

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 février 2004 (12.02.2004)

PCT

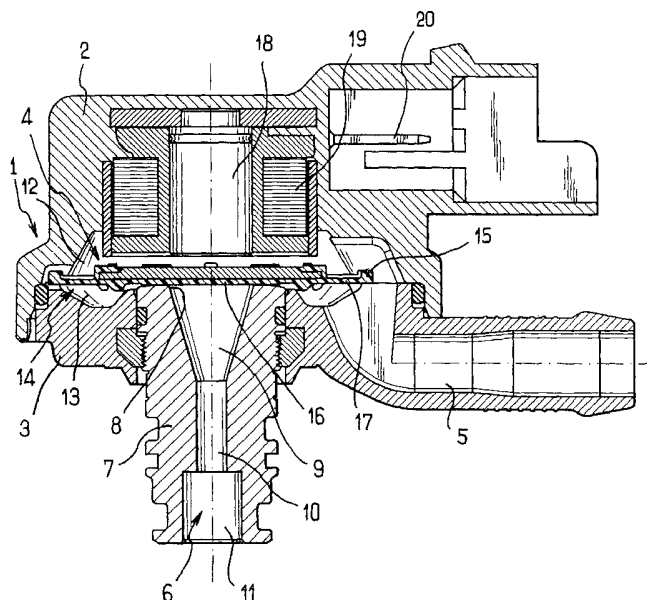
(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/013483 A3

- (51) Classification internationale des brevets⁷ :
F02M 21/02, 51/06
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002419
- (22) Date de dépôt international : 30 juillet 2003 (30.07.2003)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
02/09664 30 juillet 2002 (30.07.2002) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **JOHN-SON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY**
[US/US]; 700 Waverly Road, Holland, MI 49423 (US).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **LEROUX, Samuel** [FR/FR]; 2, rue Yves du Manoir, F-78300 Poissy (FR).
- (74) Mandataires : **LAVIALLE, Bruno** etc.; c/o Cabinet Boettcher, 22, rue du Général Foy, F-75008 Paris (FR).
- (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: GASEOUS FUEL INJECTOR

(54) Titre : INJECTEUR POUR CARBURANT GAZEUX



(57) Abstract: Disclosed is a gaseous fuel injector comprising a body (1) that is provided with a fuel supply conduit (5) and a fuel discharge conduit (6), both of which extend into a chamber (4) of the body (1). A valve (16) and means (18, 19) for actuating the valve (16) between a closed position and an open position in which the valve (16) delimits a cross-section allowing the fuel to pass are mounted in said chamber (4). The discharge conduit (6) comprises a gauged segment (10) having a cross-section that is smaller than the passage cross-section defined by the valve (16) in the open position.

(57) Abrégé : Injecteur de carburant gazeux, comprenant un corps (1) pourvu d'un conduit d'amenée de carburant (5) et d'un conduit d'évacuation du carburant (6), le conduit d'amenée (5) et le conduit d'évacuation (6) débouchant dans une chambre (4) du corps (1) dans laquelle sont montés un clapet

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/013483 A3



(84) **États désignés (régional) :** brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii)) pour les désignations suivantes AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,*

DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— *relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii)) pour la désignation suivante US*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*
— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(88) **Date de publication du rapport de recherche internationale:**

8 avril 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(16) et des moyens d'actionnement (18, 19) du clapet (16) entre une position de fermeture et une position d'ouverture dans laquelle le clapet (16) délimite une section de passage du carburant, le conduit d'évacuation (6) comprenant un tronçon calibré (10) ayant une section inférieure à la section de passage définie par le clapet (16) en position d'ouverture.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02419

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F02M21/02 F02M51/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F02M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99 64773 A (AUTOGASTECHNIEK HOLLAND BV ;DEN BRINK ALFRED VAN (NL)) 16 December 1999 (1999-12-16) page 5, line 33 -page 6, line 7; figure 1	1
A	US 5 325 838 A (BENNETT DAVID E) 5 July 1994 (1994-07-05) column 5, line 6 - line 8; figure 2	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 February 2004

Date of mailing of the international search report

27/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Raposo, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/02419

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9964773	A	16-12-1999	AU 743884 B2	07-02-2002
			AU 4511699 A	30-12-1999
			CA 2334564 A1	16-12-1999
			CN 1244640 A ,B	16-02-2000
			CZ 20011416 A3	14-11-2001
			WO 9964773 A1	16-12-1999
			EP 0964146 A2	15-12-1999
			HU 0104082 A2	28-02-2002
			PL 344687 A1	19-11-2001
			TR 200003669 T2	20-04-2001
			US 6631883 B1	14-10-2003
			ZA 200108738 A	23-01-2003
US 5325838	A	05-07-1994	CA 2124533 A1	29-11-1994

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/02419

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 F02M21/02 F02M51/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F02M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 99 64773 A (AUTOGASTECHNIEK HOLLAND BV ;DEN BRINK ALFRED VAN (NL)) 16 décembre 1999 (1999-12-16) page 5, ligne 33 -page 6, ligne 7; figure 1	1
A	US 5 325 838 A (BENNETT DAVID E) 5 juillet 1994 (1994-07-05) colonne 5, ligne 6 - ligne 8; figure 2	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

20 février 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

27/02/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Raposo, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/02419

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9964773 A	16-12-1999	AU 743884 B2	07-02-2002
		AU 4511699 A	30-12-1999
		CA 2334564 A1	16-12-1999
		CN 1244640 A ,B	16-02-2000
		CZ 20011416 A3	14-11-2001
		WO 9964773 A1	16-12-1999
		EP 0964146 A2	15-12-1999
		HU 0104082 A2	28-02-2002
		PL 344687 A1	19-11-2001
		TR 200003669 T2	20-04-2001
		US 6631883 B1	14-10-2003
		ZA 200108738 A	23-01-2003
US 5325838 A	05-07-1994	CA 2124533 A1	29-11-1994