



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 2 484 999 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**08.03.2017 Patentblatt 2017/10**

(51) Int Cl.:  
**F25J 3/02 (2006.01)**      **F25J 1/02 (2006.01)**  
**F25J 1/00 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**08.08.2012 Patentblatt 2012/32**

(21) Anmeldenummer: **12000698.6**

(22) Anmeldetag: **02.02.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(30) Priorität: **08.02.2011 DE 102011010633**

(71) Anmelder: **Linde Aktiengesellschaft  
80331 München (DE)**

(72) Erfinder:  

- **Bauer, Heinz, Dr.  
82067 Ebenhausen (DE)**
- **Bub, Andreas  
81379 München (DE)**

(74) Vertreter: **Richmond, Sarah et al  
The Linde Group  
Priestley Centre  
10 Priestley Road  
The Surrey Research Park  
Guildford, Surrey GU2 7XY (GB)**

### (54) Verfahren zum Abkühlen eines ein-oder mehrkomponentigen Stromes

(57) Es wird ein Verfahren zum Abkühlen eines ein- oder mehrkomponentigen Stromes, insbesondere einer Kohlenwasserstoffreichen Fraktion, durch indirekten Wärmetausch mit dem Kältemittelgemisch eines Kältemittelgemischkreislaufes beschrieben, wobei das Kältemittelgemisch wenigstens zweistufig verdichtet wird und in eine tiefersiedende, auf den Enddruck des Kältemittelgemischkreislaufes verdichtete Kältemittelgemischfraktion und in wenigstens eine höfersiedende, auf einen

Zwischendruck verdichtete Kältemittelgemischfraktion aufgetrennt wird.

Erfindungsgemäß wir die höfersiedende Kältemittelgemischfraktion (5) auf den Druck der tiefersiedenden Kältemittelgemischfraktion (8) gepumpt (P11) und vor dem oder unmittelbar zu Beginn des indirekten Wärmetausches (E1) mit der tiefersiedenden Kältemittelgemischfraktion (8) vereinigt.

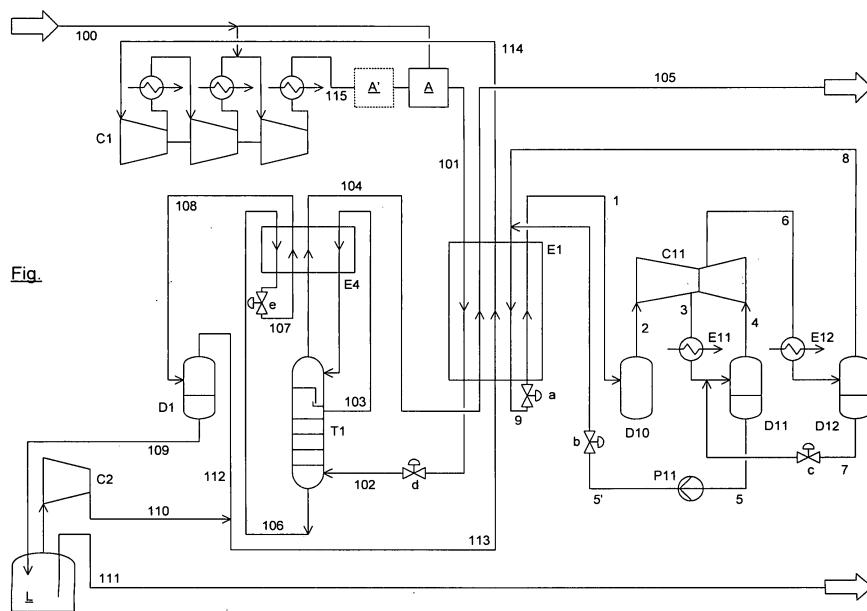


Fig.



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 00 0698

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE										
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)						
10	X	DE 199 37 623 A1 (LINDE AG [DE]; NORSKA STATS OLJESELSKAP [NO]) 15. Februar 2001 (2001-02-15) * Abbildung 1 *	1,2	INV. F25J3/02 F25J1/02 F25J1/00						
15	Y	* Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 1, Zeile 6 * * Seite 2, Zeile 2 - Seite 2, Zeile 7 * * Seite 3, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 29 * -----	3							
20	Y	US 2009/071190 A1 (POTTHOFF RICHARD [US] ET AL) 19. März 2009 (2009-03-19) * Abbildungen 3, 4 *	3							
25	A	* Absatz [0006] * * Absatz [0055] - Absatz [0056] * -----	1,2							
30	A	DE 10 2009 008230 A1 (LINDE AG [DE]) 12. August 2010 (2010-08-12) * Abbildung 2 * * Absatz [0001] * * Absatz [0019] - Absatz [0020] * -----	1-3							
35	A	EP 1 092 930 A1 (AIR PROD & CHEM [US]) 18. April 2001 (2001-04-18) * Abbildung 8 * * Absatz [0005] - Absatz [0006] * * Absatz [0024] * * Absatz [0043] * -----	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) F25J						
40	A	DE 10 2008 019392 A1 (LINDE AG [DE]) 22. Oktober 2009 (2009-10-22) * Abbildung 1 * * Absatz [0005] - Absatz [0009] * * Absatz [0013] * * Absatz [0016] * -----	1-3							
45										
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt								
55		<table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>München</td> <td>27. Januar 2017</td> <td>Karspeck, Sabine</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	München	27. Januar 2017	Karspeck, Sabine		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer								
München	27. Januar 2017	Karspeck, Sabine								

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

EP 12 00 0698

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

27-01-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 19937623 A1	15-02-2001	DE NO	19937623 A1 20004014 A	15-02-2001 12-02-2001
15	US 2009071190 A1	19-03-2009	CL PE US WO	2008000871 A1 18682008 A1 2009071190 A1 2008118703 A1	22-08-2008 31-01-2009 19-03-2009 02-10-2008
20	DE 102009008230 A1	12-08-2010	AR AU BR CN DE PE RU WO	075133 A1 2010213188 A1 PI1008539 A2 102449419 A 102009008230 A1 06752012 A1 2011137411 A 2010091804 A2	09-03-2011 18-08-2011 15-03-2016 09-05-2012 12-08-2010 03-06-2012 20-03-2013 19-08-2010
25	EP 1092930 A1	18-04-2001	CN EP JP JP US	1291711 A 1092930 A1 3511004 B2 2001165561 A 6298688 B1	18-04-2001 18-04-2001 29-03-2004 22-06-2001 09-10-2001
30	DE 102008019392 A1	22-10-2009	AU DE GB US	2009201206 A1 102008019392 A1 2459173 A 2009260392 A1	05-11-2009 22-10-2009 21-10-2009 22-10-2009
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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