(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2011 년 2 월 10 일 (10.02.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/016656 A3

(51) 국제특허분류:
C08F 255/00 (2006.01) *C08F 2/04* (2006.01)
C08F 265/06 (2006.01) *C07C 329/00* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2010/005077

(22) 국제출원일: 2010 년 8 월 2 일 (02.08.2010)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2009-0072879 2009 년 8 월 7 일 (07.08.2009) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **세종대학교산학협력단 (INDUSTRY-ACADEMIA CO-OPERATION GROUP OF SEJONG UNIVERSITY)** [KR/KR]; 서울특별시 광진구 군자동 98 세종대학교, 143-747 Seoul (KR).

(72) 발명자; 겸
(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **홍성철 (HONG, Sung Chul)** [KR/KR]; 서울특별시 송파구 문정 1 동 삼성래미안아파트 123 동 902 호, 138-764 Seoul (KR). **주상일 (JOO, Sang Il)** [KR/KR]; 충청남도 천안시 서북구 성정동 669-20, 331-170 Chungcheongnam-do (KR).

(74) 대리인: **이수열 (LEE, Soo Yeol)**; 서울시 송파구 잠실동 188-4 번지 3 층, 138-220 Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): 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, 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.

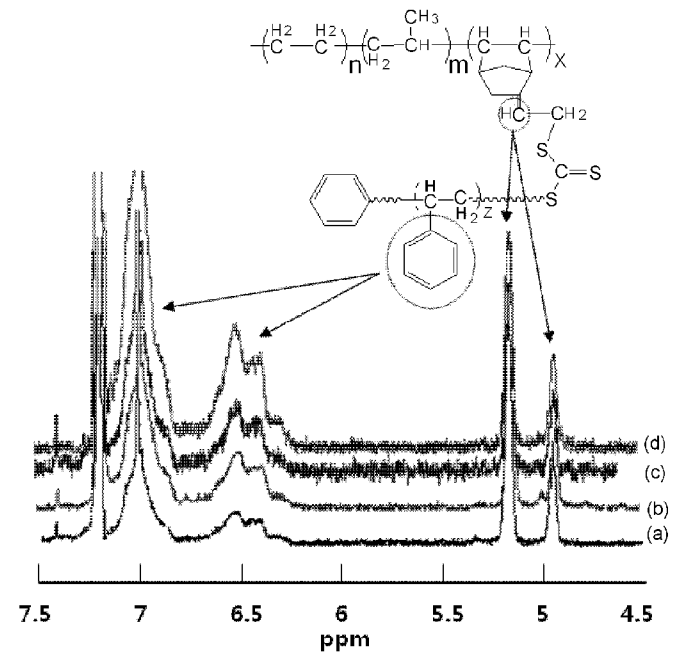
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: METHOD FOR PREPARING OLEFIN-BASED SEGMENTED COPOLYMERS

(54) **발명의 명칭** : 올레핀계 분절 공중합체의 제조 방법

[Fig. 6]



(57) **Abstract**: The present application relates to a method for preparing olefin-based segmented copolymers through reversible addition-fragmentation chain transfer (RAFT), wherein the method comprises: a step of polymerizing vinyl-based monomers through reversible addition-fragmentation chain transfer (RAFT) using a trithiocarbonate-based chain transfer agent to synthesize vinyl-based polymers; and a step of grafting the synthesized vinyl-based polymers to olefin-based polymers. The method of the present invention successfully synthesizes olefin-based segmented copolymers through the two simple above-described steps.

(57) **요약서**: 본원은, 트리티오카보네이트계 사슬이동제(chain transfer agent)를 사용하여 가역적 첨가-분절 연쇄이동법(RAFT)으로 비닐계 단량체를 중합하여 비닐계 중합체를 합성하는 단계; 및 상기 합성된 비닐계 중합체를 올레핀계 중합체에 그래프팅하는 단계를 포함하는, 가역적 첨가-분절 연쇄이동 방법(RAFT)을 통한 올레핀계 분절 공중합체의 제조 방법에 관한 것으로서, 상기 간단한 2 단계의 반응을 통하여 성공적으로 올레핀계 분절 공중합체를 합성할 수 있다.

WO 2011/016656 A3

WO 2011/016656 A3

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2011 년 6 월 9 일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2010/005077

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C08F 255/00(2006.01)i, C08F 265/06(2006.01)i, C08F 2/04(2006.01)i, C07C 329/00(2006.01)i

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 255/00; C10M 169/04; C10M 149/10; C08F 255/06; C08F 2/00; C08F 255/04; C07C 329/00; C08F 2/38

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)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: trithiocarbonate, graft, vinyl, olefin

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Journal of Polymer Science: Part A: Polymer Chemistry, Vol.38, pp.2440-2448 (2000) See abstract.	12
Y	US 7250479 B2 (Tam Phuong Le et al.) 31 July 2007 See abstract; example 59; columns 11, 12, 42; claims 1, 6.	1-11
Y	US 4001349 A1 (SEVERINI; FEBO et al.) 04 January 1977 See abstract; example 12; and the claims.	1-11
A	US 2003-0088028 A1 (PETER KAMBOURIS et al.) 08 May 2003 See abstract and the claims.	1-11
A	US 2009-0118150 A1 (BAUM MARINA et al.) 07 May 2009 See abstract and the claims.	1-11
A	JP 2007-230947 A (NIPPON TERUPEN KAGAKU KK) 13 September 2007 See abstract and the claims.	1-11

☐ 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	Date of mailing of the international search report
19 APRIL 2011 (19.04.2011)	**19 APRIL 2011 (19.04.2011)**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2010/005077

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 7250479 B2	31.07.2007	AU 1997-36033 B2	18.01.2001
		CA 2259559 A1	15.01.1998
		CA 2259559 C	15.01.1998
		CA 2259559 C	09.11.2004
		CN 100473646 C	01.04.2009
		CN 1137144 C0	04.02.2004
		CN 1228787 A0	15.09.1999
		CN 1331851 C	15.08.2007
		CN 1331851 C0	15.08.2007
		CN 1500813 A	02.06.2004
		CN 1500813 C0	02.06.2004
		CN 1673216 A	28.09.2005
		EP 0910587 A1	24.01.2001
		EP 0910587 B1	12.12.2001
		JP 03-639859 B2	20.04.2005
		JP 2000-515181 A	14.11.2000
		KR 10-0479628 B1	06.04.2005
		TW 384292 A	11.03.2000
		TW 384292 B	11.03.2000
		US 2004-0171777 A1	02.09.2004
		US 2008-0139764 A1	12.06.2008
		US 2008-0139836 A1	12.06.2008
		US 7662986 B2	16.02.2010
		US 7666962 B2	23.02.2010
		US 7714075 B1	11.05.2010
		WO 98-01478 A1	15.01.1998
US 4001349 A1	04.01.1977	JP 1220173 C	26.07.1984
		JP 50-139192 A	06.11.1975
		JP 58-053004 B	26.11.1983
US 2003-0088028 A1	08.05.2003	AU 2002-244523 B2	07.06.2007
		EP 1383828 A1	28.01.2004
		EP 1383828 A4	04.10.2006
		US 6858309 B2	22.02.2005
		WO 02-079305 A1	10.10.2002
US 2009-0118150 A1	07.05.2009	NONE	
JP 2007-230947 A	13.09.2007	NONE	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2010/005077

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C08F 255/00(2006.01)i, C08F 265/06(2006.01)i, C08F 2/04(2006.01)i, C07C 329/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
C08F 255/00; C10M 169/04; C10M 149/10; C08F 255/06; C08F 2/00; C08F 255/04; C07C 329/00; C08F 2/38

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: trithiocarbonate, graft, vinyl, olefin

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	Journal of Polymer Science: Part A: Polymer Chemistry, Vol.38, pp.2440-2448 (2000) 요약 참조.	12
Y	US 7250479 B2 (Tam Phuong Le et al.) 2007.07.31 요약; 실시예 59; 컬럼 11,12,42; 청구항 1,6 참조.	1-11
Y	US 4001349 A1 (SEVERINI; FEBO 외 2명) 1977.01.04 요약; 실시예 12; 및 특허청구의 범위 참조.	1-11
A	US 2003-0088028 A1 (PETER KAMBOURIS 외 4명) 2003.05.08 요약 및 특허청구의 범위 참조.	1-11
A	US 2009-0118150 A1 (BAUM MARINA 외 4명) 2009.05.07 요약 및 특허청구의 범위 참조.	1-11
A	JP 2007-230947 A (NIPPON TERUPEN KAGAKU KK) 2007.09.13 요약 및 특허청구의 범위 참조.	1-11

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2011년 04월 19일 (19.04.2011)	**2011년 04월 19일 (19.04.2011)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
정부대전청사
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관
김란

전화번호 82-42-481-5543

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2010/005077

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 7250479 B2	2007.07.31	AU 1997-36033 B2	2001.01.18
		CA 2259559 A1	1998.01.15
		CA 2259559 C	1998.01.15
		CA 2259559 C	2004.11.09
		CN 100473646 C	2009.04.01
		CN 1137144 C0	2004.02.04
		CN 1228787 A0	1999.09.15
		CN 1331851 C	2007.08.15
		CN 1331851 C0	2007.08.15
		CN 1500813 A	2004.06.02
		CN 1500813 C0	2004.06.02
		CN 1673216 A	2005.09.28
		EP 0910587 A1	2001.01.24
		EP 0910587 B1	2001.12.12
		JP 03-639859 B2	2005.04.20
		JP 2000-515181 A	2000.11.14
		KR 10-0479628 B1	2005.04.06
		TW 384292 A	2000.03.11
		TW 384292 B	2000.03.11
		US 2004-0171777 A1	2004.09.02
		US 2008-0139764 A1	2008.06.12
		US 2008-0139836 A1	2008.06.12
		US 7662986 B2	2010.02.16
		US 7666962 B2	2010.02.23
		US 7714075 B1	2010.05.11
		WO 98-01478 A1	1998.01.15
US 4001349 A1	1977.01.04	JP 1220173 C	1984.07.26
		JP 50-139192 A	1975.11.06
		JP 58-053004 B	1983.11.26
US 2003-0088028 A1	2003.05.08	AU 2002-244523 B2	2007.06.07
		EP 1383828 A1	2004.01.28
		EP 1383828 A4	2006.10.04
		US 6858309 B2	2005.02.22
		WO 02-079305 A1	2002.10.10
US 2009-0118150 A1	2009.05.07	없음	
JP 2007-230947 A	2007.09.13	없음	