

(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
12. Juni 2014 (12.06.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/086735 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B04B 1/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/075300

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Dezember 2013 (03.12.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 111 801.9
5. Dezember 2012 (05.12.2012) DE

(71) Anmelder: **GEA MECHANICAL EQUIPMENT
GMBH** [DE/DE]; Werner-Habig-Str. 1, 59302 Oelde
(DE).

(72) Erfinder: **MACKEL, Wilfried**; Heienkamp 11, 59510
Lippetal-Herzfeld (DE). **TEIGELER, Jürgen**; Zum
Sundern 57, 59302 Oelde (DE). **KASSERA, Volker**;
Wiesenstr. 21, 72181 Starzach-Sulzau (DE).

(74) Anwälte: **SPECHT, Peter** et al.; Loesenbeck - Specht -
Dantz, Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OUTLET NOZZLE FOR A CENTRIFUGE DRUM

(54) Bezeichnung : AUSLASSDÜSE FÜR EINE ZENTRIFUGENTROMMEL

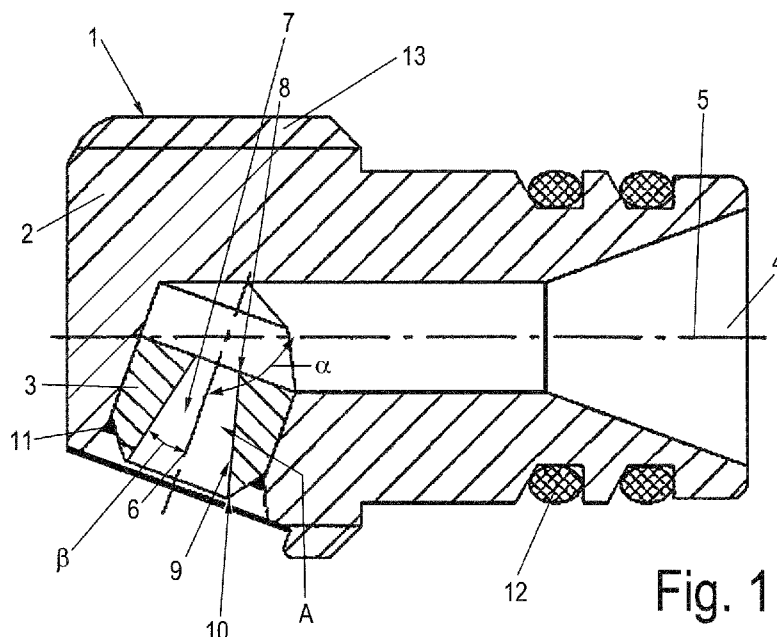


Fig. 1

(57) Abstract: An outlet nozzle for centrifuge drums comprising a nozzle body (2) which has an inlet channel (4) extending axially therein and an outlet channel (7) extending at an obtuse angle to the inlet channel, wherein the outlet channel has an inlet opening (8) and an outlet opening (10), wherein the diameter of the outlet channel (7) increases at least in certain portions, is distinguished in that the point on the outlet channel (7) which is narrowest in terms of the cross section is formed by the inlet opening (8) itself and in that the cross section of the outlet channel (7) is not reduced at any point over the axial length of the outlet channel (7) in the outlet direction (A).

(57) Zusammenfassung: Eine Auslassdüse für Zentrifugentrommeln mit einem Düsenkörper (2), der einen darin axial verlaufenden Einlaufkanal (4) und einen stumpfwinklig zum Einlaufkanal verlaufenden Auslasskanal (7) aufweist, wobei der Auslasskanal eine Eintrittsöffnung (8) und eine

Austrittsöffnung (10) aufweist, wobei sich der Durchmesser des Auslasskanals (7) zumindest abschnittsweise vergrößert, zeichnet sich dadurch aus, dass die in Hinsicht auf den Querschnitt engste Stelle des Auslasskanals (7) von der Eintrittsöffnung (8) selbst gebildet ist und dass sich der Querschnitt des Auslasskanals (7) über die axiale Länge des Auslasskanals (7) in Austrittsrichtung (A) an keiner Stelle verringert.

WO 2014/086735 A3



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls
Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

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

2. April 2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/075300

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B04B1/10

ADD.

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)

B04B B05B

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 39 22 619 C1 (WESTFALIA SEPARATOR AG) 4 October 1990 (1990-10-04) column 2, lines 41-44; claims 1-5; figure 3 -----	1,6,7,18
X	WO 97/18900 A1 (ALFA LAVAL AB [SE]; BJOERKSTROEM ROLF [SE]) 29 May 1997 (1997-05-29) page 6, line 31 - page 7, line 21; figures 1-5 -----	1,4,6, 17,18
X	US 2 060 239 A (MERCOCENTRIFUGAL SEPARATOR CO LTD) 10 November 1936 (1936-11-10) page 2, lines 29-49; figure 8 -----	1,7,17, 18
X	WO 02/078859 A1 (FLUID QUIP INC [US]) 10 October 2002 (2002-10-10) page 4, lines 5-24; figure 1 -----	1,7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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 application or patent 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 January 2015

Date of mailing of the international search report

03/02/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Strodel, Karl-Heinz

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/075300

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3922619	C1	04-10-1990	BR 9003264 A 27-08-1991
		CA 2019203 A1 10-01-1991	
		DE 3922619 C1 04-10-1990	
		US 5033680 A 23-07-1991	
WO 9718900	A1	29-05-1997	AU 720505 B2 01-06-2000
		BR 9607707 A 13-01-1998	
		CA 2209341 A1 29-05-1997	
		CN 1168109 A 17-12-1997	
		CZ 9701910 A3 15-10-1997	
		DE 69609594 D1 07-09-2000	
		DE 69609594 T2 07-12-2000	
		EP 0804291 A1 05-11-1997	
		JP 4231551 B2 04-03-2009	
		JP H10512809 A 08-12-1998	
		KR 100449136 B1 16-11-2004	
		NO 973286 A 16-07-1997	
		PL 321377 A1 08-12-1997	
		RU 2166377 C2 10-05-2001	
		TR 9700593 T1 21-10-1997	
		US 5916083 A 29-06-1999	
		WO 9718900 A1 29-05-1997	
US 2060239	A	10-11-1936	NONE
WO 02078859	A1	10-10-2002	US 2002153437 A1 24-10-2002
		WO 02078859 A1 10-10-2002	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B04B1/10
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B04B B05B

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 39 22 619 C1 (WESTFALIA SEPARATOR AG) 4. Oktober 1990 (1990-10-04) Spalte 2, Zeilen 41-44; Ansprüche 1-5; Abbildung 3 -----	1,6,7,18
X	WO 97/18900 A1 (ALFA LAVAL AB [SE]; BJOERKSTROEM ROLF [SE]) 29. Mai 1997 (1997-05-29) Seite 6, Zeile 31 - Seite 7, Zeile 21; Abbildungen 1-5 -----	1,4,6, 17,18
X	US 2 060 239 A (MERCOTRIFUGAL SEPARATOR CO LTD) 10. November 1936 (1936-11-10) Seite 2, Zeilen 29-49; Abbildung 8 -----	1,7,17, 18
X	WO 02/078859 A1 (FLUID QUIP INC [US]) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) Seite 4, Zeilen 5-24; Abbildung 1 -----	1,7



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

26. Januar 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/02/2015

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Strodel, Karl-Heinz

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/075300

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3922619	C1	04-10-1990	BR 9003264 A 27-08-1991
		CA 2019203 A1 10-01-1991	
		DE 3922619 C1 04-10-1990	
		US 5033680 A 23-07-1991	
WO 9718900	A1	29-05-1997	AU 720505 B2 01-06-2000
		BR 9607707 A 13-01-1998	
		CA 2209341 A1 29-05-1997	
		CN 1168109 A 17-12-1997	
		CZ 9701910 A3 15-10-1997	
		DE 69609594 D1 07-09-2000	
		DE 69609594 T2 07-12-2000	
		EP 0804291 A1 05-11-1997	
		JP 4231551 B2 04-03-2009	
		JP H10512809 A 08-12-1998	
		KR 100449136 B1 16-11-2004	
		NO 973286 A 16-07-1997	
		PL 321377 A1 08-12-1997	
		RU 2166377 C2 10-05-2001	
		TR 9700593 T1 21-10-1997	
		US 5916083 A 29-06-1999	
		WO 9718900 A1 29-05-1997	
US 2060239	A	10-11-1936	KEINE
WO 02078859	A1	10-10-2002	US 2002153437 A1 24-10-2002
		WO 02078859 A1 10-10-2002	