

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N° du recours : T 501/89 - 3.3.3

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 84 402 422.4

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N° de la publication : 0 148 050

Bezeichnung der Erfindung: Résine pour une composition d'encollage, son procédé de  
Title of invention: fabrication et la composition d'encollage obtenue  
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : C08G 14/08

**ENTSCHEIDUNG / DECISION**

vom / of / du 31 mai 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur : ISOVER SAINT-GOBAIN

Patentinhaber / Proprietor of the patent /  
Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant :

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Article 56

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Activité inventive - oui"

**Leitsatz / Headnote / Sommaire**



N° du recours : T 501/89 - 3.3.3

DECISION  
de la Chambre de recours technique 3.3.3  
du 31 mai 1990

Requérante : ISOVER SAINT-GOBAIN  
"Les Miroirs"  
18, avenue d'Alsace  
F - 92400 Courbevoie

Mandataire : Luziau, Nelly  
SAINT-GOBAIN RECHERCHE  
39, Quai Lucien Lefranc  
F - 93304 Aubervilliers

Décision attaquée : Décision de la division d'examen 012 de l'Office européen des brevets du 3 février 1989 par laquelle la demande de brevet n° 84 402 422.4 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(1) CBE

Composition de la Chambre :

Président : F. Antony  
Membres : C. Gérardin  
W. Moser

## Exposé des faits et conclusions

- I. La demande de brevet européen n° 84 402 422.4 déposée le 28 novembre 1984, pour laquelle a été revendiquée la priorité du 29 novembre 1983 fondée sur un dépôt antérieur en France, a été rejetée le 3 février 1989 par décision de la Division d'examen.
- II. La demande a été rejetée sur la base des revendications 1 à 11 déposées le 9 mars 1988, dont la première s'énonçait comme suit :

"Résine sous forme liquide, destinée à être utilisée dans une composition d'encollage pour fibres minérales, constituée essentiellement de condensats de phénol-formaldéhyde et d'urée-formol présentant un taux de phénol libre, exprimé en poids total de liquide, inférieur à 0,5 %, et résultant de la condensation de phénol et de formol utilisés dans un rapport molaire d'au moins 3, en présence d'un catalyseur basique en quantité correspondant à 12 à 20 moles  $\text{OH}^-$  pour 100 moles de phénol initial, jusqu'à l'obtention d'un taux de conversion du phénol supérieur à 98 % et ensuite de la condensation du formol en excès et de l'urée, caractérisée en ce qu'elle présente un taux de formaldéhyde libre, exprimé en poids total de liquide, inférieur à 3 %, une diluabilité à l'eau, mesurée à 20°C, au moins égale à 1000 %, une teneur en extrait sec au moins égale à 40 % et en ce qu'elle est obtenue en faisant réagir le mélange de phénol, de formol et de catalyseur basique, à une température comprise entre 60°C et 75°C, de préférence à 70°C environ, jusqu'à l'obtention dudit taux de conversion du phénol et au plus pendant une durée n'excédant pas 90 mn, puis en refroidissant le mélange réactionnel et en ajoutant de l'urée en quantité telle que le rapport molaire U/P soit compris entre

$$\frac{F/P - 2,55}{2,6} \quad \text{et} \quad \frac{F/P - 2,55}{0,7}$$

et de préférence entre

$$\frac{F/P - 2,55}{1,8} \quad \text{et} \quad \frac{F/P - 2,55''}{0,8}$$

La revendication 4 était une revendication indépendante de procédé de préparation qui reprenait les caractéristiques de procédé figurant dans la revendication 1 ; la revendication 9 portait sur une composition d'encollage à base du produit de condensation ternaire selon l'une des revendications 1 à 3. Les autres revendications étaient des revendications dépendantes des revendications 1, 4 ou 9.

III. Les motifs invoqués pour le rejet s'appuyaient sur le fait que l'objet de la demande, en particulier tel que défini dans les revendications 1 et 4, n'impliquait pas d'activité inventive à l'égard du document suivant :

(1) FR-A-2 251 585

Dans la décision il était avancé que, d'une part, les rapports molaires des trois constituants selon le procédé revendiqué correspondaient en grande partie aux proportions mises en oeuvre dans le procédé décrit dans ce document, et que, d'autre part, les propriétés de la résine revendiquée, en particulier les taux de phénol et de formaldéhyde libres ainsi que la diluabilité à l'eau, ne se distinguaient pas de manière significative de celles mentionnées dans l'art antérieur.

En marge de cette objection de fond, il était indiqué qu'en l'absence de limite supérieure l'intervalle ouvert définissant les valeurs du rapport molaire F/P n'était pas

supporté en tant que tel par la description d'origine. Bien que formellement les revendications 1 et 4 ne fussent donc pas acceptables au titre de l'article 123(2) CBE, la Division d'examen a considéré que cette divergence ne modifiait pas les données du problème de l'activité inventive et que la décision de rejet pouvait par conséquent être prise.

- IV. Le 1er avril 1989, la requérante (demanderesse) a formé un recours à l'encontre de cette décision, en acquittant simultanément la taxe prescrite et en exposant les motifs du recours dans un mémoire déposé le 5 juin 1989 en confirmation du mémoire incomplet envoyé par télécopie le 29 mai 1989.

La requérante y faisait d'abord valoir que la seule correspondance entre les rapports molaires initiaux phénol : formaldéhyde et urée : phénol dans la demande en litige et dans le document (1) ne permettait pas de conclure à l'identité des produits de condensation. D'une part, il n'y avait pas d'indication générale sur les taux de phénol et de formaldéhyde libres des condensats dans la description du document cité ; d'autre part, le taux de phénol libre mesuré dans les exemples, en particulier dans l'exemple 3B, était obtenu par mise en oeuvre supplémentaire de dicyandiamide conduisant à des unités formaldéhyde-dicyandiamide absentes dans les condensats revendiqués. De plus, la diluabilité à l'eau des résines selon l'art antérieur évaluée à partir d'une supposition de la valeur d'extrait sec pouvait être estimée à 800 %, valeur inférieure à la valeur critique de 1000 % selon la demande.

Ces différences de propriétés reflétaient en fait des différences de procédé. Une des caractéristiques essentielles du procédé, outre l'absence de dicyandiamide, était le re-

froidissement contrôlé du mélange réactionnel avec addition progressive d'urée. En outre, le cycle de préparation du condensat était beaucoup plus court dans la demande que dans l'art antérieur.

- V. Sur la base de ces arguments, la requérante a simultanément déposé un nouveau jeu de 9 revendications à titre de requête principale, dont la première s'énonce comme suit :

"Résine sous forme liquide, destinée à être utilisée dans une composition d'encollage pour fibres minérales, constituées essentiellement de condensats de phénol-formaldéhyde et d'urée-formaldéhyde, présentant un taux de phénol libre et de formaldéhyde libre respectivement inférieur à 0,5 % et 3 %, une diluabilité à l'eau, mesurée à 20°C, au moins égale à 1000 % et une teneur en extrait sec au moins égale à 40 %, cette résine résultant de la condensation de phénol et de formaldéhyde utilisés dans un rapport molaire compris entre 3 et 6, en présence d'un catalyseur basique en quantité correspondant à 12 à 20 moles OH<sup>-</sup> pour 100 moles de phénol initial, à une température comprise entre 60°C et 75°C, de préférence à 70°C environ, jusqu'à l'obtention d'un taux de conversion du phénol supérieur à 98 %, et au plus pendant une durée n'excédant pas 90 mn, puis du refroidissement du milieu réactionnel à une vitesse de l'ordre de 1°C/mn jusqu'à 35 °C environ, et de la condensation de formaldéhyde en excès avec de l'urée ajoutée en quantité telle que le rapport molaire U/P soit compris entre (F/P - 2,55) / 2,6 et (F/P - 2,55) / 0,7 et de préférence entre (F/P - 2,55) / 1,8 et (F/P - 2,55) / 0,8, l'introduction de l'urée ayant lieu progressivement, au cours du refroidissement, en une durée au moins égale à la moitié de la durée du refroidissement du milieu réactionnel."

La revendication indépendante 4 de procédé de préparation a été modifiée dans le même sens.

A titre de requête subsidiaire, la requérante a déposé conjointement un deuxième jeu de revendications correspondant quant au fond aux revendications selon la requête principale, les revendications 1 et 4 étant toutefois présentées en deux parties sous forme de préambule et de partie caractérisante.

- VI. La requérante conclut à l'annulation de la décision attaquée et à la délivrance d'un brevet sur la base des revendications 1 à 9 selon la requête principale ou des revendications 1 à 9 selon la requête subsidiaire déposées le 29 mai 1989.

#### Motifs de la décision

1. Le recours répond aux conditions énoncées aux articles 106 à 108 ainsi qu'à la règle 64 CBE ; il est donc recevable.
2. Le libellé des revendications selon la requête principale satisfait aux dispositions de l'article 123(2) CBE.

La revendication 1 est une revendication de produit par procédé qui associe, outre les taux de phénol et de formaldéhyde libres et la diluabilité à l'eau mesurée à 20°C du produit de condensation de phénol, de formaldéhyde et d'urée mentionnés dans la revendication 1 d'origine, la teneur en extrait sec et l'utilisation de la résine avec diverses caractéristiques du procédé de préparation. L'aptitude de la résine à être utilisée dans une composition d'encollage pour

fibres minérales est décrite à la page 1, lignes 12 à 21 de la demande telle que déposée ; la teneur en extrait sec au moins égale à 40 % correspond à la partie caractérisante de la revendication 3 d'origine. Les caractéristiques suivantes de procédé, rapport molaire phénol : formaldéhyde compris entre 3 et 6, température de réaction comprise entre 60 et 75°C, de préférence égale à 70°C environ, jusqu'à l'obtention d'un taux de conversion de phénol supérieur à 98 %, et valeurs limites du rapport molaire urée : phénol, proviennent toutes de la revendication 4 de procédé initialement déposée. La quantité de catalyseur basique, la durée du palier de température et la vitesse de refroidissement sont mentionnées respectivement dans les revendications 6, 10 et 8 d'origine. Enfin, l'introduction progressive de l'urée au cours du refroidissement, étalée sur une durée au moins égale à la moitié de la durée du refroidissement du milieu réactionnel, est divulguée à la page 5, lignes 11 à 13 de la demande telle que déposée.

Ces conclusions s'appliquent également à la revendication 4 de préparation de la résine qui reprend la totalité des caractéristiques de produit et de procédé énoncées ci-dessus.

Les revendications 2, 3, 5, 6, 7 et 8 correspondent respectivement aux revendications 2, 7, 5, 10, 11 et 12 d'origine ; quant à la revendication 9, elle résulte de la combinaison des revendications 13 et 14 initialement déposées.

3. L'objet de la demande en litige tel que défini dans les revendications 1 et 4 concerne une résine obtenue à partir de phénol, de formaldéhyde et d'urée et destinée à une composition d'encollage. Une telle résine et son procédé de préparation sont déjà connus du document (1). Ce document décrit un procédé de préparation de liants résineux du type phénol-formaldéhyde -dérivé azoté en présence d'oxyde ou d'hydroxyde

de calcium comme catalyseur, le milieu réactionnel étant refroidi après condensation, puis neutralisé par un mélange d'acide sulfurique et d'acide phosphorique (revendication 1 ; page 3, lignes 24 à 30). Le formaldéhyde et le phénol sont introduits dans le réacteur dans un rapport molaire de l'ordre de 2,7 : 1 à 4,4 : 1 (page 4, lignes 4 à 6), l'excès de formaldéhyde étant ensuite capté par le dérivé azoté, qui est avantageusement l'urée (page 3, lignes 30 à 38) introduite à raison de 0,6 à 2,7 mole par mole de phénol (page 4, lignes 16 à 18). Compte tenu du large chevauchement des rapports molaires des trois composés selon le document (1) et selon la demande en litige, on peut admettre avec la requérante (mémoire de recours, page 7, paragraphe 1) que la teneur en formaldéhyde libre n'est pas supérieure à 3 % en poids dans l'art antérieur. Par ailleurs, bien que selon l'enseignement général de la revendication 5 le procédé connu permette d'obtenir un produit de condensation ternaire contenant moins de 0,5 % en poids de phénol libre, tous les exemples de mise en oeuvre, y compris l'exemple 3B où il est fait état d'un taux de phénol libre égal à 0,14 %, requièrent l'utilisation successive de deux agents de fixation du formaldéhyde, en l'occurrence le dicyandiamide et l'urée, se traduisant par l'introduction de motifs supplémentaires dérivés du dicyandiamide dans le produit final. De plus, la durée des diverses étapes du procédé est telle que le cycle de préparation est au minimum de 360 minutes, sans compter l'étape de chauffage initial et l'étape de condensation au bout de laquelle la teneur en formaldéhyde libre est comprise entre 7 et 7,2 % en poids.

A la lumière de cet art antérieur, le problème technique à résoudre peut être vu dans la mise à disposition d'un procédé qui, sans élever les taux de phénol et de formaldéhyde libres, n'implique pas la modification de la structure du condensat et permet de raccourcir le cycle de préparation. Selon la demande en litige, ce problème est schématiquement

résolu en conduisant la réaction de condensation entre le formaldéhyde et le phénol à une température plus élevée, mais en réduisant la durée de cette réaction, en assurant de plus un refroidissement contrôlé du milieu réactionnel de l'ordre de 1°C/min jusqu'à 35°C environ et en étalant l'introduction de l'urée comme seul agent de fixation du formaldéhyde sur une période au moins égale à la moitié de la durée du refroidissement.

Selon la Chambre, ce problème est résolu de façon crédible, car il ressort des exemples de la demande en litige que le raccourcissement du cycle de préparation du produit de condensation ternaire n'est pas obtenu au détriment des taux de phénol et de formaldéhyde libres.

4. Après examen du document (1), la Chambre est parvenue à la conclusion que la solution revendiquée n'y est pas divulguée et que la condition de nouveauté est donc satisfaite.

L'objection de défaut de nouveauté n'ayant pas été soulevée dans la décision attaquée, il n'y a pas lieu d'approfondir cette question.

5. Il reste donc à examiner si l'objet de la demande en litige implique une activité inventive, c'est-à-dire si la solution revendiquée se déduit de manière évidente du document considéré.

- 5.1 Les caractéristiques de l'étape de condensation initiale entre le formaldéhyde et le phénol préconisées dans la demande en litige semblent évidentes au vu de l'objectif à atteindre.

En effet, le document (1) précise que la réaction a d'abord lieu à 52°C pendant 90 minutes, puis à 60°C jusqu'à ce que la teneur en formaldéhyde libre soit comprise entre 7 et 7,2 % (page 6, lignes 14 à 19). Selon les revendications 1 et 4 de la demande en litige, cette condensation a lieu à une température comprise entre 60 et 75°C, de préférence égale à 70°C, pendant une durée maximum de 90 minutes. Comme le reconnaît la requérante dans le mémoire de recours (page 9, paragraphe 6), il va de soi que les conditions de température et de durée de réaction ne sont pas indépendantes et que l'objectif d'une durée de condensation plus courte selon le problème à résoudre peut être facilement atteint par une élévation modérée de la température de réaction. Comme le reconnaît également la requérante (réponse du 9 mars 1988, point f) jusqu'à l'avant-dernier paragraphe de la page 7), ces différences de conditions expérimentales ne semblent pas impliquer de différence en ce qui concerne le taux de conversion du phénol ; en effet, le calcul de ce paramètre dans le cas de l'exemple 3B du document (1) montre que la condition de conversion supérieure à 98 % imposée dans les revendications 1 et 4 de la demande en litige est satisfaite.

5.2 L'enseignement du document (1) relatif au captage du formaldéhyde est ambigu en ce sens qu'il propose deux variantes qui se distinguent à la fois par les composés mis en oeuvre et par le mode opératoire.

Une des caractéristiques essentielles du procédé illustré dans tous les exemples de ce document consiste à fixer le formaldéhyde successivement par deux capteurs. Lorsque la teneur en formaldéhyde libre après condensation est comprise entre 7 et 7,2 % en poids, on ajoute d'abord le dicyandiamide en 30 minutes à 60°C et on refroidit à 41°C pendant 30 minutes, puis on ajoute l'urée à cette température et on neutralise lorsque la température tombe en dessous de 38°C (page 6, lignes 16 à 22). Cette variante invite donc l'homme

du métier à ajouter l'urée après refroidissement et après l'action du dicyandiamide.

Selon la description de ce document, au contraire, où il n'est pas fait état de l'addition préalable de dicyandiamide, il est précisé que l'urée est introduite en 30 à 60 minutes dans le réacteur lorsque la teneur en formaldéhyde libre est de l'ordre de 6 à 12 % en poids, et réagit pendant 5 à 20 minutes sans changement de la température du milieu réactionnel ; les condensats phénol-formaldéhyde et urée-formaldéhyde ainsi obtenus sont ensuite refroidis à 42°C au maximum (page 4, lignes 10 à 21). Selon cette variante, l'urée est donc ajoutée avant refroidissement lorsqu'elle est utilisée comme seul capteur de formaldéhyde.

Cette deuxième variante semble s'imposer à première vue dans la mesure où elle respecte la structure ternaire du produit final et n'introduit pas d'unités supplémentaires dérivées du dicyandiamide. Elle implique cependant de supprimer la première étape de fixation du formaldéhyde libre, c'est-à-dire de renoncer à la contribution du dicyandiamide dans la fixation du formaldéhyde et par conséquent d'accepter une éventuelle élévation du taux de formaldéhyde libre. L'homme de l'art, qui est confronté en l'occurrence avec des objectifs opposés, ne dispose donc d'aucune information susceptible de le conduire aux caractéristiques retenues par la requérante.

5.3 En effet, aucune des deux variantes ci-dessus ne peut inciter l'homme du métier à contrôler la vitesse de refroidissement à raison de 1°C par minute et à introduire progressivement l'urée au cours de ce refroidissement. Comme l'a fait valoir la requérante dans le mémoire de recours (page 4, paragraphe 6 à page 5, paragraphe 4), la vitesse d'introduction progressive de l'urée dans le milieu réactionnel est une caractéristique essentielle du procédé. La dissolution de l'urée étant un phénomène endothermique, la vitesse d'intro-

duction ne doit pas être trop rapide afin d'éviter une chute de température difficilement compensable ; elle ne doit pas non plus être trop lente afin d'assurer des degrés de condensation homogènes entre les diverses fractions d'urée et, par là-même, une meilleure stabilité des résines. En calquant la vitesse d'introduction de l'urée sur le refroidissement du milieu réactionnel, on assure donc des conditions de réaction régulières de l'urée avec le formaldéhyde permettant d'obtenir des cycles de fabrication plus reproductibles.

La comparaison entre les exemples 1 et 11 de la demande en litige montre que la température du milieu réactionnel au moment de l'introduction de l'urée a également une influence sur le taux de phénol libre (Tableau 2). Selon l'exemple 1, qui est un exemple de référence, l'introduction progressive de l'urée au cours de la phase de refroidissement permet d'obtenir une conversion du phénol égale à 98,1 % et un taux de phénol libre égal à 0,4 % ; selon l'exemple 11, qui est un exemple comparatif, l'introduction progressive de l'urée, d'abord sur le palier de température de la réaction de condensation entre le phénol et le formaldéhyde, puis au cours de la phase de refroidissement, conduit à une conversion du phénol égale à 95,8 % et à un taux de phénol libre égal à 0,8 %. Les conditions de température selon l'exemple 11, qui correspondent à celles de la deuxième variante selon l'art antérieur mentionnée ci-dessus, donnent en effet naissance à une réaction de condensation compétitive entre l'urée et le formaldéhyde qui se développe au détriment de la réaction de condensation principale entre le phénol et le formaldéhyde, l'urée ayant plus d'affinité que le phénol pour le formaldéhyde.

De plus, les conditions de température retenues par la requérante pour la réaction de condensation de l'urée avec le formaldéhyde permettent de limiter certains inconvénients résultant de la température relativement basse, en l'occur-

rence 41°C, qui est imposée à la deuxième réaction de fixation du formaldéhyde dans la première variante selon l'art antérieur. En effet, cette température favorise la formation de diméthylolurée qui est insoluble dans le milieu réactionnel et dont la précipitation peut gêner la pulvérisation ultérieure de la composition d'encollage (mémoire de recours, page 10, paragraphe 5).

5.4 La combinaison des mesures préconisées selon les revendications 1 et 4 conduit à une réduction notable de la durée du cycle de fabrication du liant résineux. Si on considère les diverses étapes qui ont lieu entre le chauffage initial et le refroidissement final, on constate que la combinaison de la mise en oeuvre de l'urée comme seul agent de fixation du formaldéhyde avec l'introduction progressive de l'urée au cours du refroidissement contrôlé du produit de condensation phénol-formaldéhyde se traduit par une diminution de plus de la moitié du palier de température. En effet, selon l'art antérieur, même si on admet que l'étape de condensation entre le phénol et la formaldéhyde menée à 60°C n'excède pas 40 minutes, l'ensemble des opérations consécutives au chauffage initial dure 400 minutes ; selon la demande en litige, au contraire, les courbes de température des exemples 1 et 2 montrent que cette phase ne dure dans sa totalité que 166 et 180 minutes respectivement. Il s'agit là d'un avantage substantiel à l'échelle industrielle qui permet de faire correspondre la durée du cycle de préparation du liant résineux avec la durée d'un poste.

5.5 Il convient enfin de prendre en compte la diluabilité à l'eau élevée du liant résineux revendiqué, comme l'a souligné la requérante (mémoire de recours, page 3, paragraphe 5 à page 4, paragraphe 3 et page 7, paragraphe 2 à page 8, paragraphe 3).

En l'absence de toute indication relative à la diluabilité à l'eau du produit de condensation dans le document (1), on est

conduit à déterminer ce paramètre de manière indirecte. Le premier élément de calcul est la composition de liant résineux selon la revendication 5 de ce document qui comprend ledit produit de condensation, un lubrifiant, un silane et une quantité d'eau nécessaire à l'obtention d'une concentration en matières solides comprise entre 5 et 30 % en poids. Le deuxième élément est la teneur en extrait de la résine, qui n'est pas non plus mentionnée dans l'art antérieur ; toutefois, en tenant compte des propriétés communes entre le produit de condensation selon l'exemple 3B de l'art antérieur et les produits présentement revendiqués (taux de formaldéhyde et de phénol libres comparables), on peut aux fins de comparaison également admettre une teneur en extrait sec de l'ordre de 40 % pour la résine selon l'art antérieur. Moyennant cette hypothèse et abstraction faite de la présence d'unités dérivées du dicyandiamide, la diluabilité à l'eau des résines selon l'art antérieur pour une composition d'encollage à 5 % d'extrait sec correspondant à la concentration minimale, donc à la dilution maximale, serait 800 %. Ce résultat est à comparer aux valeurs indiquées dans le Tableau 2 de la demande en litige qui montrent qu'une diluabilité à l'eau égale à 2000 % est courante pour les résines revendiquées. Un tel degré de diluabilité à l'eau constitue un avantage appréciable dans la préparation de compositions d'encollage destinées à être appliquées par pulvérisation.

5.6 En conclusion, il ressort des arguments ci-dessus que le procédé décrit dans le document (1), quelle que soit la modalité de mise en oeuvre retenue, ne saurait inciter l'homme du métier à adopter une ensemble de mesures, en particulier à introduire progressivement l'urée au cours du refroidissement contrôlé du milieu réactionnel, dans le sens préconisé par la requérante. Compte tenu des avantages invoqués, cycle de préparation plus court et diluabilité à l'eau élevée, l'objet des revendications 1 de produit et 4 de procédé de préparation implique donc une activité inventive.

6. La revendication 1 étant acceptable, il en est de même des revendications 2 et 3 ainsi que 7 à 9 qui correspondent respectivement à des produits préférés et à des compositions d'encollage contenant les produits de condensation selon les revendications 1 à 3 et bénéficient à ce titre de la brevetabilité de l'objet de la revendication principale. Ceci s'applique également aux revendications de procédé 5 et 6 qui concernent des modes de réalisation particuliers du procédé selon la revendication 4.
7. Comme il a été fait droit à la requête principale, il n'y a pas lieu d'examiner la requête subsidiaire.

#### Dispositif

Par ces motifs,

il est statué comme suit :

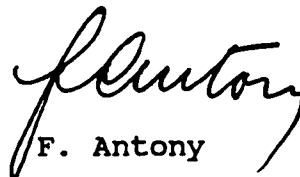
1. La décision attaquée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à la première instance avec mission de délivrer un brevet sur la base des revendications 1 à 9 déposées le 29 mai 1989 à titre de requête principale et d'une description encore à adapter.

Le Greffier

Le Président



M. Beer



F. Antony