

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. März 2005 (03.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/019778 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01F 1/12**, 1/10,
1/12, F15D 1/00, G01F 15/02, G05D 7/00

Volker [DE/DE]; Am Schulpfloch 12, 65207 Wiesbaden
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/008752

(74) **Anwalt: HARLACHER, Mechthild**; E.ON Ruhrgas Ak-
tiengesellschaft, Huttropstrasse 60, 45138 Essen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:

4. August 2004 (04.08.2004)

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

103 37 675.5 16. August 2003 (16.08.2003) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ELSTER GMBH** [DE/DE]; Steinernstrasse 19,
55252 Essen (DE).

(72) **Erfinder; und**

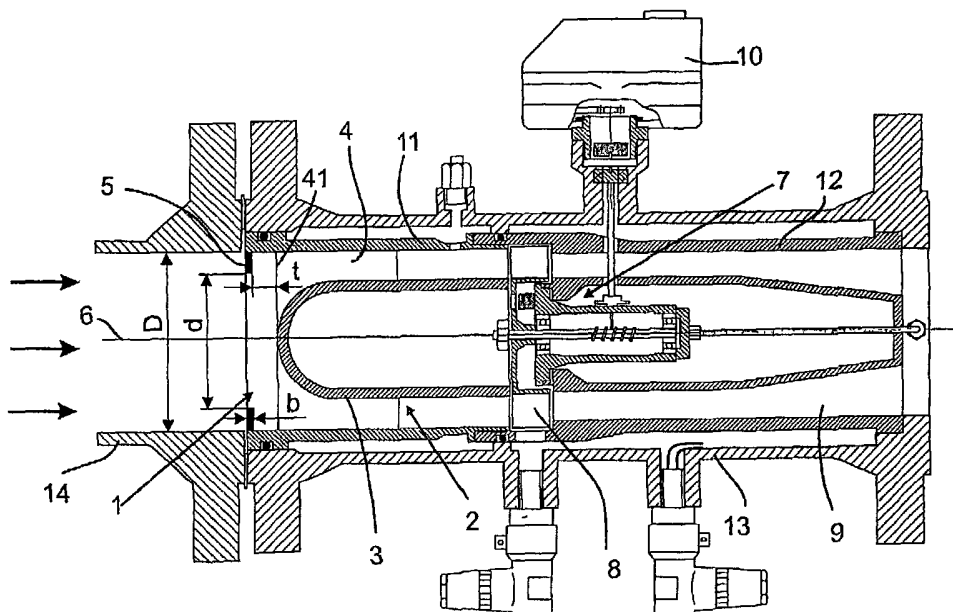
(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **LÖTZ-DAUER,**

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** ASSEMBLY FOR RECTIFYING A FLUIDIC FLOW

(54) **Bezeichnung:** ANORDNUNG ZUM GLEICHRICHTEN EINER FLUIDSTRÖMUNG



(57) **Abstract:** The invention relates to an assembly for rectifying a fluidic flow in a conduit section (1). A restrictor ring (5) is located upstream of a rectifying device (2) in the conduit section, in such a way that the flow profile in the vicinity of the leading edge of the rectifying device is constricted. The axial distance t of the restrictor ring (5) from the rectifying device (2) is measured in accordance with the following relationship: $0 < t < E$, in which E represents the axial extension downstream of the constriction in the flow. The installation of the restrictor ring (5) upstream of the rectifying device (2) improves the rectification effect.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/019778 A3



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

28. April 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Gleichrichten einer Fluidströmung in einem Rohrleitungsabschnitt (1). Stromauf einer gleichrichtenden Vorrichtung (2) ist ein Blendenring (5) in dem Rohrleitungsabschnitt derart angeordnet, dass das Strömungsprofil im Anströmbereich der gleichrichtenden Vorrichtung eingeschnürt ist. Der axiale Abstand t des Blendenrings (5) zur gleichrichtenden Vorrichtung (2) ist nach der folgenden Beziehung bemessen: $0 < t < E$, wobei E die stromab gerichtete axiale Ausdehnung der Einschnürung der Strömung ist. Der Einbau des Blendenrings (5) vor der gleichrichtenden Vorrichtung (2) verbessert die Gleichrichtungswirkung.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/008752

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G01F1/12 G01F1/10 G01F1/12 F15D1/00 G01F15/02
G05D7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G01F F15D G05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 404 861 A (WASS ET AL) 20 September 1983 (1983-09-20) abstract column 1, line 56 - line 68 column 2, line 35 - line 57 column 3, line 6 - line 14 column 4, line 19 - line 23 column 5, line 1 - line 25 figures 1,7	1,4-7,9
X	US 5 596 152 A (BERGERVOET ET AL) 21 January 1997 (1997-01-21) column 2, line 62 - column 3, line 13 column 4, line 42 - line 44 figure 1 ----- -/--	1,4-9

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 March 2005

Date of mailing of the international search report

11/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3015

Authorized officer

Pisani, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/008752

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 880 378 A (BEHRING, II ET AL) 9 March 1999 (1999-03-09) column 4, line 56 - line 62 column 5, line 9 - line 21 -----	1
A	GB 250 804 A (CHESTER WATERS LARNER) 22 April 1926 (1926-04-22) page 1, line 37 - line 46 page 2, line 12 - line 35 figure 1 -----	1, 4-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/008752

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4404861	A	20-09-1983	AU 547041 B2	03-10-1985
			AU 7307681 A	11-02-1982
			BE 889762 A1	16-11-1981
			DE 3128322 A1	27-05-1982
			FR 2487972 A1	05-02-1982
			GB 2081912 A ,B	24-02-1982
			IT 1138896 B	17-09-1986
			JP 57053621 A	30-03-1982
			ZA 8104634 A	25-08-1982
US 5596152	A	21-01-1997	NL 9400445 A ,B,	01-11-1995
			DE 19509858 A1	19-10-1995
			FR 2717536 A1	22-09-1995
US 5880378	A	09-03-1999	NONE	
GB 250804	A	22-04-1926	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/008752

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 G01F1/12 G01F1/10 G01F1/12 F15D1/00 G01F15/02 G05D7/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 G01F F15D G05D		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EP0-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 404 861 A (WASS ET AL) 20. September 1983 (1983-09-20) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 56 - Zeile 68 Spalte 2, Zeile 35 - Zeile 57 Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 14 Spalte 4, Zeile 19 - Zeile 23 Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 25 Abbildungen 1,7	1,4-7,9
X	US 5 596 152 A (BERGERVOET ET AL) 21. Januar 1997 (1997-01-21) Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 13 Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 44 Abbildung 1 ----- -/--	1,4-9
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 2. März 2005		Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts 11/03/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Pisani, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/008752

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 880 378 A (BEHRING, II ET AL) 9. März 1999 (1999-03-09) Spalte 4, Zeile 56 - Zeile 62 Spalte 5, Zeile 9 - Zeile 21 -----	1
A	GB 250 804 A (CHESTER WATERS LARNER) 22. April 1926 (1926-04-22) Seite 1, Zeile 37 - Zeile 46 Seite 2, Zeile 12 - Zeile 35 Abbildung 1 -----	1,4-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/008752

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4404861	A	20-09-1983	AU 547041 B2 03-10-1985
		AU 7307681 A	11-02-1982
		BE 889762 A1	16-11-1981
		DE 3128322 A1	27-05-1982
		FR 2487972 A1	05-02-1982
		GB 2081912 A ,B	24-02-1982
		IT 1138896 B	17-09-1986
		JP 57053621 A	30-03-1982
		ZA 8104634 A	25-08-1982
US 5596152	A	21-01-1997	NL 9400445 A ,B, 01-11-1995
		DE 19509858 A1	19-10-1995
		FR 2717536 A1	22-09-1995
US 5880378	A	09-03-1999	KEINE
GB 250804	A	22-04-1926	KEINE