



(11) **EP 3 098 043 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.06.2023 Patentblatt 2023/23

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B27K 3/02^(2006.01) B27K 3/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16165123.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B27K 3/08; B27K 3/0285; B27K 2200/10

(22) Anmeldetag: **13.04.2016**

(54) **VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER FASERPLATTE MIT VERBESSERTEN CHEMISCHEN UND MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN**

METHOD FOR PRODUCING A FIBREBOARD WITH IMPROVED MECHANICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

PROCEDE DE PRODUCTION D'UN PANNEAU EN FIBRES PRESENTANT DES CARACTERISTIQUES MECANIKUES ET CHIMIQUES AMELIOREES

(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

(30) Priorität: **17.04.2015 DE 102015206941**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.11.2016 Patentblatt 2016/48

(73) Patentinhaber: **Cefla Deutschland GmbH**
53340 Meckenheim (DE)

(72) Erfinder: **Stahl, Gerhard**
53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler (DE)

(74) Vertreter: **dompatent von Kreisler Selting Werner - Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 168 738 EP-A1- 2 623 282

EP 3 098 043 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 zur Herstellung einer Faserplatte mit verbesserten chemischen und mechanischen Eigenschaften, dies können z. B. Holzfasерplatten oder Hanfplatten sowie Glas und Steinwolleplatten sein. Als Anwendungsbeispiel wird eine Holzfasерplatte verwendet.

[0002] Zur Herstellung von Möbelstücken, Türblättern und dergleichen ist es bekannt Holzfasерplatten zu verwenden. Diese bestehen aus verpressten Holzfasерplatten, die nach dem Pressvorgang üblicherweise eine Dichte von 450 bis 1000 kg/m³ aufweisen. Bei einer herkömmlichen, nicht teilweise durch nachvernetztes Polyurethan nachbehandelten Holzfasерplatte ist es erforderlich diese zur Erzeugung einer hochwertigen Lackoberfläche mehrfach, das heißt üblicherweise fünf bis sechsfach zu lackieren, wobei zwischen den einzelnen Lackierschritten Schleifarbeiten erforderlich sind. Noch aufwendiger ist das Bearbeiten der Holzfasерplatte, sofern eine strukturierte Oberfläche wie beispielsweise das Einfräsen von Nuten, Kassetten und dergleichen erfolgt. Hierdurch wird die Oberfläche der Holzfasерplatte beispielsweise im Bereich der Nuten, Kassetten poröser, da man durch die dichtere Deckschicht in die weniger dichte Mittellage fräst. Durch das Lackieren z. B. mit wasserlöslichen UV-Lacken, Wasserlacken oder dergleichen stellen sich die Fasern auf, so dass eine aufwendige Nachbearbeitung häufig durch händisches Schleifen erforderlich ist. Derartige Verfahren sind beispielsweise in US 2002/155223 sowie EP 2 623 282 beschrieben.

[0003] Des Weiteren ist es bekannt, die gesamte Holzfasерplatte mit entsprechendem Imprägniermaterial wie nachvernetztem Polyurethan zu tränken. Hierbei wird eine große Menge des entsprechenden Imprägniermaterials auf die Platte aufgebracht und dringt in diese ein und härtet aus. Hierdurch kann die Anzahl der aufzubringenden Lackschichten zur Erzeugung einer hochwertigen Lackoberfläche reduziert werden. Auch ist es so dann möglich, eine profilierte Oberfläche durch Einfräsen von Nuten oder dergleichen zu erzeugen, wobei die aufwendigen insbesondere händisch durchzuführenden Schleifschritte reduziert werden können. Ein derartiges Verfahren ist jedoch unwirtschaftlich, da eine sehr große Menge an teurem Härtematerial verwendet werden muss. Es ist daher bekannt, das entsprechende Härtematerial nur partiell auf eine Oberseite der Holzfasерplatte aufzubringen und durch Anlegen von Unterdruck an der Unterseite der Holzfasерplatte in diese einzusaugen, wie beispielsweise in DE 19 963 203 beschrieben. Bei einem derartigen Verfahren ist es erforderlich mindestens 1000 ml an Härtematerial pro Quadratmeter aufzubringen.

[0004] Dieses Verfahren hat ferner den Nachteil, dass vor der Bearbeitung der Holzfasерplatte, die Stellen der Bearbeitung exakt definiert sein müssen. Es ist nicht möglich mit diesem Verfahren eine Holzfasерplatte herzustellen, bei der die Art der Bearbeitung wie die tatsächlich in die Platte eingefrästen Nuten und Konturen erst

später festgelegt wird.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung einer Faserplatte, insbesondere einer gehärteten Holzfasерplatte zu schaffen, die individuell bearbeitet werden kann, das heißt bei der erst zu einem späteren Zeitpunkt die Bearbeitungskonturen festgelegt werden können.

[0006] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0007] Nachstehend wird das erfindungsgemäße Verfahren anhand der bevorzugten Verwendung anhand von Holzfasерplatten näher erörtert, wobei das Verfahren auch für Platten aus anderen, mit flüssigem Härtmittel behandelbaren Materialien geeignet ist.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung einer Faserplatte, insbesondere einer gehärteten Holzfasерplatte wird flüssiges Härtematerial vollflächig auf eine Oberseite der Faserplatte aufgebracht. Erfindungsgemäß wird ein flüssiges, im Wesentlichen aus nachvernetztem Polymer bestehendes Härtematerial verwendet. Erfindungsgemäß werden hierbei 400 - 800 ml, insbesondere 500 - 600 ml Flüssigkeit an Imprägniermaterial pro Quadratmeter bei einer Plattendicke von 6 - 10 mm, insbesondere 7 - 9 mm auf die Oberseite der Holzfasерplatte aufgebracht. Bei einer geringeren Plattendicke wird verhältnismäßig weniger Imprägniermaterial aufgebracht. Wird die Plattendicke auf die Hälfte reduziert, reduziert sich auch die aufgebrachte Menge an Imprägniermittel um 50 %. Es wird bei einer Plattendicke von 2 - 6 mm, insbesondere 3 - 5 mm pro Quadratmeter Imprägniermaterial von 200 - 400 ml, insbesondere 250 - 300 ml aufgebracht. Bei zunehmender Plattendicke, und somit auch zunehmender gewünschter Eindringtiefe des Imprägniermaterials, wird entsprechend mehr Imprägniermaterial vollflächig auf die Oberseite der Faserplatte aufgebracht. Im nächsten Schritt wird zwischen der Oberseite und der Unterseite der Faserplatte eine Druckdifferenz erzeugt, um das Imprägniermaterial großflächig in die Holzfasерplatte einzusaugen und/oder einzupressen. Hierdurch kann die erforderliche Menge an Imprägniermaterial erfindungsgemäß deutlich reduziert werden.

[0009] Bei einer besonders bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens erfolgt ein Aufbringen von Imprägniermaterial auf beiden Oberseiten.

[0010] Nach erfolgtem Aufbringen des Materials auf eine erste Oberseite und anlegen der Druckdifferenz erfolgt daher in bevorzugter Weiterbildung der Erfindung in einem nächsten Schritt ein Wenden der Platte, so dass die bisherige Unterseite zur neuen Oberseite und die bisherige Oberseite zur neuen Unterseite wird. Anschließend wird wiederum Material auf die jetzt neue Oberseite aufgebracht, wobei die Materialmenge wiederum in Abhängigkeit der Plattendicke der vorstehend beschriebenen Auftragsmenge entspricht.

[0011] Insbesondere durch Aufbringen und Einsaugen bzw. Einpressen von Imprägniermaterial von beiden Seiten können die mechanischen Eigenschaften der Platte

deutlich verbessert werden.

[0012] Die Platte weist vorzugsweise eine Dichte von 700 - 1100 kg/m³, insbesondere 800 - 1000 kg/m³. Trotz der relativ hohen Dichte ist es mit dem erfindungsgemäßen Verfahren möglich, das Imprägnierungsmittel verhältnismäßig tief, insbesondere vollständig in die Holzfaserplatte einzusaugen. Dies hat den Vorteil, dass die mechanischen Eigenschaften der Platte stark verbessert werden, wobei nur eine geringe Menge an Imprägniermaterial eingesetzt werden muss.

[0013] Die Zeiten, für die eine Druckdifferenz angelegt wird, betragen beim ersten Einsaugen, d.h. vor dem Wenden der Platte 70 - 110 s, insbesondere 80 - 100 s. Sofern in bevorzugter Ausführungsform ein Wenden der Platte und Aufbringen von Material auf die sodann neue Oberseite erfolgt, erfolgt das Einsaugen bzw. Einpressen dieses Material sodann für 10 - 25 s, insbesondere 15 - 20 s. Trotz des Einsaugens bzw. Einpressens von Imprägniermaterial von beiden Seiten wird nur eine sehr geringe Menge an Material aus der Platte gesaugt. Diese Menge ist vernachlässigbar.

[0014] Vorzugsweise erfolgt das Erzeugen der Druckdifferenz mittels einer sich über die gesamte Unterseite der Holzfaserplatte erstreckenden Unterdruckkammer. Sowohl das vollflächige Aufbringen als auch das vollflächige Erzeugen von Unterdruck erfolgt hierbei im Wesentlichen über die gesamte Fläche der Platte.

[0015] Des Weiteren ist es bevorzugt, das Härtematerial vollflächig auf die Oberseite der Holzfaserplatte aufzugießen und/oder aufzusprühen. Hierdurch kann ein gleichmäßiges Auftragen des Imprägniermaterials verwirklicht werden.

[0016] Als Imprägniermaterial wird ein nachvernetzendes Polymer eingesetzt.

[0017] Zusätzlich oder anstelle dieses Materials kann ein Zweikomponentenmaterial verwendet werden, das durchhärtet z. B. ein Polyurethan mit Isocyanat als Härter-Komponente.

[0018] Das Polyurethan ist mit einem Isocyanat versehen, der in Verbindung mit Wasser reagiert. Das Wasser ist in diesem Fall die Restfeuchte der MDF Platte. Die Reaktionszeit wird sehr lange eingestellt und beträgt vorzugsweise ca. 3 Tage. Die Platten können nach der Behandlung gestapelt werden und verkleben nicht.

[0019] Das verwendete Härtematerial weist vorzugsweise eine Viskosität von 10 bis 80 s gemessen im DIN 4 Messbecher auf.

[0020] Die bevorzugte Druckdifferenz zwischen der Oberseite und der Unterseite der Holzfaserplatte liegt vorzugsweise im Bereich von 0,8 bis 1,2 bar, wobei dies insbesondere abhängig vom Luftdruck ist. Da es besonders bevorzugt ist, dass ausschließlich ein Einsaugen erfolgt liegt die Druckdifferenz maximal im Bereich von ca. 1 bar, da es sich um ein offenes System handelt. Das Vorsehen ausschließlich einer Unterdruckkammer auf der Unterseite der Holzfaserplatte hat den Vorteil, dass eine Überdruckkammer auf der Oberseite der Holzfaserplatte entfallen kann.

[0021] Des Weiteren ist es bevorzugt, dass der Differenzdruck durch mindestens eine Vakuumpumpe erzeugt wird, die mit der Unterdruckkammer verbunden ist. Hierbei weist die mindestens eine Vakuumpumpe oder die mehreren Vakuumpumpen gemeinsam eine Saugleistung von 700 bis 1200 m³/h und insbesondere 800 bis 1000 m³/h auf. Diese Saugleistung bezieht sich auf eine Fläche von 1 m².

[0022] Vorzugsweise wird mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens das Imprägnier- bzw. Härtematerial über einen Bereich von mindestens 3 mm, insbesondere vollständig in die Holzfaserplatte eingesaugt bzw. eingepresst. Dies ist insbesondere der Fall, wenn ein Aufbringen und Einpressen bzw. Einsaugen des Imprägniermaterials von beiden Seiten erfolgt.

[0023] Bei dem nachstehenden bevorzugten Ausführungsbeispiel wurden sehr gute Ergebnisse erzielt:

Verwendete Holzfaserplatte: MDF 610 kg /m³, Plattenstärke 8 mm

Verwendetes Material: POLYURETHAN mit Isocyanat

Aushärtezeit des Härtematerials: ca. 2 bis 3 Tage

Auftragen von 500 ml Härtematerial pro Quadratmeter durch Gießen.

[0024] Erzeugen von ca. 1000 mbar Unterdruck an der Unterseite der Holzfaserplatte mit Hilfe von drei Vakuumpumpen mit einer Saugleistung von je 300 m³/h bei einer Fläche der Holzfaserplatte von 1 m².

[0025] In Abhängigkeit vom Luftdruck wurde ein Unterdruck von -920 mbar erreicht. Die Saugzeit beträgt je nach Eindringtiefe zwischen 20 und 90 s.

[0026] Nachfolgend wird das erfindungsgemäße Verfahren anhand einer bevorzugten Ausführungsform einer geeigneten Vorrichtung näher erläutert.

[0027] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer geeigneten Vorrichtung.

[0028] Eine durch ein herkömmliches Pressverfahren hergestellte Holzfaserplatte 10 wird in einer ersten Station mit Hilfe einer Sprüheinrichtung 12 auf einer Oberseite 14 mit Härtematerial besprüht. Hierzu wird der sich über die gesamte Breite der Holzfaserplatte 10 erstreckende Sprühkopf 16 kontinuierlich in Richtung eines Pfeils 18 über die gesamte Länge der Holzfaserplatte 10 bewegt. Hierdurch erfolgt ein gleichmäßiges flächiges Aufbringen an Härtematerial auf der Oberseite 14. Beispielsweise mit Hilfe von Transportrollen 20 wird die Holzfaserplatte in Richtung eines Pfeils 22 in die nächste Bearbeitungsstation transportiert.

[0029] In der nächsten Bearbeitungsstation liegt die Holzfaserplatte auf einer durch einen beispielsweise

rechteckigen am Rand der Holzfaserplatte 10 verlaufenden Rahmen 24 ausgebildeten Vakuumkammer 26 auf. Die Vakuumkammer 26 ist mit drei Vakuumpumpen 28 verbunden. Durch die Vakuumpumpen 28 wird über einen Zeitraum von ca. 90 Sekunden ein Druck von ca. 1000 mbar in der Vakuumpumpenkammer 26 und somit an einer Unterseite 25 der Holzfaserplatte 10 erzeugt. Hierdurch erfolgt ein vollflächiges Einsaugen des auf der Oberseite 14 der Holzfaserplatte 10 angeordneten Hartmaterials.

[0030] Anschließend kann die Holzfaserplatte 10 nach dem Aushärten des Materials individuell bearbeitet werden. Hierdurch kann bei sehr guten Qualitätsergebnissen ein individuelles Profilieren und Strukturieren der Oberfläche der Holzfaserplatte durch Einbringen von Nuten und dergleichen erfolgen. Ein aufwendiges insbesondere händisches Nachschleifen ist vor einem Beschichten der Oberfläche mit Lack oder dergleichen nicht mehr erforderlich.

[0031] Bei einer besonders bevorzugten Weiterbildung der Erfindung erfolgt nach dem Aufbringen und Einsaugen bzw. Einpressen von Imprägniermaterial auf die Oberseite 14 ein Wenden der Holzfaserplatte, so dass die Unterseite 25 zur neuen Oberseite und die Oberseite 14 zur neuen Unterseite wird. Anschließend erfolgt wiederum ein vollständiges Aufbringen von flüssigem Hartmaterial und ein entsprechendes Einsaugen bzw. Einpressen wie vorstehend beschrieben.

[0032] Der einzige wesentliche Unterschied besteht darin, dass das Einsaugen bzw. Einpressen über einen deutlich geringeren Zeitraum von insbesondere 10 - 25 s, und besonders bevorzugt 15 - 20 s erfolgt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Faserplatte, insbesondere einer gehärteten Holzfaserplatte mit den Schritten:

Vollflächiges Aufbringen eines flüssigen, im Wesentlichen aus nachvernetztem Polymer bestehenden Imprägniermaterial auf eine Oberseite (14) einer Faserplatte (10),

wobei 400 - 800 ml, insbesondere 500 - 600 ml an Imprägniermaterial pro Quadratmeter aufgebracht werden, bei einer Plattendicke von 6 - 10 mm, insbesondere 7 - 9 mm bzw. wobei 200 - 400 ml, insbesondere 250 - 300 ml an Imprägniermaterial pro Quadratmeter aufgetragen werden bei einer Plattendicke von 2 - 6 mm, insbesondere 3 - 5 mm, und

Erzeugen einer Druckdifferenz zwischen der Oberseite (14) und einer Unterseite (25) der Holzfaserplatte (10) zum Einsaugen und/oder Einpressen des Imprägniermaterials in die Holzfaserplatte (10).

2. Verfahren nach Anspruch 1 mit den zusätzlichen Schritten:

Wenden der Holzfaserplatte,
Vollflächiges Aufbringen eines flüssigen Hartmaterials auf einer neuen Oberseite (25) einer Faserplatte (10),

wobei 400 - 800 ml, insbesondere 500 - 600 ml an Imprägniermaterial pro Quadratmeter aufgebracht werden, bei einer Plattendicke von 6 - 10 mm, insbesondere 7 - 9 mm bzw. wobei 200 - 400 ml, insbesondere 250 - 300 ml an Imprägniermaterial pro Quadratmeter aufgetragen werden bei einer Plattendicke von 2 - 6 mm, insbesondere 3 - 5 mm, und

Erzeugen einer Druckdifferenz zwischen der neuen Oberseite (25) und der neuen Unterseite (14) der Holzfaserplatte (10) zum Einsaugen und/oder Einpressen des Imprägniermaterials in die Holzfaserplatte (10).

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichte der Holzfaserplatte 700 - 1100 kg/m³, insbesondere 800 - 1000 kg/m³ beträgt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 3, wobei zum ersten Einsaugen und/ oder Einpressen die Druckdifferenz zwischen der Oberseite (14) und der Unterseite (15) für 70 - 110 s, insbesondere 80 - 100 s angelegt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 3, wobei zum zweiten Einsaugen und/ oder Einpressen die Druckdifferenz zwischen der neuen Oberseite (25) und der neuen Unterseite (14) für 10 - 25 s, insbesondere 15 - 20 s angelegt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erzeugen der Druckdifferenz mittels einer sich über die gesamte Unterseite (25) der Faserplatte (10) erstreckende Unterdruckkammer (26) erfolgt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Imprägniermaterial durch Aufgießen und/oder Aufsprühen auf die Oberseite (14) aufgetragen wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material eine Viskosität von 10 bis 80 s, gemessen in DIN, 4, Messbecher, aufweist.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckdifferenz

0,8 bis 1,2 bar beträgt.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckdifferenz durch mindestens eine Vakuumpumpe mit einer gesamten Saugleistung von 700 bis 1200 m³/h insbesondere 800 bis 1000 m³/h auf einer Fläche von 1 m² erfolgt.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Härtematerial mindestens 3 mm, vorzugsweise vollständig in die Faserplatte (10) eindringt.

Claims

1. A method for producing a fiber board, particularly a hardened wood fiber board, said method comprising the steps of:

full-surfaced application of a liquid impregnating material, substantially consisting of a post-crosslinking polymer, onto a top side (14) of a fiber board (10),

wherein 400 - 800 ml, particularly 500 - 600 ml of impregnating material per square meter are applied in case of a board thickness in the range of 6 - 10 mm, particularly 7-9 mm, and respectively
wherein 200 - 400 ml, particularly 250 - 300 ml of impregnating material per square meter are applied in case of a board thickness in the range of 2 - 6 mm, particularly 3 - 5 mm, and

generating a pressure difference between the top side (14) and a bottom side (25) of the wood fiber board (10) for sucking and/or pressing the impregnating material into the wood fiber board (10).

2. The method according to claim 1, comprising the additional steps of:

turning the wood fiber board (10) around, full-surfaced application of a liquid curing material onto a new top side (25) of the fiber board (10),

wherein 400 - 800 ml, particularly 500 - 600 ml of impregnating material per square meter are applied in case of a board thickness in the range of 6 - 10 mm, particularly 7-9 mm, and respectively
wherein 200 - 400 ml, particularly 250 - 300 ml of impregnating material per square me-

ter are applied in case of a board thickness in the range of 2 - 6 mm, particularly 3 - 5 mm, and

generating a pressure difference between the new top side (25) and the new bottom side (14) of the wood fiber board (10) for sucking and/or pressing the impregnating material into the wood fiber board (10).

3. The method according to claim 1 or 2, wherein the density of the wood fiber board is 700 - 1100 kg/m³, particularly 800 - 1000 kg/m³.

4. The method according to any one of claims 1-3, wherein, for the first suck-in or press-in process, the pressure difference between the top side (14) and the bottom side (25) is applied for 70 - 110 s, particularly 80 - 100 s.

5. The method according to any one of claims 1-3, wherein, for the second suck-in or press-in process, the pressure difference between the new top side (25) and the new bottom side (14) is applied for 10 - 25 s, particularly 15 - 20 s.

6. The method according to any one of claims 1-5, wherein the generating of the pressure difference is performed by a vacuum chamber (26) extending across the entire bottom side (25) of the fiber board (10).

7. The method according to any one of claims 1 - 6, wherein the impregnating material is applied by casting and/or spraying onto the top side (14).

8. The method according to any one of claims 1-7, wherein the material has a viscosity of 10 to 80 s, measured in a DIN 4 measuring jug.

9. The method according to any one of claims 1-8, wherein the pressure difference is in the range from 0.8 to 1.2 bar.

10. The method according to any one of claims 1-9, wherein the pressure difference is generated by at least one vacuum pump having a total suctional capacity of 700 to 1200 m³/h and particularly 800 to 1000 m³/h on a surface area of 1 m².

11. The method according to any one of claims 1 - 10, wherein the curing material penetrates into the fiber board (10) by at least 3 mm and preferably completely.

Revendications

1. Procédé de production d'un panneau en fibres, notamment d'un panneau durci en fibres de bois, avec les étapes :

appliquer une matière d'imprégnation liquide consistant essentiellement en un polymère post-durcissant, sur une surface entière d'une face supérieure (14) d'un panneau en fibres (10),

400 à 800 ml, notamment 500 à 600 ml, de matière d'imprégnation étant appliquée par mètre carré pour une épaisseur de panneau de 6 à 10 mm, notamment de 7 à 9 mm, ou respectivement

200 à 400 ml, notamment 250 à 300 ml de matière d'imprégnation étant appliquée par mètre carré pour une épaisseur de panneau de 2 à 6 mm, notamment de 3 à 5 mm, et

engendrer une différence de pression entre la face supérieure (14) et une face inférieure (25) du panneau en fibres (10) pour aspirer et/ou injecter la matière d'imprégnation dans le panneau en fibres (10).

2. Procédé selon la revendication 1 avec les étapes supplémentaires :

retourner le panneau en fibres, appliquer un matériau durcisseur liquide sur une surface entière d'une nouvelle face supérieure (25) d'un panneau en fibres (10),

400 à 800 ml, notamment 500 à 600 ml, de matière d'imprégnation étant appliquée par mètre carré pour une épaisseur de panneau de 6 à 10 mm, notamment de 7 à 9 mm, ou respectivement

200 à 400 ml, notamment 250 à 300 ml de matière d'imprégnation étant appliquée par mètre carré pour une épaisseur de panneau de 2 à 6 mm, notamment de 3 à 5 mm, et

engendrer une différence de pression entre la nouvelle face supérieure (25) et la nouvelle face inférieure (14) du panneau en fibres (10) pour aspirer et/ou injecter la matière d'imprégnation dans le panneau en fibres (10).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la densité du panneau en fibres est de 700 à 1100 kg/m³, notamment de 800 à 1000 kg/m³.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, la différence de pression entre la face supérieure (14) et

la face inférieure (15) pour la première aspiration et/ou injection étant appliquée pendant 70 à 110 s, notamment pendant 80 à 100 s.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, la différence de pression entre la nouvelle face supérieure (25) et la nouvelle face inférieure (14) pour la première aspiration et/ou injection étant appliquée pendant 10 à 25 s, notamment pendant 15 à 20 s.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la génération de la différence de pression est effectuée moyennant une chambre à dépression (26) s'étendant sur la face inférieure (25) entière du panneau en fibres (10).

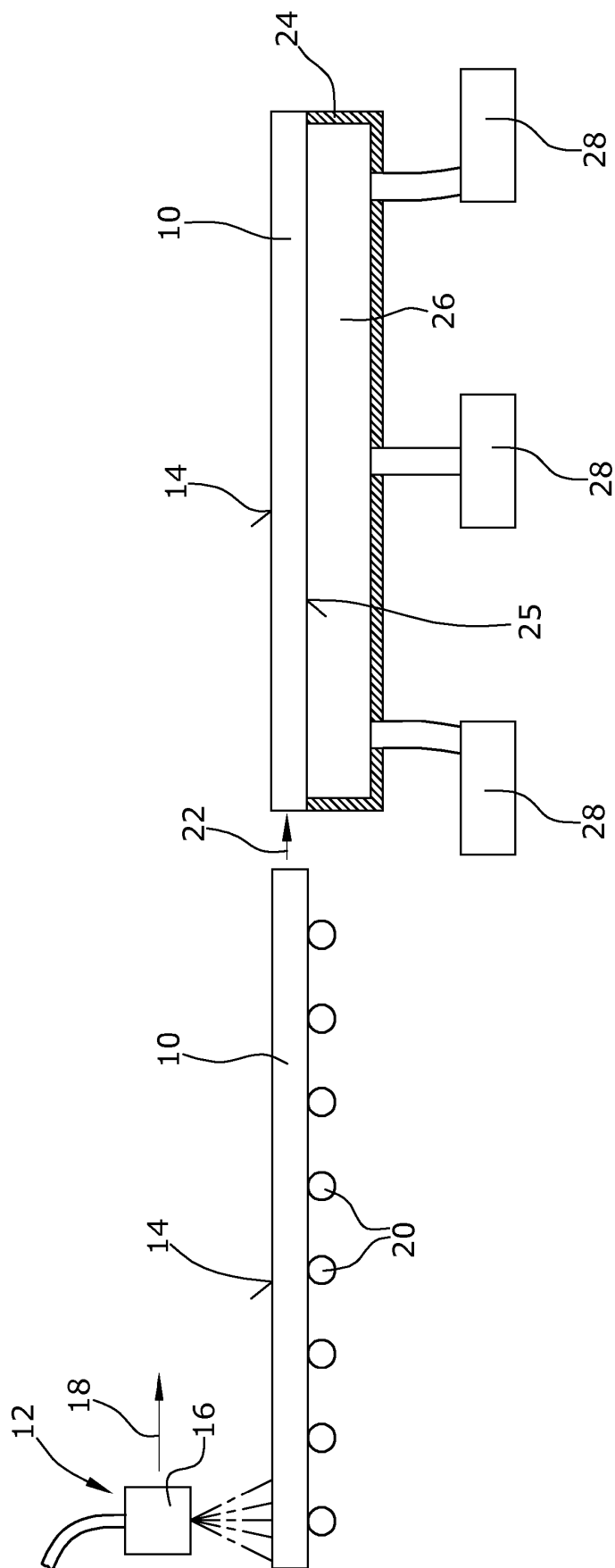
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la matière d'imprégnation est appliquée en la versant et/ou en la vaporisant sur la face supérieure (14).

8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la matière a une viscosité de 10 à 80 s, mesurée dans un gobelet d'écoulement DIN 4.

9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la différence de pression est de 0,8 à 1,2 bar.

10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la différence de pression est effectuée par au moins une pompe à vide avec une puissance d'aspiration totale de 700 à 1200 m³/h, notamment de 800 à 1000 m³/h sur une surface de 1 m².

11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la matière durcisseur pénètre dans le panneau en fibres (10) sur au moins 3 mm, de préférence entièrement.



Figur

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

- US 2002155223 A [0002]
- EP 2623282 A [0002]
- DE 19963203 [0003]