



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° du recours : T 290/84 - 3.5.1

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 79 400 656.9

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N° de la publication : 0 010 023

Bezeichnung der Erfindung: Système de transmission en modulation d'amplitude à haute performance et émetteur et réémetteur de télévision comportant un tel système
Title of invention:
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : H04N 5/40

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du du 14 mars 1989

Anmelder / Applicant / Demandeur : L.G.T. Laboratoire Général des Télécommunications

Patentinhaber / Proprietor of the patent / Titulaire du brevet : -

Einsprechender / Opponent / Opposant : -

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Article 56

Schlagwort / Keyword / Mot clé : Aktivité inventive (oui)

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches
Patentamt

European Patent
Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

N° du recours : T 290/84 - 3.5.1



D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.5.1
du 14 mars 1989

Requérante : L.G.T.- Laboratoire Général des Télécommunications
51, boulevard de la République
F-78400 Chatou

Mandataire : A. Courtellement et al.
Thomson-CSF, Service Central de Propriété Industrielle
173, boulevard Hausmann
F-75379 Paris Cédex 08

Décision attaquée : Décision de la division d'examen 058 de l'Office européen
des brevets du 20 septembre 1984 par laquelle la demande de
brevet n° 79 400 656.9 a été rejetée conformément aux
dispositions de l'article 97(1) CBE

Composition de la Chambre :

Président : P.K.J. van den Berg

Membres : Y.J.F. van Henden

F. Benussi

Exposé des faits et conclusions

- I. La demande de brevet européen n° 79 400 656.9, publiée sous le n° 0 010 023 et intitulée "Système de transmission en modulation d'amplitude à haute performance et émetteur et réémetteur de télévision comportant un tel système", a été déposée le 18 septembre 1979 en invoquant la priorité du dépôt antérieur n° 7 827 255, effectué en France le 22 septembre 1978. Cette demande a été rejetée par décision de la Division d'examen 058 datée du 20 septembre 1984 et se fondant sur de nouvelles revendications 1 à 8 reçues le 3 novembre 1983.
- II. Dans sa décision, la Division d'examen a fait valoir que, pour l'essentiel, l'objet de la revendication 1 se distinguait du système décrit dans le brevet GB-A-527 102 par l'amplification séparée d'un signal porteur modulé par l'information vidéo et d'un signal porteur non modulé, c'est-à-dire par la nature des voies d'amplification. Ces dernières ne seraient toutefois que des circuits de gain déterminé, assimilables pour l'homme du métier à des équivalents, de sorte que l'existence d'une activité inventive serait exclue.
- III. Par correspondance reçue le 22 novembre 1984, la requérante a formé un recours contre cette décision et en a donné les motifs. La taxe correspondante a été acquittée le même jour.

La requérante a demandé l'annulation de la décision et la délivrance d'un brevet européen sur la base des revendications reçues le 3 novembre 1983. Toutefois, pour le cas où cette requête n'aboutirait pas, elle a par le même courrier soumis à l'appréciation de la Chambre un jeu subsidiaire de sept revendications.

IV. Suite aux notifications de la Chambre, la requérante a déposé le 14 décembre 1988 de nouvelles revendications numérotées 1 à 8 ainsi que des pages de description amendées. En outre, lors d'une conversation téléphonique tenue le 28 décembre 1988 et dont le résultat est confirmé par lettre du même jour, elle a donné son aval aux propositions d'amendements faites par le rapporteur en vue de rendre la nouvelle revendication 1 conforme aux exigences de l'article 123(2) CBE, ainsi que de satisfaire aux prescriptions de la règle 27(1)(d) CBE.

De ce qui précède, on infère que la requérante abandonne sa requête subsidiaire et sollicite la délivrance d'un brevet européen sur la base des pièces énumérées ci-dessous :

description :

- pages 1, 7, 8 et 12 reçues le 14 décembre 1988 avec lettre du 12 ;
- pages 2 et 2a reçues le 3 novembre 1983 avec lettre du 28 octobre et amendées comme indiqué dans la susdite lettre du 28 décembre 1988 ;
- page 3 reçue le 30 novembre 1981 avec lettre du 26 ;
- pages 4 à 6, 9 à 11 et 13 de la demande publiée EP-A-0 010 023 ;

revendications 1 à 8 déposées le 14 décembre 1988, la première étant amendée comme indiqué dans la lettre du 28 décembre 1988 ;

dessins, planches 1 à 7 reçues le 3 novembre 1983.

V. Les revendications indépendantes s'énoncent comme suit :

"1. Système de transmission en modulation d'amplitude de signal de télévision comportant un générateur de signal modulé (1) fournissant sur une première sortie (12) un signal porteur modulé par l'information vidéofréquence et

sur une seconde sortie (13) un signal porteur modulé par le signal audiofréquence, et comportant en outre un étage d'amplification de puissance, caractérisé en ce que le signal porteur modulé par l'information vidéofréquence a un niveau de porteur moins élevé que le niveau nominal, en ce que le générateur (1) fournit sur une troisième sortie (14) un signal porteur non modulé ayant un niveau prédéfini par rapport au niveau du signal porteur modulé par l'information vidéofréquence, un circuit de traitement (15) étant prévu pour fixer le niveau prédéfini et la phase du signal porteur non modulé, en ce que l'étage d'amplification de puissance comporte une première voie d'amplification reliée à la sortie (12) de signal porteur modulé par l'information vidéofréquence et une seconde voie d'amplification indépendante de la première reliée à la sortie (14) de signal porteur non modulé, et en ce qu'un circuit de couplage de puissance (23) réunit les signaux issus de ces deux voies pour fournir le signal modulé amplifié en puissance.

7. Application du système de transmission selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, à un émetteur de télévision, caractérisée en ce que le générateur est un circuit de modulation comportant un premier modulateur (2) ayant une entrée de modulation recevant les informations vidéofréquence et une entrée couplée à la sortie d'un générateur de signal porteur (7), un modulateur supplémentaire (3), recevant les informations audiofréquence et ayant une entrée couplée à la sortie du générateur de signal porteur et une sortie constituant la deuxième sortie (13) du dispositif générateur, la troisième sortie du générateur étant reliée à la sortie du générateur de signal porteur (7) par l'intermédiaire du circuit de traitement.

8. Application du système de transmission selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 à un ré-émetteur de télévision, caractérisée en ce que le générateur (1) est un récepteur de signal de télévision comprenant en série un

mélangeur (81) alimenté par les signaux haute fréquence à recevoir, un amplificateur à fréquence intermédiaire (82), un séparateur (83) des composantes vidéo et audio ayant une première sortie (85) qui délivre le signal vidéo et une seconde sortie (84), laquelle délivre le signal audio et constitue la deuxième sortie (13) du dispositif générateur (1), des moyens d'écrêtage et de filtrage (86) dont l'entrée est couplée à la sortie vidéo (85) du séparateur (83) et qui fournissent en sortie le signal porteur pur non modulé, et un autre circuit (88) de traitement du signal porteur pur non modulé, connecté à la sortie des moyens d'écrêtage et de filtrage (86) et fournissant en sortie le signal porteur pur non modulé avec un niveau et une phase ajustés, ledit récepteur de signal de télévision comprenant de plus un additionneur (87) qui reçoit sur une première entrée le signal délivré à la sortie vidéo (85) du séparateur (83), sur une seconde entrée, le signal fourni par l'autre circuit de traitement (88), et dont la sortie constitue la première sortie (12) du générateur (1), la troisième sortie (14) de ce dernier étant couplée à la sortie des moyens d'écrêtage et de filtrage (86) par le circuit (15) de traitement du signal porteur pur non modulé, les deux circuits (15, 88) de traitement du signal porteur pur non modulé étant identiques."

VI. A l'appui de sa demande, la requérante a essentiellement présenté les arguments suivants.

La Division d'examen n'a pas tenu compte du problème technique posé, non plus que de l'art antérieur concernant ce problème. Selon l'antériorité GB-A-527 102, il s'agit de faire varier l'amplitude du courant porteur (U^1) appliqué à un tube de modulation (5) proportionnellement aux crêtes du signal de modulation (U) d'une autre voie, ceci dans le but de transmettre une indication quant à la teinte moyenne de l'image, ainsi que de réunir le signal porteur et les bandes latérales de modulation. Le tube (5), dont le gain est variable, ne fonctionne donc pas en amplificateur,

c'est-à-dire avec un gain constant. Par ailleurs, on ne peut parler d'indépendance des voies puisque le signal de l'une commande le gain de l'autre. Enfin, il n'y a pas lieu de limiter l'invention au choix particulier des classes d'amplification des amplificateurs de puissance, combiné à un mode de réalisation particulier du circuit de couplage de puissance. En effet, les avantages de l'invention résultent de la séparation de l'amplification en deux voies.

Motifs de la décision

1. Le recours est admissible car il satisfait aux exigences des articles 106 à 108 et de la règle 64 CBE.

2. Il convient d'examiner si les revendications sur lesquelles se fonde la demande sont supportées par les pièces du dépôt initial.
 - 2.1 La nouvelle revendication 1 se distingue de la version publiée - voir EP-A-0 010 023 - en ce que
 - le signal de télévision n'y est pas qualifié de "composite" ;

 - le niveau de porteur du signal modulé par l'information vidéo fréquence y est qualifié de "moins élevé que le niveau nominal" alors qu'il était initialement question d'un signal avec niveau réduit de signal porteur vidéo fréquence ;

 - le niveau de signal porteur non modulé y est qualifié de "prédéfini par rapport au niveau du signal porteur modulé", et en ce que

- la référence à un dispositif sommateur y est remplacée par la mention d'un circuit de couplage de puissance réunissant les signaux issus des deux voies d'amplification.

Il est toutefois évident que tout signal comprenant une pluralité de composantes est un signal composite. En ce qui concerne les niveaux de porteur, la Chambre estime que la mention d'un signal modulé par l'information vidéo fréquence et possédant un niveau réduit de signal porteur était ambiguë. En effet, l'adjectif "réduit" s'interprète parfois dans le sens de "négligeable". Tel n'est pas le cas de la locution "moins élevé", laquelle correspond par ailleurs à ce qu'a voulu exprimer la Requêteurante - voir, par exemple, les valeurs numériques données dans la demande ; noter que ces dernières supportent également la notion de signal porteur non modulé dont le niveau est prédéfini par rapport au niveau du signal porteur modulé. Pour ce qui est du dispositif sommateur, le changement de terminologie peut aussi être admis car ce dispositif se présente sous la forme d'un coupleur 3dB disposé en aval des amplificateurs. Enfin, il n'est perçu aucune raison d'attribuer des significations distinctes à la réunion des signaux reçus par ledit coupleur et à leur somme.

Les autres caractéristiques de la revendication 1 étant divulguées dans les pièces du dépôt initial - voir figure 1 et partie correspondante de la description - la Chambre ne soulève aucune objection à son encontre sur la base de l'article 123(2) CBE.

- 2.2 De la brève description des figures 1, 6 et 7, donnée à la page 2 de la demande publiée EP-A-0 010 023 en application de la règle 27(1)(e) CBE, il ressort que celles-ci concernent des émetteurs de télévision comportant un système de transmission selon l'invention. Les caractéristiques mentionnées dans la revendication 7 se retrouvant dans les

parties correspondantes de la description, de même que les caractéristiques mentionnées dans les revendications 1 - 6, aucune objection n'est à soulever sur la base de l'article 123(2) CBE en ce qui la concerne.

2.3 La partie caractérisante de la revendication 8 est supportée, dans les pièces du dépôt initial, par la partie de la description se rapportant à la figure 8. Comme il est, par ailleurs, spécifié que les structures selon les figures 1, 6 et 7 sont, au dispositif (1) près, intégralement applicables aux réémetteurs, l'objet de la revendication 8 ne s'étend pas au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée - article 123(2) CBE.

3. Concernant la nouveauté, la Chambre constate ce qui suit.

3.1 Le brevet GB-A-527 102 n'a explicitement trait qu'à la transmission de signaux image. Il pourrait paraître légitime d'avancer que les circuits qu'il divulgue sont nécessairement intégrés dans un système plus large, où une seconde sortie délivrant un signal porteur modulé par une information audio serait prévue. La Chambre, néanmoins, n'adopte pas ce point de vue car la transmission de signaux image peut également servir à la reproduction photographique de documents à distance, auquel cas il n'y a pas lieu d'émettre un signal audio. En outre, la date de priorité du brevet en question remonte à une époque où l'encombrement des bandes de fréquence n'était pas encore critique, ce qui permettait des choix maintenant interdits.

Bien qu'il ne soit pas insisté sur ce point, l'on infère du brevet GB-A-527 102 qu'il y est proposé une solution au problème du réglage de la brillance moyenne de l'image - voir page 1, lignes 11 à 16 et 76 à 80. Cette solution consiste à produire un signal composé des bandes latérales du signal porteur modulé par l'information vidéo et à superposer au signal ainsi obtenu un signal de même fré-

quence que le porteur, dont la phase et l'amplitude sont ajustés de manière convenable. La fréquence de porteur est déterminée par un oscillateur (3) délivrant un signal appliqué, d'une part, à une grille (G52) d'un tube (5) par l'intermédiaire d'un circuit de déphasage (18) et, d'autre part, via un transformateur (4), à la grille de suppression (G12) d'un second tube (1) dont la grille de commande (G11) reçoit le signal vidéo. Après filtrage ne laissant subsister que les bandes latérales, une première fraction du courant plaque du tube (1) provoque une chute de potentiel aux bornes d'une résistance (10), engendrant ainsi le signal appliqué à la grille de commande d'un tube (2), tandis qu'une seconde fraction dudit courant traverse une résistance (14) et provoque aux bornes de celle-ci une chute de tension proportionnelle au maximum de la modulation, engendrant ainsi un signal d'ajustement appliqué à la grille de contrôle (G51) du tube (5). Les courants de plaque respectifs des tubes (2) et (5) traversent une résistance (19), faisant apparaître aux bornes de celle-ci une différence de potentiel proportionnelle à la somme des signaux de bandes latérales et de porteur non modulé.

Certes, les moyens mis en oeuvre dans le circuit de l'art antérieur sont de nature à produire une amplification. Toutefois, cette amplification n'affecte que des intensités, alors que le signal composite obtenu est une différence de potentiel, laquelle apparaît de plus aux bornes d'une résistance dont les caractéristiques ne sont pas autrement précisées. Il ne peut donc pas être soutenu que l'invention divulguée dans le brevet GB-A-527 102 vise à résoudre un problème lié à l'amplification des signaux. Il ne peut non plus être soutenu que, même fortuitement, il en révèle une solution équivalente à celle revendiquée ici.

- 3.2 Compte tenu de ce qui précède, la Chambre se rallie au point de vue exprimé par la Requérante dans sa correspondance du 28 octobre 1983, à savoir que l'état de la

technique le plus voisin de l'invention est révélé par la fiche n° E 6110 des "Techniques de l'Ingénieur" - voir pages 14 et 15, notamment la figure 18. Ce document illustre le préambule de la revendication 1 et, de plus, mentionne les problèmes spécifiques des systèmes de transmission de signaux composites de télévision en modulation d'amplitude auxquels se rapporte la demande - voir page 14, second et quatrième alinéas de la colonne de droite. Enfin, il ne divulgue pas les mesures proposées par la Requérante en vue de résoudre ces problèmes.

La Chambre en conclut à la nouveauté de l'objet revendiqué ainsi qu'à la délimitation correcte de la revendication 1 par rapport à l'art antérieur - article 54(1) et règle 29(1) CBE.

4. De l'analyse des documents cités en relation avec l'objet de la revendication 1, il ressort également que celui-ci implique l'activité inventive exigée par la Convention - article 56.
- 4.1 L'invention tire parti du fait que l'information vidéo n'est pas altérée si, à la valeur intermédiaire de la luminance, on fait correspondre le niveau zéro du signal modulant - voir figure 3c de la demande. La diminution d'amplitude qui en résulte est mise à profit pour abaisser le niveau du porteur devant être modulé par ladite information. Ceci impose, bien sûr, la réinjection d'une composante à la fréquence du porteur en fin de traitement pour que soit obtenu un signal équivalent à celui produit dans les cas de modulation positive ou négative et, par voie de conséquence, la présence de deux voies parallèles comprenant chacune ses moyens d'amplification. En revanche, ces derniers opèrent à des niveaux de puissance inférieurs à ceux imposés en modulation positive ou négative, ce qui procure une amélioration de la linéarité ainsi que du rendement.

L'obtention de ces avantages n'apparaît pas directement à la seule considération de l'idée de départ. En outre, l'approche inverse du problème, c'est-à-dire la recherche des avantages précités par les moyens de l'invention, se heurte à la nécessité de renoncer aux procédés classiques de modulation positive ou négative, donc de sortir de la routine. Dans les deux cas, il faut faire preuve d'initiative pour parvenir à l'objet revendiqué, en conséquence de quoi la Chambre conclut à la présence d'une activité inventive.

- 4.2 Son objet satisfaisant aux exigences de l'article 52(1) CBE, la nouvelle revendication 1 est recevable.

5. Les revendications indépendantes 7 et 8 concernent des utilisations évidentes de l'objet couvert par la revendication 1. Néanmoins, elles impliquent la présence de toutes ses caractéristiques et elles en complètent la définition puisqu'elles ne mentionnent que des caractéristiques additionnelles dudit objet. La Chambre n'a donc pas d'objection à soulever quant à la recevabilité de ces revendications.

Dispositif

Par ces motifs,

il est statué comme suit :

1. La décision de la Division d'examen est annulée.

2. L'affaire est renvoyée à la première instance avec mission de délivrer le brevet européen sur la base des pièces suivantes :

revendications 1 - 8 reçues le 14 décembre 1988, la première étant amendée par insertion de la mention "en modulation d'amplitude" après "transmission" à la première ligne, ainsi que par insertion de la mention "par l'information vidéofréquence" après "modulé" aux lignes 10 et 13 ;

description : pages 1, 7, 8 et 12 reçues le 14 décembre 1988 ; pages 2 et 2a reçues le 3 novembre 1983, la page 2 étant amendée par insertion de la mention "en modulation d'amplitude" à la ligne 25 après "transmission", de la mention "en ce que le signal porteur modulé par l'information vidéofréquence a un niveau de porteur moins élevé que le niveau nominal," après les deux syllabes de "caractérisé" se trouvant à la ligne 31, et de la mention "par l'information vidéofréquence" après "modulé" à la ligne 33, ainsi que par suppression de la mention "ayant un niveau de porteur réduit par rapport au niveau nominal" à la ligne 28 et de l'adjectif "réduit" à la ligne 32, et la page 2a étant amendée par insertion de la mention "par l'information vidéofréquence" à la place de "à niveau réduit" à la première ligne ; page 3 reçue le 30 novembre 1981 ; pages 4 à 6, 9 à 11 et 13 de la demande publiée EP-A-0 010 023 ;

dessins, planches 1 à 7 reçues le 3 novembre 1983.

Le Greffier

Le Président

S. Fabiani

P.K.J. van den Berg