

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

**2 466 896**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 79 24584**

(54) Procédé d'immobilisation de spires d'inducteur et inducteur ainsi obtenu.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). H 02 K 15/04; B 60 R 16/02; F 02 N 11/00;  
H 02 K 15/12.

(22) Date de dépôt..... 3 octobre 1979.  
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 15 du 10-4-1981.

(71) Déposant : DUCELLIER & CIE, résidant en France.

(72) Invention de : Alexandre Larrauri.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Roger Habert, Ducellier et Cie,  
Echat 950, 94024 Créteil Cedex.

Procédé d'immobilisation de spires d'inducteur et inducteur ainsi obtenu.

La présente invention concerne un procédé d'immobilisation des spires de conducteur de bobines d'inducteur de machine électrique et inducteurs obtenus à l'aide de ce procédé, notamment pour démarreurs de véhicules automobiles.

- 5 Les inducteurs de démarreurs électriques connus à ce jour, sont constitués de bobines qui sont de forme appropriée aux dimensions des masses polaires, et dont les spires de conducteurs en fil plat sont isolées entre elles par un isolant papier, ou autre, et maintenues entr'elles par un ruban adhésif. Les bobines ainsi obtenues 10 sont ensuite conformées pour épouser la forme intérieure de la carcasse de la machine autour des masses polaires, puis immergées dans un bain plastifiant qui, après polymérisation, assure le maintien définitif.
- Il en résulte parfois une rupture du ruban adhésif lors du cambrage 15 des bobines et conséquemment une augmentation notable de l'encombrement desdites bobines. Il devient alors impossible de faire traverser les tirants d'assemblage de la machine entre deux bobinages consécutifs.
- La présente invention a pour but de remédier à de tels inconvénients 20 et concerne à cet effet un procédé d'immobilisation des spires de conducteur formant des bobines d'inducteurs de machines électriques, notamment pour démarreurs de véhicules automobiles dont les inducteurs sont constitués de bobines réalisées à partir d'un fil conducteur plat suivant une forme appropriée aux dimensions des masses 25 polaires et conformées pour épouser la forme intérieure de la carcasse de la machine électrique autour des masses polaires, et dont les spires sont isolées entr'elles par un ruban isolant et maintenues par un adhésif, avant immersion dans un bain de plastifiant, procédé caractérisé en ce que les bobines sont préalablement cambrées suivant la forme de leur support puis soumises aux opérations 30 de pose de ruban adhésif suivantes :
- Pose en continu, sur la face extérieure d'une pluralité de bobines, de l'adhésif en ruban.

- Coupe de l'adhésif entre deux bobines consécutives, et à l'intérieur des bobines à l'aide de couteaux.
  - Collage des extrémités libres de l'adhésif sur les flancs des diverses bobines en les rabattant à l'aide de doigts élastiques
- 5        qui s'intercalent entre les flancs des bobines et les couteaux.
- Après dégagement des couteaux et des doigts élastiques les dernières extrémités libres de l'adhésif sont rabattues pour collage sur les faces internes des bobines.
  - Ces diverses opérations sont ensuite répétées sur la face intérieure des bobines.
- 10

Un ensemble de quatre bobines ainsi réalisées formant un inducteur. La description suivante ainsi que les schémas annexés feront mieux comprendre en quoi consiste l'invention.

La fig. 1 représente une bobine avec les spires immobilisées selon 15 l'invention.

La fig. 2 représente la gamme du procédé d'immobilisation des spires entr'elles selon l'invention, suivant la section II-II de la fig. 1.

Les inducteurs de démarreurs sont essentiellement constituées de 20 bobines telles que celle représentée sur la figure 1. Cette bobine 1 est constituée par le bobinage d'un fil 2 conducteur, tel qu'en aluminium ; ce fil 2 est un fil à section droite rectangulaire, les différentes spires de ce fil 2 sont isolées entr'elles à l'aide d'un ruban isolant 3 pouvant être du papier ; Les spires sont maintenues serrées entr'elles à l'aide de ruban adhésif 4.

Ces bobines sont cambrées d'une forme telle que la face supérieure 5 épouse la forme intérieure du carter du démarreur.

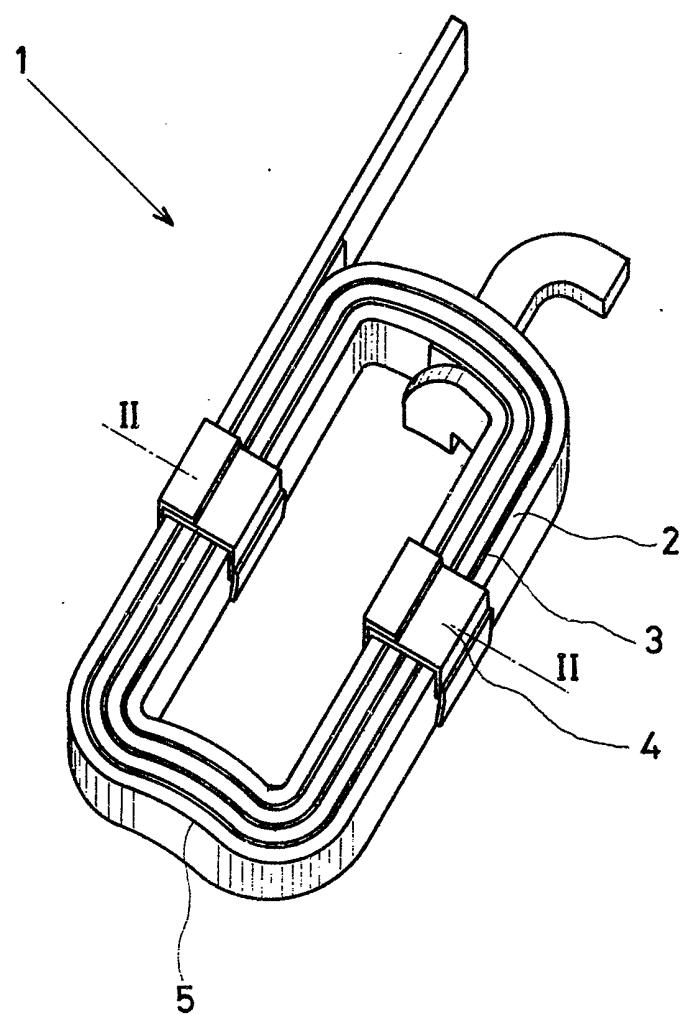
Le procédé selon l'invention qui permet l'obtention de telles bobines consiste en ce que les bobines 1 sont initialement cambrées 30 suivant la forme désirée de leur face 5, puis soumises à la pose du ruban adhésif 4 qui s'effectue de la façon suivante en regard de la figure 2.

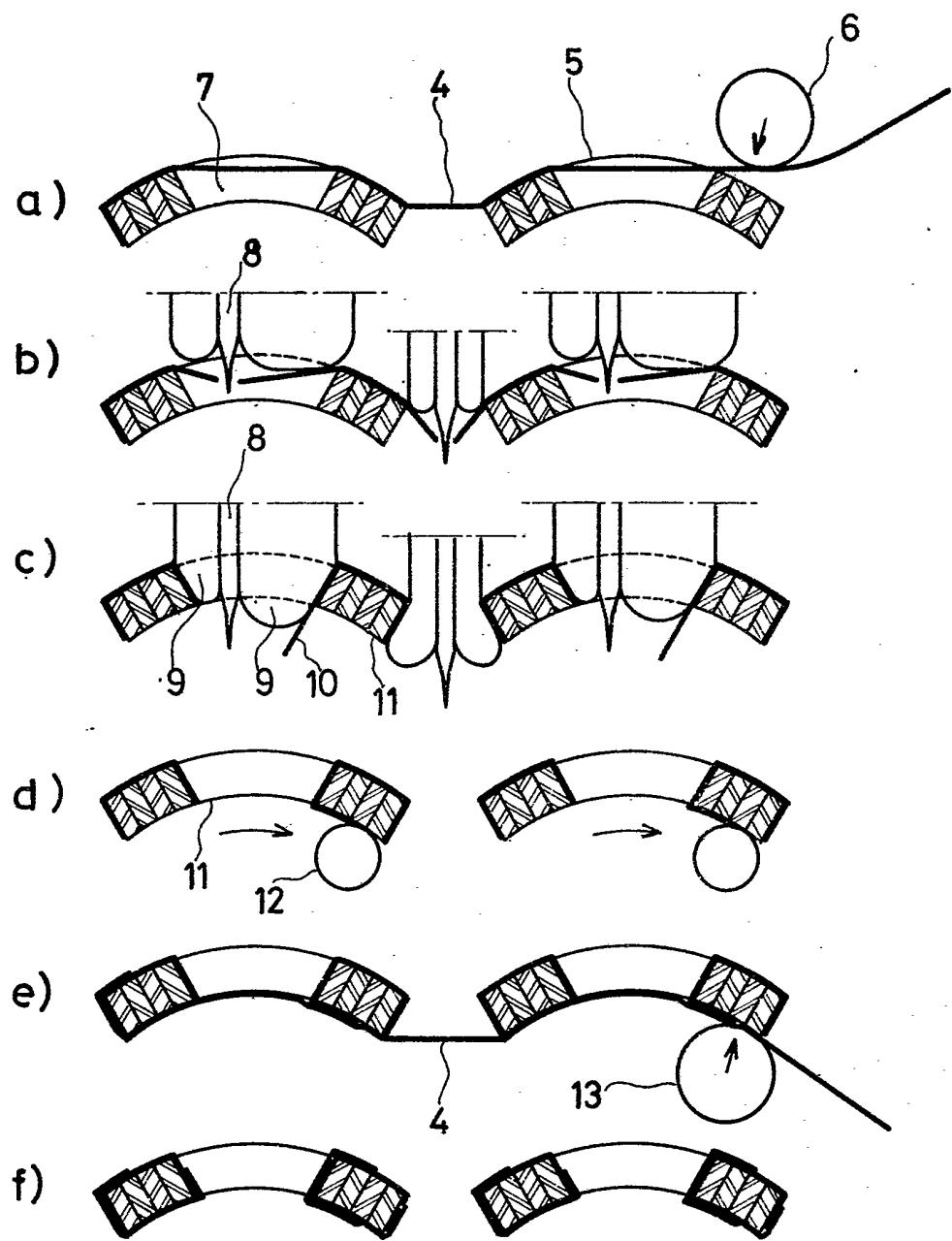
La première étape consiste suivant la figure 2a à poser l'adhésif 4 sur une plurolité de bobines en continu mécaniquement à l'aide d'un rouleau 6 qui reste en contact avec la face supérieure 5 des bobines par un déplacement vertical alors que les bobines effectuent un déplacement horizontal.

- Les parties superflues de l'adhésif 4 situées dans la partie centrale 7 de la bobine et entre deux bobines sont ensuite coupées à l'aide de couteaux inclinés 8 (selon fig. 2b) puis plaquées contre les flancs des diverses bobines à l'aide de doigts élastiques 9 (selon 5 fig. 2c). Les lames de coupe des couteaux sont inclinées par rapport à la surface de l'adhésif afin d'obtenir, par une simple poussée axiale une coupe nette et franche.
- Les couteaux inclinés 8 et les doigts élastiques 9 sont ensuite dégagés, et les extrémités libres 10 de l'adhésif 4 sont ensuite appliquées contre la courbe intérieure 11 de la bobine à l'aide d'un rouleau 12 dont le déplacement est coaxial à la courbure de la bobine (selon fig. 2 d).
- Les mêmes opérations sont ensuite réalisées sur la face interne 11 de la bobine 1 comme représenté sur la fig. 2e le ruban adhésif 4 10 est posé en continu sur la face intérieure 11 de la bobine à l'aide d'un rouleau 13, les opérations de coupe et d'application sont alors effectuées afin d'obtenir des bobines selon la fig. 2 f, quatre bobines consécutives réalisant avantageusement un jeu de bobines d'inducteurs d'un démarreur.
- 20 Ce procédé a l'avantage de faciliter une mécanisation de la pose du ruban adhésif 4 et le fait de cambrer les bobines 1 au départ évite toute possibilité de rupture dudit adhésif 4 après sa pose, et assure un encombrement minimum des bobines 1 ainsi réalisées.
- Il est bien entendu que des modifications pourront être apportées, 25 telles que dans les mouvements des rouleaux 6, 12, 13 par exemple, sans sortir pour cela du cadre de l'invention, et qu'un ensemble de quatre bobines sera, après pose du ruban adhésif, immergé dans un bain de plastifiant, de façon à réaliser l'ensemble inducteur d'une machine électrique.

Revendications

- 1 - Procédé d'immobilisation des spires de conducteur formant des bobines d'inducteur des machines électriques, notamment pour démarreurs de véhicules automobiles dont les inducteurs sont constitués de bobines réalisées à partir d'un fil conducteur plat suivant une forme appropriée aux dimensions des masses polaires et conformées pour épouser la forme intérieure de la carcasse de la machine électrique autour des masses polaires, et dont les spires sont isolées entre elles par un ruban isolant et maintenues par un adhésif, avant immersion dans un bain de plastifiant, procédé caractérisé en ce que les bobines sont préalablement cambrées suivant la forme de leur support puis soumises aux opérations de pose de ruban adhésif suivantes :
- Pose en continu, sur la face extérieure d'une pluralité de bobines, de l'adhésif en ruban.
  - Coupe de l'adhésif entre deux bobines consécutives, et à l'intérieur des bobines à l'aide <sup>de</sup> couteaux.
  - Collage des extrémités libres de l'adhésif sur les flancs des diverses bobines en les rabattant à l'aide de doigts élastiques qui s'intercalent entre les flancs des bobines et les couteaux.
  - Après dégagement des couteaux et des doigts élastiques les dernières extrémités libres de l'adhésif sont rabattues pour collage sur les faces internes des bobines.
  - Ces diverses opérations sont ensuite répétées sur la face intérieure des bobines.
- 2 - Inducteur de machine électrique obtenu à l'aide du procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est constitué de quatre bobines réalisées suivant ledit procédé, lesquelles après ce procédé sont enrobées de plastifiant polymérisé.

-FIG. 1-



-FIG. 2-