

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 20/2008
(22) Anmeldetag: 11.01.2008
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.11.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2011

(51) Int. Cl. : **E04F 15/04** (2006.01)

(30) Priorität:
12.01.2007 DE 202007000755 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
TILO GMBH
A-4923 LOHNSBURG (AT)

(54) **FUSSBODENPANEEL AUS MASSIVHOLZ MIT VERDICHTETER LAUFFLÄCHE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fußbodenpaneel mit einer Lauffläche aus Massivholz, wobei die Lauffläche mindestens abschnittsweise mit einem Relief versehen ist und wobei die Lauffläche an den mit einem Relief versehenen Abschnitten verdichtet ist.

AT 11 591 U1 2011-01-15

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Massiv-Fußbodenpaneel.

[0002] Als Massivholz-Fußbodenpaneel im Sinne dieser Erfindung werden Fußbodendielen aus Massivholz oder Paneele mit einer Massivholz-Laufläche von mindestens 2 mm bezeichnet. Die Paneele mit Massivholz-Laufläche können eine Mittellage aus Spanplatte, Sperrholz, Massivholzleisten oder anderen Holzwerkstoffen aufweisen. Bevorzugt weisen solche Paneele einen Gegenzug auf, der z. B. aus Massivholz, Papier oder einem Furnier bestehen kann.

[0003] Fußbodenpaneele aus Massivholz haben eine lange Tradition als Bodenbelag. In den letzten Jahren wurden die Ansprüche an die Oberflächengestaltung solcher Massivholz-Dielen oder -Paneele dabei größer. Zum einen sollen preiswerte Hölzer mit einer hochwertigeren Anmutung versehen werden. Zum anderen sollen Hölzer vorgegebene Themen der Inneneinrichtung in verstärktem Maße aufnehmen und unterstreichen, insbesondere z. B. den Landhaus-Stil.

[0004] Vor diesem Hintergrund entwickelt sich eine große Nachfrage an Massivholz- Fußböden mit einer vorgegebenen Oberflächengestaltung. Bekannt sind Verfahren wie das Bürsten oder Strahlen von Holzoberflächen. Dadurch werden weichere Abschnitte, z. B. das Frühholz, abgetragen und härtere Abschnitte bleiben bestehen. Diese Form der Gestaltung ist jedoch sehr eingeschränkt, da die damit erreichbare Struktur vorrangig von der Holzbeschaffenheit abhängt. Ebenso bekannt sind spanabhebende Verfahren wie das manuelle oder maschinelle Hobeln mit profilierten Werkzeugen. Beide Verfahren sind mit z. T. erheblichen Materialverlusten und hohem Bearbeitungsaufwand verbunden.

[0005] Für Oberflächen, die nicht mechanisch belastet sind, z. B. Leisten von Bilderrahmen oder auch Fußleisten, sind in den letzten Jahren Verfahren bekannt geworden, bei denen sehr kleinformatig Oberflächen durch Pressen verformt wurden. Die Leisten werden an Walzen vorbeigeführt, die mit einer Oberflächenstruktur versehen waren und die dann als Negativ auf die Oberfläche der Leiste übertragen wurde.

[0006] Die Aufgabe, die der Erfindung zugrunde liegt, ist das Bereitstellen eines Fußbodenpaneels aus Massivholz mit einer ästhetisch ansprechenden Oberfläche.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Paneel aus Massivholz dessen Laufläche verdichtete, mit einem Relief versehene Abschnitte oder eine vollständig mit einem Relief versehene, verdichtete Laufläche aufweist.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Laufläche eines Massivholz-Paneels, also die Fläche, die in der Gebrauchslage begangen wird, mindestens abschnittsweise so bearbeitet, dass eine verdichtete, mit einem Relief versehene Oberfläche entsteht. Bevorzugt wird dabei das Aufbringen des Reliefs mittels einer Walze, an der das Massivholz-Paneel vorbeigeführt wird. Möglich ist aber auch das Erzeugen eines Reliefs mittels einer Presse.

[0009] Es hat sich überraschenderweise herausgestellt, dass ein auf diese Weise ein- oder aufgebrachtes Relief auch langfristig den hohen Anforderungen an eine Fußboden-Laufläche gewachsen ist. Es war nicht zu erwarten, dass das Relief langfristig verschleißfrei zu einer ansprechenden Oberflächenoptik führen würde. Die von Fachleuten befürchteten Absplitterungen oder Brüche im Holz, aber auch ein Zurückfedern der Fasern wurde nicht beobachtet. Das ist auf den Umstand zurückzuführen, dass die Verformung bevorzugt mit beheizten Walzen durchgeführt wird. Durch die Temperaturbeaufschlagung tritt eine Plastifizierung der Holzmatrix ein. Dieser Effekt kann wahlweise durch unterstützende Maßnahmen wie z. B. vorheriges Wässern der zu verformenden Oberfläche verstärkt werden.

[0010] Nachfolgende Untersuchungen haben ergeben, dass durch das Verformen der Oberfläche auf der Laufläche nach vorgenanntem Verfahren vielmehr eine Verdichtung erfolgt, die zu einer verbesserten mechanischen Stabilität führt. Die Stärke des verdichteten Bereichs beträgt bevorzugt 1,5 mm oder weniger, vorteilhaft weniger als 1 mm, besonders vorteilhaft weniger als 0,5 mm.

[0011] In den verdichteten Bereichen liegt die Dichte des Massivholzes um mindestens $0,2 \text{ g/cm}^3$, bevorzugt um mindestens $0,3 \text{ g/cm}^3$ über der Dichte des nicht verdichteten Massivholzes. Diese Steigerung der Dichte ist überwiegend darauf zurückzuführen, dass Zellen komprimiert werden, so dass in den mit einem Relief versehenen Abschnitten der Lauffläche weniger Zelllumina verbleiben als im nicht verdichteten Holz. Als besonderer Vorteil ist anzusehen, dass die verdichteten Abschnitte des Fußbodenpaneels eine höhere Brinell-Härte als unverdichtetes Massivholz aufweisen. Die Brinell-Härte beträgt z. B. z. B. ca. 40 N/mm^2 bei Eiche.

[0012] Als Relief wird im Zusammenhang mit dieser Erfindung eine Verformung der Oberfläche von Massivholz bezeichnet, die von sehr kleinformatigen Verformungen, etwa dem Einprägen von Poren, bis hin zu sehr großformatigen Verformungen reichen können, die sich etwa über die gesamte Breite des Paneels erstrecken. Das Relief kann dabei z. B. sowohl zur Nachahmung anderer Holzarten aufgeprägt werden als auch zur Nachahmung von Verschleißspuren oder zur Nachahmung von besonderen dekorativen Effekten.

[0013] Als außerordentlich unerwartet hat sich erwiesen, dass insbesondere großflächige Reliefs über die gesamte Oberfläche des Fußbodenpaneels erzeugt werden konnten, ohne dass sich z. B. einerseits die hohen Rückstellkräfte des Massivholzes bemerkbar machten oder andererseits die Verformung zu Einbrüchen in der Lauffläche führte. Die Werkzeuge zum Prägen der Lauffläche können also so eingestellt werden, dass die Struktur des Massivholzes dauerhaft verformt aber nicht zerstört wird, auch nicht durch das nachfolgende Begehen der Lauffläche.

[0014] Das Einprägen des Reliefs kann unterstützt werden durch besondere Farbgebung. Dabei ist zum einen das Aufbringen von Farben, Lasuren, Lacken und dergleichen zur Farbgebung möglich. Zum anderen kann das Einprägen des Reliefs unter so hohen Temperaturen erfolgen, dass sich die Lauffläche verfärbt.

[0015] Nach einer besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist die mindestens abschnittsweise mit einem Relief versehene Lauffläche eines Fußbodenpaneels aus Massivholz versiegelt. Insbesondere das Lackieren, Wachsen oder Ölen der Lauffläche bringt das in die Lauffläche eingebrachte Relief besonders deutlich hervor.

[0016] Das erfindungsgemäße Fußbodenpaneel kann eine Stärke von meist 2 mm bis 30 mm aufweisen. Decklagen für Fertigparkett sind ab ca. 2,5 mm, vorzugsweise um ca. 3,5 bis 4 mm problemlos zu prägen. Solide Massivdielen haben vorzugsweise eine Stärke zwischen 12 und 20 mm. Bei Materialstärken von mehr als 30 mm lässt sich technisch ohne weiteres ein Relief einprägen. Es wird aber nur selten eine Fußbodendiele aus Massivholz von mehr als 30 mm Stärke benötigt.

[0017] Das Prägeergebnis hängt von dem Zusammenspiel der Holzart, der Temperatur auf der Reliefwalze, dem Vorschub der Prägeeinrichtung und vom Walzenspalt ab. Darüber hinaus lässt sich das Ergebnis nicht unwesentlich durch eine vorherige Behandlung der Holzoberfläche mit geeigneten Medien wie z. B. Wasser beeinflussen. Es sind auch andere Medien, Materialien und Oberflächenvorbehandlungen denkbar, die zum Einen die Plastifizierung des Holzes und zum Anderen die Oberfläche beeinflussen. So sind z. B. wachshaltige Emulsionen möglich. Die vorgenannte Vielzahl von Verarbeitungsparametern, Medien die der Wärmeübertragung und/oder der Plastifizierung und/oder der Oberflächengestaltung dienen sowie der zu verarbeitenden Holzart lassen keine allgemein gültigen Bearbeitungsvorgaben zu, sondern führen zu praxiserprobten Erfahrungswerten und einer Fülle von Ausführungsergebnissen.

[0018] Im folgenden wird eine Ausführung der Erfindung näher erläutert.

[0019] Ein Eichenholz-Deck mit einer Stärke von 3,8 mm, einer Breite von 170 mm und einer Länge von 2210 mm wird auf einen Fördertisch aufgelegt und von Walzenpaaren in Längsrichtung zu einer Reliefwalze gefördert. Zwischen der Reliefwalze und dem Fördertisch ist ein Walzenspalt von 3,0 mm eingestellt. Diesen Walzenspalt muss das Eichenholz-Deck passieren.

[0020] Die Reliefwalze ist eine beheizte Metallwalze mit einem Oberflächenrelief, das eine Schrappoptik-Laufläche wiedergibt. Das Reliefdekor erstreckt sich über die gesamte Breite des Eichenholz-Decks.

[0021] Nachdem das Eichenholz-Deck den Walzenspalt passiert hat, ist die gesamte Oberfläche mit einem Relief versehen. Eine Schicht von ca. 0,7 mm Stärke unterhalb der Laufläche ist durch das Einprägen des Reliefs verdichtet, wobei das Eichenholzdeck nach dem Prägen eine Stärke von ca. 3,5 mm hat. Die Dichte der verdichteten Schicht liegt um $0,3 \text{ g/cm}^3$ über der Dichte des nicht verdichteten Eichenholzes. Die Laufläche weist eine Brinell-Härte von ca. 40 N/mm^2 auf. Das nicht verdichtete Eichenholz weist eine Brinell-Härte von ca. 33 N/mm^2 auf.

[0022] Die Walze ist auf ca. 140°C aufgeheizt. Bei dieser Temperatur tritt noch keine wesentliche Farbveränderung ein. Ab ca. 185°C auf der Reliefwalze treten bei Eiche thermisch verursachte Verfärbungen auf. Hier weist die Laufläche nach dem Einprägen des Reliefs eine geflammte Oberfläche auf. Diese Farbgebung wird durch Ölen der Laufläche erhalten, wobei der Effekt durch leichtes abschleifen der erhabenen Reliefstellen verstärkt wird.

[0023] Dieses Eichendeck wird auf einer Mittellage aus Fichten-Massivholzleisten fixiert, unter der ein Gegenzug aus Starkschnitt-Blindfurnier angebracht ist. Die Kanten werden profiliert und das profilierte Paneel wird als Landhausdiele im Verbund mit gleichartigen Paneelen als Fußbodenbelag verlegt.

Ansprüche

1. Fußbodenpaneel mit einer Laufläche aus Massivholz, wobei die Laufläche mindestens abschnittsweise mit einem Relief versehen ist und wobei die Laufläche an den mit einem Relief versehenen Abschnitten verdichtet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die verdichteten Abschnitte der Laufläche eine Dichte aufweisen, die um mindestens $0,2 \text{ g/cm}^3$, bevorzugt um mindestens $0,3 \text{ g/cm}^3$ über der Dichte der nicht verdichteten Abschnitte der Laufläche liegen.
2. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laufläche des Fußbodenpaneels versiegelt ist.
3. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laufläche des Fußbodenpaneels lackiert, gewachst oder geölt ist.
4. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laufläche des Fußbodenpaneels gefärbt ist.
5. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die verdichteten Abschnitte der Laufläche eine Stärke von 1,5 mm oder weniger aufweisen.
6. Fußbodenpaneel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die verdichteten Abschnitte der Laufläche eine Stärke von weniger als 1 mm, bevorzugt von weniger als 0,5 mm aufweisen.
7. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stärke des Fußbodenpaneels zwischen 2 mm und 30 mm beträgt.
8. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberfläche der verdichteten Abschnitte für die Holzart Eiche eine Brinell-Härte von 35 N/mm^2 oder mehr, bevorzugt von 40 N/mm^2 oder mehr aufweist.

Hierzu keine Zeichnungen

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E04F 15/04 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E04F 15/04		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): E04F, B44C, B27M		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTG, TXTE, TXTF		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 4. April 2008 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	DE 199 29 635 A1 (EBA PANEELWERK GMBH) 3. Feber 2000 (03.02.2000) Spalte 1, Zeilen 51-55; Spalte 4, Zeilen 26-34; Spalte 7, Zeilen 10-17; Ansprüche 11 und 14, jeweils Schritt a), Fig. 1 und 2	1-6, 8
Y	DE 20 49 089 A1 (INDUSTRIEWERKE F.P. HAMBERGER GMBH) 13. April 1972 (13.04.1972) gesamte Druckschrift, insbesondere Ansprüche 1 und 13, Fig. 1 bis 4	1-6, 8
¹ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 30. Juli 2010		Prüfer(in): Dipl.-Ing. RABONG ☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt