

5. Daraus ergibt sich, daß die angefochtene Entscheidung aufzuheben und der Antrag an die Eingangsstelle zur Sachentscheidung zurückzuverweisen ist.

6. Da die angefochtene Entscheidung keines der vom Beschwerdeführer vorgebrachten Argumente berücksichtigt und sich auf einen Grund gestützt hat, zu dem er sich nicht hatte äußern können (vgl. Artikel 113(1) EPÜ), entspricht es nur der Billigkeit, die Rückzahlung der Beschwerdegebühr nach Regel 67 EPÜ anzuordnen. Obwohl der Beschwerdeführer keinen entsprechenden Antrag gestellt hat, kann die Juristische Beschwerdekammer die Rückzahlung anordnen, da sie nicht auf die Anträge der Beteiligten beschränkt ist: Vgl. Artikel 114(1) EPÜ.

**Aus diesen Gründen
wird wie folgt entschieden:**

1. Die Entscheidung der Eingangsstelle des Europäischen Patentamts vom 29. Dezember 1981, daß ein Antrag auf Wiedereinsetzung in den vorigen Stand in der europäischen Patentanmeldung Nr. 79901231.5 nicht zulässig ist, wird aufgehoben und der Antrag an die Eingangsstelle zur Sachentscheidung zurückverwiesen.

2. Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird angeordnet.

**Entscheidung der Technischen
Beschwerdekammer 3.3.1 vom
1. Juli 1982
T 02/81***

Anmelderin: Mobay Chemical Corporation

Stichwort: "Methylen-bis-(phenylisocyanat)"

EPÜ Artikel 52(1), 56 und 84

"Erfinderische Tätigkeit" — "Mosaikierung" — "Offenbarung" — "Stützung durch Beschreibung"

Leitsätze

I. Es ist zwar unzulässig, nicht zueinander in Beziehung stehende oder einander widersprechende Dokumente mosaikartig zu kombinieren, um die erfinderische Tätigkeit zu verneinen; es ist jedoch erlaubt, verschiedene Veröffentlichungen und Kenntnisse zusammen zu betrachten, um ein Vorurteil oder eine von der Erfindung wegweisende allgemeine Tendenz in der Technik zu belegen.

II. Die Offenbarung eines quantitativen Wertbereiches (z.B. von Konzentrationen oder Temperaturen) zusammen mit einem eingeschlossenen bevorzugten engeren Bereich offenbart unmittelbar auch die möglichen zwei Teilbereiche,

* Amtlicher Text

5. It follows that the decision under appeal must be set aside and that the case must be remitted to the Receiving Section for a decision on its merits.

6. As the decision under appeal did not take into account any of the arguments submitted by the appellant and was based on a ground on which the appellant had had no opportunity to present his comments (cf. Article 113(1) EPC), it is clearly equitable to order reimbursement of the appeal fee, pursuant to Rule 67 EPC. Even though the appellant has not made application therefor, the Legal Board of Appeal can order reimbursement, as it is not restricted by the relief sought: cf. Article 114(1) EPC.

**For these reasons,
it is decided that:**

1. The decision of the Receiving Section of the European Patent Office dated 29 December 1981 that an application for re-establishment of rights in European patent application No. 79901231.5 was inadmissible is set aside and the case is remitted to the Receiving Section to be considered on its merits.

2. Reimbursement of the appeal fee is ordered.

**Decision of the Technical
Board of Appeal 3.3.1 dated
1 July 1982
T 02/81***

Applicant: Mobay Chemical Corporation

Headword: "Methylenebis(phenylisocyanate)"

EPC Articles 52(1), 56 and 84

"Inventive Step" — "Mosaicking" — "Disclosure" — "Support by Description"

Headnote

1. While it is inadmissible to combine unrelated or conflicting documents mosaically in order to deny inventive step, it is indeed permissible to consider various publications and information jointly to prove a prejudice or a general trend in the art pointing away from the invention.

2. The disclosure of a quantitative range of values (e.g. for concentrations or temperatures) together with an included preferred narrower range also directly discloses the two possible part-ranges lying within the overall range on either

* Translation

5. Il s'ensuit que la décision attaquée doit être annulée et que l'affaire doit être renvoyée à la Section de dépôt pour qu'une décision soit prise sur le fond.

6. Puisque aucun des arguments avancés par la requérante n'a été retenu dans la décision attaquée et que celle-ci est fondée sur un motif au sujet duquel la requérante n'a pas pu prendre position (cf. article 113(1) de la CBE), il est à l'évidence équitable d'ordonner, conformément à la règle 67 de la CBE, le remboursement de la taxe de recours. Même si la requérante n'a pas présenté de requête en ce sens, la Chambre de recours juridique peut ordonner le remboursement, puisque son examen des faits n'est pas limité aux demandes présentées par les parties (cf. article 114(1) de la CBE).

**Par ces motifs,
il est statué comme suit:**

1. La décision du 29 décembre 1981 par laquelle la Section de dépôt de l'Office européen des brevets rejette comme irrecevable une requête en restitutio in integrum présentée pour la demande de brevet européen n° 79 901 231.5 est annulée et l'affaire est renvoyée à la Section de dépôt pour examen au fond.

2. Le remboursement de la taxe de recours est ordonné.

**Décision de la Chambre de
recours technique 3.3.1 du
1^{er} juillet 1982
T 02/81***

Demandresse: Mobay Chemical Corporation

Référence: "Méthylène-bis-(phénylisocyanate)"

Articles 52(1), 56 et 84 de la CBE

"Activité inventive" — "Recours à une mosaïque" — "Exposé de l'invention" — "La description, fondement des revendications"

Sommaire

1. S'il n'est pas admissible de combiner à la façon d'une mosaïque, aux fins de dénier l'activité inventive, des documents qui n'ont pas de rapport entre eux ou qui se contredisent, il est permis de considérer conjointement différentes publications et résultats pour justifier d'un préjugé ou d'une tendance générale de la technique dont l'invention se démarque.

2. L'énoncé d'un domaine de valeurs quantitatives (par exemple de concentrations ou de températures) en même temps que celui d'un domaine préféré plus étroit inclus dans le précédent révèle immédiatement deux domaines

* Traduction

die vor und nach dem engeren Bereich innerhalb des Ganzen liegen. Folglich ist eine einfache Kombination des bevorzugten engeren Bereichs und eines jener Teilbereiche auch eindeutig herleitbar und wird gestützt durch die Offenbarung.

side of the narrower range. Hence a simple combination of the preferred narrower range and one of these part-ranges is also unequivocally derivable and is supported by the disclosure.

partiels possibles qui se situent, en deçà et au delà du domaine plus étroit, à l'intérieur de l'ensemble. Il s'ensuit qu'une simple combinaison du domaine plus étroit préféré avec l'un de ces domaines partiels peut être déduite sans ambiguïté de l'exposé de l'invention et qu'elle est étayée par ce dernier.

Sachverhalt und Anträge

I. Die am 25. April 1979 eingegangene und am 14. November 1979 veröffentlichte Patentanmeldung 79 101 243.8 mit der Veröffentlichungsnummer 0 005 223, für welche die Priorität der Voranmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 5. Mai 1978 in Anspruch genommen wird, wurde durch die Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts vom 19. November 1980 zurückgewiesen. Der Entscheidung lagen neue Patentansprüche 1 bis 7 (eingereicht mit Schreiben vom 21. Februar 1980) bzw. Hilfsansprüche 1 bis 7 (eingereicht am 15. Juli 1980) zugrunde.

Der Hauptanspruch hatte folgenden Wortlaut:

"Verfahren zur Herstellung von flüsigem, lagerstabilem Methylen-bis-(phenylisocyanat) durch Erhitzen von Methylen-bis-(phenylisocyanat) in Gegenwart von Phosphorinnoxid, dadurch gekennzeichnet, daß man Methylen-bis-(phenylisocyanat) in Gegenwart von 1 ppb bis 10 ppm eines Phosphorinnoxids auf 150°C bis 300°C erhitzt und das Reaktionsgemisch nach Erreichen des gewünschten Isocyanatgehalts auf 100°C oder eine niedrigere Temperatur abschreckt."

II. Die Zurückweisung wurde damit begründet, daß der Gegenstand der Ansprüche nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Die drei neuen Maßnahmen des Verfahrens — nämlich (1) geringe Katalysatormengen, (2) die relative erhöhte Temperatur und (3) das Abschrecken des Reaktionsgemisches — seien für den Fachmann im Hinblick auf den Stand der Technik nahelegend gewesen. Es sei erforderlich, möglichst kleine Katalysatormengen zu benutzen, um das Produkt von unerwünschten Begleitprodukten freizuhalten. Es ergebe sich aus dem Stand der Technik, daß man dann höhere Arbeitstemperaturen anwenden müsse. Der Ersatz der Methode des Abkühlens durch die schnellere des Abschreckens gehöre zur Routinearbeit des Fachmanns, weil man so Seitenreaktionen offensichtlich vermeiden könne. Die Entdeckung, daß sich diese Katalysatoren bei höheren Temperaturen zersetzen, sei eine automatische Folgerung der auf der Hand liegenden Kombination der Bedingungen.

III. Gegen die Entscheidung vom 19. November 1980 hat die Anmelderin am 5. Januar 1981 unter Zahlung der Gebühr Beschwerde erhoben und diese — unter Vorlage von vier neuen Vergleichsversuchen — gleichzeitig begründet.

IV. Auf die Aufforderung des Berichterstatters, weitere Erläuterungen des

Summary of Facts and Submissions

I. The patent application 79 101 243.8, received on 25 April 1979 and published on 14 November 1979 with the publication number 0 005 223, for which the priority of the prior application in the United States of America dated 5 May 1978 is claimed, was refused by the decision of the Examining Division of the European Patent Office dated 19 November 1980. The decision was based on new patent claims 1 to 7 (submitted by letter of 21 February 1980) and alternative claims 1 to 7 (submitted on 15 July 1980).

The main claim was worded as follows:

"Process for the production of liquid, storage stable methylenebis(phenyl isocyanate) by heating methylenebis(phenyl isocyanate) in the presence of phosphorine oxide, characterised in that methylenebis(phenyl isocyanate) is heated to 150°C to 300°C in the presence of 1 ppb to 10 ppm of a phosphorine oxide and that the reaction mixture is quenched to 100°C or a lower temperature once the desired isocyanate content has been reached."

II. The reason given for the refusal was that the subject-matter of the claims did not involve an inventive step. The three new measures of the process, — (1) small amounts of catalyst, (2) the relatively elevated temperature and (3) the quenching of the reaction mixture — were in view of the state of the art obvious to a person skilled in the art. It was necessary to use the smallest possible amounts of catalyst in order to keep the product free from undesirable concomitant products. It followed from the prior art that one would then have to apply higher working temperatures. Replacing the method of cooling by the more rapid method of quenching was routine to the skilled person, since side-reactions could obviously be avoided in this manner. The discovery that these catalysts decompose at higher temperatures followed automatically from the combination of conditions obtaining.

III. The applicant lodged an appeal against the decision of 19 November 1980 on 5 January 1981, with payment of the fee, and at the same time set out the grounds of appeal, submitting four new comparative experiments.

IV. The appellant replied in due time to the rapporteur's request for further ex-

Exposé des faits et conclusions

I. La demande de brevet européen n° 79 101 243.8, déposée le 25 avril 1979 et publiée le 14 novembre 1979 sous le numéro 0 005 223, pour laquelle est revendiquée une priorité du 5 mai 1978 fondée sur un dépôt antérieur aux Etats-Unis d'Amérique, a été rejetée par décision de la Division d'examen de l'Office européen des brevets en date du 19 novembre 1980. Cette décision se fondait sur les nouvelles revendications 1 à 7 (déposées par correspondance du 21 février 1980) et sur les sous-revendications 1 à 7 (déposées le 15 juillet 1980).

La revendication principale s'énonçait comme suit:

"Procédé d'obtention de méthylène-bis-(phénylisocyanate) liquide, stable au stockage, par chauffage de méthylène-bis-(phénylisocyanate) en présence d'oxyde de phosphorine, caractérisé en ce que l'on chauffe du méthylène-bis-(phénylisocyanate) à 150°C— 300°C en présence de 1 ppb à 10 ppm d'un oxyde de phosphorine et que l'on refroidit brusquement le mélange réactionnel, après que la teneur souhaitée en isocyanate air été atteinte, à 100°C ou à une température inférieure."

II. La demande a été rejetée au motif que l'objet des revendications n'implique pas une activité inventive. Les trois mesures nouvelles du procédé, — à savoir 1) de faibles quantités de catalyseur, 2) la température relative élevée et 3) le refroidissement brusque du mélange réactionnel, — sont évidentes pour l'homme du métier eu égard à l'état de la technique. Il est nécessaire d'employer des quantités de catalyseur aussi faibles que possible pour garder le produit exempt d'impuretés indésirables. Or, il résulte de l'état de la technique que l'on doit alors utiliser des températures de travail élevées. Le remplacement de la méthode de refroidissement par celle plus rapide de la trempe fait partie du travail de routine de l'homme du métier, parce qu'on peut ainsi à l'évidence éviter des réactions secondaires. Le fait que ces catalyseurs se décomposent à des températures élevées est une conséquence automatique de la combinaison évidente des conditions opératoires.

III. La demanderesse a formé un recours le 5 janvier 1981 contre la décision du 19 novembre 1980, en acquittant la taxe. Elle a simultanément motivé ce recours et présenté quatre nouveaux essais comparatifs —.

IV. Le rapporteur ayant invité la requérante à fournir des explications complé-

Sachverhalts zu geben und die Ansprüche entsprechend zu beschränken, hat die Beschwerdeführerin fristgerecht geantwortet. Zusätzliche Vergleichsversuche und die folgenden enger gefaßten Ansprüche wurden vorgelegt:

1. Verfahren zur Herstellung von flüssigem, lagerstabilem, teilweise carbodiimidisiertem Methylen-bis-(phenylisocyanat) durch Erhitzen von Methylen-bis-(phenylisocyanat) in Gegenwart von Phospholinoxid, dadurch gekennzeichnet, daß man Methylen-bis-(phenylisocyanat) in Gegenwart von 0,05 bis 10 ppm eines Phospholinoxids auf 180°C bis 300°C erhitzt und das Reaktionsgemisch nach Erreichen des gewünschten Isocyanatgehalts auf 100°C oder eine niedrigere Temperatur abschreckt.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man als Phospholinoxid ein p-Methyl-phospholinoxid-Isomergemisch verwendet.

3. Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Umsetzung im Temperaturbereich von 180°C bis 240°C durchführt.

4. Verfahren gemäß Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man die Umsetzung im Temperaturbereich von 190 bis 210°C durchführt.

5. Verfahren gemäß Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man die Umsetzung durch Abschrecken auf 10 bis 60°C abbricht.

6. Verwendung des gemäß Anspruch 1 bis 5 erhaltenen Methylen-bis-(phenylisocyanats) als Isocyanatkomponente bei der Durchführung des Isocyanat-Polyadditionsverfahrens.

Die Beschwerdeführerin beantragt, die Entscheidung über die Zurückweisung der Anmeldung aufzuheben und das Patent auf der Grundlage dieser Patentansprüche zu erteilen.

V. Zur Begründung führte die Beschwerdeführerin letztlich folgendes aus:

Was die Änderung des Hauptanspruchs betreffe, müsse anerkannt werden, daß "Abschreckung" gemäß der ursprünglichen Beschreibung als bevorzugte Maßnahme herausgestellt worden sei. Die Anmelderin habe ein Recht, sich auf den bevorzugten Bereich zurückziehen. Wie die Beispiele und die eingereichten Vergleichsversuche zeigten, sei dieses Merkmal wesentlich, weil die Reinheit und Lagerstabilität auch von dieser Bedingung günstig beeinflusst würden.

Zur Frage der erfinderischen Tätigkeit bestätigte die Beschwerdeführerin, daß Aufgabe der Erfindung die Verbesserung des bekannten Verfahrens zur Herstellung von flüssigem und lagerstabilem Methylen-bis-(phenylisocyanat) (abgekürzt MBP) durch dessen Erhitzen in Gegenwart eines Phospholinoxid-Katalysators (PO) gewesen sei. Dabei habe man beabsichtigt, eine Steuerung des

planations on the facts of the case and corresponding restriction of the claims. Additional comparative experiments and the following narrower claims were submitted.

1. Process for the preparation of liquid, storage stable, partially carbodiimidized methylenebis(phenyl isocyanate) by heating methylenebis(phenyl isocyanate) in the presence of phospholine oxide, characterised in that methylenebis(phenyl isocyanate) is heated to 180°C to 300°C in the presence of 0.05 to 10 ppm of a phospholine oxide and that the reaction mixture is quenched to 100°C or a lower temperature once the desired isocyanate content has been reached.

2. Process according to Claim 1, characterised in that an isomer mixture of p-methyl phospholine oxide is used as phospholine oxide.

3. Process according to Claims 1 and 2, characterised in that the reaction is conducted within the temperature range 180°C to 240°C.

4. Process according to Claims 1 to 3, characterised in that the reaction is conducted within the temperature range 190 to 210°C.

5. Process according to Claims 1 to 4, characterised in that the reaction is terminated by quenching to from 10 to 60°C.

6. Use of the methylenebis (phenyl isocyanate), obtained according to Claims 1 to 5, as an isocyanate component in the isocyanate polyaddition process.

The appellant requested that the decision refusing the application be set aside and that a patent be granted on the basis of these claims.

V. The appellant finally submitted the following in support of the appeal:

With regard to the change in the main claim it had to be recognised that "quenching" in accordance with the original description had been presented as a preferred measure. The applicant had a right to retract to the preferred range. The examples and the comparative experiments submitted showed that this feature was essential, because the purity and storage stability were also favourably influenced by this condition.

With respect to inventive step, the appellant confirmed that the task of the invention was to improve the known process for producing liquid and storage stable methylenebis(phenyl isocyanate) (MBP) by heating the latter in the presence of a phospholine oxide catalyst (PO). The intention here was to effect control of the degree of carbodiimidisation without the usual employ-

mentaires sur les faits et à limiter en conséquence les revendications, celle-ci s'est exécutée dans les délais. Des exemples comparatifs supplémentaires et les revendications suivantes, plus limitées, ont été présentés:

1. Procédé de production de méthylène-bis-(phénylisocyanate) liquide, stable au stockage, partiellement carbodiimidisé par chauffage de méthylène-bis-(phénylisocyanate) en présence d'oxyde de phospholine, caractérisé en ce que l'on chauffe du méthylène-bis-(phénylisocyanate) à 180°C— 300°C en présence de 0,05 à 10 ppm d'un oxyde de phospholine et que l'on refroidit brusquement le mélange réactionnel, après que la teneur souhaitée en isocyanate air été atteinte, à 100°C ou à une température inférieure,

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on utilise comme oxyde de phospholine un mélange d'isomères de p-méthyle et d'oxyde de phospholine.

3. Procédé selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'on provoque la réaction dans un domaine de température de 180° à 240°C.

4. Procédé selon les revendications 1, 2 et 3, caractérisé en ce que l'on provoque la réaction dans un domaine de température de 190 à 210°C.

5. Procédé selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'on interrompt la réaction par un refroidissement brusque à une température de 10 à 60°C.

6. Utilisation du méthylène-bis-(phénylisocyanate), obtenu selon les revendications 1 à 5, comme composant isocyanate pour l'exécution du procédé de polyaddition d'isocyanates.

La requérante demande l'annulation de la décision de rejet et la délivrance du brevet sur la base des revendications qui précèdent.

V. Enfin, la requérante a ainsi motivé son recours:

En ce qui concerne la modification de la revendication principale, il conviendrait de reconnaître que le "refroidissement brusque" selon la description initiale a été présenté comme mesure préférée. La requérante avait le droit de se rabattre sur le domaine préféré. Comme l'auraient montré les exemples et les essais comparatifs présentés, cette caractéristique serait essentielle car cette condition influencerait elle aussi favorablement sur la pureté et la stabilité au stockage.

En ce qui concerne l'activité inventive, la requérante a confirmé que le problème que l'invention se propose de résoudre est l'amélioration du procédé connu de préparation de méthylène-bis-(phénylisocyanate) liquide et stable au stockage, (abrégié en MBP), par chauffage de ce composé en présence d'un oxyde de phospholine (OP) comme catalyseur. Ce faisant, on aurait cherché à réaliser

Carbodiimidisierungsgrads ohne die übliche Benutzung eines Katalysatorgifts zu verwirklichen und unerwünschte Begleitprodukte, wie die Reste des Katalysators selbst oder bestimmte schwerlösliche Uretonine als Nebenprodukte zu vermeiden, Diese Aufgabe werde durch die o.g. wesentlichen Maßnahmen gelöst, nämlich durch die relative verminderte Katalysatormenge, die Erhöhung der Reaktionstemperatur und die plötzliche Abschreckung des Reaktionsgemisches statt bloße Abkühlung.

Die Kombination dieser Bedingungen sei neu und erfinderisch. Die angezogenen üblichen Methoden mit einem PO-Katalysator bedienten sich niedriger Temperaturen und verschiedener Katalysatorgifte. Verzichtet man auf einen Katalysator, so müsse man bei hohen Temperaturen arbeiten und mit Qualitätsverlust rechnen. Keines dieser Verfahren wende Abschreckung an. Nur durch die Erkenntnis, daß der Katalysator in erhöhtem Temperaturbereich völlig zerfällt, sei die erwünschte Kontrolle und die Vermeidung der Katalysatorgifte möglich geworden. Auch sei es unerwartet, daß die Abschreckung die Reinheit und Stabilität weiter verbessere. Die Versuchsergebnisse zeigten, daß ohne Katalysator und Abschreckung starke Verfärbung oder Trübung, Bodenbelag und Kristallisation aufträten. Nach dem Stand der Technik könnte man sogar mit Überschuß an Katalysatorgiften keine zufriedenstellende Lagerstabilität erreichen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 und Regel 64 EPÜ; sie ist daher zulässig.

2.1 Alle Ansprüche sind auf ein Abschrecken des Reaktionsgemisches nach Erreichen des gewünschten Isocyanatgehalts eingeschränkt. Bereits in den Erstunterlagen war diese Maßnahme als bevorzugte Art des Abkühlens hervorgehoben. Alle Beispiele, die das Gesamtverfahren erläutern, sind unter solchen Bedingungen durchgeführt worden. Die Anmelderin hat ein Recht, die Ansprüche und die Beschreibung auf solche Gegenstände zu beschränken, die begrifflich deutlich und in Kombination mit anderen Merkmalen durch die Beschreibung gestützt sind. Die Beschwerdeführerin hat mit weiteren Erläuterungen die Grenzen des Ausdrucks gemäß dem allgemeinen Fachwissen klargemacht. In formeller Hinsicht ist die Änderung daher zulässig.

2.2 Die Prüfungsabteilung kann natürlich, gestützt auf Unterlagen, Literatur oder allgemeines Fachwissen, die Änderung oder Einfügung eines Merkmals als tatsächlich technisch relevant bezweifeln, besonders dann, wenn eine solche Berichtigung des Anspruchs für Neuheit oder erfinderische Tätigkeit kri-

ment of a catalyst poison and to avoid undesirable concomitant products such as residues of the catalyst itself or certain poorly soluble uretonines as side-products. This problem was solved by the above-mentioned essential measures, namely by the relatively reduced amount of catalyst, the elevation of the reaction temperature, and the abrupt quench-cooling of the reaction mixture instead of simple cooling.

The combination of these conditions was novel and inventive. The conventional methods quoted with a PO catalyst employed lower temperatures and various catalyst poisons. If a catalyst were dispensed with, higher temperatures would have to be applied and a loss of quality had to be expected. None of these processes utilised quenching. It was only the discovery that the catalyst decomposes completely in the elevated temperature range that had made the desired control of the process and avoidance of catalyst poisons possible. It was moreover surprising that quenching further improved the purity and stability. The comparative experiments showed that without catalyst and quenching, severe discolouration or turbidity, sediment and crystallization occurred.

In the prior art it was not possible to achieve a satisfactory storage stability even with an excess of catalyst poisons.

Reasons for the decision

1. The appeal complies with Articles 106 to 108 and Rule 64 EPC and is, therefore, admissible.

2.1 All the claims have been restricted to a quenching of the reaction mixture once the desired isocyanate content has been reached. This measure was already emphasised as preferred type of cooling in the first documents. All examples illustrating the overall process were performed under such conditions. The applicant has a right to restrict the claims and the description to those subject-matters which are conceptually clear and supported by the description in combination with other features. By means of further illustrations the appellant has clarified the scope of the term "quenching" in accordance with the generally available specialist knowledge. From the formal point of view the amendment is therefore admissible.

2.2 Supported by documents, literature or generally available specialist knowledge, the Examining Division can of course doubt whether the amendment or introduction of a feature is actually technically relevant, particularly when such a correction of the claim should be critical for novelty or inventive step. The burden

un ajustement du degré de carbodiimidisation sans l'utilisation classique d'un poison de catalyseur, de même qu'à éviter des sous-produits indésirables, comme les résidus du catalyseur lui-même ou des urétonines difficilement solubles. Ce problème aurait été résolu par les principales mesures susmentionnées, à savoir une diminution de la quantité relative de catalyseur, l'élévation de la température de réaction et le refroidissement brusque du mélange réactionnel au lieu d'un simple refroidissement.

La combinaison de ces conditions serait nouvelle est impliquerait une activité inventive. Les méthodes classiques mentionnées, avec un catalyseur à base d'OP, feraient appel à des températures peu élevées et à différents poisons de catalyseur. Si l'on renonce à un catalyseur, on doit travailler à des températures élevées et compter avec une baisse de qualité. Aucun de ces procédés ne prévoit un refroidissement brusque. Ce n'est que lorsqu'on s'est rendu compte que le catalyseur se décomposait complètement dans un domaine de température plus élevé qu'on a pu parvenir à l'ajustement souhaité et à la suppression des poisons de catalyseur. Il serait également inattendu que le refroidissement brusque améliore encore la pureté et la stabilité. Les résultats des essais auraient montré que, sans catalyseur et sans refroidissement brusque, il se produisait un changement marqué de couleur ou un trouble, un dépôt et une cristallisation. D'après l'état de la technique, on ne pourrait pas obtenir une stabilité satisfaisante au stockage, même avec un excès en poisons de catalyseur.

Motifs de la décision

1. Le recours répond aux conditions énoncées aux articles 106 à 108 et à la règle 64 de la CBE; il est donc recevable.

2.1 Toutes les revendications sont limitées à un refroidissement brusque du mélange réactionnel après qu'air été atteinte la teneur souhaitée en isocyanate. Dans les documents initiaux, cette mesure était déjà soulignée comme mode préféré de refroidissement. Tous les exemples qui illustrent l'ensemble du procédé ont été réalisés dans de telles conditions. La demanderesse a le droit de limiter les revendications et la description à tels objets qui sont clairement exposés dans la description et étayés par cette dernière en combinaison avec d'autres caractéristiques. La requérante a clairement délimité, au moyen d'explications complémentaires, le concept en cause conformément aux connaissances générales de l'homme du métier. Du point de vue formel, la modification est donc admissible.

2.2 La Division d'examen peut naturellement, en s'appuyant sur des pièces, des références bibliographiques ou les connaissances générales de l'homme du métier, douter que la modification ou l'introduction d'une caractéristique soit effectivement importante au point de vue technique, en particulier lorsqu'une

tisch sein sollte. Die Beweislast liegt dann bei der Anmelderin, die Zweifel auszuräumen und das Gegenteil glaubhaft zu machen. Dem ist im vorliegenden Fall im Beschwerdeverfahren durch Vorlage von Vergleichsversuchen mit Abschrecken gegenüber Abkühlen entsprochen worden. Der Sachverhalt stützt das Argument, daß diese Maßnahme wesentlich sei.

3. Der geltende Hauptanspruch wurde auch im Hinblick auf die PO-Konzentration und Reaktionstemperatur eingeschränkt. Der beanspruchte Bereich (von 0,05 bis 10 ppm) findet seine Stütze in der Beschreibung (Seite 7, Zeilen 28 und 29). Obwohl dort ein allgemeiner Bereich "von 1 ppb bis 10 ppm, vorzugsweise von 0,05 bis 5 ppm" angegeben ist, kann der nunmehr beanspruchte Teilbereich als offenbart betrachtet werden. Die Endpunkte sind spezifisch genannt, und dem Fachmann waren auch die außerhalb des bevorzugten Gebiets liegenden beiden Teilbereiche des allgemeinen Bereichs eindeutig und unmittelbar erkennbar. Die beanspruchte einfache Unterkombination dieser Teilbereiche der Konzentrationswerte würde als eine "Auswahl" keine Neuheit genießen, so daß die Beschränkung keinen neuen Gegenstand im Sinne des Artikels 123(2) bedeutet. Dasselbe gilt für den nunmehr beanspruchten Temperaturbereich von 180 bis 300°C, der ähnlicherweise unmittelbar herleitbar ist durch Kombination des allgemeinen Bereichs von 150 bis 300°C mit dem bevorzugten Temperaturbereich von 180 bis 240°C (Originaltext Seite 6, Zeile 26). Die Änderungen des Anspruchs sind daher zulässig. Die übrigen Patentansprüche stimmen bis auf die zulässige Änderung von Abkühlen in Abschrecken mit der Originalfassung überein und sind gleichfalls nicht zu beanstanden.

3.1 Die Neuheit des Anmeldegegenstandes gegenüber den fünf zitierten Patentschriften wurde durch die Vorinstanz anerkannt. Diese Dokumente weisen auch auf andere Patentschriften hin, und die Anmelderin hat selbst weitere Veröffentlichungen, die den Stand der Technik charakterisieren, eingeführt. Alle diese Dokumente geben keine Veranlassung, die Neuheit des Anmeldegegenstandes in Frage zu stellen.

3.2 Für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Anmeldegegenstandes ist die Entwicklung des Standes der Technik von Bedeutung. Es war wohlbekannt, daß MBP durch teilweise Carbodiimidisierung in ein flüssiges Gemisch mit einem gegenüber reinem MBP niedrigeren Schmelzpunkt übergeführt werden kann. Das Gemisch kann jedoch für alle üblichen Polykondensationsreaktionen als Ersatz für das reine Material eingesetzt werden, ohne daß vorher die Flüssigkeit filtriert oder vor-

of proof then lies with the applicant for clearing the doubts and substantiating the converse. In the present case this requirement has been met in the appeal proceedings by submission of comparative experiments with quenching as against cooling. The facts of the matter support the argument that this measure is essential.

3. The present main claim has also been restricted in regard of the PO concentration and reaction temperature. The range claimed (from 0.05 to 10 ppm) is supported by the description (page 7, lines 28 and 29). Although a general range "from 1 ppb to 10 ppm, preferably from 0.05 to 5 ppm" is stated there, the part-range now claimed may be regarded as disclosed. The end-points are specifically named, and the two part-ranges of the general range lying outside the preferred range would be unequivocally and immediately apparent to the person skilled in the art. The simple sub-combination of these part-ranges of the concentration values as claimed would not merit novelty as "selection", so that the restriction does not represent any new subject-matter within the meaning of Article 123(2). The same applies to the temperature range from 180 to 300°C now claimed, which is similarly directly derivable by combination of the general range from 150 to 300°C with the preferred temperature range from 180 to 240°C (original text page 6, line 26). The amendments in the claim are therefore admissible. The remaining patent claims agree with the original version except for the admissible change from cooling to quenching, and are likewise not open to objection.

3.1 The first instance recognised the novelty of the subject-matter of the application in relation to the five prior publications cited. The latter also refer to other documents and the applicant himself included further publications characterising the state of the art. None of these documents gives cause to call into question the novelty of the subject-matter of the application.

3.2 For the assessment of the inventive step of the subject-matter of the application the development of the state of the art is of importance. It was indeed known that MBP can be converted by partial carbodiimidisation into a liquid mixture having a lower melting point than pure MBP. But the mixture can be employed as substitute for the pure material in all conventional polycondensation reactions without the liquid first having to be filtered or pre-heated. The art has made great efforts to produce

telle rectification de la revendication est jugée cruciale pour l'appréciation de la nouveauté ou de l'activité inventive. C'est alors à la demanderesse qu'incombe la charge de dissiper les doutes et de rendre crédible le contraire, ce qu'elle a fait en l'espèce lors de la procédure de recours en présentant des essais comparatifs confrontant la trempe et le refroidissement. L'argument selon lequel cette mesure est essentielle se trouve corroboré par les faits.

3. L'actuelle revendication principale a été également limitée en ce qui concerne la concentration en OP et la température de réaction. Le domaine revendiqué (de 0,05 à 10 ppm) est étayé par la description (page 7, lignes 28 et 29). Bien qu'un domaine général "de 1 ppb à 10 ppm, de préférence de 0,05 à 5 ppm" y soit indiqué, on peut considérer comme révélé le domaine partiel maintenant revendiqué. Les points limites sont spécifiquement désignés et l'homme du métier peut aussi manifestement discerner immédiatement les deux domaines partiels faisant partie du domaine général et se situant en dehors du domaine préféré. La sous-combinaison simple revendiquée de ces domaines partiels de valeurs de concentration ne constitue pas une nouveauté en tant que "sélection", si bien que la limitation n'est pas un objet nouveau au sens de l'article 123(2) de la CBE. Il en va de même pour le domaine de température de 180 à 300°C maintenant revendiqué et qui peut de manière analogue être directement déduit par combinaison du domaine général de 150 à 300°C avec le domaine de température préféré de 180 à 240°C (cf. texte original, page 6, ligne 26). Il s'ensuit que les modifications de la revendication sont admissibles. Les autres revendications concordent avec la version originale, sauf pour ce qui concerne la modification — admissible — du refroidissement simple en refroidissement brusque et ne soulèvent pas non plus d'objections.

3.1 La première instance a reconnu la nouveauté de l'objet de la demande par rapport aux cinq antériorités citées. Celles-ci mentionnent d'autres documents de brevet et la demanderesse a elle-même versé au dossier d'autres publications caractérisant l'état de la technique. L'ensemble de ces documents ne donne pas lieu de contester le caractère nouveau de l'objet de la demande.

3.2 L'évolution de l'état de la technique est importante lorsqu'il s'agit d'apprécier l'activité inventive. Il est bien connu que le MBP peut être transformé par carbodiimidisation partielle en un mélange liquide ayant un point de fusion inférieur à celui du MBP pur. Le mélange peut être utilisé pour toutes les réactions classiques de polycondensation en remplacement du produit pur, sans qu'on doive au préalable filtrer ou préchauffer le liquide. Les efforts de la technique ont tendu à produire de tels dérivés

erwärmt werden muß. Die Technik war stark bemüht, solche MBP-Derivate in guter Qualität zu erzeugen. Die US-A-3 152 162(1) verwendet hohe Temperaturen (150° bis 300°C, vorzugsweise 180° bis 220°C) für einen längeren Zeitraum (10 bis 15 Stunden), um die gewünschte Carbodiimidisierung ohne Katalysator zu erreichen. Die Reaktion wurde durch Kühlen abgebrochen. Das Erzeugnis war flüssig im Falle von Isomerenmischungen, kristallisierte aber, wenn reines MBP benutzt worden war (Beispiel 3). Dieses Beispiel zielte auf einen höheren Umwandlungsgrad, anscheinend wurde aber kein annehmbares Produkt erhalten, wie auch Versuche der Beschwerdeführerin zeigen (s. Anlage zur Beschwerdebeurteilung).

3.3 Die Weiterentwicklung der Carbodiimidisierung wendet sich dann der Beschleunigung der Reaktion mittels eines Katalysators zu. Hierfür wurden wesentliche Katalysatormengen (3—5%), z.B. Triethylphosphat oder Biuret, bei Temperaturen über 150°C verwendet (s. DE-A-1 593 619(2) oder DE-A-1 668 083 (3)). Die zuletzt genannte Patentschrift betont die Notwendigkeit, einen Katalysator einzusetzen, der bei Zimmertemperatur vollständig unwirksam ist, und bedient sich der Methode des Abschreckens, um die Bildung der Dimeren zu vermeiden.

3.4 Es ist bedeutungsvoll, daß man nach der ersten Phase der Arbeitsweise bei hohen Temperaturen ohne oder mit einem verhältnismäßig unwirksamen Katalysator zu den hochwirksamen Phosphoroxiden (PO) überging. Die Absicht war, die Reaktionstemperatur unter 150°C, bes. unter 100°C zu senken. Die Verfahren nach der FR-A-2 306 197(4), der FR-A-2 322 129(5) und der FR-A-2 341 605(6) verwenden alle PO in Kombination mit verschiedenen Katalysatorgiften, um die weitere Wirksamkeit des Katalysators während der Lagerung bei Zimmertemperatur zu vermeiden. Die einzige alternative Lösung hierzu war die Umwandlung des permanent wirksamen PO-Katalysators in einen unlöslichen und abtrennbaren Zustand, d.h. in einen heterogenen Katalysator-Komplex (FR-A-229 353(7)).

3.5 Aus den Bemerkungen in den o.g. Dokumenten des Standes der Technik und aus entsprechenden Querweisungen in Patentschriften schließt die Kammer, daß bestimmte Tatsachen in diesem Spezialfeld der Technologie allgemein erkennbar waren. Erstens, der Katalysator entspricht entweder dem Typ, der wegen seiner vergleichsweise viel geringeren Wirksamkeit nur bei höheren Temperaturen aktiv ist, oder er stellt ein hochwirksames PO dar, das (a) als ein homogener Katalysator bei niedrigen Temperaturen und (b) in Verbindung mit einem Gift zu benutzen ist, wenn es nicht in einer unlöslichen und leicht trennbaren Form eingesetzt wird.

such MBP derivatives in good quality. The US-A-3 152 162(1) uses high temperatures (150° to 300°C, preferably 180° to 220°C) for a longer period (10 to 15 hours) in order to achieve the desired carbodiimidisation without catalyst. The reaction was terminated by cooling. The product was liquid in the case of isomer mixtures, but crystallised when pure MBP had been used (Example 3). This example was aimed at a higher degree of conversion, but apparently no acceptable product was obtained, as is also shown by the appellant's experiments (see Appendix to the Statement of Grounds of the appeal).

3.3 The further development of carbodiimidisation then turns to acceleration of the reaction by means of a catalyst. For this purpose significant amounts of catalyst (3—5%), e.g., triethyl phosphate or biuret, are employed at temperatures above 150°C (see DE-A-1 593 619(2) or DE-A-1 668 083(3)). The last-named patent specification emphasises the necessity of employing a catalyst which is completely inactive at room temperature, and utilises the method of quenching to prevent the formation of dimers.

3.4 It is significant that after the first phase of processing at high temperature with or without a comparatively inactive catalyst recourse was had to the highly active phosphorine oxides (PO). The intention was to reduce the reaction temperature to below 150°C, and particularly below 100°C. The processes according to FR-A-2 306 197(4), FR-A-2 322 129(5) and FR-A-2 341 605(6) all use PO in combination with various catalyst poisons in order to prevent further activity on the part of the catalyst during storage at room temperature. The only alternative solution to this was conversion of the permanently active PO catalyst to an insoluble and separable state, i.e., to a heterogeneous catalyst complex (FR-A-229 353(7)).

3.5 From the remarks in the above-mentioned documents of the prior art and from corresponding cross-references in patent specifications the Board concludes that certain facts in this special field of technology were generally perceivable. Firstly, the catalyst corresponds either to the type which because of its comparatively much lower activity is only active at higher temperatures, or it represents a highly active PO which is to be used (a) as a homogeneous catalyst at low temperatures and (b) in conjunction with a poison when it is not employed in an insoluble and easily separable form. Secondly, the first-mentioned type has

de MBP qui soient de bonne qualité. Le document US-A-3 152 162(1) utilise des températures élevées (150° à 300°C, de préférence 180° à 220°C) et une durée plus longue (10 à 15 heures), afin de parvenir à la carbodiimidisation souhaitée sans catalyseur. La réaction est arrêtée par refroidissement. Le produit est liquide dans le cas de mélanges d'isomères, mais cristallise lorsqu'on utilise du MBP pur (exemple 3). Cet exemple vise un degré supérieur de transformation, mais apparemment aucun produit acceptable n'est obtenu, comme le montrent aussi des expériences effectuées par la requérante (voir annexe à l'exposé des motifs du recours).

3.3 Le développement ultérieur de la carbodiimidisation s'est ensuite orienté vers l'accélération de la réaction au moyen d'un catalyseur. On a pour cela utilisé des quantités importantes de catalyseur, (3 à 5%), comme par exemple le phosphate de triéthyle ou du biuret, à des températures dépassant 150°C (voir les documents DE-A-1 593 619 (2) ou DE-A-1 668 083 (3)). Le dernier document cité souligne la nécessité d'employer un catalyseur qui soit totalement inactif à la température ambiante, et se sert de la méthode de refroidissement brusque pour éviter la formation des dimères.

3.4 Il est significatif qu'après la première phase de la technique opératoire faisant appel à des températures élevées et en présence ou en l'absence d'un catalyseur relativement inactif, l'on soit passé aux oxydes de phosphorines (OP) hautement actifs. L'objectif était d'abaisser la température de réaction au-dessous de 150°C, et en particulier au-dessous de 100°C. Les procédés selon les documents FR-A-2 306 197 (4), FR-A-2 322 129 (5) et FR-A-2 341 605 (6) emploient tous de l'OP en combinaison avec différents poisons de catalyseur, pour empêcher que le catalyseur continue à être actif pendant le stockage à température ambiante. La seule solution de rechange à cet effet consistait à faire passer le catalyseur à base d'OP, actif en permanence, à un état insoluble et séparable, c'est-à-dire à l'état de complexe catalytique hétérogène (document FR-A-229 353 (7)).

3.5 Des observations contenues dans les antériorités susmentionnées, et par recoupement avec des citations correspondantes figurant dans des fascicules de brevet, la Chambre conclut que certains faits étaient en général discernables dans ce domaine particulier de la technologie. Premièrement, ou bien le catalyseur correspond au type qui, à cause de son activité comparativement beaucoup plus faible n'est actif qu'à des températures élevées, ou bien c'est un OP hautement actif qu'il faut utiliser (a) comme catalyseur homogène à de basses températures et (b) en combinaison avec un poison, quand on ne l'utilise pas sous une forme insoluble

Zweitens, der ersterwähnte Typ muß durch Kühlung oder Abschrecken (3) inaktiviert werden, während dagegen der letztere keine künstliche Kühlung erfordert (4,5 und 6).

3.6 Die dritte Folgerung betrifft die ungünstige Qualität der Umwandlungsprodukte, denn kein oder weniger Katalysator erfordern eine höhere Temperatur oder eine längere Reaktionszeit (1,4 usw.). Es wurden auch Zweifel über die Wirksamkeit dieser Gifte zum Ausdruck gebracht und sogar auch über die vollständige Inaktivität des Katalysators des ersterwähnten Typs bei Zimmertemperaturen. All diese Tatsachen waren auf diesem Gebiet technisches Allgemeinut.

4.1 Die Beschwerdeführerin sieht im wesentlichen drei Merkmale zur Lösung der o.g. Aufgabe als erfindungswesentlich an: (1) kleine PO-Mengen, (2) erhöhte Temperaturen und (3) Abschrecken statt Abkühlen. Es ist durch Vergleich mit dem relevanten Stand der Technik auch erkennbar, daß die Abwesenheit des Katalysatorgifts ein wichtiges zusätzliches Charakteristikum sein könnte. Eigentlich ist die Verwendung von verminderten PO-Mengen an sich nicht neu, wenngleich der anmeldungsgemäß bevorzugte Konzentrationsbereich etwas niedriger ist als der nach dem Stand der Technik. Vorher wurden niedrigere Temperaturen vorgezogen und Katalysatorgift war unvermeidbar. Die früheren PO-Verfahren stellten eine Abkehr von der Hochtemperatur-Technik mit Katalysatoren dar, die durch Abkühlung wesentlich inaktiviert werden konnten. Man war sich bewußt, daß unter solchen Bedingungen mit dunkleren Produkten zu rechnen war. Die Entwicklungstendenz ging in die Richtung immer besserer Gifte (4, 5 und 6), oder der Komplex-Bildung (7). Sie zielte aber gerade nicht auf das Weglassen des Katalysatorgiftes.

4.2 Die anmeldungsgemäß gefundene Lösung basiert auf der Entdeckung, daß PO bei erhöhten Temperaturen stufenweise **vollständig** eliminiert wird; denn ohne diese reproduzierbare und kontrollierbare Zersetzung des Katalysators wäre die Lösung der Aufgabe, d.h. eine verbesserte Lagerstabilität nicht möglich. Es gab schon Zweifel über die Zuverlässigkeit des Reaktionsabbruchs mit Gift, aber keinesfalls hätte man das Reaktionsgemisch ohne Gift gelassen. Die Versuchsergebnisse der Anmelderin (s. mit Schreiben vom 21. Febr. 1980) zeigen, daß sich bei der Nacharbeitung der Verfahren nach (4) und (5) mit einem Überschuß an Giften nur eine zweifelhafte langfristige Stabilität einstellt.

4.3 Ohne die Erkenntnis, daß sich PO bei höheren Temperaturen vollständig eliminieren läßt, würde die Anwendung des

to be inactivated by cooling or quenching (3), whereas the last-named does not require any artificial cooling (4, 5 and 6).

3.6 The third conclusion concerns the unfavourable quality of the conversion products, since in the case of no or little catalyst a higher temperature or a longer reaction time is required (1, 4 etc.). Doubt was also expressed as to the efficacy of these poisons, and also even about the complete inactivity of the catalyst of the first-named type at room temperatures. All these facts were common technical knowledge in this field.

4.1 The appellant essentially regards three features for the solution of the above-mentioned problem as being essential to the invention: (1) small amounts of PO, (2) elevated temperatures and (3) quenching instead of cooling. It is also recognisable from comparison with the background art that the absence of the catalyst poison could be an important additional characteristic. The use of reduced amounts of PO is actually not new per se, although the preferred range of concentration according to the application is somewhat lower than it is in the prior art. Previously, low temperatures were preferred and catalyst poison was indispensable. The earlier PO processes represented a departure from the high-temperature technique with catalysts which could be largely inactivated by cooling. It was accepted that darker products were to be expected under these conditions. The development trend was towards increasingly better poisons (4, 5 and 6) or complex formation (7). But it was specifically not aimed at dispensing with the catalyst poison.

4.2 The solution found according to the application is based on the discovery that PO is **completely** eliminated stepwise at elevated temperatures: for without this reproducible and controllable decomposition of the catalyst the solution of the task, i.e., an improved storage stability, would not be possible. There were indeed some doubts about the reliability of terminating the reaction with poison, but under no circumstances would one have omitted the poison from the reaction mixture. The applicant's experimental results (see with letter dated 21 February 1980) show that, on reworking the processes according to (4) and (5) with an excess of poisons, only a dubious long-term stability develops.

4.3 Without the discovery that PO may be completely eliminated at higher temperatures, the employment of the

et aisément séparable. Deuxièmement, le type mentionné en premier doit être désactivé par refroidissement ou par refroidissement brusque (3), tandis que le second ne nécessite aucun refroidissement artificiel (4, 5 et 6).

3.6 La troisième conclusion concerne la qualité défectueuse des produits de transformation, car l'absence de catalyseur ou un catalyseur moins actif rend nécessaire une température plus élevée ou une plus longue durée de réaction (1, 4, etc.). Des doutes ont également été exprimés quant à l'activité de ces poisons et même quant à l'inactivité totale du catalyseur du type mentionné en premier lieu aux températures ambiantes. Tous ces faits correspondent à des notions techniques générales communément admises dans ce domaine.

4.1 La requérante considère en substance comme essentielles à l'invention trois caractéristiques devant concourir à la solution du problème mentionné: 1) de faibles quantités d'OP; 2) des températures élevées et 3) le refroidissement brusque au lieu d'un refroidissement normal. On peut également remarquer, par comparaison avec l'état le plus proche de la technique, que l'absence de poison de catalyseur peut être une caractéristique supplémentaire importante. A vrai dire, l'emploi de quantités réduites d'OP n'est pas nouveau en soi, même si le domaine de concentration préféré conformément à la demande est un peu plus bas que celui qui fait partie de l'état de la technique. Auparavant, on préférait des températures plus faibles et le poison de catalyseur était inévitable. Les anciens procédés à l'OP correspondaient à un abandon de la technique à haute température avec catalyseurs, ces derniers pouvant être sensiblement désactivés par refroidissement. On avait conscience de ce que, dans de telles conditions, il fallait s'attendre à des produits foncés. L'évolution se faisait dans le sens de poisons toujours meilleurs (4, 5 et 6), ou de la formation de complexes (7). Elle ne tendait toutefois pas à la suppression du poison de catalyseur.

4.2 La solution conformément à la demande se fonde sur la découverte de ce que l'OP est **complètement** éliminé, par étapes, à des températures élevées; car sans cette décomposition reproductible et contrôlable du catalyseur la solution du problème, c'est-à-dire une stabilité au stockage améliorée, ne serait pas possible. Il existait déjà un doute sur la fiabilité de l'interruption de la réaction avec un poison, mais en aucun cas on n'aurait laissé le mélange réactionnel sans poison. Les résultats d'essais de la demanderesse (voir annexe à la lettre du 21 février 1980) montrent que lorsqu'on reproduit le procédé selon (4) et (5) avec un excès de poisons, on n'obtient qu'une stabilité aléatoire à long terme.

4.3 Si l'on ne s'était pas rendu compte que l'OP s'élimine totalement à des températures élevées, l'utilisation du

Giftes noch immer die beste Lösung geblieben sein. Durch Temperaturerhöhung konnte man nur Nachteile erwarten, so daß kein Anreiz in dieser Richtung — auch nicht unter dem Gesichtspunkt der Optimierung — bestand. Dem Argument der Prüfungsabteilung, daß ein Bedürfnis zur Verringerung der PO-Konzentration existierte, woraus die Temperaturerhöhung automatisch folgte, kann nicht zugestimmt werden. Hierbei handelt es sich um eine unzulässige *ex-post-Betrachtung*. Vielmehr ergibt sich aufgrund der oben gemachten Ausführungen, daß gegen die Verringerung der Katalysatormenge mit gleichzeitiger Temperaturerhöhung eher ein Vorurteil bestand.

5.1 Während die Verbesserung der langfristigen Stabilität als Hauptaufgabe durch die vollständige Zerstörung des Katalysators gelöst wird, stellt das Abschrecken gegenüber dem viel langsameren Abkühlen selbst die Lösung einer weiteren Teilaufgabe mit sofortigen Vorteilen dar. Die Vergleichsversuche wurden unter sonst identischen Bedingungen durchgeführt, so daß die Abwesenheit von Trübung und Verbräunung der Geschwindigkeit des Abkühlens zugeschrieben werden muß.

5.2 Keine der drei PO-Methoden des Standes der Technik deuten die Notwendigkeit einer künstlichen Abkühlung an, geschweige denn Abschrecken. Die Patentschrift (6) erwähnt (3) als den Stand der Technik, und das letztere Dokument empfiehlt Abschrecken, um Nebenreaktionen zu vermeiden. Dieses Verfahren wendet jedoch keinen PO-Katalysator, sondern einen Katalysator des o.g. Typs an (s.3.3) mit ganz anderen Eigenschaften und Wirkungen. Das konnte auch für die Richtung und Art der Nebenreaktionen von Bedeutung sein. Es war bekannt, daß einerseits die PO-Verfahren und andererseits die früheren katalytischen Methoden einander gegenseitig ausschließende Bedingungen anwenden. Daher ist es nicht gerechtfertigt, eine Kombination dieser Dokumente, d.h. (6) mit (3) vorzunehmen. Der vorteilhafte Effekt liefert daher einen Beitrag zur erfinderschen Tätigkeit des Gesamtverfahrens.

6. Zusammenfassend ergibt sich, daß angesichts der Aufgabenstellung weder die Methoden des Standes der Technik im einzelnen, noch ihre Kombination jeweils zusammen mit dem allgemeinen Fachwissen die erfindungsgemäße Lösung mit den erzielten vorteilhaften Effekten vorhersehbar machten. Obwohl es unzulässig ist, nicht rückbezogene oder einander widersprechende Dokumente miteinander zu kombinieren, um die erfindersche Tätigkeit zu verneinen, ist jedoch erlaubt, verschiedene Dokumente mosaikartig zusammen zu betrachten, um ein Vorurteil oder eine von der Erfindung wegweisende allgemeine Tendenz zu belegen. Die Idee, von dem

poison would have continued to remain the best solution. Temperature elevation could not be expected to bring anything but disadvantages, so that there was no incentive to take this route — not even from the viewpoint of optimisation. The argument of the Examining Division, that a need for reduction of the PO concentration existed and that the temperature elevation automatically followed from this, is one with which the Board cannot concur. This represents an inadmissible *ex post facto* approach. The foregoing exposition in fact leads to the conclusion that, if anything, there was a prejudice against reduction in the amount of catalyst with simultaneous elevation of the temperature.

5.1 Whereas the main task of improvement in the long-term stability is solved by the complete decomposition of the catalyst, the quenching as against the much slower cooling in itself represents the solution of another partial task, with immediate advantages. The comparative experiments were performed under otherwise identical conditions, so that the absence of turbidity and browning must be ascribed to the speed of cooling.

5.2 None of the three PO methods in the prior art point to the necessity for artificial cooling, let alone quenching. The patent specification (6) mentions (3) as prior art, and the latter document recommends quenching to prevent side-reactions. However, this process does not use any PO catalyst, but a catalyst of the above-mentioned type (see 3.3) having entirely different properties and effects. This could also be of importance for the direction and nature of the side-reactions. It was known that the PO processes on the one hand and the earlier catalytic methods on the other employ mutually exclusive conditions. It is therefore not justified to combine these documents, i.e. (6) with (3). The advantageous effect therefore provides a contribution to the inventive step of the complete process.

6. In summary it is clear that, given the problem to be solved, neither the methods of the prior art individually, nor their respective combination with the generally available specialist knowledge, would make the solution according to the invention with the advantageous effects achieved foreseeable. While it is inadmissible to combine unrelated or conflicting documents in order to deny inventive step, it is indeed permissible to consider various documents together mosaically in order to prove a prejudice or a general trend pointing away from the invention. The idea of departing from the catalyst poison regarded as indispensable, in conjunction with the

poison serait encore restée la meilleure solution. Par une élévation de température, on ne pouvait s'attendre qu'à des inconvénients, si bien que l'on n'était aucunement encouragé à aller dans cette direction — pas même du point de vue de l'optimisation. La Chambre ne saurait souscrire à l'argument de la Division d'examen selon lequel la nécessité de réduire la concentration en OP étant apparue, l'élévation de la température en découlait automatiquement. Il s'agit là d'une considération gratuite et inadmissible. Il ressort des développements qui précèdent qu'il existait plutôt un préjugé contre l'abaissement de la quantité du catalyseur avec élévation simultanée de la température.

5.1 Tandis que le problème principal qui consiste à améliorer la stabilité à long terme est résolu par la destruction complète du catalyseur, le refroidissement brusque représente lui-même, par rapport au refroidissement normal, la solution d'un autre problème partiel, et comporte des avantages immédiats. Les essais comparatifs ont été effectués dans des conditions par ailleurs identiques, si bien que l'absence de trouble et de brunissement doit être attribuée à la rapidité du refroidissement.

5.2 Aucune des trois méthodes utilisant l'OP qui font partie de la technique antérieure ne laisse entendre la nécessité d'un refroidissement artificiel, et encore moins d'un refroidissement brusque. Le document de brevet (6) mentionne le document (3) comme état de la technique et ce dernier document recommande un refroidissement brusque pour éviter des réactions secondaires. Ce procédé n'utilise toutefois aucun catalyseur à base d'OP, mais un catalyseur du type indiqué plus haut (voir 3.3), qui a des propriétés et des effets tout à fait différents. Cela pouvait aussi avoir une importance pour le sens et la nature des réactions secondaires. On savait que, d'une part, les procédés utilisant de l'OP et, d'autre part, les méthodes catalytiques antérieures utilisent respectivement des conditions qui s'excluent mutuellement. Il n'était par conséquent pas justifié de se livrer à une combinaison de ces documents, à savoir (6) et (3). L'effet avantageux contribue donc à l'activité inventive impliquée dans l'ensemble du procédé.

6. En résumé, il apparaît que, face au problème posé, ni les méthodes de l'état de la technique prises isolément, ni leur combinaison alliée aux connaissances générales de l'homme du métier ne rendaient prévisible la solution conforme à l'invention, avec les effets avantageux ainsi obtenus. S'il n'est pas admissible de combiner, en vue de dénier l'activité inventive, des documents qui n'ont pas de rapport entre eux ou qui se contredisent, il est en revanche permis d'établir un lien entre différents documents utilisés à la manière d'une mosaïque pour justifier de l'existence d'un préjugé ou d'une tendance générale dont l'invention se démarque. L'idée d'abandonner

als unverzichtbar angesehenen Katalysatorgift abzugehen, stellt in Verbindung mit der Lehre, die PO-Katalysatoren bei höherer Temperatur zu zersetzen, eine wertvolle Vereinfachung der Technik dar, die nicht ohne erfinderische Tätigkeit aufgefunden werden konnte.

7. Die Beschwerdeführerin hat den Wortlaut der Ansprüche mit Schreiben vom 29. März 1982 gebührend eingeschränkt. Die beanspruchten Varianten sind durch die Beispiele und die vorgelegten Versuchsergebnisse glaubhaft gestützt und erscheinen für die Lösung der gestellten Aufgabe entsprechend geeignet. Die Abwesenheit des Katalysatorgifts ist zwar nicht anspruchsgemäß erwähnt. Sie schien der Kammer als Negativ-Merkmal auch nicht notwendig.

8. Aus den dargelegten Gründen hält die Kammer die Beschwerde für begründet.

9. Es ist kein Antrag auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr nach Regel 67 EPÜ gestellt worden. Da entscheidendes Beweismaterial erst im Beschwerdeverfahren vorgelegt wurde, würde der hier vorliegende Sachverhalt eine solche Maßnahme nicht rechtfertigen.

Aus diesen Gründen wird wie folgt entschieden:

1. Die Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 19. Nov. 1980 wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Vorinstanz zurückverwiesen mit der Auflage, ein europäisches Patent aufgrund der folgenden Unterlagen zu erteilen :...

teaching that the PO catalysts decompose at higher temperature, represents a valuable simplification of the state of the art which could not have been found without an inventive step.

7. The appellant has appropriately restricted the wording of the claims by letter of 29 March 1982. The variants claimed are credibly supported by the examples and the experimental results submitted, and appear correspondingly suitable for solution of the task set. While the absence of the catalyst poison is not mentioned in the claim as filed, the Board did not regard this as necessary, being a negative feature.

8. For the reasons given the Board holds the appeal to be well founded.

9. No application has been made for reimbursement of the appeal fee in accordance with Rule 67 EPC. As crucial evidence was not submitted until the appeal proceedings the facts of the case would not justify such a measure.

For these reasons, it is decided that:

1. The decision of the Examining Division dated 19 November 1980 is set aside.
2. The case is remitted to the first instance with the order to grant a European patent on the basis of the following documents :...

le poison de catalyseur jusque là considéré comme indispensable représente, conjointement avec l'enseignement selon lequel on peut décomposer les catalyseurs à base d'OP à des températures plus élevées, une simplification intéressante de la technique, qu'on ne pouvait trouver sans faire preuve d'activité inventive.

7. La requérante a dûment limité le libellé des revendications par une correspondance du 29 mars 1982. Les variantes revendiquées sont valablement appuyées par les exemples et les résultats d'essais présentés, et contribuent à fournir une réponse appropriée au problème posé. Sans doute l'absence du poison de catalyseur n'est elle pas mentionnée dans les revendications. Il est toutefois apparu à la Chambre que, s'agissant d'une caractéristique négative, une telle mention ne s'imposait pas.

8. Au vu des motifs présentés, la Chambre considère le recours comme fondé.

9. Il n'a pas été présenté de requête en remboursement de la taxe de recours en vertu de la règle 67 de la CBE. Des moyens de preuve déterminants ayant été présentés lors de la procédure de recours, les faits de la cause ne justifieraient pas, du reste, une telle mesure.

Par ces motifs, il est statué comme suit:

1. La décision de la Division d'examen 004 en date du 19 novembre 1980 est annulée.
2. L'affaire est renvoyée devant la première instance pour délivrance d'un brevet européen sur la base des pièces suivantes :...