

(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
7. März 2013 (07.03.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/030261 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C08F 4/10 (2006.01) C08F 293/00 (2006.01)
C08F 4/40 (2006.01) C08F 297/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/066838

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. August 2012 (30.08.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
11179291.7 30. August 2011 (30.08.2011) 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): HESSE, Pascal
[DE/DE]; Waldparkdamm 6, 68163 Mannheim (DE).
FLEISCHmann, Sven [DE/DE]; Ostring 132, 67069
Ludwigshafen (DE). BECKER, Florian [DE/DE];
Waldhofstr. 150, 68169 Mannheim (DE). MÜHLBACH,
Klaus [DE/DE]; Im Zaunrücken 20, 67269 Grünstadt

(DE). HUNGENBERG, Klaus-Dieter [DE/DE];
Ortsstr.135, 69488 Birkenau (DE). BRYM, Markus
[DE/DE]; Dürkheimerstr. 1D, 67117 Limburgerhof (DE).
KLEINER, Matthias [DE/DE]; Goethestr. 14, 68161
Mannheim (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, BN, 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, QA, RO, RS, RU, RW,
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, RW, SD, SL, SZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PRODUCTION OF POLYMERS BY MEANS OF CONTROLLED RADICAL POLYMERISATION

(54) Bezeichnung : HERSTELLUNG VON POLYMEREN DURCH KONTROLLIERTE RADIKALISCHE POLYMERISATION

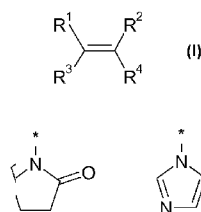
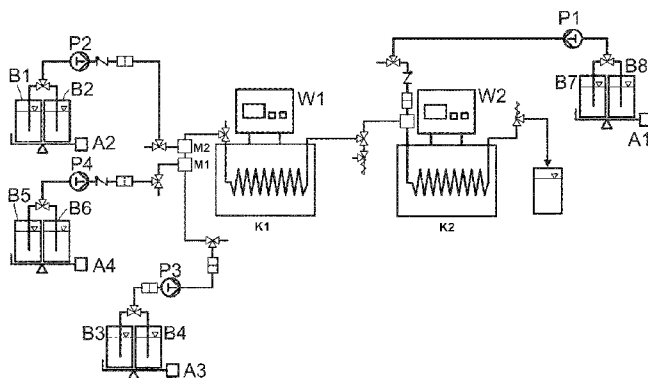


FIG.1



(57) Abstract: Method for producing polymers by means of
controlled radical polymerisation, wherein the polymerisation
of one or several radically polymerisable monomers of
general formula (I), where R^1 , R^2 are H, C_1 - C_4 alkyl, R^4 is
 $C(=O)OR^5$, $C(=O)NHR^{15}$, $C(=O)NR^5R^6$, $OC(=O)CH_3$,
 $C(=O)OH$, CN, aryl, hetaryl, $C(=O)OR^5OH$,
 $C(=O)OR^5Si(OR^5)_3$, halogen, $NHC(O)H$, $P(=O)(OR^7)_2$, R^5 is
 C_1 - C_{20} alkyl, R^{15} is C_1 - C_{20} -alkyl, R^6 is C_1 - C_{20} alkyl, and R^7 is
H, C_1 - C_{20} alkyl, occurs in the presence of a. one or several
catalysts containing Cu in the form of Cu(0), Cu(I), Cu (II) or
mixtures thereof, b. one or several initiators selected from the
group of organic halogenides or pseudohalogenides, c. one or
several ligands, d. optionally one or several solvents, and e.
optionally one or several inorganic halogenide salts, said
method consisting of the following steps i) addition of the
catalyst a., ii) optional addition of monomers of general
formula (I), iii) optional addition of solvent d., iv) addition of
ligand c., v) addition of initiator b., vi) addition of monomers
of general formula (I), and vii) optional addition of inorganic
halogenide salts e., on the proviso that the addition of at least
some of the monomers of general formula (I) occurs
immediately before or shortly after the last of the steps i), iv)
and v).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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)

Verfahren zur Herstellung von Polymeren durch kontrollierte radikalische Polymerisation, wobei die Polymerisation eines oder mehrerer radikalisch polymerisierbarer Momomere der allgemeinen Formel (I) mit R^1 , R^2 , R^3 H, C_1 - C_4 -Alkyl, R^4 C(=O)OR⁵, C(=O)NHR¹⁵, C(=O)NR⁵R⁶, OC(=O)CH₃, C(=O)OH, CN, Aryl, Hetaryl, C(=O)OR⁵OH, C(=O)OR⁵Si(OR⁵)₃, Halogen, NHC(0)H, P(=O)(OR⁷)₂, R⁵ C_1 - C_{20} -Alkyl, R¹⁵ C_1 - C_{20} -Alkyl, R⁶ C_1 - C_{20} -Alkyl, R⁷ H, C_1 - C_{20} -Alkyl, in Gegenwart a. eines oder mehrerer Katalysatoren enthaltend Cu in Form von Cu(0), Cu(I), Cu (II) oder Mischungen aus diesen, b. eines oder mehrerer Initiatoren gewählt aus der Gruppe der organischen Halogenide oder Pseudohalogenide, c. eines oder mehrer Liganden, d. optional eines oder mehrer Lösungsmittel, e. optional eines oder mehrerer anorganischer Halogenidsalze, erfolgt, umfassend die Schritte i) Zugabe des Katalysators a., ii) optional Zugabe von Monomeren der allgemeinen Formel (I), iii) optional Zugabe von Lösungsmittel d., iv) Zugabe von Ligand c, v) Zugabe von Initiator b., vi) Zugabe von Monomeren der allgemeinen Formel (I), vii) optional Zugabe anorganischer Halogenidsalze e., unter der Maßgabe, dass die Zugabe zumindest eines Teiles der Monomeren der allgemeinen Formel (I) unmittelbar vor oder kurz nach dem letzten der Schritte i), iv) und v) erfolgt.