

BESCHWERDEKAMMERN
DES EUROPÄISCHEN
PATENTAMTS

BOARDS OF APPEAL OF
THE EUROPEAN PATENT
OFFICE

CHAMBRES DE RECOURS
DE L'OFFICE EUROPEEN
DES BREVETS

Code de distribution interne :

- (A) [] Publication au JO
(B) [] Aux Présidents et Membres
(C) [X] Aux Présidents

D E C I S I O N
du 14 juin 1994

N° du recours : T 0161/93 - 3.2.1

N° de la demande : 87401263.6

N° de la publication : 0248738

C.I.B. : F16C 13/00, B21B 13/14,
B21B 31/07, D21G 1/02

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
Cylindre à enveloppe tournante

Titulaire du brevet :
CLECIM

Opposante :
Sulzer-Escher Wyss GmbH

Référence :
-

Normes juridiques appliquées :
CBE Art. 56

Mot-clé :
"Activité inventive (oui)"

Décisions citées :
-

Exergue :
-



N° du recours : T 0161/93 - 3.2.1

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.1
du 14 juin 1994

Requérante : Sulzer-Escher Wyss GmbH
(Opposante) Postfach 13 80, Escher Wyss-Straße 25
D - 88183 Ravensburg (DE)

Mandataire : Finsterwald, Manfred, Dipl.-Ing., Dipl.-
Wirtsch.-Ing.
Manitz, Finsterwald & Rotermund
Patentanwälte
Robert-Koch-Straße 1
Postfach 22 16 11
D - 80638 München (DE)

Intimée : CLECIM
(Titulaire du brevet) 10 avenue de l'Entreprise
F - 95863 Cergy-Pontoise (FR)

Mandataire : Le Brusque, Maurice
Cabinet Harlé et Phélip
21, rue de la Rochefoucauld
F - 75009 Paris (FR)

Décision attaquée : Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet n° 0 248 738 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 102(2) CBE, décision rendue à l'issue de la procédure orale du 23 octobre 1992 et signifiée par lettre remise à la poste le 1er décembre 1992.

Composition de la Chambre :

Président : F. Gumbel
Membres : M. Ceyte
J.-C. Saisset

Exposé des faits et conclusions

I. L'intimée est titulaire du brevet européen n° 0 248 738 délivré le 19 décembre 1990 (n° de dépôt : 87 401 263.6).

La revendication 1 du brevet s'énonce comme suit :

"1. Cylindre à enveloppe tournante comprenant un support fixe (2) en forme de poutre allongée, une enveloppe tubulaire (1) entourant la poutre-support (2) et montée rotative autour d'un axe, une pluralité de moyens (3) de maintien de l'enveloppe répartis l'un à côté de l'autre sur la longueur de la poutre suivant un plan d'appui (P) le long duquel est transmis un effort de serrage, chaque moyen de maintien comprenant :

- un patin (3) centré sensiblement dans le plan d'appui (P), interposé entre l'enveloppe (1) et la poutre-support (2), et monté coulissant sur cette dernière suivant une direction radiale, sensiblement dans le plan d'appui (P) le patin (3) étant muni d'une face d'appui cylindrique (31) de rayon sensiblement égal à celui de la face interne (13) de l'enveloppe (1) et séparée de celle-ci par un intervalle (52),
- un moyen de réglage (30) de la poussée radiale du patin (3), prenant appui sur ce dernier et sur la poutre (2),
- et des moyens (55, 56) de portance hydrodynamique par mise en circulation d'un fluide lubrifiant entre une extrémité amont (54) et une extrémité aval (35) dudit intervalle (52), caractérisé par le fait que chaque patin (3) est muni, sur la partie (36) de sa face d'appui (31) tournée du côté amont, dans le sens de rotation de l'enveloppe (1), d'un moyen auxiliaire (6) d'application contre la face interne

(13) de l'enveloppe, d'une poussée latérale dirigée suivant une direction radiale (D) inclinée vers l'amont par rapport au plan d'appui (P), ladite poussée étant suffisante pour entraîner, en service, un léger décalage angulaire du patin susceptible de réaliser un coin d'huile à l'extrémité aval du patin permettant d'assurer un auto-centrage relatif de l'enveloppe (1) par rapport au patin (3)."

II. La requérante a fait opposition et demandé la révocation complète du brevet européen.

Pour en contester la brevetabilité, elle a notamment opposé les documents suivants :

- D1 : FR-A-2 572 313 ;
- D4 : DE-C-2 905 543, et
- D5 : US-A-4 373 428.

III. Par décision rendue à l'issue de la procédure orale du 23 octobre 1992 et signifiée par lettre remise à la poste le 1er décembre 1992, la Division d'opposition a rejeté l'opposition et maintenu le brevet européen tel que délivré.

IV. Par lettre reçue le 11 février 1992, la requérante (opposante) a formé un recours contre cette décision et réglé simultanément la taxe correspondante.

Dans le mémoire dûment motivé déposé le 13 avril 1993, était cité le nouveau document suivant :

- D7 : VDI-Bericht Nr. 248, VDI-Tagung Nürnberg 1975, pages 69 à 70 et 75 à 77.

V. Une audience à laquelle les deux parties ont participé s'est tenue le 14 juin 1994.

VI. La requérante demande l'annulation de la décision attaquée et la révocation complète du brevet européen en cause.

Au soutien de son action, elle développe pour l'essentiel l'argumentation suivante :

En partant du document le plus proche D1, le problème posé est celui de favoriser la formation du coin d'huile dans des cas défavorables notamment pour de faibles vitesses et de fortes pressions.

La solution revendiquée résulte à l'évidence de l'enseignement du document D7 : en effet, ce document décrit un palier hydrodynamique équipé de patins oscillants mettant en oeuvre cet effet de coin d'huile : chaque segment est muni, à son extrémité amont, d'une fente d'introduction débouchant dans l'intervalle entre le patin et l'arbre, fente à travers laquelle le fluide lubrifiant est admis avec une surpression ΔP . Cette surpression a pour effet d'écartier l'extrémité amont du patin de l'arbre et de favoriser ainsi la formation du coin d'huile.

Il est vrai que le document D7 concerne un palier hydrodynamique dont les patins oscillants sont disposés autour de l'arbre alors que dans l'invention revendiquée, ce sont les patins qui sont disposés à l'intérieur de l'enveloppe. Toutefois, il est à la portée de l'homme du métier, compte-tenu de l'enseignement du document D5 de disposer les patins du document D7 à l'intérieur pour guider et supporter une enveloppe tubulaire extérieure.

VII. L'intimée a réfuté l'argumentation de la requérante ; elle estime que le document D7 n'ajoute rien de plus par rapport au document le plus proche D1 puisqu'il montre un palier hydrodynamique classique équipé de patins

oscillants mettant en oeuvre cet effet de coin d'huile.
La solution revendiquée n'est pas décrite par le document D7 et ne peut donc pas y être suggérée.

Elle requiert le rejet du recours et, à titre principal, le maintien du brevet tel que délivré ou, à titre subsidiaire, sur la base d'un des jeux de revendication A, B, C, D tels que présentés devant la Division d'opposition.

Motifs de la décision

1. Le recours répond aux conditions énoncées aux articles 106 à 108, ainsi qu'aux règles 1(1) et 64 CBE ; il est recevable.

2. *Article 123*

Il est manifeste que les modifications apportées notamment à la revendication 1, au cours de la procédure d'examen, ne peuvent étendre l'objet du brevet européen au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée (article 123(2)). L'admissibilité des modifications n'ayant pas été contestée, il est inutile de s'y attarder.

Les revendications opposées étant celles du brevet délivré, l'article 123(3) ne s'applique pas.

3. *Nouveauté*

La nouveauté n'a pas été contestée pendant l'opposition, ni pendant le recours. Ainsi qu'il sera exposé de façon détaillée ci-après, aucun des documents cités ne divulgue dans un dispositif du type énoncé dans le préambule de la revendication 1, le moyen auxiliaire de poussée

revendiqué visant à favoriser la formation du coin d'huile. Il s'ensuit que l'objet de la revendication 1 est nouveau (article 54 CBE).

4. *Activité inventive*

- 4.1 Il n'est pas disputé que le document D1 cité et analysé dans le brevet litigieux constitue l'état de la technique le plus proche, à partir duquel a été établi le préambule de la revendication 1 du brevet.

Le cylindre à enveloppe tournante qui en fait l'objet, comprend une enveloppe tubulaire déformable montée à pivotement sur une poutre fixe par l'intermédiaire de deux paliers définissant l'axe de rotation de l'enveloppe. Les efforts appliqués sur l'enveloppe tubulaire, le long d'une génératrice d'appui, sont transmis à la poutre centrale par l'intermédiaire d'une rangée de patins d'appui interposés entre la face interne de l'enveloppe et la poutre centrale.

Chaque patin, qui est muni d'une face cylindrique d'appui disposée en regard de la face interne de l'enveloppe, peut coulisser radialement au moyen d'un vérin permettant de régler individuellement l'effort de poussée exercée sur l'enveloppe par chaque patin, afin de corriger la répartition des contraintes sur le produit à laminier.

A chaque patin est associé un circuit de mise en circulation de fluide lubrifiant, qui débouche à l'extrémité amont du patin, de façon que l'huile entraînée, par la rotation de l'enveloppe, forme un coin sur l'extrémité aval du patin, réalisant ainsi un effet de portance hydrodynamique et permettant aussi un centrage relatif de l'enveloppe par rapport au patin.

4.2 Cet effet de portance hydrodynamique permet d'améliorer de façon substantielle la capacité de charge des patins. Cependant, pour de faibles vitesses et fortes pressions, le coin d'huile peut avoir des difficultés à se former (voir colonne 7, lignes 29 et 30 du brevet litigieux). L'homme du métier sait également favoriser la formation du coin d'huile sur des paliers hydrodynamiques, en donnant aux patins un profil "en coin" (colonne 7, lignes 26 à 29). Toutefois, un tel profil a pour effet de compliquer la réalisation des patins et, par suite, du cylindre à enveloppe tournante.

4.3 Par conséquent, en partant de cet état de la technique le plus proche, le problème posé est celui de favoriser la formation du coin d'huile dans les cas défavorables et, par suite, d'assurer l'effet de portance hydrodynamique, sans compliquer la réalisation des patins.

Selon la solution énoncée dans la revendication 1, on prévoit, en plus des moyens de portance hydrodynamique obtenus par la mise en circulation d'huile entre les extrémités amont et aval du patin permettant de créer un coin d'huile, un moyen auxiliaire de poussée radialement inclinée, s'exerçant sur le côté amont du patin, de façon à provoquer un décalage angulaire du patin et favoriser ainsi la formation du coin d'huile.

4.4 Contrairement à ce que soutient la requérante, la solution revendiquée n'est décrite, ni suggérée par le document D7. En effet, ce document a simplement pour objet un palier hydrodynamique classique équipé de patins oscillants mettant en oeuvre cet effet de coin d'huile. Ainsi, la figure 14 montre que chaque patin est muni d'une fente d'alimentation en huile débouchant à son extrémité amont. L'huile étant entraînée par la rotation du tourillon forme un coin sur l'extrémité aval et, du fait de la circulation continue d'huile, la pression se

répartit sur toute la surface du patin en décrivant la courbe représentée à la figure 1.

Si l'on retrouve donc bien dans le document D7, les moyens de portance hydrodynamique permettant de créer cet effet de coin d'huile, à savoir la fente d'introduction continue d'huile sous forme d'un film comprimé dans l'intervalle entre la face d'appui du patin et le tourillon, on ne retrouve nullement le moyen auxiliaire de poussée indépendant revendiqué, obligeant le patin à s'ouvrir du côté amont et à se fermer du côté aval de façon à favoriser la formation du coin d'huile et, par suite, d'assurer, même dans les cas défavorables, l'effet de portance hydrodynamique recherché.

Il est vrai que la pression d'alimentation dans la fente d'introduction (figure 14 du document D7) est un peu supérieure à la pression environnante ; cette surpression est toutefois nécessaire pour permettre l'arrivée de l'huile dans la fente entre le patin et l'arbre et son entraînement par l'arbre. L'homme du métier sait qu'une telle pression d'admission peut être très faible, dès lors que le débit est suffisant pour former un film et que l'huile entraînée par l'arbre sur l'extrémité aval forme un coin.

- 4.5 La figure 3 du brevet litigieux donne la répartition des pressions le long de la face d'appui du patin. On peut observer que du côté aval du patin, au droit où s'exerce la poussée du moyen auxiliaire, la courbe des pressions forme un palier puis croît progressivement en direction de l'extrémité aval par suite de l'effet de coin. Selon l'intimée, titulaire du brevet, le palier formé est situé à une pression de l'ordre de 30 bars. Sur la figure 1 du document D7 où sont représentées les courbes des pressions, on ne retrouve pas un tel palier : la pression qui, à l'entrée de l'huile dans l'intervalle n'est que

très légèrement supérieure à la pression environnante croît progressivement, sans discontinuité, en direction de l'extrémité aval.

Par conséquent, la comparaison des courbes des pressions obtenues dans l'invention revendiquée et dans le document D7 montre aussi que l'on ne retrouve pas dans cette antériorité les deux moyens séparés de l'invention, l'un d'alimentation en huile de l'intervalle permettant de créer un coin d'huile et l'autre destiné à favoriser sa formation par ouverture du patin côté amont.

- 4.6 Au surplus, le document D7 concernant des patins oscillants disposés à l'extérieur, la requérante a opposé le document D5 uniquement pour montrer qu'il était à la portée de l'homme du métier de les agencer à l'intérieur. Il s'ensuit que, contrairement aux assertions de la requérante, l'objet de la revendication 1 ne résulte pas à l'évidence de la combinaison des documents D1, D7 et D5.
- 4.7 La requérante a prétendu, sans toutefois en donner les motifs, que la combinaison des documents D4, D5 et D7 permettait aussi d'arriver à l'invention revendiquée. Un tel raisonnement ne peut être suivi, étant donné qu'aucun de ces trois documents ne décrit ou ne suggère la solution revendiquée. Pour l'homme du métier, il n'était donc pas possible à l'aide de ces seuls documents et sans démarche a posteriori d'aboutir à l'invention revendiquée.
5. Pour les motifs ci-dessus exposés, l'objet de la revendication 1 présente l'activité inventive requise au sens de l'article 56 CBE.

Cette conclusion s'étend également aux revendications 2 à 11 qui sont rattachées à la revendication 1 et qui concernent des modes de réalisation particulier du cylindre à enveloppe tournante selon la revendication 1.

6. Force est donc de constater que le motif d'opposition invoqué ne s'oppose pas au maintien du brevet européen tel que délivré.

Il est, en conséquence, fait droit à la requête principale de l'intimée ; ses requêtes subsidiaires s'avèrent sans objet.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

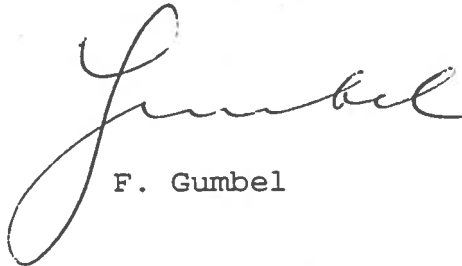
Le recours est rejeté.

Le Greffier :



S. Fabiani

Le Président :



F. Gumbel

