

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 87401243.8

51 Int. Cl.4: **H 01 F 31/00**
H 01 R 13/40

22 Date de dépôt: 04.06.87

30 Priorité: 23.07.86 FR 8610662

43 Date de publication de la demande:
03.02.88 Bulletin 88/05

84 Etats contractants désignés: DE ES GB IT

71 Demandeur: **DUCELLIER ET CIE**
3/5 Voie Félix Eboué
F-94000 Creteil (FR)

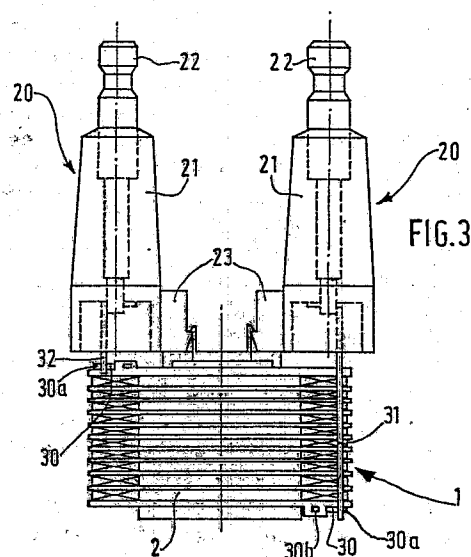
72 Inventeur: **Savelli, Francis**
8, rue des Pavillons Fleuris
F-94500 Champigny (FR)

Vuadens, Gilbert
5, Boulevard Voltaire
F-77130 Montereau (FR)

74 Mandataire: **Habert, Roger**
VALEO Service Propriété Industrielle 30, rue Auguste
Blanqui
F-93406 Saint-Ouen Cédex (FR)

54 **Connexions électriques du circuit secondaire d'une bobine d'allumage.**

57 Cette bobine secondaire (1), notamment pour bobine d'allumage destinée à être montée sur un moteur à combustion interne de véhicule automobile est remarquable en ce que les connexions électriques du circuit secondaire sont réalisées préalablement à l'insertion de ladite bobine secondaire (1) dans un boîtier de bobine d'allumage, et destinée à un montage automatique. Ces connexions sont réalisées grâce à un encliquetage de deux sorties haute tension (20) sur un bobineau (2), lesquelles portent des broches métalliques (22), de deux agrafes métalliques (30), et de deux barrettes métalliques (31) et (32) reliant électriquement les broches métalliques (22) aux agrafes (30).



Description

CONNEXIONS ELECTRIQUES DU CIRCUIT SECONDAIRE D'UNE BOBINE D'ALLUMAGE.

La présente invention concerne une bobine d'allumage notamment pour moteur à combustion interne de véhicule automobile, du type à circuit magnétique fermé généralement constitué d'un empliage de tôles découpées et isolées entre elles grâce à une couche de vernis ou une feuille de papier isolante. Ce circuit magnétique est généralement composé d'un noyau magnétique central, autour duquel sont disposées coaxialement les bobines primaire et secondaire, constituées de deux bobineaux, l'un primaire, l'autre secondaire, tout deux réalisés par moulage de matière plastique, lesquels portent respectivement l'enroulement primaire et le ou les enroulements secondaires, selon qu'il s'agit d'une bobine d'allumage à une ou plusieurs sorties secondaires. Un double circuit magnétique de retour de flux est disposé de part et d'autre du noyau magnétique central. L'ensemble ainsi constitué est ensuite inséré dans un boîtier réalisé par moulage de matière plastique, les différentes connexions électriques de la bobine d'allumage ayant été préalablement réalisées, une résine synthétique est coulée dans le boîtier de la bobine d'allumage, isolant électriquement et solidarisant entre eux les différents éléments constituant la bobine d'allumage, après durcissement de ladite résine synthétique.

Un des inconvénients des bobines d'allumage du type précité c'est-à-dire du type où l'on insère l'ensemble enroulements-circuit magnétique dans un boîtier prémoulé réside dans la réalisation des connexions électriques. En effet, les bobines d'allumage étant agencées de manière à occuper un volume très réduit, l'espace disponible entre les différents éléments insérés dans le boîtier de la bobine d'allumage, rend délicate la réalisation des connexions électriques qui nécessite un outillage spécial.

D'une manière connue, on assemblera le circuit magnétique, les bobines et la ou les sorties haute tension à l'extérieur du boîtier de la bobine d'allumage afin de réaliser aisément les connexions électriques le plus souvent à l'aide de "fils volants". Pour ce faire, il faudra prévoir des moyens d'assemblage provisoires ou définitifs des éléments à insérer dans le boîtier de matière plastique, jusqu'à ce que la résine synthétique vienne solidariser ces différents éléments entre eux, après insertion dans le boîtier. De plus, lors de l'insertion de ces différents éléments dans le boîtier, il faudra veiller à ce que les "fils volants" utilisés pour les connexions électriques soient disposés à distance suffisante du circuit haute tension de manière à ne pas favoriser la formation d'arcs électriques.

Il est à noter que les connexions électriques réalisées à l'aide de "fils volants" se prêtent difficilement à un montage automatique ce qui a pour effet d'augmenter le coût de fabrication pour une réalisation de grande série.

Il est connu, notamment par la demanderesse, un dispositif de raccordement électrique basse tension

d'une bobine d'allumage selon laquelle des fiches de connexion fixées sur le bobineau primaire de la bobine d'allumage et à l'une des extrémités desquelles sont raccordées les extrémités du fil constituant l'enroulement primaire, viennent s'enficher dans un connecteur fixé sur la paroi du boîtier de matière plastique, connecteur traversant ladite paroi, simultanément à l'insertion des éléments préassemblés dans ledit boîtier de matière plastique.

L'objet de la présente invention concerne une bobine d'allumage du type précité et plus particulièrement, des moyens de connexion électrique de l'enroulement secondaire à la sortie haute tension, constituée d'une broche métallique partiellement logée dans une cheminée de matière plastique, lesdits moyens de connexion étant agencés de manière telle à réaliser la connexion électrique préalablement à l'insertion de l'ensemble ainsi constitué dans le boîtier de la bobine d'allumage, lesdits moyens de connexion électrique étant constitués entre autres d'une agrafe métallique en forme d'épingle qui, prisonnière sur l'un des flasques d'extrémité du bobineau secondaire, a une de ses branches reliée à l'extrémité de l'enroulement secondaire et son autre branche en liaison électrique avec la broche métallique de la sortie haute tension.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'agrafe métallique est maintenue prisonnière sur l'un des flasques d'extrémité du bobineau secondaire par l'intermédiaire d'un étrier venu de matière avec le bobineau et dans lequel est insérée l'une des branches de l'agrafe métallique, et d'un pion autour duquel s'encliquète élastiquement la partie médiane de ladite agrafe, les branches de l'agrafe étant dirigées vers l'extérieur de la périphérie dudit bobineau secondaire.

La cheminée haute tension portant la broche métallique est maintenue en position sur l'un des flasques d'extrémité du bobineau secondaire de manière telle que l'axe de la broche métallique coupe de manière fictive l'une des branches de l'agrafe métallique, la liaison électrique entre l'une des branches de l'agrafe métallique et ladite broche métallique de la sortie haute tension est réalisée à l'aide d'une barrette métallique.

Les barrettes métalliques comportent à l'une de leurs extrémités un oeillet venant se placer autour de l'extrémité inférieure des broches métalliques, lesquelles sont indexées par rapport à la cheminée haute tension grâce à une languette ménagée sur l'oeillet d'extrémité de la broche métallique, languette venant se positionner dans un trou borgne réalisé dans la cheminée de la sortie haute tension.

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 de face d'une bobine secondaire munie de l'une de ses sorties haute tension.

- La figure 2 est une vue de dessus de la

bobine secondaire munie d'une agrafe métallique.

- La figure 3 est une vue d'un bobine secondaire munie de son dispositif de connexion.

- La figure 4 est une vue de dessous à plus grande échelle d'une cheminée haute tension munie d'une barrette de connexion.

La bobine secondaire 1 munie d'une de ses sorties haute tension 20, représentée aux figures 1 et 2, se compose d'un bobineau 2 réalisé par moulage de matière plastique comportant à chacune de ses extrémités un flasque 4 et 5 et entre ces flasques 4 et 5 et sur toute la périphérie externe du moyeu tubulaire constituant le bobineau secondaire 2, une pluralité de disques 13, compartimentant le bobineau secondaire 2. Deux fils, enroulés sur le bobineau secondaire 2 constituent les bobinages secondaires 3. Les disques 13 permettent de maintenir les fils constituant les enroulements 3 empilés sur une épaisseur importante.

Sur le flasque d'extrémité 4 sont ménagés de matière avec le bobineau 2 de matière plastique des moyens d'encliquetage de deux cheminées haute tension 20, chacun constitués d'un rail 10 et d'une languette élastique 11 à l'extrémité de laquelle est ménagé un bourrelet 12.

Deux sorties haute tension 20 (une seule étant représentée aux figures 1 et 2) sont constituées chacune d'une cheminée 21 de matière plastique dans laquelle une broche métallique 22 est insérée. Un guide 23 venu de matière avec la cheminée haute tension 21, vient glisser sur le rail 10, lors de la mise en place de la sortie haute tension 20, la languette élastique 11 vient verrouiller la sortie haute tension 20 grâce au bourrelet 12 venant coopérer avec le décrochement 24 ménagé sur la face latérale du guide 23.

Il est à noter que le guide 23 est symétrique par rapport à l'axe B, alors que la languette élastique 11 ne coopère qu'avec un des côtés du guide 23, ceci afin de n'avoir qu'un seul type de cheminée 21 quel que soit le côté sur lequel la cheminée haute tension 21 est montée.

Chacun des flasques d'extrémité 4 et 5 comporte venu de matière un étrier 6.

Une agrafe métallique 30 est placée dans une empreinte 8 moulée sur le flasque 4 et glissée suivant la direction A pour venir s'insérer dans l'étrier 6 jusqu'à venir s'encliqueter sur le pion 9 venu de matière avec le bobineau de matière plastique 2. L'agrafe métallique 30 est ainsi maintenue dans cette position, chacune des branches 30a et 30b de l'agrafe métallique 30 étant dirigées vers l'extérieur de la périphérie dudit bobineau secondaire 2. La même opération est ensuite répétée sur le flasque 5, puis une des extrémités de chacun des enroulements secondaires 3 est connectée à l'une des extrémités 30a ou 30b de chacune des agrafes métalliques 30.

Quand les sorties haute tension 20 et les agrafes métalliques 30 sont encliquetées sur le bobineau secondaire 2, des barrettes métalliques 31 et 32 comportant à l'une de leurs extrémités un oeillet 33, viennent se placer sur les broches métalliques 22 de

manière telle qu'une languette métallique 34 ménagée sur l'oeillet 33 des barrettes métalliques 31 et 32 vienne se placer dans un trou borgne 25 ménagé dans la cheminée haute tension 21 de manière à ce que les barrettes métalliques 31 et 32 ne pivotent pas autour de l'axe de la broche métallique 22 de telle façon que l'autre extrémité des barrettes métalliques 31 et 32 vienne en contact avec l'une des extrémités 30a ou 30b de l'agrafe métallique 30.

Quand les barrettes métalliques 31 et 32 sont mise en place, une soudure est pratiquée entre les barrettes 31 et 32 et les broches métalliques 22 correspondantes et entre les barrettes métalliques 31 et 32 et l'une des extrémités 30a ou 30b des agrafes métalliques 30 correspondantes.

L'ensemble ainsi constitué est monté avec le bobineau primaire et le circuit magnétique, et inséré dans un boîtier de matière plastique avant d'y couler de la résine synthétique qui isolera et solidarise entre eux les différents éléments constituant la bobine d'allumage.

Les barrettes métalliques 31 et 32 sont indexées par rapport à la cheminée haute tension 21 de manière telle que lesdites barrettes métalliques 31 et 32 soient positionnées à distance suffisante des enroulements secondaires 3 de manière à éviter la formation d'arcs électriques entre lesdites barrettes métalliques 31 et 32 et lesdits enroulements secondaires 3, lesquels conduiraient à une destruction immédiate de la bobine d'allumage.

Revendications

1) Bobine d'allumage, notamment pour moteur à combustion interne de véhicule automobile du type à circuit magnétique fermé, généralement constituée d'un noyau magnétique central autour duquel sont disposés les bobineaux primaire et secondaire (2) portant les enroulements primaire et secondaire (3) lesquels sont respectivement connectés à un connecteur primaire et une sortie haute tension (20), et d'un double circuit magnétique de retour de flux disposé de part et d'autre du noyau magnétique central, l'ensemble étant noyé dans une résine synthétique après insertion dans un boîtier de matière plastique, et plus particulièrement moyens de connexion électrique de l'enroulement secondaire (3) à ladite sortie haute tension (20), constituée d'une broche métallique (22) partiellement logée dans une cheminée de matière plastique (21), lesdits moyens de connexion étant agencés de manière telle à réaliser la connexion électrique préalablement à l'insertion de l'ensemble ainsi constitué dans le boîtier de la bobine d'allumage, caractérisée en ce que les moyens de connexion électrique sont constitués entre autres d'une agrafe métallique (30) en forme d'épingle qui, prisonnière sur l'un des flasques d'extrémité (4) ou (5) du bobineau secondaire (2), a une de ses branches (30a, 30b) reliée à l'extrémité de l'enroulement secondaire (3) et son autre

branche (30a, 30b) en liaison électrique avec la broche métallique (22) de la sortie haute tension (20).

2) Bobine d'allumage, selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'agrafe métallique (30) est maintenue prisonnière sur l'un des flasques d'extrémité (4) ou (5) du bobineau secondaire (2) par l'intermédiaire d'un étrier (6) venu de matière avec le bobineau (2) et dans lequel est insérée une des branches (30a, 30b) de l'agrafe métallique (30), et d'un pion (9) autour duquel s'encliquète élastiquement la partie médiane de ladite agrafe (30), les branches (30a, 30b) de l'agrafe (30) étant dirigées vers l'extérieur de la périphérie dudit bobineau secondaire (2).

3) Bobine d'allumage, selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la cheminée haute tension (21), portant la broche métallique (22) est maintenue en position sur l'un des flasques d'extrémité (4) du bobineau secondaire (2) de manière telle que l'axe de la broche métallique (22) coupe de manière fictive l'une des branches (30a, 30b) de l'agrafe métallique (30).

4) Bobine d'allumage, selon les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la liaison électrique entre l'une des branches (30a, 30b) de l'agrafe métallique (30) et la broche métallique (22) de la sortie haute tension (20) est réalisée à l'aide d'une barrette métallique (31) ou (32).

5) Bobine d'allumage, selon les revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les barrettes métalliques (31) et (32) comportent à l'une de leurs extrémités un oeillet (33) venant se placer autour de l'extrémité inférieure de la broche métallique (22).

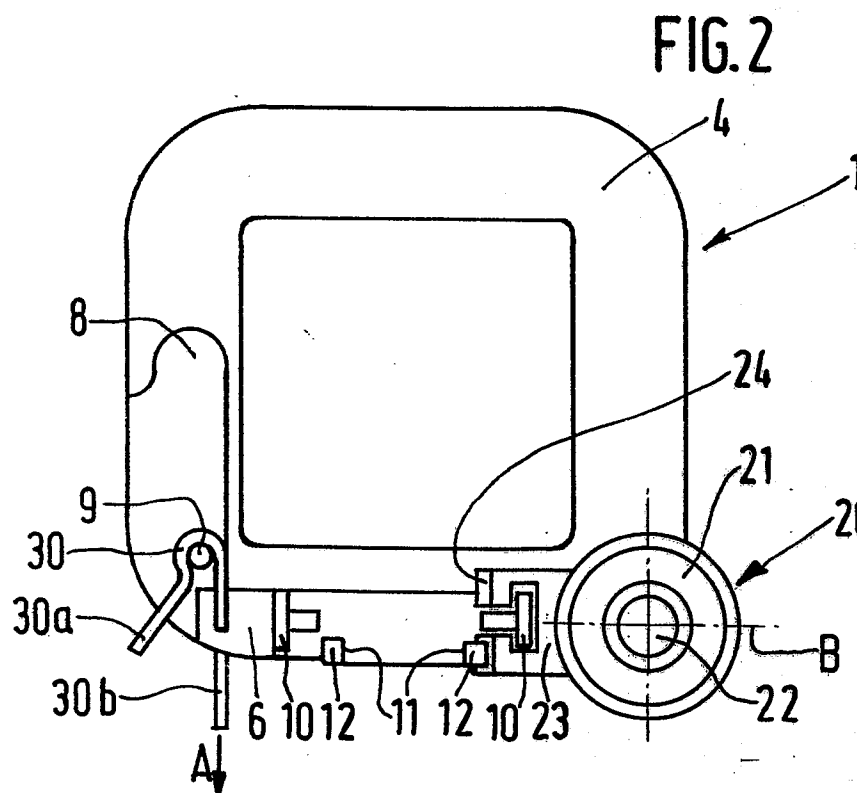
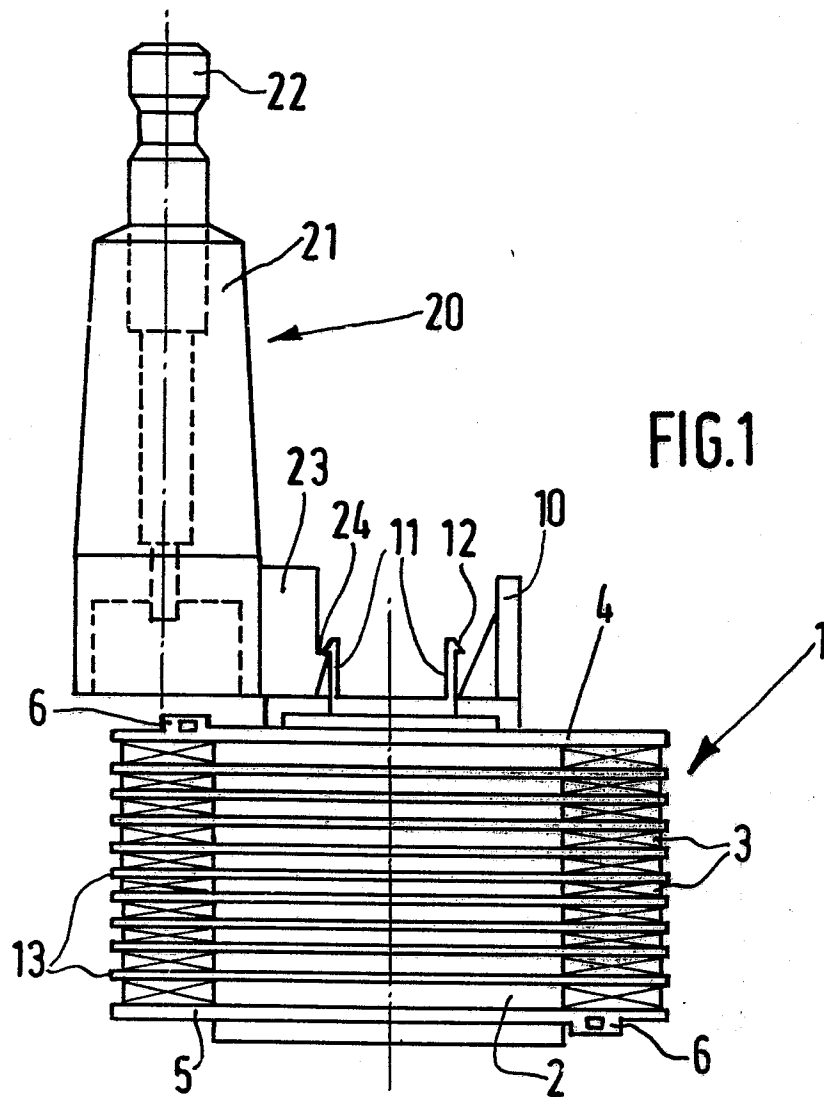
6) Bobine d'allumage, selon les revendications 3 à 5, caractérisée en ce que des moyens d'indexation sont ménagés entre la barrette métallique (22) et la sortie haute tension (20), lesquels sont constitués d'une languette (34) ménagée sur l'oeillet d'extrémité (33) de la broche métallique (31) ou (32), languette (34) venant se positionner dans un trou borgne (25) réalisé dans la cheminée (21) de la sortie haute tension (20).

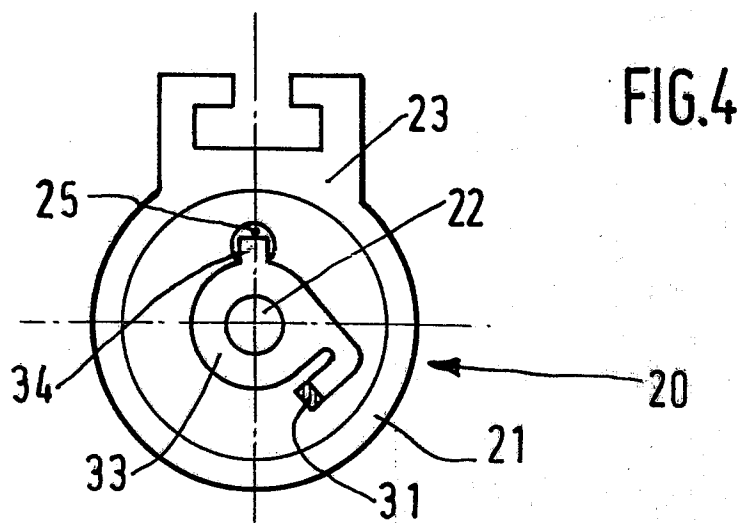
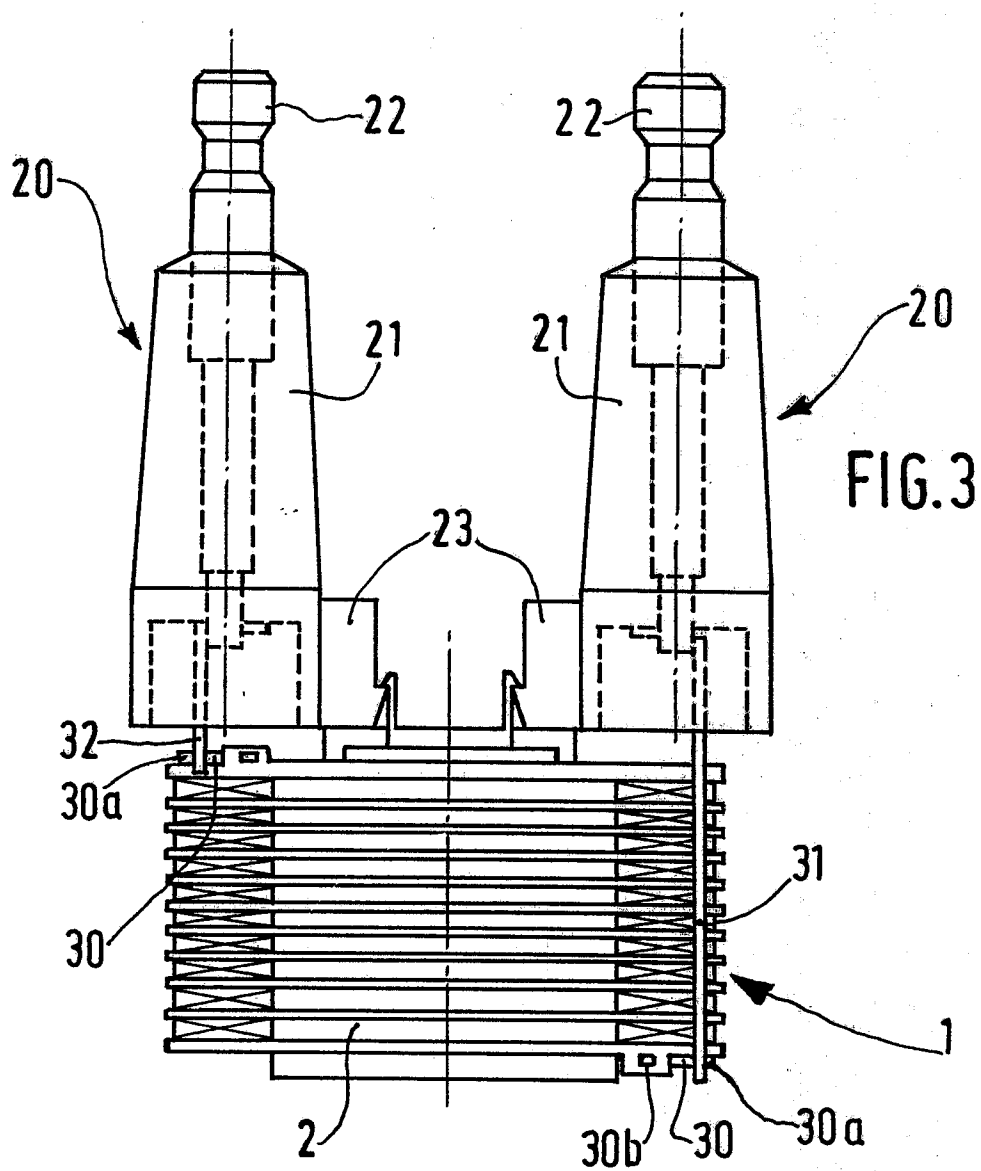
50

55

60

65







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 87 40 1243

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. 4)
A	EP-A-0 072 716 (DUCELLIER) * Page 2, lignes 10-28; figures 1-2 *	1-6	H 01 F 31/00 H 01 R 13/40
A	DE-A-2 259 469 (FORD WERKE) * Page 3, lignes 22-27; figure 1 *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			H 01 F 31/00 H 01 F 5/00 H 01 R 13/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		16-10-1987	CERIBELLA G.
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	