

Publication au Journal Officiel  / Non

N° de recours : T 303/87 - 3.2.4

N° de la demande : 80 400 647.6

N° de la publication : 0 020 217

Titre de l'invention : Procédé d'opacification d'un milieu gazeux dans les bandes optiques et infrarouges du spectre électromagnétique

Classement: F41H 9/06

**D E C I S I O N**  
du 23 septembre 1991

Demandeur : THOMSON-BRANDT ARMEMENTS

Titulaire du brevet :

Opposant : Pyrotechnische Fabrik F. Feistel GbmH & Co. KG

Référence :

CBE Article 56 EPC

Mot clé : "Activité inventive (oui)" "Combinaison de l'enseignement d'un document de brevet avec celui d'un document d'enseignement général"

**Sommaire**



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

N° du recours : T 303/87 - 3.2.4

**D E C I S I O N**  
de la Chambre de recours technique 3.2.4  
du 23 septembre 1991

**Requérante :**  
(Titulaire du brevet)

THOMSON-BRANDT ARMEMENTS  
52, avenue des Champs Elysées  
F - 75008 Paris  
France

**Mandataire :**

Benoit, Monique  
THOMSON-CSF  
SCPI  
F - 92405 Paris la Défense Cédex 67

**Adversaire :**  
(Opposant)

Pyrotechnische Fabrik F. Feistel GmbH & Co. KG  
Ruhweg 21  
W - 6719 Göllheim  
Allemagne

**Mandataire :**

Patentanwälte  
Zellentín & Partner  
Zweibrückenstraße 15  
W - 8000 München 2  
Allemagne

**Décision attaquée :**

Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets datée du 13 février 1987 par laquelle le brevet n° 0 020 217 a été révoqué conformément aux dispositions de l'article 102(1) CBE.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** C.A.J. Andries  
**Membres :** M.H.M. Liscourt  
J.P.B. Seitz

## Exposé des faits et conclusion

- I. Le brevet européen n° 0 020 217 est délivré le 8 février 1984 sur la base de la demande n° 80 400 647.6 déposée le 12 mai 1980.
- II. L'Intimée (opposante) forme opposition au brevet le 7 novembre 1984 et requiert sa révocation pour défaut de nouveauté et défaut d'activité inventive de son objet au vu, entre autres, du contenu des documents :  
Document D1 : Wiberg "Lehrbuch der anorganischen Chemie" 57.-70. Auflage, Verlag Walter De Gruyter & Co., Berlin 1964, Seiten 374, 375 und 514.  
  
Document D2 : DE-A-25 09 539
- III. Par décision du 13 février 1987, la division d'opposition révoque le brevet en raison de l'absence d'activité inventive de son objet en vertu de l'article 56 de la CBE.
- IV. La Requérante (titulaire du brevet) forme un recours le 21 avril 1987, paie simultanément la taxe de recours et dépose un mémoire exposant les motifs du recours le 16 juin 1987.
- V. Par lettre reçue le 6 novembre 1987, l'intimée s'oppose à l'argumentation de la requérante et demande le rejet du recours en se basant entre autres sur les documents D1 et D2.
- VI. Le 5 août 1988 la Chambre émet un avis provisoire concluant en l'absence de nouveauté de l'objet de la revendication 1 par rapport au document D1 du fait de la manière très large selon laquelle cette revendication est rédigée.

- VII. Par téléfax du 3 novembre 1988, confirmé par lettre reçue le 24 novembre 1988, la requérante dépose un nouveau jeu de revendications.
- VIII. Par lettre du 13 décembre 1988 reçue le 14 décembre, l'Intimée dépose des observations par lesquelles elle exprime l'avis que la nouvelle revendication 1 ne serait pas acceptable en raison de l'absence d'activité inventive de son objet par rapport aux documents D1 et D2.
- IX. Dans sa notification datée du 19 février 1990, la Chambre émet un avis provisoire concluant en l'absence d'activité inventive.
- X. Par téléfax du 18 mai 1990 confirmé par lettre reçue le 26 mai 1990, la Requérante dépose un mémoire et un nouveau jeu de revendications dans lequel le procédé objet de la revendication 1 est limité par introduction d'un résultat, à savoir l'opacité aux rayons infrarouges dans une bande délimitée par les deux valeurs extrêmes de la longueur d'onde.
- XI. Dans sa réponse datée du 13 juillet 1990, reçue le 14 juillet 1990, l'Intimée donne un avis concluant à l'absence d'activité inventive dans l'objet de la revendication 1 et maintient sa requête en annulation du brevet.
- XII. Par notification datée du 16 janvier 1991, la Chambre émet un avis provisoire sur la brevetabilité des deux derniers jeux de revendications fournis et formule une objection quant à la conformité de la dernière revendication 1 avec les exigences de la règle 29(1) de la CBE.
- XIII. En réponse à cette notification, la Requérante fournit, par téléfax du 26 mars 1991 confirmé par lettre reçue le 2 avril 1991, des observations et un jeu de revendications

à titre subsidiaire ; les revendications de la requête principale restant celles datées du 2 novembre 1988.

XIV. A la suite de ses observations déposées le 10 mai 1991 par lettre datée du 7 mai 1991, l'Intimée demande à titre auxiliaire qu'une procédure orale soit organisée.

XV. Après que la Chambre ait cité les parties à une procédure orale, par lettre datée du 1 juillet 1991 accompagnée d'une notification de la Chambre de recours technique établie conformément à l'Article 11(2) du Règlement de procédure des Chambres de recours, et en vue de préparer la procédure orale, l'Intimée écrit, le 20 août 1991, une lettre reçue le 22 août 1991 par laquelle elle donne des arguments et conclut à la non brevetabilité ; deux documents sont cités pour la première fois :

D3) Jahrestagung 1975

Institut für Chemie der Treib- und Explosionsstoffe der Fraunhofergesellschaft 11.-13. Juni "Pyrotechnik, Grundlagen, Technologie und Anwendung", Referat U. Deisenroth

D4) A.A. Shidlovsky, Mai 1965, "(Grundlagen der Pyrotechnik)" ; Übersetzung durch das Bundessprachenamt (Auftragsnummer 72/26 869)  
Technisches Memorandum 1615  
Kapitel 18 (pages 18-1 à 18-24)

XVI. Dans une lettre datée du 9 septembre 1991, reçue le 10 septembre 1991, la Requérante confirme sa position et cite cinq documents de brevets et deux documents de portée technique générale.

XVII. Au cours de la procédure orale qui se tient le 23 septembre 1991, la Requérante dépose quatre nouvelles revendications dont la revendication 1, contenant

exactement les mêmes caractéristiques techniques que la revendication 1 déposée avec la lettre reçue le 24 novembre 1988 mais remaniée de manière que celle-ci satisfasse aux exigences de la règle 29(1) de la CBE puis donne des arguments en faveur de sa brevetabilité.

Cette revendication 1 se lit comme suit :

"Procédé de camouflage d'une cible, repérable par des systèmes d'armes, le procédé permettant de produire un nuage dans l'atmosphère dans laquelle la cible est placée, le nuage étant obtenu par dispersion dans l'atmosphère d'un aérosol, le procédé étant caractérisé en ce que le liquide utilisé pour l'aérosol est à base de trichlorure de bore, le nuage ainsi obtenu étant opaque aux rayonnements infrarouges, assurant par conséquent la camouflage de la cible."

et est suivie de trois revendications dépendantes numérotées 2 à 4. De nouvelles pages 2 bis et 3 de la description y sont jointes.

Egalement au cours de la procédure orale, l'Intimée expose son avis et confirme les avis donnés antérieurement par écrit, notamment :

- Le document D2 est le document le plus proche, il indique (page 2) l'utilisation d'acide chlorosulfonique ou de tétrachlorure de titane  $TiCl_4$ .
- Le document D1 souligne que le  $BCl_3$  est très sensible à l'eau, ce fait incitait l'homme du métier à essayer ce produit qui est, de plus, indiqué comme développant une fumée à l'air, ce qui guide vers la solution.
- Le document FR-A-2 309 828, page 2 indique que les gouttelettes de  $TiCl_4$  que l'on disperse dans l'air sont efficaces entre 8 et 14  $\mu m$ .
- Lorsque l'on ouvre un flacon de  $BCl_3$ , cela fume, c'est une dispersion.

- L'homme du métier sait que toutes les substances telles que  $\text{BCl}_3$  ou  $\text{TiCl}_4$  sont efficaces contre les rayons infra-rouges.
- L'homme du métier sait que tous les chlorures liquides sont opaques aux infra-rouges lorsqu'ils sont dispersés.
- Le document D1 guide l'homme du métier vers la solution.

XVIII. La Requérante demande l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sur la base des derniers documents fournis. L'Intimée demande le rejet du recours.

#### Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. Modifications
  - 2.1 La revendication en vigueur se distingue de la revendication 1 de la demande d'origine.
    - 2.1.1 Le procédé a été limité au camouflage d'une cible repérable par des systèmes d'armes ; la notion de camouflage est implicite dans toute la demande d'origine et explicite à la page 7, ligne 10 cependant que les systèmes d'armes sont mentionnés page 1, lignes 9 et 20 à 25 de la description d'origine.
    - 2.1.2 Quant à la notion de production du nuage par dispersion elle figure dans la description d'origine, page 3, lignes 5 à 9 et page 5, lignes 6 à 9 et 20 à 23. Le fait que le nuage soit opaque aux rayonnements infra-rouges figure dans la description d'origine page 3, lignes 5 à 9.

- 2.2 Les revendications 2 à 4 correspondent aux revendications 2, 3 et 7 de la demande d'origine.
- 2.3 Donc l'objet des revendications 1 à 4 était divulgué dans les pièces du dépôt et ces revendications satisfont aux exigences de l'article 123(2) de la CBE.
- 2.4 Toutes les caractéristiques techniques de la revendication 1 en vigueur étaient soit contenues dans la revendication 1 délivrée, soit présentes sous une forme plus générale dans cette dernière (le mot "diffusion" a été remplacé par "dispersion"). Donc l'étendue de la revendication 1 a été restreinte par rapport à la revendication 1 délivrée et les conditions de l'article 123(3) de la CBE sont satisfaites.

3. Quant à la nouveauté :
- Aucun des documents cités ne révèle un procédé de camouflage utilisant du trichlorure de bore, donc l'objet de la revendication 1 est nouveau (Article 54 de la CBE).

Le document D1, qui est un extrait d'un livre de chimie, et qui mentionne le trichlorure de bore  $\text{BCl}_3$ , ne décrit pas non plus toutes les caractéristiques techniques de la revendication 1. En effet, malgré l'indication que le trichlorure de bore fume à l'air humide, ce document ne décrit pas la présence d'une dispersion d'un aérosol. Ce fait est mis en évidence, entre autres, par le document D4, qui explique (pages 18-9 et 18-10) la différence entre un procédé de dispersion et un procédé de condensation. Le document D1, en indiquant que le trichlorure de bore fume à l'air humide, donne implicitement à l'homme du métier l'exemple d'un procédé basé sur la condensation.

4. Quant à la présence d'activité inventive, il est observé ce qui suit :

4.1 Le document le plus proche, qui est le document D2, décrit un procédé de camouflage présentant toutes les caractéristiques techniques du préambule de la revendication 1. Dans ce procédé de l'art antérieur l'opacification de l'atmosphère est obtenue par dispersion de produits utilisés seul ou en mélange tels que le tétrachlorure de titane et l'acide chlorosulfurique qui sont efficaces dans le domaine des rayons visibles et des rayons infra-rouges. Selon la Requérante, le tétrachlorure de titane est totalement transparent aux rayonnements de longueur d'onde de 8 à 13  $\mu\text{m}$  et très médiocrement efficace de 3 à 5  $\mu\text{m}$ .

4.2 Le but de l'invention selon le brevet en cause est de produire des écrans opaques au rayonnement optique et thermique (infra-rouge) qui soient améliorés.

Comme il était déjà mentionné dans le document D2 que des nuages protecteurs pouvaient être produits qui absorbent ou qui absorbent et réfléchissent les rayons infra-rouges, aucune activité inventive ne peut être reconnue dans le fait d'avoir posé le problème ci-dessus.

4.3 Ce but est atteint en dispersant, conformément à la revendication 1 un aérosol à base de trichlorure de bore dans l'atmosphère. Bien que ce fait ait été contesté par l'Intimée, la Chambre n'a aucune raison de douter que l'amélioration indiquée pour le procédé revendiqué et indiqué dans la description (colonne 3, lignes 46 à 49) soit obtenue. L'Intimée n'a pas apporté la preuve que le résultat obtenu selon le procédé revendiqué ne soit pas différent de celui obtenu selon ceux de l'état de la technique antérieur.

4.4 Aucun des documents cités ne mentionnait ou ne suggérait l'utilisation revendiquée du trichlorure de bore qui, d'après les affirmations de la Requérante, non contestées par l'Intimée, procure le résultat d'absorber certains

rayonnements dans certaines bandes du spectre de radiation infra-rouges, particulièrement dans le domaine du spectre électromagnétique s'étendant de 0,4 à 15  $\mu\text{m}$  dans lequel l'atténuation mesurée est supérieure à 90 %.

4.5 L'homme du métier ne pouvait donc pas escompter que l'utilisation du trichlorure de bore avait un avantage quelconque, et plus particulièrement que cette utilisation pouvait améliorer le camouflage d'une cible dans le domaine du spectre préféré. Le procédé objet de la revendication 1 ne peut donc pas être considéré comme évident pour l'homme du métier et, par suite, il implique une activité inventive (Art. 56 de la CBE).

5. Au cours de la procédure de recours les arguments suivants ont été apportés par l'Intimée et sont considérés individuellement ci-dessous :

5.1 L'homme du métier, étant un chimiste, aurait connaissance des livres de chimie et notamment du document D1 dans lequel est précisé que le trichlorure de bore  $\text{BCl}_3$  fume à l'air humide et a son point d'ébullition à  $12^\circ\text{C}$ , si bien qu'il serait évident pour l'homme du métier d'essayer ce produit.

Comme souligné par la Requérente, il y a beaucoup de composés qui sont indiqués comme fumant dans certaines conditions mais il n'existe aucune liste de ces produits si bien que l'homme du métier n'est pas guidé vers des produits et en particulier vers le  $\text{BCl}_3$ . Il en est pour preuve qu'il est fait appel à un grand nombre de solutions (voir par exemple le document D4, page 18-9, tableau 18.1 et page 18-11, tableau 18.2) dans lesquelles le produit fumigène est obtenu par réaction chimique ou a de telles caractéristiques qu'il doit être dispersé par des procédés pyrotechniques. Toutes ces solutions éloignaient l'homme du métier du procédé selon le brevet qui ne nécessite aucune mise en oeuvre autre que la dispersion.

Il est remarqué en outre qu'aucun document ne mentionnait les propriétés d'absorption particulières des vapeurs de  $\text{BCl}_3$  dans la bande des 8-13  $\mu\text{m}$ .

Le simple fait que le document D1 constate que le trichlorure de bore existe et fume à l'air humide ne peut pas, selon la Chambre, suggérer à un homme du métier l'obtention d'une solution à son problème spécifique. Donc, il ne pouvait pas déduire de ce document que le composé en question ( $\text{BCl}_3$ ) pouvait lui procurer le résultat souhaité, plus particulièrement lui permettre d'obtenir un nuage opaque aux rayonnements infra-rouges de la bande 8 à 13  $\mu\text{m}$ , d'autant plus que ni le problème à résoudre, ni le résultat souhaité n'était prévisible ou déductible du contenu de la partie du livre de chimie en question (document D1).

- 5.2 Il serait connu que les processus d'hydrolyse d'un acide aussi bien que les processus de condensation sont des réactions exothermiques et que c'est cette idée qui serait utilisée dans le procédé selon le document D2.

Le fait ci-dessus n'est pas contesté mais ce principe général, s'il permet de classer tous les produits en deux catégories : ceux qui peuvent procurer le résultat et ceux qui ne le peuvent pas, ne permet par contre pas de sélectionner un produit précis dans la multitude de composés possibles, produit qui a un avantage supplémentaire, notamment un camouflage dans la bande des 8-13  $\mu\text{m}$ .

En outre, il y a plusieurs modes de camouflage et il y a lieu de distinguer entre les procédés qui masquent par absorption de ceux qui brouillent par émission (certains procédés exothermiques) ou par réflexion, celui de la revendication 1 faisant appel à l'absorption.

- 5.3 Comme le document D2 indiquait comme exemple deux produits possibles pour remplir la fonction recherchée : acide

chlorosulfonique ( $\text{HO-SO}_2\text{C}_1$ ) ou le tétrachlorure de titane ( $\text{TiCl}_4$ ), il aurait été évident pour l'homme du métier d'essayer aussi le trichlorure de bore ( $\text{BCl}_3$ ) car, d'après l'Intimée, ces produits seraient proches parents et parce que le  $\text{BCl}_3$  est connu, d'après la littérature chimique, pour fumer fortement à l'air.

Il n'y a dans le dossier aucun indice permettant de prouver que le trichlorure de bore est proche en quoi que ce soit des produits utilisés dans l'état de la technique ou montrant comment l'homme du métier pouvait être guidé vers le choix du  $\text{BCl}_3$  parmi tous les nombreux produits ou composés qui fument à l'air.

- 5.4 L'homme du métier voulant remplacer le  $\text{TiCl}_4$  ou l'acide chlorosulfonique par un produit équivalent buterait immédiatement sur le  $\text{BCl}_3$  indiqué, dans les ouvrages de chimie, comme étant très sensible à l'eau quand bien même son activité infra-rouge par rapport à celle du  $\text{TiCl}_4$  serait plus élevée, car la propriété de  $\text{BCl}_3$  de fumer à l'air était un indice guidant l'homme du métier vers la solution.

Là aussi, bien que la propriété de fumer à l'air soit bien connue pour le  $\text{BCl}_3$ , ce seul fait ne pouvait indiquer que sa propriété d'arrêter les rayons infrarouges pouvait être meilleure que celle d'autres produits.

- 5.5 Le document FR-A-2 309 828 (page 2) indique que les gouttelettes de  $\text{TiCl}_4$  dispersées dans l'air sont efficaces entre 8 et 14  $\mu\text{m}$ .

Ce fait n'est pas contesté mais ne peut servir à mettre en doute la présence d'activité inventive car il ne pouvait, seul ou en combinaison avec les enseignements des autres documents, guider l'homme du métier vers l'utilisation du  $\text{BCl}_3$ .

- 5.6 Quant aux propriétés d'absorption de radiations par les composés tels que  $\text{BCl}_3$  ou  $\text{TiCl}_4$  qui seraient connues de l'homme du métier, ce fait a été simplement affirmé, aucune preuve n'a été fournie qui puisse montrer que le résultat indiqué pouvait être connu en soi pour le  $\text{BCl}_3$ .
- 5.7 Aucun des arguments présentés par l'intimée ne permet de conclure à l'évidence du procédé objet de la revendication 1.
6. Donc, l'objet de la revendication 1 est brevetable de même que celui des revendications 2 à 4 qui en sont dépendantes. Les modifications de la description ne donnent pas lieu à objection. Le brevet peut donc être maintenu.
7. La portée des modifications effectuées au cours de la procédure orale tant à la description qu'aux revendications pouvait facilement être appréciée à première vue. En outre, les parties ont eu la possibilité de présenter leurs observations, règle 58(4) CBE, pendant la procédure orale. Considérant ces faits, la Chambre a estimé qu'il n'était pas nécessaire de signifier aux parties la notification visée par la Règle 58(4) CBE (cf. T 219/83, JO OEB 1986, 211).

#### Dispositif

Par ces motifs il est statué comme suit :

1. La décision attaquée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée devant la première instance pour maintien du brevet européen sur la base des documents suivants.

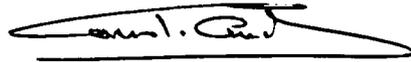
- a) Revendications 1 à 4 telles que remises pendant l'audience,
- b) Description :
  - colonnes 1, 3 à 5 et colonne 2, lignes 1 à 4 et 53 à 62 comme délivré.
  - pages 2bis et 3 remises pendant l'audience à introduire entre ligne 4 et 53 de la description comme délivrée.

Le Greffier



N. Maslin

Le Président



C. Andries

22/01/92 *[Signature]*  
00113  
23/1/92 *[Signature]*