

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 506/89 - 3.2.1

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 78 400 170.3

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 002 399

Bezeichnung der Erfindung: Frein à disque

Title of invention:

Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : F16D 55/224 , F16D 55/02

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 12 juillet 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet : BENDIX France

Einsprechender / Opponent / Opposant : Alfred Teves GmbH

Stichwort / Headword / Référence :

EPO / EPC / CBE Art. 56, 104 (1)

Schlagwort / Keyword / Mot clé :
"Activité inventive (oui) -
Répartition des frais (non)"

Leitsatz / Headnote / Sommaire



N° du recours : T 506/89 - 3.2.1

D E C I S I O N

de la Chambre de recours technique 3.2.1
du 12 juillet 1990

Requérante : Alfred Teves GmbH
(Opposant) Guerickestrasse 7
Postfach 90 01 20
D- 6000 Frankfurt 90/DE

Mandataire :

Intimée : BENDIX France
(Titulaire du brevet) 126, rue de Stalingrad
F-93700 Drancy/FR

Mandataire : Lejet, Christian
Division Technique
Service Brevets BENDIX Europe
126, rue de Stalingrad
F-93700 Drancy/FR

Décision attaquée : Décision intermédiaire de la division d'opposition de
l'Office européen des brevets du 26 juin 1989
concernant le maintien du brevet européen
n° 0 002 399 sous une forme modifiée.

Composition de la Chambre :

Président : P.E.M. Delbecque

Membres : F.J. Pröls

J.-C. Saisset

Exposé des faits et conclusions

- I. La demande de brevet européen 78 400 170.3, déposée le 9 novembre 1978, a donné lieu le 2 septembre 1981 à la délivrance du brevet européen 0 002 399, sur la base de sept revendications.
- II. Par lettre reçue le 28 mai 1982, la requérante (opposante) a formé opposition au brevet européen et requis sa révocation pour défaut de brevetabilité de son objet. Les motifs de l'opposition s'appuyaient sur les documents

D1 : Lockheed Spare Parts Catalogue, Volume 2, 6th Edition édité en avril 1964 par Automotive Products Company Ltd (GB), p. 2 à 5, avec les figures DA et DB ("Anlage" I et II)

D2 : Lockheed Service Manual, 2nd Edition, p. 7 à 9 (non pourvu d'une date de publication)

D3 : DE-A-1 475 288

D4 : DE-U-6 805 501

Le document D4 a été cité par une lettre reçue le 18 septembre 1984.

- III. Par décision du 26 juin 1989 la Division d'opposition a rejeté l'opposition en faisant valoir qu'elle ne voit pas comment l'homme du métier, en connaissance du problème et des documents D1 à D4 arriverait d'une manière évidente aux mesures de la revendication 1, modifiée au cours de la procédure d'opposition, en vue de trouver une solution au problème en question et que l'objet de la revendication 1 modifiée implique donc une activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

IV. Le 1^{er} août 1989 la requérante a introduit un recours contre cette décision et acquitté simultanément la taxe prescrite.

Dans le mémoire exposant les motifs du recours et reçu à l'OEB le 25 octobre 1989 les documents suivants ont été cités en plus :

D5 : DE-B-1 952 568

D6 : FR-A-1 390 337

D7 : FR-A-2 218 789

D8 : FR-A-2 330 916

Au cours de la procédure orale qui s'est tenue le 12 juillet 1990 l'intimée a déposé une nouvelle revendication 1 remplaçant à la fois celles des anciennes requêtes principale et subsidiaires. La nouvelle revendication principale 1 s'énonce comme suit :

"Frein à disque pour véhicule, comprenant au moins un organe de friction (18) dont les extrémités circonférentielles (42, 44) sont reçues en coulissement et en ancrage sur un organe support de couple (10), des moyens de commande (28, 30) étant associés à ce dernier pour solliciter l'organe de friction (18) en contact de freinage avec une face correspondante (22) d'un disque de frein (12), au moins une première (42) des extrémités circonférentielles (42, 44) de l'organe de friction (18) comportant au moins une surface arrondie (46) susceptible de coopérer en coulissement et en ancrage avec une surface arrondie (50) correspondante définie sur l'organe support de couple (10), l'une desdites surfaces arrondies (50) étant concave et l'autre surface arrondie (46) étant convexe, le rayon de courbure de la surface convexe (46)

étant inférieur à celui de la surface concave (50), ledit organe de friction étant reçu avec un jeu circonférentiel prédéterminé (B) dans l'organe support de couple (10), de sorte que l'organe de friction (18) peut occuper une première et une seconde positions circonférentielles extrêmes correspondant à l'ancrage dudit organe de friction (18) sur l'organe support de couple (10) par sa première extrémité circonférentielle (42) ou par la seconde extrémité circonférentielle (44) respectivement, selon le sens de rotation du disque, caractérisé en ce que des moyens élastiques (54) qui engendrent une force définissant une composante circonférentielle et une composante radiale, perpendiculaire à cette dernière, dirigée vers l'axe du disque (12), sont prévus pour solliciter, au repos, ledit organe de friction (18) en éloignement de la première position circonférentielle extrême et en contact permanent avec la surface arrondie (50) définie sur l'organe support de couple (10), ledit jeu prédéterminé (B) étant apte à permettre un balayage des surfaces arrondies en contact mutuel."

V. La requérante demande la revocation du brevet en sa forme modifiée. Les arguments présentés par la requérante à l'appui de sa requête se résument comme suit.

Les documents D1 et D2 qui ne représentent pas des plans de construction pour des freins à disques énoncent des instructions d'entretien accompagnées de dessins qui ne montrent que la construction générale avec les pièces essentielles du frein. Mais l'homme du métier voit davantage que ce qui est représenté dans ces dessins. Il en déduit notamment :

- a) que l'organe de friction (patin) est obligatoirement reçu avec un jeu circonférentiel prédéterminé de 0.3 à 1.1 mm dans l'organe support de couple (p. ex. l'étrier) du frein pour égaliser la dilata-tion des pièces et les tolérances de fabrication et

- b) que les rayons de courbure des surfaces en contact mutuel de l'organe de friction et de l'organe support de couple n'ont pas la même valeur et que la surface convexe est inférieure à la surface concave pour dis-poser d'un jeu circonférentiel et pour ainsi éviter que les surfaces ne se coincent l'une dans l'autre.

Ainsi les deux caractéristiques constructives (jeu circon-férentiel et rayons de valeurs différentes) du brevet en cause, qui ne sont pas montrées expressément dans le dessin du D1 ou D2, doivent être considéré par l'homme du métier comme aussi connues du D1 ou D2.

Des ressorts, représentés dans les dessins de D1 ou D2, engendrent une force définissant une composante circonfé-rentielle et une composante radiale, ils sont prévus pour solliciter l'organe de friction comme défini dans la revendication 1. Ainsi l'effet technique mentionné à la fin de la revendication 1 comme caractéristique technique fonctionnelle est aussi nécessairement réalisé par les freins selon D1 ou D2 et cet effet est perceptible pour un homme du métier chargé de l'entretien des freins.

De plus, cet effet est décrit pour un autre frein à disque selon le document D5 dont le problème technique à résoudre correspond à celui du brevet en cause.

Ainsi, la revendication 1 actuelle ne satisfait pas au moins aux conditions d'activité inventive sinon aux condi-tions de nouveauté.

VI. L'intimée demande :

- a) le rejet du recours et le maintien du brevet sur la base des documents suivants :

la revendication 1, déposée au cours de la procédure orale du 12.07.1990 ; les revendications 2 à 4, 6 et 7 du fascicule de brevet ; la revendication 5, reçue le 12.02.1988 ; la description, colonnes 1, 2 (lignes 1 à 17 et 38 à 61) et 3 à 6 du fascicule de brevet ; la page 2, reçue le 12.02.1988 et la page 3, reçue le 12.07.1990 ; les dessins (figures 1 et 2) du fascicule de brevet.

- b) l'application de l'Article 104 de la CBE pour la mise à la charge de la requérante des frais encourus par l'intimée à l'occasion de la procédure de recours.

L'intimée a contesté les arguments de la requérante et estimé que le mémoire de recours n'apporte aucun fait nouveau par rapport à la procédure d'opposition. Selon l'avis de l'intimée, le jeu prévu entre l'organe de friction et l'organe support de couple des freins connus ne représente que les tolérances nécessaires pour garantir un libre coulisement entre lesdits organes. Quant à la réalisation selon l'invention, le jeu doit être plus grand que le jeu minimum afin de permettre un balayage des surfaces de contact des organes prémentionnés, alors qu'une augmentation du jeu dans les freins connus (documents D1 et D2), amènerait à une désorganisation entre lesdits organes. De plus, il est évident que, selon les documents constituant l'état de la technique, l'effet de balayage n'est pas voulu et que les caractéristiques utilisées par l'invention, pour autant qu'elles soient existantes dans les frein connus, ne représentent que des caractéristiques cumulatives connues en soi et utilisées par hasard dans leur assemblage.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. Dans le texte de la nouvelle revendication 1 sont regroupées des caractéristiques mentionnées dans la revendication 1 du brevet (qui correspond à celle des documents originaux) auxquelles ont été ajoutées de nouvelles caractéristiques de la revendication 5 du brevet (qui correspond à celle des documents originaux) et d'autres caractéristiques qui peuvent être dérivées de la description (qui aussi correspond à celle des documents originaux), colonne 5, lignes 1 à 10 et colonne 6, lignes 8 à 14.

La nouvelle revendication dépendante 5, qui en principe correspond à la revendication 6 d'origine, a été modifiée par rapport à la revendication 5 telle que délivrée en tenant compte formellement des caractéristiques qui ont été transférées dans la nouvelle revendication 1.

Du reste, les revendications dépendantes 2 à 4, 6 et 7 du brevet sont restées inchangées par rapport à celles délivrées et correspondent aux revendications 2, 4, 5, 7 et 8 des documents d'origine.

Eu égard à ce qui précède, la chambre ne soulève aucune objection à l'encontre des revendications actuelles sur la base de l'article 123 (2) et (3) CBE.

3. Le préambule de la revendication 1 mentionne toutes les caractéristiques de la revendication 1 qui sont divulguées, combinées entre elles, dans le document D3, lequel ne montre pas les caractéristiques de la partie caractéristique de revendication 1.

Rien ne s'oppose à ce que l'on tienne compte du dispositif selon ce document comme déterminant l'état de la technique le plus proche à retenir pour la délimitation de la revendication 1 ; aucun des dispositifs divulgués dans les autres antériorités D1 à D8 prises en considération ne révèle toutes les caractéristiques du préambule de la revendication 1. En effet, le document D1, ainsi que le document D2 qui est considéré par la requérante comme le moyen rendant plus clair le frein montré dans D1, ne divulguent au moins pas la caractéristique suivante du préambule de la revendication 1 :

Le rayon de courbure de la surface convexe est inférieur à celui de la surface concave.

Bien que la requérante ait conclu que cette caractéristique est en pratique aussi présente dans le frein selon D1 et D2 même si non visible dans les figures (cf. point V ci-dessus), la Chambre estime que le jeu circonférentiel obligatoire entre le patin du frein et l'organe support de couple pourrait être aussi existant si les surfaces arrondies coopérantes montraient un même rayon de courbure comme c'est p. ex. décrit dans le document D6, page 1, colonne gauche, 3^e paragraphe. En ce qui concerne les surfaces arrondies de contact entre les patins et les organes support de couple selon les freins du document D1 (figures DA et DB) ou du document D2 (figure 6, "heavy duty" et "medium duty") les segments formant les surfaces arrondies sont relativement courts et clairement inférieurs à un demi-cercle, de sorte qu'une courbure identique pour les deux éléments (concave et convexe) est possible sans pour autant gêner le libre glissement des patins sur les surfaces arrondies de l'organe support de couple. Pour cette raison la Chambre estime que la caractéristique prémentionnée ne peut pas être considérée comme connue d'un frein à disque selon D1 et D2.

Il ressort de ce qui précède que la revendication 1 satisfait aux exigences de forme prévues par la règle 29 (1a) de la CBE.

4. Eu égard à ce qui précède (cf. point 3 ci-dessus) le frein selon la revendication 1 est donc nouveau par rapport à l'état de la technique présenté au cours de la procédure devant la Chambre.
5. Concernant l'activité inventive, la Chambre constate ce que suit.
 - 5.1 Avec les freins à disque selon le préambule de la revendication 1 actuelle du brevet mise en cause, il se produit parfois un coincement des organes de friction conduisant à une corrosion rapide des surfaces arrondies de coulissement due par exemple au sel marin ou au sel mélangé à la neige dans les pays nordiques. Il en résulte soit une usure asymétrique des organes de friction, soit une diminution de l'efficacité du frein.

Quant à la question de savoir s'il était évident de remédier à cet inconvénient formulé dans la description colonne 1, ligne 60 à colonne 2, ligne 8 du fascicule de brevet attaqué en imaginant la construction du frein à disque indiquée dans la revendication 1, il y a lieu d'apporter les précisions suivantes.

- 5.2 Les spécialistes se sont déjà intéressés au problème sur lequel porte le brevet, à savoir comment éliminer cet inconvénient ; voir notamment le document D5, colonne 1, lignes 51 à 57. Le frein selon D5 se différencie essentiellement du frein décrit dans le préambule de la revendication 1 en ce sens que les organes de friction et l'organe support de couple du frein connu ne montrent pas des surfaces arrondies mais des surfaces planes en contact mutuel.

Selon le D5, l'influence désavantageuse des forces de pression des ressorts anti-bruit 13, 23, 28, qui gênent le libre coulisement des organes de friction, est éliminée en limitant le déplacement élastique du ressort anti-bruit. Ainsi, au repos du frein, le ressort anti-bruit est sans effet.

Selon le document D5 un nettoyage des surfaces de contact doit avoir lieu suite à la course axiale des organes de friction, qui n'est pas gênée par la force circonférentielle du ressort anti-bruit. Il convient de noter que la solution selon la revendication 1 actuelle du brevet en cause diffère essentiellement de cette solution connue. En effet, si la solution connue vise à améliorer la mobilité de l'organe de friction en direction de l'axe du disque pendant sa course aller et retour, l'invention au contraire vise à permettre un balayage des surfaces arrondies en contact mutuel suite à un déplacement exactement défini des organes de friction dans une direction perpendiculaire à celle de l'axe du frein à disque. Pour arriver à un tel fonctionnement, le frein à disque selon la revendication 1 doit comporter les caractéristiques essentielles suivantes dont les caractéristiques b) et c) représentent la partie caractérisante de la revendication 1 :

- a) le rayon de courbure de la surface convexe (46) est inférieur à celui de la surface concave (50),
- b) les moyens élastiques (54) qui engendrent une force définissant une composante circonférentielle et une composante radiale, perpendiculaire à cette dernière, dirigée vers l'axe du disque (12) sollicitent, au repos, ledit organe de friction (18) en éloignement de la première position circonférentielle extrême (= position d'ancrage, si le frein est en action) et en contact permanent avec la surface arrondie (50) définie sur l'organe support de couple (10) ;

- c) le jeu prédéterminé (B) est apte à permettre un balayage des surfaces arrondies en contact mutuel.

En ce qui concerne l'importance de la caractéristique a) pour la solution revendiquée, la Chambre estime que c'est la différence entre les rayons de courbure qui évite toute compression des arrêtes qui sinon pourrait avoir lieu au cas où les surfaces convexes et concaves s'éloignent l'une de l'autre, au repos du frein, dans une direction radiale.

Le document D5 ne révèle pas une seule de ces caractéristiques essentielles.

La Chambre constate donc que le document D5 divulgue une solution différente et opposée de celle de l'invention.

- 5.3 La théorie de la requérante, selon laquelle l'homme du métier, à l'esprit ouvert, aurait aperçu que les freins selon D1 ('M' Type or 'H' Type) et selon D2 (qui, selon "Medium Duty" and "Heavy Duty" correspondent à ceux montrés dans D1) disposeraient déjà de l'effet de balayage revendiqué par le brevet en cause, ne tient pas compte de l'absence des caractéristiques objectives essentielles a) et b) de l'invention.
- 5.4 L'absence de la caractéristique a) a été déjà constaté sous point 3 ci-dessus.
- 5.5 En ce qui concerne la caractéristique b) susmentionnée les freins selon D1 ou D2 divulguent des moyens élastiques qui engendrent une force définissant une composante circonférentielle et une composante radiale, perpendiculaire à cette dernière, dirigée vers l'axe du disque. Ainsi les documents D1 et D2 ne révèlent que la première partie de l'enseignement de la caractéristique b).

La Chambre estime que l'autre enseignement de la caractéristique b), c'est-à-dire les effets techniques suivants (b1 et b2), ne peut pas être dérivé des documents D1 et D2 d'une manière claire et certaine.

En effet, les moyens élastiques sont prévus pour solliciter, au repos, ledit organe de friction

b₁) en éloignement de la première position circonférentielle extrême et

b₂) en contact permanent avec la surface arrondie définie sur l'organe support de couple.

5.5.1 Selon la définition de la revendication 1, la première position circonférentielle extrême de l'organe de friction correspond à celle de l'ancrage de l'organe de friction sur l'organe support de couple. De plus, cette position d'ancrage est évidemment considérée comme représentant la position de l'organe de friction si le frein est actionné. Ce fait peut être dérivé des dernières lignes du préambule de la revendication 1.

Les freins à disque représentés dans les documents D1 et D2 ne montrent pas expressément le sens de rotation du disque.

C'est seulement du frein de type "Medium Duty" (voir document D2), dont on pourrait déduire le sens de rotation en comparant la grandeur des surfaces de contact prévues sur les deux côtés de l'organe de friction (la surface de contact la plus grande est généralement celle qui supporte les forces de frein en marche avant). Selon cette théorie les moyens élastiques ("pad retaining spring") du frein de

type "Medium Duty" sollicitent l'organe de friction toujours (aussi au repos) vers la position d'ancrage (= première position) représentant la position circonférentielle extrême pendant un freinage en marche avant. Au contraire de cet enseignement la caractéristique b_1) de la revendication 1 en cause demande que l'organe de friction soit sollicité, au repos, en éloignement de la position d'ancrage.

5.5.2 Les freins selon D1 et D2 ne divulguent rien quant à la caractéristique b_2) de la revendication 1. Pour arriver à un contact permanent entre les surfaces arrondies en contact mutuel comme demandé par cette caractéristique b_2) au moins les trois conditions suivantes doivent être remplies :

- le rayon de courbure de la surface convexe est inférieur à celui de la surface concave (= caractéristique a),
- au repos du frein, l'organe de friction doit être en éloignement de la première position d'ancrage (= position circonférentielle extrême) et
- le jeu entre les surfaces coopérantes a une valeur déterminée apte à permettre l'effet revendiqué.

Comme cela a été indiqué ci-dessus aux points 3 et 5.5.1 les documents D1 et D2 ne divulguent pas les deux premières conditions (= caractéristiques a et b_1).

De plus, le jeu entre les surfaces coopérantes n'est ni montré ni mentionné dans D1 et D2. Quant au jeu obligatoire pour garantir le libre glissement, qui, selon la requérante est entre 0.3 et 1.1 mm, il est évident que toutes les valeurs permises pour ce jeu ne correspondent pas à celles nécessaires pour permettre le balayage des surfaces arrondies en contact mutuel.

En considération de ce qui précède, la Chambre conclut que le frein à disque selon D1 et D2 ne divulgue pas les caractéristiques essentielles de la revendication 1 qui sont nécessaires pour arriver à l'effet de balayage.

- 5.6 Parmi les autres documents D3 à D8 cités par la requérante pendant la procédure d'opposition et de recours, le document D3 est le seul qui montre une caractéristique additionnelle (rayons de courbures différents) de la revendication 1 en cause (cf. point 3 ci-dessus) qui n'est pas encore divulguée par le frein selon D1 et D2.

Cependant, même en supposant qu'il soit évident pour l'homme du métier de combiner l'enseignement du document D3 avec celui du document D1 ou D2 pour arriver à un résultat comportant tous les avantages de ces constructions connues, à savoir l'utilisation d'une surface arrondie auxiliaire arrangée diamétralement opposé de la surface arrondie principale, pour garantir un coulissement de l'organe de friction sans coincement (comme connu de D3) en liaison avec un frein selon D1 ou D2, cette combinaison ne permettrait pas d'aboutir à un frein à disque tel que proposé dans la revendication 1 actuelle du brevet en cause.

La Chambre estime, qu'en effet, la simple existence des dimensions mentionnées dans la revendication 1, c'est-à-dire les rayons de courbure différents, les forces de ressort définissant une composante circonférentielle et radiale et le jeu obligatoire, en conséquence d'une combinaison des enseignements des documents D1 et D2 d'un part et du document D3 d'autre part, n'est pas apte à permettre un balayage des surfaces arrondies en contact mutuel quand ces dimensions ne sont pas choisies de manière que le contact permanent revendiqué puisse avoir lieu. C'est-à-dire, qu'il est nécessaire, pour arriver à l'invention, de tenir compte de la relation entre les rayons de courbure, de la

grandeur et direction des composantes de la force du ressort et de la valeur du jeu circonférentiel déterminé de sorte que l'effet technique revendiqué (contact permanent, balayage des surfaces) soit obtenu.

Ainsi, cet effet technique, qui est expressément indiqué dans la partie caractérisante de la revendication 1 actuelle est à considérer comme caractéristique fonctionnelle. Au moins cette caractéristique fonctionnelle n'est pas du tout suggérée par l'état de la technique même considéré en combinaison.

- 5.7 Les arguments de la requérante ne sont pas de nature à infirmer le raisonnement ci-dessus.

La théorie de la requérante (cf. point V ci-dessus) est basée sur la conclusion que l'homme du métier peut sélectionner les valeurs correctes pour le jeu (constitué par des tolérances) et les rayons de courbure différents, c'est-à-dire pour des données constructives qui ne sont pas visibles dans les dessins du document D1 ou D2. Cependant la découverte de ces valeurs, soit à l'aide de l'état de la technique soit à l'aide des connaissances de l'homme du métier, présuppose que l'effet technique revendiqué est déjà connu. Une telle argumentation représente une analyse à postériori qui n'est pas admissible.

- 5.8 Par conséquent, l'objet de la revendication 1 du brevet en cause implique une activité inventive et satisfait donc à l'exigence de l'article 56 de la CBE.

6. Les revendications actuelles 2 à 7 se réfèrent à la revendication 1, et apportent des précisions utiles concernant l'objet de la revendication 1. Elles sont par conséquent également admissibles.

7. L'article 104 (1) de la CBE énonce en substance que chacune des parties à la procédure supporte les frais qu'elle a exposés sauf dans le cas où l'équité exige une répartition différente.

En l'espèce, la Chambre ayant décidé de maintenir le brevet sous la forme amendée à l'occasion de la procédure de recours, et notamment de la procédure orale, il ne peut être soutenu que la requérante a introduit un recours abusif, aussi la Chambre ne voit aucun motif de s'écarter de la règle générale énoncée ci-dessus.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

1. La décision attaquée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à la première instance avec mission de maintenir le brevet sous forme amendée sur la base des documents suivants :

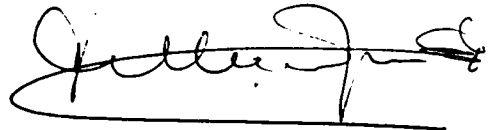
la revendication 1, déposée au cours de la procédure orale du 12.07.1990; les revendications 2 à 4, 6 et 7 du fascicule de brevet; la revendication 5, reçue le 12.02.1988; la description, colonnes 1, 2 (lignes 1 à 17 et 38 à 61) et 3 à 6 du fascicule de brevet; la page 2, reçue le 12.02.1988 et la page 3, reçue le 12.07.1990; et en fin les dessins (figures 1 et 2) du fascicule de brevet.
3. La requête de l'intimée relative à la répartition des frais est rejetée.

Le Greffier :



S. Fabiani

Le Président :



P. Delbecque

03101

Pw 6.8.90
06.08.90 *Fabiani*