

(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. Januar 2012 (12.01.2012)



W I P O I P C T



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2012/004240 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C08F 220/26 (2006.01) C10M 145/14 (2006.01)

C08F 8/14 (2006.01) C10L 10/14 (2006.01)

C08F 210/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP20 11/061275

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. Juli 2011 (05.07.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10168557.6 6. Juli 2010 (06.07.2010) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): BASF SE [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÄHLING, Frank-
Olaf [DE/DE]; Richard-Wagner-Strasse 55, 68165
Mannheim (DE). STRITTMATTER, Jan [DE/DE];
Rheindammstrasse 11, 68163 Mannheim (DE).
TRÖTSCH-SCHALLER, Irene [DE/DE]; Rottwegshohl
11, 67281 Bissersheim (DE). GARCIA CASTRO, Ivette
[DE/DE]; Leiningstraße 82, 67067 Ludwigshafen (DE).
SCHROERS, Michael [DE/DE]; Martin-Butzer-Strasse
34, 67098 Bad Dürkheim (DE). REBHOLZ, Uwe
[US/DE]; Im Dellchen 30, 67678 Mehlingen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF SE; 67056 Ludwigshafen
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- 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 :

28. Juni 2012

(54) Title: COPOLYMER HAVING HIGH CHEMICAL UNIFORMITY AND USE THEREOF FOR IMPROVING COLD FLOW PROPERTIES OF FUEL OILS

(54) Bezeichnung : COPOLYMERISAT MIT HOHER CHEMISCHER EINHEITLICHKEIT UND SEINE VERWENDUNG ZUR VERBESSERUNG DER KALTFLIEßEIGENSCHAFTEN VON BRENNSTOFFÖLEN

(57) Abstract: The invention relates to a copolymer having high chemical uniformity, made of (A) 50 to 30 wt % of ethylene, (B) 50 to 70 wt % of Gr to C₂₄-hydrocarbylester of (meth)acrylic acid, (C) 0 to 5 wt % of (meth)acrylic acid, and (D) 0 to 10 wt % of copolymerizable monomers that can be obtained by the polymerization of a mixture of 80 to 60 wt % of ethylene, 20 to 40 wt % of (meth)acrylic acid, and 0 to 10 wt % of copolymerizable monomers in a back mixing, continuously operating polymerization apparatus, and the subsequent polymeric analogous esterification of the copolymer thus obtained with C₄- to C₂₄-hydrocarbinols. The copolymer according to the invention is suitable for improving the cold flow properties of fuel oils, for reducing the lower mixing temperature of cold flow improving additives in fuel oils, and for improving the filterability of fuel oils containing cold flow improving additives.

(57) Zusammenfassung: Copolymerisat mit hoher chemischer Einheitlichkeit, bestehend aus (A) 50 bis 30 Gew.-% Ethylen, (B) 50 bis 70 Gew.-% C₄- bis C₂₄-Hydrocarbylester der (Meth)acrylsäure, (C) 0 bis 5 Gew.-% (Meth)acrylsäure und (D) 0 bis 10 Gew.-% copolymerisierbare Monomere, erhältlich durch Polymerisation einer Mischung aus 80 bis 60 Gew.-% Ethylen, 20 bis 40 Gew.-% (Meth)acrylsäure und 0 bis 10 Gew.-% copolymerisierbare Monomere in einer rückvermischenden, kontinuierlich betriebenen Polymerisationsapparatur und anschließende polymeranaloge Veresterung des erhaltenen Copolymerisates mit C₄- bis C₂₄-Hydrocarbinolen. Das erfindungsgemäße Copolymerisat eignet sich zur Verbesserung der Kaltfließ Eigenschaften von Brennstoffölen, zur Absenkung der unteren Einmischtemperatur von Kaltfließverbesserer-Additiven in Brennstofföle und zur Verbesserung der Filtrierbarkeit von Kaltfließverbesserer-Additiven enthaltenden Brennstoffölen.



WO 2012/004240 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/061275

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. C08F220/26	C08F8/14	C08F210/02 C10M145/14 C10L10/14
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) C08F C10M C10L		
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 , CHEM ABS Data, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No.
A	wo 2008/059055 AI (BASF SE [DE] ; MAEHLING FRANK-OLAF [DE] ; PFEIFFER THOMAS [DE] ; REBHOLZ) 22 May 2008 (2008-05-22) cited in the application page 33 -----	1-12
A	DE 19 23 454 AI (RHEINSTAHL HANOMAG AG) 12 November 1970 (1970-11-12) page 18 -----	1-12
☐ 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 April 2012		Date of mailing of the international search report 08/05/2012
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 Friedrich, Pierre

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/061275

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008059055	AI	22-05-2008	CA 2669760 AI 22-05-2008
			EP 1923454 AI 21-05-2008
			EP 2092045 AI 26-08-2009
			KR 20090089352 A 21-08-2009
			US 2010048439 AI 25-02-2010
			WO 2008059055 AI 22-05-2008

DE 1923454	AI	12-11-1970	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/061275

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. C08F220/26	C08F8/14	C08F210/02 C10M145/14 C10L10/14
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) C08F C10M C10L		
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 , CHEM ABS Data, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	wo 2008/059055 AI (BASF SE [DE] ; MAEHLING FRANK-OLAF [DE] ; PFEIFFER THOMAS [DE] ; REBHOLZ) 22. Mai 2008 (2008-05-22) in der Anmeldung erwähnt Seite 33 -----	1-12
A	DE 19 23 454 AI (RHEINSTAHL HANOMAG AG) 12. November 1970 (1970-11-12) Seite 18 -----	1-12
☐ 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. April 2012		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 08/05/2012
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 Friedrich, Pierre

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/061275

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2008059055	AI	22-05-2008	CA 2669760 AI 22-05-2008
			EP 1923454 AI 21-05-2008
			EP 2092045 AI 26-08-2009
			KR 20090089352 A 21-08-2009
			US 2010048439 AI 25-02-2010
			WO 2008059055 AI 22-05-2008

DE 1923454	AI	12-11-1970	KEINE
