



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 321 197 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
11.02.2004 Patentblatt 2004/07

(51) Int Cl.7: **B05D 1/28**, B05C 19/00,
B05C 1/08, B05C 1/14,
B01D 1/06, B05D 1/40

(43) Veröffentlichungstag A2:
25.06.2003 Patentblatt 2003/26

(21) Anmeldenummer: **02027916.2**

(22) Anmeldetag: **13.12.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Cudazzo, Markus, Dipl.-Ing.**
71229 Leonberg (DE)
• **Strohbeck, Ulrich, Dipl.-Ing.**
70569 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **20.12.2001 DE 10163025**

(74) Vertreter: **Pfenning, Meinig & Partner GbR**
Mozartstrasse 17
80336 München (DE)

(71) Anmelder: **Fraunhofer-Gesellschaft zur
Förderung der angewandten Forschung e.V.**
80686 München (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Beschichtung von bewegten Substraten**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beschichtung von Substraten mit einer Pulverschicht, indem Pulver elektrostatisch auf die Oberfläche einer Transfervorrichtung abgeschieden, die Transfervorrichtung und das Substrat relativ zueinander in einem Übertragungsbereich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung oder quer zueinander geführt werden, wobei in dem Übertragungsbereich die mit der Pulverschicht beschichtete Oberfläche der Transfervorrichtung und

die zu beschichtende Oberfläche des Substrates einen Spalt bildend einander gegenüber angeordnet sind, und das Pulver im Übertragungsbereich von der Transfervorrichtung auf das Substrat übertragen wird.

Im Übertragungsbereich wird durch mindestens eine bezüglich des Spaltes hinter der Transfervorrichtung und/oder hinter dem Substrat angeordnete Elektrode ein die Pulverpartikel zu dem Substrat bewegendes elektrisches Feld erzeugt.

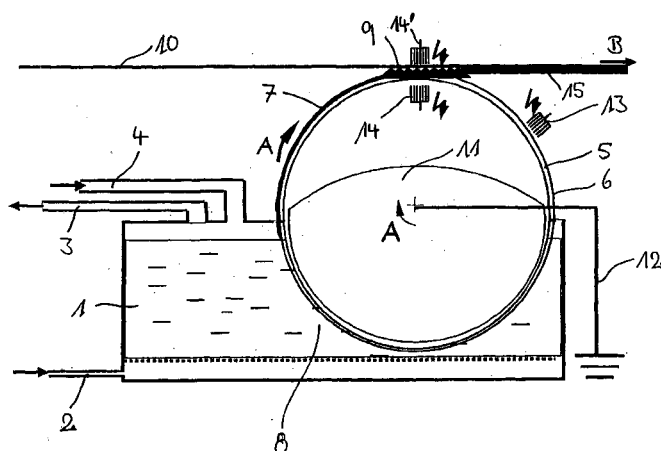


Fig. 1

EP 1 321 197 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 7916

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X | US 3 285 167 A (CHILDRESS CLYDE O ET AL) 15. November 1966 (1966-11-15) * Spalte 8, Zeile 67 - Spalte 9, Zeile 75; Abbildungen * | 1-45 | B05D1/28 B05C19/00 B05C1/08 B05C1/14 B01D1/06 B05D1/40 |
| X | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0162, Nr. 77 (C-0954), 22. Juni 1992 (1992-06-22) & JP 4 071661 A (NORDSON KK), 6. März 1992 (1992-03-06) * Zusammenfassung; Abbildungen 13,14 * | 1-45 | |
| Y | DE 195 18 817 A (KRUPP AG HOESCH KRUPP) 28. November 1996 (1996-11-28) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 30; Abbildungen * | 1-45 | |
| Y,D | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0174, Nr. 75 (C-1103), 30. August 1993 (1993-08-30) & JP 5 115831 A (NORDSON KK), 14. Mai 1993 (1993-05-14) * Zusammenfassung * | 1-45 | |
| Y | WO 97/36049 A (DSM NV ; HUBER FA MICHAEL MUENCHEN (DE); MISEV TOSKO ALEXANDER (NL); S) 2. Oktober 1997 (1997-10-02) * Seite 2, Zeile 6 - Seite 3, Zeile 18 * | 1-45 | |
| Y | US 3 979 529 A (REBENTISCH HANS W ET AL) 7. September 1976 (1976-09-07) * Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 3, Zeile 49; Abbildungen * | 1-45 | |
| Y | US 2 990 278 A (CARLSON CHESTER F) 27. Juni 1961 (1961-06-27) * Spalte 6, Zeile 12 - Spalte 7, Zeile 20; Abbildungen * | 1-45 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 19. Dezember 2003 | Prüfer Persichini, C |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p> | | | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 02 02 7916

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.

19-12-2003

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 3285167 A | 15-11-1966 | CH 435981 A | 15-05-1967 |
| | | GB 1025534 A | 14-04-1966 |
| | | DE 1244206 B | 13-07-1967 |
| JP 4071661 A | 06-03-1992 | JP 2981674 B2 | 22-11-1999 |
| DE 19518817 A | 28-11-1996 | DE 19518817 A1 | 28-11-1996 |
| JP 5115831 A | 14-05-1993 | KEINE | |
| WO 9736049 A | 02-10-1997 | AU 1947897 A | 17-10-1997 |
| | | DE 69704860 D1 | 21-06-2001 |
| | | DE 69704860 T2 | 28-03-2002 |
| | | EP 0895552 A1 | 10-02-1999 |
| | | ES 2159390 T3 | 01-10-2001 |
| | | JP 2000508007 T | 27-06-2000 |
| | | WO 9736049 A1 | 02-10-1997 |
| | | US 6342273 B1 | 29-01-2002 |
| US 3979529 A | 07-09-1976 | DE 2253444 A1 | 09-05-1974 |
| | | US 3881447 A | 06-05-1975 |
| | | AT 322071 B | 12-05-1975 |
| | | AU 6187673 A | 01-05-1975 |
| | | CA 1010310 A1 | 17-05-1977 |
| | | CH 558213 A | 31-01-1975 |
| | | ES 420346 A1 | 16-04-1976 |
| | | FR 2225931 A5 | 08-11-1974 |
| | | GB 1450114 A | 22-09-1976 |
| | | IT 999065 B | 20-02-1976 |
| | | JP 50047634 A | 28-04-1975 |
| | | NL 7314911 A | 02-05-1974 |
| US 2990278 A | 27-06-1961 | KEINE | |

EPO FORM P0461

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