

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 24 septembre 2019**

N° du recours : T 0390/16 - 3.3.10

N° de la demande : 07788893.1

N° de la publication : 2035365

C.I.B. : C07C209/48, C07C211/12

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

PROCEDE DE FABRICATION DE L'HEXAMÉTHYLÈNE DIAMINE

Titulaire du brevet :

Rhodia Opérations

Opposantes :

BASF SE

Invista Technologies S.à r.l.

Référence :

PROCEDE DE FABRICATION DE L'HEXAMETHYLENE DIAMINE/Rhodia
Opérations

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 54, 123(2)

Mot-clé :

Nouveauté - requête principale (non)

Modifications - requêtes subsidiaires: extension au-delà du contenu de la demande telle que déposée (oui)

Décisions citées :

Exergue :



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

N° du recours : T 0390/16 - 3.3.10

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.3.10
du 24 septembre 2019

Requérant : Rhodia Opérations
(Titulaire du brevet) 40, rue de La Haie Coq
93306 Aubervilliers (FR)

Mandataire : Teipel, Stephan
Lederer & Keller
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Unsöldstrasse 2
80538 München (DE)

Intimé I : BASF SE
(Opposant 1) 67056 Ludwigshafen (DE)

Mandataire : Féaux de Lacroix, Stefan
Patentanwälte
Isenbruck Bösl Hörschler PartG mbB
Eastsite One
Seckenheimer Landstrasse 4
68163 Mannheim (DE)

Intimé II: Invista Technologies S.à r.l.
(Opposant 2) Zweigniederlassung St. Gallen
Pestalozzistrasse 2
9000 St. Gallen (CH)

Mandataire : Kirsch, Susan Edith
Carpmaels & Ransford LLP
One Southampton Row
London WC1B 5HA (GB)

Décision attaquée : **Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets postée le 17 décembre 2015 par laquelle le brevet européen n° 2035365 a été**

révoqué conformément aux dispositions de
l'article 101(3) (b) CBE.

Composition de la Chambre :

Président P. Gryczka
Membres : J.-C. Schmid
T. Bokor

Exposé des faits et conclusions

I. Le requérant (propriétaire du brevet) a introduit un recours contre la décision de révocation du brevet européen n° 2 035 365, dont la revendication s'énonce comme suit :

"1. Procédé de fabrication d'hexaméthylène diamine par hydrogénation d'adiponitrile en présence d'un catalyseur d'hydrogénation caractérisé en ce qu'il consiste à

> Hydrogéner l'adiponitrile à l'aide d'hydrogène ou d'un gaz contenant de l'hydrogène.

> Soumettre le flux E_0 issu du milieu d'hydrogénation à une première distillation, pour récupérer une fraction de tête E_1 contenant l'eau et les imines présentes, et une fraction de queue Q_1 contenant les composés hydrogénés.

> Soumettre le flux Q_1 à une seconde distillation pour récupérer une fraction de tête E_2 contenant les composés hydrogénés et une fraction de queue Q_2 contenant des composés de température d'ébullition plus élevé que l'hexaméthylène diamine.

> Soumettre la fraction de tête E_2 à une troisième distillation pour récupérer une fraction de queue Q_3 comprenant les composés hydrogénés et une fraction de tête E_3 comprenant les composés de point d'ébullition inférieur à celui de l'hexaméthylène diamine formée, et

> Soumettre la fraction de queue Q_3 à une quatrième distillation pour récupérer une fraction de tête E_4 comprenant l'hexaméthylène diamine et une fraction de queue Q_4 contenant les impuretés lourdes."

II. Une opposition avait été formée par les intimés I et II (opposants (1) et (2), respectivement) en vue d'obtenir

la révocation du brevet dans sa totalité pour manque de nouveauté et d'activité inventive (Article 100(a) CBE), et pour extension de l'objet des revendications au-delà de la demande telle que déposée (Article 100(c) CBE).

Entre autres, le document

(1) Winnacker Küchler, Chemische Technik, Prozesse und Produkte, Band 5, Organische Zwischenverbindungen, Polymere, 5, Aulage 2005, pages 242 à 244.

a été cité dans la procédure d'opposition.

Selon la division d'opposition, le procédé de la revendication 1 du brevet tel que délivré manquait de nouveauté par rapport au document (1), l'objet de la revendication 1 des requêtes subsidiaires 1, 3 à 5 manquait de clarté et l'objet de la revendication 1 de la requête subsidiaire 2 étendait l'objet du brevet ainsi modifié au-delà du contenu de la demande telle que déposée.

III. Pendant la procédure orale devant la chambre tenue le 24 septembre 2019, le requérant a défendu son brevet tel que délivré (requête principale) et sur la base des requêtes subsidiaires 1 à 5, les requêtes subsidiaires 1, 3 à 5 ayant été déposées avec une lettre datée du 25 septembre 2015 et la requête subsidiaire 2 pendant la procédure orale du 26 novembre 2015 devant la division d'opposition.

La revendication 1 de la requête subsidiaire 1 diffère de la revendication 1 du brevet tel que délivré en ce que la première distillation s'effectue dans une colonne à distiller 1 fonctionnant sous une pression de 50 à 220 mm Hg (6.6 kPa à 29.3 kPa) avec un nombre de

plateaux théoriques compris entre 5 et 20 , la seconde distillation dans une colonne à distiller 2 fonctionnant sous une pression de 50 à 250 mm Hg (6.6 kPa à 33.3 kPa) avec un nombre de plateaux théoriques compris entre 1 et 5, la troisième distillation dans une colonne à distiller 3 fonctionnant sous une pression de 10 à 80 mm de Hg (1.3 kPa à 10.6 kPa) avec un nombre de plateaux théorique compris entre 30 et 80 et la quatrième distillation dans une colonne à distiller 4 fonctionnant sous une pression de 10 à 50 mm Hg (1.3 kPa à 6.6 kPa) avec un nombre de plateaux théoriques compris entre 30 et 70.

La revendication 1 de la requête subsidiaire 2 diffère de la revendication 1 du brevet tel que délivré en ce que la première distillation s'effectue dans une colonne à distiller 1 avec un nombre de plateaux théoriques compris entre 5 et 20, la seconde distillation dans une colonne à distiller 2 fonctionnant avec un nombre de plateaux théoriques compris entre 1 et 5, la troisième distillation dans une colonne à distiller 3 fonctionnant avec un nombre de plateaux théorique compris entre 30 et 80 et la quatrième distillation dans une colonne à distiller 4 fonctionnant avec un nombre de plateaux théoriques compris entre 30 et 70.

La revendication 1 de la requête subsidiaire 3 diffère de la revendication 1 de la requête subsidiaire 1 en ce que le catalyseur est un métal de Raney choisi dans le groupe comprenant le nickel de Raney, le cobalt de Raney et l'hydrogénation est mis en œuvre en présence d'une base minérale forte choisie dans le groupe comprenant la soude et la potasse.

La revendication 1 de la requête subsidiaire 4 diffère de la revendication 1 de la requête subsidiaire 3 en ce que les fractions contenant des impuretés lourdes, Q_2 et Q_4 , sont traitées dans une colonne à distiller pour récupérer l'hexaméthylène diamine et recycler cette hexaméthylène diamine récupérée dans la seconde ou quatrième distillation.

La revendication 1 de la requête subsidiaire 5 diffère de la revendication 1 de la requête subsidiaire 4 en ce que l'hexaméthylène diamine est obtenue « pure ».

- IV. Selon le requérant, le procédé de la revendication 1 du brevet tel que délivré consistait exclusivement en cinq étapes, ce qui excluait l'étape d'élimination du catalyseur dans le flux E0 issu du milieu d'hydrogénation avant la première distillation. Dans le procédé revendiqué le catalyseur était donc séparé du flux contenant l'hexaméthylène diamine en bas de la deuxième colonne de distillation, alors que dans le procédé du document (1), la séparation du catalyseur s'effectuait avant la première distillation. L'objet de la revendication 1 du brevet tel que délivré était nouveau par rapport au procédé d'hydrogénation du document (1).

La revendication 1 de la requête subsidiaire 1 correspondait à la revendication 1 du brevet tel que délivré avec l'indication des conditions de fonctionnement des colonnes de distillation telles que décrites dans la demande telle que déposée. Les différents types de colonnes étaient décrits dans la demande telle que déposée dans la partie correspondante au paragraphe [0034] du brevet tel que délivré. Les conditions de fonctionnement des colonnes étaient décrites au paragraphe [0035]. Les conditions de

fonctionnement des colonnes faisaient donc partie de la description générale de l'invention. Le paragraphe [0035] indiquait à quel endroit du texte elles étaient présentées, à savoir dans la description détaillée d'un mode de réalisation de l'invention où l'on trouvait justement les conditions de fonctionnement des colonnes, à savoir la pression des colonnes et leur nombre de plateaux théoriques. Notamment au paragraphe [38], il était divulgué que la colonne 1 fonctionnait sous une pression de 50 à 220 mm Hg avec un nombre de plateaux théoriques compris entre 5 et 20 et que la quatrième et dernière colonne à distiller 4 fonctionnait sous une pression de 10 à 50 mm Hg et avec un nombre de plateaux théoriques compris entre 30 et 70. La pression et le nombre de plateaux théoriques, étaient systématiquement décrits par des plages de valeur. Ainsi, les conditions de fonctionnement des colonnes (pression et nombre de plateaux théoriques des colonnes) introduits dans la revendication des requêtes subsidiaires 1 à 5 se déduisaient directement et sans ambiguïté de la description générale du procédé de l'invention. Par conséquent, la revendication 1 des requêtes subsidiaires 1 à 5 était conforme à l'article 123 (2) CBE.

- V. Selon les intimés (opposants), l'objet de la revendication 1 du brevet tel que délivré manquait de nouveauté par rapport au document (1) car le libellé de l'étape 2 de la revendication 1 du brevet tel que délivré n'excluait pas l'alimentation dans la première colonne de distillation d'un milieu réactionnel débarrassé de son catalyseur.

Dans le mode de réalisation divulgué dans la demande telle que déposée, il était clairement indiqué que les conditions de fonctionnements des colonnes 1 et 4

s'appliquaient à un type spécifique de colonne, à savoir une colonne à garnissage structuré pour la colonne 1 et une colonne à plateau pour la colonne 4. Dans la revendication 1 des requêtes subsidiaires, ces conditions de fonctionnements étaient associées à l'ensemble des colonnes. Les revendications des requêtes subsidiaires 1 à 5 enfreignaient donc les dispositions de l'article 123(2) CBE.

VI. Le requérant (propriétaire du brevet) demande l'annulation de la décision attaquée et le maintien du brevet tel que délivré (requête principale) ou subsidiairement, le maintien du brevet sous une forme modifiée sur la base de l'une des requêtes subsidiaires 1 à 5, toutes déposées avec la lettre datée du 25 septembre 2015, sauf la requête subsidiaire 2 déposée pendant la procédure orale devant la division d'opposition. En outre, le renvoi de l'affaire à la division d'opposition est requis.

Les intimés I et II (opposants 1 et 2) ont demandé le rejet du recours.

VII. La Chambre a rendu sa décision à la fin de la procédure orale.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.

Requête principale : brevet tel que délivré

2. *Nouveauté*

Le document (1) divulgue un procédé de fabrication de l'hexaméthylène diamine consistant à hydrogéner

l'adiponitrile en présence d'un catalyseur, puis après la réaction à séparer le catalyseur du liquide réactionnel et à soumettre le liquide réactionnel ainsi débarrassé du catalyseur aux quatre distillations successives requises par la revendication 1 du brevet tel que délivré. Le document (1) divulgue donc un procédé comprenant toutes les étapes du procédé de la revendication 1 du brevet tel que délivré.

Selon le requérant, le procédé de la revendication du brevet tel que délivré excluait l'étape de séparation du catalyseur entre la réaction d'hydrogénation et la première distillation et se différenciait ainsi du procédé du document (1).

Cependant, la deuxième étape du procédé revendiqué ne requiert pas que le mélange réactionnel soit soumis directement à une première distillation, mais que le flux E_0 issu du milieu d'hydrogénation soit soumis à cette opération.

Un flux issu du milieu réactionnel n'est pas obligatoirement le milieu réactionnel contenant le catalyseur. Le brevet indique qu'après l'étape d'hydrogénation un flux E_0 contenant les composés hydrogénés est récupéré ou soutiré du milieu réactionnel (voir colonne 3, 4 premières lignes). Le flux issu du milieu réactionnel comprend donc les produits de réaction, mais n'exige pas qu'il contienne le catalyseur. Une opération intermédiaire de séparation du catalyseur n'est donc pas exclue par le libellé de la revendication 1.

Ainsi, le flux entrant dans la première colonne de distillation dans le procédé du document (1) contenant les produits de réaction et débarrassé du catalyseur,

est un flux issu du milieu d'hydrogénation au sens de la revendication 1 du brevet tel que délivré.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 du brevet tel que délivré manque de nouveauté par rapport au document (1).

Requête subsidiaire 1

3. Modifications.

Le procédé de revendication 1 de la requête subsidiaire 1 a été modifié en caractérisant chaque colonne de distillation par sa pression de fonctionnement et par son nombre de plateaux théoriques.

Selon le requérant, ces modifications étaient basées sur le mode de réalisation divulgué dans la demande telle que déposée.

Ce mode de réalisation (page 5, ligne 25 à page 6, ligne 33) divulgue un procédé dans lequel le milieu réactionnel E₀ provenant d'une étape d'hydrogénation d'adiponitrile en présence d'un catalyseur à base de nickel de Raney et de potasse est alimenté dans une colonne à distiller 1. Cette colonne 1 est une colonne à garnissage structuré et fonctionne sous une pression de 50 à 220 mm Hg (6.6 kPa à 29,3kPa) avec un nombre de plateaux théoriques compris entre 5 et 20. La fraction de queue Q₁ est alimentée dans une deuxième colonne 2 à distiller fonctionnant sous une pression de 50 à 250 mm Hg (6.6 kPa à 33. 3 kPa) avec un nombre de plateaux théoriques compris entre 1 et 5. La fraction de tête E₂ est alimentée dans une troisième colonne à distiller fonctionnant sous une pression de 10 à 80 mm de Hg (1.3 kPa à 10.6 kPa) avec un nombre de plateaux théoriques

compris entre 30 et 80. Cette colonne 3 est avantageusement une colonne à garnissage. La fraction de queue Q3 est alimentée dans une quatrième et dernière colonne à distiller 4 fonctionnant sous une pression de 10 à 50 mm Hg (1.3 kPa à 6.6 kPa) et avec un nombre de plateaux théoriques compris entre 30 et 70. Cette colonne 4 est une colonne à plateaux.

Il apparaît donc que ce mode de réalisation divulgue des conditions d'opération spécifiques pour une première colonne à garnissage et une quatrième colonne à plateau. Les conditions d'opérations de la première et de la quatrième colonne n'ont donc pas été divulguées indépendamment du type de colonne utilisée.

Or, dans la revendication 1 de la requête subsidiaire 1, les conditions d'opération des colonnes 1 et 4, qui sont divulguées dans la demande telle que déposée spécifiquement respectivement pour une colonne à garnissage structuré et une colonne à plateau, ont été généralisées à tous les types de colonnes à distiller. Cette généralisation étend l'objet de la revendication de la requête subsidiaire 1 au-delà du contenu de la demande telle que déposée.

De plus, dans le procédé de la revendication 4 dépendante de la revendication 1, les colonnes à distiller sont choisies dans le groupe comprenant les colonnes à plateaux perforés, les colonnes à plateaux, les colonnes à garnissage, les colonnes à plateaux à clapet, les colonnes à garnissage structuré.

Ainsi, les conditions d'opérations de la colonne 1 introduites dans la revendication 1 sont associées dans la revendication dépendante 4 spécifiquement aux colonnes à plateaux, aux colonnes à plateaux perforés

et aux colonnes à clapet. Or, la demande telle que déposée ne divulgue pas que la colonne 1 puisse être une colonne à plateaux, à plateaux perforés ou à clapet possédant un nombre de plateaux théorique compris entre 5 et 20 et opérant sous une pression de 50 à 220 mm Hg, comme requis maintenant par la revendication 4.

De même, les conditions d'opérations requises par la revendication 1 pour la colonne 4 ne sont pas divulguées pour l'ensemble des colonnes énumérées dans la revendication 4.

L'objet des revendications 1 et 4 de la requête subsidiaire 1 étend donc l'objet du brevet modifié au-delà du contenu de la demande telle que déposée.

Selon le requérant, le passage de la page 5, lignes 15 à 17 divulguait que les différents étapes de distillation étaient mises en œuvre avec des dispositifs de distillation classiques, tels les colonnes énumérés à la revendication 4 de la requête subsidiaire 1. Les lignes 19 et 20 énonçaient que les conditions de fonctionnement de ces colonnes allaient être indiquées dans la description détaillée du mode de réalisation. Par conséquent, les conditions de fonctionnement des colonnes 1 et 4 divulguées dans le mode de réalisation de la page 5, ligne 25 à la page 6, ligne 33 s'appliquait sans ambiguïté à l'ensemble des colonnes de distillation.

Cependant, le mode de réalisation décrit dans la demande telle que déposée divulgue des conditions de fonctionnement de la première colonne de distillation uniquement en rapport avec une colonne à garnissage structurée. Les conditions de fonctionnement des

colonnes à plateaux perforés ou à clapet ne sont pas exposées dans le mode de réalisation.

L'argument du requérant doit par conséquent être rejeté.

La Chambre arrive donc à la conclusion que les revendications 1 et 4 de la requête subsidiaire 1 ne satisfont pas aux exigences de l'article 123(2) CBE.

Requête subsidiaire 2

4. Dans la revendication 1 de la requête subsidiaire 2, les colonnes de distillation 1 à 4 du procédé ont été caractérisées par leurs nombres de plateaux théoriques.

Cependant, les conclusions développées pour la requête subsidiaire 1 s'appliquent à la requête subsidiaire 2, c'est-à-dire, entre autres, il n'y a pas de divulgation dans la demande telle que déposée que la première distillation s'effectue dans une colonne à distiller choisie parmi les colonnes à plateaux perforés, les colonnes à plateaux, les colonnes à garnissage, les colonnes à plateaux à clapet possédant un nombre de plateaux théoriques compris entre 5 et 20.

La requête subsidiaire 2 doit donc aussi être écartée pour non-conformité avec l'article 123(2) CBE.

Requêtes subsidiaires 3 à 5

5. Les revendications 1 de ces requêtes comprennent les mêmes modifications relatives à la caractérisation des colonnes de distillation que la revendication 1 de la requête subsidiaire 1.

Par conséquent, ces requêtes suivent le sort de la requête subsidiaire 1 et sont donc écartées pour non-conformité des modifications avec l'article 123(2) CBE.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



C. Rodríguez Rodríguez

P. Gryczka

Décision authentifiée électroniquement