



(19)

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.⁷: 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) Kraftstoffförderseinheiten, 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 einer bestimmte Höhe verhindert. Insbesondere das Ventil in dem Deckel (7) ist ohne größere konstruktive Änderungen in bestehenden Systemen einsetzbar.

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

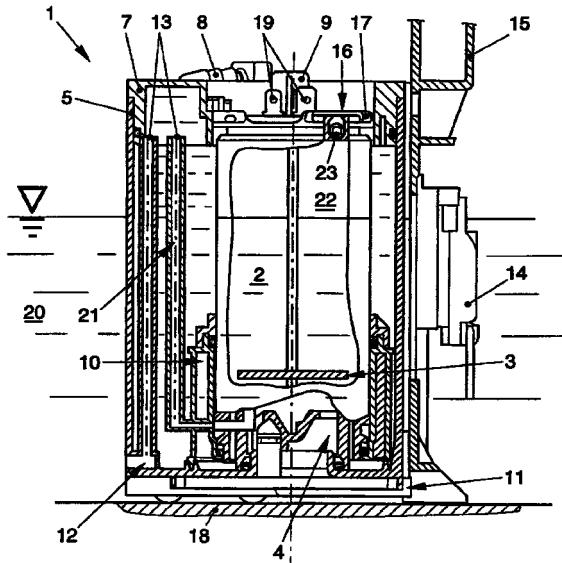


FIG. 1



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrief 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) * Spalte 1, Zeile 36 – Spalte 2, Zeile 25; Abbildungen *	1,2			
X	US 5 456 235 A (PORTER MARSHALL R) 10. Oktober 1995 (1995-10-10) * Spalte 4, Zeile 42 – Zeile 60 * * Spalte 6, Zeile 36 – Zeile 47; Abbildungen *	3,7,8			
X	US 5 718 208 A (HUMMER ALEX LARRY ET AL) 17. Februar 1998 (1998-02-17) * Spalte 3, Zeile 35 – Zeile 54; Abbildungen *	3,4,7			
A	US 5 727 529 A (TUCKEY CHARLES H) 17. März 1998 (1998-03-17) * Spalte 4, Zeile 5 – Spalte 5, Zeile 29; Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) F02M		
A	US 5 427 074 A (TUCKEY CHARLES H) 27. Juni 1995 (1995-06-27) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	3			
D,A	EP 0 120 343 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 3. Oktober 1984 (1984-10-03) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,3			
A	DE 35 40 260 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14. Mai 1987 (1987-05-14) * Zusammenfassung *	1			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	26. Juni 2000	Alconchel y Ungria, J			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtamtliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur				
EPO FORM 1500 08 92 (P0208)	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				

**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 Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

26-06-2000

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

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 Orientierung 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 US	8049613 A 6012904 A	20-02-1996 11-01-2000
EP 0120343 A	03-10-1984	DE DE	3311377 A 3470708 D	04-10-1984 01-06-1988
DE 3540260 A	14-05-1987	JP JP JP	1963319 C 6094876 B 62113878 A	25-08-1995 24-11-1994 25-05-1987