

(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. Oktober 2006 (12.10.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/105926 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C08F 220/10 (2006.01) C10M 145/10 (2006.01)

C08F 222/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/003032

(22) Internationales Anmeldedatum:

4. April 2006 (04.04.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2005 015 931.1 6. April 2005 (06.04.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ROHMAX ADDITIVES GMBH** [DE/DE];
Kirschenallee, 64293 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder; und

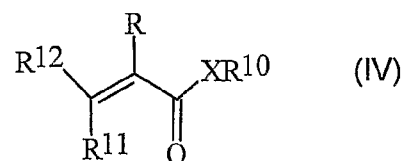
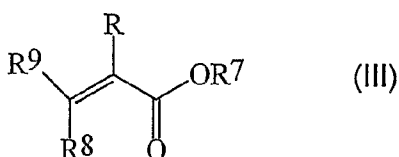
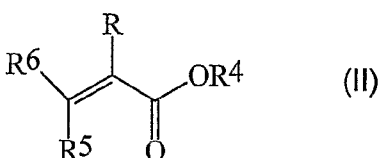
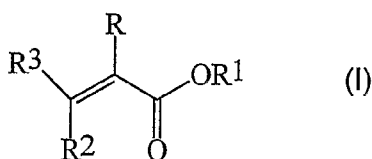
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MÜLLER, Michael**
[DE/DE]; Pater-Delp-Strasse 32, 64625 Bensheim (DE).
STÖHR, Torsten [DE/DE]; Sindlinger Strasse 3, 60326
Frankfurt (DE). **EINSENBERG, Boris** [DE/DE]; Blüte-
nallee 4, 64291 Darmstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: POLYALKYL (METH)ACRYLATE COPOLYMERS HAVING OUTSTANDING PROPERTIES

(54) Bezeichnung: POLYALKYL(METH)ACRYLAT-COPOLYMERE MIT HERVORRAGENDEN EIGENSCHAFTEN



(57) Abstract: The present invention relates to copolymers obtainable by polymerizing a monomer composition composed of a) 0% to 40% by weight of one or more ethylenically unsaturated ester compounds of the formula (I) in which R is hydrogen or methyl, R¹ is a linear or branched alkyl radical having 1 to 5 carbon atoms, R² and R³ independently are hydrogen or a group of the formula -COOR', in which R' is hydrogen or an alkyl group having 1 to 5 carbon atoms, b) 10% to 99.9% by weight of one or more ethylenically unsaturated ester compounds of the formula (II) in which R is hydrogen or methyl, R⁴ is a linear or branched alkyl radical having 6 to 15 carbon atoms, R⁵ and R⁶ independently are hydrogen or a group of the formula -COOR'', in which R'' is hydrogen or an alkyl group having 6 to 15 carbon atoms, c) 0% to 80% by weight of one or more ethylenically unsaturated ester compounds of the formula (III) in which R is hydrogen or methyl, R⁷ is a linear or branched alkyl radical having 16 to 30 carbon atoms, R⁸ and R⁹ independently are hydrogen or a group of the formula -COOR''', in which R''' is hydrogen or an alkyl group having 16 to 30 carbon atoms, d) 0.1% to 30% by weight of one or more ethylenically unsaturated, polar ester compounds of the formula (IV) in which R is hydrogen or methyl, X is oxygen, sulphur or an amino group of the formula -NH- or -NR^a-, in which Ra is an alkyl radical having 1 to 40 carbon atoms, R¹⁰ is a radical which encompasses 2 to 1000 carbon atoms and has at least 2 heteroatoms, R¹¹ and R¹² independently are hydrogen or a group of the formula -COX'R^{10'}, in which X' is oxygen or an amino group of the formula -NH- or -NR^a-, in which R' is an alkyl radical having 1 to 40 carbon atoms, and R^{10'} is a radical which encompasses 1 to 100 carbon atoms, and e) 0% to 50% by weight of comonomer, based in each case on the total weight of the ethylenically unsaturated monomers.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Copolymere erhältlich durch Polymerisation einer Monomierzusammensetzung, die aus, a) 0 bis 40 Gew.-% einer oder mehreren ethylenisch ungesättigten Esterverbindungen der Formel (I), worin R Wasserstoff oder Methyl darstellt, R¹ einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen bedeutet, R² und R³ unabhängig Wasserstoff oder eine Gruppe der Formel -COOR' darstellen, worin

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/105926 A1



SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen bedeutet, b) 10 bis 99.9 Gew.-% einer oder mehreren ethylenisch ungesättigten Esterverbindungen der Formel (II), worin R Wasserstoff oder Methyl darstellt, R⁴ einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 6 bis 15 Kohlenstoffatomen bedeutet, R⁵ und R⁶ unabhängig Wasserstoff oder eine Gruppe der Formel -COOR" darstellen, worin R" Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 6 bis 15 Kohlenstoffatomen bedeutet, c) 0 bis 80 Gew.-% einer oder mehreren ethylenisch ungesättigten Esterverbindungen der Formel (III), worin R Wasserstoff oder Methyl darstellt, R⁷ einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 16 bis 30 Kohlenstoffatomen bedeutet, R⁸ und R⁹ unabhängig Wasserstoff oder eine Gruppe der Formel -COOR" darstellen, worin R" Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 16 bis 30 Kohlenstoffatomen bedeutet, d) 0,1 bis 30 Gew.-% einer oder mehreren ethylenisch ungesättigten, polaren Esterverbindungen der Formel (IV), worin R Wasserstoff oder Methyl darstellt, X Sauerstoff, Schwefel oder eine Aminogruppe der Formel -NH- oder -NR^a-, worin Ra für einen Alkylrest mit 1 bis 40 Kohlenstoffatomen steht, R¹⁰ einen 2 bis 1000 Kohlenstoffatome umfassenden Rest mit mindestens 2 Heteroatomen, R¹¹ und R¹² unabhängig Wasserstoff oder eine Gruppe der Formel -COX'R^{10'} darstellen, worin X' Sauerstoff oder eine Aminogruppe der Formel -NH- oder -NR^a-, worin R^a für einen Alkylrest mit 1 bis 40 Kohlenstoffatomen steht, und R^{10'} einen 1 bis 100 Kohlenstoffatome umfassenden Rest darstellt. e) 0 bis 50 Gew.-% Comonomer, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der ethylenisch ungesättigten Monomere, besteht.