



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.2010 Patentblatt 2010/13

(51) Int Cl.:
B27N 3/18 (2006.01) **B27N 1/00** (2006.01)
B27N 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09012140.1**

(22) Anmeldetag: **24.09.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Kalwa, Norbert**
32805 Horn
Bad Meinberg (DE)

(74) Vertreter: **Plöger, Jan Manfred et al**
Gramm, Lins & Partner GbR
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Theodor-Heuss-Straße 1
38122 Braunschweig (DE)

(30) Priorität: **26.09.2008 DE 102008049132**

(71) Anmelder: **Flooring Technologies Ltd.**
Pieta PTA 9044 (MT)

(54) **Verfahren zum Herstellen einer Holzfaserplatte und Holzfaserplattenherstellvorrichtung**

(57) Verfahren zum Herstellen einer Holzfaserplatte, mit den Schritten: Pressen eines Faservlieses zu einer Roh-Holzfaserplatte (20), Aufbringen einer wässrigen Flüssigkeit (30) zumindest auf Teile einer ersten Seite

der Roh-Holzfaserplatte (20) und Anlegen eines Unterdrucks (p_s) zumindest an Teile einer der ersten Seite gegenüber liegenden zweiten Seite, so dass die wässrige Flüssigkeit (30) in und/oder durch die Roh-Holzfasplatte (20) gesogen wird.

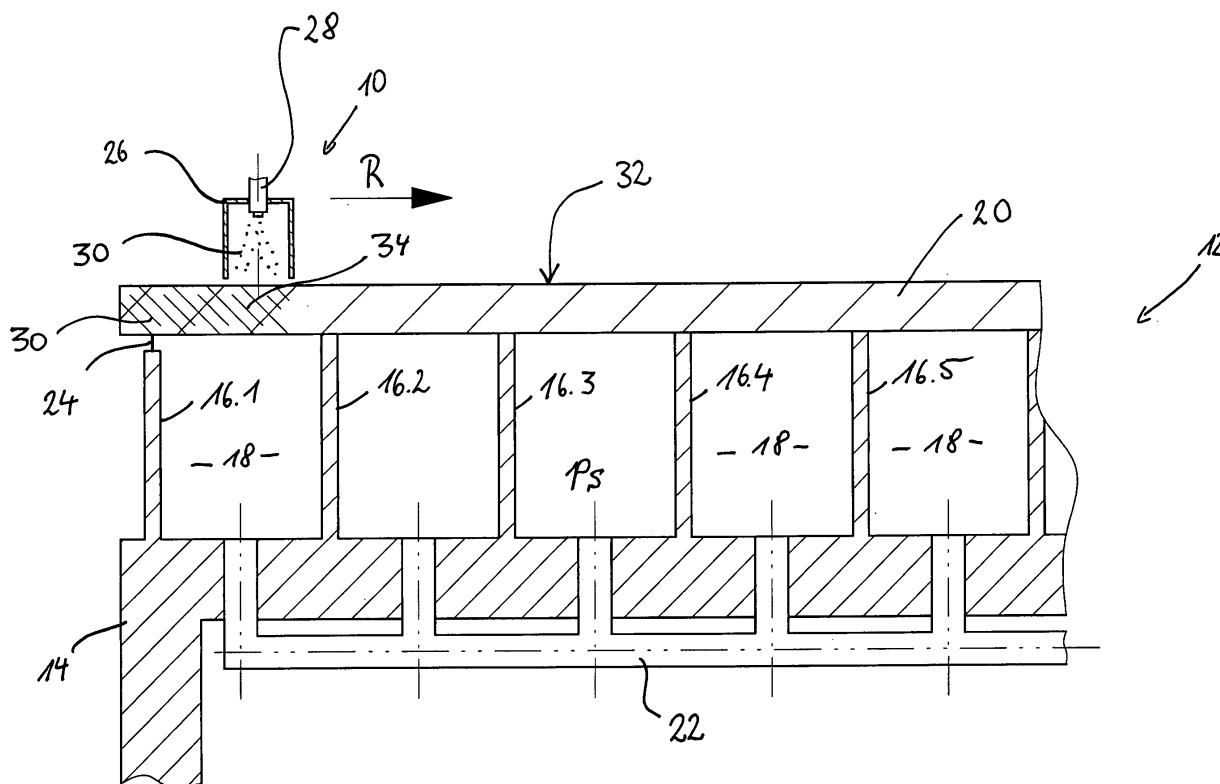


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Holzfaserplatte. Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung eine Holzfaserplattenherstellvorrichtung und eine Holzfaserplatte.

[0002] Bei der Herstellung von Holzfaserplatten, insbesondere von mitteldichten Faserplatten (MDF), tritt häufig das Problem auf, dass die Faserplatten nach dem Herstellungsprozess eine Feuchte haben, die nicht der Ausgleichsfeuchte in der Nutzung entspricht. Das führt zu Dimensionsänderungen der Faserplatten oder von aus den Faserplatten hergestellten Elementen. Derartige Dimensionsänderungen müssen, beispielsweise durch das Vorsehen von Dehnungsfugen, berücksichtigt werden. Besonders wichtig sind Dimensionsänderungen bei dünnen Platten, da diese auch mit Verwerfungen reagieren können.

[0003] Außerdem werden Faserplatten in einer Vielzahl von Anwendungen mit anderen Werkstoffen, wie Holz verbunden. Dabei kann es durch unterschiedliche Feuchten und/oder Feuchteänderungen in den Werkstoffen zu Verzug kommen.

[0004] In der Vergangenheit hat man versucht, die Feuchte durch Lagerung der Platten in Klimakammern zu erhöhen. Nachteilig hieran ist der hohe Aufwand.

[0005] Es ist zudem bekannt, die Presse, die zum Pressen der Roh-Holzfaserplatte aus einem Faservlies verwendet wird, rückzukühlen. Es wird dann mit Holzfasern gearbeitet, die eine höhere Feuchte besitzen. Derartige Pressen arbeiten in mehreren Schritten und verpressen die Roh-Holzfaserplatte bei einer Temperatur, die oberhalb des Siedepunkts von Wasser liegt. Durch die höhere Feuchte kann es daher im letzten Drittel der Presse zu Rissen in der Roh-Holzfaserplatte kommen, weil sich so genannte Dampfspalter bilden. Deshalb wird die Presse im letzten Drittel rückgekühlt, um derartige Dampfspalter zu vermeiden. Auf diese Weise kann die Feuchte in der Holzfaserplatte erhöht, ohne dass Schäden durch Dampfspalter entstehen. Nachteilig ist aber, dass bei einem derartigen Verfahren die Presse nur mit einer reduzierten Leistung arbeiten kann. Des Weiteren verlassen die Roh-Holzfaserplatten die Presse bei diesem Verfahren zwar mit abgesenkter, dennoch aber relativ hoher Temperatur, so dass es hinter der Presse zu Feuchteverlusten durch Verdampfen bzw. Verdunsten kommt. Diese Feuchteverluste hinter der Presse sind zudem nicht gleichmäßig über die Roh-Holzfaserplatte verteilt und die Roh-Holzfaserplatte besitzt dann unerwünschte Feuchtegradienten.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Nachteile im Stand der Technik zu überwinden, bei dem die Dicke der Holzwerkstoffplatte definiert erhöht und zudem deren Emission an Formaldehyd und/oder flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) vermindert wird.

[0007] Die Erfindung löst das Problem durch ein Verfahren zum Herstellen einer Holzfaserplatte mit den Schritten (a) Pressen eines Faservlieses zu einer Roh-

Holzfaserplatte, (b) Aufbringen einer wässrigen Flüssigkeit zumindest auf Teile einer ersten Seite der Roh-Holzfaserplatte und (c) Anlegen eines Unterdrucks zumindest an Teile einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite, so dass die wässrige Flüssigkeit in/oder durch die Roh-Holzfaserplatte gezogen wird.

[0008] Gemäß einem zweiten Aspekt löst die Erfindung das Problem durch eine Holzfaserplattenherstellvorrichtung mit (a) einer Aufbringvorrichtung, die eingerichtet ist zum Aufbringen einer wässrigen Flüssigkeit zumindest auf Teile einer ersten Seite der Roh-Holzfaserplatte und (b) einer Absaugvorrichtung zum Anlegen eines Unterdrucks zumindest an Teile einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite, so dass die wässrige Flüssigkeit in oder durch die Holzfaserplatte gedrückt wird.

[0009] Gemäß einem dritten Aspekt löst die Erfindung das Problem durch eine Holzfaserplatte, die nach einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt ist.

[0010] Vorteilhaft an der Erfindung ist, dass die Feuchte in der Roh-Holzfaserplatte nach Belieben eingestellt werden kann. Verzüge bei der späteren Verwendung der Holzfaserplatte sind damit weitgehend ausgeschlossen.

[0011] Es ist ein weiterer Vorteil, dass zum Anfeuchten der Roh-Holzfaserplatte nur wenig Raum und wenig Zeit benötigt wird.

[0012] Vorteilhafterweise kann die Presse zudem mit Fasern der für die Presse optimalen Feuchte betrieben werden. Das steigert die Produktivität der Presse und erhöht die Qualität der Holzwerkstoffplatte.

[0013] Ein weiterer Vorteil ist es, dass die Roh-Holzfaserplatte genau an den Stellen befeuchtet werden kann, an denen die Feuchte nicht ausreichend ist. So kann vorgesehen sein, dass manche Teile der Roh-Holzfaserplatte, beispielsweise spätere Ränder der Holzfaserplatte, mit einem Imprägniermittel versehen werden. Eine hohe Feuchte in diesen Bereichen wäre hinderlich, wenn derartige Imprägnierungsflüssigkeiten hydrophob sind und eine hohe Feuchte die Benetzung mit dem Imprägniermittel behindert. Durch die Erfindung kann genau der Bereich befeuchtet werden, der nicht imprägniert wird.

[0014] Vorteilhaft ist zudem, dass das Einbringen der wässrigen Flüssigkeit die Roh-Holzfaserplatte abkühlt. Wird die wässrige Flüssigkeit daher unmittelbar hinter der Presse aufgebracht, so entfällt zusätzlich sonst übliche Wartezeit auf das Abkühlen der Roh-Holzfaserplatte.

[0015] Dadurch, dass die Feuchte aktiv in die Roh-Holzfaserplatte eingebracht wird, ist die Feuchte der fertigen Holzfaserplatte zudem von Witterungseinflüssen, wie beispielsweise einer schwankenden Umgebungstemperatur oder einer schwankenden Umgebungsfuchtigkeit, unabhängig, so dass stets ein reproduzierbares Ergebnis erhalten wird. Die Platte ist weniger anfällig.

[0016] Günstig ist zudem, dass die Erfindung mit technisch einfachen Mitteln umsetzbar ist und eine hohe Pro-

zesssicherheit ermöglicht. Wird zumindest ein Teil der wässrigen Flüssigkeit durch die Roh-Holzfaserverplatte hindurch gesogen, so können außerdem möglicherweise vorhandene Schadstoffe, wie beispielsweise Formaldehyd, ausgetrieben werden.

[0017] Im Rahmen der vorliegenden Beschreibung wird unter der Roh-Holzfaserverplatte das Objekt verstanden, was durch das Heißpressen des Faservlieses erhalten wird. Nach dem Ein- und/oder Durchdrücken der wässrigen Flüssigkeit wird dann von der fertigen Holzfaserverplatte gesprochen. In der Regel werden vor dem Fertigstellen der Holzfaserverplatten noch weitere Verfahrensschritte durchgeführt, wie beispielsweise ein Schleifen, ein Imprägnieren, ein Zuschneiden, ein Beschichten und ein Profilieren der Kanten.

[0018] Unter dem Merkmal, dass die wässrige Flüssigkeit aufgebracht wird, wird jeder Verfahrensschritt verstanden, der die wässrige Flüssigkeit so in die Nähe der Roh-Holzfaserverplatte bringt, dass sie in oder durch die Roh-Holzfaserverplatte gesogen werden kann. Beispielsweise kann das Aufbringen ein Aufsprühen, Aufspülen, Aufdampfen, Aufstreichen, Aufrollen oder Ähnliches sein. Wenn davon gesprochen wird, dass durch Unterdruck die wässrige Flüssigkeit in die Roh-Holzfaserverplatte gesogen wird, so ist hierunter physikalisch korrekt zu verstehen, dass die wässrige Flüssigkeit von der umgebenden Luft durch die Roh-Holzfaserverplatte gedrückt wird.

[0019] Unter der wässrigen Flüssigkeit wird insbesondere jede wasserbasierte Flüssigkeit verstanden, deren überwiegender Teil aus Wasser besteht, wobei die wässrige Flüssigkeit insbesondere im Wesentlichen vollständig aus Wasser bestehen kann. Es können Additive vorhanden sein, die die Eigenschaften der wässrigen Flüssigkeit auf gewünschte Weise verändern. Es ist denkbar, dass die wässrige Flüssigkeit biozide Substanzen enthält, das ist aber nicht notwendig und muss nicht erwünscht sein. So weist die wässrige Flüssigkeit bevorzugt einen Gehalt an Bioziden auf, der Null ist oder so klein, dass die durch das Ein- oder Durchdrücken der wässrigen Flüssigkeit hervorgerufene biozide Wirkung in der fertigen Holzfaserverplatte zu vernachlässigen ist. Des Weiteren ist die wässrige Flüssigkeit vorzugsweise vernetzungsmittelfrei. Weil ein Imprägnieren teuer und nur in den Randbereichen gewünscht ist, ist die wässrige Flüssigkeit in der Regel zudem imprägniermittelfrei. Üblicherweise wird die wässrige Flüssigkeit also zu über 95%, insbesondere zu über 97%, aus Wasser bestehen.

[0020] Damit das Anlegen des Unterdrucks dazu führt, dass die aufgebrachte wässrige Flüssigkeit möglichst effizient in oder durch die Roh-Holzfaserverplatte gesogen wird, ist es besonders günstig, wenn der Unterdruck genau auf der gegenüberliegenden Seite derjenigen Fläche angelegt wird, auf die die wässrige Flüssigkeit aufgebracht wird. Insbesondere wird der Unterdruck dort und nur dort angelegt.

[0021] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform erfolgen das Aufbringen der wässrigen Flüssigkeit und das Anlegen des Unterdrucks unmittelbar nach dem

Pressen des Faservlieses zu der Roh-Holzfaserverplatte. Hierdurch wird vorteilhafterweise erreicht, dass die Roh-Holzfaserverplatte abgekühlt wird, so dass sie schneller weiterverarbeitet werden kann.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass eine vorbestimmte Flüssigkeitsmenge der wässrigen Flüssigkeit aufgebracht wird, die so bestimmt ist, dass die Holzfaserverplatte nach einem Ende des Anlegens des Unterdrucks eine vorgegebene Endfeuchte aufweist. Besonders bevorzugt wird die vorbestimmte Flüssigkeitsmenge so gewählt, dass die Endfeuchte nach dem Durchführen des Verfahrens zwei bis fünf Prozentpunkte oberhalb derjenigen Feuchte liegt, welche die Roh-Holzfaserverplatte unmittelbar hinter der Presse zum Pressen des Faservlieses hat.

[0023] Beim Erhöhen der Feuchte kann es dazu kommen, dass sich einzelne Fasern in der Roh-Holzfaserverplatte sich aufstellen und so aus der Oberfläche hervorstehen. Bevorzugt ist daher vorgesehen, dass das Aufbringen der wässrigen Flüssigkeit und das Anlegen des Unterdrucks vor einem Schleifen der Roh-Holzfaserverplatte erfolgt. Dadurch ist auch gewährleistet, dass ein späteres Auftragen einer Lackschicht nicht zu einer Erhöhung der Oberflächenrauigkeit der Roh-Holzfaserverplatte führt.

[0024] Besonders vorteilhaft ist das Verfahren, wenn die Roh-Holzfaserverplatte mittels formaldehydhaltigem Leim, insbesondere Harnstoff-Formaldehyd-Leim, gebunden ist und für jeden Abschnitt der Roh-Holzfaserverplatte das Aufbringen der wässrigen Flüssigkeit und das Anlegen des Unterdrucks insgesamt weniger als eine Minute andauert. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass einerseits etwaig vorhandener überschüssiger Formaldehyd und/oder aus der Holzfaserverplatte ausgewaschen werden. Hierdurch wird vorteilhafterweise erreicht, dass die fertige Holzfaserverplatte eine geringere Emission aufweist.

[0025] Um ein Eindringen der wässrigen Flüssigkeit in die Roh-Holzfaserverplatte zu erleichtern, kann vorgesehen sein, dass die wässrige Flüssigkeit ein Tensid enthält. Vorzugsweise ist die Konzentration kleiner als 1 Gew.-%, insbesondere kleiner als 0,5 Gew.-%. Als besonders geeignet haben sich 0,1 Gew.-% an Tensid herausgestellt.

[0026] Vorzugsweise ist die Roh-Holzfaserverplatte mittels formaldehydhaltigen Leims gebunden und das Verfahren wird so lange durchgeführt, bis das freie Formaldehyd und/oder VOC wenigstens teilweise entfernt ist. Auf diese Weise werden besonders emissionsarme Holzfaserverplatten erhalten, ohne dass auf die Vorteile von formaldehydhaltigen Leimen verzichtet werden muss. Insbesondere wird das Verfahren so lange durchgeführt, bis mehr als die Hälfte des freien Formaldehyds und/oder der VOC entfernt ist.

[0027] Besonders geeignet ist das Verfahren, wenn die Holzfaserverplatte eine MDF- oder eine HDF-Platte ist.

[0028] Besonders wirtschaftlich ist das Verfahren, wenn es kontinuierlich durchgeführt wird. Das kann bei-

spielsweise heißen, dass die Roh-Holzfaserverplatte während des Aufbringens der wässrigen Flüssigkeit oder des Anlegens des Unterdrucks bewegt wird.

[0029] Bevorzugt umfasst das erfindungsgemäße Verfahren zudem die Schritte eines Schleifens und/oder Zuschneidens und/oder Lackierens, so dass eine fertige Holzfaserverplatte erhalten wird.

[0030] Bevorzugt erfolgt das Aufbringen der wässrigen Flüssigkeit zumindest auf Teile der ersten Seite der Roh-Holzfaserverplatte so, dass eine resultierende Dickenänderung der Roh-Holzfaserverplatte im Wesentlichen gleichmäßig ist. Hierunter ist insbesondere zu verstehen, dass sich die Dickenänderung in Prozent im maximalen Perzentil um weniger als 25% größer ist als die Dickenänderung in Prozent im minimalen Perzentil bezogen auf die Breite der Roh-Holzfaserverplatte.

[0031] Im Rahmen der vorliegenden Beschreibung wird unter der Aufbringvorrichtung für die erfindungsgemäße Holzfaserverplattenherstellvorrichtung insbesondere jede Vorrichtung verstanden, die ausgebildet und eingerichtet ist, um die wässrige Flüssigkeit auszubringen. Auch bekannte Holzfaserverplattenherstellvorrichtungen besitzen beispielsweise Sprühköpfe, mit denen Imprägniermittel aufgesprüht werden kann. Diese sind aber so eingerichtet, dass sie lediglich die Kanten einsprühen und/oder versprühen eine nicht-wässrige Flüssigkeit.

[0032] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Aufbringvorrichtung eine Sprüheinrichtung. Die Aufbringvorrichtung umfasst zudem vorzugsweise eine Lagervorrichtung, die mit der wässrigen Flüssigkeit gefüllt ist und die mit der Aufbringvorrichtung in Kontakt steht oder in Verbindung oder beispielsweise durch Schalten eines Ventils in Verbindung bringbar ist.

[0033] Günstig ist es zudem, wenn die Aufbringvorrichtung mehr als einen Sprühkopf umfasst.

[0034] Bevorzugt ist die Absaugvorrichtung ausgebildet, um mit einer auf die Absaugvorrichtung aufgelegten Holzfaserverplatte einen Saugraum zu bilden, der sich im Wesentlichen über die volle Breite der Holzfaserverplatte erstreckt.

[0035] Damit die Holzfaserverplatte unter dem angelegten Unterdruck nicht nachgibt, ist bevorzugt vorgesehen, dass die Absaugvorrichtung im Saugraum angeordnete Auflagestege zum Auflagern der Holzfaserverplatte besitzt. In anderen Worten sind im Saugraum Auflagervorrichtungen vorgesehen, die ein Durchbiegen der Holzfaserverplatte vermindern.

[0036] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines exemplarischen Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 einen Teil einer erfindungsgemäßen Holzfaserverplattenherstellvorrichtung, die zum Durchführen eines erfindungsgemäßen Verfahrens eingerichtet ist.

[0037] Figur 1 zeigt einen Teil einer Holzfaserverplattenherstellvorrichtung mit einer Aufbringvorrichtung 10 und

einer Absaugvorrichtung 12, die einen Saugtisch 14 umfasst. Der Saugtisch 14 besitzt Auflagestege 16.1, 16.2, ..., die in einem Saugraum 18 angeordnet sind und zum Auflagern einer Roh-Holzfaserverplatte 20 ausgebildet sind. Der Saugraum 18 ist mit einer Absaugleitung 22 verbunden, die zu einer nicht eingezeichneten Vakuumpumpe führt, über die im Saugraum 18 ein Saugraumdruck p_s von beispielsweise 200 mbar angelegt werden kann.

[0038] Zwischen dem randständigen Auflagesteg 16.1 und der Roh-Holzfaserverplatte 20 ist eine Dichtung 24 vorgesehen, damit das Vakuum im Saugraum 18 leicht aufrechterhalten werden kann.

[0039] Die Aufbringvorrichtung 10 umfasst eine Sprüheinrichtung 26, die in eine Bewegungsrichtung R von einem nicht eingezeichneten Antrieb geführt bewegbar ist. Die Sprüheinrichtung 26 umfasst eine Vielzahl von Sprühdüsen, von der in Figur 1 nur die Sprühdüse 28 zu sehen ist. Die Sprüheinrichtung 26 erstreckt sich über die volle Breite der Roh-Holzfaserverplatte 20, die in Figur 1 aus der Zeichnungsebene herausragt. Die Absaugvorrichtung 12 ist so ausgebildet, dass sie ebenfalls im Wesentlichen über die volle Breite der Roh-Holzfaserverplatte 20 einen Unterdruck anlegen kann.

[0040] Die Sprüheinrichtung 26 sprüht aus einem entsprechenden Vorratsbehälter stammende wässrige Flüssigkeit 30 auf eine Oberfläche 32 der Roh-Holzfaserverplatte 20. Durch den Unterdruck p_s im Saugraum 18 wird die wässrige Flüssigkeit 30 von der umgebenden Luft durch die Roh-Holzfaserverplatte 20 gedrückt, so dass sich ein Bereich 34 einer erhöhten Feuchte in der Roh-Holzfaserverplatte 20 bildet.

[0041] Anschließend kann die Roh-Holzfaserverplatte 20 entlang eines späteren Rands mit einem Imprägniermittel besprüht, das ebenfalls durch Anlegen eines Unterdrucks in die Roh-Holzfaserverplatte 20 eingebracht wird.

[0042] Nachfolgend wird die Roh-Holzfaserverplatte 20 geschliffen und schließlich geschnitten, so dass eine fertige Holzfaserverplatte entsteht. Dabei erfolgt der Schnitt durch die Bereiche, die mit Imprägniermittel versehen wurden.

Bezugszeichenliste

[0043]

10 Aufbringvorrichtung
12 Absaugvorrichtung
14 Saugtisch
16 Auflagesteg
18 Saugraum

20 Roh-Holzfaserverplatte
22 Absaugleitung
24 Dichtung
26 Sprüheinrichtung
28 Sprühdüse

- 30 wässrige Flüssigkeit
 32 Oberfläche
 34 Bereich

p_s Druck im Saugraum
 R Bewegungsrichtung

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Holzfaserplatte, mit den Schritten:

- (a) Pressen eines Faservlieses zu einer Roh-Holzfaserplatte (20),
 (b) Aufbringen einer wässrigen Flüssigkeit (30) zumindest auf Teile einer ersten Seite der Roh-Holzfaserplatte (20) und
 (c) Anlegen eines Unterdrucks (p_s) zumindest an Teile einer der ersten Seite gegenüber liegenden zweiten Seite, so dass die wässrige Flüssigkeit (30) in und/oder durch die Roh-Holzfaserplatte (20) gesogen wird.

2. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine vorbestimmte Flüssigkeitsmenge der wässrigen Flüssigkeit (30) aufgebracht wird, die so bestimmt ist, dass die Holzfaserplatte (10) nach einem Ende des Anlegens des Unterdrucks (p_s) eine vorgegebene Endfeuchte hat.

3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufbringen der wässrigen Flüssigkeit (30) und das Anlegen des Unterdrucks (p_s) vor einem Schleifen der Roh-Holzfaserplatte (20) erfolgt.

4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Roh-Holzfaserplatte (20) mittels Harnstoff-Formaldehyd-Leim gebunden ist und
 - für jeden Abschnitt der Roh-Holzfaserplatte (20) das Aufbringen der wässrigen Flüssigkeit (30) und das Anlegen des Unterdrucks (p_s) insgesamt weniger als eine Minute andauert.

5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wässrige Flüssigkeit (30) wenigstens ein Tensid enthält.

6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Roh-Holzfaserplatte (20) mittels Harnstoff-Formaldehyd-Leim gebunden ist und
 - das Verfahren so lange durchgeführt wird, bis das freie Formaldehyd und/oder flüchtigen or-

ganischen Verbindungen (VOC) wenigstens teilweise entfernt ist.

7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Holzfaserplatte (10) eine MDF- oder eine HDF-Platte ist.

8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wässrige Flüssigkeit (30) im Wesentlichen imprägniermittelfrei ist.

9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren kontinuierlich durchgeführt wird.

10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wässrige Flüssigkeit (30) so aufgebracht wird, dass sich die Roh-Holzfaserplatte (20) abkühlt.

11. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufbringen der wässrigen Flüssigkeit (30) zumindest auf Teile der ersten Seite der Roh-Holzfaserplatte (20) so erfolgt, dass eine resultierende Dickenänderung der Roh-Holzfaserplatte (20) im Wesentlichen gleichmäßig ist.

12. Holzfaserplattenherstellvorrichtung mit

- (a) einer Aufbringvorrichtung (10), die eingerichtet ist zum Aufbringen einer wässrigen Flüssigkeit (30) zumindest auf Teile einer ersten Seite der Roh-Holzfaserplatte (20) und
 (b) einer Absaugvorrichtung (12) zum Anlegen eines Unterdrucks (p_s) zumindest an Teile einer der ersten Seite gegenüber liegenden zweiten Seite, so dass die wässrige Flüssigkeit (30) in und/oder durch die Roh-Holzfaserplatte (20) gedrückt wird.

13. Holzfaserplattenherstellvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugvorrichtung (12) ausgebildet ist, um mit einer auf die Absaugvorrichtung (12) aufgelegten Holzfaserplatte (10) einen Saugraum (18) zu bilden, der sich im Wesentlichen über die volle Breite der Holzfaserplatte (10) erstreckt.

14. Holzfaserplatte (10), die nach einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10 hergestellt ist, wobei bei der Holzfaserplatte lignocellulose Fasern mit einem Harnstoff-Formaldehyd-Klebstoff durch Heißpressen verbunden werden, wobei diese ein verbessertes Emissionsverhalten mit einem geringeren Emissionsniveau an Formaldehyd bezogen auf Reaktionsreste und/oder Rückspaltungen der Bestandteile des Klebstoffs und/oder an flüchtigen

organischen Verbindungen (VOC) bezogen auf
Holzinhaltsstoffe aufweist.

15. Holzfaserplatte nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Emissionsniveau um 0,3% bis 0,5% verringert ist. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

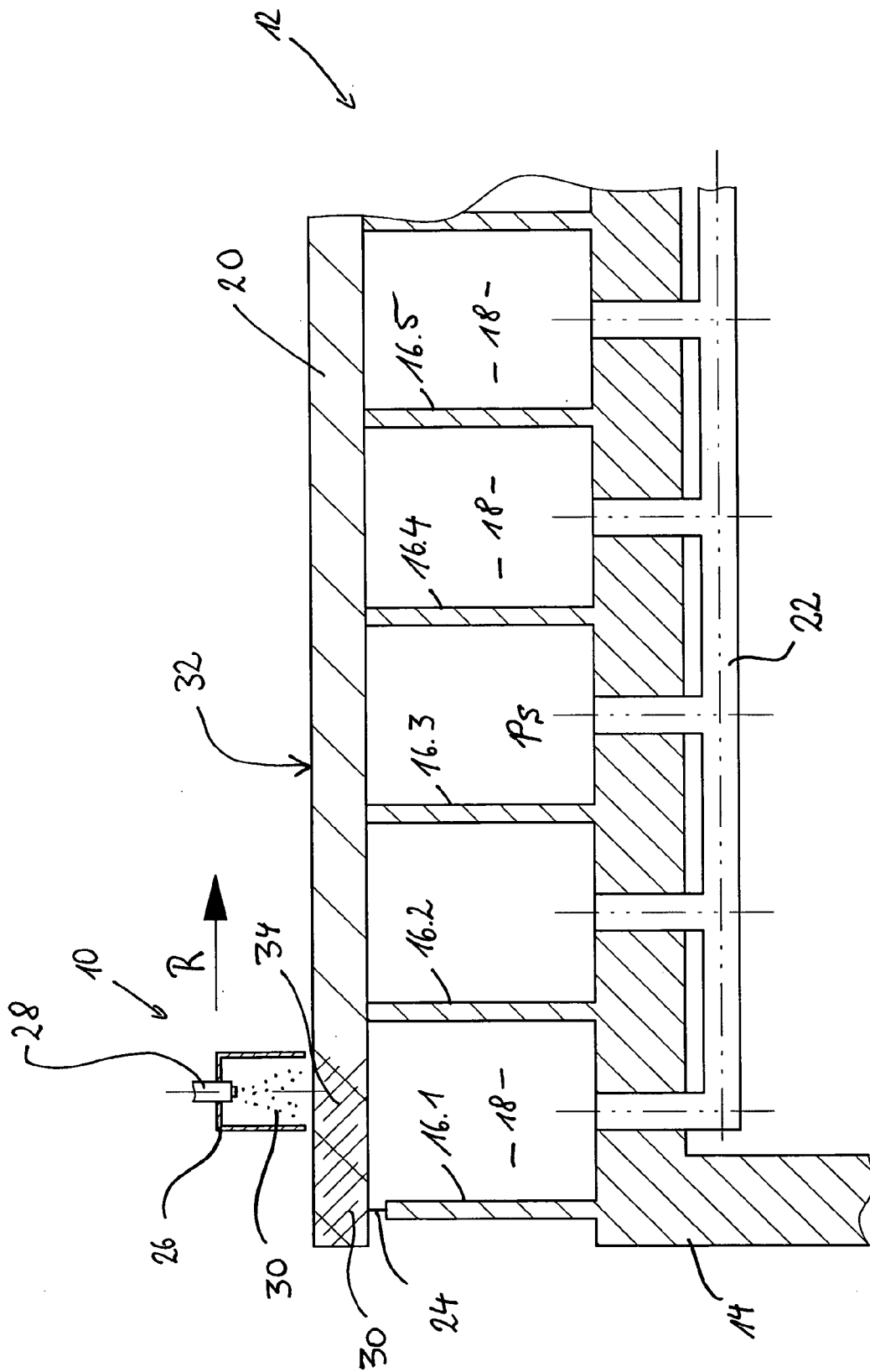


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 2140

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 00/44985 A1 (VALMET FIBERTECH AB [SE]; ERIKSSON N LENNART [SE]; SISLEGAARD LARS OTT) 3. August 2000 (2000-08-03)	1-3,7-13	INV. B27N3/18 B27N1/00 B27N7/00
Y	* Zusammenfassung * * Seite 2, Zeilen 19-23 * * Seite 3, Zeilen 2-30 *	4-6	
X	JP 06 293009 A (NODA CORP) 21. Oktober 1994 (1994-10-21)	14-15	
Y	* Zusammenfassung * * Absätze [0001], [0003], [0008], [0011], [0016] *	4,6	
X	JP 58 005247 A (EIDAI CO LTD) 12. Januar 1983 (1983-01-12)	1-2,7, 12-13	
X	US 3 473 514 A (SAFHOLM SVEN TORE ANDERS ET AL) 21. Oktober 1969 (1969-10-21)	1-2	
Y	* Spalte 1, Zeilen 26-48 * * Spalte 2, Zeilen 7-10 *		
Y	DE 100 36 566 A1 (BAUR GAEBEL GMBH [DE]) 7. Februar 2002 (2002-02-07)	5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B27N
A	US 6 599 456 B1 (VON HAAS GERNOT [DE]) 29. Juli 2003 (2003-07-29)	1-15	
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Dezember 2009	Prüfer Söderberg, Jan-Eric
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 2140

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-12-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0044985 A1	03-08-2000	AT 264943 T	15-05-2004
		AU 2838000 A	18-08-2000
		CA 2356062 A1	03-08-2000
		CN 1338016 A	27-02-2002
		CZ 20012763 A3	17-04-2002
		DE 60010056 D1	27-05-2004
		DE 60010056 T2	28-04-2005
		EP 1157165 A1	28-11-2001
		JP 2002535185 T	22-10-2002
		NO 20013728 A	30-07-2001
		NZ 513743 A	28-02-2003
		PL 350051 A1	21-10-2002
		SE 514351 C2	12-02-2001
		SE 9900332 A	02-08-2000
JP 6293009 A	21-10-1994	JP 7121523 B	25-12-1995
JP 58005247 A	12-01-1983	KEINE	
US 3473514 A	21-10-1969	DK 116167 B	15-12-1969
		FI 43238 B	02-11-1970
		GB 1060024 A	22-02-1967
		YU 31323 B	30-04-1973
DE 10036566 A1	07-02-2002	KEINE	
US 6599456 B1	29-07-2003	CA 2323385 A1	14-04-2001
		DE 19949662 A1	19-04-2001
		SE 518220 C2	10-09-2002
		SE 0003327 A	15-04-2001

EPO FORM P0481

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