

**Code de distribution interne :**

- (A) [ ] Publication au JO  
(B) [ ] Aux Présidents et Membres  
(C) [X] Aux Présidents

**D E C I S I O N**  
du 29 novembre 1994

**N° du recours :** T 0742/93 - 3.2.2  
**N° de la demande :** 85810574.5  
**N° de la publication :** 0185615  
**C.I.B. :** C03B 37/03  
**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Procédé de fabrication d'un élément de câblage à fibre optique,  
élément de câblage obtenu par ce procédé et installation pour  
la mise en oeuvre du procédé

**Titulaire du brevet :**

Nokia-Maillefer S.A.

**Opposant :**

Siemens AG

**Référence :**

-

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 54(1), 56, 111(1), 114(1)  
CBE R. 60(2)

**Mot-clé :**

"Nouveauté (requête principale) - non"  
"Activité inventive (requêtes auxiliaires) - non"

**Décisions citées :**

T 0629/90

**Exergue :**



N° du recours : T 0742/93 - 3.2.2

**D E C I S I O N**  
**de la Chambre de recours technique 3.2.2**  
**du 29 novembre 1994**

**Requérant :** Nokia-Maillefer S.A.  
(Titulaire du brevet) Route du Bois  
CH - 1024 Ecublens  
Canton de Vaud (CH)

**Mandataire :** Tschudi, Lorenz  
Bovard S.A.  
Ingénieurs-Conseils,  
Optingenstraße 16  
CH - 3000 Bern 25 (CH)

**Intimé :** Siemens AG  
(Opposant) Postfach 22 16 34  
D - 80506 München (DE)

**Mandataire :** -

**Décision attaquée :** Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets du 23 juin 1993 par laquelle le brevet européen n° 0 185 615 a été révoqué conformément aux dispositions de l'article 102(1) CBE.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** H. Seidenschwarz  
**Membres :** M. Noël  
J. Van Moer

## Exposé des faits et conclusions

I. Par décision du 23 juin 1993, la Division d'opposition a révoqué le brevet européen n° 0 185 615, délivré le 9 octobre 1991, pour défaut de nouveauté de l'objet des revendications 1 (procédé) et 5 (produit obtenu par le procédé) vis-à-vis de l'enseignement divulgué par le document :

(4) DE-A-3 239 024.

II. Le requérant (titulaire du brevet) a formé un recours contre cette décision le 12 août 1993. Un mémoire de recours a été déposé dans les délais prescrits, accompagné de deux nouvelles revendications de procédé, faisant l'objet de deux requêtes auxiliaires. Quant à la requête principale, elle se rapporte aux revendications 1 (procédé), 5 (produit obtenu par le procédé) et 8 (dispositif pour la mise en oeuvre du procédé) du brevet tel que délivré.

III. Dans ses écrits, le requérant soutient que les valeurs des forces de traction appliquées sur l'enveloppe et sur l'organe de guidage d'ondes, qui sont des caractéristiques essentielles du procédé breveté, ne sont pas divulguées explicitement dans le document (4). Selon le procédé connu de ce document, l'organe de guidage d'ondes serait soumis à un effort de traction irrégulier, indéterminé et non nul, aussi bien dans la première étape que dans la deuxième étape de refroidissement. En outre, le type des retireurs utilisés ne serait pas capable d'entraîner conjointement et de façon satisfaisante l'organe de guidage d'ondes et l'enveloppe qui le protège. Dans la deuxième étape de refroidissement, la suspension libre des boucles du câble donnerait lieu à un

fonctionnement instable, de sorte que l'organe de guidage d'ondes serait soumis à des efforts de frottement et de traction indésirables.

Il en résulterait que le dispositif décrit dans le document (4) ne serait pas en mesure d'assurer l'obtention d'une surlongueur régulière et prédéterminée de l'organe de guidage d'ondes à l'intérieur de l'enveloppe. Pour toutes ces raisons, les caractéristiques essentielles de l'objet du brevet seraient non seulement nouvelles, mais aussi inventives eu égard à l'enseignement du document (4).

- IV. Par lettre datée du 8 juin 1994, l'intimé (opposant) a retiré son opposition au brevet européen.
- V. Les revendications indépendantes en litige se lisent comme suit :

**Requête principale :**

"1. Procédé de fabrication d'un élément de câblage à fibre optique, comportant le passage d'au moins un organe de guidage (1) d'ondes lumineuses dans une tête d'extrusion (3), la formation d'une enveloppe de protection autour de l'organe de guidage par extrusion de matière plastique dans cette tête, de manière à former une enveloppe dans laquelle l'organe de guidage d'ondes est libre, puis le refroidissement de l'enveloppe et de l'organe de guidage, le refroidissement étant effectué en une première étape dans laquelle l'organe de guidage d'ondes et l'enveloppe sont tirés conjointement depuis la tête d'extrusion (3) à travers un premier refroidisseur (4), et en une seconde étape dans laquelle l'organe de guidage d'ondes et l'enveloppe sont conduits conjointement à travers un second refroidisseur (6) de manière telle que l'organe de guidage et l'enveloppe se

trouvent à la fin de la première étape à une première température T1 et à la fin de la seconde étape à une température T2 inférieure à T1, le refroidissement étant suivi par l'enroulement de l'élément de câblage ainsi obtenu sur un récepteur (10), caractérisé en ce que,

- (a) dans la première étape de refroidissement, l'organe de guidage d'ondes et l'enveloppe sont soumis à des efforts de traction de valeur prédéterminée, et
- (b) dans la seconde étape de refroidissement, l'organe de guidage d'ondes est soumis à un effort de traction nul et l'enveloppe est soumise à un effort de traction aussi réduit que possible."

Les références (a) et (b) ont été ajoutées par la Chambre pour faciliter l'analyse caractéristique ultérieure.

"5. Elément de câblage obtenu par le procédé selon la revendication 1 ou l'une quelconque des revendications 2 à 4."

"8. Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, comportant au moins une bobine débitrice (2) d'au moins un organe de guidage (1) d'ondes lumineuses, une tête d'extrusion (3), un premier dispositif de refroidissement (4) comportant un premier bac réglé pour refroidir l'élément de câblage (10) à une première température T1, un retireur principal (5) tirant l'élément de câblage à travers la tête d'extrusion (3) et le premier bac (4), un deuxième dispositif de refroidissement (6) réglé pour refroidir l'enveloppe à une seconde température T2 plus faible que la température T1, un retireur auxiliaire (8) capable de tirer l'élément de câblage à travers le deuxième dispositif de refroidissement et un dispositif récepteur (10) d'un élément de câblage terminé capable de recevoir et d'entraîner des bobines réceptrices de manière à stocker

l'élément de câblage à la sortie du retireur auxiliaire, caractérisé en ce que la ou les bobines débitrices (2) sont munies de freins (2a) permettant de régler la tension du ou des organes de guidage (1), le deuxième dispositif de refroidissement comporte un second bac (6) et le retireur auxiliaire (8) est capable de tirer l'élément de câblage à travers le second bas (6) avec une force de traction aussi réduite que possible."

**Requête auxiliaire 1 :**

"1. Procédé de fabrication d'un élément de câblage à fibre optique, comportant le passage d'au moins un organe de guidage (1) d'ondes lumineuses dans une tête d'extrusion (3), la formation d'une enveloppe de protection autour de l'organe de guidage par extrusion de matière plastique dans cette tête, de manière à former une enveloppe dans laquelle l'organe de guidage d'ondes est libre, puis le refroidissement de l'enveloppe et de l'organe de guidage, le refroidissement étant effectué en une première étape dans laquelle l'organe de guidage d'ondes et l'enveloppe sont tirés conjointement depuis la tête d'extrusion (3) à travers un premier refroidisseur (4), et en une seconde étape dans laquelle l'organe de guidage d'ondes et l'enveloppe sont conduits conjointement à travers un second refroidisseur (6) de manière telle que l'organe de guidage d'ondes et l'enveloppe se trouvent à la fin de la première étape à une première température T1 et à la fin de la seconde étape à une température T2 inférieure à T1, le refroidissement étant suivi par l'enroulement de l'élément de câblage ainsi obtenu sur un récepteur (10), caractérisé en ce que l'ensemble de l'élément de câblage est entraîné d'une part à un premier emplacement où il a atteint ladite température T1 et de manière à ce que l'organe de guidage d'ondes et l'enveloppe traversent la

tête d'extrusion et le premier refroidisseur en étant soumis à des efforts de traction de valeur prédéterminée, l'organe de guidage d'ondes étant freiné à l'entrée de la tête d'extrusion, et d'autre part à un second emplacement situé après le second refroidisseur et de manière à ce que, entre lesdits emplacements, l'organe de guidage d'ondes soit soumis à un effort de traction nul, et l'enveloppe à un effort de traction aussi réduit que possible."

**Requête auxiliaire 2 :**

"1. Procédé de fabrication d'un élément de câblage à fibre optique comportant le passage d'au moins un organe de guidage (1) d'ondes lumineuses dans une tête d'extrusion (3), la formation, autour de l'organe de guidage, par extrusion de matière plastique dans cette tête, d'une enveloppe de protection dans laquelle l'organe de guidage d'ondes est libre, puis le refroidissement de l'enveloppe et de l'organe de guidage en plusieurs étapes successives effectuées de manière à permettre une contraction de l'enveloppe au cours d'un passage d'une température T1 à une température T2 inférieure à T1, suivi par l'enroulement de l'élément de câblage ainsi obtenu sur un récepteur (10), caractérisé en ce que l'ensemble de l'élément de câblage est entraîné une première fois à un premier emplacement où il a atteint ladite température T1 et de manière à ce que l'organe de guidage d'ondes et l'enveloppe soient soumis, entre la tête d'extrusion et ce premier emplacement, à des efforts de traction de valeur déterminée, l'organe de guidage d'ondes étant freiné à l'entrée de la tête d'extrusion, et en ce que l'ensemble de l'élément de câblage est entraîné une seconde fois à un second emplacement où il a atteint la température T2 et de manière à ce que, entre lesdits emplacements, l'organe de guidage d'ondes soit soumis à un effort de traction nul

et l'enveloppe à un effort de traction aussi réduit que possible."

- VI. Le requérant requiert l'annulation de la décision de la première instance et le maintien du brevet européen selon l'une ou l'autre des requêtes principale ou auxiliaires.

### **Motifs de la décision**

1. Le recours est recevable.
2. *Conséquences du retrait de l'opposition*

Dans le cas présent, la Chambre de recours a décidé de poursuivre la procédure d'office. Elle a considéré en effet que l'examen *prima facie* du dossier en son état au moment du retrait de l'opposition révélait la possibilité d'aboutir à la confirmation de la révocation du brevet (comparer T 0634/91, 31 mai 1994, point 2, non publié).

Si le brevet tel que délivré ne peut être maintenu, la Chambre examinera alors si son maintien sur la base des revendications selon les requêtes auxiliaires est envisageable.

3. *Requête principale - Interprétation de l'objet de la revendication 1*
- 3.1 Conformément à l'article 69(1) de la CBE et à son protocole interprétatif, l'objet de la revendication 1 doit être interprété à la lumière des informations contenues dans la description du brevet. Mais la demande ayant subi des modifications à plusieurs reprises, au cours de la procédure d'examen, une interprétation correcte de la revendication 1 exige de se référer à la description de la demande d'origine.



La demande utilisant des termes différents pour désigner des éléments identiques, une clarification et une simplification préalables de la terminologie s'impose :

- "câble" ou "élément de câblage" désigne l'ensemble du câble, comprenant l'enveloppe extérieure et le conducteur central à fibre optique ;
- "enveloppe" ou "tube" désigne l'enveloppe extérieure du câble, obtenue par extrusion ;
- "organe de guidage des ondes" ou "élément de guidage" désigne le conducteur central à fibre optique (au moins une fibre).

Dans ce qui suit, la Chambre utilisera simplement câble, enveloppe, et fibre optique, respectivement.

3.2 Le préambule de la revendication 1 définit, de façon synthétique, l'ensemble des étapes du procédé, pour la fabrication d'un élément de câblage à fibre optique, tel que développé ci-après.

La fibre optique 1 est d'abord tendue sous une tension prédéterminée  $F_f$ , entre la bobine débitrice freinée 2a et le retireur principal 5 (page 3, lignes 12 à 19 ; page 4, lignes 31 à 34 et page 6, lignes 2 à 5). Entre ces deux éléments, la fibre est ensuite enrobée d'une enveloppe 11 obtenue par extrusion (à chaud), puis refroidie partiellement dans un bac 4 à la température  $T_1$ , au cours d'une première étape de refroidissement. Ce premier refroidissement n'a pour but que de stabiliser l'enveloppe (page 3, lignes 32 à 34 et page 5, lignes 20 à 25). Après l'extrusion, la fibre optique enrobée devient le câble proprement dit. Ce câble est enroulé sur plusieurs tours autour du retireur principal 5. C'est donc l'ensemble du câble, comprenant l'enveloppe et la

fibre optique, qui est soumis à une traction prédéterminée  $F_f$  (page 4, lignes 2 à 8 et figure 2).

A la sortie du retireur principal 5, le câble est tiré à nouveau par un retireur auxiliaire 8 et deux pantins 7, 9, sous une tension  $F_t$  aussi faible que possible, voire nulle (page 4, lignes 19 à 27 et page 6, lignes 5 à 7). Autrement dit, la traction exercée sur le câble est juste nécessaire et suffisante pour son guidage et son déplacement jusqu'à une bobine réceptrice 10. Le câble étant enroulé sur plusieurs tours autour du retireur principal 5, ce dernier joue donc aussi le rôle d'élément de découplage de la force de traction exercée sur le câble : tension prédéterminée  $F_f$  avant le retireur, tension faible  $F_t$  ou quasi nulle après le retireur.

Entre les retireurs principal et auxiliaire, le câble est refroidi dans un bac à une température  $T_2$  inférieure à  $T_1$ , au cours d'une seconde étape de refroidissement. Ce second refroidissement provoque un retrait de l'enveloppe qui peut se contracter librement et, par voie de conséquence, une surlongueur de la fibre optique, qui se contracte moins (page 4, lignes 27 à 31 ; page 5, lignes 25 à 34 et page 6, lignes 8 à 9). C'est la raison pour laquelle, à la sortie du retireur principal, la fibre optique est détendue à l'intérieur de l'enveloppe (page 5, lignes 1 à 3 et figure 3).

- 3.3 La partie caractérisante de la revendication 1 comprend les caractéristiques (a) et (b).

En ce qui concerne la caractéristique (a), le préambule de la revendication précise déjà que, dans la première étape, "l'organe de guidage d'ondes et l'enveloppe sont tirés conjointement", c'est-à-dire qu'ils sont obligatoirement soumis à des efforts de traction de valeur prédéterminée. Il en résulte que la

caractéristique (a) n'ajoute aucune précision au contenu (connu) du préambule. En outre, "valeur prédéterminée" est une expression indéfinie. Elle signifie ici seulement que le câble est tendu.

La caractéristique (b) fait une distinction entre l'effort de traction exercée sur la fibre optique et celle exercée sur l'enveloppe. Comme on l'a vu au point 3.2 ci-dessus, après le retireur principal, le câble est soumis à une traction aussi faible que possible. Mais la description de la demande ne fait aucune distinction entre les tractions appliquées respectivement sur la fibre et sur l'enveloppe. Elle précise seulement que l'enveloppe peut se contracter librement (page 6, ligne 7) et que la fibre optique est détendue à l'intérieur de l'enveloppe (page 5, ligne 2). Ainsi, même si l'expression "l'organe de guidage d'ondes est soumis à un effort de traction nul" contenue dans la caractéristique (b), représente la conséquence de ce qui précède, il reste que cette expression, introduite pour la première fois par le requérant pendant la procédure d'examen n'est pas véritablement supportée par la demande d'origine et ne sera pas prise en considération pour la comparaison ultérieure de l'objet de la revendication 1 avec l'état de la technique.

En outre, l'expression "aussi réduite que possible" est parfaitement indéterminée et n'apporte aucune précision par rapport à l'enseignement contenu dans le préambule de la revendication, selon lequel "l'organe de guidage d'ondes et l'enveloppe sont conduits conjointement". Comme on l'a vu au point 3.2, une traction du câble aussi réduite que possible revient seulement à guider ou à "conduire" le câble.

4. *Requête principale - Comparaison de l'objet de la revendication 1 avec le contenu du document (4)*

- 4.1 Le document (4) pose le même problème technique que celui mentionné dans le brevet (colonne 1, lignes 30 à 36) : l'obtention d'une surlongueur déterminée de la fibre optique dans son enveloppe.

Le procédé décrit dans le document (4) reprend toutes les étapes contenues dans le préambule de la revendication 1. En effet, les fibres optiques VE, toronnées ou parallèles, proviennent d'un dispositif de toronnage ou directement d'une bobine dévideuse non représentés (page 3, 1er paragraphe). Les fibres sont enrobées d'une enveloppe lâche en passant à travers une extrudeuse EX, de manière à former un câble VEH. Le câble est soumis à la traction d'un dispositif de tirage AZ1, afin de pouvoir traverser un bac de refroidissement KB où il est soumis à un premier refroidissement. A la sortie du retireur AZ1, le câble est soumis à un deuxième refroidissement dans un bac KK, en étant suspendu librement autour d'une poulie LR ; puis il est retiré par un second dispositif de tirage AZ2, avant d'être enroulé autour d'un élément récepteur AW ou TE.

- 4.2 Comme l'a soutenu le requérant, il est vrai que le document (4) ne mentionne pas expressément que, dans la première étape de refroidissement, la traction du câble est de valeur "prédéterminée" et que, dans la seconde étape, la traction exercée est "aussi réduite que possible", conformément aux caractéristiques (a) et (b) de la revendication 1.

Mais la nouveauté au sens strict bien comprise inclut également les caractéristiques "qui dérivent directement et sans équivoque d'un document, y compris les caractéristiques implicites pour l'homme du métier,

d'après ce qui est expressément mentionné" (Directives C.IV.7.2). La décision T 666/89, JO OEB, 1993, 495 précise également qu'il faut prendre en considération l'ensemble du contenu d'une antériorité pour examiner la nouveauté, en dépassant le cadre de la description littérale ou schématique et en faisant appel aux informations techniques implicites et aux connaissances générales de base de l'homme du métier (points 5, 6 et 7 de cette décision).

Appliquant ce principe à l'analyse du document (4), la seule présence du dispositif de tirage AZ1 implique l'existence d'une traction d'une certaine valeur, donc "prédéterminée". Comme on le voit sur la figure, le câble est bien tendu pendant la première étape de refroidissement. Pendant la seconde étape de refroidissement, le câble forme plusieurs boucles devant nécessairement tremper dans le bac KK. Pour qu'il en soit ainsi, il est nécessaire de régler le retireur AZ2 pour que le câble soit seulement évacué sans être tendu. Dans le cas contraire, la deuxième boucle ne tremperait pas dans le bac et le refroidissement et la contraction de l'enveloppe ne pourraient pas avoir lieu. Ainsi, la seule présence de la deuxième boucle au fond du bac KK prouve que la traction exercée par le retireur AZ2 sur le câble et donc sur l'enveloppe est "aussi réduite que possible".

Il en résulte que les caractéristiques (a) et (b) de la revendication 1 sont connues implicitement, c'est-à-dire découlent directement et sans équivoque de l'enseignement du document (4).

- 4.3 En outre, les caractéristiques fonctionnelles (a) et (b) étant indéfinies et vagues et en l'absence d'informations plus explicites dans la description, qui auraient permis d'interpréter lesdites caractéristiques de façon plus restrictive, le même niveau de généralisation est

applicable pour interpréter l'enseignement du document (4) et le comparer à l'objet de la revendication 1. En d'autres termes, le libellé de la revendication 1 ne permet pas de distinguer le procédé revendiqué du procédé connu. A ce propos, la Chambre fait observer qu'un breveté qui a choisi de formuler sa revendication principale de façon trop générale, de manière à donner au contenu de la protection un maximum d'extension, prend le risque de tomber plus facilement sous la dépendance d'un document antérieur pris dans sa divulgation également la plus générale.

- 4.4 Pour toutes les raisons qui précèdent, l'objet de la revendication 1 selon la requête principale n'est pas nouveau au sens de l'art. 54(1) CBE, vis-à-vis de l'enseignement du document (4).

5. *Requête principale - Revendication 5*

Le procédé de fabrication d'un élément de câblage selon l'objet de la revendication 1 n'étant pas nouveau, l'objet de la revendication 5 qui couvre l'élément de câblage obtenu par ce procédé n'est pas non plus acceptable, pour les mêmes raisons que celles invoquées précédemment.

6. *Requête principale - Revendication 8*

La revendication 8 se rapporte à l'installation pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 et comprend sensiblement les mêmes caractéristiques que celles contenues dans la revendication de procédé, mais exprimées en termes de dispositif. La différence essentielle réside dans la caractéristique supplémentaire selon laquelle "la ou les bobines débitrices sont munies de freins permettant de régler la tension du ou des organes de guidage".

Cette caractéristique n'est pas explicitement mentionnée dans le document (4), bien que, comme cela a été souligné au point 4.1 ci-dessus, les fibres optiques proviennent d'un dispositif de toronnage ou d'une bobine dévideuse. Cependant, il est courant que de tels dispositifs soient munis d'un frein pour maintenir ou régler la tension des fibres pénétrant dans l'extrudeuse, comme cela est par exemple le cas pour la bobine débitrice 2 utilisée dans la réalisation du document (1) (colonne 1, ligne 47 et colonne 2, lignes 47 à 49). Pour l'homme du métier, il était donc évident d'adopter le moyen de réglage de tension classique prévu dans le document (1) pour équiper la bobine débitrice utilisée dans le document (4), car dans les deux cas les fibres doivent être tendues pour pénétrer dans l'extrudeuse.

Pour ces raisons, la Chambre estime que l'objet de la revendication 8 du dispositif pour la mise en oeuvre du procédé est dépourvue d'activité inventive, face à la combinaison des documents (4) et (1).

7. *Requête auxiliaire 1*

Le préambule de la revendication 1 selon la première requête auxiliaire est identique à celui de la revendication 1 selon la requête principale.

La partie caractérisante de la revendication introduit les expressions "premier et second emplacement". Ces notions n'apportent aucune distinction par rapport à celles de "première et seconde étape" utilisées dans la revendication 1 selon la requête principale. Par conséquent, elles sont également connues du document (4) précité.

La seule distinction se trouve dans la caractéristique supplémentaire suivante : "l'organe de guidage d'ondes étant freiné à l'entrée de la tête d'extrusion". Cette caractéristique fonctionnelle représente la contre-partie de la caractéristique de dispositif contenue dans la revendication 8 et considérée au point 6 ci-dessus. Pour les mêmes raisons, la Chambre estime que cette caractéristique n'ajoute rien d'inventif au procédé proposé dans la requête principale.

8. *Requête auxiliaire 2*

Le préambule de la revendication 1 selon la requête auxiliaire 2 reprend une version simplifiée par rapport à la requête auxiliaire 1, version déjà proposée pendant la procédure d'examen.

La partie caractérisante ne se distingue de celle de la revendication 1 selon la requête auxiliaire 1 que par l'adjonction de "une première et une seconde fois", pour qualifier respectivement "le premier et le second emplacement". Ces termes superflus n'ajoutent aucune caractéristique inventive à la version précédente, de sorte que l'objet de la revendication 1 selon la requête auxiliaire 2 n'est pas non plus acceptable pour manque d'activité inventive.

9. Comme la Division d'opposition a déjà pris position sur la caractéristique se rapportant au freinage de la bobine débitrice et conclu au manque d'activité inventive de l'objet des revendications indépendantes vis-à-vis de la combinaison des enseignements des documents (4) et (1) (cf. Décision, point I.4) et que le requérant a, par ailleurs, déjà eu la possibilité de s'exprimer sur ce



point, la Chambre a fait usage de son pouvoir d'appréciation selon l'art. 111(1) CBE pour exercer les compétences de l'instance précédente et pour décider immédiatement du sort des requêtes auxiliaires.

10. La Chambre est donc arrivée à la conclusion que le brevet européen ne peut être maintenu aussi bien sur la base de la requête principale que sur celle des requêtes auxiliaires.

### Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

Le recours est rejeté.

Le Greffier :



S. Fabiani

Le Président :



H. Seidenschwarz

