

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

N° de recours : T 953/90 - 3.4.1

N° de la demande : 85 400 797.8

N° de la publication : 0 164 282

Titre de l'invention : Tube électronique muni d'un dispositif de refroidissement de la cathode

Classement : H01J 19/74

D E C I S I O N

du 12 mai 1992

Titulaire du brevet : THOMSON-CSF

Opposant : Siemens Aktiengesellschaft, Berlin une München

Référence :

CBE : Art. 54(2), 56

Mot clé : "Accessibilité par vente (oui) ; Principes pertinents quant à la preuve de ce qui est compris dans l'état de la technique en raison de la vente antérieure d'un appareil [conforme aux Décisions G 2/88 (JO OEB 1990, 93), T 482/89 du 11 décembre 1990 (publication prévue) et T 381/87 (JO OEB 1990, 213) ; distinction vis-à-vis Décision T 93/89 du 15 novembre 1990 (publication prévue)] ; Activité inventive (non)"

Sommaire



N° du recours : T 953/90 - 3.4.1

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.4.1
du 12 mai 1992

Requérante :
(Opposante)

Siemens Aktiengesellschaft,
Berlin und München
Postfach 22 16 34
W - 8000 München 22 (DE)

Mandataire :

Zimmermann, Helmut (employé autorisé)
Siemens Aktiengesellschaft

Adversaire :
(Titulaire du brevet)

THOMSON-CSF
51, Esplanade du Général de Gaulle
F - 92800 Puteaux (FR)

Mandataire :

Guérin, Michel
THOMSON-CSF
SCPI
F - 92045 Paris la Défense Cédex 67
(FR)

Décision attaquée :

Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets du 13 novembre 1990 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet n° 0 164 282 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 102(1) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : G.D. Paterson
Membres : H.J. Reich
R.K. Shukla

Exposé des faits et conclusions

I. L'Intimée est titulaire du brevet européen n° 0 164 282.

La revendication 1 de ce brevet s'énonce comme suit :

"1. Un tube électronique à électrodes coaxiales comportant une cathode (4) entourée successivement par au moins une grille (2, 3) et une anode (1), un moyen de raccordement comportant une jupe (42) et reliant la cathode à une connexion (7) de sortie et un élément tubulaire avec une partie en forme de spire (45) se prolongeant par au moins un tube d'amenée (46) et un tube d'évacuation, cet élément tubulaire étant parcouru par un fluide de refroidissement pour refroidir l'une des électrodes, caractérisé en ce que la partie en forme de spire (45) est brasée dans une gorge (47) usinée dans un plateau (44) prévu entre la jupe (42) et la connexion (7), lequel est coaxial avec les électrodes et fait partie dudit moyen de raccordement, et en ce que les tubes d'amenée et d'évacuation débouchent vers l'extérieur du tube électronique."

La revendication 2 dépend de la revendication 1.

II. La Requérante a fait opposition au brevet et requis sa révocation complète au motif que l'objet de la revendication 1 n'impliquait pas d'activité inventive entre autres choses en présence des documents

D1 : FR-A-2 517 117,

D6 : US-A-2 768 329,

et en présence de l'usage antérieur du tube "X-2170" de la société "Eimac", dont les caractéristiques techniques ont été justifiées en particulier par les documents :

- D4 : Prospectus de la société "Eimac" X-2170 High-Power Water Cooled Tetrode-Tentative Data" (1972) ;
- D5 : Dessin N° 167 982 de la société "Eimac Division of Varian", daté du 2 décembre 1971 ;
- D9 : Extrait du catalogue "Eimac power grid tubes and accessories Quick Reference Catalog 181" de la société "Varian Associates Eimac Division", n° de publication 4440/10M/1036, comprenant les pages 79 et "Catalog Index", et
- D10 : Prospectus de la Société "Eimac" concernant "Technical data - 8973 - Water Cooled Power Tetrode" du 28 septembre 1983, pages 1 à 9 et 14.

et dont l'accessibilité au public par vente avant la date de priorité du brevet litigieux (9 mai 1984) a été justifiée par le document :

- D12 : Photocopie de la facture de la société "Varian GmbH" pour la société "Herfurth GmbH" datée du 20 septembre 1983.

III. La Division d'opposition a rejeté l'opposition. Elle a été en particulier d'avis que l'état de la technique produit par la Requérante ne rend pas évident de résoudre le problème des déformations localisées de la cathode d'un tube électronique et provoquées par des "ventres" de courant sur la jupe de la cathode, en refroidissant la cathode à l'aide d'un plateau interne, situé entre la jupe de la cathode et sa connexion électrique de sortie.

IV. La Requérante a formé un recours contre cette décision.

V. Dans une notification établie conformément à l'article 110(2) CBE, la Chambre a communiqué aux parties des raisons pour lesquelles - selon son avis provisoire - il se pourrait que l'objet de la revendication 1 ne satisfasse pas à l'article 56 CBE en vue de l'état de la

technique produit par la Requérante. Dans sa réponse à cette notification, l'Intimée a sollicité une procédure orale qui a eu lieu le 12 mai 1992. Au commencement de la procédure orale, l'Intimée et la Chambre sont convenues que la Requérante utiliserait la langue allemande dans la procédure orale en vertu de la règle 2(4) CBE. Pendant la procédure orale, les documents suivants ont été remis par la Requérante :

- D14 : "IEEE Transactions on Nuclear Sciences", vol. NS-30, n° 4, August 1983, pages 3417 à 3419 ; et
- D15 : "Eidesstattliche Erklärung" (déclaration sous la foi du serment) de Monsieur "Detlef Pankrath", datée du 11 mai 1992.

Le document D15 concernait la réception par la Requérante du document D9 en 1981. L'Intimée s'est particulièrement opposée à l'admissibilité du document D15 à cette phase tardive de la procédure.

VI. A l'issue de la procédure orale, la Requérante a demandé l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet.

Pour sa part, l'Intimée a demandé le rejet du recours et le maintien du brevet tel que délivré, ou, par requête subsidiaire, sur la base de la revendication 1 modifiée et présentée dans la procédure orale.

La requête subsidiaire s'énonce comme suit :

"Modifier le préambule de la revendication 1 en rajoutant entre "électrodes coaxiales" (ligne 1) et "comportant " (ligne 2) le membre de phrase suivant : "et à connexions concentriques les unes par rapport aux autres".

VII. A l'appui de sa requête, la Requérante a en substance argumenté de la manière suivante :

- a) En prenant en considération le savoir et les capacités normales de l'homme du métier, un tube électronique avec les caractéristiques revendiquées dans la revendication 1 découle d'une manière évidente de l'état de la technique formé par l'usage antérieur du tube "Eimac 8973/X-2170" (voir en particulier le document D5) et par les documents D1 et D6, montrant respectivement dans le domaine des tubes électroniques l'utilisation des éléments tubulaires en forme de spire et parcouru par un fluide de refroidissement, et des plateaux refroidis et situés à l'intérieur de l'enceinte à vide."
- b) Dans le cas où la Chambre n'accepte pas la justification de l'accessibilité du tube Eimac 8973/X-2170 au public avant la date de priorité du brevet litigieux par la facture D12, l'utilisation antérieure et publique de ce tube suit aussi des documents D14 et D15.
- c) Le changement de référence de catalogue "tube X-2170" (D4, D5) en "tube 8973/X-2170" (D9) et enfin en "tube 8973" (D10 et D12) ne signale habituellement pas des modifications techniques du tube. Une comparaison du document D5 avec le document D10, page 14, montre clairement l'identité des moyens de refroidissement dans les deux dessins. Le système de refroidissement d'un tube électronique est une construction fondamentale déterminant les paramètres du mode opératoire, qui sont restés les mêmes dans le temps ; voir les documents D4 (1972) et D10 (1983). Aussi, cette identité témoigne de ce que le système de refroidissement du tube, dont la vente en 1983 a été justifiée par le document D12, présentait la structure

technique telle que justifiée par le document D5 établi en 1971.

- d) Il est d'usage dans l'industrie de garder secrets les détails de construction seulement pendant la période de développement d'un tube électronique. Mais à partir du moment où le tube entre dans la phase de son utilisation commerciale, des informations sur son intérieur sont librement offertes aux clients pour permettre une surveillance optimale d'exploitation.
- e) Dans le cas où le raccordement reliant la cathode à sa connexion est situé à l'intérieur de l'enceinte à vide du tube, le document D6 donne à l'homme du métier toute aide technique nécessaire pour établir entre la cathode et une de ses connexions un plateau qui est refroidi par des tubes d'amenée et de sortie du fluide de refroidissement qui "débouchent vers l'extérieur du tube électronique" ; voir le document D6, figures 2 et 4, le plateau 36 et les tubes 38.
- f) L'effet du plateau revendiqué concernant un écran thermique pour les connexions de la cathode se produit aussi dans le plateau 1 du document D5 et dans le plateau 36 du document D6.

VIII. L'Intimée a réfuté ces arguments en faisant notamment valoir que :

- a) Les documents remis par la Requérante pour justifier les caractéristiques techniques du tube "Eimac 8973/X-2170" (surtout document D5) sont des documents émanant du principal concurrent (et aussi D12), donc inaccessibles au public.

Il paraît anormal d'utiliser contre le breveté les témoignages écrits non publiés d'un concurrent, alors

que le breveté n'a évidemment pas les moyens de contredire ces témoignages.

- b) La probabilité que le tube "Eimac 8973" était vendu et délivré en 1983 et a eu les caractéristiques du tube "Eimac X-2170" selon le document D5 établi en 1971 est très faible. Le fait qu'un changement de référence de catalogue est toujours accompagné d'une modification technique du tube, est vérifiable par l'exemple d'un tube électronique développé par l'Intimée elle-même. La comparaison des documents D5, D9 et D10 démontre seulement que la position des tubes d'amenée et de sortie est restée identique pour garantir l'interchange des tubes électroniques, mais elle ne permet pas des conclusions concernant l'intérieur du tube électronique.

- c) Il est d'usage dans le domaine des tubes électroniques de puissance que leur intérieur soit confidentiel. Donc, le tube "Eimac 8973" a été vendu sous un engagement tacite de confidentialité. Plutôt, les tubes utilisés sont ramassés pour garder secret les détails de leur fabrication. A l'égard de leur coût, ces tubes ne sont pas achetés par la concurrence pour les détruire.

- d) Le tube électronique connu du fait du document D6 n'a pas des connexions coaxiales, n'utilise pas des éléments tubulaires pour guider le fluide de refroidissement dans le plateau 36, et les tubes d'amenée et de sortie 38 représentent des conducteurs creux de courant et sont des éléments d'un système de refroidissement pour les connexions. Plutôt, les différences de structure entre le tube Eimac X-2170 selon le document D5 et le tube du document D6 démontrent l'impossibilité technique de combiner des

éléments de ces deux tubes électroniques l'un avec l'autre.

e) Dans son ensemble, l'état de la technique n'incite pas à prévoir un plateau refroidi entre la jupe et les connexions d'une cathode pour résoudre le problème d'un chauffage exagéré par des "ventres" de courant dans la structure interne de la cathode. De plus, cette position donne au plateau la fonction d'un écran thermique qui évite le dégagement des connexions.

IX. A la fin de la procédure orale, la décision a été prononcée que la décision de la division d'opposition était annulée et que le brevet européen n° 0 164 282 était révoqué.

Motifs de la décision

1. Admissibilité du document D15

Cette déclaration faite par un témoin visait à établir la date du document D9, afin d'appuyer les allégations de la Requérante, telles qu'exposées au point VIIc) supra.

Dans la note "La procédure d'opposition à l'OEB" (JO OEB 1989, 417, point 13), il est précisé ce qui suit : "Pour accélérer la procédure, les parties produisent en principe tous faits et justifications ... au début de la procédure ou, si cela est impossible, dans les plus brefs délais."

Dans une affaire telle que la présente, où une partie cherche à prouver des faits potentiellement pertinents au moyen d'une déclaration faite par un témoin, il importe particulièrement que cette déclaration soit produite suffisamment tôt pendant la phase d'opposition pour que le témoin puisse faire une déposition orale conformément à

l'article 117 CBE, au cas où une telle déclaration serait contestée par une partie opposante ou au cas où l'OEB estimerait que cela est nécessaire. Le document D15 a été produit en premier lieu lors de la procédure orale devant la Chambre de recours, donc à une date trop tardive pour que l'Intimée puisse l'examiner convenablement et, comme son contenu n'est pas non plus vital pour trancher l'affaire, la Chambre a estimé qu'il n'était pas admissible.

2. Principes pertinents quant à la preuve de ce qui est compris dans l'état de la technique en raison de la vente antérieure d'un appareil.

2.1 Dans la présente affaire, l'opposante /requérante a allégué qu'un tube électronique particulier avait été vendu avant la date de priorité du brevet litigieux, que par conséquent la structure dudit tube avait été rendue accessible au public du fait de l'usage, et que cette structure était de nature à rendre évidente l'invention revendiquée. La première question à trancher consiste donc à savoir si, en supposant que la Requérante ait prouvé une telle vente antérieure d'un tube électronique, la structure dudit tube a été rendue par là accessible au public au sens de l'article 54(2) CBE.

Dans la décision G 2/88 de la Grande Chambre de recours (JO OEB 1990, 93), il est précisé que "Le terme "accessible" donne à penser que, pour que l'absence de nouveauté puisse être constatée, toutes les caractéristiques techniques combinées dans l'invention revendiquée doivent avoir été communiquées au public ou ouvertes à l'inspection publique". Ce même principe s'applique manifestement lorsqu'on détermine ce qui a été "rendu accessible au public" dans l'appréciation de l'activité inventive tout comme dans celle de la nouveauté.

Dans la décision T 482/89 du 11 décembre 1990 (publication prévue), il a été soutenu que

"Conformément aux principes généralement admis par la jurisprudence de la plupart des Etats contractants, une seule vente suffit pour rendre l'objet de la vente accessible au public au sens de l'article 54(2) CBE, sous réserve que l'acheteur ne soit pas lié par une obligation de confidentialité. Il n'est pas nécessaire de prouver que d'autres personnes ont effectivement eu connaissance de cet objet."

Selon l'avis de la Chambre, de même qu'un unique exemplaire d'un livre placé sur les étagères d'une seule bibliothèque publique suffit à rendre le contenu de ce livre "accessible au public" (cf. décision T 381/87, JO OEB 1990, 213), de même une seule vente et livraison non confidentielle d'un appareil rend la structure de celui-ci "accessible au public", pour autant qu'un homme du métier puisse déterminer la structure de l'appareil vendu en utilisant ses capacités normales d'investigation.

La Chambre a également connaissance de la décision T 93/89 du 15 novembre 1990 (publication prévue), dans laquelle il est soutenu que

"Si la composition d'un produit commercial ne peut être déterminée que par analyse chimique, les constituants de ce produit ne sont pas rendus accessibles au public dès lors que les experts ne voient aucune raison de procéder à l'examen."

De l'avis de la Chambre, des cas assez particuliers peuvent survenir lorsque la vente d'un produit ne rend pas toutes les caractéristiques techniques de la structure de ce produit "accessible au public" au sens de l'article 54(2) CBE. Par exemple, il se peut qu'à la date

pertinente il n'ait pas été techniquement possible d'analyser la composition d'un produit (chimique). Autre exemple, il existe des cas dans lesquels on pourrait affirmer que la composition d'un certain produit vendu n'a pas été rendue accessible au public, au motif qu'un homme du métier ne saurait pas quel outil analytique il convient d'utiliser pour déterminer la présence d'un constituant donné, à moins qu'il n'ait déjà été incité à rechercher si ledit constituant était présent dans le produit vendu. Toutefois, il ne semble pas que de telles circonstances spéciales existent dans la présente affaire. La Chambre estime que la décision T 93/89 porte sur des circonstances particulières survenues dans un contexte chimique et qu'elle ne s'applique pas aux circonstances de la présente espèce.

2.2 Dans la présente affaire, il y a donc lieu de statuer sur les points suivants :

(a) Un tube électronique "Eimac 8973/X2170" a-t-il été vendu et livré à Herfurth GmbH avant la date de priorité du brevet européen litigieux ? Et, dans l'affirmative :

(b) Quelles sont les caractéristiques techniques de ce tube qui ont été rendues de ce fait accessibles à l'homme du métier ?

2.3 En outre, il convient de préciser, lorsqu'on tranche de telles questions de fait conformément à la jurisprudence établie des Chambres de recours, que la méthode habituellement appliquée consiste à peser les probabilités : il s'agit de déterminer si ce qu'a allégué l'opposante est plus probable de s'être produit que de ne pas s'être produit.

3. Vente antérieure du tube "Eimac 8973/X2170"

3.1 Bien que l'Intimée ait contesté que le document D12 établisse avec une certitude suffisante qu'un tube électronique 8973 ait été effectivement vendu en 1983, la Chambre n'a aucune raison de douter de l'authenticité du document D12 en tant que facture de la vente d'un tel tube en 1983. De plus, le fait que le document D12 ne soit pas accessible au public ne lui ôte rien de sa valeur en tant que preuve d'une telle vente et d'une livraison associée d'un tel tube en 1983.

3.2 Selon l'avis de la Chambre, la facture D12 démontre qu'un tube électronique "Eimac 8973 Power Tetrode" a été vendu et livré par la Société "Varian GmbH" à la Société "Herfurth GmbH" avant la date de la facture du 20 septembre 1983, c'est-à-dire avant la date de priorité du brevet litigieux du 9 mai 1984.

4. Accessibilité au public de la structure du tube "Eimac 8932/X2170"

4.1 De l'avis de la Chambre, l'usage commun des références "8973" et "X-2170" pour désigner un seul objet de la vente dans le catalogue D9, démontre que l'objet vendu selon la facture D12 sous la référence "8973" et la coupe du dessin D5 sous la référence "X-2170" se rapportent au même type de tube électronique. La Chambre estime très peu probable que le système de refroidissement de la cathode représenté dans le dessin D5, daté de 1972, et celui du tube vendu en 1983 soient différents. D'une part, le prospectus D4, daté de 1972, et le prospectus D10, daté de 1983, ont des dessins avec un arrangement identique des tubes d'amenée et d'évacuation pour le fluide de refroidissement. D'autre part, le prospectus D4 indique pour le chauffage de la cathode une intensité de courant de 700 A et une tension de 18,3 V.

Dans le prospectus D10, ces valeurs sont 650 A et 18.5 V. Selon l'avis de la Chambre, une puissance de chauffage, qui n'est pratiquement pas modifiée, présuppose une dissipation inchangée de la chaleur et ne donne aucun indice technique suggérant que la position des canaux de refroidissement relative à la cathode en 1972 diffère de celle en 1983 ; voir le point VIII-b. De ce fait, la Chambre estime qu'il est plus probable que le tube vendu et livré selon le document D12 a eu un système de refroidissement selon le document D5.

4.2 Il faut souligner que les prospectus D4, D10, le catalogue D9, ou le dessin D5 eux-mêmes ne sont pas considérés comme documents accessibles au public, qui fournissent au public les informations concernant les caractéristiques techniques des tubes électroniques de l'état de la technique. L'accessibilité au public est plutôt constituée par l'objet vendu lui-même, c'est-à-dire par la structure tridimensionnelle du tube "Eimac 8973/X-2170", tel qu'il a été vendu et livré selon le document D12. Les documents D4, D5, D9 et D10 ne servent que comme justificatifs pour démontrer les détails techniques de la structure du tube vendu ; voir le point VIII-a ci-dessus. Ces documents servent à établir la structure tridimensionnelle du tube qui a été vendu.

4.3 De l'avis de la Chambre, l'Intimée n'a pas pu établir la crédibilité d'une obligation de confidentialité de l'acheteuse "Herfurth GmbH" ou qu'un engagement tacite de confidentialité existe dans le domaine des tubes électroniques de puissance. En pesant les probabilités des faits présentés par l'Intimée selon le point VIII-c et ceux présentés par la Requérante selon le point VII-d, il semble conforme à l'expérience courante et plus probable à la Chambre, que les détails de construction des tubes électroniques sont seulement gardés secrets avant leur exploitation commerciale. Selon l'avis de la Chambre, la surveillance efficace des caractéristiques de

fonctionnement des tubes électroniques de puissance présuppose plutôt la connaissance de la structure de tous les éléments qui exercent une influence sur les valeurs numériques des caractéristiques qui déterminent la sécurité de fonctionnement du tube. Prenant en considération le coût considérable d'un tube électronique de puissance, un acheteur a un intérêt économique à protéger la durée de service du tube et à être informé surtout des détails structurels de son système de refroidissement. Bien qu'il soit généralement admis qu'on puisse détruire un objet vendu pour rendre accessible ses détails techniques, dans le cas du tube "Eimac 8973/X-2170", la Chambre est d'avis que l'analyse du système de refroidissement de la cathode est possible sans détruire le tube. Du fait que le système de refroidissement est intégré dans la paroi extérieure du tube, sa structure peut être facilement rendue visible par un diagnostic aux rayons X ; voir le point VIII-c. Pour ces raisons, la connaissance du système de refroidissement de la cathode du tube "Eimac 8973/X-2170" est rendue accessible par vente et livraison.

- 4.4 Pour les raisons indiquées ci-dessus, la Chambre est d'avis qu'un tube électronique ayant la structure et les caractéristiques techniques selon le document D5 a été rendu accessible au public par vente et livraison avant la date de priorité du brevet litigieux, et qu'il représente un état de la technique selon l'article 54(2) CBE.

5. Activité inventive - Revendication 1 - Requête principale

- 5.1 Comme le montrent les documents D5 et D9, l'état de la technique le plus proche est constitué par le tube "Eimac 8973/X-2170" vendu et livré selon le document D12 ; ce tube a les caractéristiques suivantes dans leur définition par le texte de la revendication 1 :

"Un tube électronique à électrodes coaxiales comportant une cathode (voir D5, le diamètre 202.5) entourée successivement par au moins une grille (les diamètres 208.5 et 213) et une anode (le diamètre 235), un moyen de raccordement comportant une jupe (3 dans D5) et reliant la cathode à une connexion de sortie (4 dans D5) et un élément (2 dans D5) avec une partie en forme de spire se prolongeant par au moins un tube d'amenée et un tube d'évacuation (6,7 dans D5), cet élément étant parcouru par un fluide de refroidissement pour refroidir l'une des électrodes (voir D9, page 79, colonne de gauche, lignes 7 à 9 et 14 à 17) caractérisé en ce que la partie en forme de spire est une gorge (2 dans D5) usinée dans un plateau (1 dans D5) prévu entre la jupe (3) et la connexion (4) lequel est coaxial avec les électrodes et fait partie dudit moyen de "raccordement".

5.2 De l'avis de la Chambre, l'homme du métier peut facilement constater que le système de refroidissement connu du fait du tube "Eimac 8973/X-2170" évite un chauffage exagéré des extrémités de la cathode produit par des ventres de courant surtout dans la jupe de la cathode et que l'élimination du surchauffage est produit par le plateau refroidi entre la jupe et les connexions du tube. De même, on peut observer dans la pratique que cette position du plateau entre jupe et connexion lui donne aussi la fonction d'un écran thermique qui évite le dégagement des connexions ; voir le point VIII-e.

Donc, le problème objectif à la base de l'objet de la revendication 1 consiste à adapter ce système de refroidissement connu à un autre type connu de structure des tubes électroniques, dans lequel le point de contact entre les éléments de la cathode et ses connexions est situé dans l'intérieur de l'enceinte à vide du tube (comme par exemple dans le document D6). La nécessité d'éviter des surchauffages localisés des cathodes de ce type connu

de tube suit la pratique. De ce fait, la formulation du problème technique ne fournit aucune contribution à l'activité inventive à la base de l'invention.

5.3 Ce problème objectif est résolu par les caractéristiques restantes de la revendication 1 :

a) que l'élément parcouru par un fluide de refroidissement est "tubulaire" et que sa partie en forme de spire est "brasée" dans la gorge du plateau ; et

b) que les tubes d'amenée et d'évacuation "débouchent vers l'extérieur du tube électronique".

5.4 Des éléments "tubulaires" parcourus par un fluide de refroidissement sont connus du fait du document D1, figures 5 et 6a et page 5, lignes 2 à 7. Les avantages de ces éléments tubulaires, de guider le fluide de refroidissement à travers l'intérieur du tube sans jonction et bavure, sont évidents. La Chambre estime que l'homme du métier est en mesure de constater que la position connue de la spire dans le plateau entre jupe et connexion est optimale et qu'il faut garder cette position pour éviter les surchauffages. Ainsi, selon l'opinion de la Chambre, il est évident pour l'homme du métier qu'il faut placer l'élément tubulaire connu (34 dans D1) à l'intérieur du volume formé par la gorge (2 dans D5) du tube "Eimac 8973/X-2170". Le brasage est un moyen de fixation généralement connu pour obtenir une bonne conductivité de chaleur. Donc, il est évident pour l'homme du métier d'utiliser un brasage pour fixer l'élément tubulaire dans la gorge selon la caractéristique a) mentionnée ci-dessus.

5.5 La prolongation des tubes d'amenée et d'évacuation de sorte qu'ils débouchent vers l'extérieur du tube électronique (caractéristique b) mentionnée ci-dessus) est

une conséquence logique de la position connue et préexistante du plateau refroidi dans l'intérieur de l'enceinte à vide. De l'avis de la Chambre, une telle prolongation est une mesure qu'on peut exiger des capacités normales de l'homme du métier. De plus, la figure 2 du document D6 offre à l'homme du métier des suggestions pour réaliser la structure d'une telle prolongation. Le fait que les tubes 38 du document D6 soient en même temps les connexions électriques de la cathode n'empêche pas de déduire l'enseignement structurel quant à la manière de guider techniquement un fluide de refroidissement à travers une enceinte à vide. La Chambre n'est pas en mesure de constater des contradictions structurelles (voir le point VIII-d) qui pourraient empêcher un homme du métier d'utiliser des tubes de refroidissement qui entrent dans un tube électronique aussi dans le cas où les connexions électriques du tube sont formées par des éléments structurels séparés.

5.6 Pour les raisons indiquées aux points 5.1 à 5.6, l'objet de la revendication 1 selon la requête principale est réputé ne pas satisfaire à l'article 56 CBE.

6. Activité inventive - Revendication 1 - Requête subsidiaire

6.1 Un tube électronique "à connexions concentriques les unes par rapport aux autres" est connu du fait du document D1 ; voir la figure 1. L'Intimée n'a pas produit d'arguments selon lesquels l'utilisation des connexions concentriques dans le tube "Eimac 8973/X-2170" produit des effets inattendus. De ce fait, la revendication 1 selon la requête subsidiaire est réputée ne pas satisfaire à l'article 56 CBE.

6.2 La revendication 2 ne peut pas être maintenue, au motif qu'elle dépend de la revendication 1.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

1. La décision de la division d'opposition est annulée.
2. Le brevet européen n° 0 164 282 est révoqué.

Le Greffier :

Le Président :

M. Beer

G.D. Paterson