

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 501 313

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 04797

(54) Articulation à rotule.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). F 16 C 11/06.

(22) Date de dépôt.....: 6 mars 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 36 du 10-9-1982.

(71) Déposant : SKF — COMPAGNIE D'APPLICATIONS MECANIQUES — ADR, résidant en
France.

(72) Invention de : Gérard Ernest Jean Roberge.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Claude Boivin,
9, rue Edouard-Charton, 78000 Versailles.

ARTICULATION A ROTULE

Une rotule comprend une bague extérieure présentant une cavité en forme de portion de sphère, et une bague intérieure dont la forme est en partie sphérique et qui est logée dans la cavité sphérique de la bague extérieure.

5 Diverses solutions ont été proposées pour permettre le montage de la bague intérieure dans la cavité de la bague extérieure. C'est ainsi que, dans certaines rotules, la bague extérieure est fendue, ce qui permet de l'ouvrir élastiquement et d'y introduire la bague intérieure. Dans d'autres rotules, la bague extérieure est emboutie 10 sur la bague intérieure. Il est également possible de constituer la rotule à l'aide de plusieurs pièces rapportées, assemblées par une frette ou par soudure.

On connaît également des rotules dans lesquelles la cavité de la bague extérieure présente deux encoches diamétralement opposées, 15 sur une partie de son épaisseur, le diamètre de ces encoches étant égal au diamètre de la bague intérieure et leur largeur égale à celle de cette bague. Il est alors possible de mettre en place la bague intérieure en orientant cette dernière à 90° de sa position normale; il suffit ensuite de faire pivoter la bague intérieure 20 pour la remettre dans son orientation correcte.

Mais ces rotules présentent des inconvénients qui limitent leurs domaines d'emploi; en particulier, on ne peut guère les utiliser lorsque la rotule est soumise à une charge radiale et axiale élevée. Dans le cas d'une rotule à encoches usuelles, par exemple, 25 ces encoches diminuent de manière importante la surface de contact des deux bagues et la concentration des efforts sur la surface restante, qui en résulte, entraîne une détérioration rapide de la rotule.

La présente invention a pour objet une rotule perfectionnée 30 de manière à pouvoir supporter des charges axiales et/ou radiales importantes.

Cette rotule est du type dans lequel la cavité de la bague extérieure présente des encoches diamétralement opposées sur une par-

tie de son épaisseur, et est caractérisée en ce que la bague intérieure présente deux fraises ou encoches diamétralement opposées et en ce que la bague extérieure présente deux paires d'encoches qui ont une largeur égale au jeu près à la largeur des parties de la bague intérieure qui flanquent les encoches, les deux encoches d'une même paire étant espacées l'une de l'autre d'une distance égale au jeu près à la largeur des encoches de la bague intérieure.

On a décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation de l'articulation à rotule selon la présente invention avec référence au dessin annexé dans lequel :

La Figure 1 est une vue en élévation de la rotule;

La Figure 2 en est une coupe suivant II-II de la Figure 1;

La Figure 3 est une vue en plan de la bague intérieure;

La Figure 4 est une vue en perspective montrant la mise en place de la bague intérieure de la rotule dans la bague extérieure de celle-ci;

La Figure 5 est une vue en coupe axiale de la rotule, lors de cette mise en place;

La Figure 6 est une coupe suivant VI-VI de la Figure 5.

Telle qu'elle est représentée au dessin, l'articulation à rotule selon l'invention comprend une bague extérieure 1 et une bague intérieure 2.

La bague intérieure 2 présente extérieurement la forme d'une sphère tronquée et comporte deux fraises ou encoches 3 qui sont diamétralement opposées. De son côté, la bague extérieure 1 présente une cavité 4 en forme de portion de sphère, le rayon de celle-ci étant égal au jeu près à celui de la bague 2; elle comporte deux paires d'encoches 5a et 5b qui sont diamétralement opposées et qui s'étendent sur sensiblement la moitié de l'épaisseur de la bague. Le fond de chacune de ces encoches a une forme cylindrique, avec un rayon légèrement supérieur à celui de la bague intérieure 2. Ces encoches ont une largeur légèrement supérieure à celles des parties 2a de la bague 2 qui flanquent les encoches 3 et chaque encoche 2a est espacée de l'encoche adjacente 2b d'une distance légèrement supérieure à la largeur de ces encoches.

Pour mettre en place la bague intérieure 2 dans la bague 1, on oriente la bague 2 à 90° de sa position normale, comme le montre la Figure 4, et on l'emmanche dans la face de la bague 1 dans laquelle se trouvent les encoches 5a et 5b. Lors de cette manœuvre, les parties 1a de la bague 1 qui se trouvent entre les encoches 5a et 5b 5 s'engagent dans les encoches 3 en même temps que les parties 2a de la bague 2 s'engagent dans les encoches 5a et 5b (voir Figure 6). En fin de mouvement, l'axe de la bague 2 se trouve dans le plan de la bague 1, comme le montre la Figure 5. Il suffit alors de faire pivoter la bague intérieure 2 pour la ramener dans sa position normale 10 (Figure 2); cette bague ne peut alors plus s'échapper de la bague extérieure 1.

Lorsque la rotule est soumise à une charge qui, à la Figure 1, est verticale et dirigée vers le bas, cette charge est supportée sans difficulté par la partie 1a de la bague extérieure 1. Si la direction de la charge est oblique et passe par une encoche 5a ou 5b, 15 cette charge est également très bien supportée par l'articulation du fait de la faible largeur de l'encoche. D'une façon générale, l'articulation peut supporter des charges radiales et/ou axiales plus importantes que les articulations à rotule usuelles. 20

Il va de soi que l'invention ne doit pas être considérée comme limitée au mode de réalisation décrit et représenté, mais en couvre, au contraire, toutes les variantes.

REVENDEICATION

Articulation à rotule comprenant une bague extérieure présentant une cavité en forme de portion de sphère, et une bague intérieure dont la forme est en partie sphérique et qui est logée dans la cavité sphérique de la bague extérieure, la cavité de la bague extérieure présentant, sur une partie de son épaisseur, des encoches diamétralement opposées, caractérisée en ce que la bague intérieure 2 présente deux fraises ou encoches 3 diamétralement opposées et en ce que la bague extérieure 1 présente deux paires d'encoches 5a et 5b qui ont une largeur égale au jeu près à la largeur des parties de la bague 2 qui flanquent les encoches 3, les deux encoches 5a et 5b d'une même paire étant espacées l'une de l'autre d'une distance égale au jeu près à la largeur des encoches 3 de la bague intérieure.

