

(19)



(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)**

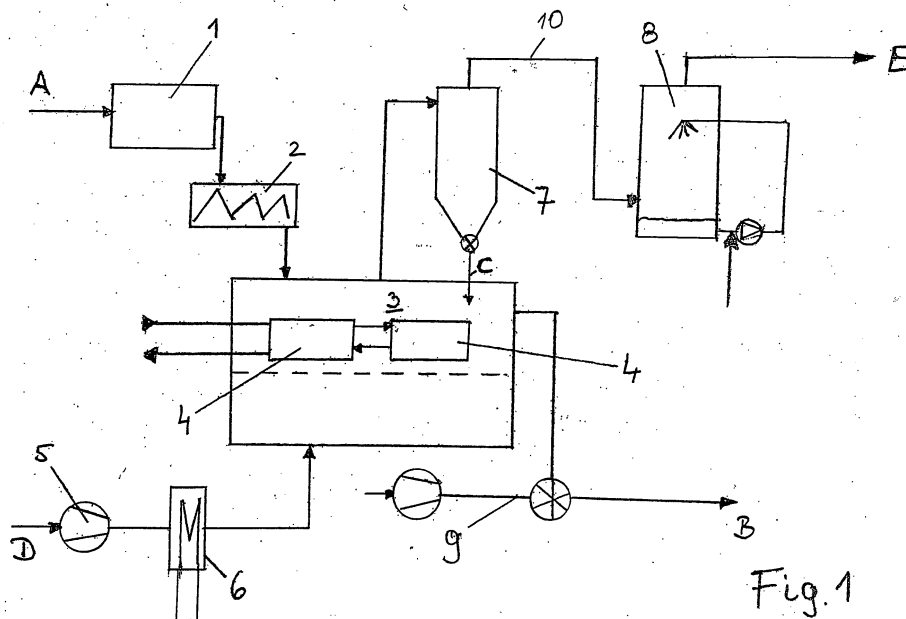
(72) Erfinder:

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

(74) Vertreter: **Schweitzer, 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****EP 1 965 162 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 00 3477

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 133 857 A (TAKANO MASAOKI 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 CLAUD 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) * Abbildung 1 *	11-17	
A	* 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 Klärschlämme 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
		-/-	
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 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		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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 3477

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 196 20 047 A1 (RHEINISCHE BRAUNKOHLNW 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	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 2014	Prüfer De Meester, Reni
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**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
US 4133857	A	09-01-1979	DE 2625668 A1	17-03-1977
			FR 2324609 A1	15-04-1977
			GB 1528703 A	18-10-1978
			US 4133857 A	09-01-1979

US 4632843	A	30-12-1986	AU 561079 B2	30-04-1987
			AU 2484384 A	30-08-1984
			CA 1220421 A1	14-04-1987
			DE 3306250 A1	23-08-1984
			EP 0119480 A2	26-09-1984
			ES 8504452 A1	16-07-1985
			IL 71018 A	30-01-1987
			JP H0573727 B2	15-10-1993
			JP S59182290 A	17-10-1984
			PT 78146 A	01-03-1984
			US 4632843 A	30-12-1986
			ZA 8401287 A	31-10-1984

DE 4206521	A1	09-09-1993	KEINE	

GB 2053715	A	11-02-1981	AT 393379 B	10-10-1991
			BR 8003119 A	23-12-1980
			CA 1126504 A1	29-06-1982
			CH 644683 A5	15-08-1984
			DE 2943528 A1	11-12-1980
			ES 8103987 A1	01-07-1981
			FR 2458037 A1	26-12-1980
			GB 2053715 A	11-02-1981
			IT 1130765 B	18-06-1986
			JP S6328658 B2	09-06-1988
			JP S55157323 A	08-12-1980
			ZA 8003005 A	27-05-1981

US 5478544	A	26-12-1995	AT 128951 T	15-10-1995
			DE 4316320 A1	17-11-1994
			EP 0626343 A1	30-11-1994
			ES 2078127 T3	01-12-1995
			JP H0710508 A	13-01-1995
			SI 9400216 A	31-12-1994
			TR 28438 A	19-06-1996
			US 5478544 A	26-12-1995
			US 5595001 A	21-01-1997

DE 19620047	A1	20-11-1997	KEINE	

US 4970803	A	20-11-1990	CA 2006507 A1	27-07-1990

EPO FORM P0461

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.

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

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