



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 745 764 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.12.1996 Patentblatt 1996/52

(51) Int. Cl.⁶: **F02M 47/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:
04.12.1996 Patentblatt 1996/49

(21) Anmeldenummer: **96107546.2**

(22) Anmeldetag: **21.05.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

(72) Erfinder: **Ganser, Marco A.**
8001 Zürich (CH)

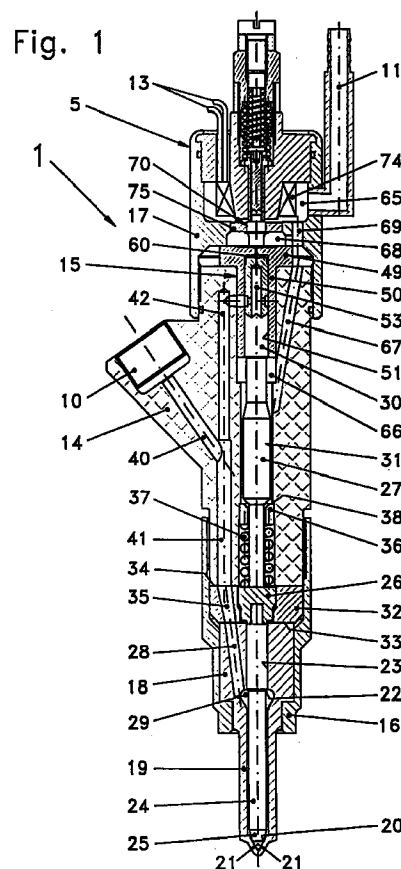
(30) Priorität: **02.06.1995 CH 1628/95**

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

(71) Anmelder: **GANSER-HYDROMAG AG**
8001 Zürich (CH)

(54) **Brennstoffeinspritzventil für Verbrennungskraftmaschinen**

(57) Ein Brennstoffeinspritzventil (1) zur intermittierenden Brennstoffeinspritzung in den Brennraum einer Verbrennungskraftmaschine ist mit einer hydraulischen Steuervorrichtung (15) ausgestattet. Mittels eines elektrisch gesteuerten Magnetventils (5) wird Öffnen oder Schliessen einer Steuerbohrung bewerkstelligt, wodurch ein Steuerdruck in einem Steuerraum (60) beeinflusst wird, was über einen Steuerkolben (30) und ein Einspritzventilglied (24) das Öffnen oder Schliessen von Einspritzöffnungen (21) in den Brennraum bewirkt. Der Einspritzvorgang wird zusätzlich durch Steuerung der Bewegung eines der Steuerbohrung zugeordneten Magnetventil-Pilotventilschaffes (70) gesteuert. Es sind Mittel vorgesehen, durch welche die Öffnungsbewegung in zwei nacheinanderfolgenden Phasen erfolgt. Durch diese zusätzliche Steuerung kann bei jedem gegebenen Systemdruck bei gleichbleibender Konstruktion der zeitliche Verlauf des Einspritzvorganges optimal den von der Verbrennungskraftmaschine verlangten Bedingungen angepasst und das Betriebsverhalten verbessert werden.



EP 0 745 764 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 7546

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,Y	EP 0 228 578 A (GANSER) 15.Juli 1987 * Seite 3, Zeile 19 - Seite 16, Zeile 27; Abbildungen 1,2 *	1-3	F02M47/02
Y	DE 34 42 022 A (TOYOTA) 30.Mai 1985 * Seite 23, Zeile 4 - Seite 26, Zeile 5; Abbildungen 13,14 *	1-3	
D,A	EP 0 262 539 A (GANSER-HYDROMAG) 6.April 1988 * Spalte 4, Zeile 35 - Spalte 9, Zeile 44; Abbildungen 2,3 *	1	
A	FR 985 567 A (SERRUYS) 20.Juli 1951 * das ganze Dokument *	3,6,7	
A	DE 39 06 205 A (DAIMLER-BENZ) 30.August 1990 * Spalte 1, Zeile 44 - Spalte 2, Zeile 40; Abbildung *	4,5	
A	DE 10 26 572 B (FRIEDMANN & MAIER) 20.März 1958 * Spalte 4, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 2; Abbildung 1 *	3,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23.Juli 1996	Prüfer HAKHVERDI, M
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

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

- ☐ Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ 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.
- namlich 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; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

siehe Seite -B-

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ 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.
- namlich 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.
- namlich Patentansprüche: 1-10



Europäisches
Patentamt

EP 96 10 7546 -B-

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

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

1. Patentansprüche 1-10 : Brennstoffeinspritzventil zur intermittierenden Brennstoffeinspritzung.
2. Patentanspruch 11 : Flachsitz zwischen einen Abschlussende eines Pilotventilschaftes und einem Steuenkörper.