

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 822 308 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

**04.02.1998 Bulletin 1998/06**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E05D 7/04, E05D 15/52**

(21) Numéro de dépôt: **97440061.6**

(22) Date de dépôt: **11.07.1997**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

**AL LT LV RO SI**

(30) Priorité: **31.07.1996 FR 9609843**

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

(72) Inventeur: **Strassel, Richard  
57930 Berthelming (FR)**

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

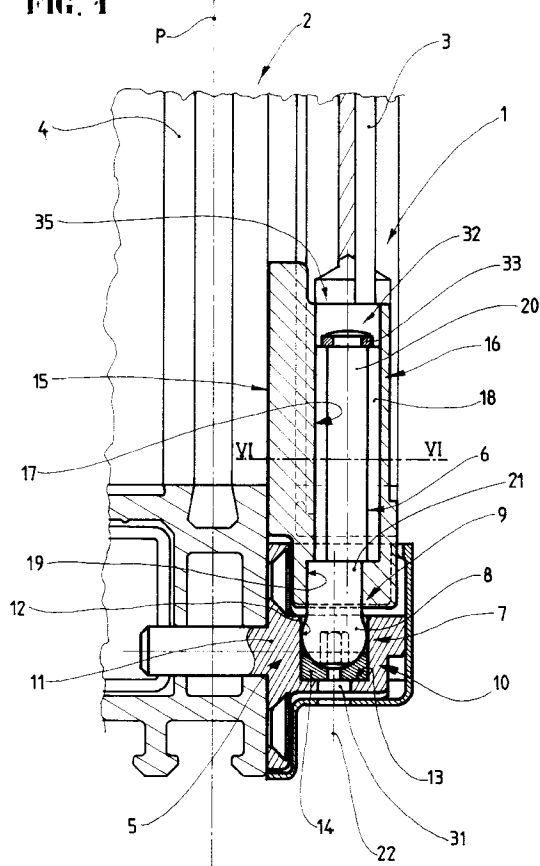
### (54) Entretoise pour coffrages

(57) L'invention a trait à une ferrure d'articulation, notamment un support d'angle, comprenant un support fixe (5) rapporté sur le cadre dormant (4) et sur lequel est monté un axe (6) destiné à être engagé dans une douille (16) équipant le support mobile (15) solidaire de l'ouvrant (3). cette ferrure d'articulation est caractérisée en ce que :

- l'axe (6) est monté pivotant sur le support fixe (5) et se subdivise en au moins deux tronçons d'axe (20, 21) dont l'un au moins est excentré par rapport à l'autre ;
- la douille (16) comporte un alésage sous forme de deux trous oblongs (18, 19) recevant, chacun, l'un des tronçons d'axe (20, 21).

L'invention concerne le domaine de la quincaillerie du bâtiment.

**FIG. 1**



**EP 0 822 308 A1**

## Description

L'invention concerne une ferrure d'articulation, notamment un support d'angle, pour porte, fenêtre ou analogue, comprenant un support fixe rapporté sur le cadre dormant et sur lequel est monté un axe destiné à être engagé dans une douille équipant un support mobile solidaire de l'ouvrant.

La présente invention trouvera son application dans le domaine de la quincaillerie du bâtiment et concerne, tout particulièrement, des ferrures d'articulation pour porte, fenêtre ou analogue.

En fait, l'on connaît déjà un certain nombre de ferrures d'articulation répondant à la description ci-dessus et assurant la liaison pivotante d'un ouvrant de porte, fenêtre ou analogue sur un cadre dormant. Répondent, d'avantage, à cette description, les supports d'angles lesquels assurent la liaison inférieure entre un dormant et un ouvrant pivotant notamment autour d'un axe vertical. On observe, à ce propos, qu'un tel support d'angle peut encore avoir pour fonction d'autoriser le basculement de cet ouvrant autour d'un axe horizontal matérialisé, sensiblement, par sa traverse inférieure, ceci dans le cadre d'une porte ou fenêtre du type oscillo-battante.

Ainsi, un tel support d'angle comporte un support fixe rendu solidaire du cadre dormant et qui, par conséquent, peut emprunter différentes formes de réalisations, par exemple en fonction des matériaux, PVC, aluminium ou bois, constituant ladite porte, fenêtre ou analogue. Sur ce support fixe est monté un axe, ceci par l'intermédiaire de moyens de liaison appropriés. A ce propos, dans le cadre d'un ouvrant oscillo-battant, ces moyens de liaison se présentent, en fait, sous forme de moyens d'articulation à rotules. L'axe est alors pourvu, à son extrémité inférieure, d'une tête sphérique venant se loger dans une cage à rotule faisant partie du support fixe. En définitive, si la douille correspondant au support mobile solidaire du dormant, est en mesure de pivoter autour d'un axe vertical, le basculement est lié à ce montage, à l'aide d'une rotule, dudit axe sur son support fixe.

Très fréquemment, ce type de ferrures d'articulation comporte, en outre, des moyens de réglage permettant d'ajuster la position de l'ouvrant par rapport à son cadre dormant. Ainsi, ces moyens de réglage agissent dans le plan de la porte, fenêtre ou analogue et/ou suivant une direction perpendiculaire, ayant pour fonction, dans ce dernier cas, de modifier la force de compression de l'ouvrant contre le cadre dormant lors de la fermeture de la porte, fenêtre ou analogue.

En fait, le problème s'exprime bien ainsi, permettre au monteur et/ou à l'utilisateur d'ajuster, comme il faut, l'ouvrant d'une porte, fenêtre ou analogue, par rapport à son cadre dormant, gage du bon fonctionnement des éléments de ferrage de ladite porte, fenêtre ou analogue.

Ainsi, il est connu d'effectuer un réglage de la compression du joint d'étanchéité en agissant sur les éléments du support mobile solidaire de l'ouvrant ou sur

les éléments mobiles solidaires du dormant, selon les dispositifs.

Par ailleurs, il est connu, différents modes de réalisations de moyens de réglage permettant d'obtenir le basculement de l'ouvrant à gauche ou à droite dans le plan du cadre dormant. De tels moyens de réglage peuvent, par exemple, agir sur la liaison de l'axe avec le support fixe du dormant. L'inconvénient de cette solution, au demeurant efficace, est sa complexité, en raison, notamment, des pièces supplémentaires qu'elle nécessite. Ceci se traduit, bien sûr, par un coût de production accru sans compter que, dans le temps, ces pièces additionnelles sont susceptibles de se bloquer en raison de leur oxydation, la présence de poussières ou de saletés, rendant les réglages ultérieurs impossibles.

L'objectif visé par la présente invention consiste, finalement, à rendre plus facile le réglage du positionnement d'un ouvrant par rapport à son cadre dormant sans que cela ne se traduise par une augmentation de la complexité de la ferrure d'articulation. L'invention se veut, en outre, à même de proposer une solution qui soit identique, qu'il s'agisse d'intervenir sur le positionnement de l'ouvrant, perpendiculairement ou parallèlement au cadre dormant. A ce propos, dans un mode de réalisation plus évolué, cette invention permet à l'utilisateur de choisir, à volonté, la direction dans laquelle il souhaite intervenir.

A cet effet, l'invention concerne une ferrure d'articulation, notamment un support d'angle, pour porte, fenêtre ou analogue, comprenant un support fixe rapporté sur le cadre dormant et sur lequel est monté un axe destiné à être engagé dans une douille équipant un support mobile solidaire de l'ouvrant, caractérisée par le fait que :

- l'axe est monté de manière pivotante sur le support fixe et se subdivise en au moins deux tronçons d'axe dont l'un au moins est excentré par rapport à l'autre ;
- la douille comporte un alésage formé par au moins deux trous oblongs disposés sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre et recevant, chacun, l'un des tronçons d'axe.

Selon l'invention, la section transversale d'un trou oblong est ajustée à la section circulaire du tronçon d'axe qu'il est destiné à accueillir.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les trous oblongs sont orientés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre.

Selon un mode de réalisation évolué de l'invention, la douille est chemisée au moyen d'un manchon comportant l'alésage formé par deux trous oblongs.

Les avantages résultant de la présente invention consistent en ce qu'en commandant, simplement, en rotation l'axe, son tronçon excentré agit sur la douille du support mobile perpendiculairement à la direction lon-

gitudinale du trou oblong recevant ce tronçon d'axe excentré.

Ainsi, en fonction de l'orientation du trou oblong recevant le tronçon d'axe excentré (parallèle ou perpendiculaire au plan du cadre dormant) la rotation de l'axe a pour conséquence de décaler l'ouvrant, respectivement, perpendiculairement ou parallèlement au cadre dormant. On remarquera que l'autre tronçon d'axe, préférentiellement non excentré, est, lui, libre en translation dans cette direction de réglage sachant, précisément, qu'il est engagé dans un trou oblong orienté perpendiculairement par rapport à l'autre trou oblong recevant le tronçon d'axe excentré.

Il ressort, en conséquence, de la présente invention qu'une même solution peut être adoptée pour assurer le réglage de l'ouvrant en compression ou suivant une direction parallèle au plan du cadre dormant.

En fin de compte, dans le cadre du mode de réalisation évolué consistant à équiper la douille d'un manchon pivotant, l'usager ou un monteur peut choisir, à tout moment, la direction dans laquelle il souhaite agir sur l'ouvrant.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre accompagnée de dessins correspondant à un exemple de réalisation.

La figure 1 est une représentation schématisée et en coupe transversale au plan d'une fenêtre représentant une ferrure d'articulation conforme à l'invention autorisant un réglage de l'ouvrant suivant une direction parallèle au plan du cadre dormant ;

La figure 2 est une représentation schématisée de cette même ferrure d'articulation illustrée dans la figure 1 suivant un plan de coupe perpendiculaire, c'est à dire parallèle au plan du cadre dormant ;

La figure 3 est une vue schématisée et en élévation de l'axe ;

La figure 4 est une représentation schématisée de la rondelle de blocage rivetée sur l'extrémité libre de l'axe représenté en figure 3 ;

La figure 5 est une représentation en plan de la douille correspondant au support mobile et illustrant les deux trous oblongs orientés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre ;

La figure 6 est une vue en coupe selon VI-VI de la figure 1. Tel que représenté dans les figures 1 et 2 des dessins ci-joints, la présente invention concerne une ferrure d'articulation 1 pour porte, fenêtre ou analogue dont l'ouvrant 3 et le cadre dormant 4 n'apparaissent que partiellement.

En fait, la ferrure d'articulation 1 dont il est plus particulièrement question consiste en un support d'angle

assurant la liaison articulée basse de l'ouvrant 3 destiné à pivoter, dans ce cas autour d'un axe vertical sur le cadre dormant 4.

Ainsi, cette ferrure d'articulation 1 comporte un support fixe 5 rapporté sur le cadre dormant 4 et sur lequel est monté un axe 6 matérialisant l'axe de pivotement de l'ouvrant 3 par rapport à ce cadre dormant 4.

Selon l'invention, cet axe 6 est monté de manière pivotante sur le support fixe 5 sachant, à ce propos, que selon le mode de réalisation représenté dans les figures, la liaison proprement dite entre cet axe 6 et ce support fixe 5 est obtenue par l'intermédiaire de moyens d'articulation 7 sous forme d'une rotule autorisant, en outre, le basculement de l'ouvrant 3 par rapport au cadre dormant 4 autour d'un axe perpendiculaire à l'axe 6. Ainsi, de tels moyens d'articulation 7, sous forme d'une rotule, sont définis par une tête sphérique 8 ménagée à l'extrémité inférieure 9 de l'axe 6 et venant se loger dans une cage à rotule 10 solidaire du support fixe 5. Substantiellement cette cage à rotule 10 se présente sous forme d'un boîtier 11 présentant un logement 12 de section ajustée à la tête sphérique 8. Dans le fond 13 de ce logement 12 est disposé un coussinet 14 comportant une empreinte concave pour la réception de ladite tête sphérique 8.

Cette ferrure d'articulation 1 comporte, en outre, un support mobile 15 lequel est rendu solidaire de l'ouvrant 3 et qui est muni d'une douille 16 présentant un alésage 17 pour la réception de l'axe 6.

A ce propos et selon l'invention, cet alésage 17 est formé par au moins deux trous oblongs 18, 19 disposés sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre, tandis que l'axe 6 est subdivisé en au moins deux tronçons d'axes dont l'un 20 est reçu par l'un des trous oblongs 18, tandis que l'autre 21 vient s'insérer dans l'autre trou oblong 19. En fait, il convient d'observer qu'au moins l'un 20 de ces tronçons 20, 21 de l'axe 6 est excentré par rapport à l'axe de pivotement 22 de ce dernier sur le support fixe 5.

En ce qui concerne des trous oblongs 18, 19, ceux-ci comportent une section transversale 23, 24 ajustée à la section cylindrique 25, 26, respectivement, du tronçon d'axe 20, 21 qu'ils sont destinés à accueillir. En conséquence, ces tronçons d'axe 20, 21 présentent une certaine mobilité à l'intérieur de ces trous oblongs 18, 19 suivant la direction longitudinale 27, 28 de ces derniers.

Selon une autre caractéristique de l'invention les trous oblongs 18, 19 sont, préférentiellement, orientés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre, précisément de telle sorte que leurs directions longitudinales 27, 28 soient orthogonales.

Il résulte de cette construction qu'en commandant en rotation l'axe 6, le tronçon d'axe excentré 20 agit sur la douille 16 suivant une direction exclusivement perpendiculaire à la direction longitudinale 27 du trou oblong 18 qu'il occupe, alors que l'autre tronçon d'axe 21 se déplace suivant la direction longitudinale 28 dans

le trou oblong 19.

A supposer, à présent, que ce soit le tronçon d'axe inférieur 21 qui soit excentré et non l'autre 20, l'action sur la douille 16 lors de la rotation de l'axe 6 serait perpendiculaire à celle précédemment décrite.

L'on observera, au passage, que cela permet de définir, parfaitement, la direction dans laquelle l'on souhaite agir sur l'ouvrant 3 lors du réglage de sa position par rapport au cadre dormant 4.

Si l'on revient, à présent, au mode de réalisation illustré dans les dessins, et correspondant au cas de figure où le trou oblong 18, recevant le tronçon d'axe excentré 20, est orienté de sorte que sa direction longitudinale 27 soit perpendiculaire au plan P du cadre dormant 4, la commande en rotation de l'axe 6 se traduit par un déplacement de l'ouvrant 3 sur une direction parallèle au plan P.

A supposer que l'on tourne, d'un quart de tour, le trou oblong 18 ou encore si on excentre le tronçon d'axe 21 au lieu de l'autre 20, la commande en rotation de l'axe 6 induit sur l'ouvrant 3 une action perpendiculaire au plan du cadre dormant 4.

Ainsi, au vu de la description qui précède l'on comprend qu'il suffit, en fonction du réglage que l'on souhaite possible, d'orienter, en conséquence, les trous oblongs 18, 19 ou d'excentrer plutôt un tronçon d'axe 20 par rapport à un autre 21.

A ce propos, il a été imaginé un mode de réalisation plus évolué consistant à chemiser l'alésage cylindrique de la douille 16 au moyen d'un manchon qui, lui, comporte l'alésage 17 sous forme de trous oblongs 18, 19 disposés sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre. Les directions longitudinales 27, 28 des trous oblongs 18, 19 sont, là encore, orientées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre. Ainsi, en pivotant le manchon à l'intérieur de la douille 16 d'un quart de tour, l'on peut passer d'une solution de réglage de l'ouvrant perpendiculairement par rapport au cadre dormant 4 à la possibilité de régler cet ouvrant suivant une direction parallèle à ce plan du cadre dormant 4. On remarquera qu'en conférant à ce manchon une position angulaire intermédiaire, la rotation de l'axe 6 conduit à un mouvement combiné de l'ouvrant 3 par rapport au cadre dormant 4.

D'une manière générale, cette commande en rotation de l'axe 6 s'obtient par l'intermédiaire de moyens 29 appropriés. Plus particulièrement, ces moyens 29 se présentent sous forme d'un usinage 30 ménagé au niveau de l'extrémité inférieure 9 de cet axe 6 pour la réception d'un outil passant par une ouverture 31 ménagée dans le fond 13 de la cage à rotule 10. Ainsi, cet usinage 30 est, préférentiellement, réalisé sous la tête sphérique 8 et configuré pour la réception d'une clé six pans.

L'on observera, à ce propos, qu'une fois les réglages effectués il convient d'immobiliser en rotation l'axe 6 à l'intérieur de la douille 16. Ce blocage en rotation peut être obtenu par des moyens classiques tels qu'une

vis traversant une ouverture taraudée dans la paroi de la douille 16 de manière à venir coopérer avec l'axe 6.

Selon un autre mode de réalisation, ces moyens de blocage en rotation de l'axe 6 par rapport à la douille 16 consistent en des moyens d'assemblage à serrage 32 de ces pièces.

Tout particulièrement selon un mode d'exécution préférentiel illustré dans les dessins, lesdits moyens 32 se présentent sous forme d'une rondelle de blocage 33 rendue solidaire de l'extrémité libre 34 de l'axe 6, après montage de celui-ci dans la douille 16, et exerçant un certain couple de serrage axial sur cet axe 6 par rapport à ladite douille 16.

Au lieu de se situer sur l'extrémité libre 35 de ladite douille 16, cette rondelle de blocage 33 peut, en fait, prendre position dans un fraisage 36 usiné au niveau de cette extrémité libre 35 de la douille 16, dans le prolongement du trou oblong 18. Ce fraisage 36 est, bien entendu, défini de manière à autoriser le déplacement du tronçon 20 de l'axe 6 suivant la direction longitudinale 27 à l'intérieur dudit trou oblong 18.

L'on observera qu'une telle rondelle de blocage 33 permet, finalement, de maintenir axialement l'axe 6 à l'intérieur de la douille 16 au cours du montage de l'ouvrant 3 sur le cadre dormant 4.

Tel que représenté dans la figure 4, cette rondelle de blocage 33 présente, par ailleurs, une forme parallélépipédique, notamment carrée, dont les côtés 37 sont ajustés à la section transversale 38 du fraisage 36. Ainsi, l'immobilisation en rotation de l'axe 6 par rapport à la douille 16 peut résulter du blocage en rotation de la rondelle de blocage 33 par rapport à la douille 16, d'une part, et de la force de son sertissage sur l'extrémité libre 34 dudit axe 6.

Ainsi, tel que cela ressort de la description qui précède, la ferrure d'articulation, objet de la présente invention, offre à l'utilisateur ou au monteur de procéder à des réglages précis de l'ouvrant d'une porte ou fenêtre par rapport à son cadre dormant, tout en conservant une conception simple et, de ce fait, fiable dans le temps.

## Revendications

1. Ferrure d'articulation, notamment un support d'angle, pour porte, fenêtre ou analogue (2), comprenant un support fixe (5) rapporté sur le cadre dormant (4) et sur lequel est monté un axe (6) destiné à être engagé dans une douille (16) équipant un support mobile (15) solidaire de l'ouvrant (3), caractérisée par le fait que :

- l'axe (6) est monté de manière pivotante sur le support fixe (5) et se subdivise en au moins deux tronçons d'axe (20, 21) dont l'un (20) au moins est excentré par rapport à l'autre (21);
- la douille (16) comporte un alésage formé par

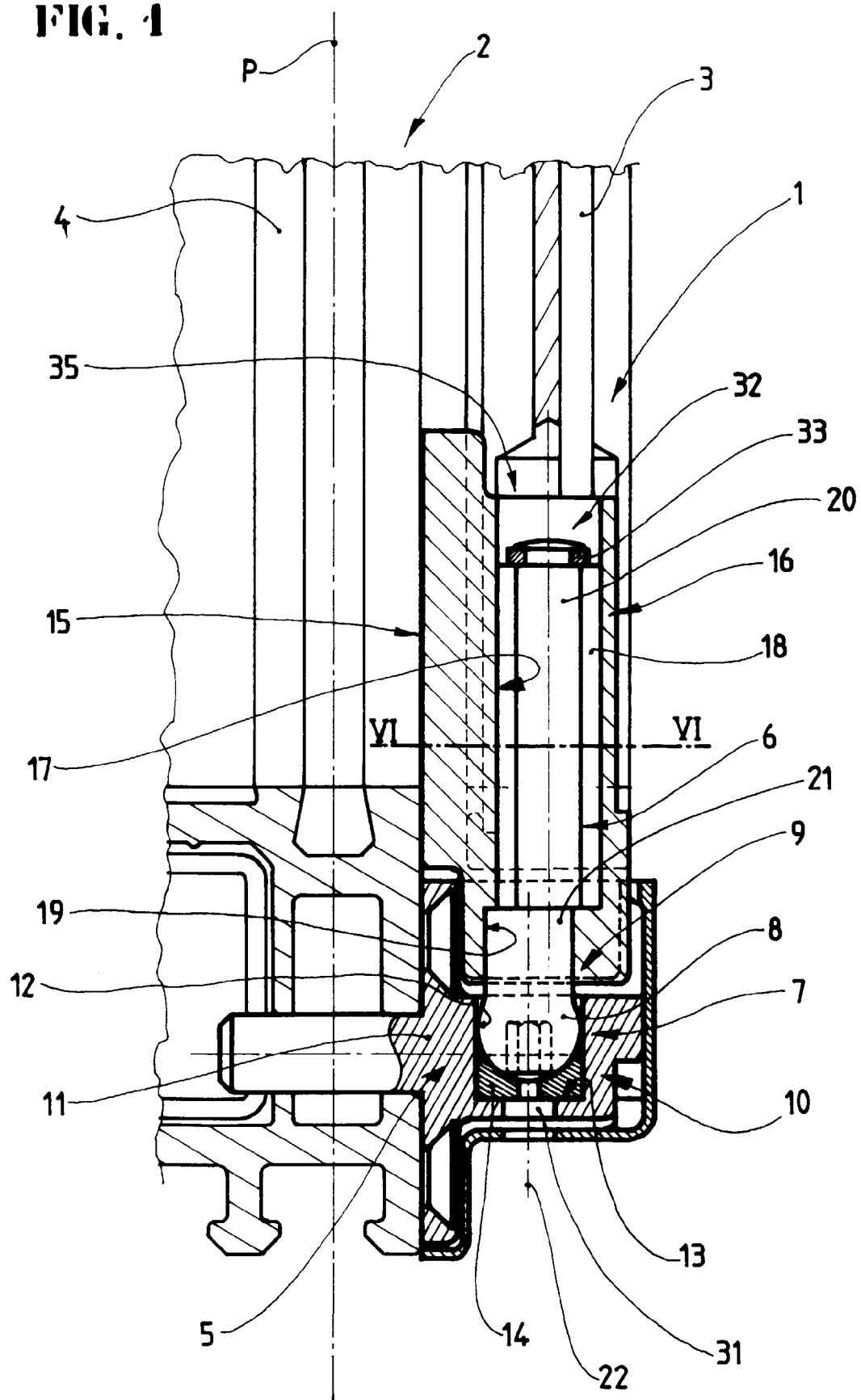
au moins deux trous oblongs (18, 19) disposés, sensiblement, dans le prolongement l'un de l'autre et recevant, chacun, l'un des tronçons d'axe (20, 21).

2. Ferrure d'articulation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la section transversale (23, 24) d'un trou oblong (18, 19) est ajustée à la section circulaire (25, 26) du tronçon d'axe (20, 21) qu'il est destiné à accueillir. 5
3. Ferrure d'articulation selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les trous oblongs (18, 19) sont orientés l'un par rapport à l'autre de telle sorte que leurs directions longitudinales (27, 28) soient orthogonales. 10
4. Ferrure d'articulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens de commande en rotation (29) de l'axe (6). 15
5. Ferrure d'articulation selon la revendication 4 dont l'axe (6) est monté sur le support fixe (5) à l'aide de moyens d'articulation (7) sous forme d'une rotule définie par une tête sphérique (8) ménagée à l'extrémité inférieure (9) de l'axe (6) et venant se loger dans une cage à rotule (10) solidaire dudit support fixe (5), caractérisée par le fait que les moyens de commande en rotation (29) de l'axe (6) se présentent sous forme d'un usinage (30) ménagé au niveau de l'extrémité inférieure (9) de cet axe (6), sous la tête sphérique (8), pour la réception d'un outil passant par une ouverture (31) ménagée dans le fond (13) de la cage à rotule (10). 20 25 30 35
6. Ferrure d'articulation selon la revendication 5, caractérisée par le fait que l'usinage (30) est configuré pour la réception d'une clé six pans. 40
7. Ferrure d'articulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens de blocage en rotation de l'axe (6) à l'intérieur de la douille (16) après réglage de l'ouvrant (3) par rapport au cadre dormant (4). 45
8. Ferrure d'articulation selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les moyens de blocage en rotation sont constitués par une vis traversant une ouverture taraudée dans la paroi de la douille (16) de manière à venir coopérer avec l'axe (6). 50
9. Ferrure d'articulation selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les moyens de blocage en rotation consistent en des moyens d'assemblage par serrage (32) de l'axe (6) dans la douille (16), lesdits moyens (32) se présentant sous forme d'une 55

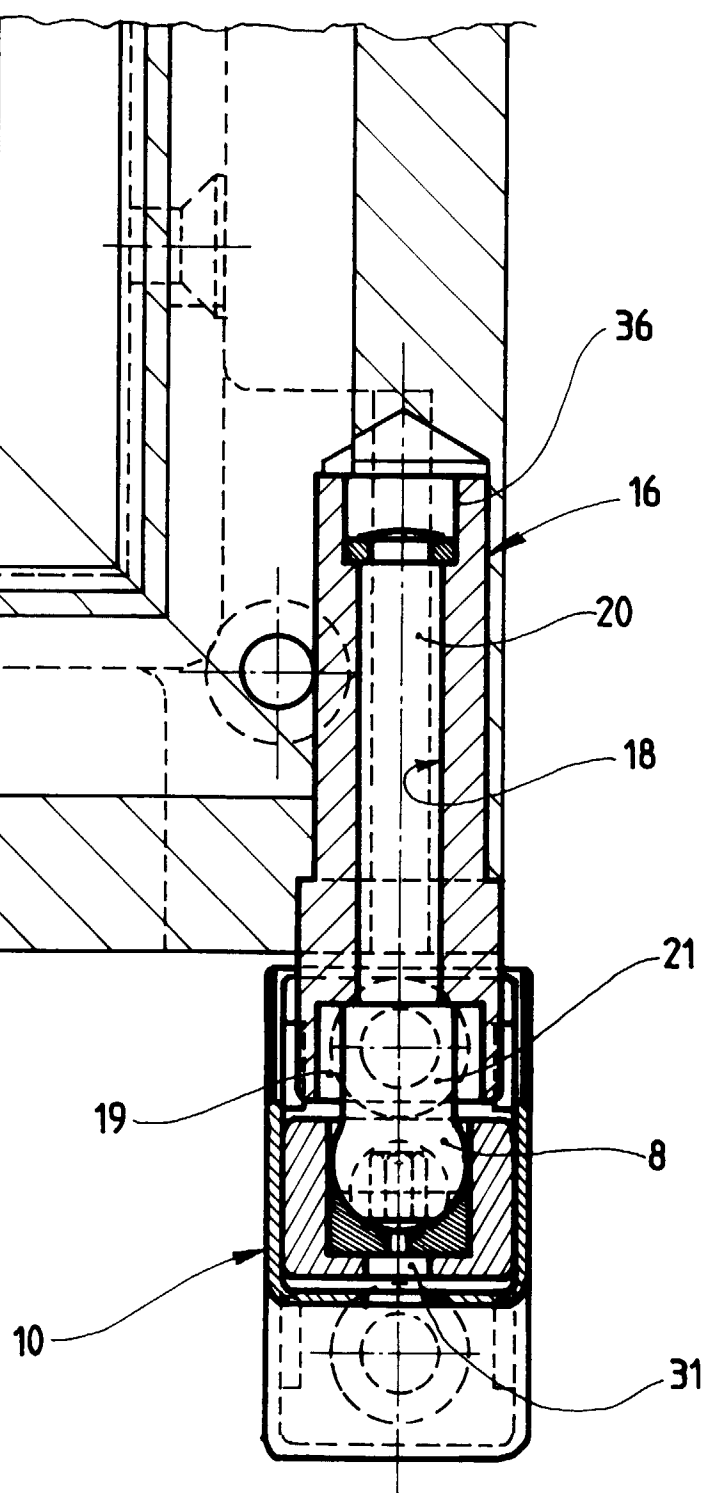
rondelle de blocage (33) rendue solidaire de l'extrémité (34) de l'axe (6) après montage de celui-ci dans la douille (16), et exerçant un couple de serrage axial sur cet axe (6) par rapport à cette dernière.

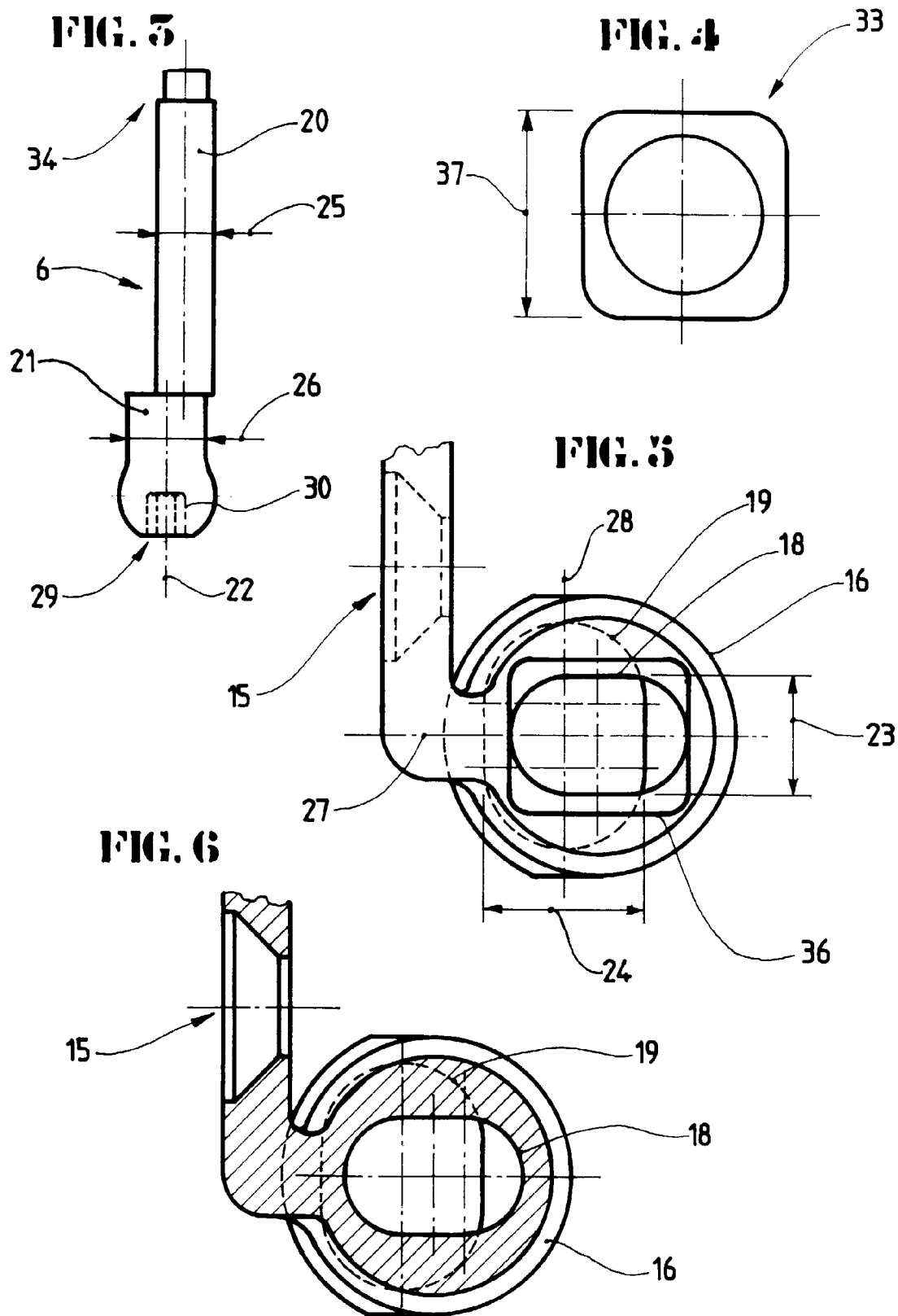
10. Ferrure d'articulation selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les moyens de blocage en rotation de l'axe (6) par rapport à la douille (16) sont constitués par une rondelle de blocage (33) sertie avec une force de sertissage déterminée sur l'extrémité libre (34) de l'axe (6), cette rondelle de blocage (33) étant, en outre, bloquée en rotation par rapport à la douille (16).
11. Ferrure d'articulation selon la revendication 9 ou 10, caractérisée par le fait que la douille (16) comporte à son extrémité libre (35), un fraisage (36), se situant dans le prolongement du trou oblong (18) et accueillant la rondelle de blocage (33).
12. Ferrure d'articulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la douille (16) est chemisée au moyen d'un manchon pivotant comportant l'alésage sous forme de deux trous oblongs (18, 19) disposés, sensiblement, dans le prolongement l'un de l'autre.

**FIG. 1**



**FIG. 2**









Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 97 44 0061

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.6)
A	DE 32 35 177 A (LAPP-FINZE) * page 5, dernier alinéa - page 6, alinéa 3; figures 1-3 *	1,7,8	E05D7/04 E05D15/52
A	DE 86 01 024 U (BILSTEIN) * page 7, dernier alinéa - page 8, alinéa 2; figures *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>21 octobre 1997</b>	Examineur <b>Van Kessel, J</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPJ FORM 503 03 92 (P04C02)