

(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
19. Juni 2008 (19.06.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/071768 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C08J 11/06 (2006.01) **C08K 5/00** (2006.01)
C08F 8/50 (2006.01) **B01J 19/12** (2006.01)
C08K 3/00 (2006.01)

(74) Anwalt: **REITSTÖTTER, KINZEBACH & PART-
NER**; Ludwigsplatz 4, 67059 Ludwigshafen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/063893

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Dezember 2007 (13.12.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

06126265.5 15. Dezember 2006 (15.12.2006) EP
07106445.5 18. April 2007 (18.04.2007) 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): **KÜHLING, Klaus**
[DE/DE]; Limburgstr. 7, 67158 Ellerstadt (DE).
HALBRITTER, Klaus [DE/DE]; Leisberg 32, 69124
Heidelberg (DE). **HAASS, Frank** [DE/DE]; Hauptstr.
77, 64390 Erzhausen (DE). **STERZEL, Hans-Josef**
[DE/DE]; Wasgauring 3, 67125 Dannstadt-Schauernheim
(DE). **RITTER, Helmut** [DE/DE]; Rotdornweg 37,
42111 Wuppertal (DE). **AMAJJAHE, Sadik** [DE/DE];
Werstener Feld 29, 40591 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, 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, PG, PH,
PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV,
SY, 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, 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,
MT, 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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 21. August 2008

(54) Title: METHOD OF SEPARATING JOINED SUBSTRATES BY MEANS OF MICROWAVE IRRADIATION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM TRENNEN VERBUNDENER SUBSTRATE DURCH MIKROWELLENBESTRAH-
LUNG

(57) Abstract: The present invention relates to methods of separating adhesively bonded substrates by irradiation with microwaves, with one of the substrates consisting partly or entirely of a material which decomposes at least partially on absorption of microwave radiation, and the use of these methods for the parting of specific substrates.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Verfahren zum Trennen von stoffschlüssig verbundenen Substraten durch Bestrahlung mit Mikrowellen, wobei eines der Substrate teilweise oder vollständig aus einem Material besteht, das sich unter Absorption von Mikrowellenstrahlung wenigstens teilweise zersetzt, sowie die Verwendung dieser Verfahren zum Lösen spezifischer Substrate.

WO 2008/071768 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/063893

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C08J11/06 C08F8/50 C08K3/00 C08K5/00
ADD. B01J19/12

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 C08J C08K C08L C08C

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, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	LUDLOW-PALAFOX C ET AL: "Microwave-induced pyrolysis of plastic wastes" INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH, AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. WASHINGTON, US, vol. 40, no. 22, 31 October 2001 (2001-10-31), pages 4749-4756, XP002322045 ISSN: 0888-5885 Kapitel 3.2 page 4755	1-10,19
X	JP 07 100832 A (MITSUI SHIPBUILDING ENG; TOYODA GOSEI KK) 18 April 1995 (1995-04-18) abstract ----- -/--	1-10,19

☒ 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 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

30 Mai 2008

Date of mailing of the international search report

06/06/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Friebe, Lars

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/063893

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/061098 A (UNIV CAMBRIDGE TECH [GB]; LUDLOW-PALAFIX CARLOS [GB]; CHASE HOWARD ALL) 7 July 2005 (2005-07-07) page 9, line 31 - page 11, line 5 page 3, line 22 - page 4, line 2 -----	1-10,19
X	EP 1 531 035 A (DEUTSCH ZENTR LUFT & RAUMFAHRT [DE]) 18 May 2005 (2005-05-18) claim 1 -----	1-10,19
X	US 2004/249042 A1 (SCHEIFERS STEVEN, M [US] ET AL) 9 December 2004 (2004-12-09) paragraphs [0024], [0025] claim 1 -----	1-12,19
X	DATABASE WPI Week 199327 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1993-216225 XP002482281 -& JP 05 138799 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 8 June 1993 (1993-06-08) abstract -----	1-12,19

EP2007/063893 - ISR

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-10, 19 (in part)

Method for separating materially joined substrates using microwave irradiation, wherein one of the substrates is partially or entirely made of a material that is at least partially decomposed upon absorption of microwave radiation, according to claims 1-10 and 19 (in part).

2. Claims: 11-18, 19 (in part)

Method as per one of the claims 6-10, wherein the polymer composition contains at least one additive capable of absorbing microwave radiation, causing the substrate to decompose, according to claims 11-18 and 19 (in part).

3. Claims: 20-25

Use of a method as per claim 1 for detaching temporary marks and/or inscriptions from a substrate, as per claims 20-25.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/063893

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 7100832	A	18-04-1995	JP 3269216 B2	25-03-2002
WO 2005061098	A	07-07-2005	AU 2004305312 A1	07-07-2005
			BR PI0417994 A	27-04-2007
			CA 2550229 A1	07-07-2005
			CN 1898017 A	17-01-2007
			EP 1706201 A1	04-10-2006
			JP 2007516075 T	21-06-2007
			KR 20060129294 A	15-12-2006
			US 2008099325 A1	01-05-2008
EP 1531035	A	18-05-2005	DE 10352964 B3	07-10-2004
US 2004249042	A1	09-12-2004	EP 1641893 A2	05-04-2006
			JP 2007528914 T	18-10-2007
			KR 20060020663 A	06-03-2006
			US 2008050515 A1	28-02-2008
			WO 2005000991 A2	06-01-2005
JP 5138799	A	08-06-1993	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/063893

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. C08J11/06 C08F8/50 C08K3/00 C08K5/00
ADD. B01J19/12

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

C08F C08J C08K C08L C08C

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, WPI Data, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	LUDLOW-PALAFIX C ET AL: "Microwave-induced pyrolysis of plastic wastes" INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH, AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. WASHINGTON, US, Bd. 40, Nr. 22, 31. Oktober 2001 (2001-10-31), Seiten 4749-4756, XP002322045 ISSN: 0888-5885 Kapitel 3.2 Seite 4755	1-10,19
X	JP 07 100832 A (MITSUI SHIPBUILDING ENG; TOYODA GOSEI KK) 18. April 1995 (1995-04-18) Zusammenfassung ----- -/-	1-10,19



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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. Mai 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/06/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Friebe, Lars

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2005/061098 A (UNIV CAMBRIDGE TECH [GB]; LUDLOW-PALAFIX CARLOS [GB]; CHASE HOWARD ALL) 7. Juli 2005 (2005-07-07) Seite 9, Zeile 31 - Seite 11, Zeile 5 Seite 3, Zeile 22 - Seite 4, Zeile 2 -----	1-10,19
X	EP 1 531 035 A (DEUTSCH ZENTR LUFT & RAUMFAHRT [DE]) 18. Mai 2005 (2005-05-18) Anspruch 1 -----	1-10,19
X	US 2004/249042 A1 (SCHEIFERS STEVEN M [US] ET AL) 9. Dezember 2004 (2004-12-09) Absätze [0024], [0025] Anspruch 1 -----	1-12,19
X	DATABASE WPI Week 199327 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1993-216225 XP002482281 -& JP 05 138799 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 8. Juni 1993 (1993-06-08) Zusammenfassung -----	1-12,19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/063893

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____

2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____

3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____
1-19

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-10,19(Teil)

Verfahren zum Trennen von stoffschlüssig verbundenen Substraten durch Bestrahlung mit Mikrowellen, wobei eines der Substrate teilweise oder vollständig aus einem Material besteht, das sich unter Absorption von Mikrowellenstrahlung wenigstens teilweise zersetzt, entsprechend Ansprüchen 1-10 und 19(Teil).

2. Ansprüche: 11-18, 19(Teil)

Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 10, wobei die Polymerzusammensetzung wenigstens ein Additiv enthält, das zur Absorption von Mikrowellenstrahlung unter Zersetzung des Substrats befähigt ist, entsprechend Ansprüchen 11-18, 19(Teil).

3. Ansprüche: 20-25

Verwendung eines Verfahrens gemäss Anspruch 1 zum Lösen temporärer Markierungen und/oder Beschriftungen von einem Substrat, entsprechend Ansprüchen 20-25.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/063893

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 7100832	A	18-04-1995	JP	3269216 B2	25-03-2002
WO 2005061098	A	07-07-2005	AU	2004305312 A1	07-07-2005
			BR	PI0417994 A	27-04-2007
			CA	2550229 A1	07-07-2005
			CN	1898017 A	17-01-2007
			EP	1706201 A1	04-10-2006
			JP	2007516075 T	21-06-2007
			KR	20060129294 A	15-12-2006
			US	2008099325 A1	01-05-2008
EP 1531035	A	18-05-2005	DE	10352964 B3	07-10-2004
US 2004249042	A1	09-12-2004	EP	1641893 A2	05-04-2006
			JP	2007528914 T	18-10-2007
			KR	20060020663 A	06-03-2006
			US	2008050515 A1	28-02-2008
			WO	2005000991 A2	06-01-2005
JP 5138799	A	08-06-1993	KEINE		