



(10) **DE 10 2014 010 747 B4** 2017.01.19

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 010 747.7**
(22) Anmeldetag: **23.07.2014**
(43) Offenlegungstag: **28.01.2016**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **19.01.2017**

(51) Int Cl.: **B27M 3/04 (2006.01)**
E04F 15/04 (2006.01)
B44C 3/08 (2006.01)
B27N 7/00 (2006.01)
E04F 15/10 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Flooring Technologies Ltd., Pieta, MT

(74) Vertreter:
**Gramm, Lins & Partner Patent- und
Rechtsanwälte PartGmbH, 38122 Braunschweig,
DE**

(72) Erfinder:
Oldorff, Frank, 19057 Schwerin, DE

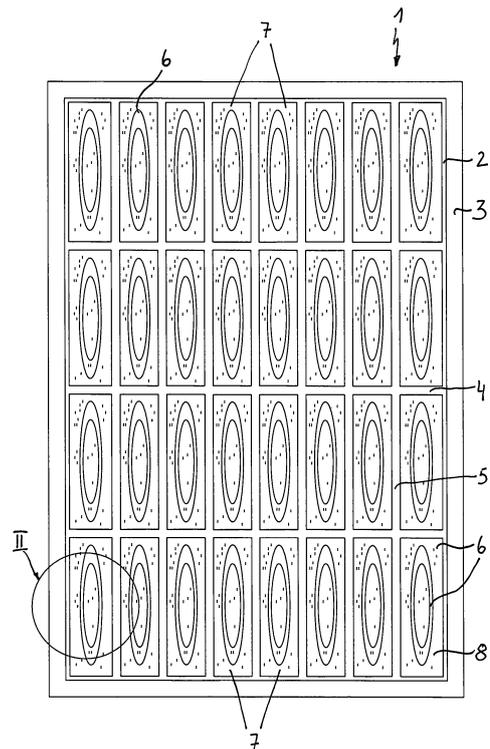
(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	196 33 289	C1
DE	1 020 060 52 555	C5
DE	199 63 203	A1
DE	10 2011 051 847	A1
DE	20 2011 107 844	U1
EP	2 236 313	B1
WO	2012/ 037 950	A1

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Herstellung von Bauplatten, insbesondere Fußbodenpaneelen**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Bauplatten, insbesondere Fußbodenpaneelen, zumindest bestehend aus einem Kern (22) aus Holzwerkstoff und einer Oberflächenbeschichtung (25) aus einem Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan, gekennzeichnet durch folgende Schritte:

- Bereitstellen einer großformatigen Holzwerkstoffplatte (22),
- Aufbringen einer Grundierung (23) auf eine Oberseite (O) der Holzwerkstoffplatte (22),
- Aufbringen einer Dekorschicht (24) auf die Grundierung (23),
- Aufbringen mindestens einer Schicht (25) aus einem Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan, auf die Dekorschicht (24),
- Aufbringen mindestens eines Gegenzuges (21) auf die der Oberseite (O) des Kerns (22) gegenüberliegende Unterseite (U),
- Verpressen des Aufbaus unter hohem Druck und hoher Temperatur zu einem Laminat, bis der Kunststoff schmilzt und sich mit dem Kern verbindet,
- Einprägen von Umfangskonturen einer Mehrzahl von Paneelen in die geschmolzene Kunststoffschicht (25),
- Abkühlen des Laminats,
- Ausschneiden einzelner Paneele aus dem Laminat (20) entlang der zumindest in die Kunststoffschicht (25) eingepprägten Umfangskonturen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Bauplatten, insbesondere Fußbodenpaneelen, zumindest bestehend aus einem Kern aus Holzwerkstoff und einer Oberflächenbeschichtung aus einem Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan.

[0002] Ein solches Verfahren ist beispielsweise in der DE 20 2011 107 844 U1 offenbart. Der Kern besteht aus einer MDF-, HDF- oder Spanplatte. Auch eingesetzt werden können USB-Platten. Als Kunststoffe für die Deckschicht sind bevorzugt Thermoplaste wie Polyvinylchlorid, Polyolefine, Polyamide, Polyurethane oder Polystyrol beschrieben. Diese Schichten können als vorgefertigter Film auf den Kern auf laminiert werden, oder in situ zum Beispiel aus einer Schmelze zu einer Lösung erzeugt werden. Das Laminiertwerden kann mit Hilfe eines Klebers erfolgen, der mit Blick auf die zu verbindenden Materialien auszuwählen ist.

[0003] In der WO 2012/037 950 A1 wird ein Verfahren zum Herstellen von Paneelen beschrieben, bei dem zunächst Holz hackschnitzel zu Fasern aufgeschlossen oder zu Spänen zerkleinert werden. Anschließend werden die Fasern oder Späne mit einem Leim, beispielsweise Melaminharz, beleimt. Über eine Streueinrichtung werden die beleimten und getrockneten Holzfasern oder Holzspäne auf ein kontinuierlich umlaufendes Förderband zu einem Holzwerkstoffkuchen gestreut. Die Fasern oder Späne können in mehreren Lagen gestreut werden. Die Ausrichtung der Späne kann in aneinander angrenzenden Lagen um 90° versetzt sein. Der gestreute Holzwerkstoffkuchen wird über das Förderband einer Contipresse zugeführt, in der unter hohem Druck und hoher Temperatur die beleimten Holzfasern oder Holzspäne zu einer großformatigen Trägerplatte gewünschter Dicke, vorzugsweise mit einer Dicke von etwa 5,8 mm, gepresst werden. Unmittelbar vor dem Einlauf des Holzwerkstoffkuchens in die Presse kann die Oberseite des Holzwerkstoffkuchens mit einem Additiv gleichmäßig benetzt werden. Das Additiv wird in einer Menge von etwa 1 bis 30 mg/m² aufgetragen. Es besteht aus einem Tensid oder aus Tensiden mit weiteren Bestandteilen, wie beispielsweise Bioziden, Stabilisatoren und/oder Polymeren. Das Additiv kann aufgestreut werden, wenn es pulverförmig vorliegt, oder aufgedüst werden, wenn es flüssig ist. Nach dem Verpressen des Holzwerkstoffkuchens ist die Trägerplatte an ihrer Oberseite und ihrer Unterseite mit einer Presshaut versehen, die infolge der heißen Pressbleche beim Verpressen des Faser- oder Spänekuchens entstanden ist. Dann wird die Presshaut zum Einstellen der Benetzbarkeit der Oberfläche mit einem flüssigen Harz auf Melaminbasis grundiert. Das Harz penetriert mit seinen aushärtbaren Bestandteilen zumindest teilweise in die obere Rand-

schicht und durchdringt die Presshaut um bis zu 0,2 mm. Dadurch wird die Presshaut vergütet.

[0004] Anschließend erfolgt ein Trocknungsvorgang. Auf die getrocknete Grundierung wird eine Primerschicht aufgetragen und anschließend getrocknet. Auf die trockene Primerschicht wird wenigstens ein mit Farbpigmenten angereicherter, wasserbasierter Lack zur Erzeugung eines Dekors aufgetragen. Das Dekor kann Uni-Farben, eine Holzmaserung, einen Fliesenspiegel oder ein Phantasiedekor sein. Auch Natursteindekore sind vorstellbar. Nachdem die aufgebrachte Dekorschicht getrocknet wurde, wird eine Versiegelung mit wenigstens einem mit abriebfesten Partikeln und Zellulosefasern angereicherten Harz aufgebracht. Das Harz ist auf Melaminbasis aufgebaut. Anschließend wird die aufgebrachte Versiegelung getrocknet und dann die Unterseite der Trägerplatte mit einem flüssigen Harz auf Melaminbasis grundiert, wobei das Harz wenigstens teilweise in die untere Randschicht und ggf. die untere Presshaut hinein diffundiert. Die Grundierung wird sodann vollständig getrocknet und eine flüssige Kunstharzschicht als Gegenzug auf die Unterseite der Trägerplatte aufgestrichen. Anschließend wird dieser Schichtaufbau unter Wirkung von Druck und Temperatur verpresst.

[0005] Die so veredelte großformatige Trägerplatte wird dann in Paneele gewünschter Größe aufgeteilt. Anschließend werden die gegenüberliegenden Seitenkanten der aufgeteilten Paneele mit zueinander korrespondierenden Verbindungsmitteln und Verriegelungselementen profiliert, damit mehrere identisch ausgebildete Paneele miteinander verbunden und zueinander verriegelt werden können, um einen schwimmend verlegten Fußbodenverbund herzustellen.

[0006] Eine Mehrzahl aufgeteilter Paneele wird in bekannter Weise zu einem Gebinde verpackt und ggf. eingelagert.

[0007] Die DE 199 63 203 A1 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von plattenförmigen Holzwerkstoffen, bei dem die Ausgangsplatte zumindest bereichsweise mit einem Imprägniermittel imprägniert wird, das in die Ausgangsplatte eindringt, die Ausgangsplatte dann in den imprägnierten Bereichen geschnitten wird und an den imprägnierten Bereichen dann Verbindungsprofile angebracht werden.

[0008] Die DE 10 2006 052 555 C5 offenbart ein Verfahren zur Herstellung eines Paneels mit einer strukturierten Oberfläche, bei dem die Trägerplatte zunächst in Streifen aufgetrennt wird, dann in die Streifen eine Oberflächenstruktur mit zumindest einer Rille eingepreßt wird, die im Bereich der späteren Längskante angeordnet ist. Dann werden die Streifen entlang der Längsseite profiliert und in Paneele

aufgetrennt. Damit beim Prägen keine Beschädigung der Beschichtung eintritt, muss diese eine hohe Elastizität aufweisen.

[0009] Es ist generell bekannt, dass es beim Direktbeschichten, also dem flüssigen Auftragen von Dekor- und/oder abriebfesten Schichten auf die Oberfläche einer Trägerplatte aus MDF/HDF, wegen der über die Plattenoberfläche unterschiedlichen Saugfähigkeit zu unerwünschten Dekorabweichungen kommt, die in aller Regel erst nach dem Laminieren sichtbar werden. Dafür sind die Inhomogenitäten der Holzwerkstoffplatte selbst, die sich größtenteils aus schwankenden Holzrezepten ergeben, aus denen die Fasern als Hauptbestandteil einer MDF/HDF-Platte hergestellt werden. Diese Schwankungen ergeben sich beispielsweise aus saisonaler und territorialer Verfügbarkeit und aus der Holzart selbst, insbesondere aus der Dichte und dem pH-Wert des speziellen Holzes und aus dem Zustand des Holzes. Idealerweise hätte ein Holzrezept keine Dichte- und/oder pH-Wertschwankungen. Buche z. B. erfordert beim Zerfasern etwa 60 kWh/t, wohingegen Kiefer etwa 120 kWh/t bedarf. Bei der Verarbeitung ergeben sich daher schlimmstenfalls aus der Kiefernfasern, wohingegen aus der Buche nahezu staubgroße Partikel entstehen. Beim Heißpressen entstehen die zuvor als nachteilig dargestellten inhomogenen MDF/HDF-Platten. Das Additiv, das vor dem Einlaufen des Holzwerkstoffkuchens in die Pressplatte aufgegeben werden kann, beeinflusst, wie bereits dargelegt, die Benetzbarkeit der Plattenoberfläche. Dadurch ergibt sich auch eine gleichmäßige Saugfähigkeit der Plattenoberfläche, so dass es nicht mehr zu den bisher bekannten unerwünschten Dekorabweichungen kommen kann. Zur Vergleichsmäßigung der Oberflächenfarbe wird häufig auch eine weiße Grundfarbe aufgetragen, bevor der Dekordruck vorgenommen wird.

[0010] Bei der Herstellung von dekorativen Laminaten, die üblicherweise als Boden-, Wand- oder Deckenpaneel eingesetzt werden, zeigt sich, dass einerseits die Dekorvielfalt ansteigt und sich gleichzeitig die Losgrößen verringern. Bei einer Massenfertigung führt das schnell zu großem Aufwand bei der Zusammenfassung einzelner kleinerer zu größeren Aufträgen, was jedoch in der Konsequenz zu verlängertem Durchlauf führt und/oder zu großem Lageraufwand. Beides geht zu Lasten der Kundenzufriedenheit und stellt für Hersteller eine große Herausforderung dar.

[0011] Dekorative Laminare können in einer Ein-Etagen-Kurztahtpresse, mit der mittels Heizplatten mit Dekorpapier und einer Overlay-Folie bedecktes und zwischen zwei Pressblechen liegendes Pressgut verpresst werden. In der DE 196 33 289 C1 ist eine Kurztahtpresse offenbart, die ein oberes und ein unteres Pressblech aufweist, zwischen die das Press-

gut eingelegt und von denen es anschließend verpresst wird. Eine der Pressplatten ist auf ihrer dem Pressgut zugewandten Seite mit einem umlaufenden, geschlossenen Rahmen versehen. Mittels dieses Rahmens soll ein Scheuereffekt zwischen der mit Korundpartikeln versehenen Overlayfolie und dem Pressblech verhindert werden, so dass eine Veränderung des Oberflächenglanzes an den Rändern des Pressbleches beziehungsweise der Verpressungsfläche praktisch nicht mehr von der Veränderung im mittleren Bereich des Pressbleches abweicht.

[0012] Ein aktueller Trend im Fußbodenbereich sind Vinyloberflächen. Vinyloberflächen sind elastischer, weicher und beim Begehen leiser als auf Melaminharz basierte Laminare. Traditionell fällt die Herstellung von Vinyl nicht mit der von Laminaten zusammen, die meist auf Holzwerkstoffträgern aufbauen. Die DE 10 2011 051 847 A1 beschreibt Paneel, deren Trägermaterial massiv dicht sein oder mehr oder weniger große Hohlräume aufweisen kann, und bei denen für die Deckschicht Thermoplaste verwendet werden, die als vorgefertigter Film auflaminiert werden oder aus einer Schmelze bzw. Lösung erzeugt werden können.

[0013] Hiervon ausgehend soll ein Verfahren angegeben werden, mit dem Laminare mit einer Vielfalt von Dekoren und Strukturen in einer Massenfertigung hergestellt werden können, die mit der Optik und der Haptik einer Vinyloberfläche ausgestattet sind, das aber auch die Herstellung kleinster Losgrößen kostengünstig und sicher gewährleistet.

[0014] Zur Problemlösung zeichnet sich ein gattungsgemäßes Verfahren durch folgende Schritte aus:

- a) Bereitstellen einer großformatigen Holzwerkstoffplatte,
- b) Aufbringen einer Grundierung auf eine Oberseite der Holzwerkstoffplatte,
- c) Aufbringen einer Dekorschicht auf die Grundierung,
- d) Aufbringen mindestens einer Schicht aus einem Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan, auf die Dekorschicht,
- e) Aufbringen mindestens eines Gegenzuges auf die der Oberseite des Kern gegenüberliegende Unterseite,
- f) Verpressen des Aufbaus unter hohem Druck und hoher Temperatur zu einem Laminat, bis der Kunststoff schmilzt und sich mit dem Kern verbindet,
- g) Einprägen von Umfangskonturen einer Mehrzahl von Paneelen in die geschmolzene Kunststoffschicht,
- h) Abkühlen des Laminates,
- i) Ausschneiden einzelner Paneel aus dem Laminat entlang der in die Kunststoffschicht eingepprägten Umfangskonturen.

[0015] Dadurch, dass die Umfangskonturen einer Mehrzahl von Paneelen in den geschmolzenen, vorzugsweise thermoplastischen Kunststoff eingeprägt werden, kann ein Pressblech mit einem aufgesetzten, kassettenförmigen Rahmen verwendet werden, der sicherstellt, dass die verflüssigte Beschichtungsmasse nicht unerwünscht abfließt und nicht zusammengedrückt wird, sondern in der vorgegebenen und notwendigen Schichtdicke erhalten bleibt. Die Kunststoff-, vorzugsweise Polyurethanschicht, kann eine Dicke von 0,5 bis 3 mm aufweisen. Gegenüber einer herkömmlich beschichteten Bauplatte ist die Kunststoffschicht sehr dick. Die Holzwerkstoffplatte, die als Kern verwendet wird, kann insbesondere als HDF-Platte mit einer Dicke von 3 bis 15 mm zur Verfügung gestellt werden.

[0016] Die Schicht aus Kunststoff kann in mehreren Einzelschichten aufgetragen werden, wobei bevorzugt jede Einzelschicht vor dem Auftragen einer weiteren Einzelschicht getrocknet wird. Insbesondere vorzugsweise wird jede auf die Holzwerkstoffplatte aufgebrauchte Schicht vor der weiteren Verarbeitung getrocknet.

[0017] Die Schicht aus Kunststoff kann aufgewalzt oder aufgesprüht oder aufgespachtelt oder aufgegossen werden.

[0018] Die Holzwerkstoffplatte kann pressblank bereitgestellt werden und zumindest auf ihrer Oberseite eine bei ihrer Herstellung entstandene Presshaut aufweisen. Diese Presshaut kann vorzugsweise zumindest teilweise vor der Beschichtung der Oberseite der Holzwerkstoffplatte abgeschliffen werden. Auf die Oberseite der Holzwerkstoffplatte wird eine Grundierung aus einem flüssigen Harz auf Melaminbasis aufgetragen, wobei das Harz wenigstens teilweise in die obere Randschicht der Trägerplatte hinein diffundiert und den gegebenenfalls verbliebenen Bereich der Presshaut zumindest teilweise durchdringt und vergütet. Anschließend wird die Grundierung getrocknet und auf die trockene Grundierung ein Primer aufgetragen. Nach Trocknung des Primers kann das Dekor durch Auftragen wenigstens eines mit Farbpigmenten angereicherten, wasserbasierten Lack aufgetragen werden. Nach dem Trocknen des Dekores wird dann die Kunststoffschicht aufgebracht. Ein Verfahren zum Dekorieren einer Holzwerkstoffplatte ist beispielsweise in der EP 2 236 313 B1 beschrieben.

[0019] Das Dekor kann auch mittels Digitaldrucks aufgebracht werden. Als Lacke für das Dekor kommen auch UV-härtende Lacke in Betracht.

[0020] Wenn als Holzwerkstoffplatte eine HDF-Platte eingesetzt wird, ist diese feuchtigkeitsresistent. Zusammen mit der weichen Oberflächenbeschichtung können die Paneele auch als Bodenpaneele für Feuchträume Verwendung finden. Aufgrund der Ver-

wendung des Kassetten-Pressbleches kann die dicke Kunststoffbeschichtung auf herkömmlichen, bei der Laminatherstellung verwendeten Anlagen durchgeführt werden. Dies ermöglicht dann auch die sogenannte „Regenbogenpalette“, bei der unterschiedliche kleine Aufträge direkt nacheinander verarbeitet werden.

[0021] Vorzugsweise wird zwischen die Umfangskontur in die Oberseite des Kunststoffs während des Verpressens eine Struktur eingeprägt. Diese Struktur verläuft vorzugsweise synchron zu dem Dekor, beispielsweise der Holzmaserung oder einem Steindekor (Synchronpore). Das Dekor kann auch ein Fantasiedekor sein. Auch zu einem Fantasiedekor kann die Struktur synchron verlaufend eingeprägt werden.

[0022] Wenn die eingepprägten Umfangskonturen im Wesentlichen bis auf den Kern reichen, wird eine sichere Abdichtung durch die Kassetten während des Verpressens erreicht, so dass der aufschmelzende Kunststoff sicher an seinem Platz gehalten wird. Mit dem Merkmal im Wesentlichen bis auf den Kern reichend ist nicht ausschließlich gemeint, dass die Konturen bis auf die Oberseite der Presshaut der Holzwerkstoffplatte reichen, sondern sie sollen im Wesentlichen die Kunststoffschicht durchdringen, da ein Verlaufen der Kunststoffschicht, die eine Dicke von 0, 5 bis 3 Millimeter aufweist, sicher verhindert werden soll.

[0023] Nach dem Aufteilen der Paneele erfolgt vorzugsweise ein fräsendes Bearbeiten der Seitenkanten zur Anbringen einer Kantenprofilierung, über die mehrere Paneele an ihren Längs- und Querkanten leimlos miteinander verbunden und zueinander verriegelt werden können. Solche Paneele sind als „Klick-Paneele“ bekannt.

[0024] Das Verpressen des Laminats erfolgt vorzugsweise in einer Kurztaktpresse (KT-Presse). Zumindest ein Pressblech der Kurztaktpresse ist mit einem umlaufenden Rahmen und einer Mehrzahl zwischen dem Rahmen eingesetzter Stege versehen, wodurch sich die Kassetten-Ausbildung ergibt. Die zwischen dem Rahmen eingesetzten Stege bilden dabei dann die Umfangskontur des Paneels ab.

[0025] Der Rahmen läuft vorzugsweise rechteckig um und die Stege verlaufen parallel und rechtwinklig zu Teilen des Rahmens.

[0026] Die Stege bilden eine Mehrzahl von Fächern aus.

[0027] Mit Hilfe einer Zeichnung soll ein Ausführungsbeispiel der Erfindung nachfolgend näher erläutert werden.

[0028] Es zeigen:

[0029] Fig. 1 – die Ansicht eines Pressblechs;

[0030] Fig. 2 – die vergrößerte Teildarstellung gemäß Sichtpfeil II in Fig. 1;

[0031] Fig. 3 – den Schnitt entlang der Linie III-III nach Fig. 2;

[0032] Fig. 4 – die schematische Darstellung einer KT-Pressen;

[0033] Fig. 5 – einen nicht maßstabgerechten Schnitt durch eine Bauplatte zur Darstellung der einzelnen Schichten.

[0034] Das Pressblech **1** ist mit einem umlaufenden Rahmen **2** versehen, der in einem Abstand zur Umfangskontour des Pressbleches **1** auf diesem befestigt ist, so dass sich ein Rand **3** ausbildet. Der umlaufende Rand **2** weist parallele und senkrecht zu ihm verlaufende Streben **4, 5**, aus, die in ihrer Anordnung eine Vielzahl von Fächern **7** einschließen. In Fig. 1 sind vier Reihen mit je acht Fächern **7** auf dem Pressblech **1** ausgebildet. Der Rahmen **2** und die Stege **4, 5** stehen über das Pressblech **1** in Richtung des zu pressenden Laminats hervor. Ihre Höhe H ist gleich. Auf der dem Pressgut zugewandten Oberseite des Pressblechs **1** sind zwischen dem Rand **2** beziehungsweise den Stegen **4, 5** Strukturen **6** aufgebracht. Diese Strukturen **6** bilden beispielsweise die Maserung eines Holzdekors oder die Struktur eines Natursteines nach. Sie sind vorzugsweise synchron zu der Maserung und werden üblicherweise „Synchronpore“ genannt, weil sie neben der Maserung auch Poren **8** des Holzes nachbilden können. Der Rahmen **2** und die Stege **4, 5** können mit dem Pressblech **1** verschweißt oder verklebt sein.

[0035] Fig. 4 zeigt die schematische Ansicht einer Kurztaktpresse **10**, die einen Rahmen **11**, Hydraulikzylinder **12** zur Erzeugen einer Presskraft, einen als Halter **13** für das Pressblech **1** ausgebildetes oberes Werkzeugteil und ein unteres Werkzeugteil **14** aufweist, auf dem das zu verpressende Laminat **20** aufliegt. Zum Verpressen des Laminats **20** wird der Pressspalt **15** geschlossen. Das Pressblech **1**, das ebenso wie der untere Werkzeugteil **14** auf eine Temperatur von 150° bis 250°C aufgeheizt wird, wird mit der Presskraft auf das Pressgut **20** aufgespreßt. Dabei schmelzen die Kunstharze des auf die Unterseite U der Holzwerkstoffplatte **22** aufgebrachten Gegenzugs **21**, der Grundierung **23** und das Polyurethan, das auf der Oberseite O aufgebracht ist, auf und schließen die Dekorschicht **24** ein. Der Aufbau verbindet sich nach dem Aufschmelzen mit dem Kern **22**. Der Rahmen **2** und die Stege **4, 5** durchdringen die Polyurethanschicht **25**, so dass die Umriss des Paneels in die Oberseite O geprägt werden. Der Rahmen **2** und die Stege **4, 5** können auch

bis zur Oberseite der Holzwerkstoffplatte **2** durchdringen, was aber nicht zwingend notwendig ist.

[0036] Durch die Ausbildung der Fächer **7** im Pressblech **1** kann die Polyurethanschicht **25** eine Dicke von 1 bis 3 mm aufweisen, ohne dass das Polyurethan nach dem Aufschmelzen in Richtung des Randes **3** fließt. Durch diese dicke Schicht kann eine Oberfläche erzielt werden, die warm und elastisch ist und den haptischen Eindruck einer Vinyloberfläche bietet. Die Härte des Polyurethans kann in weiten Bereichen eingestellt und somit dem jeweiligen Einsatzzweck der Bauplatte angepasst werden. Wird die Bauplatte als Fußbodenpaneel eingesetzt, kann eine relativ weiche Oberfläche eine gute Trittschalldämpfung bieten, so dass der Raumschall gegenüber herkömmlichen Laminat deutlich reduziert wird.

Bezugszeichenliste

1	Pressblech
2	Rahmen
3	Rand
4	Steg
5	Steg
6	Struktur
7	Fach
8	Pore
10	Presse
11	Rahmen
12	Hydraulikzylinder
13	oberes Werkzeugteil/Halter
14	unteres Werkzeugteil
15	Pressspalt
20	Laminat
21	Gegenzug
22	Kern/Holzwerkstoffplatte
23	Grundierung
24	Dekor/Dekorschicht
25	Polyurethanschicht
H	Höhe
O	Oberseite
U	Unterseite

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Bauplatten, insbesondere Fußbodenpaneelen, zumindest bestehend aus einem Kern (**22**) aus Holzwerkstoff und einer Oberflächenbeschichtung (**25**) aus einem Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan, gekennzeichnet durch folgende Schritte:
 - a) Bereitstellen einer großformatigen Holzwerkstoffplatte (**22**),
 - b) Aufbringen einer Grundierung (**23**) auf eine Oberseite (O) der Holzwerkstoffplatte (**22**),
 - c) Aufbringen einer Dekorschicht (**24**) auf die Grundierung (**23**),

- d) Aufbringen mindestens einer Schicht (25) aus einem Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan, auf die Dekorschicht (24),
- e) Aufbringen mindestens eines Gegenzuges (21) auf die der Oberseite (O) des Kerns (22) gegenüberliegende Unterseite (U),
- f) Verpressen des Aufbaus unter hohem Druck und hoher Temperatur zu einem Laminat, bis der Kunststoff schmilzt und sich mit dem Kern verbindet,
- g) Einprägen von Umfangskonturen einer Mehrzahl von Paneelen in die geschmolzene Kunststoffschicht (25),
- h) Abkühlen des Laminats,
- i) Ausschneiden einzelner Paneele aus dem Laminat (20) entlang der zumindest in die Kunststoffschicht (25) eingepprägten Umfangskonturen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schicht (25) aus Kunststoff in mehreren Einzelschichten aufgetragen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Einzelschicht vor dem Auftragen einer weiteren Einzelschicht getrocknet wird.

4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schicht (25) aus Kunststoff eine Dicke von 0,5 bis 3 Millimeter aufweist.

5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schicht (25) aus Kunststoff aufgewalzt oder aufgesprüht oder aufgespachtelt oder aufgegossen wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Schicht (23, 24, 25, 21) vor einer weiteren Bearbeitung getrocknet wird.

7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen die Umfangskontur in die Oberseite (O) der Kunststoffschicht (25) während des Verpressens eine Struktur (6, 8) eingepragt wird.

8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die eingepprägten Umfangskonturen im Wesentlichen bis auf den Kern (22) reichen.

9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch fräsendes Bearbeiten der Seitenkanten des ausgeschnittenen Paneels zur Anbringung einer Kantenprofilierung, über die mehrere Paneele an ihren Längs- und Querkanten leimlos miteinander verbunden und zu einander verriegelt werden können.

10. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Struktur (6, 8) eine Holz- oder Steinstruktur oder Fantasiestruktur nachbildet.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verpressen des Laminats (20) in einer Kurztaktpresse (10) erfolgt.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Pressblech (1) der Kurztaktpresse (10) einen umlaufenden Rahmen (2) und eine Mehrzahl zwischen dem Rahmen (2) eingesetzte Stege (4, 5) aufweist.

13. Pressblech (1) für eine Kurztaktpresse (10), insbesondere zum Verpressen einer Holzwerkstoffplatte (22) mit einer Oberflächenbeschichtung (21, 23, 24, 25), mit einem umlaufenden Rahmen (2) und einer in eine Oberfläche des Rahmens (1) eingepprägten und/oder aufgesetzten Struktur (6, 8) gekennzeichnet durch eine Mehrzahl zwischen dem umlaufenden Rahmen (2) eingesetzte Stege (4, 5).

14. Pressblech nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rahmen (2) rechteckig umläuft und die Stege (4, 5) parallel und rechtwinklig zu Teilen des Rahmens (2) angeordnet sind.

15. Pressblech nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stege (4, 5) eine Mehrzahl von Fächern (7) ausbilden.

16. Pressblech nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fächer (7), die Längen- und Breitenabmessungen von Paneelen aufweisen, die aus dem verpressten Laminat (20) ausgeschnitten werden können.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

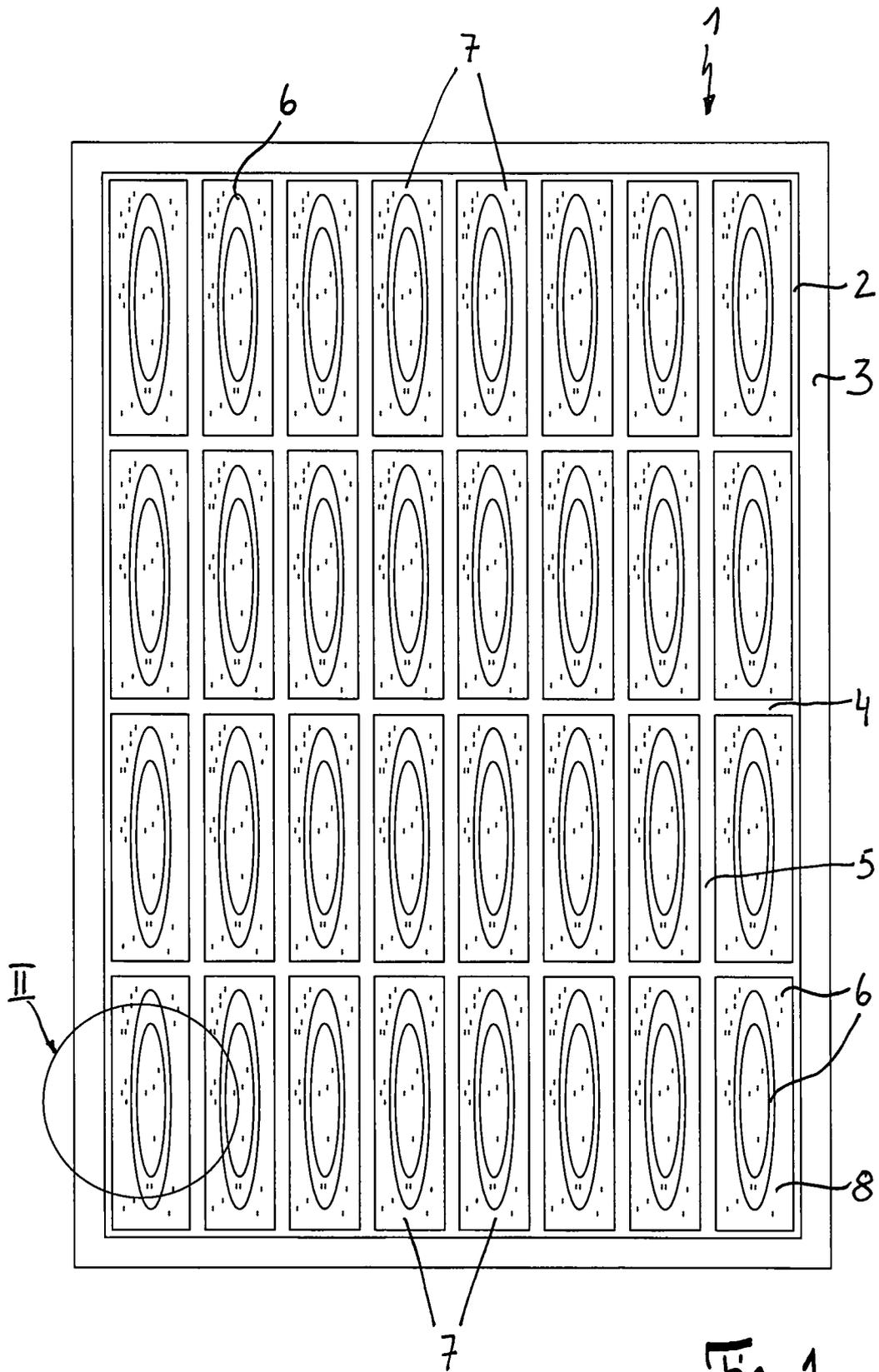
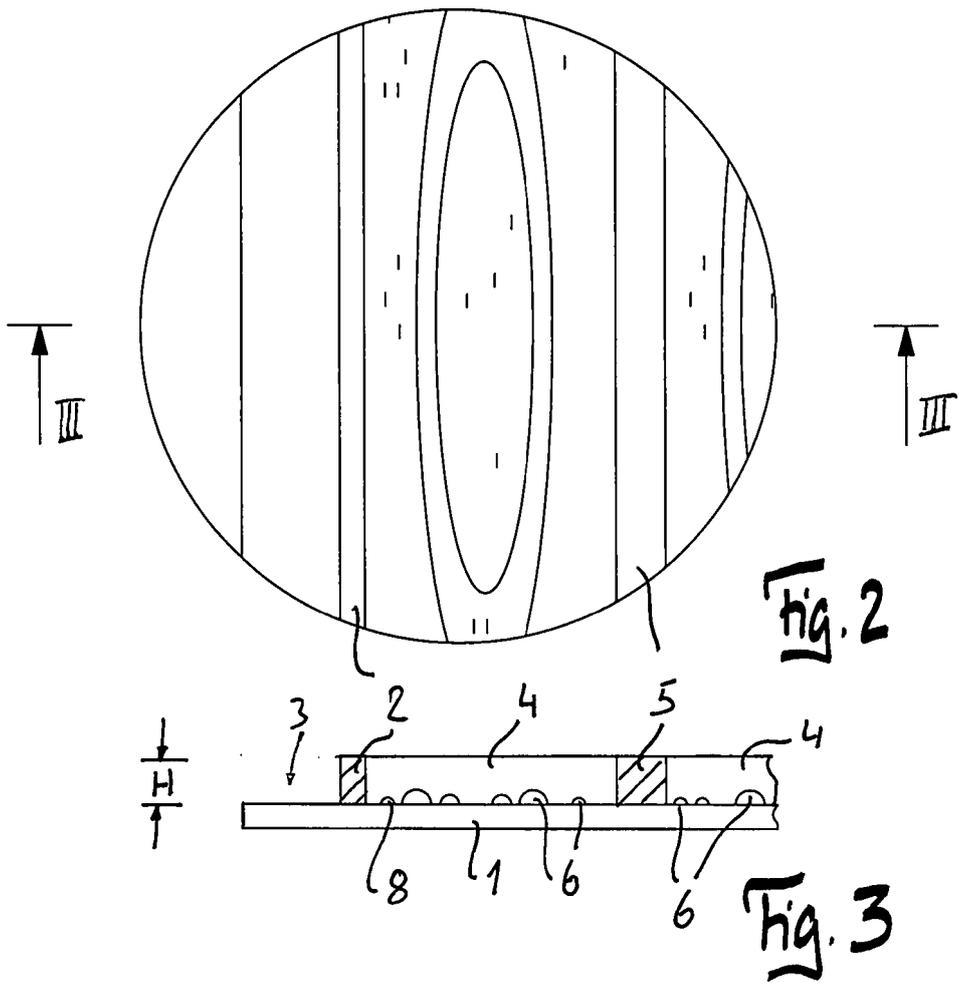


Fig. 1



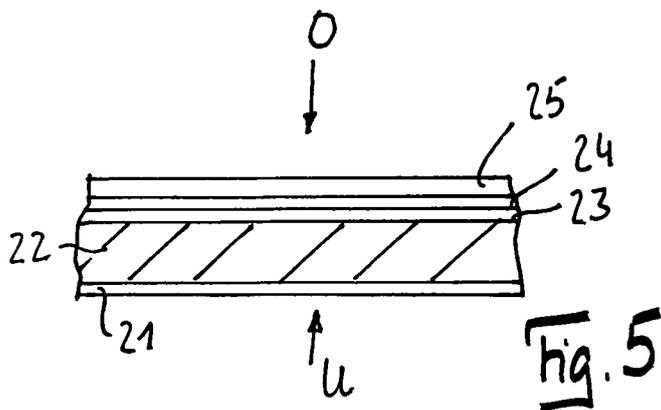
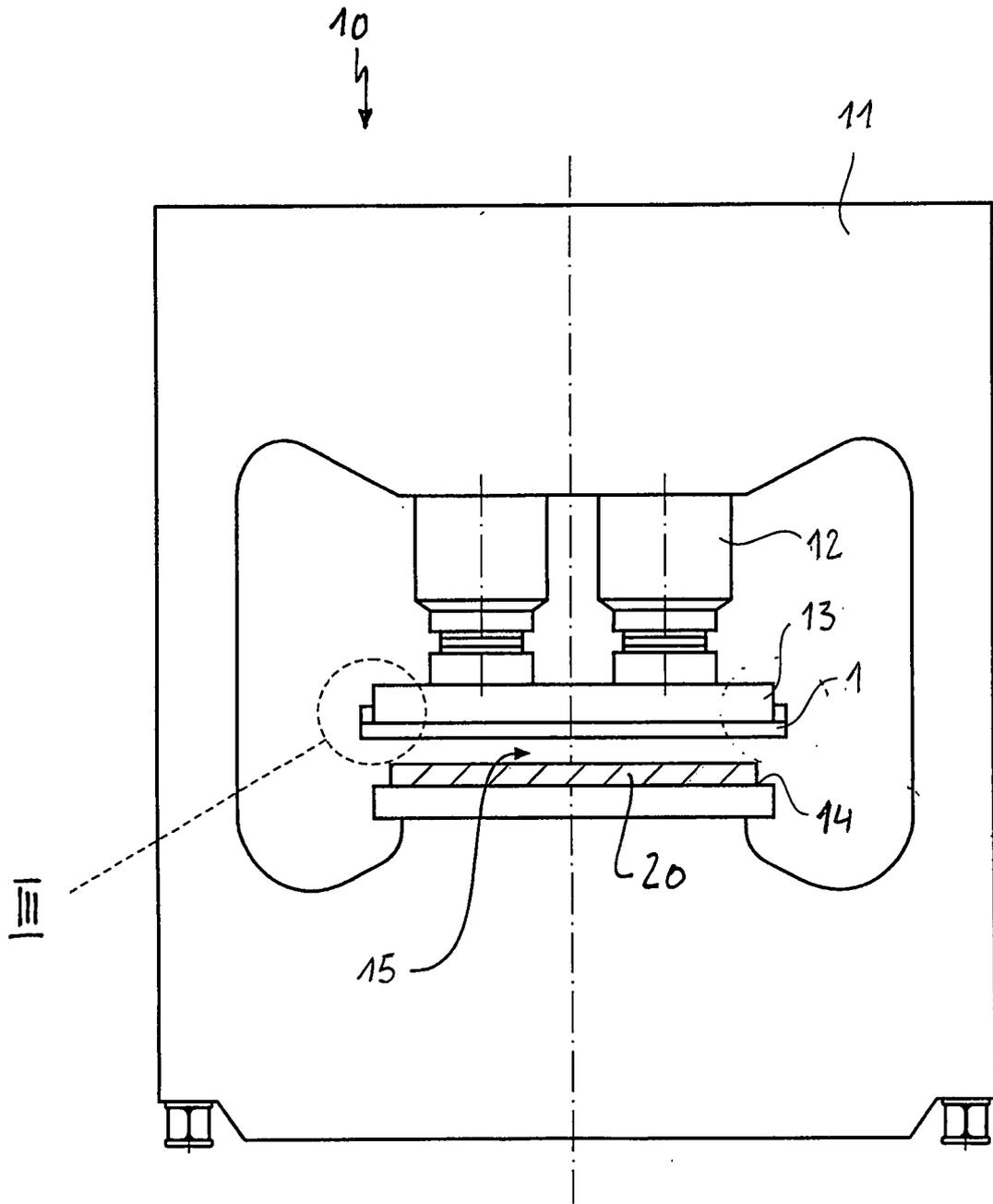


Fig. 4