

(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
25. April 2019 (25.04.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/076545 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B27N 1/00 (2006.01) B27N 3/00 (2006.01)
B27N 1/02 (2006.01) B27N 3/02 (2006.01)
B27N 3/14 (2006.01) B27N 9/00 (2006.01)
B27N 3/18 (2006.01)

(72) Erfinder: **KALWA, Norbert**; Birkenweg 18a, 32805 Horn-Bad Meinberg (DE). **KOPP, Torsten**; Ringstr. 15a, 19376 Marnitz (DE).

(74) Anwalt: **GRAMM, LINS & PARTNER PATENT- UND RECHTSANWÄLTE PARTGMBB**; Theodor-Heuss-Straße 1, 38122 Braunschweig (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/074625

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. September 2018 (12.09.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
17196574.2 16. Oktober 2017 (16.10.2017) EP

(71) Anmelder: **SWISS KRONO TEC AG** [CH/CH]; Museggstrasse 14, 6004 Luzern (CH).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING A COMPOSITE WOOD BOARD

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN EINER HOLZWERKSTOFFPLATTE

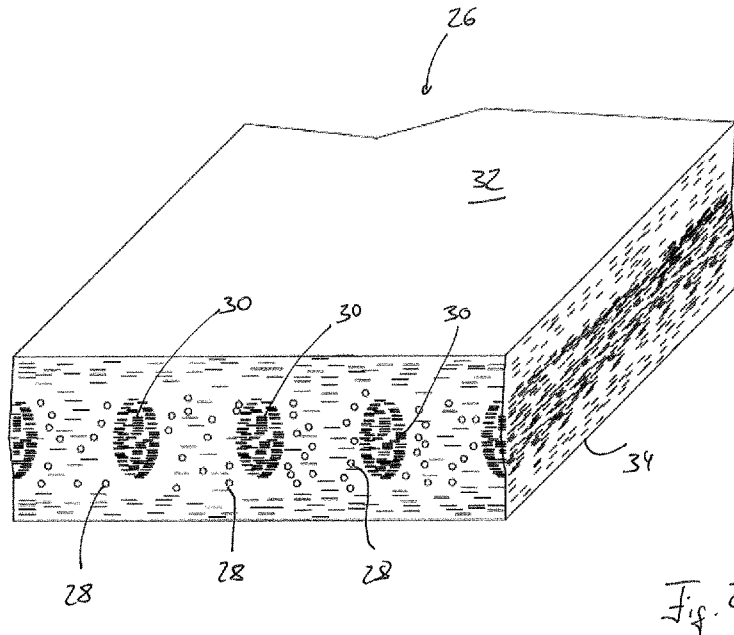


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a composite wood board (2) comprising at least one layer with a non-homogenous density profile, having the steps of: (a) scattering a plurality of wood particles in order to form a particle cake and (b) compressing the particle cake in order to form a layer of the composite wood board (2), characterized by (c) scattering specified quantities of wood particles of different sizes into at least two regions (4) within the particle cake.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Holzwerkstoffplatte (2) mit zumindest einer Schicht mit einem inhomogenen Dichteprofil, mit den Schritten: (a) Streuen einer Vielzahl von Holzpartikeln zu einem Partikelkuchen, (b) Verpressen des Partikelkuchens zu einer Schicht der Holzwerkstoffplatte (2), gekennzeichnet durch (c) Streuen unterschiedlich großer, vorbestimmter Mengen an Holzpartikeln in zumindest zwei Bereichen (4) innerhalb des Partikelkuchens.



WO 2019/076545 A1

(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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer Holzwerkstoffplatte

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Holzwerkstoffplatte, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:

- 10 a) Streuen einer Mehrzahl von Holzpartikeln zu einem Partikelkuchen, wobei vor dem Streuen und/oder während des Streuens wenigstens ein Klebstoff auf zumindest einige der Holzpartikel aufgebracht wird,
- b) Verpressen des Partikelkuchens zu einer Holzwerkstoffplatte unter erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur.

15 Die Erfindung betrifft zudem eine Vorrichtung zum Durchführen eines derartigen Verfahrens.

Holzwerkstoffplatten werden heute in unterschiedlichsten Anwendungen, beispielsweise als Fußbodenbelag, als Wandverkleidung, im Möbelbau oder im konstruktiven Holzbau eingesetzt. Holzwerkstoffe werden aus Holzpartikeln und Klebstoff hergestellt, die, meist im kontinuierlichen Verfahren unter Wärme- und Druckeinwirkung zu Holzwerkstoffplatten verpresst werden. Dieses Verfahren ist als "Heißpressen" bekannt und kann kontinuierlich oder getaktet durchgeführt werden. Bekannte Vertreter von Holzwerkstoffplatten sind beispielsweise OSB (Oriented Strand Board nach EN 300), bei denen Strands in mehreren abwechselnd kreuzenden Lagen gestreut werden können, Spanplatten gemäß EN 312, bei denen Holzspäne in Deck- und Mittelschichten gestreut werden können oder Faserplatten gemäß EN 316, wobei hier die Holzfasern zu einem meist einschichtigen Kuchen gestreut werden.

30 Insbesondere zur Einsparung von Produktionskosten ist es aus dem Stand der Technik bekannt, insbesondere an den Stellen der herzustellenden Holzwerkstoffplatte, die bei der Benutzung der Platte keinen besonders großen mechanischen Belastungen unterworfen ist, die Menge der aufgestreuten Partikel zu reduzieren.

Die WO 2005/046950 A1 schlägt vor, über Steuerdüsen die Menge der aufgestreuten Partikel in einer mittleren Schicht der Holzwerkstoffplatte zu steuern. Aus der EP 2 653 279 A1 ist es bekannt, aus einem Streuvorhang der fallenden Holzpartikel während des Streuens Partikel zu entfernen und auf diese Weise unterschiedliche Rohdichten der Holzwerkstoffplatte zu erreichen. Die entfernten Partikel können anschließend einem weiteren Streuvorgang zugeführt werden. Aus der DE 10 2013 002 259 A1 ist es bekannt, die Dichte des aufgestreuten Partikelkuchens zu messen und anschließend die gewünschte Menge an Partikeln zu entfernen, um das gewählte Profil zu erreichen.

Alle diese Methoden sind nur dann möglich, wenn sich die Zusammensetzung des Partikelkuchens selbst nicht ändert, sondern nur die Menge der Streupartikel angepasst werden soll. Zur Veränderung anderer Eigenschaften von Holzwerkstoffplatten ist es bekannt, Zusätze zu verwenden, um beispielsweise die Wärmeleitfähigkeit, die Brennbarkeit oder andere Eigenschaften der Holzwerkstoffplatte zu beeinflussen. Die dafür nötigen Zusatzstoffe werden in den Partikelkuchen mit eingestreut. Wird eine besondere Eigenschaft beispielsweise nur in den Deckschichten einer herzustellenden Holzwerkstoffplatte benötigt, wird in der EP 2 487 016 A1 vorgeschlagen, eine Flüssigkeit bereitzustellen, die nachträglich auf den Partikelkuchen aufgebracht wird und in diesen eindringt. Dies ist naturgemäß nur in den Deckschichten der Partikelkuchen möglich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bereitzustellen, mit dem physikalische und/oder chemische Eigenschaften einer herzustellenden Holzwerkstoffplatte räumlich nahezu ohne Einschränkung angepasst werden können. Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, das sich dadurch auszeichnet, dass während des Streuens der Holzpartikel unterschiedlich große Mengen zumindest eines Zusatzstoffes an unterschiedlichen Positionen innerhalb des Partikelkuchens eingebracht werden. Auf diese Weise ist es möglich, die lokale Zusammensetzung des Partikelkuchens zu ändern und beispielsweise nicht nur die Menge der Partikel an verschiedenen Stellen zu variieren, sondern beispielsweise auch das Verhältnis aus Holzpartikeln zu dem Zusatzstoff und/oder das Verhältnis des Klebstoffs zu dem Zusatzstoff individuell anzupassen. Dies ist mit einem nachträglichen Entfernen von Partikeln

aus dem Partikelkuchen nicht zu erreichen. Zudem werden Inhomogenitäten und eine Schichtenbildung verhindert, die auftreten würden, wenn die Holzpartikel und die Zusatzstoffe in Schichten nacheinander aufgebracht würden.

5 Vorteilhafterweise enthält der wenigstens eine Zusatzstoff wenigstens einen Klebstoff, wenigstens einen brandhemmenden Stoff, wenigstens einen bioziden Stoff, wenigstens einen Stoff zur Quellvergütung von Holz, wenigstens einen Aufschäumer und/oder wenigstens einen Stoff, der eine optische und/oder haptische und/oder eine physikalische und/oder eine chemische Eigenschaft der Holzwerkstoffplatte, beispielsweise deren elektrische Leitfähigkeit und/oder Wärmeleitfähigkeit, verändert. Dabei kommen Glaskugeln, Blähglas oder Blähton, expandierbare und vorzugsweise flüssigkeitsgefüllte Kunststoffkugeln, Kreide, Talkum oder Quarzmehl und/oder optische Aufheller wie Stilbene, die beispielsweise unter der Bezeichnung Blancophor verkauft werden, oder fluoreszierende organische Stoffe in Frage Es können auch Weißpigmente wie Titandioxid oder Kalziumcarbonat zugegeben werden, die eine hellere Platte hervorrufen. Dies ist beispielsweise dann von Vorteil, wenn auf die Platte im Direktdruck ein Dekor aufgebracht wird. Zuvor wird die Platte weiß grundiert, wofür eine möglichst helle Platte von Vorteil ist. Je heller das Ausgangsmaterial, in diesem Fall also die Holzwerkstoffplatte, desto eher wird der Weißgrund wirksam.

10
15
20

Zusätzlich oder alternativ können andere Pigmente oder Farben zugegeben werden, die die Holzwerkstoffplatte oder zumindest eine ihrer Deckschichten einfärben. Damit können beispielsweise Streifen, geometrische Muster oder andere Einfärbungen erreicht werden, die auch mehrfarbig sein können. Farbstoffe und Pigmente können jeweils oder zusammen auch mit anderen, gegebenenfalls farblosen Zusatzstoffen eingesetzt werden um beispielsweise eine Verteilung und Positionierung des Zusatzstoffes zu erkennen. Weitere mögliche Eigenschaften, die durch die Zugabe wenigstens eines Zusatzstoffes verändert oder angepasst werden können, sind beispielsweise eine Hydrophobierung beispielsweise durch Paraffinen und eine VOC-Reduzierung durch die Zugabe entsprechender Fänger. Dabei ist die Liste der hier beschriebenen Eigenschaften und Zusatzstoffe nicht vollständig, sondern als Auszug zu betrachten.

25
30

Durch Blähmittel, beispielsweise Glaskugeln, Blähglas oder Blähton wird die Rohdichte der herzustellenden Platte an bestimmten Stellen verringert, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn an den gewünschten Stellen mechanische Belastungen nicht oder nicht in großem Maße zu erwarten sind. Auf diese Weise kann die Platte leichter und damit für den Endverbraucher handhabbar gestaltet werden.

Unterschiedlichen Positionen innerhalb des Partikelkuchens, an denen während des Streuens der Holzpartikel unterschiedlich große Mengen eines Zusatzstoffes eingebracht werden, können sich in allen drei Raumdimensionen unterscheiden. Innerhalb einer Schicht können in x- und/oder y-Richtung unterschiedliche Verteilungen verwendet werden und selbstverständlich ist auch die Verwendung unterschiedlicher Verteilungen in einer dazu senkrechten z-Richtung möglich. Viele Eigenschaften werden beispielsweise nur in den Randbereichen einer Holzwerkstoffplatte oder nur im mittleren Bereich der Holzwerkstoffplatte verwendet. So ist beispielsweise eine Imprägnierung gegen eindringende Feuchtigkeit insbesondere in den Deckschichten von Vorteil, während beispielsweise eine geringere Rohdichte und damit ein geringeres Gewicht insbesondere in der mittleren Kernlage von Vorteil ist. Selbstverständlich kann es auch sinnvoll sein, bestimmte Eigenschaften in einigen Streifen oder Bereichen der Holzwerkstoffplatte vorzusehen, diese dann jedoch über die gesamte Dicke verteilt. Dies betrifft beispielsweise die Wärmeleitfähigkeit bei der Verwendung von Holzwerkstoffplatten als konstruktive Bauelemente. Auch die elektrische Leitfähigkeit oder der Widerstand gegen beispielsweise Pilzbefall, der durch biozide Stoffe hervorgerufen werden kann, kann in räumlich unterschiedlichen Bereichen unterschiedlich stark ausgeprägt sein.

Vorteilhafterweise werden an unterschiedlichen Positionen innerhalb des Partikelkuchens unterschiedliche Zusatzstoffe und/oder unterschiedlichen Menge verschiedener Zusatzstoffe eingebracht. Es ist für viele Anwendungen von Vorteil, mehrere verschiedene Zusatzstoffe in einer Holzwerkstoffplatte zu verwenden, insbesondere um unterschiedliche Eigenschaften zu beeinflussen. Dabei kann jeder der unterschiedlichen Zusatzstoffe eine räumlich inhomogene Verteilung aufweisen, so dass die genannten Fälle auftreten können. Während an einigen Stellen nur einer oder einige der verwendeten Zusatzstoffe vorhanden sind, sind an

mehreren unterschiedlichen Stellen alle Zusatzstoffe vorhanden, jedoch unterscheiden sich die Mengenverhältnisse der unterschiedlichen Zusatzstoffe an diesen Positionen. Den Mengenverhältnissen sind dabei kaum Grenzen gesetzt.

5 Vorzugsweise wird auch die Menge an Holzwerkstoffpartikeln, die zu dem Partikelkuchen gestreut werden, in Abhängigkeit von deren zu erwartender Position in dem Partikelkuchen variiert. Dabei ist vorteilhafterweise die Menge an gestreuten Holzpartikeln und die Art und/oder Menge der eingebrachten Zusatzstoffe derart gewählt, dass die Holzwerkstoffplatte eine homogene Rohdichte aufweist.

10 Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe zudem durch eine Vorrichtung zum Durchführen eines gegebenen Verfahrens, die eine Einbringeinrichtung und eine elektrische Steuerung aufweist, die eingerichtet ist, die Einbringeinrichtung derart zu steuern, dass während des Streuens der Holzpartikel unterschiedlich große
15 Menge zumindest eines Zusatzstoffes an unterschiedlichen Positionen innerhalb des Partikelkuchens eingebracht werden.

Vorzugsweise verfügt die elektrische Steuerung über eine elektronische Datenverarbeitungseinrichtung, die eingerichtet ist, auf in einem elektronischen Datenspeicher gespeicherte Informationen zuzugreifen und anhand dieser Informationen die
20 Einbringeinrichtung zu steuern. Der elektronische Datenspeicher kann Teil der Vorrichtung sein. Alternativ oder zusätzlich dazu verfügt die elektrische Steuerung über eine Schnittstelle zur Kommunikation mit einer externen elektronischen Datenverarbeitungsanlage, beispielsweise einem Laptop oder einem Computer, wobei
25 bei der elektro-nische Datenspeicher Teil dieser elektronischen Datenverarbeitungsanlage ist. Die Kommunikation kann kabelgebunden oder kabellos, beispielsweise über WLAN oder Bluetooth stattfinden.

Vorzugsweise verfügt die Einbringeinrichtung über zumindest einen Streukopf mit
30 zumindest einer Streudüse zum Streuen von Holzpartikeln und zumindest einer Zusatzstoffdüse zum Streuen zumindest eines Zusatzstoffes. Besonders vorzugsweise verfügt der zumindest eine Streukopf über zumindest zwei unterschiedliche Zusatzstoffdüsen zum Streuen unterschiedlicher Zusatzstoffe.

Mit Hilfe der beiliegenden Zeichnungen wird nachfolgend ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 - die schematische Darstellung einer Vorrichtung zum Durchführen eines Verfahrens und

Figur 2 - die schematische Darstellung einer Holzwerkstoffplatte.

Figur 1 zeigt eine Vorrichtung zum Herstellen einer Holzwerkstoffplatte. Zunächst wird Holz 2 bereitgestellt, das in einem Zerkleinerer 4 zu Holzhackschnitzeln zerkleinert wird. Diese werden in einer Wascheinrichtung 6 gewaschen und dann in einem Druckbehälter gekocht, bevor in einem Refiner 8 der Faseraufschluss erfolgt. Nach dem Refiner wird in einer Beleimungseinrichtung 10 Leim hinzugeführt, so dass beleimte Holzpartikel entstehen. Diese werden in einer Trocknungseinrichtung 12 getrocknet und anschließend in einem Sichter einer Qualitätskontrolle unterzogen. Die beleimten Holzpartikel werden dann einer Einbringeinrichtung 16 zugeführt, die im gezeigten Ausführungsbeispiel über mehrere Streuköpfe 18 verfügt, von denen drei dargestellt sind. Nur der linke Streukopf 18 ist dabei mit durchgezogenen Linien dargestellt. Die übrigen sind gestrichelt gezeichnet um zu zeigen, dass sie optional sind. Die verschiedenen Streuköpfe 18 werden verwendet, um unterschiedliche Zusatzstoffe auf- und einzustreuen und sie so in den gestreuten Partikelkuchen einzubringen. Ein nicht gezeigter zusätzlicher Streukopf ist vorhanden, um die Holzpartikel zu streuen. Durch die unterschiedlich langen gestrichelten Linien 20 wird dargestellt, dass aus unterschiedlichen Streuköpfen 18 unterschiedliche Zusätze aufgestreut werden. Alternativ zu der gezeigten Ausführungsform ist es auch möglich, die verschiedenen Streuköpfe 18 zu verwenden, um zunächst die zu streuenden Partikel und Zusatzstoffe zu mischen und diese anschließend über einen Gesamtstreukopf, der in Figur 1 nicht dargestellt ist, aufzubringen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die an der jeweiligen Position in der herzustellenden Holzwerkstoffplatte benötigten Zusatzstoffe und Materialien gemischt vorliegen. Eine Schichtenbildung wird auf diese Weise sicher vermieden.

Anschließend gelangt der so bestreute Partikelkuchen in einen Vorverdichter 22,

bevor er in einer Heißpresse 24 zu einer Holzwerkstoffplatte verpresst wird.

Figur 2 zeigt eine schematische Schnittdarstellung durch eine Holzwerkstoffplatte 26. Man erkennt einen ersten Zusatzstoff 28, der in Form von kleinen Kreisen dargestellt ist und bei dem es sich beispielsweise um Glaskugeln oder Blähton handelt, der in einer Ebene zwischen einer Oberseite 32 und einer Unterseite 34 nahezu homogen verteilt ist. Auf diese Weise kann in diesem Bereich beispielsweise die Rohdichte der Holzwerkstoffplatte 26 reduziert und somit Gewicht gespart werden. Ein zweiter Zusatzstoff 30, der in Form von Strichen dargestellt ist, ist stangenförmig in der Holzwerkstoffplatte 26 angeordnet. Dabei kann es sich beispielsweise um einen Zusatzstoff handeln, der die elektrische Leitfähigkeit und/oder die Wärmeleitfähigkeit der Platte erhöht oder reduziert, wodurch bestimmte Transportwege für Wärme und/oder elektrische Ladung generiert werden.

Bezugszeichenliste

5	2	Holz
	4	Zerkleinerer
	6	Wascheinrichtung
	8	Refiner
	10	Beleimungseinrichtung
10	12	Trocknungseinrichtung
	14	Sichter
	16	Einbringeinrichtung
	18	Streukopf
	20	gestrichelte Linie
15	22	Vorverdichter
	24	Heißpresse
	26	Holzwerkstoffplatte
	28	erster Zusatzstoff
	30	zweiter Zusatzstoff
20	32	Oberseite
	34	Unterseite

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Holzwerkstoffplatte (26), wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:
- 5 (a) Streuen einer Mehrzahl von Holzpartikeln zu einem Partikelkuchen, wobei vor dem Streuen und/oder während des Streuens wenigstens ein Klebstoff auf zumindest einige der Holzpartikel aufgebracht wird,
- 10 (b) Verpressen des Partikelkuchens zu einer Holzwerkstoffplatte (26) unter erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- während des Streuens der Holzpartikel unterschiedlich große Mengen zumindest eines Zusatzstoffes (28, 30) an unterschiedlichen Positionen
- 15 innerhalb des Partikelkuchens eingebracht werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Zusatzstoff (28, 30) wenigstens einen Klebstoff, wenigstens einen brandhemmenden Stoff, wenigstens einen bioziden Stoff, wenigstens einen
- 20 Stoff zur Quellvergütung von Holz, wenigstens einen Aufschäumer und/oder wenigstens einen Stoff enthält, der eine optische und/oder haptische und/oder eine physikalische Eigenschaft der Holzwerkstoffplatte (26), beispielsweise deren elektrische Leitfähigkeit und/oder Wärmeleitfähigkeit, verändert.
- 25 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an unterschiedlichen Positionen innerhalb des Partikelkuchens unterschiedliche Zusatzstoffe (28, 30) und/oder unterschiedliche Mengen verschiedener Zusatzstoffe (28, 30) eingebracht werden.
- 30 4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Menge an Holzpartikeln, die zu dem Partikelkuchen gestreut werden, in Abhängigkeit von deren zu erwartender Position in dem Partikelkuchen variiert wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Menge an gestreuten Holzpartikeln und die Art und/oder Menge an eingebrachten Zusatzstoffen (28, 30) derart gewählt ist, dass die Holzwerkstoffplatte (26) eine homogene Rohdichteverteilung aufweist.
6. Vorrichtung zum Durchführen eines Verfahrens gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, die eine Einbringeinrichtung (16) und eine elektrische Steuerung aufweist, die eingerichtet ist, die Einbringeinrichtung (16) derart zu steuern, dass während des Streuens der Holzpartikel unterschiedlich große Mengen zumindest eines Zusatzstoffes (28, 30) an unterschiedlichen Positionen innerhalb des Partikelkuchen eingebracht werden.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Steuerung eine elektronische Datenverarbeitungseinrichtung aufweist, die eingerichtet ist, auf in einem elektronischen Datenspeicher gespeicherte Informationen zuzugreifen und anhand dieser Informationen die Einbringeinrichtung zu steuern.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbringeinrichtung zumindest einen Streukopf (18) mit zumindest einer Streudüse zum Streuen von Holzpartikeln und zumindest einen Streukopf (18) zum Streuen zumindest eines Zusatzstoffes (28, 30) aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Streukopf (18) zumindest zwei unterschiedliche Zusatzstoffdüsen zum Streuen unterschiedlicher Zusatzstoffe (28, 30) aufweist.

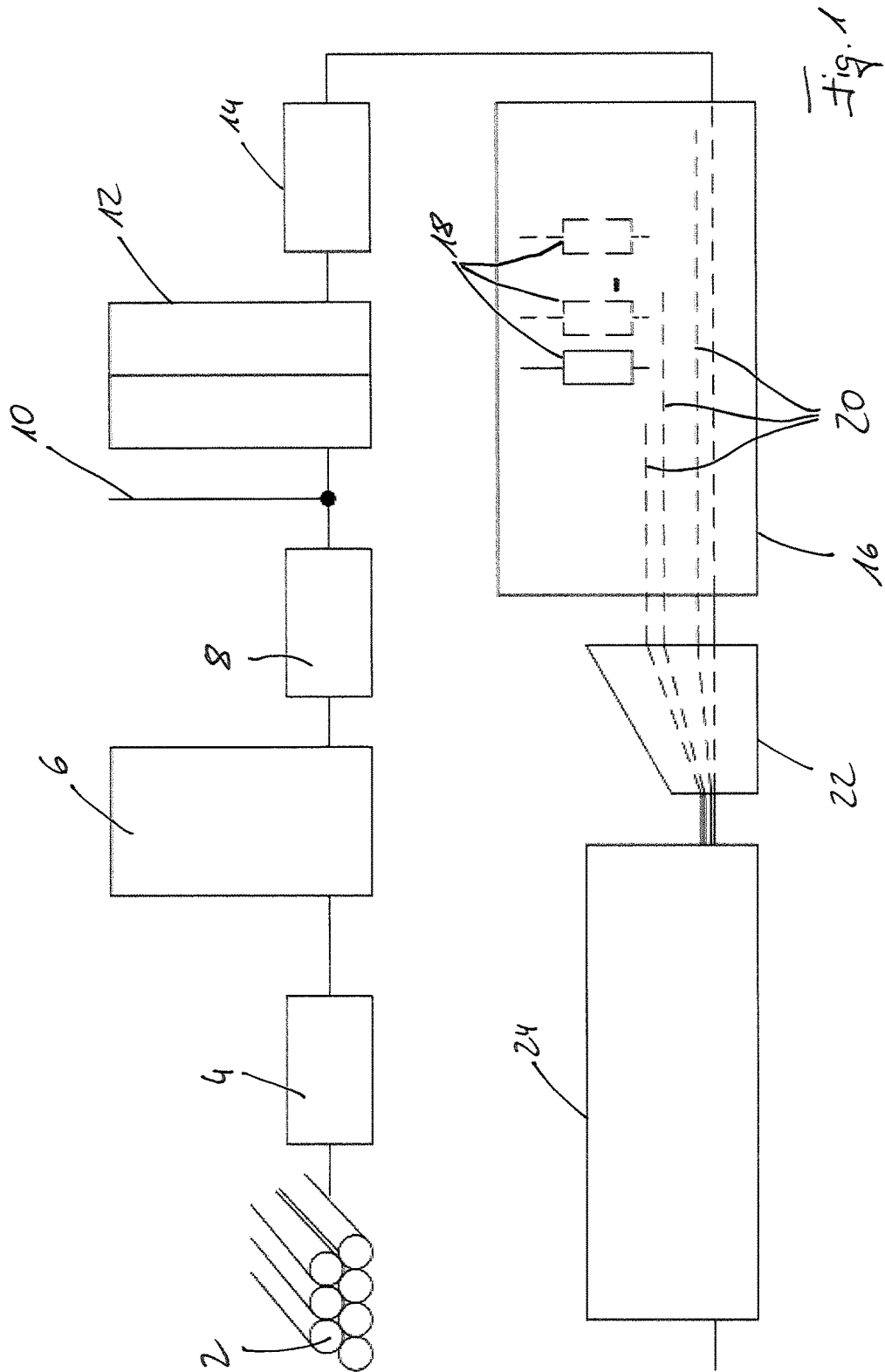


Fig. 1

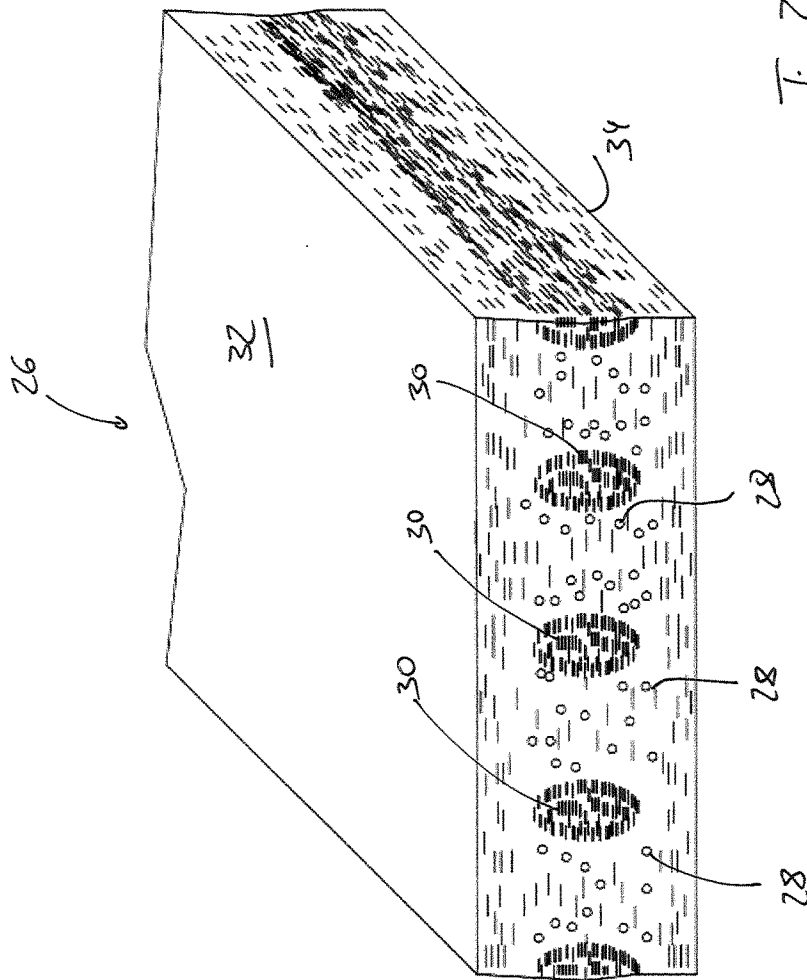


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/074625

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>B27N 1/00</i> (2006.01)i; <i>B27N 1/02</i> (2006.01)i; <i>B27N 3/14</i> (2006.01)i; <i>B27N 3/18</i> (2006.01)i; <i>B27N 3/00</i> (2006.01)n; <i>B27N 3/02</i> (2006.01)n; <i>B27N 9/00</i> (2006.01)n		
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) B27N		
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, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP 2487016 A1 (DASCANOVA GMBH [AT]) 15 August 2012 (2012-08-15) cited in the application figures 1,2,4-8 claims 1-6,9-12,14,15 paragraphs [0002], [0003], [0009], [0010], [0012] - [0014], [0016], [0017], [0019], [0020] paragraphs [0022] - [0025], [0032] - [0036], [0043] - [0045], [0047], [0051]	6-9 1-5
X A	EP 3189951 A1 (SWISS KRONO TEC AG [CH]) 12 July 2017 (2017-07-12) figures 1-3 claims 1,4-8,10,12,14 paragraphs [0001] - [0003], [0015], [0016], [0018] - [0020], [0022], [0024], [0029], [0031], [0036] - [0038] paragraphs [0040], [0041], [0043], [0044], [0047], [0052] - [0055], [0058], [0061], [0063], [0065], [0067], [0070], [0071]	6-9 1-5
A	EP 2653279 A1 (SWEDSPAN INTERNAT S R O [SK]) 23 October 2013 (2013-10-23) cited in the application claims 1,4-7 figures 1-5	1-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 30 November 2018		Date of mailing of the international search report 07 December 2018
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Baran, Norbert Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/074625

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
EP	2487016	A1	15 August 2012	NONE	
EP	3189951	A1	12 July 2017	EP 3181313 A1	21 June 2017
				EP 3189951 A1	12 July 2017
				US 2017173820 A1	22 June 2017
EP	2653279	A1	23 October 2013	EP 2653279 A1	23 October 2013
				HU E030928 T2	28 June 2017
				PL 2653279 T3	28 February 2017
				WO 2013156569 A1	24 October 2013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES				
INV.	B27N1/00	B27N1/02	B27N3/14	B27N3/18
ADD.	B27N3/00	B27N3/02	B27N9/00	
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC				
B. RECHERCHIERTER GEBIETE				
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B27N				
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, WPI Data				
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN				
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile			Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 487 016 A1 (DASCANOVA GMBH [AT]) 15. August 2012 (2012-08-15) in der Anmeldung erwähnt			6-9
A	Abbildungen 1,2,4-8 Ansprüche 1-6,9-12,14,15 Absätze [0002], [0003], [0009], [0010], [0012] - [0014], [0016], [0017], [0019], [0020] Absätze [0022] - [0025], [0032] - [0036], [0043] - [0045], [0047], [0051] ----- -/--			1-5
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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			Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
30. November 2018			07/12/2018	
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 Baran, Norbert	

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 3 189 951 A1 (SWISS KRONO TEC AG [CH]) 12. Juli 2017 (2017-07-12)	6-9
A	Abbildungen 1-3 Ansprüche 1,4-8,10,12,14 Absätze [0001] - [0003], [0015], [0016], [0018] - [0020], [0022], [0024], [0029], [0031], [0036] - [0038] Absätze [0040], [0041], [0043], [0044], [0047], [0052] - [0055], [0058], [0061], [0063], [0065], [0067], [0070], [0071] -----	1-5
A	EP 2 653 279 A1 (SWEDSPAN INTERNAT S R O [SK]) 23. Oktober 2013 (2013-10-23) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1,4-7 Abbildungen 1-5 -----	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/074625

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2487016	A1	15-08-2012 KEINE	
EP 3189951	A1	12-07-2017	
		EP 3181313 A1	21-06-2017
		EP 3189951 A1	12-07-2017
		US 2017173820 A1	22-06-2017
EP 2653279	A1	23-10-2013	
		EP 2653279 A1	23-10-2013
		HU E030928 T2	28-06-2017
		PL 2653279 T3	28-02-2017
		WO 2013156569 A1	24-10-2013