

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

N° de recours : T 230/92 - 3.2.2

N° de la demande : 86 401 530.0

N° de la publication : 0 209 453

Titre de l'invention : Procédé d'obtention par co-extrusion de profilés  
comprenant au moins deux parties ayant des propriétés  
différentes

Classement : B29C 47/04

**D E C I S I O N**  
du 16 mars 1993

Demandeur : HUTCHINSON

Opposant : Gebr. HAPPICH GmbH

CBE : Art. 56, 114(1), 117(1)e)

Mot clé : "Documents tardifs (admis)" - "Activité inventive (oui, après  
modification)" - "Commission d'expert (non)"



N° du recours : T 230/92 - 3.2.2

**D E C I S I O N**  
de la Chambre de recours technique 3.2.2  
du 16 mars 1993

**Requérante :**  
(Opposante)  
Gebr. HAPPICH GmbH  
Postfach 10 02 49  
Clausenbrücke 1  
W - 5600 Wuppertal 1 (DE)

**Mandataire :**  
Rehders, Jochen, Dipl.-Ing.  
Patentanwalt  
Stresemannstr. 28  
W - 4000 Düsseldorf 1 (DE)

**Adversaire :**  
(Titulaire du brevet)  
HUTCHINSON  
2 rue Balzac  
F - 75008 Paris (FR)

**Mandataire :**  
Orès, Bernard  
Cabinet ORES  
6, avenue de Messine  
F - 75008 Paris (FR)

**Décision attaquée :** Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets du 5 décembre 1991 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet n° 0 209 453 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 102(1) CBE.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** M. Noël  
**Membres :** W.D. Weiss  
J. Van Moer

## Exposé des faits et conclusions

- I. La Division d'opposition a, par décision du 5 décembre 1991, rejeté l'opposition formée contre le brevet européen n° 0 209 453, après avoir reconnu l'activité inventive de son objet vis-à-vis de l'état de la technique.
- II. La requérante (opposante) a formé un recours contre cette décision le 28 février 1992, payé la taxe et déposé un mémoire dans les délais prescrits.
- III. Dans son mémoire de recours puis dans un courrier ultérieur, la requérante a cité successivement trois nouveaux documents :

(17) JP-A-57-30 646 (avec traduction en allemand)

(18) EPA-0 140 338 (DE 3 339 249)

(19) DE-A-2 004 379 (FR 2 033 812)

De son côté, dans sa réplique du 17 août 1992, l'intimée (propriétaire du brevet) a fourni deux traductions, respectivement en français et en anglais, du document japonais (17).

- IV. La Chambre, exprimant son opinion provisoire dans une notification du 4 février 1993, a émis des réserves sur la pertinence et l'admissibilité des documents cités tardivement.
- V. Une procédure orale a eu lieu le 16 mars 1993, au cours de laquelle l'intimée a soumis une nouvelle revendication 1 modifiée qui se lit :

"1. Procédé pour extruder des profilés comprenant au moins une première et une seconde parties ayant des propriétés

mécaniques et physiques différentes, la première partie (1, 6, 13, 17, 21) ayant les propriétés des plastomères et étant réalisée en au moins une première composition thermoplastique tandis que la seconde partie (2, 7, 12, 60, 20, 25) a les propriétés des élastomères et est réalisée en au moins une seconde composition vulcanisable, lesdites première et seconde parties étant réalisées à partir de compositions extrudables en alimentant une seule filière d'extrusion où elles sont envoyées simultanément, caractérisé en ce que :

- les deux compositions, constituées par l'un des couples de matières : polyéthylène-EPDM ; polypropylène-EPDM ; chlorure de polyvinyle (éventuellement surchloré) - caoutchouc nitrile ; EPDM-TPO (composition contenant un polypropylène et un EPDM dans une proportion appropriée, notamment de 90 % et 10 % en poids, respectivement), sont alimentées pour n'entrer pratiquement en contact l'une avec l'autre que dans la filière ;
- le profil extrudé est refroidi en dessous du point de ramollissement de la composition formant la première partie ; et
- on vulcanise ensuite la seconde partie du profilé extrudé."

VI. Au cours de la procédure orale, la requérante a soutenu les arguments suivants :

- (i) Bien que cités tardivement, les documents (17) à (19) doivent être admis dans la procédure, car ils sont plus pertinents que les documents cités au cours de la procédure d'opposition. Comme leur enseignement est susceptible de contrer les motifs de la décision antérieure et donc d'inverser les conclusions de cette décision, leur prise en compte est nécessaire et fondée.

- (ii) Le document (18) représente l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1. Il divulgue le principe de la coextrusion d'un élastomère avec un plastomère, suivie d'une vulcanisation de l'élastomère. Les différences mineures qui subsistent dans la revendication font partie des connaissances techniques générales de l'homme du métier. Elles ne sauraient, par conséquent, justifier l'activité inventive de la solution revendiquée. Par ailleurs, les couples de matériaux mentionnés dans la revendication sont connus en soi, pour leur compatibilité, du document (19).
  
- (iii) Le document (17) divulgue aussi, en variante, la coextrusion d'un élastomère et d'un plastomère. Si la Chambre devait en douter, un expert devrait être commis et se prononcer sur cette question.

VII. En réplique, l'intimée a soutenu les arguments suivants :

- (i) les documents tardifs doivent être écartés de la procédure, car ils ne sont pas plus pertinents que les documents pris en compte dans la procédure antérieure.
  
- (ii) Le document (18) décrit le principe de la coextrusion de deux compositions relativement compatibles, l'une formée d'un élastomère et l'autre constituée d'un mélange présentant des propriétés thermoplastiques. Mais il ne décrit pas les autres étapes du procédé revendiqué, ni les compositions particulières utilisées, relativement incompatibles. Dans le document (19), des couches ayant des compositions comparables à certaines compositions revendiquées sont utilisées, mais elles sont assemblées par collage et non par coextrusion.

(iii) Le document (17) ne divulgue pas explicitement la coextrusion d'un élastomère et d'un plastomère, mais fait seulement allusion, en variante, à la formation simultanée d'une couche thermoplastique pendant l'extrusion du matériau élastomère. La description reste cependant très insuffisante pour permettre la mise en oeuvre de l'ensemble du procédé tel que revendiqué.

VIII. La requérante requiert l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet européen ; subsidiairement, la commission d'un expert ayant pour mission de se prononcer sur l'interprétation du document (17).

L'intimée requiert le rejet du recours et le maintien du brevet sur la base des pièces produites à la procédure orale (revendications 1 à 10 modifiées, description adaptée et dessin tel que délivré).

#### Motifs de la décision

##### 1. Recevabilité

Dans son mémoire, la requérante cite le document (17) et indique les passages pertinents de ce document susceptibles d'affecter la nouveauté et/ou l'activité inventive de la revendication 1 et donc de renverser la décision de l'instance précédente. Ce faisant, elle expose de façon complète les motifs de droit et de fait qui justifieraient, selon elle, l'annulation de la décision attaquée. Comme l'acte de recours et le mémoire exposant les motifs du recours remplissent les exigences minima requises par l'Art. 108 et la Règle 64 CBE, la Chambre estime que le recours n'est pas frappé d'irrecevabilité pour les raisons prévues à la Règle 65 CBE ; il est donc recevable.

2. Documents tardifs

Bien que cités tardivement, les documents (17) à (19) ont été produits par la requérante, respectivement avec le mémoire de recours puis en réponse à une réplique ultérieure de l'intimée. Les parties ont donc eu matériellement le temps de les étudier et ont pris contradictoirement position à leur sujet, déjà bien avant le déroulement de la procédure orale.

Cependant, la Chambre ayant encore des doutes quant au degré réel de pertinence de ces documents, comparée à celle des documents retenus par l'instance précédente, elle a décidé, après délibération, d'admettre aux débats l'ensemble des documents tardifs, au titre de l'Article 114(1) CBE. (Cf. T 556/90 (non publiée), points 2 et 8 des motifs).

3. Aspects formels

L'objet de la revendication 1 reprend le contenu des revendications 1 et 4 de la demande d'origine, après adjonction des termes "une seule filière" et "simultanément". De l'avis de la Chambre, ces termes sont valablement supportés par l'enseignement de la description d'origine, selon laquelle deux compositions sont extrudées simultanément (cf. page 7, ligne 19) au cours d'une seule opération d'extrusion (cf. page 6, lignes 26-27), c'est-à-dire envoyées simultanément dans une filière unique appelée "la filière" (cf. page 8, ligne 24). L'objet de la revendication 1 ne s'étend donc pas au-delà du contenu de la demande d'origine, conformément aux exigences de l'Art. 123(2) CBE.

En outre, l'objet de la revendication 1 reprend, sous une nouvelle délimitation pour tenir compte des caractéristiques connues de l'état de la technique le plus

proche, le contenu de la revendication 1 du brevet tel que délivré, complété par celui de la revendication 4. L'étendue de la protection a donc été modifiée dans un sens restrictif, ce qui est conforme aux exigences de l'Art. 123(3) CBE.

4. Etat de la technique le plus proche

Le document (18) est considéré par la Chambre et les parties comme l'état de la technique le plus proche du brevet, car il décrit les caractéristiques du préambule de la revendication 1. Ce document se rapporte à un procédé de fixation d'un profilé en caoutchouc à base d'EPDM (éthylène-propylène-diène monomère) sur un support en PVC (polychlorure de vinyle) ou en bois. Selon ce procédé, avant de fixer le profilé sur son support, par collage à chaud, on forme le profilé par extrusion simultanée de la partie principale EPDM et d'une couche mince composée d'un mélange particulier ("Gummi-Mischung" ou "Sondermischung") non vulcanisable. Puis on vulcanise la partie EPDM dans un bain de sel, par passage dans un four à air chaud ou dans un four UHF.

Ainsi, dans le document (18), la partie principale EPDM du profilé (deuxième partie dans le brevet) est un élastomère, c'est-à-dire une composition vulcanisable, tandis que la couche mince (première partie dans le brevet) est constituée d'un mélange spécial non vulcanisable et susceptible de se plastifier par chauffage (cf. page 5, troisième paragraphe). Cette dernière composition est donc thermoplastique, c'est-à-dire possède les propriétés des plastomères.

En particulier, la composition donnée dans l'exemple de la page 4 du document (18) comprend une proportion d'élastomère EPDM (100 pp/333 pp) trois fois plus importante que la proportion de plastomère PVC (33 pp/333 pp). Pour la Chambre, il s'agit en l'occurrence d'une composition chimiquement à dominante élastomère mais possédant des propriétés thermoplastiques, plus connue sous la dénomination d'élastomère thermoplastique. Ce mélange spécial restant en majorité à base d'élastomère, sa compatibilité avec l'élastomère de la partie principale, c'est-à-dire la possibilité de faire adhérer directement ces deux compositions l'une à l'autre au cours d'une opération de coextrusion, est assurée sans trop de difficultés.

## 5. Nouveauté

5.1 Par rapport à l'enseignement du document (18) le plus proche, l'objet de la revendication 1 se différencie par les caractéristiques contenues dans sa partie caractérisante, à savoir :

- les deux compositions sont constituées par l'un des couples de matières : polyéthylène-EPDM ; polypropylène-EPDM ; chlorure de polyvinyle (éventuellement surchloré) - caoutchouc nitrile ; EPDM-TPO (composition contenant un polypropylène et un EPDM dans une proportion appropriée, notamment de 90 % et 10 % en poids, respectivement) ;
- les deux compositions sont alimentées pour n'entrer pratiquement en contact l'une avec l'autre que dans la filière ;
- le profil extrudé est refroidi en dessous du point de ramollissement de la composition formant la première partie ; et

- on vulcanise ensuite la seconde partie du profilé extrudé.

- 5.2 Le document (17) se rapporte au procédé de fabrication d'une raclette d'essuie-glace selon lequel le corps de la raclette est obtenu par extrusion d'un bloc élastomère EPDM, suivie d'une vulcanisation. Puis une poudre de résine thermoplastique est pulvérisée sur le corps et chauffée pour former une pellicule plastique et pour favoriser son adhérence sur l'élastomère. Dans ce procédé, seul le matériau élastomère est extrudé.

En variante, il est prévu de "former la couche de résine thermoplastique pendant l'extrusion". Les traductions allemande et anglaise du document japonais (17) concordent sur ce point avec la traduction française ("gleichzeitig mit dem Extrudieren" ; "simultaneously with the extrusion"). Pour la Chambre, il ne fait pas de doute que l'"extrusion" se rapporte avant tout à la formation de la partie élastomère. Le fait que la couche thermoplastique soit formée simultanément ne signifie pas obligatoirement qu'il s'agisse d'une coextrusion. En effet, la pulvérisation de la poudre pourrait être effectuée directement à la sortie de la filière, pendant que l'élastomère est extrudé et encore chaud, favorisant ainsi l'adhésion respective de ces deux constituants.

- 5.3 Le requérant a requis, subsidiairement, la commission d'un expert, à titre de mesure d'instruction prévue à l'Art. 117(1)e) CBE, en cas de doute par la Chambre sur l'interprétation du document (17). En l'espèce, la Chambre a estimé que l'enseignement du document (17) n'était pas d'une complexité technique propre à justifier le recours à une expertise. L'interprétation d'un document tant sur le plan technique que juridique constitue l'une des prérogatives essentielles des membres des Chambres de recours, compte tenu de leur compétence et des ouvrages

spécialisés mis à leur disposition. Dans le cas présent, la Chambre était suffisamment informée sur le plan technique, par toutes les pièces versées au dossier et les ouvrages de base de la littérature technique, pour se faire une idée précise de l'étendue de la divulgation qu'il convenait de donner aux informations contenues dans le document (17).

Il est possible que l'enseignement de ce document cache une véritable coextrusion, bien que non exprimée explicitement. Cependant, cette information ne peut être tirée directement et sans équivoque du document. Dès lors, il convient d'être prudent sur le contenu intrinsèque d'un document antérieur, pour éviter le piège d'un raisonnement fait a posteriori sur la base d'une information douteuse. Le requérant a d'ailleurs senti lui-même les limites de la divulgation du document (17) puisqu'il a préféré partir du document (18) qui décrit, sans ambiguïté, une véritable coextrusion. Quoiqu'il en soit, les précisions mentionnées dans la partie caractérisante de la revendication en litige, concernant les étapes du procédé et certaines compositions, ne sont pas divulguées directement ni implicitement par le document (17).

- 5.4 Le document (19) décrit un procédé d'adhésion de deux couches élastomères, après interposition d'une couche plastomère entre les deux couches précédentes. La liaison est réalisée par pressage puis chauffage de l'assemblage composite ainsi constitué, pendant une durée suffisante, pour permettre le soudage de la couche plastomère, utilisée à cet effet (cf. page 5, premier paragraphe et page 7, quatrième paragraphe). En variante, la couche plastomère peut être soudée au préalable à l'une des couches élastomères que l'on désire faire adhérer à l'autre (cf. page 5, avant-dernier paragraphe).

Mais bien que certaines compositions choisies pour l'élastomère et le plastomère soient identiques à celle

énumérées dans la revendication en litige, cette technique d'adhésion n'a rien à voir avec le procédé revendiqué, selon lequel une adhésion directe est obtenue par extrusion simultanée d'un élastomère et d'un plastomère.

- 5.5 Comme aucun des documents ne décrit l'ensemble des caractéristiques revendiquées, l'objet de la revendication 1 est nouveau, conformément à l'Art. 54 CBE.

6. Problème et solution

Par rapport à l'enseignement du document (18) qui décrit déjà (cf. point 4 ci-dessus) l'extrusion simultanée de deux compositions relativement compatibles, majoritairement à base d'élastomère EPDM, dont l'une possède des propriétés thermoplastiques, le problème technique objectif à la base du brevet est de proposer un procédé de fabrication directe, par coextrusion, de profilés comprenant au moins deux compositions a priori incompatibles du fait de leurs propriétés physico-chimiques très différenciées, de manière à combiner les propriétés avantageuses respectives de ces deux compositions. Par incompatibilité au sens du brevet, il faut comprendre la difficulté de faire adhérer directement entre elles, autrement que par collage, deux compositions telles qu'un élastomère et un plastomère ayant des propriétés et des caractéristiques très différentes (cf. colonne 2, lignes 8-23).

La solution de ce problème est donnée par les caractéristiques contenues dans la partie caractérisante de la revendication 1, qui se distinguent de l'enseignement du document (18) (cf. point 5.1). Le choix des couples de matériaux revendiqués est tel qu'il exclut clairement les compositions chimiquement a priori trop compatibles. Le procédé met en oeuvre une coextrusion de type déterminé et fixe les conditions à respecter sur les températures pour assurer la vulcanisation de l'élastomère, sans déformation

de la partie thermoplastique. Le procédé permet ainsi, sans opération ultérieure de collage ou de soudage, d'assembler deux matériaux apparemment incompatibles, pour constituer un profilé directement utilisable.

7. Activité inventive

7.1 Le brevet a pour objet la fabrication d'un profilé (ici une raclette d'essuie-glace) constitué de deux parties, l'une souple et l'autre rigide, la partie rigide servant de support à la partie souple et d'élément de fixation en vue de son montage ultérieur dans un ensemble plus complexe. La liaison entre les deux parties est réalisée dans la filière, au cours de leur extrusion simultanée. Il s'agit en fait d'une "coextrusion", comme cela ressort du titre de l'invention, bien que ce terme n'apparaisse plus dans la description qui suit. Comme on le sait, le titre a pour but de faire apparaître de manière claire et concise la désignation technique de l'invention (Règle 26(1)b)). En outre, c'est un élément de la requête en délivrance, elle-même partie de la demande de brevet (Art. 78(1)a)). Le terme coextrusion est donc, selon la Chambre, parfaitement approprié pour désigner de façon concise le procédé revendiqué.

Le document (18) a aussi pour objet la fixation d'un profilé souple en caoutchouc EPDM sur un support rigide en PVC. Cependant, l'assemblage entre ces deux éléments n'est pas le résultat de leur coextrusion, mais d'une opération ultérieure de collage ou de soudage, par l'intermédiaire d'une couche mince thermoplastique formée simultanément, par coextrusion cette fois, avec la partie souple en élastomère. Après la vulcanisation de l'élastomère, il est nécessaire de réchauffer soit la couche mince thermoplastique, soit le support plastomère et de les appliquer l'un contre l'autre pour effectuer la liaison définitive entre le profilé élastomère et son support PVC

(cf. page 5, deuxième et troisième paragraphes).

L'assemblage entre l'élément souple et l'élément rigide relève donc de principes différents dans le document (18) et dans le brevet, ce qui explique aussi, comme on le verra plus loin, les autres différences relevées dans le procédé d'extrusion proprement dit.

7.2 Comme on l'a vu plus haut au point 4, la couche mince est une composition spéciale entrant dans la catégorie des élastomères thermoplastiques, de caractéristique certainement plus compatible que les compositions thermoplastiques revendiquées. En effet, le mélange thermoplastique proposé à la page 4 du document (18) comprend 30 % en poids d'élastomère EPDM, alors que pour la composition revendiquée la plus "compatible", c'est-à-dire celle correspondant au couple EPDM-TPO, le mélange thermoplastique TPO ne comprend que 10 % en poids d'élastomère EPDM. De l'avis de la Chambre, les informations contenues dans le document (18) ne pouvaient donc inciter l'homme du métier à étendre le principe de l'assemblage par coextrusion à des matières aussi chimiquement différentes que les couples revendiqués EPDM-polyéthylène, EPDM-Polypropylène ou EPDM-TPO.

7.3 Dans le procédé décrit dans le document (18), après la coextrusion, le bloc élastomère est vulcanisé à une température comprise entre 180° et 220°C, températures auxquelles la couche mince thermoplastique est molle et peut être appliquée directement sur son support en PVC ou en bois, pour réaliser la liaison avec cet élément. Si la liaison doit être réalisée ultérieurement, la couche mince est ramollie par réchauffage à une température de l'ordre de 120°C, représentant donc le point de ramollissement de la composition thermoplastique (cf. page 5). Ainsi, pendant la vulcanisation de l'élastomère effectuée à une température supérieure au point de ramollissement de la couche plastomère, ce qui va clairement à l'encontre de

l'étape correspondante du procédé revendiqué, aucune précaution n'est prise pour éviter la déformation de la composition thermoplastique ; ceci n'a d'ailleurs aucune importance dans le document (18), vu que cette couche est provisoire et ne sera plus visible après le collage de l'élastomère sur son support. C'est aussi la raison pour laquelle le type de coextrusion et la qualité du contact entre les deux matériaux coextrudés importent peu. Dans le procédé revendiqué, au contraire, le profilé extrudé est refroidi en-dessous du point de ramollissement de la composition thermoplastique, pour éviter la déformation de la partie dure au cours de l'opération suivante de vulcanisation de la partie souple. Dans le brevet, l'observation de cette mesure est essentielle car la partie dure thermoplastique sert ensuite d'organe de montage, dans les applications considérées (cf. colonne 3, lignes 56-63).

L'homme du métier ne pourra pas non plus tirer du document (18) d'indication sur les précautions à prendre pour garantir une adhésion de bonne qualité entre les compositions, en ne les faisant entrer en contact que dans la filière. Ceci revient à choisir, dans le procédé revendiqué, la coextrusion la plus appropriée parmi les trois types principaux de coextrusion connus, selon que les matières sont amenées en contact en amont (flux laminaires), à l'intérieur ou immédiatement en aval (flux séparés) de la filière unique.

- 7.4 Le requérant a soutenu qu'à partir du moment où le principe de la coextrusion d'un élastomère et d'un plastomère était connu, la mise en oeuvre de ce principe par les différences exprimées dans la revendication 1 ne relevait que des compétences normales de l'homme du métier spécialiste des procédés d'extrusion de matières plastiques.

La Chambre ne partage pas ce point de vue. Elle estime au contraire que, compte tenu de l'incompatibilité notoire concernant l'adhérence d'un élastomère sur un plastomère, l'application du procédé à l'un des couples de matériaux retenus, la sélection du type de coextrusion et les conditions imposées sur les températures pour mener à bien la vulcanisation de la partie élastomère sans entraîner de déformation de la partie plastomère représentent un ensemble de mesures opératoires qui ne découlent pas de façon évidente de l'état de la technique.

- 7.5 Pour toutes les raisons qui précèdent, la Chambre est convaincue que l'objet de la revendication 1 présente une activité inventive au sens de l'Art. 56 CBE. En conséquence, les revendications 2 à 10 qui en dépendent sont également acceptables.

#### Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

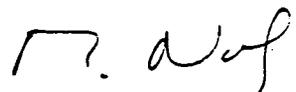
1. La décision de l'instance précédente est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à l'instance précédente avec ordre de maintenir le brevet sur la base des documents modifiés pendant la procédure orale (point VIII) ;
3. La demande en commission d'expert est rejetée.

Le Greffier :



S. Fabiani

Le Président :



M. Noël