



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 001 157 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**16.08.2000 Patentblatt 2000/33**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **F02M 37/10**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**17.05.2000 Patentblatt 2000/20**

(21) Anmeldenummer: **99120039.5**

(22) Anmeldetag: **18.10.1999**

(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: **12.11.1998 DE 19852235**

(71) Anmelder:  
**Volkswagen Aktiengesellschaft  
38436 Wolfsburg (DE)**

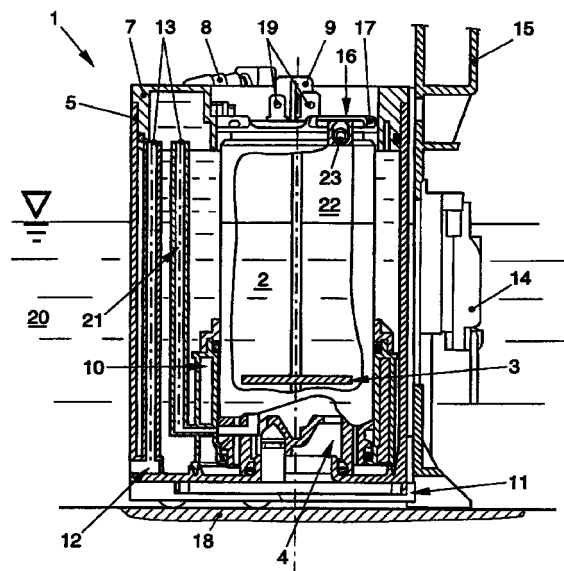
(72) Erfinder:  
• **Kahlert, Andreas, Dipl.-Ing.  
38448 Wolfsburg (DE)**  
• **Schmidtchen, Jörg, Dipl.-Ing.  
38527 Meine (DE)**

(54) **Kraftstoffförderpumpe mit Staubehälter**

(57) Kraftstoffördereinheiten, wie sie in Kraftstofftanks insbesondere von Kraftfahrzeugen zur Förderung des Kraftstoffes eingesetzt werden, können unter ungünstigen Umständen trockenlaufen, obwohl sich noch mehrere Literkraftstoff (20) in dem Tank befinden.

Um dies zu Verhindern, ist erfindungsgemäß ein Zweiwegeventil (16) als Entgasungsventil in der Kraftstoffpumpe (2) vorgesehen. Alternativ zu dem Zweiwegeventil kann im Deckel (7) des Staubehälters (5) ein Ventil eingesetzt sein, das bei einem Stillstand der Pumpe (2) und einem niedrigeren Kraftstoffpegel den Kraftstoff (20) im Reservoirraum (6) des Staubehälters (5) soweit absinken läßt, daß der Kraftstoffpegel im Reservoirraum unterhalb der Einlaß- und Auslaßöffnungen (13) liegt. Durch diese Maßnahmen wird ein Absinken des Kraftstoffpegels im Reservoirraum (6) unterhalb eine bestimmte Höhe verhindert. Insbesondere das Ventil in dem Deckel (7) ist ohne größere konstruktive Änderungen in bestehenden Systemen einsetzbar.

Die Erfindung findet Anwendung bei Kraftstoffördereinheiten, die in Kraftstofftanks von Kraftfahrzeugen gesetzt werden.



**FIG. 1**

**EP 1 001 157 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 12 0039

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 554 928 A (GEN MOTORS CORP) 11. August 1993 (1993-08-11)	3-7	F02M37/10
Y	* Spalte 5, Zeile 28 - Spalte 7, Zeile 24; Abbildungen *	1,2	
Y	US 5 823 169 A (EILER ERICH ET AL) 20. Oktober 1998 (1998-10-20)	1,2	
	* Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 2, Zeile 25; Abbildungen *		
X	US 5 456 235 A (PORTER MARSHALL R) 10. Oktober 1995 (1995-10-10)	3,7,8	
	* Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 60 * * Spalte 6, Zeile 36 - Zeile 47; Abbildungen *		
X	US 5 718 208 A (HUMMER ALEX LARRY ET AL) 17. Februar 1998 (1998-02-17)	3,4,7	
	* Spalte 3, Zeile 35 - Zeile 54; Abbildungen *		
A	US 5 727 529 A (TUCKEY CHARLES H) 17. März 1998 (1998-03-17)	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F02M
	* Spalte 4, Zeile 5 - Spalte 5, Zeile 29; Abbildungen *		
A	US 5 427 074 A (TUCKEY CHARLES H) 27. Juni 1995 (1995-06-27)	3	
	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *		
D,A	EP 0 120 343 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 3. Oktober 1984 (1984-10-03)	1,3	
	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *		
A	DE 35 40 260 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14. Mai 1987 (1987-05-14)	1	
	* Zusammenfassung *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>26. Juni 2000</b>	Prüfer <b>Alconchel y Ungria,J</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04030)

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

EP 99 12 0039

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  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0554928 A	11-08-1993	US 5146901 A CA 2079580 A	15-09-1992 04-08-1993
US 5823169 A	20-10-1998	DE 19618452 A BR 9703067 A FR 2748527 A IT MI970965 A JP 10061518 A	13-11-1997 11-08-1998 14-11-1997 26-10-1998 03-03-1998
US 5456235 A	10-10-1995	KEINE	
US 5718208 A	17-02-1998	KEINE	
US 5727529 A	17-03-1998	US 5579739 A US 5458104 A US 5398655 A BR 9503514 A DE 19528737 A FR 2731252 A JP 8303313 A BR 9502873 A BR 9502874 A DE 19522512 A DE 19522514 A FR 2721353 A FR 2721354 A JP 8121290 A JP 8189432 A US 5590631 A DE 4446474 A DE 4447083 A FR 2715196 A FR 2717277 A JP 2747430 B JP 7224740 A JP 2747428 B JP 7217517 A US 5509390 A	03-12-1996 17-10-1995 21-03-1995 30-09-1997 14-11-1996 06-09-1996 19-11-1996 30-01-1996 30-01-1996 01-02-1996 25-01-1996 22-12-1995 22-12-1995 14-05-1996 23-07-1996 07-01-1997 20-07-1995 20-07-1995 21-07-1995 15-09-1995 06-05-1998 22-08-1995 06-05-1998 15-08-1995 23-04-1996
US 5427074 A	27-06-1995	BR 9502058 A DE 19516663 A DE 19517751 A FR 2720116 A FR 2720117 A JP 2624638 B JP 7310616 A	19-12-1995 23-11-1995 23-11-1995 24-11-1995 24-11-1995 25-06-1997 28-11-1995

EPO FORM P0481

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

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

EP 99 12 0039

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.

26-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5427074 A		JP 8049613 A	20-02-1996
		US 6012904 A	11-01-2000
EP 0120343 A	03-10-1984	DE 3311377 A	04-10-1984
		DE 3470708 D	01-06-1988
DE 3540260 A	14-05-1987	JP 1963319 C	25-08-1995
		JP 6094876 B	24-11-1994
		JP 62113878 A	25-05-1987

EPO FORM P0481

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