



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 054 159 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
22.05.2002 Patentblatt 2002/21

(51) Int Cl.7: **F04C 18/12, F04C 29/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:
22.11.2000 Patentblatt 2000/47

(21) Anmeldenummer: **00108046.4**

(22) Anmeldetag: **20.04.2000**

(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

(30) Priorität: **20.05.1999 DE 19923234**

(71) Anmelder: **Aerzener Maschinenfabrik GmbH
31855 Aerzen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Nissen, Hans, Dipl.-Ing.
31855 Aerzen (DE)**

- **Gödde, Ralf, Dr.-Ing.
32825 Blomberg (DE)**
- **Düwel, Norbert, Dipl.-Ing.
32683 Barntrup (DE)**
- **Seidel, Günter, Dipl.-Ing.
31789 Hameln (DE)**

(74) Vertreter: **HOFFMANN - EITLE
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)**

(54) **Roots-Kompressor und Verfahren zur Reduzierung von Quetschverlusten in einem Roots-Kompressor**

(57) Die Erfindung betrifft einen Roots-Kompressor mit dreiflügeligen Rootskolben zum Komprimieren von gasförmigem Fördermedium sowie ein Verfahren zur Reduzierung von Quetschverlusten in einem Roots-Kompressor. Um bei derartigen Roots-Kompressoren Drehzahlerhöhungen unter Beibehaltung des Auslöschprinzips durch Interferenz vornehmen zu können, ohne Quetschverluststeigerungen in Kauf nehmen zu müssen, werden erfindungsgemäß die Rootskolben als verwundene Kolben ausgebildet, so dass beim Eintauchen der Kopfpartien in den Taillenbereich aufgrund der Verwindung phasenverschobene Quetschimpulse in axia-

ler Richtung entstehen. Dabei werden der zeitliche Ablauf der Einspeisung von Fördermedium aus der druckseitigen Kammer durch Lage und Ausbildung des Vorinlasses in bezug auf den Kolbendrehwinkel und die phasenverschobenen Quetschimpulse durch Wahl des Grades der Verwindung der Rootskolben derart abgestimmt, dass die von dem in der druckseitigen Kammer auftretenden Unterdruckimpuls erzeugte Druckwelle diejenige Druckwelle auslöscht, die aus der Summe der Quetschimpulse resultiert.

EP 1 054 159 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 00 10 8046

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y,D	DE 35 27 292 A (AERZENER MASCHF GMBH) 12. Februar 1987 (1987-02-12) * Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 3, Zeile 58; Ansprüche 1,2 * * Spalte 5, Zeile 26 - Spalte 5, Zeile 49; Abbildung 1 *	1,5	F04C18/12 F04C29/00
Y	US 2 014 932 A (HALLETT GEORGE E A) 17. September 1935 (1935-09-17) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 45 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 9; Abbildung 4 *	1,5	
A	US 4 643 655 A (UTHOFF JR LOREN H) 17. Februar 1987 (1987-02-17) * Spalte 4, Zeile 31 - Spalte 8, Zeile 17; Abbildungen 2,3 *	1-10	
A	US 2 078 334 A (MARTOCELLO JOSEPH A) 27. April 1937 (1937-04-27) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 7 - Seite 2, Spalte 2, Zeile 21; Abbildungen 8,9 *	1-10	
A	US 4 768 934 A (SOETERS JR RAYMOND A) 6. September 1988 (1988-09-06) * Spalte 3, Zeile 30 - Spalte 4, Zeile 7 * * Spalte 8, Zeile 36 - Spalte 9, Zeile 24; Abbildungen 4,5 *	1-10	
A	HERBRICH M: "DRUCKLUFT OHNE PULS DREHKOLBENGEGLASE MIT INTEGRIERTEM PULSATIONSABBAU" CHEMIETECHNIK, HUTHIG, HEIDELBERG, DE, Bd. 23, Nr. 4, 1. April 1994 (1994-04-01), Seiten 92-94, XP000447821 ISSN: 0340-9961 * das ganze Dokument *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	18. März 2002	Descoubes, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 00 10 8046

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 Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-03-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3527292 A	12-02-1987	DE 3527292 A1	12-02-1987
		DD 245929 A5	20-05-1987
		ES 556163 D0	01-07-1987
		ES 8706905 A1	16-09-1987
		FR 2585777 A1	06-02-1987
		GB 2178485 A ,B	11-02-1987
		IT 1191824 B	23-03-1988
US 2014932 A	17-09-1935	KEINE	
US 4643655 A	17-02-1987	DE 3666268 D1	16-11-1989
		EP 0246382 A2	25-11-1987
		JP 62135687 A	18-06-1987
US 2078334 A	27-04-1937	KEINE	
US 4768934 A	06-09-1988	DE 3669565 D1	19-04-1990
		EP 0225070 A1	10-06-1987
		JP 2645507 B2	25-08-1997
		JP 62121885 A	03-06-1987

EPO FORM P0461

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