

Brevet N° **83773** GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
 du **19 novembre 1981**
 Titre délivré : **7.11.1982**



Monsieur le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Intellectuelle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société anonyme dite : **LEGRAND, 128 Avenue du Mal. de Lattre de Tassigny, 87000 LIMOGES (France), représentée par Monsieur Jacques de Muyser, agissant en qualité de mandataire** (1)

dépose(nt) ce **dix-neuf novembre 1981** (3)
 à **15** heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
" Carcasse pour transformateur. " (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de **Limoges** le **21.10.1981**
 3. la description en langue **française** de l'invention en deux exemplaires;
 4. **1** planches de dessin, en deux exemplaires;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le **19 novembre 1981**

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Jean-Louis CHAUVÉAU, rue du Marquis de Radiolles- 76810 LUNERAY (France) (5)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) **brevet** déposée(s) en (7) **France**
 le **25 novembre 1980 sous le No. 80 24954** (8)

au nom de **la déposante** (9)

élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
35, boulevard Royal (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
 annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à **1** mois. (11)

Le **mandataire**

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

19 novembre 1981

à **15** heures



Pr. le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes,
 P. H.

REVENDEICATION DE LA PRIORITE

de la demande de brevet / du modèle d'utilité

En FRANCE

Du 25 novembre 1980

Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au

Luxembourg

au nom de: la société anonyme dite : LEGRAND

pour: " Carcasse pour transformateur."

La présente invention concerne d'une manière générale les transformateurs.

Ainsi qu'on le sait, un transformateur comporte globalement un circuit électrique, qui est usuellement en fil de cuivre, et un circuit magnétique, qui est usuellement en tôles d'acier convenablement empilées, ledit circuit électrique étant bobiné autour d'un jambage au moins dudit circuit magnétique.

La présente invention vise plus particulièrement ceux de ces transformateurs dans lesquels, pour des commodités de fabrication, un mandrin, communément dit carcasse, est interposé entre le circuit électrique et le circuit magnétique, ladite carcasse comportant un corps tubulaire, en pratique à section transversale quadrangulaire, qui est propre au bobinage, à l'extérieur, dudit circuit électrique, et, à la mise en place, à l'intérieur, du jambage correspondant dudit circuit magnétique.

Dans certaines réalisations, et c'est le cas dans le brevet français N° 1.325.184, il est prévu, en saillie vers l'intérieur, dans le corps tubulaire d'une telle carcasse, d'une part, sur une face, deux baguettes souples, qui, s'étendant en oblique par rapport à la paroi qui les porte, ont pour fonction d'assurer un bon maintien du jambage concerné du circuit magnétique en se substituant pour cela aux cales usuellement prévues à cet effet, et qui, en service, après mise en place du jambage, se trouvent donc écrasées élastiquement, et d'autre part, sur la face opposée, deux baguettes rigides, d'amplitude relativement limitée, formant entre elles une cheminée.

L'un des problèmes à résoudre d'une manière générale dans la fabrication des transformateurs, qu'ils comportent ou non une carcasse, est d'en améliorer le rendement, c'est-à-dire d'en diminuer en service les pertes, notamment celles dues au circuit électrique.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition permettant, lorsqu'une carcasse est mise en oeuvre, de tirer parti de cette carcasse, et plus précisément des baguettes rigides que peut comporter intérieurement

en saillie son corps tubulaire, pour assurer une diminution des pertes.

De manière plus précise, elle a tout d'abord pour objet une carcasse pour transformateur, du genre comportant
 5 un corps tubulaire propre au bobinage, à l'extérieur, d'un circuit électrique, et à la mise en place, à l'intérieur, d'un jambage de circuit magnétique, ledit corps tubulaire présentant, longitudinalement, en saillie vers l'intérieur, au moins deux baguettes parallèles rigides formant, au sein
 10 du transformateur concerné, entre elles et le jambage du circuit magnétique, une cheminée, cette carcasse étant caractérisée en ce que, entre lesdites baguettes, la paroi du corps tubulaire présente au moins un évidement, en sorte que, en service, la cheminée correspondante constitue une chemi-
 15 née de ventilation propre à l'aération du circuit électrique.

Grâce à une telle cheminée de ventilation, la température en service du circuit électrique peut être abaissée de manière notable.

20 Les conditions étant égales par ailleurs, cet abaissement de la température peut atteindre en effet au moins 15°.

Or, ainsi qu'on le sait, la résistance du cuivre augmente avec la température.

En abaissant donc celle-ci les pertes en service se
 25 trouvent diminuées.

Dans le brevet français N° 1.325.184 mentionné ci-dessus, les baguettes souples de la carcasse sont, en service, et comme mentionné ci-dessus, écrasées.

Elles ne forment de ce fait alors entre elles aucune
 30 cheminée de ventilation, l'espace subsistant éventuellement entre elles étant dans tous les cas insuffisant pour assurer une quelconque circulation d'air satisfaisante.

De même, les baguettes rigides également prévues dans ce brevet français N° 1.325.184 sont d'amplitude trop limitée
 35 pour que la cheminée qu'elles forment entre elles constitue une cheminée de ventilation.

En outre, dans ce brevet français N° 1.325.184 aucun évidement n'est prévu dans les parois de la carcasse, en

sorte que, en toute hypothèse, aucune aération du circuit électrique ne peut être assurée à compter de l'espace subsistant éventuellement entre les baguettes que présentent en saillie vers l'intérieur ces parois.

5 Il n'en est pas de même avec la carcasse suivant l'invention dans laquelle les baguettes mises en oeuvre, qui sont rigides, et donc indéformables, et ont une amplitude relativement importante, coopèrent, pour la circulation d'air recherchée, avec des évidements de la paroi qui les
10 porte.

La présente invention a encore pour objet un transformateur comportant une telle carcasse.

Les objets de l'invention et leurs caractéristiques et avantages ressortiront d'ailleurs de la description qui va
15 suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'une carcasse pour transformateur suivant l'invention ;

la figure 2 est, à échelle supérieure, une vue partielle
20 partie en élévation, pour sa moitié de droite, et partie en coupe transversale, pour sa moitié de gauche, d'un transformateur comportant une carcasse suivant l'invention.

D'une manière générale, et de façon connue en soi, la carcasse pour transformateur 10 suivant l'invention comporte,
25 tel que représenté sur les figures, un corps tubulaire 11 propre au bobinage, à l'extérieur, d'un circuit électrique 12, et à la mise en place, à l'intérieur, du jambage 13 d'un circuit magnétique 14.

Dans l'exemple de réalisation représenté, ce corps tubulaire 11 a, transversalement, une section quadrangulaire,
30 pour une meilleure adaptation au contour du jambage 13 qui doit y être engagé, et, à ses extrémités, pour un bon maintien du circuit électrique 12, il porte en saillie vers l'extérieur, d'un seul tenant avec lui, deux joues parallèles 15.
35 Le contour de ces joues 15 est, dans l'exemple de réalisation représenté, globalement quadrangulaire, à l'image de celui de la section transversale du corps tubulaire 11.

Sur deux bords opposés, qui en sont les bords de plus

petite dimension dans l'exemple de réalisation représenté, chacune des joues 15 présente une échancrure 16 dans cet exemple de réalisation.

Longitudinalement, le corps tubulaire 11 présente, en saillie vers l'intérieur, au moins deux baguettes parallèles 17.

En pratique, suivant l'invention, il s'agit de baguettes rigides, c'est-à-dire de baguettes indéformables.

Dans l'exemple de réalisation représenté, deux paires de baguettes 17 sont prévues, sur deux parois opposées du corps tubulaire 11, qui en sont, en pratique, les parois de plus petite dimension.

Ces baguettes 17 s'étendent perpendiculairement aux parois qui les portent, et courent longitudinalement sur toute la hauteur du corps tubulaire 11.

Leur amplitude, ou hauteur de la saillie qu'elles forment par rapport aux parois qui les portent, est relativement importante.

Elle est supérieure à l'épaisseur desdites parois, et, de préférence, et tel que représenté, elle est au moins égale au double de cette épaisseur.

A chacune de leurs extrémités, les baguettes 17 suivant l'invention présentent de préférence, et tel que représenté, un chanfrein 18.

Dans l'exemple de réalisation représenté, les deux baguettes 17 en saillie sur une paroi du corps tubulaire 11 sont chacune respectivement dans le prolongement des baguettes 17 en saillie sur la paroi opposée de ce corps tubulaire 11.

Par ailleurs, et suivant l'invention, entre deux baguettes 17 d'une même paroi du corps tubulaire 11, ladite paroi de ce corps tubulaire 11 présente au moins un évidement 20.

En pratique, dans l'exemple de réalisation représenté, deux de tels évidements 20 sont prévus dans le prolongement l'un de l'autre sur une même paroi du corps tubulaire 11, chacun de ces évidements 20 étant allongé en boutonnière le long de celle-ci, sur toute la largeur disponible entre les baguettes 17 correspondantes.

Ainsi, chaque paroi du corps tubulaire 11 portant deux baguettes 17 est, entre ces baguettes 17, en majeure partie évidée.

De manière usuelle, pour la constitution d'un transformateur, le circuit électrique 12 à bobiner sur le corps tubulaire 11, à l'extérieur de celui-ci, est en fil de cuivre.

De même, le circuit magnétique 14 à mettre en oeuvre est en tôles d'acier convenablement empilées.

En pratique, les tôles de l'empilage correspondant s'étendent perpendiculairement aux baguettes 17 de la carcasse 10.

Ainsi qu'on le comprendra, les chanfreins 18 de ces baguettes 17 facilitent la mise en place, à l'intérieur de la carcasse 10, du jambage 13 d'un tel circuit magnétique 14.

Si nécessaire, des cales sont mises en oeuvre entre les baguettes 17 et le jambage 13 pour assurer un bon maintien de ce dernier.

En service, et grâce à l'invention, il se trouve formée au sein du transformateur 22 ainsi constitué, entre chaque paire de baguettes 17, d'une part, et le jambage 13 du circuit magnétique 14, d'autre part, une cheminée de ventilation 23, qui court sur toute la hauteur de la carcasse 10, et dont la section transversale est bien déterminée et indéformable en raison de la rigidité desdites baguettes 17.

Par les évidements 20 prévus entre les baguettes 17, une telle cheminée de ventilation 23 est propre à assurer une aération convenable du circuit électrique 12, pour refroidissement de celui-ci.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite et représentée, mais englobe toute variante d'exécution.

REVENDEICATIONS

1. Carcasse pour transformateur, du genre comportant un corps tubulaire propre au bobinage, à l'extérieur, d'un circuit électrique, et à la mise en place, à l'intérieur, d'un jambage de circuit magnétique, ledit corps tubulaire présentant, longitudinalement, en saillie vers l'intérieur, au moins deux baguettes parallèles rigides formant, au sein du transformateur concerné, entre elles et le jambage du circuit magnétique, une cheminée, caractérisée en ce que, entre lesdites baguettes, la paroi du corps tubulaire présente au moins un évidement, en sorte que, en service, la cheminée correspondante constitue une cheminée de ventilation propre à l'aération du circuit électrique.
2. Carcasse pour transformateur suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'évidement entre deux baguettes s'étend sur toute la largeur disponible entre celles-ci.
3. Carcasse pour transformateur suivant l'une quelconque des revendications 1, 2, caractérisée en ce que l'évidement entre deux baguettes est allongé en boutonnière le long de la paroi qu'il affecte.
4. Carcasse pour transformateur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que entre deux baguettes sont prévus au moins deux évidements, dans le prolongement l'un de l'autre.
5. Carcasse pour transformateur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la paroi du corps tubulaire est, entre deux baguettes, en majeure partie évidée.
6. Carcasse pour transformateur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'amplitude des baguettes, ou hauteur de la saillie qu'elles forment par rapport à la paroi qui les porte, est supérieure à l'épaisseur de ladite paroi, et est de préférence égale au double de ladite épaisseur.
7. Carcasse pour transformateur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que, à leurs extrémités, lesdites baguettes présentent un chanfrein.

8. Transformateur du genre comportant un circuit électrique bobiné sur une carcasse dans laquelle est engagé le jambage d'un circuit magnétique, caractérisé en ce que la dite carcasse est conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 7.

FIG. 1

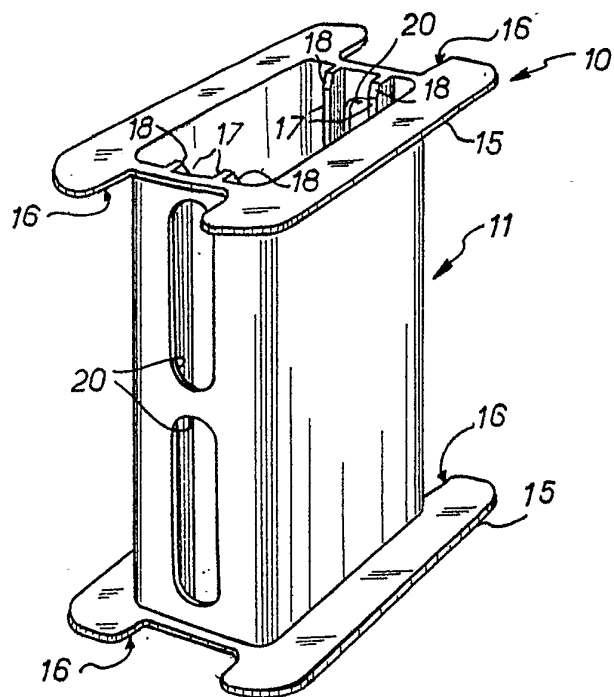


FIG. 2

