

Code de distribution interne :

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

**Liste des données pour la décision
du 19 juillet 2019**

N° du recours : T 1359/14 - 3.5.02

N° de la demande : 05106595.1

N° de la publication : 1630961

C.I.B. : H03K17/082

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Dispositif de commande d'un transistor de puissance

Titulaire du brevet :

Schneider Toshiba Inverter Europe SAS

Opposante :

Siemens Aktiengesellschaft

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 100a), 56

Mot-clé :

Brevet tel que délivré - activité inventive (oui)

Décisions citées :

G 0010/91, G 0007/95, T 1914/12



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

N° du recours : T 1359/14 - 3.5.02

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.5.02
du 19 juillet 2019

Requérant : Siemens Aktiengesellschaft
(Opposant) Werner-von-Siemens-Straße 1
80333 München (DE)

Mandataire : Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

Intimé : Schneider Toshiba Inverter Europe SAS
(Titulaire du brevet) 33, rue André Blanchet
27120 Pacy sur Eure (FR)

Mandataire : Dufresne, Thierry
Schneider Electric Industries SAS
Service Propriété Industrielle
35 rue Joseph Monier - CS 30323
92506 Rueil-Malmaison Cedex (FR)

Décision attaquée : **Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets postée le 30 avril 2014 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet européen n° 1630961 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 101(2) CBE.**

Composition de la Chambre :

Président R. Lord
Membres : C. Vassoille
R. Cramer

Exposé des faits et conclusions

- I. Le présent recours a été formé par l'opposante à l'encontre de la décision de la division d'opposition, postée le 30 avril 2014, rejetant l'opposition contre le brevet européen No. 1 630 961.
- II. La division d'opposition avait conclu que le motif d'opposition visé à l'article 100a) en combinaison avec l'article 56 CBE ne s'opposait pas au maintien du brevet européen, eu égard aux documents:
- D1: H.-G. Eckel, L. Sack: "Optimization of the turn-off performance of IGBT at overcurrent and short-circuit current", *Proc. 5th European Conference on Power Electronics and Applications*, Brighton, 1993, pages 317-322, XP006511564.
- D2: DE 100 38 149 A1
- D3: DE 196 34 612 A1
- III. La procédure orale devant la Chambre s'est tenue le 19 juillet 2019.
- La requérante a demandé l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet européen.
- L'intimée a demandé le rejet du recours, ou l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base des revendications de l'une des requêtes subsidiaires 1 à 3 déposées par lettre du 3 juin 2019.
- IV. La revendication 1 du brevet (requête principale) s'énonce comme suit:

"Dispositif de commande de grille (10) d'un composant semi-conducteur de puissance (11) de type IGBT, comprenant:

- Un circuit d'entrée (20) fournissant en sortie (22) une tension de grille de référence à partir d'un ordre de commande (21) du composant IGBT (11),
- Un étage d'amplification en courant de ladite tension de référence pour délivrer un courant de grille du composant IGBT (11), cet étage d'amplification comprenant un circuit d'amorçage (30) et un circuit d'extinction rapide (40),
- Un circuit d'extinction lente (50) connecté entre la grille (G) du composant IGBT (11) et la sortie (22) du circuit d'entrée (20),
- Un circuit de détection (60) d'une tension Collecteur-Emetteur du composant IGBT (11), **caractérisé en ce que** le circuit d'entrée est un circuit générateur de rampe (20) et **en ce que** le dispositif comporte un circuit de retour (70) connecté en sortie du circuit de détection (60) et fournissant un signal de retour (71) agissant sur le circuit d'extinction rapide (40) et sur la sortie (22) du circuit générateur (20)."

Les revendications 2 à 9 sont dépendantes de la revendication 1.

V. La revendication indépendante 10 du brevet s'énonce comme suit:

"Méthode de commande pour l'extinction d'un composant semi-conducteur de puissance (11) de type IGBT, la méthode comportant:

- Une première étape durant laquelle la capacité Grille-Emetteur du composant IGBT (11) se décharge

principalement à travers une résistance d'extinction (R10) d'un circuit d'extinction rapide (40),

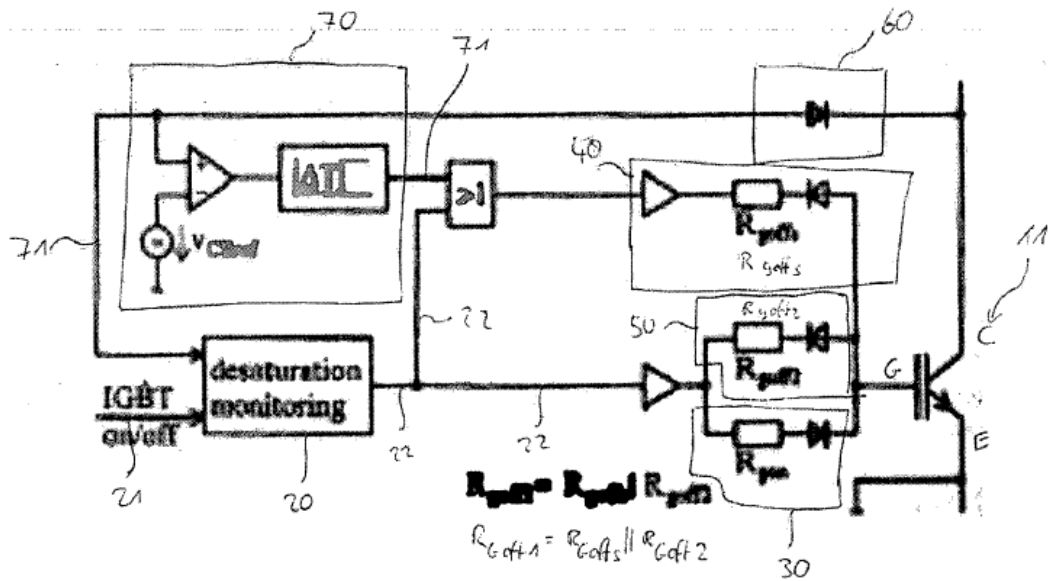
- Une deuxième étape durant laquelle un circuit de retour (70), connecté en sortie d'un circuit de détection (60) d'une tension Collecteur-Emetteur du composant IGBT (11), fournit un signal de retour (71) agissant sur le circuit d'extinction rapide (40), pour que la capacité Grille-Emetteur se décharge durant un temps de maintien uniquement à travers une résistance de décharge (R9) supérieure à la résistance d'extinction (R10),
- Une troisième étape durant laquelle la capacité Grille-Emetteur se décharge principalement à travers la résistance d'extinction (R10)."

Étant donné la décision rendue concernant le présent recours, il n'est pas nécessaire de détailler les revendications des requêtes subsidiaires 1 à 3.

VI. Les arguments de la requérante essentiels pour la présente décision peuvent être résumés comme suit:

Questions de procédure

Le fait que le document D1 divulgue la caractéristique de la revendication 1 selon laquelle un signal de retour agit sur la sortie du circuit générateur ressort clairement de la page 2 du mémoire exposant les motifs du recours. En particulier, la figure 2 du document D1 (page 318) est reproduite dans le mémoire du recours et comprend les signes de référence de la revendication 1 (voir la figure reproduite ci-dessous).



La combinaison des documents D1 et D3 par rapport à la revendication 1 a déjà été exposée dans le mémoire d'opposition du 16 août 2010, voir le troisième paragraphe à la page 6. Elle fait donc partie de la procédure.

Revendication 1 - activité inventive

La caractéristique de la revendication 1 selon laquelle un signal de retour agit sur la sortie du circuit générateur est divulguée dans le document D1. Il ressort de la figure 2 à la page 318 du document D1 (voir ci-dessus) que le signal de retour (71) agit sur l'entrée du bloc marqué "desaturation monitoring", qui correspond au circuit d'entrée (20). La surveillance de la désaturation d'un transistor du type IGBT ainsi que le fait que le réglage du circuit d'entrée correspondant fournit en sortie une tension de grille variable sont connus. Le fait que le signal de retour (71) agit sur l'entrée du bloc marqué "desaturation monitoring", et donc sur l'entrée du circuit générateur, a donc à l'évidence un impact sur la sortie du circuit générateur (20). La rétroaction du signal de

retour (71) sur l'entrée du circuit d'entrée représente un circuit de rétroaction de commande classique.

Par conséquent, la seule différence entre l'objet de la revendication 1 et celui du document D1 est qu'un générateur de rampe est prévu. Cette caractéristique n'implique pas d'activité inventive selon l'article 56 CBE au vu de la combinaison du document D1 avec D2 ou D3.

Revendication 10 - activité inventive

L'objet de la revendication 10 n'implique pas d'activité inventive au vu de la combinaison du document D3 avec les connaissances générales de l'homme du métier.

Le document D3 divulgue, de la colonne 9, ligne 33, à la colonne 10, ligne 36, les trois étapes pour l'extinction d'un IGBT. En particulier, D3 divulgue la troisième étape durant laquelle la capacité Grille-Emetteur se décharge principalement à travers la résistance d'extinction (voir à la colonne 10, lignes 21 à 31).

La question est de savoir quand l'extinction sera terminée. Ceci peut être défini de telle sorte que le courant du collecteur soit nul ($I_c = 0$) (voir le document D3, colonne 10, lignes 17 à 19). Ce point est atteint dans D3 à la fin de la deuxième étape. Le brevet contesté divulgue ce qui suit par rapport à la deuxième étape:

"Durant ce temps de maintien déterminé, le transistor principal TR3 est avantageusement maintenu à l'état bloqué par le signal de retour 71. Ce temps de maintien

est important car le transistor principal TR3 doit rester bloqué suffisamment longtemps pour que l'IGBT s'éteigne complètement, dans toutes les conditions." (voir le brevet contesté à la colonne 10, lignes 10 à 17).

L'extinction est donc déjà achevée à la fin de la deuxième étape, étant donné que le courant traversant l'IGBT s'est déjà complètement éteint (c'est-à-dire $I_C = 0$). Par conséquent, dans D3 et dans le brevet contesté, la troisième étape commence après l'extinction ($I_C = 0$) de l'IGBT.

Le brevet contesté précise que la raison de l'introduction de la troisième étape est la décharge rapide de la capacité Grille-Emetteur. La décharge de la capacité Grille-Emetteur prend plus de temps dans la disposition du brevet contesté car une tension négative ($V_{EE} = -10$ V) est fournie pour le fonctionnement "OFF" du IGBT, alors que le document D3 utilise une tension de 0V. Par conséquent, plus de porteurs de charges doivent être déplacés dans le brevet afin d'obtenir une tension négative U_{GE} à la borne de commande Grille-Emetteur de l'IGBT.

Selon le document D3, il n'est pas nécessaire de décharger d'autres charges de la capacité Grille-Emetteur après l'extinction du courant ($I_C = 0$), car la tension Grille-Emetteur (U_{GE}) est déjà devenue nulle lorsque le courant ($I_C = 0$) est éteint (voir D3 colonne 10, lignes 17 à 19). Toutefois, la différence de tension Grille-Emetteur ($V_{EE} = -10$ V au lieu de 0 V de D3) ne fait pas partie de la revendication 1.

Il est donc évident pour l'homme du métier de prévoir la troisième étape après l'achèvement de la deuxième

étape au cas où d'autres porteurs de charges devraient être déchargés de la capacité Grille-Emetteur en raison de différentes tensions U_{GE} , puisque cette étape est appropriée à la fois pour empêcher une mise sous tension involontaire de l'IGBT et pour supprimer les charges Grille-Emetteur, c'est-à-dire la capacité Grille-Emetteur.

Une influence sur le courant résiduel du collecteur n'est pas non plus possible pendant la troisième étape, car ce courant résiduel (aussi appelé "courant de queue" ou "tail current") ne peut absolument pas être influencé avec un IGBT, contrairement à un transistor bipolaire, en raison de la grille séparée. Les effets de la troisième étape de D3 et de celle de la revendication 1 sont donc les mêmes, à savoir empêcher la remise sous tension de l'IGBT.

VII. Les arguments de l'intimée essentiels pour la présente décision peuvent être résumés comme suit:

Questions de procédure

La question de savoir si le document D1 divulgue ou non la caractéristique de la revendication 1 selon laquelle un signal de retour agit sur la sortie du circuit générateur est tardive et ne devrait donc pas être admise dans la procédure de recours. En particulier, la requérante n'a jamais contesté, ni pendant la procédure devant la division d'opposition, ni pendant la procédure de recours, que le document D1 divulguait la caractéristique en cause.

La combinaison des documents D1 et D3 n'a été utilisée que pour la revendication 10 indépendante, mais pas pour la revendication 1. En particulier, la combinaison

n'a pas été exposée dans l'acte d'opposition. En outre, la combinaison en cause ne peut pas être considérée comme rendant l'objet de la revendication 1 de prime abord évidente. La nouvelle combinaison par rapport à la revendication 1 ne devrait donc pas être admise dans la procédure de recours, en particulier eu égard au principe de l'économie de la procédure.

Revendication 1 - activité inventive

La caractéristique de la revendication 1 selon laquelle un signal de retour agit sur la sortie du circuit générateur n'est pas divulguée dans le document D1. Le signal qui agit sur l'entrée du bloc marqué "desaturation monitoring" ne correspond pas au "signal de retour (71)". Le signal de D1 qui agit sur l'entrée du bloc marqué "desaturation monitoring" n'agit pas sur le circuit d'extinction rapide. Il ne peut donc s'agir du signal de retour au sens de la revendication 1.

C'est plutôt le signal qui sort du comparateur et du circuit de retardement (voir le bloc marqué "70" dans la figure 2 de D1 reproduit ci-dessus) qui correspond au signal de retour (71) au sens de la revendication 1. Par contre, ce signal n'agit pas sur la sortie du circuit d'entrée (voir le bloc marqué "desaturation monitoring").

La caractéristique n'est pas non plus divulguée ou suggérée dans les autres documents D2 ou D3. L'objet de la revendication 1 implique donc une activité inventive.

Revendication 10 - activité inventive

Il ressort de la figure 2 du document D3 qu'à la troisième étape, c'est-à-dire au-delà du temps t_4 , lorsque l'IGBT est en mode de décharge rapide, le courant de collecteur est déjà nul. À cet instant, le transistor est donc déjà éteint.

Par contre, la troisième étape définie dans la revendication 1 du brevet fait partie d'une méthode d'extinction. Il est donc clair que lorsque cette troisième étape se déroule, le transistor IGBT n'est pas encore complètement éteint et, par conséquent, que le courant de collecteur n'est pas encore nul. La description à la colonne 10 du brevet tel que délivré décrit clairement que la troisième étape permet de terminer rapidement la décharge de la capacité Grille-Emetteur du transistor IGBT, ce qui a pour conséquence de raccourcir la durée totale de la phase d'extinction de l'IGBT.

L'argument avancé par la requérante selon lequel la troisième étape telle que décrite dans le document D3 correspond à la troisième étape de l'invention n'est pas recevable. À la colonne 10, ligne 15 du document D3, il est écrit qu'à l'instant t_3 , le courant de collecteur équivaut à un courant résiduel. À cet instant, le transistor est en mode de décharge lente jusqu'à l'instant t_4 . Dans l'invention, lors du retour en mode de décharge rapide pour la troisième étape, du courant de collecteur résiduel est toujours présent et cette troisième étape se poursuit jusqu'à ce que ce courant de collecteur s'annule complètement.

Il en résulte que l'objet de la revendication 10 est nouveau et implique une activité inventive au vu du document D3.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. *Questions de procédure*
 - 2.1 *Prise en compte dans la procédure de recours de la caractéristique suivante: "un signal de retour (71) agissant [...] sur la sortie (22) du circuit générateur (20) "*

La Chambre considère que la question de savoir si le document D1 divulgue ou non la caractéristique de la revendication 1 selon laquelle un signal de retour agit sur la sortie du circuit générateur (il a été fait référence durant le recours à "la deuxième partie de la caractéristique i)"), est un argument et donc un raisonnement invoqué au soutien des moyens de droit qui a de fait déjà été présenté.

La Chambre ne dispose d'aucun pouvoir d'appréciation quant à la recevabilité des arguments tardifs qui se fondent sur des faits qui sont déjà dans la procédure (voir point 7.2.3 de la décision T 1914/12).

La question doit dès lors être traitée dans le cadre de la procédure de recours et la question de savoir si l'argument est tardif ou non peut donc rester sans réponse.

2.2 *Prise en compte dans la procédure de recours de la combinaison des documents D1 et D3 en ce qui concerne l'activité inventive de l'objet de la revendication 1*

Selon l'article 12(4) RPCR, la Chambre a le pouvoir de considérer comme irrecevables les faits qui auraient pu être produits ou n'ont pas été admis au cours de la procédure de première instance.

La Chambre observe qu'une combinaison des documents D1 et D3 en ce qui concerne l'activité inventive de l'objet de la revendication 1 a au moins été suggérée sur la page 6 du mémoire d'opposition ("Dieser Entgegenhaltung D3 sind außerdem Ausführungsformen einer Einrichtung zur Zustandserfassung der Kollektor-Emitter-Spannung ...").

Compte tenu de ce qui précède, ainsi que du fait que les points discutés au sujet de la revendication 10 s'appliquent également, au moins en partie, à la revendication 1, la Chambre a décidé de ne pas exercer son pouvoir de ne pas admettre dans la procédure de recours la combinaison de D1 et D3 quant à l'activité inventive de l'objet de la revendication 1.

2.3 *Motif d'opposition de l'absence de nouveauté concernant l'objet de la revendication 10*

2.3.1 Au cours de la procédure orale devant la Chambre, la requérante a contesté la nouveauté de l'objet de la revendication 10. L'intimée a interprété l'objection comme un nouveau motif d'opposition, dont l'admission dans la procédure d'opposition a déjà été rejetée par la division d'opposition et qui n'est donc pas recevable dans la procédure de recours. L'intimée n'a

d'ailleurs pas donné son consentement à l'introduction du nouveau motif d'opposition de l'absence de nouveauté concernant l'objet de la revendication 10.

- 2.3.2 La Chambre observe que l'absence de nouveauté de l'objet de la revendication 10 n'était pas fondée en première instance et constitue donc un nouveau motif d'opposition conformément à l'article 100a) en combinaison avec l'article 54 CBE. Conformément aux principes établis dans l'avis G 10/91 de la Grande Chambre de recours (voir en particulier point 18 des motifs de l'avis), la Chambre est parvenue à la conclusion qu'un tel motif d'opposition ne peut pas être admis dans la procédure de recours.
- 2.3.3 Cependant, en ce qui concerne la question de la nouveauté de l'objet de la revendication 10 par rapport au document D3, ce point est traité ci-dessous dans le cadre de l'appréciation de l'activité inventive de l'objet correspondant (voir également les principes énoncés dans la décision G 7/95, en particulier les points 7.1 et 7.2 de cette décision).
3. *Revendication 1 - activité inventive (articles 100a) et 56 CBE)*
 - 3.1 L'objet de la revendication 1 implique une activité inventive au vu du document D1.
 - 3.2 La nouveauté de l'objet de cette revendication n'est pas litigieuse, étant donné que l'opposante n'a pas contesté le fait que le document D1 ne divulgue pas la caractéristique selon laquelle le circuit d'entrée est un circuit de rampe.

3.3 En outre, le document D1 ne divulgue pas un signal de retour qui agit sur la sortie du circuit générateur. L'intimée n'a pas contesté le fait que le bloc marqué "desaturation monitoring" dans la figure 2 du document D1 correspond au circuit d'entrée au sens de la revendication 1. Cependant, comme l'a fait valoir l'intimée, le signal qui agit sur l'entrée de ce bloc marqué "desaturation monitoring" ne correspond pas au "signal de retour" au sens de la revendication 1. Selon la revendication 1, le signal de retour agit sur le circuit d'extinction rapide et sur la sortie du circuit générateur. Le signal de D1 qui agit sur l'entrée du bloc marqué "desaturation monitoring" n'agit pas, en revanche, sur le circuit d'extinction rapide. Il ne s'agit donc pas du signal de retour au sens de la revendication 1.

Dans le document D1, le signal de retour correspond au signal sortant du comparateur et du circuit de retardement (voir le bloc marqué "70" dans la figure 2 de D1 reproduit ci-dessus). Ce signal n'agit pas en revanche sur la sortie du circuit d'entrée (voir le bloc marqué "desaturation monitoring"). Il agit plutôt sur un circuit logique, qui est connecté au circuit d'extinction rapide par l'intermédiaire d'un amplificateur et d'une résistance d'extinction " R_{goff1} ". Comme l'a fait valoir l'intimée, le circuit logique comprend deux entrées séparées et, par conséquent, il ne permet pas que le signal de retour agisse sur la sortie du circuit générateur, ce que n'a pas allégué la requérante.

3.4 L'intimée a fait valoir que les caractéristiques distinctives permettent, lors de l'augmentation de la tension Collecteur-Emetteur (U_{CE}), de réinjecter du courant dans la grille et ainsi de rallumer le

transistor MOSFET interne de l'IGBT et de remettre le transistor IGBT dans sa plage de fonctionnement linéaire. Ainsi, il deviendrait possible de contrôler la pente du courant de collecteur lorsque l'augmentation de la tension V_{CE} est détectée.

Selon l'intimée, utiliser une rampe permettrait en outre d'avoir un contrôle continu de la grille de l'IGBT, tout en ayant un signal de retour agissant sur la rampe en fonction de la valeur de la tension U_{CE} . Par conséquent, la Chambre partage l'avis de l'intimée selon lequel le problème objectif qui se pose à partir du document D1 peut être considéré comme étant de savoir "comment contrôler en douceur les variations de la tension de référence, et donc du courant du collecteur, tout en contrôlant la tension collecteur-émetteur".

- 3.5 La requérante a fait valoir que le document D3 divulgue que le signal de retour agit sur la sortie du circuit d'entrée et que la grille n'est plus déchargée par le générateur de rampe, mais par la résistance R_{Goff} , dès que la tension U_{CE} augmente (voir D3, colonne 11, lignes 30 à 37 et figure 8). Ainsi, le signal de retour agit également sur la sortie du circuit d'entrée.
- 3.6 La Chambre n'est pas convaincue par l'argument de la requérante. En particulier, on ne voit pas comment le signal de retour peut agir sur la sortie du circuit d'entrée et donc sur le signal du générateur de rampe, si le circuit n'est pas connecté à la grille (voir à la figure 8 le commutateur "78" qui commute entre la résistance R_{Goff} et le générateur de rampe).

- 3.7 La combinaison des documents D1 et D3, compte tenu du problème objectif, ne peut donc conduire à l'objet de la revendication 1 du brevet en cause.

Vu que la requérante n'a pas soumis d'autres arguments concernant l'évidence de l'objet de la revendication 1 au regard en particulier des connaissances générales de l'homme du métier, la Chambre est parvenue à la conclusion que l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive selon l'article 56 CBE au vu de D1 comme état de la technique le plus proche.

4. *Revendication indépendante 10 - activité inventive (articles 100a) et 56 CBE)*

- 4.1 L'objet de la revendication indépendante 10 implique une activité inventive au vu du document D3.
- 4.2 Le document D3 ne divulgue pas la troisième étape de la revendication 10, c'est-à-dire une troisième étape durant laquelle la capacité Grille-Emetteur se décharge principalement à travers la résistance d'extinction.
- 4.3 Comme l'a fait valoir l'intimée, dans le document D3, le courant de collecteur et la tension Grille-Emetteur sont déjà nuls à la fin de la deuxième étape et donc au-delà du moment t_4 (voir D3, colonne 10, lignes 17 à 21, et la figure 1).

Il est évident que la capacité Grille-Emetteur est nulle quand la tension Grille-Emetteur est nulle et par conséquent, au-delà du temps t_4 , une décharge de la capacité Grille-Emetteur n'est plus possible, car la capacité est déjà déchargée. La troisième étape divulguée dans le document D3 ne peut donc correspondre à la troisième étape de la revendication 10, même si la

résistance d'extinction dans le document D3 est reconnectée à partir du moment t_4 et qu'une décharge rapide est en principe à nouveau possible.

- 4.4 En conclusion, la Chambre partage l'avis de l'intimée selon lequel la troisième étape selon la revendication 10 fait partie de la méthode de commande pour l'extinction de l'IGBT, tandis que d'après le document D3, le processus d'extinction est déjà achevé après la deuxième étape.
- 4.5 La requérante a fait valoir que la revendication 10 ne précise pas *quand* la troisième étape commence. La Chambre est d'accord avec la requérante sur ce point. Cependant, il ressort clairement de la revendication 10 qu'au moment de la troisième étape, la capacité Grille-Emetteur n'est pas encore entièrement déchargée. Toutefois, ce n'est pas le cas dans D3, de sorte que le moment où débute la troisième étape ne peut pas être considéré comme pertinent.

Pour la même raison, il importe peu que le courant du collecteur soit déjà nul ou non au moment t_4 , car selon la revendication 10, c'est la capacité Grille-Emetteur qui est déchargée durant la troisième étape.

- 4.6 L'objet de la revendication 10 diffère donc du document D3 au moins par la caractéristique suivante:

- une troisième étape durant laquelle la capacité Grille-Emetteur se décharge principalement à travers la résistance d'extinction.

Ainsi, l'objet de la revendication 10 est considéré comme nouveau au sens de l'article 54 CBE par rapport au document D3.

- 4.7 L'intimée s'est penchée sur l'effet technique de la caractéristique distinctive qui est de terminer rapidement la décharge de la capacité Grille-Emetteur du transistor IGBT. Le problème objectif peut donc être considéré comme étant de savoir comment permettre un raccourcissement de la durée totale de la phase d'extinction.
- 4.8 La Chambre estime qu'il n'est pas évident pour l'homme du métier de prévoir une troisième étape après l'achèvement de la deuxième étape "au cas où d'autres porteurs de charges devraient être déchargés de la capacité Grille-Emetteur en raison de différentes tensions U_{GE} ", comme la requérante l'a fait valoir. En particulier, la requérante n'a pas expliqué de manière convaincante pourquoi l'homme du métier envisagerait une accumulation de porteurs de charge et une capacité Grille-Emetteur après le moment t_4 au vu de D3, compte tenu du fait que celle-ci est déjà nulle dans D3 à ce moment. La requérante n'a pas non plus expliqué comment la prise en compte d'une capacité Grille-Emetteur au-delà du moment t_4 résulterait des connaissances générales de l'homme du métier ou de l'état de la technique.
- 4.9 La Chambre observe que la solution selon la revendication 10, à savoir le fait de prévoir une troisième étape de déchargement rapide de la capacité Grille-Emetteur à travers une résistance d'extinction, n'est divulguée dans aucun des documents de la procédure. En outre, la requérante n'a pas soumis d'autres arguments concernant l'évidence de la caractéristique distinctive mentionnée ci-dessus.

4.10 La Chambre est donc parvenue à la conclusion que l'objet de la revendication 10 implique une activité inventive selon l'article 56 CBE au vu du document D3 comme état de la technique le plus proche.

5. *Conclusion*

Étant donné que le motif d'opposition visé à l'article 100a) en combinaison avec l'article 56 CBE ne s'oppose pas au maintien du brevet tel que délivré et que la requérante n'a pas soulevé d'autres objections à l'encontre du brevet tel que délivré, le recours doit être rejeté.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



U. Bultmann

R. Lord

Décision authentifiée électroniquement