

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 3 juin 1997

N° du recours : T 0844/95 - 3.2.1

N° de la demande : 89401481.0

N° de la publication : 0347274

C.I.B. : B60T 8/48

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Circuit hydraulique de freinage pour véhicule automobile équipé de dispositifs d'antiblocage et d'antipatinage de roues

Titulaire du brevet :

Bosch Systèmes de Freinage

Opposant :

Lucas Industries public limited company

Référence :

-

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 56

Mot-clé :

"Activité inventive (oui)"

Décisions citées :

-

Exergue :



N° du recours : T 0844/95 - 3.2.1

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.1
du 3 juin 1997

Requérant : Lucas Industries public limited company
(Opposant) Brueton House, New Road
GB-Solihull, West Midlands B91 3TX (GB)

Mandataire : von Hellfeld, Axel, Dr. Dipl.-Phys.
Wuesthoff & Wuesthoff
Patent- und Rechtsanwälte
Schweigerstraße 2
D-81541 München (DE)

Intimé : Bosch Systèmes de Freinage
(Titulaire du brevet) 126 rue de Stalingrad
F-93700 Drancy (FR)

Mandataire : Bentz, Jean Paul
Bosch Systèmes de Freinage
126 rue de Stalingrad
F-93700 Drancy (FR)

Décision attaquée : Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets remise à la poste le 23 août 1995, par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet n° 0 347 274 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 102(2) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : F. Gumbel
Membres : M. Ceyte
J. van Moer

Exposé des faits et conclusions

- I. L'intimée est titulaire du brevet européen n° 0 347 274 (n° de dépôt : 89 401 481.0).

La revendication 1 du brevet se lit comme suit :

"1. Circuit hydraulique de freinage, pour un véhicule automobile équipé d'un dispositif d'antiblocage et d'un dispositif d'antipatinage de roues, ce circuit comprenant un maître-cylindre (12) commandé par une pédale de frein (14), au moins un frein (10) associé à une roue du véhicule, une électrovalve de détente (34) par laquelle le maître-cylindre communique normalement avec le frein, un actionnement de cette électrovalve commandé par le dispositif d'antiblocage faisant communiquer le frein avec des moyens de stockage (36) de liquide de freinage, et une pompe (40) dont un actionnement commandé par le dispositif d'antiblocage refoule le liquide de freinage des moyens de stockage dans le frein, au travers de l'électrovalve de détente, lorsque cette dernière n'est pas actionnée, ce circuit comprenant de plus une électrovalve d'antipatinage (48) placée en amont de l'électrovalve de détente (34) et par laquelle le maître-cylindre (12) communique normalement avec le frein (10), étant caractérisé par le fait qu'un actionnement de l'électrovalve d'antipatinage (48) commandé par le dispositif d'antipatinage fait communiquer le maître-cylindre (12) avec un orifice d'aspiration de la pompe (40), dont l'actionnement est également commandé par le dispositif d'antipatinage."

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

Pour en contester la brevetabilité, elle a notamment opposé le document :

D2 : DE-A-32 15 739.

III. Par décision remise à la poste le 23 août 1995, la division d'opposition a estimé que l'objet de la revendication 1 telle que délivrée présentait la nouveauté et l'activité inventive requises ; elle a par suite rejeté l'opposition et maintenu le brevet européen tel que délivré.

IV. Par lettre en date du 4 octobre 1995, la requérante (opposante) a formé un recours contre cette décision et réglé simultanément la taxe correspondante.

Le mémoire dûment motivé a été déposé le 29 décembre 1995.

Une procédure orale à laquelle la requérante et l'intimée ont participé s'est tenue le 3 juin 1997.

V. La requérante sollicite 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 :

L'invention décrite dans le document D2 concerne un circuit hydraulique de freinage du type énoncé dans le préambule de la revendication 1, mettant en oeuvre deux dispositifs d'antiblocage et d'antipatinage de roues. Les organes associés au dispositif d'antipatinage comprennent un accumulateur haute pression associé à un interrupteur manométrique, une électrovalve d'antipatinage à trois voies et une électrovalve sensible à la pression. L'électrovalve d'antipatinage

permet, une fois excitée, de mettre en communication l'accumulateur haute pression avec les freins et d'exercer par conséquent une action de freinage, en-dehors de tout actionnement de la pédale de frein.

Il est expressément indiqué dans le brevet européen en cause que le problème posé est celui de pourvoir un circuit hydraulique de freinage déjà équipé d'un dispositif d'antiblocage de roues, d'un dispositif d'antipatinage en utilisant certains des composants existants et en leur adjoignant un nombre aussi réduit que possible de composants supplémentaires. Pour l'homme du métier qui chercherait à réduire le nombre de composants mis en oeuvre dans le document D2, il va de soi de réunir l'électrovalve d'antipatinage et la valve sensible à la pression et d'aboutir ainsi à l'électrovalve d'antipatinage revendiquée. Il s'agit en effet d'une simple opération d'exécution à la portée de l'homme du métier à l'aide de ses seules connaissances.

L'intérêt de l'accumulateur haute pression et de l'interrupteur manométrique associé réside dans l'obtention d'une pression hydraulique instantanée qui ne peut évidemment pas être obtenue à l'aide d'une pompe. Il est donc clair que le circuit hydraulique du document D2 pourrait très bien fonctionner sans accumulateur haute pression, si l'on ne désire pas avoir une pression hydraulique instantanée. Dans ce cas, l'électrovalve d'antipatinage peut être réduite à une électrovalve à deux voies et deux positions, de sorte que l'intégration de l'électrovalve d'antipatinage et de la valve pilotée par la pression aboutit à l'obtention d'une électrovalve unique à trois voies, deux positions.

L'homme du métier est incité à intégrer ces deux électrovalves, d'une part parce qu'il en résulte une simplification substantielle du circuit de freinage et d'autre part parce que ces deux valves présentent un branchement commun.

En page 5, dernier paragraphe et en page 6 premier paragraphe du document D2, il est précisé que la pompe est actionnée soit par l'intermédiaire de l'interrupteur manométrique, soit par la commande électronique. L'homme du métier a donc le choix et à la lumière du problème posé, à savoir la réalisation d'un circuit hydraulique mettant en oeuvre un nombre aussi réduit que possible de composants, l'homme du métier est tout naturellement amené à supprimer l'interrupteur manométrique et à actionner la pompe au moyen du circuit électronique déjà existant.

Il s'ensuit que l'homme du métier confronté au problème posé dans le brevet européen en cause, pouvait à la lumière de l'enseignement du document D2 et à l'aide de ses seules connaissances aboutir à l'invention revendiquée. L'objet de la revendication 1 telle que délivrée ne présente donc pas l'activité inventive requise.

VII. L'intimée (titulaire du brevet) a réfuté point par point l'argumentation de la requérante.

Elle demande le rejet du recours formé et le maintien du brevet européen tel que délivré.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.

2. *Article 123(2)*

La revendication 1 telle que délivrée est, mise à part la position de l'expression "caractérisée par le fait", identique à la revendication 1 déposée à l'origine. Elle satisfait par conséquent aux conditions de l'article 123(2) CBE.

3. *Nouveauté*

La nouveauté n'ayant pas été contestée pendant l'opposition ni pendant le recours, il n'y a pas lieu de s'y attarder.

4. *Problème - solution*

4.1 L'invention faisant l'objet du brevet européen en cause concerne un perfectionnement apporté à un circuit hydraulique de freinage classique pour véhicule automobile équipé d'un dispositif d'antiblocage de roues. Ce dispositif de freinage comprend un maître-cylindre commandé par le conducteur au moyen d'une pédale de frein et des freins de roues qui communiquent directement avec le maître-cylindre. Afin de permettre un antiblocage des roues, il est connu d'introduire dans le circuit de freinage classique une pompe et un accumulateur basse pression (colonne 1 avant dernier paragraphe du brevet européen en cause).

Dans un tel circuit, l'électrovalve de détente, qui est disposée entre le maître-cylindre et les freins de roues autorise le passage du liquide de freinage entre ces organes, lorsqu'elle n'est pas excitée.

Lorsque le calculateur du dispositif d'antiblocage détecte l'imminence d'un blocage de roues, il commande l'excitation de l'électrovalve, ce qui a pour effet d'interrompre la liaison entre le maître-cylindre et les freins de roues et de permettre l'évacuation du liquide de freinage des freins vers l'accumulateur basse pression. Lors de la phase de remontée de la pression de freinage, l'électrovalve de détente n'est pas excitée et la pompe dont l'actionnement a été commandé par le calculateur refoule alors le liquide de freinage contenu dans l'accumulateur basse pression vers les freins à travers l'électrovalve de détente.

Pendant la phase d'antiblocage, la pression dans les freins de roues évolue ainsi selon une courbe en dents de scie formée alternativement de phases de détente correspondant aux périodes d'excitation de l'électrovalve de détente et de phases de remontée de la pression correspondant aux périodes de désexcitation de ladite électrovalve.

- 4.2 Le problème posé dans le brevet européen en cause est celui de réaliser un circuit hydraulique de freinage conçu pour éviter à la fois tout risque de blocage des roues en phase de freinage et tout risque de patinage ou de glissement des roues, en utilisant un nombre aussi réduit que possible de composants supplémentaires pour la réalisation du dispositif d'antipatinage (voir colonne 2, lignes 6 à 23 du brevet européen en cause).

Ce problème est pour l'essentiel résolu conformément à la revendication 1 par l'adjonction d'une électrovalve d'antipatinage, le calculateur du dispositif d'antipatinage commandant l'excitation de l'électrovalve d'antipatinage et l'actionnement de la pompe, de façon à refouler le liquide de freinage contenu dans le maître-cylindre vers les freins en-dehors de tout actionnement de la pédale de frein.

Dans la partie caractérisante de la revendication, il est précisé que l'actionnement de l'électrovalve d'antipatinage est commandé par le dispositif d'antipatinage et que l'actionnement de la pompe est "également" commandé par ledit dispositif. Ainsi qu'il ressort de la description et notamment du passage de la colonne 6, lignes 44 à 47 le terme "également" doit être interprété comme signifiant "simultanément". En effet, dans le passage précité de la description, il est en effet mentionné que le calculateur du dispositif d'antipatinage commande simultanément l'excitation de l'électrovalve de détente et l'actionnement de la pompe, lorsqu'il détecte l'imminence du glissement des roues du véhicule.

5. *Activité inventive*

Contrairement aux assertions de la requérante, la solution revendiquée n'est pas suggérée par l'enseignement du document D2 :

- 5.1 On retrouve certes dans ce document un circuit hydraulique de freinage classique comportant pour l'essentiel un maître-cylindre commandé par le conducteur au moyen d'une pédale. Les organes complémentaires commandés par le dispositif d'antiblocage de roues équipant ce circuit de freinage classique comprennent une électrovalve de détente et un accumulateur basse pression. Cependant, contrairement à l'invention revendiquée où la fonction d'antipatinage des roues est assurée par l'adjonction d'une seule électrovalve d'antipatinage, la fonction d'antipatinage est, dans le document D2, assurée par un accumulateur haute pression, un interrupteur manométrique associé audit accumulateur, une électrovalve d'antipatinage à trois voies, deux positions et une valve pilotée par la pression.

Force est donc de constater que l'invention revendiquée permet une simplification substantielle du circuit hydraulique du document D2 tout en assurant les mêmes fonctions de freinage, d'antiblocage et d'antipatinage.

- 5.2 La requérante soutient qu'il serait évident pour l'homme du métier, cherchant à simplifier le circuit hydraulique du document D2, d'une part de supprimer l'accumulateur haute pression et son interrupteur associé et d'autre part, de réunir l'électrovalve d'antipatinage et la valve pilotée par la pression, pour arriver ainsi à l'invention revendiquée.

Il est vrai que l'homme du métier connaît le problème posé dans le brevet européen en cause à savoir celui d'assurer la fonction d'antipatinage avec un nombre de composants aussi réduit que possible sans modification du circuit hydraulique de freinage classique équipé du dispositif d'antiblocage.

Même si l'homme du métier cherche à simplifier le circuit de freinage du document D2, encore faut-il que le document D2 lui donne des indications pouvant l'inciter justement à faire ces modifications et pas d'autres. Or, rien dans l'enseignement de ce document ne peut amener l'homme du métier à supprimer l'accumulateur haute pression et son interrupteur manométrique associé. En effet, l'invention qui fait l'objet du document de brevet D2 consiste à perfectionner un dispositif d'antipatinage du type comprenant un accumulateur haute pression et une électrovalve d'antipatinage, le basculement de ladite électrovalve ayant pour effet de transmettre la pression dans l'accumulateur haute pression aux freins de roues. Le perfectionnement proposé dans le document D2 consiste à prévoir comme type de pompe, une pompe aspirante et à établir entre le maître-cylindre et l'entrée de la pompe, une liaison comportant une valve pilotée par la pression, une telle

liaison étant établie lorsque la pression à l'intérieur de l'accumulateur basse pression est trop faible (voir partie caractérisante de la revendication 1 et page 6, premier paragraphe du document de brevet D2).

Il n'est donc nullement question de supprimer l'accumulateur haute-pression et son interrupteur manométrique associé. Bien au contraire, l'un des buts de l'invention décrite dans le document D2 est justement de faire en sorte que l'accumulateur haute-pression soit toujours suffisamment chargé (voir page 4, quatrième paragraphe du document D2).

- 5.3 La requérante soutient encore que pendant la phase d'antipatinage l'accumulateur haute-pression et son interrupteur manométrique associé peuvent ne pas être mis en oeuvre, ce qui pourrait par conséquent amener l'homme du métier à les supprimer.

Ce raisonnement ne saurait être retenu dans son ensemble. En effet, lorsque le dispositif d'antipatinage du document D2 détecte l'imminence de glissement des roues, l'électrovalve d'antipatinage est excitée et sans que la pompe aspirante ne soit actionnée, l'accumulateur haute-pression est mis en communication avec les freins de roues. Ceci représente le fonctionnement normal du dispositif d'antipatinage du document D2. Ce n'est qu'exceptionnellement, lorsque la pression dans l'accumulateur haute-pression est insuffisante et que la pression à l'intérieur de l'accumulateur basse-pression a atteint une valeur minimale prédéterminée que, comme dans l'invention revendiquée, le maître-cylindre est mis en communication avec les freins de roues au cours d'une phase d'antipatinage. Il s'agit donc bien d'une situation exceptionnelle nécessitant la réunion de deux

conditions, d'une part, une pression trop faible dans l'accumulateur haute-pression et, d'autre part, une pression minimale prédéterminée dans l'accumulateur basse-pression.

Il y a lieu d'ajouter que cette situation exceptionnelle est également mise à profit dans le document D2 pour recharger l'accumulateur haute pression qui assure normalement l'antipatinage, en liquide de freinage provenant du maître-cylindre. Dans ce cas, ce n'est pas, contrairement à l'invention revendiquée, la valve d'antipatinage mais la valve pilotée par la pression qui fait communiquer le maître-cylindre avec les freins de roues. La caractéristique énoncée dans la partie caractérisante de la revendication 1 du brevet européen en cause ne se retrouve donc nullement dans le document D2.

Force est donc de constater que l'idée de supprimer l'accumulateur haute pression et son interrupteur manométrique associé n'est en aucune façon suggérée par le document D2 et ne peut résulter que d'une démarche a posteriori nécessitant la connaissance préalable de l'invention faisant l'objet du brevet européen en cause.

- 5.4 Il y a lieu d'observer que rien non plus dans le document D2 ne peut amener l'homme du métier à réunir l'électrovalve d'antipatinage et l'électrovalve sensible à la pression pour constituer une seule et même électrovalve d'antipatinage. En effet, l'intégration de ces deux valves serait contraire à l'enseignement du document du brevet D2, qui prévoit, outre la mise en oeuvre d'une pompe d'un type particulier, la disposition en parallèle avec l'électrovalve d'antipatinage, d'une liaison entre le maître-cylindre et la pompe, la valve sensible à la pression étant branchée sur cette liaison.

La réunion de l'électrovalve d'antipatinage et de la valve pilotée par la pression irait donc à l'encontre de la solution préconisée dans le document de brevet D2.

6. Pour les motifs ci-dessus exposés, l'objet de la revendication 1 telle que délivrée présente l'activité inventive requise au sens de l'article 56 CBE.

Cette conclusion s'étend également aux revendications 2 à 5 qui sont rattachées à la revendication 1 et qui ont pour objet des modes préférés de réalisation du circuit hydraulique selon la revendication 1.

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

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

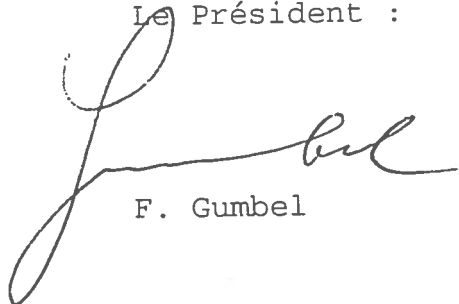
Le recours est rejeté.

Le greffier :



S. Fabiani

Le Président :



F. Gumbel

