



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **91401666.2**

(51) Int. Cl.⁵ : **E05D 15/44**

(22) Date de dépôt : **20.06.91**

(30) Priorité : **20.07.90 FR 9009323**

(43) Date de publication de la demande :
22.01.92 Bulletin 92/04

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

(71) Demandeur : **BEZAULT Société anonyme dite:
F-49160 Longue (FR)**

(72) Inventeur : **Guerin, Eric**
45, rue Du Bellay
F-49400 Saumur (FR)
Inventeur : **Burgevin, Dominique**
4, rue du Maine
F-72200 Bazouges/Loir (FR)

(74) Mandataire : **Jolly, Jean-Pierre et al**
Cabinet Jolly 54, rue de Clichy
F-75009 Paris (FR)

(54) **Dispositif de ferrage pour châssis de fenêtre ouvrant à l'italienne à fermeture perfectionnée.**

(57) L'invention concerne un dispositif de ferrage pour châssis de fenêtre ouvrant à l'Italienne à fermeture perfectionnée.

Ce dispositif comporte sur chacun de ses éléments latéraux de ferrage support du châssis ou compas, en adjonction de l'organe d'arrêt classique (13) à forme de capuchon en haut de glissière, un organe à profil de came (15) positionné sur la ligne de glissière et sous ledit organe d'arrêt (13), ledit organe à profil de came coopérant avec un élément en saillie à forme de pion fixe (17) ou galet roulant fixé sur la biellette de liaison (5) articulée au coulisseau de glissière et à la barre-support (3) du châssis, lesdits pions (17) et organe à profil de came (15) étant positionnés de façon adéquate l'un par rapport à l'autre pour permettre, lors de la manoeuvre de fermeture du châssis, le guidage en rappel interne à la fermeture de chacun des éléments de ferrage latéraux, préalablement à celui dudit nez d'extrémité dans son capuchon d'arrêt (13), de sorte que celui-ci ne peut échapper à ce dernier lors du mouvement de fermeture.

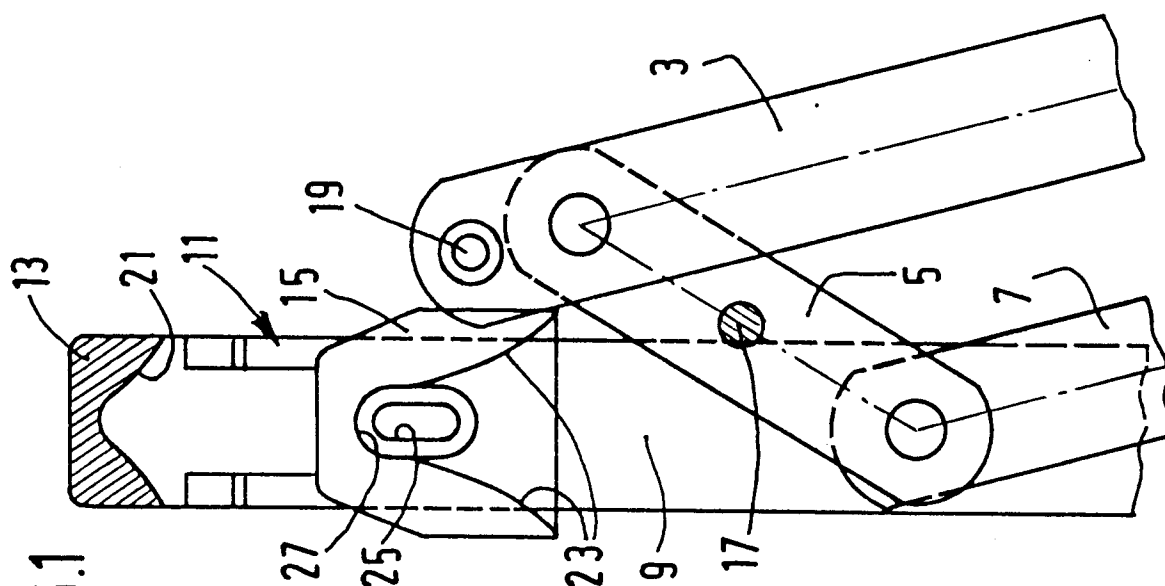


FIG.1

La présente invention concerne les châssis de fenêtre ouvrant à l'Italienne et en particulier l'organe de fermeture du dispositif de ferrage-support de ces châssis.

Les fenêtres à châssis ouvrant à l'Italienne, dans leur forme la plus courante, présentent des dispositifs de ferrage constitués de compas latéraux montés sur le dormant de fenêtre et solidaires de l'ouvrant.

Ces dispositifs de ferrage sont prévus de façon classique avec des glissières de guidage d'un coulisseau mobile solidaire de chacun des compas. Ces glissières sont formées sur les montants verticaux du dormant, recevant ledit coulisseau auquel sont reliés les éléments d'articulation supérieurs du compas. A son extrémité supérieure, chaque glissière de guidage est complétée par un organe d'arrêt à forme de capuchon présentant un angle obtus dont la pointe est dirigée vers le haut et dont les surfaces sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan vertical médian du dormant. Ce capuchon d'arrêt reçoit en calage, à la fermeture du châssis, l'extrémité supérieure de la barre du compas qui porte le châssis, cette extrémité ayant un nez de forme complémentaire de celle dudit capuchon.

Lesdits organes d'arrêt et extrémité supérieure à forme de nez associée du compas, présentent de façon classique une symétrie par rapport à un plan vertical médian du dormant, qui permet d'ouvrir le châssis de fenêtre indifféremment dans une direction ou l'autre de la position fermée. Cependant, pour des châssis lourds, de grandes dimensions par exemple, il existe un risque de fléchissement des composants du dispositif de ferrage et qui est accentué par l'usure. Il arrive alors que, sous l'effet du poids de la fenêtre, ladite extrémité en forme de nez, au lieu de rentrer correctement à l'intérieur du capuchon, bute sur la surface extérieure du capuchon, ce qui empêche par conséquent la fermeture de la fenêtre et expose à un risque de détérioration des composants.

L'invention vise à remédier à cet inconvénient notamment dans le cas de fenêtres lourdes ou de grandes dimensions.

Le dispositif de ferrage selon l'invention est en effet caractérisé en ce qu'il comporte sur chacun de ses éléments latéraux de ferrage support du châssis ou compas, en adjonction de l'organe d'arrêt classique à forme de capuchon en haut de glissière, un organe à profil de came positionné sur la ligne de glissière et sous ledit organe d'arrêt, ledit organe à profil de came coopérant avec un élément en saillie à forme de pion fixe ou galet roulant fixé sur la bielle de liaison articulée au coulisseau de glissière et à la barre-support du châssis, lesdits pions et organe à profil de came étant positionnés de façon adéquate l'un par rapport à l'autre pour permettre lors de la manoeuvre de fermeture du châssis le guidage en rappel interne à la fermeture de chacun des éléments de ferrage latéraux, préalablement à celui dudit nez d'extrémité

dans son capuchon d'arrêt, de sorte que celui-ci ne peut échapper à ce dernier lors du mouvement de fermeture du châssis.

Grâce à cette disposition avec un organe de guidage supplémentaire entraînant le nez d'extrémité du compas de ferrage en rappel à l'intérieur de son capuchon d'arrêt, on élimine le risque précité que le nez d'extrémité ne vienne en butée sur les parties externes du capuchon.

Pour des raisons d'encombrement des pièces l'une par rapport à l'autre, ledit nez d'extrémité est remplacé par un galet, éventuellement un pion fixé à l'extrémité supérieure de la barre-support de châssis du compas, le capuchon d'arrêt correspondant restant inchangé.

De préférence, ledit organe à profil de came sera conformé de façon que le pion sur la tige ou bielle de liaison n'agisse que dans une course de fermeture limitée de l'élément de ferrage, par exemple dans un angle de fermeture du châssis compris entre 15 et 4° et avantageusement entre 5 et 10°, le guidage en fermeture étant repris en continuité ensuite par l'extrémité supérieure du compas guidée par son capuchon d'arrêt.

Le profil dudit organe est également en forme de capuchon à pointe vers le haut et à angle essentiellement aigu, ses faces opposées utiles étant droites, évasées ou arrondies légèrement vers l'extérieur au niveau inférieur de façon à garantir l'attrapage du pion de la bielle de liaison à la fermeture.

Ledit organe à profil de came est en outre conformé avec symétrie par rapport au plan vertical médian du dormant de manière à permettre l'ouverture (ou la fermeture du châssis) indifféremment d'un côté ou de l'autre du dormant.

De préférence, lesdits capuchon d'arrêt et organe à profil de came font partie d'une seule et même pièce montée solidaire de la glissière associée. Cette même pièce et la glissière associée peuvent être réglées en hauteur relativement à un point fixe du montant du dormant, par exemple par un dispositif à poussoir fixé à l'extrémité inférieure de la glissière, solidaire du dormant par ledit point fixe et apte à pousser ladite extrémité inférieure de la glissière, l'ensemble glissière et pièce étant fixé ultérieurement après ajustement. L'invention concerne également un châssis de fenêtre équipé avec un dispositif de ferrage tel que précité. L'invention est illustrée ci-après à l'aide d'un exemple de réalisation et en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 montre la partie haute en élévation d'un des éléments de ferrage latéraux en position sortie d'un châssis de fenêtre selon l'invention, à un angle de châssis égal à 15° de la position verticale de fermeture ;

La figure 2 est une vue équivalente à la figure 1 mais en position d'attrapage du pion de bielle par le profil de came correspondant (à un angle

de 10° de la verticale) ;

La figure 3 montre le guidage du pion dans son profil de came, à un niveau de course moyen, à 7° de la verticale ;

La figure 4 montre l'attrapage du galet supérieur de la barre-support du compas, à 5° de la verticale ;

La figure 5 montre le guidage du galet à 2° de la verticale ;

La figure 6 montre la fermeture du châssis, (à 0°),

La figure 7 est une vue en coupe d'un élément de ferrage fermé dans le plan médian vertical du dormant de fenêtre, et

La figure 8 représente par une même coupe l'extrémité inférieure de glissière avec son dispositif à poussoir.

Comme représenté sur les figures 1, 6 et 7, le dispositif de ferrage selon l'invention est constitué de deux éléments de ferrage de type compas 1, montés latéralement sur le dormant de fenêtre. Le châssis est porté par la barre-support 3 de chaque compas. On a représenté pour la clarté de la représentation seulement la partie supérieure d'un élément de ferrage du châssis dans différentes positions. On ne voit par conséquent que la partie supérieure de la barre-support 3 de châssis avec la biellette de liaison 5 articulée au coulisseau (non représenté), que la partie supérieure de la jambe de force 7 du compas et que la partie supérieure de la glissière 9 fixée sur l'un des montants du dormant de fenêtre et dans laquelle se déplace le coulisseau. A l'extrémité supérieure de la glissière 9 et sur le montant est fixée une pièce rapportée 11 comprenant au niveau supérieur un organe d'arrêt 13 de l'extrémité supérieure de l'élément de ferrage et en dessous un organe à profil de came 15 destiné à guider intérieurement un pion 17 fixé sur la biellette de liaison. L'organe d'arrêt supérieur 13 est classique et sa partie utile interne 21 a une forme de capuchon à angle obtus dont la pointe est tournée vers le haut. Ce dernier reçoit l'extrémité supérieure de l'élément de ferrage, à savoir un galet supérieur 19 fixé intérieurement (figure 7) à l'extrémité haute de la barre-support 3 du châssis. L'organe à profil de came inférieur reçoit par sa surface interne ledit pion 17 fixé en saillie intérieurement sur la biellette de liaison et sensiblement à mi-longueur de cette dernière. Ce profil de came a également une forme en capuchon (surface interne). Sa pointe est tournée vers le haut et l'angle général délimité est aigu, les parties inférieures 23 étant légèrement arrondies vers l'extérieur. En outre, lesdits capuchon d'arrêt et profil de came présentent une symétrie par rapport à un plan médian vertical du dormant ou de la glissière. On notera également que ladite pièce rapportée 11 avec son capuchon d'arrêt 13 et son organe à profil de came 15 est sertie solidairement à la glissière, l'ensemble pouvant être positionné de façon réglable en hauteur sur le dormant par simple serrage de vis sur des lumières

oblongues 25 associées de manière à parfaire la fermeture du compas et donc du châssis. Ce positionnement réglable en hauteur sur le montant du dormant est effectué par un dispositif à poussoir 26, monté à l'extrémité inférieure de glissière, solidaire du dormant par un point fixe 28, le mouvement étant obtenu par l'actionnement d'une vis 30 poussant cette même glissière.

Le fonctionnement du dispositif apparaît dès lors clairement. Partant de la figure 1 correspondant à un angle du châssis de 15° de la verticale et où les éléments sont bien dégagés de la pièce 11, on repousse progressivement ce dernier vers le haut de façon à évoluer vers la position de fermeture complète (à 0° de la verticale). On obtient ainsi une première position d'attrapage du pion 17 à un angle d'environ 10° du châssis (figure 2) où le pion, moyennant le jeu et l'usure à la longue, est susceptible de venir en contact avec l'une des parties arrondies inférieures 23 du profil, à gauche ou à droite selon le sens d'ouverture du châssis par rapport au dormant. Puis on évolue à une période où le pion entre en contact avec la partie rectiligne plus à l'intérieur du profil. La figure 3 montre le cas du châssis à 7°, sensiblement à mi-course du pion, le galet supérieur 19 de la barre-support n'étant pas encore attrapé par le capuchon d'arrêt supérieur.

A 5° de la verticale (figure 4), on obtient alors l'attrapage du galet supérieur 19 en continuité du guidage précédent, ce dernier venant en contact sur la surface interne 21 du capuchon. A ce moment, le pion de biellette est libéré de sa fonction de guidage, le guidage du châssis à la fermeture étant alors repris en continuité uniquement par l'action du galet sur la surface interne du capuchon jusqu'à la fermeture complète (voir figure 5 à 2° de la verticale puis la figure 6, à la position de fermeture). A ce moment, le galet roulant 19 vient se positionner au sommet du capuchon d'arrêt, le pion de biellette demeurant libre dans l'espace de jeu supérieur et latéral de la pointe 27 du profil de came.

L'ouverture du châssis est naturellement opérée de façon inverse à ce qui a été précédemment mentionné pour la fermeture, celle-ci pouvant avoir lieu d'un côté ou de l'autre du dormant.

Ce qui précède montre bien que grâce à ce guidage supplémentaire par un pion de biellette sur un profil de came associé au capuchon d'arrêt supérieur des compas, on entraîne correctement ces compas sans que leur extrémité supérieure ne puisse à présent risquer de buter sur ledit capuchon, même dans des conditions de fonctionnement sévères.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit mais embrasse de nombreuses variantes de réalisation. En particulier, on a représenté dans l'exemple une pièce à organe d'arrêt et profil de came symétriques par rapport au plan vertical médian du dormant. Cette symétrie n'est pas obligatoire et les conformations desdits organe d'arrêt et profil de came pour le

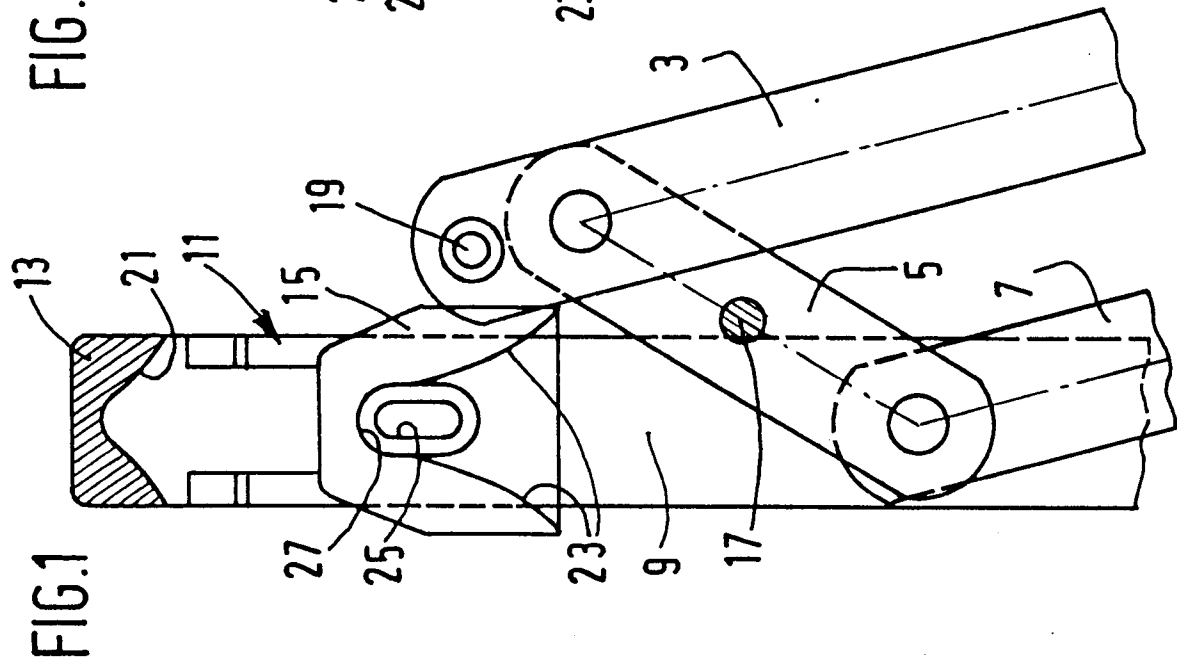
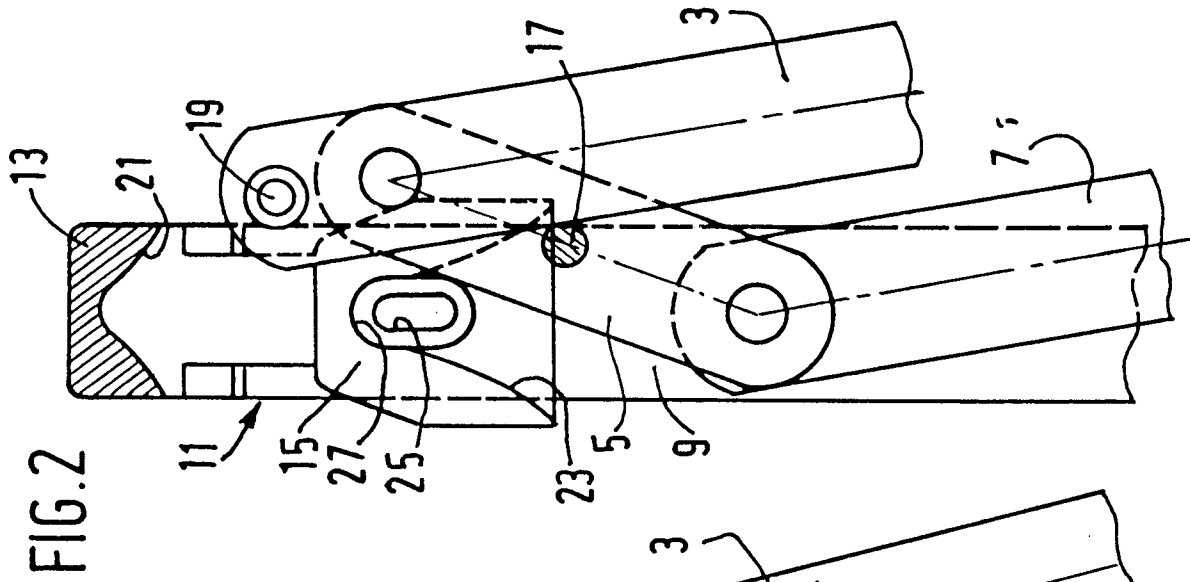
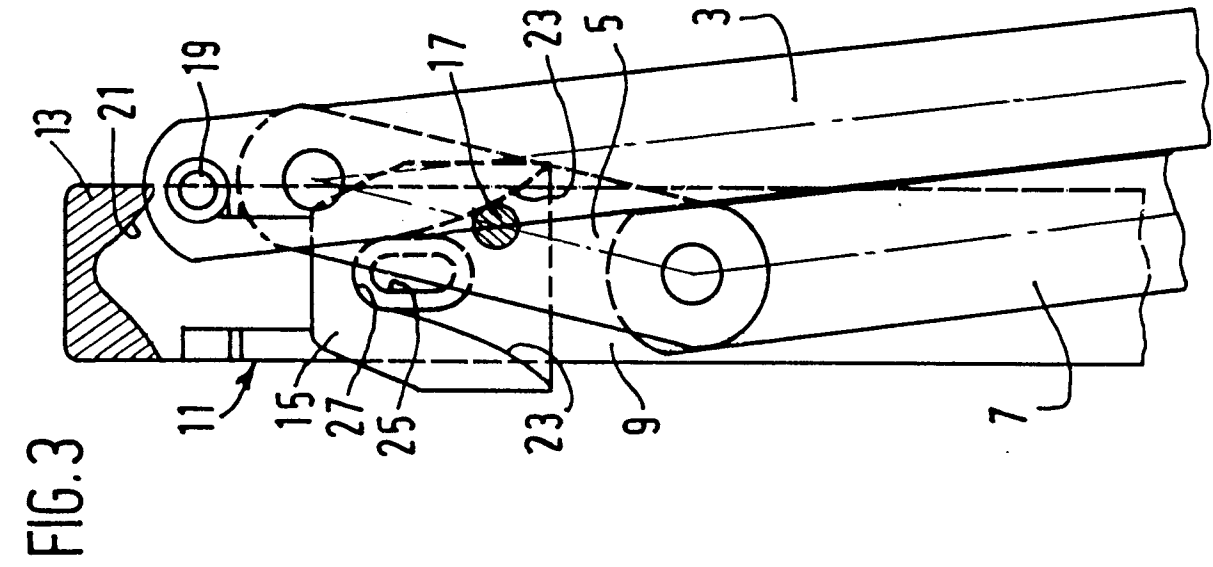
pion de biellette peuvent être tout aussi bien dissymétriques, ce qui permet une course de fermeture plus grande du compas et donc une meilleure fermeture. Dans ce cas, le galet supérieur, de même que le pion seront décalés respectivement par rapport à l'axe de barre-support et au plan médian de biellette avec donc possibilité d'avoir des éléments de plus grand diamètre et donc favorables à un meilleur guidage.

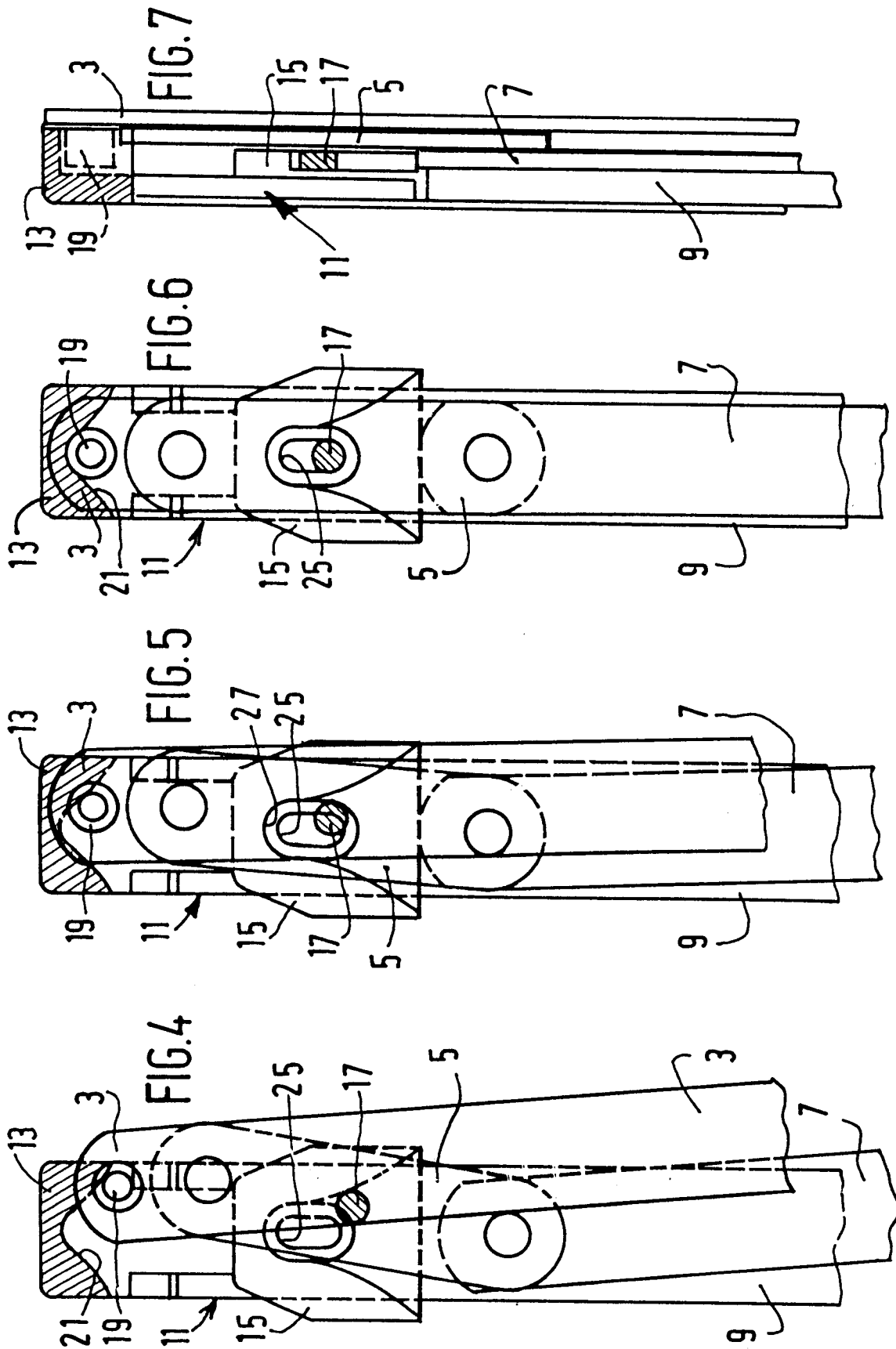
Revendications

1. Dispositif de ferrage pour châssis de fenêtre ouvrant à l'Italienne, du type constitué d'éléments de compas latéraux (1) montés sur le dormant de fenêtre et solidaires de l'ouvrant, faisant intervenir deux glissières (9) formées sur les montants verticaux du dormant et dans chacune desquelles coulisent un coulisseau auquel sont reliés les éléments d'articulation supérieurs du compas, lesdites glissières (9) comportant un organe d'arrêt (13) en forme de capuchon apte à recevoir en calage, à la fermeture, l'extrémité supérieure en forme de nez complémentaire de l'élément de compas, à savoir l'extrémité de la barre-support (3) du châssis, caractérisé en ce qu'il comporte sur chacun de ses éléments latéraux de ferrage support du châssis ou compas (1), en adjonction de l'organe d'arrêt classique (13) à forme de capuchon en haut de glissière, un organe à profil de came (15) positionné sur la ligne de glissière et sous ledit organe d'arrêt (13), ledit organe à profil de came coopérant avec un élément en saillie à forme de pion fixe (17) ou galet roulant fixé sur la biellette de liaison (5) articulée au coulisseau de glissière et à la barre-support (3) du châssis, lesdits pions (17) et organe à profil de came (15) étant positionnés de façon adéquate l'un par rapport à l'autre pour permettre, lors de la manoeuvre de fermeture du châssis, le guidage en rappel interne à la fermeture de chacun des éléments de ferrage latéraux, préalablement à celui dudit nez d'extrémité dans son capuchon d'arrêt (13), de sorte que celui-ci ne peut échapper à ce dernier lors du mouvement de fermeture.
2. Dispositif de ferrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit nez d'extrémité est remplacé par un galet (19) ou un pion, fixé à l'extrémité supérieure de la barre-support (3) de châssis du compas, le capuchon d'arrêt (13) correspondant étant inchangé.
3. Dispositif de ferrage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit organe à profil de came (15) est conformé de façon que le pion (17) sur la tige ou biellette de liaison (5) n'agisse que dans une course de fermeture limitée de l'élé-

ment de ferrage, par exemple dans un angle de fermeture du châssis compris entre 15 et 4°, le guidage en fermeture étant repris en continuité ensuite par l'extrémité supérieure du compas (nez ou galet (19) de la barre (3)), guidée sur le capuchon d'arrêt.

4. Dispositif de ferrage selon la revendication 3, caractérisé en ce que le pion (17) agit sur une course de fermeture du châssis comprise entre 10 et 5°.
5. Dispositif de ferrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit organe à profil de came (15) est conformé avec symétrie par rapport au plan vertical médian du dormant de manière à permettre l'ouverture (ou la fermeture du châssis) indifféremment d'un côté ou de l'autre du dormant.
6. Dispositif de ferrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit organe (15) a un profil de came interne en forme de capuchon à pointe (27) vers le haut et à angle essentiellement aigu, ses faces opposées utiles étant droites, évasées ou arrondies légèrement vers l'extérieur au niveau inférieur de façon à garantir l'attrapage du pion (17) de la biellette de liaison à la fermeture.
7. Dispositif de ferrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit capuchon d'arrêt (13) et organe à profil de came (15) font partie d'une seule et même pièce (11) fixée au dessus de chacune desdites glissières (9).
8. Dispositif de ferrage selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite pièce (11) est montée solidaire de la glissière (9), par exemple sertie à l'extrémité supérieure de la glissière, l'ensemble pièce (11) et glissière (9) étant réglable en hauteur par un dispositif à poussoir (26) à vis (30) positionné à l'extrémité inférieure de la glissière, solidaire du dormant par un point fixe (28), et apte à pousser ladite extrémité inférieure de la glissière (par manoeuvre de la vis), ledit ensemble étant fixé après ajustement sur le dormant.
9. Dispositif de ferrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit organe d'arrêt (13) et profil de came (15) sont dissymétriques par rapport au plan vertical médian du dormant.
10. Châssis de fenêtre ouvrant à l'Italienne, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de ferrage à compas latéraux (1), tel que défini dans l'une des revendications précédentes.





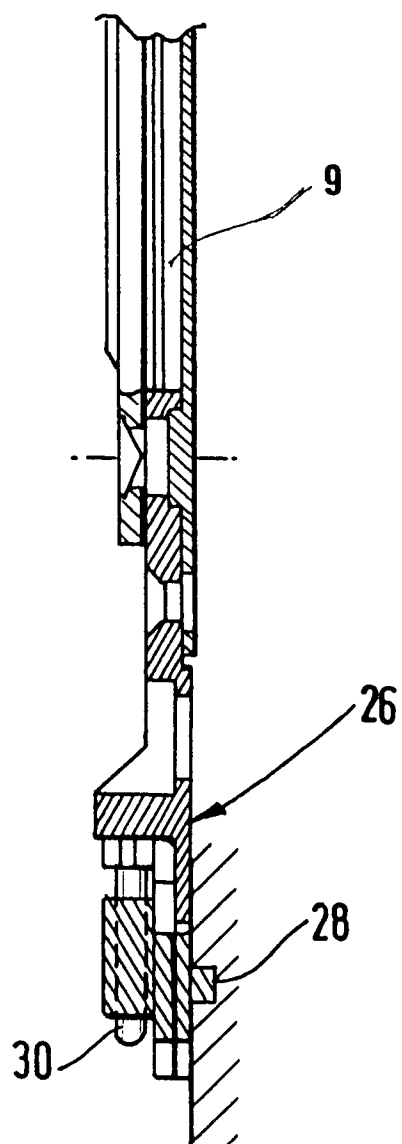


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 1666

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	FR-A-2 554 860 (BEZAULT) * page 4, ligne 25 - page 5, ligne 10 * * figures 1-7 * ---	1, 3, 6, 9, 10	E05D15/44
A	GB-A-2 225 378 (WALFAB) * page 4, ligne 9 - page 5, ligne 26 * * figures 1,2 * ---	1,2	
A	EP-A-364 379 (FERCO) * colonne 8, ligne 30 - ligne 42 * * figure 1 * -----	8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E05D
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02 AOÛT 1991	Examineur VAN KESSEL 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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)