

Code de distribution interne :

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

D E C I S I O N
du 5 juin 2002

N° du recours : T 0458/01 - 3.2.1

N° de la demande : 95929140.2

N° de la publication : 0723636

C.I.B. : F16F 15/131

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
Amortisseur de torsion refroidi par circulation d'air

Titulaire du brevet :
VALEO

Opposant :
ZF Sachs AG

Référence :
-

Normes juridiques appliquées :
CBE Art. 56

Mot-clé :
"Activité inventive (oui)"

Décisions citées :
-

Exergue :
-



N° du recours : T 0458/01 - 3.2.1

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.1
du 5 juin 2002

Requérante : ZF Sachs AG
(Opposante) Ernst-Sachs-Str. 62
D-97424 Schweinfurt (DE)

Mandataire : Ruttensperger, Bernhard, Dipl.-Phys.
Weickmann & Weickmann
Patentanwälte
Postfach 86 08 20
D-81635 München (DE)

Intimée : VALEO
(Titulaire du brevet) 43, rue Bayen
F-75017 Paris (FR)

Mandataire : Gamonal, Didier
Valeo Management Services
Propriété Industrielle
2, rue André Boulle
B.P. 150
F-94004 Créteil (FR)

Décision attaquée : Décision intermédiaire de la division d'opposition de l'Office européen des brevets signifiée par écrit le 21 mars 2001 concernant le maintien du brevet européen n° 0 723 636 dans une forme modifiée.

Composition de la Chambre :

Président : M. Ceyte
Membres : F. Proels
G. Weiss

Exposé des faits et conclusions

- I. L'intimée est titulaire du brevet européen n° 0 723 636 (n° de dépôt : 95 929 140.2).
- II. La requérante a fait opposition et a requis la révocation du brevet européen.

Pour en contester la brevetabilité, elle a, entre autres, opposé les documents :

D3 : GB-A-2 244 543, et

D8 : DE-A-4 035 320.

- III. Par décision intermédiaire remise à la poste le 21 mars 2001, la Division d'opposition a estimé que le brevet européen, compte tenu des modifications qui lui avaient été apportées, satisfaisait aux conditions de la Convention.

La revendication 1 du brevet maintenu sous une forme modifiée se lit comme suit :

"1. Amortisseur de torsion, notamment pour véhicule automobile, comportant deux masses coaxiales (12, 14) montées mobiles circonférentiellement l'une par rapport à l'autre à l'encontre de moyens élastiques (16, 17) à action circonférentielle, respectivement une première masse (12) comportant un premier plateau (23) destiné à être fixé à un arbre menant et une deuxième masse (14) comportant un deuxième plateau annulaire (27), destiné à former le plateau de réaction d'un embrayage en offrant une face de friction au disque de friction que comporte ledit embrayage, et un disque (28) fixé à celui-ci en

regard de ladite première masse à l'aide de rivets (42) ou de moyens de fixation analogues, implantés radialement au niveau de la face de friction du deuxième plateau (27), ce disque (28) formant un voile d'actionnement desdits moyens élastiques, dans lequel ladite première masse (12) est conformée avec un moyeu (24) muni d'un palier de rotation (26) de ladite deuxième masse, et dans lequel un moyen d'entretoisement axial (50) est interposé entre le deuxième plateau (27) et le disque (28) formant voile autour de chaque rivet (42) ou moyens de fixation analogues, caractérisé en ce que le disque (28) formant voile est en tôle emboutie et se prolonge radialement vers l'intérieur par un manchon cylindrique (44), en ce que ledit palier (26) est installé entre ledit manchon cylindrique (44) et ledit moyeu (24) et en ce qu'un espace annulaire de ventilation (48) est ménagé d'une part entre ledit deuxième plateau (27) et ledit disque (28) formant voile dans sa partie radialement la plus interne et d'autre part entre ledit deuxième plateau (27) et ladite première masse (12) dans sa partie radialement la plus externe."

- IV. Par lettre en date du 5 avril 2001, la requérante (opposante) a formé un recours contre cette décision et réglé simultanément la taxe correspondante.

Le mémoire dûment motivé a été déposé le 20 juillet 2001.

- V. Une audience s'est tenue devant la Chambre le 5 juin 2002.

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

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

- i) Le document D3 qui constitue l'état de la technique le plus proche, divulgue non seulement toutes les caractéristiques figurant dans le préambule de la revendication 1, mais encore la caractéristique énoncée dans la partie caractérisante selon laquelle l'espace annulaire de ventilation est, dans sa partie radialement la plus externe, ménagé entre les premier et second plateaux. S'il est vrai que les autres caractéristiques essentielles de la partie caractérisante ne sont explicitement décrites ni dans le document D3, ni dans le document D8, elles s'imposent toutefois à l'évidence à l'homme du métier qui chercherait à appliquer l'enseignement du document D8 à l'amortisseur de torsion connu, décrit dans le document D3.

- ii) Il est manifeste que le problème posé et résolu dans le brevet européen en cause est celui de remédier à l'inconvénient que présente l'amortisseur de torsion du document D3 et qui résulte du contact thermique direct entre le second plateau qui constitue le plateau de réaction de l'embrayage à friction et le palier ménagé entre le second plateau et le moyeu disposé sur le premier plateau.

L'homme du métier qui chercherait par conséquent à réduire les contraintes thermiques auxquelles est soumis le palier en question serait tout naturellement amené à consulter le document D8 qui concerne également un amortisseur de torsion

dans lequel il n'est justement pas prévu de contact thermique direct entre le second plateau de réaction et son palier. En effet, le disque formant voile à paroi mince, se prolonge radialement vers l'intérieur et prend appui sur le roulement du palier de sorte qu'il n'existe plus de contact thermique direct entre le second plateau de réaction et ledit palier.

Il est par conséquent évident pour l'homme du métier confronté à ce problème de prolonger le disque formant de voile jusqu'au palier de façon que celui-ci soit ménagé entre le disque en forme de voile et le moyeu formé par le premier plateau. Dans ce cas, l'espace annulaire de ventilation qui, dans le document D3, était prévu entre les premier et second plateaux sera forcément ménagé entre le second plateau de réaction et le disque formant voile se prolongeant radialement vers l'intérieur pour prendre appui sur le palier.

Il n'y a pas non plus activité inventive dans le fait de prévoir que le disque formant voile soit en tôle emboutie et prenne appui sur le palier par un manchon cylindrique. Il s'agit là en effet de caractéristiques qui font partie des connaissances normales et ordinaires de l'homme du métier dans le domaine des amortisseurs de torsion.

Il s'ensuit que l'objet de la revendication 1 ne présente pas l'activité inventive requise.

VI. L'intimée (titulaire du brevet) a contesté l'argumentation de la requérante et exposé de façon détaillée pourquoi, selon elle, l'objet de la revendication 1 ne résultait nullement de la combinaison

des documents D3 et D8.

Elle demande le rejet du recours et le maintien du brevet européen sous la forme modifiée ayant fait l'objet de la décision contestée.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.

2. *Nouveauté*

La nouveauté n'ayant plus été contestée pendant la procédure de recours, il n'y a pas lieu de s'y attarder.

3. *Activité inventive*

3.1 Il n'est pas disputé que le document D3 concerne pour l'essentiel un amortisseur de torsion du type énoncé dans le préambule de la revendication 1. Cet amortisseur comporte deux masses coaxiales montées mobiles circonférentiellement l'une par rapport à l'autre à l'encontre de moyens élastiques, à savoir une première masse comportant un premier plateau destiné à être fixé à un arbre menant et une deuxième masse comportant un second plateau destiné à former le plateau de réaction d'un embrayage en offrant une face de friction au disque de friction équipant ledit embrayage. Un disque constituant un voile d'actionnement des moyens élastiques est fixé à l'aide de rivets sur le second plateau de réaction, dans l'espace ménagé entre le premier plateau et second plateau de réaction. Le premier plateau se prolonge radialement vers l'intérieur par un moyeu autour duquel est disposé un palier à

roulement dont la bague ou manchon cylindrique porte le second plateau de réaction.

Pour assurer le refroidissement du second plateau de réaction, il est prévu un espace annulaire de ventilation s'étendant entre les premier et second plateaux.

Ainsi qu'il est suggéré dans le brevet européen en cause et ainsi aussi que l'a fait ressortir à juste titre la requérante (opposante), l'amortisseur de torsion connu, décrit dans le document D3 a pour inconvénient de présenter un contact thermique direct entre le second plateau de réaction qui comporte une face de friction pour le disque de friction et le palier à roulement puisque c'est la bague extérieure de celui-ci qui porte le second plateau de réaction.

Par conséquent, en partant de cet état de la technique le plus proche, le problème posé est celui de proposer un amortisseur de torsion refroidi par circulation d'air qui permette de remédier à l'inconvénient susvisé, c'est-à-dire de réduire les contraintes thermiques auxquelles est soumis le palier à roulement, tout en assurant un refroidissement efficace par circulation d'air du second plateau de réaction.

3.2 Ce problème est pour l'essentiel résolu, comme énoncé dans la revendication 1, par le fait que :

- i) un moyen d'entretoisement axial est interposé entre le deuxième plateau et le disque formant voile autour de chaque rivet ou organe de fixation analogue assurant la fixation entre le second plateau de réaction et le disque formant

voile ;

- ii) le disque formant voile se prolonge radialement vers l'intérieur par un manchon cylindrique, le palier étant installé entre ledit manchon et le moyeu ménagé sur le premier plateau ;
- iii) l'espace annulaire de ventilation est ménagé, d'une part, entre le deuxième plateau et le disque formant voile dans sa partie radialement la plus interne et, d'autre part, entre le deuxième plateau de réaction et le premier plateau dans sa partie radialement la plus externe.

Etant donné que le second plateau de réaction prend appui sur le palier par l'intermédiaire du disque formant voile, il n'existe plus de contact thermique direct entre le second plateau et le palier. Au surplus, grâce à l'espace annulaire de ventilation ménagé entre le second plateau et le disque formant voile et grâce aussi aux organes d'entretoisement axiaux prévus autour de chaque rivet de fixation entre le second plateau et son disque associé, le second plateau et son disque associé ne viennent en contact l'un avec l'autre que sur une très faible surface, ce qui a aussi pour effet d'empêcher l'échauffement du palier à roulement par le second plateau.

- 3.3 Le document D8 décrit également un amortisseur de torsion dans lequel le second plateau de réaction de forme annulaire est plaqué directement, sur la plus grande partie de sa surface tournée vers le premier plateau contre le disque formant voile, lequel se prolonge radialement vers l'intérieur pour prendre appui

par sa partie extrême pliée et découpée sur deux des côtés du palier à roulement.

Il ne s'agit pas d'un amortisseur de torsion refroidi par circulation d'air mais d'un amortisseur étanche à l'intérieur duquel il n'est prévu aucune circulation d'air forcée. L'homme du métier confronté au problème de réduire les contraintes thermiques du palier à roulement mais aussi de maintenir un refroidissement efficace par circulation d'air ne serait donc nullement incité à consulter le document D8 puisque ce dernier enseigne de prévoir un amortisseur de torsion étanche, sans circulation d'air.

Au surplus, ainsi que l'a vainement soutenu la requérante, rien n'empêchait certes l'homme du métier de prolonger radialement vers l'intérieur le disque en forme de voile pour lui faire prendre appui sur le palier à roulement, comme d'ailleurs le montre le document D8 ; mais, dans l'appréciation de l'activité inventive, la question n'est pas de savoir si l'homme du métier aurait pu faire porter le disque formant voile sur le palier, mais bien de savoir s'il l'aurait fait dans le but de résoudre le problème posé et parce que l'état de la technique le lui suggérerait.

Or, dans le cas d'espèce, il est manifeste que ce n'est pas dans le but de réduire les contraintes thermiques auxquelles est soumis le palier à roulement que l'auteur du document D8 a prolongé radialement le disque formant voile pour lui faire prendre appui sur le palier. En effet, ainsi qu'il est bien visible sur la figure 1, le second plateau de réaction et son disque en forme de voile associé viennent en étroit contact l'un avec l'autre sur une majeure partie de leur surface. Il est

clair que si l'auteur du document D8 avait voulu réduire l'échauffement du palier à roulement par le second plateau de réaction, il aurait prévu un espace entre le second plateau de réaction et le disque formant voile ou, à tout le moins, aurait inséré une plaque thermiquement isolante entre ces deux éléments.

Selon l'enseignement du brevet européen en cause, il est nécessaire pour réduire les contraintes thermiques du palier à roulement qui sont causées par le second plateau de friction, non seulement de faire porter le second plateau sur le palier par l'intermédiaire du disque formant voile, mais encore de réduire les ponts thermiques entre le second plateau et le disque formant voile en prévoyant un espace annulaire de ventilation et des organes d'entretoisement axiaux entre ces deux éléments. Un tel enseignement ne se retrouve nullement dans le document D8.

- 3.4 Il y a lieu d'ajouter que le problème posé et résolu dans le document D8 n'a rien à voir avec celui de l'invention revendiquée puisqu'il s'agit d'améliorer l'amortissement des vibrations tout en conservant certains avantages relatifs notamment à la possibilité d'intégration dans un embrayage. Il est simplement indiqué en colonne 2, lignes 18 à 24 et à la revendication 4 que les parties pliées et découpées du disque formant voile prennent appui sur deux des côtés du roulement, ce qui a également pour effet d'assurer une bonne dissipation de la chaleur. Ainsi, l'homme du métier confronté au problème posé, ci-dessus exposé, serait éventuellement incité à remplacer la partie externe ou manchon cylindrique du palier par un manchon discontinu ayant des parties pliées s'étendant soit radialement soit axialement sur deux des côtés du

roulement afin d'assurer une bonne dissipation de la chaleur. Mais, l'homme du métier ne serait nullement incité, compte tenu de l'enseignement du document D8, à réduire l'échauffement du palier à roulement par le second plateau de réaction en le faisant prendre appui sur le palier par l'intermédiaire du disque formant voile et en réduisant autant que faire se peut les échanges thermiques entre le second plateau et le disque formant voile grâce à la prévision d'un canal annulaire de ventilation et d'organes d'entretoisement axiaux interposés entre ces deux éléments.

- 3.5 Force est donc de constater que l'homme du métier ne pouvait, en combinant les deux documents D3 et D8 et sans faire oeuvre inventive, arriver à l'invention revendiquée.

Pour les motifs ci-dessus exposés, l'objet de la revendication 1 présente l'activité inventive requise (article 56 CBE).

Cette conclusion s'étend également aux revendications dépendantes 2 à 7 qui concernent des modes de réalisation particuliers de l'amortisseur selon la revendication 1.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

Le recours est rejeté.

Le Greffier :

Le Président :

S. Fabiani

M. Ceyte