

Code de distribution interne :

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

D E C I S I O N
du 30 juin 2000

N° du recours : T 0731/96 - 3.3.5

N° de la demande : 91403371.7

N° de la publication : 0493173

C.I.B. : C01B 25/047

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
Procédé de purification du phosphore blanc

Demandeur :
Atofina

Opposant :
-

Référence :
-

Normes juridiques appliquées :
CBE Art. 54(2), 56

Mot-clé :
"Interprétation d'un document antérieur"
"Caractéristique implicite (non)"
"Activité inventive (oui) - modification non évidente"

Décisions citées :
-

Exergue :
-



N° du recours : T 0731/96 - 3.3.5

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.3.5
du 30 juin 2000

Requérant : Atofina
4/8 Cours Michelet
F - 92800 Puteaux (FR)

Mandataire : -

Décision attaquée : Décision de la division d'examen de l'Office européen des brevets signifiée par voie postale le 26 mars 1996 par laquelle la demande de brevet n° 91403371.7 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(1) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : R. K. Spangenberg
Membres : A. T. Liu
S. C. Perryman

Exposé de faits et conclusions

I. Un recours a été formé contre la décision de la Division d'examen relative au rejet de la demande de brevet européen n° 91 403 371.7.

II. La décision en cause était basée sur les revendications 1 à 8 telles que déposées, dont les revendications indépendantes 1 et 6 s'énoncent comme suit :

"1. Procédé de purification de phosphore blanc par le charbon actif, ce procédé consistant à introduire dans une cuve de réaction une suspension aqueuse de charbon actif et du phosphore blanc liquide et à récupérer le phosphore blanc liquide en le séparant du charbon actif épuisé, le dit procédé étant caractérisé en ce qu'il consiste :

a) à décanter dans une cuve de stockage, préalablement à la séparation du phosphore blanc liquide purifié du charbon actif épuisé, le milieu de purification contenu dans la cuve de réaction, en une phase aqueuse et une phase phosphorée,

b) à transférer ladite phase phosphorée dans une zone de séparation où le phosphore blanc purifié est séparé du charbon actif épuisé,

c) à transformer la phase solide de séparation du phosphore blanc purifié du charbon actif épuisé en une suspension aqueuse,

d) et à réaliser l'élimination de ladite suspension aqueuse dans une zone de calcination.

6. Dispositif permettant la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend :

- une cuve de réaction (1) généralement cylindrique et sensiblement verticale,
- un bac de stockage (2) de forme cylindrique et sensiblement horizontale, comportant deux compartiments (A) et (B) communiquant entre eux et séparés par une cloison sensiblement verticale (5),
- un filtre (3),
- un bac relais disperseur (4) de forme cylindrique, sensiblement vertical muni d'un agitateur,
- une alimentation (6) permettant d'introduire le phosphore blanc à purifier sous forme liquide dans la partie inférieure de la cuve de réaction (1),
- une alimentation (7) permettant d'introduire dans la partie supérieure de la cuve de réaction (1) la suspension aqueuse de charbon actif,
- une conduite (8) permettant de transférer le contenu de la cuve de réaction (1) dans la partie inférieure du compartiment (A) du bac de stockage (2),
- une alimentation (9) permettant de transférer la phase phosphorée décantée dans le filtre (3),
- une alimentation (11) permettant d'introduire dans le filtre (3) l'agent de filtration sous forme d'une suspension aqueuse,
- une conduite de sortie (12) véhiculant le phosphore blanc purifié sous forme liquide vers une zone de stockage (21),
- une conduite (13) permettant de transférer le gâteau de filtration remis en suspension vers le bac relais disperseur (4),
- une évacuation (14) de la suspension aqueuse."

III. La Division d'examen a estimé que l'objet des revendications 1 à 8 n'impliquait pas une activité inventive, compte tenu de l'état de la technique tel qu'il ressort des documents :

D1 : DE-A-2 135 546

D2 : US-A-4 664 896

- IV. En particulier, la Division d'examen a considéré que l'expression "Wasserüberlauf (5)" employé dans le document allemand D1 correspond de façon non équivoque à une étape de décantation dans laquelle l'eau et non pas une partie du mélange de phases liquides est éliminée. En conséquence, selon la Division d'examen, le procédé revendiqué se distingue du procédé selon le document D1 seulement par l'étape finale de récupération et de calcination du charbon actif épuisé. Cependant, il a été estimé que cette caractéristique était un équivalent technique évident au vu du document D2.

Des objections analogues concernent la revendication d'appareillage 6 qui, selon la Division d'examen, se limite à énumérer des moyens conventionnels permettant d'effectuer les différentes étapes du procédé revendiqué.

- V. Avec le mémoire de recours, la requérante a déposé un nouveau jeu de revendications à titre subsidiaire.
- VI. Au cours de la procédure orale qui eut lieu le 30 juin 2000, la requérante a fait valoir les arguments suivants :

L'art antérieur selon le document D1 n'enseigne pas une filtration sur la phase phosphorée, laissant de côté la phase aqueuse. Au contraire, le fait que dans le document D1, on suggère une décantation après filtration laisse plutôt conclure que la phase liquide obtenue de la filtration doit contenir de l'eau, ce qui implique que la filtration est nécessairement effectuée sur le

mélange entier.

Quant au dispositif, la requérante a, en particulier, argué que le bac de stockage n'est pas un élément conventionnel mais une cuve de décantation façonnée de manière à mettre en oeuvre le procédé revendiqué.

VIII. A la fin de l'audience, la requérante a conclu à la réformation de la décision de rejet et à la délivrance d'un brevet sur la base à titre principale des revendications 1 à 8 telles que déposées ou à titre subsidiaire des revendications 1 à 7 telles que déposées par lettre du 2 août 1996.

Motifs de la décision

Requête principale

1. *État de la technique*

1.1 D1 divulgue un procédé de purification du phosphore comprenant la mise en contact du phosphore liquide avec du charbon actif en présence de l'eau (page 2, paragraphe 1). Il est prévu que ce mélange aqueux de charbon actif avec phosphore véhicule dans une cuve intermédiaire avant que le phosphore blanc purifié soit séparé du charbon actif épuisé par filtration.

1.1.1 Lors de l'audience, la requérante a admis qu'une séparation de phases puisse se produire dans la cuve intermédiaire. Tout en se référant à la description, la requérante a cependant soutenu que, même si la phase phosphorée se sépare de la phase aqueuse et se dépose au fond de la cuve, c'est toujours la totalité du mélange

qui est soumise à la filtration (voir page 4, premier paragraphe complet et page 5, exemple 1).

Il est irréfutable que le document D1 ne mentionne explicitement ni l'évacuation de l'eau ou d'une solution aqueuse par le conduit (5), ni l'approvisionnement du filtre centrifuge (9) avec la phase phosphorée démunie d'eau par le conduit (8). Il revient donc à la Chambre de considérer la divulgation du document D1 dans son ensemble et d'apprécier si l'information rendue accessible au public permet de conclure que le procédé connu inclut les étapes en question.

1.1.2 Il ressort clairement de la description (page 4, dernier paragraphe) et de la planche unique que la cuve intermédiaire (4) est munie de deux conduits (5) et (8) partant respectivement du haut et du bas de la cuve. La Chambre convient que le terme allemand pour désigner le conduit (5) ("Wasserüberlauf") pourrait impliquer que ce dispositif de "trop-plein" (5) est prévu pour décharger l'eau. De plus, la planche unique de D1 ne montre aucun dispositif de séparation d'eau entre le filtre centrifuge (9) et la cuve pour récupérer le produit final (11). Cependant, la Chambre considère que, comme dans le cas présent, un dessin sert surtout à illustrer d'une façon schématique les étapes importantes d'un procédé et les dispositifs utilisés dans ce procédé, sans nécessairement en montrer tous les détails.

Par ailleurs, la description de D1 n'est catégorique qu'en ce qui concerne une séparation de phases après la filtration. Ainsi, selon un mode préféré, on laisse explicitement le phosphore se déposer après filtration et on répète le traitement de purification avec le phosphore déposé (page 4, premier paragraphe complet).

La Chambre estime que, dans le cadre du procédé concerné, la sédimentation du phosphore dans la phase liquide ne peut que se produire si cette phase liquide contient encore de l'eau. La Chambre partage donc l'avis de la requérante que, en tenant compte de la description, le trop-plein (5) peut être simplement un dispositif de sécurité, sans que normalement une décharge de la phase aqueuse par cette voie en soit impliquée. L'interprétation de ce dispositif de trop-plein dans le sens d'une décantation implicite est donc due à une approche a posteriori, faite en connaissance de l'invention.

1.1.3 En conséquence, la Chambre considère que D1 ne divulgue pas un procédé où une filtration, dans le but d'isoler le phosphore blanc purifié du charbon actif épuisé, est effectuée sur la phase phosphorée, séparée de la phase aqueuse.

1.2 Le document D2 concerne particulièrement le problème de récupération et du traitement du charbon actif épuisé. Comme solution, D2 propose de délayer le charbon actif épuisé avec du phosphore liquide et de recycler la bouillie ainsi formée au four électrique de production de phosphore (voir Abrégé). Pour la purification du phosphore même, ce document se réfère à des méthodes connues, notamment celle divulguée dans le brevet américain US-A-3 836 675 dont l'enseignement technique correspond à celui du brevet allemand D1 (voir D2, colonne 1, lignes 28 à 62).

2. *Revendication 1*

2.1 Nouveauté

La nouveauté du procédé revendiqué n'a jamais été mise en cause. En effet, ce procédé se distingue des procédés connus au moins par les caractéristiques c) et d) de la revendication 1, notamment la transformation du gâteau de filtration en une suspension aqueuse et l'élimination de ladite suspension aqueuse dans une zone de calcination.

2.2 Activité inventive

2.2.1 Le procédé revendiqué a pour but de réduire la teneur en matières organiques et en matières en suspension du phosphore provenant de la production électrothermique ainsi que d'éliminer le charbon actif épuisé de manière que des polluants ne soient pas susceptibles d'être produits (voir description telle que déposée, page 1, paragraphes 4 à 6 et page 2, paragraphe 5).

2.2.2 Comme indiqué ci-dessus, D1 divulgue un procédé de purification du phosphore par traitement avec du charbon actif. De plus, D2 propose une méthode pour éliminer le charbon épuisé provenant spécifiquement de ce traitement. L'art antérieur le plus proche est donc représenté par ce procédé qui est implicitement divulgué dans D2, comprenant les étapes de purification du phosphore selon D1, suivies du procédé d'élimination du charbon épuisé tel que connu de D2 (voir aussi point 1.2).

2.2.3 La Chambre considère que le problème à résoudre est de proposer un autre procédé dont l'efficacité est comparable à celle du procédé selon cet art antérieur le plus proche.

2.2.4 Le problème posé est résolu par un procédé comprenant

nécessairement la décantation du milieu de purification dans une cuve de stockage et le transfert seulement de la phase phosphorée dans une zone de séparation où le phosphore purifié est séparé du charbon actif épuisé (voir exemple unique et revendication 1, étapes a) et b)).

2.2.5 Comme il est reconnu ci-dessus, la solution proposée comprenant la filtration sur la phase phosphorée seule n'est ni divulguée ni suggérée dans D1 ou D2. Le procédé revendiqué ne pouvant résulter de l'état de la technique citée, il implique donc une activité inventive.

3. *Revendication 6*

3.1 Nouveauté

Aucun des dispositifs connus ne comprend un bac de stockage comportant deux compartiments (A) et (B) communiquant entre eux et séparés par une cloison sensiblement verticale (5), tel que défini à la revendication 6.

3.2 Activité inventive

3.2.1 L'objet de la revendication 6 est un dispositif constitué par un ensemble de moyens disposés dans un ordre déterminé permettant de mettre en oeuvre le procédé revendiqué.

3.2.2 Il est vrai que le procédé de l'invention pourrait aussi être mis en oeuvre avec le dispositif selon D1, dont la cuve intermédiaire (5) pourrait servir à la décantation. La requérante a cependant maintenu que le bac de stockage tel que défini est un récipient

particulièrement conçu pour la décantation, qui plus est, flexible. Par ailleurs, un tel récipient ne serait pas connu en soi. Le document D2, en tout cas, est complètement silencieux à ce sujet (voir aussi point 2.2.3 ci-dessus). En absence de preuve contraire, la Chambre accepte donc que le dispositif revendiqué est une modification qui ne découle pas à l'évidence de l'état de la technique citée. En conséquence, la Chambre conclut qu'il implique une activité inventive.

4. La conclusion s'étend aux revendications 2 à 5 et 7 à 8 qui concernent des modes de réalisation préférés du procédé ou du dispositif selon la revendication 1 ou 6, respectivement. En conséquence, il peut être fait droit à la requête principale.

Étant donné que l'enseignement de D1 fait partie du document D2, lequel est dûment cité, la Chambre considère que la description contient déjà une référence indirecte à ce document reflétant l'état de la technique pertinent. A l'exception des fautes dactylographiques (par exemple page 9, ligne 2), il n'y a donc pas lieu d'amender les documents tels que déposés.

Par ces motifs,

il est statué comme suit :

1. La décision attaquée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à la Division d'examen afin de délivrer un brevet avec les revendications 1 à 8, la description et la figure telles que déposées.

Le Greffier :

Le Président :

S. Hue

R. Spangenberg