

(19)



(11)

EP 3 470 192 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.06.2020 Patentblatt 2020/26

(51) Int Cl.:
B27N 1/00 (2006.01) **B27N 1/02** (2006.01)
B27N 3/14 (2006.01) **B27N 3/18** (2006.01)
B27N 3/00 (2006.01) **B27N 3/02** (2006.01)
B27N 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17196574.2**

(22) Anmeldetag: **16.10.2017**

(54) VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN EINER HOLZWERKSTOFFPLATTE

METHOD AND DEVICE FOR MANUFACTURING A WOOD COMPOSITE BOARD

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DESTINÉS À LA FABRICATION D'UNE PLAQUE EN MATÉRIAU DÉRIVÉ DU BOIS

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

- **Der weitere Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.04.2019 Patentblatt 2019/16

(74) Vertreter: **Gramm, Lins & Partner
 Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB
 Theodor-Heuss-Straße 1
 38122 Braunschweig (DE)**

(73) Patentinhaber: **SWISS KRONO Tec AG
 6004 Luzern (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 2 487 016 EP-A1- 2 653 279
 EP-A1- 3 189 951**

(72) Erfinder:
 • **KALWA, Norbert
 32805 Horn-Bad Meinberg (DE)**

EP 3 470 192 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Holzwerkstoffplatte, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:

- 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.

[0002] Die Erfindung betrifft zudem eine Vorrichtung zum Durchführen eines derartigen Verfahrens.

[0003] 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.

[0004] 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 Steurdüsen 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 gewünschte Profil zu erreichen.

[0005] 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, die den Gegenstand des Oberbegriffs des Anspruchs 1 offenbart, 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.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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 verschiede-

ne 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.

[0012] 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.

[0013] 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 Menge zumindest eines Zusatzstoffes an unterschiedlichen Positionen innerhalb des Partikelkuchens eingebracht werden.

[0014] 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 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 der elektronische Datenspeicher Teil dieser elektronischen Datenverarbeitungsanlage ist. Die Kommunikation kann kabelgebunden oder kabellos, beispielsweise über WLAN oder Bluetooth stattfinden.

[0015] Vorzugsweise verfügt die Einbringeinrichtung über zumindest einen Streukopf mit 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.

[0016] 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.

[0017] 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 Sieb 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.

[0018] Anschließend gelangt der so bestreute Partikelkuchen in einen Vorverdichter 22, bevor er in einer Heißpresse 24 zu einer Holzwerkstoffplatte verpresst wird.

[0019] 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 handeln kann, 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

[0020]

5	2	Holz
	4	Zerkleinerer
	6	Wascheinrichtung
	8	Refiner
	10	Beleimungseinrichtung
10	12	Trocknungseinrichtung
	14	Sieb
	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

- 25
1. Verfahren zum Herstellen einer Holzwerkstoffplatte (26), wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:
 - 30 (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,
 - 35 (b) Verpressen des Partikelkuchens zu einer Holzwerkstoffplatte (26) unter erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur,

dadurch gekennzeichnet, dass

40 während des Streuens der Holzpartikel unterschiedlich große Mengen zumindest eines Zusatzstoffes (28, 30) an unterschiedlichen Positionen innerhalb des Partikelkuchens eingebracht werden.
 - 45 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 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.
 - 50 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an unterschiedlichen
- 55

Positionen innerhalb des Partikelkuchens unterschiedliche Zusatzstoffe (28, 30) und/oder unterschiedliche Mengen verschiedener Zusatzstoffe (28, 30) eingebracht werden.

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 Partikelkuchens 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.

Claims

1. A method for producing a wood material panel (26), wherein the method comprises the following steps:
 - (a) scattering a multitude of wood particles to produce a particulate cake, wherein at least one adhesive is applied to at least some

of the wood particles prior to and/or during scattering,

(b) pressing the particulate cake under an increased pressure and at an increased temperature to form a wood material panel (26),

characterized by the fact that

different quantities of at least one additive (28, 30) are introduced at different positions within the particulate cake during the scattering of the wood particles.

2. The method according to claim 1, **characterized by the fact that** the at least one additive (28, 30) contains at least one adhesive, at least one fire-retardant substance, at least one biocidal substance, at least one substance for preventing the swelling of wood, at least one foamer and/or at least one substance that alters a visual and/or haptic and/or physical property of the wood material panel (26), such as its electrical conductivity or thermal conductivity.
3. The method according to one of the claims 1 to 2, **characterized by the fact that** different additives (28, 30) and/or different quantities of various additives (28, 30) are introduced at different positions within the particulate cake.
4. The method according to one of the above claims, **characterized by the fact that** a quantity of wood particles, which are scattered to form a particulate cake, is varied depending on their anticipated position in the particulate cake.
5. The method according to claim 4, **characterized by the fact that** the quantity of scattered wood particles and the type and/or quantity of additives (28, 30) introduced is selected in such a way that the wood material panel (26) has a homogeneous bulk density.
6. A device for conducting a method according to one of the above claims which features an introduction device (16) and an electric control system, which is configured to control the introduction device (16) such that different quantities of at least one additive (28, 30) are introduced at different positions within the particulate cake during the scattering of the wood particles.
7. The device according to claim 6, **characterized by the fact that** the electrical control system has an electronic data processing device that is configured to access information saved in an electronic memory and, based on this information, to control the introduction device.
8. The device according to claim 6 or 7, **characterized by the fact that** the introduction device comprises

at least one scattering head (18) with at least one scattering nozzle for scattering wood particles and at least one scattering head (18) for scattering at least one additive (28, 30).

9. The device according to one of the claims 6 to 8, **characterized by the fact that** the at least one scattering head (18) comprises at least two different additive nozzles for scattering different additives (28, 30).

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un panneau (26) en matériau à base de bois, comprenant les étapes suivantes consistant à :

(a) disperser une multitude de particules de bois pour donner un gâteau de particules, au moins une colle étant appliquée sur quelques-unes au moins des particules de bois avant la dispersion et/ou pendant la dispersion,

(b) presser le gâteau de particules à une pression élevée et à une température élevée pour donner un panneau (26) en matériau à base de bois,

caractérisé en ce que

pendant la dispersion des particules de bois, différentes quantités d'au moins un additif (28, 30) sont ajoutées à différentes positions au sein du gâteau de particules.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit au moins un additif (28, 30) contient au moins une colle, au moins une substance ignifuge, au moins une substance biocide, au moins une substance pour réduire le gonflement du bois, au moins un agent moussant et/ou au moins une substance qui modifie une propriété optique et/ou haptique et/ou physique du panneau (26) en matériau à base de bois, par exemple sa conductivité électrique et/ou sa conductivité thermique.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** différents additifs (28, 30) et/ou différentes quantités de différents additifs (28, 30) sont ajouté(e)s à différentes positions au sein du gâteau de particules.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** une quantité de particules de bois qui seront dispersées pour donner le gâteau de particules varie en fonction de leur position à attendre dans le gâteau

de particules.

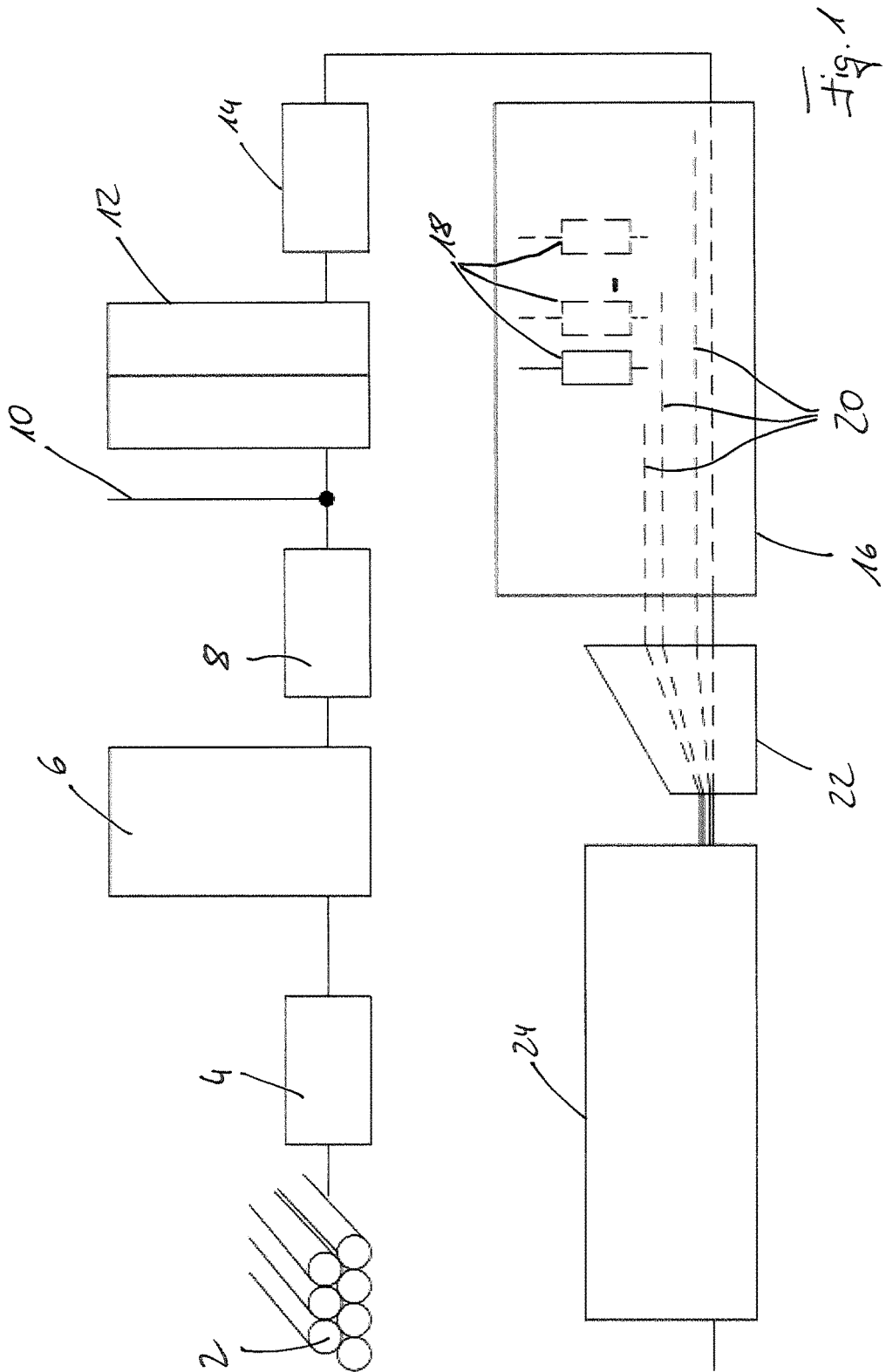
5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la quantité de particules de bois dispersées et le type et/ou la quantité d'additifs (28, 30) ajoutés est/sont choisi(e)(s) de telle sorte que le panneau (26) en matériau à base de bois présente une répartition homogène de la densité brute.

6. Dispositif pour mettre en œuvre un procédé selon l'une des revendications précédentes, comprenant un dispositif d'introduction (16) et une commande électrique conçue pour commander le dispositif d'introduction (16) de telle sorte que pendant la dispersion des particules de bois, différentes quantités d'au moins un additif (28, 30) sont ajoutées à différentes positions au sein du gâteau de particules.

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la commande électrique comprend un système électronique de traitement informatique qui est conçu pour accéder à des informations mémorisées dans une mémoire de données électronique et pour commander le dispositif d'introduction en se basant sur ces informations.

8. Dispositif selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le dispositif d'introduction comprend au moins une tête de dispersion (18) ayant au moins une buse de dispersion pour disperser des particules de bois, et au moins une tête de dispersion (18) pour disperser au moins un additif (28, 30).

9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** ladite au moins une tête de dispersion (18) comprend au moins deux buses d'additif différentes pour disperser différents additifs (28, 30).



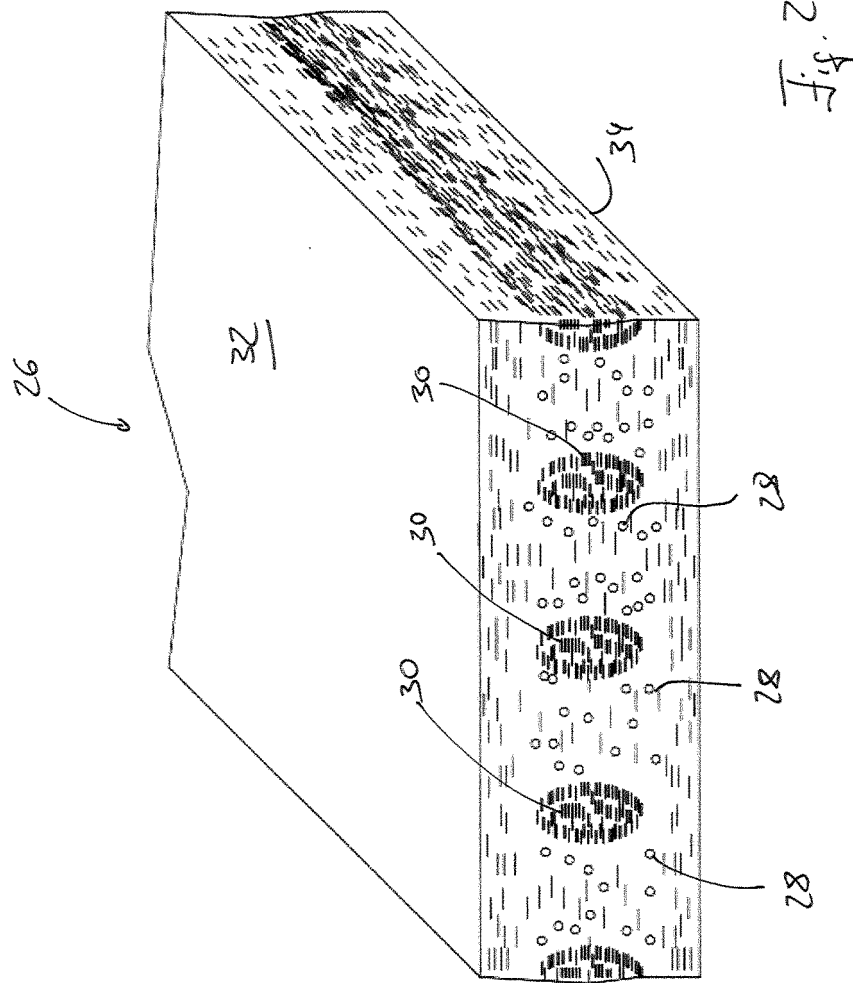


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2005046950 A1 **[0004]**
- EP 2653279 A1 **[0004]**
- DE 102013002259 A1 **[0004]**
- EP 2487016 A1 **[0005]**