

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 394 292 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**16.06.2004 Patentblatt 2004/25**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **C25D 9/04, C23C 28/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**03.03.2004 Patentblatt 2004/10**

(21) Anmeldenummer: **03025080.7**

(22) Anmeldetag: **27.04.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **06.05.2000 DE 10022074**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**01933902.7 / 1 285 105**

(71) Anmelder: **Henkel KGaA  
40589 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:

- **Schweinsberg, Matthias Dr.  
40764 Langenfeld (DE)**
- **Mayer, Bernd Dr.  
40593 Düsseldorf (DE)**
- **Wiechmann, Frank  
40476 Düsseldorf (DE)**

### (54) **Elektrochemisch erzeugte TiO<sub>2</sub>-Schichten zum Korrosionsschutz oder als Haftgrund**

(57) Verwendung einer Schicht auf einer elektrisch leitenden Oberfläche, die dadurch erhältlich ist, daß auf dieser Oberfläche in einem Schritt a) eine Schicht aus mindestens einer anorganischen Verbindung von Titan mit einer flächenbezogenen Masse von 0,01 bis 10 g/m<sup>2</sup> aus einer Lösung, die Titan in gelöster Form enthält, elektrochemisch abgeschieden wird, wobei das Titan ein anderes Metall darstellt als die Hauptkomponente der elektrisch leitenden Oberfläche und wobei die anorganische Verbindung weniger als 20 Gew.-% Phospha-

tien entält, als Korrosionsschutzschicht und/oder als Haftgrund für eine organische Beschichtung; Verfahren zur Herstellung einer mindestens zweilagigen Beschichtung, indem man auf die im Schritt a) abgeschiedene Schicht mindestens eine Schicht eines organischen Polymers aufbringt; Metallbauteil, das eine derart erhältliche mindestens zweilagige Beschichtung aufweist.



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 02 5080

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 864 224 A (COTTON JOSEPH BERNARD ET AL) 4. Februar 1975 (1975-02-04) * Beispiele 1,3,5 * * Spalte 6, Zeile 53 – Spalte 7, Zeile 4 * ---	1-3,5-7, 12	C25D9/04 C23C28/00
X	US 4 339 310 A (ODA NOBUYUKI ET AL) 13. Juli 1982 (1982-07-13) * Spalte 1, Zeile 26-51 * * Spalte 3, Zeile 28-48 * * Beispiel 4 * ---	1-3,5-7, 12	
X	US 5 607 521 A (BECH-NIELSEN GREGERS ET AL) 4. März 1997 (1997-03-04) * Spalte 3, Zeile 39-46 * * Spalte 8, Zeile 14-18 * * Beispiel 5 * ---	1-3,5-7, 12	
X	EP 0 732 425 A (BRITISH STEEL PLC) 18. September 1996 (1996-09-18) * Spalte 2, Zeile 17,18,37,38,44-54 * * Spalte 3, Zeile 23-25 * ---	1-3,5-7, 12	
P,A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 12, 3. Januar 2001 (2001-01-03) & JP 2000 248398 A (TOYO KOHAN CO LTD), 12. September 2000 (2000-09-12) * Zusammenfassung * -& DATABASE WPI Section Ch, Week 200060 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class M13, AN 2000-622238 XP002277306 & JP 2000 248398 A (TOYO KOHAN CO LTD), 12. September 2000 (2000-09-12) * Zusammenfassung * --- ---	1,2,5,6, 8,12	C25D C23C
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	22. April 2004	Zech, N	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 02 5080

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 1 319 912 A (TOYO KOHAN CO LTD) 13. Juni 1973 (1973-06-13) * Seite 1, Zeile 51-83 *	1-3,5-7, 12	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 344 (C-528), 16. September 1988 (1988-09-16) & JP 63 100194 A (KAWASAKI STEEL CORP), 2. Mai 1988 (1988-05-02) * Zusammenfassung *	---	1-3,5-7
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 199250 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class L03, AN 1992-411354 XP002176212 & JP 04 308093 A (NKK CORP), 30. Oktober 1992 (1992-10-30) * Zusammenfassung *	---	1-3,5-7
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	22. April 2004		Zech, N
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 03 02 5080

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.

22-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3864224	A	04-02-1975	GB AU BE CA DE FR IT NL SE	1386234 A 4149172 A 782757 A1 1017280 A1 2221165 A1 2134631 A5 965049 B 7205672 A 396416 B	05-03-1975 01-11-1973 27-10-1972 13-09-1977 07-12-1972 08-12-1972 31-01-1974 31-10-1972 19-09-1977
US 4339310	A	13-07-1982	CA	1162504 A1	21-02-1984
US 5607521	A	04-03-1997	AU DE DE WO EP ES JP JP	2942492 A 69224442 D1 69224442 T2 9310278 A1 0724653 A1 2112918 T3 7504942 T 3078015 B2	15-06-1993 19-03-1998 04-06-1998 27-05-1993 07-08-1996 16-04-1998 01-06-1995 21-08-2000
EP 0732425	A	18-09-1996	GB AT DE EP	2298870 A 243269 T 69628689 D1 0732425 A1	18-09-1996 15-07-2003 24-07-2003 18-09-1996
JP 2000248398	A	12-09-2000	KEINE		
GB 1319912	A	13-06-1973	JP AU AU BE CA DE FR NL ZA	49019979 B 444789 B2 3632971 A 776651 A2 955013 A1 2141614 A1 2117837 A1 7117090 A ,B 7107936 A	21-05-1974 07-02-1974 07-06-1973 04-04-1972 24-09-1974 06-07-1972 28-07-1972 19-06-1972 30-08-1972
JP 63100194 8	A		KEINE		
JP 4308093	A	30-10-1992	JP	2697351 B2	14-01-1998

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