

Brevet N° **84078**
du 7 avril 1982
Titre délivré : **13 AVR. 1983**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

BL-3285/vd



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La soc.dite : SNAMPROGETTI S.p.A., Corso Venezia 16, I - MILAN (1)
représentée par MM. FREYLINGER Ernest T. & MEYERS Ernest,
ing.cons.en propr.ind., 46 rue du Cimetière, Luxembourg, agissant (2)
en qualité de mandataires

dépose(nt) ce sept avril mil neuf cent quatre-vingt-deux (3)
à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :

" Procédé pour la décomposition d'alkyl-tert-alkyl-éthers "

2. la délégation de pouvoir, datée de Milan le 12 mars 1982
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;
4. / planches de dessin, en deux exemplaires;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le quinze mars mil neuf cent quatre-vingt-deux
déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Giancarlo PARET, via F.lli Bronzetti 9, I - Milan (5)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) brevet déposée(s) en (7) Italie
le dix avril mil neuf cent quatre-vingt-un sous le no. 21031 A/81 (8)

au nom de la soc.dite : ASSORENI (9)
élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
46 rue du Cimetière (10)

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à six mois. (11)
le l'un des mandataires

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des
Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

à 15.00 heures



Pr. le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes,
p. e.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par ...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt
en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7)
pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

1
2
Revendication de la priorité d'une demande de
brevet déposée en Italie le 10 avril 1981 sous
le no. 21031 A/81

B r e v e t d ' I n v e n t i o n

SNAMPROGETTI S.p.A.
Corso Venezia 16
I - MILAN

" Procédé pour la décomposition d'alkyl-tert-alkyl-éthers "

Procédé pour la décomposition d'alkyl-tert-alkyl-éthers

La présente invention concerne un procédé pour la décomposition d'alkyl-tert-alkyl-éthers.

Plus particulièrement la présente invention concerne
5 un procédé pour la décomposition de méthyl-tert-butyléther (MTBE).

Les méthyl-tert-alkyl-éthers sont décomposés afin d'obtenir les oléfines correspondantes à un haut degré de pureté.

10 Toutefois, la décomposition et la séparation présentent des problèmes concernant la facilité avec laquelle l'oléfine obtenue tend à se dimériser.

Sous ce rapport aussi bien en opérant en phase liquide qu'en phase vapeur, l'oléfine tend à donner des produits
15 de dimérisation.

L'auteur de la présente invention a maintenant découvert qu'il est possible de supprimer ces inconvénients de l'art antérieur en utilisant convenablement la différence de volatilité relative entre l'oléfine obtenue et l'éther et
20 l'alcool correspondant.

Le procédé selon la présente invention consiste à alimenter avec l'alkyl-tert-alkyl-éther une colonne de distillation contenant un catalyseur approprié pour la décomposition de l'alkyl-tert-alkyl-éther en l'oléfine et l'alcool correspondant , et à enlever continuellement l'oléfine obtenue comme
25 produit de tête, le produit de queue consistant en alcool pur ou au moins en un mélange d'alcool et d'éther.

Le procédé selon la présente invention est effectué dans une colonne de distillation à plateaux dans laquelle au
30 moins un des plateaux est muni d'un lit catalytique à base de résines styrène-divinylbenzène sulfonées.

Le lit catalytique est traversé par le liquide descendant des plateaux supérieurs et par la vapeur s'élevant des plateaux inférieurs, la chaleur pour la décomposition de
35 l'alkyl-tert-alkyl-éther étant fournie par la condensation d'une partie de la vapeur provenant des plateaux de distillation au-dessous du, ou des, plateau(s) comportant le catalyseur pour la décomposition.

L'éther vient alimenter au moins un plateau au-dessus du plateau le plus élevé comportant le catalyseur pour la décomposition.

5 Comme mentionné, le produit de tête est l'oléfine tandis que le produit de queue peut être soit l'alcool pur soit un mélange d'alcool et d'éther non décomposé, selon les conditions dans lesquelles la distillation est effectuée et selon l'éther alimenté .

10 Quand ledit mélange d'alcool et d'éther est obtenu, il peut être avantageusement distillé afin de séparer l'alcool de l'éther, ce dernier étant recyclé pour l'opération de décomposition et de séparation dans la colonne à plateaux.

La présente invention est illustrée par l'exemple descriptif et non limitatif ci-après.

15 EXEMPLE

Une colonne de distillation est réalisée en utilisant des tronçons de tuyaux à brides ayant un diamètre de 10 cm et une longueur de 100 cm, contenant six plateaux de distillation à cloche de barbotage (deux cloches de barbotage par plateau).

20 La colonne est construite en alternant des longueurs de 1 m de tuyaux remplis de catalyseur avec des tronçons de tuyaux contenant les six plateaux, pour avoir un total de deux tronçons de tuyaux contenant les plateaux au-dessus de l'alimentation et six tronçons de tuyaux au-dessous de l'alimentation, dont trois avec plateaux sont alternés avec trois contenant le catalyseur. Le catalyseur est "Amberlyst" 15 de Rohm & Haas.

25 La colonne est alimentée avec 1 kg/h de MTBE auquel est ajouté un mélange recyclé de méthanol et de MTBE contenant 30 50 g de méthanol et 200 g de MTBE.

Un rapport de reflux de 2:1 est maintenu. Le procédé est réalisé sous une pression absolue de 5 bars et à une température comprise entre 45° et 110°C. On obtient comme produit de tête 560 g de C₄ contenant 20 g de méthanol et des traces de diisobutène.

35 Le produit de queue est constitué par 590 g de méthanol avec 200 g de MTBE.

Le courant de queue est envoyé vers une seconde colonne garnie, à la pression atmosphérique, fonctionnement avec

un rapport de reflux de 3:1. Le produit de queue est constitué par 540 g de méthanol pur et du produit de tête qui est recyclé vers la première colonne, et consistant en 200g de MTBE et 50 g de méthanol.

[Handwritten signature]

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour la décomposition d'alkyl-tert-alkyl-éther afin d'obtenir l'oléfine et l'alcool correspondant, caractérisé par le fait que l'alkyl-tert-alkyl-éther est alimenté à une colonne de distillation contenant un catalyseur approprié pour la décomposition de l'éther et que l'oléfine obtenue est enlevée continuellement de la tête de la colonne, le produit de queue étant constitué par de l'alcool pur ou au moins par un mélange d'alcool et d'éther.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la colonne de distillation est une colonne de distillation à plateaux et qu'au moins un des plateaux est pourvu d'un lit de catalyseur approprié pour la décomposition de l'alkyl-tert-alkyl-éther.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la chaleur nécessaire pour la décomposition de l'alkyl-tert-alkyl-éther est fournie par les vapeurs qui se condensent au moins en partie sur le, ou les, plateaux pourvus du lit catalytique, lesdites vapeurs provenant des plateaux au-dessous du, ou des, plateaux pourvus du lit catalytique.

