

(19)



(11)

EP 1 762 400 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.03.2007 Patentblatt 2007/11

(51) Int Cl.:

B44C 5/04 (2006.01)

B44F 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017623.7**

(22) Anmeldetag: **24.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **08.09.2005 DE 102005042657**

(71) Anmelder: **Flooring Technologies Ltd.**

Portico Building

Marina Street

Pieta MSD 08 (MT)

(72) Erfinder:

- **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Rehmann, Thorsten et al**

Gramm, Lins & Partner GbR

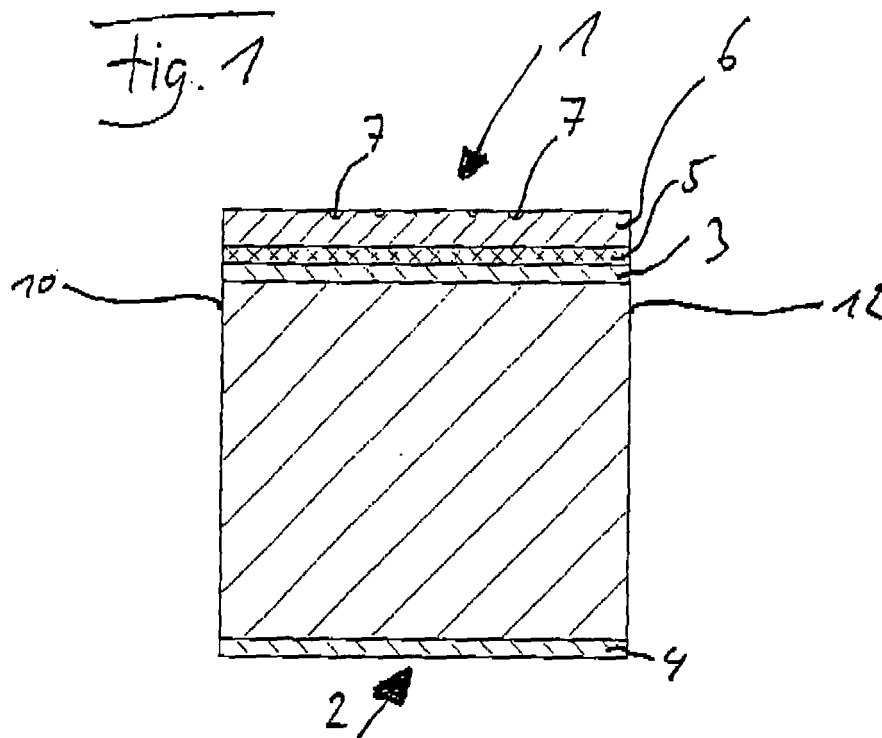
Theodor-Heuss-Strasse 1

38122 Braunschweig (DE)

(54) Bauplatte mit Polyurethan- und Dekorschicht

(57) Eine Bauplatte, insbesondere aus Holzwerkstoff, Kunststoff oder einem Gemisch aus Holzwerkstoff und Kunststoff, mit einer Oberseite (1) und einer Unterseite (2) und Seitenkanten (10, 11, 12, 13), bei der zu-

mindest auf die Oberseite (1) eine Polyurethanschicht (3, 4) aufgebracht ist, zeichnet sich dadurch aus, dass auf die Polyurethanschicht (3, 4) eine einen natürlichen Werkstoff imitierende Dekorschicht (5) aufgebracht ist.



EP 1 762 400 A1

Beschreibung

[0001] Bauplatte, insbesondere Fußbodenpaneel aus Holzwerkstoff, Kunststoff oder einem Gemisch aus Holzwerkstoff und Kunststoff, mit einer Oberseite und einer Unterseite und Seitenkanten, bei der zumindest auf die Oberseite eine Polyurethanschicht aufgebracht ist.

[0002] Solche Bauplatten werden beispielsweise als Fußbodenpaneele verwendet. Bekannte Fußbodenpaneele beruhen größtenteils auf Holzwerkstoffgrundkörpern aus HDF, MDF oder OSB. Solche Paneele weisen Nachteile auf, denn Holzwerkstoffe besitzen hygroskopische Eigenschaften, wodurch sich durch Quellen und Schwinden Größenveränderungen in den Holzwerkstoffen ergeben, die dazu führen, dass solche Bodenpaneele in Feuchträumen nicht einsetzbar sind.

[0003] Fußbodenpaneele sind zudem häufig mit harten, verschleißfesten Oberflächen versehen, die beim Gehen störende Geräusche erzeugen und dem natürlichen Effekt, die Laminatfußböden erzeugen sollen, entgegenwirken.

[0004] Bekannt sind auch Bodenpaneele, deren Basismaterial bereits aus wasserfestem Material, beispielsweise Kunststoff besteht. Solche Kunststoffmaterialien lassen sich jedoch nicht mit harz imprägnierten Dekor- und Overlaypapieren unter erhöhtem Druck und unter erhöhter Temperatur verpressen.

[0005] Bekannt sind Lamine, auf deren plattenförmiger Basis mindestens eine dekortragende Papierlage aufgebracht ist. Das Dekor imitiert dabei in Optik und Haptik einen natürlichen Werkstoff, wie beispielsweise Holz oder Stein. Dazu kann das Dekor auch eine Prägestruktur aufweisen. Nachteilig ist die kostenintensive Herstellung durch die Verwendung dekorierte und imprägnierter Papierlagen sowie deren genaue Ausrichtung auf der plattenförmigen Basis und deren genaue Ausrichtung bezüglich eines die Prägestruktur einbringenden Werkzeugs. Die Steuerung der Druck- und Temperaturverhältnisse einerseits und die Steuerung der Prozessgeschwindigkeit andererseits sind ebenfalls kostenintensiv.

[0006] Das imitierte Dekor wird auf eine Papierbahn aufgedruckt, die anschließend mit Kunstharz beschichtet und auf eine Rolle aufgerollt wird. Die so vorgefertigte Dekorbahn wird anschließend bei dem Paneelhersteller auf Holzfaserplatten aufgebracht. Durch das Aufdrucken des Dekors auf die Papierbahn, das spätere Versiegeln der Papierbahn mit Kunstharz und das anschließende durch Druck- und Temperatureinwirkung Verbinden der Dekorschicht mit der Holzwerkstoffplatte, verändert sich die Papierbahn in ihren Abmessungen. Der Fachmann spricht davon, dass das Papier wächst. Das Papier wächst sowohl in der Länge (Längenwachstum) als auch in der Breite (Breitenwachstum). Wenn diese Dekorplatte nun zu einzelnen Paneelen zugeschnitten werden soll, muss das Längen- und Breitenwachstum berücksichtigt werden, weil anderenfalls eine ungleiche Dekorverteilung auf den einzelnen Paneelen vorhanden wäre. Dies

hätte zur Folge, dass der aus einer ungleich verteilten Dekorschicht zusammengesetzte Fußboden an den Verbindungskanten der Paneele Dekorsprünge aufweist. Selbst wenn solche Dekorsprünge nur wenige Millimeter betragen, fallen sie bei der Betrachtung auf, was den ästhetischen Eindruck negativ beeinflusst und damit die Qualität des ausgelegten Fußbodens mindert. Um qualitätsgerecht produzieren zu können, muss das Papierwachstum erfasst und die Säge entsprechend eingestellt werden, was weiterhin die Herstellung der Paneele verteuert.

[0007] Von dieser Problemstellung ausgehend, sollen Bauplatten bereitgestellt werden, die natürliche Werkstoffe nahezu perfekt imitieren und zusätzlich in Feuchträumen einsetzbar sind. Weiterhin sollen die Eigenschaften bezüglich der Geräuschbildung beim Begehen verbessert werden. Darüber hinaus soll ein vereinfachtes und kostengünstiges Verfahren zur Herstellung der Bauplatten bereitgestellt werden.

[0008] Zur Problemlösung zeichnet sich die gattungsgemäße Bauplatte dadurch aus, dass auf die Polyurethanschicht eine einen natürlichen Werkstoff imitierende Dekorschicht aufgebracht ist.

[0009] Das Verfahren zur Herstellung einer Bauplatte zeichnet sich dadurch aus, dass auf die Polyurethanschicht eine einen natürlichen Werkstoff imitierende Dekorschicht aufgebracht wird.

[0010] Die Bauplatte kann sowohl auf der Unter- als auch auf der Oberseite eine erste Polyurethanschicht tragen. Vorteilhafterweise dient die unterseitige Polyurethanschicht dabei als so genannter Gegenzug zur Vermeidung einer Schüsselung der Bauplatte. Zudem kann die unterseitige Polyurethanschicht, da sie elastisch ist, auch als schalldämmende Schicht Verwendung finden.

[0011] Um die schalldämmenden Eigenschaften der Polyurethanschicht weiter zu verbessern, kann die unterseitige Polyurethanschicht Beimengungen gegenüber dem Polyurethan schwererer Partikel wie Sande, Mehle oder Stäube von Quarz, Granit oder Marmor oder Metallteilchen enthalten.

[0012] Es ist auch möglich, dass die unterseitige Polyurethanschicht Farbpartikel enthält, um unterschiedlichen Ansprüchen an die optische Gestaltung der Bauplatte gerecht zu werden. Durch die elastische, oberseitige Polyurethanschicht kann vorteilhafterweise die Geräuschbildung beim Begehen der Bauplatte reduziert werden. Zudem versiegelt die oberseitige Polyurethanschicht die Bauplatte vor dem Eindringen von Feuchtigkeit, so dass sie auch in Feuchträumen eingesetzt werden kann.

[0013] Darüber hinaus dient die oberseitige Polyurethanschicht als Grundierung und/oder als Haftvermittler für eine nachfolgende, sich aus einer oder mehreren Einzelschichten zusammensetzende, Dekorschicht. Hierdurch ist das Aufbringen eines mit Harz imprägnierten Dekorpapiers nicht mehr notwendig, so dass sich hier erhebliche Kosteneinsparpotentiale für die Herstellung von Bauplatten ergeben.

[0014] Je nach dem wie dick die Dekorschicht auf die Polyurethanschicht aufgetragen werden soll, kann die Dekorschicht aus einer oder mehreren Einzelschichten bestehen, um auch aufwändige Dekore realisieren zu können.

[0015] Auf die Dekorschicht wird vorzugsweise eine abschließende Polyurethanschicht aufgetragen, um die Dekorschicht beispielsweise vor mechanischen Einwirkungen durch Begehen sowie vor Beschädigungen durch Feuchteeinwirkung zu schützen. Damit die Bauplatte einen natürlichen Werkstoff besonders genau imitieren kann, kann die obere Polyurethanschicht eine Strukturprägung aufweisen, die beispielsweise auf ein zu imitierendes Holzdekor der Dekorschicht abgestimmt ist.

[0016] Vorteilhafterweise beträgt die Auftragsmenge der abschließenden Polyurethanschicht für schwache Prägungen zwischen 50 und 100 g/m² und für starke Prägungen zwischen 100 und 400 g/m².

[0017] Um die Abriebfestigkeit der abschließenden Polyurethanschicht weiter zu verbessern, können der abschließenden Polyurethanschicht als verschleißhemmende Partikel Korund beigegeben werden.

[0018] Die abschließende Polyurethanschicht kann als effekterzeugende Partikel wie Metalle oder Farbpigmente enthalten, um verschiedensten Ansprüchen an die optische Gestaltung gerecht werden zu können. So kann die oberste Polyurethanschicht zum Beispiel auch einfarbig sein.

[0019] Optional oder in Kombination mit den zuvor genannten Varianten kann die abschließende Polyurethanschicht optisch aufhellende oder auch antistatisch wirkende Beimengungen enthalten, Es ist auch denkbar, der Polyurethanschicht antibakteriell wirkende und/oder schmutzabweisende Beimengungen zuzugeben, um aus den Bauplatten beispielsweise Fußböden für spezielle Anwendungsgebiete mit erhöhten Anforderungen an Hygiene herstellen zu können. Vorteilhafterweise kann durch die Variation der Zusammensetzung der Polyurethanschicht der Glanzgrad der Oberfläche eingestellt werden, um auch den unterschiedlichen optischen Anforderungen der verschiedenen Einsatzgebiete gerecht zu werden.

[0020] Alternativ können sowohl die Unter- als auch die Oberseite der Bauplatte einen gleichen Schichtaufbau erhalten. Eine unterseitige strukturgebende Prägung hat dabei neben optischen und haptischen Effekten eine rutschhemmende Wirkung auf dem Untergrund. Durch die ober- und unterseitige Dekorschicht und Strukturierung lässt sich der Eindruck einer nahezu perfekten Imitation eines natürlichen Werkstoffes, z.B. Holz oder Stein, noch verstärken.

[0021] Vorteilhafterweise sind an den Seitenkanten der Bauplatte zueinander korrespondierende Verbindungsmittel, zum Beispiel Nut und Feder, angeformt, um eine Mehrzahl von Bauplatten untereinander zu verbinden. Es hat sich gezeigt, dass es besonders vorteilhaft ist, wenn an den Verbindungsmitteln mechanische Ver-

riegelungsmittel zur Verriegelung mehrerer Bauplatten untereinander angeformt sind, damit neben der Verbindung einer Mehrzahl von Bauplatten untereinander auch eine mechanische Verriegelung der Bauplatten ohne eine zusätzliche Verleimung möglich ist.

[0022] Um einen natürlichen Werkstoff, zum Beispiel Holz oder Stein, besonders präzise zu imitieren, ist es vorteilhaft, auch auf den Kanten der Bauplatte eine den jeweiligen natürlichen Werkstoff imitierende Dekorschicht aufzubringen. Um den zu imitierenden Werkstoff noch genauer nachzubilden, ist es vorteilhaft, eine den jeweiligen natürlichen Werkstoff imitierende strukturgebende Prägung auch in die Polyurethanabdeckschicht der Seitenkanten der Bauplatte einzuprägen. Vorzugsweise sind dabei die Dekorschicht und/oder die strukturgebende Prägung auf das auf der Oberfläche befindliche Dekor angepasst.

[0023] Das Verfahren zur Herstellung einer Bauplatte zeichnet sich dadurch aus, dass auf die Polyurethanschicht eine einen natürlichen Werkstoff imitierende Dekorschicht aufgebracht wird. Vorteilhafterweise kann die Polyurethanschicht dabei durch Aufgießen und Abrakeln aufgetragen werden, so dass eine ebene Oberfläche auf der mit einer Dekorschicht versehenen Oberseite der Bauplatte entsteht.

[0024] Die Dekorschicht, die auf die Polyurethanschicht aufgetragen wird, kann auch durch ein oder mehrere Walzwerke aufgetragen werden, um unterschiedlichen Farben oder mehrschichtige Dekore auf die Oberfläche der Bauplatte aufbringen zu können.

[0025] Alternativ kann die Dekorschicht auch durch mindestens einen Digitaldrucker aufgebracht werden oder im Siebdruckverfahren aufgedruckt werden. Durch die verschiedenen Möglichkeiten, die Dekorschicht auf die Oberseite der Bauplatte aufzubringen, kann auf die jeweiligen anlagentechnischen Voraussetzungen eingegangen werden.

[0026] Je nach optischen Erfordernissen kann die Dekorschicht in einer Schicht oder in mehreren Schichten aufgetragen werden. Wird die Dekorschicht in mehreren Schichten aufgetragen, so kann schon durch die Dekorschicht eine reliefartige Oberfläche erzeugt werden, die eine natürliche Oberfläche, zum Beispiel eine Holzoberfläche, besonders genau imitieren kann.

[0027] Vorteilhafterweise wird auf die Dekorschicht eine abschließende Polyurethanschicht aufgetragen, um zum einen die Dekorschicht vor Abrieb und anderen mechanischen Einflüssen zu schützen und zum anderen die schalldämmenden Eigenschaften der Bauplatte zu verbessern.

[0028] Um den Auftrag der abschließenden Polyurethanschicht besonders einfach zu gestalten, kann der Auftrag durch ein Walzendruckwerk erfolgen. Alternativ ist es auch möglich, die abschließende Polyurethanschicht durch Aufgießen und Abrakeln aufzubringen. Es hat sich gezeigt, dass es vorteilhaft ist, die abschließende Polyurethanschicht in mindestens einer oder mehreren Schichten aufzutragen. So kann eine an die jeweiligen

Erfordernisse angepasste dicke oder besonders dünne abschließende Polyurethanschicht aufgetragen werden. Zwischen dem Aufbringen der einzelnen Polyurethanschichten kann die Trocknung der jeweiligen letzten Polyurethanschicht erfolgen, um den mehrlagigen Aufbau der abschließenden Polyurethanschicht zu ermöglichen und auch besonders dicke Polyurethanschichten zu realisieren, in die besonders tiefe Prägungen eingebracht werden können.

[0029] Der Trocknungsprozess kann dabei aktiv, zum Beispiel durch ein Heizgebläse, oder auch passiv, zum Beispiel durch Ablüften an der Umgebungsluft, erfolgen.

[0030] Die Aufteilung einer großen Bauplatte in mehrere einzelne kleine Bauplatten kann mittels einer mehrerer Aufteilsägen erfolgen. Alternativ sind auch andere Aufteilverfahren, beispielsweise Wasserstrahlschneiden, einsetzbar.

[0031] Optional kann eine weitere Behandlung der Kanten vorgesehen sein. Die Kanten können mindestens teilweise dekoriert werden und/oder eine strukturgebende Prägung erhalten. Vorzugsweise ist die Dekorierung und/oder die strukturgebende Prägung auf das auf der Oberfläche befindliche Dekor angepasst. Dadurch lässt sich der Eindruck einer perfekten Imitation eines natürlichen Werkstoffes noch verstärken.

[0032] Anhand einer Zeichnung soll ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 - einen Querschnitt der Bauplatte;

Fig. 2 - eine Draufsicht auf die Bauplatte und

Fig. 3 - ein Verfahrensschema zur Herstellung der Bauplatte.

[0033] Fig. 1 zeigt den Querschnitt der Bauplatte mit einer Oberseite 1 und einer Unterseite 2. Auf der Oberseite 1 ist eine Polyurethanschicht 3 als Grundierung und Haftvermittler aufgebracht, auf der Unterseite 2 ist eine Polyurethanschicht 4 als Gegenzug aufgebracht. Auf die Polyurethanschicht 3 ist eine Dekorschicht 5 aufgebracht, die einen natürlichen Werkstoff imitierendes Dekor aufweist. Der Auftrag der Polyurethanschichten 3 und 4 erfolgt durch ein Walzendruckwerk 17 und der Auftrag der Dekorschicht 5 auf die Polyurethanschicht 3 erfolgt mit einem Walzwerk 18. Auf die Dekorschicht 5 ist eine abschließende Polyurethanschicht 6 aufgebracht, die dicker ist, als die erste Polyurethanschicht 3 und aus mehreren Schichten besteht. In die Oberfläche der Polyurethanschicht 6 ist eine strukturgebende Prägung 7 mittels eines Walzendruckwerks 17 eingebracht, die einen natürlichen Werkstoff imitiert und an die Struktur der Dekorschicht 5 angepasst ist.

[0034] Fig. 2 zeigt die Draufsicht auf die Oberseite 1 der Bauplatte. Auf die erste Polyurethanschicht 3 ist eine Holzmaserung imitierende Dekorschicht 5 und eine abschließende Polyurethanschicht 6 aufgebracht. In die Polyurethanschicht 6 ist eine strukturgebende Prägung

7 eingeprägt ist, die einen natürlichen Werkstoff, hier eine Holzstruktur, imitiert. An den Seitenkanten 10 und 13 sind als Verbindungsmittel Nuten 14 angeformt. An den gegenüberliegenden Seitenkanten 11 und 12 sind als korrespondierende Verbindungsmittel Federn 15 angeformt.

[0035] Fig. 3 zeigt eine Vorrichtung zur Herstellung der Bauplatte. Mittels des Walzendruckwerks 16 wird die eine Polyurethanschicht 4 als Gegenzug zur Verhinderung von Schüsselungen auf die Unterseite 2 der Bauplatte aufgebracht. Nach dem Trocknen der Polyurethanschicht 4 erfolgt der Auftrag einer Polyurethanschicht 3 als Grundierung und Haftvermittler auf die Oberseite 1 der Bauplatte mittels des Walzdruckwerks 17. Auf die Polyurethanschicht 4 wird mittels des Walzwerks 18 eine einen natürlichen Werkstoff imitierenden Dekorschicht 5 aufgebracht. Nach der aktiven Trocknung der Dekorschicht mittels der Trocknungsvorrichtung 21 erfolgt der Auftrag der zweiten Polyurethanschicht 5 mittels des Walzendruckwerks 19. Mittels einer Trocknungsvorrichtung 22 wird die abschließende Polyurethanschicht 6 getrocknet. Zuletzt wird vor der Aushärtung der Polyurethanschicht 6 durch das Prägwerkzeug 20 eine strukturgebende Prägung 7 eingeprägt, um den natürlichen Eindruck der Bauplatte noch zu verstärken.

[0036] Bezugszeichenliste:

1	Oberseite
2	Unterseite
30 3	Polyurethanschicht
4	Polyurethanschicht
5	Dekorschicht
6	Polyurethanschicht
7	Strukturprägung
35 10	Kante
11	Kante
12	Kante
13	Kante
14	Verbindungsmittel
40 15	Verbindungsmittel
16	Walzendruckwerk
17	Walzendruckwerk
18	Walzwerk
19	Walzendruckwerk
45 20	Prägwerkzeug
21	Trocknungsvorrichtung
22	Trocknungsvorrichtung

50 Patentansprüche

1. Bauplatte, insbesondere aus Holzwerkstoff, Kunststoff oder einem Gemisch aus Holzwerkstoff und Kunststoff, mit einer Oberseite (1) und einer Unterseite (2) und Seitenkanten (10, 11, 12, 13), bei der zumindest auf die Oberseite (1) eine Polyurethanschicht (3) aufgebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Polyurethanschicht (3) eine einen

natürlichen Werkstoff imitierende Dekorschicht (5) aufgebracht ist.

2. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Unterseite (2) eine Polyurethanschicht (4) angebracht ist, die gegenüber dem Polyurethan schwerere Partikel enthält. 5
3. Bauplatte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyurethanschicht (4) auf der Unterseite (2) Farbpartikel enthält. 10
4. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorschicht (5) aus einer oder mehreren Schichten besteht. 15
5. Bauplatte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Dekorschicht (5) mindestens eine die Dekorschicht (5) versiegelnde Polyurethanschicht (6) aufgebracht ist. 20
6. Bauplatte nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyurethanschicht (6) eine Strukturprägung (7) aufweist. 25
7. Bauplatte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftragsmenge der Polyurethanschicht (6) 50 bis 400 g/m² beträgt.
8. Bauplatte nach einem oder mehreren der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Polyurethanschicht (6) Korundpartikel eingelagert sind. 30
9. Bauplatte nach einem oder mehreren der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Polyurethanschicht (6) als effekterzeugende Partikel Metalle oder Farbpigmente eingelagert sind. 35
10. Bauplatte nach einem oder mehreren der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Polyurethanschicht (6) optische Aufheller eingebracht sind. 40
11. Bauplatte nach einem oder mehreren der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Polyurethanschicht (6) antistatisch wirkende Partikel eingebracht sind. 45
12. Bauplatte nach einem oder mehreren der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Polyurethanschicht (6) antibakteriell wirkende Bestandteile eingebracht sind. 50
13. Bauplatte nach einem oder mehreren der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Polyurethanschicht (6) schmutzabweis-

sende Bestandteile eingebracht sind.

14. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Seitenkanten (10, 11, 12, 13) eine einen natürlichen Werkstoff imitierende Dekorschicht aufgebracht ist.
15. Bauplatte nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorschicht eine einen natürlichen Werkstoff imitierende strukturgebende Prägung aufweist.
16. Verfahren zur Herstellung einer Bauplatte nach Anspruch 1, bestehend aus einem Holzwerkstoff, Kunststoff oder einem Gemisch aus Holzwerkstoff und Kunststoff mit einer Oberseite (1) und einer Unterseite (2), bei der zumindest auf der Oberseite (1) eine Polyurethanschicht (3, 4) aufgebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Polyurethanschicht (3, 4) eine einen natürlichen Werkstoff imitierende Dekorschicht (5) aufgebracht wird,

fig. 1

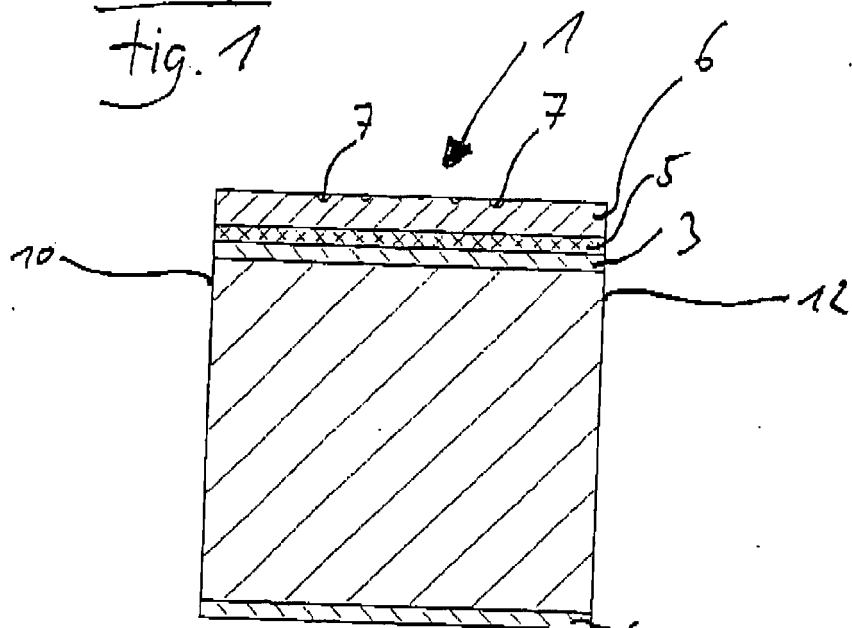
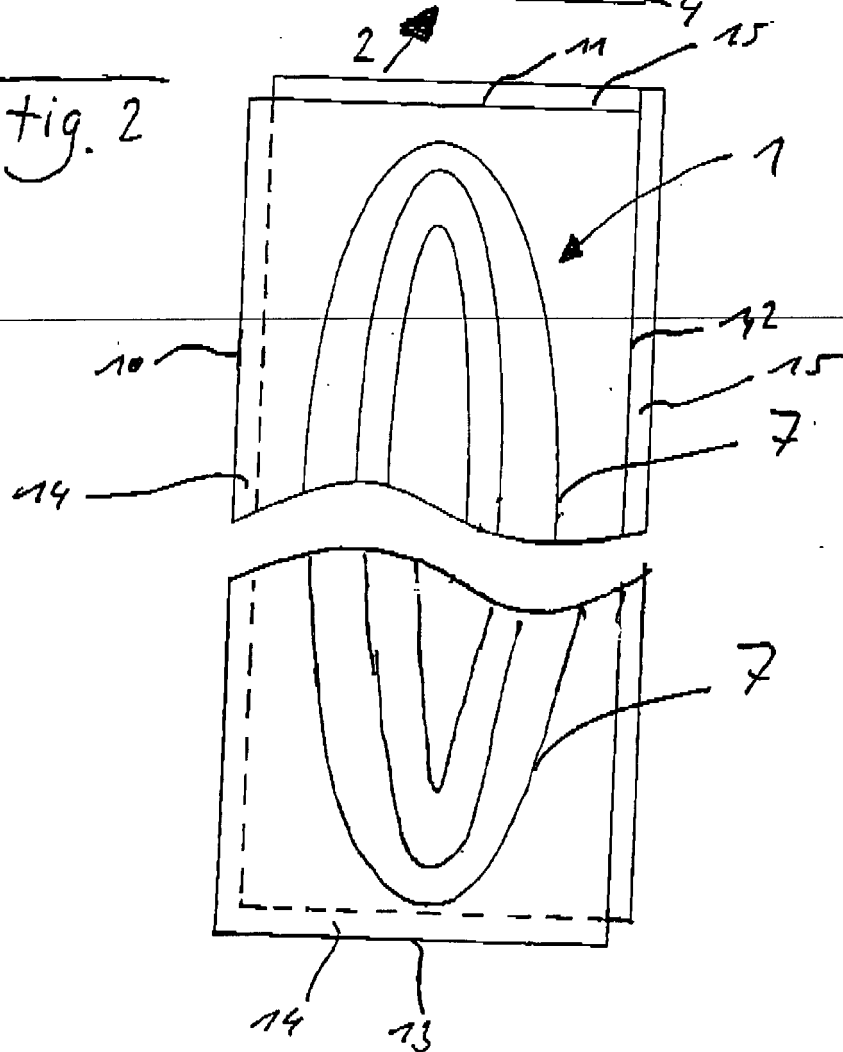
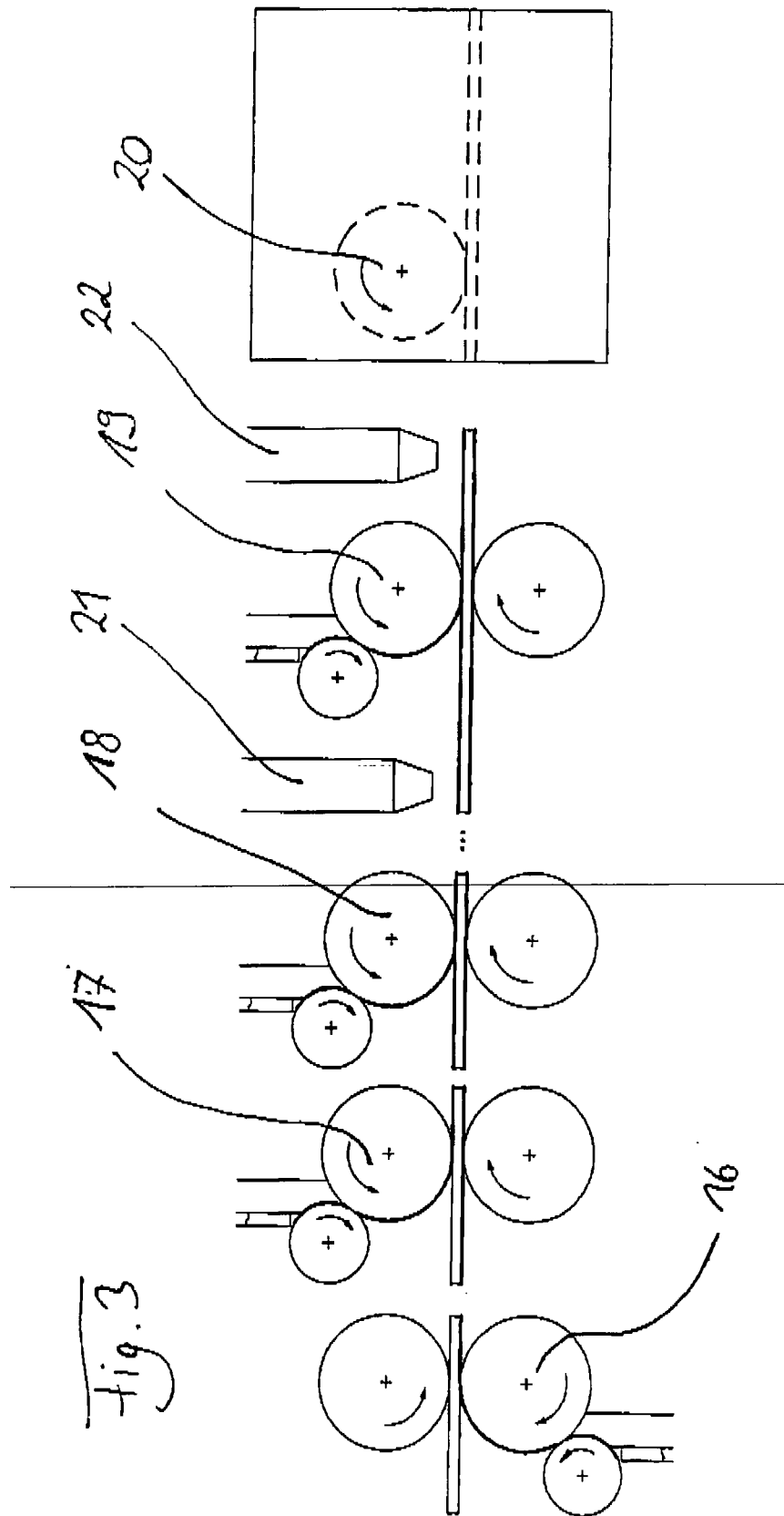


fig. 2







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 7623

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 099 736 A (FÜRBÖTER, RALF) 16. Mai 2001 (2001-05-16) * das ganze Dokument *	1-16	INV. B44C5/04 B44F9/00
Y	US 3 890 415 A (OTIS E. HULL) 17. Juni 1975 (1975-06-17) siehe Zusammenfassung * Spalte 3, Zeile 57 - Spalte 7, Zeile 25; Abbildungen 1-9 *	1-16	
A	DE 41 31 223 A (AISIN SEIKI K. K. ET AL.) 26. März 1992 (1992-03-26) * das ganze Dokument *	1-16	
A	US 4 103 056 A (EUGENE L. BARATTO ET AL.) 25. Juli 1978 (1978-07-25) * das ganze Dokument *	1-16	
A	US 5 948 333 A (WILTON BLACKMON) 7. September 1999 (1999-09-07) * das ganze Dokument *	1-16	
A	US 2002/100249 A1 (WEILING PENG ET AL.) 1. August 2002 (2002-08-01) * das ganze Dokument *	1-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B44C B44F
A	DE 19 49 595 A (WESTAG & GETALIT AG) 8. April 1971 (1971-04-08) * das ganze Dokument *	1-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. November 2006	Prüfer Greiner, Ernst
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 7623

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

20-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1099736	A	16-05-2001	DE	29917256 U1	24-02-2000
US 3890415	A	17-06-1975	KEINE		
DE 4131223	A	26-03-1992	JP	1881678 C	21-10-1994
			JP	4128043 A	28-04-1992
			JP	6006370 B	26-01-1994
US 4103056	A	25-07-1978	US	RE30891 E	30-03-1982
US 5948333	A	07-09-1999	KEINE		
US 2002100249	A1	01-08-2002	US	2004163757 A1	26-08-2004
DE 1949595	A	08-04-1971	KEINE		

EPO FORM P0461

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