



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 861 980 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
01.09.1999 Patentblatt 1999/35

(51) Int. Cl.⁶: **F04B 1/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.09.1998 Patentblatt 1998/36

(21) Anmeldenummer: **98103556.1**

(22) Anmeldetag: **28.02.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Dipl.-Ing. Laempe GmbH
79650 Schopfheim (DE)**

(72) Erfinder: **Bojan, Vasile-Adrian
79450 Lörrach (DE)**

(30) Priorität: **14.03.1997 DE 19708418
04.11.1997 DE 19748630**

(74) Vertreter: **Termin, Erich
Untere Lochmatt 10
79737 Herrischried (DE)**

(54) **Flüssigmedienpumpe nach hydrodynamischem Medienzuleit-Förderprinzip**

(57) Die Patentanmeldung betrifft eine hydrodynamische Pumpe P, bestehend aus;

1) einem Gasverdrängungsbehälter 1, mit den Flüssigkeitsfüllstandssensoren 10 und 11, dem Gaszuleitstutzen 3 dem Gasableitstutzen 4 und dem Anschluss für eine Flüssigmedien-Speise/Förderleitung,

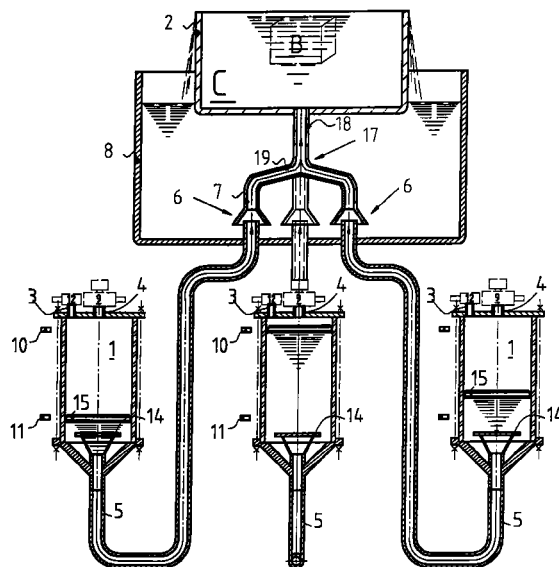
2) einer Speise- und gleichzeitig Förderleitung 5, einem hydrodynamischen Flüssigmedienströmungssteuerungsaggregat 6, für die Steuerung des Flüssigmediums in die jeweils gewünschte Richtung, während der Pumpphasen des „Saugens“ und des „Forderns“,

3) einer Förderleitung 7, sowie

4) einem Speisebehälter 8, der Quelle für die Speisung von Behälter 1 ist und gleichzeitig über das in Behälter 8 aufrechterhaltene Flüssigkeitsniveau bewirkt, dass der Trichterstutzen 22 des Aggregats 6 hermetisch abgeschlossen ist.

sowie eine Kombinationsvorrichtung A zum behandeln von Festkörpern mittels Flüssigmedien unter Einbeziehung der Pumpe P, bestehend aus einem Kompaktagregat das ohne Ventile, Absperrvorrichtungen oder ähnliche Teile auskommt.

Fig 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 3556

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	GB 2 232 443 A (HANFORD ENG LTD) 12. Dezember 1990 (1990-12-12) * Seite 3 - Seite 5; Abbildungen 1,2 *	1,2,5	F04B1/00
Y	GB 1 387 223 A (BAYER AG) 12. März 1975 (1975-03-12) * Seite 1, Zeile 73 - Zeile 85 * * Seite 2, Zeile 45 - Seite 3, Zeile 11; Abbildung 1 *	1,2,5	
A	DE 41 26 384 A (BOJAN VASILE ADRIAN) 3. Juni 1993 (1993-06-03) * das ganze Dokument *	1,5	
A	US 5 074 758 A (MCINTYRE GLOVER C) 24. Dezember 1991 (1991-12-24) * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 8; Abbildung 1 *	1,5	
A	FR 2 196 092 A (EVERHARD HENDRIK) 8. März 1974 (1974-03-08) * Seite 1 - Seite 12; Abbildungen 1-3 *	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F04F F17D A61M
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		14. Juli 1999	
Prüfer		Jungfer, J	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 98 10 3556

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.

14-07-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2232443	A	12-12-1990	KEINE

GB 1387223	A	12-03-1975	CH 568486 A 31-10-1975
			DE 2237380 A 14-02-1974
			FR 2195275 A 01-03-1974
			IT 991441 B 30-07-1975

DE 4126384	A	03-06-1993	KEINE

US 5074758	A	24-12-1991	CA 2003509 A,C 25-05-1990

FR 2196092	A	08-03-1974	BE 787289 A 01-12-1972

EPO FORM P0481

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