



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 048 891 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(51) Int Cl.7: **F17D 1/04**

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.11.2000 Patentblatt 2000/44

(21) Anmeldenummer: **00108331.0**

(22) Anmeldetag: **15.04.2000**

(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

(71) Anmelder: **MESSER GRIESHEIM GMBH**
60547 Frankfurt (DE)

(72) Erfinder:
• **Lürken, Franz, Dr.**
47906 Kempen (DE)
• **Güdelhöfer, Hans-Jürgen, Dr.**
41540 Dormagen (DE)

(30) Priorität: **30.04.1999 DE 19919639**

(54) **Verfahren zur Bereitstellung einer kontinuierlichen Erdgasversorgung**

(57) Bei einem Verfahren zur Bereitstellung einer kontinuierlichen Erdgasversorgung in einem Rohrleitungsnetz (1) wird Erdgas in Tageszeiten ohne sehr hohe Erdgasentnahme aus dem Rohrleitungsnetz entnommen (2) und verflüssigt mit Hilfe eines niedrig siedenden flüssigen Gases (9,11), insbesondere Stickstoff, Sauerstoff oder Argon. Das so verflüssigte Erdgas wird einem Vorratsbehälter (14) zugeführt und in Tageszeiten einer sehr hohen Erdgasentnahme wird das verflüssigte Erdgas aus dem Vorratsbehälter entnommen und dem Rohrleitungsnetz (15,17,19) wieder zugeführt. Das aus der Rohrleitung entnommene Erdgas wird gereinigt und mit einer Verflüssigungsvorrichtung verflüssigt, welche durch die Verwendung tiefkalter Gase eine sehr hohe Kondensationsleistung auf geringem Raum und zu geringen Investitionskosten darstellt.

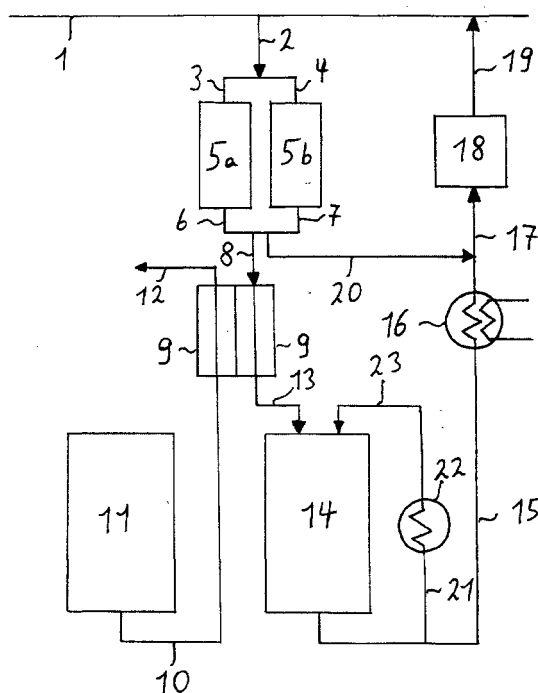


Fig.

EP 1 048 891 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 8331

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 760 597 A (BECKER R) 25. September 1973 (1973-09-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * * Spalte 1, Zeile 14 - Zeile 18 * * Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 25 *	1-11	F17D1/04
Y	---	12,13	
Y	DE 43 04 673 A (RAUSCHER GEORG) 15. September 1994 (1994-09-15) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * * Spalte 1, Zeile 32 - Zeile 38 *	12,13	
X	US 4 903 496 A (MANDRIN CHARLES) 27. Februar 1990 (1990-02-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 * * Spalte 6, Zeile 41 - Zeile 50 *	1-11	
Y	---	12,13	
Y	US 3 511 058 A (BECKER RUDOLF) 12. Mai 1970 (1970-05-12) * Spalte 1, Zeile 65 - Zeile 69 * * Spalte 2, Zeile 25 - Zeile 26 *	12,13	
A	DE 195 11 383 A (LINDE AG) 2. Oktober 1996 (1996-10-02) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 21 *	1-13	
A	DE 42 05 010 A (RICHTER HANSJUERGEN DR ING ;MEYNE ECKARD DIPL ING (DE); STEINECKE) 26. August 1993 (1993-08-26) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 34 - Zeile 47 * * Spalte 2, Zeile 38 - Zeile 44 *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 15. Juli 2002	Prüfer Bilo, 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 : nichttechnische 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

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 8331

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 3 661 542 A (COLLINS MICHAEL H) 9. Mai 1972 (1972-05-09) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 41 - Zeile 52 * -----	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 15. Juli 2002	Prüfer B11o, 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 : 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 03.92 (P4/C03)

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

EP 00 10 8331

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 Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3760597	A	25-09-1973	DE	2139586 A1	12-10-1972
DE 4304673	A	15-09-1994	DE	4304688 A1	07-07-1994
			DE	4304673 A1	15-09-1994
			DE	4304713 A1	15-09-1994
US 4903496	A	27-02-1990	CH	677397 A5	15-05-1991
			DE	58900464 D1	02-01-1992
			EP	0331627 A1	06-09-1989
			FI	890972 A ,B,	05-09-1989
			JP	1269798 A	27-10-1989
US 3511058	A	12-05-1970	DE	1501730 A1	30-10-1969
			FR	1523726 A	03-05-1968
DE 19511383	A	02-10-1996	DE	19511383 A1	02-10-1996
DE 4205010	A	26-08-1993	DE	4205010 A1	26-08-1993
US 3661542	A	09-05-1972	AR	195260 A1	28-09-1973
			BE	744726 A2	22-07-1970
			CA	928630 A1	19-06-1973
			DE	2002552 A1	30-07-1970
			ES	375722 A1	01-07-1972
			FR	2037049 A5	31-12-1970
			GB	1289551 A	20-09-1972
			NL	7000811 A	27-07-1970

EPO FORM P0461

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