

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 520 920

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 83 01652

(54) Transformateur redresseur électrique.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). H 01 F 27/26.

(22) Date de dépôt 2 février 1983.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : CS, 2 février 1982, n° PV 718-82.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 31 du 5-8-1983.

(71) Déposant : SKODA KONCERNOVY PODNIK. — CS.

(72) Invention de : Ivan Kotora, Ludek Lopata, Pavel Stuchl et Miloslav Zak.

(73) Titulaire : Adam (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

1

" Transformateur redresseur électrique ".

La présente invention concerne un transformateur redresseur de courant dont l'enroulement se compose de 5 plusieurs groupes d'enroulement qui sont séparés l'un de l'autre au moyen d'éléments auxiliaires.

Pour les transformateurs redresseurs, notamment ceux destinés à la traction, sont posées des exigences importantes relatives à la masse et aux dimensions qui doivent 10 être maintenues aussi faibles que possible. Pour les locomotives de la seconde génération avec des redresseurs commandés par semi-conducteurs, on utilise des transformateurs pourvus d'un très grand nombre d'enroulements secondaires. Afin que la tension de court-circuit de 15 tous ces enroulements secondaires reste constante, il est nécessaire de partager également l'enroulement primaire en plusieurs parties parallèles. Il se trouve alors plusieurs transformateurs sur un circuit ferro-magnétique commun.

Il est en même temps exigé que la tension de certains enroulements secondaires ne soit pas chargée par une décharge du courant d'autres enroulements secondaires. En vue d'augmenter la tension de court-circuit entre groupes différents et pour évacuer les flux de dispersion 25 magnétiques, il est prévu des liaisons auxiliaires entre les différents groupes avec des enroulements primaires et les enroulements secondaires correspondants. Ces liai-

sons auxiliaires ferro-magnétiques ont été, dans les transformateurs antérieurement produits, dans le but recherché, incorporés par pressage dans les noyaux du circuit magnétique. Chaque groupe devait alors présenter
5 sa structure pressée propre, et les liaisons auxiliaires devaient être suffisamment larges pour permettre l'ancrage de ces structures pressées. La largeur des liaisons auxiliaires devait donc être plusieurs fois supérieure à ce qui était nécessaire pour l'évacuation du flux de
10 dispersion. Il en résultait que la longueur du transformateur était accrue par les éléments de la structure pressée, de même que la grandeur du caisson et la quantité d'huile, et que la masse totale du transformateur.

Ces inconvénients sont évités par l'objet de l'invention, qui est caractérisé en ce que les liaisons ferro-magnétiques auxiliaires, qui sont mises en place entre les plaques de guidage isolantes, sont insérées libres et mobiles en direction des axes des noyaux du circuit ferromagnétique du transformateur, avec une légère fente
20 non électromagnétique, dans la fenêtre du circuit ferro-magnétique du transformateur, entre les groupes d'enroulements. Tous les groupes d'enroulements et les liaisons ferromagnétiques insérées entre eux sont maintenus ensemble par deux paires de pièces latérales qui sont
25 fixées sur les liaisons principales du circuit ferromagnétique du transformateur.

La description ci-après se rapporte à un exemple pratique de réalisation de l'invention avec référence aux figures 1 à 3 des dessins annexés où :

30 - la figure 1 est une vue en plan du circuit ferromagnétique avec quatre groupes d'enroulement et trois liaisons auxiliaires ferromagnétiques.

- la figure 2 est une vue en coupe de la liaison auxiliaire ferromagnétique.

35 - la figure 3 montre l'insertion de la liaison

auxiliaire ferromagnétique 3 dans la fenêtre du circuit magnétique du transformateur.

Sur le noyau 1 du circuit ferromagnétique du transformateur, sont montés quatre groupes 2 de l'enroulement qui sont séparés par trois liaisons auxiliaires ferromagnétiques 3 qui sont insérées entre des plaques de guidage isolantes 6. Les liaisons auxiliaires ferromagnétiques 3 sont disposées, libres et mobiles en direction des axes des noyaux 1 du circuit ferromagnétique du transformateur, avec une petite fente non-ferromagnétique 7, dans la fenêtre du circuit ferromagnétique du transformateur, entre les groupes d'enroulement 2. Les plaques de guidage isolantes 6 forment en même temps une structure d'appui entre les différents groupes 2 de l'enroulement. Elles assurent la position correcte des liaisons auxiliaires ferromagnétiques 3 et permettent leur déplacement en direction de l'axe de noyau 1 dans d'étroites limites au cours du pressage de l'ensemble de l'enroulement dans la fenêtre du circuit ferromagnétique du transformateur. Tous les groupes 2 de l'enroulement et les liaisons auxiliaires ferromagnétiques 3 sont pressés ensemble par une unité de construction de pressage unique, qui consiste en deux paires de pièces latérales 4 qui sont ancrées dans les liaisons principales 5 du circuit ferromagnétique du transformateur.

Dans la figure 2 est représentée une vue en coupe de la liaison auxiliaire ferromagnétique 3 qui est insérée entre les plaques isolantes 6.

Dans la figure 3, les plaques isolantes de guidage 6 sont glissées en place sur les noyaux 1 du circuit magnétique du transformateur. Entre ces plaques est insérée la liaison auxiliaire ferromagnétique 3 qui est montée dans la fenêtre du circuit magnétique avec une petite fente non-ferromagnétique 7.

La mise en application de l'invention est avanta-

geuse du fait que la largeur des liaisons auxiliaires ferromagnétiques 3 est réduite et peut être prévue seulement à une valeur telle qu'elle corresponde à l'évacuation du flux de dispersion. Cela permet l'utilisation 5 d'une structure unique pressée de l'enroulement. La longueur et la masse du transformateur sont ainsi abaissées également.

R E V E N D I C A T I O N

Transformateur redresseur dont l'enroulement est constitué par plusieurs groupes d'enroulement qui sont séparés par des liaisons mobiles, caractérisé en ce que

5 les liaisons auxiliaires ferromagnétiques (3) qui sont prévues entre les plaques de guidage isolantes, sont insérées, libres et mobiles en direction des axes de noyau (1) du circuit ferromagnétique du transformateur, avec une faible fente non-ferromagnétique, dans la fenêtre 10 du circuit ferromagnétique du transformateur, entre les groupes (2) de l'enroulement, l'ensemble étant maintenu et pressé par deux paires de pièces latérales (4) qui sont fixées sur les organes de liaison principaux (5) du circuit ferromagnétique du transformateur.

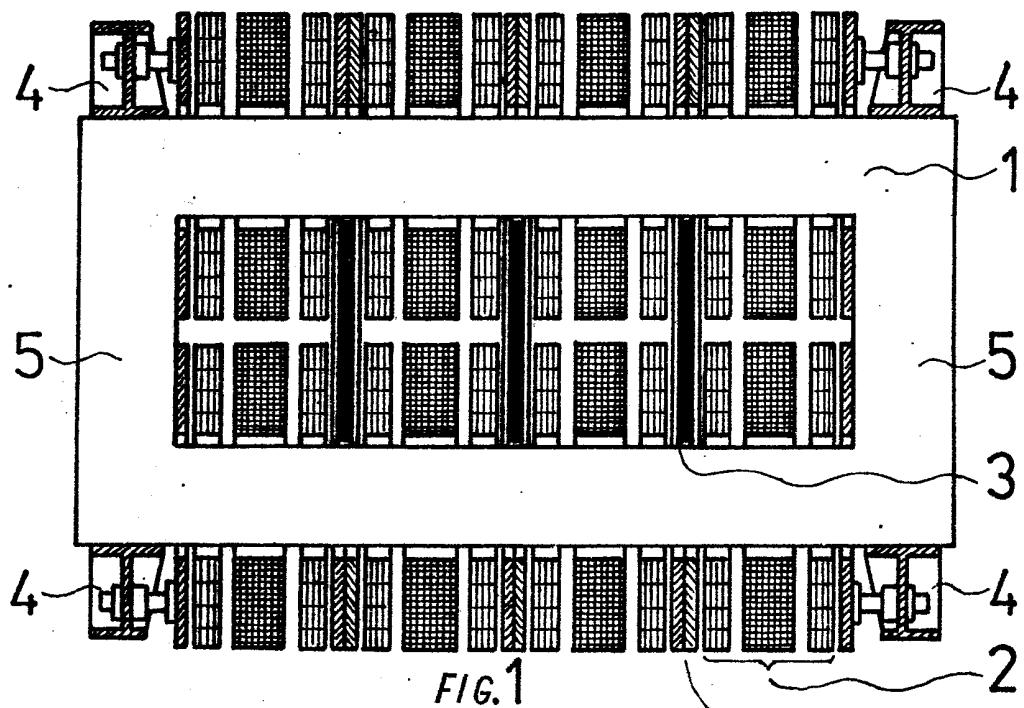


FIG. 1

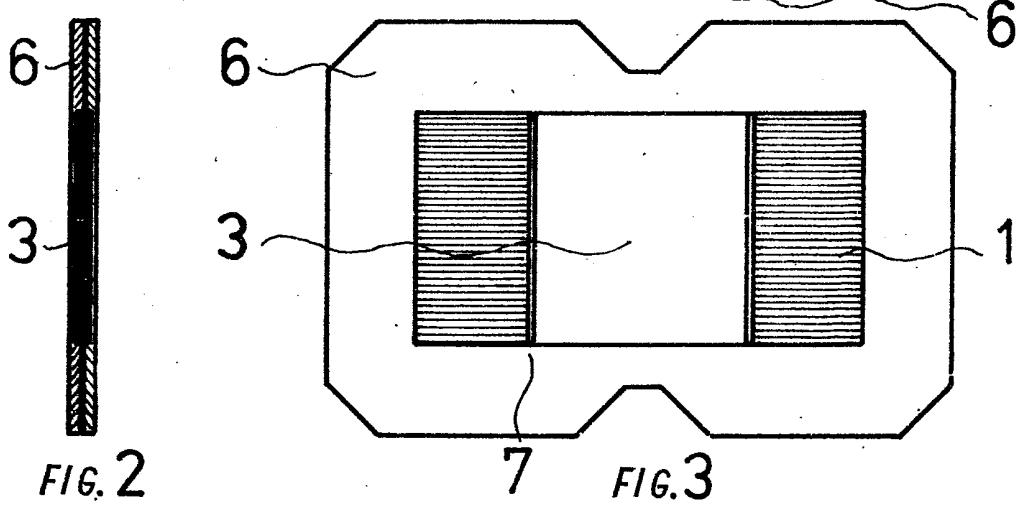


FIG. 2

FIG. 3