



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

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

(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**

(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**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(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)

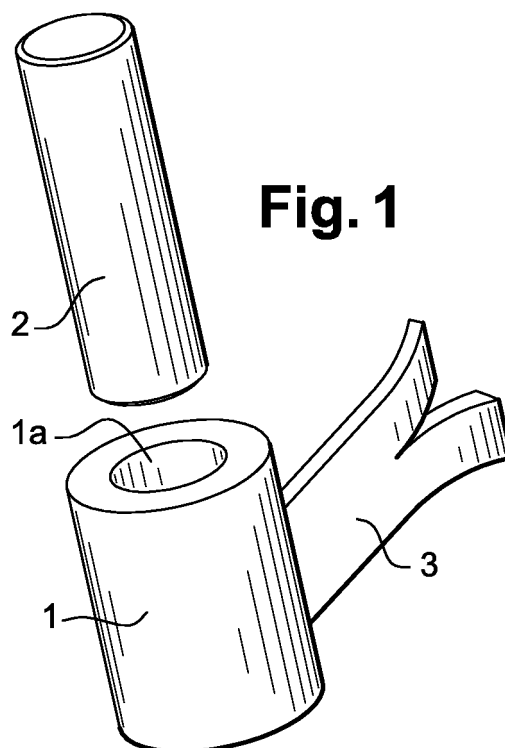
(30) Priorité: **07.04.2006 FR 0651246**

(71) Demandeur: **ZF Lemforder Mecacentre**
42000 Saint Etienne (FR)

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

(57) Le gond comprend une embase de fixation sous forme d'une douille (1) dont l'alésage (1a) reçoit un axe cylindrique indépendant (2).

Le fond (1b) de l'alésage (1a) présente des agencements (1c) aptes à permettre le maintien de l'axe (2) sous un effort d'emmanchement en créant un effet de coinement dudit axe (2).



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.

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.

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, clips et autres éléments rapportés.

[0006] L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients d'une manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

[0007] 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.

[0008] 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. Selon l'invention, le fond de l'alésage présente des agencements

aptes à permettre le maintien de l'axe sous un effort d'emmanchement en créant un effet de coincement dudit axe.

[0009] Pour résoudre le problème posé de créer l'effet de coincement sous l'effort d'emmanchement exercé sur l'axe, les agencements sont constitués par des aspérités en relief.

[0010] 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.

[0011] Des résultats avantageux sont obtenus lorsque les dents sont réalisées sur sensiblement le cinquième de la hauteur de l'alésage.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] Selon une caractéristique à la base de l'invention, le fond (1b) de l'alésage présente des agencements (1c) aptes 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) formées 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 pro-

fondeur de l'alésage (1a).

[0016] 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.

[0017] 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°.

[0018] 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).

[0019] 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.

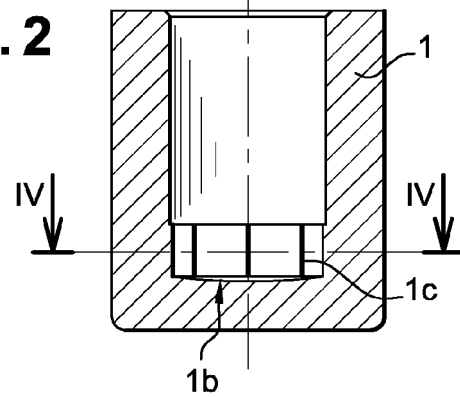
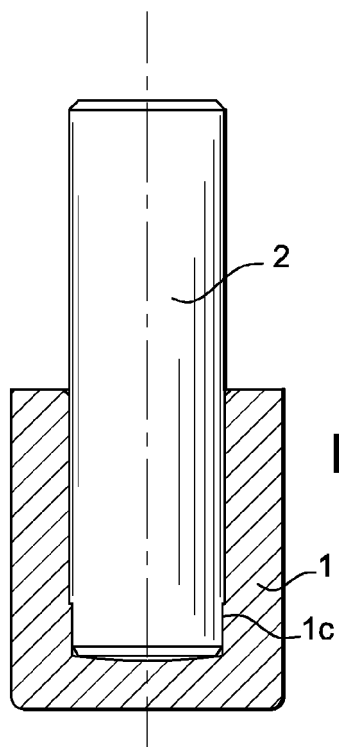
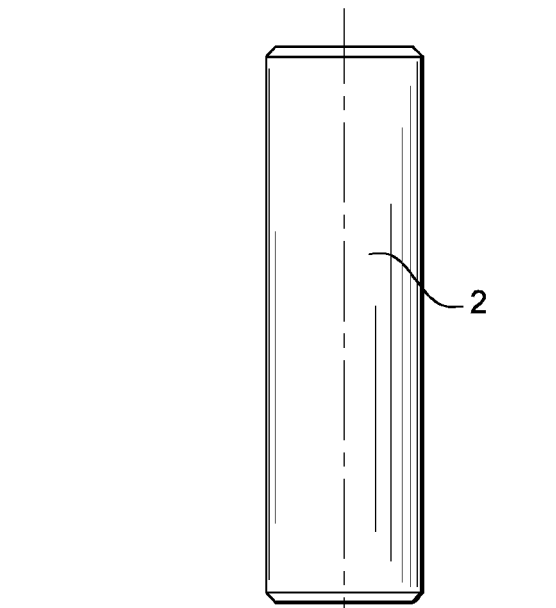
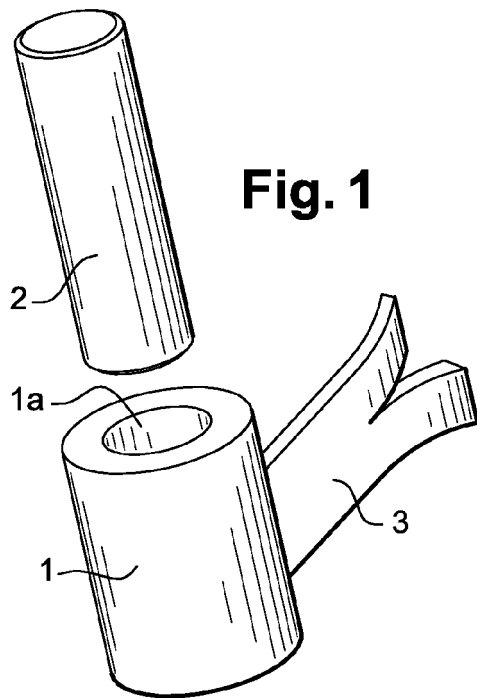
[0020] Compte tenu des caractéristiques à la base de l'invention, la mise en place s'effectue d'une manière très simple, étant donné que l'axe peut, dans un premier, être introduit librement dans l'alésage (1a) jusqu'à venir en butée au niveau de la denture (1c) où, à ce niveau, il suffit d'exercer un 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).

[0021] 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 des agencements (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 desdits agencements, l'effort d'emmanchement exercé sur ledit axe créant ledit effet de coincement en combinaison avec les agencements.
2. Gond selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les agencements sont constitués par des aspérités en relief (1c).
3. Gond selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les aspérités en relief sont constituées par des dents verticales (1c) formées selon les génératrices de l'alésage (1a) à partir du fond (1b).
4. Gond selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les dents (1c) sont régulièrement réparties sur la circonférence de l'alésage (1a).
5. Gond selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** les dents (1c) sont réalisées sur sensiblement le cinquième de la hauteur de l'alésage (1a).
6. Gond selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** est obtenu par un procédé de frappe à froid par filage inverse.



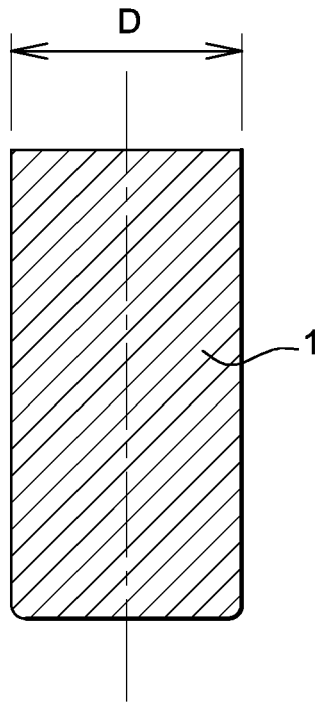


Fig. 5A

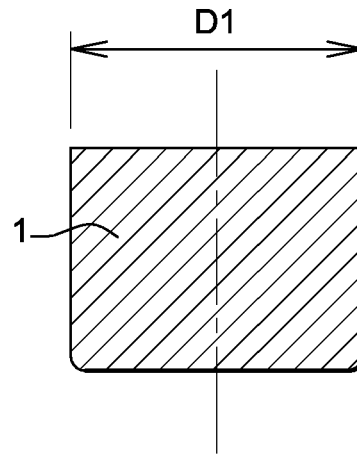


Fig. 5B

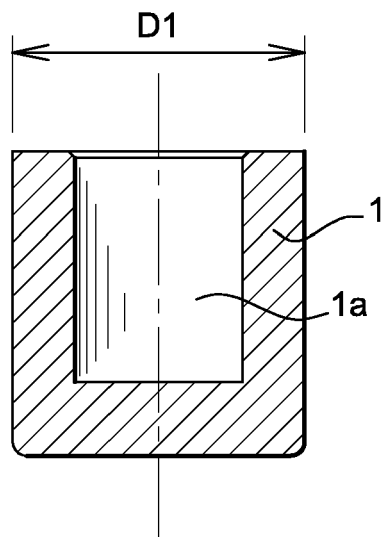


Fig. 5C

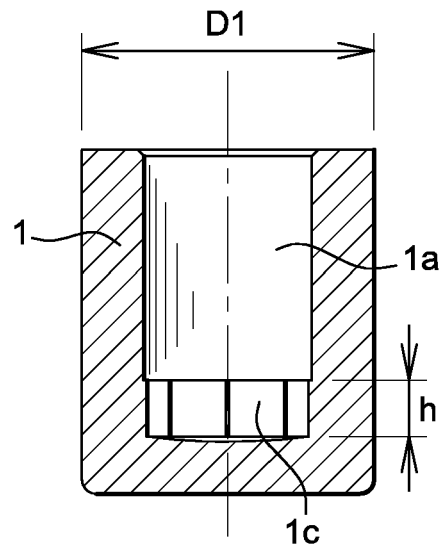


Fig. 5D



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 591 649 A (INGLESE FRANCOIS [FR]) 19 juin 1987 (1987-06-19)	1,2,6	INV. E05D5/14 E05D5/12
A	----- DE 827 906 C (HANS WEBER METALLWARENFABRIK F) 14 janvier 1952 (1952-01-14) * le document en entier *	3-5 1,2	
A	----- DE 69 38 602 U (WALTER HAHN MECHANISCHE WERKST [DE]) 26 février 1970 (1970-02-26) * page 3, ligne 30 - page 4, ligne 6; figures 2,3 *	1-6	
A	----- GB 1 434 787 A (SHAW MFG LTD) 5 mai 1976 (1976-05-05) * page 2, ligne 30 - ligne 45; figures *	1-6	
A	----- FR 2 582 341 A (HILTI FRANCE [FR]) 28 novembre 1986 (1986-11-28) * figure 2 *	1-6	
A	----- EP 1 544 392 A (OTLAV SPA [IT]) 22 juin 2005 (2005-06-22) * le document en entier *	1-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E05D F16C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 25 juillet 2007	Examineur Di Renzo, Raffaele
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 07 30 0905

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

25-07-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2591649	A	19-06-1987	AUCUN	
DE 827906	C	14-01-1952	AUCUN	
DE 6938602	U	26-02-1970	AUCUN	
GB 1434787	A	05-05-1976	AUCUN	
FR 2582341	A	28-11-1986	AUCUN	
EP 1544392	A	22-06-2005	AUCUN	

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82