



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(88) Date de publication A3:
09.03.2005 Bulletin 2005/10

(51) Int Cl.7: **F02D 41/22**, F02D 41/20,
H01L 41/04

(43) Date de publication A2:
19.05.2004 Bulletin 2004/21

(21) Numéro de dépôt: **03292787.3**

(22) Date de dépôt: **06.11.2003**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Ripoll, Christophe**
78220 Viroflay (FR)

(74) Mandataire: **Cemeli, Eric et al**
Renault Technocentre,
1 avenue du Golf,
Sce 0267 TCR GRA 1 55
78288 Guyancourt (FR)

(30) Priorité: **13.11.2002 FR 0214147**

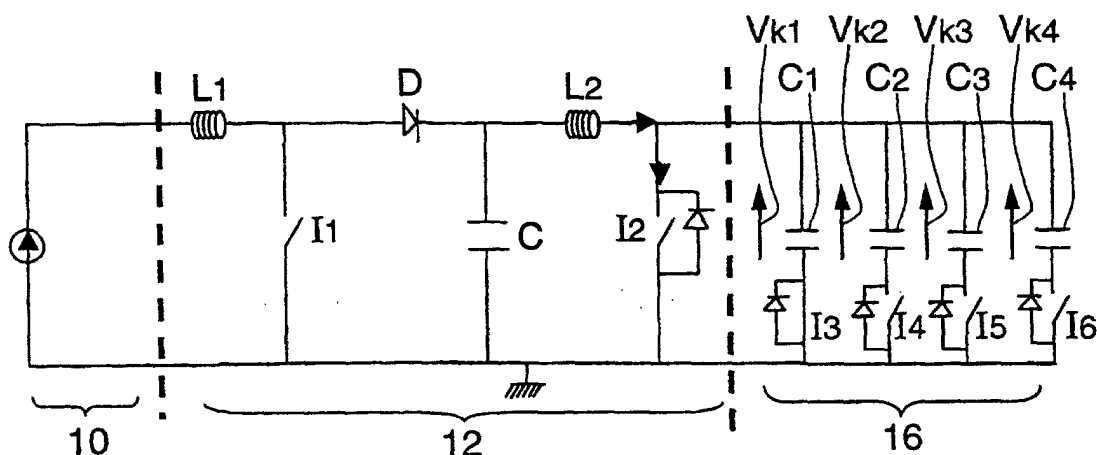
(71) Demandeur: **Renault s.a.s.**
92100 Boulogne Billancourt (FR)

(54) **Dispositif de pilotage d'injecteurs de carburant pour véhicule automobile**

(57) Ce dispositif de pilotage d'injecteurs de carburant résonnants de véhicule automobile comprend un circuit d'excitation (12) des injecteurs auquel sont connectées des cellules piézo-électriques (16) équipant les injecteurs et comportant des moyens d'élaboration (10, 12, 14) d'une tension périodique d'excitation des injecteurs et des moyens de sélection (14) des cellules piézo-électriques à exciter.

Il comporte des moyens de mesure de grandeurs électriques présentes sur le circuit d'excitation et des moyens de détection (14) de dysfonctionnement des injecteurs par analyse des grandeurs électriques mesurées.

FIG.2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 2787

| 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.7) |
| X | US 2001/039484 A1 (FREUDENBERG ET AL.) 8 novembre 2001 (2001-11-08) | 1-5,8-10 | F02D41/22 |
| Y | * abrégé; figure 6 * * alinéa [0005] - alinéa [0012] * * alinéa [0025] - alinéa [0028] * | 6,7 | F02D41/20 H01L41/04 |
| X | FR 2 776 087 A (SIEMENS AG) 17 septembre 1999 (1999-09-17) | 1-5,8-10 | |
| Y | * abrégé; figure 2 * * page 1, ligne 1 - ligne 11 * * page 2, ligne 6 - page 4, ligne 4 * * page 8, ligne 18 - page 9, ligne 3 * | 6,7 | |
| X | EP 1 139 443 A (BOSCH GMBH ROBERT) 4 octobre 2001 (2001-10-04) | 1-5,8-10 | |
| Y | * abrégé; figures 3,4 * * phrase 35 - phrase 37 * | 6,7 | |
| Y | US 6 109 245 A (FREUDENBERG HELLMUT ET AL.) 29 août 2000 (2000-08-29) | 6,7 | |
| A | * colonne 2, ligne 7 - ligne 11 * * colonne 3, ligne 28 - ligne 33 * * figure 1 * | 1-5,8-10 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) F02D H01L |
| Y | DE 197 09 716 A (SIEMENS AG) 14 mai 1998 (1998-05-14) | 6,7 | |
| A | * abrégé; figures 1,2 * | 1-5,8-10 | |
| A | DE 199 27 087 A (BOSCH GMBH ROBERT) 21 décembre 2000 (2000-12-21) | 1-10 | |
| A | * abrégé; figures 1-3,10 * | 1-10 | |
| A | DE 197 09 715 A (SIEMENS AG) 20 mai 1998 (1998-05-20) | 1-10 | |
| | * le document en entier * | | |
| 1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche Munich | | Date d'achèvement de la recherche 13 janvier 2005 | Examineur Wettemann, M |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | 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 | |
| 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 | | | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 2787

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-01-2005

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|----|------------------------|---|------------------------|
| US 2001039484 | A1 | 08-11-2001 | DE 19845042 A1 | 20-04-2000 |
| | | | WO 0019549 A1 | 06-04-2000 |
| | | | EP 1118128 A1 | 25-07-2001 |
| FR 2776087 | A | 17-09-1999 | DE 19810525 A1 | 16-09-1999 |
| | | | FR 2776087 A1 | 17-09-1999 |
| | | | JP 11327637 A | 26-11-1999 |
| EP 1139443 | A | 04-10-2001 | EP 1139443 A1 | 04-10-2001 |
| | | | JP 2002021619 A | 23-01-2002 |
| | | | US 2003205949 A1 | 06-11-2003 |
| US 6109245 | A | 29-08-2000 | DE 19711903 A1 | 24-09-1998 |
| | | | BR 9808917 A | 01-08-2000 |
| | | | CN 1244293 T | 09-02-2000 |
| | | | WO 9843305 A1 | 01-10-1998 |
| | | | EP 0968535 A1 | 05-01-2000 |
| DE 19709716 | A | 14-05-1998 | DE 19709716 A1 | 14-05-1998 |
| DE 19927087 | A | 21-12-2000 | DE 19927087 A1 | 21-12-2000 |
| | | | JP 2001053348 A | 23-02-2001 |
| DE 19709715 | A | 20-05-1998 | DE 19709715 A1 | 20-05-1998 |

EPO FORM P0450

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82