



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 123 731 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
28.05.2003 Patentblatt 2003/22

(51) Int Cl.7: **B01F 7/24**, B01F 15/00,
B01F 7/18, B01F 13/10

(43) Veröffentlichungstag A2:
16.08.2001 Patentblatt 2001/33

(21) Anmeldenummer: **01103111.9**

(22) Anmeldetag: **09.02.2001**

(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

(72) Erfinder:
• **Schmidt, Uwe, Dipl.-Ing. (FH)**
79650 Schopfheim (DE)
• **Stähler, Dirk**
79725 Lauffenburg (DE)

(30) Priorität: **11.02.2000 DE 10006253**

(74) Vertreter: **Hering, Hartmut, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte
Berendt, Leyh & Hering
Innere Wiener Strasse 20
81667 München (DE)

(71) Anmelder: **EKATO Rühr- und Mischtechnik GmbH**
D-79650 Schopfheim (DE)

(54) **Rührvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rührvorrichtung (10), insbesondere zum Mischen, Granulieren und Trocknen von Feststoffen in einem Rührbehälter (12).

Der Rührbehälter (12) hat einen kegelförmigen Bodenteil (16), in welchem mittels einer Welle (22) antreibbare Rührblätter (26) angeordnet sind, die von innen

nach außen schräg nach oben verlaufen. An ihren oberen Enden (46) haben die Rührblätter (26) Seitenblätter (30), welche das axial nach oben geförderte Rührgut radial zur Mitte transportieren.

Hierdurch wird eine sehr gute Mischqualität und ein sehr hoher Wärmeübergang mit einem gleichmäßigen Temperaturprofil erreicht.

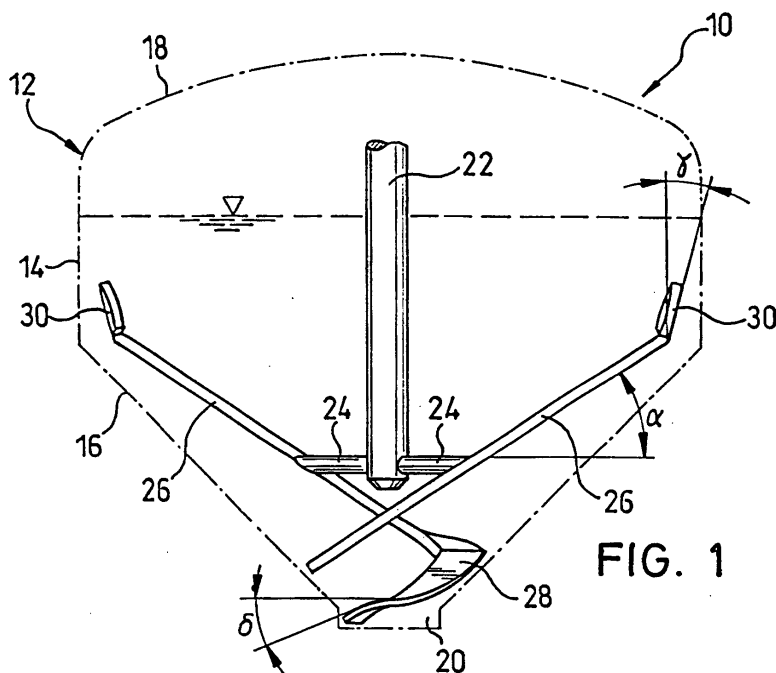


FIG. 1

EP 1 123 731 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 3111

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 941 750 A (BOUCHEZ ALAIN ET AL) 17. Juli 1990 (1990-07-17)	1,2	B01F7/24 B01F15/00
Y	* Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 10 *	8-12	B01F7/18 B01F13/10
	* Spalte 2, Zeile 13 - Zeile 39 *		
	* Spalte 3, Zeile 57 - Zeile 68 *		
A	* Abbildungen 1-4 *	3-7, 13-20	

X	US 4 392 361 A (CAVALLI ALFREDO) 12. Juli 1983 (1983-07-12)	1-3	
A	* Abbildungen 3,5-9,18-20 *	4-20	

Y	US 4 722 608 A (SALZMAN RONALD N ET AL) 2. Februar 1988 (1988-02-02)	8-12	
	* Abbildungen 1,1A,2,3,7 *		

X	DE 675 302 C (PFAUDLER WERKE AG) 5. Mai 1939 (1939-05-05)	1,13,14	
	* Seite 2, Zeile 41 - Zeile 78 *		
	* Anspruch *		
	* Abbildungen 1,2 *		

X	US 5 090 815 A (BOHLE LORENZ B) 25. Februar 1992 (1992-02-25)	1,15,16	B01F A23G A21C B29B
A	* Abbildungen 1,5-8 *	2,3	

X	DE 20 12 788 A (ECKEN J) 14. Oktober 1971 (1971-10-14)	1,17-20	
A	* Abbildung 1 *	2,3	

X	DE 11 94 197 B (AHRENS & BODE) 3. Juni 1965 (1965-06-03)	1	
A	* Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 9 *	2-20	
	* Abbildungen 1,2 *		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		4. April 2003	Real Cabrera, R
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 (P4C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 3111

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 12 30 765 B (JOSEF LUECKE DIPL ING; LOEDIGE FRITZ; LOEDIGE WILHELM) 22. Dezember 1966 (1966-12-22) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 9 * * Abbildungen 1-4 * -----	1-3, 8-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. April 2003	Prüfer Real Cabrera, R
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)

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

EP 01 10 3111

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.

04-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4941750 A	17-07-1990	FR 2625449 A1	07-07-1989
		AT 79786 T	15-09-1992
		CA 1295325 A1	04-02-1992
		DE 3874114 D1	01-10-1992
		DE 3874114 T2	01-04-1993
		EP 0323375 A1	05-07-1989
		ES 2035355 T3	16-04-1993
		JP 1215337 A	29-08-1989
		JP 2935845 B2	16-08-1999
US 4392361 A	12-07-1983	IT 1131232 B	18-06-1986
		IT 1135076 B	20-08-1986
		IT 1131948 B	25-06-1986
		IT 1195767 B	27-10-1988
		AU 548464 B2	12-12-1985
		AU 7120581 A	03-12-1981
		BE 888969 A1	16-09-1981
		CA 1191034 A1	30-07-1985
		CH 646841 A5	28-12-1984
		DE 3119971 A1	25-03-1982
		ES 8203577 A1	16-07-1982
		FR 2485888 A1	08-01-1982
		GB 2077128 A ,B	16-12-1981
		GB 2139106 A ,B	07-11-1984
		GR 74539 A1	29-06-1984
		JP 1337990 C	29-09-1986
		JP 57047450 A	18-03-1982
		JP 61000058 B	06-01-1986
		NL 8102632 A	16-12-1981
US 4722608 A	02-02-1988	AT 66384 T	15-09-1991
		AU 576158 B2	11-08-1988
		AU 5892686 A	05-02-1987
		BR 8603580 A	04-03-1987
		CA 1253140 A1	25-04-1989
		CN 86105781 A ,B	28-01-1987
		DE 3680970 D1	26-09-1991
		DK 362886 A	31-01-1987
		EP 0211279 A2	25-02-1987
		ES 8707875 A1	16-11-1987
		IL 79378 A	29-04-1990
		IN 166773 A1	14-07-1990
		JP 8024834 B	13-03-1996
		JP 62033535 A	13-02-1987
		KR 9310734 B1	10-11-1993
		NO 863059 A ,B,	02-02-1987

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 01 10 3111

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

04-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
US 4722608	A		NZ	216698 A		28-07-1988	
			ZA	8604488 A		25-02-1987	

DE 675302	C	05-05-1939	KEINE				

US 5090815	A	25-02-1992	DE	4000110 C1		18-04-1991	
			DE	4005219 A1		22-08-1991	
			DE	9001012 U1		17-05-1990	
			AT	115890 T		15-01-1995	
			DE	9007312 U1		13-12-1990	
			DE	59008085 D1		02-02-1995	
			EP	0439689 A1		07-08-1991	
			JP	3125193 B2		15-01-2001	
			JP	3221134 A		30-09-1991	

DE 2012788	A	14-10-1971	DE	2012788 A1		14-10-1971	

DE 1194197	B	03-06-1965	KEINE				

DE 1230765	B	22-12-1966	BE	654521 A		15-02-1965	
			CH	425420 A		30-11-1966	
			DE	1257113 B		28-12-1967	
			GB	1086316 A		11-10-1967	
			NL	6412600 A ,B		16-08-1965	
			US	3333827 A		01-08-1967	

EPO FORM P0461

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