

**Code de distribution interneé:**

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

**Liste des données pour la décision  
du 21 janvier 2013**

**N° du recours :** T 2089/09 - 3.4.02

**N° de la demande :** 00981436.9

**N° de la publication :** 1206715

**C.I.B. :** G02B1/11, C03C17/34

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

SUBSTRAT TRANSPARENT COMPORTANT UN REVETEMENT ANTIREFLET

**Demandeur :**

SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE

**Normes juridiques appliquées :**

CBE 1973 Art. 56

**Mot-clé :**

Activité inventive (oui - revendications modifiées)



**Beschwerdekammern**  
**Boards of Appeal**  
**Chambres de recours**

European Patent Office  
D-80298 MUNICH  
GERMANY  
Tel. +49 (0) 89 2399-0  
Fax +49 (0) 89 2399-4465

N° du recours : T 2089/09 - 3.4.02

**D E C I S I O N**  
**de la Chambre de recours technique 3.4.02**  
**du 21 janvier 2013**

**Requérant :** SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE  
(Demandeur) 18, avenue d'Alsace  
92400 Courbevoie (FR)

**Mandataire :** Cardin, Elise  
Saint-Gobain Recherche  
39, quai Lucien Lefranc  
93303 Aubervilliers Cedex (FR)

**Décision attaquée :** **Décision de la division d'examen de l'Office européen des brevets postée le 20 mai 2009 par laquelle la demande de brevet européen n° 00981436.9 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(2) CBE.**

**Composition de la Chambre :**

**Président :** A. G. Klein  
**Membres :** F. J. Narganes-Quijano  
B. Müller

## **Exposé des faits et conclusions**

- I. La requérante (demanderesse) a formé un recours contre la décision de la division d'examen refusant la demande de brevet n° 00981436.9 déposée sur la forme d'une demande internationale n° PCT/FR00/03209 publiée sous le numéro WO 01/37006.

La décision de rejet était fondée sur le motif que l'objet de la revendication 1 de la requête alors en vigueur n'impliquait pas d'activité inventive (article 56 de la CBE) eu égard aux documents

D1: WO-A-9743224  
D3: US-A-5891556  
D4: EP-A-0718250.

- II. Dans son mémoire exposant les motifs du recours la requérante a requis l'annulation de la décision contestée et la délivrance d'un brevet sur la base d'un des jeux de revendications déposés avec le mémoire de recours.
- III. En réponse aux observations émises par la chambre dans une notification datée du 2 octobre 2012, la requérante a déposé avec sa lettre datée du 28 décembre 2012 un nouveau jeu de revendications 1 à 16 et des pages 2, 3, 5 à 7 et 23 modifiées de la description remplaçant les documents correspondants de la demande telle que publiée.
- IV. La teneur de la revendication 1 s'énonce comme suit:

"Substrat transparent (6), notamment verrier, comportant sur au moins une de ses faces un revêtement antireflet, fait d'un empilement (A) de couches minces

en matériau diélectrique d'indices de réfraction alternativement forts et faibles, caractérisé en ce que l'empilement comporte successivement:

- une première couche (1), à haut indice, d'indice de réfraction  $n_1$  compris entre 1,90 et 2,10 et d'une épaisseur géométrique  $e_1$  comprise entre 5 et 50 nm,
- une seconde couche (2), à bas indice, d'indice de réfraction  $n_2$  compris entre 1,35 et 1,65 et d'épaisseur géométrique  $e_2$  comprise entre 5 et 50 nm,
- une troisième couche (3), à haut indice, d'indice de réfraction  $n_3$  compris entre 1,90 et 2,10 et d'épaisseur géométrique  $e_3$  d'au moins 70 nm et inférieure ou égale à 110 nm,
- une quatrième couche (4), à bas indice, d'indice de réfraction  $n_4$  compris entre 1,35 et 1,65 et d'épaisseur géométrique  $e_4$  d'au moins 80 nm."

Les revendications indépendantes 12 et 13 portent sur un vitrage comportant un substrat selon la revendication 1, la revendication indépendante 15 porte sur un procédé d'obtention du vitrage selon l'une des revendications 12 et 13, la revendication indépendante 16 porte sur l'utilisation du vitrage selon l'une des revendications 12 et 13 et les revendications dépendantes 2 à 11 et 14 renvoient au substrat selon la revendication 1 et au vitrage selon les revendications 12 et 13, respectivement.

V. A l'appui de ses requêtes, la requérante a fait valoir pour l'essentiel ce qui suit:

Le but de l'invention est de mettre au point un revêtement antireflet susceptible d'abaisser le niveau

de réflexion lumineuse d'un substrat dans une plage élargie d'angles d'incidence, et plus particulièrement selon une incidence oblique allant de 50 à 70° d'inclinaison par rapport à la verticale.

La combinaison des documents considérés par la division d'examen ne pouvait permettre à l'homme du métier de retrouver l'objet revendiqué. En particulier, selon la revendication 1 l'épaisseur optique maximale de la troisième couche du revêtement est d'au plus 231 nm et donc très inférieure à la valeur minimale  $\lambda/2$  ( $\sim 250$  nm) théoriquement requise pour un tel revêtement; une telle réalisation va à l'encontre des connaissances générales à la date de dépôt de la demande et aussi à l'encontre de l'enseignement des documents D1 (page 17, lignes 5 à 15) et D3 (colonne 3, lignes 47 à 49).

### **Motifs de la décision**

1. Le recours est admissible.
2. *Modifications*

Après considération des modifications apportées à la demande selon la requête actuelle de la requérante, la Chambre considère que les documents modifiés de la demande satisfont aux conditions de forme de la CBE, notamment à celles de l'article 123(2) de la CBE. En particulier, la revendication 1 actuelle se fonde sur la combinaison des caractéristiques des revendications 1 et 2 et du passage à la page 6, lignes 24 et 25 de la description de la demande telle que publiée et les objets des revendications 2 à 16 se fondent pour l'essentiel sur les caractéristiques des revendications

3 à 7, 10, 12, 13, 15 à 18 et 20 à 22 de la demande telle que publiée. En outre, la description a été modifiée afin de l'adapter au libellé des revendications actuelles (article 84, deuxième phrase et règle 27(1) c) de la CBE 1973).

### 3. *Activité inventive*

3.1 Dans sa décision la division d'examen a jugé que l'objet de la revendication 1 alors en vigueur n'impliquait pas d'activité inventive eu égard au document D1 et à l'enseignement d'un des documents D3 ou D4.

La revendication 1 a été modifiée selon la requête actuelle de manière que l'indice de réfraction de la première et de la troisième couche de l'empilement du substrat revendiqué est compris entre 1,90 et 2,10 et l'épaisseur géométrique de la troisième couche est inférieure ou égale à 110 nm. La chambre estime que ces modifications sont telles que l'objet de la revendication 1 actuelle ne ressort pas d'une manière évidente de l'art antérieur considéré lors de la procédure d'examen pour les raisons suivantes:

3.1.1 Le document D1, considéré par la division d'examen comme représentant l'art antérieur le plus proche, décrit un substrat comportant sur une de ses faces un revêtement antireflet (abrégé) constitué de quatre couches superposées, les couches successives ayant respectivement un indice de réfraction de 1,9, 1,45, 2,1 et 1,45 et un épaisseur géométrique de 18, 35, 120 et 85 nm (page 17, lignes 5 à 15).

Il y a lieu à noter que lors de la procédure d'examen la divulgation du document D1 selon laquelle la

troisième couche du revêtement est une couche "de  $\text{Nb}_2\text{O}_3$  d'indice 2,1" (page 17, lignes 12 et 13) avait été considérée comme éventuellement erronée (voir en particulier point 2.2 de la décision attaquée). Toutefois, comme déjà exposé dans la notification datée du 2 octobre 2012 sur la base des éléments de preuve indiqués dans la notification, la chambre ne voit pas de raison plausible pour considérer que ladite divulgation constitue une erreur ou du moins qu'elle serait perçue comme une erreur manifeste par l'homme du métier (point 4.2 de la notification), et dans sa lettre de réponse la requérante s'est abstenue de contester l'avis de la chambre selon laquelle la caractéristique mentionnée du document D1 fait bien partie de l'état de la technique.

- 3.1.2 Le revêtement du substrat revendiqué diffère donc du revêtement du substrat divulgué au document D1 en ce que l'épaisseur géométrique de la troisième couche est d'au moins 70 et inférieure ou égale à 100 nm et donc inférieure à la valeur divulguée au document D1, c'est-à-dire 120 nm. En fait, tandis que le revêtement antireflet divulgué au document D1 constitue un exemple du revêtement antireflet interférentiel à quatre couches conventionnel bien connu dans le domaine de l'optique et comportant des couches successives d'épaisseur optique  $e_1$ ,  $e_2$ ,  $e_3$  et  $e_4$  satisfaisant, pour de la lumière d'une longueur d'onde moyenne  $\lambda$  irradiée en incidence normale sur le substrat, les relations  $(e_1+e_2) < \lambda/4$ ,  $e_3 \geq \lambda/2$  et  $e_4 \sim \lambda/4$  (voir par exemple page 2, lignes 16 à 29 de la demande telle que publiée), le revêtement à quatre couches du substrat revendiqué s'écarte du revêtement antireflet conventionnel en ce que l'épaisseur optique  $e_3$  de la troisième couche, c'est-à-dire le produit de l'épaisseur géométrique (entre 70 et 110 nm) et de

l'indice de réfraction (entre 1,90 et 2,10), est nettement au-dessous de la valeur inférieure  $\lambda/2$  requise par le revêtement antireflet conventionnel.

Cette caractéristique distinctive peut influencer négativement l'effet antireflet du revêtement pour une incidence normale, mais selon la demande (page 3, lignes 6 à 17, page 4, ligne 22 à page 5, ligne 3, page 22, lignes 3 à 11 et page 22, ligne 29 à page 23, ligne 16) et les arguments de la requérante (point V ci-dessus) elle améliore l'effet antireflet pour des incidences obliques tout en préservant une calorimétrie satisfaisante.

- 3.1.3 Le problème d'améliorer dans un revêtement à effet antireflet pour une incidence normale l'effet antireflet pour des incidences obliques est déjà mentionné au document D1 (page 13, ligne 22 à page 14, ligne 5). Or, pour résoudre ce problème le document D1 propose des revêtement antireflet à trois couches (exemples 8 à 19, tableaux 4 et 5 et page 23, lignes 3 à 10), et ni le document D1 ni les documents figurant au dossier ne suggèrent le revêtement à quatre couches revendiqué lequel, comme déjà indiqué précédemment, va à l'encontre de l'enseignement conventionnel sur les revêtement antireflet à quatre couches et permet d'atteindre un meilleur compromis entre l'effet antireflet à incidence normale et celui à incidences obliques.

En particulier, le document D4 porte sur des revêtements multicouches réfléchissants dans l'infrarouge (abrégé) avec des caractéristiques colorimétriques satisfaisantes (page 13, lignes 19 à 21) et ne divulgue rien concernant des revêtements antireflet et le document D3 divulgue des revêtements

antireflet préservant les propriétés colorimétriques du substrat (colonne 4, lignes 36 à 44 et colonne 10, ligne 29 à colonne 11, ligne 20) mais les revêtements à quatre couches considérés dans le document (voir en particulier les tableaux 1, 2 et 6) sont tous du type conventionnel mentionné ci-dessus et le document n'indique rien quant aux propriétés antiréfléchissantes à des incidences obliques. Les autres documents présents au dossier ne sont pas plus pertinents à l'égard de la brevetabilité de l'objet de la revendication 1.

- 3.2 La Chambre conclut que l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive eu égard à l'état de la technique figurant au dossier (article 56 de la CBE 1973). La même conclusion s'applique aux objets des revendications indépendantes 12, 13, 15 et 16 et des revendications dépendantes 2 à 11 et 14, tous ces objets comprenant le substrat défini à la revendication 1 (voir point IV ci-dessus).
  
4. Les documents de la demande modifiée selon la requête actuelle de la requérante satisfont aussi aux yeux de la Chambre aux autres conditions de forme et de fond prescrites par l'article 97(1) de la CBE. Dans ces circonstances, la Chambre considère approprié d'ordonner directement la délivrance d'un brevet (article 111(1) de la CBE 1973).

## Dispositif

### Par ces motifs, il est statué comme suit

1. La décision contestée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à l'instance de premier degré afin de délivrer un brevet sur la base des documents suivants:
  - description: pages 1, 4, 8 à 22 et 24 telles que publiées et pages 2, 3, 5 à 7 et 23 produites avec la lettre datée du 28 décembre 2012;
  - revendications: jeu de revendications 1 à 16 produit avec la lettre datée du 28 décembre 2012; et
  - dessins: feuille 1/1 telle que publiée.

Le Greffier :

Le Président :



M. Kiehl

A. G. Klein

Décision authentifiée électroniquement