



(11) **EP 3 425 135 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.01.2019 Patentblatt 2019/02

(51) Int Cl.:
E04F 21/22 ^(2006.01) **B44C 1/28** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18181878.2**

(22) Anmeldetag: **05.07.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Vinski, Marijo**
72293 Glatten (DE)
• **Ganshorn, Andreas**
72280 Dornstetten (DE)

(74) Vertreter: **Hoffmann Eitle**
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Arabellastraße 30
81925 München (DE)

(30) Priorität: **07.07.2017 DE 102017115233**

(71) Anmelder: **HOMAG GmbH**
72296 Schopfloch (DE)

(54) **VERFAHREN UND SYSTEM ZUM HERSTELLEN VON KUNDENINDIVIDUELL VERLEGbaren PANEELen**

(57) Verfahren zum Herstellen von auf einer Fläche verlegbaren Paneelen, umfassend folgende Schritte: Ermitteln von Geometriedaten, bevorzugt Kontur, der mit einer Mehrzahl von Paneelen zu belegenden Fläche, Ge-

nerieren eines Verlegeplans zum Belegen der Fläche anhand der Geometriedaten, Bestimmung der Soll-Abmessungen der zu verlegenden Paneele; Formatbearbeitung von Ausgangspaneeelen auf die Soll-Abmessungen.

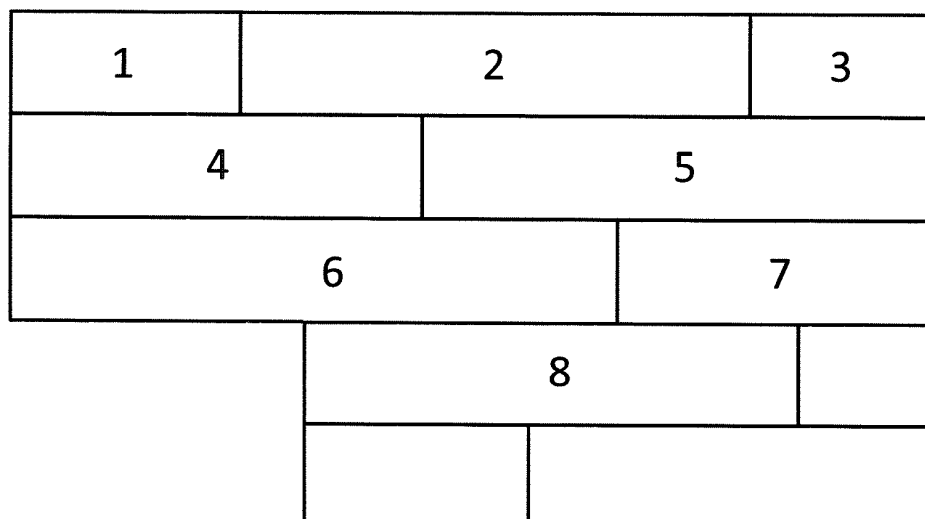


Fig. 1

EP 3 425 135 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zum Herstellen von verlegbaren Paneelen

Stand der Technik

[0002] Üblicherweise werden verlegbare Paneele, beispielsweise Fußboden-, Wand- oder Deckenpaneele, direkt vor Verlegung ausgemessen und zugeschnitten. Dieser Vorgang ist zeitaufwendig, und es entstehen Verschchnitt bzw. Ausschuss und Verschmutzung durch Späne der Paneele.

[0003] Ferner ist ein Verfahren für die Raumgestaltung mit ausgewähltem Bodenbelag bekannt, um vor einer Auswahl und Verlegung eines Fußbodenbelags mit einem bestimmten Dekor einen Eindruck über dessen Wirkung im Raum zu erhalten. So offenbart DE 10 2015107465 A1 eine Vorrichtung zum Identifizieren von einem mit einem Fußbodendekor zu überlagernden Fußbodenbereich eines dreidimensionalen Raums. Dabei können ein Fußbodendekor und ein Verlegemuster ausgewählt werden.

[0004] WO 2015/022132 A1 offenbart ein Verfahren zur Herstellung eines Bodenmoduls, das Elemente mit natürlich gekrümmten Kanten aus Holzbrettern umfasst.

[0005] WO 2015/022132 A1 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von Laminatpaneelen mit natürlich gekrümmten Kanten von Furnierplanken aus Holzbrettern. Anhand einer vorgegebenen Raumfläche kann die Anzahl der benötigten Furnierplanken ermittelt werden.

Gegenstand der Erfindung

[0006] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren sowie ein System der eingangs genannten Art bereitzustellen, die eine zügige Verlegung der Paneele mit möglichst wenig Verschnitte und Verschmutzung ermöglichen.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren zum Herstellen von auf einer Fläche verlegbaren Paneelen nach Anspruch 1 sowie ein System zum Herstellen von auf einer Fläche verlegbaren Paneelen nach Anspruch 8 gelöst. Besonders bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, Informationen über die mit Paneelen zu belegende Fläche in die Herstellungs- und Lieferkette der verlegbaren Paneele einfließen zu lassen.

[0009] Zu diesem Zweck wird erfindungsgemäß ein Verfahren zum Herstellen von verlegbaren Paneelen bereitgestellt, das die folgenden Schritte umfasst: Ermitteln von Geometriedaten der mit einer Mehrzahl von Paneelen zu belegenden Fläche, Generieren eines Verlegeplans zum Belegen der Fläche anhand der Geometrie-

daten, Bestimmung der Soll-Abmessungen der verlegbaren Paneele, Formatbearbeitung von Ausgangspaneeelen auf die Soll-Abmessungen. Es ist bevorzugt, dass die Schritte in der genannten Reihenfolge durchgeführt werden.

[0010] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht je nach Verfahrensvariante, dass die Paneele deutlich zügiger und mit weniger Verschchnitt und ggf. auch Verschmutzung verlegt werden können, wie anhand der unten stehenden Ausführungen noch deutlicher werden wird. Es ist auch nicht notwendig eine Übermenge zu beschaffen, die den Verschchnitt durch spanende Bearbeitung während der Montage ausgleicht.

[0011] Des Weiteren werden komplexe Verlegemuster einfach realisierbar, da die Formatbearbeitung der verlegbaren Paneele anhand der bereits bestimmten Soll-Abmessungen nach Verlegeplan durchgeführt wird.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird die Formatbearbeitung von Ausgangspaneeelen auf die Soll-Abmessungen vor Auslieferung der Paneele an den Verlegeort durchgeführt.

[0013] Auf diese Weise führt das erfindungsgemäße Verfahren zu einer Zeitersparnis, da das Zuschneiden während der Verlegung der Paneele entfällt und in vorgelagerten Schritten deutlich effizienter erledigt werden kann. Außerdem kann eine Staubentwicklung durch das Schneiden der Paneele am Verlegeort vermieden werden.

[0014] Darüber hinaus muss ein Verleger kein qualifiziertes Fachwissen besitzen, da die verlegbaren Paneele bereits vor der Anlieferung zu der verlegbaren Fläche passgenau bearbeitet und zugeschnitten werden. Ferner ergibt sich eine deutlich verminderte Verletzungsgefahr.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung werden die Geometriedaten und ggf. Soll-Abmessungen an nachgelagerte Systeme, wie beispielsweise einen bevorzugt cloudbasierten Server, mittels einer drahtlosen und/oder drahtgebundenen Datenverbindung übertragen, insbesondere via Internet.

[0016] Durch die digitale Übertragung der zum Herstellen und ggf. Verlegen der Paneele nötigen Daten kann die Gefahr einer Fehleingabe durch den Anwender verringert werden. Die auf Soll-Abmessungen basierten Maschinendaten ermöglichen die maßgenaue Bearbeitung der Paneele, auch wenn das Verlegemuster komplex ist. Ferner ergeben sich völlig neue Gestaltungsmöglichkeiten für Paneelhersteller Kunden und Verlegebetriebe, die ggf. nacheinander oder gemeinsam auf die Daten zugreifen können, um einen technisch und gestalterisch optimalen bzw. dem Kundenwunsch entsprechenden Verlegeplan zu generieren.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst das Verfahren ferner folgende Schritte: Erstellen eines Schnittplans, bevorzugt auf Papier oder elektronisch, Erstellen mindestens einer Schnitthilfe, insbesondere einer Schnittmarkierung auf dem jeweiligen Paneel oder einer auf das jeweilige Paneel zu legenden Schablone, und Zuschneiden der je-

weiligen Paneele unter Zuhilfenahme der Schnitthilfe.

[0018] Durch die Bereitstellung einer Schnitthilfe kann das Zuschneiden der Paneele nicht nur beschleunigt werden, sondern die Fehlerwahrscheinlichkeit wird auch deutlich reduziert. Verschnitt und Ausschuss bleiben dank des erfindungsgemäßen Verlegeplans weiterhin niedrig.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst das Verfahren ferner folgende Schritte: Erstellen eines Bearbeitungsprogramms für eine Bearbeitungsmaschine anhand der bestimmten Soll-Abmessungen, Zuschneiden der verlegbaren Paneele mittels der Bearbeitungsmaschine.

[0020] Auf diese Weise wird ein besonders rationeller Fertigungsprozess erreicht, der bei minimalem Verschnitt maximale Präzision ermöglicht.

[0021] Nach einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass die verlegbaren Paneele gekennzeichnet werden, besonders bevorzugt durch Nummerierung der bearbeiteten und zugeschnittenen Paneele anhand des Verlegeplans.

[0022] Durch die Kennzeichnung der verlegbaren Paneele wird die Verlegung der Paneele schneller und weniger fehleranfällig. So kann ein Verleger, der kein qualifiziertes Wissen über das Verlegen der Paneele besitzt, ohne großen Aufwand die Paneele nach der gekennzeichneten Reihenfolge verlegen.

[0023] Ferner ist es bevorzugt, dass vor der Erstellung des Verlegeplans ein Paneel- und/oder Verlegemuster ausgewählt und anhand der Raumkonturen ausgerichtet wird.

[0024] Auf diese Weise können selbst komplexe Verlegemuster (wie beispielsweise sogenannte Fischgrätverlegung) vergleichsweise einfach und mit minimiertem Verschnitt realisiert werden. Darüber hinaus können auch unterschiedlichste Paneelmuster (beispielsweise verschiedene Holz- oder Steinarten) zunächst simuliert und dann ausgewählt werden. Dabei kann vorteilhaft eine Abstimmung auf das Verlegemuster erfolgen. Des Weiteren können glatte Farb- und Musterübergänge zwischen den Paneelen bereits bei der Planungsphase berücksichtigt werden.

[0025] Gemäß einer weiteren Zielrichtung der Erfindung wird ein System zum Herstellen von auf einer Fläche verlegbaren Paneelen bereitgestellt, welches vorzugsweise das Herstellungsverfahren der verlegbaren Paneele nach einer der vorangegangenen Ausführungsformen unterstützt. Das System umfasst: eine Erfassungseinheit zum Erfassen von Geometriedaten der mit einer Mehrzahl von Paneelen zu belegenden Fläche, insbesondere durch eine manuelle Eingabe und/oder digitale Ermittlung wie bevorzugt Bildaufnahme, und eine Berechnungseinheit, die eingerichtet ist, auf der Grundlage der erfassten Geometriedaten einen Verlegeplan zu ermitteln, der bevorzugt Anzahl und Soll-Abmessungen der zu verlegenden Paneele, enthält..

[0026] Durch das erfindungsgemäße System können die Geometriedaten der zu belegenden Fläche zur Her-

stellung der verlegbaren Paneele einfach zusammengestellt werden. Die Erfassungseinheit sorgt beispielsweise dafür, dass die nötigen Maße wie insbesondere die Kontur der zu belegenden Fläche zutreffend ermittelt werden können.

[0027] Darüber hinaus erstellt die erfindungsgemäße Berechnungseinheit einen Verlegeplan der Paneele basierend auf erfassten Geometriedaten und ggf. einem ausgewähltem Verlegemuster, um die passgenauen Paneele auslegen zu können.

[0028] Des Weiteren werden durch die erfindungsgemäße Berechnungseinheit Verschnitt, Ausschuss und Späne der verlegbaren Paneele minimiert. Insgesamt lassen sie die oben für das erfindungsgemäße Verfahren beschriebenen Vorteile besonders wirksam und effizient erzielen.

[0029] Nach einer weiteren Ausführungsform umfasst das System ferner eine Bildschirmeinheit, die eingerichtet ist, die erfassten bzw. ermittelten Daten graphisch darzustellen.

[0030] Auf diese Weise kann der Verlegeplan graphisch dargestellt werden, damit der Verlegeplan bzw. vor der Formatbearbeitung der verlegbaren Paneele überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden kann.

[0031] Nach einer weiteren Ausführungsform umfasst das erfindungsgemäße System ferner eine Übertragungseinheit, die eingerichtet ist, die erfassten Daten an nachgelagerte Systeme, beispielsweise einen bevorzugt cloudbasierten Server, zu übertragen, und zwar mittels einer drahtlosen und/oder drahtgebundenen Datenverbindung, insbesondere via Internet. die bevorzugt als ein internetfähiges Einzelgerät oder cloudbasiert verfügbar sind.

[0032] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass das System ferner eine Zubehöreinheit umfasst, welche erforderliche Menge und Maße der Zubehörmaterialien, vorzugsweise Isolierungsunterlage, Abschlussprofil und Sockelleisten, berechnet.

[0033] Auf diese Weise kann der Aufwand für das Verlegen der Paneele verringert werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0034]

Fig. 1 zeigt schematisch einen beispielhaften Verlegeplan;

Fig. 2 zeigt schematisch Schritte einer Ausführungsform des Verfahrens der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 zeigt schematisch eine Ausführungsform des Systems der vorliegenden Erfindung.

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0035] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend ausführlich unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben. Weitere in diesem Zusammenhang genannte Modifikationen bestimmter Merkmale können jeweils einzeln miteinander kombiniert werden, um neue Ausführungsformen auszubilden.

[0036] Die verlegbaren Paneele sind bevorzugt Wandpaneele, Deckenpaneele oder Fußbodenpaneel. Beispielsweise bestehen die zu verlegenden Paneele aus Vollholzplatten, Laminatplatten, Korkplatten, Vinylplatten, oder ähnliches, wie sie bei der Verkleidung von Flächen zum Einsatz kommen.

[0037] Ein Verlegeplan gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in Fig. 1 schematisch dargestellt.

[0038] Wie in Fig. 1 gezeigt, werden die verlegbaren Paneele beispielsweise kundenindividuell maßgenau vorbereitet, und passgenau verlegt. Wie in Fig. 2 schematisch dargestellt, werden dabei zunächst die Geometriedaten einer mit Paneelen zu belegenden Fläche ermittelt. Die Geometriedaten umfassen bevorzugt die Kontur der zu belegenden Fläche, beispielsweise Länge und Breite. Die raumspezifischen Geometriedaten können entweder manuell oder durch eine digitale Ermittlung erfasst werden, beispielsweise via Bildaufnahme mittels einer 3D-Kamera, einem 3D-Scanner (z.B. Laser), einem einfachen drehbarem (Laser-)Scanner oder einem Mobiltelefon mit einer passenden mobilen Applikation. Um den in Fig. 1 gezeigten Verlegeplan zu erstellen, kann ein Verlegemuster (z.B. Fischgrätmuster) voreingestellt sein oder kundenindividuell ausgewählt werden. Alternativ/oder zusätzlich kann ein Paneelmuster (z.B. Verschiedene Holz- oder Steinmuster) voreingestellt sein oder kundenindividuell ausgewählt werden.

[0039] Basierend auf den erfassten Daten und dem ausgewählten Paneel- und/oder Verlegemuster wird der Verlegeplan generiert. Bei der Erstellung des Verlegeplans wird besonders berücksichtigt, dass schmale Endreihen oder Eckpaneele hinsichtlich eines ausgewählten Verlegemusters möglichst vermieden werden. Außerdem können gestalterische Effekte wie glatte Farb- und Musterübergänge zwischen den Paneelen bei der Erstellung des Verlegeplans mit berücksichtigt werden. Anhand des Verlegeplans können insbesondere die Anzahl der erforderlichen Paneele und deren Soll-Abmessungen bestimmt werden.

[0040] Die erfassten Geometriedaten und ggf. Soll-Abmessungen werden in der vorliegenden Ausführungsform an nachgelagerte Systeme, wie beispielsweise einen bevorzugt cloudbasierten Server, mittels einer drahtlosen und/oder drahtgebundenen Datenverbindung übertragen, insbesondere via Internet. Dort stehen die Daten zur Weiterverarbeitung für verschiedene Beteiligte wie Paneelhersteller, Händler, Kunden und Verlegebe-

triebe zur Verfügung.

[0041] Anschließend werden ein (skalierter) Schnittplan sowie ein Verlegeplan der verlegbaren Paneele erstellt. Der Schnittplan definiert die bei bestimmten Paneelen erforderlichen Zuschnitte. Der Verlegeplan definiert die Lage und ggf. Verlegereihenfolge der zu verlegenden Paneele, beispielsweise anhand einer Nummerierung, die dann vorteilhaft auch auf den jeweiligen Paneelen angegeben wird.

[0042] Die Erstellung von Schnittplan und Verlegeplan wird meist elektronisch bzw. computergestützt erfolgen, kann jedoch auch manuell durchgeführt werden.

[0043] Auf der Grundlage des Schnittplans kann für Paneele, die einen Zuschnitt erfordern, eine Schnitthilfe erstellt werden. Bei der Schnitthilfe kann es sich beispielsweise um eine (z. B. auf Papier gedruckte) Schablone handeln, welche die Schnittkontur der jeweiligen Paneele und beispielsweise auch die Paneelnummer aus dem Verlegeplan vorgibt. Alternativ oder zusätzlich kann eine Schnitthilfe auch direkt auf dem jeweiligen Paneel vorsehen (z. B. aufgedruckt) werden.

[0044] Unter Zuhilfenahme der Schnitthilfe kann dann ein zügiges und präzises Zuschneiden des jeweiligen Paneeles erfolgen, wobei dieser Arbeitsschritt ggf. auch erst am Verlegeort durchgeführt werden kann. Dank der Schnitthilfe (und ggf. des Verlegeplans) ergibt sich auch im letztgenannten Fall ein zügiges und wenig fehleranfälliges Verlegen, der auch mit geringen Fachkenntnissen durchgeführt werden kann.

[0045] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann für Paneele, die einen Zuschnitt erfordern, anhand der Soll-Abmessungen (bzw. ggf. eines Schnittplans) ein Bearbeitungsprogramm für eine Bearbeitungsmaschine (z. B. Holzbearbeitungsmaschine) erstellt werden. Anschließend werden die Paneele mittels der Bearbeitungsmaschine zugeschnitten und ggf. anhand eines Verlegeplans gekennzeichnet. Abschließend werden die Paneele an dem Verlegeort transportiert und dort, ggf. anhand des Verlegeplans, verlegt.

[0046] Fig. 3 zeigt eine zweite bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. In dieser zweiten bevorzugten Ausführungsform wird ein System 1 zum Herstellen von kundenindividuell auf einer Fläche verlegbaren Paneelen beschrieben.

[0047] Das erfindungsgemäße System 1 umfasst zunächst eine Erfassungseinheit 10 zu Erfassen von Geometriedaten der mit einer Mehrzahl von Paneelen zu belegenden Fläche. Die Geometriedaten umfassen bevorzugt die Kontur (beispielsweise Länge und Breite) der zu belegenden Fläche.

[0048] Die raumspezifischen Geometriedaten können beispielsweise manuell oder digital erfasst werden, beispielsweise via Bildaufnahme mittels einer 3D-Kamera, einem 3D-Scanner (z.B. Laser), einem einfachen drehbarem (Laser-)Scanner oder einem Mobilgerät mit einer passenden mobilen Applikation.

[0049] Ferner umfasst das System in der vorliegenden Ausführungsform einen cloud-basierten (internet-basier-

ten) Server 20, der über eine Datenverbindung 14 mit einer Ausgabeeinheit 12 der Erfassungseinheit 10 zumindest zeitweise verbunden ist. Auf dem Cloudserver 20 können die mittels der Erfassungseinheit 10 erfassten Geometriedaten abgelegt und gegebenenfalls weiterverarbeitet werden. Zu diesem Zweck kann der Cloudserver 20 auch als Berechnungseinheit dienen, die eingerichtet ist, auf der Grundlage der erfassten Geometriedaten einen Verlegeplan zu ermitteln, der Anzahl und Soll-Abmessungen der zu verlegenden Paneele enthält.

[0050] Zur Steuerung der Berechnungseinheit und zur Festlegung des Verlegeplans können verschiedene Bildschirmseinheiten 30, 40, 50 mit dem Cloudserver verbunden sein. Bei diesen Bildschirmseinheiten, die gegebenenfalls auch durch Mobilgeräte gebildet sein können, kann es sich beispielsweise um das Endgerät 40 eines Kunden, um das Endgerät 50 eines Paneelherstellers oder um das Endgerät 30 eines Händlers oder Verlegebetriebes handeln. Im letztgenannten Falle kann auch eine Bearbeitungsmaschine 32 mit dem Endgerät 30 und somit auch dem Cloudserver 20 verbunden sein. Auf diese Weise können mittels des Systems 1 die oben in Bezug auf die erste Ausführungsform beschriebenen Verfahrensschritte durchgeführt werden, bei denen ausgehend von den erfassten Geometriedaten zunächst ein Verlegeplan und anschließend ein Schnittplan definiert wird. So kann beispielsweise ein Kunde über sein Endgerät 40 auf den Cloudserver 20 zugreifen und dort die mittels der Erfassungseinheit 10 erfassten Geometriedaten einsehen. Ferner kann ein Paneelhersteller über sein Endgerät 50 verschiedene Paneeldaten, wie beispielsweise Paneelmuster oder Paneelabmessungen auf dem Cloudserver 20 hinterlegen, sodass der Kunde über sein Endgerät 40 auf der Grundlage der Gesamtinformationen das Erscheinungsbild der aus den Paneelen zu bildenden Fläche definieren kann. Die in dem Cloudserver 20 vorgesehene Berechnungseinheit kann auf dieser Grundlage einen Verlegeplan erzeugen und beispielsweise dem Kunden oder dem Händler bzw. Verlegebetrieb diesen zur Bestätigung an dem jeweiligen Endgerät 40 bzw. 30 anzeigen. Nach Freigabe des Verlegeplans, soweit erforderlich, kann die in dem Cloudserver 20 vorgesehene Berechnungseinheit einen Schnittplan erzeugen und diesen über das Endgerät 30 des Händlers oder Verlegebetriebs (bzw. verarbeitenden Betriebes) an die Bearbeitungsmaschine 32 weitergeben, die dann den erforderlichen Zuschnitt von Paneelen und gegebenenfalls auch eine Markierung der Paneele vornehmen kann. Obgleich in Fig. 3 nicht gezeigt, kann das System 1 zusätzlich auch eine Markierungseinrichtung wie einen Drucker aufweisen, mittels dessen die Paneele mit Schnittlinien versehen oder geeignete Schablonen gedruckt werden können.

Anschließend werden die zugeschnittenen oder gekennzeichneten Paneele, meist zusammen mit einer größeren Menge an Standardpaneelen, zum Verlegeort transportiert und dort gemäß Verlegeplan verlegt.

[0051] Zusätzlich kann das System 1 eine Zubehöre-

inheit 22 aufweisen, die in der vorliegenden Ausführungsform auf dem Cloudserver 20 vorgesehen und eingerichtet ist, die Menge der Zubehörmaterialien wie Isolierungsunterlagen, Abschlussprofilen und Sockelleisten zu berechnen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von auf einer Fläche verlegbaren Paneelen, umfassend folgende Schritte:
 - Ermitteln von Geometriedaten, bevorzugt Kontur, der mit einer Mehrzahl von Paneelen zu belegenden Fläche,
 - Generieren eines Verlegeplans zum Belegen der Fläche anhand der Geometriedaten,
 - Bestimmung der Soll-Abmessungen der zu verlegenden Paneele;
 - Formatbearbeitung von Ausgangspaneelen auf die Soll-Abmessungen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formatbearbeitung von Ausgangspaneelen auf die Soll-Abmessungen vor Auslieferung der Paneele an den Verlegeort durchgeführt wird.
3. Verfahren nach Ansprüche 1 oder 2 ferner umfassend:
 - Übertragen der Geometriedaten und ggf. Soll-Abmessungen an nachgelagerte Systeme, wie beispielsweise einen bevorzugt cloudbasierten Server, mittels einer drahtlosen und/oder drahtgebundenen Datenverbindung, insbesondere via Internet.
4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, ferner umfassend folgende Schritte:
 - Erstellen eines Schnittplans, bevorzugt auf Papier oder elektronisches Erstellen mindestens einer Schnitthilfe, insbesondere einer Schnittmarkierung auf dem jeweiligen Paneel oder einer auf das jeweilige Paneel zu legenden Schablone, und
 - Zuschneiden der jeweiligen Paneele unter Zuhilfenahme der Schnitthilfe.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend:
 - Erstellen eines Bearbeitungsprogramms für eine Bearbeitungsmaschine anhand der bestimmten Soll-Abmessungen,
 - Zuschneiden der verlegbaren Paneele mittels der Bearbeitungsmaschine..
6. Verfahren nach einem der vorangegangenen An-

sprüche, ferner umfassend:

Kennzeichnen, besonders bevorzugt Nummerieren der bearbeiteten und zugeschnittenen Paneele anhand des Verlegeplans.

5

7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem bevorzugt vor der Erstellung des Verlegeplans ein Paneel- und/oder Verlegemuster ausgewählt und anhand der Raumkonturen ausgerichtet wird. 10
8. System zum Herstellen von kundenindividuell auf einer Fläche verlegbaren Paneelen umfassend:
 - eine Erfassungseinheit (10) zum Erfassen von Geometriedaten der mit einer Mehrzahl von Paneelen zu belegenden Fläche, insbesondere durch eine manuelle Eingabe und/oder digitale Ermittlung wie bevorzugt Bildaufnahme, und 15
 - eine Berechnungseinheit (20), die eingerichtet ist, auf der Grundlage der erfassten Geometriedaten einen Verlegeplan zu ermitteln, der bevorzugt Anzahl und Soll-Abmessungen der zu verlegenden Paneele, enthält. 2025
9. System nach Anspruch 8, ferner umfassend eine Bildschirmeinheit (30, 40, 50), die eingerichtet ist, die durch die Erfassungseinheit (10) und Berechnungseinheit (20) ermittelten Daten graphisch darzustellen. 30
10. System nach Anspruch 8 bis 9, ferner umfassend eine Übertragungseinheit (12), die eingerichtet ist, die erfassten Daten an nachgelagerte Systeme, beispielsweise einen bevorzugt cloudbasierten Server (20), zu übertragen, und zwar mittels einer drahtlosen und/oder drahtgebundenen Datenverbindung, insbesondere via Internet. 35
11. System nach einem der Ansprüche 8 bis 10, ferner umfassend eine Zubehöreinheit (22), die eingerichtet ist, die Menge der Zubehörmaterialien, vorzugsweise Isolierungsunterlage, Abschlussprofil und Sockelleiste, zu berechnen. 40

45

50

55

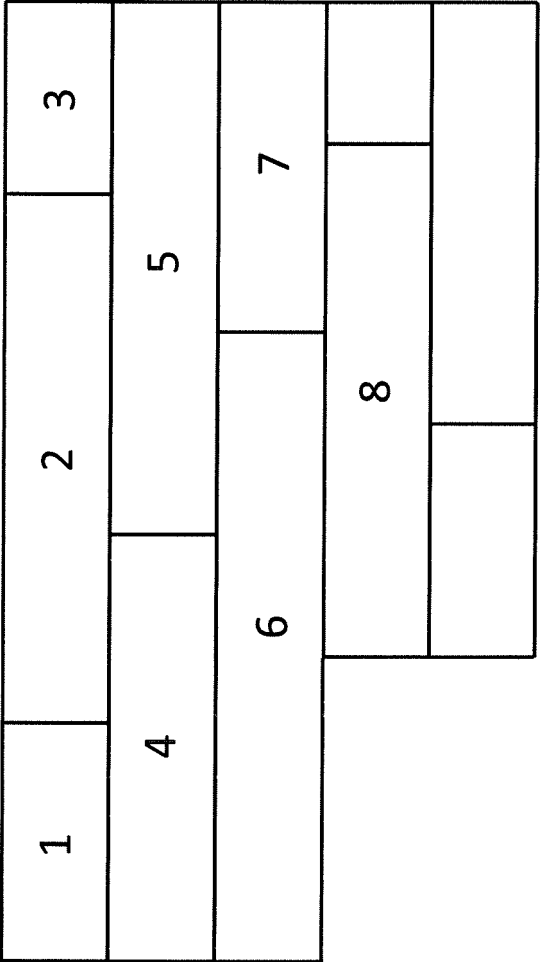


Fig. 1

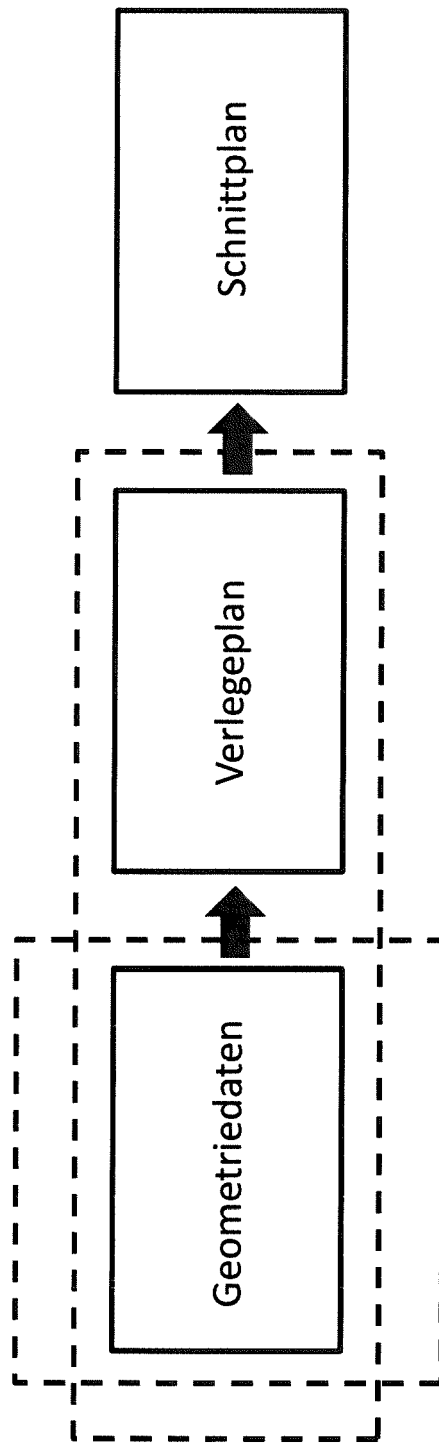


Fig. 2

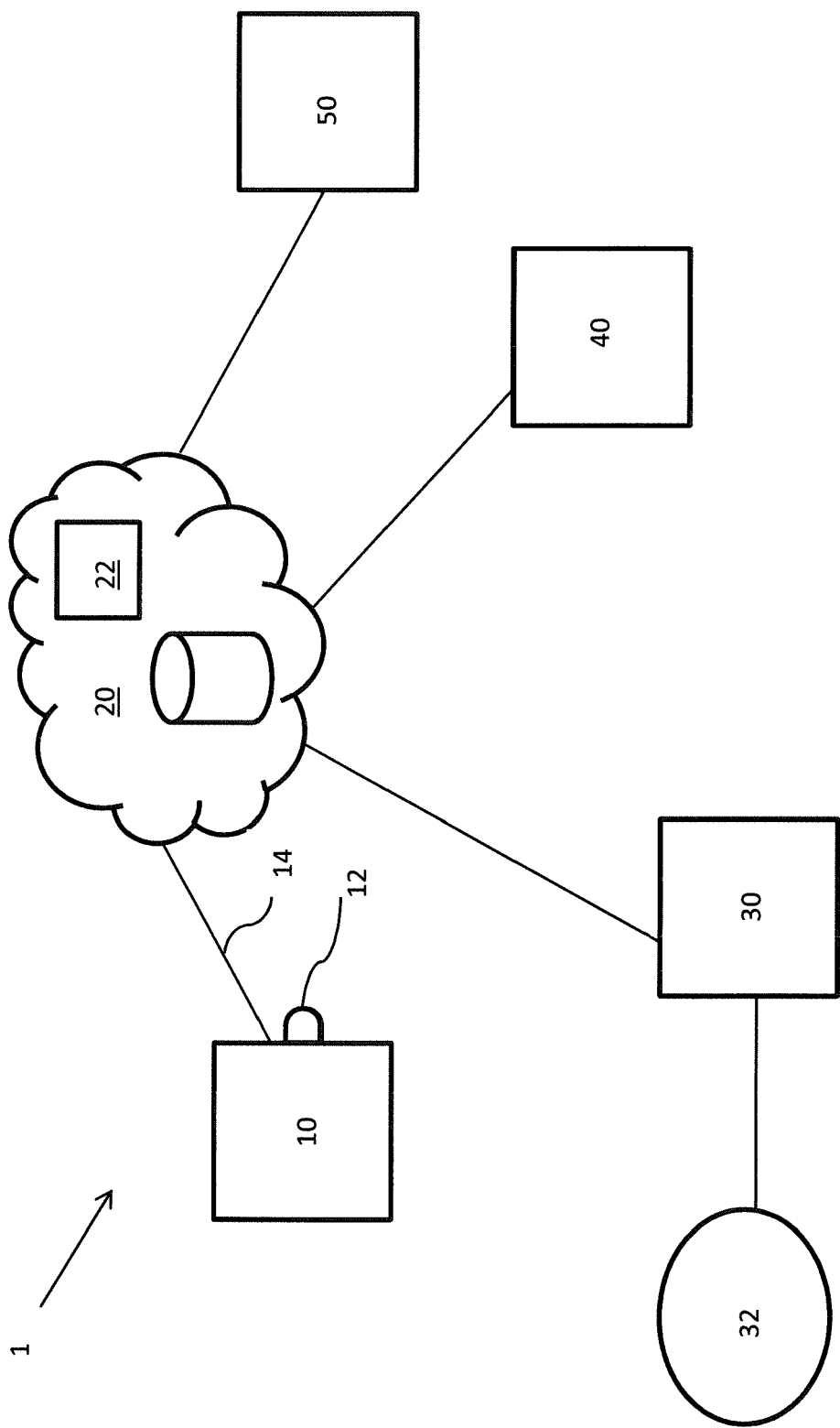


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 18 1878

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2015/269758 A1 (CHAN ALISTAIR K [US] ET AL) 24. September 2015 (2015-09-24)	1-10	INV. E04F21/22 B44C1/28
Y	* Absätze [0022] - [0040] *	11	
X	WO 2009/122332 A1 (PARISI SAROBE JAUME [ES]) 8. Oktober 2009 (2009-10-08) * Seite 10, Zeile 19 - Seite 14, Zeile 6 *	1-3,5-10	
X	DE 100 38 886 A1 (BAUER JOERG R [DE]) 21. Februar 2002 (2002-02-21) * Absätze [0019] - [0029] *	1-3,5-10	
Y,D	DE 10 2015 107465 A1 (FRITZ EGGER GMBH & CO OG [AT]) 17. November 2016 (2016-11-17) * Absatz [0034] *	11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F B44C G06T
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. November 2018	Prüfer Fournier, Thomas
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 : mündliche 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 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 18 1878

5 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.

29-11-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2015269758 A1	24-09-2015	CA 2943379 A1	24-09-2015
			CN 106103861 A	09-11-2016
			EP 3119958 A1	25-01-2017
			US 2015269758 A1	24-09-2015
			US 2016100071 A1	07-04-2016
			US 2017345199 A1	30-11-2017
			WO 2015143130 A1	24-09-2015
20	WO 2009122332 A1	08-10-2009	EP 2279309 A1	02-02-2011
			ES 2352022 A1	15-02-2011
			ES 2428099 T3	05-11-2013
			WO 2009122332 A1	08-10-2009
25	DE 10038886 A1	21-02-2002	KEINE	
	DE 102015107465 A1	17-11-2016	DE 102015107465 A1	17-11-2016
			EP 3295367 A1	21-03-2018
			WO 2016180634 A1	17-11-2016

EPO FORM P0461

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

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

- DE 102015107465 A1 [0003]
- WO 2015022132 A1 [0004] [0005]