



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 855 521 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(51) Int. Cl.⁶: **F15D 1/08**

(43) Veröffentlichungstag A2:
29.07.1998 Patentblatt 1998/31

(21) Anmeldenummer: **97118008.8**

(22) Anmeldetag: **17.10.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **12.11.1996 DE 19646561**

(71) Anmelder: **HOVAL INTERLIZ AG
FL-9490 Vaduz-Neugut (LI)**

(72) Erfinder: **Ammann, Joseph
9494 Schaan (LI)**

(74) Vertreter:
**Hosbach, Hans Ulrich, Dipl.-Ing. et al
ZENZ, HELBER, HOSBACH, LÄUFER,
Patentanwälte,
Huyssenallee 58-64
45128 Essen (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum freien Transportieren eines Fluids**

(57) Das Fluid wird als pulsierender primärer Fluidstrom aus einer Austrittsdüse (1) ausgestoßen. Die Austrittsdüse (1) ist von einer Ringdüse (2) umgeben, aus der ein kontinuierlicher sekundärer Fluidstrom austritt. Beide Fluidströme bilden Wirbelringe, deren Masse nach der Wirbelstabilisierung konstant bleibt, so daß die Wirbelringe das Fluid ohne Stoffaustausch mit der Umgebung transportieren können.

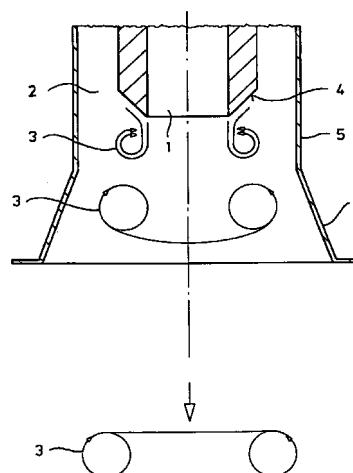


Fig. 1

EP 0 855 521 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 8008

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 096, no. 004, 30. April 1996 & JP 07 332750 A (TAIKISHA), 22. Dezember 1995	1	F15D1/08 F24F13/26
A	* Zusammenfassung; Abbildung * ---	4	
X	W0 94 18506 A (LTG) 18. August 1994	1	
A	* Abbildungen 11,24,25 * ---	4	
X	EP 0 619 462 A (LTG) 12. Oktober 1994 * Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 44; Abbildungen 1,2 *	1	
A	DE 43 09 416 A (AUGUST PROETT) 20. Oktober 1994 * Anspruch 2; Abbildung 2 *	1	
A	CH 85 516 A (KLEIN) 16. Juni 1919 * Abbildungen 2,4 *	4	
A	EP 0 585 194 A (CARRIER) 2. März 1994 * Zusammenfassung; Abbildungen 3,5 * -----	4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) F24F F15D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. Februar 1999	Prüfer SLEIGHTHOLME, G
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 Patentedokument, 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 97 11 8008

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.

02-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9418506 A	18-08-1994	DE 4302855 C	10-02-1994
		DE 4310959 C	15-09-1994
		AT 142767 T	15-09-1996
		AU 674388 B	19-12-1996
		AU 5999894 A	29-08-1994
		BR 9405877 A	12-12-1995
		CA 2155026 A	18-08-1994
		CN 1117312 A	21-02-1996
		CZ 9400167 A	17-08-1994
		DE 59400639 D	17-10-1996
		EP 0681674 A	15-11-1995
		ES 2094646 T	16-01-1997
		FI 953610 A	28-07-1995
		GR 3021857 T	31-03-1997
		HU 71830 A	28-02-1996
		IL 108468 A	18-02-1997
		JP 8506174 T	02-07-1996
		NO 952922 A	24-07-1995
		PL 309405 A	02-10-1995
		US 5690165 A	25-11-1997
		ZA 9400674 A	22-09-1994
		EP 0619462 A	12-10-1994
EP 0619462 A	12-10-1994	DE 4310959 C	15-09-1994
		AT 142767 T	15-09-1996
		AU 674388 B	19-12-1996
		AU 5999894 A	29-08-1994
		BR 9405877 A	12-12-1995
		CA 2155026 A	18-08-1994
		CN 1117312 A	21-02-1996
		CZ 9400167 A	17-08-1994
		DE 59400639 D	17-10-1996
		WO 9418506 A	18-08-1994
		EP 0681674 A	15-11-1995
		ES 2094646 T	16-01-1997
		FI 953610 A	28-07-1995
		GR 3021857 T	31-03-1997
		HU 71830 A	28-02-1996
		IL 108468 A	18-02-1997
		JP 8506174 T	02-07-1996
		NO 952922 A	24-07-1995
		PL 309405 A	02-10-1995
		US 5690165 A	25-11-1997
DE 4309416 A	20-10-1994	KEINE	

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 97 11 8008

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.

02-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
CH 85516	A		KEINE		
EP 0585194	A	02-03-1994	US	5230656 A	27-07-1993
			DE	69304848 D	24-10-1996
			DE	69304848 T	30-01-1997
			JP	6159789 A	07-06-1994

EPO FORM P0461

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