

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 535 802**

②1 N° d'enregistrement national :

**83 17456**

⑤1 Int Cl<sup>3</sup> : F 16 C 33/40.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 3 novembre 1983.

③0 Priorité DE, 8 novembre 1982, n° P 32 41 215.0.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 19 du 11 mai 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : FAG KUGELFISCHER  
GEORG SCHAFER KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF  
AKTIEN. — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Bernhard Knappe.

⑦3 Titulaire(s) :

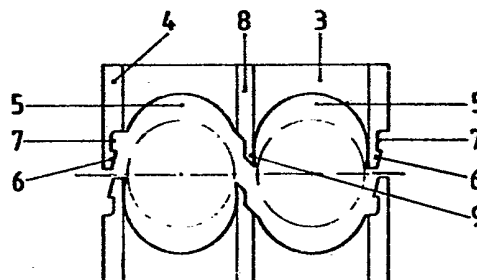
⑦4 Mandataire(s) : L. A. de Boisse.

⑤4 Cage à segments pour un roulement radial, rainuré, à billes.

⑤7 L'invention concerne une cage à segments pour rou-  
lement à billes.

Chaque segment 3 est constitué de deux moitiés de même  
forme, qui ont chacune deux poches semi-circulaires 5, et qui  
sont réunies l'une à l'autre par une jonction à encliquetage 6-  
7; les deux moitiés sont encliquetées axialement de façon à  
emprisonner une paire de billes.

L'invention est applicable aux roulements rainurés à billes.



FR 2 535 802 - A1

D

La présente invention concerne une cage à segments pour un roulement radial, rainuré, à billes, dans lequel chaque paire de billes est maintenue dans les poches d'un segment.

5 On connaît une cage à segments de ce type par le DE-Gm 18 66 122. Dans ce cas, deux poches fermées pour les billes sont prévues dans chaque segment. Ceci à l'inconvénient suivant : lors du montage du roulement, les segments équipés avec des billes doivent être amenés entre  
10 les chemins de roulement ; pour cela, dans le cas de roulements radiaux, il faut prévoir des orifices d'introduction sur l'une au moins des bagues de roulement. Ceci réduit la capacité de charge et accroît le coût de fabrication.

15 D'autre part, on connaît par le AT-PS 226 018 une cage en matière synthétique pour roulement à rouleaux, constituée de deux parties de même forme, qui sont réunies l'une avec l'autre par une jonction à encliquetage. Une telle cage présente cependant des inconvénients dans la  
20 mesure où il est nécessaire de fabriquer un moule particulier d'injection pour chaque diamètre du cercle primitif, ce qui entraîne des frais élevés. Dans le cas des roulements de grand diamètre, pour lesquels un faible nombre seulement de pièces est fabriqué, le coût du moule d'injection est inacceptable.

25 L'un des objets de la présente invention est de perfectionner une cage à segments, pour un roulement radial, rainuré, à billes, de façon à éviter les inconvénients précédemment mentionnés et à permettre de réaliser  
30 une cage peu coûteuse, qui <sup>est</sup> susceptible d'être utilisée pour des roulements de diamètres différents, et qui permet un montage simple dans le palier radial, rainuré, déjà équipé avec les billes.

35 La cage à segments selon la présente invention est du type indiqué initialement, et elle est caractérisée par le fait que chaque segment (3) est constitué de deux moitiés de même forme, qui ont chacune des poches semi-

circulaires, et qui sont réunies l'une à l'autre par une jonction à encliquetage, les deux moitiés étant encliquetées axialement l'une dans l'autre.

5 Dans une forme de réalisation avantageuse de l'invention, la jonction à encliquetage est formée par des saillies en forme de crochets, qui sont disposées aux extrémités libres des parties terminales du segment (3), et qui viennent s'encliquer dans des rainures (7), elles-mêmes disposées derrière les saillies en forme de crochets  
10 (6), les parties médianes (8) des deux moitiés de segment étant pourvues d'éléments de centrage (9). De préférence, des bourrelets (4) sont disposés de façon à s'étendre radialement sur les parties externes des segments, et lesdits segments (3) ont une forme droite.

1 5 Bien que les cages à segments du type considéré soient connues et utilisées depuis de très longues années, aucune n'a été réalisée jusqu'à présent de la façon qui vient d'être indiquée, ce qui doit certainement être attribué à un préjugé des spécialistes. Grâce à son poids  
20 faible, la cage selon la présente invention permet des accélérations plus fortes, des vitesses de rotation plus élevées, un frottement plus faible, et elle empêche les billes de glisser sur les voies de roulement. D'autre part, on évite des contraintes dans une très large mesure, grâce  
25 au fait que le segment de la cage est fixé seulement par deux billes. La réalisation droite du segment permet une juxtaposition à effet amortisseur dans la direction périphérique, en correspondance avec la courbure des surfaces de guidage.

30 A titre d'exemple, on a décrit ci-dessous et illustré schématiquement au dessin annexé une forme de réalisation d'une cage à segments selon la présente invention.

35 La figure 1 représente en élévation de côté une partie d'un roulement à billes, équipé de segments de cage selon la présente invention.

La figure 2 est une vue de dessus de deux moitiés d'un segment de cage, non encore assemblées par encliquetage.

La figure 3 est une vue de dessus de deux moitiés d'un segment de cage, assemblées par encliquetage.

Sur la figure 1, 1 désigne la bague externe, et 2 la bague interne. Les billes qui se trouvent entre elles, sont représentées en traits mixtes. Les segments de cage, désignés par 3 maintiennent les billes écartées, et prennent appui sur les bagues de roulement par leurs bourrelets radiaux 4.

Comme le montre la figure 2, les deux moitiés du segment de cage sont de même forme, ce qui assure une fabrication économique, quel que soit le diamètre du roulement. Chaque moitié d'un segment de cage présente deux poches semi-circulaires, 5, pour recevoir les billes. Les parties terminales sont munies, à leurs extrémités libres, de saillies en forme de crochets, 6, derrière lesquelles sont disposées des rainures 7.

La figure 3 montre comment deux moitiés d'un segment de cage sont assemblées axialement par encliquetage, et forment ainsi un segment de cage 3, dans lequel les billes sont maintenues. Les saillies en forme de crochets 6 de l'une des moitiés du segment de cage sont engagées par encliquetage dans les rainures 7 de l'autre moitié du segment de cage. La partie 8 située entre les deux poches présente un élément de centrage 9.

## REVENDICATIONS

1. Cage à segments pour roulement rainuré à billes, dans lequel chaque paire de billes est maintenue dans les poches d'un segment, caractérisée par le fait que chaque segment (3) est constitué de deux moitiés de même forme, qui ont chacune des poches semi-circulaires, et qui sont réunies l'une à l'autre par une jonction à encliquetage, les deux moitiés étant encliquetées axialement l'une dans l'autre.

2. Cage à segments selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la jonction à encliquetage est formée par des saillies en forme de crochets, qui sont disposées aux extrémités libres des parties terminales du segment (3), et qui viennent s'encliqueter dans des rainures (7), elles-mêmes disposées derrière les saillies en forme de crochets (6), les parties médianes (8) des deux moitiés de segments étant pourvues d'éléments de centrage (9).

3. Cage à segments selon la revendication 1 caractérisée par le fait que des bourrelets (4) sont disposés de façon à s'étendre radialement sur les parties externes des segments, et que lesdits segments (3) ont une forme droite.

Fig. 1

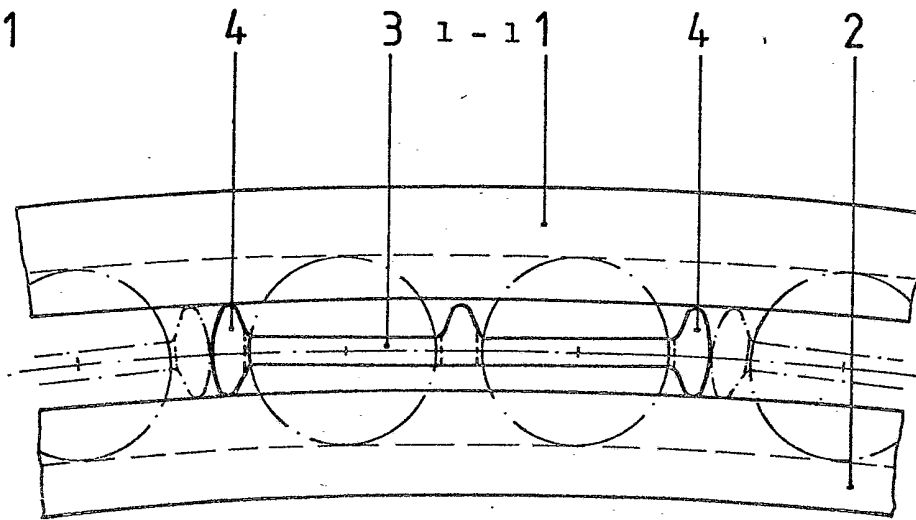


Fig. 2

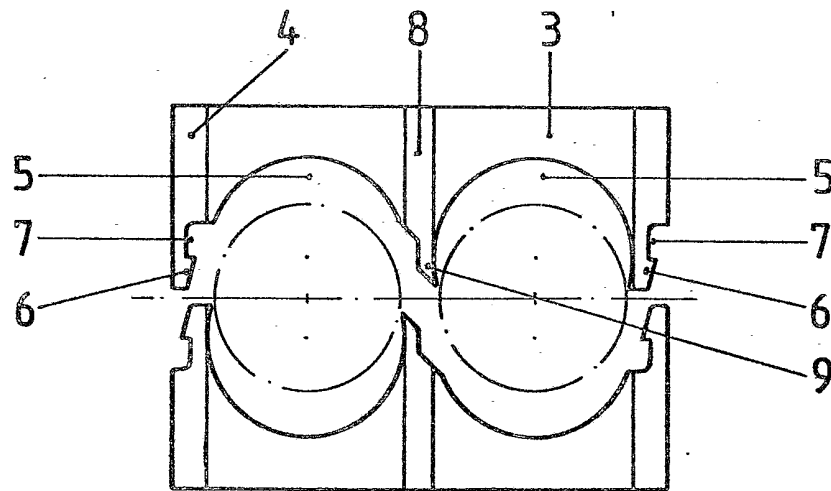


Fig. 3

