

**Europäisches Patentamt
Beschwerdekammern**

**European Patent Office
Boards of Appeal**

**Office européen des brevets
Chambres de recours**

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

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 467/90 - 3.4.2

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 86 401 316.4

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 207 844

Bezeichnung der Erfindung: **Procédé de bobinage d'un gyroscope à fibre optique, et bobine**
Title of invention: **de fibre optique ainsi obtenue**
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : G01C 19/64

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 17 octobre 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur : THOMSON-CSF

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant :

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Art. 123(2)

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Modification des revendications - admissible"

Leitsatz / Headnote / Sommaire



N° du recours : T 467/90 - 3.4.2

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.4.2
du 17 octobre 1990

Requérante : THOMSON-CSF
51, Esplanade du Général de Gaulle
F - 92800 PUTEAUX

Mandataires :

- René Lardic
- Michel Guérin

THOMSON-CSF
SCPI
F - 92045 PARIS LA DEFENSE CEDEX 67

- Robert Depelsenaire

Hans Ehard Straße 46
D-8000 München 83

Décision attaquée : **Décision de la division d'examen 035 de l'Office européen des brevets du 26 janvier 1990 par laquelle la demande de brevet n° 86 401 316.4 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(1) CBE**

Composition de la Chambre :

Président : E. Turrini
Membres : W. Hofmann
C. Payraudeau

Exposé des faits et conclusions

- I. La demande de brevet européen n° 86 401 316.4 (numéro de publication 0 207 844) a été rejetée par décision de la Division d'examen.
- II. La demande a été rejetée au motif que les revendications indépendantes en vigueur 1 et 10 ne contenaient plus la caractéristique des revendications correspondantes d'origine, selon laquelle une spire unique était formée sur la paroi intérieure du canal central de la bobine et que par conséquent la demande avait été modifiée de manière que son objet s'étende au-delà du contenu de la demande telle que déposée, en contravention avec les dispositions de l'article 123(2) de la CBE.
- III. La requérante a formé un recours contre la décision de la Division d'examen.
- IV. Une procédure orale s'est tenue le 17 octobre 1990, à l'issue de laquelle la requérante a conclu à la réformation de la décision de rejet et à la délivrance d'un brevet sur la base des documents présentés le même jour. Ces documents comportent un jeu de quatorze revendications, dont les revendications 1 et 11, seules revendications indépendantes, s'énoncent comme suit:
 - "1) Procédé de bobinage d'un gyroscope comportant un anneau constitué d'une bobine de fibre optique multicouche, caractérisé en ce que, après avoir enroulé en vrac l'ensemble de la fibre sur un bobineau intermédiaire de faible diamètre et de longueur suffisante pour la contenir en entier, on rebobine la fibre sur un tube support avec un pas supérieur au diamètre de la fibre pour constituer une première couche, et après constitution de cette couche on fait passer le bobineau à l'intérieur du tube

support où la fibre est positionnée en spirale pour rebobiner une deuxième couche dans l'interstice interspires de la couche précédente, et ainsi de suite autant de fois que l'on désirera réaliser des couches successives.

- 11) Bobine multicouche de fibre optique formant le bobinage d'un gyroscope et comprenant au moins deux couches de fibre optique réalisée selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que les fibres sont bobinées sur un support (1) comprenant un canal central (10) ; les fibres des deux couches sont bobinées parallèlement et dans le même sens et sont reliées par une fibre optique (SP₁) positionnée en spirale dans le canal central (10) dans le même sens d'enroulement que les deux dites couches de fibre optique."

- V. A l'appui de sa requête, la requérante a essentiellement soutenu que la teneur des revendications proposées résultait presque mot à mot du contenu d'un passage de la description telle que déposée, dans lequel l'invention était définie de manière générale, sans limitation du nombre des spires formées à l'intérieur du tube support et qu'elle ne pouvait donc avoir pour effet d'étendre le contenu de la demande originale.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. Admissibilité des modifications.
 - 2.1 La désignation de l'invention dans le préambule de la revendication 1 qui, par rapport à la revendication 1 d'origine, ne précise plus que le gyroscope est "du type

interféromètre de SAGNAC" est supportée par le premier paragraphe de la description telle que déposée. En outre, il est clair qu'un gyroscope comportant un anneau constitué d'une bobine de fibre optique est automatiquement "du type interféromètre". Cette modification est donc acceptable.

- 2.2 La partie caractérisante de la présente revendication 1, contrairement à celle de la revendication 1 sur laquelle était fondée la décision d'examen, reprend de manière quasiment littérale la teneur du troisième paragraphe de la page 5 de la description telle que déposée (lignes 13 à 21). Ce passage, introduit par les termes "En résumé la méthode consiste à ...", indique simplement que la fibre est positionnée à l'intérieur du tube support "en spirale" sans préciser si cette spirale est constituée par une ou plusieurs spires et il constitue de l'avis de la Chambre une définition générale de ce que le demandeur considérait être l'essence de son invention.

Certes, la revendication 1 d'origine, de même que les deux modes de réalisation décrits de manière détaillée par référence aux figures ainsi que plusieurs passages de la description se réfèrent spécifiquement à une spirale interne constituée d'une unique spire.

Toutefois, la description n'indique ni ne suggère que cette caractéristique particulière présenterait un caractère nécessaire ni ne la crédite d'un quelconque avantage. Du point de vue objectif, cette caractéristique n'apparaîtrait pas à l'homme du métier comme essentielle pour résoudre le problème de l'invention qui est d'améliorer la stabilité de pointage du gyromètre (voir page 3, lignes 25-28 de la description d'origine) en enroulant chaque couche de spires dans la gorge formée par les interspires de la couche précédente (voir page 4, lignes 29 à 34 de la description d'origine). L'enseigne-

ment que l'homme du métier tirera de la mention répétée de cette caractéristique (une seule spire interne) dans la description de l'invention est qu'il s'agit d'un mode de réalisation extrêmement préférable quoique non indispensable sous réserve que le nombre des spires internes n'interfère pas avec le fonctionnement de la bobine par exemple en récréant des problèmes d'instabilité. Bien que les nouvelles revendications indépendantes ne mentionnent pas explicitement une telle limitation, elle y est de l'avis de la Chambre implicitement incluse lorsqu'on interprète correctement ces revendications à la lumière de la description (Article 69(1) CBE), en tenant compte du problème à résoudre et des connaissances générales de l'homme du métier.

2.3 Pour ces raisons, les modifications apportées à la revendication 1 n'enfreignent pas les dispositions de l'article 123(2) de la CBE.

2.4 La même conclusion s'applique aux revendications restantes ; la formation de plusieurs couches successives, c'est-à-dire au moins deux comme revendiqué dans la revendication 2, est mentionnée à la page 6, lignes 27 à 29 de la description telle que déposée ; les revendications 3 à 9 correspondent, hormis l'apport de certaines corrections et précisions aux revendications 4 et 5, aux revendications 3 à 9 d'origine ; la caractéristique additionnelle de la revendication 10 selon laquelle une seule spire est formée est supportée par la revendication 1 d'origine ; la revendication indépendante 11 relative à une bobine multicouches réalisée selon l'une des revendications précédentes ne contient que des caractéristiques qui résultent immédiatement de la mise en oeuvre de ce procédé ; et les revendications

dépendantes 12 à 14 correspondent à l'identique à celles des revendications 4, 3 et 10 du même jeu de revendications.

Enfin, la description n'a été amendée que pour l'adapter à la teneur des nouvelles revendications.

3. Dans sa notification en date du 11 octobre 1988, la Division d'examen a indiqué qu'elle ne soulevait pas d'objection à l'encontre de la brevetabilité de l'objet des revendications de procédé alors en vigueur (point 1 de la notification). Bien que la portée des revendications actuelles ait été élargie, la Chambre ne voit pas de raison d'adopter des conclusions différentes, pour les raisons suivantes:

- 3.1 Nouveauté

Le document US-A-3 102 953 décrit un gyroscope optique comportant un anneau représenté à la figure 2, qui est constitué de deux enroulements en hélice de même diamètre et coaxiaux (36,37) présentant des sens d'enroulement contraires (colonne 2, lignes 44 à 53). Le procédé de réalisation de cet anneau n'est pas spécifié dans le document, mais il résulte du sens inversé des deux enroulements qu'ils n'ont pas pu être réalisés par constitution successive d'un premier enroulement, passage de la fibre en hélice à l'intérieur de cet enroulement, puis constitution d'une deuxième couche dans l'interstice interspires de la couche précédente, ainsi que défini dans la partie caractérisante de la revendication 1.

Le document FR-A-2 409 518 concerne également un gyroscope comportant un anneau représenté à la figure 2 et constitué par une fibre optique enroulée 5. Si la figure 2 montre que l'enroulement est réalisé sur un

support, il n'apparaît pas de la description qu'il serait constitué de plusieurs couches successives, ni qu'il comporterait une portion de fibres positionnées en spirale à l'intérieur du tube support.

Aucun autre document n'étant cité dans le rapport de recherche européenne ni dans les pièces restantes du dossier, l'objet de la revendication 1 est considéré nouveau au sens de l'article 54 de la CBE.

3.2 Activité inventive

L'état de la technique le plus proche est illustré, selon la Chambre, par le document US-A-3 102 953 évoqué dans l'introduction de la présente demande, et relatif à un bobinage multicouche présentant deux enroulements à pas inversés. Une telle structure nécessite le passage de chaque spire d'un enroulement par-dessus une spire de l'autre enroulement en un point dont la position est aléatoire et peut varier en particulier en fonction de la température.

Par conséquent, le problème technique auquel l'objet de la revendication 1 apporte une solution, consiste à proposer un procédé de bobinage de l'anneau d'un gyroscope permettant d'obtenir une meilleure stabilité mécanique de l'enroulement (page 3, lignes 8 à 27 de la présente demande).

Aucun des deux documents de l'état de la technique n'évoque ce problème ni ne suggère en aucune façon de réaliser un premier enroulement sur un tube support, puis de passer un tronçon de la fibre à l'intérieur du support où elle est positionnée en spirale avant de rebobiner une deuxième couche dans l'interstice interspires de la couche précédente.

Au contraire, le document US-A-3 102 953 qui, seul, décrit une bobine multicouche, propose un procédé différent pour augmenter le nombre de spires de la bobine et en améliorer ainsi la sensibilité. A cette fin, il est en effet proposé de remplacer chaque spire de l'enroulement de la figure 2 par un enroulement en spirales plates de manière à constituer une superposition de telles spirales (colonne 3, lignes 4 à 10). Par conséquent, à l'intérieur de chaque spirale, les couches successives de spires sont placées directement l'une sur l'autre, et non dans l'interstice interspires d'une couche précédente. Un procédé aussi différent du présent procédé ne pouvait donc pas donner à l'homme du métier l'idée d'agir de la manière définie dans la revendication 1.

Pour ces raisons, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive au sens de l'article 56 de la CBE.

3.3 La même conclusion s'applique à l'objet de la revendication 11 qui définit la structure d'une bobine de fibre optique formant le bobinage d'un gyroscope obtenue directement par la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1. Cette bobine revendiquée présente au moins deux couches de fibre optique et un support comprenant un canal central, les fibres des deux couches étant bobinées parallèlement et dans le même sens, la deuxième couche étant bobinée dans l'interstice interspires de la couche précédente, et les deux couches étant reliées par une fibre optique positionnée en spirale dans le canal central dans le même sens d'enroulement que les deux couches de fibre optique. Pour les raisons indiquées ci-dessus en relation avec le procédé, cette structure ne résulte pas davantage de façon évidente de l'état de la technique citée.

- 3.4 Par conséquent, l'objet des revendications indépendantes 1 et 11 est brevetable, de même que celui des revendications 2 à 10 et 12 à 14, du fait de leur rattachement aux revendications indépendantes 1 et 11, respectivement.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit:

1. La décision de la Division d'examen est annulée.
2. L'affaire est renvoyée devant la Première Instance avec instruction de délivrer un brevet sur la base des documents suivants:
Description, pages 1 à 10, revendications 1 à 14 et figures 1 à 12 des dessins présentés au cours de la procédure orale du 17 octobre 1990.

Le Greffier:

Le Président:

P. Martorana

E. Turrini