

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 563 564**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **85 05384**

⑤1 Int Cl⁴ : E 05 D 15/52; E 05 C 17/04.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②2 Date de dépôt : 10 avril 1985.

③0 Priorité : DE, 28 avril 1984, n° G 84 13 145.4.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 44 du 31 octobre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : GRETSCH-UNITAS GmbH
BAUBESCHLAGE. — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Julius Maus von Resch.

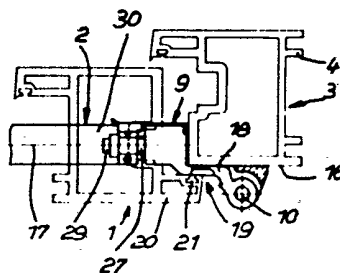
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

⑤4 Ferrure pour un battant d'une fenêtre, une porte ou analogue.

⑤7 Ferrure pour un battant 1 d'une fenêtre, d'une porte ou analogue, le battant étant maintenu à son extrémité supérieure par au moins un bras de projection 2 ou de retenue logé pivotant sur le châssis fixe 3 ou analogue alors qu'en outre le palier côté châssis fixe est monté sur la face du châssis fixe orienté vers l'intérieur de la pièce et que le bras de projection 2 ou de retenue est relié à ce palier par un élément intermédiaire 9 enveloppant le montant vertical situé côté palier sur son bord associé au battant 1 et traverse un intervalle formé entre ce montant et un capotage 20 de battant, caractérisé en ce que l'élément intermédiaire 9 est constitué dans un matériau ayant une haute résistance, notamment de l'acier.

L'invention permet l'utilisation d'un petit palier standard et rend inutiles des fraises sur le montant du dormant.



L'invention concerne une ferrure pour un battant d'une fenêtre, d'une porte ou analogue, le battant étant maintenu à son extrémité supérieure par au moins un bras de retenue ou de projection monté mobile en rotation sur le châssis fixe ou analogue, alors que par ailleurs le palier
5 situé du côté du châssis fixe est monté sur la face du châssis fixe orienté vers l'intérieur de la pièce et un bras de retenue ou de projection est relié à ce palier par un élément intermédiaire enveloppant le montant vertical côté palier
10 sur son bord associé au battant et passant dans l'espace formé entre ce montant et un capotage de battant. Une ferrure de ce genre est déjà connue. Elle est essentiellement utilisée sur les châssis constitués de profilés en matière plastique, mais elle convient également pour les châssis en profilé d'aluminium. Elle convient aussi bien pour les battants
15 simplement pivotants que basculants, et par conséquent également pour les battants pivotants et basculants.

L'espace formé entre le capotage du battant et le montant fixe est relativement faible car il doit être fermé
20 par un joint. De ce fait l'élément intermédiaire doit également avoir une configuration très plate, notamment dans sa partie traversant cet espace. Cela conduit à réaliser l'élément intermédiaire en tôle sur la ferrure du type connu. Cependant, du fait que la tôle ne peut supporter qu'une charge
25 relativement faible, il faut donner une configuration très élargie à l'élément intermédiaire pour absorber les efforts produits. Il en résulte un palier relativement important pour le logement du bras de retenue ou de projection situé du côté du châssis fixe. De plus, il est nécessaire
30 d'adapter une cornière de raccordement entre la partie du palier située du côté du battant et le bras.

La réalisation de cette structure est relativement complexe et par conséquent onéreuse. De plus elle nécessite beaucoup de place. Le passage large à travers l'intervalle présente également un inconvénient et ce eu égard
35 à l'étanchéification. Finalement on regrette de ne pouvoir

utiliser aucun palier de type standard.

Certes il existe une ferrure permettant d'utiliser un palier standard, mais son élément intermédiaire oblige à fraiser le profilé du dormant, ce qui est un inconvénient. 5 Cela n'est pas possible dans tous les cas notamment lorsque le profilé du dormant est renforcé par un autre profilé. Cette ferrure ne peut donc être utilisée que d'une manière limitée.

L'invention se propose par conséquent de perfectionner une ferrure du type indiqué précédemment de manière 10 à rendre possible l'utilisation d'un petit palier du type standard et de rendre inutile des fraisures notamment sur le montant du dormant, sa fabrication simple et bon marché ainsi que sa stabilité et éventuellement la possibilité de réglage devant être au moins comparable à celle de la ferrure 15 du type connu, et que le passage au niveau du joint dans l'intervalle est aussi faible que possible.

De plus l'invention concerne un procédé de fabrication de l'élément intermédiaire de cette ferrure ainsi 20 qu'un procédé de liaison du bras de retenue ou de projection et de l'élément intermédiaire.

Suivant l'invention, l'élément intermédiaire est constitué en un matériau ayant une haute résistance, notamment de l'acier. En utilisant un matériau de haute résistance, 25 mais essentiellement de l'acier pour l'élément intermédiaire, on confère à ce dernier des dimensions réduites d'une part et une très haute capacité de charge d'autre part. Les dimensions réduites n'ont aucune répercussion notable au niveau du joint et permettent d'utiliser également un petit 30 palier notamment un palier dit de type standard. L'élément intermédiaire peut être exécuté d'une manière simple à un prix avantageux, de sorte qu'il en résulte dans l'ensemble une ferrure simple à fabriquer à un prix avantageux. A cela s'ajoute que cette configuration ne s'oppose pas à la réalisation 35 de la ferrure pour un montage à droite et à gauche.

L'élément intermédiaire de cette ferrure est de

préférence conçu sous forme d'un tronçon de barre profilée. Cela également contribue à une fabrication bon marché, car d'une manière générale on sait que les ferrures de ce genre sont des articles de grande série sur lesquels de petites
5 économies réalisées sur les différentes pièces se répercutent de manière favorable.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention l'élément intermédiaire comprend une partie médiane plate associée à l'intervalle ainsi qu'un bloc de palier approximativement de forme parallélépipédique en saillie d'un côté
10 et un oeil de palier en saillie vers le côté opposé destiné à recevoir l'axe de palier côté châssis, l'axe géométrique du bloc de palier s'étendant perpendiculairement à celui de l'axe de palier sans toutefois croiser ce dernier. Il s'agit donc d'une réalisation ayant une forme approximativement
15 échelonnée qui est essentiellement déterminée par le fait que le palier est monté sur la surface du châssis fixe ou analogue orienté vers l'intérieur de la pièce et que l'axe du palier est ainsi décalé latéralement à l'axe longitudinal
20 du bras de projection. Dans le cas général le bras de projection se trouve dans l'intervalle entre la traverse supérieure du châssis fixe et le battant et sur les battants munis d'un capotage, il est recouvert par ce dernier vers l'intérieur de la pièce.

Pour résoudre le problème, l'invention a également pour objet un procédé de fabrication de l'élément intermédiaire, caractérisé en ce qu'on fabrique une barre profilée en acier et qu'on en découpe un tronçon en forme de
25 disque, qu'on y ménage l'alésage pour l'axe du palier du bras et le filetage du goujon de palier.
30

L'invention concerne également un procédé de liaison du bras de projection et de l'élément intermédiaire. Il se caractérise par le fait que le boulon de palier est vissé dans l'élément intermédiaire et que l'un des demi-coussinets de palier est relié au bras de projection notamment
35 par soudage ; le goujon de palier est alors introduit dans

le demi-coussinet de palier fixé, le deuxième demi-coussinet est mis en place et finalement relié au bras de projection. Les éléments précités deviennent ainsi imperdables, mais sont malgré tout réglables et maintenus ensemble, tout en
5 pouvant être convertis pour une utilisation à gauche et à droite. Un autre procédé avantageux prévoit la mise en place du bras de projection du boulon de palier ainsi que les demi-coussinets de palier dans un dispositif de retenue, et leur soudage simultané au cours d'une seule opération.

10 L'invention sera décrite en détail à l'aide de deux exemples de réalisation représentés sur le dessin annexé, sur lequel :

- la Fig. 1 est une vue en perspective éclatée représentant la ferrure selon un premier mode de réalisation
15 de l'invention ;

- la Fig. 2 est une vue en coupe des montants verticaux du battant et du châssis fixe situés du côté de l'axe de rotation, avec une vue de dessus partielle de la ferrure.

- la Fig. 3 est une coupe de la figure 2 à échelle
20 le agrandie.

- la Fig. 4 est une vue de face de la figure 3.

- la Fig. 5 montre en perspective l'élément intermédiaire avec des indications de son procédé de fabrication.

25 - la Fig. 6 est une vue en perspective d'un deuxième mode de réalisation de la ferrure selon l'invention.

- la Fig. 7 est une coupe selon la ligne VII-VII de la figure 6.

- la Fig. 8 est une coupe selon la ligne VIII-VIII de la figure 6.
30

La ferrure complète représentée sur les figures 1 à 5 est une ferrure du type pivotant et basculant destinée à être montée sur un battant, constitué de profilés en matière plastique, qui est logé sur un châssis fixe également réalisé en profilés de matière plastique. Le verrouillage et le déverrouillage, ainsi que le passage du pivote-

ment au basculement, et inversement, sont effectués de manière connue, au moyen d'un mécanisme à trois positions. C'est pourquoi ces pièces de la ferrure ne sont ni représentées ni décrites en détail. Pour le basculement, le battant 1 est maintenu à sa partie supérieure, ou plus exactement à son montant supérieur horizontal, au moyen d'un bras servant de bras de projection 2, dont l'extrémité côté châssis fixe est fixée sur le châssis fixe 3, ou plus exactement sur le montant vertical 4 du châssis fixe 3 situé côté palier. A cet endroit se trouve un palier pivotant, conçu sous forme d'un palier standard 5, comportant deux oreilles superposées 6 et 7, entre lesquelles est introduit un oeil 8 d'un élément intermédiaire 9, un axe de goujon 10 traversant les alésages de l'oeil de palier, ainsi que les oreilles de palier se trouvant dans l'alignement.

L'élément intermédiaire 9 relie ainsi le palier 5 au bras de projection 2. L'extrémité de ce dernier située côté battant porte un maneton 11 dont la tête comporte un épaississement et qui est logé de manière déplaçable et mobile en rotation dans un trou oblong 12 d'un rail de recouvrement 13 coudé deux fois en sens contraire à cette fin, à l'endroit correspondant. Le rail 13 recouvre une bielle d'entraînement 14 permettant d'actionner la ferrure selon la manière décrite. De plus on pourra également prévoir une bielle 15 logée mobile en rotation, d'une part sur le bras de projection 2, et d'autre part sur un autre renflement du rail de recouvrement. Elle forme avec le bras de projection une articulation en croix.

Ainsi qu'il ressort nettement de la figure 2, le palier 5 est monté, et de préférence vissé sur la surface 16 du montant vertical du châssis 4 côté palier orienté vers l'intérieur de la pièce. Par ailleurs, l'axe longitudinal 17 du bras de projection 2 est décalé latéralement par rapport à l'axe de palier 10. De ce fait, un élément intermédiaire ayant une configuration particulière est nécessaire pour relier le palier et le bras de projection. Au

niveau de ces points de liaison, cet élément doit être dans une certaine mesure compact en raison de la présence des paliers, alors que la partie médiane 18 sera si possible plate et de faible épaisseur. D'autre part, la section sera dimensionnée de manière qu'il soit possible de supporter également des battants d'un poids supérieur à 100 kg. La capacité portante de la partie médiane 18 est déterminante pour le poids admissible du battant. Aussi la raison pour laquelle l'espace 19 formé entre le capotage 20 et la surface du montant 16 sera réduit au minimum, réside dans le fait qu'il devra recevoir un listel d'étanchéité, à insérer par exemple dans une rainure 21 du capotage du battant. Afin de pouvoir réaliser une section relativement faible, notamment de la partie médiane plate 18 de cet élément intermédiaire 9, ce dernier sera constitué conformément à l'invention dans un matériau de haute résistance, de préférence en acier. Ainsi qu'il ressort de la figure 3, la partie médiane 18 est non seulement très mince, mais selon la figure 4, sa largeur 22 est également faible. De ce fait, seule une très courte partie du listel d'étanchéité inséré dans la rainure 21 est écrasée, de sorte qu'on ne constate à ce niveau, ni une altération notable du listel d'étanchéité lui-même, ni de l'étanchéité. Pour réaliser des transitions douces pour le listel d'étanchéité, des arrondis 23 et 24, de préférence réalisés par estampage, sont ménagés sur la surface de la partie médiane 18 orientée vers le capotage 20.

Un bloc de palier 25 de forme parallélépipédique est en saillie sur une surface de la partie médiane 18, et l'oeil 8 pour l'axe de palier 10 du côté du châssis est en saillie sur la surface opposée. L'axe géométrique du bloc de palier qui est identique à celui 17 du bras de projection, est perpendiculaire à l'axe 10 de l'oeil de palier 8. Toutefois, ainsi qu'il ressort de la figure 2, les axes ne se croisent pas. Un filetage intérieur 26 est taraudé dans l'alésage du bloc de palier. Il sert à recevoir un

goujon 28 muni à une extrémité d'un filetage 27 pour son réglage en longueur. L'extrémité 29 du goujon 28 est mobile en rotation mais non déplaçable longitudinalement dans l'extrémité 30 du bras de projection 2 situé du côté du châssis fixe. Un palier mobile 31 pour le goujon 28 se trouve à cette fin à l'extrémité 30 du bras de projection 2 située du côté du châssis fixe. Un épaulement d'appui 32 se trouvant à l'extrémité du goujon 28 situé du côté du bras de projection forme un palier axial. En liaison avec une réduction 33 située sur le côté opposé du palier mobile 31, il sert à maintenir immobile dans le sens axial le goujon 28 dans le palier 31. L'épaulement 32 et la partie du filetage 27 ont approximativement le même diamètre extérieur. De ce fait une partie de goujon 34 de diamètre plus faible forme le tourillon dans le palier mobile 31. Le palier 31 se trouve dans un passage 35 du bras de projection 2. L'épaulement 32 est de même logé dans ce passage 35 ou dépasse celui-ci en direction des côtés opposés. Le passage 35 est réalisé par le fait que l'extrémité du bras de projection 2 situé du côté du châssis fixe est conçu sous forme d'une pièce plate 36 en U. Ainsi qu'il ressort notamment de la figure 3, ces deux branches en U comportent aussi bien à leur partie supérieure qu'à leur partie inférieure un demi-coussinet de palier 37 et 38. Ces deux demi-coussinets sont avantageusement reliés aux branches en U par soudage, notamment par soudage par points. Ainsi qu'il ressort de la figure 3, les deux demi-coussinets de palier 37, 38 sont fixés sur les deux côtés plats à une distance de la traverse 39 en U, de sorte qu'un passage rectangulaire pour l'épaulement 32 est formé entre cette traverse en U et le palier radial formé par les deux demi-coussinets pour la partie du goujon 34. Dans le cas où le goujon dépasserait encore légèrement l'épaulement d'appui ainsi que cela est prévu dans l'exemple de réalisation, il faudrait encore agrandir légèrement le passage en direction du tourillon de palier 11.

Ainsi qu'il ressort par exemple de la figure 4,

l'épaisseur 40 ou la hauteur du bloc 25 en position d'utilisation est inférieure à la hauteur de l'oeil 8. La hauteur 40 correspond en totalité environ au diamètre extérieur du palier mobile 31. De plus, selon la Fig. 4 le palier 31 ne dépasse pas ou du moins pas de manière notable le côté supérieur 41 du bras de projection 2 en amont de son coude 42. Dans l'ensemble, on obtient ainsi une construction compacte et peu encombrante. Par ailleurs, l'épaisseur 40 du bloc de palier peut être choisie de manière qu'elle corresponde approximativement à la hauteur de l'espace horizontal formé entre le dormant et le battant. Ainsi, il n'est pas nécessaire d'utiliser l'espace vertical à cet effet.

Ainsi qu'il ressort de la figure 1 par des lignes en pointillés et des lignes continues, la fixation rotative de l'élément intermédiaire 9 sur le bras de projection 2, a pour but de pouvoir utiliser le bras de projection en butée à droite et butée à gauche. Il en est de même pour le palier mobile 5 de structure symétrique. Les autres pièces sont de même conçues en conséquence. Pour pouvoir bloquer la position pivotante réglée, un organe de sécurité mobile 43 est fixé, par exemple rivé sur le bloc de palier 25. Il est constitué par une pièce de retenue 44 en U maintenue sur le bras de l'organe de sécurité mobile 43 élastiquement souple agissant selon la manière d'un ressort plat ainsi que par une petite poignée 45. L'organe de retenue en U dépasse le bord longitudinal associé 46 du bras de projection 2 notamment dans la partie du palier 31. En cas de conversion de la ferrure, c'est le bord longitudinal opposé qui est recouvert. Pour effectuer la conversion, l'organe de retenue 44 est soulevé du bord longitudinal 46 en tirant la poignée 45 et finalement l'élément intermédiaire 9 est tourné de 180° dans le palier 31.

Un logement 47 pour un outil, donc par exemple une fente, une empreinte cruciforme ou un six pans creux, se trouve à l'extrémité extérieure libre du goujon 28. En se servant d'un tourne-vis ou d'une clé six pans mâle, on peut régler le battant diagonalement en hauteur en vissant

ou en dévissant le goujon 28 dans le filetage intérieur 26. Le filetage 26, 27 possède à cette fin un pas à gauche de manière qu'en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, le battant soit soulevé et en tournant dans le sens contraire, le battant soit abaissé.

De même, l'organe de verrouillage 48 est disposé selon la figure 1 de manière symétrique à l'axe longitudinal du mécanisme, et est conçu de manière que ce verrouillage ne s'oppose pas non plus à une conversion permettant de passer de l'utilisation à droite à l'utilisation à gauche. Un arrêt de basculement 49 fait également partie des pièces symétriques. Il est inséré dans le passage 50 du rail de recouvrement 13 et ce au niveau de la pièce coudée 51.

L'élément intermédiaire 9 est réalisé selon le procédé de l'invention. On fabrique tout d'abord une barre 52 avec un profil correspondant (figure 5). Le matériau utilisé sera de préférence l'acier que l'on pourra se procurer avec les valeurs caractéristiques nécessaires, notamment des caractéristiques de résistance. Ainsi que cela est indiqué sur la figure 5 par des lignes continues, on découpe finalement des tronçons dans cette barre profilée qui est par exemple étirée. Le découpage est par exemple effectué par sciage. Le tronçon 53 forme une ébauche de l'élément intermédiaire 9. On exécute tout d'abord les deux alésages, à savoir l'alésage 54 pour l'axe 10 ou le cas échéant une douille intermédiaire et l'alésage sur le bloc 25 qui reçoit finalement un filetage intérieur 26 par taraudage. L'opération de travail suivante peut comprendre la réduction de l'épaisseur pour passer de la hauteur 22 à la hauteur 40 (figure 4). Par ailleurs on réalise notamment par estampage les passages en forme d'arc ou arrondis 23 et 24. Finalement l'élément de sécurité 43 est rivé. Enfin on réalise la liaison avec le goujon 28.

Les deux demi-coussinets de palier 37 et 38 peuvent être montés simultanément ou successivement sur le bras de projection. Dans ce dernier cas, on fixe tout d'abord le demi-coussinet inférieur 38. On y introduit la partie 34

du goujon 38, puis cette partie du goujon est recouverte par le demi-coussinet du palier supérieur 37. Lorsque cette dernière est reliée notamment par soudage au bras de projection 2 ou à sa pièce 36 en U, les pièces indiquées
5 forment un ensemble inamovible. Le desserrage est possible au niveau des filetages 26, 27 dans la mesure où cette action n'est pas contrariée intentionnellement par des mesures appropriées.

La deuxième variante représentée sur les figures
10 6 à 8 convient particulièrement pour un battant simplement pivotant. Le bras articulé à l'élément intermédiaire 9 est conçu sous forme de bras de retenue 55 dans ce mode de réalisation. Il est relié avec un rail de recouvrement 56 aux deux emplacements 57 et 58, de manière à contrarier une rotation relative importante du bras par rapport au rail de recouvrement telle qu'elle est nécessaire pour le basculement du battant. Cependant, si la liaison est de type démontable à l'emplacement 58, on crée la condition essentielle permettant à ce bras de retenue d'assurer également la
15 fonction d'un bras de projection. Cette ferrure convient alors pour un battant pivotant et basculant.

La liaison entre le rail de recouvrement 56 et le bras de retenue 57 est réalisée au point 57 par l'intermédiaire d'un simple goujon, notamment d'un goujon à riveter 59 dont la tête 60 est épaissie. C'est pourquoi, l'embase 61 de ce goujon à riveter est ancrée dans le rail de recouvrement 56.
25

Le bras de retenue 55 et le rail de recouvrement 56 sont reliés à l'emplacement 58 par un goujon à excentrique 62; Il comporte une embase 63 qui, contrairement à l'embase 61 du goujon 59, n'est pas maintenue fixe mais mobile en rotation dans le rail de recouvrement 56. L'excentrique 64 du goujon 62 traverse un trou oblong 65 du bras de retenue 55. Un épaulement extérieur 66 recouvre ce trou
30 oblong.
35

Un logement 67 pour un outil de réglage, notamment

- pour une clé à six pans intérieur, se trouve au niveau de l'épaulement extérieur 66; En tournant le boulon à excentrique à l'aide d'un outil de réglage, on peut légèrement pivoter le bras de retenue 55 par rapport au rail de recouvrement 56 dans la plage d'excentricité 68. Pour conserver la position prérèglée excentrique dans le trou oblong 65, l'embase 63 est seulement mobile en rotation dans l'orifice 69 du rail de recouvrement 56 après avoir surmonté un frottement déterminé qui est réalisé par un rivetage dur.
- 10 Ce dernier est possible si les tolérances sont fixées de manière correspondante, et si on exécute de manière très précise le rivetage. On conçoit aisément que la pression d'application du battant est aisément réglable par rotation de l'excentrique 64. Il va de soi que le bras de retenue 55 doit être logé mobile en rotation sur le goujon 15 59, ou bien le boulon à riveter doit être mobile en rotation dans son logement. De plus la hauteur de l'excentrique 64 et de la partie du goujon à riveter 59 sera supérieure à l'épaisseur du bras de retenue 55, pour permettre 20 le réglage en hauteur du battant.

- Le rail de recouvrement 56 est fixé sur le battant par des guides de vis 70, 71 et 72. Ils assurent le guidage des vis de fixation dans l'espace constitué par un conduit formé dans le profil du battant. Des passages 73 et 74, dont 25 le diamètre est supérieur à celui de la tête des vis, sont ménagés de manière correspondante dans le bras de retenue 55 pour permettre la mise en place des vis de fixation.

R E V E N D I C A T I O N S

1 - Ferrure pour un battant (1) d'une fenêtre, d'une porte ou analogue, le battant étant maintenu à son extrémité supérieure par au moins un bras de projection (2) ou de retenue logé pivotant sur le châssis fixe (3) ou analogue alors qu'en outre le palier (5) côté châssis fixe est monté sur la face du châssis fixe orienté vers l'intérieur de la pièce et que le bras de projection (2) ou de retenue est relié à ce palier par un élément intermédiaire (9) enveloppant le montant vertical situé côté palier sur son bord associé au battant (1) et traverse un intervalle formé entre ce montant et un capotage (20) de battant, caractérisé en ce que l'élément intermédiaire (9) est constitué dans un matériau ayant une haute résistance, notamment de l'acier.

2 - Ferrure selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément intermédiaire (9) est un tronçon de barre profilée.

3 - Ferrure selon les revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que l'élément intermédiaire (9) est constitué par une pièce médiane plate (18) associée à l'intervalle (19) ainsi que par un bloc de palier (25) ayant une forme approximativement parallélépipédique et faisant saillie d'un côté et par un oeil de palier (8) en saillie vers le côté opposé pour l'axe de palier (10) côté châssis, l'axe géométrique (17) du bloc de palier (25) s'étendant verticalement à celui (10) de l'oeil de palier (8).

4 - Ferrure selon la revendication 3, caractérisée par un alésage du bloc de palier (25) muni d'un filetage intérieur (26) destiné à recevoir un goujon de palier (27) comportant à une extrémité un filetage (26) et réglable dans le sens longitudinal, dont l'extrémité (29) située du côté du bras de projection est maintenue mobile en rotation mais stationnaire dans l'extrémité (30) située côté châssis fixe du bras de projection (2).

5 - Ferrure selon la revendication 4, caractérisée par un palier pivotant (31) monté sur l'extrémité (39)

du bras de projection (2) située côté châssis fixe et destinée à recevoir le goujon (28) du bras de projection (2), un passage (35) du bras de projection destiné à recevoir un épaulement du palier d'appui (32) ou analogue du goujon (28) étant ménagé à l'extrémité du palier pivotant opposé à l'élément intermédiaire (9).

6 - Ferrure selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'extrémité du bras de projection (2) situé côté châssis fixe est une pièce plate en forme de U (36) dont les deux branches en U sont reliées sur les deux côtés plats à distance de la traverse en U (36) au moyen d'un demi-coussinet de palier (37, 38).

7 - Ferrure selon la revendication 6, caractérisée en ce que les deux demi-coussinets du palier (37, 38) sont soudés, notamment soudés par points à la branche en U.

8 - Ferrure selon l'une au moins des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que l'épaulement du palier d'appui (32) épouse d'une seule pièce la forme du goujon de palier (28) et que son diamètre extérieur correspond approximativement au diamètre du filetage du goujon (27).

9 - Ferrure selon l'une au moins des revendications 3 à 8, caractérisée en ce que les bords supérieur et inférieur de la pièce intermédiaire/pièce médiane (18) sont au moins partiellement arrondies (23, 24) sur les arêtes longitudinales associées au capotage (23) lorsque l'oeil de palier (8) est disposé dans le sens vertical.

10 - Ferrure selon l'une au moins des revendications 3 à 9, caractérisée en ce que l'épaisseur (40) du bloc de palier (25) est inférieure à la hauteur de l'oeil de palier (8).

11 - Ferrure selon l'une au moins des revendications 3 à 10, caractérisée par un organe de sécurité en rotation (43) séparable, élastiquement souple et fixé sur le bloc de palier (25), enveloppant au moyen d'un organe de retenue en forme de U (44) le bord longitudinal associé (46) du bras de projection (2) au niveau du palier pivotant (31) destiné à recevoir le goujon (28).

12 - Ferrure selon l'une au moins des revendications 4 à 11, caractérisée par un logement (47) destiné à recevoir un outil, notamment une fente ou un six pans intérieur à l'extrémité libre du goujon (28).

5 13 - Ferrure selon l'une au moins des revendications 4 à 12, caractérisée en ce que le goujon de palier (28) à un filetage (27) avec pas à gauche.

10 14 - Ferrure selon l'une au moins des revendications précédentes, pour au moins un battant du type basculant, caractérisée en ce que l'extrémité du bras de projection (2) située du côté du battant est articulée et guidée de manière coulissante (11, 12) sur un rail (13) du battant (1) recouvrant une bielle d'entraînement (14) susceptible d'être actionnée.

15 15 - Ferrure selon la revendication 14, caractérisée en ce que la bielle d'entraînement (14) porte au moins un organe de verrouillage (48) de forme symétrique qui est disposé symétriquement au rail de recouvrement (13) et à la bielle d'entraînement (14).

20 16 - Ferrure selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que le bras de retenue (55) est relié à un rail de recouvrement du battant (1) par un élément de fixation, notamment un boulon rivé (59) ainsi que par un boulon d'excentrique (62) monté décalé dans le sens longitudinal.

25 17 - Ferrure selon la revendication 16, caractérisée en ce que le boulon d'excentrique (62) est monté mobile en rotation dans le rail de recouvrement (56) et qu'il s'engage dans un trou oblong (65) du bras de retenue (55),
30 un épaulement extérieur (66) ou analogue recouvrant notamment le trou oblong.

35 18 - Ferrure selon la revendication 17, caractérisée par un logement (67) destiné à recevoir un outil de réglage, notamment une fente, une empreinte cruciforme ou un six pans creux, situé de préférence au niveau de l'épaulement extérieur (66).

19 - Ferrure selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisée en ce que le bras (2, 55) comporte des passages (73, 74) ou analogues au-dessous desquels se trouve un guide-vis (70 à 72) pour la fixation du rail de recouvrement sur le battant en position d'utilisation, les guides-vis pouvant être insérés dans un conduit du battant.

20 - Procédé de fabrication de l'élément intermédiaire (9) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on fabrique une barre profilée (52) en acier et qu'on en découpe un tronçon de forme circulaire (53), que l'on exécute l'alésage (54) pour l'axe (10a) du palier (5) et le filetage (26) pour le goujon de palier (28).

21 - Procédé de liaison du bras de projection et de l'élément intermédiaire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le goujon (28) est vissé dans l'élément intermédiaire (9) et que l'un des demi-coussinets du palier (37, 38) est relié au bras de projection notamment par soudure, que le goujon de palier (28) est alors introduit dans le demi-coussinet du palier fixé, que le deuxième demi-coussinet est mis en place, puis relié au bras de projection (2).

22 - Procédé selon la revendication 21, caractérisé en ce que l'organe de sécurité en rotation (43) est rivé au bloc de palier (25) de l'élément intermédiaire (9).

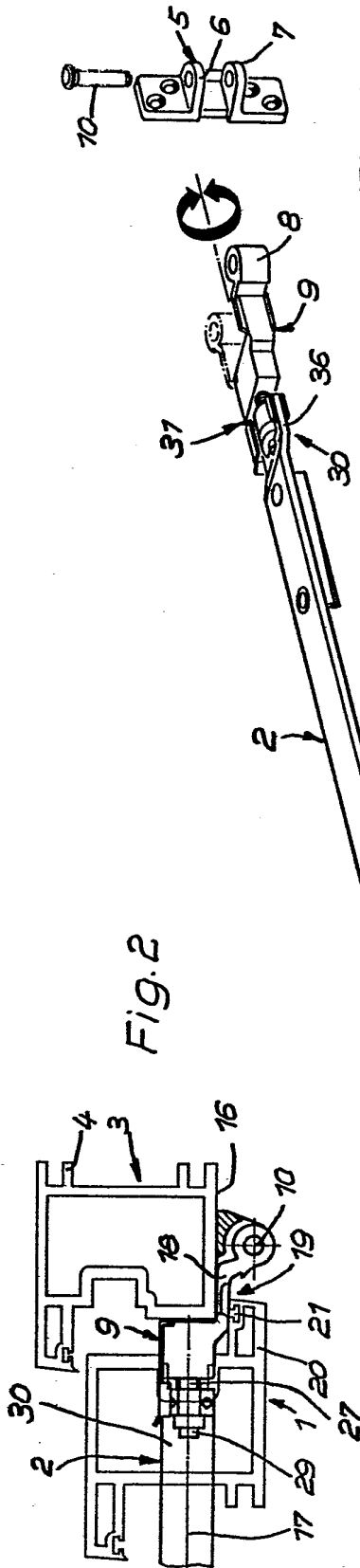


Fig. 1

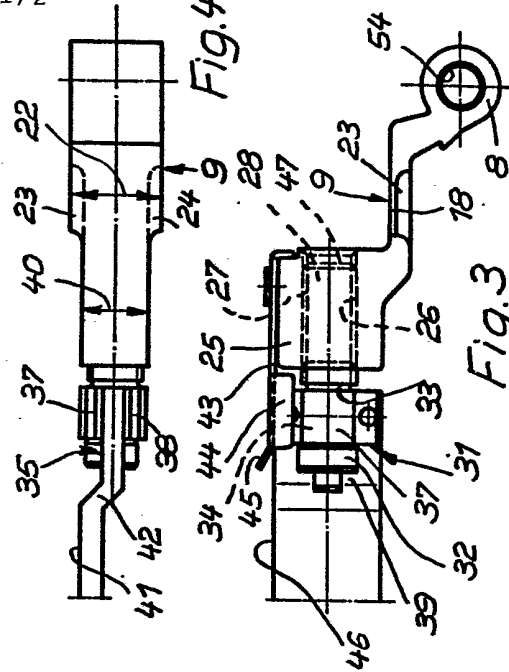


Fig. 2

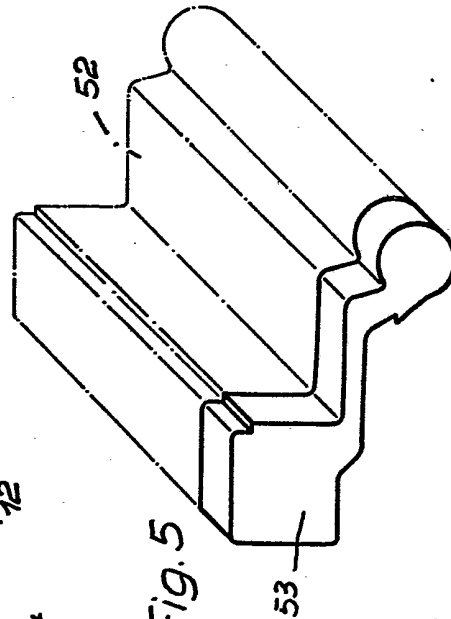


Fig. 3

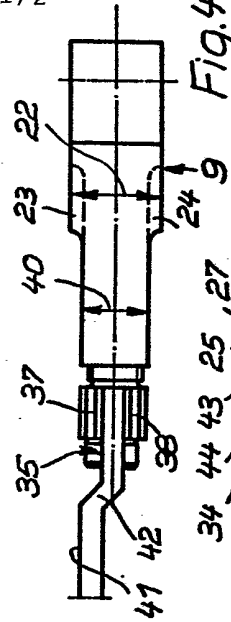


Fig. 4

Fig. 5

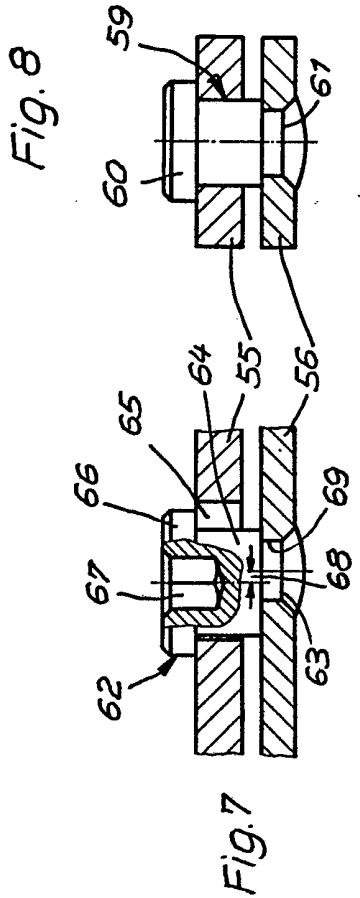
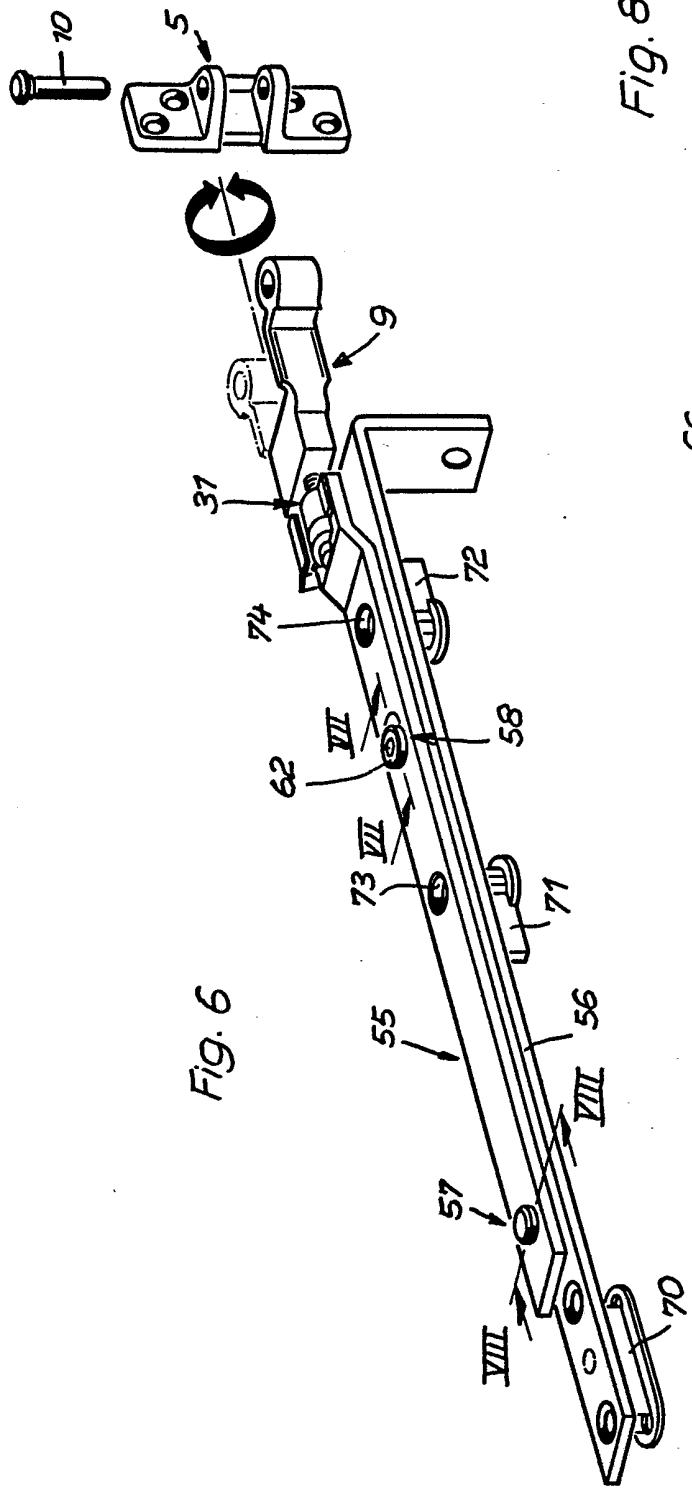


Fig. 8

