

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 6 février 2003

N° du recours : T 0597/00 - 3.4.2
N° de la demande : 95400179.8
N° de la publication : 0665416
C.I.B. : G01B 7/30, G01D 5/14
Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
Capteur magnétique de position à sonde de Hall

Titulaire du brevet :
MMT S.A.

Opposant :
American Electronic Components, Inc.

Référence :

-

Normes juridiques appliquées :
CBE Art. 54, 56, 104(1), 114(2)

Mot-clé :
"Activité inventive (confirmée)"
"Document produit tardivement (non pris en considération)"

Décisions citées :

-

Exergue :

-



N° du recours : T 0597/00 - 3.4.2

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.4.2
du 6 février 2003

Requérante : American Electronic Components, Inc.
(Opposante) 23590 Country Road 6
Elkhart, Indiana 46515 (US)

Mandataire : Bauer, Robert, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Boeters & Bauer
Bereiteranger 15
D-81541 München (DE)

Intimée : MMT S.A.
(Titulaire du brevet) c/o de Boccard & Cie
1, Allée des Grands Places
Fribourg (CH)

Mandataire : Breese, Pierre
Breese-Majerowicz-Simonnot
3, avenue de l'Opéra
F-75001 Paris (FR)

Décision attaquée : Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets signifiée par voie postale le 12 avril 2000 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet n° 0 665 416 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 102(2) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : E. Turrini
Membres : A. G. Klein
V. Di Cerbo

Exposé des faits et conclusions

- I. L'opposition formée contre le brevet européen n° 0 665 416 (n° de dépôt 95 400 179.8) a été rejetée par la Division d'Opposition.

Dans sa décision, la Division d'Opposition a considéré que l'objet des revendications du brevet était nouveau et inventif au vu du contenu des documents suivants, sur lesquels se fondaient l'opposition :

E1 : FR-A-2 670 286 ; et

E2 : EP-A-0 575 971.

Par ailleurs, la Division d'Opposition a décidé de ne pas admettre les preuves présentées par l'opposante au cours même de la procédure orale qui s'est tenue devant elle, à l'appui d'un usage antérieur invoqué lui aussi pour la première fois devant cette procédure orale.

- II. La requérante (opposante) a formé un recours contre la décision de la Division d'Opposition.

Dans son mémoire de recours, elle s'appuyait notamment en relation avec l'usage antérieur déjà invoqué devant la Division d'Opposition sur de nouvelles déclarations sous serment accompagnées de diverses pièces jointes, ainsi que sur le document supplémentaire suivant :

E3 : US-A-3 184 620.

- III. Une procédure orale s'est tenue devant la Chambre le 6 février 2003, au cours de laquelle la requérante a demandé l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet européen.

L'intimée (titulaire du brevet) a pour sa part demandé le rejet du recours (requête principale) et le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base des deux requêtes auxiliaires présentées avec la lettre du 10 décembre 2002. Le jeu de revendications du brevet tel que délivré, sur lequel se fonde la requête principale de l'intimée, comporte une revendication indépendante 1 qui s'énonce comme suit :

"1. Capteur magnétique de position du type comportant un aimant (5) permanent mince de forme tubulaire aimanté radialement, solidaire d'un axe d'accouplement, ledit aimant permanent (5) étant mobile en rotation dans un entrefer principal cylindrique défini par une culasse (2) et un stator en un matériau magnétique doux , le stator (6, 7) présentant un entrefer secondaire (8, 16) à l'intérieur duquel est disposé un sonde (sic) de Hall (9) caractérisé en ce que le stator est disposé coaxialement à l'intérieur de l'aimant permanent (5), et en ce que la culasse (2) assurant la fermeture du flux magnétique engendré par l'aimant permanent est formée par une pièce tubulaire coaxiale avec l'aimant (5) et le rotor (6, 17)."

Les autres revendications de ce jeu de revendications se réfèrent toutes directement ou indirectement à la revendication indépendante 1.

Les jeux de revendications selon les requêtes auxiliaires de l'intimée se distinguent du jeu de revendications tel que délivré par l'adjonction à la revendication 1 de caractéristiques techniques supplémentaires.

La Chambre a annoncé sa décision à la fin de la procédure orale.

IV. La requérante a présenté en substance les arguments suivants au cours de la procédure orale.

Alors qu'elle n'entend plus s'appuyer sur l'usage antérieur invoqué lors de la procédure orale qui s'est tenue devant la Division d'Opposition et dans son mémoire de recours, le document E3 doit, lui, être pris en compte malgré sa production tardive. Ce document est particulièrement pertinent, puisqu'il décrit un capteur magnétique de position comportant une sonde de Hall solidaire d'un stator fixe entouré d'un rotor mobile enfermé lui-même d'une culasse tubulaire protégeant la sonde des influences magnétiques externes. Ce document n'est au demeurant pas nouveau pour l'intimée, puisqu'il a été cité à l'encontre de son brevet américain correspondant.

Par ailleurs, l'objet de la revendication découle à l'évidence du document E1 considéré seul, qui d'ailleurs l'antériorise presque entièrement. Le dispositif breveté ne se distingue du capteur de position représenté à la figure 2 de ce document qu'en ce que la sonde de Hall est placée sur la partie interne du stator au lieu de la partie externe. Cette modification résulte de la nécessité évidente de protéger le capteur contre des influences magnétiques externes et elle est directement suggérée par l'indication dans le document selon laquelle le stator comporte une première partie fixe et une deuxième partie qui peut être soit fixe, soit mobile (cf. page 2, lignes 16 et 17). Etant donné que la sonde de Hall doit nécessairement être placée dans une partie fixe pour éviter que ses fils d'alimentation ne s'emmêlent, l'indication selon laquelle la partie centrale du stator de la figure 2 peut être fixée en position ne peut que constituer une invitation claire à placer la sonde sur cet élément.

De plus, contrairement à l'indication figurant dans le fascicule de brevet (cf. colonne 1, lignes 32 à 35), la disposition revendiquée ne permet aucunement de réduire le nombre des pièces mécaniques ni les dimensions du capteur sans affecter la robustesse. Le nombre des pièces du dispositif du brevet est en effet le même que celui du dispositif du document E1, et l'on peut déduire des indications dimensionnelles figurant dans les deux documents que le capteur décrit dans le brevet présente même un diamètre supérieur.

V. L'intimée a contesté ces arguments.

Selon elle, le document E3 n'est manifestement pas pertinent puisqu'il concerne un dispositif destiné à produire un signal en sinus et cosinus alors que la disposition particulière revendiquée, dans laquelle la sonde de Hall est placée dans un entrefer secondaire pour détecter la position d'un aimant mobile en rotation dans un entrefer principal, vise au contraire à obtenir un signal parfaitement linéaire. De plus l'aimant mobile de ce dispositif n'est ni mince, ni de forme tubulaire et le document enseigne tout au plus l'idée de placer la totalité d'un capteur dans un boîtier de matériau magnétique doux pour le protéger de champs magnétiques externes.

Par ailleurs, s'il est vrai que l'idée de placer la sonde de Hall au centre du capteur et d'utiliser la partie externe du stator comme une culasse de protection peut paraître simple a posteriori, elle n'en était pas pour autant évidente. La structure revendiquée permet de réaliser des capteurs magnétiques de position présentant un nombre de pièces et des dimensions inférieures par rapport à un capteur qui serait simplement protégé des influences magnétiques externes par un boîtier en un matériau de grande perméabilité magnétique. Si la solution revendiquée était évidente, elle aurait déjà

été divulguée dans la demande de brevet E1, dont les inventeurs sont précisément les mêmes que pour le brevet en cause. Le fait que le capteur breveté ait fait l'objet d'une demi-douzaine de licences, au bénéfice en particulier de sociétés réputées dans le domaine de l'équipement automobile, illustre également l'intérêt et la valeur de ce dispositif.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. *Admissibilité dans la procédure des faits invoqués ou des preuves produites tardivement*

La requérante a indiqué elle-même lors de la procédure orale du 6 février 2003 qu'elle renonçait à se prévaloir de l'usage antérieur précédemment invoqué.

En ce qui concerne le document E3, la Chambre se range à l'avis de l'intimée quant à la faible pertinence de ce document (cf. le point V ci-dessus). Dans ces conditions, l'admission dans la procédure du document E3, qui nécessiterait que l'affaire soit renvoyée à la Division d'Opposition pour éviter que la Chambre ne rende sur la base de ce document une décision qui ne pourrait faire l'objet d'un appel par la partie perdante, a paru inopportune à la Chambre. Celle-ci a en conséquence décidé de ne pas tenir compte du document E3 produit pour la première fois avec le mémoire de recours de la requérante, c'est-à-dire très largement après l'expiration du délai d'opposition (article 114(2) CBE).

3. *Nouveauté*

Le mode de réalisation décrit dans le document E1 se rapprochant le plus de la structure du brevet est celui des figures 1 et 2 qui représentent un capteur magnétique de position du type comportant un aimant 3 permanent mince de forme tubulaire aimanté radialement solidaire d'un axe d'accouplement 4, ledit aimant permanent étant mobile en rotation dans un entrefer principal défini par une culasse 2 et un stator 1 en un matériau magnétique doux, le stator 1 présentant un entrefer secondaire à l'intérieur duquel est logée une sonde de Hall 12, comme défini dans le préambule de la revendication 1. De plus, comme défini dans la deuxième caractéristique de la partie caractérisante de la revendication 1, la culasse 2 assurant la fermeture du flux magnétique engendré par l'aimant permanent est formée par une pièce tubulaire coaxiale avec l'aimant 3 et le stator 1 (et non le "rotor" comme indiqué à l'évidence par erreur dans la revendication 1, un tel rotor n'étant invoqué nulle part ailleurs dans les pièces du brevet).

Dans ce mode de réalisation, le stator 1 qui porte la sonde de Hall est disposé coaxialement **à l'extérieur** de l'aimant tubulaire. Le capteur de la revendication 1 se distingue ainsi du capteur de la figure 2 du document E1 en ce que le stator portant la sonde de Hall est disposé coaxialement **à l'intérieur** de l'aimant permanent, selon la première caractéristique de la partie caractérisante de la revendication 1.

L'autre document invoqué par la requérante dans son argumentation écrite, E2, ne comporte pas d'aimant permanent mince mobile en rotation dans un entrefer

principal compris entre deux pièces en un matériau magnétique doux, dont l'une forme un stator recevant une sonde de Hall.

Pour ces raisons, l'objet de la revendication 1 est nouveau au sens de l'article 54 CBE.

4. *Activité inventive*

- 4.1 Le capteur magnétique des figures 1 et 2 du document E1 constitue incontestablement l'état de la technique le plus proche, dont l'objet de la revendication 1 se distingue essentiellement en ce que le stator portant la sonde de Hall est disposée coaxialement à l'intérieur de l'aimant permanent plutôt qu'à l'extérieur.

Les deux parties se sont également accordées à considérer que cette disposition particulière conduit à une réduction sensible de l'incidence de champs magnétiques parasites sur la qualité du signal de sortie (cf. la description du brevet , colonne 1, lignes 28 à 31).

Dans le dispositif de l'état de la technique le plus proche, dans lequel la sonde de Hall est portée par un stator externe 1, la culasse interne 2 est fixée sur l'axe d'entraînement 4 et elle porte elle-même l'aimant mince 3 qui est ainsi entraîné en rotation par l'axe d'entraînement 4 relativement à la sonde de Hall fixe 12 (cf. figure 1). La culasse intérieure 2 étant ainsi mobile en rotation elle ne peut facilement recevoir la sonde de Hall avec ses fils d'alimentation. Pour parvenir à l'objet revendiqué, dans lequel la sonde de Hall est portée par un stator, c'est-à-dire par définition-même un élément fixe, placé coaxialement à l'intérieur de l'aimant permanent mobile en rotation, il faut à partir de la construction de la figure 2 du document E1 désolidariser la culasse interne de l'axe

d'entraînement pour en faire le stator intérieur revendiqué, désolidariser l'aimant de ce stator et prévoir des moyens pour que cet aimant soit entraîné par l'axe d'entraînement.

S'il est exact qu'une phrase du document E1 indique que le stator peut être constitué de deux parties fixes (cf. page 2, lignes 16 et 17), ce passage n'indique ni comment une telle disposition doit être réalisée dans la pratique, ni aucun avantage qu'une telle disposition pourrait présenter. Le document E1, pas davantage d'ailleurs que le document E2, ne comporte aucune allusion à la question des champs magnétiques parasites. La démarche technique consistant d'une part à modifier le dispositif connu du document E1 de façon à transformer la culasse tournante intérieure en un stator intérieur fixe et d'autre part à transférer l'entrefer secondaire et la sonde de Hall du stator extérieur du dispositif connu sur cette pièce intérieure désormais fixe, ne peut donc résulter, en l'absence d'aucun encouragement en ce sens dans l'état de la technique, que d'un raisonnement effectué *a posteriori*, en connaissance de l'invention.

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

La même conclusion s'applique à l'objet des autres revendications, du fait de leur rattachement à la revendication 1.

5. Pour ces raisons, c'est à bon droit que la Division d'Opposition a rejeté l'opposition, et le recours doit donc être rejeté.

L'intimée avait dans ses requêtes écrites en réponse au mémoire de recours demandé l'imputation de la totalité

de ses frais à la requérante en vertu de l'article 104(1) CBE, en raison de la production tardive de documents par cette dernière. L'intimée n'a pas maintenu cette requête lors de la procédure orale du 6 février 2003 et d'ailleurs, contrairement à l'invitation qui lui avait été faite par la Chambre dans la notification jointe à la convocation à cette procédure orale, elle n'a ni précisé la nature et le montant de ces frais, ni démontré qu'ils étaient effectivement imputables à cette production tardive.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

Le recours est rejeté.

Le Greffier :

Le Président :

P. Martorala

E. Turrini