

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 12 septembre 2012**

N° du recours : T 0118/09 - 3.3.09

N° de la demande : 01907664.5

N° de la publication : 1268622

C.I.B. : C08J 7/12, B29C 59/12

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Procédé de traitement de surface de substrats polymérés

Demandeur :

L'AIR LIQUIDE, Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation
des Procédés Georges Claude
Softal Electronic Erik Blumenfeld GmbH & Co.

Opposant :

3M Innovative Properties Company

Référence :

-

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 54, 56

Mot-clé :

"Nouveauté (oui)"
"Activité inventive (non)"

Décisions citées :

-

Exergue :

-



N° du recours : T 0118/09 - 3.3.09

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.3.09
du 12 septembre 2012

Requérant I:
(Titulaire du brevet 1) L'AIR LIQUIDE, Société Anonyme pour l'Etude
et l'Exploitation des Procédés Georges Claude
75, quai d'Orsay
F-75007 Paris (FR)

Requérant II:
(Titulaire du brevet 2) Softal Electronic Erik Blumenfeld GmbH & Co.
König-Georg-Stieg 1
D-21107 Hamburg (DE)

Mandataire :
Mellul-Bendelac, Sylvie Lisette
L'Air Liquide
Service Propriété Industrielle
75, Quai d'Orsay
F-75321 Paris Cedex 07 (FR)

Intimé :
(Opposant) 3M Innovative Properties Company
3M Center
P.O. Box 33427
St. Paul MN 55133-3427 (US)

Mandataire :
Vossius & Partner
Siebertstraße 4
D-81675 München (DE)

Décision attaquée :
Décision de la division d'opposition de
l'Office européen des brevets postée le
4 décembre 2008 par laquelle le brevet
européen n° 1268622 a été révoqué conformément
aux dispositions de l'article 101(2) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : N. Perakis
Membres : M. O. Müller
R. Menapace

Exposé des faits et conclusions

- I. Le titulaire du brevet a formé un recours contre la décision de la division d'opposition de révoquer le brevet européen n° 1 268 622 B1.
- II. L'opposant avait fait opposition au brevet dans son ensemble sur la base des motifs visés aux articles 100 a) CBE (nouveau et activité inventive), 100 b) CBE et 100 c) CBE.

Les documents suivants étaient notamment cités pendant la procédure d'opposition:

D1: US 5,972,176 A;

D2: US 5,425,832 A;

D4: US 5,543,017 A; et

D7: US 5,576,076 A.

D7 a été présenté au cours de la procédure orale du 11 novembre 2008 tenue en l'absence du titulaire.

- III. Dans sa décision, la division d'opposition s'est fondée sur les revendications du brevet tel que délivré dont la seule revendication indépendante 1 présente le libellé suivant:

"1. Procédé de traitement de surface de substrats polymères au cours duquel le substrat est soumis à une décharge électrique à barrière diélectrique, dans un mélange gazeux de traitement comportant un gaz porteur,

ainsi qu'un gaz réducteur et un gaz oxydant, à une pression sensiblement égale à la pression atmosphérique, la teneur en gaz oxydant dans le mélange étant comprise dans une gamme allant de 50 à 2000 ppm vol, et la teneur en gaz réducteur dans le mélange étant comprise dans une gamme allant de 50 à 30000 ppm vol."

IV. La division d'opposition a essentiellement fait valoir les arguments suivants:

Les motifs d'opposition selon les Articles 100 b) et c) ne s'opposaient pas au maintien du brevet tel que délivré.

Le document D7 ne pouvait pas être admis dans la procédure parce qu'il n'existait pas de prime abord de solides raisons de croire que ce document s'opposait au maintien du brevet en litige. Plus précisément, partant de D7, une sélection multiple était nécessaire pour arriver à l'objet tel que revendiqué.

L'objet tel que revendiqué était nouveau parce que les documents D1, D2 et D4 ne divulguaient pas de combinaison d'un gaz porteur, d'un gaz réducteur et d'un gaz oxydant.

Toutefois, l'objet des revendications telles que délivrées n'était pas inventif. Le document D4 était l'état de la technique le plus proche.

L'objet de la revendication 1 différait de l'enseignement de D4 par la teneur en hydrogène utilisé dans le mélange ternaire mis en œuvre. En l'absence de preuve d'un effet technique, le problème technique objectif était de fournir un autre procédé de traitement

de surface par décharge électrique permettant d'atteindre une énergie de surface élevée. L'homme du métier, cherchant à résoudre ce problème technique aurait de façon évidente varié la teneur en hydrogène dans le cadre d'essais de routine sans que cela n'implique d'activité inventive.

V. Le titulaire (requérant) a introduit un recours contre cette décision le 8 janvier 2009 en demandant qu'elle soit annulée et le brevet soit maintenu tel que délivré. La taxe de recours a été payée le même jour. Le mémoire exposant les motifs du recours a été déposé le 14 janvier 2009.

VI. Dans sa lettre en réponse datée du 7 septembre 2009, l'opposant (intimé) a déposé les documents suivants:

D7a: EP 0 622 474 A1;

D8: S. Wu, "Polymer Interface and Adhesion", chapitre 5, "Surface Tension and Polarity of Solid Polymers", Marcel Dekker Inc., New York, Basel, 1982, pages 169-213;

D9: M. Morra et al., "KNOWLEDGE ABOUT POLYMER SURFACES FROM CONTACT ANGLE MEASUREMENTS", Advances in Colloid and Interface Science, 32, 1990, pages 79-116; et

D10: C.-M. Chan, "Polymer Surface Modification and Characterization", Hanser Publishers, Munich, Vienna, New York, 1994, pages 39-45.

- VII. Dans une notification datée du 1er décembre 2011, la Chambre a annoncé la tenue d'une procédure orale pour le 18 septembre 2012. Dans une notification suivante du 9 juillet 2012, la Chambre a émis un avis provisoire concernant l'activité inventive. Selon cet avis, l'objet de la revendication 1 telle que délivrée présentait un défaut d'activité inventive vis-à-vis de l'état de la technique le plus proche D4. L'exemple 2 de ce document ne se distinguait de l'objet de la revendication 1 que par la teneur en gaz oxydant. En l'absence de preuve d'un effet technique, le problème objectivement résolu était celui de fournir d'autres conditions pour le traitement de surface de substrats polymères, alternatives à celles de l'exemple 2 de D4. Pour arriver à la solution telle que revendiquée, l'homme du métier qui partirait de D4 n'aurait qu'à faire varier la teneur en eau, c'est-à-dire le degré de l'humidité dans D4. L'homme du métier pourrait effectuer une telle variation par des essais de routine sans que cela nécessite une activité inventive. En outre, il était déjà indiqué dans D4 qu'une telle variation de la teneur en eau pouvait être faite par la variation de la température de l'eau. Le procédé choisi dans la revendication 1 était donc évident vis-à-vis de D4.
- VIII. Par sa lettre du 17 juillet 2012, le requérant a retiré sa requête en procédure orale.
- IX. Par une notification datée du 24 juillet 2012, la Chambre a annulé la procédure orale.
- X. Les arguments pertinents du requérant présentés par écrit peuvent être résumés comme suit:

L'objet tel que revendiqué était nouveau et inventif vis-à-vis de D7 car ce document concernait un autre type de traitements et d'autres conditions d'actions sur la surface de substrats polymères.

L'objet tel que revendiqué était aussi inventif vis-à-vis du document D4. Une des difficultés de ce document était qu'il divulguait à un endroit une teneur en vapeur d'eau, 1% par exemple, sans qu'à cet endroit ne soit indiquée la teneur en hydrogène associée, et à un autre endroit une teneur en hydrogène, mais alors sans préciser les gammes de vapeur d'eau impératives dans un tel cas. Concernant l'exemple 2, un mélange argon/hydrogène à 2 % d'hydrogène (20000 ppm) était utilisé. L'exemple 2 renvoyait au descriptif de l'exemple 1 et donc à l'appareillage de la figure 1 qui utilisait une eau chauffée à 30°C en saturant le gaz donnant donc lieu à une teneur en eau de plus de 26000 ppm, c'est-à-dire une teneur en oxydant qui était largement au-delà de ce que revendiquait la présente invention.

On ne pouvait en aucun cas déduire de l'enseignement du document D4 l'intérêt d'effectuer des traitements sous une atmosphère comportant 50 à 2000 ppm seulement d'un gaz oxydant et en même temps 50 à 30000 ppm d'un gaz réducteur, car D4 prétendait déjà obtenir d'excellents résultats sous argon humide seul, ou sous mélange gazeux ternaire à très forte teneur en oxydant.

Toutefois, seules ces gammes très précises de gaz réducteur et oxydant revendiquées en combinaison, permettaient de résoudre le problème technique posé par le brevet opposé qui s'attachait à proposer de nouvelles

conditions de traitement de surface permettant de fournir les propriétés requises par chaque utilisateur, donc chaque cahier des charges, et ceci sans que les propriétés atteintes soient trop élevées comme le faisaient certains documents de l'art antérieur. Bien que le brevet opposé ne comprenne pas d'essais comparant un mélange azote/eau avec un mélange azote/hydrogène/eau, l'apport de l'hydrogène était incontestable, car il ne pouvait pas être nié, et il était par exemple démontré dans le cas de l'exemple comparatif du brevet opposé comparant un mélange azote/dioxyde de carbone avec un mélange azote/dioxyde de carbone/hydrogène. C'était donc le mérite de la présente invention d'avoir démontré l'avantage d'ajouter à un mélange binaire à très faible teneur en oxydant de l'hydrogène, dans une gamme précise d'hydrogène.

- XI. Les arguments pertinents de l'intimé présentés par écrit peuvent être résumés comme suit:

Le document D7 antériorise la nouveauté de l'objet tel que revendiqué, et aurait dû être admis dans la procédure par la division d'opposition. Plus précisément, le terme "silane" dans D7 se référait à des hydrides de silice Si_nH_{2n+2} connus en tant que gaz réducteurs puissants. En outre, l'argument du titulaire, que D7 concernait un autre type de traitements et d'autres conditions d'actions sur la surface du substrat polymère était basé sur des caractéristiques qui ne faisaient pas partie de l'objet de la revendication 1 et qui ne pouvaient donc pas servir à distinguer l'objet de cette revendication de la divulgation de D7.

L'intimé a également maintenu les autres objections soulevées dans l'acte d'opposition, notamment au titre de l'article 100 c) CBE, de l'article 100 b) CBE ainsi que les objections d'absence de nouveauté vis-à-vis des documents D1, D2 et D4 et d'absence d'activité inventive vis-à-vis de D4.

XII. Le requérant a requis l'annulation de la décision de la division d'opposition et le maintien du brevet opposé tel que délivré.

L'intimé a demandé que le recours soit rejeté.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. *Recevabilité de D7*

Le document D7 a été soumis par l'opposant pendant la procédure orale devant la division d'opposition. La division d'opposition n'a pas admis ce document parce qu'elle a considéré qu'il ne divulguait pas la combinaison de toutes les caractéristiques de l'objet revendiqué et ne s'opposait donc pas de prime abord au maintien du brevet contesté.

D7 (colonne 2, lignes 35-58) divulgue un procédé de traitement de surface de polymères par décharge électrique à barrière diélectrique sous pression atmosphérique, en présence d'une atmosphère contenant

- un gaz porteur,
- un silane tel qu'un hydride de silice, qui correspond au gaz réducteur de la revendication 1 du brevet contesté, et
- de l'oxygène ou un gaz capable de fournir de l'oxygène, qui correspond au gaz oxydant de la revendication 1 du brevet contesté.

Le silane peut être présent dans l'atmosphère à une teneur de 0,01 à 5 vol%, c'est-à-dire 100 à 50000 ppm vol (voir la colonne 4, lignes 5-7).

Partant de D7 et afin d'arriver à l'objet tel que revendiqué, l'homme du métier devrait d'une part choisir une atmosphère dans laquelle le silane est l'hydride de silice et d'autre part sélectionner de telles teneurs en silane et en gaz oxydant de sorte qu'elles soient celles requises par la revendication 1. Une telle sélection multiple n'est pourtant pas divulguée dans D7.

Par conséquent, en accord avec la conclusion de la division d'opposition sur ce point, la chambre considère que D7 n'est pas de prime abord pertinent pour la nouveauté de l'objet revendiqué et c'est donc à juste titre que la division d'opposition a décidé de ne pas admettre ce document dans la procédure.

3. *Nouveauté*

- 3.1 D1 (colonne 1, lignes 38-40 et 48-50; colonne 2, lignes 51-59 et revendications 13-15) décrit un procédé de

traitement corona de surfaces polymères sous une atmosphère contenant

- de l'azote, qui correspond au gaz porteur de la revendication 1 du brevet contesté et
- 0,01 a 10%, de préférence 0,1 a 1,0%, d'un gaz supplémentaire choisi parmi l'hydrogène, l'ammoniac ou un mélange de ceux-ci, tous les deux correspondant au gaz réducteur de la revendication 1 du brevet contesté.

D1 ne divulgue pas de mélange de gaz qui contient en plus un gaz oxydant. Et, même si on considérait que le mélange d'hydrogène et d'ammoniac était un mélange de gaz réducteur et oxydant, D1 ne divulguait pas leurs teneurs respectives.

Par conséquent, l'objet de la revendication indépendante 1, ainsi que des revendications 2-12 qui en dépendent, est nouveau par rapport à D1.

- 3.2 Le document D2 (colonne 4, lignes 6-12 et la colonne 10, lignes 19-21) concerne un traitement des surfaces polymères au moyen de décharges effectuées sous pression atmosphérique et en utilisant une atmosphère constituée pour au moins 97% en volume d'hélium (gaz porteur), le gaz restant étant O₂, N₂, H₂O, CO₂, CO ou O₃. Le document D2 ne divulgue pas de mélanges gazeux comportant un gaz porteur, un gaz oxydant et un gaz réducteur. De plus, aucune mention n'est faite des teneurs respectives en gaz oxydant ou en gaz réducteur, ou de leurs proportions relatives. Par conséquent, l'objet de la revendication

indépendante 1, ainsi que des revendications 2-12 qui en dépendent, est nouveau par rapport à D2.

3.3 D4 (colonne 3, lignes 3-6 et 55-64 et exemple 2) divulgue un procédé de traitement de surface polymère qui utilise un mélange gazeux comportant:

- de l'argon ("Ar", qui correspond au gaz porteur de la revendication 1 du brevet contesté),
- de l'hydrogène ("H₂", qui correspond au gaz réducteur de la revendication 1 du brevet contesté) et
- de la vapeur d'eau (qui correspond au gaz oxydant de la revendication 1 du brevet contesté, voir la page 3, lignes 53-55 du fascicule).

Selon l'exemple 2 de D4, de l'argon contenant 2% d'hydrogène, calculé sur la base de l'argon, est introduit dans un réacteur après avoir traversé un barboteur ("*gas cleaning bottle*") contenant de l'eau. L'exemple 2 renvoie à l'exemple 1 selon lequel le réacteur de la figure 1 est utilisé de telle manière qu'une vapeur d'eau saturée à une température de 30°C est obtenue (colonne 3, lignes 11-25). Une telle vapeur contient environ 26000 ppm d'eau. Il s'ensuit que le mélange gazeux de l'exemple 2 contient 26000 ppm (2.6%) d'eau et le mélange restant (97.4%) est constitué d'argon avec 2% d'hydrogène (le 2% étant calculé sur la base de l'argon). Si on recalcule la teneur en hydrogène sur la base du mélange des trois gaz, cela donne une teneur de 1.95% (2% de 97.4%), c'est-à-dire environ 20000 ppm vol d'hydrogène.

La teneur en gaz oxydant (eau) dans l'exemple 2 de D4 est donc de 26000 ppm vol (comparé à 50-2000 ppm vol de la revendication 1 du brevet contesté) et la teneur en gaz réducteur (hydrogène) est de 20000 ppm vol (comparé à 50 à 30000 ppm vol de la revendication 1 du brevet contesté).

Il s'ensuit que la seule différence entre l'objet de la revendication 1 du brevet contesté et les passages de D4 discutés ci-dessus est la teneur en gaz oxydant qui est plus faible selon le traitement de la revendication 1. En outre, une telle teneur n'est pas divulguée dans le texte restant de D4 en combinaison avec une teneur en gaz réducteur tel que requise par la revendication 1.

Par conséquent, l'objet de la revendication indépendante 1, ainsi que celui des revendications 2-12 qui en dépendent, est nouveau par rapport à D4.

4. *Activité inventive*

4.1 L'invention concerne un procédé de traitement de substrats qui a comme but d'augmenter la mouillabilité des substrats de sorte que des encres ou des colles puissent y être appliquées plus facilement (page 2, lignes 6-9 et page 3, lignes 14-16).

4.2 Le but de D4 est également d'augmenter l'hydrophilicité et donc la mouillabilité des substrats (colonne 1, ligne 15, colonne 2, lignes 2-3, colonne 4, lignes 43-51 et colonne 5, lignes 4-12). Par conséquent, D4 est voué à résoudre le même problème que le brevet contesté et donc représente l'état de la technique le plus proche.

- 4.3 D'après le requérant, le problème technique posé par le brevet opposé est la mise à la disposition du public de nouvelles conditions de traitement de surface qui permettent de fournir les propriétés souhaitées par chaque utilisateur et ceci sans que les propriétés atteintes soient trop élevées (premier paragraphe de la page 4 du mémoire de recours).
- 4.4 La solution proposée est définie par l'objet de la revendication 1, et concerne un procédé qui est caractérisé par une teneur en gaz oxydant comprise dans une gamme allant de 50 à 2000 ppm vol, c'est-à-dire une teneur de gaz oxydant qui est plus faible que celle de l'exemple 2 de D4.
- 4.5 Le brevet opposé ne contient toutefois pas d'exemple selon la revendication 1 qui utiliserait en tant que gaz oxydant de l'eau comme c'est le cas dans D4. En outre, le brevet opposé ne contient pas d'essais comparatifs qui compareraient d'une part des teneurs en gaz oxydant dans la plage revendiquée avec d'autre part la valeur telle que divulguée dans l'exemple 2 de D4. Par conséquent, il n'y a pas de preuve technique que le problème, auquel le requérant se réfère, est effectivement résolu en utilisant une teneur en gaz oxydant réduite (telle que requise par la revendication 1). Il s'ensuit que le problème objectivement résolu doit être reformulé sous une forme moins ambitieuse et consistera à fournir d'autres conditions pour le traitement de surface de substrats polymères, alternatives à celles de l'exemple 2 de D4.

- 4.6 Pour arriver à la solution telle que revendiquée, l'homme du métier qui part de D4 ne doit que faire varier la teneur en eau, c'est-à-dire le degré de l'humidité dans D4. L'homme du métier peut effectuer une telle variation par des essais de routine sans que cela nécessite un effort excessif. En outre, il est déjà indiqué dans D4 qu'une telle variation de la teneur d'eau peut être faite par la variation de la température d'eau (colonne 2, lignes 48-49: *"Furthermore, when the water temperature is increased to increase the content of saturation water vapor,..."* et colonne 3, lignes 33-34: *"When water vapor is contained, the water vapor content increases as the water temperature increases"*). Par conséquent, D4 divulgue les moyens nécessaires pour réaliser la variation de la teneur en eau. Sur la base de ces considérations, le procédé de la revendication 1 est évident vis-à-vis de D4.
5. Puisque la chambre est arrivée à la conclusion que l'objet revendiqué est dépourvu d'activité inventive (voir le paragraphe ci-dessus), il n'est pas nécessaire de se prononcer sur les motifs d'opposition au titre des Articles 100 b) et c) CBE.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

Le recours est rejeté.

Le Greffier

Le Président

G. Röhn

N. Perakis