

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



Aktenzeichen / Case Number / N° du recours : T 165/87 - 3.2.2

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 81 401 315.7

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N° de la publication : 0048641

Bezeichnung der Erfindung: Protection d'un métal en fusion dans un obturateur à plaques

Title of invention:

Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : B22D41/08

### ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 24 novembre 1988

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /  
Titulaire du brevet :

L'air liquide, société anonyme pour l'étude et  
l'exploitation des procédés Georges Claude

Einsprechender / Opponent / Opposant :

Martin & Pagenstecher GmbH

Stichwort / Headword / Référence :

EPU / EPC / CBE

Art. 56

Schlagwort / Keyword / Mot clé :

"activité inventive (oui) - problème non évident"

Leitsatz / Headnote / Sommaire



N° du recours : T 165/87- 3.2.2

**D E C I S I O N**  
de la Chambre de recours technique 3.2.2  
du 24 novembre 1988

**Requérante :**  
(Titulaire du brevet) L'air liquide, société anonyme pour l'étude  
et l'exploitation des procédés Georges Claude  
75, Quai d'Orsay  
F-75321 Paris Cédex 07 (FR)

**Mandataire :**

**Adversaire :**  
(Opposant 02) Martin & Pagenstecher GmbH  
Schanzenstrasse 31  
D-5000 Köln (DE)

**Mandataire :**  
Patentanwaltsbüro Cohausz & Florack  
Postfach 14 01 47  
D-4000 Düsseldorf 1 (DE)

**Adversaire :**  
(Opposant )

**Mandataire :**

**Décision attaquée :** Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets du 16 décembre 1986 par laquelle le brevet n°0048641 a été révoqué conformément aux dispositions de l'article 102(1) CBE

**Composition de la Chambre :**

**Président :** K. Stamm  
**Membres :** C. Andries  
L. Mancini

### Exposé des faits et conclusions

- I. Le brevet européen portant le numéro 0048641 et comprenant cinq revendications a été délivré à la Requérante le 27 décembre 1984 sur la base de la demande de brevet européen n° 81 401 315.7 déposée le 18 août 1981.
- II. L'Intimée et deux autres opposants (OPPO I et III) ont formé opposition au brevet européen et requis sa révocation pour défaut de nouveauté et d'activité inventive de son objet.

Les oppositions sont principalement basées sur les documents suivants :

- (D1) DE-C-2 417 490 ;
- (D1') FR-A-2 227 073, correspondant au document D1 ;
- (D2) DE-A-2 902 096 ;
- (D3) US-A-4 131 219.

Pendant la procédure, les opposants I et III ont retiré leurs oppositions.

- III. Par décision du 16 décembre 1986 signifiée le 25 février 1987, la Division d'opposition a révoqué le brevet au motif que l'objet du brevet n'implique pas d'activité inventive au sens de l'article 56 de la CBE en comparaison avec l'état de la technique.
- IV. Un recours a été formé par la Requérante le 23 mars 1987 et motivé le 18 juin 1987, la taxe ayant été acquittée le 23 mars 1987. Dans son recours, la Requérante demande la révocation en totalité de la décision de la Division d'opposition et le rejet de l'opposition au motif que l'objet du brevet est nouveau et implique une activité inventive par rapport à l'état de la technique.

A titre subsidiaire, la Requérente présente des requêtes additionnelles.

V. Par lettre reçue le 2 novembre 1987, l'Intimée a mentionné encore le document :

(D4) "Radex Rundschau", 1979, Heft 4, Österreichisch-Amerikanischen Magnesit A.G., Radenthein, Seiten 1156 bis 1168, article : "Weiterentwicklung von basischen Keramikteilen für Schieberverschlüsse" mettant en évidence les connaissances de l'homme du métier.

L'Intimée a contesté les arguments de la Requérente et a maintenu que l'objet du brevet n'implique pas une activité inventive.

VI. Dans une notification de la Chambre de recours, l'attention des parties a été attirée sur les documents suivants :

(D5) JP-B-44/25 335 ;  
(D5') Traduction en anglais du document D5 ; et  
(D6) FR-A-2 252 157.

Les documents D5 et D5' ont été introduits d'office dans la procédure selon l'article 114(1) CBE.

VII. Au cours de la procédure orale, qui s'est tenue le 24 novembre 1988, la Requérente a reformulé ou maintenu ses requêtes, à savoir :

Requête principale :

Requête 1 ; révocation de la décision attaquée et le maintien du brevet sur la base d'un jeu de revendications, à savoir, une revendication 1 qui est la combinaison des revendications 1 et 6 reçues le 20 juin 1988, et les revendications 2, 4, 5 et 7 reçues le 20 juin 1988 ;

Requêtes subsidiaires :

Requêtes 2 et 5 ; maintien du brevet respectivement sur la base des revendications 1 à 6 et 1 et 2 reçues le 20 juin 1988 ;

Requête 3 : Maintien du brevet sur la base des revendications 1 à 6 de la requête 2, mais en introduisant un "disclaimer" pour éviter des objections selon l'article 123(3) CBE, et transfert à la grande Chambre de Recours de la question concernant la possibilité d'introduire un tel disclaimer dans une revendication ;

Requête 6 : remboursement de la taxe de Recours.

L'Intimée a maintenu sa requête, à savoir : le rejet du recours. Elle a indiqué en outre que l'enseignement divulgué par les caractéristiques du libellé de la revendication 1 n'est pas suffisant pour atteindre le but désiré, parce qu'il est nécessaire, pour obtenir un métal sans oxydes, d'avoir aussi dans cette revendication 1 soit le contenu de la revendication 4, soit celui de la revendication 5, reçues toutes les deux le 20 juin 1988 (requête 1).

Les parties n'ont plus mis en doute la nouveauté de la revendication 1 (requête 1).

VIII. La revendication 1 actuelle de la requête principale (requête 1) s'énonce comme suit :

"1. Dispositif obturateur à plaques (10) pour trou de coulée (6) de récipient (1) contenant un métal en fusion, comportant une plaque fixe (11), une plaque mobile (12) munie d'une busette au moins (13), (14), (15), (16) pouvant venir en communication avec ledit trou de coulée (6), et des organes d'adduction et de répartition de gaz (111, 122) reliés à une source de gaz pratiquement inerte vis-à-vis du métal, caractérisé en ce que les organes d'adduction et de répartition précités comportent au moins une gorge circu-

laire (111), (122) creusée sur l'une au moins des faces (11a, 12a) en contact mutuel des plaques (11, 12), ces gorges entourant, sur la totalité de leur pourtour, les orifices (110, 120) que traversent lesdites plaques, la pression du gaz inerte est réglée à l'aide de moyens détenteurs (21), de façon à obtenir, dans les organes d'adduction et de répartition de gaz (111, 122), une surpression de quelques millimètres d'eau par rapport à la pression atmosphérique locale, l'écoulement du métal à travers le dispositif obturateur à plaques créant, par effet d'aspiration du gaz inerte, à une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique, une barrière de protection gazeuse continue qui enveloppe le métal et l'isole de l'air ambiant."

#### Motifs de la décision

1. Le recours satisfait aux conditions énoncées aux articles 106 à 108, ainsi qu'aux règles 1(1) et 64 de la CBE ; il est donc recevable.
2. Requête principale de la Requérante (voir point VII).
- 2.1 Les revendications actuelles ne sont pas sujettes à objection en vertu de l'Article 123 de la CBE.

En particulier, les modifications dans la revendication 1 par rapport à la revendication 1 publiée dans le brevet ont consisté en l'adjonction non seulement de caractéristiques constructives (moyens détenteurs réglant la pression du gaz inerte à une surpression de quelques millimètres d'eau par rapport à la pression atmosphérique locale), qui mettent clairement en évidence le fonctionnement spécifique du dispositif, mais aussi de caractéristiques qui définissent le fonctionnement du dispositif pendant l'écoulement du métal à travers ce dispositif ainsi que le but atteint (barrière de protection gazeuse continue qui enveloppe le métal et l'isole de l'air ambiant).

Ces caractéristiques sont divulguées dans la demande telle que déposée, ainsi que dans le brevet tel qu'délivré. Comme les caractéristiques constructives ajoutées sont restrictives, leur adjonction ne peut que diminuer l'étendue de ladite revendication.

- 2.2 La Chambre ne peut se rallier à l'opinion émise par l'Intimée (voir point VII) suivant laquelle l'invention ne pourrait être réalisée par l'homme du métier du fait de l'absence dans la revendication 1 de données techniques qui définissent la quantité de gaz à introduire et de données qui permettent d'obtenir une protection suffisante du métal sortant de la busette. En effet, la Chambre considère qu'en partant du concept de l'invention exposé dans le brevet litigieux, l'homme du métier n'a qu'à utiliser ses connaissances générales de base pour déterminer la quantité de gaz à introduire entre les plaques.

La Chambre est d'avis que le brevet dans sa totalité expose l'invention de façon suffisamment claire et complète pour qu'un homme de métier puisse l'exécuter.

2.3 Nouveauté

Aucun des documents cités au cours de la procédure ne divulgue toutes les caractéristiques de la revendication 1, comme cela d'ailleurs n'a pas été contesté par les parties pendant la procédure orale. L'objet de la revendication 1 est donc nouveau (art.54 CBE).

2.4 Activité inventive

- 2.4.1 En partant du document D3 qui divulgue un dispositif selon le préambule de la revendication 1 et que la Chambre estime constituer l'état de la technique le plus pertinent selon l'article 54(2) CBE, le problème objectif que l'enseigne-

ment de la revendication 1 vise à résoudre est d'éviter l'oxydation du métal. En effet, la Requérante a indiqué que l'utilisation du dispositif selon le document D3, ne donne pas un métal sans oxydes.

Le problème objectif ainsi défini diffère du problème mentionné dans le brevet en ce qu'il est plus général. En effet, pour l'énoncé du problème technique sur lequel porte une invention, il convient de choisir une formulation qui ne préjuge pas de la solution (Décision T 229/85, JO OEB, 1987, 237). Le problème mentionné dans le brevet en cause (colonne 2, lignes 9 à 16) indiquait qu'il existait un manque d'étanchéité dans l'interstice entre les plaques fixes et mobiles de l'obturateur.

La Chambre a pour opinion, tenant compte de l'art antérieur disponible à la date de priorité du brevet attaqué, que l'homme du métier ne s'est pas aperçu avant cette date de l'existence de ce problème, soit parce qu'il supposait que l'interstice entre les surfaces des deux plaques était suffisamment étanche, soit parce que le manque d'étanchéité éventuel était négligeable.

L'Intimée n'a pas prouvé et n'a pas pu convaincre la Chambre que le problème du manque d'étanchéité dans la zone considérée était connu de l'homme du métier avant la date de priorité du brevet attaqué.

Le problème tel que mentionné dans le brevet (indiquant le manque d'étanchéité) contribue donc à l'activité inventive du dispositif selon la revendication 1.

2.4.2 Le problème objectif est résolu par le dispositif selon la revendication 1 grâce au fait que, au moins une gorge circulaire est prévue sur l'une au moins des faces en contact mutuel des plaques et que des moyens détendeurs permettent l'introduction dans ces rainures d'un gaz inerte à une

suppression de quelques millimètres d'eau par rapport à la pression atmosphérique locale. Du fait de ces éléments (gorge et moyens détendeurs), il n'est plus possible que, pendant l'utilisation du dispositif, de l'air s'infiltrer dans le dispositif à travers l'interstice entre les deux faces en regard des plaques fixes et mobiles.

Pour cette raison, la Chambre est d'avis que la présence de ces éléments (gorge et moyens détendeurs) est suffisante pour atteindre le but désiré. Il n'est donc pas nécessaire d'ajouter au dispositif selon la revendication 1 des organes d'adduction et de répartition au voisinage de l'orifice de sortie de la busette comme exigé par l'Intimée. En effet, la possibilité d'introduire un gaz inerte au voisinage de l'orifice de sortie de la busette permet de protéger le jet de métal après qu'il soit sorti du dispositif. Il est évident qu'une telle protection supplémentaire n'est pas essentielle pour éviter l'entrée d'air dans l'interstice susmentionné.

2.4.3 Les documents cités, qui divulguent un dispositif obturateur à plaques pour trou de coulée de récipient contenant un métal en fusion, ne suggèrent nullement l'utilisation de la combinaison des caractéristiques mentionnées dans la partie caractérisante de la revendication 1 pour résoudre ledit problème.

2.4.3.1 Dans le document D3, le problème d'un manque d'étanchéité dans la zone entre les plaques fixes et mobiles du dispositif obturateur n'est pas mentionné. Une solution pour éviter l'entrée d'air à travers cette zone n'est pas suggérée non plus.

2.4.3.2 Les documents D1, D1', D5 et D5' divulguent un dispositif obturateur à plaques, dans lequel l'infiltration de métal entre les plaques fixes et mobiles est évitée par l'introduction d'un gaz inerte à haute pression dans l'interstice entre les plaques fixes et mobiles, soit à

travers une rainure en forme de U (D1, D1'), soit à travers des trous qui sont disposés autour de l'orifice de passage de la plaque fixe (D5, D5'). Il est indiqué dans ces documents que les plaques fixes et mobiles ont, entre elles, une bonne étanchéité (documents D1 et D1' : zone marginale d'étanchéité 16 ; document D5 et D5' : air tight fit ; tight fitting cover plate).

L'enseignement de ces documents suggère donc à l'homme du métier d'utiliser un gaz inerte à haute pression pour empêcher l'infiltration du métal entre les plaques mais ne l'incite pas à utiliser un gaz inerte sous faible pression pour éviter une infiltration d'air entre ces plaques.

C'est seulement en faisant des analyses a posteriori, c'est-à-dire en supposant que le manque d'étanchéité entre les plaques ait été déjà remarqué par l'homme du métier, comme étant la source d'inconvénients, que celui-ci pouvait reconnaître que l'introduction d'un gaz sous haute pression pouvait diminuer le problème des oxydes, dû à cette infiltration d'air.

L'utilisation d'un gaz inerte sous pression au lieu d'air sous pression pour éviter l'infiltration du métal est évidente pour tout homme du métier qui ne veut pas exposer le métal à une action oxydante additionnelle. Ce choix évident ne suggère nullement que l'homme du métier se soit aperçu d'un manque d'étanchéité entre les plaques.

Même la constatation que les documents montrent une rainure ou des trous autour de l'orifice de passage, ainsi que la constatation dans le document D5' (page 2, troisième et cinquième alinéas) que l'introduction de l'air sous haute pression (page 3, troisième alinéa) formant un écran autour de l'orifice de passage, permet d'éviter

l'oxydation du métal, ne peut ni changer cet enseignement (utilisation d'un gaz à haute pression) de ces documents, ni suggérer le problème du manque d'étanchéité dans la zone de contact entre les plaques.

L'Intimée a avancé l'argument qu'un homme du métier, en considérant les documents D1 et D1', en particulier le passage de la colonne 1, ligne 60 à la colonne 2, ligne 2 du document D1, détecte immédiatement qu'il y a infiltration d'air entre les plaques au moins après une courte durée de fonctionnement de l'ensemble. La Chambre ne peut pas suivre en cela l'Intimée, car il est indiqué expressément dans ces documents qu'il y est prévu une zone marginale d'étanchéité (16, figure 4) qui empêche le gaz filtrant en direction du pourtour de la plaque de s'échapper à l'air libre.

Aussi le document D4, qui a été cité par l'Intimée pour soutenir cet argument, ne suggère pas à un homme du métier la présence du phénomène d'infiltration d'air entre les plaques d'un obturateur. Par contre, il est indiqué (page 1158, colonne de gauche, deuxième et troisième alinéas) que l'usure est pratiquement limitée aux environs de l'orifice de passage et que, pour cette raison, le reste de la plaque peut être constitué d'un autre matériau.

Un homme du métier ne trouve donc dans ces documents ni le problème de l'infiltration d'air entre les plaques, ni la solution telle que revendiquée.

2.4.3.3 Dans le document D2 qui décrit un dispositif obturateur à plaques, comportant une plaque fixe, une plaque mobile et un tube de coulée, la vitesse de coulée du métal en fusion est réglée en réglant l'introduction d'un gaz dans le tube de coulée ; l'introduction est faite à l'aide d'une rainure dans la partie inférieure d'une plaque support de tube de coulée (34) qui est un contact avec ce

tube de coulée (25). Cette rainure est raccordée à une source réglable de gaz, qui peut être un gaz inerte ou un gaz réducteur. Bien qu'il soit décrit dans ce document que, dans le tube de coulée, un vide est établi et bien que l'efficacité de l'étanchéité de l'ensemble du tiroir coulissant et du tube de coulée ait été mentionnée dans ce document, l'homme du métier ne trouve aucune indication de la présence d'une infiltration d'air ou d'un manque d'étanchéité dans la zone de contact entre les plaques fixes et mobiles du dispositif d'obturateur.

Par conséquent, ce document ne divulgue, ni ne suggère à un homme du métier la solution revendiquée par la revendication 1.

- 2.4.3.4 Le document D6 décrit un dispositif obturateur à plaques comprenant une plaque fixe, une plaque mobile et un tube (34) formant buse de la porte coulissante. Les surfaces en contact à glissement de la plaque mobile et de la plaque fixe sont montées et polies pour présenter les caractéristiques désirées d'étanchéité. Le tube est constitué d'une matière réfractaire perméable (figure 3), constituant une paroi latérale perméable. La porte coulissante comporte en outre un orifice d'entrée adapté pour permettre l'amenée d'un gaz (inerte ou actif) destiné à passer dans la buse à travers la paroi latérale perméable, en formant ainsi dans la buse une pellicule séparatrice entre l'acier et cette paroi latérale. L'unique indication dans le document (page 8, lignes 23 à 26) que le gaz inerte agit comme un épurateur pour empêcher d'une façon générale l'entrée d'air, ne suggère pas à un homme du métier qu'il existe entre les plaques mobiles et fixes un manque d'étanchéité. Même l'indication, dans la revendication 2, que le gaz distribué à travers la paroi latérale perméable parvient dans la région de l'orifice (24) de passage de la plaque fixe, ne le suggère pas non plus.

Un homme du métier trouve donc, dans ce document, l'enseignement d'utiliser non seulement une paroi latérale en une matière perméable, mais aussi un orifice d'entrée adapté pour assurer l'amenée d'un gaz dans le but de faire pénétrer celui-ci dans la buse à travers cette paroi. Sans connaissance du problème particulier qui est à l'origine de la solution, il n'en déduira pas le dispositif selon la revendication 1.

- 2.4.3.5 Les dispositifs révélés par les autres documents ne sont pas plus proches de l'objet de la revendication 1 que les dispositifs susmentionnés. Cet objet n'était donc pas évident, même en tenant compte des enseignements tirés de ces documents. Aucune combinaison des documents ne permet à l'homme du métier, de l'avis de la Chambre, d'arriver à la solution revendiquée dans la revendication 1.
- 2.4.4 Par conséquent, l'enseignement de l'art antérieur cité ne conduit pas l'homme du métier à l'objet de la revendication 1, lequel implique donc une activité inventive au sens de l'article 56 de la CBE.
- 2.5 Les revendications dépendantes (revendications 2, 4, 5 et 7 reçues le 20 juin 1988) concernent des modes de réalisations particuliers du dispositif selon la revendication 1. Par conséquent, il n'existe pas d'objection à l'encontre de ces revendications.
- 2.6 Des modifications ont été apportées à la description et aux figures pour satisfaire aux exigences de la règle 27(1) d) de la CBE et assurer la concordance entre la description, les figures et les revendications actuelles (revendication 1 modifiée et élimination de la revendication 3 publiée). Ces modifications satisfont les exigences de l'article 123 de la CBE.

- 2.7 Le brevet peut donc être maintenu tel qu'il a été modifié dans la requête principale du Requérent.
3. Dans ces conditions, il n'y a pas lieu d'examiner les requêtes subsidiaires de la Requérente.
4. La portée des modifications effectuées, pendant la procédure orale, à la description, aux figures et à la revendication 1, peut facilement être appréciée immédiatement par un mandataire compétent. En outre, les représentants des parties n'ont pas exprimé pendant la procédure orale le souhait de vouloir profiter du délai de réflexion prévu par la règle 58(4) CBE. Considérant ces faits, la Chambre a estimé qu'il n'était pas nécessaire de signifier aux parties la notification visée par cette règle (cf. T219/83, JO OEB, 1986, 211).

#### Dispositif

Par ces motifs,

il est statué comme suit :

1. La décision de la division d'opposition est annulée.
2. L'affaire est remise à la division d'opposition pour délivrance du brevet sur la base des documents suivants :
  - revendication 1 : combinaison des revendications 1 et 6, reçues le 20/06/88, dans laquelle la revendication 6, à partir des mots "la pression du gaz" jusqu'à la fin, est insérée entre les lignes 12 et 13 de la revendication 1 ;

- revendications 2, 4, 5 et 7, reçues le 20/06/88, à numéroté à nouveau ;

- description telle que publiée, avec les modifications suivantes :

colonne 2 : lignes 26 à 30 à remplacer par le libellé de la présente partie caractérisante de la revendication 1 ;

colonne 2 : lignes 54 - 59 à rayer ;

colonne 3 : lignes 35 - 40 à rayer ;

colonne 6 : lignes 16 - 63 à rayer ;

- figures 1 - 5 telle que publiées.

Le Greffier

Le Président

S. Fabiani

K. Stamm