

Code de distribution interne :

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

D E C I S I O N
du 9 avril 1999

N° du recours : T 0066/95 - 3.4.1

N° de la demande : 86401821.3

N° de la publication : 0216662

C.I.B. : G01R 31/36

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Dispositif de contrôle d'une batterie d'accumulateurs

Demandeur/Titulaire du brevet :

FRANCE TELECOM

Opposant :

Robert Bosch GmbH

Référence :

-

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 100a), 52(1), 56

Mot-clé :

"Article 56 CBE - Activité inventive (oui)"

Décisions citées :

-

Exergue :

-



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

N° du recours : T 0066/95 - 3.4.1

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.4.1
du 9 avril 1999

Requérant : Robert Bosch GmbH
(Opposant) Postfach 30 02 20
DE - 70442 Stuttgart (DE)

Mandataire : -

Intimé : FRANCE TELECOM
(Titulaire du brevet) 6, Place d'Alleray
F - 75015 Paris (FR)

Mandataire : Cabinet Martinet & Lapoux
BP 405
F - 78055 Saint Quentin en Yvelines Cédex (FR)

Décision attaquée : Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets signifiée par voie postale le 9 novembre 1994 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet n° 0 216 662 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 102(2) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : G. Davies
Membres : G. Assi
H. K. Wolfrum

Exposé des faits et conclusions

I. Le requérant (opposant) a formé un recours, reçu le 4 janvier 1995, contre la décision de la Division d'opposition, remise à la poste le 9 novembre 1994, relative au rejet de l'opposition contre le brevet européen EP-B-0 216 662 (numéro de dépôt 86 401 821.3). La taxe de recours a été acquittée le 4 janvier 1995. Le mémoire exposant les motifs du recours a été reçu le 22 février 1995.

L'opposition avait été formée contre le brevet dans son ensemble au titre de l'article 100a) CBE, mais le seul motif d'opposition invoqué était fondé sur les articles 52(1) et 56 CBE.

La Division d'opposition avait estimé que ledit motif ne s'opposait pas au maintien du brevet sans modification, eu égard inter alia aux documents suivants :

- (E2) FR-A-2 361 754,
- (E6) AT-B-331 357, et
- (E7) Fachbuch "Gasdichte Nickel-Cadmium-Akkumulatoren", 1978, Varta Batterie AG, Hannover, pages 116-121.

II. Le requérant a requis l'annulation de la décision attaquée et la révocation du brevet. A titre subsidiaire, il a requis une procédure orale.

Par sa lettre du 21 février 1995, le requérant a fait connaître qu'il abandonnait sa requête en procédure orale.

III. L'intimé (titulaire du brevet) a requis le rejet du recours.

IV. Le libellé de la revendication 1 est le suivant :

"Dispositif de contrôle d'une batterie d'accumulateurs (B) comprenant un détecteur de régime (10) pour détecter l'un des régimes de charge et décharge de la batterie (B), un circuit de prélèvement de tension (11) commandé par le détecteur (10) pour amplifier une tension aux bornes (a, b) d'une résistance (RS) en série avec la batterie en une tension amplifiée (113) en fonction d'un rendement de charge lorsqu'un régime de charge de la batterie est détecté, et en fonction d'un rendement de décharge lorsqu'un régime de décharge de la batterie est détecté, un convertisseur (15) pour convertir en fréquence ladite tension amplifiée en un signal d'horloge (151) ayant une fréquence variable proportionnelle à un courant de charge et décharge de la batterie et au rendement énergétique de la batterie estimé en fonction de la température, un circuit de commande (2) pour estimer la capacité instantanée de la batterie en fonction d'un comptage-décomptage d'impulsions du signal d'horloge, et un circuit de régulation (3) pour recharger la batterie (B) à partir d'une tension de secteur dès que la capacité instantanée est égale à une première capacité sensiblement inférieure à la capacité maximale de la batterie, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit de simulation (12, 13) connecté au détecteur de régime (10) et au circuit d'amplification (11) pour soustraire ou additionner à ladite tension amplifiée une tension qui est proportionnelle à un courant d'autodécharge de la batterie (B) estimé en fonction de

la température selon qu'un régime de charge ou un régime de décharge de la batterie est détecté, en des tensions soustraites ou additionnées converties par le convertisseur (15) en ledit signal d'horloge (151), et en ce que le circuit de régulation (3) sous le contrôle (318) du circuit de commande (2) régule la recharge de la batterie (B) en fonction du courant (113, 323) de charge et décharge traversant la batterie (B) et en fonction de la température."

Les revendications 2 à 16 dépendent de la revendication 1.

V. Le requérant a développé les arguments suivants :

Un dispositif selon le préambule de la revendication 1 est connu de E2 qui est considéré comme divulguant l'état de la technique le plus proche.

En ce qui concerne la partie caractérisante de la revendication, on peut distinguer trois groupes de caractéristiques, à savoir (i) le circuit de simulation qui permet de simuler le courant d'autodécharge, (ii) le fait qu'on estime ledit courant d'autodécharge en fonction de la température, et (iii) le circuit de régulation de la recharge de la batterie.

Les caractéristiques (i) et (iii) sont énoncées dans le document E2. En particulier, le circuit de simulation est représenté par la résistance R_6 dans la figure 2a, qui simule l'autodécharge de la batterie (voir page 7, dernier paragraphe, page 8, premier paragraphe). De plus, E2 décrit un circuit de régulation qui comprend un shunt 5, un circuit amplificateur 6, un convertisseur

tension-fréquence 7, un circuit de comptage 8 et un circuit de décodage 9 qui agit sur un chargeur 2. Le circuit règle la recharge de la batterie en fonction du courant traversant la batterie et de la température (voir page 4, lignes 20 - 31, et figure 2a, circuit 23, en particulier la borne à potentiel V_a).

La seule différence entre le dispositif connu de E2 et l'objet de la revendication 1 consiste donc en ce que la valeur de la résistance R_6 dans E2 ne dépend pas de la température. Compte tenu du fait que la résistance R_6 a pour but de simuler l'autodécharge de la batterie et qu'il est bien connu dans l'art antérieur que le phénomène d'autodécharge dépend de la température (voir en particulier le document E7, pages 117-120), il est évident pour l'homme du métier de remplacer la résistance R_6 par une thermistance.

VI. L'intimé a développé les arguments suivants :

En ce qui concerne la revendication 1, il n'est pas permis de séparer les groupes de caractéristiques (i) et (ii) comme tente de le faire le requérant puisque l'objectif de l'invention est de prendre en compte l'influence de la température, c'est-à-dire d'un courant d'autodécharge variable, aussi bien en régime de charge qu'en régime de décharge.

Quant à E2, ce document a été indiqué comme état de la technique antérieure dans l'introduction de la description par rapport auquel la revendication 1 a été délimitée.

Dans le dispositif selon E2 la résistance R_6 a une valeur

constante qui simule l'autodécharge de la batterie en l'absence de courant, c'est-à-dire lorsque le signal de charge/décharge UD est à l'état 0 (décharge). E2 ne suggère pas un circuit de simulation, comme dans le brevet attaqué, qui peut, soit soustraire à la tension de charge/décharge délivrée par l'amplificateur de découpage 20 (voir figure 2a de E2) une tension d'autodécharge pendant le régime de charge de la batterie, soit additionner à la tension de charge/décharge une tension d'autodécharge pendant le régime de décharge de la batterie.

De plus, nulle part dans E2 n'est-il question de variation de la résistance R_6 en fonction de la température.

En ce qui concerne le troisième groupe (iii), le circuit de régulation est à comparer au chargeur 2 montré à la figure 1 de E2. E2 n'indique nulle part que le chargeur règle la recharge de la batterie en fonction du courant de charge et décharge et en fonction de la température. En particulier, le détecteur de température 10 dans la figure 1 de E2 ne peut pas être considéré comme un moyen équivalent à la thermistance dans le circuit de régulation selon l'invention permettant de régler la recharge en fonction de la température.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. *Article 56 CBE*

- 2.1 Le seul motif d'opposition invoqué est fondé sur les articles 52(1) et 56 CBE. Dans ce contexte la Chambre partage l'opinion du requérant (voir le mémoire de recours) selon laquelle, aux fins de l'appréciation de l'activité inventive, l'antériorité E2, qui est considérée comme divulguant l'état de la technique le plus proche, décrit un dispositif tel qu'il est revendiqué dans le préambule de la revendication 1.
- 2.2 En ce qui concerne les caractéristiques de la partie caractérisante, la Chambre formule les remarques suivantes.
- 2.2.1 Le requérant fait valoir que la résistance R_6 dans E2 (voir page 7, ligne 40, page 8, lignes 1 et 2, figure 2a) correspond au circuit de simulation tel qu'il est revendiqué. Cependant, selon la revendication 1, le circuit de simulation est connecté inter alia au détecteur de régime qui a pour but de détecter l'un des régimes de charge et de décharge de la batterie (voir le préambule) alors que nulle part n'est-il indiqué dans E2 qu'il y a une connexion électrique entre la résistance R_6 et le circuit discriminateur de sens 21 qui est considéré comme le moyen équivalent au détecteur de régime tel qu'il est revendiqué. Pour ces raisons, la résistance R_6 de E2 diffère du circuit de simulation selon la revendication 1.
- 2.2.2 Dans le dispositif connu du document E2 la résistance R_6 , qui simule l'effet d'autodécharge de la batterie, a une valeur constante. Une modification de la valeur de cette résistance, afin de prendre en compte le fait que le courant d'autodécharge dépend de la température, n'est pas suggérée par ce document.

2.2.3 Dans le brevet attaqué l'effet de l'autodécharge sur la tension d'entrée du circuit d'amplification consiste en une soustraction dans le régime de charge et une addition dans le régime de décharge. En particulier, la figure 2 du brevet montre que le circuit de simulation comprend un contact 12C qui est fermé en cas de charge et un contact 12D qui est fermé en cas de décharge (voir colonne 6, lignes 11-27). Les deux contacts permettent donc de mettre le sommateur 13 en fonctionnement de soustracteur ou additionneur. En revanche, dans le dispositif connu du document E2, la résistance R_6 ne provoque pas un changement de signe de la tension d'entrée de l'amplificateur A_3 . L'effet de R_6 n'est pris en compte qu'au cas où le signal UD est au niveau 0, c'est-à-dire lorsque la batterie est en décharge (voir E2, page 3, lignes 30-32, page 4, lignes 15 et 16, page 7, lignes 39 et 40).

2.2.4 En se référant aux caractéristiques définissant le circuit de régulation, l'intimé considère le chargeur 2 du dispositif connu de E2 (voir figure 1) comme moyen équivalent au circuit de régulation. Compte tenu du fait qu'aucun détail concernant le chargeur 2 n'est indiqué dans E2, l'intimé conclut que les caractéristiques du circuit de régulation telles que définies dans la revendication 1 sont nouvelles.

Toutefois, selon l'avis de la Chambre c'est le circuit de décodage 9 (voir E2, figures 1 et 2b) plutôt que le chargeur 2 qu'il faut comparer au circuit de régulation de la revendication 1, étant donné qu'il fournit à sa sortie le signal CH servant à commander le régime de charge rapide du chargeur 2 au cas où CH est au niveau 0 (voir page 5, lignes 32-34, page 6, lignes 9-14). En

particulier, dans le dispositif selon E2 un signal est produit à la sortie du générateur de fréquence K_1 (voir figure 2a) avec une fréquence f_0 proportionnelle au courant traversant la batterie, le coefficient de proportionnalité étant déterminé par un circuit 23 de réglage de fréquence qui tient compte de la valeur de la température par le potentiel V_a . C'est la fréquence f_0 image du courant de décharge ou du courant de charge effective de la batterie (voir page 5, lignes 3 et 4) qui détermine le signal à la sortie du circuit de comptage 8 (voir figure 2b, K_2 , K_3 et K_4) contrôlant le chargeur par le signal CH.

La Chambre partage donc l'opinion du requérant selon laquelle les caractéristiques de la revendication 1 concernant le circuit de régulation sont connues de E2.

2.3 En conclusion, l'objet de la revendication 1 ne diffère du dispositif connu de E2 que par les caractéristiques du circuit de simulation, en particulier par le fait qu'il est connecté au détecteur de régime et au circuit d'amplification et par le fait qu'il permet de soustraire ou additionner à la tension amplifiée à la sortie du circuit de prélèvement de tension une tension qui est proportionnelle à un courant d'autodécharge de la batterie estimé en fonction de la température selon qu'un régime de charge ou un régime de décharge de la batterie est détecté.

2.4 Le dispositif de contrôle revendiqué résout le problème de prendre en compte l'effet de la température sur l'autodécharge. Aucun des documents cités au cours de la procédure ne suggère les mesures ci-dessus mentionnées (voir point 2.3). En particulier, il convient de citer

les document E6 et E7.

E6 (voir figure 3, page 2, lignes 35-38, page 3, lignes 18-24) décrit un circuit de simulation d'autodécharge qui ne fonctionne que dans le cas où la batterie est déconnectée. Le circuit n'est pas adapté à tenir compte de l'effet de la température sur l'autodécharge. De plus, il s'agit d'un dispositif d'indication et non pas de régulation.

E7 montre tout simplement que l'homme du métier était au courant de l'influence de la température sur l'autodécharge.

Les autres documents cités dans la procédure ne sont pas plus pertinents que E2. Une combinaison de l'un de ces documents avec E2 ne conduirait pas au dispositif objet de la revendication 1, étant donné que ni le phénomène d'autodécharge ni l'influence de la température ne sont discutés dans ces documents.

Donc, la présente invention résout le problème technique posé par des moyens totalement distincts de ceux de l'art antérieur, ce qui permet de conclure à la non-évidence de la combinaison des caractéristiques spécifiées dans la revendication 1.

3. Pour ces raisons, l'objet de la revendication 1 telle que délivrée satisfait aux conditions prévues par l'article 56 CBE. La même conclusion s'applique aux revendications 2 à 16 telles que délivrées qui dépendent de la revendication 1. Par conséquent, le motif d'opposition invoqué ne s'oppose pas au maintien du brevet sans modification.

Dispositif

Pour ces motifs, il est statué comme suit :

Le recours est rejeté.

Le Greffier :

Le Président :

M. Beer

G. Davies