

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 004 813 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
01.02.2006 Patentblatt 2006/05

(51) Int Cl.:
F17C 13/04 (2006.01) F17C 9/00 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
31.05.2000 Patentblatt 2000/22

(21) Anmeldenummer: **99122667.1**

(22) Anmeldetag: **15.11.1999**

(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

(72) Erfinder:
• **Machel, Michael**
50769 Köln (DE)
• **Krüll, Joachim**
47138 Duisburg (DE)

(30) Priorität: **28.11.1998 DE 19855047**

(74) Vertreter: **Kahlhöfer, Hermann et al**
Patentanwälte
Kahlhöfer Neumann
Herzog Fiesser
Postfach 10 33 63
40024 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Air Liquide Deutschland GmbH**
40235 Düsseldorf (DE)

(54) Füll-/Entnahmevorrichtung für kryogene Kraftstoffe in Fahrzeugtanks

(57) Dargestellt und beschrieben ist eine Vorrichtung zum Füllen und Entnehmen kryogener Kraftstoffe in gasförmiger und flüssiger Phase in einen bzw. aus einem Tank (1), mit einer Regeleinheit und einer Füll-/Entnahmeleitung. Um den Einsatz zusätzlicher elektrischer

Komponenten zur Steuerung der Ventile zu vermeiden und den Wärmeeinfall in den Tank (1) zu reduzieren, ist vorgesehen, daß die Regeleinheit im Inneren des Tanks (1) ein mechanisches Behälterventil (4) aufweist und daß nur eine einzige Füll-/Entnahmeleitung (8) vom Inneren des Tanks (1) nach außen führt.

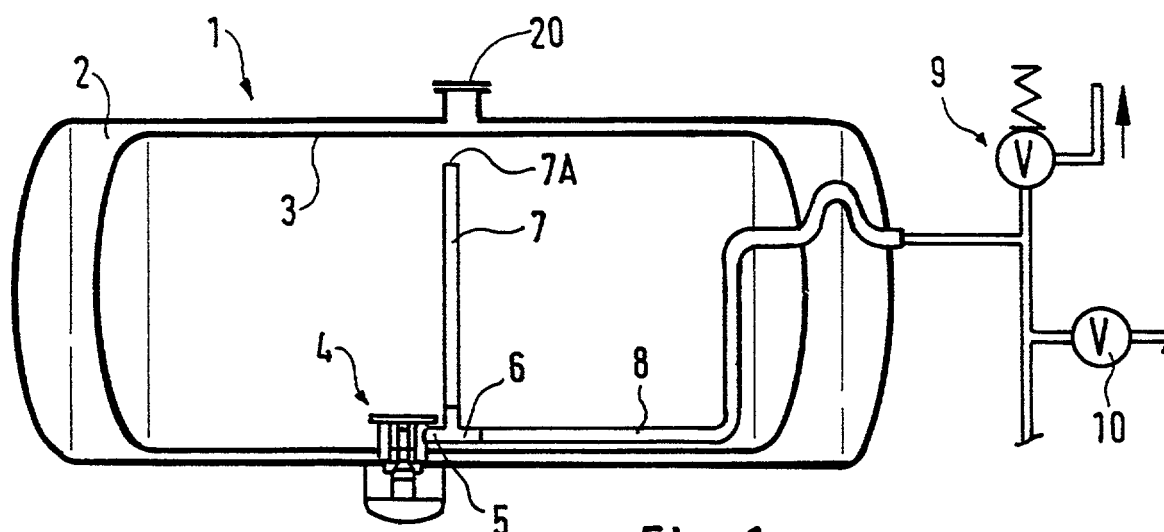


Fig. 1

EP 1 004 813 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 2667

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 421 161 A (GUSTAFSON ET AL) 6. Juni 1995 (1995-06-06) * Spalte 1, Zeilen 5-9,23-34,46-69 * * Spalte 2, Zeilen 45-69 * * Spalte 3, Zeilen 1-10 * -----	1-15	F17C13/04 F17C9/00
A	US 5 651 473 A (PRESTON ET AL) 29. Juli 1997 (1997-07-29) * Spalte 1, Zeilen 35-43 * * Spalte 2, Zeilen 22-67 * -----	1-15	
A	EP 0 779 469 A (MESSER GRIESHEIM GMBH) 18. Juni 1997 (1997-06-18) * Spalte 3; Abbildung 1 * -----	1-15	
A	US 5 136 852 A (NEESER ET AL) 11. August 1992 (1992-08-11) * Spalte 3, Zeilen 40-69 * * Spalte 4, Zeilen 1-69 * -----	1-15	
A	DE 43 20 556 A1 (LINDE AG, 65189 WIESBADEN, DE) 22. Dezember 1994 (1994-12-22) * Ansprüche 1-4; Abbildung 1 * -----	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F17C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Dezember 2005	Prüfer Ott, T
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 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)

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

EP 99 12 2667

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

07-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5421161	A	06-06-1995	CA	2132946 A1		28-03-1995
			JP	7217799 A		15-08-1995

US 5651473	A	29-07-1997	KEINE			

EP 0779469	A	18-06-1997	DE	19546617 A1		19-06-1997

US 5136852	A	11-08-1992	CA	2063182 C		13-12-1994
			EP	0508611 A1		14-10-1992
			JP	3450347 B2		22-09-2003
			JP	5193693 A		03-08-1993

DE 4320556	A1	22-12-1994	FR	2706822 A1		30-12-1994
			NL	9401008 A		16-01-1995

EPO FORM P0461

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