



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

704 542 B1

(51) Int. Cl.: B27M 3/00 (2006.01)
B44C 5/06 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 00591/11

(22) Anmeldedatum: 31.03.2011

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.08.2012

(30) Priorität: 22.02.2011 AT A 239/2011

(24) Patent erteilt: 15.01.2015

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.01.2015

(73) Inhaber:
Arno Stainer, Nr. 366
5090 Lofer (AT)

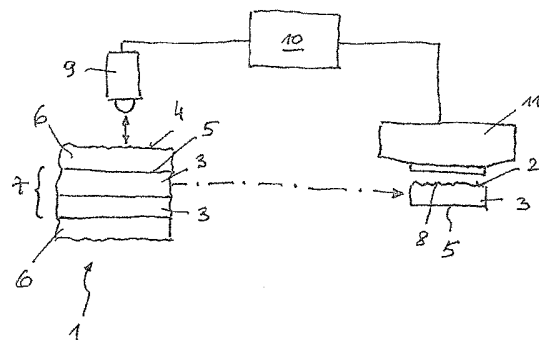
(72) Erfinder:
Arno Stainer, 5090 Lofer (AT)
Norbert Pfannhauser, 5092 St. Martin (AT)

(74) Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG, Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) **Verfahren zur Herstellung von Holzelementen mit Altholzdekor und Holzelement mit Altholzdekor.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Holzelementen (3), beispielsweise von Holzpaneelen, Holzdielen oder Furnieren, mit einem Altholzdekor (2). Erfindungsgemäss sind folgende Schritte vorgesehen:

- a) das Holzelement (3) wird in der gewünschten Abmessung und/oder Stärke zugeschnitten, gehobelt und/oder gesäumt,
- b) zumindest ein Abbild einer originalen Altholzoberfläche (4) wird eingescannt und digitalisiert, und
- c) das digitale Abbild der Altholzoberfläche wird auf zumindest eine der in Punkt a) hergestellten Schnitt- bzw. Oberflächen (5) des Holzelementes (3) aufgetragen, vorzugsweise aufgedruckt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Holzelementen, beispielsweise von Holzpaneelen, Holzdielen oder Furnieren, mit einem Altholzdekor sowie durch das erfindungsgemässe Verfahren hergestellte Holzelemente.

[0002] Bei Boden- oder Wandbelegen aus Holz sowohl im Innen- als auch im Aussenbereich lassen sich besondere Effekte dadurch erzielen, dass Paneele oder Dielen aus Altholz eingesetzt werden. Das Ausgangsmaterial dafür bilden Altholzbalken, insbesondere aus Fichte, Tanne, Lärche oder Eiche aus sehr alten Bauten aus dem ländlichen Raum, die abgerissen oder umgebaut wurden.

[0003] Vor der neuerlichen Verwendung derartiger Althölzer als Dielen oder Paneele ist es bekannt, diese unterschiedlichen Bearbeitungsschritten zu unterwerfen, um die gewünschte Oberflächenstruktur zu erhalten. So ist beispielsweise aus der DE 202 002 000 452 U1 eine Diele aus Altholz bekannt, bei welcher die altersbedingt vorhandenen Risse sowie Nagel-, Wurm- und Astlöcher mit einem metallisch anmutenden Fugenmaterial ausgefüllt werden.

[0004] Aus der EP 1 832 429 A2 ist weiter eine Vorrichtung zum Bemustern von Werkstücken bekannt, mit welcher auch Holzwerkstoffe bedruckt werden können. Beschrieben wird ein Bilderfassungssensor mit einer CCD-Kamera, der dem eigentlichen Druckvorgang vorgeschaltet ist und zur Steuerung und Optimierung des Drucks der digitalen Bilder mittels Inkjet-Drucker dient. Ein weiterer Bilderfassungssensor kann dem Druckvorgang nachgeschaltet sein, um das aufgedruckte Bild mit dem Soll-Bild zu vergleichen, um eine Bildoptimierung vornehmen zu können.

[0005] Weiter ist in diesem Zusammenhang aus der DE 10 2008 048 383 A1 eine Vorrichtung und ein Verfahren bekannt, mit welchem Fehlstellen in Holzpaneelen ausgebessert werden können, wobei ein Tintenstrahldrucker verwendet wird. Dabei werden aus den globalen Färb- und Strukturmerkmalen des Paneels sowie den lokalen Färb- und Strukturmerkmalen der jeweiligen Fehlstellen automatisch aufzubringende, lokale Dekorationsmuster abgeleitet, welche die Fehlstellen unsichtbar machen.

[0006] Ein weiteres Problem besteht darin, dass Altholz nicht im ausreichenden Ausmass zur Verfügung steht.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung von Holzelementen mit einem Altholzdekor vorzuschlagen, mit welchem kostengünstig gearbeitet werden kann, dessen Produkte den hohen ästhetischen Anforderungen entsprechen sollen und möglichst universell eingesetzt werden können.

[0008] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch folgende Schritte erfüllt:

- a) das Holzelement wird in der gewünschten Abmessung und/oder Stärke zugeschnitten, gehobelt und/oder gesäumt,
- b) zumindest ein Abbild einer originalen Altholzoberfläche wird eingescannt und digitalisiert, und
- c) das digitale Abbild der Altholzoberfläche wird auf zumindest eine der in Punkt a) hergestellten Schnitt- bzw. Oberflächen des Holzelementes aufgetragen, vorzugsweise aufgedruckt.

[0009] Als Ausgangsmaterial gemäss Punkt a) kann beispielsweise Brettholz oder können Mehrschichtplatten, beispielsweise Dreischichtplatten, verwendet werden.

[0010] Besonders vorteilhaft kann das erfindungsgemässe Verfahren dann eingesetzt werden, wenn als Ausgangsmaterial ein Altholzbalken verwendet wird.

[0011] Dabei wird erfindungsgemäss das Abbild der Oberfläche eines Altholzbalkens erfasst, einzelne Holzelemente durch Zersägen des Altholzbalkens hergestellt, wobei zunächst beidseitig Randelemente mit der originalen Altholzoberfläche gewonnen werden, sowie der verbleibende Zentralbereich des Holzbalkens weiter zersägt und die entstehenden Holzelemente zumindest einseitig mit dem Abbild der Altholzoberfläche bedruckt. Wenn man bisher Altholzpaneelle benötigt hat, die neben der Struktur der Altholzoberfläche auch die durch die Bewitterung, insbesondere die UV-Strahlung, meist in Braun- und Grautönen gefärbte Oberfläche zeigen, konnten aus einem Altholzbalken meist nur die beiden randseitigen Elemente verwendet werden. Das Kernholz weist zwar die für Altholz typischen Risse sowie Wurm- und Astlöcher auf, jedoch nicht die charakteristische Färbung. Durch das erfindungsgemässe Verfahren wird nun die Oberfläche der Holzelemente aus dem Zentralbereich mit einem Abbild der Altholzoberfläche bedruckt, so dass diese zusammen mit den Randelementen eingesetzt werden können. Die Materialausbeute wird dabei wesentlich erhöht.

[0012] Ein durch das erfindungsgemässe Verfahren hergestelltes Holzelement zeichnet sich durch eine beim Zurichten oder Zuschneiden auf die gewünschte Abmessung und Stärke hergestellte Schnitt- oder Oberfläche aus, auf welche ganzflächig ein Altholzdekor in Form eines digitalisierten Abbildes einer Altholzoberfläche aufgedruckt ist.

[0013] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Altholzbalken, aufgeschnitten in einzelne Holzelemente (Holzdielen bzw. Holzpaneelle) in einer dreidimensionalen Darstellung;
- Fig. 2 ein Holzelement aus Fig. 1 in einer Schnittdarstellung sowie
- Fig. 3 eine schematisch dargestellte Vorrichtung zur Übertragung des Abbildes einer originalen Altholzoberfläche auf die Schnittfläche eines Holzelementes.

[0014] Fig. 1 zeigt einen Altholzbalken 1, der in einzelne Holzelemente 3, beispielsweise Holzdielen oder Holzpaneele, aufgeschnitten ist, wobei zwei Randelemente 6 entstehen, die an einer Seite eine originale Altholzoberfläche 4 aufweisen, sowie beispielsweise zwei Holzelemente 3 aus einem Zentralbereich 7 des Balkens 1 mit den sägerauen Schnittflächen bzw. Oberflächen 5.

[0015] Fig. 2 zeigt eines der Holzelemente 3 aus Fig. 1, dessen Schnittfläche 5 auf einer Seite (unten) sägerau ist und auf der anderen Seite eine Struktur 8 in Form von Vertiefungen und Erhebungen aufweist, wobei diese Struktur 8 durch Bürsten, Sandstrahlen, chemische Behandlung etc. hergestellt werden kann. Es ist auch möglich, eine Oberflächenstruktur 8 zu erzeugen, die jener entspricht, wenn in früheren Zeiten Balken mit Beilen flächig behauen oder geglättet wurden. Auf diese strukturierte Oberfläche wird mittels einer Drucktechnik (beispielsweise Inkjet-Druck) eine Dekorschicht 2 in Form eines Abbildes der Altholzoberfläche 4 aufgetragen.

[0016] In der schematischen Darstellung gemäss Fig. 3 ist eine Vorrichtung skizziert, mit welcher die Holzelemente 3 bedruckt werden. So wird zunächst die Altholzoberfläche 4 des Balkens 1 mit einer optischen Einrichtung 9, beispielsweise einer CCD-Kamera, abgetastet und digitalisiert. Nach Aufbereitung der Bilder in einer Steuereinheit 10 werden diese mit Hilfe einer Druckeinrichtung 11 auf die strukturierte Schnittfläche 5 des Holzelementes 3 aufgetragen. Wie strichpunktiert angedeutet, wird das Holzelement 3 aus dem zentralen Bereich 7 des Altholzbalkens 1 gewonnen. Je nach benötigter Stärke bzw. Dicke der Holzelemente 3 können aus einem Altholzbalken 1 eine Vielzahl von Holzpaneelen gewonnen werden, so dass das knappe Angebot an Altholz durch das erfindungsgemässe Verfahren gut ausgenutzt werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Holzelementen (3), beispielsweise von Holzpaneelen, Holzdielen oder Furnieren, mit einem Altholzdekor (2), dadurch gekennzeichnet,
 - a) dass das Holzelement (3) in der gewünschten Abmessung und/oder Stärke zugeschnitten, gehobelt und/oder gesäumt wird,
 - b) dass zumindest ein Abbild einer originalen Altholzoberfläche (4) eingescannt und digitalisiert wird, sowie
 - c) dass das digitale Abbild der Altholzoberfläche auf zumindest eine der in Punkt a) hergestellten Schnitt- bzw. Oberflächen (5) des Holzelementes (3) aufgetragen, vorzugsweise aufgedruckt, wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Ausgangsmaterial gemäss Punkt a) Brettholz oder Mehrschichtplatten, beispielsweise Dreischichtplatten, verwendet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Ausgangsmaterial gemäss Punkt a) Altholzbalken (1) verwendet werden, wobei das Abbild der Altholzoberfläche (4) erfasst wird, dass einzelne Holzelemente (3) durch Zersägen des Altholzbalkens (1) hergestellt werden, wobei zunächst beidseitig Randelemente (6) mit der originalen Altholzoberfläche gewonnen werden, sowie dass der verbleibende Zentralbereich (7) des Altholzbalkens (1) weiter zersägt wird und die entstehenden Holzelemente (3) zumindest einseitig mit dem Abbild der Altholzoberfläche (4) des Altholzbalkens (1) bedruckt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnitt- bzw. Oberfläche (5) des Holzelementes (3) vor dem Druckvorgang durch Bürsten, Sandstrahlen, chemische Behandlung strukturiert wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das digitale Abbild der Altholzoberfläche (4) mittels Inkjet-Druck auf die bevorzugt strukturierte Schnitt- bzw. Oberfläche des Holzelementes (3) aufgedruckt wird.
6. Holzelement (3), beispielsweise Holzpaneel, Holzdielen oder Furnier, gekennzeichnet durch eine beim Zurichten oder Zuschneiden auf die gewünschte Abmessung und Stärke hergestellte Schnitt- oder Oberfläche (5), auf welche ganzflächig ein Altholzdekor (2) in Form eines digitalisierten Abbildes einer Altholzoberfläche (4) aufgedruckt ist.
7. Holzelement (3) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in die Schnitt- bzw. Oberfläche (5) des Holzelementes (3) eine Struktur (8) in Form von Vertiefungen und Erhebungen eingearbeitet ist, die der Oberflächenstruktur von Altholz entspricht.

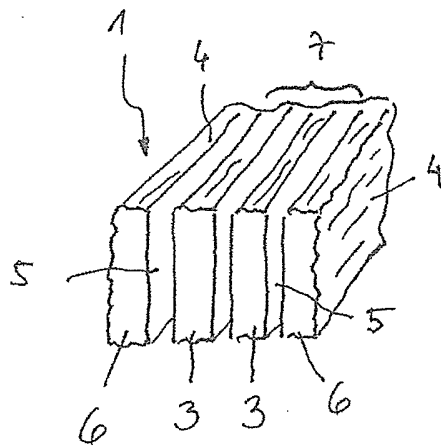


Fig. 1

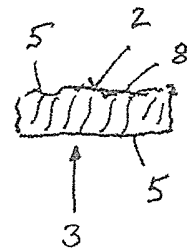


Fig. 2

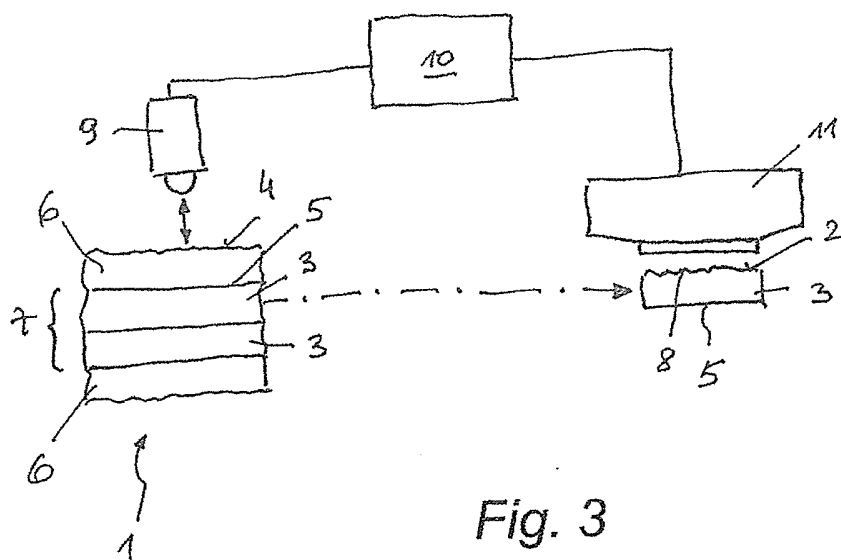


Fig. 3