

(19)



(11)

EP 1 842 997 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
28.01.2009 Bulletin 2009/05

(51) Int Cl.:
E05D 5/14 (2006.01) E05D 5/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07300905.2**

(22) Date de dépôt: **28.03.2007**

(54) **Gond d'articulation pour vantaux**

Gelenkhaken für Flügel

Hinge for door leaves

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

(30) Priorité: **07.04.2006 FR 0651246**

(43) Date de publication de la demande:
10.10.2007 Bulletin 2007/41

(73) Titulaire: **ZF Lemforder Mecacentre
42000 Saint Etienne (FR)**

(72) Inventeur: **Castanet, Jean-Paul
43120, Monistrol sur Loire (FR)**

(74) Mandataire: **Thivillier, Patrick et al
Cabinet Laurent & Charras
3 Place de l'Hôtel de Ville
B.P. 203
42005 Saint-Etienne Cédex 1 (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 1 544 392 DE-C- 827 906
DE-U- 6 938 602 FR-A- 2 582 341
FR-A- 2 591 649 GB-A- 1 434 787**

EP 1 842 997 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention se rattache au secteur technique des gonds pour vantaux tels que portes, fenêtres, volets, portes-fenêtres,

[0002] D'une manière classique, parfaitement connue pour un homme du métier, un gond présente essentiellement une embase de fixation présentant un axe ou fiche apte à recevoir, à libre articulation, une partie femelle que peut présenter, par exemple, une penture, une paumelle solidaire du vantail considéré.

[0003] A partir de cette conception de base, on distingue essentiellement deux formes de réalisation.

[0004] Selon une première forme de réalisation, le gond est réalisé d'une manière monobloc en ce sens que l'axe ou insert est formé, généralement par usinage, directement avec l'embase de fixation, de manière à constituer une pièce unitaire. Avec cette solution et en fonction de la longueur de l'axe souhaité dépendant des applications, il est nécessaire d'avoir autant de gonds que de longueurs d'axe.

[0005] Selon une deuxième forme de réalisation, l'embase de fixation et l'axe constituent deux éléments indépendants. Cette conception permet donc d'avoir une embase commune susceptible de recevoir des axes de différentes longueurs. Dans ce but, l'embase se présente sous forme d'une douille dont l'alésage reçoit l'axe réalisé sous forme d'un corps cylindrique et entièrement lisse.

[0006] Toutefois, cette solution ne donne pas totalement satisfaction étant donné que l'axe est engagé librement dans l'alésage de la douille, sans y être réellement maintenu. Il en résulte des risques de perte importants au moment du transport et des manipulations et au moment du dégondage. En effet, de par sa conception, la douille est réalisée le plus souvent par décolletage, de sorte qu'après mise en place de l'axe dans l'alésage, ce dernier est libre en translation et rotation compte tenu des jeux fonctionnels et tolérances de fabrication.

[0007] Compte tenu de ce procédé d'usinage, la seule possibilité, pour assurer le maintien de l'axe, est, par exemple, d'utiliser des rondelles en matière caoutchouteuse, circlips et autres éléments rapportés.

[0008] Une autre solution de ce type ressort de l'enseignement du brevet FR 2.591.649. Dans cette forme de réalisation, l'axe est constitué par un élément indépendant rapporté dont l'extrémité présente une portée cylindrique de diamètre inférieur à celui de l'axe en étant conformé pour constituer un élément profilé de centrage et de coincement dans un chambrage que présente la base de fixation. Il s'agit donc d'un axe de conception spécifique.

[0009] L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients d'une manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

[0010] Le problème que se propose de résoudre l'invention est de pouvoir, dans le cas d'un gond dont l'axe est rapporté, d'éviter tout risque de désengagement de

l'axe de l'alésage de la douille, sans pour autant modifier la conception de l'axe en tant que tel, et sans utiliser des moyens de mise en place de l'axe dans la douille, relevant d'une certaine complexité.

[0011] Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point un gond du type de ceux comprenant une embase de fixation sous forme d'une douille dont l'alésage reçoit un axe cylindrique indépendant et conforme aux caractéristiques définies dans la revendication 1.

[0012] Avantageusement, les aspérités en relief sont constituées par des dents verticales formées selon les génératrices de l'alésage à partir du fond. Les dents sont régulièrement réparties sur la circonférence de l'alésage.

[0013] Des résultats avantageux sont obtenus lorsque les dents sont réalisées sur sensiblement le cinquième de la hauteur de l'alésage.

[0014] Compte tenu du problème posé à résoudre et compte tenu du problème posé de pouvoir réaliser des aspérités en relief sous forme de dents dans le fond de l'alésage, le gond est obtenu par un procédé de frappe à froid par filage inverse.

[0015] L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective du concept de gond à la base de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale du gond avant mise en place de l'axe ;
- la figure 3 est une vue correspondant à la figure 2 après engagement de l'axe dans l'alésage de la douille réalisée selon les caractéristiques de l'invention ;
- la figure 4 est une vue en coupe considérée selon la ligne IV-IV de la figure 2 avec un détail d'une partie de l'alésage ;
- les figures 5A à 5D montrent par des vues à caractère purement schématique les principales phases du procédé de frappe à froid pour la réalisation de la douille destinée à recevoir l'axe.

[0016] Le gond est du type de ceux comprenant une embase de fixation (1) sous forme d'une douille dont l'alésage (1a) reçoit un axe cylindrique indépendant (2). D'une manière parfaitement connue pour un homme du métier, la douille (2) présente des agencements d'ancrage, de scellement ou autres, sous forme d'une patte (3), d'une tige filetée, ..., sur un support quelconque. La douille (1) et l'axe (2) sont réalisés en métal, notamment en acier. L'axe (2) se présente sous forme d'un corps cylindrique entièrement lisse et est de longueur variable en fonction notamment des applications et est du type de vantail à recevoir.

[0017] Selon une caractéristique à la base de l'invention, le fond (1b) de l'alésage présente des agencements (1c) apte à permettre le maintien de l'axe (2) sous un effort d'emmanchement en créant un effet de coincement dudit axe. Ces agencements sont constitués par des aspérités en relief sous forme de dents verticales (1c) for-

mées selon les génératrices de l'alésage à partir du fond (1b) et sur une hauteur limitée (h). Cette hauteur limitée (h) représente très sensiblement le cinquième de la profondeur de l'alésage (1a).

[0018] La denture (1c) constitue des parties en relief qui débordent de l'alésage selon une hauteur très limitée (figure 4), de manière à être écrasées sous un effet d'enfoncement de l'axe (2) dans l'alésage afin de créer, d'une manière concomitante, le coincement dudit axe.

[0019] Si l'on considère l'effet technique recherché, au moins deux dents diamétralement opposées sont nécessaires. Toutefois, d'une manière avantageuse, les dents sont régulièrement réparties sur la circonférence de l'alésage en étant, par exemple, décalées de 45°.

[0020] Selon une caractéristique importante de l'invention et pour permettre de réaliser, dans le fond de l'alésage (1a) de la douille (1), des dents de retenue ou autres agencements (1c), l'ensemble du corps de la douille est obtenu par un procédé de frappe à froid par filage inverse. Les figures 5A, 5B, 5C, 5D montrent les principales étapes illustrant la mise en oeuvre du procédé de frappe à froid par filage inverse pour la réalisation de la douille (1) et de la denture (1c) dans le fond de l'alésage (1a) :

- on part d'un corps cylindre plein de diamètre (D) (figure 5A) ;
- on soumet le corps cylindrique à plusieurs étapes successives et continues afin d'obtenir le diamètre (D1) souhaité de la douille (figure 5B), l'alésage (1a) (figure 5C) et enfin la denture (1c) dans le fond de l'alésage (1a) (figure 5D).

[0021] L'invention concerne également l'application du procédé de frappe à froid par filage inverse, parfaitement connu pour un homme du métier, à la réalisation de la douille de l'embase de fixation que présente un gond à axe rapporté.

[0022] Compte tenu des caractéristiques à la base de l'invention, la mise en place s'effectue d'une manière très simple, étant donné que l'axe peut, dans un premier, être introduit librement dans l'alésage (1a) jusqu'à venir en butée au niveau de la denture (1c) où, à ce niveau, il suffit d'exercer un effort d'emmanchement au moyen, par exemple, d'un simple coup de marteau pour écraser la denture et obtenir, d'une manière concomitante, l'effet de coincement recherché assurant la liaison et le blocage en position de translation axiale de l'axe (2) dans la douille (1).

[0023] Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle :

- la suppression des risques de perte de l'axe ;
- la simplicité de réalisation ;
- l'efficacité du résultat obtenu ;
- la possibilité d'avoir des cadences de production élevées compte tenu de l'application du procédé de frappe à froid.

Revendications

1. Gond comprenant une embase de fixation sous forme d'une douille (1) dont l'alésage (1a) reçoit un axe cylindrique indépendant (2),
caractérisé en ce que seul le fond (1b) de l'alésage (1a) présente, selon ses génératrices, des aspérités en relief (1c) aptes à permettre le maintien de l'axe (2) sous un effort d'emmanchement en créant un effet de coincement dudit axe (2) qui est introduit librement dans l'alésage jusqu'à venir en butée au niveau desdites aspérités, l'effort d'emmanchement exercé sur ledit axe créant ledit effet de coincement en combinaison avec les aspérités.
2. Gond selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les aspérités en relief sont constituées par des dents verticales (1c).
3. Gond selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les dents (1c) sont régulièrement réparties sur la circonférence de l'alésage (1a).
4. Gond selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** les dents (1c) sont réalisées sur sensiblement le cinquième de la hauteur de l'alésage (1a).
5. Gond selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** est obtenu par un procédé de frappe à froid par filage inverse.

Claims

1. Hinge comprising a barrel seat, in the form of a socket (1) whereof the bore (1a) accommodates an independent cylindrical pin (2), **characterized in that** only the end (1b) of the bore (1a) has, along its generatrices, relief asperities (1c) suitable for maintaining the pin (2) in a force fit by creating an effect of wedging of the said pin (2) which is introduced freely into the bore until it stops at the level of the said asperities, the fitting force applied to the said pin creating the said wedging effect in combination with the asperities.
2. Hinge according to Claim 1, **characterized in that** the relief asperities consist of vertical teeth (1c).
3. Hinge according to Claim 2, **characterized in that** the teeth (1c) are uniformly distributed on the circumference of the bore (1a).
4. Hinge according to either of Claims 2 and 3, **characterized in that** the teeth (1c) are made on substantially one-fifth of the height of the bore (1a).

5. Hinge according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** it is obtained by a cold heading indirect extrusion method.

5

Patentansprüche

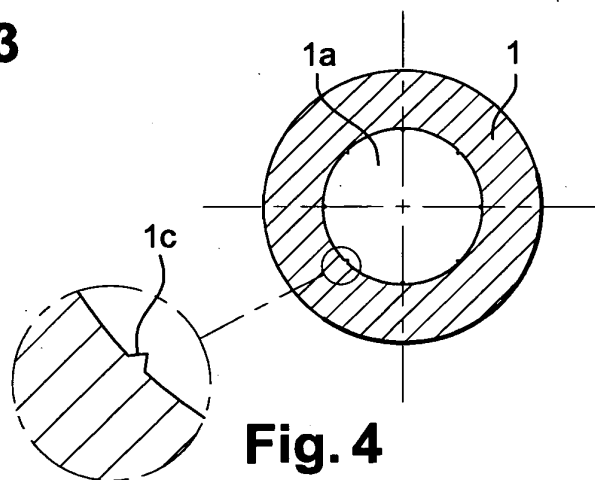
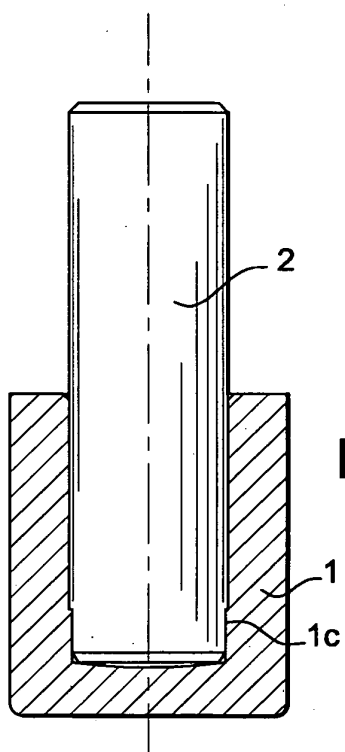
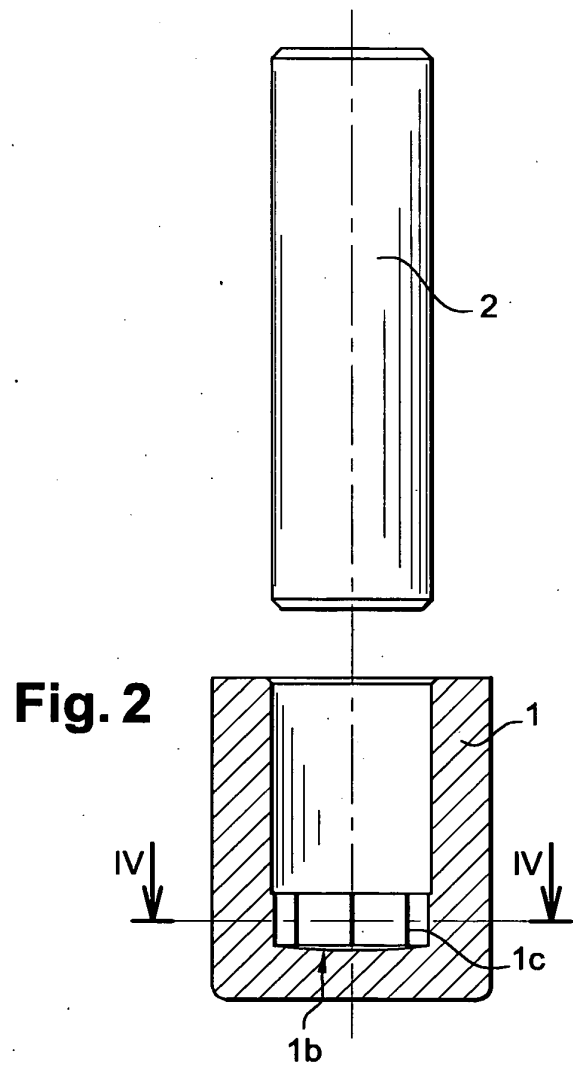
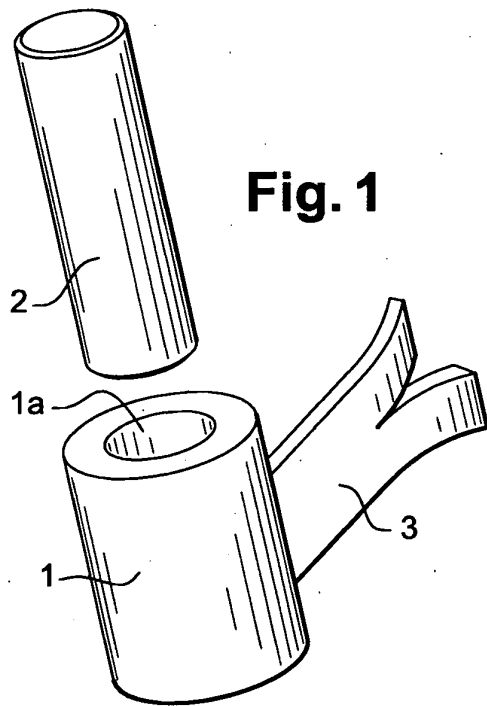
1. Gelenkhaken mit einem Befestigungssockel in Form einer Buchse (1), deren Bohrung (1a) eine unabhängige, zylindrische Achse (2) aufnimmt, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur der Boden (1b) der Bohrung (1a) entlang seinen Mantellinien erhabene Unebenheiten (1c) aufweist, so dass die Achse (2) durch Einstecken gehalten werden kann, indem sie durch Einführen in die Bohrung eingeklemmt wird, bis sie in Höhe der Unebenheiten anstößt, wobei der Einklemmeffekt in Kombination mit den Unebenheiten durch das Einstecken ausgeübt wird. 10 15
2. Gelenkhaken nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erhabenen Unebenheiten durch vertikale Zähne gebildet werden. 20
3. Gelenkhaken nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zähne (1c) regelmäßig an dem Umfang der Bohrung (1a) verteilt sind. 25
4. Gelenkhaken nach einem der Ansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zähne (1c) im wesentlichen an einem Fünftel der Höhe der Bohrung (1a) angebracht sind. 30
5. Gelenkhaken nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** er in einem Kaltschlagverfahren durch Rückwärtsfließpressen hergestellt wird. 35

40

45

50

55



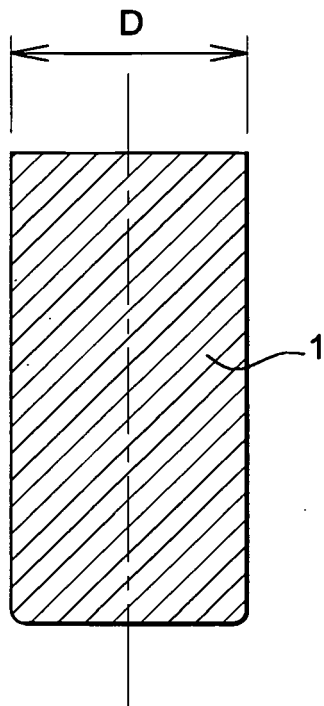


Fig. 5A

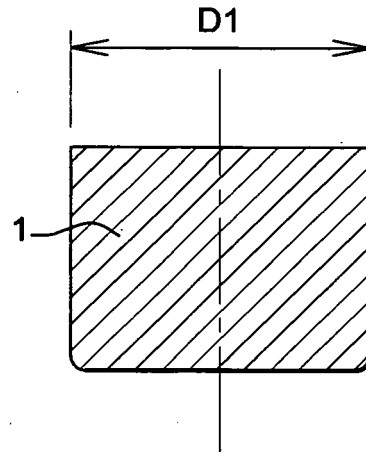


Fig. 5B

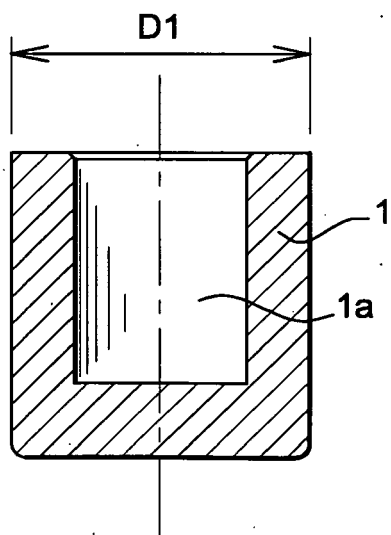


Fig. 5C

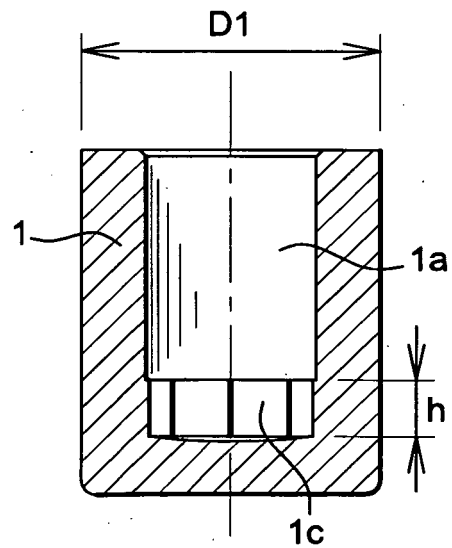


Fig. 5D

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2591649 [0008]