



(11)

EP 2 745 940 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
08.06.2016 Patentblatt 2016/23

(51) Int Cl.:
B03C 1/28 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

(21) Anmeldenummer: 13197750.6

(22) Anmeldetag: 17.12.2013

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: 21.12.2012 AT 13352012

(71) Anmelder: **Frauenschuh, Josef
5142 Eggelsberg (AT)**

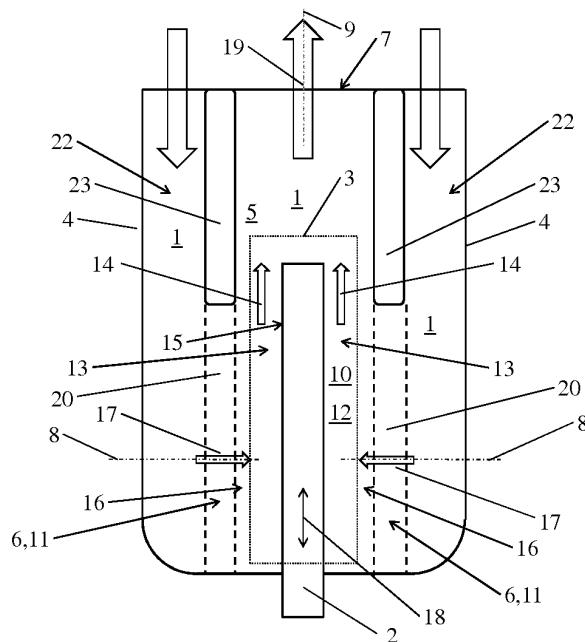
(72) Erfinder: **Frauenschuh, Josef
5142 Eggelsberg (AT)**

(74) Vertreter: **Ellmeyer, Wolfgang
Häupl & Ellmeyer KG
Patentanwaltskanzlei
Mariahilfer Strasse 50
1070 Wien (AT)**

(54) **Anordnung zum Sammeln von magnetisierbaren Metallteilen in einem Fluid an einer Magnetvorrichtung**

(57) Anordnung zum Sammeln von magnetisierbaren Metallteilen in einem Fluid (1) an einer Magnetvorrichtung (2), welche Anordnung eine aus der Anordnung entfernbare Magnetvorrichtung (2) mit einem Magnetfeld (3) umfasst und welche Anordnung einen durch zumindest eine Wand (4) definierten und ein Fluid (1) beinhaltenden Hohlraum (5) umfasst, welcher Hohlraum (5) von dem Fluid (1) in einer Strömungsrichtung durchströmt wird, wobei der Hohlraum (5) eine Eintrittsöffnung (6) und eine Austrittsöffnung (7) aufweist, wobei durch die Anordnung der Eintrittsöffnungsachse (8) der Eintrittsöffnung (6) und der Austrittsöffnungsachse (9) der Austrittsöffnung (7) in einem eine abrupte Änderung der Strömungsrichtung bedingenden Winkel gegebenenfalls in Kombination mit der Ausbildung des Hohlraumes (5) mit einem anderen Querschnitt als die Eintrittsöffnung (6) und/oder die Austrittsöffnung (7) oder bei einer Anordnung der Eintrittsöffnungsachse (8) der Eintrittsöffnung (6) und der Austrittsöffnungsachse (9) der Austrittsöffnung (7) parallel zueinander in Kombination mit einer Ausbildung des Querschnittes des Hohlraumes (5) mit einem anderen Querschnitt als die Eintrittsöffnung (6) und/oder die Austrittsöffnung (7) und/oder durch die Anordnung von Strömungselementen (11) im Fluid (1) in einem zwischen Eintrittsöffnung (6) und Austrittsöffnung (7) situiertem Hohlraumteilbereich (10) ein turbulenter Strömungsbereich (12) bedingt ist,

in welchem turbulentem Strömungsbereich (12) die Magnetvorrichtung (2) zum mindest teilweise eingebracht ist.



Figur 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 19 7750

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	DE 696 24 261 T2 (TAGEN TECS CO [JP]) 10. Juli 2003 (2003-07-10) * Abbildung 2 * * Absatz [0037] - Absatz [0041] * -----	1-10	INV. B03C1/28
15 X	US 2002/195383 A1 (CAIOZZA JOSEPH C [US]) 26. Dezember 2002 (2002-12-26) * Abbildung 4 * * Absatz [0058] - Absatz [0067] * -----	1-10	
20 X	WO 83/03207 A1 (CARLVRET BERTIL) 29. September 1983 (1983-09-29) * Abbildung (nicht nummeriert) * * Seite 5, zweiter Absatz - Seite 7, dritter Absatz * -----	1-10	
25 X	WO 96/26524 A1 (ELECTRICITE DE FRANCE [FR]; EUROFILTEC [FR]; LEAUSTIC ANDRE [FR]; CHAS) 29. August 1996 (1996-08-29) * Abbildung 1 * * Seite 5, Zeile 3 - Seite 6, Zeile 33 * -----	1-10	
30 X	DE 10 84 412 B (PHILIPS PATENTVERWALTUNG) 30. Juni 1960 (1960-06-30) * Abbildung (nicht nummeriert) * * Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 44 * -----	1-10	B03C
35 X	DE 197 17 869 A1 (GEHRT MANFRED [DE]) 4. Dezember 1997 (1997-12-04) * Abbildung (nicht nummeriert) * * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 25 * -----	1-10	
40		-/-	
45			
3	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
50	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 29. April 2016	Prüfer Menck, Anja
55	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		



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 19 7750

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	US 2010/294706 A1 (SIMONSON ROGER M [CA]) 25. November 2010 (2010-11-25) * Abbildungen 1,4,5,7 * * Absatz [0019] * * Absatz [0031] - Absatz [0034] * * Absatz [0036] - Absatz [0038] * -----	1-10	
15 X	WO 2011/143688 A1 (BAKER WILLIAM JOHN [AU]) 24. November 2011 (2011-11-24) * Abbildungen 7-10 * * Seite 7, Zeile 31 - Seite 9, Zeile 2 *	1-10	
20 X	US 2009/272702 A1 (YEN PING-WEN [TW] ET AL) 5. November 2009 (2009-11-05) * Abbildung 1 * * Absatz [0050] *	1-10	
25 X	US 5 043 063 A (LATIMER MICHAEL W [US]) 27. August 1991 (1991-08-27) * Abbildung 2 * * Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 2, Zeile 47 * -----	1-10	
30 X	EP 2 108 454 A1 (BP OIL INT [GB]) 14. Oktober 2009 (2009-10-14) * Abbildung 3 * * Absatz [0021] *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
35 X	US 4 366 053 A (LINDLER CARL) 28. Dezember 1982 (1982-12-28) * Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 3, Zeile 60 *	1-10	
40	-----	-/-	
45	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
50 3	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 29. April 2016	Prüfer Menck, Anja
55	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 C : 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		



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 19 7750

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	GB 864 450 A (LAMBERTUS JOHANNES ADRIANUS LA) 6. April 1961 (1961-04-06) * Abbildungen 1-3 * * Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 17 *	1-10	
15 X	----- US 6 558 541 B1 (MORRISON GEORGE E [US]) 6. Mai 2003 (2003-05-06) * Abbildung 3 *	1-10	
20 X	----- US 6 445 177 B1 (HIGGINS PAUL D [US]) 3. September 2002 (2002-09-03) * Abbildung 5 *	1-10	
25 A	----- WO 2011/070798 A1 (HITACHI LTD [JP]; SASAKI HIROSHI [JP]; MURAKAMI HAJIME [JP]) 16. Juni 2011 (2011-06-16) * Abbildung 3 *	8	
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			
40			
45			
50 3	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 29. April 2016	Prüfer Menck, Anja
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
	A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
	O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
	P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 13 19 7750

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

29-04-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 69624261	T2	10-07-2003	AT 225678 T AU 7710796 A CN 1205649 A DE 69624261 D1 DE 69624261 T2 EP 0873774 A1 JP 3378942 B2 KR 100386823 B1 TW 359320 U WO 9720613 A1	15-10-2002 27-06-1997 20-01-1999 14-11-2002 10-07-2003 28-10-1998 17-02-2003 27-08-2003 21-05-1999 12-06-1997
	US 2002195383	A1	26-12-2002	KEINE	
	WO 8303207	A1	29-09-1983	DE 3364478 D1 EP 0103001 A1 FI 834048 A JP H0240381 B2 JP S59500359 A SE 430383 B US 4529517 A WO 8303207 A1	21-08-1986 21-03-1984 03-11-1983 11-09-1990 08-03-1984 14-11-1983 16-07-1985 29-09-1983
	WO 9626524	A1	29-08-1996	CN 1181836 A DE 69605904 D1 EP 0819310 A1 FR 2730940 A1 WO 9626524 A1	13-05-1998 03-02-2000 21-01-1998 30-08-1996 29-08-1996
	DE 1084412	B	30-06-1960	KEINE	
	DE 19717869	A1	04-12-1997	KEINE	
	US 2010294706	A1	25-11-2010	AU 2008217488 A1 EP 2121162 A1 US 2010294706 A1 WO 2008101352 A1	28-08-2008 25-11-2009 25-11-2010 28-08-2008
	WO 2011143688	A1	24-11-2011	AU 2011256117 A1 GB 2492938 A NZ 603753 A NZ 702775 A US 2013199984 A1 WO 2011143688 A1	13-12-2012 16-01-2013 24-12-2014 24-12-2015 08-08-2013 24-11-2011
	US 2009272702	A1	05-11-2009	US 2009272702 A1 US 2012165551 A1	05-11-2009 28-06-2012

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

EP 13 19 7750

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

29-04-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		US 2013146544 A1		13-06-2013
15	US 5043063 A 27-08-1991	KEINE		
	EP 2108454 A1 14-10-2009	EP 2108454 A1 US 2011100879 A1 WO 2009125172 A2	14-10-2009 05-05-2011 15-10-2009	
20	US 4366053 A 28-12-1982	KEINE		
	GB 864450 A 06-04-1961	KEINE		
25	US 6558541 B1 06-05-2003	KEINE		
	US 6445177 B1 03-09-2002	AU 1611901 A US 6445177 B1 WO 0136860 A1	30-05-2001 03-09-2002 25-05-2001	
30	WO 2011070798 A1 16-06-2011	JP 5433389 B2 JP 2011120961 A WO 2011070798 A1	05-03-2014 23-06-2011 16-06-2011	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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