



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 965 162 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
26.02.2014 Patentblatt 2014/09

(51) Int Cl.:

F26B 3/084 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

C07C 51/43 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
03.09.2008 Patentblatt 2008/36

(21) Anmeldenummer: **08003477.0**

(22) Anmeldetag: **26.02.2008**

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

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **02.03.2007 AT 3372007**

(71) Anmelder: **Andritz Technology and Asset Management GmbH
8045 Graz (AT)**

(72) Erfinder:

- Kröhl Paul, Dr. Ing.
88212 Ravensburg (DE)
- Junker, Kurt, Dipl.-Ing.
88255 Baindt (DE)
- Hofmann, Peter, Dr. Ing.
88267 Vogt (DE)
- Stanke, Klaus, Dipl.-Ing.
88255 Baienfurt (DE)

(74) Vertreter: **Schweinzer, Friedrich
Stattegger Strasse 18
8045 Graz (AT)**

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Trocknung von kristallinen Carbonsäuren

(57) Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Trocknung in einer Wirbelschicht erfolgt, die Trocknungsendtemperatur des Produktes 100°C nicht übersteigt und die Produktendfeuchte geringer ist als 1200 ppm, wobei als Trockner (3) ein Wirbelschichttrockner vorgesehen ist und in die fluidisierte Schicht Wärmetau-

scher (4) eingebaut sind. Damit lässt sich eine schonende Trocknung der kristallinen Carbonsäuren, beispielsweise Terephthalsäure mit niedrigen Temperaturen bei gleichzeitig geringer Endfeuchte erreichen. Anbackungsprobleme bzw. notwendige Kühlungen können dadurch verhindert werden.

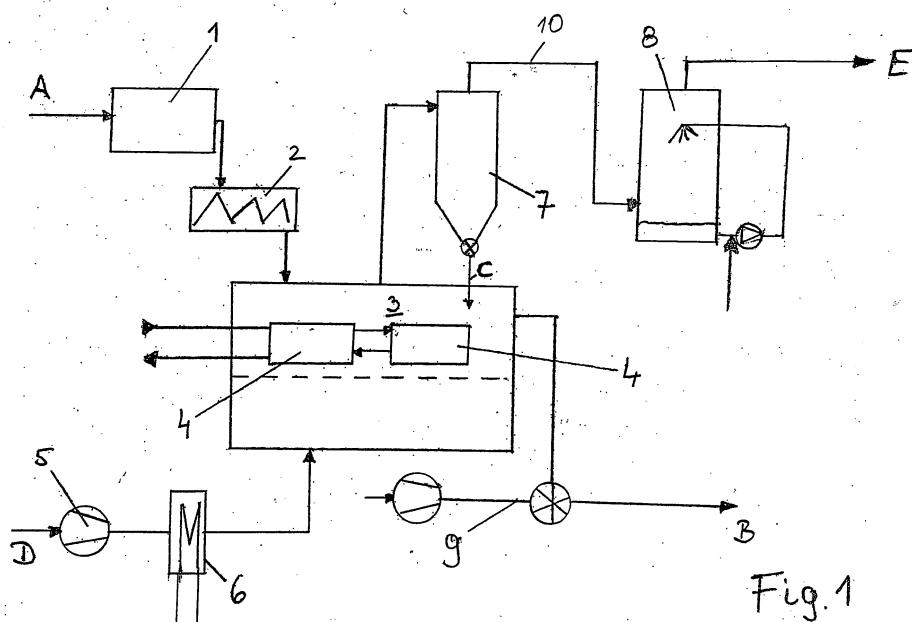


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 3477

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	
X	US 4 133 857 A (TAKANO MASAAKI ET AL) 9. Januar 1979 (1979-01-09) * Spalte 3, Zeilen 29-36, 47-53 * -----	1-10	INV. F26B3/084
X	US 4 632 843 A (PICH CLAUS H [DE] ET AL) 30. Dezember 1986 (1986-12-30) * Spalte 7, Zeilen 26-34 * -----	1-10	ADD. F26B25/00 C07C51/43
X	DE 42 06 521 A1 (COGNIS BIO UMWELT [DE]) 9. September 1993 (1993-09-09) * Abbildung 1 * * Seite 2, Zeilen 36-39 * * Seite 7, Zeilen 7-34 * * Seite 8, Zeile 41 - Seite 9, Zeile 1 * -----	11-16	
X	GB 2 053 715 A (ESCHER WYSS LTD) 11. Februar 1981 (1981-02-11)	11-17	
A	* Abbildung 1 * * Seite 1, Zeile 25 - Seite 2, Zeile 8 * -----	7-9	
A	US 5 478 544 A (SCHUETTE RUEDIGER [DE] ET AL) 26. Dezember 1995 (1995-12-26) * Abbildung 1 * * Spalte 5, Zeilen 23-30 * -----	12	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
A	MELSA ARMIN ET AL: "Trocknung kommunaler Klaerschlämme in Deutschland Teil 1: Grundlagen der Trocknung und Darstellung der wesentlichen Verfahren", KORRESPONDENZ ABWASSER, ABWASSERTECHNISCHE VEREINIGUNG, ST. AUGUSTIN, DE, Bd. 44, Nr. 10, 1. Januar 1997 (1997-01-01), Seiten 1869-1880, XP002186815, ISSN: 0341-1540 * Abbildung 5.4 * * Seite 1877 - Seite 1878 * -----	4,6,15	C07C F26B B01J
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 2014	Prüfer De Meester, Reni
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE <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>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 3477

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch
A	DE 196 20 047 A1 (RHEINISCHE BRAUNKOHLENWAG AG [DE] RWE RHEINBRAUN AG [DE]) 20. November 1997 (1997-11-20) * Abbildung 1 * * Spalte 5, Zeilen 24-47 * -----	4,5,14, 16
A	US 4 970 803 A (KELLER KARL [DE]) 20. November 1990 (1990-11-20) * Abbildung 1 * * Spalte 6, Zeilen 1-27 * -----	9,17
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)		
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt	
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 2014
		Prüfer De Meester, Reni
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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
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		

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

EP 08 00 3477

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.

20-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4133857	A	09-01-1979	DE FR GB US	2625668 A1 2324609 A1 1528703 A 4133857 A		17-03-1977 15-04-1977 18-10-1978 09-01-1979
US 4632843	A	30-12-1986	AU AU CA DE EP ES IL JP JP PT US ZA	561079 B2 2484384 A 1220421 A1 3306250 A1 0119480 A2 8504452 A1 71018 A H0573727 B2 S59182290 A 78146 A 4632843 A 8401287 A		30-04-1987 30-08-1984 14-04-1987 23-08-1984 26-09-1984 16-07-1985 30-01-1987 15-10-1993 17-10-1984 01-03-1984 30-12-1986 31-10-1984
DE 4206521	A1	09-09-1993		KEINE		
GB 2053715	A	11-02-1981	AT BR CA CH DE ES FR GB IT JP JP ZA	393379 B 8003119 A 1126504 A1 644683 A5 2943528 A1 8103987 A1 2458037 A1 2053715 A 1130765 B S6328658 B2 S55157323 A 8003005 A		10-10-1991 23-12-1980 29-06-1982 15-08-1984 11-12-1980 01-07-1981 26-12-1980 11-02-1981 18-06-1986 09-06-1988 08-12-1980 27-05-1981
US 5478544	A	26-12-1995	AT DE EP ES JP SI TR US US	128951 T 4316320 A1 0626343 A1 2078127 T3 H0710508 A 9400216 A 28438 A 5478544 A 5595001 A		15-10-1995 17-11-1994 30-11-1994 01-12-1995 13-01-1995 31-12-1994 19-06-1996 26-12-1995 21-01-1997
DE 19620047	A1	20-11-1997		KEINE		
US 4970803	A	20-11-1990	CA	2006507 A1		27-07-1990

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

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

EP 08 00 3477

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.

20-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE	3902446 C1	05-07-1990
	DK	21590 A	30-07-1990
	EP	0379657 A1	01-08-1990
	JP	H02237700 A	20-09-1990
	NO	894789 A	30-07-1990
	US	4970803 A	20-11-1990

EPO FORM P0461

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