

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 420 156 A3

(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

(30) Priorité: 13.11.2002 FR 0214147

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

(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)

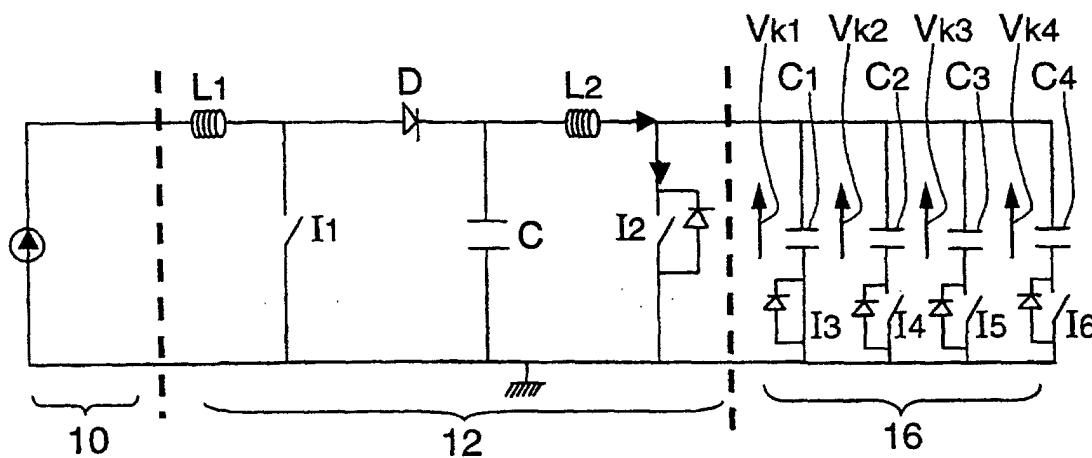
(54) Dispositif de pilotage d'injecteurs de carburant pour véhicule automobile

(57) Ce dispositif de pilotage d'injecteurs de carburant résonnante 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 injec-

teurs 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 F02D41/20
Y	* abrégé; figure 6 * * alinéa [0005] - alinéa [0012] * * alinéa [0025] - alinéa [0028] * -----	6,7	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)
Y	DE 197 09 716 A (SIEMENS AG) 14 mai 1998 (1998-05-14)	6,7	F02D H01L
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	
	* abrégé; figures 1-3,10 *		
A	DE 197 09 715 A (SIEMENS AG) 20 mai 1998 (1998-05-20)	1-10	
	* le document en entier *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
1	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 13 janvier 2005	Examinateur Wettemann, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-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			

**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 WO EP	19845042 A1 0019549 A1 1118128 A1		20-04-2000 06-04-2000 25-07-2001
FR 2776087	A	17-09-1999	DE FR JP	19810525 A1 2776087 A1 11327637 A		16-09-1999 17-09-1999 26-11-1999
EP 1139443	A	04-10-2001	EP JP US	1139443 A1 2002021619 A 2003205949 A1		04-10-2001 23-01-2002 06-11-2003
US 6109245	A	29-08-2000	DE BR CN WO EP	19711903 A1 9808917 A 1244293 T 9843305 A1 0968535 A1		24-09-1998 01-08-2000 09-02-2000 01-10-1998 05-01-2000
DE 19709716	A	14-05-1998	DE	19709716 A1		14-05-1998
DE 19927087	A	21-12-2000	DE JP	19927087 A1 2001053348 A		21-12-2000 23-02-2001
DE 19709715	A	20-05-1998	DE	19709715 A1		20-05-1998