

Code de distribution interne :

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

D E C I S I O N  
du 5 juillet 1995

N° du recours : T 0888/93 - 3.5.2

N° de la demande : 86400333.0

N° de la publication : 0196241

C.I.B. : H01H 71/00

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :  
Disjoncteur différentiel unipolaire et neutre

Titulaire du brevet :  
MERLIN GERIN

Opposant :  
Siemens AG

Référence :  
-

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

Mot-clé :  
"Nouveauté (oui)"  
"Activité inventive (oui)"

Décisions citées :  
-

Exergue :  
-



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

N° du recours : T 0888/93 - 3.5.2

**D E C I S I O N**  
de la Chambre de recours technique 3.5.2  
du 5 juillet 1995

**Requérant :** Siemens AG  
(Opposant) Postfach 22 16 34  
D - 80506 München (DE)

**Mandataire**

**Adversaire :** MERLIN GERIN  
(Titulaire du brevet) Rue Henri Tarze  
F - 38050 Grenoble Cédex (FR)

**Mandataire :** Hecke, Gérard  
Merlin Gérin  
Sce. Propriété Industrielle  
F - 38050 Grenoble Cédex 9 (FR)

**Décision attaquée :** Décision intermédiaire de la division d'opposition de  
l'Office européen des brevets du 17 août 1993  
concernant le maintien du brevet n° 0 196 241 dans une  
forme modifiée.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** W. J. L. Wheeler  
**Membres :** M. R. J. Villemin  
W. M. Schar

## Exposé des faits et conclusions

I. Le requérant, qui avait fait opposition au brevet européen n° 0 196 241, a formé un recours contre la décision intermédiaire de la Division d'opposition. Dans cette décision la Division d'opposition a estimé que, compte tenu des modifications effectuées au cours de la procédure d'opposition, le brevet et l'invention qui en fait l'objet satisfaisaient aux conditions de la CBE.

II. Le brevet sous sa forme modifiée comporte six revendications. La revendication 1 s'énonce comme suit :

"1. Disjoncteur différentiel unipolaire et neutre à boîtier (10) moulé comprenant :

- un circuit de phase ayant une paire de contacts de phase (42, 44) reliés à des bornes d'entrées (16) et de sortie (20) de phase, disposées respectivement sur les deux faces étroites opposées du boîtier,
- un circuit de neutre ayant une paire de contacts de neutre (26, 28) juxtaposés aux contacts de phase (42, 44) avec interposition d'une cloison isolante (24) de séparation, s'étendant parallèlement aux grandes faces latérales du boîtier, et reliés à des bornes d'entrées (18) et de sortie (22) de neutre adjacentes auxdites bornes de phase (16, 20),
- un mécanisme (60) de commande manuelle et automatique, ayant un déclencheur électromagnétique (52) et/ou thermique (58) d'ouverture desdits contacts (26, 28 ; 42, 44) sur défaut,

- un transformateur différentiel (66) ayant un enroulement primaire de phase (70) et de neutre (68) et un enroulement secondaire (72),
  
- un relais électromagnétique (74) alimenté par ledit enroulement secondaire (72) et relié mécaniquement audit mécanisme (60), disjoncteur dans lequel ledit transformateur différentiel (66) et ledit relais électromagnétique (74) constituent un bloc différentiel, dans lequel lesdits circuits de phase et de neutre, et ledit mécanisme (60) de commande manuelle et automatique à déclencheur électromagnétique (52) et/ou thermique (58) constituent un bloc disjoncteur, et dans lequel lesdits blocs sont logés soit dans des boîtiers séparés dont lesdites faces latérales sont accolées, soit dans un même boîtier avec une interface de séparation entre le bloc disjoncteur et le bloc différentiel, des conducteurs de raccordement électrique entre lesdits blocs s'étendant transversalement auxdites faces ou interface, caractérisé en ce que le circuit de neutre est adjacent au bloc différentiel, que ledit boîtier comporte une partie inférieure de logement desdits contacts de phase (42, 44) et de neutre (26, 28) et que lesdit conducteurs (38, 40) de raccordement du circuit de neutre sont disposés dans ladite partie inférieure du boîtier, et les conducteurs (54, 56) de raccordement du circuit de phase sont disposés au dessus de cette partie inférieure."

Les revendications 2 à 6 sont dépendantes de la revendication 1.

III. Dans le mémoire exposant les motifs du recours le requérant s'est référé uniquement au document D1 : DE-C-1 169 015, qu'il avait cité au cours de la procédure d'opposition.

IV. Une procédure orale a été tenue devant la Chambre le 5 juillet 1995.

V. Le requérant a requis l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet européen n° 0 196 241.

Il a contesté la brevetabilité du disjoncteur selon la revendication 1 par rapport à l'enseignement de D1 en analysant les caractéristiques de ce disjoncteur libellées I, II et III dans la décision de la Division d'opposition, à savoir :

- caractéristique I : le circuit de neutre est adjacent au bloc différentiel,
- caractéristique II : le boîtier comporte une partie inférieure de logement desdits contacts de phase (42, 44) et de neutre (26, 28),
- caractéristique III : les conducteurs (38, 40) de raccordement du circuit de neutre sont disposés dans la partie inférieure du boîtier et les conducteurs (54, 56) de raccordement du circuit de phase sont disposés au-dessus de cette partie inférieure.

Le requérant a soumis essentiellement les arguments suivants :

Toutes les caractéristiques mentionnées dans le préambule de la revendication 1 feraient partie de l'état de la technique selon D1.

En ce qui concerne la caractéristique I, la figure 1 de D1 montrerait un bloc différentiel, dont les détails sont visibles sur la figure 3, placé à côté d'un bloc disjoncteur représenté à la figure 2. Selon un mode de réalisation particulier, mentionné en colonne 3, lignes 32-42 de D1, le circuit de neutre peut être logé dans le bloc disjoncteur incluant le circuit de phase et il en résulterait que ces deux circuits, notamment le circuit de neutre, seraient adjacents au bloc différentiel. Même s'il n'était pas précisé lequel des deux circuits devrait être le plus proche du bloc différentiel, le fait de disposer le circuit de neutre de façon adjacente au bloc différentiel ne représenterait qu'un choix qui serait une variante évidente inspirée de l'enseignement de D1. La caractéristique I serait donc connue de D1.

En raison de l'absence dans la revendication 1 de toute indication explicite ou implicite permettant de définir une partie inférieure ou une partie supérieure du boîtier, il serait difficile d'apprécier objectivement la signification des caractéristiques II et III. Quoi qu'il en soit, les figures 2 et 3 de D1 montreraient que les contacts de phase et les contacts de neutre sont logés dans la partie inférieure de leur boîtier respectif, si bien que la caractéristique II serait connue de D1.

La figure 2 de D1 montrerait que les conducteurs de phase sont logés dans la partie inférieure du boîtier. Pour l'homme du métier, il serait évident que les conducteurs de neutre devraient être placés quelque part, en haut ou en bas, peu importe. Ce qui compterait, du point de vue de la sécurité, est que ces conducteurs devraient être isolés et disposés les uns par rapport aux autres à des distances raisonnables afin de minimiser les risques de court-circuit.

Les différences alléguées par l'intimé ne reposeraient sur aucune réalité technique. Même si l'on admettait la réalité de ces différences, elles n'impliqueraient aucune activité inventive au vu de l'enseignement de D1 et des connaissances de l'homme du métier.

VI. L'intimé a requis le rejet du recours. A titre auxiliaire, il a requis le maintien du brevet sur la base d'une combinaison des revendications 1 et 4 du brevet modifié au cours de la procédure d'opposition.

L'intimé a contesté les déclarations du requérant en s'appuyant essentiellement sur les arguments suivants :

En ce qui concerne la caractéristique I, le requérant n'aurait pas tenu compte de la définition précise de certains éléments constitutifs du disjoncteur différentiel objet de la revendication 1. Le bloc différentiel, mentionné dans la caractéristique I, serait clairement défini dans le préambule de la revendication 1 comme étant constitué par le transformateur différentiel et le relais électromagnétique. Ce préambule précise également que le bloc disjoncteur contient, entre autres, le circuit de neutre. Dans ces conditions, le boîtier (4) selon la figure 3 de D1 ne saurait être assimilé au bloc différentiel selon l'invention puisqu'il contient, outre un transformateur différentiel (15) et un relais électromagnétique (16), le circuit de neutre. Il en résulterait ainsi que le bloc disjoncteur selon la figure 2 de D1 ne contiendrait pas de circuit de neutre.

Dans le cas de la réalisation particulière mentionnée dans D1, selon laquelle le circuit de neutre peut être inclus dans le bloc disjoncteur avec le circuit de phase, D1 ne préciserait nullement que ces deux circuits devraient être séparés par une cloison isolante, comme c'est le cas pour le disjoncteur défini dans le préambule

de la revendication 1. Enfin, toujours dans ce cas, D1 ne fournirait aucune indication quant à la position relative du circuit de neutre par rapport au bloc différentiel.

Pour éviter des dangers d'amorçages d'arc dûs à des courts-circuits, l'insertion d'une cloison isolante entre les circuits de neutre et de phase poserait des problèmes de répartition des conducteurs de phase et de neutre qui ne seraient pas évoqués dans D1.

En ce qui concerne la caractéristique II, il serait clair que la revendication 1 mentionne strictement des contacts de phase et de neutre et non pas des conducteurs appartenant aux circuits de phase et de neutre. La figure 1 du brevet contesté montrerait de façon évidente, dans le cas du circuit de neutre, que les contacts se font bien dans une région située sous le plan horizontal médian du boîtier.

La caractéristique III ne recèlerait aucune ambiguïté quant à la disposition des conducteurs par rapport au boîtier. Quelle que soit la réalisation considérée du disjoncteur selon D1, il ne serait pas possible d'en déduire avec précision la position des conducteurs du circuit de neutre. La figure 2 de D1 montrerait que les conducteurs (27) de phase sont disposés à la partie inférieure du boîtier et non pas à la partie supérieure.

Les caractéristiques I, II et III seraient incontestablement nouvelles par rapport à D1. Eu égard au problème à résoudre par l'invention et aux solutions originales apportées, ces caractéristiques impliqueraient une activité inventives.

## Motifs de la décision

1. Le recours est recevable

2. *Nouveauté*

Le document D1 décrit un disjoncteur différentiel comportant notamment un circuit de phase (voir figure 2) logé dans un premier boîtier (3) contenant un bloc disjoncteur et un circuit de neutre (voir figure 3) logé dans un second boîtier (4) formant couvercle du premier boîtier (3) (voir D1, colonne 2, lignes 18-24). Le second boîtier (4) contient également un bloc différentiel constitué par un transformateur différentiel ("Summenstromwandler" 15) et un relais électromagnétique ("Schaltmagnet" 16). Le disjoncteur différentiel revendiqué diffère du disjoncteur différentiel selon les figures 1 à 3 de D1 en ce que son circuit de phase et son circuit de neutre sont placés dans le bloc disjoncteur tout en étant séparés par une cloison isolante (24). Pour la variante de réalisation mentionnée dans D1 (colonne 3, lignes 32-42) selon laquelle les deux circuits sont incorporés dans le même boîtier, D1 ne fait aucune allusion à la présence d'une cloison de séparation entre ces deux circuits.

La Chambre conclut donc à la nouveauté du disjoncteur revendiqué par rapport au disjoncteur divulgué par D1.

3. *Activité inventive*

3.1 En considérant le disjoncteur selon D1 comme point de départ de l'invention, le problème à résoudre est la conception d'une structure de disjoncteur différentiel présentant des connexions facilitant la tâche de l'installateur, possédant de bonnes possibilités d'interchangeabilité entre ses blocs et assurant une

sécurité accrue de fonctionnement en réduisant les risques d'amorçage d'arc entre éléments conducteurs de potentiels différents.

3.2 La caractéristique I indique que le circuit de neutre est adjacent au bloc différentiel. Elle n'est pas suggérée dans D1. Cette caractéristique I ne doit pas être isolée des autres caractéristiques II et III mais considérée en combinaison avec elles. En effet, pour les raisons suivantes, les trois caractéristiques I, II et III impliquent une série de mesures techniques complémentaires conduisant à la résolution du problème à la base de l'invention :

- Les circuits de phase et de neutre, y compris leurs contacts, sont séparés par une cloison isolante tout en étant logés dans le bloc disjoncteur. En plaçant le circuit de neutre de façon adjacente au bloc différentiel (caractéristique I) on facilite la connexion entre ce bloc et les contacts de neutre (26, 28) placés dans la partie inférieure du boîtier (caractéristique II), la connexion se faisant directement par des conducteurs (38, 40) de neutre disposés également dans cette partie inférieure (caractéristique III),
- La liaison entre les contacts de phase (42, 44) et le bloc différentiel se fait grâce à des conducteurs (54, 56) de phase disposés au-dessus de la partie inférieure du boîtier (caractéristique III). Le fait qu'une cloison isolante soit interposée entre le circuit de phase et le circuit de neutre entraîne une séparation entre des parties conductrices soumises à des potentiels différents.

3.3 La Chambre constate qu'il faudrait effectuer au moins les modifications suivantes sur le disjoncteur selon les figures 1 à 3 de D1 si l'on voulait parvenir au disjoncteur revendiqué:

- a) Le circuit de neutre selon la figure 3 devrait être retiré du boîtier (4) et monté avec le circuit de phase dans le boîtier (3) selon la figure 2. Cette opération est suggérée dans D1 (colonne 3, lignes 32-42) mais aucun détail de montage n'est précisé. En particulier, la caractéristique I n'est pas évoquée.
- b) Puis, après avoir entrepris la modification précédente, il faudrait prévoir une cloison isolante entre le circuit de neutre et le circuit de phase. Rien dans D1 ne suggère une telle opération. La figure 1 de D1 montre que le circuit de phase et le circuit de neutre sont séparés par le fond du boîtier (4), ce boîtier (4) jouant le rôle de couvercle pour le boîtier (3), mais il est clair que ces circuits **ne sont jamais montés dans un même boîtier contenant le transformateur différentiel (15) et le relais (16) constituant le bloc différentiel**, si bien que cette structure du disjoncteur différentiel selon D1 diffère sensiblement sur ce point de celle du disjoncteur selon la revendication 1.
- c) Les contacts de phase et les contacts de neutre devraient être placés dans la partie inférieure du boîtier commun conformément à la caractéristique II. La Chambre ne peut pas partager l'avis du requérant selon lequel cette caractéristique II serait connue de D1. L'homme du métier sait qu'un contact électrique est constitué par une portion déterminée et localisée de la surface d'un conducteur par

laquelle un courant électrique peut entrer dans ou sortir de ce conducteur. Il est clair d'après la figure 1 du brevet contesté que le contact fixe de neutre est formé par une portion parfaitement localisée (26) du conducteur de neutre s'étendant de la borne (18) de neutre à la corne d'arc (32) de neutre. Il est également clair d'après cette figure que le contact mobile de neutre est formé sur la portion inférieure du bras (28) constituant un conducteur de neutre avec, notamment, la tresse (36), la corne d'arc (34) et la borne (22) de neutre. Ce contact mobile vient bien s'appuyer, dans la partie inférieure du boîtier, sur le contact fixe (26). Ce raisonnement s'applique aussi aux contacts de phase.

Il est visible sur les figures 1 à 3 de D1 que les contacts (6, 7) de phase et les contacts (18, 19) de neutre sont disposés dans la partie médiane des boîtiers et non pas dans leur partie inférieure. D1 ne suggère donc pas la caractéristique II.

- d) Les conducteurs de raccordement de neutre et les conducteurs de raccordement de phase devraient être disposés conformément à la caractéristique III. D1 ne suggère rien de tel. Au contraire, les conducteurs de phase (27) sont en position inférieure (figure 1) dans le boîtier (3) du bloc disjoncteur et il semble en principe, étant donné la structure du disjoncteur différentiel telle que l'on peut raisonnablement la déduire des figures 1 à 3 de D1, que ces conducteurs de phase parviennent également en position inférieure dans le boîtier (4) contenant la partie différentielle (15, 16). Dans ces conditions, il semble que les conducteurs au potentiel de phase chemineraient au voisinage de conducteurs de neutre, ce qui ne serait pas favorable à la réduction des dangers de courts-circuits et pourrait poser des

problèmes de sécurité. Comme D1 ne donne aucun détail de dispositions des conducteurs dans le cas de la réalisation particulière (colonne 3, lignes 32-42), il doit en être conclu que D1 ne suggère pas la caractéristique III.


- 3.4 En résumé, la Chambre constate que l'enseignement de D1 ne fournit aucune incitation à l'homme du métier pour entreprendre les modifications évoquées et commentées ci-dessus. Ces modifications ne découlant pas de façon évidente de l'état de la technique l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive selon les termes de l'article 56 CBE.

#### Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

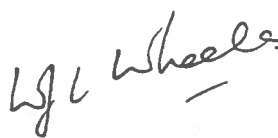
Le recours est rejeté.

Le Greffier :



M. Kiehl

Le Président :



W. J. L. Wheeler

