

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 482 379

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 11150**

-
- (54) Procédé et moyens destinés à améliorer le refroidissement des rotors moulés de moteurs électriques, et les rotors obtenus.
- (51) Classification internationale (Int. Cl. 3). H 02 K 9/22.
- (22) Date de dépôt..... 9 mai 1980.
- (33) (32) (31) Priorité revendiquée :
- (41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 13-11-1981.
- (71) Déposant : Société anonyme dite : MANUFACTURE DE VILEBREQUINS DE LORETTE MAVILOR, résidant en France.
- (72) Invention de : Michel Coquillart.
- (73) Titulaire : *Idem* (71)
- (74) Mandataire : Cabinet Charras,
3, place de l'Hôtel-de-Ville, 42000 Saint-Etienne.
-

L'invention concerne un procédé et des moyens destinés à améliorer le refroidissement des rotors moulés de moteurs électriques, et les rotors obtenus.

L'objet de l'invention se rattache aux moteurs électriques en général et notamment aux moteurs à rotor plat en forme de disque.

Suivant l'invention, on a voulu améliorer d'une manière simple et économique, c'est-à-dire sans mise en œuvre d'outillage important et de technique sophistiquée, le refroidissement du rotor d'un moteur électrique.

Pour cela, on a prévu différents moyens et procédé destinés à augmenter le transfert des calories depuis l'intérieur du rotor (principalement au niveau du collecteur de courant), jusqu'à l'extérieur du rotor et du moteur. Toutes ces dispositions mises en œuvre ont pour point commun la modification de la surface extérieure du rotor, soit par augmentation de la surface réelle du rotor, soit par apport d'un revêtement spécial à la surface extérieure ; ces deux modifications peuvent être ou non combinées et amènent une émission calorifique par rayonnement plus importante, facilitant l'évacuation des calories vers l'extérieur du moteur.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront de la description qui suit, donnée à titre d'exemple non limitatif.

Selon une première réalisation, le refroidissement du rotor par modification de sa surface extérieure, s'opère par pulvérisation dans les moules de fabrication du rotor, d'un produit émetteur de rayonnement calorifique. Après moulage, ce produit se trouve fixé sur l'extérieur de la matière isolante utilisée pour le moulage et l'enrobage des éléments du rotor, à savoir : le collecteur de courant, la douille intérieure et les enroulements ou bobinage.

On a donc réalisé à la surface extérieure du rotor un corps capable d'émettre par rayonnement infra rouge un flux de calories plus important. Ces calories sont absorbées par les masses métalliques de la carcasse du moteur et sont alors facilement évacuées vers l'extérieur du moteur.

Le produit pulvérisé dans les moules peut être de toute nature appropriée et par exemple de la résine à haut pouvoir de rayonnement calorifique ou du noir de fumée qui peut avantageusement servir d'agent démolant.

40 Suivant une autre forme de réalisation, le refroidissement

- 2 -

du rotor par modifications de ses surfaces extérieures, s'opère par dépolissage de la surface intérieure des moules, cela par sablage ou procédé analogue ou différent.

Les micro-aspérités créées dans les moules sont alors fidèlement reproduites sur le rotor pendant le moulage.

Ce procédé est compatible avec le dépôt de noir de fumée ou produit analogue ; on obtient ainsi le cumul de deux effets, à savoir : augmentation de la surface d'échange thermique et augmentation de l'émission du rayonnement infra-rouge.

10 Dans une autre forme de réalisation, le refroidissement du rotor par modifications de ses surfaces extérieures, s'opère par un sablage du rotor moulé, qui a pour effet de dépolir sa surface extérieure. Toute la partie du rotor en contact avec l'air extérieur présente ainsi des micro-aspérités qui augmentent sa surface réelle. L'émission calorifique par rayonnement infra-rouge est ainsi augmentée dans les mêmes proportions et l'évacuation des calories dégagées dans le rotor est facilitée.

De plus, ces micro-aspérités favorisent le brassage de l'air extérieur au rotor, ce qui accélère le transfert des calories vers la carcasse du moteur.

Les avantages ressortent bien de la description, on souligne encore : l'amélioration du refroidissement des rotors par ce procédé facile à mettre en œuvre sans modifications notables des rotors et des moules dans leur conception.

25 L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiquées ; elle embrasse au contraire toutes les variantes.

- 3 -
REVENDICATIONS

-1- Procédé et moyens destinés à améliorer le refroidissement des rotors moulés de moteurs électriques, et les rotors obtenus, caractérisés en ce qu'on modifie la surface extérieure du rotor, par augmentation de sa surface réelle et/ou par apport d'un revêtement spécial à sa surface extérieure, pour amener une émission calorifique par rayonnement plus importante, facilitant l'évacuation des calories vers l'extérieur du moteur.

-2- Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'on modifie la surface extérieure du rotor en pulvérisant dans les moules de fabrication du rotor, un produit émetteur de rayonnement calorifique.

-3- Moyen suivant le procédé des revendications 1 et 2 ensemble, caractérisé en ce que le produit émetteur de rayonnement calorifique est constitué par du noir de fumée.

15 -4- Moyen suivant le procédé des revendications 1 et 2 ensemble, caractérisé en ce que le produit émetteur de rayonnement calorifique est constitué par de la résine à haut pouvoir de rayonnement infra-rouge.

-5- Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'on modifie la surface extérieure du rotor en déplissant la surface intérieure des moules de fabrication du rotor, afin de créer à la surface extérieure du rotor des micro-aspérités augmentant la surface d'échange thermique, et de rayonnement calorifique.

-6- Procédé et moyens suivant les revendications 1 et 5 ensemble, caractérisés en ce que le dépissage de la surface intérieure des moules s'opère par sablage.

-7- Procédé et moyens suivant l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, caractérisés en ce que la pulvérisation de produit émetteur de rayonnement calorifique et le dépissage de la surface intérieure des moules, sont combinés afin d'obtenir le cumul de deux effets, à savoir : augmentation de la surface d'échange thermique et augmentation de l'émission du rayonnement infra-rouge.

2482379

- 4 -

-8- Procédé et moyens suivant la revendication 1, caractérisés en ce qu'on modifie la surface extérieure du rotor en opérant un sablage du rotor moulé dépolissant sa surface extérieure et créant des micro-aspérités qui augmentent sa surface réelle et 5 le brassage de l'air extérieur au rotor, donc accélèrent l'émission calorifique par rayonnement infra-rouge et le transfert des calories vers la carcasse du moteur.