

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 19.10.98.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.04.00 Bulletin 00/16.

56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71) Demandeur(s) : SCHNEIDER ELECTRIC SA Société
anonyme — FR.

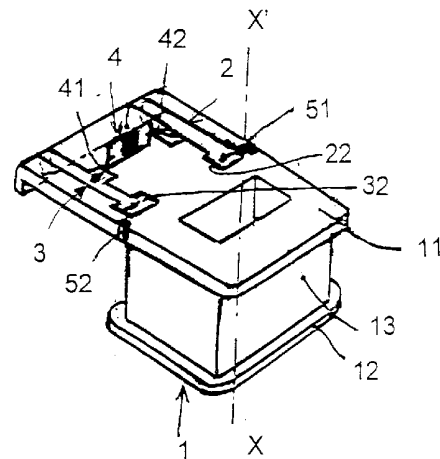
72) Inventeur(s) : LAMBERT XAVIER et BASILE
MICHEL.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : SCHNEIDER ELECTRIC SA.

54) BOBINE D'APPAREIL INTERRUPTEUR ELECTROMAGNETIQUE ET PROCEDE DE FABRICATION DE LADITE
BOBINE.

57) La présente invention concerne une bobine d'appareil
interrupteur électromagnétique, constituée par un corps de
bobine moulé (1) et par un bobinage (52) formé par un fil
(51) enroulé et caractérisée par le fait qu'elle comporte deux
pistes conductrices d'alimentation (2 et 3) du fil de bobinage
réalisées dans un feuillard de cuivre découpé et présentant
une face rugueuse, s'accrochant dans la matière plastique
du corps.



L'invention se rapporte d'une part à une bobine d'appareil interrupteur électromagnétique, constituée par un corps de bobine moulé et par un bobinage formé par un fil enroulé et d'autre part au procédé de fabrication de ladite bobine.

5 Un appareil électromagnétique tel qu'un contacteur ou contacteur-disjoncteur comporte un électroaimant servant à actionner les pôles. Cet électroaimant comporte une bobine dont le corps entoure une partie du circuit magnétique et supporte le bobinage lequel est relié à des bornes d'alimentation. Une telle bobine peut porter un composant statique limiteur de tension ou un composant de signalisation.

10 La présente invention a pour but de fournir une bobine dont le bobinage est alimenté par des pistes conductrices serties sur une joue du corps de bobine. Ces pistes sont réalisables en trois dimensions ce qui permet d'utiliser la bobine en association avec d'autres cartes électroniques.

15 La bobine selon l'invention est essentiellement caractérisée par le fait qu'elle présente deux pistes conductrices d'alimentation du fil de bobinage réalisées dans un feuillard de cuivre découpé et pourvu d'une face rugueuse s'accrochant dans la matière plastique du corps.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détail en se référant à un mode de réalisation donné à titre d'exemple et représenté sur les dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une bobine selon l'invention;
- la figure 2 est une vue de dessus de la bobine;
- 20 - la figure 3 est une vue en élévation de la bobine.

En se reportant aux figures 1 à 3, on voit que le corps de bobine 1 se compose d'un fourreau 13 de forme générale cylindrique et de deux joues 11 et 12 s'étendant perpendiculairement à l'axe X-X' du fourreau. Ce corps de bobine est obtenu par moulage d'une matière thermoplastique (polyamide, etc.) et sert de support à un bobinage 52 formé par un fil 51 enroulé autour du fourreau. Ce fil 51 est enrobé dans un vernis.

25 La joue 11 présente, sur sa face externe, deux pistes conductrices d'alimentation 2 et 3 réalisées dans un feuillard de cuivre découpé et s'accrochant, par une face rugueuse, dans la matière plastique. Ces deux pistes d'alimentation 2, 3 présentent des plages de connexion, repérées 21, 31 respectivement, servant à souder les pattes d'alimentation d'un composant électronique rapporté 4 (une plaquette de circuit imprimé portant un composant

30

de signalisation ou tout autre composant électronique). Elles présentent également deux plages de connexion, repérées 22 et 32 respectivement, servant à souder les extrémités du fil de bobine 51.

5 Dans le mode de réalisation qui est représenté, les pistes d'alimentation 2 et 3 s'étendent sur le rebord de la joue 11 sous la forme de deux plages rabattues, 23 et 33 respectivement, servant de bornes d'alimentation. Par exemple, ces plages d'alimentation peuvent être connectées, par l'intermédiaire de contacts élastiques, à des bornes d'alimentation bobine situées sur une pièce adjacente à la bobine.

Le procédé de fabrication de la bobine va maintenant être décrit.

10 Les pistes 2 et 3 sont réalisées dans un feuillard de cuivre dont l'une des faces présente des caractéristiques de rugosité aptes à permettre l'accrochage du feuillard à la face extérieure de la joue 11 lors d'une opération d'estampage à chaud. Le feuillard est appliqué par un poinçon d'estampage et à chaud contre la matière plastique de la joue. La face rugueuse du feuillard s'accroche et s'incruste dans le matériau plastique ramolli par la
15 chaleur. Lorsque le poinçon d'estampage se dégage, les pistes 2 et 3 restent dans la matière plastique et la chute de feuillard est enlevée. Les plages d'alimentation 23, 33 ménagées sur le rebord sont obtenues au cours de la même opération d'estampage.

Les pattes 41 et 42 du composant additif rapporté 4 sont soudées sur les plages 21 et 31. Les extrémités du fil 51 sont soudées sur les plages de connexion 22 et 32 par des
20 soudures 61 et 62. Au cours du soudage, le vernis entourant les extrémités du fil 51 est éliminé. De manière à éviter la détérioration de la matière plastique au cours du soudage, des cavités peuvent être ménagées sous les plages de connexion 22 et 32.

Il est bien entendu que l'on peut sans sortir du cadre de l'invention imaginer des variantes et des perfectionnements de détail et de même envisager l'emploi de moyens équivalents.

REVENDEICATIONS

- 1 - Bobine d'appareil interrupteur électromagnétique, constituée par un corps de bobine moulé (1) et par un bobinage (52) formé par un fil (51) enroulé, caractérisée par le fait qu'elle comporte deux pistes conductrices d'alimentation (2 et 3) du fil de bobinage réalisées dans un feuillard de cuivre découpé et présentant une face rugueuse, s'accrochant dans la matière plastique du corps.
- 2 - Bobine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les deux pistes d'alimentation (2, 3) présentent des plages de connexion (21, 31), servant à souder les deux pattes d'alimentation d'un additif rapporté (4).
- 3 - Bobine selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les deux pistes d'alimentation (2, 3) présentent des plages de connexion (22, 32) respectivement, servant à souder les extrémités du fil de bobine (51).
- 4 - Bobine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les pistes d'alimentation (2, 3) forment sur le rebord d'une joue (11) des plages rabattues (23 et 33) servant de bornes d'alimentation.
- 5 - Bobine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les plages d'alimentation rabattues (23, 33) peuvent être connectées par des contacts élastiques à des bornes d'alimentation bobine situées sur une pièce adjacente à la bobine.
- 6 - Procédé de fabrication d'une bobine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les pistes (2, 3) sont réalisées dans un feuillard de cuivre dont l'une des faces présente des caractéristiques de rugosité aptes à lui permettre de s'accrocher à la matière plastique du corps au cours d'une opération d'estampage à chaud.
- 7 - Procédé de fabrication d'une bobine selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les pistes d'alimentation (2,3) sont accrochées sur la face extérieure d'une joue (11) du corps de bobine.

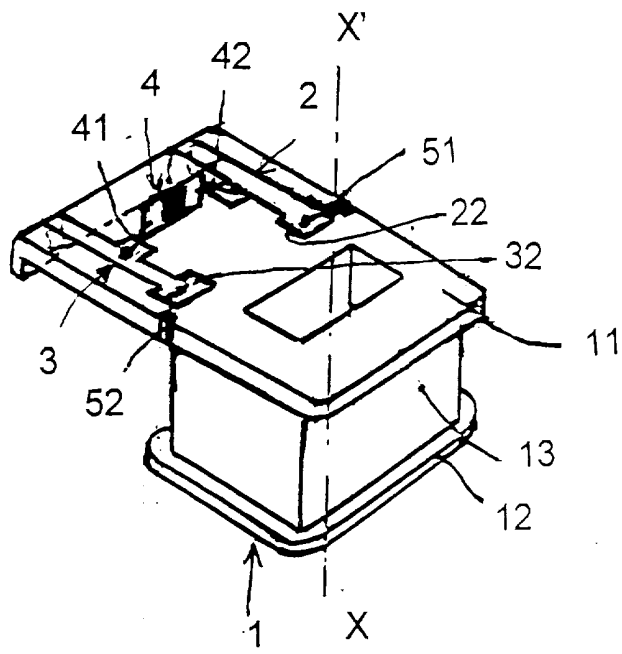


Fig. 1

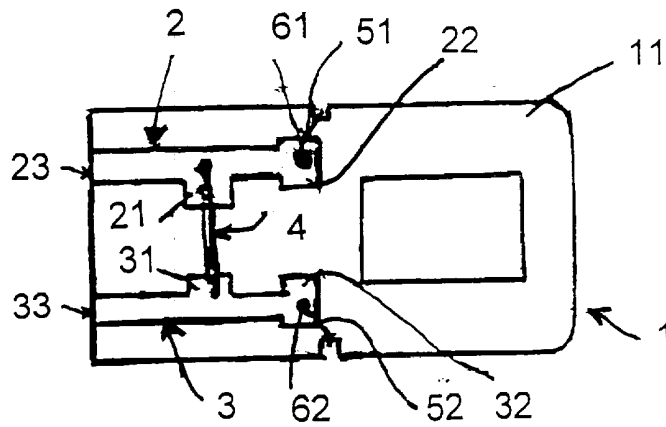


Fig. 2

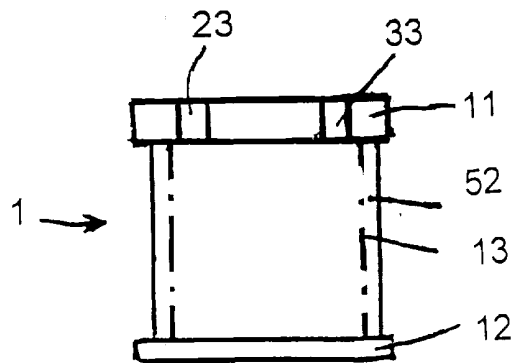


Fig. 3

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 564797
FR 9813101

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	DE 22 49 357 A (ELMEG) 18 avril 1974 * page 8, alinéa 2 * * page 10, alinéa 2; figures 2,3 * ---	1
Y	US 4 423 399 A (GOODRICH RONALD W) 27 décembre 1983 * colonne 4, dernier alinéa - colonne 5, alinéa 2; figure 2 * ---	1
A	FR 2 737 604 A (SCHNEIDER ELECTRIC SA) 7 février 1997 * abrégé; figures 1,4 * ---	2
A	DE 91 09 320 U (STRIBEL) 26 novembre 1992 * revendications * -----	2
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		H01H H01F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
5 juillet 1999		Janssens De Vroom, P
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)