

**Code de distribution interne :**

- (A)  Publication au JO  
(B)  Aux Présidents et Membres  
(C)  Aux Présidents  
(D)  Pas de distribution

**Liste des données pour la décision  
du 19 août 2008**

**N° du recours :** T 1745/06 - 3.2.01

**N° de la demande :** 02291663.9

**N° de la publication :** 1275866

**C.I.B. :** F16C 33/60

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Palier à roulements pourvu d'une bague en deux parties et  
butée d'embrayage le comprenant

**Demandeur :**

S.N.R. ROULEMENTS

**Opposant :**

-

**Référence :**

-

**Normes juridiques appliquées (CBE 1973) :**

CBE Art. 56

**Mot-clé :**

"Activité inventive (oui, après modifications)"

**Décisions citées :**

-

**Exergue :**

-



N° du recours : T 1745/06 - 3.2.01

**D E C I S I O N**  
de la Chambre de recours technique 3.2.01  
du 19 août 2008

**Requérant :** S.N.R. ROULEMENTS  
Boîte Postale 17  
1, rue des Usines  
F-74010 Annecy Cédex (FR)

**Mandataire :** Broydé, Marc  
BREDEMA  
38, avenue de l'Opéra  
F-75002 Paris (FR)

**Décision attaquée :** Décision de la division d'examen de l'Office européen des brevets postée le 26 juin 2006 par laquelle la demande de brevet européen n° 02291663.9 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(1) CBE 1973.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** Y. Lemblé  
**Membres :** C. Narcisi  
G. Weiss

## **Exposé des faits et conclusions**

I. Le présent recours est dirigé contre la décision en date du 26 juin 2006 de la division d'examen qui a rejeté la demande de brevet européen n° 02 291 663.9 au motif que l'objet de la revendication indépendante 1 découlait à l'évidence de l'état de la technique divulgué dans le document :

D1: DE-A-3 319 142.

II. Par courrier en date du 31 juillet 2006, la requérante (demanderesse) a formé un recours contre cette décision et réglé simultanément la taxe correspondante. Le mémoire dûment motivé a été déposé le 6 novembre 2006.

III. Dans l'annexe à la convocation à la procédure orale datée du 26 février 2008 la Chambre a maintenu l'objection de défaut d'activité inventive et, dans l'exercice des compétences de l'instance qui a pris la décision conformément à l'Article 111 (1) de la CBE 1973, introduit un état de la technique additionnel représenté par le document suivant :

D2: Köhler / Rögnitz, Maschinenteile, Teil 2, 7.,  
neubearbeitete und erweiterte Auflage, B.G. Teubner  
Stuttgart 1986, pages 88-89.

IV. Par courrier en date du 5 mai 2008, la requérante sollicite l'annulation de la décision contestée par le présent recours et la délivrance d'un brevet européen sur la base des documents suivants:

- revendications 1 à 10 déposées par lettre du 5 mai 2008;

- description:
  - pages 1, 4-11 de la demande déposée à l'origine
  - pages 2-3 déposées par lettre du 5 mai 2008
- dessins: planches 1/3-3/3 (figures 1-3) de la demande déposée à l'origine.

V. La revendication indépendante 1 est libellée comme suit :

"Palier à roulement (1) apte à être utilisé dans des montages à contact oblique, du type comprenant une bague tournante (3) destinée à être associée à un organe tournant et une bague fixe (2), lesdites bagues comprenant chacune un chemin de roulement (6, 8) pour des corps roulants (4) disposés entre elles, dans lequel: au moins l'une des bagues (2) est formée en deux parties, la première partie (2a) s'étendant entre un plan latéral avant (P1) et un plan latéral intermédiaire (P2) et la seconde partie (2b) s'étendant entre ledit plan intermédiaire (P2) et un plan latéral arrière (P3); des moyens d'assemblage positif (7) sont prévus sur lesdites parties (2a, 2b) de sorte à les solidariser entre elles ;

une partie de chemin de roulement (8a, 8b) est réalisée sur chacune des parties de bague (2a, 2b), de sorte à former un chemin de roulement complet (8) après assemblage desdites deux parties de bague (2a, 2b); ledit palier étant caractérisé en ce que les moyens d'assemblage positif (7) sont agencés pour assurer d'une part un jeu (j) maîtrisé entre les corps roulants (4) et la partie de chemin de roulement (8b) de la seconde partie de bague (2b) lorsque la charge est appliquée dans un sens, et d'autre part le roulement des corps roulants (4) sur la partie de chemin de roulement (8b)

de la seconde partie de bague (2b) lors d'une inversion du sens de la charge, la première partie de bague (2a) étant réalisée en métal ou en alliage métallique, la seconde partie de bague (2b) étant réalisée en matériau thermoplastique tel que le polyamide."

### **Motifs de la décision**

1. Le recours est recevable.
2. *Modifications (Article 123(2) de la CBE)*

La revendication indépendante 1 résulte pour l'essentiel de la combinaison des caractéristiques des revendications 1 et 3 déposées à l'origine.

L'utilisation préconisée du palier revendiqué ("apte à être utilisé dans des montages à contact oblique") est divulguée aux lignes 19-24 de la page 2 de la description de la demande déposée à l'origine.

Les revendications dépendantes 2 à 10 reprennent pour l'essentiel le libellé des revendications initiales 2 et 4 à 11.

Les modifications apportées satisfont par conséquent aux conditions de la CBE.

3. *Nouveauté et activité inventive*
  - 3.1 La division d'examen n'a pas objecté le défaut de nouveauté de l'objet des revendications de la décision contestée. La revendication 1 comportant des

caractéristiques supplémentaires qui restreignent plus avant l'objet de la protection, il ne fait pas de doute que ce dernier est nouveau.

- 3.2 Comme l'a constaté la division d'examen, le document D1 divulgue un état de la technique qui présente la plus grande similitude, du point de vue des caractéristiques constructives, avec le palier revendiqué. Ce document peut donc servir de point de départ pour apprécier l'activité inventive. Il décrit (voir pages 7-8 et figures 1-2) un palier à roulement du type comprenant une bague tournante 13,14 destinée à être associée à un organe tournant 20 et une bague fixe 10, lesdites bagues comprenant chacune un chemin de roulement 11,16,15 pour des corps roulants 12 disposés entre elles, dans lequel au moins l'une des bagues 13,14 est formée en deux parties, la première partie 13 s'étendant entre un plan latéral avant et un plan latéral intermédiaire et la seconde partie 14 s'étendant entre ledit plan intermédiaire et un plan latéral arrière; des moyens d'assemblage positif 21,28,29 sont prévus sur lesdites parties 13,14 de sorte à les solidariser entre elles ; une partie du chemin de roulement 15,16 est réalisée sur chacune des parties de bague 13,14, de sorte à former un chemin de roulement complet après assemblage desdites deux parties de bague 13,14.

- 3.3 Le palier revendiqué se distingue du palier connu de D1 par le fait qu'il est apte à être utilisé dans des montages à contact oblique dans lesquels les charges s'exercent principalement suivant une direction axiale, les moyens d'assemblage positif étant agencés pour assurer d'une part un jeu maîtrisé entre les corps

roulants et la partie de chemin de roulement de la seconde partie de bague lorsque la charge est appliquée dans un sens, et d'autre part le roulement des corps roulants sur la partie de chemin de roulement de la seconde partie de bague lors d'une inversion du sens de la charge, la première partie de bague étant réalisée en métal ou en alliage métallique, la seconde partie de bague étant réalisée en matériau thermoplastique tel que le polyamide.

- 3.4 En raison de la hauteur des épaulements et de la symétrie des chemins de roulement par rapport à un plan radial passant par le centre des billes 12, la Chambre s'accorde avec la demanderesse pour considérer que le roulement à billes divulgué dans les figures 1-2 du document D1 est un palier à contact droit.
- 3.5 Partant du document D1, le problème que l'homme du métier se propose de résoudre peut donc être défini comme étant de développer le palier selon D1 de telle sorte qu'il soit capable de supporter des charges s'exerçant suivant une direction axiale, le sens de ces charges pouvant éventuellement s'inverser.
- 3.6 Comme le montre le document D2, il fait partie des connaissances de l'homme du métier que les roulements à contact droit peuvent supporter, hormis les charges radiales pour lesquelles ils ont été conçus, des charges axiales modérées à moyennes. Sous une telle charge axiale, ils se comportent comme un roulement à contact oblique dont l'angle d'inclinaison serait variable. Un tel comportement est lié à l'existence d'un jeu. Il ressort en effet des paragraphes 2 et 3 de la page 89 et des figures 3.5a) et 3.5b) de D2 que, pour encaisser des

charges axiales dans un roulement à contact droit, il suffit que ce dernier présente un certain jeu. Par conséquent, si le roulement selon D1 devait être capable d'encaisser des charges axiales, il aurait été évident pour l'homme du métier de le doter d'un certain jeu.

- 3.7 Le fait de doter le palier selon D1 d'un jeu ne conduit pas, toutefois, au palier revendiqué puisque, conformément aux caractéristiques de la seconde partie de la revendication 1, ce dernier est spécialement conçu pour lui permettre d'encaisser des charges axiales asymétriques.

En effet, en fonctionnement normal, c'est-à-dire lorsque la charge axiale est appliquée de l'arrière vers l'avant, le roulement des corps roulants s'effectue exclusivement sur la partie de chemin de roulement de la première partie de bague réalisée en métal ou en un alliage métallique et qui peut encaisser une charge axiale importante, les moyens d'assemblage positif étant agencés pour assurer un jeu maîtrisé entre les corps roulants et éviter ainsi tout contact parasite entre les corps roulants et la seconde partie de bague. Lors d'une inversion du sens de la charge, qui peut survenir ponctuellement, les corps roulants viennent en contact roulant sur la partie de chemin de roulement réalisée sur la seconde partie de bague réalisée en matériau thermoplastique. Ce contact permet d'assurer la continuité du roulement du palier sans risquer la dislocation de celui-ci puisque les moyens d'assemblage positifs solidarisent les deux parties de bague (voir paragraphes [0042] et [0043] de la demande telle que publiée).

3.8 Les bagues du palier selon D1 sont fabriquées en matière plastique (page 4, ligne 33). En particulier, les deux parties 13,14 devant former la bague complète sont spécialement conçues pour s'encliqueter par déformation élastique (page 7, lignes 26-29). Une bague en matière plastique n'est généralement pas capable d'encaisser des efforts axiaux importants tels que ceux s'exerçant dans un montage à contact oblique, notamment une butée d'embrayage (voir paragraphes [0001] et [0003] de la demande telle que publiée).

La Chambre constate, d'autre part, que la bague selon D1 est formée en deux parties 13,14 qui présentent un chemin de roulement d'une parfaite symétrie par rapport à un plan passant par le centre des corps roulants, et ce aussi bien au niveau du matériau utilisé que de la forme de ces chemins de roulement. Ce document n'incite donc pas l'homme du métier à former une partie de la bague dans un matériau différent de celui de l'autre partie. L'homme du métier ne saurait donc arriver de manière évidente au palier revendiqué en partant des documents D1 et D2.

3.9 Le palier revendiqué trouve particulièrement son application dans des montages dits à contact oblique dans lesquels les efforts d'utilisation s'exercent principalement suivant une direction axiale dans un seul sens. L'un des problèmes qui se pose avec de tels paliers est de pouvoir, pour un encombrement donné, augmenter l'intensité des charges admissibles. En effet, notamment pour les butées d'embrayage, les cahiers des charges imposent que celles-ci soient capables de transmettre des efforts de plus en plus importants (voir paragraphes [0002] et [0003] de la demande telle que publiée). Si l'homme du métier avait cherché à

développer un palier susceptible de répondre à de telles exigences, il ne serait certainement pas parti du palier selon le document D1, ce dernier étant totalement incapable de supporter de telles sollicitations axiales, mais d'un palier classique à contact oblique dans lequel les chemins de roulement sont réalisés sous la forme de demi-gorges ouvertes axialement dans un sens de manière à permettre l'introduction d'un nombre accru de corps roulants.

Pour répondre alors au problème de la capacité de tels paliers à supporter une inversion du sens axial d'application de la charge pouvant causer la dislocation définitive de ces derniers, l'homme du métier songerait à la solution classique consistant à monter deux paliers à contact oblique identiques en opposition afin que chacun d'entre eux assure le blocage suivant un sens axial différent (voir paragraphes [0007] et [0008] de la demande telle que publiée et les documents DE-A-2 234 984 et GB-A-1 434 940 du rapport de recherche).

- 3.10 Parmi les autres documents du rapport de recherche qui décrivent des paliers dans lesquels une bague est formée en deux parties, aucun ne propose ni ne suggère de former ces deux parties en des matériaux différents. En effet, compte-tenu des contraintes d'utilisation et des températures de fonctionnement, par exemple typiquement comprises entre  $-30^{\circ}\text{C}$  et  $120^{\circ}\text{C}$  dans une butée d'embrayage, une telle démarche pose *a priori* des problèmes au niveau de la différence de comportement des deux parties réalisées en matériaux différents, notamment le problème de compenser la différence d'usure et de dilatation thermique, risquant ainsi une désolidarisation intempestive des deux parties de la

bague. Une telle démarche ne découle donc pas à l'évidence des documents cités dans le rapport de recherche.

- 3.11 Pour les motifs exposés ci-dessus, l'objet de la revendication 1 présente l'activité inventive requise au sens de l'Article 56 de la CBE 1973.
- 3.12 Cette conclusion s'étend également aux revendications dépendantes 2 à 8 qui contiennent toutes les caractéristiques de la revendication indépendante 1 à laquelle elles se réfèrent, ainsi qu'aux revendications 9 et 10 qui se rapportent à une butée d'embrayage comprenant au moins un palier selon l'une quelconque des revendications 1 à 8.

## **Dispositif**

**Par ces motifs, il est statué comme suit :**

1. La décision contestée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à l'instance du premier degré afin de délivrer un brevet sur la base des documents indiqués au point IV de l'exposé des faits et conclusions.

La Greffière:

Le Président:

A. Vottner

Y. Lemblé