(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 395 513 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **90401130.1**

(51) Int. Cl.5: **H01F 31/00, H01F 5/04**

(22) Date de dépôt: **25.04.90**

(30) Priorité: **28.04.89 FR 8905645**

(43) Date de publication de la demande: **31.10.90 Bulletin 90/44**

(84) Etats contractants désignés: **DE ES GB IT**

(71) Demandeur: **VALEO ELECTRONIQUE**
12-14, Rue Jean Bart
F-78390 Voisins-Le-Bretonneux(FR)

(72) Inventeur: **Sauzedde, Franck**
17, Rue Marie-Curie
F-63960 Veyre-Monton(FR)

(74) Mandataire: **Gamonal, Didier et al**
Société VALEO Service Propriété Industrielle 30, rue Blanqui
F-93406 Saint-Ouen Cédex(FR)

(54) Connecteur basse-tension pour bobine d'allumage, en particulier pour moteur à combustion interne de véhicule automobile.

(57) Bobine multiple d'allumage comportant un connecteur de sortie (60a,60b,60c) pour l'alimentation en parallèle des enroulements primaires, caractérisée en ce que ledit connecteur de sortie (60a,60b,60c) est constitué d'une embase (63a,63b,63c) comprenant des moyens de fixation dudit connecteur sur le corps de la bobine (8), ladite embase (63a,63b,63c) étant adaptée à recevoir une fiche de connexion extérieure (62a,62b,62c), soit directement, soit par l'intermédiaire d'un bloc d'orientation angulaire (65a,65b).

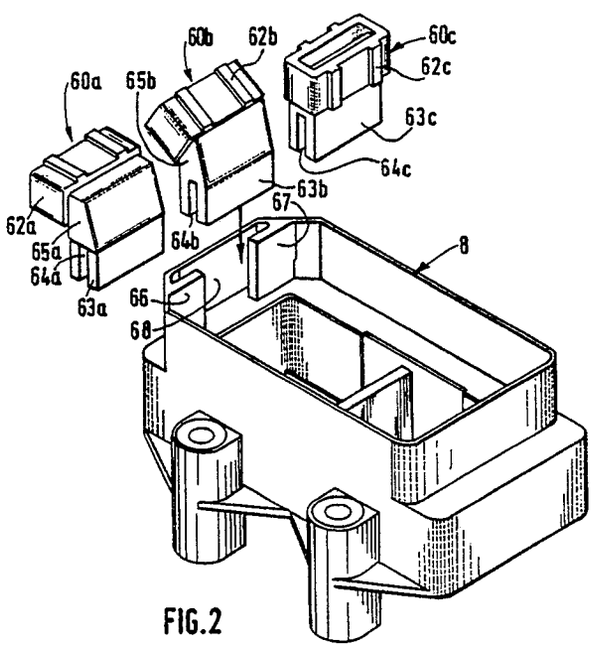

FIG.2

EP 0 395 513 A1

La présente invention concerne une bobine multiple d'allumage, en particulier pour moteur à combustion interne de véhicule automobile.

Une telle bobine comporte, en général, au moins deux ensembles magnétiques du type à circuit fermé, comportant chacun un noyau magnétique central autour duquel sont disposés coaxialement deux bobineaux de matière plastique portant les enroulements primaires et secondaires, ces ensembles étant intégrés dans un boîtier surmoulé en matière plastique, un circuit magnétique de retour de flux qui constitue l'armature métallique de celui-ci. De la résine synthétique, coulée à l'intérieur du boîtier, solidarise et isole électriquement entre eux les différents éléments constituant la bobine d'allumage.

Dans de telles bobines, il est nécessaire d'alimenter en basse-tension les enroulements primaires.

Les dispositifs de raccordement basse tension se situent en général sur la partie supérieure de l'ensemble de la bobine et sont constitués de barrettes de liaison dont l'une des extrémités est raccordée à l'enroulement primaire par soudure ou tout autre moyen et dont l'autre extrémité vient se loger dans le corps d'un connecteur.

Ce connecteur est fixé sur le corps de la bobine et assure la liaison électrique basse-tension avec l'extérieur de celle-ci.

Suivant le véhicule sur lequel la bobine d'allumage est installée, il est nécessaire, pour ce connecteur, d'avoir des orientations angulaires différentes, voire des formes différentes pour satisfaire en particulier aux conditions d'encombrement propres au véhicule.

Il est donc nécessaire que le fabricant de la bobine d'allumage livre son produit avec des connecteurs différents.

Pour des raisons de coût évidentes, il est indispensable que le boîtier de la bobine reste identique, quel que soit le type de connecteur utilisé.

La présente invention résout ces problèmes et propose à cet effet une bobine multiple d'allumage du type décrit ci-dessus, comprenant un connecteur de sortie pour l'alimentation en parallèle des enroulements primaires, caractérisée en ce que ce connecteur est constitué d'une embase comprenant des moyens de fixation dudit connecteur sur le corps de la bobine, ladite embase étant adaptée à recevoir une fiche de connexion extérieure, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un bloc d'orientation angulaire.

De manière préférentielle, les moyens de fixation du connecteur sur le corps de la bobine sont constitués d'une rainure ménagée de matière dans l'embase du connecteur, ladite rainure coopérant avec un tenon ouvert ménagée de matière dans le corps du connecteur.

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée.

- La figure 1 est une vue éclatée des différents constituants composant la bobine double d'allumage selon l'invention.
- La figure 2 représente, en perspective, trois réalisations différentes du connecteur basse-tension suivant l'invention et une vue en perspective du corps de la bobine.

La figure 1 représente une vue éclatée des différents éléments d'une bobine d'allumage 1 pour moteur à combustion interne de véhicule automobile.

Il s'agit, dans l'exemple représenté, d'une bobine permettant d'alimenter les 4 bougies correspondant aux 4 cylindres du moteur.

C'est donc une bobine double comprenant deux circuits magnétiques séparés identiques M1 et M2.

Chaque circuit magnétique est fermé et comporte un enroulement primaire 2 bobiné autour d'un bobineau 3. Un noyau central magnétique 4 de contour rectangulaire et composé généralement de tôles magnétiques découpées et feuilletées est logé à l'intérieur du bobineau 3.

Autour de cet ensemble, que nous appellerons ensemble primaire P, est disposé un bobineau 5 autour duquel est bobiné un enroulement secondaire 6, et que nous appellerons ensemble secondaire S.

L'ensemble secondaire S est maintenu en sustentation sur et autour de l'ensemble primaire P.

Sur les ensembles secondaires S sont disposées 4 bornes de sortie B1,B2,B3,B4. Chacune de ces bornes est destinée à être reliée de manière classique, par un câble approprié, à une bougie d'allumage associée à chaque cylindre du moteur.

Chaque borne haute-tension B1,B2,B3,B4 comporte un plot haute-tension 30 venant se fixer par vissage dans une plaquette de liaison 28, préalablement insérée dans une rainure 26 du bobineau 5. Sur une extrémité de cette plaquette de liaison 28, on vient souder l'extrémité du bobinage secondaire. La liaison basse-tension s'effectue par un ensemble de connexion constitué d'une barrette de liaison 61 prédécoupée que l'on insère dans un connecteur 60.

Les ensembles primaires P et secondaires S étant assemblés les uns dans les autres, les deux circuits magnétiques M1 et M2 ainsi constitués sont introduits dans le logement 7 d'un boîtier 8 réalisé en matière isolante.

Pour chaque ensemble magnétique M1,M2, un circuit magnétique de retour de flux 9, dont on voit la forme générale en U, constitué de tôles magnétiques découpées et feuilletées, est incorporé par moulage au boîtier 8.

Après moulage, seules apparaissent les surfaces rectangulaires 10 en vis-à-vis de chaque noyau magnétique 4 de l'ensemble primaire P.

Ainsi, les circuits magnétiques de retour de flux 9 constituent l'armature métallique du boîtier 8.

Venant de moulage avec le boîtier 8, se trouvent à l'extérieur de celui-ci 4 appendices 11 reliés par des nervures 12 au boîtier 8. Dans ces appendices 11, viennent prendre place des inserts métalliques 13, l'ensemble constituant les moyens de fixation de l'ensemble bobine sur le véhicule.

On se réfère maintenant à la figure 2 sur laquelle on a représenté le connecteur de sortie permettant l'alimentation en parallèle des enroulements primaires de la bobine double d'allumage.

Le connecteur 60a possède une fiche 62a permettant des connexions extérieures horizontales ; le connecteur 60b possède une fiche 62b permettant des connexions extérieures inclinées à 45° ; le connecteur 60C possède une fiche 62c permettant des connexions extérieures verticales.

Suivant le type de véhicule sur lequel la bobine d'allumage est installée, on devra choisir parmi ces trois types de connecteur.

Suivant l'invention, chaque connecteur 60a,60b,60c possède une embase idendique 63a,63b,63c, dans laquelle sont ménagés de matière les moyens de fixation du connecteur sur le corps 8. Ces moyens sont constitués d'une rainure verticale 64a,64b,64c, ménagée de matière. Les connecteurs 60a,60b possèdent une partie intermédiaire constituée d'un bloc d'orientation 65a,65b permettant aux fiches 62a,62b d'avoir l'inclinaison voulue.

Ainsi, le bloc d'orientation 65a présente une section trapézoïdale permettant une sortie horizontale, tandis que le bloc d'orientation 65b présente, à sa partie supérieure, un plan incliné permettant une sortie avec l'orientation angulaire désirée.

Les connecteurs 60a,60b,60c sont équipés par surmoulage des barrettes de liaison 61 (figure 1) permettant leur raccordement aux enroulements primaires. Ces barrettes de liaison ne faisant pas partie de la présente invention, n'ont pas été représentées sur la figure 2.

Les connecteurs 60a,60b,60c ainsi équipés sont fixés sur le corps 8 de la bobine par coopération de leur rainure verticale 64a,64b,64c avec un tenon ouvert ménagé de matière sur le corps 8 et constitué de deux parois verticales 66,67 et d'une ouverture 68. Cette ouverture 68 permet le passage de l'ensemble barrette de liaison 61.

Les dimensions de la rainure 64a,64b,64c et des parois verticales 66,67 sont agencées de manière à ce que leur coopération s'effectue par emmanchement à force, ce qui assure une fixation correcte du connecteur sur le corps avant coulage de la résine.

Par ailleurs, la hauteur des parois verticales 66,67 est supérieure à la hauteur de la rainure 64a,64b,64c pour permettre le passage de l'ensemble barrette de liaison 61 dans la partie inférieure de l'ouverture 68.

Revendications

1) Bobine multiple d'allumage comportant au moins deux ensembles magnétiques (M1,M2) comprenant chacun un ensemble primaire (P) et un ensemble secondaire (S) destinés à être insérés dans un boîtier (8) et un connecteur de sortie (60a,60b,60c) pour l'alimentation en parallèle des enroulements primaires, caractérisée en ce que ledit connecteur de sortie (60a,60b,60c) est constitué d'une embase (63a,63b,63c) comprenant des moyens de fixation dudit connecteur sur le corps de la bobine (8), ladite embase (63a,63b,63c) étant adaptée à recevoir une fiche de connexion extérieure (62a,62b,62c), soit directement, soit par l'intermédiaire d'un bloc d'orientation angulaire (65a,65b).

2) Bobine double d'allumage selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de fixation du connecteur (60a,60b,60c) sur le corps (8) sont consitutés d'une rainure verticale (64a,64b,64c) ménagée de matière dans l'embase (63a,63b,63c) coopérant à force avec un tenon ouvert constitué de deux parois verticales (66,67) ménagées de matière dans le corps (8).

3) Bobine multiple d'allumage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bloc intermédiaire (65a) a une section trapézoïdale.

4) Bobine multiple d'allumage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bloc intermédiaire (65b) comporte à sa partie supérieure un plan incliné.

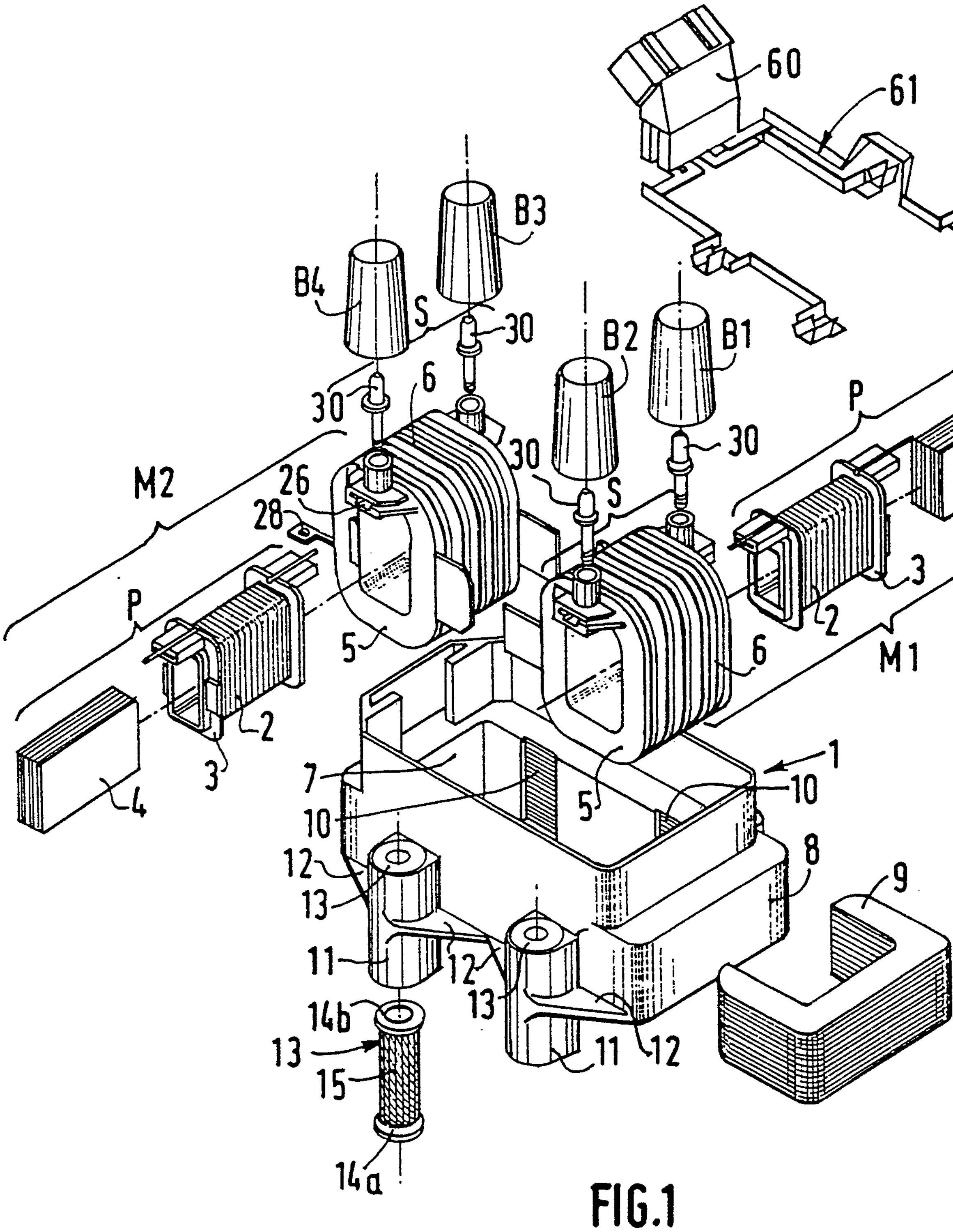
60
61
B3
B4
S
30
B2
B1
30
6
30
30
P
M2
26
30
S
4
28
3
2
P
5
6
M1
4
2
3
1
7
10
5
10
4
3
12
8
9
13
11
12
13
14b
12
13
11
15
14a

FIG.1

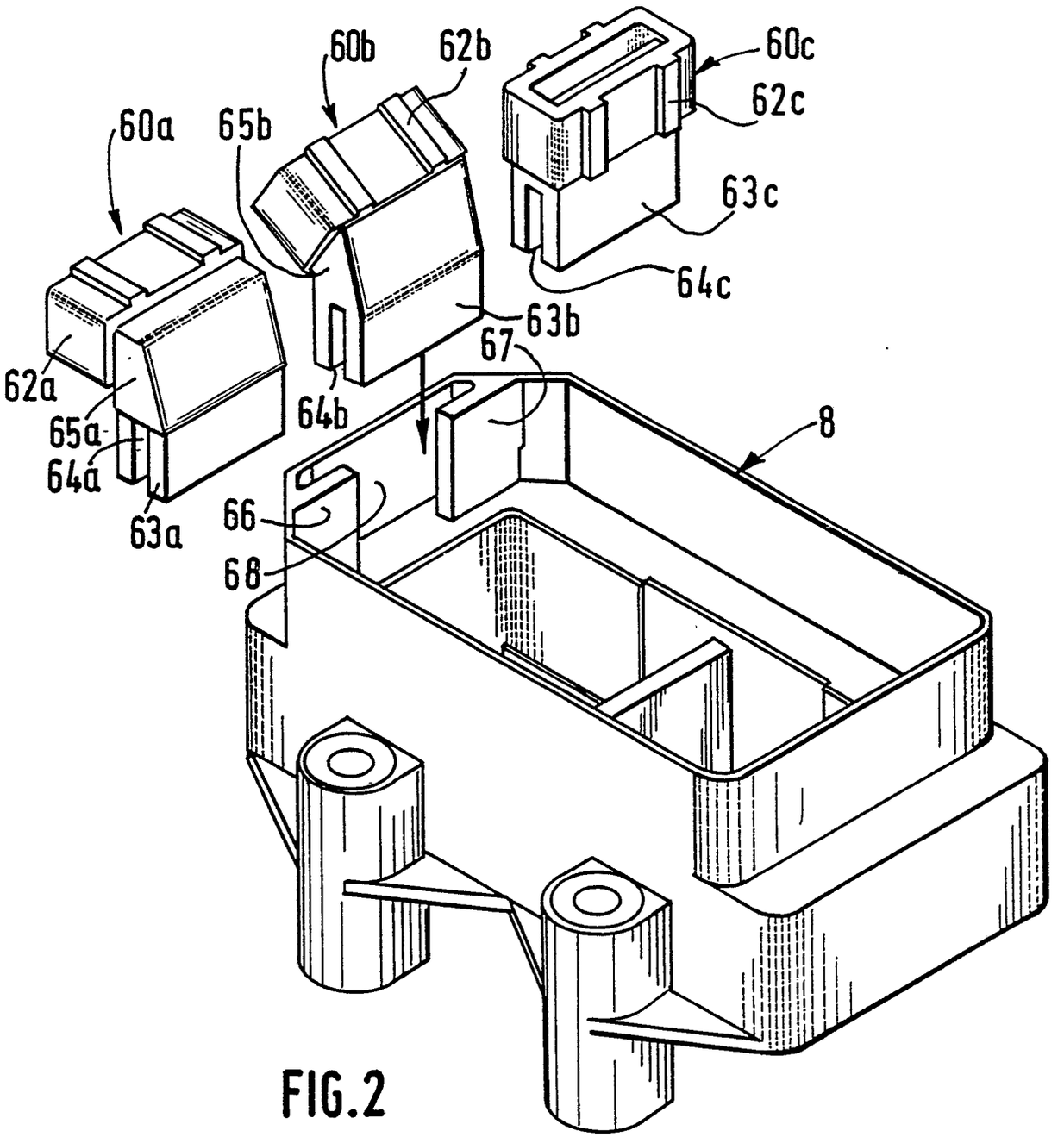

FIG.2

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 1130

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	DE-A-2320672 (STARKSTROM-GERATEBAU GMBH) * page 5, dernier alinéa - page 8, dernier alinéa * ---	1, 4	H01F31/00 H01F5/04
A	GB-A-2199700 (NIPPONDENSO CO LTD) * page 11, lignes 10 - 22 * ---	1, 2	
A	EP-A-253937 (DUCELLIER ET CIE) -----		

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
H01F

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	06 JUILLET 1990	VANHULLE R.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)