

**Code de distribution interne :**

- (A) [ ] Publication au JO  
(B) [ ] Aux Présidents et Membres  
(C) [ ] Aux Présidents  
(D) [X] Pas de distribution

**Liste des données pour la décision  
du 15 octobre 2008**

**N° du recours :** T 1852/06 - 3.2.01

**N° de la demande :** 03799699.8

**N° de la publication :** 1578646

**C.I.B. :** B60R 19/34

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Boîtier absorbeur d'énergie pour poutre pare-chocs de véhicule automobile

**Demandeur :**

VALEO SYSTEMES THERMIQUES

**Opposant :**

-

**Référence :**

-

**Normes juridiques appliquées :**

-

**Normes juridiques appliquées (CBE 1973) :**

CBE Art. 56

**Mot-clé :**

"Requêtes 1 et 2, activité inventive (non)"

**Décisions citées :**

-

**Exergue :**

-



N° du recours : T 1852/06 - 3.2.01

**D E C I S I O N**  
de la Chambre de recours technique 3.2.01  
du 15 octobre 2008

**Requérant :** VALEO SYSTEMES THERMIQUES  
8, rue Louis Lormand  
La Verrière  
F-78320 Le Mesnil Saint-Denis (FR)

**Mandataire :** Rolland, Jean-Christophe  
Valeo Systèmes Thermiques  
8, rue Louis Lormand  
F-78321 La Verrière (FR)

**Décision attaquée :** Décision de la division d'examen de l'Office européen des brevets postée le 14 juillet 2006 par laquelle la demande de brevet européen n° 03799699.8 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(1) CBE 1973.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** Y. Lemblé  
**Membres :** C. Narcisi  
G. Weiss

## **Exposé des faits et conclusions**

I. Le présent recours est dirigé contre la décision en date du 14 juillet 2006 de la division d'examen qui a rejeté la demande de brevet européen n° 03 799 699.8, basée sur la demande internationale PCT/FR2003/003882, au motif que l'objet qui y était revendiqué découlait à l'évidence de l'état de la technique divulgué, entre autres, par les documents suivants:

D2: FR-A-2 763 659

D3: DE-C-199 04 030.

II. Par télécopie reçue le 13 septembre 2006, la requérante (demanderesse) a formé un recours contre cette décision et réglé simultanément la taxe correspondante. Le mémoire dûment motivé a été déposé le 24 novembre 2006.

III. Une procédure orale s'est tenue le 15 octobre 2008 à l'issue de laquelle la décision a été prononcée.

La requérante a sollicité l'annulation de la décision contestée et la délivrance d'un brevet sur la base des revendications telle que déposées à l'origine avec la demande de brevet (requête n°1) ou, à titre subsidiaire, sur la base du jeu de revendications déposé avec le mémoire de recours en date du 24 novembre 2006 (requête n°2).

IV. La revendication indépendante 1 selon la requête n°1 est libellée comme suit:

"Boîtier absorbeur d'énergie (4) pour poutre pare-chocs (2) de véhicule automobile, comprenant une enveloppe

constituée par un profilé creux qui présente une première extrémité propre à être rattachée à la poutre pare-chocs (2) et une deuxième extrémité propre à être fixée en bout d'un longeron longitudinal (6) du véhicule automobile, caractérisé en ce que l'enveloppe est garnie d'une mousse métallique ayant des propriétés d'absorption de l'énergie dont la densité est comprise entre 0,1 et 0,4 g/cm<sup>3</sup>."

La revendication 1 selon la requête n°2 se distingue de la revendication 1 selon la requête n°1 par l'addition de la caractéristique suivante:

"...et en ce que le profilé creux est réalisé en aluminium ou en acier."

V. Au soutien de son action, la demanderesse a développé les arguments suivants:

i) Sur la requête n°1

Bien que D2 divulgue la plupart des caractéristiques du préambule de la revendication 1, ce document est silencieux sur les caractéristiques concernant la densité de ladite mousse. L'effet technique obtenu par une mousse ayant une densité comprise entre 0,1 et 0,4 g/cm<sup>3</sup> est de maximaliser l'absorption d'énergie dans un volume réduit du boîtier. La formulation du problème technique résolu par l'invention est donc d'optimiser l'absorption d'énergie afin de pouvoir, pour un volume donné du boîtier, absorber le maximum d'énergie. Ceci, afin de permettre à des véhicules de faible encombrement ou ayant une partie avant très ramassée, d'être capable d'absorber l'énergie d'un choc normalisé connu sous le

nom de choc Danner correspondant à l'impact du véhicule contre un obstacle fixe à une vitesse de 16 km/h. Confronté à ce problème, l'homme du métier, qui en l'occurrence est le spécialiste des chocs frontaux, n'aurait pas pris le document D3 en considération, car ce document ne précise pas l'emplacement exacte, dans le véhicule, de l'élément absorbeur d'énergie qui y est décrit, ni n'indique exactement quel type de chocs un tel élément est susceptible d'absorber.

En outre, un homme du métier connaissant D2 et D3 n'a aucune incitation à les combiner, la conception et l'objet des absorbeurs décrits dans ces deux documents étant respectivement différents. En effet, l'objectif principal de D3 est de réduire le poids et l'encombrement de l'élément absorbeur (voir colonne 1, lignes 5-19 et colonne 1, ligne 58 à colonne 2, ligne 10). Il s'agit d'un problème différent de celui résolu par l'invention. D3 utilise une enveloppe en plastique renforcé de fibres pour réduire le poids et cette utilisation est incompatible avec celle d'une enveloppe comportant un profilé métallique creux, telle que connue de D2. Une enveloppe métallique augmenterait l'encombrement et alourdirait un véhicule automobile équipé d'un tel dispositif absorbeur d'énergie, ce qui est précisément contraire au but poursuivi dans D3.

Il est encore à noter que, selon l'enseignement de D3, l'élément absorbeur d'énergie comporte un manteau formé d'une matrice en matière plastique renforcée de fibres qui entoure un bloc formé par la mousse et que seule cette combinaison permet d'obtenir l'effet synergétique mentionné à la colonne 2, lignes 27 à 60. Plus précisément, les fibres des couches plastiques du manteau sont enroulées autour de la mousse (voir

notamment la revendication 10) et les couches de plastique permettent de stabiliser la mousse et inversement la mousse de supporter la matière plastique qui l'enveloppe. La mousse doit ainsi être vue comme indissociable de son enrobage plastique, ces deux composants participant de manière synergétique à l'absorption de l'énergie et seule cette combinaison permet de réduire le poids global de l'élément absorbant (colonne 2, lignes 8-10). Les couches de plastique sont donc des caractéristiques essentielles de la solution du problème technique décrit dans D3. Ainsi, si l'homme du métier devait combiner l'enseignement de D2 et D3, il arriverait à un absorbeur de choc comprenant un profilé creux en métal dans lequel serait logé de la mousse enrobée de sa matrice plastique, ce qui ne correspond pas à l'objet revendiqué. En effet, l'expression "est garni" indique que le profilé est rempli de mousse à l'exclusion d'une autre matière. Toute autre interprétation ne serait pas conforme à la description de la présente demande.

Par ailleurs, rien ne suggère dans D3 qu'une densité de mousse de 0,3 g/cm<sup>3</sup>, valeur mentionnée parmi beaucoup d'autres, permette d'obtenir les effets très spécifiques de la présente demande. Ainsi, un homme du métier n'irait pas chercher dans D3 la seule information concernant la densité de la mousse puisque, dans le cas de l'invention de D3, c'est la combinaison mousse/matrice plastique qui permet de résoudre le problème technique auquel est confronté l'homme du métier. En sélectionnant la caractéristique relative à la densité de la mousse et en la dissociant de celle relative à l'enveloppe en matière plastique pour fonder

sa décision de rejet, la division d'examen a effectué une analyse *a posteriori*.

ii) Sur la requête n°2

La revendication 1 selon cette requête a été modifiée afin d'incorporer la caractéristique selon laquelle l'enveloppe est en acier ou en aluminium. Cette précision trouve son support à la page 2, lignes 36 de la description de la demande telle que déposée.

Cette précision élimine la possibilité d'une interprétation de la revendication 1 selon laquelle le profilé creux contenant la mousse serait en matière plastique, ce qui nécessiterait de concevoir des attaches, dans la matière plastique, pour la poutre pare-choc et le longeron du véhicule. L'invention s'éloigne donc encore plus de l'objet de D3 qui vise justement à éviter l'utilisation d'un profilé métallique, lourd et encombrant.

Ainsi, même si la Chambre devait considérer que la revendication indépendante selon la requête n°1 définissait un objet dépourvu d'activité inventive, l'objet revendiqué dans la requête n°2 implique une activité inventive.

## **Motifs de la décision**

1. Le recours est recevable.

2. Activité inventive; requête n°1
- 2.1 Ainsi que l'a reconnu la demanderesse elle-même, l'état de la technique le plus proche est divulgué dans le document D2. Ce document décrit en liaison avec les figures 7 et 8 un boîtier absorbeur d'énergie pour poutre pare-chocs de véhicule automobile, comprenant une enveloppe 22 qui présente une première extrémité propre à être rattachée à la poutre pare-chocs et une deuxième extrémité propre à être fixée en bout d'un longeron longitudinal du véhicule automobile (passage de la page 5, lignes 14-21 qui est à comprendre en combinaison avec le passage de la page 5, lignes 5-7 et de la page 2, lignes 4-5). L'enveloppe peut être constituée par un profilé creux en aluminium (page 5, lignes 12-13) et est garnie d'une mousse métallique (aluminium) ayant des propriétés d'absorption de l'énergie.
- 2.2 D2 ne contient aucune indication quant à la densité de la mousse métallique. L'objet de la revendication 1 se distingue donc de cet état de la technique qu'en ce que la densité de la mousse est comprise entre 0,1 et 0,4 g/cm<sup>3</sup>.
- 2.3 La plage revendiquée pour la densité de la mousse a pour effet de maximaliser les ratios d'énergie absorbée rapportés à la masse de l'absorbeur et à l'intrusion de l'objet qui percute le véhicule lors d'un choc normalisé. Ainsi le problème technique qui sous-tend l'invention peut être défini comme étant de développer un boîtier absorbeur qui soit optimisé afin de réduire les dégâts occasionnés dans une face avant de véhicule lors d'un choc frontal normalisé (voir page 2, troisième paragraphe de la demande telle que publiée).

- 2.4 Bien que D2 ne divulgue pas d'information sur la densité de la mousse d'aluminium utilisée, il ressort de l'enseignement de ce document que l'absorption d'énergie de l'élément absorbeur est influencée par la densité de la mousse de métal (page 2, lignes 30-32) et, dans la forme de réalisation particulière selon les figures 7 et 8, par le choix de l'épaisseur de l'enveloppe (page 3, lignes 13-15). L'homme du métier apprend ainsi qu'il peut optimiser les performances de l'élément absorbeur en jouant sur la densité de la mousse de métal.
- 2.5 Partant du dispositif selon D2 et cherchant dans l'état de la technique des informations supplémentaires sur la densité de la mousse métallique, l'homme du métier ne manquera pas de noter le document D3. En effet, ce document décrit un élément absorbeur d'énergie pour un véhicule automobile (colonne 1, lignes 5-6), qui est destiné à être installé à l'avant ou à l'arrière d'un véhicule (colonne 1, lignes 24-37) afin d'encaisser des chocs suivant une direction longitudinale (colonne 2, lignes 17-26). Dans cet élément absorbeur, l'absorption d'énergie s'effectue par compression d'une mousse métallique suivant une direction longitudinale déterminée par une enveloppe (colonne 2, lignes 11-26). L'absorbeur selon D3 est donc d'une construction similaire à celui selon les figures 7 et 8 de D2.
- 2.6 D3 indique que c'est la densité de la mousse et l'épaisseur de l'enveloppe qui influence la capacité d'absorption d'énergie (colonne 2, ligne 65 à colonne 3, ligne 3). À la colonne 4, lignes 3-12, D3 suggère qu'une mousse métallique ayant une densité proche de 0,3 gr/cm<sup>3</sup> est avantageuse. L'utilisation d'une mousse ayant une

telle densité dans le boîtier absorbeur selon les figures 7-8 de D2 conduit à l'objet revendiqué. Les courbes qui figurent dans la présente demande (voir figures 3 à 8) montrent que les performances maximales au niveau de l'absorption d'énergie ne sont pas obtenues dans la plage de densité revendiquée mais que, selon le cas, une mousse de densité plus grande peut absorber encore plus d'énergie (voir par exemple les courbes SEI des figures 3 à 5). Le choix de la plage revendiquée ne représente donc qu'une optimisation du paramètre "densité de la mousse" en fonction du choc à absorber. La Chambre juge par conséquent qu'une telle optimisation, en particulier l'utilisation d'une mousse ayant une densité de 0,3 gr/cm<sup>3</sup> dans le boîtier absorbeur selon D2, n'implique pas une activité inventive.

- 2.7 La requérante a invoqué un effet synergétique entre la mousse et l'enveloppe plastique de D3 pour justifier que, même si la mousse de l'absorbeur présentait une densité de 0,3 gr/cm<sup>3</sup> comme indiquée dans D3, l'homme du métier aurait utilisée cette mousse avec une enveloppe plastique uniquement.

La Chambre estime au contraire que l'homme du métier reconnaîtrait que l'enveloppe ne doit pas nécessairement être en plastique. L'effet synergétique mentionné dans D3 se rapporte à la combinaison mousse/enveloppe comparée aux composants "mousse" et "enveloppe" considérés individuellement, à savoir que l'énergie absorbée par la combinaison mousse/enveloppe est supérieure à la somme de l'énergie absorbée par chacun des composants utilisés séparément. Il ne fait pas de doute qu'un tel effet de synergie est également atteint avec une enveloppe en métal. En effet, la fonction de

l'enveloppe est la même dans le dispositif absorbeur selon D2 que dans l'absorbeur selon D3, à savoir de confiner la mousse métallique de manière à induire son affaissement par déformation plastique suivant la direction longitudinale de l'enveloppe, empêchant ainsi sa dislocation dans toutes les directions (D3: colonne 2, lignes 27-49). Comme pour l'absorbeur selon les figures 7 et 8 de D2, le document D3 indique que ce sont la densité de la mousse et l'épaisseur de l'enveloppe qui influencent la capacité d'absorption de l'absorbeur (colonne 2, ligne 65 à colonne 3, ligne 3).

Bien que l'homme du métier puisse estimer qu'une enveloppe en plastique soit plus légère qu'une enveloppe en aluminium, cette option représente un avantage auquel il peut renoncer, en fonction des circonstances, sans nuire cependant au principe fondamental d'absorption de l'énergie et à l'effet synergétique mentionnés plus haut.

2.8 La Chambre ne partage pas l'avis de la requérante quant au défaut de similitude du problème résolu par l'invention et celui résolu par le document D3. Dans les deux cas il s'agit d'optimiser l'énergie absorbée par rapport à la masse et au volume du boîtier. Il est mentionné à la colonne 2, lignes 22-23 de D3 que le dispositif qui y est décrit optimise l'absorption de l'énergie par rapport à son enfoncement dans la direction d'intrusion. Il y a donc bien une similitude entre le problème que D3 se propose de résoudre et celui qui sous-tend l'invention.

2.9 Pour les motifs exposés ci-dessus la Chambre conclut que, eu égard à l'état de la technique divulgué dans D2 et D3,

le boîtier selon la revendication indépendante 1 de la requête n°1 n'implique pas une activité inventive.

3.      Activité inventive; requête n°2

Les modifications apportées à la revendication 1 selon cette requête ne sont pas susceptibles de modifier les conclusions de la Chambre quant à la question de l'activité inventive étant donné qu'il est déjà connu de D2 de réaliser le profilé creux en aluminium.

**Dispositif**

**Par ces motifs, il est statué comme suit :**

Le recours est rejeté.

La Greffière:

Le Président:

A. Vottner

Y. Lemblé