

(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
9. Juni 2011 (09.06.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/067183 A3

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
C07C 271/12 (2006.01) C09D 175/04 (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2010/068342
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
26. November 2010 (26.11.2010)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
102009058297.5 1. Dezember 2009 (01.12.2009) DE
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. [DE/DE]; Hansastrasse 27c, 80686 München (DE).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** GREISIGER, Heinz [DE/DE]; Hindenburgstrasse 51/2, 72762 Reutlingen (DE). ENTENMANN, Marc [DE/DE]; Am Sandgraben 13, 70734 Fellbach (DE). SCHAUER, Thadeus [DE/DE]; Waldenserstrasse 56, 75382 Neuhengstett (DE).
- (74) **Anwalt:** HOEGER, STELLRECHT & PARTNER Patentanwälte; Uhlandstrasse 14c, 70182 Stuttgart (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, 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, 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).

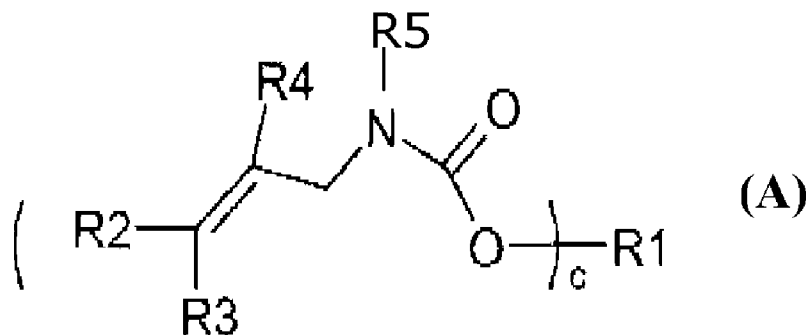
Veröffentlicht:

- 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)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** N-ALLYL CARBAMATE COMPOUNDS AND THE USE THEREOF, IN PARTICULAR FOR RADIATION-CURED COATINGS

(54) **Bezeichnung :** N-ALLYLCARBAMAT-VERBINDUNGEN UND DEREN VERWENDUNG, INSBESONDERE IN STRAHLUNGSHÄRTENDEN BESCHICHTUNGEN



(57) **Abstract:** The invention relates to an N-allyl carbamate compound suitable as an additive, the chemical main body thereof allowing modifications of the overall structure of the compound in order to ensure sufficient compatibility with as many binder systems as possible, wherein the UV cross-linking double bond is designed as much as possible to be steric, undemanding, connected by means of flexible bonds, and highly reactive. For the N-allyl carbamate compound of general formula (A) according to the invention, the radical R1 is selected from straight-chain, branched or cyclical, substituted aliphatic hydrocarbon radicals and heterocyclic radicals, wherein the radical R1 comprises at least one ethylene unsaturated bond, wherein R2, R3, and R4 are selected from hydrogen and hydrocarbon radicals, and wherein c is an integer of 1 or more, wherein R5 is a hydrogen or allyl group, and wherein c is an integer of 1 or more.

(57) **Zusammenfassung:** -Es wird eine als Additiv geeignete N-Allylcarbamate-Verbindung vorgeschlagen, deren chemischer Grundkörper Modifikationen der Gesamtstruktur der Verbindung zulässt, um eine genügend hohe Kompatibilität mit möglichst vielen Bindemittelsystemen zu gewährleisten, wobei die UV-vernetzbar Doppelbindung möglichst sterisch

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2011/067183 A3



**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recher-
chenberichts:**

29. September 2011

wenig anspruchsvoll, über flexible Bindungen angebunden und hochreaktiv gestaltet ist. Bei der erfindungsgemäßen N-Allylcarbamat-Verbindung gemäß der allgemeinen Formel (A) ist der Rest R1 ausgewählt aus geradkettigen, verzweigten oder cyclischen, substituierten aliphatischen Kohlenwasserstoffresten sowie heterocyclischen Resten, wobei der Rest R1 mindestens eine ethylenisch ungesättigte Bindung umfasst, wobei R2, R3 und R4 ausgewählt sind aus Wasserstoff und Kohlenwasserstoffresten, und wobei c eine ganze Zahl von 1 oder mehr ist, wobei R5 Wasserstoff oder eine Allylgruppe repräsentiert, und wobei c eine ganze Zahl von 1 oder mehr ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/068342

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. C07C271/12 C09D175/04 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) C07C C09D		
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 practical, 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.
X	WO 2004/000794 A1 (ARCO CHEM TECH [US]) 31 December 2003 (2003-12-31) cited in the application	11-23
A	examples 1-8; table 1 -----	1-10
X	EP 0 477 159 A1 (MONSANTO CO [US]) 25 March 1992 (1992-03-25) example 3; table 4 -----	1-10
X	RUBÉN MARTÍN ET AL: "General Approach to Glycosidase Inhibitors. Enantioselective Synthesis of Deoxymannojirimycin and Swainsonine", THE JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY, vol. 70, no. 6, 1 March 2005 (2005-03-01), pages 2325-2328, XP55002515, ISSN: 0022-3263, DOI: 10.1021/jo048172s Scheme 1; compound 10 ----- -/--	1,8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 document 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 19 July 2011		Date of mailing of the international search report 26/07/2011
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 Steinreiber, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/068342

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 408 034 A1 (EISAI CO LTD [JP]) 16 January 1991 (1991-01-16) pages 48,56,57; examples 29,46,47 -----	1,8
X	DE 19 16 971 A1 (STAUFFER CHEMICAL CO) 6 November 1969 (1969-11-06) claim 1; compounds 3,16,60,66 -----	1,8
X	S. MANFREDINI ET AL: "Geiparvarin Analog. 4.1. Synthesis and Cytostatic Activity of Geiparvarin Analog. Bearing a Carbamate Moiety or a Furocoumarin Fragment on the Alkenyl Side Chain", JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY, vol. 37, no. 15, 1 July 1994 (1994-07-01), pages 2401-2405, XP55002455, ISSN: 0022-2623, DOI: 10.1021/jm00041a019 table 2; compound 15j -----	1,8
X	SIMONI D ET AL: "GEIPARVARIN ANALOGUES. 2. SYNTHESIS AND CYTOSTATIC ACTIVITY OF 5-(4-ARYLBUTADIENYL)-3(2H)-FURANONES AND OF N-SUBSTITUTED 3-(4-OXO-2-FURANYL)-2-BUTEN-2-YL) CARBAMATES", JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY, AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, US, vol. 34, 1 January 1991 (1991-01-01), pages 3172-3176, XP002311503, ISSN: 0022-2623, DOI: DOI:10.1021/JM00115A004 Scheme I; compound 10g -----	1,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/068342

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004000794	A1	31-12-2003	AU 2001298090 A1 06-01-2004
			US 2003130469 A1 10-07-2003
			US 6555596 B1 29-04-2003

EP 0477159	A1	25-03-1992	AU 8355491 A 12-03-1992
			CA 2050551 A1 05-03-1992
			JP 4230650 A 19-08-1992
			US 5200547 A 06-04-1993

EP 0408034	A1	16-01-1991	AU 5894090 A 17-01-1991
			CA 2021025 A1 14-01-1991
			CN 1048706 A 23-01-1991
			DE 69026761 D1 05-06-1996
			DE 69026761 T2 17-10-1996
			NO 903112 A 14-01-1991
			PT 94693 A 20-03-1991
			US 5151417 A 29-09-1992

DE 1916971	A1	06-11-1969	BE 729535 A 08-09-1969
			CH 501363 A 15-01-1971
			FR 2005743 A1 19-12-1969
			GB 1254762 A 24-11-1971
			IL 31970 A 29-06-1973
			NL 6902677 A 10-10-1969
			US 3697582 A 10-10-1972

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. C07C271/12 C09D175/04
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 C07C C09D

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.
X	WO 2004/000794 A1 (ARCO CHEM TECH [US]) 31. Dezember 2003 (2003-12-31) in der Anmeldung erwähnt	11-23
A	Beispiele 1-8; Tabelle 1 -----	1-10
X	EP 0 477 159 A1 (MONSANTO CO [US]) 25. März 1992 (1992-03-25) Beispiel 3; Tabelle 4 -----	1-10
X	RUBÉN MARTÍN ET AL: "General Approach to Glycosidase Inhibitors. Enantioselective Synthesis of Deoxymannojirimycin and Swainsonine", THE JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY, Bd. 70, Nr. 6, 1. März 2005 (2005-03-01), Seiten 2325-2328, XP55002515, ISSN: 0022-3263, DOI: 10.1021/jo048172s Scheme 1; Verbindung 10 ----- -/--	1,8



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" älteres Dokument, 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 anderen 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

19. Juli 2011

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/07/2011

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

Steinreiber, J

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 408 034 A1 (EISAI CO LTD [JP]) 16. Januar 1991 (1991-01-16) Seiten 48,56,57; Beispiele 29,46,47 -----	1,8
X	DE 19 16 971 A1 (STAUFFER CHEMICAL CO) 6. November 1969 (1969-11-06) Anspruch 1; Verbindungen 3,16,60,66 -----	1,8
X	S. MANFREDINI ET AL: "Geiparvarin Analoge. 4.1. Synthesis and Cytostatic Activity of Geiparvarin Analogs Bearing a Carbamate Moiety or a Furocoumarin Fragment on the Alkenyl Side Chain", JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY, Bd. 37, Nr. 15, 1. Juli 1994 (1994-07-01), Seiten 2401-2405, XP55002455, ISSN: 0022-2623, DOI: 10.1021/jm00041a019 Tabelle 2; Verbindung 15j -----	1,8
X	SIMONI D ET AL: "GEIPARVARIN ANALOGUES. 2. SYNTHESIS AND CYTOSTATIC ACTIVITY OF 5-(4-ARYLBUTADIENYL)-3(2H)-FURANONES AND OF N-SUBSTITUTED 3-(4-OXO-2-FURANYL)-2-BUTEN-2-YL) CARBAMATES", JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY, AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, US, Bd. 34, 1. Januar 1991 (1991-01-01), Seiten 3172-3176, XP002311503, ISSN: 0022-2623, DOI: DOI:10.1021/JM00115A004 Scheme I;Verbindung 10g -----	1,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/068342

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004000794 A1	31-12-2003	AU 2001298090 A1	06-01-2004
		US 2003130469 A1	10-07-2003
		US 6555596 B1	29-04-2003

EP 0477159 A1	25-03-1992	AU 8355491 A	12-03-1992
		CA 2050551 A1	05-03-1992
		JP 4230650 A	19-08-1992
		US 5200547 A	06-04-1993

EP 0408034 A1	16-01-1991	AU 5894090 A	17-01-1991
		CA 2021025 A1	14-01-1991
		CN 1048706 A	23-01-1991
		DE 69026761 D1	05-06-1996
		DE 69026761 T2	17-10-1996
		NO 903112 A	14-01-1991
		PT 94693 A	20-03-1991
		US 5151417 A	29-09-1992

DE 1916971 A1	06-11-1969	BE 729535 A	08-09-1969
		CH 501363 A	15-01-1971
		FR 2005743 A1	19-12-1969
		GB 1254762 A	24-11-1971
		IL 31970 A	29-06-1973
		NL 6902677 A	10-10-1969
		US 3697582 A	10-10-1972
