

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 915 252 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.03.2000 Patentblatt 2000/11

(51) Int. Cl.⁷: **F02M 55/02**, F02M 63/02,
F02M 39/02, F02M 61/14

(43) Veröffentlichungstag A2:
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(21) Anmeldenummer: **98117887.4**

(22) Anmeldetag: **21.09.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **05.11.1997 CH 255797**

(71) Anmelder:
**SIG Schweizerische Industrie-Gesellschaft
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)**

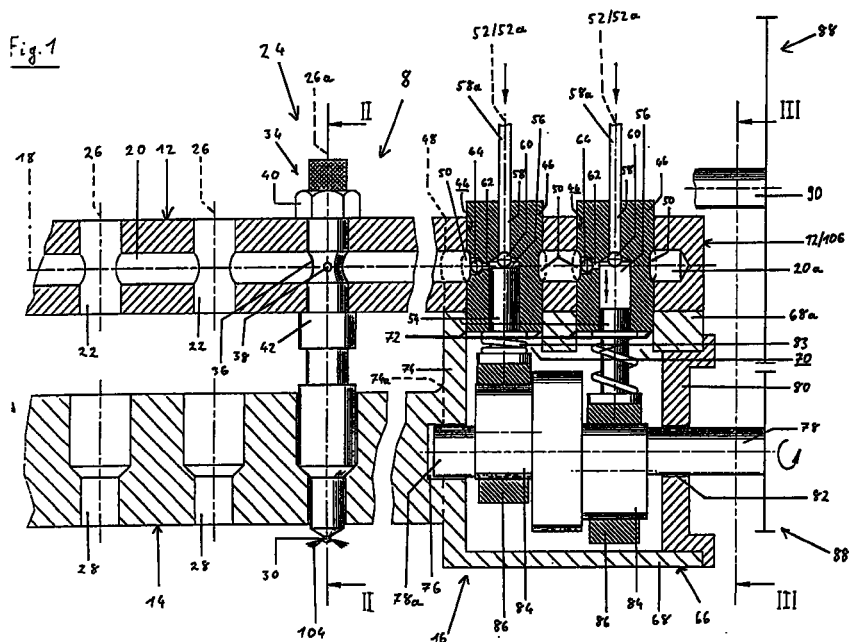
(72) Erfinder: **Spinnler, Fritz
5507 Mellingen (CH)**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte
Schaad, Balass, Menzl & Partner AG
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)**

(54) Common-Rail Einspritzsystem

(57) Das Common-Rail Einspritzsystem (8) für Verbrennungsmotoren (10) arbeitet mit einem Rail (12), das parallel zu einem Zylinderkopfgehäuse (14) angeordnet ist und einen Druckraum (20) sowie Öffnungen (22) für die Aufnahme von Injektoren (24) aufweist. Die Injektoren (24) werden so in die Öffnungen (22) des Rails (12) eingepasst, dass sie durch die Öffnungen (22) hindurch in die in der Verlängerung der Öffnungen (22) liegenden Injektorenöffnungen (44) des Zylinder-

kopfgehäuses (14) eingesetzt werden können. Im Bereich des Druckraumes (20) des Rails (12) weist jeder Injektor (24) eine Einlassöffnung (38) auf, durch die das Druckmedium direkt vom Druckraum (20) in den Injektor (24) strömen kann. Das Rail (12) kann über weitere Bauteile oder direkt mit einem Ausgang der Hochdruckpumpe 16 verbunden sein.



EP 0 915 252 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 7887

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 007, 31. Juli 1997 (1997-07-31) & JP 09 088761 A (ISUZU MOTORS LTD), 31. März 1997 (1997-03-31) * Zusammenfassung *	1-3	F02M55/02 F02M63/02 F02M39/02 F02M61/14
A,D	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 007, 31. Juli 1997 (1997-07-31) & JP 09 060562 A (NISSAN MOTOR CO LTD), 4. März 1997 (1997-03-04) * Zusammenfassung *	1-3	
A	US 5 538 403 A (BLACK JOHN W) 23. Juli 1996 (1996-07-23) * Spalte 10, Zeile 14. - Spalte 11, Zeile 26; Abbildungen 5-7 *	1,5-7	
A	US 5 626 121 A (KUSHIDA TAKEO ET AL) 6. Mai 1997 (1997-05-06) * Spalte 3, Zeile 19 - Spalte 4, Zeile 39; Abbildungen 2-4,10 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	FR 2 701 295 A (SINDRA SA) 12. August 1994 (1994-08-12)		F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. November 1999	Prüfer FRIDEN, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 98 11 7887

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-8



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 98 11 7887

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-8

Common-Rail Einspritzsystem mit Rail, das Öffnungen für die Aufnahme von Injektoren und eine Öffnung für die Aufnahme eines Plungerzylinders der Hochdruckpumpe aufweist

2. Anspruch : 9

Common-Rail Einspritzsystem mit Hochdruckpumpe dessen Pumpengehäuse integrierter Bestandteil eines Motorengehäuses ist

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 11 7887

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 16-11-1999.

16-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 09088761 A	31-03-1997	KEINE	
JP 09060562 A	04-03-1997	KEINE	
US 5538403 A	23-07-1996	BR 9501934 A	28-11-1995
		CN 1123366 A	29-05-1996
		EP 0685644 A	06-12-1995
		JP 2738917 B	08-04-1998
		JP 8042426 A	13-02-1996
US 5626121 A	06-05-1997	JP 2689226 B	10-12-1997
		JP 8158976 A	18-06-1996
FR 2701295 A	12-08-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82