



(11) **EP 2 202 091 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.06.2010 Patentblatt 2010/26

(51) Int Cl.:
B44C 5/04 (2006.01) B44F 1/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09180188.6**

(22) Anmeldetag: **21.12.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **23.12.2008 DE 102008063020**

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

(72) Erfinder:
• **Kummeter, Markus
68542 Heddesheim (DE)**
• **Krüsemann, Juliane
67069 Ludwigshafen (DE)**

(74) Vertreter: **Isenbruck, Günter
Isenbruck Bösl Hörschler Wichmann LLP
Eastsite One
Seckenheimer Landstrasse 4
68163 Mannheim (DE)**

(54) **Overlay mit Effektpartikeln**

(57) Die Erfindung betrifft ein Beschichtungssystem zur dekorativen Gestaltung von Oberflächen mit Effektteilchen enthaltend a) mindestens einen mit einer Harzzusammensetzung imprägnierten, schichtförmigen Träger, und b) mindestens 0,1 Gew.-% Effektteilchen mit einer Länge von mindestens 0,01 mm, bezogen auf das trockene Beschichtungssystem, ein Verfahren zur Beschichtung der Oberfläche von Holzwerkstoffen, Kunst-

stoffen und Metallen mit dem Beschichtungssystem, Holzwerkstoffe, Kunstwerkstoffe und Metalle, deren Oberfläche mit dem Beschichtungssystem beschichtet ist sowie Einrichtungsgegenstände und Innenausbauten, die die derart beschichteten Holzwerkstoffe, Kunststoffe und Metalle enthalten.

EP 2 202 091 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Beschichtungssystem zur dekorativen Gestaltung von Oberflächen mit Effektteilchen, ein Verfahren zur Beschichtung der Oberfläche von Holzwerkstoffen, Kunststoffen und Metallen mit dem Beschichtungssystem, Holzwerkstoffe, Kunststoffen und Metalle, deren Oberfläche mit dem Beschichtungssystem beschichtet sind sowie Einrichtungsgegenstände und Innenausbauten, die die derart beschichteten Holzwerkstoffe, Kunststoffe und Metalle enthalten.

[0002] Die Oberfläche von Gegenständen wie Möbeln wird üblicherweise durch Oberflächenbehandlung geschützt. Häufig wird damit auch eine dekorative Gestaltung der Oberflächen bezweckt. Eine der bekanntesten Methoden zum Schutz von Oberflächen ist das Lackieren, durch das die Oberflächen mit einer Schutzschicht versehen werden. Lacke gibt es in vielen Varianten mit unterschiedlichem Glanzverhalten, Transparenz und Deckkraft, Farbigkeit und Effekten. Es können auch spezielle Effektpigmente aufgebracht werden, die licht- und blickwinkelabhängige Farbänderungen zeigen.

[0003] Lacke werden üblicherweise als mehr oder weniger viskose Flüssigkeiten in einem eigenen Verfahrensschritt, beispielsweise durch Walzen, Tauchen und Sprühen, aufgetragen und anschließend getrocknet. Lacke können auch als Pulverlacke verarbeitet werden, die mit Hilfe von elektrostatischer Aufladung aufgetragen und bei erhöhten Temperaturen "gebrannt" werden. Lackieren verlangt beim Anwender neben dem Verfahrensschritt selbst eigens für das Lackieren geeignete Vorrichtungen.

[0004] Eine andere Möglichkeit zum Schutz und zur dekorativen Gestaltung von Oberflächen ist aus der Laminatherstellung bekannt. Hierbei wird auf einen harten Kern aus HDF oder MDF ein mit Harz getränktes sogenanntes Overlay-Papier heiß verpresst. Es entsteht eine transparente, harte und strapazierfähige Oberfläche. Um den darunter liegenden Kern aus HDF oder MDF abzudecken, befindet sich üblicherweise unter dem Overlay-Papier ein ebenfalls mit Harz getränktes Dekorpapier, das mit einem Holzmaserung oder Fliesen etc. imitierenden Muster bedruckt ist. Der optische Eindruck des Laminats wird somit von dem Muster des Dekorpapiers geprägt. Die erzielbaren dekorativen Effekte sind somit entweder durch den Kern aus HDF bzw. MDF oder das Dekorpapier bestimmt und sind durch die Möglichkeiten, das Dekor mit Mustern zu bedrucken, begrenzt. Besondere visuelle Effekte, die durch spezielle Effektteilchen hervorgerufen werden, können mit den Dekorpapieren nur schlecht realisiert werden, da diese speziellen Effektteilchen mit den für das Bedrucken des Dekorpapiers verwendeten Techniken Tiefdruck und Tintenstrahldruck nicht oder nur schwierig aufgebracht werden können.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine Möglichkeit zum Schutz und zur dekorativen Gestaltung von Oberflächen bereitzustellen, die einfach anzuwenden ist und die es erlaubt, dekorative optische Effekte mit Effektteilchen auf der zu schützenden Oberfläche zu erzielen, wobei die Effektteilchen licht- und blickwinkelabhängige Farbänderungen aufweisen und/oder im Vergleich zu den üblicherweise verwendeten Pigmenten größer sind. Die besonderen Vorkehrungen und Vorrichtungen, die mit dem Auftrag von Lacken verbunden sind, sollen vermieden werden. Insbesondere soll eine für den Anwender einfach zu handhabende Möglichkeit zur dekorativen Gestaltung der Oberfläche von Holzwerkstoffen mit Effektteilchen bereitgestellt werden.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein festes Beschichtungssystem zur dekorativen Gestaltung von Oberflächen mit Effektteilchen enthaltend

- a) mindestens einen mit einer Harz-Zusammensetzung imprägnierten, schichtförmigen Träger, und
- b) mindestens 0,1 Gew.-% Effektteilchen mit einer Länge von mindestens 0,01 mm, bezogen auf das trockene Beschichtungssystem,

sowie durch ein Verfahren zur Beschichtung der Oberflächen von Holzwerkstoffen, Kunststoffen und Metallen mit diesem Beschichtungssystem.

[0007] Das erfindungsgemäße Beschichtungssystem liegt im festen Zustand vor und wird auch als solches eingesetzt. Die üblicherweise mit der Verwendung von Lösungsmitteln einhergehenden Probleme werden dadurch vermieden. Durch den Träger ist eine gleichmäßige Verteilung der Pigmente und des Harzes, das nach Aufbringen des Beschichtungssystems als eigentliche Schutzschicht dient, gewährleistet, ebenso wie eine gleichmäßige Schichtdicke. Die Pigmentkonzentration ist voreingestellt, Probleme mit dem Absetzen oder der Agglomeration der Pigmente treten nicht auf. Daraus folgt eine gute Lagerfähigkeit der erfindungsgemäßen Beschichtungssysteme. Darüber hinaus gibt es hinsichtlich der verwendbaren Effektteilchen keine Einschränkungen, solange diese flach genug sind. So können auch Effektteilchen eingesetzt werden, die in Beschichtungssystemen üblicherweise keine Verwendung finden wie Schnipsel von Effektfolien.

[0008] Insbesondere bei der Herstellung von Holzwerkstoffen mit dekorativen Oberflächen zeigen die erfindungsgemäßen Beschichtungssysteme sowie das Verfahren zur Beschichtung von Oberflächen seine Vorzüge. Die bisher zur Herstellung von laminierten Holzwerkstoffen benutzten Vorrichtungen können ohne Änderung weiter verwendet werden, da die Pigmente mit Hilfe eines Overlay-Papiers oder eines Dekorpapiers aufgebracht werden. Ganz besonders vor-

teilhaft ist das erfindungsgemäße Beschichtungssystem, wenn kein Dekorpapier, sondern lediglich ein Overlay zur Beschichtung eingesetzt wird.

[0009] Das erfindungsgemäße Beschichtungssystem enthält einen schichtförmigen Träger a). Als Träger können flächenförmige Gebilde wie Vlies, Gewebe und Papier eingesetzt werden. Erfindungsgemäß bevorzugt wird als schichtförmiger Träger Papier verwendet. Das Papier wird vorzugsweise aus so genanntem Dekorpapier und/oder so genanntem Overlay-Papier ausgewählt. Die Begriffe "Dekorpapier" und "Overlay-Papier" sind dem Fachmann bekannt. Bei Dekorpapier handelt es sich üblicherweise um unifarbenes und häufig mit einem Muster bedrucktes Papier. Das Flächengewicht des unbedruckten Dekorpapiers liegt üblicherweise bei 15 g/m² bis 120 g/m², vorzugsweise bei 50 bis 120 g/m².

[0010] Als Overlay-Papier wird üblicherweise ungefärbtes Papier, das unter Druck und gegebenenfalls Temperatureinwirkung transparent wird, eingesetzt. Das Overlaypapier wird bevorzugt aus einem qualitativ hochwertigen Papier hergestellt, das sich durch thermische Belastbarkeit und hohe Nassfestigkeit auszeichnet. Dies kann ein Papier aus Zellulose, bevorzugt alpha-Zellulose, hergestellt aus 100 % Nadelholz, sein. Besonders bevorzugt ist ein Papier aus Nadelsulfatzellstoff mit einem Anteil von bis zu 8 % Nassfestmittel, bezogen auf den Zellstoff. Das Flächengewicht des Papiers kann 15 bis 60 g/m² betragen, bevorzugt 25 bis 40 g/m², ganz besonders bevorzugt wenigstens 30 g/m². Die Rohdichte des Papiers liegt bevorzugt bei 0,25 bis 0,60 g/cm³, besonders bevorzugt in einem Bereich von 0,32 bis 0,45 g/cm³.

[0011] Das Beschichtungssystem kann einen oder mehrere mit einer Harz-Zusammensetzung imprägnierte schichtförmige Träger a) enthalten. Die Träger a) können dabei aus dem gleichen Papier oder aus unterschiedlichen Papieren gewählt werden.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Beschichtungssystem als Träger a) mindestens ein Dekorpapier und/oder Overlay-Papier. Ganz besonders bevorzugt enthält das erfindungsgemäße Beschichtungssystem als Träger a) mindestens ein Overlay-Papier. Ebenfalls besonders bevorzugt ist die Ausführungsform, in der das Beschichtungssystem als Träger a) nur Overlay-Papier enthält.

[0013] Der schichtförmige Träger a) wird erfindungsgemäß mit einer Imprägnierflotte, die die Harz-Zusammensetzung enthält, imprägniert. Die Imprägnierflotte enthält mindestens ein Harz ausgewählt aus Aminoharzen, Isocyanat-Harzen und Acrylatharzen, wobei die Aminoharze bevorzugt sind. Unter die Aminoharze zählen beispielsweise Melamin-Formaldehyd-Harze, Phenol-Formaldehyd-Harze, Harnstoff-Formaldehyd-Harze, Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Harze, Phenol-Harnstoff-Formaldehyd-Harze. Bevorzugt werden Melamin-Formaldehyd-Harze, Harnstoff-Formaldehyd-Harze und Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Harze eingesetzt.

[0014] Die Imprägnierflotte enthält weiterhin Lösungsmittel wie Wasser, Härter und sonstige Hilfsmittel. Als Harz-Zusammensetzung wird im Rahmen der Erfindung die in der Imprägnierflotte enthaltene Komponente i) verstanden.

[0015] Die Imprägnierflotte enthält erfindungsgemäß

- i) 5 bis 70 Gew.-% Harz-Zusammensetzung,
- ii) 70 bis 30 Gew.-% Lösungsmittel,
- iii) 0 bis 45 Gew.-%, bevorzugt 0,1 bis 45 Gew.-% Effekteilchen und
- iv) 0 bis 15 Gew.-% Zusatzstoffe,

jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Imprägnierflotte

[0016] Die Imprägnierflotte enthält gegebenenfalls 0 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Imprägnierflotte, Zusatzstoffe, die ausgewählt sind aus Rheologiemodifizierern, Wasserrückhaltemitteln, Benetzungsmitteln, Trennmitteln, Dispergiernmitteln und ähnlichem.

[0017] Das Beschichtungssystem enthält mindestens 20 Gew.-% Harz-Zusammensetzung, bevorzugt 30 bis 70 Gew.-%, besonders bevorzugt 40 bis 50 Gew.-% Harz-Zusammensetzung, jeweils bezogen auf das Gewicht des trockenen Beschichtungssystems.

[0018] Die Imprägnierung des schichtförmigen Trägers a) mit der Harz-Zusammensetzung stellt eine wichtige Möglichkeit dar, die Effekteilchen in das erfindungsgemäße Beschichtungssystem einzuführen. Daher kann die Imprägnierflotte bis zu 45 Gew.-%, bezogen auf die Imprägnierflotte, an Effekteilchen enthalten, bevorzugt enthält die Imprägnierflotte 0,1 bis 45 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,5 bis 15 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 1 bis 5 Gew.-%, bezogen auf die Imprägnierflotte, Effekteilchen.

[0019] Eine weitere Möglichkeit zum Einführen der Effekteilchen in das erfindungsgemäße Beschichtungssystem besteht darin, die Effekteilchen auf den noch feuchten, imprägnierten Träger aufzustreuen.

[0020] Abhängig von den gewünschten optischen Effekten wird die jeweils geeignete Methode zum Einführen der Effekteilchen in das geeignete Beschichtungssystem ausgewählt.

[0021] Der schichtförmige Träger kann nach allen dem Fachmann bekannten Methoden imprägniert werden, beispielsweise durch Tränken, Aufrakeln, Sprühen und Aufwalzen. Die auf den Träger aufgebrachte Harzmenge wird durch die Dicke der aufgetragenen Schicht, der Viskosität der Harz-Zusammensetzung, Gewicht der Rakel und ähnliches bestimmt. Im technischen Maßstab lässt sich die Harz-Zusammensetzung mit Effekteilchen auch gut mittels Raster-

auftrag aufbringen.

[0022] Der schichtförmige Träger kann auf einer Seite oder auf beiden Seiten imprägniert werden, der Träger kann zunächst mit Harz-Zusammensetzung ohne Effekte imprägniert werden, und nach leichtem Antrocknen kann eine Harz-Zusammensetzung mit Effektteilchen auf den Träger aufgebracht werden oder die Effektteilchen auf den angetrockneten Träger aufgestreut werden.

[0023] Als Effektteilchen werden gemäß der vorliegenden Erfindung Partikel bezeichnet, die licht- und blickwinkelabhängige Farbänderungen zeigen. Die Effektteilchen haben eine Länge von mindestens 0,01 mm, bevorzugt mindestens 0,1 mm, besonders bevorzugt mindestens 0,2 mm, ganz besonders bevorzugt mindestens 0,5 mm und insbesondere mindestens 1 mm. Unter Länge wird erfindungsgemäß die größte Ausdehnung eines Effektteilchens in einer Dimension verstanden. Insbesondere bevorzugt enthält das Beschichtungssystem Effektteilchen, die in zwei Dimensionen mindestens 0,01 mm, bevorzugt mindestens 0,1 mm, besonders bevorzugt mindestens 0,2 mm, ganz besonders bevorzugt mindestens 0,5 mm und insbesondere mindestens 1 mm lang sind.

[0024] Die Effektteilchen können aus den dem Fachmann bekannten Effektpigmenten und Schnipseln aus Effektfolie sowie Mischungen davon gewählt sein. Die Effektpigmente basieren üblicherweise auf Aluminium, Bronze, Glimmer, Siliziumdioxid, Aluminiumdioxid, Borosilikat; sie können unbeschichtet oder mit einer oder mehreren kombinierten Metalloxidschichten (zum Beispiel TiO_2 , Fe_2O_3 , SiO_2) beschichtet vorliegen. Die Teilchenlänge liegt bei diesen Produkten bei 0,01 mm bis 0,5 mm. Andere Effektteilchen bestehen aus Schnipsel von Effektfolien. Erfindungsgemäß werden von dem Begriff Effektfolie Kunststoff- und Metallfolien umfasst, die einen optischen, lichtabhängigen Effekt zeigen wie licht- und blickwinkelabhängige Farben und Farbverläufe, irisierende Effekte, Hologrammeffekte, Spiegeleffekte oder Metalleffekte. Um Kunststofffolien mit optischem Effekt herzustellen, werden häufig Folien aus mehreren bis sehr vielen Lagen verwendet, die aus unterschiedlichen Kunststoffen gebildet sind, beispielsweise aus ca. 100 bis 200 Lagen alternierender Polyester- und PMMA-Schichten bestehen, die zum Teil mit anderen Kunststofflagen, zum Beispiel aus PBT, LDPE, PETG eingefasst sein können. Um Spiegel-, Metallic- oder Hologrammeffekte hervorzurufen, können die Folien mit Metallschichten bedampft werden, beispielsweise mit Aluminium. Bei den Effektfolien Schnipseln liegt die durchschnittliche Teilchenlänge erfindungsgemäß bei 0,01 bis 30 mm, bevorzugt bei 0,05 bis 25 mm und besonders bevorzugt bei 0,1 bis 10 mm. Das erfindungsgemäße Beschichtungssystem enthält mindestens 0,1 Gew.-%, bevorzugt 0,1 bis 45 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,5 bis 15 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt 1 bis 5 Gew.-% Effektteilchen, jeweils bezogen auf das trockene Beschichtungssystem.

[0025] Erfindungsgemäß kann das Beschichtungssystem aus einem oder mehreren, mit einer Harz-Zusammensetzung imprägnierten schichtförmigen Trägern a) bestehen, wobei mindestens in bzw. auf einen der Träger Effektteilchen eingeführt wurden. Die Effektteilchen können jedoch auch in bzw. auf alle im Beschichtungssystem enthaltenen Träger a) eingeführt werden. Vorzugsweise werden in die Träger Effektteilchen eingeführt, die nach Aufbringen des Beschichtungssystems auf eine Oberfläche sichtbar sind. Dafür eignen sich insbesondere die oberen transparenten Overlay-Schichten sowie der erste Träger aus Dekorpapier, jeweils von oben gesehen. Das einfachste feste Beschichtungssystem gemäß der Erfindung besteht aus einem Overlay-Papier als Träger a), das mit Harz-Zusammensetzung imprägniert und in bzw. auf das Effektteilchen eingeführt wurden. Das erfindungsgemäße Beschichtungssystem kann jedoch auch in einem mit einer Harz-Zusammensetzung imprägnierten Dekorpapier bestehen, in das Effektteilchen beispielsweise mit der Imprägnierung oder durch Aufstreuen eingeführt wurden.

[0026] Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung des vorstehend beschriebenen Beschichtungssystems zur Beschichtung der Oberflächen von Holzwerkstoffen, Kunststoffen und Metallen. Besonders bevorzugt ist dabei die Verwendung des Beschichtungssystems zur Beschichtung von Holzwerkstoffoberflächen.

[0027] Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Beschichtung der Oberfläche von Holzwerkstoffen, Kunststoffen und Metallen durch Auflegen des vorstehend beschriebenen erfindungsgemäßen Beschichtungssystems auf die Oberfläche der Holzwerkstoffe, Kunststoffe und Metalle und dem anschließenden Verpressen der Holzwerkstoffe, Kunststoffe und Metalle mit dem Beschichtungssystem bei Temperaturen von 120 bis 300 °C, bevorzugt von 140 bis 210 °C und Drücken von 2 bis 60 bar, bevorzugt von 20 bis 30 bar. Die Dicke der resultierenden Overlay-Schicht beträgt üblicherweise 50 bis 70 Mikrometer.

[0028] Ebenso sind die Holzwerkstoffe, Kunstwerkstoffe und Metalle, deren Oberfläche mindestens teilweise mit einem erfindungsgemäßen, vorstehend beschriebenen Beschichtungssystem, beschichtet ist, Gegenstand der Erfindung.

[0029] Bevorzugt sind erfindungsgemäß mit einem erfindungsgemäßen Beschichtungssystem beschichtete Holzwerkstoffe, insbesondere aus der Gruppe HDF (High Density Fiber)-, MDF (Medium Density Fiber)-, Span- und OSB (Oriented Strand Board)-Platten ausgewählte, beschichtete Holzwerkstoffe.

[0030] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden dafür HDF-, MDF-, Span- und OSB-Platten, die aus gebleichten Holzfasern und/oder Holzspänen hergestellt sind, verwendet. Die Herstellung von Holzwerkstoffen aus gebleichten Holzfasern ist beispielsweise in WO 2008/129048 beschrieben.

[0031] Gemäß einer ebenso bevorzugten Ausführungsform werden gefärbte HDF-, MDF-, Span- und OSB-Platten eingesetzt. Dabei können die zur Plattenherstellung eingesetzten Holzfasern und/oder Holzspäne, das verwendete Bindemittel oder beides gefärbt sein. Besonders bevorzugt ist, wenn die HDF-, MDF-, Span- und OSB-Platten durch-

gefärbt sind. Die gefärbten Holzwerkstoffe können gemäß der EP 155 61 96 hergestellt werden. Die dabei verwendeten Holzfasern und/oder Holzspäne können gebleicht oder ungebleicht eingesetzt werden.

[0032] Ganz besonders bevorzugt sind gemäß der vorliegenden Ausführungsform HDF- und MDF-Platten, die aus gebleichten und/oder gefärbten Holzfasern hergestellt sind und deren Oberfläche mit einem Beschichtungssystem beschichtet ist, das mindestens ein Overlay-Papier als Träger a) enthält, ganz besonders bevorzugt mit einem Beschichtungssystem, das als Träger a) neben mindestens einem Overlay-Papier keinen intransparenten Träger enthält. Gemäß dieser Ausführungsform werden HDF- und MDF-Platten erhalten, die eine transparente Oberflächenbeschichtung aufweisen, durch die die Struktur der HDF- und MDF-Platten hindurch scheint, so dass eine eventuelle Färbung oder Bleichung der HDF- und MDF-Platten weiterhin sichtbar ist. Insbesondere gefärbte HDF- und MDF-Platten bilden durch ihre einheitliche Färbung einen hervorragenden Hintergrund für die Effekteilchen, die auf diese Weise besonders gut zur Geltung kommen.

[0033] Span- und OSB-Platten weisen herstellungsbedingt eine eher unruhig gemusterte Oberfläche auf, die einen relativ unruhigen Hintergrund für die Effekteilchen bilden. Daher werden erfindungsgemäß Span- und OSB-Platten vorzugsweise mit einem Beschichtungssystem wie vorstehend beschrieben, beschichtet, das mindestens ein Dekorpapier als Träger a) enthält. Das Dekorpapier deckt die unruhige Musterung der Span- und OSB-Platten ab, so dass die im Beschichtungssystem enthaltenen Effekteilchen gut sichtbar sind. Vorzugsweise enthält das Beschichtungssystem für Span- und OSB-Platten neben dem Dekorpapier als Träger a) mindestens noch ein Overlay-Papier.

[0034] Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind Einrichtungsgegenstände und Innenausbauten, die die erfindungsgemäß beschichteten Holzwerkstoffe, Kunststoffe und/oder Metalle enthalten.

[0035] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Beispielen erläutert.

Beispiel 1 Schwarz gefärbte MDF-Platte, beschichtet mit einem Melamin-Harz imprägniertem Overlay-Papier, wobei das Effektpigment mit dem Melaminharz aufgebracht wurde (erfindungsgemäß)

[0036] Ein Overlay-Papier aus alpha-Cellulose mit 25 g/m² wurde mit einer Melaminharzflotte durch Tränken und anschließendem Entfernen des überschüssigen Harzes durch zwei Rakel imprägniert. Das Overlay-Papier wurde unter Spannung bei 120 °C für 175 s kurz angetrocknet und eine 1,5 g Effektpigment "Firemist Pearl 9G130L" (Effektpigment basierend auf Borosilikat, beschichtet mit einer TiO₂-Schicht, mittlere Teilchengröße ca. 0,1 µm, Hersteller: BASF SE) pro 100 g Harzflotte enthaltende Melaminharzflotte mit einem Rakel (5er Rakel) auf eine Seite des Overlay-Papiers aufgebracht und anschließend getrocknet. Die Zusammensetzung der Harzflotte ist in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Harzflotte

| Komponente | Gewichtsteile |
|---|---------------|
| Melamin-Harz (Kauramin® Tränkharz flüssig, KMT 792), 60 Gew.-% Harzanteil | 100 |
| Wasser | 7,1 |
| Härter (BASF H529 oder H528) | 0,35 |

[0037] Das mit der Effektpigment enthaltenden Harz-Zusammensetzung imprägnierte Overlay wurde nach dem Trocknen auf eine schwarz durchgefärbte MDF-Platte aufgelegt und bei 180 °C und 25 bar 40 sec lang verpresst.

[0038] Es wurde eine glatte, Glitzer-Effekte aufweisende, schwarz glänzende Oberfläche erhalten. Die Schichtdicke des verpressten Overlays betrug ca. 60 Mikrometer.

Beispiel 2 Schwarz gefärbtes MDF, beschichtet mit Melamin-Harz getränktem und mit Schnipseln aus Effektfolie bestreutem Overlay-Papier (erfindungsgemäß)

[0039] Ein Overlay-Papier aus ungefüllter alpha-Cellulose mit 25 g/m² wurde mit der Melaminharzflotte aus Beispiel 1 beschichtet, durch Tränken und anschließendem Entfernen des überschüssigen Harzes durch 2 Rakel imprägniert. Das Overlay-Papier wurde unter Spannung bei 120 °C für 175 s kurz angetrocknet und aus Effektfolie bestehende Schnipsel mit einer Länge von 0,1 mm bis ca. 0,5 mm aufgestreut.

[0040] Das mit der Melaminharzflotte imprägnierte und mit Effektfolienschnipseln bestreute Overlay-Papier wurde nach dem Trocknen auf eine schwarz durchgefärbte MDF-Platte aufgelegt und bei 180 °C und 25 bar 40 sec lang verpresst.

[0041] Es wurde eine glatte, schwarz glänzende Oberfläche erhalten, auf der die Glanzfolienschnipsel mit einem leicht opalisierenden Effekt gut zur Geltung kommen. Die Schichtdicke des verpressten Overlays betrug ca. 60 Mikrometer.

Patentansprüche

1. Festes Beschichtungssystem zur dekorativen Gestaltung von Oberflächen mit Effektteilchen enthaltend
 - a) mindestens einen mit einer Harz-Zusammensetzung imprägnierten, schichtförmigen Träger, und
 - b) mindestens 0,1 Gew.-% Effektteilchen mit einer Länge von mindestens 0,01 mm, bezogen auf das trockene Beschichtungssystem.
2. Beschichtungssystem gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Effektteilchen ausgewählt sind aus der Gruppe Effektpigmente und Schnipsel von Effektfolie sowie Mischungen davon.
3. Beschichtungssystem gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als schichtförmige Träger a) Papier eingesetzt wird.
4. Beschichtungssystem gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als schichtförmige Träger a) Dekorpapier und/oder Overlay-Papier eingesetzt wird.
5. Beschichtungssystem gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschichtungssystem mindestens ein Overlay-Papier als Träger a) enthält.
6. Verwendung des Beschichtungssystems gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 zur Beschichtung der Oberflächen von Holzwerkstoffen, Kunststoffen und Metallen.
7. Verfahren zur Beschichtung der Oberfläche von Holzwerkstoffen, Kunststoffen und Metallen durch Auflegen des Beschichtungssystems gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 auf die Oberfläche und Verpressen der Holzwerkstoffe, Kunststoffe und Metalle mit dem Beschichtungssystem bei Temperaturen von 120 bis 300 °C und Drücken von 2 bis 60 bar.
8. Holzwerkstoffe, Kunststoffe und Metalle, deren Oberfläche mindestens teilweise mit einem Beschichtungssystem gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 beschichtet ist.
9. Holzwerkstoffe gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Holzwerkstoffe aus der Gruppe HDF-, MDF-, Span- und OSB-Platten ausgewählt sind.
10. HDF-, MDF-, Span- und OSB-Platten gemäß Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platten aus gebleichten Holzfasern und/oder Holzspänen hergestellt sind.
11. HDF-, MDF-, Span- und OSB-Platten gemäß einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platten gefärbt sind.
12. HDF- und MDF-Platten gemäß einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschichtungssystem als Träger a) mindestens ein Overlay-Papier enthält.
13. Span- und OSB-Platten gemäß einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschichtungssystem als Träger a) mindestens ein Dekorpapier enthält.
14. Einrichtungsgegenstände und Innenausbauten enthaltend Holzwerkstoffe, Kunststoffe und/oder Metalle gemäß einem der Ansprüche 7 bis 12.



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 18 0188

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|--|---------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | EP 0 993 944 A2 (INT PAPER CO [US]) 19. April 2000 (2000-04-19) * Absätze [0006], [0013] - [0040] * ----- | 1-14 | INV. B44C5/04 B44F1/14 |
| X | EP 0 513 155 B1 (ARJO WIGGINS SA [FR]) 5. Januar 1994 (1994-01-05) * Beispiele 1-4 * | 1-14 | |
| X | & DE 691 00 943 T2 19. Mai 1994 (1994-05-19) * das ganze Dokument * | 1-14 | |
| A | EP 0 249 156 A2 (MANNINGTON MILLS [US]) 16. Dezember 1987 (1987-12-16) * Seite 13, Zeile 23 - Seite 14, Zeile 5 * ----- | 1-14 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | B44C B44F |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 27. April 2010 | Prüfer Ziegler, Hans-Jürgen |
| 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 : mündliche 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 | |

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 18 0188

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.

27-04-2010

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0993944 | A2 | 19-04-2000 | KEINE |
| EP 0513155 | B1 | 05-01-1994 | AU 651809 B2 04-08-1994 |
| | | DE 69100943 D1 17-02-1994 | |
| | | DE 69100943 T2 19-05-1994 | |
| | | DK 0513155 T3 21-03-1994 | |
| | | EP 0513155 A1 19-11-1992 | |
| | | ES 2050535 T3 16-05-1994 | |
| | | FR 2657816 A1 09-08-1991 | |
| | | WO 9112146 A2 22-08-1991 | |
| EP 0249156 | A2 | 16-12-1987 | AU 601123 B2 30-08-1990 |
| | | AU 7387187 A 17-12-1987 | |
| | | CA 1266804 A1 20-03-1990 | |
| | | DE 3782454 D1 10-12-1992 | |
| | | DE 3782454 T2 18-03-1993 | |
| | | ES 2034991 T3 16-04-1993 | |
| | | US 5338504 A 16-08-1994 | |
| | | US 4756951 A 12-07-1988 | |

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2008129048 A [0030]
- EP 1556196 A [0031]