(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 033 752 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.03.2009 Patentblatt 2009/11

(21) Anmeldenummer: **07017353.9**

(22) Anmeldetag: **05.09.2007**

(51) Int Cl.:
B27M 1/06 *(2006.01)* ***E04C 2/12*** *(2006.01)*
E04F 13/10 *(2006.01)* ***B23K 26/00*** *(2006.01)*

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **Brühwiler, Markus**
8362 Balterswil (CH)

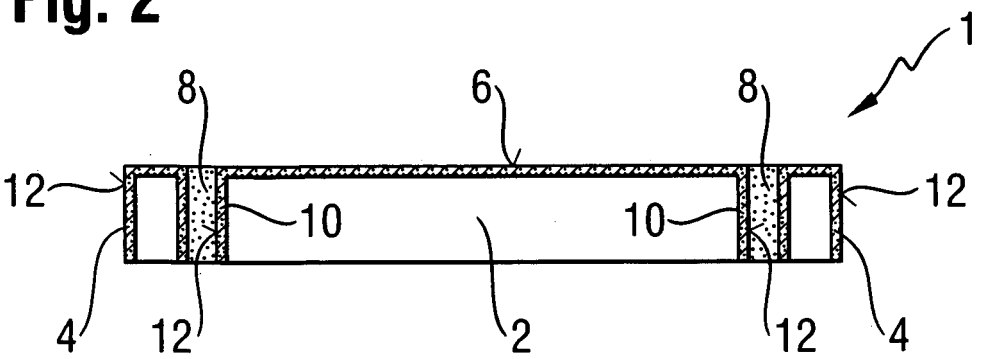
(72) Erfinder: **Brühwiler, Markus**
8362 Balterswil (CH)

(74) Vertreter: **HOFFMANN EITLE**
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)

(54) **Platte zum Anordnen im Außenbereich von Bauwerken und Verfahren zu deren Herstellung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Platte (1) zum Anordnen im Außenbereich von Bauwerken, insbesondere Fassadenplatte, mit einem flächigen Grundkörper (2), der zumindest teilweise aus Holz oder einem Holzwerkstoff, insbesondere einem Holzfaserwerkstoff, besteht, wobei der Grundkörper (2) mindestens eine Trennkante (4) aufweist, entlang derer er von einem Ausgangsmaterial abgetrennt worden ist, und mindestens einer flächigen Deckschicht (6), die auf mindestens einer Oberfläche des Grundkörpers (2) vorgesehen ist, um den Grundkörper (2) gegenüber Witterungseinflüssen zu schützen. Die erfindungsgemäße Platte ist **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Trennkante (4) zumindest abschnittsweise eine verkohlte Oberfläche aufweist.

Fig. 2



EP 2 033 752 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Platte zum Anordnen im Außenbereich von Bauwerken, insbesondere eine Fassadenplatte, mit einem flächigen Grundkörper, der zumindest teilweise aus Holz oder einem Holzwerkstoff besteht, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Stand der Technik

[0002] Fassadenplatten oder sonstige Außenverkleidungen von Gebäuden werden traditionell auch aus Holz oder Holzwerkstoffen hergestellt. Dabei besteht das Problem, dass Hölzer bzw. Holzwerkstoffe bei Bewitterung durch Regen, Wind, Sonne etc. nur eine begrenzte Lebensdauer besitzen und vergleichsweise schnell unansehnlich werden.

[0003] Daher ist es üblich, die Platten mit einer witterungsbeständigen Beschichtung zu versehen. Dies führt jedoch nicht nur zu einem erheblichen Bearbeitungsaufwand, sondern hat sich auch an manchen Stellen der Platten als unzureichend erwiesen. Insbesondere an Stellen, an denen die Platten eine offenporige Struktur besitzen, wie an den Schnittkanten von Span- oder Faserplatten, kann eine Beschichtung nicht dieselbe Schutzwirkung entfalten wie an deren Breitflächen, die eine vergleichsweise geschlossene Struktur aufweisen. Daher sind an den Schnittkanten oft zusätzliche Maßnahmen erforderlich, was zu einer aufwändigen Herstellung führt.

[0004] Darüber hinaus besteht auch das Bedürfnis, holzbasierte Außenverkleidungen hinsichtlich Brandschutz, Pilzbefall und weiterer Eigenschaften zu verbessern.

Darstellung der Erfindung

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Platte der eingangs genannten Art zum Anordnen im Außenbereich von Bauwerken bereitzustellen, die bei einfacher Herstellung eine hohe Dauerhaftigkeit besitzt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Platte nach Anspruch 1 sowie ein Verfahren zu deren Herstellung nach Anspruch 7 gelöst. Besonders bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, beim Auftrennen der Platten bereits integral eine Konservierung der Trennkanten (Schnittkanten) gegenüber Umwelteinflüssen zu erzeugen. Vor diesem Hintergrund ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass bei einer gattungsgemäßen Platte die mindestens eine Trennkante zumindest abschnittsweise eine verkohlte Oberfläche aufweist. Unter einer verkohlten Oberfläche ist dabei eine Oberfläche zu verstehen, wie die bei Bearbeitung des jeweiligen Werkstoffs mittels eines Lasers entsteht.

[0008] Da die Trennkante im Oberflächenbereich mit einer verkohlten Schicht ausgebildet wird, ist anstelle der offenporigen Struktur einer gesägten Trennkante ein zumindest teilweise geschlossenes Gefüge vorhanden. Hierdurch erhält die Trennkante simultan mit deren Herstellung eine integrale Schutzschicht, die diese wirksam und dauerhaft vor Umwelteinflüssen schützt. Darüber hinaus erhält man eine einfache Herstellung der Platte mit wenigen Verfahrenschritten. Nicht zuletzt ermöglicht die Erstellung der Trennkante unter Einsatz eines Lasers einen sehr hohen Freiheitsgrad der geometrischen Ausgestaltung der Platte. So lassen sich nicht nur rechtekkige, sondern auch runde, sternförmige oder sonstige, beliebig geformte Platten problemlos herstellen, was mit herkömmlichen Sägen nicht oder nur mit hohem Aufwand möglich ist.

[0009] Vor diesem Hintergrund ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass der Grundkörper senkrecht zu seiner flächigen Erstreckung mindestens eine Durchgangsöffnung aufweist, die durch eine Innentrennkante begrenzt ist, welche zumindest abschnittsweise eine verkohlte Oberfläche aufweist. Auf diese Weise kann die erfindungsgemäße Platte beispielsweise mit Montageöffnungen oder Lichteinfallöffnungen versehen werden, ohne dass hierdurch die Dauerhaftigkeit der Platte beeinträchtigt oder das Herstellungsverfahren aufwändiger gemacht wird.

[0010] Dabei ist es besonders bevorzugt, dass der Grundkörper eine Mehrzahl von Durchgangsöffnungen aufweist, wobei die Durchgangsöffnungen eine Fläche von mindestens 10%, bevorzugt mindestens 20%, besonders bevorzugt mindestens 30% der Fläche des Grundkörpers in der Ebene seiner flächigen Erstreckung einnehmen. Auf diese Weise lassen sich durch die erfindungsgemäße Platte vielfältige optische und architektonische Effekte erzielen, beispielsweise indem die Platte mit einer Mehrzahl beliebig ausgeformter und angeordneter Lichteinfallsöffnungen versehen wird. Dabei ist erneut zu beachten, dass die Dauerhaftigkeit der Platte durch das Vorsehen der Durchgangsöffnungen nicht beeinträchtigt wird und sich die Durchgangsöffnungen auf einfache Weise einbringen lassen.

[0011] Um bei der erfindungsgemäßen Platte die Dauerhaftigkeit und Witterungsbeständigkeit weiter zu erhöhen und ein gleichmäßiges und ansprechendes Erscheinungsbild zu ermöglichen, ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die mindestens eine Trennkante und/oder die mindestens eine Innentrennkante mindestens eine Deckschicht aufweist. Dabei ist es besonders bevorzugt, dass die mindestens eine Deckschicht gleichartig zu der mindestens einen flächigen Deckschicht ausgeführt ist, um die zuvor genannten Vorteile besonders ausgeprägt zu realisieren.

[0012] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist ferner vorgesehen, dass der Grundkörper ein Brandschutzmittel aufweist, und/oder dass die mindestens eine Deckschicht ein Flammschutzmittel aufweist. Hierdurch ergibt sich - in Kombination mit der erfindungsge-

mäßen, verkohlten Ausbildung der mindestens einen Trennkante - eine völlig neuartige Platte für den Außenbereich von Gebäuden, die auch hohe Anforderungen an Brandsicherheit erfüllen kann.

[0013] Art und Ausgestaltung des Grundkörpers der erfindungsgemäßen Platte sind im Rahmen der Erfindung nicht besonders beschränkt. Allerdings hat es sich im Hinblick auf eine gute Dauerhaftigkeit, gute Verarbeitbarkeit mittels Lasers sowie gute mechanische Eigenschaften als vorteilhaft erwiesen, dass der Grundkörper durch eine Flachpressplatte (beispielsweise definiert nach EN 312) gebildet ist. Dabei hat es sich insbesondere im Hinblick auf den Einsatz eines Lasers als vorteilhaft erwiesen, dass die Flachpressplatte als Bindemittel Polyurethan und/oder PMDI enthält.

[0014] Gemäß einer weiteren Zielrichtung stellt die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen der oben beschriebenen Platte nach Anspruch 7 bereit. Dieses Verfahren ist durch den Einsatz eines Lasers zum Erstellen der mindestens einen Trennkante an dem flächigen Grundkörper gekennzeichnet, sodass sich die oben diskutierten Vorteile erzielen lassen.

[0015] Um bei diesem Verfahren einen optimalen Verkohlungsgrad der Trennkante zu erreichen, welcher eine hohe Witterungsbeständigkeit sicherstellt, ohne die Trennkante zu stark zu zerstören oder optisch unansehnlich zu machen, ist gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, dass der Laser mit einer Leistungsaufnahme im Bereich von 2.000 W bis 5.0000 W, bevorzugt im Bereich von 3.000 W bis 4.000 W betrieben wird.

[0016] Die Art und die Betriebsweise des Lasers sind im Rahmen der Erfindung nicht besonders beschränkt. Allerdings hat es sich zur Erzielung und Ausbildung der oberflächlichen Verkohlung der Trennkante als vorteilhaft und besonders wirksam erwiesen, dass der Laserschnitt durch Laserstrahlsublimierschneiden ausgeführt wird.

[0017] Ferner ist es im Rahmen der Erfindung besonders bevorzugt, dass der Laserschnitt ohne vorheriges Einstechen ausgeführt wird, da sich hierdurch besonders gleichmäßige Eigenschaften, insbesondere ein besonders gleichmäßiger Verkohlungsgrad, der Trennkante ergibt.

[0018] In ähnlicher Weise haben die Erfinder festgestellt, dass sich durch eine besonders gleichmäßige und dauerhafte Verkohlung der Trennkante ergibt, wenn der Laserschnitt mit einer Vorschubgeschwindigkeit im Bereich von 4 bis 8 m/min, bevorzugt im Bereich von 5 bis 7 m/min ausgeführt wird.

[0019] Wie bereits oben stehend ausgeführt, eignet sich die erfindungsgemäße Platte bzw. die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Platte besonders gut als Außenverkleidung von Bauwerken, insbesondere als Fassadenplatte, und zwar aufgrund ihrer ausgezeichneten Dauerhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit, auch gegenüber Brand- und Pilzbefall, sowie ihres ansprechenden Erscheinungsbildes.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0020]

Fig. 1 zeigt schematisch eine Perspektivansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Platte;

Fig. 2 zeigt schematisch eine Schnittansicht der in Fig. 1 gezeigten Platte, wobei der Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1 geführt ist;

Fig. 3 zeigt schematisch eine Teilansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Platte.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

[0021] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend ausführlich unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben.

[0022] Eine Platte 1 gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in Fig. 1 und Fig. 2 schematisch in einer Perspektivansicht bzw. einer Schnittansicht gezeigt. Bei der hier gezeigten Platte 1 handelt es sich um eine Fassadenplatte, obgleich die vorliegende Erfindung nicht hierauf beschränkt ist und die Platte auch zu anderen Zwecken im Außenbereich von Bauwerken angeordnet werden kann, beispielsweise zu Dekorationszwecken. Dabei ist zu beachten, dass die Platte 1 im Rahmen der Erfindung vielfältige geometrische Formen einnehmen kann, beispielsweise auch sternförmig, herzförmig oder dergleichen.

[0023] Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Platte 1 nicht notwendigerweise auf einer bestehenden Wand angeordnet werden muss, sondern auch selbst zumindest teilweise eine Außenwand eines Gebäudes definieren kann.

[0024] Die Platte 1 besitzt zunächst einen flächigen Grundkörper 2, der in der vorliegenden Ausführungsform durch eine Flachpressplatte nach EN 312 gebildet ist, wobei die Platte als Bindemittel in der vorliegenden Ausführungsform Polyurethan enthält. Alternativ oder zusätzlich ist es jedoch ebenso möglich, andere Bindemittel einzusetzen, wie insbesondere PMDI. Darüber hinaus enthält der Grundkörper 2 ein Brandschutzmittel, und zwar in der vorliegenden Ausführungsform ein Brandschutzmittel vom Typ "Fire Fighting Composition" der Fa. Cosmetische & Chemische Produkte GmbH, 04539 Groitzsch, in einer Konzentration von 0,3 Gewichts-%.

[0025] Der Grundkörper 2 ist in der vorliegenden Ausführungsform durch vier Trennkanten 4 begrenzt, wobei jede Trennkante 4 eine verkohlte Oberflächenschicht aufweist, die durch eine Laserbehandlung erzeugt worden ist, wie untenstehend noch näher erläutert wird.

[0026] Die Breitfläche des Grundkörpers 2 (die in Fig.

2 nach oben gewandte Oberfläche des Grundkörpers 2) ist mit einer flächigen Deckschicht 6 versehen, um den Grundkörper 2 gegenüber Witterungseinflüssen zu schützen. Obgleich die Deckschicht 6 durch unterschiedlichste Materialien gebildet werden kann, ist diese in der vorliegenden Ausführungsform durch einen Primer gebildet, auf dessen Oberfläche dann eine Farbe, beispielsweise vom Typ Perlcolor der Böhme AG, CH-3097 Liebefeld aufgebracht wurde. Dabei wurde dem Lack ein Flammschutzmittel zugefügt, und zwar in der vorliegenden Ausführungsform ein Brandschutzmittel vom Typ "Fire Fighting Composition" der Fa. Cosmetische & Chemische Produkte GmbH, 04539 Groitzsch, in einer Konzentration von 0,3 Gewichts-%.

[0027] Die der mit der flächigen Deckschicht 6 beschichteten Oberfläche gegenüberliegende Oberfläche des Grundkörpers 2 kann zwar ebenfalls mit einer derartigen flächigen Deckschicht versehen sein, ist in der vorliegenden Ausführungsform jedoch lediglich hydrophobiert, da sie meist geringeren Witterungseinflüssen ausgesetzt ist.

[0028] Wie in Fig. 2 am besten zu erkennen ist, weist der Grundkörper 2 senkrecht zu seiner flächigen Erstrekkung mehrere Durchgangsöffnungen 8 auf, die durch eine Innentrennkante 10 begrenzt sind, wobei auch diese Innentrennkante eine verkohlte Oberflächenschicht aufweist. Auch diese verkohlte Oberflächenschicht ist durch eine Laserbearbeitung gebildet, wie untenstehend noch näher ausgeführt wird. Die Durchgangsöffnungen 8 können in der vorliegenden Ausführungsform beispielsweise als Montageöffnungen zum Hindurchführen von Schrauben oder Dübeln verwendet werden, wobei durch die verkohlte Oberflächenschicht sichergestellt wird, dass auch an diesen Stellen keine vorzeitige Bestätigung der Platte 1 durch Witterungseinflüsse auftritt.

[0029] Wie ebenfalls in Fig. 2 am besten zu erkennen ist, sind sowohl die Trennkanten 4 als auch die Innentrennkanten 10 jeweils mit einer Deckschicht 12 versehen, die in der vorliegenden Ausführungsform gleichartig zu der oben beschriebenen flächigen Deckschicht ausgeführt ist. Auf diese Weise ergibt sich nicht nur ein ansprechendes Erscheinungsbild, sondern auch eine ausgezeichnete Dauerhaftigkeit und ein gutes Brandverhalten der erfindungsgemäßen Platte 1.

[0030] Die Herstellung der erfindungsgemäßen Platte 1 vollzieht sich beispielsweise wie folgt. Zunächst wird der flächige Grundkörper 2 von einem entsprechenden Ausgangsmaterial (hier Flachpressplatte mit Brandschutzmittel) abgetrennt, und zwar indem ein Laserschnitt entlang der Trennkanten 4 geführt wird. Dabei ist der Laserstrahl selbstverständlich im Wesentlichen parallel zu der jeweiligen Trennkante 4 gerichtet. In der vorliegenden Ausführungsform kommt ein Laser zum Einsatz, der mit einer Leistungsaufnahme von 3.500 W betrieben wird und den Laserschnitt durch Laserstrahlsublimierschneiden ohne vorheriges Einstechen ausführt.

[0031] Während der Erstellung des Laserschnitts wird der Laser kontinuierlich entlang der jeweiligen Trennkante 4 bewegt, und zwar bei der vorliegenden Ausführungsform mit einer Vorschubgeschwindigkeit von etwa 6 m/min. Durch die Laserbehandlung wird nicht nur ein Trennschnitt ausgeführt, sondern es wird gleichzeitig eine verkohlte Oberflächenschicht an der jeweiligen Trennkante 4 gebildet. Zusätzlich ist es jedoch ebenso möglich, eine weiterführende Laserbehandlung auszuführen, um den Verkohlungsgrad der Oberflächenschicht noch weiter zu erhöhen.

[0032] In ähnlicher Weise werden die Durchgangsöffnungen 8 in den flächigen Grundkörper 2 eingebracht, und zwar entweder vor oder nach Erstellung der Trennkanten 4.

[0033] Anschließend wird der Grundkörper 2 mit einer flächigen Deckschicht 6, 12 versehen, und zwar auf der in Fig. 2 nach oben gerichteten Breitfläche sowie im Bereich der Trennkanten 4 sowie der Durchgangsöffnungen 8. auf diese Weise erhält man die in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Platte.

[0034] Eine Platte 1 als zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in Fig. 3 schematisch in einer Teilansicht gezeigt. Die in Fig. 3 gezeigte Platte 1 zeichnet sich dadurch aus, dass sie eine Vielzahl von Durchgangsöffnungen 8 aufweist, die in der vorliegenden Ausführungsform mit unterschiedlichsten Geometrien und großflächig in den Grundkörper 2 eingebracht sind. Die Herstellung und Beschichtung der Durchgangsöffnungen 8 entspricht denjenigen in der ersten Ausführungsform.

[0035] Allerdings sind die Durchgangsöffnungen 8 in der vorliegenden, zweiten Ausführungsform großflächig vorgesehen, sodass in der vorliegenden Ausführungsform ca. 40% der Fläche des Grundkörpers 2 in der Ebene seiner flächigen Erstreckung durch die Durchgangsöffnungen eingenommen sind. Hierdurch lassen sich völlig neuartige optische und architektonische Effekte erzielen, beispielsweise ein neuartiges Spiel von Licht und Schatten, ohne dass die Dauerhaftigkeit und bautechnische Sicherheit der Platte hierdurch beeinträchtigt werden.

Patentansprüche

1. Platte (1) zum Anordnen im Außenbereich von Bauwerken, insbesondere Fassadenplatte, mit
einem flächigen Grundkörper (2), der zumindest teilweise aus Holz oder einem Holzwerkstoff, insbesondere einem Holzfaserwerkstoff, besteht, wobei der Grundkörper (2) mindestens eine Trennkante (4) aufweist, entlang derer er von einem Ausgangsmaterial abgetrennt worden ist, und
mindestens einer flächigen Deckschicht (6), die auf mindestens einer Oberfläche des Grundkörpers (2) vorgesehen ist, um den Grundkörper (2) gegenüber Witterungseinflüssen zu schützen,
dadurch gekennzeichnet, dass

die mindestens eine Trennkante (4) zumindest abschnittsweise eine verkohlte Oberfläche aufweist.

2. Platte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) senkrecht zu seiner flächigen Ersteckung mindestens eine Durchgangsöffnung (8) aufweist, die durch eine Innentrennkante (10) begrenzt ist, welche zumindest abschnittsweise eine verkohlte Oberfläche aufweist.

3. Platte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper eine Mehrzahl von Durchgangsöffnungen (8) aufweist, wobei die Durchgangsöffnungen (8) eine Fläche von mindestens 10 %, bevorzugt mindestens 20%, besonders bevorzugt mindestens 30% der Fläche des Grundkörpers (2) in der Ebene seiner flächigen Erstreckung einnehmen.

4. Platte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Trennkante (4) und/oder die mindestens eine Innentrennkante (10) mindestens eine Deckschicht (12) aufweist, die bevorzugt gleichartig zu der mindestens einen flächigen Deckschicht (6) ausgeführt ist.

5. Platte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) ein Brandschutzmittel aufweist, und/oder dass die mindestens eine Deckschicht (6, 12) ein Flammschutzmittel aufweist.

6. Platte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) durch eine Flachpressplatte (EN 312) gebildet ist, die bevorzugt als Bindemittel Polyurethan und/oder PMDI enthält.

7. Verfahren zum Herstellen einer Platte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit den Schritten:

Abtrennen eines flächigen Grundkörpers (2) von einem Ausgangsmaterial, das zumindest teilweise aus Holz oder einem Holzwerkstoff, insbesondere einem Holzfaserwerkstoff, besteht, entlang mindestens einer Trennkante (4) unter Einsatz eines Lasers,
Aufbringen mindestens einer flächigen Deckschicht (6, 12) auf mindestens einer Oberfläche des Grundkörpers, um den Grundkörper (2) gegenüber Witterungseinflüssen zu schützen.

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laser mit einer Leistungsaufnahme im Bereich von 2000 W bis 5000 W, bevorzugt im Bereich von 3000 W bis 4000 W betrieben wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laserschnitt durch Laserstrahlsublimierschneiden ausgeführt wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laserschnitt ohne vorheriges Einstechen ausgeführt wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laserschnitt mit einer Vorschubgeschwindigkeit im Bereich von 4 bis 8 m/min, bevorzugt im Bereich von 5 bis 7 m/min ausgeführt wird.

12. Außenverkleidung von Bauwerken, insbesondere Fassade, mit einer Platte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 oder mit einer mittels des Verfahrens nach einem der Ansprüche 7 bis 11 hergestellten Platte (1).

Fig. 1

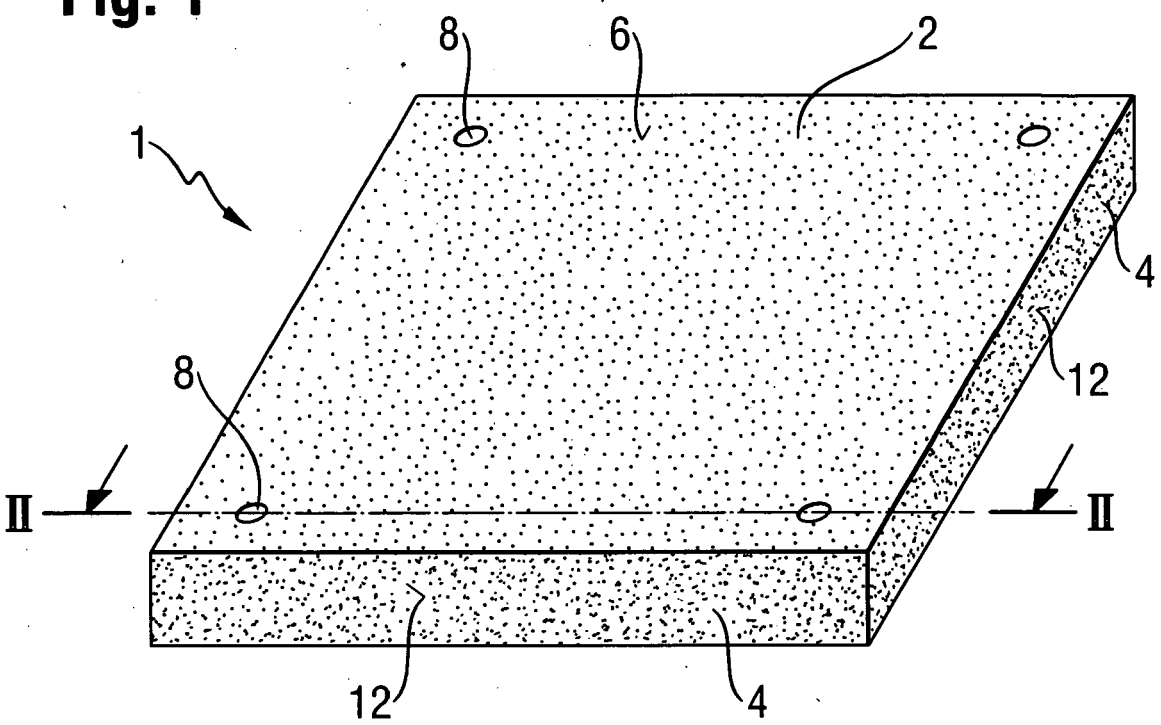


Fig. 2

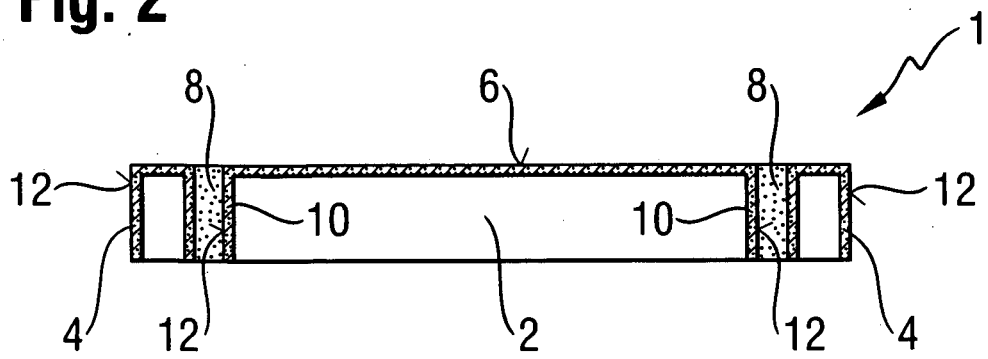
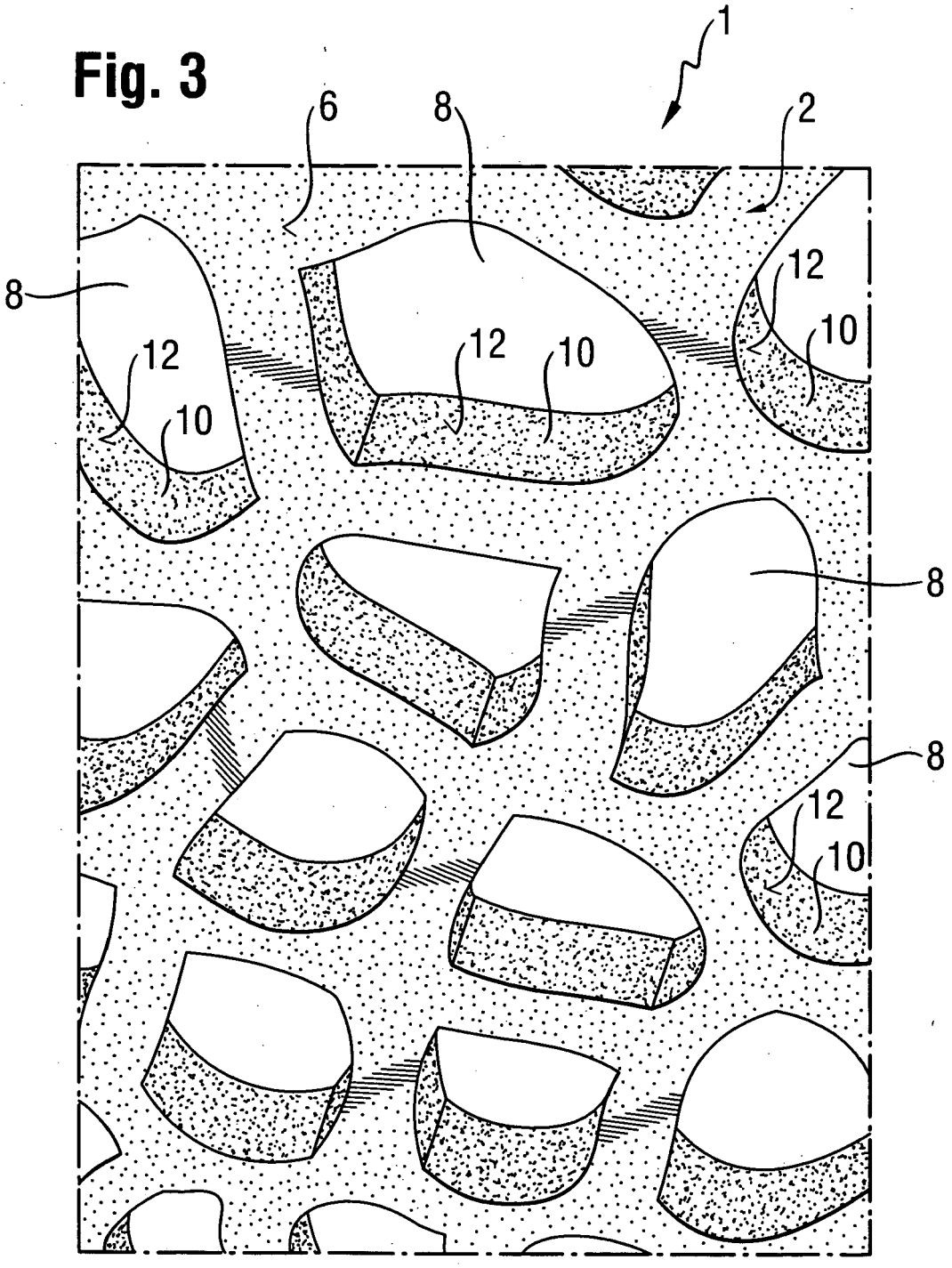


Fig. 3



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 01 7353

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 99/20442 A (UNIV DRESDEN TECH [DE]; FRAUNHOFER GES ZUR FOERDRUNG D [DE]; FISCHER R) 29. April 1999 (1999-04-29) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 6 * * Seite 2, Zeile 5 - Zeile 11 * * Seite 2, Zeile 16 - Zeile 31 * * Seite 4, Zeile 18 - Zeile 23 * * Seite 4, Zeile 28 - Zeile 29 * * Seite 5, Zeile 4 - Zeile 7 * * Seite 5, Zeile 13 - Zeile 17 * * Ansprüche 1-3,5 *	1,4-7,9, 10	INV. B27M1/06 E04C2/12 E04F13/10 B23K26/00
Y	* Seite 5, Absatz 2 *	8	
X	JP 05 253906 A (TAISEI CORP) 5. Oktober 1993 (1993-10-05) * Zusammenfassung *	1,4-7,9, 10	
X	WO 91/11329 A (PELZ ERNST ERPE VERTRIEB [DE]) 8. August 1991 (1991-08-08) * Anspruch 1; Abbildung 1 * * Seite 4, Zeile 3 - Zeile 19 *	1,4-7,9, 10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	DE 38 06 692 A1 (EHRECKE BURKHARD [DE]) 14. September 1989 (1989-09-14) * Spalte 1, Zeile 28 - Zeile 32 * * Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 18 * * Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 10 * * Abbildungen 6,7 *	2,3	E04F B27M B23K B44C E04C B27K
Y	HUBER H A ET AL: "LASER CUT FURNITURE PARTS" WOODWORKING AND FURNITURE DIGEST, WHEATON, IL, US, 14. November 1980 (1980-11-14), Seiten 30-32, XP000198870 ISSN: 0043-7778 * Seite 3, Spalte 2 *	2,3,8,11	

-/--

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	4. März 2008	Bastian, Almut

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 01 7353

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	BARCIKOWSKI S ET AL: "Characterisation and modification of the heat affected zone during laser material processing of wood and wood composites" HOLZ ALS ROHUND WERKSTOFF ; EUROPEAN JOURNAL OF WOOD AND WOOD PRODUCTS, SPRINGER-VERLAG, BE, Bd. 64, Nr. 2, 1. April 2006 (2006-04-01), Seiten 94-103, XP019319970 ISSN: 1436-736X * Seite 2, Spalte 1 * * Seite 3 * * Seite 4 *	1-3,7,8	
Y	* Seite 5; Abbildung 4 *	11	
A	RUSKE W: "SCHUTZ VON HOLZKONSTRUKTIONEN" DEUTSCHE BAUZEITSCHRIFT - DBZ, BERTELSMANN FACHVERLAG. GUTERSLOH, DE, Bd. 39, Nr. 8, 1. August 1991 (1991-08-01), Seiten 1149-1151, XP000229795 ISSN: 0011-4782 * Seite 2, Spalte 2 *	1,7,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 4 170 668 A (CHAIKEN ROBERT F [US] ET AL) 9. Oktober 1979 (1979-10-09) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 19 * * Spalte 2, Zeile 66 - Zeile 68 * * Spalte 3, Zeile 12 - Zeile 20 *	1,7,12	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	4. März 2008	Bastian, Almut

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 07 01 7353

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.

04-03-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9920442 A	29-04-1999	AU 1554999 A	10-05-1999
		CA 2306630 A1	29-04-1999
		DE 19745706 A1	29-04-1999
		EP 1021283 A1	26-07-2000
JP 5253906 A	05-10-1993	KEINE	
WO 9111329 A	08-08-1991	BR 9104190 A	21-04-1992
		DE 4002039 A1	25-07-1991
		EP 0439009 A1	31-07-1991
DE 3806692 A1	14-09-1989	KEINE	
US 4170668 A	09-10-1979	KEINE	

EPO FORM P0461

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