



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 833 059 A3

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
11.11.1998 Patentblatt 1998/46

(51) Int. Cl.⁶: F04D 27/00

(43) Veröffentlichungstag A2:
01.04.1998 Patentblatt 1998/14

(21) Anmeldenummer: 97115766.4

(22) Anmeldetag: 10.09.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: 27.09.1996 DE 19639733

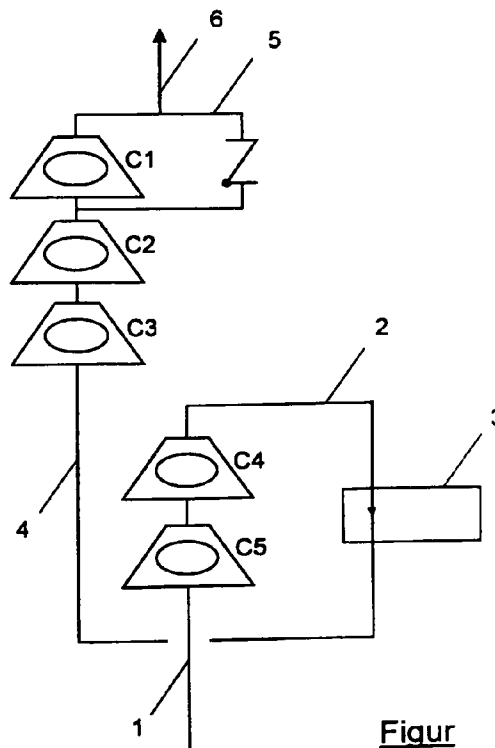
(71) Anmelder:
Linde Aktiengesellschaft
65189 Wiesbaden (DE)

(72) Erfinder:
• Ziegler, Bruno, Dr.-Ing.
8422 Pfungen (CH)
• Kündig, Andres
8706 Meilen (CH)
• Decker, Lutz, Dipl.-Ing.
8406 Winterthur (CH)

(74) Vertreter: Kasseckert, Rainer
Linde Aktiengesellschaft,
Zentrale Patentabteilung
82049 Höllriegelskreuth (DE)

(54) **Verfahren zum Verdichten eines Gases**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verdichten eines Gases mit konstantem Druck, konstanter Temperatur und zeitlich veränderlichem Massenstrom auf einen konstanten Enddruck durch dynamische Kompression mit Hilfe einer Turboverdichteranlage (C₁...C₅), die eine Anlage zur Hauptverdichtung (C₂...C₅) und eine Anlage zur Nachverdichtung (C₁) enthält. Erfindungsgemäß erreicht das Gas bei maximalem Massenstrom bei der Hauptverdichtung (C₂...C₅) den Enddruck und wird unter Umgehung der Nachverdichtung (C₁) einer Weiterverwendung zugeführt. Bei gegenüber dem maximalen Massenstrom reduziertem Massenstrom wird das Gas von der Hauptverdichtung in die Nachverdichtung geleitet, dort auf den Enddruck verdichtet und dann der Weiterverwendung zugeführt. Das zu verdichtende Gas kann bei kryogenen Temperaturen und bei Drücken unterhalb des Umgebungsdruckes vorliegen. Vorzugsweise ist die Hauptverdichtung (C₂...C₅) mehrstufig ausgeführt und die Nachverdichtung (C₁) enthält nur eine Turboverdichterstufe. Die Turboverdichteranlage kann zwischen aufeinanderfolgenden Stufen Zwischenkühler (3) oder Zwischenerhitzer enthalten. Vorteilhafterweise besitzt die Hauptverdichtung, bei mehrstufer Ausführung bevorzugt die erste Turboverdichterstufe, eine Drehzahlregelung. Das zu verdichtende Gas kann Helium sein. Das Verfahren wird bevorzugt in einer Heliumkälteanlage oder Heliumverflüssigungsanlage eingesetzt.



Figur

EP 0 833 059 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 5766

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	CH 347 296 A (ESCHER WYSS AG) 15. August 1960 * Seite 1, Zeile 58 - Seite 4, Zeile 67; Abbildungen 2,3 *	1,4-6	F04D27/00
X	US 1 465 401 A (LÖSEL F.) 21. August 1923 * das ganze Dokument *	1,4,5	
A	BE 370 856 A (SIEMENS SCHUCKERWERKE AG) 31. Juli 1930		
A	US 1 519 449 A (GRAEMIGER B.) 16. Dezember 1924		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F04D F25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. September 1998	Prüfer Ingelbrecht, P
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)