



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 002 587 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**03.12.2003 Patentblatt 2003/49**

(51) Int Cl.7: **B05D 3/06**, B05D 3/00,  
B05B 17/04, B05C 9/10

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**24.05.2000 Patentblatt 2000/21**

(21) Anmeldenummer: **99121912.2**

(22) Anmeldetag: **05.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

- **Schwalm, Reinhold, Dr.**  
**67157 Wachenheim (DE)**
- **Beck, Erich, Dr.**  
**68526 Ladenburg (DE)**
- **Meisenburg, Uwe, Dr.**  
**47051 Duisburg (DE)**

(30) Priorität: **05.11.1998 DE 19851139**

(71) Anmelder: **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**  
**67056 Ludwigshafen (DE)**

(74) Vertreter: **Isenbruck, Günter, Dr. et al**  
**Isenbruck, Bösl, Hörschler, Wichmann, Huhn,**  
**Patentanwälte**  
**Theodor-Heuss-Anlage 12**  
**68165 Mannheim (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Schrof, Wolfgang, Dr.**  
**67271 Neuleiningen (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von gehärteten Lackschichten**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung mindestens einer Lackschicht an mindestens einer Stelle einer Substratoberfläche, das mindestens die folgenden Schritte in der folgenden Reihenfolge aufweist:

- a) Initiieren mindestens einer Vernetzungsreaktion in mindestens einer reaktiven Lackformulierung;
- b) Aufbringen der mindestens einen reaktiven Lackformulierung vor Einsetzen der mindestens einen Vernetzungsreaktion an der mindestens einen Stelle der Substratoberfläche.

Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung eine entsprechende Vorrichtung zur Herstellung mindestens einer Lackschicht an mindestens einer Stelle einer Substratoberfläche, die mindestens die folgenden Elemente aufweist:

- a) mindestens einen Vorratsbehälter für mindestens eine reaktive Lackformulierung,
- b) mindestens eine Belichtungseinheit, bevorzugt eine UV-Belichtungseinheit, weiter bevorzugt einen UV-Laser, und

c) mindestens eine Applikationseinheit mit einer Düse, insbesondere ein Sprühkopf und/oder

d) eine Glocke für eine elektrostatische Applikation (ESTA-Glocke),

wobei die mindestens eine Belichtungseinheit so ausgebildet ist, daß die in der mindestens einen Belichtungseinheit generierte Strahlung in der mindestens einen Applikationseinheit mit der mindestens einen reaktiven Lackformulierung in Kontakt gebracht wird.

Letztlich wird auch eine Lackschicht beansprucht, die durch das erfindungsgemäße Verfahren herstellbar ist.

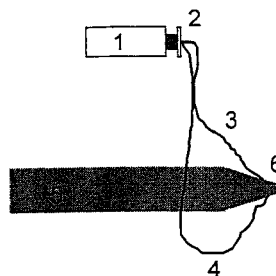


FIG. 1

EP 1 002 587 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 12 1912

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                         |                                                        |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                     | Betrifft Anspruch                                      | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP 0 279 199 A (SIEMENS AG)<br>24. August 1988 (1988-08-24)<br>* Seite 3, Zeile 9-11; Ansprüche 1,2,6 *<br>* Seite 4, Zeile 3,4,19-21,54 *<br>---       | 1-5,7-12                                               | B05D3/06<br>B05D3/00<br>B05B17/04<br>B05C9/10 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP 0 393 407 A (NAT STARCH CHEM INVEST)<br>24. Oktober 1990 (1990-10-24)<br>* Seite 7, Zeile 56,57; Ansprüche 1,13 *<br>* Seite 8, Zeile 16-18 *<br>--- | 1-5,10,<br>11                                          |                                               |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US 5 415 499 A (HOUVRAS YEARA ET AL)<br>16. Mai 1995 (1995-05-16)<br>* Anspruch 1 *<br>-----                                                            | 1,9,12                                                 |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         |                                                        | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         |                                                        | B05D<br>B05B<br>B05C                          |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |                                                        |                                               |
| Recherchenort<br><b>MÜNCHEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         | Abschlußdatum der Recherche<br><b>14. Oktober 2003</b> | Prüfer<br><b>Bjola, B</b>                     |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : mündliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                                                                                         |                                                        |                                               |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 12 1912

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.

14-10-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0279199 A                                       | 24-08-1988                    | DE 3702999 A1                     | 11-08-1988                    |
|                                                    |                               | AT 83397 T                        | 15-01-1993                    |
|                                                    |                               | DE 3876645 D1                     | 28-01-1993                    |
|                                                    |                               | EP 0279199 A2                     | 24-08-1988                    |
|                                                    |                               | JP 63214413 A                     | 07-09-1988                    |
|                                                    |                               | US 4880662 A                      | 14-11-1989                    |
|                                                    |                               | US 4970399 A                      | 13-11-1990                    |
| EP 0393407 A                                       | 24-10-1990                    | DE 69009837 D1                    | 21-07-1994                    |
|                                                    |                               | DE 69009837 T2                    | 13-10-1994                    |
|                                                    |                               | EP 0393407 A1                     | 24-10-1990                    |
|                                                    |                               | ES 2056284 T3                     | 01-10-1994                    |
|                                                    |                               | JP 4261489 A                      | 17-09-1992                    |
| US 5415499 A                                       | 16-05-1995                    | CA 2102556 A1                     | 06-05-1995                    |
|                                                    |                               | US 5405218 A                      | 11-04-1995                    |

EPO FORM P0461

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