

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 16 juin 2004

N° du recours : T 0977/02 - 3.5.2

N° de la demande : 96924007.6

N° de la publication : 0834211

C.I.B. : H02K 1/02

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Machine électrique recyclable et procédé de fabrication d'une carcasse d'inducteur ou d'induit pour cette machine

Titulaire du brevet :

ECIA - Equipements et Composants pour l'Industrie Automobile

Opposants :

Aplicaciones de Metales Sinterizados, SA
Höganäs AB

Référence :

-

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 54, 56, 123(3)

Mot-clé :

"Nouveauté - (oui) utilisation d'un matériau dans un but nouveau"

"Activité inventive (oui)"

"Changement de catégorie d'une revendication - extension (non) "

Décisions citées :

T 1063/02, G 0002/88, G 0006/88

Exergue :

-



N° du recours : T 0977/02 - 3.5.2

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.5.2
du 16 juin 2004

Requérant : ECIA - Equipements et Composants pour
(Titulaire du brevet) l'Industrie Automobile
F-25400 Audincourt (FR)

Mandataire : Moncheny, Michel
c/o Cabinet Lavoix
2 Place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cedex 09 (FR)

Intimé : Aplicaciones de Metales Sinterizados, SA
(Opposant 01) Crta. Laureà Miro 388 Pol. Ind. "El Pla"
ES-08980 Sant Feliu de Llobregat,
Barcelona (ES)

Mandataire : -

Intimé : Höganäs AB
(Opposant 02) SE-26383 Höganäs (SE)

Mandataire : Berglund, Gustav Arthur
Awapatent AB
Box 5117
SE-20071 Malmö (SE)

Décision attaquée : Décision de la division d'opposition de l'Office
européen des brevets signifiée par voie postale
le 29 juillet 2002 par laquelle le brevet
européen n° 0834211 a été révoqué conformément
aux dispositions de l'article 102(1) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : W. J. L. Wheeler
Membres : M. Ruggiu
B. J. Schachenmann

Exposé des faits et conclusions

- I. Le titulaire du brevet a formé un recours contre la décision de la division d'opposition révoquant le brevet européen N° 0 834 211.
- II. Le titulaire du brevet a également formé un autre recours, qui porte le N° T 1063/02 et qui est dirigé contre une décision de la division d'opposition du 13 août 2002 refusant de rectifier la décision écrite de révocation du brevet européen N° 0 834 211 et le procès-verbal de la procédure orale du 6 juin 2002 devant la division d'opposition.
- III. Les documents suivants ont joué un rôle dans la procédure de recours :
- E1 : EP-A-0 419 124,
- E2 : "Polymer Bonded Iron Powders for Magnetic Cores Used in Electrical Motors" par E. Enescu, E. Soptea, St. Aleaxandru et St. Gavriliu, publié dans "Congrès Mondial de Métallurgie des Poudres - Powder Metallurgy World Congress PM'94 Vol. III", 1994, pages 1709 à 1712,
- E4 : "Present Status and Perspectives of Dielectromagnetics and their Applications" par A. Kordecki et B. Weglinski, publié dans "Proceedings of 1993 Powder Metallurgy World Congress, Part 1", publié par "Japan Society of Powder and Powder Metallurgy", 1993, pages 714 à 717,
- E10 : "Development and Applications of Soft Magnetic PM Materials" par A. Kordecki et B. Weglinski, publié dans "Powder Metallurgy" 1990, vol. 33,

- N° 2, pages 151 à 155,
- E16 : US-A-4 508 567,
- E19 : EP-B1-0 535 806,
- E30 : extrait d'un dictionnaire déposé par le titulaire avec la lettre du 2 mai 2002, pages 8785 et 8786, article "recyclage",
- E31 : US-A-4 604 538,
- E32 : EP-A-0 580 208,
- E33 : "Properties and Applications of Soft Magnetic Powder Composites" par A. Kordecki, B. Weglinski et J. Kaczmar, publié dans "Powder Metallurgy", 1982, vol. 25, N° 4, pages 201 à 208.
- E34 : "Magnétisme et Matériaux Magnétiques pour l'Électrotechnique" par P. Brissonneau, Hermes, 1997, pages 223 et 224
- E35 : "Matériaux Magnétiques pour l'Électrotechnique" par P. Brissonneau, Institut National Polytechnique de Grenoble, Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs Electriciens de Grenoble, pages 147 à 150,
- E36 : US-A-874 908,
- E37 : "Electrotechnique pour l'Industrie et la Robotique" par M. Poloujadoff, Ecole Centrale Paris, 2^{ème} année d'études, 1992-1993, page 6 (26),
- E38 : déclaration du professeur Weglinski datée du 13 mai 2004,
- E39 : extrait du dictionnaire "Webster's New Twentieth Century Dictionary of the English Language Unabridged Second Edition", 1977, page 406, article "core",
- E40 : extrait du dictionnaire "Webster's Third New International Dictionary of the English Language Unabridged", 1964, page 506, article "core",
- E41 : trois premières pages de la publication "Congrès

Mondial de Métallurgie des Poudres - Powder Metallurgy World Congress, PM'94 Vol. III",
E42 : deux premières pages de la publication
"Proceedings of 1993 Powder Metallurgy World Congress, Part 1".

IV. Une procédure orale devant la chambre a eu lieu le 16 juin 2004.

Le requérant (titulaire du brevet) a demandé l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet tel qu'il a été modifié selon la requête principale ou une des requêtes subsidiaires I à IV produites avec lettre du 14 juin 2004.

L'intimé (opposant 02) a demandé le rejet du recours.

V. L'intimé (opposant 01), bien que régulièrement cité, n'a pas comparu à la procédure orale. De plus, il n'a présenté aucune observation, ni formulé aucune requête au cours de la procédure de recours.

VI. La requête principale du titulaire du brevet comporte 18 revendications. Les revendications 1, 11 et 15 s'énoncent comme suit :

"1. Utilisation dans une machine électrique recyclable, pour faciliter son recyclage, d'une carcasse d'inducteur ou d'induit (26) portant un enroulement conducteur (28) et fabriquée dans un matériau broyable en fragments pouvant s'écouler à travers les spires de l'enroulement lors du recyclage."

"11. Machine électrique recyclable comportant un stator

(12) et un rotor (14), le rotor (14) comprenant une carcasse d'inducteur ou d'induit (26) portant un enroulement conducteur (28), caractérisée en ce que la carcasse (26) est fabriquée dans un matériau broyable en fragments pouvant s'écouler à travers les spires de l'enroulement lors du recyclage."

"15. Moteur électrique recyclable comportant au moins une carcasse d'inducteur ou d'induit (26) portant un enroulement conducteur (28), caractérisé en ce que la carcasse (26) est fabriquée dans un matériau broyable en fragments pouvant s'écouler à travers les spires de l'enroulement lors du recyclage."

Les revendications 2 à 10 dépendent de la revendication 1, les revendications 12 à 14 de la revendication 11, et les revendications 16 à 18 de la revendication 15.

VII. Les arguments du requérant peuvent se résumer comme suit :

Le recours parallèle T 1063/02 concernait notamment la question de l'abandon par le titulaire du brevet de sa requête principale au cours de la procédure orale du 6 juin 2002 devant la division d'opposition. Le fait que la chambre ait rejeté le recours T 1063/02 ne signifiait cependant pas qu'elle avait décidé que le titulaire avait irrévocablement abandonné sa requête principale au cours de la procédure orale susmentionnée. L'effet d'abandon ne pouvait se produire que si les parties correspondantes de la description étaient aussi abandonnées (voir "La Jurisprudence des Chambres de recours de l'Office européen des brevets", 4^{ème} édition 2001, page 389 et suivantes, parties VI.I.3.1.1 et

VI.I.3.1.2 b) bb) 1)). Il ressortait notamment de cette jurisprudence que, en tant que requérant, le titulaire pouvait revenir à un texte plus large devant la chambre de recours. Ceci était équitable vu les doutes qui pesaient sur le déroulement de la procédure orale devant la division d'opposition.

Il n'avait pas été prouvé que les contenus des documents E2, E4 et E19 fassent partie de l'état de la technique. E2, en particulier était censé refléter le contenu d'une divulgation orale, mais la date, le contenu exact de ce qui avait été dit, et les circonstances dans lesquelles cela avait eu lieu n'étaient pas établies. En particulier, rien ne démontrait que le contenu de E2 avait été divulgué à des personnes pouvant être assimilées au public.

Le document E1 concernait le stator d'une génératrice de courant alternatif. Ce stator portait un enroulement et était réalisé en un matériau magnéto-diélectrique non fritté, du type divulgué dans le document E33 (mentionné au 3^{ème} paragraphe de E1). E1 ne fournissait aucune indication quant à la façon dont ce matériau était mis en oeuvre. Comme la tenue mécanique du matériau dépendait de sa mise en oeuvre, on pouvait douter que E1 divulgue que la carcasse du stator était broyable en fragments pouvant s'écouler à travers les spires de l'enroulement. Comme rappelé dans les documents E16 et E19, les matériaux magnéto-diélectriques étaient considérés comme fragiles. C'était pour cela que E1 n'utilisait pas un tel matériau pour le rotor de la génératrice mais conservait pour celui-ci la structure décrite dans E31. C'était pour cette raison aussi que ni E32, ni E33 ne divulguaient un rotor réalisé dans un tel

matériau. Les carcasses des rotors/stators des génératrices/moteurs devaient répondre à des contraintes aussi bien mécaniques que magnétiques totalement différentes. L'enseignement de E1, relatif au stator d'une génératrice de courant alternatif, n'était donc pas applicable par exemple au stator d'un moteur synchrone autopiloté, car les contraintes magnétiques y étaient différentes. Par ailleurs, les matériaux magnéto-diélectriques ne présentaient pas une induction suffisamment élevée pour envisager de les utiliser généralement dans les machines électriques. Cela était confirmé par E34, qui était une publication de 1997 du cours E35 dispensé avant la date de priorité du brevet contesté, qui indiquait au tableau 9.2 des valeurs d'induction B minimales incompatibles avec celles offertes par les matériaux magnéto-diélectriques, comme démontré par les courbes du diagramme 2, page 204 de E33.

Le document E2 concernait l'application des matériaux magnéto-diélectriques aux micromoteurs. E2 ne décrivait aucun enroulement. De plus, les moteurs pas-à-pas, qui étaient des micromoteurs, ne comportaient pas nécessairement un enroulement sur le noyau du rotor (voir le document E37).

D'après le document E4, le choix d'un matériau fritté ou simplement aggloméré dépendait des paramètres requis pour le noyau. En particulier, le caractère mené (génératrice) ou menant (moteur) de la machine avait une importance pour le choix du matériau.

Le document E10 mentionnait les matériaux diélectriques et confirmait qu'on ne pouvait pas les appliquer dans tous les cas pour réaliser un noyau de machine

électrique.

Le document E16 avait pour but de fournir un noyau aussi solide qu'un noyau fritté. L'abrégé de E16 ne mentionnait ni enroulement, ni rotor. De plus, E16 se référait à une application dans un moteur pas-à-pas, c'est-à-dire un moteur ne comportant pas nécessairement d'enroulement sur le rotor. E16 se référait à une résistance au broyage (en anglais "crushing strength") selon la norme industrielle japonaise JIS-Z-2507. Le titulaire n'avait jamais entendu parler d'une norme définissant la résistance au broyage. La norme japonaise en question définissait certainement une résistance à la traction ou à la compression, mais pas une résistance au broyage. Il était donc nécessaire de se procurer cette norme japonaise pour vérifier si la traduction donnée dans E16 ("crushing strength") était correcte. En tout cas, le broyage éventuellement mentionné dans E16 n'était en aucune façon associé au recyclage de la machine.

Le document E32, que la division d'opposition avait considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'invention, concernait une génératrice avec un rotor comprenant une carcasse d'inducteur portant un enroulement conducteur. E32 décrivait l'utilisation d'un matériau comprenant de la poudre de fer et une résine pour former cette carcasse, dans des proportions analogues à celles pouvant être utilisées pour réaliser la carcasse de l'invention faisant l'objet du brevet contesté. Toutefois, E32 indiquait clairement que ce matériau devait être comprimé et chauffé suffisamment pour atteindre un frittage ("sintering" en anglais), c'est-à-dire un soudage des particules les unes aux

autres, et une évacuation de la résine. La carcasse prévue dans E32 était donc une pièce en fer fritté. En mécanique, de nombreuses pièces, telles que des bielles et des poulies, étaient fabriquées par frittage. Ces pièces frittées de l'état de la technique n'étaient pas broyables en fragments, le but du frittage étant d'obtenir une pièce très robuste (voir document E19, page 2, lignes 12 à 15), dont la structure se rapprochait d'une pièce massive en fer. La densité de la carcasse de E32 ($7,4 \text{ g/cm}^3$) était d'ailleurs très proche de la densité du fer ($7,8 \text{ g/cm}^3$). Tout laissait donc penser que les conditions de mise en oeuvre décrites dans E32 conduisaient à une carcasse particulièrement résistante, qui n'était pas broyable en fragments pouvant s'écouler à travers les spires de l'enroulement.

Le document E33 enseignait que des matériaux magnéto-diélectriques pouvaient être utilisés dans des micromoteurs en tant que noyaux d'une seule pièce. Si ces mêmes matériaux étaient frittés, ils pouvaient être utilisés à condition de segmenter le noyau en différentes couches. E33 indiquait que la satisfaction de contraintes antagonistes électrodynamiques et technologiques était difficile à obtenir avec les matériaux magnéto-diélectriques, notamment dans les noyaux cylindriques de machines, habituellement réalisés par empilage de tôles, où les lignes d'induction sont des courbes planes et parallèles. Ceci était pourtant typiquement le cas dans les machines électriques dont l'invention essayait de faciliter le recyclage. E33 ajoutait qu'en tout état de cause la satisfaction du critère électrodynamique n'était possible que dans le cas de machines extrêmement petites. La figure 9 de E33 montrait des pièces d'un rotor comprenant un anneau a en

matériau magnéto-diélectrique (apparemment non fritté) et des éléments *b* en matériau fritté. Un des auteurs de E33 affirmait dans la déclaration E38 qu'un enroulement devait nécessairement être présent. Pourtant, le rotor des moteurs pas-à-pas ne comportait pas d'enroulement (voir le document E37). De plus, cette déclaration n'indiquait pas que l'enroulement était placé sur l'anneau *a*. En fait, un enroulement ne pouvait être présent que sur les éléments *b* en matériau fritté, qui n'étaient pas broyables en fragments. E33 ne détruisait donc pas la nouveauté d'une quelconque revendication du brevet contesté. En outre, il n'existait aucune raison objective de munir l'anneau *a* d'un enroulement, ni d'employer des matériaux magnéto-diélectriques dans des machines à flux magnétique radial.

Le document E36 divulguait des noyaux de machines électriques en poudre de fer agglomérée. Les pièces ainsi fabriquées étaient solides puisqu'elles pouvaient être usinées. D'après E36, on pouvait cimenter la poudre de fer et lui donner ainsi une solidité considérable ("considerable strength"). On pouvait aussi la disposer dans une enveloppe et la tasser. Dans ce cas, cette enveloppe extérieure empêchait le broyage du noyau.

Comme démontré par le document E37, un noyau d'un moteur, en particulier le noyau d'un rotor de moteur pas-à-pas, ne portait nécessairement un enroulement. Les documents E39 et E40 étaient donc erronés.

La revendication 1 de la requête principale ne revendiquait pas un dispositif mais une utilisation de la forme prescrite par les décisions G 2/88 et G 6/88 de la grande chambre de recours, appelée "deuxième

application non thérapeutique". La fin du point 1 et le point 2.2 des motifs de ces deux décisions indiquaient que la grande chambre de recours avait examiné les questions qui lui étaient soumises de manière générale. Ces décisions étaient donc applicables à toutes choses, pas seulement à des composés, la seule exception étant constituée par les méthodes thérapeutiques. Faciliter le recyclage d'une machine électrique ne constituait pas un effet intellectuel ou esthétique mais un effet technique (voir le document E30). Le point 9 des décisions G 2/88 et G 6/88 montrait que, dans une revendication d'utilisation telle que la revendication 1 de la requête principale, faciliter le recyclage de la machine électrique devait être considéré comme une caractéristique technique d'ordre fonctionnel. Ceci était valable même quand l'effet ne se produisait que dans des circonstances particulières (dans le cas présent lors du recyclage de la machine). La décision G 2/88 confirmait cette vue, puisque l'effet antifongique qui y était pris en compte ne se produisait qu'en présence d'une attaque par des champignons. Aucun des documents cités à titre d'antériorité ne suggérait que le recyclage d'une machine électrique puisse être facilité par l'utilisation d'une carcasse portant un enroulement conducteur et fabriquée dans un matériau broyable en fragments pouvant s'écouler à travers les spires de l'enroulement lors du recyclage. L'objet de la revendication 1 de la requête principale était donc nouveau et reposait sur une activité inventive.

Le problème résolu par l'invention faisant l'objet du brevet contesté était de faciliter le recyclage des machines électriques. Aucun des documents cités à titre d'antériorité ne concernait le recyclage et aucun ne

suggérerait que ce problème pourrait être résolu au moyen d'une carcasse portant un enroulement et fabriquée dans un matériau broyable en fragments pouvant s'écouler à travers les spires de l'enroulement lors du recyclage. En particulier, si l'on prenait le document E1 comme point de départ pour l'analyse de l'activité inventive, il n'y avait aucune raison de réaliser le rotor de la machine décrite dans ce document en matériau magnéto-diélectrique. Si l'on parlait de la machine décrite dans E32, il n'y avait aucune raison de changer le matériau du rotor, en particulier parce que différents documents indiquaient qu'il fallait être prudent lorsqu'on remplaçait un matériau dans une machine électrique. Il en allait de même pour le rotor montré à la figure 9 de E33. Dans le cas du document E36, il n'y avait aucune raison objective de fragiliser des pièces ayant une résistance considérable.

VIII. Les arguments de l'opposant 02 (intimé) peuvent se résumer comme suit :

La revendication 1 de la requête principale actuelle du titulaire du brevet et la revendication 1 de la requête principale que le titulaire avait abandonnée au cours de la procédure orale du 6 juin 2002 devant la division d'opposition étaient identiques. D'après l'article 107 CBE, seule une partie ayant subi un grief pouvait former un recours. Par conséquent, la requête principale actuelle du titulaire ne pouvait pas être admise, puisqu'elle avait été irrévocablement abandonnée devant la première instance et la seule décision contre laquelle le titulaire pouvait recourir était la décision de rejet de la "REQUETE SUBSIDIAIRE III" (voir décision T 528/93).

E2 avait été rendu accessible au public en 1994 (voir le document E41). E4 avait été rendu public en 1993 (voir le document E42).

L'invention définie par la revendication 1 selon la requête principale du titulaire ne concernait pas une nouvelle utilisation d'un composé connu, mais uniquement une utilisation déjà connue en soi d'une machine électrique particulière. En effet la revendication 1 ne définissait pas une seconde utilisation non médicale d'une machine électrique, mais une utilisation finale de celle-ci, qui rentrait dans le cadre de l'utilisation normale de la machine. En outre, la possibilité d'un recyclage ne constituait ni une caractéristique technique, ni un nouvel effet puisque toute machine était potentiellement recyclable. L'invention définie par la revendication 1 ne tombait donc pas dans le cadre des décisions G 2/88 et G 6/88, qui concernaient exclusivement une nouvelle utilisation d'un composé connu (voir aussi le point 7.1 des motifs de la décision G 2/88). De plus, il était de jurisprudence constante à l'OEB qu'une nouvelle utilisation d'un appareil connu ne rendait pas une invention nouvelle tant qu'aucune modification de l'appareil connu n'était nécessaire pour mettre en oeuvre la nouvelle utilisation (décisions T 15/91, T 523/89 et T 215/84).

E1 divulguait une carcasse de génératrice ayant la composition prévue dans le brevet contesté. Du point de vue du broyage, il n'existait aucune différence entre des carcasses de stator et des carcasses de rotor, que ce soit dans des génératrices ou dans des moteurs.

E2 prévoyait le même type de matériaux que le brevet contesté pour un noyau d'un moteur électrique. Le matériau de E2 devait donc avoir les mêmes propriétés que les matériaux prévus dans le brevet contesté. De plus, on pouvait considérer qu'un noyau ("core") de moteur électrique portait nécessairement un enroulement.

Les noyaux ("core") de stator et de rotor mentionnés dans le document E4, étaient formés de particules de poudre de fer de 150 à 500 µm agglutinées par une résine époxy. Ils portaient nécessairement des enroulements comme cela résultait de la déclaration E38 et des extraits de dictionnaires E39 et E40. Le matériau décrit dans E4 était le même que celui prévu dans le brevet contesté et donc était aussi broyable en fragments. De plus, E4 concernait une machine menante, c'est-à-dire un moteur.

Le document E16 se référait dans son résumé au même type de matériaux et au même type d'utilisation que le brevet contesté. Le matériau décrit dans E16 était destiné à former une carcasse d'un moteur (revendication 7 de E16) et était broyable puisque les tables 2 et 3 de E16 spécifiaient une résistance spécifique au broyage. Le fait que le titulaire du brevet ne connaissait pas la norme citée dans E16 n'avait aucune importance. A cet égard, il fallait remarquer que les revendications du brevet contesté ne spécifiaient pas une résistance au broyage particulière.

Les revendications couvraient la possibilité que la carcasse de la machine soit réalisée en matériau fritté puisque le brevet contesté lui-même prévoyait un frittage à la page 4, lignes 45 et 46. Le document E32

était donc pertinent. Bien que le frittage soit habituellement utilisé pour augmenter la résistance, une pièce en poudre de fer frittée était poreuse et fragile et pouvait donc être broyée en fragments. E32 détruisait par conséquent la nouveauté de l'objet des revendications 1 et 11.

Le document E33, qui se référait au document E36, décrivait des carcasses de machines électriques fabriquées en matériau magnéto-diélectrique ayant une composition conforme au brevet contesté. La figure 9 de E33 montrait un rotor d'un micromoteur à courant continu, le noyau ("core") de ce rotor étant fabriqué en matériau magnéto-diélectrique. E33 indiquait aussi qu'un noyau fait de matériau magnéto-diélectrique pouvait être réalisé en une seule pièce non segmentée. Le noyau ("core") d'un micromoteur portant nécessairement un enroulement, l'objet des revendications 1, 11 et 15 de la requête principale n'était pas nouveau par rapport au contenu de E33.

Le document E36 détruisait la nouveauté de l'objet des revendications 11 et 15 de la requête principale. D'après la page 12, lignes 32 à 34, de E36, on utilisait aussi peu de ciment que possible pour lier de la poudre de fer formant un noyau ("core") d'une machine électrique. Ce noyau était donc broyable. De plus, les revendications 86 à 89, 196 et 197 de E36 montraient que le noyau portait un enroulement et qu'il formait un rotor.

Les documents cités à titre d'antériorité divulguaient donc tous les éléments faisant l'objet des revendications de la requête principale.

Il était clair que tout matériau était broyable. En particulier, les matériaux magnéto-diélectriques n'étaient ni ductiles ni robustes. Ils se brisaient lorsqu'ils subissaient un choc. Ils étaient donc broyables dans la mesure spécifiée par les revendications du brevet contesté. En outre, il était implicite qu'un noyau ("core") d'une machine électrique portait un enroulement (voir E38, E39 et E40). Si le rotor d'un moteur pas-à-pas ne portait pas d'enroulement, il ne constituait pas un noyau. Enfin, une génératrice et un moteur étaient des objets semblables du point de vue des exigences mécaniques.

Le brevet contesté concernait une méthode de destruction de la carcasse du rotor ou du stator d'une machine électrique. Il indiquait à la page 2 qu'il était connu de recycler par broyage un moteur électrique ayant une carcasse formée de tôles empilées et que cette méthode de recyclage était préférée pour des raisons de coûts. Il était donc évident d'appliquer le recyclage par broyage à des machines électriques, telles que des moteurs, dont la carcasse était fabriquée en poudre de fer. Ceci était d'autant plus évident que l'homme du métier savait qu'une carcasse fabriquée à partir de poudre de fer, qu'elle soit frittée ou non, présentait nécessairement une moindre résistance au broyage qu'une carcasse formée d'un empilement de tôles. L'homme du métier savait aussi que des carcasses fabriquées en matériau magnéto-diélectrique offriraient fréquemment une moindre résistance au broyage que des carcasses en matériau fritté. D'ailleurs, par les documents cités, l'homme du métier avait connaissance de matériaux broyables dans la mesure prévue par les revendications de la requête principale. Le broyage d'une machine

électrique ayant une carcasse en poudre de fer, particulièrement une carcasse en matériau magnéto-diélectrique, résulterait inévitablement en des fragments qui ne s'enchevêtreraient pas avec l'enroulement porté par la carcasse, mais au contraire s'écouleraient à travers cet enroulement.

L'objet des revendications 1, 11 et 15 de la requête principale n'était donc pas nouveau et en tout cas n'impliquait pas une activité inventive au vu de l'état de la technique.

Motifs de la décision

1. *Recevabilité du recours*

Le recours est recevable puisque la décision de révocation du brevet contesté n'a visiblement pas fait droit au moins à certaines des prétentions du titulaire du brevet.

2. *Admissibilité de la requête principale du titulaire du brevet*

Dans l'affaire T 1063/02 (voir point II ci-dessus), la chambre a rejeté le recours au motif que le titulaire du brevet contesté n'avait pas été en mesure de prouver que ses affirmations concernant le déroulement de la procédure orale du 6 juin 2002 étaient bien fondées. La décision dans l'affaire T 1063/02 n'a donc pas établi si le titulaire avait ou non abandonné sa requête principale au cours de la procédure orale du 6 juin 2002 devant la division d'opposition.

La chambre considère que, au moins tant que la partie correspondante de la description n'a pas été supprimée, le titulaire d'un brevet qui, comme dans le cas présent, forme un recours contre la révocation du brevet, peut revenir à des revendications plus larges de son brevet, même s'il avait précédemment soumis une version limitée (voir "La Jurisprudence des Chambres de recours de l'Office européen des brevets", 4^{ème} édition 2001, pages 389 et suivantes, partie VI.I.3.1, en particulier page 393, partie VI.I.3.1.2 b) bb) 1)).

La requête principale du requérant peut donc être prise en considération.

3. *Modifications du brevet*

- 3.1 La revendication 1 du brevet contesté tel que délivré est identique à la revendication 1 de la demande telle que déposée, qui définit une machine électrique recyclable comportant une carcasse possédant les caractéristiques spécifiées dans la revendication 1 de la requête principale du requérant. Ainsi, la demande telle que déposée à l'origine divulgue l'utilisation de cette carcasse dans une machine électrique. La demande telle que déposée (voir page 1, lignes 28 à 30, et page 9, lignes 5 à 8) indique aussi que l'invention permet de faciliter le recyclage des machines électriques. La combinaison des caractéristiques spécifiées dans la revendication 1 de la requête principale est donc contenue dans la demande telle que déposée.

- 3.2 En ce qui concerne la question de savoir si la revendication 1 de la requête principale étend la protection, la situation est analogue à celle faisant l'objet de la décision G 2/88 (JO 1990, 093) de la grande chambre de recours, qui a estimé qu'une modification par laquelle les revendications d'un brevet délivré portant sur "un composé" et sur "une composition comprenant ce composé" deviennent des revendications portant sur "l'utilisation" dans un but précis de "ce composé dans une composition" n'appelle pas d'objection au titre de l'article 123 (3) CBE.
- 3.3 La demande telle que déposée décrit en détail la réalisation d'une carcasse 26 du rotor d'un moteur, cette carcasse portant un enroulement et étant fabriquée dans un matériau broyable en fragments comme spécifié dans la revendication 11 de la requête principale. La demande telle que déposée indique en outre (voir page 9, lignes 1 à 4) que l'invention peut s'appliquer à une carcasse d'inducteur ou d'induit d'une machine électrique quelconque fonctionnant en moteur ou en générateur. La revendication 11 de la requête principale ne s'étend par conséquent pas au-delà du contenu de la demande telle que déposée. Elle n'étend pas non plus la protection par rapport à la revendication 1 du brevet tel que délivré.
- 3.4 La demande telle que déposée (voir page 1, lignes 4 et 5, et page 9, lignes 1 à 4) précise que l'invention s'applique en particulier à des moteurs électriques. La revendication 15 de la requête principale ne va donc pas au-delà du contenu de la demande telle que déposée, et n'étend pas la protection.

3.5 On retrouve les caractéristiques spécifiées dans les revendications 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 de la requête principale respectivement dans les revendications 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12 et 13 de la demande telle que déposée. Les caractéristiques des revendications 12 à 14 et 16 à 18 de la requête principale sont celles des revendications 2 à 4 de la demande telle que déposée.

3.6 La description du brevet contesté a été modifiée pour la mettre en accord avec les revendications de la requête principale.

3.7 Les modifications apportées par la requête principale au brevet contesté ne contreviennent donc pas aux articles 123 (2) et 123 (3) CBE.

4. *Etat de la technique*

4.1 La chambre estime qu'il n'est pas nécessaire d'examiner si le contenu des documents E2, E4 et E19 fait ou non partie de l'état de la technique parce que, pour les raisons indiquées ci-après, la chambre considère que, même si l'on tient compte de ces documents, il faut faire droit à la requête principale du requérant.

4.2 Parmi les documents cités à titre d'antériorités, E1, E2, E4, E10, E16, E19, E33 et E36 décrivent l'utilisation dans des machines électriques de matériaux du type magnéto-diélectrique ou diélectro-magnétique, c'est-à-dire de matériaux constitués de poudre de fer agglutinée au moyen d'un matériau diélectrique et donc isolant, tel qu'un matériau thermoplastique ou une résine époxy. E4, E10, E32 et E33 décrivent l'utilisation dans des

machines électriques de matériaux frittés, c'est-à-dire de matériaux constitués de poudre de fer dont les particules sont soudées les unes aux autres.

- 4.2.1 En particulier, le document E1 divulgue une génératrice dont la carcasse du stator, qui porte un enroulement, est fabriquée en un matériau magnéto-diélectrique.
- 4.2.2 E2 indique que les matériaux magnéto-diélectriques permettent de réduire les pertes par courant de Foucault dans les applications à courant alternatif et qu'ils ont été appliqués avec succès pour des noyaux magnétiques de moteurs électriques à usage domestique.
- 4.2.3 E4 indique que les matériaux diélectro-magnétiques peuvent être utilisés pour des noyaux magnétiques de formes compliquées. En fonction des paramètres requis pour le noyau magnétique, la poudre de fer peut être agglutinée ou frittée ou, dans des cas spéciaux, agglutinée et frittée. D'après E4, les matériaux diélectro-magnétiques sont avant tout destinés à des noyaux exposés à des flux magnétiques alternatifs. E4 décrit un rotor d'une machine électrique cylindrique fabriqué en matériau diélectro-magnétique, mais ne représente pas d'enroulement sur ce rotor. E4 mentionne également des machines menantes (moteur) et menées (génératrices).
- 4.2.4 E10 souligne que le simple remplacement mécanique de noyaux constitués de tôles empilées par des noyaux fabriqués à partir de poudre de fer agglutinée ou frittée est rarement efficace parce que les propriétés des noyaux fabriqués à partir de poudre sont généralement moins bonnes que celles de noyaux en tôles

empilées. Toutefois, la technologie de la poudre de fer ouvre de nouvelles possibilités pour la construction de noyaux magnétiques. Du fait de leur résistance électrique plus élevée, les matériaux magnéto-diélectriques et diélectro-magnétiques permettent de diminuer les pertes par courant de Foucault par rapport aux matériaux frittés.

- 4.2.5 E16 décrit un matériau composite très robuste, du type magnéto-diélectrique, qui peut être utilisé dans des noyaux de moteurs, en particulier de moteurs pas-à-pas. D'après E16, la résistance à l'écrasement radial ("radial crushing strength") du matériau a été mesurée suivant une norme japonaise JIS-Z-2507. E16 indique aussi que ce matériau peut être utilisé pour fabriquer un noyau d'un moteur.
- 4.2.6 E19 décrit des matériaux du type magnéto-diélectrique dont la robustesse est accrue sans nécessiter de frittage.
- 4.2.7 E31 décrit une génératrice avec un rotor dont la carcasse porte un enroulement et est fabriquée en un matériau magnétique tel que de l'acier.
- 4.2.8 E32 décrit une génératrice dont la carcasse du rotor, qui porte un enroulement, est fabriquée en matériau fritté.
- 4.2.9 Le document E33 décrit les propriétés magnétiques de matériaux frittés et de matériaux magnéto-diélectriques. E33 indique en particulier que les pertes par courants de Foucault sont moindres dans les matériaux magnéto-diélectriques que dans les matériaux frittés. La figure

9 de E33 illustre le noyau d'un rotor segmenté d'un micromoteur à courant continu. Ce noyau comprend des éléments annulaires a en matériau magnéto-diélectrique et des éléments en forme d'étoile b en matériau fritté. La figure 9 ne montre pas d'enroulement et E33 n'indique pas si ce rotor porte un enroulement, ni sur quels éléments du rotor un enroulement pourrait être monté. E33 indique également que les matériaux magnéto-diélectriques peuvent être utilisés dans des noyaux d'une seule pièce de micromoteurs et de machines de faible puissance.

4.2.10 E36 décrit l'utilisation de noyaux en poudre de fer en vue de diminuer les pertes par courant de Foucault dans des machines électriques. La poudre de fer peut être cimentée à l'aide d'un ciment isolant ou placée dans une enveloppe de support. Si la masse de poudre de fer est bien cimentée, elle ne nécessite pas de support supplémentaire et peut présenter une résistance considérable. E36 indique aussi que l'on peut utiliser juste assez de ciment pour tenir ensemble la masse de poudre de fer. De tels noyaux peuvent être utilisés pour un élément fixe ou un élément mobile d'un moteur.

5. *Revendication 1 de la requête principale*

La revendication 1 de la requête principale vise l'utilisation dans une machine électrique d'une carcasse d'inducteur ou d'induit portant un enroulement conducteur et fabriquée dans un matériau broyable en fragments en vue de faciliter le recyclage de la machine électrique grâce au fait que le matériau broyable en fragments peut s'écouler à travers les spires de l'enroulement conducteur lors du recyclage. La

revendication 1 ne porte donc pas sur un dispositif en soi, mais sur une utilisation d'un composant particulier (une carcasse de machine électrique) en vue d'obtenir un effet technique (faciliter le recyclage de la machine électrique). De ce point de vue, la situation dans le cas présent est analogue à celles envisagées dans les décisions G 2/88 et G 6/88 (JO 1990, 114) qui concernaient des revendications portant sur une nouvelle utilisation d'un composé connu en vue d'obtenir un effet technique qui venait d'être découvert. Ces décisions ont indiqués qu'il convient alors de considérer l'obtention de cet effet technique comme étant une caractéristique technique fonctionnelle. Par conséquent, en application des décisions G 2/88 et G 6/88, la chambre considère qu'une revendication portant sur l'utilisation d'un composant ayant une propriété particulière (matériau broyable en fragments) dans un but particulier (faciliter le recyclage d'une machine électrique) spécifié dans cette revendication et reposant sur un effet technique décrit dans le brevet (écoulement du matériau broyable en fragments à travers les spires de l'enroulement lors du recyclage) doit être interprétée comme comportant du fait de cet effet technique une caractéristique technique d'ordre fonctionnel. La chambre est d'avis que ceci reste valable quand, comme dans le cas présent, l'effet technique n'est obtenu que dans des circonstances spéciales (lors du recyclage de la machine électrique). En outre, comme expliqué ci-après à propos des revendications 11 et 15 de la requête principale, la chambre considère que le choix du matériau particulier dont est fabriquée la carcasse sur laquelle porte l'utilisation définie par la revendication 1 de la requête principale constitue une sélection nouvelle.

La chambre estime en outre que le recyclage d'une machine électrique et notamment le choix d'un matériau particulier permettant de séparer aisément l'enroulement conducteur de la carcasse d'une machine électrique relève de considérations typiquement techniques. Ceci est notamment confirmé par le document E30 qui définit le recyclage comme un ensemble de techniques ayant pour objectif de récupérer des déchets et de les réintroduire dans le cycle de production dont ils sont issus.

Aucun des documents cités à titre d'antériorité n'évoquant le recyclage d'une machine électrique, ils ne peuvent suggérer à l'homme du métier que le recyclage d'une machine électrique pourrait être facilité par l'utilisation d'une carcasse portant un enroulement conducteur fabriquée dans un matériau broyable en fragments pouvant s'écouler à travers les spires de l'enroulement lors du recyclage. La nouvelle caractéristique technique fonctionnelle consistant à utiliser une carcasse telle que définie dans la revendication 1 de la requête principale en vue de faciliter le recyclage d'une machine électrique n'est donc pas évidente pour l'homme du métier. L'objet de cette revendication doit donc être considéré comme étant nouveau et impliquant une activité inventive au sens des articles 54 (1) et 56 CBE.

6. *Revendications 11 et 15 de la requête principale*

6.1 En ce qui concerne les matériaux du type dit magnéto-diélectrique ou diélectro-magnétique, qui font l'objet des documents E1, E2, E4, E10, E16, E19, E33 et E36, la chambre n'a trouvé dans ces documents aucune indication

claire que ces matériaux soient intrinsèquement suffisamment friables pour être broyables en fragments comme spécifié dans les revendications 11 et 15 de la requête principale, et ce quelle que soit la façon dont ils sont mis en oeuvre. La chambre note en particulier que le matériau décrit dans le document E19 fournit des composants extrêmement robustes (voir par exemple page 5, lignes 41 et 42 de E19 : "component with superior strength"). Même si les matériaux connus du type magnéto-diélectrique sont fragiles et que des carcasses fabriquées dans ces matériaux se brisent lorsqu'elles subissent un choc, cela ne signifie pas que ces matériaux soient broyables en fragments tels qu'ils puissent s'écouler à travers les spires d'enroulements portés par ces carcasses.

6.2 En ce qui concerne les matériaux frittés, la chambre observe que le frittage est généralement associé à l'obtention de pièces mécaniquement résistantes. De ce fait, même si les revendications 11 et 15 de la requête principale n'excluent pas que le matériau de la carcasse puisse avoir été obtenu par frittage, les matériaux frittés mentionnés dans les documents E4, E10, E32 et E33 ne peuvent être considérés comme possédant intrinsèquement la propriété d'être broyables en fragments comme spécifié dans les revendications 11 et 15 pour le matériau dans lequel est fabriquée la carcasse.

6.3 De l'avis de la chambre, les revendications 11 et 15 de la requête principale se fondent donc sur le choix d'un matériau particulier pour fabriquer une carcasse de machine électrique, en particulier de moteur, portant un enroulement conducteur. De l'avis de la chambre, les

opposants, sur lesquels reposait à cet égard la charge de la preuve, n'ont pas prouvé qu'un tel matériau particulier avait déjà été décrit dans l'état de la technique pour la fabrication de carcasses de machines électriques. Le choix de ce matériau particulier constitue par conséquent une sélection nouvelle parmi les matériaux envisagés dans l'état de la technique. L'objet des revendications 11 et 15 doit donc être considéré comme nouveau au sens de l'article 54 (1) CBE.

6.4 Le matériau particulier spécifié dans les revendications 11 et 15 pour fabriquer une carcasse portant un enroulement permet de simplifier le recyclage de la machine électrique. Etant donné que ce problème n'est évoqué dans aucun des documents cités à titre d'antériorité, la solution définie dans les revendications 11 et 15 doit être considérée comme n'étant pas évidente pour l'homme du métier au vu de cet état de la technique. La chambre observe en outre que le document E19 notamment suggère qu'il serait désirable de fabriquer les carcasses en des matériaux robustes et donc peu friables. L'objet des revendications 11 et 15 de la requête principale doit par conséquent être considéré comme impliquant une activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

7. Les revendications 2 à 10, 12 à 14 et 16 à 18 se trouvent dans la dépendance des revendications 1, 11 et 15. L'objet de ces revendications dépendantes doit par conséquent aussi être considéré comme étant nouveau et impliquant une activité inventive.

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 tel qu'il a été modifié dans la version suivante selon la requête principale produite avec lettre du 14 juin 2004 :

Description :

Page 2, produite avec lettre du 14 juin 2004.

Pages 3 à 5 du fascicule de brevet.

Revendications :

N° 1 à 18 produites avec lettre du 14 juin 2004.

Dessins :

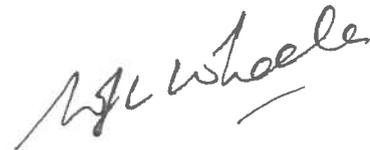
Figures 1 à 3 du fascicule de brevet.

Le Greffier :



D. Sauter

Le Président :



W. J. L. Wheeler