



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 211 419 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.10.2003 Patentblatt 2003/42

(51) Int Cl.7: **F04C 2/18**, F04C 11/00,
F04C 15/04

(43) Veröffentlichungstag A2:
05.06.2002 Patentblatt 2002/23

(21) Anmeldenummer: **01124840.8**

(22) Anmeldetag: **18.10.2001**

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

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

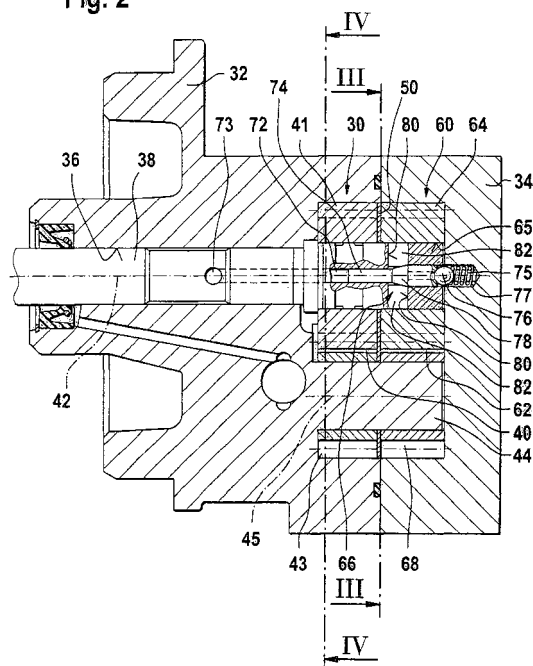
(72) Erfinder: **Bodzak, Stanislaw**
5061 Elsbethen (AT)

(30) Priorität: **30.11.2000 DE 10059423**

(54) **Vorrichtung zum Fördern von Flüssigkeiten, insbesondere Kraftstoff**

(57) Die Vorrichtung weist eine erste Zahnradförderpumpe (30) auf, die in einer Pumpenkammer (40) ein Paar miteinander kämmender Zahnräder (41,43) aufweist, von denen ein Zahnrad (41) durch eine Antriebswelle (38) rotierend angetrieben wird. In die Pumpenkammer (40) mündet auf einer Saugseite (48) ein Einlaß (84) und auf einer Druckseite (49) ein Auslaß (86). In Richtung der Drehachsen (42,45) der Zahnräder (41,43) der ersten Zahnradförderpumpe (30) versetzt ist eine weitere Zahnradförderpumpe (60) angeordnet, die in einer Pumpenkammer (62) ein Paar miteinander kämmender Zahnräder (64,68) aufweist. Ein Zahnrad (64) der weiteren Zahnradförderpumpe (60) ist über eine Kupplungsvorrichtung (66) mit der Antriebswelle (38) dreh Schlüssig koppelbar. Die Kupplungsvorrichtung (66) wird durch den auf der Druckseite (49) der ersten Zahnradförderpumpe (30) vorhandenen Druck derart gesteuert, daß durch diese bei geringem Druck das Zahnrad (64) mit der Antriebswelle (38) dreh Schlüssig gekoppelt ist und bei höherem Druck von der Antriebswelle (38) getrennt ist. Dadurch wird bei geringem Druck durch beide Zahnradförderpumpen (30,60) gefördert und bei höherem Druck nur durch die erste Zahnradförderpumpe (30).

Fig. 2



EP 1 211 419 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 4840

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P,X	EP 1 087 138 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 28. März 2001 (2001-03-28) * Spalte 3, Zeile 13 - Spalte 5, Zeile 30; Abbildung 1 *	1,2,4,10	F04C2/18 F04C11/00 F04C15/04
X	DE 196 20 700 A (IAV MOTOR GMBH) 27. November 1997 (1997-11-27) * Spalte 2, Zeile 5 - Spalte 3, Zeile 17; Abbildung 1 *	1,2,10	
X	EP 0 989 303 A (PEUGEOT ;CITROEN SA (FR)) 29. März 2000 (2000-03-29) * Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 42; Abbildung 2 *	1,10	
X	DE 41 34 219 A (VOLKSWAGENWERK AG) 30. April 1992 (1992-04-30) * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 20; Abbildung 1 *	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 19. August 2003	Prüfer Descoubes, P
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 Patentedokument, 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)

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

EP 01 12 4840

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.

19-08-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1087138	A	28-03-2001	DE	19945922 A1	29-03-2001
			EP	1087138 A2	28-03-2001

DE 19620700	A	27-11-1997	DE	19620700 A1	27-11-1997

EP 0989303	A	29-03-2000	FR	2783575 A1	24-03-2000
			DE	69903393 D1	14-11-2002
			EP	0989303 A1	29-03-2000

DE 4134219	A	30-04-1992	DE	4134219 A1	30-04-1992

EPO FORM P0461

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