



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
05.01.2005 Patentblatt 2005/01

(51) Int Cl.7: **F02M 59/46**, F02M 55/04,
F02M 63/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
31.03.2004 Patentblatt 2004/14

(21) Anmeldenummer: **03003826.9**

(22) Anmeldetag: **20.02.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

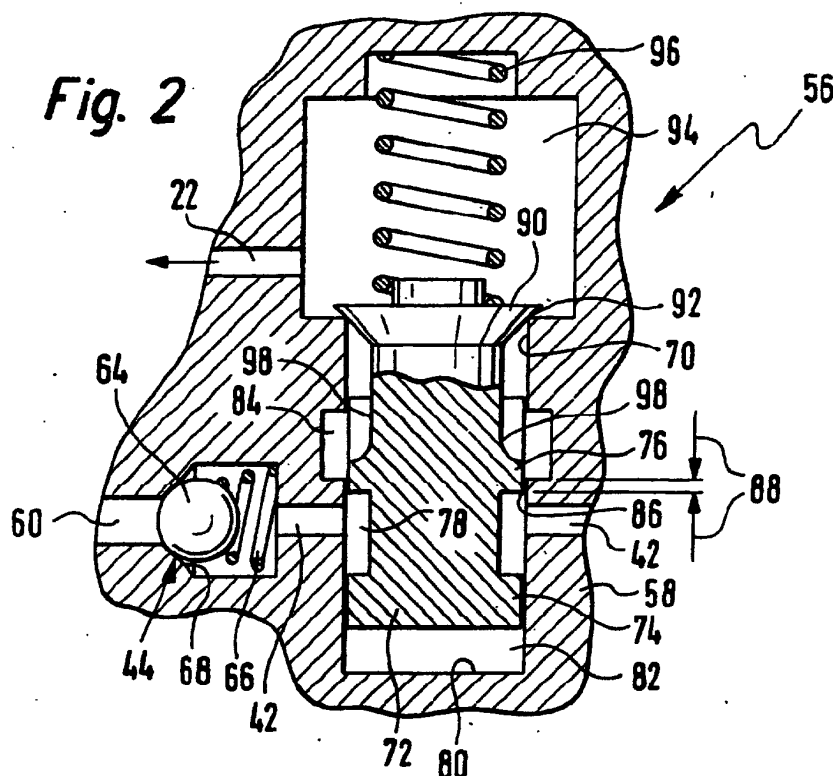
(72) Erfinder:
• **Rembold, Helmut**
70435 Stuttgart (DE)
• **Bueser, Wolfgang**
71691 Freiberg (DE)

(30) Priorität: **27.09.2002 DE 10245084**

(54) **Druckbegrenzungseinrichtung sowie Kraftstoffsystem mit einer solchen Druckbegrenzungseinrichtung**

(57) Es werden verschiedene Druckbegrenzungseinrichtungen (56) vorgeschlagen, welche die Integration eines Druckbegrenzungsventils in eine Kraftstoffpumpe (30) einer Kraftstoffeinspritzanlage ermöglichen. Dabei werden über eine Ausgleichskammer (82)

kurzzeitige Druckspitzen, die sich bei jedem Förderhub der Kraftstoffpumpe (30) ergeben, abgebaut und somit ein unerwünschtes Öffnen der Druckbegrenzungseinrichtung (56) im Normalbetrieb der Kraftstoffeinspritzanlage verhindert.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 3826

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 927 323 A (KASHIWABA SHIGERU ET AL) 27. Juli 1999 (1999-07-27)	1-3,6,7, 15,16	F02M59/46 F02M55/04 F02M63/02
Y	* Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 32; Abbildung 7 *	17	
Y	WO 02/44549 A (BOSCH GMBH ROBERT ;CLAUSS HELMUT (DE); BUERKLE FRIEDER (DE); HAEBE) 6. Juni 2002 (2002-06-06) * Zusammenfassung *	17	
D,P, A	DE 101 18 936 A (BOSCH GMBH ROBERT) 7. November 2002 (2002-11-07) * Spalte 5, Zeile 45 - Spalte 6, Zeile 54; Abbildungen *	1,15	
A	EP 0 950 810 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 20. Oktober 1999 (1999-10-20) * Spalte 1, Zeile 34 - Zeile 57; Abbildungen *	1,15	
X	US 5 558 068 A (HOZUMI ETSURO ET AL) 24. September 1996 (1996-09-24) * Abbildung 2 *	1-3,6,7, 15,16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. September 2004	Prüfer Torle, E
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 03 00 3826

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:

1-9, 15-17



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 3826

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: 1-9,15-17

Druckbegrenzungseinrichtung (56) mit einem in einer Bohrung (70) geführten Kolben (72), welcher ab einer bestimmten zwischen einer Hochdruck-Kraftstoffleitung (42) und einer Niederdruck-Kraftstoffleitung (22) vorhandenen Druckdifferenz diese hydraulisch verbindet wobei die Bohrung (70) und der Kolben (72) eine Ausgleichkammer begrenzen.

2. Ansprüche: 10-14

Druckbegrenzungseinrichtung (56) mit einem in einer Bohrung (70) geführten Kolben (72), welcher ab einer bestimmten zwischen einer Hochdruck-Kraftstoffleitung (42) und einer Niederdruck-Kraftstoffleitung (22) vorhandenen Druckdifferenz diese hydraulisch verbindet. Eine Ausgleichskammer (82) ist auch vorhanden die aber von der Druckbegrenzungseinrichtung unabhängig ist.

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

EP 03 00 3826

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5927323 A	27-07-1999	JP 10299925 A	13-11-1998
WO 0244549 A	06-06-2002	DE 10059425 A1	06-06-2002
		WO 0244549 A2	06-06-2002
		EP 1387944 A2	11-02-2004
		JP 2004514832 T	20-05-2004
		US 2003116122 A1	26-06-2003
DE 10118936 A	07-11-2002	DE 10118936 A1	07-11-2002
		EP 1251266 A1	23-10-2002
		JP 2002332931 A	22-11-2002
EP 0950810 A	20-10-1999	JP 3455419 B2	14-10-2003
		JP 11303802 A	02-11-1999
		DE 69824391 D1	15-07-2004
		EP 0950810 A2	20-10-1999
		US 6098991 A	08-08-2000
US 5558068 A	24-09-1996	JP 7324660 A	12-12-1995
		JP 2681617 B2	26-11-1997
		JP 8189445 A	23-07-1996
		US RE36119 E	02-03-1999

EPO FORM P0461

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