

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 14 janvier 1999

N° du recours : T 1022/96 - 3.3.1

N° de la demande : 93401488.7

N° de la publication : 0576321

C.I.B. : C09K 21/14

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Dispositif de protection antifeu en matériau souple
endothermique

Demandeur/Titulaire du brevet :

AEROSPATIALE Société Nationale Industrielle

Opposant :

-

Référence :

-

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 56

Mot-clé :

"Activité inventive (oui) - solution non évidente"

Décisions citées :

-

Exergue :

-



N° du recours : T 1022/96 - 3.3.1

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.3.1
du 14 janvier 1999

Requérant : AEROSPATIALE Société Nationale Industrielle
37, Boulevard de Montmorency
F - 75781 Paris Cédex 16 (FR)

Mandataire : Bonnetat, Christian
CABINET BONETAT
23, rue de St. Pétersbourg
F - 75008 Paris (FR)

Décision attaquée : Décision de la division d'examen de l'Office européen des brevets signifiée par voie postale le 9 septembre 1996 par laquelle la demande de brevet n° 93 401 488.7 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(1) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : A. J. Nuss
Membres : P. P. Bracke
W. Moser

Exposé des faits et conclusions

- I. La demande de brevet européen n° 93 401 488.7, publiée sous le numéro EP-A-0 576 321, a été refusée par décision signifiée le 9 septembre 1996 pour manque d'activité inventive.

La Division d'examen était d'avis que le dispositif revendiqué était rendu évident par l'état de la technique, étant donné qu'un matériau de protection pare-feu composé entre autres d'un élastomère de silicone et d'une charge active intumescence produisant de la vapeur d'eau sous l'action de la chaleur était divulgué dans le document (1), EP-A-0 347 309, et qu'un matériau composé d'un tissu en fibres réfractaires supportant la masse intumescence de telle manière que la masse puisse passer à travers le tissu lorsqu'elle se dilate, était divulgué dans le document (2), GB-A-2 120 580.

- II. La requérante (déposante) a formé un recours contre cette décision et pendant la procédure orale devant la Chambre, qui a eu lieu le 14 janvier 1999, la requérante a soumis un jeu de 10 revendications et une description modifiée, la seule revendication indépendante s'énonçant comme suit :

"Dispositif de protection antifeu (G3), comportant un corps souple (A3) de matériau à propriétés endothermiques comprenant **un liant de silicone et** une charge libérant de la vapeur **d'eau** sous l'action du feu, caractérisé en ce qu'il comporte, sur au moins la face

dudit corps destinée à être dirigée vers le feu, au moins une couche (E3) d'un tissu constitué de fibres résistant au feu et imprégné d'un agent intumescent et en ce que ledit tissu imprégné présente, lorsqu'il est soumis à l'action du feu, une porosité suffisante pour être traversé par la vapeur engendrée par ledit matériau à propriétés endothermiques." (en caractère gras, c'est la Chambre qui accentue)

III. La requérante a avancé que dans le dispositif revendiqué le tissu sert simultanément à l'accrochage de l'agent intumescent sur le matériau endothermique et au maintien de l'intégrité de ce dernier, tout en permettant le dégagement de la vapeur d'eau engendrée par ledit matériau endothermique. Etant donné que le document (2) concerne seulement des couches intumescents renforcées pour lutter contre leur propre friabilité et qu'il ne suggère pas qu'une couche intumescents peut être appliquée sur un support pour lutter contre la friabilité dudit support tout en permettant l'évacuation de la vapeur engendrée par ledit corps, le dispositif revendiqué n'était pas rendu évident par la divulgation du document (1) en combinaison avec celle du document (2).

IV. La requérante a conclu à la réformation de la décision de rejet et à la délivrance d'un brevet sur la base des documents ci-dessous :

- a) description, colonnes 1 à 4 et 5, lignes 1 à 40 et
- b) revendications 1 à 10 et

c) dessins, fig. 1 à 5

remis lors de la procédure orale.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.

2. *Modifications*

La revendication 1 correspond à la combinaison de la revendication 1 de la demande de brevet européen telle qu'elle a été déposée et les caractéristiques accentuées par la Chambre, lesquelles sont décrites à la page 4, lignes 11 (vapeur **d'eau**) et 16 (**liant de silicone**) de la demande comme déposée (voir également colonne 3, lignes 9, 13 et 14, de la demande telle que publiée).

Les revendications 2 à 10 correspondent aux revendications 2 à 8, 10 et 11 respectivement de la demande telle que déposée.

Par les seules modifications dans la colonne 1, lignes 48 et 49, la description est mise en conformité avec les revendications.

Par conséquent, la demande satisfait aux dispositions de l'article 123(2) CBE.

3. *Nouveauté*

La Chambre ne voit aucune objection contre la nouveauté des revendications sur la base des documents cités. Etant donné que la nouveauté des revendications de la demande de brevet européen telle qu'elle a été déposée n'a pas été contestée par la Division d'examen et compte tenu du fait que la présente revendication indépendante est plus limitée, il n'y a pas lieu de discuter la nouveauté du dispositif revendiqué en détail.

4. *Activité inventive*

- 4.1 Etant donné que, d'une part, la revendication 1 concerne un dispositif de protection antifeu présentant des propriétés endothermiques et intumescents et, d'autre part, le document (1) est le seul document cité dans le rapport de recherche européen décrivant un matériau réunissant les deux propriétés précitées, la Chambre estime que le document (1) représente l'état de la technique le plus proche.

Par ailleurs, il y a lieu de noter que le document (1), correspondant au brevet français cité dans l'introduction de la présente demande de brevet (colonne 1, ligne 4), est considéré comme point de départ par la requérante.

- 4.2 Le document (1) décrit un matériau souple de protection d'un élément en cas d'incendie faisant intervenir simultanément les deux phénomènes d'intumescence et d'endothermicité, ce matériau étant constitué entre autres d'un élastomère de silicone et d'un agent intumescent donnant également lieu à une réaction endothermique par la réaction de vaporisation de l'eau

(voir colonne 2, ligne 46 à colonne 3, ligne 8 ;
colonne 3, lignes 34 à 38 ; et colonne 3, ligne 62 à
colonne 4, ligne 1).

- 4.3 Dans la présente demande de brevet, il est dit que le matériau décrit dans le document (1) présente de lourdes contraintes étant donné que, lorsqu'on désire réaliser un dispositif de protection antifeu, ledit matériau peut dans certains cas se casser sous l'action du feu, de sorte que des morceaux dudit dispositif se détachent du reste de celui-ci, en réduisant ainsi la protection des objets devant être protégés du feu par ledit dispositif de protection.
- 4.4 A partir de la divulgation du document (1), le problème principal à résoudre était donc de remédier à ces inconvénients et de permettre la réalisation d'un dispositif de protection antifeu présentant des propriétés endothermiques et intumescents améliorées (colonne 1, ligne 41 à 45, de la présente demande).
- 4.5 Selon la demande de brevet européen en cause ce problème est résolu par le dispositif de protection antifeu selon la revendication 1 (voir point II ci-dessus).

Les courbes K1 et K3 de la figure 5 démontrent l'évolution de la température dans les gaines tubulaires constituées soit d'un corps de matière endothermique souple non recouvert (G1), correspondant à une protection antifeu conforme à celle décrite dans le document (1), soit d'un tel produit entouré d'un tissu de fibres résistant au feu imprégné d'un agent intumescent (G3). Comme ces courbes démontrent qu'avec la gaine G3, conforme à l'invention, la température à

l'intérieur reste inférieure aux températures mesurées avec la gaines G1, la Chambre est convaincue que par le dispositif revendiqué une isolation thermique nettement améliorée est obtenue. La Chambre n'a aucune raison de ne pas accepter un tel effet comme indication de propriétés endothermiques et intumescentes améliorées.

4.6 Il reste donc à examiner si la solution revendiquée implique une activité inventive, plus particulièrement, si l'homme du métier aurait pu déduire de la divulgation du document (2) qu'un tissu comme défini dans la présente revendication 1 pourrait servir simultanément à l'accrochage de l'agent intumescent sur le matériau endothermique sous-jacent et au maintien de l'intégrité de ce dernier, tout en permettant le dégagement de la vapeur d'eau engendrée par ledit matériau endothermique lorsqu'il est soumis à l'action du feu (voir la présente demande, colonne 1, ligne 54 à la colonne 2, ligne 13).

4.6.1 Le document (2) enseigne qu'une couche d'un matériau intumescent, comme une peinture intumescente, offre une protection contre la chaleur au substrat, auquel cette couche adhère, et qu'une telle couche, lorsqu'elle est exposée à une flamme ou à une température élevée, bouillonne et gonfle en formant une couche de protection relativement épaisse, cellulaire et résistant à la flamme. En outre, il y est expliqué que la principale difficulté liée à l'usage de telles couches est que, lorsqu'elles sont gonflées, elles deviennent relativement fragiles et cassantes, et que de ce fait elles ont tendance à se détacher par écailles du substrat, un inconvénient qui peut être éliminé par le renforcement de cette couche intumescente par une structure fibreuse à touffes, les touffes fibreuses

servant à renforcer la couche intumescente lorsque celle-ci est dans son état gonflé opérationnel (colonne 1, lignes 1 à 31).

- 4.6.2 La couche intumescente selon le document (2) est donc renforcée pour éviter que la couche elle-même s'écaille et se sépare du substrat sous-jacent lorsqu'il subit de hautes températures.

Par contre, dans la couche selon l'invention le tissu ne sert pas seulement d'armature pour l'accrochage dudit agent intumescent sur le substrat sous-jacent, mais ledit tissu forme aussi une armature mécanique empêchant ledit substrat de se détériorer, morceau par morceau.

Or, comme le document (2) ne suggère nulle part qu'une couche d'un tissu constitué de fibres résistant au feu et imprégné d'un agent intumescent pourrait former une armature mécanique empêchant le substrat sous-jacent de se détériorer, le dispositif revendiqué n'est pas rendu évident par la divulgation du document (2).

- 4.6.3 De plus, comme le seul domaine technique mentionné dans le document (2) est celui des turbines à gaz (page 1, lignes 14 à 16), ce document n'envisage donc, comme application, que la protection d'objets solides et, par conséquent, l'homme du métier ne pouvait pas en déduire qu'une couche d'un tissu constitué de fibres résistant au feu et imprégné d'un agent intumescent pourrait empêcher un corps **souple** de matériau **comportant un liant de silicone** d'être détérioré lorsqu'il est soumis à l'action du feu.

4.6.4 Finalement, comme le document (2) ne mentionne nulle part des corps de matériau à propriétés endothermiques libérant de la vapeur d'eau sous l'action du feu, il n'y est pas suggéré une couche d'un tissu constitué de fibres résistant au feu et imprégné d'un agent intumescent présentant, lorsqu'elle est soumise à l'action du feu, une porosité suffisante pour être traversée par la vapeur engendrée par ledit matériau à propriétés endothermiques.

4.6.5 Par conséquent, la Chambre conclut que le dispositif revendiqué n'est pas rendu évident par la divulgation du document (1) en combinaison avec celle du document (2).

4.7 Etant donné que les autres documents cités dans le rapport de recherche représentent un état de la technique moins pertinent que les documents (1) et (2), la Chambre en vient à la conclusion, que la revendication 1 satisfait à la condition d'activité inventive requise par les articles 52(1) et 56 CBE.

4.8 Les revendications 2 à 10 qui concernent des modes de réalisation particuliers de l'objet de la revendication 1 bénéficient donc également de la brevetabilité de cette dernière.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

1. La décision attaquée est annulée.

2. L'affaire est remise à la première instance avec l'ordre de délivrer un brevet sur la base des documents ci-dessous

a) revendications 1 à 10 et

b) description, colonnes 1 à 4 et 5, lignes 1 à 40 et

c) dessins, fig. 1 à 5

remis lors de la procédure orale.

Le Greffier :

Le Président :

E. Görgmaier

A. Nuss