(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
8. September 2000 (08.09.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/52086 A3

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: C08J 9/00, C08L 63/00, C08J 9/32

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/01474

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Februar 2000 (23.02.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 09 270.2 3. März 1999 (03.03.1999) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **HENKEL TEROSON GMBH** [DE/DE]; Hans-Bunte-Strasse 4, D-69123 Heidelberg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **REITENBACH, Dirk** [DE/DE]; Rosenstrasse 11, D-68789 St. Leon-Rot (DE). **MUENZ, Xaver** [DE/DE]; Schiffgasse 11, D-69117 Heidelberg (DE).

(74) Anwalt: **MATHES, Nikolaus**; Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien, Patente (VTP), D-40191 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, HU, ID, IN, JP, KR, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, UZ, VN, YU, ZA.

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht:
— *Mit internationalem Recherchenbericht.*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 14. Dezember 2000

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: HEAT-CURABLE, THERMALLY EXPANDABLE EPOXY RESIN MOULDED PART

(54) Bezeichnung: HITZEHÄRTBARER, THERMISCH EXPANDIERBARER EPOXYHARZFORMKÖRPER

(57) Abstract: The invention relates to heat-curable, thermally expandable moulded parts prepared from a mixture of at least one solid reactive resin, at least one liquid reactive resin, at least one reactive resin having a flexibilizing effect as well as curing agents and/or accelerators or blowing agents. The moulded parts are suitable for the stiffening and/or reinforcement of thin-wall metal constructions and for stiffening hollow metallic light-weight structures. In comparison with known heat-curable, thermally expandable moulded parts the moulded parts provided for by the invention are characterized by improved dimensional stability in the uncured state and lower surface tack. They are also characterized by minimum odour release during curing.

(57) Zusammenfassung: Hitzehärtbare, thermisch expandierbare Formkörper lassen sich aus einer Mischung bestehend aus mindestens einem festen reaktiven Harz, mindestens einem flüssigen reaktiven Harz, mindestens einem flexibilisierend wirkenden reaktiven Harz sowie Härtern und/oder Beschleunigern oder Treibmitteln herstellen. Diese Formkörper eignen sich zum Versteifen und/oder Verstärken von dünnwandigen Metallkonstruktionen sowie zum Versteifen von hohlen metallischen Leichtbaukonstruktionen. Gegenüber bekannten hitzehärtbaren, thermisch expandierbaren Formkörpern zeichnen sich die vorliegenden Formkörper durch verbesserte Formstabilität im ungehärteten Zustand sowie durch eine geringe Oberflächenklebrigkeit aus. Sie härten unter minimaler Geruchsentwicklung aus.

WO 00/52086 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter ɔnal Application No
PCT/EP 00/01474

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C08J9/00 C08L63/00 C08J9/32

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)
IPC 7 C08J C08L C09J C08G

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 93 00381 A (TEROSON GMBH) 7 January 1993 (1993-01-07) page 6, line 35 -page 7, line 4 claims	1-14
A	WO 97 19124 A (CIBA GEIGY AG ;WHITE PETER DRUMMOND BOYS (GB)) 29 May 1997 (1997-05-29) claims	1-17
A	"GLYCIDATED POLYBUTADIENE DIOLS AS EPOXY RESIN MODIFIERS" RESEARCH DISCLOSURE,GB,INDUSTRIAL OPPORTUNITIES LTD. HAVANT, no. 416, December 1998 (1998-12), page 1594 XP000834080 ISSN: 0374-4353 the whole document	3

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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	Date of mailing of the international search report
8 September 2000	19/09/2000

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Oudot, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 00/01474

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9300381 A	07-01-1993	CA 2112410 A	07-01-1993
		DE 59207202 D	24-10-1996
		EP 0591307 A	13-04-1994
		ES 2091475 T	01-11-1996
		JP 6508650 T	29-09-1994
		US 6015865 A	18-01-2000
		ZA 9204405 A	31-03-1993
WO 9719124 A	29-05-1997	AU 7582496 A	11-06-1997
		BR 9611485 A	12-01-1999
		CA 2236806 A	29-05-1997
		EP 0861277 A	02-09-1998
		JP 2000500522 T	18-01-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/01474

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C08J9/00 C08L63/00 C08J9/32

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 C08J C08L C09J C08G

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 93 00381 A (TEROSON GMBH) 7. Januar 1993 (1993-01-07) Seite 6, Zeile 35 -Seite 7, Zeile 4 Ansprüche	1-14
A	WO 97 19124 A (CIBA GEIGY AG ;WHITE PETER DRUMMOND BOYS (GB)) 29. Mai 1997 (1997-05-29) Ansprüche	1-17
A	"GLYCIDATED POLYBUTADIENE DIOLS AS EPOXY RESIN MODIFIERS" RESEARCH DISCLOSURE,GB,INDUSTRIAL OPPORTUNITIES LTD. HAVANT, Nr. 416, Dezember 1998 (1998-12), Seite 1594 XP000834080 ISSN: 0374-4353 das ganze Dokument	3

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
8. September 2000	19/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	Oudot, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internales Aktenzeichen
PCT/EP 00/01474

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9300381 A	07-01-1993	CA 2112410 A	07-01-1993
		DE 59207202 D	24-10-1996
		EP 0591307 A	13-04-1994
		ES 2091475 T	01-11-1996
		JP 6508650 T	29-09-1994
		US 6015865 A	18-01-2000
		ZA 9204405 A	31-03-1993
WO 9719124 A	29-05-1997	AU 7582496 A	11-06-1997
		BR 9611485 A	12-01-1999
		CA 2236806 A	29-05-1997
		EP 0861277 A	02-09-1998
		JP 2000500522 T	18-01-2000