



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.08.2012 Patentblatt 2012/33

(51) Int Cl.:
B01F 3/08 (2006.01) **B01F 3/20 (2006.01)**
B01F 5/02 (2006.01) **B01F 15/04 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:
09.02.2011 Patentblatt 2011/06

(21) Anmeldenummer: **10008083.7**

(22) Anmeldetag: **03.08.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(72) Erfinder:
• **Schott, Alfred**
36391 Sinntal (DE)
• **Rueß, Martin**
63584 Gründau-Lieblos (DE)

(30) Priorität: **07.08.2009 DE 102009036537**

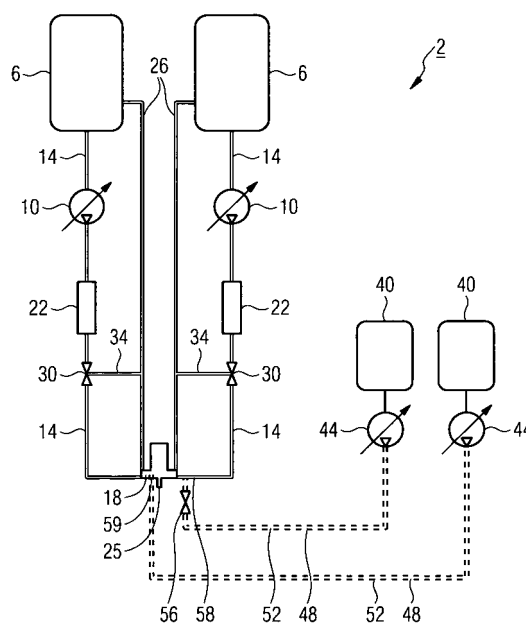
(74) Vertreter: **Tergau & Walkenhorst**
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Eschersheimer Landstrasse 105-107
60322 Frankfurt/Main (DE)

(71) Anmelder: **Cannon Deutschland GmbH**
63452 Hanau (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Emulgierung von Flüssigkeiten**

(57) Eine Vorrichtung (2) zur Emulgierung von mindestens zwei Flüssigkeiten, mit einem Emulsionsreaktor (18), der einen Auslass (25) zur Entnahme der bei der Mischung der Flüssigkeiten entstehenden Emulsion aufweist, und in dem eine Mehrzahl von zum Einspritzen auf im Wesentlichen einen gemeinsamen Kollisionspunkt ausgerichteten Düsen vorgesehen ist, wobei jeder Düse (24) jeweils eine Zufuhrleitung (14) und eine Pumpe (10) zugeordnet ist, die jeweils eine Flüssigkeit aus einem zugeordneten Tank (6) durch die Zufuhrleitung (14) in den Emulsionsreaktor (18) pumpt, soll möglichst kompakt und einfach zu warten sein und bei minimalem Ausschuss einen hohen Durchsatz von hochwertiger Emulsion bereit stellen. Dazu führt für jede Flüssigkeit eine Rezirkulationsleitung (26) aus dem Emulsionsreaktor (18) in den jeweiligen Tank (6), und der Emulsionsreaktor (18) weist ein Umschaltelement auf, welches in einem Rezirkulationszustand die jeweilige Flüssigkeit aus ihrer Zufuhrleitung (14) über die jeweilige Düse (24) in ihre Rezirkulationsleitung (26) umleitet, während es in einem Entnahmestand den Kollisionspunkt freigibt. Weiterhin soll ein Verfahren zur Emulgierung von Flüssigkeiten angegeben werden, bei dem wenigstens zwei Flüssigkeiten aus jeweils einem Tank (6) durch zugeordnete Pumpen (10) über zugeordnete Zufuhrleitungen (14) in einen Emulsionsreaktor (18) geleitet werden.

FIG. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 8083

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 447 206 A1 (HENNECKE GMBH [DE]) 18. August 2004 (2004-08-18)	1,5,8,10	INV.
A	* Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2 * * Absatz [0026] - Absatz [0030] * * Anspruch 3 *	2,11-15	B01F3/08 B01F3/20 B01F5/02 B01F15/04
X	DE 10 2005 047906 A1 (WOITZEL HEINZ [DE]; WOITZEL DIRK [DE]) 12. April 2007 (2007-04-12)	1,5,10	
A	* Zusammenfassung * * Absatz [0015] - Absatz [0030] *	2,8, 11-15	
X	EP 1 806 216 A2 (WOOTTON SHANE RICHARD [GB]) 11. Juli 2007 (2007-07-11)	1,2,5,10	
Y	* Abbildungen 3,4,6,7,11,12 *	12	
A	* Absätze [0011], [0019] - [0021], [0033] - [0038] *	8,11, 13-15	
X	DE 23 14 459 A1 (KRAUSS MAFFEI AG) 20. März 1975 (1975-03-20) * Seite 4 - Seite 6 * * Abbildungen 1-8 * -& DATABASE WPI Thomson Scientific, London, GB; AN 1975-04328W [03] XP002663967, -& DE 23 14 459 A1 20. März 1975 (1975-03-20)	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B01F B29B
A	EP 0 132 443 A1 (POLYURETHANE TECHNOLOGY OF AME [US]) 13. Februar 1985 (1985-02-13) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 5 - Seite 2, Zeile 21 *	1,11	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 2012	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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 8083

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 050 797 A1 (SELMAT AUTOMOTIVE S P A CON UN [IT]) 22. April 2009 (2009-04-22)	1,5,8,11,13,15	
Y	* Zusammenfassung *	12,14	
A	* Absatz [0016] - Absatz [0025] *	2	
	* Abbildungen 2-4 *		

Y	JP 59 158235 A (NISSHIN SPINNING; TOHO KIKAI KOGYO KK) 7. September 1984 (1984-09-07) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,4,5 *	14	

Y	US 4 115 066 A (MUHLE DIETRICH) 19. September 1978 (1978-09-19) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2 * * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 7, Zeile 11 *	12,14	

A	US 4 473 531 A (MACOSKO CHRISTOPHER W [US] ET AL) 25. September 1984 (1984-09-25) * Spalte 2, Zeile 47 - Zeile 65 * * Abbildungen 1-5 *	11	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
4	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 2012	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)



Nummer der Anmeldung

EP 10 00 8083

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:

1, 2, 5, 8, 10-15

☐ 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:

☐ 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 10 00 8083

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, 2, 5, 8, 10

Vorrichtung zur Emulgierung mit Bypassventil und
Bypassleitung

2. Anspruch: 3

Vorrichtung zur Emulgierung mit einstellbarer Drossel

3. Anspruch: 4

Vorrichtung zur Emulgierung mit Additivzufuhr

4. Ansprüche: 6, 7

Vorrichtung zur Emulgierung mit verschiebbarer Nadeldüse

5. Anspruch: 9

Vorrichtung zur Emulgierung mit dem Tank vorgeschalteten
Vorratsbehältern

6. Ansprüche: 11-15

Emulgiervorgang mit Temperierung der Flüssigkeiten

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

EP 10 00 8083

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.

05-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1447206 A1	18-08-2004	CA 2457613 A1	14-08-2004
		CN 1569440 A	26-01-2005
		DE 10306523 A1	26-08-2004
		EP 1447206 A1	18-08-2004
		JP 2004243773 A	02-09-2004
		KR 20040074000 A	21-08-2004
		US 2004217513 A1	04-11-2004
DE 102005047906 A1	12-04-2007	KEINE	
EP 1806216 A2	11-07-2007	AT 482806 T	15-10-2010
		AU 2006252141 A1	26-07-2007
		CA 2571999 A1	07-07-2007
		CN 101007245 A	01-08-2007
		EP 1806216 A2	11-07-2007
		GB 2433928 A	11-07-2007
		HK 1103685 A1	04-03-2011
		JP 2007181827 A	19-07-2007
		KR 20070074493 A	12-07-2007
		US 2010230439 A1	16-09-2010
DE 2314459 A1	20-03-1975	DE 2314459 A1	20-03-1975
		FR 2222189 A1	18-10-1974
		GB 1401752 A	30-07-1975
		JP 1097348 C	14-05-1982
		JP 49128366 A	09-12-1974
		JP 56041403 B	28-09-1981
DE 2314459 A1	20-03-1975	DE 2314459 A1	20-03-1975
		FR 2222189 A1	18-10-1974
		GB 1401752 A	30-07-1975
		JP 1097348 C	14-05-1982
		JP 49128366 A	09-12-1974
		JP 56041403 B	28-09-1981
EP 0132443 A1	13-02-1985	KEINE	
EP 2050797 A1	22-04-2009	KEINE	
JP 59158235 A	07-09-1984	JP 1672136 C	12-06-1992
		JP 3033495 B	17-05-1991
		JP 59158235 A	07-09-1984
US 4115066 A	19-09-1978	DE 2555156 A1	23-06-1977
		FR 2334481 A1	08-07-1977
		GB 1522120 A	23-08-1978

EPO FORM P0461

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

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

EP 10 00 8083

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.

05-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4473531 A	25-09-1984	IT 1067957 B	21-03-1985
		JP 52070476 A	11-06-1977
		US 4115066 A	19-09-1978
		-----	-----
		BE 892987 A1	16-08-1982
		CA 1177617 A1	13-11-1984
		DE 3278852 D1	08-09-1988
		EP 0077380 A1	27-04-1983
		ES 8304805 A1	16-06-1983
		IT 1147938 B	26-11-1986
		JP 58033440 A	26-02-1983
		NO 824382 A	27-12-1982
		PT 74810 A	01-05-1982
		US 4473531 A	25-09-1984
		WO 8203797 A1	11-11-1982
		-----	-----

EPO FORM P0461

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