



(11)

EP 2 391 511 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
20.09.2017 Patentblatt 2017/38

(51) Int Cl.:
B41J 3/407 ^(2006.01) **B44C 5/04** ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
03.04.2013 Patentblatt 2013/14

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2010/000097

(21) Anmeldenummer: **10710167.7**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/085946 (05.08.2010 Gazette 2010/31)

(22) Anmeldetag: **01.02.2010**

(54) **VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER OBERFLÄCHE EINES BAUTEILS SOWIE EINE NACH
DEM VERFAHREN HERGESTELLTE OBERFLÄCHE EINES BAUTEILS**

METHOD FOR PRODUCING A SURFACE OF A COMPONENT AND SURFACE OF A COMPONENT
PRODUCED ACCORDING TO THE METHOD

PROCEDE POUR PRODUIRE UNE SURFACE D'ELEMENT ET SURFACE D'ELEMENT PRODUITE
SELON CE PROCEDE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(74) Vertreter: **Ksoll, Peter**
Bockermann Ksoll
Griepenstroh Osterhoff
Patentanwälte
Bergstrasse 159
44791 Bochum (DE)

(30) Priorität: **02.02.2009 DE 102009007114**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.12.2011 Patentblatt 2011/49

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 239 967 EP-B1- 2 337 658
WO-A2-2005/067466 DE-A1-102006 004 997
DE-U1- 29 509 352 US-A- 4 614 555
US-A- 4 984 172 US-A1- 2005 108 984

(73) Patentinhaber: **Schulte, Guido**
59602 Rürthen-Meiste (DE)

(72) Erfinder: **Schulte, Guido**
59602 Rürthen-Meiste (DE)

EP 2 391 511 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Oberfläche eines Bauteils, insbesondere einer Holzoberfläche, gleichmäßigen Aussehens, wobei schadhafte Stellen auf der Oberfläche computertechnisch erfasst werden und durch Glätten des beschädigten Oberflächenbereichs ausgebessert werden sowie die Verwendung des Bauteils.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Oberfläche eines Bauteils.

[0003] Aus der EP 1 479 524 A1 ist ein Verfahren zur Herstellung eines Bauteils mit einer Oberfläche vorbestimmten Aussehens, insbesondere einer Holzmaserungsoberfläche bekannt. Hierbei wird ein Grundkörper hergestellt, dessen Gestalt der des herzustellenden Bauteils entspricht und Behandeln wenigstens zweier, einen Winkel miteinander bildender und aneinander angrenzender Oberflächenbereiche des Grundkörpers derart, dass auf ihnen mittels eines Tintenstrahldruckverfahrens vorbestimmte Muster aufgebracht werden. Die auf die aneinander angrenzenden Oberflächenbereiche aufgetragenen Muster sind derart ausgebildet, dass sie von einem Oberflächenbereich zum anderen Oberflächenbereich stetig ineinander übergehen.

[0004] Die DE 10 2005 042 658 B3 beschreibt eine Bauplatte, insbesondere eine Fußbodenpaneele aus Holz, mit einer Oberseite und einer Unterseite, bei der zumindest die Oberseite mit einer einen natürlichen Werkstoff imitierenden Dekorschicht versehen ist, mit zueinander korrespondierenden Verbindungsmitteln und umlaufenden Seitenflächen, bei der mindestens eine Seitenfläche und mindestens ein Verbindungsmittel mit einem Dekor versehen sind.

[0005] In der DE 10 2005 060 753 A1 wird ein Verfahren zum Bedrucken von mindestens einem profilierten Abschnitt eines Paneels beschrieben, bei dem die Druckfarbe durch mindestens einen ortsfest angebrachten Druckkopf auf den zu bedruckenden profilierten Abschnitt aufgebracht wird. Des Weiteren wird eine Anlage zum Bedrucken eines solchen Paneels und ein Paneel mit mindestens einem profilierten Abschnitt beschrieben, wobei mindestens ein profilierter Abschnitt mit Inkjet-Farben bedruckt ist.

[0006] Aus der WO 2008/125261 A1 ist ein Verfahren zum Herstellen eines Bauteils mit einer Echtholzoberfläche bekannt, die mittels eines Inkjet-Druckverfahrens derart bedruckt ist, dass ihr Aussehen dem einer Vorlage mit einer vorbestimmten Wunschholzart entsprechenden Maserung und Porung sowie einer vorbestimmten Färbung entspricht. Ferner wird ein Bauteil mit einer Echtholzoberfläche beschrieben, die mittels eines Inkjet-Druckverfahrens derart bedruckt ist, dass ihre Maserung einer vorbestimmten Holzart und ihre Färbung einer vorbestimmten Färbung entspricht.

[0007] Holzoberflächen weisen häufig schadhafte Stellen (Fehlstellen) auf, wie zum Beispiel Risse oder Astlöcher.

[0008] Aus der DE 196 04 075 C2 und der DE 196 04 076 C2 sind Vorrichtungen zur Inspektion einer Holzoberfläche zwecks Feststellung von Oberflächenmerkmalen, wie Rissen, Astlöchern oder Überhöhungen und Vertiefungen bekannt.

[0009] In der DE 10 2006 004 997 A1 wird ein Paneel beschrieben, welches eine Oberflächenschicht aus Echtholz aufweist, wobei in der Oberflächenschicht zumindest ein Astloch vorhanden ist, welches mit einer Spachtelmasse befüllt ist, wobei in das Astloch ein einer Asttextur nachbildender Einleger eingefügt ist, welcher mit der Spachtelmasse im Astloch fixiert ist.

[0010] Üblicherweise werden Astlöcher oder Risse in Holzoberflächen vollflächig mit einer Spachtelmasse ausgefüllt, die auf die Farbe des Holzes abgestimmt ist. Hierdurch bleibt die ausgebesserte Stelle in der Holzoberfläche jedoch noch zu erkennen.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Verbesserung der Optik einer Oberfläche eines Bauteils, insbesondere einer Holzoberfläche, zu schaffen.

[0012] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Alternativ wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 2 gelöst.

[0013] Vorteilhafte Weiterbildungen sind Bestandteil der abhängigen Patentansprüche.

[0014] Das erfindungsgemäße Verfahren von Anspruch 1 weist folgende Verfahrensschritte auf:

- computertechnisches Erfassen schadhafter Stellen auf der Oberfläche;
- Ausbessern des beschädigten Oberflächenbereichs durch Glätten;
- computertechnisches Erfassen des Umrisses des ausgebesserten Oberflächenbereichs und der optischen Gestaltung des an den ausgebesserten Oberflächenbereich angrenzenden Oberflächenbereichs und Weiterleiten der ermittelten Daten an einen Rechner;
- Berechnen der Größe und der Farbgebung des Druckbildes durch den Rechner;
- Bedrucken des ausgebesserten Oberflächenbereichs mit dem Druckbild, wobei die optische Gestaltung des Druckbilds auf dem ausgebesserten Oberflächenbereich der optischen Gestaltung des angrenzenden Oberflächenbereichs angepasst wird.

[0015] Das alternative Verfahren gemäß Anspruch 2 sieht vor, dass ein Drucker ein Druckbild auf einen Träger druckt, der anschließend auf den ausgebesserten Oberflächenbereich aufgebracht wird, wobei die optische Gestaltung des Druckbilds auf dem ausgebesserten Oberflächenbereich der optischen Gestaltung des angrenzenden Oberflächenbereichs angepasst wird.

[0016] Bauteile im Sinne der Erfindung können alle denkbaren Gegenstände sein, die eine Oberfläche aufweisen, die sichtbar ist und schadhafte Stellen aufweist,

wie beispielsweise Holzpanelle, wie sie für Parkettböden oder Wandtäfelungen eingesetzt werden.

[0017] Besonders gut geeignet ist das Verfahren für die Bearbeitung von Holzoberflächen, es können aber auch Oberflächen aus anderen Materialien, wie beispielsweise Papier, Pappe, Kunststoff oder Stein, mit dem erfindungsgemäßen Verfahren bearbeitet werden.

[0018] Gleichmäßiges Aussehen im Sinne der Erfindung bedeutet, dass die Oberfläche eine gleichmäßige Färbung oder Musterung aufweist. Es bedeutet aber auch, dass, wenn die Oberfläche eine Musterung oder eine Maserung aufweist, sich dieses Muster oder die (unsymmetrische) Maserung über die gesamte Oberfläche oder zumindest einen wesentlichen Teil davon erstreckt.

[0019] Computertechnisches Erfassen im Sinne der Erfindung ist das Erkennen von schadhaften Stellen, wie Verfärbungen, Risse, Abweichungen im Muster oder einer Maserung, Schäden, die durch Astlöcher oder ähnliches insbesondere bei natürlich vorkommenden Materialien auftreten. Insbesondere soll eine opto-elektronische Erfassung und Auswertung erfolgen mit einer optischen Erfassung eines auszubessernden Oberflächenbereichs und einer elektronischen Auswertung. Die Erkennung erfolgt dabei durch elektronische Geräte, wie Scanner oder Sensoren, zum Beispiel Farbsensoren. Die dabei erhaltenen Daten werden an einen Rechner weitergeleitet, der mit einer entsprechenden Software versehen ist, die dazu geeignet ist, die gesammelten Daten auszuwerten und weiterzuverarbeiten.

[0020] Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, die einzelnen Verfahrensschritte manuell, teilmechanisiert oder aber auch automatisch auszuführen. Unter Automatisierung ist im Rahmen der Erfindung eine vollautomatische Prozesskette zu verstehen, die nacheinander alle Verfahrensschritte oder aber auch nur einige Verfahrensschritte abspult, ohne abhängig von äußeren Eingriffen zu sein. Diese sind im Rahmen der Automatisierung jedoch auch bei beispielsweise einer Fehlfunktion vorstellbar.

[0021] Unter einem teilmechanisierten Verfahren ist im Rahmen der Erfindung beispielsweise der Einzug eines Gegenstands in eine Messzelle zu verstehen, die durch eine Einzugsvorrichtung erfolgt. Ein manuelles Verfahren im Rahmen der Erfindung bedeutet, dass ein Monteur den jeweiligen Gegenstand einzeln jeden einzelnen Verfahrensschritt zuführt.

[0022] Einzelne Verfahrensschritte, wie beispielsweise das Spachteln, Schleifen oder aber die Groberkennung, ob ein Fehler vorliegt, können dabei auch händisch durchgeführt werden. In wiederum anderen Verfahrensschritten, wie beispielsweise dem Bedrucken, wird das Objekt bzw. der Gegenstand händisch zugeführt und der Druckvorgang erfolgt automatisch. Auch eine manuelle Eingabe von Fehlerdaten ist im Rahmen der Erfindung vorstellbar.

[0023] Zum Glätten schadhafter Stellen, werden diese je nach ihrer Ausprägung zunächst mit einer Spachtelmasse oder ähnlichem verfüllt und dann abgeschliffen.

Denkbar ist es auch die schadhaften Stellen zunächst durch einen Materialabtrag zu entfernen und die dadurch entstandenen Vertiefungen anschließend wieder zu füllen. Geeignete Materialien zum Füllen sind beispielsweise Harze, Kunstharze, insbesondere 2-Komponenten-Harze, sowie Holzspachtel, und zwar wasser- oder UV-härtende System sowie Kunststoffe oder ähnliche Stoffe, die sich in eine Vertiefung einfüllen oder verspachteln lassen und dann aushärten.

[0024] Nach dem Abschleifen der Oberfläche ist diese zwar glatt, weist aber vielfach eine von der übrigen Oberfläche abweichende Optik auf. Die auf diese Weise erhaltenen ausgebesserten Oberflächenbereiche werden erfindungsgemäß mit einem Druckbild versehen, das in seinem Aussehen dem der übrigen Oberfläche angepasst ist, beziehungsweise dieser entspricht.

[0025] Vorzugsweise werden der Umriss der schadhaften Stelle und die optische Gestaltung des an die schadhafte Stelle angrenzenden Oberflächenbereichs gescannt und anhand der durch das Scannen gewonnenen Daten wird von einem Rechner das Druckbild berechnet und mittels eines Druckers gedruckt.

[0026] Als Ergebnis wird eine Oberfläche erhalten, auf der die ausgebesserten Oberflächenbereiche nicht mehr oder nur schwer von der übrigen Oberfläche zu unterscheiden sind.

[0027] Der Drucker druckt vorzugsweise das Druckbild direkt auf den ausgebesserten Oberflächenbereich oder auf einen Träger, der anschließend auf den ausgebesserten Oberflächenbereich aufgebracht wird.

[0028] Vorteilhafterweise ist es mit dem erfindungsgemäßen Verfahren möglich eine Oberfläche partiell an vorher detektierten Stellen zu bedrucken.

[0029] Normalerweise werden die Druckbilder direkt auf die ausgebesserten Oberflächenbereiche gedruckt, es sind aber auch Anwendungen denkbar, bei denen es sinnvoll ist das Druckbild zunächst auf einem Träger, wie einem Papier oder einer Kunststoffolie, auszudrucken. Diese Träger müssen an die Form und Größe des ausgebesserten Oberflächenbereichs angepasst werden, dazu müssen sie entsprechend ausgeschnitten oder ausgestanzt werden. Auch dieser Arbeitsgang kann maschinell erfolgen.

[0030] Ein Druckbild, das auf einem Träger ausgedruckt wurde, kann durch Kleben oder ähnliche Verfahren auf dem ausgebesserten Oberflächenbereich fixiert werden.

[0031] Bevorzugt wird das Druckbild mittels Digitaldruck aufgebracht. Beim Digitaldruck wird das Druckbild direkt von einem Rechner in eine Druckmaschine übertragen. Geeignete Drucksysteme sind Laserdrucker oder Tintenstrahldrucker. Das Druckbild wird vorzugsweise in einem Arbeitsgang eingebracht. Grundsätzlich ist auch eine Mehrfachdruck möglich. Das Druckbild kann aus mehreren Druckschichten bestehen.

[0032] Insbesondere bei Holzmaserungen ist es wichtig, dass der ausgebesserte Oberflächenbereich auch haptisch der übrigen Oberfläche entspricht.

[0033] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird daher der ausgebesserte Oberflächenbereich mit einer mechanischen Prägung versehen. Mit einer solchen Prägung kann die Struktur der übrigen Oberfläche nachempfunden werden, so dass der ausgebesserte Oberflächenbereich auch haptisch nicht oder nur schwer von der übrigen Oberfläche zu unterscheiden ist.

[0034] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird mindestens eine weitere Schicht auf die Oberfläche aufgebracht. Die weitere Beschichtung kann zum Schutz oder zur Erzielung gewünschter Effekte über den ausgebesserten Oberflächenbereich oder auch über die gesamte Oberfläche des Bauteils aufgebracht werden. Geeignete Beschichtungen sind (transparente) Folien oder (Klar-)Lackschichten.

[0035] Besonders vorteilhaft kommt das erfindungsgemäße Verfahren bei randseitig profilierten Fußboden-, Wand- oder Deckenpaneelen zur Anwendung. Diese können entlang ihrer Längs- und/oder Kopfseiten mit einer Nut und Federverbindung, insbesondere mit einem so genannten Klicksystem profiliert sein. Die Profilierung weist mechanische Verriegelungsmittel an Rastungen bzw. -federn auf. Diese gelangen bei in einem Belag bzw. einer Verkleidung benachbart zueinander angeordneten Bauteilen miteinander in rastenden Eingriff. Das Bedrucken der schadhaften und ausgebesserten Stellen kann vor oder nach dem Profilieren der Längs- bzw. Kopfseiten erfolgen. Zweckmäßiger Weise erfolgt die Ausbesserung vor dem finalen Lackieren.

[0036] Ferner wird die Aufgabe der vorliegenden Erfindung durch eine Verwendung des Bauteils mit der, gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten, Oberflächen, als Parkettdiele oder als Holzpaneel, für Inneneinrichtungen von Gebäuden oder Fahrzeugen oder bei der Herstellung von Möbeln gelöst. Bauteile mit einer Oberfläche, die mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt werden, lassen sich für die verschiedensten Anwendungen nutzen. Insbesondere bei der Herstellung von Bodenbelägen aus Holz ist es sinnvoll schadhafte Stellen vor dem Verlegen der Paneele zu entfernen. Gleiches gilt für die anderen oben genannten Anwendungen.

[0037] Weiterhin wird die Aufgabe der Erfindung durch ein Bauteil gelöst, dessen Oberfläche mit einem oder mehreren Druckbildern bedruckt ist, wobei die optische Gestaltung des Druckbilds oder der Druckbilder auf einem ausgebesserten Oberflächenbereich der optischen Gestaltung des angrenzenden Oberflächenbereichs angepasst sind.

[0038] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Beispielen und einer Figur näher erläutert. Es zeigt die einzige

Fig. 1 ein Flussdiagramm zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0039] Durch das erfindungsgemäße Verfahren werden beispielsweise beim Herstellen von Parkett schad-

hafte Stellen (Astlöcher oder Risse) computertechnisch erfasst. Diese werden je nach Ausgestaltung ausgebohrt und an späterer Stelle mit Hilfe einer Maschine mit Spachtelmasse befüllt oder ein noch guter Ast wird zusätzlich mit Spachtelmasse fixiert. Jedenfalls bekommt man an solchen Stellen ausgebesserte Oberflächenbereiche, die gespachtelt sind, wo also die natürliche Optik gestört ist. Diese ausgebesserten Oberflächenbereiche werden dann an späterer Stelle im Produktionsprozess in der Maschine bedruckt, so dass man wieder die natürliche Optik erhält. Zum Aufbringen des Druckbildes eignet sich ein Digitaldruck.

[0040] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist daran gedacht, dass das Druckbild der jeweiligen Umgebung angepasst wird. Es wird also bei einer schadhaften Stelle bzw. bei unterschiedlichen schadhaften Stellen nicht immer das gleiche Druckbild aufgebracht, sondern es erfolgt eine Anpassung über eine Abgleichsteuerung auf die Umgebung benachbart zur schadhaften Stelle.

[0041] Ähnlich kann bei einer Verfärbungen einer Echtholzaufgabe vorgegangen werden. Da es sich bei Holz um ein Naturprodukt handelt, kann Holz beispielsweise Braunkerneinläufen oder hellere Stellen aufweisen. Bei Ahorn gibt es so genannte Zuckereinläufe. Je nach gewünschter Verwendung und ästhetischem Empfinden sind solche Farbeinläufe gewünscht oder störend.

[0042] Entsprechend der gewünschten Optik, kann man zur Anpassung bzw. zur Anhebung der Optik zusätzliche Farbeinläufe oder Störstellen zusätzlich aufbringen, um ein gleichmäßiges Bild zu erhalten. Gleichmaßen ist die Situation bei Naturholz, welches Kernholz aufweist, und so genanntes Splintholz, also helles Holz, im Gegensatz zu dem dunkleren Kernholz. Zur Nachbesserung beziehungsweise zur Verbesserung der Optik kann auch in diesem Fall mit dem erfindungsgemäßen Verfahren die Oberfläche digital bedruckt werden.

[0043] Anhand der Figur 1 wird ein typischer Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens beispielhaft beschrieben.

[0044] Im Schritt 1 wird die Oberfläche eines Bauteils, insbesondere einer Parkettdiele mit Echtholzoberfläche, computertechnisch erfasst. Dies geschieht durch Einscannen der Oberfläche des Bauteils. Die dabei erfassten Daten, werden an einen Rechner weitergeleitet.

[0045] Im Schritt 2 werden die in Schritt 1 ermittelten Daten ausgewertet, d.h. der Rechner ermittelt die Position der detektierten schadhaften Stellen auf der Oberfläche des Bauteils.

[0046] Im Schritt 3 werden die schadhaften Stellen in der Oberfläche durch Verfüllen oder Zuspachteln von Unebenheiten ausgebessert und durch Schleifen geglättet.

[0047] Die einzelnen Schritte können dabei in einem automatisierten Prozess erfolgen oder auch manuell vorgenommen werden. Die Erkennung der schadhaften Stelle bis zum Ausspachteln und Schleifen kann manuell erfolgen.

[0048] Die weiteren Schritte können im Rahmen der Erfindung wiederum manuell und/oder automatisiert er-

folgen, bevorzugt durch ein computergestütztes automatisiertes Verfahren.

[0049] Im Schritt 4 werden die Umriss des ausgebesserten Oberflächenbereichs und die optische Gestaltung des an den ausgebesserten Oberflächenbereich angrenzenden Oberflächenbereichs computertechnisch erfasst. Die ermittelten Daten werden an den Rechner weitergeleitet.

[0050] Im Schritt 5 berechnet der Rechner die Größe und die Farbgebung des Druckbildes.

[0051] Denkbar ist auch, dem Rechner weitere Daten zur Verfügung zu stellen, um beispielsweise abweichende Farbnuancen in die Berechnung des Druckbildes einzubringen.

[0052] Im Schritt 6 wird das Druckbild direkt auf den ausgebesserten Oberflächenbereich aufgebracht. Abweichend von Schritt 6 kann das Druckbild erst auf einen Träger aufgebracht werden (Schritt 7).

[0053] Im Schritt 8 wird der Träger mit dem Druckbild auf den ausgebesserten Oberflächenbereich aufgebracht. Dieser Vorgang kann manuell oder maschinell erfolgen.

[0054] Im Schritt 9 wird der ausgebesserte Oberflächenbereich oder die gesamte Oberfläche beschichtet. Dabei wird eine transparente Lackschicht oder eine Kunststoffbeschichtung aufgetragen. Es ist auch denkbar, mehrere Beschichtungen aufzutragen. Zudem können Beschichtungen aufgetragen werden, die der Oberfläche eine Funktion verleihen, wie einen Lotus-Effekt oder einen UV-Schutz.

[0055] In einem weiteren Schritt, der in der Figur 1 nicht gezeigt ist, kann die Oberfläche mit einer Prägung versehen werden, um die ausgebesserten Oberflächenbereiche haptisch an die Beschaffenheit der übrigen Oberfläche anzupassen. Dieser Schritt kann nach der Ausbesserung der schadhafte Stellen, direkt auf dem ausgebesserten Oberflächenbereich erfolgen oder zu einem späteren Zeitpunkt im Verfahrensablauf.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Oberfläche eines Bauteils, insbesondere einer Holzoberfläche, gleichmäßigen Aussehens, mit folgenden Verfahrensschritten:

- computertechnisches Erfassen schadhafter Stellen auf der Oberfläche;
- Ausbessern des beschädigten Oberflächenbereichs durch Glätten;
- computertechnisches Erfassen des Umrisses des ausgebesserten Oberflächenbereichs und der optischen Gestaltung des an den ausgebesserten Oberflächenbereich angrenzenden Oberflächenbereichs und Weiterleiten der ermittelten Daten an einen Rechner;
- Berechnen der Größe und der Farbgebung des

Druckbildes durch den Rechner;

- Bedrucken des ausgebesserten Oberflächenbereiches mit dem Druckbild, wobei die optische Gestaltung des Druckbilds auf dem ausgebesserten Oberflächenbereich der optischen Gestaltung des angrenzenden Oberflächenbereichs angepasst wird.

2. Verfahren zum Herstellen einer Oberfläche eines Bauteils, insbesondere einer Holzoberfläche, gleichmäßigen Aussehens, wobei schadhafte Stellen auf der Oberfläche erfasst werden und durch Glätten des beschädigten Oberflächenbereichs ausgebessert werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Drucker ein Druckbild auf einen Träger druckt, der anschließend auf den ausgebesserten Oberflächenbereich aufgebracht wird, wobei die optische Gestaltung des Druckbilds auf dem ausgebesserten Oberflächenbereich der optischen Gestaltung des angrenzenden Oberflächenbereichs angepasst wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassung der schadhafte Stellen computertechnisch und/oder manuell erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umriss der schadhafte Stelle und die optische Gestaltung des an die schadhafte Stelle angrenzenden Oberflächenbereichs gescannt werden und anhand der durch das Scannen gewonnenen Daten von einem Rechner das Druckbild berechnet und mittels eines Druckers gedruckt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckbild mittels Digitaldruck aufgebracht wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ausgebesserte Oberflächenbereich mit einer mechanischen Prägung versehen wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine weitere Schicht auf die Oberfläche aufgebracht wird.
8. Verfahren nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bauteil randseitig mit einer Profilierung versehen wird zum mechanischen Verbinden von benachbart zueinander verlegten Bauteilen.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedrucken des ausgebesserten Oberflächenbereichs vor dem Profilieren der Randseiten des Bauteils erfolgt.

10. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedrucken des ausgebesserten Oberflächenbereichs nach dem Profilieren der Randseiten des Bauteils erfolgt.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verfahrensablauf manuell, teilmechanisiert und/oder automatisiert erfolgt.
12. Verwendung des Bauteils mit der, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, hergestellten Oberflächen, als Parkettziele oder als Holzpaneel, für Inneneinrichtungen von Gebäuden oder Fahrzeugen oder bei der Herstellung von Möbeln.
13. Bauteil, dessen Oberfläche mit einem oder mehreren Druckbildern bedruckt ist, wobei die optische Gestaltung des Druckbilds oder der Druckbilder auf einem ausgebesserten Oberflächenbereich der optischen Gestaltung des angrenzenden Oberflächenbereichs angepasst sind, hergestellt nach einem Verfahren gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche.

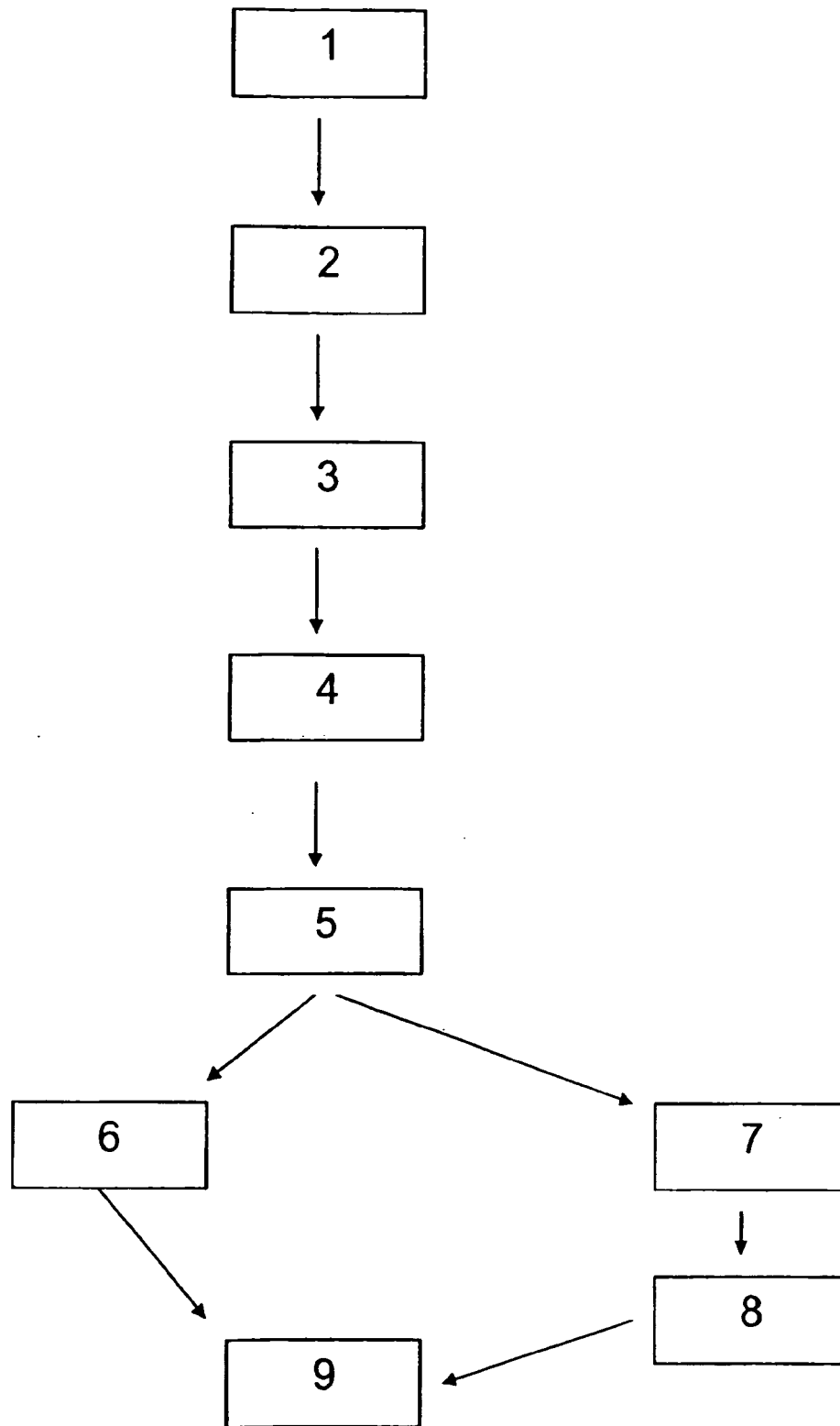
Claims

1. Method for producing a surface of a component, particularly a wooden surface, having a uniform appearance, with the following method steps:
 - detecting defective areas on the surface by computer;
 - repairing the damaged surface region by smoothing;
 - detecting the outline of the repaired surface region and the visual design of the surface region adjoining the repaired surface region by computer and passing on the data determined to a computer;
 - calculating the size and colouring of the print image by the computer;
 - imprinting the repaired surface region with the print image, wherein the visual design of the print image on the repaired surface region is adapted to the visual design of the adjoining surface region.
2. Method for producing a surface of a component, particularly a wooden surface, having a uniform appearance, wherein defective areas on the surface are detected and repaired by smoothing the damaged surface region, **characterised in that** a printer prints a print image onto a carrier, said carrier then being applied onto the repaired surface region, wherein the visual design of the print image on the repaired surface region is adapted to the visual design of the adjoining surface region.
3. Method according to claim 2, **characterised in that** the defective areas are detected by computer and/or manually.
4. Method according to claim 2 or 3, **characterised in that** the outline of the defective area and the visual design of the surface region adjoining the defective area are scanned and the print image is calculated by a computer using the data obtained by the scanning and the print image is printed by means of a printer.
5. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the print image is applied by means of digital printing.
6. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the repaired surface region receives a mechanical embossing.
7. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one further layer is applied to the surface.
8. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** the component receives an edge profiling for the mechanical connection of components laid adjacent to one another.
9. Method according to claim 8, **characterised in that** the imprinting of the repaired surface region occurs prior to profiling the edge sides of the component.
10. Method according to claim 8, **characterised in that** the imprinting of the repaired surface region occurs after profiling the edge sides of the component.
11. Method according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the process is manual, partially mechanical and/or automated.
12. Use of the component with the surfaces, produced according to one of the preceding claims, as a parquet board or as a wooden panel, for interiors of buildings or vehicles or in the production of furniture.
13. Component, the surface of which is imprinted with one print image or several print images, wherein the visual design of the print image or of the print images on a repaired surface region is adapted to the visual design of the adjoining surface region, produced according to a method according to one or several of the preceding claims.

Revendications

1. Procédé pour produire une surface d'un élément, en particulier une surface en bois, d'aspect extérieur homogène, comprenant les étapes de procédé suivantes :
 - détection des endroits endommagés sur la surface de manière informatisée ;
 - réparation de la zone de surface abîmée par lissage
 - détection, de manière informatisée, du pourtour de la zone de surface réparée et de la configuration optique de la zone de surface adjacente à la zone de surface réparée et transfert des données détectées à un ordinateur ;
 - calcul de la taille et de la couleur de l'image d'impression par l'ordinateur ;
 - impression de la zone de surface réparée avec l'image d'impression, la configuration optique de l'image d'impression sur la zone de surface réparée étant adaptée à la configuration optique de la zone de surface adjacente.
2. Procédé pour produire une surface d'un élément, en particulier une surface en bois, d'aspect extérieur homogène, sachant que des endroits endommagés sont détectés sur la surface et sont réparés par lissage de la zone de surface abîmée, **caractérisé en ce qu'**une imprimante imprime sur un support une image d'impression, lequel support est ensuite appliqué sur la zone de surface réparée, sachant que la configuration optique de l'image d'impression sur la zone de surface réparée est adaptée à la configuration optique de la zone de surface adjacente.
3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la détection des endroits endommagés se fait de manière informatisée et/ou manuellement.
4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le contour de l'endroit endommagé et la configuration optique de la zone de surface adjacente à l'endroit endommagé sont scannés, et **en ce que** l'image d'impression est calculée par une unité de calcul à l'aide des données obtenues par le scan et est imprimée au moyen d'une imprimante.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'image d'impression est appliquée au moyen d'une impression numérique.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la zone de surface réparée est pourvue d'un estampage mécanique.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une autre couche est appliquée sur la surface.
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément est pourvu côté bord d'un profilé aux fins de l'assemblage mécanique d'éléments posés de manière adjacente les uns par rapport aux autres.
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'impression de la zone de surface réparée se fait avant le profilage des côtés de bordure de l'élément.
10. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'impression de la zone de surface réparée se fait après le profilage des côtés de bordure de l'élément.
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le procédé se déroule manuellement, en partie de manière mécanisée et/ou de manière automatisée.
12. Utilisation de l'élément doté des surfaces produites selon l'une quelconque des revendications précédentes, en tant que planche de parquet ou en tant que panneau de bois, pour des aménagements intérieurs dans des bâtiments ou des véhicules ou dans le cadre de la fabrication de meubles.
13. Élément, dont la surface est imprimée d'une ou de plusieurs images d'impression, sachant que la configuration optique de l'image d'impression ou celle des images d'impression sur une zone de surface réparée sont adaptées à la configuration optique de la zone de surface adjacente, lequel élément est fabriqué selon un procédé selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes.

Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1479524 A1 **[0003]**
- DE 102005042658 B3 **[0004]**
- DE 102005060753 A1 **[0005]**
- WO 2008125261 A1 **[0006]**
- DE 19604075 C2 **[0008]**
- DE 19604076 C2 **[0008]**
- DE 102006004997 A1 **[0009]**