

(19)



(11)

EP 3 175 912 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
06.09.2017 Patentblatt 2017/36

(51) Int Cl.:
B01F 13/08 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
07.06.2017 Patentblatt 2017/23

(21) Anmeldenummer: **16198502.3**

(22) Anmeldetag: **11.11.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Kress, Kai**
80639 München (DE)
• **Kaufmann, Klaus**
81827 München (DE)
• **Fischer, Michael**
81545 München (DE)

(30) Priorität: **11.11.2015 DE 102015119433**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bals & Vogel**
Sendlinger Strasse 42A
80331 München (DE)

(71) Anmelder: **2mag AG**
80992 München (DE)

(54) **MAGNETRÜHRER FÜR EINE MAGNETRÜHRVORRICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Magnetrührer (10) für eine Magnetrührvorrichtung (100), aufweisend einen Grundkörper (20) mit einer Rotationsachse (RA) und wenigstens zwei Magnetkörpern (30) für eine magnetische Kopplung mit einem magnetischen Antrieb (110) der Magnetrührvorrichtung (100), wobei der

Grundkörper (20) zumindest eine Reibungsrührfläche (22) aufweist für die Übertragung von Rührenergie an eine zu rührende Flüssigkeit (210) mittels Fluidreibung, wobei die zumindest eine Reibungsrührfläche (22) mit einer Rotationsrichtung (RR) um die Rotationsachse (RA) einen Rührwinkel von weniger als 15° ausbildet.

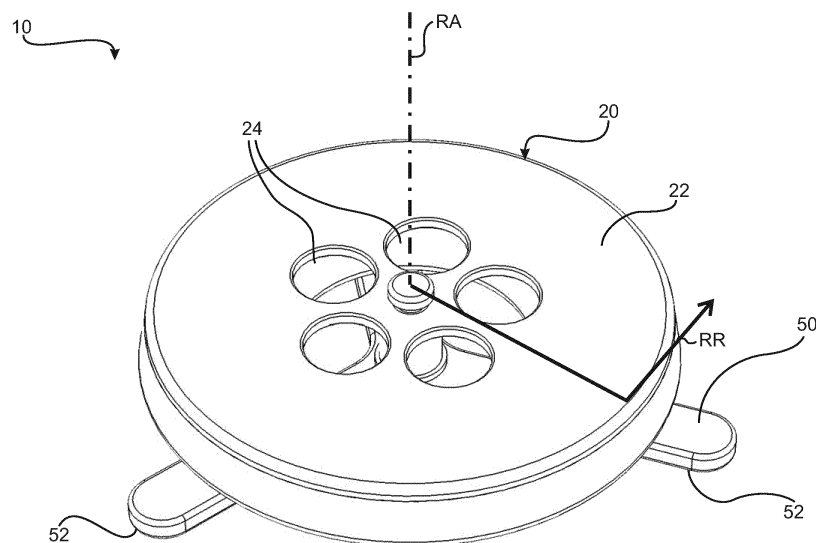


Fig. 1

EP 3 175 912 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 8502

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	WO 2011/098570 A2 (NORDIC CHEMQUEST AB [SE]; PERSSON JONAS [SE]; OEBERG KJELL [SE]; ALMQV) 18. August 2011 (2011-08-18) * Abbildungen 9-12 * * Seite 16, Zeile 20 - Seite 19, Zeile 19 *	1-3,7,11 5,6	INV. B01F13/08
X A	----- US 2009/079106 A1 (ABIRU DAISAKU [JP]) 26. März 2009 (2009-03-26) * Abbildungen 2-7 * * Absätze [0064] - [0076], [0087] - [0111] *	1-3,7,11 5,6	
X A	----- WO 2006/120945 A1 (EBARA CORP [JP]; SHINODA MASAO [JP]; GOTO AKIRA [JP]; HIRATA KAZUYA [J]) 16. November 2006 (2006-11-16) * Zusammenfassung * * Abbildung 21 *	1-3,7,11 5,6	
X	----- US 4 209 259 A (RAINS ROBERT L [US] ET AL) 24. Juni 1980 (1980-06-24) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-8 * * Spalte 7, Zeile 53 - Spalte 14, Zeile 22 *	1-3,5-7,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B01F
X A	----- DE 198 03 477 C1 (HERZ HELMUT [DE]; KAUFMANN KLAUS [DE]) 16. September 1999 (1999-09-16) * Abbildungen 10,11 * * Zusammenfassung *	1-3,7,11 5,6	
X A	----- KR 2011 0097752 A (SEWON CO LTD [KR]) 31. August 2011 (2011-08-31) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-5 *	1-3,5-7 11	
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. März 2017	Prüfer Krasenbrink, B
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 19 8502

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	GB 1 493 776 A (PARKSIDE IND CORP) 30. November 1977 (1977-11-30) * Abbildungen 1-4,10,11 * * Seite 2, Zeile 63 - Spalte 73 * * Seite 3, Zeile 57 - Zeile 89 * -----	1-3,7,11 5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. März 2017	Prüfer Krasenbrink, B
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)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-3, 5-7(vollständig); 11(teilweise)

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 16 19 8502

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3, 5-7(vollständig); 11(teilweise)

Magnetrührer mit einer Reibungsrührfläche, die mehr als 40% der Oberfläche des Grundkörpers ausbildet

1.1. Ansprüche: 5, 6(vollständig); 11(teilweise)

Magnetrührer mit Lagerabschnitt und Lagervorrichtung

2. Ansprüche: 4(vollständig); 11(teilweise)

Magnetrührer mit wenigstens zwei vertikalen Durchgangsöffnungen

3. Ansprüche: 8(vollständig); 11(teilweise)

Magnetrührer mit einem magnetischen Abschirmmittel

4. Ansprüche: 9, 10(vollständig); 11(teilweise)

Magnetrührer mit einer Befestigungsschnittstelle für ein Rührmittel mit Schubrührfläche

Bitte zu beachten dass für alle unter Punkt 1 aufgeführten Erfindungen, obwohl diese nicht unbedingt durch ein gemeinsames erfinderisches Konzept verbunden sind, ohne Mehraufwand der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, eine vollständige Recherche durchgeführt werden konnte.

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

EP 16 19 8502

5 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.

28-03-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011098570 A2	18-08-2011	CN 102905784 A	30-01-2013
		EP 2533892 A2	19-12-2012
		EP 2905070 A1	12-08-2015
		JP 5774608 B2	09-09-2015
		JP 2013519500 A	30-05-2013
		US 2011203995 A1	25-08-2011
		US 2013240042 A1	19-09-2013
		US 2014322093 A1	30-10-2014
		WO 2011098570 A2	18-08-2011
US 2009079106 A1	26-03-2009	CN 101391187 A	25-03-2009
		JP 5301225 B2	25-09-2013
		JP 2009090655 A	30-04-2009
		KR 20090031316 A	25-03-2009
		US 2009079106 A1	26-03-2009
WO 2006120945 A1	16-11-2006	JP 4252993 B2	08-04-2009
		JP 2007054817 A	08-03-2007
		WO 2006120945 A1	16-11-2006
US 4209259 A	24-06-1980	KEINE	
DE 19803477 C1	16-09-1999	KEINE	
KR 20110097752 A	31-08-2011	KEINE	
GB 1493776 A	30-11-1977	CA 1072538 A	26-02-1980
		GB 1493776 A	30-11-1977

EPO FORM P0461

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