ouvrant.

Toutefois, ce pivot oblige une décomposition du mouvement principalement remarquée en phase d'ouverture. En effet, le mouvement de rotation de l'ouvrant se décompose en une première rotation qui ne peut être suivie d'une seconde rotation qu'après avoir vaincu la résistance engendrée par le levier, soit en phase d'ouverture par suite de l'entraînement de ce dernier par le téton du seg-

ment curviligne, soit en phase d'ouverture pour ramener le téton du segment curviligne en deçà de l'alignement passant par le second axe d'articulation reliant le levier à l'élément fixe solidaire du dormant et le centre de l'axe d'articulation reliant l'élément intermédiaire à l'élément mobile solidaire de l'ouvrant pour vaincre le point de non-retour de l'ouvrant.

Par ailleurs, du fait que le fond de gorge débouche sur l'extrémité du levier, il peut être supposé que, dans des cas d'utilisation extrêmes, le téton du segment curviligne se décroche dudit fond de gorge du levier, ce qui rendrait le pivot inopérant.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients. L'invention telle qu'elle est caractérisée dans la première revendication, résout le problème consistant à créer un pivot pour fenêtre basculante ou oscillante de toiture comprenant un élément fixe solidaire du dormant doté d'un capot de recouvrement supérieur, un élément mobile solidaire de l'ouvrant basculant ou oscillant doté d'un capot de recouvrement inférieur et un élément intermédiaire relié par un premier axe d'articulation à l'élément fixe et par un second axe d'articulation à l'élément mobile, ces deux axes d'articulation étant décalés en position de nettoyage de l'ouvrant basculant ou oscillant vers l'extérieur par rapport au plan de l'ouvrant basculant ou oscillant par suite de rotations autour des deux axes d'articulation dont l'élément intermédiaire, situé entre l'élément fixe solidaire du dormant et l'élément mobile solidaire de l'ouvrant, est composé de trois moyens dont chacun forme un moyen de commande et un moyen de rotation au moyen voisin pour conférer à l'ouvrant depuis sa position de fermeture à sa position de nettoyage, ou inversement, un mouvement de rotation continue par suite de rotations simultanées de l'élément intermédiaire autour du premier axe d'articulation respectivement autour du second axe d'articulation.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentiellement en une utilisation aisée puisque les forces appliquées pour la manipulation de l'ouvrant sont constantes et que la position d'ouverture et la position de nettoyage sont réalisées par les éléments constituant la ferrure, le passage de l'un à l'autre des modes de fermeture et d'ouverture se faisant uniformément du fait qu'il y a constante dans la décomposition des forces.

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 en élévation d'un pivot conforme à l'invention ;

- la figure 2 représente une vue en plan de ce pivot ;

- la figure 3 représente une vue agrandie en élévation des moyens de réglage dont est pourvu le premier axe d'articulation ;

- la figure 4 représente une vue en coupe des moyens de réglage selon ligne de coupe IV-IV de la figure 3 ;

- la figure 5 représente une vue synoptique du pivot lorsque l'ouvrant est en position de fermeture ;

- les figures 6 et 7 représentent des vues synoptiques de l'évolution des positions des différents éléments composant le pivot lors de l'ouverture de l'ouvrant ;

- la figure 8 représente une vue synoptique du pivot lorsque l'ouvrant est en position de nettoyage.

On se réfère aux figures 1 et 2.

Pour conférer à l'ouvrant 1, doté d'un capot de recouvrement inférieur 2, d'une fenêtre basculante ou oscillante de toiture une position d'ouverture et une position de nettoyage, on interpose entre le chant externe 3 des longerons 4 de l'ouvrant 1 et le chant intérieur 5 des longerons 6 du dormant 7, doté d'un capot de recouvrement supérieur 8, deux pivots 9 conformes à l'invention.

La description ci-dessous se limite à un seul pivot 9, étant entendu que l'autre pivot est énantio-morphe par rapport au plan longitudinal de la fenêtre basculante ou oscillante et qu'il comporte les éléments similaires au pivot 9 décrit ci-dessous. Le pivot 9 constitue l'élément intermédiaire entre l'élément fixe 10 rendu solidaire du chant intérieur 5 du dormant 7 et l'élément mobile 11 solidaire du chant extérieur 3 de l'ouvrant 1.

Cet élément intermédiaire est relié, d'une part, à l'élément fixe 10 par l'intermédiaire d'un premier axe d'articulation 12 et, d'autre part, à l'élément mobile 11 par l'intermédiaire d'un second axe d'articulation 13.

Le pivot 9 comporte un bras principal 14 présentant à l'une de ses extrémités 15, une lumière oblongue 16 débouchant sur le chant 17 d'une aile 18. Cette lumière oblongue 16 est traversée par le premier axe d'articulation 12. Par ailleurs, ce bras principal 14 comporte une embase 19 traversée par un orifice 20 permettant le passage du second axe d'articulation 13. Le bras principal 14, notamment, l'aile 18, enjambant le premier axe d'articulation 12, est maintenu solidaire du premier axe d'articulation 12 par un élément de serrage 21 tel qu'une vis traversant un orifice 22 réalisé dans une des branches 23 de l'aile 18 et s'engageant dans un trou fileté 24 pratiqué dans l'autre branche 25, les deux branches 23 et 25 étant situées de part et d'autre de la lumière oblongue 16.

On se réfère également aux figures 3 et 4

représentant la liaison entre le bras principal 14 et le premier axe d'articulation 12. On réalise dans la face interne 26 de l'élément fixe 10 une lumière oblongue 27 dans laquelle est logée une couronne extérieure 28 du premier axe d'articulation 12. Cette lumière oblongue 27 aboute à une seconde lumière oblongue 29 servant de logement à une couronne excentrée 30 du premier axe d'articulation 12. La lumière oblongue 27 assure le maintien et le guidage du premier axe d'articulation 12 alors que la lumière oblongue 29 assure le réglage et la translation dudit premier axe d'articulation 12 (voir figure 3). Sur ce dernier sont enfilées deux entretoises 31, 32, disposées de part et d'autre de l'élément fixe 10 et devant permettre la rotation du bras principal 14 sur le premier axe d'articulation 12. D'une part, les lumières oblongues 27, 29 de l'élément fixe 10 et, d'autre part, la couronne extérieure 28 et la couronne excentrée 30 du premier axe d'articulation 12 servent de moyens de réglage de l'ouvrant 1 par rapport au dormant 7 en fonction de la position que l'on confère à la couronne excentrée 30 du premier axe d'articulation 12 par rapport à la lumière oblongue 29 de l'élément fixe 10. A cet effet, le premier axe d'articulation 12 comporte un moyen de préhension permettant de conférer une rotation au premier axe d'articulation 12 en vue dudit réglage et de modifier la position du bras principal 14 par rapport à l'élément fixe 10.

A l'opposé de la lumière oblongue 16, le bras principal 14 comporte des moyens 33 assurant la liaison entre le bras principal 14 et un levier 34 ayant approximativement la forme d'une équerre. Cette liaison 33 sert également d'élément de commande du levier 34 tout en lui servant également comme axe de rotation.

Comme visible à la figure 5, avantageusement, ces moyens de liaison 33 sont un axe d'articulation engagé dans un orifice 35 situé à la jonction 36 des deux ailes 37, 38 dudit levier 34. L'extrémité libre 39 de l'aile 37 comporte un axe d'articulation 40 servant de point fixe au levier 34. Sur cet axe 40 peut tourner librement un galet 41. Ce galet 41 est soumis à un parcours rectiligne et peut se placer dans un rail de guidage 42 formé par une rainure pratiquée dans le longeron 6 du dormant 7. L'extrémité libre 43 de l'autre aile 38 du levier 34 comporte un moyen 44 assurant la liaison entre le levier 34 et une platine 45 solidaire de l'élément mobile 11 et, de ce fait, pivotant avec ce dernier autour du second axe d'articulation 13. La liaison 44 sert d'élément d'entraînement provoquant l'avance rectiligne de la liaison 41 dans le rail de guidage 42 et la rotation du levier 34 par rapport au bras principal 14.

Ainsi, le levier 34 comporte trois liaisons, l'une 41 reliant le levier 34 à l'élément fixe 10 et se déplaçant selon un mouvement rectiligne dans le

rail de guidage 42 et dont le centre 40 sert d'axe de rotation au levier 34, par rapport à l'élément fixe, la seconde 33 reliant le levier 34 au bras principal 14 et permettant la rotation du levier 34 par rapport audit bras principal 14 et la troisième 44 reliant le levier 34 à l'élément mobile 11 par l'intermédiaire de la platine 45, la seconde liaison 33 étant située entre la liaison 41 et la liaison 44.

Ce moyen de liaison 44 est avantageusement un téton ou un galet coopérant avec une lumière curviligne 46 réalisée dans ladite platine 45. Cette lumière curviligne 46 a une forme d'un arc de cercle. Toutefois, le centre 47 de cette lumière curviligne 46 est décalé par rapport au centre 48 du second axe d'articulation 13 (voir figure 5). Ce centre 47 est situé au-delà de la distance 49 séparant le centre 48 du second axe d'articulation 13 du centre 50 du premier axe d'articulation 12. La rotation de l'ouvrant 1 est délimitée par les deux plans butées 51, 52, formés par les extrémités de la lumière curviligne 46 déterminant la course du moyen de liaison 44 dans cette dernière. Ces deux plans-butées 51, 52 correspondent à la position fermée et à la position de nettoyage de l'ouvrant 1.

Le fonctionnement de ce pivot, représenté dans les figures 5 à 8, est le suivant :

En position de fermeture de l'ouvrant 1 (voir figure 5), le galet 41 se trouve à l'extrémité 53 du rail de guidage 42, le centre 47 de la lumière curviligne 45 est au-delà de la distance 49 et le moyen de liaison 44 prend appui contre le plan-butée 52 de ladite lumière curviligne 45.

En impliquant la moindre rotation à l'ouvrant 1 (voir figures 6 et 7) pour lui conférer la position d'ouverture autour du second axe d'articulation 13, le centre 47 de la lumière curviligne 45 se déplace selon un arc de cercle autour du centre 48 du second axe d'articulation 13 dont le rayon correspond à la distance 54 séparant les centres 47 et 48. Par suite de la coopération entre le moyen de liaison 44 et la lumière curviligne 45, la paroi 55 de cette dernière exerce une traction sur le levier 34.

Suite à cette traction, le galet 41 se déplace longitudinalement dans le rail de guidage 42 tout en étant maintenu dans ce dernier. De ce fait, le levier 34 pivote autour de l'axe 40 dudit galet 41. En raison de la liaison du levier 34 et du bras principal 14, le moyen de liaison 33 implique au bras principal 14 une rotation autour du premier axe d'articulation 12. En raison de cette rotation du bras principal 14, le second axe d'articulation 13 solidaire de l'élément mobile 11 de l'ouvrant 1 et maintenu par l'embase 19 dudit bras principal 14, décrit un arc de cercle ayant pour centre le centre 50 du premier axe d'articulation 12 et pour rayon la distance 49. Au cours de ce parcours en forme d'arc de cercle, le second axe d'articulation 13 est projeté vers l'extérieur par rapport au dessus du

dormant 7.

En poursuivant la rotation de l'ouvrant 1 jusqu'à ce que le moyen de liaison 44 du levier 34 prend appui contre le plan-butée 51 de la lumière curviligne 46 de la platine 45. L'ouvrant 1 est dégagé vers l'extérieur hors du dessus du dormant 7 et, de ce fait, on peut conférer audit ouvrant 1 la position de nettoyage tel que visible dans la figure 8.

En position de nettoyage, le galet 41 du levier 34 se trouve à l'autre extrémité 56 du rail de guidage 42, le moyen de liaison 44 du levier 34 prend appui contre le plan-butée 51 de la lumière curviligne 46 et le centre 47 de cette dernière ayant parcouru un arc de cercle autour du centre 48 du second axe d'articulation 13 se trouve en deçà de la distance 49, donc se trouve entre le centre 50 du premier axe d'articulation 12 et le centre 48 du second axe d'articulation 13.

En phase de fermeture de l'ouvrant 1, le déplacement des différents éléments composant le pivot 9 est l'inverse de celui décrit ci-dessus.

Revendications

1. Pivot pour fenêtre basculante ou oscillante de toiture comprenant un élément fixe (10) solidaire du dormant (7) doté d'un capot de recouvrement supérieur (8), un élément mobile (11) solidaire de l'ouvrant basculant ou oscillant (1) doté d'un capot de recouvrement inférieur (2) et un élément intermédiaire (9) relié par un premier axe d'articulation (12) à l'élément fixe (10) et par un second axe d'articulation (13) à l'élément mobile (11), ces deux axes d'articulation (12, 13) étant décalés en position de nettoyage de l'ouvrant basculant ou oscillant (1) vers l'extérieur par rapport au plan de l'ouvrant basculant ou oscillant par suite de rotations autour des deux axes d'articulation (12, 13), caractérisé en ce que l'élément intermédiaire (9), situé entre l'élément fixe (10) solidaire du dormant (7) et l'élément mobile (11) solidaire de l'ouvrant (1), est composé de trois moyens (14, 34, 45) dont chacun forme un moyen de commande et un moyen de rotation au moyen voisin pour conférer à l'ouvrant (1) depuis sa position de fermeture à sa position de nettoyage, ou inversement, un mouvement de rotation continue par suite de rotations simultanées de l'élément intermédiaire (9) autour du premier axe d'articulation (12) respectivement autour du second axe d'articulation (13).

2. Pivot selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'un des moyens conférant à l'ouvrant (1) une rotation continue est constitué par un bras principal (14) comportant à l'une de ses extrémités (15) une lumière oblongue (16) dont les deux branches (23) et (25) enjambent le premier axe d'arti-

culution (12) et assurant la rotation du bras principal autour de ce dernier, une embase (19) traversée par le second axe d'articulation (13) permettant la rotation de l'ouvrant (1) par rapport au bras principal (14) et à l'extrémité, opposée à l'extrémité (15), une liaison (33) servant simultanément de moyen de commande et de moyen de rotation à un second moyen conférant à l'ouvrant (1) une rotation continue.

3. Pivot selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le second moyen conférant à l'ouvrant (1) la rotation continue est un levier (34) ayant la forme approximative d'une équerre et comportant trois liaisons (40, 33, 44) reliant respectivement ledit levier (34) à l'élément fixe (10), au bras principal (14) et au troisième moyen conférant à l'ouvrant (1) une rotation continue.

4. Pivot selon la revendication 3, caractérisé en ce que la liaison (40) est un axe d'articulation autour duquel pivote le levier (34) et sur lequel tourne librement un galet (41) se déplaçant selon une course rectiligne dans un rail de guidage (42) solidaire du dormant (7), ce déplacement rectiligne, engendrant la rotation du levier (34) autour de la liaison (33) reliant ce dernier au bras principal (14), étant commandé par la liaison (44) reliant le levier (34) à un troisième moyen (45) conférant à l'ouvrant (1) la rotation continue.

5. Pivot selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que la liaison (40) est située à l'extrémité libre (39) de l'une des ailes (37) du levier (34), la liaison (44) est située à l'extrémité libre (43) de l'autre aile (38) et la liaison (33) est située à la jonction (36) des deux ailes (37, 38).

6. Pivot selon les revendications 1 et 3, caractérisé en ce que le troisième moyen conférant à l'ouvrant (1) la rotation continue est une platine (45) solidaire en rotation de l'élément mobile (11) fixé sur l'ouvrant (1) et pivotant autour du second axe d'articulation (13), cette platine (45) comportant une lumière curviligne (46) coopérant avec la liaison (44) du levier (34).

7. Pivot selon la revendication 6, caractérisé en ce que la platine (45) comporte une lumière curviligne (46) en forme d'arc de cercle dont le centre (47) est situé, en position de fermeture de l'ouvrant (1), au-delà de la distance (49) séparant le centre (48) du second axe d'articulation (13) du centre (50) du premier axe d'articulation et, en position de nettoyage de l'ouvrant, en deçà de cette distance (49).

9. Pivot selon les revendications 6 et 7, caractérisé en ce que le centre (47) de la lumière curviligne (45) comporte une course selon un arc de cercle autour du centre (48) du second axe d'articulation (13) dont le rayon correspond à la distance (54) séparant les centres (47) et (48) lorsque l'ouvrant (1) est en position de fermeture.

9. Pivot selon la revendication 6, caractérisé en ce que la platine (45) comporte deux plans-butées (51, 52) formés par les extrémités de la lumière curviligne (46) et déterminant la course du moyen de liaison (44).

10. Pivot selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de réglage de l'ouvrant (1) par rapport au dormant (7) constitués par une coopération respective d'une couronne extérieure (28) et d'une couronne excentrée (30) du premier axe d'articulation (12) avec une lumière oblongue (27) assurant le maintien et le guidage de l'axe (12), aboutant à une seconde lumière oblongue (29) assurant le réglage et la translation dudit axe (12) dans une lumière oblongue (57).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

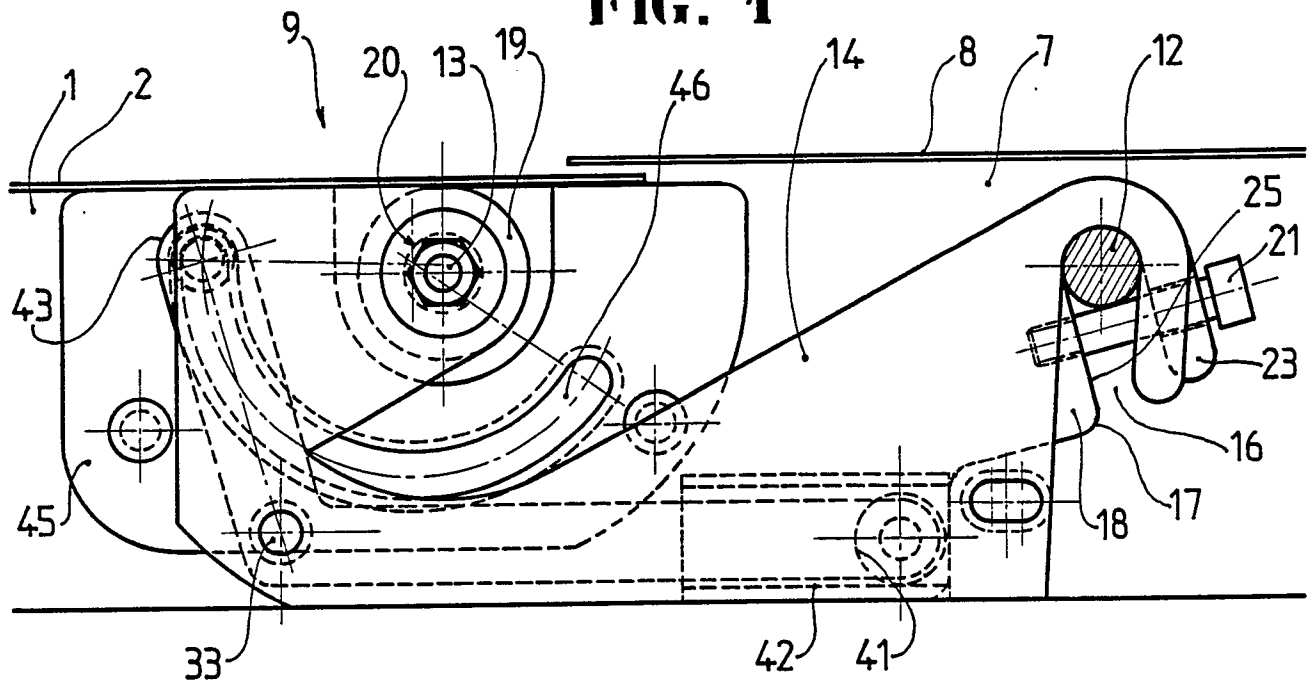


FIG. 2

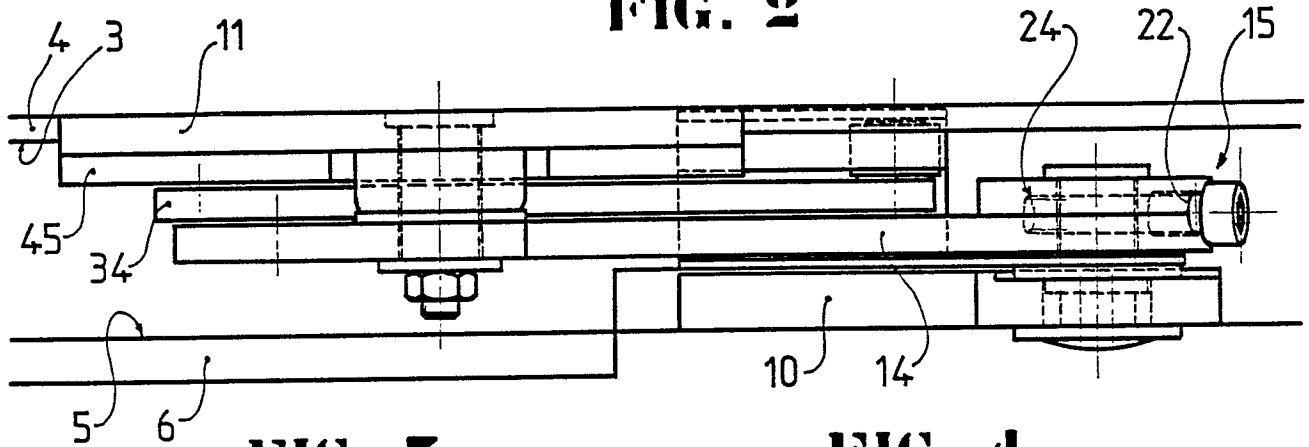


FIG. 3

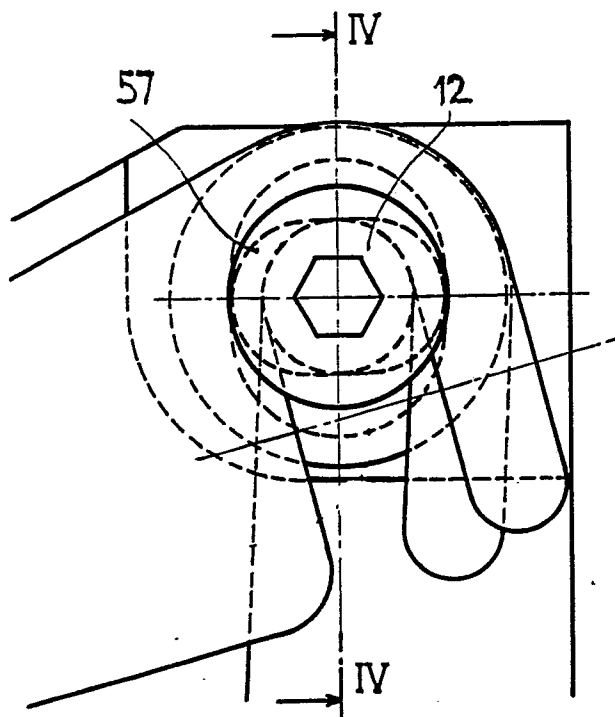


FIG. 4

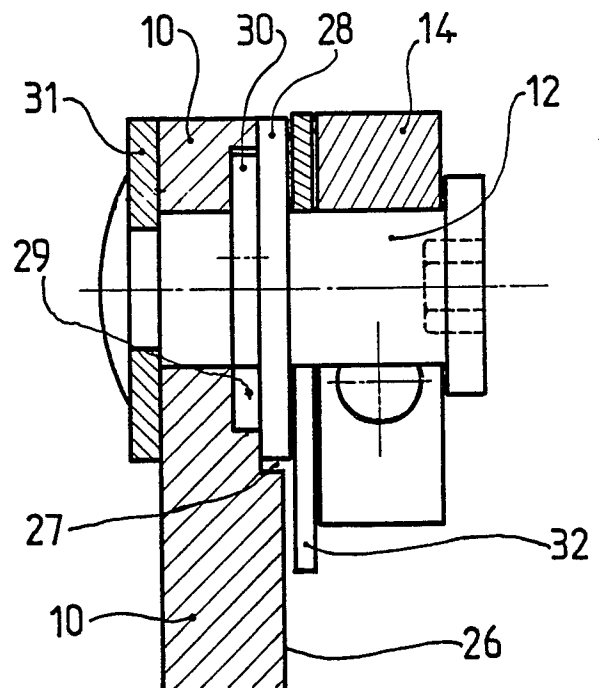


FIG. 3

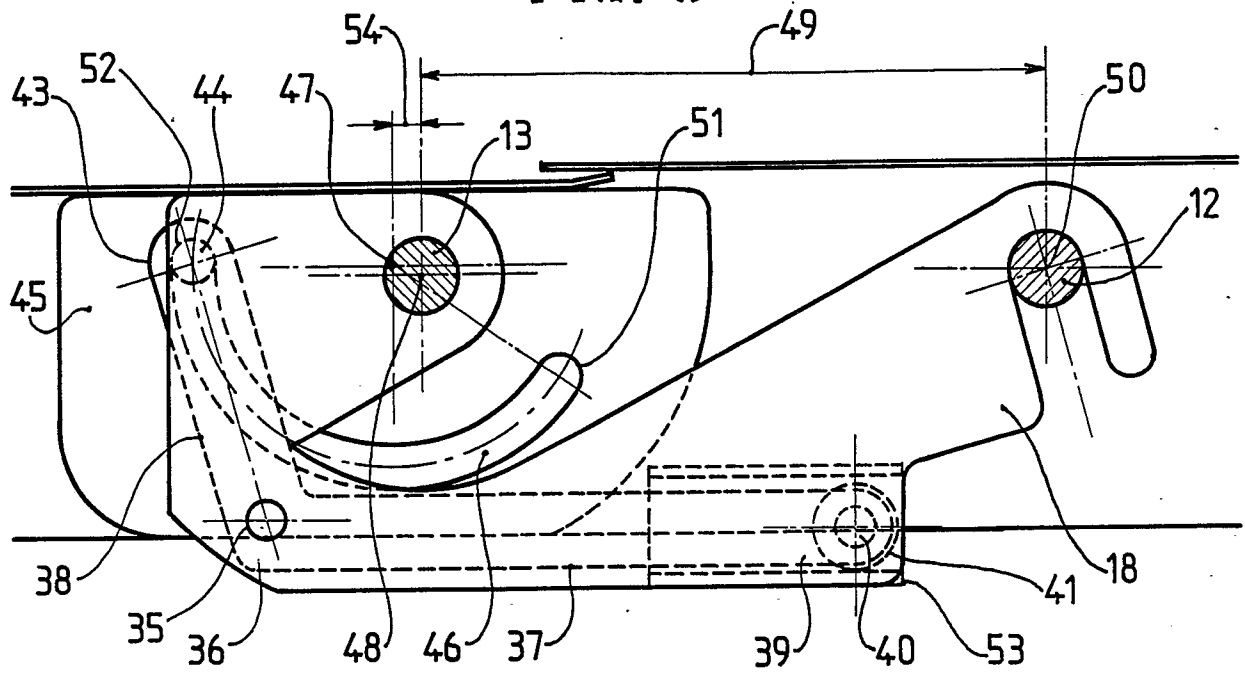
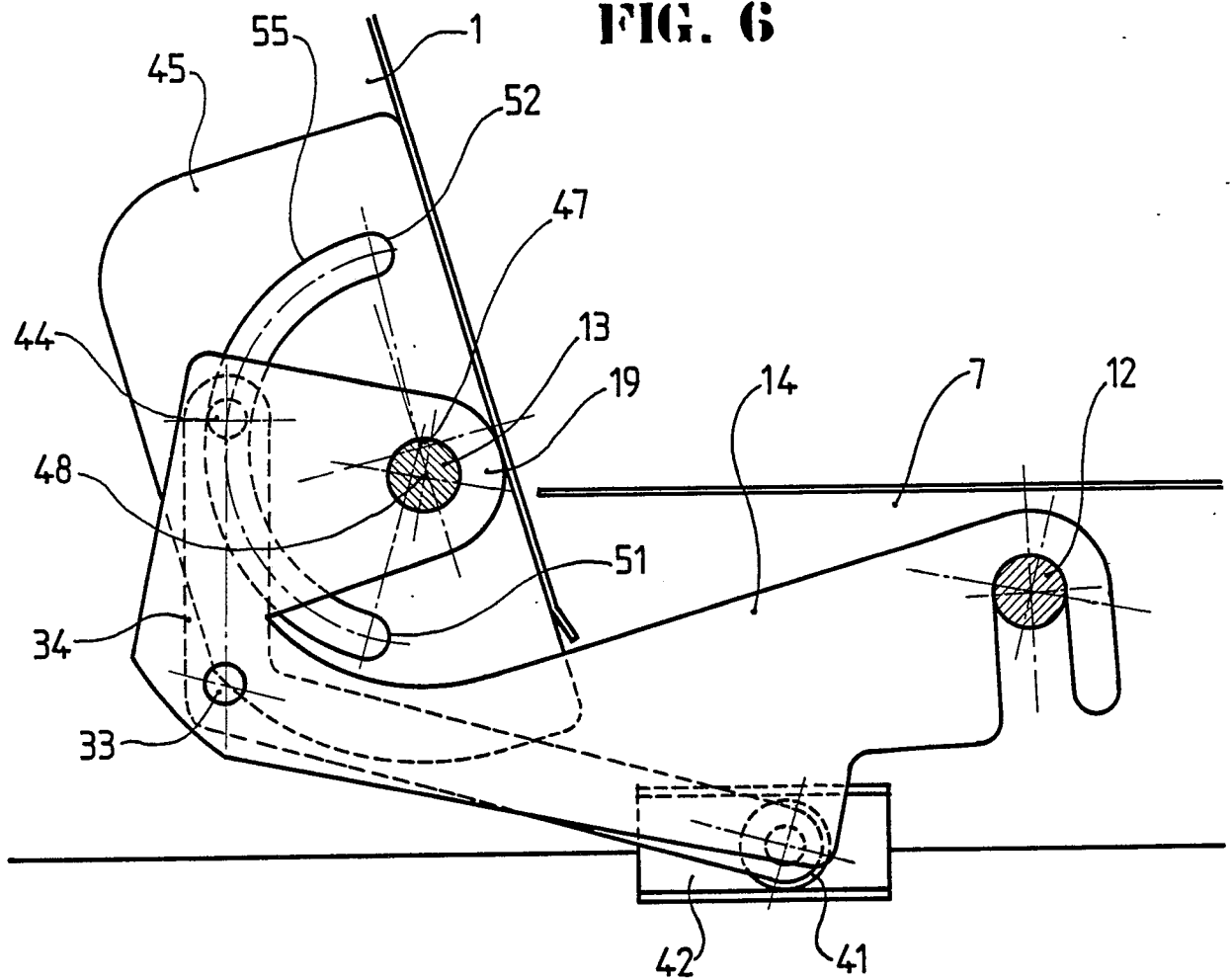
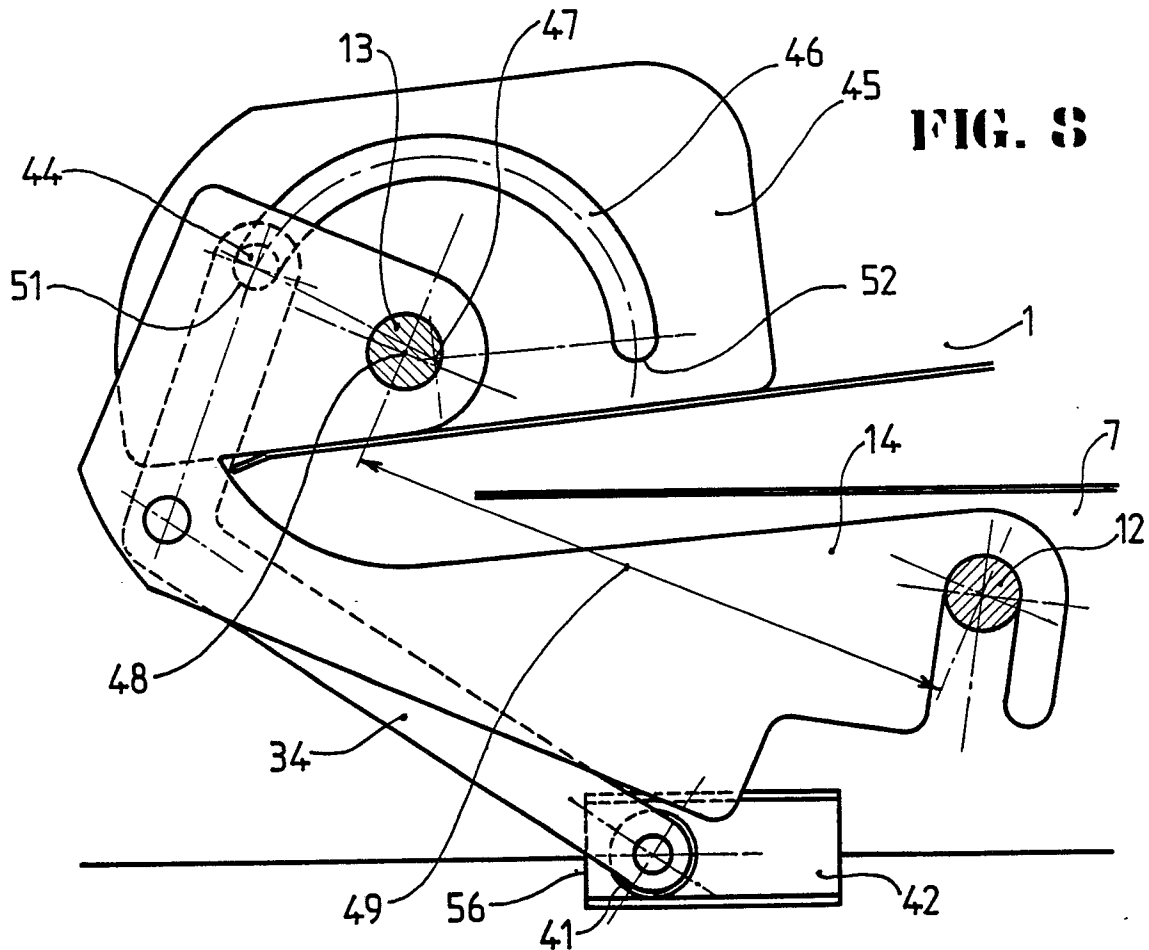
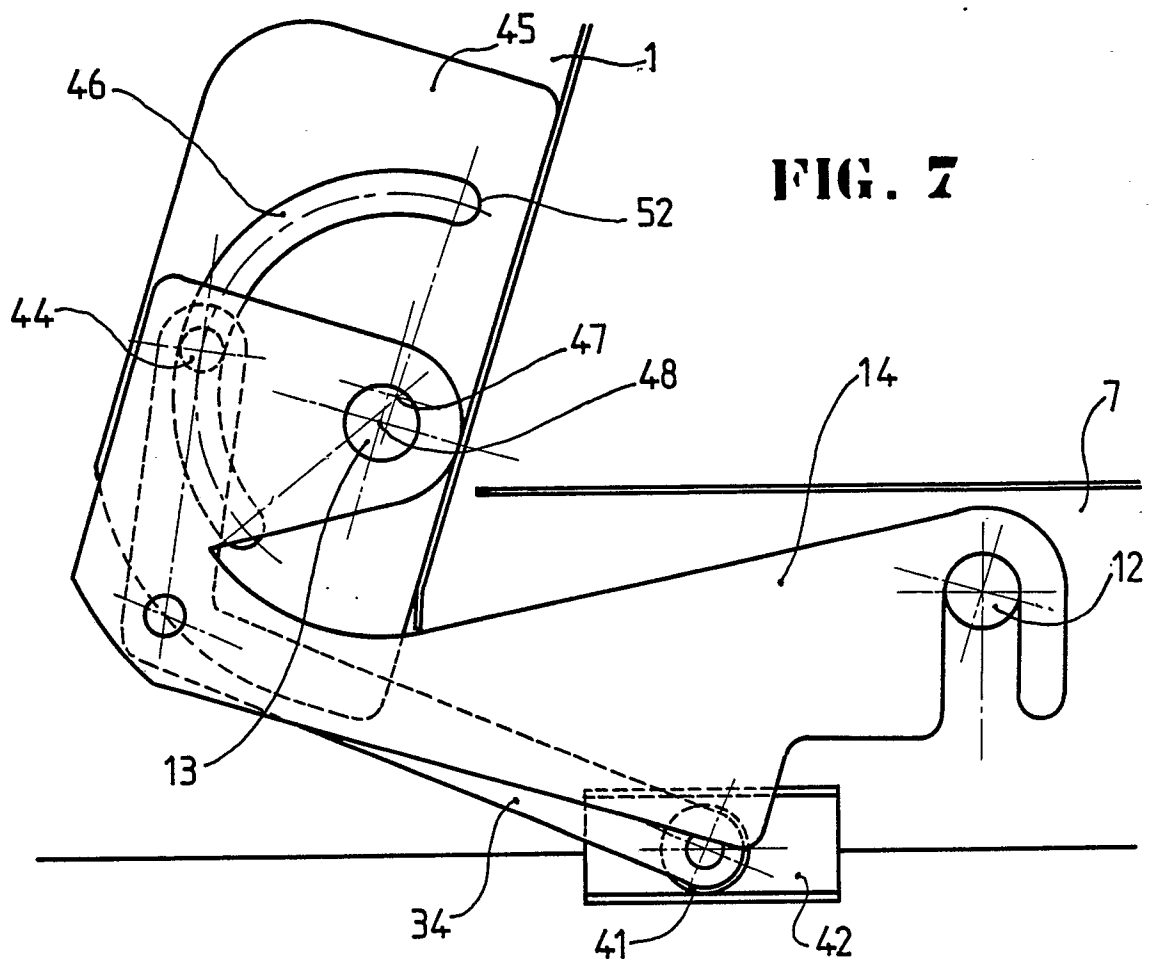


FIG. 6







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 44 0015

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	GB-A-2 079 845 (V. KANN RASMUSSEN) * Figure 3; page 2, ligne 67 - page 3, ligne 29 * ---	1	E 05 D 7/085
A	CH-A- 373 664 (V. KANN RASMUSSEN & CO.) * Figure 1; page 2, lignes 26-77 * ---	1-3,5	
A	GB-A-1 028 251 (V. KANN RASMUSSEN) * Figures 6,7; page 3, ligne 120 - page 4, ligne 31 * ---	1,6,9	
A	DE-B-1 273 363 (A. SPRUNG) * Figure 1; colonne 2, ligne 40 - colonne 3, ligne 6 * -----	10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 05 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03-04-1990	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			