

(19)



(11)

EP 2 969 428 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.12.2016 Patentblatt 2016/51

(51) Int Cl.:
B27D 5/00 (2006.01) **B27N 3/08** (2006.01)
G06K 19/06 (2006.01) **B65C 9/46** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14701502.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/050873

(22) Anmeldetag: **17.01.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/139705 (18.09.2014 Gazette 2014/38)

**(54) VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES LIGNOCELLULOSE
ENTHALTENDEN, PLATTENFÖRMIGEN WERKSTOFFS**

PROCESS AND DEVICE FOR PRODUCING A LIGNOCELLULOSE-CONTAINING SHEET-TYPE
MATERIAL

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE PRODUCTION D'UN MATÉRIAU EN FORME DE PLAQUE
CONTENANT DE LA LIGNOCELLULOSE

(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: **14.03.2013 DE 102013004332**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.01.2016 Patentblatt 2016/03

(73) Patentinhaber: **Fritz Egger GmbH & Co. OG
6380 St. Johann in Tirol (AT)**

(72) Erfinder:
• **OBRIST, Mario
A-5730 Mittersill (AT)**
• **REITER, Bruno
A-6380 St. Johann in Tirol (AT)**

• **VORREITER, Bernhard
A-5741 Neukirchen (AT)**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 2 380 747 WO-A1-2005/108110
DE-A1- 10 038 005 DE-A1-102005 010 795
DE-A1-102007 058 029 DE-A1-102010 029 261
DE-C1- 19 947 164 US-A- 5 554 427
US-A1- 2008 252 066 US-A1- 2009 291 286
US-B1- 6 174 036**

EP 2 969 428 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 vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs, zum Beispiel einer Holzwerkstoffplatte, bei dem ein plattenförmiger Presskörper mit einer oberseitigen Hauptfläche, einer unterseitigen Hauptfläche und mindestens einer seitlichen Schmalfäche durch Verpressen von mit Bindemittel versehenem Lignocellulose enthaltendem Material unter erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur erzeugt wird.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Herstellung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs, zum Beispiel einer Holzwerkstoffplatte, mit einer Presseinrichtung, die konfiguriert ist zum Verpressen von kleinstückigem Material, insbesondere von mit einem Bindemittel beleimten Partikeln wie Holzspänen, -strands und/oder -fasern, unter erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur und zum Erzeugen einer Pressplatte mit einer oberseitigen Hauptfläche, einer unterseitigen Hauptfläche und mindestens einer seitlichen Schmalfäche.

[0003] Darüber hinaus betrifft die Erfindung einen Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff, zum Beispiel eine Holzwerkstoffplatte, der/die durch ein entsprechendes Verfahren hergestellt ist.

[0004] Schließlich betrifft die Erfindung eine Verwendung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs, zum Beispiel einer Holzwerkstoffplatte, der/die einen plattenförmigen Presskörper mit einer oberseitigen Hauptfläche, einer unterseitigen Hauptfläche und mindestens einer seitlichen Schmalfäche aufweist.

[0005] Mit einem Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff ist ein Bauteil gemeint, das überwiegend Holzpartikel und/oder verholztes Pflanzenmaterial (z.B. Stroh) enthält. Holzpartikel können unter anderem Holzspäne, Holzstrands (lange Schälspäne), Holzfasern und Holzmehl sein. Unter Zugabe eines Bindemittels werden durch Verpressen des Lignocellulose enthaltenden Materials, insbesondere der Holzpartikel, Plattenwerkstoffe (plattenförmige Bauteile) hergestellt.

[0006] Im Zuge oder nach der Fertigung werden die plattenförmigen Bauteile, beispielsweise Platten aus einem Holzwerkstoff, mit einer Markierung versehen, welche einen kennzeichnenden Charakter aufweist. Die Markierung soll beispielsweise Auskunft darüber geben, welche Eigenschaften das plattenförmige Bauteil hat, welche Beschaffenheit es aufweist, wo, wann und von wem es gefertigt worden oder für welchen Verwendungszweck es gedacht ist.

[0007] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Verfahren bekannt, ein plattenförmiges Bauteil mit einer Markierung zu versehen.

[0008] Beispielsweise ist es möglich, ein Klebeetikett auf einen Teil des plattenförmigen Bauteils aufzubringen. Ein

[0009] Klebeetikett besteht aus einem Obermaterial

aus Papier und einer unterseitig aufgebrachten Klebstoffschicht. Das Klebeetikett kann mit den gewünschten Daten bedruckt werden. Zur Aufbringung des Klebeetiketts kommen grundsätzlich alle Oberflächen, also die Vorderseite (oberseitige Hauptfläche), Rückseite (unterseitige Hauptfläche) und die Seitenkante (Schmalfäche), eines plattenförmigen Bauteils in Frage. Dieser Art der Markierung haften jedoch verschiedene Nachteile an. Die Bereitstellung eines Klebeetiketts als zusätzlicher Träger von Daten ist kostenintensiv. Ferner ist das Aufbringen von Klebeetiketten auf den entsprechenden Abschnitt des Bauteils mit einem hohen Zeitaufwand verbunden. Es ist möglich, dass sich die Klebeetiketten, beispielsweise bei unzureichender Klebewirkung oder durch äußere Einwirkung, wieder lösen, wodurch die Markierung verloren ginge. Werden die Klebeetiketten auf die Vorderseite oder Rückseite eines plattenförmigen Bauteils aufgebracht, müssen diese vor dem Gebrauch des plattenförmigen Bauteils gegebenenfalls wieder entfernt werden, um eine ästhetische Beeinträchtigung der Vorder- oder Rückseite zu vermeiden. Dies ist beispielsweise bei laminatbeschichteten Paneelen nachteilig, da auf deren Vorderseite üblicherweise ein bestimmtes, vorzugsweise ästhetisch einwandfreies, Dekor sichtbar sein soll.

[0010] Darüber hinaus ist die Stapelbarkeit von plattenförmigen Bauteilen, welche ein Klebeetikett auf der Vorder- oder Rückseite tragen, eingeschränkt. Einerseits wird durch das Klebeetikett ein erhöhter Bereich gebildet, welcher bei mehreren in flächiger Anlage zueinander angeordneten plattenförmigen Bauteilen durch die so geminderte Anlagefläche zu Instabilitäten des Stapels führen kann. Andererseits wird durch den erhöhten Bereich ein Totvolumen geschaffen, welches den Platzbedarf des Stapels über die Summe der Dicken der einzelnen plattenförmigen Bauteile hinaus erhöht. Das Aufbringen eines Klebeetiketts auf eine Schmalfäche eines plattenförmigen Bauteils ist dagegen ungünstig, da auf einer Seitenkante nur sehr wenig Aufbringungsfläche zur Verfügung steht. Darüber hinaus ist das Aufbringen eines Klebeetiketts auf eine Seitenkante gegebenenfalls zusätzlich erschwert, wenn die Seitenkante ein Profil aufweist.

[0011] Weiterhin ist es bekannt, auf die Vorder- oder Rückseite eines plattenförmigen Bauteils eine Markierung aufzudrucken. Allerdings muss auch ein Aufdruck vor dem Gebrauch des plattenförmigen Bauteils wieder entfernt werden, um eine ästhetische Beeinträchtigung zu vermeiden. Darüber hinaus muss ein Aufdruck aus Tinte, beispielsweise bevor eine Stapelung der bedruckten plattenförmigen Bauteile erfolgt, erst getrocknet werden, da ansonsten die Gefahr besteht, die Druckfarbe zu verschmieren und somit die Markierung unkenntlich zu machen und/oder benachbarte Abschnitte der Vorder- oder Rückseite zu verschmutzen.

[0012] Verfahren, mit denen dauerhafte, also nicht entfernbare, Markierungen auf der Vorder- oder Rückseite vorgesehen werden können, beispielsweise durch Ein-

brennen mittels eines Lasers, sind nicht bevorzugt, da sie viel Zeit in Anspruch nehmen und nur zweckmäßig sind, wenn die ästhetische Gestaltung der Vorder- oder Rückseiten für den Gebrauch des plattenförmigen Bauteils unbedeutend ist.

[0013] Eine weitere Möglichkeit, ein plattenförmiges Bauteil zu markieren, besteht darin, die gewünschten Daten in Schriftzeichen (Buchstaben, Ziffern, etc.), also in Klartext, auf einer Seitenkante eines plattenförmigen Bauteils aufzubringen. Die Leserichtung des Klartexts verläuft in diesem Fall entlang der Erstreckungsrichtung der Seitenkante, auf welcher der Klartext aufgebracht ist. Diese Vorgehensweise ist jedoch nur praktikabel, wenn das plattenförmige Bauteil eine für die Aufbringung von Klartext in lesbarer Größe ausreichende Dicke aufweist. Dies bedeutet einerseits, dass die Höhe der Schriftzeichen kleiner als die Dicke des plattenförmigen Bauteils sein muss, und andererseits, dass die Schriftzeichen quer zur Erstreckungsrichtung der Seitenkante zentriert anzuordnen sind, um Beeinträchtigungen des Schriftbildes zu vermeiden.

[0014] Insbesondere wenn plattenförmige Bauteile aus Holz oder einem Holzwerkstoff eine geringe Dicke aufweisen, ist es aufgrund der Oberflächenbeschaffenheit (Oberflächenrauheit, auch Rauigkeit genannt) kaum möglich, eine Folge feiner Schriftzeichen lesbar auf die Seitenkanten aufzubringen.

[0015] Aus der DE 10 2007 058 029 A1 ist es bekannt, mehrere plattenförmige Bauteile, die eine Dicke von weniger als 5 mm haben, flächig zu einem Stapel anzuordnen, in dem die Hauptflächen benachbarter Bauteile einander berühren und die seitlichen Schmalflächen der Bauteile zusammen eine Seitenfläche des Stapels bilden. Diese Seitenfläche des Stapels wird insgesamt mit einer Markierung versehen, beispielsweise bedruckt. Jede seitliche Schmalfläche soll dabei einen Teil der Markierung erhalten. Die einzelnen Schmalflächen sind so dünn, dass sie nicht einzeln bedruckt werden können. Es ist daher auch nicht möglich, einzelne plattenförmige Bauteile mit individuellen Markierungen, die nur diese eine Platte betreffen, d.h. kennzeichnen, zu versehen. Die Markierungen bilden einen Strichcode, der über sämtliche Schmalflächen, die eine Schmalseite des Stapels bilden, verläuft.

[0016] Ein solcher Strichcode hat allerdings den Nachteil, dass dieser verglichen mit der damit codierten Datenmenge relativ große Abmessungen hat. Ein weiteres Problem ist, dass aufgrund der zwangsläufigen Saugfähigkeit der Holzpartikel an den seitlichen Schmalflächen eine auf die Schmalseite des Stapels aufgebrachte, beispielsweise aufgedruckte, Markierung anschließend auf einigen der Schmalflächen nicht mehr, zumindest nicht mehr vollständig, erkennbar ist. Ferner kann es dazu kommen, dass Markierungen, wenn diese zu fein aufgebracht werden, aufgrund der Oberflächenstruktur (Topografie) anschließend nicht in zufriedenstellender Weise erkennbar sind. Auch können Teile der Markierung im Laufe der Zeit sogar gänzlich verschwinden, beispiels-

weise wenn Holzmaterial an den Kanten bei Belastung wegbricht. Außerdem haben alle Platten des Stapels die selbe Markierung, so dass keine individuelle Markierung möglich ist. Schließlich ist das Markieren erst möglich, wenn ein Stapel aus mehreren Platten gebildet ist.

[0017] Aus der DE 10 2010 053 081 A1 ist es ferner bekannt, ein plattenförmiges Bauteil mit einem RFID-Transponder zu versehen, in dem das Bauteil betreffende (das Bauteil insbesondere kennzeichnende) Daten gespeichert sind. Das Einsetzen eines solchen RFID-Transponders ist aufwendig und kostenintensiv. Im Übrigen ist dies nicht für jede Plattenart, jede Plattendicke und jeden Verwendungszweck der Platte geeignet.

[0018] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff herzustellen, der in einfacher Weise die Verknüpfung von den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff betreffenden Daten mit dem jeweiligen Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff erlaubt.

[0019] Die zuvor hergeleitete und aufgezeigte Aufgabe wird gemäß einer ersten Lehre der vorliegenden Erfindung gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs, nach Anspruch 1.

[0020] Wenn in der vorliegenden Beschreibung von einer erhöhten Temperatur und einem erhöhten Druck die Rede ist, ist gemeint, dass der Druck (Pressdruck, Anpressdruck) höher als der Umgebungsdruck bzw. die einwirkende Temperatur höher als die Umgebungstemperatur ist.

[0021] Mit anderen Worten ist der Kantenstreifen so ausgebildet, dass er mit einer Auflösung von mindestens 60 dpi (dots per inch, Punkte pro Zoll), bevorzugt mindestens 120 dpi, besonders bevorzugt mindestens 180 dpi, bedruckbar ist, das heißt der optische Code in dieser Auflösung auf dem Kantenstreifen aufgedruckt bzw. abgebildet ist. Die Rauheit (Rauheit nach Bendtsen, Parker Print Surf und/oder Bekk) des Kantenstreifens zumindest auf einer Seite, insbesondere der bedruckten Seite, insbesondere auf beiden Seiten, kleiner als die der Schmalfläche, auf die der Kantenstreifen aufgebracht wird. Indem auf die seitliche Schmalfläche bzw. auf eine der seitlichen Schmalfläche, also eine die Hauptflächen des plattenförmigen Presskörpers (der Pressplatte) verbindende Fläche, ein Kantenstreifen aufgebracht wird, der mit der zuvor definierten Auflösung bedruckbar ist und/oder der eine Rauheit auf zumindest der bedruckten Seite hat, die kleiner als die der Schmalfläche ist, wird eine schmalseitige Oberfläche geschaffen, die sich besser als die unebene und poröse Schmalfläche des Presskörpers bedrucken lassen kann. Wie gesagt ist die Rauheit zumindest auf einer Seite des Kantenstreifens kleiner als die der Schmalfläche des Presskörpers. Diese Seite ist diejenige Seite, die mit dem Code bedruckt wird und später von dem Presskörper wegweist. Auf diese Weise ist es nicht mehr nötig, die gewünschten Daten, die den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff betreffen

und insbesondere kennzeichnen, zum Beispiel Daten über die Eigenschaften, die Beschaffenheit, die erfolgten und/oder anstehenden Bearbeitungsschritte, Bearbeitungsort, Bearbeitungszeit, Bearbeiter, Verwendungszweck, gesetzlich erforderliche Kennzeichen wie das CE-Zeichen oder Zeichen der Holzzertifizierung bzw. Holzherkunft (PEFC, FSC) etc., auf Klebeetiketten zu drucken und diese anschließend auf das jeweilige Bauteil bzw. den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff aufzukleben; wird gemäß Stand der Technik ein Klebeetikett auf eine der Hauptflächen geklebt, stellt dies wie gesagt eine ästhetische Beeinträchtigung der Hauptfläche dar, wird das Klebeetikett auf eine Schmalfläche aufgeklebt, so ist keine ausreichende Haftung gegeben. Erfindungsgemäß wird dagegen ein Kantenstreifen so mit der Schmalfläche verklebt bzw. ist der Kantenstreifen so ausgebildet, dass er die Schmalfläche des Presskörpers und damit die Rauheit der Schmalfläche dauerhaft überdecken kann. Gemäß einer Ausgestaltung ist denkbar, dass das Klebemittel, beispielsweise Kunstharz oder ein Leim, in die Poren (gemeint sind die Zwischenräume zwischen den Fasern und Füllstoffteilchen des Materials) des Presskörpers eindringt und/oder Unebenheiten in der Oberfläche des Presskörpers verfüllt und dadurch ausgleicht, wodurch eine optimale Verbindung zwischen Kantenstreifen und Schmalfläche des Presskörpers erreicht wird. Insbesondere kann der Kantenstreifen unter erhöhtem Druck (Anpressdruck) und erhöhter Temperatur an die Schmalfläche gedrückt werden.

[0022] Durch die im Vergleich zur ursprünglichen Holzoberfläche in einer höheren Auflösung bedruckbare bzw. glattere schmalseitige Oberfläche, die der Lignocellulose enthaltende, plattenförmige Werkstoff durch den Kantenstreifen erhält, lassen sich auch wesentlich mehr Daten als Code auf die Schmalfläche aufbringen als in dem Fall, dass die Schmalfläche nicht mit einem Kantenstreifen versehen ist. So kann der Code in einer höheren Auflösung und auch sehr viel kleiner auf die Oberfläche aufgedruckt werden, als dies im Stand der Technik möglich ist. Auch können durch die geschaffene Möglichkeit, in einer besonders hohen Auflösung drucken zu können, moderne Code-Arten, zum Beispiel Matrixcodes, die eine hohe Informationsdichte erlauben, verwendet werden. Dies wiederum schafft die Möglichkeit, noch viel mehr Daten zu Bearbeitungsschritten, Verwendungszwecken etc., auch sukzessive nacheinander, aufzubringen. Schließlich kann auf die erfindungsgemäße Weise auch jeder Lignocellulose enthaltende, plattenförmige Werkstoff mit individuellen Daten verknüpft bzw. bedruckt werden, was das Handling der Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffe während und nach der Herstellung deutlich gegenüber dem Stand der Technik vereinfacht. Gemäß einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der Kantenstreifen in einer Dicke von höchstens 2 mm, besonders bevorzugt höchstens 1 mm, bereitgestellt bzw. hergestellt. Eine solche Dicke reicht vollkommen aus, um

die Unebenheiten, die durch die Rauheit bedingt sind, an der Schmalseite des Presskörpers auszufüllen und dadurch auszugleichen und eine ebene und optimal bedruckbare Oberfläche zu schaffen. Es sei angemerkt, dass die Dicke des Kantenstreifens nach dem Anbringen des Kantenstreifens an die Schmalfläche des Presskörpers, zumindest abschnittsweise, geringer als vorher und damit geringer als die vorangehenden Werte sein kann, was dadurch bedingt ist, dass Material des Kantenstreifens in die die Rauheit bzw. Unebenheit bildenden Poren bzw. Vertiefungen gedrückt wird.

[0023] Der Kantenstreifen kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens auch als Rollenware bereitgestellt werden, was insbesondere bei den zuvor beschriebenen Dickenwerten des Kantenstreifens auf einfache Weise zu bewerkstelligen ist. Eine Rollenware, also ein aufgerollter Kantenstreifen, lässt sich besonders einfach transportieren und der seitlichen Schmalfläche des Presskörpers (nach dem Abrollen) zuführen.

[0024] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren kann als Kantenstreifen ein Materialstreifen enthaltend eine oder mehrere Lagen aus harzgetränktem, Papier bereitgestellt werden. Insbesondere handelt es sich bei der oder den Lagen im Materialstreifen um Kraftpapier, eine Papiersorte mit der höchstmöglichen Festigkeit. Kraftpapier besteht zu beinahe 100% aus Zellstofffasern, wobei lediglich Stärke, Alaun und Leim zugesetzt werden, um Oberflächeneffekte und Festigkeitssteigerungen zu erzielen. Als Rohstoff besonders geeignet sind langfaserige Nadelhölzer, zum Beispiel Fichte oder Kiefer (Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/kraftpapier>). Als Material für den Kantenstreifen sind auch ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol), PP (Polypropylen), PVC (Polyvinylchlorid) und/oder Melamin zu verwenden. Es ist auch denkbar, den Kantenstreifen aus mehreren der zuvor beschriebenen Materialien bereitzustellen bzw. herzustellen. Ein Kantenstreifen aus einem solchen Material lässt sich besonders gut, insbesondere unter erhöhtem Druck (Andrücken) und/oder erhöhter Temperatur mit der Schmalfläche des Presskörpers verbinden und ist auch relativ unempfindlich gegenüber weiteren Bearbeitungsschritten des Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs, insbesondere im Kantenbereich. Mit anderen Worten kann ein Lignocellulose enthaltender, plattenförmiger Werkstoff auch ohne weiteres einer Kantenbearbeitung zugeführt werden, ohne dass dabei das Risiko bestünde, dass der Kantenstreifen und damit der Träger für den optischen Code unbrauchbar wird.

[0025] Der Kantenstreifen kann ferner mit laserselektiven Additiven (Teilchen), insbesondere laserselektiven Pigmenten, versehen sein. Laserselektiv bedeutet, dass das Additiv bzw. die Pigmente, wenn der Laserstrahl (das Laserlicht) darauf trifft, das Laserlicht in Wärme umwandeln, wodurch die Temperatur des Additivs bzw. der Pigmente schlagartig ansteigt. Die Folge ist, dass sich die Farbe der unmittelbaren Umgebung der Teilchen des Additivs bzw. der Pigmente dauerhaft ändert (Quelle:

http://magazin.merck.de/de/life_and_quality/funktionelle_pigmente/lazerflair1.html). Ein entsprechendes laserselektives Additiv kann als Pigment oder Granulat bereitgestellt bzw. in das Material des Kantenstreifens eingebracht werden.

[0026] Grundsätzlich ist es auch möglich, dass sich das laserselektive Additiv, sobald die Additivteilchen vom Laserlicht erfasst werden, selbst die Farbe ändert; in diesem Fall muss das Material (die Matrix), in die die Teilchen des Additivs eingebettet sind, nicht selbst durch Laserlicht verfärbbar sein. Eine derartige Ausbildung des Kantenstreifens ist insbesondere dann von Vorteil, wenn gemäß einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens der optische Code mittels eines Laserdruckverfahrens, wie es im Weiteren noch erwähnt wird, aufgedruckt wird. Über die Auswahl der Teilchen, die das laserselektive Additiv bilden, kann auch die Beschriftungszeit (Druckzeit) und die Farbe des aufgedruckten Codes eingestellt werden.

[0027] Wie bereits zuvor erwähnt, weist der Kantenstreifen erfindungsgemäß eine Rauheit auf, die kleiner als die der seitlichen Schmalfläche des Presskörpers ist. Dabei ist gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Verfahrens vorgesehen, dass die Rauheit nach Bendtsen höchstens 450 ml/min, bevorzugt höchstens 200 ml/min, besonders bevorzugt höchstens 100 ml/min, und/oder die Rauheit nach Parker Print Surf (PPS) höchstens 10 μm , bevorzugt höchstens 5 μm , besonders bevorzugt höchstens 2 μm , und/oder die Rauheit nach Bekk mindestens 10 s, bevorzugt mindestens 50 s, besonders bevorzugt mindestens 100 s, beträgt.

[0028] Die Rauheit (Rauhigkeit) ist ein Begriff aus der Oberflächenphysik, der die Unebenheit der Oberflächenhöhe bezeichnet (die die Unebenheit bildenden Vertiefungen werden durch das Material des Kantenstreifens ausgefüllt und ausgeglichen, insbesondere wenn der Kantenstreifen unter erhöhtem Druck an die Schmalfläche angedrückt wird). Es sind verschiedene Messverfahren zur Bestimmung der Rauheit bekannt. Die sogenannte Rauheit nach Bendtsen bezeichnet den Wert für den Luftstromdurchfluss, der zwischen einem Messring eines Messkopfes und der Probenoberfläche hindurchgeht und der bei einem festgelegten Überdruck entsteht. Als Resultat erhält man das pro Minute ausströmende Luftvolumen. Die sogenannte Rauheit nach Parker Print Surf (PPS-Rauheit) wird auch durch ein Luftstrommessverfahren ermittelt, bei dem nämlich zwischen einem ringförmigen Messkörper und der Probe, die auf einer harten Gummipatte liegt, ein Luftstrom ermittelt wird. Bei der Messmethode nach Bekk wird die Probe mit einem gummierten Stempel auf einen Glasring gepresst und die verstrichene Zeit gemessen, die ein definiertes Luftvolumen benötigt, um den Spalt zwischen der Probenoberfläche und der Glasplatte zu passieren. Der Raum unterhalb des Glasrings wird mit einem Vakuum beaufschlagt. Der so ermittelte Wert ist die sogenannte Rauheit nach Bekk. Alle Methoden liefern ein Maß für die Glätte bzw. Rauheit

der Oberfläche eines Werkstücks, beispielsweise eines Kantenstreifens (Quellen: M. Lechthaler, W. Bauer, "Rauigkeit und Topografie - Ein Vergleich unterschiedlicher Messverfahren", <http://de.wikipedia.org/wiki/rauigkeit>).

[0029] Mit den zuvor definierten Werten für die Rauheit der Oberfläche des Kantenstreifens wird eine besonders gute Qualität des Aufdrucks, das heißt des aufgedruckten optischen Codes, erreicht. Dieser kann in besonders hoher Auflösung aufgedruckt werden, was ermöglicht, eine hohe Dichte an Daten pro Flächeneinheit zu realisieren.

[0030] Gemäß noch einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der Kantenstreifen nur auf einen Teil der seitlichen Schmalfläche aufgebracht. So ist es auch denkbar, dass der Kantenstreifen nicht die gesamte seitliche Schmalfläche des Presskörpers abdeckt. Auch ist es denkbar, den Kantenstreifen nur in einem Bereich vorzusehen, der in einem nachfolgenden Bearbeitungsschritt keiner Bearbeitung oder zumindest keiner den Kantenstreifen und/oder den optischen Code beeinflussenden Bearbeitung unterzogen wird. Grundsätzlich wäre es aber auch denkbar, den Kantenstreifen gerade in einem Bereich anzuordnen, der in einem, insbesondere letzten, Bearbeitungsschritt so bearbeitet wird, dass der Kantenstreifen oder zumindest der optische Code entfernt oder überdeckt wird; in diesem Fall dient der optische Code insbesondere zur Anzeige von Daten, die den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff bis zu dem Bearbeitungsschritt betreffen und/oder kennzeichnen, durch den der optische Code entfernt oder überdeckt wird. Der optische Code wäre in letzterem Fall dann anschließend nicht mehr sichtbar, was unter Anderem aus optischen Gründen gewollt sein kann, beispielsweise wenn der Lignocellulose enthaltende, plattenförmige Werkstoff als Teil eines Möbels zum Endkunden gelangen soll.

[0031] Ein Kantenstreifen, wie er erfindungsgemäß vorgesehen sein kann, kann bevorzugt an beiden Längskanten des plattenförmigen Presskörpers angebracht und mit dem besagten optischen Code bedruckt werden. Mit Längskanten sind im Falle eines Presskörpers, dessen Hauptflächen rechteckig sind, die beiden längeren Schmalflächen gemeint. Befindet sich ein optischer Code, insbesondere derselbe optische Code, an beiden Längskanten des Presskörpers, ist sichergestellt, dass ein Plattenstapel aus mehreren durch das erfindungsgemäße Verfahren hergestellten Platten (plattenförmigen Werkstoffen) oder eine einzelne durch das erfindungsgemäße Verfahren hergestellte Platte (plattenförmiger Werkstoff) immer von einer Seite erkennbar ist, von der der Plattenstapel bzw. die Platte mit einem Stapler aufgenommen bzw. abgestellt wird. Der optische Code kann an einer Stelle des Kantenstreifens bzw. der Längskanten vorgesehen sein, der von der Position des Staplerfahrers mittels handbetätigtem Lesegerät oder automatisch von einem am Stapler befestigten Lesegerät erfassbar ist. Auf diese Weise lassen sich sehr einfach inner-

betriebliche Warenströme erfassen.

[0032] Gemäß noch einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der Kantenstreifen mit einer Länge aufgebracht, die höchstens 150%, bevorzugt höchstens 125%, besonders bevorzugt höchstens 110%, der Länge des optischen Codes entspricht. Zusätzlich oder alternativ ist es auch denkbar, dass der Kantenstreifen mit einer Breite aufgebracht wird, die höchstens 150%, bevorzugt höchstens 125%, besonders bevorzugt höchstens 110%, der Breite des optischen Codes entspricht. Die Länge bzw. Breite des optischen Codes ist dabei definiert als der Abstand zwischen den in der jeweiligen Dimension (Länge, Breite) voneinander am weitesten entfernten Stellen (Punkten), die noch Teil des Codes sind. Auf diese Weise kann die Fläche zur Aufbringung des optischen Codes auf ein Minimum reduziert werden. Dabei ist es bevorzugt, wenn noch ein Rand zwischen den äußeren Stellen (Punkten) des optischen Codes und dem Rand des Kantenstreifens bestehen bleibt, wodurch eine eventuelle Beschädigung des Randes des Kantenstreifens nicht zu einer Unleserlichkeit des Codes führen kann.

[0033] Insbesondere kann der optische Code einmal oder mehrmals jeweils nach einem zeitlichen Abstand, insbesondere jeweils nach einem Bearbeitungsschritt des Presskörpers, um einen weiteren Codeabschnitt ergänzt werden. So ist es denkbar, dass nach dem Erzeugen des Presskörpers, also nach dem Verpressen, ein erster Codeabschnitt auf den Kantenstreifen aufgedruckt wird, der Daten für nachfolgende Bearbeitungsschritte oder Verwendungszwecke enthält. Nach einem Bearbeitungsschritt kann dann ein weiterer Codeabschnitt auf dem Kantenstreifen ergänzt werden, der Daten zu dem gerade erfolgten Bearbeitungsschritt oder zu einem nachfolgenden Bearbeitungsschritt enthält. Jeder Codeabschnitt bildet vorzugsweise schon allein einen vollständigen optischen Code gemäß der vorangehenden und folgenden Beschreibung.

[0034] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahrens entspricht der optische Code in einer Datenverarbeitungsanlage hinterlegten, den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff betreffenden und insbesondere kennzeichnenden Daten bzw. Datensätzen. Mit anderen Worten ist zu jedem Code und/oder Codeabschnitt ein korrespondierender Datensatz in einem, insbesondere stationären, Speicher (Speichermedium) abgelegt bzw. gespeichert. Dieser Datensatz bzw. diese Daten kann/können mit jedem weiteren ergänzten Codeabschnitt ebenfalls ergänzt werden, d.h. es werden weitere Daten in dem Speicher abgelegt.

[0035] Es ist aber auch denkbar, dass ein einem aufgedruckten optischen Code oder Codeabschnitt entsprechender gespeicherter Datensatz in zeitlichen Abständen auch ohne Ergänzung (Aufdrucken) eines weiteren Codeabschnitts erweitert wird; so kann beispielsweise nach einem erfolgten Bearbeitungsschritt des Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs anstelle des Aufbringens eines weiteren Codeabschnitts lediglich

der Datensatz im Speicher erweitert werden, beispielsweise um Daten, die den gerade erfolgten oder einen nachfolgenden Bearbeitungsschritt des Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs betreffen bzw. kennzeichnen.

[0036] Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass dem Code entsprechende Daten nicht zwangsläufig auf einem Speicher bereitgestellt werden müssen. Je nach Ausführung des Codes oder der Codeabschnitte auf der Plattenkante können die Daten zumindest teilweise auch direkt im Code enthalten sein, was für den Weiterverarbeiter eine automatische Materialidentifizierung ermöglicht. Es ist auch denkbar, einen kundenspezifischen Code auf der Plattenkante bereitzustellen, der dem Kunden seine notwendigen Informationen in codierter Form bereitstellt. D.h. standardisierte Daten wie Produktdaten werden in einem Code auf einem (stationären) Speichermedium bereitgestellt. Kundenspezifische Daten (wie z.B. Materialnummer des Kunden) zur automatischen Identifizierung vor dem Weiterverarbeitungsprozess können, falls der Kunde das wünscht, in einem weiteren Code zur Verfügung gestellt werden.

[0037] Gemäß noch einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der optische Code auf den Kantenstreifen mittels eines berührungslosen Druckverfahrens, insbesondere mittels eines Tinten- oder Laserdruckverfahrens, aufgebracht. Bei einem Laserdruckverfahren wird das Material oder ein Bestandteil des Materials des Kantenstreifens, insbesondere die Teilchen eines laserselektiven Additivs, durch den Kontakt mit dem Laserlicht bzw. Laserstrahl verfarbt. Für das Laserdruckverfahren kommt insbesondere ein CO₂-Laser und für das Tintendruckverfahren insbesondere ein Inkjet-Drucker (Tintenstrahl drucker) zum Einsatz. Während eines Druckvorgangs, insbesondere Tintendruckvorgangs, oder danach kann es auch vorgesehen sein, den Bereich des Kantenstreifens, der soeben bedruckt worden ist, zu trocknen, um eine Verschmierung oder Unkenntlichmachung des optischen Codes zu verhindern. Dies kann über eine entsprechende Trocknungseinrichtung durchgeführt werden. Grundsätzlich ist es auch denkbar, den optischen Code mittels eines den Kantenstreifen berührenden Druckelements aufzubringen, insbesondere mittels eines Stempels, beispielsweise Rollstempels.

[0038] Gemäß noch einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird als optischer Code ein Code enthaltend mindestens einen zweidimensionalen (2D) und/oder dreidimensionalen (3D) Code, insbesondere mindestens einen Matrixcode, vorzugsweise Data-matrix-Code, aufgedruckt. Auch können einzelne Codeabschnitte des gesamten optischen Codes unterschiedliche Codearten (1D, 2D, 3D) bilden; ein Codeabschnitt ist beispielsweise ein zweidimensionaler und ein anderer Codeabschnitt beispielsweise ein dreidimensionaler Code.

[0039] Ein 2D-Code kann ein gestapelter Strichcode sein (ein einzelner Strichcode wäre ein 1D-Code), also

eine Verkettung einzelner Strichcodes, die vertikal untereinander angeordnet sind. Eine Prüzfiffer über die gesamte Codeanordnung gewährleistet die Datensicherheit des 2D-Codes. Der Begriff 2D-Code kann durch die zweidimensionale Informationsdarstellung hergeleitet werden. Das heißt der Standardstrichcode wäre ein 1D-Strichcode, da die Codeinformation nur in der X-Achse dargestellt ist. Bei den gestapelten Codes kommt noch eine zweite Informationsebene in Form der Y-Achse hinzu. Durch diese Art der Komprimierung, das heißt Stapelung, kann die Fläche für einen 2D-Code relativ klein gehalten werden. Der Einsatz der Lesetechnik ist im Vergleich zu Standardstrichcodes nur mit geringem Mehraufwand verbunden, was sich in der Praxis als positiv herausstellt, sofern die Codestrukturen von Standard-Strichcodes erhalten bleiben. Parallel dazu haben sich eine Reihe von Codes entwickelt, die nicht mehr als Strichcodes bezeichnet werden können, sondern sogenannte Matrixcodes sind. Speziell für die Aufgaben der omnidirektionalen Paketsortierung wurde ursprünglich der Maxi-Code entwickelt, um schnell und sicher sortieren zu können ("omnidirektional Code": aus allen Richtungen erfassbarer Code). Ein selbstkorrigierender Fehlerkorrekturalgorithmus gewährleistet die Datensicherheit. Als Basis für die Leseseite sind jedoch schnelle Bildverarbeitungssysteme in Form von Zeilenkameras oder Matrix-Kameras von Nöten. Ein anderer Weg wird mit dem Datamatrix-Code, der in der vorliegenden Erfindung bevorzugt ist, eingeschlagen. Dieser Code reflektiert hauptsächlich in den Bereich des kleinen Platzbedarfs hinein. Der Code erlaubt die omnidirektionale Lesbarkeit in Analogie zum Maxi-Code. Der Datamatrix-Code ist sehr kompakt, sicher und erlaubt eine Vielzahl unterschiedlicher Zeichen und Schriftsätze in der Verschlüsselung. Ein weiterer zweidimensionaler Code ist der sogenannte QR-Code. Bei einem 3D-Code handelt es sich schließlich um einen Code, der als zusätzliche Informationsebene beispielsweise noch unterschiedliche Farben enthält; beispielsweise ist ein 2D-Matrixcode mit unterschiedlichen Farben ein 3D-Code. Je mehr Ebenen (Dimensionen) der Code hat, um so mehr Daten lassen sich mit diesem verknüpfen und um so kleiner kann der Code bei gleichem Informationsgehalt ausfallen.

[0040] Die zuvor beschriebenen Codes sind mit industrietauglichen Kameras und Lesegeräten im Produktionsprozess auf einfache Weise einlesbar, was auch dem Weiterverarbeiter des hergestellten Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs die Möglichkeit gibt, das eingesetzte Rohmaterial, das heißt den durch das erfindungsgemäße Verfahren hergestellten Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff bzw. den zugrundeliegenden Presskörper, automatisch am Beginn des Produktionsprozesses des Weiterverarbeiters zu identifizieren.

[0041] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der optische Code, das heißt auch der jeweilige Codeabschnitt in dem Fall, dass mehrere Codeabschnitte vorgesehen sind, von einem

Lesegerät, zum Beispiel von einem in ein Smartphone oder anderes internetfähiges Gerät integrierten Lesegerät, erfasst und zu der Datenverarbeitungsanlage übermittelt. Dabei ist es denkbar, dass nach und/oder vor jedem Bearbeitungsschritt des Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs ein Lesegerät installiert ist, das den zuvor aufgedruckten Code erfasst und zu der Datenverarbeitungsanlage übermittelt, die dann wiederum anhand der dem Code entsprechenden, im Speicher abgelegten (d.h. gespeicherten) Daten insbesondere eine Steuerung der Vorrichtung bzw. der Bearbeitungsstationen der Vorrichtung vornimmt, um den jeweiligen weiteren Bearbeitungsschritt durchzuführen. Das Lesegerät kann den dem optischen Code entsprechenden Datensatz bzw. die entsprechenden gespeicherten Daten an ein Anzeigegerät, das ebenfalls in ein Smartphone oder anderes internetfähiges Gerät integriert sein kann, übermitteln, das wiederum die empfangenen Daten beispielsweise als Klartext, Grafik (Bild) oder Video anzeigt bzw. wiedergibt. Das Lesegerät oder ein anderes Lesegerät, welches den optischen Code erfasst hat, kann die erfassten Daten auch an eine Einrichtung zur Überprüfung der Druckqualität, die Teil der Datenverarbeitungsanlage sein kann, übermitteln, wobei die Einrichtung so konfiguriert ist, dass sie die vom Lesegerät empfangenen Daten zur Druckqualität mit gespeicherten Sollwerten für die Druckqualität und/oder mit einem gespeicherten Datensatz für einen optischen Code vergleicht und bei einer Abweichung von den Sollwerten für die Druckqualität bzw. bei Feststellung einer Nicht-Übereinstimmung (Abweichung) mit dem gespeicherten Datensatz für den optischen Code bewirkt, dass ein Anzeigegerät, insbesondere das zuvor definierte Anzeigegerät, eine Information über eine unzureichende Druckqualität anzeigt. Mit anderen Worten kann ein Lesegerät dazu eingesetzt werden, das Bedienpersonal über Abweichungen von einer optimalen Druckqualität zu informieren.

[0042] Gemäß noch einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird als Presskörper durch das Verpressen ein plattenförmiger Körper mit einer Dicke (Abstand zwischen oberer und unterer Hauptfläche) von mindestens 5 mm, bevorzugt mindestens 8 mm, besonders bevorzugt mindestens 10 mm, erzeugt. Es hat sich gezeigt, dass eine Pressplatte mit einer solchen Dicke einerseits besonders gut seitlich bedruckt werden kann, da die Schmalfläche und damit die spätere von dem Kantenstreifen gebildete Druckfläche besonders eben ist. Andererseits kann eine Pressplatte einer solchen Dicke mit einem optischen Code mit relativ großen Abmessungen und entsprechend vielen Daten versehen werden. Schließlich kann eine Pressplatte mit einer solchen Dicke auch besonders gut und dauerhaft mit dem erwähnten Kantenstreifen versehen werden.

[0043] Gemäß wiederum einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden beim Verpressen als Lignocellulose enthaltendes Material überwiegend oder ausschließlich Holzspäne, Holz-

strands und/oder Holzfasern verwendet, die mit einem Bindemittel versehen sind. Insbesondere wird also der Schritt des Verpressens bzw. des Erzeugens des Presskörpers derart durchgeführt, dass der Anteil des Lignocellulose enthaltenden Materials die vorangehend definierten Werte hat. Der Anteil des Lignocellulose enthaltenden Materials im Presskörper beträgt insbesondere mindestens 50 Vol.-%, bevorzugt mindestens 75 Vol.-%, besonders bevorzugt mindestens 90 Vol.-%.

[0044] Gemäß noch einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, dass das Aufbringen des Kantenstreifens auf den Presskörper vor oder nach einem Beschichten mindestens einer der Hauptflächen des Presskörpers erfolgt. Mit anderen Worten kann der Presskörper auch mit einer Beschichtung versehen sein oder versehen werden, was aber kein Einfluss auf die Anbringung eines Kantenstreifens zur Aufnahme eines optischen Codes hat.

[0045] Schließlich ist gemäß wiederum einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, dass nach dem Aufbringen des Kantenstreifens auf den Presskörper ein mit dem Kantenstreifen versehener Teil des Presskörpers an einer Trennstelle abgetrennt wird, wodurch der Presskörper an der Trennstelle eine neue Schmalfläche erhält, wobei die neue Schmalfläche des Presskörpers insbesondere beschichtet wird. Mit anderen Worten wird der Kantenstreifen durch den Abtrennvorgang zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig, entfernt und die an dem plattenförmigen Presskörper neu entstandene Schmalfläche (Schnittfläche) wird dann mit einer Beschichtung, beispielsweise mit einem Lack oder einem Kunststoff wie ABS, PP, PVC oder Melamin, versehen. So ist insbesondere denkbar, dass der Kantenstreifen bzw. der aufgedruckte optische Code für einen plattenförmigen Presskörper mit einem "Rohformat" verwendet wird, also für die Platte bevor sie bspw. zu einzelnen Möbelteilen, Paneelen oder allgemein einzelnen Werkstücken (die dann den jeweiligen Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff bilden) aufgetrennt wird. Dabei kann vorgesehen sein, dass der Kantenstreifen bzw. der Aufdruck nach dem Aufteilen des plattenförmigen Presskörpers mit Rohformat als Verschnitt wegfällt.

[0046] Mit Rohformat ist die Pressplatte gemeint wie sie aus der Presseinrichtung kommt, gegebenenfalls nach einer Kantenbearbeitung oder Besäumung (die aber das Format nicht nennenswert ändert) oder nach einem Trennschnitt, um ein gut handhabbares Rohformat (auch "Halbformat" genannt) zu schaffen. Auf ein solches spezielles Rohformat, d.h. besagtes Halbformat, werden Pressplatten nach dem Beschichten üblicher Weise gebracht. Im Folgenden ein Formatbeispiel: Platte nach Ausfahren aus der Presseinrichtung 5,60 x 2,07 m -> Beschichtung -> Trennschnitt -> 2,80 x 2,07 m (beschichtetes Halbformat).

[0047] Vorzugsweise wird jede Pressplatte nach der Presseinrichtung mit zwei der beschriebenen optischen Codes versehen, wobei nach dem Aufteilen auf die Halb-

formate jeder Teil einen Code hat. Alternativ kann auch erst nach dem Beschichten und Aufteilen jedes Halbformat separat mit einem Kantenstreifen und optischen Code versehen werden. Oder es wird ein Kantenstreifen in der Mitte aufgebracht, zweifach mit einem optischen Code versehen und dann im Bereich des Kantenstreifens zwischen den beiden aufgedruckten Codes getrennt.

[0048] Die Aufgabe wird ferner gemäß einer zweiten Lehre der vorliegenden Erfindung gelöst durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 13.

[0049] Als Presseinrichtung dient beispielsweise eine kontinuierlich oder getaktet arbeitende Presse, in die eine oder mehrere lose (das heißt noch nicht verpresste) Schichten von Lignocellulosematerial, insbesondere Holzmaterial, eingeführt werden, wobei das Lignocellulosematerial mit einem Bindemittel versehen ist. Durch Verpressen unter erhöhter Temperatur und erhöhtem Druck entsteht dadurch der bereits beschriebene plattenförmige Presskörper.

[0050] Die Bekantungseinrichtung kann mit einer Zuführung von Rollenware (wie gesagt kann der Kantenstreifen als Rollenware bereitgestellt werden) versehen sein und/oder mit einer oder mehreren Andrückwalzen zum Andrücken des Kantenstreifens an die seitliche Schmalfläche des Presskörpers. Auch eine Heizeinrichtung kann vorgesehen sein, die den Kantenstreifen erwärmt und/oder ein darauf appliziertes Klebemittel aktiviert bzw. verflüssigt.

[0051] Die Druckeinrichtung ist insbesondere mit der bereits erwähnten oder einer separaten Datenverarbeitungsanlage verbunden, die der Druckeinrichtung den aufzudruckenden optischen Code übermittelt. Die Druckeinrichtung kann dabei mehrere Druckköpfe aufweisen, die an verschiedenen Stellen der Vorrichtung zur Herstellung des Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs angeordnet sein können. Auf diese Weise lässt sich nach bzw. vor bestimmten Bearbeitungsschritten ein entsprechender optischer Code oder Codeabschnitt auf den Kantenstreifen aufdrucken. Die Druckeinrichtung ist insbesondere der Bekantungseinrichtung nachgeschaltet. Zusätzlich kann die erfindungsgemäße Vorrichtung ein Lesegerät, das konfiguriert ist zum Erfassen des optischen Codes und Übermitteln des optischen Codes zu der Datenverarbeitungsanlage, und/oder ein Anzeigegerät, das konfiguriert ist zum Anzeigen von empfangenen, den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff betreffenden bzw. kennzeichnenden Daten, aufweisen.

[0052] Wie gesagt kann die Vorrichtung auch eine Trocknungseinrichtung aufweisen, die so konfiguriert ist, dass zuvor auf den Kantenstreifen aufgedruckte Tinte oder Farbe getrocknet wird.

[0053] Schließlich wird die Aufgabe gemäß einer dritten Lehre der vorliegenden Erfindung gelöst durch die Verwendung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs gemäß Anspruch 15.

[0054] Mit den plattenförmigen Werkstoff betreffenden und diesen insbesondere kennzeichnenden Daten sind

unter anderem einzelne oder mehrere Daten gemeint, die gewählt sind aus der Gruppe umfassend Daten über die Eigenschaften des plattenförmigen Presskörpers und/oder Werkstoffs, Daten über die Beschaffenheit des plattenförmigen Presskörpers und/oder Werkstoffs, Daten über die erfolgten und/oder anstehenden Bearbeitungsschritte des plattenförmigen Presskörpers und/oder Werkstoffs, Daten über den Bearbeitungsort des plattenförmigen Presskörpers und/oder Werkstoffs, Daten über die Bearbeitungszeit (Datum und/oder Uhrzeit und/oder Dauer) des plattenförmigen Presskörpers und/oder Werkstoffs, Daten über den Arbeiter des plattenförmigen Presskörpers und/oder Werkstoffs, Daten über den Verwendungszweck des plattenförmigen Presskörpers und/oder Werkstoffs, Daten über gesetzlich erforderliche Kennzeichen des plattenförmigen Presskörpers und/oder Werkstoffs, beispielsweise das CE-Zeichen oder Zeichen der Holzzertifizierung bzw. Holzherkunft (PEFC, FSC).

[0055] Das erfindungsgemäße Verfahren, die erfindungsgemäße Vorrichtung und die erfindungsgemäße Verwendung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs zeichnen sich unter anderem wie folgt aus.

1. Rückverfolgbarkeit

[0056] Hat eine Pressplatte einmal die Presse verlassen, ist nicht mehr ohne weiteres nachzuvollziehen, welche Produktionsparameter bei der Pressplatte vorgelegen haben. Dies gilt auch für dem Verpressen nachgeschaltete Bearbeitungsschritte wie Profilieren, Schleifen und Beschichten. Beim Stand der Technik werden Daten, die die Produktionsparameter und die genannten Bearbeitungsschritte beschreiben, mit Hilfe sogenannter Paketzettel weitergegeben. Wird ein Plattenpaket (Stapel aus mehreren flächig übereinander angeordneten Einzelplatten) aber weiterverarbeitet, beispielsweise durch Beschichten der Einzelplatten, muss dieses Paket dann zuvor aufgelöst bzw. vereinzelt werden und die Daten zu diesem Paket gehen verloren, insbesondere wenn die bearbeiteten Pressplatten dann verschiedenen Aufträgen zugeordnet und individuell eingelagert werden. Die Erfindung erlaubt durch den auf jedem Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff vorhandenen optisch erfassbaren Code, die entsprechenden Daten jederzeit an der jeweiligen Platte über die Datenverarbeitungsanlage auszulesen oder direkt vom Kantenstreifen ablesen zu können, so dass jederzeit erkennbar ist, welche Produktionsparameter und Bearbeitungsschritte bisher vorgelegen haben bzw. durchgeführt wurden.

2. Steuerung der Logistikkette

[0057] Der auf dem Kantenstreifen aufgebrachte optische Code kann auch gespeicherten Daten/Datensätzen entsprechen, die zur Steuerung der internen Logistikkette von Einzelplattenkommissionierung, Produktionsrück-

meldung, Verbrauchsbuchung, Verpackung bis hin zur Verladung des Endprodukts verwendet werden können.

3. Informationen für den Verarbeiter

[0058] Plattenwerkstoffe werden für eine Vielzahl verschiedenster Anwendungen eingesetzt und müssen daher einer Vielzahl vieler unterschiedlichster Anforderungen genügen. Zu vielen Eigenschaften ist der Hersteller auch verpflichtet, entsprechende Nachweise zu erbringen. Auch diese Daten, also Platteneigenschaften, Verarbeitungshinweise oder Prüfsertifikate, etc., können gespeichert und jederzeit über den optischen Code vom Verarbeiter abgerufen werden.

4. Qualitätskontrolle

[0059] Darüber hinaus bietet der aufgebrachte optische Code die Möglichkeit zur einfachen Qualitätskontrolle bei Reklamationen, insbesondere durch eine besonders schnelle Auswertung der Prozessdaten vom Beschichtungsprozess inklusive der Sekundärprozesse.

5. Werbefläche

[0060] Aufgrund der bisher mangelhaften Bedruckbarkeit lassen sich die Schmalflächen von plattenförmigen Presskörpern gemäß Stand der Technik nicht für werbewirksame Aufdrucke nutzen. Der erfindungsgemäß vorgesehene Kantenstreifen ist gleichzeitig so beschaffen, dass nicht nur herkömmliche Schriftzeichen, sondern auch Logos und sonstige Werbebotschaften aufgedruckt werden können. Durch den optischen Code können die angesprochenen Verkehrskreise noch wesentlich effizienter über die Vorzüge des vorliegenden Produkts, nämlich des Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs, informiert werden, beispielsweise auch durch im Speicher abgelegte und abrufbare Werbevideos, Internetseiten, Bilder etc.

[0061] Es gibt nun eine Vielzahl von Möglichkeiten, das erfindungsgemäße Verfahren, die erfindungsgemäße Vorrichtung, den erfindungsgemäßen Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff und die erfindungsgemäße Verwendung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs auszugestalten und weiterzubilden. Hierzu sei einerseits verwiesen auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Patentansprüche, andererseits auf die Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1a) und b) eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Fig. 2 eine Draufsicht eines mit einem optischen Code bedruckten Kantenstreifens und

Fig. 3 eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0062] In Fig. 1a) ist dargestellt, wie bei einem Verfahren zur Herstellung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs 1, bei dem es sich hier um eine Holzwerkstoffplatte 1 handelt, zunächst ein plattenförmiger Presskörper 2 erzeugt wird, der eine oberseitige Hauptfläche 2.1, eine unterseitige Hauptfläche 2.2 und mindestens eine seitliche Schmalfläche 2.3, die die Hauptflächen miteinander verbindet, aufweist. Der Presskörper 2 wird durch Verpressen von mit Bindemittel versehenem Lignocellulose enthaltendem Material 3, beispielsweise Holzspänen, Holzstrands und/oder Holzfasern, unter erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur hergestellt. Das Herstellungsverfahren wird später noch anhand von Fig. 3 weiter erläutert.

[0063] In Fig. 1a) ist ferner dargestellt, wie ein Kantenstreifen 4, der hier beispielhaft aus zwei Lagen 4.1 aus Kraftpapier besteht, auf die mindestens eine Schmalfläche 2.3 des plattenförmigen Presskörpers 2 aufgebracht wird. Der Kantenstreifen 4 weist, wie in Fig. 1a) deutlich zu erkennen ist, eine Rauheit auf, die kleiner als die der Schmalfläche 2.3 ist, auf die der Kantenstreifen 4 aufgebracht wird.

[0064] Fig. 1a) zeigt ferner, dass der Presskörper 2 bereits vor dem Aufbringen des Kantenstreifens 4 mit einer Beschichtung 2.4, beispielsweise mit einem Lack oder einer Folie, versehen worden ist.

[0065] Fig. 1b) zeigt den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff 1 nach dem Anbringen des Kantenstreifens 4 an die Schmalfläche 2.3, wobei der Kantenstreifen 4 in der Darstellung bereits mit einem optischen Code 5 bedruckt worden ist. Der Code 5 ist entweder vor oder nach dem Aufbringen des Kantenstreifens 4 auf die Schmalfläche 2.3 aufgedruckt worden, beispielsweise mittels eines Tintenstrahl- oder Laserdruckers (nicht dargestellt). Der optische Code 5 wird nachfolgend noch näher beschrieben.

[0066] Der Kantenstreifen 4 weist eine Dicke d von weniger als 1 mm, hier beispielhaft von weniger als 0,5 mm, auf. Im Sinne der Erfindung ist damit die Dicke d gemeint, die der Kantenstreifen 4 vor dem Aufbringen auf die Schmalfläche 2.3 hat. Diese relativ geringe Dicke d ist dennoch ausreichend, die Poren und Unebenheiten der seitlichen Schmalfläche 2.3 auszufüllen und dadurch auszugleichen.

[0067] Wie Fig. 1b) zeigt, ist der Kantenstreifen 4 auf der gesamten seitlichen Schmalfläche 2.3 aufgebracht, obwohl es grundsätzlich auch möglich ist, den Kantenstreifen 4 auch nur auf einen Teil der Schmalfläche 2.3 aufzubringen.

[0068] Wie gesagt ist der Kantenstreifen 4 mit einem optischen Code 5 versehen. Bei dem optischen Code 5 handelt es sich im in Fig. 1b) dargestellten Beispiel um einen im Wesentlichen quadratischen zweidimensionalen Code, hier einen Datamatrix-Code. Fig. 2 zeigt einen Kantenstreifen 4, der mit mehreren im Wesentlichen qua-

dratischen Codeabschnitten 5.1, 5.2 und 5.3 bedruckt worden ist, wobei jeder Codeabschnitt auch allein (für sich genommen) einen vollständigen optischen Code 5 im Sinne der vorliegenden Erfindung bildet. Bei jedem Codeabschnitt 5.1, 5.2 und 5.3 handelt es sich auch hier um einen Datamatrix-Code. Jeder dieser Codes 5 bzw. Codeabschnitte 5.1, 5.2 und 5.3 beinhaltet in verschlüsselter Form den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff betreffende und/oder diesen kennzeichnende Daten, beispielsweise Daten über erfolgte und/oder bevorstehende Bearbeitungsschritte, Verwendungszwecke etc.

[0069] Wie Fig. 2 zeigt, weist der Kantenstreifen 4 eine Länge l auf, die so gewählt ist, dass sie höchstens 150% der Länge des optischen Codes 5, der hier aus mehreren Codeabschnitten 5.1, 5.2 und 5.3 besteht, entspricht. Wie Fig. 2 auch zeigt, weist der Kantenstreifen 4 ferner eine Breite b auf, die so gewählt ist, dass sie höchstens 150% der Breite des optischen Codes 5 entspricht.

[0070] Die einzelnen in Fig. 2 dargestellten Codeabschnitte 5.1, 5.2 und 5.3 enthalten jeweils in codierter Form Daten über einen speziellen Bearbeitungsschritt, das heißt die Codeabschnitte 5.1, 5.2 und 5.3 sind voneinander verschieden ausgebildet (geformt). Die einzelnen Codeabschnitte 5.1, 5.2 und 5.3 wurden in zeitlichen Abständen nacheinander auf den Kantenstreifen 4 aufgebracht, immer nachdem ein bestimmter Bearbeitungsschritt bei der Bearbeitung des Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs 1 abgeschlossen war.

[0071] Fig. 3 zeigt anhand einer Vorrichtung 9 ein Verfahren zur Herstellung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs 1, wie er bereits zuvor beschrieben wurde.

[0072] Zunächst wird Lignocellulose enthaltendes Material 3, hier beispielsweise mit Bindemittel versehene Holzspäne, Holzstrands und/oder Holzfasern, auf ein Förderband 15 in einer oder mehreren Schichten aufgestreut. Das aufgestreute Material 3 wird anschließend einer kontinuierlichen Presseinrichtung 10 zugeführt, die so konfiguriert ist, dass sie kleinstückiges Material 3, hier mit einem Bindemittel beleimte Holzspäne, -strands und/oder -fasern 3, unter erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur zu einem plattenförmigen Presskörper 2 mit einer oberseitigen Hauptfläche 2.1, einer unterseitigen Hauptfläche 2.2 und mindestens einer seitlichen Schmalfläche 2.3 verpresst.

[0073] Die so entstandene Pressplatte 2 wird dann einer Bekantungseinrichtung 11 zugeführt, die so konfiguriert ist, dass ein Kantenstreifen 4, der hier als Rollenware 6 bereitgestellt wird, auf die mindestens eine Schmalfläche 2.3 aufgebracht wird. Bei dem Kantenstreifen 4 handelt es sich um einen solchen mit einer Rauheit, die kleiner als die der Schmalfläche 2.3 des plattenförmigen Presskörpers 2 ist.

[0074] Der so bekantete Lignocellulose enthaltende, plattenförmige Werkstoff 1 wird dann einer Druckeinrichtung 12 zugeführt, die so konfiguriert ist, dass sie den Kantenstreifen 4 mit einem wie zuvor beschriebenen op-

tischen Code 5 bedrucken kann. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass die Druckeinrichtung 12 mehrere räumlich voneinander beabstandete Druckköpfe aufweist, die den Kantenstreifen 4 in zeitlichen Abständen an unterschiedlichen Stellen mit jeweils einem optischen Code 5 oder Codeabschnitt 5.1, 5.2 bzw. 5.3 bedrucken.

[0075] Die Vorrichtung 9 weist außerdem eine Datenverarbeitungsanlage 7 auf, die einen Speicher (ein Speichermedium) 13 enthält, der so konfiguriert ist, dass er den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff 1 betreffende Daten speichern kann.

[0076] Ferner weist die Vorrichtung 9 ein Lesegerät 8 auf, das so konfiguriert ist, dass es den optischen Code 5 erfassen und zu der Datenverarbeitungsanlage 7 übermitteln kann. In der Datenverarbeitungsanlage 7 wird der optische Code bzw. werden die vom Lesegerät 8 übermittelten Signale einem im Speicher 13 abgelegten Datensatz zugeordnet, wobei die Daten des Datensatzes anschließend an weitere Bearbeitungsstationen (nicht dargestellt) der Vorrichtung 9 übermittelt werden können, um an diesen Stellen entsprechende Bearbeitungsschritte durchzuführen.

[0077] Auch können die Daten an ein Anzeigegerät 14 übermittelt werden, das so konfiguriert ist, dass es die empfangenen, den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff 1 betreffenden Daten anzeigen kann. Das Anzeigegerät kann auch ein Smartphone oder anderes internetfähiges Gerät sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs (1), bei dem die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Erzeugen eines plattenförmigen Presskörpers (2) mit einer oberseitigen Hauptfläche (2.1), einer unterseitigen Hauptfläche (2.2) und mindestens einer seitlichen Schmalfläche (2.3) durch Verpressen von mit Bindemittel versehenem Lignocellulose enthaltendem Material (3) unter erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur,
- Bereitstellen eines Materialstreifens in einer Dicke (d) von höchstens 3 mm als Kantenstreifen (4) enthaltend eine oder mehrere Lagen (4.1) aus harzgetränktem Papier, ABS, PP, PVC und/oder Melamin, wobei die Rauheit des Kantenstreifens (4) zumindest auf einer Seite kleiner ist als die der Schmalfläche (2.3), auf die der Kantenstreifen (4) aufgebracht wird,
- Aufbringen des Kantenstreifens (4), der mit einer Auflösung von mindestens 60 dpi bedruckbar ist, auf zumindest einen Teil der mindestens einen Schmalfläche (2.3) und
- Bedrucken des Kantenstreifens (4) mit einem optischen Code (5) nach dem Aufbringen auf die mindestens eine Schmalfläche (2.3), wobei

der Code (5) auf den Kantenstreifen (4) in einer Auflösung von mindestens 60 dpi aufgedruckt wird und in einer Datenverarbeitungsanlage (7) hinterlegten, den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff (1) betreffenden Daten entspricht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kantenstreifen (4) in einer Dicke (d) von höchstens 2 mm, bevorzugt höchstens 1 mm, bereitgestellt wird.
3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Kantenstreifen (4) ein Materialstreifen enthaltend ein laserselektives Additiv, insbesondere laserselektive Pigmente, bereitgestellt wird.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rauheit nach Bendtsen höchstens 450 ml/min, bevorzugt höchstens 200 ml/min, besonders bevorzugt höchstens 100 ml/min, und/oder die Rauheit nach Parker Print Surf höchstens 10 µm, bevorzugt höchstens 5 µm, besonders bevorzugt höchstens 2 µm, und/oder die Rauheit nach Bekk mindestens 10 s, bevorzugt mindestens 50 s, besonders bevorzugt mindestens 100 s, beträgt.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der optische Code (5) einmal oder mehrmals jeweils nach einem zeitlichen Abstand, insbesondere jeweils nach einem Bearbeitungsschritt des Presskörpers (2), um einen weiteren Codeabschnitt (5.2) (5.3) ergänzt wird.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der optische Code (5) auf den Kantenstreifen (4) mittels eines berührungslosen Druckverfahrens, insbesondere mittels eines Tinten- oder Laserdruckverfahrens, aufgebracht wird, und/oder von einem Lesegerät (8) erfasst und zu der Datenverarbeitungsanlage (7) übermittelt wird.
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als optischer Code ein Code enthaltend mindestens einen zweidimensionalen und/oder dreidimensionalen Code, insbesondere mindestens einen Matrixcode, vorzugsweise Datamatrix-Code, aufgedruckt wird.
8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Presskörper (2) durch das Verpressen ein plattenförmiger Körper (2) mit einer Dicke (D) von mindestens 5 mm, bevorzugt mindestens 8 mm, besonders bevorzugt

mindestens 10 mm, erzeugt wird.

9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Verpressen als Lignocellulose enthaltendes Material (3) Holzspäne, Holzstrands und/oder Holzfasern verwendet werden. 5
10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil des Lignocellulose enthaltenden Materials (3) im Presskörper (2) mindestens 50 Vol.-%, bevorzugt mindestens 75 Vol.-%, besonders bevorzugt mindestens 90 Vol.-%, beträgt. 10
11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufbringen des Kantenstreifens (4) auf den Presskörper (2) vor oder nach einem Beschichten mindestens einer der Hauptflächen (2.1, 2.2) des Presskörpers (2) erfolgt. 15
12. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Aufbringen des Kantenstreifens (4) auf den Presskörper (2) ein mit dem Kantenstreifen (4) versehener Teil des Presskörpers (2) an einer Trennstelle abgetrennt wird, wodurch der Presskörper (2) an der Trennstelle eine neue Schmalfläche erhält, wobei die neue Schmalfläche des Presskörpers (2) insbesondere beschichtet wird. 20
13. Vorrichtung (9) zur Herstellung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs (1), insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche, 25
- mit einer Presseinrichtung (10), die konfiguriert ist zum Verpressen von kleinstückigem Material unter erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur und zum Erzeugen einer Pressplatte (2) mit einer oberseitigen Hauptfläche (2.1), einer unterseitigen Hauptfläche (2.2) und mindestens einer seitlichen Schmalfläche (2.3), 30
- mit einer Bekantungseinrichtung (11), die konfiguriert ist zum Aufbringen eines mit einer Auflösung von mindestens 60 dpi bedruckbaren Kantenstreifens (4) einer Dicke (d) von höchstens 3 mm auf die mindestens eine Schmalfläche (2.3), der von einem Materialstreifen gebildet wird enthaltend ein oder mehrere Lagen (4.1) aus harzgetränktem Papier, ABS, PP, PVC und/oder Melamin, wobei die Rauheit des Kantenstreifens (4) zumindest auf einer Seite kleiner ist als die der Schmalfläche (2.3), auf die der Kantenstreifen (4) aufgebracht wird, 35
- mit einer Druckeinrichtung (12), die konfiguriert ist zum Bedrucken des aufgetragenen Kanten-

streifens (4) mit einem optischen Code (5) in einer Auflösung von mindestens 60 dpi, und
- mit einer Datenverarbeitungsanlage (7), die einen Speicher (13) aufweist, der konfiguriert ist zum Speichern von den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff (1) betreffenden Daten.

14. Vorrichtung (9) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (9) ein Lesegerät (8), das konfiguriert ist zum Erfassen des optischen Codes (5) und Übermitteln des optischen Codes (5) zu der Datenverarbeitungsanlage (7), und/oder ein Anzeigegerät (14), das konfiguriert ist zum Anzeigen von empfangenen, den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff (1) betreffenden Daten, aufweist. 40
15. Verwendung eines Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoffs (1), hergestellt durch ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, der einen plattenförmigen Presskörper (2) mit einer oberseitigen Hauptfläche (2.1), einer unterseitigen Hauptfläche (2.2) und mindestens einer seitlichen Schmalfläche (2.3) sowie einen auf die mindestens eine Schmalfläche (2.3) aufgetragenen und mit einem optischen Code (5) in einer Auflösung von mindestens 60 dpi bedruckten Kantenstreifen (4) aufweist, zur Verarbeitung von den Lignocellulose enthaltenden, plattenförmigen Werkstoff (1) betreffenden Daten. 45

Claims

1. A method for producing a lignocellulose-containing sheet-type material (1), wherein the following steps are carried out: 50
- production of a sheet-type pressed body (2) with a top principal surface (2.1), a bottom principal surface (2.2) and at least one narrow side surface (2.3) by pressing lignocellulose-containing material (3) provided with binder under raised pressure and at raised temperature, 55
- provision of a material strip in a thickness (d) of at most 3 mm as edge strip (4) comprising one or more layers (4.1) of resin-impregnated paper, ABS, PP, PVC and/or melamine, wherein the roughness of the edge strip (4) at least on one side is less than that of the narrow surface (2.3) onto which the edge strip (4) is applied,
- application of the edge strip (4), which can be printed with a resolution of at least 60 dpi, on at least a part of the at least one narrow surface (2.3) and
- printing of the edge strip (4) with an optical code (5) after the application on the at least one

- narrow surface (2.3), wherein the code (5) is printed on the edge strip (4) in a resolution of at least 60 dpi and corresponds to data which are stored in a data processing system (7) and which relate to the lignocellulose-containing sheet-type material (1).
2. The method according to claim 1, **characterised in that** the edge strip (4) is provided in a thickness (d) of at most 2 mm, preferably at most 1 mm.
 3. The method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a material strip containing a laser-selective additive, in particular laser-selective pigments, is provided as edge strip (4).
 4. The method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the roughness according to Bendtsen amounts to at most 450 ml/min, preferably at most 200 ml/min, particularly preferably at most 100 ml/min, and/or the roughness according to Parker Print Surf amounts to at most 10 μm , preferably at most 5 μm , particularly preferably at most 2 μm , and/or the roughness according to Bekk amounts to at least 10 s, preferably at least 50 s, particularly preferably at least 100 s.
 5. The method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the optical code (5) is supplemented by a further code segment (5.2) (5.3) once or repeatedly each time after a time interval, in particular each time after a processing step of the pressed body (2).
 6. The method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the optical code (5) is applied on the edge strip (4) by means of a contactless printing process, in particular by means of an inkjet or laser printing process, and/or is detected by a reading device (8) and transmitted to the data processing system (7).
 7. The method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a code containing at least one two-dimensional and/or three-dimensional code, in particular at least one matrix code, preferably a data matrix code, is printed as the optical code.
 8. The method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a sheet-type body (2) with a thickness (D) of at least 5 mm, preferably at least 8 mm, particularly preferably at least 10 mm, is produced as the pressed body (2) by the pressing.
 9. The method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** wood chips, wood strands and/or wood fibres are used as a lignocellulose-containing material (3) in the pressing.
 10. The method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the proportion of the lignocellulose-containing material (3) in the pressed body (2) amounts to at least 50 vol. %, preferably at least 75 vol. %, particularly preferably at least 90 vol. %.
 11. The method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the application of the edge strip (4) on the pressed body (2) takes place before or after a coating of at least one of the principal surfaces (2.1, 2.2) of the pressed body (2).
 12. The method according to any one of the preceding claims, **characterised in that**, after the application of the edge strip (4) on the pressed body (2), a part of the pressed body (2) provided with the edge strip (4) is severed at a severing location, as a result of which the pressed body (2) acquires a new narrow surface at the severing location, wherein the new narrow surface of the pressed body (2) is in particular coated.
 13. A device (9) for producing a lignocellulose-containing sheet-type material (1), in particular for performing a method according to any one of the preceding claims,
 - with a pressing device (10), which is configured for the pressing of small-sized material under raised pressure and at raised temperature and for producing a pressed body (2) with a top principal surface (2.1), a bottom principal surface (2.2) and at least one narrow side surface (2.3),
 - with an edging device (11), which is configured for applying an edge strip (4) in a thickness (d) of at most 3 mm, which can be printed with a resolution of at least 60 dpi, onto the at least one narrow surface (2.3), which edge strip (4) is formed by a material strip comprising one or more layers (4.1) of resin-impregnated paper, ABS, PP, PVC and/or melamine, wherein the roughness of the edge strip (4) at least on one side is less than that of the narrow surface (2.3) onto which the edge strip (4) is applied,
 - with a printing device (12), which is configured for printing the applied edge strip (4) with an optical code (5) in a resolution of at least 60 dpi, and
 - with a data processing system (7), which comprises a memory (13) which is configured for storing data relating to the lignocellulose-containing sheet-type material (1).
 14. The device (9) according to claim 13, **characterised in that** the device (9) comprises a reading device (8) which is configured for detecting the optical code (5) and transmitting the optical code (5) to the data processing system (7), and/or a display device (14)

which is configured for displaying received data relating to the lignocellulose-containing sheet-type material (1).

15. Use of a lignocellulose-containing sheet-type material (1), produced by a method according to any one of claims 1 to 12, which comprises a sheet-type pressed body (2) with a top principal surface (2.1), a bottom principal surface (2.2) and at least one narrow side surface (2.3) as well as an edge strip (4) applied on the at least one narrow surface (2.3) and printed with an optical code (5) in a resolution of at least 60 dpi, for processing data relating to the lignocellulose-containing sheet-type material (1).

Revendications

1. Procédé destiné à fabriquer une matière (1) en forme de panneau, contenant de la lignocellulose, lors duquel on réalise les étapes suivantes :

- création d'une pièce pressée (2) en forme de panneau, avec une surface principale (2.1) sur la face supérieure, une surface principale (2.2) sur la face inférieure et au moins une surface étroite (2.3) latérale par compression d'un matériau (3) contenant de la lignocellulose munie d'agent liant sous pression élevée et température élevée,
- mise à disposition d'une bande de matériau d'une épaisseur (d) d'au plus 3 mm en tant que bande de chant (4) contenant une ou plusieurs couches (4.1) de papier imprégné de résine, d'ABS, de PP, de PVC et/ou de mélamine, au moins sur un côté, la rugosité de la bande de chant (4) étant inférieure à celle de la surface étroite (2.3) sur laquelle on applique la bande de chant (4),
- application de la bande de chant (4) qui est imprimable avec une résolution d'au moins 60 dpi sur au moins une partie de l'au moins une surface étroite (2.3) et
- impression de la bande de chant (4) avec un code optique (5) après l'application sur l'au moins une surface étroite (2.3), le code (5) étant imprimé sur les bandes de chant (4) avec une résolution d'au moins 60 dpi et correspondant à des données concernant la matière (1) en forme de panneau contenant de la lignocellulose sau-

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'on** met à disposition la bande de chant (4) dans une épaisseur (d) d'au plus 2 mm, de préférence d'au plus 1 mm.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé qu'en tant que bande de chant (4), on met à disposition une bande de matériau contenant un additif sélectif laser, notamment des pigments sélectifs laser.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la rugosité selon la méthode Bendsten est d'au plus 450 ml/mn, de préférence d'au plus 200 ml/mn, de manière particulièrement préférée d'au plus 100 ml/mn, et/ou la rugosité selon le test de Parker Print est d'au plus 10 μ m, de préférence d'au plus 5 μ m, de manière particulièrement préférée d'au plus 2 μ m et/ou la rugosité selon le lissé Bekk est d'au moins 10 secondes, de préférence d'au moins 50 secondes, de manière particulièrement préférée d'au moins 100 secondes.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'on** complète le code optique (5) une fois ou plusieurs fois respectivement après un écart de temps, notamment respectivement après une étape d'usinage de la pièce pressée (2) avec une partie de code (5.2) (5.3) supplémentaire.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'on** applique le code optique (5) sur la bande de chant (4) à l'aide d'un procédé d'impression sans contact, notamment à l'aide d'un procédé d'impression à jet d'encre ou au laser, et/ou **en ce qu'il** est détecté par un lecteur (8) et transmis vers le système de traitement de données (7).

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'en** tant que code optique, on imprime un code contenant au moins un code bidimensionnel et/ou tridimensionnel, notamment au moins un code matriciel, de préférence un code de données matriciel.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'en** tant que pièce pressée (2), on crée une pièce (2) en forme de panneau d'une épaisseur (D) d'au moins 5 mm, de préférence d'au moins 8 mm, de manière particulièrement préférée d'au moins 10 mm.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lors de la compression en tant que matériau (3) contenant de la lignocellulose, on utilise des copeaux de bois, des fils de bois et/ou des fibres de bois.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la part du ma-

tériau (3) contenant de la lignocellulose dans la pièce pressée (2) est d'au moins 50 % en volume, de préférence d'au moins 75 % en volume, de manière particulièrement préférée d'au moins 90 % en volume.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'application de la bande de chant (4) sur la pièce pressée (2) s'effectue avant ou après un revêtement d'au moins l'une des surfaces principales (2.1, 2.2) de la pièce pressée (2).

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**après l'application de la bande de chant (4) sur la pièce pressée (2), on sectionne sur une zone de sectionnement une partie de la pièce pressée (2) munie de la bande de chant (4), suite à quoi, il est conféré à la pièce pressée (2) une nouvelle surface étroite sur la zone de sectionnement, sachant qu'on revêt notamment la nouvelle surface étroite de la pièce pressée (2).

13. Dispositif (9) destiné à fabriquer une matière (1) en forme de panneau contenant de la lignocellulose, notamment pour la réalisation d'un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes,

- avec un système de compression (10) qui est configuré pour comprimer du matériau en petites pièces sous pression élevée et température élevée et pour créer un panneau compressé (2) avec une surface principale (2.1) sur sa face supérieure, une surface principale (2.2) sur sa face inférieure et au moins une surface étroite (2.3) latérale,

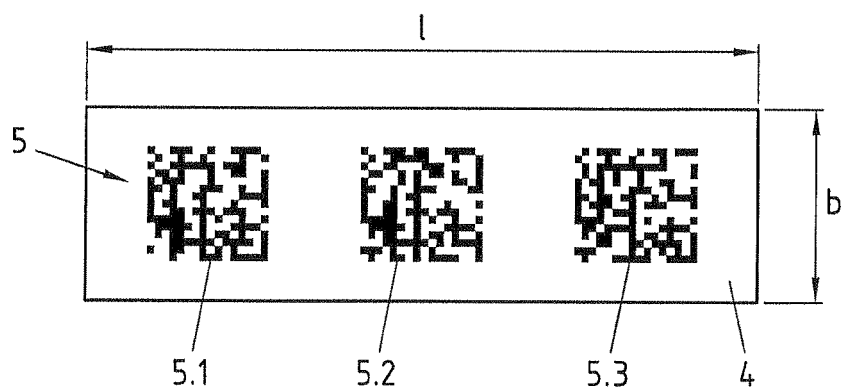
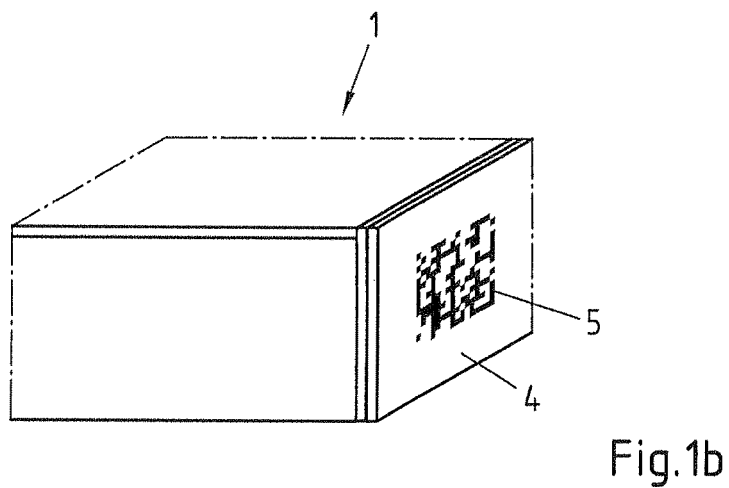
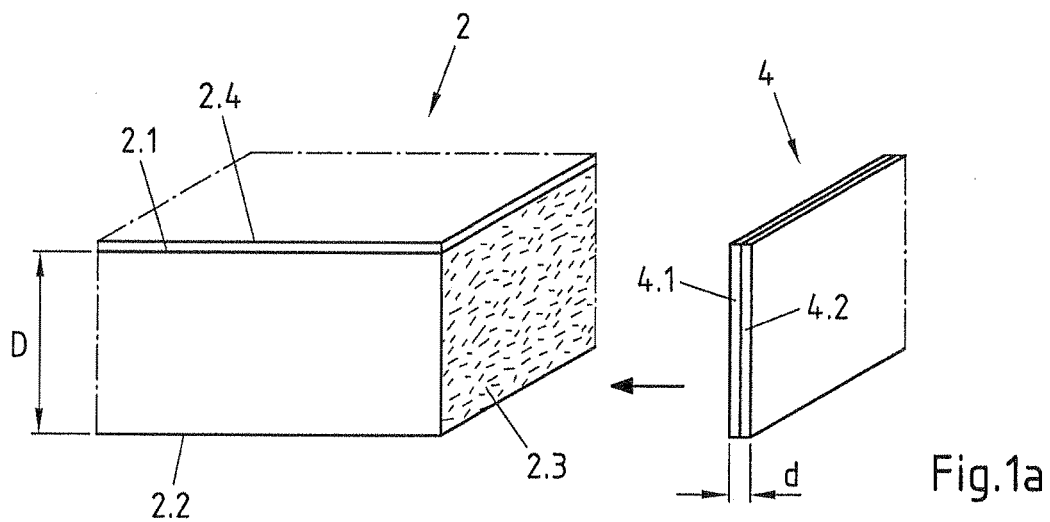
- avec un système de placage des chants (11) qui est configuré pour appliquer une bande de chant (4) imprimable avec une résolution d'au moins 60 dpi d'une épaisseur (d) d'au plus 3 mm sur l'au moins une surface étroite (2.3) qui est formée d'une bande de matière contenant une ou plusieurs couches (4.1) de papier imprégné de résine, d'ABS, de PP, de PVC et/ou de mélamine, au moins sur un côté, la rugosité de la bande de chant (4) étant inférieure à celle de la surface étroite (2.3) sur laquelle on applique la bande de chant (4),

- avec un système d'impression (12) qui est configuré pour imprimer la bande de chant (4) avec un code optique (5), dans une résolution d'au moins 60 dpi et

- avec un système de traitement de données (7) qui comporte une mémoire (13) qui est configurée pour mémoriser des données concernant la matière (1) en forme de panneau contenant de la lignocellulose.

14. Dispositif (9) selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le dispositif (9) comporte un lecteur (8) qui est configuré pour détecter le code optique (5) et pour transmettre le code optique (5) vers le système de traitement de données (7) et/ou un afficheur (14) qui est configuré pour afficher des données réceptionnées concernant la matière (1) en forme de panneau contenant de la lignocellulose.

15. Utilisation d'une matière (1) en forme de panneau contenant de la lignocellulose, fabriquée par un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, qui comporte une pièce pressée (2) en forme de panneau, avec une surface principale (2.1) sur sa face supérieure, une surface principale (2.2) sur sa face inférieure et au moins une surface étroite (2.3) latérale, ainsi qu'une bande de chant (4) appliquée sur l'au moins une surface étroite (2.3) et imprimée d'un code optique (5) dans une résolution d'au moins 60 dpi, pour le traitement de données concernant la matière (1) en forme de panneau, contenant de la lignocellulose.



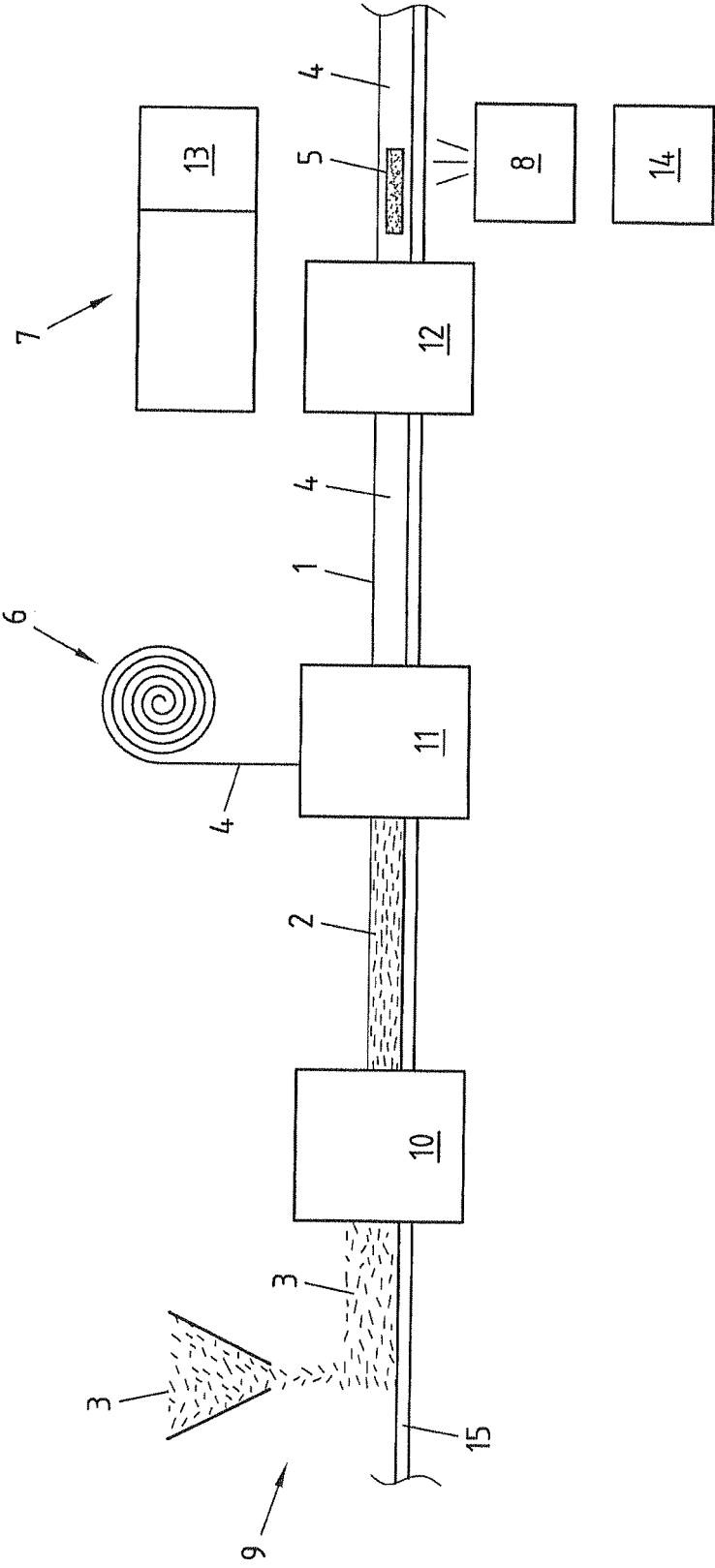


Fig.3

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

- DE 102007058029 A1 **[0015]**
- DE 102010053081 A1 **[0017]**