(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 697 364 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
26.04.2000 Bulletin 2000/17

(51) Int Cl.[7]: **B66C 1/66**

(21) Numéro de dépôt: **95401901.4**

(22) Date de dépôt: **17.08.1995**

(54) **Anneau de levage pour la prise latérale de charges**

Hebering zum Aufnehmen von seitlichen Lasten

Lifting ring for lateral loads

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT LU SE

(30) Priorité: **18.08.1994 FR 9410100**

(43) Date de publication de la demande:
21.02.1996 Bulletin 1996/08

(73) Titulaire: **Lecourt, Marc**
F-72000 Le Mans (FR)

(72) Inventeur: **Lecourt, Marc**
F-72000 Le Mans (FR)

(74) Mandataire: **Hud, Robert**
Cabinet COLLIGNON
15 rue de Surène
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 179 733
EP-A- 0 365 430

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 697 364 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention a pour objet un anneau de levage permettant de manutentionner une charge en se fixant dans des trous taraudés de celle-ci, même si ces trous sont disposés sur le côté de la charge.

[0002] Afin de permettre la prise aisée de la charge à partir d'élingues, l'anneau de levage, vissé dans le trou taraudé, est articulé pour être utilisé en toutes directions.

[0003] On connaît de tels anneaux de levage qui sont conçus pour être démontables ce qui a pour avantage, en cas d'usure ou de rupture de l'un des éléments de permettre de remplacer cet élément voir EP-A-365 430 correspondant au préambule de la revendication 1. L'inconvénient toutefois du caractère démontable de cet anneau de levage réside dans le fait qu'un ou plusieurs éléments essentiels de l'anneau peuvent alors avoir été démontés et, sans que cela soit apparent pour l'utilisateur, remplacés par des éléments inappropriés ou de qualité inférieure. L'utilisateur d'un anneau de levage de ce type peut donc toujours craindre que l'anneau ait subi, à son insu, une modification diminuant les performances pour lesquelles il est annoncé par le fabricant et réduisant donc la sécurité.

[0004] Pour éviter ces inconvénients, la présente invention propose au contraire un anneau de levage qui ne soit pas démontable, sauf à lui faire subir des traitements particuliers laissant alors des traces apparentes, et qui permette donc une utilisation en toute sécurité dans le cadre des limites annoncées par le fabricant.

[0005] A cet effet, selon l'invention, l'anneau de levage comprend un axe fileté épaulé sur lequel est vissée et bloquée une embase rapportée, de préférence par collage, une traverse forgée et monobloc tourillonnant librement sur l'axe en étant maintenue entre les deux ailes formées par la face interne de l'embase et par le dessous de la tête de l'axe. Sur les tourillons d'extrémité de la traverse sont montées pour tourner librement les extrémités des branches parallèles d'une manille.

[0006] La retenue des branches de la manille sur les tourillons correspondants est assurée, pour chaque branche, par un jonc logé dans une gorge de l'extrémité du tourillon. Afin que cette retenue soit particulièrement efficace, pour éviter que la branche de manille puisse s'ouvrir même dans le cas où, en raison d'une mauvaise utilisation de l'anneau de levage, la force de traction serait appliquée sur la branche elle-même, l'invention propose un montage qui rend le jonc auto-bloquant.

[0007] A cet effet la branche de manille présente sur sa face extérieure un logement destiné à recevoir le jonc et dont la paroi supérieure est inclinée d'environ 25°. Si la branche de manille est soumise à une force de traction vers l'extérieur, la paroi inclinée guide le mouvement relatif d'entrée du jonc dans le logement d'où celui-ci ne peut plus sortir. La résultante des forces qui sont alors appliquées au jonc se trouve dirigée vers l'intérieur de la gorge et agit donc pour maintenir le jonc à l'intérieur de la gorge. De plus, le jonc étant de section circulaire, il n'exerce pas d'action de découpage sur le tourillon, d'autant qu'en raison de son auto-centrage il agit sur toute sa périphérie de sorte que la valeur de "déboutonnage" de l'extrémité du tourillon sera d'au-moins 2,5 fois la charge maximale d'utilisation de l'anneau, en laissant ainsi une grande marge de sécurité.

[0008] D'autre part, selon l'invention, la face extérieure de l'embase destinée à s'appliquer contre la pièce à manipuler est conçue pour présenter une très faible pente en creux, de l'ordre de 1°, ce qui présente de nombreux avantages :

- possibilité d'un plaquage maximal de l'embase sur la paroi de la charge ;
- réalisation d'une plage d'usure en cas d'usage intensif de l'anneau ;
- portée de la partie filetée de l'axe par l'embase jusqu'à une limite maximale.

[0009] Pour bien faire comprendre l'invention, on en décrira ci-après, à titre d'exemple sans caractère limitatif, une forme d'exécution préférée en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue en coupe verticale longitudinale d'un anneau de levage selon la présente invention ;
la figure 2 est, à plus grande échelle, une coupe longitudinale de l'embase ; et
les figures 3 et 4 sont des vues de détail à plus grande échelle, en coupe verticale, montrant le système de joint auto-bloquant respectivement en utilisation normale et en cas d'application d'une traction sur la branche de manille.

[0010] En référence à la figure 1 on a représenté un anneau de levage non démontable selon l'invention, qui comprend un axe épaulé 1 sur le corps fileté 2 duquel est vissée une embase d'appui taraudée 3. Une traverse 4 forgée et monobloc est montée pour tourillonner librement en étant maintenue entre les deux ailes formées d'une part par la face interne 5 de l'embase 3 et, d'autre part, par le dessous 6 de la tête 7 de l'axe 1.

[0011] L'embase 3 n'étant pas démontable, dans des conditions normales, elle est à cet effet bloquée par collage sur le corps 2 de sorte qu'un démontage ne serait possible qu'en chauffant à forte température (plus de 250°C) pour neutraliser la colle ou par destruction ce qui, dans un cas comme dans l'autre, ne manquerait pas de laisser des traces visibles.

[0012] Sur les tourillons latéraux 8,8' de la traverse 4 tourillonnent respectivement les branches 9,9' d'une manille 10.

[0013] Comme on l'a représenté plus en détail aux figures 3 et 4, le maintien de la branche 9 sur le tourillon 8 est assuré par un jonc 11, de section circulaire, qui est partiellement engagé dans une gorge 12 à section semi-

circulaire ménagée dans la périphérie du tourillon 8.

[0014] Vers l'extérieur, l'ouverture 13 de la branche 9 qui est traversée par le tourillon 8 se poursuit par un logement 14 délimité par une courte paroi 15 inclinée selon un angle d'environ 45° qui se poursuit par une paroi 16 allongée d'une inclinaison de l'ordre de 25°.

[0015] Comme on le voit à la figure 4, si un effort de traction est appliqué à la branche 9 dans la direction de la flèche A pour tendre à faire ouvrir cette branche afin qu'elle s'échappe du tourillon 8, la paroi inclinée 16 oblige le tourillon 8 à se centrer dans le logement 14 et le jonc 11 devient captif en ne pouvant s'échapper de la gorge 12.

[0016] Comme on le voit aussi à la figure 4, la résultante B des efforts appliqués exerce un effort de découpage sur l'extrémité du tourillon 8. Toutefois, compte tenu de la section ronde du jonc 11, l'action de découpage de celui-ci sera faible et il faudra donc, pour que se produise le "déboutonnage" du tourillon 8, que l'effort de traction A atteigne des valeurs d'autant plus importantes que le jonc 11, en raison de son auto-centrage, agira sur toute sa périphérie. Cette disposition permet d'atteindre une valeur de "déboutonnage" (destruction de l'extrémité du tourillon) qui est toujours supérieure à 2,5 fois la charge maximale d'utilisation de l'anneau.

[0017] Comme on le voit plus en détail à la figure 2, la face extérieure 17 de l'embase d'appui 3 présente une très légère inclinaison vers l'intérieur d'un angle = 1°, ce qui permet à l'anneau de se plaquer au maximum contre la face extérieure (schématisée en trait pointillé en 18 à la figure 1) de la charge, malgré les possibles inégalités présentées par celle-ci.

[0018] La légère inclinaison mentionnée ci-dessus de la face extérieure 17 de l'embase 3 permet d'assurer une plage d'usure de celle-ci en cas d'usage intensif de l'anneau de levage, en améliorant ainsi la longévité de l'anneau.

[0019] Cette disposition permet aussi que la partie filetée du corps 2 de l'axe 1 soit portée par l'embase 3 jusqu'à la limite maximale. Elle permet encore d'avoir un axe fileté 2 qui est de section constante dans la zone où il travaillera au cisaillement lorsque la force de traction s'exerce sur l'anneau en direction oblique ou à 90°. La fin du filetage est alors reportée à l'intérieur, et ne travaille plus au cisaillement.

[0020] On comprendra que la description ci-dessus a été donnée à simple titre d'exemple, sans caractère limitatif, et que des adjonctions ou des modifications constructives pourraient y être apportées sans sortir du cadre des revendications.

Revendications

1. Anneau pour le levage de charge, comprenant un axe (1) qui présente un corps fileté (2) destiné à se visser dans un trou taraudé de la charge à manipuler et une tête (7), une pièce intermédiaire (4) forgée et monobloc qui est montée pour tourner sur 360° autour de l'axe (1) et une manille (10) pivotant sur 360° autour de tourillons (8,8') de la pièce intermédiaire (4), caractérisé en ce qu'une embase d'appui taraudée (3) est vissée sur le corps (2) et est bloquée sur celui-ci, la dite pièce intermédiaire (4) tournant autour de l'embase (3) en étant maintenue axialement entre des parties saillantes en regard (5,6) de l'embase (3) et de la tête (7).

2. Anneau selon la revendication 1, caractérisé en ce que le blocage de l'embase (3) sur le corps (2) est obtenu par collage.

3. Anneau selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que la face (17) de l'embase (3) destinée à s'appliquer contre la charge à manipuler présente une légère inclinaison vers l'intérieur, d'un angle d'environ 1°.

4. Anneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le maintien de chaque branche (9,9') de la manille (10) sur le tourillon correspondant (8,8') de la pièce intermédiaire (4) est assuré par un jonc (11) engagé dans une gorge périphérique (12) du dit tourillon (8,8').

5. Anneau selon la revendication 4, caractérisé en ce que la face extérieure de la dite branche (9,9') présente, au voisinage de son ouverture (13) traversée par le tourillon (8,8'), un logement (14) dans lequel vient se centrer le dit jonc (11) lorsqu'une traction est appliquée sensiblement perpendiculairement à la dite branche (9,9').

6. Anneau selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dit logement (14) présente une paroi (16) inclinée d'environ 25°, servant de guidage pour le jonc (11) et transmettant à celui-ci un effort dans une direction tendant à maintenir le jonc (11) dans sa gorge (12).

7. Anneau selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que le dit jonc (11) est de section circulaire.

Claims

1. Ring for lifting a load, comprising a shaft (1), which has a threaded body (2) for screwing into a tapped hole in the load to be manipulated, and a head (7), a forged intermediate member (4) which is constructed in one piece and is mounted to rotate through 360° about the shaft (1), and a shackle (10) which pivots through 360° about journals (8, 8') of the intermediate member (4), characterised in that a tapped support collar (3) is screwed onto the body

(2) and is immobilised thereon, the said intermediate member (4) rotating about the collar (3) while being maintained axially between opposing projecting portions (5, 6) of the collar (3) and of the head (7).

2. Ring according to claim 1, characterised in that the collar (3) is immobilised on the body (2) by adhesive bonding.

3. Ring according to claim 1 or claim 2, characterised in that the face (17) of the collar (3) that is to be applied to the load to be manipulated is inclined inwards slightly, by an angle of approximately 1°.

4. Ring according to any one of claims 1 to 3, characterised in that each leg (9, 9') of the shackle (10) is maintained on the corresponding journal (8, 8') of the intermediate member (4) by means of a ring (11) which is engaged in a peripheral groove (12) in the said journal (8, 8').

5. Ring according to claim 4, characterised in that the outer face of the said leg (9, 9') has, in the vicinity of its opening (13) through which the journal (8, 8') passes, a recess (14) in which the said ring (11) is centred when traction is applied substantially perpendicularly to the said leg (9, 9').

6. Ring according to claim 5, characterised in that said recess (14) comprises a wall (16) having a slope of about 25°, for guiding the ring (11) and for applying to this later a stress in a direction urging the ring (11) into its groove (12).

7. Ring according to any one of claims 4 to 6, characterised in that said ring (11) has a circular cross-section.

Patentansprüche

1. Ring für das Heben von Lasten mit einem Bolzen (1), der einen schneidenden Körper (2) zum Festschrauben in einem schraubenförmigen Loch der Last zum Handhaben aufweist, und einem Kopf (7), einem Mittelteil (4), das geschmiedet und aus einem Stück ist und das zur Drehung um 360° um den Bolzen (1) und ein um 360° drehbares Kettenverbindungsstück (10) befestigt ist, das um 360° um Lagerzapfen (8, 8') des Mittelteils (4) drehbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein schraubenförmigen Ansatz (3) auf dem Körper (2) festgeschraubt ist und durch diesen blockiert ist, das Mittelteil (4) drehbar um den Ansatz (3) unter Erhaltung des axialen Haltes zwischen den sichtbaren vorstehenden Teilen (5, 6) des Ansatzes (3) und des Kopfes (7) ist.

2. Ring nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blockade des Ansatzes (3) auf dem Körper (2) durch Kleben erreicht ist.

3. Ring nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite (17) des Ansatzes (3) dazu bestimmt ist, sich an die zu handhabende Last anzupassen und eine leichte Neigung gegen das Innere mit einem Winkel von ungefähr 1° aufweist.

4. Ring nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung jedes Schenkels (9, 9') des Kettenverbindungsstücks (10) auf dem entsprechenden Lagerzapfen (8, 8') des Mittelteils (4) durch ein Rohr (11) gesichert ist, das in einen Einschnitt (12) der besagten Lagerzapfen (8, 8') eingreift.

5. Ring nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche des Schenkels (9, 9') im Bereich einer Öffnung (13) die Drehlager (8, 8') durchquerend, einen Sitz (14) darstellt, auf dem das Rohr (11) zentrierbar ist, wenn ein Zug genau senkrecht auf den Schenkel (9, 9') ausgeübt wird.

6. Ring nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitz (14) eine Wandung (16) aufweist, die um ungefähr 25° geneigt ist und als Führung für das Rohr (11) dient und einen Druck auf dieses in eine Richtung, die dem Halten des Rohres 11 in der Ausnehmung (12) dient, transmittiert.

7. Ring nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr (11) einen kreisförmigen Schnitt hat.

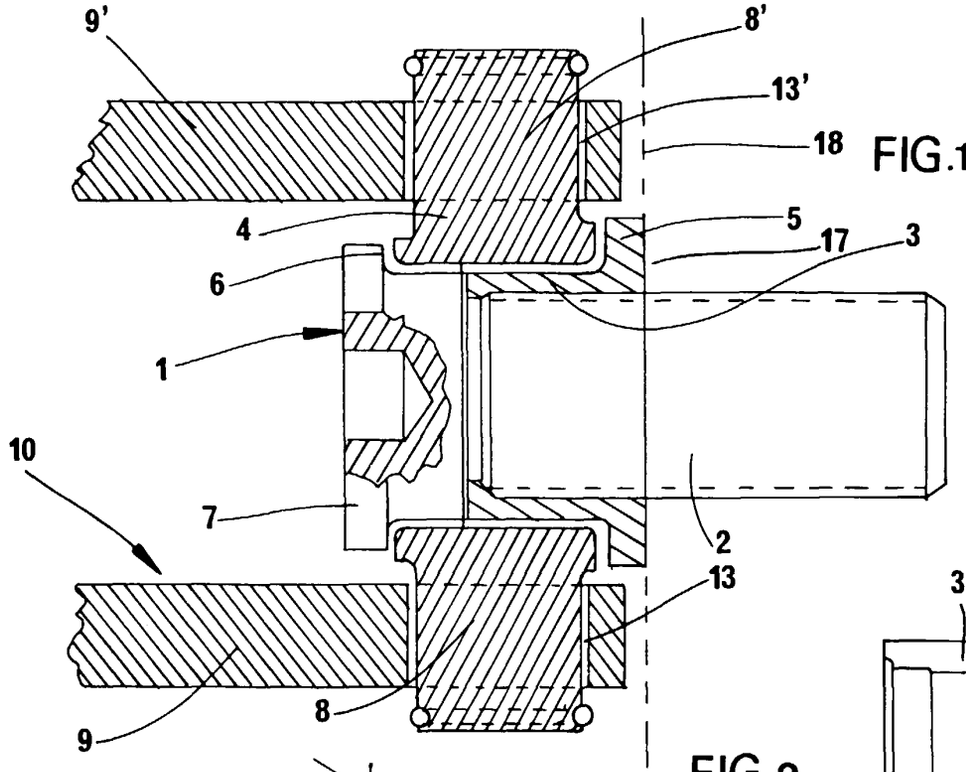

FIG.1

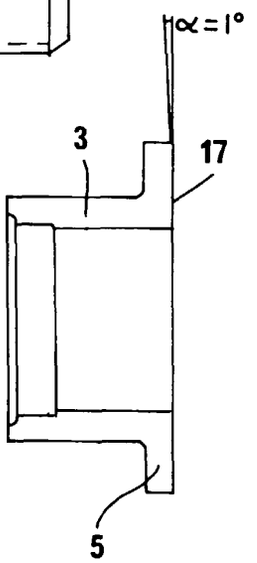

FIG.2

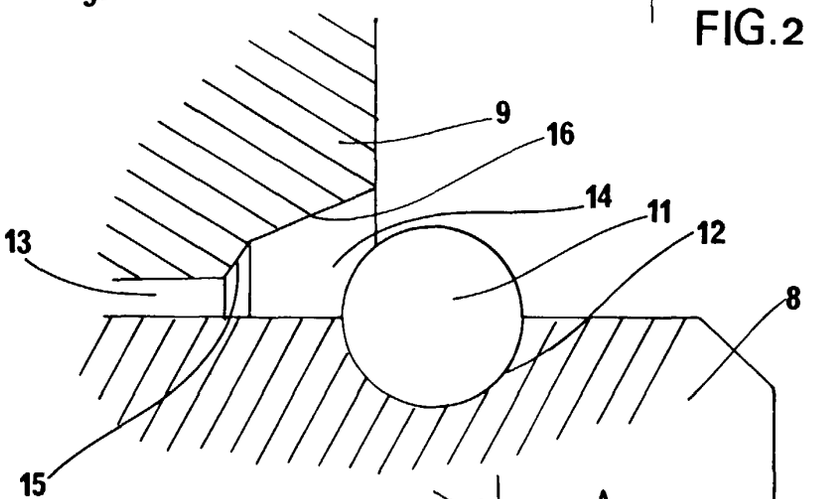

FIG.3

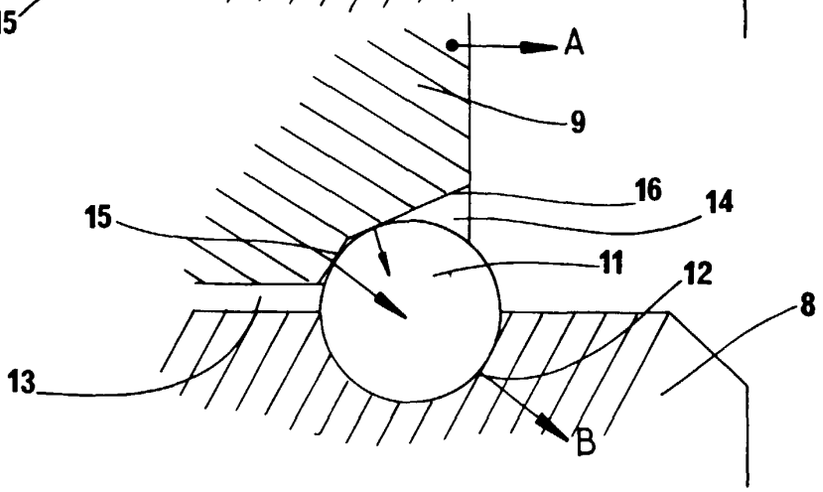

FIG.4