

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
17. November 2016 (17.11.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/180643 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B27M 3/04 (2006.01) *E04F 15/02* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/059489
- (22) Internationales Anmeldedatum:
28. April 2016 (28.04.2016)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
DE 10 2015 005 864.9
11. Mai 2015 (11.05.2015) DE
- (71) Anmelder: **FRITZ EGGER GMBH & CO. OG**
[AT/AT]; Weiberndorf 20, 6380 St. Johann/Tirol (AT).
- (72) Erfinder: **HERRMANN, Eberhard**; Zum Siedehaus 13,
23970 Wismar (DE). **DROCHNER, Marco**; Große
Maräne 22, 23996 Gallentin (DE).
- (74) Anwalt: **COHAUSZ & FLORACK**; Bleichstraße 14,
40211 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING PANELS HAVING RECESSES

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON VERTIEFUNGEN AUFWEISENDEN PANEELN

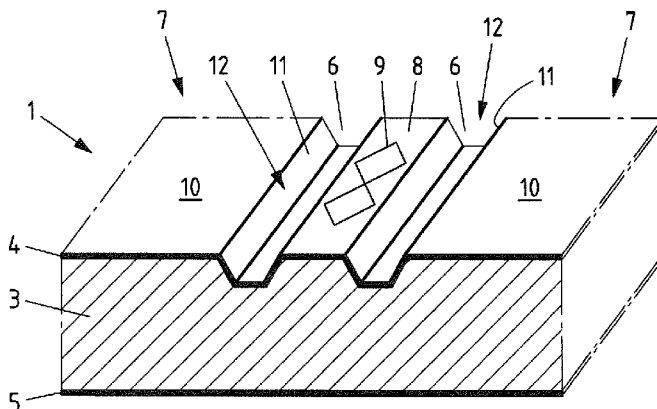


Fig. 2

(57) Abstract: A method is described and presented for producing panels (2), in particular flooring panels, comprising an upper usable surface (10) and locking profiles (17, 18) for mechanical locking of similar panels (2) to one another, wherein recesses (12) are provided on at least two edge regions of the usable surface (10) lying opposite one another, and wherein the recesses (12) of two similar panels (2) locked to one another form a mutual join (31). According to the invention, in order that panels with recesses provided in the edge regions of the usable surface can be produced easily, quickly, cost efficiently, and precisely, a half-form (1), which comprises a plurality of panel blanks (7) with at least two grooves (6) forming the recesses (11), is divided, in particular substantially parallel to the at least two grooves (6), into multiple half form parts (14), in particular multiple panel blanks (7); the type and/or position of at least one identification mark (16) of the half form parts (14), in particular the panel blanks (7), is detected; the half form parts (14), in particular the panel blank (7), and at least one processing tool (23, 27) of a processing device (24, 28) are aligned

to one another according to the detected type and/or position of the at least one identification mark (16); and a locking profile (17, 18) is machined from the half form parts (14), in particular the panel blanks (7), by the processing device (24, 28) on at least one side of the half form parts (14), in particular the panel blanks (7), preferably on two opposite sides.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Beschrieben und dargestellt ist ein Verfahren zur Herstellung von Paneelen (2), insbesondere Fußbodenpaneelen, mit einer oberen Nutzfläche (10) und mit Verriegelungsprofilen (17, 18) zum mechanischen Verriegeln gleichartiger Paneele (2) miteinander, wobei an wenigstens zwei einander gegenüberliegenden Randbereichen der Nutzfläche (10) Vertiefungen (12) vorgesehen sind und wobei die Vertiefungen (12) zweier gleichartiger miteinander verriegelter Paneele (2) eine gemeinsame Fuge (31) bilden. Damit Paneele mit in Randbereichen der Nutzfläche vorgesehenen Vertiefungen einfach, schnell, kostengünstig und genau hergestellt werden können, ist vorgesehen, dass ein Halbformat (1) umfassend eine Mehrzahl von Paneelrohlingen (7) mit wenigstens zwei die Vertiefungen (11) bildenden Nuten (6), insbesondere im Wesentlichen parallel zu den wenigstens zwei Nuten (6), in mehrere Halbformateile (14), insbesondere mehrere Paneelrohlinge (7), aufgeteilt wird, dass bei dem die Art und/oder Lage wenigstens einer Erkennungsmarke (16) der Halbformateile (14), insbesondere der Paneelrohlinge (7), erfasst wird, dass bei dem die Halbformateile (14), insbesondere die Paneelrohlinge (7), und wenigstens ein Bearbeitungswerkzeug (23, 27) einer Bearbeitungseinrichtung (24, 28) jeweils in Abhängigkeit der erfassten Art und/oder Lage der wenigstens einen Erkennungsmarke (16) zueinander ausgerichtet werden und dass bei dem von der Bearbeitungseinrichtung (24, 28) an wenigstens einer Seite der Halbformateile (14), insbesondere die Paneelrohlinge (7), vorzugsweise an zwei gegenüberliegenden Seiten, ein Verriegelungsprofil (17, 18) aus den Halbformateilen (14), insbesondere den Paneelrohlingen (7), herausgearbeitet wird.

Verfahren zur Herstellung von Vertiefungen aufweisenden Paneelen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Paneelen, insbesondere Fußbodenpaneelen, mit einer oberen Nutzfläche und mit Verriegelungsprofilen zum mechanischen Verriegeln gleichartiger Paneele miteinander, wobei an wenigstens
5 zwei einander gegenüberliegenden Randbereichen der Nutzfläche Vertiefungen vorgesehen sind und wobei die Vertiefungen zweier gleichartiger miteinander verriegelter Paneele eine gemeinsame Fuge bilden. Ferner betrifft die Erfindung ein Halbformat zur Herstellung von Paneelen, insbesondere Fußbodenpaneelen, insbesondere nach dem genannten Verfahren, mit wenigstens zwei im Wesentlichen
10 parallel verlaufenden und durch wenigstens einen Steg voneinander beabstandeten Nuten. Im Übrigen betrifft die Erfindung ein Presswerkzeug zum Verpressen einer Trägerplatte mit wenigstens einer Nutschicht, insbesondere zur Herstellung eines Halbformats der genannten Art, wobei das Presswerkzeug wenigstens zwei im Wesentlichen parallel verlaufende erhabene Rippenstrukturen zum Einprägen von
15 wenigstens zwei im Wesentlichen parallelen Nuten in ein Halbformat aufweist.

Fußbodenpaneele oder anderweitig einzusetzende Paneele werden typischerweise mit einem Dekor versehen. Damit werden die Paneele ansehnlich und für sehr unterschiedliche Zwecke einsetzbar. Dabei wird zunehmend versucht den optischen
20 und haptischen Eindruck der Paneele zu verbessern. Das Dekor beispielsweise von Fußbodenpaneelen ist oftmals an die Optik von beispielsweise massivem Holz, Fliesen oder Steinen angelehnt, so dass im verlegten Zustand der Fußbodenpaneele der Eindruck eines Holzfußbodens, Fliesenbodens, Steinbodens oder dergleichen entsteht. Um das Original möglichst treffend zu imitieren, kann beispielsweise die
25 Nutzfläche der Paneele bewusst mit Vertiefungen oder Erhöhungen versehen sein, so dass Oberflächenstrukturen erhalten werden, die denen von Holz, Fliesen, Steinen und dergleichen entsprechen. Ein Beispiel hierfür sind die sogenannten Holzporen, die

durch punktuelle Vertiefungen in der Nutzfläche der Paneele nachgeahmt werden können.

Die Nutzfläche wird dabei als die Oberfläche der Paneele angesehen, die zur Bildung
5 der Oberseite des aus mehreren miteinander verbundenen Paneelen gebildeten
Belags, beispielsweise Fußbodenbelags, beiträgt. Die Nutzfläche weist typischerweise
vier Kanten auf, gegenüber denen bedarfsweise noch Verriegelungsprofile der Paneele
nach außen vorstehen können, die nur zum Verbinden der Paneele nicht aber zur
Bildung der Oberseite eines aus Paneelen gebildeten Belags dienen. Die
10 Verriegelungsprofile sind dabei vorzugsweise so ausgebildet, dass sie eine
mechanische, insbesondere formschlüssige, Verriegelung der Paneele gegeneinander
ermöglichen. Die Verriegelung wirkt dabei zweckmäßigerweise sowohl in eine
Richtung parallel zur Paneelebene und senkrecht zur entsprechenden Seitenkante als
auch senkrecht zur Paneelebene.

15 Vielfach ist es wünschenswert, zwischen miteinander verbundenen Paneelen eine
Fuge zu imitieren, wie sie bei Wand-, Decken oder Fußbodenbelägen aus Holzdielen,
Steinen oder Fliesen vorkommt. Dies wird erreicht, indem Randbereiche der
Nutzflächen der Paneele abgeschrägt oder abgerundet werden. Im verbundenen
20 Zustand gleichartiger Paneele bilden die Vertiefungen eine gemeinsame Fuge, die
beispielsweise einen V-förmigen Querschnitt aufweisen kann, etwa um die Fugen
eines Dielenbodens nachzuahmen. Durch die Anpassung des Querschnitts der von
zwei angrenzenden Paneelen gebildeten Fugen bzw. der Form der Vertiefungen in den
Randbereichen der Nutzflächen können auch andere Beläge nachgeahmt werden.

25 Die Herstellung entsprechende Vertiefungen aufweisender Paneele ist jedoch sehr
aufwendig oder führt zu einem hohen Anteil an mangelhaften Paneelen.
Typischerweise werden zunächst Halbformate in Form von Platten hergestellt, die
einen mehrschichtigen Aufbau aufweisen können. Dieser mehrschichtige Aufbau kann
30 dabei bereits dem der herzustellenden Paneele entsprechen. Die Halbformate weisen
meist eine Trägerplatte aus einem Holzwerkstoff, etwa einer Faserplatte auf, auf der

eine obere dekorative Nuttschicht und eine untere Gegenzugschicht angeordnet ist. Bedarfsweise kommt noch eine Trittschallisolierung als unterer Abschluss hinzu. Die Nuttschicht und die Gegenzugschicht weisen insbesondere wenigstens ein verpresstes mit Harz, etwa Melaminharz, getränktes Papier auf. Weitere solcher

5 Schichten können vorgesehen sein. Zudem können beispielsweise noch die Abriebfestigkeit erhöhende Partikel verwendet werden. Zudem werden die Nuttschicht und die Gegenzugschicht typischerweise mit der Trägerplatte verpresst. Die Nuttschicht und die Gegenzugschicht können aber auch durch Auftrag jeweils wenigstens einer Lackschicht gebildet werden. In diesem Fall wird das Dekor der

10 Nuttschicht vorzugsweise auf das Halbformat aufgedruckt.

Dabei können in die die Nutzfäche bildende Seite des Halbformats Nuten, insbesondere mit abgeschrägten oder abgerundeten Nutflanken eingepresst werden, die wenigstens teilweise die Vertiefungen in den Randbereichen der Nutzfächen der

15 späteren Paneele bilden. Aus dem Halbformat werden dann in einem nachgelagerten Bearbeitungsschritt entlang der Nuten Paneelrohlinge herausgetrennt, wobei die Nut teilweise entfernt wird. Spätestens beim Herausarbeiten der Verriegelungsprofile wird die Nut so weit entfernt, dass beim fertigen Paneel nur noch die Vertiefungen in den Randbereichen der Nutzfächen übrig bleibt.

20

Sowohl beim Auftrennen des Halbformats in Halbformatteile, insbesondere Paneelrohlinge, als auch beim Herausarbeiten der Verriegelungsprofile kann es zu Ungenauigkeiten kommen. Somit wird mal mehr und mal weniger von der in das Halbformat eingepressten Nut entfernt, weshalb die Vertiefungen in den

25 Randbereichen der Nutzfäche von Paneel zu Paneel unterschiedlich ausfallen können. So ergeben sich beispielsweise keine geraden bzw. unterschiedlich breite Fugen zwischen miteinander verbundenen Paneelen. Wenn die Vertiefungen miteinander verbundener Paneele im Verbindungsbereich der Paneele nicht aufeinander stoßen, kann zudem im Bereich des Versatzes Feuchtigkeit in die Trägerplatte eindringen,

30 insbesondere wenn die Trägerplatte aus einem Holzwerkstoff gefertigt ist. Um diese Nachteile zu verhindern muss ein hoher apparativer Aufwand getrieben und die

Fertigungsgeschwindigkeit deutlich herabgesetzt werden, um so die Fertigungsgenauigkeit entsprechend steigern zu können. Die Fertigung ist dann aber mit deutlich höheren Kosten verbunden.

- 5 Daher liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, das eingangs genannte und zuvor näher beschriebene Verfahren derart auszugestalten und weiterzubilden, dass Paneele mit in Randbereichen der Nutzfläche vorgesehenen Vertiefungen einfach, schnell, kostengünstig und genau hergestellt werden können.
- 10 Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung von Paneelen, insbesondere Fußbodenpaneelen, mit einer oberen Nutzfläche und mit Verriegelungsprofilen zum mechanischen Verriegeln gleichartiger Paneele miteinander, wobei an wenigstens zwei einander gegenüberliegenden Randbereichen der Nutzfläche Vertiefungen vorgesehen sind und wobei die Vertiefungen zweier
- 15 gleichartiger miteinander verriegelter Paneele eine gemeinsame Fuge bilden,
- bei dem ein Halbformat umfassend eine Mehrzahl von Paneelrohlingen mit wenigstens zwei die Vertiefungen bildenden Nuten, insbesondere im Wesentlichen parallel zu den wenigstens zwei Nuten, in mehrere Halbformateile, insbesondere mehrere Paneelrohlinge, aufgeteilt wird,
- 20 - bei dem die Art und/oder Lage wenigstens einer Erkennungsmarke der Halbformateile, insbesondere der Paneelrohlinge, erfasst wird,
- bei dem die Halbformateile, insbesondere der Paneelrohlinge, und wenigstens ein Bearbeitungswerkzeug einer Bearbeitungseinrichtung jeweils in Abhängigkeit der erfassten Art und/oder Lage der wenigstens einen Erkennungsmarke
- 25 zueinander ausgerichtet werden und
- bei dem von der Bearbeitungseinrichtung an wenigstens einer Seite der Halbformateile, insbesondere die Paneelrohlinge, vorzugsweise an zwei gegenüberliegenden Seiten, ein Verriegelungsprofil aus den Halbformateilen, insbesondere den Paneelrohlingen, herausgearbeitet wird.

Das Verfahren bedient sich also eines Halbformats, das eine Mehrzahl von Paneelrohlingen umfasst, aus denen durch eine weitere Bearbeitung die Paneele gefertigt werden. Aus dem Halbformat lassen sich durch entsprechendes Auftrennen wenigstens mehrere Halbformatteile erhalten. Besonders bevorzugt ist es jedoch das
5 Halbformat so aufzuteilen, dass direkt eine Mehrzahl von Paneelrohlingen erhalten wird. Andernfalls müssen die Halbformatteile anschließend noch in einzelne Paneelrohlinge oder Paneele unterteilt werden.

Die Halbformate weisen wenigstens zwei Nuten auf, die insbesondere im
10 Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet sind. Jede der Nuten umfasst dabei wenigstens eine Nutflanke, welche wenigstens teilweise die Vertiefung im Randbereich der Nutzfläche der Paneele bildet. Unter einer Vertiefung im Randbereich wird dabei vorzugsweise ein Bereich der Nutzfläche verstanden, der gegenüber dem sich zur Paneelmitte hin angrenzenden Bereich und/oder der
15 gegenüber dem Großteil der Nutzfläche und/oder der gegenüber der mittleren Anordnung der Nutzfläche in Richtung der Trägerplatte oder in Richtung der Rückseite der Trägerplatte zurückversetzt ist.

Die Halbformate können auch verfahrensmäßig in vorhergehenden Arbeitsschritten
20 hergestellt werden, wenn dies gewünscht ist. Entlang der Nuten wird das Halbformat wenigstens in Halbformatteile aufgetrennt, wobei die so erhaltenen Halbformatteile oder Paneelrohlinge Erkennungsmarken oder Erkennungsmarkensymbole aufweisen. Die Erkennungsmarkensymbole bzw. Erkennungsmarken waren vorzugsweise schon auf dem Halbformat vorhanden. Allerdings müssen die Erkennungsmarken bzw.
25 Erkennungsmarkensymbole nicht identisch auch auf den Halbformatteilen oder den Paneelrohlingen vorhanden sein. Es kann vielmehr sein, dass die Erkennungsmarkensymbole des Halbformats beim Auftrennen des Halbformats in Halbformatteile oder Paneelrohlinge teilweise entfernt oder zerstört werden. Nur im letzten Fall muss eine Unterscheidung zwischen Erkennungsmarkensymbolen und
30 Erkennungsmarken vorgenommen werden, wobei dann die Bezeichnung Erkennungsmarke wenigstens einen Teil eines Erkennungsmarkensymbols

bezeichnet. Andernfalls können Erkennungsmarke und Erkennungsmarkensymbol auch als synonym aufgefasst werden.

Die wenigstens eine Erkennungsmarke kann über entsprechende Einrichtungen
5 erfasst werden, und zwar in Bezug auf ihre Art und/oder ihre Lage. Die Art und/oder die Lage der Erkennungsmarken kann dabei abhängig davon variieren, wie genau die Halbformatteile und/oder die Paneelrohlinge aus dem Halbformat herausgeteilt worden sind. Daher ist hier nur eine geringe Genauigkeit erforderlich oder sind geringe Abweichungen unschädlich. Die Abweichungen werden nämlich im Weiteren
10 aufgefangen, und zwar durch eine geeignete Ausrichtung der Halbformatteile, insbesondere der Paneelrohlinge, in Bezug zu wenigstens einem Bearbeitungswerkzeug einer Bearbeitungseinrichtung. Diese Ausrichtung erfolgt abhängig davon, welche Art und/oder Lage der wenigstens einen dem entsprechenden Halbformatteil, insbesondere dem Paneelrohling, zugeordneten
15 Erkennungsmarke zuvor erfasst worden ist.

Die Erkennungsmarke kann in ihrer Art beispielsweise davon abhängen, wie das Halbformatteil oder der Paneelrohling aus dem Halbformat herausgetrennt, insbesondere herausgesägt worden ist. Bei diesem Verfahrensschritt kann nämlich
20 bedarfsweise ein Erkennungsmarkensymbol so bearbeitet oder verändert werden, dass die verbleibende Erkennungsmarke Aufschluss darüber gibt, wie exakt das Halbformatteil oder der Paneelrohling in Bezug auf die wenigstens eine Nut aus dem Halbformat herausgetrennt worden ist. Es kann aber auch eine Information darüber abgeleitet werden, wie weit und in welche Richtung von einem optimalen
25 Heraustrennen des Halbformatteils oder Paneelrohlings aus dem Halbformat abgewichen wurde. Wird beispielsweise beim Auftrennen des Halbformats durch die Erkennungsmarkensymbole hindurchgesägt, werden dabei andere Erkennungsmarken erhalten, je nachdem an welcher Stelle durch das Erkennungsmarkensymbol hindurchgesägt wurde.

Es kann aber auch eine Erkennungsmarke vorgesehen werden, die beim Heraustrennen von Halbformatteilen oder Paneelrohlingen nicht verändert wird. Dann besteht kein Unterschied zwischen Erkennungsmarke und Erkennungsmarkensymbol. Allerdings kann auch in diesem Fall die Lage etwa zu einer Kante des Halbformatteils oder Paneelrohlings oder einem anderen Referenzpunkt von der Genauigkeit beim Durchtrennen des Halbformats abhängen. Dabei kann die Erkennungsmarke in der Nutzfläche des späteren Paneels, etwa im Dekor, oder aber auch daneben angeordnet sein. Letzteres ist bevorzugt, weil die Erfassung der Erkennungsmarke dann nicht durch das Dekor beeinträchtigt wird und weil die Erkennungsmarke bzw. das Erkennungsmarkensymbol bei der sich der Erkennung anschließenden Bearbeitung des Halbformatteils oder Paneelrohlings entfernt wird. Die erfasste Abweichung kann in einem anschließenden Arbeitsgang ausgeglichen werden, und zwar durch die Ausrichtung des Halbformatteils oder des Paneelrohlings zu wenigstens einem Bearbeitungswerkzeug einer Bearbeitungseinrichtung.

Das Bearbeitungswerkzeug kann dabei bedarfsweise lediglich der Korrektur einer vorhergehenden Ungenauigkeit in der Bearbeitung der Halbformatteile oder Paneelrohlinge dienen. Es ist aber zur Einsparung von Bearbeitungswerkzeugen besonders bevorzugt, wenn das wenigstens eine Bearbeitungswerkzeug zugleich eine ohnehin erforderliche Bearbeitung der Halbformatteile oder der Paneelrohlinge durchführt. Dabei handelt es sich insbesondere um das wenigstens teilweise Herausarbeiten eines Verriegelungsprofils des entsprechenden Paneels. Dies erfolgt jedoch bedarfsweise anschließend nach der Bearbeitung mit dem wenigstens einen Bearbeitungswerkzeug in der zugehörigen Bearbeitungseinrichtung insgesamt.

Durch die Ausrichtung der Halbformatteile oder Paneelrohlinge gegenüber dem wenigstens einen Bearbeitungswerkzeug und/oder durch die Ausrichtung des wenigstens einen Bearbeitungswerkzeugs gegenüber den Halbformatteilen oder Paneelrohlinge jeweils anhand der jeweiligen Lage und/oder Art der dem Halbformatteil oder Paneelrohling jeweils zugeordneten Erkennungsmarke erfolgt

das Herausarbeiten der Verriegelungsprofile an der richtigen Position in Bezug auf das jeweils herzustellenden Paneel, auch wenn das Auftrennen des Halbformats zuvor nicht exakt erfolgt ist. Für das entsprechende Ausrichten wird vorzugsweise eine Einrichtung verwendet, die schnell genug verstellt werden kann, um mit hoher
5 Geschwindigkeit Paneele produzieren zu können.

Um die Verriegelungsprofile mit der gewünscht hohen Genauigkeit fertigen zu können, werden diese an einander gegenüber liegenden Seitenkanten bevorzugt gleichzeitig herausgearbeitet. Es reicht also bedarfsweise die einmalige Ausrichtung
10 der Halbformateile oder der Paneelrohlinge gegenüber dem wenigstens einen Bearbeitungswerkzeug der Bearbeitungseinrichtung, um an zwei gegenüberliegenden Seiten Verriegelungsprofile mit hoher Genauigkeit in Bezug zu den Vertiefungen vorzusehen. Bedarfsweise kann aber auch bei der weiteren Bearbeitung jeder einzelnen Kante eine separate Erfassung der wenigstens einen Erkennungsmarke
15 und/oder eine separate Ausrichtung des Halbformateils oder Paneelrohlings gegenüber wenigstens einem Bearbeitungswerkzeug einer Bearbeitungseinrichtung erfolgen.

Zudem können auf die beschriebene Weise sowohl die Längskanten als auch die
20 Querkanten bzw. sowohl die langen Kanten als auch die kurzen Kanten mit hoher Genauigkeit hergestellt werden. Dabei bietet es sich an, alle umlaufenden Kanten der Paneelrohlinge in entsprechender Weise zu bearbeiten. Jedenfalls können aber mehrere Kanten auf die zuvor beschriebene Art mit der zuvor beschriebenen Genauigkeit gefertigt werden. Dies kommt der Ansehnlichkeit und Genauigkeit des
25 gesamten aus den Paneelen gefertigten Belags zugute.

Bei einer ersten bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens kann daher vorgesehen sein, nach dem Herausarbeiten eines Verriegelungsprofils an wenigstens einer Seite der Halbformateile, insbesondere der Paneelrohlinge, die Art und/oder die Lage
30 wenigstens einer Erkennungsmarke der Halbformateile, insbesondere der Paneelrohlinge, zu erfassen. Es handelt sich dabei um einen erneuten Schritt des

- Erfassen der wenigstens einen Erkennungsmarke, insbesondere jedoch wenigstens einer anderen Erkennungsmarke, um eine hohe Genauigkeit auch bei der weiteren Bearbeitung gewährleisten zu können. Jeweils in Abhängigkeit der erfassten Art und/oder Lage der wenigstens einen Erkennungsmarke werden dann die
- 5 Halbformatteile, insbesondere die Paneelrohlinge, und wenigstens ein Bearbeitungswerkzeug einer Bearbeitungseinrichtung zueinander ausgerichtet. Auch dabei kann es sich um dasselbe wenigstens eine Bearbeitungswerkzeug derselben Bearbeitungseinrichtung handeln. Vorzugsweise handelt es sich jedoch um wenigstens ein anderes Bearbeitungswerkzeug einer anderen
- 10 Bearbeitungseinrichtung, um die Paneelfertigung zu beschleunigen. Von der Bearbeitungseinrichtung wird dann an wenigstens einer noch nicht mit einem Verriegelungsprofil versehenen Seite der Halbformatteile, insbesondere die Paneelrohlinge, vorzugsweise an zwei gegenüberliegenden noch nicht mit einem Verriegelungsprofil versehenen Seiten, ein Verriegelungsprofil aus den
- 15 Halbformatteilen, insbesondere den Paneelrohlingen, herausgearbeitet.

- In einem besonders einfachen und zugleich besonders effektiven Fall wird wenigstens eine erste Erkennungsmarke hinsichtlich der Art und/oder der Lage erfasst, anschließend eine dementsprechende Ausrichtung der Halbformatteile oder
- 20 Paneelrohlinge durchgeführt und an zwei der vier Seitenkanten der Paneelrohlinge Verriegelungsprofile herausgearbeitet. Anschließend erfolgt eine weitere Erkennung wenigstens einer zweiten Erkennungsmarke hinsichtlich deren Art und/oder Lage, eine erneute dementsprechende Ausrichtung und anschließend ein Herausarbeiten der Verriegelungsprofile an den anderen zwei gegenüberliegenden Seitenkanten, an
- 25 denen noch keine Verriegelungsprofile vorgesehen worden sind.

- Um sowohl Längskanten als auch Querkanten bzw. auch senkrecht zueinander stehende Kanten, die gleich lang sein können, mit Vertiefungen in den Randbereichen der Nutzflächen der Paneele fertigen zu können, ist es besonders zweckmäßig, ein
- 30 Halbformat mit jeweils wenigstens zwei senkrechten, vorzugsweise einer Reihe von untereinander entweder senkrecht oder parallel verlaufenden, Nuten zu verwenden

oder zunächst ein solches Halbformat herzustellen. Wenigstens eine Flanke der Nuten bildet dabei wenigstens einen Teil einer Vertiefung im Randbereich der Nutzfläche eines Paneels. Dann können beispielsweise an den Längsseiten und den Querseiten der Paneelrohlinge bzw. Paneele Vertiefungen ausgebildet werden.

5

Damit die Paneele umlaufend mit Vertiefungen versehen werden können, bietet es sich an, wenn an vier umlaufenden Randbereichen der Paneelrohlinge eines Halbformats jeweils wenigstens eine eine Vertiefung bildende Nut vorgesehen ist. Es können insbesondere dadurch an vier umlaufenden Randbereichen der Nutzfläche der Paneele Vertiefungen vorgesehen werden. Beides erlaubt die Bildung eines optisch ansprechenden Belags, der einer bestimmten Vorlage sehr ähnlich sein kann. Ebenso können an vier umlaufenden Kanten der Paneelrohlinge Verriegelungsprofile herausgearbeitet werden. Dann lassen sich die gleichartigen Paneele eines Belags, insbesondere Fußbodenbelags, an allen vier Seiten mit weiteren Paneelen verriegeln, und so einen dauerhaft stabilen Belag bilden.

10

15

Es ist im Übrigen denkbar, dass lediglich die Längsseiten der Paneele mit Vertiefungen in den entsprechenden Randbereichen versehen werden. Wenn die Halbformatteile oder Paneelrohlinge leicht schräg aus dem Halbformat herausgetrennt worden sind, kann es zweckmäßig sein, diese leicht gedreht um eine Achse senkrecht zu den Halbformatteilen oder Paneelrohlingen oder mit einer etwas veränderten Transportrichtung der weiteren Bearbeitungseinrichtung zuzuführen. Schräge Halbformatteile oder Paneelrohlinge können einfach erkannt werden, wenn entlang der Längsseiten der Halbformatteile oder Paneelrohlinge wenigstens zwei Erkennungsmarken oder Erkennungsmarkensymbole vorgesehen sind. Diese sind zudem besonders zweckmäßig in der Nähe der gegenüberliegenden Enden der Längsseiten der Halbformatteile oder Paneelrohlinge vorgesehen. Dann kann eine Schrägheit leichter detektiert werden, als wenn die Erkennungsmarken oder Erkennungsmarkensymbole nahe der Mitte vorgesehen wären.

20

25

30

Um eine zuverlässige und genaue Erfassung der wenigstens einen Erkennungsmarke der Halbformatteile, insbesondere der Paneelrohlinge, nach ihrer Art und/oder Lage kostengünstig zu ermöglichen, kann die wenigstens eine Erkennungsmarke durch einen optischen Sensor, insbesondere eine Kamera, erfasst werden. Alternativ oder
5 zusätzlich kann die gewünschte Ausrichtung der Halbformatteile, insbesondere der Paneelrohlinge, gegenüber dem wenigstens einen Bearbeitungswerkzeug einer Bearbeitungseinrichtung von einer Auswerte- und Steuereinrichtung ermittelt und gesteuert werden. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass durch die Bearbeitung der Halbformatteile oder der Paneelrohlinge vorhandene Ungenauigkeiten in Bezug auf
10 die späteren Vertiefungen ausgeglichen werden. Insbesondere werden die Vertiefungen gerade in Bezug auf die Paneele gefertigt. Die Steuerung basiert dabei insbesondere auf der Art und/oder der Lage der wenigstens einen Erkennungsmarke der Halbformatteile, insbesondere der Paneelrohlinge, die zuvor ermittelt worden ist. Die Art und/oder die Lage der wenigstens einen Erkennungsmarke bestimmt also
15 über den nachfolgenden Ausgleich etwaiger Ungenauigkeiten.

Besonders einfach, zuverlässig und genau ist es zudem, wenn die Ausrichtung der Halbformatteile, insbesondere der Paneelrohlinge, gegenüber dem wenigstens einen Bearbeitungswerkzeug einer Bearbeitungseinrichtung durch Verstellen eines
20 verstellbaren Anschlags für die Halbformatteile, insbesondere der Paneelrohlinge, erfolgt. Die Halbformatteile, insbesondere die Paneelrohlinge, werden an dem Anschlag ausgerichtet und somit in einer definierten Lage zu dem wenigstens einen Bearbeitungswerkzeug mit diesem in Kontakt gebracht. Dadurch wird bei der Bearbeitung des Halbformatteils, insbesondere des Paneelrohlings, mit dem
25 wenigstens einen Bearbeitungswerkzeug ein Ausgleich vorhandener Ungenauigkeiten erreicht, indem der Anschlag zur Kompensation dieser Ungenauigkeiten eingestellt wird. Bedarfsweise ist der Anschlag linear und senkrecht zur Transportrichtung der Halbformatteile oder Paneelrohlinge verstellbar. Alternativ oder zusätzlich kann aber auch die Neigung des Anschlags gegenüber der Transportrichtung variiert werden. Als
30 Transportrichtung kann dabei die Transportrichtung ohne Neigung des Anschlags verstanden werden, da eine leichte Neigung des Anschlags einen Einfluss auf die

Transportrichtung der Halbformatteile oder Paneelrohlinge wenigstens entlang des Anschlags haben kann. Eine lineare Verstellung des Anschlags kann einen konstanten Versatz bei der vorangegangenen Bearbeitung ausgleichen, während die Verstellung der Neigung dafür Sorge tragen kann, dass die Vertiefung stets parallel zur

5 zugehörigen Paneelkante ausgebildet wird.

Alternativ oder zusätzlich kann die Ausrichtung der Halbformatteile, insbesondere der Paneelrohlinge, gegenüber dem wenigstens einen Bearbeitungswerkzeug einer Bearbeitungseinrichtung auch durch Verstellen des wenigstens einen

10 Bearbeitungswerkzeugs erfolgen. Dabei wird die Verstellung dann vorzugsweise gegenüber einem, insbesondere ortsfesten, Anschlag für die Halbformatteile, insbesondere für Paneelrohlinge durchgeführt, um eine Referenz für die Verstellung des wenigstens ein Bearbeitungswerkzeugs einer Bearbeitungseinrichtung zu haben. Es kann also das Halbformatteil oder der Paneelrohling gegenüber dem wenigstens
15 einen Bearbeitungswerkzeug oder das wenigstens eine Bearbeitungswerkzeug gegenüber dem Halbformatteil oder dem Paneelrohling ausgerichtet werden. Es könnte auch beides kombiniert werden, was aber einen höheren regelungstechnischen und apparatetechnischen Aufwand erfordern würde.

20 Besonders ansehnlich sind verbundene Paneele, wenn die wenigstens eine Vertiefung im Randbereich der Nutzfläche als Abschrägung und/oder Abrundung ausgebildet wird. Dann kann beispielsweise die Optik und Haptik eines Dielenbodens nachempfunden werden. Alternativ oder zusätzlich kann die wenigstens eine Vertiefungen derart vorgesehen werden, dass zwei gleichartige miteinander
25 verriegelte Paneele eine gemeinsame V-förmige, U-förmige oder rechtwinklige Fuge bilden. Auf diese Weise lässt sich die Fuge einfach an den zu imitierenden Belag anpassen. Grundsätzlich können aber Vertiefungen mit beliebiger Form vorgesehen werden.

30 Bei dem Halbformat können wenigstens zwei durch wenigstens einen Steg voneinander beabstandete Nuten vorgesehen sein. Dies erfordert weniger Presskräfte

als eine breitere Nut einzupressen. Außerdem wird in den nicht vertieften Bereichen eine höhere Flächenpressung erhalten. Dadurch kann die Nutzfläche oder Nuttschicht beispielsweise einen höheren Glanzgrad erhalten. Der Steg kann zudem beim Trennen der Halbformatteile oder Paneelrohlinge voneinander teilweise entfernt werden. Der
5 Rest des Stegs wird dann beim weiteren Bearbeiten der Halbformatteile oder der Paneelrohlinge entfernt. Somit stört es nicht, wenn beim Halbformat zwischen den Nuten ein Steg vorgesehen ist.

Besonders bevorzugt ist es in diesem Zusammenhang, wenn auf dem wenigstens
10 einen Steg wenigstens ein Erkennungsmarkensymbol vorgesehen wird. Die Erkennungsmarke oder das Erkennungsmarkensymbol kann dann separat von der später sichtbaren Nutzfläche der Paneele vorgesehen werden, die durch die Erkennungsmarke oder das Erkennungsmarkensymbol nicht beeinträchtigt wird. Außerdem lässt sich die Erkennungsmarke so leicht und genau erfassen. Dabei kann
15 das Erkennungsmarkensymbol beim Aufteilen des Halbformats in Halbformatteile, insbesondere Paneelrohlinge, bedarfsweise teilweise entfernt werden. Der verbleibende Teil des Erkennungsmarkensymbols bildet dann die nachträglich zu erfassende Erkennungsmarke. Beispielsweise je nachdem wo durch die Erkennungsmarke geschnitten wird, bleiben unterschiedliche Stellen des
20 Erkennungsmarkensymbols an unterschiedlichen Stellen im Bezug zur Schnittkante zurück.

Die Erfassbarkeit der wenigstens einen Erkennungsmarke kann verbessert werden, wenn es sich bei der Erkennungsmarke und/oder dem Erkennungsmarkensymbol um
25 wenigstens ein Karosymbol, insbesondere wenigstens ein doppeltes Karosymbol, und/oder wenigstens ein strukturiertes Erkennungsmarkensymbol handelt. Karosymbole oder Teile davon sind sehr genau und zuverlässig zu erfassen. Außerdem sind auch Teile des Karosymbols sehr gut hinsichtlich ihrer Lage und/oder Art erfassbar, die verbleiben, wenn beispielsweise beim Heraustrennen von
30 Halbformatteilen oder Paneelrohlingen aus dem Halbformat ein Teil des Karosymbols entfernt wird. Alternativ oder zusätzlich verbessert eine Strukturierung des

Erkennungsmarkensymbols oder der Erkennungsmarke deren Erfassung, wobei das Erkennungsmarkensymbol oder die Erkennungsmarke gegenüber den angrenzenden Bereichen wenigstens teilweise Vorstehen und/oder wenigstens teilweise vertieft ausgebildet sein kann. Das strukturierte Erkennungsmarkensymbol oder die
5 strukturierte Erkennungsmarke sind also nicht glatt ausgebildet.

Um einfach und effizient wenigstens eine Erkennungsmarke und/oder wenigstens ein Erkennungsmarkensymbol jeweils zumindest teilweise in das Halbformat einbringen zu können, kann dies beim Verpressen einer Trägerpatte des Halbformats mit einer
10 Nuttschicht und/oder beim Einprägen der wenigstens zwei Nuten in das Halbformat erfolgen. Besonders bevorzugt ist es jedoch, dies gemeinsam in einem einzigen gemeinsamen Pressschritt durchzuführen. Dann kann einerseits wenigstens ein Teil der wenigstens einen Erkennungsmarke und/oder wenigstens ein Teil des wenigstens einen Erkennungsmarkensymbols und andererseits die wenigstens zwei Nuten beim
15 Verpressen einer Trägerplatte mit wenigstens einer Nuttschicht in das Halbformat eingeprägt werden. Dies ist einfach, genau und kostensparend.

Werden bei Paneelrohlingen die umlaufenden Seitenkanten unter Ausgleich möglicher Ungenauigkeiten bearbeitet, können beim Halbformat entlang der Längsseiten der
20 Halbformatteile, insbesondere Paneelrohlinge, wenigstens zwei Erkennungsmarkensymbole und/oder entlang der Querseiten der Halbformatteile, insbesondere der Paneelrohlinge, wenigstens ein Erkennungsmarkensymbol vorgesehen werden. Bei den bedarfsweise kürzeren Querseiten kann ein Erkennungsmarkensymbol oder eine Erkennungsmarke ausreichen, während bei den
25 bedarfsweise längeren Längsseiten zwei Erkennungsmarkensymbole oder Erkennungsmarken für die Ausrichtung der Paneelrohlinge oder Halbformatteile zweckmäßig sein können, etwa um gerade verlaufende Vertiefungen sicherstellen zu können.

30 Besonders einfach und kostengünstig ist es, wenn die Halbformatteile, insbesondere Paneelrohlinge, aus dem Halbformat herausgesägt werden. Zusätzlich oder alternativ

können die Herstellungskosten gesenkt werden, wenn die Verriegelungsprofile der Halbformatteile, insbesondere der Paneelrohlinge, herausgefräst werden.

Lamine geeigneter Art werden beispielsweise erhalten, wenn das Halbformat eine, insbesondere dekorative, Nutzfläche bildende, Oberflächenschicht aufweist. Die Oberflächenschicht ist dabei vorzugsweise mehrschichtig aufgebaut. In diesem Fall kann die Oberflächenschicht wenigstens ein harzgetränktes Kraftpapier aufweisen. Bei dem Harz handelt es sich zudem vorzugsweise um Melaminharz, das sehr widerstandsfähig ist. Zudem können noch weitere Elemente oder Teilschichten vorgesehen sein, die ein Dekor bereitstellen und/oder die Abriebfestigkeit verbessern. Zweckmäßigerweise wird die Oberflächenschicht auf einer Trägerplatte, vorzugsweise aus einem Holzwerkstoff, insbesondere einer mitteldichten Faserplatte (MDF) oder hochdichten Faserplatte (HDF), vorgesehen sein. Die Oberflächenschicht kann dabei mit der Trägerplatte verpresst sein, wobei gleichzeitig die Nuten in das Halbformat eingebracht werden. Es kann zudem noch eine unterseitige Schicht vorgesehen sein, die als Gegenzugschicht bezeichnet werden kann und für einen Spannungsausgleich im Paneel führt. Das Verpressen der Oberflächenschicht mit der Trägerplatte erfolgt insbesondere bei erhöhter Temperatur mit einer kontinuierlich oder taktweise arbeitenden Presse, die ein Pressband oder ein Pressblech aufweisen kann.

Die eingangs genannte Aufgabe wird auch durch ein Halbformat nach dem Oberbegriff des Anspruchs 17 dadurch gelöst, dass auf dem wenigstens einen Steg wenigstens eine Erkennungsmarke und/oder wenigstens ein Erkennungsmarkensymbol vorgesehen ist. Dies ermöglicht das einfache Erfassen der wenigstens einen Erkennungsmarke und/oder des wenigstens ein Erkennungsmarkensymbols und eine von der erfassten Art und/oder Lage der wenigstens einen Erkennungsmarke und/oder des wenigstens ein Erkennungsmarkensymbols abhängige Ausrichtung von Halbformatteilen oder Paneelrohlingen für wenigstens einen weiteren Bearbeitungsschritt. Dabei handelt es sich insbesondere um das Herausarbeiten von Verriegelungsprofilen.

Dabei kann die wenigstens eine Erkennungsmarke und/oder das wenigstens eine Erkennungsmarkensymbol wenigstens teilweise in den wenigstens einen Steg eingeprägt sein. Dies ermöglicht ein einfaches Anbringen der Erkennungsmarke und/oder des Erkennungsmarkensymbols. Alternativ oder zusätzlich kann so aber bedarfsweise auch eine gute Erkennbarkeit und/oder Erfassbarkeit der Erkennungsmarke und/oder des Erkennungsmarkensymbols erreicht werden.

Die eingangs genannte Aufgabe ist auch durch ein Presswerkzeug nach Anspruch 19 dadurch gelöst, dass das Presswerkzeug zwischen den wenigstens zwei im Wesentlichen parallel verlaufenden Rippenstrukturen wenigstens eine erhabene Struktur zum wenigstens teilweisen Einprägen wenigstens einer Erkennungsmarke und/oder wenigstens einem Erkennungsmarkensymbol in das Halbformat zwischen den wenigstens zwei Nuten, insbesondere in einen zwischen den wenigstens zwei Nuten vorgesehenen Steg des Halbformats, aufweist.

Mit einem entsprechenden Presswerkzeug, etwa in Form eines Pressblechs oder eines Pressbands, kann das Halbformat für das beschriebene Verfahren einfach und schnell hergestellt werden. Das wenigstens teilweise Einprägen wenigstens einer Erkennungsmarke oder wenigstens eines Erkennungsmarkensymbols kann dann in einem Arbeitsschritt mit dem Einprägen der Nuten in das Halbformat oder in einen Halbformatrohling bzw. die Trägerplatte erfolgen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 ein Detail eines Halbformats zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Verfahren in einer Draufsicht,

30 Fig. 2 ein Detail eines Halbformats zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Verfahren in einer perspektivischen Schnittansicht,

Fig. 3A-B ein erfindungsgemäßes Verfahren in einer schematischen Darstellung,

Fig. 4 ein Detail zweier aus dem Halbformat gemäß den Fig. 1 und 2 gebildeter
5 Halbformateile in einer perspektivischen Schnittansicht und

Fig. 5 zwei miteinander verbundene Paneele hergestellt nach dem
erfindungsgemäßen Verfahren nach Fig. 3A-B

10 In den Fig. 1 und 2 ist ein Detail eines Halbformats 1 dargestellt, das zur Herstellung
von Paneelen 2 gemäß Fig. 5 verwendet werden kann. Das dargestellte und insoweit
bevorzugte Halbformat 1 besteht aus einer Trägerplatte 3 aus einem Holzwerkstoff in
Form einer Faserplatte, insbesondere hochdichte Faserplatte (HDF), die mit einer
dekorativen Nutzschrift 4 und gegenüber mit einer Gegenzugschicht 5 verpresst ist.
15 Die Nutzschrift 4 und die Gegenzugschicht 5 weisen jeweils wenigstens ein mit Harz,
insbesondere Melaminharz, imprägniertes Papier auf, auf das im Falle der Nutzschrift
4 beispielsweise ein Holzdekor aufgedruckt ist. Beim Verpressen der Trägerplatte 3
mit der Nutzschrift 4 und der Gegenzugschicht 5 werden in das Halbformat 1 Nuten 6
eingepreßt. Die Nutzschrift 4 und/oder die Gegenzugschicht 5 können bedarfsweise
20 aber auch unter Verzicht auf ein Papier aus einer Lackschicht oder mehreren
Lackschichten gebildet werden. Im Falle der Nutzschrift 4 ist vorzugsweise ein Dekor
vorgesehen, das im Direktdruck aufgebracht sein kann.

Das dargestellte und insoweit bevorzugte Halbformat 1 umfasst hintereinander zehn
25 Reihen mit jeweils zwei Paneelrohlingen 7. Es lassen sich also aus dem dargestellten
und insoweit bevorzugten Halbformat 1 insgesamt 20 Paneele fertigen. Rund um die
einzelnen Paneelrohlinge 7 sind die eingepressten Nuten 6 vorgesehen, die
zueinander entweder parallel oder senkrecht verlaufen. Im Grenzbereich zwischen
jeweils zwei Paneelrohlingen 7 sind stets zwei Nuten 6 vorgesehen, die durch einen
30 Steg 8 voneinander getrennt sind. Auf den Stegen 8 sind in regelmäßigen Abständen
Erkennungsmarkensymbole 9 in Form von doppelten Karosymbolen vorgesehen.

Vorzugsweise sind die Oberseiten der Stege 8 auf der gleichen Höhe wie die Nutzflächen 10 der Paneelrohlinge angeordnet, wie dies beispielsweise in der Schnittansicht des Halbformats 1 gemäß Fig. 2 dargestellt ist. Die Nutzflächen 10 der Paneele 2 bilden im miteinander verbunden Zustand die gemeinsame Oberseite des entsprechenden Belags aus Paneelen 2. Der Fig. 2 ist auch zu entnehmen, dass die Flanken 11 der in das Halbformat 1 eingepressten Nuten 6 schräg verlaufen. Die den Paneelrohlingen 7 zugewandten Flanken 11 der Nuten 6 bilden Vertiefungen 12 in den Randbereichen der Nutzflächen 10 der Paneele.

Die Herstellung der Paneele 2 ist schematisch in den Fig. 3A-B dargestellt. Es wird zunächst ein Halbformat 1 verwendet, wie es beispielsweise in den Fig. 1 und 2 beschrieben worden ist. Das Halbformat 1 wird einer ersten Sägeeinrichtung 13 zugeführt, in der das Halbformat 1 längs der in Transportrichtung des Halbformats 1 verlaufenden von Nuten 6 begrenzten Stege 8 in Halbformateile 14 gesägt wird, die jeweils zwei Paneelrohlinge 7 umfassen. Die so hergestellten Halbformateile 14 werden anschließend senkrecht zu den Längsseiten einer zweiten Sägeeinrichtung 15 zugeführt, in der die Halbformateile 14 in einzelne Paneelrohlinge 7 gesägt werden, und zwar entlang der nun in diese Transportrichtung verlaufenden von Nuten 6 eingefassten Stege 8.

Beim Heraussägen der Paneelrohlinge 7 wird durch die auf den Stegen 8 vorgesehenen Erkennungsmarkensymbole 9 in Form von doppelten Karosymbolen hindurchgesägt. Es bleibt aber nach dem Sägen ein Rest der Erkennungsmarkensymbole 9 als Erkennungsmarken 16 erhalten, wie dies in der Fig. 4 dargestellt ist. Erfolgt das Durchtrennen des Halbformats 1 nicht mittig zu dem jeweiligen Steg 8, verbleiben auf beiden Seiten der Schnittkante unterschiedlich große Anteile des Erkennungsmarkensymbols 9 als Erkennungsmarken 16. Wo optimaler Weise entlang des Stegs 8 gesägt werden sollte hängt auch mit den Abmessungen der noch herauszuarbeitenden Verriegelungsprofile 17,18 zusammen. Ein mittiges Durchtrennen der Stege 8 ist also nicht immer gewünscht, wenn die zusammenwirkenden Verriegelungsprofile 17,18 unterschiedlich weit vorstehen.

Beim Vorbeiführen der Paneelrohlinge 7 an einer Sensoreinrichtung 19 in Form einer Kamera werden die an einer Längsseite der Panellrohlinge 7 verbliebenen Erkennungsmarken 16 erfasst. Welche Teile des Erkennungsmarkensymbols 9
5 verblieben sind, beziehungsweise in welchem Abstand zur Kante bestimmte Teile, insbesondere Ecken, der Erkennungsmarkensymbole 9 angeordnet sind, gibt Aufschluss, mit welchem Versatz in welcher Richtung und wie parallel zu den Nuten 6 die Paneelrohlinge 7 aus dem Halbformat 1 herausgesägt worden sind. Dies wird von einer mit der Kamera verbundenen Auswerte- und Steuereinrichtung 20 ermittelt, die
10 einen Anschlag 21 in entsprechender Weise ansteuert. Der Anschlag ist über einen Antrieb 22, insbesondere Servoantrieb, verstellbar und kann für jeden Paneelrohling 7 anhand der Erfassung der Erkennungsmarken 16 so eingestellt werden, dass das Paneel 2 parallel zu den Nuten 6 gefertigt wird und an beiden gegenüberliegenden Randbereichen gleichbreite Vertiefungen 12 in der Nutzfläche 10 vorgesehen sind. Zu
15 diesem Zweck kann der dargestellte und insoweit bevorzugte Anschlag 21 sowohl linear in einer Richtung senkrecht zur Transportrichtung verstellt werden als bedarfsweise auch leicht zur Transportrichtung geneigt werden, um die Transportrichtung zu beeinflussen. Letzteres ist aber nicht unbedingt erforderlich, etwa wenn dafür Sorge getragen werden kann, dass das Unterteilen des Halbformats 1
20 stets ausreichend parallel zu den Paneelrohlingen 7 erfolgt. Durch das Verstellen des Anschlags 21 wird jeder Paneelrohling 7 in geeigneter Weise zu den Bearbeitungswerkzeugen 23 der nachfolgenden Bearbeitungseinrichtung 24 ausgerichtet. Die Bearbeitungswerkzeuge 23 fräsen an den gegenüberliegenden Längskanten Verriegelungsprofile 17,18 heraus, mit denen gleichartige Paneele 2
25 miteinander verbunden und verriegelt werden können. Dabei wird auch die Nutzsicht 4 der Paneelrohlinge 7 eingekürzt, so dass nur noch wenigstens ein Teil einer Flanke 11 der Nut 6 als Vertiefung 12 im Randbereich der Nutzfläche 10 des Paneels 2 verbleibt.

Anschließend werden die Paneelrohlinge 7 gedreht und einer weiteren
30 Sensoreinrichtung 25 mit einer Kamera zugeführt, die die Erkennungsmarken 16 an den Querseiten der Paneelrohlinge 7 erfasst, und zwar in Bezug auf deren Lage

und/oder Art. Eine angeschlossene Auswerte- und Steuereinrichtung 26 ermittelt, wie die einzelnen Paneelrohlinge 7 zu den Bearbeitungswerkzeugen 27 der anschließenden Bearbeitungseinrichtung 28 ausgerichtet werden müssen, so dass die auf beiden Querseiten der Paneele 2 in den Randbereichen der Nutzflächen 10

5 gleichbreite Vertiefungen 12 erhalten werden, die parallel zu den Querkanten ausgerichtet sind. Um diese Ausrichtung zwischen den Paneelrohlingen 7 und den Bearbeitungswerkzeugen 27 zu erreichen werden beim dargestellten und insoweit bevorzugten Verfahren die Bearbeitungswerkzeuge 27 der Bearbeitungseinrichtung 28 gegenüber einem Anschlag 29 für die Paneelrohlinge 7 ausgerichtet. Dies erfolgt

10 durch einen mit der Bearbeitungseinrichtung 28 verbundenen Antrieb 30, insbesondere Servoantrieb. Es wäre aber auch denkbar, anstatt das Anschlags 29 die Paneele nicht speziell ausgerichtet zu fixieren und beidseitig Bearbeitungseinrichtungen über einen Antrieb 30 anhand der Erkennungsmarken auszurichten. Durch die entsprechenden Bearbeitungswerkzeuge 27 werden an den Querkanten Verriegelungsprofile 17,18

15 herausgefräst, die dem Verbinden und dem Verriegeln der Paneele 2 dienen. Dabei wird auch hier die Nutschicht 4 der Paneelrohlinge 7 so weit entfernt, so dass nur noch wenigstens ein Teil einer Flanke 11 der Nut 6 als Vertiefung 12 im Randbereich der Nutzfläche 10 des Paneels 2 verbleibt.

20 In der Fig. 5 sind zwei gleichartige auf die zuvor beschriebene Weise hergestellte Paneele 2 dargestellt. Die Paneele 2 sind an zwei Seitenkanten über ihre Verriegelungsprofile 17,18 in einer Richtung senkrecht zu den Paneelebenen als auch in einer Richtung parallel zu den Paneelebenen und senkrecht zu der Verbindungskante miteinander verriegelt. In den im verriegelten Zustand aneinander

25 angrenzenden Randbereichen der Nutzflächen 10 der Paneele sind Vertiefungen 12 vorgesehen, in denen die Nutzfläche 10 und insbesondere auch die Nutschicht 4 gegenüber dem überwiegenden Rest der übrigen Nutzfläche 10 vertieft ist, also zurückversetzt in Richtung der Unterseite der Paneele 2 bzw. hinein in die Trägerplatte 3 derselben. Die beiden Vertiefungen 12 sind aufgrund des

30 beschriebenen Herstellungsverfahrens gleich breit und parallel zueinander ausgerichtet. Zudem bilden die Vertiefungen 12 bei den dargestellten und insoweit

bevorzugten Paneelen 2 eine gemeinsame Fuge 31 mit einem etwa V-förmigen Querschnitt. Darüber hinaus befinden sich die äußeren Ränder oder Kanten der Nutzflächen 10 der miteinander verbundenen Paneele 2 auf gleicher Höhe.

Bedarfsweise stoßen diese Ränder oder Kanten auch aneinander, weshalb der Eintritt
5 von Feuchtigkeit in die Trägerpatte 3 über die gemeinsame Fuge 31 im Wesentlichen verhindert wird.

Durch das beschriebene Verfahren oder ein abgewandeltes Verfahren können bedarfsweise unterschiedlich lange Paneele gefertigt werden, Es ist jedoch bevorzugt,
10 wenn die Paneele mit identischen Breiten hergestellt werden. Bei einer reihenweisen Verlegung der Paneele ist es unproblematisch, wenn die Länge der miteinander zu verbindenden Paneele variiert. Die Breiten der Paneele müssen dann aber stets gleich sein, da sich dies beim reihenweisen Verlegen der Paneele nicht ausgleicht. Paneele mit gleicher Breite stellen sicher, dass die Paneele zu einem gemeinsamen Belag,
15 insbesondere Fußbodenbelag zusammengesetzt werden können.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Herstellung von Paneelen (2), insbesondere Fußbodenpaneelen, mit einer oberen Nutzfläche (10) und mit Verriegelungsprofilen (17,18) zum mechanischen Verriegeln gleichartiger Paneele (2) miteinander, wobei an
- 5 wenigstens zwei einander gegenüberliegenden Randbereichen der Nutzfläche (10) Vertiefungen (12) vorgesehen sind und wobei die Vertiefungen (12) zweier gleichartiger miteinander verriegelter Paneele (2) eine gemeinsame Fuge (31) bilden,
- bei dem ein Halbformat (1) umfassend eine Mehrzahl von Paneelrohlingen (7) mit wenigstens zwei die Vertiefungen (11) bildenden Nuten (6), insbesondere im
- 10 Wesentlichen parallel zu den wenigstens zwei Nuten (6), in mehrere Halbformatteile (14), insbesondere mehrere Paneelrohlinge (7), aufgeteilt wird,
- bei dem die Art und/oder Lage wenigstens einer Erkennungsmarke (16) der Halbformatteile (14), insbesondere der Paneelrohlinge (7), erfasst wird,
- 15 - bei dem die Halbformatteile (14), insbesondere die Paneelrohlinge (7), und wenigstens ein Bearbeitungswerkzeug (23,27) einer Bearbeitungseinrichtung (24,28) jeweils in Abhängigkeit der erfassten Art und/oder Lage der wenigstens einen Erkennungsmarke (16) zueinander ausgerichtet werden und
- bei dem von der Bearbeitungseinrichtung (24,28) an wenigstens einer Seite der
- 20 Halbformatteile (14), insbesondere die Paneelrohlinge (7), vorzugsweise an zwei gegenüberliegenden Seiten, ein Verriegelungsprofil (17,18) aus den Halbformatteilen (14), insbesondere den Paneelrohlingen (7), herausgearbeitet wird.
- 25 2. Verfahren nach Anspruch 1,
- bei dem nach dem Herausarbeiten eines Verriegelungsprofils (17,18) an wenigstens einer Seite der Halbformatteile (14), insbesondere der

5 Paneelrohlinge (7), die Art und/oder Lage wenigstens einer Erkennungsmarke (16) der Halbformatteile (14), insbesondere der Paneelrohlinge (7), erfasst wird, bei dem die Halbformatteile (14), insbesondere die Paneelrohlinge (7), und wenigstens ein Bearbeitungswerkzeug (27) einer Bearbeitungseinrichtung (28) jeweils in Abhängigkeit der erfassten Art und/oder Lage der wenigstens einen Erkennungsmarke (16) zueinander ausgerichtet werden und bei dem von der Bearbeitungseinrichtung (28) an wenigstens einer noch nicht mit einem Verriegelungsprofil (17,18) versehenen Seite der Halbformatteile (14), insbesondere die Paneelrohlinge (7), vorzugsweise an zwei gegenüberliegenden
10 noch nicht mit einem Verriegelungsprofil (17,18) versehenen Seiten, ein Verriegelungsprofil (17,18) aus den Halbformatteilen (14), insbesondere den Paneelrohlingen (7), herausgearbeitet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,

15 bei dem ein Halbformat (1) mit wenigstens zwei senkrecht zueinander ausgerichteten Vertiefungen (12) bildenden Nuten (6) verwendet wird.

4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3,

20 bei dem ein Halbformat (1) mit an vier umlaufenden Randbereichen der Paneelrohlinge (7) jeweils wenigstens einen eine Vertiefung (12) bildenden Nut (6) verwendet wird.

5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4,

25 bei dem an vier umlaufenden Randbereichen der Nutzfläche (10) der Paneele (2) Vertiefungen (12) vorgesehen werden.

6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5,

bei dem aus vier umlaufenden Kanten der Paneelrohlinge (7) Verriegelungsprofile (17,18) herausgearbeitet werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
bei dem die Art und/oder Lage wenigstens einer Erkennungsmarke (16) der
Halbformatteile (14), insbesondere der Paneelrohlinge (7), durch einen
optischen Sensor, insbesondere eine Kamera, erfasst wird,
- 5
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
bei dem die gewünschte Ausrichtung der Halbformatteile (14), insbesondere der
Paneelrohlinge (7), gegenüber dem wenigstens einen Bearbeitungswerkzeug
(23,27) einer Bearbeitungseinrichtung (24,28) von einer Auswerte- und
10 Steuereinrichtung (20,26) anhand der Art und/oder Lage der wenigstens einen
Erkennungsmarke (16) der Halbformatteile (14), insbesondere der
Paneelrohlinge (7), ermittelt und gesteuert wird,
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
15 bei dem die Ausrichtung der Halbformatteile (14), insbesondere der
Paneelrohlinge (7), gegenüber dem wenigstens einen Bearbeitungswerkzeug
(23) einer Bearbeitungseinrichtung (24) durch Verstellen eines verstellbaren
Anschlags (21) für die Halbformatteile (14), insbesondere der Paneelrohlinge (7),
durchgeführt wird.
- 20
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
bei dem die Ausrichtung der Halbformatteile (14), insbesondere der
Paneelrohlinge (7), gegenüber dem wenigstens einen Bearbeitungswerkzeug
(27) einer Bearbeitungseinrichtung (28) durch Verstellen des wenigstens einen
25 Bearbeitungswerkzeugs (27), insbesondere gegenüber einem Anschlag (29) für
die Halbformatteile (14), insbesondere für Paneelrohlinge (7), durchgeführt
wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
30 bei dem die wenigstens eine Vertiefung (12) im Randbereich der Nutzfläche (10)
als Abschrägung und/oder Abrundung ausgebildet wird und/oder bei dem die

Vertiefungen (12) derart vorgesehen werden, so dass zwei gleichartige miteinander verriegelter Paneele (2) eine gemeinsame V-förmige, U-förmige oder rechtwinklige Fuge (31) bilden.

- 5 12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
bei dem das Halbformat mit wenigstens zwei durch wenigstens einen Steg
voneinander beabstandeten Nuten gefertigt wird.
- 10 13. Verfahren nach Anspruch 12,
bei dem auf dem wenigstens einen Steg (8) wenigstens ein
Erkennungsmarkensymbol (9) vorgesehen wird und, vorzugsweise, dass das
Erkennungsmarkensymbol (9) beim Aufteilen des Halbformats (1) in
Halbformatteile (14), insbesondere Paneelrohlinge (7), höchstens teilweise
entfernt wird.
- 15 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
bei dem als Erkennungsmarke (16) und/oder Erkennungsmarkensymbol (9)
wenigstens ein Karosymbol und/oder ein strukturiertes
Erkennungsmarkensymbol (16) und/oder Erkennungsmarkensymbol (9)
20 verwendet wird.
- 25 15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
bei dem einerseits wenigstens ein Teil der wenigstens einen Erkennungsmarke
(16) und/oder des wenigstens einen Erkennungsmarkensymbols (9) und
andererseits die wenigstens zwei Nuten (6) beim Verpressen einer Trägerplatte
(3) mit wenigstens einer Nutschicht (4) in das Halbformat (1) eingeprägt
werden.
- 30 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
bei dem beim Halbformat (1) entlang der Längsseiten der Halbformatteile (14),
insbesondere Paneelrohlinge (7), wenigstens zwei Erkennungsmarkensymbole

(9) und/oder entlang der Querseiten der Halbformatteile (14), insbesondere der Paneelrohlinge (7), wenigstens ein Erkennungsmarkensymbol (9) vorgehen wird.

- 5 17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
bei dem die Halbformatteile (14), insbesondere die Paneelrohlinge (7), aus dem
Halbformat (1) herausgetrennt und/oder die Verriegelungsprofile (17,18) der
Halbformatteile (14), insbesondere der Paneelrohlinge (7), herausgefräst
werden.
- 10 18. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17,
bei dem ein Halbformat (1) mit einer die, insbesondere dekorative, Nutzfläche
(10) bildenden, bedarfsweise mehrschichtig aufgebauten, auf einer Trägerplatte
(3), vorzugsweise aus einem Holzwerkstoff, insbesondere einer mitteldichten
15 Faserplatte (MDF) oder hochdichten Faserplatte (HDF), angeordneten
Oberflächenschicht oder Nuttschicht (4) verwendet wird.
- 20 19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
bei dem die Oberflächenschicht oder Nuttschicht (4), insbesondere bei erhöhter
Temperatur, mit einer Presse mit der Trägerplatte (3) verpresst wird und,
vorzugsweise, bei dem die wenigstens eine Nut (6) beim Verpressen der
Oberflächenschicht oder Nuttschicht (4) mit der Trägerplatte (3) in den
Halbformatrohling hineingepresst wird.
- 25 20. Halbformat (1) zur Herstellung von Paneelen (2), insbesondere
Fußbodenpaneelen, insbesondere nach einem Verfahren nach einem der
Ansprüche 1 bis 15, mit wenigstens zwei im Wesentlichen parallel verlaufenden
und durch wenigstens einen Steg (8) voneinander beabstandeten Nuten (6),
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
30 auf dem wenigstens einen Steg (8) wenigstens eine Erkennungsmarke (16)
und/oder wenigstens ein Erkennungsmarkensymbol (9) vorgesehen ist.

21. Halbformat nach Anspruch 20,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
die wenigstens eine Erkennungsmarke (16) und/oder das wenigstens eine
5 Erkennungsmarkensymbol (9) wenigstens teilweise in den wenigstens einen Steg
(8) eingeprägt ist.
22. Presswerkzeug zum Verpressen einer Trägerplatte (3) mit wenigstens einer
Nutzschicht (4), insbesondere zur Herstellung eines Halbformats (1) nach
10 Anspruch 17 oder 18, wobei das Presswerkzeug wenigstens zwei im
Wesentlichen parallel verlaufende erhabene Rippenstrukturen zum Einprägen
von wenigstens zwei im Wesentlichen parallelen Nuten (6) in ein Halbformat (1)
aufweist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s
15 das Presswerkzeug zwischen den wenigstens zwei im Wesentlichen parallel
verlaufenden Rippenstrukturen wenigstens eine erhabene Struktur zum
wenigstens teilweisen Einprägen wenigstens einer Erkennungsmarke (16)
und/oder wenigstens einem Erkennungsmarkensymbol (9) in das Halbformat
zwischen den wenigstes zwei Nuten (6), insbesondere in einen zwischen den
20 wenigstens zwei Nuten (6) vorgesehenen Steg (8) des Halbformats (1) aufweist.

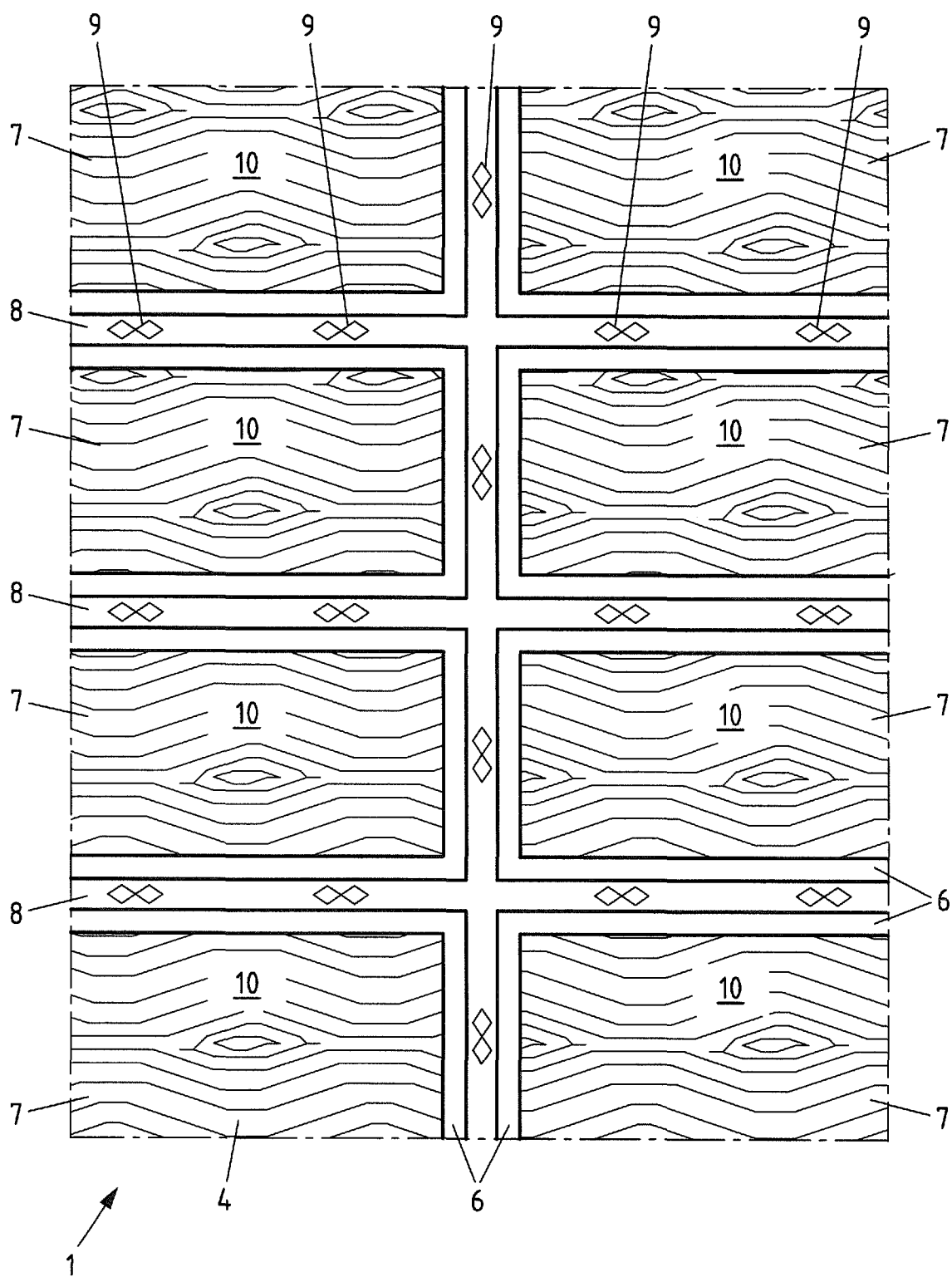


Fig.1

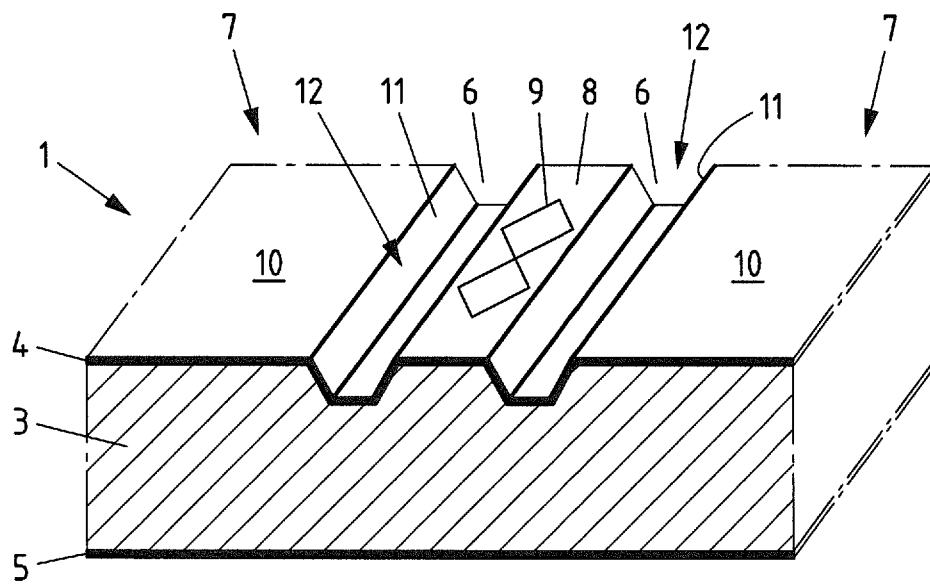


Fig.2

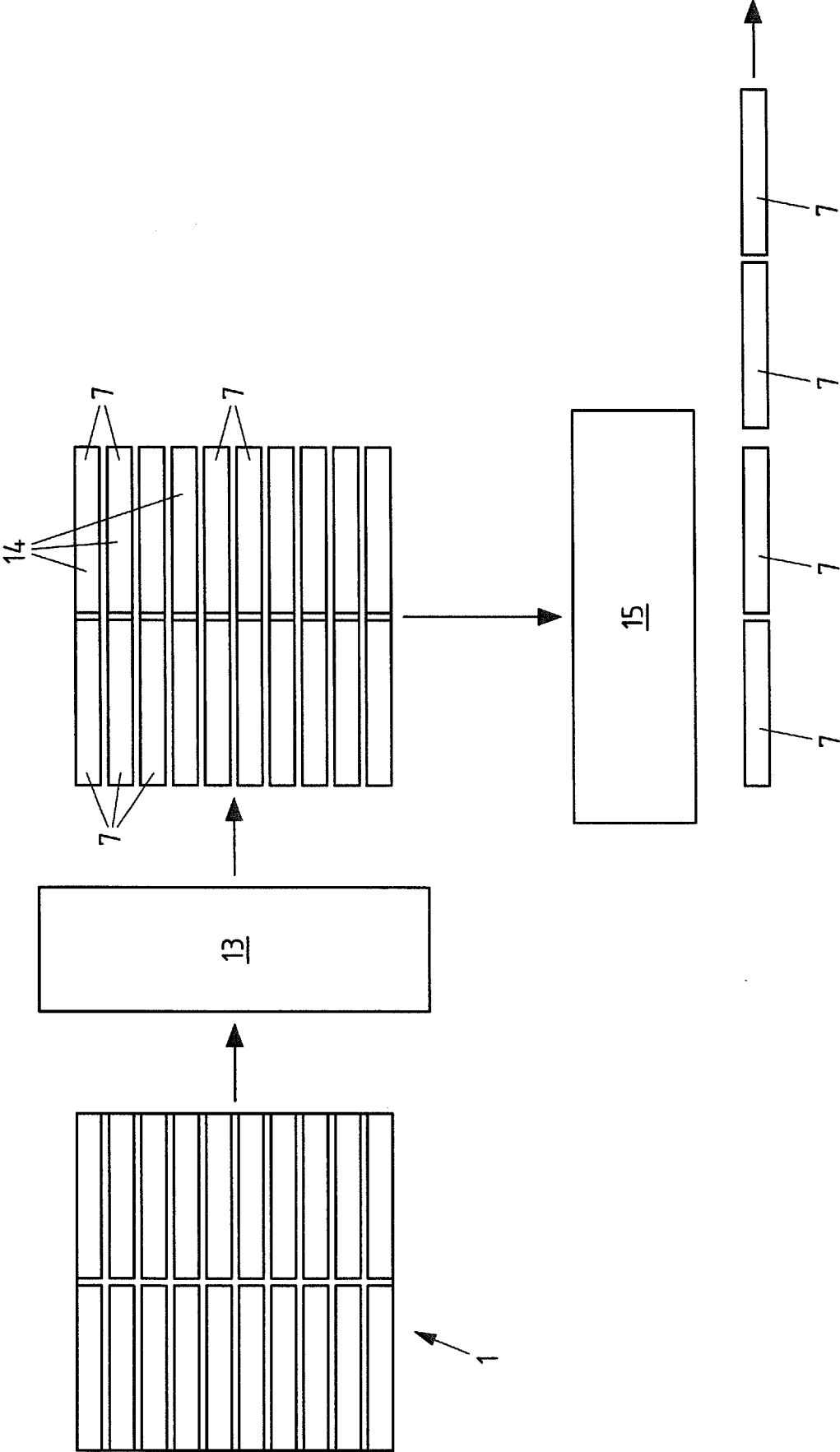


Fig.3A

4/5

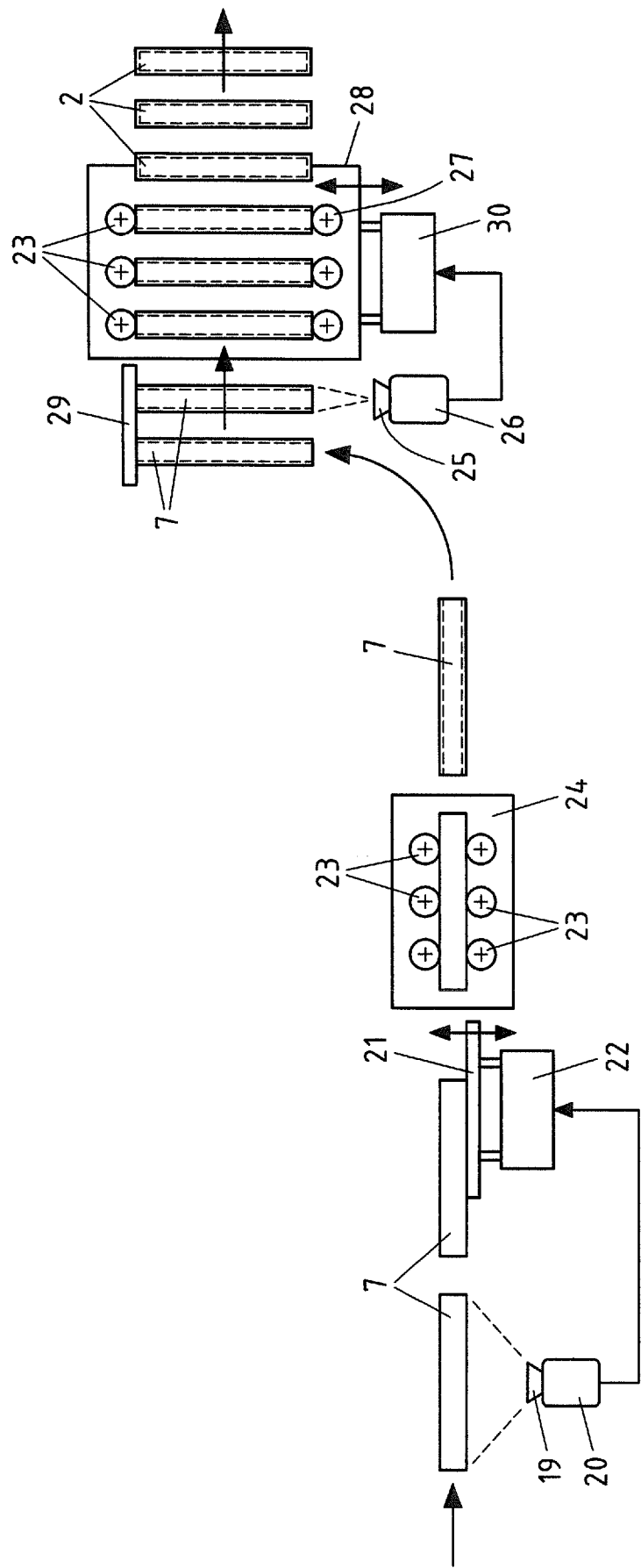


Fig.3B

5/5

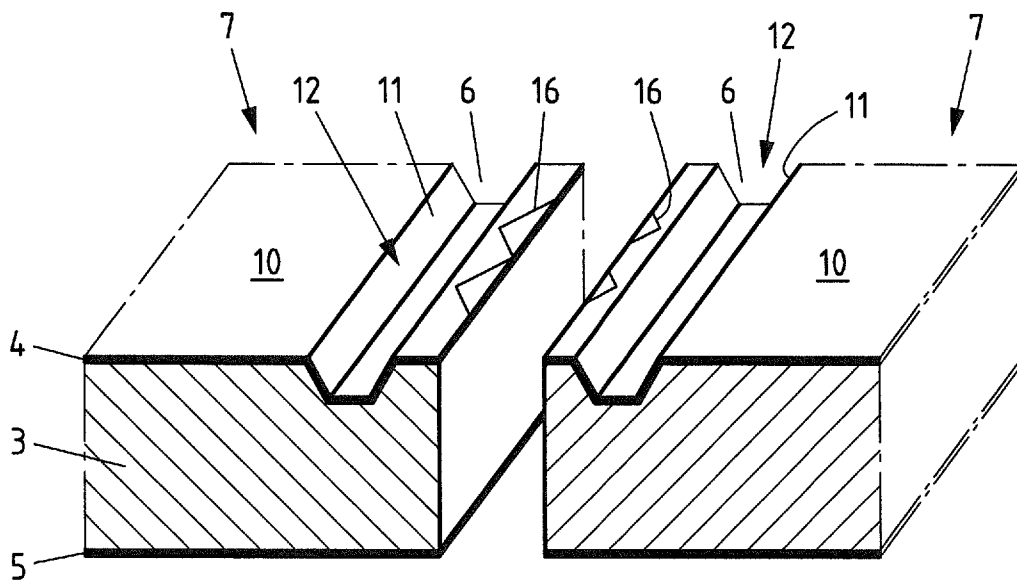


Fig.4

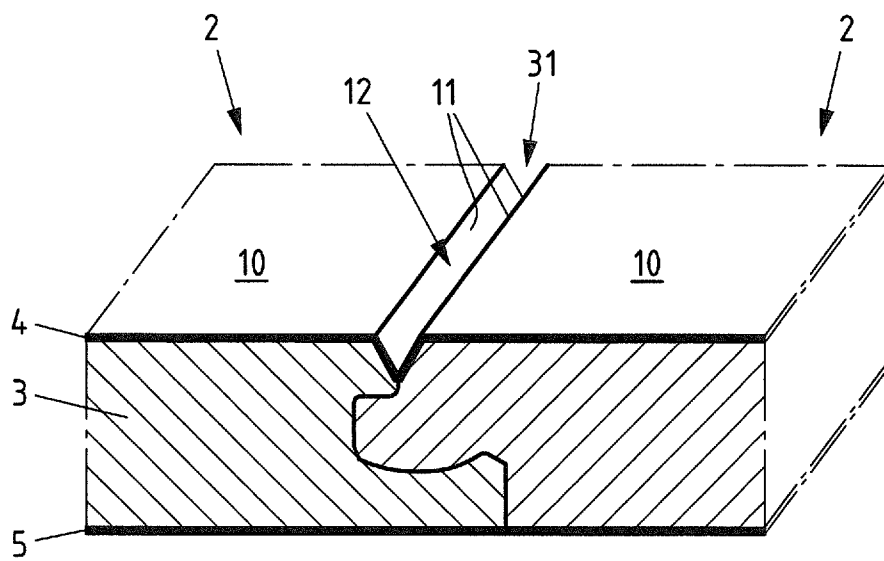


Fig.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/059489

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B27M3/04 E04F15/02
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B27M E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 108 492 A1 (FLOORING IND LTD [IE]) 14 October 2009 (2009-10-14) paragraph [0181] paragraph [0187] paragraph [0191] - paragraph [0193] claim 6; figures 34,35,36,37 -----	1,20,22
A	US 2006/179773 A1 (PERVAN DARKO [SE]) 17 August 2006 (2006-08-17) abstract -----	1
A	DE 199 63 203 A1 (KUNNEMEYER HORNITEX [DE]) 20 September 2001 (2001-09-20) abstract -----	1
	----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 July 2016

Date of mailing of the international search report

12/09/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Huggins, Jonathan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/059489

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2011 081075 A1 (HOMAG HOLZBEARBEITUNGSSYSTEME [DE]) 21 February 2013 (2013-02-21) abstract -----	1
A	DE 10 2010 019567 A1 (FRITZ EGGER GMBH & CO OG [AT]) 10 November 2011 (2011-11-10) abstract -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/059489

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2108492	A1	14-10-2009	AT 421414 T 15-02-2009
		AT 490068 T 15-12-2010	
		BE 1016938 A6 02-10-2007	
		EP 1890853 A2 27-02-2008	
		EP 2030746 A1 04-03-2009	
		EP 2108492 A1 14-10-2009	
		EP 2298516 A2 23-03-2011	
		ES 2321445 T3 05-06-2009	
		US 2009049792 A1 26-02-2009	
		US 2009260748 A1 22-10-2009	
		US 2013133281 A1 30-05-2013	
		US 2014250810 A1 11-09-2014	
		WO 2006103565 A2 05-10-2006	
US 2006179773	A1	17-08-2006	US 2006179773 A1 17-08-2006
			US 2008034701 A1 14-02-2008
			US 2013263546 A1 10-10-2013
DE 19963203	A1	20-09-2001	DE 19963203 A1 20-09-2001
			DE 20002744 U1 03-08-2000
DE 102011081075	A1	21-02-2013	NONE
DE 102010019567	A1	10-11-2011	DE 102010019567 A1 10-11-2011
			EP 2567043 A1 13-03-2013
			ES 2552840 T3 02-12-2015
			PT 2567043 E 24-11-2015
			WO 2011138152 A1 10-11-2011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B27M3/04 E04F15/02
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B27M E04F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 108 492 A1 (FLOORING IND LTD [IE]) 14. Oktober 2009 (2009-10-14) Absatz [0181] Absatz [0187] Absatz [0191] - Absatz [0193] Anspruch 6; Abbildungen 34,35,36,37 -----	1,20,22
A	US 2006/179773 A1 (PERVAN DARKO [SE]) 17. August 2006 (2006-08-17) Zusammenfassung -----	1
A	DE 199 63 203 A1 (KUNNEMEYER HORNITEX [DE]) 20. September 2001 (2001-09-20) Zusammenfassung ----- -/-	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Juli 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/09/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Huggins, Jonathan

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2011 081075 A1 (HOMAG HOLZBEARBEITUNGSSYSTEME [DE]) 21. Februar 2013 (2013-02-21) Zusammenfassung -----	1
A	DE 10 2010 019567 A1 (FRITZ EGGER GMBH & CO OG [AT]) 10. November 2011 (2011-11-10) Zusammenfassung -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/059489

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2108492	A1	14-10-2009	AT 421414 T 15-02-2009
			AT 490068 T 15-12-2010
			BE 1016938 A6 02-10-2007
			EP 1890853 A2 27-02-2008
			EP 2030746 A1 04-03-2009
			EP 2108492 A1 14-10-2009
			EP 2298516 A2 23-03-2011
			ES 2321445 T3 05-06-2009
			US 2009049792 A1 26-02-2009
			US 2009260748 A1 22-10-2009
			US 2013133281 A1 30-05-2013
			US 2014250810 A1 11-09-2014
			WO 2006103565 A2 05-10-2006
US 2006179773	A1	17-08-2006	US 2006179773 A1 17-08-2006
			US 2008034701 A1 14-02-2008
			US 2013263546 A1 10-10-2013
DE 19963203	A1	20-09-2001	DE 19963203 A1 20-09-2001
			DE 20002744 U1 03-08-2000
DE 102011081075	A1	21-02-2013	KEINE
DE 102010019567	A1	10-11-2011	DE 102010019567 A1 10-11-2011
			EP 2567043 A1 13-03-2013
			ES 2552840 T3 02-12-2015
			PT 2567043 E 24-11-2015
			WO 2011138152 A1 10-11-2011