

**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 10 décembre 2012**

**N° du recours :** T 0528/09 - 3.5.02

**N° de la demande :** 00403260.3

**N° de la publication :** 1103996

**C.I.B. :** H01H 9/36

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Dispositif de coupure pour appareil interrupteur

**Titulaire du brevet :**

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS

**Opposant :**

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

**Référence :**

-

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 56

**Mot-clé :**

"Activité inventive: oui - après amendement"

**Décisions citées :**

-

**Exergue :**

-



N° du recours : T 0528/09 - 3.5.02

**D E C I S I O N**  
de la Chambre de recours technique 3.5.02  
du 10 décembre 2012

**Requérant :**  
(Titulaire du brevet)

Schneider Electric Industries SAS  
89 boulevard Franklin Roosevelt  
D-92500 Rueil-Malmaison (FR)

**Mandataire :**

Schneider Electric Industries SAS  
Service Propriété Industrielle  
89 boulevard Franklin Roosevelt  
F-92500 Rueil-Malmaison (FR)

**Intimé :**  
(Opposant)

Siemens Aktiengesellschaft  
Postfach 22 16 34  
D-80506 München (DE)

**Mandataire :**

Mörtel, Alfred  
Mörtel & Höfner  
Äussere Sulzbacher Strasse 159/161  
D-90491 Nürnberg (DE)

**Décision attaquée :**

**Décision de la division d'opposition de  
l'Office européen des brevets postée le  
29 décembre 2008 par laquelle le brevet  
européen n° 1103996 a été révoqué conformément  
aux dispositions de l'article 101(3) (b) CBE.**

**Composition de la Chambre :**

**Président :** M. Ruggiu  
**Membres :** M. Rognoni  
R. Moufang

## **Exposé des faits et conclusions**

- I. La titulaire (requérante) a formé un recours contre la décision de la division d'opposition relative à la révocation du brevet européen n° 1 103 996.
- II. L'opposition avait été formée contre le brevet dans son ensemble et fondée sur l'article 100(a) CBE.

Dans la décision contestée, la division d'opposition était parvenue à la conclusion que le motif d'opposition visé à l'article 100(a) CBE s'opposait au maintien du brevet. Elle avait en particulier estimé que l'objet de la revendication 1 n'impliquait pas d'activité inventive, eu égard à la combinaison des documents suivants:

E1: DE-A-20 29 252

E5: DE-T-693 02 599.

- III. Avec le mémoire de recours du 17 mars 2009, la requérante a déposé un nouveau jeu de revendications 1 et 2.
- IV. Dans sa réponse au mémoire de recours, l'intimée (opposante) s'est appuyée sur E1, E5 et sur les documents suivants cités au cours de la procédure d'opposition:
- E4A: DE-C-19 757 332
- E4B: WO-A-99/54897.
- V. Une procédure orale a eu lieu devant la Chambre le 10 décembre 2012.

VI. La requérante a demandé l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sous une forme modifiée dans la version suivante:

- revendications 1 et 2 produites avec la lettre du 17 mars 2009,
- pages 2 et 3 de la description modifiée produites à la procédure orale,
- figures: 1 et 2 du fascicule de brevet.

L'intimée a demandé le rejet du recours.

VII. La revendication 1 de l'unique requête s'énonce comme suit:

"Dispositif de coupure d'appareil interrupteur multipolaire constitué, pour chaque pôle, d'un boîtier (20) d'une chambre de coupure (19) comprenant:

- deux parois latérales (24) entre lesquelles est disposée une cage (10) supportant un pont (11) de deux contacts mobiles (12) associés à des contacts fixes,
- deux ensembles (17) de plusieurs ailettes d'extinction d'arc (16) en forme de U et comportant chacune deux extrémités situées à proximité de chaque contact mobile, caractérisé par le fait que :
  - les parois latérales (24) du boîtier de coupure (20) comportent des moyens de guidage pour les extrémités (16a) des ailettes d'extinction d'arc (16), ces moyens de guidage étant de plus aptes à assurer une

isolation électrique entre les contacts mobiles (12) et les extrémités (16a) des ailettes d'extinction d'arc,

- les moyens de guidage comportent un corps (21), moulé avec chaque paroi latérale (24) vers l'intérieur du boîtier de coupure (20) et prolongé d'une nervure latérale (22) formant, avec la paroi latérale (24), un logement (23) pouvant recevoir les extrémités (16a) des d'ailettes [sic] d'extinction d'arc,

- le corps (21) des moyens de guidage possède une face (21a) perpendiculaire à la paroi latérale (24), à l'opposé de la nervure (22), qui assure le guidage et le maintien latéral de la cage (10) du pont de contacts mobiles dans le boîtier de coupure (20).

La revendication 2 dépend de la revendication 1.

VIII. Les arguments de la requérante peuvent se résumer comme suit:

Le document E5, considéré comme l'état de la technique le plus proche, décrit un dispositif de coupure avec un boîtier recevant dans chaque chambre 36, 37 un pont 17 de deux contacts mobiles 15, 16 présentant une cage 21 et des ailes isolantes 38 enveloppant les contacts fixes 11, 12 et mobiles 15, 16. Des ailettes 40 en forme de U sont positionnées entre les ailes isolantes 38 du pont de contact mobile 17 et les parois de la chambre.

L'effet technique résultant des différences entre l'objet de la revendication 1 et le dispositif selon E5 est de pouvoir assurer de manière simple à la fois le maintien des ailettes dans le boîtier, le guidage et le maintien de la cage dans le boîtier de la chambre de

coupure et une bonne rigidité mécanique des parois latérales dudit boîtier.

Partant de E5 et de la configuration qui y est décrite, on comprend que la présence des ailes isolantes 38 empêche toute mise en place de la solution montrée sur la figure 3 du document E1. Par conséquent, l'homme du métier, qui aurait à améliorer le maintien des ailettes dans la chambre de coupure décrite dans E5, choisirait une autre solution que celle décrite dans le document E1. Pour appliquer une solution de maintien des ailettes telle que celle divulguée dans le document E1, l'homme du métier aurait à enlever les ailes isolantes 38 du pont de contacts mobiles décrit dans le document E5. Cependant, E5 enseigne que la présence de ces ailes isolantes est obligatoire car elles permettent d'isoler les contacts par rapport aux ailettes lorsque celles-ci sont mises à proximité des contacts mobiles. Par conséquent, l'homme du métier n'aurait aucune incitation à modifier l'architecture décrite dans le document E5. En effet, l'application de l'enseignement de E1 comporte des modifications essentielles du dispositif selon E5 telles que la suppression des ailes 38 dans la structure de coupure et l'éloignement des ailettes d'extinction d'arc par rapport aux contacts. Ainsi faudrait-il modifier les moyens de guidage pour les extrémités des ailettes d'extinction visibles sur la figure 3 de E1 pour assurer le guidage et le maintien latéral de la cage du pont de contacts mobiles conformément à la dernière caractéristique de la revendication 1.

En conclusion, même si certaines caractéristiques qui distinguent l'objet de la revendication 1 du dispositif selon E5 semblent être divulguées par E1 et E4A, l'art

antérieur n'offre à l'homme du métier aucune incitation à combiner ces caractéristiques et à les intégrer dans le dispositif connu de E5 afin d'arriver à l'objet de l'invention. Par conséquent, le dispositif de coupure selon la revendication 1 implique une activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

IX. Les arguments de l'intimée peuvent se résumer comme suit:

Le document E5 porte sur un dispositif de coupure comportant les caractéristiques du préambule de la revendication 1 selon la requête de la titulaire. Les caractéristiques qui distinguent l'objet de la revendication 1 du dispositif d'après E5 visent au maintien et au guidage des ailettes d'extinction d'arc et de la cage. Bien que ces objectifs soient aussi réalisés par le dispositif connu de E5, la solution proposée par la présente invention permet de rigidifier en même temps les parois latérales du boîtier de la chambre de coupure.

Le document E1 concerne un interrupteur électrique comprenant, entre autres, une tuyère formée dans les parois latérales du boîtier d'extinction entre les contacts et les ailettes. E1 enseigne qu'il est possible de rendre le boîtier d'extinction particulièrement compact en faisant pénétrer l'embouchure de la tuyère dans l'échancrure des ailettes. Comme le montre la figure 3, le dispositif de coupure selon E1 comprend un boîtier dont les parois latérales comportent des moyens de guidage pour les extrémités des ailettes d'extinction d'arc. Il est évident que ces moyens sont aussi aptes à assurer une isolation électrique entre les contacts mobiles et les extrémités des ailettes d'extinction

d'arc et à rigidifier en même temps les parois latérales du boîtier de la chambre de coupure. L'homme du métier reconnaît donc que E1 propose une solution au problème du guidage et maintien des ailettes qui comporte une structure plus compacte et contribue également à renforcer la rigidité mécanique des parois latérales du boîtier de la chambre de coupure. Conscient des avantages de cette solution, l'homme du métier serait donc amené à intégrer l'enseignement de E1 dans le dispositif selon E5 et à apporter au dispositif de l'art antérieur les modifications rendues nécessaires par application de cet enseignement, telles que la suppression des ailes 38 de la cage de coupure, leurs fonctionnalités étant déjà réalisées dans le dispositif selon E1 par les corps moulés avec les parois latérales.

Bien que le document E1 ne montre pas la cage du pont des contacts mobiles et par conséquent ne divulgue pas de moyens de guidage et maintien latéral de la cage, il serait tout-à-fait évident pour l'homme du métier de prévoir dans le dispositif selon E5, modifié conformément à l'enseignement de E1 et donc dans lequel les ailes 38 de la cage ont été supprimées, une face perpendiculaire à la paroi latérale du boîtier de coupure afin d'assurer le guidage et le maintien de la cage comme illustré par E4A et EAB.

Ainsi, en appliquant l'enseignement de E1 au dispositif connu de E5 et en apportant les modifications qui découlent de l'intégration de cet enseignement dans ledit dispositif, l'homme du métier arriverait, sans exercer d'activité inventive, à l'objet de la revendication 1.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'implique pas d'activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

### **Motifs de la décision**

1. Le recours est recevable.
- 2.1 La revendication 1 comprend les caractéristiques des revendications 1, 2 et 4 de la demande telle que déposée et en outre précise que les *"ailettes d'extinction d'arc"* comportent *"chacune deux extrémités situées à proximité de chaque contact mobile"*. Cette caractéristique supplémentaire des ailettes est supportée par la demande telle que déposée (voir paragraphe [0010] de la demande publiée).
- 2.2 Par conséquent, la nouvelle requête ne comporte pas une extension du contenu du brevet au-delà du contenu de la demande telle que déposée, ni ne confère au brevet une protection au-delà de celle conférée par le brevet tel que délivré (Articles 123(2) et (3) CBE).
- 3.1 La requérante et l'intimée sont d'accord sur le fait que E5, correspondant au brevet EP0556109 cité au paragraphe [0002] du brevet contesté, constitue l'état de la technique le plus proche et que ce document porte sur un dispositif de coupure d'appareil interrupteur multipolaire comprenant les caractéristiques énoncées dans le préambule de la revendication 1.

En particulier, le dispositif selon E5 est constitué, pour chaque pôle, d'un boîtier 10 d'une chambre de coupure 36, 37 comprenant deux parois latérales 19 entre

lesquelles est disposée une cage 21 supportant un pont 17 de deux contacts mobiles 15 et 16 associés à des contacts fixes 11 et 12, et deux ensembles 39 de plusieurs ailettes 40 d'extinction d'arc en forme de U et comportant chacune deux extrémités situées à proximité de chaque contact mobile.

3.2 Comme indiqué à la page 4, lignes 16 à 28, et à la page 5, lignes 2 à 5 de E5, la cage fixe 21 de la structure de coupure S comprend des ailes isolantes 38 parallèles aux cloisons interpolaires 19 et s'étendant longitudinalement sur une distance un peu supérieure à la longueur du pont 17 et de hauteur suffisante pour créer un volume contenant les arcs de coupure. Deux ensembles ailetés 39 comprennent un certain nombre d'ailettes 40 en forme générale de U ouvert du côté des contacts. La zone ouverte du U embrasse, par ses ailes 41, les ailes isolantes 38 de la cage fixe, qui définissent, avec la paroi de fond 22 de la cage fixe 21, des préchambres de coupure 45 et 46 logées dans les chambres de coupure 36 et 37.

3.3 L'objet de la nouvelle revendication se distingue du dispositif connu de E5 par les caractéristiques suivantes:

- i) les parois latérales du boîtier de coupure comportent des moyens de guidage pour les extrémités des ailettes d'extinction d'arc, ces moyens de guidage étant de plus aptes à assurer une isolation électrique entre les contacts mobiles et les extrémités des ailettes d'extinction d'arc,

- ii) les moyens de guidage comportent un corps, moulé avec chaque paroi latérale vers l'intérieur du boîtier de coupure et prolongé d'une nervure latérale formant, avec la paroi latérale, un logement pouvant recevoir les extrémités des ailettes d'extinction d'arc,
  
- iii) le corps des moyens de guidage possède une face perpendiculaire à la paroi latérale, à l'opposé de la nervure, qui assure le guidage et le maintien latéral de la cage du pont de contacts mobiles dans le boîtier de coupure.

3.4 Selon l'intimée les problèmes du guidage et maintien des ailettes d'extinction d'arc, de l'isolement électrique entre les ailettes et les contacts et du guidage et maintien latéral de la cage du pont des contacts mobiles, que les caractéristiques i), ii) et iii) visent à résoudre, seraient aussi résolus, bien que de façon différente, par le dispositif connu de E5.

En effet, comme il apparaît de la figure 5 de E5, les ailes isolantes 38 de la cage fixe 21 constituent des moyens de guidage pour les extrémités 41 des ailettes 40 et, étant agencées entre les contacts mobiles 15 et 16 et les extrémités des ailettes, contribuent en même temps à assurer l'isolation électrique entre les contacts et les ailettes. En ce qui concerne le guidage et le maintien latéral de la cage fixe 21, E5 (page 3, lignes 16 à 28) spécifie que le boîtier du dispositif de coupure comprend une paroi de fond 18 et des cloisons interpolaires 19 coopérant avec la structure de coupure, et que la cage 21 de la structure de coupure comprend des parois latérales 23 perpendiculaires aux cloisons

interpolaires 19, des parois latérales parallèles aux cloisons 19 et une paroi de fond 22 qui, étant en saillie, se loge dans une cavité centrale correspondant à une saillie extérieure du fond 18 du boîtier. Il apparaît donc que la cage de la structure de coupure et le boîtier du dispositif de coupure ont une structure et des dimensions aptes à assurer le guidage et le maintien latéral de la cage.

- 3.5 En partant du dispositif selon le document E5, le problème résolu par la présente invention consiste donc à réaliser un dispositif de coupure qui, tout en assurant les mêmes fonctionnalités que le dispositif connu, aurait une structure plus simple et compacte et en plus présenterait une bonne rigidité mécanique des parois latérales du boîtier.
- 4.1 Le document E1 concerne un interrupteur électrique comprenant, entre autres, une tuyère formée dans les parois latérales du boîtier d'extinction entre les contacts et les ailettes. E1 enseigne qu'il est possible de raccourcir et par conséquent de rendre particulièrement compact le boîtier d'extinction en faisant pénétrer l'embouchure de la tuyère dans l'échancrure des ailettes (E1, page 8, lignes 22 à 32). La figure 3 représente un exemple de réalisation dans lequel les parois 14 du boîtier forment elles-mêmes une tuyère entre les ailettes 6 et les contacts 2. Les parties supérieures de la tuyère, qui ont aussi la fonction de moyens de guidage pour les extrémités des ailettes d'extinction d'arc, comportent un corps moulé avec chaque paroi latérale vers l'intérieur du boîtier de coupure et prolongé d'une nervure latérale formant, avec la paroi latérale, un logement pouvant recevoir les

extrémités des ailettes d'extinction d'arc (voir caractéristiques i) et ii)).

- 4.2 La requérante n'a pas contesté que les caractéristiques i) et ii) sont connues de E1. Cependant, elle a fait valoir que ce document ne décrit pas de moyens permettant d'assurer également le maintien de la cage des contacts mobiles. Un homme du métier ne trouverait donc pas dans l'enseignement de E1 les éléments techniques nécessaires pour parvenir à l'invention revendiquée.

De plus, la requérante a affirmé que la réalisation de moyens de maintien latéral de la cage conformes à ceux revendiqués impliquerait forcément de se passer de la tuyère du dispositif selon la figure 3 de E1 et des ailes 38 de la cage du dispositif connu de E5. De telles modifications changeraient profondément les structures des dispositifs de l'art antérieur et iraient à l'encontre des enseignements et des objectifs fixés dans les documents E1 et E5.

- 4.3 L'intimée a admis que l'objet de la revendication 1 se distingue de la combinaison des documents E5 et E1 par le fait que le corps des moyens de guidage possède une face perpendiculaire à la paroi latérale, à l'opposé de la nervure, qui assure le guidage et le maintien latéral de la cage du pont de contacts mobiles dans le boîtier de coupure (voir caractéristique iii)).

Étant toutefois connu du document E5 d'utiliser les parois latérales 19 pour assurer le guidage et le maintien latéral de la cage du pont des contacts mobiles dans le boîtier de coupure, il serait évident pour

l'homme du métier d'assurer le guidage et le maintien latéral d'une pièce mobile (cage) à l'intérieur d'un boîtier en formant dans le boîtier un logement avec au moins deux faces orthogonales dans lequel la pièce coulisse lors de son insertion dans le boîtier et qui ensuite assure son maintien latéral. Une telle réalisation de moyens de guidage et maintien de la cage serait par exemple connue de E4A et E4B.

L'intimée est d'avis que l'homme du métier aurait nécessairement appliqué l'enseignement de E4A et E4B au dispositif résultant de la combinaison de E5 et E1. Il aurait ainsi prévu de former une face perpendiculaire à chaque paroi latérale à l'endroit où doit être disposée la cage. Le fait que selon l'enseignement de E1 les parois latérales s'épaississent vers l'intérieur du boîtier pour former les moyens de guidage pour les extrémités des ailettes n'aurait pas dissuadé l'homme du métier de modifier le profil des parois pour assurer aussi le guidage et le maintien de la cage, car les fonctions de guidage des ailettes et de guidage de la cage sont tout-à-fait indépendantes l'une de l'autre.

- 5.1 Même si E1 montre un dispositif de coupure ayant les caractéristiques i) et ii), il faut d'abord examiner s'il serait évident pour l'homme du métier d'appliquer l'enseignement de E1 au dispositif selon E5.
- 5.2 Dans son illustration de l'arrière-plan technologique, le document E1 (page 1 de la description, lignes 8 à 29) spécifie que les interrupteurs à haute tension pour courant alternatif s'ouvrent en général au passage du courant par zéro et que leurs chambres de soufflage sont établies de manière à empêcher ensuite un réallumage de

l'arc. Il faut que de tels interrupteurs ne coupent pas trop rapidement le courant, car il pourrait en résulter des pointes de tension qui réagiraient sur le secteur. Les interrupteurs à basse tension sont au contraire établis de manière à pouvoir éteindre l'arc d'ouverture le plus rapidement possible. Ils ont à résoudre par conséquent le problème général d'élever la tension de l'arc au-dessus de la tension motrice. On y parvient en allongeant et/ou refroidissant l'arc. On chasse celui-ci entre les contacts, d'où son allongement, par soufflage d'arc ou par soufflage magnétique.

L'invention selon le document E1 repose sur la considération qu'une vitesse d'arc élevée à l'entrée des tôles d'extinction permet d'obtenir un allongement d'autant plus grand des arcs partiels entre lesdites tôles que cette vitesse est élevée et que si cette vitesse est très élevée, l'arc parvient à pénétrer même entre des tôles de très faible écartement. E1 utilise des mesures connues, d'après la dynamique des gaz, pour l'accélération du plasma. Le dispositif connu de E1 est donc caractérisé par le fait que la section d'une partie au moins du conduit d'extinction allant des contacts aux tôles d'extinction est agencée en forme de tuyère transversalement à la direction de déplacement des contacts.

Dans une telle chambre, l'arc est accéléré aérodynamiquement sans moyens extérieurs, pénètre à haute vitesse jusque dans des tôles faiblement écartées et y absorbe une forte tension même sans former de boucle. La tuyère empêche en même temps un retour de l'arc vers les contacts, si bien qu'il ne peut plus se

produire d'allumage en retour (voir E1, page 4, dernier paragraphe et page 5, deux premiers paragraphes)

Comme observé dans E1 (page 9, dernier paragraphe), l'agencement en forme de tuyère de la section du conduit d'extinction raccourcit le temps de montée de la tension et en réduit la largeur de dispersion. Il en résulte ainsi une diminution du temps de coupure.

- 5.3 En conclusion, E1 décrit en détail un interrupteur électrique pour courant continu à basse tension et son enseignement consiste essentiellement à donner à la chambre d'extinction un profil à tuyère pour allonger l'arc et accélérer son déplacement vers les ailettes d'extinction.

Le fait que les contraintes à satisfaire pour l'interruption d'un courant continu et d'un courant alternatif ne sont pas les mêmes implique que l'enseignement de E1 ne peut pas être pris dans sa totalité et appliqué directement au dispositif qui a été identifié comme constituant le point de départ de l'invention. Au contraire, l'homme du métier devrait sélectionner à partir du contenu de E1 des caractéristiques non seulement utiles pour résoudre le problème défini au point 3.5 de cette décision, mais aussi compatibles avec le dispositif selon E5. Une fois ceci fait, l'homme du métier devrait encore supprimer les ailes 38 dans la cage 21 (voir figure 1 de E5) et modifier le corps moulé avec chaque paroi latérale et chaque cloison 19 du boîtier 10 afin de prévoir une face perpendiculaire assurant le guidage et le maintien latéral de la cage d'après l'enseignement de E4A ou E4B.

- 5.4 Au delà du fait que le nombre de démarches à accomplir avant d'arriver à l'objet de la revendication 1 semblerait déjà témoigner d'une activité inventive, il faut aussi souligner que selon E5 il est avantageux d'avoir une cage fixe constituée en un matériau distinct de celui du socle du boîtier puisque c'est la cage qui supporte l'essentiel des contraintes de coupure et est particulièrement sollicitée pendant une coupure (voir E5, page 5, dernier paragraphe). Cet aspect de l'enseignement de E5 devrait dissuader l'homme du métier de remplacer les ailes 38 de la cage de coupure par des moyens de guidage des ailettes moulés avec les parois latérales du boîtier de coupure. En effet, il ressort clairement de ce document que la cage de coupure constitue une unité fonctionnelle comprenant deux préchambres de coupure 45 et 46 délimitées par les ailes 38 et la paroi de fond 22. Il paraît donc peu probable que l'homme du métier puisse décider, à l'encontre dudit enseignement, de modifier le dispositif selon E5 et en particulier la cage 21 afin d'y intégrer certaines caractéristiques propres aux dispositifs de coupure connus de E1 et E4A ou E4B.
- 5.5 Au vu des enseignements de E1, E4A et E4B, la Chambre estime qu'il ne serait pas évident pour l'homme du métier de modifier le dispositif de coupure connu de E5 de façon à arriver au dispositif revendiqué.
- 6.1 L'objet de la revendication 1 de l'unique requête de la requérante est donc considéré comme impliquant une activité inventive (Article 56 CBE).

L'objet de la revendication 2, qui dépend de la revendication 1, implique également une activité inventive.

La description du brevet a été modifiée pour la mettre en accord avec la revendication 1.

6.2 La Chambre considère par conséquent que le brevet peut être maintenu sous la forme de l'unique requête.

## **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:

Description: pages 2 et 3 produites à la procédure orale du 10 décembre 2012.

Revendications: N° 1 et 2 produites avec la lettre du 17 mars 2009.

Dessins: Figures 1 et 2 du fascicule de brevet.

La Greffière:

Le Président:

U. Bultmann

M. Ruggiu