

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 713 006 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

22.05.1996 Bulletin 1996/21

(51) Int Cl.⁶: **F02P 13/00**

(21) Numéro de dépôt: **95402506.0**

(22) Date de dépôt: **09.11.1995**

(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT

(30) Priorité: **15.11.1994 FR 9413643**

(71) Demandeur: **SAGEM SA**
F-75783 Paris Cédex 16 (FR)

(72) Inventeurs:

- **Heritier-Best, Pierre**
F-63500 Orbeil (FR)
- **Coste, Laurent**
F-43100 Brioude (FR)

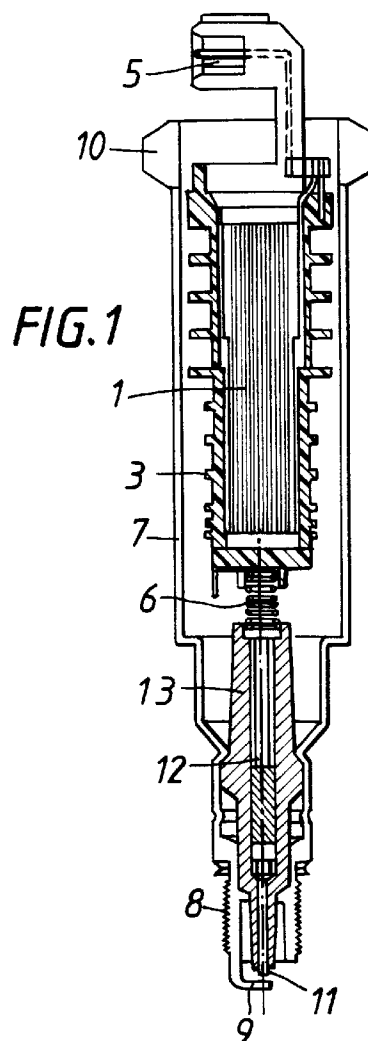
(74) Mandataire: **Bloch, Gérard et al**
2, square de l'Avenue du Bois
F-75116 Paris (FR)

(54) **Organe d'allumage pour moteur à combustion interne**

(57) L'invention a pour objet un organe d'allumage pour moteur à combustion interne.

Elle comprend :

- un bobinage secondaire (4);
- des moyens (11-13) de sortie haute tension de ladite bobine secondaire susceptibles de fournir une étincelle d'allumage à un cylindre d'un moteur à combustion interne;
- un bobinage primaire (2);
- un boîtier (7) dans lequel sont disposés lesdits bobinages et lesdits moyens de sortie haute tension; et
- des moyens de maintien pour maintenir les bobinages et les moyens de sortie dans le boîtier.



EP 0 713 006 A1

Description

La présente invention concerne un organe d'allumage pour moteur à combustion interne et, plus particulièrement, un tel organe comprenant un bobinage secondaire et des moyens de sortie haute tension dudit bobinage secondaire, susceptibles de fournir une étincelle d'allumage à un cylindre d'un moteur à combustion interne.

On connaît déjà des bobines d'allumage destinées à être montées sur une bougie en vue de l'alimentation électrique individuelle de cette bougie.

On connaît aussi par le document EP-A-0 387 993 un ensemble constitué par une bougie solidaire de la partie secondaire, haute tension, d'une bobine d'allumage. La partie primaire, basse tension, de cette bobine est rapportée par dessus la partie secondaire. Cette bobine est donc partiellement solidaire de la bougie et vise aussi à son alimentation individuelle.

Un tel ensemble présente toutefois deux inconvénients. D'une part, il n'est pas unitaire puisqu'il nécessite le montage de la partie primaire de la bobine après son propre montage sur le bloc moteur. Et par ailleurs, il est incompatible avec les bougies traditionnelles.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients.

A cet effet, l'invention a pour objet un organe d'allumage tel que décrit ci-dessus, caractérisé par le fait qu'il comprend:

- un bobinage primaire;
- un boîtier dans lequel sont disposés lesdits bobinages et lesdits moyens de sortie haute tension; et
- des moyens de maintien pour maintenir les bobinages et les moyens de sortie dans le boîtier.

Ces moyens de maintien peuvent comprendre une résine coulée dans le boîtier, ou encore un bouchon de blocage.

On réalise ainsi un organe unitaire combinant les fonctions des bobines d'allumage et des bougies traditionnelles.

Plus particulièrement, les moyens de sortie haute tension peuvent comprendre un culot en céramique isolant des moyens conducteur du boîtier.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, lesdits bobinages primaire et secondaire sont directement noyés dans ladite résine.

Dans un autre mode de réalisation, lesdits bobinages sont noyés dans une première résine préalablement à leur insertion dans ladite résine.

Plus particulièrement, l'organe d'allumage selon l'invention peut comporter un capuchon de matière synthétique entre lesdits bobinages et lesdits moyens de sortie haute tension.

Ledit boîtier peut comporter une enveloppe soudée

à une pièce de masse sertie sur un culot isolant lesdits moyens de sortie haute tension dudit boîtier.

Ledit boîtier peut aussi former une enveloppe sertie sur un culot l'isolant desdits moyens de sortie haute tension.

L'organe d'allumage selon l'invention peut comporter un bouchon fermant ledit boîtier à l'opposé desdits moyens de sortie haute tension.

On décrira maintenant, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation particulier de l'invention, en référence aux dessins schématiques annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un organe d'allumage selon un premier mode de réalisation de l'invention;
- la figure 2 est une vue à plus grande échelle de la partie supérieure de la figure 1; et
- la figure 3 est une vue partielle similaire à la figure 1 d'un deuxième mode de réalisation.

L'organe d'allumage de la figure 1 comprend un noyau magnétique 1 sur lequel est enroulé un bobinage primaire 2. Un bobinot secondaire 3, ici du type à compartiments, est disposé par dessus le bobinage primaire, concentriquement, et reçoit le bobinage secondaire 4. Pour plus de clarté, les bobinages ne sont pas représentés à la figure 1.

Comme dans une bougie d'allumage, le bobinage primaire 2 est alimenté à partir d'un connecteur 5, et la sortie haute tension du bobinage secondaire s'effectue sur un organe de sortie 6, ici un ressort.

L'ensemble "bobine" qui vient d'être décrit est disposé dans un boîtier 7 muni à son extrémité opposée au connecteur 5, d'un filetage de montage 8 sur un bloc moteur, non représenté, et d'une électrode de masse 9 similaire à celle d'une bougie. A son autre extrémité, le boîtier 7 comporte des moyens de vissage 10 susceptibles de coopérer avec une clé appropriée pour bloquer le filetage 8 dans le filetage correspondant du bloc moteur.

Une électrode haute tension 11 est montée dans le boîtier 7 en vis-à-vis de l'électrode de masse 9 et est reliée à l'organe de sortie haute tension 6 par un ensemble électriquement conducteur 12. L'électrode haute tension 11 et l'ensemble conducteur 12 sont isolés du boîtier 7 par un culot 13 réalisé dans une céramique du même type que celle des bougies d'allumage.

Le montage de l'organe selon l'invention qui vient d'être décrit s'effectue de la manière suivante.

Le culot 13, muni de l'électrode haute tension 11 et de l'ensemble conducteur 12, est tout d'abord serti dans le boîtier 7. L'ensemble "bobine" précédemment décrit est ensuite, à son tour, disposé dans le boîtier avec l'organe 6 de sortie haute tension au contact de l'extrémité de l'ensemble conducteur 12. Enfin, une résine isolante,

non représentée, est coulée dans le boîtier 7 pour isoler et maintenir les différents éléments.

Dans la figure 3, les mêmes références sont utilisées pour désigner les mêmes éléments.

Dans ce cas, l'ensemble "bobine" est réalisé préalablement d'une manière unitaire et noyé dans une résine 20. Cet ensemble est associé, du côté 21 de sa sortie haute tension, à un connecteur 22 le reliant à l'ensemble conducteur 12. Une connexion 23 le relie à la masse.

Un capuchon 24 en matière synthétique, notamment en silicone, assure l'étanchéité entre l'ensemble bobine et le boîtier 7.

Ce boîtier forme ici une pièce tubulaire soudée sur une pièce de masse 25 dans laquelle est serti le culot 13 et comportant le filetage 8 précédemment décrit. Une deuxième résine est ici coulée entre l'ensemble bobine et sa propre résine 20, et le boîtier 7.

Dans ce mode de réalisation, le connecteur de commande 26, comportant une connexion unique ou double, est monté sur un bouchon 27 vissé sur le boîtier 7, et plus particulièrement sur la pièce de vissage 10.

On observera qu'en variante du mode de réalisation de la figure 3, la deuxième résine pourrait être omise, les éléments intérieurs au boîtier étant uniquement maintenus par le bouchon 27. Dans un tel cas, l'organe d'allumage demeurerait démontable.

Revendications

1. Organe d'allumage pour moteur à combustion interne comprenant :

- un bobinage secondaire (4);
- des moyens (11-13) de sortie haute tension de ladite bobine secondaire susceptibles de fournir une étincelle d'allumage à un cylindre d'un moteur à combustion interne;

caractérisé par le fait qu'il comprend:

- un bobinage primaire (2);
- un boîtier (7) dans lequel sont disposés lesdits bobinages et lesdits moyens de sortie haute tension; et
- des moyens de maintien pour maintenir les bobinages et les moyens de sortie dans le boîtier.

2. Organe d'allumage selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens de sortie haute tension comprennent un culot (13) en céramique isolant des moyens conducteurs (11, 12) du boîtier (7).

3. Organe d'allumage selon l'une quelconque des

revendications 1 et 2, dans lequel lesdits bobinages primaire et secondaire sont directement noyés dans ladite résine.

4. Organe d'allumage selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel lesdits bobinages sont noyés dans une première résine préalablement à leur insertion dans ladite résine.

5. Organe d'allumage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, comportant un capuchon (24) de matière synthétique entre lesdits bobinages et lesdits moyens de sortie haute tension.

6. Organe d'allumage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle ledit boîtier comporte une enveloppe soudée à une pièce de masse (25) sertie sur un culot (12) isolant lesdits moyens de sortie haute tension dudit boîtier.

7. Organe d'allumage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel ledit boîtier forme une enveloppe sertie sur un culot (13) l'isolant desdits moyens de sortie haute tension.

8. Organe d'allumage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comportant un bouchon (27) fermant ledit boîtier à l'opposé desdits moyens de sortie haute tension.

9. Organe d'allumage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel lesdits moyens de maintien comprennent une résine coulée dans ledit boîtier.

10. Organe d'allumage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel lesdits moyens de maintien comprennent un bouchon de blocage (27).

FIG. 1

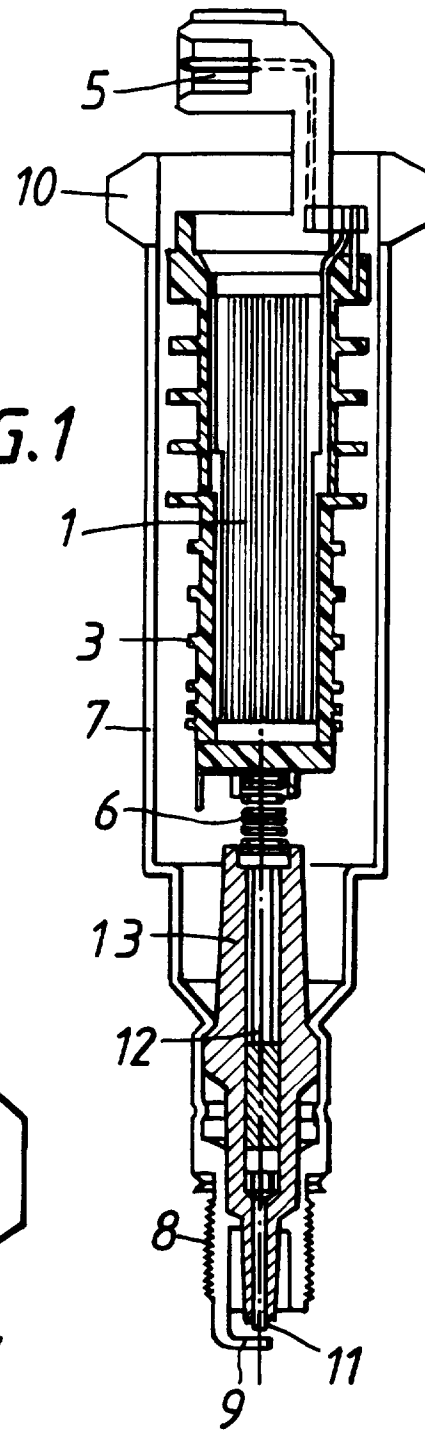
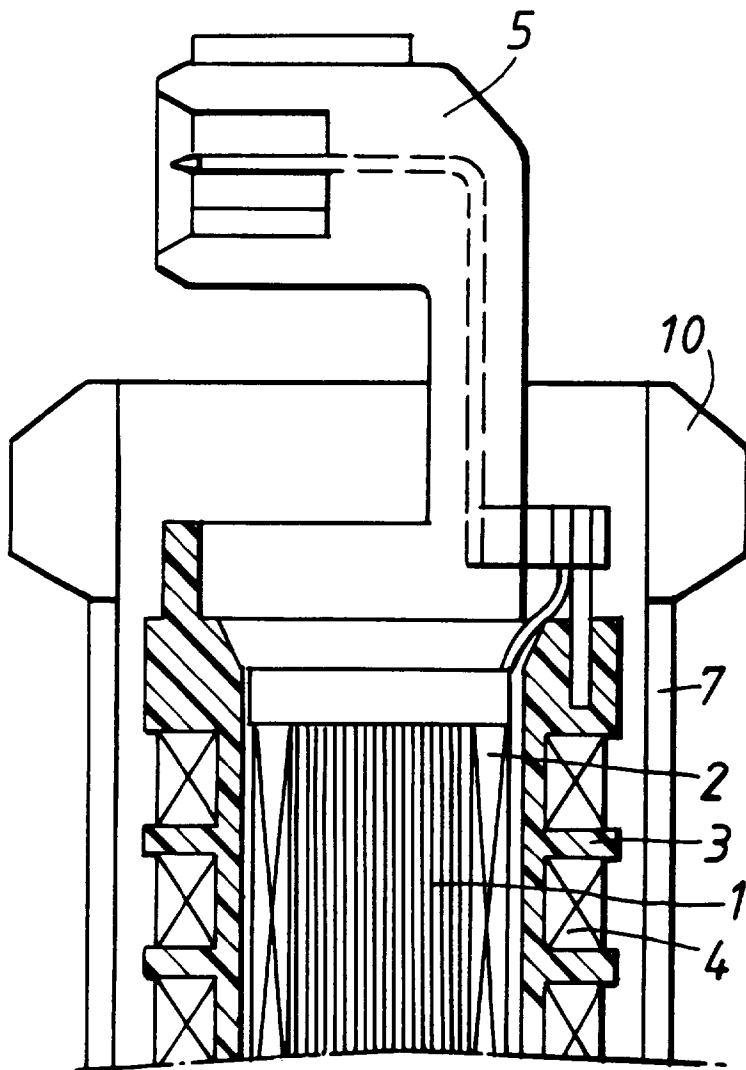
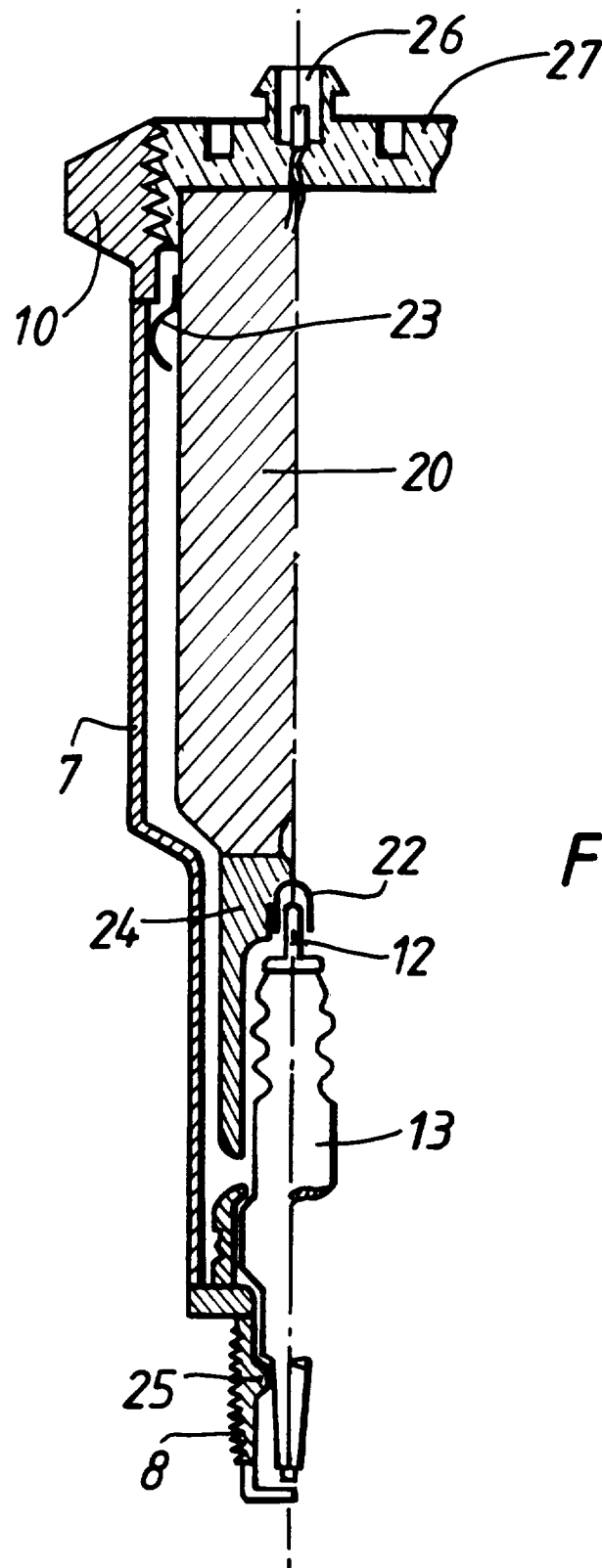


FIG. 2







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 2506

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X	US-A-4 831 995 (BITON PHILIPPE F M) 23 Mai 1989	1-3,5-8, 10	F02P13/00
A	* colonne 4, ligne 31 - ligne 35; figure 2 *	4,9	

X	EP-A-0 069 889 (NISSAN MOTOR) 19 Janvier 1983	1-3,6-8, 10	
A	* figures 14,18 *	4,5,9	

X	DE-A-41 30 013 (PRESTOLITE WIRE CORP) 2 Avril 1992	1-3,5,7, 8,10	
A	* figure 3 *	4,6,9	

X	RESEARCH DISCLOSURE, no. 328, 1 Août 1991 page 580 XP 000217881 'IGNITION COIL HAVING WINDINGS FORMED ON A CERAMIC CYLINDER' * le document en entier *	1	

X	RESEARCH DISCLOSURE, no. 328, 1 Août 1991 page 626 XP 000217946 'INTEGRAL COIL-SPARK PLUG' * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
	---		F02P
X	US-A-4 277 724 (BEEGHLY BRUCE R) 7 Juillet 1981	1	
	* figure * -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		29 Janvier 1996	Michels, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arriere-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 03.92 (P04C02)