

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: **86401496.4**

⑤① Int. Cl.: **F 02 P 7/02**

⑱ Date de dépôt: **04.07.86**

③① Priorité: **29.08.85 FR 8512900**

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

④③ Date de publication de la demande: **04.03.87**
Bulletin 87/10

⑦② Inventeur: **Heritier-Best, Pierre, Orbell, F-63500 Issoire (FR)**
Inventeur: **Plantin, Denis, 1, Chemin des Grelettes, F-63570 Brassac-Les-Mines (FR)**

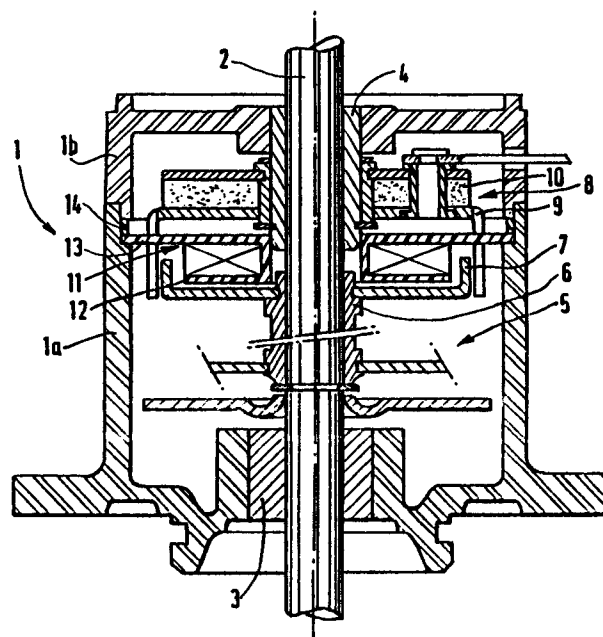
⑥④ Etats contractants désignés: **DE GB IT**

⑦④ Mandataire: **Habert, Roger, VALEO Service Propriété Industrielle 21 rue Auguste Blanqui, F-93406 Saint-Ouen (FR)**

⑥④ **Distributeur d'allumage à commande magnétique pour moteur à combustion interne.**

⑥⑦ Distributeur d'allumage à commande magnétique pour moteur à combustion interne comportant un stator (8) constitué d'un disque à dents polaires (9) devant lesquelles défilent les dents du disque polaire (7) d'un rotor (5).

Situé entre lesdits disques (7, 9) se trouve un bobinage (11) supporté par un bobineau (12) dont l'embase (13) est maintenue, par l'intermédiaire d'une bague élastique (14) formant entretoise, entre les deux paliers supports (1a, 1b) d'un boîtier (1).



La présente invention concerne un distributeur d'allumage à commande magnétique pour moteur à combustion interne, constitué d'un rotor entraîné en rotation par l'arbre de commande comprenant un manchon susceptible de
5 tourillonner sur l'arbre de commande et sur lequel est fixé un disque à dents polaires coopérant avec le disque correspondant du stator et d'un bobinage disposé entre les éléments polaires du rotor et du stator.

Il est connu de tels distributeurs d'allumage à
10 commande magnétique dans lequel le stator est en contact magnétique avec un aimant permanent de forme annulaire concentrique à l'arbre de commande et est constitué d'un disque à dents polaires devant lesquelles défilent les dents polaires du rotor entre lesquels, rotor-stator, est
15 disposé un bobinage porté par un bobineau dont l'embase est maintenue entre les deux paliers supports constituant le boîtier du distributeur.

Dans de tels montages, pour assurer le pincement de l'embase de la bobine et conséquemment son maintien, il
20 importe que les paliers supports soient usinés avec précision.

Cette précision est parfois incompatible avec une fabrication de grande diffusion dans laquelle des tolérances d'usinage sont prévues.

Il se trouve que dans les cas extrêmes de tolérance, le pincement de l'embase ne soit pas assuré de manière effective. Il en résulte du fait des vibrations qui agissent sur le distributeur, une détérioration rapide de celui-ci.

L'invention permet de pallier ces inconvénients et concerne à cet effet un distributeur d'allumage à commande magnétique pour moteur à combustion interne du type précité remarquable en ce que l'embase du bobineau sur laquelle est
30 fixée la bobine est enserrée entre les deux paliers supports du boîtier du distributeur par l'intermédiaire d'une bague entretoise élastique.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la bague entretoise élastique comporte une pluralité de dents

équidistantes sur l'un au moins de ses bords périphériques.

La description qui va suivre en regard des dessins annexés fera mieux comprendre l'invention.

5 - La figure 1 représente en coupe longitudinale un dispositif d'allumage selon l'invention.

- La figure 2 représente une vue partielle de la figure 1 à plus grande échelle, représentant plus particulièrement le montage de la bague entretoise élastique conforme à l'invention.

10 - La figure 3 est une vue partielle éclatée à plus grande échelle du moyen d'immobilisation du dispositif de branchement sur la cloison du palier support par la bague entretoise élastique conforme à l'invention.

15 - La figure 4 représente une vue d'un autre mode de réalisation de la bague entretoise élastique montée dans le boîtier de distributeur d'allumage.

- La figure 5 représente une vue analogue à la figure 4 mais comportant une bague entretoise élastique réalisée selon un autre mode de réalisation.

20 Le distributeur d'allumage représenté sur la figure 1 est constitué de manière connue de deux paliers supports 1a, 1b dans les coussinets 3,4 desquels tourillonne l'arbre de commande 2.

25 L'arbre de commande 2 porte un rotor 5 constitué d'un manchon 6 qui porte en son extrémité supérieure un disque à dents polaires 7 et entraîné en rotation par l'arbre de commande 2 ; un stator 8 constitué d'un disque à dents polaires 9 contre lequel est disposé un aimant permanent 10 de forme annulaire plat assurant le contact
30 magnétique et disposé concentriquement à l'arbre de commande 2 et maintenu en position par des moyens connus de fixation sur le disque à dents polaires 9, devant lesquelles défilent les dents polaires 7 correspondantes du rotor 5, un bobinage 11 de forme annulaire coaxial à
35 l'arbre de commande 2 et disposé à l'intérieur et entre les éléments polaires du rotor 5 et du stator 8.

Le bobinage 11 est porté par un bobineau 12 dont l'embase 13 est maintenue en appui conformément à

l'invention par une bague entretoise élastique 14 circulaire. La liaison électrique du bobinage 11 est assurée par un dispositif de branchement 15 traversant la cloison du palier support inférieur 1a du boîtier 1.

5 Selon la représentation de la figure 2, l'embase 13 du bobineau 12 réalisé avantageusement par moulage de matière plastique se présente sous la forme d'une croix dont l'une des branches comporte, fixées par surmoulage sur son extrémité, deux fiches métalliques mâles 19 de
10 connexion adaptées à se raccorder aux extrémités du bobinage 11, lesquelles fiches 19 correspondent à des fiches femelles d'un dispositif de connexion 15 dans lesquelles elles s'insèrent.

 L'embase 13 du bobineau 12 repose sur la surface
15 d'appui d'un embrèvement 1c réalisé à l'extrémité libre du palier support 1a et est indexé en position angulaire par des moyens d'indexation non représentés. On assure de la sorte, l'alignement des fiches entre elles.

 Comme représenté sur les figures 2 et 3, la bague
20 entretoise élastique 14 circulaire en matière plastique possède en son bord périphérique supérieur une pluralité de dents 14a obtenues de matières. Chaque dent 14a est constituée d'un groupe de deux lèvres 14b, 14c divergentes. Ces lèvres 14b, 14c sont susceptibles de se déformer par
25 écrasement sous l'action de la force F créée par l'assemblage des deux paliers supports 1a, 1b du boîtier 1. Cette déformation élastique permet le rattrapage automatique des jeux.

 A son bord périphérique inférieur, la bague
30 entretoise élastique 14 possède des échancrures 14d dont le fond est en appui sur les branches de l'embase 13 du bobineau 12 et qui déterminent des saillies dont les bords forment des butées empêchant en rotation ladite embase 13 par rapport à la bague entretoise élastique 14.

35 Selon une autre caractéristique de l'invention, l'une de ces dites échancrures 14d se présente sous la forme d'une queue d'aronde 14e adaptée à permettre le passage et le maintien en position du dispositif de

connexion 15.

Le dispositif de connexion 15 représenté sur la figure 3 est avantageusement réalisé par moulage de matière plastique et se présente en regard des fiches métalliques mâles 19 de connexion ménagées à l'extrémité de l'une des branches de l'embase 13 du bobineau 12 et sur lesquelles il se raccorde électriquement par l'intermédiaire des fiches femelles correspondantes noyées dans ledit dispositif de connexion 15. Le dispositif de connexion 15 est introduit dans l'ouverture prévue à cet effet dans le palier support inférieur 1a du boîtier 1 et s'engage dans l'échancrure 14d en forme de queue d'aronde 14e de la bague entretoise élastique 14. Pour cela la partie 15a du dispositif de connexion 15 qui s'encastre dans la queue d'aronde 14e a une forme telle à exercer sur la bague entretoise élastique 14 un effort de bas en haut tendant à procurer une déformation supplémentaire des lèvres (14b, 14c) des dents 14a de cette dernière au droit de l'encastrement.

Pour se faire, la partie 15a du dispositif de connexion 15 comporte de moulage, des plans 15b dont les pentes sont approximativement correspondantes à celles de la queue d'aronde 14e de l'échancrure 14d de la bague entretoise élastique 14, mais avec une dépouille progressive pour procurer un effet de coin et de glissement vers le haut.

Le mode de réalisation représenté par la figure 4 diffère essentiellement du précédent en ce que la bague entretoise élastique 16 est métallique et comporte sur ses deux bords périphériques des échancrures 16a ménagées sur l'un de ses bords périphériques correspondant aux saillies 16b de l'autre bord périphérique.

Lesdites saillies 16b sont de largeur inférieure aux échancrures 16a et sont disposées approximativement au milieu desdites échancrures 16a.

Le palier support 1b du boîtier 1 prend appui, au montage, sur les saillies 16b de la bague entretoise élastique 16 et conséquemment exerce une pression sur

l'embase 13 du bobineau 12 par les saillies 16c qui reposent sur les branches de ladite embase 13.

5 La bague entretoise élastique 16 est obtenue par roulage ou cambrage d'un flanc de manière à ce que le diamètre de ladite bague entretoise élastique 16 soit légèrement plus grand que le diamètre intérieur du palier support inférieur 1a du boîtier 1 ce qui lui donne une certaine élasticité radiale facilitant son maintien provisoire en cours de montage.

10 Les deux extrémités de la bague entretoise élastique 16 s'insèrent dans une rainure 17b de l'embase 17a du dispositif de connexion 17 et permettent ainsi le verrouillage effectif dudit dispositif de connexion 17.

15 Selon un autre mode de réalisation représenté de la figure 5, la bague entretoise élastique 18 est métallique et est percée d'une pluralité d'ouverture 18a en forme de lumière, parallèles à ses bords périphériques, lesdites lumières 18a donnant l'élasticité à la bague entretoise élastique 18 en étant disposées approximativement au droit
20 des branches de l'embase 13 du bobineau 12.

Il est évident que d'autres modes de réalisation de la bague entretoise élastique peuvent être obtenus sans pour cela sortir du cadre de l'invention comme par exemple lesdites bagues peuvent être réalisées indifféremment en
25 matière métallique ou plastique.

30

35

REVENDICATIONS

1) Distributeur d'allumage à commande magnétique pour moteur à combustion interne, lequel est constitué d'un rotor (5) entraîné en rotation par l'arbre de commande (2) du distributeur et comprenant un manchon (6) sur lequel est
5 fixé entre autre un disque polaire (7) comprenant sur sa périphérie des dents polaires, d'un stator (8) en contact magnétique avec un aimant permanent (10) de forme annulaire disposé concentriquement à l'arbre de commande (2), stator
10 (8) devant les dents polaires (9) duquel défilent les dents polaires du rotor (5), d'un bobinage (11) disposé entre les éléments polaires du rotor (5) et du stator (8) et porté par un bobineau (12) dont l'embase (13) est maintenue entre les deux paliers supports (1a,1b) constituant le boîtier
15 (1) du distributeur, bobinage (11) dont la liaison électrique est assurée par un dispositif de branchement (15) faisant l'objet d'un passe-câble traversant la cloison de l'un desdits paliers supports et maintenu sur celle-ci, caractérisé en ce que l'embase (13) du bobineau (12) sur laquelle est fixée la bobine est enserrée entre les deux
20 paliers supports (1a,1b) du boîtier (1) du distributeur par l'intermédiaire d'une bague entretoise élastique(14).

2) Distributeur d'allumage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague entretoise élastique (14) est avantageusement réalisée en matière plastique et
25 comporte sur l'un au moins de ses bords périphériques une pluralité de dents élastiques équidistantes(14a).

3) Distributeur d'allumage selon la revendication 2, caractérisé en ce que les dents élastiques (14a) de la bague entretoise élastique (14) sont formées de deux lèvres
30 divergentes (14b,14c) élastiquement déformables.

4) Distributeur d'allumage selon la revendication 2, caractérisé en ce que sur l'autre bord périphérique de la bague entretoise élastique (14) sont ménagés des moyens
d'immobilisation (14d) en rotation de l'embase (13) du
35 bobineau (12).

5) Distributeur d'allumage selon la revendication 2, caractérisé en ce que ces moyens (14d) sont constitués par des saillies faisant butées sur les bords latéraux de branches ménagées dans l'embase (13) du bobineau (12).

5 6) Distributeur d'allumage selon la revendication 2, caractérisé en ce que sur l'autre bord périphérique de la bague entretoise élastique (14) sont ménagés des moyens d'immobilisation de l'embase (13) du bobineau (12) par rapport au boîtier (1) du distributeur d'allumage selon une position déterminée, échancrure (14e) dans laquelle
10 s'insère élastiquement une partie (15a) correspondante ménagée sur le dispositif de connexion (15).

7) Distributeur d'allumage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague entretoise élastique (16)
15 comporte sur ses deux bords périphériques des échancrures (16a) alternées ménagées de manière telle qu'à des échancrures (16a) ménagées sur l'un des bords périphériques, correspondent des saillies (16b,16c) sur l'autre bord.

20 8) Distributeur d'allumage selon la revendication 7, caractérisé en ce que les saillies (16b,16c) ont une largeur plus faible que celles des échancrures (16a) et sont disposées approximativement dans l'alignement du milieu de celles-ci.

25 9) Distributeur d'allumage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague entretoise élastique (18) à sa paroi latérale percée d'une pluralité d'ouvertures (18a), en forme de lumière, parallèles à ses bords périphériques.

30 10) Distributeur d'allumage selon les revendications 7 et 9, caractérisé en ce que la bague entretoise élastique (16,18) est réalisée par roulage ou cambrage d'un flanc.

11) Distributeur d'allumage selon la revendication 7, caractérisé en ce que la bague entretoise élastique
35 (16,18) est roulée ou cambrée à un diamètre légèrement plus grand que le diamètre intérieur de la cloison contre laquelle elle s'applique élastiquement.



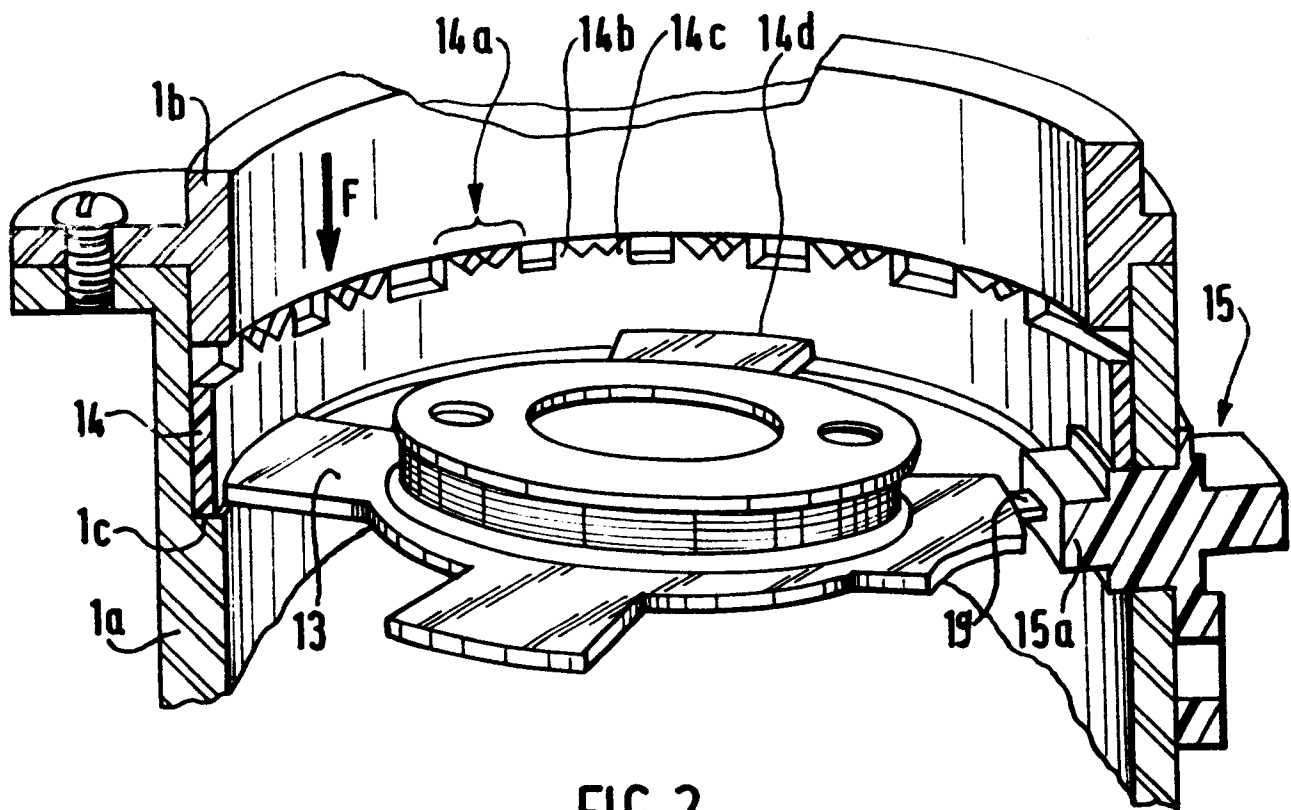


FIG. 2

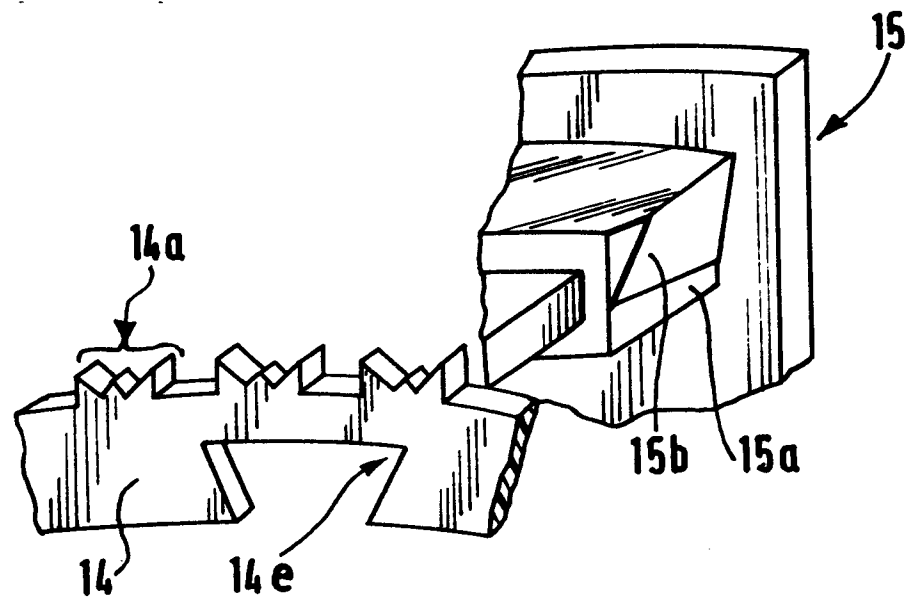
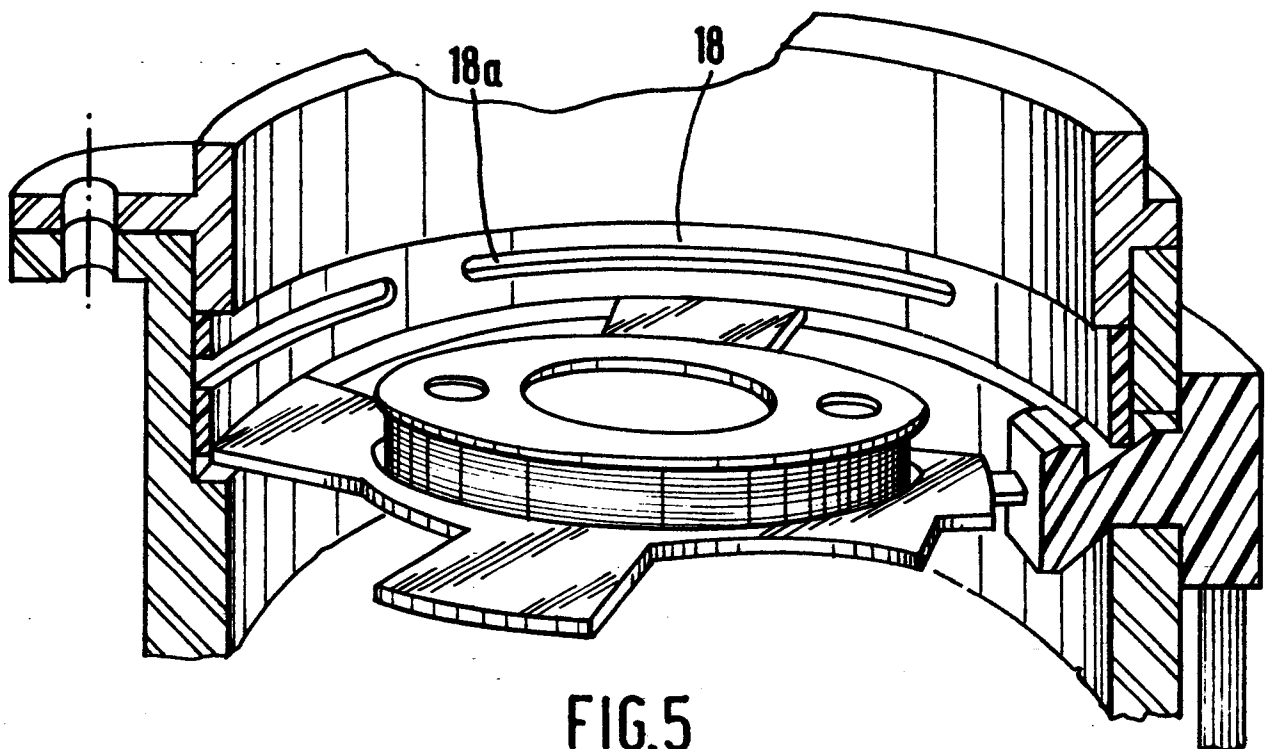
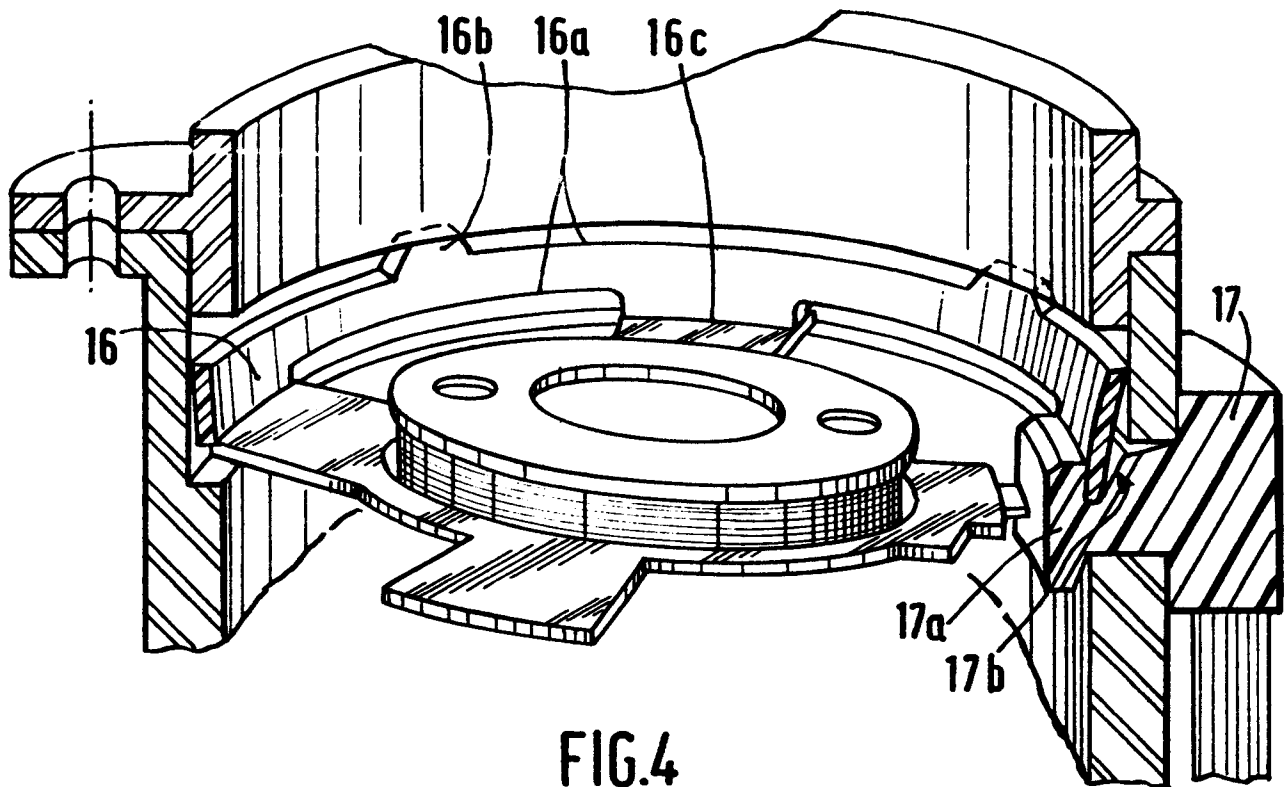


FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0213004

Numero de la demande

EP 86 40 1496

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	US-A-2 929 888 (E. HAGMAIER et al.)		F 02 P 7/02
A	FR-A-2 459 376 (R. BOSCH)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			F 02 P
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26-08-1986	Examineur LEROY C.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	