

**(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
28. März 2002 (28.03.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/024344 A3

-
- (51) Internationale Patentklassifikation⁷:** C09D 5/08
- (21) Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP01/11083
- (22) Internationales Anmeldedatum:** 25. September 2001 (25.09.2001)
- (25) Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:**
- | | | |
|--------------|---------------------------------|----|
| 100 47 686.4 | 25. September 2000 (25.09.2000) | DE |
| 100 50 532.5 | 11. Oktober 2000 (11.10.2000) | DE |
| 101 10 830.3 | 6. März 2001 (06.03.2001) | DE |
| 101 19 606.7 | 21. April 2001 (21.04.2001) | DE |
| 101 46 446.0 | 20. September 2001 (20.09.2001) | DE |
- (71) Anmelder** (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **CHEMETALL GMBH** [DE/DE]; Trakehner Str. 3, 60487 Frankfurt (DE).
- (72) Erfinder; und**
- (75) Erfinder/Anmelder** (*nur für US*): **BITTNER, Klaus** [DE/DE]; Berger Strasse 329, 60385 Frankfurt am Main (DE). **DOMES, Heribert** [DE/DE]; Sudetenstrasse 27, 35789 Weilmünster (DE). **JUNG, Christian** [DE/DE]; Pfarrer-Schober-Ring 4, 96173 Oberhaid (DE). **MAURUS, Norbert** [DE/DE]; Kurt-Schumacher-Str. 37, 63225 Langen (DE). **KOLBERG, Thomas** [DE/DE]; Veilchenweg 7, 64646 Heppenheim (DE). **SCHINZEL, Marcus** [DE/DE]; Hauptstrasse 126 III, 65817 Eppstein (DE). **WIETZORECK, Hardy** [DE/DE]; Werner-Bockelmann-Strasse 86, 65934 Frankfurt am Main (DE). **SHIMAKURA, Toshiaki** [JP/JP]; 3-8-6, Kitakata, 272-0815 Ichikawa-shi, Chiba-Ken (JP).
- (74) Anwälte:** **UPPENA, Franz** usw.; Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, Patente, Marken & Lizenzen, 53839 Troisdorf (DE).

- (81) Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRETREATING AND COATING METAL SURFACES, PRIOR TO FORMING, WITH A PAINT-LIKE COATING AND USE OF SUBSTRATES SO COATED

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR VORBEHANDLUNG UND BESCHICHTUNG VON METALLISCHEN OBERFLÄCHEN VOR DER UMFORMUNG MIT EINEM LACKÄHNLICHEN ÜBERZUG UND VERWENDUNG DER DERART BESCHICHTETEN SUBSTRATE

(57) Abstract: The invention relates to a method for coating a metal strip for use in the automotive, aircraft or aerospace industry. The strip or the strip sections produced on the basis thereof in a later step is/are first coated with at least one anticorrosive coating and then with at least one coating of a paint-like polymer-containing coating. The strip, once coated with at least one anticorrosive coating or once coated with at least one coat of a paint-like coating, is divided up in strip sections. Said coated strip sections are then formed, joined and/or coated with at least one (further) paint-like coating and/or coat of paint. The paint-like coating is achieved by coating the surface with an aqueous dispersion that contains, in addition to water, at least one UV-crosslinkable water-soluble and/or water-dispersible resin, at least one wax as the forming additive, at least one photoinitiator, and at least one corrosion inhibitor. The coating is dried and cured once it has been applied to the metal surface, thereby forming a coating that has a thickness of up to 10 µm once cured.

WO 02/024344 A3

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beschichtung eines metallischen Bandes für die Fahrzeug-, Luftfahrt- oder Raumfahrtindustrie, wobei das Band bzw. ggf. die im folgenden Prozeß daraus hergestellten Bandabschnitte zuerst mit mindestens einer Korrosionsschutzschicht und danach mit mindestens einer Schicht einer lackähnlichen Polymer-haltigen Schicht überzogen wird/werden, wobei das Band nach dem Beschichten mit mindestens einer Korrosionsschutzschicht oder nach dem Beschichten mit mindestens einer Schicht einer lackähnlichen Beschichtung zu Bandabschnitten zerteilt wird, wobei die beschichteten Bandabschnitte dann umgeformt, gefügt oder/und mit mindestens einer (weiteren) lackähnlichen Schicht oder/und Lackschicht beschichtet werden, wobei die lackähnliche Beschichtung durch Beschichten der Oberfläche mit einer wässrigen Dispersion, die neben Wasser mindestens ein UV-vernetzbares wasserlösliches oder/und wasserdispergierbares Harz, mindestens ein Wachs als Umformadditiv, mindestens einen Photoinitiator und mindestens einen Korrosionsinhibitor enthält, wobei die Beschichtung nach dem Ausbilden auf der metallischen Oberfläche getrocknet und ausgehärtet wird, wobei eine Beschichtung ausgebildet wird, die ausgehärtet eine Schichtdicke bis 10 µm aufweist. Die Erfindung betrifft auch ein entsprechendes Beschichtungsverfahren, wobei das Band zuerst mit mindestens einer Schicht einer lackähnlichen Polymer-haltigen Schicht überzogen wird, ohne daß zuvor eine Korrosionsschutzschicht aufgebracht wird.



HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (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:**

28. November 2002

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/11083

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C09D5/08

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 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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 344 717 A (KAWASAKI STEEL CO) 6 December 1989 (1989-12-06)	1-8, 10-12, 15,20, 22-29, 32, 34-37, 44,45, 47,50, 51, 53-65, 67,68, 72, 75-79, 81-83, 87,98, 99,102, 104-107, 110-112, 114,118 -/-

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

12 April 2002

24/04/2002

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

Girard, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/11083

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>page 4, line 12-58 page 12, line 18-22; claim 1 _____ EP 0 175 035 A (SUMITOMO METAL IND ;NIPPON PAINT CO LTD (JP)) 26 March 1986 (1986-03-26)</p>	<p>1-8, 10-12, 15,20, 22-29, 32, 34-37, 44,45, 47,50, 51, 53-65, 67,68, 72, 75-79, 81-83, 87,98, 99,102, 104-107, 110-112, 114,118</p>
A	<p>page 6, line 7-31 page 7, line 1-5 page 15, line 31 -page 16, line 11 _____ US 4 640 938 A (ROEMER MANFRED ET AL) 3 February 1987 (1987-02-03) column 1, line 55-66 column 6, paragraph 3 column 6, line 45-50 column 6, line 60-68 _____</p>	1,2,118

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/11083

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 0344717	A	06-12-1989	JP	1301332 A		05-12-1989
			JP	2511497 B2		26-06-1996
			JP	1301333 A		05-12-1989
			AU	606804 B2		14-02-1991
			AU	3591389 A		19-07-1990
			CA	1328582 A1		19-04-1994
			DE	68911991 D1		17-02-1994
			DE	68911991 T2		21-04-1994
			EP	0344717 A2		06-12-1989
			KR	9109984 B1		09-12-1991
			US	5061575 A		29-10-1991
			JP	2043040 A		13-02-1990
<hr/>						
EP 0175035	A	26-03-1986	EP	0175035 A1		26-03-1986
			DE	3478461 D1		06-07-1989
			US	5069929 A		03-12-1991
<hr/>						
US 4640938	A	03-02-1987	DE	3339485 A1		15-05-1985
			AT	22912 T		15-11-1986
			BR	8405544 A		10-09-1985
			DK	517184 A		01-05-1985
			EP	0143903 A1		12-06-1985
			ES	537201 D0		01-01-1986
			ES	8603914 A1		16-05-1986
			JP	60112801 A		19-06-1985
			NO	844299 A		02-05-1985
<hr/>						

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 01/11083

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C09D5/08

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 344 717 A (KAWASAKI STEEL CO) 6. Dezember 1989 (1989-12-06)	1-8, 10-12, 15,20, 22-29, 32, 34-37, 44,45, 47,50, 51, 53-65, 67,68, 72, 75-79, 81-83, 87,98, 99,102, 104-107, 110-112, 114,118 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^a 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 erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher 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

12. April 2002

24/04/2002

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

Girard, Y

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 01/11083

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	<p>Seite 4, Zeile 12-58 Seite 12, Zeile 18-22; Anspruch 1 --- EP 0 175 035 A (SUMITOMO METAL IND ;NIPPON PAINT CO LTD (JP)) 26. März 1986 (1986-03-26)</p>	1-8, 10-12, 15,20, 22-29, 32, 34-37, 44,45, 47,50, 51, 53-65, 67,68, 72, 75-79, 81-83, 87,98, 99,102, 104-107, 110-112, 114,118
A	<p>Seite 6, Zeile 7-31 Seite 7, Zeile 1-5 Seite 15, Zeile 31 -Seite 16, Zeile 11 --- US 4 640 938 A (ROEMER MANFRED ET AL) 3. Februar 1987 (1987-02-03) Spalte 1, Zeile 55-66 Spalte 6, Absatz 3 Spalte 6, Zeile 45-50 Spalte 6, Zeile 60-68 -----</p>	1,2,118

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/11083

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0344717	A 06-12-1989	JP	1301332 A	05-12-1989
		JP	2511497 B2	26-06-1996
		JP	1301333 A	05-12-1989
		AU	606804 B2	14-02-1991
		AU	3591389 A	19-07-1990
		CA	1328582 A1	19-04-1994
		DE	68911991 D1	17-02-1994
		DE	68911991 T2	21-04-1994
		EP	0344717 A2	06-12-1989
		KR	9109984 B1	09-12-1991
		US	5061575 A	29-10-1991
		JP	2043040 A	13-02-1990
EP 0175035	A 26-03-1986	EP	0175035 A1	26-03-1986
		DE	3478461 D1	06-07-1989
		US	5069929 A	03-12-1991
US 4640938	A 03-02-1987	DE	3339485 A1	15-05-1985
		AT	22912 T	15-11-1986
		BR	8405544 A	10-09-1985
		DK	517184 A	01-05-1985
		EP	0143903 A1	12-06-1985
		ES	537201 D0	01-01-1986
		ES	8603914 A1	16-05-1986
		JP	60112801 A	19-06-1985
		NO	844299 A	02-05-1985