

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 872 683 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

16.06.1999 Patentblatt 1999/24

(51) Int. Cl.⁶: **F17C 9/04**

(43) Veröffentlichungstag A2:

21.10.1998 Patentblatt 1998/43

(21) Anmeldenummer: **98106824.0**

(22) Anmeldetag: **15.04.1998**

(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:

**Linde Aktiengesellschaft
65189 Wiesbaden (DE)**

(72) Erfinder: **Adler, Robert**

2201 Gerasdorf (AT)

(30) Priorität: **18.04.1997 DE 19716414**

(54) **Hochdruckgasversorgung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bereitstellung von Hochdruckgas für einen Verbraucher, wobei das Gas verflüssigt mit niedrigem Druck einem Speicherbehälter entnommen wird, wobei verflüssigtes Gas aus dem Speicherbehälter in einen Vorlagebehälter eingeleitet und außerhalb des Vorlagebehälters in einem Verdampfer verdampft wird, sowie eine Gasversorgungsanlage zur Bereitstellung von Hochdruckgas für einen Verbraucher umfassend einen Speicherbehälter zur Speicherung von verflüssigtem Gas, einen über eine Leitung mit dem Speicherbehälter verbundenen Vorlagebehälter und einen Verdampfer zum Verdampfen des verflüssigten Gases aus dem Vorlagebehälter.

Erfindungsgemäß wird das durch die Verdampfung des verflüssigten Gases erhaltene Gas zumindest teilweise zum Antrieb eines Kolbens eines Arbeitszylinders verwendet und mit Hilfe des Arbeitszylinders ein Kolben eines Pumpzylinders angetrieben, welcher verflüssigtes Gas vom Vorlagebehälter zum Verdampfer pumpt. Über das Pumpen und die Verdampfung wird ein Gas mit einem höheren Druck als dem für den Verbraucher benötigten Hochdruck gewonnen. In der erfindungsgemäßen Gasversorgungsanlage ist ein Pumpzylinder mit Kolben zum Pumpen von verflüssigtem Gas aus dem Vorlagebehälter vorgesehen, welcher über einen Kolben eines mit verdampftem Gas beschickten Arbeitszylinders angetrieben ist.

Der Pumpzylinder wird vorteilhafterweise mit einem Saug- und Pumptakt betrieben, wobei im Saugtakt verflüssigtes Gas aus dem Vorlagebehälter angesaugt und im Pumptakt zum Verdampfer gepumpt wird. Der Arbeitszylinder kann mit zwei Arbeitstakten betrieben werden, wobei eine entsprechend taktweise Umschaltung der Zufuhr des Gases aus der Verdampfung zum

Antrieb des Kolbens des Arbeitszylinders erfolgt. Bevorzugt wird in diesem Fall ein Volumenverhältnis zwischen dem in einem Saugtakt plus in einem Pumptakt durch den Pumpzylinder geförderten verflüssigten Gas und dem während zweier Arbeitstakte durch den Arbeitszylinder geleiteten verdampften Gas von über 1: 1,5 eingehalten.

EP 0 872 683 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 6824

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 3 451 342 A (SCHWARTZMAN EVERETT H) 24. Juni 1969 * Abbildungen 3,5,6 * ----	1-3	F17C9/04
A	DE 10 90 694 B (CONSTOCK LIQUID METHANE CORP.) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F17C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. April 1999	Prüfer Devisme, F
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 : nichtschriftliche 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 98 10 6824

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.

22-04-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3451342	A	24-06-1969	KEINE	
DE 1090694	B		BE 558075 A	
			FR 1179345 A	22-05-1959
			GB 799765 A	
			US 2799997 A	23-07-1957

EPO FORM P0461

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