

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 593 919 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

05.04.2006 Patentblatt 2006/14

(51) Int Cl.:

F26B 3/28 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

09.11.2005 Patentblatt 2005/45(21) Anmeldenummer: **05004397.5**(22) Anmeldetag: **01.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

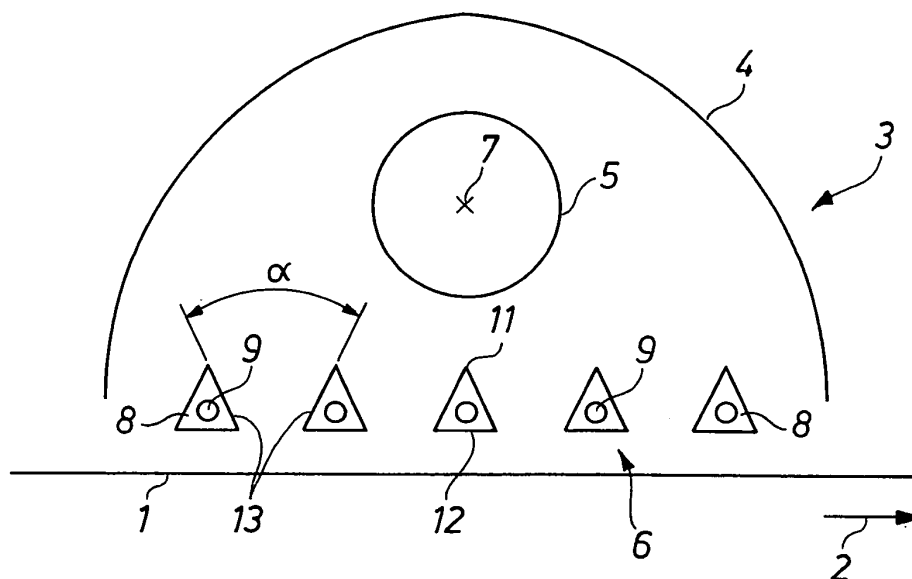
Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR LV MK YU(30) Priorität: **02.04.2004 DE 102004017047**(71) Anmelder: **Firma arccure technologies GmbH**
59557 Lippstadt (DE)(72) Erfinder: **Bisges, Michael**
59556 Lippstadt (DE)(74) Vertreter: **Kohlmann, Kai**
Donatusstrasse 1
52078 Aachen (DE)**(54) Verfahren und Vorrichtung zur Härtung von radikalisch polymerisierbaren Beschichtungen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung (3) zur Härtung von radikalisch polymerisierbaren Beschichtungen von Substraten mit mindestens einer über dem Substrat (1) angeordneten langgestreckten Strahlungsquelle (5), deren elektromagnetische Strahlung der unter der Strahlungsquelle (5) durchlaufenden Beschichtung des Substrats (1) über dessen volle Breite zugeführt wird.

Um den Energiebedarf des Verfahrens und der Vorrichtung (3) zu reduzieren sowie eine optimierte photo-

chemische Reaktion der Initiatoren in der radikalisch polymerisierbaren Beschichtung zu ermöglichen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die Intensität der elektromagnetischen Strahlung auf die photochemische Reaktion der Initiatoren abzustimmen, indem mindestens zwei Bestrahlungszonen (26) und mindestens zwei Schattenzonen (27) auf der Beschichtung des Substrats (1) abgebildet werden und die Radikalkettenpolymerisation in den Bestrahlungszonen (26) in der Beschichtung ausgelöst wird.

Fig. 1**EP 1 593 919 A3**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 4397

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 551 925 A (ERICSSON ET AL) 12. November 1985 (1985-11-12)	1-3,5,6	F26B3/28
Y	* das ganze Dokument *	4,8-11,16	
Y	----- US 4 143 278 A (KOCH, II ET AL) 6. März 1979 (1979-03-06)	4,11	
A	* das ganze Dokument *	1,5,6,9	
Y	----- EP 0 493 691 A (CEFLA SOC. COOP. A R.L.) 8. Juli 1992 (1992-07-08)	8-10	
A	* das ganze Dokument *	1	
Y	----- GB 2 280 947 A (* G.E.W; * G E W) 15. Februar 1995 (1995-02-15) * Abbildung 1 *	16	
A	----- DE 26 39 728 A1 (RONGREN, ERIC HJALMAR) 17. März 1977 (1977-03-17) * das ganze Dokument *	1,2,5,7,9	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 007, Nr. 133 (M-221), 10. Juni 1983 (1983-06-10) & JP 58 049258 A (TOUSHIBA DENZAI KK), 23. März 1983 (1983-03-23) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	1,4-6,11,16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F26B B41F B05D F21V
A	----- DE 24 60 706 A1 (EDMUND DREISSIG, MASCHINENBAU) 1. Juli 1976 (1976-07-01) * das ganze Dokument *	1,5,6,9	
A	----- DE 101 26 019 A1 (ACKERMANN, GUNTHER; GERSTENDOERFER-HART, BARBARA) 12. Dezember 2002 (2002-12-12) * das ganze Dokument *	4,11,12,15	
		-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 2006	Prüfer Silvis, H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 4397

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 196 51 977 A1 (BISGES, MICHAEL, 52070 AACHEN, DE; BISGES, MICHAEL) 18. Juni 1998 (1998-06-18) * Abbildung 3 *	12,13	
A	US 2003/086265 A1 (ILSAKA HIDEHITO ET AL) 8. Mai 2003 (2003-05-08) * das ganze Dokument *	16	
A	EP 0 146 998 A (SCREEN PRINTING SUPPLIES PTY LIMITED) 3. Juli 1985 (1985-07-03)		
A	US 2003/039711 A1 (BLACKER ALLEN P ET AL) 27. Februar 2003 (2003-02-27)		
A	EP 1 098 153 A (DR. HOENLE AG) 9. Mai 2001 (2001-05-09)		
A	US 4 048 490 A (TROUE ET AL) 13. September 1977 (1977-09-13)		
A	DE 457 157 C (PAUL LECULIER) 10. März 1928 (1928-03-10)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 2006	
		Prüfer Silvis, H	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 4397

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4551925 A	12-11-1985	IT 1142496 B SE 448699 B SE 8100788 A	08-10-1986 16-03-1987 04-08-1982
US 4143278 A	06-03-1979	KEINE	
EP 0493691 A	08-07-1992	AT 119660 T DE 69107993 D1 DE 69107993 T2 ES 2070402 T3 IT 220322 Z2	15-03-1995 13-04-1995 28-09-1995 01-06-1995 16-09-1993
GB 2280947 A	15-02-1995	KEINE	
DE 2639728 A1	17-03-1977	CA 1064859 A1 US 4019062 A	23-10-1979 19-04-1977
JP 58049258 A	23-03-1983	KEINE	
DE 2460706 A1	01-07-1976	KEINE	
DE 10126019 A1	12-12-2002	DE 20116416 U1	03-01-2002
DE 19651977 A1	18-06-1998	KEINE	
US 2003086265 A1	08-05-2003	CN 1484780 A EP 1435542 A1 WO 03032080 A1 US 2005270268 A1	24-03-2004 07-07-2004 17-04-2003 08-12-2005
EP 0146998 A	03-07-1985	AU 2935384 A JP 60024951 A	03-01-1985 07-02-1985
US 2003039711 A1	27-02-2003	WO 02100531 A1	19-12-2002
EP 1098153 A	09-05-2001	AT 245790 T	15-08-2003
US 4048490 A	13-09-1977	AU 503995 B2 AU 2602077 A BE 855595 A1 CA 1066247 A1 DE 2726387 A1 DK 259077 A ES 459692 A1 FR 2354510 A1 GB 1554253 A	27-09-1979 14-12-1978 12-12-1977 13-11-1979 16-03-1978 12-12-1977 01-05-1978 06-01-1978 17-10-1979

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 4397

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4048490 A		IT 1078491 B	08-05-1985
		JP 1166105 C	08-09-1983
		JP 52152673 A	19-12-1977
		JP 57038879 B	18-08-1982
		NL 7706418 A	13-12-1977
		NO 772032 A	13-12-1977
		SE 421827 B	01-02-1982
		SE 7706787 A	26-01-1978
		ZA 7703235 A	26-04-1978

DE 457157 C	10-03-1928	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82