



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 376 766 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.01.2004 Bulletin 2004/01

(51) Int Cl.7: **H01R 4/64**

(21) Numéro de dépôt: **03291510.0**

(22) Date de dépôt: **20.06.2003**

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

(72) Inventeur: **Gasselin, Benoit**
41000 Blois (FR)

(74) Mandataire: **Chambon, Gérard**
Cabinet CHAMBON
16 Boulevard d'Ormesson
95880 Enghien-les-Bains (FR)

(30) Priorité: **27.06.2002 FR 0207980**

(71) Demandeur: **M. Dubuis et Compagnie**
41034 Blois Cedex (FR)

(54) **Système de fixation d'une cosse de raccordement électrique**

(57) L'invention concerne un système de fixation d'une cosse (5) de raccordement électrique sur un élément (3), comportant une bague (1) formée d'une collerette (1b) percée et d'une partie tubulaire (1a) de forme extérieure cylindrique dont l'alésage intérieur est au moins en partie tronconique en s'évasant du côté opposé à ladite collerette et qui est prévue pour être introduite dans un trou (2) cylindrique ménagé dans l'élément (3) à équiper.

Le système selon l'invention est notamment remarquable en ce qu'il comporte en outre, d'une part, une douille (4) de forme extérieure tronconique qui est taraudée intérieurement et qui est destinée à être enfilée par sa partie rétrécie dans la bague (1), du côté opposé à sa collerette (1b), et, d'autre part, une vis (6) dont le filetage extérieur de la tige (6b) est conjuguée du filetage intérieur de la douille (4) afin de coopérer entre eux par vissage pour fixer la cosse (5) entre la tête (6a) de la vis (6) et la collerette (1b) de la bague (1).

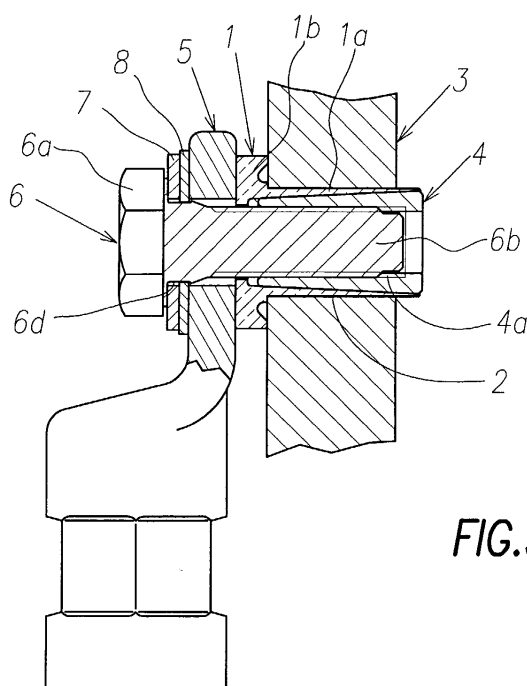


FIG.5

Description

[0001] L'invention concerne un système de fixation d'une cosse de raccordement électrique sur un élément et notamment sur l'âme d'un rail de voie ferrée pour dis-

[0002] Pour l'application précitée, il existe de nombreux systèmes sous forme d'inserts tel celui décrit dans le brevet EP-0 575 259 au nom du demandeur et comportant une bague formée d'une collerette percée et d'une partie tubulaire de forme extérieure cylindrique dont l'alésage intérieur est au moins en partie tronconique en s'évasant du côté opposé à ladite collerette et qui est prévue pour être introduite dans un trou cylindrique ménagé dans l'élément à équiper.

[0003] Dans ces systèmes antérieurs, on utilise en outre une cheville pourvue d'une tête tronconique et d'un prolongement, ladite tête étant destinée à être enfilée dans la bague tandis que le prolongement est fileté pour permettre la fixation de la cosse au moyen d'un écrou.

[0004] L'ensemble ainsi constitué par la bague et la cheville est mis en place dans le trou de l'élément à équiper, tel l'âme d'un rail, par exemple comme décrit dans le brevet Européen précité, au moyen d'un outil qui exerce une force de traction sur la cheville pour que sa tête tronconique entre en force dans ladite bague, laquelle subit alors une expansion, ce que l'on ne peut pas obtenir avec un dispositif du type de celui décrit dans le document DE-201 02 063-U.

[0005] Toutefois dans le cas du brevet EP-0 575 259, le prolongement de la cheville, qui dépasse de l'élément, avant la mise en place de la cosse, peut s'avérer être une gêne, par exemple dans le cas particulier de travaux de maintenance sur les rails de chemins de fer.

[0006] Dans le document Allemand susmentionné, non seulement il s'agit d'un dispositif à simple serrage sans expansion, mais la tige filetée de la vis utilisée dépasse, avant la mise en place de la cosse, de la même manière que le prolongement de la cheville précitée à propos du brevet Européen, pour en outre un encombrement au final (après mise en place de la cosse) plus important.

[0007] C'est pourquoi l'inventeur a cherché et trouvé un autre système qui conserve les avantages du système précité à propos du brevet Européen et notamment les avantages de l'expansion, mais qui offre d'autres avantages, en particulier en supprimant, ou pour le moins en réduisant au mieux, son encombrement. L'inventeur a su remettre en cause la conception de cet art antérieur.

[0008] A cet effet, le système selon l'invention du type précité, c'est-à-dire comportant une bague formée d'une collerette percée et d'une partie tubulaire de forme extérieure cylindrique dont l'alésage intérieur est au moins en partie tronconique en s'évasant du côté opposé à ladite collerette et qui est prévue pour être introduite

dans un trou cylindrique ménagé dans l'élément à équiper, est par contre remarquable en ce qu'il comporte en outre, d'une part, une douille de forme extérieure tronconique qui est taraudée intérieurement et qui est destinée à être enfilée par sa partie rétrécie dans la bague, du côté opposé à sa collerette, et, d'autre part, une vis dont le filetage extérieur de la tige est conjuguée du filetage intérieur de la douille afin de coopérer entre eux par vissage pour fixer la cosse entre la tête de la vis et la collerette de la bague.

[0009] De la sorte, on comprend qu'avant la fixation de la cosse, pratiquement, seule la collerette de la bague dépasse de l'élément.

[0010] Selon un mode de réalisation, le taraudage de la douille est interrompu avant la limite de son extrémité la plus large.

[0011] Ce mode de réalisation non obligatoire présente notamment l'avantage, dans le cas d'une utilisation dans un ajour traversant une paroi comme l'âme d'un rail, d'éviter un vissage du mauvais côté, c'est-à-dire par introduction de la tige de la vis du côté opposé à la collerette.

[0012] Selon un mode de réalisation, la collerette est percée par un orifice d'un diamètre intérieur légèrement supérieur au diamètre extérieur de la tige de la vis pour son introduction, mais légèrement inférieur au plus petit diamètre extérieur de la douille.

[0013] Avantageusement, la vis est pourvue sous sa tête d'une gorge de retenue pour au moins une rondelle et de préférence dans ce cas, ladite gorge est prévue pour recevoir et retenir une rondelle de serrage et une rondelle antifricition.

[0014] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe d'une partie du système selon l'invention au cours de la mise en place de la bague et de la douille dans un élément à équiper,
- la figure 2 correspond à la figure 1 après mise en place de la bague et de la douille,
- la figure 3 est une vue en bout du côté de la collerette du système des figures 1 et 2,
- la figure 4 montre l'ensemble de la figure 2 avec en éclaté la vis de fixation et la cosse à fixer.
- la figure 5 est une coupe selon V-V de la figure 3, représentant toutefois le système après fixation de la cosse par la vis sur l'élément.

[0015] Le système selon l'invention représenté sur les dessins comporte une bague 1 munie d'une partie tubulaire 1a et d'une collerette 1b.

[0016] La partie tubulaire 1a présente une forme ex-

térieure cylindrique et un alésage intérieur au moins en partie tronconique.

[0017] La partie tubulaire 1a de la bague 1 est destinée à venir se loger dans un trou cylindrique 2 d'un élément 3 à équiper jusqu'à ce que la collerette 1b de ladite bague vienne s'appliquer sur ledit élément.

[0018] L'élément 3 est comme déjà dit par exemple constitué par l'âme d'un rail de voie ferrée.

[0019] Dans cet exemple, mais ce n'est pas obligatoire, comme il sera expliqué ci-après, le trou 2 est formé par un perçage qui traverse de part en part l'élément 3.

[0020] Le système comporte en outre une douille 4 qui a une forme extérieure tronconique de même conicité que celle de l'alésage intérieur de la partie tubulaire 1a de la bague 1. La douille 4 est en outre pourvue d'un taraudage intérieur cylindrique 4a qui est, dans ce mode de réalisation, interrompu avant la limite de son extrémité la plus large.

[0021] Comme le montrent bien les dessins, la douille 4 est prévue pour venir se loger dans l'alésage intérieur tronconique de la partie tubulaire 1a de la bague, ladite douille 4 étant enfilée dans la bague par sa partie rétrécie.

[0022] La collerette 1b est également percée en son centre par un orifice 1c mais comme on peut le voir, cet orifice 1c présente un diamètre un peu inférieur au plus petit diamètre de la douille 4.

[0023] L'ensemble constitué par la bague 1 et la douille 4 peut être pré-assemblé, cet ensemble étant alors introduit dans le trou 2 de l'élément 3 jusqu'à ce que la collerette 1b vienne s'appliquer sur l'élément 3.

[0024] On comprend toutefois que dans ce cas, le trou 2 pourrait être borgne, c'est-à-dire non traversant.

[0025] Afin de bloquer la douille tronconique 4 dans la partie tubulaire 1a de la bague 1, c'est-à-dire pour passer de la figure 1 à la figure 2, on peut avantageusement utiliser un outil approprié qui est notamment muni d'une tige filetée destinée à coopérer avec le taraudage de ladite douille et qui est susceptible d'exercer un effet de traction permettant à la douille 4 de s'introduire en force dans la bague 1 et de provoquer une certaine expansion de cette dernière.

[0026] A cet effet, l'ensemble bague 1 et douille 4 est d'abord vissé sur la tige filetée de l'outil avant d'être mis en place dans le trou 2 de l'élément 3.

[0027] Après la traction exercée sur la douille 4, comme expliqué ci-avant, il suffit de dévisser la tige de l'outil pour la retirer de ladite douille 4.

[0028] On assure ainsi une bonne fixation comme représenté sur la figure 2.

[0029] On comprend qu'avec une telle configuration la seule partie qui fait saillie d'un côté de l'élément 3 est la collerette 1b, une petite partie de la douille 4, voire de la bague 1, pouvant éventuellement faire légèrement saillie de l'autre côté dudit élément.

[0030] Pour fixer la cosse 5 (figures 4, 5) sur l'élément 3, le système comporte en outre une vis 6 munie d'une tête 6a, par exemple à pans, et d'une tige filetée 6b dont

le filetage est conjugué du taraudage de la douille 4.

[0031] Le diamètre de l'orifice 1c de la collerette 1b de la bague 1 est bien sûr prévu pour laisser un passage suffisant à la tige filetée 6b.

[0032] Comme le montrent en outre les dessins, la tige filetée 6b comporte éventuellement une goutte 6c de frein de filet qui permet au moment de la pose un freinage de la vis afin d'empêcher un desserrage intempestif.

[0033] Comme le montre la figure 5, la vis 6 permet donc par vissage de sa tige 6b dans la douille 4 de venir enserrer la cosse 5 entre, directement ou non, sa tête 6a et la collerette 1b.

[0034] Du fait que le taraudage 4d de la douille 4 est limité en longueur comme précisé ci-avant, l'opérateur ne peut pas par erreur visser la vis 6 du mauvais côté.

[0035] En outre ici, la vis 6 est pourvue d'une rondelle 7 conique et élastique de serrage et d'une rondelle 8 antifriction pour les raisons et les avantages évoqués dans le brevet EP-0 878 034 au nom de même demandeur.

[0036] Pour faciliter le montage et rendre les rondelles 7 et 8 imperdables, au moins la rondelle 8 est clipsée dans une gorge 6d (figure 5) ménagée sous la tête 6a de la vis 6.

[0037] Outre l'avantage de supprimer les risques d'oubli des rondelles, un tel assemblage permet aussi d'éviter tout risque d'inversion par l'opérateur de l'ordre de montage des rondelles, en imposant de plus, si besoin est, un sens correct pour le montage de la rondelle antifriction dont éventuellement seule une face est traitée antifriction comme décrit dans le brevet précité.

[0038] Comme déjà dit, le trou 2 pourrait ne pas être traversant. De même, si la cosse 5 est ici indépendante, elle pourrait être d'une seule pièce avec la bague 4 et sa collerette.

[0039] Enfin, l'invention n'est évidemment pas limitée à la mise en place d'une cosse de raccordement électrique sur un rail, l'élément 3 pouvant être tout autre élément nécessitant une telle cosse de raccordement électrique.

Revendications

1. Système de fixation d'une cosse (5) de raccordement électrique sur un élément (3), comportant une bague (1) formée d'une collerette (1b) percée et d'une partie tubulaire (1a) de forme extérieure cylindrique dont l'alésage intérieur est au moins en partie tronconique en s'évasant du côté opposé à ladite collerette et qui est prévue pour être introduite dans un trou (2) cylindrique ménagé dans l'élément (3) à équiper, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre, d'une part, une douille (4) de forme extérieure tronconique qui est taraudée intérieurement et qui est destinée à être enfilée par sa partie rétrécie dans la bague (1), du côté opposé à sa collerette

(1b), et, d'autre part, une vis (6) dont le filetage extérieur de la tige (6b) est conjuguée du filetage intérieur de la douille (4) afin de coopérer entre eux par vissage pour fixer la cosse (5) entre la tête (6a) de la vis (6) et la collerette (1b) de la bague (1).

5

2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le taraudage (4a) de la douille (4) est interrompu avant la limite de son extrémité la plus large.

10

3. Système selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la collerette (1b) est percée par un orifice (1c) d'un diamètre intérieur légèrement supérieur au diamètre extérieur de la tige (6b) de la vis (6) pour son introduction, mais légèrement inférieur au plus petit diamètre extérieur de la douille (4).

15

4. Système selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la vis (6) est pourvue sous sa tête d'une gorge (6d) de retenue pour au moins une rondelle (7,8).

20

5. Système selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la gorge (6d) de la tige (6b) de la vis (6) est prévue pour recevoir et retenir une rondelle de serrage (7) et une rondelle antifricition (8).

25

30

35

40

45

50

55

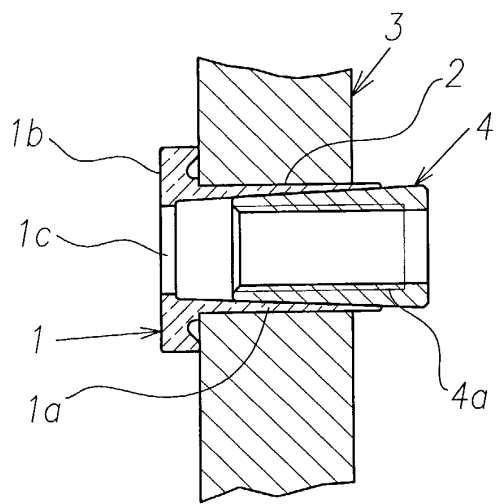


FIG. 1

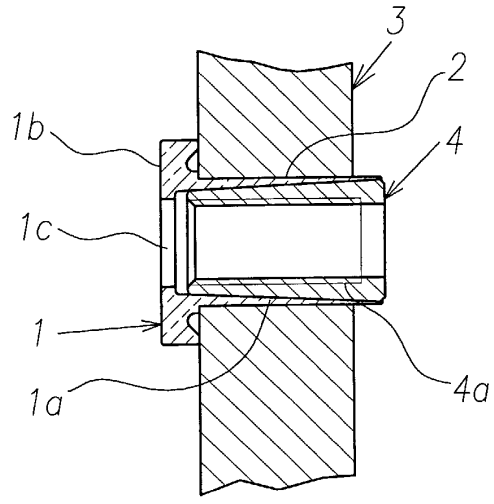


FIG. 2

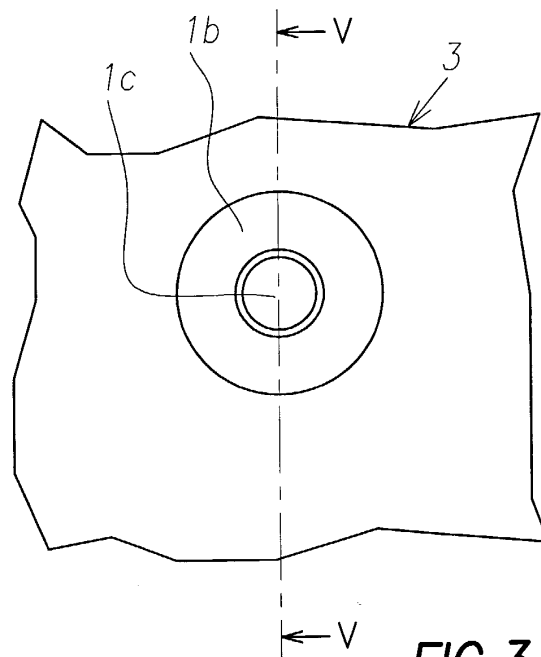
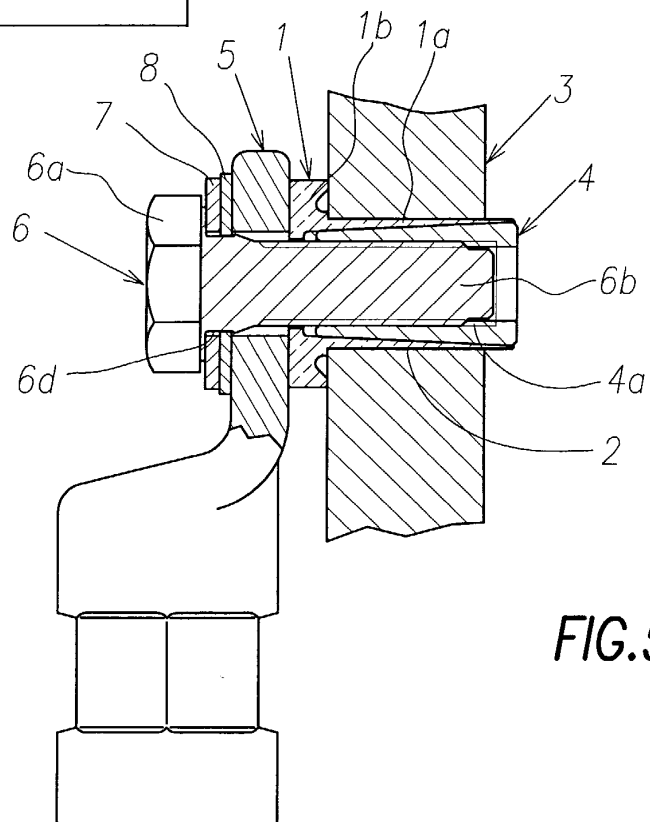
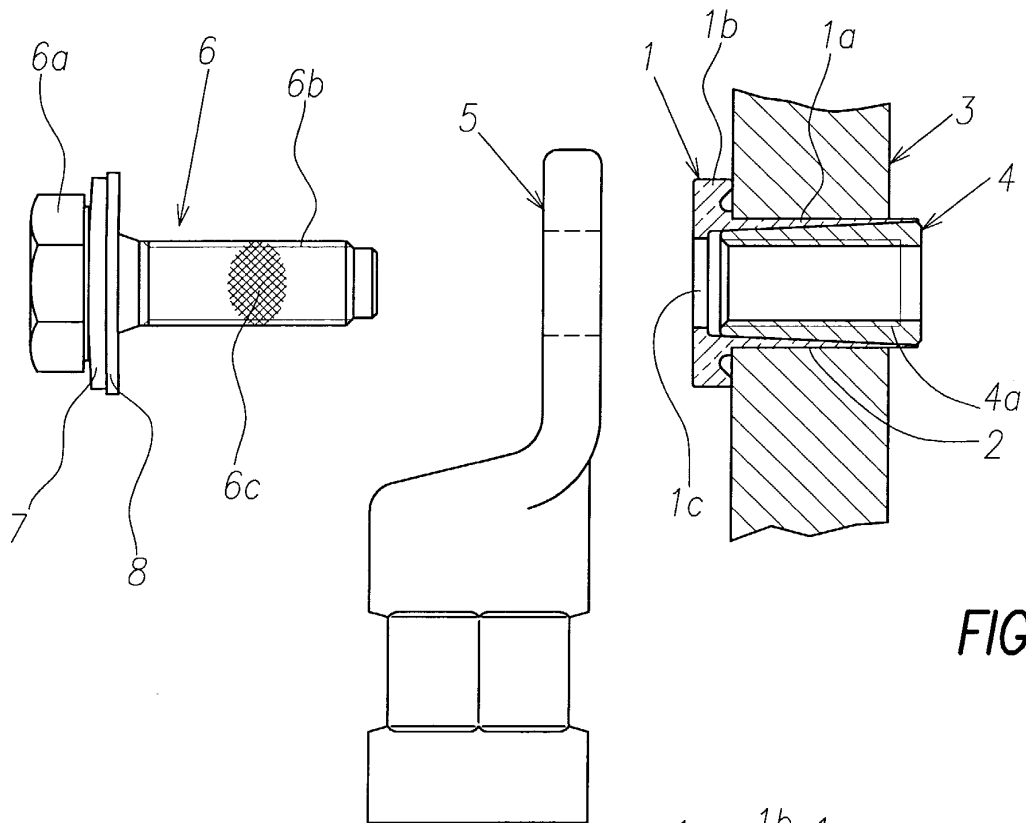


FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 1510

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	DE 201 02 063 U (FRIEDHOFF SVEN) 21 juin 2001 (2001-06-21) * page 1, ligne 19 - page 5, ligne 13 * -----	1,3-5	H01R4/64
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30 juillet 2003	Examineur Bertin, M
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 03 29 1510

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.

30-07-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 20102063 U	21-06-2001	DE 20102063 U1	21-06-2001

EPO FORM P0460

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