

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

N° de recours : T 0217/92 - 3.2.1
N° de la demande : 85 420 168.8
N° de la publication : 0 179 723
Classement : B60K 41/02, B60K 41/22
Titre de l'invention : Embayage automatique pour automobile

D E C I S I O N
du 19 octobre 1993

Titulaire du brevet : RENAULT VEHICULES INDUSTRIELS Société dite :
Opposante : Mercedes- Benz AG

Référence :

CBE : Article 56

Mot clé : "Activité inventive (oui)"



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

N°. du recours : T 0217/92 - 3.2.1

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.1
du 19 octobre 1993

Requérante : Mercedes- Benz AG
(Opposante) Postfach 600202
D - 70302 Stuttgart (DE)

Intimée : RENAULT VEHICULES INDUSTRIELS
(Titulaire du brevet) société dite :
129 Rue Servient
F - 69003 Lyon (FR)

Décision attaquée : Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets du 23 décembre 1991 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet n° 0 179 723 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 102(2) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : F. Gumbel
Membres : M. Ceyte
J.-C. De Preter

Exposé des faits et conclusions

I. L'intimée est titulaire du brevet européen n° 0 179 723 délivré le 28 juin 1989 (numéro de dépôt 85 420 168.8).

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

L'opposition était fondée sur le défaut de brevetabilité et s'appuyait notamment sur les documents suivants :

D4 : FR-A-2 172 622 (considéré comme constituant l'état de la technique le plus proche dans le brevet européen en cause),

D9 : Bosch Technische Unterrichtung, "Kombiniertes Zünd- und Benzineinspritzsystem", 1. Ausgabe Januar 1983.

III. Par décision en date du 23 décembre 1991, la division d'opposition a rejeté l'opposition formée et maintenu le brevet européen tel que délivré.

IV. Par lettre reçue le 26 février 1992, la requérante (opposante) a formé un recours contre cette décision et payé simultanément la taxe correspondante.

Le mémoire dûment motivé a été déposé le 22 avril 1992. Avec ce mémoire, la requérante a versé au dossier les documents suivants :

D10 : "Meyers Lexikon der Technik und der exakten Naturwissenschaften", Erster Band A-E, 1969, pages 246-248,

D11 : "Feinwerktechnik & Meßtechnik" 91 (1983)5, pages 215 et 216.

- V. Par notification établie conformément à l'article 110(2) CBE en date du 16 mars 1993, la Chambre a estimé que le document D11 bien que produit tardivement était à prendre en considération car il constitue l'état de la technique le plus proche.
- VI. La requérante et l'intimée ayant toutes deux sollicité l'aménagement d'une procédure orale, dans le cas où il ne serait pas fait droit à leur prétention, l'audience s'est tenue le 19 octobre 1993.
- VII. La requérante (opposante) sollicite l'annulation de la décision attaquée et la révocation complète du brevet européen.

L'intimée (titulaire du brevet) requiert le rejet du recours formé et le maintien du brevet européen sur la base des revendications 1 et 2 modifiées et de la description, déposées à l'audience du 19 octobre 1993.

- VIII. La revendication 1 s'énonce comme suit :

"Dispositif pour automatiser l'embrayage de friction classique (2) entre le moteur thermique (1) et la boîte de vitesses (3) d'un véhicule automobile en pilotant la commande de l'embrayage (2) et celle de la pompe d'injection (9) du moteur thermique (1), comportant un calculateur d'embrayage (10) de type digital utilisant un microprocesseur, ledit calculateur d'embrayage (10) recevant,

- par une ligne (12), l'information concernant la position de la pédale d'accélérateur (5) et son action sur un potentiomètre (6),

- par une ligne (13) reliée au levier de changement de vitesses (4), l'ordre d'ouverture de l'embrayage en vue de procéder à un changement de vitesses,
- par une ligne (14), l'indication de la vitesse du moteur (1),
- par une ligne (15), l'indication de la vitesse du véhicule, et
- par une ligne (16), l'indication du point mort de la boîte de vitesses (3),

caractérisé en ce qu'il comporte un calculateur d'injection (7) de type digital utilisant un microprocesseur ; ledit calculateur d'injection (7) étant relié au calculateur d'embrayage (10) par une ligne d'information (11) permettant à ce dernier de surveiller le débit de carburant injecté dans le moteur (1), et par une ligne (17) permettant aux deux calculateurs (7), (10) de dialoguer, pour donner l'ordre d'inactiver au démarrage l'action de la pédale d'accélérateur (5) et assurer la gestion du débit de carburant."

IX. A l'appui de sa requête en révocation, la requérante développe pour l'essentiel l'argumentation suivante :

Le document D4 a aussi pour objet un dispositif pour automatiser la commande d'un embrayage de friction classique lors d'un changement de vitesse, mettant en oeuvre une pompe à injection à régulateur mécanique et un seul calculateur électronique de type analogique. Cette commande permet également d'agir sur le régime du moteur en désactivant, si nécessaire l'action de la pédale d'accélérateur, de manière à stabiliser le régime moteur à la valeur correspondante du couple nécessaire au démarrage.

Le brevet européen en cause enseigne de substituer aux vérins et électrovannes mis en oeuvre dans le document D4, un calculateur électronique d'injection dialoguant avec le calculateur d'embrayage de manière à contrôler le débit de carburant injecté.

Ainsi que le montre l'ouvrage de référence D10, une transmission automatique peut comporter un ou plusieurs embrayages de friction dont il convient d'assurer le pilotage. En conséquence, l'homme du métier cherchant à perfectionner une commande d'embrayage mécanique classique est tout naturellement amené à consulter des ouvrages, tel que le document D9, relatifs au pilotage de boîtes automatiques. Or, on retrouve bien dans le document D9 un calculateur de commande de la transmission automatique dialoguant avec un calculateur d'injection, les deux calculateurs recevant pour l'essentiel les mêmes informations que celles qui sont spécifiées dans la revendication 1. Ainsi, le débit de combustible injecté par la pompe est obtenu indirectement dans le document D9 par la mesure de la quantité d'air injecté. La solution revendiquée est donc suggérée par l'enseignement du document D9.

Le document D11 concerne également un dispositif pour automatiser la commande d'un embrayage mécanique classique d'un véhicule automobile, du genre énoncé dans le préambule de la revendication 1. Le document D11 prévoit expressément de coupler la commande automatique d'embrayage décrite avec un système dit "motor-management" qui fait justement l'objet du document D9. Il était par conséquent évident pour l'homme du métier de combiner les enseignements des documents D11 et D9 et d'aboutir ainsi à l'invention revendiquée, sans faire preuve d'activité inventive.

X. L'intimée a réfuté l'argumentation de la requérante. Ainsi que l'a soutenu avec pertinence la division d'opposition, il n'était pas du tout évident de combiner le document D4 concernant la commande automatique d'un embrayage à friction classique avec le document D9 relatif à la commande d'une boîte automatique.

Au surplus, la combinaison des documents D11 et D9 n'est pas suffisante pour parvenir à la solution revendiquée étant donné que si le document D9 prévoit la mise en place de deux calculateurs de type digital reliés entre eux, il n'est nullement suggéré de faire dialoguer ces deux calculateurs de façon à automatiser intégralement la phase de démarrage par mesure et régulation du débit de carburant injecté.

Motifs de la décision

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

2. Sur l'admissibilité des modifications

La revendication 1 modifiée résulte de la fusion des revendications 1, 4 et 5 de la demande telle que déposée à l'origine.

La revendication 1 déposée à l'origine portait sur un dispositif pour automatiser l'embrayage classique d'un véhicule automobile. Dans le but de clarifier l'expression "embrayage classique" et de mieux distinguer l'objet de la revendication 1 de celui de la commande de boîtes automatiques de véhicules automobiles, la revendication 1 modifiée actuelle précise qu'il s'agit

d'un "embrayage de friction classique entre le moteur thermique et la boîte de vitesses d'un véhicule automobile". Cette précision est clairement supportée par la description et les dessins déposés à l'origine (cf. notamment la figure 1 et le passage s'étendant entre les pages 2 et 3 de la description).

L'expression ambiguë "pour donner l'ordre éventuel d'inhiber l'action de la pédale d'accélérateur" a été remplacée par : "pour donner l'ordre d'inactiver au démarrage l'action de la pédale d'accélérateur". Une telle caractéristique est explicitement divulguée dans la demande déposée à l'origine (voir en particulier la figure 2 et page 8 lignes 7 à 14 de la demande d'origine).

Force est de constater que la revendication 1 modifiée satisfait aux conditions de l'article 123(2) CBE.

La revendication 1 modifiée contient également toutes les caractéristiques de la revendication 1 telle que délivrée et satisfait aussi à l'article 123(3) CBE.

3. *Nouveauté*

La nouveauté de l'invention revendiquée n'ayant été pas contestée, ni pendant la procédure d'opposition ni pendant le recours, il est inutile de s'y attarder.

4. *Activité inventive*

- 4.1 La Chambre considère que c'est le document D11 qui constitue l'état de la technique le plus proche : En effet, l'objet de ce document est le même que celui de l'invention revendiquée à savoir celui d'automatiser la commande d'un embrayage de friction classique disposé

entre le moteur thermique et la boîte de vitesses d'un véhicule automobile. Au surplus, de tous les autres documents cités, et en particulier par rapport au document D4, c'est le document D11 qui présente le plus grand nombre de caractéristiques communes avec l'invention revendiquée.

La commande automatique d'embrayage qui y est décrite comprend un calculateur d'embrayage de type digital mettant en oeuvre un micro-processeur, et qui reçoit :

- une information sur la position de la pédale d'accélérateur ;
- un ordre d'ouverture de l'embrayage lors d'un changement de vitesse (levier de changement de vitesse (4) avec capteur) ;
- une information sur la vitesse de rotation du moteur (au moyen du capteur 12) ;
- une information sur la vitesse de déplacement du véhicule (capteur 13), et
- une indication sur la vitesse enclenchée dans la boîte de vitesses (capteur 5) et, par suite, une information sur l'indication du point mort.

les caractéristiques ci-dessus sont contenues dans le préambule de la revendication 1 modifiée qui satisfait par conséquent, aux conditions de la règle 29(1) CBE.

Dans un tel système, le conducteur peut appuyer sur la pédale d'accélérateur d'une manière lui permettant de fixer à sa guise la valeur du débit de combustible injecté. Il peut en résulter des inconvénients au démarrage, notamment en côte et avec un moteur suralimenté ainsi que des fausses manoeuvres ou des à-coups dans la conduite du véhicule.

- 4.2 Par conséquent, en partant de cet état de la technique le plus proche, le problème posé est celui d'automatiser davantage le système connu ainsi que de réduire l'énergie dissipée au démarrage notamment en côte et avec un moteur suralimenté.

Ce problème est résolu par les caractéristiques énoncées dans la partie caractérisante de la revendication 1, à savoir par la prévision d'un calculateur d'injection dialoguant avec le calculateur d'embrayage, pour donner l'ordre d'inactiver, au démarrage, l'action de la pédale d'accélérateur et réguler le débit de carburant injecté.

- 4.3 La solution revendiquée ne se retrouve dans aucun des documents D4, D9 et D11 et elle ne résulte, à l'évidence, ni de ces documents pris isolément ni de leur combinaison.

A cet effet, la requérante a soutenu que la commande électronique faisant l'objet du document le plus proche D11 pouvait être considérée comme une commande intégrée remplaçant un calculateur d'embrayage dialoguant avec un calculateur d'injection. En supposant même qu'il ait été évident pour l'homme du métier de substituer à cette commande intégrée un calculateur d'embrayage et un calculateur d'injection, une telle substitution n'aurait pas été suffisante pour arriver à la solution revendiquée. En effet, rien ne suggère dans ce document d'automatiser le démarrage par désactivation de la pédale d'accélérateur et régulation du débit de carburant injecté. Il est vrai que la commande électronique du document D11 reçoit d'un capteur une information sur la position de la pédale d'accélérateur et, par suite, sur le débit du carburant injecté, puisque le débit de carburant dépend forcément du degré d'enfoncement de la pédale d'accélérateur. Cependant, on ne retrouve

nullement l'idée de désactiver la pédale d'accélérateur une fois que celle-ci a été sollicitée en vue du démarrage, de mesurer en permanence le débit de carburant réellement injecté pour détecter l'accostage, c'est-à-dire la période où l'embrayage est fermé mais n'a pas encore commencé à transmettre le couple moteur, et réguler ensuite le débit de carburant injecté, le démarrage étant piloté automatiquement et indépendamment du degré d'enfoncement de la pédale d'accélérateur.

4.4 La solution revendiquée n'est pas non plus suggérée par l'enseignement du document D9 concernant la commande électronique d'une transmission automatique. Une telle commande comporte, ainsi qu'il ressort du schéma, un calculateur d'injection dialoguant avec un calculateur de pilotage de la transmission automatique. Il est indéniable que l'ensemble formé par ces deux calculateurs reçoit entre autre une information sur le débit de carburant injecté, obtenu indirectement en mesurant la quantité d'air injecté. Cependant, aucune indication n'est donnée sur les informations échangées entre les deux calculateurs et sur le déroulement de la phase de démarrage. Par conséquent, en supposant même que l'homme du métier n'eût rien ignoré de la technique de commande de boîtes automatiques faisant l'objet du document D9, il ne pouvait pas pour autant aboutir à l'invention revendiquée.

4.5 Le document D4 concerne un dispositif pour automatiser la commande d'un embrayage mécanique lors d'un démarrage, mettant en oeuvre une pompe d'injection à régulateur mécanique et un seul calculateur électronique de type analogique. Ce dispositif nécessite la présence de vérins commandés par des électrovannes et le calculateur de commande d'embrayage n'est pas en liaison avec un calculateur de la pompe d'injection, comme c'est le cas

dans l'invention revendiquée. La technique développée dans ce document est donc différente de celle qui est mise en oeuvre dans le brevet européen en cause.

Au surplus, même si en tenant compte de l'enseignement du document D9, l'homme du métier avait été incité à remplacer le régulateur mécanique de la pompe d'injection mis en oeuvre dans le document D4 par un calculateur d'injection relié au calculateur d'embrayage, il ne pouvait pas pour autant arriver à la solution revendiquée. En effet, rien ne suggère dans cet état de la technique combiné de faire dialoguer les deux calculateurs de façon à automatiser intégralement la phase d'embrayage par mesure et régulation du débit de carburant injecté.

- 4.6 Pour les motifs ci-dessus exposés, l'objet de la revendication 1 modifiée présente l'activité inventive requise au sens de l'article 56 de la CBE.
5. Cette conclusion s'étend également à la revendication 2 qui a pour objet un mode de réalisation particulier du dispositif selon la revendication 1.

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

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

1. La décision attaquée est annulée.

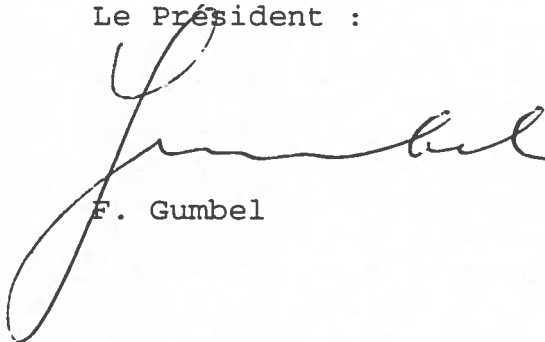
2. L'affaire est renvoyée devant la première instance avec mission de maintenir le brevet européen sur la base des revendications 1 et 2 et de la description présentées au cours de la procédure orale, ainsi que les dessins tels que délivrés.

Le Greffier :



S. Fabiani

Le Président :



F. Gumbel