

(19)



(11)

**EP 2 376 292 B2**

(12)

**NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**  
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:  
**15.11.2017 Patentblatt 2017/46**

(51) Int Cl.:  
**B44C 5/04** <sup>(2006.01)</sup>      **B32B 5/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**E04F 13/00** <sup>(2006.01)</sup>      **E04F 15/00** <sup>(2006.01)</sup>

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**27.03.2013 Patentblatt 2013/13**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2009/066092**

(21) Anmeldenummer: **09768014.4**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2010/079014 (15.07.2010 Gazette 2010/28)**

(22) Anmeldetag: **01.12.2009**

(54) **BAUELEMENT AUS HOLZWERKSTOFF MIT AUFGEDRUCKTEM DEKOR UND UNTERSCHIEDLICHEM GLANZGRAD**

COMPONENT MADE OF WOODEN MATERIAL HAVING A PRINTED DECORATION AND DIFFERENT LEVELS OF GLOSS

ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION EN MATÉRIAU DÉRIVÉ DU BOIS À DÉCOR IMPRIMÉ ET DEGRÉ DE BRILLANCE VARIABLE

(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**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 149 712      EP-A1- 1 482 085**  
**EP-A1- 1 645 339      EP-A1- 1 980 418**  
**WO-A1-99/39042      WO-A1-2005//116361**  
**WO-A2-2006/063803      DE-A1-102005 021 156**  
**DE-A1-102007 044 261      DE-U1-202004 018 194**  
**DE-U1-202004 018 710      DE-U1-202005 008 692**  
**US-A1-2004/0 086 678**

(30) Priorität: **09.01.2009 DE 102009004482**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.10.2011 Patentblatt 2011/42**

(73) Patentinhaber: **Fritz Egger GmbH & Co. OG**  
**3105 Unterradlberg (AT)**

(72) Erfinder:  
• **REHKER, Stephan**  
**37671 Höxter (DE)**  
• **WEBER, Laura**  
**59929Brilon (DE)**

- **DIN EN ISO 2813**
- **WAGENFÜHR R.: 'Anatomie des Holzes', Bd. 2. AUFL., 1980, VEB FACHBUCHVERLAG, LEIPZIG Seiten 101 - 105**
- **Auszug aus der Homepage der Indulor Chemie GmbH - EFD-Info., Tabelle A, der Emil Frei GmbH & Co. vom 11.11.2004**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**  
**Patent- & Rechtsanwälte**  
**Partnerschaftsgesellschaft mbB**  
**Postfach 10 18 30**  
**40009 Düsseldorf (DE)**

**EP 2 376 292 B2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein platten- oder leistenförmiges Bauelement, insbesondere zur Verwendung als Möbelbauelement oder Wand-, Decken- oder Bodenpaneel, mit einem Trägermaterial aus Holzwerkstoff, einem auf das Trägermaterial aufgedruckten Dekor, einer auf das Dekor folgenden transparenten, glänzenden Lackschicht und einer darauf folgenden, eine dreidimensionale Struktur aufweisenden Decklackschicht.

**[0002]** Holzwerkstoffplatten mit Dekorbeschichtung werden vielfach als Fußbodenpaneele und zur Verkleidung von Wänden und Decken bzw. als Möbelbauelemente eingesetzt. Derartige Paneele weisen zumeist eine rechteckige Form auf und sind üblicherweise zumindest an ihren Längskanten mit Profilen versehen, die eine Ankoppelung benachbarter Paneele erlauben, um einen großflächigen Belag schaffen zu können. Weit verbreitet werden dafür Holzfaserplatten, bevorzugt sogenannte, nach dem Trockenverfahren hergestellte, MDF-Platten (Medium Density Fiberboard) oder HDF-Platten (High Density Fiberboard) verwendet.

**[0003]** Um die Holzwerkstoffplatten mit dem gewünschten Dekor zu versehen, werden in bekannter Weise mit einem Kunstharz imprägnierte und vorgetrocknete Dekorpapiere unter hoher Hitze und Druck direkt auf die Plattenoberflächen gepresst. Da diese Imprägnate das Bestreben haben, beim Verpressen zu schrumpfen, erzeugen sie eine Spannung, weshalb die so hergestellten Platten - die auch als Lamine bezeichnet werden - stets beidseitig mit einem imprägnierten Papier versehen werden müssen, um eine spannungsbedingte Biegung der Platten zu verhindern.

**[0004]** Neben laminatbeschichteten Holzfaserplatten werden auch direkt bedruckte Platten für Paneele der genannten Art eingesetzt. Solche Paneele sind bspw. aus der EP 1 645 339 A1 bekannt. Dabei werden die Faserplatten mit flüssigen Beschichtungsmitteln versehen, wobei auf eine eingefärbte Grundschicht ein Dekor, beispielsweise ein Holzdekor gedruckt wird und abschließend ein oder mehrere transparente Versiegelungsschichten aufgetragen werden. Die EP 1 645 339 A1 beschreibt die Herstellung einer strukturierten Oberfläche durch Aufbringen einer ersten Beschichtung und einer zweiten transparenten Beschichtung mit räumlich variierender Auftragsmenge.

**[0005]** In der EP 1 482 085 A1 ist eine insbesondere als Fußbodenbelag vorgesehene Oberflächenverkleidung beschrieben, die ein Trägermaterial, ein Dekor, insbesondere Holzdekor, eine mattglänzende Grundierung (Primer) und eine hochglänzende Deckschicht aufweist. Die Grundierung überdeckt dabei nur einen Teil des Trägermaterials und ist im Direktdruckverfahren auf das Trägermaterial appliziert. Die hochglänzende Deckschicht überdeckt dagegen die Grundierung und darüber hinaus im Wesentlichen die gesamte Oberseite des Trägermaterials, wobei im Fertigzustand der Oberflächenverkleidung der die mattglänzende Grundierung überdeckende

Teil der Deckschicht einen geringeren Glanzgrad aufweist als der die mattglänzende Grundierung nicht überdeckende Teil der Deckschicht.

**[0006]** Glanz ist eine optische Eigenschaft von Licht reflektierenden Oberflächen. Physikalisch ist Glanz definiert als der Quotient aus dem gerichtet und dem diffus reflektierten Anteil der auf eine Oberfläche fallenden Lichtmenge. Er kann quantitativ mit Glanzmessgeräten bestimmt werden; Einzelheiten hierzu sind in den Normen DIN 67530 bzw. DIN EN ISO 2813 angegeben. Für direkt beschichtete Platten ist die Ermittlung des Glanzgrades in der EN 14323 (aktuelle Ausgabe 2004-06-01) festgelegt. Danach ist der Glanzgrad mit einem so genannten Reflektometer gemäß DIN EN ISO 2813 zu ermitteln. Das Prinzip des Reflektometers beruht auf der Messung der gerichteten Reflexion. Dazu wird die Intensität des reflektierten Lichtes in einem schmalen Band des Reflexionswinkels gemessen. Die Messergebnisse werden dabei nicht auf die eingestrahlte Lichtmenge bezogen, sondern auf einen schwarzen, polierten Glasstandard mit definiertem Brechungsindex (1,567). Für diesen Standard wird der Messwert = 100 Glanzeinheiten (GE oder Glanzgradpunkte) gesetzt. Es gibt Materialoberflächen, die einen höheren Brechungsindex als der zum Kalibrieren verwendete Schwarzglasstandard haben. Daher ergeben sich bei bestimmten Materialoberflächen durchaus Glanzgradwerte von über 100 GE, zum Beispiel bei polierten Metallen. Zur besseren Differenzierung der Messwerte misst man je nach Glanz mit unterschiedlichen Messwinkeln. Nach der Norm DIN EN ISO 2813 sollen bei hochglänzenden Oberflächen ( $\geq 70$  GE) zusätzlich zu den üblichen Messungen mit einer  $60^\circ$ -Messgeometrie auch Messungen mit einer  $20^\circ$ -Messgeometrie durchgeführt werden.

**[0007]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bauelement bzw. Paneel der eingangs genannten Art mit ungewöhnlichem, gebrauchtem bzw. antikem Aussehen, natürlich anmutender Haptik sowie günstigen Herstellungskosten zur Verfügung zu stellen.

**[0008]** Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Bauelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0009]** Das erfindungsgemäße Bauelement basiert auf einem Trägermaterial aus Holzwerkstoff, vorzugsweise einer Holzfaserplatte, und umfasst ein auf das Trägermaterial aufgedrucktes Dekor, eine auf das Dekor folgende transparente, glänzende Lackschicht und eine darauf folgende, eine dreidimensionale Struktur aufweisende Decklackschicht. Die Decklackschicht bewirkt eine Oberflächenstruktur mit sehr stark wechselndem Glanzgrad, wobei die Oberfläche des Bauelements in zumindest einer parallel zu ihr verlaufenden Richtung einen Glanzgradunterschied von mindestens 25 Glanzeinheiten bezogen auf eine lineare Oberflächendistanz von 20 mm aufweist.

**[0010]** Das erfindungsgemäße Bauelement zeichnet sich somit durch hohe Glanzgradunterschiede aus, wobei die obersten Flächenbereiche der Oberfläche relativ matt glänzend sind, während die aufgrund der dreidimen-

sionalen Struktur tiefer liegenden Flächenbereiche glänzend bzw. hochglänzend sind. Das matte Aussehen der Lackoberfläche des erfindungsgemäßen Bauelements entspricht somit dem Aussehen einer alten, Gebrauchsspuren aufweisenden bzw. antiken Lackoberfläche. Das erfindungsgemäße Bauelement besitzt hierdurch ein ungewöhnliches, interessantes Erscheinungsbild. Aufgrund seines matten bzw. gebrauchten Aussehens besitzt das erfindungsgemäße Bauelement zugleich eine relativ natürliche Wirkung im Vergleich etwa zu einem Paneel mit einer insgesamt hochglänzenden Beschichtung. Zudem wird die natürliche Wirkung durch die dreidimensionale Struktur der Decklackschicht optimiert, und zwar insbesondere in haptischer Hinsicht. Die besondere optische und haptische Wirkung des erfindungsgemäßen Bauelements lässt sich durch wenige Fertigungsschritte erzielen, so dass sich insgesamt relativ günstige Herstellungskosten ergeben. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang insbesondere, dass die dreidimensionale Struktur unmittelbar beim Aufbringen der Decklackschicht mittels einer gravierten Druckwalze, bevorzugt im indirekten Tiefdruckverfahren erzeugt wird. Ein nachträgliches mechanisches Prägen der Decklackschicht oder ein sogenanntes "chemisches Prägen" durch aufeinanderfolgendes Aufdrucken von zwei flüssigen, sich gegenseitig abstoßenden Beschichtungsstoffen ist bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Bauelements bzw. Paneels nicht vorgesehen. Die transparente, glänzende Lackschicht und die darauf folgende strukturierte, relativ matte Decklackschicht des erfindungsgemäßen Bauelements werden dagegen vorzugsweise mittels kontinuierlich arbeitender Druckzylinder im Tiefdruckverfahren aufgedruckt, wobei der Decklack und die dreidimensionale Struktur in einem Arbeitsschritt aufgetragen bzw. erzeugt werden.

**[0011]** Eine bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bauelements ist dadurch gekennzeichnet, dass die Decklackschicht im Vergleich zu der transparenten, glänzenden Lackschicht einen um mindestens 45 Glanzeinheiten, vorzugsweise mindestens 50 Glanzeinheiten geringeren Glanzgrad bei einer Messgeometrie von 60° gemäß DIN EN ISO 2813 aufweist. Das erfindungsgemäße Bauelement besitzt in dieser Ausgestaltung besonders hohe Glanzgradunterschiede, so dass sich der Effekt einer antik bzw. gebraucht aussehenden Oberfläche noch verstärkt.

**[0012]** Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Oberfläche des erfindungsgemäßen Bauelements in zumindest einer parallel zu ihr verlaufenden Richtung einen Glanzgradunterschied von mindestens 30 Glanzeinheiten, vorzugsweise mindestens 35 Glanzeinheiten bezogen auf eine lineare Oberflächendistanz von 20 mm aufweist. Auch diese Ausgestaltung verstärkt den Effekt einer antik bzw. gebraucht aussehenden Oberfläche.

**[0013]** Insbesondere wenn das erfindungsgemäße Bauelement als Fußbodenpaneel verwendet werden soll ist es vorteilhaft, wenn gemäß einer weiteren Ausgestal-

tung zwischen dem Dekor und der transparenten, glänzenden Lackschicht eine transparente, verschleißfestigkeitserhöhende Teilchen enthaltende Lackschicht angeordnet ist. Hierdurch wird das Dekor vor Abrieb geschützt.

**[0014]** Der Eindruck eines natürlichen bzw. gebrauchten Bauelements ist besonders hoch, weil die Oberflächenstruktur des erfindungsgemäßen Bauelements eine mittlere Rauhtiefe im Bereich von 50 µm bis 400 µm aufweist.

**[0015]** Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bauelements besteht darin, dass dessen Oberflächenstruktur korrespondierend zu seinem Dekor ausgebildet ist. So ist beispielsweise vorgesehen, dass bei einem nachgeahmten Holzdekor die dreidimensionale Struktur mit der dargestellten Maserung des Holzdekors korrespondiert; oder dass zum Beispiel bei einem aufgedruckten Fliesenbelagdekor die dreidimensionale Struktur mit dem dargestellten Fugengitter des nachgeahmten Fliesenbelages korrespondiert. Ebenso kann es sich bei dem Dekor des erfindungsgemäßen Bauelements auch um ein Natursteindekor, beispielsweise ein Schiefer- oder Granitdekor handeln, wobei die dreidimensionale Struktur der Decklackschicht dann eine geflammte und/oder gebürstete Steinoberfläche nachahmt.

**[0016]** Weitere bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Bauelements sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0017]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zum Direktbedrucken plattenförmiger Bauelemente aus Holzwerkstoff;

Fig. 2 eine schematische Darstellung zweier miteinander verbundener Paneele, in perspektivischer Ansicht;

Fig. 3 eine vergrößerte Detaildarstellung des Verbindungsbereichs der Paneele der Fig. 2, in Vorderseitenansicht;

Fig. 4 eine schematische Schnittdarstellung eines Abschnitts eines erfindungsgemäßen Bauelements bzw. Paneels; und

Fig. 5 eine schematische Schnittdarstellung eines Abschnitts eines weiteren erfindungsgemäßen Bauelements bzw. Paneels.

**[0018]** In Fig. 1 ist schematisch eine Vorrichtung zum Direktbedrucken von Holzwerkstoffplatten 1 dargestellt. Mehrere Platten 1 sind auf einem Förderband 2 angeordnet, die einzeln der Reihe nach verschiedenen Bearbeitungsstationen 3, 4, 5, 6 und 7 zugeführt werden. Die

Förderrichtung ist in Fig. 1 durch einen Pfeil angedeutet und verläuft von links nach rechts. Anstelle mehrerer separater Platten 1 kann auch eine größere Holzwerkstoffplatte oder eine endlos hergestellte Holzwerkstoffplatte in der Vorrichtung gemäß Fig. 1 bearbeitet werden, die nach der im Folgenden beschriebenen Bearbeitung in einzelne Platten zerteilt wird.

**[0019]** Mittels der Bearbeitungsstationen 3 und 4 wird ein mehrfarbiges Dekor, beispielsweise ein Holz- oder Natursteindekor auf die jeweilige Holzwerkstoffplatte 1 im Tiefdruckverfahren aufgedruckt. Die Bearbeitungsstationen 3 und 4 weisen hierzu Auftragswalzen (Druckwalzen) 3.1, 4.1 auf, die mindestens eine Gravurwalze umfassen.

**[0020]** In Fig. 1 ist weiterhin dargestellt, dass die Oberfläche der Platten 1 nach dem Aufdruck des Dekors mittels einer weiteren Bearbeitungsstation 5 mit einer transparenten Versiegelungsschicht versehen wird. In der Bearbeitungsstation 5 wird eine im Wesentlichen vollflächige Oberflächenschicht (Versiegelungsschicht) aus Lack aufgebracht. Dazu weist die Bearbeitungsstation 5 eine Auftragswalze 5.1 auf, die eine gleichmäßige, im Wesentlichen glatte Schicht aus Lack auf die Oberfläche der Platten 1 aufbringt. Der transparente Lack beinhaltet verschleiß- bzw. abriebfestigkeitserhöhende Teilchen, beispielsweise Korund- und/oder Quarzpartikel. Mittels einer nachgeschalteten Bearbeitungsvorrichtung 5.2 wird die aufgebrachte Beschichtung zumindest teilweise getrocknet bzw. ausgehärtet. Die Bearbeitungsvorrichtung 5.2 kann beispielsweise mittels eines Warmluftstroms oder elektromagnetischer Strahlung, insbesondere UV-Strahlung die Trocknung und Aushärtung bewirken.

**[0021]** Auf die Bearbeitungsstation 5 folgt eine Bearbeitungsstation 6, die mittels einer Auftragswalze 6.1 eine transparente, glänzende Lackschicht auf die zuvor aufgetragene Versiegelungs- bzw. Korundlackschicht aufbringt. Bei der transparenten, glänzenden Lackschicht handelt es sich vorzugsweise um eine hochglänzende Grundierung, die einen Glanzgrad im Bereich von 70 bis 85, beispielsweise etwa 80 Glanzeinheiten aufweist.

**[0022]** Es folgt dann eine weitere Bearbeitungsstation 7, durch die mittels eines gravierten Druckzylinders (Druckwalze) 7.1 auf die glänzende bzw. hochglänzende Lackschicht (Grundierung) im indirekten Tiefdruckverfahren ein matter Decklack aufgetragen wird. Der Druckzylinder 7.1 ist sehr flächig ausgebildet, d.h., dass die zuvor aufgetragene glänzende bzw. hochglänzende Lackschicht (Grundierung) vollflächig oder im Wesentlichen vollflächig mit dem matten Decklack beschichtet wird. Die Decklackschicht bewirkt im ausgehärteten Zustand in Kombination mit der glänzenden bzw. hochglänzenden Lackschicht eine dreidimensionale Oberflächenstruktur mit stark wechselndem Glanzgrad. Die Auftragsmenge des Decklackes variiert dabei über die Fläche um einen Faktor von 15 bis 20.

**[0023]** Der Auftrag des Decklackes mittels des Druck-

zylinders 7.1 erfolgt in der Weise, dass der Druckzylinder 7.1 sowohl in seinen eingravierten Vertiefungen als auch in den gegenüber den Vertiefungen vorstehenden Bereichen seiner Mantelfläche mit dem fließfähigen Decklack benetzt wird. Der Decklack ist dabei so ausgewählt, dass die Decklackschicht im fertigen Zustand des erfindungsgemäßen Bauelements bereichsweise einen um mindestens 40, bevorzugt um mindestens 45, besonders bevorzugt um mindestens 50 Glanzeinheiten geringeren Glanzgrad bei einer Messgeometrie von 60° gemäß DIN EN ISO 2813 als die zuvor aufgetragene transparente, glänzende Lackschicht aufweist. Der Decklack kann im ausgehärteten Zustand transparent oder teilweise opak sein, wobei im letzteren Fall die opaken Bereiche die erhabenen Bereiche der dreidimensionalen Oberflächenstruktur bilden.

**[0024]** In der nachgeschalteten Bearbeitungsvorrichtung 7.2 wird dann die zuletzt aufgebrachte Beschichtung, der strukturierte Decklack zumindest teilweise ausgehärtet, so dass die dreidimensionale Struktur ausreichend verfestigt und fixiert ist, und sich nicht aufgrund eines Zerfließens einebnet. Bei diesem Aushärtungsschritt kann es auch zu einem ggf. noch nicht abgeschlossenen Aushärten der darunter angeordneten, mit einer der vorgeschalteten Bearbeitungsstationen 6, 5, 4 und/oder 3 aufgetragenen Beschichtung(en) kommen.

**[0025]** Selbstverständlich können noch weitere Bearbeitungsstationen zu den beschriebenen Bearbeitungsstationen 3 bis 7 hinzugefügt werden. So kann etwa auf die Rückseite (Unterseite) der Trägerplatte 1 bei Bedarf ein Rückstrich aufgetragen werden. Der Auftrag des Rückstrichs, der vorzugsweise farblich ausgeführt ist, erfolgt beispielsweise mittels Auftragswalzen. Zur Trocknung des Rückstrichs kommen z.B. Heißlufttrockner oder Heißstrahler zum Einsatz.

**[0026]** Nachdem die Dekorbeschichtung, die abriebfestigkeitserhöhende Versiegelungsschicht, die transparente, glänzende Grundierung und der strukturierte Decklack (Abschlusschicht) - und ggf. der Rückstrich - ausreichend gehärtet sind, wird die so beschichtete großformatige Trägerplatte mittels einer Säge oder dergleichen in eine Vielzahl von Paneelen 1.1, 1.2 unterteilt. In die Längsstoßseiten und gegebenenfalls auch die Querstoßseiten des jeweiligen Paneels werden danach Profile zur formschlüssigen Verbindung des Paneels mit einem entsprechenden Paneel eingefräst. Die Profile sind dabei als Nut 1.3 und Feder 1.4 ausgeführt (vgl. Fig. 3).

**[0027]** In Fig. 2 sind zwei miteinander verbundene Paneele 1.1, 1.2 dargestellt. Die Paneele 1.1 und 1.2 sind als Fußbodenpaneelle ausgebildet. Ebenso können sie auch zur Verkleidung von Wänden oder Decken eingesetzt werden.

**[0028]** In Fig. 4' ist ein Abschnitt eines erfindungsgemäßen Bauelements bzw. Paneels 1.1 schematisch in Schnittansicht veranschaulicht. Das plattenförmige Bauelement bzw. Paneel 1.1 weist einen Träger 10 aus Holzwerkstoff, vorzugsweise eine mitteldichte oder hochdich-

te Holzfaserplatte auf. Auf den Träger 10 ist ein Dekor 11, vorzugsweise ein Holz-, Fliesen- oder Natursteindekor mittels eines gravierte Druckzylinder 3.1, 4.1 umfassenden Druckwalzenwerkes 3, 4 oder eines Digitaldruckers aufgedruckt. Das Dekor ist also im Direktdruckverfahren auf den Träger 10 aufgedruckt.

**[0029]** Auf die Dekorschicht 11 folgt eine transparente Schutz- oder Versiegelungsschicht 12, die Korund und/oder andere die Verschleißfestigkeit erhöhende Teilchen enthält.

**[0030]** Die transparente Schutz- oder Versiegelungsschicht 12 ist mit einer transparenten, glänzenden Lackschicht (Grundierung) 13 beschichtet. Die Lackschicht 13 ist aus einem Lack gebildet, der im ausgehärteten Zustand einen Glanzgrad von mindestens 70, vorzugsweise mindestens 75 und besonders bevorzugt etwa 80 Glanzeinheiten bei einer Messgeometrie von 20° gemäß DIN EN ISO 2813 aufweist bzw. ergibt. Die glänzende oder hochglänzende Lackschicht 13 überdeckt die Dekorseite des Bauelements bzw. Paneels 1.1 im Wesentlichen vollflächig.

**[0031]** Die Lackschicht 13 ist schließlich mit einer Decklackschicht 14 versehen. Der Decklack ist im indirekten Tiefdruckverfahren mittels einer gravierten Auftragswalze 7.1 auf die glänzende Lackschicht 13 appliziert, so dass die ausgehärtete Decklackschicht 14 eine dreidimensionale Struktur mit Vertiefungen (Poren) 14.1 aufweist. Die mittlere Rauhtiefe der Oberflächenstruktur liegt im Bereich von 50 µm bis 400 µm. Die Oberflächenstruktur ist dabei korrespondierend zu dem Dekor, beispielsweise einer nachgeahmten Holzmaserung ausgebildet.

**[0032]** Die Decklackschicht 14 ist im Wesentlichen vollflächig auf die transparente, glänzende Lackschicht 13 appliziert und aus einem sehr matten Lack gebildet, der im gehärteten Zustand einen Glanzgrad von weniger als 20, vorzugsweise weniger als 15 und besonders bevorzugt von nur etwa 10 Glanzeinheiten bei einer Messgeometrie von 60° gemäß DIN EN ISO 2813 aufweist bzw. ergibt. In Kombination mit dem glänzenden Untergrund (Lackschicht 13) ergibt sich somit eine dreidimensionale Oberflächenstruktur mit stark wechselndem Glanzgrad.

**[0033]** Über die Oberfläche bzw. die Breite des Bauelements betrachtet lässt sich in mindestens einer, parallel zur Oberfläche des Bauelements 1.1 verlaufenden Richtung ein Glanzgradunterschied von wenigstens 25 Glanzeinheiten, z.B. von etwa 30 oder sogar 35 Glanzeinheiten bezogen auf eine lineare Oberflächendistanz von 20 mm feststellen. Über eine größere lineare Oberflächendistanz betrachtet kann bei einem erfindungsgemäßen Bauelement 1.1 ein Glanzgradwechsel zwischen 50 und 60 Glanzeinheiten festgestellt werden.

**[0034]** Die von der Decklackschicht definierte dreidimensionale Struktur umfasst Vertiefungen (Poren) 14.1 und demgegenüber erhabene Flächenbereiche 14.2. Die obersten bzw. erhabenen Flächenbereiche 14.2 weisen einen um mindestens 35 Glanzeinheiten, vorzugsweise

mindestens 40 Glanzeinheiten geringeren Glanzgrad bei einer Messgeometrie von 60° gemäß DIN EN ISO 2813 auf als die Vertiefungen 14.1.

**[0035]** Die den höchsten Glanzgrad aufweisenden Bereiche der Oberfläche des Bauelements 1.1, 1.2; 1.1' korrespondieren mit den Vertiefungen 14.1, d.h. sie liegen in den von der Decklackschicht definierten Vertiefungen 14.1.

**[0036]** Der Flächenanteil der Decklackschicht 14, der einen Glanzgrad von weniger als 25 Glanzeinheiten, insbesondere weniger als 20 Glanzeinheiten bei einer Messgeometrie von 60° gemäß DIN EN ISO 2813 aufweist, beträgt mindestens 50%, vorzugsweise mindestens 60% der Sichtseite des Bauelements 1.1. Im Rahmen der Erfindung liegt insbesondere eine Ausführungsform, bei welcher der Flächenanteil der Decklackschicht 14, der einen Glanzgrad von weniger als 25 Glanzeinheiten, insbesondere weniger als 20 Glanzeinheiten bei einer Messgeometrie von 60° gemäß DIN EN ISO 2813 aufweist, wenigstens 65%, und vorzugsweise wenigstens 70% der Sichtseite des Bauelements 1.1 beträgt.

**[0037]** Das in Fig. 5 dargestellte Bauelement bzw. Paneel 1.1' unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 nur dadurch, dass der Decklack 14 nicht vollflächig auf die transparente, glänzende Lackschicht 13 appliziert ist, sondern im Bereich der Vertiefungen (Poren) 14.1 der dreidimensionalen Struktur die glänzende Lackschicht 13 teilweise frei lässt.

**[0038]** Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr sind zahlreiche Varianten denkbar, die auch bei abweichender Gestaltung von der in den beiliegenden Ansprüchen angegebenen Erfindung Gebrauch machen. So kann die Erfindung insbesondere auch bei Bauelementen aus Holzwerkstoff in Form von Profilen, beispielsweise bei direktbedruckten Fußleisten vorteilhaft ausgeführt werden.

#### 40 Patentansprüche

1. Platten- oder leistenförmiges Bauelement (1.1, 1.2; 1.1'), insbesondere zur Verwendung als Möbelbauelement oder Wand-, Decken- oder Bodenpaneel, mit einem Trägermaterial (10) aus Holzwerkstoff, einem auf das Trägermaterial aufgedruckten Dekor (11), einer auf das Dekor folgenden transparenten, glänzenden Lackschicht (13) und einer darauf folgenden, eine dreidimensionale Struktur aufweisenden Decklackschicht (14), wobei die Decklackschicht (14) eine Oberflächenstruktur mit wechselndem Glanzgrad bewirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche des Bauelements (1.1, 1.2; 1.1') in zumindest einer parallel zu ihr verlaufenden Richtung einen Glanzgradunterschied von mindestens 25 Glanzeinheiten bezogen auf eine lineare Oberflächendistanz von 20 mm aufweist, wobei die Decklackschicht (14) aus

- einem Lack gebildet ist, der einen Glanzgrad von weniger als 20 Glanzeinheiten bei einer Messgeometrie von 60° gemäß DIN EN ISO 2813 ergibt, und wobei die Oberflächenstruktur eine mittlere Rauhtiefe im Bereiche von 50 µm bis 400 µm aufweist.
- 5
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dreidimensionale Struktur Vertiefungen (14.1) und demgegenüber erhabene Flächenbereiche (14.2) umfasst, wobei die erhabenen Flächenbereiche (14.2) einen um mindestens 35 Glanzeinheiten, vorzugsweise mindestens 40 Glanzeinheiten geringeren Glanzgrad bei einer Messgeometrie von 60° gemäß DIN EN ISO 2813 aufweisen als die Vertiefungen (14.1).
- 10
3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dreidimensionale Struktur Vertiefungen (14.1) und demgegenüber erhabene Flächenbereiche (14.2) umfasst, wobei die den höchsten Glanzgrad aufweisenden Bereiche der Oberfläche des Bauelements (1.1, 1.2; 1.1') in den Vertiefungen (14.1) liegen.
- 15
4. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Decklackschicht (14) im Vergleich zu der transparenten, glänzenden Lackschicht (13) einen um mindestens 45 Glanzeinheiten, vorzugsweise mindestens 50 Glanzeinheiten geringeren Glanzgrad bei einer Messgeometrie von 60° gemäß DIN EN ISO 2813 aufweist.
- 20
5. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** dessen Oberfläche in zumindest einer parallel zu ihr verlaufenden Richtung einen Glanzgradunterschied von mindestens 30 Glanzeinheiten, vorzugsweise mindestens 35 Glanzeinheiten bezogen auf eine lineare Oberflächendistanz von 20 mm aufweist.
- 25
6. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die transparente, glänzende Lackschicht (13) aus einem Lack gebildet ist, der einen Glanzgrad von mindestens 70, vorzugsweise mindestens 75 Glanzeinheiten bei einer Messgeometrie von 20° gemäß DIN EN ISO 2813 ergibt.
- 30
7. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Decklackschicht (14) aus einem Lack gebildet ist, der einen Glanzgrad von weniger als 15 Glanzeinheiten bei einer Messgeometrie von 60° gemäß DIN EN ISO 2813 ergibt.
- 35
8. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flächenanteil der Decklackschicht (14), der einen Glanzgrad von weniger als 25 Glanzeinheiten, vorzugsweise weniger als 20 Glanzeinheiten bei einer Messgeometrie von 60° gemäß DIN EN ISO 2813 aufweist, mindestens 50%, vorzugsweise mindestens 60%, besonders bevorzugt mindestens 65% der Sichtseite des Bauelements (1.1, 1.2; 1.1') beträgt.
- 40
9. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Dekor (11) und der transparenten, glänzenden Lackschicht (13) eine transparente, verschleißfestigkeitserhöhende Teilchen enthaltende Lackschicht (12) angeordnet ist.
- 45
10. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dekor (11) im Direktdruckverfahren aufgedruckt ist.
- 50
11. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dekor (11) ein Holz- oder Natursteindekor ist.
- 55
12. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Decklackschicht (14) im indirekten Tiefdruckverfahren auf die transparente, glänzende Lackschicht (13) appliziert ist.
13. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die transparente, glänzende Lackschicht (13) die Dekorseite des Bauelements (1.1, 1.2; 1.1') im Wesentlichen vollflächig überdeckt.
14. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Decklackschicht (14) im Wesentlichen vollflächig auf die transparente, glänzende Lackschicht (13) appliziert ist.
15. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenstruktur korrespondierend zu dem Dekor (11) ausgebildet ist.

#### Claims

1. Board-shaped or strip-shaped component (1.1, 1.2; 1.1'), in particular for use as a furniture component or a wall, ceiling or floor panel, having a carrier material (10) made of a wood-based material, a decoration (11) printed on the carrier material, a transparent, glossy varnish layer (13) following the decoration, and a subsequent coating varnish layer (14) having a three-dimensional structure, wherein the coating varnish layer (14) causes the effect of a surface structure having a changing degree of gloss,

- characterised in that** the surface of the component (1.1, 1.2; 1.1') having a difference in degree of gloss in at least one direction extending parallel thereto of at least 25 gloss units based on a linear surface distance of 20 mm, wherein the coating varnish layer (14) is formed from a coating that results in a degree of gloss of less than 20 gloss units in the case of a measuring geometry of 60° according to DIN EN ISO 2813, and wherein the surface structure has an average surface roughness in the range of from 50 µm to 400 µm.
2. Component according to claim 1, **characterised in that** the three-dimensional structure comprises depressions (14.1) and surface regions (14.2) which are raised in comparison thereto, the raised surface regions (14.2) having a lower degree of gloss than the depressions (14.1) by at least 35 gloss units, preferably at least 40 gloss units, in the case of a measuring geometry of 60° according to DIN EN ISO 2813.
  3. Component according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the three-dimensional structure comprises depressions (14.1) and surface regions (14.2) which are raised in comparison thereto, the regions of the surface of the component (1.1, 1.2; 1.1') which have the highest degree of gloss being located in the depressions (14.1).
  4. Component according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the coating varnish layer (14) has a lower degree of gloss in comparison to the transparent, glossy varnish layer (13) by at least 45 gloss units, preferably at least 50 gloss units, in the case of a measuring geometry of 60° according to DIN EN ISO 2813.
  5. Component according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the surface thereof has a difference in degree of gloss in at least one direction extending parallel thereto of at least 30 gloss units, preferably at least 35 gloss units based on a linear surface distance of 20 mm.
  6. Component according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the transparent, glossy varnish layer (13) is formed from a coating having a degree of gloss of at least 70, preferably at least 75 gloss units in the case of a measuring geometry of 20° according to DIN EN ISO 2813.
  7. Component according to any of claims 1 to 6, **characterised in that** the coating varnish layer (14) is formed from a coating that results in a degree of gloss of less than 15 gloss units in the case of a measuring geometry of 60° according to DIN EN ISO 2813.
  8. Component according to any of claims 1 to 7, **characterised in that** the area percentage of the coating varnish layer (14), which has a degree of gloss of less than 25 gloss units, preferably less than 20 gloss units in the case of a measuring geometry of 60° according to DIN EN ISO 2813, is at least 50 %, preferably at least 60 %, particularly preferably at least 65 % of the visible side of the component (1.1, 1.2; 1.1').
  9. Component according to any of claims 1 to 8, **characterised in that** a transparent varnish layer (12) containing wear-resistance-increasing particles is arranged between the decoration (11) and the transparent, glossy varnish layer (13) .
  10. Component according to any of claims 1 to 9, **characterised in that** the decoration (11) is imprinted in the direct printing process.
  11. Component according to any of claims 1 to 10, **characterised in that** the decoration (11) is preferably a wood or natural stone imitating decoration.
  12. Component according to any of claims 1 to 11, **characterised in that** the coating varnish layer (14) is applied onto the transparent, glossy varnish layer (13) in the indirect gravure process.
  13. Component according to any of claims 1 to 12, **characterised in that** the transparent, glossy varnish layer (13) essentially covers the entire surface of the decoration side of the component (1.1, 1.2; 1.1').
  14. Component according to any of claims 1 to 13, **characterised in that** the coating varnish layer (14) is essentially applied over the entire surface of the transparent, glossy varnish layer (13).
  15. Component according to any of claims 1 to 14, **characterised in that** the surface structure is designed to correspond to the decoration (11).
- 45 **Revendications**
1. Élément de construction en forme de plaque ou baguette (1.1, 1.2; 1.1'), en particulier pour une utilisation en tant qu'élément de meuble ou de panneau de paroi de plafond ou de sol, comprenant un matériau support (10) à base de bois, un décor (11) imprimé sur le matériau support, une couche de vernis (13) transparente brillante appliquée sur le décor et une couche de vernis de couverture (14) présentant une structure tridimensionnelle appliquée dessus, sachant que la couche de vernis de couverture (14) provoque une structure de surface avec des degrés de brillance variables, **caractérisé en ce que** la sur-

- face de l'élément de construction (1.1, 1.2; 1.1') présentant dans au moins une direction s'étendant parallèlement à cette dernière une différence de degrés de brillance d'au moins 25 unités de brillance par rapport à une distance linéaire de surface de 20 mm, sachant la couche de vernis de couverture (14) est formée d'un vernis qui donne un degré de brillance de moins de 20 unités de brillance pour une géométrie de 60° selon DIN EN ISO 2813, et sachant que la structure de surface présente une rugosité moyenne, qui est située dans un domaine de 50 µm à 400 µm.
2. Élément de construction selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la structure tridimensionnelle présente des cavités (14.1) et en face des zones de surface en relief (14.2), les zones de surface en relief (14.2) présentant un degré de brillance plus faible d'au moins 35 unités de brillance, de préférence d'au moins 40 unités de brillance pour une géométrie de mesure de 60° selon DIN EN ISO 2813 que celui des cavités (14.1).
  3. Élément de construction selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la structure tridimensionnelle présente des cavités (14.1) et en face des zones de surface en relief (14.2), les zones présentant le degré de brillance le plus élevé, de la surface de l'élément de construction (1.1, 1.2; 1.1') se trouvant dans les cavités (14.1).
  4. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la couche de vernis de couverture (14) présente en comparaison de la couche de vernis (13) transparente, brillante un degré de brillance plus faible d'au moins 45 unités de brillance, de préférence d'au moins 50 unités de brillance pour une géométrie de mesure de 60° selon DIN EN ISO 2813.
  5. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** sa surface présente dans au moins une direction parallèle à cette dernière une différence de degrés de brillance d'au moins 30 unités de brillance, de préférence au moins 35 unités de brillance par rapport à une distance linéaire de surface de 20 mm.
  6. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la couche de vernis (13) transparente, brillante est formée d'un vernis qui donne un degré de brillance d'au moins 70, de préférence d'au moins 75 unités de brillance pour une géométrie de 60° selon DIN EN ISO 2813.
  7. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la couche de vernis de couverture (14) est formée d'un vernis qui
- donne un degré de brillance de moins de 15 unités de brillance pour une géométrie de 60° selon DIN EN ISO 2813.
8. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la part de surface de la couche de vernis de couverture (14), qui présente un degré de brillance de moins de 25 unités de brillance, de préférence de moins de 20 unités de brillance pour une géométrie de mesure de 60° selon DIN EN ISO 2813, s'élève au moins à 50 %, de préférence au moins à 60 %, particulièrement préférée au moins à 65 % de la face visible de l'élément de construction (1.1, 1.2; 1.1').
  9. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** entre le décor (11) et la couche de vernis (13) transparente, brillante, il est prévu une couche de vernis (12) transparente, contenant des particules augmentant la résistance à l'usure.
  10. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le décor (11) est imprimée dans un procédé direct d'imprimerie.
  11. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le décor (11) est un décor bois ou pierre naturelle.
  12. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la couche de vernis de couverture (14) est appliquée sur la couche de vernis (13) transparente, brillante dans un procédé indirect d'impression en creux.
  13. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** la couche de vernis (13) transparente, brillante recouvre la face décor de l'élément de construction (1.1, 1.2 ; 1.1') sensiblement sur toute la surface.
  14. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** la couche de vernis de couverture (14) est appliquée sensiblement sur toute la surface de la couche de vernis (13) transparente brillante.
  15. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** la structure de surface est réalisée de manière correspondante au décor (11).

FIG. 1

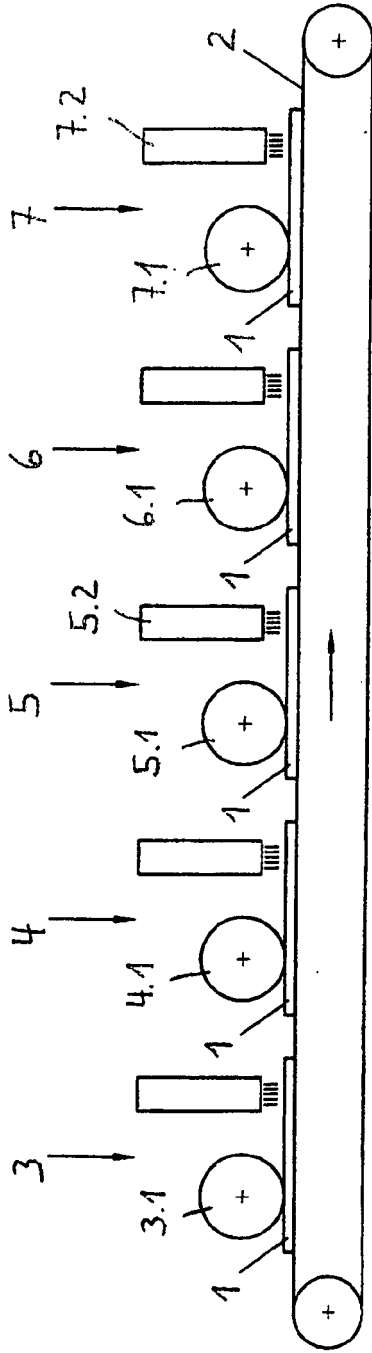


FIG. 2

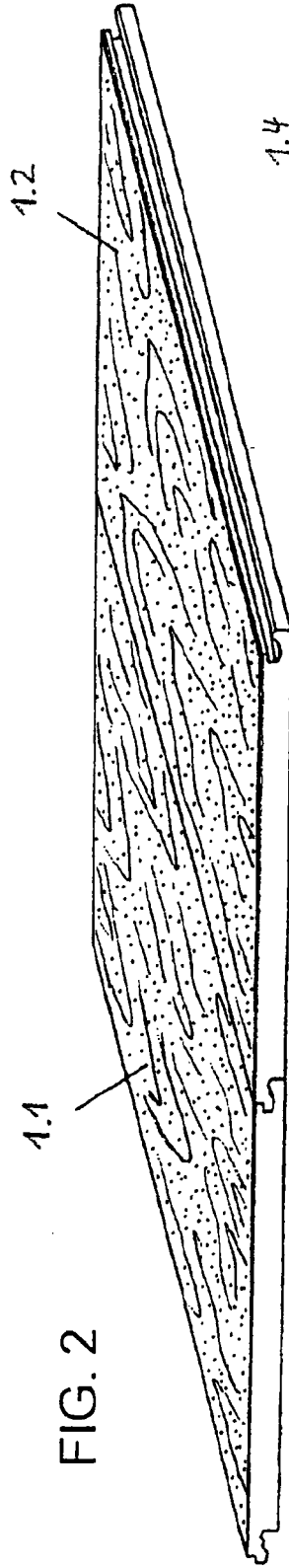
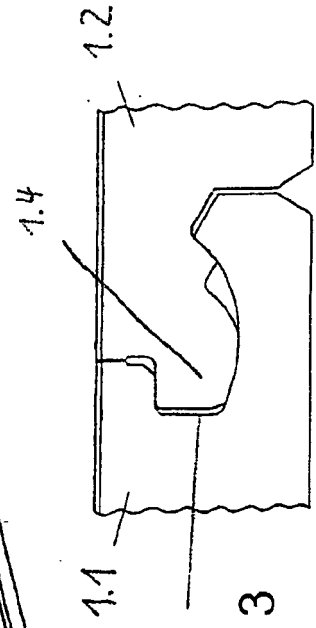


FIG. 3



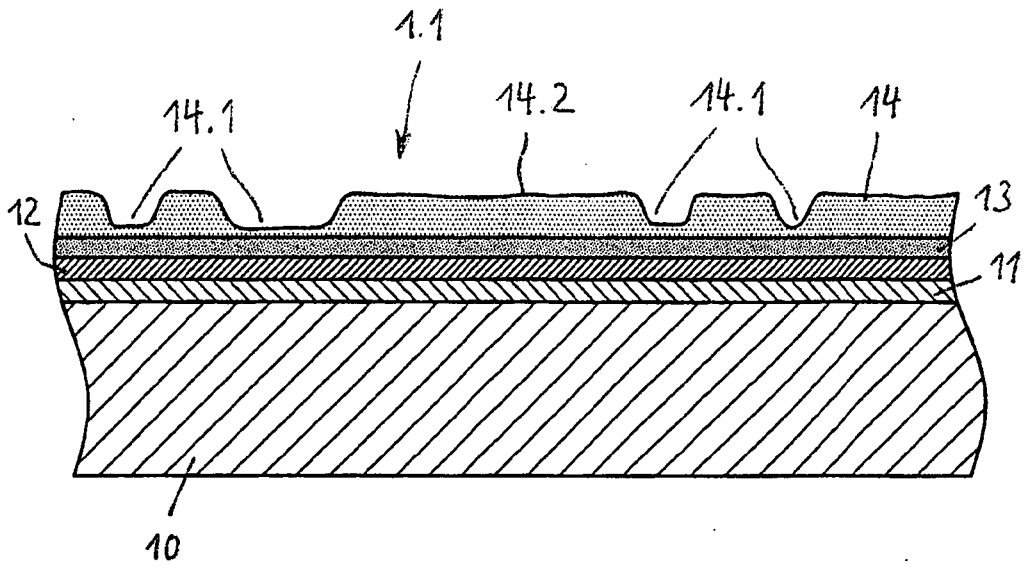


FIG. 4

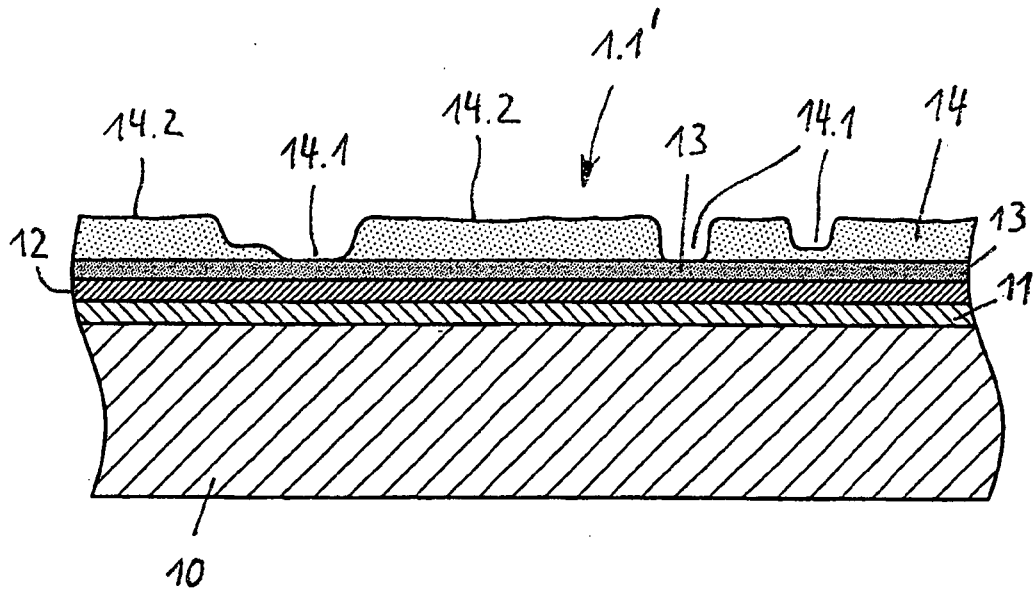


FIG. 5

**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**

- EP 1645339 A1 [0004]
- EP 1482085 A1 [0005]