

Code de distribution interne :

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

D E C I S I O N
du 14 décembre 2001

N° du recours : T 0377/99 - 3.5.1

N° de la demande : 93107491.8

N° de la publication : 0570784

C.I.B. : G06K 19/06

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Carte comprenant au moins un élément électronique, et procédé de fabrication d'une telle carte

Titulaire du brevet :

NagraID S.A.

Opposant :

GIESECKE & DEVRIENT GmbH

Référence :

Carte à élément électronique/NagraID

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 56

Mot-clé :

"Activité inventive (oui)"

Décisions citées :

-

Exergue :

-



N° du recours : T 0377/99 - 3.5.1

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.5.1
du 14 décembre 2001

Requérante : GIESECKE & DEVRIENT GmbH
(Opposante) Prinzregentenstrasse 159
D-81677 München (DE)

Mandataire : Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch
Winzererstrasse 106
D-80797 München (DE)

Intimée : NagraID S.A.
(Titulaire du brevet) Rue de Champs 12
CH-2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

Mandataire : Surmely, Gérard
I C B
Ingénieurs Conseils en Brevets S.A.
Rue des Sors 7
CH-2074 Marin (CH)

Décision attaquée : Décision intermédiaire de la division d'opposition de l'Office européen des brevets signifiée par voie postale le 29 janvier 1999 concernant le maintien du brevet européen n° 0 570 784 dans une forme modifiée.

Composition de la Chambre :

Président : S. V. Steinbrener
Membres : R. S. Wibergh
S. C. Perryman

Exposé des faits et conclusions

I. L'intimée est titulaire du brevet européen n° 0 570 784.

II. La requérante a fait opposition en invoquant l'absence de nouveauté et d'activité inventive de l'invention notamment par rapport aux documents

D2 : DE-A-2 220 721 et

D6 : US-A-4 999 742.

Plus tard, elle a cité le document

D7 : EP-A-0 481 776.

Vu sa pertinence, D7 a été pris en considération par la Division d'opposition.

III. Par décision du 29 janvier 1999, la Division d'opposition a établi que le brevet tel qu'il a été modifié au cours de la procédure d'opposition satisfait aux conditions énoncées dans la Convention.

IV. L'opposante a formé un recours contre cette décision intermédiaire.

V. En date du 29 mai et du 30 mai 2000, l'intimée a déposé un nouveau jeu de revendications à titre principal.

VI. La Chambre a convoqué les parties à une procédure orale. Selon l'avis provisoire de la Chambre exprimé dans la notification accompagnant la citation, l'objet des revendications indépendantes selon la requête principale semblait évident au vu de D2, D6 et D7.

VII. Le 14 novembre 2001, l'intimée a déposé un jeu de revendications à titre principal et six jeux à titre subsidiaire. De plus, elle a demandé à titre subsidiaire de supprimer certaines revendications dans chacune de ces sept requêtes. Au total, 28 jeux de revendications différents ont été présentés.

VIII. Une procédure orale devant la Chambre a eu lieu le 14 décembre 2001. L'intimée a présenté un nouveau jeu de revendications 1-23 à titre principal.

Les trois revendications indépendantes 1, 2 et 16 de cette requête s'énonçaient comme suit :

"1. Procédé de fabrication d'une carte (1 ; 31 ; 61 ; 81 ; 101) comprenant au moins un élément électronique (2;125) et une bobine (12 ; 42 ; 108), caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

IA) apport, sur une surface de travail, d'une première couche extérieure (4;110) formée d'un matériau solide ;

IB) placement dudit élément électronique et de ladite bobine reliée électriquement à cet élément électronique sur ladite première couche extérieure (4 ; 110) ;

IC) apport d'un liant (10) sur ladite première couche extérieure ;

ID) apport, en regard de ladite première couche extérieure et sur ledit liant, d'une deuxième couche extérieure (6 ; 102) formée d'un matériau solide ;

ces étapes étant suivies par les étapes successives suivantes :

IE) application d'une pression sur lesdites première et deuxième couches extérieures (4 ; 110 et 6 ; 102) et sur ledit liant, se trouvant alors au moins partiellement dans un état non solide, jusqu'à ce que ces première et deuxième couches extérieures soient situées l'une par rapport à l'autre à une distance prédéterminée, ledit liant remplissant alors la région intermédiaire située entre ces première et deuxième couches extérieures pour former une couche intermédiaire (8 ; 38 ; 58 ; 88) dans laquelle sont compris ledit élément électronique et ladite bobine, au moins la majeure partie de la surface interne de chacune desdites première et deuxième couches extérieures étant recouverte par ledit liant ;

IX) durcissement dudit liant (10) de manière à solidifier ladite couche intermédiaire, cette dernière ayant alors une épaisseur prédéterminée, ce liant formant alors une même masse homogène enrobant l'ensemble formé par ledit élément électronique et ladite bobine et reliant cet ensemble et les première et deuxième couches extérieures, ledit liant assurant la cohésion de ces première et deuxième couches extérieures avec ladite couche intermédiaire ;

IF) découpage du contour de ladite carte de manière à former les parois latérales de cette carte."

"2. Procédé de fabrication d'une carte (94) comprenant au moins un élément électronique (2) et une bobine (12 ; 42), caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

IB) placement dudit élément électronique et de ladite bobine reliée électriquement à cet élément électronique sur une surface de travail ;

IC) apport d'un liant (10) sur ladite surface de travail, cette surface de travail étant non-adhérente audit liant ;

ces étapes étant suivies par les étapes successives suivantes :

IE) application d'une pression sur ledit liant, se trouvant alors au moins partiellement dans un état non solide, en direction de ladite surface de travail à l'aide d'une presse présentant une surface de contact avec ledit liant non-adhérente à ce dernier, jusqu'à ce que ledit liant forme une couche (95) dans laquelle est compris l'ensemble formé par ledit élément électronique et ladite bobine, cet ensemble étant enrobé par ledit liant ;

IX) durcissement dudit liant (10) de manière à solidifier ladite couche, cette dernière ayant alors une épaisseur prédéterminée ;

IF) découpage du contour de ladite carte de manière à former les parois latérales de cette carte."

"16. Carte (31 ; 61 ; 81 ; 94), obtenue par le procédé selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, comprenant au moins un élément électronique (2) et une bobine (12 ; 42) reliée électriquement à cet élément électronique, une couche (38 ; 58 ; 88 ; 95) formée par un liant (10) dans lequel est noyé l'ensemble formé par ledit élément électronique et ladite bobine, cette carte étant caractérisée en ce qu'elle comprend une structure de positionnement (46 ; 62 ; 90) située à l'intérieur de ladite couche (38 ; 58 ; 88 ; 95) formée par ledit liant (10), cette structure de positionnement

définissant une zone interne à l'intérieur de laquelle est situé ledit ensemble, ladite zone interne étant formée par une ouverture principale (48 ; 63) traversant ladite structure de positionnement (46 ; 62 ; 90)."

IX. Requêtes

La requérante a demandé l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet européen.

L'intimée a demandé l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sur la base de la requête principale présentée à la procédure orale le 14 décembre 2001.

X. A l'issue de la procédure orale, le président a prononcé la décision de la Chambre.

Motifs de la décision

1. *Modifications*

Les revendications n'appellent aucune objection au titre de l'article 123(2), (3) CBE.

2. *L'état de la technique*

2.1 D2 (voir p. 8, 9 et les figures) décrit un procédé de fabrication d'une carte à puce selon lequel un circuit électronique intégré est soudé sur une première couche extérieure. Une couche intermédiaire ayant une ouverture pour le circuit est apportée sur la première couche. Les contacts du circuit sont protégés par une masse d'enrobage élastique apportée dans l'ouverture pour

remplir l'espace libre restant dans celle-ci. Ensuite, une deuxième couche extérieure est apportée. Les couches peuvent être collées les unes aux autres.

- 2.2 D6 (cf. fig. 14) décrit un procédé de fabrication d'une pastille destinée à être insérée dans une carte. L'élément électronique 36 est soudé à des conducteurs métalliques 46 reliés à une bobine 40 et ensuite enrobé par un matériau adhésif et isolant 58 ("adhesive insulating material", col. 8, l. 57-59).
- 2.3 D7 (voir les fig. 1, 2A-2C et la description correspondante) concerne la méthode conventionnelle TAB ("tape automated bonding"). Des éléments électroniques sont apportés sur un support (film) TAB. Ensuite, le film est encapsulé par une résine. Le procédé d'encapsulation n'est pas décrit mais doit assurer l'enrobage complet des circuits ("the circuit portion is perfectly sealed", col. 3, l. 47). Selon un mode de réalisation particulier, le support avec les circuits encapsulés constitue la carte sans couches supplémentaires (col. 3, l. 54 à col. 4, l. 3).
- 2.4 Les autres documents cités par la requérante dans la présente affaire sont moins pertinents et n'ont plus été discutés au cours de la procédure orale.

3. *Nouveauté*

Il n'est pas contesté que l'invention est nouvelle. La Chambre peut donc aborder directement la question de l'activité inventive de l'invention telle que définie dans les revendications indépendantes 1, 2 et 16.

4. *Revendication 1*

4.1 En ce qui concerne la revendication 1, la Chambre est d'avis que D2 constitue l'état de la technique le plus proche. La carte décrite dans D2 est d'un type différent de la carte selon l'invention : elle n'a pas de bobine et présente des contacts sur une partie qui fait saillie sur une des couches extérieures. Or, comme l'homme du métier est censé connaître les différentes normes de carte courantes, ces différences structurelles ne sont guère décisives. Plus important, la carte selon D2 diffère d'une carte produite par le procédé selon la revendication 1 en ce que le circuit est enrobé dans une masse qui ne constitue pas le lien entre les couches : la masse d'enrobage protège le circuit (voir p. 9, l. 2-6), mais les couches sont fixées à l'aide de colle (p. 8, dernière ligne à p. 9, l. 2 ; p. 9, l. 6-8). Selon une variante, les couches sont laminées sans colle (voir p. 9, l. 17-21).

4.2 Il convient de signaler que cette interprétation de D2 a été contestée par la requérante. Selon elle, la masse d'enrobage peut être constituée par une couche mince, par exemple en PVC (polychlorure de vinyle), à laquelle les deux couches extérieures sont fixées par échauffement. Par conséquent, la couche en PVC correspondait au liant selon l'invention.

De l'avis de la Chambre, cependant, cette partie de D2 est trop obscure pour pouvoir corroborer l'interprétation proposée par la requérante. La phrase pertinente est la suivante : "Es kann für das Einbettmaterial 13 auch ein flexibles plastisches Material wie beispielsweise Polyvinylchlorid bei der Herstellung der Karte verwendet werden" (p. 9, l. 8-10). Certes, la première partie de la phrase semble indiquer que la masse d'enrobage ("Einbettmaterial") est

constituée en PVC, mais dans ce cas la seconde partie de la phrase - "pour la fabrication de la carte" ("bei der Herstellung der Karte") - serait superflue. Afin d'établir le sens du texte, l'homme du métier était libre de consulter le document dont D2 revendique la priorité (voir US-A-3 702 464). La phrase correspondante dans ce document (voir colonne 4, l. 46-49) se lit comme suit : "Use of the potting material 13, also enables use of flexible plastic materials such as polyvinyl chloride in the fabrication of this card". Le sens voulu est donc apparemment que les couches de la carte (plutôt que la masse d'enrobage) peuvent être formées en PVC. En conséquence, l'argument de la requérante ne semble pas convaincant.

- 4.3 Même si le document D2, pris seul, ne rend donc pas évidente l'idée de faire enrober l'élément électronique par une couche qui constitue le lien entre les deux couches extérieures, il faut examiner si l'homme du métier, à partir de D2, aurait mis en évidence un problème technique pour lequel il existait une solution évidente correspondant à l'invention.

L'intimée a fait observer que la masse d'enrobage dans D2, en général de la silicone, présente une mauvaise adhérence aux colles conventionnelles utilisées dans la fabrication de cartes. En conséquence, la masse d'enrobage et les couches de colle ne pouvaient pas être assimilées à un "liant" (cf. la lettre de l'intimée du 14 novembre 2001, p. 2). Il est cependant possible que l'homme du métier aurait remplacé la silicone par un autre matériau. Un problème technique pertinent consistait donc à déterminer des matériaux appropriés comme masse d'enrobage.

Dans D6 (voir la fig. 14, qui correspond le mieux à la fig. 2 de D2), un élément électronique et une bobine sont enrobés par un matériau adhésif et isolant. Ce matériau n'est pas nécessairement le même que la colle utilisée pour fixer la bobine (voir col. 8, l. 62-68), ce qui implique qu'il peut bien s'agir du même matériau. La question est donc de savoir si l'homme du métier aurait substitué ce matériau adhésif à la masse d'enrobage dans D2. S'il l'avait fait, la carte modifiée aurait compris deux couches extérieures, chacune collée à une couche intérieure (dont la revendication 1 n'exclut pas l'existence), un élément électronique enrobé dans un matériau adhésif, et - si une carte du type sans contacts était désirée - une bobine fixée et enrobée dans ce même matériau. Afin de simplifier la fabrication de la carte, il aurait probablement été évident d'utiliser la même colle (liant) pour l'élément électronique, la bobine et les couches extérieures. Pour réaliser une telle carte, il aurait donc été nécessaire de placer l'élément électronique et la bobine sur une couche extérieure, y apporter de la colle pour fixer la couche intérieure et pour enrober l'élément électronique ainsi que la bobine, coller la deuxième couche extérieure dessus, et ensuite appliquer de la pression. Un tel procédé correspondrait en principe à l'invention telle qu'elle est définie dans la revendication 1.

Or, il reste un doute sur le lien entre D2 et D6. Dans D6, un matériau adhésif est utilisé pour enrober l'élément électronique, mais les contacts de celui-ci sont encore protégés - comme dans D2 - par une couche de silicone 52 (cf. fig. 14 de D6). Par conséquent, même si l'homme du métier avait pris en considération la possibilité d'enrober l'élément électronique de D2 dans un liant selon la revendication 1, il n'avait pas de

raison d'omettre la couche protectrice de silicone. Il s'ensuit que le liant n'enroberait pas (complètement) l'élément électronique et la bobine, comme l'exige la revendication 1 (cf. la caractéristique IX) interprétée en correspondance avec la description (voir en particulier les figures).

Pour ces raisons, la Chambre est d'avis que l'invention selon la revendication 1 n'était pas évidente par rapport aux documents D2 et D6 combinés.

4.4 Par conséquent, le procédé selon la revendication 1 implique une activité inventive (article 56 CBE).

5. *Revendication 2*

5.1 D7 est le meilleur point de départ pour l'examen de l'activité inventive du procédé selon la revendication 2.

5.2 Le procédé selon la revendication 2 commence par le "placement dudit élément électronique et de ladite bobine reliée électriquement à cet élément électronique sur une surface de travail". Même si le terme "surface de travail" est assez général, il est clair qu'une telle surface ne fait normalement pas partie du produit fabriqué. Dans le brevet opposé, cela n'est pas différent (cf. fig. 9). Or, dans D7, les éléments sont placés sur le film TAB, qui fait ensuite partie intégrante de la carte (cf. fig. 1 et 2A, référence 35). Le film ne peut donc pas être assimilé à une surface de travail. Comme un procédé TAB sans le film est inimaginable, l'étape initiale IB du procédé revendiqué ne semble déjà pas découler d'une manière évidente du procédé connu.

La requérante a présenté un autre argument, selon lequel le film TAB dans D7 ne correspond pas à une surface de travail mais à la "structure de positionnement" définie dans la revendication 3 du brevet opposé. La Chambre est toutefois de l'avis qu'une telle interprétation des revendications ne se fonde pas sur la description. Selon la revendication 2, l'élément électronique est placé "sur une surface de travail", et non pas sur la structure de positionnement, ce que confirme la description (cf. col. 15, l. 23-37). En fait, l'élément électronique est situé dans une ouverture de la structure de positionnement (cf. fig. 9). La différence entre "sur" et "dans" rend inadmissible l'interprétation avancée par la requérante.

- 5.3 De plus, selon la revendication 2, pour former la carte, on applique "une pression... en direction de ladite surface de travail à l'aide d'une presse présentant une surface de contact avec ledit liant". D7 ne contient aucune information sur l'application du liant. La requérante a fait valoir qu'il était évident d'utiliser ce type de presse pour fabriquer un objet aussi mince qu'une carte à puce. L'intimée a cependant pu montrer, en faisant référence au dépliant "LAUFFER PRESSEN Encapsulation Technology" publié par l'entreprise Maschinenfabrik Lauffer GmbH, Allemagne, qu'il existe aujourd'hui d'autres possibilités d'appliquer le liant, en particulier le surmoulage. Même si ce dépliant, qui date de 1999, n'est pas compris dans l'état de la technique, il corrobore néanmoins le contre-argument présenté par l'intimée selon lequel il n'était pas obligatoire d'utiliser une presse telle que définie dans la revendication 2 pour former la carte décrite dans D7. La Chambre estime donc qu'il n'est pas possible d'affirmer que l'homme du métier aurait utilisé ce genre

de presse, même si, peut-être, il aurait pu le faire.

5.4 Par conséquent, le procédé selon la revendication 2 implique une activité inventive.

6. *La revendication 16*

6.1 La revendication 16 vise une carte susceptible d'être obtenue par le procédé revendiqué. La carte comprend un élément électronique noyé dans une couche formée par un liant et une structure de positionnement munie d'une ouverture qui la traverse et à l'intérieur de laquelle est situé l'élément électronique.

6.2 Il a déjà été expliqué pourquoi, de l'avis de la Chambre, D2 et D6 ne rendent pas évident un procédé dont le résultat est une carte comprenant un élément électronique complètement enrobé par un liant (c'est-à-dire "noyé" dedans). Par conséquent, la caractéristique correspondante dans la revendication 16 ne découle pas d'une manière évidente de la combinaison des documents D2 et D6.

6.3 Quant à D7, la requérante a fait valoir qu'il était évident de former une structure de positionnement sur le film TAB. Une telle structure était par exemple connue de D2 (la couche intérieure). Elle comprenait une ouverture qui la traversait et à l'intérieur de laquelle était situé l'élément électronique.

De l'avis de la Chambre, cet argument n'est pas convaincant. Si le problème technique concerne le placement des circuits sur le film, la figure 2B de D7 indique qu'il est possible de les positionner sans structure de positionnement. Par conséquent, l'homme du

métier n'avait pas besoin de modifier le procédé TAB dans ce but.

De plus, comme l'a fait remarquer l'intimée, selon D2, les éléments électroniques sont fixés sur la couche extérieure avant l'apport de la couche intermédiaire (cf. p. 8, dernier alinéa). Cette dernière ne sert donc pas à positionner les éléments. Il s'ensuit que l'on ne voit même pas quel problème technique par rapport à D7 aurait amené l'homme du métier à prendre en considération D2.

- 6.4 Par conséquent, la carte selon la revendication 16 implique une activité inventive.
7. La Chambre estime donc que les présentes revendications 1-23 et l'invention qui en fait l'objet satisfont aux conditions de la CBE.
8. L'affaire est renvoyée devant l'instance du premier degré afin d'examiner les modifications qu'il conviendra d'apporter à la description.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

1. La décision attaquée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à l'instance du premier degré afin de maintenir le brevet sur la base des revendications 1 à 23 selon la requête principale présentée à la procédure orale le 14 décembre 2001 et

d'une description qui doit y être adaptée.

La Greffière :

Le Président :

M. Kiehl

S. V. Steinbrener