

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

Aktenzeichen / Case Number / N° du recours : T 351/87 - 3.2.2

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 83 200 756.1

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N° de la publication : 105 533

Bezeichnung der Erfindung: Turbine de turbulence et d'homogénéisation destinée à être  
Title of invention: placée entre le carburateur et le collecteur d'admission  
Titre de l'invention : d'un moteur.

Klassifikation / Classification / Classement : F02M 29/02

### ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du

26 février 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur :

MANDAR André et MANDAR Martine

Patentinhaber / Proprietor of the patent /  
Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant :

Stichwort / Headword / Référence :

Demande divisionnaire

EPÜ / EPC / CBE

Art. 56 et 76(1)

Schlagwort / Keyword / Mot clé :

Leitsatz / Headnote / Sommaire



N° du recours : T 351/87 - 3.2.2

**D E C I S I O N**  
de la Chambre de recours technique 3.2.2  
du 26 février 1990

Requérants : 1. MANDAR André  
23, av. Georges Duhamel  
F - 94000 Créteil (FR)

2. MANDAR Martine  
54, rue Moxouris  
F - 78150 Le Chesnay (FR)

Mandataire :

Décision attaquée : Décision de la division d'examen n° 102 de l'Office européen des brevets du 17 mars 1987 par laquelle la demande de brevet n° 83 200 756.1 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(1) CBE

Composition de la Chambre :

Président : G. Szabo

Membres : R. Gryc  
H Seidenschwarz  
P. Ford  
W. Moser

## Exposé des faits et conclusions

- I. La demande de brevet européen n° 83 200 756.1 (n° de publication 105 533), qui constitue une demande divisionnaire de la demande de brevet européen initiale n° 80 900 679.4 (n° de publication 26 198) déposée le 14 avril 1980 sous forme d'une demande internationale PCT (n° de publication WO 80/02179), a été rejetée par décision du 17 mars 1987 de la Division d'examen n° 102.
- II. La décision de rejet a été rendue sur la base des deux versions de revendication 1 proposées par les Requérants dans leur lettre du 23 novembre 1986 au motif que celles-ci ne satisfaisaient pas aux conditions requises respectivement par les articles 76(1) (2ème phrase) et 84 de la CBE.
- III. Les Requérants ont formé un recours le 11 mai 1987 et payé la taxe correspondante le 16 mai 1987. Un mémoire exposant les motifs du recours a été déposé le 16 juillet 1987.

Suite à plusieurs interventions de la Chambre, les Requérants ont finalement déposé le 19 février 1990 une version expurgée définitive de demande de brevet européen sur la base de laquelle ils requièrent la délivrance d'un brevet européen.

- IV. La nouvelle revendication 1 présentée à la Chambre s'énonce comme suit :

"Dispositif d'homogénéisation du mélange carburé des moteurs comportant une turbine axiale à un seul étage constituée par une roue (1) à plusieurs ailettes (4), centrée à l'intérieur d'un roulement à billes (2) logé dans une bride (3) placée en aval du carburateur de sorte que seules les ailettes se trouvent dans le flux du mélange carburé qui entraîne la turbine, les ailettes convergeant vers

l'axe de rotation sans l'atteindre, leurs extrémités intérieures étant libres, caractérisé en ce que l'inertie en rotation de l'ensemble turbine et roulement à billes est suffisante pour amortir les fluctuations de vitesse du mélange carburé, afin d'améliorer la répartition du mélange carburé dans les tubulures d'admission du moteur et de limiter les phénomènes de double-suction de l'essence au niveau du carburateur, en ce que les ailettes (4) de la turbine (1) ont une incidence de calage faible et sont implantées sur le pourtour intérieur d'une jupe formant tuyère qui est liée à la couronne interne du roulement à billes (2), en ce que la tuyère déborde, avec les ailettes au-delà de l'épaisseur du roulement et de la bride (3) dans le sens de l'écoulement, les bords d'attaque des ailettes étant inclinés dans le sens de l'écoulement du mélange carburé de l'emplanture vers l'axe du roulement."

#### Motif de la décision

1. Le recours est admissible.
2. Comparaison avec la demande initiale (Art. 76(1) CBE).

Pour satisfaire à la condition de l'art. 76(1) (2ème phrase) de la CBE, la présente demande divisionnaire ne peut concerner que des éléments qui ne s'étendent pas au-delà du contenu de la demande initiale telle qu'elle a été déposée.

Un examen approfondi de la version définitive de la demande divisionnaire présentée en dernier lieu le 19 février 1990, a permis à la Chambre de constater que tous les éléments divulgués dans cette dernière version trouvaient une contrepartie soit dans la description (cf. p. 10, lignes 24-38 et p. 11, lignes 1-4), soit dans la revendication 12, soit encore dans les dessins (cf. fig. 16 et 17) de la demande internationale PCT initiale WO 80/02179 telle qu'elle a été déposée.

En conséquence, la présente demande ne contrevient pas à l'exigence de l'article 76(1) (2ème phrase) de la CBE et bénéficie de ce fait de la date de dépôt de la demande initiale.

**3. Etat de la technique le plus proche.**

3.1 Les citations FR-A-746 656 et FR-A-698 512 du rapport de recherche divulguent des turbines à deux étages dont les ailettes ne débordent pas des roulements, et le document FR-A-2 385 028 décrit une hélice à axe central, sans roulement périphérique. Quant au document FR-A-2 028 410 qui, à première vue, paraît très pertinent, il ne semble pas en réalité décrire un dispositif rotatif comme pourrait le laisser supposer certains termes, mais bien plutôt un manchon fixe muni intérieurement d'ailettes disposées "en tournant", c'est-à-dire qui s'étendent hélicoïdalement le long de la paroi interne du manchon.

3.2 Par conséquent, parmi toutes les citations du rapport de recherche, c'est encore le brevet US-A-1 823 818 qui apparaît le plus pertinent à la Chambre car, de même que l'objet de la revendication 1 de la demande, le dispositif d'homogénéisation divulgué dans cette citation comporte (cf. fig. 1, 4) :

- une turbine axiale à un seul étage centrée dans un roulement à billes situé en aval du carburateur et,
- des ailettes débordant du roulement qui convergent vers l'axe de rotation sans l'atteindre et se trouvent ainsi placées seules dans le flux du mélange carburé.

**4. Nouveauté.**

4.1 Bien que comportant des caractéristiques communes avec le dispositif du brevet US-A-1 823 818 considéré comme étant structurellement le plus proche, le dispositif selon l'invention en diffère néanmoins en ce que :

- Son inertie est prévue suffisante pour amortir les fluctuations de vitesse du mélange le traversant ;
- les ailettes de sa turbine ont un angle d'incidence faible par rapport à l'axe d'écoulement ;
- il comporte une tuyère qui supporte et enveloppe les ailettes et déborde du roulement dans le sens de l'écoulement et,
- les bords d'attaque des ailettes sont inclinés de leur emplanture vers l'axe de rotation également dans le sens de l'écoulement.

4.2 L'objet de la revendication 1 est donc nouveau en comparaison de l'état de la technique le plus proche et, a fortiori, en comparaison des autres dispositifs connus qui sont plus éloignés structurellement.

## 5. Problème et solution.

5.1 La turbine du brevet US-A-1 823 818 est destinée à homogénéiser le mélange carburé, mais n'est pas conçue dans le but de régulariser l'écoulement du flux gazeux qui la traverse ; en outre, ses ailettes comportent une partie repliée qui s'étend transversalement au flux et qui, dans la zone centrale de la turbine, déborde en direction du papillon des gaz. Ce débordement central éloigne d'autant le bord d'attaque des ailettes, au niveau de leur emplanture, de la fente de passage du flux qui subsiste entre la paroi interne du carburateur et le papillon des gaz lorsque celui-ci est entrouvert aux bas régimes, ce qui ne permet pas d'utiliser convenablement l'énergie du faible pinceau de mélange pour entraîner la turbine.

5.2 Le problème à résoudre apparaît donc résider dans la transformation du dispositif connu du brevet US de façon à pouvoir régulariser l'écoulement du mélange et utiliser de manière optimale l'énergie cinétique du flux gazeux pour entraîner la turbine et améliorer ainsi également l'homogénéisation du mélange aux bas régimes du moteur.

5.3 Ce problème est résolu conformément à l'invention par la prévision des caractéristiques mentionnées précédemment au point 4.

## 6. Activité inventive

6.1 L'idée d'agir sur l'inertie des organes rotatifs du dispositif d'homogénéisation pour stabiliser l'écoulement du mélange carburé en direction du collecteur d'admission après sa sortie du carburateur n'apparaît dans aucun des documents opposés à la demande, le document FR-A-2 385 028 ne faisant appel à l'inertie de l'hélice que pour éviter les refoulements en sens contraire vers le carburateur.

6.2 La caractéristique consistant à implanter des ailettes sur la paroi interne d'une tuyère pour canaliser le flux gazeux et homogénéiser ainsi le mélange est déjà connue du document FR-A-2 028 410, mais une analyse approfondie de la demande allemande correspondante (DE-A-2 001 299) laisse apparaître que la tuyère connue est, en fait, stationnaire et sert seulement à imprimer un mouvement tourbillonnaire au flux de mélange qui la traverse axialement sans être elle-même entraînée en rotation.

Par conséquent, l'homme du métier qui chercherait à résoudre le problème de régularisation de l'écoulement et d'utilisation optimale de l'énergie de celui-ci d'abord, ne serait pas tenté de consulter un document relatif à un homogénéisateur statique et ensuite, n'y trouverait de toute façon qu'un enseignement très partiel limité à l'utilisation d'un manchon ou tuyère et une incidence de calage faible des ailettes.

6.3 En supposant même qu'il vienne à l'esprit de l'homme du métier de combiner les enseignements des documents US-A-1 823 818 et FR-A-2 028 410 et de monter le manchon à ailettes du second document dans le roulement à billes du premier, il n'arriverait toujours pas à l'invention dans la

mesure où les bords d'attaque des ailettes n'étant pas inclinés dans le sens de l'écoulement, la turbine obtenue ne pourrait pas être rapprochée de manière optimale du papillon des gaz pour être efficacement entraînée par le pinceau de mélange carburé traversant le carburateur aux bas régimes du moteur.

6.4 Quant aux deux autres citations du rapport de recherche, à savoir FR-A-746 656 et FR-A-698 512, ils inciteraient l'homme du métier à utiliser une turbine multi-étagée à roues plates plutôt que, selon l'invention revendiquée, une turbine mono-étagée à tuyère débordant du roulement dans le sens de l'écoulement ; en outre, le spécialiste ne trouverait dans ces publications aucune instruction ou suggestion de modification en vue de pouvoir rapprocher au maximum la naissance des bords d'attaque des ailettes de la fente d'ouverture du papillon des gaz qui apparaît aux bas régimes du moteur. L'enseignement de l'une ou l'autre de ces citations combiné à celui du brevet US-A-1 823 818 ne permettrait donc nullement d'obtenir l'invention sans une adaptation supplémentaire des ailettes qui n'est divulguée dans aucune des antériorités opposées.

6.5 Les considérations présentées ci-dessus amènent la Chambre à penser que la solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande ne découle pas d'une manière évidente de l'état de la technique tel qu'illustré dans les documents cités dans le rapport de recherche et qu'en conséquence, l'objet de la revendication 1 satisfait aux conditions de brevetabilité énoncées à l'art. 52(1) de la CBE.

7. Quant aux revendications 2 à 4 qui décrivent des modes de réalisation de l'invention et sont directement rattachées à la revendication 1 considérée comme acceptable par la Chambre, aucune objection particulière ne saurait être soulevée à leur égard. Elles satisfont dès lors également aux conditions de brevetabilité selon l'art. 52(1) de la CBE.

Dispositif

Par ces motifs,

il est statué comme suit :

1. La décision de la Division d'examen est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à la première instance avec mission de délivrer un brevet européen sur la base des pièces suivantes :
  - description, pages 1 à 5 reçues le 19 février 1990 ;
  - revendications 1 à 4 reçues le 19 février 1990 ;
  - dessins, fig. 1 et 2 présentés le 16 juillet 1987 avec le mémoire exposant les motifs du recours.

Le Greffier

Le Président

*S. Fabiani*

S. Fabiani

*G. Szabo*  
G. Szabo

*R.G.*