

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 162 423 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
12.06.2002 Patentblatt 2002/24

(51) Int Cl. 7: **F25J 3/04, F25J 3/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:
12.12.2001 Patentblatt 2001/50

(21) Anmeldenummer: **01113970.6**

(22) Anmeldetag: **08.06.2001**

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

(30) Priorität: **10.06.2000 DE 10028866**

(71) Anmelder: **Messer AGS GmbH
63457 Hanau (DE)**

(72) Erfinder:
• **Walter, Klaus-Peter
60388 Frankfurt (DE)**

• **Sentis, Theo
47804 Krefeld (DE)**
• **Krey, Joachim
47829 Krefeld (DE)**
• **Möller, Thorsten
41464 Neuss (DE)**
• **Juckel, Jens
47799 Krefeld (DE)**

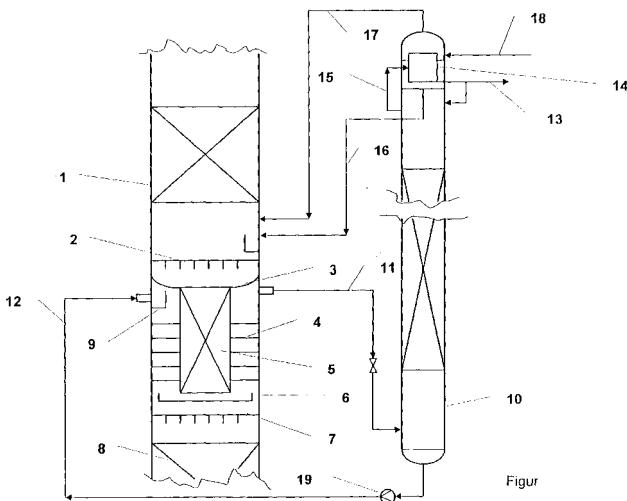
(74) Vertreter: **Berdux, Klaus, Dipl.-Ing.
Messer Griesheim GmbH
Patentabteilung
60270 Frankfurt (DE)**

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Argon

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Gewinnung von Argon, bei dem verdichtete, vorgereinigte und abgekühlte Luft in einem Rektifiziersystem mit mindestens einer Rektifiziersäule und einer Rohargonsäule zu Sauerstoff, Stickstoff und Argon zerlegt wird.

Erfindungsgemäß wird dadurch, dass in der Niederdrucksäule (1) eine separate Rektifizierung des Argon-

Sauerstoff-Gemisches unter Verwendung von Rücklauf Flüssigkeit der Rohargonsäule (10) erfolgt, der Argon-Anteil im Argon-Sauerstoff-Seitengas der Niederdrucksäule (1) bis auf 80 Vol.-% erhöht, wodurch der Argon-Sauerstoff-Trennungsaufwand in der Rohargonsäule (10) derart verringert wird, dass eine komplette Argonkolonne entfallen kann, wodurch eine kostengünstige und damit wirtschaftliche Argon-Gewinnung gewährleistet ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 3970

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 339 648 A (BONAQUIST DANTE P ET AL) 23. August 1994 (1994-08-23) * Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 6; Abbildungen 3,7 * * Spalte 3, Zeile 47 - Zeile 55 * * Spalte 4, Zeile 48 - Zeile 59 * * Spalte 6, Zeile 67 - Spalte 7, Zeile 2 *	1-7,9	F25J3/04 F25J3/02
Y	---	8	
Y	EP 0 881 445 A (PRAXAIR TECHNOLOGY INC) 2. Dezember 1998 (1998-12-02) * Spalte 5, Zeile 16 - Zeile 32; Abbildung 2 *	8	
E	EP 1 108 965 A (AIR PROD & CHEM) 20. Juni 2001 (2001-06-20) * Spalte 6, Zeile 32 - Spalte 7, Zeile 3; Abbildungen 3,5 *	1,3-7,9	
A	US 6 023 945 A (BONAQUIST DANTE PATRICK ET AL) 15. Februar 2000 (2000-02-15) * Spalte 4, Zeile 36 - Zeile 52; Abbildungen 1,2 * * Spalte 5, Zeile 9 - Zeile 22 *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) F25J
A	US 5 901 574 A (ROHDE WILHELM) 11. Mai 1999 (1999-05-11) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	18. April 2002		Bertin-van Bommel, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nüchternliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 01 11 3970

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.

18-04-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5339648	A	23-08-1994	BR CA CN DE DE EP ES JP	9402432 A 2125893 A1 1099472 A 69402274 D1 69402274 T2 0638778 A1 2099510 T3 7060003 A	14-03-1995 06-02-1995 01-03-1995 30-04-1997 04-09-1997 15-02-1995 16-05-1997 07-03-1995
EP 0881445	A	02-12-1998	US BR CA EP	5836174 A 9801721 A 2238919 A1 0881445 A1	17-11-1998 02-05-2000 30-11-1998 02-12-1998
EP 1108965	A	20-06-2001	US CN EP JP	6240744 B1 1300930 A 1108965 A1 2001224901 A	05-06-2001 27-06-2001 20-06-2001 21-08-2001
US 6023945	A	15-02-2000	US BR CN EP	5946942 A 9904340 A 1243940 A 0978700 A1	07-09-1999 10-10-2000 09-02-2000 09-02-2000
US 5901574	A	11-05-1999	DE DE EP JP	19605500 C1 59608371 D1 0795349 A1 9273699 A	17-04-1997 17-01-2002 17-09-1997 21-10-1997